

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00605

(22) Data de depozit: 30/08/2017

(41) Data publicării cererii:
28/02/2019 BOPI nr. 2/2019

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
INGINERIE ELECTRICĂ ICPE-CA,
SPLAIUL UNIRII NR.313, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• IGNAT MIRCEA, STR.ROȘIA MONTANĂ
NR.4, BL.O 5, SC.B, AP.62, ET.1
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• DALEA ALEXANDRU, ȘOS.MIHAI BRAVU
NR.147-169, BL.D5, SC.B, AP.40,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(54) MOTOR MAGNETOSTRICTIV ROTATIV

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor magnetostrictiv rotativ utilizat în acționări electromecanice de poziționare. Motorul, conform invenției, utilizează un actuator magnetostrictiv (1) aflat în contact cu un disc rotor (2) al motorului, aflat pe un ax (3) dispus între niște lagăre cu rulmenți (4, 5), care sunt fixate într-un suport (6) al motorului, poziționarea actuatorului magnetostrictiv (1) realizându-se la unghiuri diferite cu scopul identificării optime a unui bun contact mecanic între ax (3) și discul rotor (2) al motorului.

Revendicări: 1
Figuri: 4

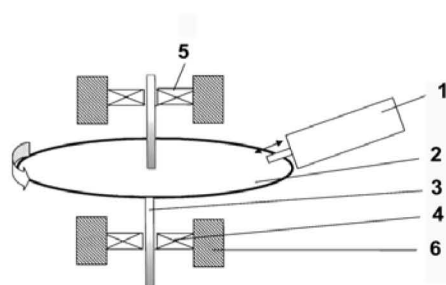


Fig. 1



MOTOR MAGNETOSTRICTIV ROTATIV

Invenția se referă la un motor magnetostrictiv rotativ utilizat în acționări electromecanice de poziționare.

Sunt cunoscute metodele și sistemele de poziționare cu motoare electrice lente, cu o electronică specifică destul de complicată, cu sisteme de senzori (sau traductoare Hall), utilizate în robotică.

Dezavantajele unor astfel de acționări, constau în:

- Necesitatea unui sistem electronic suplimentar adăugat motorului electric (de curent continuu, asincron sau sincron), eventual a unui traductor tahometric și a unor senzori pentru monitorizarea poziției;
- Rezoluția și precizia scăzută, cu control dificil.

Problema pe care o rezolvă invenția este că mișcarea de rotație este în domeniul lent; 1 – 20 rotații pe minut (rpm), la un cuplu constant, realizând o acționare electromecanică cu poziționare controlabilă, la rezoluții și precizii ridicate.

Motorul magnetostrictiv rotativ conform invenției înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că în scopul realizării unei mișcări de rotație se utilizează un actuator magnetostrictiv liniar aflat în contact cu discul (rotorul), aflat pe un ax, aflat între lagarele cu rulmenți, fixate în suportul motorului magnetostrictiv.

Motorul magnetostrictiv rotativ conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Controlul foarte bun al turatiei în domeniul scăzut; 1-20 rpm.
- Precizie foarte bună de poziționare
- Nu necesită o electronică deosebită

Se dă în continuare în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1,2,3 care reprezintă;

- Fig.1 Schema cinematică a motorului
- Fig.2 Vedere de sus a motorului.
- Fig.3 Actuatorul magnetostrictiv (mod de poziționare).
- Fig.4 Caracteristică specifică de funcționare.

Invenția se referă la un motor magnetostrictiv rotativ pentru aplicații de poziționare.

Motorul magnetostrictiv rotativ, conform invenției utilizează un actuator magnetostrictiv liniar 1 aflat în contact cu discul (rotorul) 2, aflat pe un ax 3, aflat între lagarele cu rulmenți 4 și 5, fixate în suportul motorului magnetostrictiv 6, poziționarea actuatorului magnetostrictiv realizându-se la unghiuri diferite cu scopul identificării optime a unui bun contact mecanic între axul actuatorului magnetostrictiv liniar 1 și discul (rotorul) 2 al motorului.

Actuatorul magnetostrictiv 1 cu mișcare liniară a axului 3 se află în contact cu discul rotor 2 al motorului, convertind mișcarea liniară într-una de rotație,

realizând astfel un control mai bun al mișcării de rotație. O caracteristică specifică de funcționare este prezentată în Fig.4; caracteristica turatie funcție de cuplul mecanic, pentru două forțe constante (5N și 10N) în contactul mecanic dintre axul actuatorului magnetostrictiv și discul motorului.

Revendicare

Motor magnetostrictiv rotativ a cărui funcționare se bazează pe efectul magnetostrictiv caracterizat prin aceea că în scopul realizării unei mișcări de rotație se utilizează un actuator magnetostrictiv liniar (1) aflat în contact cu discul (rotorul) (2), aflat pe un ax (3), aflat între lagarele cu rulmenți (4) și (5), fixate în suportul motorului magnetostrictiv (6), poziționarea actuatorului magnetostrictiv realizându-se la unghiuri diferite cu scopul identificării optime a unui bun contact mecanic între axul actuatorului magnetostrictiv liniar (1) și discul (rotorul)(2) al motorului.

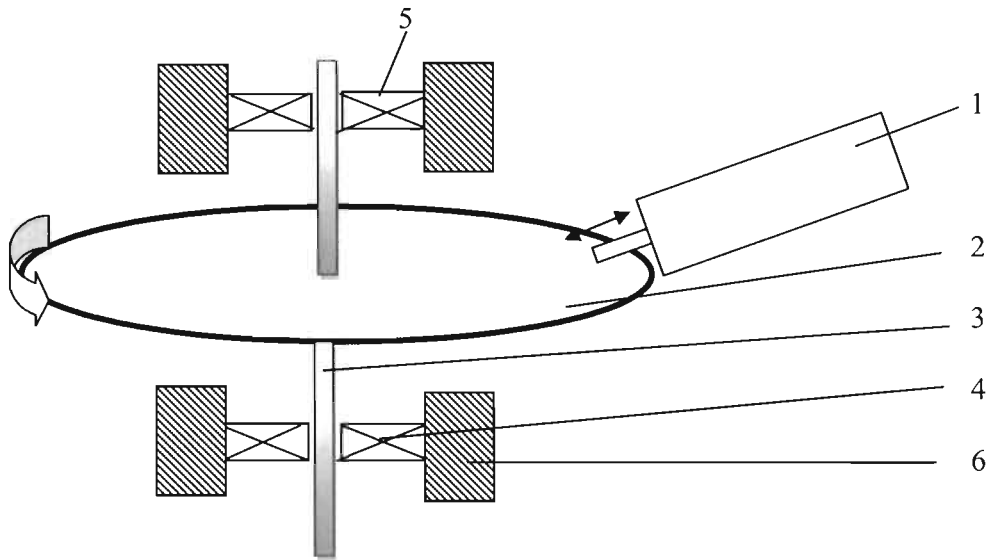


Fig.1

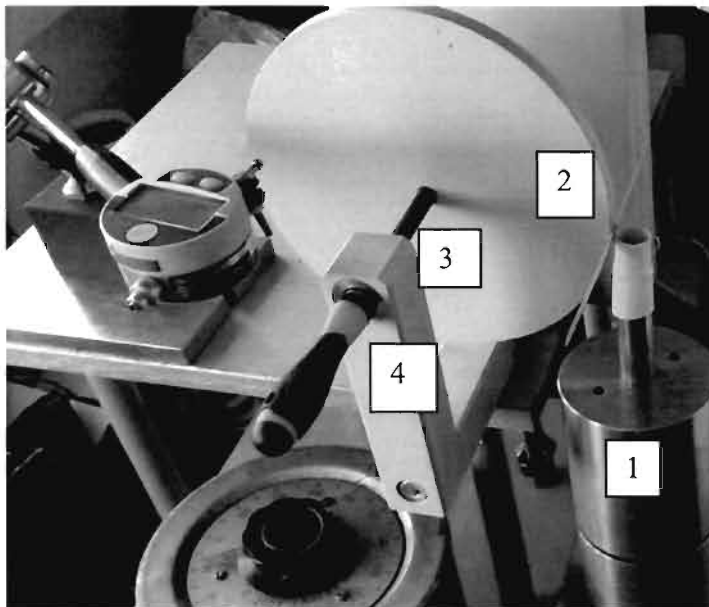


Fig.2



Fig.3

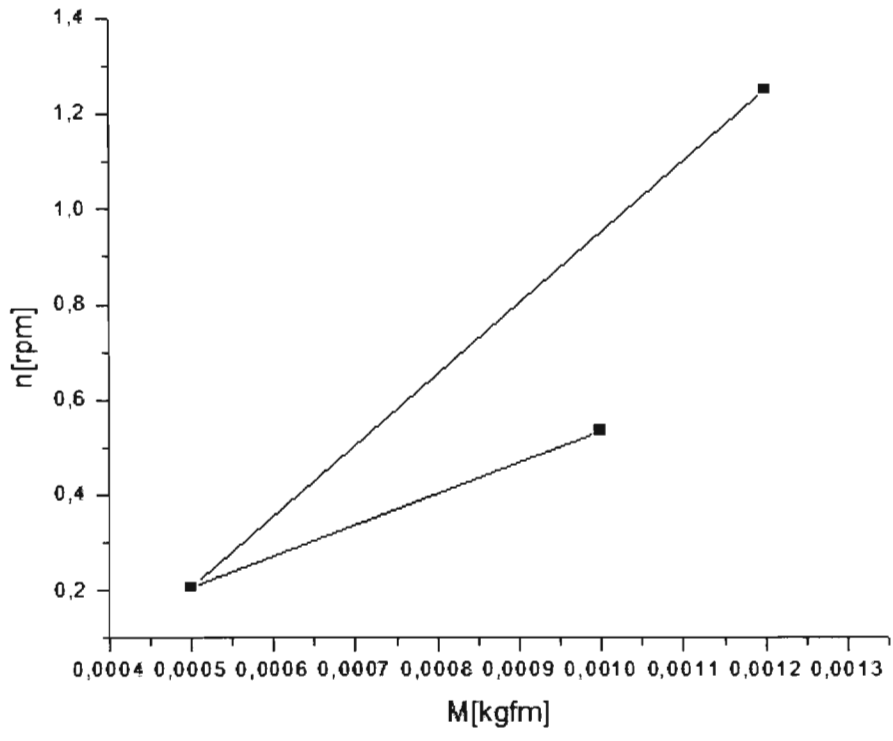


Fig.4