

(12) **MODEL DE UTILITATE ÎNREGISTRAT**

(21) Nr. cerere: **U 2022 00028**

(22) Data de depozit: **06/09/2022**

(45) Data publicării înregistrării și eliberării modelului de utilitate: **30/05/2023** BOPI nr. **5/2023**

(73) Titular:

• SPOIALĂ-SLAV  
GHEORGHE, STR. ȘTEFAN CEL MARE  
NR. 15, GIURGIU, GR, RO

(72) Inventatori:

• SPOIALĂ-SLAV  
GHEORGHE, STR. ȘTEFAN CEL MARE  
NR. 15, GIURGIU, GR, RO

(74) Mandatar:

IRARDI CONSULTING S.R.L., OP 53, CP17,  
BUCUREȘTI

Data publicării raportului de documentare întocmit  
conform art.18 : 30/05/2023

(54) **MOTOR CU MAGNEȚI PERMANENȚI**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor cu magneți permanenți. Motorul, conform invenției, cuprinde un magnet permanent (1) fix, un magnet permanent stânga (2) și un magnet permanent dreapta (3), magnetul permanent stânga (2) având pe carcasa sa, pe fața laterală stânga, o prindere (4) cu articulație, în legătură cu o cremalieră (5), care are la capătul opus o articulație (6), în care este cuplată o pârghie (7) acționată de un cilindru hidraulic (8) în legătură cu blocul motor prin intermediul unei articulații sferice, magnetul permanent dreapta (3) fiind prevăzut, în mod simetric, cu aceleași componente ca și magnetul permanent stânga (2), în partea stângă pe cremalieră (5) fiind angrenat un pinion (14) cu clichet pentru transmiterea lucrului mecanic către un arbore motor (18), iar în dreapta, cremaliera (5) fiind prevăzută, în mod simetric, cu aceleași componente.

Revendicări: 5

Figuri: 9

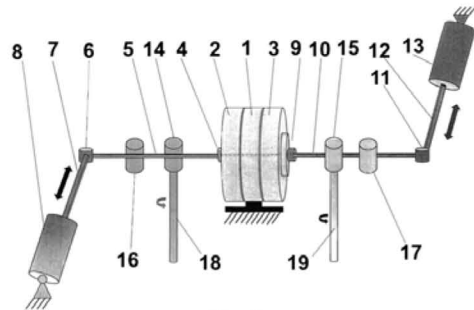


Fig. 1



## MOTOR CU MAGNEȚI PERMANENȚI

### Descriere

Invenția se referă la un motor care are în componența sa, ca piese principale, niște magneți permanenți. Acești magneți permanenți interacționează între ei, prin intermediul unor mecanisme, având ca rezultat o mișcare circulară care poate fi preluată în exterior și utilizată ca atare.

Sunt cunoscute mai multe soluții care descriu motoare magnetice cu este cel prezentat în documentul US 2019/0273417 A1. Soluția prezentată în acest document este constituită dintr-un magnet permanent, aflat într-o mișcare rectilinie alternativă, care interacționează cu niște magneți permanenți situați pe circumferința unui rotor conectat cu magnetul permanent, cel care execută mișcarea rectilinie alternativă, printr-un mecanism bielă-manivelă. Mișcarea circulară care se obține este rezultatul poziționării alternative a polilor magnetici – polul N către exteriorul rotorului, pe jumătate din circumferință și polul S către exteriorul rotorului pe cealaltă jumătate de circumferință – care interacționează, printr-un mecanism bielă-manivelă, cu magnetul permanent care execută mișcarea rectilinie alternativă.

De asemenea menționăm documentul US 2019/0319515 A1 în care este prezentată o soluție tehnică privind un generator de repulsie magnetică, constituit dintr-o bază circulară din materiale neferoase pe care sunt amplasați un număr de magneți permanenți care interacționează cu niște magneti permanenți amplasați pe brațele unui rotor central, pe axul căruia este și priza care preia mișcarea circulară utilă. Mișcarea circulară a rotorului apare din orientarea diferită N-N sau S-S a magneților permanenți amplasați pe baza circulară și a celor amplasați pe rotor, de unde și denumirea de repulsie magnetică din titlul invenției.

Problema tehnică pe care o rezolvă prezenta invenție o reprezintă construcția unui motor care să pună în valoare forțele magnetice, date de niște magneți permanenți, astfel încât să genereze o micare circulară de o anumită intensitate care să poată fi ulilizată în diferite scopuri ca sursă de putere.

Motorul cu magneți permanenți, conform invenției, are ca piese principale un număr de trei magneți permanenți de forma unor discuri cu o anumită grosime și un orificiu axial al căru

diametru este aproximativ egal cu o treime din diametrul discului și care pot să nu fie identici, din punct de vedere al intensității câmpului magnetic generat. Acești magneți permanenți sunt așezați unul lângă celălalt, astfel încât polii opuși se atrag, respectiv N-S/N-S/N-S și sunt prevăzuți cu carcase care au un rol de protecție, un al doilea rol de legătură cu sistemul de pârghii de acționare și un al treilea rol de ghidare în mișcările intermediare din timpul funcționării. Pentru protecție, magneții permanenți vor fi acoperiți complet cu o folie dintr-un material plastic cu rezistență mare la strivire. Carcasele magneților permanenți, blocul motor și toate celelalte piese sunt executate din materiale nemagnetice. Magnetul permanent fix din mijloc, care poate avea un câmp magnetic mai intens decât ceilalți doi magneți permanenți, este fixat de blocul motor. Magneții permanenți din stânga și din dreapta sunt coaxiali, în poziția inițială, cu magnetul central fixat de blocul motor și amplasați astfel încât, datorită forțelor de atracție magnetică, se atrag și sunt în contact. Distanța între cei trei magneți permanenți este cuprinsă între 0,2 mm și 0,5 mm și este data de folia protectoare în care aceștia sunt înveliți. Magneții permanenți laterali sunt mobili și se pot mișca în planul orizontal ce conține axa magnetului permanent central, care este fix. Cu ajutorul unui sistem de pârghii și cremaliere articulate magneții permanenți mobili din stanga și dreapta sunt poziționați la o distanță ( $d$ ) care să asigure o forță de atracție ce va face ca cei trei magneți permanenți să se reunească într-un timp foarte scurt. Această mișcare rectilinie este transformată în mișcare circulară cu ajutorul unor pinioane angrenate cu niște cremaliere fixate de magneții permanenți mobili, atât pentru magnetul permanent din stânga cât și pentru magnetul permanent din dreapta. Cele două mișcări circulare pot fi compuse printr-un sistem coroană dințată – pinioane sateliți și cuplat cu un volant pentru înmagazinarea energiei cinetice și uniformizarea mișcării.

Prezenta invenție prezintă avantajul asigurării unei surse de putere utilă fără niciun fel de interacțiune nocivă asupra mediului.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 ... 9 care reprezintă:

- Fig. 1 – vedere de ansamblu a motorului cu magneți permanenți;
- Fig. 2 – vedere de ansamblu a motorului aflat în faza deplasării laterale a magneților permanenți mobili;
- Fig. 3 – vedere de ansamblu a motorului aflat în faza distanțării magneților permanenți mobili față de magnetul permanent central fix;

- Fig. 4 – vedere de ansamblu a motorului aflat în faza furnizării de lucru mecanic util;
- Fig. 5 – vedere de sus a motorului aflat în faza inițială;
- Fig. 6 – vedere de sus a motorului aflat în faza deplasării laterale a magneților permanenți mobili;
- Fig. 7 – vedere de sus a motorului aflat în faza în faza distanțării magneților permanenți mobili față de magnetul permanent central fix;
- Fig. 8 – vedere de sus a motorului aflat în faza furnizării de lucru mecanic util;
- Fig. 9 – reprezentarea rulmenților permanenți în carcasa lor.

Motorul cu magneți permanenți, conform invenției, este construit plecând de la interacțiunea care apare între un magnet permanent (1), un magnet permanent (2) mobil, poziționat în stânga magnetului permanent (1) fix și un magnet permanent (3) mobil, poziționat în dreapta magnetului permanent (1), astfel încât cei trei magneți permanenți sunt coaxiali. Magnetul permanent (1) din mijloc, care poate avea un câmp magnetic mai intens decât ceilalți doi magneți permanenți, este fixat de blocul motor. Toate celelalte piese componente ale motorului, conform invenției, cu excepția celor trei magneți permanenți (1), (2) și (3) sunt construite din materiale nemagnetice. Magneții permanenți (1), (2) și (3) pot fi sub forma unor discuri cu un orificiu central având diametrul de aproximativ  $1/3$  din diametrul discului, iar grosimea acestor magneți permanenți fiind de 10% până la 30% din diametrul discului. Magneții permanenți (1), (2) și (3) sunt acoperiți cu un strat de material sintetic cu rezistență mare la strivire și coeficient de frecare prin alunecare redus. Magneții permanenți (1), (2) și (3) sunt prevăzuți cu niște carcase din material nemagnetic, ca în fig. 9. Pe aceste carcase sunt amplasate perimetral un număr de role, nereprezentate în desene, care să reducă la minim frecarea cu blocul motor în timpul funcționării. Pentru magnetul permanent (1) carcasa este sub forma unei coroane plasată la exterior. Pentru magnetul permanent (2) carcasa se continuă și pe fața laterală stânga, cea care nu vine în contact cu magnetul permanent (1) și pe care se găsește o prindere (4) cu articulație, în legătură cu o cremalieră (5), care are la capătul opus o articulație (6), fig. 1 și fig. 5. În articulația (6) este cuplată o pârghie (7) acționată de un cilindru hidraulic (8) în legătură cu blocul motor prin intermediul unei articulații sferice cunoscute. În mod simetric, pentru magnetul permanent (3) carcasa se continuă și pe fața laterală dreapta, cea care nu vine în contact cu magnetul permanent (1) și pe care se găsește o prindere (9) cu articulație, în legătură cu o cremalieră (10), care are la capătul opus o articulație (11). În articulația (11) este cuplată o pârghie (12) acționată de un cilindru hidraulic (13) în legătură cu blocul motor prin intermediul unei articulații sferice cunoscute. În partea stângă, pe cremaliera (5) este

angrenat un pinion (14) cu clichet pentru transmiterea lucrului mecanic util către un arbore motor (18), simetric cu un pinion (15) cu clichet pentru transmiterea lucrului mecanic util către un arbore motor (19) și angrenat cu cremaliera (10) din partea dreaptă. Cremaliera (5) din partea stângă este angrenată cu un pinion (16) de sprijin și acționare, situat între pinionul (14) și articulația (6). Cremaliera (10) din partea dreaptă este angrenată cu un pinion (17) de sprijin și acționare, situat între pinionul (15) și articulația (11). Articulațiile care se găsesc în prinderile (4) și (9), precum și articulațiile (6) și (11) permit mișcarea magneților permanenți (2) și (3) numai într-un plan orizontal care conține axa magnetului permanent (1) fixat pe blocul motor. Pinioanele (16) și (17) de sprijin și acționare sunt comandate automat și puse în mișcare de niște motoare electrice prin intermediul unor reductoare, ambele cunoscute.

Într-o primă fază de funcționare a motorului cu magneți permanenți, conform prezentei invenții, fig. 2 și fig. 6, magnetul permanent (2) din stânga și magnetul permanent (3) din dreapta sunt împinși în lateral, în plan orizontal și în sensuri opuse, cu ajutorul pinioanelor (16) și (17) angrenate pe cremalierele (5) și (10), care sunt acționate simultan de niște cilindri hidraulici (8) și (13), prin intermediul unor pârghii (7) și (12). În momentul în care începe mișcarea de translație între magnetul permanent (2) față de magnetul permanent (1) fix și între magnetul permanent (3) față de magnetul permanent (1) fix, cremaliera (5) pierde contactul cu pinionul (14) și respectiv cremaliera (10) pierde contactul cu pinionul (15). Mișcarea de translație astfel descrisă continuă, în plan orizontal, până când magneții permanenți (1), (2) și (3) ajung să se suprapună doar pe 2% ... 0,5% din diametru.

În acest moment, într-o a doua fază de funcționare a motorului cu magneți permanenți, conform invenției, apare în zona (A), marcată în fig. 6, niște interferențe între liniile de câmp magnetic care au drept consecință o acțiune de respingere, în direcția săgeților marcate pe fig. 6 în zona (A) astfel încât magnetul permanent (2) din stanga și magnetul permanent (3) din dreapta se depărtează de magnetul permanent (1) fix plasat central, între magnetul permanent (2) și magnetul permanent (3). În acest moment magnetul permanent (2) se îndepărtează de magnetul permanent (1) fix, sub acțiunea cremalierei (5), acționată de pinionul (16) și de cilindrul hidraulic (8) prin intermediul pârghiei (7) și a articulației (6). În mod simetric, magnetul permanent (3) se îndepărtează de magnetul permanent (1) fix, sub acțiunea cremalierei (10), acționată de pinionul (17) și de cilindrul hidraulic (13) prin intermediul pârghiei (12) și a articulației (11). Deplasarea magneților permanenți (2) și (3) se realizează sub un unghi ( $\alpha$ ), care asigură îndepărtarea acestora față de magnetul permanent (1) fix. La sfârșitul cursei cilindrilor hidraulici (8) și (13) cremaliera (5) este din nou angrenată cu pinionul (14), iar

cremaliera (10) este din nou angrenată cu pinionul (15), magneții permanenți (1), (2) și (3) fiind din nou coaxiali și situați la o distanță ( $d$ ) ca în fig. 4 și fig. 8. În această fază, poziția paralelă a magneților permanenți (1), (2) și (3) este asigurată dinamic de uniformitatea câmpurilor magnetice aflate între aceștia și mecanic de către niște limitatoare (20) plasate pe blocul motor și figurate schematic în fig. 4 și fig. 8.

În faza a treia de funcționare, datorită forței de atracție magnetică între magnetul permanent (2), magnetul permanent (1) fix și respectiv magnetul permanent (3) aceștia revin în contact într-un timp foarte scurt, mișcarea cremalierelor (5) și (10) imprimând o mișcare de rotație pinioanelor (14) și (15) și care este transmisă mai departe arborilor motori (18) și (19). De la aceștia mișcarea poate fi însumată printr-un sistem coroană dințată – pinioane satelit și transmisă către exterior. Eliberarea cremalierelor (5) și (10) de sub acțiunea pinioanelor (16) și (17) de sprijin și acționare are loc în momentul în care cremalierele (5) și (10) sunt angrenate cu pinioanele (14) și (15) când acestea pot prelua și transmite mișcarea la arborii (18) și (19) și mai departe.

Prin acționarea cilindrilor hidraulici (8) și (13) și a pinioanelor (16) și (17) ciclul este reluat, furnizând energie cinetică unui sistem coroană dințată – pinioane satelit cunoscut, care poate îndeplini rolul unui volant și de la acesta către exterior ca sursă de energie.

Așa cum am precizat magnetul permanent (1) fix poate avea un câmp magnetic de intensitate mai mare decât magneții permanenți (2) și (3) cu condiția menținerii aceleiași valori a dimensiunii diametrului exterior.

## Revendicări

1. Motor cu magneți permanenți, sub forma unor discuri și poziționați astfel încât sunt în contact polii opuși, **caracterizat prin aceea că** în succesiunea a trei magneți permanenți, un magnet permanent (1) fix, amplasat între un magnet permanent (2) din stânga și un magnet permanent (3) din dreapta, magnetul permanent (2) având pe carcasa sa, pe fața laterală stânga, o prindere (4) cu articulație, în legătură cu o cremalieră (5), care are la capătul opus o articulație (6), în care este cuplată o pârghie (7) acționată de un cilindru hidraulic (8) în legătură cu blocul motor prin intermediul unei articulații sferice cunoscute, iar magnetul permanent (3), în mod simetric, având pe carcasa sa, pe fața laterală dreapta, o prindere (9) cu articulație, în legătură cu o cremalieră (10), care are la capătul opus o articulație (11) în care este cuplată o pârghie (12) acționată de un cilindru hidraulic (13) în legătură cu blocul motor prin intermediul unei articulații sferice cunoscute, în partea stângă, pe cremaliera (5) fiind angrenat un pinion (14) cu clichet pentru transmiterea lucrului mecanic util către un arbore motor (18), iar simetric în partea dreaptă pe cremaliera (10) este angrenat un pinion (15) cu clichet pentru transmiterea lucrului mecanic util către un arbore motor (19), cremaliera (5) din partea stângă este angrenată cu un pinion (16) de sprijin și acționare, situat între pinionul (14) și articulația (6), iar cremaliera (10) din partea dreaptă este angrenată cu un pinion (17) de sprijin și acționare, situat între pinionul (15) și articulația (11).

2. Motor cu magneți permanenți, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** într-o primă fază de funcționare, magnetul permanent (2) din stânga și magnetul permanent (3) din dreapta sunt împinși în lateral, în plan orizontal și în sensuri opuse, cu ajutorul pinioanelor (16) și (17) angrenate pe cremalierele (5) și (10), care sunt acționate simultan de niște cilindri hidraulici (8) și (13), prin intermediul unor pârghii (7) și (12), iar atunci când începe mișcarea de translație între magnetul permanent (2) față de magnetul permanent (1) fix și între magnetul permanent (3) față de magnetul permanent (1) fix, cremaliera (5) pierde contactul cu pinionul (14) și respectiv cremaliera (10) pierde contactul cu pinionul (15), mișcarea de treansație astfel descrisă continuând, în plan orizontal, până când magneții permanenți (1), (2) și (3) ajung să se suprapună doar pe 2% ... 0,5% din diametru.

3. Motor cu magneți permanenți, conform revendicării 1 și revendicării 2, **caracterizat prin aceea că** într-o a doua fază de funcționare apare într-o zonă (A) o interferență între liniile de câmp magnetic care are drept consecință o acțiune de respingere astfel încât magnetul permanent (2) din stanga și magnetul permanent (3) din dreapta se depărtează de magnetul permanent (1) fix plasat central, între magnetul permanent (2) și magnetul permanent

(3), moment în care magnetul permanent (2) se îndepărtează de magnetul permanent (1) fix, sub acțiunea cremalierii (5), acționată de pinionul (16) și de cilindrul hidraulic (8) prin intermediul pârghiei (7) și a articulației (6), iar magnetul permanent (3) se îndepărtează de magnetul permanent (1) fix, sub acțiunea cremalierii (10), acționată de pinionul (17) și de cilindrul hidraulic (13) prin intermediul pârghiei (12) și a articulației (11), la sfârșitul cursei cilindrilor hidraulici (8) și (13) cremaliera (5) fiind din nou angrenată cu pinionul (14), iar cremaliera (10) fiind din nou angrenată cu pinionul (15), magnetii permanenți (1), (2) și (3) fiind din nou coaxiali și situați la o distanță (d).

4. Motor cu magneti permanenți, conform revendicării 1, 2 și revendicării 3, **caracterizat prin aceea că** într-o a treia fază de funcționare, datorită forței de atracție magnetică între magnetul permanent (2), magnetul permanent (1) și respectiv magnetul permanent (3) aceștia revin în contact într-un timp foarte scurt, mișcarea cremalierelor (5) și (10) imprimând o mișcare de rotație pinioanelor (14) și (15), mișcare ce este transmisă mai departe arborilor motori (18) și (19), de la aceștia mișcarea putând fi însumată printr-un sistem coroană dințată – pinioane satelit și furnizată către exterior, coroana dințată putând avea și rolul unui volant.

5. Motor cu magneti permanenți, conform revendicărilor 1 ... 4, **caracterizat prin aceea că** magnetul permanent (1) fix poate avea un câmp magnetic de intensitate mai mare decât magnetii permanenți (2) și (3) cu condiția menținerii aceleiași valori a dimensiunii diametrului exterior.



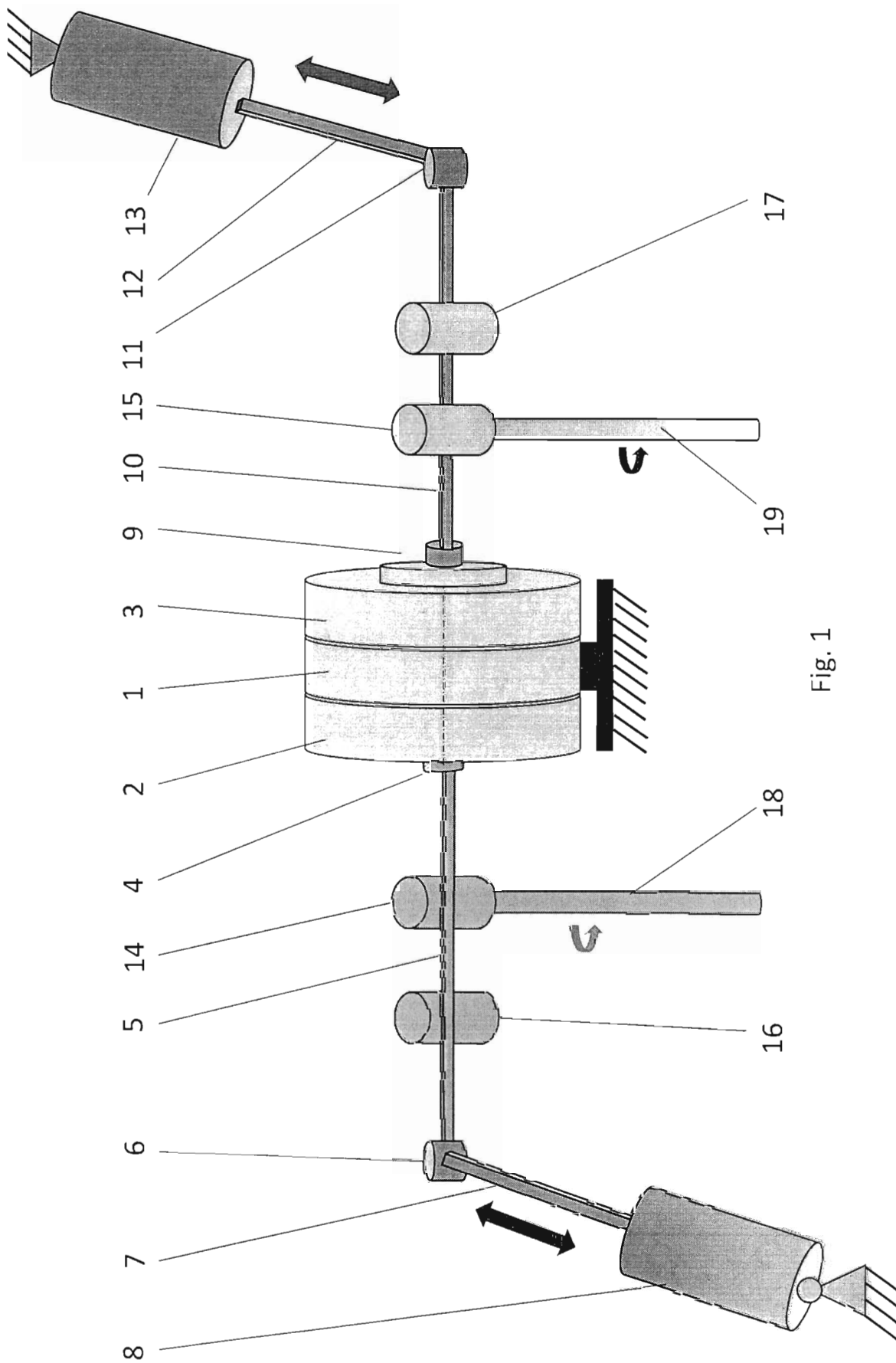


Fig. 1

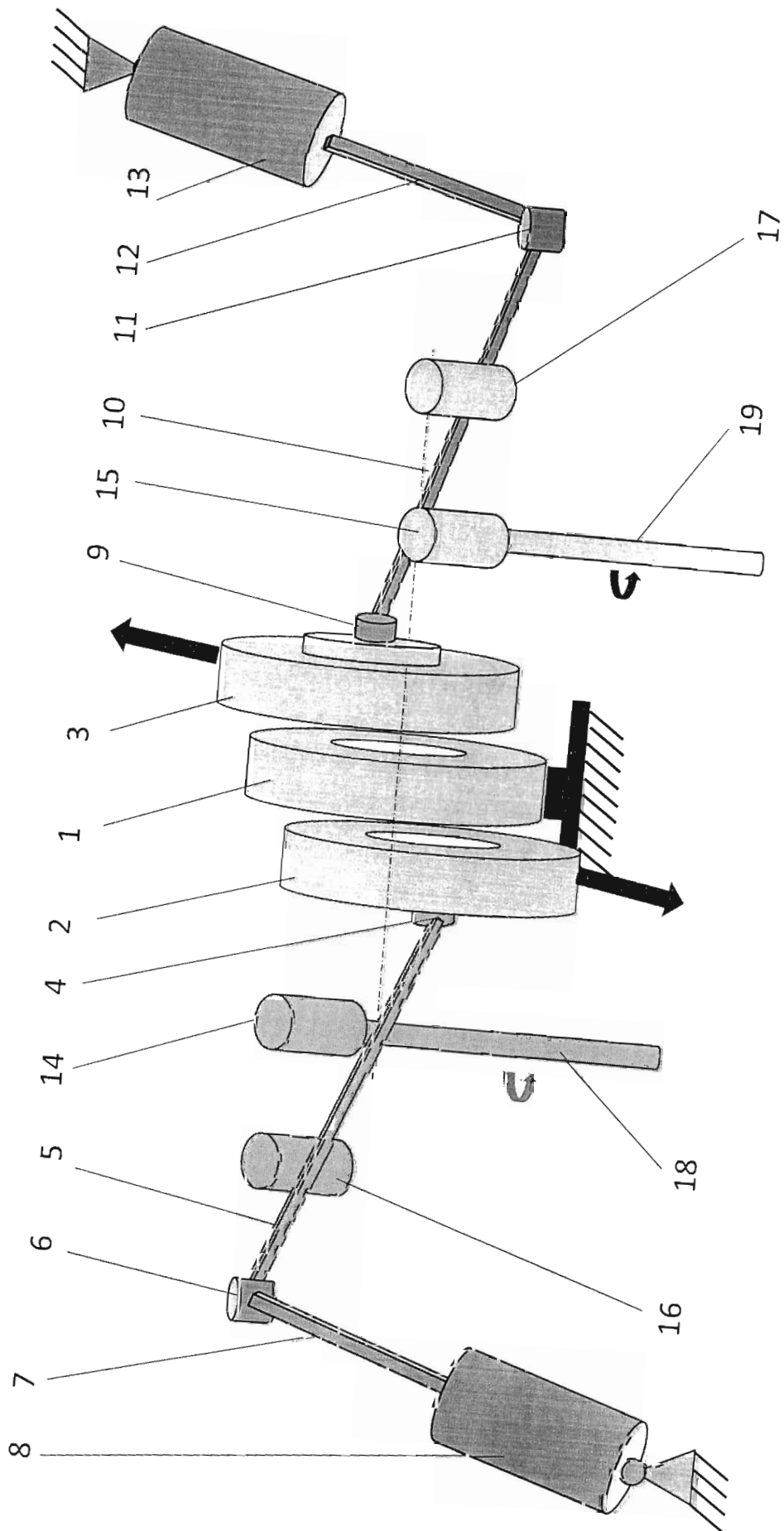


Fig. 2

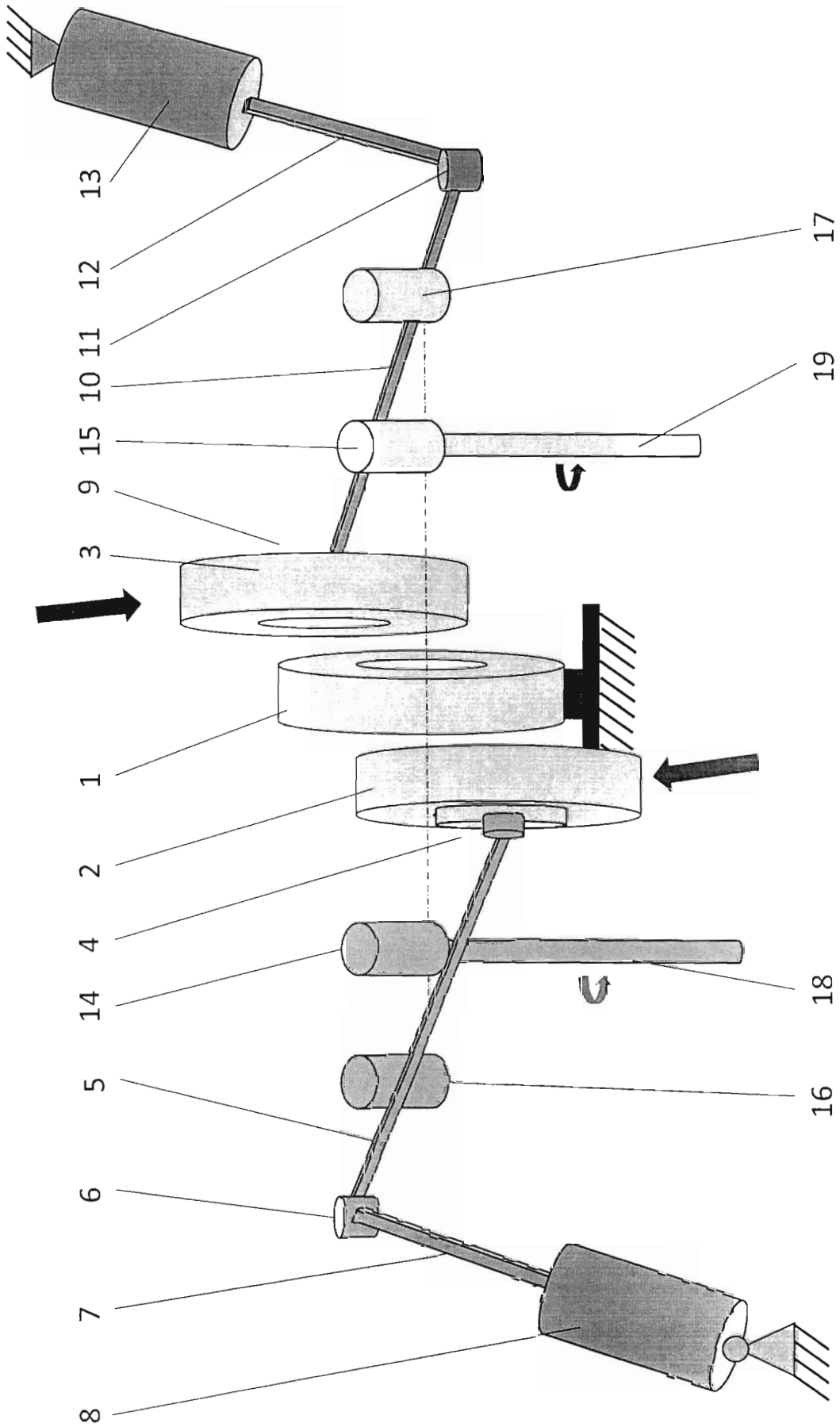


Fig. 3

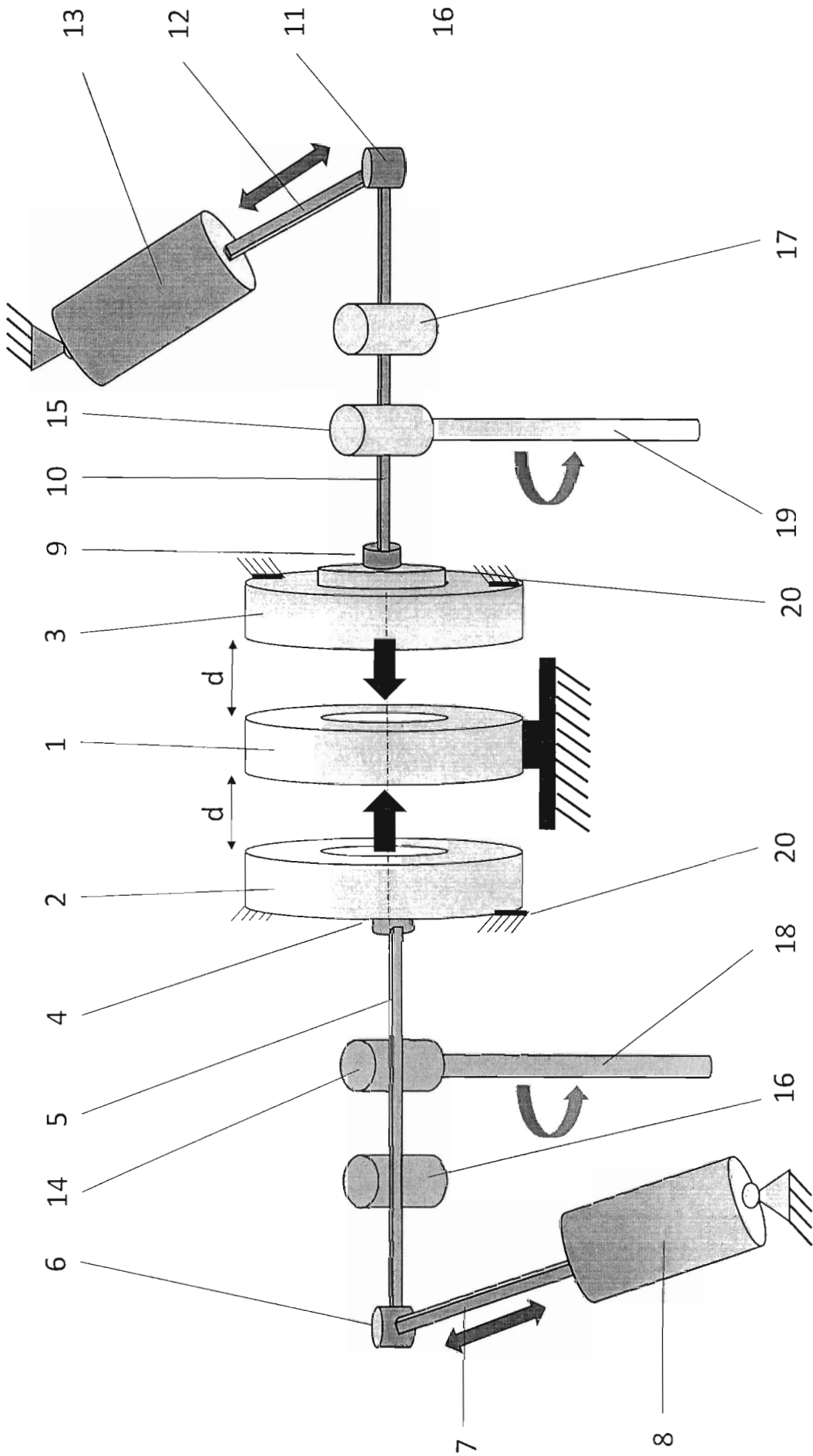


Fig. 4

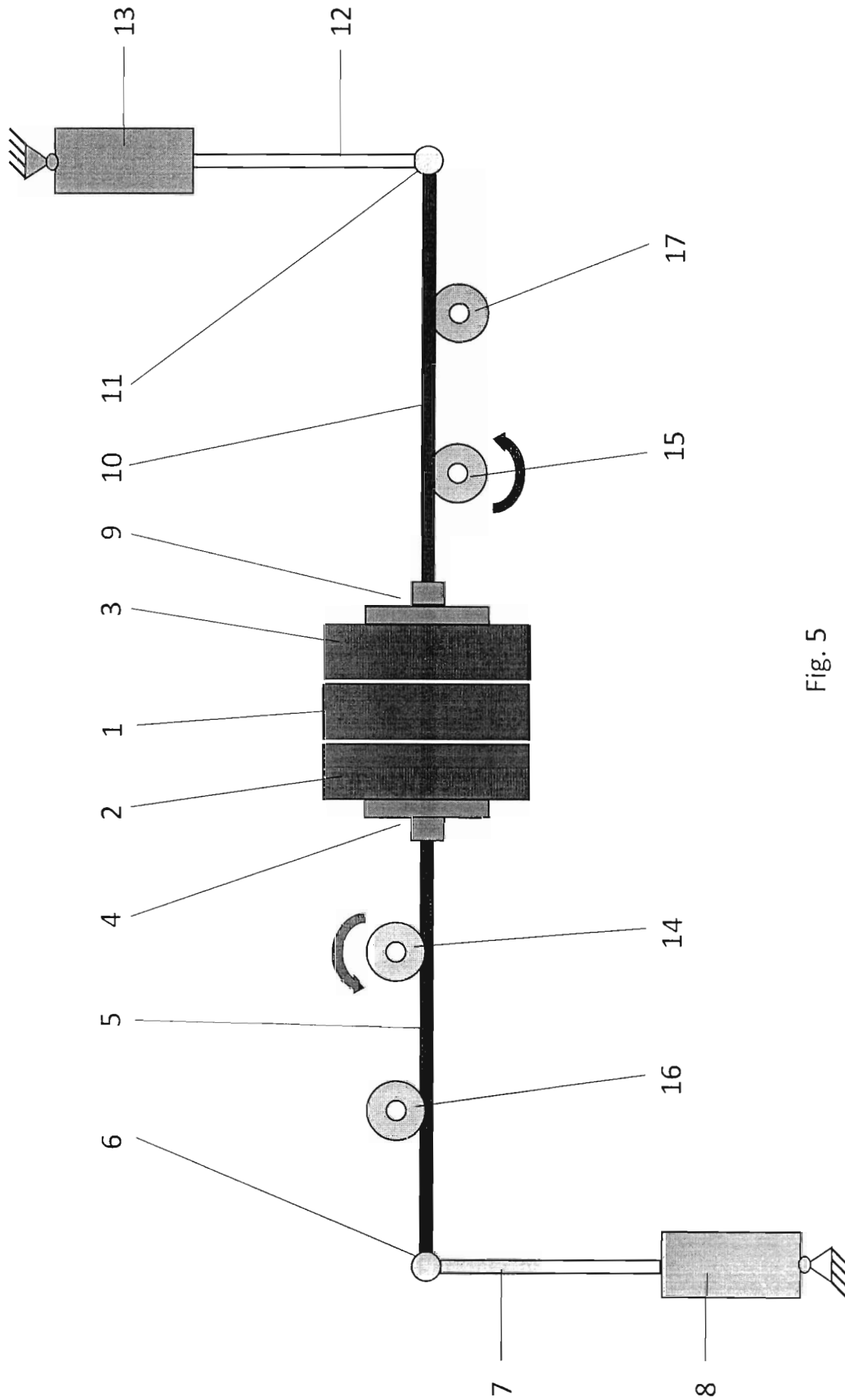


Fig. 5

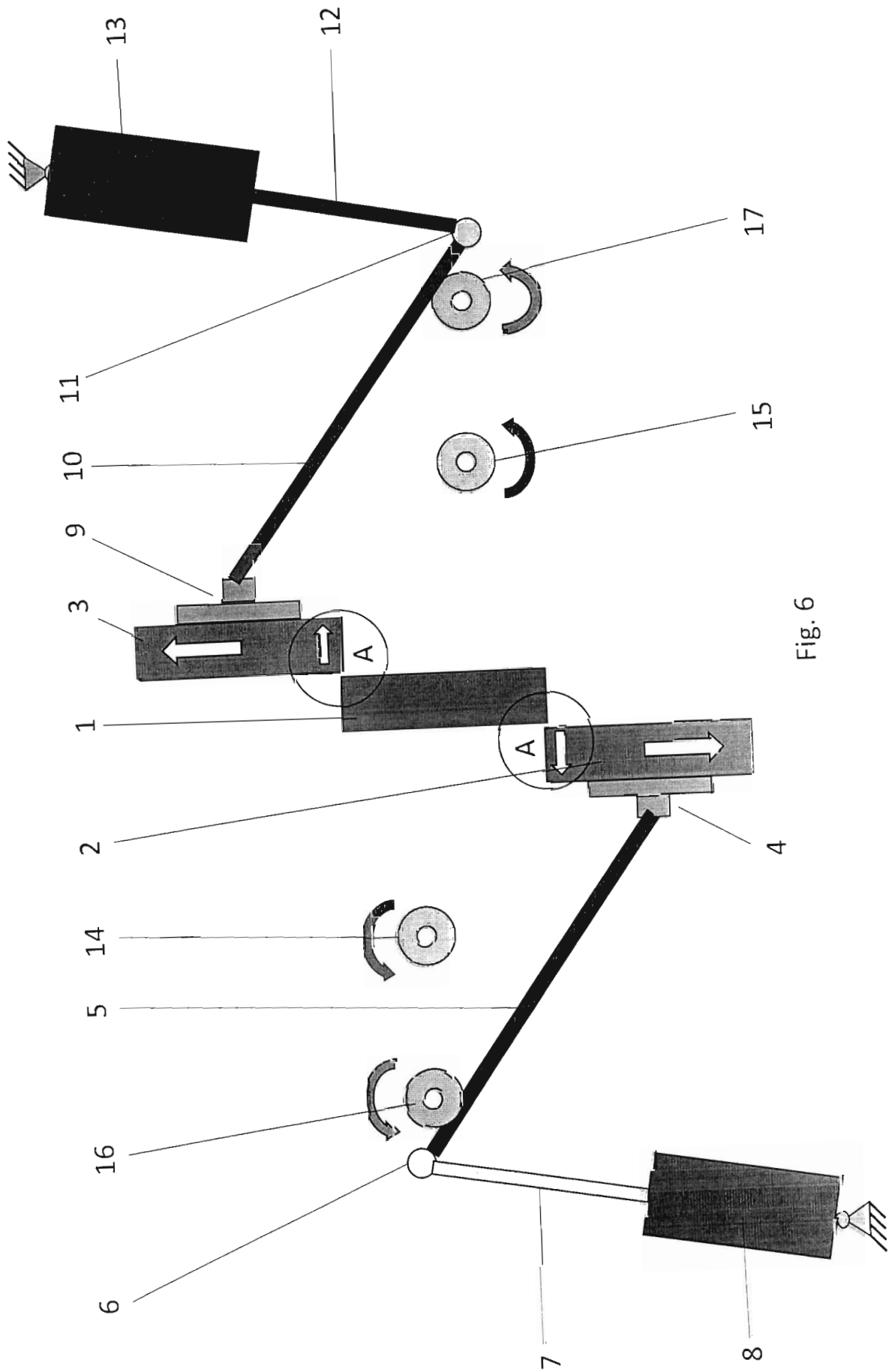


Fig. 6

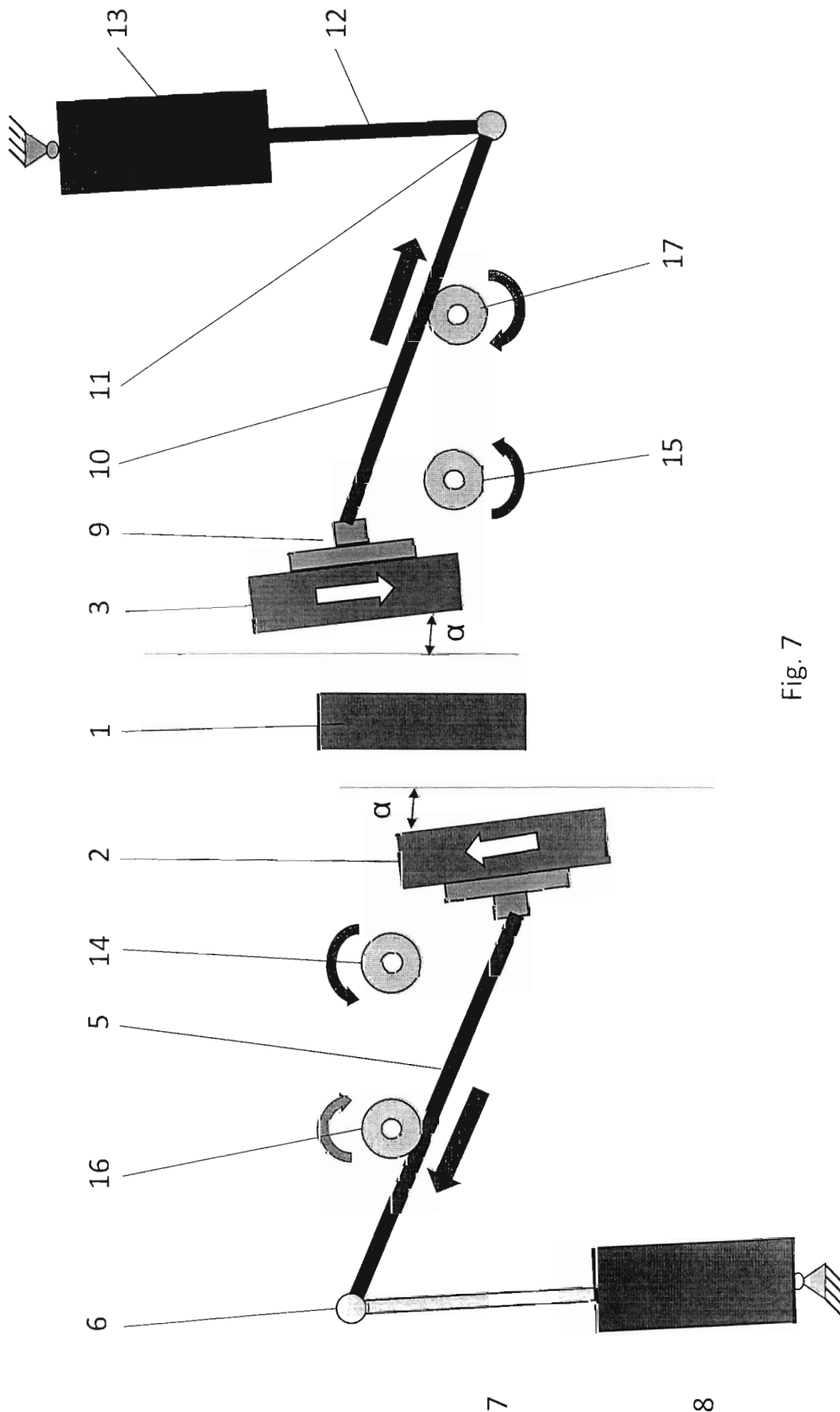


Fig. 7

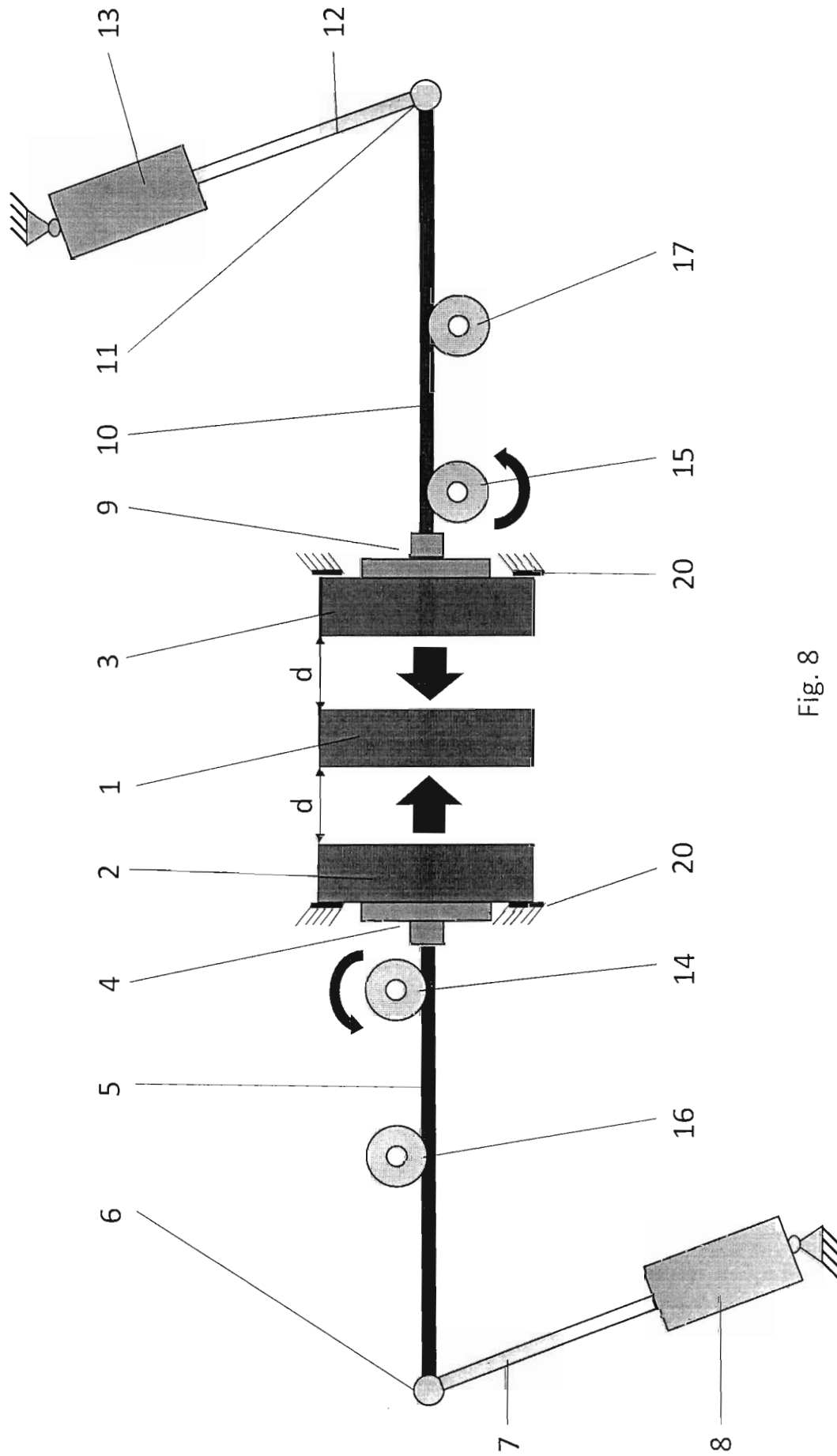


Fig. 8



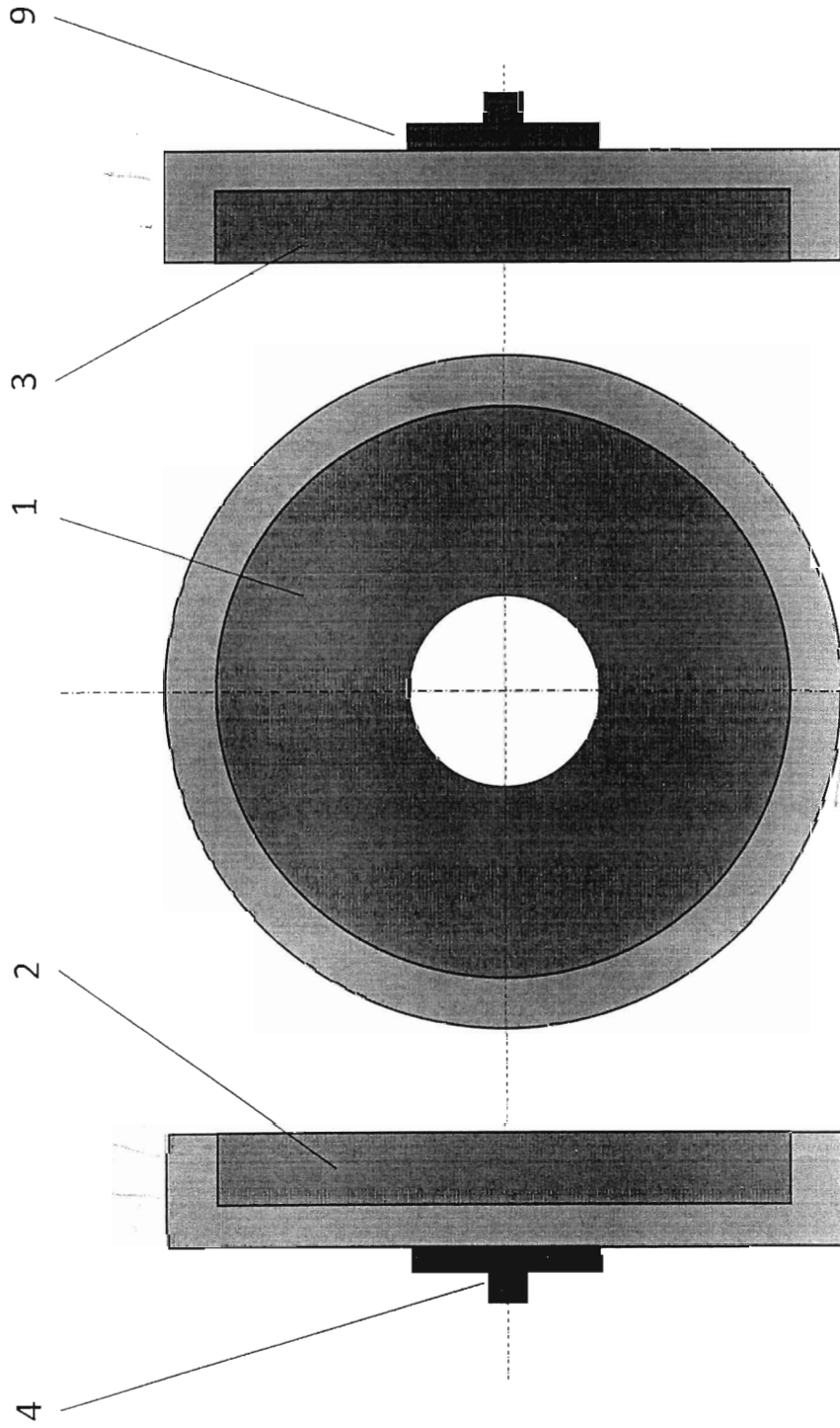


Fig. 9



## RAPORT DE DOCUMENTARE

Încadrarea documentelor relevante în categorii de documente citate este orientativă asupra stadiului tehnicii și nu reprezintă o concluzie asupra îndeplinirii condițiilor prevăzute la art.1 alin.(1) din Legea nr.350/2007 privind modelele de utilitate.

CMU nr.: u 2022 00028	Data de depozit: 06/09/2022	Data de prioritate:
-----------------------	-----------------------------	---------------------

Titlul invenției	MOTOR CU MAGNEȚI PERMANENȚI
------------------	-----------------------------

Solicitant	SPOIALĂ-SLAV GHEORGHE, STR.ȘTEFAN CEL MARE NR. 15, GIURGIU, RO
------------	--

Clasificarea cererii (Int.Cl.) (CPC)	<b>H02K7/06</b> (2006.01), <b>F16D31/02</b> (2006.04), <b>F03G7/04</b> (2006.01), <b>H02K7/06</b> (2016.11), <b>F16D31/02</b> (2013.01), <b>F03G7/04</b> (2021.08),
---	--

Domenii tehnice cercetate (Int.Cl.)	H02K, F16D, F03G
--	------------------

Colecții de documente de modele de utilitate cercetate	RO, DE, GB, US,FR, CN, KR, JP
---	-------------------------------

Baze de date electronice cercetate	ROPATENT, EPOQUE, ESPACENET
---------------------------------------	-----------------------------

Literatură non-brevet cercetată	
------------------------------------	--

Documente considerate a fi relevante		
Categoria	Date de identificare a documentelor citate și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A	US2010/0308601 (A1) - "Permanent Magnet Motion Amplified Motor and Control System" / 9.12.2010 (WARDENCLYFFE TECH. LLC, US) Rezumat, Fig.1, 2, 3A, 3B, 3C, 4, 5, 20	1 - 5
A	US 2010/0237729 (A1) - "Motion conversion device" / 23.09.2010 (William J. Lawson, Milton, US) Rezumat, Fig.1, 2	1 - 5

Formular MU02

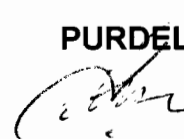


Documente considerate a fi relevante - continuare		
Categoria	Date de identificare a documentelor și, unde este cazul, indicarea pasajelor relevante	Relevant față de revendicarea nr.
A, D	US2019/0273417 A1 - "Magnetic motor" / 5.09.2019 (Volontimir SENIK, Ierissos, GR) Rezumat, Fig.1	1 - 5
A	US 4633665 - "Double-action piston/cylinder unit" / 6.01.1987 (BUETER J.,BUETER H., DE) Rezumat, Fig.1	1 - 5
A	US 2002/0174604 (A1) - "Actuating system for a hatch or similar hinged structure" / 28.11.2002 (STABILUS GMBH, DE) Rezumat, Fig.1, 3, 4	1 - 5
<b>Notă:</b>	<b>O.S.I.M. nu a luat în considerare, din punctul de vedere al relevanței, cererile de brevet sau de model de utilitate având data de depozit anterioară datei de depozit a C.M.U. pentru care s-a întocmit prezentul, și care nu au fost publicate de O.S.I.M. până la data întocmirii prezentului.</b>	

Data redactării: 17.10.2022

Examinator,

**PURDEL DAN**



Litere sau semne, conform ST.14, asociate categoriilor de documente citate	
<p><b>A</b> - Document care definește stadiul general al tehnicii și care nu este considerat de relevanță particulară;</p> <p><b>D</b> - Document menționat deja în descrierea cererii de model de utilitate pentru care este efectuată cercetarea documentară;</p> <p><b>E</b> - Document de brevet sau de model de utilitate având o dată de depozit sau de prioritate anterioară datei de depozit a cererii în curs de documentare, dar care a fost publicat la sau după data de depozit a acestei cereri, document al cărui conținut ar constitui un stadiu al tehnicii relevant;</p> <p><b>L</b> - Document care poate pune în discuție data priorității/lor invocată/e sau care este citat pentru stabilirea datei de publicare a altui document citat sau pentru un motiv special (se va indica motivul);</p> <p><b>O</b> - Document care se referă la o dezvoltare orală, utilizare, expunere, etc;</p>	<p><b>P</b> - Document publicat la o dată aflată între data de depozit a cererii și data de prioritate invocată;</p> <p><b>T</b> - Document publicat ulterior datei de depozit sau datei de prioritate a cererii și care nu este în contradicție cu aceasta, citat pentru mai bună înțelegere a principiului sau teoriei care fundamentează invenția;</p> <p><b>X</b> - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este luat în considerare singur;</p> <p><b>Y</b> - document de relevanță particulară; invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând o activitate inventivă, când documentul este combinat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași categorie, o astfel de combinație fiind evidentă unei persoane de specialitate;</p> <p><b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de modele de utilitate.</p>