



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2019 00425

(22) Data de depozit: 15/07/2019

(41) Data publicării cererii:  
29/01/2021 BOPI nr. 1/2021

(71) Solicitant:  
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"  
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII,  
NR.13, SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:  
• GUTT GHEORGHE, STR.VICTORIEI  
NR.61, SAT SF.ILIE - ȘCHEIA, SV, RO;  
• AMARIEI SONIA, STR.VICTORIEI NR.61,  
SAT SF.ILIE - ȘCHEIA, SV, RO

(54) DISPOZITIV DE STRUNJIT SEMISFERE LA CAPETELE  
UNOR SEMIFABRICATE DIN LEMN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv montat pe un strung de metal, care permite strunjirea rapidă, printr-o singură operație, a unor semisfere la capătul unor semifabricate cilindrice din lemn. Dispozitivul conform invenției conține un cuțit (7) de strunjire, din oțel rapid, o pârghie (9) articulată mobil și un corp (11) de rotație echipat cu doi rulmenți (14 și 15), generarea unei semisfere prin strunjire fiind realizată prin rotația cuțitului (7) de strung de-a lungul generatoarei unui semifabricat (1) cilindric, din lemn cu un unghi de 90° în jurul unui ax (16) fix, din oțel al cărui centru corespunde cu centrul cercului care descrie semisfera.

Revendicări: 2

Figuri: 4

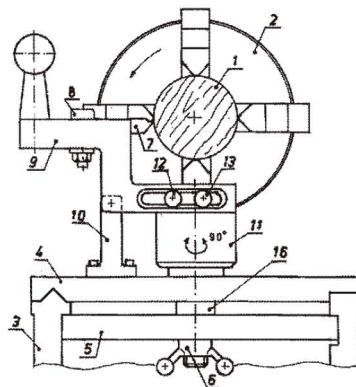
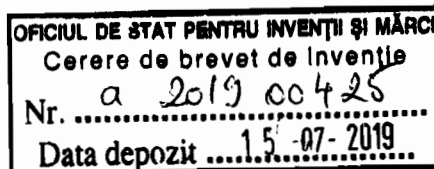


Fig. 1





## DISPOZITIV DE STRUNJIT SEMISFERE LA CAPETELE UNOR SEMIFABRICATE DIN LEMN

Invenția se referă la un dispozitiv, montat cu o operație simplă pe un strung de metal, care permite strunjirea rapidă, printr-o singură operație, a unor semisfere la capătul unor semifabricate cilindrice.

În practica curentă, elemente de mobilă, elemente ornamentale, dar și cozi de lemn pentru agricultură sau grădinărit, diverse semifabricate din lemn, trebuie să prezinte la unul sau la ambele capete semisfere perfecte ca geometrie și rugozitate.

În scopul strunjirii unor anumite geometrii de revoluție la capetele unor semifabricate cilindrice din lemn este utilizată generarea manuală a unei semisfere, la unul sau la ambele capete ale acestora, prin strunjire manuală sau prin strunjire după șablon.

Strunjirea manuală duce la obținerea unor semisfere cu geometrie imperfectă precum și la necesitatea unor treceri multiple ale cuțitului de strung ceea ce duce și la o productivitate scăzută.

La copierea după șablon, reproductibilitatea la generarea semisferei este mai bună ca la generarea manuală a semisferelor, dar este departe de a fi maximă, de asemenea productivitatea rămâne tot sub limita unei înalte productivități specifice producției de serie. Privitor la generarea diverselor geometrii strunjite folosind șabloane de copiere, autorilor le sunt cunoscute documentele:

[D1] - Olteanu Gheorghe, Dispozitiv de strunjire prin copiere, OSIM, RO111748(B1). Documentul descrie un dispozitivul de strunjire prin copiere, destinat prelucrării pe strung a suprafețelor conice și profilate. Dispozitivul conform invenției este un echipament care se montează în locul saniei transversale portcuțit a unui strung de prelucrat metale. Dispozitivul de strunjire prin copiere este format dintr-o sanie fixă pe care glisează o sanie mobilă. Pe sania mobilă sunt montate un portcuțit și un palpator, cel din urmă urmărind un șablon.

[D2] - Perju Costel, Strung pentru prelucrarea lemnului prin copiere, OSIM, RO116467(B1). Documentul descrie un strung pentru prelucrarea lemnului prin copiere după șablon utilizat în special în atelierele de tâmplărie mici sau pentru lucrări artisanale de serie mică. Afară de sistemul de copiere, strungul mai dispune și de un sistem de șlefuire a pieselor strunjite fără ca acestea să fie demontate de pe sistemul de antrenare a strungului.

*Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv, care se poate monta pe orice strung de prelucrat metale, care permite strunjirea unei*



*semisfere, cu o reproductibilitate geometrică infinit de mare, pe unul sau pe ambele capete ale unor semifabricate din lemn cilindrice.*

În scopul materializării invenției este folosit un dispozitiv care se montează pe sania de ghidare a unui strung pentru prelucrat metal prin simpla strângere a unei piulițe. Semifabricatele din lemn cilindrice sunt strânse în universalul strungului, iar după pornirea rotației acestuia, printr-o singură rotație cu  $90^0$  a cuțitului de strung în jurul unui ax din oțel, corespunzător centrului cercului după care are loc generarea semisferei, se obține prin așchiere semisfera de rază  $r$  prescrisă. Semifabricatele de lemn supuse operației de strunjire sferică pot fi sub forma unor piese scurte care se prind în universalul strungului sau pot fi sub forma unor tije lungi care se alimentează prin tunelul arborelui strungului.

Avantajul aplicării invenției constă în realizarea unei productivități ridicate, în condițiile unei reproductibilități geometrice perfecte, la strunjirea de semisfere la unul sau la ambele capete a unor semifabricate din lemn având secțiuni circulară sau secțiuni pătrată.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu Fig.1, Fig.2, Fig.3 și Fig.4, care reprezintă:

Fig.1- Vederea laterală a dispozitivului pentru strunjit semisfere la capetele unor semifabricate din lemn, dispozitivul este montat pe batiul unui strung de metal după ce sania de avans longitudinal a fost retrasă la capătul cursei.

Fig.2- Vederea laterală a dispozitivului pentru strunjit semisfere la capetele unor semifabricate din lemn.

Fig.3- Vederea laterală cu secțiune a dispozitivului pentru strunjit semisfere la capetele unor semifabricate din lemn.

Fig.4- Schema de strunjire în vederea obținerii unor semisfere la capetele unor semifabricate din lemn.

Dispozitivului pentru strunjit semisfere la capetele unor semifabricate 1 cilindrice din lemn cu raza  $r$ , care se poziționează și se strâng cu universalul 2 al unui strung de prelucrat metal, se montează pe ghidajul 3 longitudinal al batiului strungului, după ce sania de avans longitudinal a acestuia fost retrasă la capătul cursei, folosind în acest scop două plăci 4 și 5 de oțel și o piuliță 6 de strângere cu două brațe. Dispozitivul propriu-zis este o structură unitară în compunerea căruia intră un cuțit (7), din oțel rapid, un corp 8 de poziționare și strângere a cuțitului 7 de strunjire, o pârghie 9, cu acționare manuală folosită pentru rotația cu un unghi maxim de  $90^0$  a cuțitului 7 de strunjire, cursa în partea stângă a pârgchiei 9 fiind limitată de un opritor 10 mecanic. Pentru fixarea razei  $r$  de strunjire a semisferei semifabricatelor 1, dar și pentru strângerea corpului 8 de pe corpul de rotație 11, se folosesc două suruburi 12 și 13 cu cap inbus, care permit, după slăbirea lor, deplasarea pârgchiei 9 înspre și dinspre semifabricatul de lemn până când s-a atins raza  $r$  de strunjire prescrisă. Rotația cuțitului 7 de strunjire cu un unghi de  $90^0$  se realizează precis cu ajutorul a doi rulmenți 14 și 15 și a unui ax 16 fix din oțel.

Modul de lucru cu dispozitivul conform invenției, Fig.1, Fig.2, Fig.3 este următorul:

a) se retrage sania longitudinală a strungului de prelucrat metal la capătul cursei din partea dreaptă;

b) se așează dispozitivul cu placa 4 de oțel pe ghidajul 3 longitudinal al batiului strungului, se poziționează placa 5 în cele două locașuri ale ghidajului 3 longitudinal, după



care se strânge rigid dispozitivul cu ajutorul piuliței 6 cu două brațe și a axului 16 fix din oțel;

c) se poziționează cu aproximație semifabricatul 1 în universalul 2 al strungului, după care acesta se strânge prin intermediul bacurilor universalului semifabricatul din lemn;

d) se slăbesc șuruburile 12 și 13 și se deplasează brut pârghia 9 până ce cuțitul 7 de strunjire se găsește la cca 1 mm de generatoarea cilindrică a semifabricatului 1 din lemn, după care se strâng șuruburile 12 și 13 cu cap inbus;

e) se slăbește piulița corpului 8 de poziționare și strângere și se deplasează cuțitul 7 de strunjire până când zona de așchiere a celui din urmă atinge semifabricatul 1 din lemn, după care se strânge piulița corpului 8 de poziționare și strângere;

f) se pornește motorul de acționare a strungului și se execută lent o rotație cu un unghi de  $90^0$  a cuțitului 7 de strunjire, strâns rigid pe pârghia 9 de către corpul 8, plecând din poziția inițială spre vârful semisferei ce urmează a se strunji, rotație urmată de una de revenire în poziția de plecare;

g) se oprește motorul de acționare a universalului 2 de strung, se desfac bacurile acestuia și se extrage din universal semifabricatul 1 din lemn, ce prezintă la capăt o semisferă de rază  $r$ . Pentru strunjire la ambele capete ale semifabricatului din lemn, acesta se rotește de-a lungul generatoarei cilindrice și se introduce capătul nestrunjit în universalul strungului după care se repetă operațiile de la a) la f);

h) pentru prelucrarea unui nou semifabricat din lemn, după demontarea celui precedent strunjit, se repetă operațiile de la a) la f).



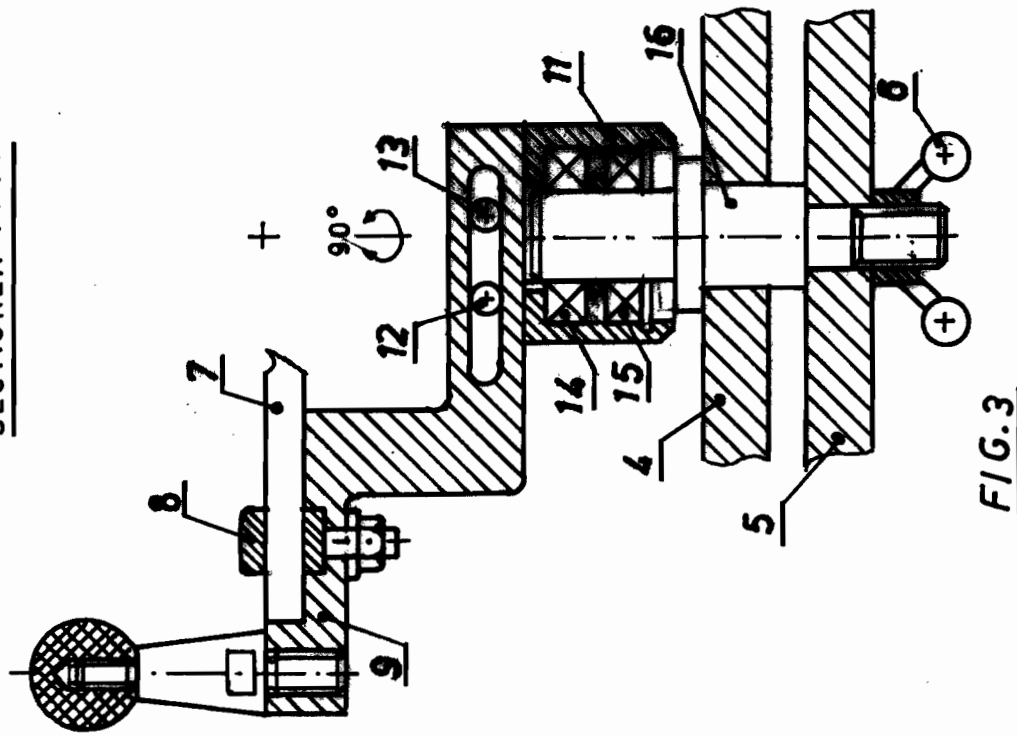
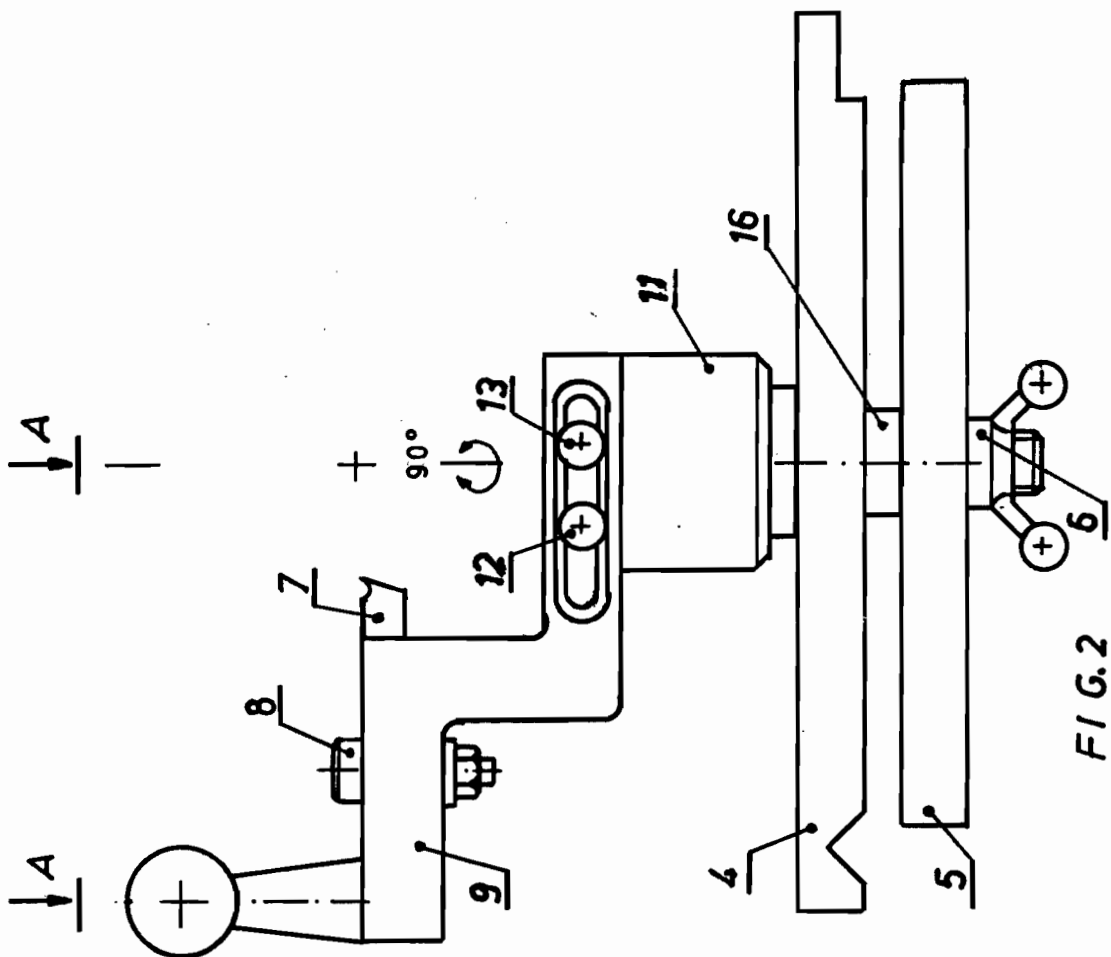
## REVENDICĂRI

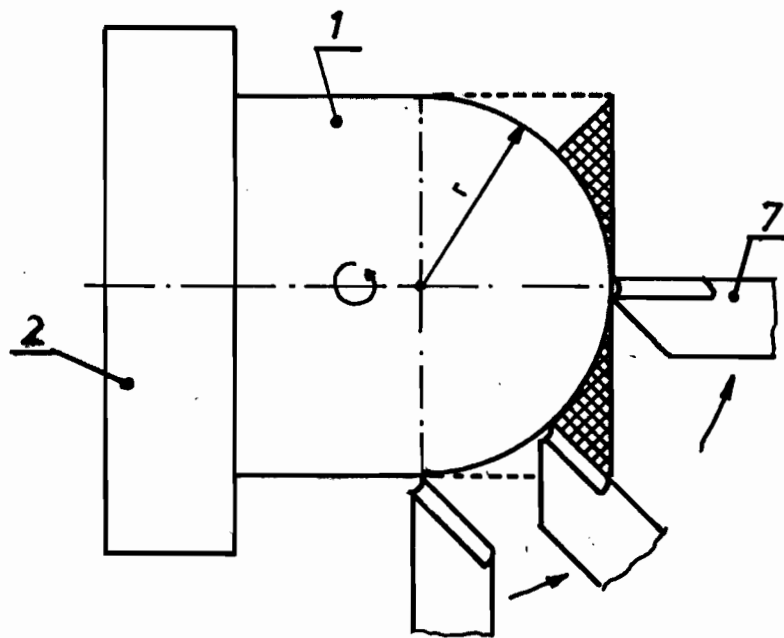
Invenția Dispozitiv de strunjit semisfere la capătul unor semifabricate din lemn **caracterizat prin aceea că**, în vederea obținerii unor semisfere la capătul unor semifabricate cilindrice din lemn, în condiții de productivitate ridicată și a unei bune reproductibilități geometrice a unei semisfere, este folosit un dispozitiv care se montează printr-o operație simplă pe ghidajul (3) longitudinal al batiului unui strung de prelucrat metal, folosind în acest scop două plăci (4) și (5) de oțel, o piuliță (6) de strângere cu două brațe și o unitate de strunjire semisferică.

Unitatea de strunjire semisferică conform revendicării Nr.1, **caracterizată prin aceea că**, în vederea generării unei geometrii de semisferă cu raza  $r$  pe un semifabricat (1) cilindric din lemn strâns în universalul (2) al strungului, are în compunere un cuțit (7) din oțel rapid, care este rotit, cu ajutorul unei pârgii (9) și a unui corp de rotație (11) echipat cu doi rulmenți (14) și (15), cu un unghi de  $90^{\circ}$  în jurul unui ax (16) fix din oțel al cărui centru corespunde cu centrul cercului după care are loc generarea semisferei.



## SECTIUNEA A-A



FIG. 4

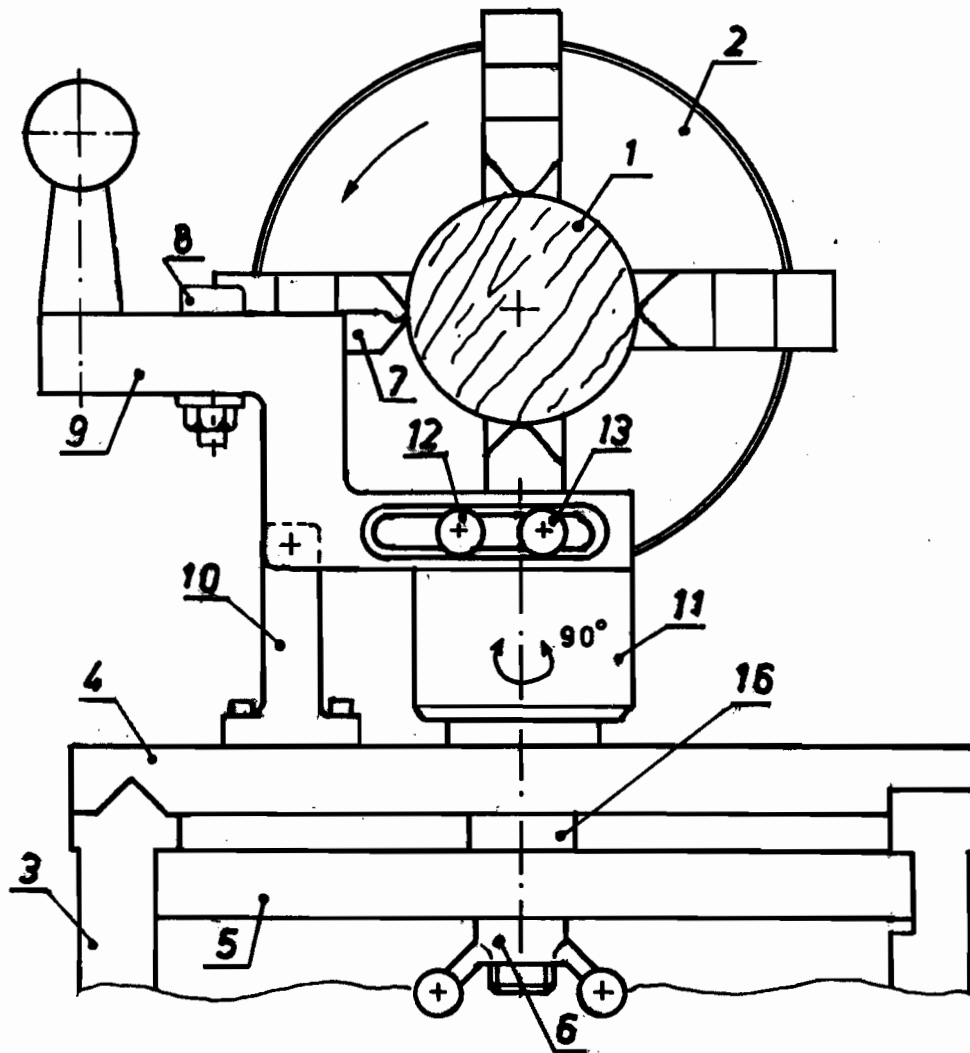


FIG. 1

