

6. Starptautiskās Izgudrojumu un inovāciju izstādes MINOX 2016 katalogs



Catalogue of the 6th International Invention and Innovation Exhibition MINOX 2016

2016. gada 7.-8. oktobrī
October 7-8, 2016

2. laidiens, pārstrādāts un papildināts,
Ivana Griņeviča zinātniskajā redakcijā

Starptautiskā Lauksaimniecības universitāte
Rembate – Rīga – 2018

UDK 001.894 (474.3) (05)

Izstādes organizatori:

Latvijas Izgudrotāju biedrība

Biedrība “CONNECT Latvija”

Izstādes atbalstītāji:

Rīgas Tehniskā universitāte
Latvijas Universitāte

Latvijas Zinātņu akadēmija
Rīgas Ekonomikas augstskola

SIA Aģentūra TRIA ROBIT
SIA FORAL Intelektuālā īpašuma aģentūra
SIA Biosan

Rīgas dome
AS Attīstības finanšu institūcija Altum
Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamera

Kataloga sastādītāji:

Elmārs Baltiņš, Dr. med. Jānis Dumpis, Ievans Grīnēvičs

Izdevējs: Starptautiskā Lauksaimniecības universitāte
Plavas iela 11, Rembate, Rembates pagasts, Ķeguma novads, Ogres rajons, Latvija, LV-5016

Latvijas Republikas Tieslietu ministrijas
Informācijas lietu departaments
izsniedza 1993. gada 15. februārī
Starptautiskajai Lauksaimniecības universitātei
izdevējdarbības reģistrācijas apliecību Nr. 2-0805

ISBN 978-9984-885-31-5



978-9984-885-31-5

Titullapas bildē (Foto *Ievans Grīnēvičs*):
Latvijas Zinātņu akadēmijas viceprezidents
Rīgas Tehniskas universitātes profesors
Andrejs Krasniķovs (*devītais no labās puses*)
kopā ar izstādes laureātiem

Anotācija

Šajā izdevumā apkopota 6. Starptautiskās Izgudrojumu un inovāciju izstādes MINOX 2016 informācija par dalībnieku izgudrojumiem. Tradicionāli izstādi organizē Latvijas Izgudrotāju biedrība sadarbībā ar biedrību "CONNECT Latvia".

Pirmās piecas izstādes, rīkotas ik gadu no 2010. gada, notika Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) galvenajā ēkā Kaļķu ielā 1. 2016. gadā pirmo reizi Izgudrojumu un inovāciju izstāde notiek RTU Dizaina centrā (Ķīpsalas ielā 6, Rīgā).

Šoreiz gandrīz 150 izgudrotāju, zinātnieku, novatoru un jauniešu 82 ekspozīcijās prezentē 92 izgudrojumus vai inovācijas. Ekspozīcijas veido augstskolas un institūti – 27, individuālie izgudrotāji – 25, skolas un jaunieši – 13, uzņēmumi un organizācijas – 10, ārvalstu izgudrotāji no Eiropas, Āzijas un Āfrikas – 7. Izstādes ietvaros notiek dažādas aktivitātēs:

- ◆ Seminārs "Izgudrojumu prezentēšanas meistarklase" Rīgas Ekonomikas augstskolā – Stockholm School of Economics in Riga (Rims Vaitkus, Jevgenijs Fortūna, Māris Millers).
- ◆ Ekskursija pa Rīgu ar Paula Valdena un Vilhelma Ostvalda atceres vietu apmeklēšanu.
- ◆ 6. oktobrī, atzīmējot Valtera Capa līguma ar VEF 80. gadadienu, Silvijas Zakkes vadībā notiek konference "Izgudrojumi tautsaimniecībai" Latvijas Tirdzniecības un rūpniecības kamerā – Andrejs Krasnikovs, Jānis Kleperis, Israella Mansu (Gana), Vilnis Kazāks, Ivans Griņevičs, Semjons Cifanskis, Chien-Heng Chou (Taivāna), Videvuds Ārijs Lapsa.
- ◆ Biznesa kontaktu programma – aktīvākais uzņēmējs Alberts Auziņš.
- ◆ Senioru ekspertu tīkla ikgadējā tikšanās Kārļa Litaunieka vadībā.
- ◆ Ziemeļeiropas izgudrotāju biedrību sanāksme pēc Zviedrijas Izgudrotāju asociācijas iniciatīvas – Lennart Nilsson, Cenneth Lindkvist, Ingrid Decoster (Zviedrija), Andrejs Krasnikovs, Videvuds Ārijs Lapsa, Silvija Zakke, Elmārs Baltiņš (Latvija), Marianne Hansen (Dānija), Petri Peltonen (Somija), Rimantas Serva (Lietuva), Valeri Aljas (Igaunija).
- ◆ Seminārs "Viļņu enerģijas ieguves iespējas" – Rims Vaitkus, Armands Grickus, Chien-Heng Chou, Mihails Litovčenko (Ukraina), Vitālijs Entins.
- ◆ Izglītojoša ekskursija uz Zinātnes centru AHHAA Igaunijā.

Plašāka informācija ievietota mājas lapā:

<http://www.connectlatvia.lv/izstade-minox-2016/>

Izstādes prezentācija notika Baltijas Zinātnes, tehnoloģisko parku un inovācijas centru asociācijas 21. Starptautiskajā Inovācijas konferencē "Baltic Dynamics 2016: Inovācijas un tehnoloģiju konvergēnce – stratēģija viedai izaugsmei", ka arī Latvijas Radio tiešajā ēterā.

Annotation

This catalogue summarizes information of participants' inventions the 6th International Invention and Innovation Exhibition MINOX 2016. Traditionally the exhibition is organized by Latvian Inventors Association and association "CONNECT Latvia".

The first five exhibitions starting 2010 were held annually and took place in the main building of Riga Technical University (RTU, Kalķu Street 1). This year, the exhibition is held for the first time in RTU Design Centre (Ķipsalas Street 6, Riga).

This time, nearly 150 experienced inventors, scientists, novators and youth in 82 expositions present 92 inventions or innovations. 27 expositions are presented by science and education institutions, 25 by individual inventors, 13 by schools and youth, 10 by companies and organizations and 7 by international inventors from Europe, Asia and Africa. The exhibition holds out the following additional activities:

- ◆ Seminar "Invention presentation master class" at the Stockholm School of Economics in Riga – Rims Vaitkus, Jevgenijs Fortūna, Māris Millers.
- ◆ Riga walking tour, also visiting Pauls Valdens and Vilhelms Ostvalds remembrance places.
- ◆ On October 6, to remark 80th anniversary 21st of Valters Caps and VEF agreement, by the initiative of Silvija Zakke the conference "Inventions for society and economy" is held in Latvian Chamber of Commerce and Industry – Andrejs Krasnikovs, Jānis Kleperis, Israella Mansu (Ghana), Vilnis Kazāks, Ivans Griņevičs, Semjons Cifanskis, Chien-Heng Chou (Taiwan), Videvuds Ārijs Lapsa.
- ◆ Business matchmaking program, the most active entrepreneur – Alberts Auziņš.
- ◆ Senior Experts Network annual meeting managed by Kārlis Litaunieks.
- ◆ Nordic-Baltic Inventors Network meeting, in the Swedish Inventor's Association initiative – Lennart Nilsson, Cenneth Lindkvist, Ingrid Decoster (Sweden), Andrejs Krasnikovs, Videvuds Ārijs Lapsa, Silvija Zakke, Elmārs Baltiņš (Latvia), Marianne Hansen (Denmark), Petri Peltonen (Finland), Rimantas Serva (Lithuania), Valeri Aljas (Estonia).
- ◆ Seminar "Wave energy opportunities" – Rims Vaitkus, Armands Grickus, Chien-Heng Chou, Mykhailo Lytovchenko (Ukraine), Vitālijs Entins.
- ◆ Bus tour to Science centre AHHAA in Estonia.

More information into the website:

<http://www.connectlatvia.lv/izstade-minox-2016/>

The exhibition presentation was held at the Baltic Association of Science, Technology Parks and Innovation Centers 21st International Conference on Innovation "Baltic Dynamics 2016: Innovation and technology convergence – strategy for smart growth", as well as the Latvian Radio live broadcast.

Saturs Content

ĀRVALSTU EKSPOZĪCIJAS	10
INTERNATIONAL PARTICIPANTS	10
Organiska un dabīga kosmētika – dušas ziepes, krēmi ķermenim, matus nostiprinoši līdzekļi, šampūni, kondicionieri un eļļas.....	10
Organic and natural cosmetics – bath soaps, body butters, hair food, shampoo, conditioners and oils	11
Milimetru viļņu mikroģenerators EHF.....	12
Microgenerator of millimeter waves EHF	12
Elektroenerģijas iegūšanas procesa demonstrēšana labākai izpratnei	13
A set of educational instruments for demonstrating the principle of a generator	13
Datorizēta lēmuma atbalsta sistēma RIMpro augļkoku vēža izplatības prognozēšanai ābeļu stādījumos.....	14
Decision support system RIMpro for predictive modelling of canker infection in apple orchards	14
Gudrais teksts.....	15
Smart textile	15
Ūdens viļņu moduļa tipa elektroenerģijas spēkstacija	16
Modular breakwater-power plant.....	16
Ierīce daļiņu atdalīšanai gāzes plūsmā	17
Device for separation of particles from a gas flow	17
Tavu labo, silto “zaci” saglabā ar “Siltuma Mici”!.....	18
Hot Cap keeps your good food hot	18
Kodolreaktora ūdens tīrīšana tvertnē	19
Cleaning of water in the tank of a nuclear reactor	19
AUGSTSKOLU UN INSTITŪTU EKSPOZĪCIJAS	20
SCIENCE AND EDUCATION INSTITUTIONS.....	20
Ierīce attālinātai dzīvības pazīmju (elpošanas, sirdsdarbības) noteikšanai	20
Remote life-sign (cardiac and respiratory movement) detection system	21
Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāls	22
Latvian Journal of Physics and Technical Sciences.....	22
Izgudrošanas uzdevumu risināšanas teorija TRIZ – palīgs inovāciju radīšanai	23
Theory of inventive problem solving TRIZ – an assistant for invention development	23
Saules velosipēds	24
Solar bike	24
Saules koks.....	25
Solar tree	25
Termoakustiskais MHD ģenerators.....	26
Thermoacoustic MHD generator.....	26
Iekārta šķidru metālu maisīšanai ar pastāvīgajiem magnētiem.....	27
Facility for liquid metal stirring using permanent magnets	28

Intelektuāls daudzfrekvenču dielektrometrs nemetālisku materiālu nesagraujošai kvalitātes testēšanai	29
Intelligent multi-frequency dielectrometer for non-destructive testing of quality of non-metallic materials	29
Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūta izgudrotājdarbība – koksnes materiāli, biorafinēšana – tehnoloģiska pieeja dažādu produktu un materiālu iegūšanai, „zaļā ķīmija”..	30
The invention activities of the Latvian State Institute of Wood Chemistry – wood materials, biorefinery – a technological approach to produce different products and materials, “green chemistry”	31
Siltumizolācijas materiāls	32
Heat insulating material	32
Auto demo modelis	33
Automobile Audi Quattro model with Mono-Jetronic fuel injection system	33
Lāzera impulsu planāro enerģijas blīvumu sadalījuma modelēšanas metode ar matricu reizināšanas pielietošanu	34
Modelling method of distribution of laser pulse energy over flat surface	34
Datorspēle “Iepazīsimies/Īsapazeisim”	35
Educational computer game “Let’s meet!”	35
Kompozītās šķiedras	36
Composite fibers	36
Peristaltiskais sūknis	37
Peristaltic pump.....	37
Skrūvpālis.....	38
Reinforced concrete screw pile	38
Šķiedru ieklāšanas iekārta	39
Fiber placing unit	39
Ēku norobežojošo konstrukciju būvniecības tehnoloģija.....	40
Building technology	40
Daudzslāņains ribots konstrukciju materiāls ar regulējamu īpatnējo nestspēju.....	41
Ribbed plywood panels with adjustable specific load-bearing capacity.....	41
Biodegvielas ražošanas tehnoloģija no biomassas	42
Biofuel production technology from biomass.....	42
Maiņstrāvas/līdzstrāvas elektroenerģijas plūsmas mērītājs un datu logeris.....	43
AC/DC electrical energy flow measurement device and logger.....	43
Sensoru tīklu un signālu apstrādes pielietojumi tautsaimniecībā.....	44
Sensor networking and signal processing applications for the economy.....	45
Mobilā virsmu kvalitātes kontrole un cietības mērišana.....	46
Portable surface quality control and hardness measurements.....	46
Bezpilota zemūdens transportlīdzeklis Durbis.....	47
Underwater vehicle Durbis	47
Vēja turbīnas darba režīma vadības paņēmiens un ierīce tā realizēšanai.....	48
Method for control of operation condition of wind turbine and device for its realization..	48

Personas līdzsvara testēšanas iekārta	49
Person balance measurement system	49
Trīsriteņu pneimobilis	50
Three-wheeler pneumobile.....	50
Mini-rūpničas tehnoloģiskā līnija šķidro humīnvielu mēslojuma ražošanai no kūdras, sapropela un koprolīta, izmantojot kavitāciju	51
Technological line of mini-factory for production of liquid humine fertilizer from the peat, sapropel and coprolite using cavitation process	52
INDIVIDUĀLO IZGUDROTĀJU EKSPOZĪCIJAS	53
INDIVIDUAL INVENTORS	53
Rāvējslēdzējs.....	53
Zipper	53
Angļu valodas pasniegšanas metodika.....	53
English language teaching method.....	53
Parastas lietas no neierasta skatu punkta.....	54
Other look to ordinary things	54
Ražas novākšanas tehnoloģija, izmantojot riju	55
Harvest technology through the barn	55
Bioloģiskais dīķis	56
Biological pond	56
Iekārta kompostēšanai ar vermicultūru	56
Composting using vermiculture	56
Pret plūdiem nodrošinātā ēka	56
Floating house resistant to floods.....	57
Spēle “100 kompozīcijas”	57
Game of 100 compositions	57
Līklīniju koka grīdas segumi.....	58
Curvilinear wood flooring.....	58
Ierīce ausu masāžai	59
Device for ears massage.....	59
Mastitometrs.....	60
Mastitometer	60
CheeksUp	61
CheeksUp	61
Multifunkcionālas slaukšanas mašīnas	62
Multifunctional milking machines	62
Piena govju SARA sindroma agrīnās diagnosticēšanas un monitoringa ierīce	63
Device for early diagnostics and monitoring of bovine SARA syndrome.....	63
Piena fermu automatizācijas un datorizācijas modulis	64
Dairy farm automatization and computerization module.....	64
Stents izvadkanālu bojājumu ārstēšanai.....	65
Duct injuries healing stent.....	65

Metode un ierīce cauruļvadu iekšējās virsmas attīrīšanai	66
Method and device for decontamination of piping inner surface	67
Litotriptors ar miniatūriem, nepastarpināti pieliekamiem, triecienviļņu elektrodiem	68
Lithotriptor with miniature, direct touch, shockwave electrodes.....	68
Pārvietojamais skapis.....	69
Mobile cupboard	69
Elektroskrejritenis Senti.....	70
Electric scooter Senti	70
Slidzābaku papildierīce	71
Accessory for skating.....	71
Elektroniski izstrādājumi izklaides jomā – animēti kostīmi, maskas, rotaļlīetas.....	72
Electronic gadgets for entertainment industry – animated costumes, masks, toys	72
Interjera dekora elementi Rebwood	73
Wood products Rebwood.....	73
Koka velosipēds	74
Wooden bike	74
Ierīce iezemējuma kontrolei rozetē – rozetes 220 V testeris.....	75
The device for control of earthing.....	75
Iekārta mīklas izstrādājumu ar pildījumu pagatavošanai	76
Apparatus for preparation of dough-products having filling pieces	76
Cimdi, aizsargi cilvēka ķermeņa locītavām un mājdzīvnieku mājas no filca	77
Mittens, homes for pets and protective guards from felt for body joints	77
Taburetes un mājdzīvnieku mājas no kartona.....	77
Cardboard taborets and homes for pets	77
Zāļu tēju fermentācija	78
Fermentation of herb teas.....	78
Tālās nežilbinošās gaismas automašīnām un motocikliem.....	79
High beam undazzling lights for cars and motorcycles	79
Hidroelektroģeneratora šķidruma strūklas plūsmas paātrināšanas veids un uzbūve	80
Construction and type of acceleration of a hydroelectric generator fluid jet flow.....	80
JAUNO IZGUDROTĀJU EKSPOZĪCIJAS.....	81
YOUNG INVENTORS.....	81
Cauruļu tīrītājs robots.....	81
Tube cleaner robot.....	81
Transformējama moduļmēbele "4cube"	82
Transformable modular furniture "4cube"	82
"Spīdoša ideja"	83
"Light idea"	83
Portatīvais vēja ģenerators	84
Portable wind generator	84
Elektroplanieris ar saules paneļiem.....	85

Electric glider	85
Palīglīdzekļi bērniem kokapstrādē	86
Accessories for children woodworking.....	86
Ar kāju darbināms zāģis.....	87
Foot-powered saw	87
Skolēnu evakuācijas imitācijas modelis.....	88
A simulation model of a school's evacuation	88
Mūsdienīgi balsti koku stādiem	89
Contemporary support for young trees	89
Vieglo automašīnu bamperu reciklešana un mehānisko īpašību uzlabošanas iespējas.....	90
Car bumper recycling and mechanical properties improvement opportunities using ethylene-octene copolymer 17	90
Aplikācija medību kolektīva organizēšanai un vadībai	91
Android application for hunting organization and management.....	92
Lietussargs ar gaismas diodēm.....	93
Umbrella with LED lights.....	93
Elektriskais divriteņu transportlīdzeklis BOA	94
Electric vehicle BOA	94
ORGANIZĀCIJU UN UZNĒMUMU EKSPOZĪCIJAS	95
ORGANIZATIONS AND COMPANIES	95
Kanisterapija	95
Therapy with dogs.....	95
RIPO AUTO programma – trases un aprīkojums	96
Education program RIPO AUTO.....	96
Stratēģiska datorspēle “Attīsti Latviju”	96
Strategic game “Developing Latvia”	96
R pakotne “vardpoor” izlases apsekojumu statistikas precizitātes novērtēšanai	97
The R package “vardpoor” for the precision estimation of the sample survey statistics	97
Apsardzes sistēma “Sargsuns”	98
Security system “Watchdog”	98
Zivju galvu giljotīna	99
Fish deheading set	99
Inženierpakalpojumu katalizators	100
Engineering catalyst	100
Mugurkaula stiepšanas ierīce	100
The backbone stretching tool	100
Trimarāns BUNO	101
Trimaran BUNO.....	101
Uztura bagātinātājs un funkcionālais sporta uzturs KARDIOPREN	102
Dietary supplement and functional sports nutrition KARDIOPREN	102

ĀRVALSTU EKSPOZĪCIJAS INTERNATIONAL PARTICIPANTS

**Organiska un dabīga kosmētika – dušas ziepes, krēmi ķermenim, matus nostiprinoši
līdzekļi, šampūni, kondicionieri un eļļas**
Israella Mansu, Mansuki Ghana Limited – MGL Naturals (Gana; Ghana)

Mansuki Ghana Limited ir uzņēmums, kas jau sešus gadus nodarbojas ar dabiskas kosmētikas ražošanu, iepakošanu un tirdzniecību. MGL izstrādā dabiskus un veselīgus produktus ķermenē un ādas kopšanai visiem ādas tipiem un lietotāju vecuma grupām:

- ◆ Āfrikas melnās ziepes: vienkāršas dušas ziepes, kuras papildu novērš arī nelielus ādas bojājumus un aizsargā ādu;
- ◆ krēmi ķermenim, kuri baro ādu un uzlabo ādas dabīgo izskatu;
- ◆ barojošs krēms matiem: veicina matu veselīgu augšanu un baro matus;
- ◆ šampūni matu mazgāšanai;
- ◆ kondicionieri matiem: baro un atjauno matus;
- ◆ eļļas ar dažādu pielietojumu kosmētikā.

MGL ir izstrādāti 20 produkti. MGL var ražot produkciju arī pēc pasūtītāja vajadzībām.

Zīmols: MGL Naturals





Organic and natural cosmetics – bath soaps, body butters, hair food, shampoo, conditioners and oils

Mansuki Ghana Limited is a six years old multiple award winning natural cosmetics manufacturing, packaging, trading and service company. MGL produces natural and healthy, hair and body care products for all age groups and all skin types:

- ◆ African black soap: regular bath soaps, also treats and prevents minor skin problems;
- ◆ body creams and butters: nourish and enhance the natural skin tone;
- ◆ hair food pomade: nourish and promote healthy hair growth;
- ◆ hair shampoos: deep cleanse;
- ◆ hair conditioners: nourish and restore;
- ◆ multipurpose oils.

MGL has 20 different finished products with the brand name MGL Naturals (Most Gorgeous Look Naturals) and slogan “Most Gorgeous Look from nature”. MGL renders services such as contract manufacturing: white and private labels, branding for individuals and companies with similar businesses.

+233 20 1000 252, mglnaturals@gmail.com, www.mglnaturals.com
<https://www.facebook.com/mglnaturalsghana/>

Milimetru viļņu mikroģeneratorors EHF

Valeri Aljas, Nano Farm OÜ (Igaunija; Estonia)

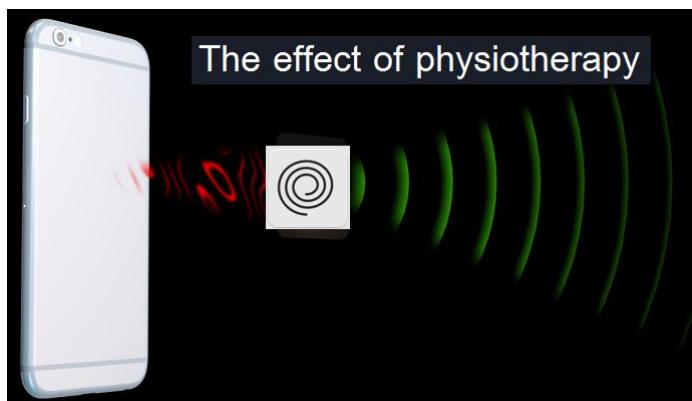
Milimetru viļņu EHF ģenerēšana mikroģeneratoros ir bāzēta uz nanoelektronisko mikrokristālu izmantošanu. Šis izgudrojums tika apbalvots ar Nobela prēmiju fizikā 2010. gadā. Tas noder dažādās elektroniskās ierīcēs un mobilajos tālruņos. To izmanto kā psihoterapijas iekārtu.

Milimetru viļņi ir zināmi arī medicīnā ar savām terapeitiskajām ārstēšanas īpašībām. Tā var būt kā pirmā medicīniskā palīdzība mājās, darbā, ceļā, sportā, ceļojumā un braucienā ar kuģi, kad rodas biežas psiholoģiskas problēmas kā, piemēram, galvas sāpes, sirds sāpes, vēdergraizes, zobu jūtīgums, muguras sāpes, pietūkums kājās u.c.

Ja mobilo tālruni pietuvina tai vietai, kur ir sāpes, pēc 1-15 minūtēm ir iespējama ātra asins mikrocirkulācijas atjaunošanās un šūnu homeostāžu dinamiskā līdzsvara uzlabošanās. Mūsu šūnas komunicē viena ar otru, izmantojot milimetru viļņus. Tā ir aizsardzība cilvēka bioloģiskajā sistēmā ar elektriskajiem milimetru viļņiem, sargājot no elektronisko ierīču elektromagnētisko radio viļņu ietekmes.

Izmeklēšana tika veikta Vācijā, Igaunijā un Krievijā.

Patents Nr. EE05522B1



Microgenerator of millimeter waves EHF

Microgenerator millimeter waves EHF is based on the use of microcrystals in nanoelectronics which won the Nobel Prize in Physics 2010. Gadget for mobile phones. Physiotherapy device in your phone.

Millimeter waves are known in the medical therapeutical properties. First aid in the home, at work, on the way, when playing sports, traveling, when these are often encountered physiological disorders, such as headache, heartburn, abdominal pain, back pain, toothache, pain in the legs.

If phone display spot is attached to the sore, in 1-15 minutes there is rapid restoration of blood microcirculation and cellular homeostasis of dynamic equilibrium.

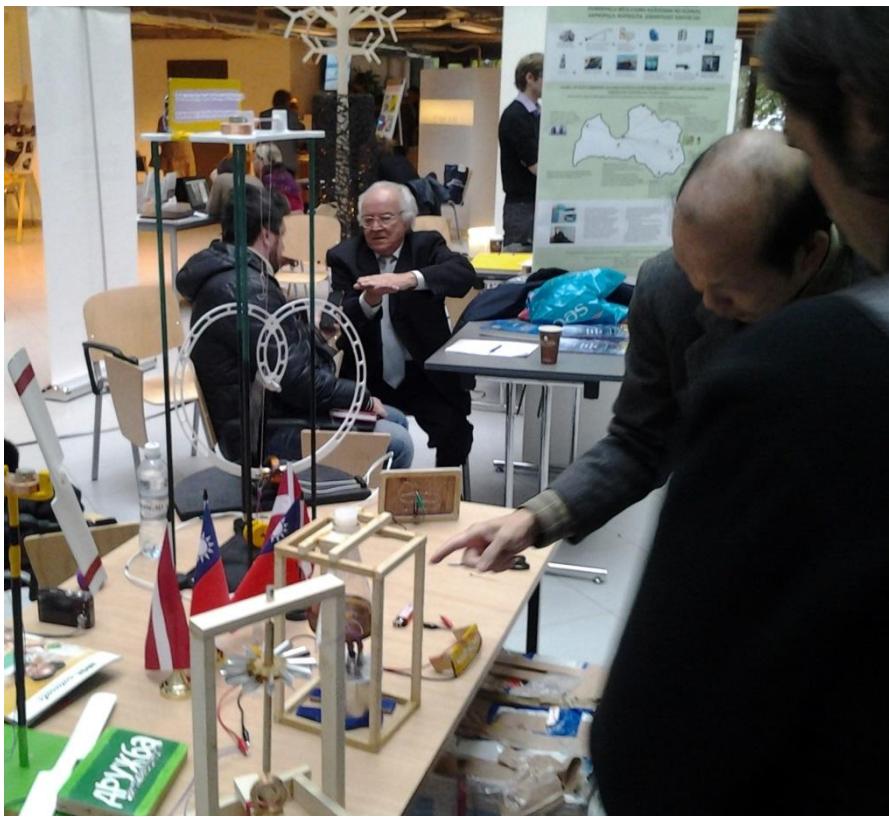
The protection of the electrical parameters of the millimeter range of human biological system, from the influence of electromagnetic waves of radio-electronic devices. Our cells communicate with each other by means of millimeter waves.

Investigations were carried out in Germany, Estonia and Russia.

Valeri Aljas, +372 58313746, valeri.aljas@gmail.com

Elektroenerģijas iegūšanas procesa demonstrēšana labākai izpratnei
***Chien-Heng Chou*, Vanung University, College of Aviation and Engineering (Taivāna,
Ķīnas Republika; Taiwan, Republic of China)**

Mēs lietojam magnētu un indukcijas spoli ar dažām gaismas diodēm, lai ilustrētu magnētisko spēku līniju iedarbību uz indukcijas spoles vadu vijumiem, radot vados sprieguma starpību ar voltu fenomenu. Tieki izmantots svārsts ar magnētu, kurš kustas indukcijas spolē, un šī procesa laikā kinētiskā enerģija, no svārsta kustības kopā ar pievienoto magnētu, tiek pārvērsta elektriskajā enerģijā indukcijas spoles vadu tinumos. Trešais instruments parāda, ka enerģija pāriet no viena veida citā. Jo vairāk elektroenerģija tiek saražota, jo vairāk tā ir nepieciešama. Pie tam, ar smalku laboratorijas instrumentu palīdzību mēs parādām procesu, kā reāli strādā elektrospēkstacija, un izskaidrojam, kā vienu enerģijas veidu (siltuma) pārvērš elektriskajā enerģijā caur elektrospēkstacijas turbīnām un elektroģeneratoru.



A set of educational instruments for demonstrating the principle of a generator

We use a magnet and an induced coil with several LEDs to illustrate the magnet-induced voltage phenomenon. A pendulum-like magnet can produce electric current in the induced coil and during this process the kinetic energy of the pendulum-like magnet is transferred into electrical energy. The third instrument shows that the energy is conservative. The more electrical energy is produced the more energy is needed. Finally, a tiny power plant vividly depicts the vital parts of a real power plant and explains how original energy is transferred into electrical power through the power plant.

**Datorizēta lēmuma atbalsta sistēma RIMpro augļkoku vēža izplatības prognozēšanai
ābeļu stādījumos**

Marc Trapman, BioFruitAdvies B.V. (Nīderlande; Netherlands), SIA Latvijas Augu aizsardzības pētniecības centrs

Augļkoku vēzis, ko ierosina sēne *Neonectria ditissima* (agrāk lietotais nosaukums – *Nectria galligena*), ir izplatīta slimība Ziemeļeiropā un Latvijā. Slimības pazīmes ir dzinumu bojājums vēža veidā, to atmiršana. Sevišķi bīstama slimība ir jauniem augļu kokiem, jo viegli inficē centrālo stumbru, šādi inficēti koki nav ilgmūžīgi. RIMpro prognoze ļauj sekot vēža ierosinātājas sēnes izplatībai sezonā un piemērot augu aizsardzības pasākumus, kā arī plānot dārza veidošanu. Prognožu modelis zaru vēzim rāda kritiskos periodus, kad slimības ierosinātājas sēnes izplatās visintensīvāk, ļaujot veiksmīgāk izvēlēties fungicīdu smidzinājumu laiku maksimālās efektivitātes nodrošināšanai.



Decision support system RIMpro for predictive modelling of canker infection in apple orchards

Apple canker is a plant disease which is caused by fungus *Neonectria ditissima*. It is a widespread disease in Northern Europe including Latvia. Cankers are deformed and diseased areas of tree bark. Initial signs of infection may include new shoots dying and wilting. Fruits can also be affected and may rot. Disease is especially dangerous for young trees as it can easily infect central part of stem. RIMpro model allows to predict distribution of causal agent during the season to carry out necessary plant protection measures. Predictive model shows critical periods when fungus is spreading most intensively, allowing farmers to choose the most appropriate time for fungicide application to achieve maximal effectiveness.

Jānis Jaško, 25726602, janis.jasko@laapc.lv

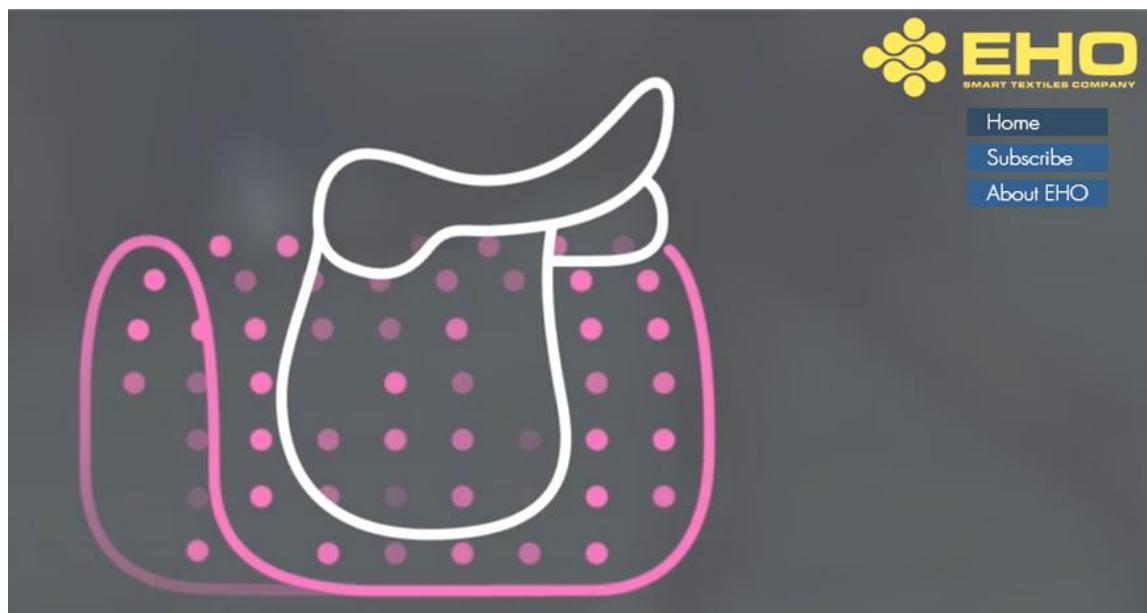
Gudrais tekstils

Aleksandrs Okss, Aleksejs Kataševs, EHO Textiles Oy (Somija; Finland), Rīgas Tehniskā universitāte

Eho Textiles – gudrā tekstila uzņēmums, kas ražo apgārbu cilvēkiem ar kustību traucējumiem, ķermeņa kustību kontrolei un sekmīgākam treniņu vai rehabilitācijas procesam. Uzņēmums dibināts 2016. gadā kā *spin-off* no Rīgas Tehniskās universitātes, tā galvenā mītne atrodas Helsinkos, Somijā.

EHO iestājas pret kustību traucējumiem, lai baudītu aktīvu dzīvi. EHO ir jūsu ikdienas ceļabiedrs izcilības sasniegšanā.

Eho Textiles spiediena un stiepes sensori ir oriģināli veidotas pjezo-rezistīvas adītas struktūras, kas jūt spiediena un stiepes slodzi. Izmantojot komerciālas adāmmašīnas, tos var ieadīt kā dizaina elementus, tādējādi tā ir integrēta apgārba vai zeķu daļa. Šādus sensorus var viegli pielāgot nepieciešamajiem modeļiem, formām un izmēriem.



Smart textile

Eho Textiles – smart textile company, producing apparel for people with movement disorders, to master body motion for better training and recovery process. Company is established in 2016 as a spin-off from Riga Technical University, with headquarters in Helsinki, Finland.

In motion performance, EHO stands against movement disorders to enjoy active life. EHO is your daily companion for performance excellence.

Eho Textiles pressure and stretch sensors are originally designed piezo-resistive knitted structures, sensitive to the pressure and stretch load. They can be knitted by the commercial knitting machines as the elements of design, thus being an integral part of the knitted garment or hosiery. The array of such sensors may be easily adapted to the wide range of necessary patterns, shapes and dimensions.

Dāvids Štēbelis, 29195626, davids@eho-tex.com

Ūdens vilņu moduļa tipa elektroenerģijas spēkstacija

Mykhailo Lytovchenko (Ukraina; Ukraine)

Piedāvātā iekārta ļauj pārvērst ūdens vilņu enerģiju mehāniskajā rotācijas kustībā. Ir izstrādāts, izveidots un pārbaudīts ierīces prototips, ar kura palīdzību var transformēt jūras vai okeāna vilņu enerģiju. Mūsu tehnoloģijas priekšrocības, salīdzinot ar citiem risinājumiem:

- ◆ augsta efektivitāte jebkādos vilņos un izturība vētras apstākļos;
- ◆ to ir viegli uzstādīt un apkalpot, neaizņem vietu uz sauszemes;
- ◆ nepiesārņo vidi un pasargā jūras malu no erozijas;
- ◆ ir estētiski noformēta un nav pretrunā ar tūrisma prasībām.



Modular breakwater-power plant

Our technology enables to convert wave energy into rotation movement directly. We have designed, manufactured and tested prototype devices to transform the energy of the sea and ocean waves. Our technology has several advantages over other solutions:

- ◆ high efficiency at any waves and survival in storms;
- ◆ easy installation, easy maintenance, does not take place on land;
- ◆ protect coastline from wave erosion and does not pollute the environment;
- ◆ looks aesthetically and does not interfere with the development of tourism.

+38 097 705 4499, mlitov@mail.ru, Skype: mlitov2

Ierīce daļiņu atdalīšanai gāzes plūsmā

Adrian Jose Cabezas Morales, Nano Control AB (Zviedrija; Sweden)

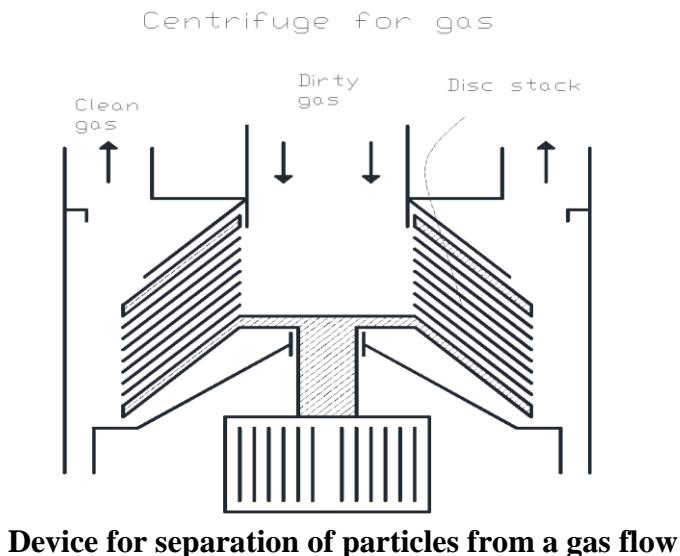
Efektīvāks centrbēdzes daļiņu atdalītājs – separators ir domāts gaisa piesārņojuma kontrolei. Tas ir iespējams, balstoties uz aerodinamikas principu, kur daļiņas un gaiss ir novirzīti uz separatoru, kas sastāv no dažādiem atdalīšanas posmiem. Lielās un rupjās daļiņas vispirms tiek atdalītas un savāktas, bet smalkākās daļiņas (nanodaļiņas) tiek novirzītas uz attiecīgo atdalīšanas jeb separācijas posmu un savāktas.

Izgudrojums pārbaudīts Zviedrijā Tehniskās Pētniecības Institūtā, sasniedzot kopējo sadalīšanas efektivitātes rādītāju un iegūstot unikālu rezultātu. Tā prototips ir pārbaudīts ar potenciālo klientu.

Jaunā tehnoloģija ir unikāla ar:

- ◆ augstu smalko un rupjo nanodaļiņu savākšanas efektivitāti (99,8-99,91 %);
- ◆ zemu enerģijas patēriņu (mazāks nekā elektrostatiskajiem filtriem);
- ◆ zemu spiediena kritumu.

Patents Nr. SE1251142



Device for separation of particles from a gas flow

The invention is a new, innovative and more efficient centrifugal particle separator for air pollution control. This is possible through a more efficient centrifugal separator and aerodynamics principle, where the particles and the air are forced to flow in a separator, which consists of various separation steps. The large and coarse particles are first separated and collected and the finer particles (nanoparticles) are transported with “clean air” to consecutive separation step and collected.

The invention has been verified for The Technical Research Institute of Sweden with respect to total separation efficiency, with unique results and prototype has been tested in a potential customer.

The new technology is unique in several ways:

- ◆ high collection efficiencies for coarse and fine nanoparticles (99.8-99.91%);
- ◆ low energy consumption (less than electrostatic filters);
- ◆ low pressure drop.

+466737619713, Adrcab66@kth.se

Tavu labo, silto “zaci” saglabā ar “Siltuma Mici”!
Berit Eurén Karlsson (Zviedrija; Sweden)

“Siltuma Mice” noklāj visu jūsu vārāmo katlu un slēpj to no acīm uz galda. Tajā var ievietot no 2 līdz 3 litriem ietilpīgus katlus un pannas, un padara nevajadzīgus katla turētājus un paliktņus. ”Siltuma Mices” iekšpuses odere iesūc sevī daļu no garaiņiem, kuri nāk no vārītiem rīsiem un kartupeļiem. Kad no katla tiek smeltas zupas, mērces un sautējumi, tad ”Siltuma Mices” malas pasargā no galda u notraipīšanas ar šķidruma pilēm. Olas, cepti kartupeļi un maize, kad tiek pasniegti silti, turpina palikt silti jūsu ”Siltuma Micē”.

”Siltuma Mice” ir izgatavota no augstas kvalitātes auduma, kurš ir mazgājams veļas mašīnā, nesaraujas, nekrokojas un ir gaismas izturīgs. Ľoti noderīgs norobežotās telpās, piemēram, dzīvojamos treileros.

Patents Nr. AT415846T



Hot Cap keeps your good food hot

Hot Cap covers your entire pot and hides it nicely on the table. It fits 2-3 liter pods and pans and makes pot holders and coasters unnecessary. The interlayer in the cover part takes up some of the steam from, for example, rice and potatoes. When serving soup, sauces and stews, a napkin over the edge saves washing. Eggs, baked potatoes and bread are served and kept warm in your Hot Cap.

Hot Cap is made of machine washable, shrink, wrinkle and light resistant quality fabric. Excellent in confined spaces such as motorhomes and caravans.

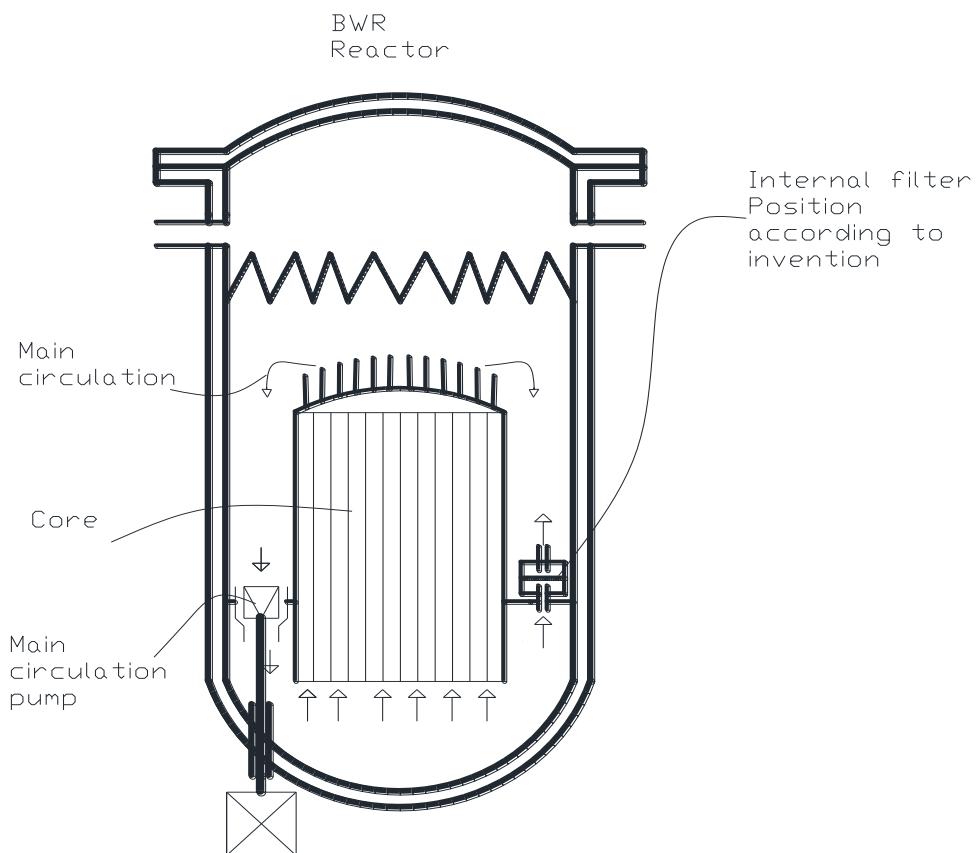
+46087567653, +460704564650, info@hotcap.se, www.hotcap.se

Kodolreaktora ūdens tīršana tvertnē

Torgny Lagerstedt (Zviedrija; Sweden)

Kodolreaktora darbības procesa laikā tā ūdenī ir gan lielas, gan mazas daļiņas. Šīs daļiņas var sabojāt kodolreaktora kodolu. Tāpat radioaktīvo daļiņu plūsmas rezultātā tiek palielināta radioaktivitātes emisija. Lai samazinātu daļiņu apjomu un skaitu reaktorā, tas ir nokomplektēts ar filtru, kas atrodas ārpus reaktora tvertnes un dažreiz elektrostacijas ir aprīkotas ar pilnas plūsmas cikloniem un atgriešanas līnijām kondensātam. Šīs izgudrojums iesaka izmantot iekšējo filtru reaktora tvertnē, kas darbojas Bypas režīmā reaktora nepārtrauktas darbības laikā. Vislabākā vieta šim tīrītājam ir galvenā cirkulācijas plūsmas reaktorā.

Patenti Nr. SE534434, PCT/SE2010/050790



Cleaning of water in the tank of a nuclear reactor

The water in the reactor tank is during operation and service contaminated with both large and small particles. These particles can damage the core of the reactor. Also, the emission of radioactivity is increased due to radioactive particles carried with the flow. To reduce the amount of particles reactors are supplied with filter outside the reactor tank and sometimes the power stations are equipped with full flow cyclones in the return line for the condensate. The invention it is suggested to use an internal filter in the reactor tank that operates in Bypass mode during the continuous operation of the reactor. The obvious place for a cleaner is in the main circulation flow in the reactor.

AUGSTSKOLU UN INSTITŪTU EKSPOZĪCIJAS SCIENCE AND EDUCATION INSTITUTIONS

Ierīce attālinātai dzīvības pazīmju (elpošanas, sirdsdarbības) noteikšanai
Vladimirs Aristovs, Gatis Šūpols, Valdemārs Plociņš, Elektronikas un datorzinātņu institūts

Ierīces pamatā ir tuvas darbības impulsa veida radara sensors, kas izstaro īsus, zemas energijas (nekaitīgus) radioviļņu impulsus un uztver atbalsi no apsekojamās vides (telpas). Apstrādājot no vides atstaroto signālu, ir iespējams noteikt vides parametru, kā arī vides izmaiņas. Ja ierīces darbības zonā ir vērojama cilvēka kustība, vai cilvēka krūšu kurvja vai sirds mehāniska kustība, tad šīs kustības iespaidā atstarotais signāls mainās. Iekārtā izmantotais, Elektronikas un datorzinātņu institūtā izstrādātais un patentētais augstas jutības uztvērējs šīs izmaiņas uztver. Pielietojot oriģinālas ciparu signāla apstrādes metodes, no kopējā atstarotā signāla tiek izdalīti elpošanas un sirdsdarbības, kā arī citas mehāniskās kustības signāli.

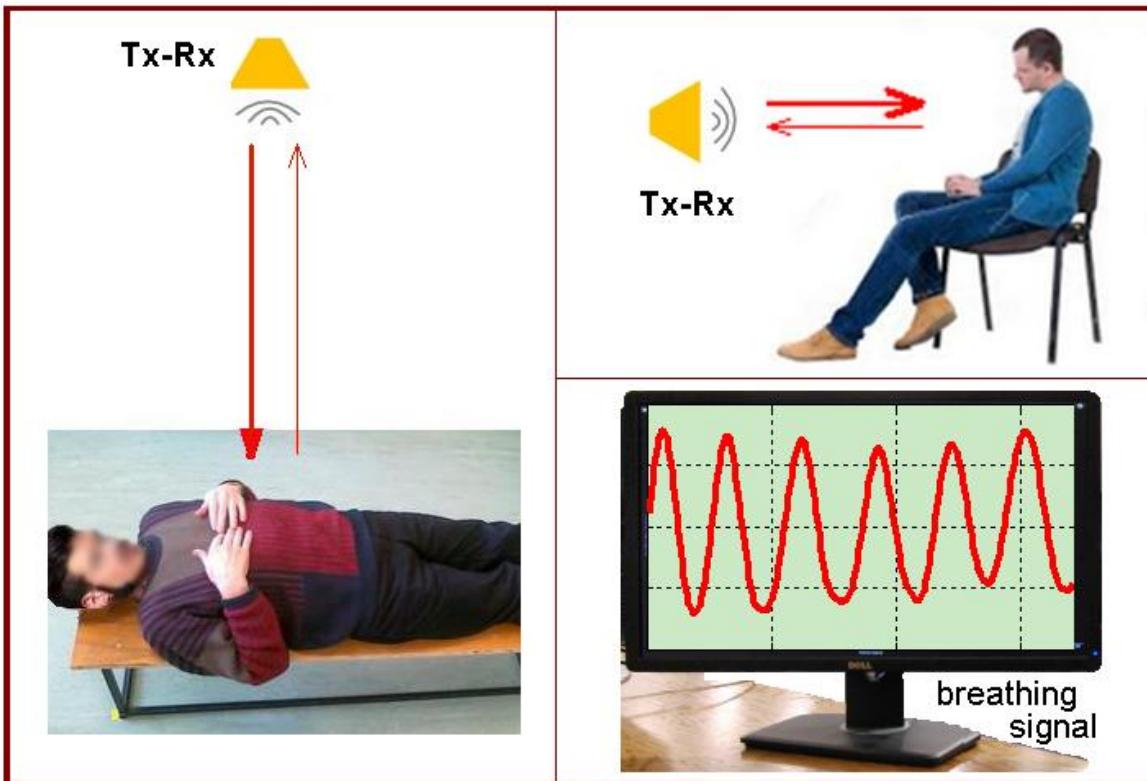
Ar šādas iekārtas palīdzību ir iespējams attālināti noteikt cilvēka dzīvības pazīmes (elpošanu, sirdsdarbību, kustības). Ierīce spēj šīs kustības noteikt arī tad, ja starp ierīci un apsekojamo zonu ir nemetalisks šķērslis, piemēram, siena.

Iekārtu var izmantot:

- ♦ medicīniskos nolūkos, uzstādot slimnīcās, lai bezkontakta veidā apsekotu pacientu vai zīdaiņu elpošanu miega laikā;
- ♦ kā drošības sensoru, fiksējot dzīva cilvēka (dzīvu būtnu) esamību telpā, vai aiz sienas;
- ♦ glābšanas darbos, piemēram, meklējot cilvēkus zem ēku drupām, kuri izrāda dzīvības pazīmes;
- ♦ pētniecības nolūkos, piemēram, veicot dzīvnieku aktivitātes novērojumus.

Izstādē tiek demonstrēts iekārtas eksperimentāls makets un tiek rādīti eksperimentālu mērījumu rezultāti.

Patenti Nr. LV14622, WO2013165229A1, LV14730



Remote life-sign (cardiac and respiratory movement) detection system

The device is based on the impulse radar sensor that sends short, low energy electromagnetic pulses and receives the reflected pulses from the medium being monitored. By processing the reflected signal, it is possible to estimate both the environmental parameters and their changes. If any motion occurs within the operation area of the device e.g., cardiac, respiratory or other human movement, then the reflected signal varies and this can be detected by the highly sensitive receiver developed at the Institute of Electronics and Computer Science. Using original digital signal processing methods, it is possible to separate signals related to cardiac and respiratory movements.

The device serves for the remote detection of human life-signs (breathing, heartbeat, movement). The life-signs can be detected behind walls and other non-metallic obstacles as well.

The device can be used for:

- ◆ medical purposes, e.g., in hospitals to remotely monitor the patients or infants respiratory rate during sleep;
- ◆ security purposes, e.g., for detecting living persons or beings in the room or behind the wall;
- ◆ rescue operations, e.g., searching for people in the rubble that are showing signs of life;
- ◆ research work, e.g., for animal activity monitoring.

The experimental device and obtained measurement results are demonstrated in this exhibition.

Gatis Šūpols, 29139799, gatis.supols@edi.lv

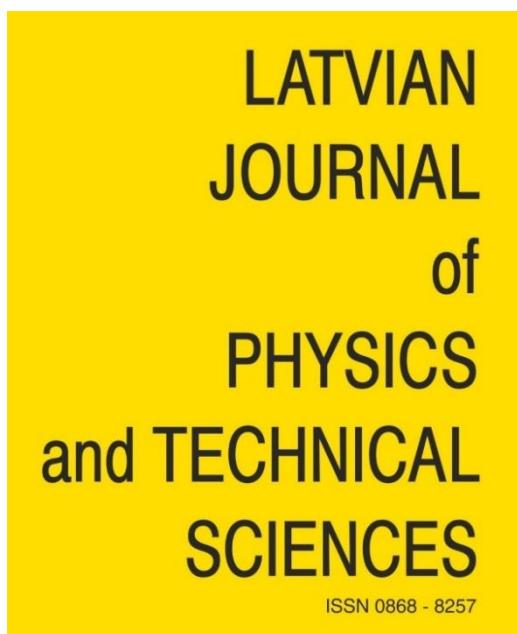
Vladimirs Aristovs, 29893146, vladimirs.aristovs@edi.lv

Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāls
Fizikālās enerģētikas institūts

Zinātniskais "Latvijas Fizikas un tehnisko zinātņu žurnāls" publicē rakstus par enerģētikas, viedo tīklu, cietvielu fizikas, nanotehnoloģiju nozaru jaunumiem pašmājās un pasaulei.

Rakstu autori ir savu nozaru profesionāli: enerģētiķi, fiziķi no Rīgas Tehniskās universitātes, LU Cietvielu fizikas institūta, Fizikālās enerģētikas institūta, LU Matemātikas fakultātes, Daugavpils universitātes, Šauļu Universitātes u.c. Žurnāla elektroniskā versija tiek publicēta izdevniecībā DeGruyter, kas ir viena no lielākajām zinātnisko materiālu izdevējām pasaulei.

Žurnāls iekļauts starptautiskajās publikāciju datu bāzēs SCOPUS, EBSCO, VINITI. Žurnāla vērtēšanas (ranžēšanas) radītāji: Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 0.695, SCImago Journal Rank (SJR): 0.208.



Latvian Journal of Physics and Technical Sciences

The Latvian Journal of Physics and Technical Sciences publishes articles on the latest national and international breakthroughs in power engineering, smart grids, solid state physics and nanotechnology. The authors of articles are industry professionals: power engineers, physicists from Riga Technical University, Institute of Solid State Physics (University of Latvia), Institute of Physical Energetics, Faculty of Mathematics (University of Latvia), University of Daugavpils, Šiauliai University, etc.

The electronic version of the journal is published by De Gruyter publishing house, which is one of the leading scientific publishers in the world.

The journal is included in the following international databases: SCOPUS, EBSCO, VINITI. The journal ranking indicators: Source Normalized Impact per Paper (SNIP): 0695, SCImago Journal Rank (SJR): 0208.

Skaidrīte Ezerniece, redakcijas vadītāja, 67558694, ezerniec@edi.lv
<http://www.fei-web.lv/>

Izgudrošanas uzdevumu risināšanas teorija TRIZ – palīgs inovāciju radīšanai
Aigars Atvars, Latvijas Universitātes Atomfizikas un spektroskopijas institūts

Izgudrošanas uzdevumu risināšanas teorija TRIZ (*Теория решения изобретательских задач*) tika radīta Padomju Savienībā ap 1956. - 1991. gadu (metodikas izstrādātājs G. Altshullers). Tā ar loģisku domāšanas soļu palīdzību ļauj iegūt augstvērtīgus risinājumus izgudrojumiem. TRIZ teorija sastāv no dažādu izgudrojumu analīzes piemēriem, tehnisko pretrunu risināšanas principiem, tehnisko sistēmu attīstības likumiem, vielu – lauku analīzes (VEPOL), izgudrošanas standartiem, izgudrošanas uzdevumu risināšanas algoritma (ARIZ) un radošas domāšanas attīstīšanas padomiem. Mūsdienās šī metodika atgūst savu popularitāti un to sāk plaši izmantot uzņēmumi, piemēram, Samsung.

Latvijas pētniekiem, izgudrotājiem un uzņēmējiem noderētu iepazīšanās ar TRIZ. Interesentiem piedāvājam TRIZ apmācību seminārus. Uzņēmumiem, kuriem interesē konkrētu problēmu risināšana, piedāvājam par atlīdzību veikt uzdevumu risināšanu ar TRIZ metodikas palīdzību (grupas vadītājs - TRIZ meistars Aleksandrs Narbuts, Ukraina).

Theory of inventive problem solving TRIZ – an assistant for invention development



Theory of inventive problem solving TRIZ was developed in Soviet Union during 1956 – 1991 (the author of the methodology – G. Altshuller). It directs the solver with logical advices to obtain high quality solutions that can be inventions. TRIZ includes examples of analyses of various inventions, principles to solve technical contradictions, laws of development of technical systems, substance – field analyses (VEPOL), standards for solving inventive problems, algorithm for inventive problem solving (ARIZ) and advices for the development of creative imagination. Nowadays this methodology is regaining its popularity and is used widely in companies, for example, Samsung Corp.

For researchers, inventors and entrepreneurs the knowledge on TRIZ would be very useful. We are inviting to participate in seminars of TRIZ. For companies interested in solutions for their technical/inventive problems, we provide expertise of TRIZ (group leader – TRIZ master Alexander Th. Narbut, Ukraine).

25986724, Aigars.Atvars@lu.lv, www.altshuller.ru
<http://www.trizinfor.org/library/>

Saules velosipēds

Artis Volkovs, Mārtiņš Vanags, Vladimirs Nemcevs, Artūrs Gruduls, Pēteris Lesničenoks, Ainārs Knoks, Jānis Kleperis, Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts

Trīsriteņu saules velosipēdam ir divi enerģijas avoti - 200 W saules paneļi uz jumta un 300 W ģeneratori no velotrenažiera. Kāju muskuļu/saules energija tiek sakrāta akumulatorā, kura uzdevums ir turēt uzlādētus superkondensatorus 200 W rumbas motora pakaļējā ritenī griešanai. Vadības shēma nodrošina velosipēda vienmērīgu kustību.



Solar bike

Three-wheel solar bicycle has two energy sources - the roof with 200 W solar panels and 300 W generator from exercise biker. Energy from leg muscles and from the sun is stored in battery. The hub motor is in rear wheel and is powered by supercapacitors which are charged by battery. The control scheme ensures smooth motion of the bike also in the shade and at night.

Jānis Kleperis, 26436513, kleperis@latnet.lv

Saules koks

Jānis Kleperis, Mārtiņš Vanags, Tālivaldis Muzikants, Vladimirs Nemcevs, Artis Volkovs, Artūrs Gruduls, Pēteris Lesničenoks, Ainārs Knoks, Latvijas Universitātes Cietvielu fizikas institūts

Saules kokā apvienota skulpturāla objekta estētiskā vērtība ar funkcionalitāti – elektroenerģijas ražošanu un vides apgaismojumu. Saules koks dienas laikā uztver saules enerģiju ar tā zarus uzstādītiem saules bateriju paneļiem un darbojas kā solārā elektrostacija, kas var būt pieslēgta kopējam elektrotīklam. Naktī ar sensoru palīdzību automātiski ieslēdzas kokā iebūvētās gaismas diodes un koks spīd, izgaismojot apkārtējo publisko telpu. Koka formu veido metāla karkass un polimēra kompozītmateriālu pārklājums. Uz trīs zariem ir deviņas lapas, kuras sastāv no 20 W Saules fotovoltaiskā paneļa un 9 W LED gaismas avotiem. Saules saražotā elektrība tiek savākta 70 Ah akumulatorā, koka darbību nodrošina vadības bloks. Stumbrā var būt iebūvētas rozetes portatīvo mobilo ierīču uzlādēšanai.



Solar tree

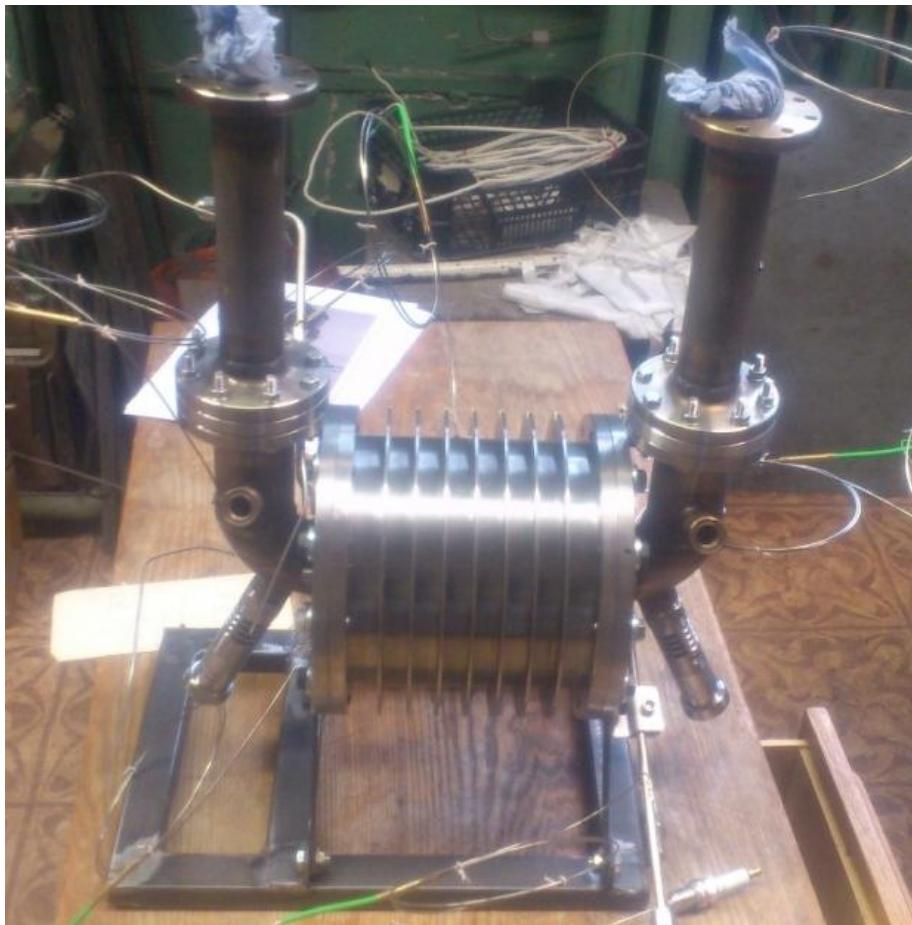
Solar tree combines an aesthetic value of sculptural object with functionality – electricity generation and surrounding lighting. In daytime the solar tree captures solar energy with solar panels like leaves on the branches, acting as solar power station, which can be connected to the centralized power distribution grid. At night, the sensors automatically turn on LED lighting which is built in trees leaves and the tree is shining, illuminating the surrounding public space. Tree trunk and branches are made of metal frame from steel tubes, coated with polymer composite skin. Three branches hold 9 leaves with 20 W solar panels and 9 W LED lighting. Solar electricity is managed with microcontroller and stored in two 70 Ah batteries. Sockets for charging portable mobile devices can be a built-in the trunk of tree.

Jānis Kleperis, 26436513, kleperis@latnet.lv

Termoakustiskais MHD ģeneratorrs

Artūrs Brēķis, Jānis Freibergs, Antoine Alemany, Agris Gailītis, Latvijas Universitātes
Fizikas institūts

Iekārtā ir elektriskās mašīnas – šķidra metāla maiņstrāvas magnetohidrodinamiskā ģeneratora un siltumenerģijas/skaņas pārveidotāja – termoakustiskā ģeneratora apvienojums vienā veselumā. Iekārtas potenciālais pielietojums – kosmosā esoša satelīta elektroapgāde no saules attālinātās vietās, kā enerģijas avotu izmantojot radioaktīvos izotopus. Mašīnas priekšrocības ir absolūts bezkontaktu izpildījums un jebkādu rotējošu detaļu neesamība, jo darba ķermenis šajā gadījumā ir šķidrs, elektrovadošs metāls – nātrijs.

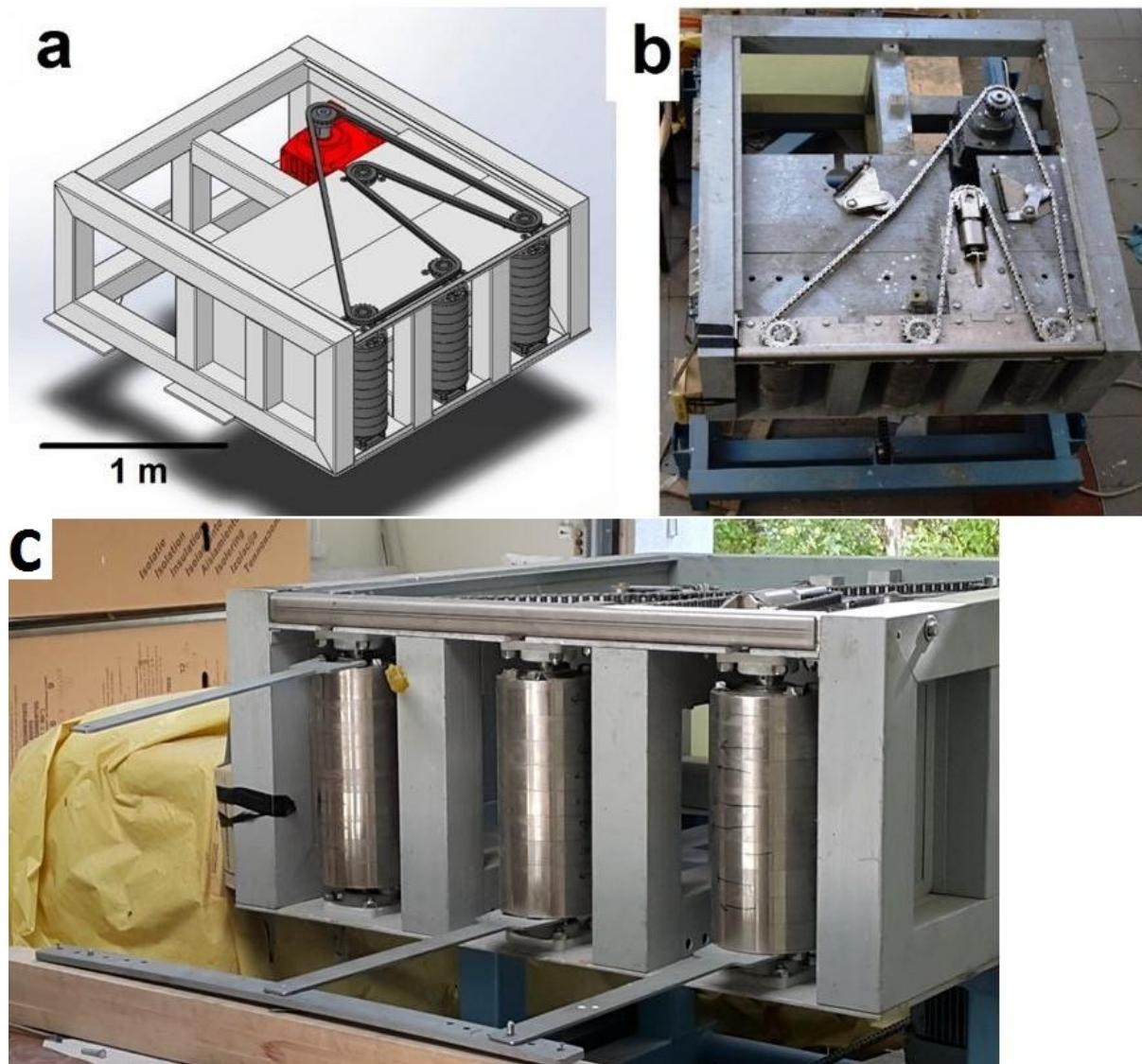


Thermoacoustic MHD generator

Thermo acoustic (TAc), coupled with magnetohydrodynamic (MHD) generator is innovating energy conversion technology free of moving parts. Potential use – satellite power supply for deep space flights, using radioactive isotopic power sources. This conversion is realised by thermal energy transformation into the sound in TAc. The MHD generator transforms sound or mechanical energy into an AC current, with a help of liquid metal - as working body, which oscillates in magnetic field. These technologies have never been coupled, making possible to obtain high efficiency – over 20 %, and construction – absolutely free of moving parts.

Iekārtas šķidru metālu maisīšanai ar pastāvīgajiem magnētiem
Imants Kaldre, Toms Beinerts, Andris Bojarevičs, Latvijas Universitātes Fizikas institūts

LU Fizikas institūtam jau ilgstoši viena no pētījumu tēmām ir dažādas elektromagnētiskās iekārtas. Viens no jaunākajiem darbības virzieniem ir pastāvīgo magnētu sūkņi un iekārtas šķidru metālu apstrādei. Vieni no populārākajiem ir šķidro metālu sūkņi, kas paredzēti gan metalurgijas, gan kodolindustrijas, gan citiem pielietojumiem. Pašlaik tiek izstrādātas arī iekārtas šķidra alumīnija sakausējumu maisīšanai un sūknēšanai, kas ļautu būtiski uzlabot šādu procesu efektivitāti, kā arī sekmēt nevēlamo gāzu izdalīšanos no šķidrā metāla. Šīm iekārtām ir būtiskas priekšrocības, jo spēka inducēšana notiek bezkontakta ceļā, kā arī nav nepieciešama papildus enerģijas pievade magnētiskā lauka nodrošināšanai. Lai nodrošinātu maksimāli efektīvu iekārtas darbību ir rūpīgi jāaplāno magnētiskās plūsmas sadalījums un tās optimizācija izmantojot dzelzs serdes.





Facility for liquid metal stirring using permanent magnets

Institute of Physics, University of Latvia has long term research experience in different electromagnetic facilities. One of the latest research topics are liquid metal pumps and liquid metal processing equipment. One of the most popular is liquid metal pumps designed for metallurgy, nuclear industry and other applications. Also devices for liquid aluminium stirring, mixing and pumping are designed. Such devices allow to improve process efficiency and enhance dissolved gas extraction from liquid metal. These devices have some advantages because force in liquid is induced contactlessly and no additional energy is required to generate magnetic field. To achieve maximum performance of the device, optimization of magnetic flux and ferrous yokes are crucial.

Imants Kaldre, 25990237

Intelektuāls daudzfrekvenču dielektrometrs nemetālisku materiālu nesagraujošai kvalitātes testēšanai

Vairis Štrauss, Aldis Kalpiņš, Uldis Lomanovskis, Latvijas Universitātes Materiālu mehānikas institūts

Tiek eksponēts daudzfrekvenču dielektrometrs nemetālisku materiālu dažādu kvalitātes raksturojumu noteikšanai, kuri korelē ar dielektriskiem mērījumiem. Dielektrometrs no līdzīgiem mērītājiem atšķiras ar to, ka:

- ◆ ir aprīkots ar sensoru, kas uzliekams testējamam objektam no vienas puses dielektrisko mērījumu veikšanai bez paraugu izgatavošanas;
- ◆ ka tajā integrēti mākslīgā intelekta algoritmi, kas nodrošina dielektrometra apmācību interesējošo kvalitātes raksturojumu izrēķināšanai no dielektriskiem mērījumiem.

Patents Nr. LV14728B



Intelligent multi-frequency dielectrometer for non-destructive testing of quality of non-metallic materials

Intelligent multi-frequency dielectrometer is intended for non-destructive testing of different quality characteristics of non-metallic materials correlating with dielectric measurements. The main differences of the dielectrometer from the similar apparatus are:

- ◆ it is equipped with a sensor ensuring one-side access to surface of a test object, which allows dielectric measurements in the non-destructive manner without preparing specimens;
- ◆ artificial intelligence algorithms are integrated in the spectrometer ensuring its learning to determine the quality characteristics of interest from dielectric measurements.

Development of the Intelligent multi-frequency dielectrometer was supported by the European Regional Development Fund under project No. 2010/0213/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/017.

Vairis Štrauss, 29392142, strauss@pmi.lv

Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūta izgudrotājdarbība – koksnes materiāli, biorafinēšana – tehnoloģiska pieeja dažādu produktu un materiālu iegūšanai, “zaļā ķīmija”

Uģis Cābulis, Latvijas Valsts Koksnes ķīmijas institūts

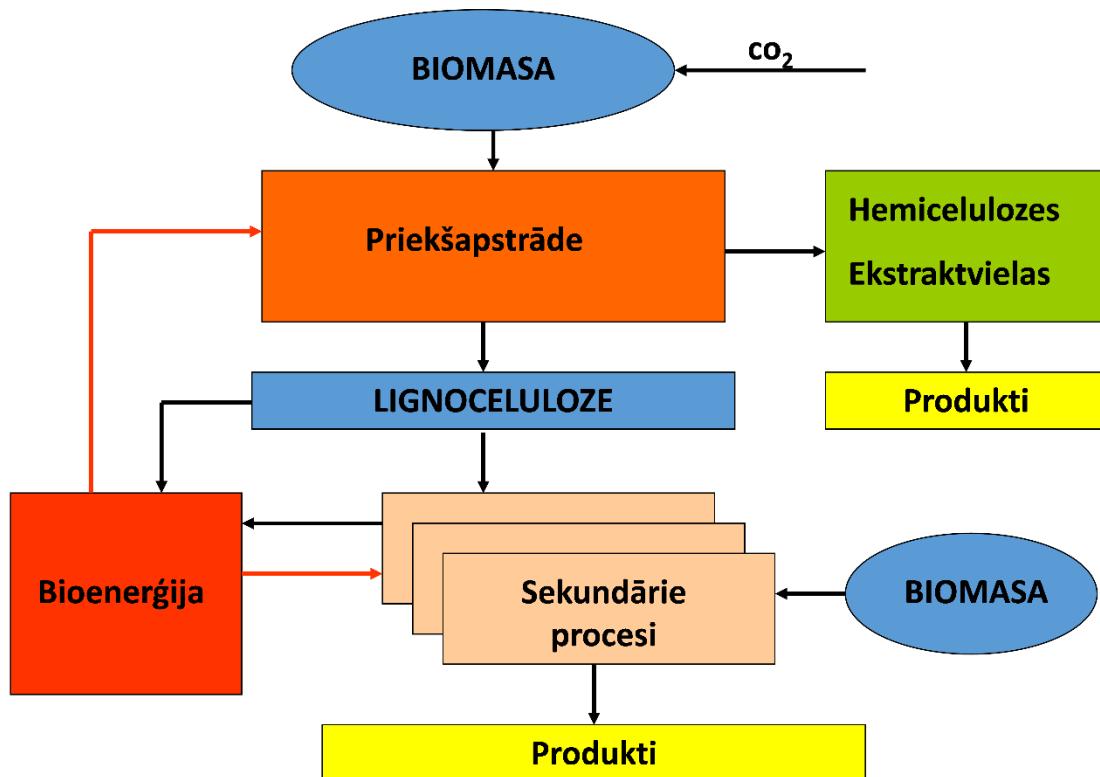
Koksne un augu valsts biomasa ir plašs atjaunojams resurss, ko var izmantot gan kā materiālu, gan arī kā izejvielu dažādu produktu iegūšanai. Institūta zinātnieku izgudrotājdarbība ir vērsta uz ar vien jaunu materiālu un produktu iegūšanu no šī resursa.

Jaunākie institūta izgudrojumi:

- ◆ bērza tāss ķīmiskās pārstrādes paņēmiens un iekārtā betulīna un lupeola iegūšanai;
- ◆ lignocelulozes pildvielas iegūšanas paņēmiens koksnes-polimēru kompozītmateriāliem;
- ◆ augu izejvielu kurināmā granulu iegūšanas paņēmiens;
- ◆ levoglikozāna iegūšanas paņēmiens;
- ◆ putu poliuretānu materiālu iegūšana no atjaunojamām izejvielām, to izmantošana kā siltumizolāciju;
- ◆ ksilozes iegūšanas paņēmiens;
- ◆ kviešu salmu lignocelulozes enzimātiskās hidrolīzes paņēmiens.

Šāda, dažādu produktu iegūšana ar mērķi pēc iespējas pilnīgāk izmantot izejvielas, atbilst mūsdienu biorafinēšanas pieejai un “zaļās ķīmijas” principiem.

Patenti Nr. LV14741B, LV14759B, LV14789B, LV14813B, LV15017B, LV15064B, LV15005B, LV15031B, LV15130A, EP2784079A1, EP2816052A1, EP2824164A1, EP2842564A1, EP2865724A1, EP2873715A1, EP2889112A1





The invention activities of the Latvian State Institute of Wood Chemistry – wood materials, biorefinery – a technological approach to produce different products and materials, “green chemistry”

Wood and plant biomass are vast renewable resources, which can be used both as a material and a raw material to produce a variety of products. The invention activities of the Institute are aimed at obtaining new materials and products from these resources.

The recent inventions of the Institute are as follows:

- ◆ method and apparatus for the chemical processing of outer birch-bark to betulin and lupeol;
- ◆ method for obtaining a lignocellulose filler for wood-polymer composite materials;
- ◆ method for the production of fuel granules from plant raw material;
- ◆ method for producing levoglucosan;
- ◆ producing of polyurethane foam materials from renewable raw materials, their utilization as heat insulators;
- ◆ method for the production of xylose;
- ◆ method for enzymatic hydrolysis of wheat straw lignocellulose.

Such producing of different products with the aim to more completely utilize wood and biomass resources corresponds to the modern biorefinery approach and the principles of green chemistry.

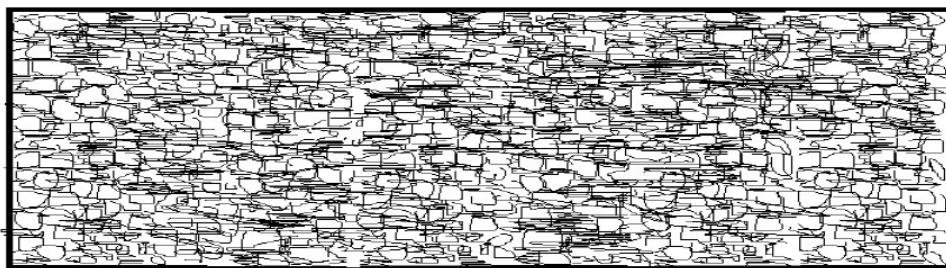
Arnis Kokorevičs, zinātniskais sekretārs, 29473753, arniskk@edi.lv

Siltumizolācijas materiāls

Armands Grickus, Liepājas Universitātes Dabaszinātņu un inovatīvo tehnoloģiju institūts

Izgudrojums attiecas uz būvniecības nozari, konkrētāk, uz siltumizolācijas un trokšņu izolācijas materiāliem. Jaunais izolācijas materiāls sastāv no šķiedru materiāla un siltumizolācijas materiāla viendabīga maisījuma, kuru kopā satur minētais šķiedru materiāls. Izgudrojuma atšķirīgā īpašība ir tā, ka materiāla komponentu saistīšanai nav nepieciešama speciāla saistviela. Minētā siltumizolācijas materiāla ražošanai var izmantot otrreizējas izejvielas.

Patents Nr. LV15123A



Heat insulating material

The invention relates to the building industry, particularly, to the heat insulation materials and noise insulation materials. The new insulation material consists of homogeneous mixture of fiber material and heat insulation material, which are pulled together by mentioned fiber material. The present invention is characterized in that material-components are bound together without special binder. Reclaimed materials could be used for production of said heat insulation materials.

28352242, Armands.Grickus@liepu.lv

Auto demo modelis

Māris Mežinskis, Malnavas koledža

Darbojošs automobiļa modelis (rentgenauto), kas paredzēts izmantošanai automehāniķu apmācības procesā. Izgatavots Malnavas koledžā Māra Mežinska vadībā.



Automobile Audi Quattro model with Mono-Jetronic fuel injection system

The model is used in different study programs of Motor Vehicle subjects such as Automobile Structure, Internal Combustion Engine, Automobile Electrical Equipment and Electronics, Automobile Maintenance and Diagnostics. The visual aids provide students to get acquainted with automobile structure, automobile sub-assembly and system placement and they have possibility to make equipment and system diagnostics. The model was made by student group of study program Motor Vehicle in Malnava College. The student group leader was Māris Mežinskis.

Viktors Indričāns, 29421023, vindricans@inbox.lv

**Lāzera impulsu planāro energijas blīvumu sadalījuma modelēšanas metode ar
matricu reizināšanas pielietošanu**
Edmunds Teirumnieks, Pāvels Narica, Artis Teilāns, Pāvels Cacivkins, Rēzeknes
Tehnoloģiju akadēmija

Izgudrojums ir lāzera impulsu energijas sadalījuma uz plakanas virsmas modelēšanas metode. Tieki izmantota izklājlapu procesora matricu reizināšanas funkcija, lai ģenerētu skaitiskos datus par lāzera impulsu energijas virsmas blīvumu sadalījumu.

Izgudrojuma mērķis ir padarīt vieglāk izprotamu, definējamu, saskaitāmu, vizualizējamu, apmācāmu un simulējamu energijas sadali. Metode ir jauns veids, kā aplūkot to, kas patiesībā notiek ar lāzera impulsiem, kad tie tiek piegādāti uz darba virsmu.

Iesniegts patenta pieteikums.

Modelling method of distribution of laser pulse energy over flat surface

Invention is modelling method of distribution of laser pulse energy over flat surface. Spreadsheet processor matrix multiplication function is used to generate numerical data about distribution of fluencies.

Aim of the invention is to make it easier to understand, define, quantify, visualize, teach and simulate energy distribution. The method offers a new way of looking at what actually happens with laser pulses as they are being delivered on work surface.

Ērika Teirumnieka, 26443015, erika.teirumnieka@ru.lv

Pāvels Narica, 29273276, pavels.narica@ru.lv

Datorspēle “Iepazīsimies/Īsapazeisim”

Ilga Šuplinska, Vladislavs Malahovskis, Imants Zaremo, Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas Reģionālistikas zinātniskais institūts, SIA MS-IDI

Spēle ir veltijums Latgales kongresa simtgadei (2017) un Latvijas simtgadei (2018). Spēles mērķis – izveidot skolu jauniešiem piemērotu, mūsdienīgu datorspēli, kura ļautu apzināt: 1) Latgales kultūrvēsturei 33 zīmīgas personas; 2) iepazīt 19. gs. beigu līdz 21. gs. tipiskas darba, studiju vides, kas kalpojušas par atklājumu un sasniegumu vietu pazīstamākajiem no Latgales nākušajiem zinātniekiem, māksliniekiem, sabiedriskajiem darbiniekiem, garīdzniekiem; 3) apjaust slavenību sasniegumus, būtiskākos atklājumus un atziņas; 4) iejusties slavenību dzīvēs, izmēģinot arī viņu hobijus. Tai pievienotas 5 minispēles, kas atklāj Latgales ievērojamo cilvēku hobijus.

Spēli iespējams izmantot mācību stundās, apgūstot Latgales vēsturi, kultūras, mākslas un zinātnes vēsturi. Tājā izmantota latviešu un latgaliešu literārā valoda.



Educational computer game “Let’s meet!”

The game is dedicated to 100th anniversary of Latgalian Congress (2017) and the Republic of Latvia (2018). The game is suitable for school youth (from primary till secondary school) and that would help to: 1) identify 33 persons important to Latgalian culture and history; 2) explore and show typical places of work and studies from the end of 19th century till beginning of 21st century, that have served as inspiration for discoveries and achievements of the most popular scientists, artists, social workers and priests; 3) to ascertain achievements, major discoveries and quotes of authorities; 4) to imagine themselves living through the lives of the famous people, by recreating their hobbies also. 5 mini-games are added, that reveal hobbies of the famous people of Latgale.

The game is suitable for use in lessons, while learning about Latgalian culture, art, science history and history of Latgale itself.

Ilga Šuplinska, 26451355, ilga.suplinska@ru.lv

Kompozītās šķiedras

*Andrejs Krasņikovs, Artūrs Lukašenoks, Artūrs Mačanovskis, Videvuds Ārijs Lapsa,
Rīgas Tehniskā universitāte*

Izgudrojums attiecas uz ēku būvniecību un projektēšanu. Tieki piedāvātas ūsās makrošķiedras (stienīši) betona dispersai stiegrošanai. Makrošķiedras tiek izgatavotas no vienvirziena polimēru kompozītā materiāla. Kompozīto materiālu veido stiklā, bazalta, oglekļa, aramīda vienvirziena šķiedras, kuras tiek ievietotas polimēru matricā. Veidojot vienu makrošķiedru var izmantot kādas no minētām šķiedrām vai arī to kombinācijas (tad veidojas hibrīdas makrošķiedras). Uz makrošķiedru virsmas uzlipina smilšu graudiņus, palielinot makrošķiedras saķeri ar betonu. Betonu stiegro ar makrošķiedrām, pievienojot tās betona maisījumam un tad ieliekot maisījumu veidnī.



Composite fibers

The invention relates to building construction. Fibers for disperse concrete reinforcement are short macrofibers (shot rods). Each macrofiber consists out of unidirectional fiber composite material with polymer matrix. Composite material forming microfibers may be glass, basalt, carbon, aramid, polymer, steel and others. In fibers may be used combination of microfibers (then forming hybrid macrofiber). On the macro fiber external surface are slicked sand grains with the goal to increase macrofiber adhesion to concrete. Reinforcing macrofibers are adding to the concrete mixture on the stage of mixing and then fiberconcrete mix is filling a mold.

Andrejs Krasņikovs, 29436518, akrasn@latnet.lv

Peristaltiskais sūknis

Andrejs Krasņikovs, Videvuds Ārijs Lapsa, Rīgas Tehniskā universitāte

Izgudrojums attiecas uz viskozo un pastveidīgo šķidrumu un suspensiju pārsūknēšanu. Suspensija var saturēt asus ieklāvumus, tādus, kā šķembas, sintētiskās nemetāliskās vai metāla šķiedras, utt. Tā pielietošanas joma ir plaša, ieskaitot pārtīkas rūpniecību, kalnrūpniecību, celtniecību utt. Lineārs peristaltiskais sūknis satur elastīgu šķidrumu vai gāzveidīgu vidi, kuras spiediena un retinājuma mainīšanas mehānisms ir sūknis, pie kura ievada un izvada ir pievienoti divi spiediena un retinājuma sadalīšanas ventili. Periodiski mainot spiedienu un retinājumu kamerās, katrā šķidruma tiek saspiesta, bīdot sūknējamo masu uz priekšu.

Patenti Nr. LV14259, LV14389



Peristaltic pump

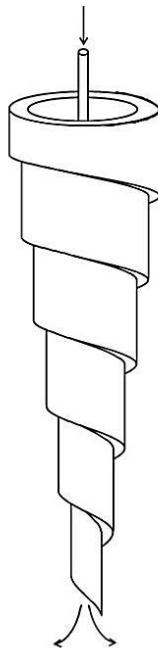
Invention is concerned with viscous and paste like liquid and suspension pumping. The suspension may contain sharp inclusions, such as crushed stone, synthetic non-metallic or metal fibers etc. Invention can be used for many purposes, including the food industry, mining, building and other industries. Linear peristaltic pump consists of one flexible hose (or two parallel hoses) and at least four chambers which are embracing hoses and are fulfilled with liquid or gas. The input and an output of each chamber is accompanied by two pressure valves, periodically changing pressure in chambers suspension in hoses is transporting forward.

Skrūvpālis

Izgudrojums attiecas uz ēku un būvju pamatnēm. Tā pielietošanas joma ir būvju projektēšana un būvniecības tehnoloģija vājās gruntēs.

Tiek piedāvāts jauna tipa stiegotā betona skrūvpālis. Stiegotā betona skrūvpālim ir koniska forma un uz tā virsmas ir izveidota vītnē. Šī pāla izveidošanai grunts ieskrūvē pāla formai identisku konisku un vītnotu veidni, kurā ir ierīkoti betona maisījuma izplūdes kanāli ar vienvirziena darbības vārstuļiem. Pēc tam šo veidni izskrūvē no grunts, vienlaicīgi caur betona kanāliem aizpildot starp grunts un veidņa virsmu atvērušos spraugu ar betona maisījumu līdz veidņa augšējai malai. Tā sablīvētajā grunts koniskajā matricā iespiestais betona maisījums sacietējot izveido izskrūvētā veidņa ģeometrijas kopiju – konisku vītnotu pāli. Pāla stiegrojumu veido, iegremdējot betonā koniskam grozam līdzīgu armatūras veidojumu vai pievienojot šķidram betonam īsās šķiedras.

Iesniegts patenta pieteikums.



Reinforced concrete screw pile

The field of use these invention is construction of the cast-in-situ pile basement in weak soils. Proposed screw pile has a conical shape with a thread on the surface.

For formation the screw pile in the soil, conical steel with a thread is used. At inside of the mould the axial and radial channels for the concrete mix pumping with one-direction outflow wolves fitted.

For making the pile, the said mould is screwed in the soil on the decided depth. After this, the mould is screwed out of the soil. Simultaneously in the opened groove between the soil and mould surface and in the imprint of the thread in the compacted soil the concrete mix pumped until the upper surface of the borehole. After the hardening of the concrete in the conical compacted soil matrix, the conical screw pile is ready for structural load bearing. One conical mould fitted at the boring machine could be used repeatability for casting an unlimited amount of the said conical piles.

Šķiedru ieklāšanas iekārta

Andrejs Krasnikovs, Videvuds Ārijs Lapsa, Kārlis Strauts, Rīgas Tehniskā universitāte

Šķiedru ieklāšanas iekārta pārsvara tiek paredzēta tērauda šķiedru ieklāšanai betona slānī vienā vai vairākos līmeņos. To var lietot kopā ar maza izmēra betona virsmas līdzinātāju Somero S-485 Laser Screed® Model vai līdzīgu pēc izmēra. Iekārta tiks izmantota kā piestiprināmais modulis (līdzīgi līdzināšanas modulim parādītam attēlā). Tā sastāv no:

- ◆ iekraušanas moduļa, kur tiek iekrautas tērauda šķiedras;
- ◆ padošanas moduļa, kur šķiedras tiek padotas no iekraušanas moduļa ar noteiktu ātrumu, vienmērīgi uzkaisot tās uz betona virsmas noteikta platuma joslā;
- ◆ šķiedru iespiešanas un virsmas līdzināšanas moduļa. Šis modulis šķiedras iespiež betonā noteiktā dziļumā un nolīdzina betona virsmu.

Padošana un iespiešana var notikt pielietojot vibrācijas. Ir jāparedz betona virsmas horizontālā līmeņa kontrole (pēc šķiedru ieklāšanas).

Patents Nr. LV14257



Fiber placing unit

The fiber placing unit (machine) is mainly provided for steel fibers placing into a concrete layer on one or several levels. It can be used with small-sized concrete surface screed Somero S-485 Laser Screed® Model or similar in size. The machine will be used as mountable module (similar flattening module shown in the figure). It consists of:

- ◆ loading module, where steel fibers are loaded;
- ◆ feeding module, where the fibers are fed from the loading module with a certain speed, evenly sprinkles them on the concrete surface of a certain layer;
- ◆ and fiber imprinting module.

In the last module, fibers are printing into the concrete at fixed depth. Feeding and printing can be realized using vibration.

Andrejs Krasnikovs, 29436518, akrasn@latnet.lv

Ēku norobežojošo konstrukciju būvniecības tehnoloģija
Videvuds Ārijs Lapsa, Andrejs Krasnīkovs, Rīgas Tehniskā universitāte

Izgudrojums attiecas uz ēku būvniecību un projektēšanu. Tieki piedāvāts ēkas norobežojošo konstrukciju (sienu) izgatavošanas paņēmiens. Ēkas sienas tiek montētas no cieta siltumizolācijas materiāla (cieta akmens vate, putupolistirols utt.) plāksnēm. Plāksnes tiek noliksētas. Plāksnēs atrodas iepriekš izveidoti kanāli. Kanālos ieliek armatūru un tad iepilda betonu vai fibrobetonu. Betons sacietējot veido mājas dzelzbetona karkasu, kurš uztver slodzes. Siltumizolācijas paneli nodrošina mikroklimatu ēkā.

Patents Nr. LV14946



Building technology

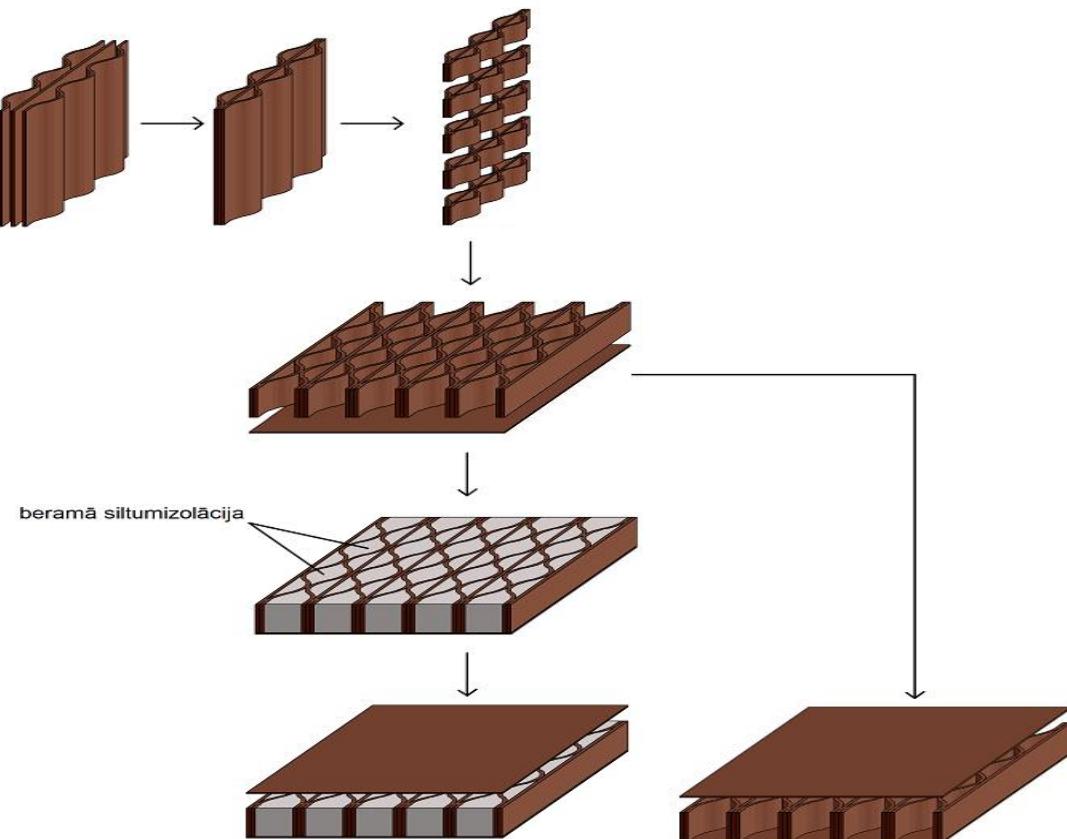
The invention relates to building construction and design. The manufacturing technique for buildings external walls is proposed. Building walls are assembled from rigid insulation material (hard rock wool or polystyrene foam) plates. The plates are fixed. There are fabricated channels in the plates. Reinforcing bars are placed in the channels and then channels are fulfilled by a concrete or fiber concrete. After maturing concrete is forming reinforced concrete frame for the whole building. Thermal insulation panels are providing microclimate in the building.

Andrejs Krasnīkovs, 29436518, akrasn@latnet.lv

Daudzslāņains ribots konstrukciju materiāls ar regulējamu īpatnējo nestspēju
Kārlis Rocēns, Girts Frolovs, Jānis Šliseris, Aiva Kukule, Rīgas Tehniskā universitātes
Būvniecības un rekonstrukcijas institūts

Pēc jaunās tehnoloģijas veidotās trīsslāņaina kompozīta plātnes kārtas ir salīmētas kopā un veido integrālu konstrukciju. Koksnes šķiedru daudzuma sadalījums pa kārtām un to orientācija slāņos noteiktajā virzienā nodrošina plātnes nestspēju. Ribu konstrukcija ļauj efektīvi regulēt slāņaino koksnes materiālu (SKM) īpatnējo lieces nestspēju dažādām slodžu kombinācijām. Atkarībā no iedarbes veida piemeklē saplākšņa vidējo kārtu veidojošo ribu formu un konstrukciju, ko nosaka SKM veidošanai izvēlētās koksnes slāņu paketes struktūra un koksnes šķiedru orientācija slāņos.

Patenti Nr. LV14519, LV14979, LV15083



Ribbed plywood panels with adjustable specific load-bearing capacity

There is a new technology to make sandwich-like structure from three glued layers of composite plate. The distribution and certain direction of wood fibres in the layers provides load bearing capacity. The structure of ribs ensures efficient specific load bearing capacity of layered wood composite (LWC) for various load combinations. The shape and structure of the ribs in the middle layer are optimized according to the expected load and taking into account the selected wood structure and wood fibres orientation in different layers.

Girts Frolovs, 27598115, girts.frolovs@rtu.lv

Biodegvielas ražošanas tehnoloģija no biomasas

Linda Mežule, Tālis Juhna, RTU Būvzinātņes centra Ūdens pētniecības laboratorija

Kaut arī lignocelulozes biomasa tiek uzskatīta par nākotnes izejvielu biodegvielas ražošanai, tās plašu lietošanu kavē sarežģītā pārstrāde un augstās ražošanas izmaksas. Piedāvātās tehnoloģijas pamatā ir biodegvielas iegūšana no lignocelulozi saturošas biomasas, kas netiek izmantota pārtikā (lauksaimniecības atkritumi, nezāles, salmi, kokapstrādes atkritumi). Tā pamatojas uz vienkāršu biomasas priekšapstrādi, bioloģisko (enzimātisko) hidrolīzi un saražoto fermentējamo cukuru īpašu attīrišanu un koncentrēšanu izmantojot membrānu tehnoloģijas. Pozitīva ietekme ir papildus sistēmai, kas nodrošina enzīmu recirkulāciju. Tehnoloģiju iespējams pielāgot gan bioetanolam, gan biobutanolam ražošanai. Izvēloties videi draudzīgus un maksimāli vienkāršus risinājumus, iespējams nodrošināt to, ka procesa laikā nerodas fermentāciju inhibējoši savienojumi un nav nepieciešams izmantot bīstamas ķīmiskas vielas. Sistēmas konstrukcija nodrošina iespēju izmantot dažādas biomasas izejvielas, neveicot to šķirošanu.



Biofuel production technology from biomass

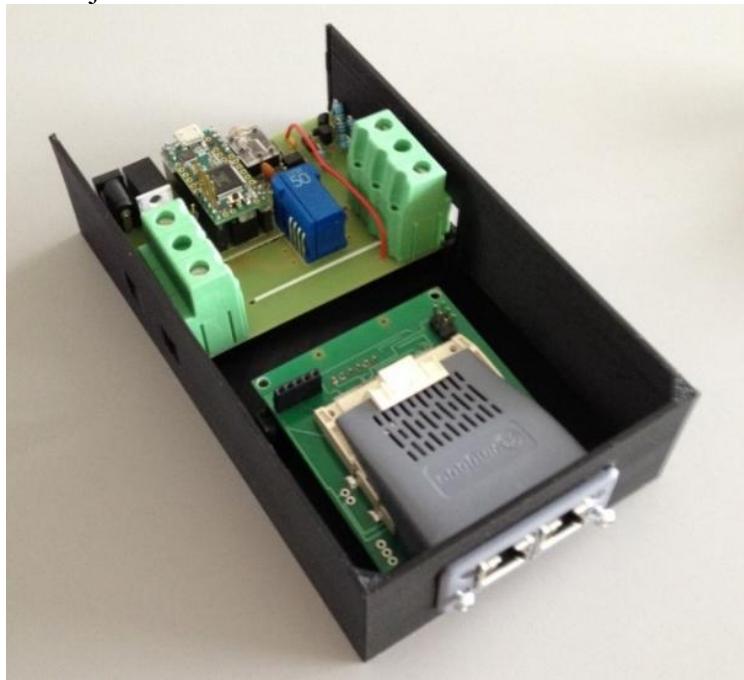
Nowadays lignocellulosic biomass is regarded as one of the valuable resources for bio-energy production, however, its wide application is limited by complicated pre-treatment and high production costs. The proposed technology offers environmentally friendly production of a second generation biofuels from lignocellulosic biomass not intended for human consumption (agricultural waste, weeds, straw, wood-processing waste). The main production steps are simple biomass pre-treatment, biological (enzymatic) hydrolysis and purification/concentration of the produced fermentable sugars via various membrane systems. Increased value is attained by an additional system to ensure enzyme re-circulation. The technology is applicable to production of both bio-ethanol and bio-butanol. By the selection of environmentally friendly and simple approaches it is possible to ensure that during the production process no inhibitory products are produced. Moreover, the technology does not require the addition of hazardous chemicals.

Maiņstrāvas/līdzstrāvas elektroenerģijas plūsmas mērītājs un datu logeris
Pēteris Apse-Apsītis, RTU Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts

Maiņstrāvas un līdzstrāvas elektroenerģijas plūsmas mērītājs un datu logeris ir paredzēts izmantošanai enerģijas plūsmas vai jaudas mērīšanai viedajos sadzīves vai industriālos elektroapgādes tīklos.

Tā galvenie parametri:

- ◆ vienlaicīga datu iegūšana vienā vai daudzos tīkla punktos;
- ◆ spriegums – 230/400 V AC vai 600 V DC;
- ◆ strāva – līdz 1000 A (atkarīgs no izmantotā strāvas sensora);
- ◆ datu iegūšanas periods – 20 ms AC (katru 50 Hz maiņstrāvas periodu), 5-10 ms DC;
- ◆ optiskā vai Profinet datu pārraide;
- ◆ datu logēšanas funkcija teksta failā;
- ◆ datu vizualizācija uz datora ekrāna.



AC/DC electrical energy flow measurement device and logger

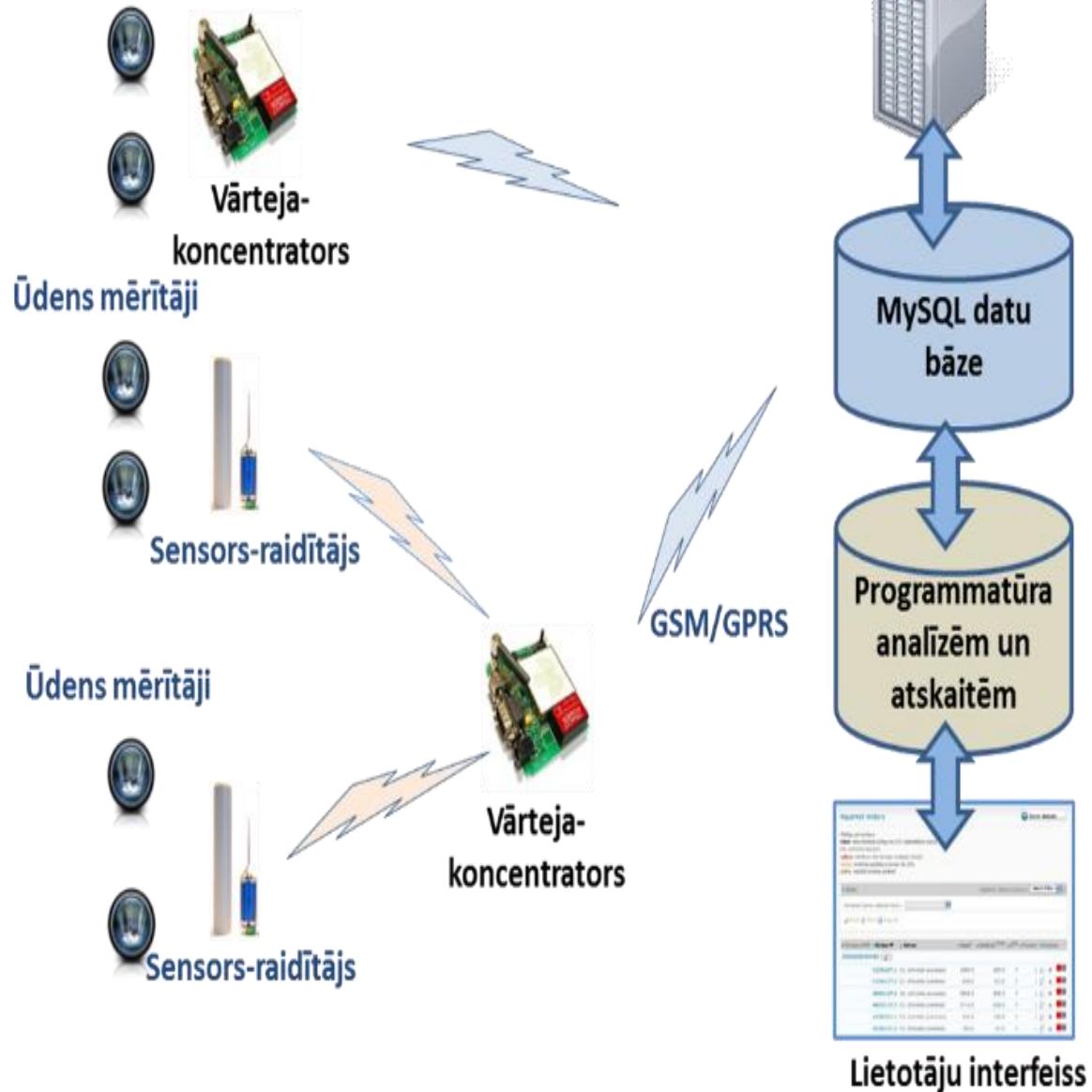
AC/DC electrical energy/power flow measurement device are designed for household or industrial electrical grids.

Main parameters:

- ◆ simultaneous data recording at multiple grid points or a single point;
- ◆ voltage – 230/400 V AC or 600 V DC;
- ◆ current – up to 1000 A (depending from current sensor);
- ◆ measurement rate – 20 msec AC (one period 50 Hz), 5-10 msec DC;
- ◆ optical or Profinet data transmit;
- ◆ data logging in text file;
- ◆ data visualization on computer screen.

Sensoru tīklu un signālu apstrādes pielietojumi tautsaimniecībā
Nadežda Kuņicina, Agris Nikitenko, Andrejs Romanovs, Anatolijs Zabasta, Sergejs Nazarovs, Kaspars Kondratjevs, Alīna Galkina, Ainārs Noviks, Viesturs Šelmanovs-Plešs, Rīgas Tehniskās universitātes Industriālās elektronikas un elektrotehnikas institūts, Latvijas Interneta asociācija

Ūdens mērītāji



Efektīvai komunālās saimniecības nozaru objektu vadības un kontroles uzdevumu risināšanai izmantojamās iegultās sistēmas, ar kuru palīdzību tiek automatizēta ūdensapgādes, elektroapgādes un siltuma apgādes kontrole un vadība. Sistēmu ieviešana ļauj veikt darbus atbilstoši mūsdienu prasībām ar optimālām izmaksām. Sistēmas nodrošina informācijas savākšanu no vadības objektiem, tās analīzi un vadības signālu formēšanu gan automātiskā režīmā, gan pēc operatora pieprasījuma. Tā tiek nodrošināta darbības plānošana reālā laikā un apjomā, kā arī tiek samazināti riski.



Sensor networking and signal processing applications for the economy

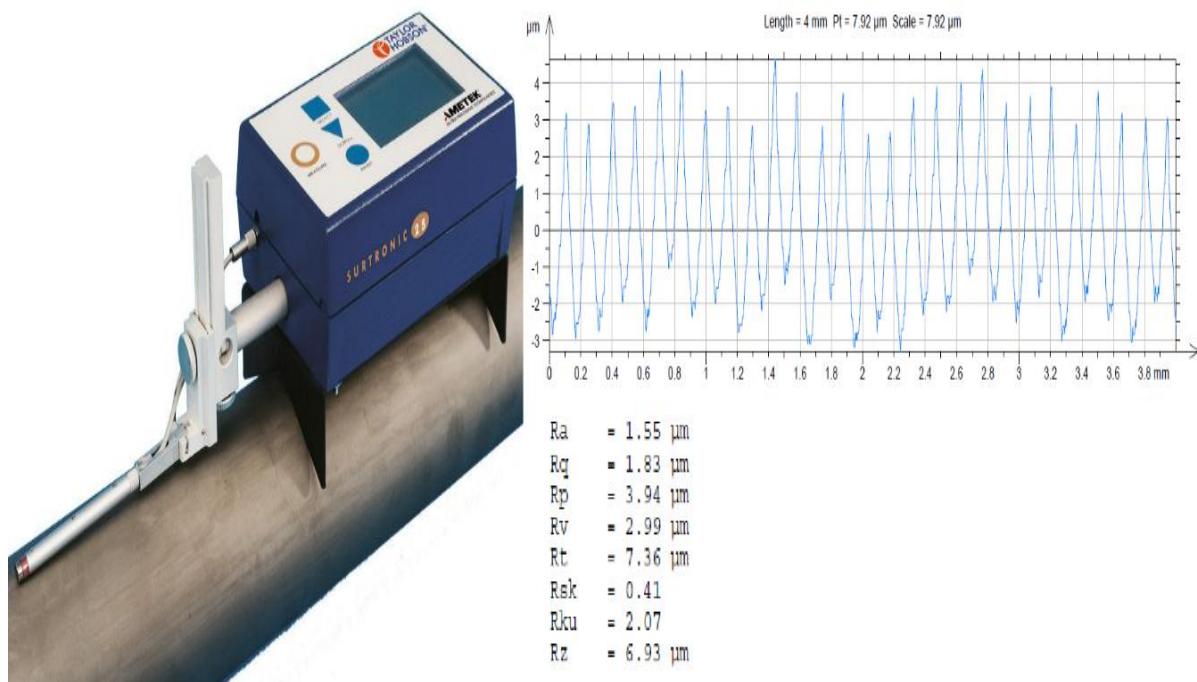
The embedded system for increasing of city infrastructure control efficiency is offered. The automation and common control for water, power and heating supply is offered. The solution allows to control these infrastructure systems as one whole system on the district level with optimal expenses. The solution offers to collect metering and sensor data from defined geographical area. Based on these online data flow, allows to control commands automatically or manually by system operator. Signal processing and infrastructure monitoring allow to make real time control in order to minimise system fault risks.

Nadežda Kučićina, 26162662, nadezda.kunicina@rtu.lv

Mobilā virsmu kvalitātes kontrole un cietības mērišana
Jānis Lungevičs, Jānis Rudzītis, Armands Leitāns, Rīgas Tehniskās universitātes
Mašīnbūves tehnoloģijas institūts

Mašīnbūves tehnoloģijas institūts piedāvā mobilu (izbraukuma) virsmas kvalitātes kontroli un cietības mērišanu, tai skaitā, sarežģītas formas un plānsienu detaļām, izmantojot sertificētu un mūsdienīgu zinātnisko aparatūru:

- ◆ cietības mērītājs: PROCEQ Equostat 3 (Šveice);
- ◆ profilometrs: TAYLOR HOBSON Surtronic 25 (Anglija);
- ◆ optiskais mikroskops: HIROX KH-7700 ar MXG-5040RZ lēcu (Japāna);
- ◆ temperatūras mēriekārta: DOSTMANN Proscan 520 ar papildus termopāriem (Vācija).



Portable surface quality control and hardness measurements

Institute of Mechanical Engineering offers portable surface quality control and hardness testing for different types of materials, including parts with irregular shapes and thin walls, using certified and modern scientific equipment:

- ◆ hardness tester: PROCEQ Equostat 3 (Switzerland);
- ◆ profilometer: TAYLOR HOBSON Surtronic 25 (England);
- ◆ optical microscope: HIROX KH-7700 with MXG-5040RZ lens (Japan);
- ◆ temperature measuring equipment: DOSTMANN Proscan 520 with extra thermocouples (Germany).

Jānis Rudzītis, MTI direktors, 29425510, mti@rtu.lv
<https://ortus.rtu.lv/science/lv/innovations/13>

Bezpilota zemūdens transportlīdzeklis Durbis
Jānis Auziņš, Mārcis Eimanis, Rīgas Tehniskās universitātes Mehānikas institūts

Durbis ir jauna veida autonomais bezpilota zemūdens transportlīdzeklis, ar amfībijas īpašībām, kas spējīgs pārvietoties kā šķidrā vidē, tā arī beramā granulārā vidē un pa caurulēm. Durbis izmanto jaunu bubulhelikoidālo piedziņas radišanas principu – dzinējspēku rada nevis propelleri, bet gan paša transportlīdzekļa korpusa rotācija. Šo pārvietošanās principu daba ir realizējusi mikropasaulē – līdzīgā veidā pārvietojas dažas baktērijas. Durbja prototipa mērķis ir pierādīt jaunā piedziņas veida efektivitāti zemūdens un pazemes transporta operācijās. Nano izmēros realizēts, tas būtu pielietojams medicīniskās manipulācijās, piemēram, operāciju veikšanai un inspekcijai asinsvados.



Underwater vehicle Durbis

Durbis is a new type of underwater vehicle with amphibian properties, which is capable of travelling in liquids, in granular or loose substance environment and through pipes filled with fluid. Its propulsion system has not been implemented so far in any vehicle, where the propulsion force is generated by two contra-rotating hulls as screws, placed on one central axis of rotation. The mechanical system works on the action/counteraction basic principle. The aim of Durbis is to prove the effectiveness of this new propulsion system. In nano size it could be used for various medical manipulations, for example, in human blood vessels.

Jānis Auziņš, auzinsjp@latnet.lv
Mārcis Eimanis, 26245104, marcis.eimanis@gmail.com

Vēja turbīnas darba režīma vadības paņēmiens un ierīce tā realizēšanai
Jānis Vība, Stanislavs Noskovs, Vitālijs Beresnevičs, Rīgas Tehniskās universitātes
Mehānikas institūts

Izgudrojums attiecas uz vēja enerģētiku, īpaši – uz vēja iekārtam, kuras pārvērš vēja plūsmas kinētisko enerģiju mehāniskajā kustībā (piemēram, iekārtas izejošās vārpstas rotācijā). Izgudrojuma mērķis ir paaugstināt vēja enerģijas pārveidošanas efektivitāti.

Ierīce vēja turbīnas darba režīma vadības paņēmienā realizācijai satur rotoru un vismaz vienu plakanu lāpstiņu, piestiprinātu pie rotora ar spēju mainīt savas darba virsmas orientāciju attiecībā pret pienākošās vēja plūsmas virzienu. Katra lāpstiņa piestiprināta pie rotora ar cilindrisku aksiālu šarnīru, kura garenass ir paralēla rotora garenasij. Rotora un lāpstiņu rotācijas asīs savā starpā ir kinemātiski savienotas ar kustības pārveidošanas mehānismu, pietam rotora un lāpstiņu rotācijas leņķisko frekvenču attiecību ir vienāda ar divi.

Patents Nr. LV15038



Method for control of operation condition of wind turbine and device for its realization

The present invention relates to the field of wind power engineering, in particular, to the wind equipment intended for transformation of airflow kinetic energy into the mechanical motion of working head (e.g., into the rotation of outgoing shaft). The objective of the invention is to increase the efficiency of wind energy transformation.

The device is intended for the realization of the method consisting of a rotor and at least one plane blade, which is fastened to the rotor with the ability to change the orientation of its working surface, relative to the direction of incoming wind flow. Each blade is fastened to the rotor with a cylindrical axial hinge, which longitudinal axis is parallel to the rotors longitudinal axis. Rotation axes of rotor and blades are mutually interconnected with transmission, and angular rotation frequency ratio between rotor and blades is equal to two.

Vitālijs Beresnevičs, 26093267, vitalijs.beresnevics@rtu.lv
Jānis Vība, 29615944, janis.viba@rtu.lv

Personas līdzsvara testēšanas iekārta

Žanis Timšāns, Aleksandrs Gorbunovs, Atis Kapanieks, Rūdolfs Gulbis, Jānis Kapanieks (sen.), Bruno Žuga, Rīgas Tehniskās universitātes Tālmācības studiju centrs

Plašam lietotāju lokam tiek piedāvāta viegli pārvietojama, ērta ekspluatācijā un finanšu ziņā pieejama iekārta cilvēka līdzsvara kapacitāšu noteikšanai. Iekārta izmanto tenzorezistoru sensoru un mikrokontrolieri tehnoloģiju iespējas, un tās darbības nodrošināšanai RTU Tālmācības studiju centrā ir izstrādāta unikāla programmatūra. Pirmkārt, šī iekārta sniedz palīdzību personām ar līdzsvara funkcionālajiem traucējumiem un sociālā riska grupām. Tā paredzēta izmantošanai rehabilitācijas iestādēs pacientu atveselošanās programmās, kā arī izglītības iestādēs skolēnu stājas un līdzsvara funkcionālo spēju noviržu savlaicīgai noteikšanai. Līdzsvara kapacitātes tiek noteiktas, personai nostājoties uz sensoru platformas un cenšoties izpildīt specifiskus līdzsvara saglabāšanas vingrinājumus. Dati par vingrinājumu izpildi tiek apstrādāti un vizualizēti, uzskatāmi parādot līdzsvara novirzes no normas.

Pētījumi veikti ar Valsts pētījumu programmas “Inovatīvi risinājumi sociālajā telerehabilitācijā Latvijas skolās iekļaujošās izglītības kontekstā (VPP INOSOCTEREHI)” (Vienošanās Nr.10-4/VPP-8-7) un Rīgas Tehniskās universitātes Dizaina fabrikas atbalstu.



Person balance measurement system

Distance Education Study Centre of the Riga Technical University has developed an affordable and widely accessible human balance measurement system. It includes software, which successfully employs technology features of tenzorezistor sensors and microcontrollers. Person balance measurement process includes following steps: a person tries to keep own balance while standing on the sensor platform and doing several specific balance keeping exercises; these data are processed and visualised, visibly stating the balance abnormalities. Created system could be used in social, public health and medical rehabilitation programs, as well in educational organizations to ensure early detection of balance ability abnormalities among pupils.

This study has been supported by the National Research Program “Innovative solutions in social rehabilitation in Latvian schools in the context of inclusive education” (State Research Program Agreement No. 10-4.VPP-8-7) and Design Factory of the Riga Technical University.

Aleksandrs Gorbunovs, 28380654, aleksandrs.gorbunovs_1@rtu.lv

Trīsriteņu pneimobilis

Māris Cirša, Arturs Smalkais, Arturs Kemers, Gints Bērziņš, Rīgas Tehniskās universitātes Transporta institūta Automobiļu katedra

Motors – izveidots no diviem pneimocilindriem. Virzuļu kātu virzes kustība tiek pārveidota rotācijas kustībā, izmantojot brīvrumbas un noslēgtu ķēdes pārvadu. Pneimocilindrus iespējams pieslēgt transmisijai gan pa vienam, gan abus vienlaikus.

Pārnesumkārba – mehāniskā, divpakāpju.

Bremzes – divkontūru, priekšējo riteņu bremzes ar hidraulisku pievadu, pakaļējā riteņa bremzes ar mehānisku pievadu apvienotas ar mehānisku stāvbremzi.

Pneimobiļa galvenie parametri – maksimālais ātrums: 44 km/h, nobrauktais attālums ar 10 litru pneimobalonu, gaisa spiediens 200 bar: 4400 m.



Three-wheeler pneumobile

Motor – two pneumatic cylinders. Reciprocating movement of the rods is converted into rotation movement by means of the freewheel and the chain drive. Pneumatic cylinders can be connected with transmission both one and two together.

Transmission – two gear, manual.

Brakes – dual circuit, hydraulically operated front wheel brakes, mechanically operated rear wheel brakes combined with a mechanical parking brake.

Pneumobile performance – top speed: 44 km/h, the distance covered using a 10-liter, 200 bar compressed air reservoir: 4400 m.

Jānis Rudzītis, 26465425, janis.rudzitis@rtu.lv

**Mini-rūpnīcas tehnoloģiskā līnija šķidro humīnvielu mēslojuma ražošanai no kūdras,
sapropela un koprolīta, izmantojot kavitāciju**
**Semjons Cifanskis, Rīgas Tehniskās universitātes Zinātniski pētnieciskā laboratorija
“Svārstību sistēmu nelineārie efekti”**

Izveidota un ieviesta ražošanā tehnoloģiskā līnija humīnvielu rūpnieciskai pārstrādei.

Humīnvielas ir augsnes auglības pamats (piešķir tai melnu krāsu), organisku atlikumu pārvēršanās rezultāts 500 līdz 1000 gadu laikā. Atrodamas kūdrā, sapropelī, sliķu pārstrādes produktos (koprolītā) u.c. Konceptuāli jauns 21. gadsimta mēslojums.

Kavitācijas tehnoloģijas ir triecienviļņi, impulsveida strūklas, zemtemperatūras plazma, ultraskāņas starojums, virpuļu veidošanās un citi nelineāri efekti, kas rodas šķidrās vidēs kavitācijas ietekmē, dod iespēju no izejvielām efektīvi ekstrahēt humīnvielas.

Galvenā iekārta tehnoloģiskajā līnijā ir kavitācijas agregāts. Papildus ir piesaistīti vēl astoņi dažādi agregāti.

Pašlaik humīnvielu šķidro mēslošanas līdzekļu ražošanas tīkls, kas balstās uz kavitācijas apstrādi, ietver mini-rūpnīcas, kuras atrodas Olainē, Alūksnē, Ventspilī, Daugavpilī, Valkā, Feimaņu pagastā. Faktiski ir ielikti pamati jaunas kūdras pārstrādes nozares izveidošanai.



Technological line of mini-factory for production of liquid humine fertilizer from the peat, sapropel and coprolite using cavitation process

We have created and designed technological line for industrial processing of humine.

Humine substances are soil fertility basis (makes it black), organic surplus transformation result lasts from 500 to 1,000 years. It is found in peat, sapropel, final product processed by earthworms (coprolite), a.o. It is a conceptually new fertilizer of the 21st century.

Cavitation technologies is a process of a shock wave, pulse-fluidics, low-temperature plasma, ultrasonic radiation, vortex flow and other non-linear effects that occur in liquid medium affected by cavitation, enables to extract humine substance from the raw material.

Cavitation unit is the main unit in the technological line, which also has eight additional units.

Currently humine liquid fertilizer production network based on cavitation processing is realized in mini-factories located in Olaine, Aluksne, Ventspils, Daugavpils, Valka and Feimanu parish. In fact, the foundation is made to create completely new peat processing industry.

67089469, 26751061, kna.csl@gmail.com

INDIVIDUĀLO IZGUDROTĀJU EKSPOZĪCIJAS INDIVIDUAL INVENTORS

Rāvējslēdzējs

Aivis Klajums

Rāvējslēdzējs savieno divus mīkstus vai cietus materiālus. Jaunā rāvējslēdzēja savienojuma princips aizvērtā stāvoklī ir nerēdzams. Ja aizvilcējs ir bojāts, to var viegli savienot ar pirkstu palīdzību.

Zipper

Zipper holds together two soft or hard materials. When it is connected, the new joint principle is invisible. If the connector is broken, the zipper can be closed with fingers.

26831369, aivisklajums@gmail.com

Angļu valodas pasniegšanas metodika

Anita Eglīte

Metodika tiek reprezentēta ar autores mācību līdzekli “Angļu valoda lietišķiem cilvēkiem”. Mācību līdzeklis paredzēts praktiskiem mērķiem – darbam, mācībām, starptautiskai saziņai.

Lasāmviela un angļu darbības vārda struktūru gramatikas mācīšana ir sakārtota deviņās nodalījās. Lasāmvielai ir vispārizglītojoša nozīme, kas akcentē angļu valodas un kultūras nozīmīgumu Eiropas un starptautiskā mērogā. Mācību līdzeklis turpina attīstīt prasmes, lietojot angļu valodu kā palīga starptautisko un administratīvo valodu (*English as a Second Language*). Paredzēts tiem, kas apguvuši angļu valodas pamatus (*Basic English*) un ir motivēti pāriet uz plašākām angļu valodas studijām un literatūras lasīšanu nākamajā (*Essential English*) līmenī.

English language teaching method

Method has been represented by author's teaching tool “Essential English for Business contacts”, which has been devised for practical purposes – work, studies, international communication.

Reading texts and grammar of teaching English verbal structures has been divided in nine chapters. Texts for reading have been chosen to be instructive. They accentuate importance of English language and culture in Europe and world. Teaching tool continues to develop skills for using the English language as a second language, international and administrative language. It has been envisaged for those who have acquired the basis of the English (Basic English) and plan to use the language in a wider context.

29165430

Parastas lietas no neierasta skatu punkta

Arnolds Ziemelis

Izgudrojums un metode, lai rosinātu ieraudzīt zināmas lietas no cito rakursa un papildinātu tās. Planšetdatora paliktnis “Svilpjošie mežāži” un rādāmkoks-svilpe ir jauns skats uz pierastām lietām. Praktiska pieeja dažādam pielietojumam dizainā, nezaudējot izmantošanas iespējas.



Other look to ordinary things

Computer pad “Whistling Capricorns” and pointer-whistle allow practical possibility for different usage of ordinary things.

27633569, arnoldsziemelis@inbox.lv

Ražas novākšanas tehnoloģija, izmantojot riju
Artūrs Malta, Andris Ozoliņš, Armands Malta

Piedāvājam ražas novākšanas tehnoloģiju ar kalti un glabātavu, kas ir piemērota Latvijas apstākļiem. Projektēšanas un izmēģinājumu rezultātā ir izstrādāti 34 izgudrojumi. Šajā izstādē piedāvājam divus izgudrojumus, kas iekļauti ventilējamo dzelzsbetona grīdu izgatavošanā.

Uz vēdināmās dzelzsbetona grīdas novieto novākto ražu. Šāda tipa vēdināmās grīdas sekmīgi darbojas Rikavas ciemā jau vairāk nekā 27 gadus. Caur ventilācijas lūkām notiek gaisa padeve, kas novada no graudiem lieko mitrumu. Samazināt gaisa relatīvo mitrumu var uzsildot gaisu. Sovhozā “Gaiziņš” gaisa sildīšanai tiek izmantoti saules paneļi. Žāvēšanas procesā graudi briest un paši dabīgi izbirst no vārpām. To atdalīšana tiek veikta ar separatoriem, kas mazāk bojā graudus.

Kaltes lielumu var aprēķināt pēc katras saimniecības vajadzībām. Mēs piedāvājam kaltes platumu 18 m, kas ļauj viegli manevrēt ar mobilo tehniku telpas iekšpusē. Pieredze rāda, ka nepieciešamā žāvēšanas platība ir četri kvadrātmetri uz izmantojamo hektāru.

Patenti Nr. SU1736372, SU1352018



Harvest technology through the barn

We offer harvesting technology with grain dryer and storage that meets Latvian conditions. Design and trials have resulted in 34 inventions. In this exhibition we offer two inventions, which are included in production of ventilated reinforced concrete floors.

The harvest is placed on the ventilated concrete floor. This type of ventilation floor is successfully working in Rikava village for more than 27 years. Air is supplied through vents; it reduces the excess moisture from the grain. Relative humidity can be reduced by heating the air. In farm “Gaiziņš” solar panels are used to achieve the heating of air. During the drying process grain plumps and naturally falls out of the ear. Separation is done with separators, which is less damaging to the grain.

Size of the dryer can be calculated to meet the needs of each holding. We offer the width of dryer 18 meters, which makes it easy to manoeuvre the mobile equipment inside the building. Experience shows that the necessary drying area is four square meters per hectare.

Artūrs Malta, 26347783, zemnieks@latnet.lv

Bioloģiskais dīķis

Boriss Jurjevs

Aerācijas dīķu kompleksa izmantošana neveģetācijas periodā un kontaktu dīķu ar mikroalģēm izmantošana veģetācijas periodā nodrošina noteikūdeņu bioķīmisko attīrišanu visa gada garumā.

Bioloģiskais dīķis ir dalīts caurteces nodoļās, kurām ir ārējie dambji, ieplūdes un izplūdes ierīces, iekšējie paralēlie dambji, kas uzstādīti perpendikulāri ūdens plūsmai, applūstoši uz 0,5-0,7 m. Uz dambjiem atrodas uz bermām stādīti gaisa-ūdens augi ar iegremdētām saknēm un stāviem kātiem. Neveģetācijas periodā caurteces sekcijās tiek izmantoti aeratori. Veģetācijas periodā ūdens līmenis pazeminās, un caurteces sekcijas tiek pārstatītas uz kontaktu dīķiem, kuri pakāpeniski aizpildās ar mikroalģēm. Ūdens līmenis kontaktu dīkos ir zemāks par iekšējiem paralēlajiem dambjiem. Katrs kontakta dīķis ir aprīkots ar pastāvīgām ieplūdes ierīcēm un peldošām ūdens izplūdes ierīcēm, kuru griestu caurumi atrodas virs dīķa dibena.

Biological pond

Biological pond divided into running-water sections and with outer dams, inlet and outlet devices, internal parallel dams, installed perpendicular to water flow, flooded 0,5-0,7 m depth, with water-air plants with submerged roots and rigid stems, is characterized by the fact that to provide operation during the whole year, to improve purification effect, for purification of wastewater and to store microalgae, to reduce energy costs and to simplify device, in non-vegetative period in running-water sections aerators are used, but in vegetative period water level reduces and running-water sections are replaced with contact ponds with gradual filling, as well as use of microalgae complex is introduced. Water level in contact ponds is lower than internal, parallel dams. Each contact pond is equipped with own inlet devices and floating water outflow devices, which inflow openings are located above the pond bottom.

Iekārta kompostēšanai ar vermicultūru

Iekārta kompostēšanai, izmantojot sliekas. Tā sastāv no rāmī ievietotas cilindriskas formas siles, kam galos ir aizbīdņi komposta izkraušanai, sildelementiem, ūdens ievada un izvada, horizontāla elementa pārstrādājamo atkritumu un slietu izvietošanai, vāka. Cilindriskā sile uzstādīta ar šķērsapgāzes iespēju 30-90 grādu leņķī. Pie siles dibena izvietots gaisa vads ar aerotoriem. Ūdens ievadi izvietoti virs komposta. Siles dibenam ir slīpums virzienā uz ūdens izvadu, kam galā ir kingstons.

Composting using vermiculture

Equipment for composting using earthworms.

Pret plūdiem nodrošināta ēka

Izgudrojuma mērķis ir nodrošināt ēkas noturību plūdu laikā. Ēka sastāv no virszemes daļas, viena vai vairākiem stāviem un pamatiem no armētā betona. Tieki piedāvāts starp ēkas pamatiem un virszemes daļu iebūvēt pontonus. Augšējā pamatu daļā sāni ir cilindrisku vai taisnstūra veidņu formā ar apaļiem vai spraugveida caurumiem. Ar

veidņu caurumu palīdzību pamatu virsējā daļa ir savienota ar vairākiem atzarojumiem no armēta betona, kas atrodas grunts tukšumos. Pontoni un ēkas virszemes daļa ir savienoti savā starpā ar pontonus vertikāli vadošiem aparātiem, kas atrodas cilindru iekšpusē. Pontonu kustību uz leju ierobežo horizontāli balsti (pamati), bet uz augšu to kustību norobežo aizturi. Ēkas virszemes daļa ir stingri savienota ar pontonu augšējo daļu. Pontoni ir izveidoti kā bloki.

Patents Nr. LV14854

Floating house resistant to floods

To ensure the stability of the building during floods, pontoons are used, partially recessed into the ground, between the basement and the superstructure of the building. The upper part of the basement has a side decking with openings. When introducing reinforced concrete under pressure, under the decking, which has no bottom, a base in a shape of a pillow is formed, and in the upper part of the basement – numerous branches in the voids of the soil. Foundations, pontoons and the aerial part of the building are connected to each other by vertical guides, located inside the outer cylinders. Vertical guides at the bottom have horizontal supports in the form of embedded parts, and limiting stoppers at the upper part.

In the absence of floods building works at steady mode. In the critical state, when territory is flooded with water, pontoons and the aerial part of the building move upward along the vertical guides. Depending of the level of water on the territory, the pontoons rise up or descend down, ensuring that the aerial part of the building being above the water level and its safety. After the floods pontoons with aerial part of the building are set into previous place of foundations.

Spēle “100 kompozīcijas”

Jaunās izgudrotās spēles mērķis ir jaunrades un iztēles attīstīšana, kā arī māksliniecisko dotību pilnveidošana. Spēles kastē Jūs atradīsiet rāmīti un 386 astoņu dažādu standartformu un astoņu dažādu krāsu fragmentus. Izvēloties piemērotus krāsu un standartformu fragmentus, rāmīša iekšienē no tiem varat izveidot attēlu. Sākumā, lai labāk apgūtu spēles iemaņas, no fragmentiem varat izveidot kādu no četriem attēliem, kas redzami uz kastes vāka, bet pēc tam veidot attēlus pēc savas fantāzijas. No dotajiem fragmentiem iespējams izveidot vairāk kā 100 dažādu attēlu.

Patents Nr. WO2004054669

Game of 100 compositions

In this box, you will find a frame and 386 pieces of 8 different standard forms and 8 different fragments of colours. The game includes selecting some of the pieces and assembling them together inside the frame to compose the picture of your choice. In the beginning, to get used to this game, you are invited to copy the four pictures printed on the box and after it you may continue by composing the picture of your own choice. There are more than 100 possibilities of pictures that can be created.

Boriss Jurjevs, 28858040, natural_law@inbox.lv

Līklīniju koka grīdas segumi

Edijs Krūmiņš, Inga Jefrēmova

Esam divu cilvēku komanda, kuri šī gada beigās plāno dibināt kokapstrādes uzņēmumu un uzsākt produkta ražošanu. Mūsu mērķis ir piedāvāt inovatīva dizaina koka grīdas segumus:

- ♦ moduļu veida sistēmas līklīniju koka grīdas segumiem;
- ♦ individuāli izstrādātus līklīniju koka grīdas segumu projektus.

Mēs esam izstrādājuši tehnoloģisko procesu un specifisku frēzēšanas iekārtu, lai izveidotu neregulāras formas elementus, kuru savienojumu vietas veido jebkuras formas līkne jeb liekta līnija, kas akcentē materiāla dabiskumu. Līklīniju koka grīdas seguma elementus savā starpā savieno ar spundes un gropes palīdzību. Elementu savienojumu vietās tiek veidota neliela v-veida grope, kas izceļ elementu formu. Grīdas segumu nepieciešams ieklāt uz atbilstošas pamatgrīdas.

Moduļu veida sistēma balstās uz principa, ka katru moduli iespējams izvietot vienu pie otra. Katrs elements modulī ir unikāls un tam ir noteikta pozīcija, bet starp moduļiem elementi ir vienādi. Moduļu veidi var būt dažādi.

Pateicoties izstrādātajai tehnoloģijai un specifiskai frēzēšanas iekārtai mēs esam pirmie Latvijā, kas rūpnieciski izgatavos šāda veida grīdas segumus.



Curvilinear wood flooring

We are a two-man team who are planning to establish wood processing company and start the manufacturing of a product in the end of this year. Our goal is to offer wood flooring of innovative design:

- ♦ module-like systems of the curvilinear wood flooring;
- ♦ individually made curvilinear wood flooring projects.

We have developed technological process and specific milling equipment in order to create elements of an irregular shape. Joint places are formed with any shape curve or curved line that emphasizes the naturalness of the material. The elements of curvilinear wood flooring are connected together with spigot and groove. In the places of elements joint, the small V-shape groove is made that highlights the shape of the element. Flooring needs to be installed on appropriate subfloor.

Module-like system is based on the principle that each module can be placed one to another. Each element is unique in the module, and it has a certain position, but elements are the same between modules. Types of modules can be different.

Thanks to developed technology and specific milling equipment, we are the first in Latvia who will industrially produce this kind of flooring.

Edijs Krūmiņš, 28300893, edijskrumins@inbox.lv

www.facebook.com/latsketch

Ierīce ausu masāžai

Ernests Braučs

Pie galvas vai vienas auss piestiprināma ierīce, kas berzē ausu ļipiņas. Šī manipulācija veicina iemigšanu. Ierīce domāta cilvēkiem ar miega traucējumiem.

Cilvēka auss satur daudzus nervu sistēmas nozarojumus. Šī struktūra dod iespēju ar fizisku iedarbību uz atsevišķām auss daļām sasniegtais vēlamus efektus. Ir zināms, ka auss ļipiņu berzēšana veicina iemigšanu. Šādu manipulāciju var izpildīt ar pirkstiem, taču tā ir nogurdinoša procedūra, jo nepieciešamo kustību skaits var būt ievērojams. Piedāvāju ierīci, kas var šo manipulāciju izpildīt. Ierīce sastāv no turētāja, kas to nostiprina pie cilvēka galvas vēlamā stāvoklī, ausu ļipiņu atbalsti, un mehānisma, kas izpilda manipulāciju. Cilvēkam, kas cieš no miega traucējumiem, šīs ierīces lietošana var kļūt par alternatīvu zāļu lietošanai.



Device for ears massage

The ears of people have many branches of the nerves. This structure gives the possibility to achieve desirable effects on separate parts of the ear with physical influence.

Many people are suffering of sleeping disturbance. In struggle with this problem a lot of chemicals are used, rarely being harmless for the health. It is known, that rubbing ear-tips can help people to fall asleep. This manipulation can be performed with the fingers. However, this is an exhausting process, because a lot of movements. We offer a device that can do this manipulation. The device consists of a holder that keeps the device on the right position on the head, props that support the ear-tips, and the mechanisms fulfilling the manipulations. For people suffering of sleeping problems, using this kind of devices can become an alternative for using medicine.

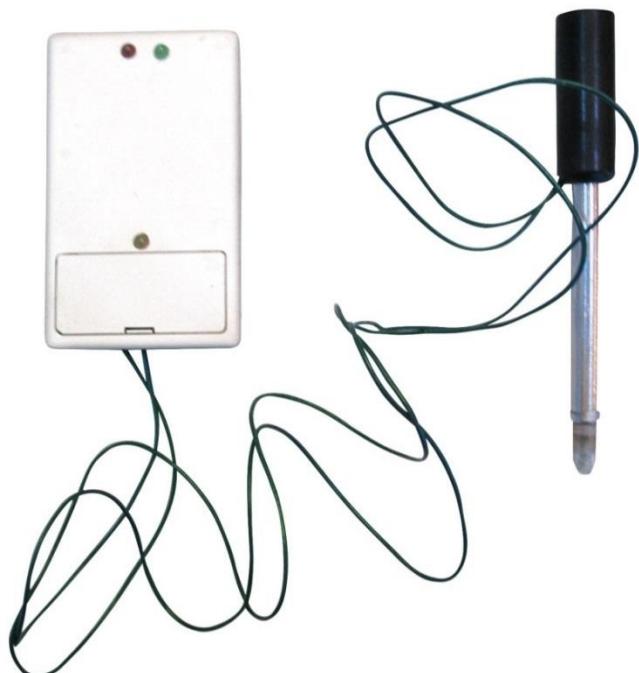
Ernests Braučs, 28851925, ernests.braucs@tvnet.lv

Mastitometrs

Helmutis Maurops

Mastīts, tā savlaicīga atklāšana un ārstēšana joprojām ir aktuāla problēma piena lopkopībā. Pasaulē ir izstrādātas vairākas mastīta diagnostikas ierīces, bet tās ir vai nu neprecīzas, vai mums nepieejami dārgas. Būtiski atšķirīgs ir H. Mauropa izgudrotais elektroniskais mazgabarīta aparāts "Mastitometrs", kuram raksturīgas iezīmes ir precizitāte, apkalpošanas vienkāršība un ātrums. Līdzko aparāta signāldevējs saskaras ar mērāmo pienu, tūlīt uz mērinstrumenta skalas parādās mērījuma rezultāti. Pati būtiskākā iezīme – saslimšanu var konstatēt tās subklīniskajā formā, kamēr mastīts vēl ir viegli ārstējams. Ņemot vērā, ka ir izgatavots, pārbaudīts un atestēts prototips, var sākt aparāta ražošanu. Ir nepieciešams tikai finansiāls atbalsts.

Patents Nr. SU1021440A



Mastitometer

Timely made diagnosis and treatment of mastitis is still an actual problem for the milk production and farming. In the world there are worked out some devices for the diagnostic of mastitis, but they are weather not precise or too expensive. Significantly different is the compact electronic apparatus "Mastitometer" invented and patented by H. Maurops. Characteristic features of this device are precision, service simplicity and the quick functioning. In the moment, when the sensor touches the investigated milk, simultaneously the measured results appear on the scale. The most essential feature is that the illness can be detected in its subclinical stage, when mastitis could be treated easily. Taking into consideration, that a prototype is made, tested and certified, the production could be started. Only financial support is needed.

28369314, 29650094, 26152326, hm.dr@e-apollo.lv

CheeksUp

Ilze Zaharāne

Orofaciāla biofīdbeka datorprogrammatūra sejas un mēles kustību atjaunošanai, uzlabošanai un artikulācijas terapijai. Aktivitātes ekrānā tiek izsauktas pēc precīzu prasīto žestus veikšanas, tādējādi efektīvāk tiek stimulēti kustību paškontroles mehānismi. Savukārt, balstot motivāciju uz spēles elementu aktivizēšanu, kustība tiek veikta mazāk apzināti, kas palīdz motoro prasmju ātrākai automatizēšanai. Spēles scenāriju vairākiem secīgiem vingrinājumiem iespējams veidot pēc individuāla plāna, ko var kontrolēt attālināti, tādējādi piemērotos gadījumos veicot terapiju bez speciālista klātbūtnes.

Ir reģistrēta prečuzīme.



CheeksUp

Orofacial biofeedback computer-program for face and tongue motor rehabilitation, awareness and articulation improvement, causing the screen activities with accurately executed requested gestures. Therefore, self-control mechanisms of the movements are stimulated more efficiently. Because the motivation is based on the game element activation, the movement is done less consciously, that helps to implement current motor skills in everyday behaviour faster. For exercise sequence, the game scenario can be built by an individual plan and managed remotely.

28319305, ilzezaharane@gmail.com

Multifunkcionālas slaukšanas mašīnas

Ivans Grīnēvičs

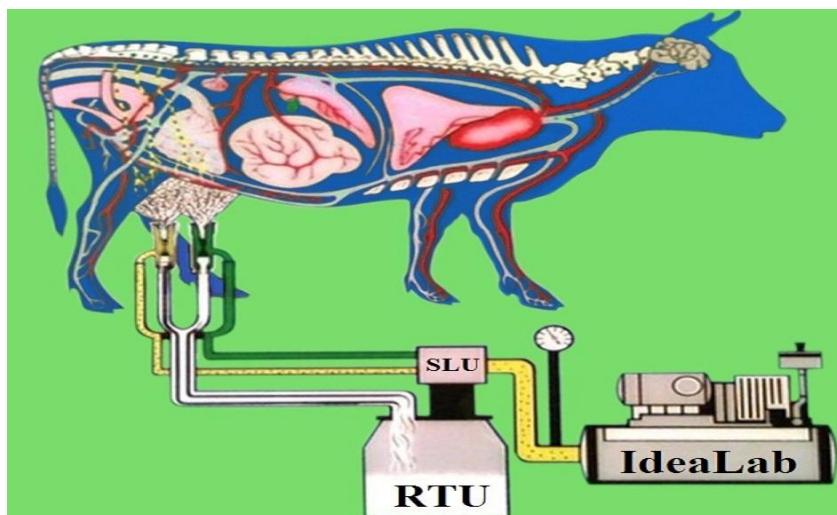
Pieejai slaukšanas aparātu iegādei un izmantošanai jābūt individuālai. Mērķis ir izveidot jauna tipa slaukšanas mašīnas pēc individuāla pasūtījuma ar dažādām atšķirīgām īpašībām. Aparāti paredzēti govju, kazu vai ķevju slaukšanai. Tie var tikt piemēroti slaukšanai novietnē vai ganībās. Aparāta pulsators var būt sinhrons, asinhrons vai pāru darbības.

Motoru piedziņa var būt ar sekojošu dzinēju:

- ◆ maiņstrāvas: 380 V vai 220 V;
- ◆ līdzstrāvas: 220 V, 110 V, 24 V vai 12 V;
- ◆ divtaktu iekšdedzes: benzīns, dīzelis;
- ◆ četrtaktu iekšdedzes: benzīns, dīzelis, gāzdīzelis, gāze.

Slaukšanas mašīnu modernizācija veikta sadarbībā ar RTU pētniekiem un studentiem.

Patenti Nr. SU1524862, SU1604280, SU1681788, SU1697643, SU1794418, SU1804753



Multifunctional milking machines

The approach to the production and use of milking machines may be individual. The objective is to develop a new type of milking machines, which could be adjusted for individual needs. Our machines are designed:

- ◆ for milking of various species – cows, goats, mares;
- ◆ for different milking conditions – shed or pasture;
- ◆ with various pulsators – synchronous, asynchronous, dual action.

The motor drive can be with the following engines:

- ◆ AC: 380 V or 220 V;
- ◆ DC: 220 V, 110 V, 24 V or 12 V;
- ◆ two stroke internal combustion: gasoline, diesel;
- ◆ four stroke internal combustion: gasoline, diesel, gas diesel, gas.

The modernisation of milking machines is carried out in cooperation with the researchers and students of the Riga Technical University.

29258566, lzlaa@inbox.lv

Pienas govju SARA sindroma agrīnās diagnosticēšanas un monitoringa ierīce Jānis Blahins

Pienas fermās pasaulei aizvien plašāk lieto intensīvās nobarošanas tehnoloģijas, jo tās daudzkaršo piena atdevi. Rezultātā aug saslimstība ar SARA (subakūtā spurekļa acidoze) un tādēļ govs mūža garums samazinās. Iesniegts projekts par diagnostikas moduļa izstrādi. Ja finansējumu apstiprinās, šāds modulis tiks radīts un testēts 2,5 gadu laikā. Ierīces pamatā ir norijams boluss, pietiekami smags, lai iestrēgtu govs spureklī. Bolusā ir termometrs un cietvielu pH-metriskā zonde, paškontrolējošs pakešdatu radioraidītājs, lokālais ARM mikroprocesors ar datu digitalizētāju, akumulators ar bezvadu uzlādes cilpu, RFID identifikācijas čips. Tā fermas centrālais dators spēs sadzirdēt "balsi no vēdera", kas datubāzē veiks ierakstus par rūmeņa pH vērtību. Ja pH pazeminās zem 5,8 – draud SARA, ja zem 5,3 – ir nopietna slimība. Boluss darbosies govs mūža garumā.



Device for early diagnostics and monitoring of bovine SARA syndrome

Use of intensive feeding technology in dairy farms spreads worldwide, due to its multiplication effect on the milk productivity. As a result, the bovine SARA (Sub-acute ruminal acidosis) incidence is growing. Thus the cow life-span decreases. We have submitted ERAF project for effective early diagnostics module elaboration.

If financed, the device for diagnostics will be developed in 2,5 years. The key element of the device is deglutable bolus, heavy to anchor at ruminal volume. Bolus consists of digital thermometer, spectrometric type of long-life solid state pH-meter, self-correcting packet-data radio-transceiver, local ARM microcomputer with data digitalizer, and battery with wireless recharging loop, as well the RFID chip. Thus the central computer of the farm will read “voice out of the stomach” providing database inscripts of pH value at rate 6 times/h. As pH falls < 5,8 the cow may be under risk, if < 5,3 real illness is diagnosed. Bolus has lifetime longevity.

Piena fermu automatizācijas un datorizācijas modulis

Piena fermās plaši ievieš automatizāciju un datorizāciju, bet aprīkojums ir nesamērīgi dārgs. Ir ideja izstrādāt mazu un lētu moduli, izmantojot plaša patēriņa gatavus mezglus. Ierīce stiprināma pie slaukšanas aparāta, tai ir lokālais ARM mikroprocesors ar 10 analogām ieejām un 16 digitālām ieejām/izejām. Procesors digitalizēs sensoru datus, kurus paškontrolējošs pakešdatu raiduztvērējs sūtīs uz centrālo fermas datoru. Tur radiosignālu uztvers otrs raidītājs, un konvertēs uz USB formātu. Kādus sensorus pieslēgt, to zemnieks izvēlas pats. Komplektā paredzēti četri mastīta sensori slaukšanas aparāta piena plūsmā, tauku mērītājs, patentēts precīzs piena plūsmas sverošais sensors, termometrs, RFID govs numura noteicējs. Tehniskie ražošanas risinājumi ir detalizēti izstrādāti, taču ražošanu pašlaik nevar uzsākt noieta tirgus neinformētības dēļ.

Dairy farm automatization and computerization module

Dairy farms are undergoing conversion to become computerized, yet automation is too expensive for small farmers. We propose to substitute this expensive method with small, cheap and easy customizable module, by using large-scale common electronics components. Device would be attached to milking machine, consisting of local ARM microprocessor with 10 analogue inputs and 16 digital inputs/outputs. Microprocessor will digitalize input data and self-corrected packet-data transceiver will forward them to central computer, where radio-data will be received by other transceiver, decoding signals to USB. Software will realize flock database operation and decision-making goals. Sensors would be choice of farmer, yet we offer four mastitis-sensors on milking machine 1/4-pipes, fat-meter, weighting counter of flow, thermometer, RFID cow number automatic teller. Circuitry has been elaborated. However, mass production has been postponed, due to market readiness failure.

20042318, Janis_59@inbox.lv

Stents izvadkanālu bojājumu ārstēšanai

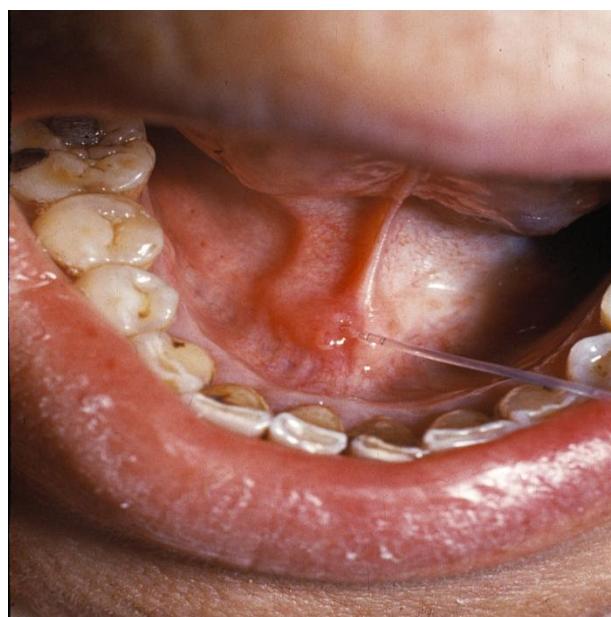
Jānis Dumpis

Tiek piedāvāts jauna tipa stents organisma izvadkanālu sašaurinājumu novēršanai. Šo stentu var pielietot, ārstējot siekalvadu, žultsvadu un citu izvadkanālu bojājumus.

Stenta priekšrocības:

- ♦ tas ir anatomiski un fizioloģiski labāk piemērots, nekā esošie stentu veidi;
- ♦ atšķirībā no citiem stentiem, to var pielietot arī orgānu iekšpusē;
- ♦ var lietot kā īslaicīgai stentēšanai, tā arī pacientiem, kuriem nepieciešama ilgstoša stentēšana;
- ♦ labi fiksējas izvadā;
- ♦ ir izturīgs.

Idejas ieviešanas gatavība – produktam ir izgatavots darboties spējīgs prototips.



Duct injuries healing stent

A new type of stent is a device for prevention of narrowing of the ducts for the use in medicine. It could be placed by salivary, bile and other ducts injuries.

Advantages of the product:

- ♦ It is more anatomical and physiological than the existing prototypes.
- ♦ Unlike other stents, it could be used in ducts directly inside the organs.
- ♦ It can be used both, for short term stenting, and for patients, who needs a long term stenting.
- ♦ It provides good fixation in the duct.
- ♦ It is durable.

The readiness of idea for the commercialization – a working prototype of the product has been made.

67417716, 26222507, 26220641, Dumpis1@inbox.lv

Metode un ierīce cauruļvadu iekšējās virsmas attīrīšanai

Jevgēnijs Kanonirs

Izgudrojumu var izmantot komunālajā saimniecībā, lai attīrītu cauruļvadus, stāvvadus, centrālapkures radiatorus un kanalizācijas cauruļvadus no aizsprostojumiem un aizsērējumiem.

Īslaicīga (sekundes daļas) iedarbība (trieciens) uz ūdens vidi, atšķirībā no pastāvīgā spiediena, un iespēja variēt spiedienu (no 1-12 atm), ļauj bez riska izmantot iekārtu vecu, sarūsējušu cauruļvadu vai radiatoru, konvektoru attīrīšanai, tos nesabojājot, nesaplēšot. Tehnoloģija ļauj attīrīt sistēmas bez ķimikālijām, grīdu un sienu laušanas, bez armatūras demontāžas.

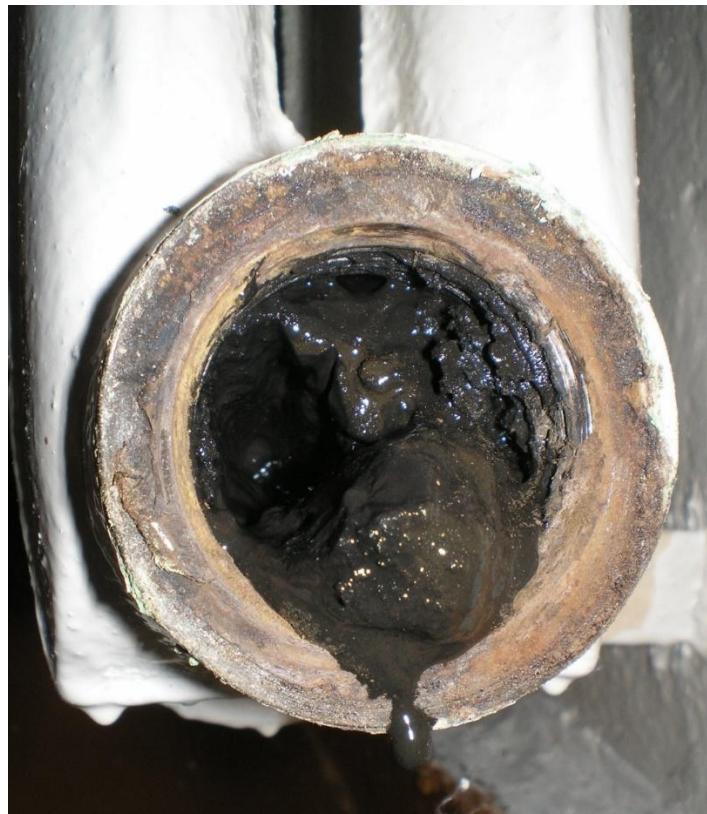
Tehnoloģijas pielietošana centralizētās siltumapgādes sistēmu attīrīšanai, neveicot kapitālo remontu, ļauj:

- samazināt izmaksas no 4 līdz 6 reizēm, salīdzinot ar kapitālo remontu;
- attīrīšanas laikā samazināt toksisko noteikūdeņu līmeni par vairāk kā 70 procentiem, salīdzinot ar patreiz pielietojamo ķīmiskās attīrīšanas tehnoloģiju;

Sistēmas attīrīšanas darbu izmaksas sastāda 10-15 % no to nomaiņu izmaksām. Kā rāda prakse, šīs tehnoloģijas efektivitātes rezultātā:

- siltumpadeve palielinās par 25-75 %;
- darba izpildes laiks samazinās par 30-40 %;
- enerģijas zudumi samazinās par 10-25 %;
- ekspluatējamo sistēmu kalpošanas laiks pagarinās par 25-50 %.

Patents Nr. LV12414



Method and device for decontamination of piping inner surface

The invention can be used for public utilities to clean pipelines, risers, central heating radiators and sewer pipelines of abatis and clogs.

Technical characteristics of invention:

- heat supply will increase by 25-75 %;
- completion of the work time is reduced by 30-40 %;
- energy loss is reduced by 10-25 %;
- exploitation period of the system will be extended by 25-50 %.

Purification can be carried out both during the heating season and between seasons.

Using water treatment technology without major repairs allows:

- to extend system operating time by 25-30 %;
- to reduce the cost compared to the overhaul by 4 to 6 times;
- to reduce toxic waste water level by more than 70 % compared to the currently applied chemical treatment technologies.

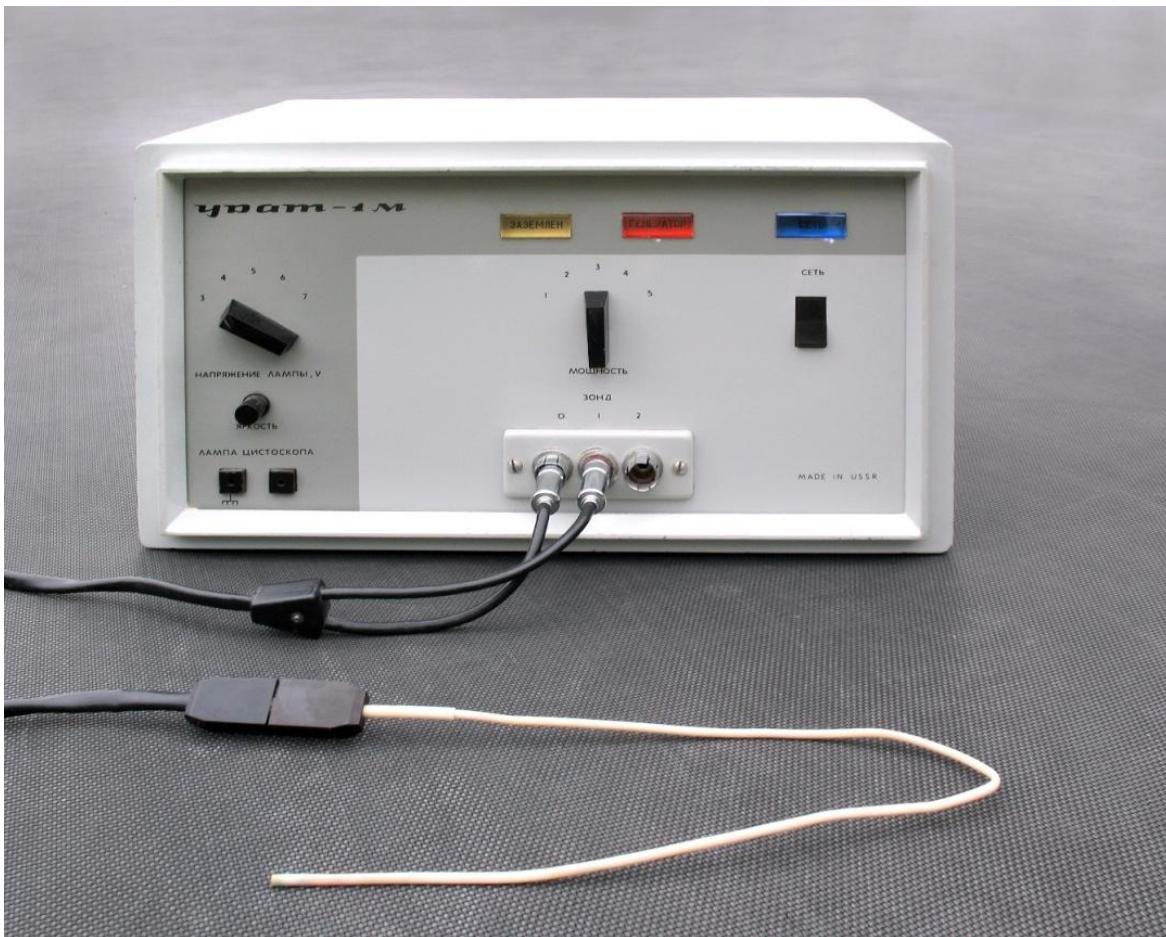
Pipeline treatment costs account for 10-15% of their replacement costs.

29443211, pancers@gmail.com

Litotriptors ar miniatūriem, nepastarpināti pieliekamiem, triecienvīļu elektrodiem
Leo Roze, Jānis Dumpis, Jānis Blahins

Dotais litotriptors var tikt pielietots urīnceļu vai siekalvadu konkrementu dezintegrācijai kā cilvēkiem, tā arī dzīvniekiem. Ierīcei ir miniatūri elektrodi, kuri rada triecienvīļus, kas saskalda akmeni. Elektrodu ievada izvadkanālā līdz tiešai saskarsmei ar akmeni. Triecienvīļi nerada izvada sienīņas bojājumus. Elektrodiem, kurus pielieto urīnceļu akmeņu skaldīšanai un siekalvadiem, ir dažāds diametrs.

Patents Nr. SU221209
<http://patents.su/?search=221209&type=number>



Lithotriptor with miniature, direct touch, shockwave electrodes

This electrical lithotriptor can be used for the disintegration of concrements in urinary or salivary ducts of man or in animals. The device has a miniature electrode that is producing shockwaves for the destroying of stone. Electrodes are introduced in the duct till direct touch with the stone. There is no damage of the duct by producing of shockwaves. Electrodes for urinary and the salivary tract have a different size.

Jānis Dumpis, 67417716, 26222507, 26220641, Dumpis1@inbox.lv

Pārvietojamais skapis

Leonīds Pudovskis

Pārvietojamais skapis darbavietas uzglabāšanai, transportēšanai un uzstādīšanai. Skapim ir divas atveramas un pēc vajadzības atdalāmas daļas, iekšpusē izvietojas plaukti un atvilktnes. Savienojošajā daļā atrodas atverama virsma (galds) un plaukti, vai arī atvilktnes, mantu glabāšanai vai tehnikas novietošanai, kā arī piekļuve elektrības apgaismojumam un ventilācijai. Galda konstrukcija ir izveidota tā, ka skapi var pilnīgi atvērt un aizvērt gan ar atvērtu, gan ar aizvērtu galdu.

Izgudrots un ražots Latvijā.

Patents Nr. LV15128A



Mobile cupboard

Mobile multifunctional cupboard for organizing workplace, easy transporting and storage.

Konstantīns Pudovskis, 29877849, kp7889@gmail.com
<http://skaf.eu/>

Elektroskrejritenis Sentri

Miervaldis Rozenbergs

Skrejritenis pārtaisīts par pārvietošanas ierīci ar elektromotoru un akumulatoriem. Ar vienu uzlādi var nobraukt 44 km un attīstīt ātrumu līdz 26 km/h. Vienai uzlādei patērētā elektroenerģijas cena ir 9,96 centi. Salīdzinot ar benzīna motora automašīnu, ceļa nobraukuma izmaksas būs 20-80 reizes zemākas. Sentri ir videi draudzīgs un saglabā tīru gaisu.



Electric scooter Sentri

Scooter is modified to transport device with an electric motor and battery. With a single electric charge it can travel 44 km and has the speed up to 26 km/h. Consumed electricity price for one charge is 9,96 cents. Compared with gasoline engine car, mileage expenses will be 20-80 times cheaper. Sentri is nature friendly.

Slidzābaku papildierīce

Papildierīce paredzēta cilvēkiem, kuri sāk apgūt slidošanu vai arī dažus gadus nav slidojuši. Tā palīdz potīšu locītavas noturēt pareizā pozīcijā, jo neļauj sānisku nošķiebšanos ne uz āru, ne uz iekšu. Tāpēc samazinās slodze uz potītes muskuļiem, un slidotājs mazāk nogurst.

Patents Nr. LV15080



Accessory for skating

Accessory is designed for people who are starting to learn skating or a few years have not practised skating. It helps to keep the ankle joint in the correct position and prevents lateral bent neither outward, nor inward. Therefore, decreasing the load on the ankle muscles and the skater will be less tired.

29748845, miervaldis.rozenbergs@gmail.com

Elektroniski izstrādājumi izklaides jomā – animēti kostīmi, maskas, rotaļlietas
Mihails Makarovs

Kā no jauniem, tā arī no otrreizējiem resursiem tiek veidoti spīdoši, dažādās krāsās mirgojoši, ar mikroprocesoru aprīkoti, motorizēti izstrādājumi. Paredzēti izklaides pasākumiem vai bērnu spēlēm. Originālas idejas, kā panākt iespaidu ar spīdošu brīnumu, padarīt jautrāku izvēlēto pasākumu. Krāsaini piederumi fotokamerām, automatizētas foto-video uzņemšanai domātas LED gaismas, lai attēlu vai portretu padarītu krāsainu.



Electronic gadgets for entertainment industry – animated costumes, masks, toys

New and second-hand components are used to compose gadgets with lights, motors and microprocessors for entertainment activities or children games. To make an event more attractive, original ideas are created to impress the participants with a sparkling wonder. Accessories for photo-cameras, automated LED lights for making colourful pictures and movies.



25442999, mrmihael@gmail.com

Interjera dekora elementi Rebwood

Oļesa Soboļevska

Ar rokām darinātu interjera dekora elementu ražošana no masīvkoka un otrreizējas pārstrādes kokmateriāliem (koka paletēm) ar apdedzināšanas tehniku un vaska vai lakas pārklājumu. Rebwood izstrādā dažādus interjera produktus lauku/rustikas stilā – svečturus, drēbu pakaramos, paliktņus, galdiņus u.c. Rebwood strādā ar misiju saudzēt dabu, izmantojot priekšmetu izveidei otrreizējos materiālus un ekoloģiski netokisku pārklājumu.



Wood products Rebwood

Handmade interior design elements production from solid wood and recycled wooden materials (pallets), decorated by burning technique and covered with wax or lacquer. Rebwood make following interior products in country/rustic style – candle holders, hangers, trays, small tables and others. Rebwood works with mission to protect nature, using recycled wood materials for making interior design elements and the ecological nontoxic covering.

26726177, ol5@inbox.lv

Koka velosipēds

Romans Jesins

Tu būsi stilīgs, mobils un brīvs – šis velosipēds mainīs Tavu dzīvi!

Tikai ar šo koka velosipēdu Tu vari iegūt:

- ◆ Pašizpausmi unikālai personībai – līderim!
- ◆ Tevi ievēros un apbrīnos, par Tevi sajūsmīnāsies!
- ◆ Mākslas darbs, ar kuru var arī braukt!

Koka velosipēds ir ekskluzīvs, ekoloģisks, moderns, skaists, izturīgs!

100 % roku darbs! Dizainparauga Nr. D15579

Specifikācija:

- ◆ stūres platums 800 mm;
- ◆ garums 2400 mm;
- ◆ svars 35 kg;
- ◆ kājas bremzes;
- ◆ viens ātrums.

Wooden bike

**You will be stylish, mobile
and free – this bike will
change your life!**

Only with this wooden bike:

- ◆ You can express yourself as a unique personality - the Leader!
- ◆ You will be respected and admired!
- ◆ You will get a work of art, which is also suitable for riding!

The wooden bike is exclusive, ecological, fashionable, beautiful, durable!

100% handmade!

Specification:

- ◆ weight 35 kg;
- ◆ length 2400 mm;
- ◆ width of the wheel 800 mm;
- ◆ foot brake;
- ◆ one gear.



26895073, rromaster@gmail.com

Ierīce iezemējuma kontrolei rozetē – rozetes 220 V testeris
Savelijs Koļesnikovs

Ierīce ir izmantojama 220 V, 50 Hz tīklos elektroierīču drošai ekspluatācijai. Tā papildus nodrošina nulles vada esamības kontroli un fāzes vada pareizas pievienošanas kontroli. Lai uzzinātu, pie kurām rozetes spailēm ir pievienota fāze, jānospiež uz ierīces korpusa vietā, kur ir uzzīmēts "Ph". Ierīce ir izmantojama kā Eiropas standarta rozetes testeris. Atšķirībā no pārējiem testeriem (piemēram, MS6860), šis testeris var atklāt bīstamu dubultu bojājumu rozetē. Ierīci var izmantot elektriķi un citi lietotāji. Ierīce ir izpildīta ar dubultu izolāciju. Ierīces otrs variants ir izpildīts kā rozetes elektrības indikators, un to var izmantot rozetes 220 V ātrai pārbaudei.

Patents Nr. LV14333B



The device for control of earthing

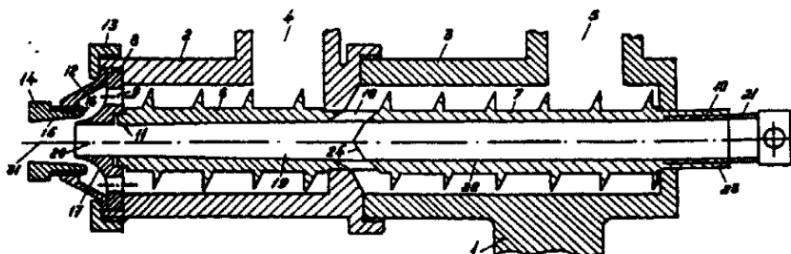
The device is intended for the control of earthing availability and neutral wire availability in the socket, connected to a three-wire network 220 V, 50 Hz. The technical result consists in addition functions of the control wire N availability in the socket and control of connection wire phase.

26839714, 67112190

Iekārtas mīklas izstrādājumu ar pildījumu pagatavošanai
Sergejs Dorožkins

Izgudrojums attiecas uz iekārtām pārtikas produktu ražošanai un var tikt izmantots pārtikas produktu izgatavošanai sabiedriskajā ēdināšanā un arī mājas apstākļos. Izgudrojuma mērķis – tehnoloģisko iespēju paplašināšana, ražīguma palielināšana un pārtikas produktu kvalitātes uzlabošana. Iekārtas sastāv no korpusa (1) un divām ielādes lūkām (2,3). Korpusā ir ievietotas divas gliemežvārpstas (6) un (7), režģi (8) un (28), kā arī filjera (14). Izejas kanālu veido gareniski logi (18), kuri ir izvietoti priekšējās gliemežvārpstas aizmugures galā, koniskas formas aksiāls kanāls (19), režģis, kuram ir slīpi urbumi (27 un 30) un šķērssienna (29). Pie izejas kanāla vēl pieder filjera (14) ar sfērisku virpojumu (16) un centrālais koniskais kanāls (15), kā arī slīpie urbumi (32), kuri ir savienoti ar gareniskajām rievām (33). Aizmugurējā gliemežvārpstā ir izveidots centrālais urbums (22), kurā ievietots stienis (21). Stieni (21) ir iespējams gan ieskrūvēt, gan izskrūvēt aizmugurējā gliemežvārpstā ass virzienā, tā, ka vārpstas galā (24) var regulēt atstarpi starp gareniskajiem logiem (18). Tas nodrošina pildījuma padeves regulēšanu. Piedāvātais risinājums paplašina tehnoloģiskās iespējas variēt ar komponentiem, palielināt darba ražīgumu un paaugstināt izstrādājumu kvalitāti.

Patents Nr. LV12916B



Apparatus for preparation of dough-products having filling pieces

This invention pertains to the field of equipment for producing foodstuffs. It could be used for manufacturing food in public catering as well as in household. The aim of invention is to broaden technical abilities, to increase the productivity rate as well as to improve the quality grade of prepared food-product. The equipment contains housing (1) having two loading inlets (2, 3). Two worm axes (6) and (7), grids (8 and 28), as well as draw-hole (14) are mounted in the housing. Longitudinal windows (18) allocated in the rear side of warm axes, conical form axial channel (19), grid having slantwise bore-holes (27 and 30) and dividing wall (29) as well as draw-hole (14), spherical formation (17), and central conical channel (15), slantwise made bore-holes (32) being joined through longitudinal grooves (33) have formed outlet channel. The backside allocated warm axe has the central longitudinal bore-hole (22) having bar (21) placed into said hole. The mentioned bar has property to be screwed longitudinal into backside allocated warm axe as well as to be screwed out of them. Thereby it is possible to regulate space between longitudinal windows (18) on the end of axle (24). That provides possibility to regulate injection of filling pieces into dough-products. The offered solution enlarges technological possibilities to diversify ingredients, to increase productivity and to improve quality of products.

Cimdi, aizsargi cilvēka ķermeņa locītavām un mājdzīvnieku mājas no filca
Silvija Zakke

Filcētie produkti ir izgatavoti no Latvijā audzētu aitu vilnas. Materiāls labvēlīgi ietekmē cilvēku un dzīvnieku veselību. Filcēti dūraiņi, aizsargi cilvēka ķermeņa locītavām siltumu no vilnas pārnes uz cilvēku, tiek lietoti siltuma terapijai pret sāpēm.



Mittens, homes for pets and protective guards from felt for body joints

Felt products have been made from wool of sheep bread in Latvia. The material is valuable for people health. Felt mittens provide warmth from wool through mittens to people. Protective felt guards provide warmth therapy against pain.

Taburetes un mājdzīvnieku mājas no kartona

Kartons ir videi draudzīgs materiāls. Mājdzīvniekiem patīk kartona mājas, kurās var ielīst un atpūsties. Taburetes no kartona labi papildina interjeru vasaras mājās, terasēs.



Cardboard taborets and homes for pets

Cardboard is an environmentally friendly material. Pets like cardboard houses where to crawl and rest. Taborets from cardboard are good for summer houses and terraces.

29719245, silvijazkk@gmail.com

Zāļu tēju fermentācija

Smaida Pērkone, Gunta Some

Fermentācija ir bioķīmisks process, kurā fermentu iedarbībā sadalās organiskie savienojumi. Apzināta un kontrolēta fermentācija palīdz iegūt produktus ar jaunām, labākām īpašībām. Ārstniecisko tēju gadījumā fermentācijas procesā tiek iegūtas ūdeni viegli šķīstošas vielas, kas ļauj tēju pagatavot ātrāk, kā arī izmantot ūdeni ar zemāku temperatūru 50-55°C tējas pagatavošanai.

Fermentēt var dažādus ārstniecisko tēju ziedus vai lapas, kā pelašķus, asins zāli (divšķautnainā), kliņģerītes, vīgriezes, dzeltenās kakpēdiņas, raudeni, cejmallapas, mällēpes, islandes ķērpi, ābeles lapas, ķiršu lapas u.c. Šo procesu spēj veikt fermenti, kuri atrodas augu šūnās. Šim nolūkam nēm sasmalcinātu substrātu, samitrina ar ūdeni, ievieto emaljas vai stikla traukā, trauku noslogo un sutina 45-50°C no 7-9 stundām. Termiski apstrādājot mitru substrātu, tiek panākta substrāta uzbriešana un fermentācija. Pēc sutināšanas beigām substrātus ātri žāvē.

Iegūtās fermentētās tējas var ekstrāgēt medū, tā iegūstot medus produktus, kas bagātināti ar ārstnieciskiem augiem.

Patents Nr. LV14774



Fermentation of herb teas

Different medical herb teas may be fermented using their flowers or leaves. The work of fermentation is done by the ferments that are found in the cells of the herbs themselves. The fermented teas may be extracted in honey. In this way different honey products with medical herbs added can be obtained.

Smaida Pērkone, 28643910

Tālās nežilbinošās gaismas automašīnām un motocikliem
Vilhelms Klincāns

Mūsdienās autoceļi ir noslogoti tā, ka ap 85 % braukšanas laika tumsā jālieto tuvās gaismas, lai nežilbinātu pretimbraucējus. Tāda braukšana tumsā ir riskanta, jo netiek pietiekoši tālu izgaismota brauktuve. Jaunākajos vācu automobiļos jau tiek lietotas modernās gaismas diožu matricu veidotās nežilbinošās gaismas. Pasaulē ir ap divi miljardi automobiļu ar tradicionālajām tālajām gaismām, kas pasaulē tiks lietoti vēl desmitiem gadu ilgi. Ja satiksmē piedalās 99 % ar tradicionālajām gaismām, bet 1 % ar modernajām, tad tas satiksmes drošību būtiski neuzlabo. Risinājums ir jebkuram automobilim 2-3 minūšu laikā uz numura zīmes uzstādāmie un noņemamie "KA" (Klincāna autogaismas) projekta "R" tipa nežilbinošie tālās gaismas papildu lukturi, kas veido ieslīpos gaismas staru kūlus ar gaismas-tumsas robežu vertikālajā plaknē un tumsas zonu ceļa ass pusē. Tie, lietoti kopā ar tuvajām gaismām, novērš bīstamās "nāves zonas" veidošanos apstāšanās ceļā un atbilst UNECE noteikumu Nr. 48 normatīviem. "KA" lietošana novērš cēloņus, lai nebūtu dramatisku seku nakts braucienos.

Iesniegts patenta pieteikums.

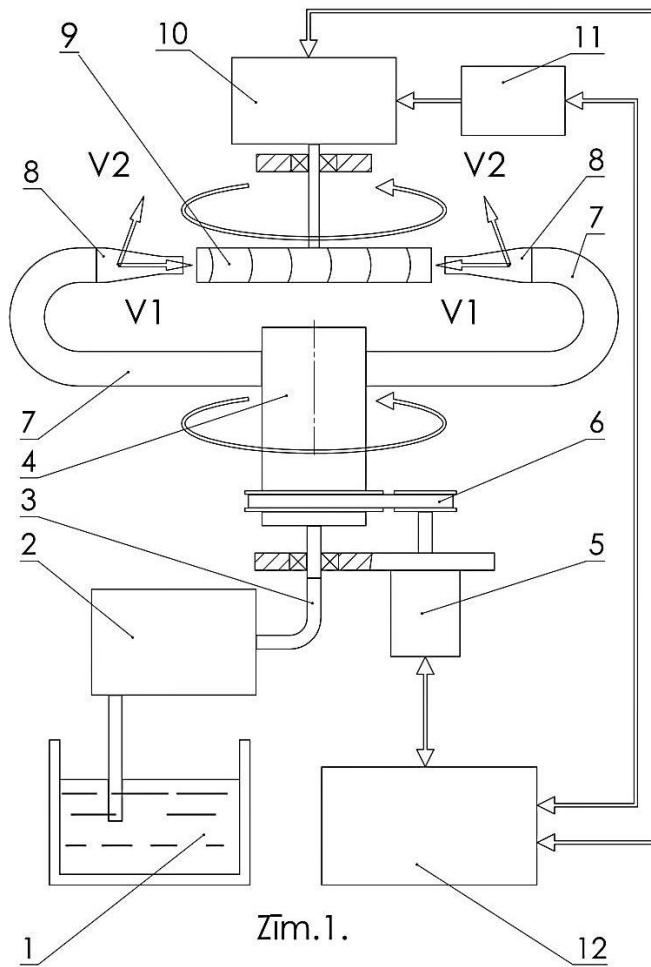


High beam undazzling lights for cars and motorcycles

Traffic on roads becomes more and more intensive nowadays. Driving in darkness can become dangerous, because often roads are not properly illuminated in distance. Low beams are needed for not to dazzle drivers from the opposite direction. It is necessary to use low beams at night-time for about 85 % of the driving time. The latest German cars are supplied with modern light diode matrices giving undazzling lights. There are about two billion cars using traditional main lights, while only 1 % having these modern lights, and this situation will last for years. So the safe driving is not achieved yet. The solution could be achieved by equipping cars with additional KA lights by sticking them to number plate holder. KA uses special R-type certified high beam lights which create light beams with light/darkness border in vertical plane and darkness zone on the road axis side. They must be used together with main lights to help eliminate the dangerous "death zone" on braking distance, according to UNECE Rules Nr. 48. Applying KA help solving problems and preventing bad consequences on the road.

Hidroelektroģeneratora šķidruma strūklas plūsmas paātrināšanas veids un uzbūve Vitālijs Entins

Piedāvātais veids un ierīce paredzēta hidromašīnbūvei un elektroenerģētikai. Tas ļauj paaugstināt strūklas izmaiņu ātrumu, paaugstinot energoefektivitāti, pateicoties maģistrāles ar sprauslām rotācijai pa aplveida trajektoriju apkārt hidroturbīnas rotācijas asij, tad ūdens tecēšanas ātrums no sprauslas V_1 un sprauslas V_2 rotācijas ātrums ģeometriski summējas rezultējošā vektorā $V = V_1 + V_2$.



Construction and type of acceleration of a hydroelectric generator fluid jet flow

The proposed type and device is intended for hydro-engineering and electric energetics. The type allows to increase the speed of jet change, increasing energy efficiency, because of rotation of trunk with nozzles along the circular trajectory around the hydraulic turbine axis of rotation, the rotational speed of the water flow speed from nozzle V_1 to nozzle V_2 geometrically sums up in resultant vector $V = V_1 + V_2$.

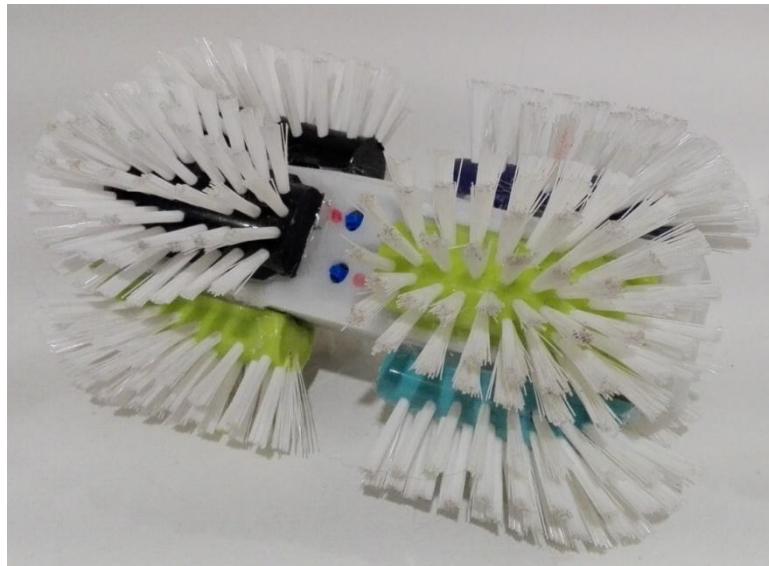
29540698, vit.vitakon@gmail.com

JAUНО IZGUDROTĀJU EKSPOZĪCIJAS YOUNG INVENTORS

Cauruļu tīrītājs robots

Artis Rēvelis, Āgenskalna Valsts ģimnāzija

Robots pārvietojas ar vibrējošu birstu palīdzību un tīra cauruli, pa kuru pārvietojas. Izveidots robota prototips. Cauruļu diametrs, ko prototips spēj iztīrīt, ir 10-11 cm. Robotu prototipam ir autonoma, iemontēta energijas padeve.



Tube cleaner robot

Tube cleaner robot has no rotating parts outside its hull, but it uses vibrating bristles. Robots that use wheels or tracks have a bigger chance that their movement systems will be clogged by dirt, but our robot has less probability to stop moving. Because bristles are vibrating, they shrug off most of the dirt. This type of robots has not been created until now.

25553533, artisrevelis@gmail.com

Transformējama moduļmēbele "4cube"

Kristīne Štikāne, Ekonomikas un kultūras augstskola

"4cube" ir ērti transformējama moduļmēbele, kura tiek izmantota kā neliels kafijas galdiņš, kas sevī ietver četrus ķeblīšus. Šī nelielā konstrukcija aizņem ļoti maz vietas un ir viegli pārvietojama, pateicoties mazajiem riteniņiem. Tādēļ tā iederētos gan dzīvojamās mājas interjerā, gan birojos, kur ir nepieciešamas vairākas sēdvietas viesiem vai klientiem. Mēbele ir izveidota no koka, metāla un dermantīna, kas izmantots sēdvietām. Šādu mēbeli var izveidot dažādās krāsu variācijās, tādā veidā pielāgojot to vēlamajam interjeram.



Transformable modular furniture "4cube"

"4cube" is comfortably transformable modular furniture, which is designed as a coffee table and it hides four little chairs within the construction. This light structure is very convenient, because it does not take up a lot of space and is easily movable, thanks to the wheels. It is suitable for a living space as well as for work environment, or wherever is a need for extra seats for guests or clients. This construction is made of wood, metal and leatherette for the seats. It can be made in different colours, making it adjustable for specific interior.

26813190, kikusone@gmail.com

"Spīdoša ideja"

Ričards Gindra, Arnolds Ziemelis, Jaunrades skola, Rīgas 28. vidusskola

RIPO AUTO koka modelis aprīkots ar apgaismojumu – LED lampiņu no lietotām gāzes šķiltavām. Praksē apgūst dabaszības darot reālu darbu un dodot otru dzīvi vecām lietām.



"Light idea"

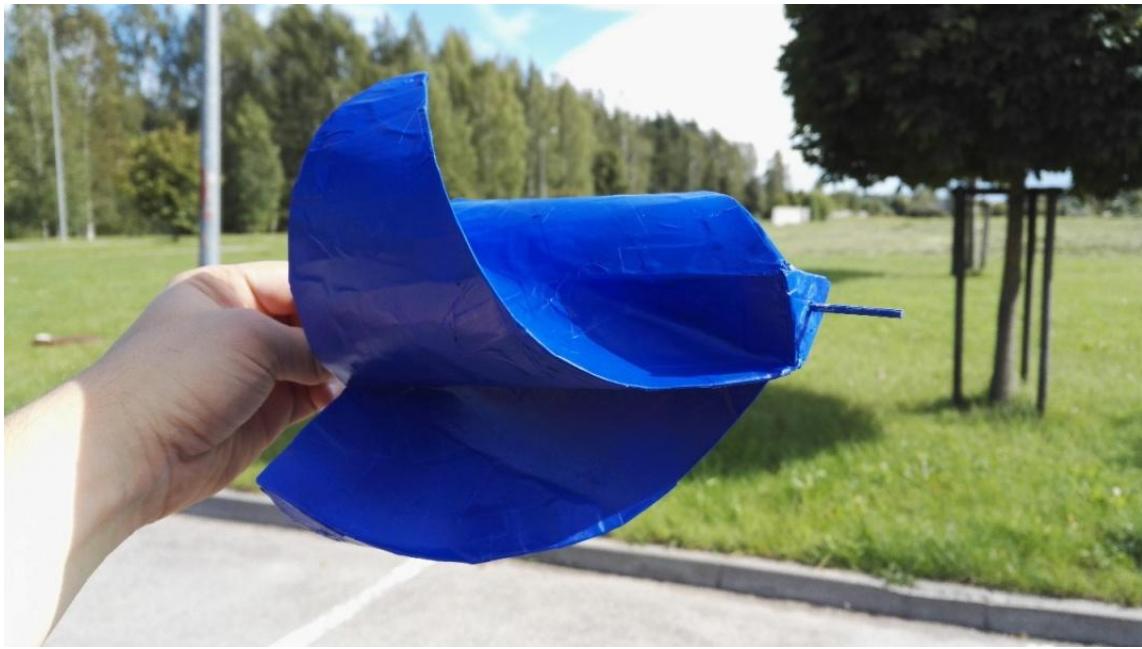
Wooden model equipped with LED lamp from old lighters. Learning science in practice by doing real work and giving a second life to old things.

Arnolds Ziemelis, 27633569, 28611227, jaunradesskola@inbox.lv

Portatīvais vēja ģenerators

Georgs Arbuzovs, Marks Rozenbergs, Jelgavas 5. vidusskola

Ierīces izmērs ir pietiekami kompakts, lai to varētu paņemt līdz ceļojumā. To var piestiprināt pie mašīnas virsmas vai pie velosipēda rāmja. Vēja ģeneratoru var izmantot ne tikai viedtāruņa uzlādei, bet arī citu ierīču darbībai.



Portable wind generator

The size of device is compact enough, so that it can be taken with you everywhere. Also, it is possible to attach the device to a car surface or a bicycle frame. Original form of the wind generator allows using wind force efficiently not only to charge a smartphone, but also for other devices.

Aleksandrs Smirnovs, 28847279
Aleksandrs.Smirnovs@izglitiba.jelgava.lv

Elektroplanieris ar saules paneļiem

Vladislavs Barkovskis, Iļja Spirts, Toms Kaidalovs, Jelgavas 5. vidusskola

Planieris ar elektromotoru un saules paneļiem, kas darbojas ar saules enerģiju. Saules paneļi pārvērš saules enerģiju elektrībā. Esošai metodei pie energijas iegūšanas ir trūkums – motors apstājas, tiklīdz planieris attālinās no gaismas avota vai arī baterijas nokļūst ēnā. Tāpēc, lai saglabātu kustības spēju planierim pat šādos apstākļos, tam ir jābūt aprīkotam ar ierīci saules energijas uzkrāšanai. Tad tas var lidot pat mākoņainā laika, kad saules paneļi neražo nepieciešamo elektroenerģijas daudzumu.

Mēs esam izveidojuši saules elektroplaniera modeli. Tas ir aprīkots saules baterijām un superkondensatoru saules energijas uzkrāšanai. Šie energijas avoti darbojas planiera startēšanas posmā un ēnas apstākļos. Konstruēta īpaša kontroles shēma, kas pieslēdz superkondensatorus pie elektromotoriem tad, kad superkondensatori ir pilnībā uzlādēti. Šī risinājuma efektivitāti apstiprina izmēģinājuma lidojumi.



Electric glider

Glider with electric motors and solar panels, that works on solar energy. Solar panels convert solar energy into electric energy. This method of getting energy has flaw. Motors cannot work if panels are far from light. To correct this flaw, we equipped our glider with a special system of energy condensation. When solar panels get light, they provide motors work and charge capacitors. When there is no light, motors get energy from capacitors. With this system glider can fly in any weather.

Josifs Spirts, 2984843, j.spirt@inbox.lv

Palīglīdzekļi bērniem kokapstrādē

Aldis Kalns, Jelgavas Bērnu un jauniešu centrs "Junda"

Palīglīdzekļi nodrošina ērtu un drošu darbu ar dažādiem kokapstrādes darba rīkiem. Izmantojami rūpnieciski iegūto un dabas formu materiālu apstrādei. Kopā pieci paraugi.



Accessories for children woodworking

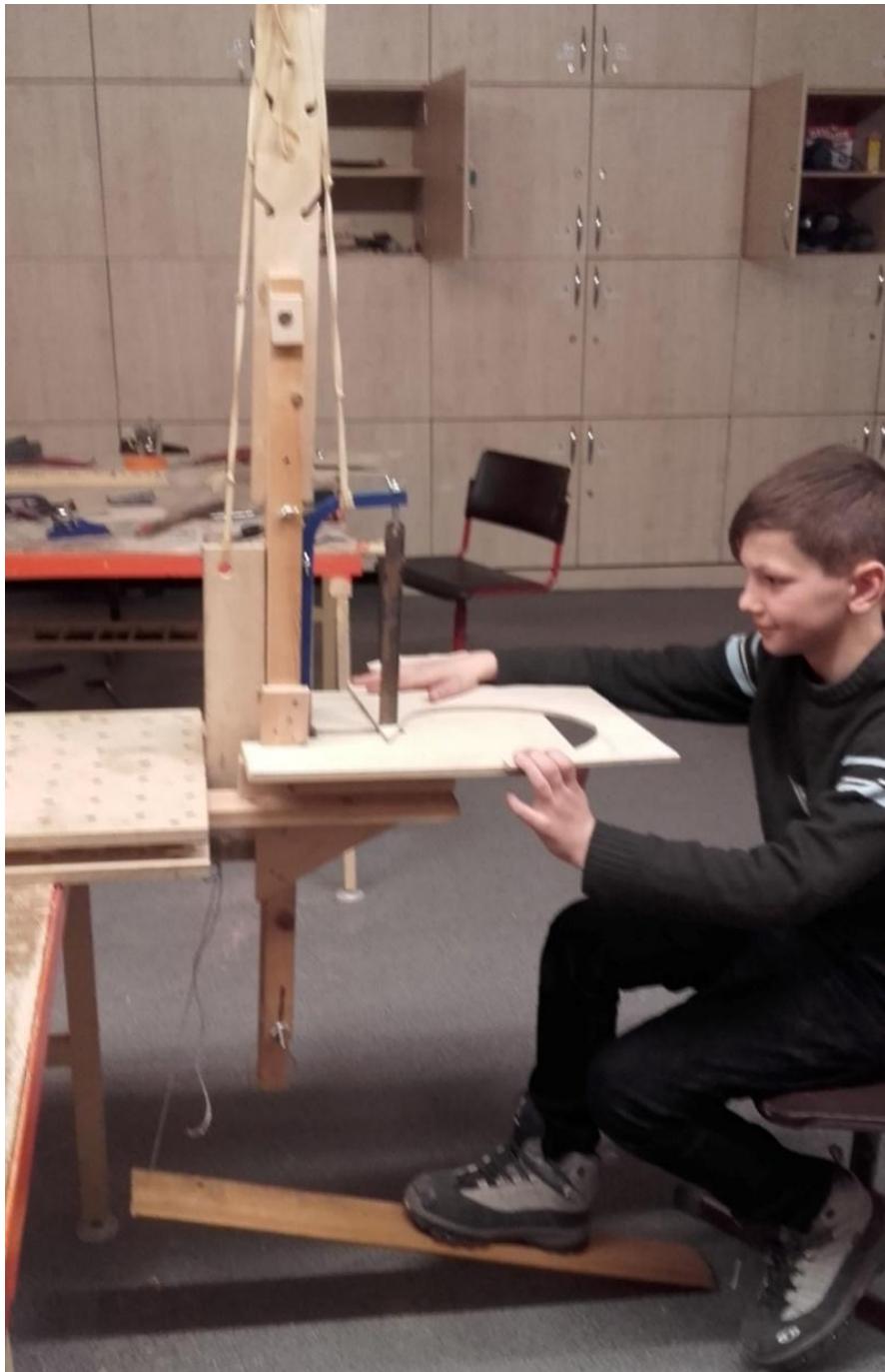
Accessories for comfortable and safe operation with a variety of woodworking tools. Usable for industrial and nature material processing.

Vilnis Kazāks un Arnis Donovs, skolotāji, 29378388
vilnis.lak@inbox.lv

Ar kāju darbināms zāģis

Emīls Niks Donovs, Jelgavas Bērnu un jauniešu centrs "Junda"

Drošs ekspluatācijā. Darbināms stāvus un sēdus pozīcijās. Kopā trīs versijas.



Foot-powered saw

Safe in operation. Works in standing and sitting positions.

Vilnis Kazāks un Arnis Donovs, skolotāji, 29378388
vilnis.lak@inbox.lv

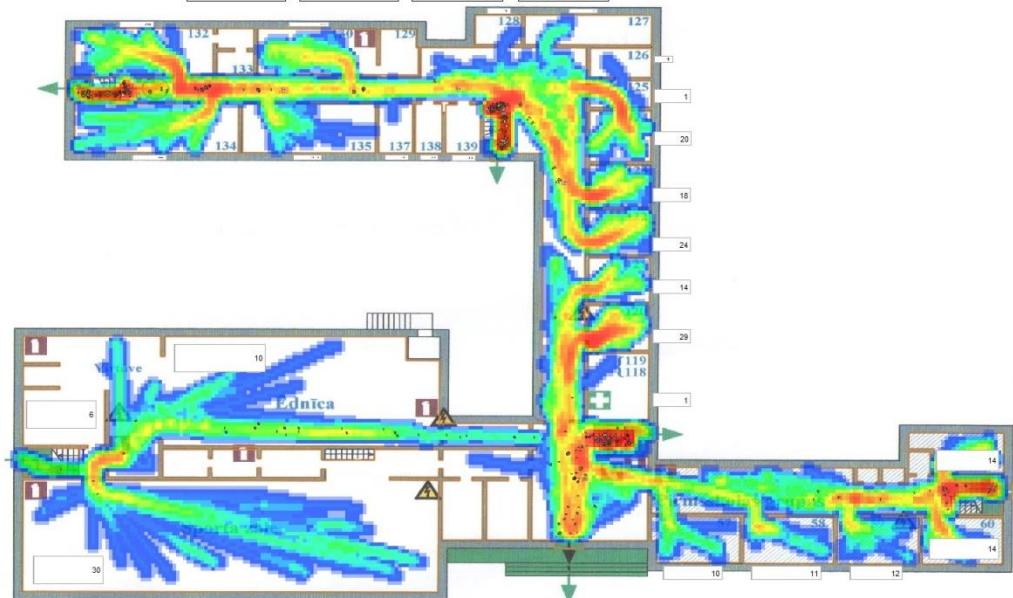
Skolēnu evakuācijas imitācijas modelis

Dins Loļans, Valdis Ābrams, Aleksandrs Koroļko, Rīgas 80. vidusskola

Darbā tika izveidots un optimizēts skolēnu evakuācijas imitācijas modelis ekstremālām situācijām, izmantojot imitācijas modelēšanas sistēmu AnyLogic. Ar Java programmēšanas valodu tika izveidoti papildu programmas bloki modeļa darbības statistikas kvalitatīvai analīzei. Izveidoto un aprobēto imitācijas modeli var rekomendēt citām līdzīgām skolām, kā arī izmantot kā vispārīga lēmuma pieņemšanas sistēmu ekstremālās situācijās.



A simulation model of a school's evacuation



Based on our research we have created and optimized a simulation model for an emergency student evacuation in simulation modelling system AnyLogic. Using Java programming language, programming blocks are created for a qualitative statistical analysis of the models performance and optimization. This simulation model can be recommended for use in other similar schools buildings for making decisions in emergency situations.

Natalja Kučerenko, informātikas skolotāja, 29962577

Video: <https://1drv.ms/v/s!AoK55sqpF1iphEjVimUJs0k24TVk>

Mūsdienīgi balsti koku stādiem
Karīna Grigoroviča, Rīgas Tehniskā universitātē

Integrējot dizainu apkārtējā vidē un iesaistot jauno koku labiekārtošanas tēmu, radās unikāls vides objekta priekšlikums – mūsdienīgi balsti koku stādiem. Tā ir simbiotiski – mutuāliskas attiecības starp jauno koku un piedāvātā objekta elementu kopumu. Izstrādātais produkts ietver sevī inovatīvas tehnoloģijas, kreatīvu dizainu un tādas funkcijas kā koku atbalsts, sakņu sistēmas apūdeņošana un skābekļa nodrošināšana, saimniekauga aizsardzība. Savukārt fotosintezejošs koks rada tīru skābekli, uzlabo mikroklimatu, ir derīgu un retu kukaiņu mājvieta, mazina stresu un nodrošina labu veselību. Katrs objekts ir unikāli veidots, izmantojot individuālu pieeju, oriģinālu risinājumu, konkurētspējīgas tehnoloģijas un inovatīvus, dabīgus materiālus, kas ļauj kokam būt aizsargātam no ārējās ietekmes, balstītam. Tanī pašā laikā tas lieliski iekļaujas pilsētas urbānajā vidē un kopainā.



Contemporary support for young trees

In this bachelor's thesis a product has been developed – contemporary support for young trees. This product consists of innovative technologies, creative design and such functions as supporting the tree, irrigation of root system and providing roots with oxygen and protection of the plant. The main focus of the product is the choice and creation of the materials being used (created from own made composite). The form, which is well considered and simple, follows the materials and is adapted for the task and environmental conditions. In the practical portion a prototype of contemporary support for tree saplings was made in scale 1:1.

28652397, karina.grigorovica@gmail.com

Vieglo automašīnu bamperu reciklēšana un mehānisko īpašību uzlabošanas iespējas
Reinis Melgalvis, Ints Dronka, Rīgas Valsts 2. ģimnāzija

Vieglo automašīnu bamperu pamatsastāvā ir polipropilēns. Tas ir viens no izplatītākajiem polimēriem pasaulei. Tā īpašību uzlabošana pie zemas temperatūras ir jau sen zināma problēma, kuru zinātnieki censās atrisināt, polipropilēnam pievienojot vēl kādu materiālu. Darba mērķis bija uzlabot polipropilēna īpašības izmantojot etilēna-oktēna kopolimēru 17 (EOC 17).

Tika sagādāti divi atšķirīgi automašīnu bamperi no dažādiem modeļiem un markām. Tie tika sasmalcināti un ekstrudēšanas laikā, pievienojot tiem dažādās proporcijās EOC 17, tika iegūti seši dažāda veida paraugi. No šiem sešiem paraugiem tika izlieti dažāda veida testēšanas paraugi, lai testētu stiepes, lieces un triecienizturības mehāniskās īpašības gan istabas temperatūrā, gan pie temperatūras -15°C . Testējot šos paraugus, tika noteikts, kuram paraugam ir labākās dažāda veida mehāniskās īpašības. Tās tika salīdzinātas ar tīra polipropilēna paraugiem un tika noskaidrotas EOC 17 saturoša kompozītmateriāla priekšrocības attiecībā pret tīru polipropilēnu.

Polipropilēna un EOC 17 kompozītmateriālam ir ievērojami labākas triecienizturības īpašības pie -15°C nekā tīram polipropilēnam. Praktiski izveidots polipropilēna un EOC 17 kompozītmateriāls ar labu sala un triecienizturību, kuru autori iesaka ieviest ražošanā.

Darbs tiks izstrādāts sadarbībā ar Rīgas Tehnisko universitāti.



Car bumper recycling and mechanical properties improvement opportunities using ethylene-octene copolymer 17

Car bumpers are made of polypropylene. It is one of the most widespread polymers in the world. Its mechanical characteristics improvement at low temperatures has long been known issue that scientists are trying to solve by adding to polypropylene another material. The objective of the work was to improve the properties of polypropylene polymers using ethylene-octene copolymer 17 (EOC 17).

Two different car bumpers from different models and brands were obtained. They were extruded. Different proportions of polymer EOC 17 were added, as a result obtaining six different types of samples. From these six samples different types for testing were produced to test tensile, flexural strength and crashworthiness mechanical properties at room temperature and at temperature below -15°C . While testing these samples, features of each sample were determined. They were compared with pure polypropylene sample. As a result EOC 17 blend advantages over pure polypropylene were established.

Work was developed in collaboration with Riga Technical University.

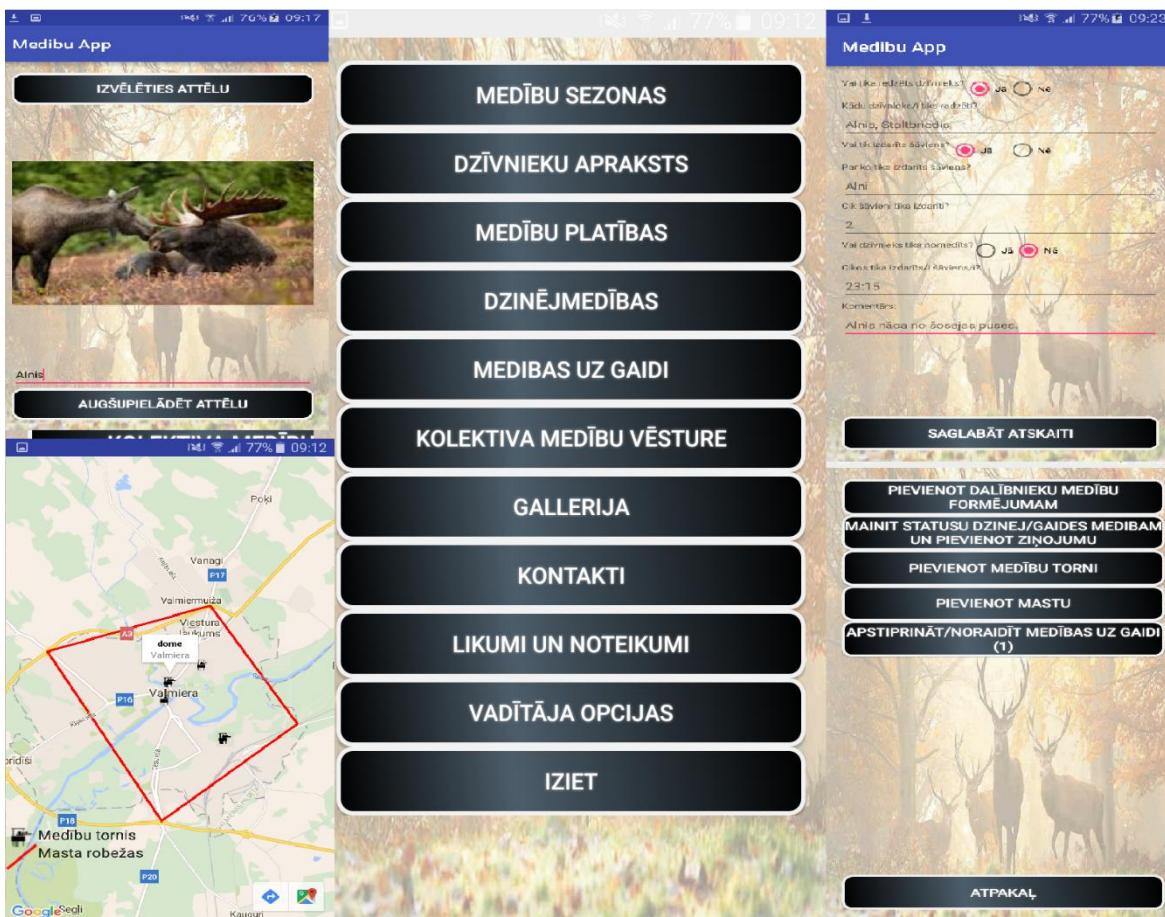
Olģerts Gūtmanis, skolotājs-konsultants, 29233573
golgerts@inbox.lv

Aplikācija medību kolektīva organizēšanai un vadībai

Kristaps Pelcbergs, Vidzemes Augstskola

Mobilā aplikācija Android telefoniem medību organizēšanai un kolektīva vadīšanai. Tai ir šādas funkcijas:

- ◆ Autorizācija – sadala lietotājus 3 līmeņos: kolektīva vadītājs, mednieks un dzinējs; kas attiecīgi nosaka pieejas citām funkcijām.
- ◆ Medību sezonas – norāda aktīvās un neaktīvās sezonas un datumus.
- ◆ Dzīvnieku apraksts – neliels apraksts par medījamiem dzīvniekiem.
- ◆ Medību platības – Google maps attēlotas kolektīva medību platības un torņu atrašanās vietas.
- ◆ Dzinējmedības – Google maps attēlo visus lietotājus, kuri pieslēgušies šai funkcijai un ik pēc sešām sekundēm atjauno lietotāju atrašanās vietas.
- ◆ Medības uz gaidi – ļauj pieteikt medības un pēc medībām aizpildīt atskaiti.
- ◆ Medību vēsture – parāda iepriekšējo medību rezultātus.
- ◆ Galerijas – ļauj augšupielādēt un apskatīt attēlus.
- ◆ Kontakti – automātiski pievieno katra lietotāja kontaktus sarakstam.
- ◆ Likumi un noteikumi – hipersaite uz likumi.lv medību noteikumiem un likumiem.
- ◆ Lietotāju reģistrācija – vadītājam ir iespēja uzaicināt jaunus lietotājus.
- ◆ Statusu maiņa – aktivizēt medību statusu uz gaidi un dzinējmedībām.
- ◆ Pievienot medību torni vai pievienot medību platību.



Android application for hunting organization and management

Main functions of the application are following:

- ◆ Authorization – divides users into three levels: head of collective, hunters and beaters; which determines the access to other features.
- ◆ Hunting seasons – indicate active and inactive seasons and dates.
- ◆ Animal description – a small description of animals.
- ◆ Hunting areas – collective hunting areas and tower locations displayed in Google maps.
- ◆ Battue – Google maps depicts all users who are connected to this function, and every six seconds update user locations.
- ◆ Hunt for the wait – allows user to apply for hunting and to fill out a report after the hunt.
- ◆ Hunt history – displays the previous results.
- ◆ Gallery – allows users to upload and view images.
- ◆ Contacts – automatically add each user contacts to the list.
- ◆ Laws and regulations – hyperlink to “likumi.lv” hunting regulations and laws.
- ◆ User registration – head of collective can invite new users.
- ◆ Status change - activate hunting status to wait and battue.
- ◆ Add a hunting tower or hunting area.

kristapspelbergs@gmail.com

Lietussargs ar gaismas diodēm
Austris Pumpurs, Daniels Andersons, Emīls Stūrītis, Nikita Cunskis

Lietussargs ar 32 LED diodēm, kas izvietotas uz lietussarga rāmja, izmantojot stiprinājumus. Tas ir ērts lietošanā. Ar to viegli izvairīties no peļķēm un citiem šķēršļiem, kas varētu atrasties uz ceļa. Lietussargs izgaismo lietotāju un padara to labi redzamu autovadītājiem. Ir iespējami četri dažādi mirgošanas režīmi, bet parastajā režīmā – balts.



Umbrella with LED lights

Unique umbrella with 32 precisely placed LED lights, which give you the ability to see your surroundings at night time, also making you visible for car drivers. It is a design element as well as a guide at night, so you can see where there are puddles and other irregularities on the road. It has four different lighting modes and white for everyday use.

Austris Pumpurs, austris123@gmail.com

Elektriskais divriteņu transportlīdzeklis BOA

Fricis Kalvelis

Pirmkārt, BOA atšķiras no līdzīgiem transportlīdzekļiem ar to, ka vadītājs atrodas ērtā guļus pozā uz muguras, kas nodrošina ķermenim patīkamu braucienu un uzlabo aerodinamiku. Otrā inovācija ir iespēja lādēt BOA bateriju ne tikai caur parasto kontaktligzdu, bet arī minot ģeneratoru, kas atrodas transportlīdzekļa priekšā. Energija, kuru braucējs rada, minot pedālus, tiek nogādāta no pedāļiem uz aizmugurējo riteni, izmantojot vadus, nevis tradicionālo ķēdi, kas ievērojami atvieglo transportlīdzekļa uzturēšanu.

Ar BOA var piedalīties pilsētas satiksmē, jo maksimālais ātrums ir 50 km/h. Ar vienu uzlādi braucot uz 30 km/h var nobraukt aptuveni 50 km, bet, ja lietotājs braucot min ģeneratoru, tad šis attālums var būt pat divreiz lielāks.

Šis transportlīdzeklis ir guļamā velosipēda un elektriskā motorollera krustojums. BOA aizmugurē ir speciāls bagāzas nodalījums, kurā var ievietot mugursomu, bet virs šī bagāzas nodalījuma ir stiprinājuma vietas velosomai, un pat vieta, kas paredzēta vēl vienai personai.



Electric vehicle BOA

BOA is a two wheel electric vehicle which makes getting around easy and fun.

Materials: composite materials, aluminum, steel, polyamide, plastic and rubber.

Prototype size: 2165 mm x 1110 mm x 300 mm.

First noticeable difference between BOA and similar vehicles is the drivers position. The driver is in a laid-back reclining position which ensures a comfortable ride for the body and improves the aerodynamics.

The second innovation is the possibility to charge BOA battery not only through regular electric socket but also by pedalling the generator which is located in the front of the vehicle. The energy, created by the driver pedalling the generator, is transferred to the back wheel via wires not the regular chain. This makes the maintenance of the vehicle a lot easier.

BOA can fully participate in the city traffic because the max speed is 50 km/h. With one charge, riding around 30 km/h driver can travel 50 km but if the driver decides to pedal the generator then the range can double. This vehicle is like a recumbent bicycle and an electric scooter crossover. On the back of BOA there is a special storage space large enough for a helmet and backpack. Above the storage space there are mounting holes for a rear bicycle bag and even a space for another passenger.

26374146, fricisne@gmail.com

ORGANIZĀCIJU UN UZŅĒMUMU EKSPOZĪCIJAS ORGANIZATIONS AND COMPANIES

Kanisterapija

Viktors Mucenieks, Biedrība “Maigais suns”

Vizuāls un tiešs kontakts ar mierīlīgu dzīvnieku uzlabo psiholoģisko stāvokli, asins sastāvu, atmodina organisma rezerves, dod dzīvesprieku. Ar šiem mērķiem audzētu un audzinātu suņu palīdzību un līdzdalību var veikt cilvēku garīgās un fiziskās veselības uzlabošanas pasākumus. Mēs jau piedāvājam regulāras iknedēļas nodarbības bērniem un pensionāriem.

Bioenerģētiskā iedarbīna starp suni un cilvēku palielina dopomīna un endorfīna (atbild par cilvēka labsajūtu), un samazina kortizola (izsauc stresa stāvoli) daudzumu cilvēka asinīs. Tas jūtami uzlabo pacienta veselību, paātrina slimnieku atveselošanos, atvieglo kustību un runas funkciju atjaunošanos, mazina spastiku. Uzlabojas koordinācija, atmiņa, komunikācijas spējas, kas ir ļoti svarīgi bērniem ar kustību un komunikācijas problēmām. Potenciālais pielietojums – autisms, cerebrālā trieka, psihikas un psiholoģiskas novirzes, traumas, riska un stresa profesijas. Atjauno vēlēšanos dzīvot visu vecumu cilvēkiem.

Nepieciešams:

- ◆ īpaši atlaist un audzināt tam piemērotus suņus;
- ◆ apgūt jaunu profesiju Latvijā;
- ◆ veikt pētījumus par asins sastāva un nervu sistēmas darbību labestīga suņa klātbūtnē.



Therapy with dogs

We are organizing events to improve mental and physical wellbeing of people with the help of purposely bread and raised therapy dogs. We have already been running regular weekly sessions with children and elderly people with low-income.

Bioenergetic effect between dog and human increases dopamine and endorphin in the body. It stimulates wellbeing and health, improves coordination, memory and communication ability, which is especially important for children with various disabilities. Therapy could be used for people with autism, cerebral palsy, mental and philological deflection, trauma, high risk and stress professions. Restores the will to live.

It is required:

- ◆ to select and raise suitable dogs;
- ◆ to create new specialised profession in Latvia;
- ◆ to conduct studies of effects on human body and health while in presence of kindhearted dogs.

Viktors Mucenieks, 26454642, maigaissuns@yahoo.com

RIPO AUTO programma – trases un aprīkojums
Jaunrades skolas audzēkņu grupa, Arnolds Ziemelis, Dzintra Ziemele, Interešu izglītības iestāde “Jaunrades skola”

Mācamies dabaszīnības, gatavojot auto modeļus. Jaunrades skola ir RIPO AUTO programmas virzītājs Latvijā. Programma dod iespēju pielietot darbībā dažāda veida dabaszīnītes vienlaicīgi ar stila un dizaina paraugu izstrādi.

Būtiska RIPO AUTO iezīme – visi auto modelīši sākas no vienāda izmēra klucīšiem un ritenīšiem. Tālāk neierobežota fantāzija siluetos un dizainā, ievērojot svara un būtiskos izmēru ierobežojumus. RIPO AUTO ir ļoti laba iespēja koncentrētā un uzskatāmā veidā apgūt daudzas ķīmijas, fizikas un bioloģijas tēmas.

RIPO AUTO un “Veco lietu/domu jaunā dzīve” ir Arnolda Ziemeļa, Jaunrades skolas un Rīgas 28. vidusskola sadarbība.



Jaunrades skola * Innovation school

Education program RIPO AUTO

The program makes it possible learning by doing of different kind of sciences with the style and design training/practice.

RIPO AUTO and “New life of old things/thoughts” is a joint cooperation of Arnolds Ziemelis, Innovation School and Riga Secondary School No. 28.

Arnolds Ziemelis, 28611227, jaunradesskola@inbox.lv

Stratēģiska datorspēle “Attīsti Latviju”

Aldis Bulis, Latvijas Jauno zinātnieku apvienība

Mērķis ir izveidot stratēģisku datorspēli par Latviju, pamatojoties uz reāliem makroekonomiskiem datiem. To varētu spēlēt ikviens Latvijas iedzīvotājs. Ieejas dati ir ražošanas faktori, vērtības un nacionālās intereses. Spēle sastāv no desmit sistēmām, piemēram, transporta sistēma, tirdzniecības sistēma, veselības sistēma, izglītības un zinātnes sistēma. Pēc diviem gadiem Latvijas valsts svin savu 100 gadu jubileju, un šī spēle būs izcila dāvana tautai.

Strategic game “Developing Latvia”

The aim of strategic game “Developing Latvia” is to build up knowledge about Latvia, based on real macroeconomic data. Each inhabitant of Latvia could play this game. Input data are factors of production, values and national interests. Game consists of 10 systems, e.g., transport system, healthcare system, education and science system. In two years Latvia will celebrate its 100th anniversary. This game could be excellent gift for Latvian people.

25934522, aldis.bulis@gmail.com

R pakotne “vardpoor” izlases apsekojumu statistikas precizitātes novērtēšanai

Mārtiņš Liberts, Juris Breidaks, Latvijas Jauno zinātnieku apvienība

Programmatūras vide R tiek plaši izmantota statistikas datu apstrādei (<https://www.r-project.org>). Tā ļauj lietotājiem veidot programmas paplašinājumus (pakotnes), tādējādi pilnveidojot R funkcionalitāti.

Mēs esam izstrādājuši R funkciju pakotni “vardpoor”, ar kuras palīdzību var veikt izlases apsekojumu statistikas precizitātes novērtēšanu. Galvenās pakotnes priekšrocības ir iespēja to pielietot praktiski visiem izlašu dizainiem, ērti integrēt statistikas ražošanas procesā, kā arī ātri veikt nepieciešamos aprēķinus. Izstrādātā pakotne “vardpoor” ir noderīga statistikas sagatavotājiem, kuri statistiku iegūst ar izlases apsekojumu palīdzību, lai novērtētu sagatavotās statistikas precizitāti, kā arī statistikas lietotājiem, kuri strādā ar izlases apsekojumu mikro-datiem.

Funkciju pakete “vardpoor” ir publicēta 2014. gadā, un tā ir pieejama bezmaksas R pakotņu arhīvā “CRAN” (<https://cran.r-project.org/package=vardpoor>) un programmatūras koda repoziitorijā “GitHub” (<https://github.com/CSBLatvia/vardpoor>).



The R package “vardpoor” for the precision estimation of the sample survey statistics

R is a widely used programming environment for statistical computing (<https://www.r-project.org>). It allows users to create software extensions (packages), thus extending the functionality of R.

We have developed a package “vardpoor” for software R that allows to estimate the precision of sample surveys statistics. The main advantages of the package “vardpoor” is the possibility to use it for many sampling designs, the possibility to integrate it into statistics production process and to quickly carry out necessary calculations. The package is useful for the producers of statistics to assess the precision of prepared statistics obtained from sample surveys. It is also useful for the users of statistics who work with sample survey micro-data.

The library “vardpoor” was published in 2014, and it is available for free from the archive of the R packages “CRAN” (<https://cran.r-project.org/package=vardpoor>) and as well from the software code repository “GitHub” (<https://github.com/CSBLatvia/vardpoor>).

26411543, martins.liberts@gmail.com
28373706, juris.breidaks@gmail.com

Apsardzes sistēma “Sargsuns”
Vilnis Škipars, Latvijas Jauno zinātnieku apvienība

Apsardzes sistēma “Sargsuns” ir domāta cilvēkiem, kuri uzskata, ka lielākā vērtība viņu mājā ir viņi paši un viņu tuvinieki. Šī sistēma ieslēdz signalizāciju, kad tās darbības laikā tiek pakustināts rokturis, jo zaglis pirms durvju atmūķēšanas vai uzlaušanas pārbaudīs, vai tās jau nav vaļā, tāpēc nos piedīs rokturi. Skaņas signāls izbiedēs personu, kas cestos ieklūt īpašumā, un dos laiku reaģēt mājas vai dzīvokļa saimniekiem. Pilnvērtīgākos sistēmas modeļos paredzēta iebūvēta īsziņas brīdinājuma funkcija. Sistēmas nosaukums ir “Sargsuns”, jo paredzēts, ka signalizācijas skaņas vietā varēs atskaitot arī suņa riešanu un rūkšanu – radot iespāidu, ka roktura aiztikšana piesaistījusi suņa uzmanību.

Paredzams, ka iekārta būtu uzstādāma paša spēkiem. Šāda iekārta ietaupītu klientam naudu, jo nebūtu nepieciešami regulāri maksajumi apsardzes firmām.



Security system “Watchdog”

Security system “Watchdog” is designed for people, who believe that the greatest values in their home are themselves and relatives. This system initiates alarm, when the door handle is moved. The thief would check whether the door is open, before picking or breaking the lock. The alarm signal will frighten the person, trying to enter the property, or give the owner time to take action. Advanced version of the system would have a built-in SMS notification feature. “Watchdog” is chosen as the name of the system, because it is intended that the alarm could be switched to play sounds of dog barking and growling - giving the impression that the touching of the door handle has attracted a dog’s attention.

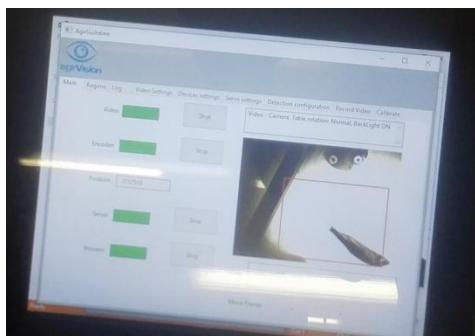
It is expected that the security system would be easy to install for the customer. This security system would save the customer’s money as no regular payments to security companies would be necessary.

Zivju galvu giljotīna

Kaspars Čabs, SIA AgirVision

Zivju galvu giljotīnas prototips, kas nosaka zivju galvas atrašanās vietu uz ražošanas galda un nodod informāciju par zivju galvas atrašanās vietu servo sistēmai, kas atdala zivju galvu no zīvs, tādējādi samazinot nelietderīgi izmantotu cilvēku darbu un izslēdzot cilvēka darbības rezultātā radušās kļūdas, maksimāli optimāli izmantojot izejas produkciju. Produktu veido ražošanas galds ar zivju padeves mehānismu, zivju skenera daļa, servo sistēma zivju galvu atdalīšanai un to noņemšanai no galda, datu apstrādes un kontroles programmatūra, un dators datu uzglabāšanai, apstrādei un servo sistēmas vadībai.

Iekārta paredzēta mazu zivju (8-15 cm) apstrādei. Ja lielām zīvīm ir iespējams tās orientēt uz vienu pusī, izmantojot dažādas vibrācijas ar attiecīgu konveijera darba virsmu, tad mazām zīvīm dēļ to mazā svara šāds zīvs orientēšanas mehānisms nedarbojas. Arī dažādās vietās zvejotās zīvis ir ar atšķirīgu formu. Piemēram, Baltijas jūrā zvejotās zīvis saglabā taisnu formu, Adrijas jūrā zvejoto zīvju forma ir „āķveida” – zīvis ir izliekušās un to orientācija ar vibrāciju metodi nav iespējama. Šādos gadījumos lielākajā daļā zīvju pārstrādes rūpnīcu zīvi apstrādā cilvēks, atdalot tai galvu manuāli.



Fish deheading set

Fish deheading prototype allows the detection of a fish head on the processing table and sending the information on its location to the servo system, which, in turn, initiates deheading of the fish. Thus human intervention and the possibility of the human mistakes are reduced, and the raw fish resources are used optimally.

The product set consists of the production table with the fish feeder, fish scanner, servo system for deheading and removing from the table, data processing and control software, and a computer for data storage and processing, as well as the management of the servo system.

This equipment allows the processing of small fish (8-15 cm), which require a different approach than that used for processing of larger fish. For small fish the vibration of the conveyer working surface cannot be used to orientate the fish to one side, as in the case for the larger fish. This equipment also can be used for processing of fish of different forms, as it varies among the different regions. For example, fish from the Baltic Sea is usually straight, whereas that of the Adriatic Sea is usually bent, and does not allow for its orientation using the conveyer vibration. Usually such cases require human intervention, when the workers dehead the fish manually.

kaspars.cabs@agirvision.com

Inženierpakalpojumu katalizators

Aleksandrs Homko, SIA EnCata Baltic

Pētniecības un attīstības pakalpojumi, inženierprojektu konstruēšana, produktu izstrādāšana, prototipu ražošana, riska kapitāls un apmācība taupīgai ražošanai.



Engineering catalyst

Research and development services, Design engineering, Product development, Prototyping, Venture capital, Lean design, Manufacturing training.

29219316, ah@encata.net

Mugurkaula stiepšanas ierīce

Uldis Atmats, Andis Atmats, Māris Atmats, Evita Andersone, SIA Nacri

Strādājoša ierīce, uz kuras jebkurš interesents varēs pārliecināties par tās lietderību 10-15 minūšu laikā. Ierīce paredzēta patstāvīgai lietošanai. Nav nepieciešams asistents (izņemot sirmgalvjiem vai bērniem). Lietojams profilaktiski vai pēc ārsta ieteikuma.

The backbone stretching tool

A working tool. Anybody interested in application will be able to assess its benefits in 10-15 minutes.

Uldis Atmats, 29517750, uldisatmats@inbox.lv

Trimarāns BUNO

Uldis Atmats, SIA Nacri

Divi darboties spējīgi projekta BUNO maketi – civilā un militārā versija. Makets (mērogā 1:10) izmēģinājumos pierādījis neparasti labu gaitu un spēju caurdurt vilņus. Projektētais garums 12 m, masa līdz 9T. Ātrums 72 km/h pie jaudas 520 Zs.

BUNO 4 – sporta zvejas un atpūtas versija.

BUNO 3.0 - militārā versija patrulēšanai vai taktiskiem uzdevumiem.

Dizainparaugs Nr. D 15 611



Trimaran BUNO

Two working models of trimaran BUNO for civil and military use. Scale 1:10. Projected length 12 m, weight up to 9T, speed 72 km/h, power 520 hp.

29517750, uldisatmats@inbox.lv

Uztura bagātinātājs un funkcionālais sporta uzturs KARDIOPREN
Uģis Klētnieks, Ilona Vanaga, SIA Silv EXPO

Kardiopren sastāvā ir skujkoku poliprenoli un biotehnoloģiskā ceļā iegūts koenzīms Q10. Poliprenoli ir bioregulatori, kas cilvēka organismā pārvēršas par doliholiem, kas, savukārt, nepieciešami visām organisma šūnām un arī muskuļiem. Koenzīma Q10 un poliprenolu kombinācija – vielas, kas ietekmē mevalonskābes vielmaiņas ceļu, mazina holesterīnu pazeminošo preparātu (statīnu) blaknes (miopātijas, mialgiju), palielinot muskuļu spēku un izturību. Starptautiski pētījumi pierāda, ka poliprenoli aizsargā aknas no dažādu toksisku vielu radītiem bojājumiem, kā arī palīdz pie aknu slimību patoloģijām un aizkavē neirodegeneratīvos procesus.

Produkts palielina ATP (galvenais enerģijas avots šūnā) sintēzi šūnu mitohondrijos, veicina kreatīnkināzes reakciju, kas nodrošina lielāku enerģijas atbrīvošanos šūnā.

Patents Nr. LV15057B



Dietary supplement and functional sports nutrition KARDIOPREN

Kardiopren formula combines conifer polyphenols and biotechnologically manufactured coenzyme Q10. Polyphenols are bioregulators that in the human body saturate to dolichols, which, in turn, are required for all cells of the body as well as muscles. The combination of coenzyme Q10 and polyphenols impact the mevalonate pathway, reducing the side effects (myopathy, myalgia) of cholesterol-lowering drugs – statins, thus increasing muscle strength and endurance. International studies have shown that polyphenols protect the liver from the damage caused by various toxic substances as well as aid in case of liver pathologies and prevent neurodegenerative processes.

Formulation increases the synthesis of ATP (the main energy source of the cell) in the mitochondria, promotes creatine kinase reaction, which provides greater release of energy in the cell.

29169157, ugis.kletnieks@silvexpo.lv
22408934, ilona.vanaga@silvexpo.lv

Izstāžu katalogi

1. 6. Starptautiskās izgudrojumu un inovāciju izstādes «MINOX 2016» katalogs = Catalogue of the 6th International Invention and Innovation Exhibition MINOX 2016 / Latvijas izgudrotāju biedrība, biedrība «CONNECT Latvija»; Jāņa Dumpja zinātniskajā redakcijā; konsultants Ivans Griņevičs; atbildīgais par izdevumu Elmārs Baltiņš. — Rīga: [b.i.], 2016. — 142 lpp. — Teksts latviešu un angļu valodā. — ISBN 978-9934-19-028-5.
2. 5. Starptautiskās izgudrojumu un inovāciju izstādes «MINOX 2014» katalogs, 2014. gada 10.-11. oktobrī = Catalogue of the 5th International Invention and Innovation Exhibition MINOX 2014, October 10-11, 2014 / sastādītāji: Elmārs Baltiņš, Ivans Griņevičs; Latvijas Izgudrotāju biedrība; biedrība «CONNECT Latvija». — Rembate: Starptautiskā Lauksaimniecības universitāte, 2015. — 78 lpp.: Bibliogrāfija: 76.-78. lpp. — Teksts paralēli latviešu, angļu valodā. — ISBN 978-9984-885-27-8.
3. 2. Starptautiskā izgudrojumu izstāde MINOX 2013 / Latvijas Izgudrotāju biedrība; sastādītāji: Elmārs Baltiņš, Ivans Griņevičs, Miervaldis Rozenbergs. Rīga: Biedrība "Connect Latvia", Starptautiskā Lauksaimniecības universitāte, 2013. [8] lpp. – ISBN 9789984885162
4. Starptautiskā izgudrojumu izstāde "MINOX 2012". Starptautiskā izgudrojumu izstāde "MINOX 2012": katalogs: 2012. gada 5.-6. oktobrī: Latvijas izgudrotāju diena 2012 = International Invention Exhibition MINOX 2012: catalogue: October 5-6, 2012: Latvian inventor's day 2012 / Latvijas izgudrotāju biedrība; biedrība "CONNECT Latvia". Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 2012. 100, [2] lpp. – ISBN 9789984496474.
5. Latvijas izgudrojumu izstāde. Latvijas izgudrotāju diena / [organizē: Connect Latvia, Latvijas Izgudrotāju biedrība]. 1 (2011) – Rīga: Latvijas Izgudrotāju biedrība, 2011
6. Latvijas izgudrojumu izstāde. Latvijas izgudrotāju diena: / [organizē: Connect Latvia, Latvijas Izgudrotāju biedrība]. 1 (2010) – Rīga: Latvijas Izgudrotāju biedrība, 2010
7. Latvijas Izgudrotāju biedrības un Rīgas Tehniskās universitātes pētnieku ekspozīcijas Starptautiskajā izgudrojumu izstādē "MINOX 2013" / Ivana Griņeviča redakcijā; Starptautiskā Lauksaimniecības universitāte, RTU Liepājas Zinātniskais centrs. Rembate Liepāja: Starptautiskā Lauksaimniecības universitāte, 2013. [12] lpp. – ISBN 9789984885179.
8. Moskvins Genādijs. Piena ražošanas tehnoloģiju jauninājumi: 2. Latvijas izgudrojumu izstādes stenda Nr.18 katalogs : SLU, LLU, RTU un LU izstrādātie paņēmieni, metodes un ierīces / Genādijs Moskvins, Ivans Griņevičs. Rembate: SLU, 2011. 36 lpp. – ISBN 9789934815874.
9. Гриневич Иван. Технологии получения молока = Technologies for milk production = Piena iegūšanas tehnoloģijas: каталог экспозиций Международного сельскохозяйственного университета на Международной выставке изобретений "MINOX 2012" в Рижском техническом университете 5-6 октября 2012 года / Иван Иванович Гриневич; Международный сельскохозяйственный университет, Латвийское общество изобретателей. Рембате; Рига: SLU, 2012. 32 с. – ISBN 9789984885124.



MINOX 2018

7TH INTERNATIONAL

**INVENTION AND INNOVATION
EXHIBITION**

**RIGA, LATVIA
OCTOBER 12-13**

10.00-18.00

**Apply to participate
www.minox.lv**

**Raiņa boulevard 19
University of Latvia**

