



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00511

(22) Data de depozit: 26.05.2011

(41) Data publicării cererii:
30.05.2013 BOPI nr. 5/2013

(71) Solicitant:
• POPOVICI CORNELIU, STR. PLOPILOR
NR. 12, AP. 17, SIGHIȘOARA, MS, RO

(72) Inventatori:
• POPOVICI CORNELIU, STR. PLOPILOR
NR. 12, AP. 17, SIGHIȘOARA, MS, RO

(54) PLUG OSCILANT ÎN PLAN ORIZZONTAL

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un plug ușor, care poate ara pe dreapta sau pe stânga, cu un singur rând de organe active, numite trupițe, dar fără cormană și plaz, destinat arăturii în cultura mare, plugul având o rentabilitate cuprinsă între 135 și 140%. Plugul conform invenției este constituit dintr-o grindă (2.0) oscilantă, în care sunt montate patru suporturi (2.6), care sunt fixate cu niște bolțuri (2.7) rezistente; în partea inferioară a suporturilor (2.6), sunt montate brațele (3.1) curbate ale trupițelor (3.0), plugul are un brăzdar cu două vârfuri de atac și o bârsă (3.2) cu două cuțite laterale, dintre care unul activ, brazda fiind întoarsă de două rânduri de sape (4.2) rotative, fixate în niște suporturi (4.4), cu cele patru șuruburi ale suportului (2.6), unul dintre cele două rânduri de sape (4.2) este activ și este acționat de la o priză de putere, plugul este deservit de un sistem de transmisie alforței, cu ax cardanic, cutie de pinioane și cuple, care pun în mișcare axul (4.1) lung, fixat pe grinda (2.0), și de un sistem hidraulic, dotat cu casetă de distribuție, care comandă, pe rând, cilindrii de forță, pentru modificarea poziției.

Revendicări: 4
Figuri: 2

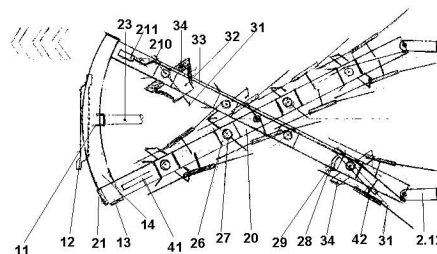


Fig. 1



24

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2011 00 511
Data depozit 26 -05- 2011..

1 PLUGUL OSCILANT IN PLAN ORIZONTAL

2. Invenția se referă la un plug care poate ara pe dreapta sau pe stânga, cu un singur rând de organe active numite trupițe , dar fără cormană și plaz, destinat lucrării de bază – arătura-in cultura mare, urmată de pregătirea patului germinativ și însămânțare.

3 Sunt cunoscute patru tipuri de pluguri care au prin cpnstrucție trupițe care ară pe dreapta și trupițe, care ară pe stânga.

- Plugul pentru întreținerea viței de vie are în față o rariță , urmată de trupițe pe dreapta care întorc brazda pe dreapta și trupițe pe stânga , care întorc brazda pe stânga .La mijloc rămâne un șanț, iar pe rând un bilon care îngroapă vița de vie .
- Plugul pentru arat în benzi lasă în mijloc o fașie nearată, pe care se formează un bilon , pentru că trupițele din dreapta întorc brazda spre stânga , iar cele din stânga ară spre dreapta. Se folosește la lucrări izolate în horticultură.
- Plugul balansoar are doua trupițe mari pentru defrișări , din care una ară pe dreapta si opusa pe stânga ; trupița din spate este activă. La capatul parcelei tractorul cu șenile decuplează plugul rămas în brazda, cuplează în partea opusă , execută balansul și la înapoiere brazda se întoarce pe aceeași parte ca la venire.
- Plugul reversibil are doua rânduri de organe active , așezate etajat în plan vertical , din care un rând de trupițe ară pe dreapta și un rând pe stânga. La capătul lotului, după întoarcerea agregatului se execută reversibilitatea și la înapoiere brazda se întoarce pe aceeași parte ca la venire. Este cel mai performant plug în cultura mare.

Plugul oscilant în plan orizontal , are doar un singur rând de organe active .ușoare fără cormană și plaz . care dizlocă brazda la bază și pe lateral , îi dă pornire de întoarcere pe dreapta sau pe stânga , iar întoarcerea propriuzisă se face de niște sape rotative, care împing brazda . o mărunțesc și nivelează arătura. *actionate de la perza de proteze*

4. Scopul invenției este de a realiza un plug ușor cu un singur rând de organe active ,care pot ara pe dreapta sau pe stânga . folosite în cultura mare cu productivitate sporită cu 35-40% față de cele mai performante puguri utilizate în acest scop.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui plug ușor , cu un singur rând de organe active , care ară pe dreapta sau pe stânga. Locul cormanului clasice , care întorcea brazda prin mari eforturi de frecare , respective tracțiune , este preluat de două rânduri de sape rotative , acționate de la priza de putere a tractorului , executând aceasta lucrare prin împingere , mărunție și nivelarea arăturii și nu are nevoie de plazuri , datorită oscilării în plan orizontal a grindei cu trupite.

6, Soluția tehnică pe care o realizează invenția este un plug cu o grindă oscilantă în plan orizontal , pe care sunt montate articulat trupite mobile fără cormană și plaz, care dizlocă brazda la bază , datorită unui brăzdar cu două vârfuri de atac pentru a ara pe dreapta sau pe stânga, prin ^{fața brazda} cuțitele de pe marginea bârsei, iar aceasta îi dă pornirea de întoarcere. Continuarea întoarcerii brazdei se face de niște sape rotative acționate de la priza de putere, la care se adaugă și treapta de viteză superioară a tractorului.

7 Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu :

Fig.1. Vedere în plan orizontal

Fig.2. Piesele izolate în plan vertical sau orizontal

Cadrul plugului începe cu triunghiul 1.0 de prindere în tiranții tractorului care are în vârf orificii pentru prinderea tiranțului central și rigid între 2 plăcuțe ^{un} cu lonjeron curbat 2.3 din tubing. La baza triunghiului axul cotit 1.1 prins în lagare se fixează în tiranții laterali .Cu acest plug tractoarele cu roțile înguste lucrează înclinat. La întoarcere , roțile opuse sunt în ogașie , deci axul cotit trebuie întors cu 180° prin intermediul unui cilindru de ^{forță} ~~forță~~ pentru a menține plugul în poziție orizontală . Pentru tractoarele cu pneuri late și plug cu mai multe trupite alungite , axul cotit se înlocuiește cu o bară rigidă.

Laturile laterale ale triunghiului sunt bifurcate . Bifurcația din spate 1.2 este mai largă pentru că și distanța ocilației dreapta – stânga a grindei 2.0 este mai mare ca distanța dintre tiranți. La baza bifurcației sunt două plăci paralele 1.3 orizontale, cu marginile din față curbate , între care oscilează grinda 2.0 cu care continuă cadrul plugului. Grinda formată din două plăci paralele are în capatul din față un capac 2.1 cu marginile superioare și inferioare curbate . care copiază curbura din față a plăcilor 1.3 La mijlocul grindei 2.0 se fixează articulat într-un suport 2.2 capul cotit al lonjeronului 2.3. Astfel se permite mișcarea oscilantă a grindei și ridicarea plugului în timpul mersului.

26-05-2011

« V » neterminat sau cuplă de fixare a grindei. La tractoarele cu pneurile late, axul bolțului 2.7 cade pe mijlocul bârsei și trupițele sunt alungite.

Sistemul de transmisie a forței – nedesenat- începe cu axul cordonic, cutia de pinioane, cuple și pinioane care pun în mișcare axul lung 4.1 fixat pe grinda 2.0 cu resort după ultima trupiță și o furcă mică în față- doar pe partea dreaptă, care împinge puțin axul 4.1. pentru a cupla doar sapele din ~~stânga~~ ^{dreapta}. Axul 4.1 are în dreptul fiecărei trupițe o pereche de pinioane tronconice, care pun în mișcare sapele rotative 4.2 de pe dreapta când se ară tot pe dreapta prin intermediul unui pinion și un ax vertical cu melci, iar sapele din stânga sunt libere și copiază terenul. La arătura pe stânga axul lung 4.1 este împins înainte maxim 15 mm și cuplează sapele pe stânga iar cele din dreapta copiază terenul. Axul lung se poate manevra : hidraulic, electromagnetice sau mecanic- soluție propusă. Distanțele dintre axele scurte ale sabelor rotative 4.2 fiind ne semnificative se pot corecta prin mărirea sau micșorarea colților. Parte de jos a colților activi merg spre înainte, puțin ^e urbați lateral și înapoi, trec pe lângă cuțitul 3.3 pasiv ; împinge, mărunțește și nivelează brazda. Suportii 4.4 în care sunt fixate sapele rotative 4.2, sunt prinși în cele patru șuruburi ale suportului 2.6.

urbați

Sistemul hidraulic are o caseta de distribuție care comandă pe rând cilindrii de forță, pentru modificarea poziției, după care maneta de comandă revine în poziția zero. Invenția prezintă următoarele avantaje :

- Plugul oscilant în plan orizontal este mai ușor decât plugurile reversibile folosite în cultura mare, pentru că dispăre un rând de trupițe, iar noile tipuri modificate nu au corman^{si} plazuri.
- Randamentul sporit la arat și la pregătirea patului germinativ pentu^{ru} că se lucrează cu o treaptă de viteză în plus și se lasă terenul nivelat.
- Reducerea forței de tracțiune se materializează prin lungirea duratei de folosință a pneurilor pentru că arătura reclamă cel mai mare grad de uzură.
- Se poate realiza variante performante de pluguri scurte, cu lățimi mari de lucru și bârse alungite cu « n+n » organe active pe două grinzi paralele, între care o fâșie îngustă de o brazdă va fi prelucrată de o freză, iar un nivelator scurt, articulată, va muta o parte din bilonul format în ultima ogasie din mijloc. Restul sunt soluții tehnice de la acest plug.

REVENDICĂRI

2 Plugul oscilant în plan orizontal **caracterizat prin aceea că** pe o grindă oscilantă sunt fixate mobil un singur rând de trupițe fără cormană și plaz , care își modifică poziția pentru dizlocarea brazdei pe dreapta sau pe stânga.

3 Plugul oscilant în plan orizontal **caracterizat prin aceea că** dizlocarea brazdei se execută de un brăzdar cu două vârfuri de atac și o bârsă cu cuțite laterale, care taie brazda pe vertical și îi imprimă pornirea de întoarcere pe partea dorită.

4 Plugul oscilant în plan orizontal **caracterizat prin aceea că** întoarcerea brazdei continuă prin împingere de niște sape rotative actionate de la priza de putere a tractorului, concomitent cu mărunțirea și nivelarea arăturii.

5 Plugul oscilant în plan orizontal **caracterizat prin aceea că** se poate realiza în variantă scurtă, cu lățime mare de lucru cu două grinzi paralele cu n+n trupițe, o freză mică în față la mijloc și un nivelator articulat scurt în spate.



Popescu

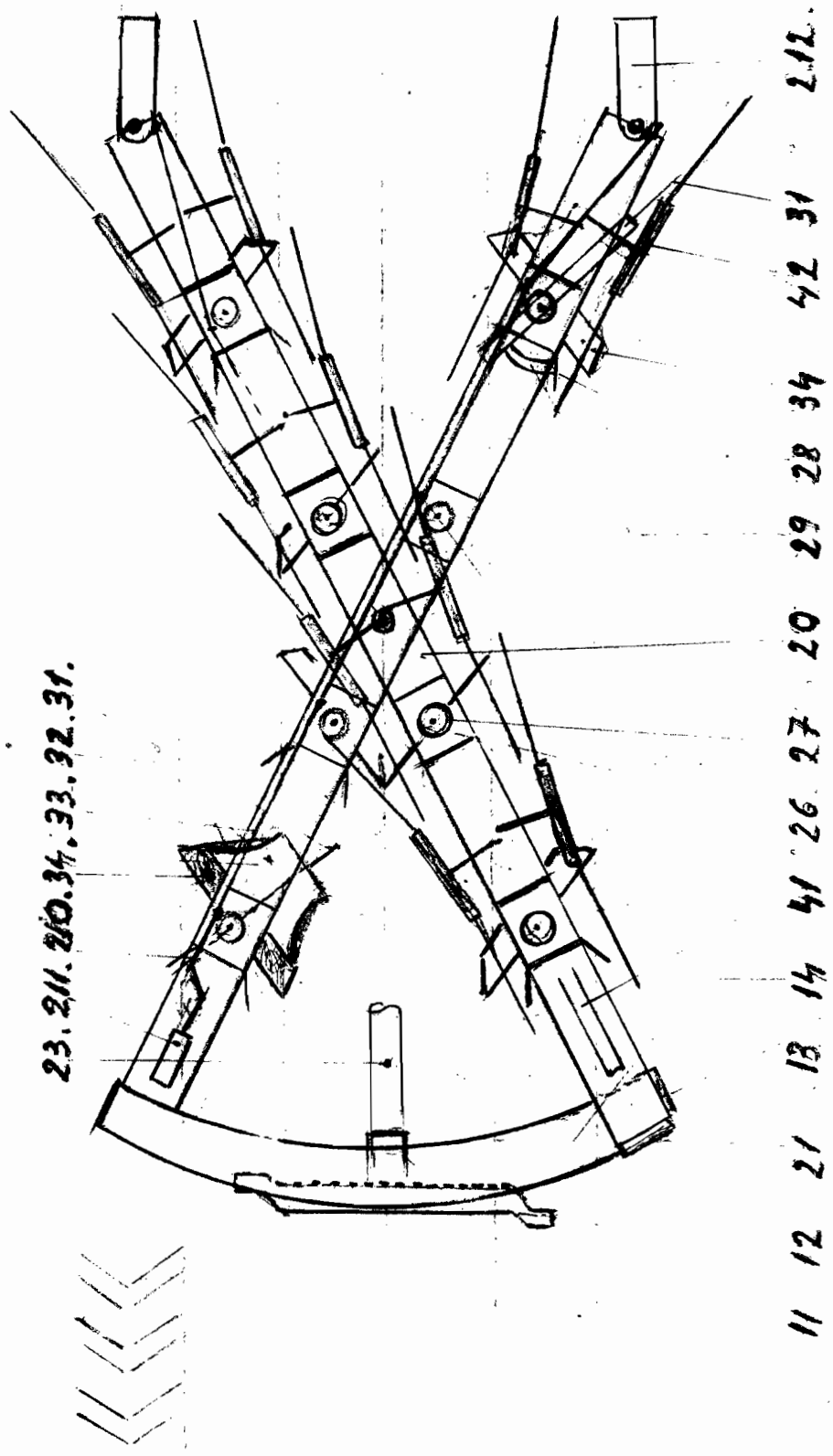
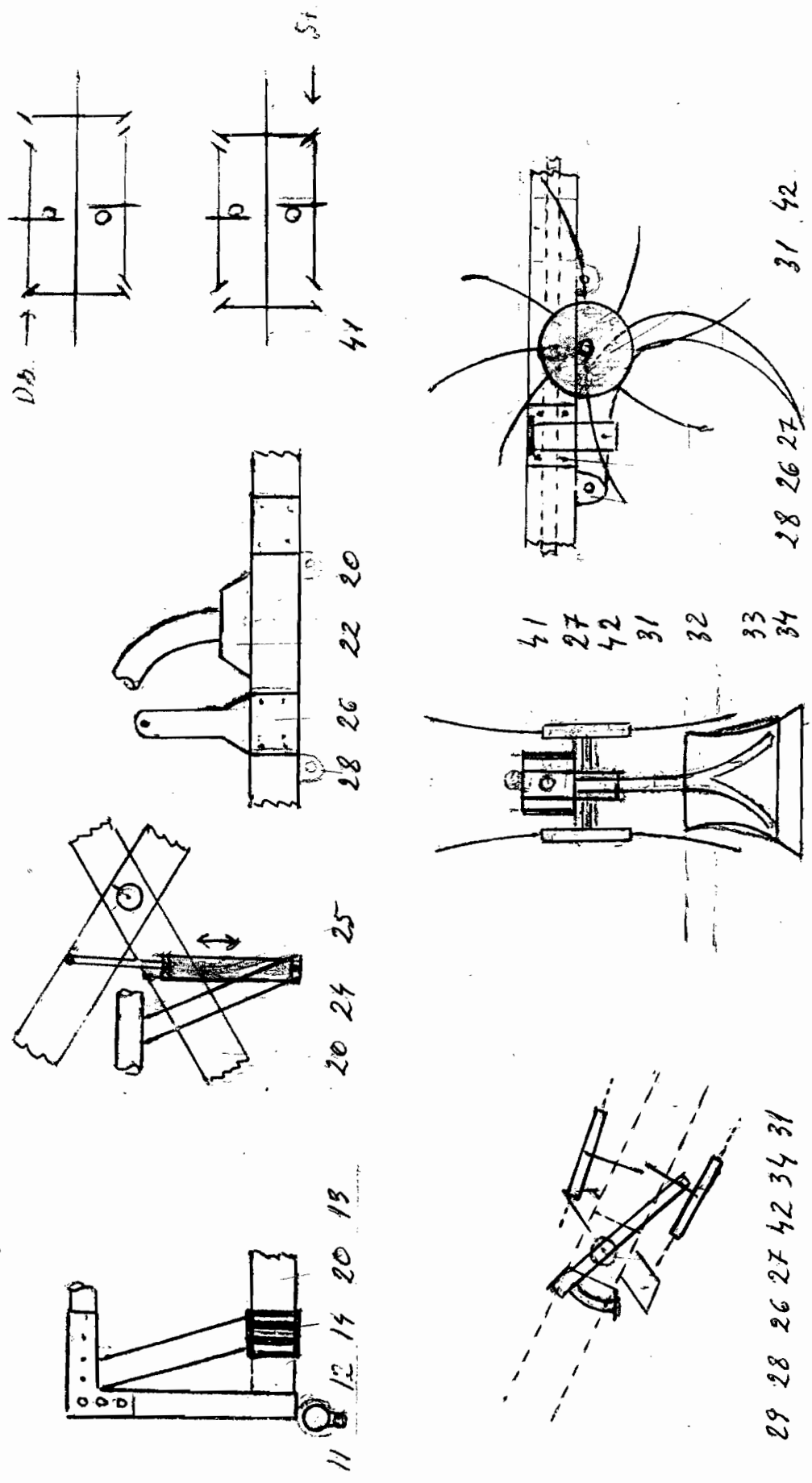


FIG 1. PRIVIRE IN PLAN ORIZONTAL



Figura

FIG. 2. PIESE IZOLATE