

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00357

(22) Data de depozit: 14.05.2013

(41) Data publicării cererii:  
30.06.2015 BOPI nr. 6/2015

(71) Solicitant:  
• SIGMA PATENT STUDIO S.R.L.,  
STR. BĂRBAT VOIEVOD NR. 45A,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• ȘERBAN VIOREL, STR. COLENTINA  
NR. 16, BL. B4, ET. 4, AP. 33, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;

• ȘERBAN LAURA ELENA,  
STR. COLENTINA NR. 16, BL. B4, ET. 4,  
AP. 33, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• POSTOLACHE VIORELA MARIA,  
STR. BĂRBAT VOIEVOD NR. 45A,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• PORDEA VIOREL, DRUMUL TABEREI  
NR. 82, BL. C 16, SC. D, ET. 3, AP. 179,  
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(54) ECHIPAMENT ȘI PROCEDEU PENTRU LUCRAREA DE BAZĂ  
A SOLULUI

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament și la un procedeu pentru lucrarea de bază a solului, care asigură tăierea, mărunțirea, aerarea și răsturnarea uniformă a calupurilor de sol, creându-se condițiile agrotehnice optime pentru înființarea culturilor, și o bună dezvoltare a plantelor. Echipamentul conform invenției este alcătuit dintr-un cadru (A) suport, pe care sunt montate un subansamblu (B) mobil, un dispozitiv (C) de tăiere, un dispozitiv (D) de mărunțire și nivelare, și un dispozitiv (E) de curățare. Procedeu conform invenției, aplicat cu echipamentul, constă în tăierea continuă, superficială, a solului (F) și a resturilor vegetale cu ajutorul unor cuțite (16) cu autoascuțire, după care urmează o tăiere transversală, secvențială, cu ajutorul altor cuțite (11), utilizând efectul lovirii de ciocan, iar calupurile de pământ aferente tăierii sunt presate în spate, fărâmițate, ridicate și răsturnate progresiv, datorită formei trapezoidale curbe a ultimelor cuțite (11) amintite, precum și mișcării de rotație a acestora, împreună cu resturile vegetale, care sunt încorporate în partea inferioară a locației, de unde au fost extrase.

Revendicări: 4  
Figuri: 11

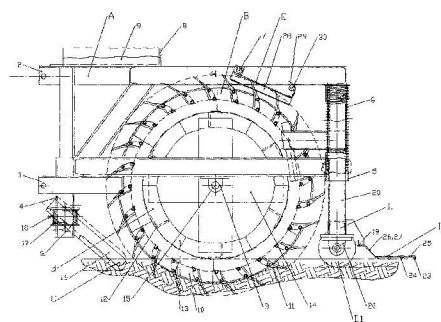
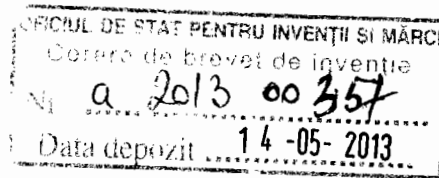


Fig. 1

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).





## ECHIPAMENT SI PROCEDEU PENTRU LUCRAREA DE BAZA A SOLULUI

Inventia se refera la un echipament si un procedeu pentru lucrarea de baza a solului constand in taierea, maruntirea, aerarea si rasturnarea uniforma a calupurilor de sol in locul din care au fost extrase, creindu-se conditiile agrotehnice optime pentru infintarea culturilor, o buna dezvoltare a plantelor.

Sunt cunoscute echipamente pentru lucrarea de baza a solului, ca de exemplu plugul, realizat dintr-un cadru de rezistenta pe care se fixeaza organele de lucru pasive, ca trupite, antitrupite, cormane, cutite, scormonitoare etc. cu ajutorul carora se realizeaza taierea, maruntirea si rasturnarea brazdelor de sol.

Aceste echipamente prezinta dezavantajul ca nu realizeaza o maruntire uniforma a brazdelor pe toata adancimea, iar rasturnarea si acoperirea resturilor vegetale este partiala, de asemenea plugul necesita o forta mare de tractiune si aratul se poate realiza numai in anumite conditii de umiditate a solului cu viteza mica de lucru si consum mare de carburant.

Sunt cunoscute procedee de prelucrare a solului prin arat la care procesul de sapare, maruntire si rasturnare a solului se face sub forma de brazde cu ajutorul unor elemente pasive utilizand o forta de tractiune.

Dezavantajul acestui procedeu consta in aceea ca parametrii calitativi ca maruntirea, rasturnarea brazdelor aerate si acoperirea resturilor vegetale nu se face uniform si apar multe gresuri, iar dupa operatia de arat sunt necesare alte operatii ca de exemplu discuitul sau frezatul pentru o pregatire la suprafata a patului germinativ, operatii care duc la tasarea suplimentara a araturii si consum mare de carburant, iar forta de tractiune pentru efectuarea aratului este foarte mare ceea ce duce la tasari suplimentare, operatia de arat se poate efectua numai pentru o umiditate a solului in limite restranse.

Problema tehnica pe care o rezolva grupul de inventii consta in realizarea unei sapari, maruntiri si aerisiri uniforme a solului pe tot volumul brazdei, in conditiile in care au loc o imprastiere si incorporare uniforma a resturilor vegetale in solul prelucrat.

Procedeu pentru lucrarea de baza a solului, conform inventiei, inlatura dezavantajele aratate mai inainte prin aceea ca saparea solului se realizeaza prin taierea, sfaramarea si rasturnarea unor bucati de sol ceea ce asigura un grad de maruntire, aerare optim pe toata adancimea solului prelucrat si o distributie uniforma a resturilor vegetale in solul prelucrat ceea ce asigura o biodegradare rapida a si o pastrare a umiditatii in solul prelucrat prin faptul ca apa rezultata din

precipitatii nu se scurge pe fundul stratului de sol prelucrat, ea patrundand in adancimea solului datorita faptului ca suprafata superioara a solului neprelucrat are o structura cu denivelari cu fisuri rezultate in urma procesului de sapare cu cutite cu varf ascutit care realizeaza ruperea bucatilor de sol prelucrat prin presare, smulgere si rasturnare.

Echipamentul, conform inventiei, inlatura dezavantajele aratate mai inainte prin aceea ca este alcatuit purtat de un tractor si este alcatuit dintr-un cadru suport, pe care este montat un subansamblu mobil, un dispozitiv de taiere, un dispozitiv de maruntire si nivelare si un dispozitiv de curatire, cadrul suport este o structura spatiala cu bare pe care sunt montate niste elemente de prindere inferioara si respectiv, superioara la tractor, niste lagare de sustinere a subansamblului mobil, niste suporturi de fixare elastica a dispozitivelor de taiere, niste tevi si niste arcuri pentru montarea elastica a dispozitivului de maruntire, niste articulatii pentru fixarea dispozitivelor de curatire si o cuva pentru lestarea echipamentului prin incarcarea acestuia cu o masa care de preferinta este pamant, subansamblul mobil este alcatuit din niste obezi exterioare pe care sunt fixate cu posibilitati de demontare, niste cutite de tip casma profilata curba avand un unghi la varf cuprins de regula, intre 90 - 120° dupa care se continua cu o suprafata trapezoidala curba pentru a se micsora frecarea cu solul si a usura rasturnarea solului prelucrat, care sunt fixate de niste bare transversale fixate la randul lor de niste obezi interioare, care prin intermediul a unor placi diagonale sunt fixate de un arbore, dispozitivul de taiere este alcatuit din niste cutite oblice, cu autoascutire fixate intre niste profile prevazute cu niste decupaje care se strang pe cutite cu ajutorul unor suruburi, dispozitivul de maruntire si nivelare este alcatuit din niste subansambluri de discuire si un subansamblu de nivelare, subansamblu de discuire este montat cu posibilitati de rotire in niste elemente flexibile, centrale fixate cu posibilitati de rotire in plan vertical de cadrul suport si respectiv, in niste elemente rigide laterale cu posibilitati de glisare pe verticala in tevi si mentinute in pozitie presata pe sol de arcuri, un subansamblu de discuire este alcatuit dintr-un arbore pe care sunt fixate niste discuri profilate, cu zona periferica ambutisata, un subansamblu nivelare este alcatuit din niste bare rotunde, longitudinale si din niste lanturi cu zale, longitudinale, fixate, cu posibilitati de rotire, de niste bare transversale, care sunt prinse cu niste elemente flexibile, centrale, periferice de elementele flexibile centrale si 20 rigide laterale, dispozitivul de curatire este alcatuit dintr-o tabla ondulata conform geometriei varfurilor cutitelor, fixata de articulatii si prevazuta la partea opusa cu un element flexibil, care trece peste o rola.

Un alt obiectiv al inventiei revendicate consta in aceea ca, echipamentul cuprinde cuprinde un ansamblu alcatuit dintr-un subansamblu rigid si niste subansamble basculante fixate pe subansamblul rigid la periferia acestuia, subansamblul rigid este alcatuit din niste discuri perechi

 Joseph Fel

montate rigid pe arbore, discurile pereche prevazute cu niste decupaje periferice fata si spate si sunt strabatute de niste arbori longitudinali periferici pe care se monteaza subansamblurile basculante, niste discuri centrale de care se fixeaza niste arcuri elicoidale care sunt pretensionate printr-o legatura reglabila la subansamblu basculant, un subansamblu basculant este alcatuit din niste lobi ascutiti la exterior care se fixeaza cu posibilitati de rotire controlata pe arbori intre o pereche de discuri de care se fixeaza demontabil cutitele casmale curbe profilate si care sunt strabatuti pe toata lungimea subansamblului de niste bare fata si spate de care la extremitati se fixeaza o piesa profilata care prin rotire vine in contact cu un bolt fixat de cadrul suport producand bascularea subansamblului basculant pentru rasturnarea bucatilor de sol sapate.

Un alt obiectiv al inventiei revendicate consta in aceea ca, echipamentul cuprinde un ansamblu alcatuit din niste subansamble senila care se monteaza pe niste subansamble de sustinere si rotire montate in zona spate a cadrului suport, un subansamblu senila este alcatuit din niste placi care se conecteaza intre ele prin niste eclise si care sunt prevazute cu niste orificii in care intra niste urechi a niste lobi exteriori pe care se fixeaza demontabil cutitele casmale curbe profilate, pe partea interioara a placile se fixeaza niste cai de rulare pentru subansamblele de sustinere, un subansamblu de sustinere este alcatuit din niste placi circulare fixate pe arbore.

Echipamentul si procedeul si pentru efectuarea aratului prezinta urmatoarele avantaje:

- realizeaza o sapare, maruntire si aerisire uniforma a solului pe tot volumul prelucrat;
- rastoarna progresiv solul prelucrat si realizeaza o imprastiere si incorporare uniforma a resturilor vegetale in solul prelucrat;
- partea inferioara a solului prelucrat are o suprafata denivelata cu adancituri repartizate uniform cu pereti fisurati care favorizeaza pastrarea apei si reduce tasarea solului prelucrat;
- realizeaza o taiere superficiala a suprafetei solului inclusiv a resturilor vegetale si radacinilor existente din liniile de taiere, le ridica si rastoarna progresiv incorporandu-le relativ uniform in sol grabind biodegradarea lor prin putrezire reducand la maximum capacitatea de reproducere a vegetatiei;
- prelucrarea solului se realizeaza cu ajutorul unor cutite curbe profilate care patrund, taie, preseaza in directia spate solul prelucrat printr-un efect de lovitura de ciocan ceea ce permite si usureaza prelucrarea solului la viteze mari, in special pentru terenurile cu umiditate scazuta si tari;
- forta de tractiune necesara este foarte mica ceea ce face posibil aratul terenului in conditii foarte largi de umiditate fara a avea fenomenul de patinare a tractorului purtator al echipamentului si reducand totodata degradarea solului prin tasari;



- viteza de arat creste de cateva ori si se reduce consumul de combustibil pe unitatea de suprafata prelucrata odata cu cresterea vitezei de lucru in special pentru terenurile tari;
- prelucrarea solului se realizeaza prin sapare pe o banda de latime mai mare decat latimea tractorului purtator al echipamentului ceea ce reduce fenomenul de tasare intrucat rotile tractorului nu mai trec pe fundul araturii ca la procedeele clasice;
- echipamentul realizeaza o maruntire accentuata a suprafetei prelucrate si o nivelare a acesteia o data cu procesul de sapare;
- se elimina discuitul sau frezatul solului prelucrat si infiintarea culturilor prin semanare sau plantare se poate realiza cu echipamente montate in spatele echipamentului de prelucrare a solului;
- echipamentul are dimensiuni relativ mici, greutate redusa si poate fi purtat pe drumurile de tractoare pe drumurile publice fara restrictii.

Se dau in continuare 3 exemple de realizare a echipamentului si procedului conform inventiilor, in legatura cu fig. 1 - 3, care reprezinta:

- fig.1, sectiune verticala prin echipament
- fig.2, sectiune axiala a ansamblului mobil cu sape;
- fig.3, vedere de sus a subansamblului de discuri;
- fig.4, vedere laterala prin ansamblul mobil, in alta varianta constructiva;
- fig.5, sectiune verticala prin ansamblul mobil, in alta varianta constructiva;
- fig.6, detaliu ansamblu mobil, in alta varianta constructiva;
- fig.7, sectiune verticala prin ansamblul mobil, in alta varianta constructiva;
- fig.8, detaliu sectiune axiala a ansamblului mobil, in alta varianta constructiva;
- fig.9, detaliu element a ansamblului mobil in alta varianta constructiva;
- fig.10, detaliu element a ansamblului mobil in alta varianta constructiva;
- fig.11, detaliu element a ansamblului mobil in alta varianta constructiva;

Echipamentul conform inventiei este purtat de un tractor si este alcatuit dintr-un cadru **A** suport, pe care este montat un subansamblu **B** mobil, un dispozitiv **C** de taiere, un dispozitiv **D** de maruntire si nivelare si un dispozitiv **E** de curatire.

Cadrul **A** este o structura spatiala cu bare pe care sunt montate niste elemente **1** si **2** de prindere inferioara si respectiv, superioara la tractor, niste lagare **3** de sustinere a subansamblului **B** mobil, niste suporturi **4** de fixare elastica a dispozitivelor **C**, niste tevi **5** si niste arcuri **6** pentru montarea elastica a dispozitivului **D** de maruntire, niste articulatii **7** pentru fixarea dispozitivelor **E**



*Handwritten mark*

de curatire si o cuva **8** pentru lestarea echipamentului prin incarcarea acestuia cu o masa **9** care de preferinta este pamant.

Subansamblul **B** este alcatuit din niste obezi **10** exterioare pe care sunt fixate cu posibilitati de demontare, niste cutite **11** de tip casma profilata curba avand un unghi la varf cuprins de regula, intre 90 - 120° dupa care se continua cu o suprafata trapezoidala curba pentru a se micșora frecarea cu solul si a usura rasturnarea solului prelucrat, care sunt fixate de niste bare **12** transversale fixate la randul lor de niste obezi **13** interioare, care prin intermediul a unor placi **14** diagonale sunt fixate de un arbore **15**.

Dispozitivul **C** de taiere este alcatuit din niste cutite **16** oblice, cu autoascutire fixate intre niste profile **17**, prevazute cu niste decupaje **a** care se strang pe cutitele **16** cu ajutorul unor suruburi **18**.

Dispozitivul **D** de maruntire si nivelare este alcatuit din niste subansambluri **D1** de discuire si un subansamblu **D2** de nivelare. Subansamblu **D1** este montat cu posibilitati de rotire in niste elemente **19** flexibile, centrale fixate cu posibilitati de rotire in plan vertical de cadrul **A** si respectiv, in niste elemente **20** rigide laterale cu posibilitati de glisare pe verticala in tevilor 5 si mentinute in pozitie presata pe sol de arcurile **6**.

Un subansamblu **D1** este alcatuit dintr-un arbore **21** pe care sunt fixate niste discuri **22** profilate, cu zona periferica ambutisata.

Un subansamblu **D2** este alcatuit din niste bare **23** rotunde, longitudinale si din niste lanturi **24** cu zale, longitudinale, fixate, cu posibilitati de rotire, de niste bare **25** transversale, care sunt prinse cu niste elemente **26** si **27** flexibile, centrale, periferice de elementele **19** si **20**.

Dispozitivul **E** este alcatuit dintr-o tabla **28** ondulata conform geometriei varfurilor cutitelor **11**, fixata de articulatiile **7** si prevazuta la partea opusa cu un element **29** flexibil, care trece peste o rola **30**.

Echipamentul fixat la un tractor este in pozitia ridicat pentru deplasari pe drumurile publice si in pozitia cobarat pentru sapat. Functie de gradul de umezeala si compactare a solului echipamentul este lestat cu o masa **9** in asa fel incat cutitele **11** sa patrunda in sol cu adancimea dorita. Prin tragerea echipamentului de catre tractor subansamblu **B** este pus in miscare de rotatie si cutitele **11** intra progresiv in solul **F**, producand o dizlocare a unei mase de sol, care este presata in spate pentru sfaramare si maruntire dupa care masa de sol este ridicata si rasturnata progresiv datorita rotirii cutitelor **11** si formei trapezoidale, curbe a acesteia. Pentru favorizarea dizlocarii cutitele **16** taie solul precum si resturile vegetale care sunt uniform distribuite si acoperite in solul **F**. Resturile vegetale taiate cad primele si se acopera cu pamant rasturnat si faramitat. Cu cat creste viteza de deplasare a tractorului cu atat creste viteza de rotire a subansamblului **B** si forta necesara

*Handwritten signatures*

patrunderii cutitelor **11** in sol se reduce datorita efectului de lovitura de ciocan. Acest efect permite sa se mareasca viteza de prelucrare a solului **F** practic fara cresterea consumului de combustibil pana la o viteza la care rezistenta aerodinamica a ansamblului tractor - echipament are pondere importanta. Acest fenomen de reducere a consumului de combustibil prin cresterea vitezei procesului de prelucrare se manifesta in regim stationar; consumul creste la cresterea vitezei de lucru de la treapta inferioara la o treapta superioara dupa care consumul de combustibil se reduce la treapta superioara cu viteza constanta.

Solul **F** rasturnat si faramitat este nivelat cu ajutorul dispozitivului **D** in doua etape. In prima etapa discurile **22** taie si faramiteaza bucatile mari de sol, iar in etapa a doua barele **23** si lanturile **24** sfarama si niveleaza la suprafata solul **F** prelucrat de subansamblul **D1** prin antrenare si rostogolire.


Pentru ca dispozitivul **D** de nivelare sa nu fie ridicat sau coborat de pozitia echipamentului pe un sol cu denivelari el poate realiza pe verticala o cursa mare, presiunea discurilor **22** pe solul **F** prelucrat fiind asigurata de greutatea proprie si forta elastica a arcurilor **6** comprimate in teava **5**.

In cazul incarcarii cutitelor **11** cu material vegetal acestea vor fi curatate cu ajutorul dispozitivului **E** prin coborarea tablei **28** pe taisul cutitelor **11** prin actionarea elementului **29** flexibil.

In acest caz prelucrarea solului **F** se face prin combinarea favorabila a mai multor efecte de patrundere prin soc a cutitelor **11**, presarea, faramarea, taierea si ruperea unor bucati din solul **F** si rasturnarea relativ uniforma a acestora in zona initiala, ceea ce face ca solul **F** prelucrat sa fie cu un grad optim de maruntire, aerisit pe toata adancimea prelucrarii, iar suprafata partii inferioare a solului **F** prelucrat are o structura denivelata, ceea ce favorizeaza aerisirea solului, cantonarea apei si patrunderea rapida a acesteia in sol. Fenomenul de curgere a apei pe fundul araturii cu antrenarea de ingrasaminte, ceea ce duce la spalarea si saracirea solului, este practic eliminat inclusiv la terenurile in panta datorita suprafetei de separare denivelate dintre solul **F** prelucrat si solul **F** neprelucrat.

Echipamentul permite o prelucrare a solului cu viteze relativ mari si are marele avantaj, in special pentru solurile **F** uscate cresterea vitezei de prelucrare se face fara cresterea consumului de combustibil la tractorul purtator intrucat procesul de patrundere, faramare si rasturnare a solului **F** uscat se realizeaza printr-un efect similar loviturii de ciocan a cutitelor **11** in solul uscat.

Avand in vedere ca latimea ansamblului **B** mobil este mai mare decat latimea tractorului purtator, procesul de tasare a solului **F** prin trecerea tractorului va fi redus fata de aratura clasica prin faptul ca nici o roata a tractorului nu trece pe partea prelucrata a solului **F**.



Odata cu operatia de arat se poate efectua inclusiv semanatul sau plantatul intrucat solul **F** arat are parametrii calitativi corespunzatori. In acest caz in spatele echipamentului de prelucrare a solului **F** se ataseaza un echipament specific de semanat sau plantat.

In alta varianta constructiva, echipamentul, conform inventiei cuprinde un subansamblu **G** alcatuit dintr-un subansamblu **G1** rigid si niste subansambluri **G2** basculante, fixate pe subansamblul **G1**, la periferia acestuia.

Subansamblul **G1** rigid este alcatuit din niste discuri **30** perechi montate rigid pe arborele **15**. Niste discuri **30** prevazute cu niste decupaje **b** si **c** periferice, fata si respectiv spate si sunt strabatute de niste arbori **31** longitudinali periferici pe care se monteaza subansamblurile **G2** basculante, niste discuri **32** centrale, de care sunt fixate niste arcuri **33** elicoidale, care sunt pretensionate printr-o legatura reglabila la subansamblul **G2**.

Un subansamblu **G2** basculant este alcatuit din niste lobi **34** ascutiti la exterior, care sunt fixati, cu posibilitati de rotire controlata, pe arborii **31** intre o pereche de discuri **30**, de care se fixeaza demontabil cutitele **11** care sunt strabatuti pe toata lungimea subansamblului **G2** de niste bare **35** si **36** fata si respectiv spate, de care, la extremitati este fixata o piesa **37** profilata, care prin rotire vine in contact cu un bolt **38** fixat de cadrul **A**, producand bascularea subansamblului **G2** pentru rasturnarea bucatilor de sol **F** sapate.

In aceasta varianta constructiva echipamentul poate prelucra soluri **F** cu grad relativ mare de aderenta intrucat rasturnarea bucatilor de pamant sapate de cutitele **11** este realizat prin bascularea subansamblurilor **G2**, pe care sunt montate un sir de cutite **11** dupa iesirea din solul **F** prin actionarea celor doua bolturi **38** fixate de cadrul **A** datorita rotirii ansamblului **G**. Revenirea subansamblului **G2** la pozitia initiala de patrundere in solul **F** este realizata prin greutatea proprie a acestuia si actiunea arcului **33** dupa ce piesa profilata **37** a trecut de boltul **38**.

In alta varianta constructiva, echipamentul conform inventiei cuprinde un subansamblu **H**, alcatuit din niste subansambluri **H1** senila, care sunt montate pe niste subansambluri **H2** de sustinere si rotire montate in zona spate a cadrului **A**.

Un subansamblu **H1** este alcatuit din niste placi **39**, care sunt conectate intre ele prin niste eclise **40** si care sunt prevazute cu niste orificii **d**, in care intra niste urechi **e** a unor lobi **41** exteriori, pe care sunt fixate, demontabil, cutitele **11**. Pe partea interioara a placilor **39** sunt fixate niste cai **42** de rulare pentru subansamblurile **H2**.

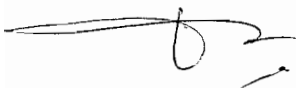
Un subansamblu **H2** de sustinere este alcatuit din niste placi **43** circulare fixate pe arborele **15**.

In aceasta varianta constructiva echipamentul poate prelucra soluri **F** cu un grad relativ mare de denivelari, intrucat subansamblurile **H1** pot fi realizate cu latimi care sa cuprinda un numar mai



mare sau mai mic de siruri de lobi **41**. Subansamblul **H1** este in contact cu subansamblul **H2** si poate sa aiba o miscare relativa fata de acesta, care se realizeaza cand echipamentul de prelucrare a solului **F** efectueaza operatii care nu sunt rectilinii. Intrucat placile **43** au, de regula, un diametru relativ mic rasturnarea solului **F** antrenat de cutitele **11** este favorizata de curbura mica realizata de subansamblul **H1**. Latimea subansamblului **H** se recomanda sa fie mai mare decat latimea tractorului purtator a echipamentului pentru ca tractorul sa nu treaca pe solul **F** prelucrat.

Procedeul pentru lucrarea de baza a solului **F**, conform inventiei, se realizeaza in etape succesive constand din taierea continua superficiala a solului **F** si a resturilor vegetale cu ajutorul unor cutite **16** cu autoascutire, dupa care urmeaza o taiere transversala secventiala cu ajutorul cutitelor **11** utilizand efectul loviturii de ciocan, iar calupurile de pamant aferente taierii sunt presate in spate, faramitate, ridicate si rasturnate progresiv datorita formei trapezoidale curbe a cutitelor **11** si miscarii de rotatie a acestora, impreuna cu resturile vegetale care se incorporeaza in partea inferioara a locatiei de unde au fost extrase. Prin aceste operatii secventiale se realizeaza faramitarea optima a solului **F** pe toata adancimea si se realizeaza o rasturnare progresiva cu o distributie de adancime si uniforma a resturilor vegetale in sol, ceea ce accelereaza procesul de degradare, o aerare buna, ceea ce duce la micșorarea vitezei de uscare in adancimea solului **F** iar suprafata dintre volumul prelucrat de sol **F** si patul de baza este cu discontinuitati, ceea ce impiedica scurgerea apei din sol impreuna cu substante nutritive inclusiv pentru terenurile in panta.

 Vicepreședinte

## REVENDICARI

1. Echipamentul pentru lucrarea de baza a solului purtat de un tractor, caracterizat prin aceea ca este alcatuit dintr-un cadru (A) suport, pe care este montat un subansamblu (B) mobil, un dispozitiv (C) de taiere, un dispozitiv (D) de maruntire si nivelare si un dispozitiv (E) de curatire, cadrul (A) fiind o structura spatiala, cu bare, pe care sunt montate niste elemente (1 si 2) de prindere, inferioara respectiv, superioara la tractor, niste lagare (3) de sustinere a subansamblului (B) mobil, niste suporturi (4) de fixare elastica a dispozitivelor (C) de taiere, niste tevi (5) si niste arcuri (6) pentru montarea elastica a dispozitivului (D) de maruntire, niste articulatii (7) pentru fixarea dispozitivelor (E) de curatire si o cuva (8) pentru lestarsa, subansamblul (B) mobil fiind alcatuit din niste obezi (10) exterioare pe care sunt fixate cu posibilitati de demontare, niste cutite (11) de tip casma profilata, curba, care sunt fixate de niste bare (12) transversale fixate la randul lor de niste obezi (13) interioare, care prin intermediul a unor placi (14) diagonale sunt fixate de arbore (15); dispozitivul (C) de taiere fiind alcatuit din niste cutite (16) oblice, cu autoascutire, fixate intre niste profile (17) prevazute cu niste decupaje (a) care se strang pe cutite (16) cu ajutorul unor suruburi (18), dispozitivul (D) de maruntire si nivelare fiind alcatuit din niste subansambluri (D1) de discuire si un subansamblu (D2) de nivelare, subansamblul (D1) de discuire fiind montat, cu posibilitati de rotire, in niste elemente (19) flexibile, centrale, fixate de cadru (A) cu posibilitati de rotire in plan vertical, si niste elemente (20) rigide, laterale, cu posibilitati de glisare pe verticala in tevi (5) si mentinute in pozitie presata pe sol (F) de arcuri (6), un subansamblu (D1) de discuire fiind alcatuit dintr-un arbore (21), pe care sunt fixate niste discuri (22) profilate, cu zona periferica ambutisata, un subansamblu (D2) de nivelare fiind alcatuit din niste bare (23) rotunde, longitudinale si niste lanturi (24) cu zale, longitudinale, fixate cu posibilitati de rotire de niste bare (25) transversale, care sunt prinse cu niste elemente (26 si 27) flexibile, centrale si periferice de elementele (19 si 20) flexibile si rigide, dispozitivul (E) de curatire fiind alcatuit dintr-o tabla (28) ondulata conform geometriei varfurilor cutitelor (11), fixata de articulatie (7) si prevazuta la partea opusa cu un element (29) flexibil care trece peste o rola (30).


2. Echipament, conform revendicarii 1, caracterizat prin aceea ca mai are in componenta un subansamblu (G) alcatuit dintr-un subansamblu (G1) rigid si niste subansambluri (G2) basculante, fixate pe subansamblul (G1) rigid la periferia acestuia, subansamblul (G1) rigid fiind alcatuit din niste discuri (30) perechi, montate rigid pe arbore (15); discurile (30) prevazute cu niste decupaje (b



si c) periferice fata si respectiv spate si sunt strabatute de niste arbori (31) longitudinali, periferici pe care sunt montate subansamblurile (G2) basculante, niste discuri (32) centrale, de care sunt fixate niste arcuri (33) elicoidale, care sunt pretensionate printr-o legatura reglabila la subansamblu (G2), un subansamblu (G2) basculant fiind alcatuit din niste lobi (34) ascutiti la exterior, care sunt fixati cu posibilitate de rotire controlata pe arbori (31) intre o pereche de discuri (30), de care sunt fixate demontabil cutitele (11) de tip casmale curbe profilate si care sunt strabatuti pe toata lungimea subansamblului (G) de niste bare (35 si 36) fata si respectiv spate, de care, la extremitati este fixata o piesa (37) profilata, care prin rotire vine in contact cu un bolt (38) fixat de cadru (A), producand bascularea subansamblului (G2) basculant pentru rasturnarea bucatilor de sol (F) sapate.

3. Echipament, conform revendicarilor 1 si 2, caracterizat prin aceea ca, mai are in componenta un subansamblu (H) alcatuit din niste subansambluri (H1) senila, care sunt montate pe niste subansambluri (H2) de sustinere si rotire, montate in zona spate a cadrului (A), un subansamblu (H1) senila fiind alcatuit din niste placii (39), care se conecteaza intre ele prin niste eclise (40) si care sunt prevazute cu niste orificii (d), in care intra niste urechi (e) a unor lobi (41) exteriori, pe care sunt fixate demontabil, cutitele (11) casmale curbe profilate, pe partea interioara a placile (39) fiind fixate niste cai (42) de rulare pentru subansamblele (H2) de sustinere si rotire, un subansamblu (H2) de sustinere fiind alcatuit din niste placii (43) circulare fixate pe arbore (15).

4. Procedul pentru lucrarea de baza a solului cu un echipament, conform revendicarilor 1...3, caracterizat prin aceea ca se realizeaza in etape succesive constand din taierea continua superficiala a solului (F) si a resturilor vegetale cu ajutorul unor cutite (16) cu autoascutire, dupa care urmeaza o taiere transversala secventiala cu ajutorul cutitelor (11) utilizand efectul loviturii de ciocan, iar calupurile de pamant aferente taierii sunt presate in spate, faramitate, ridicate si rasturnate progresiv datorita formei trapezoidale curbe a cutitelor (11) si miscarii de rotatie a acestora, impreuna cu resturile vegetale care se incorporeaza in partea inferioara a locatiei de unde au fost extrase. Prin aceste operatii secventiale se realizeaza faramitarea optima a solului (F) pe toata adancimea si se realizeaza o rasturnare progresiva cu o distributie de adancime si uniforma a resturilor vegetale in sol, ceea ce accelereaza procesul de degradare, o aerare buna, ceea ce duce la micșorarea vitezei de uscare in adancimea solului (F) iar suprafata dintre volumul prelucrat de sol (F) si patul de baza este cu discontinuitati, ceea ce impiedica scurgerea apei din sol impreuna cu substante nutritive inclusiv pentru terenurile in panta.



114

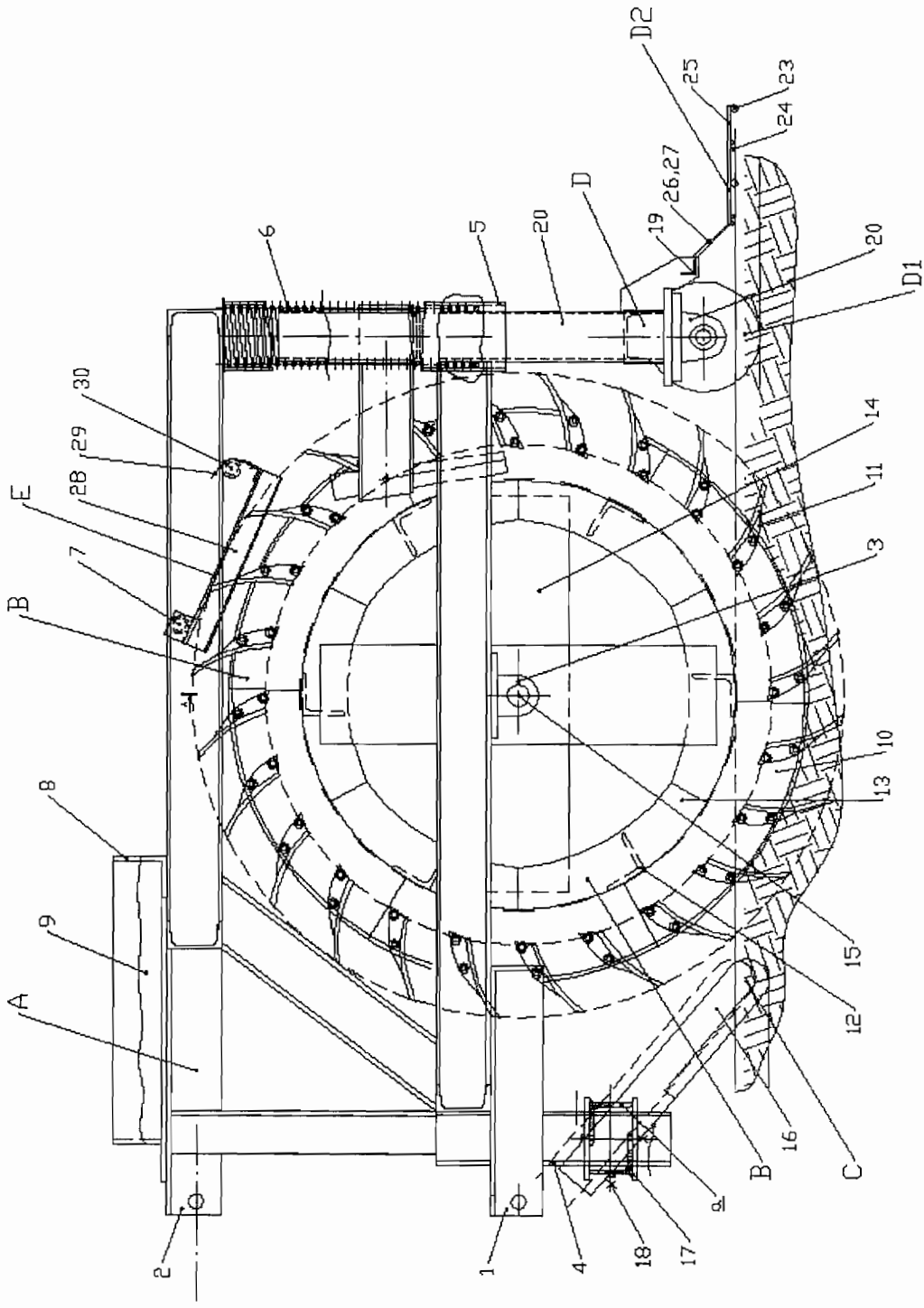


Figura 1

of very fel

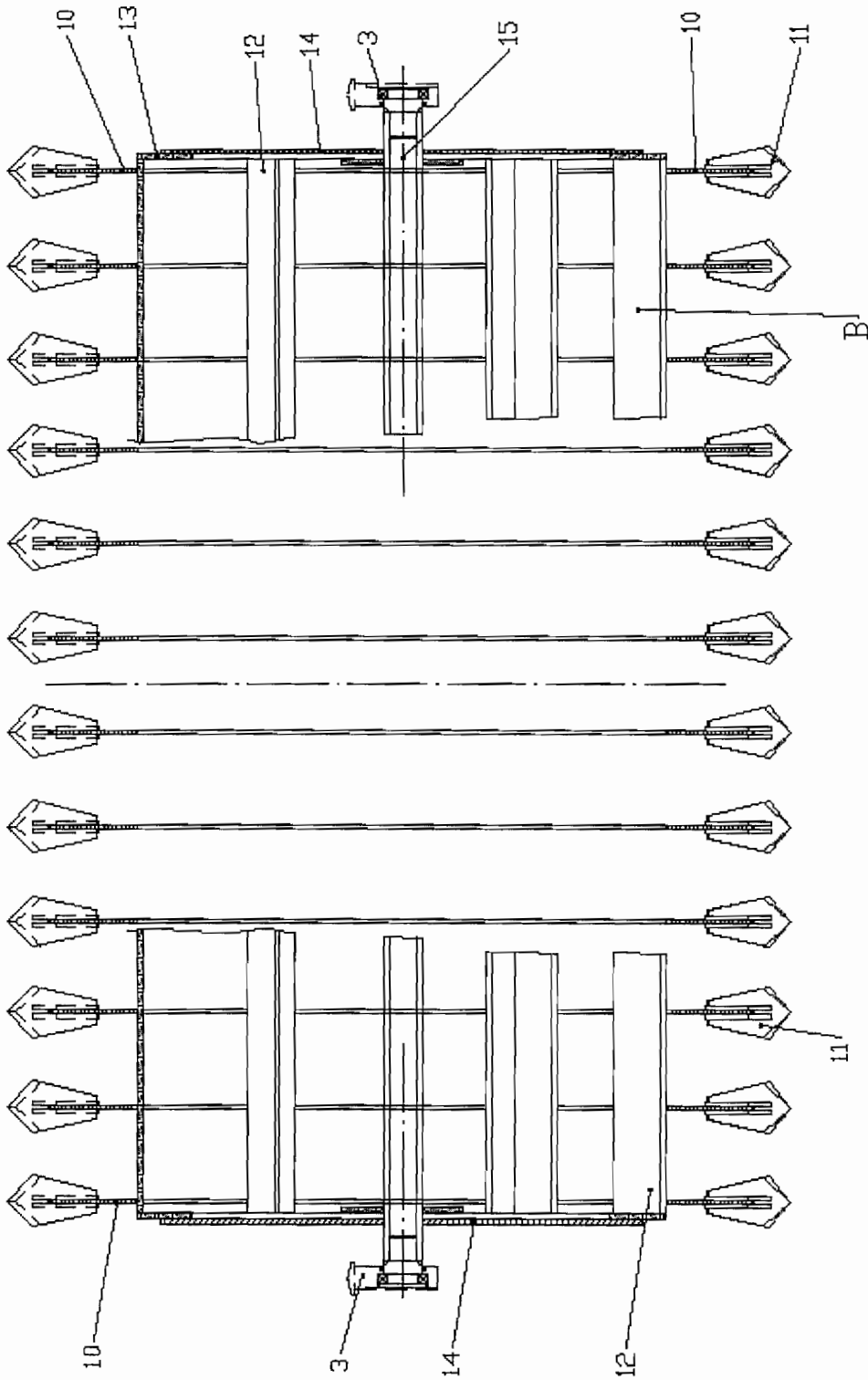


Figura 2

*by Vasyl Fel*

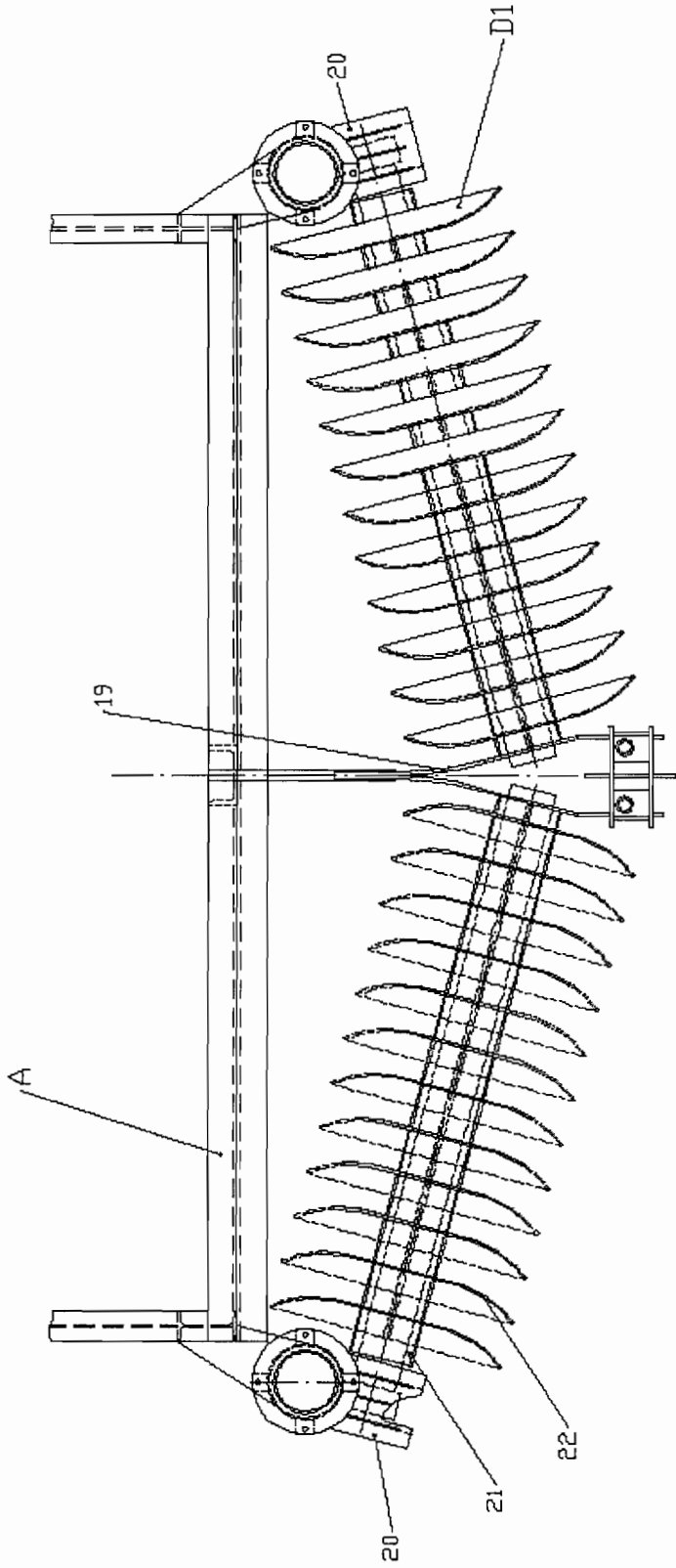


Figura 3

by Vasya Fed

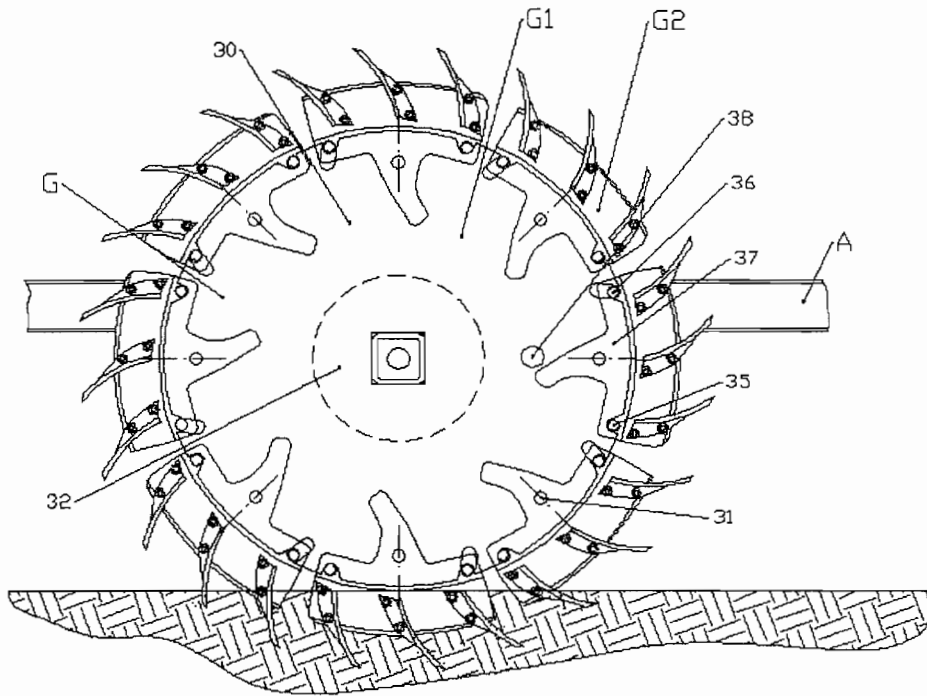


Figura 4

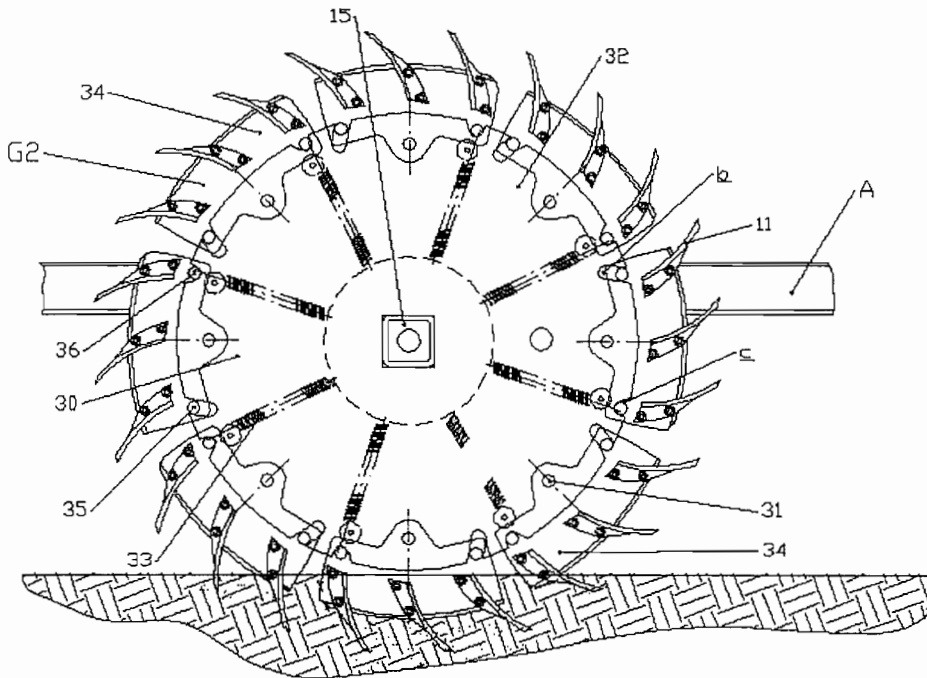


Figura 5

↳ Verser Lee

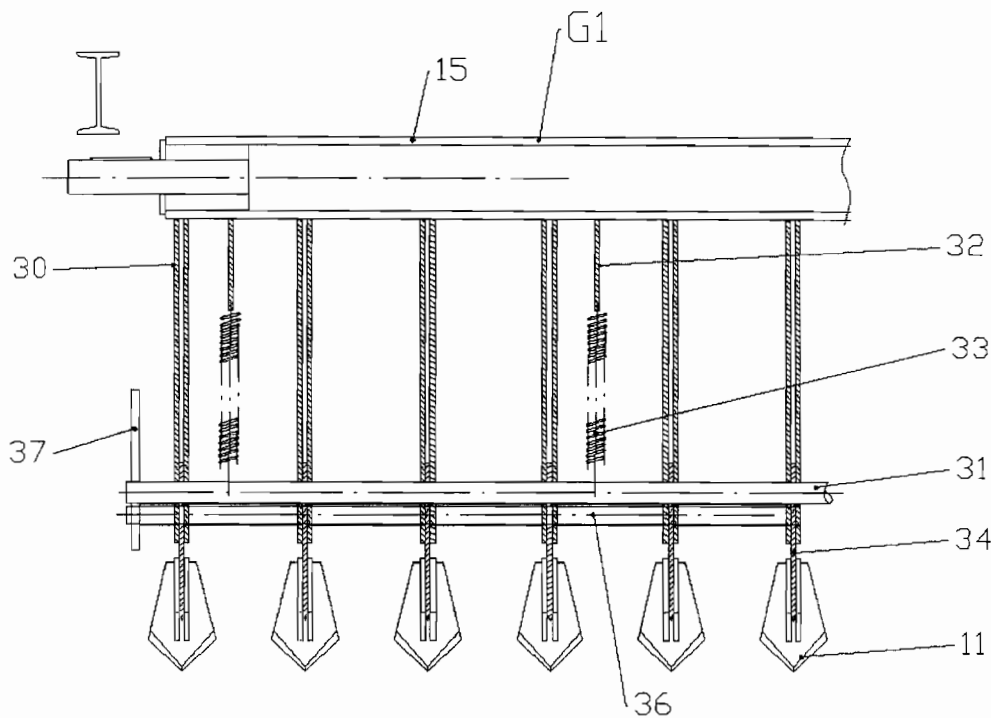


Figura 6

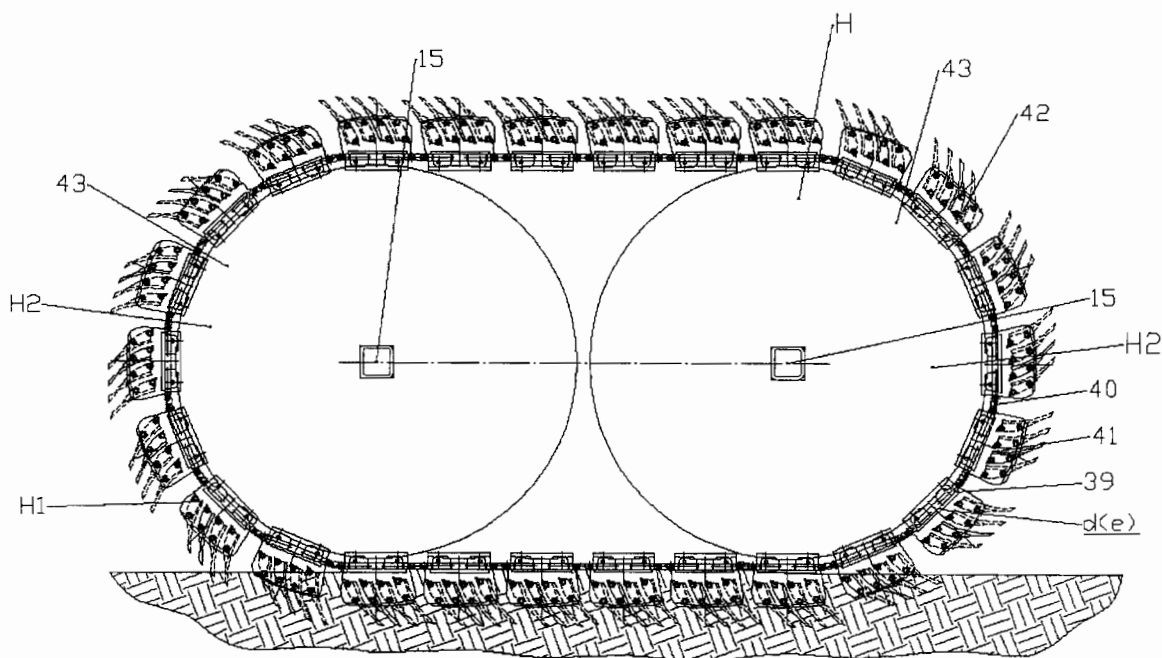



Figura 7

 *Vicente Lee*



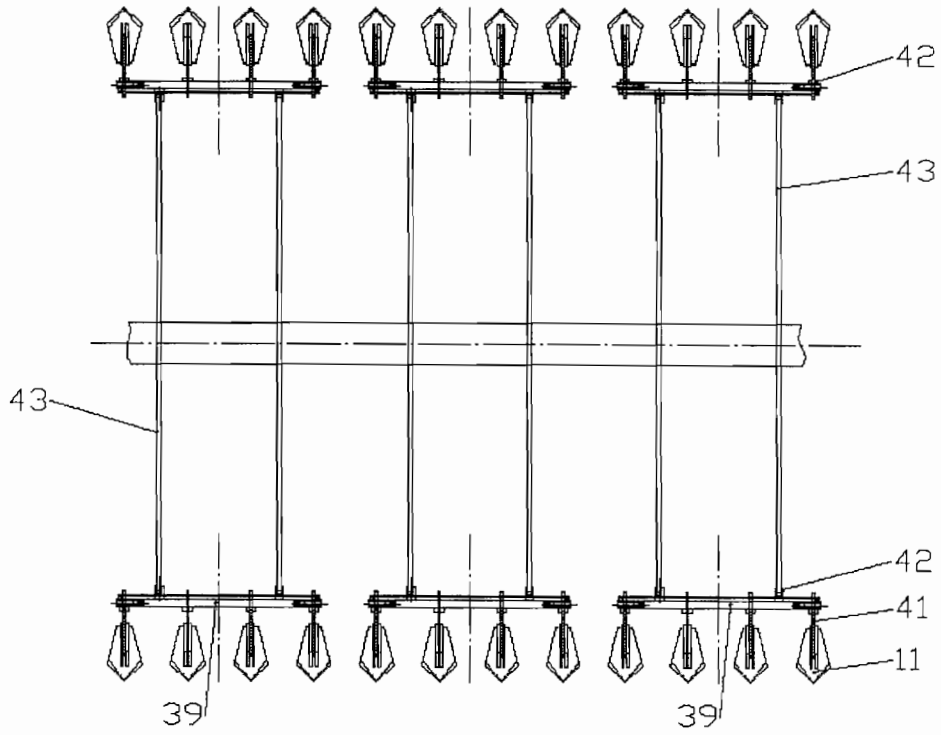


Figura 8

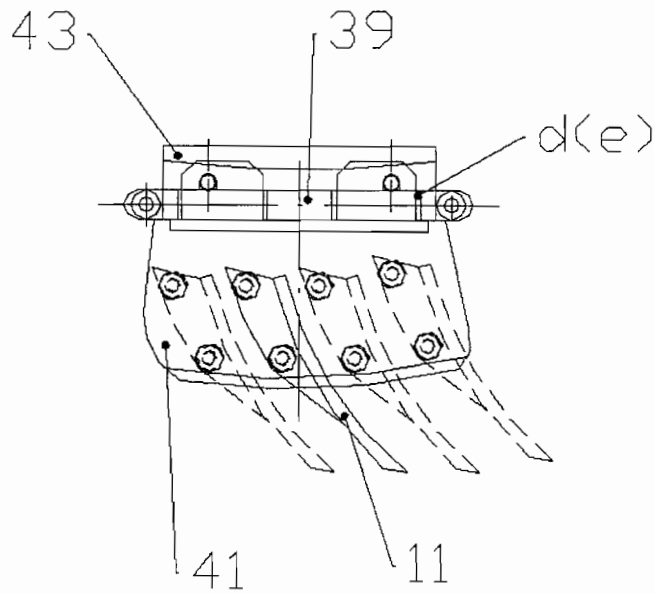


Figura 9

*[Handwritten signature]* *Urover Felj*

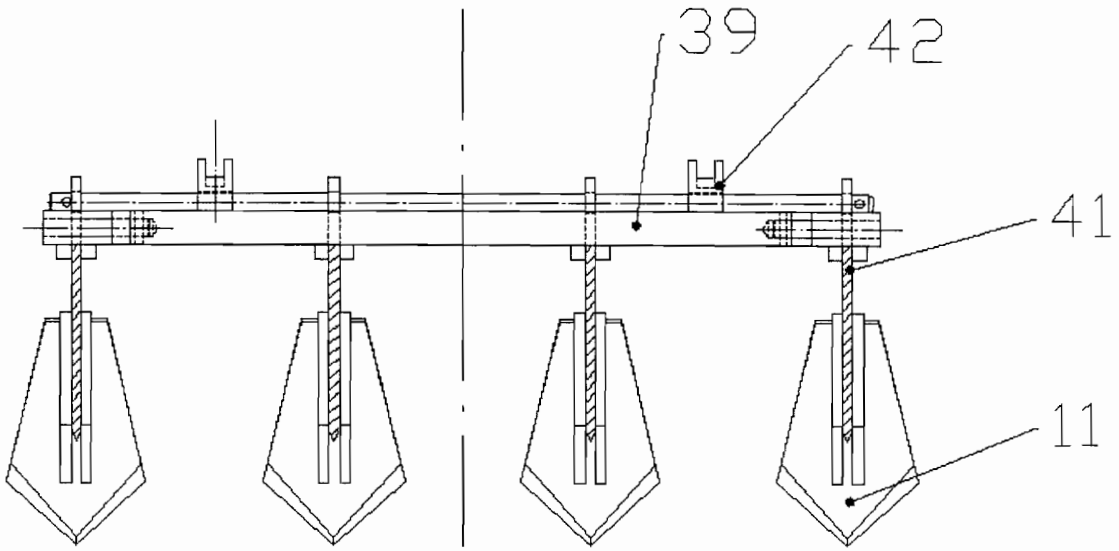


Figura 10

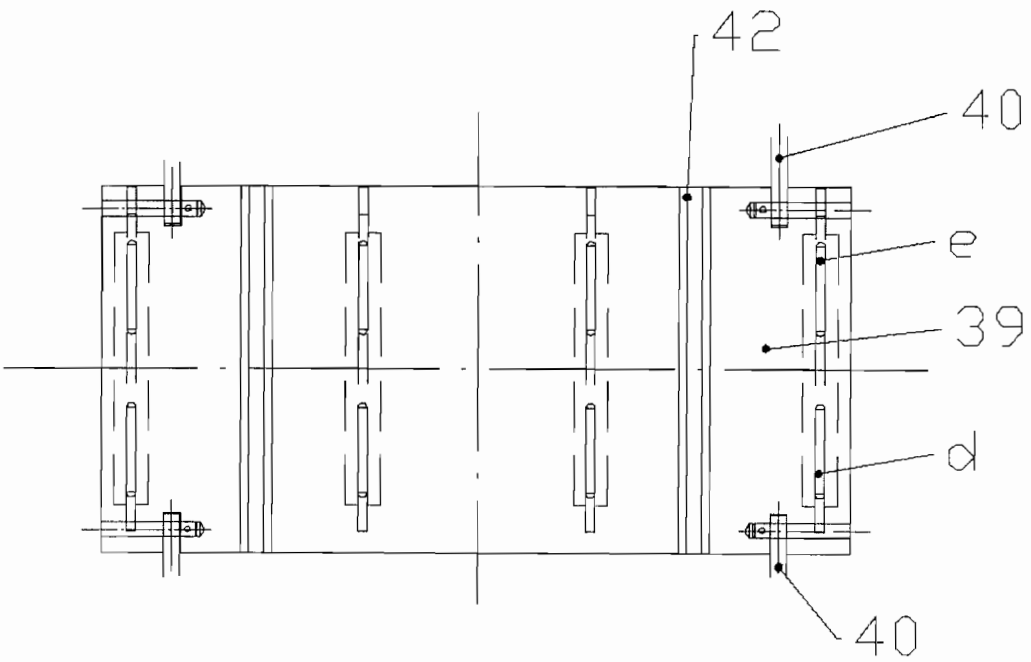


Figura 11

*by V. V. Lec*