

F I Ș A

raportului de activitate în anul 2022 pentru membrii titulari,
membrii corespondenți și membri desemnați ai Secțiilor de Științe ale AȘM

I. Titlul, numele și prenumele, Secția de Științe a AȘM

BOSTAN ION, acad., prof.univ.dr.hab., Secția Științe Exacte și Inginerești

II. Activitate științifică (participarea în proiecte de cercetare)

Conducător/executor conform tipurilor de proiecte (Anexa 1)

Anexa 1.

1. Program de Stat (2020–2023), etapa anului 2022

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Director/ executor
1	20.80009.7007.24	Majorarea competitivității transmisiilor precesionale prin elaborarea și validarea angrenajului cu contact „conform” al dinților și extinderea ariei lor de aplicație (NUTAȚIE)	Director
2	20.80009.7007.10	Studiul potențialului energetic eolian și solar al Republicii Moldova și elaborarea sistemelor de conversie pentru consumatori dispersați	Executor

2. Alte tipuri de proiecte (de indicat: bilaterale, multilaterale, ITT, Orizont 2020 etc.)

Nr./o	Cifrul proiectului	Denumirea proiectului	Perioada de realizare	Director/executor

III. Activitatea în anul de referință (date statistice)

Monografiile editate în țară	3
Articole în reviste naționale, categoria C	2
Articole în materiale ale conferințelor internaționale	1
Numărul de hotărâri pozitive obținute	1
Numărul de brevete internaționale obținute	2
Numărul de brevete naționale obținute	5
Numărul de brevete implementate	4

IV. Rezultate științifice obținute în anul de referință (100-200 de cuvinte)

În anul 2022 au fost obținute rezultate privind dezvoltarea angrenajului dințat al transmisiilor precesionale cu contact convex-concav multipar cu diferența mică a curburilor de flanc.

Scopul: Majorarea capacității portante și a randamentului mecanic al transmisiilor prin dezvoltarea performanțelor angrenării precesionale cu geometrie convex-concavă multipară cu dinți drepți și înclinați.

Destinația și obiectivele țintă: Extinderea ariei de aplicare a transmisiilor precesionale în robot tehnică, industria auto, sisteme mecanice cu precizie înaltă, în tehnica satelitară spațială și submersibilă, în utilaj tehnologic, etc.

Relevanța științifică: Rezultatele cercetării s-au realizat prin elaborarea modelului matematic al angrenărilor dințate precesionale $A_{CX-CV}^{D,(\beta)}$ cu contact convex-concav multipar al dinților cu diferență mică ale razelor de curbura a profilurilor de flanc cu dinți drepți și curbilini în funcție de parametrii configurației $[Z_g-\theta, \pm 1]$. De asemenea a fost cercetată influența parametrilor geometrici ai angrenajului asupra geometriei profilurilor dinților, cinematicii, dispersiei punctelor de contact precum și asupra vitezelor de alunecare relativă între profilurile de flanc ale dinților simultan conjugați în contactele $k_i=f(\psi_{ki})$.

Relevanța inovațională constă în elaborarea și dezvoltarea angrenării dințate cu profiluri convexe/concave ale dinților roții centrale cu curbura continuu crescândă în funcție de unghiul de precesie ψ_{ki} și modificarea acestora prin optimizarea formei dinților astfel încât în zona angrenării să angreneze doar profiluri convexe-concave cu diferența minimă a curburilor de flanc, cu viteză relativă redusă și unghiuri medii minime de presiune

α_w între flancurile dinților conjugați.

Relevanța tehnico-economică efectuată în baza analizelor comparative cu transmisiile mecanice existente pe piața de consum la scara internațională denotă avantajele transmisiilor precesionale privind capacitatea portantă, eficiența energetică, posibilitățile cinematice și coraportul caracteristicilor de performanță „masă-gabarite-cost”.

Importanța eficienței energetice se exemplifică prin faptul că cca 80% din energia produsă la nivel global se transmite către mecanismele de acționare a mașinilor, prin intermediul transmisiilor mecanice, fapt ce denotă că sporirea randamentului mecanic al transmisiilor mecanice doar cu 1% asigură economisirea a 0,8% din energia produsă la nivel global. S-a mai demonstrat că capacitățile cinematice ale transmisiilor precesionale sunt enorme și nu au analogii printre transmisiile mecanice cunoscute la scară mondială.

Impactul cooperării naționale și internaționale în obținerea și omologarea rezultatelor cercetărilor s-a manifestat prin contracte economice cu agenți economici din industria națională și acorduri de cooperare internațională cu firme cu experiență de excelență îndelungată în domeniul angrenajelor transmisiilor mecanice, spre exemplu, cooperarea realizată cu cea mai reprezentativă companie din lume, privind modernizarea angrenajelor conice Gleason Corporation, SUA cu danturi cu profiluri curbilunii în arc de cerc.

S-au elaborat cinci concepte constructiv-funcționale ale angrenajelor, precum și documentația tehnică de fabricare a 25 de prototipuri experimentale ale transmisiilor precesionale cu angrenări cu profitudini convexe-concave multipare și diferite configurații constructive orientate spre solicitările și cerințele actuale ale pieței de consum a transmisiilor mecanice.

A fost dezvoltată platforma de cercetare ale transmisiilor precesionale în cooperare cu compania MAGTROL, Elveția, prin crearea standului de testări experimentale a caracteristicilor funcționale ale transmisiilor precesionale dotat cu echipament pentru achiziția și prelucrarea computerizată a datelor experimentale.

Proprietatea intelectuală a rezultatelor cercetării a fost protejată prin 4 brevete naționale și 2 brevete internaționale cu accesări de nivel național ale țărilor legate cu tratatul PCT (Uniunea Europeană, SUA, Canada, Japonia, China, India ș.a.). Cererea de brevet internațional a fost publicată în monitorul oficial a Organizației Mondiale de Proprietate Intelectuală OMPI, Geneva la WO 08.07.2021, nr. WO/2021/137682.

Au fost elaborate recomandări pentru ingineri, cercetători și proiectanți preocupați de dezvoltarea transmisiilor mecanice

V. Activitate didactică, în 2022

Numărul cursurilor elaborate/ținute	0
Denumirea cursurilor de masterat elaborate/ținute	
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de doctorat	2
Numărul persoanelor la care a fost conducător științific și care au susținut teza, fiind confirmată de ANACEC	0
Numărul total de persoane la care a fost conducător științific al tezei de masterat	0
Numărul manualelor, materialelor didactice elaborate și editate	0

Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate de ANACEC în anul 2022 sub conducerea membrilor secției

Numele și prenumele conducătorului	Instituția de învățământ superior	Pretendentul, Titlul tezei	Teză de doctorat/postdoctorat Teză de masterat
-	-	-	-

VI. Activitate managerială

Director Centrul Național de Tehnologii Spațiale (CNTS) din cadrul UTM

VII. Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute (Premii, medalii, titluri, aprecieri pe portaluri specializate etc.).

Rezultatele obținute au fost prezentate la 4 expoziții internaționale de Cercetări științifice, inovare și invenții, unde au fost apreciate cu: **17** medalii de aur; **3** medalii de argint; **4** medalii de bronz; **2** diplome de excelență.

Distincții obținute la expoziții și târguri de invenție

Nr. d/o	Denumirea expoziției, târgului	Participanții	Tematica prezentărilor	Distincții obținute
1.	International Exhibition INVENTCOR 2022, The III rd Edition, Deva, România, 15-17.12.2022	BOSTAN I., BOSTAN V., VACULENCO M., BODNARIUC I., DULGHERU V., MAZURU S., ȚOPA M., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI Iu, VENGHER D., SCATICAILOV S., ODAINĂI V., PAVELCO V., BREGNOVA., MUNTEAN V.	Increasing the competitiveness of precessional transmissions by developing and capitalizing on the gear with „conforming” contact of the teeth	Diplomă și medalia de aur
2.	International Exhibition INVENTCOR 2022, The III rd Edition, Deva, România, 15-17.12.2022	BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., BODNARIUC I., GUȚU M., RABEI I., CIOBANU R., CIOBANU O.	Vertical shaft wind turbines with power control	Diplomă și medalia de aur
3.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M.	Transmission with precessional gearing	Diplomă și medalia de aur
4.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M.	Transmission with precessional gearing	Diplomă de excelență
5.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI Iu., BODNARIUC I., CIOBANU R. SLOBODEANIUC S.	Precessional planetary transmission	Diplomă de excelență
6.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O.	Installation for orientation of photovoltaic panels	Diplomă și medalia de aur
7.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	BOSTAN I., BOSTAN V., VACULENCO M., BODNARIUC I., DULGHERU V., MAZURU S., ȚOPA M., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI Iu, VENGHER D., SCATICAILOV S., ODAINĂI V., PAVELCO V., BREGNOVA., MUNTEAN V.	Increasing the competitiveness of precessional transmissions by developing and capitalizing on the gear with „conforming” contact of the teeth	Diplomă și medalia de argint
8.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	BOSTAN V., DULGHERU V., CIOBANU O., RABEI I.	Vertical axis wind turbine with power control	Diplomă și medalia de bronz
9.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	BOSTAN V., BOSTAN I., SECRIERU N., GUȚU M., MELNIC V., ILCO V., MARTÎNIUC A.	Structural analysis of the TUMnanoSAT microsatellite.	Diplomă și medalia de aur
10.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	MAZURU S., PLATON A., MAZURU A.	The mold for metal powders.	Diplomă și medalia de aur

11.	European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition, Iași, România, 26-27 mai 2022	MAZURU S., SLĂTINEANU L.	The process for the formation of a regular microrelief on the surface of the gearwheel teeth	Diplomă și medalia de aur
12.	The XXVI-th International Exhibition of Invetics INVENTICA 2022, Iași, România. 22-24 june 2022	MAZURU S., BOSTAN I., SCATICAILOV S., PLATON A.	The process for hardening the teeth of bevel or precession gears	Diploma of honour & medal gold medal
13.	The XXVI-th International Exhibition of Invetics INVENTICA 2022, Iași, România. 22-24 june 2022	BOSTAN I., DULGHERU V., BODNARIUC I., CIOBANU R., MALCOCI Iu, SLOBODEANIUC S.	Precessional planetary transmission.	Diploma of honour & medal gold medal
14.	The XXVI-th International Exhibition of Invetics INVENTICA 2022, Iași, România. 22-24 june 2022	BOSTAN I., BOSTAN V., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O., BODNARIUC I.	Orientation installations for photovoltaic panels	Diploma of honour & medal gold medal
15.	The XXVI-th International Exhibition of Invetics INVENTICA 2022, Iași, România. 22-24 june 2022	BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., RABEI I., CIOBANU R., CIOBANU O.	Method and device for predictive monitoring of wind turbine condition and implementation of coutermasures	Diploma of honour & medal gold medal
16.	The XXVI-th International Exhibition of Invetics INVENTICA 2022, Iași, România. 22-24 june 2022	BOSTAN I., BOSTAN V., VACULENCO M., BODNARIUC I., DULGHERU V., MAZURU S., ȚOPA M., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI Iu, VENGHER D., SCATICAILOV S., ODAINĂI V., PAVELCO V., BREGNOVA., MUNTEAN V.	Increasing the competitiveness of precessional transmissions by developing and capitalizing on the gear with „conforming” contact of the teeth	Diploma of honour & medal gold medal.
17.	The XXVI-th International Exhibition of Invetics INVENTICA 2022, Iași, România. 22-24 june 2022	BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M.	Transmission with precessional gearing	Diploma of honour & medal gold medal
18.	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022	BOSTAN I., BOSTAN V., VACULENCO M., BODNARIUC I., DULGHERU V., MAZURU S., ȚOPA M., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI Iu, VENGHER D., SCATICAILOV S., ODAINĂI V., PAVELCO V., BREGNOVA A., MUNTEAN V.	Creșterea competitivității transmisiilor precesionale prin dezvoltarea și valorificarea angrenajului cu contact „conform” al dinților	Diplomă și medalia de aur
19.	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022	BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M.	Transmisie cu angrenare precesională	Diplomă și medalia de aur
20.	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022	BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., RABEI I., GUȚU M., BODNARIUC I., CIOBANU R., CIOBANU O.	Instalație de orientare a panourilor fotovoltaice	Diplomă și medalia de aur

21	Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022	BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., RABEI I., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O.	Turbină eoliană cu ax vertical cu control al puterii	Diplomă și medalia de aur
22	Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV (Innovation and Creative Education) Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, Ediția a VI-a, Suceava, România: 10-12 Iulie 2022	BODNARIUC I., VACULENCO M., CIOBANU R., CIOBANU O., MALCOCI Iu., TRIFAN N., SLOBODENIUC S., PAVELCO V., MUNTEANU V., BREGNOVA A.	Transmisie planetară precesională	Diplomă și medalia de bronz
23	Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV (Innovation and Creative Education) Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, Ediția a VI-a, Suceava, România: 10-12 Iulie 2022	RABEI I., GUȚU M., CIOBANU O., CIOBANU R., TOACĂ A., GLADÎȘ V.	Turbine eoliene cu ax vertical cu control al puterii	Diplomă și medalia de bronz
24	Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV (Innovation and Creative Education) Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, Ediția a VI-a, Suceava, România: 10-12 Iulie 2022	RABEI I., GUȚU M., CIOBANU O., CIOBANU R., ODAINĂI V., TOACĂ Al., PLATON A.	Metodă și dispozitiv pentru monitorizarea predictivă a stării turbinelor eoliene și implementarea contramăsurilor	Diplomă și medalia de bronz
25	Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV (Innovation and Creative Education) Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, Ediția a VI-a, Suceava, România: 10-12 Iulie 2022	VACULENCO M., BODNARIUC I., CIOBANU O., CIOBANU R., TRIFAN N., MALCOCI Iu., VENGER D., ODAINĂI V., PAVELCO V., BREGNOVA A., MUNTEAN V.	Creșterea competitivității transmisiilor precesionale prin dezvoltarea și valorificarea angrenajului cu contact ”conform” al dinților	Diplomă și medalia de argint
26	Târgul Internațional de Inventică și Educație Creativă pentru Tineret, ICE-USV (Innovation and Creative Education) Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, Ediția a VI-a, Suceava, România: 10-12 Iulie 2022	GUȚU M., CIOBANU O., CIOBANU R., RABEI I., GLADÎȘ V.	Instalații de orientare pentru panouri fotovoltaice	Diplomă și medalia de argint

VIII. Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

nr	Numele, prenumele	Evenimentul (conferință, consiliu de susținere etc.)	Perioada	Calitatea (membru, președinte ș.a.)

Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale

nr	Numele, prenumele	Revista	Calitatea (membru, redactor, referent)
Naționale:			
1	<i>Bostan Ion</i>	Journal of Engineering Science, Universitatea Tehnică a Moldovei	Membru al Colegiului de Redacție
Internaționale:			
1	<i>Bostan Ion</i>	Revista „Balkan Journal of Mechanical Transmissions;	Membru al Colegiului de Redacție

IX. Participări la foruri științifice:*Manifestări științifice internaționale (în străinătate)*

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportului susținut

Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului)	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Manifestări științifice naționale

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut

Manifestări științifice cu participare internațională

Nr	Numele, prenumele, titlul științific participantului	Titlul manifestării organizatori/instituția organizatoare/țara	Perioada desfășurării evenimentului	Titlul comunicării/raportul ui susținut

X. Promovarea rezultatelor obținute și a activității membrilor secției în mass-media

Emisiuni radio/TV de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces)

Nr	Nume, prenume	Emisiunea	Subiectul abordat

Articole de popularizare a științei (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

Nr.	Nume, prenume	Ziarul, publicația online	Titlul articolului

XI. Activitatea membrilor AȘM în domeniul artei, culturii (cu indicarea link-urilor de acces, după caz)

Numele, prenumele autorului	Realizare, data, lucrarea	Implementarea

XII. Lista lucrărilor publicate în anul de referință (conform Anexei 2)**Monografii**

1. BOSTAN Ion. Volumul 1 - Transmisii Precesionale: Sinteză, Cinematică și Elemente de calcul. Ch.: Ed. „Bons Offices” SRL, 2022, 459 p. ISBN 978-9975-87-979-8.
2. BOSTAN Ion. Volumul 2 - Transmisii Precesionale: Geometria, Cinematica și Portanța contactului. Ch.: Ed. „Bons Offices” SRL, 2022, 607 p. ISBN 978-9975-87-980-4.
3. BOSTAN Ion. Volumul 3 - Transmisii Precesionale: Generarea suprafețelor și Aplicații. Ch.: Ed. „Bons Offices” SRL, 2022, 531 p. ISBN 978-9975-87-981-1.

Manuale:

1. DULGHERU V., BOSTAN I., BODNARIUC I., CIOBANU R., CIOBANU O., MALCOCI Iu., TRIFAN N., GUȚU M., RABEI I., BUGA Al. Mecanică fină și mecatronică - Volumul 1: Mecanică fină. Chișinău: S. n., 2022 (F.E.-P. "Tipografia Centrală"), 480 p. ISBN 978-5-88554-128-2.

Articole din reviste naționale acreditate: Categoria A, B, B, C.

1. BOSTAN I., STOICEV P., POȘTARU Gh., VACULENCO M., BUGA A., KULEV M., POȘTARU A., PLATON A. Theoretical and experimental modelling of the tribological behaviour aspects of contact elements in the precessional gearing (PG). În: Journal of Engineering Science, Vol. XXIX, no. 2 (2022) pp. 8-17, Technical University of Moldova (Publishing house) „Tehnica UTM” (Printing House) ISSN 2587-3474; eISSN 2587-3482. [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29\(2\).01](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29(2).01)

2. BOSTAN I., STOICEV P., BUGA A., POSTARU Gh., TRIFAN N., PLATON A. Theoretical contributions on the selection of possible tribological couples of materials for the manufacture of precessional transmissions. În: Journal of Engineering Science, Vol. XXIX, no. 1 (2022) pp. 23-47, Technical University of Moldova (Publishing house) „Tehnica UTM” (Printing House) ISSN 2587-3474; eISSN 2587-3482 [https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29\(1\).03](https://doi.org/10.52326/jes.utm.2022.29(1).03)

Articole în culegeri și material ale conferințelor (naționale/internaționale)

3. MALCOCI Iu., TRIFAN N., CIOBANU R., CIOBANU O. Power planetary precessional transmission research regarding acoustical behaviour. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 1235, The 25th Edition of IManEE 2021 International Conference (IMANEE 2021) 21/10/2021 - 22/10/2021 Online Iași, România. Published online: 31 Martie 2022, IOP Conference Series Materials Science and Engineering, Volume 1235, 2021. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1235/1/012051>

Teze ale conferințelor științifice

1. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Transmission with precessional gearing. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 144. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

2. BOSTAN I., DULGHERU V., MALCOCI Iu., BODNARIUC I., CIOBANU R., SLOBODEANIUC S. Precessional planetary transmission. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 140. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

3. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O. Installation for orientation of photovoltaic panels. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 141. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

4. BOSTAN I., BOSTAN V., VACULENCO M., BODNARIUC I., DULGHERU V., MAZURU S., ȚOPA M., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI Iu., VENGHER D., SCATICAILOV S., ODAINĂI V., PAVELCO V., BREGNOVA., MUNTEAN V. Increasing the competitiveness of precessional transmissions by developing and capitalizing on the gear with „conforming” contact of the teeth. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 142. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

5. BOSTAN V., DULGHERU V., CIOBANU O., RABEI I. Vertical axis wind turbine with power control. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 144. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

6. BOSTAN V., BOSTAN I., SECRIERU N., GUȚU M., MELNIC V., ILCO V., MARTÎNIUC A. Structural analysis of the TUMnanoSAT microsatellite. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 143. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

7. BOSTAN V., BOSTAN I., ILCO V., MELNIC V., MARTÎNIUC A., VARZARU V., SECRIERU N. TUMnanoSAT flight model nanosatellite. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 155. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

8. MAZURU S., SLĂTINEANU L. The process for the formation of a regular microrelief on the surface of the gearwheel teeth. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 147. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

9. MAZURU S., PLATON A., MAZURU A. The mold for metal powders. *European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT 2022, The XIVth Edition*, Iași, România, 26-27 mai 2022. - P. 147. ISSN Print: 2601-4564. https://www.euroinvent.org/cat/EUROINVENT_2022.pdf

10. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. *Transmisie cu angrenare precesională*. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022. Editura U.T.PRESS, p.244. ISSN 2810-2789, ISSN-L 2810-2789. <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>.

11. BOSTAN I., BOSTAN V., VACULENCO M., BODNARIUC I., DULGHERU V., MAZURU S., ȚOPA M., CIOBANU R., CIOBANU O., TRIFAN N., MALCOCI Iu., VENGHER D., SCATICAILOV S., ODAINĂI V., PAVELCO V., BREGNOVA A., MUNTEAN V. *Creșterea competitivității transmisiilor precesionale prin dezvoltarea și valorificarea angrenajului cu contact „conform” al dinților*. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022. Editura U.T.PRESS, p.245. ISSN 2810-2789, ISSN-L 2810-2789. <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>.

12. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., RABEI I., GUȚU M., BODNARIUC I., CIOBANU R., CIOBANU O. *Instalație de orientare a panourilor fotovoltaice*. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022. Editura U.T.PRESS, p.242. ISSN 2810-2789, ISSN-L 2810-2789. <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>.

13. BOSTAN V., BOSTAN I., DULGHERU V., RABEI I., GUȚU M., CIOBANU R., CIOBANU O. *Turbină eoliană cu ax vertical cu control al puterii*. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022. Editura U.T.PRESS, p.241. ISSN 2810-2789, ISSN-L 2810-2789. <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>

14. DULGHERU V., ZAPOROJAN S., LARIN V., MANOLI I., MUNTEANU E., RABEI I., GUȚU M. *Metodă și dispozitiv de monitorizare predictive a stării turbine eoliene și de implementare a contramăsurilor* ©. Salonul Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii PROINVENT 2022. EDIȚIA A XX-a, Cluj-Napoca 26-28.10.2022. Editura U.T.PRESS, p.240. ISSN 2810-2789, ISSN-L 2810-2789. <https://proinvent.utcluj.ro/img/catalogs/2022.pdf>

Brevete de invenții

- Internaționale

1. Bundesrepublik Dentschland,
BOSTAN Ion, Chisinau, MD, BOSTAN Viorel, Chisinau, MD, VACULENCO Maxim, Chisinau, MD. Transmisie planetară precesională. Urkunde über die Eintragung des Gebrauchsmusters Nr. 21 2020 000 799, Bezelchunung: Zahnradütrantung mit Präzessionsbewegung Ipc: Tag der Anmeldung: 19.11.2020, Tag der Eintragung: 23.09.2022, Priorität: 31.12.2019 MD a 2019.01.01.

2. In the United States Patent and Trademark Office,
Aplicant BOSTAN Viorel et al., conf. No 3255, Appl. No 17/777, 997, art Unit: TBD (I.A. PCT/MD 2020/000004);
Field. May 18.2022 IA Field November 19.2020. For: **Precessional GEAR TRANSMISSION SUBSTANTIVE PRELIMINARY AMENDMENT**, Comissioner for Patents, P.O.Box 1450, Alexandria, Virginia 23313-1450.

- Naționale

1. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Transmisie planetară precesională. MD 4781, B1 Int C1 F16 1/32. Data depozit: 2021.12.18, data eliberării 31.07.2022.

https://www.agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_03_2022.pdf

2. BOSTAN V., BOSTAN I., VACULENCO M. Transmisie planetară precesională. MD 4834, B1 Int C1 F16 1/20, F16 1/28, F16 1/46, F16 1/32. Data depozit: 2021.12.18, Hotărâre pozitivă de acordare a brevetului de invenție 1.06.2022. https://www.agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_03_2022.pdf

3. DULGHERU V., MALCOCI Iu., SLOBODENIUC S. Transmisie planetară precesională. Brevet de invenție de scurtă durată nr. MD 1610 Y. Nr. cererii a 2021 0020. Data depozit: 2021.03.22. Publicarea cererii 30.03.2022. https://www.agepi.gov.md/sites/default/files/bopi/BOPI_03_2022.pdf

4. MAZURU S., TRIFAN N., MAZURU A., CIOTU A. Dispozitiv pentru durificarea dinților roților dințate conice. Hotărâre de acordare a brevetului de invenție nr. 10035 din 2022.04.07, nr. depozit: a 2019 0095; data depozit: 2019.12.18. <http://www.db.agepi.md/Inventions/details/a%202019%200095>

5. MAZURU S., TRIFAN N., MAZURU A. Procedeu de durificare a pieselor din oțel. Hotărâre de acordare a brevetului de invenție nr. 10048 din 2022.04.28, nr. depozit: a 2020 0015; data depozit: 2020.02.24. <http://www.db.agepi.md/Inventions/details/a%202020%200015>

Data completării fișei, Semnătura

15.11.2022

