



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2009 00938**

(22) Data de depozit: **16/11/2009**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/06/2016** BOPI nr. **6/2016**

(41) Data publicării cererii:
30/05/2011 BOPI nr. **5/2011**

(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:
• **CIUPERCĂ RADU,
STR. DRUMUL GHIINDARI NR.53 A,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **CIUREL GICA, STR. PĂSTORULUI NR.4,
BL.4 BIS, SC.1, AP.23, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **IVAN GHEORGHE, STR. DREPTĂȚII
NR.99, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **NEDELCU ANCUȚA, STR. BORȘA NR.41,
BL.7B, SC.2, AP.20, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 6263930 B1; RO 112332 B1;
US 5419380**

(54) **ECHIPAMENT PENTRU PRELUCRAREA SECVENȚIALĂ A
SOLULUI**



RO 126314 B1

1 Inventția se referă la un echipament complex pentru prelucrarea secvențială a solului,
destinat prelucrării și pregătirii totale a solului la o singură trecere, în benzi de lățime și
3 adâncime bine stabilite, în vederea efectuării ulterioare a operației de plantat puieți forestieri
pentru împăduriri.

5 Pe plan mondial, soluțiile cunoscute pentru prelucrarea și pregătirea solului pentru
plantat puieți sunt realizate cu un set de mai multe echipamente, care lucrează separat,
7 fiecare efectuând una sau cel mult două operații, respectiv: echipamente pentru scos cioturi
și rădăcini de arborete, produse în SUA, echipamente pentru distrugerea cioturilor, produse
9 în SUA și Italia, echipamente pentru scarificat solul, produse în Germania, și echipamente
pentru mărunțit și nivelat solul, în vederea plantării puieților, produse în SUA și Germania.

11 Dezavantajele acestor echipamente cunoscute, ce realizează fazial prelucrarea și
pregătirea solului pentru plantare, constau în următoarele:

13 - necesitatea mai multor echipamente pentru efectuarea prelucrării și pregătirii solului,
în vederea plantării puieților;

15 - în general, lucrarea se realizează neuniform, adesea parametrii de lucru ai
echipamentelor nefiind corelați (lățime, adâncime de lucru etc.);

17 - consumuri energetice și de forță de muncă foarte mari;

- soluții constructive complicate.

19 Este cunoscut, din documentul **US 6263930 B1**, un echipament destinat curățării
terenurilor forestiere de buturugi și alte resturi vegetale rămase în urma exploatării forestiere,
21 care cuprinde un cadru pe care este prevăzut un rotor cu masă inerțială mare, ca principal
element de lucru al echipamentului. Cadru susține un ax transversal pe direcția de înaintare,
23 ce acționează rotorul, mișcarea fiind primită de la priza de putere a unui tractor obișnuit,
printr-o transmisie directă, ceea ce permite funcționarea agregatului chiar în condiții grele,
25 de ploaie sau teren desfundat. Atașarea echipamentului la tractor este făcută printr-un cuplaj
în trei puncte, ce permite cuplarea sau decuplarea echipamentului de tractor în timp foarte
27 scurt. Rotorul prezintă, ca elemente active de lucru, niște dinți care pot fi periodic înlocuiți,
fixați cu buloane și piulițe, ceea ce permite înlocuirea dinților uzați, ca și folosirea de dinți
29 diferiți, în funcție de caracteristicile operației care trebuie executate.

Mai este cunoscut, din documentul **RO 112332 B1**, un echipament ce realizează
31 distrugerea buturugilor ce rămân în urma tăierii copacilor, în exploatării forestiere. Echipa-
mentul prezintă un cadru pe care este montat un multiplicator de turație care preia mișcarea
33 de la priza de putere a tractorului. Pe un ax al multiplicatorului este montată o fulie cu canale
pentru curele trapezoidale, care acționează o altă fulie, pe axul căreia este montat organul
35 activ de lucru al echipamentului, și anume, o freză cu dantură atât pe fața orizontală, cât și
pe fața verticală. Aceasta dă posibilitatea lucrului în plan orizontal, atunci când buturugile au
37 un diametru mai mic, sau a lucrului în plan vertical, prin rotirea întregului echipament cu 90°,
atunci când buturugile au un diametru mai mare.

39 Problema tehnică pe care invenția își propune să o rezolve constă în prelucrarea și
pregătirea totală a solului la o singură trecere, în benzi de lățime și adâncime bine stabilite,
41 în vederea efectuării operației de plantat puieți forestieri pentru împăduriri.

Soluția la această problemă o constituie un echipament pentru prelucrarea secven-
43 țială a solului, alcătuit dintr-un cadru dreapta și un cadru stânga, sudate, pe care sunt mon-
tate subansamblurile echipamentului, și care este prevăzut cu un proțap, o transmisie carda-
45 nică ce preia mișcarea de la priza de putere a tractorului, pentru acționarea organelor active
de lucru ale echipamentului, prin intermediul unui reductor de antrenare, și un sistem de
47 transport, acționat hidraulic, pentru susținerea în transport și limitarea adâncimii de lucru,
echipamentul fiind prevăzut cu un rotor cu discuri diamantate ce realizează tăierea în fâșii

RO 126314 B1

a solului, cioturilor, rădăcinilor și crengilor, și cu un rotor de mărunțire ce are rolul de a mărunți solul și resturile lemnoase tăiate de rotorul cu discuri diamantate, ca și de a nivela solul, ambele rotoare fiind antrenate prin reductorul de antrenare cu roți conice cu două ieșiri, realizându-se la o singură trecere pregătirea solului în vederea plantării de puieți forestieri.	1 3
Avantajele pe care le prezintă echipamentul pentru prelucrarea secvențială a solului sunt următoarele:	5
- elimină utilizarea mai multor echipamente pentru prelucrarea și pregătirea solului;	7
- scurtează timpul necesar pregătirii pentru plantat puieți;	
- realizează prelucrarea solului numai pe rândul care trebuie plantat;	9
- realizează condițiile optime pentru plantat la o singură trecere a agregatului.	
Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 și 2, ce reprezintă:	11
- fig. 1, vedere laterală a echipamentului pentru prelucrarea secvențială a solului;	13
- fig. 2, vedere de jos a echipamentului pentru prelucrarea secvențială a solului.	
Echipamentul pentru prelucrarea secvențială a solului, destinat prelucrării și pregătirii totale a solului la o singură trecere, conform invenției, se compune din două cadre: dreapta 1, respectiv, stânga 2, de construcție sudată, pe care se montează celelalte subansambluri ale echipamentului, un rotor cu discuri diamantate 3, ce realizează prima secvență de lucru, respectiv, tăierea în trei fâșii egale a solului, cioturilor, rădăcinilor și crengilor, un sistem de transport 4 acționat hidraulic, pentru susținerea în transport și limitarea adâncimii de lucru, un rotor de mărunțire 5, ce realizează a doua secvență de lucru, respectiv, mărunțirea solului și a fragmentelor lemnoase tăiate anterior de rotorul cu discuri 3, și nivelarea solului, transmisia 6 a rotorului cu discuri 3, de tip cu curele multiple, reductorul 7, ce transmite mișcarea la rotorul de mărunțire 5, reductorul de antrenare 8 cu roți conice cu două ieșiri, ce realizează transmiterea fluxului de putere de la priza tractorului la cele două rotoare de lucru ale echipamentului, transmisia cardanică 9, ce preia mișcarea de la priza de putere a tractorului și o transmite la reductorul de antrenare 8, proțap 10, cuplaj unisens 11, ce are rolul de a proteja transmisia echipamentului de șocuri datorate maselor în mișcare de rotație la decuplarea mișcării.	15 17 19 21 23 25 27 29

RO 126314 B1

Revendicare

1

3

5

7

9

11

13

Echipament pentru prelucrarea secvențială a solului, alcătuit dintr-un cadru dreapta (1) și un cadru stânga (2), sudate, pe care sunt montate subansamblurile echipamentului, și care este prevăzut cu un proțap (10), o transmisie cardanică (9) ce preia mișcarea de la priza de putere a tractorului, pentru acționarea organelor active de lucru ale echipamentului, prin intermediul unui reductor de antrenare (8), și un sistem de transport (4), acționat hidraulic, pentru susținerea în transport și limitarea adâncimii de lucru, **caracterizat prin aceea că este prevăzut cu un rotor cu discuri diamantate (3), ce realizează tăierea în fâșii a solului, cioturilor, rădăcinilor și crengilor, și cu un rotor de mărunțire (5), ce are rolul de a mărunți solul și resturile lemnoase tăiate de rotorul cu discuri diamantate (3), ca și de a nivela solul, ambele rotoare (3, 5) fiind antrenate prin reductorul de antrenare (8) cu roți conice cu două ieșiri, realizându-se la o singură trecere pregătirea solului în vederea plantării de puieți forestieri.**

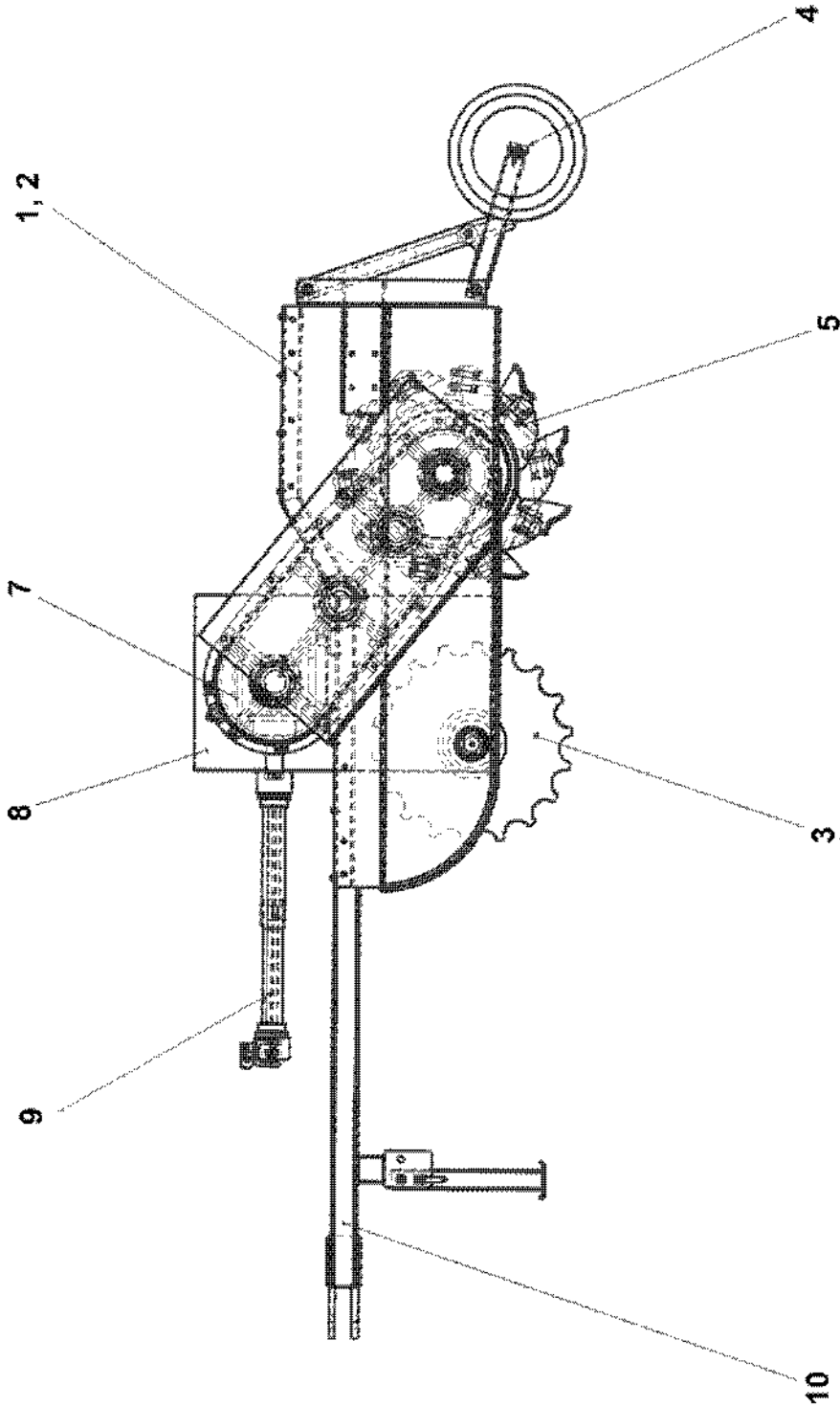


Fig. 1

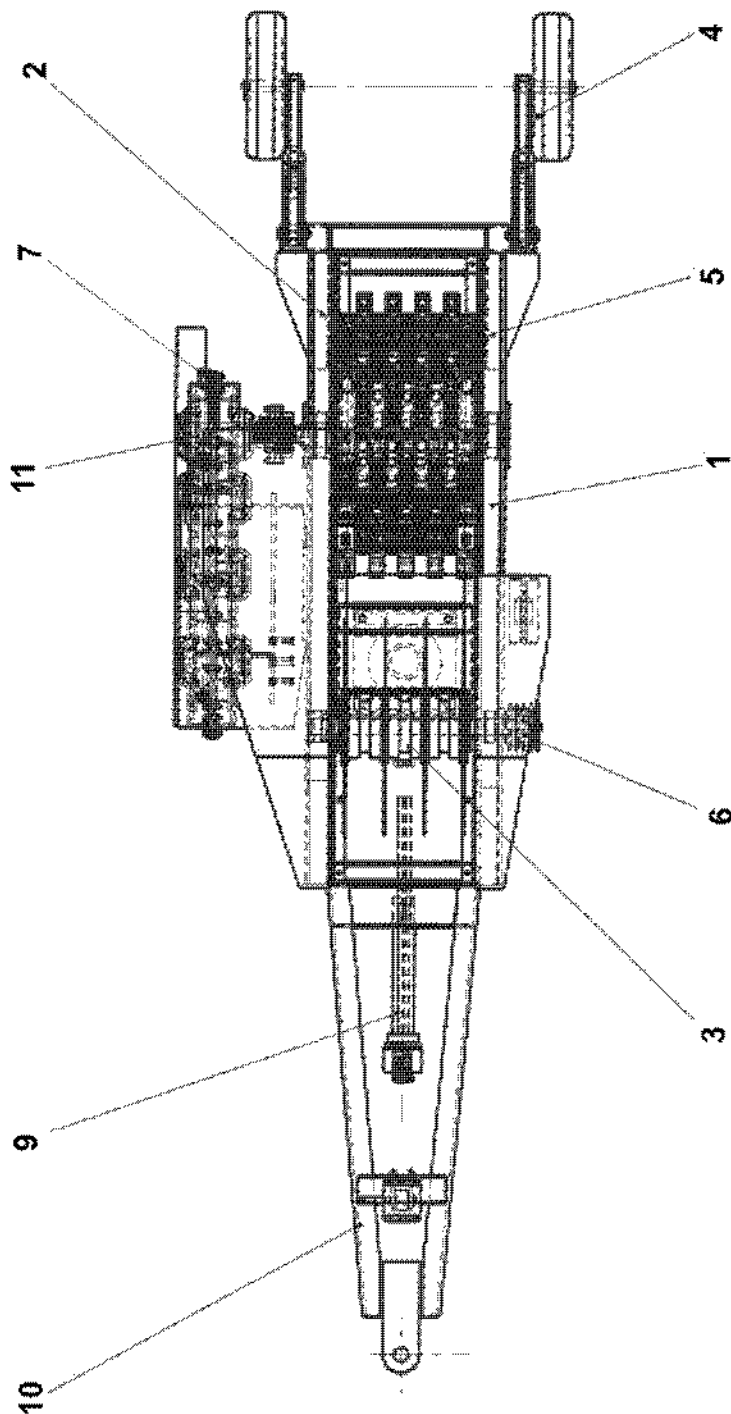


Fig. 2



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Inventii și Mărci
sub comanda nr. 277/2016