



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00676**

(22) Data de depozit: **24.09.2012**

(41) Data publicării cererii:  
**30.04.2014** BOPI nr. 4/2014

(71) Solicitant:  
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**  
**DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,**  
**SUCEAVA, SV, RO**

(72) Inventatori:  
• **GRAUR ADRIAN, STR.OITUZ NR.42,**  
**BL.J15, SC.A, ET.3, AP.13, SUCEAVA, SV,**  
**RO;**  
• **ROMANIUC ILIE, SAT SLOBOZIA**  
**SUCEVEI NR. 16, GRĂNICEȘTI, SV, RO;**  
• **NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,**  
**CASA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO;**  
• **RAȚĂ MIHAI, BD.GEORGE ENESCU**  
**NR.2, BL.7, SC.D, ET.4, AP.13, SUCEAVA,**  
**SV, RO;**  
• **PRODAN CRISTINA,**  
**STR.LUCEAFĂRULUI NR.11, BL.84, SC.C,**  
**AP.16, SUCEAVA, SV, RO;**

• **MILICI MARIANA RODICA,**  
**STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,**  
**SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,**  
**RO;**  
• **MILICI LAURENȚIU DAN,**  
**STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,**  
**SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,**  
**RO;**  
• **GEORGESCU ȘTEFAN DANIEL,**  
**STR. PUTNA NR.14, BL. B9, ET.3, AP.9,**  
**SUCEAVA, SV, RO;**  
• **OLARIU ELENA- DANIELA,**  
**STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,**  
**AP.14, SUCEAVA, SV, RO;**  
• **CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI**  
**NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO**

## (54) APARAT PENTRU MĂSURAREA SARCINII ELECTREȚILOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un aparat pentru măsurarea sarcinii electreților, conceput pe baza utilizării fenomenului de magnetostricțiune. Aparatul conform invenției este constituit dintr-o bară (1) de terfenol, încastrată, la una dintre extremități, într-un suport (2) fix, și care, la extremitatea liberă, este prevăzută cu un electrod (3) metallic, montat prin intermediul unei piese (4) electroizolante, bara (1) de terfenol se află sub acțiunea câmpului magnetic produs de un electromagnet constituit dintr-o carcasă (5) electroizolantă, pe care este plasată o înfășurare (6) ce este alimentată de la o sursă (7) de curent alternativ; câmpul magnetic creat de electromagnet este localizat într-un circuit magnetic constituit, pe lângă bara (1) de terfenol, și dintr-o piesă (8) feromagnetică cilindrică, și din două armături (9, 10) feromagnetice plate, ce au și rol de suport; electrodul (3) mobil se află în câmpul electric produs de un electret (11) aflat în contact cu un alt electrod (12) montat, prin intermediul unei armături (13), într-o piesă (14) suport, plasată pe

o suprafață (15) de sprijin, iar în componența aparatului este inclus și un voltmetru (16) electrostatic, conectat la cei doi electrozi (3, 12).

Revendicări: 2  
Figuri: 2

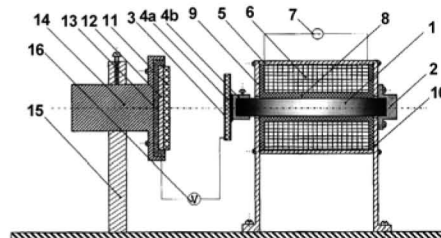


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).





### **Aparat pentru măsurarea sarcinii electreților**

Invenția se referă la un aparat pentru măsurarea sarcinii electreților, conceput pe baza utilizării fenomenului de magnetostricțiune și care aparat constituie o perfecționare a soluției ce face obiectul brevetului de invenție Nr. RO 123040 B1.

În scopul realizării unui aparat pentru măsurarea sarcinii electreților este cunoscută o soluție (JEDER, M.; PRISACARIU, I.; OLARIU, E. D.; et.al. *Aparat pentru măsurarea sarcinii electreților*. Brevet RO 123040 B1), soluția invocată este constituită, în principal, dintr-un oscilomotor-Marinescu, plasat în poziție orizontală, într-un suport vertical și care este alimentată de la o sursă de curent alternativ. Miezul mobil constituit din două piese feromagnetice plasate pe o tijă mobilă ce alunecă în două ghidaje se află sub acțiunea unui câmp magnetic alternativ constituit din două secțiuni. La una din extremitățile tijei, prin intermediul unei piese electroizolante, este plasat un electrod metalic circular care se deplasează, solidar cu tija mobilă, în câmpul electric produs de un electret investigat plasat la rândul lui, într-o montură electroizolantă, aflată în apropierea electrodului mobil. La bornele dispozitivului descris se obține o tensiune variabilă, cu o anumită amplitudine, utilizată, ulterior, pentru calculul sarcinii electretului investigat.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în creșterea preciziei rezultatelor finale prin eliminarea influenței frecărilor în ghidaje.

Aparatul pentru măsurarea electreților, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate, prin aceea că, vibratorul electromagnetic clasic este înlocuit cu un vibrator magnetostrictiv, constituit dintr-o bară de terfenol aflată în câmpul magnetic alternativ produs de un electromagnet, alimentat de la o sursă de curent alternativ și unde bara de terfenol încastrată la un capăt este prevăzută la extremitatea liberă cu un electrod metalic circular montat prin intermediul unei piese electroizolante, și care electrod se mișcă solidar cu tija în câmpul electric produs de electretul investigat, plasat în imediata vecinătate. Soluția propusă

prezintă avantajul eliminării influenței frecărilor în ghidaje asupra rezultatului final obținut prin utilizarea aparatului.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figura 1 și figura 2 care reprezintă după cum urmează:

fig. 1 – o secțiune longitudinală prin aparatul pentru măsurarea sarcinii electreților realizat în varianta I;

fig. 2 – o secțiune longitudinală prin aparatul pentru măsurarea sarcinii electreților realizat în varianta a-II-a.

În prima variantă (fig. 1) aparatul pentru măsurarea sarcinii electreților este constituit, în principal, dintr-o bară de terfenol 1, încastrată la una dintre extremități într-un suport fix 2, și care la extremitatea liberă este prevăzută cu un electrod metalic 3 în formă de disc, montat prin intermediul unei armături electroizolante 4a și a unei piese de prindere 4b. Bara de terfenol 1 se află sub acțiunea câmpului magnetic produs de un electromagnet constituit dintr-o carcasă electroizolantă 5, pe care este plasată o înfășurare 6, alimentată, la rândul ei, de la o sursă de curent alternativ 7. Câmpul magnetic creat de electromagnet este localizat într-un circuit magnetic constituit, pe lângă bara de terfenol și dintr-o piesă feromagnetică cilindrică 8 și din două armături feromagnetice plate 9 și 10 care joacă și rol de suport. Electroful mobil 3 se află în câmpul electric produs de un electret 11 poziționat în imediata vecinătate. Electretul 11 se află în contact cu alt electrod 12 montat prin intermediul unei armături electroizolante 13, într-o piesă suport 14, plasată pe o suprafață de sprijin 15. În componența aparatului descris trebuie inclus și un voltmetru electrostatic 16, conectat la cei doi electrozi 3 și 12.

În altă variantă (fig. 2) aparatul este prevăzut cu două posturi de lucru prin care se oferă posibilitatea verificării simultane a doi electreți.

În scopul arătat bara de terfenol 1 este fixată în porțiunea mediană într-o carcasă electroizolantă 5, pe care este realizată bobina propriu-zis. În același scop la cele două extremități ale barei sunt plasați doi electrozi mobili 3 și 3', montați prin intermediul a două piese electroizolante 4 respectiv 4'. Electrozii mobili 3 și 3' sunt plasați în câmpurile electrice produse de electreții investigați 11 respectiv 11' aflați fiecare într-un contact cu electrozii 12 și 12', fiecare plasat prin intermediul monturii electroizolante 13 respectiv 13' în câte un suport reglabil 14 respectiv 14', ambele plasate pe o suprafață de sprijin 15. În această variantă aparatul descris include și două voltmetre electrostatice 16, respectiv 16' aferente celor doi electreți investigați. Dispozitivul descris poate fi reprodus cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este necesar fapt care poate constitui un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

## Revendicări

1. Aparat pentru măsurarea sarcinii electreților, realizat pe baza fenomenului de magnetostricțiune, caracterizat prin aceea că este constituit dintr-o bară de terfenol (1), încastrate la una din extremități, într-un suport fix (2), și care este prevăzută la cealaltă extremitate cu un electrod metalic mobil (3), în formă de disc montat prin intermediul unei armături electroizolante (4a) și a unei piese de prindere (4b); bara de terfenol se află sub acțiunea câmpului magnetic produs de un electromagnet constituit dintr-o carcasă electroizolantă (5), pe care este plasată o înfășurare (6), alimentată de la o sursă de curent alternativ (7) și care este prevăzută la exterior cu armătura feromagnetică cilindrică (8) asociată cu două armături feromagnetice plate (9) și (10) și unde electrodul mobil se deplasează în câmpul electric produs de un electret (11) aflat în contact cu un electrod plan (12) montat prin intermediul unei armături electroizolante (13), fixată la rândul ei într-o piesă suport (14), plasată pe o suprafață de sprijin (15).
2. Aparat conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, în altă variantă, bara de terfenol (1) este fixată, în zona mediană, într-o carcasă electroizolantă (5) pe care este montată o înfășurare (6) alimentată de la o sursă de curent alternativ (7) și unde la extremitățile libere ale barei de terfenol sunt plasate câte un electrod metalic mobil (3) respectiv (3') care se deplasează în câmpurile electrice produse de niște electreți (11) și (11') plasați în vecinătatea imediată și prevăzuți, fiecare, cu câte un electrod (12), respectiv (12'), montați în câte o armătură electroizolantă (13) respectiv (13') toate plasate în câte un suport reglabil (14) respectiv (14').

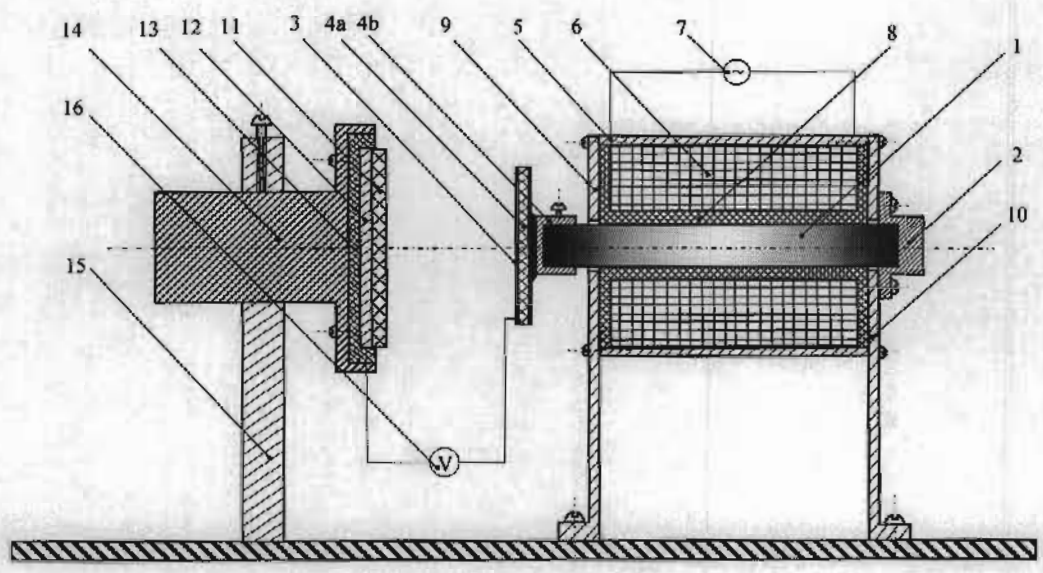


Fig. 1

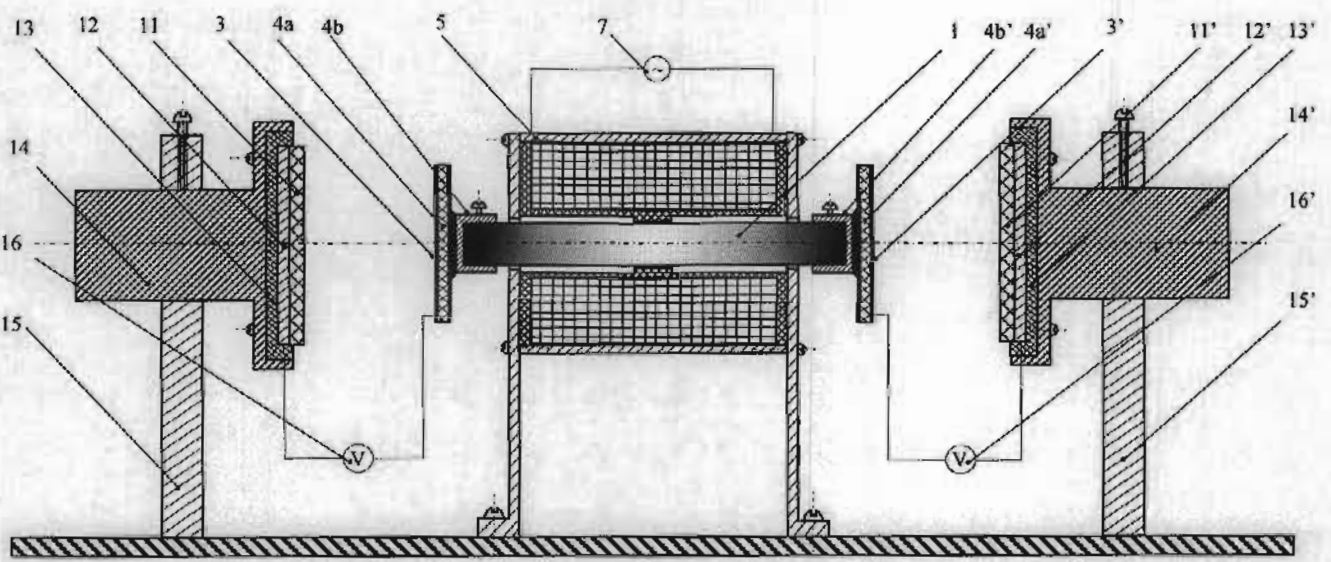


Fig. 2