



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00432**

(22) Data de depozit: **14/06/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2018** BOPI nr. **11/2018**

(41) Data publicării cererii:
30/12/2013 BOPI nr. **12/2013**

(73) Titular:
• **STOIAN PETRACHE,**
STR. GEORGE COȘBUC NR. 4,
PÂRȘCOVENI, OT, RO;
• **ILINCA MARIUS,** *STR. GEORGE COȘBUC*
NR. 2, PÂRȘCOVENI, OT, RO

(72) Inventatori:
• **STOIAN PETRACHE,**
STR. GEORGE COȘBUC NR. 4,
PÂRȘCOVENI, OT, RO;
• **ILINCA MARIUS,** *STR. GEORGE COȘBUC*
NR. 2, PÂRȘCOVENI, OT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4199970; DE 10008693 A1; RO 90313

(54) **PERECHE DE CILINDRI DE CAJĂ DUO DE LAMINOR
PENTRU PRODUCEREA DE BARE DE METAL CU SECȚIUNE
VARIABILĂ ȘI NERVURI**



RO 129072 B1

1 Invenția se referă la o pereche de cilindri de cajă duo de laminor, pentru realizarea
de nervuri și profiluri pe semifabricate tip bară de oțel cu secțiune variabilă, de forma unui
3 trunchi de con lung, la cald sau la rece.

 Sunt cunoscute elementele active: role, discuri, cilindri, ale cajelor duo angrenatoare
5 sau independente, de producere prin laminare la cald sau la rece de sârme, profile ușoare
și mijlocii, care laminează produsele respective cu secțiuni constante.

7 Mai există, de asemenea, modulul trio din trenul reductor-alungitor al cajelor trio din
laminoare de sârmă, profile ușoare și mijlocii, care realizează aceste laminate tot cu secțiune
9 constantă.

 Există, de asemenea, elemente active: role, discuri, cilindri ale cajelor quatro,
11 policilindrice, planetare, caje Pilger de laminare la rece sau la cald, cu dezavantajul că nu
prelucrează semifabricate de metal cu secțiune transversală variabilă.

13 Prin documentul **US 4199970/1980** sunt cunoscute un procedeu și o cajă duo de
producere a unor bare metalice prin trecerea semifabricatului metalic printre doi cilindri cu
15 suprafața profilată cu canale de trecere a semifabricatului dispuse adiacent și de secțiune
variabilă, care definesc treceri substanțial închise între ele, distribuite într-o direcție
17 perpendiculară pe axa semifabricatului care trece printre role și care astfel se divide treptat
într-un număr de bare egal cu numărul trecerilor formate de cilindrii de laminare.

19 De asemenea, documentul **DE 10008693 A1** prezintă o metodă și un laminor de
obținere a oțelului-beton de armături, laminorul având în acest scop niște cilindri cu suprafața
21 profilată cu canale circulare cu secțiunea semicirculară și cu diametrul secțiunii diferit de
secțiunea canalului circular adiacent, iar documentul **RO 90313**, prezintă un procedeu de
23 realizare a unei bare laminate din oțel pentru armarea betonului prin trecerea semifabricatului
printre doi cilindri de laminare cu suprafața profilată corespunzător realizării unor bare de oțel
25 cu secțiune circulară și cu nervuri înclinate și niște nervuri longitudinale.

 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în prevederea unei caje duo de
27 laminor pentru reliefat nervuri și profiluri pe bare de metal cu o pereche de cilindri profilați
astfel încât, în urma trecerii continue a semifabricatului metalic printre aceștia, să rezulte un
29 profil tip bară de metal cu secțiune variabilă, cu sau fără nervuri.

 Perechea de cilindri de cajă duo de laminor propusă, conform invenției, rezolvă
31 această problemă tehnică prin aceea că, pentru diversificarea gamei de oțeluri de construcții
și a armăturilor din oțel beton pentru grinzi, stâlpi, console de egală rezistență la încovoiere,
33 cu reducerea consumului de materii prime și materiale la același coeficient de siguranță
obținut prin nervurarea și profilarea barelor de metal și oțel beton cu secțiune variabilă,
35 obținute conform brevetului **RO 126128**, folosește o cajă duo de laminare la cald sau la rece
cu cilindri pe suprafața cărora sunt prelucrate niște canale elicoidale în care sunt executate
37 negativele nervurilor și profilurilor care se imprimă pe bară în timpul laminării, aceste canale
fiind realizate continuu, cu înfășurare după niște elice directe dextrogire sau levogire (ca
39 la filete), ale căror lungimi totale sunt egale sau mai mari decât lungimea semifabricatului.

 Invenția prezintă următoarele avantaje:

- 41 - permite obținerea unui metal profilat cu secțiune variabilă;
- permite obținerea unui oțel beton de o formă nouă, tip bară cu secțiune variabilă cu
43 nervuri și profiluri în relief;
- folosește oțelul beton cu secțiune variabilă cu armătură, la grinzi, console, de beton
45 armat de egală rezistență la încovoiere, la construcții civile, industriale etc., care permite
structuri mai zvelte la același coeficient de siguranță;
- 47 - contribuie la reducerea consumului de materiale energo-intensive: ciment, oțel,
implicit a poluării;
- 49 - reduce timpul de lucru, la asamblarea armăturilor, la echipajele de fierari-betoniști
cu creșterea productivității.

RO 129072 B1

Invenția este prezentată pe larg în continuare, printr-un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1 și 2, care reprezintă:	1
- fig. 1, vedere longitudinală a cilindrilor;	3
- fig. 2, secțiune laterală.	
Conform invenției, cilindrii de cajă duo de laminare sunt formați din niște suprafețe active 1 pe care sunt prelucrate, prin rulare sau așchiere, niște canale a elicoidale semicirculare în secțiune transversală, în care sunt executate niște cavități b reprezentând negativele profilurilor de pe bara de oțel beton 5 , care, prin profilare adecvată a canalelor a elicoidale, vor prezenta și două nervuri diametral opuse, formate în timpul laminării de niște umeri c ai canalelor a elicoidale ce înfășoară cilindrii după niște elice directe, una pe dreapta (dextrogiră) și cealaltă pe stânga (levogiră), ale căror lungimi desfășurate sunt egale sau mai mari decât lungimea semifabricatului 5 , cilindrii astfel realizați având la capete niște fusuri 2 de lagăre și părți prismatice 3 de cuplare la barele cardanice universale (nefigurate) prin niște degajări 4 , necesare pentru antrenarea de către grupul motoreductor (nefigurat). După vârfuirea semifabricatului 5 , dacă este cazul, în funcție de unghiul de prindere α , bara 5 cu secțiune transversală variabilă, de obicei de forma unui trunchi de con cu lungime determinată de lungimea desfășurată ale celor două semicanale elicoidale, se introduce la cald sau la rece cu unul dintre capete, în funcție de sensul de rotație, între canelurile c ale cilindrilor deja în mișcare de rotație neaccelerată, având astfel loc angrenarea, după care se continuă laminarea, semifabricatul 5 urmând canelurile a cu cavități b profilate, prin care trece continuu după o canelură mai adâncă pe una mai puțin adâncă sau invers, într-o corespondență biunivocă cu forma semifabricatului 5 dată de elicele directe, una pe stânga (levogiră) și alta pe dreapta (dextrogiră), care înfășoară suprafețele 1 ale cilindrilor, rezultând astfel o bară dreaptă de oțel beton de forma unui trunchi de con lung cu nervuri diametral opuse și cu profiluri înspre exterior, la fel ca oțelul beton clasic cu profil periodic tipizat folosit în prezent ca armătură la beton armat după care urmează realimentarea mecanizată a cajei cu alt semifabricat de pe patul laminorului.	5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27

RO 129072 B1

Revendicări

1

3

1. Pereche de cilindri de cajă duo de laminor pentru producerea de bare de metal cu secțiune variabilă și nervuri, cu suprafața cilindrilor profilată cu niște canale (**a**) semicirculare în secțiune transversală, dispuse adiacent de la un capăt la celălalt al cilindrului cu dimensiune variabilă a canalului, **caracterizată prin aceea că** cilindrii au pe suprafața (**1**) profilată, canale (**a**) semicirculare în secțiune transversală continuate elicoidal de la un capăt la celălalt al cilindrului, cu orientarea dextrogiră a canalului elicoidal la primul cilindru și levogiră la al doilea cilindru, cu creșterea dimensională progresivă a lățimii și adâncimii canalului elicoidal, astfel încât la contactul dintre cilindri să formeze o succesiune de calibre circulare de secțiune crescătoare și care variază dimensional prin deplasare de-a lungul axului cilindrului atunci când cilindrii se rotesc sincron.

13

2. Pereche de cilindri de cajă duo de laminor, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pe fundul canalelor (**a**), pe direcții ușor înclinate față de axele cilindrilor, sunt prelucrate negativele unor profile (**b**) neperiodice, de dimensiune variabilă proporțional cu lățimea canalului (**a**) elicoidal.

15

17

3. Pereche de cilindri de cajă duo de laminor, conform revendicării 1 sau 2, **caracterizată prin aceea că**, pe marginile canalelor (**a**) elicoidale, sunt executate niște frezări de colț (**c**) care, la punerea în contact a cilindrilor, formează niște locașuri (**c'**) de formare a unor nervuri longitudinale ale produsului laminat.

19

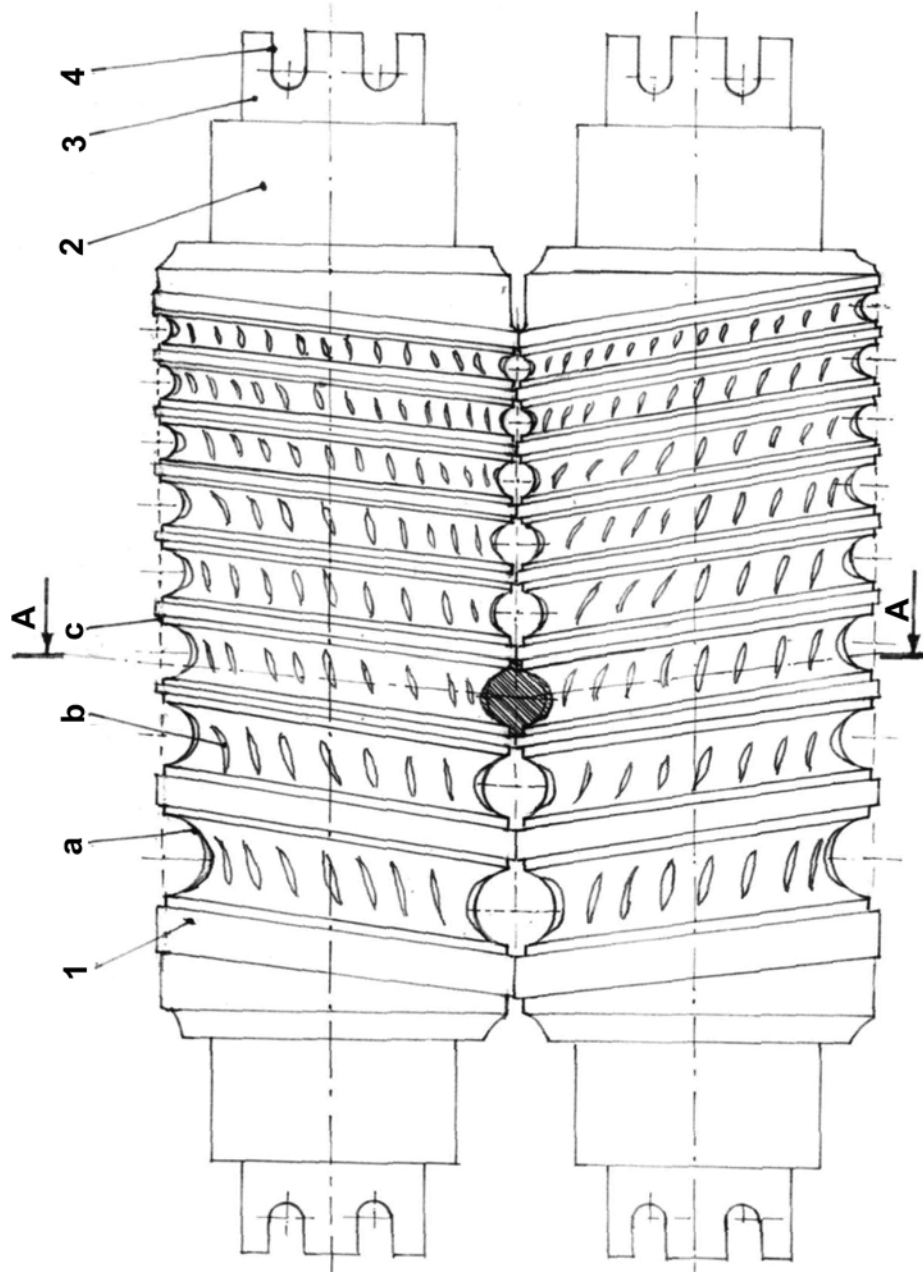


Fig. 1

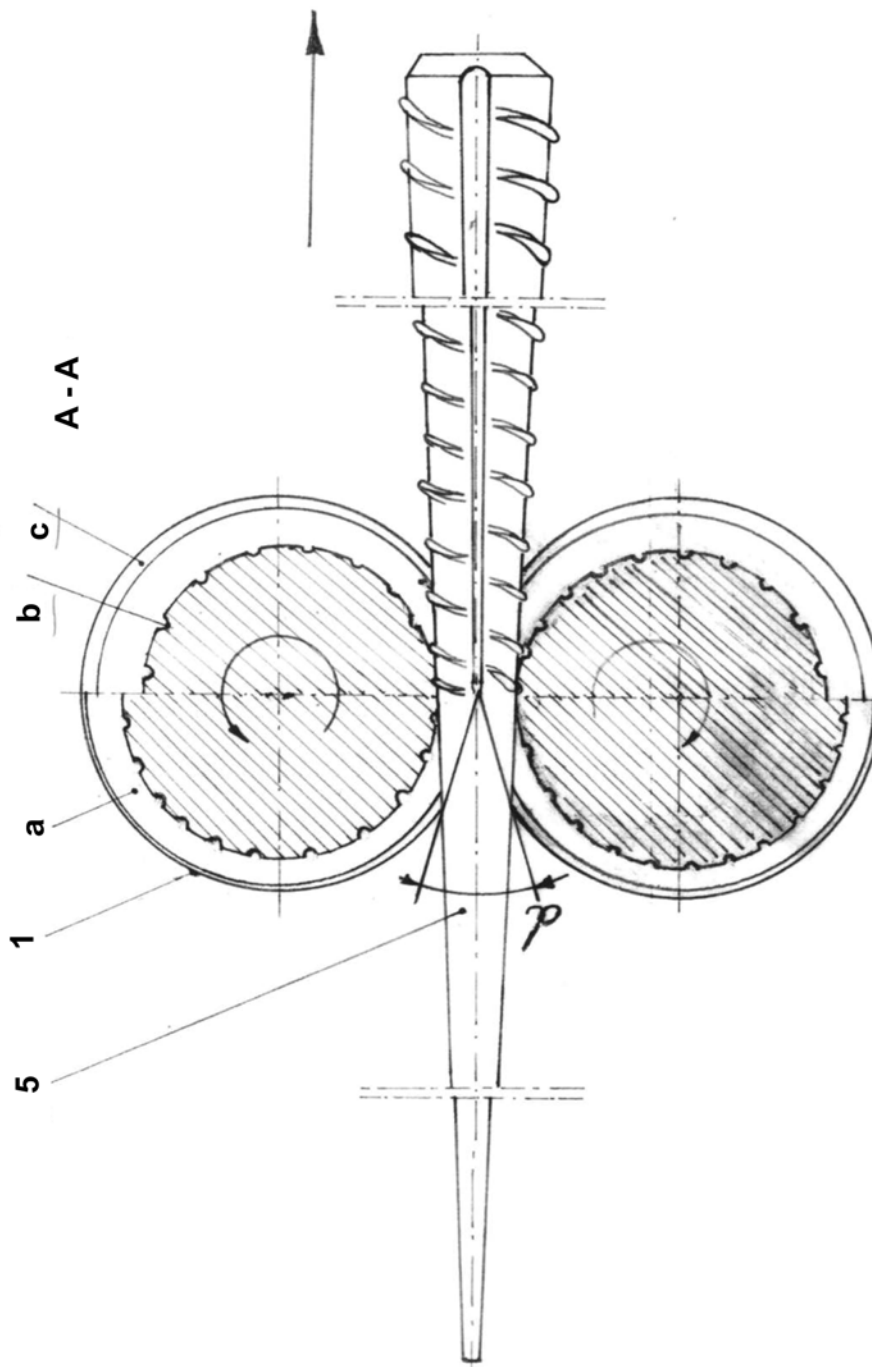


Fig. 2