

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00720

(22) Data de depozit: 03.10.2013

(41) Data publicării cererii:  
30.07.2014 BOPI nr. 7/2014

(71) Solicitant:  
• DOBRE PETRE, ALEEA TABEREI NR. 19,  
CUMPĂNA, CT, RO

(72) Inventatori:  
• DOBRE PETRE, ALEEA TABEREI NR. 19,  
CUMPĂNA, CT, RO

(54) MOTOR MAGNETIC

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor magnetic construit exclusiv din magneți permanenți care transformă energia magnetică în lucru mecanic. Motorul magnetic, conform invenției, este alcătuit dintr-un stator (1) de formă circulară, constituit din trei perechi de magneți cu poli alternanți, fixat pe o carcasă (4), în interiorul statorului (1) se găsește un rotor complex, alcătuit din patru secțiuni (A, D, G și J), realizat din magneți fixați pe un ax prevăzut la capete cu casete de rulmenți (7), între stator (1) și rotor fiind montat un ecran (2) separator, de formă cilindrică, construit din material feromagnetic, prevăzut cu ferestre și care se sprijină la capete pe axul rotorului, prin intermediul altor casete cu rulmenți (6), rotorul și ecranul (2) separator fiind cuplate mecanic între ele printr-un reductor (5) cu pinioane, mișcarea unuia fiind transferată celuilalt.

Revendicări: 2

Figuri: 4

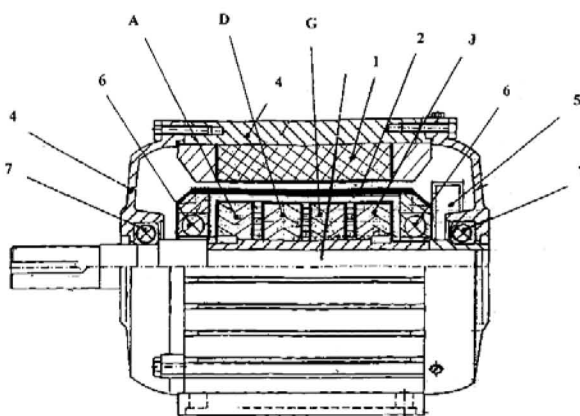


Fig. 4



24

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENTII SI MARC	
Cerere de brevet de inventie	
Nr.	a 2013 00420
Data depozit	03-10-2013

DESCRIEREA INVENTIEI :

Inventia se refera la un motor magnetic alcatuit din stator, rotor si ecran separator. Motorul nu contine infasurari electrice (bobinaje), componentele active fiind alcatuite exclusiv din magneti permanenti.

Domeniul tehnic, motorul transforma energia magnetica in lucru mecanic.

Stadiul tehnicii actuale ofera o varietate complexa de motoare electrice care au in componenta magneti permanenti.

Fiind electrice acestea combina energia electrica cu cea magnetica spre a rezulta lucru mecanic.

Ca motoare magnetice fara infasurari electrice merita amintit motorul PERENDEV, asemanator motorul BRADY MIKE, care adopta ideea unor discuri cu orificii cilindrice orientate la 35 grade in fata polilor magnetici.

Motorul HAWARD JONSON foloseste miscarea de spin a electronilor liberi din magnetii permanenti. In Romania preocupari in domeniu sunt la Universitatea Tehnica Cluj Napoca Facultatea de Inginerie Electrica.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia este aceea ca prin folosirea magnetilor permanenti, fara infasurari electrice, motorul magnetic in functionare nu este dependent de curentul electric.

Dupa cum se cunoaste, magnetul permanent se obtine din materiale feromagnetice supuse la socuri mari de curent electric, magnetul fiind o forma de inmagazinare a energiei electrice, motorul magnetic consuma indirect energie electrica.

Pentru prezentarea inventiei se aduce in atentie urmatorul fenomen :

- daca intre doi poli magnetici de acelasi fel se interpune un ecran feromagnetic, actiunea de respingere categorica a celor doi poli inceteaza ; actiunea polilor se transfera asupra ecranului feromagnetic sub forma de atragere ;
- daca intre doi poli magnetici de sensuri contrare se interpune un ecran feromagnetic , actiunea de atractie a celor doi poli inceteaza ; actiunea polilor se transfera asupra ecranului cu efect de atractie.

In Fig. 1 este prezentat schematic motorul magnetic in forma simplista potrivit inventiei, alcatuit din :

- stator (1) de forma circulara compus din trei perechi de poli N-S alternanti, fiecare pol ocupand 60 grade arc de cerc;
- rotor (3) circular, se invarte in interiorul statorului (1) alcatuit dintr-o pereche de poli N-S, fiecare pol acupand 180 grade arc de cerc;
- ecran separator (2) de forma circulara, construit din material feromagnetic , se invarte intre stator (1) si rotor (3) , prezinta doua ferestre diametral opuse, fiecare ocupa 90 grade arc de cerc.

Rotorul (3) si ecranul separator (2) sunt cuplate intre ele printr-un reductor mecanic cu pinioane, cu raport de reducere 2 : 1 si schimbare de sens.

Asadar separatorul (2) se invarte la jumatate din turatia rotorului (3) si in sens contrar.

Reductorul mecanic nu prezinta tehnic nici o noutate si nu este prezentat in Fig. 1.

Analiza motorului simplificat se face in Fig. 2 unde s-a procedat la desfasurarea unei rotatii complete de 360 grade a rotorului (3) in 12 sectiuni (A – L).

Fiecare sectiune acopera 30 grade arc de cerc pentru rotorul (3) si 15 grade pentru separatorul (2).

Din Fig. 2 reiese :

- sectiunile L, A si B sunt motrice ;
- sectiunea C infraneaza ;
- sectiunile D, E si F sunt motrice ;
- sectiunea G infraneaza ;
- sectiunile H, I si J sunt motrice ;
- sectiunea K infraneaza.

Din cele 12 sectiuni ies in evidenta patru pozitii diferite intre ele : A, D, G si J. Celelalte sectiuni le repeta pe cele patru la distanta de 120 grade arc de cerc.

Solutia ce rezulta din analiza Fig. 2 in inventia motorului magnetic impune realizarea unui rotor complex (Fig. 3) in tandem a celor patru sectiuni A, D, G si J pe ax comun, respectiv cu separatoarele in tandem si stator comun pentru cele patru sectiuni.

Sectiunile A, D, G si J sunt fizic identice, dar decalate conform analizei din Fig. 2 la 90 grade arc de cerc una de alta, sunt evidente patru positionari diferite ale polilor magnetici rotor (3) stator (1) si positionarea separatorului (2) intre polii magnetici, rezulta patru actiuni diferite de actionare asupra rotorului complex :

- A, D si J actiuni motrice ;
- G actiune de infranare.

Cum in actiunea de rotire fiecare sectiune din cele patru urmeaza traseul A - L (Fig.2), decalate intre ele la 90 grade arc de cerc, asupra rotorului complex actioneaza in orice moment trei forte motrice si una de infranare, insumate algebric rezulta un cuplu de doua forte motrice ce actioneaza asupra rotorului.

Potrivit inventiei, motorul magnetic impune o positionare stricta a rotorului complex (A, D, G si J) fata de stator (1) si a separatorului (2) fata de celelalte doua componente atat la pornire cat si in functionare. Deasemeni magnetii permanenti trebuie sa fie de dimensiuni egale dar si de puteri magnetice egale.

In cazul motoarelor electrice care folosesc infasurari bobinate pentru obtinerea campului magnetic, parametrul Inductanta Electrica (L) (specific bobinelor) limiteaza absorbtia energiei electrice functie de frecventa, respectiv turatie, face ca turatia maxima la aceste motoare sa fie limitata.

In cazul motorului magnetic, energia magnetului permanent este constanta, independenta de turatie asa ca miscarea motorului magnetic este uniform accelerata.

Pentru obtinerea unei turatii constante se impune :

- dezaxarea mecanica a polilor magnetici, controlata centrifugal
- sau dezaxarea automata deservita de un servomotor electric cu comanda electronica (traductori magnetici, optici, etc.) .

Motorul magnetic poate fi construit similar motorului electric, in asezare liniara, radiala sau axiala.

Avantajele motorului magnetic rezulta din calitatile magnetului permanent :

- functionare indelungata
- nu se uzeaza fizic
- se remagnetizeaza
- nu polueaza
- nu produce scantei
- nu se incalzeste
- functioneaza in vid, gaz, lichid

- pret de cost scazut.

Dezavantaje, pierde energie :

- la temperature inalte
- la socuri mecanice.

Motorul magnetic conform inventiei se compune (Fig. 4) dintr-o carcasa (4) de forma cilindrica, cu casete de rulmenti la capete pentru sprijinirea rotorului.

De carcasa este fixat statorul (1) ce are forma de coroana, alcatuit din 3 perechi de poli magnetici alternanti.

Rotorul complex (A, D, G si J) este realizat dintr-un ax cu sectiunea patrata, cu capete rotunde in sectiune pentru fixarea rulmentilor (7) de sprijin pe carcasa. Spre interior axul rotorului este prevazut cu rulmentii (6) care sprijina ecranul separator (2).

Mijlocul axului de rotor este de sectiune patrata, portiune pe care sunt fixate cele patru sectiuni A, D, G si J identice constructiv dar decalate cu 90 grade arc de cerc unul de altul.

Pe rulmentii (6) se sprijina separatorul (2) de forma cilindrica cu fante diametral opuse fiecare de 90 grade arc de cerc.

Distanta dintre rotor (A, D, G si J) si stator (1) trebuie sa fie cat mai mica, iar grosimea separatorului (2) deasemeni. Separatorul (2) prezinta la capete casete pentru rulmentii (6) fixate pe axul rotorului.

La unul din capetele separatorului (2) se gaseste montat reductorul (5) care cupleaza cu axul rotorului.

Pentru o varianta imbunatatita reductorul (5) poate fi inlocuit cu un servomotor electric cu comanda electronica (traductoare magnetice si optice) care controleaza si turatia motorului magnetic.

Motorul magnetic nu prezinta dificultati in fabricarea si utilizarea industrială.

Dimensiunile fizice ale magnetilor dicteaza gabaritul motorului.

REVENDICARI :

1. Motorul magnetic caracterizat prin aceea ca intre statorul (1) si rotorul complex (A, D, G si J) se gaseste ecranul separator (2) construit din material feromagnetic cu ferestre diametral opuse de 90 grade si care prin rotatia sa creeaza cupluri magnetice de atractie sau respingere ce provoaca miscarea rotorului complex,
2. Motorul magnetic caracterizat prin aceea ca rotorul complex (A, D, G si J) este alcatuit din patru sectiuni identice (Fig. 3) cu poli magnetici decalati la 90 grade arc de cerc, astfel ca impreune cu statorul (1) si separatorul (2) duc la functionarea motorului.

LS:

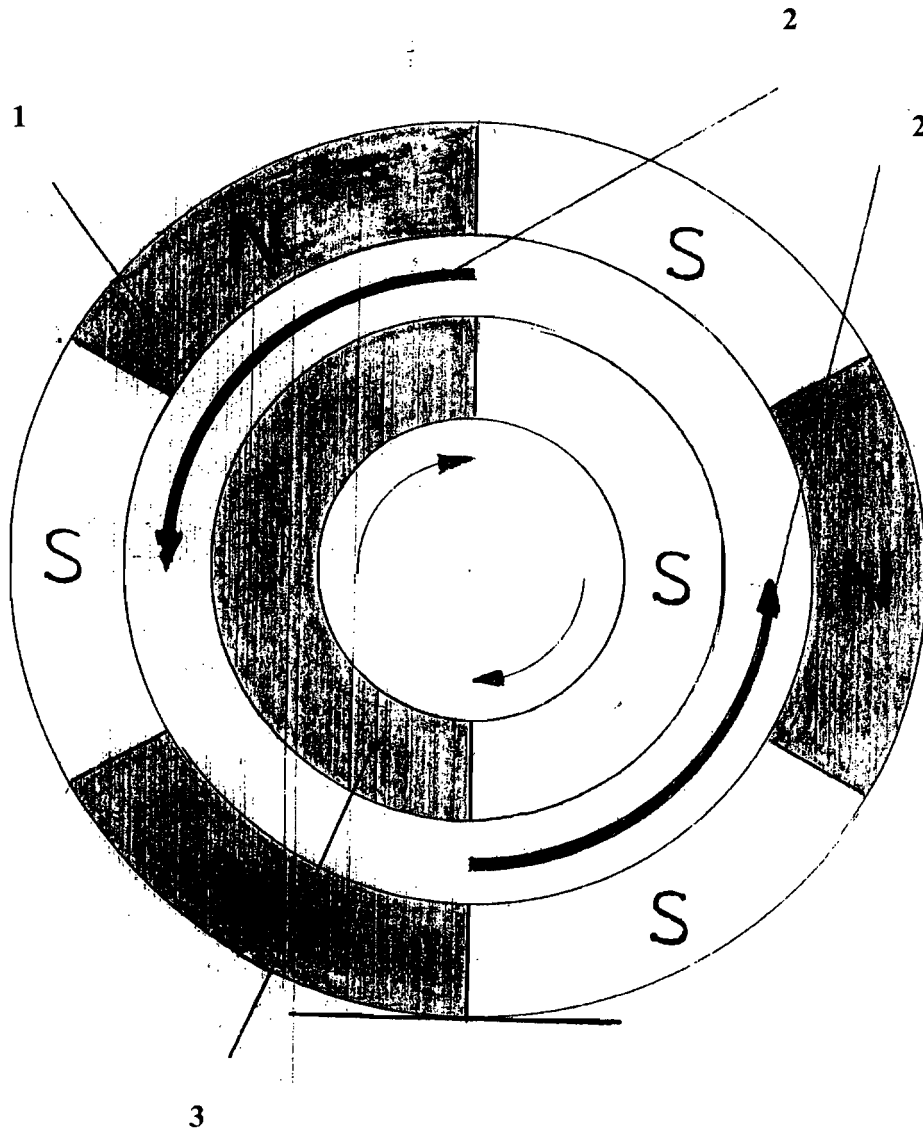


Fig. 1

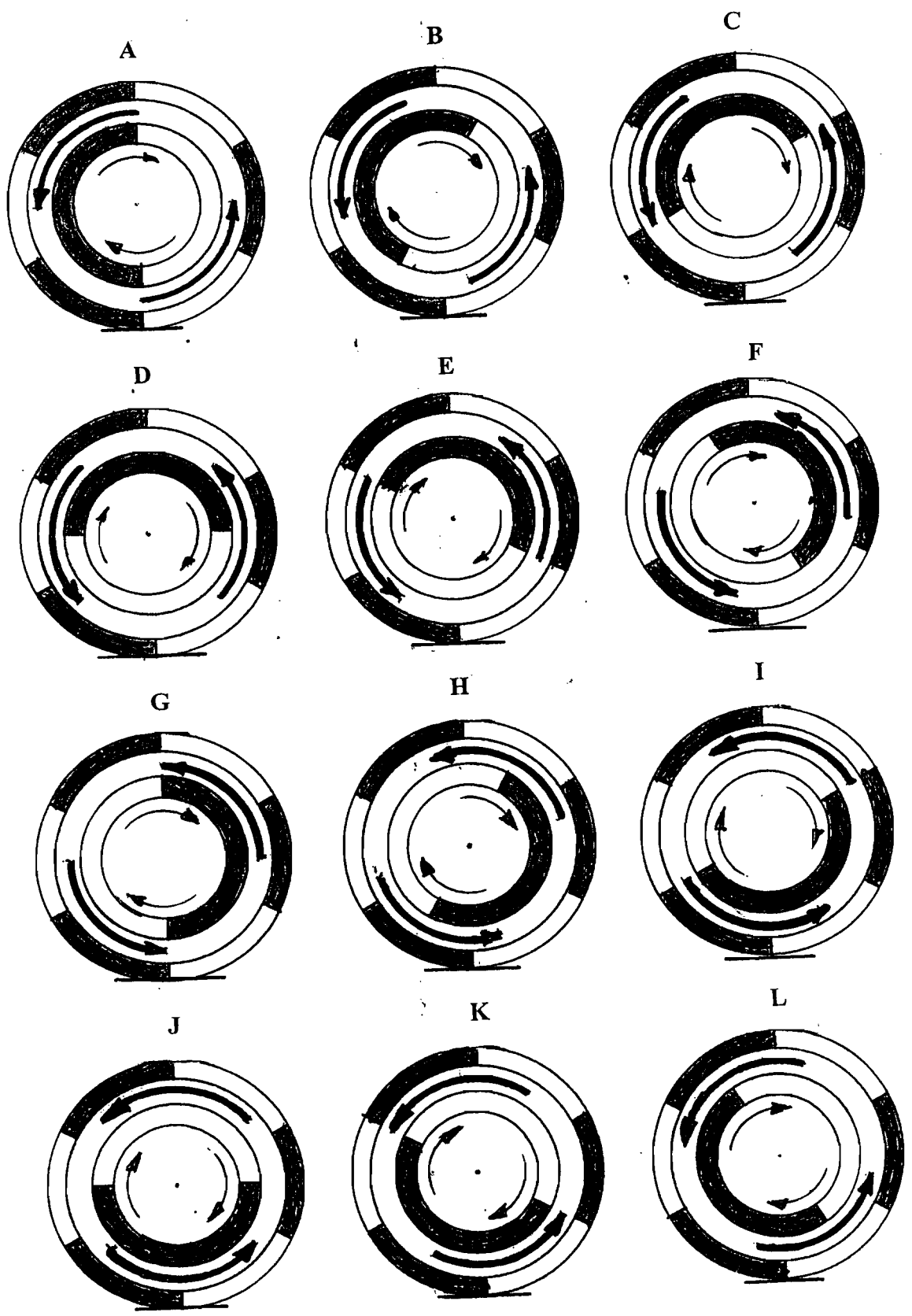


Fig. 2

7

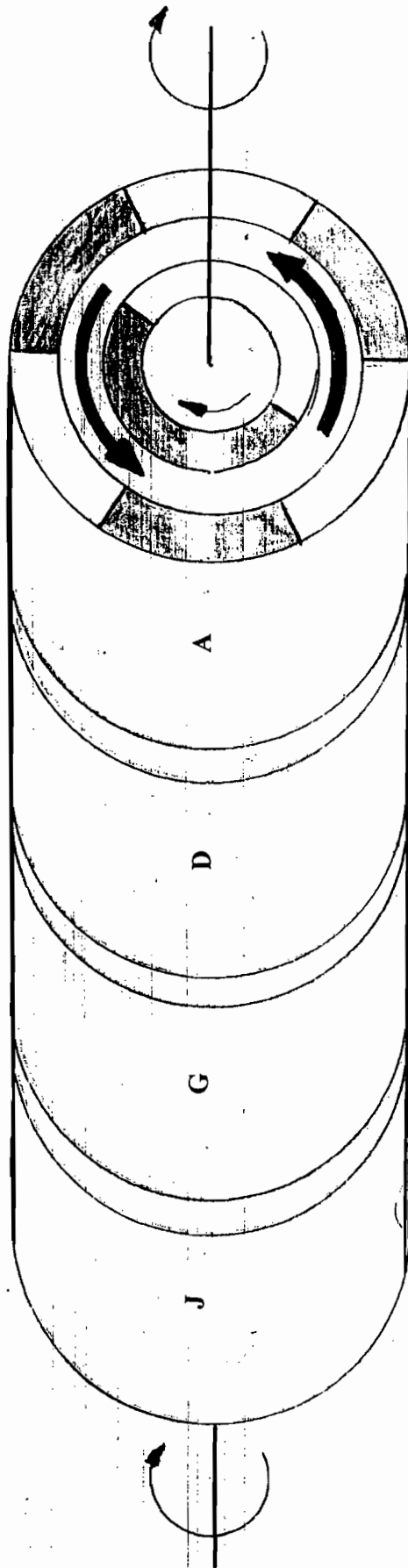


Fig. 3



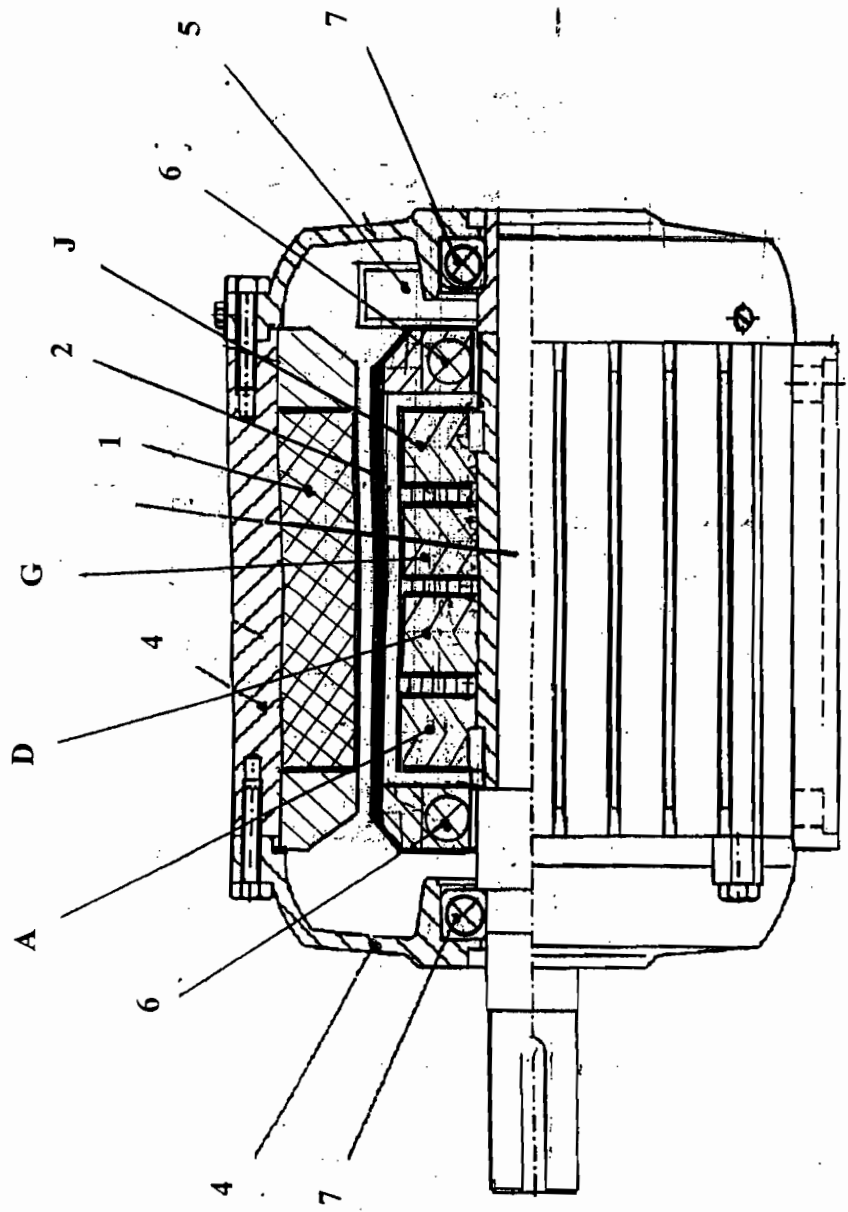


Fig. 4