

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2021 00381

(22) Data de depozit: 01/07/2021

(41) Data publicării cererii:
30/01/2023 BOPI nr. 1/2023

(71) Solicitant:
• TĂNASE CONSTANTIN SERGIU,
STR.GHEORGHE ȘINCAI NR.18, BL.P 20,
SC.C, ET.2, AP. 11, PITEȘTI, AG, RO;
• NĂSTASE FLORICĂ, STR.UNIRII, NR.1,
BL.45, SC.1, E1, AP.4, GĂIEȘTI, DB, RO

(72) Inventatori:
• TĂNASE CONSTANTIN SERGIU,
STR.GHEORGHE ȘINCAI NR.18, BL.P 20,
SC.C, ET.2, AP. 11, PITEȘTI, AG, RO;
• NĂSTASE FLORICĂ, STR.UNIRII, NR.1,
BL.45, SC.1, E1, AP.4, GĂIEȘTI, DB, RO

(54) DISPOZITIV DE MATRIȚARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de matrițare, prevăzut cu pastile de matrițare de formă paralelipipedică montate în niște suportți de susținere și cu un poanson de matrițare rigidizat într-un port poanson, dispozitivul permițând matrițarea la cald a materialelor metalice, pastile de matrițare având o durată mare de utilizare iar forța de deformare plastică este transmisă după o direcție orizontală. Dispozitivul conform invenției este constituit dintr-o pastilă (3) de matrițare fixă montată pe un suport (7) fix prin intermediul unor șuruburi (6) de fixare, o pastilă (10) de matrițare mobilă montată pe suportul (11) mobil prin intermediul unor șuruburi de fixare, un poanson (2) de matrițare montat în port poansonul (1) prin intermediul unor șuruburi (5) de fixare, pe fiecare pastilă de matrițare fixă sau mobilă fiind prevăzute, pe două suprafețe paralele, câte patru semilocașuri (8 și 9), astfel încât atunci când cele trei componente sunt centrate și apropiate între ele este realizată forma finală a locașului în care are loc procesul de matrițare obținându-se piesa (4), pastilele (3 și 10) de matrițare cu formă paralelipipedică sunt prevăzute fiecare cu semilocașuri (8 și 9) așezate câte patru pe o suprafață a pastilei de matrițare unde se va matrița piesa (4) după o direcție orizontală.

Revendicări: 5
Figuri: 2

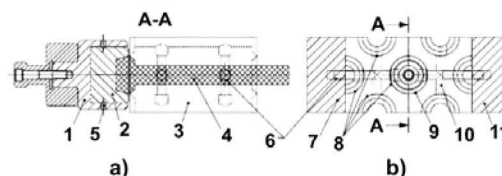


Fig. 1



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <u>α 2021 00 381</u>
Data depozit <u>01-07-2021</u>

DISPOZITIV DE MATRIȚARE

Invenția se referă la un dispozitiv de matrițare, prevăzut cu pastile de matrițare de formă paralelipipedică montate în niște suporturi de susținere și un poanson de matrițare rigidizat într-un port poanson, dispozitivul de matrițare poate fi utilizat la matrițarea la cald a materialelor metalice, permițând o durată mare de utilizare a pastilelor de matrițare respective, forța de deformare plastică este transmisă după o direcție orizontală.

Sunt cunoscute dispozitive de matrițare clasice, alcătuite dintr-un suport de matriță, în interiorul căruia este prevăzută o prelucrare în care se introduce o pastilă de matrițare pe a cărei suprafață frontală se află o degajare care formează locașul de matrițare.

Dezavantajul acestor dispozitive de matrițare constă în faptul că pot realiza numai piese cu o configurație simplă, într-un singur locaș de matrițare, astfel că norma de consum de oțel de scule pentru lucru la cald poate fi de 8÷9 kg / tona de piese matrițate.

Se mai cunosc de asemenea pastile de matrițare la cald a materialelor metalice, prevăzute pe mai multe suprafețe cu niște cavități, în care se deformează la cald un semifabricat metalic.

Aceste dispozitive de matrițare prezintă dezavantajul că pot realiza piese numai pe o singură suprafață profilată, celelalte suprafețe rămânând plane.

În brevetul de invenție nr. RU 668754 este prezentat un dispozitiv de matrițare, prevăzut cu o pastilă de matrițare de formă paralelipipedică, având câte un locaș de matrițare de formă alungită așezat pe fiecare din două suprafețe perpendiculare între ele iar suprafețele de așezare ale matrițelor sunt plane, fiind utilizat la matrițarea la cald a materialelor metalice pe ciocane de matrițare (forjare), forța de deformare plastică este transmisă după o direcție verticală.

În brevetul de invenție nr. RO 126380B1 este prezentat un dispozitiv de forjare la rece sau la semicald, destinat obținerii de piese metalice prin deformare plastică la rece sau semicald.

În brevetul de invenție nr. RO 87716 este prezentat un dispozitiv de matrițare, prevăzut cu o pastilă de matrițare de formă cilindrică, care are câte un locaș de matrițare de forma rotundă așezat pe fiecare din cele două suprafețe paralele, fiind utilizat la matrițarea la cald a materialelor metalice pe presele mecanice cu excentric, forța de deformare plastică este transmisă după o direcție verticală.

În brevetul de invenție nr. RO 126022B1 este prezentată o matriță utilizată, în special, pentru obținerea mostrelor de materiale compozite prin forjare lichidă.

Aceste soluții în sine cunoscute au în general dezavantajul unui randament relativ scăzut în ceea ce privește micșorarea normei de consum de oțel de scule pentru lucru la cald, astfel se reduce la 1÷2 kg / tona de piese matrițate.

Problema tehnică pe care o rezolvă dispozitivul de matrițare, conform invenției, constă în folosirea unor pastile de matrițare de formă paralelipipedică, cu câte opt semi locașuri de matrițare fiecare, așezate câte patru semi locașuri de matrițare pe câte o suprafață, cele două suprafețe frontale ale pastilei de matrițare pe care sunt amplasate semi locașurile de matrițare sunt paralele între ele, totul având drept scop micșorarea normei de consum de oțel de scule pentru lucru la cald se reduce considerabil de la 8÷9 kg / tona de piese matrițate la 1÷2 kg / tona de piese matrițate, lucru care nu trebuie neglijat, mai ales ca pe plan mondial problema materiilor prime are o importanță foarte mare.

Alături de cele expuse anterior dispozitivul de matrițare, conform invenției, prezintă unele soluții tehnice și constructive având drept scop creșterea durabilității și productivității în exploatare a sculelor de lucru la cald și anume un sistem nou de proiectare și realizare a pastilelor de matrițare de formă paralelipipedică, cu semi locașuri de matrițare prevăzute cu locașuri multiple așezate pe două suprafețe paralele între ele, pastilele de matrițare sunt destinate prelucrării pieselor prin deformare plastică la cald în condițiile în care forța de deformare plastică este transmisă după o direcție orizontală.

Acest sistem de proiectare și realizare a pastilelor de matrițare cu semi locașuri de matrițare multiple, constă în amplasarea pe aceeași pastilă de matrițare de formă paralelipipedică, pe două suprafețe paralele, a unor semi locașuri de matrițare având sau nu aceleași dimensiuni, în condițiile în care se reduce gabaritul fiecărei pastile de matrițare alături de creșterea duratei de folosire.

Dispozitivul de matrițare, conform invenției, înlătură dezavantajele soluțiilor tehnice prezentate anterior, prin aceea că, în scopul realizării unor piese cu o configurație complicată, în niște pastile de matrițare care au o durată mare de utilizare, dispozitivul este alcătuit dintr-un suport fix unde se montează pastila fixă de matrițare, dintr-un suport mobil unde se montează pastila mobilă de matrițare, un port poanson unde se montează poansonul de matrițare, astfel că atunci când cele trei componente sunt centrate și apropiate între ele (pastila de matrițare mobilă se apropie de pastila de matrițare fixă concomitent cu apropierea poansonului de matrițare de cele două pastile de matrițare unite) dau forma finală a locașului în care are loc procesul de matrițare, obținându-se astfel piesa deformată la cald.

Dispozitivul de matrițare constituit din pastile de matrițare de formă paralelipipedică, care au poziționate pe două suprafețe paralele câte patru semi locașuri de matrițare pe câte o suprafață, conform invenției, prezintă următoarele avantaje, și anume:

- ideea folosirii pastilelor de matrițare cu opt semi locașuri amplasate pe două suprafețe paralele, constă în primul rând în faptul că aceste pastile de matrițare nu sunt supradimensionate, dimpotrivă greutatea unei pastile de matrițare este mai mică decât greutatea unei pastile de matrițare care are o singură gravură (desigur în cazul aceluiași reper matrițat pe același utilaj);

- norma de consum de oțel de scule pentru lucru la cald se reduce considerabil de la 8÷9 kg / tona de piese matrițate la 1÷2 kg / tona de piese matrițate; lucru care nu trebuie neglijat, mai ales că pe plan mondial problema materiilor prime are o importanță foarte mare;

- construcție simplă;
- siguranță în exploatare;
- economii de manoperă în cazul execuției matrițelor;
- economii de timp pentru montare și reglaj;
- prin folosirea unei pastile de matrițare cu opt semi locașuri amplasate pe două suprafețe paralele, numărul pieselor matrițate cu aceeași pastilă de matrițare crește progresiv cu numărul de locașuri așezate pe suprafețele pastilelor de matrițare față de situația în care se folosește o singură pastilă de matrițare care are un singur locaș.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură cu figurile 1, și 2, care reprezintă:

- fig. **1.**, dispozitiv de matrițare

- fig. **1. a.**, secțiunea longitudinală a dispozitivului de matrițare;
- fig. **1. b.**, vederea pastilei de matrițare cu opt semi locașuri de matrițare

- fig. **2.**, reprezentarea axonometrică izometrică a dispozitivului de matrițare.

Dispozitivul de matrițare, conform invenției, este alcătuit dintr-o pastilă de matrițare fixă **3** montată pe suportul fix **7** prin intermediul unor șuruburi de fixare **6**, o pastilă de matrițare mobilă **10** montată pe suportul mobil **11** prin intermediul unor șuruburi de fixare, un poanson de matrițare **2** montat în port poansonul **1** prin intermediul unor șuruburi de fixare **5**, pe fiecare pastilă de matrițare fixă și mobilă sunt prevăzute pe două suprafețe paralele câte patru semi locașurile **8** și **9**, astfel că atunci când cele trei componente sunt centrate și apropiate între ele (pastila de matrițare mobilă se apropie de pastila de matrițare fixă concomitent cu apropierea poansonului de matrițare de cele două pastile de matrițare unite) realizează forma finală a locașului în care are loc procesul de matrițare, obținându-se astfel piesa **4**.

Pastilele de matrițare **3** și **10** au o formă paralelipipedică, sunt prevăzute fiecare cu semi locașuri de matrițare **8** și **9** așezate câte patru pe o suprafață a pastilei de matrițare unde se va matrița piesa 4, după o direcție orizontală.

Montarea pastilei de matrițare fixă **3** pe suportul fix **7** și a pastilei de matrițare mobilă **10** pe suportul mobil **11** se realizează cu ajutorul unor șuruburi de fixare **6**.

Poansonul de matrițare **2** se fixează în port poansonul **1** prin intermediul unor șuruburi de fixare **5** iar apropierea poansonului de matrițare se efectuează după ce pastilele de matrițare se unesc, obținându-se astfel piesa matrițată **4**.

BIBLIOGRAFIE

1. CAZIMIROVICI, E., Teoria deformării plastice, București, Editura Didactică si Pedagogică, 1981.
2. CHIRIȚĂ, V., Matrițarea la cald a metalelor și aliajelor, București, Editura Tehnica, 1979.
3. DULAMIȚĂ, T., s.a., Oțeluri de scule. Proprietăți. Tratamente termice. Utilizări, București, Editura Tehnica, 1990.
4. POPESCU, V., Utilajul și tehnologia forjării și tratamentelor termice, București, Editura Didactică și Pedagogică, 1977.
5. PRIDVORNIC, M., TĂNASE, SERGIU, Îndrumător tehnologic pentru muncitorii forjori, București, Editura Tehnică, 1986.
6. Șerban, C., Popescu, R., Luca, M., Studiul și tehnologia materialelor, Editura LUX LIBRIS, Brașov, Romania, 2011.
7. RU 668754
8. RO 87716B1
9. RO 126022B1
- 10.RO 126380B1

REVENDICĂRI

1. Dispozitivul de matrișare este constituit din pastile de matrișare care au cavități multiple, având poziționate fiecare pe două suprafețe paralele ale pastilei de matrișare câte patru semi locașuri de matrișare **8** și **9** folosite pentru matrișarea succesivă după o direcție orizontală a unor piese de complexitate medie și mare, **caracterizat prin aceea că** pastilele de matrișare **3** și **10** au o formă paralelipipedică sunt montate pe suportul fix **7** respectiv pe suportul mobil **11** prin intermediul unor șuruburi de fixare **6**, un poanson matrișare **2** montat în port poansonul **1** prin intermediul unor șuruburi de fixare **5**, pastilele de matrișare atunci când sunt centrate și apropiate între ele concomitent cu apropierea poansonului de matrișare de cele două pastile de matrișare unite se obține forma finală a locașului de matrișare, realizându-se astfel piesa **4**.

2. Dispozitivul de matrișare conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** pastile de matrișare **3** și **10** care au cavități multiple, având poziționate fiecare pe două suprafețe paralele ale pastilei de matrișare câte patru semi locașuri de matrișare **8** și **9** unde se va matrișa piesa **4**; ele au o formă paralelipipedică și sunt identice, sunt montate pe suportul fix **7** respectiv pe suportul mobil **11** prin intermediul unor șuruburi de fixare **6**.

3. Dispozitivul de matrișare conform revendicărilor de la 1 la 2, **caracterizat prin aceea că** prin folosirea unor pastile de matrișare **3** și **10** care au poziționate fiecare pe două suprafețe paralele câte patru semi locașuri de matrișare **8** și **9**, numărul pieselor matrișate cu astfel de pastile de matrișare crește de opt ori față de situația în care se folosește o pastilă de matrișare care are un singur locaș de matrișare; folosind astfel de pastile de matrișare norma de consum de oțel de scule pentru lucru la cald se reduce considerabil de la 8÷9 kg / tona de piese matrișate la 1÷2 kg / tona de piese matrișate.

4. Dispozitivul de matrișare conform revendicărilor de la 1 la 3, **caracterizat prin aceea că** poansonul de matrișare **2** este montat în port poansonul **1** prin intermediul unor șuruburi de fixare **5**.

5. Dispozitivul de matrișare conform revendicărilor de la 1 la 4, **caracterizat prin aceea că** pastilele de matrișare **3** și **10** atunci când sunt centrate și apropiate între ele, concomitent cu apropierea poansonului de matrișare **2** de cele două pastile de matrișare unite, se obține forma finală a locașului în care are loc procesul de matrișare, realizându-se astfel piesa **4**.

DESENE EXPLICATIVE

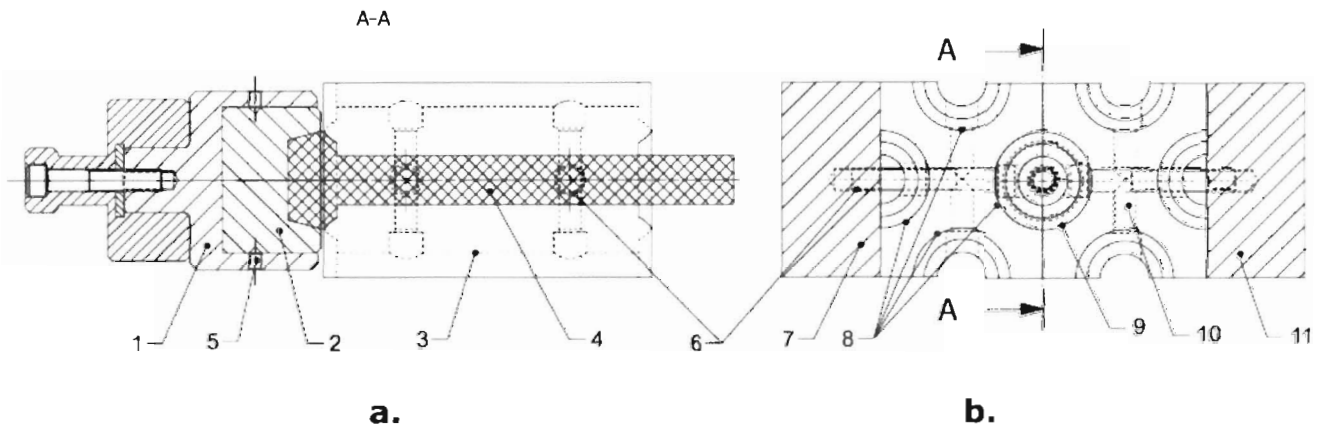


Fig. 1.

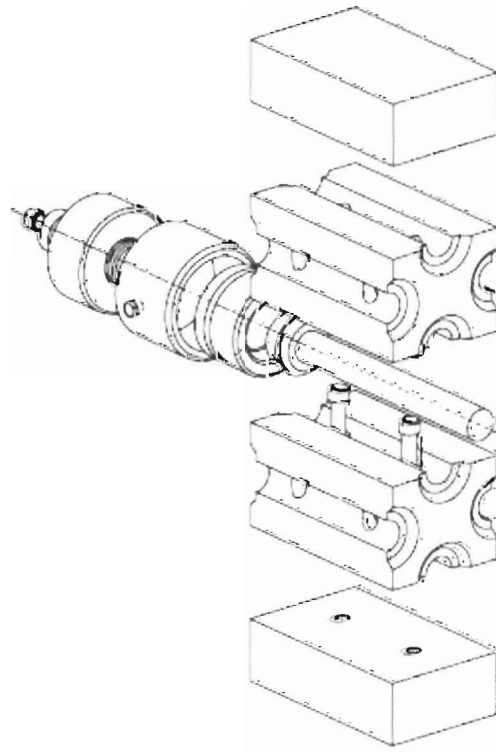


Fig. 2.