



MD 277 Z 2010.09.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 277 (13) Z

(51) Int. Cl.: E01C 19/22 (2006.01)
E01C 19/23 (2006.01)
E01C 19/26 (2006.01)

(12) BREVET DE INVENȚIE
DE SCURTĂ DURATĂ

(21) Nr. depozit: s 2010 0055 (22) Data depozit: 2010.03.26	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2010.09.30, BOPI nr. 9/2010
(71) Solicitant: BOLGAR Piotr, MD (72) Inventator: BOLGAR Piotr, MD (73) Titular: BOLGAR Piotr, MD (74) Reprezentant: ȘCERBAN Pavel	

(54) Dispozitiv pentru tasarea materialelor (variante)

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la construcție, în special la dispozitive pentru nivelarea și tasarea acoperirilor rutiere.

Dispozitivul, conform primei și celei de-a doua variante, conține montat cu posibilitatea rotirii pe cadru un arbore de acționare vertical (1). Pe porțiunea terminală inferioară a arborelui (1) în două niveluri sunt fixate două grupe de console (2, 3) orientate radial în direcție orizontală, fiecare pereche de console suprapuse este unită cu un mecanism de forță în formă de cilindru hidraulic (4). Consolele (2) de la nivelul superior sunt fixate rigid pe arbore (1), iar consolele (3) de la nivelul inferior sunt fixate pe arbore (1) cu ajutorul unei articulații cu axă orizontală. Cilindrii hidraulici (4) în regimul de lucru al dispozitivului sunt executați în formă de mecanisme hidraulice pentru reîncărcarea elementelor de tasat. Fiecare consolă (3) de la nivelul inferior poate fi unită cu consolele (3) amplasate alături ale acestui nivel, care sunt fixate rigid cu ajutorul unor bare de torsiune.

În dispozitiv, conform primei variante, consolele (3) sunt executate cu posibilitatea modificării lungimii, iar la capetele lor libere sunt montate cadre de echilibrare (5), pe fiecare cadru sunt fixate osiile (6) elementelor de tasat, executate în formă de set de valuri cilindrice (7) cu același diametru și instalate pe osie (6) cu posibilitatea rotirii libere de sine stătătoare.

2

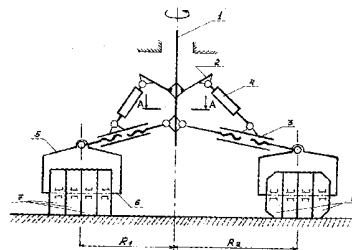
În dispozitiv, conform variantei a doua, la capetele libere ale fiecărei console de la nivelul inferior este fixată rigid o osie, pe care cu posibilitatea rotirii libere este instalat elementul de tasat în formă de trunchi de con, baza mică a căruia este amplasată de partea arborelui (1).

5 Dispozitivul poate conține valuri de completare de formă conică, fixate rigid între ele și cu elementul de tasat.

Suprafețele frontale ale elementelor de tasat orientate în afară în dispozitivul, conform ambelor variante, pot fi executate încovoiate în afară în direcția osiei.

10 Revendicări: 11
Figuri: 3

15



MD 277 Z 2010.09.30

(54) Material compaction device (variants)

(57) Abstract:

1
The invention relates to the construction, in particular to devices for leveling and compaction of road surfaces.

The device, according to the 1st and 2nd variants, contains mounted with the possibility of rotation on the frame a drive vertical shaft (1). At the lower end of the shaft (1) in two tiers are fixed two groups of cantilevers (2, 3) radially oriented in the horizontal direction, each pair of overlapped cantilevers is joined with a power drive in the form of hydraulic cylinder (4). The cantilevers (2) of the upper tier are rigidly fixed on the shaft (1), and the cantilevers (3) of the lower tiers are fixed on the shaft (1) by means of a hinge with horizontal axis. The hydraulic cylinders (4) in the operating mode of the device are made in the form of hydraulic mechanisms for reloading of sealing elements. Each cantilever (3) of the lower tier may be connected to the adjacent cantilevers (3) of this tier, which are rigidly fixed by torsion bars.

In the device, according to the 1st variant, the cantilevers (3) are made with the possibility

2
of changing the length, and at their free ends are mounted balance frames (5), on each frame are fixed the axles (6) of the sealing elements, made in the form of a set of cylindrical rollers (7) of the same diameter and installed on the axle (6) with the possibility of an independent free rotation.

In the device, according to the 2nd variant, on the free ends of each cantilever of the lower tier is rigidly fixed an axle, on which with the possibility of free rotation is installed a sealing element in the form of a truncated cone, the smaller base of which is placed on the part of the shaft (1).

The device may contain conical completion rollers, rigidly fixed between each other and to the sealing element.

The oriented outside end faces of the sealing elements in the device, according to both variants, may be made curved outward in the direction of the axle.

Claims: 11

Fig.: 3

(54) Устройство для уплотнения материалов (варианты)

(57) Реферат:

1
Изобретение относится к строительству, в частности к устройствам для выравнивания и уплотнения дорожных покрытий.

Устройство, согласно 1-му и 2-му вариантам, содержит смонтированный с возможностью вращения на раме приводной вертикальный вал (1). На нижнем концевом участке вала (1) в два яруса закреплены две группы радиально ориентированных в горизонтальном направлении кронштейнов (2, 3), каждая пара из расположенных друг над другом кронштейнов соединена силовым приводом в виде гидроцилиндра (4). Кронштейны (2) верхнего яруса закреплены на валу (1) жестко, а кронштейны (3) нижнего яруса закреплены на валу (1) при помощи шарнира с горизонтальной осью. Гидроцилиндры (4) в рабочем режиме устройства выполнены в виде гидродогрузателей уплотняющих элементов. Каждый кронштейн (3) нижнего яруса может быть соединен с рядом расположенными кронштейнами (3) этого яруса, которые жестко закреплены торсионами.

В устройстве, согласно 1-му варианту, кронштейны (3) выполнены с возможностью изменения длины, а на их свободных концах

2
смонтированы балансирующие рамы (5), на каждой раме закреплены оси (6) уплотняющих элементов, выполненных в виде набора цилиндрических валков (7) одинакового диаметра и установленных на оси (6) с возможностью самостоятельного свободного вращения.

В устройстве, согласно 2-му варианту, на свободных концах каждого кронштейна нижнего яруса жестко закреплена ось, на которой с возможностью свободного вращения установлен уплотняющий элемент в виде усеченного конуса, меньшее основание которого расположено со стороны вала (1).

Устройство может содержать доборные конусообразные валки, жестко соединенные между собой и с уплотняющим элементом.

Обращенные наружу торцевые поверхности крайних уплотняющих элементов в устройстве, согласно обоим вариантам, могут быть выполнены загнутыми наружу в сторону оси.

П. формулы: 11

Фиг.: 3

Descriere:

Invenția se referă la construcție, în special la dispozitive pentru nivelarea și tasarea acoperirilor rutiere.

5 Este cunoscut dispozitivul pentru tasare și netezire, care conține arbore, unit prin intermediul unui angrenaj conic cu osia, pe care, prin intermediul angrenajelor planetare, sunt instalate elemente de tasat și de netezit cu acționare în formă de axuri cilindrice cu același diametru. În jurul osiei auxiliare se rotesc cu diferite viteze unghiulare, care se măresc pe măsura îndepărtării axului de la arbore, ceea ce asigură uzarea uniformă a axurilor și micșorează sarcinile de încovoiere orizontale asupra osiei [1] (pentru varianta

10 intaia).

Dezavantajul dispozitivului dat este complexitatea construcției, deoarece osia și axurile sunt executate cu acționare. În afară de aceasta, construcția dispozitivului asigură uzarea uniformă a axurilor și micșorarea sarcinilor de încovoiere asupra osiei numai pentru distanța stabilită în prealabil între fiecare ax concret și arbore, ceea ce reduce

15 posibilitățile de exploatare ale dispozitivului.

Este cunoscut dispozitivul pentru tasarea materialelor care conține arbore de acționare cu o traversă întărită perpendicular pe acesta. Pe traversă cu posibilitatea deplasării de-a lungul ei și fixării este instalat un braț conducător, pe care este întărită rigid osia. Pe osie cu posibilitatea rotirii libere este montat elementul de tasat în formă de trunchiuri de conuri cave (axuri) paralele cu baza, amplasate telescopic pe osie cu bazele mai mici în

20 direcția arborelui și generatoarea inferioară a căroră este perpendiculară pe arbore [2] (pentru varianta a doua).

Dezavantajul dispozitivului dat constă în aceea că la modificarea ariei suprafeței supuse tasării se efectuează deplasarea brațului conducător cu osia elementelor de tasat pe traversă, prin aceasta schimbând locul de amplasare a axurilor în raport cu arborele. Totodată asupra osiei încep să acționeze sarcinile de încovoiere orizontale, care trebuie

25 luate în considerare la stadiul de proiectare a dispozitivului cu toate consecințele ce rezultă. În afară de aceasta, executarea telescopică a elementului de tasat nu influențează în nici un fel asupra gabaritelor orizontale ale dispozitivului în întregime, deoarece acestea sunt condiționate în prealabil de lungimea (deschiderea) traversei. Adică, chiar și la prelucrarea suprafeței cu diametru minim, când cele mai mici axuri vor fi amplasate în

30 cavitățile axului mai mare, gabaritele orizontale ale dispozitivului vor rămâne neschimbate, ceea ce nu va permite efectuarea lucrărilor în condiții de strâmtorare, după cum se menționează în invenție.

35 Problema pe care o rezolvă invenția constă în sporirea eficacității dispozitivului prin sporirea randamentului, micșorarea sarcinilor de încovoiere orizontale asupra osiei cu elementele de tasat și asigurarea posibilității de modificare a lățimii suprafeței de prelucrat cu păstrarea calității înalte de tasare pe baza micșorării eforturilor de deplasare în raza de contact cu materialul de tasat.

40 Problema se soluționează prin aceea că dispozitivul pentru tasarea materialelor, conform variantei întâia, conține montat cu posibilitatea rotirii pe cadru un arbore de acționare vertical, pe porțiunea terminală inferioară a căruia în două niveluri sunt întărite două grupe de console orientate radial în direcție orizontală, fiecare pereche de console suprapuse este unită cu un mecanism de forță în formă de cilindru hidraulic. Totodată,

45 consolele de la nivelul superior sunt fixate rigid pe arbore, iar consolele de la nivelul inferior sunt executate cu posibilitatea modificării lungimii și sunt fixate pe arbore cu ajutorul unei articulații cu axă orizontală. La capetele libere ale fiecărei console de la nivelul inferior sunt montate cadre de echilibrare, pe fiecare dintre ele sunt fixate osiile elementelor de tasat, executate în formă de set de valțuri cilindrice cu același diametru și

50 instalate pe osie cu posibilitatea rotirii libere de sine stătătoare. În afară de aceasta, cilindrii hidraulici în regimul de lucru al dispozitivului pot fi executați în formă de mecanisme hidraulice pentru reîncărcarea elementelor de tasat. Fiecare consolă de la nivelul inferior poate fi unită cu consolele amplasate alăturat ale acestui nivel, care sunt fixate rigid cu ajutorul unor bare de torsiune. Suprafețele frontale ale valțurilor terminale

55 orientate în afară pot fi executate încovoiate în afară în direcția osiei.

Dispozitivul pentru tasarea materialelor, conform variantei a doua, conține montat cu posibilitatea rotirii pe cadru un arbore vertical, pe porțiunea terminală inferioară a căruia în două niveluri sunt fixate două grupe de console orientate radial în direcție orizontală,

MD 277 Z 2010.09.30

4

5 fiecare pereche de console suprapuse este unită cu un mecanism de forță în formă de cilindru hidraulic. Totodată, consolele de la nivelul superior sunt fixate rigid pe arbore, iar consolele de la nivelul inferior sunt fixate pe arbore cu ajutorul unei articulații cu axă orizontală. La capetele libere ale fiecărei console de la nivelul inferior este fixată rigid
10 5, pe care cu posibilitatea rotirii libere este instalat elementul de tasat, executat în formă de trunchi de con paralel cu baza, baza mică a căruia este amplasată de partea arborelui și generatoarea inferioară a căruia în regimul de lucru al dispozitivului este perpendiculară pe arbore. Cilindrii hidraulici în regimul de lucru al dispozitivului pot fi executați în formă de mecanisme hidraulice pentru reîncărcarea elementelor de tasat.
10 Fiecare consolă de la nivelul inferior poate fi unită cu consolele amplasate alături ale acestui nivel, care sunt fixate rigid cu bare de torsiune. Suprafețele frontale ale elementului de tasat pot fi executate încovoiate în afară în direcția osiei. Dispozitivul poate conține suplimentar valțuri de completare de formă conică, unite rigid între ele și cu elementul de tasat cu ajutorul pieselor de fixare, amplasate în interiorul valțurilor, cu
15 formarea unei suprafețe conice de tasat unice cu generatoare rectilinie. Suprafețele frontale ale valțurilor de completare de partea bazelor mari pot fi executate încovoiate în afară în direcția osiei.

20 Diametrele D și d ale bazei mari și ale bazei mici ale fiecărui element de tasat pot fi legate respectiv prin relația $D/d=R/r$, unde R și r reprezintă razele circumferințelor, pe care efectuează deplasări în jurul arborelui respectiv baza mare și baza mică ale elementului de tasat.

Fixarea pe arbore a consolelor orientate radial față de acesta, pe fiecare dintre ele fiind montate elemente de tasat, dă posibilitate de a spori randamentul dispozitivului și calitatea prelucrării, adică la o rotație a arborelui unul și același sector va fi supus prelucrării cu
25 două și mai multe elemente de tasat. Fixarea consolelor cu elementele de tasat pe arbore cu ajutorul articulației cu axa orizontală asigură posibilitatea deplasării în plan vertical a elementelor de tasat cu ajutorul mecanismului de forță – a cilindrilor hidraulici, ceea ce dă posibilitate de a transfera dispozitivul din starea de transport în stare de lucru, în particular, când dispozitivul se folosește pentru nivelarea și tasarea acoperirilor rutiere și
30 se montează pe cadrul mijlocului de transport sau pe cadrul remorcat cu roți de sprijin. Nivelul superior de console, fixat rigid pe arbore, servește drept sprijin (opritor) pentru cilindrii hidraulici. Executarea cilindrilor hidraulici în regimul de lucru al dispozitivului în formă de mecanisme hidraulice pentru încărcare suplimentară ale elementelor de tasat permite de a regla presiunea asupra elementelor de tasat și asupra suprafeței supuse
35 prelucrării în funcție de proprietățile materialelor acoperirii supuse prelucrării, adică se asigură posibilitatea reglării unuia dintre parametrii tehnologici de prelucrare, odată cu posibilitatea reglării vitezei de rotație a arborelui etc. Unirea fiecăreia dintre consolele de la nivelul inferior cu consolele amplasate alături ale acestui nivel fixate rigid cu barele de torsiune permite, pe de o parte, de a menține toate elementele de tasat la același nivel,
40 adică se preîntâmpină prăbușirea în ecartament (în groapă) a elementului de tasat care ajunge în el, iar pe de altă parte, când în calea unui element de tasat este o piedică înaltă, sarcinile de torsiune și de încovoiere care apar sunt preluate de barele de torsiune și se redistribuie pe toate piesele și subansamblurile dispozitivului, ceea ce, de asemenea, mărește timpul dintre reparații în perioada de exploatare a dispozitivului.

45 Executarea în dispozitivul din varianta întâia a consolelor de la nivelul inferior cu posibilitatea modificării lungimii (lungimii reglabile) asigură prelucrarea suprafeței cu diametrul necesar modificat, ceea ce extinde posibilitățile de exploatare și sporește eficacitatea dispozitivului. Executarea fiecărui element de tasat în formă de set de valțuri cilindrice cu același diametru și instalate pe osie cu posibilitatea rotirii libere de sine
50 stătătoare asigură uzarea uniformă a valțurilor și micșorarea sarcinilor de încovoiere asupra osiei, oricare ar fi distanța dintre valțul concret și arbore, spre deosebire de cea mai apropiată soluție. Adică la modificarea lungimii consolei valțurile se vor roti în jurul osiei cu viteze unghiulare modificabile, care sunt corespunzătoare distanței concrete a valțului concret de la arbore. Fixarea osiilor elementelor de tasat pe cadre de echilibrare permite
55 de a efectua copierea de către valțuri a suprafeței de prelucrat în gamele admisibil constructive, ceea ce, de asemenea, preîntâmpină apariția sarcinilor de încovoiere și de torsiune asupra pieselor constructive și asupra subansamblurilor dispozitivului care depășesc valorile calculate în prealabil. În cazul în care dispozitivul se folosește pentru nivelarea și tasarea acoperirilor rutiere și se montează pe cadrul mijlocului de transport

sau pe un cadru remorcat cu roți de sprijin, executarea suprafețelor frontale orientate în afară ale valțurilor terminale încovoiate în afară în direcția osiei dă posibilitate de a preîntâmpina „îngroparea” acestor valțuri în terasamentul drumului supus prelucrării cu toate consecințele ce rezultă (distrugerea terasamentului, deformarea elementelor constructive ale dispozitivului etc.) la deplasarea mijlocului de transport și la prelucrarea concomitentă a terasamentului drumului. Aceasta sporește fiabilitatea dispozitivului. În comparație cu cea mai apropiată soluție, în care osia și valțurile sunt executate cu acționare, construcția dispozitivului este simplificată considerabil și sunt extinse posibilitățile de exploatare ale dispozitivului.

Executarea în dispozitivul din varianta a doua instalat pe osie cu posibilitatea rotirii libere a elementului de tasat în formă conică paralel cu baza, baza mică a căruia este amplasată din partea arborelui și generatoarea inferioară a căruia în regimul de lucru al dispozitivului este perpendiculară pe arbore permite, la alegerea optimă a raportului dintre diametrele bazelor lui, luând în considerare amplasarea lor față de arbore, de a folosi un organ de tasat executat dintr-o bucată întreagă, ceea ce reduce cheltuielile pentru confecționarea, montarea și exploatarea acestuia. Când dispozitivul se folosește pentru nivelarea și tasarea acoperirilor rutiere și se montează pe cadrul mijlocului de transport sau pe un cadru remorcat cu roți de sprijin, atunci executarea suprafețelor frontale orientate în afară ale elementului de tasat încovoiate în afară spre direcția osiei și, la folosirea valțurilor de completare, executarea suprafețelor lor frontale de partea bazelor mari încovoiate în afară spre direcția osiei dă posibilitate de a preîntâmpina „îngroparea” organelor de tasat în terasamentul șoselei în timpul circulației mijloacelor de transport și prelucrării consecutive a terasamentului șoselei. Aceasta sporește fiabilitatea dispozitivului. Executarea diametrelor bazelor elementelor de tasat în conformitate cu raportul propus asigură efectuarea unui număr egal de rotații în jurul osiei a tuturor punctelor, care se află pe generatoarea elementelor de tasat, pe parcursul unei rotații a osiei în jurul arborelui. Aceasta asigură uzarea uniformă a elementelor de tasat și micșorarea sarcinilor de încovoiere exercitate asupra osiei.

Astfel, se mărește randamentul dispozitivului de tasat pe baza măririi numărului de elemente de tasat. Este redusă probabilitatea apariției sarcinilor de încovoiere asupra elementelor constructive ale dispozitivului și sunt prevăzute mijloace pentru redistribuirea optimă a acestora (a sarcinilor) și pentru perceperea cu asigurarea posibilității modificării lățimii suprafeței supuse tasării. Sporește fiabilitatea și eficacitatea dispozitivului.

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

- fig. 1, schema cinematică a dispozitivului, conform variantei întâia, secțiunea verticală pe diametru a arborelui de acționare;
- fig. 2, schema cinematică a dispozitivului, conform variantei a doua, secțiunea verticală pe diametru a arborelui de acționare;
- fig. 3, vederea A-A din fig. 1 sau fig. 2.

Descrierea dispozitivelor este prezentată pentru un domeniu concret de aplicare a acestora, în special la folosirea lor pentru nivelarea și tasarea acoperirilor rutiere.

Dispozitivul, conform variantei întâia (fig. 1), conține un arbore de acționare vertical 1, montat cu posibilitatea rotirii pe cadrul mijlocului de transport sau pe cadrul remorcat cu roți de sprijin. Pe porțiunea terminală inferioară a arborelui 1 în două niveluri sunt fixate două grupe de console 2 și 3 orientate radial în direcție orizontală, fiecare pereche de console suprapuse este unită cu un mecanism de forță în formă de cilindru hidraulic 4. Consolele 2 de la nivelul superior sunt fixate pe arborele 1 rigid, iar consolele 3 de la nivelul inferior sunt executate cu posibilitatea modificării lungimii și sunt fixate pe arborele 1 cu ajutorul unei articulații cu axă orizontală. La capetele libere ale fiecărei console 3 de la nivelul inferior sunt montate cadre de echilibrare 5, pe fiecare dintre ele fiind întărite osii 6 ale elementelor de tasat, executate în formă de set de valțuri cilindrice 7 cu același diametru și instalate pe osia 6, de exemplu, prin intermediul lagărelor, cu posibilitatea rotirii libere de sine stătătoare. Cilindrii hidraulici 4 în regimul de lucru al dispozitivului sunt executați în formă de mecanisme hidraulice pentru încărcare suplimentară ale elementelor de tasat. Fiecare consolă 3 de la nivelul inferior poate fi unită cu consolele 3 amplasate alături de la acest nivel și fixate rigid cu ajutorul barelor de torsiune 8 (fig. 3). Suprafețele frontale ale valțurilor terminale 9 orientate în afară sunt executate încovoiate în afară în direcția osiei 6 (fig. 1 din partea dreaptă a arborelui).

Dispozitivul funcționează în modul următor.

- În regim de lucru, cu ajutorul cilindrilor hidraulici 4, care acționează asupra consolelor 3 de la nivelul inferior, valțurile 7, 9, întărite pe osiile 6, montate pe cadrele de echilibrare 5, se pun în contact cu suprafața de tasat – cu terasamentul șoselei. Cilindrii hidraulici 4 se pun în regim de lucru în calitate de mecanisme hidraulice pentru încărcare suplimentară și, ca rezultat, se modifică (se reglează) presiunea asupra valțurilor 7 în funcție de proprietățile materialului supus tasării. La rotirea arborelui 1 cadrele de echilibrare 5 cu valțurile 7 efectuează mișcări circulare rotative în jurul arborelui 1 și se efectuează nivelarea și tasarea terasamentului șoselei. Deoarece valțurile 7 sunt instalate pe osiile 6 cu posibilitatea rotirii libere de sine stătătoare, ele se vor roti în jurul osiei 6 cu diferite viteze unghiulare, care se măresc pe măsura îndepărtării valțului 7 de la arborele 1. Aceasta conduce la micșorarea sarcinilor de încovoiere asupra osiei 6 și la uzarea uniformă a suprafețelor de lucru ale valțurilor 7. La modificarea lățimii terasamentului șoselei apare necesitatea modificării lățimii de prelucrat. Pentru aceasta se modifică lungimea consolelor 3 (se mărește sau se micșorează deschiderea consolei 3), care pot fi executate, de exemplu, telescopice, modificând, totodată, lungimea legăturii cadrelor de echilibrare 5 cu valțurile 7. În fig. 1 în partea stângă este prezentată legătura osiilor cadrelor de echilibrare 5 la distanța R1 de la arborele 1, în partea dreaptă este prezentată legătura osiilor cadrelor de echilibrare 5 la distanța R2, când lungimea consolelor 3 este mărită. Funcționarea dispozitivului și, în particular, a barelor de torsiune 8 în condiții extreme, când în cale este o piedică (ecartament/groapă, movilițe), este descrisă mai sus în capitolul descrierii „Problema tehnică și expunerea invenției”. Executarea valțurilor terminale 9 cu capetele din afară ieșite permite de a efectua tasarea terasamentului șoselei concomitent cu circulația mijloacelor de transport, ceea ce sporește randamentul lucrărilor.
- Dispozitivul, conform variantei a doua (fig. 2), conține un arbore de acționare vertical 1, montat cu posibilitatea rotirii pe cadrul mijlocului de transport sau pe cadrul remorcat cu roți de sprijin. Pe porțiunea terminală inferioară a arborelui 1 în două niveluri sunt întărite două grupe de console 2 și 3 orientate radial în direcție orizontală, fiecare pereche de console suprapuse este unită cu un mecanism de forță în formă de cilindru hidraulic 4. Consolele 2 de la nivelul superior sunt fixate rigid pe arborele 1, iar consolele 3 de la nivelul inferior sunt fixate pe arborele 1 cu ajutorul unei articulații cu axă orizontală. La capetele libere ale fiecărei console 3 de la nivelul inferior este fixată rigid osia 6, pe care cu posibilitatea rotirii libere este instalat elementul de tasat 7, executat în formă de trunchi de con paralel cu baza, baza mică a căruia este amplasată de partea arborelui 1 și generatoarea inferioară a căruia în regimul de lucru al dispozitivului este perpendiculară pe arborele 1. Consolele 3 pot fi executate în formă de paralelogram (în desene nu este indicat), ceea ce asigură deplasarea plan-paralelă verticală a elementului de tasat din poziție de transport în poziție de lucru. Întărirea rigidă a osiei 6 pe consolele 3 poate fi efectuată cu ajutorul perechii elicoidale (în desene nu este indicată), ceea ce permite de a modifica unghiul de înclinare a osiei față de suprafața supusă tasării și, astfel, dă posibilitate de a folosi elemente de tasat cu diametru diferit. Cilindrii hidraulici 4 în regimul de lucru al dispozitivului sunt executați în formă de mecanisme hidraulice pentru încărcare suplimentară ale elementelor de tasat. Pentru mărirea lățimii suprafeței supuse prelucrării la nivelarea și tasarea unui terasament de șosea mai lat dispozitivul este înzestrat cu elemente de tasat în formă de valțuri 9 de completare în formă conică. Fiecare consolă 3 de la nivelul inferior poate fi unită cu consolele 3 amplasate alături de la acest nivel, care sunt întărite rigid cu bare de torsiune 8 (fig. 3). Elementul de tasat 7 și valțurile 9 de completare sunt unite rigid între ele cu piese de fixare, amplasate în interiorul lor. Suprafețele frontale ale elementului de tasat 7 și suprafețele frontale ale valțurilor 9 de completare de partea bazelor mari sunt executate încovoiate în afară în direcția osiei 6. Aceasta dă posibilitate, fără înclinarea dispozitivului, să se efectueze tasarea terasamentului șoselei concomitent cu circulația mijloacelor de transport, ceea ce sporește productivitatea lucrărilor. Diametrele D și d ale bazelor mai mare și mai mică ale fiecăruia dintre elementele de tasat 7, 9 sunt legate respectiv prin relația $D/d=R/r$, unde R și r reprezintă razele circumferințelor pe care efectuează deplasări în jurul arborelui 1 baza mai mare și baza mai mică ale elementelor de tasat 7, 9, respectiv.

Dispozitivul funcționează în modul următor.

Aducerea dispozitivului în stare de lucru se efectuează în mod analogic, ca și a dispozitivului din varianta întâia. Funcționarea cilindrilor hidraulici/mecanismelor hidraulice pentru încărcare suplimentară 4 și a barelor de torsiune 8 este analogică funcționării dispozitivului din varianta a doua. Executarea diametrelor bazelor elementelor de tasat 7, 9 în conformitate cu relația propusă asigură efectuarea unui număr egal de rotații în jurul osiei 6 a tuturor punctelor, care se află pe generatoarea elementelor de tasat 7, 9, pe parcursul unei rotații a osiei 6 în jurul arborelui 1, ceea ce conduce la uzura uniformă a elementelor de tasat 7, 9 și la micșorarea sarcinilor de încovoiere asupra osiei 6. La mărirea lățimii terasamentului șoselei la osia 6 se întăresc rigid elementele de tasat 9.

Utilizarea soluțiilor tehnice descrise mai sus dă posibilitate de a spori eficacitatea dispozitivelor pentru nivelarea și tasarea, în particular, a îmbrăcăminișilor rutiere, pe baza mării randamentelor dispozitivelor, micșorării sarcinilor de încovoiere orizontale exercitate asupra osiei cu elementele de tasat, ceea ce mărește fiabilitatea dispozitivului, și asigurării posibilității de modificare a lățimii suprafeței supuse prelucrării cu păstrarea calității înalte de tasare pe baza micșorării eforturilor de deplasare în raza contactului cu materialul supus tasării.

Dispozitivele pot fi folosite în componența agregatelor (trenurilor) pentru construcția și reparația acoperirilor rutiere. De exemplu, dispozitivele pot fi folosite la nivelarea acoperirilor rutiere cu un stadiu inițial de deformare – efectul „scandurii ondulate, pe care se freacă rufe la spălat”. Pe agregat se montează elemente de încălzit, de exemplu, emițătoare cu frecvență foarte înaltă, care încălzesc suprafața de deasupra a acoperirii rutiere până la temperatura stabilită (în funcție de componența acoperirilor rutiere), temperatură la care se asigură gradul de deformare a acoperirii rutiere sub acțiunea sarcinii alăturate. După emițătoarele cu frecvență foarte înaltă, pe măsura deplasării agregatului, se montează dispozitivele propuse, care efectuează nivelarea și tasarea acoperirii rutiere până la obținerea parametrilor tehnologici și constructivi necesari. Când se efectuează o reparație restrânsă, de exemplu, a unui drum cu gropi sau o reparație selectivă a unor sectoare anumite, precum și la întinderea terasamentului șoselei în completul utilajului agregatului se închid recipientele cu materialul de acoperire, cu substanțe liante (abrazive) și tehnice de distribuire a acestora pe terasamentul șoselei.

(56) Referințe bibliografice citate în descriere:

1. RU 2321490 C1 2006.06.11
2. SU 1162884 A 1983.04.01

(57) Revendicări:

1. Dispozitiv pentru tasarea materialelor, care conține montat cu posibilitatea rotirii pe cadru un arbore de acționare vertical, pe porțiunea terminală inferioară a căruia în două niveluri sunt fixate două grupe de console orientate radial în direcție orizontală, fiecare pereche de console suprapuse este unită cu un mecanism de forță în formă de cilindru hidraulic, totodată, consolele de la nivelul superior sunt fixate rigid pe un arbore, iar consolele de la nivelul inferior sunt executate cu posibilitatea modificării lungimii și sunt fixate pe arbore cu ajutorul unei articulații cu axă orizontală, la capetele libere ale fiecărei console de la nivelul inferior sunt montate cadre de echilibrare, pe fiecare cadru sunt fixate osiile elementelor de tasat, executate în formă de set de valțuri cilindrice cu același diametru și instalate pe osie cu posibilitatea rotirii libere de sine stătătoare.

2. Dispozitiv, conform revendicării 1, în care cilindrii hidraulici în regimul de lucru al dispozitivului sunt executați în formă de mecanisme hidraulice pentru reîncărcarea elementelor de tasat.

3. Dispozitiv, conform revendicării 1, în care fiecare consolă de la nivelul inferior este unită cu consolele amplasate alăturat ale acestui nivel, care sunt fixate rigid cu ajutorul unor bare de torsiune.

MD 277 Z 2010.09.30

8

4. Dispozitiv, conform revendicării 1, în care suprafețele frontale ale valțurilor terminale orientate în afară sunt executate încovoiate în afară în direcția osiei.

5. Dispozitiv pentru tasarea materialelor, care conține montat cu posibilitatea rotirii pe cadru un arbore vertical, pe porțiunea terminală inferioară a căruia în două niveluri sunt fixate două grupe de console orientate radial în direcție orizontală, fiecare pereche de console suprapuse este unită cu un mecanism de forță în formă de cilindru hidraulic, totodată, consolele de la nivelul superior sunt fixate rigid pe un arbore, iar consolele de la nivelul inferior sunt fixate pe arbore cu ajutorul unei articulații cu axă orizontală, la capetele libere ale fiecărei console de la nivelul inferior este fixată rigid osia, pe care cu posibilitatea rotirii libere este instalat paralel cu baza elementul de tasat, executat în formă de trunchi de con, baza mică a căruia este amplasată de partea arborelui și generatoarea inferioară a căruia în regimul de lucru al dispozitivului este perpendiculară pe arbore.

6. Dispozitiv, conform revendicării 5, în care cilindrii hidraulici în regimul de lucru al dispozitivului sunt executați în formă de mecanisme hidraulice pentru încărcare suplimentară ale elementelor de tasat.

7. Dispozitiv, conform revendicării 5, în care fiecare consolă de la nivelul inferior este unită cu consolele amplasate alăturat ale acestui nivel, care sunt fixate rigid cu ajutorul unor bare de torsiune.

8. Dispozitiv, conform revendicării 5, în care suprafețele frontale ale elementului de tasat sunt executate încovoiate în afară în direcția osiei.

9. Dispozitiv, conform revendicării 5, care conține suplimentar valțuri de completare de formă conică, fixate rigid între ele și cu elementul de tasat cu ajutorul pieselor de fixare, amplasate în interiorul valțurilor, cu formarea unei suprafețe conice de tasat unice cu generatoare rectilinie.

10. Dispozitiv, conform revendicării 9, în care suprafețele frontale ale valțurilor de completare de partea bazelor mari sunt executate încovoiate în afară în direcția osiei.

11. Dispozitiv, conform revendicării 5 sau 9, în care diametrele D și d ale bazei mari și ale bazei mici ale fiecărui element de tasat sunt legate respectiv cu relația $D/d=R/r$, unde R și r reprezintă razele circumferințelor, pe care efectuează deplasări în jurul arborelui baza mare și baza mică ale elementului de tasat.

Șef secție:

SĂU Tatiana

Examinator:

ANDREEVA Svetlana

Redactor:

CANȚER Svetlana

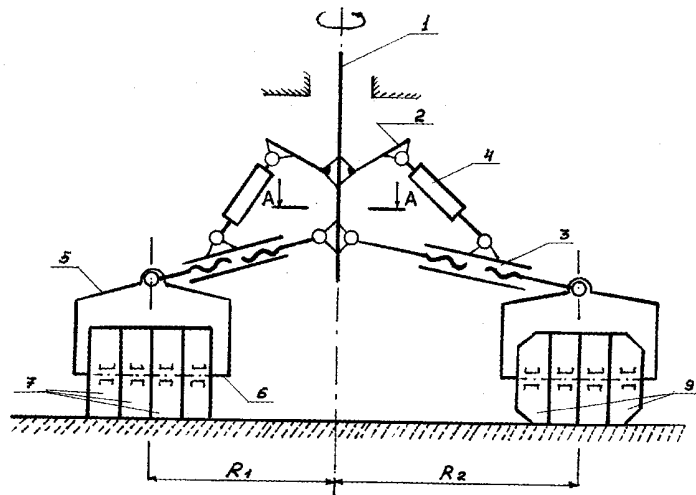


Fig. 1

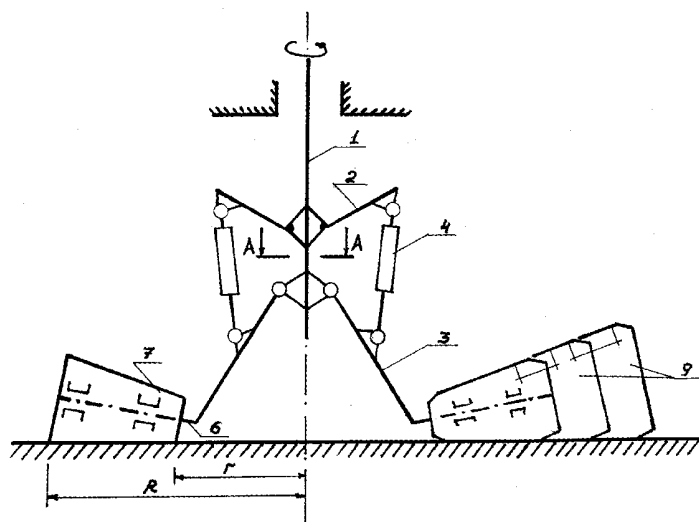


Fig. 2

A-A

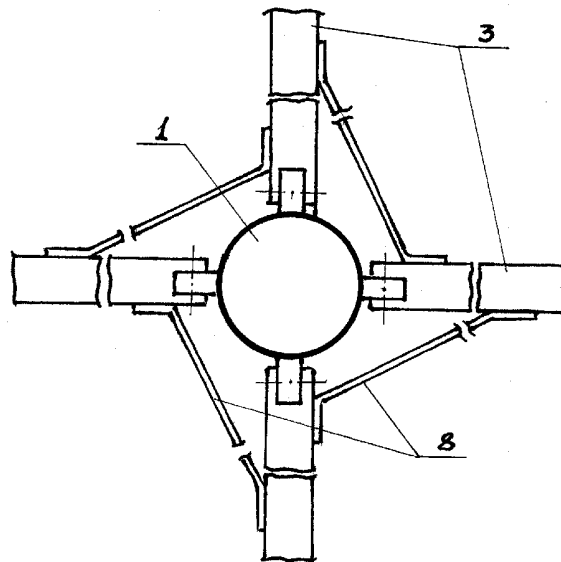


Fig. 3

AGENTIA DE STAT PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALA A REPUBLICII MOLDOVA

RAPORT DE DOCUMENTARE

I. Datele de identificare a cererii		
(21) Nr. depozit: s 2010 0055		
(22) Data depozit: 2010.03.26		
(54) Titlul: Dispozitiv pentru tasarea materialelor (variante)		
(71) Solicitant: BOLGAR Piotr, MD		
(51) (Int.Cl): Int. Cl.: E01C 19/22 (2006.01) E01C 19/23 (2006.01) E01C 19/26 (2006.01)		
II. Condiții de unitate a invenției: ☐ satisface Note:		
III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere Note: ☐ satisface		
IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)		
MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) – tasare, indesare, consolă, dispozitiv, E01C 19/22, E01C 19/23, E01C 19/26		
EA, CIS (Eapatis) – уплотнение, осаживание, кронштейн, устройство, E01C 19/22, E01C 19/23, E01C 19/26		
V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate		
VI. Documente considerate a fi relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 42 I2 2000.10.31	1-11
A	MD 2174 C2 2003.05.31	1-11
A	MD 78 I2 2003.07.31	1-11
A	MD 63 I2 2002.09.30	1-11
A	RU 2119562 C1 1998.09.27	1-11
A,D	RU 2321490 C1 2006.06.11	1-11
A, D,C	SU 1162884 A 1983.04.01	1-11
* categoriile speciale ale documentelor citate:		
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 evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
X – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur		E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată
Y – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu		D – document menționat în descrierea cererii de brevet

unul sau mai multe documente de aceeași categorie	
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare	C – document considerat ca cea mai apropiată soluție
	& – document, care face parte din aceeași familie de brevete
P - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate	L – document citat cu alte scopuri
Data finalizării documentării	2010.07.05
Examinator,	ANDREEVA Svetlana