



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2020 00594**

(22) Data de depozit: **21/09/2020**

(41) Data publicării cererii:
29/01/2021 BOPI nr. **1/2021**

- (71) Solicitant:
- UNIVERSITATEA DIN PITEŞTI,
STR.TÂRGUL DIN VALE NR.1, PITEŞTI,
AG, RO

(72) Inventatori:

 - IORDACHE DANIELA MONICA,
STR.EREMIA GRIGORESCU, BL. P17,
SC. C, AP.12, PITEŞTI, AG, RO;

- COSTEA AUREL,
STR. PETRE ZAMFIRESCU NR. 21,
CÂMPULUNG, AG, RO;
- MALEA CLAUDIU-IONUT, NR.633-11,
SAT CĂLINEŞTI, COMUNA CĂLINEŞTI, AG,
RO;
- NIȚU EDUARD LAURENȚIU,
STR.EUGEN IONESCU NR.7, BL.Q 7, SC.A,
AP.6, PITEŞTI, AG, RO;
- RIZEA ALIN DANIEL, STR. TINERETULUI,
NR.1, BL.16, SC. B, ET.3, AP.14, PITEŞTI,
AG, RO

(54) **REAZEM MULTIFUNCȚIONAL REGLABIL MODULARIZAT
PENTRU CONSTRUCȚIA DISPOZITIVELOR**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, cu rol de orientare, fixare și rigidizare a semifabricatelor, destinat operațiilor de prelucrare, asamblare sau control ale diverselor tipuri de piese din domeniul construcțiilor de mașini. Reazemul conform invenției este alcătuit dintr-un corp (1) cu talpă și canal în formă de "T" sau un corp (26) cu canale în formă de "T", în care glisează un bolț (2) mobil cu suprafață activă monobloc în zona decontact cu semifabricatul sau cu niște capete (27) schimbabile sau ca element mobil de tip bridă în formă de "L", sub acțiunea unui arc (17) de compresiune, poziționat pe o pană (14), care poate fi blocat de un șurub (25) cu rozetă și deplasarea unui plunjер (24) într-o bucă (23) de susținere demontabilă sau prin tija unui piston (10) a unui motor hidraulic, cu posibilități de reconfigurare, reposiționare și reglaj multiple.

Revendicări: 6

Figuri: 8

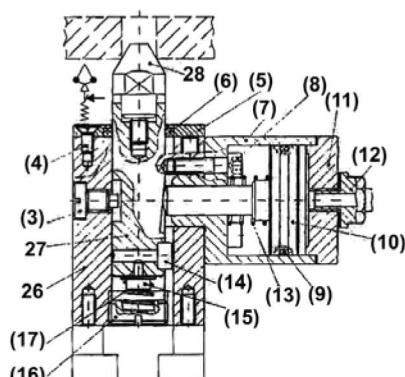


Fig. 4

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozitivelor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de inventie a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de inventie este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



REAZEM MULTIFUNCȚIONAL REGLABIL MODULARIZAT PENTRU CONSTRUCȚIA DISPOZITIVELOR

Invenția se referă la un nou tip de reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, cu rol de orientare, fixare și rigidizare a semifabricatelor, destinat operațiilor de prelucrare, asamblare sau control ale diverselor tipuri de piese din domeniul construcțiilor de mașini.

Sunt cunoscute reazemele principale fixe sau mobile pentru suprafete plane, cilindrice, sferice, conice sau alt tip de suprafete, reazeme principale reglabile sau autoreglabile, cu rol de orientare-poziționare a semifabricatelor în dispozitive, pentru realizarea operațiilor de prelucrare, asamblare și control. O altă categorie de reazeme sunt cele suplimentare cu așezare ulterioară sau cele cu autoașezare și blocare ulterioară, care participă, ca și cele fixe și mobile, la realizarea dispozitivului ansamblu, dar care au rol de rigidizare a piesei de prelucrat și de prevenire a deplasărilor, fără să anuleze grade de libertate acesteia, la operațiile tehnologice unde sunt utilizate.

În funcție de mărimea seriei de fabricație și nevoia de adaptabilitate a echipamentului tehnologic, reazemele din componența dispozitivelor se pot construi în varianta specială sau modulară.

Soluțiile sunt descrise în literatura de specialitate de autorii Ion Stănescu și Voicu Tache (Dispozitive pentru Mașini-Unelte. Proiectare și construcție, Editura Tehnică, București, 1979), Sanda-Vasii Roșculeț (Proiectarea dispozitivelor, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1982), Voicu Tache, Ion Ungureanu, Constantin Stroe (Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru Mașini-Unelte, Editura Tehnică, București, 1985), Voicu Tache, Ion Ungureanu și Constantin Stroe (Proiectarea dispozitivelor pentru mașini-unelte, Editura Tehnică, București, 1995), Aurel Sturzu (Bazele proiectării dispozitivelor de control, al formei și poziției relative a suprafețelor în construcția de mașini, Editura Tehnică, București, 1977), dar și în cataloagele unor firme din țară și străinătate care fabrică și comercializează dispozitive.

Dezavantajele acestor reazeme pentru construcția dispozitivelor constau în aceea că, sunt construcții speciale într-o multitudine de variante care nu pot fi evaluate în mod riguros ca precizie, au o singură funcțiune, aceea de orientare sau rigidizare, cu caracteristici

constructive, cinematice, tehnologice și economice, limitate strict la tipul și dimensiunea suprafeței semifabricatului, natura operației executate, sunt înglobate în corpul dispozitivelor, au gabarit mare, nu se pot adapta rapid și economic la modificările ce apar în documentația tehnică sau la nivelul sistemului tehnologic și nu pot fi reconfigurate sau reutilizate pentru alte aplicații.

Acest nou tip de reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, conform inventiei, elimină dezavantajele menționate prin aceea că oferă utilizatorilor posibilitatea de a evalua în mod riguros erorile de construcție ale tipurilor de reazem, de alegere și configurare-reconfigurare a structurilor modulare independente și flexibile, care asigură precizie și productivitate ridicată pentru orice tipodimensiune de semifabricate și operații tehnologice de prelucrare, asamblare sau control.

Reazemul reglabil multifuncțional modularizat este compus dintr-un corp, care se poziționează și se fixează pe placa de bază sau o altă zonă a dispozitivului, în care glisează un element de orientare mobil, monobloc în zona de contact cu semifabricatul sau cu capete schimbabile, care au o multitudine de funcțiuni din punct de vedere constructiv, cinematic, tehnologic și economic datorită elementelor specifice tipului de suprafață a piesei de prelucrat.

Configurarea și reconfigurarea elementelor modulare din structura sa îi conferă caracteristica de reazem fix când elementul de orientare nu are mobilitate, poate fi reazem mobil de orientare când elementul de orientare nu are blocare sau poate fi reazem cu autoașezare și blocare ulterioară de orientare, de orientare și fixare sau de orientare-fixare-rigidizare.

Sistemul de blocare al elementului mobil poate fi acționat manual sau hidraulic și poate fi repoziționat pe corpul reazemului la 90° față de poziția inițială.

Într-o altă reconfigurare, cu aceleași elemente de structură, reazemul devine un sistem de orientare și fixare de tip bridă L cu toate funcțiunile specifice. Pe același corp de reazem și cu toate elementele ce îl compun se obțin, succesiv, prin combinare și recombinare, o multitudine de variante constructive cu caracteristici, funcțiuni și performanțe diferite, superioare celor cunoscute.

O combinație din acest tip de reazeme, configurate corespunzător operației tehnologice, definește un dispozitiv complet cu toate funcțiunile necesare.

Problema pe care o rezolvă invenția este că, prin construcția simplă, robustă, sigură și reconfigurabilă, acest tip nou de reazem multifuncțional modularizat, realizat pe baza metodei de calcul propuse, ce intră în structura dispozitivelor de orientare și fixare a semifabricatelor, asigură cu certitudine o creștere semnificativă a preciziei, productivității și adaptabilității echipamentului tehnologic, simplificarea tehnologiei și reducerea timpului și a costurilor de asamblare în fabricația produselor noi.

Reazemul reglabil multifuncțional modularizat prezintă următoarele avantaje:

- crește cu certitudine precizia de prelucrare prin configurarea unui reazem multifuncțional ale cărui componente sunt stabilite pe baza metodei de calcul propuse în vederea diminuării erorilor de construcție ale acestuia;
- crește productivitatea datorită caracteristicii multifuncționale de orientare, fixare și rigidizare simultan-succesivă, dar și prin tipul de acționare mecanică și mai ales hidraulică al subsistemului de blocare al reazemului;
- crește gradul de adaptabilitate (flexibilitate) al dispozitivelor, echipamentului tehnologic și al tehnologiilor de fabricație, determinate de construcția modulară reconfigurabilă a componentelor din structura acestor reazeme;
- se realizează cu ușurință, rapid și cu un nivel redus al costurilor o diversitate de tipuri ale reazemelor multifuncționale prin configurarea și reconfigurarea structurilor modulare ale acestora;
- structurile modulare reglabile ale acestor reazeme permit corecția erorilor de proiectare și execuție ale dispozitivelor;
- soluțiile de structuri modulare propuse pentru construcția reazemelor multifuncționale elimină proiectarea și execuția unui număr mare de componente și subansambluri pentru realizarea dispozitivelor speciale sau modulare;
- dispozitivele de orientare și fixare realizate ca structură din reazeme multifuncționale pot lucra în orice sistem de fabricație cu M.U. universale, M.U. specializate sau M.U. C.N (în comandă numerică sau centre de prelucrare);
- se reduc, în mod substanțial, timpul și costurile de echipare tehnologică a fabricației.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1 ... fig. 8.

- Fig. 1, model cinematic generalizat al reazemului cu bolț mobil și blocare ulterioară, pentru calculul erorilor de orientare-poziționare, determinate de construcția și funcționarea acestuia;

- Fig. 2, secțiune principală prin reazemul reglabil multifuncțional, modularizat cu elemente mobile monobloc și corp cu talpă și canal T, acționat mecanic sau hidraulic;
- Fig. 2a, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip bază plană, întinsă, mobilă;
- Fig. 2b, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip prismă scurtă, mobilă;
- Fig. 2c, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip semi prismă, mobilă;
- Fig. 2d, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip bolț cu cap sferic exterior, mobil;
- Fig. 2e, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip bolț cu cap conic scurt, exterior, mobil;
- Fig. 3, secțiune transversală a reazemului reglabil multifuncțional modularizat, în zona de legătură cu sistemul de blocare ulterioară a elementului mobil, acționat cu șurub sau hidraulic, pe două direcții diferite;
- Fig. 3a, secțiune transversală a reazemului, configurat cu sistemul de blocare pe șurub după două direcții diferite;
- Fig. 3b, secțiune transversală a reazemului, configurat cu sistemul de blocare hidraulic după două direcții diferite;
- Fig. 4, secțiune principală a reazemului reglabil multifuncțional modularizat, cu element mobil și capete schimbabile, blocate ulterior hidraulic pe corp normal cu canale T;
- Fig. 4a, vedere laterală a capului schimbabil de tip bolț conic scurt interior, mobil;
- Fig. 4b, vedere laterală a capului schimbabil de tip bază plană întinsă, mobilă;
- Fig. 4c, vedere laterală a capului schimbabil de tip bolț sferic exterior, mobil;
- Fig. 4d, vedere laterală a capului schimbabil de tip suprafață plană îngustă, mobilă;
- Fig. 4e, vedere laterală a capului schimbabil de tip prismă scurtă, mobilă;
- Fig. 4f, vedere laterală a capului schimbabil de tip con lung exterior, mobil;
- Fig. 5, secțiune principală a reazemului reglabil multifuncțional modularizat, cu element mobil de tip bridă L și capete schimbabile la suprafața de contact cu semifabricatul, blocate hidraulic, pe corp normal cu canale T;
- Fig. 5a, vedere laterală a capului schimbabil de tip suprafață îngustă mobilă;
- Fig. 5b, vedere laterală a capului schimbabil de tip con scurt exterior, mobil;
- Fig. 5c, vedere laterală a capului schimbabil de tip sferă exterioară mobilă;

- Fig. 6, secțiune principală a reazemului reglabil multifuncțional modularizat, cu element mobil de tip bridă L pentru fixare principală prin șurub, pe un corp normal cu canale T;
- Fig. 7, secțiune principală a reazemului reglabil multifuncțional modularizat, configuraț pentru orientarea pe bolț cilindric scurt și bază plană fixă, fără sistem de blocare, pe corp normal cu canale T;
- Fig. 8, dispozitiv de orientare și fixare pentru operația de frezare, compus din reazeme reglabile multifuncționale modularizate.

Metoda de calcul pentru stabilirea structurii și construcției reazemelor multifuncționale, reglabile, modularizate, din componența dispozitivelor de orientare și fixare a semifabricatelor, conform invenției, are la bază modelul cinematic al reazemului cu bolț mobil.

În cazul general, precizia de orientare-poziționare pentru realizarea cotei L^{TL} este influențată de jocul funcțional probabilistic (J_{fp1}) dintre bolț și bucșă de uzură, ce determină deplasarea HK la care se adaugă abaterile de coaxialitate între interiorul și exteriorul bucșei de uzură (e) și între alezajul din reazem și centrajul reazemului în placa de bază (e_1). Am notat cu l_c lungimea de ghidare a bolțului mobil și cu H_c înălțimea de contact a bolțului cu semifabricatul.

Precizia, exprimată ca eroare de orientare-poziționare a construcției reazemului pentru cota L^{TL} , considerând că bolțul mobil se deplasează în ambele sensuri, este:

$$\varepsilon_{ocs}(L) = 2(e_1 + e + J_{fp1}/2 + HK)$$

Se apreciază că abaterile dimensionale și cele de poziție nu sunt la valori extreme, se însumează probabilistic, devin $J_{fp1} \rightarrow \sqrt{A_{sl}^2 + a_{il}^2}$, $e_1 + e \rightarrow \sqrt{e_1^2 + e^2}$ și se obține:

$$\varepsilon_{ocs}(L) = 2(\sqrt{e_1^2 + e^2} + J_{fp1}/2 + HK)$$

La rotirea bolțului față de punctul A, $\angle DAE = \angle CAB = \angle HAK = \gamma$

Din ΔAHK (aproximat ca dreptunghic cu suficientă precizie în practică):

$$HK \approx HA \cdot \tan \gamma = H_c \cdot \tan \gamma$$

$$\text{În } \Delta ABD : AD = \sqrt{AB^2 + BD^2} = \sqrt{l_c^2 + D_{max}^2}$$

Din ΔAFE ($AE = AD$):

$$AF = \sqrt{AD^2 - d_{l_{min}}^2} = \sqrt{l_c^2 + D_{l_{max}}^2 - d_{l_{min}}^2} = \sqrt{l_c^2 + (D_{l_{max}} + d_{l_{min}}) \cdot (D_{l_{max}} - d_{l_{min}})} = \\ = \sqrt{l_c^2 + D_{l_{max}} \cdot J_{fp1} + d_{l_{min}} \cdot J_{fp1}}$$

$$GE = BF = AF - AB = \sqrt{l_c^2 + D_{l_{max}} \cdot J_{fp1} + d_{l_{min}} \cdot J_{fp1}} - l_c$$

Din ΔDGE , aproximând cu suficientă precizie arcul DE cu ipotenuza triunghiului, se exprimă:

$$DE = \sqrt{DG^2 + GE^2} = \sqrt{J_{fp1}^2 + 2 \cdot l_c^2 + D_{l_{max}} \cdot J_{fp1} + d_{l_{min}} \cdot J_{fp1} - 2 \cdot l_c \sqrt{l_c^2 + D_{l_{max}} \cdot J_{fp1} + d_{l_{min}} \cdot J_{fp1}}}$$

Din triunghiul isoscel DAE: $\sin \gamma/2 = \frac{DE}{2AD}$, $\gamma = 2 \cdot \arcsin \frac{DE}{2AD}$

Înlocuind $HK = H_c \cdot \operatorname{tg} \gamma$ devine: $HK = H_c \cdot \operatorname{tg} (2 \arcsin \frac{DE}{2AD})$

Relația generală care exprimă precizia unui reazem mobil este:

$$\varepsilon_{ocs}(L) = 2[\sqrt{e_1^2 + e^2} + \sqrt{A_{sl}^2 + a_{sl}^2}/2 + H_c \cdot \operatorname{tg} (2 \arcsin \frac{DE}{2AD})]$$

Rezultatul acestui calcul impune o anumită structură, construcție și funcțiuni ale reazemului, cu alegerea unei variante din cele prezentate, care să asigure cu certitudine precizia și performanțele de prelucrare cerute în documentația tehnologică.

Reazemul cu autoașezare și blocare ulterioară multifuncțional reglabil modularizat, conform invenției, este compus dintr-un corp cu talpă și canal T 1 sau un corp normal cu canale T 26 care se poziționează și fixează pe placa de bază a dispozitivelor modulare sau speciale, în care glisează un element de orientare mobil 2, cu suprafața activă monobloc la contactul cu semifabricatul, sub acțiunea arcului de compresiune 17, poziționat de pana specială 14 și blocat pe suprafața laterală înclinată prin rotirea șurubului cu rozetă 25 ce deplasează plunjерul 24 în bucă de susținere demontabilă 23.

Sistemul de blocare cu șurub poate fi înlocuit ușor și rapid de motorul hidraulic (MH) cu simplă acțiune alcătuit din cilindrul 7 cu capacul 11, în care se deplasează un piston 10 și garnitura de etanșare 9, monobloc cu tija, ce are funcția de plunjer, comprimând arcul 13, aşa încât întregul subansamblu se centrează și se fixează cu șuruburile 8 în alezajele existente pe cele două tipuri de corpură.

Construcția acestui tip de reazem este constituită în totalitate din structuri modulare, schimbabile, reglabile, care permit obținerea unor caracteristici și funcțiuni noi din punct de

vedere constructiv, cinematic, tehnologic și economic, prin înlocuirea succesivă a elementului de orientare **2** ce are funcția de bolț cilindric mobil, monobloc la suprafața de contact cu semifabricatul, cu elementele **18** având funcția de bază plană întinsă mobilă de orientare și rigidizare, **19** ce îndeplinește funcția de prismă scurtă mobilă de orientare și rigidizare, **20** cu funcția plăcuță îngustă mobilă, **21** având funcția de bolț cu cap sferic exterior mobil de orientare și rigidizare, **22** având funcția de con scurt exterior mobil de orientare și rigidizare.

Gradul ridicat de flexibilitate este amplificat și de posibilitatea de a reconfigura ușor elementele **23**, **24** și **25** ale sistemului de blocare, dar și elementele **7**, **10**, **11** și **13**, în două poziții de lucru la 90° , modificarea suprafețelor active de contact cu semifabricatul prin atașarea pe elementul mobil **27** a capetelor schimbabile **28** cu funcția de bolț conic exterior mobil, **29** cu funcția de suprafață plană întinsă mobilă, **30** cu funcția de bolț sferic exterior mobil, **31** cu funcția de bolț cu suprafață plană îngustă exterioară mobilă, **32** cu funcția de bolț conic scurt interior mobil, **33** cu funcția prismă scurtă mobilă și **34** cu funcția de bolț conic lung mobil, toate având rol de orientare și rigidizare a semifabricatelor.

Pe aceeași structură de bază a reazemului multifuncțional, dacă se înlocuiește elementul mobil **2** sau **27** cu un element de tip bridă L **37** cu capete schimbabile **35**, **31**, **28** și **30** se obțin funcțiuni de orientare și fixare similare cu cele descrise anterior, dar pentru alte cazuri de aplicații industriale.

Când elementul mobil are funcția de fixare definitivă, reazemul configurat pe un corp normal cu canale T **26**, sau cu talpă, are o bridă L **48** care comprimă arcul de compresiune **52** și strânește piesa semifabricat, atunci când rozeta **47** se rotește pe un șurub special **49** ce are la partea inferioară o piuliță specială **53** blocată de știftul filetat **42**.

Dacă elementele mobile **2**, **26** sau **37** sunt blocate prin acționarea elementelor **10** din corpul motorului hidraulic **7** și **24** din bucșa de susținere **23**, toate variantele de orientare și rigidizare descrise devin reazeme fixe, cu alte funcțiuni și implicații tehnico-economice decât în cazul inițial.

În varianta cea mai simplificată acest reazem multifuncțional reglabil modularizat este configurat ca bază dublă de orientare fixă, cu bolțul cilindric scurt **54** pe axa verticală și baza plană orizontală monobloc, poziționat pe corpul normal cu canal T **26** și fixat cu șurubul **55**, dar pot fi atașate și alte elemente fixe de orientare cu alte funcțiuni.

Caracteristica multifuncțională pentru acest tip de reazem, în variantele menționate, conform invenției, este asigurată de structura modulară a componentelor sale ce pot fi reconfigurate ușor, rapid și economic prin înlocuirea elementului mobil sau doar a capetelor de contact cu semifabricatul, ce au rol de orientare, orientare-fixare, orientare-fixare-rigidizare pe mai multe direcții, în sensuri diferite, cu acționare mecanică sau hidraulică, multifuncțională a sistemului de blocare, dar și pentru posibilitatea de a fi utilizate în construcția dispozitivelor speciale sau modulare de orientare și fixare a semifabricatelor.

REVENDICĂRI

1. Reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, care poate avea rol de reazem mobil de orientare, reazem mobil de orientare și fixare, reazem mobil de orientare, fixare și rigidizare cu autoașezare și blocare ulterioară, sau reazem fix realizat pe baza metodei de calcul a preciziei de orientare-poziționare propusă, **caracterizat prin aceea că**, este alcătuit din corpul cu talpă și canal T (1) sau corpul normal cu canale T (26), în care glisează bolțul mobil (2) cu suprafața activă monobloc în zona de contact cu semifabricatul sau cu capete schimbabile (27) ori ca element mobil de tip bridă L, sub acțiunea arcului de compresiune (17), poziționat pe pana specială (14), ce poate fi blocat de șurubul cu rozetă (25) și deplasarea plunjерului (24) în bucșă de susținere demontabilă (23) sau prin tija pistonului (10) a motorului hidraulic, cu posibilități de reconfigurare, reposiționare și reglaj multiple.
2. Reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, elementul mobil (2) cu funcția de bolț cilindric monobloc la suprafața de contact cu semifabricatul, care se deplasează alunecător în corpul (1) sub acțiunea arcului (17), poziționat pe canalul lateral de pe corp prin pana paralelă specială (14), reținut de șurubul (3) și blocat pe suprafața înclinată din dreapta de motorul hidraulic sau de mecanismul cu șurub, poate fi înlocuit de elementele (18) având funcția de bază plană întinsă mobilă de orientare și rigidizare, (19) cu funcția de prismă scurtă mobilă de orientare și rigidizare, (20) cu funcția de cep de reazem plan mobil și oscilant, (21) cu funcția de bolț cu cap sferic exterior mobil de orientare și rigidizare, (22) cu funcția de con scurt exterior mobil de orientare și rigidizare.
3. Reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, elementul demontabil (28) de contact cu semifabricatul de pe bolțul mobil (27) cu o suprafață plană laterală înclinată, ca variantă a elementului mobil (2) monobloc, având funcția de con scurt mobil care se deplasează alunecător sub acțiunea arcului (17), poziționat pe canalul lateral prin pana specială (14), poate fi înlocuit de capetele schimbabile (29) ca bază plană întinsă mobilă, (30) ca bolț cu cap sferic exterior mobil, (31) ca bolț cu

suprafață plană îngustă mobilă, (32) cu funcția de bolț conic scurt interior mobil, (33) ca prismă scurtă mobilă și (34) ca bolț conic lung mobil, toate cu posibilitatea de a fi blocate de tija pistonului (10) de la motorul hidraulic cu simplă acțiune al cărui corp (7), (11) se poziționează și se fixează prin șuruburile (8) pe corpul (1) sau (26) al reazemului.

4. Reazemul multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, elementul mobil (37) de tip bridă L, ce înlocuiește bolțul (2) mobil din corpul (1) sau (27) din corpul (26), deplasat sub acțiunea arcului (17) și poziționat pe canalul și pana (14), aduce în zona de contact cu semifabricatul, succesiv, capetele schimbabile (35) cu funcția de prismă scurtă mobilă, (31) ca bază plană îngustă mobilă, (28) cu funcția de con scurt mobil și (30) ca bolț cu cap sferic mobil, după care sunt blocate de tija pistonului (10) de la motorul hidraulic, toate având rol de orientare și rigidizare a semifabricatelor, iar brida L (48), reconfigurată pe același corp de reazem, prin rotirea rozetei (47) de pe șurubul special (49) blocat cu știftilor filetat (42), face strângerea principală rigidă și sigură a piesei de prelucrat.
5. Reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, elementele mobile (2), (27), (37-48) în toate variantele lor constructive monobloc sau cu capete schimbabile, pana de orientare (14) și sistemul de blocare hidraulic sau mecanic ce anulează deplasarea elementelor mobile de orientare, fixare sau rigidizare, pot fi repoziționate după două direcții la 90° pe corpul (1) sau (26) și pe mai multe direcții în funcție de montajul lor pe placa de bază, pentru o configurare și acționare convenabilă în ansamblul dispozitivului de orientare și fixare al semifabricatului.
6. Reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, în cea mai simplificată variantă de configurare el devine o bază dublă de orientare fixă, cu bolț cilindric scurt (54) pe axa verticală și bază plană orizontală monobloc, poziționat pe corpul normal cu canale T (26) și fixat cu șurubul (55), dar pot fi atașate și alte elemente fixe de orientare cu alte funcții în plan vertical sau orizontal.

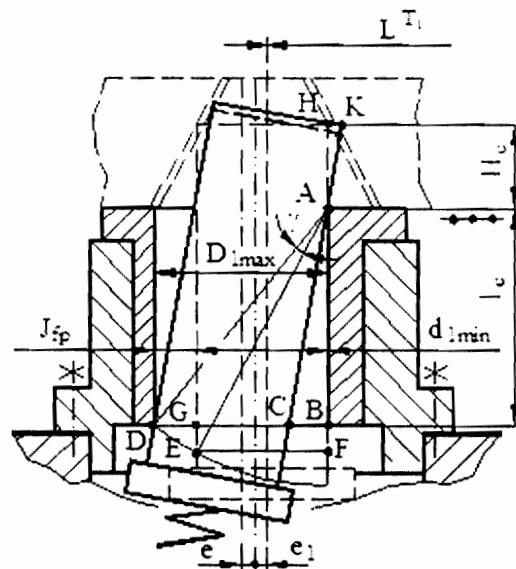
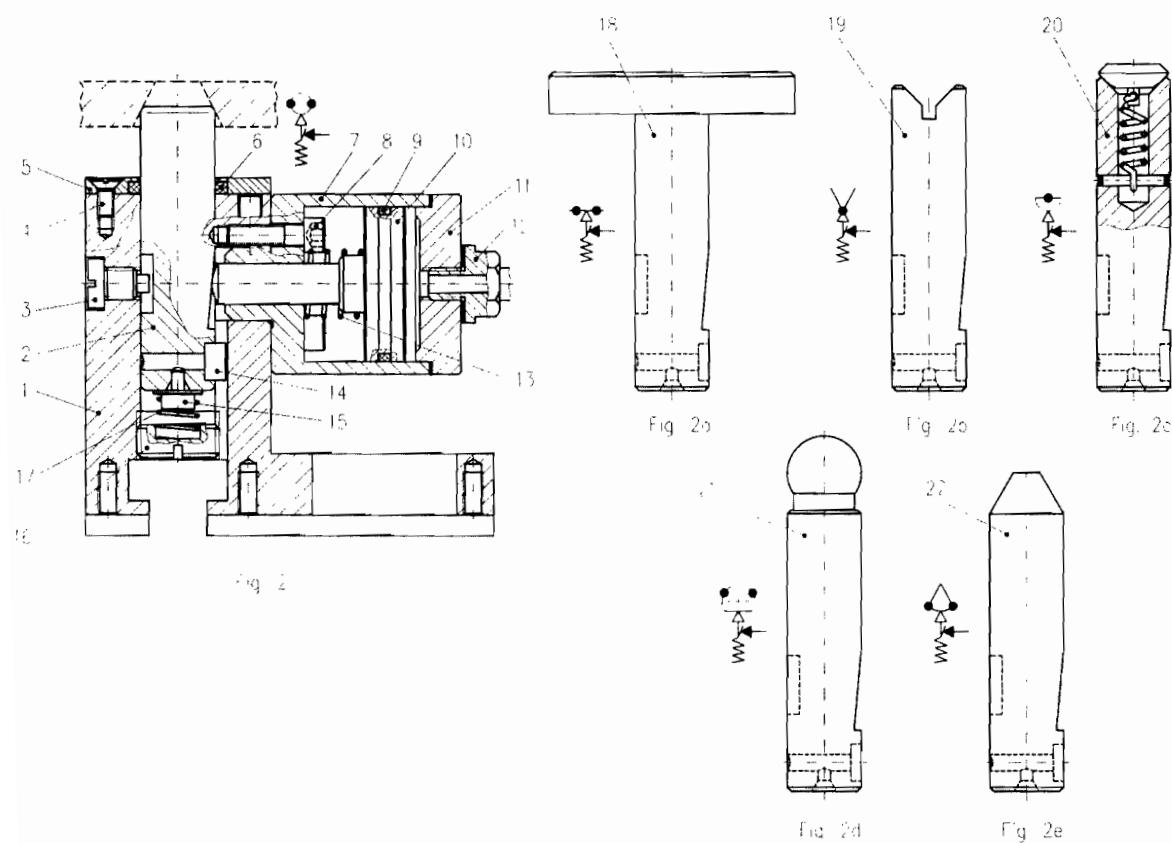
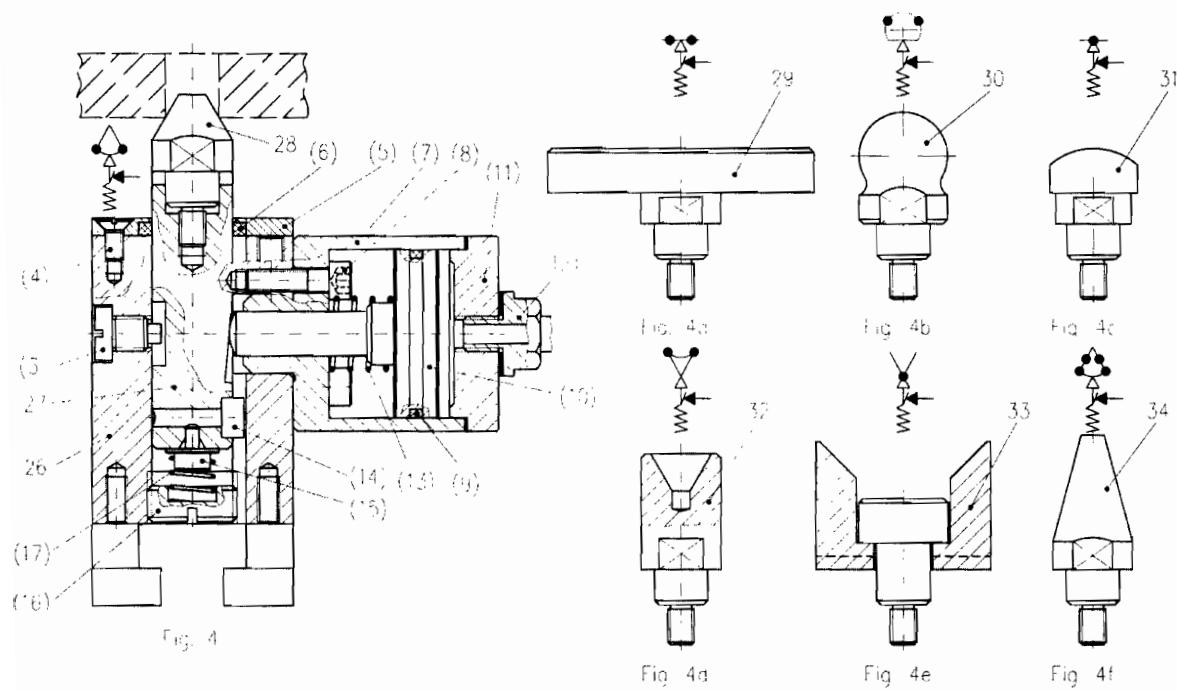
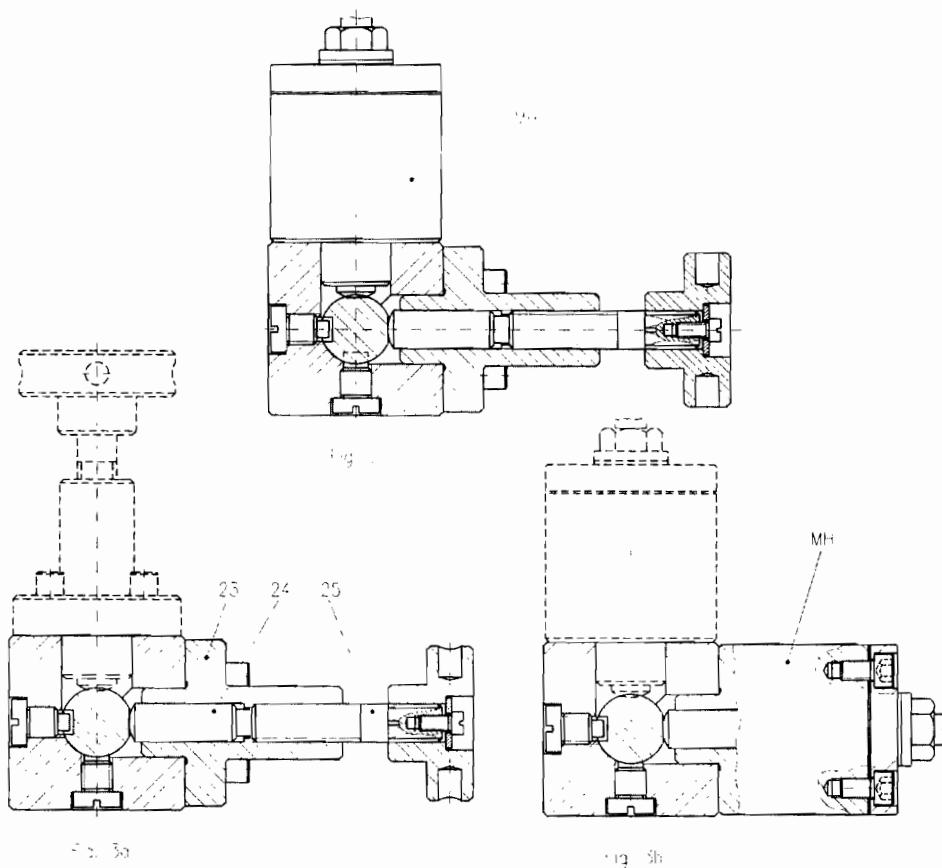
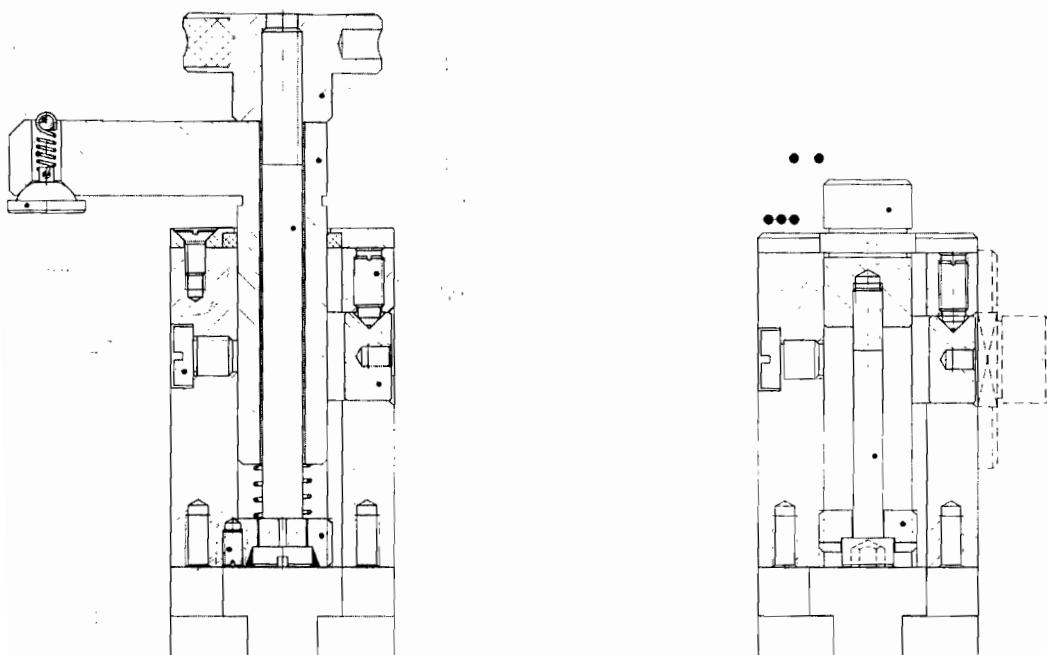
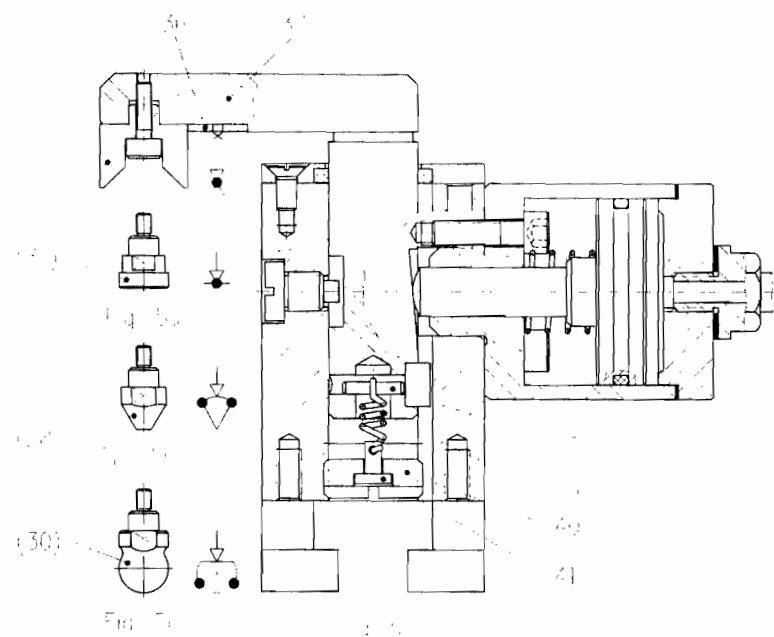


Fig. 1





33



32

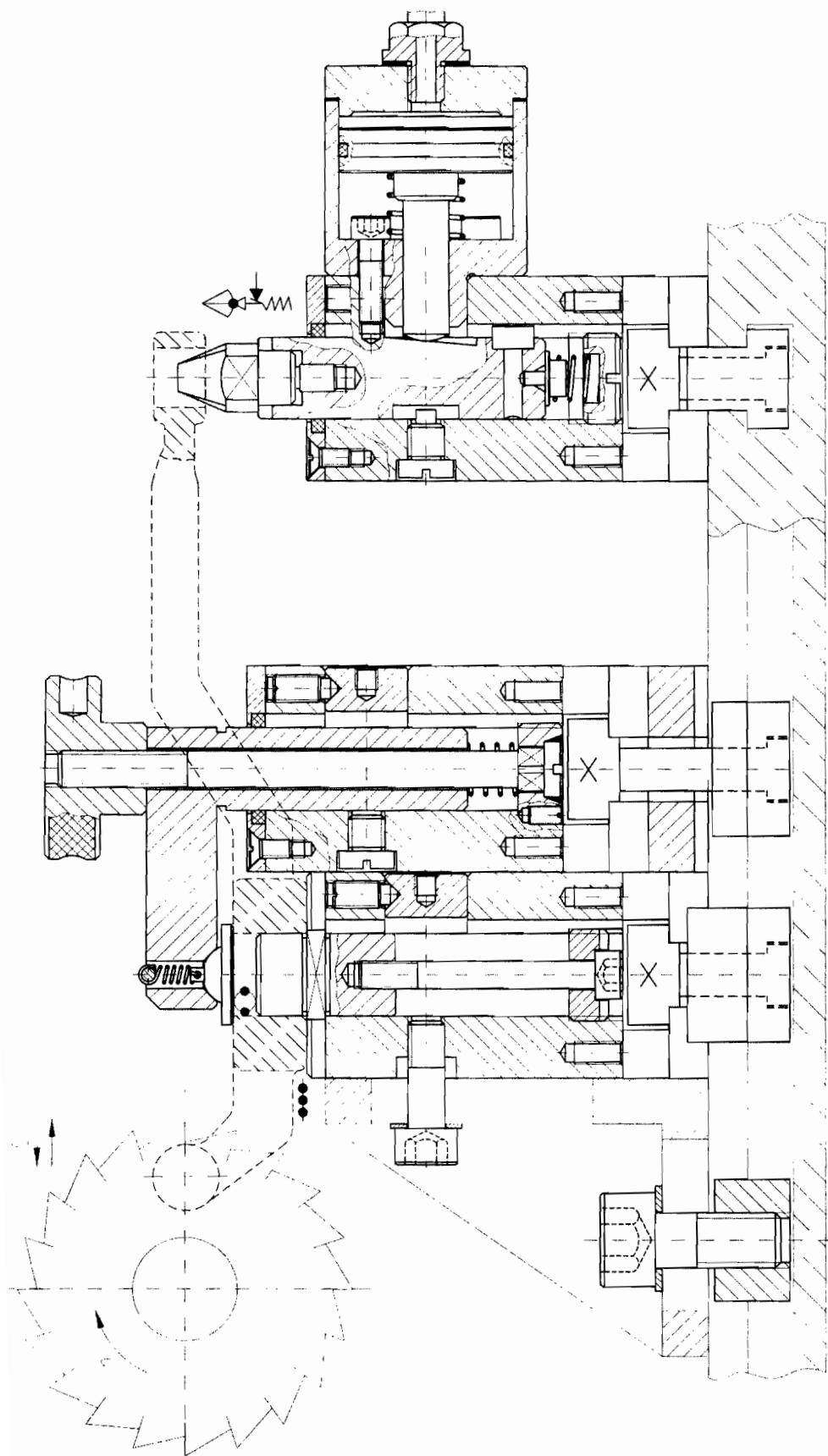


Fig. 8