



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2006 01013**

(22) Data de depozit: **20.02.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.07.2011** BOPI nr. 7/2011

(41) Data publicării cererii:
29.08.2008 BOPI nr. 8/2008

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

(72) Inventatori:
• **MIRCEA RADU, BD. 1 DECEMBRIE 1918
NR.44, BL.MP1, SC.A, ET.3, AP.7,
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **GÂNGU VERGIL, STR.DRUMUL TABEREI
NR.107, BL.A8, SC.F, ET.2, AP.84,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **COJOCARU IOSIF, STR.ȘTIRBEI VODĂ
NR.162, BL.22A, SC.A, ET.5, AP. 17,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **CRISTEA MIRCEA, BD. ION MIHALACHE
NR.319, BL.21, SC.A,ET.7, AP.29,
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **MUSCALU ADRIANA, STR.CLUJ NR.81,
BL.9, ET.7, SC.3, AP.101, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **STANCIU LUCIAN,
STR.PEȘTERA DÂMBOVICIOARA NR.2,
BL.M12, AP.41, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **ROBE EUGENIU,
ALEEA SOMEȘUL RECE NR.31, BL.1, ET.3,
AP.46, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 6263930 B1; US 3044509

(54) ECHIPAMENT PENTRU LUCRAT SOLUL ÎN VEDEREA PLANTĂRII PUIEȚILOR FORESTIERI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament destinat lucrării solului în vederea plantării puiștilor forestieri pe terenuri cu resturi vegetale, cum ar fi buturugi, cioate și rădăcini de copaci, rămase în urma exploatarea forestiere, cu arborete dezvoltate spontan și cu diverse fragmente minerale caracteristice zonelor silvice. Echipamentul pentru lucrat solul în vederea plantării puiștilor forestieri este prevăzut cu un cadru (C) a cărui poziție față de suprafața solului este realizată prin intermediul unor patine (D) situate pe părțile laterale ale cadrului (C), elementul principal de lucru fiind un rotor (E), cu masă inerțială mare, susținut de cadru (C), echipamentul lucrând în agregat cu un tractor (A) prevăzut cu ridicător hidraulic (B), acționarea rotorului (E) făcându-se de la priza de putere a tractorului (A) prin intermediul unei transmisii cardanice, al unei transmisii mecanice (F) cu reductor, al unei transmisii intermediare (G) și al unei transmisii cu lanț (H). Rotorul (E) este alcătuit din mai multe discuri portcuțit (1) plasate pe un arbore comun și prevăzute fiecare cu câte trei brațe echidistante (a), pe care sunt montate niște organe active (b, c), discurile fiind montate astfel încât organele active (b, c)

plasate pe două discuri portcuțit (1) vecine sunt decalate cu un unghi stabilit (β), astfel încât, pe ansamblul rotorului (E), poziția organelor active (b, c) formează o elice cu un număr de începuturi egal cu numărul de brațe ale discului portcuțit (1).

Revendicări: 1

Figuri: 5

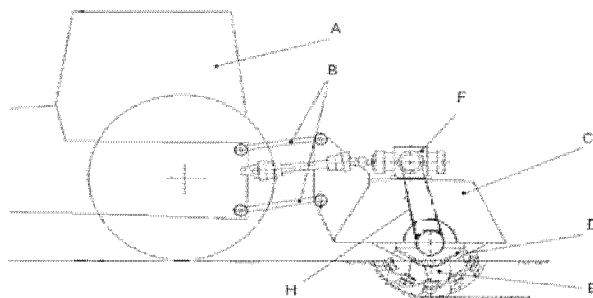


Fig. 1

Examinator: ing. MILITARU CRISTIN DORU



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 123311 B1

1 Invenția se referă la un echipament destinat lucrării solului în vederea plantării
2 puieților forestieri pe terenuri cu resturi vegetale, cum ar fi buturugi, cioate și rădăcini de
3 copaci, rămase în urma exploatării forestiere, cu arborete dezvoltate spontan și cu diverse
4 fragmente minerale caracteristice zonelor silvice.

5 Este cunoscut, din documentul **US 6263930 B1**, un echipament destinat curățirii tere-
6 nurilor forestiere de buturugi și alte resturi vegetale rămase în urma exploatării forestiere și
7 care cuprinde un cadru pe care este prevăzut un rotor cu masă inerțială mare, ca principal
8 element de lucru al echipamentului. Cadrul susține un ax, transversal pe direcția de
9 înaintare, care acționează rotorul, mișcarea fiind primită de la priza de putere a unui tractor
10 obișnuit, printr-o transmisie directă, în sine cunoscută, ceea ce permite funcționarea agrega-
11 tului chiar în condiții grele, de ploaie sau teren desfundat. Atașarea echipamentului la tractor
12 este făcută printr-un cuplaj în trei puncte, ce permite cuplarea sau decuplarea echipamentu-
13 lui de tractor în timp foarte scurt. Rotorul prezintă, ca elemente active de lucru, niște dinți
14 care pot fi periodic înlocuiți, fixați cu buloane și piulițe. Această caracteristică permite înlocui-
15 rea dinților uzați, ca și folosirea de dinți diferiți, în funcție de caracteristicile operației ce
16 trebuie executate.

17 Mai este cunoscut, din documentul **US 3044509**, un echipament folosit pentru curăți-
18 rea terenului de resturi vegetale, de genul buturugilor, rămase în urma exploatării forestiere.
19 Echipamentul se atașează în spatele unui tractor forestier și cuprinde un cadru pe care este
20 prevăzut un rotor cu masă inerțială mare, fixat transversal față de direcția de înaintare a trac-
21 torului, pe care sunt montați, ca elemente active de lucru, niște dinți. Rotorul primește mișca-
22 rea de rotație de la priza de putere a tractorului, prin intermediul unei transmisii cardanice
23 și al unei transmisii cu lanț.

24 Dezavantajele acestor echipamente constau în faptul că realizează doar lucrarea de
25 curățire a terenului de cioate sau buturugi, fără a realiza și pregătirea terenului în vederea
26 plantării puieților forestieri, pentru această lucrare fiind necesară folosirea unui alt
27 echipament, ceea ce implică tasarea suplimentară a solului și consum sporit de combustibil.

28 Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în realizarea unui
29 echipament pentru pregătirea terenului în vederea plantării puieților forestieri, care să per-
30 mită executarea, la o singură trecere, a operației de distrugere a resturilor vegetale rămase
31 în urma exploatării forestiere, a arboretelor și a fragmentelor minerale caracteristice zonelor
32 silvice, concomitent cu pregătirea terenului pentru plantat.

33 Invenția asigură un echipament pentru lucrat solul în vederea plantării puieților fores-
34 tieri, prevăzut cu un cadru a cărui poziție față de suprafața solului este realizată prin interme-
35 diul unor patine, situate pe părțile laterale ale cadrului, elementul principal de lucru fiind un
36 rotor, cu masă inerțială mare, susținut de cadru, echipamentul lucrând în agregat cu un
37 tractor prevăzut cu ridicător hidraulic, acționarea rotorului făcându-se de la priza de putere
38 a tractorului prin intermediul unei transmisii cardanice, al unei transmisii mecanice cu reduc-
39 tor, al unei transmisii intermediare și al unei transmisii cu lanț, rotorul fiind alcătuit din mai
40 multe discuri portcuțit, plasate pe un arbore comun și prevăzute fiecare cu câte trei brațe
41 echidistante, pe care sunt montate niște organe active, discurile fiind montate astfel încât
42 organele active, plasate pe două discuri portcuțit vecine, sunt decalate cu un unghi stabilit,
43 astfel încât, pe ansamblul rotorului, poziția organelor active formează o elice cu un număr
44 de începuturi egal cu numărul de brațe ale discului portcuțit.

45 Echipamentul pentru lucrat solul în vederea plantării puieților forestieri, conform
46 invenției, prezintă următoarele avantaje:

- 47 - are o construcție simplă și robustă, cu un randament de lucru ridicat;
- 48 - permite executarea la o singură trecere a operațiilor de distrugere a resturilor
49 vegetale rămase în urma exploatării forestiere și de pregătire a solului pentru plantat;

RO 123311 B1

- consumul de combustibil este diminuat;	1
- prin realizarea pregătirii terenului pentru plantat printr-o singură trecere, se evită tasarea solului.	3
În continuare, se prezintă un exemplu de realizare a echipamentului conform invenției și în legătură cu fig. 1...5, care reprezintă:	5
- fig. 1, vedere laterală a echipamentului pentru lucrat solul în vederea plantării puieților forestieri, în agregat cu tractorul;	7
- fig. 2, vedere de sus a echipamentului;	
- fig. 3, aspectul general al rotorului;	9
- fig. 4, secțiune cu un plan I-I din fig. 3;	
- fig. 5, schema cinematică a echipamentului.	11
Pe un tractor A , prevăzut cu ridicător hidraulic B , este montat un cadru C , cu poziție bine stabilită față de suprafața solului, prin intermediul unor patine D , situate pe părțile laterale stânga-dreapta ale cadrului, cadru ce susține un rotor E , cu masă inerțială mare, alcătuit din mai multe discuri portcuțit 1 , prevăzut fiecare cu câte trei brațe echidistante a , pe care sunt montate organele active b și c , transmisie mecanică F , ce cuprinde un reductor, transmisie intermediară G , ce cuprinde un cuplaj unisens, și o transmisie cu lanț H .	13
Rotorul E , cu masă inerțială mare, este alcătuit din mai multe discuri portcuțit 1 , în exemplul prezentat în număr de m , plasate pe un arbore comun și montate astfel încât organele active plasate pe două discuri portcuțit vecine sunt decalate cu un unghi stabilit β , astfel încât pe ansamblul rotorului, poziția organelor active să formeze o elice cu un număr de începuturi egal cu numărul de brațe ale discului portcuțit.	15
Echipamentul conform invenției funcționează în felul următor: acționarea rotorului se face de la priza de putere a tractorului prin intermediul unei transmisii cardanice, al transmisiei mecanice, al transmisiei intermediare și al transmisiei cu lanț, conform schemei cinematice prezentate în fig. 5.	17
Prin înaintarea echipamentului, fiecare organ activ al rotorului, aflat în mișcarea de rotație cuprinsă între $(n_1 - n_2) \text{ min}^{-1}$ va desprinde din masa de sol o felie, împreună cu bucăți de buturugi, cioate și rădăcini de copaci, rămase în urma exploatării forestiere, arborete dezvoltate spontan, precum și diverse fragmente minerale caracteristice zonelor silvice, de genul pietrelor, întâlnite în cale, pe care le va antrena spre partea anterioară a echipamentului, azvârlindu-le spre carcasă. Prin lovirea de carcasă se produce o sfărâmare suplimentară a acestora, căzând în spatele echipamentului. Astfel, în urma trecerii echipamentului va rezulta un strat de sol bine prelucrat, fără buturugi, cioate și rădăcini de copaci, rămase în urma exploatării forestiere, fără arborete dezvoltate spontan, precum și fără diverse fragmente minerale caracteristice zonelor silvice, de genul pietrelor, pe o adâncime h_{max} , cu un grad de mărunțire în funcție de turația rotorului și de viteza de deplasare a agregatului tractor-echipament.	19
	21
	23
	25
	27
	29
	31
	33
	35
	37

RO 123311 B1

1

Revendicare

3

Echipament pentru lucrat solul în vederea plantării puietilor forestieri, prevăzut cu un cadru (C) a cărui poziție față de suprafața solului este realizată prin intermediul unor patine (D) situate pe părțile laterale ale cadrului (C), elementul principal de lucru fiind un rotor (E) cu masă inerțială mare, susținut de cadru (C), echipamentul lucrând în agregat cu un tractor (A) prevăzut cu ridicător hidraulic (B), acționarea rotorului (E) făcându-se de la priza de putere a tractorului (A), prin intermediul unei transmisii cardanice, al unei transmisii mecanice (F) cu reductor, al unei transmisii intermediare (G) și al unei transmisii cu lanț (H), **caracterizat prin aceea că** rotorul (E) este alcătuit din mai multe discuri portcuțit (1), plasate pe un arbore comun și prevăzute fiecare cu câte trei brațe echidistante (a), pe care sunt montate niște organe active (b, c), discurile fiind montate astfel încât organele active (b, c), plasate pe două discuri portcuțit (1) vecine, sunt decalate cu un unghi stabilit (β), astfel încât, pe ansamblul rotorului (E), poziția organelor active (b, c) formează o elice cu un număr de începuturi egal cu numărul de brațe ale discului portcuțit (1).

5

7

9

11

13

15

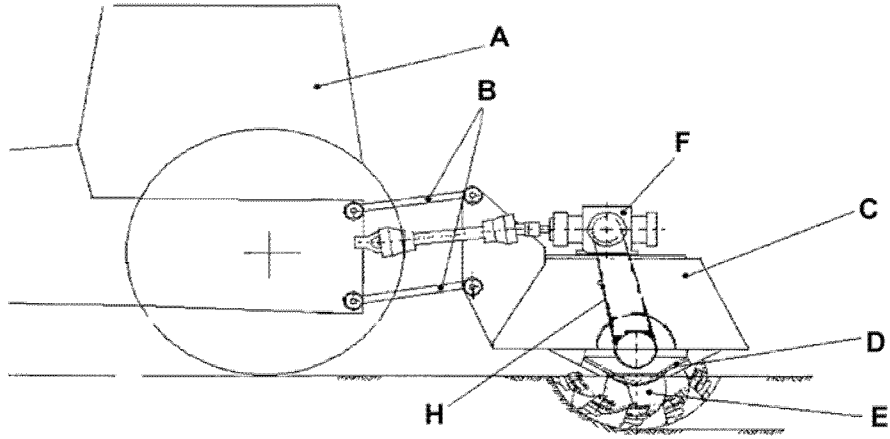


Fig. 1

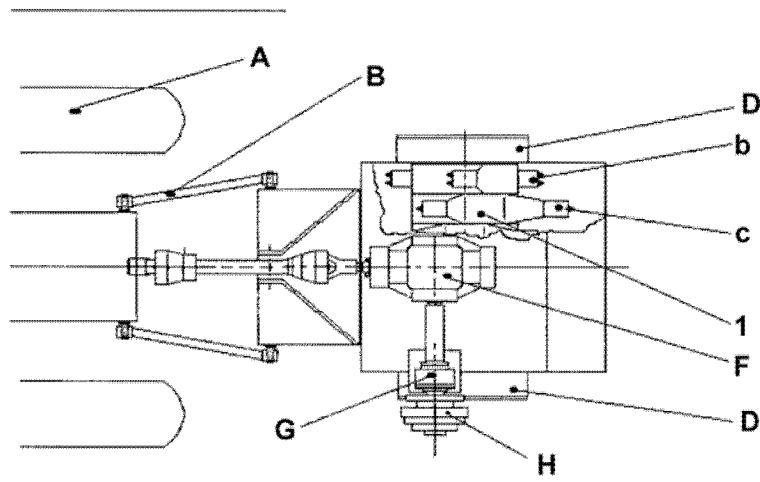


Fig. 2

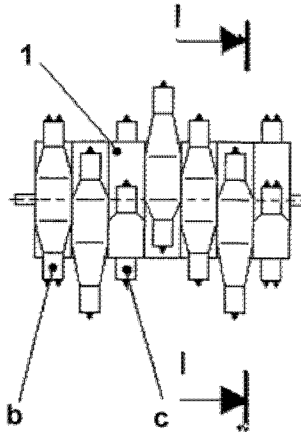


Fig. 3

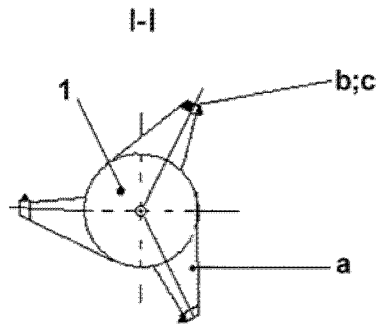


Fig. 4

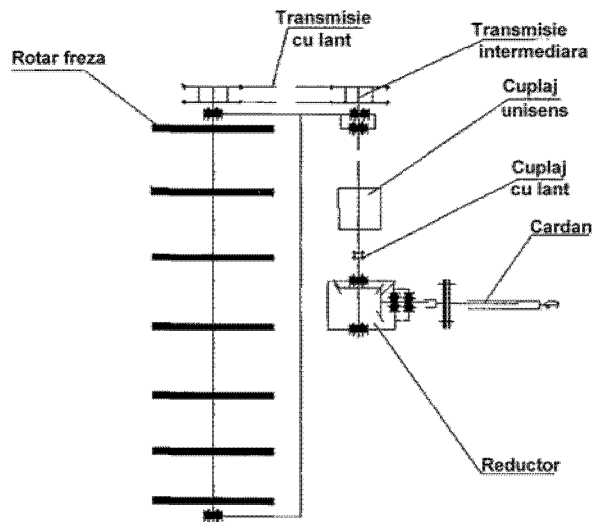


Fig. 5

