



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00329**

(22) Data de depozit: **21.04.2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.02.2011** BOPI nr. **2/2011**

(41) Data publicării cererii:
28.05.2010 BOPI nr. **5/2010**

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

(72) Inventatori:
• **GEORGESCU DANIEL ȘTEFAN,**
STR. PUTNA, NR. 14A, BL. B9, SC. A,
ET. 3, AP. 9, SUCEAVA, SV, RO;
• **GUGOAȘĂ MIHAELA,**
STR. NICOLAE IORGA, NR. 7, BL. 16D,
AP. 17, SUCEAVA, SV, RO;
• **OLARIU ELENA-DANIELA,**
STR. PRIVIGHETORII, NR. 18, BL. 40,
SC. A, AP. 14, SUCEAVA, SV, RO;
• **UNGUREANU CONSTANTIN,**
STR. OITUZ, NR. 30, BL. H9, SC. A, ET. 5,
AP. 36, SUCEAVA, SV, RO;
• **SOREA NICOLAE, STR. BUSUIOCULUI,**
NR. 40, TÂRGU-NEAMȚ, NT, RO;

• **CREȚU NICULINA, STR. STAȚIUNII,**
NR. 1, BL. E1, SC. B, AP. 12, SUCEAVA,
SV, RO;
• **NEGRU MIHAELA-BRÂNDUȘA,**
STR. SLĂȚIOARA, NR. 6, BL. D11, SC. A,
AP. 16, SUCEAVA, SV, RO;
• **PRISACARIU ILIE, STR. LUCEAFĂRULUI,**
NR. 12, BL. E58, SC. B, AP. 14, 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;
• **BUZDUGA CORNELIU, STR. PUTNEI,**
NR. 520, VICOVU DE SUS, SV, RO;
• **CERNOMAZU DOREL, STR. RAHOVEI,**
NR. 3, BL. 3, SC. J, AP. 325, ROMAN, NT,
RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 5369322 (A); WO 9924703; FR 2706532;
FR 2769667; US 4350243

(54) **MOTOR ELECTRIC PENDULAR, CU BOBINĂ MOBILĂ ÎN
SCURTCIRCUIT**



1 Invenția se referă la un motor electric pendular, cu bobină mobilă în scurtcircuit,
alimentat în curent alternativ și destinat pentru acționarea discurilor dure magnetice (HDD).

3 În scopul realizării unui motor electric cu bobină mobilă în scurtcircuit, alimentat în
curent alternativ, este cunoscut un motor cu bobină mobilă, care include un jug superior, un
5 jug inferior și un jug central, ce are cele două porțiuni de capăt distanțate, respectiv, făcute
"sandwich", între laturile superioare și inferioare ale jugurilor laterale, precum și dintr-un
7 magnet superior, atașat la suprafața inferioară a jugului superior și localizat deasupra jugului
central, respectiv, un magnet inferior, atașat la suprafața superioară a jugului inferior și
9 localizat dedesubtul jugului central. Un braț rotativ este montat prin articulație, pe jugul
superior, având o bobină înfășurată în jurul jugului central, fiind menținut astfel încât brațului
11 rotativ îi este permis să pivoteze de-a lungul jugului central. Motorul cu bobină mobilă este
caracterizat prin aceea că motorul include cel puțin o înfășurare în scurtcircuit, fixată pe unul
13 dintre jugurile laterale. Soluția descrisă prezintă dezavantajul că efectuează doar o mișcare
de translație limitată.

15 Un alt document relevant din stadiul tehnicii, identificat în urma cercetării docu-
mentare, este brevetul **US 5369322**, care prezintă un motor electromagnetic de tip rotativ,
17 ce are în componență un mecanism de întoarcere a rotorului îmbunătățit, pentru generarea
unei forțe magnetice care întoarce rotorul în poziția unghiulară inițială, în condiții de
19 neexcitație. Mecanismul de întoarcere a rotorului este constituit dintr-un magnet permanent,
fixat încorporat pe un stator, și un magnet permanent montat în jurul rotorului. Magneții
21 permanenți sunt poziționați astfel, încât este generată o forță magnetică de atracție între
magneții permanenți, funcționând pentru întoarcerea rotorului în poziția unghiulară inițială.
23 Mecanismul de întoarcere a rotorului poate fi constituit dintr-un prim și un secund inel de
magnet permanent, ambii fiind montați pe rotor. Polii Nord și Sud ai primului magnet
25 compensează, pe direcția circumferinței, pe cei ai celui de-al doilea magnet, astfel încât să
genereze un cuplu magnetic pentru întoarcerea rotorului în poziția unghiulară inițială.

27 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în obținerea unei deplasări
oscilante pe o distanță mare.

29 Motorul electric pendular, cu bobină mobilă în scurtcircuit, conform invenției, înlătură
dezavantajul menționat prin aceea că este constituit dintr-un miez magnetic roluit, pe care
31 sunt plasate, pe o jumătate din circumferință, două bobine fixe, alimentate succesiv de la
aceeași sursă de curent alternativ și care acționează asupra unei bobine mobile în scurt-
33 circuit, amplasată concentric cu bobinele fixe. Cealaltă jumătate din circumferință este
completată cu material electroizolant. Schimbarea bobinei primare alimentate se realizează
35 cu ajutorul a două traductoare. Bobina mobilă în scurtcircuit este fixată la extremitatea unui
braț cuplat mecanic cu un ax ce se poate roti în două lagăre. Schimbarea bobinei primare
37 alimentate se realizează cu două traductoare de poziție, amplasate la capetele de cursă și
excitate prin intermediul bobinei mobile. Avantajul acestui motor este că permite o deplasare
39 oscilantă pe o distanță mai mare, fiind destinat acționării discurilor dure magnetice (HDD).

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

- fig. 1 - vedere laterală a motorului electric pendular;

43 - fig. 2 - secțiune după axa A-A, din fig. 1;

- fig. 3 - schema electrică de principiu a motorului electric pendular, cu bobină mobilă
45 în scurtcircuit.

Motorul electric pendular, cu bobină mobilă în scurtcircuit, conform invenției, înlătură
47 dezavantajul menționat, prin aceea că este constituit dintr-un miez magnetic 1 roluit, pe care
sunt plasate, pe o jumătate din circumferință, niște bobine fixe 2, respectiv, 2', alimentate

RO 125489 B1

succesiv de la aceeași sursă de curent alternativ și care acționează asupra unei bobine mobile **3** în scurtcircuit, amplasată concentric cu bobinele fixe. Cealaltă jumătate din circumferință este completată cu material electroizolant. Schimbarea bobinei primare alimentate se realizează cu ajutorul unor traductoare **4**, respectiv, **4''**. Bobina mobilă în scurtcircuit este fixată la extremitatea unui braț **5**, cuplat mecanic cu un ax **6** ce se poate roti în niște lagăre **7**, respectiv, **7''**. Schimbarea bobinei primare alimentate se realizează cu niște traductoare de poziție **4**, respectiv, **4''**, amplasate la capetele de cursă și excitate prin intermediul bobinei mobile. La alimentarea bobinei fixe **2**, în interiorul sistemului magnetic ia naștere o forță electrodinamică ce determină deplasarea unghiulară a bobinei mobile către bobina fixă **2'**. Ajungând în dreptul traductorului de poziție **4'**, acesta va determina scoaterea din funcționare a bobinei fixe **2** și alimentarea celei de-a doua bobine fixe **2'**. În acest fel, bobina mobilă va efectua o mișcare unghiulară în sens invers, către traductorul de poziție **4**, după cum se prezintă în fig. 1.

Motorul electric pendular, cu bobină mobilă în scurtcircuit, conform invenției, poate fi reprodus cu aceleași caracteristici și performanțe ori de câte ori este nevoie, ceea ce reprezintă un argument în favoarea respectării criteriului de aplicabilitate industrială.

RO 125489 B1

1

Revendicare

3

Motor electric pendular, cu bobină mobilă în scurtcircuit, **caracterizat prin aceea că** este constituit în principal dintr-un miez magnetic roluit (1), pe care sunt plasate, pe o jumătate din circumferință, niște bobine fixe (2, respectiv, 2'), precum și o bobină mobilă (3) în scurtcircuit, amplasată concentric cu bobinele fixe și care efectuează o mișcare unghiulară, între două repere fixe, reprezentate prin niște traductoare de poziție (4, respectiv, 4'), care comandă alternativ alimentarea uneia dintre cele două bobine fixe (2, respectiv, 2'), fapt care imprimă bobinei mobile o mișcare pendulară.

5

7

9

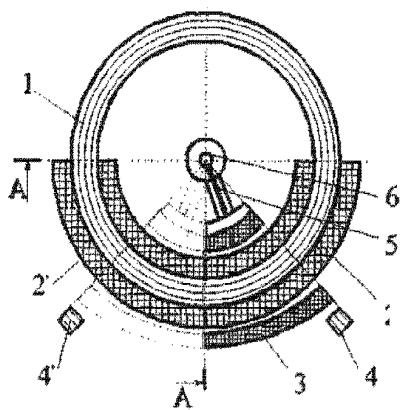


Fig. 1

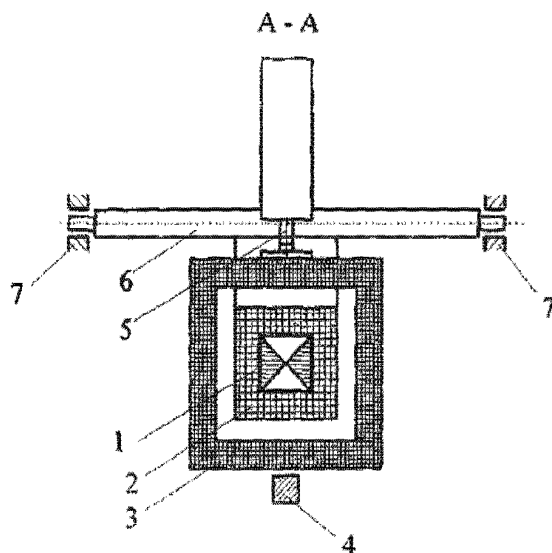


Fig. 2

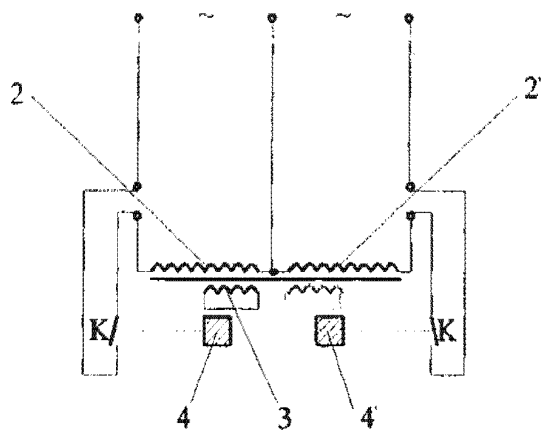


Fig. 3

