



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00703

(22) Data de depozit: 04.08.2010

(41) Data publicării cererii:
30.03.2012 BOPI nr. 3/2012

(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;
• DAVID CRISTINA, STR. LUCEAFĂRULUI
NR. 11, BL. 84, SC. C, ET. 3, AP. 16,
SUCEAVA, SV, RO;

• RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU
NR. 2, BL. 7, SC. D, AP. 13, ET. 4, 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;
• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR. PRIVIGHETORII NR. 18, BL. 40, SC. A,
AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ, CASA
428, ILIȘEȘTI, SV, RO

(54) VIBROMOTOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un vibromotor destinat conversiei mișcării de vibrație liniară într-o mișcare de rotație continuă. Vibromotorul conform invenției este constituit dintr-o piesă (1) suport, pe care este fixat un stator alcătuit din două pachete (2 și 2') de tole magnetice, pe care sunt plasate două înfășurări (4 și 4') concentrate, statorul acționează, prin intermediul unui câmp magnetic alternativ, asupra unei armături (6) feromagnetice, fixată pe o tijă (7) mobilă, ce alunecă pe două ghidaje (8 și 8'), tija (7) mobilă fiind prevăzută, la cele două extremități, cu câte o structură (T₁ și T₂) prin care mișcarea de vibrație liniară este transmisă unor rotoare (13 și 13') solidare, în formă de disc, fiecare în parte cu câte un ax (14 și 14'), montate pe niște lagăre cu rulmenți; prin intermediul rotoarelor (13 și 13'), mișcarea de vibrație alternativă și liniară inițială este convertită în câte o mișcare de rotație continuă, cu un sens care depinde de orientarea unor legături (20" și 21") elastice, aflate în componența structurilor (T₁ și T₂) menționate.

Revendicări: 2
Figuri: 2

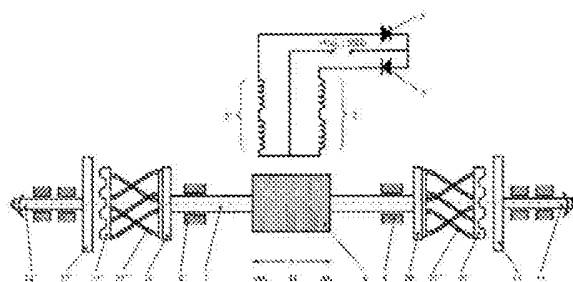
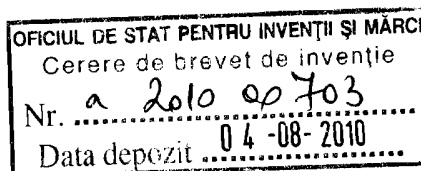


Fig. 2

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

Invenția se referă la un vibromotor realizat pe principiul „motorului electric cu mișcare alternativă – Marinescu”, destinat conversiei mișcării de vibrație liniare, într-o mișcare de rotație, concretizată în două rotoare.

În scopul conversiei mișcării de vibrație liniară, într-o mișcare continuă de rotație este cunoscută o soluție (Jeder, M.; Prisăcariu, I.; Olariu, E.-D.; et. al. *Vibromotor oscilant*. Brevet RO, nr.122985.) realizată pe principiul „motorului electric cu mișcare alternativă – Marinescu”, la care mișcare liniară oscilantă este convertită într-o mișcare continuă, de rotație, prin utilizarea unei **structuri intermediare de tip tensegrity**.

Soluția descrisă prezintă dezavantajul că valorifică doar parțial mișcarea de vibrație, pe care o convertește în mișcare continuă, de rotație, doar pentru un singur rotor.

Vibromotorul conform invenției, înlătură dezavantajul menționat, prin aceea că, armătura mobilă supusă mișcării oscilante generate sub acțiunea câmpului magnetic statoric, este plasată, pe o tijă mobilă, care alunecă pe niște ghidaje, și care este prevăzută la cele două extremități, cu câte o **structură tensegrity**, prin care mișcarea alternativă liniară este transmisă asupra a două rotoare disc, într-o manieră care să permită conversia mișcării de vibrație liniară, în câte o mișcare continuă de rotație, pentru fiecare rotor în parte.

Invenția prezintă avantajul că oferă posibilitatea realizării unui vibromotor cu rotor dublu, cu sensuri de rotație de același sens sau de sens contrar.

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

- fig. 1 - o secțiune longitudinală prin vibromotor;
- fig. 2 – schema electrică de principiu a vibromotorului.

Vibromotorul conform invenției, este constituit dintr-o piesă suport 1, pe care sunt fixate principalele elemente componente. Pe suportul 1 este fixat, mai întâi un stator

13

constituit din două pachete 2 și 2', de tole magnetice, având configurația asemănătoare cu cea întâlnită la un motor asincron monofazat cu poli ecranați. Pe polii celor două pachete de tole statorice și distanțate printr-o piesă distanțoare 3, sunt plasați, decalat cu $\pi/2$ radiani, două înfășurări concentrate 4 și 4' izolate între ele. Alimentarea celor două înfășurări, se face de la aceeași sursă de tensiune, încât înfășurările fiecărui pachet statoric să fie alimentate câte o semiperioadă a curentului. În acest scop, alimentarea se face prin intermediul unor diode semiconductoare 5, respectiv 5'. Forțele electromagnetice create din interiorul statorului, în condițiile descrise, acționează asupra unei armături feromagnetice 6, de formă cilindrică realizate din tole, și fixată pe o tijă mobilă 7, ce alunecă în două ghidaje 8 și 8', plasate în niște suporturi ciculare 9 și 9', fixați, la rândul lor, de piesa suport 1, prin intermediul a două tije de fixare 10 și 11, a patru distanțoare 12, 12', 12'', 12'''. La cele două extremități ale tijei mobile 7, sunt plasate niște **structuri tensegrity** T1, respectiv T2. Prin cele două structuri T1 și T2, mișcarea alternativă primită prin tija mobilă 7, de la armătura feromagnetică 6, este transmisă la niște rotoare 13, respectiv 13', ce fac corp comun cu câte un ax 14, respectiv 14' și care rotoare, împreună cu axele aferente, sunt montate prin intermediul unor rulmenți 15 și 15', respectiv 16 și 16', în niște suporturi 17, respectiv 17', montați pe aceleași tije de fixare 10 și 11, și prin intermediul unor distanțoare 18, 18', 18'', 18''' și a unor piulițe 19, 19', 19'', 19'''.

Structurile tensegrity T1, respectiv T2, sunt constituite fiecare din câte două discuri paralele, aflate la o distanță una față de alta, 20 și 20', respectiv 21 și 21'. Cele două discuri sunt distanțate prin intermediul unor legături elastice și înclinate 20'', respectiv 21''.

Discurile 20 și 21, sunt fixate la extremitatea tijei mobile 7, iar discurile 20', respectiv 21', sunt presate prin intermediul legăturilor elastice 20'', respectiv 21'', pe suprafața rotoarelor 13, respectiv 13'. Sensul de înclinare a legăturilor elastice determină sensul de rotație a fiecărui rotor în parte.

În modul descris, mișcarea alternativă sesizată la intrarea celor două **structuri tensegrity**, este convertită într-o mișcare de rotație continuă la extremitatea celor două axe 14 și 14'.

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

12

[Handwritten signatures and notes]

[Handwritten signature]

REVENDICĂRI

1. Vibromotor realizat pe principiul „motorului electric cu mișcare alternativă – Marinescu”, caracterizat prin aceea că, în scopul conversiei mișcării de vibrație liniară în două mișcări de rotație continuă, este constituit dintr-un stator în componența căruia intră două miezuri magnetice (2) și (2'), pe care sunt plasate două înfășurări concentrate (4) și (4'), cu axele decalate cu $\pi/2$ radiani; statorul descris acționează prin intermediul câmpului magnetic alternativ, asupra unei armături feromagnetice (6), fixată pe o tijă mobilă (7), ce alunecă pe două ghidaje (8) și (8'), și care tijă este prevăzută la cele două extremități, cu câte o **structură tensegrity** (T1), respectiv (T2), prin care mișcarea de vibrație liniară este transmisă asupra unor rotoare în formă de disc (13) și (13') solidare, fiecare în parte cu câte un ax (14), respectiv (14'), montate pe niște lagăre cu rulmenți; prin intermediul rotoarelor amintite, mișcarea de vibrație alternativă și liniară inițială, este convertită în câte o mișcare de rotație continuă, al cărui sens depinde de orientarea înclinației unor legături (20"), respectiv (21"), aflate în componența **structurilor tensegrity** menționate anterior.
2. Vibromotor conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că **structurile tensegrity** sunt constituite, fiecare în parte, din câte două discuri paralele (20) și (20'), respectiv (21) și (21'); fiecare pereche de discuri sunt legate între ele prin intermediul unor legături flexibile (20"), respectiv (21") înclinate, sensul înclinației legăturilor flexibile fiind factorul de care depinde sensul de rotație imprimat unuia din cele două rotoare (13), respectiv (13').

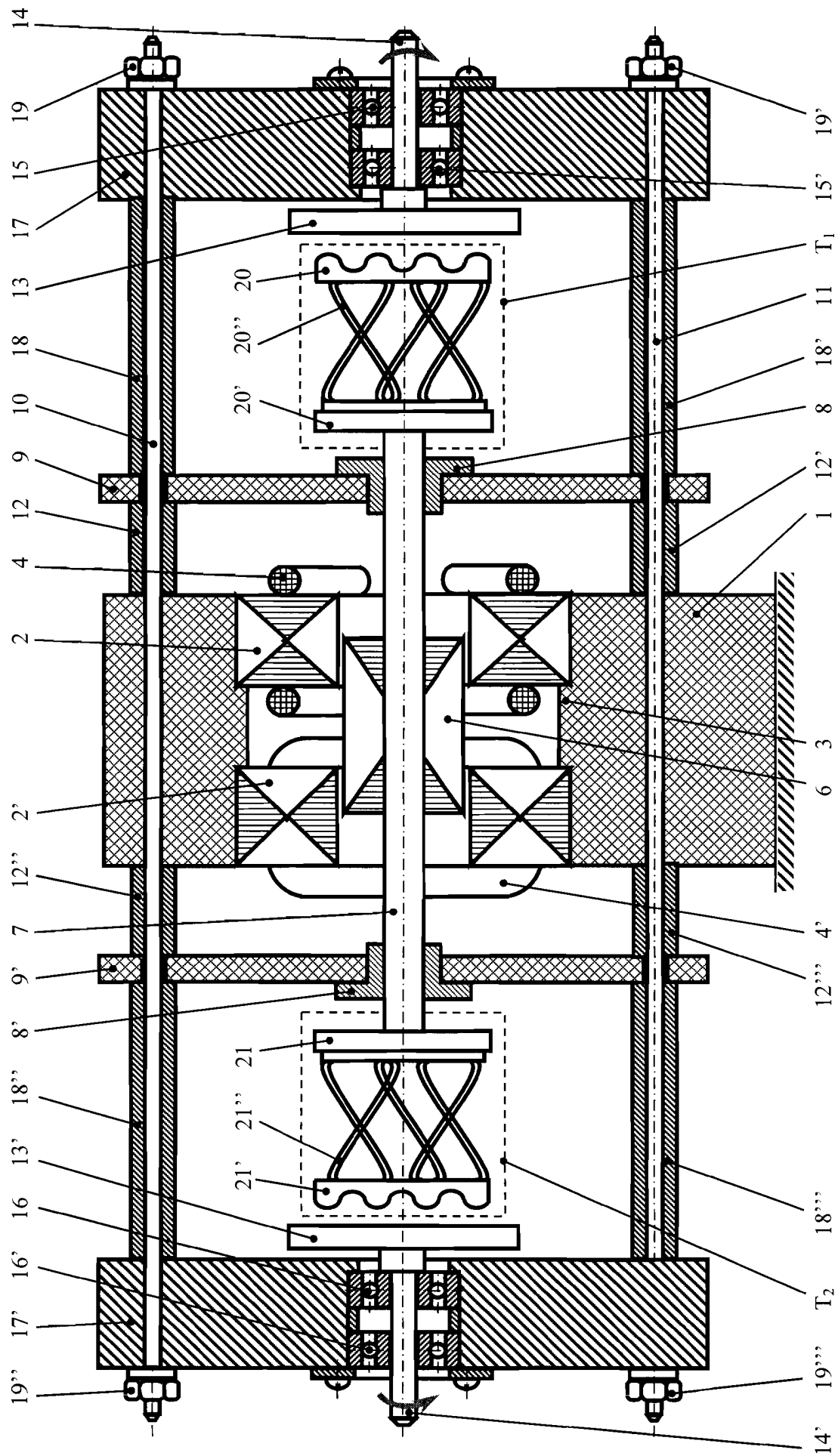


Fig. 1



Fig. 2