



(12)

BREVET DE INVENȚIE

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

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/10/2022** BOPI nr. **10/2022**

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

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA DIN PITEȘTI,**
STR. TÂRGUL DIN VALE NR.1, PITEȘTI,
AG, RO

(72) Inventatori:
• **IORDACHE DANIELA MONICA,**
STR. EREMIJA GRIGORESCU, BL. P17,
SC. C, AP.12, PITEȘTI, AG, RO;
• **COSTEA AUREL,** *STR. PETRE*
ZAMFIRESCU NR. 21, CÂMPULUNG, AG,
RO;

• **MALEA CLAUDIU-IONUȚ,** *NR.633-11,*
SAT CĂLINEȘTI, COMUNA CĂLINEȘTI, AG,
RO;
• **NIȚU EDUARD LAURENȚIU,**
STR. EUGEN IONESCU NR.7, BL.Q 7, SC.A,
AP.6, PITEȘTI, AG, RO;
• **RIZEA ALIN DANIEL,** *STR. TINERETULUI,*
NR.1, BL.16, SC. B, ET.3, AP.14, PITEȘTI,
AG, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CN 202037458 (U); GB 886307 (A)

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

Examinator: ing. **PETRESCU ANTIGONA**



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 134685 B1

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

5 Se cunoaște din documentul **CN 202037458 (U)** un dispozitiv de susținere reglabil
al unei mașini-unealtă. Dispozitivul cuprinde un suport 1, un corp de susținere 2, o rolă 3, o
7 tijă de șurub de reglare 4, o piuliță de blocare 5, o piuliță de reglare 6 și un șurub de fixare
8. Suportul 1 este prevăzut cu niște găuri de reglare 9 care sunt dispuse pe cele două laturi
9 ale suportului, tija șurubului de reglare este fixată pe o bază de sprijin prin piulița de blocare
de pe suprafața superioară a bazei de sprijin și piulița de reglare pe suprafața inferioară a
11 bazei de sprijin. Rola 3, în formă de ganteră, este aranjată pe porțiunea superioară a corpului
de susținere, iar găurile sunt aranjate în așa fel încât să coincidă cu găurile de pe cele două
13 laturi ale porțiunii inferioare a corpului de susținere, iar piulița de blocare 5 este aranjată în
continuare pe tija șurubului de reglare 4 pentru a conecta tija șurubului de reglare și corpul
15 de sprijin. Suportul este înfășurat în afara corpului de susținere, astfel încât găurile din rola
3 și găurile de reglare să coincidă, iar suportul și corpul de susținere să fie fixate prin șurubul
17 de fixare.

În timpul utilizării, înălțimea suportului poate fi reglată în funcție de diametrul pieselor
19 și de lungimea pieselor.

Se mai cunoaște documentul **GB 886307 (A)** care se referă la un dispozitiv prevăzut
21 cu mijloace pentru ghidarea pieselor de prelucrat care nu se rotesc în strunguri, în special
pentru piesele de prelucrat de diferite diametre. Mijloacele de ghidare pentru o piesă de
23 prelucrat care nu se rotește într-un strung includ perechi de elemente de ghidare diametral
opuse adaptate pentru a se cupla cu suprafața exterioară a piesei de prelucrat, elemente
25 glisabile radial în care sunt montate elementele de ghidare, elemente intermediare cu arc
came care poartă pe elementele glisabile radial fiecare pereche a respectivelor elemente
27 glisabile, radial, opuse diametral și acționate separat astfel încât elementele glisabile care
transportă elementele de ghidare să se miște radial în interior și în exterior pentru a roti
29 elementele intermediare împotriva presiunii arcului în funcție de dimensiunea exterioară a
piesă care trece central între mijloacele de ghidare.

31 Mai sunt cunoscute reazeme principale fixe sau mobile pentru suprafețe plane,
cilindrice, sferice, conice sau alt tip de suprafețe, reazeme principale reglabile sau autoregla-
33 bile, cu rol de orientare-poziționare a semifabricatelor în dispozitive, pentru realizarea
operațiilor de prelucrare, asamblare și control. O altă categorie de reazeme sunt cele supli-
35 mentare 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
37 a piesei de prelucrat și de prevenire a deplasărilor, fără să anuleze grade de libertate
acesteia, la operațiile tehnologice unde sunt utilizate.

39 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
41 modulară.

Soluțiile sunt descrise în literatura de specialitate de autorii **Ion Stănescu și Voicu**
43 **Tache**, "**Dispozitive pentru Mașini-Unelte. Proiectare și construcție**", Editura Tehnică,
București, 1979, Sanda-Vasii Roșculeț, "**Proiectarea dispozitivelor**", Editura Didactică
45 **și Pedagogică, București, 1982, Voicu Tache, Ion Ungureanu, Constantin Stroe**,
"**Elemente de proiectare a dispozitivelor pentru Mașini-Unelte**", Editura Tehnică,
47 **București, 1985, Voicu Tache, Ion Ungureanu și Constantin Stroe**, "**Proiectarea**
dispozitivelor pentru mașini-unelte", Editura Tehnică, București, 1995, Aurel Sturzu,

RO 134685 B1

“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.	1 3
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.	5 7 9 11
Problema tehnică obiectivă pe care o rezolvă invenția este aceea de a realiza un reazem multifuncțional care să asigure în mod riguros orientarea, fixarea și rigidizarea simultan-succesivă a pieselor de prelucrat cât și precizia de prelucrare.	13
Reazemul multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor, conform invenției, elimină dezavantajele menționate prin aceea că este alcătuit dintr-un corp cu talpă de sprijin prevăzut la interior cu un ajezaj în care glisează câte un element de orientare mobile, cu suprafața activă monobloc în zona de contact cu semifabricatul, sub acțiunea unui arc de compresiune, poziționat pe o pană, element ce este fixat de un șurub și blocat pe suprafața înclinată din dreapta prin intermediul unui sistem mecanic ce are în compunere un șurub cu rozetă ce deplasează un plunger într-o bucsă de susținere, demontabilă, cu posibilități de reconfigurare, re poziționare și reglaje multiple.	15 17 19 21
Reazemul multifuncțional reglabil modularizat 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.	23 25 27 29 31
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 auto-așezare și blocare ulterioară de orientare, de orientare și fixare sau de orientare-fixare-rigidizare.	33 35 37
Sistemul de blocare al elementului mobil poate fi acționat manual sau hidraulic și poate fi re poziționat pe corpul reazemului la 90° față de poziția inițială.	39
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.	41 43
O combinație din acest tip de reazeme, configurate corespunzător operației tehnologice, definește un dispozitiv complet cu toate funcțiunile necesare.	45

RO 134685 B1

- 1 Reazemul reglabil multifuncțional modularizat, conform invenției, prezintă următoarele
avantaje:
- 3 - crește cu certitudine precizia de prelucrare prin configurarea unui reazem
multifuncțional ale cărui componente sunt stabilite pe baza metodei de calcul propuse în
5 vederea diminuării erorilor de construcție ale acestuia;
- 7 - 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;
- 9 - crește gradul de adaptabilitate (flexibilitate) al dispozitivelor, echipamentului tehnologic
și al tehnologiilor de fabricație, determinate de construcția modulară reconfigurabilă a
11 componentelor din structura acestor reazeme;
- 13 - 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;
- 15 - structurile modulare reglabile ale acestor reazeme permit corecția erorilor de
proiectare și execuție ale dispozitivelor;
- 17 - soluțiile de structuri modulare propuse pentru construcția reazemelor multifuncționale
elimină proiectarea și execuția unui număr mare de componente și subansambluri
19 pentru realizarea dispozitivelor speciale sau modulare;
- 21 - 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);
- 23 - 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...8:
- 25 - fig. 1, model cinematic generalizat al reazemului cu bolț mobil și blocare ulterioară,
pentru calculul erorilor de orientare-poziționare, determinate de construcția și funcționarea
27 acestuia;
- 29 - fig. 2, secțiune principală prin reazemul reglabil multifuncțional, modularizat cu
elemente mobile monobloc și corp cu talpă și canal T, acționat mecanic sau hidraulic;
- 31 - fig. 2a, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip bază plană,
întinsă, mobilă;
- 33 - fig. 2b, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip prismă scurtă,
mobilă;
- 35 - fig. 2c, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip bază plană
îngustă oscilantă, mobilă;
- 37 - fig. 2d, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip bolț cu cap sferic
exterior, mobil;
- 39 - fig. 2e, vedere laterală a elementului schimbabil, monobloc, de tip bolț cu cap conic
scurt, exterior, mobil;
- 41 - 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;
- 43 - fig. 3a, secțiune transversală a reazemului, configurat cu sistemul de blocare pe
șurub după două direcții diferite;
- 45 - fig. 3b, secțiune transversală a reazemului, configurat cu sistemul de blocare
hidraulic după două direcții diferite;
- 47 - fig. 4, secțiune principală a reazemului reglabil multifuncțional modularizat, cu
element mobil și capete schimbabile, blocate ulterior hidraulic pe corp normal cu canale T;

RO 134685 B1

- fig. 4a, vedere laterală a capului schimbabil de tip bază plană întinsă, mobilă;	1
- fig. 4b, vedere laterală a capului schimbabil de tip bolț sferic, mobil;	
- fig. 4c, vedere laterală a capului schimbabil de tip bază de ghidare curbilinie, mobilă;	3
- fig. 4d, vedere laterală a capului schimbabil de tip bucușă conică scurtă, mobilă;	
- fig. 4e, vedere laterală a capului schimbabil de tip prismă scurtă, mobilă;	5
- 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;	7 9
- fig. 5a, vedere laterală a capului schimbabil de tip suprafață plană îngustă, mobilă;	
- fig. 5b, vedere laterală a capului schimbabil de tip con scurt exterior, mobil;	11
- 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;	13 15
- fig. 7, secțiune principală a reazemului reglabil multifuncțional modularizat, configurat pentru orientarea pe bolț cilindric scurt și bază plană fixă, fără sistem de blocare, pe corp normal cu canale T;	17
- fig. 8, dispozitiv de orientare și fixare pentru operația de frezare, compus din reazeme reglabile multifuncționale modularizate.	19
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.	21 23
În cazul general, precizia de orientare-poziționare pentru realizarea cotei L^{TL} este influențată de jocul funcțional probabilistic (J_{fpl}) dintre bolț și bucușa de uzură, ce determină deplasarea HK la care se adaugă abaterile de coaxialitate între interiorul și exteriorul bucușei de uzură (e) și între alezajul din reazem și centrul 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.	25 27 29
Precizia, exprimată ca eroare de orientare-poziționare a construcției reazemului pentru cota L^{TL} , considerând că bolțul mobil se deplasează în ambele sensuri, este:	31 33
$\epsilon_{ocs}(L) = 2(e_1 + e + J_{fpl}/2 + HK)$	
Se apreciază că abaterile dimensionale și cele de poziție nu sunt la valori extreme, se însumează probabilistic, devin $J_{fpl} \rightarrow \sqrt{A_{s1}^2 + a_{i1}^2}$, $e_1 + e \rightarrow \sqrt{e_1^2 + e^2}$ și se obține:	35
$\epsilon_{ocs}(L) = 2(\sqrt{e_1^2 + e^2} + J_{fpl} / 2 + HK)$	37
La rotirea bolțului față de punctul A, $\triangle DAE = \triangle CAB = \triangle HAK = \gamma$.	39
Din $\triangle AHK$ (aproximat ca dreptunghic cu suficientă precizie în practică):	
$HK \cong HA \cdot \operatorname{tgy} = H_c \cdot \operatorname{tgy}$	41
În $\triangle ABD$: $AD = \sqrt{AB^2 + BD^2} = \sqrt{l_c^2 + D_{1max}^2}$	43
Din $\triangle AFE$ ($AE = AD$):	45
$AF = \sqrt{AD^2 - d_{1min}^2} = \sqrt{l_c^2 + D_{1max}^2 - d_{1min}^2} = \sqrt{l_c^2 + (D_{1max} + d_{1min}) \cdot (D_{1max} - d_{1min})}$	47
$= \sqrt{l_c^2 + D_{1max} \cdot J_{fpl} + d_{1min} \cdot J_{fpl}}$	

RO 134685 B1

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

$$3 \quad DE = \sqrt{DG^2 + GE^2} = \sqrt{J_{fpl}^2 + 2 \cdot 1_c^2 + D_{1max} \cdot J_{fpl} + d_{1min} \cdot J_{fpl} - 2 \cdot 1_c \sqrt{1_c^2 + D_{1max} \cdot J_{fpl} + d_{1min} \cdot J_{fpl}}}$$

$$5 \quad \text{Din triunghiul isoscel DAE: } \sin \gamma / 2 = \frac{DE}{2AD}, \quad \gamma = 2 \cdot \arcsin \frac{DE}{2AD}$$

$$7 \quad \text{Înlocuind } HK = H_2 \cdot \operatorname{tg} \gamma \text{ devine: } HK = H_c \cdot \operatorname{tg} \left(2 \arcsin \frac{DE}{2AD} \right)$$

9 Relația generală care exprimă precizia unui reazem mobil este:

$$11 \quad \varepsilon_{ocs}(L) = 2 \left[\sqrt{e_1^2 + e^2} + \sqrt{A_{s1}^2 + a_{i1}^2} / 2 + H_c \cdot \operatorname{tg} \left(2 \arcsin \frac{DE}{2AD} \right) \right]$$

13 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.

15 Reazemul cu autoașezare și blocare ulterioară multifuncțional reglabil modularizat, conform invenției, este compus dintr-un corp **1** cu talpă și canal în formă de T sau un corp **26** normal vertical cu canale în formă de T care se poziționează și fixează pe o placă de bază a dispozitivelor modulare sau speciale, în care pot glisa, pe rând, câte un element **2**, **27** sau **37** de orientare mobil, cu suprafața activă monobloc la contactul cu semifabricatul, sub acțiunea unui arc **17** de compresiune, poziționat de o pană **14** specială și blocat, printr-un sistem mecanic, pe o suprafață laterală înclinată, prin rotirea unui șurub **25** cu rozetă ce deplasează un plunger **24** într-o bucsă **23** de susținere demontabilă.

23 Sistemul mecanic de blocare cu șurub poate fi înlocuit ușor și rapid de un sistem hidraulic având în compunere un motor hidraulic **MH** cu simplă acțiune alcătuit dintr-un cilindru **7** cu un capac **11**, în care se deplasează un piston **10** și o garnitură **9** de etanșare, monobloc cu tija, ce are funcția de plunger, comprimând un arc **13**, astfel încât întregul subansamblu se centrează și se fixează cu niște șuruburi **8** în alezajele existente pe cele două tipuri de corpuri.

25 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 **2** de orientare ce are funcția de bolț cilindric mobil, monobloc la suprafața de contact cu semifabricatul, cu niște elemente **18**, **19**, **20**, **21** și **22** de orientare și rigidizare, unde elementul **18** are baza mobilă plană întinsă, elementul **19** are baza mobilă de prismă scurtă, elementul **20** are baza mobilă sub formă de plăcuță îngustă, elementul **21** are baza mobilă sub formă de bolț cu cap sferic exterior și elementul **22** are baza mobilă sub formă de con scurt exterior.

31 Gradul ridicat de flexibilitate este amplificat și de posibilitatea de a reconfigura ușor elementele **23**, **24** și **25** ale sistemului mecanic de blocare, dar și elementele **7**, **10**, **11** și **13** ale sistemului hidraulic de blocare, în două poziții de lucru la 90° , modificarea suprafețelor active de contact cu semifabricatul prin atașarea pe elementul mobil **27** a unor capeter **28**, **29**, **30**, **31**, **32**, **33** sau **34** schimbabile, unde elementul **28** are baza mobilă sub formă de bolț conic, elementul **29** are baza mobilă de suprafață plană întinsă, elementul **30** are baza mobilă de bolț sferic exterior, elementul **31** are baza mobilă de bolț cu suprafața plană îngustă exterioară, elementul **32** are baza mobilă de bolț conic scurt interior, elementul **33** are baza mobilă de prismă scurtă și elementul **34** are baza mobilă de bolț conic lung mobil,

RO 134685 B1

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 37 , de tip bridă în formă de L, 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. Capete schimbabile 35 , 31 , 28 și 30 pot avea diverse forme ca de exemplu de prismă scurtă, de suprafață plană îngustă, de con scurt, respectiv cu cap sferic.	1 3 5
Când elementul 37 mobil are funcția de fixare definitivă, reazemul configurat pe corpul 26 normal vertical cu canale în formă de T, sau corpul 1 cu talpă, este prevăzut cu o bridă 48 în formă de L care comprimă un arc 52 de compresiune și strânge piesa semifabricat, atunci când o rozetă 47 se rotește pe un șurub 49 special ce are la partea inferioară o piuliță 53 specială blocată de un știft 42 filetat. 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.	7 9 11 13
În varianta cea mai simplificată acest reazem multifuncțional reglabil modularizat este configurat ca bază dublă de orientare fixă, cu un bolț 54 cilindric scurt pe axa verticală și baza plană orizontală monobloc, poziționat pe corpul 26 normal vertical cu canal în formă de T și fixat cu un șurub 55 , dar pot fi atașate și alte elemente fixe de orientare cu alte funcțiuni.	15 17 19
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.	21 23 25

RO 134685 B1

Revendicări

1
3 1. Reazem multifuncțional reglabil modularizat pentru construcția dispozitivelor
5 **caracterizat prin aceea că**, este alcătuit dintr-un corp (1) cu talpă de sprijin prevăzut la
7 interior cu un alezaj, în care glisează câte un element (2, 27, 37) de orientare mobile, cu
9 suprafața activă monobloc în zona de contact cu semifabricatul, sub acțiunea unui arc (17)
11 de compresiune, poziționat pe o pană (14), limitat în timpul deplasării de un șurub (3) și
13 blocat pe suprafața înclinată din dreapta prin intermediul unui sistem mecanic ce are în
15 compunere un șurub (25) cu rozetă ce deplasează un plunger (24) într-o bucsă (23) de
17 susținere, demontabilă, cu posibilități de reconfigurare, re poziționare și reglaje multiple.

11 2. Reazem multifuncțional, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, într-o
13 altă variantă de realizare, corpul (1) cu talpă poate fi un corp (26) vertical prevăzut cu un
15 alezaj în care glisează elementele (2, 27, 37) de orientare mobile.

15 3. Reazem multifuncțional, conform revendicării 1 și 2, **caracterizat prin aceea că**,
17 într-o altă variantă de realizare, blocarea elementelor (2, 27, 37) de orientare mobile se poate
19 realiza, pe suprafața înclinată din dreapta, prin intermediul unui sistem hidraulic (MH) alcătuit
21 dintr-un cilindru (7) prevăzut cu un capac (11) în care se deplasează un piston (10) com-
23 primând un arc (13), motor ce este fixat de corpul (1, 26) de reazem prin intermediul unor
25 șuruburi (8).

21 4. Reazem multifuncțional, conform revendicărilor 1 la 3, **caracterizat prin aceea că**,
23 elementul mobil (2) cu funcția de bolț cilindric monobloc, la suprafața de contact cu
25 semifabricatul, pentru orientarea și rigidizarea acestuia, poate fi înlocuit de niște elemente
27 (18, 19, 20, 21, 22) având baza mobilă plană întinsă, de prismă scurtă, de cep de reazem
29 plan, de bolț cu cap sferic exterior, respectiv de con scurt exterior.

25 5. Reazem multifuncțional, conform revendicărilor 1 la 3, **caracterizat prin aceea că**,
27 elementul mobil (27) este prevăzut la partea superioară, pentru suprafața de contact cu
29 semifabricatul, cu niște elemente (28, 29, 30, 31, 32, 33, 34) demontabile având formă de
31 con scurt, de bază plană întinsă, cu cap sferic exterior, de suprafață plană îngustă, de bolț
33 conic scurt interior, de prismă scurtă, respectiv de bolț conic lung.

31 6. Reazemul multifuncțional, conform revendicărilor 1 la 3, **caracterizat prin aceea**
33 **că**, elementul mobil (37) de tip bridă în formă de L, aduce în zona de contact cu semifiabri-
35 catul, succesiv, niște capete (35, 31, 28, 30) schimbabile, mobile, având formă de prismă
37 scurtă, de suprafață plană îngustă, de con scurt, respectiv cu cap sferic, cu rol de orientare
și rigidizare a semifabricatelor, iar fixarea definitivă a semifabricatului cu elementul mobil (37)
se realizează prin intermediul unei bride (48) în formă de L, reconfigurată pe același corp de
reazem, și fixată prin rotirea unei rozete (47) a unui șurub (49) blocat cu un știft (42) filetat,
care face strângerea principală rigidă și sigură a piesei de prelucrat.

39 7. Reazem multifuncțional, conform revendicărilor 1 la 3 și 6, **caracterizat prin aceea**
41 **că**, elementele mobile (2, 27, 37) cu capete schimbabile, pana de orientare (14), brida (48)
43 și sistemul de blocare ce anulează deplasarea elementelor mobile de orientare, fixare sau
rigidizare, pot fi re poziționate după două direcții la 90° pe corpul (1, 26) de reazem și pe mai
multe direcții în funcție de montajul lor pe placa de bază, pentru o configurare și acționare
eficientă în ansamblul dispozitivului de orientare și fixare al semifabricatului.

45 8. Reazem multifuncțional, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, într-o
47 altă variantă de realizare corpul (26) vertical devine o bază dublă de orientare fixă în care,
pe alezajul vertical se centrează, glisează un element de orientare (54) având forma unui bolț
cilindric scurt pe axa verticală și o bază plană orizontală monobloc, element ce este fixat cu
un șurub (55).

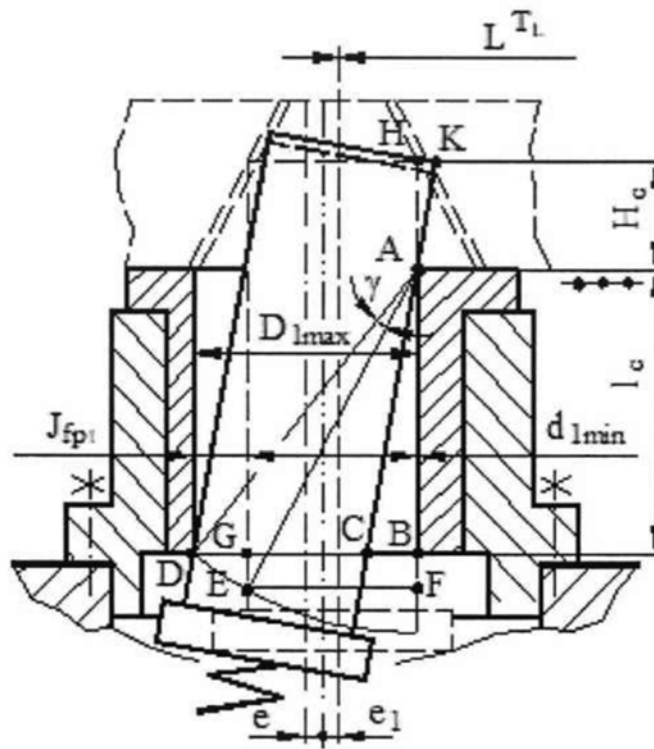
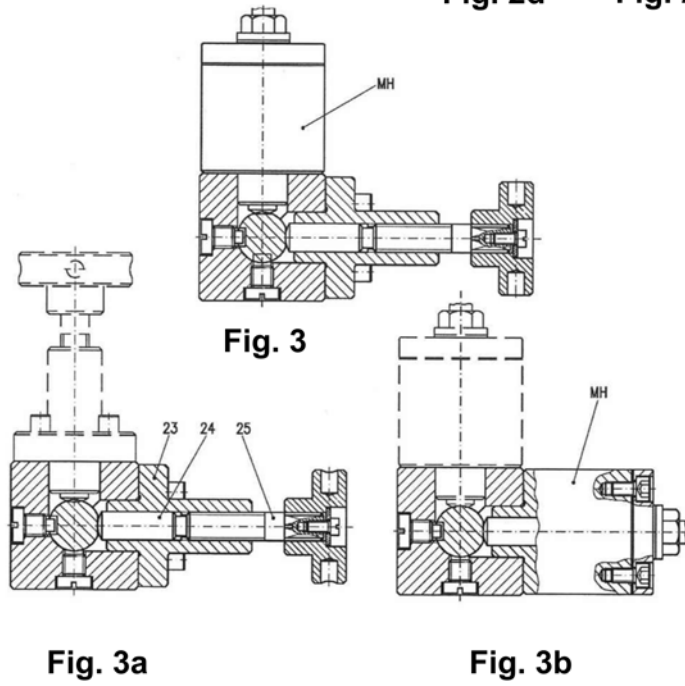
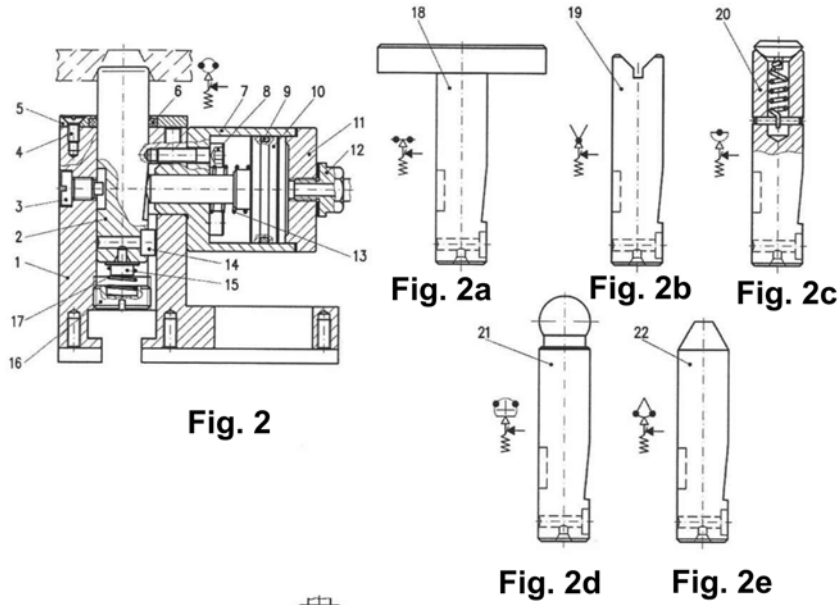


Fig. 1



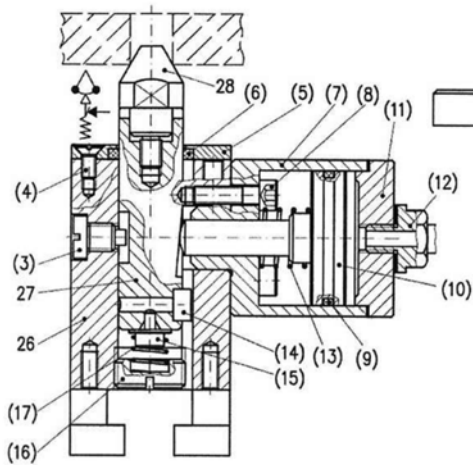


Fig. 4

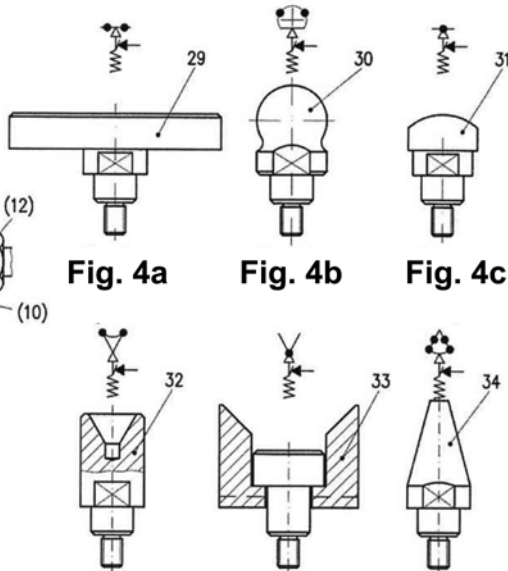


Fig. 4a **Fig. 4b** **Fig. 4c**
Fig. 4d **Fig. 4e** **Fig. 4f**

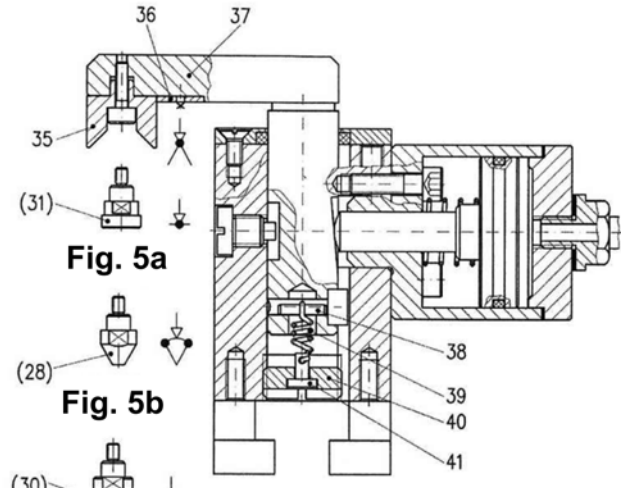


Fig. 5a
Fig. 5b
Fig. 5c

Fig. 5

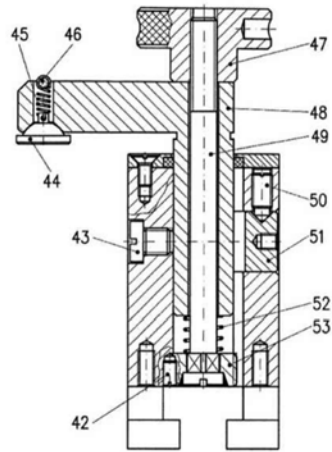


Fig. 6

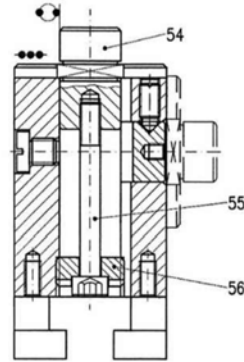


Fig. 7

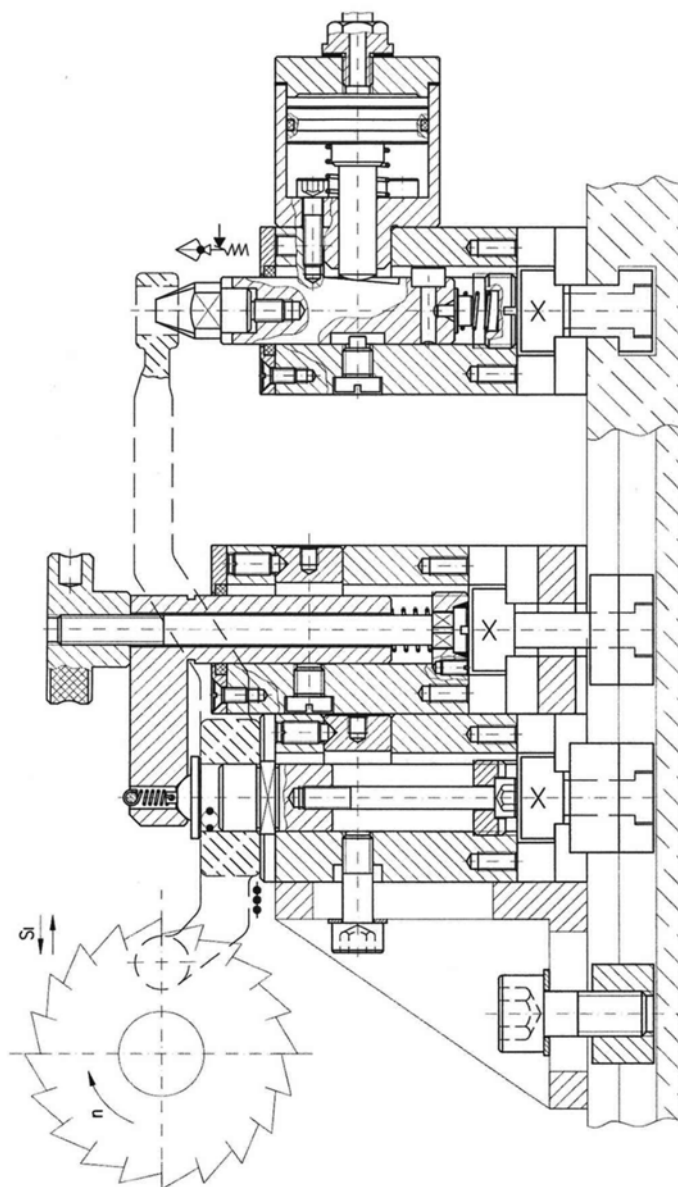


Fig. 8



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 481/2022