

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00250

(22) Data de depozit: 10/05/2022

(41) Data publicării cererii:  
29/11/2023 BOPI nr. 11/2023

(71) Solicitant:  
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
TEXTILE ȘI PIELĂRIE, STR. LUCREȚIU  
PĂTRĂȘCANU NR. 16, SECTOR 3,  
BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• JOMIR MIHAELA, ȘOS.IANCULUI, NR.27,  
BL.105D, SC.1, ET.3, AP.19, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• ENE ALEXANDRA GABRIELA,  
STR.GHIRLANDEI NR.7, BL.45, SC.A, ET.2,  
AP.10, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;  
• BADEA IONELA, STR. MARIUCA NR. 12,  
BL. 110, SC. 2, ET. 8, AP. 107, SECTOR 4,  
BUCUREȘTI, B, RO

(54) PROCEDEU DE ASAMBLARE A PANOURILOR UȘOARE  
DESTINATE ÎN SPECIAL PENTRU OPERA VIE A  
SISTEMULUI MODULAR DE DEZVOLTARE ÎN MARE  
SALMASTRĂ A MATERIALULUI BIOFILTRANT

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de asamblare a panourilor ușoare destinate, în special, pentru opera vie a sistemului modular de dezvoltare în mare salmastră a materialului biofiltrant din specia *Mytilus galloprovincialis*. Procedeu, conform invenției, constă în aceea că pe o mașină de cusut industrială de tip Brother sau Juki, cu panou electronic de comandă se realizează asamblarea panourilor elementelor flotante, cu dimensiuni ale generatoarei de 100 - 230 cm și diametre de 40 - 100 cm cu ață din poliester Nm 30/3, prin următoarele tipuri de cusături 301-SS<sub>p</sub>-1; 301-SS<sub>c</sub>-2; 301BS<sub>c</sub>-1; 301-LS<sub>ak</sub>-2 cu desimea de 3,5 - 4 pași/cm, banda de întărire transversală cu lățimea de 3 cm, și grosimea de 0,3 cm, din 100% poliester se amplasează cu cusătura 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3,5 pași/cm, banda de tip grosgrain cu lățimea de 3 cm, și grosimea de 0,3 cm, din 100% poliester se atașează de bazele cilindrului cu ajutorul cusăturii 301-SS<sub>c</sub>-3, cu desimea de 3,5 pași/cm, banda reflectorizantă cu lățimea de 5 cm și grosimea de 0,1 cm se aplică la 20 cm de fermoarul cilindrului cu ajutorul cusăturii 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3,5 pași/cm, umplerea elementelor flotante se realizează cu ajutorul plăcilor de polistiren cu grosimea de 5 cm, croite după tipo-dimensiunile fiecărui cilindru. Elementele flotante, conform invenției, cuprind un element flotant amplasat în larg min. 1800kgf, un element flotant amplasat în zona țărmlui min. 900 kgf, un element flotant central pentru susținerea sistemului și creșterea dirijată a materialului biofiltrant min. 200 kgf și elementul flotant pentru creșterea dirijată a midiilor min. 130 kgf.

Revendicări: 2  
Figuri: 2

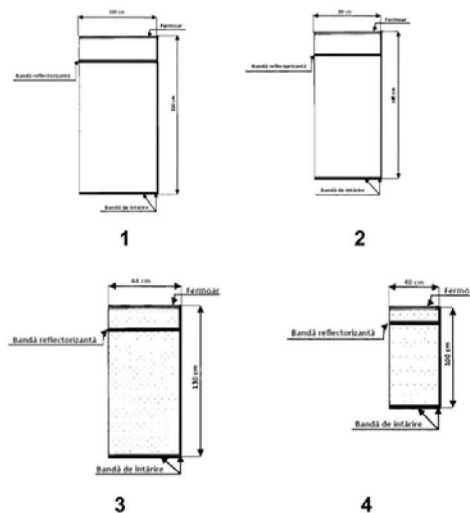


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



7

**Procedeu de asamblare a panourilor usoare destinate, in special,  
pentru opera vie a sistemului modular de dezvoltare  
in mare salmastra a materialului biofiltrant**

**Autori: Jomir Mihaela, Ene Alexandra Gabriela, Badea Ionela**

Inventia se refera la un procedeu de asamblare a panourilor usoare realizate din materiale compozite cu ranfort textil, utilizate la constructia carenei sistemului modular de dezvoltare a materialului biofiltrant din specia *Mytilus galloprovincialis*.

Sistemul modular de tip long – line pentru dezvoltarea materialului biofiltrant este realizat in principal din elemente flotante de forma cilindrica de diferite dimensiuni si asigura integritatea acestuia pe toata perioada de crestere - dezvoltare a materialului biofiltrant fixat pe colectorii artificiali.

Elementele flotante trebuie sa fie etanse, astfel incat sa asigure o flotabilitate de minim 50kgf, sa furnizeze apei un impuls minim in stratul limita si sa dezvolte o rezistenta a apendicilor sub 10% din rezistenta carenei.

Este cunoscut un sistem modular de tip long – line care are elementele flotante cilindrice realizate din structuri compozite ranforsate cu tesatura si utilizate la cultivarea midiilor, dar care are dezavantajul ca elementele flotante sunt umplute cu aer si sunt asamblate si cu ajutorul curentilor de inalta frecventa si dezvolta o flotabilitate variabila de maxim 50 kgf pentru o lungime a elementului flotant de maxim 150 cm.

Mai este cunoscut un sistem modular de tip long – line la care elementele flotante cilindrice sunt umplute cu aer si sunt asamblate si etanseizate cu ajutorul curentilor de inalta frecventa, dar care prezinta dezavantajul unui raport necorespunzator rezistenta compozit / rezistenta imbinare (rezistenta la rupere material compozit min 100 daN, rezistenta la imbinare min. 68 daN) si care determina modificarea formei structurii (prin patrunderea apei) in conditii meteorologice dificile (o stare de agitatie a marii mai mare de 4bf).

De asemenea, mai este cunoscut un sistem modular de tip long – line la care elementele flotante cilindrice sunt umplute cu aer si sunt asamblate prin coasere – lipire cu un produs pe baza de elastomer, dar care au dezavantajul unei rezistente reduse la fenomenele dinamice specifice mediului acvatic: depuneri de gheata, expunere prelungita la radiatii UV si diferente mari de temperatura vara/iarna (min 20°C).

Problema pe care o rezolva aceasta inventie consta in alegerea tipului de asamblare prin tehnologie de coasere, cu elemente suplimentare de ranfort (benzi de ranfort cu latimea de 3 cm, si grosimea de 0.3 cm, din 100% poliester, de tip grosgrain, cu tratament special de suprafata (peliculizare)), fermoar fix cu spira din plastic, Nr. 8 special conceput pentru utilizarea in mare salmastra, cu banda peliculizata pe ambele fete, astfel incat elementele cilindrice definite astfel: elemente flotante amplasate in larg si in zona tarmului, element flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea dirijata a materialului biofiltrant, element flotant pentru cresterea dirijata a midiilor sa asigure urmatoarele cerinte de exploatare: flexibilitate mare, rezistenta la impact de minim 750 daN, care sa asigure dezvoltarea unor forte suplimentare in ancorajele de tip «cap mort» de cca. 400 daN, flotabilitate corespunzatoare de minim 120kgf prin umplerea acestora cu polistiren expandat, resursa tehnica de minim 18

INCDTP  
Gucurești  
Institutul Național de Cercetare-Dezvoltare pentru Textile și Pielărie

luni (corespunzatoare unui ciclu de dezvoltare a materialului epibiont), in conditii de mare deschisa, pentru care starea de agitatie poate atinge valori de min. 6bf, intretinere usoara si la costuri reduse.

Procedeul de asamblare a panourilor usoare din material compozit ranforsat cu tesatura, destinate, in special, pentru opera vie (carena) a sistemului modular de dezvoltare in mare salmastra (salinitate intre 1 - 18 ‰ si temperatura medie a apei de 24 °C) a materialului biofiltrant, conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca asamblarea panourilor elementelor flotante, cu dimensiuni ale generatoarei de 100 – 230 cm si diametre de 40 – 100 cm se realizeaza cu ata din poliester Nm30/3, prin urmatoarele tipuri de cusaturi : 301-SS<sub>p</sub>-1 ; 301, 103-SS<sub>c</sub>-2 ; 301-BS<sub>c</sub>-1 ; 301-LS<sub>ak</sub>-2, cu desimea de 3.5 – 4 pasi/cm, banda de intarire transversala se amplaseaza cu ajutorul cusaturii 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3.5 pasi/cm, banda de tip grosgrain este atasata de bazele cilindrului cu ajutorul cusaturii 301-SS<sub>c</sub>-3, cu desimea de 3.5 pasi/cm, fermoarul se aplica la marginea superioara a cilindrului cu cusatura 301-LS<sub>ak</sub>-2, iar banda reflectorizanta cu latimea de 5 cm si grosimea de 0.1 cm se aplica la 20 cm de fermoarul cilindrului cu ajutorul cusaturii 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3.5 pasi/cm, umplerea elementelor flotante fiind realizata cu placa de polistiren cu grosimea de 5 cm, croita dupa tipo-dimensiunile fiecarui cilindru.

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- reducerea eforturilor financiare aferente importurilor pentru aceste tipuri de sisteme;
- posibilitatea realizarii in tara, pe masinile de cusut industriale de tip Brother sau Juki, cu panou electronic de comanda;
- rezistenta si flotabilitate corespunzatoare domeniului de aplicatie (dezvoltare material biofiltrant din specia *Mytilus galloprovincialis* si *Crassostrea gigas*);
- usurinta in manipulare si amplasare a intregului ansamblu;
- intretinere usoara a ansamblului la costuri reduse.

In continuare se prezinta exemplul de realizare a inventiei.

### EXEMPLU

Elementele flotante cilindrice definite astfel: element flotant amplasat in larg, element flotant amplasat in zona tarmului, element flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea dirijata a materialului biofiltrant si element flotant pentru cresterea dirijata a midiilor (**Fig. 1**), au urmatoarele tipo-dimensiuni (diametru x generatoare): 100cm x 230cm; 80cm x 180cm; 60cm x 130cm si 40cm x 100cm.

Elementele flotante amplasate in larg si in zona tarmului, precum si elementul flotant pentru cresterea dirijata a midiilor se realizeaza din material compozit care are ca matrice textila o tesatura din 60/40% PES/PA6.6 si care are masa :430 ±22 g/mp, rezistenta la rupere in urzeala/batatura: min. 350daN, rezistenta la sfasiere in urzeala/batatura: min. 20daN, peliculizata si care are culoare contrastanta cu cea a marii, iar elementul flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea dirijata a materialului biofiltrant se realizeaza din material compozit cu masa :1100 ±55 g/mp, rezistenta la rupere in urzeala/batatura: min. 550daN, rezistenta la sfasiere in urzeala/batatura: min. 50daN, peliculizata si care are culoare contrastanta cu cea a marii.

Croirea dupa dimensiuni, taierea si marcajul crestaturilor se realizeaza prin procedee in sine cunoscute, la masina de croit si la masa de lucru, respectand



dimensiunile panourilor, respectiv (**Fig. 1**) (diametru x generatoare): 1) element flotant amplasat in larg : 100cm x 230cm, 2) element flotant amplasat in zona tarmului : 80cm x 180cm, 3) element flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea dirijata a materialului biofiltrant : 60cm x 130cm si 4) element flotant pentru cresterea dirijata a midiilor: 40cm x 100cm.

Pe o masina de cusut industriala de tip Brother sau Juki, cu panou electronic de comanda se realizeaza asamblarea panourilor elementelor flotante, cu dimensiuni ale generatoarei de 100 – 230 cm si diametre de 40 – 100 cm cu ata din poliester Nm30/3, prin urmatoarele tipuri de cusaturi (**Fig. 2**) : a) 301-SS<sub>p</sub>-1 ; b) 301-SS<sub>c</sub>-2 ; c) 301-BS<sub>c</sub>-1 ; d) 301-LS<sub>ak</sub>-2, cu desimea de 3.5 – 4 pasi/cm.

Banda de intarire transversala cu latimea de 3 cm, si grosimea de 0.3 cm, din 100% poliester se amplaseaza cu cusatura e) 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3.5 pasi/cm.

Banda de tip grosgrain cu latimea de 3 cm, si grosimea de 0.3 cm, din 100% poliester se ataseaza de bazele cilindrului cu ajutorul cusaturii f) 301-SS<sub>c</sub>-3, cu desimea de 3.5 pasi/cm.

Banda reflectorizanta cu latimea de 5 cm si grosimea de 0.1 cm se aplica la 20 cm de fermoarul cilindrului cu ajutorul cusaturii e) 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3.5 pasi/cm.

Umplerea elementelor flotante se realizeaza cu ajutorul placilor de polistiren cu grosimea de 5 cm, croite dupa tipo-dimensiunile fiecarui cilindru.

Elementele flotante astfel obtinute au flotabilitate corespunzatoare dimensiunilor stabilite, astfel: elementul flotant amplasat in larg min. 1800kgf; elementul flotant amplasat in zona tarmului min. 900kgf ; element flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea dirijata a materialului biofiltrant min. 200kgf si elementul flotant pentru cresterea dirijata a midiilor min. 130kgf.

Elementele flotante cilindrice astfel realizate constituie opera vie a sistemului modular de tip long – line care se poate amplasa in mare salmastra si permite dezvoltarea materialului biofiltrant.



**Referinte:**

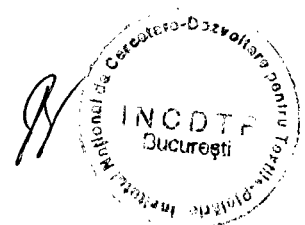
US5762024A  
US 20210352789 A1  
US 20180213756 A1  
US 20200000071 A1  
US 20190281800 A1  
EP1220604B1  
US3246474A  
US3067712A  
DE2535225C3  
US4169050A  
FR2454266A1  
US4394846A  
US5820759A  
AUPR447201A0  
EP3583844A4



**Revendicari:**

1. Procedeu de asamblare a panourilor usoare din material compozit ranforsat cu tesatura, destinate, in special, pentru opera vie (carena) a sistemului modular de dezvoltare in mare salmastra a materialului biofiltrant, definite astfel: element flotant amplasat in larg, element flotant amplasat in zona tarmului, element flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea dirijata a materialului biofiltrant si element flotant pentru cresterea dirijata a midiilor, caracterizat prin aceea ca pe o masina de cusut industriala de tip Brother sau Juki, cu panou electronic de comanda se realizeaza asamblarea panourilor elementelor flotante, cu dimensiuni ale generatoarei de 100 – 230 cm si diametre de 40 – 100 cm cu ata din poliester Nm30/3, prin urmatoarele tipuri de cusaturi 301-SS<sub>p</sub>-1 ; 301-SS<sub>c</sub>-2 ; 301-BS<sub>c</sub>-1 ; 301-LS<sub>ak</sub>-2, cu desimea de 3.5 – 4 pasi/cm, banda de intarire transversala cu latimea de 3 cm, si grosimea de 0.3 cm, din 100% poliester se amplaseaza cu cusatura 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3.5 pasi/cm, banda de tip grosgrain cu latimea de 3 cm, si grosimea de 0.3 cm, din 100% poliester se ataseaza de bazele cilindrului cu ajutorul cusaturii 301-SS<sub>c</sub>-3, cu desimea de 3.5 pasi/cm, banda reflectorizanta cu latimea de 5 cm si grosimea de 0.1 cm se aplica la 20 cm de fermoarul cilindrului cu ajutorul cusaturii 301-SS<sub>ab</sub>-2, cu desimea de 3.5 pasi/cm, umplerea elementelor flotante se realizeaza cu ajutorul placilor de polistiren cu grosimea de 5 cm, croite dupa tipo-dimensiunile fiecarui cilindru.

2. Elemente flotante cilindrice realizate conform revendicarii 1 cu urmatoarele flotabilitati: elementul flotant amplasat in larg min. 1800kgf; elementul flotant amplasat in zona tarmului min. 900kgf ; element flotant central pentru sustinerea sistemului si cresterea dirijata a materialului biofiltrant min. 200kgf si elementul flotant pentru cresterea dirijata a midiilor min. 130kgf.



DESENE

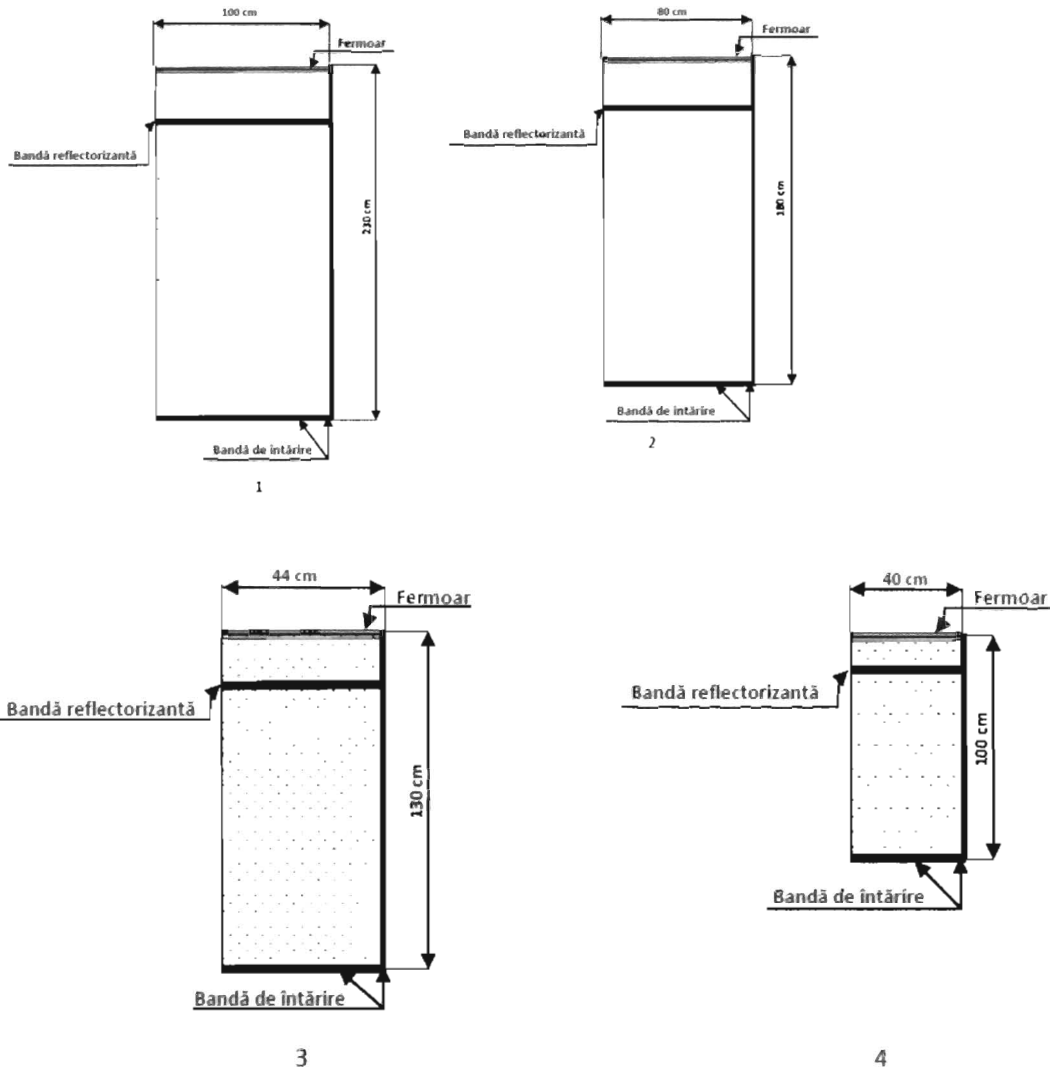


Fig. 1

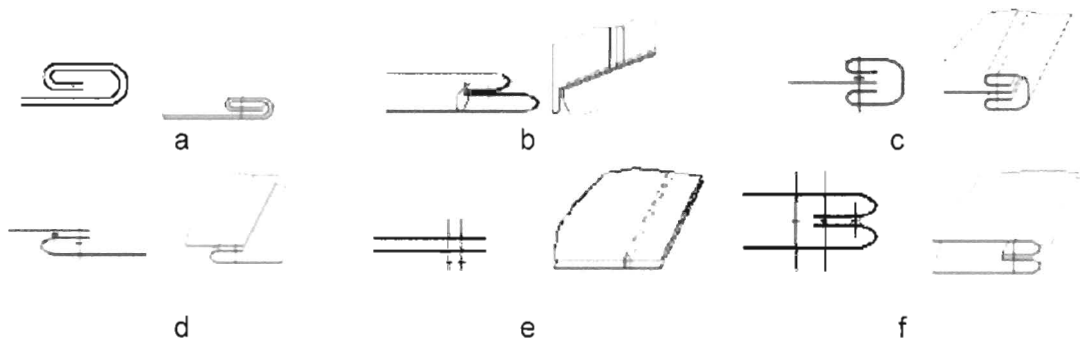


Fig. 2

