



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2014 00609**

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

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **27/11/2020** BOPI nr. **11/2020**

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

(73) Titular:  
• **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**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**US 4295763 (A); GB 701004 (A)**

(54) **FREZĂ UNIVERSALĂ PENTRU CEPURI DE CORECȚIE  
DE LEMN**



# RO 130904 B1

1           Invenția se referă la o freză universală pentru cepuri de corecție din lemn, la patru  
2           grosimi diferite și la o calitate ridicată a teșiturii, folosite pentru înlocuirea nodurilor negre  
3           căzătoare din cherestea în scopul înnobilării acesteia.

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

9           Se cunoaște documentul **US 4295763 (A)** care se referă la o freză pentru cepuri din  
10          lemn prevăzută cu patru lame de tăiere 20a, 20b, 20c, 20d dispuse astfel încât prima  
11          pereche de lame 20a și 20b are lamele dispuse diametral opus și aranjate simetric în raport  
12          cu linia centrală sau axa suportului, iar cea de a doua pereche de lame 20c și 20d, are  
13          lamele dispuse simetric, și fixate la distanțe de 90 de grade față de prima pereche. Fiecare  
14          pereche de lame este fixată cu un șurub 34 și cu un număr de plăcuțe 36 pentru a tăia cepuri  
15          de dimensiuni diferite și a realiza înclinații diferite, astfel încât cepul să poate fi introdus și  
16          fixat în orificiu.

17          Se mai cunoaște documentul **GB 701004 (A)** care se referă la un cap rotativ de frezat  
18          pentru prelucrarea lemnului 1 prevăzut cu două sau mai multe orificii 3 în care este prevăzut  
19          un manșon rotativ 4 având o gaură excentrică pentru coada 5 unei lame tăietor 6. Prin rotirea  
20          manșonului 4 cu ajutorul unei scule 13 care se montează într-o fantă 12, fiecare lamă tăietor  
21          care poate fi reglată în direcția axială a capului pentru a varia lățimea tăierii. Manșonul și  
22          dispozitivul de tăiere sunt blocate în poziție printr-un șurub 7 care are o porțiune plană 11 ce  
23          se extinde printr-o fantă arcuită 9 în manșon și care se află pe fundul unei fante alungite 10  
24          în tija de tăiere. Un bolț 14 asigură reglarea radială a fiecărei lame tăietor.

25          Problema tehnică obiectivă pe care o rezolvă invenția este realizarea unei freze care  
26          printr-o singură operație să poată realiza cepuri de corecție finite.

27          Freza, conform invenției, înlătură dezavantajele frezelor cunoscute prin aceea că  
28          freza este prevăzută cu niște cuțite așchietoare cu un unghi de așezare de 11° și un unghi  
29          de degajare de 16° și un cuțit de teșire cu un unghi de așezare de 50°, un unghi de atac  
30          principal de 45° și un unghi de degajare de 0° pentru teșirea unei laturi a cepurilor corectoare  
31          din lemn, cuțitul de teșire este montat rigid, cu ajutorul unui șurub, într-una din niște găuri  
32          dispuse la distanțe egale între ele, dar la distanțe diferite față de tăișul cuțitelor așchietoare  
33          pentru a realiza o teșitură la 45° pe o înălțime de 1,5 a cepului cu grosimi diferite.

34          Freza, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

35          - se asigură o universalitate ridicată a frezei prin posibilitatea folosirii aceleiași scule  
36          așchietoare pentru patru grosimi diferite de cepuri corectoare;

37          - se obține o calitate ridicată a teșirii prin posibilitate demontării și ascuțirii cuțitului de  
38          teșire, din carbură de wolfram, în condiții optime.

39          Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...4 și  
40          tabelul 1 care reprezintă:

41          - fig. 1, vederea de ansamblu 3 D a frezei folosite pentru obținerea cepurilor  
42          corectoare din lemn, teșite pe o latură;

43          - fig. 2, vederea de sus a frezei folosite pentru obținerea cepurilor corectoare de  
44          lemn;

45          - fig. 3, desfășurata frezei după secționare acesteia pe generatoare;

46          - fig. 4, vederea de ansamblu 3 D a cuțitului de teșire (a) și detaliu privind geometria  
47          cuțitului de teșire (b);

48          - tab.1, geometria, diametrele standardizate și grosimile uzuale (nestandardizate) la  
49          cepurile corectoare din lemn.

# RO 130904 B1

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  $11^\circ$  și unghiul de degajare de  $16^\circ$ , un cuțit de teșire amovibil cu unghiul de așezare de  $50^\circ$ , cu unghiul de atac principal de  $45^\circ$  și cu unghiul de degajare de  $0^\circ$ . 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  $1,5 \text{ mm} \times 45^\circ$ .

Freza conform invenției, folosită pentru obținerea cepurilor **1** corectoare de lemn, teșite pe o latură la un unghi de  $1,5 \times 45^\circ$  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  $11^\circ$  și unghiul de degajare de  $16^\circ$ . 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<sub>1</sub>**, **g<sub>2</sub>**, **g<sub>3</sub>** și **g<sub>4</sub>**, în care se poate monta și rigidiza, prin intermediul altor patru găuri **g<sub>5</sub>**, **g<sub>6</sub>**, **g<sub>7</sub>** și **g<sub>8</sub>** filetate și a unui șurub **7**, un cuțit **8** de teșire, tot din carbură de wolfram, având unghiul de așezare  $50^\circ$ , unghiul de atac principal de  $45^\circ$  și unghiul de degajare de  $0^\circ$ .

# RO 130904 B1

## Revendicare

1

3

5

7

9

11

Freză universală pentru cepuri de corecție din lemn constituită dintr-un corp (2) din oțel prevăzut cu cuțite de prelucrarea, **caracterizată prin aceea că** pe corpul (2) se fixează niște cuțite așchietoare (3, 4, 5, 6) cu un unghi de așezare de  $11^\circ$  și un unghi de degajare de  $16^\circ$  și un cuțit de teșire (8) cu un unghi de așezare de  $50^\circ$ , un unghi de atac principal de  $45^\circ$  și un unghi de degajare de  $0^\circ$  pentru teșirea unei laturi a cepurilor (1) corectoare din lemn, cuțitul de teșire (8) este montat rigid, cu ajutorul unui șurub (7), într-una din niște găuri ( $g_1, g_2, g_3, g_4$ ) dispuse la distanțe egale între ele, dar la distanțe diferite față de tăișul cuțitelor așchietoare (3, 4, 5, 6) pentru a realiza o teșitură la  $45^\circ$  pe o înălțime de 1,5 a cepului cu grosimi diferite.

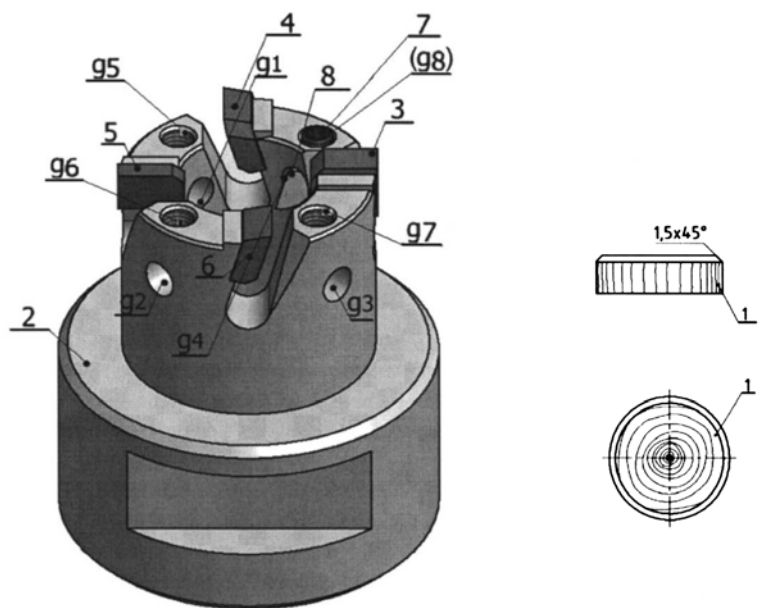


Fig. 1

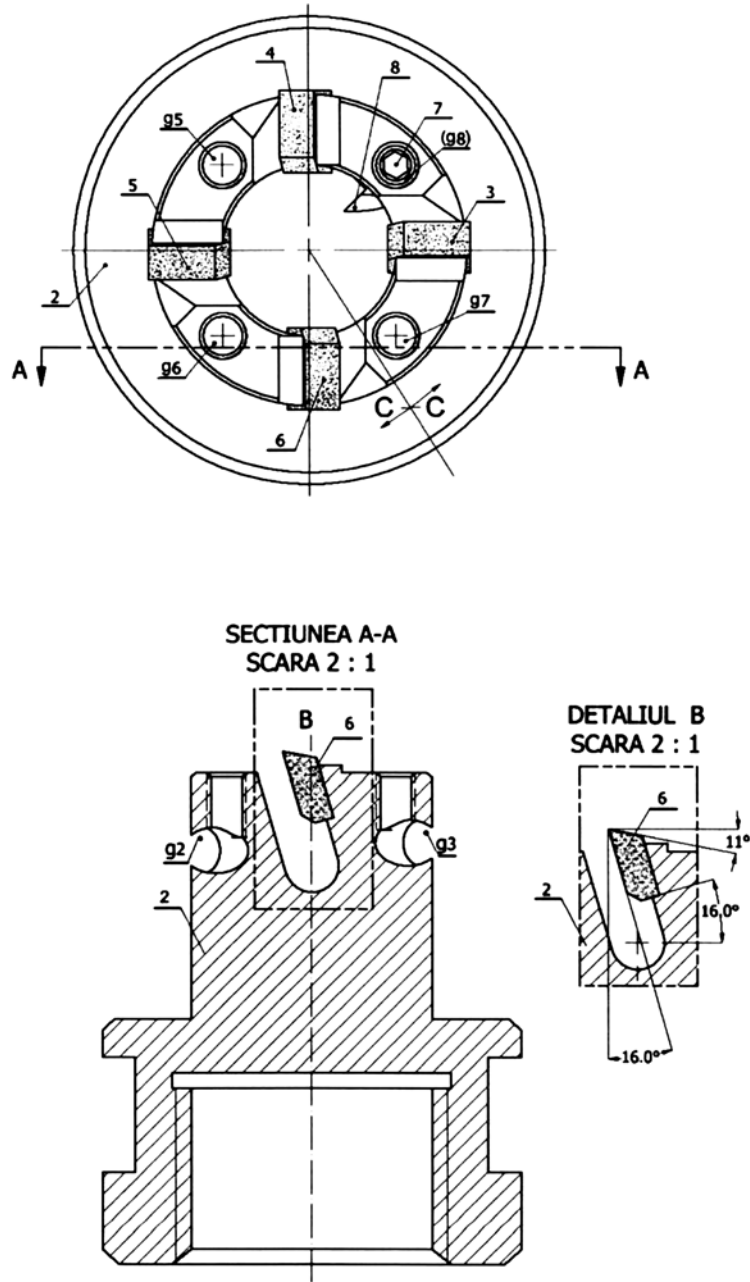
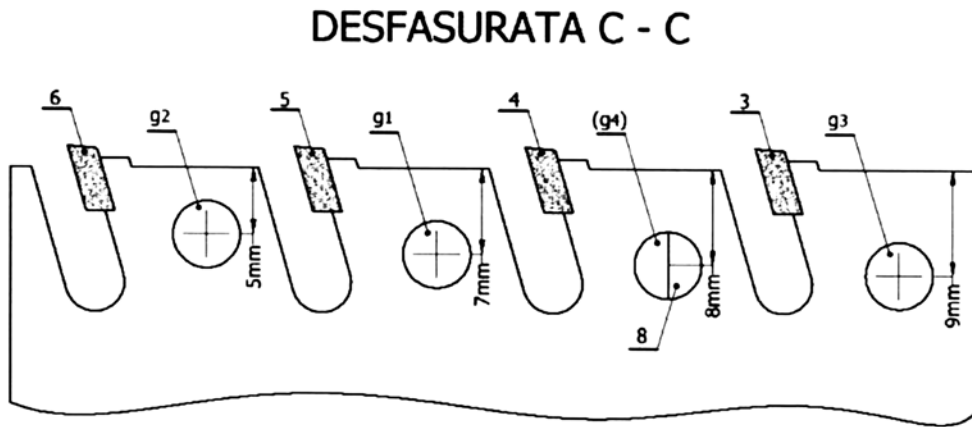
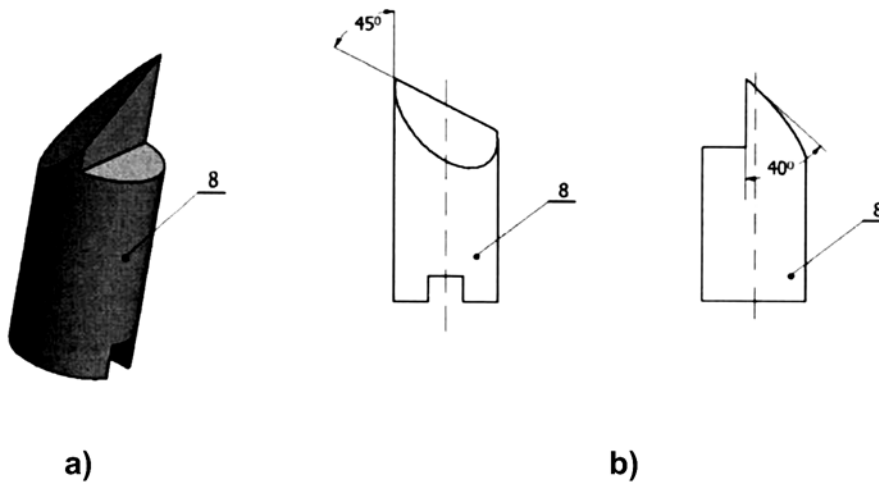


Fig. 2

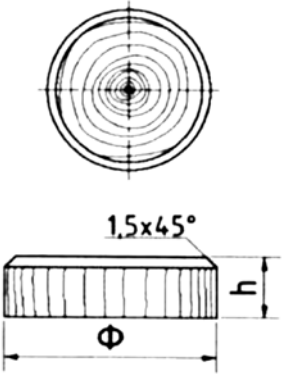


**Fig. 3**



**Fig. 4**

**Tab.1**

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

