

ROMANIA
OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI MĂRCI

BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 99986

(12) **DESCRIEREA INVENȚIEI**

(21) Cerere de brevet nr: **130713**

(22) Data înregistrării **02 12 87**

(61) Complementară la invenția

brevet nr

(45) Data publicării : **02 09 93**

(51) Int Cl ⁴: **B 29 C 43/14**

(30) Prioritate

(32) Data

(33) Țara:

(31) Certificat nr

(86) Cerere internațională(PCT)

nr data

(87) Publicarea cererii internaționale

nr data

(89)

(71) Solicitant ,(73) Titular Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică
pentru Industria Construcțiilor de Mașini, București

(72) Inventator: ing Roman Ioan, ing Dumitrescu Viorel Gheorghe, ing Ion Doru,
București

(54) **Procedeu pentru îndoit profile din masă plastică, armată și utilaj pentru realizarea procedeuului**

(57) **Rezumat**

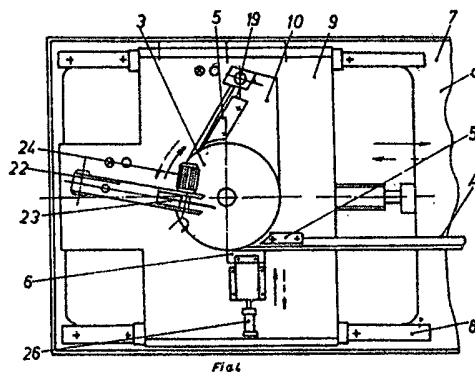
Procedeu pentru îndoit profile din masă plastică, armată și utilaj pentru realizarea procedeuului

Invenția se referă la un procedeu și un utilaj, care realizează, în ciclu automat, îndoirea, la rece, pe rază, a unor profile din masă plastică

În vederea realizării profilului îndoit, din masă plastică, armată, procedeul combină mișcarea de rotație cu una de translație a unei role special profilate, realizând o înfășurare a acesteia pe profilul fixat într-un sistem de

stringere și ghidat într-un sistem de ghidare, pe tot timpul înfășurării profilul fiind presat și ghidat în rola respectivă de către o patină special profilată înfășurarea rolei pe profil făcându-se după o curbă prescrisă, care ține seama de revenirea elastică, după îndoire a materialului

Pentru realizarea procedeuului este prevăzut un utilaj ce cuprinde un batiu având dispuse pe suprafața sa superioară toate elementele necesare realizării profilării



O S T M
COLECȚIA - RO
Nr Inv 45921

Grupa 7

Preț lei 814 00

(19) RO (11) 99986

ROMANIA
OFICIUL DE STAT
PENTRU
INVENȚII ȘI MĂRCI

Invenția se referă la un procedeu și un utilaj, care realizează, în ciclu automat, îndoirea, la rece, pe rază, a unor profile de masă plastică

În scopul realizării acestui gen de îndoire și anume îndoirea pe rază, la rece, a capetelor profilelor din material plastic armat cu folie de aluminiu nu sînt cunoscute nici utilaje și nici procedee pentru această operație

Este cunoscută o metodă și un aparat pentru obținerea prin matrițare a produselor confecționate din rășină armată în care armătura constă, în general, din țesătură, care în funcție de aplicația la care este utilizat poate lua o formă predeterminată

Această metodă are ca scop crearea unor produse finite din rășină sintetică, a căror caracteristici, în special, rezistența la diverse șocuri să fie uniformă și constantă în fiecare porțiune a produsului finit

Aceste produse sînt realizate cu ajutorul unei metode potrivit căreia rășina lichidă, aflată în matriță, este supusă acțiunii unui fluid aflat sub presiune cu ajutorul unei suprafețe elastice, care acționează ca și rășina asupra cel puțin a unei părți din țesătura de armare

Aparatul sau matrița la care se aplică metoda cunoscută este prevăzut cu două elemente relativ mobile cu suprafețe construite complementar, care reproduc negativ și pozitiv conturul produsului, cel puțin una din părți cuprinzînd un element electric ce poate fi deformat de un fluid presurizat și care este așezat între țesătura de armare a produsului și suprafața profilată a părții respective a matriței

Dacă produsul are întinderi sau ieșituri, întinderile se realizează cu ajutorul unor matrițe, în care elementul profilat al uneia din cele două părți relativ mobile ale matriței este prevăzut pe latura opusă porțiunii ce iese în afară cu un împingător, care are un capăt profilat complementar conturului acelei părți în relief și cu un mijloc de control

care angajează împingătorul și armătura în presă pentru a presa armătura pe conturul celeilalte părți a matriței

Dezavantajul acestei metode și aparat sau matriță constă în faptul că necesită o manoperă costisitoare de execuție și un timp îndelungat în realizarea produsului final, cu un preț de cost ridicat

Scopul invenției este de a realiza îndoirea pe rază a profilelor din plastic armate cu folie de aluminiu fără a se obține cutarea materialului pe zonele îndoite înscrise în limitele documentației în porțiunile curbe și cu repetabilitate maximă

Problema pe care o rezolvă invenția de față este realizarea unui procedeu și utilaj de o asemenea construcție, care poate lucra în ciclu automat și să realizeze îndoirea la rece pe rază cu productivitate ridicată a profilelor din plastic armate cu folie de aluminiu

Procedeeul pentru îndoit profile din masă plastică, armată și utilajul pentru realizarea procedeeului conform invenției înlătură dezavantajele procedeeelor cunoscute și a utilajelor prin aceea că, în vederea asigurării unei îndoiri, pe rază, a profilelor din plastic, armate cu folie de aluminiu, fără a obține cutarea materialului pe zonele îndoite, în porțiunile curbate și cu poaibilitate maximă, într-o primă fază, acesta este înfășurat peste o rolă special profilată, care printr-o mișcare de rotație combinată cu una de translație realizează un fenomen de înfășurare a acesteia pe profil care este fixat la capătul de îndoire, prin intermediul unui sistem de strîngere, celălalt capăt rămînînd liber și fiind ghidat de către un sistem de ghidare, ia pe tot timpul îndoirii, profilul este presat și ghidat în rola respectivă de către o patină special profilată, iar înfășurarea profilului pe rolă făcîndu-se după o curbă prescrisă, ce ține seama de revenirea elastică după îndoirea materialului În vederea îndoirii profilului la

ambele capete, aceasta se realizează în prima fază prin intermediul a două role profilate special, avînd același diametru sau diametre diferite în care printr-o mișcare de rotație combinată cu una de translație realizează un fenomen de înfășurare pe profil a acestora avînd un sens de deplasare una spre alta, profilul fiind fixat în sistemele de strîngere și prin intermediul sistemelor de ghidare, iar pe tot timpul îndoirii profilul este presat și ghidat în rolele respective de cîte patina special profilată, înfășurarea profilului pe role făcîndu-se după o curbă prescrisă, care ține seama de sarcina elastică, după îndoirea materialului

În cele ce urmează, se dă un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig 1 - 6 care reprezintă:

- fig 1, profil din masă plastică armată, reprezentat în secțiune;

- fig 2, schema de îndoire, la rece, a unui capăt de profil din masă plastică, armată;

- fig 3, schema de îndoire, la rece, a ambelor capete a unui profil din masă plastică, armată;

- fig 4, vedere în plan orizontal a utilajului de îndoire, la rece, la un capăt a profilului din masă plastică, armată;

- fig 5, vedere în plan orizontal a utilajului de îndoire la rece, simultan, la ambele capete ale unui profil din masă plastică, armată - schemă cinematică;

- fig 6, vedere laterală a unui post de îndoire profile din masă plastică armată - schemă cinematică

În vederea realizării unor curburi la un capăt sau la ambele capete asupra unui profil A, profil care este alcătuit dintr-o folie de aluminiu 1, îmbrăcată pe ambele părți cu un material plastic 2, fără a prezenta aplatizări sau cute ale materialului plastic armat, într-o primă fază, acesta este înfășurat peste o rolă 3, special profilată, care, printr-o mișcare de rotație combinată cu una de translație, realizează un fenomen de înfășurare a acesteia pe profilul A, care

este fixat la capătul de îndoire, prin intermediul unui sistem de strîngere 4, celălalt capăt rămînînd liber și fiind ghidat de către un sistem de ghidare 5, iar pe tot timpul îndoirii, profilul este presat și ghidat în rola respectivă de către o patină 6 special profilată, iar înfășurarea profilului pe rola 3 făcîndu-se după o curbă prescrisă ce ține seama de revenirea elastică după îndoirea materialului

În vederea îndoirii profilului A la ambele capete, conform fig 3, aceasta se realizează în prima fază prin intermediul a două role 3 profilate special, avînd același diametru sau diametre diferite în care printr-o mișcare de rotație combinată cu una de translație realizează un fenomen de înfășurare pe profil a acestora avînd un sens de deplasare una spre alta, profilul fiind fixat în sistemele de strîngere 4 și prin intermediul sistemelor de ghidare 5, iar pe tot timpul îndoirii profilul este presat și ghidat în rolele respective de către patina 6 special profilată, înfășurarea profilului pe rolele 3 făcîndu-se după o curbă prescrisă care ține seama de revenirea elastică după îndoirea materialului

Utilajul pentru realizarea procedurii conform invenției de îndoire a profilului A din masă plastică, armată cu o folie de aluminiu, la un capăt sau la ambele capete, cuprinde un batiu 7 prevăzut pe suprafața sa superioară a cu niște ghidaje 8 pe care culisează niște sănii 9 avînd fixate rotitor rolele 3, special profilate care pot fi în număr de una sau două, conform fig 4 sau 5, role care sînt solidare cu un suport 10 rotitor, ce primește mișcarea de rotație prin intermediul unei perechi de roți dințate 11, 12 și a unei cremaliere 13, mișcare care este preluată de la un sistem de transmitere al mișcării format dintr-un motor electric 14, niște roți de curea 15, o curea de transmisie 16

care transmit mișcarea de rotație la un sistem șurub-piuliță 17, care transformă mișcarea de rotație într-o mișcare

de translație transmițând o sanie 9 care este în legătură directă cu cremaliera 13 ce angrenează, cu roata 11 care transmite mișcarea de rotație, prin intermediul unui arbore 18, rolelor profilate 3 care sînt solidarizate la capătul superior al arborelui.

Tot pe suportul 10 la partea sa superioară este prevăzut un sistem de strîngere 19 la materialului 2 supus prelucrării, sistem care este acționat prin intermediul unui sistem hidraulic 20. În imediata apropiere a rolelor 3 este prevăzut un suport articulată 21 care, la partea sa superioară, are prevăzut articulată un braț 22 care are practicat la extremitatea sa o degajare b în formă de U, ce primește o freză 23 care este acționată de către un motor electric 24. Brațul 22 are o mișcare de basculare în jurul centrului de articulație, basculare ce se realizează prin intermediul unui cilindru hidraulic 25.

La cealaltă extremitate a rolelor 3 în partea opusă, în dreptul sistemului de strîngere, este dispusă patina specială 6 de apăsare și ghidare a materialului 2, patină care este acționată de către un cilindru hidraulic 26.

După introducerea materialului 2 supus prelucrării în profilul special al rolei 3 sau a rolelor profilate 3, după cum utilajul are unul sau două capete de lucru, operatorul apasă pe un buton electric al utilajului, ce comandă apropierea patinelor 6 față de materialul profilat care este ghidat de către sistemul de ghidare 5 realizînd tot o dată și apăsarea acestuia în rolele 3 după care sistemele de strîngere 19 strîng profilul, iar cele două sâni 9 se deplasează concomitent una spre alta.

Rolele 3 se înfășoară pe profil realizînd îndoirea acestuia la ambele capete. După terminarea îndoirii motorul electric 24 acționează asupra frezei 23, care prin acționarea cilindrului hidraulic 25, brațul 22 basculează, dînd posibilitatea frezei 23 să taie surplusul de material rezultate după îndoire.

După tăiere, frezele disc 23 se basculează în sus, patinele 6 se retrag și sistemele de strîngere 19 se deschid, după care profilul se extrage.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- micșorarea efortului fizic, utilajul lucrînd în ciclu automat;

- creșterea productivității prin automatizare și trecerea la procedeul îndoirii la rece;

- precizia de îndoire repatabilă eliminîndu-se posibilitatea rebuturilor.

Revendicări

1. Procedeu pentru îndoit profile din masă plastică, armată, caracterizat prin aceea că, în scopul realizării unei îndoiri, pe rază, a profilelor din plastic armate cu folie de aluminiu, fără a se obține cutarea materialului pe zonele îndoite, prevede o rolă special profilată care, printr-o mișcare de rotație combinată cu una de translație, realizează un fenomen de înfășurare a acestuia pe profilul fixat într-un sistem de strîngere și ghidat într-un sistem de ghidare, pe tot timpul înfășurării profilul fiind presat și ghidat în rola respectivă de către o patină special profilată, înfășurarea rolei pe profil făcîndu-se după o curbă prescrisă care ține seama de revenire elastică, după îndoire a materialului.

2. Utilaj pentru aplicarea procedului, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că, în vederea îndoirii pe rază la un capăt sau la ambele capete ale profilelor din masă plastică armată, este constituit dintr-un batiu (7) prevăzut, la partea superioară, cu niște ghidaje (8), o sanie (9) pe care este montat un suport rotativ (10), solidar cu niște role (3) prevăzute cu un profil special ce se conjugă cu cel al produsului final (A), profilul fiind ghidat de niște ghidaje (5) și apăsate în zona îndoirii de o patină (6), mișcarea de rotație și translație a rolei profilate fiind realizată printr-un sistem de roți dințate (11, 12).

și o cremalieră (13), niște roți de curea (15) și un sistem șurub-piuliță (17), acționate toate de un motor electric (14), strângerea la un capăt sau la ambele capete a profilului (A) făcându-se prin intermediul unui sistem de strângere (19), iar tăierea surplusului capătului de

5 profil îndoit făcându-se cu un disc freză (23) basculant hidraulic și rotit de către un motor electric (24), întreg utilajul funcționând în ciclu automat prin intermediul unei instalații hidraulice și a unei instalații electrice

(56) Referințe bibliografice

Brevet GB nr 2066144

Președintele comisiei de invenții: dr ing Paraschiv Adriana

Examinator: ing Petrescu Ioan Cristea

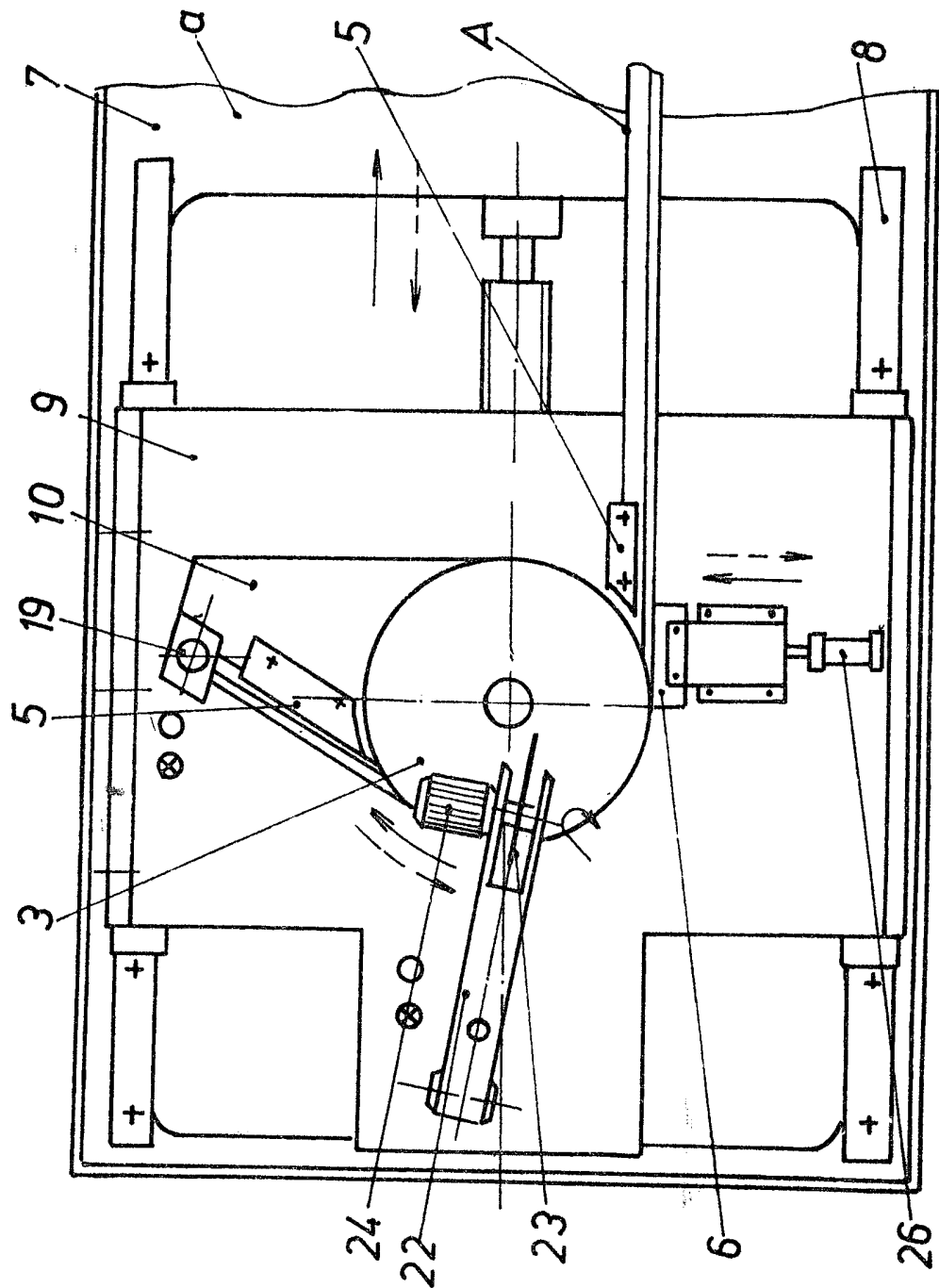


Fig. 4

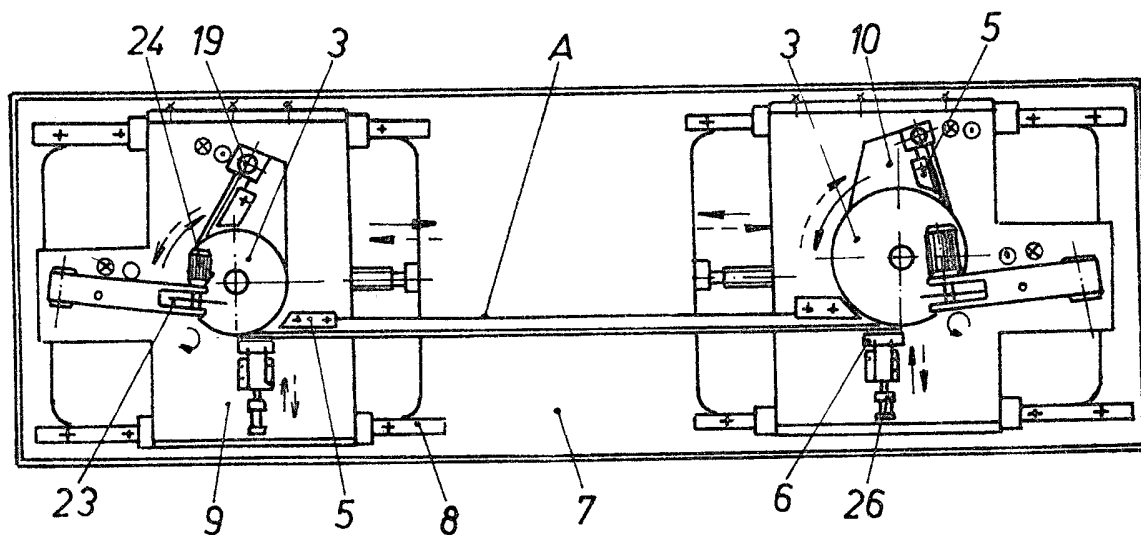


Fig 5

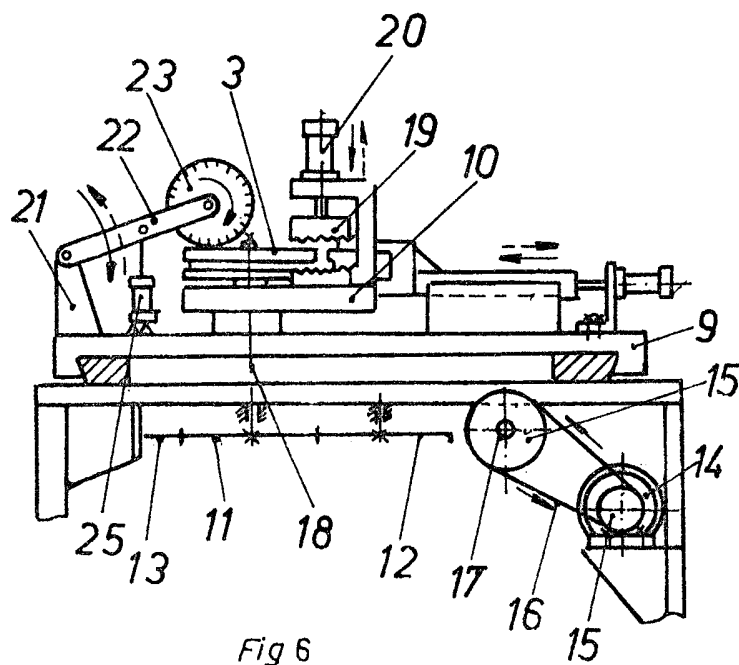


Fig 6