



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00700**

(22) Data de depozit: **09/09/2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29/11/2016** BOPI nr. **11/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/06/2011 BOPI nr. **6/2011**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
- DEZVOLTARE PENTRU MAȘINI ȘI
INSTALAȚII DESTINATE AGRICULTURII ȘI
INDUSTRIEI ALIMENTAR,**
*BD. ION IONESCU DE LA BRAD NR.6,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO*

(72) Inventatori:
• **TICAN NICOLAE,**
*BD. MAREȘAL AVERESCU NR.1, BL. 1,
SC.A, ET.3, AP.15, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;*
• **GANEA-CHRISTU IOAN, STR. AVIAȚIEI**
*NR.23, BL.14D, SC.1, ET.1, AP.6,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;*
• **DANCIU AUREL, STR. TĂMĂIOAREI**
NR.81, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 2532559 A1; RO 102401 B1

(54) **TOCĂTOR PENTRU BIOMASĂ AGRICOLĂ ȘI FORESTIERĂ**



RO 126359 B1

1 Invenția se referă la un dispozitiv care face parte dintr-o instalație destinată mărunțirii
3 biomasei solide agricolă și forestieră în unitățile de valorificare și procesare a resturilor vege-
tale sub formă de pelete și/sau brichete.

5 Pe plan mondial, se cunoaște o asemenea soluție de echipament tehnic destinat
7 mărunțirii unor semințe și resturi de plante fibroase cu o anumită umiditate. Exemplu este
firma WANNER, din Germania, care folosește un dispozitiv cu un set de cuțite ascuțite pe
o parte, și o sită de cernere semicilindrică.

9 Se cunoaște documentul **FR 2532559 A1**, care dezvăluie un dispozitiv pentru tocarea
11 materiei vegetale, chiar a ramurilor de copaci sau a gardurilor vii. Dispozitivul este constituit
dintr-o carcasă cu un perete mobil fixat cu două balamale, un arbore de antrenare ce traver-
sează un perete al carcasei, pe care este fixat un volant construit dintr-un disc metalic gros,
13 pe fața din interiorul carcasei discului fiind fixate, cu ajutorul unor șuruburi, niște cuțite tăie-
toare. Peretele mobil conține două guri de alimentare cu materie primă, iar pe fața interioară
15 a acestui perete mobil sunt montate două contra-cuțite care se întrepătrund cu cuțitele de
pe volant și conduc la tocarea materiei prime introduse.

17 Se mai cunoaște și documentul **RO 102401 B1**, care dezvăluie o moară pentru măci-
narea și tocarea furajelor grosiere, concentratelor și fructelor în gospodăriile individuale,
19 pentru creșterea animalelor. Soluția tehnică prevede montarea la periferia unui rotor a unor
cuțite în formă de T și a unor palete, iar pe una dintre fețele laterale sunt amplasate radial
niște cuțite plate cu tăiș ondulat, și niște știfturi care se întrepătrund cu alte știfturi de pe o
21 placă, a căror lungime crește progresiv de la interior către periferia acestei plăci.

23 Dezavantajele acestor soluții constau în faptul că:

25 - setul de cuțite necesită o ascuțire periodică;
- forma semicilindrică a sitei de cernere limitează debitul de evacuare a materialelor
mărunțite.

27 Problema tehnică pe care își propune să o rezolve invenția constă în realizarea unui
tocător care să asigure un proces îmbunătățit de mărunțire a biomasei, în vederea procesării
acesteia sub formă de pelete și/sau brichete.

29 Tocătorul conform invenției rezolvă problema tehnică menționată prin faptul că este
31 format dintr-un corp prin care este montat un arbore de acționare pe care este asamblat un
disc tocător, care se rotește în interiorul unei site de cernere fixată pe corp, și o ușă rabata-
bilă, prevăzută cu o gură de alimentare a biomasei, în care, pe discul tocător rotativ, sunt
33 montate 2n perechi de ciocănele mobile de formă prismatică, iar pe ușa rabatabilă sunt mon-
tate 4n contra-ciocănele fixe, de formă prismatică, determinând un proces îmbunătățit de
35 mărunțire a biomasei introduse în corp prin ușa rabatabilă.

37 De preferință, sita are o formă cilindrică, îmbracă în totalitate discul tocător și este
interschimbabilă.

39 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...4, cu
următoarele semnificații:

- 41 - fig. 1, secțiune prin instalația de tocare;
- fig. 2, secțiune prin discul tocător;
- 43 - fig. 3, ciocănel **a** - două vederi;
- fig. 4, ciocănel **b** - două vederi.

45 Tocătorul pentru biomasă agricolă și forestieră, conform invenției, se referă la un
ansamblu alcătuit dintr-un disc tocător cu ciocănele prismatice, montat pe arborele unei
instalații de mărunțire a materialelor vegetale, o sită circulară care înfășoară la exterior discul
47 tocător, o ușă rabatabilă, cu niște contra-ciocănele prismatice și o gură de alimentare cu
material de mărunțit.

RO 126359 B1

Tocătorul pentru biomasă agricolă și forestieră înlătură dezavantajele mai sus amintite prin aceea că:	1
- în loc de cuțite se folosesc ciocănele de formă prismatică, ce nu necesită ascuțire și măresc gradul de mărunțire;	3
- sita de cernere este cilindrică, interschimbabilă și cu o suprafață de cernere mărită, asigurând un debit superior de material mărunțit cu circa 30%;	5
- materialul astfel mărunțit se pretează la procesarea sub formă de pelete și/sau brichete.	7
Pe corpul tocătorului A al instalației de mărunțire este montat un arbore de acționare 1 , pe care este asamblat discul tocător 2 cu două tipuri de ciocănele a , b (ilustrate în fig. 3 și 4), care se rotește în interiorul unei site circulare 3 montată și fixată în corpul A care se închide cu ușa rabatabilă B , pe care sunt montate contra-ciocănelele 4 și o gură de alimentare.	9
Prin rotirea discului tocător 2 , materialul supus mărunțirii intră frontal prin gura de alimentare a ușii rabatabile B și este antrenat de discul tocător 2 printre cele 2n perechi de ciocănele mobile a , respectiv, b , și cele 4n contra-ciocănele fixe 4 ale instalației. Materialul mărunțit în zona de tocare trece prin orificiile practicate în sita cilindrică 3 , și este colectat pentru utilizare în următoarele faze de procesare.	11
	13
	15
	17

RO 126359 B1

Revendicări

1

3

1. Tocător pentru biomasă agricolă și forestieră, format dintr-un corp (A) prin care este montat un arbore de acționare (1) pe care este asamblat un disc tocător (2), care se rotește în interiorul unei site de cernere (3) fixată pe corp (A), și o ușa rabatabilă (B), prevăzută cu o gură de alimentare a biomasei, **caracterizat prin aceea că** pe discul tocător (2) rotativ sunt montate 2n perechi de ciocănele mobile (a, b) de formă prismatică, iar pe ușa rabatabilă (B) sunt montate 4n contra-ciocănele fixe (4) de formă prismatică, determinând un proces îmbunătățit de mărunțire a biomasei introduse într-un corp (A) prin ușa rabatabilă (B).

5

7

9

11

2. Tocător pentru biomasă agricolă și forestieră, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** sita (3) are o formă cilindrică, îmbracă în totalitate discul tocător (2) și este interschimbabilă.

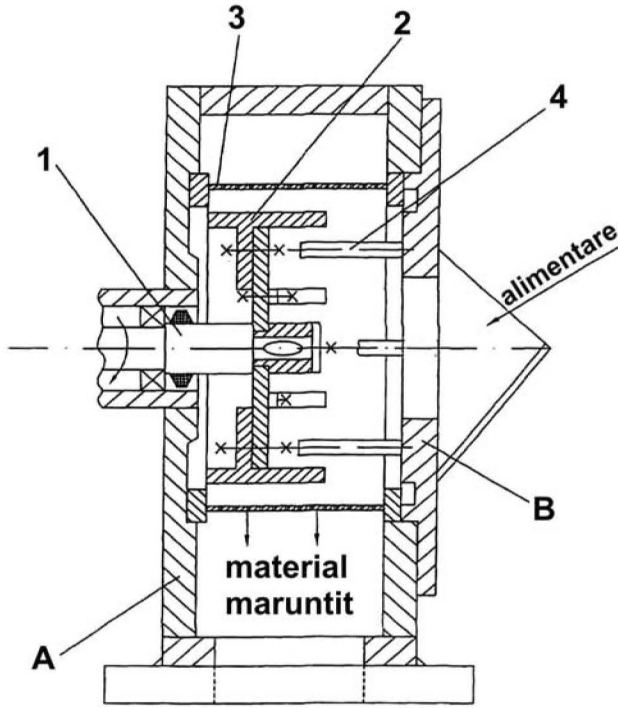


Fig. 1

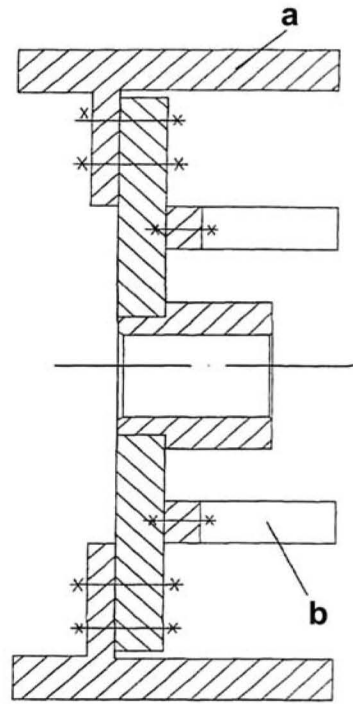


Fig. 2

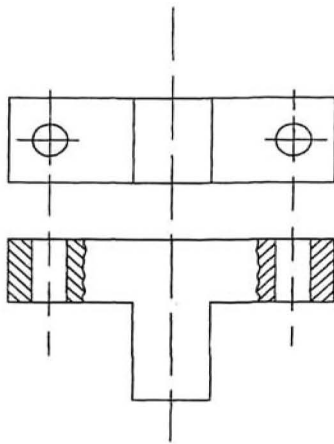


Fig. 3

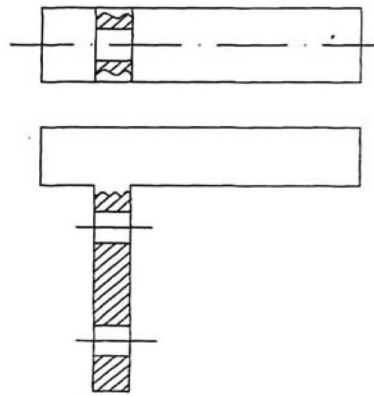


Fig. 4

