



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2006 00608

(22) Data de depozit: 31.07.2006

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: 28.02.2012 BOPI nr. 2/2012

(41) Data publicării cererii:
30.06.2008 BOPI nr. 6/2008

(73) Titular:
• VOINA NICOLAE,
STR.GENERAL MAGHERU NR.56, BL.58,
AP.14, SIBIU, SB, RO;
• OLTEAN TODOR,
STR.GHEORGHE ȘINCAI NR.15, SIBIU, SB,
RO;
• BLAGA EMIL, STR.LUNGĂ NR.36, BL.102,
AP.24, SIBIU, SB, RO

(72) Inventatori:
• VOINA NICOLAE,
STR.GENERAL MAGHERU NR.56, BL.58,
AP.14, SIBIU, SB, RO;
• OLTEAN TODOR,
STR.GHEORGHE ȘINCAI NR.15, SIBIU, SB,
RO;
• BLAGA EMIL, STR.LUNGĂ NR.36, BL.102,
AP.24, SIBIU, SB, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 112821 B1; US 5035166; US 6722248
B1

(54) FERĂSTRĂU CU PÂNZĂ PANGLICĂ ORIZONTALĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ferăstrău cu pânză panglică orizontală, utilizat pentru debitat chereștea din bușteni. Ferăstrăul conform invenției are în componență o cale de rulare formată din două șine (4), de care sunt solidarizate niște reazeme (1) pe care poate fi dispus un buștean (23) fixat cu un braț (5) și cu o pană (2) cu excentric, care, la rândul ei, este așezată la nivel, prin intermediul unor suporturi (3) reglabile, pe cele două șine (4) deplasându-se orizontal un cadru (21) pe care se află un ansamblu de tăiere, cu o carcasă (6) și o grindă (22), care se deplasează pe verticală, pe niște coloane (13) paralele între ele, amplasate de o parte și de alta a șinelor (4), sub acțiunea unor șuruburi (11) acționate de un motoreductor (16) și sincronizate prin intermediul unui lanț (15), acționarea unei pânze (42) fiind realizată de către o roată (18) conductoare, care, la rândul ei, este acționată de un motor (19) electric principal, ce se află pe aceeași linie cu un ax (27) al roții (18) conducătoare, cu un ambreiaj (25) și cu o frână (24), acționate electric de la un tablou de comandă, deplasarea pe orizontală a unui picior (12) mobil fiind realizată de către un motor (10) solidarizat cu un șurub (37) ce alunecă pe niște ghidaje (39) montate pe grindă (22).

Revendicări: 4
Figuri: 7

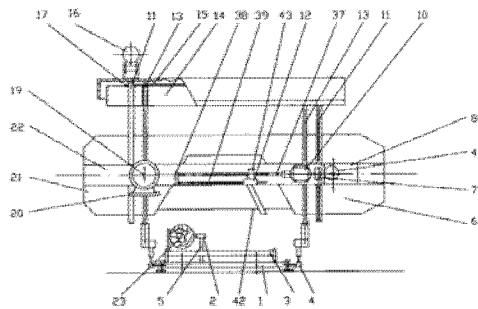


Fig. 1

Examinator: ing. IONESCU ANCA



Orice persoană are dreptul să formuleze în scris și motivat, la OSIM, o cerere de revocare a brevetului de invenție, în termen de 6 luni de la publicarea mențiunii hotărârii de acordare a acesteia

RO 123399 B1

1 Invenția se referă la un ferăstrău cu pânză panglică orizontală, utilizat pentru debitat
cherestea din bușteni.

3 Metoda de debitare a cherestelei din buștean cu ferăstrăul cu pânză panglică
orizontală este frecvent utilizată în țările cu tradiție în domeniul forestier, pentru că prezintă
5 o serie de avantaje tehnice și economice față de metoda tradițională de debitare în gater.

7 Ferăstraiele cu pânză panglică cu tăiere în plan orizontal au la bază principiul
deplasării în plan orizontal al pânzei ferăstrăului de-a lungul bușteanului ce este fixat pe niște
reazeme pe o cale de rulare.

9 Este cunoscut un ferăstrău panglică orizontal, pentru debitat cherestea
(RO 112821 B1), ce cuprinde o cale de rulare formată din șine de rulare solidarizate, pe
11 direcție transversală, prin intermediul unor reazeme, pe fiecare reazem fiind fixat câte un braț
prevăzut la capătul liber cu o pană cu excentric, ce are posibilitatea de reglare, prin inter-
13 mediul unor suporturi reglabile, de o parte și de alta a șinelor de rulare, fiind fixate, vertical,
niște coloane, pe care glisează, pe direcție verticală, acționat de un motor electric principal,
15 ansamblul de tăiere, care este alcătuit dintr-un cadru care susține o carcasă străbătută de
o grindă de rezistență continuă, prevăzută, la partea inferioară, cu o pânză de tăiere și un
17 picior mobil, capetele superioare ale coloanelor fiind solidarizate de o grindă de legătură, de
care, de o parte și de alta a coloanelor, sunt fixate și capetele superioare ale unor șuruburi
19 de mișcare, ale căror capete inferioare sunt fixate de grinda de rezistență.

21 Mai este cunoscut un ferăstrău (US 5035166) format dintr-o cale de rulare ce susține
pe ea un cadru cu un ansamblu tăietor prevăzut cu niște brațe pivotante care, prin inter-
mediul unor cilindri hidraulici, permit deplasarea ansamblului tăietor spre pânza de tăiere.

23 Se mai cunoaște un ferăstrău format dintr-o cale de rulare ce susține pe ea un cadru
cu un ansamblu tăietor. Mișcarea de avans în plan orizontal se face manual de către
25 operator, prin împingerea ansamblului tăietor în lungul bușteanului, pânza făcând o tăietură
paralelă cu calea de rulare. În plan vertical, mișcarea de ridicare-coborâre se realizează
27 mecanic sau manual, prin acționare asupra unui șurub de mișcare, ce este sincronizat cu
celălalt șurub de mișcare, prin intermediul unui lanț cu zale.

29 Mișcarea de ambreiere-debreiere și frânare se execută manual, prin intermediul unui
mecanism cu pârghii și al unei roți de frânare.

31 Aceste ferăstraie prezintă următoarele dezavantaje:

33 - coloanele de ghidare a suportului motor se găsesc amândouă pe aceeași parte a
carcasei, în afara căii de rulare, apropiat una de cealaltă, ceea ce face ca centrul de greutate
să fie mult în afara cadrului căii de rulare, fapt ce duce la pierderea frecventă a contactului
35 dintre rolele de ghidare și calea de rulare, cu consecințe asupra modificării înălțimii de tăiere;

37 - ghidarea în plan vertical se face, pe de o parte, pe cele două coloane de ghidare,
iar pe cealaltă parte, pe un picior din țeava rectangulară pe care culisează ansamblul de
tăiere cu joc foarte mare, de ordinul a 6-8 mm pe latură, fapt ce duce la tăiere în valuri, cu
39 grosimi variabile ale materialului;

41 - piciorul mobil de întindere al pânzei de tăiere se reglează manual de câte 5-6 ori la
un buștean, în funcție de grosime, fapt ce duce la creșterea considerabilă a timpului de
tăiere;

43 - mișcarea de ambreiere-debreiere și frânare se execută manual, prin intermediul
unui mecanism cu pârghii foarte greu de reglat. Ambreierea-debreierea se face prin
45 deplasarea suportului motorului principal pe cele două coloane aflate în afara căii de rulare,
prin întinderea sau slăbirea curelelor de pe fulie, ce are drept consecință scurtarea drastică
47 a duratei de viață a curelelor de transmitere a mișcării de la motor la axul roții conducătoare.

RO 123399 B1

Mecanismul de frânare acționat de aceeași pârghie realizează frânarea prin apăsarea unui ferodou de autovehicul pe o roată de frână solidarizată de axul roții conducătoare. Timpul de frânare nu este constant la frânări succesive, datorită uzurii ferodoului, fapt ce duce la reglarea frânei foarte des, nerespectarea perioadei de timp constantă la frânare și consum exagerat de ferodouri, depunerea de rumeguș pe roata de frână și pe ferodouri, cu consecințe asupra siguranței de frânare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui ferăstrău cu pânză panglică orizontală, construit în așa fel încât, prin schimbarea centrului de greutate în interiorul căii de rulare, să se mențină contactul permanent între rolele de ghidare și calea de rulare și, care, prin utilizarea unui sistem de ghidare între ansamblul tăietor și cadru, să elimine tăierea în valuri, iar prin utilizarea unui sistem de mișcare mecanică a piciorului mobil, să conducă la creșterea preciziei de ambreiere-debreiere și frânare odată cu creșterea siguranței la aceste operații, prin utilizarea unor mecanisme încarcasate cu acționare electrică, ce fac ca aceste operații să se execute la cel mai înalt grad de siguranță și precizie.

Invenția rezolvă problema tehnică propusă, prin aceea că aceasta cuprinde o cale de rulare formată din șine de rulare solidarizate pe direcție transversală prin intermediul unor reazeme, pe fiecare reazem fiind fixat câte un braț prevăzut la capătul liber cu o pană cu excentric, ce are posibilitatea de reglare, prin intermediul unor suporturi reglabile, de o parte și de alta a șinelor de rulare, fiind fixate, vertical, niște coloane, pe care glisează, pe direcție verticală, acționat de un motor electric principal, ansamblul de tăiere, fiind alcătuit dintr-un cadru care susține o carcasă străbătută de o grindă de rezistență continuă, prevăzută, la partea inferioară, cu o pânză de tăiere și un picior mobil, capetele superioare ale coloanelor fiind solidarizate de o grindă de legătură de care, de o parte și de alta a coloanelor sunt fixate și capetele superioare ale unor șuruburi de mișcare, ale căror capete inferioare sunt fixate de grinda de rezistență caracterizat prin aceea că, pe un ax al grinzii de rezistență, sunt fixate, la unul dintre capete, o roată conducătoare, iar la capătul opus, o roată condusă, deplasarea pe direcție verticală a ansamblului de tăiere fiind realizată prin intermediul șuruburilor de mișcare, acționate de un motoreductor și sincronizate între ele prin intermediul unui lanț cu eclise și unor roți de lanț ce sunt fixate pe grinda de legătură, și că piciorul mobil al pânzei de tăiere este acționat de un motor prin intermediul unui șurub fixat cu un capăt în motor, iar cu capătul opus într-o bucășă, pe șurub glisând o piuliță de mișcare solidară cu piciorul mobil, care efectuează o mișcare translație pe niște ghidaje.

Ferăstrăul cu pânză panglică orizontală, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- motorul electric principal se află pe aceeași linie cu axul roții conducătoare, între ele aflându-se intercalate ambreiajul și frâna, ce sunt încarcasate, ceea ce conferă un grad maxim de siguranță și precizie în exploatare, comanda lor realizându-se de la pupitrul de comandă, ambreierea-debreierea făcându-se simultan cu activarea-dezactivarea frânei;

- prin utilizarea a două coloane aflate de o parte și de alta a căii de rulare, ansamblul tăietor se deplasează pe verticală, ușor și precis ghidat prin bucșe de ghidare, astfel dispar jocurile dintre cadru și ansamblul tăietor, cu efect benefic asupra calității la tăiere;

- prin utilizarea unui dispozitiv hidraulic, se realizează o întindere a pânzei foarte precisă și constantă ca valoare, fapt ce ajută foarte mult la calitatea tăierii și la mărirea duratei de viață a pânzei;

- prin utilizarea unor volante cu o anumită geometrie, se face inutilă aplicarea de bandaje de cauciuc sau plută;

- utilizarea unei acționări mecanice a piciorului mobil face ca productivitatea și precizia la tăiere să crească.

RO 123399 B1

1 În cele ce urmează, se dă un exemplu de realizare a invenției, cu referire la fig. 1...7,
care reprezintă:

3 - fig. 1, vederea de ansamblu, din spate, a ferăstrăului;
- fig. 2, secțiune în care se pot vedea lăgăruirea și reglajul roții conducătoare și linia
5 roată conducătoare-lagăr;

- fig. 3, secțiune în care se pot vedea lăgăruirea și reglajul roții conduse;

7 - fig. 4, secțiune prin roata conducătoare;

- fig. 5 prezintă modul de realizare a întinderii pânzei;

9 - fig. 6 prezintă vedere cu secțiune din lateral;

- fig. 7 prezintă vedere din care se poate observa realizarea mișcării de translație a
11 piciorului mobil.

Calea de rulare formată din șinele 4 de care se află solidarizate reazemele 1 pe care
13 se află bușteanul 23, fixat cu brațul 5 și pana cu excentric 2 este pusă la nivel prin
intermediul suporturilor reglabile 3.

15 Pe șinele 4, se deplasează un cadru 21, de care sunt solidarizate niște coloane 13
pe care se deplasează vertical carcasa 6, mișcarea sus-jos se realizează prin intermediul
17 șuruburilor de mișcare 11, sincronizate prin intermediul unui lanț cu eclise 15 și al unor roți
de lanț 17, antrenarea șuruburilor 11 în mișcare de rotație se face prin intermediul unui
19 motoreductor 16. Grinda de rezistență 22 de secțiune dreptunghiulară este continuă de la
un cap la celălalt al carcasei 6, pe ea se află prinse lagărul 40 al roții conducătoare 18 și
21 lagărul 41 al roții conduse 9. Lagărul 40, ca și lagărul 41 au axul 27, respectiv 36 prevăzute
cu niște rulmenți 30, respectiv 34, la ambele capete, de asemenea, au prevăzute niște
23 semeringuri 29 și 35, care împreună cu inelele "O" 28 și 26 realizează etanșarea sistemului
în care se introduce periodic unsoare prin ungătorul 31. Lagărul 41 al roții conduse se află
25 solidarizat cu o culisă de mișcare 8, care, sub acțiunea întinzătorului hidraulic 7, se
deplasează pe grinda de rezistență 22 și realizează întinderea pânzei 42. Reglajul în plan
27 vertical al roții conducătoare 18 și al roții conduse 9 se realizează cu ajutorul șuruburilor 33,
dispuse pe axe, în inelele 32 solidarizate pe grinda de rezistență 22. Motorul electric principal
29 19 se găsește pe aceeași linie cu axul 27 al roții conducătoare 18 și cu frâna 24 și ambreiajul
25 25 fixat pe suportul 20 de carcasa 6 și de grinda de rezistență 22, realizându-se în acest fel
31 rapid, precis și eficient ambreierea-debreierea, frânarea deblocarea frânei.

33 Piciorul mobil 12 are brațul 44 de formă dreptunghiulară și este solidarizat de un
suport 45 având formă pătrată sau rotundă. Piciorul mobil 12, acționat de un motor 10, se
deplasează pe ghidajele 39, sub acțiunea șurubului 37, solidarizat, la un capăt, cu motorul
35 10, iar la celălalt capăt, fixat în bucșa 38 și a piuliței de mișcare 43, solidarizată cu piciorul
mobil 12 se mișcă stânga-dreapta, realizând apropierea de buștean a rolei de ghidare a
37 pânzei.

RO 123399 B1

Revendicări

1. Ferăstrău cu pânză panglică orizontală, pentru debitat cherestea din bușteni, ce cuprinde o cale de rulare formată din șine de rulare (4), solidarizate, pe direcție transversală, prin intermediul unor reazeme (1), pe fiecare reazem fiind fixat câte un braț (5) prevăzut la capătul liber cu o pană (2) cu excentric, ce are posibilitatea de reglare, prin intermediul unor suporturi (3) reglabile, de o parte și de alta a șinelor de rulare (4), fiind fixate, vertical, niște coloane (13), pe care glisează, pe direcție verticală, acționat de un motor electric principal (19), ansamblul de tăiere, care este alcătuit dintr-un cadru (21) care susține o carcasă (6) străbătută de o grindă de rezistență (22) continuă, prevăzută, la partea inferioară, cu o pânză (42) de tăiere și un picior mobil (12), capetele superioare ale coloanelor (13) fiind solidarizate de o grindă de legătură (14), de care, de o parte și de alta a coloanelor (13), sunt fixate și capetele superioare ale unor șuruburi de mișcare (11), ale căror capete inferioare sunt fixate de grinda de rezistență (22), **caracterizat prin aceea că**, pe grinda de rezistență (22), pe un ax (27), sunt fixate, la unul dintre capete, o roată conducătoare (18), iar la capătul opus, o roată condusă (9), deplasarea pe direcție verticală a ansamblului de tăiere fiind realizată prin intermediul șuruburilor de mișcare (11), acționate de un motoreductor (16) și sincronizate între ele prin intermediul unui lanț cu eclise (15) și unor roți de lanț (17) ce sunt fixate pe grinda de legătură (14), și că piciorul mobil (12), cu brațul (44) dreptunghiular, al pânzei (42) de tăiere, solidarizat cu un suport (45) pătrat sau rotund, este acționat de un motor (10) prin intermediul unui șurub (37) fixat cu un capăt în motor (10), iar cu capătul opus într-o bucșă (38), pe șurub (37) glisând o piuliță de mișcare (43) solidară cu piciorul mobil (12), care efectuează o mișcare translație pe niște ghidaje (39). 1
2. Ferăstrău conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** motorul electric principal (19) este fixat pe axul (27) roții conducătoare (18), între motorul electric principal (19) și roata conducătoare (18) fiind fixate un ambreiaj electromagnetic (25) și o frână electromagnetică (24). 3
3. Ferăstrău conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** roata conducătoare (18) și roata condusă (9) sunt identice, fixate pe câte un lagăr (40, 41) și sunt prevăzute la capete cu niște rulmenți (30, 34). 5
4. Ferăstrău conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** întinderea pânzei (42) este realizată prin acționarea unui întinzător hidraulic (7) solidarizat cu grinda de rezistență (22) pe care se deplasează o culisă de mișcare (8) de care sunt solidarizate lagărul (41) și roata condusă (9). 7

(51) Int.Cl.

B23D 55/08 (2006.01),

B27B 15/02 (2006.01)

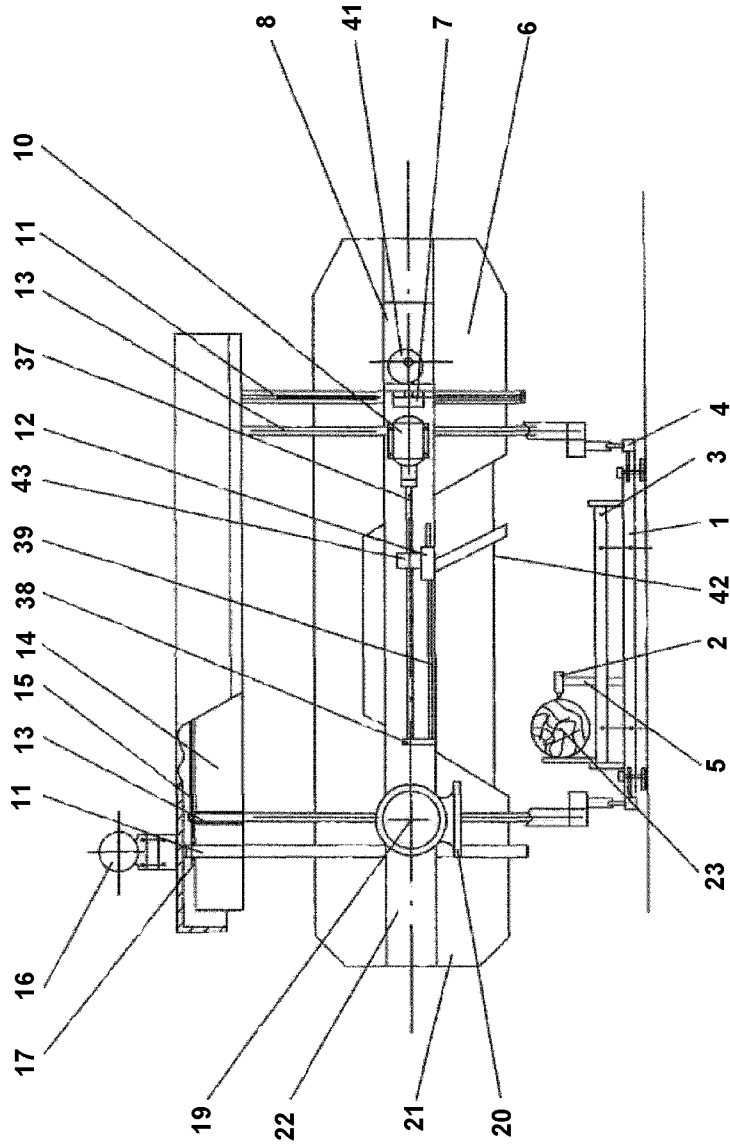


Fig. 1

(51) Int.Cl.

B23D 55/08 (2006.01),

B27B 15/02 (2006.01)

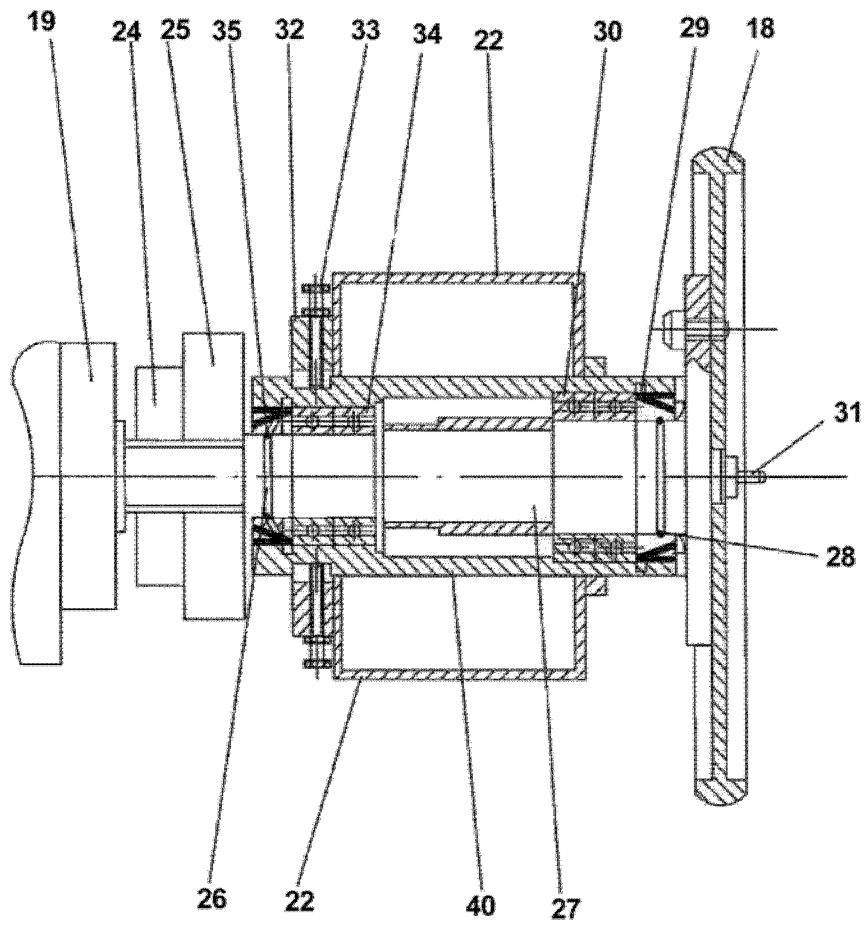


Fig. 2

(51) Int.Cl.

B23D 55/08 (2006.01),

B27B 15/02 (2006.01)

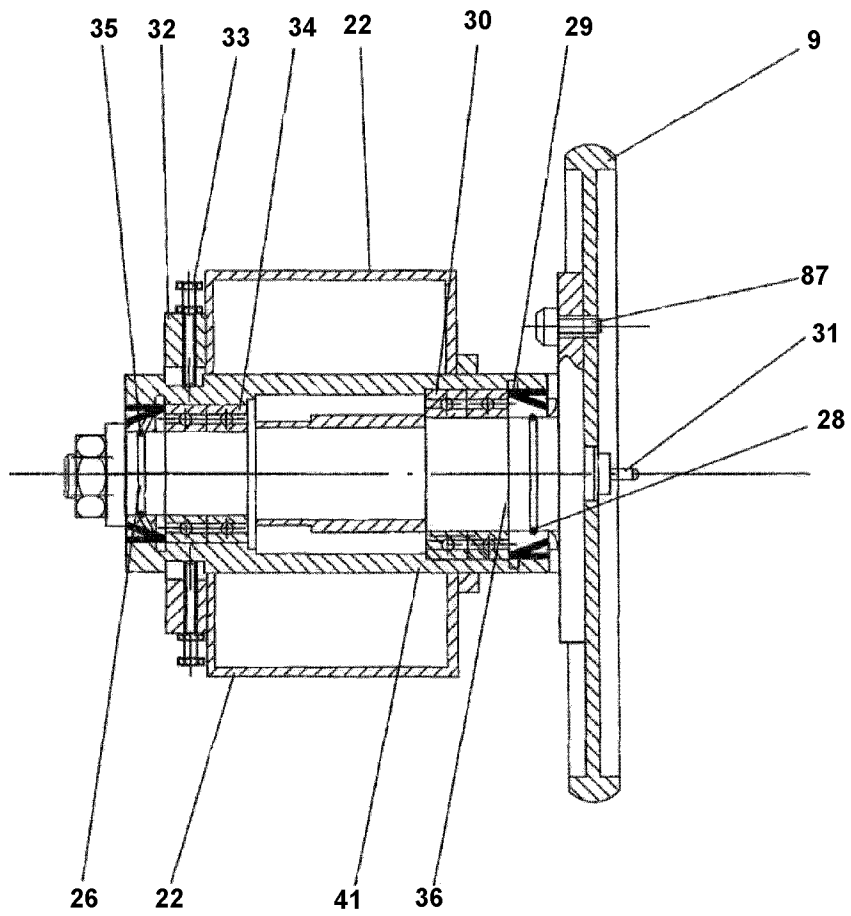


Fig. 3

(51) Int.Cl.

B23D 55/08 (2006.01),

B27B 15/02 (2006.01)

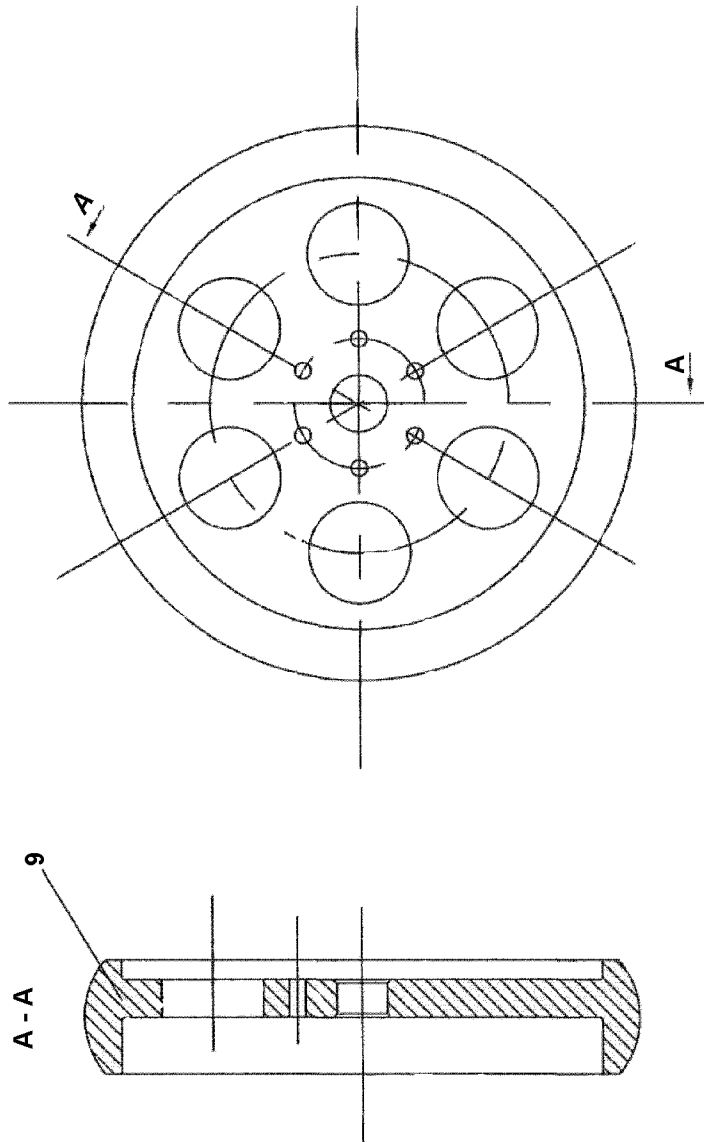


Fig. 4

(51) Int.Cl.

B23D 55/08 (2006.01),

B27B 15/02 (2006.01)

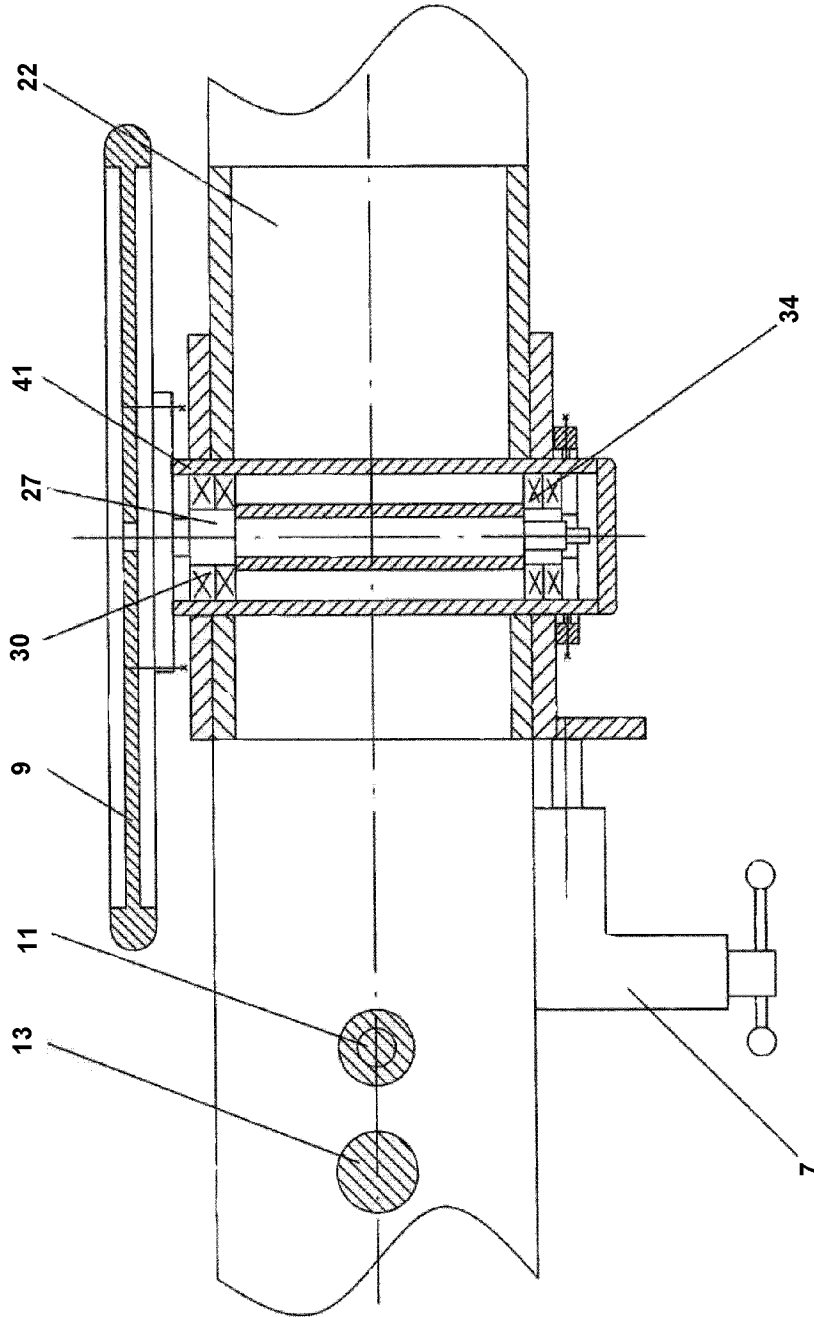


Fig. 5

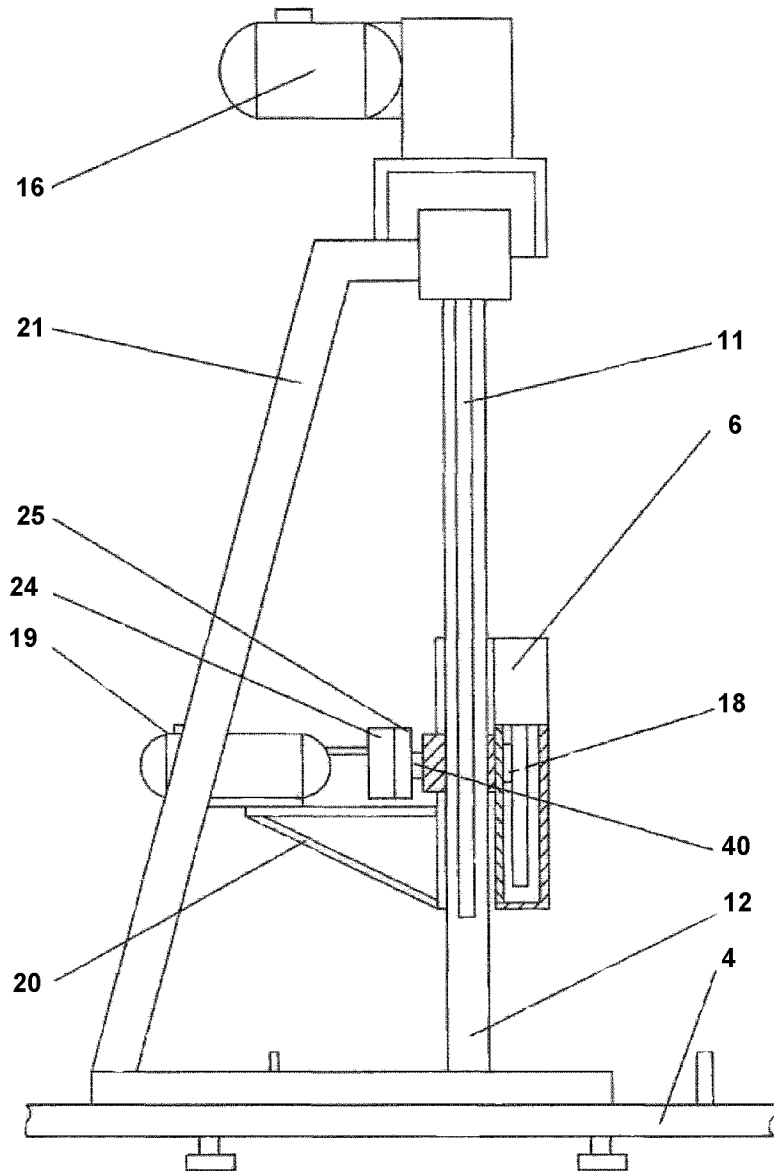


Fig. 6

(51) Int.Cl.

B23D 55/08 (2006.01),

B27B 15/02 (2006.01)

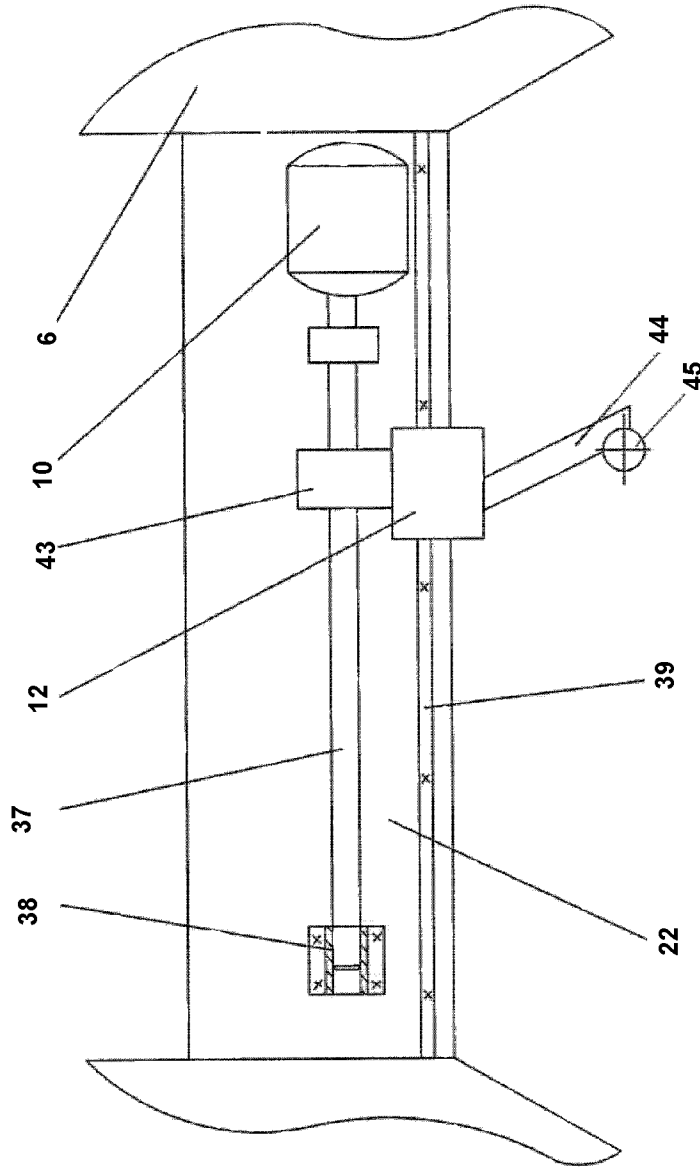


Fig. 7



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 69/2012