

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01390

(22) Data de depozit: 22.12.2010

(41) Data publicării cererii:
30.07.2012 BOPI nr. 7/2012

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

(72) Inventatori:
• RAȚĂ MIHAI, BD. GEORGE ENESCU
NR.2, BL.7, SC.D, AP.13, ET.4, SUCEAVA,
SV, RO;
• NIȚAN ILIE, STR. PRINCIPALĂ,
CASA 428, ILIȘEȘTI, SV, RO;
• DAVID CRISTINA,
STR.ȘERBAN RUSU ARBORE NR.2, BL.A2,
ET.3, AP.13, SUCEAVA, SV, RO;

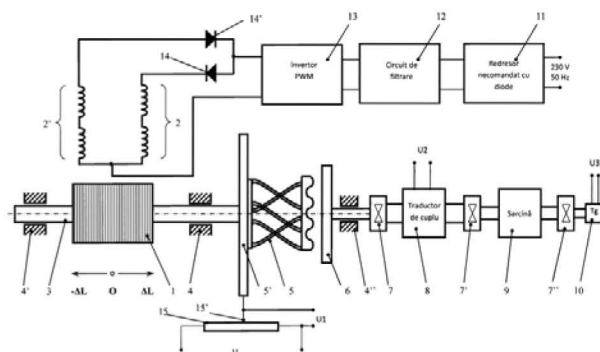
• RAȚĂ GABRIELA, BD. GEORGE ENESCU
NR.2, BL.7, SC.D, ET.4, AP.13, SUCEAVA,
SV, RO;
• MILICI MARIANA RODICA,
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• MILICI LAURENȚIU DAN,
STR. GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI
NR.3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO

(54) **STAND PENTRU STUDIUL CARACTERISTICILOR DE
FUNCȚIONARE AFERENTE OSCILATOARELOR
"MARINESCU"**

(57) Rezumat:

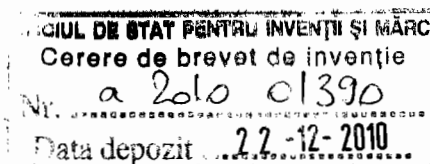
Invenția se referă la un stand pentru studiul caracteristicilor de funcționare a oscilatoarelor. Standul conform invenției este alcătuit dintr-un oscilator alimentat de la o sursă de tensiune alternativă, cu frecvență și factor de umplere reglabile, ce realizează conversia mișcării de vibrație într-o mișcare continuă de rotație, conversia fiind realizată prin intermediul unei armături (1) mobile, supusă unei mișcări alternative liniare, generate sub acțiunea unui câmp magnetic produs de niște înfășurări (2 și 2') statorice, la care armătura (1) mobilă este montată pe o tijă (3) mobilă, care alunecă pe niște ghidaje (4 și 4') și ce are prevăzută, la una dintre extremități, o structură de tensegritate (5) solidară cu un disc (5'), prin intermediul căreia mișcarea alternativă liniară este transmisă unui rotor (6) în formă de disc, ce este, la rândul lui, cuplat, prin intermediul unor cuplaje (7, 7' și 7'') elastice, cu un traductor (8) de cuplu mecanic, ce furnizează la ieșire o tensiune (U_2) proporțională cu cuplul mecanic, cu o sarcină (9) mecanică și cu un tahogenerator (10) care furnizează la ieșire o tensiune (U_3) proporțională cu viteza rotorului (6), cu ajutorul cărora se pot trasa caracteristicile mecanice ale oscilomotorului.

Revendicări: 1
Figuri: 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).





Stand pentru studiul caracteristicilor de funcționare aferente oscilatoarelor „Marinescu”

Invenția se referă la un stand destinat studiului caracteristicilor de funcționare aferente oscilatoarelor „Marinescu”.

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**.

Dezavantajul principal al soluțiilor cunoscute constă în faptul că sursa de alimentare a oscilatoarelor „Marinescu” nu prezintă posibilitatea modificării frecvenței și factorului de umplere al tensiunii de alimentare. De asemenea, la soluțiile cunoscute nu se pot determina și studia caracteristicile de funcționare ale oscilatoarelor „Marinescu”.

Standul demonstrativ, potrivit invenției, înlătură dezavantajul prezentat prin aceea că acesta este prevăzut cu o sursă de alimentare ce furnizează tensiune alternativă ce permite reglarea atât a frecvenței, cât și a factorului de umplere. În plus, rotorul în formă de disc a oscilatorului „Marinescu” studiat este conectat prin intermediul unor cuple elastice la un traductor de cuplu, o sarcină mecanică și un traductor de viteză pentru determinarea vitezei unghiulare a rotorului. De asemenea, pentru măsurarea mișcării alternative liniare se utilizează un traductor de deplasare liniară de tip potențiomtru al cărui cursor este solidar cu unul din elementele care face această mișcare alternativă.

Standul, conform invenției, prezintă avantajul că oferă posibilitatea determinării și studierii caracteristicilor de funcționare ale oscilomotorului „Marinescu”.

Se dă în continuare un exemplu de realizare de a invenției, în legătură cu figura 1 care reprezintă:

- figura 1: schemă electrică de principiu;

Standul demonstrativ, conform invenției, este alcătuit dintr-un oscilator „Marinescu” ce realizează conversia mișcării de vibrație într-o mișcare continuă de rotație. Această conversie se realizează prin intermediul unei armături mobile 1, supusă unei mișcări oscilante generate sub acțiunea câmpului magnetic statoric 2 și 2'. Armătura mobilă 1 este plasată pe o tijă mobilă 3, care alunecă pe ghidajele 4 și 4' și care are prevăzută la una din extremități o **structură tensegrity** 5, solidară de un disc 5', prin care mișcarea alternativă liniară este transmisă asupra unui rotor în formă de disc 6. Rotorul 6, montat pe un lagăr cu rulmenți 4'' este cuplat prin intermediul unor cupleje elastice 7, 7' și 7'' cu un traductor de cuplu mecanic 8, o sarcină mecanică 9 ce furnizează la ieșire o tensiune U2 proporțională cu cuplul mecanic la arbore și un traductor de viteză de tip tahogenerator 10 ce furnizează la ieșire o tensiune U3 proporțională cu viteza rotorului disc 6, cu ajutorul căreia se pot trasa caracteristicile mecanice ale oscilomotorului. Oscilatorul este alimentat de la o sursă de tensiune alternativă cu frecvență și factor de umplere reglabil. Această sursă poate fi realizată pe partea de forță după cum urmează: dintr-un redresor necomandat cu diode 11 alimentat de la rețeaua monofazată de tensiune alternativă și frecvență industrială, un circuit de filtrare 12 și un invertor cu comandă PWM 13 ce furnizează la ieșire o tensiune alternativă cu frecvență reglabilă și factor de umplere reglabil. Invertorul PWM 13 alimentează câte o semiperioadă prin intermediul unor diode semiconductoare 14, respectiv 14', înfășurările 2 și 2' ale oscilatorului. Pentru a măsura deplasările liniare pe care le face sistemul de elemente 1, 3 5 și 5' se utilizează un traductor de poziție liniară de tip potențiomtru 15, al cărui cursor 15' este solidar cu unul din elementele sistemului. Acesta este conectat la o tensiune de curent continuu U și se măsoară tensiunea U1 de pe cursor față de unul din capetele cursorului. Riplul tensiunii U1 va corespunde mișcării alternative liniare a armăturii mobile 1. Astfel se poate determina influența frecvenței tensiunii alternative și a factorului de umplere asupra oscilațiilor alternative ale oscilatorului cu ajutorul traductorului de poziție liniară, asupra cuplului mecanic la arbore cu ajutorul traductorului de cuplu și asupra vitezei cu ajutorul tahogeneratorului.

Modul de prezentare al standului arată că această invenție poate fi reprodusă cu aceleași performanțe și caracteristici ori de câte ori este nevoie, fapt care dovedește îndeplinirea criteriului de aplicabilitate industrială.

Revendicare

Standul, conform invenției, este caracterizat prin aceea că, în scopul studiului caracteristicilor de funcționare aferente oscilatoarelor „Marinescu”, este alcătuit dintr-un oscilator „Marinescu” alimentat de la o sursă de tensiune alternativă cu frecvență și factor de umplere reglabile, ce permite determinarea mișcării alternative liniare a părții mobile a oscilatorului cu ajutorul unui traductor de deplasare liniară de tip potențiometru, determinarea caracteristicilor mecanice ale rotorului căruia i s-a transmis mișcarea continuă de rotație cu ajutorul **structurii tensegrity** prin intermediul unui traductor de cuplu și unui tahogenerator și determinarea influenței atât a frecvenței, cât și a factorului de umplere al tensiunii alternative de alimentare asupra mișcării alternative a oscilatorului și caracteristicilor mecanice ale rotorului.

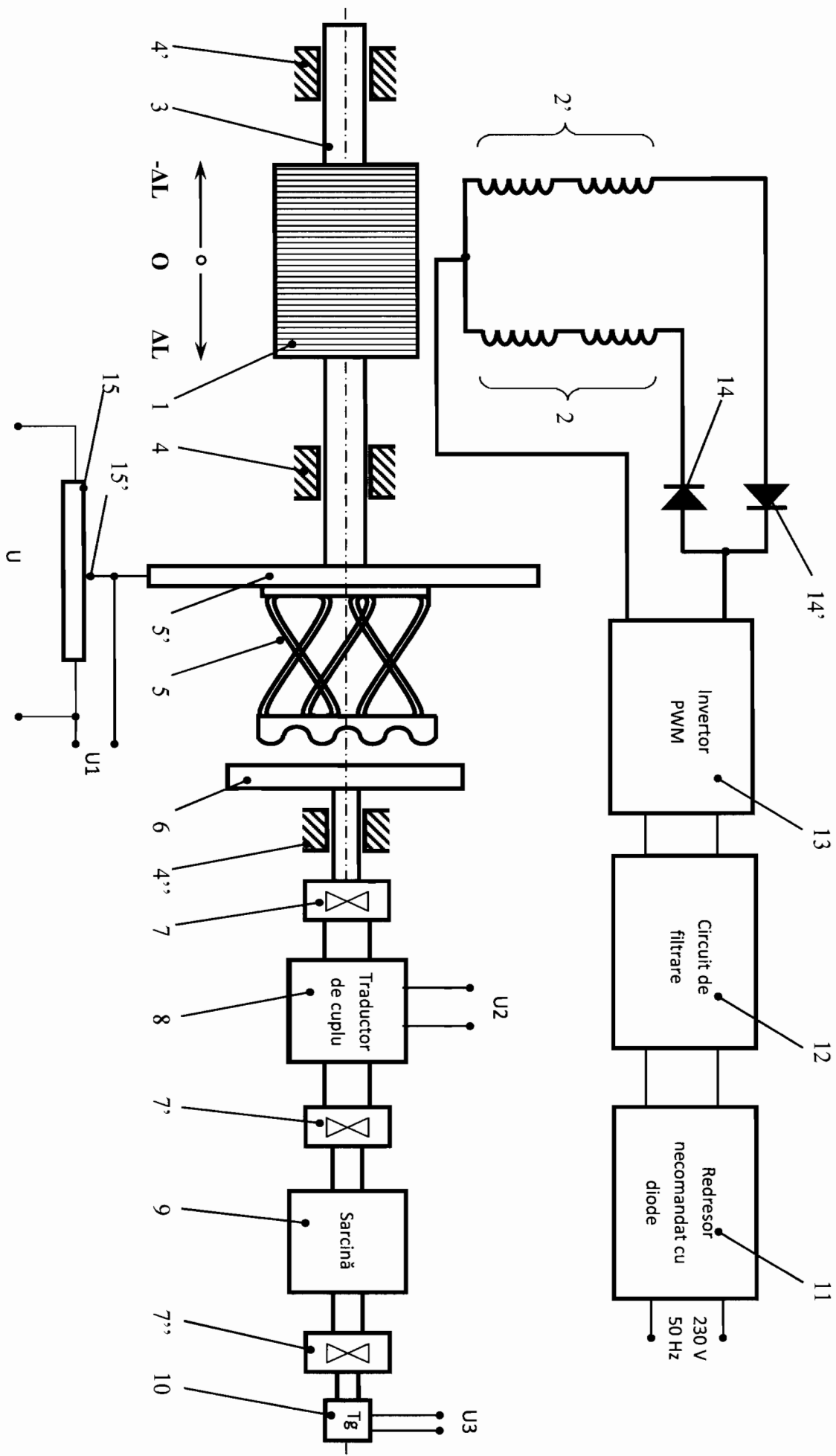


Fig. 1