



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2017 00381**

(22) Data de depozit: **15/06/2017**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30/04/2024** BOPI nr. **4/2024**

(41) Data publicării cererii:  
**28/12/2018** BOPI nr. **12/2018**

(73) Titular:  
• **AQUAPROIECT S.A.**, STR.SPLAIUL  
INDEPENDENȚEI, NR.294, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• **BIOLAN ILIE**, STR. BUCUREȘTI,  
BL.45/4D, SC.B, ET.1, AP.2, GIURGIU, GR,  
RO;  
• **DRĂGAN IOANA**, STR.DUETULUI, NR.83,  
SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;

• **MARIN EUGEN**, STR.SOMEȘUL RECE,  
NR.79, AP.1, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B,  
RO;  
• **BIOLAN COSTEL**, STR. BUCUREȘTI,  
BL.45/4D, SC.B, ET.1, AP.2, GIURGIU, GR,  
RO;  
• **VIȘAN ALEXANDRA**,  
STR.G.M.ZAMFIRESCU, NR. 48, BL.22,  
SC.1, ET.1, AP.6, SECTOR 6, BUCUREȘTI,  
B, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 108514 B1; RO 106319 B1;**  
**US 7156186 B2**

(54) **MAȘINĂ PENTRU REALIZAT BRAZDE DE UDARE**



# RO 132957 B1

1           Invenția se referă la o mașină pentru realizat brazde de udare compartimentate sau  
continue în plantații hortivitice, amplasate pe curba de nivel a terenurilor în pantă sau pe  
3           terenurile nenivelate din zona de șes.

5           Din documentul **RO 108514 B1** se cunoaște o mașină pentru realizat brazde de  
udare ce are un cadru, niște trupițe, niște roți de sprijin, un mecanism de realizare a brazde-  
7           lor, un dispozitiv de cuplare la tractor, un suport rotor, un rotor cu palete, un palet raclor, un  
suport vertical, o furcă, un arc și un suport vertical.

9           Din documentul **RO 106319 B1** se cunoaște un cultivator universal pentru prășit și  
afânat solul, ce are un cadru de bază cu roți de sprijin, pe care sunt montate cuțițe săgeată  
având și un dispozitiv de cuplare la tractor, niște arcuri și niște furci.

11          Se cunoaște, de asemenea, o mașină pentru deschis brazde întrerupte, alcătuită  
dintr-un cadru, prevăzut cu o formă de suspendare pe tractor, niște trupițe pentru deschi-  
13          derea brazdelor, niște rotoare cu paleți, montate pe cadru cu niște brațe, o roată cu pinteni  
pentru copierea terenului, o transmisie de acționare, care primește mișcarea prin lanț de la  
15          roata de copiere menționată, niște mecanisme cu came, pentru comanda decuplării rotorilor  
cu paleți raclori și un mecanism de decuplare a acestor rotoare (**Brevet RO 108.514 B1**).

17          Această mașină prezintă dezavantajele că mecanismul de comandă a decuplării  
rotoarelor cu paleți este o construcție complicată iar brazdele realizate erau astupate în  
19          timpul efectuării unor lucrări mecanice ulterioare (prășit, discuit).

21          Problema tehnică constă în realizarea unei mașini pentru deschis brazde de udare,  
la care mecanismul pentru comanda decuplării, să fie conceput astfel încât să nu necesite  
23          blocarea acestuia cu mecanisme complicate, execuția brazdelor să se efectueze cu lucrarea  
mecanică de prășit, iar mașina să poată executa atât brazde compartimentate cât și brazde  
continue.

25          Mașina pentru realizat brazde de udare, alcătuită dintr-un cadru, pe care se  
montează niște trupițe pentru deschis brazdele de udare, două roți de sprijin pentru copierea  
27          terenului, două cuțițe săgeată de prășit, două mecanisme pentru realizat brazde compar-  
timentate și un dispozitiv de cuplare la tractor în trei puncte, elimină dezavantajele men-  
29          ționate și rezolvă problema tehnică prin aceea că mecanismul de realizat brazde com-  
partimentate are în componență un suport rotor, un rotor cu paleți, un mecanism de apăsare  
31          pe sol a paletului raclor, suportul rotor la rândul-i fiind compus dintr-un suport vertical, o furcă,  
o bară de susținere a arcului ce apasă pe sol rotorul cu paleți, iar rotorul cu paleți la rândul-i  
33          este format din patru profile cu capete prevăzute sub unghi obtuz față de altul în direcții  
diferite, de formă pentagonală, dispuși pe un ax, unghiul dintre doi paleți alăturați având  
35          valoarea 90°, iar arcul de apăsare pe sol a paletului raclor va fi montat prin intermediul unei  
tije din oțel între furca de susținere a rotorului și bara prevăzută pe suportul vertical.

37          Mașină pentru realizat brazde de udare, conform invenției, rezolvă această problemă  
tehnică și înlătură dezavantajele menționate prin aceea că, din componența mecanismului  
39          de comandă a decuplării paleților se elimină roata cu pinteni, transmisia cu lanț, axul cu  
came și mecanismul de decuplare, iar blocarea paleților se va realiza cu forța de apăsare  
41          a unui arc care va împiedica rotirea paleților, în componența mașinii se vor introduce și două  
cuțițe de prășit pentru a efectua o prelucrare totală a zonei dintre rânduri iar pentru execuția  
43          brazdelor continue se blochează rotorul cu paleți.

45          În continuare, se prezintă un exemplu de realizare a mașinii de deschis brazde de  
udare, conform invenției, în legătură cu fig. 1...5 care reprezintă:

- 47          - fig. 1, vedere laterală a mașinii pentru realizat brazde de udare;
- fig. 2, vedere în plan orizontal a mașinii pentru realizat brazde de udare;
- fig. 3, schemă principiu mecanism de realizat brazde compartimentate;

# RO 132957 B1

- fig. 4, schemă cu profilul brazdelor după trupiță (fig.4.a) și după mecanismul de compartimentare (fig.4.b); 1
- fig. 5, vedere laterală rotor cu paleți. 3
- Mașina este alcătuită dintr-un cadru **A**, pe care se montează niște trupițe **B** pentru deschis brazdele de udare, două roți de sprijin **C** pentru copierea terenului și reglare adâncime de lucru, două cuțite săgeată de prășit **D**, două mecanisme pentru realizat brazde compartimentate **E**, și dispozitivul de cuplare la tractor în trei puncte **F**. 5 7
- Cadrul **A** constituie o ramă metalică prevăzută cu dispozitivul de cuplare la tractor și pe care se montează roțile de sprijin și echipamentele de organe active. 9
- Trupițele **B** cu suport stânga și suport dreapta se vor monta pe cadrul plugului în părțile laterale corespunzătoare aratului la cormană, cu răsturnarea brazdei spre interiorul rândului, având suportii trupițelor deformați spre exteriorul cadrului. Trupițele execută brazde prin răsturnarea solului către interiorul rândului, în afara zonei de protecție a rândului. 11 13
- Roțile de sprijin **C**, montate în partea anterioară a cadrului, în poziții laterale, au rolul de limitare a adâncimii de lucru și de copiere a terenului în timpul deplasării mașinii. 15
- Cuțitele săgeată **D**, sunt folosite pentru executarea prășitului între rândurile de vie, în zona centrală. 17
- Mecanismul de realizat brazde compartimentate **E** va fi format din următoarele părți principale: suport rotor **1**, rotorul cu paleți **2** și mecanism de apăsare pe sol a paletului raclor **3**. 19
- Suportul rotorului **1** se va monta pe bara laterală a cadrului, în spatele trupiței. 21
- Suportul la rându-i se va compune dintr-un suport vertical **4**, o furcă **5** și o bară de susținere a arcului **6** ce apasă pe sol rotorul cu paleți. Furca **5** este articulată la suportul vertical, putând oscila liber în plan vertical și va susține rotorul cu paleți, și capătul inferior al arcului de apăsare a paletului raclor în sol. 23 25
- Rotorul cu paleți **2**, este format din patru paleți de formă pentagonală dispuși pe un ax, unghiul dintre doi paleți alăturați având valoarea  $90^\circ$ . Paleții vor avea latura exterioară verticală, poziție ce facilitează apropierea secției de lucru de rândul de plante fără ca paleții să deterioreze plantele. Rotorul cu paleți din fig. 5, va avea paletele **8** cu capete prevăzute sub unghi obtuz față de axa longitudinală a paletei, capetele fiind orientate unul față de altul în direcții diferite, care pot frâna rotorul în momentul rotirii și pot favoriza formarea dopurilor la distanțe mai mari. 27 29 31
- Arcul de apăsare **6** pe sol a paletului raclor va fi montat prin intermediul unei tije din oțel între furca de susținere a rotorului **5** și bara prevăzută pe suportul vertical **7**. 33
- În poziție de transport, ansamblul format din suportul rotorului, rotorul cu paleți și arcul de apăsare pe sol a paletului raclor, montate articulat la suportul rariței, vor fi blocate în momentul ridicării utilajului prin împiedicarea rotirii în plan vertical către sol a subansamblului de către bara de susținere a arcului **6**. 35 37
- Dispozitivul de cuplare la tractor în trei puncte **F**, se montează în partea anterioară a cadrului și permite cuplarea cu bolțuri a tirantului central și a tiranților laterali existenți în dotarea tractorului. 39 41
- În procesul de lucru, în momentul în care organele active (trupițe, cuțite săgeată și paleți) sunt lăsate pe sol, se realizează concomitent brazde compartimentate în părțile laterale ale mașinii și prășitul plantelor în zona centrală. Rotirea paleților, fig. 3 este împiedicată de forța elastică din arc și se va realiza în momentul în care momentul rezistent creat de solul colectat de palet și forța de frecare dintre palet și sol va fi mai mare decât momentul creat de forța din arc față de centrul instantaneu de rotație care este în centrul rotorului cu 43 45 47

# RO 132957 B1

1 paleți. Atunci când se dorește rotirea paleților la un interval de timp mai mare se mărește  
forța din arc prin tensionarea acestuia și se va obține astfel o distanță mai mare între dopuri.  
3 Secțiunea brazdei în profil transversal după trupiță este triunghiulară (fig. 4.a) și trapezoidală  
după rotorul cu paleți (fig. 4.b). Pentru că intervalul dintre două rânduri de plante trebuie  
5 prelucrat mecanic pentru combaterea buruienilor, mașina este echipată cu două cuțite de  
prășit pentru prelucrarea zonei centrale a intervalului, realizându-se concomitent și lucrarea  
7 de prășit fără a afecta brazdele compartimentate realizate în părțile laterale ale mașinii.

Atunci când se dorește realizarea de brazde continue fără dopuri se comprimă arcul  
9 până este împiedicată rotirea paleților iar realizarea dopurilor de sol în acest caz nu mai este  
posibilă din cauză că momentul creat de forța din arc față de centrul rotorului cu paleți este  
11 mai mare decât momentul rezistent creat de solul colectat de palet și forța de frecare dintre  
palet și sol.

13 Mașină pentru realizat brazde de udare, conform invenției, prezintă avantajele că  
simplifică constructiv mecanismul de comandă a rotoarelor cu paleți, nu necesită cheltuieli  
15 suplimentare pentru realizarea brazdei pentru că lucrarea se efectuează concomitent cu  
lucrarea de prășit, se mărește fiabilitatea mașinii și se reduce prețul de cost al mașinii.

# RO 132957 B1

## Revendicări

1. Mașină pentru realizat brazde de udare, alcătuită dintr-un cadru (A), pe care se montează niște trupițe (B) pentru deschis brazdele de udare, două roți de sprijin (C) pentru copierea terenului, două cuțite săgeată de prășit (D), două mecanisme pentru realizat brazde compartimentate (E) și un dispozitiv (F) de cuplare la tractor în trei puncte, **caracterizată prin aceea că** mecanismul de realizat brazde compartimentate (E) are în componență un suport rotor (1), un rotor cu paleți (2), un mecanism de apăsare pe sol a paletului raclor (3), suportul rotor (1) la rândul-i fiind compus dintr-un suport vertical (4), o furcă (5), o bară de susținere a arcului (6) ce apasă pe sol rotorul cu paleți iar rotorul cu paleți (2) la rândul-i este format din patru profile (8) cu capete prevăzute sub unghi obtuz față de altul în direcții diferite, de formă pentagonală, dispuși pe un ax, unghiul dintre doi paleți alăturați având valoarea 90° iar arcul de apăsare (6) pe sol a paletului raclor va fi montat prin intermediul unei tije din oțel între furca de susținere a rotorului (5) și bara prevăzută pe suportul vertical (7). 3
2. Mașină pentru realizat brazde de udare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, mecanismul de realizat brazde compartimentate (E) are profilele (8) cu capete prevăzute sub unghi obtuz față de axa longitudinală a paletei, capetele fiind orientate unul față de altul în direcții diferite, ce pot frâna rotirea rotorului și pot favoriza realizarea dopurilor la distanțe mai mari. 5
3. Mașină pentru realizat brazde de udare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, mecanismul de realizat brazde compartimentate (E) poate executa și brazde continue fără dopuri, prin comprimarea arcului (6) astfel încât rotorul cu paleți să nu se rotească, iar paletul activ va finisa și profila brazda de udare, realizând o brazdă cu secțiune mărită și cu rugozitate mică, permițând mărirea debitului pe brazdă și a vitezei de deplasare a apei. 7
4. Mașină pentru realizat brazde de udare, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, cele două cuțite săgeată de prășit (D) sunt folosite pentru executarea prășitului între rândurile de vie, în zona centrală, lucrare care se execută concomitent cu lucrarea de executat brazde compartimentate și se va repeta ori de câte ori va fi necesar pentru refacerea brazdelor și executarea prășitului. 9

(51) Int.Cl.

A01B 13/00 (2006.01),

A01B 13/02 (2006.01)

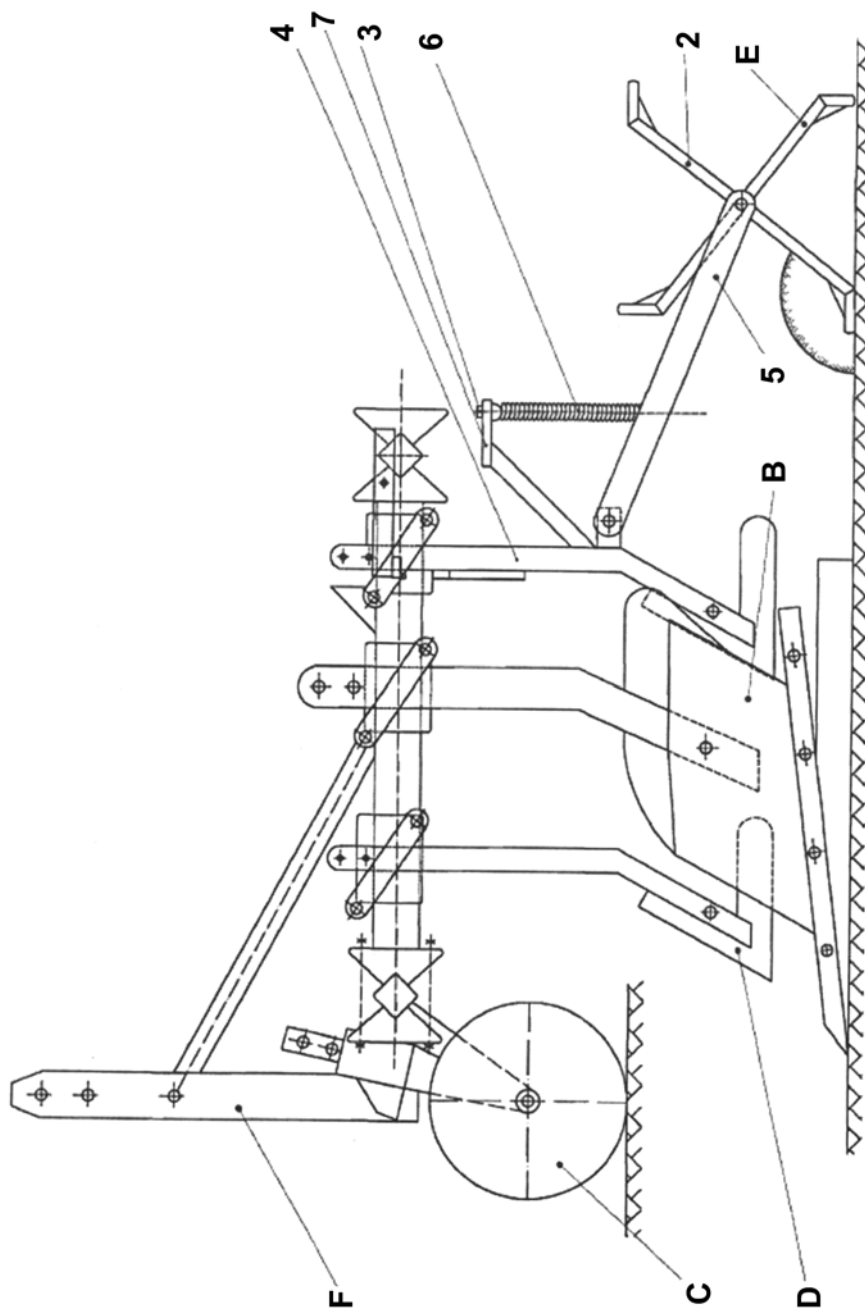


Fig. 1

(51) Int.Cl.

A01B 13/00 (2006.01);

A01B 13/02 (2006.01)

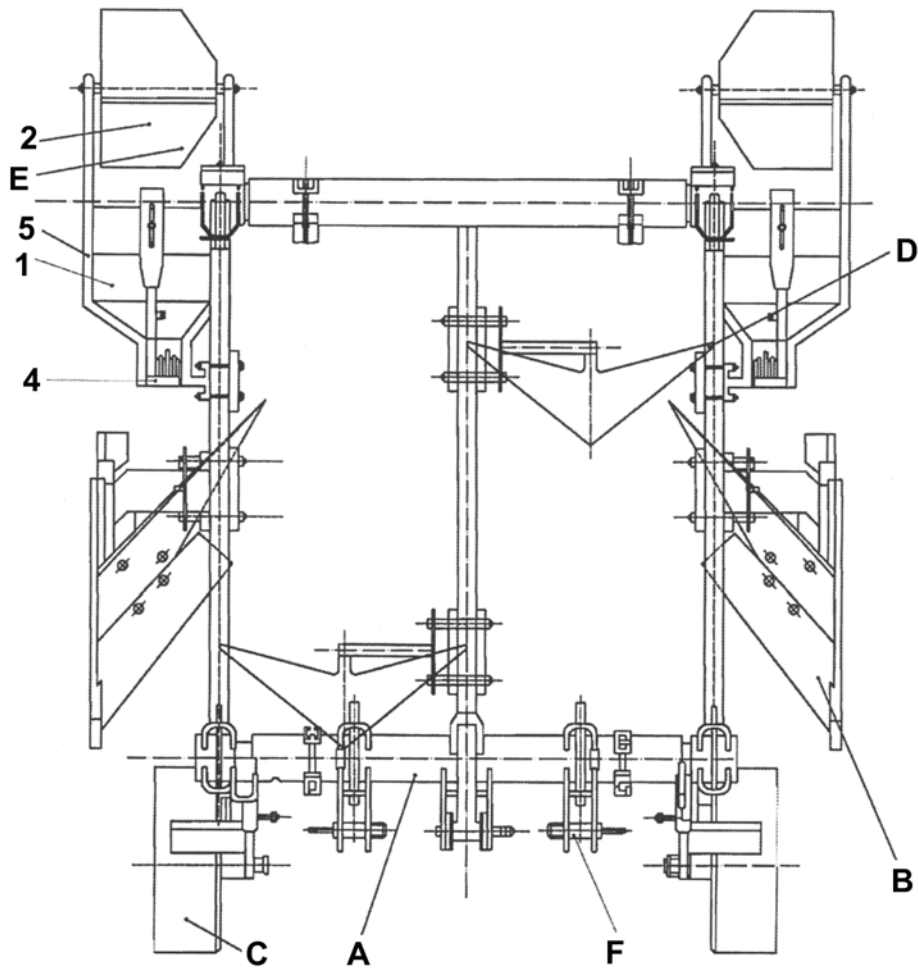


Fig. 2

(51) Int.Cl.

A01B 13/00 (2006.01),

A01B 13/02 (2006.01)

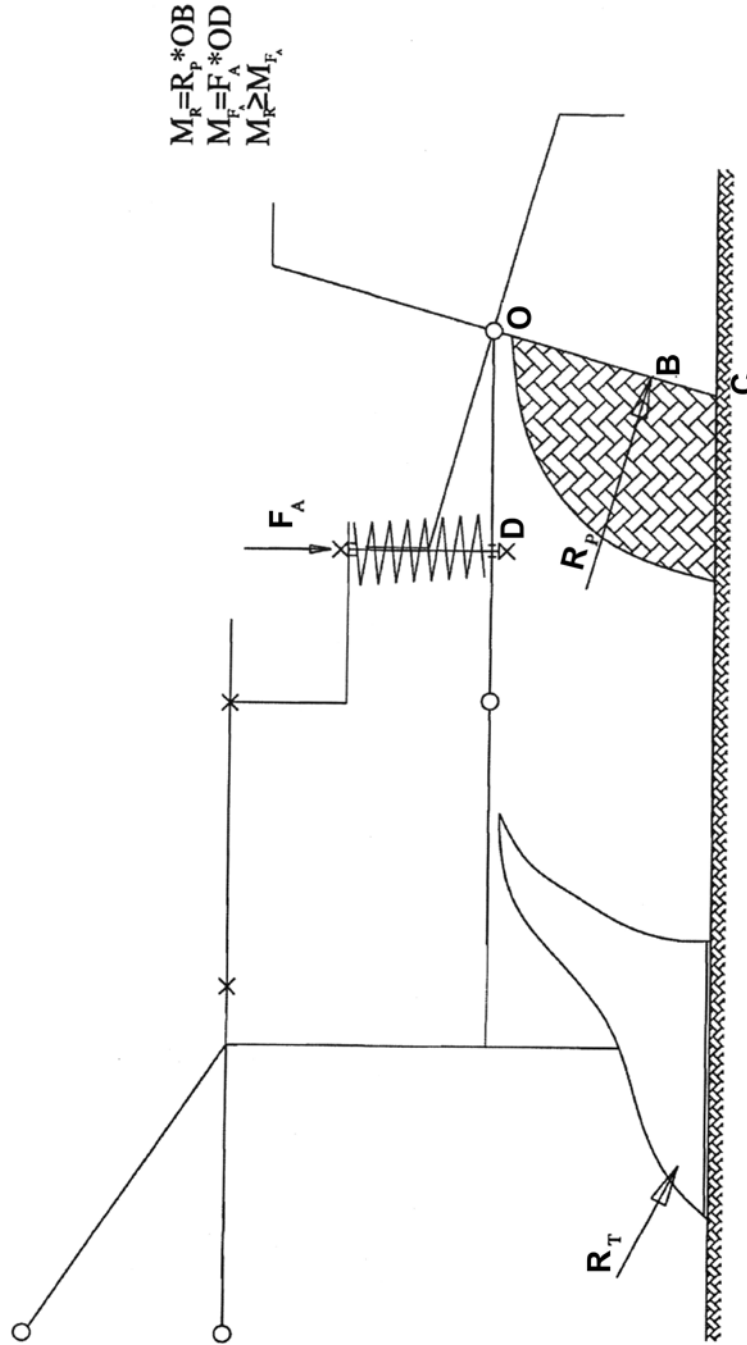


Fig. 3



(51) Int.Cl.

A01B 13/00 (2006.01);

A01B 13/02 (2006.01)

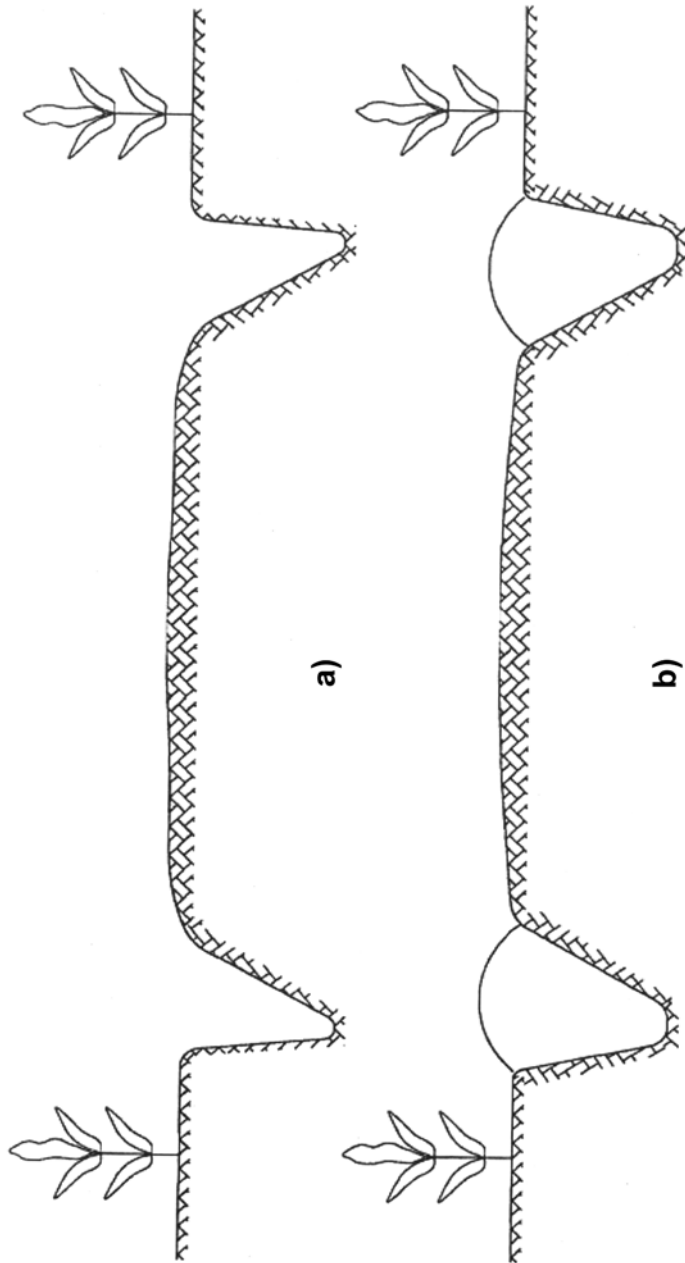


Fig. 4

(51) Int.Cl.

A01B 13/00 (2006.01);

A01B 13/02 (2006.01)

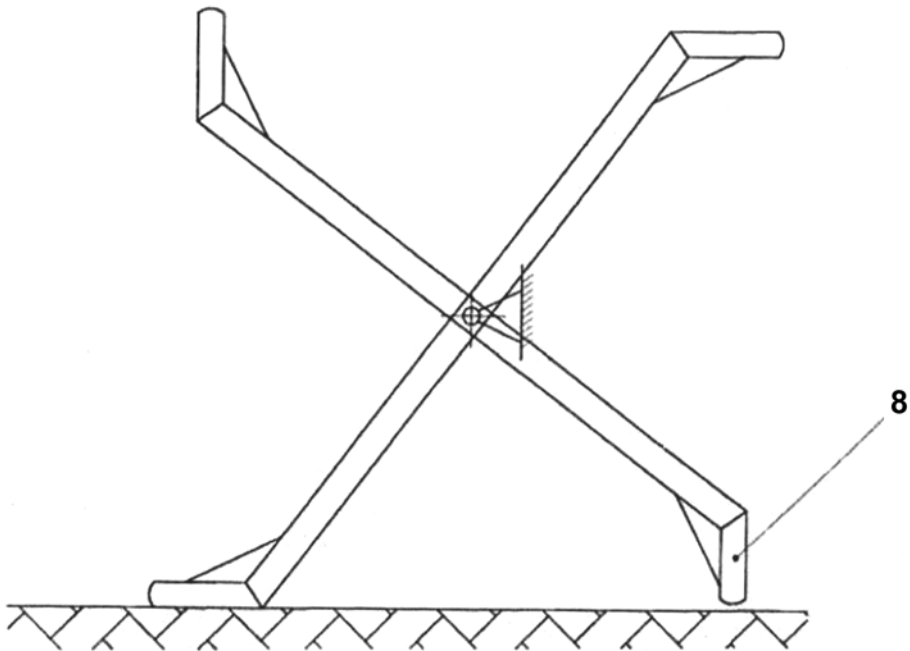


Fig. 5



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM  
Tipărit la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci  
sub comanda nr. 129/2024