



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00658**

(22) Data de depozit: **13.07.2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.11.2014** BOPI nr. **11/2014**

(41) Data publicării cererii:
30.04.2013 BOPI nr. **4/2013**

(73) Titular:
• **BUD IOAN-VIOREL, SAT RECEA NR.114,**
COMUNA RECEA, MM, RO

(72) Inventatori:
• **BUD IOAN-VIOREL, SAT RECEA NR.114,**
COMUNA RECEA, MM, RO

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL
NEACȘU CARMEN AUGUSTINA,
STR.ROZELOR NR.12/3,
BAIA MARE, JUDEȚUL MARAMUREȘ

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4090457; US 4497264; GB 558270

(54) **MAȘINĂ DE SEMĂNAT CU ANTRENARE MANUALĂ**



1 Prezenta invenție se referă la o mașină de semănat de greutate mică, cu antrenare
manuală, cu acționare mecanică, care nu poluează și care permite împrăștierea a trei substanțe
3 diferite (două substanțe solide granulate și una lichidă) simultan, de exemplu, semințe, îngrășă-
mânt și erbicid lichid, al cărei domeniu de aplicabilitate îl reprezintă micile ferme, care nu pot
5 fi lucrate mecanizat, din cauza lipsei de rentabilitate, sau acele terenuri agricole, intercalate
printre pomi, unde utilajele agricole nu au spațiu suficient de manevră, sau chiar grădinile din
7 imediata vecinătate a caselor, unde nu încap utilajele agricole cunoscute.

Mașinile de semănat sunt cunoscute de mai bine de o sută de ani și acestea au cunos-
9 cut numeroase perfecționări și adaptări. Apariția acestor mașini a fost cauzată de nevoia de
semănare rapidă a unor suprafețe mari de teren agricol, iar acest lucru s-a realizat prin ceea
11 ce este cunoscut ca fiind procesul de mecanizare. Tocmai aceste caracteristici ale mașinilor de
semănat generează un dezavantaj, și anume, acela că, pentru ca mașina să poată funcționa,
13 trebuie ca terenul să fie liber, adică fără obstacole de genul copacilor. Un alt dezavantaj este
acela că unele dintre mașinile de semănat cunoscute realizează, la o singură trecere, pe lângă
15 semănat, un număr redus de operații, ceea ce face ca efectuarea altor operații să se facă
separat, cu un consum sporit de combustibil, de forță de muncă și creșterea costurilor cu între-
17 ținerea utilajelor.

Este cunoscut, din documentul **US 4090457**, un utilaj agricol de mici dimensiuni, acționat
19 manual, cu care se pot efectua, la o singură trecere, o serie de lucrări pe suprafețe reduse
precum semănatul și fertilizatul cu îngrășăminte chimice. Utilajul prezintă un buncăr vertical,
21 împărțit în două compartimente, unul pentru semințe, iar celălalt pentru îngrășăminte chimice,
în interiorul celor două compartimente, fiind dispuse câte o roată agitatoare, care asigură
23 uniformitatea distribuției. La partea inferioară a buncărului, este prevăzută a roată de distribuție,
care preia, în niște alveole, semințele și granulele de îngrășăminte chimice, și le transferă printr-
25 un orificiu tubular, pentru a fi încorporate în sol. Acționarea organelor în mișcare ale utilajului
se face de la o roată motrică, care se deplasează pe sol prin intermediul unei transmisii cu roți
27 de curea și curele de transmisie.

Mai este cunoscut, din documentul **US 4497264**, un utilaj agricol combinat, de mici
29 dimensiuni, acționat manual și destinat efectuării, la o singură trecere, a semănatului și a lucrării
de administrare a îngrășămintelor chimice solide. Pe cadrul utilajului, este prevăzut un buncăr
31 pentru semințe, care poate fi aprovizionat pe la partea sa superioară, iar la partea inferioară,
prezintă o deschidere, pe unde cad semințele, utilajul prezentând și un buncăr pentru îngrășă-
33 minte solide. Mișcarea părților active, care determină preluarea semințelor și administrarea
îngrășămintelor, este determinată de o roată de sprijin și de conducere, anterioară, prin inter-
35 mediul unor roți de întindere și al unei curele.

Problema tehnică, pe care invenția își propune să o rezolve, constă în realizarea unei
37 mașini de semănat cu antrenare manuală, ușor manevrabilă, pretabilă pentru lucrarea
suprafețelor mici și cu diverse obstacole, și care să realizeze la aceeași trecere, pe lângă
39 semănat, și alte operații specifice înființării culturilor.

Invenția rezolvă această problemă prin aceea că mașina de semănat este realizată în
41 variantă redusă dimensional, cu greutate mică, manevrabilă manual fără dificultate de către o
singură persoană, fiind dotată cu trei recipiente separate, care împrăștie două substanțe
43 granulate și una lichidă, de exemplu: semințe, îngrășământ granulat și erbicid lichid, sau
semințe, îngrășământ granulat și apă.

Avantajele invenției sunt următoarele:

- datorită dimensiunilor sale reduse, permite semănarea pe suprafețe mici, limitate de
47 arbori sau de alte obstacole;

- realizează trei operații, de exemplu: semănare, îmbogățire cu nutrienți și erbicidare
49 sau udare, printr-o singură trecere,

RO 128248 B1

- nu necesită combustibil;	1
- este ușor de întreținut și reparat;	
- nu poluează mediul;	3
- datorită dimensiunilor sale reduse și a soluției constructive aleasă, mașina de semănat are o greutate redusă, aproximativ 6 kg, cu toate recipientele pline, ceea ce permite transportul și acționarea acesteia de către orice persoană.	5
Se prezintă, în continuare, un exemplu de realizare a mașinii de semănat cu antrenare manuală, conform invenției, în legătură și cu fig. 1...8, care reprezintă:	7
- fig. 1, vedere frontală a mașinii de semănat cu antrenare manuală;	9
- fig. 2, schema cinematică a transmisiei mișcării;	
- fig. 3, vizualizare a schemei cinematische a transmisiei mișcării;	11
- fig. 4, vedere a casetei unitare și a sistemului de împrăștiere a granulelor și a lichidului;	
- fig. 5, vedere a roții cu cupe;	13
- fig. 6, vedere laterală a mașinii de semănat cu antrenare manuală;	
- fig. 7, sistemul de închidere/deschidere;	15
- fig. 8, vedere detaliată a sistemului de închidere/deschidere din fig. 7.	
Mașina de semănat cu antrenare manuală (fig. 1 și 6) este formată dintr-o roată tractor 1, montată solidar cu roata de curea 2, antrenată, împreună cu pinionul 3, de o curea de transmisie dințată 4, care antrenează un sistem de roți dințate care transmit mișcarea la caseta circulară 5, cu două compartimente, prevăzute, fiecare, cu câte un bușon pentru alimentare 6, caseta fiind fixată în furca 7, iar fiecare compartiment conține o roată 8, cu cupe 9 (fig. 5), puse în mișcare de axul 10 de ieșire din sistemul de roți dințate, caseta 5 fiind prevăzută cu o fantă 11, prin care granulele cad în caseta unitară 12, având un compartiment pentru semințe 13, un compartiment pentru îngrășământ granulat 14, fiecare prelungindu-se cu câte un tub 20, acestea unindu-se în conducta 21, prin casetă trecând și un furtun 15, pentru erbicid lichid, care provine dintr-un recipient 16, prin acționarea cablului 17 asupra sistemului de închidere/deschidere 18 (fig. 4), mașina fiind manevrată manual, cu ajutorul unei pârghii cu mâner 19.	17
Roata tractor 1, din material plastic, reprezintă punctul de sprijin pentru întreaga mașină și cu ajutorul acesteia mașina de semănat se deplasează pe sol și lucrează.	19
Roata de curea 2 și pinionul 3 sunt identice ca număr de dinți, raportul de transmisie fiind de 1:1.	21
Caseta 5 are două compartimente identice: unul pentru semințe și celălalt pentru îngrășământ sau erbicid.	23
Roata 8 este metalică și este prevăzută cu trei sau mai multe cupe 9, al căror număr și ale căror dimensiuni depind de tipul și de dimensiunea semințelor care urmează a fi semămate (de exemplu, în cazul semănării grâului, care are o granulație mică, sunt necesare doar trei cupe de dimensiune mică, care sunt absolut suficiente, pentru a fi semămate optim, adică la o distanță relativ mică una de alta). Numărul cupelor 9 depinde, deci și de distanța recomandată dintre semințele plantate, de acești parametri depinde și diametrul roții 8. Cele două roți 8 sunt pe același ax și mișcarea de rotație a acestuia este generată de axul 10, montat pe ieșirea de la sistemul de roți dințate.	25
Sistemul de roți dințate cuprinde o roată dințată, anterioară, 22, montată solidar cu pinionul 3, care angrenează cu roata dințată, mediană, 23, angrenată, la rândul ei, cu roata dințată 24, angrenată, și aceasta, cu roata dințată, posterioară, 25, montată pe același ax cu cele două roți 8, cu cupe 9, roțile fiind amplasate pe același ax cu roata dințată, posterioară, 25, echidistant, de o parte și de alta a acesteia (fig. 2 și 3).	27
	29
	31
	33
	35
	37
	39
	41
	43
	45

RO 128248 B1

1 Erbicidul, din recipientul **16**, este dirijat, prin furtunul **15**, spre aceeași zonă în care cad
granulele de semințe și îngrășământ.

3 Mașina manuală de semănat este dotată și cu o tijă de sprijin **26**, fixată în manșonul **27**,
de pe brațul **28**, al pârgheii cu mâner **19**.

5 Pe aceeași pârghie cu mâner **19**, este fixat, cu ajutorul a două cleme, un suport cu două
7 jaloane **29**, gradate din 10 în 10 cm, pentru marcarea distanței dintre rânduri și orientarea la
semănat pe rânduri. Practic, la terminarea de semănat a unui rând, se așază jalonul perpen-
dicular pe direcția rândurilor, cu un capăt la capătul rândului semănat deja, și se marchează,
9 la capătul jalonului, punctul de plecare pentru rândul viitor. De asemenea, se poate marca și
următorul punct de capăt de rând, care servește la orientarea în teren, ca un fel de linie de
11 ochire, la întoarcerea următoare (fig. 1).

 Sistemul de închidere/deschidere **18** este format din piesa paralelipipedică **30**,
13 străbătută vertical, central, de un orificiu **31**, intersectat de un alt orificiu orizontal **32**, în care
culisează un piston **33**, acționat de arcul cu clapetă **34** (fig. 7 și 8).

15 Modul de funcționare a mașinii de semănat cu antrenare manuală, conform invenției,
este următorul: roata tractoare **1** antrenează, prin roata de curea **2** și pinionul **3**, cureaua de
17 transmisie dințată **4**, apoi sistemul format din roțile dințate **22**, **23**, **24** și **25**, de la care mișcarea
se transmite la celor două roți **8**, cu cupele **9**, care alimentează cu granule compartimentele **13**
19 și **14**, din care granulele cad, prin cele două tuburi **20** și apoi prin conducta **21**, pe sol. În funcție
de dorință, prin acționarea manuală a pârgheii cu mâner **19**, se deschide sistemul de închidere/
21 deschidere **18**, care lasă să cadă erbicid lichid din recipientul **16**.

RO 128248 B1

Revendicări

1

1. Mașină de semănat cu antrenare manuală, alcătuită dintr-o roată tractoare (1), 3
montată solidar cu o roată de curea (2), antrenată, împreună cu un pinion (3), de o curea de 5
transmisie dințată (4), care antrenează un sistem format dintr-o roată dințată, anterioară (22),
montată solidar cu un pinion (3) care angrenează cu o roată dințată, mediană (23), angrenată,
la rândul ei, cu o roată dințată (24) și care angrenează cu o roată dințată, posterioară (25), 7
montată pe același ax cu două roți (8) cu cupe (9), roțile (8) fiind amplasate pe ax, echidistant,
de o parte și de cealaltă parte a roții dințate, posterioare (25), în două compartimente, unul 9
pentru semințe, iar celălalt pentru îngrășăminte granulate, ale unei casete circulare (5), fiecare
compartiment fiind prevăzut cu un bușon pentru alimentare (6), caseta circulară prezentând o 11
fantă (11) prin care granulele preluate de cele două roți (8) cu cupe (9) cad într-o casetă unitară
(12), având un compartiment pentru semințe (13) și un compartiment pentru îngrășăminte 13
granulate (14), fiecare compartiment prelungindu-se cu câte un tub (20), care se unesc într-o
conductă (21), mașina fiind antrenată manual, cu ajutorul unei pârghii cu mâner (19), 15
caracterizată prin aceea că mașina este prevăzută cu un recipient pentru erbicid lichid (16),
care se continuă cu un furtun (15) care dirijează erbicidul spre aceeași zonă în care cad 17
semințele și îngrășămintele granulate, aplicarea erbicidului fiind realizată prin intermediul unui
cablu (17), care acționează un sistem de închidere-deschidere (18), alcătuit dintr-o piesă 19
paralelipipedică (30), străbătută vertical, central, de un orificiu (31) intersectat cu un orificiu
orizontal (32) în care culisează un piston (33) acționat de un arc cu clapetă (34). 21
2. Mașină de semănat cu antrenare manuală, conform revendicării 1, **caracterizată prin**
aceea că, pe pârghia cu mâner (19), este fixat, cu ajutorul a două cleme, un suport cu două 23
jaloane (29) gradate din 10 în 10 cm, iar pe brațul (28) pârghiei cu mâner (19), este montată,
într-un manșon (27), o tijă de sprijin (26) pe sol. 25

(51) Int.Cl.
A01C 7/02 (2006.01),
A01C 7/06 (2006.01)

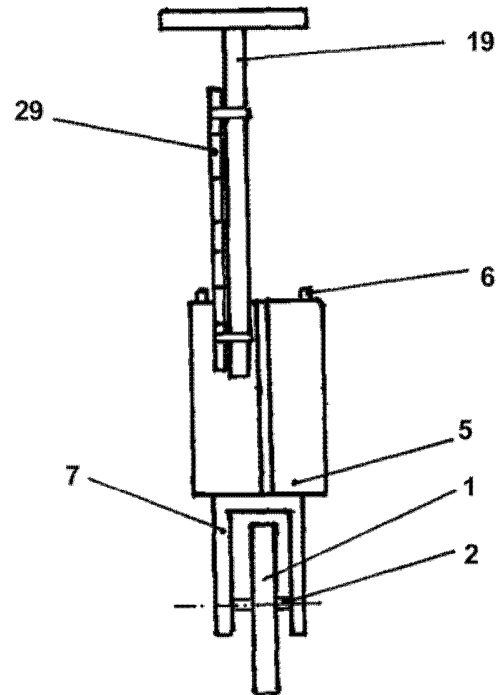


Fig. 1

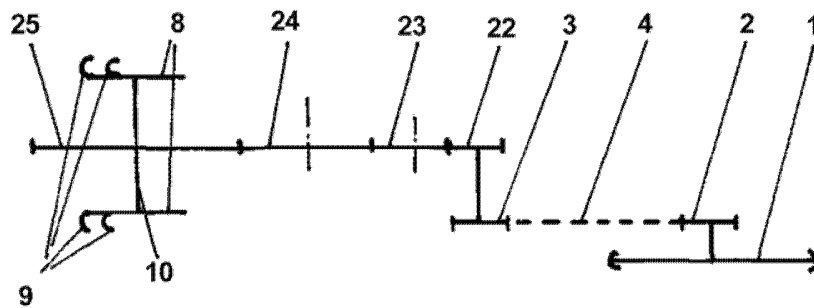


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A01C 7/02 (2006.01),

A01C 7/06 (2006.01)

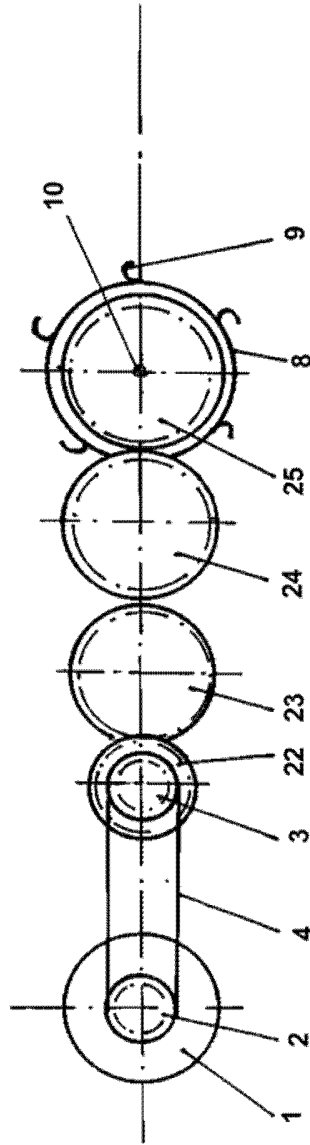


Fig. 3

(51) Int.Cl.

A01C 7/02 (2006.01),

A01C 7/06 (2006.01)

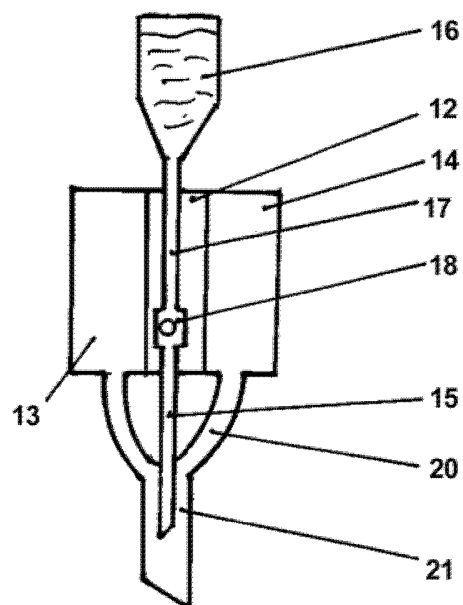


Fig. 4

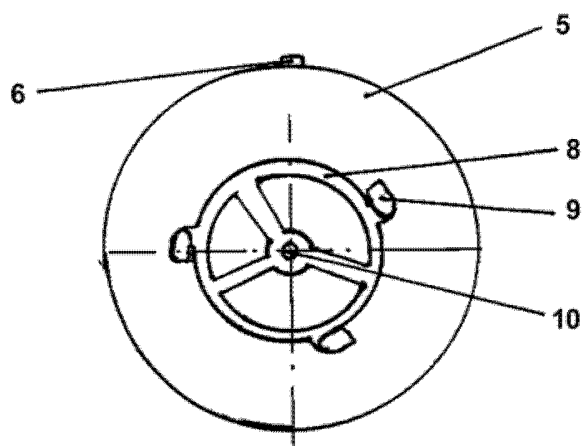


Fig. 5

(51) Int.Cl.

A01C 7/02 (2006.01);

A01C 7/06 (2006.01)

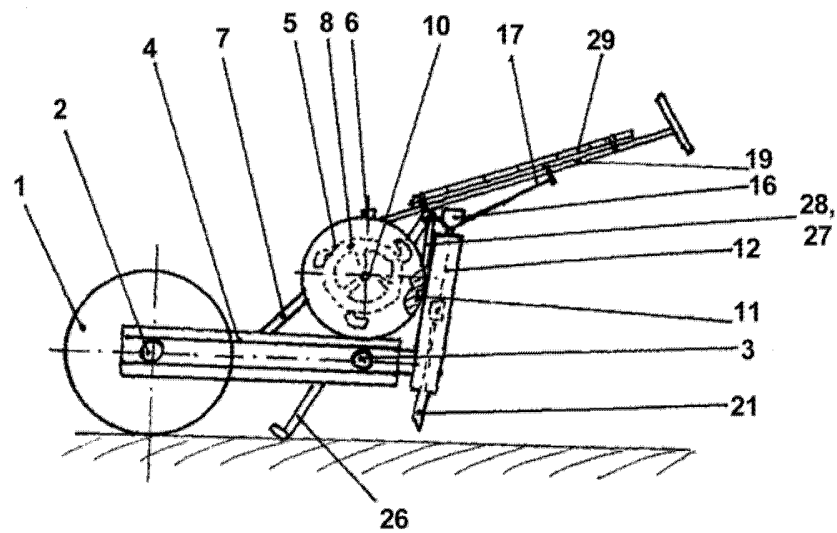


Fig. 6

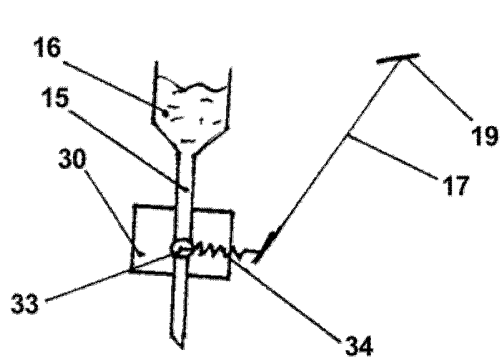


Fig. 7

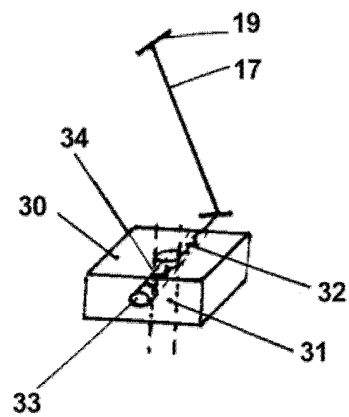


Fig. 8



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 768/2014