

(12) MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT

(21) Nr. cerere: **U 2018 00014**

(22) Data de depozit: **04/04/2018**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **28/02/2019** BOPI nr. **2/2019**

(73) Titular:

• **DIACONU MIHAI**, STR. VETERANI NR. 13,
TÂRGU NEAMȚ, NT, RO

Data publicării raportului de documentare întocmit
conform art.18 : 28/02/2019

(72) Inventatori:

• **DIACONU MIHAI**, STR. VETERANI NR. 13,
TÂRGU NEAMȚ, NT, RO

(54) **DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA FORȚEI DE
DESPRINDERE A MAGNEȚILOR**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv pentru măsurarea forței de desprindere între doi magneți. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-o placă (1) pe care este fixată rigid o conductă (2) realizată din material plastic, de o parte și de alta a conductei (2) este montată simetric o cale (3) de rulare formată din mai multe țevi pe care sunt dispuse câte două role (4) cu rulmenți, tip scripeți, doi magneți (11 și 16) încastrați rigid în corpul unor tamburi (10 și 15) din lemn, dispuși pe niște tije (9 și 17) filetate, tamburii (10 și 15) sunt rigidizați pe tije (9 și 17) cu ajutorul unor piulițe (12 și 22) filetate, pe tija (17) filetată, de o parte și de alta a tamburilor (15) sunt montate două discuri (18), fiecare cu câte patru rulmenți fixați pe circumferința acestora, cu scopul de a centra un piston (14), respectiv tamburii (15), în interiorul conductei (2), tot pe tija (17) filetată, la un capăt pe unde intră aer comprimat, este montat un disc (20) prevăzut cu o garnitură (21) din cauciuc pentru etanșare pe interiorul conductei (2), cealaltă tijă (9) filetată, cu tamburi (10) și magneți (11), se sprijină pe două suporturi (8) și pe două bare (5 și 6) de susținere, care pot fi apropiate sau depărtate între ele cu ajutorul a patru șuruburi (7) prevăzute cu piulițe duble, rularea fiind realizată cu ajutorul rolelor (4) pe calea de rulare (3).

Revendicări: 1

Figuri: 6

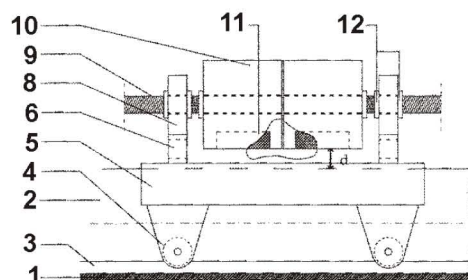


Fig. 1



PREZENTARE

Invenția se referă la un dispozitiv pentru măsurarea forței de desprindere a magneților.

Dispozitivul este un ansamblu de elemente deja utilizate, care fiind așezate într-o variantă unică, devine un procedeu de realizare a obiectivului propus.

Astfel, pe o placă (1) (de exemplu o placă OSB de 2,5x1,3 m și 22 mm grosime), se fixează rigid o conductă din material plastic cu diametru interior de 100 mm (2).

De o parte și de alta a conductei (2), simetric, la egală distanță de axul acestei conducte se fixează rigid o cale de rulare (3) formată din țevi de 1 țol.

Pe aceste țevi (șine) se așează role cu rulmenți tip scripeți (4), care se potrivesc dimensional cu țevile de 1 țol. Aceste role, (două și două), se leagă rigid cu barele (5), paralele cu conducta (2). La capătul acestor bare, perpendicular, se așează barele (6), care pot fi ridicate și coborâte față de barele (5), prin intermediul a patru șuruburi cu piulițe duble(7).

Pe mijlocul acestor bare (6), perpendicular, se sudează un suport (8), la care se realizează câte un orificiu prin care se poate introduce o tijă filetată (9). Pe această tijă filetată, susținută de suportii găuriți (8), se pot introduce tamburii cilindrici din lemn de fag(10), cărora în prealabil li s-au executat orificii pe axa de simetrie la dimensiunea tijei. Deasemenea, pe lungimea acestor tamburi, s-au executat în prealabil și detașări de dimensiunea magnetilor (11) respectiv de 8,3x2,3x2 cm. O suprafață a paralelipipedului magnet (8,3x2.3) va trebui să facă parte din suprafața laterală a taburului. Ridigizarea acestor magneți în corpul tamburului, se realizează utilizând siliconul „Titan”. După întărirea siliconului, tamburii vor fi introduși pe tija filetată (9) și apoi vor fi strânși din lateral cu ajutorul piulițelor(12), urmărindu-se ca magneții să aibă poziția cea mai de jos.

Se poate observa că s-a format un ansamblu (A), care poate rula pe șinele (3), astfel existând posibilitatea de a fi așezat în poziția dorită.

Tamburii (10), prin intermediul tijei filetate (9) și a suportilor găuriți (8), vor putea fi translați pe verticală și fixați, prin intermediul șuruburilor cu piulițe duble (7), la distanța „d” dorită.

În conducta (2) se va introduce pistonul liber (14). Acesta se compune tot din doi tamburi (15), care sunt așezați pe o tijă filetată (17). Ca și în cazul anterior, magneții(16) sunt încastrați în câte unul din corpurile de lemn a tamburului, astfel încât, una din fețele magnetului să fie la nivelul suprafeții exterioare a tamburului.

De o parte și de alta a tamburilor(15) tot pe tija filetata (17), se introduce câte un disc (18), care are montat fiecare câte patru rulmenți mici (19), poziționați la 30° față de verticală, pe circumferința discului, astfel încât aceștia să ruleze pe interiorul conductei (2) și astfel să se mențină poziția centrată a pistonul (14) în interiorul conductei, iar frecările să fie minime. În partea din conductă pe unde se va introduce aerul comprimat, tot pe tija filetată(17), se înfiletează un disc (20) care are o garnitură de cauciuc(21) pentru etanșare pe interiorul conductei (2).

Tot acest ansamblu (B) va fi strâns pe tija filetată (17) cu piulițe (22), în poziția dorită. (cu magneții în partea superioară a tamburilor).

La, montaj magneții ansamblului (A) vor fi așezați față în față cu magneții pistonului (ansamblu B), (care au aceeași dimensiune), iar distanța între ei „d”, poate fi reglată și fixată cu șuruburile (7)

Odată cu introducerea aerului comprimat în conducta (2), pistonul liber (14) se va deplasa și va antrena și ansamblu (A). Dacă blocăm acest ansamblu, presiunea va crește până la o valoare la care va provoca desprinderea pistonului (4), inclusiv a magneților.

Manometru va rămâne fixat la valoarea de desprindere. Cunoscând presiunea de desprindere și diametrul pistonului, putem afla ușor forța de desprindere a magneților folosiți. ($F=PxS$) Această valoare va fi diferită, la mărimi diferite ale lui „d” și deasemenea la tipuri și dimensiuni diferite de magneți.

Rezultatele pot sta la baza unor realizări importante. Exemplu, un mijloc de transport de mare viteză.

Desenele și fotografiile ce urmează, completează cele prezentate anterior. Astfel:

- Fig 1 este o vedere laterală a Ansamblului A.
- Fig 2 este o secțiune a Ansamblului A
- Fig 3 este o vedere laterală a aAnsamblului B - Pistonul liber (14)
- Fig 4 este o secțiune a Ansamblului B.
- Fig 5 este o fotografie a Ansamblului B.
- Fig 6 este o fotografie a Ansamblului A.

REVENDICARE

Dispozitivul pentru măsurarea forței de desprindere a magneților, *caracterizat prin aceea că realizează un procedeu unic, inedit de măsurare a forței de desprindere a doi magneți (sau perechi de magneți), aflați în situația de atracție între ei și care sunt poziționați rigid la distanța „d”, reglabilă.*

Astfel, într-o conductă (2) cu $D_i=100$ mm, rigid fixată pe o platformă (1), se introduce un piston liber (14), care este compus dintr-o tijă filetată (17), doi cilindrii din lemn de fag (tamburi)(15), două discuri(18), de-o parte și de alta a tamburilor, fiecare având patru rulmenți mici (19) așezați periferic pentru centrarea poziției pistonului în interiorul conductei și un disc(20) cu garnitură de cauciuc(21) pentru etanșare atunci când se introduce aer comprimat.

Înainte de fixarea pe tijă, tamburii-cilindrici, vor fi găuriți pe axa de simetrie la diametrul tijei, iar în corpul acestora se vor executa, la fiecare, câte o detașare, un spațiu, de dimensiunea magneților (8,3x2,3x2 cm). Pentru rigidizarea magneților ce se introduc în aceste spații, se va utiliza silconul „Titan”.

Una din suprafețele paralelipipedului magnet (8,3x2,3 cm), trebuie să fie astfel plastă încât să facă parte din suprafața laterală a cilindrului-tambur pentru ca distanța între magnet și suprafața interioară a conductei să fie minimă.

Tot acest ansamblu (B) se va strânge pe tija filetată cu piulițele (22), în așa fel încât magneții să fie plasați la partea superioară a tamburilor.

Deasupra conductei cu pistonul liber, se așează ansamblu (A) care se compune tot dintr-o tijă filetată(9), doi tamburi-cilindrici, care se aseamănă cu cei de la piston, în sensul că au aceiași dimensiune, sunt găuriți și au încastrați în corpurile lor câte un magnet de același tip și mărime.

Tamburii (10) sunt așezați pe tija filetată(9), iar aceasta se sprijină în orificiile suportilor (8) de o parte și de alta a tamburilor. Acești suporti sunt sudați pe barele (6) care la rândul lor se sprijină perpendicular pe barele (5) paralele cu conducta (2).

În cele patru puncte de intersecție a barelor (5) și (6) sunt montate șuruburi cu piulițe duble (7) care permit apropierea sau depărtarea pe verticală a acestora.

Barele (5), leagă două câte două role (4) care sunt așezate pe șinele (3).

S-a format astfel un ansamblu (A), care poate fi așezat pe șine deasupra conductei (2) și deci și deasupra pistonului cu magneți (14). La aceleași dimensiuni ale tamburilor cele două perechi de magneți se vor așeza automat unii în fața celorlalți, cu distanța „d” între ei.

Odată cu introducerea aerului comprimat în conducta (2), pistonul liber (14) se va deplasa și va antrena și ansamblu (A). Dacă blocăm acest ansamblu, presiunea va crește până la o valoare care va provoca desprinderea pistonului (14), inclusiv și a magneților(16) din tamburii (15).

Manometru va rămâne fixat la valoarea maximă de desprindere. Cunoscând presiunea de desprindere și diametrul pistonului ($F=P \times S$), putem afla ușor forța de desprindere a magneților folosiți. Această valoare va fi diferită, la mărimi diferite ale lui „d” și deasemenea la tipuri și dimensiuni diferite de magneți.

Rezultatele pot sta la baza unor realizări importante.

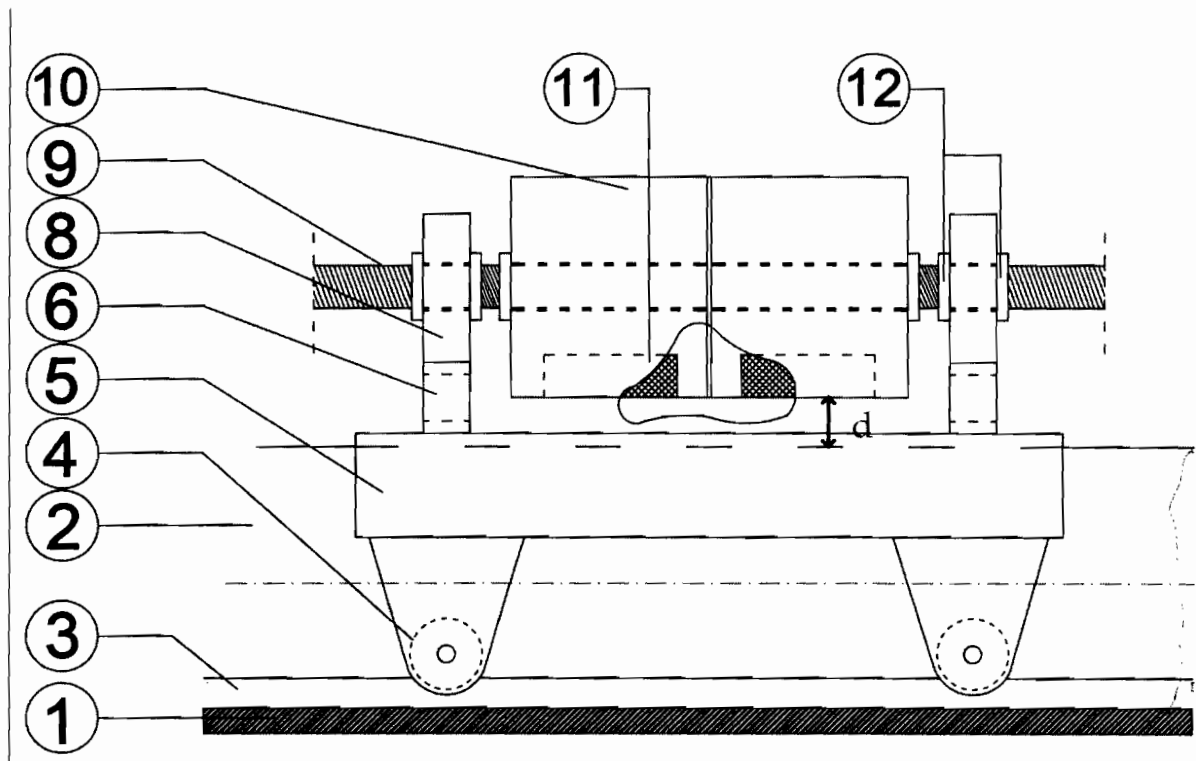


Fig. 1
Ansamblu A

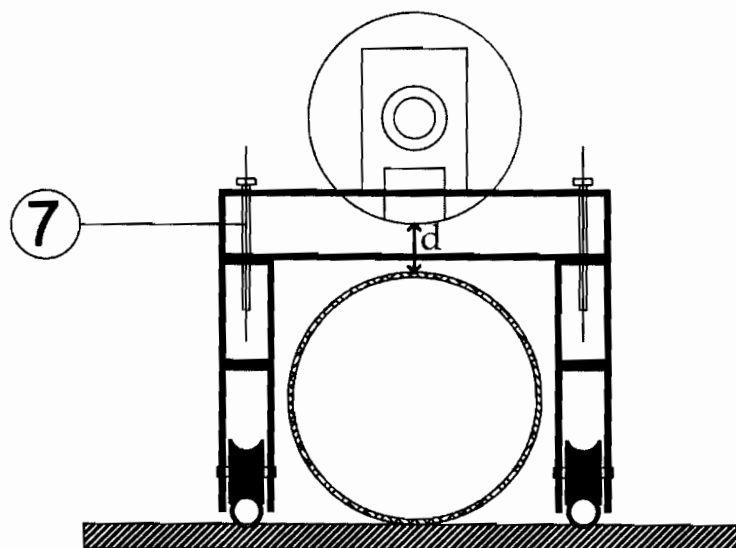


Fig. 2
Sectiune Ansamblu A

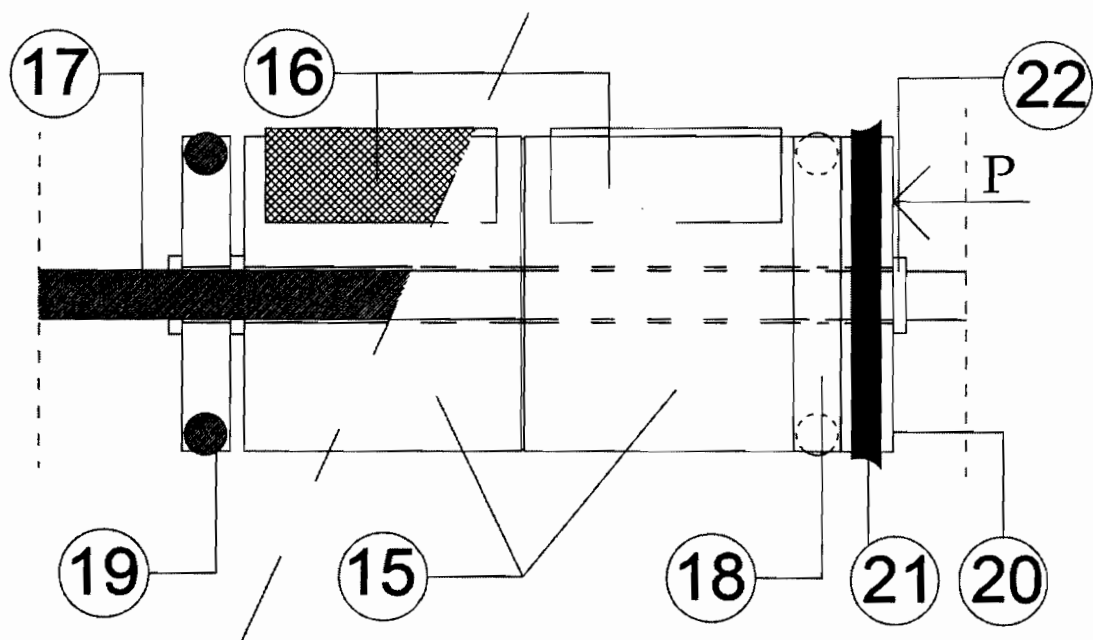


Fig. 3
Ansamblu B
(pistonul liber 14)

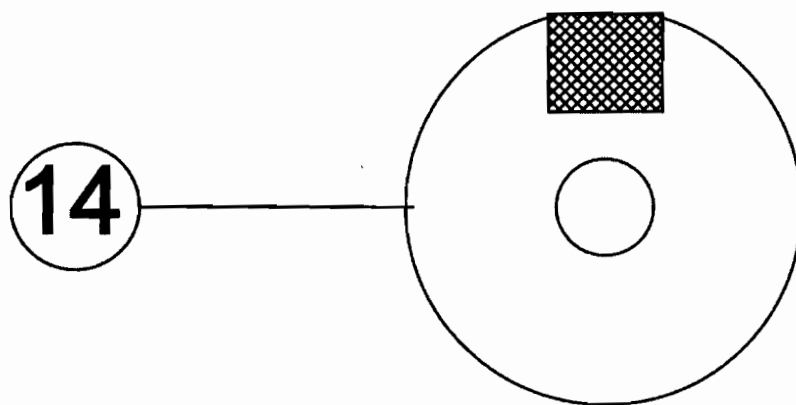


Fig. 4
Sectiune Ansamblu B

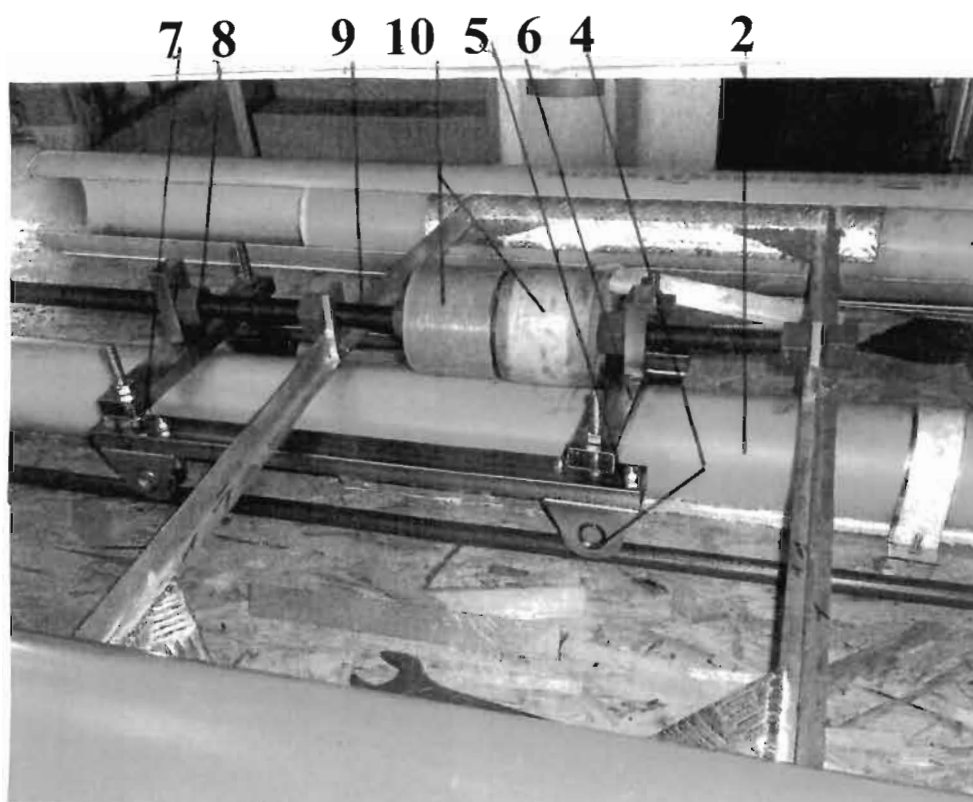


Fig 6 Ansamblu A

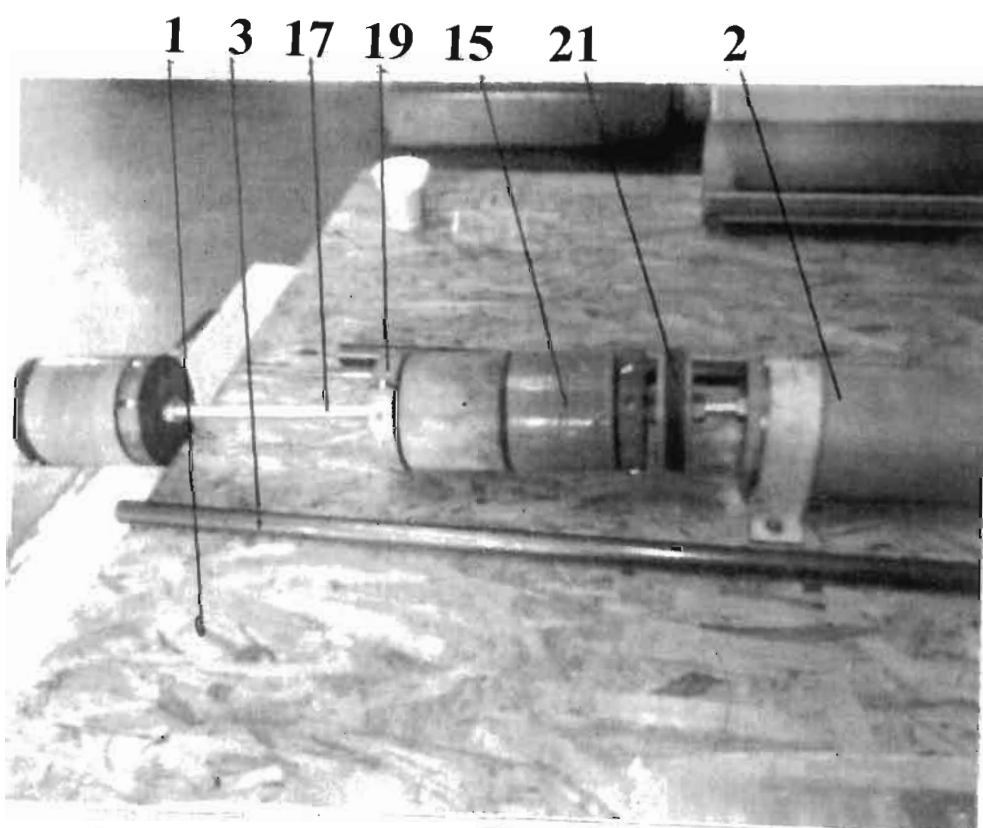


Fig 5 Ansamblu B - Pistonul liber 14



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI

DIRECȚIA BREVETE DE INVENȚIE
ȘI SUPT AL INOVĂRII

Serviciul Examinare de Fond: Mecanică

Cont IBAN: RO05 TREZ 7032 0F33 5000 XXXX
Trezoeria Sector 3, București
Cod fiscal: 4266081

RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2018 00014	Data de depozit: 04/04/2018	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	DISPOZITIV PENTRU MĂSURAREA FORȚEI DE DESPRINDERE A MAGNEȚILOR
------------------	--

Solicitant	DIACONU MIHAI, STR.VETERANI NR.13, TÂRGU NEAMȚ, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.)	G01L 5/00 (2006.01); G01L 1/ 22 (2006.01); H01F 7/13 (2006.01)
--------------------------------	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	G01L ; H01F
-------------------------------------	-------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	ROPATENT-Search ; EPODOC
Baze de date electronice cercetate	
Literatură non-brevet cercetată	

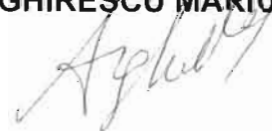
Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	EP2101140 A1; (FANUC LTD., [JP]; FANUC CORP., [JP]) 16.09.2009; -revendicări 1-10 + fig. 1-9-	1
A	CN101131313 A; (WUYI SUN [CN]) 27.02.2008; -revendicarea 1; rezumat (CN) + fig 1-	1
A	CN201069352 Y; (WUYI SUN [CN]) 04.06.2008; -revendicarea 1; rezumat (CN) + fig.1-	1

Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	Andreas Ostman, Max Ivedal, "Force Measurements on Permanent Magnets and Demagnetization Effects of Assembling Halbach Arrays", Examensarbete 15hp Juni 2014, TVE14041 juni, pp. 9-16	1
A	GB575150 ; (ERIC SPENCER SPENCER TIMMS, [GB]), 05.02.1946; -revendicări 1-3 + fig.1-	1
A	RO92918; (Inst. de Cerc. Șt. și Ing. Tehnol. pt. Echip. Energetic, București, [RO]) 30.11.1987; -revendicări 1-3 + fig. 1, 2-	1
A	SU1288637 A1; (Lysenko Leonid [SU]; Gusev Valentin L. [SU]; Kobets Serghey G. [SU]) 07.02.1987; -descriere +fig.1-	1
A	JP2005134332 (A); (RIKOH KK, [JP]) 26.05.2005; - revendicări 1-10; rezumat (PAJ) + fig.1	1
Notă:	O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.	

Data redactării: 13.08.2018

Examinator,

dr.ing. ARGHIRESCU MARIUS



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
A - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară; D - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară; E - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant; L - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul); O - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;	P - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată; T - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția; X - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur; Y - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate; & - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.