

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00300

(22) Data de depozit: 02.05.2012

(41) Data publicării cererii:
30.12.2013 BOPi nr. 12/2013

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

(72) Inventatori:
• CERNOMAZU DOREL, STR.RAHOVEI
NR.3, BL.3, SC.J, AP.325, ROMAN, NT, RO;
• UNGUREANU CONSTANTIN, STR.OITUZ
NR.30, BL.H9, SC.A, ET.5, AP.36,
SUCEAVA, 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;

• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR.PRIVIGHETORII NR.18, BL.40, SC.A,
AP.14, SUCEAVA, SV, RO;
• MILICI LAURENȚIU DAN,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• MILICI MARIANA RODICA,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• GEORGESCU DANIEL ȘTEFAN,
STR.PUTNA NR.14A, BL.B9, SC.A, ET.3,
AP.9, SUCEAVA, SV, RO;
• ROMANIUC ILIE,
SAT SLOBOZIA SUCEVEI NR. 16,
GRÂNICEȘTI, SV, RO

(54) VIBROMOTOR MAGNETOSTRICTIV CU ROTOR EXCENTRIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un vibromotor magnetostrictiv cu rotor excentric, destinat obținerii unor viteze mici, până la câteva rotații pe minut, și la cupluri mari, în condițiile alimentării de la frecvență industrială, fără a utiliza reductoare mecanice. Vibromotorul conform invenției este constituit dintr-un stator în interiorul căruia, într-o manieră excentrică, este plasat un rotor care este constituit dintr-un butuc (1) montat excentric pe un ax (2), butucul (1) este prevăzut, pe circumferința exterioară, cu un rulment (3) cu bile, asupra căruia acționează statorul motorului constituit din mai multe vibratoare (A, B, C, D) magnetostrictive, dispuse pe un suport (4) circular; fiecare vibrator este constituit din câte o bară (5) de terfenol, încastrată cu extremitatea superioară în suportul (4) circular, bară (5) de terfenol care acționează, prin alungire, prin extremitatea liberă, asupra rulmentului (3) cu bile, determinând deplasarea rotorului cu un pas; fiecare bară (5) de terfenol se găsește sub acțiunea câmpului magnetic creat de niște bobine (6) alimentate cu impulsuri de polaritate corespunzătoare, create de un generator (7) de impulsuri, și distribuite printr-un distribuitor (8) de impulsuri.

Revendicări: 2
Figuri: 3

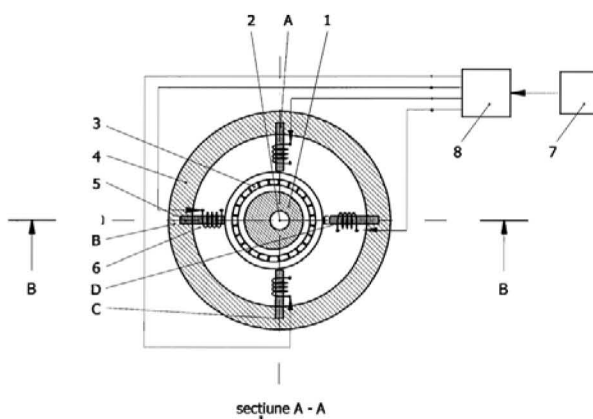
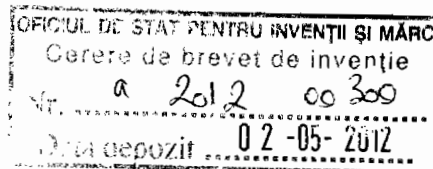


Fig. 1

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).





Vibromotor magnetostrictiv cu rotor excentric

Invenția se referă la un vibromotor magnetostrictiv cu rotor excentric destinat obținerii unor viteze mici, până la câteva rotații pe minut, la cupluri mari, în condițiile alimentării de la frecvență industrială, fără a utiliza reductoare mecanice.

În scopul realizării unui vibromotor magnetostrictiv, este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; MANDICI, L.; GRAUR, A.; et al. *Vibromotor magnetostrictiv*. Cerere de brevet nr. 637/2011, OSIM București.) constituită, dintr-un rotor în formă de disc, antrenat în mișcare de rotație prin intermediul unui vibrator magnetostrictiv, realizat pe bază de terfenol, și alimentat de la o sursă de frecvență industrială.

Dezavantajul soluției descrise, constă în imposibilitatea obținerii unor viteze mici, până la câteva rotații pe minut, în condițiile alimentării la frecvență industrială, fără a utiliza reductoare mecanice.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția, constă în obținerea unor viteze reduse, la cupluri de valori mari, în condițiile alimentării motorului la frecvență industrială și fără a fi necesară folosirea unui reductor mecanic.

Vibromotorul magnetostrictiv conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că, este constituit dintr-un rotor excentric, alcătuit dintr-un butuc montat excentric pe un ax și care butuc este prevăzut, în exterior, cu un rulment cu bile; rotorul astfel constituit, se găsește sub acțiunea unor vibromotoare magnetostrictive cu terfenol, care dispuse pe un suport circular, alcătuiesc statorul motorului prin care acesta acționează prin fricțiune asupra rotorului.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- posibilitatea obținerii unor viteze de rotație mici la cupluri de valoare ridicată, fără a fi necesară folosirea reductoarelor mecanice;

- simplitate constructivă;
- siguranță mare în funcționare.

Se dă în continuare, un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1, fig. 2 și fig. 3, care reprezintă după cum urmează:

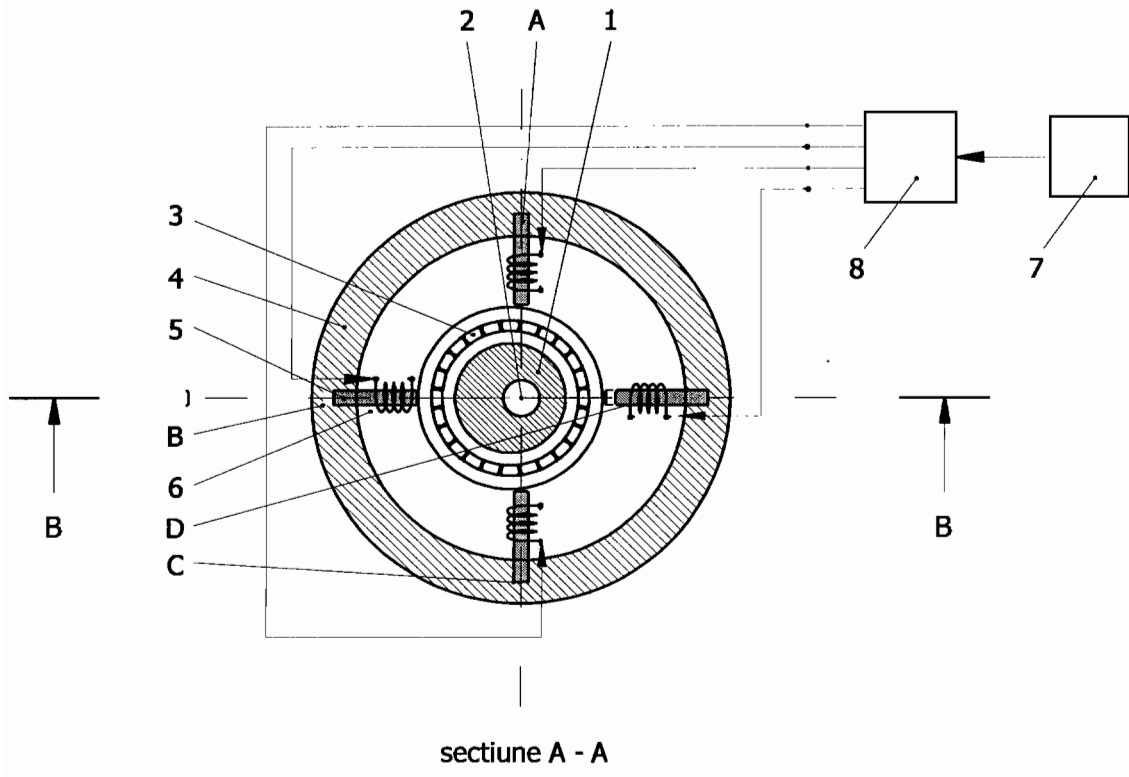
- fig. 1 - o secțiune transversală prin vibromotor;
- fig. 2 – o secțiune longitudinală prin vibromotor;
- fig. 3 – succesiunea secvențelor pentru o rotație completă a rotorului.

Vibromotorul magnetostrictiv conform invenției, este constituit, în principal, dintr-un stator în interiorul căruia, într-o manieră excentrică, este plasat un rotor. Rotorul vibromotorului este constituit dintr-un butuc 1 montat excentric pe un ax 2 și care butuc este prevăzut, pe circumferința exterioară, cu un rulment cu bile 3, asupra căruia acționează statorul motorului constituit din mai multe vibratoare magnetostrictive: A, B, C și D, dispuse pe un suport circular 4. Fiecare vibrator magnetostrictiv, este constituit din câte o bară de terfenol 5, încastrată cu extremitatea exterioară, în suportul circular 4 și care bară de terfenol acționează, prin alungire, prin extremitatea liberă, asupra rulmentului 3, determinând deplasarea rotorului în succesiunea prezentată în fig. 3. Fiecare bară de terfenol 5, se găsește sub acțiunea câmpului magnetic generat de niște bobine de excitație 6, alimentate cu impulsuri de polaritate corespunzătoare, de la un generator de impulsuri 7 prin intermediul unui distribuitor de impulsuri 8. La partea superioară, ansamblul vibromotorului este închis prin-un scut portlagăr 9.

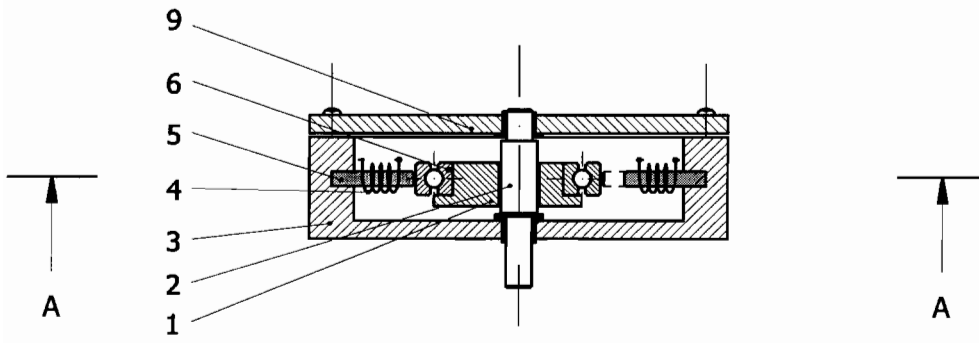
Vibromotorul magnetostrictiv conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe, fapt care constituie un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicări

1. Vibromotor magnetostrictiv cu rotor excentric a cărei funcționare se bazează pe valorificarea fenomenului de magnetostricțiune, caracterizat prin aceea că este constituit dintr-un sator prevăzut la interior, într-o manieră excentrică, cu un rotor constituit dintr-un butuc (1) montat concentric pe un ax (2) și care este prevăzut, pe circumferința exterioară, cu un rulment cu bile (3) asupra căruia acționează, succesiv, prin alungire, mai multe vibratoare magnetostrictive (A), (B), (C) și (D) montate pe un suport circular (4).
2. Vibromotor magnetostrictiv conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că fiecare vibrator magnetostrictiv este constituit din câte o bară de terfenol (5) încastrată la un capăt în suportul circular (4) și care acționează, prin alungire, cu extremitatea liberă asupra rotorului, determinând deplasarea acestuia „pas cu pas” și unde fiecare bară de terfenol se găsește sub acțiunea câmpului magnetic creat de câte o bobină (6) alimentată cu impulsuri de polaritate corespunzătoare, de la un generator de impulsuri (7), prin intermediul unui distribuitor de impulsuri (8).



sectiune A - A
Fig. 1



sectiune B - B
Fig. 2

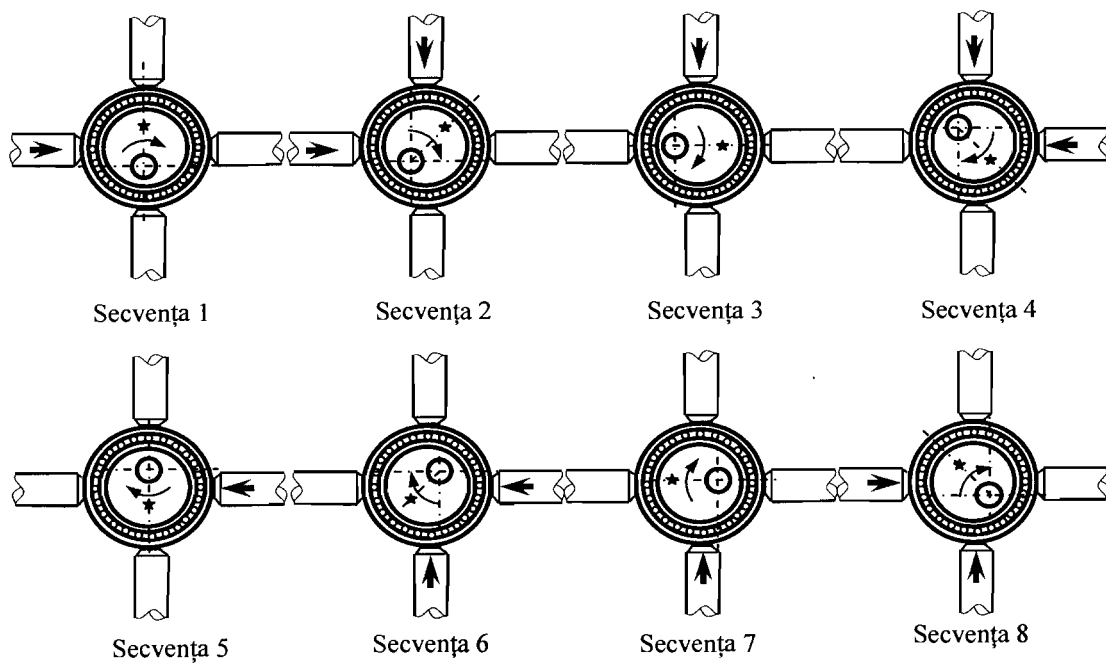


Fig. 3