



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 97-00745

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: 17.04.1997

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.1997 BOPI nr. 12/1997

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 80572

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(71) Solicitant: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUARD,
BUCUREȘTI, RO;

(73) Titular: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUARD,
BUCUREȘTI, RO;

(72) Inventatori: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUARD,
BUCUREȘTI, RO;

(74) Mandatar:

(54) **DISPOZITIV MODULAT PENTRU CONTROLUL ARBORILOR
ORIENTAȚI PE PRISME**

(57) **Rezumat:** Invenția de față se referă la un dispozitiv modulat, destinat controlului preciziei dimensionale și a preciziei de poziție, orientare și bătaie radială și frontală a diferitelor suprafețe ale arborilor drepi și cotiți, de diferite tipodimensiuni. Dispozitivul include o placă de bază, plană (1), prevăzută cu două sau mai multe canale longitudinale identice (a,a'), de care se pot fixa niște suporturi de bază (2,2'), pe care se fixează niște prisme (3,3'), suportii de bază fiind prevăzuți cu câte un prag (k) pentru sprijinul prismelor, iar fixarea pe placa de bază (1) a celor doi suporturi se realizează prin înșurubarea câte unei rozete (4) pe o tijă filetată (5), prevăzută în partea ei inferioară cu un braț (j). Prismele sunt prevăzute cu niște plăcuțe de uzură (6,6'); un vârf limitator stânga (7) este fixat, prin intermediul unui surub (8), de un braț de susținere (10), fixat la rândul lui de corpul prisme (3), și un vârf limitator dreapta (7') este fixat, prin intermediul unei alte tije (14), de un alt braț de susținere (17), fixat și el de corpul celeilalte prisme, dreapta. În cadrul unui alt exemplu de realizare, placa (1') include o prismă dreaptă (m), executată la un suport monobloc (27), orientat și fixat la placa de bază, înclinată la un unghi reglabil față de planul mesei de lucru (28); placa (1') este

prevăzută, în partea din dreapta, cu două cuple de reazem formate dintr-o tălpică (29), articulată la un suport (30) fixat de placa (1') prin niște suruburi (24').

Revendicări: 3
Figuri: 7

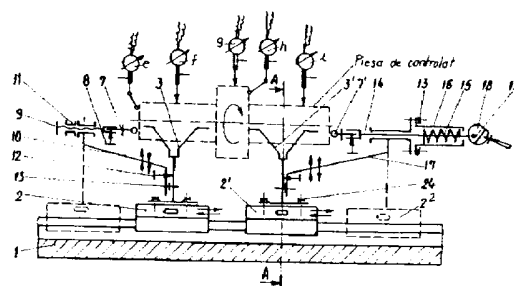


Fig. 1

RO 112786 B1



[12] BREVET DE INVENTIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 97-00745

(22) Data de depozit: 17.04.1997

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:

BOP1 nc.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.1997 BOP nr. **12/1997**

[45] Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfeccionare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 80572

[71] Solicitant: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUART, BUCUREȘTI, RO;

(73) Titular: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUART,
BUCUREȘTI, RO;

(72) Inventatori: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUART, BUCUREȘTI, RO;

[74] Mandatar:

[54] DISPOZITIV MODULAT PENTRU CONTROLUL ARBORILOR ORIENTATI PE PRISME

[57] Rezumat: Invenția de față se referă la un dispozitiv modulată, destinat controlului preciziei dimensionale și a preciziei de poziție, orientare și bătaie radială și frontală a diferitelor suprafețe ale arborilor drepti și cotiți, de diferite tipodimensiuni. Dispozitivul include o placă de bază, plană **(1)**, prevăzută cu două sau mai multe canale longitudinale identice **(a,a')**, de care se pot fixa niște suporturi de bază **(2,2')**, pe care se fixează niște prisme **(3,3')**, suportii de bază fiind prevăzuți cu câte un prag **(k)** pentru sprijinul prismelor, iar fixarea pe placa de bază **(1)** a celor doi suporti se realizează prin înșurubarea câte unei rozete **(4)** pe o tijă filetată **(5)**, prevăzută în partea ei inferioară cu un braț **(j)**. Prismele sunt prevăzute cu niște plăcuțe de uzură **(6,6')** în vârf limitator stânga **(7)** este fixat, prin intermediul unui surub **(8)**, de un braț de susținere **(10)**, fixat la rândul lui de corpul prisme **(3)**, și un vârf limitator dreapta **(7')** este fixat, prin intermediul unei alte tije **(14)**, de un alt braț de susținere **(17)**, fixat și el de corpul celeilalte prisme, dreapta. În cadrul unui alt exemplu de realizare, placa **(1')** include o prismă dreaptă **(m)**, executată la un suport monobloc **(27)**, orientat și fixat la placa de bază, înclinată la un unghi reglabil față de planul mesei de lucru **(28)**; placa **(1')** este

prevăzută, în partea din dreapta, cu două cuple de reazem formate dintr-o tălpică **(29)**, articulată la un suport **(30)** fixat de placa **(1')** prin niște suruburi **(24')**.

Revendicări: 3
Figuri: 7

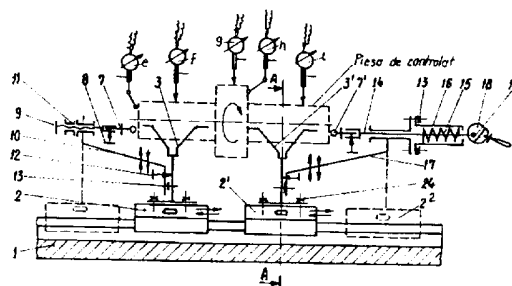


Fig. 1

RO 112786 B1



Invenția de față se referă la un dispozitiv modulat destinat pentru controlul preciziei dimensionale și a preciziei de poziție, orientare și bătaie radială și frontală a diferitelor suprafețe ale arborilor dreپți și cotiți de diferite tipodimensiuni.

Este cunoscut un dispozitiv, utilizat pentru controlul parametrilor preciziei de prelucrare la piese din grupa arborilor, format din două prisme, una stânga și cealaltă dreapta, pe care se orientează piesele de controlat. Erorile de prelucrare ale pieselor sunt puse în evidență cu ajutorul unor aparate indicatoare universale. Orientarea prismelor, pe placa de bază, se poate realiza, fie cu niște știfturi, fie cu niște pene longitudinale, iar fixarea cu ajutorul unor șuruburi.

Acest dispozitiv prezintă, atât dezavantajul unei prelucrări greoaie, însoțită de erori de execuție inerente, cât și dezavantajul unei flexibilități scăzute în utilizare.

Este, de asemenea, cunoscut un dispozitiv-suport de bază pentru aparate și dispozitive de măsură, alcătuit dintr-o placă de bază prevăzută cu canale perpendiculare, în formă de coadă de rândunică, pe care se montează, funcție de situația de rezolvat, unul sau mai multe suporturi de bază prevăzute cu o suprafață de așezare și un prag de poziționare, fixarea lor realizându-se cu ajutorul unei tije filetate prevăzută la un capăt cu o pană, ce intră într-unul din canalele plăcii de bază.

Acest dispozitiv are ca dezavantaj faptul că, datorită uzurii lui în timp, apar erori de măsură cauzate de erori de poziționare și orientare a suporturilor.

Problema tehnică rezolvată de invenție constă în realizarea unui dispozitiv care să permită eliminarea erorilor de poziționare și orientare a suporturilor, datorate execuției și uzurii în timp a acestora.

Dispozitivul, conform invenției, elimină dezavantajele de mai sus prin aceea că include o placă de bază, plană, prevăzută cu două sau mai multe canale longitudinale identice de care se pot fixa niște suporturi de bază pe care se pot dispune niște prisme. În cadrul unui prim exemplu de

realizare, suporturile de bază sunt prevăzute cu câte un prag pentru sprijinul prismelor. Acestea sunt prevăzute cu niște plăcuțe de uzură; un vârf limitator, stânga, este fixat prin intermediul unei tije filetate, de un braț de susținere stânga fixat la rândul lui de corpul prisme stânga, iar un vârf limitator, dreapta, este fixat prin intermediul unei alte tije, dreapta, de un alt braț de susținere fixat și el de corpul celeilalte prisme, dreapta; în cadrul unei variante de realizare, cele două brațe de susținere se fixează de câte un suport de bază separat. În cadrul unui alt exemplu de realizare, dispozitivul include o prismă dreaptă, executată la un suport monobloc, orientat și fixat la o placă de bază înclinată cu un unghi β reglabil față de planul unei mese de lucru; placa de bază este prevăzută, în partea stângă, cu o porțiune rotunjită de rază R , iar în partea din dreapta cu două cuple de reazem formate dintr-o tălpică articulată la un suport fixat de placă prin șuruburi; într-o altă variantă de reglare a înclinării, dispozitivul este prevăzut cu două șuruburi înșurubate la placa de bază și asigurate cu câte o contrapiuliță, iar placa de bază este prevăzută cu câte un lamaj pe care se execută două găuri filetate, în care lucrează șuruburile.

Dispozitivul, conform invenției, prezintă, printre altele, următoarele avantaje mai importante;

- suporturile de bază pot fi montate rapid și precis, cu preluarea direcționată a jocului în asamblare, în oricare din canalele plăcii de bază;

- este facilitată organizarea eficientă din punct de vedere tehnic și economic a controlului preciziei pieselor din grupa arborilor dreپți și cotiți precum și la alte tipuri de piese a căror bază de montaj și deci de măsurare o constituie suprafețele exterioare ale treptelor de diametre și nu axa de simetrie (găurile de centrare);

- costurile de execuție și eventual de recondiționare sunt mai scăzute decât la dispozitivele cunoscute datorită simplității constructive adoptate, atât pentru elementele de orientare și fixare a suporturilor de bază, cât și pentru celelalte elemente

componente.

Se dau, în continuare, două exemple de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1- 6, care reprezintă :

- fig. 1, secțiune longitudinală prin dispozitivul prevăzut cu prisme montate pe o placă de bază plană, conform unui prim exemplu de realizare a invenției;
- fig. 2, secțiune transversală **A-A** în cadrul unei prime variante de realizare;
- fig. 3, secțiune transversală **A'-A'** prin dispozitiv în varianta în care acesta este prevăzut cu prisme monobloc având role sau plăcuțe aplicate ;
- fig. 4, secțiune transversală **B-B** privind modul de prindere a roților sau plăcuțelor aplicate;
- fig. 5, un al doilea exemplu de realizare a dispozitivului, conform invenției, acesta fiind prevăzut cu prisme drepte și placă de bază înclinată;
- fig. 6, variantă de înclinare a plăcii de bază;
- fig. 7, detaliu privind descompunerea forței de strângere.

În cadrul unui prim exemplu de realizare, dispozitivul conform invenției -vezi fig. 1 și 2- este format dintr-o placă de bază **1**, prevăzută cu două sau mai multe canale longitudinale identice **a** și **a'**, fiecare canal având două suprafețe perpendiculare, precis executate **b** și **c**. Pe placa de bază se așază, se orientează și se fixează două suporturi de bază **2** și **2'**. Pe suporturile **2** și **2'** se montează câte o prismă **3** și respectiv **3'**, aduse în contact cu câte un prag **k** al suporturilor respectivi.

Suporturile **2** și **2'** mai sunt prevăzute cu câte un pinten **d** care se aduce în contact cu o suprafață **b** a plăcii de bază **1**. Fixarea pe placa **1** a celor două suporturi **2** și **2'** se realizează prin înșurubarea a câte unei rozete **4** pe o tijă filetată **5** prevăzută în partea ei inferioară cu un braț **j**. Se realizează, astfel, o forță de strângere F care se descompune într-o componentă orizontală F_o și o altă componentă verticală F_v . Componenta orizontală F_o asigură preluarea jocului inițial de montaj prin aducerea în contact a pintenului **d** cu suprafața **b** a plăcii **1**, iar

componenta verticală F_v asigură contactul cu suprafața **c**. Astfel, între suporturile de bază și placa **1**, se realizează o asamblare rapidă, în cca. 6...10 s și sigură, cu preluarea direcționată a jocului în asamblare, ceea ce asigură o precizie ridicată la montări și demontări repetate specifice asamblării modulate concepută prin prezenta invenție. Avându-se în vedere fenomenul de uzură, prismele **3** și **3'** sunt prevăzute cu niște role sau plăcuțe schimbabile rapid **6** și **6'**. La început, piesa de controlat se pre-așază pe rolele sau plăcuțele **6'** după care se așază și se orientează, fără șoc, pe rolele sau plăcuțele **6**. În direcție axială, piesa se aduce în contact cu un vârf limitator, stâng, **7** fixat cu un șurub **8** într-o tijă filetată, stânga, **9**, care, la rândul ei, se înșurubează într-un braț de susținere **10** și se asigură cu o contrapiuliță **11**. Brațul **10**, prevăzut cu posibilitate de reglare în direcție verticală, se fixează la corpul prisme **3** cu un element de fixare **12**, ghidarea brațului fiind făcută de către un știft **13**. Asigurarea contactului piesei de controlat cu vârful limitator **7** se realizează de către o altă tijă, dreapta, **14**, prin intermediul unui vârf limitator, drept, **7'**, tijă **14** fiind acționată prin extensia unui arc **15**, rezemat de un capac **16** fixat la un braț de susținere **17**. Brațul **17** este solidarizat cu corpul prisme **3'** în același mod ca și brațul **10**. Retragerea tijei **14** se face rapid cu ajutorul unui excentric **18** montat la tijă **14** prin intermediul unui știft **19**.

Brațele de susținere **10** și respectiv **17**, în funcție de situație, se pot monta, în cadrul unei variante de execuție a primului exemplu de realizare a invenției (variantă reprezentată punctat în fig. 1), în câte un suport de bază **2^a**. Prin rotirea piesei pe prismele **3** și **3'**, se pun în evidență abaterile suprafețelor palpate de niște aparate sau traductoare **e**, **f**, **g**, **h** și **i**, în sine cunoscute. Palparea diametrelor piesei de controlat se va face, în direcție perpendiculară pe una din suprafețele active ale prismelor dispozitivului, prin

intermediul unor vârfuri palpatoare de tip
cuțit **20**, fixate la tija mobilă a aparatelor
respective cu ajutorul a câte unui șurub
21. Pentru realizarea unei precizii ridicate
a controlului pieselor, se impune ca la cele
două prisme **3** și **3'** să se realizeze, cu o
aceeași valoare, două cote funcționale C_{f1}
și C_{f2} în raport cu bazele de așezare și
orientare **c** și respectiv **b**. Această condiție
se realizează cu ușurință prin prelucrarea
finală, simultană, atât a suprafețelor active
ale prismelor **3** și **3'**, cât și prin prelu-
crarea, simultană, a rolelor sau plăcuțelor
6 și **6'**. Orientarea și fixarea, în vederea
prelucrării, finale, a suprafețelor active ale
prismelor **3** și **3'**, rolele sau plăcuțele **6**
și **6'** fiind demontate, se face ca în fig. 2,
cu deosebirea că în locul rozetei filetate
4 se va folosi o piuliță și o contrapiuliță.
În același mod se va proceda și în cazul
recondiționărilor, ceea ce conferă
dispozitivului fiabilitate metrologică ridicată
-adică menținerea caracteristicilor de
precizie pe toată durata de viață a unui
dispozitiv de acest fel.

Dispozitivul de control, propus în
cadrul unei alte variante de realizare a
primului exemplu de realizare a invenției,
conform cu fig. 5 și 6, este prevăzut cu
niște suporturi monobloc, prismatic, **22**,
turnate sau forjate liber sau în matrită etc.,
la care se impun aceleași condiții de
realizare precisă a cotelor funcționale C_{f1}
și C_{f2} , procedându-se în același mod ca
la prima variantă (fig. 2). Fixarea rolelor
sau a plăcuțelor **6** și respectiv **6'** se
realizează în modul arătat în fig. 4,
folosindu-se în acest scop o plăcuță de
reazem **23**, fixată cu niște șuruburi **24**
de corpul prisme **22**, o bridă **25** prevăzută
cu o proeminență **l** în contact cu corpul
prisme **22**, strângerea făcându-se cu un
șurub **26**.

Dispozitivul de control, propus în
cadrul unui al doilea exemplu de realizare
a invenției, conform cu fig. 5 și 6, diferă
de cel propus în cadrul primului exemplu
prin aceea că, se prevede folosirea unei
prisme drepte **m**, executată de această
dată, la un suport monobloc **27**, orientat
și fixat la o placă de bază **1'**, înclinată cu

un anumit unghi β față de planul unei mese
de lucru **28**, obișnuite. Unghiul β asigură,
gravitațional, contactul permanent al piesei
de controlat cu rolele **6**. Placa **1'** este
prevăzută, în partea stângă, cu o porțiune
rotunjită de rază R , iar în partea din
dreapta cu două cuple de reazem formate
dintr-o tălpică **29**, articulată la un suport
30 fixat de placa **1'** cu niște șuruburi **24'**.

Suportul monobloc **27** poate fi
conceput și în varianta cu tija filetată **5**
împreună cu rozeta **4** și o șaibă **31**
dispuse în partea opusă prisme **m**. Astfel,
tija filetată **5** va avea brațul **j** în canalul **a**,
iar pintenul **d** va fi în canalul **a'**, efectul de
orientare și fixare fiind același. Această
soluție devine avantajoasă în cazul când
cota C_{f1} se impune să aibă valori mici.

Înclinarea plăcii **1'**, se poate realiza,
într-o altă variantă, conform fig. 6, cu
ajutorul a două șuruburi **32** înșurubate la
placa de bază **1'** și asigurate cu câte o
contrapiuliță **33**. În acest scop, placa de
bază **1'** este prevăzută cu câte un lamaj
n pe care se execută două găuri filetate,
în care lucrează șuruburile **32**.

În vederea palpării pieselor de
diferite diametre ($d' \pm \delta d'$), aparatul
indicator **h** se fixează într-o tijă **34**,
reglabilă ca poziție în raport cu o altă tijă
35, de asemenea, reglabilă și fixată de
corpul suportului monobloc **27** cu ajutorul
unor elemente de fixare **12** și ghidată de
catre o porțiune cilindrică a câte unui șurub
special **36**. Soluția constructivă propusă
pentru corpurile **27** ale prismelor și modul
de asamblare al acestora cu placa de bază
1' facilitează, și în acest caz, realizarea
cu ușurință a cotelor funcționale C_{f1} și C_{f2}
cu precizie ridicată, atât la execuția, cât
și la recondiționarea acestor dispozitive.

Revendicări

1. Dispozitiv modulat pentru con-
trolul arborilor orientați pe prisme, inclu-
zând o placă de bază, plană (**1**), prevăzută
cu două sau mai multe canale longitudinale
identice (**a** și **a'**) de care se pot fixa niște
suporturi de bază (**2** și **2'**), pe care se

fixează niște prisme (**3** și **3'**), suporturilor de bază (**2** și **2'**) fiind prevăzute cu câte un prag (**k**) pentru sprijinul prismelor (**3** și **3'**), iar fixarea pe placa de bază (**1**) a celor două suporturi (**2** și **2'**) realizându-se prin înșurubarea a câte unei rozete (**4**) pe o tijă filetată (**5**) prevăzută în partea ei inferioară cu un braț (**j**); **caracterizat prin aceea că**, prismele (**3** și **3'**) sunt prevăzute cu niște plăcuțe de uzură (**6** și **6'**); un vârf limitator, stânga, (**7**) este fixat prin intermediul unui șurub, (**8**) de un braț de susținere (**10**) fixat la rândul lui de corpul prisme (**3**), și un vârf limitator, dreapta, (**7'**) este fixat prin intermediul unei alte tije (**14**) de un alt braț de susținere (**17**), fixat și el de corpul celeilalte prisme, dreapta (**3'**); în cadrul unei variante de realizare, brațele de susținere (**10** și **17**) se fixează, fiecare, de câte un suport de bază (**2²**);

2. Dispozitiv, conform cu reven-

dicarea 1, **caracterizat prin aceea că**, în cadrul unui alt exemplu de realizare, placa (**1'**) include o prismă dreaptă (**m**), executată la un suport monobloc (**27**), orientat și fixat la placa de bază (**1'**) înclinată cu un unghi (β) reglabil față de planul mesei de lucru (**28**); placa (**1'**) este prevăzută, în partea din dreapta cu două cuple de reazem formate dintr-o tălpică (**29**) articulată la un suport (**30**) fixat de placa (**1'**) prin niște șuruburi (**24'**);

3. Dispozitiv, conform cu revendicarea 3, **caracterizat prin aceea că**, într-o altă variantă de reglare a înclinării este prevăzut cu două șuruburi (**32**) înșurubate la placa de bază (**1'**) și asigurate cu câte o contrapiuliță (**33**), iar placa de bază (**1'**) este prevăzută cu câte un lamaj (**n**) pe care se execută două găuri filetate, în care lucrează cele două șuruburi (**32**).

Președintele comisiei de examinare: **ing. Zamfir Nicolae**

Examinator: **ing. Andronache Paul**

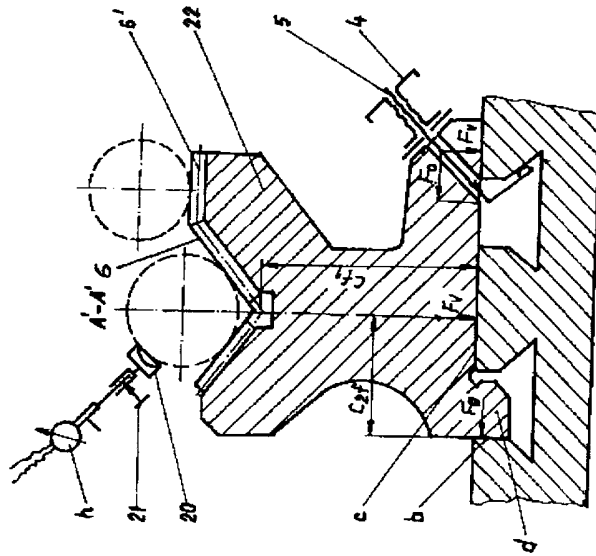


Fig. 3

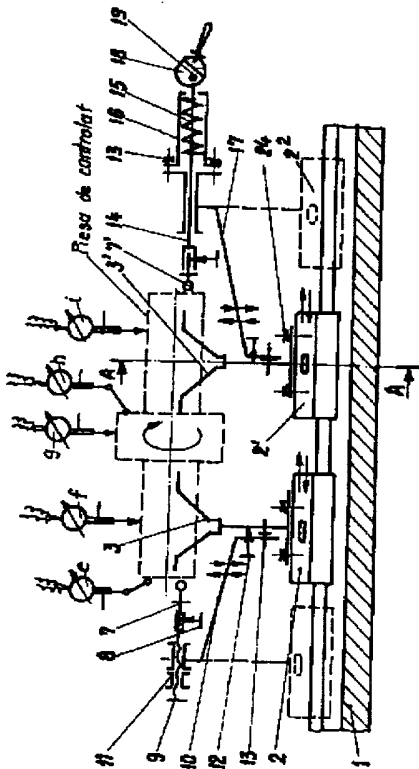


Fig. 1

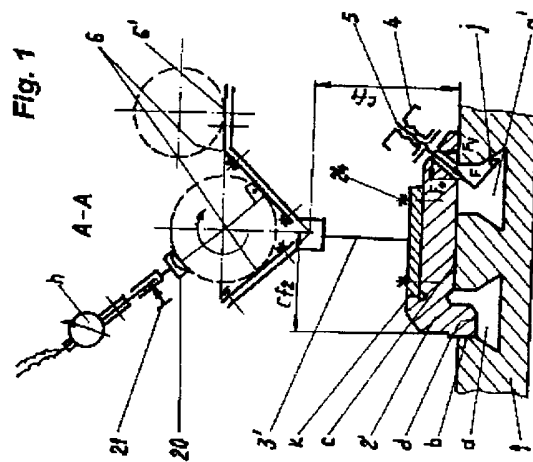


Fig. 2



Fig. 7

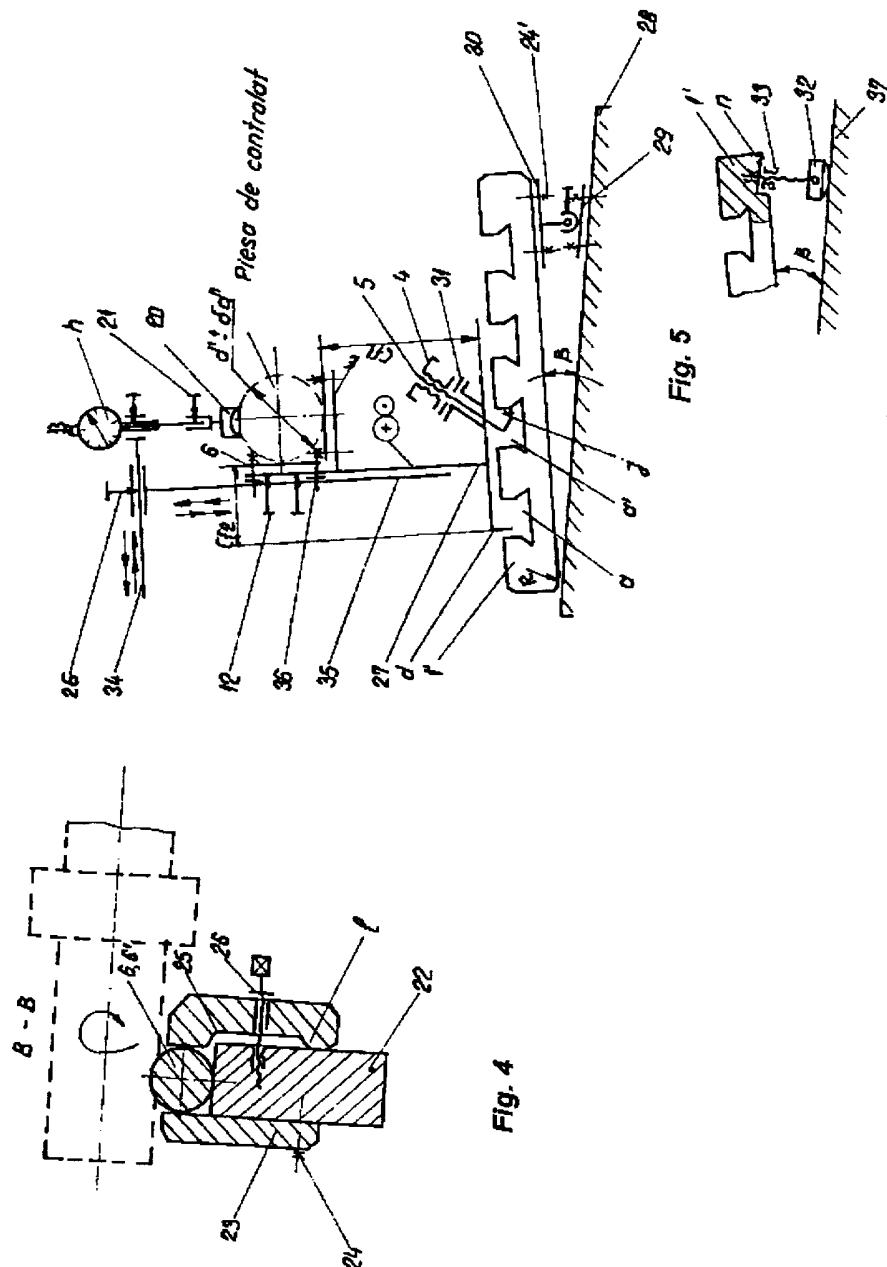


Fig. 6