



MD 1983 G2 2002.08.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1983⁽¹³⁾ G2
(51) Int. Cl.⁷: B 27 C 9/00

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2001 0388 (22) Data depozit: 2001.11.28	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2002.08.31, BOPI nr. 8/2002
(71) Solicitant: HURMUZACHE Viorel, MD (72) Inventatori: HURMUZACHE Viorel, MD; HURMUZACHE Artur, MD; HURMUZACHE Eduard, MD (73) Titular: HURMUZACHE Viorel, MD	

(54) Mașină universală de prelucrat lemn

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la industria de prelucrare a lemnului, în particular la o mașină universală de prelucrare a lemnului și poate fi utilizată la prelucrarea și a altor materiale de construcție, așa ca piatra, ceramica, metalul, masa plastică etc.
Mașina include un mecanism de acționare constituit dintr-o broșă și un motor electric cuplate prin transmisie prin curea pentru antrenarea arborelui principal portsculă. Întregul mecanism de acționare este fixat pe un suport cuplat printr-o articulație rabatabilă cu un montanț întărit de un cărucior care se deplasează pe o grindă profilată fixată orizontal.

2
5 Atât montantul, cât și suportul sunt cuplate cu articulația rabatabilă cu posibilitate de rotire față de ea, prin intermediul a cate un subansamblu al lagărului.
10 Avantajele invenției: mașina poate executa operații de tăiere, de sfredelire și scobire a găurilor, de frezare a canelurilor, de șlefuire a suprafețelor piesei în diferite plane.
15 Revendicări: 3
Figuri: 8

MD 1983 G2 2002.08.31

MD 1983 G2 2002.08.31

3

Descriere:

Invenția se referă la o mașină universală de prelucrare a lemnului, pentru executarea succesivă a mai multor operații de prelucrare a lemnului.

5 Este cunoscută o mașină universală pentru prelucrarea lemnului care conține un subansamblu de prelucrare cu scule instalat în niște ghidaje inelare cu fixarea poziției lui unghiulare, care permite de a înclina arborele în limitele de la 0 până la 90°, și o masă rabatabilă care se instalează în poziția confortabilă de lucru. La amplasarea orizontală a arborelui se execută operațiunile de strunjire, de trasare paralelă și tăiere la circular. La întoarcerea subansamblului de prelucrare la 90° pe arborele amplasat vertical se fixează freze, obținând un strung de frezare. La o amplasare înclinată a arborelui 10 în limitele de la 0 la 90° se execută tăierea la circular, frezarea sub diferite unghiuri [1].

Mai este cunoscută o mașină de tâmplărie, polifuncțională care utilizează un mecanism de acționare unic, constituit dintr-o broșă și un motor electric, cuplate cu o transmisie de curele, pentru antrenarea unui arbore principal, toate fiind prinse pe o placă rotativă, întreg mecanismul de acționare fiind rotit dintr-o poziție orizontală, pentru operații de strunjire, tăiere la circular, șlefuire, găurire, 15 într-o poziție verticală, pentru operația de frezare și invers, indexarea și blocarea în aceste poziții făcându-se cu două șuruburi [2].

Mașinile menționate au dezavantajul că subansamblul de prelucrare are posibilitatea de a se roti numai în plan vertical și numai în limitele de la 0 la 90°.

20 Problema pe care o rezolvă invenția este atribuirea mecanismului de acționare unic a unui grad avansat de libertate atât în plan vertical, cât și în plan orizontal.

Mașina universală de prelucrat lemn, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că utilizează un mecanism de acționare unic, constituit dintr-o broșă și un motor electric, cuplate prin transmisie de curea pentru antrenarea unui arbore principal portsculă, toate fiind prinse pe o placă montată cu posibilitatea de rotire, indexare și fixare cu șurub din poziție orizontală în 25 poziție verticală și invers, noutatea constând în aceea că placa, împreună cu mecanismul de acționare, sunt instalate pe un suport, cuplat printr-o articulație rabatabilă cu un montant întărit de un cărucior care se deplasează pe o grindă profilată fixată orizontal, articulația rabatabilă fiind legată cu montantul prin intermediul unui subansamblu al lagărului, iar suportul cu articulația rabatabilă – prin intermediul altui subansamblu al lagărului, ambele subansambluri ale lagărului și căruciorului fiind 30 dotate cu fixatoare de poziție.

Avantajele obținute, conform invenției, constau în următoarele: posibilitatea de a efectua un număr mare de operații în raport cu costul mașinii; trecerea facilă de la o operație la alta; are o construcție simplă și necesită întreținere ieftină; poate efectua operații de tăiere, de sfredelire și scobire a găurilor, de frezare a canelurilor, de șlefuire a suprafețelor, toate acestea fiind executate pe 35 piesă în diferite plane.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...8, care reprezintă:

- fig. 1, vedere de ansamblu a mașinii universale de prelucrat lemn;
- fig. 2, secțiune axială prin arborele portsculă și motorul de acționare;
- fig. 3, vedere laterală a grinzii cu căruciorul și fixatorul de poziție față de grindă;
- 40 - fig. 4, vedere privind elementul articulației cu șurubul de fixare;
- fig. 5, vedere privind corpul lagărului cu rigla gradată cu indicator;
- fig. 6, detaliu de montare a universalului pentru strunjire sau șlefuire;
- fig. 7, detaliu de montare a mandrinei în care se fixează un burghiu;
- fig. 8, detaliu de montare a frezei disc.

45 Mașina universală de prelucrat lemn, conform invenției, conține o grindă orizontală 1, de preferință în dublu T, pe care se deplasează căruciorul 2 cu rolele 3. De cărucior este fixat vertical montantul 4, în partea de jos a căruia, cu ajutorul flanșelor 5 și 6, este prinsă axa 7 a corpului lagărului 8 care se rotește împreună cu partea de sus a articulației rabatabile 9 în jurul axei verticale. A doua parte, de jos, a articulației 9 este executată la un capăt ca o axă care se montează în corpul altui lagăr 10, identic cu corpul lagărului 8. Corpul lagărului 10 este solidar cu suportul 11 de sprijin 50 al plăcii rotative 12, pe care sunt fixate mecanismul de acționare unic A, constituit dintr-o broșă B și un motor electric 13 cuplate prin transmisie cu curea 14. Pentru susținerea și manevrarea plăcii rotative 12 împreună cu mecanismul de acționare A este prevăzut mânerul 15.

55 Indexarea și fixarea mecanismului de acționare într-o anumită poziție de lucru se realizează cu ajutorul fixatorului de poziție 16 amplasat pe căruciorul 2 executat, de exemplu, ca un șurub 17 care se înșurubează în piulița 18 solidară cu carcasa căruciorului 2; cu ajutorul șurubului 19 instalat în corpul lagărului 8; cu ajutorul șurubului 20 instalat în corpul lagărului 10 și cu ajutorul șurubului 21 cu piuliță 22 instalate pe articulația rabatabilă 9. Unghiul de rotație al plăcii rotative 12 într-un plan

MD 1983 G2 2002.08.31

4

sau în altul se instalează cu ajutorul riglei gradate 23 cu indicator 24 amplasate pe corpul lagărelor 8, 10 și al riglei gradate 25 cu indicator 24' amplasate pe articulația 9.

5 Broșa B include arborele principal portsculă 26 sau portuniversal. Arborele principal 26 este prevăzut cu un locaș central a de formă "Con Morse", în care se montează un dorn portfreză 27, fixat cu o piuliță 28 sau un dorn portflanșă 29 pentru universal 30, un dorn 31 pentru mandrină 32 în care se fixează un burghiu 33 sau un dorn 34 pentru freză disc 35.

Mașina universală de prelucrat lemn funcționează în felul următor.

10 În funcție de operația necesară de efectuat, în locașul central a al arborelui principal portsculă 26 se montează, de exemplu, un dorn portfreză 27 care se fixează cu piuliță 28. Pentru executarea cu freza în lemn, de exemplu, a unui canal, canelură sau fantă longitudinală orizontală este necesar ca mecanismul de acționare A să se deplaseze în plan orizontal. În acest caz suportul 11 se fixează contra deplasărilor verticale și de rotație cu ajutorul șuruburilor 19, 20. Cu ajutorul șurubului 21 cu piuliță 22 se instalează adâncimea de lucru a frezei disc 35 în piesă, se acționează motorul electric 13 care, la rândul său, prin curelele 14 antrenează arborele principal 26 împreună cu freza 35. Deplasările

15 longitudinale se efectuează manual, de-a lungul grinzii 1, ținându-se de manerul 15 al mecanismului de acționare A. Piesa de lucru se montează pe o masă cu ajutorul unui dispozitiv de fixare. Dacă este necesar de a executa un alt canal, de exemplu, sub un unghi față de canalul precedent, suportul 11 împreună cu mecanismul de acționare A se rotește în jurul axei montantului 4 la o mărime necesară, în prealabil eliberând șurubul 19. În această poziție șurubul se înfiletează la loc și se

20 efectuează prelucrarea noului canal. Cu ajutorul dornului portflanșă 29 și universalului 30 se pot efectua operațiile de șlefuire, în acest caz utilizându-se un disc circular (neindicat), pe care se lipește hârtie abrazivă, care se prinde printr-un cep central în universalul 30, piesa de șlefuit fiind menținută pe masă cu ajutorul dispozitivului de fixare cunoscut.

25 Pentru operația de găurire-scobire cu un burghiu 33 sau o freză deget se montează în arborele principal 26 un dorn 31 ce susține o mandrină 32, mișcarea sau reglarea burghiului față de piesă făcându-se prin deplasarea mecanismului de acționare A cu ajutorul mânerului 15.

30 Tăierea la circular se efectuează cu ajutorul frezei disc 35 îmbrăcate pe un dorn 34. Oricare poziție unghiulară în spațiu sau de deplasare în plan vertical sau orizontal se indexează cu ajutorul riglelor de gradare cu indicator 23, 24, 24', 25 și se blochează cu ajutorul șuruburilor de fixare 19, 20, 21 de pe corpul lagărelor 8, 10, articulației 9 și al fixatorului de poziție 16 în formă de șurub 17 cu piuliță 18 de pe căruciorul 2.

35 Cu ajutorul acestei mașini universale se mai pot efectua și alte operațiuni similare care nu sunt descrise în prezenta invenție. Totodată operațiunile indicate mai sus se pot efectua nu numai în lemn, dar și în alte materiale de construcție, așa ca piatra, ceramica, metalul, masa plastică, sticla, sticla organică etc.

MD 1983 G2 2002.08.31

5

(57) Revendicări:

- 5 1. Mașină universală de prelucrat lemn, care include un mecanism de acționare unic, constituit dintr-o broșă și un motor electric, cuplate între ele prin transmisie prin curea pentru antrenarea arborelui principal portsculă, întreg mecanismul de acționare fiind fixat pe o placă montată cu posibilitatea de rotire, indexare și fixare din poziție orizontală în poziție verticală și invers, **caracterizată prin aceea că** placa, împreună cu mecanismul de acționare sunt instalate pe un suport, cuplat prin articulație rabatabilă cu un montant întărit de un cărucior care se deplasează pe o grindă profilată fixată orizontal, articulația rabatabilă fiind legată cu montantul prin intermediul unui subansamblu al lagărului, iar suportul cu articulația rabatabilă - prin intermediul altui subansamblu al lagărului, totodată ambele subansambluri ale lagărelor și căruciorul sunt dotate cu fixatori de poziție.
- 10 2. Mașină, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** articulația rabatabilă și subansamblurile lagărelor conțin rigle gradate de indicare a unghiului de rotație.
- 15 3. Mașină, conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizată prin aceea că** în calitate de fixator de poziție este utilizat un șurub de strângere.

(56) Referințe bibliografice:

1. RU 92007544 A
2. RO 107111 B1

Șef adjunct

Direcție Invenții:

JOVMIR Tudor

Examinator:

COZMA Valeriu

Redactor:

CANȚER Svetlana

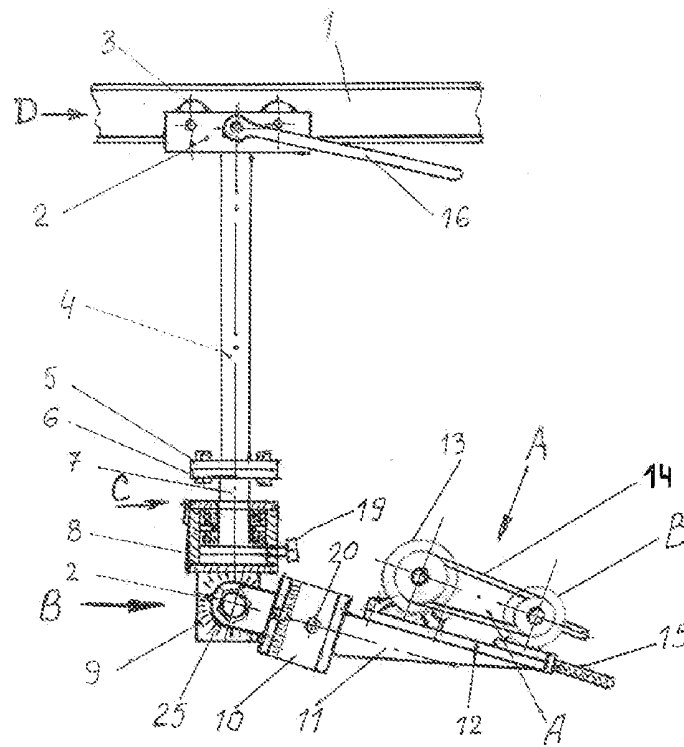


Fig. 1

MD 1983 G2 2002.08.31

7

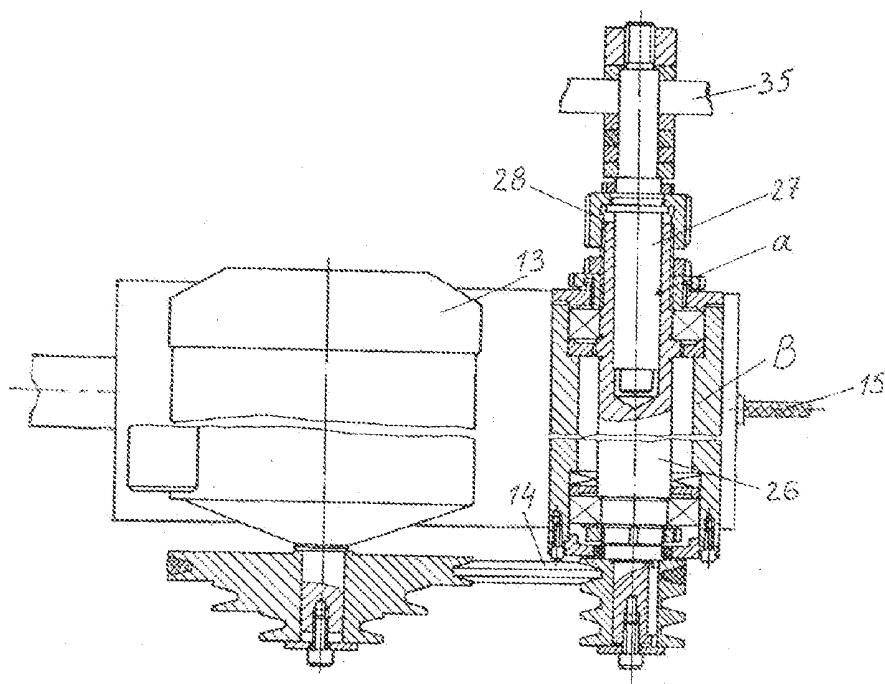


Fig. 2

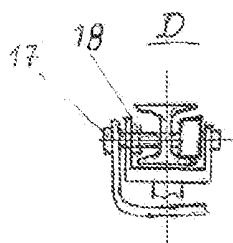


Fig. 3

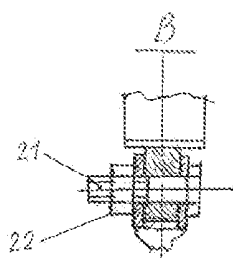


Fig. 4

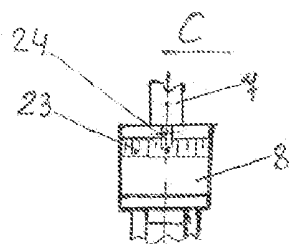


Fig. 5

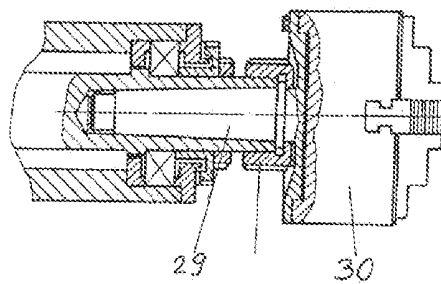


Fig. 6

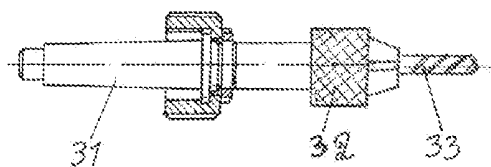


Fig. 7

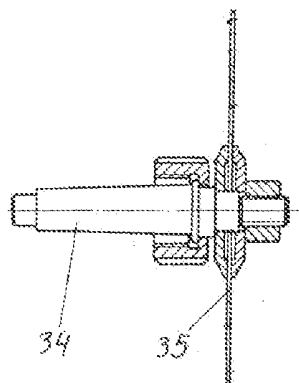


Fig. 8

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0388		
(22) Data depozit: 2001.11.28		
(51) ⁷ : B 27 C 9/00 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Mașină universală de prelucrat lemn (71) Solicitantul : HURMUZACHE Viorel, MD Termeni caracteristici : a) limba română: b) limba engleză:		
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)		
Int. Cl. ⁷ B 27 C 9/00		
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)		
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)		
1. MD Baza de date invenții, 1973-2001 2. EA BOPI, 1996-2001 3. SU Certificate de autor, 1980-2001		
IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	RO 107111 B1	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		
A - document care definește statutul general al tehnicii		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării documentării 2002.06.11		
Examinatorul		Cozma Valeriu