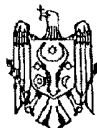




MD 1572 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1572** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.⁷: B 62 D 55/24

(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: 99-0243
(22) Data depozit: 1999.10.07

(43) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului pe
răspunderea solicitantului:
2000.12.31, BOPI nr. 12/2000

(71) Solicitant: Uzina de tractoare "TRACOM" S.A., MD

(72) Inventatori: Beganschii Stanislav, MD; Utchin Vladimir, MD; Caluțchii Alexandru, MD; Lavrentiev Nicolae, MD; Lenschii Dumitru, MD; Pavlenco Vitalie, MD; Utchin Victor, MD; Urasov Iurie, MD; Caluțchii Serghei, MD

(73) Titular: Uzina de tractoare "TRACOM" S.A., MD

(54) **Mijloc de transport**

(57) **Rezumat:**

1
Invenția se referă la construcția de tractoare și mașini agricole.

Mijlocul de transport include un cadru pe care sunt instalate motorul, cabina, platforma de încărcare, hidrosistemul de suspendare a agregatelor purtate, hidrotransmisia care este unită cu motorul și care conține pompe hidraulice și hidromotoare de acționare a rulourilor pneumatice conducătoare, sistem de rulare ce include rulouri pneumatice conducătoare și de reazem, seturi de benzi de șenilă de lungime diferită. Rulourile

2
5 pneumatice sunt fixate de cadru articulat prin intermediul unor pârghii în formă de L și sunt acționate în direcția longitudinală a cadrului de dispozitive hidraulice sau elicoidale.

10
Rezultatul constă în posibilitatea de schimbare a centrului de greutate al mijlocului de transport, în reducerea presiunii specifice asupra solului, în sporirea capacității de trecere.

Revendicări: 3

Figuri: 3

MD 1572 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la construcția de tractoare și mașini agricole.

5 Este cunoscut un mijloc de transport ce include motor amplasat pe cadru, cabină cu loc de lucru pentru conducător, platformă de încărcare, sistem de suspendare hidraulică pentru agregarea mașinilor și uneltelor agricole, o hidrotransmisie racordată la motor ce include pompe hidraulice cu hidromotoare cuplate cu ele, pe arborii de ieșire ai cărora sunt dislocate rulouri pneumatice conducătoare, aparat de rulare compus din rulouri pneumatice conducătoare și de reazem îmbrăcate cu benzi de șenilă și care sunt fixate pe cadru prin intermediul unor pârghii în L [1].

10 Dezavantajele mijlocului de transport cunoscut constau în performanța relativ joasă și în posibilitățile funcționale reduse, determinate de următoarele cauze:

- imposibilitatea modificării suprafeței de reazem a propulsorului cu șenilă și, prin urmare, a presiunii specifice asupra solului din partea mijlocului de transport, ceea ce se răsfrânge negativ asupra capacității lui de trecere, în special la deplasarea vehiculului pe suprafețe portante reduse ale terenului (sol umed, nisipos, mlăștinos);
- 15 - imposibilitatea modificării poziției centrului de greutate al mijlocului de transport față de suprafața de reazem a șenilei și, prin urmare, a modificării diagramei presiunii specifice asupra solului;
- imposibilitatea utilizării mijlocului de transport cu roți propulsoare, care ar putea fi destul de utile în agricultură;
- 20 - imposibilitatea modificării formulei roților propulsoare și, prin urmare, a distribuirii greutatei vehiculului pe rulourile pneumatice ale roților propulsoare;
- imposibilitatea utilizării mijlocului de transport la executarea lucrărilor pe povârnișuri, cu menținerea poziției verticale a carcasei vehiculului (a cadrului cu cabină și a altor ansambluri amplasate pe el), ca urmare a insuficienței de stabilitate.

25 Problema pe care o rezolvă invenția este ameliorarea capacităților tehnice de exploatare a mijlocului de transport și extinderea posibilităților lui funcționale.

Mijlocul de transport conform invenției rezolvă problema stipulată de mai sus prin aceea că include un cadru pe care sunt instalate motorul, cabina, platforma de încărcare, hidrosistemul de suspendare a agregatelor, mașinilor și uneltelor agricole, hidrotransmisia unită cu motorul și conține 30 suplimentar pompe hidraulice și hidromotoare de acționare a rulourilor pneumatice conducătoare, sistem de rulare ce include rulouri pneumatice conducătoare și de reazem, toate rulourile pneumatice fiind fixate de cadru prin intermediul unor pârghii în formă de L, benzi de șenilă, noutatea constând în aceea că pârghiile în formă de L sunt fixate de cadru în mod articulat și sunt acționate în direcția longitudinală a cadrului de dispozitive hidraulice sau elicoidale, totodată mijlocul de transport este 35 dotat cu seturi de benzi de șenilă de lungime diferită.

Rezultatul constă în posibilitatea de schimbare a centrului de greutate al mijlocului de transport, în reducerea presiunii specifice asupra solului, în sporirea capacității de trecere.

40 Rezultatul invenției se obține datorită faptului că la rotirea pârghiilor în L împotriva acelor de ceasornic, rulourile pneumatice, împreună cu banda de șenilă ce le cuprinde, se deplasează înapoi, conform cursei mijlocului de transport, pe când centrul de greutate al vehiculului se deplasează înainte, în raport cu poziția de mijloc a suprafeței de reazem în L a benzii de șenilă. La rotirea pârghiilor menționate după acele de ceasornic, rulourile pneumatice se vor deplasa înainte, în concordanță cu cursa vehiculului, deplasând centrul de greutate înapoi. La utilizarea mijlocului de transport în varianta cu roți, rotația pârghiilor în L într-o direcție sau în alta, efectuează redistribuirea 45 greutatei vehiculului pe rulourile pneumatice.

Rotația pârghiilor în L anterioare împreună cu rulourile pneumatice după acele de ceasornic și a celor din spate în direcție inversă și instalarea pe mijlocul de transport a benzii de șenilă cu o lungime mai mare, va permite obținerea unei suprafețe de reazem a șenilei de o lungime mai mare (în urma majorării distanței dintre rulourile pneumatice din față și din spate), astfel reducându-se presiunea 50 specifică asupra solului și mărindu-se capacitatea lui de trecere.

În varianta cu roți, la utilizarea mijlocului de transport cu benzile de șenilă demontate, rotația pârghiilor în L anterioare împreună cu rulourile pneumatice într-o direcție sau alta, permite de a obține la vehicul 3 variante ale formulei roților și anume, 1-1-1, 2-1 și 1-2, astfel devine posibilă modificarea masei vehiculului ce le revine rulourilor pneumatice din spate, din mijloc și din față.

55 Rotația tuturor pârghiilor în L de dreapta sau de stânga ale mijlocului de transport într-o direcție, la un unghi indispensabil, permite de a menține în poziție verticală carcasa vehiculului în timpul lucrărilor pe povârnișuri, astfel sporind stabilitatea agregatului și evitând răsturnările.

MD 1572 G2

4

Invenția se explică prin desenele din fig. 1-3 care reprezintă:

- fig. 1, aspectul general (din profil) al mijlocului de transport cu propulsor de șenilă;

- fig. 2, aspectul general (din profil) al mijlocului de transport cu roți propulsoare (banda de șenilă este demontată);

5 - fig. 3, mijlocul de transport cu roți propulsoare în timpul lucrului pe povârnișuri - vedere A (vezi fig. 2).

Mijlocul de transport include cadrul 1, pe care sunt amplasate motorul 2, cabina 3 cu loc de lucru pentru șofer și platforma de încărcare 4, sistemul de suspendare hidraulică 5, ce asigură agregarea cu mașinile și uneltele agricole, hidrot transmisia racordată la motorul 2, ce cuprinde hidropompele 6 cuplate hidraulic cu hidromotoarele 7, pe arborii de ieșire 8 ai cărora sunt instalate rulourile pneumatice conducătoare 9. Aparatul de rulare al vehiculului include rulourile pneumatice 9, cuprinse cu banda de șenilă 10. Rulourile pneumatice 9 împreună cu hidromotoarele 7 sunt fixate pe cadrul 1 prin intermediul pârghiilor în L 11. Pârghiile 11 sunt fixate pe cadrul 1 cu posibilitatea de rotație, în raport cu cel din urmă, paralel axei longitudinale O-O a mijlocului de transport. Pivota pârghiilor 11 se va efectua de exemplu prin intermediul hidrocilindrilor 12, amplasați pe cadrul 1 și racordați cu pârghiile 11. Mijlocul de transport este dotat cu seturi de benzi de șenilă 10 demontabile de lungimi diferite ce asigură la vehicul o suprafață de reazem a benzilor de șenilă 11 de o lungime atât minimă cât și maximă. Toate rulourile pneumatice, în calitate de care pot servi roțile pneumatice ale autovehiculelor, tractoarelor și mașinilor agricole pot fi executate conducătoare.

20 Mijlocul de transport funcționează în modul următor.

În completarea și ajustarea sa inițială mijlocul de transport este înzestrat cu banda de șenilă 10, ce asigură o suprafață de reazem cu o lungime minimă L_1 , iar pârghiile în L 11 se află în poziție verticală (este indicat în fig. 1 cu linii întrerupte).

25 Concomitent poziția centrului de greutate al vehiculului G_m va fi determinată de distanța a_1 de la axa ruloului pneumatic 9 din spate. În cazul aplicării forței de tracțiune F_{tr} în spate, pentru evitarea redistribuirii greutății agregatului de-a lungul suprafeței de reazem L_1 a benzii de șenilă 10 și pentru evitarea creșterii bruște a sarcinii pe rulourile pneumatice 9 din spate, este necesar de deplasat centrul de greutate G_m al mijlocului de transport înainte. În acest scop, prin intermediul hidrocilindrilor 12, se vor pivota pârghiile 11, iar împreună cu ele și toate rulourile pneumatice 9 ale ambelor borduri ale mijlocului de transport, împotriva acelor de ceasornic (adică înapoi după cursa vehiculului) cu un unghi necesar pentru locul potrivit al centrului de greutate G_m . Poziția centrului de greutate G_m al vehiculului va fi determinată de distanța a_2 a_1 , iar lungimea suprafeței de reazem L_1 va rămâne invariabilă, adică $L_1 = L''_1$.

35 În cazul aplicării forței de tracțiune F_{tr} în față, pentru evitarea redistribuirii greutății agregatului, pe lungimea suprafeței de reazem a benzii de șenilă 10 și pentru evitarea creșterii spontane a sarcinii pe rulourile pneumatice 9 anterioare, apare necesitatea deplasării centrului de greutate G_m al mijlocului de transport în urmă. În acest scop, prin intermediul hidrocilindrilor 12, se vor pivota pârghiile în L 11, iar împreună cu ele și toate rulourile pneumatice 9 ale ambelor borduri ale mijlocului de transport, cu un unghi necesar pentru poziția în cauză a centrului de greutate G_m . Poziția centrului de greutate G_m al vehiculului va fi determinată de distanța a_3 a_1 de la axa rulourilor pneumatice din spate 9 (indicată în fig.1 prin linii punctate), iar lungimea suprafeței de reazem va rămâne invariabilă, adică $L_1 = L''_1$.

45 Astfel, se va asigura distribuirea uniformă a masei mijlocului de transport pe suprafața de reazem a benzii de șenilă, și obținerea diagramei presiunii specifice asupra solului, dacă nu absolut dreptunghiulară, atunci apropiată acesteia.

Atunci când este necesar de a reduce esențial presiunea specifică asupra solului, din partea mijlocului de transport și în așa mod de a ridica capacitatea lui de trecere, ce este deosebit de important la efectuarea lucrărilor pe terenurile cu capacitatea portantă scăzută (spre exemplu terenurile mlăștinoase), mijlocul de transport se va înzestra cu banda de șenilă 10 de lungime 50 majorată, pârghiile în L anterioare 11 împreună cu rulourile pneumatice 9 se vor roti cu ajutorul hidrocilindrilor 12 după acele de ceasornic (conform cursei vehiculului), pe cand pârghiile din mijloc și din spate - în direcția inversă. În consecință, mijlocul de transport funcționează cu suprafața de reazem L_1 L_2 de o lungime sporită, ceea ce permite diminuarea presiunii specifice asupra solului și prin aceasta esențial mărește capacitatea de trecere a vehiculului.

55 La utilizarea mijlocului de transport cu propulsor pe roți banda de șenilă 10 e demontată și vehiculul se deplasează nemijlocit pe rulourile pneumatice 9, toate rulourile fiind executate

MD 1572 G2

5

conducătoare. Vehiculul poate fi utilizat cu diferite formule ale roților și, prin urmare, cu diferite sarcini ale greutății vehiculului, ce revin rulourilor pneumatice 9.

Prima formulă a roților 1-1-1 poate fi obținută, când toate pârghiile 11 sunt instalate în poziția verticală sau întoarse în aceeași direcție.

5 A doua formulă a roților 1-2 poate fi obținută în cazul, când pârghiile anterioare 11 împreună cu rulourile 9 sunt pivotate după acele de ceasornic (înainte, conform cursei vehiculului), pe când pârghiile de mijloc și anterioare în partea opusă.

10 A treia formulă a roților 2-1 poate fi obținută la rotirea pârghiilor de mijloc și anterioare 11, după acele de ceasornic (înainte, conform cursei vehiculului), pe când cele din urmă se vor roti în partea opusă.

Utilizarea acestor formule ale roților permite modificarea nu numai a greutății specifice a vehiculului asupra solului, ci și influențează asupra capacității lui de trecere, în funcție de starea solului pe care se deplasează vehiculul.

15 În cazul utilizării mijlocului de transport pentru lucrările pe povârnișuri (indicat prin linii punctate în fig. 3) prin intermediul rotației pârghiilor 11, rulourile pneumatice 9 ale bordurilor de dreapta și rulourile pneumatice ale bordurilor de stânga ale vehiculului se vor instala la diferite înălțimi h de la orizontală, asigurând poziția verticală a carcasei, și, ce e destul de important, a cabinei 3 cu locul de lucru al șoferului.

20 Mărimea unghiului de rotație al pârghiilor 11 și valoarea h de amplasare a rulourilor 9 ale bordurilor mai sus pe povârniș, depind de unghiul povârnișului.

Mijlocul de transport declarat, spre deosebire de cele deja cunoscute, posedă în producție calități de exploatare mult mai avansate.

25 (57) Revendicări:

1. Mijloc de transport, ce include un cadru pe care sunt instalate motorul, cabina, platforma de încărcare, hidrosistemul de suspendare a agregatelor, mașinilor și uneltelor agricole, hidrotransmisia unită cu motorul și care conține pompe hidraulice și hidromotoare de acționare a rulourilor pneumatice conducătoare, sistem de rulare ce include rulouri pneumatice conducătoare și de reazem, 30 toate rulourile pneumatice fiind fixate de cadru prin intermediul unor pârghii în formă de L, benzi de șenilă, **caracterizat prin aceea că** pârghiile în formă de L sunt fixate de cadru în mod articulat și sunt acționate în direcția longitudinală a cadrului de dispozitive hidraulice sau elicoidale, totodată mijlocul de transport este dotat cu seturi de benzi de șenilă de lungime diferită.

35 2. Mijloc de transport, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** toate rulourile pneumatice sunt executate conducătoare.

3. Mijloc de transport, conform revendicării 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** dispozitivele hidraulice de acționare a pârghiilor în L sunt executate în formă de cilindri hidraulici.

40

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1098 B

45

**Șef Direcție
Invenții:**

JOVMIR Tudor

Examinator:

COZMA Valeriu

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

MD 1572 G2

6

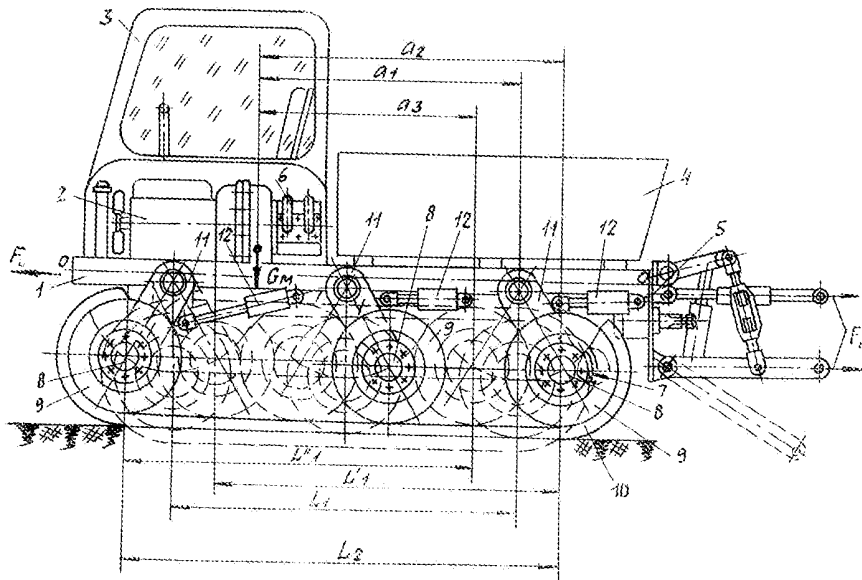


Fig. 1

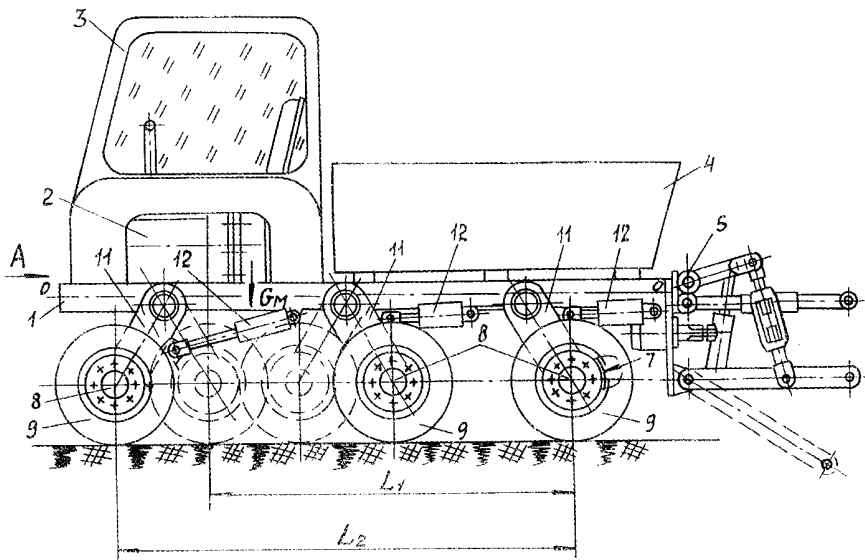


Fig. 2

MD 1572 G2

7

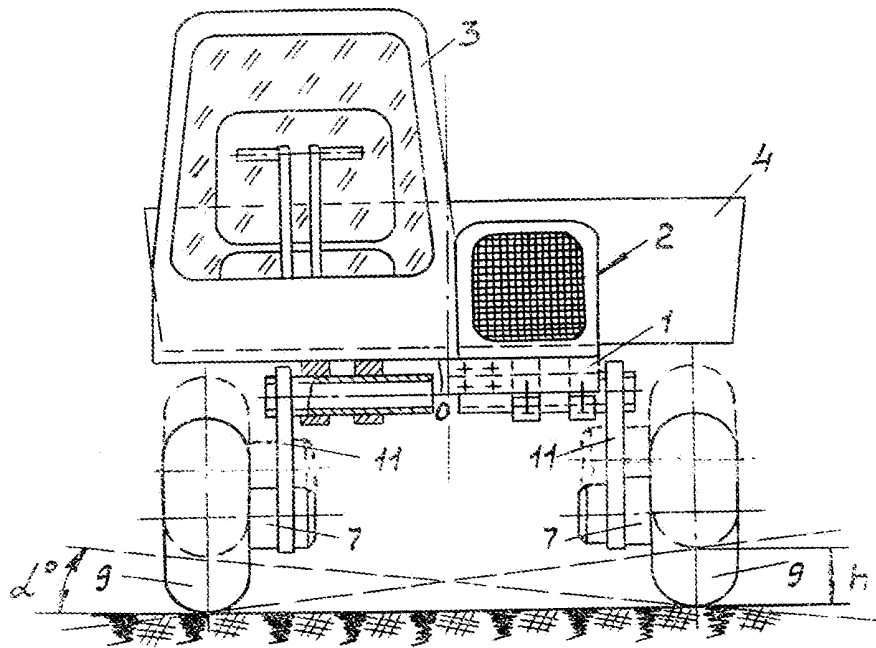


Fig. 3

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0243		
(22) Data depozit: 1999.10.07		
(51) Int. Cl. (7) : B 62 D 55/24 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Mijloc de transport (71) Solicitantul : Uzina de tractoare "TRACOM" S.A., MD Termeni caracteristici : Tractor cu șenile, tractor cu roți		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. - 7)		
B 62 D 55/24		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD, cererea 99-0242 din 1999.10.07	1
A	MD 1098 B	1, 2, 3
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării documentării 2000.10.23		
Examinatorul		Cozma Valeriu