



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00387**

(22) Data de depozit: **27.05.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.03.2013** BOPI nr. 3/2013

(41) Data publicării cererii:
30.11.2009 BOPI nr. 11/2009

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

(72) Inventatori:
• **ANGHEL EUGENIA, ALEEA VLĂSIEI
NR. 4, BL. M 2, SC. A, ET. 7, AP. 30,
SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **DAN MARIA, BD. MIHAI BRAVU NR. 304,
BL. B 13, SC. C, ET. 1, AP. 43, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **VISILEANU EMILIA,
STR. LIVIU REBREANU NR. 14, BL. K, SC. 1,
ET. 1, AP. 1, SECTOR 3, BUCUREȘTI, B,
RO;**
• **NEAGU ELENA, STR. PĂTULULUI NR. 8,
BL. 4, SC. 2, ET. 7, AP. 93, SECTOR 3,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **IONESCU ELISABETA, BD. TIMIȘOARA
NR. 73, BL. C 12, ET. 4, AP. 16, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 4209559 A; FR 2738847 A1

(54) **ȚESĂTURĂ ACOPERITĂ CU POLIMERI, DESTINATĂ ÎN
SPECIAL UNOR SISTEME NAVALE STRATEGICE**



RO 125010 B1

1 Invenția se referă la o țesătură acoperită cu polimeri, destinată, în special, unor
sisteme navale strategice.

3 Se cunoaște că firele sintetice filamentare oferă multe proprietăți adecvate realizării
unor textile tehnice performante, dar manifestă o afinitate mai scăzută față de unii polimeri
5 de acoperire, necesitând astfel utilizarea unui sistem de legare chimică. Din brevetele
US 4209559 A și **FR 2738847 A1**, se cunosc țesături din fire poliesterice acoperite sau nu,
7 cu caracteristici și utilizări speciale.

 Se cunoaște, de asemenea, că acoperirea adezivă de polimer, care formează
9 sistemul de reticulare, se situează, de obicei, în intervalul 5...120 g/m².

 Se mai cunoaște că, deși acoperirea adezivă îmbunătățește adeziunea acoperire
11 "principală"/material țesut, poate avea un efect de micșorare a rezistenței la sfâșiere a
materialului, din cauza reducerii mobilității filamentelor.

13 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția, este stabilirea structurii unei țesături
de bază, astfel încât să prezinte rezistență la tracțiune, la sfâșiere și stabilitate dimensională,
15 precum și stabilirea agentului chimic de legare, astfel încât să asigure o bună adeziune a
acoperirii polimer/material țesut.

17 Țesătura acoperită cu polimeri, conform invenției, înlătură dezavantajele țesăturilor
cunoscute, prin aceea că este realizată din fire sintetice multifilamentare, aceleași prin natură
19 atât în urzeală, cât și în bătătură, fire sintetice filamentare, de polietilentereftalat cu
densitatea de lungime 1670 dtex, formate din câte 288 filamente, având torsiunea 0, cu
21 desimea în urzeală de 80 fire/10 cm, iar în bătătură de 90 fire/10 cm și legătura 1/1;
rezistența la rupere este de minimum 3700 N/5 cm în urzeală și de minimum 4000 N/5 cm
23 în bătătură, iar rezistența la sfâșiere în urzeală este de minimum 560 N și în bătătură de
minimum 530 N, acoperită cu 90...100 g/m² o pastă din pulbere copoliesterică solidă,
25 adezivă, cu dimensiunea particulelor 200...400 μm și punctul de topire 105...115°C, având
o rezistență la rupere de minimum 4700 N/5 cm în urzeală și de minimum 2700 N/5 cm în
27 bătătură, o rezistență la sfâșiere de minimum 300 N în urzeală și minimum 450 N în bătătură,
o permeabilitate la aer de 0,1/m²/s, o rezistență la pătrunderea apei de minimum 10.000 col.
29 apă, având o durată de ardere de 2 s, la expunerea la flacără pe suprafață.

 Pasta din pulbere copoliesterică, solidă, adezivă conține 65,00...65,55% polivinil
31 clorură, 10,90...10,30% ester al acidului sulfonic, 9,15...19,10% dioctilftalat, ca plastifiant,
4,50...4,55% dioxid de titan, ca stabilizator anti-UV și 0,45...0,50% diciandiamidă, ca
33 termostabilizator.

 Avantajele aplicării invenției constau în aceea că asigură un suport cu element textil,
35 cu flexibilitate și suplețe la temperaturi extreme și constante în timp, cu rezistență mare la
uzură: are valori mari ale rezistenței la frecare pe suprafața materialului, la 10.500...10.600
37 cicli și îmbătrânire. Suportul se utilizează la realizarea unor sisteme navale strategice, și
anume, barei gonflabile, pentru transportul în activități militare specifice.

39 Țesătura de bază, conform invenției, se realizează din fire sintetice multifilamentare,
aceleași prin natură, atât în urzeală, cât și în bătătură, fire sintetice filamentare care sunt de
41 polietilentereftalat cu densitatea de lungime 1670 dtex, formate din câte 288 filamente și
având torsiunea 0. Desimea în sensul urzelii este de 80 fire/10 cm, iar în sensul bătăturii de
43 90 fire/10 cm și legătura 1/1; rezistența la rupere este de minimum 3700 N în urzeală și de
minimum 4000 N în bătătură, iar rezistența la sfâșiere este de minimum 560 N în urzeală și
45 de minimum 530 N în bătătură.

 Țesătura acoperită cu polimeri, conform invenției, are, pentru mărirea adeziunii
47 materialului polimeric/țesătură, o acoperire solidă, adezivă, cu pulbere copoliesterică, cu
dimensiunea particulelor 200...400 μm și punctul de topire 105...115°C.

RO 125010 B1

Acoperirea s-a realizat pe o instalație de depunere pulberi termoadezive, compusă din sită vibratoare, cuptor IR, calandru și rolator, cu viteza de lucru 3...4 m/min, la temperatura de IR: 150...160°C și presiunea în calandru: 6 atm. Cantitatea de pulbere depusă este de 90...100 g/m ² .	1
Polimerul pentru acoperirea principală este o pastă din polivinil clorură nerigidă și un ester al acidului sulfonic, constituită din 65,00...65,55% polivinil clorură, 10,90...10,30% ester al acidului sulfonic, 19,15...19,10% dioctilftalat, ca plastifiant, 4,50...4,55% dioxid de titan, ca stabilizator anti-UV, și 0,45...0,50% diciandiamidă, ca termostabilizator. Depunerea pastei s-a făcut pe un calandru de tip Z, iar reticularea polimerului, în tunel, la temperatura de 120°C. Având în vedere destinația, de sisteme navale strategice, acoperirea este elementul determinant.	3
Țesătura acoperită cu polimeri are rezistență la rupere de minimum 4700 N/5 cm pe direcția urzelii și de minimum 2700 N/5 cm pe direcția bătăturii, rezistență la sfâșiere de minimum 360 N în urzeală și de minimum 450 N în bătătură, permeabilitatea la aer este 0,1/m ² /s, rezistența la pătrunderea apei de minimum 10.000 col. apă. Suportul este neinflamabil: la expunerea la flacără, pe suprafață, durata de ardere este de 2 s.	5
În continuare, se dă un exemplu de realizare a invenției.	7
Conform acestui exemplu de realizare, țesătura acoperită cu polimeri este constituită din fire multifilamentare de polietilentereftalat cu densitatea de lungime 1670 dtex, formate din câte 288 filamente, având torsiunea 0, țesute pe mașini speciale pentru textile; desimea în urzeală este de 80 fire/10 cm, în bătătură 90 fire/10 cm și legătura 1/1, iar rezistența la rupere este de minimum 3700 N/5 cm în urzeală și de minimum 4000 N/5 cm, în bătătură.	9
Pentru mărirea adeziunii material polimeric (PVC)/țesătură, țesătura se acoperă, pe un calandru de tip Z, cu o pastă adezivă, formată din pulbere copoliesterică, cu dimensiunea particulelor 300 μm, 65,00% polivinil clorură, 10,90% ester al acidului sulfonic, 19,15% dioctilftalat, ca plastifiant, 4,50 % dioxid de titan, ca stabilizator anti-UV, și 0,45% diciandiamidă, ca termostabilizator. Cantitatea de pulbere depusă este de 95 g/m ² . După depunerea pastei, se reticulează polimerul, într-un tunel de polimerizare, la o temperatură de 120°C.	11
Se obține o structură țesută, acoperită cu polimer, cu rezistență la rupere de minimum 4700 N/5 cm pe direcția urzelii și de minimum 2700 N/5 cm pe direcția bătăturii, rezistență la sfâșiere de minimum 360 N în urzeală și de minimum 450 N în bătătură, permeabilitatea la aer este de 0,1/m ² /s, rezistența la pătrunderea apei este de, minimum 10.000 col. apă. Suportul este neinflamabil: la expunerea la flacără, pe suprafață, durata de ardere este de 2 s.	13
Acoperirea polimerică pe bază de polivinil clorură și ester al acidului sulfonic conferă produsului:	15
- impermeabilitate la aer și apă;	17
- rezistență la acțiunea radiațiilor ultraviolete;	19
- rezistență foarte bună la abraziune și îmbătrânire accelerată;	21
- rezistență la variații de temperatură.	23

Revendicări

1. Țesătură acoperită cu polimeri, destinată, în special, unor sisteme navale strategice, **caracterizată prin aceea că** este realizată din fire sintetice multifilamentare, aceleași prin natură atât în urzeală, cât și în bătătură, fire sintetice filamentare, de polietilentereftalat cu densitatea de lungime 1670 dtex, formate din câte 288 filamente, având torsiunea 0, cu desimea în urzeală de 80 fire/10 cm, iar în bătătură de 90 fire/10 cm și legătura 1/1; rezistența la rupere este de minimum 3700 N/5 cm în urzeală și de minimum 4000 N/5 cm în bătătură, iar rezistența la sfâșiere în urzeală este de minimum 560 N și în bătătură de minimum 530 N, acoperită cu 90...100 g/m² o pastă din pulbere copoliesterică, solidă, adezivă, cu dimensiunea particulelor 200...400 μm și punctul de topire 105...115°C, având o rezistență la rupere de minimum 4700 N/5 cm în urzeală și de minimum 2700 N/5 cm în bătătură, o rezistență la sfâșiere de minimum 300 N în urzeală și de minimum 450 N în bătătură, o permeabilitate la aer de 0,1/m²/s, o rezistență la pătrunderea apei de minimum 10.000 col. apă, având o durată de ardere de 2 s, la expunerea la flacără, pe suprafață.

2. Țesătură acoperită cu polimeri, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** pasta din pulbere copoliesterică, solidă, adezivă conține 65,00...65,55% polivinil clorură, 10,90...10,30% ester al acidului sulfonic, 9,15...19,10% dioctilftalat, ca plastifiant, 4,50...4,55% dioxid de titan, ca stabilizator anti-UV, și 0,45...0,50% diciandiamidă, ca termostabilizator.

