



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2014 00609

(22) Data de depozit: 11/08/2014

(41) Data publicării cererii:
26/02/2016 BOPI nr. 2/2016

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

(72) Inventatori:
• BEȘLIU ȘTEFAN,
BD. CORNELIU COPOSU NR. 2, BL. 41,
SC. A, AP. 4, SUCEAVA, SV, RO;
• GUTT GHEORGHE, STR.VICTORIEI
NR.61, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;
• STROE SILVIU-GABRIEL,
STR. ȘTEFAN CEL MARE NR. 5, BL. C2,
SC. B, ET. 2, AP. 9, PAȘCANI, IS, RO

(54) FREZĂ UNIVERSALĂ PENTRU CEPURI DE CORECȚIE DE
LEMN

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o freză universală, pentru obținerea cepurilor de corecție din lemn, folosite pentru corecția nodurilor negre căzătoare din cherestea, în scopul înnobilării acesteia. Freza conform invenției este constituită dintr-un corp (2) din oțel, având patru cuțite (3, 4, 5 și 6) așchietoare, realizate din carbură de wolfram, cu un unghi de așezare de 11° și un unghi de degajare de 16°, precum și dintr-un cuțit (8) de teșire, ce este realizat din carbură de wolfram, având un unghi de așezare de 50°, un unghi de atac principal de 45° și un unghi de degajare de 0°, în scopul realizării a patru tipuri diferite de grosimi ale unor cepuri (1) corectoare din lemn, cuțitul (8) de teșire se montează rigid, cu ajutorul unui șurub (7), în una dintre niște găuri (g1, g2, g3 și g4) dispuse la distanțe egale între ele, dar la distanțe diferite față de tăișul cuțitelor (3, 4, 5 și 6) așchietoare.

Revendicări: 1
Figuri: 4

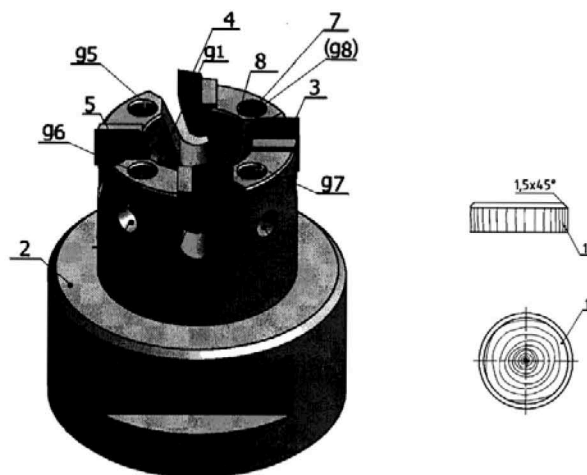


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



FREZA UNIVERSALĂ PENTRU CEPURI DE CORECȚIE DE LEMN

Invenția se referă la o freză combinată destinată obținerii de cepuri de corecție de lemn, la patru grosimi diferite și la o calitate ridicată a teșiturii, folosite pentru înlocuirea nodurilor negre căzătoare din cherestea în scopul înnobilării acestora

În vederea obținerii prin frezare a cepurilor de corecție de lemn, folosind discuri brute de lemn cu fețe plan paralele realizate din crengi de arbori din aceeași specie de lemn ca cea a cherestelei înnobilate, sunt folosite freze cilindrice și freze de teșire operația având loc succesiv cu două scule și două echipamente separate. Dezavantajul constă în productivitatea scăzută a acestui mod de prelucrare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei scule așchietoare de tip freză cu așchiere frontală, folosită pentru prelucrarea obținerea automată, printr-o singură operație și cu o singură freză a unor cepuri de corecție finite de lemn.

În acest scop este folosită o freză frontală, cu lucrul pe verticală de sus în jos, ce permite atât frezarea cilindrică frontală pentru patru grosimi diferite de cepuri cât și teșirea unei laturi, la un unghi de $1,5\text{mm} \times 45^\circ$, ale acestora. Freza frontală dispune de patru cuțite, nedemontabile, din carbură de wolfram având unghiul de așezare de 11° și unghiul de degajare de 16° , un cuțit de teșire amovibil cu unghiul de așezare de 50° , cu unghiul de atac principal de 45° și cu unghiul de degajare de 0° . Pentru a permite realizarea cu aceeași freză a patru grosimi diferite de cepuri corectoare în corpul de oțel al frezei sunt executate patru găuri, perpendiculare pe axa de rotație destinate montării cuțitului de teșire, situate la distanțe diferite față de muchia tăietoare a celor patru cuțite de frezare. În vederea frezării discul brut de lemn este fixat pe cale pneumatică, sau apăsat elastic de un arc de compresiune rigid, pe un tampon cilindric după care freza coboară automat de sus în jos realizând în prima fază frezarea cilindrică, iar în ultima fază, înainte de oprirea deplasării ei de un limitator mecanic, frezarea de teșire la $1,5\text{mm} \times 45^\circ$.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se asigură o universalitate ridicată a frezei prin posibilitatea folosirii aceleiași scule așchietoare pentru patru grosimi diferite de cepuri corectoare
- se obține o calitate ridicată a teșirii prin posibilitate demontării și ascuțirii cuțitului de teșire, din carbură de wolfram, în condiții optime

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

Fig.1 - Vederea de ansamblu 3 D a frezei folosite pentru obținerea cepurilor corectoare de lemn teșite pe o latură

Fig.2. Vederea de sus a frezei folosite pentru obținerea cepurilor corectoare de lemn

Fig.3 - Desfășurata frezei după secționare acesteia pe generatoare

Fig.4 - Vederea de ansamblu 3 D a cuțitului de teșire (a) și detaliu privind geometria cuțitului de teșire (b)

Tab.1- Geometria, diametrele standardizate și grosimile uzuale (nestandardizate) la cepurile corectoare de lemn

Freza conform invenției, folosită pentru obținerea cepurilor 1 corectoare de lemn, teșite pe o latură la un unghi de $1,5x$ la 45° și având diverse grosimi, utilizate la rândul lor pentru înnobilarea cherestelei prin înlocuirea nodurilor negre căzătoare din aceasta, se compune dintr-un corp 2 din oțel având patru cuțite 3,4,5 și 6 așchietoare din carbură de wolfram, cu unghiul de așezare de 11° și unghiul de degajare de 16° . În corpul 2 de oțel al frezei sunt executate pe circumferința, la distanțe egale între ele, dar la distanțe variabile de 5, 7, 8 și 9 mm de la tăișul cuțitelor 6,5,4 și 3 așchietoare, patru găuri, g_1 , g_2 , g_3 și g_4 , în care se poate monta și rigidiza, prin intermediul a patru găuri g_5 , g_6 , g_7 și g_8 filetate și a unui șurub 7, un cuțit 8 de teșire, tot din carbură de wolfram, având unghiul de așezare 50° , unghiul de atac principal de 45° și unghiul de degajare de 0° .

REVENDICARE

Invenția Freză pentru obținerea cepurilor corectoare de lemn, folosite la rândul lor pentru înlocuirea nodurilor negre căzătoare din cherestea, are o structură de freză frontală cu rotire și acționare pe verticală de sus în jos, **caracterizată prin aceea că** în vederea teșirii unei laturi a cepurilor **(1)** corectoare de lemn, la un unghi de $1,5 \times$ la 45° , precum și în vederea asigurării unei universalități ridicate, în sensul utilizării unei singure freze pentru fabricarea a patru grosimi diferite de cepuri corectoare în condițiile asigurării unei calități ridicate a așchierii și teșirii, este folosită o sculă așchietoare de tip freză verticală, compusă dintr-un corp **(2)** de oțel, având patru cuțite **(3),(4),(5)și(6)** așchietoare din carbură de wolfram, cu unghiul de așezare de 11° și unghiul de degajare de 16° , precum și dintr-un cuțit **(8)** de teșire, tot din carbură de wolfram, având unghiul de așezare 50° , unghiul de atac principal de 45° și unghiul de degajare de 0° , în scopul realizării cu aceeași freză a patru tipuri diferite de grosimi de cepuri **(1)** corectoare, cuțitul **(8)** de teșire putând fi montat și rigidizat, cu ajutorul unui șurub **(7)**, în una din găurile **(g₁),(g₂),(g₃)și(g₄)**, situate la distanțe egale între ele dar la distanțe diferite față de tăișul cuțitelor frezei.

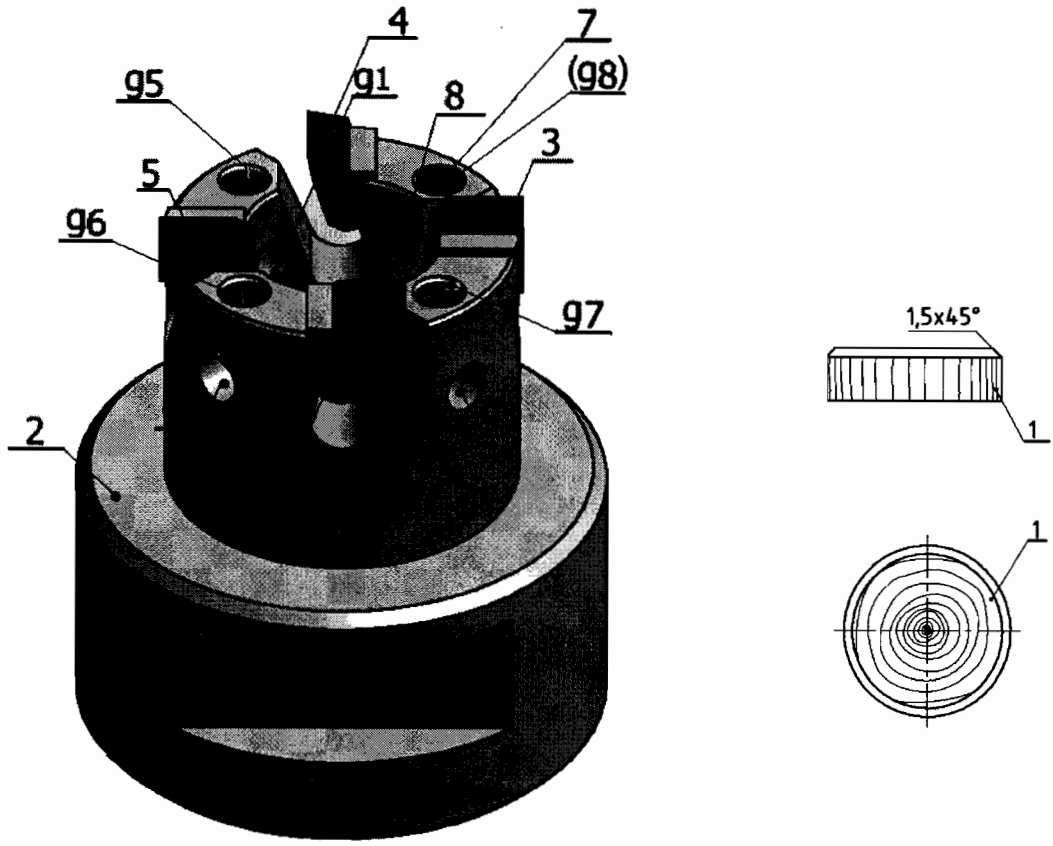
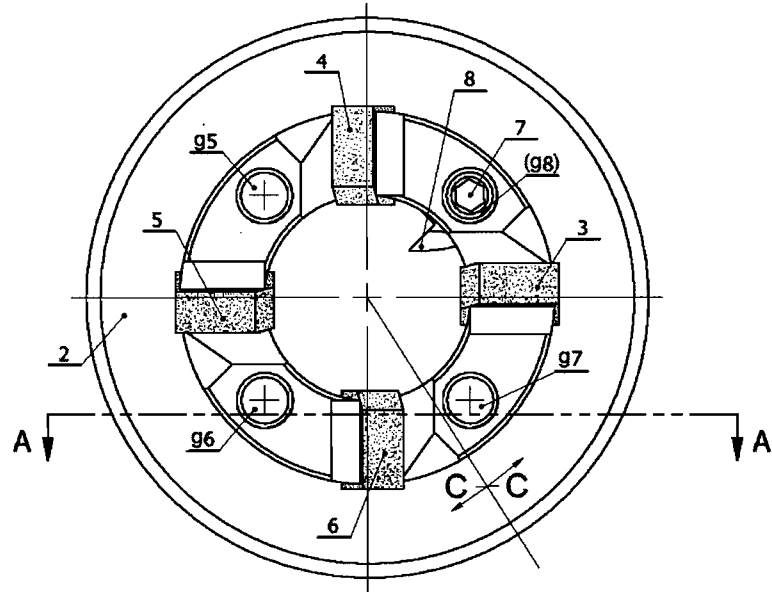
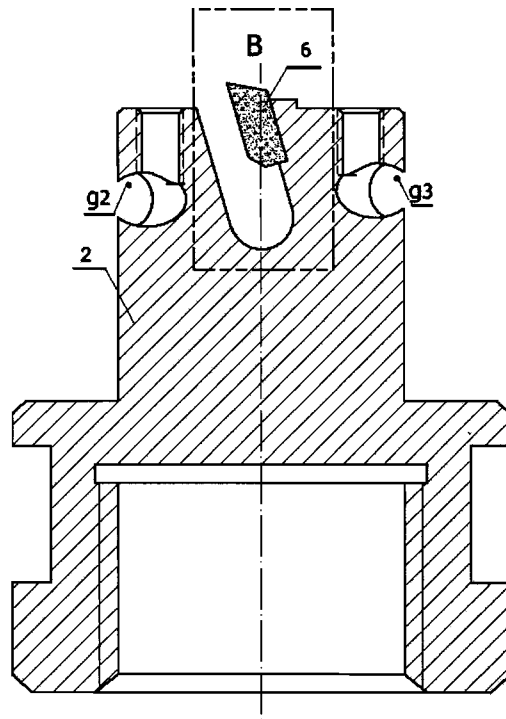


Fig. 1



SECTIUNEA A-A
SCARA 2 : 1



DETALIUL B
SCARA 2 : 1

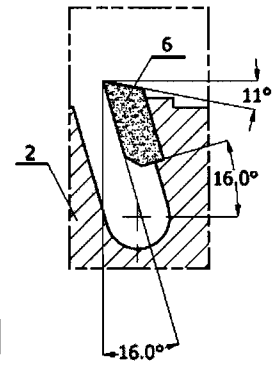


Fig.2

DESFASURATA C - C

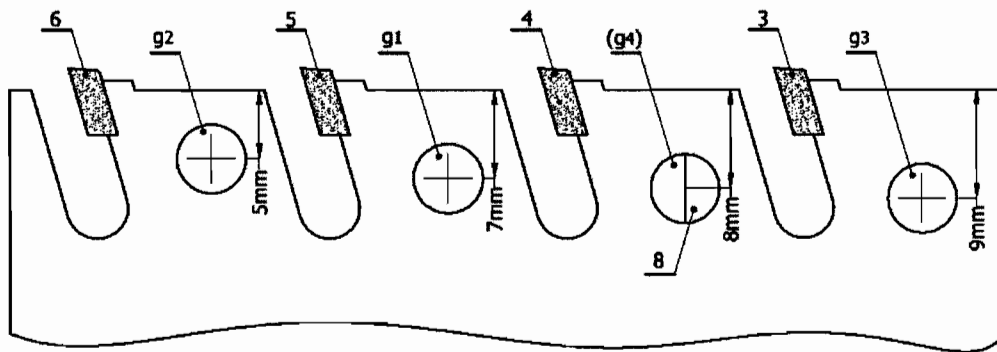


Fig.3

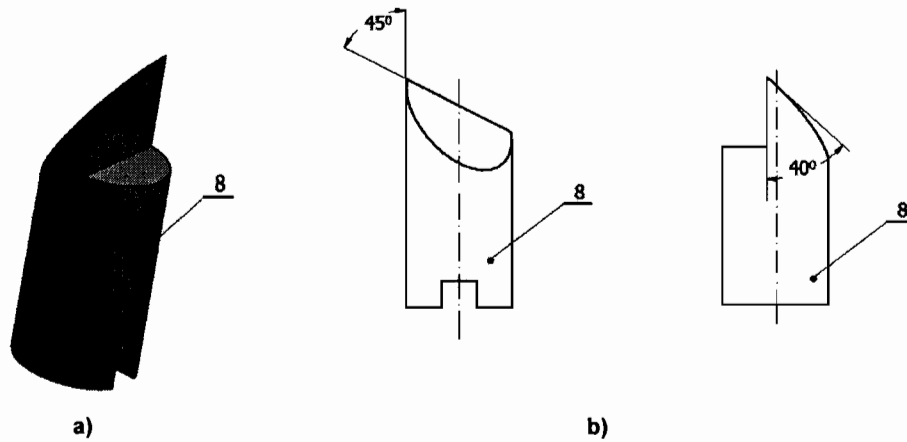
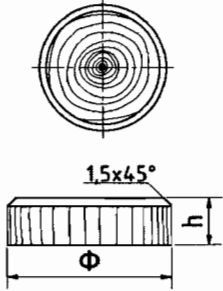


Fig.4

Tab.1

Geometria cepurilor de corecție	Diametre Φ uzuale (standardizate) [mm]	Grosimi h uzuale (nestandardizate) [mm]
	15	5
	20	6
	25	7
	30	8
	35	9
	40	10