



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00975**

(22) Data de depozit: **24/11/2017**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/02/2024** BOPI nr. **2/2024**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2019 BOPI nr. **5/2019**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GHEORGHE
ASACHI" DIN IAȘI, STR. PROF. DR. DOC.
DIMITRIE MANGERON NR. 67, IAȘI, IS, RO**

(72) Inventatori:
• **SLĂTINEANU LAURENȚIU,
STR. GRIGORE URECHE NR. 1,
BL. W.MĂRĂCINEANU, ET.4, AP.13, IAȘI,
IS, RO;**

• **MIHALACHE MARIUS-ANDREI,
ALEEA DECEBAL NR.14, BL.X6, ET.4,
AP.20, IAȘI, IS, RO;**
• **COMAN IONEL, STR. COSTACHE NEGRI
NR. 41, BL. Z1, ET. 5, AP. 36, IAȘI, IS, RO;**
• **NAGÎȚ GHEORGHE, BD. CHIMIEI NR.33,
BL.E2-1, ET.3, AP.2, IAȘI, IS, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
CN 2709093 (Y); CN 105904417 (A)

(54) **DISPOZITIV PENTRU POZIȚIONAREA UNUI CUȚIT
DE FILETAT**



RO 13327 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv destinat să permită poziționarea unui cuțit la
filetarea pe strung în limita unor parametri de precizie ai filetului obținut pe o suprafață
3 exterioară de revoluție.

5 Se cunoaște din documentul **CN 2709093 (Y)** un dispozitiv de control al
mașinii-unelte de găurire filetare, prevăzut cu un manșon 12 mobil, un mâner de tragere 9
7 este instalat în afara manșonului 12, un arbore rotativ 11 este instalat în manșonul mobil,
arbore ce este conectat cu un arbore principal 2 acționat prin intermediul unui motor 4, iar
9 o unealtă este conectată sub un arbore principal 1. Caracteristica sa tehnică principală este
că peretele exterior al arborelui rotativ 11 este prevăzut cu o canelură de poziționare 13
11 oblică, sau o canelură de poziționare dreaptă 13', un știft de poziționare 8 este instalat în
manșonul mobil 12, iar știftul de poziționare 8 este potrivit în canelura de poziționare 13, 13',
13 și un disc rotativ 7 de limitare poate fi instalat pe peretele exterior al manșonului mobil 12.
Discul rotativ 7 are un șurub de reglare 6 și există un contact de comutare 14 pe discul
15 rotativ 7. Un întrerupător de deconectare 15 este conectat între comutator contactul de
conectare 14 și un cadru 3, iar pe cadru este instalat un comutator de deplasare 5. Comu-
17 tatorul 5 este în contact cu partea superioară a manșonului mobil 12.

19 Se mai cunoaște din documentul **CN 105904421 (A)** un dispozitiv de fixare rotativ
reglabil. Dispozitivul de fixare rotativ reglabil cuprinde un scaun fix, un manșon rotativ, un
21 arbore rotativ și un ansamblu de conectare, în care manșonul rotativ este aranjat pe scaunul
fix; arborele rotativ este în contact cu manșonul rotativ; ansamblul de legătură cuprinde
23 elemente de legătură și brațe de legătură; elementele de legătură sunt dispuse la capătul
frontal al arborelui rotativ; fiecare braț de legătură este dispus pe elementul de legătură
25 corespunzător; pe fiecare braț de legătură este dispus un știft de fixare; în manșonul rotativ
sunt formate caneluri de poziționare; în arborele rotativ se formează caneluri de alunecare;
27 o tijă de împingere este dispusă la capătul din spate al arborelui rotativ; pe tija de împingere
sunt dispuse o multitudine de chei de glisare care sunt potrivite cu canelurile de glisare;
29 scaunul fix este conectat suplimentar cu o biela; biela este prevăzută cu un manșon rotativ
secundar, iar manșonul rotativ secundar este conectat cu capătul din spate al arborelui
31 rotativ. Când brațele de legătură se rotesc într-o poziție de lucru, tija de împingere poate fi
împinsă înaintea, astfel încât cheile de glisare să fie potrivite cu canelurile de poziționare,
33 brațele de legătură sunt împiedicate să se rotească; manșonul rotativ secundar se potrivește
cu capătul din spate al arborelui rotativ, stabilitatea la rotație a arborelui rotativ este
îmbunătățită, iar brațele de legătură pot fi ajustate glisant.

35 Mai este cunoscut un dispozitiv folosit în general pe strungurile universale pentru
fixarea a patru cuțite ce se pot imobiliza cu ajutorul unor seturi de șuruburi, reglarea poziției
37 vârfului unui cuțit în raport cu planul orizontal al axei de rotație a arborelui principal
efectuându-se prin amplasarea sub cuțit a unor lamele metalice de grosimi adecvat stabilite.
39 Acest dispozitiv prezintă dezavantajul că, în cazul încercării de a-l utiliza pentru a studia
influența poziției cuțitului la filetarea pe strung asupra unor parametri de precizie ai filetului
41 obținut, solicită un timp relativ mare pentru asigurarea unei poziții prestabilite a vârfului
deasupra sau dedesubtul planului orizontal al axei de rotație a arborelui principal al
43 strungului, datorită necesității de identificare și amplasare sub cuțit a unor lame metalice de
grosimi stabilite în concordanță cu poziția dorită a vârfului cuțitului, dedesubtul sau deasupra
45 planului orizontal al axei de rotație a arborelui principal al strungului. Dispozitivul nu permite,
totodată, o reglare precisă a poziției cuțitului în raport cu o axă paralelă cu axa de rotație a
47 arborelui principal și respectiv în raport cu o axă a cuțitului perpendiculară pe planul vertical
al axei de rotație a arborelui principal al strungului.

RO 133327 B1

Se mai cunoaște, de asemenea, un dispozitiv portcuțit utilizabil pe strungurile 1
orizontale pentru reglarea continuă, pe verticală, între anumite limite, a poziției cuțitului, prin
folosirea unui subsistem șurub-piuliță și a unui canal în coadă de rândunică, ce permite 3
deplasarea unei sănii în al cărei locaș poate fi amplasat un cuțit având o coadă para-
lelipipedică. Acest dispozitiv prezintă dezavantajul că nu poate fi utilizat în combinație cu 5
suportul portcuțit folosit pe cele mai multe strunguri universale orizontale, suport în care pot
fi orientate și fixate patru cuțite de strung. 7

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv care să permită 9
reglarea poziției vârfului unui cuțit de filetat în raport cu planul orizontal al axei de rotație.

Dispozitivul pentru poziționarea cuțitului la filetare, conform invenției, înlătură 11
dezavantajele menționate anterior prin aceea că dispozitivul este prevăzut cu un ghidaj la
care se atașează o piesă de formă paralelipipedică, ce se amplasează într-unul din 13
locașurile suportului portcuțit al strungului, pe ghidaj se poate deplasa, prin intermediul unui
mecanism șurub-piuliță o sanie prevăzută cu un canal vertical, în coadă de rândunică pentru
fixare, sanie ce se deplasează prin rotirea mecanismului permițând modificarea poziției 15
vârfului cuțitului de filetat în plan vertical, în raport cu planul orizontal al axei de rotație a
arborelui principal, iar pentru asigurarea unei poziții unghiulare a cuțitului pe sanie se 17
montează un disc.

Dispozitivul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje: 19

- asigură condiții de rotire a cuțitului, în mod suplimentar, în plus față de axa verticală 21
a suportului portcuțit comun, prevăzut cu patru locașuri pentru cuțite, în jurul a altor două axe
ale unui sistem de coordonate spațial și respectiv asigură o poziționare a vârfului cuțitului
deasupra sau dedesubtul planului orizontal al axei de rotație a arborelui principal, la o 23
distanță prestabilă față de acest plan;

- reglare și fixare relativ simplă a poziției cuțitului în raport cu poziția normală 25
obișnuită a vârfului cuțitului în raport cu suprafața exterioară de revoluție de filetat;

- asigură condiții pentru studiul influenței exercitate de poziția cuțitului de filetat 27
asupra unor parametri de precizie ai filetelui executat;

- construcție simplă și robustă. 29

Se dă mai jos un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...3, care 31
reprezintă:

- fig. 1, vedere din spate a dispozitivului, amplasat în suportul portcuțit obișnuit, 33
prevăzut cu patru locașuri;

- fig. 2, vedere din lateral a dispozitivului, pentru evidențierea posibilității de rotire și 35
imobilizare a cuțitului de filetat într-o poziție unghiulară asigurată prin rotirea în jurul unei axe
paralele cu axa de rotație a arborelui principal al strungului;

- fig. 3, vedere de sus a dispozitivului, pentru evidențierea modului de deplasare a 37
cuțitului de filetat în lungul unei axe verticale.

Dispozitivul, conform invenției, folosește o piesă **1** de formă paralelipipedică, atașată 39
prin sudare sau cu șuruburi la un ghidaj **2**, ce se va folosi pentru deplasarea pe verticală a
unei sănii **3**, prin acționarea unui mecanism **4** șurub-piuliță. Piesa **1** de formă paralelipipedică 41
este utilizată pentru fixarea dispozitivului într-unul din cele patru locașuri ale unui suport **A**
portcuțit obișnuit, aflat în dotarea strungurilor universale orizontale și folosindu-se pentru 43
fixare șuruburile aflate în mod obișnuit în dotarea suportului **A** portcuțit obișnuit. Poziția pe
înălțime a sănii **3** în raport cu ghidajul **2** și deci a vârfului cuțitului în raport cu planul 45
orizontal al axei de rotație a arborelui principal se poate urmări prin observarea unei scale
liniare trasate pe ghidajul **2** și respectiv a unui semn trasat pe sania **3**. 47

RO 13327 B1

1 În vederea asigurării unei poziții a unui cuțit **5** de filetat prin imobilizare după rotirea
în jurul unei axe paralele cu axa de rotație a arborelui principal, la sania **3** este atașat un disc
3 **6**, ce se poate roti, prin intermediul unei trepte **a** cilindrice, de diametru mic, ce pătrunde
într-un locaș de formă cilindrică aflat în sania **3**. Imobilizarea în poziția unghiulară dorită a
5 discului **6** în raport cu sania **3** se realizează cu ajutorul a două șuruburi **7** și **8**, ce pătrund prin
niște canale **b** și **c**, în formă de arce de cerc, aflate în discul **6**. Valoarea unghiului de rotire
7 se poate stabili prin urmărirea unei scale unghiulare trasate pe sania **3** și a unui semn trasat
pe discul **6**.

9 Cuțitul **5** de filetat este amplasat într-o bucă **9** metalică elastică, despicată, de formă
cilindrică la exterior și dispunând de un alezaj a cărui secțiune transversală se află în
11 corespondență cu forma pătrată sau dreptunghiulară a secțiunii transversale prin corpul
cuțitului **5** de filetat. Bucă **9** metalică elastică se află, la rândul ei, într-o piesă **10** de formă
13 paralelipipedică, cu care formează, de fapt, un mecanism de tip brățară, strângerea bucșei
9 metalice elastice în piesa **10** de formă paralelipipedică având loc prin rotirea unor șuruburi
15 **11**, **12** și **13**. Rotirea și imobilizarea bucșei **9** metalice elastice, împreună cu cuțitul **5** de
filetat, într-o poziție unghiulară prestabilită în raport cu o axă de rotație situată într-un plan
17 perpendicular pe axa de rotație a arborelui principal al strungului se efectuează prin folosirea
unei scale gradate unghiulare aflate pe piesa **10** de formă paralelipipedică și respectiv a unui
19 linii trasate pe bucșă **9** metalică elastică.

În vederea evidențierii influenței exercitate de către poziția cuțitului **5** de filetat asupra
21 unor parametri de precizie ai filetului obținut pe strung, se poate recurge la o poziționare a
vârfului cuțitului **5** de filetat deasupra sau dedesubtul planului orizontal al axei de rotație a
23 arborelui principal, la o distanță prestabilită față de acest plan, urmărindu-se scala liniară
trasată pe ghidajul **2** și respectiv un semn trasat pe sania **3**.

25 În vederea evidențierii influenței exercitate de o eventuală rotire a cuțitului **5** de filetat
în jurul unei axe paralele cu axa de rotație a arborelui principal, se desfac șuruburile **7** și **8**
27 și se rotește discul **6** cu unghiul dorit, urmărindu-se o scală unghiulară trasată pe sania **3** și
un semn trasat pe discul **6**.

29 Fixarea cuțitului **5** de filetat într-o poziție rotită în jurul unei axe verticale, cunoscând
parametrii de precizie ai filetului obținut pe strung, se poate realiza prin mijloace cunoscute
31 și anume prin rotirea și fixarea ghidajului saniei portcuțit pe sania de avans transversal aflată
în dotarea strungurilor universale orizontale.

33 Prin efectuarea unor încercări folosind poziții distincte ale cuțitului **5** de filetat în raport
cu planul orizontal al axei de rotație a arborelui principal al strungului și respectiv în poziții
35 rotite în raport cu cele trei axe ale unui sistem spațial de coordonate, poate fi evidențiată
influența poziției cuțitului asupra unor parametri de precizie ai filetului obținut pe o suprafață
37 exterioară de revoluție.

RO 133327 B1

Revendicări

1. Dispozitiv pentru poziționarea unui cuțit de filetat pe un strung prevăzut cu un portcuțit (A) cu patru locașuri, cuțitul (5) de filetat fiind acționat de către lanțul cinematic de filetare al strungului, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu un ghidaj (2) la care se atașează o piesă (1) de formă paralelipipedică, ce se amplasează într-unul din locașurile suportului portcuțit (A) al strungului, pe ghidaj (2) se poate deplasa, prin intermediul unui mecanism (4) șurub-piuliță o sanie (3) prevăzută cu un canal vertical, în coadă de rândunică pentru fixare, sanie (3) ce se deplasează prin rotirea mecanismului (4) permițând modificarea poziției vârfului cuțitului (5) de filetat în plan vertical, în raport cu planul orizontal al axei de rotație a arborelui principal, iar pentru asigurarea unei poziții unghiulare a cuțitului pe sanie se montează un disc (6). 3 5 7 9 11
2. Dispozitiv conform revendicării 1 **caracterizat prin aceea că**, poziționarea cuțitului (5) se realizează prin rotirea și fixarea într-o poziție unghiulară a discului (6) care este fixat prin intermediul unor șuruburi (7, 8), ce pătrund în sanie (3) prin niște canale sub formă de arc de cerc existente în disc (6). 13 15
3. Dispozitiv conform revendicărilor 1 și 2 **caracterizat prin aceea că**, pe disc (6) este atașată o piesă (10) de formă paralelipipedică, în interiorul căreia se poate imobiliza, în poziția unghiulară dorită, o bucșă (9) despicate longitudinal, ce dispune de un alezaj cu secțiune transversală de diverse forme, forma secțiunii transversale a alezajului fiind în corespondență cu forma secțiunii transversale a cozii cuțitului (5) de filetat, imobilizarea în poziția unghiulară dorită a bucșei (9) despicate longitudinal și respectiv a acesteia în piesa (10) de formă paralelipipedică se realizează prin folosirea unui mecanism de tip brățară, strângerea bucșei (9) despicate longitudinal și a cuțitului (5) de filetat se realizează prin rotirea unor șuruburi (11, 12, 13). 17 19 21 23 25

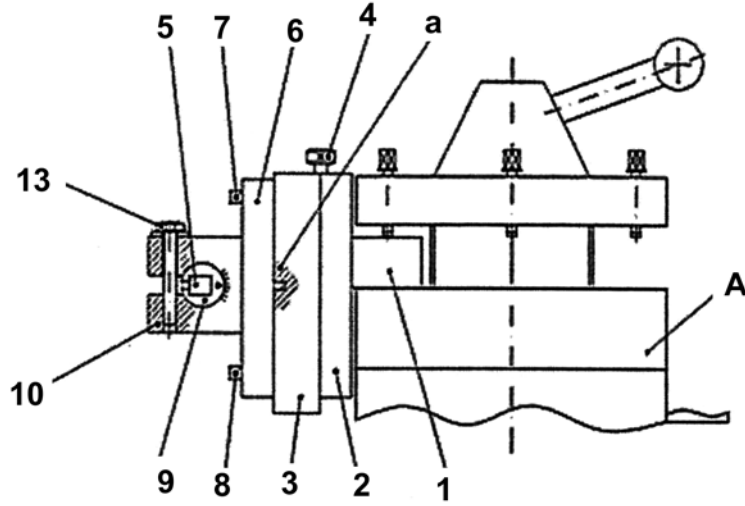


Fig. 1

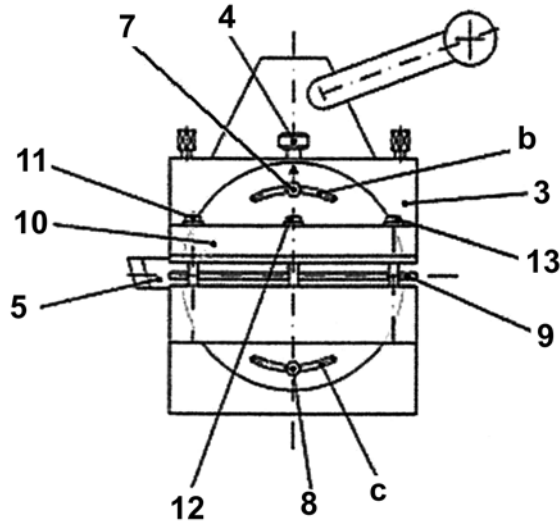


Fig. 2

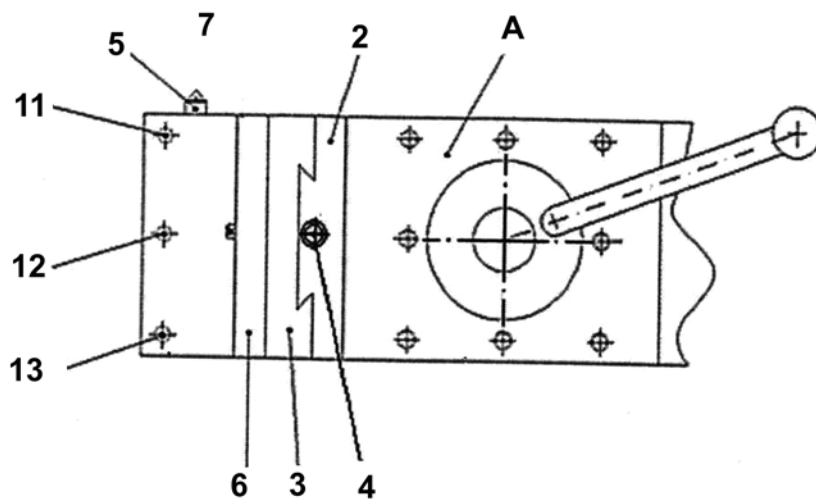


Fig. 3