



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01090**

(22) Data de depozit: **11.11.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.05.2014** BOPI nr. **5/2014**

(41) Data publicării cererii:
29.04.2011 BOPI nr. **4/2011**

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

(72) Inventatori:
• **UNGUREANU ION, BD.I.C.BRĂȚIANU**
NR.20, BL.A 3, SC.A, AP.17, PITEȘTI, AG,
RO;

• **NIȚU EDUARD LAURENȚIU,**
STR.EUGEN IONESCU NR.7, BL.Q 7, SC.A,
AP.6, PITEȘTI, AG, RO;
• **IORDACHE MONICA DANIELA,**
STR.EREMIA GRIGORESCU, BL.P 17,
SC.C, AP.12, PITEȘTI, AG, RO;
• **BOICEA GINA MIHAELA,**
STR.MIHAI EMINESCU, BL.P 7, SC.C, ET.3,
AP.9, MIOVENI, AG, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 2715846; DE 1021322

(54) **DISPOZITIV CU ROLE PENTRU PRELUCRAREA DE CANALE
PROFILATE PRIN DEFORMARE PLASTICĂ LA RECE
INTERMITENTĂ**



RO 126193 B1

1 Inventția se referă la un dispozitiv cu role, pentru prelucrarea de canale profilate prin
deformare plastică la rece, intermitentă, dispuse circular, pe suprafețe cilindrice, și, respectiv,
3 longitudinal, pe o suprafață plană, dispozitivul putând fi utilizat pe mașini universale, cum
este mașina de frezat.

5 Sunt cunoscute astfel de dispozitive care permit prelucrarea canalelor profilate
folosind mișcări complexe, posibil de realizat numai pe mașini speciale. Aceste mașini sunt
7 scumpe, fapt ce justifică achiziționarea și utilizarea lor în situații în care se asigură o
încărcare suficient de mare, iar profilurile de realizat necesită mișcările complexe de
9 generare pe care aceste mașini le pot realiza.

11 Soluțiile sunt descrise în literatura de specialitate de autorii C. Neagu, A. Vlase și N.I.
Marinescu (*Presarea volumică la rece a pieselor cu filet și dantură*, Editura Tehnică, Bucu-
rești, 1994), dar și în cataloagele unor firme din țară și străinătate care fabrică și comercia-
13 lizează dispozitive sau mașini specializate pentru acest tip de prelucrări.

15 Din documentul **US 2715846**, se cunoaște o metodă de prelucrare prin deformare
plastică, la rece, prin rulare intermitentă, a unor caneluri longitudinale, divizate pe întreaga
17 circumferință a unui semifabricat cilindric, metoda constând în aplicarea intermitentă a unei
forțe de rulare înspre și dinspre pătrunderea rolor în suprafață, pentru a prelucra progresiv
19 canelurile pe întreaga lungime a acestora. Dispozitivul de rulare cuprinde una sau mai multe
scule rolă cu profil multiplu, conducând la forțe de rulare mari, iar generarea canelurilor
longitudinale poate fi făcută prin procedeul copierii formei sculelor rolă sau prin cel al
21 rostogolirii (generare de profil), în ambele cazuri fiind necesare mișcări complexe, corelate,
ale dispozitivului de rulare și ale semifabricatului.

23 Din documentul **DE 1021322** se cunoaște un dispozitiv pentru producerea canalelor
profilate plane sau circulare, prin deformare plastică, la rece, constituit dintr-un corp cilindric,
25 prevăzut cu două fusuri, pentru centrare, prindere și antrenare. În corpul cilindric sunt
practicate două găuri conice, concentrice și coaxiale, în care pot fi centrate și orientate spre
27 exterior două ansambluri cu rolă, formate dintr-un corp tronconic care se centrează în
suprafața conjugată din corpul cilindric, iar la capătul opus are montată o rolă pe un ax, cu
29 ajutorul unor ace, care formează un rulment. Rola poate prezenta o singură striatiune cu care
prelucrează un singur canal.

31 Dezavantajele acestor dispozitive constau în aceea că ele nu pot fi utilizate pe alte
mașini decât cele special destinate procedurii de deformare plastică prin rulare intermi-
33 tentă, fapt ce impune ca, pentru utilizarea procedurii, să se dispună de o astfel de mașină.

35 Dispozitivul care face obiectul invenției elimină acest dezavantaj, permițând prelucrarea
prin deformare plastică, la rece, prin rulare intermitentă, de canale profilate, dispuse circular
pe suprafețe cilindrice, respectiv, longitudinal, pe suprafețe plane, utilizând mașini universale,
37 cum este mașina de frezat.

39 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în micșorarea semnificativă a
forțelor de rulare necesare deformării semifabricatului, coroborat cu mărirea productivității.
Noutatea constructivă a acestui dispozitiv constă în prelucrarea fiecărui canal din semifabricat
41 de către o rolă, rolele fiind poziționate unghiular, echidistant, în jurul axei de rotație a dispozi-
tivului, și decalate axial în planuri diferite, în concordanță cu dispunerea canalelor profilate din
43 semifabricat, lucru care conduce la prelucrarea intermitentă a canalelor și, astfel, la micșorarea
forței de rulare.

45 Dispozitivul cu role pentru prelucrarea prin deformare plastică, la rece, intermitentă,
de canale profilate, prezintă următoarele avantaje:

47 - are o construcție simplă;
- permite generarea de canale profilate, dispuse circular, pe piese cilindrice, respectiv,
49 longitudinal, pe suprafețe plane, folosind mașini unelte universale, cum ar fi mașina de frezat;

RO 126193 B1

- permite aplicarea unui procedeu de prelucrare prin redistribuirea materialului, superior din multe puncte de vedere prelucrărilor prin aşchiere, fără existenţa unei maşini speciale;	1
- reduce de o manieră importantă costurile pentru realizarea de canale profilate pe piese;	3
- prelucrarea se produce succesiv, pe fiecare canal în parte, fapt ce determină forţe mici de deformare, suportabile de maşinile universale;	5
- creşte productivitatea prelucrărilor faţă de cele prin aşchiere.	7
Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenţiei, în legătură cu prelucrarea prin rulare intermitentă a cinci canale profilate, fiecare canal fiind prelucrat de câte o rolă, dar aceasta poate fi utilizată şi pentru prelucrarea unui alt număr de canale.	9
Fig. 1...5 reprezintă:	11
- fig. 1, vedere frontală a dispozitivului cu role pentru prelucrarea de canale profilate, prin deformare la rece, intermitentă;	13
- fig. 2, secţiune axială a dispozitivului cu role pentru prelucrarea de canale profilate, prin deformare la rece, intermitentă;	15
- fig. 3, vedere frontală a schemei de generare a canalelor profilate, dispuse circular, pe piese cilindrice;	17
- fig. 4, schemă cu desfăşurata dispozitivului pentru generarea canalelor profilate, dispuse circular pe piese cilindrice;	19
- fig. 5, vedere frontală a schemei de generare a canalelor profilate, dispuse longitudinal pe suprafeţe plane.	21
Dispozitivul cu role, pentru prelucrarea de canale profilate prin deformare plastică, la rece, intermitentă, conform invenţiei, este alcătuit, aşa cum este ilustrat în fig. 2, din două corpuri 1 şi 2 şi un distanţier 3, fixate cu şuruburile 4 şi centrate cu ştifturile 4'. Cele două părţi frontale ale dispozitivului sunt închise cu două capace 5 şi, respectiv, 6, fixate de corpuri prin şuruburile 7.	23
Fiecare canal din semifabricatul cilindric, conform fig. 3, sau din semifabricatul cu suprafaţă plană, din fig. 5, este prelucrat prin rulare intermitentă de câte o rolă 8, 9, 10, 11, 12. În fig. 4 se observă că profilurile rolor sunt conjugate profilurilor canalelor de realizat, şi sunt decalate axial în planuri paralele diferite, în concordanţă cu decalarea canalelor din semifabricat. Rolele 8, 9, 10, 11, 12 sunt libere în jurul axelor proprii şi, pentru prelucrarea intermitentă a canalelor, sunt dispuse unghiular, echidistant, în jurul axei dispozitivului, aşa cum reiese din fig. 3 şi fig. 5. Prin rularea intermitentă a fiecărui canal, şi prin prelucrarea intermitentă a canalelor, se asigură obţinerea unor forţe de rulare minime şi, totodată, productivitate mărită.	25
Pentru prelucrarea canalelor profilate, dispuse circular pe suprafeţe cilindrice, ca în fig. 3, sunt necesare numai două mişcări de rotaţie, rotaţia dispozitivului cu role, respectiv, rotaţia semifabricatului.	27
Pentru prelucrarea canalelor profilate, dispuse longitudinal pe suprafeţe plane, ca în fig. 5, sunt necesare, de asemenea, numai două mişcări, una de rotaţie a dispozitivului cu role, respectiv, una rectilinie continuă, a semifabricatului sau a dispozitivului cu role, pe direcţia canalelor de realizat.	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43

RO 126193 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

13

Dispozitiv cu role, pentru prelucrarea, prin deformare plastică la rece, prin rulare intermitentă, a unor canale profilate, dispuse circular, pe un semifabricat cilindric, sau longitudinal, pe o suprafață plană, alcătuit din două corpuri (1 și 2) cilindrice și un distanțier (3), fixate între ele cu ajutorul unor șuruburi (4) și centrate cu niște știfturi (4'), care asigură rotirea liberă, în jurul axelor proprii, a unor role (8, 9, 10, 11, 12) cu profiluri conjugate canalelor din semifabricat, **caracterizat prin aceea că fiecare canal este prelucrat de câte o rolă (8, 9, 10, 11, 12) având profil conjugat cu cel al canalului, role dispuse unghiular, echidistant, în jurul axei de rotație a dispozitivului, decalate axial în planuri paralele diferite, în concordanță cu dispunerea canalelor de realizat în semifabricatul care se rotește sau se deplasează rectiliniu, continuu, pe direcția canalelor, concomitent cu rotirea dispozitivului cu role.**

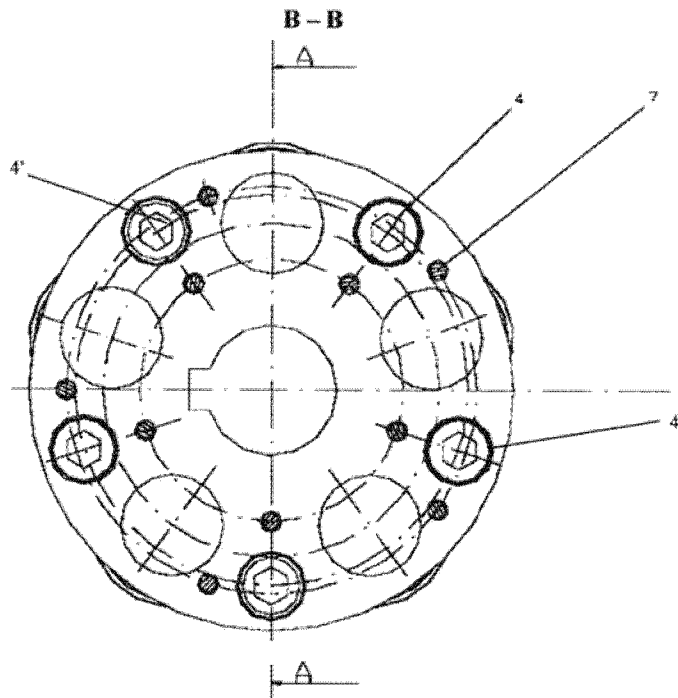


Fig. 1

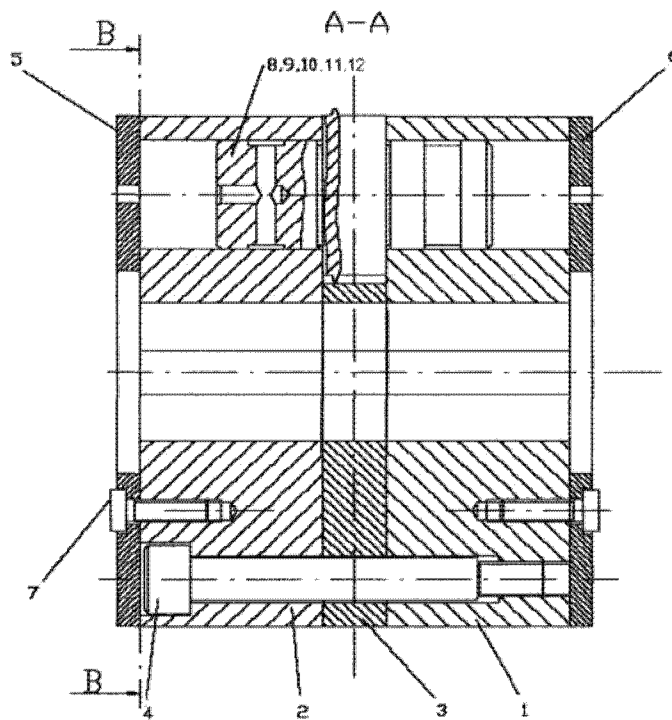


Fig. 2

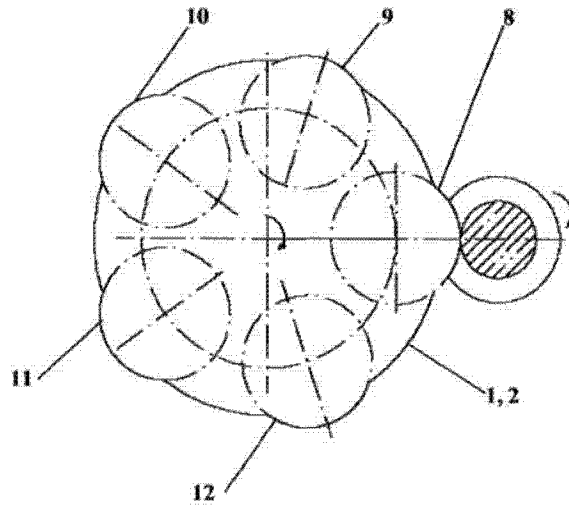


Fig. 3

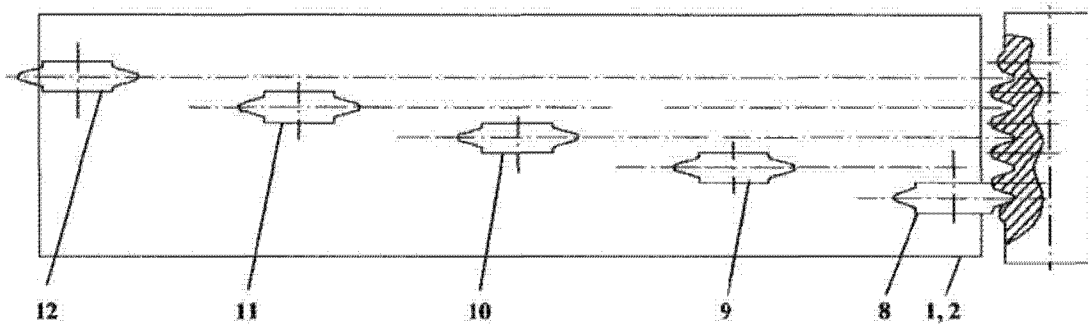


Fig. 4

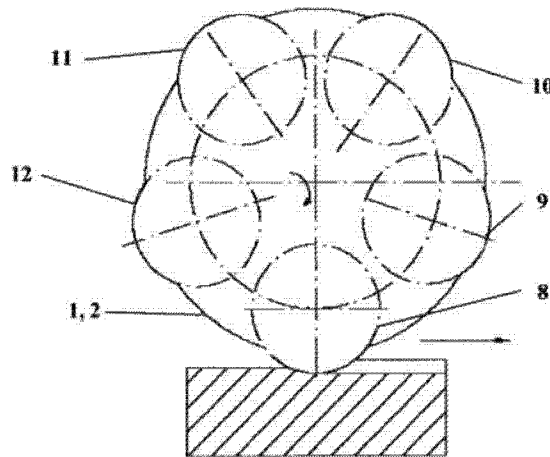


Fig. 5

