



MD 2451 B2 2004.05.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2451** ⁽¹³⁾ **B2**
(51) Int. Cl.⁷: B 30 B 9/12, 9/14, 11/24;
B 29 C 47/78; B 27 N 3/28

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2002 0008 (22) Data depozit: 2001.12.25 (41) Data publicării cererii: 2003.08.31, BOPI nr. 8/2003	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.05.31, BOPI nr. 5/2004
(71) Solicitanți: IVANCENCO Alexei, MD; IVANCENCO Serghei, MD (72) Inventatori: IVANCENCO Alexei, MD; IVANCENCO Serghei, MD (73) Titulari: IVANCENCO Alexei, MD; IVANCENCO Serghei, MD	

(54) Presă de extruziune elicoidală

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la presele cu funcționare continuă, destinate deshidratării materiei vegetale și producerii din borhot a produselor profilate de dimensiuni lungi, de exemplu, a blocurilor utilizate în calitate de combustibil.

Presă de extruziune elicoidală conține un bun-căr de încărcare, un dispozitiv pentru deplasarea materiei vegetale, o carcasă conică cu canale pentru evacuarea lichidului din materia vegetală, în care este montat un aparat de presare, un element de încălzire și mecanisme pentru formarea și tăierea materiei presate. Aparatul de presare este constituit din șuruburi separate instalate pe un arbore tubular și fixate cu un deget. Paletele șuruburilor ale aparatului de presare sunt înclinate de la verticală în

2
5 direcția mișcării materiei vegetale sub un unghi α , care se mărește de la 1 până la 25° la micșorarea pasului șuruburilor, totodată unghiul de atac λ al paletelor șuruburilor este mai mic decât unghiul de frecare φ a materiei vegetale pe paletele șuruburilor, iar elementul de încălzire este instalat în interiorul arborelui tubular.

10 Rezultatul invenției constă în asigurarea unei structuri dense a brichetelor de combustibil și eliminarea eficientă a umidității și gazelor din zona de presare.

15 Revendicări: 1
Figuri: 4

MD 2451 B2 2004 05.31

MD 2451 B2 2004.05.31

3

Descriere:

Invenția se referă la presele cu funcționare continuă, destinate deshidratării materiei vegetale și producerii din borhot a produselor profilate de dimensiuni lungi, de exemplu, a blocurilor utilizate în calitate de combustibil.

5 Este cunoscut dispozitivul de presare a materiei prime vegetale, în special, a borhotului de sfeclă, care conține un canal oblic și doi arbori stâng și drept situați alăturat, cu cinci secții de benzi elicoidale fixate pe fiecare dintre ei, instalate cu posibilitatea rotirii în jurul axelor paralele de transportare în contracurent a materiei prime vegetale de la capătul de jos al canalului spre cel de sus. Benzile elicoidale ale arborilor sunt întrerupte formând praguri. Înălțimea pragului corespunde
10 cu înălțimea suportului de care este fixată banda [1].

Dezavantajul dispozitivului cunoscut este deshidratarea incompletă a materiei vegetale condiționată de efortul insuficient de presare.

Mai este cunoscut șneclul pentru transportarea și presarea produselor vegetale, care conține mecanism de alimentare și de acționare, suprafața de lucru a paletei șneclului fiind executată în
15 formă de spirală logaritmică, în care unghiul dintre razele polare este proporțional cu logaritmul raportului lor [2].

Dezavantajul construcției descrise mai sus este deshidratarea insuficientă a produselor din cauza frecării incomplete dintre suprafața de frecare și suprafața elicoidală a șneclului.

În calitate de cea mai apropiată soluție a fost selectată instalația pentru obținerea brichetelor de
20 combustibil care conține o pâlnie de încărcare, un arbore de răvășire cu palete, un corp în care este amplasat un șurub elicoidal combinat ce include părțile cilindrică și conică și tijă conică, un încălzitor electric, un mecanism de tăiat brichete și pupitrul de comandă [3].

Dezavantajul instalației descrise este de asemenea deshidratarea insuficientă a produselor.

Problema constă în crearea unei prese de extruziune elicoidale cu capacitate înaltă de presare a
25 paletei șurubului concomitent cu încălzirea materiei vegetale.

Problema propusă se rezolvă prin aceea că presa de extruziune elicoidală conține un buncăr de încărcare, un dispozitiv pentru deplasarea materiei vegetale, o carcasă conică cu canale pentru evacuarea lichidului din materia vegetală, în care este montat un aparat de presare, un element de încălzire și mecanisme pentru formarea și tăierea materiei presate. Aparatul de presare este
30 constituit din șuruburi separate instalate pe un arbore tubular, la capătul căruia este fixat un deget, paletelile șuruburilor aparatului de presare sunt înclinate de la verticală în direcția mișcării materiei vegetale sub un unghi α , care se mărește de la 1 până la 25° la micșorarea pasului șuruburilor, totodată unghiul de atac λ al paletelor șuruburilor este mai mic decât unghiul de frecare ϕ a materiei vegetale pe paletelile șuruburilor, iar elementul de încălzire este situat în interiorul arborelui tubular.

35 Rezultatul invenției constă în asigurarea unei structuri dense a brichetelor de combustibil și eliminarea eficientă a umidității și gazelor din zona de presare.

Invenția propusă se explică prin figurile 1-4, care reprezintă:

- fig. 1, vederea generală a preseii de extruziune;
- fig. 2, vederea generală a aparatului de presare;
- 40 - fig. 3, secțiunea paletei a aparatului de presare;
- fig. 4, segmentul paletei a aparatului de presare.

Presa de extruziune elicoidală constă dintr-un aparat de presare 1, deasupra căruia este instalat un dispozitiv pentru deplasarea materiei vegetale 2, un aruncător 3, un buncăr 4 pentru încărcarea materiei vegetale, amplasat pe un batiu 5. Aparatul de presare 1 este fixat pe niște suporturi 6.
45 Acționarea preseii de extruziune se efectuează de la un motor electric 7 printr-o transmisie cu curea 8, un reductor 9, o mușă 10, o cutie 11. Pentru tăierea produselor presate se folosește un mecanism de tăiat 12 (fig. 1). Masa aruncată este recepționată de o cameră de recepționare 13. Șurubul de alimentare 15 și aruncătorul 3 sunt acționați de un arbore tubular 14.

Aparatul de presare 1 este alimentat cu materie vegetală de către un șurub de alimentare 15, iar
50 presarea preventivă este efectuată de către un șurub de pregătire 16. Presarea masei se efectuează prin intermediul unor șuruburi de presare 17. În interiorul arborelui tubular 14 este instalat elementul de încălzire 18, destinat eliminării mai complete a sucului din materia vegetală, obținerii umidității necesare finale în produse și sintetizării lor în bloc monolit.

Degetul 19 este destinat pentru fixarea șuruburilor 15, 16 și 17 pe arborele tubular 14, precum și
55 pentru formarea găurii centrale în blocurile obținute.

Aparatul de presare constă din cameră de pregătire 20, camere de presare 21, filieră 22 și canale de evacuare 23 (fig. 2).

Paletelile șuruburilor aparatului de presare 1 sunt înclinate de la verticală în direcția mișcării materiei vegetale sub un unghi α , care se mărește în limitele de la 1° până la 25° pe măsură ce se

MD 2451 B2 2004.05.31

4

micșorează pasul șuruburilor de presare 17, totodată unghiul de atac λ al paletelor șurubului de presare 17 este mai mic decât unghiul de frecare φ al materiei vegetale pe paletele șurubului 17, $\varphi > \lambda$ (fig. 4).

5 Presa de extruziune elicoidală funcționează în modul următor. Mai întâi materia vegetală pregătită se încarcă în buncărul 4, cu ajutorul dispozitivului 2 este deplasată spre aruncătorul 3, care aruncă materia vegetală în direcția săgeții A în camera de recepționare 13. Șurubul de alimentare 15 deplasează materia vegetală în camera de pregătire 20, unde șurubul 16 presează materia vegetală preventiv din patru părți și o transmite în camerele de presare 21. Șuruburile 17 presează materia vegetală, apăsând-o înspre ax, storcând sucul care este evacuat prin canalele 23 în direcția săgeților

10 f. Apăsarea materiei vegetale înspre ax depinde de unghiul α care se mărește pe măsură ce aceasta se deplasează spre filiera 22.

Presiunea axială P_1 depinde de unghiul v care este mai mic decât unghiul de frecare φ al masei pe paletele șurubului $\varphi > v$. P_1 trebuie să fie suficientă pentru scoaterea prin presare a masei și transformarea acesteia în blocuri monolite (pentru utilizare în calitate de combustibil) și pentru

15 stoarcerea surplusului de suc. Ultimul se scurge într-un vas special (în desen nu este indicat).

Pe măsură ce blocurile de lungimea necesară ies din filiera 22, se include mecanismul de tăiat 12.

20

(57) Revendicare:

Presă de extruziune elicoidală care conține un buncăr de încărcare, un dispozitiv pentru deplasarea materiei vegetale, o carcasă conică cu canale pentru evacuarea lichidului din materia

25 vegetală, în care este montat un aparat de presare, un element de încălzire și mecanisme pentru formarea și tăierea materiei presate, **caracterizată prin aceea că** aparatul de presare este constituit din șuruburi separate instalate pe un arbore tubular, la capătul căruia este fixat un deget, paletele șuruburilor aparatului de presare sunt înclinate de la verticală în direcția mișcării materiei vegetale sub un unghi α , care se mărește de la 1 până la 25° la micșorarea pasului șuruburilor, totodată

30 unghiul de atac al paletelor șuruburilor este mai mic decât unghiul de frecare a materiei vegetale pe paletele șuruburilor, iar elementul de încălzire este situat în interiorul arborelui tubular.

35

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 340546 A 1972. 06.22
2. SU 446437 A 1975.07.07
3. MD 1719 G2 2002.02.28

Șef Secție:

GUȘAN Ala

Examinator:

ȘURGALSCHI Eactarina

Redactor:

CANȚER Svetlana

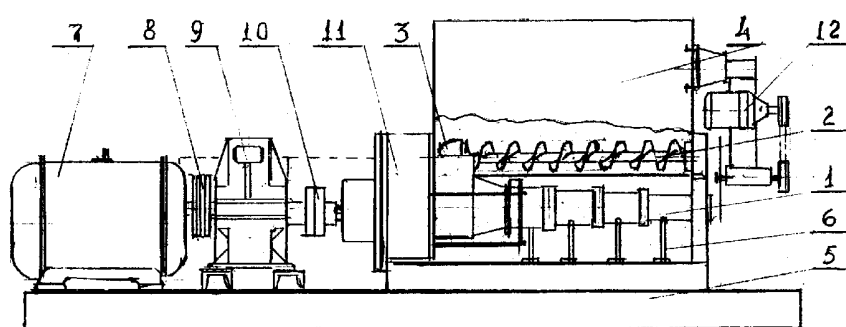


Fig. 1

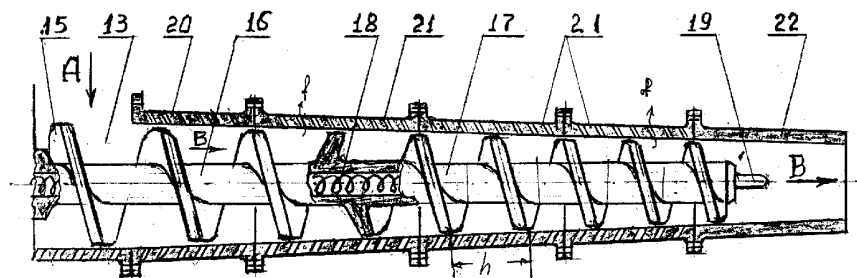


Fig. 2

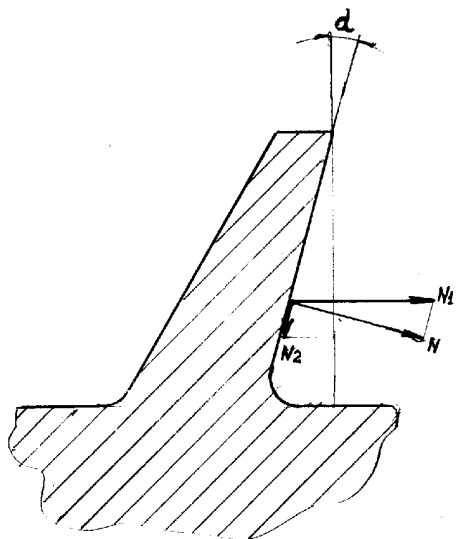


Fig. 3

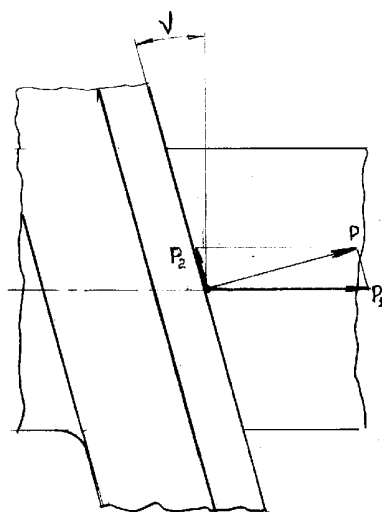


Fig. 4

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2002 0008	
(22) Data depozit: 2001.12.25	
(51)⁷ : B 30 B 9/12, 9/14, 11/24; B 29 C 47/78; B 27 N 3/28 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Presă de extruziune cu șurub (71) Solicitantul : IVANCENCO Alexei, MD; IVANCENCO Serghei, MD Termeni caracteristici : a) limba română: presă, șurub, dinți b) limba engleză: presser, screw, wiper c) limba rusă: пресс, винтовой, зубья	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
Int. Cl.⁷ B 30 B 9/12, 9/14, 11/24; B 29 C 47/78; B 27 N 3/28	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
БД ВИНТИ: Машиностроение 1981-2004 Запрос ((ЭКСТРУД\$ OR ЭКСТРУЗ\$))(МН. 14)	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD Perioada: 1994- 2003 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU. EA Perioada: 1996 - 2003 brevete, cereri BI RU Perioada: 1994 - 2003 brevete, cereri BI SU Perioada: 1972 - 1993 (pe suport hartie: brevete, certificate). ESP@CENET - WORLDWIDE(EP, PCT, CH, DE, GB, WO, FR,US, SU...) brevete, cereri BI. (B 30 B 9/12, 9/14, 11/24; B 29 C 47/78; B 27 N 3/28)	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	1. RU 2055733 C1 1996.03.10	1
A	2. RU 2173636 C2 2001.09.20	1
A	3. RU 2191697 C1 2002.10.27	1
A	4. RU 2203808 C1 2001.06.20	1
A	5. SU 849669	1
A	6. SU 1451045	1
A	7. SU 1604618	1
A	8. MD 1057 C2 1998 10.31	1
A	9. SU 340546 A 1972.06.05	1
A	10. SU 446437 A 1975.07.07	1
A	11. MD 1719 G2 2002.02.28 (cel mai aproape analog)	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV ☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează		
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		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 pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă cand documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei 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 divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării		2004.03.11
Examinatorul		ȘURGALSCHI Ecaterina

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr. depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4