



MD 2405 B2 2004.03.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 2405⁽¹³⁾ B2
(51) Int. Cl.⁷: B 66 C 23/06, 23/18

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2001 0221 (22) Data depozit: 2001.07.16 (41) Data publicării cererii: 2003.03.31, BOPI nr. 3/2003	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2004.03.31, BOPI nr. 3/2004
(71) Solicitanți: BEGANSCHII Stanislav, MD; CALUȚCHII Alexandru, MD; ZABUNOV Iurie, MD; PARFENTIEV Alexandru, MD (72) Inventatori: BEGANSCHII Stanislav, MD; CALUȚCHII Alexandru, MD; ZABUNOV Iurie, MD; PARFENTIEV Alexandru, MD (73) Titulari: BEGANSCHII Stanislav, MD; CALUȚCHII Alexandru, MD; ZABUNOV Iurie, MD; PARFENTIEV Alexandru, MD	

(54) Instalator de conducte

(57) Rezumat:

1
Invenția se referă la domeniul industriei
constructoare de mașini și anume la macarale-
instalatoare de conducte, folosite la construcția
conductelor pentru transportarea gazului, produse-
lor petroliere, apei etc.

Instalatorul de conducte conține modulul de
forță, montat pe sistemul de rulare pe șenile cu
deplasare față de axa lui longitudinală, ce include
motorul și subansamblurile transmisiei, precum și
utilajul de lucru, ce conține un braț pliant cu cârlig
de sarcină, trolu de încărcare, dispozitiv de
modificare a lungimii brațului, și sistem hidro-
tehnic de acționare a lor. Brațul, trolul de încărcare
și dispozitivul, ce modifică lungimea brațului,
executat în formă de hidrocilindri, sunt montate pe

2
o placă de fundație, amplasată pe sistemul de rulare
pe șenile între modulul de forță și șenile. Brațul
pliant este executat în formă de cadru telescopic, la
care capul brațului este amplasat în interiorul
fundației cu posibilitatea deplasării alternative fără
trepte de-a lungul ei și fixării într-o poziție aleasă
prin intermediul hidrocilindrului, tija căruia este
legată cu capul brațului.

Rezultatul invenției constă în majorarea stabi-
lității proprii și la sarcină a instalatorului de
conducte, capacității lui de ridicare și de trecere.

Revendicări: 6

Figuri: 4

MD 2405 B2 2004.03.31

MD 2405 B2 2004.03.31

3

Descriere:

Invenția se referă la domeniu industriei constructoare de mașini și anume la construcția macaralelor - instalatoare de conducte, folosite la construcția și reparația conductelor pentru transportarea gazului, produselor petroliere, apei etc.

5 Este deja cunoscut instalatorul de conducte, ce conține modulul de forță a tractorului de bază ce include motorul și subsansamblurile transmisiei, inclusiv puntea din spate și reductoarele de bord, legate cu ea, pe arborii de ieșire ai cărora sunt fixate roțile de lanț conductoare. Modulul de forță este montat pe sistemul de deplasare cu deviere relativ axei sale longitudinale. Mașina este înzestrată cu utilaj de lucru în forma unui braț pliant cu cârlig de sarcină, trolu de încărcare, dispozitiv de modificare a lungimii brațului și sistemul hidraulic al acționării lor, precum și cabina montată pe modulul de forță [1], [2].

10 Instalatorul cunoscut și acceptat deja în calitate de soluția cea mai apropiată, dispune de un șir de deficiențe esențiale atât constructive, precum și de exploatare, în special:

1. Echiparea modulului de forță cu reductoare adiționale:

15 – nu permite deplasarea modulului de forță a instalatorului de conducte relativ axei longitudinale a sistemului de rulare, fără majorarea ecartamentului și gabaritelor mașinii în ce privește lățimea, de partea opusă a brațului și greutatea, pentru a majora rezistența de greutate și a micșora, după posibilitate, greutatea instalatorului de conducte, diminuând presiunea șenililor asupra solului din partea brațului cu încărcături, astfel obținând, în procesul de funcționare, dislocarea instalatorului de conducte mai aproape de marginea tranșeei, evitând primejdia de surpare și, prin urmare, conducând la micșorarea razei de acțiune indispensabile a brațului oscilant;

20 – mărește coordonată centrului de greutate a instalatorului de conducte după înălțime, micșorând astfel stabilitatea lui longitudinală și transversală pe parcursul deplasării pe suprafața solului cu înclinație longitudinală și transversală;

25 – sporește greutatea constructivă a mașinii față de volumul greutății celor două reductoare adiționale asamblate, majorând astfel presiunea asupra solului, ceea ce conduce la îngreunarea deplasării mașinii. Totodată aceasta contribuie la pierderea capacității de autodeplasare a instalatorului de conducte;

30 – diminuează randamentul transmisiei mașinii (minimum cu 2%) consecință a pierderii capacității în angrenajele dințate ale reductoarelor adiționale.

2. Executarea unui dispozitiv ce modifică deschiderea brațului oscilant (unghiului de înclinație), prin intermediul sistemului de cablu cu trolu de ridicare a brațului oscilant acționat de hidromotor și dislocarea lui de asupra șenilei, din partea opusă brațului, conduce:

35 – la decalarea forțată înainte a utilajului de lucru a macaralei, paralel axei longitudinale a mașinii, ca urmare a imposibilității de a lăsa cablurile trolului să treacă prin cabină, ci doar prin fața cabinei, de asupra capotei motorului;

40 – la distribuția neuniformă a masei mașinii și a greutății ridicate de ea față de lungimea suprafeței de sprijin a șenilelor și, ca urmare, la apariția presiunii specifice maxime asupra solului de sub roțile anterioare, căror, li se atribuie concomitent cea mai mare parte a masei mașinii și greutății;

– la necesitatea deplasării înainte, paralel axei mașinii, a suprafeței de sprijin a șenilelor sistemului de rulare, și corespunzător, la complicarea sistemului de rulare a mașinii și la sporirea masei lui;

45 – la sporirea gabaritului instalatorului de conducte în lățime, din contul trolului de ridicare a brațului oscilant, ce depășește limita șenilei și, în consecință, creează dificultăți la transportarea lui cu ajutorul mijloacelor de transport;

50 – la complicarea proiectului de construcție și la sporirea masei instalatorului de conducte, ca urmare a necesității montării unui cadru separat cu trolu de ridicare a brațului oscilant și înzestrarea trolului cu subsansambluri destul de complexe și voluminoase, cum ar fi hidromotorul, tamburul, trolul, reductorul dințat de acționare a tamburului, frâna de sarcină cu opritor, ce menține brațul oscilant, dispozitivul de amortizare, palanul brațului de ridicare, cablul și dispozitivul de securitate - limitatorul de ridicare a săgeții;

55 – la imposibilitatea utilizării razei maxime de deschidere a brațului (coborârea până la poziția orizontală) în procesul de funcționare, ca urmare a faptului, că, totodată, cablurile trolului de ridicare a brațului se vor coborî pe capota motorului.

3. Executarea brațului pliant în formă de cap, amplasat prin articulație pe placa de bază a brațului, cu posibilitatea orientării capului relativ temeliei și dislocarea lui în poziția de transportare în interiorul plăcii de bază dintre suporturile celui de la urmă, nu permite modificarea continuă a lungimii brațului.

MD 2405 B2 2004.03.31

4

4. Amplasarea axei articulației de fixare a brațului pe sistemul de rulare, aproape de sol, în afara limitelor șenilelor din partea laterală;
- majorează gabaritul instalatorului de conducte în lungime, ceea ce creează dificultăți la transportarea lui prin intermediul mijloacelor de transport;
- 5 – sporește deschiderea brațului la înălțimea de ridicare a încărcăturii deja fixate.
5. Amplasarea utilajului de lucru a instalatorului de conducte (brațul, trolitul de ridicare a brațului și încărcăturilor) în locuri diferite ale mașinii, nu într-un bloc unic:
- împiedică asamblarea, reglarea și depanarea lui;
 - sporește volumul de lucru la deservirea tehnică a utilajului.
- 10 Obiectivul realizat de invenția nominalizată constă în înlăturarea deficiențelor specifice soluției apropiate, în special constă în înlăturarea deficiențelor specifice soluției celei mai apropiate, în special la sporirea calităților lui constructive, tehnice și de exploatare.
- Obiectivul se va realiza grație faptului, că pe instalatorul de conducte, ce include modul de forță a tractorului de bază, montat pe sistemul de rulare a șenilelor cu deviere relativ axei sale longitudinale, conținând motorul cu ansamblurile transmisie, inclusiv puntea din spate și reductoarele de bord, racordate cu ea, pe arborii de ieșire pe care sunt fixate roțile conducătoare, utilajul de lucru în forma unui braț pliant, echipat cu cârlig de macara, trolit de încărcare, dispozitiv de modificare a razei de acțiune (unghiul de înclinație) a brațului cu hidrosistemul său de acționare și cabina, montată pe modulul de forță, cu locul de muncă pentru operator, spre deosebire
- 15 de soluția cea mai apropiată, unul din reductorii de bord este fixat nemijlocit de puntea din urmă, iar al doilea este racordat rigid cu ultimul prin intermediul unui corp distanțier cav, prin care trece arborele de forță al acționării reductorului nominalizat. Brațul, trolitul de greutate și mecanismul de modificare a razei de acțiune (unghiul de înclinație) a brațului sunt montate pe placa - temelia, amplasată pe sistemul de rulare a șenilelor, între modulul de forță și șenile, concomitent cârligul brațului ridicat la maximum (la o greutatea de ridicare maximă), amplasat în limitele conturului de sprijin al mașinii, nedepășind dimensiunile nervurii de basculare a brațului.
- 20 Corpul distanțier este executat cav, în formă de țevă, înzestrată pe părțile ei frontale cu flanșe, prin intermediul cărora contactează cu puntea din spate și flanșa reductorului de bord.
- Placa – temelie este montată pe sistemul de rulare a șenilelor prin intermediul consolelor, fixate
- 25 pe țevile transversale a celei din urmă cu ajutorul îmbinărilor de coliere excentrice.
- 30 Brațul pliant este executat în formă de cadru telescopic, la care, capul săgeții este, spre exemplu, amplasat în interiorul temeliei cu posibilitatea deplasării tur-retur de-a lungul temeliei evitând treptele, spre exemplu, pe roțile montate pe temelie, cu fixare în poziția determinată prin intermediul dispozitivului ce efectuează deplasarea nominalizată. Un așa dispozitiv ar putea fi,
- 35 bunăoară, hidrocilindrul telescopic, montat pe temelia săgeții, țița cărui este racordată cu capul deplasat de el.
- Dispozitivul ce modifică deschiderea brațului (unghiul înclinație) este executat prin intermediul hidrocilindrilor montați prin articulație pe placa - temelie și articulat racordați prin capetele lor cu temelia brațului.
- 40 Axa verticală a cârligului brațului va coincide cu mijlocul suprafeței de sprijin a șenilei, sau va devia de la ea paralel axei longitudinale a mașinii, la o distanță ce asigură distribuția uniformă a masei instalatorului de conducte și a încărcăturii ridicate de el, conform lungimii suprafeței de sprijin a șenilei.
- Cabina instalatorului de conducte se va executa cu o singură ușă, instalată la panoul lateral, amplasată de partea opusă a brațului, iar panoul lateral din partea brațului va dispune de geam.
- 45 Rezultatul invenției constă în: majorarea stabilității proprii și de sarcină a instalatorului de conducte, de asemenea în majorarea fiabilității și a capacității de trecere.
- Fixarea nemijlocită a unui din reductorii de bord de puntea posterioară, al doilea fiind racordat rigid cu ultimul, prin intermediul corpului distanțier executat cav, în formă de țevă, înzestrată pe
- 50 părțile frontale cu flanșe, prin care contactează cu puntea din spate și flanșa reductorului de bord. Această ne permite deplasarea modulului de forță a instalatorului de conducte relativ axei longitudinale a sistemului de deplasare, de partea opusă a brațului și greutății, fără majorarea ecartamentului și gabaritelor mașinii în ce privește lățimea, pentru a spori rezistența de sarcină și a micșora greutatea instalatorului de conducte, a diminua presiunea șenilelor asupra solului din partea brațului cu încărcături, ceea ce, la rândul său, ne va permite dislocarea instalatorului de conducte, pe parcursul funcționării, mai aproape de marginea tranșeei, evitând primejdia de surpare și, prin urmare, contribuind la micșorarea deschiderii necesare a brațului; diminuarea coordonatei centrului de greutate a instalatorului de conducte după înălțime, majorând astfel rezistența sa longitudinală și transversală în perioada de deplasare pe suprafața solului cu înclinație longitudinală și transversală;
- 55 diminuarea greutății constructive a mașinii cu greutatea a doua reductoare adiționale asamblate;
- 60

MD 2405 B2 2004.03.31

5

majorarea randamentului transmisiei mașinii (minimum cu 2%) ca urmare a eliminării pierderii capacității în angrenajele dințate a reductoarelor adiționale.

Dislocarea brațului, trolului de greutate și dispozitivului de deschidere (unghiului de înclinație) a brațului pe platoul-temelie, montate pe sistemul de rulare a șenilelor, între modulul de forță și
5 șenilă, având brațul ridicat la maximum (și cu greutatea maximă) în limitele conturului de sprijin a mașinii în așa mod, încât el să nu depășească dimensiunile nervurii de basculare, vă asigură: posibilitatea diminuării gabaritelor, posibilitatea diminuării gabaritelor instalatorului de conducte în lățime (trolului de ridicare a brațului lipsește, iar dimensiunile brațului, în poziție transportabilă nu depășește limitele șenilei), asigurând astfel posibilitatea de transportare a instalatorului de conducte
10 prin intermediul mijloacelor de transport; posibilitatea de asamblare într-o unitate de asamblare a utilajului de lucru a instalatorului de conducte (a brațului, a trolului de greutate și a dispozitivului de deschidere a brațului, unghiul de înclinație a brațului), de încercare și reglare a unității de asamblare nominalizate pe stand, anterior montării ei pe mașină, ceea ce va conduce la sporirea comodităților în producție, la fiabilitate și durabilitate. Totodată, utilajul de lucru, la deplasarea instalatorului de conducte, va fi protejat de noroiul adus de șenile, pe parcursul deplasării, așa cum
15 se întâmplă la soluția cea mai apropiată; posibilitatea de excludere a influenței momentului de basculare asupra instalatorului de conducte, ce își face apariția la ridicare, menținerea și deplasarea greutatea maxime acceptabile la ridicarea maximă a brațului (deschiderea minimală a brațului) ce va permite sporirea stabilității de încărcătură a mașinii și a securității de exploatare; posibilitatea de a reduce considerabil lungimea brațului, la o anumită înălțime de ridicare a cârligului, ca urmare a îndepărtării de la sol a axei articulației de fixare a brațului, posibilității diminuării lungimii de
20 deschidere a brațului, în contul coborârii lui mai în jos (până la poziția orizontală).

Instalarea plăcii de fundație pe sistemul de rulare a șenilelor, pe consolele fixate de țevile ei transversale, prin intermediul îmbinărilor de coliere excentrice, asigură: reducerea greutatea
25 instalatorului de conducte și simplificarea construcției sistemului său de rulare, deoarece exclude necesitatea înzestrării celui din urmă cu elemente longitudinale și transversale suplimentare precum și cu niște console pentru montarea utilajului de lucru reducerea volumului de lucru la confecționarea pieselor, precum și la asamblarea și demontarea utilajului de lucru, la întreținerea tehnică și reparație, sporind astfel reparabilitatea mașinii.

Executarea brațului pliant a instalatorului de conducte în formă de cadru telescopic, la care, capul brațului este amplasat în interiorul fundației, cu posibilitatea deplasării alternative, fără trepte,
30 de-a lungul ei și fixării într-o anumită poziție prin intermediul dispozitivului, ce efectuează deplasările nominalizate, amplasat la baza brațului și racordat cu capul, de exemplu, a hidrocilindrului telescopic, asigură: posibilitatea funcționării instalatorului de conducte cu braț fără trepte și lungime modificatoare, utilizând-ul astfel pentru instalarea conductelor și la realizarea lucrărilor pe sub coroanele pomilor, cât și pe suprafețe cu înălțimea și lățimea limitată, de exemplu, în încăperile edificiilor industriale; posibilitatea de a aduce mașina în starea, potrivită pentru
35 transportarea ei cu ajutorul mijloacelor de transport (automobile, traulere, transport feroviar) prin intermediul a unui singur operator, care nu este nevoit să coboare pentru aceasta din cabină.

Realizarea dispozitivului ce modifică lungimea brațului (unghiul de înclinație), care este executat în formă de hidrocilindru, montat articulat pe placa de fundație și racordat articulat cu
40 fundație brațului prin țijele proprii, va permite: majorarea randamentului instalatorului de conducte, ca urmare a excluderii pierderilor de putere în hidromotor și reductor cu care este înzestrată soluția cea mai apropiată; diminuarea greutatea mașinii, deoarece hidrocilindrele sunt cu mult mai ușoare decât trolul de ridicare a brațului și a cadrului său, utilizat în prototip; simplificarea construcției, deoarece hidrocilindrele sunt cu mult mai simple decât sistemul de cablu cu trolu de braț, dispozitivul-tampon și dispozitivul de stopare automată, ce limitează ridicarea brațului.

Suprapunerea axei verticale a cârligului de încărcătură a brațului cu partea centrală a suprafeței de sprijin a șenilelor sau decalarea axei de la partea centrală nominată, paralel axei longitudinale a
50 mașinii, la o distanță, ce asigură distribuția uniformă a greutatea instalatorului de conducte și a încărcăturilor ridicate de el, după lungimea suprafeței de sprijin a șenilelor, va permite: evitarea apariției presiunilor specifice maxime sub rolele de razem, ce depășesc considerabil cele medii (calculate), în special pe solurile cu capacitate joase de trecere, deci, conduce la sporirea indicilor de exploatare, de exemplu, la reducerea consumului de capacitate pentru autodeplasare și formare a
55 ecartamentului; diminuarea considerabilă a greutatea instalatorului de conducte din contul substituiri părții rulante speciale cu suprafața de razem sporită pe partea rulantă a tractorului de bază.

Executarea cabinei instalatorului de conducte cu o singură ușă, instalată pe partea ei laterală, opusă a brațului, precum și faptul, că panoul lateral al cabinei din partea brațului este cu geam, fapt
60 ce contribuie la îmbunătățirea esențială a câmpului de vedere de la locul de muncă a operatorului și

MD 2405 B2 2004.03.31

6

a comodității lui, deoarece tot utilajul de lucru este amplasat pe o singură parte a mașinii și nu este acoperită de alte elemente constructive, fiind accesibilă pentru privirea operatorului.

Invenția este ilustrată prin desenele 1-4 ce reprezintă:

fig. 1 – instalatorul de conducte, vederea frontal;

5 fig. 2 – vederea D, de pe fig. 1 (lateral);

fig. 3 – vederea E, de pe fig. 1 (de sus);

fig. 4 – vederea F, de pe fig. 1 (lateral).

10 Instalatorul de conducte conține modulul de forță 1 al tractorului de bază, ce cuprinde: motorul 2, subansamblul transmisiei – ambreiajul 2, cutia de viteze 4, puntea din spate 4, reductoarele suplimentare 6 și 7, pe arborii de ieșire 8 ai cărora sunt fixate roțile de lanț conducătoare 9 – toate cuplate rigid.

15 Modulul de forță 1 este montat pe aparatul de rulare pe șenile 10, cu o devierea la distanța A, relativ axei sale longitudinale 0-0, ce trece prin mijlocul (la distanța 0,5 B) ecartamentului B al mașinii. Aparatul de rulare pe șenile 10 include două longeroane 11, executate în aspectul grindelor-cheson, pe care sunt ajustate rolele de razem 12 și roțile conducătoare 13. Longeroanele 11 racordate prin țevi transversale 14 (anterioară și posterioară) pe care este montat modulul de forță 1 cu cabina 15 amplasată pe el, ce include locul de lucru al operatorului.

20 Instalatorul de conducte este înzestrat cu utilaj de lucru în forma unui braț pliant 16, ce include fundația 17 și capul 18, cu cârligul de încărcătură 19, trolul de încărcătură 20 și dispozitivul de modificare a lungimii (unghiul de înclinație) brațului 16, executat în formă de hidrocilindru 21, tijele cărora sunt racordate cu fundația 17 brațului 16.

Utilajul de lucru al mașinii va fi pus în acțiune prin intermediul hidrosistemului cu organele de dirijare (hidrodistribuitor cu levierle de dirijare amplasate în cabină), cu care este înzestrat modulul de forță 1 a tractorului de bază (pe desene nu sunt indicate).

25 Reductorul de bord 6 este fixat nemijlocit pe puntea din spate 5, iar reductorul de bord 7 e cuplat rigid cu el prin intermediul corpului distanțier 22, în interiorul cărui este amplasat arborele de forță 23 a acționării reductorului de bord 7 nominalizat. Corpul distanțier 22 este executat cav, în forma unei țevi, înzestrată la capete cu flanșele 24 și 25, prin intermediul cărora corpul distanțier 22 contactează cu puntea din spate 5 și flanșa de răspuns a reductorului de bord 7.

30 Brațul 16 cu cârligul de sarcină 19, trolul de încărcare 20 și hidrocilindrele 21, ce modifică lungimea (unghiul de înclinație) brațului 16 sunt montate pe placa-fundatie 26, totodată, cârligul 19, în perioada de funcționare a instalatorului de conducte la o capacitatea de ridicare maximă (la un unghi minim de înclinație a brațului de la verticală) va fi amplasat în limitele conturului de sprijin al mașinii, format din sistemul bază de rulare, de nervurile basculante ale brațului, pe cât și celor opuse lui (nervurile basculante constituie bordurile exterioare a rolelor de razem 12), ce nu depășesc de nervurile basculante 27 ale brațului.

35 Placa-fundatie 26, montată pe consolele 28 și 29, fixate pe țevile transversale 14 ale aparatului de rulare 10, prin intermediul unor îmbinări de coliere excentrice 30, între modulul de forță 1 și șenila 31. Brațul 16 este executat în formă de cadru telescopic, a cărui cap 18 este montat în interiorul fundației 17, cu posibilitatea deplasării alternative fără trepte de-a lungul fundației 17, pe rolele 32, montate pe el și fixarea capului 18 în pozițiile alese. Aceasta va permite de a modifica lungimea brațului 16, în limitele deplasării capului 18 de la cea minimă egală cu lungimea fundației, 17 până la cea maximă egală cu lungimea fundației 17 plus lungimea unei părți a capului 18 ieșit din fundația 17. Deplasarea sus-numită a capului 18 relativ fundației 17, se va efectua cu ajutorul hidrocilindrului telescopic 33, corpul căruia este montat pe fundația 17, iar tija 34 e cuplată cu capul 18.

40 Săgeată 16 este montată pe placa-fundatie 26, de-a lungul axei longitudinale orizontale 01-01 (paralel cu ea), în așa mod, încât axa verticală 02-02 a cârligului 19 să se suprapună cu mijlocul suprafeței de razem a șenilei, dacă centrul de greutate G_M al mașinii, de asemenea coincide cu mijlocul nominalizat a suprafeței de razem (amplasat la distanța 0,5 de la marginea suprafeței de razem). Însă, în cazul în care centrul de greutate G_M al mașinii este deplasat relativ la mijlocul suprafeței de razem (0,5), înainte sau în urmă cursei mașinii, atunci axa verticală 02-02 a cârligului 19 (brațul 16 cu cârligul 19) va fi deplasată paralel axei longitudinale orizontale 01-01, în partea opusă la distanța ce asigură o distribuție uniformă a masei instalatorului de conducte și a încărcăturii G_M , ridicate de el pe lungimea suprafeței de razem a șenilei. Variantele nominalizate ale poziționării axei verticale 02-02 de distribuție a sarcinii pe șenile, deci distribuția uniformă a sarcinii P pe lungimea suprafeței de razem a șenilei, excluzând astfel, producerea presiunilor maxime asupra solului.

55 Cabina 15 instalatorului de conducte este executată cu o ușă 36, montată pe panoul ei lateral 37, opus brațului 16, iar panoul lateral 38 al cabinei 15 din partea brațului, este cu geam, deci e executată cu suprafață pentru geam mai mare, utilizând în acest scop geamul 39 panoului frontal 40.

MD 2405 B2 2004.03.31

7

Instalatorul de conducte funcționează în felul următor.

Deplasarea modului de forță 1 relativ axei longitudinale 0-0 (centrul ecartamentului B a sistemului de rulare cu șenile 10), la dimensiunea A, în partea opusă amplasării săgeții 16, majorează distanța C, de la centrul de greutate m până la nervura brațului basculant 27, ce o constituie rebordurile exterioare a rolor de razem 12 ale sistemului de rulare cu șenile 10, dislocate în partea brațului 16, obținând astfel coeficientului optim necesar de rezervă de stabilitate la încărcătură fără aplicarea greutateților - contragreutăților și a dispozitivelor afiliate. Deplasarea nominalizată a modului de forță 1 distribuie masa instalatorului de conducte în așa mod, ca cea mai mare parte a ei să se răsfrângă asupra șenilei opuse brațului 16, iar partea mai mică – asupra șenilei, dislocate lângă brațul 16. Acest fapt permite instalatorului, în procesul de instalare a țevelor, să se amplaseze mai aproape de marginea tranșeei, excluzând surparea ei, precum și funcționarea brațului 16 cu o deschidere mai mică, și, prin urmare, la ridicarea, menținerea și deplasarea încărcăturilor cu o greutate mai mare.

Procesul de instalare a țevelor efectuat de instalatorul de conducte recomandat de noi, se va efectua în felul următor. Segmentul de conductă, prin intermediul cablului de prindere se va agăța cu cârligul de greutate 19 și se va fixa, în dependență de condițiile de lucru, lungimea brațului. În acest scop, prin intermediul hidrocilindrului telescopic 33 se va deplasa capul 18 relativ temeliei 17, la distanța necesară, care se schimbă după necesitate în procesul de activitate. Totodată, sub influența hidrocilindrului 33, capul 18 se va deplasa pe rolele 32, înaintând din temelie 17 sau deplasându-se în interiorul celei de la urmă. În cazul schimbării unghiului de înclinație (deschidere) a brațului 16, care, acționând asupra temeliei, schimbă unghiul de înclinație nominalizat, schimbând astfel lungimea brațului 16, egală cu distanța de la nervura basculantă a brațului până la axa 02-02 a cârligului de încărcături 19. Lungimea brațului 16, în procesul de lucru a instalatorului de conducte, poate fi modificat prin deplasarea capului 18 prin intermediul hidrocilindrului 33, relativ temeliei 17.

Dacă e nevoie de a ridica sau de a coborî cârligul de încărcătură 19 (cu încărcătură sau fără) atunci se va pune în acțiune trolul 20 prin conectarea hidromotorului lui de acționare, care, rotind într-o direcție oarecare tamburul trolului de greutate, înfășură sau desfășură cablul de oțel, coborând sau ridicând astfel cârligul de încărcătură 19. Hidrocilindreele 21 și 23, precum și hidromotorului trolului de greutate 20, se vor pune în acțiune de la sistemul hidraulic, cu care este înzestrat modulul de forță 1 al tractorului de bază, care sunt dirijate de levierle hidrodistribuitoare, ce constituie elementul de coordonare a hidrosistemului nominalizat.

Mișcarea instalatorului de conducte înainte sau înapoi, precum și rotațiile într-o direcție sau alta se vor efectua și la tractor, de la care s-a "împrumutat" modulul de forță 1, deci prin influența asupra organelor de reglare ale ambreiajului, prin intermediul cutiei de modificare a vitezei, mecanismelor de rotație și de frânare.

Distribuirea uniformă a masei mașinii și a încărcăturii deplasate pe lungimea suprafeței de sprijin a șenilelor evită apariția presiunii maxime (extreme), sporind astfel capacitatea de trecere a instalatorului de conducte.

Comparativ cu instalatorul de conducte deja cunoscut, mașina propusă posedă un șir de avantaje constructive și de exploatare, în special, un randament mai sporit, capacitate de ridicare și de trecere mai înaltă, stabilitate proprie și de greutate, de asemenea, volum și masă scăzută.

45

MD 2405 B2 2004.03.31

8

(57) Revendicări:

- 5 1. Instalator de conducte, ce include modulul de forță, montat pe sistemul de rulare pe șenile cu deplasare față de axa lui longitudinală, ce conține motorul și subansamblurile transmisiei, puntea din spate și reductoarele de bord, racordate cu ea, pe arborii de ieșire ai cărora sunt fixate roțile de lanț conducătoare, precum și utilajul de lucru în formă de braț pliant echipat cu cârlig de sarcină, trolu de încărcare cu dispozitiv de modificare a lungimii brațului și sistem hidrotehnic de acționare a lor, și cabina montată pe modulul de forță, **caracterizat prin aceea că** unul dintre reductoarele de
- 10 bord este fixat nemijlocit pe puntea din spate, iar al doilea este racordat rigid cu ultimul prin intermediul unui corp distanțier, în interiorul căruia este amplasat arborele de forță de acționare a reductorului nominalizat; brațul, trolul de încărcare și dispozitivul de modificare a lungimii brațului sunt montate pe o placă de fundație, amplasată pe sistemul de rulare pe șenile între modulul de forță din spate, concomitent cârligul de sarcină al brațului ridicat la maxim, amplasat în limitele
- 15 conturului de sprijin al mașinii, nedepășind dimensiunile nervurii de basculare a brațului.
2. Instalator de conducte, conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** corpul distanțier este executat cav, în formă de țevă înzestrată pe părțile ei frontale cu flanșe pentru legătura cu puntea din spate și flanșa reductorului de bord.
3. Instalator de conducte, conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** placa de
- 20 fundație este montată pe șenile pe console fixate pe țevile ei transversale cu ajutorul îmbinărilor de coliere excentrice.
4. Instalator de conducte, conform revendicărilor 1-3, **caracterizat prin aceea că** brațul pliant este executat în formă de cadru telescopic, la care capul brațului este amplasat în interiorul fundației cu posibilitatea deplasării alternative fără trepte de-a lungul ei și fixării într-o poziție aleasă.
- 25 5. Instalator de conducte, conform revendicărilor 1-4, **caracterizat prin aceea că** dispozitivul ce modifică brațul este executat în formă de hidrocilindru, instalat articulat pe placa de fundație și racordat articulat prin tija sa cu fundația brațului.
6. Instalator de conducte, conform revendicărilor 1-6, **caracterizat prin aceea că** cabina instalatorului de conducte este dotată cu o ușă, montată pe panoul ei lateral, de partea opusă
- 30 amplasării brațului, iar panoul lateral al cabinei din partea brațului este sticluit.

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1100 G2 1998.11.30
2. MD 1336 G2 1999.10.31

Director Departament:

CRECETOV Veacestlav

Examinator:

NEKLIUDOVA Natalia

Redactor:

UNGUREANU Mihail

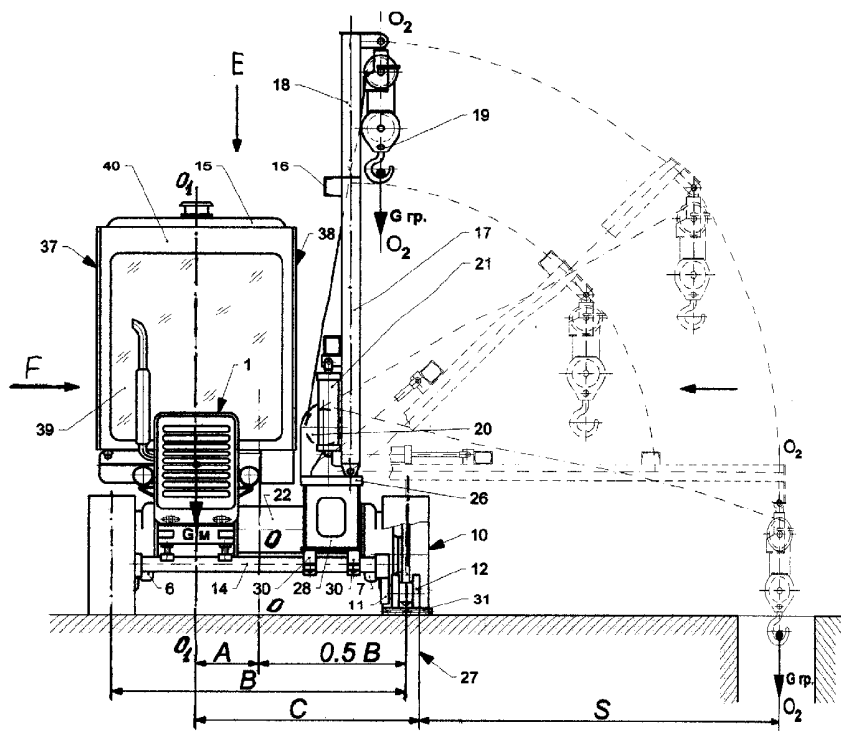


Fig. 1

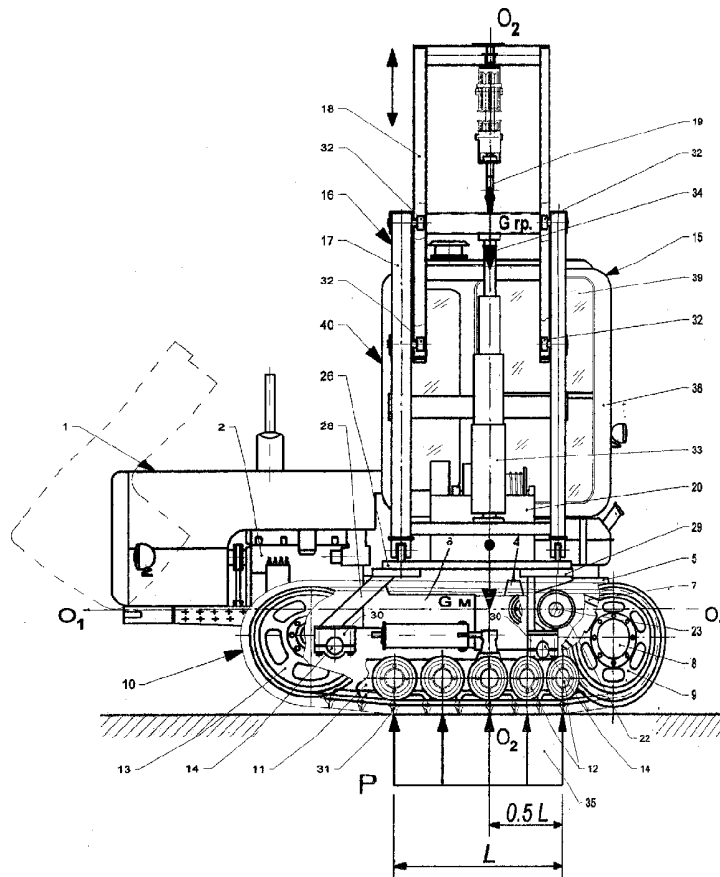


Fig. 2

MD 2405 B2 2004.03.31

11

Vederea E

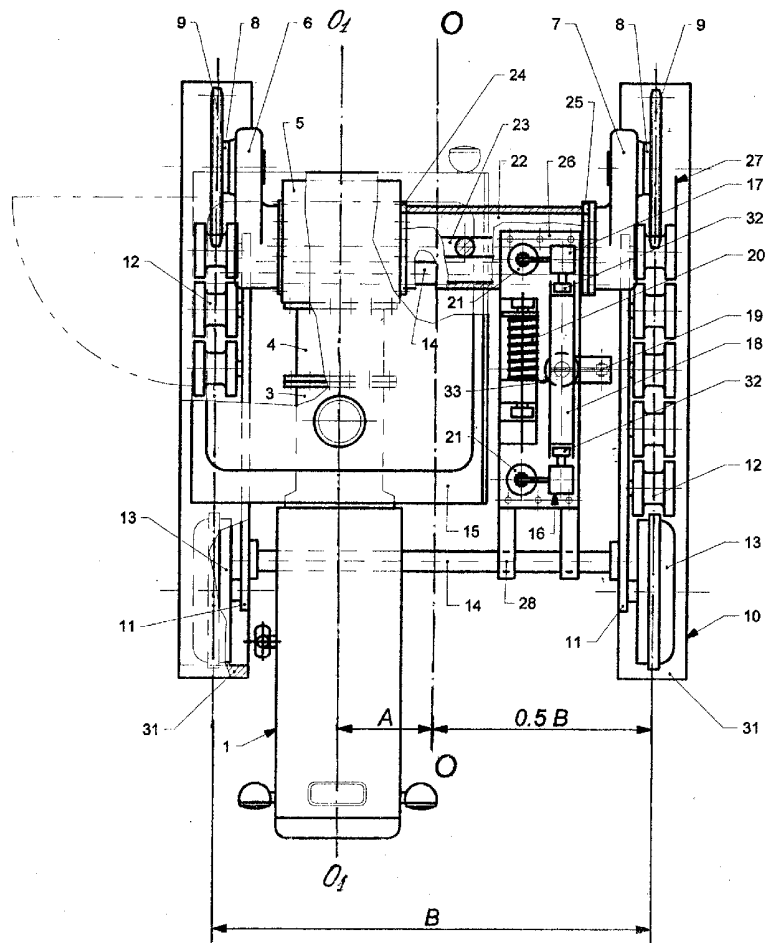


Fig. 3

Vedereea F

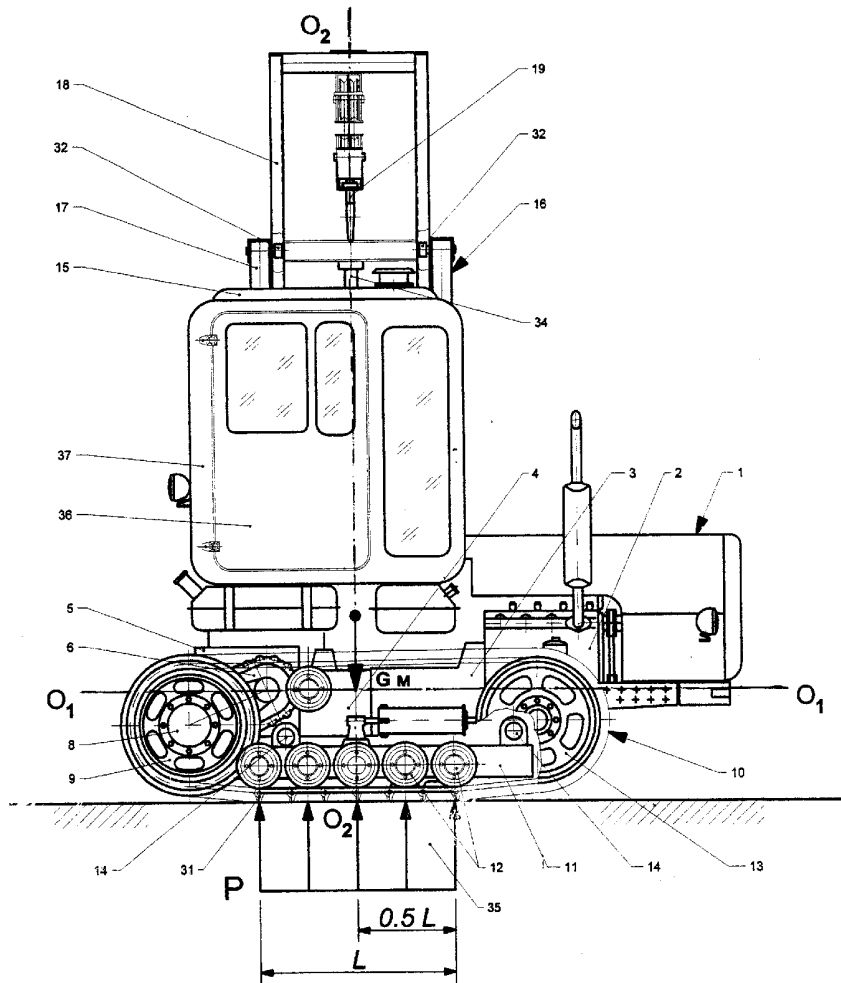


Fig. 4

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0221	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2001.07.16	(86) Cerere internațională PCT:
(51) ⁷ : B 66 C 23/06, 23/18 (54) Titlul : Instalator de conducte (71) Solicitantul : BEGANSCHII Stanislav, MD; CALUȚCHII Alexandru, MD; ZABUNOV Iurie, MD; PARFENTIEV Alexandru, MD Termeni caracteristici : a) limba română: instalator de conducte b) limba engleză: pipe-layer	
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
Int. Cl. ⁷ B 66 C 23/06, 23/18	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
MD Perioada: 1993-2003 brevete, cereri BI, cereri MU, certificate MU. EA Perioada: 1996-2003 brevete, cereri BI. SU Perioada: 1972-1993 (pe suport hartie); brevete, certificate ESP@CENET - WORLDWIDE (WO, EP, CH, DE, GB, FR, US, JP...) brevete, cereri BI.	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
	MD 1100 G2 MD 1336 G2	
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		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 pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei 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 divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării 2004.01.30		
Examinatorul Nekliudova Nanalia		