



MD 1593 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat  
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1593** <sup>(13)</sup> **G2**

(51) **Int. Cl.<sup>7</sup>**: E 02 B 3/06, 3/16;  
E 02 D 5/14

(12)

**BREVET DE INVENȚIE**

(21) **Nr. depozit:** a 2000 0003  
(22) **Data depozit:** 1999.11.24

(43) **Data publicării hotărârii de  
acordare a brevetului pe  
răspunderea solicitantului:**  
2001.01.31, BOPI nr. 1/2001

(71) **Solicitant:** Firma științifică de producție "GT-EXPERT", MD

(72) **Inventator:** BUROVENCO Victor, MD

(73) **Titular:** Firma științifică de producție "GT- EXPERT" , MD

(54) **Procedeu de ermetizare a joantelor peretelui metalic de palplanșe al  
cheiurilor de acostare a petrolierelor**

(57) **Rezumat:**

1  
Invenția se referă la construcții hidrotehnice, în  
special la procedeele de ermetizare a joantelor  
peretelui metalic de palplanșe al cheiurilor de  
acostare a petrolierelor, danelor, debarcaderelor.

5  
10  
Esența invenției constă în aceea că jocul dintre  
joanta palplanșei metalice și partea laterală a  
palplanșei vecine se umple cu etanșor din partea  
exterioară, apoi pe suprafața joantei și partea  
laterală a palplanșei vecine se aplică un strat de clei  
și se amplasează cornierul metalic, care se fixează  
cu dibluri de montare, iar ermetizarea se efectuează

2  
la înălțimea de la capătul de sus al peretelui metalic  
de palplanșe până la marcarea de cel mult 2 m mai  
jos de nivelul inferior al apei.

Rezultatul constă în reducerea deformărilor  
palplanșelor, precum și în reducerea formării de  
fisuri în etanșor.

Revendicări: 1

## MD 1593 G2

3

### Descriere:

Invenția se referă la construcții hidrotehnice, în special la procedeele de ermetizare a joantelor pereților metalici de palplanșe ai cheiurilor de acostare a petrolierelor, danelor debarcadere și poate fi utilizată pentru prevenirea pătrunderii prin îmbinările joantelor a produselor petroliere, a fracțiunilor mărunte de nisip care se acumulează din pământul de umplutură în bazinul portului în timpul scăderii nivelului apei, acțiunii de lovire a valurilor, acțiunilor hidrodinamice cauzate de funcționarea navelor care staționează în port.

Este cunoscut procedeul de ermetizare a peretelui de palplanșe prin întărirea pe peretele de palplanșe din partea interioară a fașilor de peliculă antifiltrante pe toată înălțimea pământului de umplutură [1]. Însă, la utilizarea elementelor metalice ale palplanșelor cu secțiune în U (de tipul Larsen IV, Larsen V, Larsen VII) aplicarea procedurii menționate nu asigură durabilitatea înaltă a ermetizării joantelor peretelui metalic de palplanșe din cauza deformărilor reciproce ale palplanșelor. În plus, acest procedeu necesită un volum mare de muncă, întrucât prevede executarea ermetizării pe toată înălțimea și pe toată suprafața interioară a peretelui de palplanșe.

Cel mai apropiat de esența prezentei invenții este procedeul de ermetizare cu ajutorul etanșoarelor amortizate având formă de benzi elastice din cauciuc, clorură de polivinil, neopren și alte materiale sintetice [2, 3]. Însă, procedeul menționat necesită volum mare de muncă, întrucât prevede executarea ermetizării pe toată înălțimea palplanșei, iar în cazul când jocurile sunt de dimensiuni mari și palplanșele sunt deformate una față de alta nu asigură durabilitatea înaltă a ermetizării.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în reducerea volumului de muncă și sporirea durabilității ermetizării.

Esența invenției constă în aceea că jocul dintre joanta palplanșei metalice și partea laterală a palplanșei vecine se umple cu etanșor din partea exterioară, apoi pe suprafața joantei și partea laterală a palplanșei vecine se aplică un strat de clei și se amplasează cornierul metalic, care se fixează cu dibluri de montare, iar ermetizarea se efectuează la înălțimea capătului de sus al peretelui metalic de palplanșe până la marcarea ce nu depășește 2 m mai jos de nivelul inferior al apei.

Corniera instalată datorită înclăierii și fixării suplimentare sporește rigiditatea peretelui de palplanșe, ceea ce contribuie la reducerea deformărilor palplanșelor una față de alta și reducerea formării fisurilor în etanșor. Formarea peliculei rezistente impermeabile la apă între cornieră și suprafețele îmbinării și părții laterale a palplanșei vecine contribuie de asemenea la sporirea durabilității ermetizării. Ca rezultat al încărcărilor experimentale efectuate pe sectoarele debarcaderului de produse petroliere, s-a constatat acumularea țițeiului și a produselor petroliere în pământul de umplutură al palplanșelor metalice la adâncimea ce nu depășește 2 m mai jos de nivelul inferior al orizontului apei. Ermetizarea joantelor palplanșelor metalice pe o parte din înălțimea palplanșei numai până la marcarea ce nu depășește 2 m mai jos de nivelul inferior al apei reduce considerabil volumul de muncă necesar la efectuarea lucrărilor.

Rezultatul constă în reducerea deformărilor palplanșelor și de asemenea în reducerea formării fisurilor în etanșor.

*Exemplu.* În procesul de exploatare a peretelui de palplanșe al cheiului de acostare a petrolierelor fără a întrerupe regimul de exploatare normală au fost ermetizate 200 de joante ale palplanșelor metalice.

Jocul dintre fiecare joantă a palplanșelor metalice și partea laterală a palplanșei vecine de la capătul din beton armat și până la marcarea de 2 m mai jos de nivelul inferior al apei se umplea cu mortar-tampon de ciment cu priză rapidă, apoi se acoperea cu mortar hidroizolator de ciment și polimer cu grosimea de 2 mm. Apoi de suprafața joantei palplanșelor metalice și părții laterale a palplanșei vecine cu mortar de polimer constructiv cu grosimea de 1...3 mm se consolida corniera de oțel, aripa căreia avea lățimea de 45 mm și se efectua fixarea ei suplimentară cu dibluri de montare.

În urma examinării a 200 de joante ale palplanșelor metalice, ermetizate conform procedurii propus, peste 5 ani de exploatare nu au fost depistate scurgeri de produse petroliere.

Pentru comparație 5 joante ale palplanșelor metalice au fost ermetizate cu etanșoare de gumă. La examinare, peste 2 ani de exploatare, în locurile de joncțiune a etanșoarelor de gumă în joantele palplanșelor metalice prin toate 5 îmbinări pătrundeau produsele petroliere din pământul de umplutură în bazinul portului.

## MD 1593 G2

4

Eficacitatea aplicării procedurii propus constă în reducerea mai mult decât de 2 ori a volumului de muncă și sporirea durabilității ermetizării joantelor peretelui metalic de palplanșe mai mult decât de 2,5 ori.

5

### (57) Revendicare:

Procedeu de ermetizare a joantelor peretelui metalic de palplanșe al cheiurilor de acostare a petrolierelor care include umplerea din partea exterioară a jocului dintre joanta palplanșei metalice și partea laterală a palplanșei vecine cu etanșor, **caracterizat prin aceea că** după umplerea jocului pe suprafața joantei și partea laterală a palplanșei vecine se aplică un strat de clei, apoi se amplasează cornierul metalic, care se fixează cu dibluri de montare, iar ermetizarea se efectuează la înălțimea de la capătul de sus al peretelui metalic de palplanșe până la marcarea de cel mult 2 m mai jos de nivelul inferior al apei.

20

### (56) Referințe bibliografice:

1. Земzerов С. Н. Механизированная герметизация швов. Ленинград, Стройиздат, 1979, с. 6
2. Чураков А. И. Производство специальных работ в гидротехническом строительстве. Москва, Стройиздат, 1976, с. 234-235

Șef Secție:

COZMA Valeriu

Examinator:

NEKLIUDOVA Natalia

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

## RAPORT DE DOCUMENTARE

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| (21) Nr. depozit: a 2000 0003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (85) Data fazei naționale PCT:  |
| (22) Data depozit: 1999.11.24                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (86) Cerere internațională PCT: |
| <p>Prioritatea invocată :</p> <p>(31) nr.: (32) data : (33) țara :</p> <p>(51) Int. Cl. (7) : E 02 B 3/16, 3/06; E 02 D 5/14</p> <p>Alți indici de clasificare:</p> <p>(54) <b>Titlul : Procedeu de ermetizare a joantelor peretelui metalic de palplanșe al cheiurilor de acostare a petrolierelor</b></p> <p>(71) Solicitantul : <b>Firmă științifică de producție "GT-EXPERT", MD</b></p> <p>Termeni caracteristici :</p> <p>a) limba română: ermetizarea joantelor palplanșelor metalice</p> <p>b) limba engleză:</p> |                                 |
| I. Minimul de documente consultate ( sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |
| E 02 B 3/16, 3/06; E 02 D 5/14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1994-2000                       |
| EA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1996-2000                       |

| IV. Documente considerate ca relevante                                                                                                                                           |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Categoria*                                                                                                                                                                       | Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente | Numărul revendicării vizate                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                  | cereri / brevete: nu au fost găsite                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV                                                                                         |                                                                                | <input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează                                                                                                                                                                                                     |
| <b>* categoriile speciale ale documentelor consultate:</b>                                                                                                                       |                                                                                | <b>P</b> - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate                                                                                                                                                                    |
| <b>A</b> - document care definește statutul general al tehnicii                                                                                                                  |                                                                                | <b>T</b> - 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 care conține baza invenției                                                    |
| <b>E</b> - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data                                                                          |                                                                                | <b>X</b> - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă                                                                                                                                                    |
| <b>L</b> - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres ( se va indica motivul) |                                                                                | <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 alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate |
| <b>O</b> - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă                                                                             |                                                                                | <b>&amp;</b> - document care face parte din aceeași familie de documente                                                                                                                                                                                                            |
| Data efectuării de documentare                                                                                                                                                   |                                                                                | 2000.08.28                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Examinatorul                                                                                                                                                                     |                                                                                | Andreev Svetlana                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## RAPORT DE DOCUMENTARE

| Informația referitoare la brevete paralele                   |                    | (21) Nr. depozit:   |                    |
|--------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Date de identificare<br>ale documentelor citate<br>în raport | Data<br>publicării | Brevete<br>paralele | Data<br>publicării |
| 1                                                            | 2                  | 3                   | 4                  |
|                                                              |                    |                     |                    |