



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01426

(22) Data de depozit: 21.12.2011

(41) Data publicării cererii:
30.07.2013 BOPI nr. 7/2013

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

(72) Inventatori:
• ROMANIUC ILIE,
SAȚ SLOBOZIA SUCEVEI NR. 16,
GRĂNICEȘTI, SV, RO;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,
CAȘA 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 LAURENȚIU DAN,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAȚ LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• MILICI MARIANA RODICA,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAȚ LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO;
• UNGUREANU CONSTANTIN, STR.OITUZ
NR.30, BL.H9, SC.A, ET.5, AP.36,
SUCEAVA, SV, RO;
• GEORGESCU DANIEL ȘTEFAN,
STR.PUTNA NR.14A, BL.B9, SC.A, ET.3,
AP.9, SUCEAVA, SV, RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO

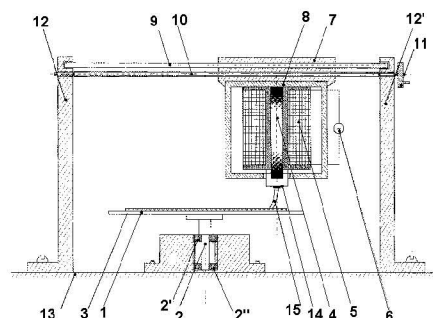
(54) VIBROMOTOR MAGNETOSTRICTIV REGLABIL

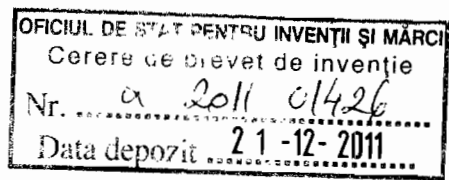
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un vibromotor electromagnetic ce funcționează pe baza fenomenului de magnetostricțiune, și care este prevăzut cu posibilitatea reglării vitezei de rotație. Vibromotorul conform invenției este constituit dintr-un rotor (1) în formă de disc, solidar cu un ax (2) vertical, ce se sprijină pe două perechi de rulmenți (2' și 2''), pe suprafața superioară a rotorului (1) fiind prevăzut un inel (3) de fricțiune, iar deasupra rotorului (1) fiind amplasat un modul vibrator magnetostrictiv, constituit dintr-o bară (4) din terfenol, aflată sub acțiunea unui câmp magnetic alternativ, produs de o bobină (5) alimentată de la o sursă (6) de curent alternativ, extremitatea superioară a barei (4) din terfenol fiind încastrată într-un suport (7) fix, fixat pe un suport (8) de deplasare ce culisează pe o tijă (9) de ghidare și pe un ax (10) filetat, prevăzut cu un braț (11) de antrenare, tija (9) de ghidare și axul (10) filetat fiind amplasate pe două picioare-suport (12 și 12'), fixate pe o suprafață (13) de sprijin, iar extremitatea inferioară a barei (4) din terfenol are atașată o armătură (14) metalică, prevăzută cu un pinten (15) de fricțiune,

realizat dintr-o lamelă elastică a cărei extremitate se sprijină pe suprafața superioară a rotorului (1), prin intermediul inelului (3) de fricțiune.

Revendicări: 2
Figuri: 1





Vibromotor magnetostrictiv reglabil

Invenția se referă la un vibromotor electromagnetic care funcționează pe baza fenomenului de magnetostricțiune și care este prevăzut cu posibilitatea reglării vitezei de rotație.

În scopul realizării unui vibromotor magnetostrictiv este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; MANDICI, L.; GRAUR, A.; et al. *Vibromotor magnetostrictiv*. Cerere de brevet de invenție, nr. 637/2011, OSIM București) constituit în principal, dintr-un rotor în formă de disc, antrenat în mișcare de rotație, prin intermediul unui vibrator magnetostrictiv, realizat dintr-o bară de terfenol aflată sub acțiunea câmpului magnetic creat de o bobină alimentată de la o sursă de curent alternativ.

Dezavantajul soluției descrise constă în faptul că nu oferă posibilitatea reglării vitezei de rotație.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în reglarea vitezei de rotație a unui vibromotor magnetostrictiv prin modificarea poziției vibratorului magnetostrictiv pe suprafața rotorului – disc.

Vibromotorul magnetostrictiv reglabil, conform invenției elimină dezavantajul menționat, prin aceea că este constituit dintr-un modul vibrator magnetostrictiv realizat dintr-o bară de terfenol, plasată în câmpul magnetic al unei bobine alimentată de la o sursă de curent alternativ și unde extremitatea liberă a barei de terfenol este terminată cu o armătură metalică de care este fixat un pinten elastic de fricțiune care acționează pe suprafața unui rotor în formă de disc și care modul vibrator prevăzut cu o bară filetată de deplasare, își va modifica poziția pe suprafața rotorului culisând pe bara filetată menționată de la extremitatea periferică circulară spre centrul rotorului, în funcție de viteza de rotație dorită.

Invenția prezintă avantajul că oferă posibilitatea reglării vitezei de rotație.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1 care reprezintă schema de principiu a vibromotorului.

Vibromotorul magnetostrictiv conform invenției este constituit dintr-un rotor în formă de disc 1, solidar cu un ax vertical 2, ce se sprijină într-un lagăr cu două perechi de rulmenți 2' și 2''. Pe suprafața superioară a rotorului 1 este lipit un inel de fricțiune 3 realizat dintr-un material adecvat. La partea superioară a rotorului este amplasat un modul vibrator magnetostrictiv care este constituit dintr-o bară de terfenol 4, aflată sub acțiunea câmpului magnetic alternativ produs de o bobină concentrată 5, alimentată de la o sursă de curent alternativ 6. Extremitatea superioară a barei de terfenol 4 este încastrată într-un suport fix 7, fixat pe un suport de deplasare 8, care culisează pe o tijă de ghidare 9 și un ax filetat 10 prevăzută cu un braț de antrenare 11, și care tijă de ghidare 9 și ax filetat 10 sunt amplasate pe două picioare suport 12, respectiv 12' fixate pe o suprafață de sprijin 13. Extremitatea inferioară a barei de terfenol face corp comun cu o armătură metalică 14, de care este lipit un pinten de fricțiune 15, realizat dintr-o lamelă elastică deformată în direcția care corespunde sensului de rotație.

Extremitatea lamelei elastice 15 se sprijină pe suprafața rotorului 1 prin intermediul inelului de fricțiune 3.

Dacă prin bobina menționată anterior trece un curent alternativ, bara de terfenol va efectua o mișcare de dilatare – comprimare acționând asupra pintelii pe care îl deformează în mod repetat obligându-l să acționeze într-o manieră asemănătoare "roții cu clichet". fapt care determină deplasarea rotorului pas cu pas.

Viteza de rotație poate fi reglată prin acționarea dispozitivului de reglare cu care este prevăzută bara filetată ce susține modulului vibrator pe suprafața rotorului.

Vibromotorul magnetostrictiv reglabil conform invenției poate fi reprodus cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Vibromotor magnetostrictiv reglabil, funcționând pe baza fenomenului de magnetostricțiune, caracterizat prin aceea că este constituit dintr-un rotor în formă de disc (1) solidar cu un ax vertical (2), ce se sprijină pe două perechi de rulmenți (2') și (2'') și care rotor (1) are lipit pe suprafața sa un inel de fricțiune (3) și are plasat la partea superioară un modul magnetostrictiv constituit la rândul său dintr-o bară de terfenol (4), aflată sub acțiunea câmpului magnetic alternativ produs de o bobină concentrată (5), alimentată de la o sursă de curent alternativ (6); extremitatea superioară a barei de terfenol (4) este încastrată într-un suport fix (7), fixat pe un suport de deplasare (8), care culisează pe o tijă de ghidare (9) și pe un ax filetat (10) prevăzută cu un braț de antrenare (11), și care tijă de ghidare (9) și ax filetat (10) sunt amplasate pe două picioare suport (12), respectiv (12') fixate pe o suprafață de sprijin (13); extremitatea inferioară a barei de terfenol face corp comun cu o armătură metalică (14), de care este lipit un pinten de fricțiune (15), realizat dintr-o lamelă elastică deformată în direcția care corespunde sensului de rotație și care lamelă elastică se sprijină pe suprafața rotorului (1) prin intermediul inelului de fricțiune (3).

2. Vibromotor magnetostrictiv reglabil, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că la trecerea unui curent alternativ prin bobina concentrată (5), bara de terfenol (4) va efectua o mișcare de dilatare – comprimare acționând asupra pintenului (15) pe care îl deformează în mod repetat realizând astfel o mișcare similară cu cea a “roții cu clichet”, fapt care determină deplasarea rotorului pas cu pas.

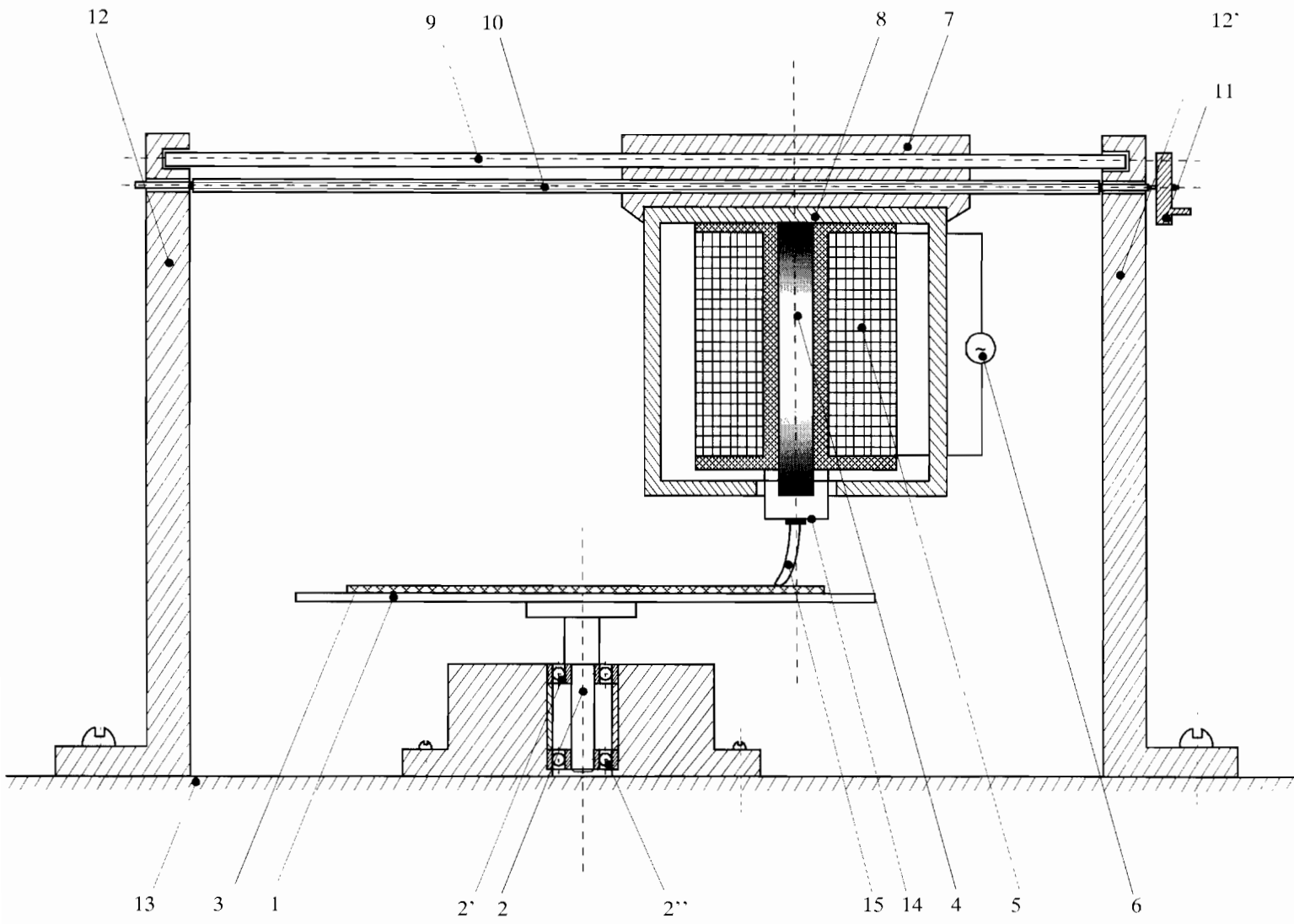


Fig.1