



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00259**

(22) Data de depozit: **24/03/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/09/2017** BOPI nr. **9/2017**

(41) Data publicării cererii:
28/09/2012 BOPI nr. **9/2012**

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

(72) Inventatori:
• **UNGUREANU CONSTANTIN, STR.OITUZ**
NR.30, BL.H 9, SC.A, ET.5, AP.36,
SUCEAVA, SV, RO;
• **NIȚAN ILIE, STR.PRINCIPALĂ, NR.428,**
COMUNA ILIȘEȘTI, SV, RO;
• **ROMANIUC ILIE,**
SAT SLOBOZIA SUCEVEI NR.16,
COMUNA GRĂNICEȘTI, SV, RO;
• **BACIU IULIAN,**
SAT BURSUC-VALE, COMUNA LESPEZI,
IS, RO;
• **DAVID CRISTINA,**
ȘOS.ȘERBAN RUSU ARBORE NR.2,
BL.A 2, ET.3, AP.13, SUCEAVA, SV, RO;

• **RAȚĂ MIHAI, BD.GEORGE ENESCU**
NR.2, BL.7, SC.D, ET.4, AP.13, SUCEAVA,
SV, RO;
• **MILICI MARIANA-RODICA,**
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2 A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, SV,
RO;
• **MILICI LAURENȚIU-DAN,**
STR.GHEORGHE MIHUȚĂ NR.2 A, CASA 4,
SAT LISAURA, COMUNA IPOTEȘTI, 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

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 127355 A2; GB 2129557 A

(54)

STAND DE ÎNCERCARE PENTRU ACTUATOR ELECTROMECHANIC CU SILFON



Invenția se referă la un stand de încercare destinat determinării caracteristicilor și proprietăților dinamice ale unui actuator electromecanic cu silfon.

În scopul realizării și testării unui actuator electromecanic cu silfon, este cunoscută o soluție (CERNOMAZU, D.; MANDICI, L.; GRAUR, A.; OLARIU, E.D.; UNGUREANU, C. "Motor solar". Cerere de brevet de invenție nr. **RO 2011-00053** din 25.01.2011) constituită, în principal, dintr-o cameră elastică (silfon) umplută parțial cu un lichid volatil, excitată termic printr-o baterie cu elemente Peltier, și care, deformându-se, dezvoltă o forță și efectuează o deplasare. Un alt document, **GB2129557 A**, prezintă un actuator de acționare a unei clapete pivotante având un silfon cu lichid volatil, încălzit electric printr-un element de încălzire plasat la baza silfonului, care este solidarizat cu o tijă de acționare a clapetei pivotante la dilatarea volumică a silfonului.

Mai este cunoscut, prin documentul **RO 127355 A2**, un stand de determinare a caracteristicilor dinamice ale actualelor electromecanice cu lichid, constituit dintr-un suport vertical pe care alunecă un recipient termostatat umplut cu un agent termic, și care se deplasează pe verticală printr-un sistem cu motor electric, astfel încât un actuator realizat dintr-un silfon umplut cu lichid volatil să intre în recipientul cu agent termic, modificarea volumică a silfonului actuatorului acționând, printr-un ax, un ac indicator, ce se deplasează de-a lungul unei scale gradate ce indică deplasarea și forța actuatorului.

Dezavantajul acestor soluții constă în faptul că nu beneficiază de posibilități care să permită evidențierea poziției de montaj asupra funcționării sistemului.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui stand de încercare pentru un actuator cu silfon, care să permită evidențierea modului în care poziția de montaj a actuatorului influențează funcționarea propriu zisă a acestuia.

Standul de încercare, conform invenției, rezolvă această problemă tehnică prin aceea că este constituit dintr-un silfon umplut parțial cu un lichid volatil, cu un disc la partea superioară, de care este fixat un ac indicator, și închis la partea inferioară cu un capac, fixat împreună cu o riglă gradată liniară de o placă-suport fixată de un braț vertical fixat la partea inferioară de o placă de susținere, brațul vertical fiind prevăzut la partea superioară cu un ax orizontal de susținere și alunecare a plăcii-suport de care este fixat actuatorul cu silfon prin intermediul unor șuruburi de fixare și al unor distanțieri, și care poate fi imobilizată într-o poziție prestabilită, orizontală, verticală sau înclinată, prin intermediul unei rozete, controlul poziției plăcii-suport fiind realizat cu ajutorul unui ac indicator de poziție, solidarizat cu placa-suport și al cărui vârf se deplasează în fața unei scări gradate gradată în grade sexagesimale.

Invenția prezintă următoarele avantaje: simplitate constructivă și preț de cost redus.

Invenția este prezentată pe larg în continuare, printr-un exemplu de realizare, în legătură cu figura, care reprezintă o schemă de principiu a standului de încercare.

Standul de încercare conform invenției (figură) este constituit dintr-o placă de susținere **1** pe care este montat cu rol de suport un braț vertical **2**, care, la partea superioară, face corp comun cu un ax orizontal **3**, în care alunecă o placă suport **4** ce poate fi imobilizată într-o anumită poziție: orizontală, verticală sau înclinată, prin intermediul unei rozete **5**.

Controlul poziției plăcii **4** se realizează cu ajutorul unui ac indicator **6**, ce face corp comun cu aceasta, și care se deplasează în fața unei scări **7**, gradată în grade sexagesimale. Pe placa suport **4** este fixat un actuator electromecanic cu lichid, constituit dintr-un silfon **8** umplut parțial cu un lichid volatil **9** și care este închis la partea inferioară cu un capac metalic **10**, realizat din alamă, ce se găsește în contact cu una din fețele unei baterii cu elemente Peltier **11** care, pe cealaltă față, se găsește în contact cu un radiator cu aripioare **12**, realizat din aluminiu, ce este răcit de un curent de aer produs de un ventilator **13**. Actuatorul astfel descris este fixat de placa suport **4** prin intermediul unor șuruburi de fixare **14** și **14'** și al unor distanțieri **15** și **15'**.

RO 127842 B1

Pe placa suport **4** mai este fixat un alt suport vertical **16** prevăzut, la partea superioară, cu un braț **17** în care este montat un ax filetat **18** care acționează, prin intermediul unei plăcii intermediare **19** care alunecă pe niște ghidaje **20** și **20'**, asupra unui resort elicoidal **21** montat pe extremitatea superioară a silfonului **8**, cu ajutorul unui disc **22**. Modificând tensiunea resortului elicoidal **21** se variază, în mod corespunzător, sarcina actuatorului. Valoarea sarcinii este indicată prin intermediul unui ac indicator **23** și al unei scări gradate **24** fixate pe discul **22**.

Standul de încercare, conform invenției, permite și determinarea experimentală a alungirii actuatorului electromecanic cu silfon **8**, prin intermediul unui ac indicator **25** montat pe discul **22** și cu ajutorul unei scări gradate **26** amplasate pe placa **4**.

Standul de încercare, conform invenției, 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

3

5

7

9

11

13

15

17

19

21

1. Stand de încercare pentru actuator electromecanic cu silfon, pentru determinarea caracteristicilor și proprietăților dinamice ale unui actuator electromecanic format dintr-un silfon (8) umplut parțial cu un lichid volatil (9), cu un disc (22) la partea superioară, de care este fixat un ac indicator (25), și închis la partea inferioară cu un capac (10), fixat împreună cu o riglă gradată (26) liniară de o placă-suport (4) fixată de un braț vertical (2) fixat la partea inferioară de o placă de susținere (1), **caracterizat prin aceea că** brațul vertical (2) este prevăzut, la partea superioară, cu un ax orizontal (3) de susținere și alunecare a plăcii-suport (4) de care este fixat actuatorul cu silfon (8) prin intermediul unor șuruburi de fixare (14, 14') și al unor distanțieri (15, 15') și care poate fi imobilizată într-o poziție prestabilită, orizontală, verticală sau înclinată, prin intermediul unei rozete (5), controlul poziției plăcii-suport (4) fiind realizat cu ajutorul unui ac indicator de poziție (6) solidarizat cu placa-suport (4) și al cărui vârf se deplasează în fața unei scări gradate (7) gradată în grade sexagesimale.

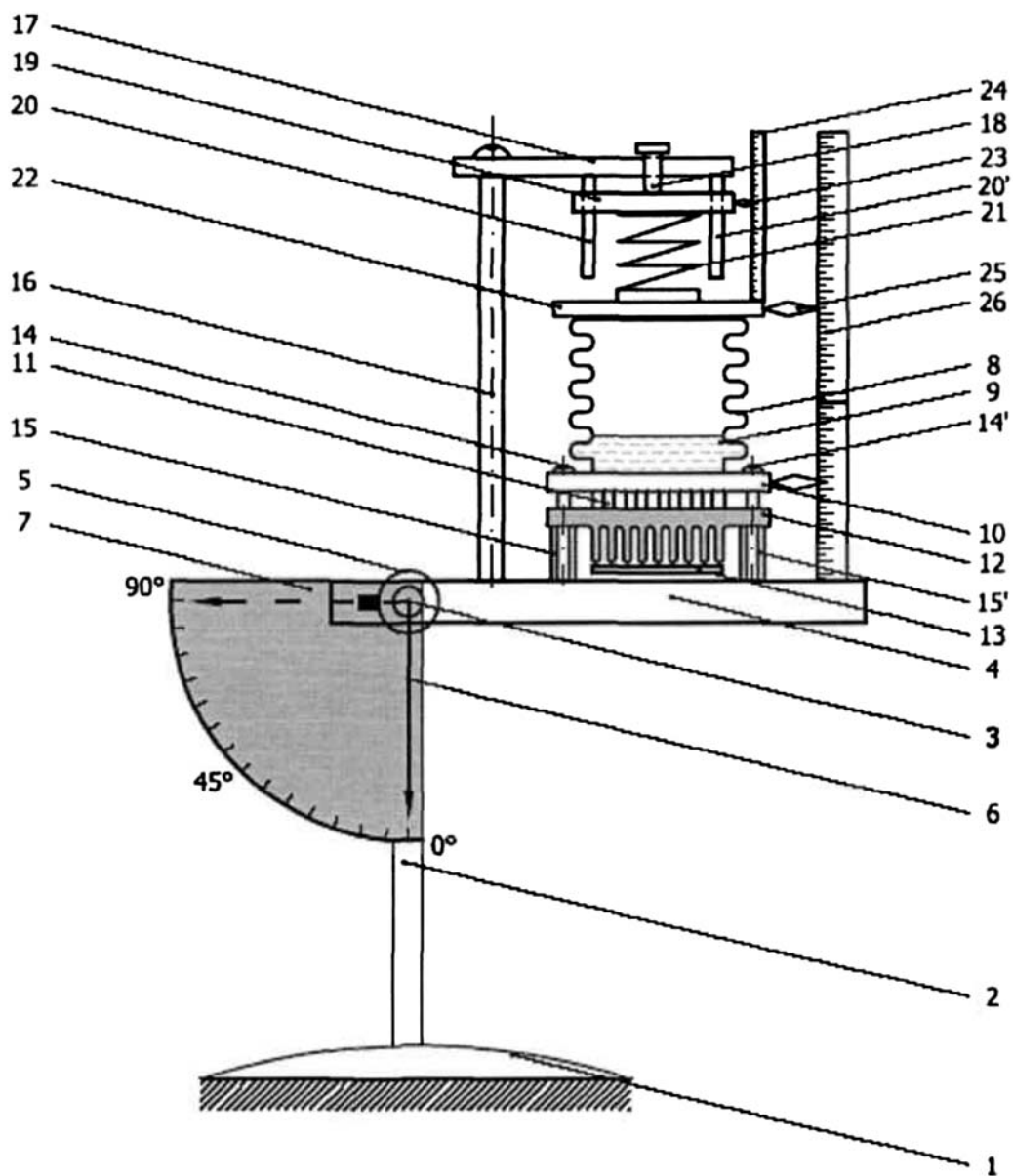
2. Stand de încercare, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru modificarea sarcinii care acționează asupra actuatorului (8), pe placa-suport (4) este montat un braț-suport (16) vertical prevăzut, la partea superioară, cu un braț (17) în care este amplasat un ax filetat (18) care variază sarcina actuatorului prin intermediul unei plăci intermediare (19) care alunecă pe niște ghidaje (20 și 20') și de care este fixat capătul superior al unui resort elicoidal (21) fixat cu capătul inferior de discul (22) de pe partea superioară a silfonului (8).

(51) Int.Cl.

F15B 15/04 (2006.01);

F03G 7/06 (2006.01);

G01K 5/42 (2006.01)



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
 Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
 sub comanda nr. 420/2017