



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2017 00405

(22) Data de depozit: 21/06/2017

(41) Data publicării cererii:  
29/11/2017 BOPI nr. 11/2017

(71) Solicitant:  
• MARINACHE GHEORGHE,  
CALEA BUCUREȘTI NR.97, BL.23, SC.C,  
ET.3, AP.37, BRAȘOV, BV, RO

(72) Inventatori:  
• MARINACHE GHEORGHE,  
CALEA BUCUREȘTI NR.97, BL.23, SC.C,  
ET.3, AP.37, BRAȘOV, BV, RO

(54) MOTOR GRAVITAȚIONAL CU BILE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un motor gravitațional cu bile, folosit în principal pentru producerea curentului electric. Motorul conform invenției are la bază forța gravitațională și folosirea pârghiei pentru a imprima bilelor o mișcare prin cădere, din care rezultă o rotație a axului principal, continuă, datorită unui circuit al bilelor întretinut de înseși bilele care cad și prin pârghia, capacul, care se formează între exteriorul motorului și axul principal care învinge o rezistență (R) compusă din opt bile care trebuie să fie ridicate sus, pentru a asigura o cădere continuă a bilelor în cupele din centură, orbita exterioară, și folosește 168 de bile, motorul fiind folosit în principal la producerea curentului electric prin antrenarea unui motor producător de electricitate, fără a folosi vreun combustibil, deci fiind nepoluant, care se poate folosi oriunde pe pământ, sub apă și în vid, cu condiția să stea vertical și să nu fie mișcat în timpul funcționării, putând fi folosit și în gospodăria unei locuințe, a unui oraș, comune sau grupuri mari la producerea curentului electric, unde necesită consumul mare al acestuia.

Revendicări: 4  
Figuri: 15

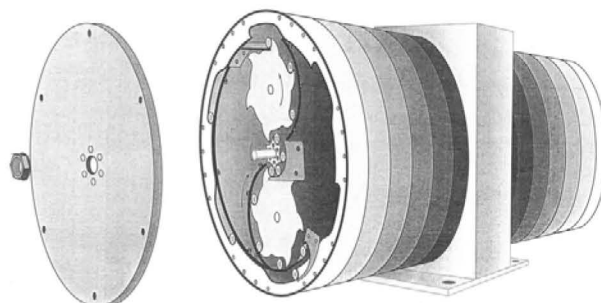
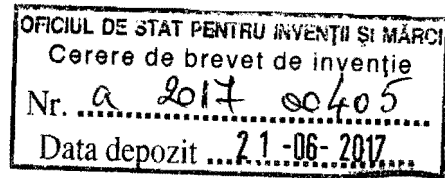


Fig. 15





## MOTOR GRAVITAȚIONAL CU BILE

Motorul gravitațional cu bile este o invenție ce se bazează în totalitate pe legile fizicii cunoscute și recunoscute de toată lumea, studiate în școală și aplicate în toate domeniile. În cazul nostrum se poate vorbi de: GRAVITAȚIE cu toate legile cunoscute, STATICA cu forța în spațiu, condiții generale de echilibru cu toate variantele de demonstrație, calculul ei în funcție de frecări și în ultimul rând , MECANISMELE DE TRANSMISIE în care se bazează totul pe regula de aur a mecanicii descoperita cu mult înainte de stabilirea legii conservării energiei ce se aplică la toate mecanismele și are următorul enunț: CÂȘTIGUL ÎN FORȚĂ ESTE ÎNSOȚIT DE O PIERDERE ÎN DEPLASARE ȘI INVERS. De unde rezultă că lucrul mecanic efectuat cu ajutorul mecanismelor este egal cu cel pe care l-am cheltuit în cazul când nu le-am folosi.

La baza invenției stau toate legile de transmisie a forței, a mișcării la efectuarea unui lucru mecanic care urmărește să exercite o forță mare cu ajutorul unei forțe mici și să dea forței o direcție mai potrivită ca să mărească viteza mișcării. Dintre toate mecanismele am ales PÂRGHIA, pentru că nu există mașină(sistem tehnic alcătuit din piese în mișcare determinate să transforme o formă de energie) care să nu folosească una sau mai multe din aceste mecanisme de transmisie.

De la exemplul pe care îl dă mecanica că atunci când înșurubăm o piuliță cu ajutorul unei chei și dacă nu există frecare trebuie să câștigăm de atâtea ori forța de câte ori lungimea cercului descris de extremitatea cheii ținută în mână, drumul forței motoare este mai mare decât pasul șurubului. Din acest exemplu am plecat și eu la invenția mea, în care forța umană ce o depune cheia am înlocuit-o cu căderea unei bile printr-un sistem ce poate produce rotația și să o mențină continuu cu ajutorul unor mecanisme în principal PÂRGHIA. Aceasta face ca forța depusă de bilă să fie mică pentru a acționa asupra roți interioare (conducătoare) și care prin intermediul roțiilor dințate cuplate cu roțile cu cupe care vor ridica bilele sus ca să cadă iar și în felul acesta va menține rotația care va crea o forță ce va depinde de greutatea bilelor și a lungimi pârghiei similară cu forța F.

În teorie se spune că forța aplicată unui braț de manivelă (pârghia la noi o îndeplinește capacul), dă naștere unui moment de rotație sau moment învârtitor care este egal cu produsul dintre forța F în Kg și brațul pârghiei (în metri). Cu alte cuvinte putem spune că MOMENTUL DE ROTAȚIE este egal cu lungimea manivelei înmulțită cu apăsarea dată de bilă.

Prin experimentare s-a ajuns la următorul raționament:

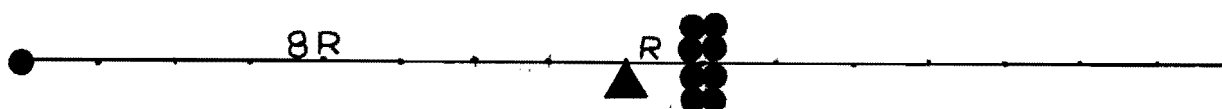
-calculul logic pentru motorul gravitațional, calculul practic



Dacă avem două bile așezate la aceeași distanță față de centru ele vor fi în echilibru.



Dacă avem două bile la  $R$  rezistență trebuie să ne deplasăm cu forța  $F$  la o distanță egală cu  $2R$  ca să stabilim echilibru. Dacă avem trei bile vom proceda la fel cu  $3R$  la brațul  $F$ . În cazul nostru avem  $R=8$  bile



Ca să stabilim echilibru ar fi necesară o forță  $F$  de 8 ori și conform desenului mai avem două bile care vor intra și ele în echilibru. Pârghia este capacul și el va fi întotdeauna același adică aceeași lungime, dacă vrem să se învârtă mai repede, mărim pârghia dar atâta cât să nu fie viteza prea mare și să blocheze motorul. Cel mai important lucru îl avem că bilele din roțile cu cupe sunt întotdeauna în echilibru. În cazul nostru avem un **echilibru în mișcare** și o forță exterioară (bila) ce acționează prin intermediul unei pârghi (capacul) **Fig. 1-22** asupra roților conducătoare, care prin roțile dințate **Fig. 1-20-11** pun în mișcare cele două roți cu cupe ce ridică bilele sus și le introduce din nou în circuit adică devine forța  $F$  care prin căderea datorită gravitației menține mișcarea de rotație a întregului ansamblu care este compus din șase segmente pe o parte și șase segmente pe cealaltă parte (spate în spate) în total douăsprezece segmente. Bilele vor cădea la fiecare  $5^\circ$  pe tot parcursul lor de  $180^\circ$ , adică vor fi un număr de  $18+18$  bile care vor menține mișcarea de rotație a întregului motor. Trebuie menționat în acest caz condițiile de echilibru așa cum sunt tratate în fizică: **Un punct material, un corp, un sistem de puncte sau un sistem de corpuri (cazul nostru), este în echilibru atunci când are accelerație, deci este în repaus sau are o mișcare rectilinie și uniformă. Se consideră că sistemul este fără legături, adică liber atunci când, dacă nu ar fi în echilibru, ar putea lua orice mișcare în orice direcție.**

De asemenea se poate spune când punctele materiale sunt reunite între ele prin forțe interioare (date sau de legătură), aceste forțe interioare sunt egale, de aceeași direcție și de sens contrarii, astfel că **nu intervin în calculul**, nici al proiecțiilor, nici al momentelor, deoarece efectul lor

față de exterior este NUL. Aici intră în calcul și frecările roților dințate, a rulmenților care va diminua această forță.

Echilibrul în cazul nostru a bilelor între roata cu cupe inferioară și cea superioară adică bilele 6-7-8 și 9 și bilele 12-13-14 și 1 se constată că sunt în echilibru stabil chiar dacă bilele se mișcă ,se rotesc, cu roțile cu cupe, ele rămân tot în echilibru față de centrul construcției(X-Y și A-B) ele nu intră în calcul. Constatăm că avem un echilibru labil( nestabil) , deoarece corpurile ( bilele) sunt deranjate din poziția de echilibru de forțe oricât de mici iar forța centrului de greutate este mai înaltă deci avem un echilibru în mișcare.

**Calculul acestui motor**, se face în măsură de mărimea bilei adică diametrul și greutatea. Se pot folosi bile de la cele mai mici până la bile foarte mari și grele. S-a costatat că un motor cu diametrul acceptabil și funcțional este de forma unui hexagon adică se împarte la șase, dacă îl facem octogonal devine cu un diametru mult mai mare, iar scopul nostru este să îl avem mai mic și vom avea mai multe bile. Calculul la acest motor se face începând cu roata motoare, centrală **Fig. 1-20** cea conducătoare ce va semăna cu un pinion de la bicicletă. Se va afla diametrul primitiv prima dată, de aici se fac toate calculele pentru brațul de apăsare al pârghiei adică mărimea brațului(lungimea) care va ridica cele opt bile și va da impulsul de rotație a întregului ansamblu.

Ex: bile de oțel de un kg greutatea și diametrul de 80 mm(0,080) m.

$80 \times 6 = 480$  6-numărul de dinți ai roți conducătoare

$80 \div 4 = 20$  -ne dă grosimea dintelui  $20 \times 6 = 120$

$480 + 120 = 600$

$600 \div 3,14 \sim 190$  acesta diametrul primitiv

$190 \div 2 = 95$  raza roți conducătoare, aceasta este de fapt rezistența la braț  $R = 0.095$  metri. Aceasta împreună cu roțile dințate **Fig. 1-19** reprezintă axul principal al motorului. Acest ansamblu este pus în mișcare de brațul forței **F** ce reprezintă pârghia unde avem totdeauna patru bile care prin căderea gravitațională dă naștere unei mișcări de rotație unde i se opune cele opt bile din circuitul de rezistență **R** prin intermediul roților cu cupe(inferioară Fig 1-10 și superioară Fig 1-3),ce sunt angrenate de roțile dințate Fig 1-5-12 și în felul acesta bilele se vor ridica de unde vor avea o cădere gravitațională și implicit va da o mișcare de rotație a întregului ansamblu. Pentru aceasta se va calcula lungimea brațului forței **F** ținând cont că sunt opt bile;  $8 \times 95 = 760$  mm. Această cotă va fi din diametrul primitiv al roți conducătoare până în diametrul primitiv al orbitei exterioare.

Ca să aflăm diametrul motorului trebuie să mai adăugăm un diametru al bilei ;760+80 plus o distanță până la exteriorul motorului unde va lucra ghidajul bilelor spre roata inferioară cu cupe;  $760+80=840$  mm;  $840 \times 2=1680$  în total aproximativ 1700(1,7 metri). Acesta va fi diametrul motorului folosind bile de oțel  $\phi 80$  mm și 1kg. Trebuie menționat că roțile dințate sunt comune pentru toate segmentele atât cele din stânga cât și cele din dreapta ce formează două module. Dar există cazul când ele vor fi despărțite adică cele două module nu vor mai fi pe axul comun.

Atunci când vrem să avem un motor ce va produce viteze mai mari prin intermediul unei cutii de viteză specială ce folosește viteza periferică a unor discuri speciale cu dinți, montate la capetele axului la cele două module **Fig. 5** și **Fig. 8** ce vor folosi roțile dințate separat fiecare modul **Fig. 5**.

În acest caz modulul din stânga față de modulul din dreapta va fi decalat cu  $5^\circ$  **Fig. 2** și **Fig. 5-a și b**, și în felul acesta bilele din motor vor cădea la fiecare  $5^\circ$ . Când se folosesc bile mici decalarea aceasta se va face ca în **Fig. 14** cu pană iar la bilele mari axul **Fig. 2**, decalarea se va face prin butuc care va avea 36 caneluri ce face decalarea segmentelor la  $10^\circ$ , una față de alta. Dacă vrem să avem putere mai mare aceste motoare pot lucra și în **vid**, formându-și vidul singure doar prin funcționare scoțând aerul din interiorul motorului și blocând aerul din afară, din exterior cu niște supape față de presiunea atmosferică care va fi mai mare față de interiorul motorului.

Bilele vor fi fabricate din materiale mai grele cum sunt:

Oțel -  $8,03 \text{ dm}^3$

Plumb Pb –  $11,34 \text{ dm}^3$

Bronz –  $8,8-8,9 \text{ dm}^3$

Alamă turnată –  $8,4-8,7 \text{ dm}^3$

Alte materiale mai scumpe. Materiale ca Pb vor fi închise în carcasă de oțel **Fig. 13**.

În calcul va intra forța **F** și greutatea bilei ca să ne dea mișcarea de rotație  $M_R=D \times a$ ;  $M_R=760 \times 1 \text{ kg}$  și ne dă kilogram metru. Dar această forță o dă numai un segment și aici avem 12 segmente. După ce calculăm o putem transforma în **J** și apoi în **N** și de aici vor pleca toate calculele pe care vrem să le aflăm.

**Fig. 1** Schema unui segment al modulului

**Fig. 2** Schema modulului cu cele 12 roți conducătoare și cuplarea lor la axul principal

**Fig. 3** Schema segmentelor deviați cu  $10^\circ$  și totalul bilelor ce vor lucra în continuu

**Fig. 4** Schema roților cu cupe inferioare și superioare antrenate de roate conducătoare și echilibrul lor

**Fig. 5** Schema motorului cu cele două module separate ce antrenează axul motorului pentru diferite trepte de turație

**Fig. 5-a** Axul modulului stânga și canalul de pană pe centru

**Fig. 5-b** Axul modulului pe dreapta cu canalul de pană deviat față de centru cu  $5^\circ$

**Fig. 5-c** Schema cu manivela ce schimbă viteza periferică

**Fig. 5-d** Schema schimbătorului de viteză ce poate fi montat pe corpul motorului în poziția dorită

**Fig. 6** Schema centuri pe care vor fi montate cupele

**Fig. 7** Schema unei cupe cu conturul ei

**Fig. 7-a** Îndoirea unei cupe după profilul centurii

**Fig. 8** Discul cu dinți pentru schimbarea vitezelor

**Fig. 8-a** Pinionul ce lucrează pe disc

**Fig. 8-b** Dintele de pe disc

**Fig. 8-c** Corpul schimbătorului de viteză periferic

**Fig. 8-d** Axul cu pinionul încadrat între două arcuri

**Fig. 9** Corpul motorului încadrat de cele două module ce stau spate în spate și având același sens de rotație

**Fig. 10** Figura pinionului principal(central) al motorului

**Fig. 10-b** Axul pinionului principal

**Fig. 11** Protecția bilelor cu secțiune rotundă

**Fig. 11-a** Protecția bilelor cu secțiune lată

**Fig. 12** Jgheabul pentru direcționarea bilelor superior

**Fig. 13** Cum se construiesc bilele din materiale grele Pb într-o carcasă din tablă de oțel

**Fig. 14** Figura roților cu cupe și butucul lor pe care sunt montate 1÷6 canalul de pană deviat la  $10^\circ$

**Fig. 15** Aspectul motorului exterior

Descrierea desenelor. **Fig. 1** ne arată un segment al motorului complet cu toate elementele ce îl compun. Motorul este format din 6+6 segmente care vor forma ce două module, unul stânga și

celălalt dreapta, montate spate în spate și având același sens de rotație. Într-un unghi de  $60^\circ$  avem 6 segmente ce sunt decalate unul față de altul la  $10^\circ$  la ambele module. Modulele la rândul lor sunt decalate unul față de altul la  $5^\circ$ . **Fig. 5a și b** ceea ce face ca bilele să cadă alternativ câte o bilă la  $5^\circ$  așa cum se vede în **Fig. 3** adică într-un unghi de lucru de  $180^\circ$  vor cădea alternativ 18 +18 bile ce vor asigura prin căderea lor rotația continuă. Această rotație este asigurată de mărimea bilelor (greutatea lor). Exemplu: dacă bilele au 1 kg, o să avem în mișcare 18+18=36 kg.

Mărimea motorului este dată de **F** adică pârghia care o avem **F=8R** de unde R cuprinde cele 8 bile care trebuiesc ridicate sus pentru a permite continuitatea rotației. Acest braț poate fi și mai mare așa cum se vede 7-8-9 sau 10, dar aici o bilă ridică cele 8 bile (bila 1) dar avem 3 bile la pârghie deci ridicarea celor 8 bile este asigurată aici (1-2-3) unde intră și frecările atât la roțile dințate cât și la rulmenți.

**Fig. 1-1** ne arată exteriorul motorului adică orbita exterioară și conform **Fig. 6** vedem cum se construiește îndoind o fâșie de tablă după care se va rula formând un cerc (centură) în interiorul căruia se vor monta cupele **Fig. 1-2** și **Fig. 7** prin îndoirea la raza cercului a centuri **Fig. 7-a**. Fixarea lor se va face conform găurilor tehnologice ce se găsesc pe centură cât și pe cupe. Prin cele 4 găuri laterale **Fig. 1-17** ale cupei se vor monta una față de alta la  $10^\circ$  prin șuruburi și bucuși distanțiere **Fig. 1-23-26**. **Fig. 1-3 și 4** arată roata superioară și inferioară cu cupele ce vor transporta bilele sus. Ele vor fi mișcate de roțile dințate care sunt cuplate **Fig. 1-5-6**, roata intermediară pentru schimbarea sensului de rotație și roata conducătoare **Fig. 1-20**. Roata inferioară **Fig. 1-10** este cuplată la roata dințată **Fig. 1-12** care vine cuplată la roata dințată conducătoare **Fig. 1-11**. Cele două roți cu cupe au butucul la fel 7 și 4 **Fig. 14** unde se vede decalajul dintre ele  $1 \div 6$  ca să corespundă cu cupele din orbita exterioară **Fig. 1-1 și 2** și roata conducătoare **Fig. 1-19** cu cele 6 găuri prin care se fixează capacul **Fig. 1-22**. Toate acestea trebuie să fie în linie ca în desenul **Fig. 1**, să corespundă unghiului față de roata conducătoare **Fig. 1-20**. Așa vor corespunde toate celelalte segmente de la  $1 \div 6$ . Dacă bilele în mișcarea lor s-ar putea să iasă din cupe vor fi oprite de ghidajele **Fig. 1-8-15 și 16** și construirea lor le găsim la **Fig. 11-a** unde arată cum pot fi confecționate din material lung sau lat.

Pinionul principal **Fig. 20** poate fi confecționat în funcție de mărimea bilei. Când bilele sunt mai mici pot arăta așa **Fig. 1** secțiunea A-B sau când sunt bile mari ca în **Fig. 10**. Pinioanele de la fiecare segment trebuiesc decalate unul față de celălalt la  $10^\circ$  **Fig. 14**, la bilele mici prin canalul de pană și la bilele mari prin 36 caneluri. Materialele pot fi diferite. Dinți pot fi cu vârful ascuțit

sau cu vârfurile rotunjite și să nu împiedice bilele când sunt preluate de la pinionul conducător de roata cu cupe superioară. Găurile **Fig.1-17** sunt câte 4 la fiecare cupă la distanța de  $10^\circ$  față de centrul 0 și prin ele se vor împerechea cele 6 segmente la o diferență de unghi de  $10^\circ$  cu șuruburi și bușii și distanțiere. Cele 3 opritoare conducătoare **Fig.1 13-21 și 9** se vor construi ca în desen dar grosimea lor va fi diferită în funcție de mărimea bilelor întrucât lucrează prin interiorul cupelor. **Fig.1 13-21** pot fi construite din țevă și se vor fixa la fiecare segment trecând prin niște prezoane cu un cap fixat în blocul motor **Fig.1-24** prin bușe distanțiere se vor strânge la cap cu o piuliță. În acest fel se va monta și **Fig.1 8-15 și 16** pentru fiecare segment în parte. Roțile dințate **Fig.1 5-6 și 18** vor fi pentru roata cu cupe superioară iar roțile dințate **Fig.1 11 și 12** pentru roata cu cupe inferioară. **Fig.1-20** construcția lui se găsește la **Fig.2** cu toate componentele roții conducătoare decalate la  $10^\circ$  și cuplrea lor la axul principal al motorului a celor două module stânga și dreapta de la 1÷6 decalate prin canalul de pană **Fig.2a și b** la diferență de  $5^\circ$  la un cap față de celălalt, **Fig.5a și b** de la axul principal comun pentru cele două module. Se văd cele două axe de la roțile cu cupe inferior și superior. Trebuie precizat că ele sunt pe aceeași linie cu axul principal A-B, deci sunt în echilibru în mișcare ce le face să nu se ia în calcul. **Fig.2** ne arată cum sunt montate cele două module la axul principal și se face cu piulițe, arată cum sunt montate cele două module la axul principal. Penele de la capetele axului principal sunt deviate cu  $5^\circ$  pentru ca bilele să cadă la fiecare  $5^\circ$ . Cele șase segmente pot fi antrenate pe pană la bilele mici și cu 36 caneluri la bilele mari. Se vede angrenajul de la pinionul principal( conducător) la cele două roți cu cupe inferioare și superioare.

**Fig.3** ne arată decalajul la  $10^\circ$  a celor șase segmente de pe orbita exterioară și bilele în cădere pe cele șase segmente la un unghi de  $180^\circ$  a celor 18 bile ce asigură rotația continuă.

**Fig.4** ne arată cum sunt în echilibru cele două roți cu cupe față de axa A-B și X-Y.

**Fig.5** ne arată motorul atunci când vrem să avem o turație mai mare și reglabilă în funcție de sarcină. Cele două module sunt separate și au fiecare câte un disc cu dinți concentrici pe suprafața lor **Fig.8**. Acești dinți sunt cu secțiune rotundă ca în **Fig.8-b** la care se păstrează distanța între rânduri și pasul ca pinionul în **Fig.8-a și d** așa cum arată în desen care va lucra între cele două discuri ce va lua mișcarea și prin axul lui să transmită o mișcare de rotație mare în funcție de numărul de dinți prin care este antrenat. Cele două discuri trebuie să aibă o mișcare de rotație contrarie, ca pinionul să fie antrenat de cele două module pentru ai da puterea necesară. Pinionul **Fig. 8-d** arată așa ca în figură și se ajustează ca să poată intra între dinți ușor și să iasă la fel în



timpul rotației. El se află între două arcuri ca să aibă intrarea și ieșirea ușoară fără zgomot și uzură mare. Gaura pinionului este pătrată ca să poată fi antrenat axul. Axul este pe rulmenți și se poate deplasa în interiorul discurilor în sus și în jos cu ajutorul unui mâner în locașul care se poate bloca **Fig. 5-c**. Tot acest mecanism se găsește într-un corp **Fig. 5-d** și se poate amplasa pe corpul motorului în orice poziție vrem și ne este necesar ca să antreneze altceva la o viteză mai mare. Rândurile de dinți se contruiesc în funcție de sarcina pe care o va întâmpina și mărimea discurilor de asemenea viteza pe care să o obținem. Mișcarea pinionului poate fi automatizată pentru a menține o turație în funcție de sarcină.

**Fig. 6** ne arată cum construim centura exterioară, cum avem o bandă de tablă, cum o îndoim și cum o rulăm ca să obținem un cerc (centură). Până la rulare se dau găurile tehnologice în care se vor fixa cupele **Fig. 7-a**, cupe care vor avea și ele găurile tehnologice și acestea se vor îndoii ca în desen în forma de U și se vor îndoii apoi la raza ce va corespunde cu centura. Acestea se vor fixa cu sudură în funcție de mărimea lor. Cupele se văd în desen cu niște găuri ca să ajute la îndoire fără a se deforma cupa. De asemenea găurile ovale ce sunt la părțile laterale, care vor fi protejate ca să nu producă zgomot când bilele cad cu cauciuc prin vulcanizare.

**Fig. 9** ne arată motorul cu cele două module și corpul lui în care găsim roțile dințate comune pentru cele două module care se învârt în aceeași direcție.

**Fig. 10** ne arată pinionul central conducător ce este cuplat cu capacul motorului (pârghia) **Fig. 2**. Poate avea vârful dintelui rotund sau ascuțit ca în **Fig. 1-20** în funcție de grosimea lor și mărimea bilelor. Se poate cupla la axul motorului cu pană când bilele sunt mici și cu 36 caneluri când bilele sunt mari. El primește rotația de la centura exterioară (pârghia) și axul central pe care este montat.

**Fig. 11 și a** ne arată cum poate fi construită protecția bilelor de a nu scăpa din lăcașul lor de funcționare datorită vitezei centrifuge.

**Fig. 12** ne arată un jgheab pentru bile atunci când bilele se transferă din centura exterioară la roata inferioară cu cupe **Fig. 1-13** și când iese din roata cu cupe superioară și intră în centura exterioară cu cupe. Deviatorul intermediar **Fig. 1-9** unde se vede opritorul ce dirijează de pe o roată pe alta și el lucrează în interiorul roți cu cupe inferioare. Mărimea și grosimea se face în funcție de mărimea bilelor.

Jgheburile se pot construi din țeavă cu forma din desen.

**Fig. 13** ne arată cum se construiesc bilele mari într-o carcasă de oțel din două calote în interior Pb și apoi se sudează pe mașini de sudură prin rezistență, arată cum se construiesc bilele mari într-o carcasă de oțel din două calote în interior Pb și apoi se sudează pe mașini de sudură prin rezistență.

**Fig. 14** ne arată cum sunt construite cele două roți cu cupe inferioare și superioare, cum arată canalul de pană deviat la  $10^\circ$ , unul față de celălalt și butucul **Fig. 14-a** și canalul de pană interior prinderea lor cu șuruburi a părților laterale în care se așează bilele. Tot la aceste părți laterale se pot vulcaniza la cupe dacă se produc zgomote la fel ca la centura exterioară.

**Fig. 15** ne arată aspectul exterior al motorului.

## Revendicări

1. Motorul gravitațional cu bile este un motor care se caracterizează prin aceea că respectă toate legiile fizici și le aplică conform situației de a da o mișcare de rotație continuă cu o putere necesară în funcție de mărimea bilelor și a greutatei lor și cel mai important, lungimea brațului pârghiei care dă puterea **Fig.1 7-8-9-10**. Pârghia arată că o bilă poate ridica opt bile dar în circuit sunt trei bile 1-2 și 3 și acestea asigură ridicarea bilelor, frecărilor de la roțile dințate și a rulmenților. Acest motor odată pornit se poate opri numai cu înfrânare. **Fig.1** demonstrează cum este construit un segment, motorul având 12 segmente grupate în două module. Un segment are o centură exterioară (orbita exterioară) ce are montate pe ea la interior șase cupe în care bilele cad și produce o mișcare de rotație gravitațională care printr-un braț (capacul) transmite axului principal această mișcare de rotație **Fig.1 -20**. Pinionul conducător central **Fig.1-20 și Fig.10** prin capacul **Fig.1-22** formează pârghia între centura exterioară **Fig.1-1** și pinionul central care prin căderea bilelor formează brațul ce duce la mișcarea de rotație față de punctul 0, în care forța  $F$ , greutatea bilei și pârghia este brațul

$M_R = D \times a$  ne dă forța de mișcare. Pentru a menține mișcarea de rotație bilele trebuie să ajungă sus (cele 14 bile) iar aceasta se realizează cu cele două roți cu cupe **Fig.1-3-4** care preiau bilele de jos și prin deviatorul **Fig.1-13** le introduce în roata inferioară cu cupe, le duce la pinionul principal (pinionul motor) și de aici roata cu cupe superioară le preia și le duce sus prin jgheabul **Fig.1-21** le introduce în cupa orbitei exterioare de unde acestea vor forța prin greutatea lor să coboare producând mișcarea de rotație. Cele două roți cu cupe se găsesc într-un echilibru în mișcare. Bilele în mișcarea lor centrifugală sunt protejate să nu iasă din cupe de niște bare de protecție **Fig.8-15 și 16**.

2. Modulele se caracterizează prin aceea că sunt formate din șase segmente stânga și dreapta **Fig.1 și Fig.9**. Ele sunt pe aceeași axă A-B dar sunt deviate fiecare față de cealaltă cu  $10^\circ$  iar cele două module sunt deviate la  $5^\circ$  **Fig.2, Fig.3 și Fig.5**. Modulele sunt deviate și se găsesc în **Fig.14**, segmentele sunt pe aceeași linie A-B, sunt în același unghi cu celelalte elemente care produc mișcarea de rotație. Toate cele 14 bile ( $14 \times 12 = 168$ ) trebuie să producă mișcarea fără să se blocheze în cursul lor. La fiecare modul segmentele cad la  $10^\circ$  iar cele două module pe axa lor sunt deviate la  $5^\circ$  **Fig.2-a-b și Fig.5-a-b**. Plasamentul celor două module 1÷6 sunt deviate pe axa lor până la  $10^\circ$  prin pană sau 36 caneluri la bilele mari.

3. Construirea unui motor cu viteze mari se caracterizează prin aceea că se vor separa cele două module și pe axul fiecăruia se montează la capetele din corpul motorului câte un disc cu dinți periferici **Fig.5 și Fig.8**. Între cele două discuri care au sensul de rotație diferit lucrează un pinion special ce preia turație periferică **Fig.8-a-b-c-d** care va avea o turație mai mare și printr-o manevră se poate trece dintr-o treaptă pe alta **Fig.5c și d și Fig.8c și d** în funcție de turația pe care o dorim atunci când vrem să menținem o anumită turație în funcție de sarcina pe care o întâmpină. Această schimbare de trepte se poate face manual **Fig.5c-d** sau automat dacă dorim în funcție de întrebuințarea lui.

4. Pentru motoarele mari se caracterizează prin aceea că la puteri mari se cer și bile mari care nu se găsesc de aceea trebuie construite. În **Fig.13** se arată dacă vrem bile mari și grele din Pb de exemplu, se toarnă bila din Pb într-o formă adecvată ca în desen după care se construiesc două calote din tablă de oțel, una din ele are dinți pe margine ca în desen. Cele două calote cu bila la interior se sudează pe o mașină de sudat cu rezistență după care se ajustează corect ca bila să poată lucra prin rostogolire foarte ușor.

Putem avea bile de mărimi diferite foarte ușor. Bilele vor avea o rezistență în timp îndelungat fără să se deterioreze.

10

21/06/2017

a 2017 00405

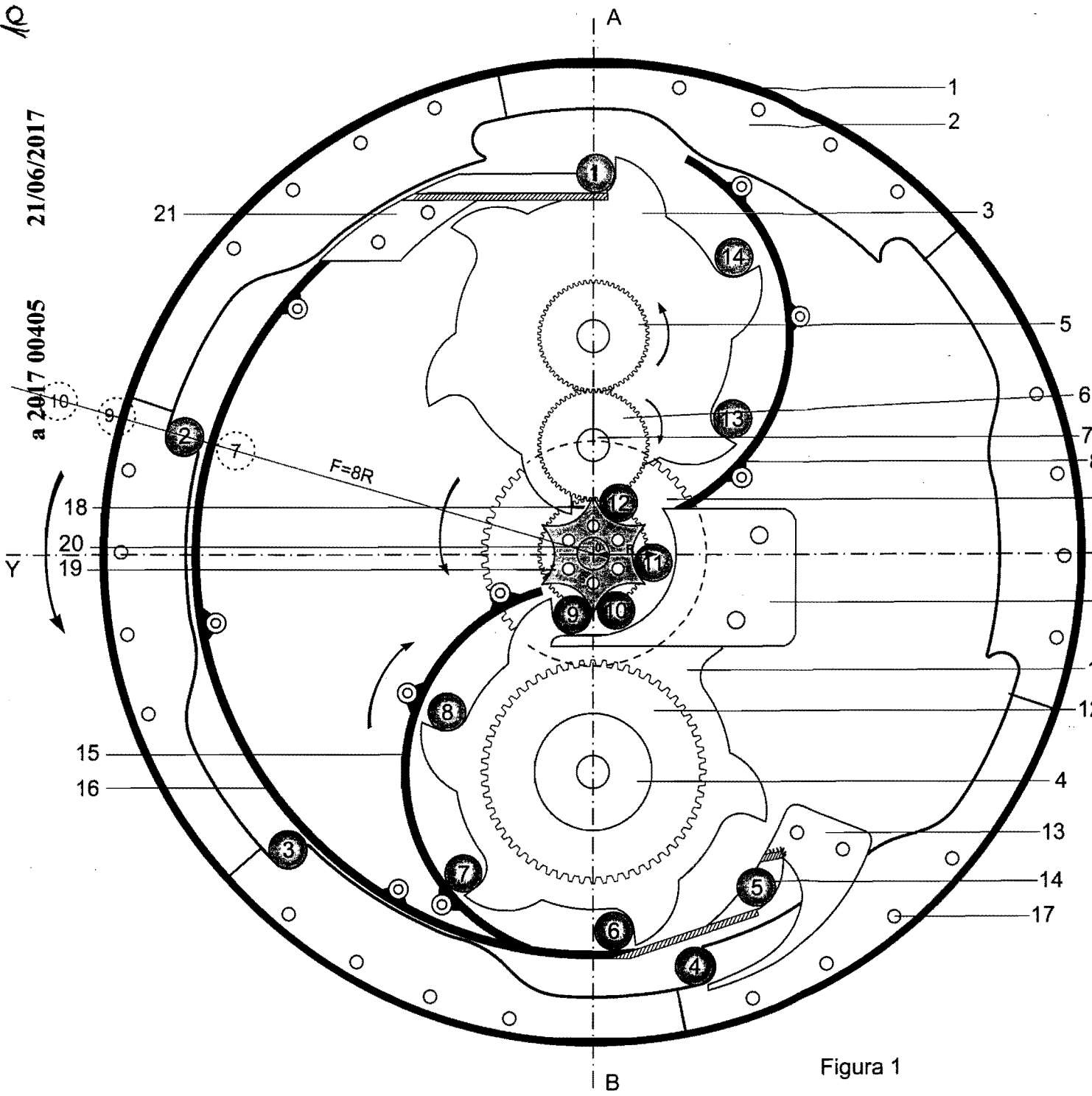
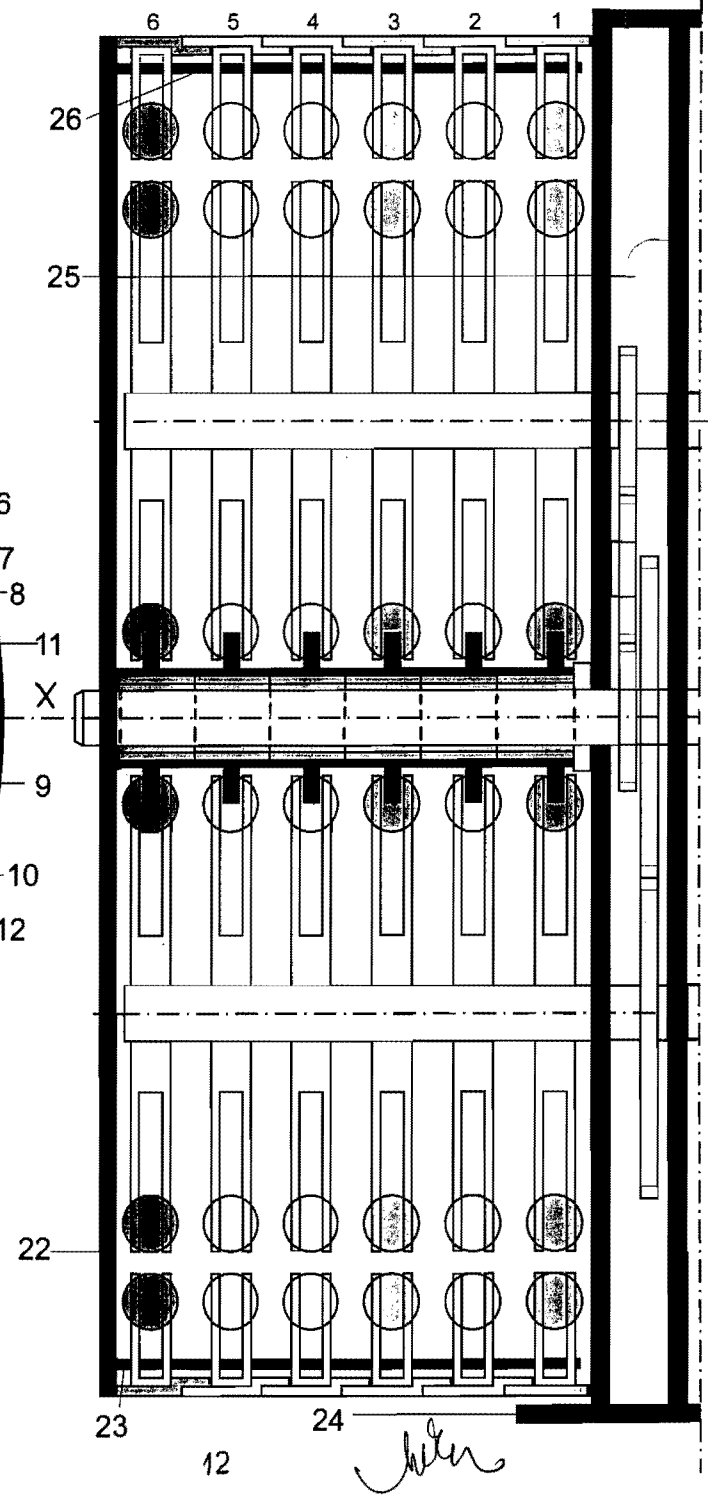


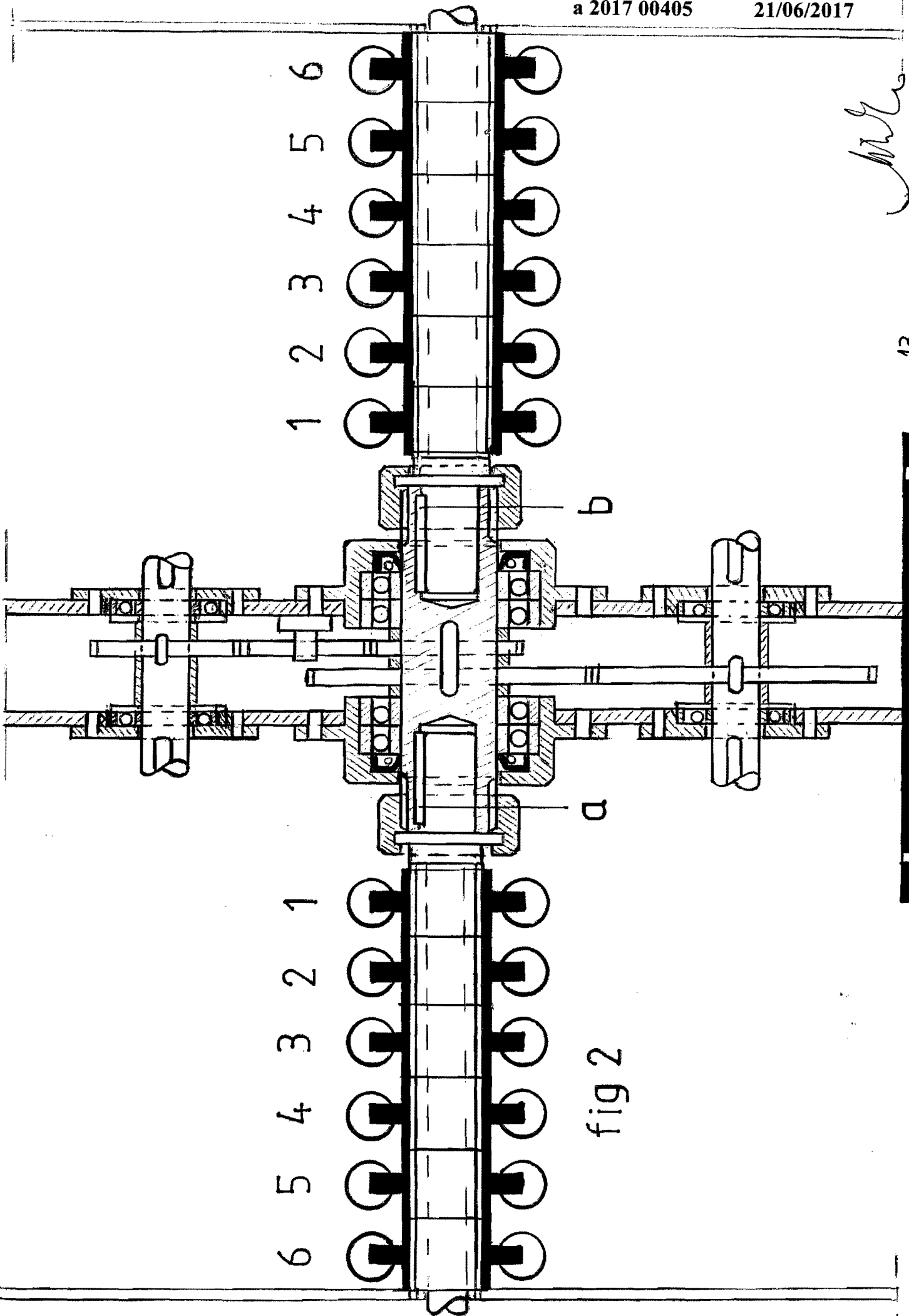
Figura 1

Sectiunea A-B



*Handwritten signature*

*Mt*



1 2 3 4 5 6

6 5 4 3 2 1

fig 2



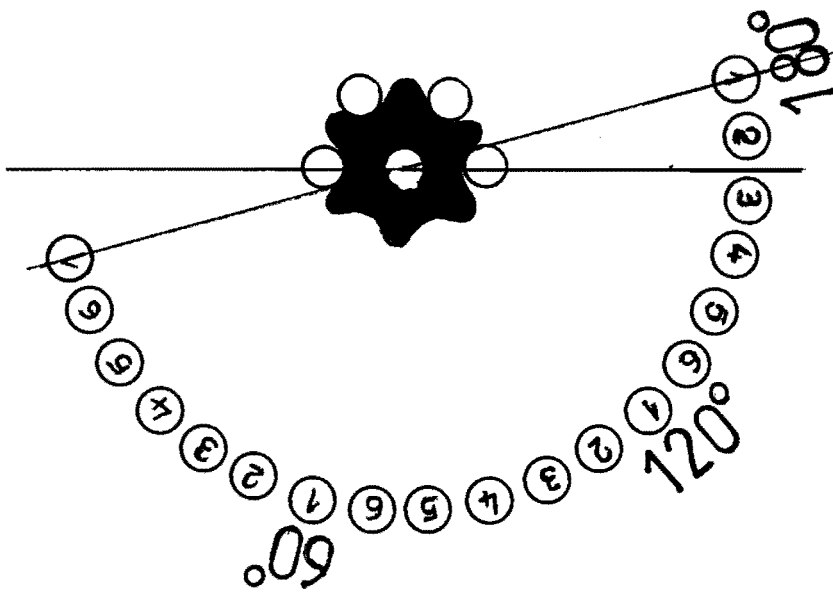
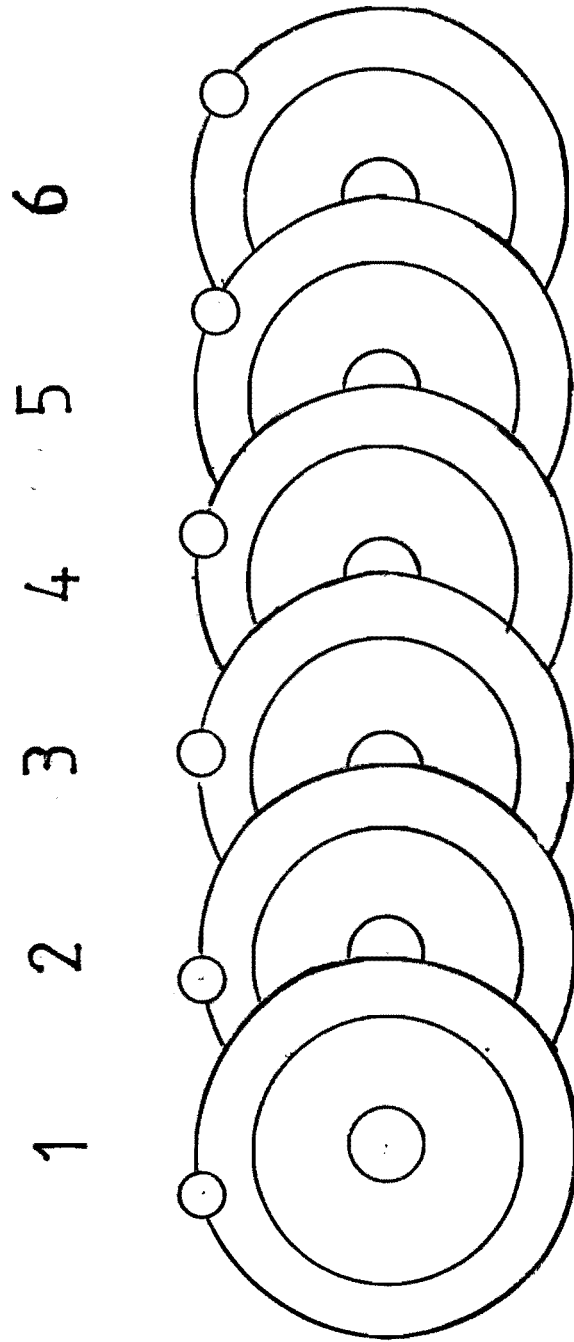


fig 3

*mark*

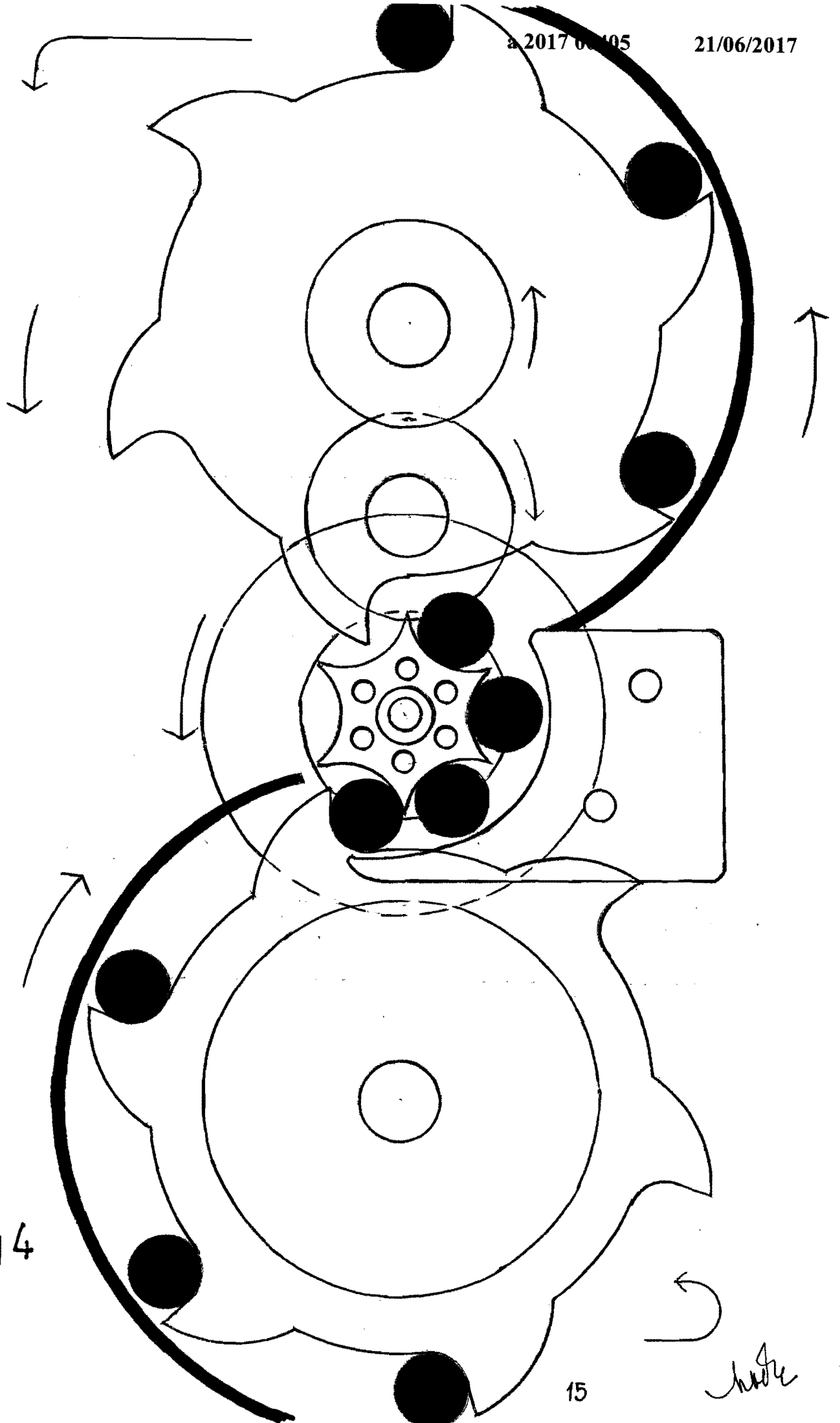
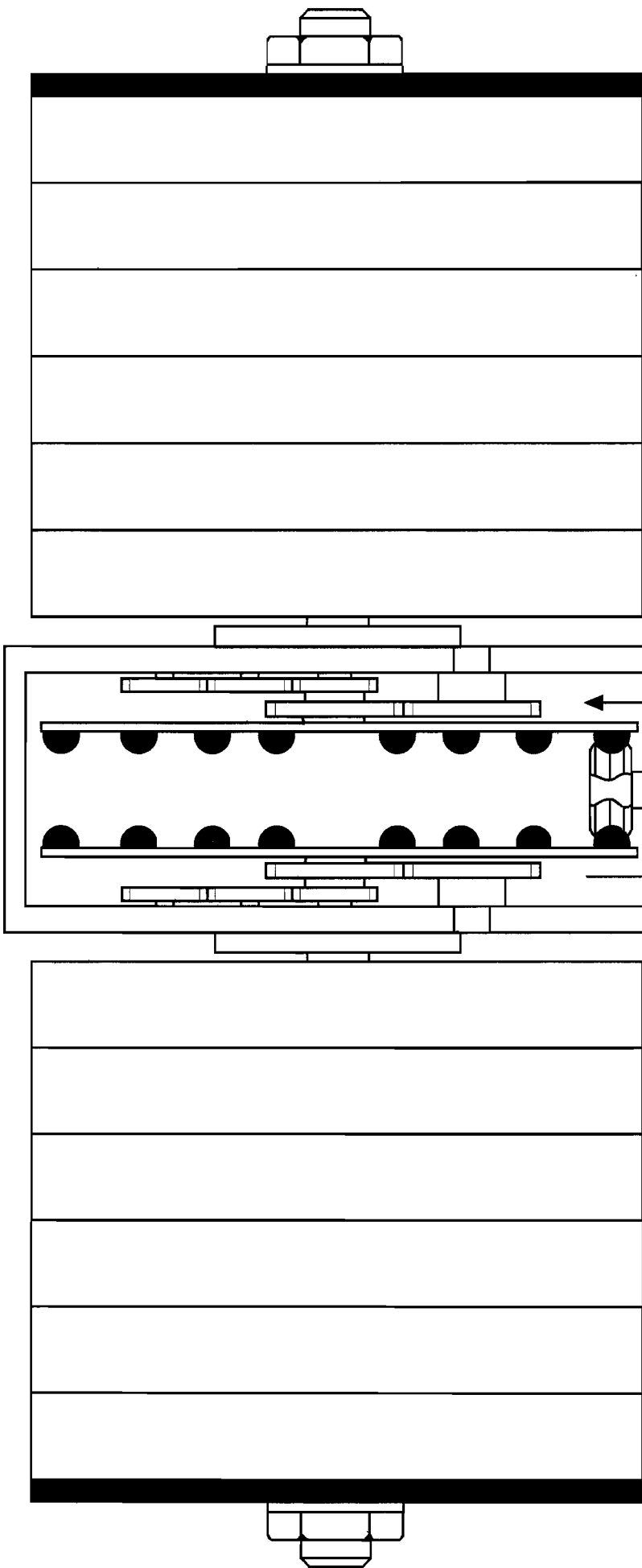


fig 4





16

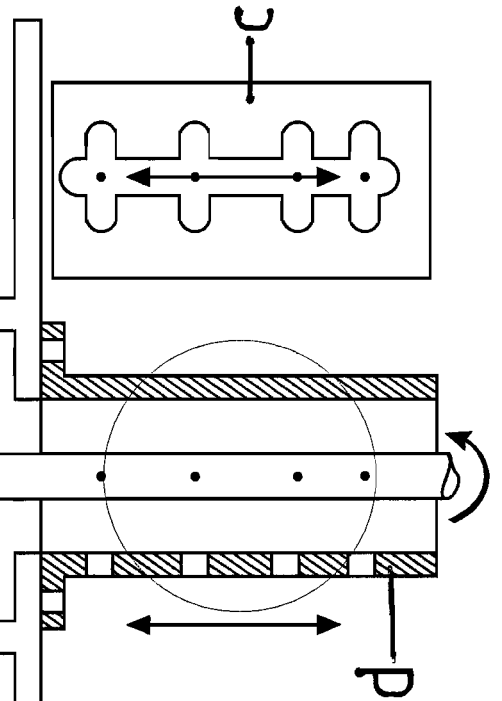
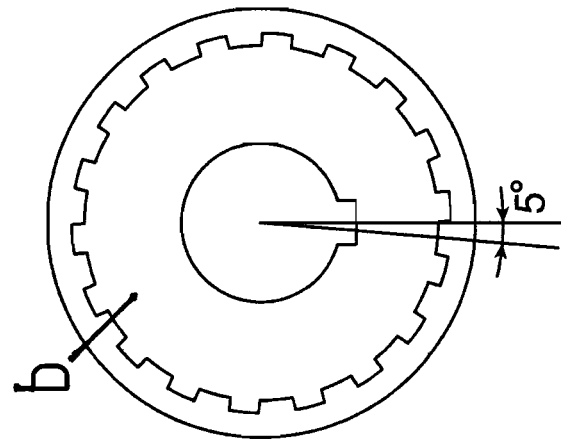
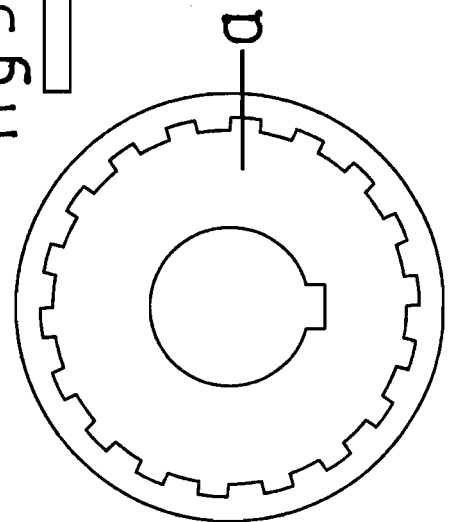


fig 5



*Handwritten signature*

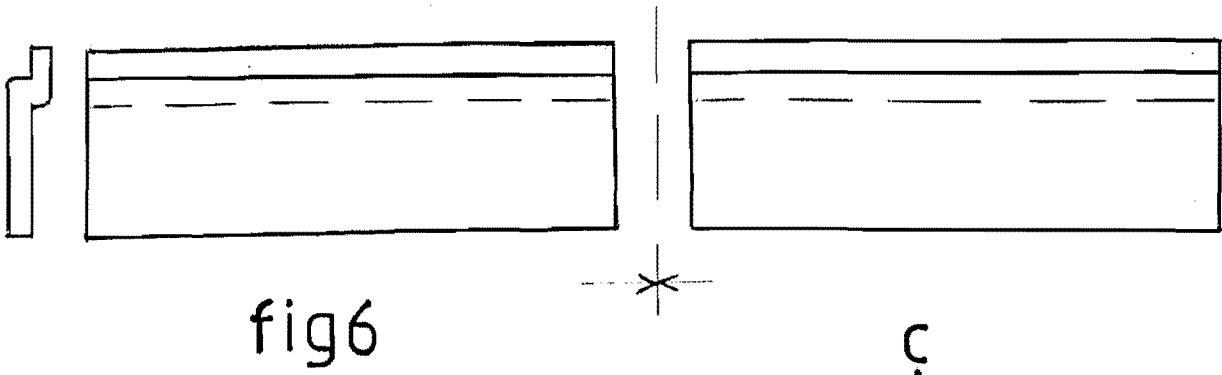


fig6

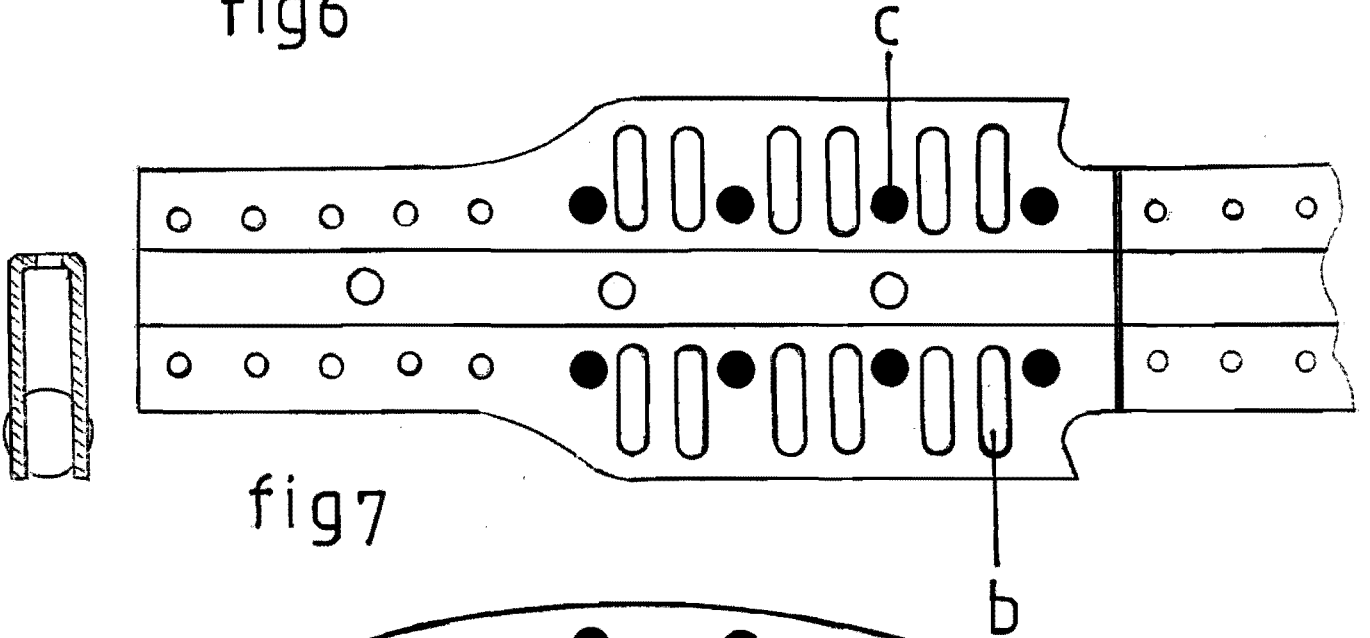


fig7

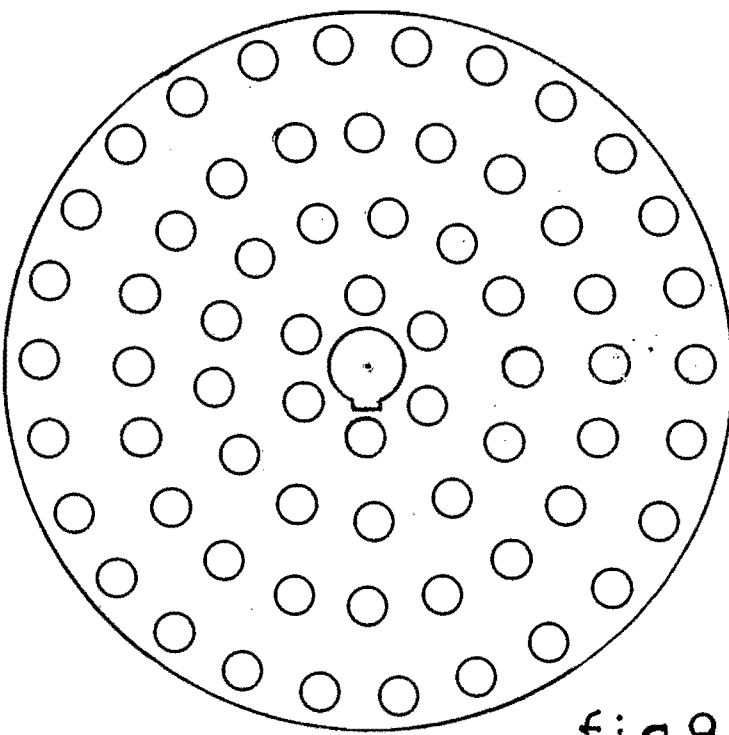
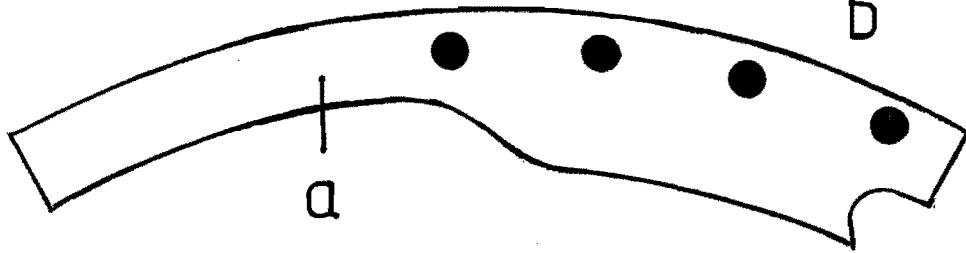
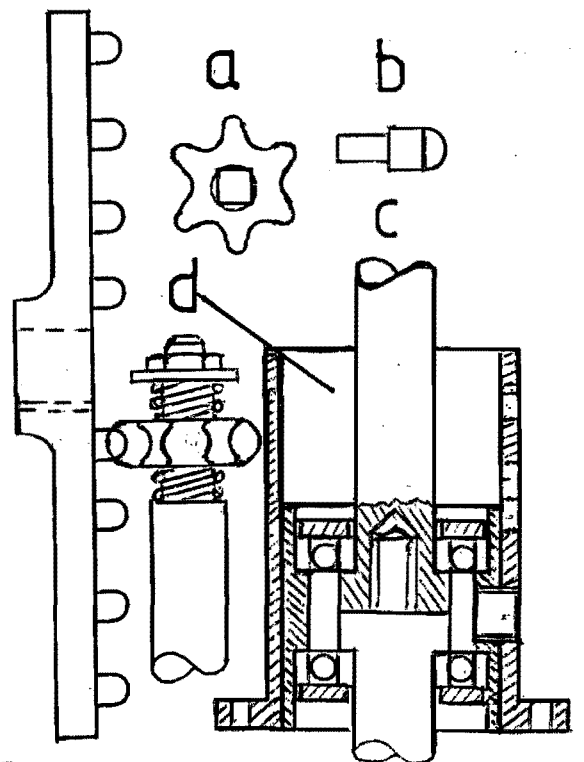
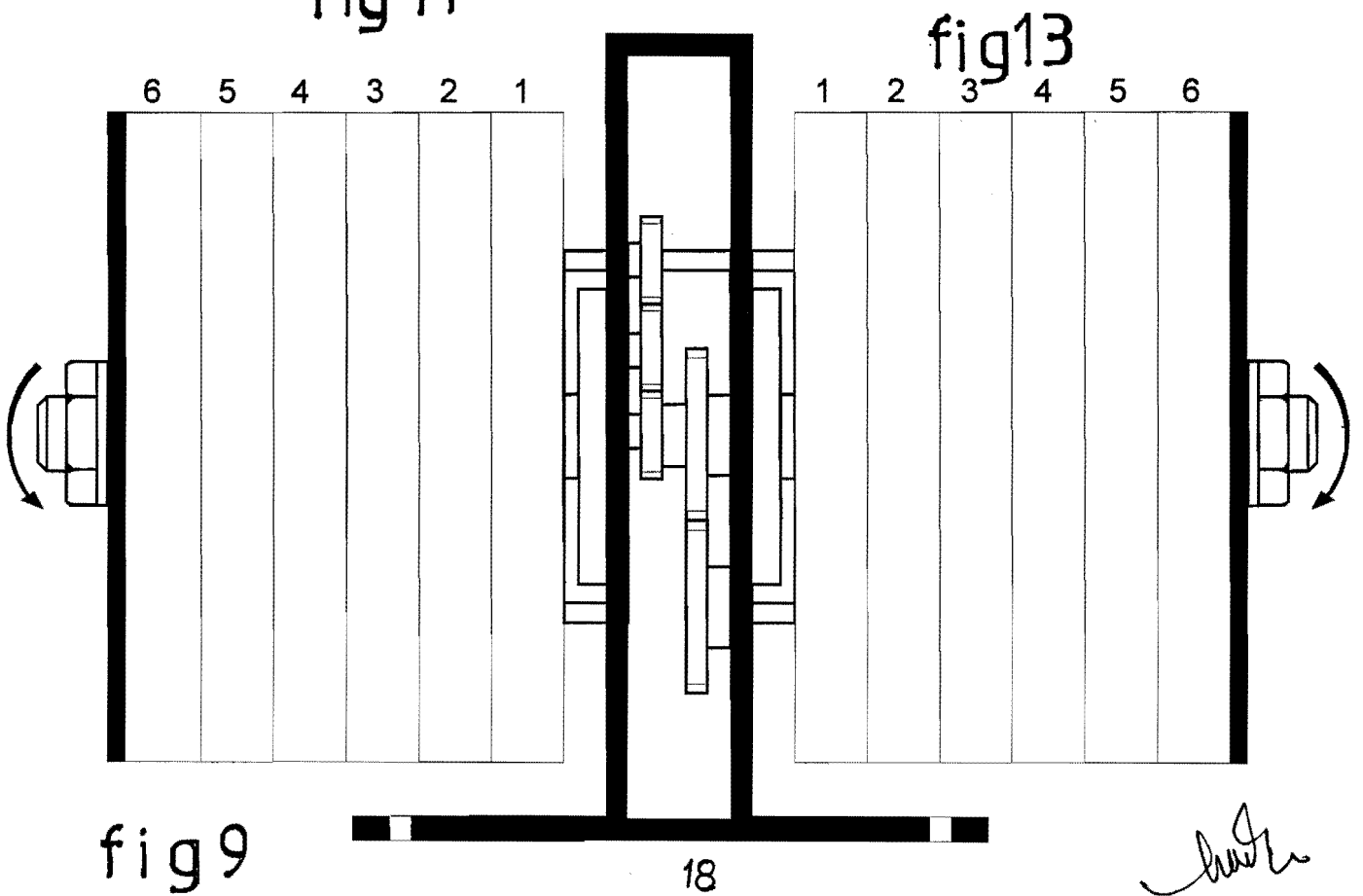
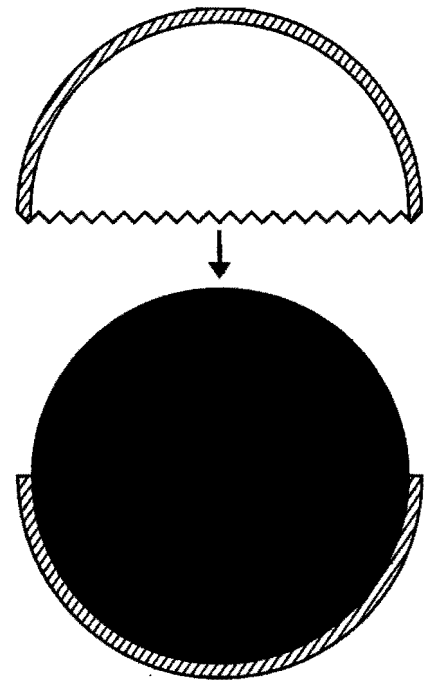
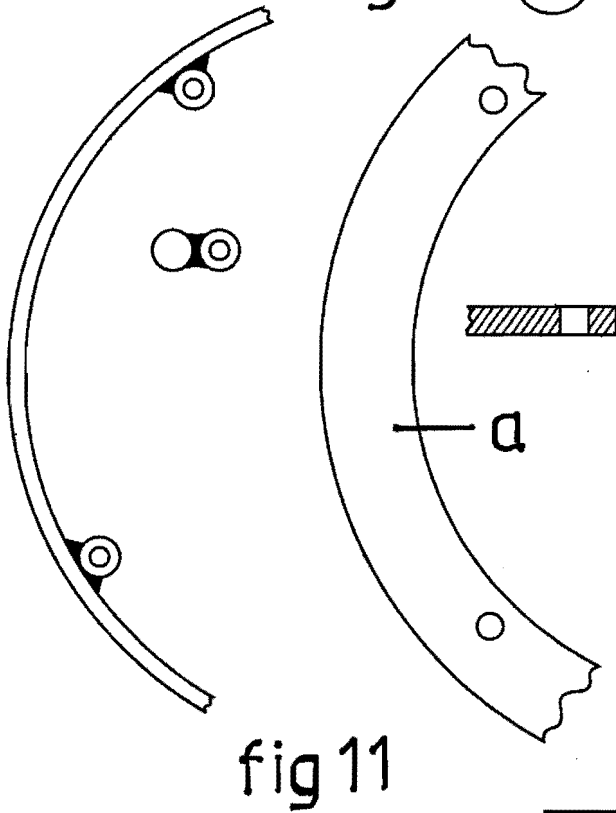
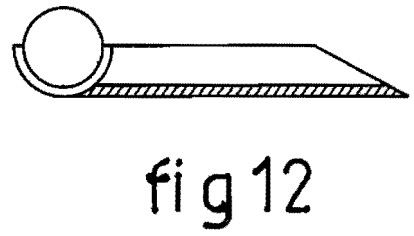
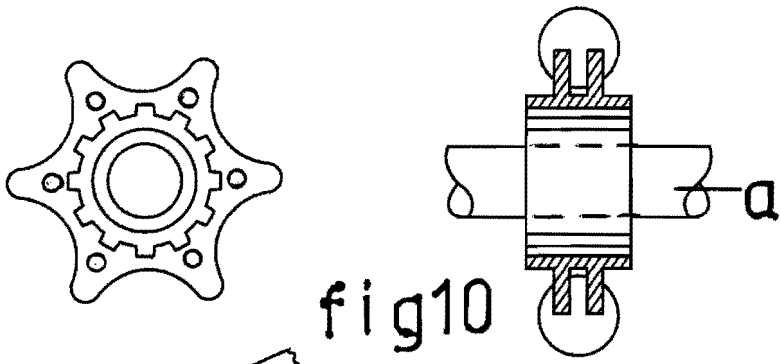


fig8

17



*Wen*



*Handwritten signature*

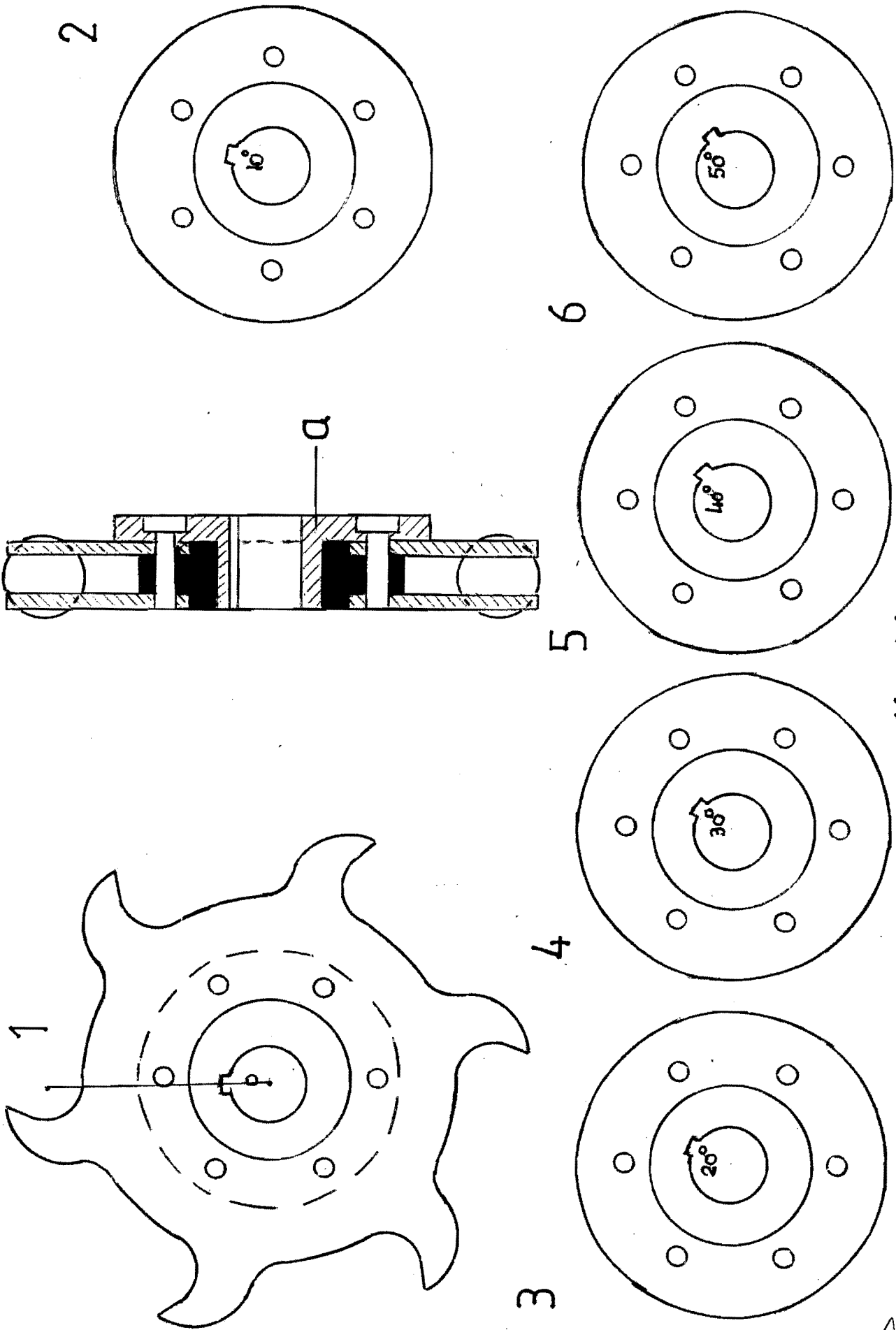


fig 14

*Handwritten signature*

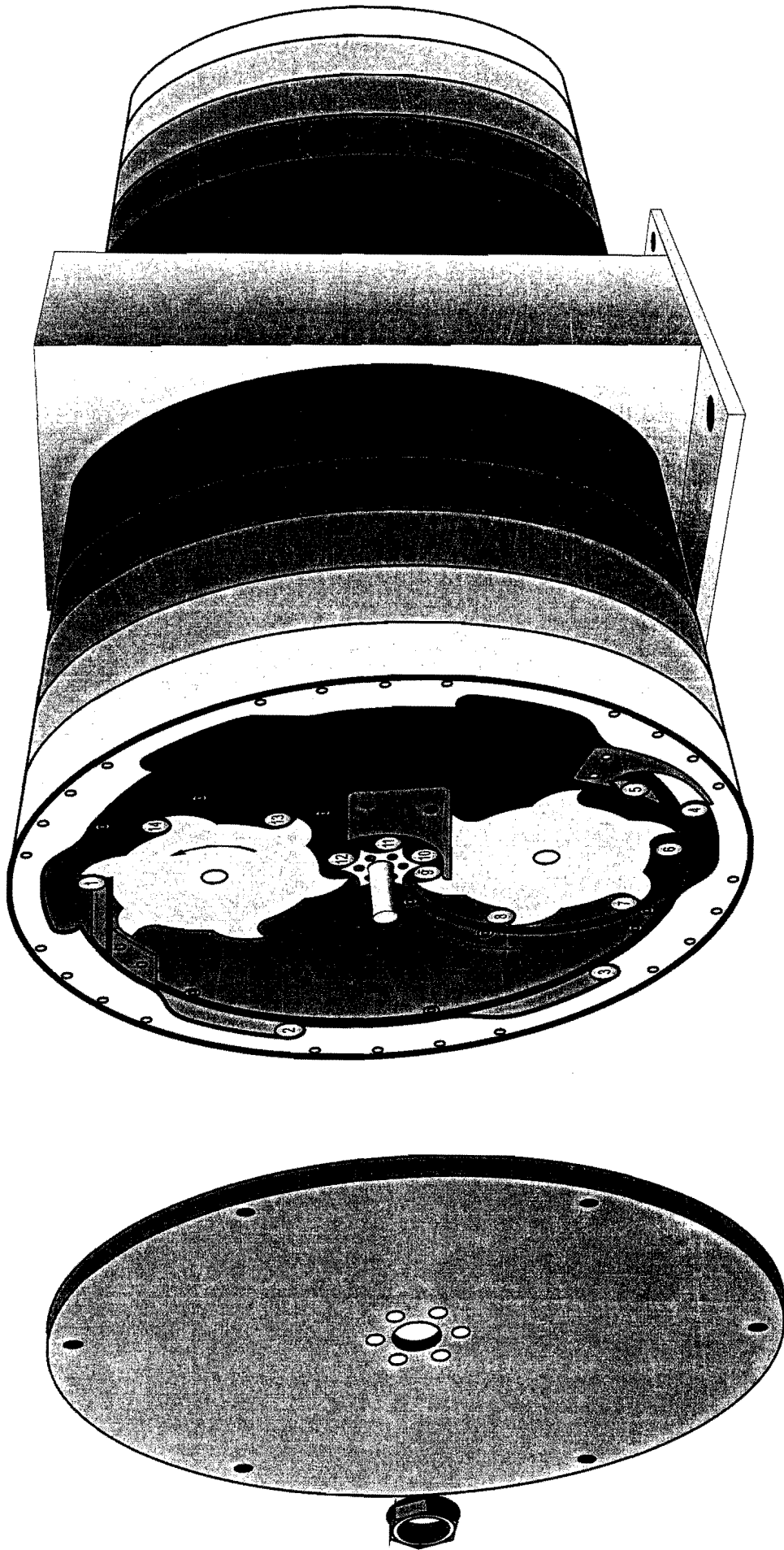


fig15

20

*Abbe*