



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2022 00308**

(22) Data de depozit: **07/06/2022**

(41) Data publicării cererii:  
**29/12/2023** BOPI nr. **12/2023**

(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. IANCOLUI, 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**

(54) **STRUCTURĂ TEXTILĂ PENTRU MATRICEA COMPOZITULUI  
STAȚIILOR DE INCINTĂ SUPRATERANE PENTRU  
POLUANTUL RECUPERAT DIN ECOSISTEMELE DE APĂ  
SĂLBATICĂ ȘI DULCE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o structură textilă țesută utilizată ca strat de ranfort în matricea materialului compozit din care se confecționează stațiile de incintă supraterane pentru poluantul recuperat după un dezastru ecologic apărut în ecosistemele de apă sălbatică și de apă dulce. Structura textilă conform invenției este realizată atât în urzeală cât și în bătătură din fire de poliester, cu

densitatea de lungime 274dtx x 4; legătură combinată, care permite preluarea diferențelor de presiune de minim 15 Pa pentru fiecare diferență de nivel de 1 mm, structura textilă având o capacitate de stocare de minim 9000 litri.

Revendicări: 2



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	
Cerere de brevet de invenție	
Nr. ....	0.7.00308
Data depozit ....	0.7.06.2022

**Structura textila pentru matricea compozitului  
statiilor de incinta supraterane pentru poluantul recuperat  
din ecosistemele de apa salbatica si dulce**

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

Inventia se refera la o structura tesuta utilizata ca strat de ranfort in matricea materialului compozit din care se confectioneaza statiile de incinta supraterane pentru poluantul recuperat dupa un dezastru ecologic aparut in ecosistemele de apa salbatica si de apa dulce. Statia de incinta supraterana se prezinta sub forma de elipsoid sau cuadrica degenerata, in special cilindru eliptic si este amplasat la sol, in imediata vecinatate a tarmului.

Separarea primara a amestecului apa-hidrocarburi se realizeaza ulterior in unitati speciale de decantare-separare gravitacionala, produsele rezultate fiind transportate la unitatile speciale de prelucrare, incinerare sau biodegradare, dupa caz.

Este cunoscuta o tesatura realizata din fire poliamidice cu densitatea de lungime de 1440dtex, utilizata la constructia statiilor de incinta supraterane, dar care are dezavantajul ca prezinta un raport flexibilitate/masa necorespunzator, determinat de alungirea la rupere a firelor de urzeala si batatura de maxim 5%, ceea ce determina instabilitatea intregii structuri, in conditii meteorologice dificile (viteza vantului mai mare de 80 km/h).

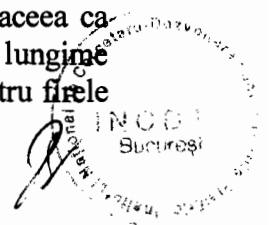
Mai este cunoscuta o tesatura realizata din fire de poli(p-fenilentereftalamida) si fire de poliamida 6.6 dispuse in tesatura in raport 1:1, atat in urzeala, cat si in batatura, utilizata la constructia statiilor de incinta supraterane, dar care prezinta dezavantajul unui raport subunitar relativ la resursa tehnica/cost de intretinere rezervor de stocare (resursa tehnica – 1 an, cost de intretinere rezervor - 250€/luna).

De asemenea, mai este cunoscuta o tesatura realizata din 100% fire de poli(p-fenilentereftalamida), utilizata la constructia statiilor de incinta supraterane, dar care are dezavantajul unei rigiditati foarte mari, deci o rezistenta scazuta la presiunea exercitata de poluant pe peretii statiei si implicit o limitare la maxim 5000L (5mc) a capacitatii de stocare.

Problema pe care o rezolva aceasta inventie consta in alegerea tipului de materie prima si a legaturii structurii textile, astfel incat statia de incinta supraterana sa asigure urmatoarele cerinte de exploatare : capacitate de stocare de min. 9000L (9mc), flexibilitate corespunzatoare pentru preluarea diferentelor de presiune de minim 15Pa, pentru fiecare diferenta de nivel de 1mm, resursa tehnica de 2 ani, cost de intretinere de max. 100€/luna.

Astfel, structura textila pentru matricea compozitului din care se confectioneaza statiile de incinta supraterane trebuie sa aiba o rezistenta la rupere in urzeala si batatura de minim 300daN/5cm, rezistenta la sfasiere in urzeala si batatura de minim 45daN, rezistenta la alunecare in urzeala si batatura de minim 15daN, alungirea la rupere in urzeala si batatura de minim 20%.

Structura textila, conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca este realizata atat in urzeala, cat si in batatura din fire de poliester, cu densitatea de lungime 274dtex x 4; legatura combinata, realizata in 10 ite (8 pentru firele de fond si 2 pentru firele



de margine) si navadire  $-(1-1-2-2)-[(3-4-5-6-7-8)- (3-4-5-6-7-8)-]$ , cu cartela legaturii (scriere cifrata): //1-3-4-7-9/2-3-4-7-9/1-5-6-8-10/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10//.

Procedeul de realizare a tesaturii este binecunoscut si consta in: conditionarea firelor timp de 24 de ore la o temperatura de 22-25 °C si la o umiditate relativa de 65%, urzirea pe o masina de urzit in benzi cu o tensionare a firelor de 0,55 cN/dtex, teserea, realizata pe o masina de tesut neconventionala cu greifere negative si control-metratul, realizat pe rampa de control.

Inventia prezinta urmatoarele avantaje:

- valorificare superioara a materiilor prime;
- reducerea eforturilor financiare aferente importurilor;
- posibilitatea realizarii pe utilajele din tara, cu materiale usor accesibile;
- usurinta in manipulare si amplasare;
- intretinere usoara si costuri reduse.

In continuare se prezinta exemplul de realizare a inventiei.

### EXEMPLU

Structura textila pentru matricea compozitului din care se confectioneaza statiile de incinta supraterane, conform inventiei, inlatura dezavantajele mentionate prin aceea ca este realizata atat in urzeala, cat si in batatura din fire de poliester, cu densitatea de lungime 274dtex x 4; legatura combinata, realizata in 10 ite (8 pentru firele de fond si 2 pentru firele de margine) si navadire  $-(1-1-2-2)-[(3-4-5-6-7-8)- (3-4-5-6-7-8)-]$ , cu cartela legaturii (scriere cifrata): //1-3-4-7-9/2-3-4-7-9/1-5-6-8-10/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10//.

Firele de poliester, cu densitatea de lungime 274dtex x 4 sunt plasate in rastelul de urzit cu desfasurare axiala si sunt tensionate cu ajutorul discurilor de tensionare cu 0.55cN/dtex si se franeaza cu ajutorul discurilor de franare si ax din portelan, plasand conductorul de fir cu o dezaxialitate de  $\pm 10$  mm, pentru a asigura ridicarea - varfului balonului de desfasurare si simetria fata de varful formatului de desfasurare.

Toate cele 2100 de fire (55 fire de rezerva) se urzesc pe o masina de urzit in benzi, la care numarul spetei/numarul de fire trase in spata este 40/2, unghiul de inclinatia a conului tamburului este de 10°, iar avansul benzilor este de 0.916 mm (cu manete la urzire K2, K4). Viteza de urzire este de 250m/min, iar cea de pliere de 50m/min. Latimea pe sulul de tesatura este de 167 cm.

Navadirea si tragerea in spata se realizeaza pe echipamentul de navadit-tras in spata, pentru 10 ite (2 pentru firele de margine si 8 pentru firele de fond), utilizand navadirea cifrata  $-(1-1-2-2)- [(3-4-5-6-7-8)- (3-4-5-6-7-8)-]$ , numarul spetei/numarul de fire trase in casuta spetei fiind 45/2, iar latimea in spata este de 165 cm.

Teserea se realizeaza pe o masina de tesut neconventionala cu greifere, prevazuta cu 24 de ite cu ratiera de tip Staebli, din care vor lucra 10 ite: 8 ite pentru firele de fond si 2 ite pentru firele de margine, iar cartela legaturii este //1-3-4-7-9/2-3-4-7-9/1-5-6-8-10/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10//, cu roata de desime de 14. Turatia de lucru a masinii este de 320 rot/min, pozitionarea traversei de spate este la index +1.5, masina de tesut fiind programata pentru lucru in 24 de ite.



Firele de batatura din poliester cu densitatea de lungime 274dtex x 4 sunt introduse in rost cu ajutorul mecanismului de inserare cu greifer negativ ; alimentarea cu fir se realizeaza cu ajutorul a 4 predelivroare cu tensionare la iesire plasata in zona 2, si care sunt programate astfel incat sa permita inserarea la un raport 1 :1.

Structura tesuta are masa de  $560 \pm 28$  g/mp, rezistenta la rupere in ambele sisteme de min. 500 daN/5cm, alungirea la rupere de min. 25% in ambele sisteme, rezistenta la alunecare in urzeala si batatura de minim 25daN, iar rezistenta la sfasiere este de minim 80 daN atat pentru sistemul transversal (batatura), cat si pentru cel longitudinal (urzeala).

Structura tesuta astfel obtinuta este utilizata ca matrice pentru compozitul din care se confectioneaza statiile de incinta supraterane in care este introdus materialul poluant recuperat din ecosistemele de apa salbatica si dulce.



**Referinte:**

CN2582591Y,  
EP1639985A1,  
US20140179859A1,  
US20150306341A1,  
USD936851S1,  
GB2554061A,  
EP0128641A2,  
EP0024855A2,  
WO2019060405A1,  
US1592244A,  
US1775758A,  
US2314805A,  
US2359416A,  
US1463268A.



**Revendicari:**

1. Structura textila pentru matricea compozitului din care se confectioneaza statiile de incinta supraterane, din fire de poliester, atat in urzeala, cat si in batatura cu densitatea de lungime 274dtex x 4, caracterizata prin aceea ca firele de urzeala sunt plasate in rastel cu desfasurare axiala si sunt tensionate cu ajutorul discurilor de tensionare cu 0.55cN/dtex si se franeaza cu ajutorul discurilor de franare si ax din portelan, cele 2100 de fire se urzesc pe o masina de urzit in benzi, la care numarul spetei/numarul de fire trase in spata este 40/2, unghiul de inclinatie a conului tamburului este de 10°, avansul benzilor este de 0.916 mm, viteza de urzire este de 250m/min, cea de pliere de 50m/min, latimea pe sulul de tesatura este de 167 cm, navadirea si tragerea in spata se realizeaza pe echipamentul de navadit-tras in spata, pentru 10 ite utilizand navadirea cifrata -(1-1-2-2)-[(3-4-5-6-7-8)-(3-4-5-6-7-8)-], numarul spetei/numarul de fire trase in casuta spetei fiind 45/2, latimea in spata de 165 cm, teserea se realizeaza pe o masina de tesut neconventionala cu greifere negative, cu 8 ite pentru firele de fond si 2 ite pentru firele de margine, cartela legaturii : //1-3-4-7-9/2-3-4-7-9/1-5-6-8-10/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10/1-3-4-7-9/2-5-6-8-10//, roata de desime de 14, pozitionarea traversei de spate la index +1.5, firele de batatura fiind introduse in rost cu ajutorul mecanismului de inserare cu greifer negativ; alimentarea realizandu-se cu 4 predelivroare cu tensionare la iesire plasata in zona 2, si care sunt programate astfel incat sa permita inserarea la un raport 1 :1.
2. Structura tesuta conform revendicarii 1 de  $560 \pm 28$  g/mp, rezistenta la rupere in ambele sisteme de min. 500 daN/5cm, alungirea la rupere de min. 25% in ambele sisteme, rezistenta la alunecare in urzeala si batatura de minim 25daN, iar rezistenta la sfasiere este de minim 80 daN atat pentru sistemul transversal (batatura), cat si pentru cel longitudinal (urzeala).

