



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

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

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

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

(71) Solicitant:
• **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**, ȘTR. 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

(54) MAȘINĂ PENTRU REALIZAT BRAZDE DE UDARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o mașină pentru realizarea unor brazde de udare compartimentate sau continue, în plantații hortiviticole, amplasate pe curba de nivel a terenurilor în pantă sau pe terenurile denivelate din zona de șes. Mașina conform invenției este constituită dintr-un cadru (A) pe care sunt montate niște trupițe (B) pentru deschis brazde de udare, două roți (C) de sprijin, două cuțite (D) săgeată de prășit, două mecanisme (E) pentru realizat brazde compartimentate și un dispozitiv (F) de cuplare la un tractor, în trei puncte, mecanismul (E) pentru realizat brazde compartimentate are în componență un suport (1) rotor, un rotor (2) cu paleți, un mecanism (3) de apăsare pe sol a paletului raclor, suportul (1) rotor fiind compus dintr-un suport (4) vertical, o furcă (5), o bară de susținere a unui arc (6) care apasă pe sol rotorul (2) cu paleți, rotorul (2) cu paleți fiind compus, la rândul său, din patru paleți de formă pentagonală dispuși pe un ax, unghiul dintre doi paleți alăturați având valoarea de 90°, iar arcul (6) de apăsare pe sol a paletului raclor este montat prin intermediul unei tije din oțel între furca (5) de susținere a rotorului (2) și bara prevăzută pe un suport (7) vertical.

Revendicări: 4

Figuri: 5

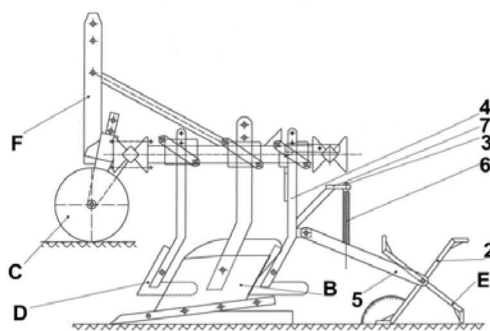
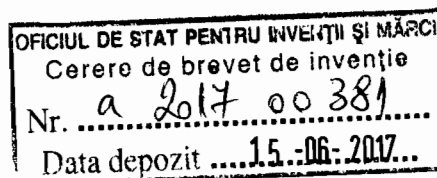


Fig. 1





MAȘINA PENTRU REALIZAT BRAZDE DE UDARE

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 terenurile nenivelate din zona de ses.

Se cunoaște o mașină pentru deschis brazde întrerupte, alcătuită dintr-un cadru, prevăzut cu o formă de suspendare pe tractor, niște trupe pentru deschiderea brazdelor, niște rotoare cu paleți, montate pe cadru cu niște brațe, o roată cu pînteni, pentru copierea terenului, o transmisie de acționare, care primește mișcarea prin lanț de la 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).

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

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

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

În continuare, se prezintă un exemplu de realizare a mașinii de deschis brazde de udare, conform invenției, în legătură cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

-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;

-Fig.4, schemă cu profilul brazdelor după trupiță (Fig.4 a) și după mecanismul de compartimentare (Fig. 4.b).

-Fig.5, vedere laterala rotor cu paleti.

Masina este alcatuită dintr-un cadru A, pe care se montează niște trupite 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.

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.

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.

Roțile de sprijin C, montate în partea anterioară a cadrului, în poziții laterale, au rolul de limitarea adâncimii de lucru și de copiere a terenului în timpul deplasării mașinii.

Cuțitele săgeată D, sunt folosite pentru executarea prășitului între rândurile de vie, în zona centrală.

Mecanismul de realizat brazde compartimentate E va fi format din următoarele părți principale : suport rotor 1, rotorul cu paletă 2 și mecanism de apăsare pe sol a paletului racor 3.

Suportul rotorului 1 se va monta pe bara laterală a cadrului, în spatele trupiței. Suportul la rândul său 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 paletă. Furca 5 este articulată la suportul vertical, putând oscila liber în plan vertical și va susține rotorul cu paletă, și capătul inferior al arcului de apăsare a paletului racor în sol.

Rotorul cu paletă 2, este format din 4 paletă de formă pentagonală dispuși pe un ax, unghiul dintre 2 paletă alăturați având valoarea 90° . Paletă vor avea latura exterioară verticală, poziție ce facilitează apropierea secției de lucru de rândul de plante fără ca paletă să deterioreze plantele. Rotorul cu paletă Fig.5, va avea în capetele paletilor 7 niște profile 8 care pot frana rotorul în momentul rotirii și pot favoriza formarea dopurilor la distanțe mai mari.

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.

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.

Dispozitivul de cuplare la tractor în trei puncte F, se motează în partea anterioară a cadrului și permite cuplarea cu bolțuri a tirantului central și a tiranților laterali existenți în dotarea tractorului.

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 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. 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 prelucrat mecanic pentru combaterea buruienilor, mașina este echipată cu două cuțite de prășit pentru prelucrarea zonei centrale a intervalului, realizându-se concomitent și lucrarea 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 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 mai mare decât momentul rezistent creat de solul colectat de palet și forța de frecare dintre palet și sol.

Mașina pentru realizat brazde de udare, conform invenției, prezintă avantajele că simplifică constructiv mecanismul de comandă a rotoarelor cu paleți, nu necesită cheltuieli 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.

Revendicări

1. Masina pentru realizat brazde de udare, alcatuită dintr-un cadru **A**, pe care se montează niște trupite **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 dispozitivul de cuplare la tractor în trei puncte **F**, **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 său se compune 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 său este format din 4 paleți de formă pentagonală dispuși pe un ax, unghiul dintre 2 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.

2. Masina pentru realizat brazde de udare, conform revendicării nr. 1, **caracterizată prin aceea că**, mecanismul de realizat brazde compartimentate **E** are în capetele paletilor 7 niște profile 8 ce pot frana rotirea rotorului și pot favoriza realizarea dopurilor la distanțe mai mari.

3. Masina pentru realizat brazde de udare, conform revendicării nr. 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 marită și cu rugozitate mică, permițând mărirea debitului pe brazdă și a vitezei de deplasare a apei.

4. Masina pentru realizat brazde de udare, conform revendicării nr. 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.

26

a 2017 00381

15/06/2017

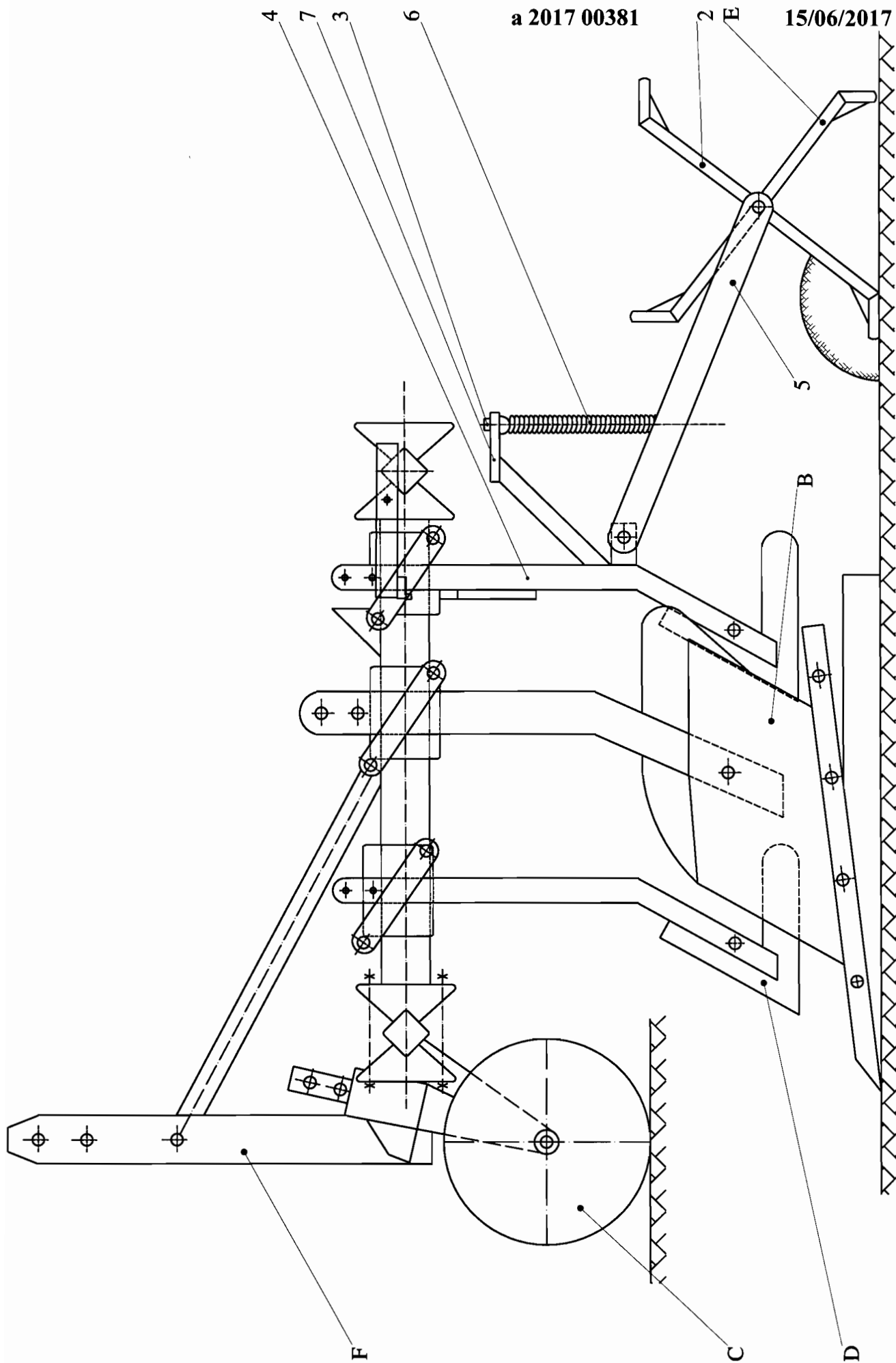


Figura 1

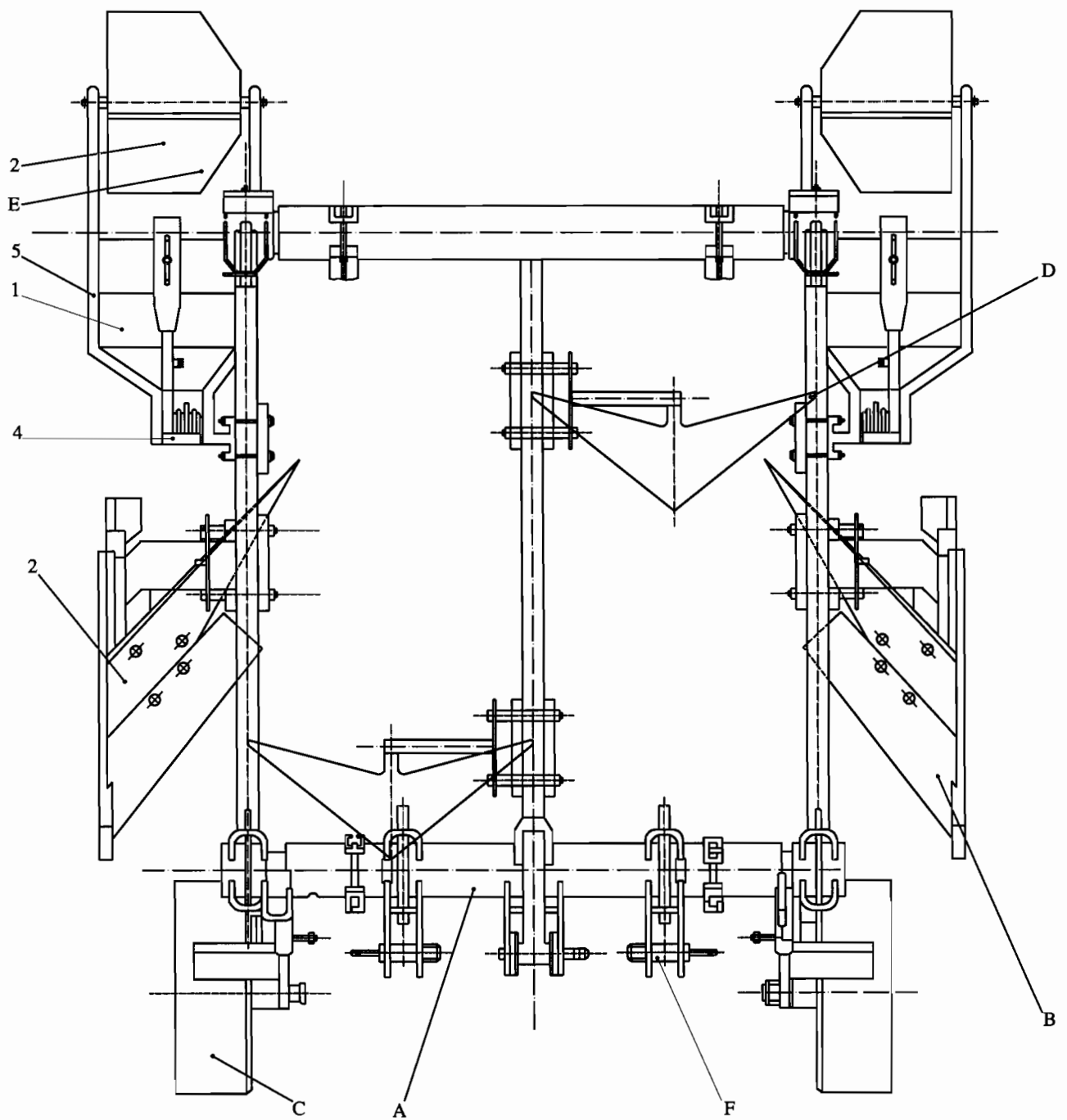
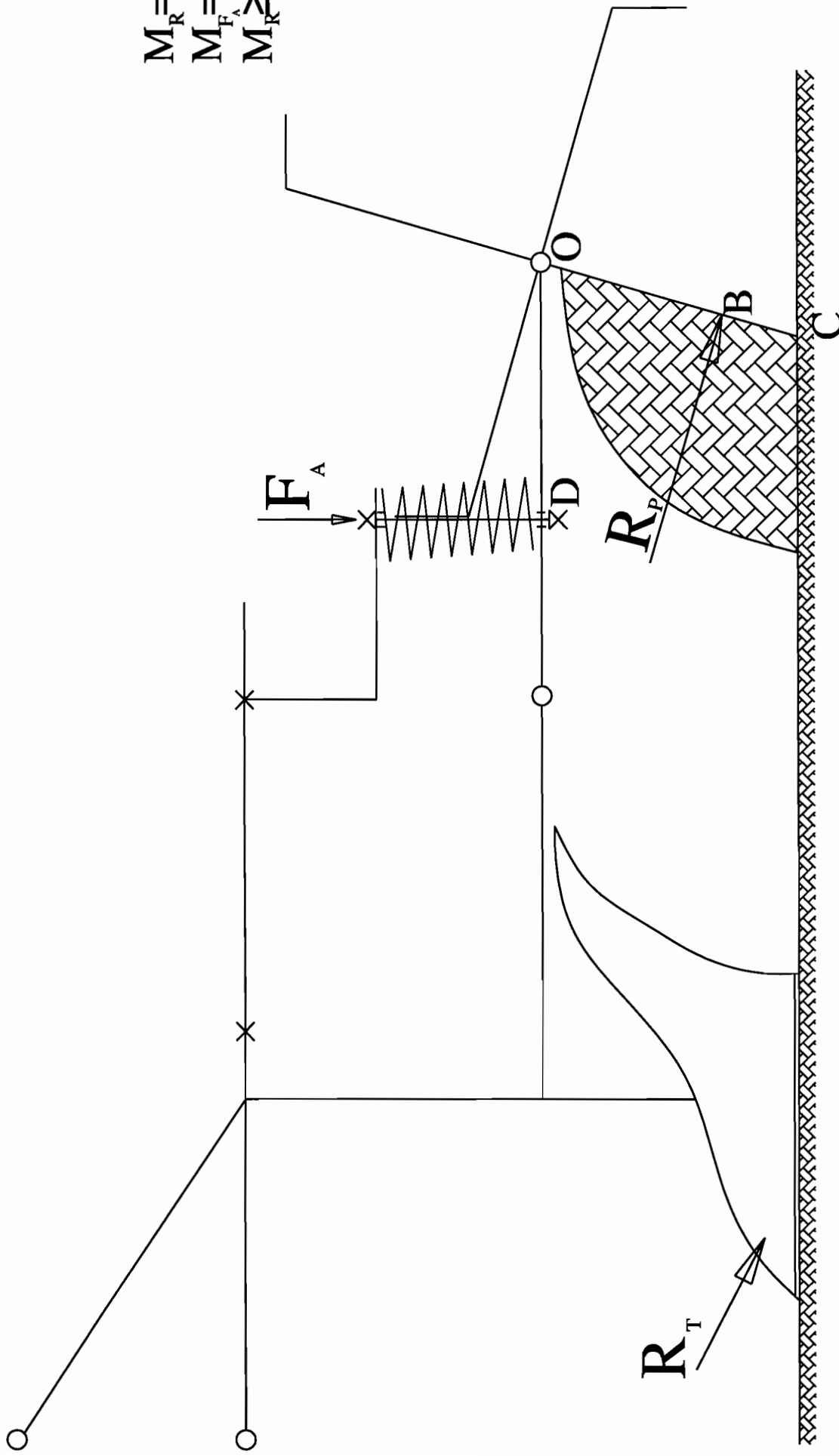


Figura 2



$$M_R = R_p \cdot OB$$

$$M_{F_A} = F_A \cdot OD$$

$$M_R \geq M_{F_A}$$

Figura 3

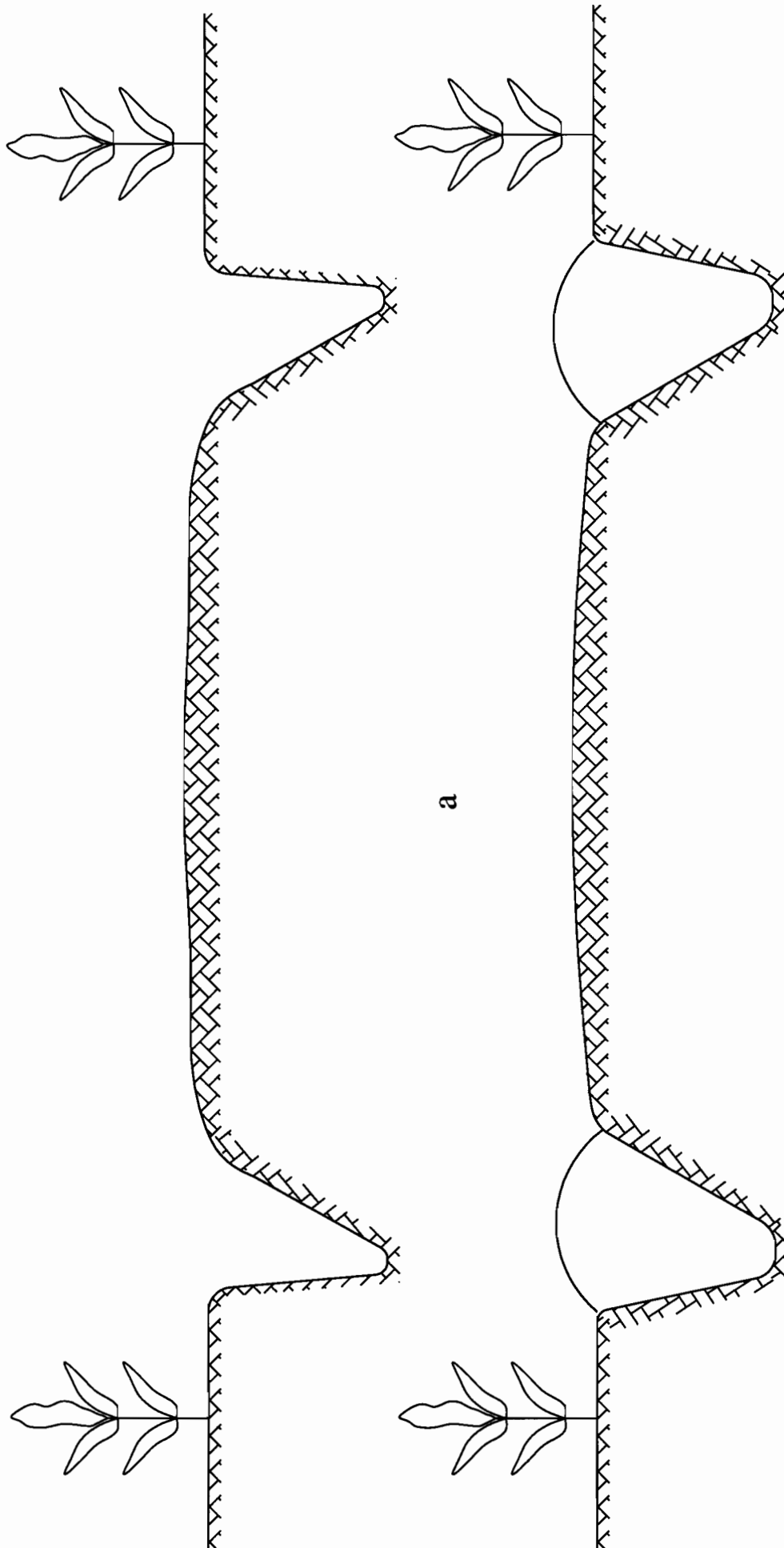


Figura 4

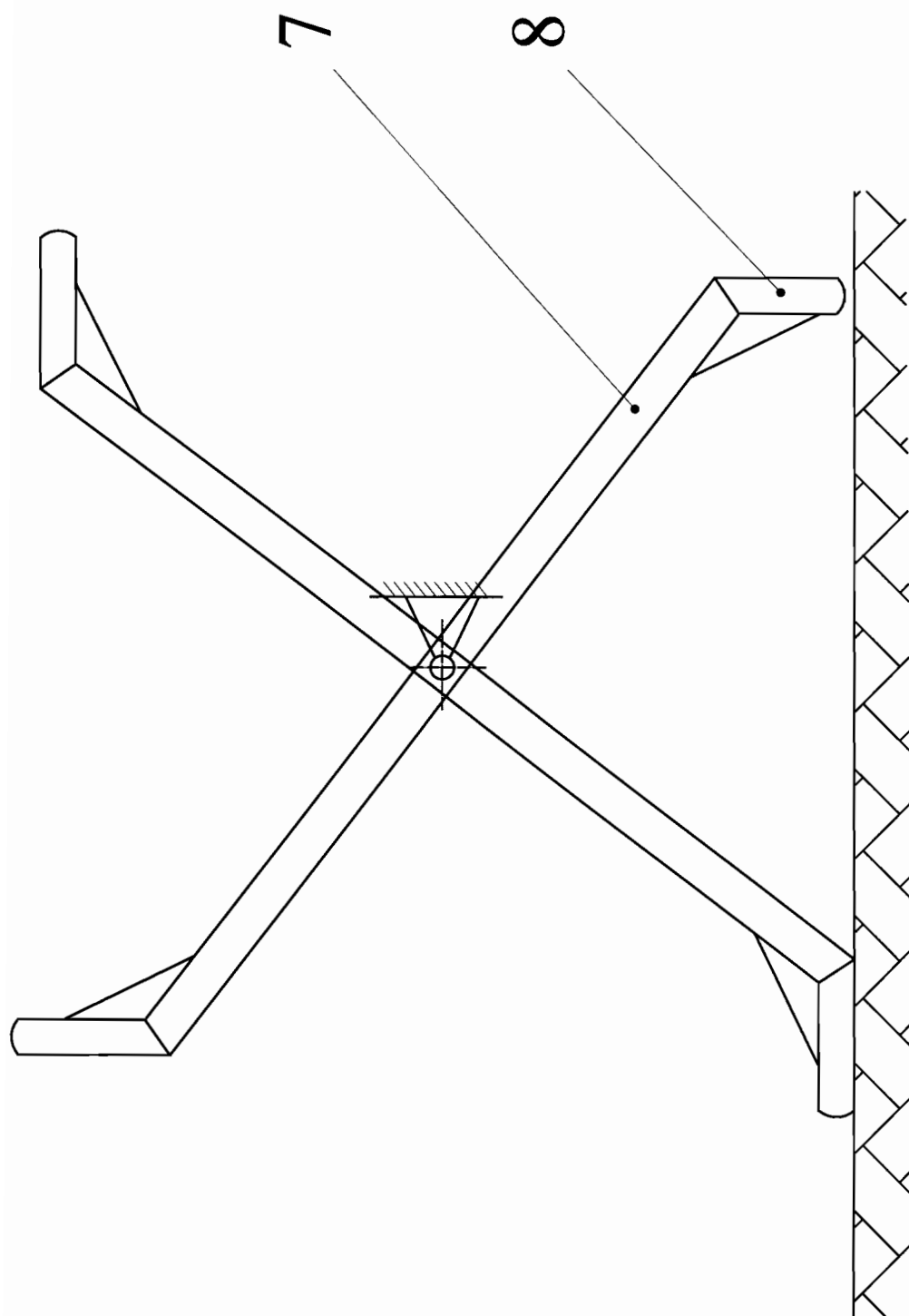


Figura 5