



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2012 00319**

(22) Data de depozit: **10/05/2012**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/10/2016** BOPI nr. **10/2016**

(41) Data publicării cererii:
29/11/2013 BOPI nr. **11/2013**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"**
DIN SUCEAVA, STR.UNIVERSITĂȚII NR.13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• **GUTT GHEORGHE, STR.VICTORIEI**
NR.61, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;

• **AMARIEI SONIA, STR. TIPOGRAFIEI**
NR. 4, BL. A5, SC. C, AP. 11, SUCEAVA,
SV, RO;
• **ALEXUC CRISTIAN FLORIN,**
STR.PETRU RAREȘ NR.99, BOTOȘANI,
BT, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 2003/0038416 A1; US 3941362

(54) **MENGINĂ PNEUMATICĂ**



RO 128985 B1

1 Inventția se referă la o menghină pneumatică folosită la strângerea și eliberarea
2 automată a unor semifabricate de lemn de lungime mare, care urmează a fi debitate prin
3 tăiere, în vederea prelucrării lor ulterioare, prin strunjire sau frezare pe diverse echipamente.

4 În vederea strângerii și eliberării unor semifabricate de lungimi mari, sunt cunoscute
5 menghine acționate manual, electromecanic, pneumatic sau hidraulic.

6 Dezavantajul acționării manuale constă în faptul că presupune prezența unor
7 operatori umani, iar dezavantajul celorlalte tipuri de acționări constă în soluții constructive
8 complexe și scumpe.

9 Se cunoaște documentul **US 2003/0038416 A1**, care se referă la un dispozitiv de
10 prindere și fixare, acționat pneumatic, constituit dintr-un corp prevăzut cu un bac fix și unul
11 mobil, ce culisează pe o bară de tracțiune prin intermediul unor pistoane pneumatice.

12 Se mai cunoaște documentul **US 3941362 A**, care se referă la un dispozitiv hidraulic
13 de prindere, prevăzut cu un bac fix și unul mobil, ce culisează axial pe o tijă acționată prin
14 intermediul unui piston hidraulic.

15 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unei menghine
16 pentru strângere/desfacere automată, în condiții de securitate și productivitate ridicată, a
17 unor semifabricate de lemn de lungime mare.

18 Menghina conform invenției înlătură dezavantajele menghinelor cunoscute prin aceea
19 că are în compunere un cilindru pneumatic, montat pe un corp metalic, care deplasează
20 liniar, prin intermediul unui piston și al unei tije filetate la capăt, o cremalieră cilindrică ce
21 angrenează cu un pinion cilindric dințat, care, la rândul lui, prin intermediul unui cap de
22 antrenare cu secțiune transversală pătrată, rotește un pinion conic al dispozitivului universal
23 de strung, provocând prin coroana dințată a acestuia strângerea/desfacerea unor bacuri
24 fixate în trei puncte, pe sau de pe semifabricat, în funcție de comanda dată de către o unitate
25 electronică de programare unui ventil electropneumatic.

26 Prin aplicarea invenției se obține următorul avantaj: se realizează un mijloc
27 performant de strângere automată în trei puncte a unor semifabricate cilindrice din lemn,
28 destinate unor prelucrări ulterioare de debitare, strunjire sau frezare.

29 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1...4, ce
30 reprezintă:

- 31 - fig. 1, vederea din spate a menghinei montată orizontal;
- 32 - fig. 2, vederea din față a menghinei montată orizontal;
- 33 - fig. 3, vederea de sus a menghinei montată orizontal;
- 34 - fig. 4, schema cinematică și pneumatică a menghinei.

35 Menghina pneumatică, conform invenției, reprezintă o structură modulară formată
36 dintr-un motor pneumatic liniar, montat pe un dispozitiv universal de strung, prin intermediul
37 unui sistem de transformare a mișcării de translație în mișcare de rotație de tip
38 cremalieră-pinion. Motorul pneumatic se compune, la rândul lui, dintr-un cilindru **1** un piston
39 **2** și o tijă filetată **3**, un corp **4** metalic, o cremalieră cilindrică **5**, un pinion cilindric dințat **6** al
40 cărui arbore se continuă cu un cap de antrenare cu secțiune transversală pătrată, ce intră
41 în locașul corespunzător dintr-un pinion conic **7** al universalului, o coroană dințată **8**, corpul
42 metalic **9** al dispozitivului universal, trei sau patru bacuri **10**, destinate strângerii
43 semifabricatului **11** de lemn, și patru șuruburi **12** de strângere a sistemului de transformare
44 a mișcării pe universal. Menghina pneumatică este montată cu trei șuruburi pe o placă **13**
45 metalică, prinsă, la rândul ei, tot cu șuruburi pe o masă **14** suport. Reperele **15** și **16**
46 reprezintă senzori magnetici de tip Hali, ce lucrează în tandem cu un inel **17** magnetic,
47 montat pe pistonul **2**, rolul lor fiind limitarea cursei pistonului în cele două sensuri de

RO 128985 B1

deplasare, prin inversarea alimentării cu aer a cilindrului pneumatic 1 , inversare comandată prin intermediul unei unități 18 electronice de programare, și al unui electroventil pneumatic 19 care alimentează cu aer cilindrul pneumatic 1 , provocând strângerea sau desfacerea bacurilor 10 ale universalului.	1 3
Pentru folosirea menghinei pneumatice conform invenției, ca sistem de strângere/desfacere automat, se procedează în felul descris în cele ce urmează.	5
Se reglează prin cheia manuală distanța (diametrul) dintre bacurile 10 ale dispozitivului universal de strung, încât aceasta să corespundă situației semifabricatului de lemn 11 nestrâns, astfel încât să fie posibilă realizarea avansului longitudinal al acestuia.	7 9
Se introduce capul de antrenare cu secțiune transversală pătrată în locașul conjugat, tot pătrat, din capătul pinionului 7 conic al universalului de strung, după care corpul metalic 4 al sistemului de transformare a mișcării se centrează pe dispozitivul universal, și se strânge cu patru șuruburi 12 de fixare pe corpul 9 metalic al acestuia.	11 13
Se introduce semifabricatul 11 de lemn între bacurile 10 , și se stabilește lungimea liberă a acestuia.	15
Prin unitatea 18 electronică de programare și electroventilul pneumatic 19 se comandă cicluri automate de strângere/desfacere a semifabricatului 11 de lemn. După caz, unitatea electronică de programare secvențială 18 poate fi trecută și pe lucru secvențial manual, situație în care ciclurile de strângere/desfacere sunt comandate de o pedală acționată cu piciorul.	17 19

RO 128985 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

Menghină pneumatică ce cuprinde un motor pneumatic liniar și un dispozitiv universal de strung, în vederea realizării strângerii și desfacerii automate a unor semifabricate din lemn (11), **caracterizată prin aceea că** un cilindru pneumatic (1), montat pe un corp metalic (4), ce deplasează liniar, prin intermediul unui piston (2) și al unei tije filetate la capăt (3), o cremalieră cilindrică (5), ce angrenează cu un pinion cilindric dințat (6) care, la rândul lui, prin intermediul unui cap de antrenare cu secțiune transversală pătrată, rotește un pinion conic (7) al dispozitivului universal de strung, provoacă prin coroana dințată (8) a acestuia strângerea/desfacerea unor bacuri (10) fixate în trei puncte, pe sau de pe semifabricat (11), în funcție de comanda dată de către o unitate electronică (18) de programare unui ventil electropneumatic (19).

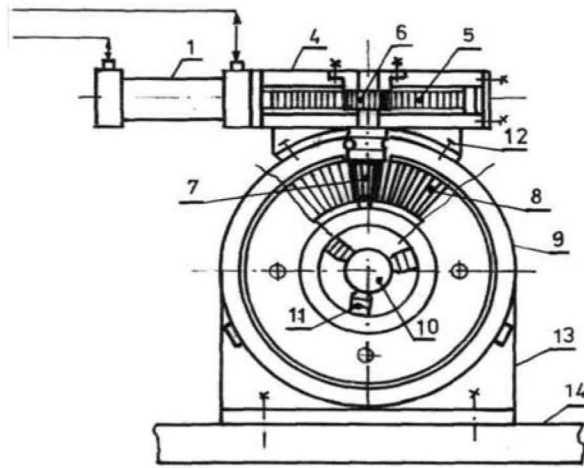


Fig. 1

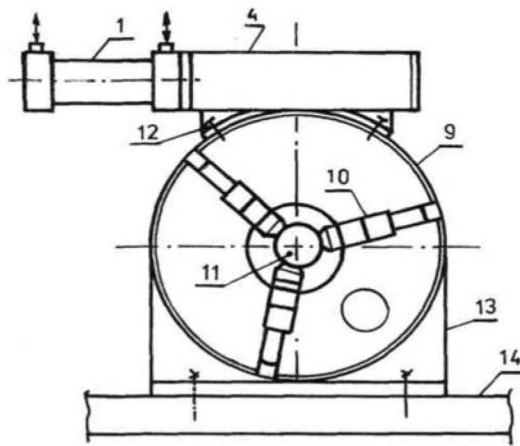


Fig. 2

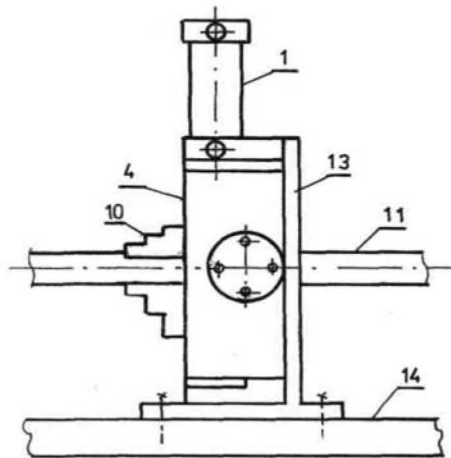


Fig. 3

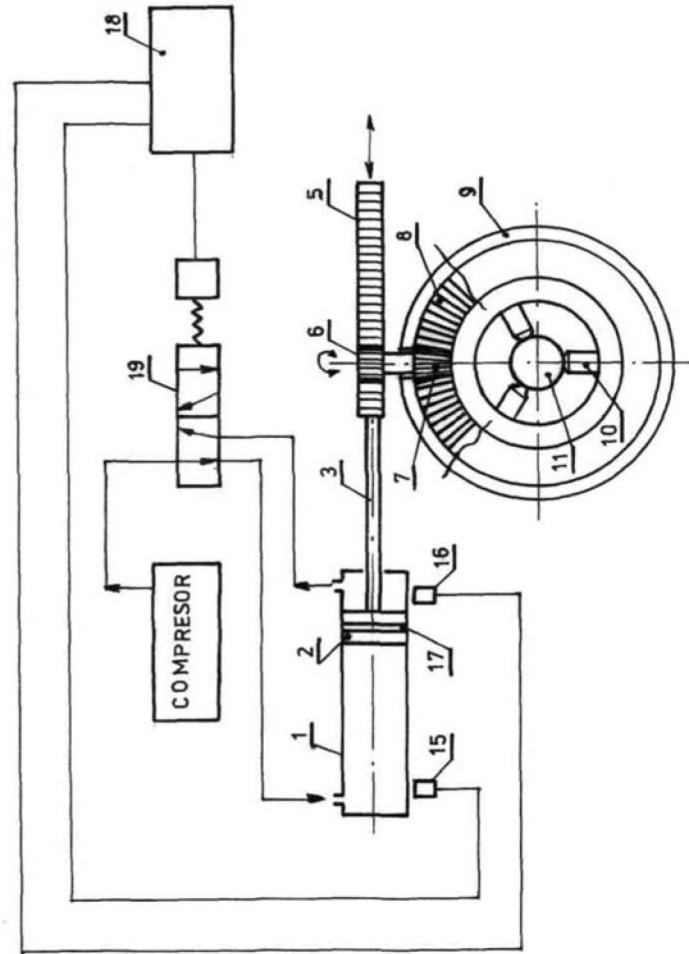


Fig. 4

