



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2020 00855**

(22) Data de depozit: **22/12/2020**

(30) Prioritate:
02/01/2020 SK PUV 1-2020

(41) Data publicării cererii:
30/07/2021 BOPI nr. 7/2021

(71) Solicitant:
• PLANETFUTURUM S.R.O.,
JUZNA TRIEDA 74, KOSICE-MESTSKA
CAST JUH, SK

(72) Inventatori:
• VALO STEFAN, KLATOVSKA 10,
NIZNY KLATOV, 04412, SK

(74) Mandatar:
MIHAELA TEODORESCU &
PARTNERS-INTELLECTUAL PROPERTY
OFFICE S.R.L., STR.VIORELE, NR.51,
BL.37, SC.2, AP.63, P.O. BOX 53-202,
SECTOR 4, BUCUREȘTI

(54) **SISTEM PENTRU REȚINEREA SCURGERILOR DE APĂ
PLUVIALĂ, REVITALIZAREA ZONEI DE DRENAJ
ȘI REFACEREA BIODIVERSITĂȚII**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și refacerea biodiversității. Sistemul, conform invenției, constă dintr-o zonă (1) nepavată cu apă de ploaie (6), infiltrarea apei (61) și porii din pământ (62) legați la apă freatică (7), unde o bermă de reținere (11) este creată cu un șanț (4) artificial taluzat adânc și o folie (41) pentru șanț cu pământ excavat din șanț (42), cu o zonă cu taluz (3) înclinat, cu un debleu (31), la fundul căruia o scurgere (91) săpată artificială este realizată cu niște pietre(32) nefixate și un perete (33) impermeabil amplasat permanent în spatele căruia este creată o zonă (2) compactă și urmată de zona de val (8) creată artificial.

Revendicări: 4
Figuri: 5

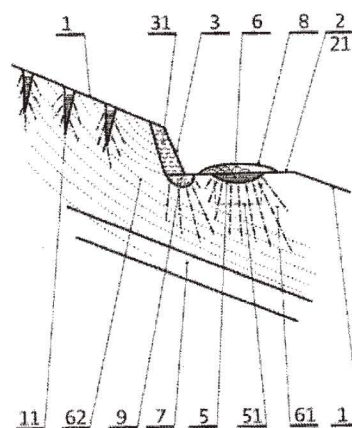
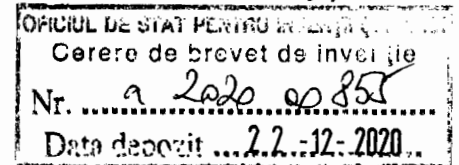


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



Sistem pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și
refacerea biodiversității.



Domeniul Invenției

Invenția este legată de sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și refacerea biodiversității destinat să revitalizeze ecosistemul și biodiversitatea în special în domeniul construcției de obiective de reținere a apei și al recultivării terenului agricol și pădurilor.

Stadiul Tehnicii în Domeniu

Creșterea necontrolată a zonelor compactate și a pantelor create artificial unde porii din pământ sunt comprimați (compactați) și blocați, de exemplu pe drumuri forestiere alunecoase și nepavate, are ca rezultat un număr crescut de inundații locale cu apa care inundă sate și orașe îndepărtând prin spălare terenul fertil, uscându-l și provocând de asemenea și alunecări de teren. Până în prezent au existat diverse sisteme naturale de reținere a apei cunoscute că păstrează echilibrat regimul apei și ulterior, apa este utilizată în agricultură, industrie sau pentru generarea de energie. Un dezavantaj al acestor sisteme, totuși, este că ele nu se ocupă de reținerea apei în terenul agricol și păduri, nereușind să împiedice secetele și inundațiile care erodează pământul într-un mod eficient.

Altă invenție cunoscută este dezvoltată în modelul de utilitate slovac înregistrat cu Nr. 5 252 ca Sistem Tehnologic Integrat pentru Redresarea Climei unde un bloc rezervor de apă este legat la cel puțin un bloc biotehnologic de tratare a apei și/sau la cel puțin un bloc tehnologic de tratare a apei care este, pe o latură, legat la cel puțin un bloc tehnologic de infiltrare a apei legat la cel puțin un bloc tehnologic de absorbție a apei și, pe latura cealaltă, este legat la cel puțin un bloc tehnologic de drenare a apei și pe a treia latură este legat la cel puțin un bloc tehnologic rezervor de vapori de apă. Un dezavantaj al acestei invenții constă în dificultatea sa tehnică, costurile ridicate de realizare și nereușita în a revitalizeza pământul compactat, și a recupera biodiversitatea. Altă invenție cunoscută este dezvoltată în modelul de utilitate slovac înregistrat cu Nr. 5 847 ca Structură Modulară a unei Bariere Antiinundații unde fiecare modul orizontal are cel puțin un modul adiacent vertical sau înclinat la care fiecare modul vertical este dotat cu o bară de legătură ancorată în modulul orizontal, la care zona de impact a modulului vertical este latura modulului vertical orientată către modulul orizontal, sau

fiecare modul înclinat este dotat cu o bară de legătură ancorată în modulul orizontal unde zona de impact a modulului înclinat este latura modulului înclinat orientată în partea opusă față de modulul orizontal. Un dezavantaj al acestei invenții este dificultatea sa tehnică și complexitatea proiectării variantei de realizare și nereușita de a revitaliza pământul compactat și a recupera biodiversitatea.

Altă invenție cunoscută este dezvoltată în modelul de utilitate slovac înregistrat cu Nr. 5 726 ca o Barieră Antiinundații unde un postament portabil are o etanșare gonflabilă încastrată în jurul perimetrului și dimensiunea postamentului corespunde cu dimensiunea cadrului construit în deschiderea obiectivului unde este amplasat postamentul și fixat cu ajutorul a cel puțin două știfturi retractabile utilizând etanșarea gonflabilă. Un dezavantaj al acestei invenții este că nu se reușește a fi revitalizat pământul compactat, nu poate fi utilizată la drumuri forestiere și nu se reușește a fi recuperată biodiversitatea.

Altă invenție cunoscută este dezvoltată în modelul de utilitate slovac înregistrat cu Nr. 5 855 ca o Barieră Antiinundații unde compartimente și fâșii de echilibrare sunt montate într-un balon etanș la aer și impermeabil la apă care este presurizat cu lichid sau aer la presiune mai mare decât este atmosferică sau hidrostatică și poate fi închis utilizând un dop atașat la balonul de stabilizare și compensare cu o supapă pe partea exterioară a balonului, o sârmă de stabilizare și cleme elastice pentru a atașa o Barieră Antiinundații foarte lungă, și o bază de siguranță poate fi amplasată sub balon și atașată cu fixatoare cu Velcro și ochiuri auxiliare; baza de siguranță împiedică balonul să sufere deteriorare mecanică sau să alunece la vale într-un teren rugos și alunecos. Un dezavantaj al acestei invenții este costul său ridicat, dificultatea tehnică și complexitatea proiectării variantei de realizare și nereușita de a revitaliza pământul compactat și a recupera biodiversitatea.

Altă invenție cunoscută este dezvoltată în modelul de utilitate slovac înregistrat cu Nr. 5 928 ca o Barieră Antiinundații unde baze din cauciuc și elemente structurale sunt legate între ele utilizând elemente de legătură care constau din trei panouri legate cu balamale pliate de forma modulului cu o secțiune transversală triunghiulară pe baza din cauciuc relevantă la care panoul cu o placă din metal și accesorii încastate este amplasat pe baza din cauciuc. Un dezavantaj al acestei invenții este că nu se reușește a fi revitalizat pământul compactat, nu poate fi utilizată cu drumuri forestiere și biodiversitatea nu se reușește a fi recuperată.

Altă invenție cunoscută este dezvăluită în cererea slovacă publicată a modelului de utilitate Nr. 230 – 2011 ca Sistemul pentru Reținerea Scurgerilor de Apă Pluvială și Revitalizarea Zonei de Taluz Compactate și Procedul său de Realizare care constă din cel puțin o zonă de taluz compactată în zona de taluz nepavată pe baza acestei invenții care poate fi rezumată după cum urmează: în cel puțin o zonă de taluz compactată, există cel puțin un șanț de captare a apei pluviale conținând apa pluvială și constând, pe o parte, din zona înclinată adiacentă la taluz și, pe partea cealaltă, zona adiacentă la taluz cu zona de captare a apei amplasată deasupra nivelului zonei de taluz compactate și fundul drenajului de infiltrație amplasat între acestea cu cel puțin o infiltrație a apei pluviale captate în apa freatică. Un dezavantaj al acestei invenții este că nu reușește să utilizeze tuburile capilare subterane și să recupereze biodiversitatea.

Altă invenție cunoscută este dezvăluită în dosarul de brevet ceh Nr. 297 401 ca o Incintă pentru Inundații unde panouri contra inundațiilor sunt montate vertical între stâlpi de stabilizare verticali, și stâlpi de stabilizare verticali și un prag de stavilă sunt încastrați în postamentul din beton armat; la care o fâșie de etanșare orizontală flexibilă cu caneluri profilate este amplasată pe muchia de fund a fiecărui panou contra inundațiilor; aceste caneluri profilate auto-agață fâșia de etanșare orizontală pe panoul contra inundațiilor la care o bară de presiune cu o fâșie de etanșare flexibilă este fixată de stâlpul de stabilizare între stâlpul de stabilizare și elementul de legătură al panourilor contra inundațiilor, și aceste panouri contra inundațiilor sunt legate de stâlpii de stabilizare cu ajutorul unor piese tip etrier ale căror brațe trec prin găurile de asamblare ale panourilor contra inundațiilor învecinate. Un dezavantaj al acestei invenții este în costurile mari de realizare, nereușita de a revitaliza pământul compactat, indisponibilitatea de a fi aplicată la drumuri forestiere și nereușita de a recupera biodiversitatea.

Altă invenție cunoscută este dezvăluită în modelul de utilitate slovac înregistrat cu Nr. 6 839 ca Sistemul pentru Reținerea Scurgerilor de Apă de Ploaie și Revitalizarea Zonei de Taluz Compactate care poate fi rezumată drept constând din cel puțin o zonă de taluz compactată într-o zonă de taluz nepavată pe baza acestei invenții care poate fi rezumată după cum urmează: într-o zonă de taluz nepavată, cu pori din pământ, există cel puțin o groapă adâncă taluzată cu apă de ploaie realizată de-a lungul conturului; în această groapă, este amplasat pământ taluzat săpat în care partea de fund a găurii adânci taluzate este legată cu apa freatică prin infiltrarea apei și porii din pământ; și

unde cel puțin o folie pentru groapă este atașată la cel puțin o latură a gropii adânci taluzate; la care cel puțin o zonă cu taluz înclinat cu o bermă taluzată este creată într-o zonă de taluz nepavată, și la partea de fund a bermei taluzate, există un șanț al bermei conținând apă de ploaie; șanțul bermei este legat cu apa freatică prin infiltrarea apei și porii din pământ; în spatele șanțului bermei, există creată o zonă de taluz compactată acolo unde este creat cel puțin un șanț de captare a apei pluviale cu apă de ploaie; șanțul de captare a apei pluviale este legat cu apa freatică prin infiltrarea apei și porii din pământ; în spatele șanțului de captare a apei pluviale, există cel puțin o zonă de val creată pe o parte; în spatele acestei zone de val, există creată cel puțin o zonă laterală de taluz, și unde în spatele cel puțin unui șanț de captare a apei pluviale conținând apă de ploaie, există o formațiune laterală a șanțului creată pe latura frontală. Un dezavantaj al acestei invenții este aplicabilitatea sa doar la zonele compactate deoarece crearea unei berme într-un taluz artificial nu va reține sau opri scurgerea apă din porii blocați din pământ.

Rezumatul invenției

Deficiențele menționate mai sus sunt eliminate masiv de sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă de ploaie, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității destinat să revitalizeze ecosistemul în conformitate cu această invenție care poate fi rezumată drept constând din cel puțin o zonă nepavată cu apă de ploaie legată cu apa subterană prin infiltrarea apei și porii din pământ, în această zonă nepavată, este creată cel puțin o bermă de reținere în spatele căreia există cel puțin un șanț artificial taluzat adânc creat cu o folie pentru șanț unde este amplasat pământul excavat din șanț și în spatele său, există cel puțin o zonă cu taluz înclinat cu un debleu creat într-o zonă nepavată; în partea de fund a debleului, există cel puțin o scurgere artificială săpată creată cu pietre nefixate și cel puțin un perete impermeabil amplasat permanent în spatele căruia este creată o zonă compactată cu o zonă de val artificială în spatele său.

Se preferă ca, în partea de fund a debleului, să existe creat cel puțin un șanț săpat, și, în zona compactată, este creat cel puțin un șanț de captare a apei pluviale cu cel puțin o bermă șanț de accelerare; în spatele șanțului de captare a apei pluviale, există o zonă de val creată pe o latură cu formațiunea laterală a șanțului.

Se preferă ca cel puțin o excavație de pământ artificială să fie creată în zona nepavată. Se preferă ca cel puțin o rigolă artificială (22) cu o zonă cu taluz înclinat artificială (3)

să fie creată de-a lungul ambelor laturi ale zonei compactate (2).

Rezumatul figurilor din desene

Invenția va fi explicată mai în detaliu utilizând desenele unde Fig. 1 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu un șanț de captare a apei pluviale și trei berme de reținere; Fig. 2 este o vedere schematică de sus a zonei de taluz nepavate cu un șanț de captare a apei pluviale și formațiunea laterală a șanțului; Fig. 3 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz compactate cu un șanț de captare a apei pluviale cu bermă șanț de accelerare; Fig. 4 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz compactate cu șanțul de captare a apei pluviale și două zone de taluz înclinat cu berme de reținere și de accelerare; Fig. 5 este o vedere schematică de sus a zonei de taluz nepavate cu un șanț de captare a apei pluviale; Fig. 6 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu trei berme de reținere și o scurgere săpată cu un perete impermeabil; Fig. 7 este o vedere laterală schematică a zonei de taluz nepavate cu două berme de reținere și un șanț taluzat adânc și o scurgere săpată cu un perete impermeabil; Fig. 8 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu o zonă de taluz înclinat; Fig. 9 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu o excavație de pământ și o zonă de val; Fig. 10 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu o bermă de reținere și un debleu al taluzului cu un perete impermeabil; Fig. 11 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu două rigole taluzate cu o zonă de taluz înclinat; Fig. 12 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu o excavație de pământ în taluz cu două rigole taluzate și o zonă de val; Fig. 13 este o vedere laterală schematică a zonei de taluz nepavate cu un debleu al taluzului și un perete impermeabil și zona de val; Fig. 14 este o vedere laterală schematică a zonei de taluz nepavate cu o excavație de pământ în taluz cu două rigole taluzate și două zone de val; Fig. 15 este o vedere laterală schematică a zonei de taluz nepavate cu un debleu al taluzului înclinat și cu un perete impermeabil și zonă de val, Fig. 16 este o vedere laterală schematică a profilului zonei nepavate cu două rigole taluzate cu zonă de taluz înclinat; Fig. 17 este o vedere laterală schematică a profilului zonei nepavate cu două excavații de pământ și două zone de val; Fig. 18 este o vedere laterală schematică a profilului zonei de taluz nepavate cu două debleuri și un perete impermeabil; Fig. 19 este o vedere laterală schematică a profilului zonei nepavate cu

două rigole taluzate cu zonele de taluz înclinat și cu un dig compactat; Fig. 20 este o vedere laterală schematică a profilului zonei nepavate cu două excavații de pământ și un dig compactat; și Fig. 21 este o vedere laterală schematică a zonei nepavate cu două debleuri și un dig compactat.

Exemple de variante de realizare

Exemplul 1

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea pământului și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 1, constă din zona superioară nepavată 1 care este o zonă de drenaj cu taluz înclinat. În zona superioară nepavată 1, există create trei berme de reținere 11 și ele distrug porii 62 din pământ și rețin scurgerea apei de ploaie 6. Sub zona superioară nepavată 1, sunt creați pori noi 62 din pământ prin umplerea treptată a bermelor de reținere 11 datorită scurgerii apei de ploaie 6. Mai mult, în zona superioară nepavată 1 este creată o zonă artificială cu taluz înclinat 3 cu un debleu 31 care este pământ taluzat de 100 cm grosime săpat cu un excavator pentru a distruge porii 62 din pământ. În partea de fund a debleului 31, există un șanț săpat artificial 9 creat cu pământ taluzat săpat din debleu 31 și șanțul săpat 9. Șanțul săpat 9 este destinat pentru captarea apei de ploaie 6 din porii 62 din pământ. Șanțul săpat 9 asigură infiltrația apei de ploaie 6 la apa freatică 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ. În spatele șanțului săpat 9, există creată o zonă compactată 2. În zona compactată 2, este creat un șanț 5 de captare a apei pluviale cu pământul compactat cu o benă de excavator. Șanțul 5 de captare a apei pluviale asigură infiltrația apei de ploaie 6 la apa freatică 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ. În șanțul 5 de captare a apei pluviale, în conformitate cu Fig. 3, există o bermă șanț de accelerare 51 creată pentru a accelera scurgerea apei de ploaie 6 în apa freatică 7. În jurul șanțului 5 de captare a apei pluviale, în conformitate cu Fig. 2, este creată zona compactată 2 lată de nu mai puțin de 50 cm. În zona compactată 2, și în spatele unei laturi a șanțului 5 de captare a apei pluviale, există creată o zonă de val artificială 8 care este o grămadă de pământ excavată din șanțul 5 de captare a apei pluviale. În spatele laturii frontale a șanțului 5 de captare a apei pluviale, există creată o formațiune laterală 21 lată de 50 cm a șanțului. Formațiunea laterală 21 a șanțului este destinată să împiedice deversarea laterală a apei de ploaie 6 și alunecarea debleului 31. În spatele formațiunii laterale 21 a șanțului, este creată o zonă de fund nepavată 1 care

este o zonă de taluz înclinat nedrenată.

Exemplul 2

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 4, constă din cele două zone nepavate 1 care sunt zonele de drenaj în taluz înclinat. În zona superioară nepavată 1 sunt create două berme de reținere 11. În zona de fund nepavată 1 este creată o bermă de reținere 11. Bermele de reținere 11 sunt destinate să distrugă porii 62 din pământ și să rețină scurgerea apei de ploaie 6. Sub ambele zone nepavate 1, sunt creați pori noi 62 din pământ prin umplerea treptată a bermelor de reținere 11 datorită scurgerii apei de ploaie 6. În ambele zone nepavate 1, o zonă cu taluz înclinat artificială 3 este creată cu un debleu 31 care este pământ taluzat gros de 100 cm săpat cu un excavator pentru a distruge porii 62 din pământ. În partea de fund a debleului 31, există un șanț săpat artificial 9 creat cu pământ taluzat săpat din debleu 31 și șanțul săpat 9. Șanțul săpat 9 este destinat pentru captarea apei de ploaie 6 din porii 62 din pământ. Șanțul săpat 9 asigură infiltrația apei de ploaie 6 la apa freatică 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ. În spatele șanțului săpat 9, există creată o zonă compactată 2. În zona compactată 2 este creat un șanț 5 de captare a apei pluviale cu pământul compactat cu o benă de excavator. Șanțul 5 de captare a apei pluviale asigură infiltrația apei de ploaie 6 la apa freatică 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ. În șanțul 5 de captare a apei pluviale, în conformitate cu Fig. 5, există o bermă șanț de accelerare 51 creată pentru a accelera scurgerea apei de ploaie 6 în apa freatică 7. Mai mult, în jurul șanțului 5 de captare a apei pluviale este creată zona compactată 2 lată de nu mai puțin de 50 cm. În zona compactată 2, și în spatele laturii șanțului 5 de captare a apei pluviale, există creată o zonă de val artificială 8 care este o grămadă de pământ excavat din șanțul săpat 9.

Exemplul 3

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 6, constă din zona superioară nepavată 1 care este o zonă de drenaj cu taluz înclinat. În zona superioară nepavată 1, există create trei berme de reținere 11 pentru a distruge porii 62 din pământ și a reține scurgerea apei de ploaie 6. Sub zona superioară nepavată 1 sunt creați pori noi

62 din pământ prin umplerea treptată a bermelor de reținere 11 datorită scurgerii apei de ploaie 6. Mai mult, o zonă cu taluz înclinat artificială 3 este creată pe zona superioară nepavată 1 cu un debleu 31 care este pământ taluzat gros de 100 cm săpat cu un excavator pentru a distruge porii 62 din pământ. În partea de fund a debleului 31, este creată scurgerea săpată 91. Scurgerea săpată 91 asigură infiltrația apei de ploaie 6 la apa freatică 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ. În scurgerea săpată 91, este amplasat permanent un perete impermeabil 33, care este o secțiune din beton. Peretele impermeabil 33 este destinat să rețină presiunea pământului săpat din taluz în zona cu taluz înclinat 3. În scurgerea săpată 91, există pietre nefixate 32 așezate în diverse dimensiuni și structuri împreună cu pământul săpat din debleu 31. Pietrele 32 îmbunătățesc infiltrația apei de ploaie 6 la porii 62 din pământ și ele de asemenea asigură stabilitatea peretelui impermeabil 33. În spatele peretelui impermeabil 33, există o zonă compactată 2 care este un drum forestier nesăpat. În spatele zonei compactate 2, este creată o zonă de fund nepavată 1 care este o zonă de taluz înclinat nedrenată.

În zona de fund nepavată 1, există o zonă de val 8 creată cu pământul taluzat excavat de la scurgerea săpată 91.

Exemplul 4

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 7, constă din zona superioară nepavată 1 care este o zonă de drenaj cu taluz înclinat. În zona superioară nepavată 1, există două berme de reținere 11 create pentru a distruge porii 62 din pământ și a reține scurgerea apei de ploaie 6. Sub zona superioară nepavată 1, sunt creați pori noi 62 din pământ prin umplerea treptată a bermelor de reținere 11 datorită scurgerii apei de ploaie 6. În spatele bermelor de reținere 11, un șanț taluzat adânc 4 este creat de-a lungul conturului, acest șanț fiind lat de 1,2 m și adânc de 3 m. Șanțul taluzat adânc 4 asigură infiltrația apei de ploaie 6 la apele freatice 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ. O folie pentru șanț 41 este atașată la o latură a șanțului taluzat adânc 4; scopul este să asigure impermeabilitatea pentru apa de ploaie 6. Ulterior, pământul excavat din șanț 42 care distruge porii 62 din pământ este amplasat în șanțul taluzat adânc 4. Mai mult, o zonă cu taluz înclinat artificială 3 este creată în zona superioară nepavată 1 cu un debleu 31 care este pământ taluzat gros de 100 cm săpat cu un

excavator pentru a distruge porii 62 din pământ. În partea de fund a debleului 31 este creată scurgerea săpată 91. Scurgerea săpată 91 asigură infiltrația apei de ploaie 6 la apa freatică 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ. În scurgerea săpată 91 este amplasat permanent un perete impermeabil 33, care este o secțiune din beton. Peretele impermeabil 33 este destinat să rețină presiunea pământului taluzat săpat în zona cu taluz înclinat 3. În scurgerea săpată 91, există pietre nefixate 32 așezate în diverse dimensiuni și structuri împreună cu pământ taluzat săpat din debleu 31. Pietrele 32 îmbunătățesc infiltrația apei de ploaie 6 la porii 62 din pământ și ele asigură de asemenea stabilitatea peretelui impermeabil 33. În spatele peretelui impermeabil 33, există o zonă compactată 2 care este un drum nesăpat. În spatele zonei compactate 2 este creată o zonă de fund nepavată 1 care este o zonă de taluz înclinat nedrenată. În zona de fund nepavată 1, există o zonă de val 8 creată cu pământul taluzat excavate de la scurgerea săpată 91.

Exemplul 5

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 8, constă din zona superioară nepavată 1 care este o zonă de drenaj cu taluz înclinat. În zona superioară nepavată 1 este creată o zonă cu taluz înclinat artificială 3. În spatele peretelui impermeabil 3, există o zonă compactată 2 care este un drum nesăpat. În spatele zonei compactate 2, este creată o zonă de fund nepavată 1 care este o zonă de taluz înclinat nedrenată. În zona superioară nepavată 1, în conformitate cu Fig. 9, există creată o excavație de pământ artificială 30. În zona de fund nepavată 1, există o zonă de val 8 creată prin aceea că volumul total al excavației de pământ 30 este deplasat prin zona compactată 2. Mai mult, în conformitate cu Fig. 10, în zona superioară nepavată 1 există o bermă de reținere 11 creată pentru a distruge porii 62 din pământ și a reține scurgerea apei de ploaie 6. Sub zona superioară nepavată 1 sunt creați pori noi 62 din pământ prin umplerea treptată a bermei de reținere 11 datorită scurgerii apei de ploaie 6. Mai mult, în zona superioară nepavată 1, este creat debleul 31 care este pământ taluzat săpat gros de 100 cm și destinat să distrugă porii 62 din pământ. În spatele debleului 31 este amplasat permanent un perete impermeabil 33 care este o secțiune din beton. Peretele impermeabil 33 este destinat să rețină presiunea pământului excavat din debleu 31. Apă de ploaie 6 se infiltrează prin debleu 31 și curge în jurul peretelui

impermeabil 33 care direcționează apa la apa subterană 7 prin infiltrarea 61 apei și porii 62 din pământ.

Exemplul 6

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 11, constă din cele două zone nepavate 1 care sunt zonele de drenaj în taluz înclinat. În spatele zonei superioare nepavate 1, există o rigolă taluzată artificială 22 cu o zonă cu taluz înclinat artificială 3. În spatele rigolei taluzate 22, există o zonă compactată 2 care este un drum nesăpat. În spatele zonei compactate 2, există o a doua rigolă taluzată artificială 22 cu o zonă cu taluz înclinat artificială 3. Zona cu taluz înclinat 3 distruge porii 62 din pământ și accelerează scurgerea apei de ploaie 6 prin rigola taluzată 22. În zona superioară nepavată 1, în conformitate cu figura 12, există o excavație de pământ artificială 30 care este creată prin săparea zonei cu taluz înclinat 3. O parte din excavația de pământ 30 este deplasată prin zona compactată 2 la rigola taluzată 22. În zona de fund nepavată 1 există creată o zonă de val 8 prin care a doua parte a excavației de pământ 30 este deplasată prin zona compactată 2. Mai mult, în zona superioară nepavată 1, în conformitate cu Fig. 13, este creat debleul artificial 31 care este pământ taluzat săpat gros de 100 cm și destinat să distrugă porii 62 din pământ. În spatele debleului 31 este amplasat permanent un perete impermeabil 33, care este o secțiune din beton. Peretele impermeabil 33 este destinat să rețină presiunea pământului excavat în debleu 31. Apă de ploaie 6 se infiltrează prin debleu 31 și curge în jurul peretelui impermeabil 33 care direcționează apa la apa subterană 7 prin porii 62 din pământ.

Exemplul 7

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 11, constă din cele două zone nepavate 1 care sunt zonele de drenaj în taluz înclinat. În spatele zonei superioare nepavate 1, există o rigolă taluzată artificială 22 cu o zonă cu taluz înclinat artificială 3. Zona cu taluz înclinat 3 distruge porii 62 din pământ și accelerează scurgerea apei de ploaie 6 prin rigola taluzată 22. În spatele rigolei taluzate 22, există o zonă compactată 2 care este un drum nesăpat. În spatele zonei compactate 2, există o a

doua rigolă taluzată artificială 22 cu o zonă cu taluz înclinat artificială 3. În zona superioară nepavată 1, în conformitate cu figura 14, există o excavație de pământ artificială 30 care este creată prin săparea zonei cu taluz înclinat 3. O parte din excavația de pământ 30 este deplasată prin zona compactată 2 la ambele rigole taluzate 22. În ambele zone nepavate 1, există creată o zonă de val 8 la care a doua parte din excavația de pământ 30 este deplasată prin zona compactată 2. În zona superioară nepavată 1, în conformitate cu Fig. 15, există creat un debleu artificial 31 în așa fel încât zona superioară nepavată 1 este la un unghi de 10 grade. Debleul 31 constă din pământ taluzat săpat gros de 100 cm și destinat să distrugă porii 62 din pământ. În spatele debleului 31 este amplasat permanent un perete impermeabil 33, care este o secțiune din beton. Peretele impermeabil 33 este destinat să rețină presiunea pământului excavat în debleu 31. O parte a debleului 31 care este lungă de 3 m este înclinată artificial la un unghi de 5 grade în sus la peretele impermeabil 33. Apă de ploaie 6 se infiltrează prin debleu 31 și curge în jurul peretelui impermeabil 33 care direcționează apa la apa subterană 7 prin porii 62 din pământ.

Exemplul 8

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 16, constă din cele două zone nepavate 1 care sunt zone de drenaj plate. Între zonele nepavate 1 există o zonă compactată 2 care este un drum nesăpat. Pe fiecare latură a zonei compactate 2, există o rigolă artificială 22 creată cu o zonă cu taluz înclinat artificială 3. Zona cu taluz înclinat 3 distruge porii 62 din pământ și accelerează scurgerea apei de ploaie 6 prin rigola taluzată 22. În zona nepavată 1, în conformitate cu figura 17, există două excavații de pământ artificiale 30 care sunt create prin săparea zonei cu taluz înclinat 3. O parte din fiecare excavație de pământ 30 este deplasată la ambele rigole 22. În zona nepavată 1, sunt create două zone de val 8 și care constau din a doua parte din excavația de pământ 30. În zona nepavată 1, în conformitate cu Fig. 18, sunt create două debleuri artificiale 31 care sunt pământ taluzat săpat gros de 100 cm și destinat să distrugă porii 62 din pământ. De-a lungul arribelor laterale ale zonei compactate 2 sunt amplasați permanent pereții impermeabili 33, care sunt o secțiune din beton. Peretele impermeabil 33 este destinat să rețină presiunea pământului săpat în debleu 31. O parte lungă de 3 m a debleului 31 este înclinată artificial la un unghi de 5 grade în sus

la peretele impermeabil 33. Apă de ploaie 6 se infiltrează prin debleu 31 și curge în jurul peretelui impermeabil 33 care direcționează apa la apa subterană 7 prin porii 62 din pământ.

Exemplul 9

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității, în conformitate cu Fig. 19, constă din cele două zone nepavate 1 care sunt zone de drenaj plate. Între zonele nepavate 1 există o zonă compactată 2 care este un drum nesăpat. Sub zona compactată 2, există creată un dig compactat artificial 12. Pe fiecare latură a digului compactat 12 există creată o rigolă artificială 22 cu o zonă cu taluz înclinat artificială 3. Zona cu taluz înclinat 3 distruge porii 62 din pământ și accelerează scurgerea apei de ploaie 6 prin rigola taluzată 22. În zona nepavată 1, în conformitate cu figura 20, există două excavații de pământ artificiale 30 care sunt create prin săparea zonei cu taluz înclinat 3. O parte din excavația de pământ 30 este deplasată la rigolă 22. În zona nepavată 1, în conformitate cu Fig. 21, sunt create două debleuri artificiale 31 care sunt pământ taluzat săpat gros de 100 cm și destinat să distrugă porii 62 din pământ. Apă de ploaie 6 se infiltrează prin debleu 31 care direcționează apa la apa subterană 7 prin porii 62 din pământ.

Aplicabilitatea Tehnică

Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și refacerea biodiversității poate fi utilizat pentru a împiedica eroziunea pământului, a crește capacitatea de reținere a apei a păturii de pământ expuse la ploaie, restrângerea semnificativă a scurgerii apei pluviale din pătura de pământ, completarea apei freatice și ca atare revitalizarea regimului hidrologic al pădurilor, pajiștilor și terenului agricol, crearea a noi resurse mici de apă, protecția zonelor împotriva secetei, incendiilor și revărsărilor, refacerea biodiversității, stabilizarea climatică și temperarea fluctuațiilor meteorologice. În plus față de saturația pământului și creșterea resurselor de apă freatică, se poate asuma că precipitațiile vor fi mai echilibrate. În domeniul zonei de protecție contra inundațiilor aplicabilitatea invenției comută importanța de la protejarea ariei supusă la inundații și revărsări la prevenirea și controlul inundațiilor, și de asemenea, în domeniul protecției contra secetei, de la măsuri de siguranță la

117

momentul secetei la măsuri de prevenire a secetei, adică întreținerea generală a terenului agricol și forestier în bune condiții pentru a gestiona și controla în mod rezonabil precipitațiile și a asigura suficiente resurse de apă pe teren. Aplicabilitatea invenției va asigura capacitatea zonei de a recupera performanța funcțiilor sale naturale atunci când distribuie apă pluvială la rădăcinile plantelor, sursele de torenți și apa freatică. Pentru a împiedica apa pluvială să se scurgă prin rigole, drumuri și zone compactate și pentru a o face să se infiltreze în porii din pământ, o parte de 3 m lungime a debleului este înclinată artificial la un unghi de 5 la 10 grade în sus la peretele impermeabil.

Lista semnelor de referință

- 1 – zonă nepavată
- 11 – bermă de reținere
- 12 – dig compactat
- 2 – zonă compactată
- 21 – formațiunea laterală a șanțului
- 22 – rigolă
- 3 – zonă de taluz înclinat
- 30 – excavație de pământ
- 31 – debleu
- 32 – pietre
- 33 – perete impermeabil
- 4 – șanț taluzat adânc
- 41 – folie pentru șanț
- 42 – pământ excavat din șanț
- 5 – șanț de captare a apei pluviale
- 51 – bermă de accelerare
- 6 – apă de ploaie
- 61 – infiltrarea apei
- 62 – porii din pământ
- 7 – apa freatică
- 8 – zona de val
- 9 – șanț săpat
- 91 – scurgere săpată

REVEDICĂRI

1. Sistem pentru reținerea scurgerilor de apă de ploaie, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității **caracterizat prin aceea că** el constă din cel puțin o zonă nepavată (1) cu apă de ploaie (6) legată cu apa subterană (7) prin infiltrarea (61) apei și porii (62) din pământ; în această zonă nepavată este creată cel puțin o bermă de reținere (11) în spatele căreia există cel puțin un șanț artificial taluzat adânc (4) creat cu o folie (41) pentru șanț unde este amplasat pământul (42) excavat din șanț și în spatele său, există cel puțin o zonă cu taluz înclinat (3) cu un debleu (31) creat într-o zonă nepavată (1); în partea de fund a debleului există cel puțin o scurgere artificială săpată (91) creată cu pietre nefixate (32) și cel puțin un perete impermeabil amplasat permanent (33) în spatele căruia este creată o zonă compactată (2) cu o zonă de val artificială (8) în spatele său.

2. Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă de ploaie, revitalizarea zonei de drenaj și recuperarea biodiversității în conformitate cu revendicarea 1 **caracterizat prin aceea că** în partea de fund a debleului (31) există creat cel puțin un șanț săpat (9) și în zona compactată (2) este creat cel puțin un șanț de captare a apei pluviale (5) cu cel puțin o bermă șanț de accelerare (51); în spatele șanțului de captare a apei pluviale, există o zonă de val (8) creată pe o latură cu formațiunea laterală a șanțului (21).

3. Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și refacerea biodiversității în conformitate cu revendicarea 1 **caracterizat prin aceea că** în zona nepavată (1) este creată cel puțin o excavație de pământ artificială (30).

4. Sistemul pentru reținerea scurgerilor de apă pluvială, revitalizarea zonei de drenaj și refacerea biodiversității în conformitate cu revendicarea 1, **caracterizat prin aceea că** de-a lungul ambelor laturi ale zonei compactate (2) este creată cel puțin o rigolă artificială (22) cu o zonă cu taluz înclinat artificial (3).

114

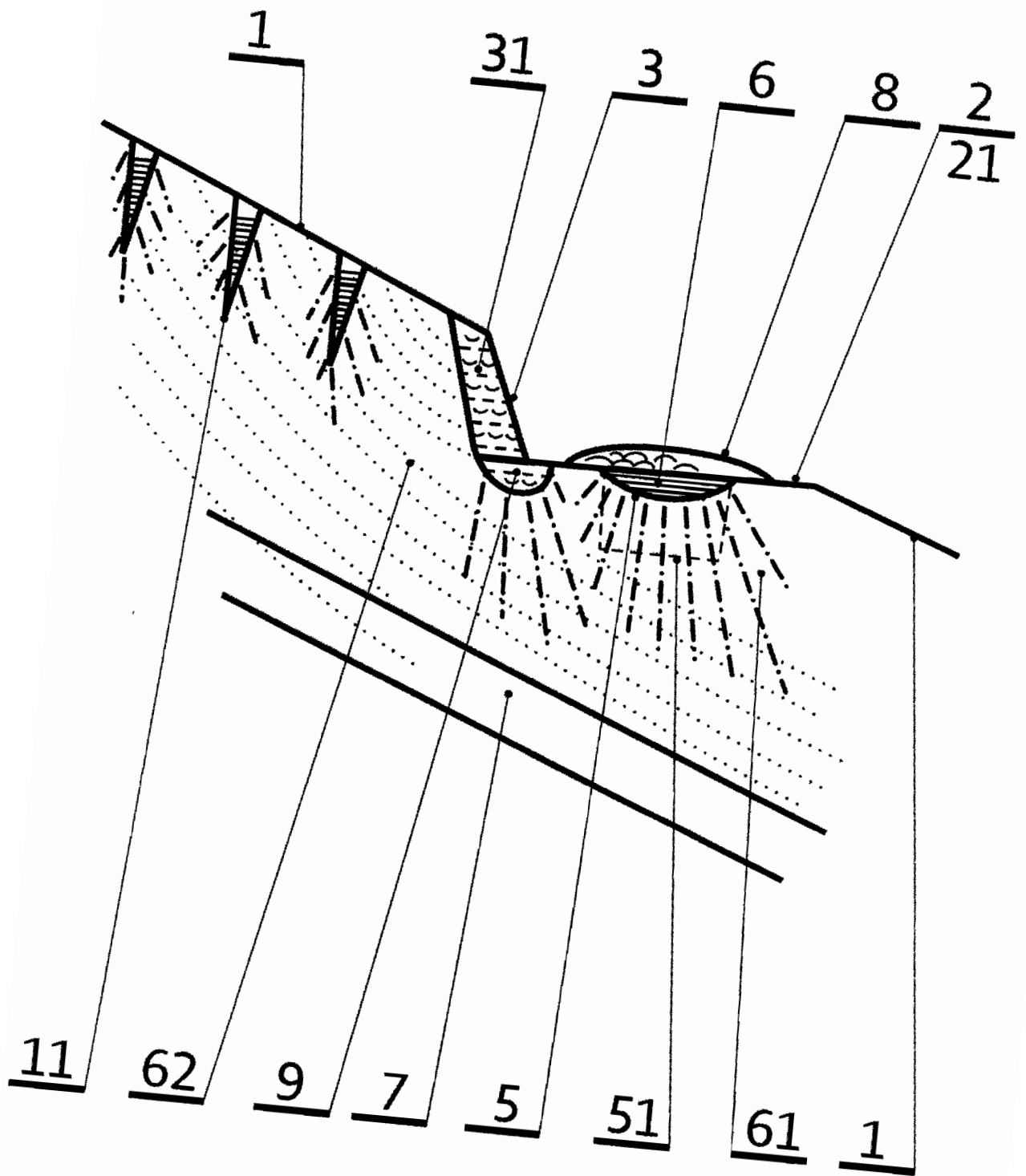


Fig. 1

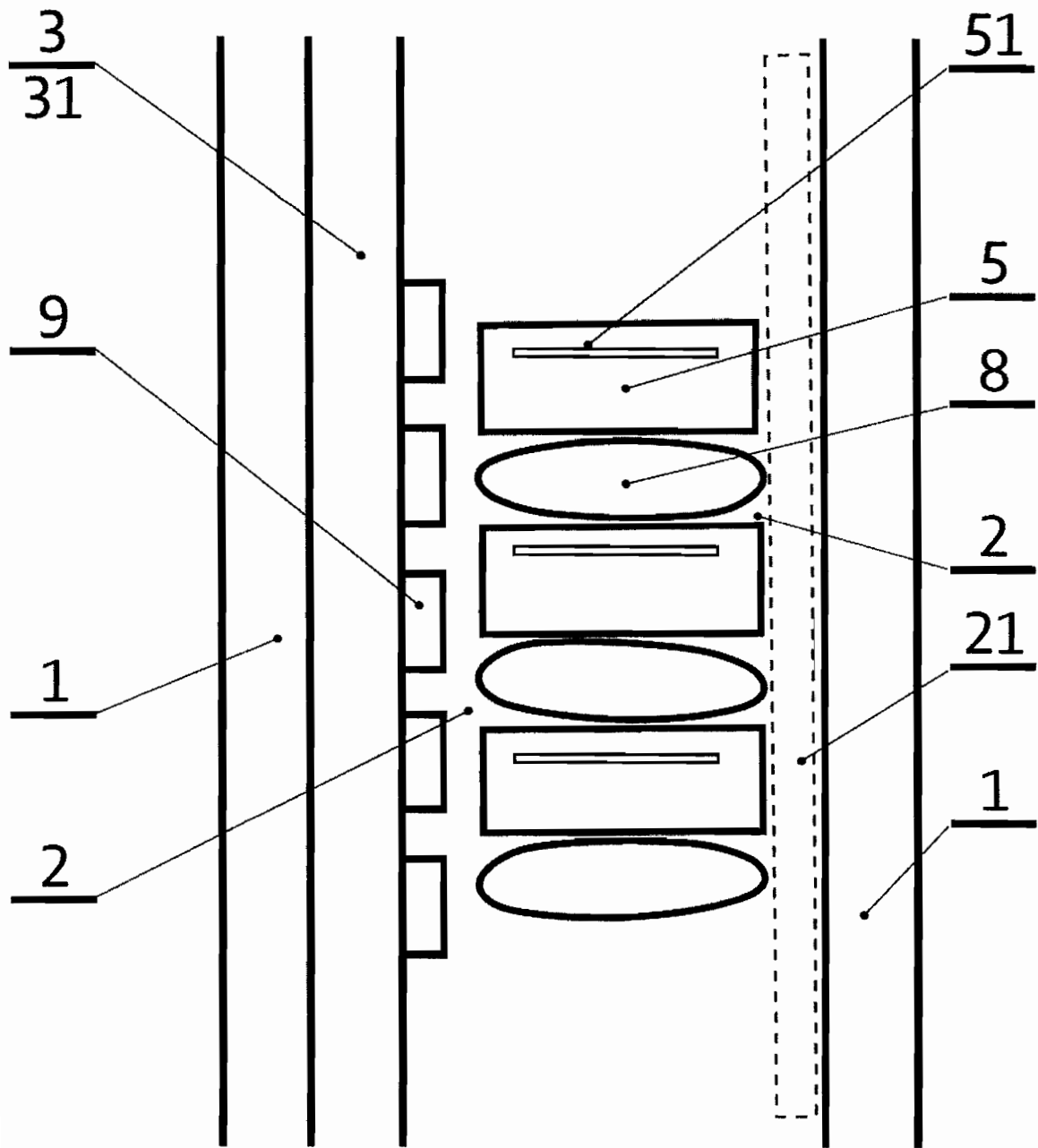


Fig. 2

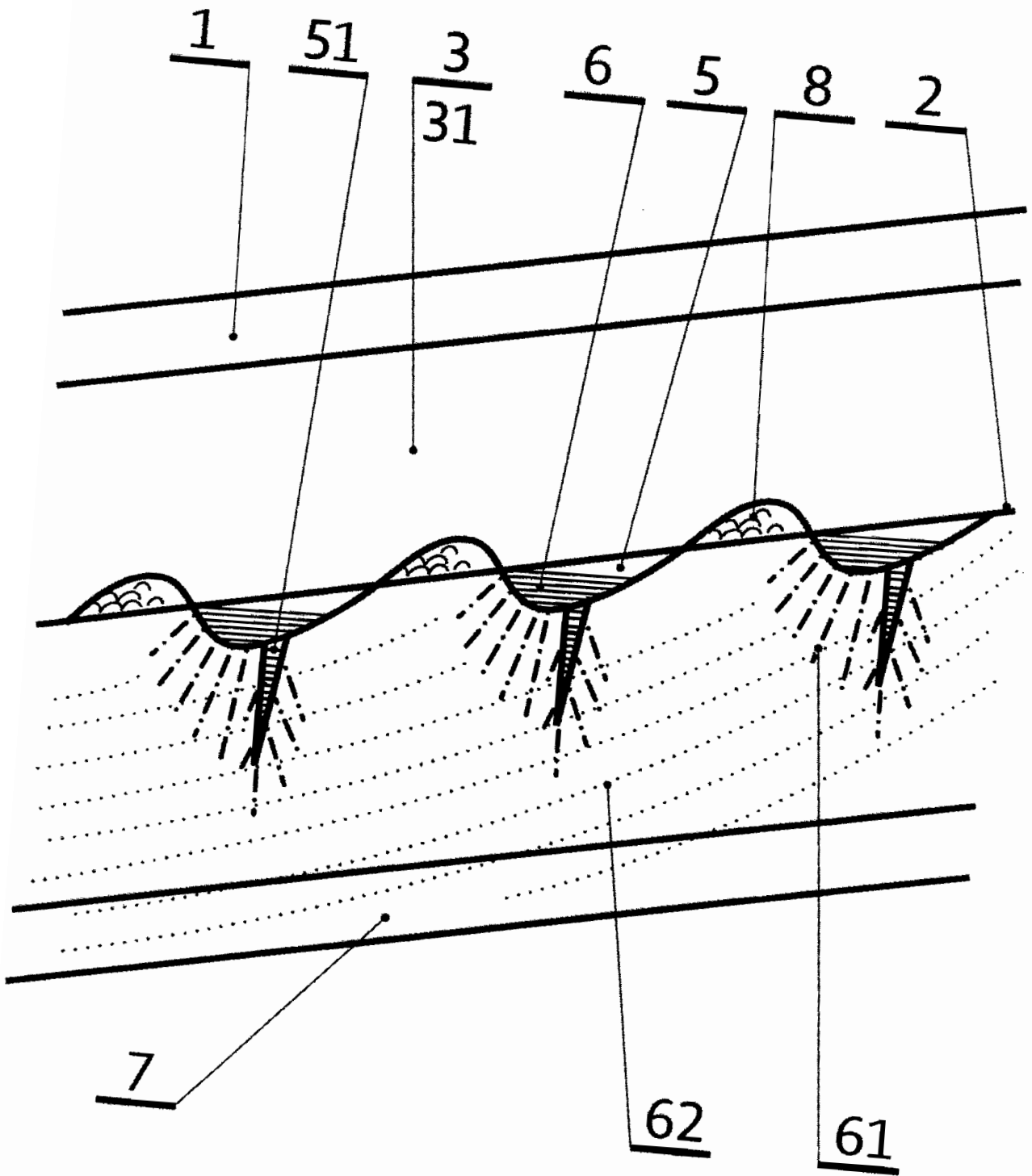


Fig. 3

11

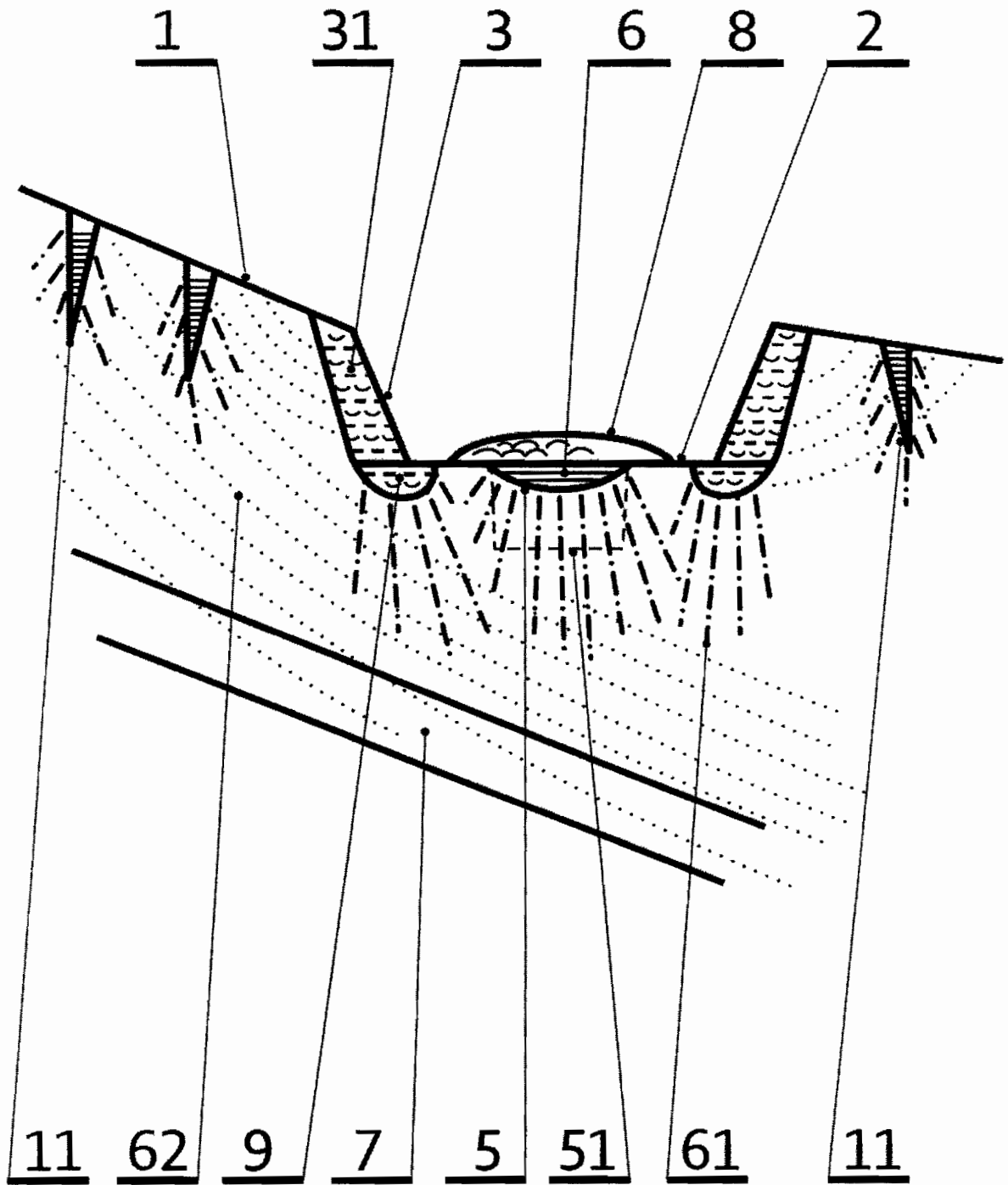


Fig. 4

110

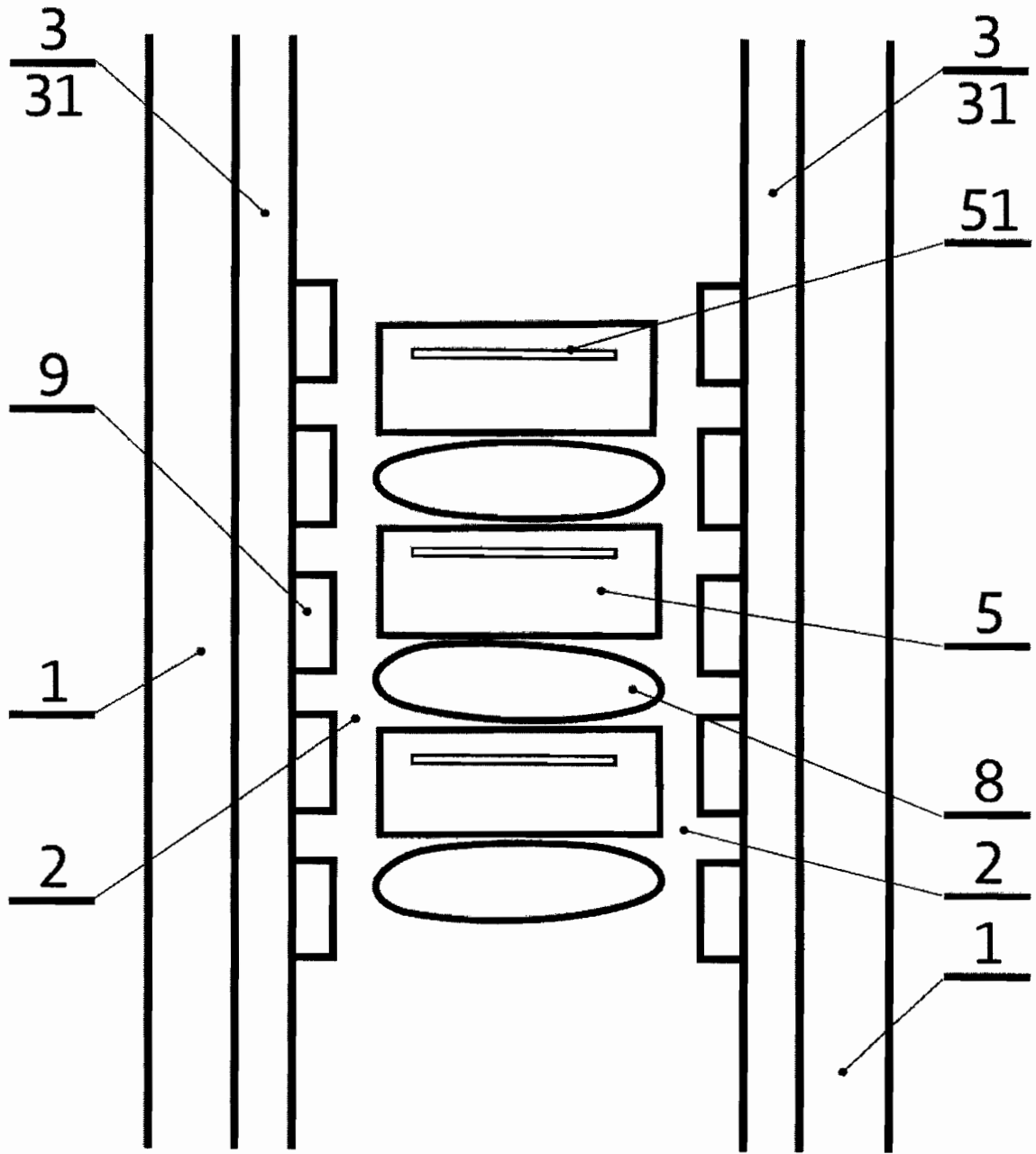


Fig. 5