



REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **384** <sup>(13)</sup> **Z**  
(51) Int.Cl: *A01G 17/00* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ**

<p>(21) Nr. depozit: s 2010 0130 (22) Data depozit: 2010.07.27</p>	<p>(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2011.06.30, BOPI nr. 6/2011</p>
<p>(71) Solicitant: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD (72) Inventator: BOGDAN Ion, MD (73) Titular: INSTITUȚIA PUBLICĂ INSTITUTUL ȘTIINȚIFICO-PRACTIC DE HORTICULTURĂ ȘI TEHNOLOGII ALIMENTARE, MD</p>	

(54) **Procedeu de formare direcționată a sistemului radicular la pomul fructifer permutabil**

(57) Rezumat:

1  
Invenția se referă la agricultura, și anume la horticultura, în special la un procedeu de formare direcționată a sistemului radicular la pomul fructifer permutabil.

Procedeu de formare direcționată a sistemului radicular la pomul fructifer permutabil include creșterea pomului într-un container fără fund în formă de rulu vertical cu diametrul de 100...120 cm și înălțimea de 60...80 cm, cu intervalul dintre spine de 10 cm, care se formează dintr-o fâșie de polietilenă perforată cu lungimea de 8...10 m, pe care se presară un strat de substrat umezit, se amplasează perpendicular lățimii fâșiei drenuri din masă plastică cu diametrul de 3 cm și 8 cm, se plasează partea rădăcinoasă a pomului și se răsuțește în rulu, apoi pe locul instalării containerului se sapă o groapă cu adâncimea de 25 cm și

2  
diametrul cu 5 cm mai mic decât diametrul containerului, la fundul căreia se amplasează o sârmă cu formarea unui cerc, un capăt al căreia se fixează de un țărș, iar celălalt rămâne liber în exterior, se umple groapa cu sol fertilizat și se instalează containerul deasupra gropii cu mușuroirea ulterioară. Peste fiecare doi ani, începând cu anul trei după plantare, primăvara se efectuează tăierea rădăcinilor verticale prin tragerea capătului liber al sârmei, cu formarea unei tălpi radulare a plantei.

5  
10  
15  
Rezultatul constă în asigurarea condițiilor pentru extinderea maximă a rădăcinilor de schelet în volum restrâns de substrat și asigurarea posibilității de permutare a plantei în orice moment al perioadei de exploatare.

Revendicări: 4  
Figuri: 2

#### (54) Process for directional formation of the portable fruit tree root system

##### (57) Abstract:

1  
The invention relates to agriculture, namely to fruit-growing, in particular to a process for directional formation of the portable fruit tree root system.

The process for directional formation of the portable fruit tree root system includes cultivation of the fruit tree in a container without bottom in the form of a vertical roll of a diameter of 100...120 cm and a height of 60...80 cm, with an interval between the turns of 10 cm, which is formed from a perforated polyethylene blade of a length of 8...10 m, on which is put on a wetted substrate, perpendicular to the width of the blade are placed plastic drainpipes of a diameter of 3 cm and 8 cm, it is placed the root part of the tree and is rolled, then on the placement location of the container is dug a hole of a depth of 25 cm and a diameter of 5 cm smaller than the

2  
diameter of the container, the bottom of which is lined with a wire forming a circle, one end of which is attached to a stake, and the other is left free from the outside, the hole is filled with fertilized soil and is installed the container above the hole with subsequent earthing up. Every two years, beginning with the third year after planting, in spring is carried out the pruning of vertical roots by pulling the free end of the wire, with the formation of the root base of plants.

The result consists in providing conditions for maximum extension of skeletal roots in a limited volume of substrate and providing the possibility of plant permutation at any moment of the exploitation period.

Claims: 4

Fig.: 2

#### (54) Способ направленного формирования корневой системы переносного плодового дерева

##### (57) Реферат:

1  
Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к садоводству, в частности к способу направленного формирования корневой системы у переносного плодового дерева.

Способ направленного формирования корневой системы у переносного плодового дерева включает выращивание плодового дерева в контейнере без дна, в форме вертикального рулона диаметром 100...120 см и высотой 60...80 см, с интервалом между витками 10 см, который формируется из полиэтиленового перфорированного полотна длиной 8...10 м, на которое насыпают слой увлажненного субстрата, перпендикулярно ширине полотна размещают дренажные пластмассовые трубы диаметром 3 см и 8 см, размещают корневую часть дерева и скручивают в рулон, затем на месте установки контейнера выкапывают яму глубиной 25 см и диа-

2  
метром на 5 см меньше диаметра контейнера, на дно которой выстилают проволоку, формирующую круг, один конец которой прикреплен к колу, а другой оставляют свободным снаружи, заполняют яму удобренной почвой и устанавливают контейнер поверх ямы с последующим окучиванием. Каждые два года, начиная с третьего года после посадки, весной выполняют обрезку вертикальных корней путем вытягивания свободного конца проволоки с формированием корневой подошвы растения.

Результат состоит в обеспечении условий для максимального распространения скелетных корней в ограниченном объеме субстрата и обеспечении возможности переноса растения в любой момент периода эксплуатации.

П. формулы: 4

Фиг.: 2

## Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la horticultură, în special la un procedeu de formare direcționată a sistemului radicular la pomul fructifer permutabil.

5 Se cunoaște procedeul de formare direcționată a sistemului radicular în cazul cultivării plantei în ghiveci sau cadă [1].

Dezavantajul procedeeului constă în necesitatea de a replanta planta în fiecare an, sau chiar mai des, într-un vas mai voluminos cu mai mult substrat, din cauza oboselii rapide a substratului în urma activității biologice a rădăcinilor, cât și a suprasaturării cu săruri, ca rezultat al udării frecvente.

10 Se mai cunoaște procedeul de formare direcționată a sistemului radicular la pomi altoiți de măr în containere de dimensiunile 8 x 8 x 20 cm. După altoire planta altoită crește în containere pe parcursul unei vegetații, apoi ea este replantată în câmp deschis [2].

15 Dezavantajul procedeeului constă în: necesitatea de a replanta planta, fie chiar și o singură dată, în câmp deschis; creșterea slabă a plantei până la replantare, din cauza volumului mic de substrat, care este insuficient pentru dezvoltarea unui sistem radicular puternic.

20 Se mai cunoaște procedeul de formare direcționată a sistemului radicular la planta de măr de vârstă mare, care constă în aceea că pentru a minimaliza stresul la pom în cazul extragerii din sol, transportării și replantării lui pe un nou teren, cu un an înainte de replantare, rădăcinile orizontale, indiferent de grosimea lor, se taie de jur împrejurul tulpinii la adâncimea de 60 cm și la distanța de 50...70 cm de tulpină [3].

25 Dezavantajul procedeeului constă în: cauzarea unui stres puternic plantei în urma tăierii rădăcinilor orizontale groase cu un an înainte de replantare; restabilirea foarte înceată și incompletă a proceselor de creștere a plantei în cazul replantării în alt loc; faptul că pregătirea plantei către permutare este de lungă durată – un an de zile, iar replantarea propriu-zisă este anevoioasă din punct de vedere tehnologic.

30 Mai aproape de procedeul revendicat este procedeul de formare direcționată a sistemului radicular la planta de cais, care constă în următoarele. Pomul, la înființarea livezii, se sădește în groapa de plantare împreună cu o boxă de plantare. Boxa se confecționează din metal și rămâne cu pomul pe toată perioada de exploatare. În boxă se dezvoltă partea axială a sistemului radicular al pomului. În primii patru ani după plantare, anual toamna, rădăcinile orizontale se taie mecanizat cu o mașină dotată cu un cuțit special. Tăierea rădăcinilor se execută pe linii paralele și perpendiculare rândului de pomi, prima dată la depărtarea de 10 cm de la boxe, apoi linia de tăiere se îndepărtează de linia tăierii anterioare cu 10 cm în fiecare an. În al patrulea an după tăierea rădăcinilor, pomul cu tot cu boxă și bulgăre se extrage din sol și se permută pentru a fi replantat pe un alt teren [4].

40 Dezavantajul procedeeului constă în aceea că: se utilizează pentru fiecare plantă, pe parcursul întregii perioade de exploatare, boxe metalice, care sunt foarte costisitoare; bulgărele de pământ în care sunt amplasate rădăcinile plantei este prea greu pentru a putea fi permutat dintr-un loc în altul manual în limitele perimetrului plantației; rădăcinile plantei se supun tăierii în fiecare an.

45 Problema pe care o rezolvă procedeul, conform invenției, constă în micșorarea stresului plantei în timpul permutării și replantării.

50 Esența procedeeului, conform invenției, include creșterea pomului într-un container fără fund în formă de rulou vertical cu diametrul de 100...120 cm și înălțimea de 60...80 cm, cu intervalul dintre spire de 10 cm, care se formează dintr-o fâșie de polietilenă perforată cu lungimea de 8...10 m, pe care se presară un strat de substrat umezit, se amplasează perpendicular lățimii fâșiei drenuri din masă plastică cu diametrul de 3 cm și 8 cm, se plasează partea rădăcinoasă a pomului și se răsuțește în rulou, apoi pe locul instalării containerului se sapă o groapă cu adâncimea de 25 cm și diametrul cu 5 cm mai mic decât diametrul containerului, la fundul căreia se amplasează o sârmă cu formarea unui cerc, un capăt al căreia se fixează de un țăruiș, iar celălalt rămâne liber în exterior, se umple groapa cu sol fertilizat și se instalează containerul deasupra gropii cu mușuroirea ulterioară, după care peste fiecare doi ani, începând cu anul trei după plantare, primăvara se efectuează tăierea rădăcinilor verticale prin tragerea capătului liber al sârmei, cu

formarea unei tălpi radiculare a plantei. Substratul constituie un amestec în proporție după volum de 1:3 de sol fertilizat și materiale organice sau neorganice ușoare, mărunțite și cu capacitatea mare de reținere a apei. Formarea tălpii radiculare a plantei se execută după tăierea rădăcinilor, prin înclinarea containerului, scurtarea creșterilor anuale ale rădăcinilor verticale până la lungimea de 20 cm și împletirea acestora între ele prin  
5  
fixarea cu legături cu sfoară de origine organică. După tăierea rădăcinilor se efectuează reamplasarea sârmei, umplerea gropii cu sol fertilizat, reinstalarea containerului și mușuroirea acestuia.

10  
Rezultatul constă în asigurarea condițiilor pentru extinderea maximă a rădăcinilor de schelet în volum restrâns de substrat și asigurarea posibilității de permutare a plantei în orice moment al perioadei de exploatare.

Invenția se explică prin prezentarea grafică din fig. 1, 2, care reprezintă:

- fig. 1, pom permutabil, al cărui sistem radicular este format direcționat prin aplicarea containerului fără fund în formă de rulou,

15  
- fig. 2, construcția containerului fără fund în formă de rulou.

Elementele structurale ale containerelor în care sunt încorporate rădăcinile plantelor permutabile, sunt:

1. Folie de polietilenă. 2. Strat de substrat special pregătit. 3. Pom. 4. Dren confecționat din furtun din masă plastică cu diametrul de 3 cm și pereții perforați. 5. Dren  
20  
tubular din masă plastică, cu diametrul de 8 cm. 6. Orificiu cu diametrul de 5 mm. 7. Container fără fund în formă de rulou. 8. Sârmă subțire de oțel cu grosimea de până la 1 mm. 9. Țăruș. 10. Capăt al sârmei de care se trage pentru a tăia rădăcinile verticale. 11. Suprafața solului. 12. Mușuroi de pământ. 13. Talpă rădăcinoasă. 14. Creșterile rădăcinilor în anii 1 și 2 după plantare (treaptă radiculoasă nr. 1 – formată în urma primei tăieri a rădăcinilor verticale). 15. Creșterile rădăcinilor în anii 3, 4 și 5 după plantare  
25  
(treapta radiculoasă nr. 2 – formată în urma tăierii a doua a rădăcinilor verticale). 16. Creșterile rădăcinilor în anii 6, 7 și 8 după plantare (treapta radiculoasă nr. 3 – formată în urma tăierii a treia a rădăcinilor verticale). 17. Creșterile rădăcinilor în anii 9, 10 și 11 după plantare (treapta radiculoasă nr. 4 – formată în urma tăierii a patra a rădăcinilor  
30  
verticale).

Procedeul se realizează în felul următor.

Planta multianuală poate fi permutabilă numai dacă sistemul radicular este format direcționat foarte compact și restrâns într-un volum de sol (sau substrat de nutriție) cât  
35  
mai mic. Pentru ca planta să poată fi ușor, din punct de vedere tehnologic, permutată aplicând dispozitive speciale, volumul substratului de nutriție pe care îl ocupă sistemul radicular nu trebuie să depășească 1,5 m<sup>3</sup>.

Pentru a forma direcționat sistemul radicular la pomul fructifer permutabil plantarea lui se efectuează pe un teren de vegetație special amenajat sau nemijlocit pe locul  
40  
permanent de exploatare, concomitent cu construirea containerului 7 fără fund în formă de rulou (fig. 1). La început, pe suprafața solului se așterne o folie de polietilenă 1 perforată, cu lățimea de 60...80 cm și lungimea de 8...10 m. Pe ea se presoară un strat de substrat 2, slab umectat, cu grosimea de 10 cm, pe care ulterior se așază în alternanță, perpendicular lățimii foliei, drenurile tubulare 4 și 5 din masă plastică cu diametrul de 3 cm și 8 cm la o depărtare unul de altul de 0,5 m.

45  
Substratul constituie un amestec, în proporție după volum de 1:3, de sol fertilizat și materiale organice sau neorganice ușoare și mărunțite, cu capacitate mare de reținere a apei. Apoi, pe substrat, la un capăt al foliei de polietilenă, se plasează partea rădăcinoasă a pomului, după ce folia de polietilenă 1 cu substrat 2, pom 3, drenuri 4, 5 se răsucesc în rulou 7 formând astfel un container fără fund, care imediat se aduce în poziție verticală.  
50  
După aducerea ruloului în poziție verticală (fig. 2), substratul încadrat între spirele foliei de polietilenă se udă pentru a facilita așezarea rapidă a lui. Următoarea acțiune de plantare constituie umplerea spațiului dintre spirele foliei de polietilenă cu substrat, care se succedă cu udarea. Diametrul containerului fără fund în formă de rulou constituie 100...120 cm, iar înălțimea – 60...80 cm. Parametrii containerului depind de vigoarea de  
55  
creștere a pomului de o anumită asociație soi-portaltui. Pentru planta cu vigoarea de creștere mare se construiește un container cu parametrii mai mari, iar pentru planta cu vigoarea de creștere mai slabă se construiește un container mai mic, reieșind din limitele

5 stipulate mai sus. Exact pe locul instalării definitive a containerului, conform distanțelor de amplasare a pomilor în plantație, se execută, manual sau mecanizat, o groapă la care diametrul este cu 5 cm mai mic decât baza containerului, pe fundul căreia se așază sârma subțire de oțel 8 formând un cerc (fig. 2). Groapa se astupă imediat înapoi cu sol fertilizat pentru a evita pierderile de umezeală. Un capăt al sârmei se fixează de țăruiș 9. Fiind trasă la momentul oportun (primăvara devreme – înainte de începerea perioadei de vegetație, peste fiecare doi ani) de capătul 10 ei, sârma taie rădăcinile verticale ale pomului. Deasupra gropii astupate se instalează definitiv containerul fără fund în formă de rulou, baza căruia se acoperă cu un mușuroi 12 de sol.

10 După fiecare tăiere cu sârma 8 a creșterilor anuale ale rădăcinilor verticale extinse în afara perimetrului containerului se formează un strat de rădăcini împletite una cu alta, care cu timpul se îndesește. Aceste straturi de rădăcini, la rândul lor, formează talpa rădăcinoasă 13 a pomului. Din an în an talpa rădăcinoasă devine mai consistentă și mai înaltă. Înălțimea tălpii se mărește foarte încet – cu 2...3 cm după fiecare tăiere a rădăcinilor verticale.

15 Tăierea rădăcinilor verticale se efectuează primăvara devreme înainte de începerea perioadei de vegetație, peste fiecare doi ani, începând cu anul trei după plantare. După tăierea rădăcinilor cu sârma 8, containerul 7 se răstoarnă pe o parte, se scurtează creșterile anuale ale rădăcinilor până la lungimea de 20 cm cu foarfecile de tăiat pomi. Apoi rădăcinile verticale rămase în dotarea pomului se împletesc una cu alta prin fixare cu legături cu sfoară de origine organică care cu timpul putrezește. Solul din fosta groapă, un strat de 25 cm se schimbă cu altul nou fertilizat. Sârma 8, după fiecare tragere, se reinstalează la locul ei. Deasupra solului reînnoit containerul se repune în poziția inițială conform schemei de amplasare în livada înființată cu pomi permutabili. Mușuroirea cu sol a tălpii rădăcinoase a pomului este obligatorie. Mușuroiul de pământ 12 se păstrează intact și iarna.

20 După ce substratul din container se așază definitiv, drenurile cu diametrul mare 5 se extrag din container, iar cavitățile (de rezervă) formate de ele se umplu cu resturi vegetale fărâmițate. Drenurile cu diametrul mare pot fi extrase din container treptat pe ani, rand pe rand. După ce aceste resturi vegetale putrezesc definitiv, adică peste patru-cinci ani, cavitățile se umplu cu substrat de aceeași calitate.

30 Prin plasarea drenurilor 4 se asigură menținerea în substrat a regimurilor de aerisire și umezeală în raport optimal.

35 Pomul 3, format prin plantare în containerul fără fund 7 în formă de rulou și posesor de talpă rădăcinoasă 13, poate fi ușor permutat fără stresare dintr-un loc în altul în orice moment al perioadei de exploatare, chiar și în perioada de vegetație. Dacă pomul permutabil este prevăzut pentru a fi transportat la distanțe mari, atunci containerul se inserează într-un penal montabil-demontabil de lemn, cu fund, care se assemblează pe loc din două părți simetrice. Operațiile de ridicare, încărcare în caroserie sau în remorcă, descărcare (și de transportare în limitele terenului de livadă) se efectuează cu mașină de încărcare de tip EB-817-56 (Ru).

40 Majoritatea rădăcinilor orizontale se extind rapid pe spirală în substratul dintre spirele foliei de polietilenă. În primii doi ani după plantare lungimea unor rădăcini orizontale de schelet poate atinge 8...10 m. O altă parte, cea mică, de rădăcini orizontale se extinde radial prin orificiile 6 ale foliei de polietilenă, fapt care asigură ancorarea satisfăcătoare a pomului în substratul din container.

45 Dacă, începând cu un anumit an, nu se mai planifică permutarea și replantarea de mai departe a plantelor multianuale, atunci nu se mai aplică operația de tăiere a rădăcinilor verticale, iar pomii fructiferi din plantații se îngrijesc cu aplicarea măsurilor agrotehnice tradiționale în vigoare.

50

**(56) Referințe bibliografice citate în descriere:**

1. Овсянников И.В. Кадочное любительское плодоводство. Москва, 1951, с. 27, 28, 32-53
2. Cucu Gh., Mîndra.V. Producerea pomilor altoiți de măr la containere în funcție de componența substratului. Culegerea de lucrări științifice „Cercetări în pomi-cultură”, vol. 4, Tipografia AȘM, Chișinău, 2005, p. 159-161
3. Кальниболоцкий В.И. Пересадка взрослых деревьев. Ж. Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии, 1987, № 10, с. 55-56
4. Богдан И.Г. Возможная технология возделывания абрикоса. Ж. Сельское хозяйство Молдавии, 1989, № 1, с. 48-51

**(57) Revendicări:**

1. Procedeu de formare direcționată a sistemului radicular la pomul fructifer permutable, care include creșterea pomului într-un container fără fund în formă de rulou vertical cu diametrul de 100...120 cm și înălțimea de 60...80 cm, cu intervalul dintre spire de 10 cm, care se formează dintr-o fâșie de polietilenă perforată cu lungimea de 8...10 m, pe care se presară un strat de substrat umezit, se amplasează perpendicular lățimii fâșiei drenuri din masă plastică cu diametrul de 3 cm și 8 cm, se plasează partea rădăcinoasă a pomului și se răsușește în rulou, apoi pe locul instalării containerului se sapă o groapă cu adâncimea de 25 cm și diametrul cu 5 cm mai mic decât diametrul containerului, la fundul căreia se amplasează o sârmă cu formarea unui cerc, un capăt al căreia se fixează de un țărș, iar celălalt rămâne liber în exterior, se umple groapa cu sol fertilizat și se instalează containerul deasupra gropii cu mușuroirea ulterioară, după care peste fiecare doi ani, începând cu anul trei după plantare, primăvara se efectuează tăierea rădăcinilor verticale prin tragerea capătului liber al sârmei, cu formarea unei tălpi radiculare a plantei.

2. Procedeu, conform revendicării 1, în care substratul constituie un amestec în proporție după volum de 1:3 de sol fertilizat și materiale organice sau neorganice ușoare, mărunțite și cu capacitatea mare de reținere a apei.

3. Procedeu, conform revendicării 1, în care formarea tălpii radiculare a plantei se execută după tăierea rădăcinilor, prin înclinarea containerului, scurtarea creșterilor anuale ale rădăcinilor verticale până la lungimea de 20 cm și împletirea acestora între ele prin fixarea cu legături cu sfoară de origine organică.

4. Procedeu, conform revendicărilor 1 și 3, în care după tăierea rădăcinilor se efectuează reamplasarea sârmei, umplerea gropii cu sol fertilizat, reinstalarea containerului și mușuroirea acestuia.

**Șef Secție:** COLESNIC Inesa

**Examinator:** NADIOJCHINA Natalia

**Redactor:** LOZOVANU Maria

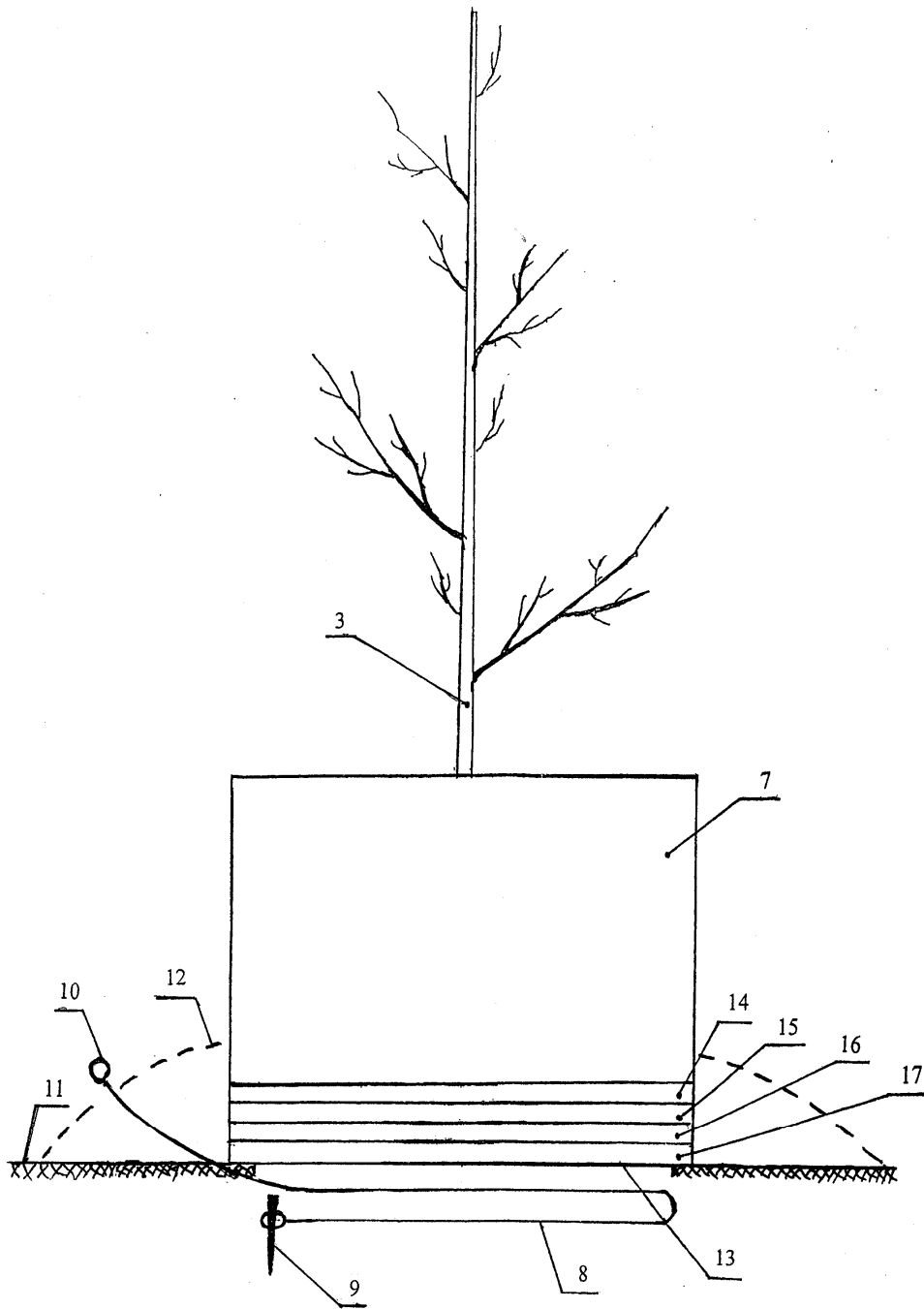


Fig. 1

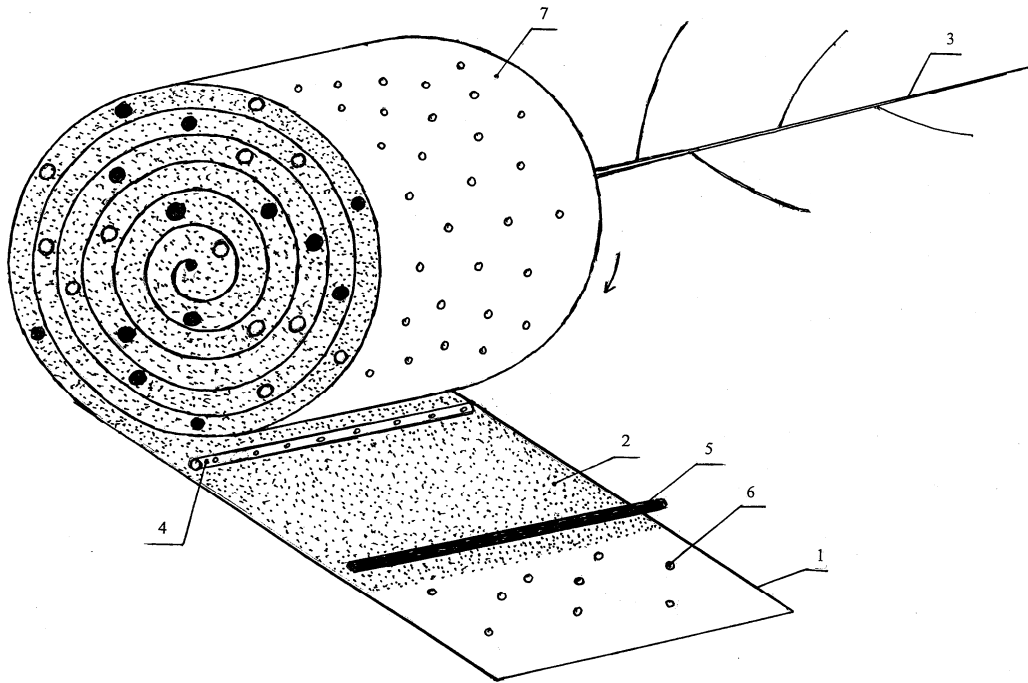


Fig. 2