

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2022 00592**

(22) Data de depozit: **28/09/2022**

(41) Data publicării cererii:
29/03/2024 BOPI nr. **3/2024**

(71) Solicitant:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
TEXTILE ȘI PIELĂRIE - BUCUREȘTI,
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;**

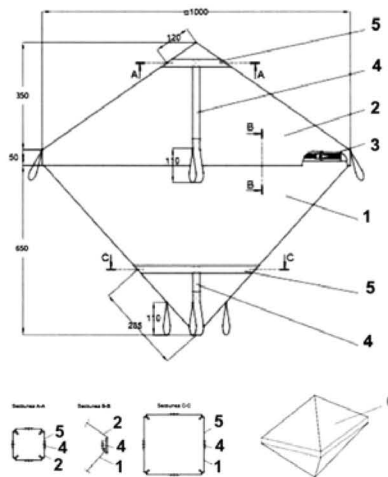
• **ENE ALEXANDRA GABRIELA,
STR.GHIRLANDEI NR.7, BL.45, SC.A, ET.2,
AP.10, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **MIHAI CARMEN, STR.RĂCARI NR.6,
BL.38, SC.A, AP.5, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **POPESCU ADRIANA IULIANA,
STR.CORNELIU COPOSU, NR.21,
TÂNGANU, CERNICA, IF, RO;**
• **BADEA IONELA, STR. MARIUCA NR. 12,
BL. 110, SC. 2, ET. 8, AP. 107, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **PROCEDEU DE MONTARE A PANOURILOR DIN MATERIAL
COMPOZIT UTILIZATE PENTRU GEAMANDURA DE
SEMNALIZARE/SALVARE AMPLASATĂ ÎN APE
RESTRICȚIONATE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un procedeu de montare a panourilor din material compozit utilizate pentru geamandura de semnalizare/salvare amplasată în ape restricționate, pe senalul de tranzitare în ape interioare, în scopul evitării punerii pe uscat a navelor fluviale. Procedeu, conform invenției, constă în aceea că elementele flotante, imerse și emerse, au forma de piramidă patrulateră regulată cu dimensiuni, apotema bazei x înălțime de 500mm x 650 mm, și respectiv 500mm x 350 mm, niște panouri (1 și 2) sub formă de triunghiuri isoscele sunt consolidate cu ață din 100% poliamidă 6,6 Nm 30/3 prin cusături 301-SSp-1; 103-SSc-2; 301-BSc-1; 401, 301-SSq-2, cu desimea de 4 pași/cm, o bandă (5) de întărire transversală se amplasează cu ajutorul cusăturii 301-SSab-2, cu desimea de 4 pași/cm, banda de grosgrain este atașată de baza comună a unui octaedru (6) cu ajutorul cusăturii 401-SSs-2 cu desimea de 3,5 pași/cm, iar banda reflectorizantă cu lățimea de 30 mm și grosimea de 1 mm se aplică la 100 mm de un fermoar (3) al bazei comune cu ajutorul cusăturii 301-LSak-2, cu desimea de 3,5 pași/cm, cusăturile sunt fixate, etanșate și sigilate cu ajutorul unei benzi speciale aplicată cu ajutorul preseii de termocolare, fapt care permite dezvoltarea unei flotabilități de minim 80 daN.

Revendicări: 2
Figuri: 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).



**Procedeu de montare a panourilor din material compozit utilizate pentru
geamandura de semnalizare/salvare amplasata in ape restrictionate**

Autori: Jomir Mihaela, Ene Alexandra Gabriela, Carmen Mihai,
Popescu Adriana Iuliana, Badea Ionela

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr.	a 2022 0592
Data depozit	28-09-2022

Inventia se refera la un procedeu de montare a panourilor din material compozit ce au ca ranfort o structura tesuta, si care sunt utilizate la constructia geamandurii de semnalizare / salvare amplasata pe senalul de tranzitare in ape interioare, in scopul evitarii punerii pe uscat a navelor fluviale.

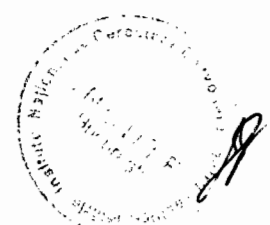
Pentru apele interioare, gemandurile pot avea diferite tipo-dimensiuni, functie de zona de amplasare si sunt realizate in principal din module flotante (modul emers si submers, pentru geamanduri de tip biconic, octaedric sau decaedric) care asigura navigatia fluviala in conditii optime, evitand squatul si implicit schimbarea asietei, mai ales la navele fine (nave de pasageri sau port-containere).

Modulele flotante trebuie sa fie etanse, astfel incat sa asigure o flotabilitate de minim 50daN, pentru a putea fi reperate de comandant si echipaj in scopul demararii activitatilor preliminare evitarii esuarii.

Este cunoscut un sistem modular de tip geamandura de semnalizare / salvare care are o structura octaedrica (doua piramide patrulatere regulate imersa si emersa unite in baza) realizate din structuri compozite ranforsate cu tesatura, dar care are dezavantajul ca cele doua modulele sunt asamblate cu ajutorul curentilor de inalta frecventa, structura octaedrica rezultata fiind umpluta cu aer, si dezvolta o flotabilitate variabila de maxim 35 daN pentru o inaltime totala a geamandurii de maxim 800 mm, predictia squatului nefiind posibila.

Mai este cunoscut un sistem modular de tip geamandura de semnalizare / salvare de forma octaedrica, la care asamblarea si etanseizarea elementelor flotante piramidale este realizata cu ajutorul curentilor de inalta frecventa, structura octaedrica rezultata fiind umpluta cu aer, dar care prezinta dezavantajul unui raport necorespunzator rezistenta material compozit / rezistenta la imbinare (rezistenta la rupere material compozit min 200 daN, rezistenta la imbinare min. 136 daN) si care determina modificarea formei structurii (prin patrunderea apei) in conditiile aparitiei efectului de banc datorat fortelor si momentelor hidrodinamice suplimentare generate de vecinatatea malurilor.

De asemenea, mai este cunoscut un sistem modular de tip geamandura de semnalizare / salvare de forma octaedrica, la care asamblarea si etanseizarea elementelor flotante piramidale este realizata prin coasere – lipire cu un produs pe baza de elastomer, structura octaedrica rezultata fiind umpluta cu aer, 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), excentricitatea traiectoriei navei si interactiunea cu alte nave pe timpul manevrelor de depășire sau de întâlnire.



Problema pe care o rezolva aceasta inventie consta in alegerea tipului de montare a panourilor geamandurii de forma octaedrica prin tehnologie de coasere, cu elemente suplimentare de ranfort (benzi de ranfort cu latimea de 50 mm, si grosimea de 4 mm, din 100% poliamida 6.6, de tip grosgrain, cu tratament special de suprafata (peliculizare)), fermoar fix cu spira din plastic, Nr. 10 special conceput pentru utilizarea in navigatia fluviala, cu banda peliculizata pe ambele fete, astfel incat elementele flotante definite astfel: o piramida patrulatera regulata imersa si o piramida patrulatera regulata emersa unite in baza sa asigure urmatoarele cerinte de exploatare: flexibilitate mare, predictia squatului naval, rezistenta la impact de minim 550 daN, care sa asigure dezvoltarea unor forte suplimentare in ancorajele de tip «cap mort» de cca. 150 daN, flotabilitate corespunzatoare de minim 80daN prin umplerea acestora cu polistiren expandat, resursa tehnica de minim 24 luni, in conditii de interactiune geamandura – mal (efect de banc), intretinere usoara si la costuri reduce.

Procedeul de montare a panourilor usoare din material compozit ranforsat cu structura textila, destinate, realizarii geamandurii de semnalizare/salvare amplasate in ape restrictionate (senale inguste, cu ape de mica adancime si restrictii laterale), conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca montarea panourilor cu dimensiuni ale apoteimei bazei piramidei patrulaterare regulate imersa si emersa de 500 mm si inaltimea de 650 mm, respectiv 350 mm se realizeaza cu ata din 100% poliamida 6.6 Nm30/3, prin urmatoarele tipuri de cusaturi : 301-SS_p-1 ; 301, 103-SS_c-2 ; 301-BS_c-1 ; 401,301-SS_q-2, cu desimea de 4 pasi/cm, banda de intarire transversala se amplaseaza cu ajutorul cusaturii 301-SS_{ab}-2, cu desimea de 4 pasi/cm, banda de tip grosgrain este atasata de bazele piramidelor cu ajutorul cusaturii 401-SS_s-2, cu desimea de 3,5 pasi/cm, fermoarul se aplica la baza comuna cu cusatura 301-LS_{ak}-2, iar banda reflectorizanta cu latimea de 30 mm si grosimea de 1mm se aplica la 100 mm de fermoar cu ajutorul cusaturii 401-EF_a-2, cu desimea de 3,5 pasi/cm, umplerea elementelor flotante fiind realizata cu placa de polistiren cu grosimea de 50 mm, croita dupa tipodimensiunile fiecarei piramide patrulaterare regulate, iar etansarea/sigilarea cusaturilor fiind realizata cu ajutorul unei benzi speciale aplicate la presa pentru termocolare la 220 °C.

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;
- posibilitate de predictie a squatului;
- usurinta in manipulare si amplasare a geamandurii octaedrice;
- intretinere usoara a ansamblului la costuri reduce.

In continuare se prezinta exemplul de realizare a inventiei.



EXEMPLU

Geamandura de semnalizare/salvare amplasata in ape restrictionate are elementele flotante definite astfel: piramida patrulatera regulata imersa si piramida patrulatera regulata emersa (**Fig. 1**) cu urmatoarele tipo-dimensiuni (apotema bazei x inaltime): 500 mm x 650 mm, si 500 mm x 350 mm.

Elementele flotante se realizeaza din material compozit care are ca ranfort textil o tesatura din 100% PA6.6 care are masa: 180 ± 9 g/mp, rezistenta la rupere in urzeala/batatura: min. 250daN, rezistenta la sfasiere in urzeala/batatura: min. 20daN, este acoperita cu poliuretan de culoare verde fosforescent, materialul compozit avand urmatoarele caracteristici: masa min. 370 ± 19 g/mp, rezistenta la sfasiere in urzeala/batatura: min. 30daN, rezistenta la rupere in urzeala/batatura: min. 300daN si alungirea la rupere in urzeala/batatura min. 25% .

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**) (inaltime x baza triunghi isoscel): 1) piramida patrulatera regulata imersa: 610mm x 1000mm, 2) piramida patrulatera regulata emersa : 821mm x 1000mm.

Pe o masina de cusut industriala de tip Brother sau Juki, cu panou electronic de comanda se realizeaza asamblarea panourilor elementelor flotante, cu ata de cusut din 100% poliamida 6.6 Nm30/3, prin urmatoarele tipuri de cusaturi: 301-SSp-1 ; 301, 103-SSc-2 ; 301-BSc-1 ; 401,301-SSq-2 cu desimea de 4 pasi/cm.

Banda de intarire transversala cu latimea de 50 mm, si grosimea de 6 mm, din 100% poliamida 6.6 se amplaseaza cu cusatura 301-SSab-2 cu desimea de 4 pasi/cm.

Banda de tip grosgrain cu latimea de 50 mm, si grosimea de 4 mm, din 100% poliamida 6.6 se ataseaza de baza comuna a piramidelor patrulaterate regulate cu ajutorul cusaturii 401-SSs-2 cu desimea de 3,5 pasi/cm.

Banda reflectorizanta cu latimea de 30 mm si grosimea de 1 mm se aplica la 100 mm de fermoarul bazei comune cu ajutorul cusaturii 401-EFa-2 cu desimea de 3,5 pasi/cm.

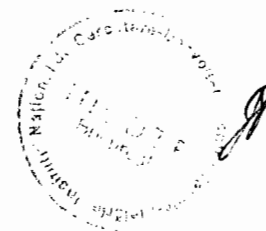
Cele doua elemente flotante sunt unite in baza cu ajutorul fermoarului care se aplica la baza comuna cu cusatura 301-LSak-2.

Umplerea elementelor piramidale se realizeaza cu ajutorul placilor de polistiren cu grosimea de 5 cm, croite dupa tipo-dimensiunile fiecareia.

Toate cusaturile sunt fixate, etansate si sigilate cu ajutorul unei benzi speciale in scopul evitarii patrunderii apei si umiditatii in geamandura de semnalizare/salvare, fiind aplicata cu ajutorul preseii de termocolare, la temperatura de 220°C.

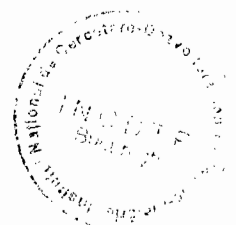
Geamandura de forma octaedrica astfel obtinuta are flotabilitate corespunzatoare dimensiunilor stabilite pentru cele doua piramide patrulaterate regulate, de min. 80 daN.

Geamandura astfel realizata constituie un sistem de semnalizare/salvare care se poate amplasa in ape restrictionate si permite navigatia in conditii optime, permitand comandantului si echipajului inceperea procedurilor de evitare a punerii pe uscat a navei fluviale.



Bibliografie:

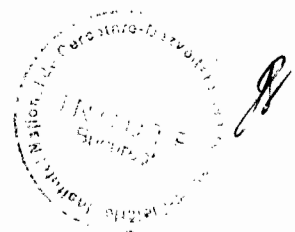
GB2098944A
US3266068A
US3423777A
RU2074283C1
US4121529A
US7455561B1
GB2388355A
US4271550A
US4108102A
EP0944521B1
RU2167781C2



A handwritten signature or mark, possibly a stylized letter 'R' or a similar symbol, located at the bottom right of the page.

Revendicari:

1. Procedeu de montare a panourilor din material compozit ranforsat cu structura tesuta, destinat, constructiei geamandurii de semnalizare / salvare amplasata pe senalul de tranzitare in ape interioare, caracterizat prin aceea ca pe o masina de cusut industrială de tip Brother sau Juki, cu panou electronic de comanda se realizeaza asamblarea panourilor elementelor flotante, cu urmatoarele dimensiuni (inaltime x baza triunghi isoscel) pentru: 1) piramida patrulatera regulata imersa: 610mm x 1000mm, 2) piramida patrulatera regulata emersa : 821mm x 1000mm cu ata din 100% poliamida 6.6 Nm30/3, prin urmatoarele tipuri de cusaturi 301-SSp-1 ; 301, 103-SSc-2 ; 301-BSc-1 ; 401,301-SSq-2-cu desimea de 4 pasi/cm, banda de intarire transversala cu latimea de 50 mm, si grosimea de 6 mm, din 100% poliamida 6.6 se amplaseaza cu cusatura 301-SSab-2 cu desimea de 4 pasi/cm, banda de tip grosgrain cu latimea de 50 mm, si grosimea de 4 mm, din 100% poliamida 6.6 se ataseaza de baza comuna a piramidelor patrulaterate regulate cu ajutorul cusaturii 401-SSs-2, cu desimea de 3.5 pasi/cm, banda reflectorizanta cu latimea de 30 mm si grosimea de 1 mm cm se aplica la 100 mm de fermoarul bazei comune cu ajutorul cusaturii 401-EFa-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 fiecareia, toate cusaturile fiind fixate, etansate si sigilate cu ajutorul unei benzi speciale in scopul evitarii patrunderii apei si umiditatii in geamandura de semnalizare/salvare, fiind aplicata cu ajutorul preseii de termocolare, la temperatura de 220°C.
2. Geamandura de forma octaedrica realizata conform revendicarii 1 caracterizata prin aceea ca prezinta flotabilitate de min. 80 daN, corespunzatoare dimensiunilor stabilite pentru cele doua piramide patrulaterate regulate (imersa si emersa).



DESENE

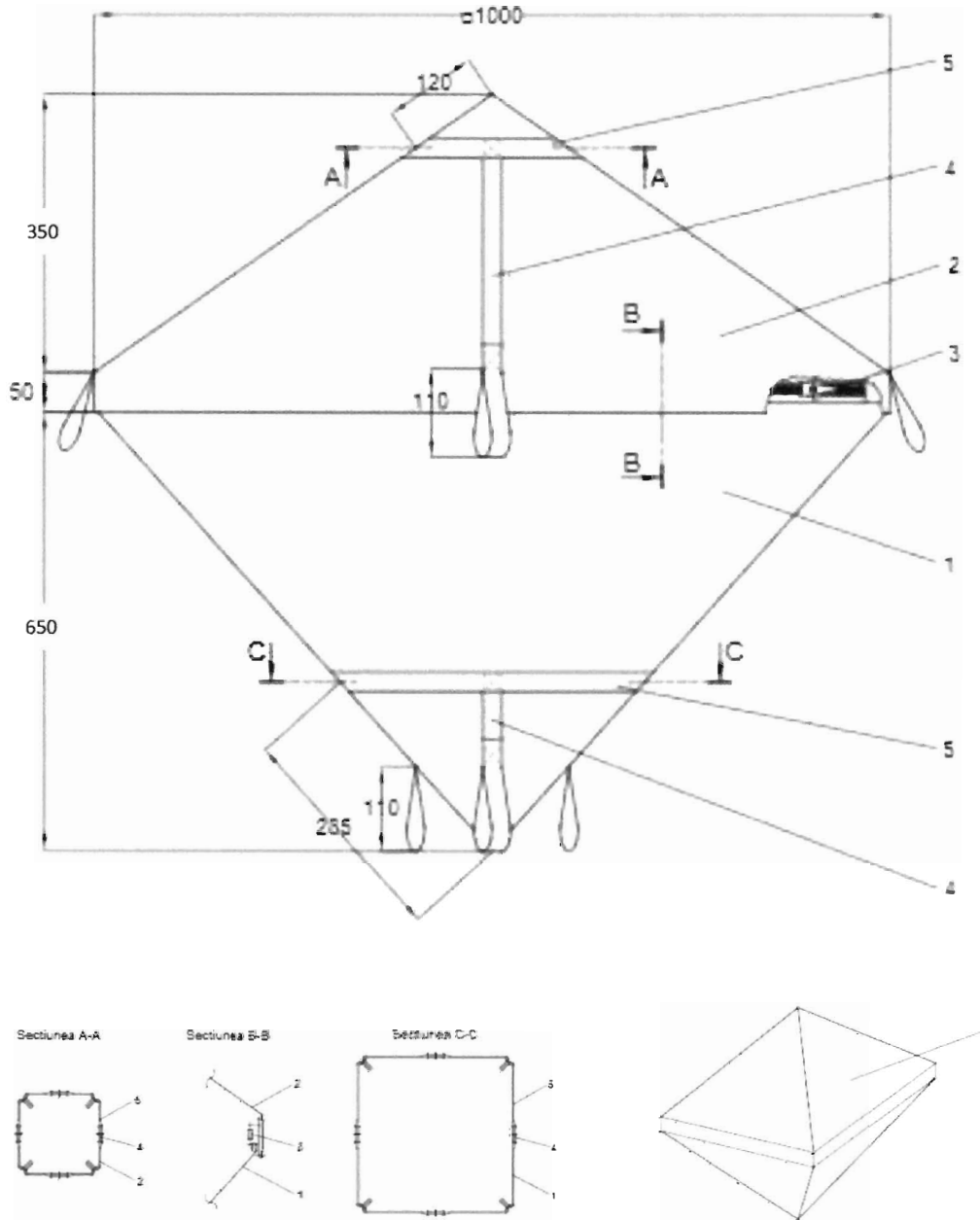


Fig. 1

1 – Panou submers; 2 – Panou emers; 3 – Fermoar; 4 – Banda intarire; 5 – Banda intarire transversala; 6 – Miez octaedru

