

(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2013 00467**

(22) Data de depozit: **21.06.2013**

(41) Data publicării cererii:  
**30.04.2014** BOPI nr. 4/2014

(71) Solicitant:  
• **IANCU VASILE,**  
STR. PROF. DR. GHE. MARINESCU  
NR. 36A, CONSTANȚA, CT, RO;  
• **BORLOVAN SILVIU CĂTĂLIN,**  
BD. 1 DECEMBRIE 1918, BL. I1, ET. 1,  
AP. 44, CONSTANȚA, CT, RO

(72) Inventatori:  
• **IANCU VASILE,**  
STR. PROF. DR. GHE. MARINESCU  
NR. 36A, CONSTANȚA, CT, RO;  
• **BORLOVAN SILVIU CĂTĂLIN,**  
BD. 1 DECEMBRIE 1918, BL. I1, ET. 1,  
AP. 44, CONSTANȚA, CT, RO

## (54) MOTOR MAGNETIC ROTATIV

### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor magnetic ce are aplicații în toate domeniile, acolo unde este nevoie de mișcare și rotație, generatoare de curent, acționări mecanice, acționări hidraulice, pneumatice, motor magnetic rotativ care folosește magneți permanenți dispuși atât pe stator, cât și pe rotor, care interacționează între ei, obținându-se mișcarea de rotație a rotorului. Motorul conform invenției are în componență un stator (1) ce are dispuse, la interior, cel puțin trei elemente (2) stator, distanțate pe direcție longitudinală prin niște corpuri (3), fiecare element (2) având montați, în niște canale (y) străpunse, înclinate sub un unghi ( $\alpha$ ), niște magneți (4) permanenți, elementele (2) stator fiind corespunzătoare cu niște elemente (5) rotor, cel puțin trei, montate în niște locașuri (w) practicate pe axa longitudinală a unui rotor (7), unde fiecare element (5) rotor are prelucrate niște canale (z) înfundate, cu aceeași înclinație sub un unghi ( $\alpha$ ) și având același sens cu cel al canalelor (y), în care sunt montați niște magneți (6) permanenți de rotor, care se opun N-N sau S-S magneților (4) permanenți stator, statorul (1) fiind închis cu niște capace (8, 9) care susțin niște lagăre cu rulmenți (10, 11), motorul magnetic fiind prevăzut și cu un prim dispozitiv (B) auxiliar, cu rol de frână mecanică.

Revendicări: 6  
Figuri: 4

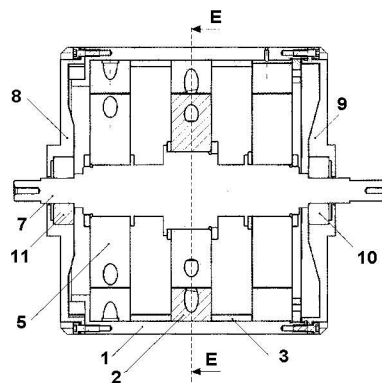
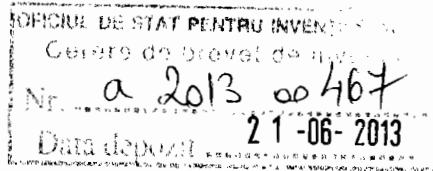


Fig. 1





## MOTOR MAGNETIC ROTATIV

Invenția se referă la un motor magnetic rotativ, ce are aplicații în toate domeniile acolo unde este nevoie de mișcare de rotație, de exemplu generatoare de curent, acționări mecanice (reductori), acționări hidraulice, acționări pneumatice, etc.

În toate tipurile de acționări menționate mai sus, se folosesc motoare electrice în curent alternativ sau continuu .

Principalul dezavantaj al acestui tip de acționare este că în toate cazurile se face cu consum de energie electrică a cărui cost pe KWH este ridicat.

Din documentul **US 4151431** este cunoscut un motor cu magneți permanenți care utilizează energia potențială de interacțiune magnetică între niște magneți polarizați pe fețe, ai unui stator cilindric și niște magneți în formă de coajă de pepene, polarizați la capete, cu concavitatea spre stator, ai unui rotor exterior, a căror lungime este aleasă încât rezultanta dintre forțele de atracție și cele de repulsie dintre polii magneților statorici cu polii cei mai apropiați ai magneților rotorici, să genereze permanent o rotație a ansamblului rotoric.

Un alt motor cu magneți este prezentat în documentul **RO 118783 B**, motor care utilizează respingerea magnetică, fiind compus dintr-un magnet statoric cilindric polarizat NS pe fețele care interacționează repulsiv disimetric cu cel puțin șase elemente magnetice rotorice, în formă de sector cilindric, polarizați NS pe fețe, cu polul de pe fața convexă în interacțiune repulsivă cu statorul, ecranate la capete cu un ecran magnetic ce ecranează interacția repulsivă cu jumătatea relativă a statorului opusă celei dinspre fața convexă a elementului rotoric.

Din documentul **RO 119171 B1** este cunoscut un motor magnetic alcătuit dintr-o carcasă cilindrică fixă, pe care sunt fixați niște magneți cu polaritate inversă, în interiorul carcasei fiind montat un ax central pe care sunt dispuse la distanțe egale niște tije fixe

care încadrează câte două pistoane legate între ele printr-o tijă de legătură și ghidate față de tijele de culisare prin niște inele de ghidare sau fixate de tijele de culisare prin niște clicheti de prindere.

Aceste motoare magnetice au ca deficiențe, construcția complexă , necesită magneți care au o formă dificil de magnetizat și un randament scăzut.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este de a realiza un motor magnetic rotativ care folosește energia intrinsecă a magneților permanenți, cu o construcție simplificată și randament ridicat.

Motorul magnetic rotativ conform invenției este constituit dintr-un stator și un rotor pe care sunt dispuși magneți permanenți, și unde statorul are dispuse la interior cel puțin trei elemente stator, distanțate pe direcție longitudinală prin niște corpuri, fiecare element stator având montați în niște canale străpunse, înclinate sub un unghi, magneții permanenți stator, elementele stator fiind corespondente cu niște elemente rotor, cel puțin trei, montate în niște locașuri practice pe axa longitudinală a rotorului, fiecare element rotor având prelucrate niște canale înfundate, cu aceeași înclinație și având același sens cu cel al canalelor din stator, în care sunt montați magneți permanenți rotor care se opun N-N sau S-S magneților permanenți stator, statorul fiind închis cu niște capace care susțin niște lagăre cu rulmenți, motorul magnetic fiind prevăzut și cu un prim și un al doilea dispozitiv auxiliar cu rol de frână mecanică.

Invenția prezintă următoarele avantaje:

- micșorarea greutateii și volumului transmisiei elastice a mișcării de rotație;
- întreținerea mai ușoară și mai ieftină a componentelor;
- fiabilitate crescută.

În continuare se dă un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig.1...4 care reprezintă :

- fig1, secțiune printr-un motor magnetic rotativ ;
- fig.2, secțiunea E-E prin ansamblul motorului magnetic rotativ.



- fig.3, reprezentarea geometrică a soluției care a stat la baza calculului unghiului de înclinare a magneților permanenți și calculul forței care pune în mișcare sistemul;

- fig.4 secțiuni prin ansamblul motor magnetic rotativ și cele două dispozitive auxiliare.

Motorul magnetic rotativ conform invenției este constituit dintr-un stator **1** de formă cilindrică ce are dispuse la interior niște elemente stator **2**, cel puțin trei, distanțate între ele pe direcția axei longitudinale în mod egal, prin niște corpuri **3**. Fiecare element stator **2** are prelucrate niște canale **y**, străpunse, dispuse la distanță egală unul față de celălalt și care au o înclinație  $\alpha$  de aprox  $23^{\circ}$ . În fiecare din canalele **y** este montat câte un magnet permanent stator **4**.

În corespondență cu fiecare din elementele stator **2** sunt montate niște elemente rotor **5**, care au practicate pe generatoarele niște canale **z** înfundate și înclinate sub același unghi  $\alpha$ , de aprox  $23^{\circ}$ , având același sens cu sensul canalelor **y** străpunse. În canalele înfundate **z** practicate în elementele rotor **5**, sunt montați și fixați niște magneți permanenți rotor **6**, care se opun N-N sau S-S magneților permanenți **4**, dispuși pe elementele de stator **2**.

Elementele rotor **5** sunt montate în niște locașuri **w** practicate pe axa longitudinală a unui rotor **7**, acestea fiind fixate prin pene.

Statorul **1** este închis cu capacele **8** și **9** care susțin lagărele cu rulmenți **10** și **11** ale axului rotorului **7**.

Pentru ca întreg ansamblul să nu se rotească, iar statorul **1** să poată interacționa cu rotorul **7**, precum și pentru un montaj facil, motorul magnetic rotativ este prevăzut cu un prim dispozitiv auxiliar **A**, format din tija **12**, știftul filetat **13** și bucușă **14**.

Un al doilea dispozitiv **B** ce se utilizează, este o frână mecanică care preia controlul după montaj, de la primul dispozitiv **A**, care de altfel va fi și demontat. Dispozitivul **B** are rolul de a porni sau opri sistemul din mișcarea de rotație.

Pentru a avea în interacțiune cel puțin o pereche de magneți permanenți stator 4 – magneți permanenți rotor 6, fiecare din cele trei elemente de rotor 5 au fost decalate unele în raport cu celelalte încă de la montajul acestora pe rotorul 7, cu câte 5° unul față de celalalt.

Magneții permanenți 4 și 6 atunci când se află pe aceeași axă se resping ( fiind montați N-N sau S-S) și ca urmare vor imprima o mișcare de rotație rotorului 7.

Pentru obținerea unei forțe maxime de acționare a rotorului 7, magneții 4 și 6 sunt tăiați sub un unghi  $\Phi$  convenabil astfel încât, să se micșoreze la maximum distanța dintre perechile de magneți rotor-stator 6 și 4.

Elementele de stator 2 și elementele de rotor 5 pot fi construite și din materiale nemetalice.



## Revendicări

1. Motor magnetic rotativ constituit dintr-un stator și un rotor pe care sunt dispuși magneți permanenți, **caracterizat prin aceea că** statorul (1) are dispuse la interior niște elemente stator (2), cel puțin trei, distanțate pe direcție longitudinală prin niște corpuri (3), fiecare element stator (2) având montați în niște canale (y) străpunse, înclinate sub un unghi ( $\alpha$ ), magneții permanenți stator (4), elementele stator (2) fiind corespondente cu niște elemente rotor (5), cel puțin trei, montate în niște locașuri (w) practicate pe axa longitudinală a rotorului (7), unde fiecare element rotor (5) are prelucrate niște canale (z) înfundate, cu aceeași înclinație sub unghiul ( $\alpha$ ) și având același sens cu cel al canalelor (y), în care sunt montați magneți permanenți rotor (6) care se opun N-N sau S-S magneților permanenți stator (4), statorul (1) fiind închis cu niște capace (8,9) care susțin niște lagăre cu rulmenți (10,11), motorul magnetic fiind prevăzut și cu un prim dispozitiv (A) auxiliar și cu un al doilea dispozitiv auxiliar (B) cu rol de frână mecanică.
2. Motor magnetic conform revendicării 1, **caracterizat prin ceea că** în scopul obținerii unei forțe maxime de acționare a rotorului (7), magneții permanenți (4) și (6) sunt tăiați sub un unghi ( $\Phi$ ) astfel încât să se micșoreze la maximum distanța dintre perechile de magneti rotor-stator (4, 6).
3. Motor magnetic conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin ceea că** unghiul ( $\alpha$ ) sub care este dispusă axa magneților pereche (4,6) este de  $23^{\circ}$ .
4. Motor magnetic conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizat prin ceea că** elemente de rotor (5) au fost decalate unele în raport cu celelalte încă de la montajul acestora pe rotorul (7), cu câte  $5^{\circ}$  unul față de celalalt.
5. Motor magnetic conform revendicărilor anterioare, **caracterizat prin ceea că** primul dispozitiv (A) auxiliar este format dintr-o tijă (12), un știft filetat (13) și o bucușă (14), având rolul de a bloca rotația întregului ansamblu, permițând statorului (1) să interacționeze cu rotorul (7).



6. Motor magnetic conform oricăreia din revendicările anterioare, **caracterizat prin ceea că** elementele de stator (2) și elementele de rotor (5) pot fi construite și din materiale nemetalice.



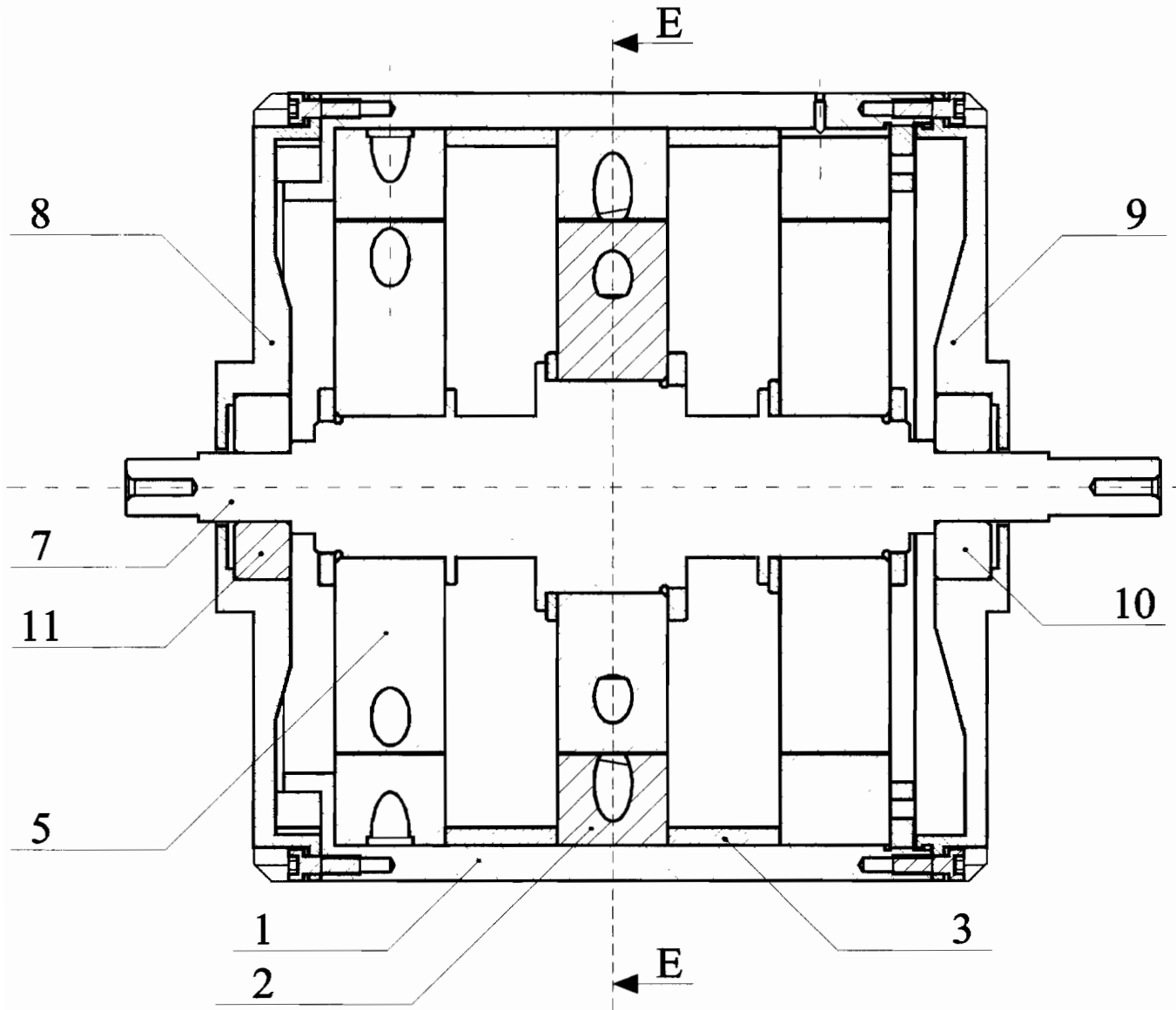


fig. 1

*Mian*

*Am*



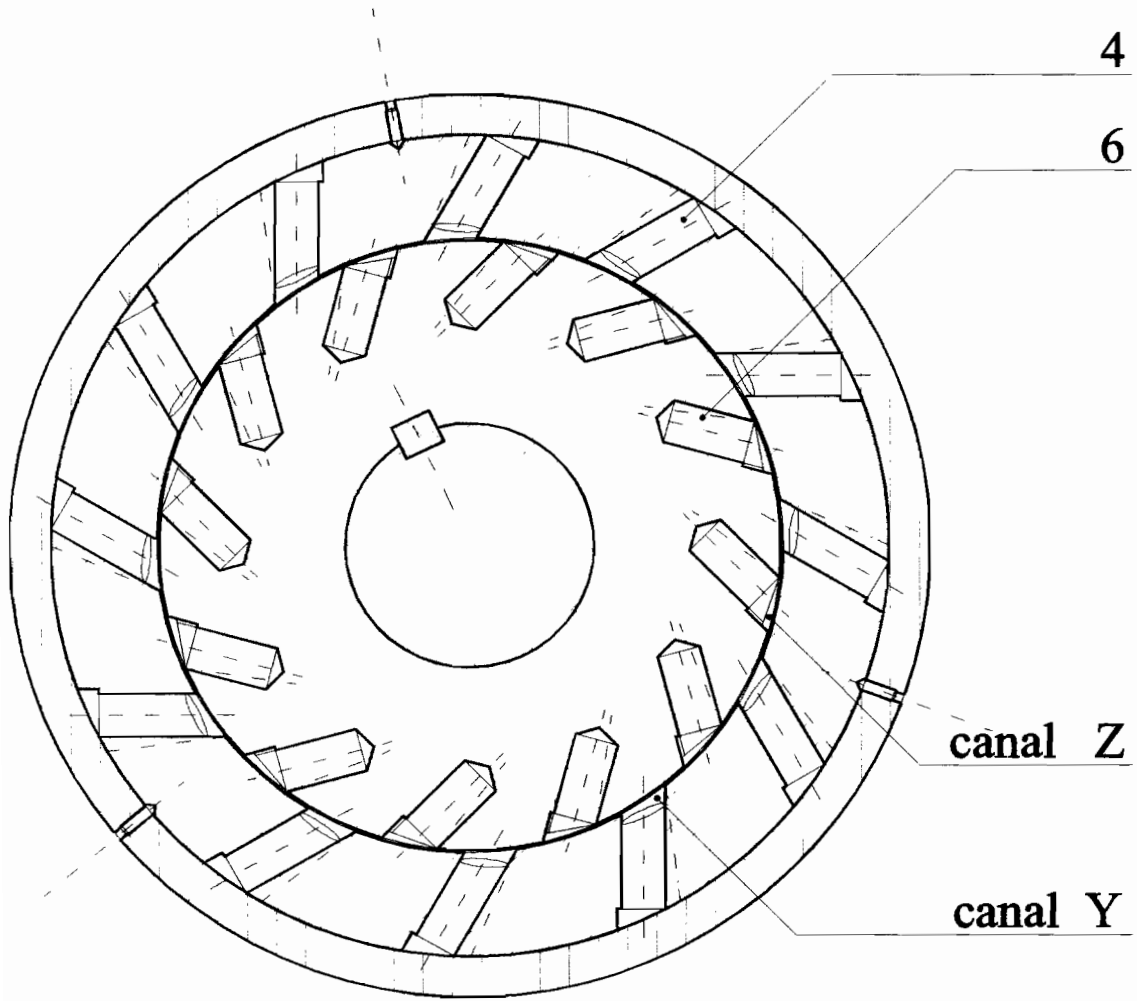
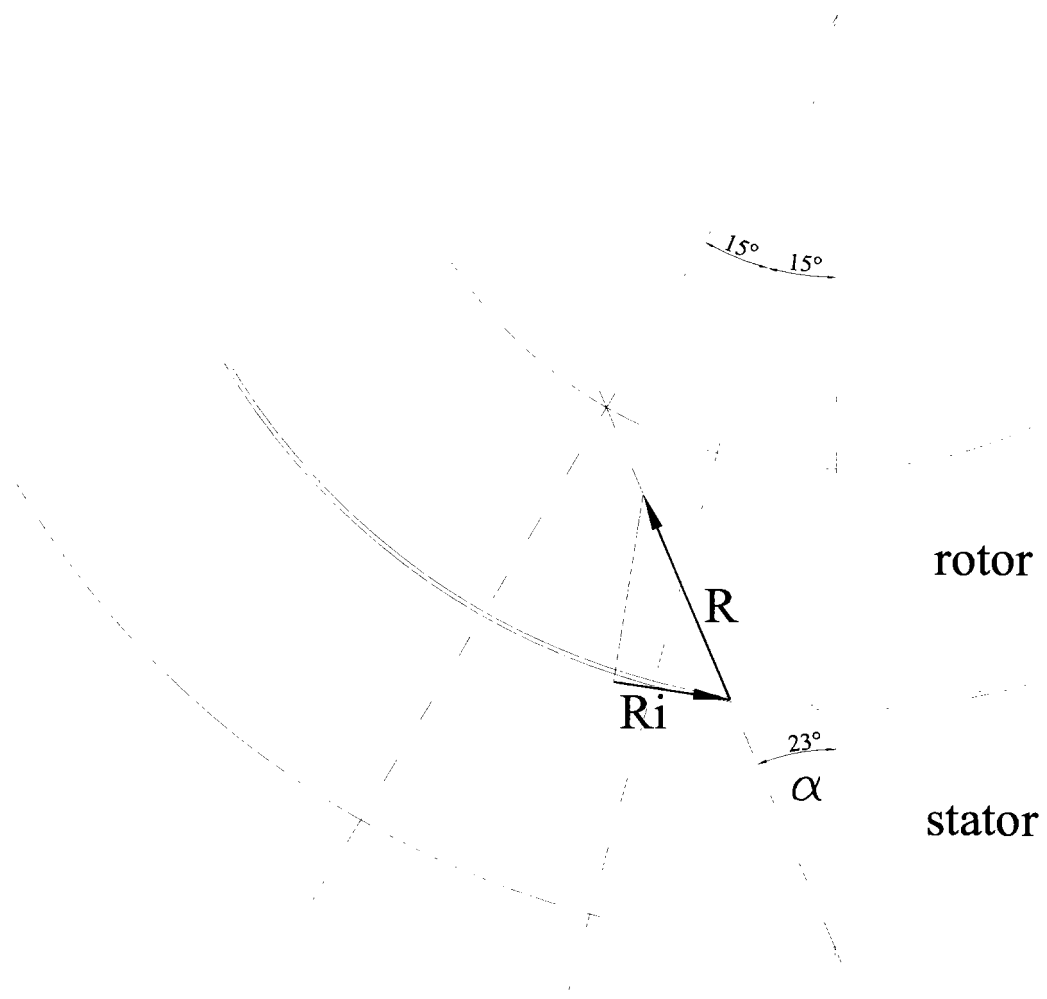


fig. 2 SECTIUNE E - E

*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

25



rotor  
stator

fig. 3

*Orin*

*Am*

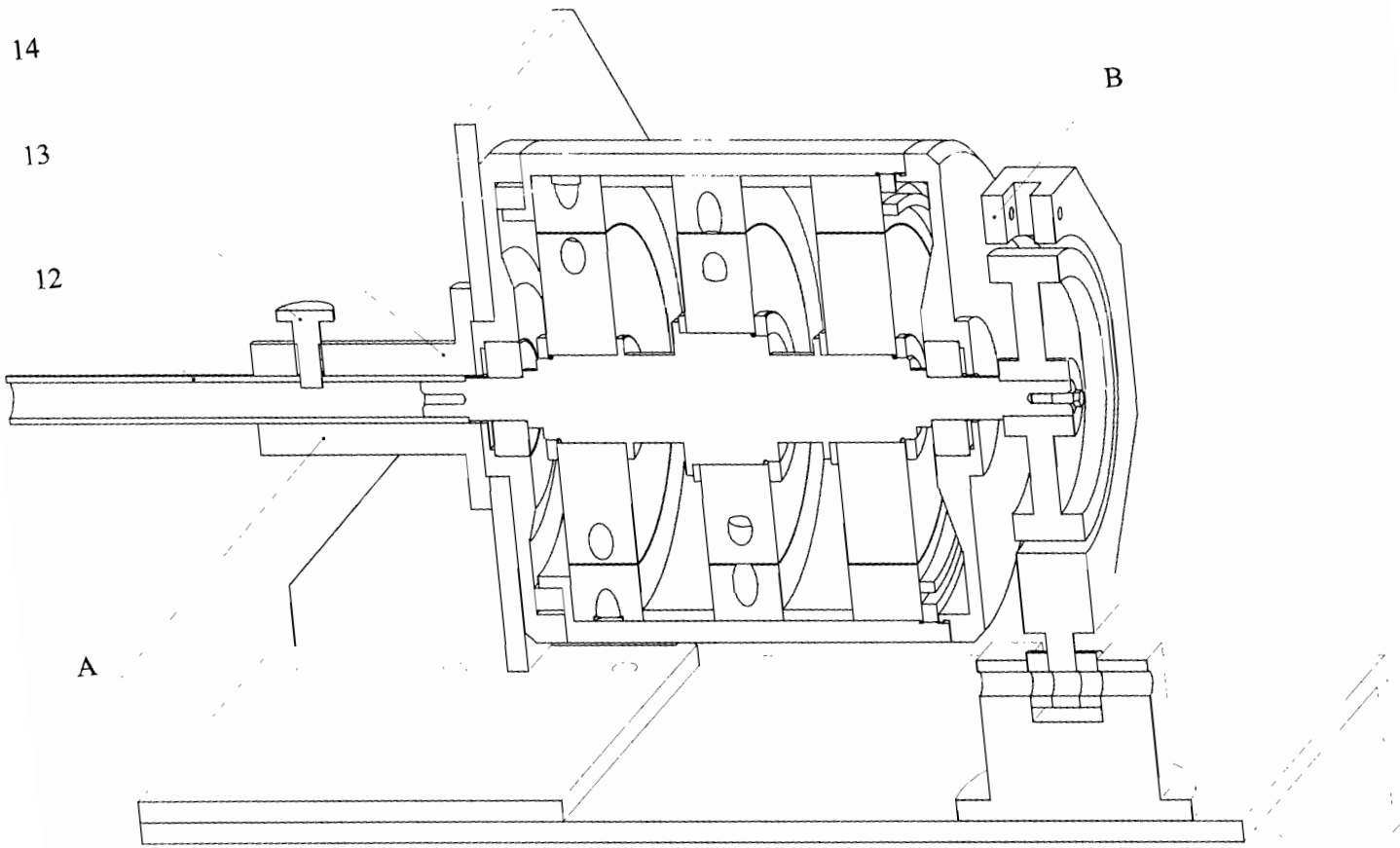


fig. 4

*Mian*

*Stib*