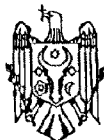




MD 376 Z 2011.12.31

## REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 376<sup>(13)</sup> Z

(51) Int.Cl: E01C 11/04 (2006.01)  
E01C 11/06 (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE  
DE SCURTĂ DURATĂ**

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| (21) Nr. depozit: s 2010 0212<br>(22) Data depozit: 2010.12.16                                                                                                                                                                | (45) Data publicării hotărârii de<br>acordare a brevetului:<br>2011.05.31, 5/2011 |
| (71) Solicitanți: CEAPA Grigore, MD; ELISEI Constantin, MD<br>(72) Inventatori: CEAPA Grigore, MD; ELISEI Constantin, MD<br>(73) Titulari: CEAPA Grigore, MD; ELISEI Constantin, MD<br>(74) Mandatar autorizat: ȘCERBAN Pavel |                                                                                   |

(54) Sector al îmbrăcămintei rutiere rigide cu rost de deformăție termică și  
procedeu de reparație a îmbrăcămintei rutiere rigide pe sectorul de  
amplasare a rostului de deformăție termică

(57) Rezumat:

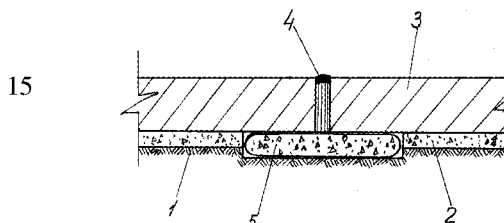
1  
Invenția se referă la construcția drumurilor  
și poate fi utilizată la construcția și reparația  
rosturilor de deformăție termică ale îmbră-  
cămintei rutiere rigide.

Sectorul îmbrăcămintei rutiere rigide cu  
rost de deformăție termică conține, amplasate  
pe verticală de jos în sus, platformă (1) cu strat  
de lucru, strat/straturi ale bazei (2) și plăci de  
acoperire (3), așezate pe baza (2) cu formarea  
unui rost (4). De-a lungul rostului (4) sub  
plăcile de acoperire (3) pe stratul de lucru al  
platformei (1) este amplasat un fundament  
rigid (5). Porțiunile de la capetele plăcilor de  
acoperire (3) sunt amplasate pe bază (2) și pe  
suprafața superioară a fundamentului rigid (5)  
cu posibilitatea deplasării.

Procedeu de reparație a îmbrăcămintei  
rutiere rigide pe sectorul de amplasare a  
rostului de deformăție termică constă în aceea  
că de-a lungul liniei rostului sub plăcile de  
acoperire se efectuează săparea stratu-  
lui/straturilor bazei și a stratului de lucru al  
platformei cu formarea unui tunel. Plăcile de

2  
acoperire se instalează și se fixează în poziție  
de proiectare. În tunelul format se amplasează  
o mănecă elastică ermetică de izolare, în care  
se efectuează injectarea unui amestec de beton  
cu ciment cu formarea unui fundament sub  
plăcile de acoperire. După obținerea rezistenței  
calculate a amestecului de beton cu ciment din  
mănecă, plăcile de acoperire se eliberează de  
fixatoare.

10 Revendicări: 2  
Figuri: 3



MD 376 Z 2011.12.31

**(54) Section of rigid pavement with movement-expansion joint and process for the repair of rigid pavement on the section of location of the movement-expansion joint**

**(57) Abstract:**

1  
The invention relates to road construction and can be used for the construction and repair of movement-expansion joints of the rigid pavement.

The section of rigid pavement with movement-expansion joint contains, vertically arranged upwards, a roadbed (1) with working layer, layer/layers of the base (2) and slabs (3), arranged on the base (2) with the formation of a joint (4). Along the joint (4) under the slabs (3) on the working layer of the roadbed (1) is placed a rigid foundation (5). The end sections of the slabs (3) are installed on the base (2) and the upper surface of the rigid foundation (5) with the possibility of movement.

The process for the repair of rigid pavement on the section of location of the

2  
movement-expansion joint consists in that along the joint line under the slabs is made a recess of the layer/layers of the base and the working layer of the roadbed with the formation of a tunnel. The slabs are installed and fixed in the design position. In the formed tunnel is placed an elastic hermetic insulating hose, in which is carried out injection of a cement-concrete mix with the formation of a foundation under the slabs. After obtaining the working strength of the cement-concrete mix in the hose, the slabs are released from latches.

Claims: 2

Fig.: 3

**(54) Участок жестких дорожных одежд с деформационно-температурным швом и способ ремонта жестких дорожных одежд на участке расположения деформационно-температурного шва**

**(57) Реферат:**

1  
Изобретение относится к дорожному строительству и может быть использовано при устройстве и ремонте деформационно-температурных швов жестких дорожных одежд.

Участок жестких дорожных одежд с деформационно-температурным швом содержит расположенные по вертикали снизу вверх земляное полотно (1) с рабочим слоем, слой/слои основания (2) и плиты покрытия (3), установленные на основании (2) с формированием шва (4). Вдоль шва (4) под плитами покрытия (3) на рабочем слое земляного полотна (1) размещен жесткий фундамент (5). Торцевые участки плит покрытия (3) установлены на основании (2) и верхней поверхности жесткого фундамента (5) с возможностью перемещения.

Способ ремонта жестких дорожных одежд на участке расположения дефор-

2  
мационно-температурного шва заключается в том, что вдоль линии шва под плитами покрытия осуществляют выемку слоя/слоев основания и рабочего слоя земляного полотна с образованием туннеля. Плиты покрытия устанавливают и фиксируют в проектном положении. В образованный туннель размещают эластичный герметичный изоляционный рукав, в который осуществляют закачку цементно-бетонной смеси с образованием фундамента под плитами покрытия. После набора расчетной прочности цементно-бетонной смеси в рукаве, плиты покрытия освобождают от фиксаторов.

П. формулы: 2

Фиг.: 3

**Descriere:**

Invenția se referă la construcția drumurilor și poate fi utilizată la construcția și reparația rosturilor de deformare termică ale îmbrăcămintei rutiere rigide.

5 Este cunoscută construcția sectorului de îmbrăcămintă rutieră rigidă cu rost de deformare termică, care include, amplasate pe verticală de jos în sus, platformă cu strat de lucru superior, stratul/straturile bazei și plăci de acoperire, așezate pe bază cu formarea unui rost și cu posibilitate de deplasare. Plăcile de acoperire pot fi executate din beton cu ciment pe diferite feluri de baze și din asfalt cu beton pe baze din beton cu rezistență diferită. În funcție de categoria drumurilor, condițiile climaterice și hidrogeologice, bazele  
10 pot fi executate dintr-un singur strat sau din mai multe straturi din diferite materiale. În afară de aceasta, pe deasupra bazei poate fi așternut un strat de nivelare a bazei, care asigură de asemenea posibilitatea deplasării plăcilor de acoperire, ce se sprijină pe bază. La amenajarea rosturilor se folosesc știfturi, unele capete ale cărora se monolitizează în una dintre plăcile de acoperire, iar cele de-a doua capete se instalează în găurile  
15 (canalele), formate în placa de alături, ceea ce dă posibilitate de deplasare a plăcilor una față de cealaltă pe suprafața bazei [1].

Volumul de muncă pentru o asemenea amenajare a rostului este enorm, fiind necesară o mare exactitate la montarea știfturilor. Înclinarea unuia dintre ele va conduce la aceea că, de exemplu, la schimbarea temperaturii plăcile de acoperire vor începe să se deplaseze  
20 pe bază, pe sectorul știftului înclinat în plăci vor apărea tensiuni și deformări, care, ca rezultat, vor conduce la distrugerea acoperirii. În afară de aceasta, în procesul de exploatare a drumului pe anumite sectoare ale lui din diferite cauze se produce așezarea bazei, plăcile de acoperire se deplasează una față de cealaltă și nodul de unire a acestora cu ajutorul știfturilor nu mai funcționează. După cum s-a menționat, aceasta conduce la  
25 distrugerea acoperirii în zona rosturilor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în reducerea volumului de muncă și simplificarea tehnologiei la amenajarea și reparația rosturilor de deformare termică ale îmbrăcămintei rutiere rigide.

Problema se soluționează prin aceea că sectorul îmbrăcămintei rutiere rigide cu rost de deformare termică conține, amplasate pe verticală de jos în sus, platformă cu strat de  
30 lucru, strat/straturi ale bazei și plăci de acoperire, așezate pe bază cu formarea unui rost și cu posibilitatea deplasării, totodată de-a lungul rostului sub plăcile de acoperire pe stratul de lucru al platformei este amplasat un fundament rigid, iar porțiunile de la capetele plăcilor de acoperire sunt amplasate pe bază și pe suprafața superioară a fundamentului rigid cu posibilitatea deplasării.  
35

Procedeul de reparație a îmbrăcămintei rutiere rigide pe sectorul de amplasare a rostului de deformare termică constă în aceea că de-a lungul liniei rostului sub plăcile de acoperire se efectuează săparea stratului/straturilor bazei și a stratului de lucru al platformei cu formarea unui tunel, plăcile de acoperire se instalează și se fixează în poziție de  
40 proiectare, în tunelul format se amplasează o mânecă elastică ermetică de izolare, în care se efectuează injectarea unui amestec de beton cu ciment cu formarea unui fundament sub plăcile de acoperire, iar după obținerea rezistenței calculate a amestecului de beton cu ciment din mânecă, se eliberează plăcile de acoperire de fixatoare cu obținerea unui sector al îmbrăcămintei rutiere rigide cu rost de deformare termică.

Întrucât plăcile de acoperire în sectorul propus al rostului se sprijină pe fundamentul montat pe platformă, chiar și în cazul în care se lasă anumite porțiuni ale bazei se micșorează probabilitatea că plăcile de acoperire se vor lăsa și, ca urmare, se vor distruge porțiunile de la capetele lor. Instalarea fundamentului se execută după tehnologii demult cunoscute și folosite în construcție și necesită un volum de muncă mai mic în comparație  
50 cu instalarea imbinării cu ajutorul știfturilor a plăcilor. Folosirea mâncei elastice de izolare va da posibilitate de a pune sub placă fundamentul, totodată aderența materialului plăcii la materialul fundamentului nu se produce, ceea ce va asigura posibilitatea deplasării reciproce a plăcilor de acoperire. Echipamentul pentru forajul orizontal se folosește de asemenea pe larg în construcție și nu vor apărea probleme de ordin tehnologic.  
55

Așadar, invenția dă posibilitate de a micșora volumul de muncă și a simplifica tehnologia la amenajarea și reparația rosturilor de deformare termică ale îmbrăcămintei rutiere rigide.

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

- fig. 1, nodul rostului de deformare termică al îmbrăcăminte rutiere rigide, secțiunea verticală a îmbrăcăminte de-a curmezișul rostului;

5       - fig. 2, etapa de reparație la stadiul instalării mânecii și injectării în mânecă a amestecului de construcție;

          - fig. 3, etapa finală a reparației.

10       Sectorul îmbrăcăminte rutiere rigide cu rost de deformare termică include, amplasate pe verticală de jos în sus, platforma 1 cu strat de lucru, strat/straturi ale bazei 2 și plăci de acoperire 3. De-a lungul rostului sub plăcile de acoperire pe stratul de lucru al platformei 1 este amplasat un fundament rigid 5. Porțiunile de la capetele plăcilor de acoperire 3 sunt amplasate pe baza 2 și pe suprafața superioară a fundamentului rigid 5 cu posibilitatea deplasării.

15       Construirea drumului se efectuează cu folosirea unor tehnologii cunoscute, a materialelor și mecanismelor în corespundere cu proiectul. Înainte de așezarea acoperirii se aplică măsurile cunoscute pentru evitarea aderenței rigide a materialelor bazei la stratul de acoperire cu scopul asigurării posibilității de deplasare a plăcilor de acoperire pe bază. Cu același scop capătul superior al fundamentului rigid 5, de exemplu, poate fi acoperit cu peliculă de polietilenă. După terminarea construcției toate rosturile se nivelează cu materiale cunoscute prin tehnologii cunoscute.

20       Reparația îmbrăcăminte rutiere rigide pe sectorul de amplasare a rostului de deformare termică se efectuează în modul următor. De-a lungul liniei rostului 4 sub plăcile de acoperire se efectuează săparea stratului/straturilor bazei 2 până la stratul de lucru al platformei 1. Plăcile de acoperire 3, care s-au așezat, se instalează și se fixează în poziția de proiectare. Este evident că mai întâi poate fi efectuată operația de nivelare și de  
25       fixare a plăcilor în poziția de proiectare, apoi operația de săpare a stratului/straturilor bazei 2. În tunelul 6 format se instalează mâneca 7 elastică ermetică de izolare, în care se efectuează injectarea amestecului de beton cu ciment cu formarea fundamentului 5 sub plăcile de acoperire 3. După ce amestecul din mâneca 7 a ajuns la tăria calculată, se eliberează plăcile 3 de fixatoare și se efectuează sprijinirea lor pe fundamentul format 5.  
30       După terminarea reparației toate rosturile, jocurile etc. se nivelează, folosind tehnologii cunoscute, materiale și mecanisme în corespundere cu proiectul.

35       Utilizarea invenției va permite micșorarea volumului de muncă și simplificarea tehnologiei la amenajarea și reparația rosturilor de deformare termică ale îmbrăcăminte rutiere rigide. Se reduce probabilitatea distrugerii acoperirii în zona rosturilor. Totodată, în timpul exploatării drumului trebuie să se ducă evidența controlului stării tehnice a drumului. În cazul în care se depistează procesul de așezare a bazei trebuie să se întreprindă măsurile corespunzătoare.

**(56) Referințe bibliografice citate în descriere:**

1. Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд ВСН 197-91, Москва, 1992, с. 1-6

**(57) Revendicări:**

1. Sector al îmbrăcămintei rutiere rigide cu rost de deformăție termică, care conține, amplasate pe verticală de jos în sus, platformă cu strat de lucru, strat/straturi ale bazei și plăci de acoperire, așezate pe bază cu formarea unui rost și cu posibilitatea deplasării, totodată de-a lungul rostului sub plăcile de acoperire pe stratul de lucru al platformei este amplasat un fundament rigid, iar porțiunile de la capetele plăcilor de acoperire sunt amplasate pe bază și pe suprafața superioară a fundamentului rigid cu posibilitatea deplasării.

2. Procedeu de reparație a îmbrăcămintei rutiere rigide pe sectorul de amplasare a rostului de deformăție termică, care constă în aceea că de-a lungul liniei rostului sub plăcile de acoperire se efectuează săparea stratului/straturilor bazei și a stratului de lucru al platformei cu formarea unui tunel, plăcile de acoperire se instalează și se fixează în poziție de proiectare, în tunelul format se amplasează o mănecă elastică ermetică de izolare, în care se efectuează injectarea unui amestec de beton cu ciment cu formarea unui fundament sub plăcile de acoperire, iar după obținerea rezistenței calculate a amestecului de beton cu ciment din mănecă, se eliberează plăcile de acoperire de fixatoare cu obținerea unui sector al îmbrăcămintei rutiere rigide cu rost de deformăție termică definit în revendicarea 1.

**Șef Secție:**

SĂU Tatiana

**Examinator:**

ANDREEVA Svetlana

**Redactor:**

CANȚER Svetlana

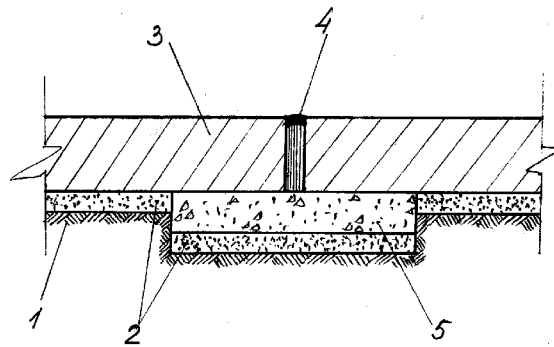


Fig. 1

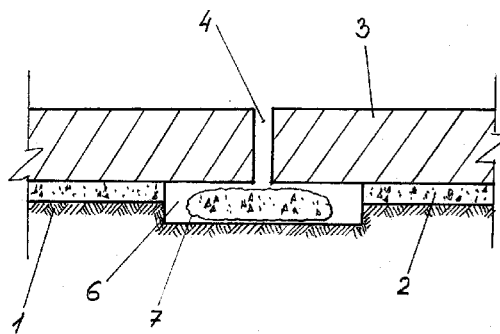


Fig. 2

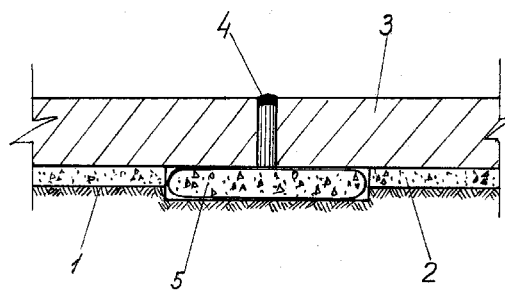


Fig. 3

**RAPORT DE DOCUMENTARE**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>I. Datele de identificare a cererii</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| (21) Nr. depozit: s 2010 0212<br>(22) Data depozit: 2010.12.16<br>(54) <b>Titlul:</b> Nod al rostului de deformare termică al îmbrăcămintei rutiere rigide și procedeu de reparație a îmbrăcămintei rutiere rigide pe sectorul de amplasare a rostului de deformare termică<br><br>(71) Solicitant: <b>CEAPA Grigore, MD; ELISEI Constantin, MD</b><br>(51) (Int.Cl): <b>Int. Cl.: E01C 11/04</b> (2006.01)<br><b>E01C 11/06</b> (2006.01) |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| II. Condiții de unitate a invenției: <input type="checkbox"/> satisface<br>Note:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| III.Revendicări: claritatea, susținerea de descriere<br>Note: <input type="checkbox"/> satisface                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| IV. Colecții și Baze de date de brevete cercetate (denumirea, termeni caracteristici, ecuații de căutare)<br>MD (Documentare Invenții (inclusiv cereri nepublicate)) - E01C 11/04, E01C 11/06, “rost de deformare termică”, “îmbrăcăminte rutieră”<br><br>EA, CIS (Earpatis) – E01C 11/04, E01C 11/06, деформационн*AND температурны* AND ш* AND дорожны* одежд                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| V. Baze de date și colecții de literatură nonbrevet cercetate<br><br><br>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| <b>VI. Documente considerate a fi relevante</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| Categorie*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Date de identificare ale documentelor citate si, unde este cazul, indicarea pasajelor pertinente                                                                                                                          | Numărul revendicării vizate |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RU 2341607 C2 2008.12.20                                                                                                                                                                                                  | 1-2                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RU 2044814 C1 1995.09.27                                                                                                                                                                                                  | 1-2                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RU 2158797 C1 2000.11.10                                                                                                                                                                                                  | 1-2                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | RU 2119565 C1 1998.09.27                                                                                                                                                                                                  | 1-2                         |
| A,D,C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Инструкция по проектированию жестких дорожных одежд ВСН 197-91, Москва, 1992, с. 1-6                                                                                                                                      | 1-2                         |
| <b>* categoriile speciale ale documentelor citate:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E – document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta dată                                                                                                                             |                             |

|                                                                                                                                                                                                              |                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| activitate inventivă când documentul este luat în considerație de unul singur                                                                                                                                |                                                                         |
| <b>Y</b> – document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe documente de aceeași categorie | <b>D</b> – document menționat în descrierea cererii de brevet           |
| <b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expoziție sau la orice alte mijloace de divulgare                                                                               | <b>C</b> – document considerat ca cea mai apropiată soluție             |
|                                                                                                                                                                                                              | <b>&amp;</b> – document, care face parte din aceeași familie de brevete |
| <b>P</b> - document publicat înainte de data de depozit, dar după data priorității invocate                                                                                                                  | <b>L</b> – document citat cu alte scopuri                               |
| Data finalizării documentării,                                                                                                                                                                               | 2011.03.22                                                              |
| Examinator,                                                                                                                                                                                                  | ANDREEVA Svetlana                                                       |