



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 01014**

(22) Data de depozit: **23.12.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.01.2011** BOPI nr. 1/2011

(41) Data publicării cererii:

29.01.2010

BOPI nr. 1/2010

(73) Titular:

• 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;
• MANDICI LEON,
STR. PROF. LECA MORARIU, NR. 6, BL. D,
SC. B, AP. 19, SUCEAVA, SV, RO;
• PRISACARIU ILIE, STR. LUCEAFĂRULUI,
NR. 12, BL. E58, SC. B, AP. 14, SUCEAVA,
SV, RO;
• UNGUREANU CONSTANTIN,
STR. OITUZ, NR. 30, BL. H9, SC. A, ET. 5,
AP. 36, SUCEAVA, SV, RO;

• JEDER MIHAELA, STR. NICOLAE IORGA,
NR. 7, BL. 16D, SC. A, AP. 17, SUCEAVA,
SV, RO;

• SOREA NICOLAE, STR. BUSUIOCULUI,
NR. 40, TÂRGU-NEAMȚ, NT, RO;

• BUZDUGA CORNELIU, STR. PUTNEI,
NR. 520, VICOVU DE SUS, SV, RO;

• OLARIU ELENA-DANIELA,
STR. PRIVIGHETORII, NR. 18, BL. 40,
SC. A, AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;

• POIENAR NICULINA, STR. STAȚIUNII,
NR. 1, BL. E1, SC. B, ET. 3, AP. 12,
SUCEAVA, SV, RO;

• BACIU IULIAN, SAT BURSUC-VALE,
COMUNA LESPEZI, IS, RO;

• CUJBĂ TIBERIU-OCTAVIAN,
STR. CIPRIAN PORUMBESCU, NR. 1,
BL. 1, SC. C, AP. 3, SUCEAVA, SV, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:

CBI a 2002 00546 A2

(54)

MICROMOTOR PIEZOELECTRIC



RO 125192 B1

1 Invenția se referă la un micromotor piezoelectric, realizat pe baza unui vibrator
piezoelectric discoid.

3 În scopul realizării unui micromotor piezoelectric, este cunoscută o soluție (IGNAT,
M., POPOVICI, V., *An analysis of the piezoelectric micromotor with the planar disk stator.*
5 *In proceedings of the 7th International Power Electronics and Motion Control Conference,*
Budapest-Hungary, 2-4 September, 1996, vol. 2, pp. 479-483) constituită, în principal,
7 dintr-un vibrator piezoelectric discoid, care acționează prin fricțiune asupra unui rotor, într-o
manieră asemănătoare cu cea întâlnită în cazul unui sistem de acționare cu roată și clichet.
9 Soluția prezintă următoarele dezavantaje:

- uzura rapidă a vibratorului aflat în contact direct cu suprafața rotorului;
- randament relativ scăzut.

11 Problema tehnică pe care urmărește să o rezolve invenția este aceea de a reduce
13 uzura vibratorului piezoelectric prin eliminarea contactului direct cu rotorul.

Micromotorul piezoelectric, conform invenției, înlătură dezavantajele alăturate prin
15 aceea că acțiunea vibratorului piezoelectric asupra rotorului este transmisă prin intermediul
unei lamele elastice roluite. Invenția prezintă următoarele avantaje:

- contribuie la îmbunătățirea randamentului;
- reduce uzura vibratorului piezoelectric, prin eliminarea contactului direct cu rotorul.

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

- fig. 1: vedere de ansamblu a micromotorului piezoelectric;
- fig. 2: detaliu privind lamela elastică în stare de repaus;
- fig. 3: detaliu privind lamela roluită comprimată sub acțiunea vibratorului discoid
23 piezoelectric.

25 Micromotorul piezoelectric conform invenției (fig. 1), este constituit dintr-un stator
reprezentat printr-un vibrator piezoelectric discoid **1**, aflat în poziție orizontală și care
27 acționează asupra unui rotor **2**, montat la extremitatea unui ax **3**, fixat prin intermediul unui
rulment **4**. Axul **3** este fixat pe o placă suport **5**, montată pe cadrul suport al micromotorului,
29 fixată, la rândul său, prin intermediul unor șuruburi **14** și **14'**. Vibratorul piezoelectric **1** este
fixat între 2 piese elastice **6** și **6'** și între două piese de fixare **7** și **7'** pretensionate pe
31 suprafața vibratorului, prin intermediul unui șurub de strângere **8**, fixat la partea superioară
a cadrului suport menționat anterior. Piesa de strângere **7** se sprijină pe extremitatea
33 superioară a axului **3** aferent rotorului. Vibratorul piezoelectric discoid acționează asupra
rotorului printr-o lamelă roluită **9**. Cadrul suport al micromotorului este constituit din două
35 plăci de strângere **10** și **11**, fixate prin intermediul unor distanțoare **12** și **12'** și al unor
șuruburi de strângere **13** și **13'**.

37 Alimentarea statorului vibrator se realizează prin intermediul unor conductoare **15** și
15', de la un generator de semnal **16**.

39 În fig. 2 este prezentată lamela elastică roluită **9**, aflată în contact cu suprafața
rotorului **2**.

41 În fig. 3 este prezentată lamela roluită aflată sub acțiunea forței de comprimare **F**,
imprimată de vibratorul piezoelectric. Este prezentat, de asemenea, și efectul roluirii lamelei
43 asupra rotației rotorului.

Micromotorul conform invenției poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și
45 performanțe, ori de câte ori este necesar, fapt care constituie un argument în vederea
respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

RO 125192 B1

Revendicare

1

Micromotor piezoelectric alcătuit, în principal, dintr-un stator realizat cu ajutorul unui vibrator piezoelectric discoid (1), fixarea acestuia realizându-se prin intermediul a două piese elastice (6 și 6') și două piese de strângere (7, 7'), și fiind pretensionat prin intermediul unui șurub de strângere (8), ansamblu ce acționează, prin intermediul unei lamele roluite (9), asupra unui rotor (2) montat la extremitatea unui ax (3) fixat pe un cadru realizat din niște plăci suport (10 și 11).

3

5

7

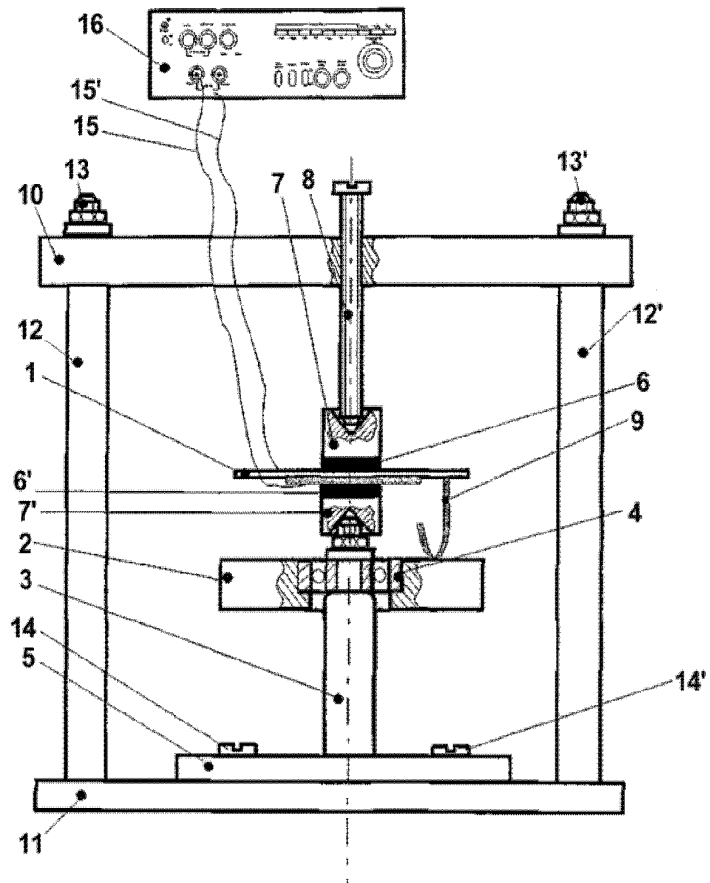


Fig. 1

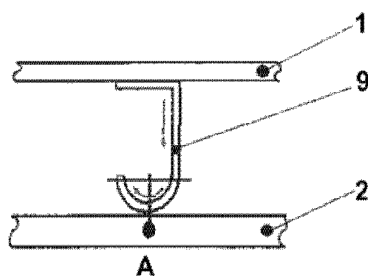


Fig. 2

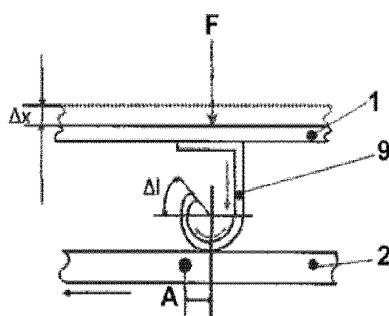


Fig. 3

