



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2016 00159**

(22) Data de depozit: **07/03/2016**

(41) Data publicării cererii:  
**30/08/2016** BOPI nr. **8/2016**

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

(72) Inventatori:  
• **DOROGAN ANGELA,**  
STR. VALEA CĂLUGĂREASCĂ NR. 4,  
BL. 5, AP. 1, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B,  
RO;

• **CĂRPUȘ EFTALEA, ȘOS. COLENTINA,**  
NR. 26, BL. 64, AP. 48, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;  
• **BÎRLIBĂ MARIA-IULIANA,**  
STR.SG.MAJ.SIMION BUSUIOC NR.66,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• **SUBȚIRICĂ ADRIANA-IOANA,**  
STR.GAGENI NR.115 A, BL.129, SC.B,  
AP.38, PLOIEȘTI, PH, RO

(54) **TRICOTURI MULTIFUNCȚIONALE DESTINATE UTILIZĂRII ÎN  
CONDIȚII DE TEMPERATURĂ SCĂZUTĂ ȘI/SAU CÂND  
APARE DISCONFORT TERMIC, CU ROL DE MENȚINERE A  
STĂRII DE BINE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un material textil, tricotat, și la confecțiile din tricot aferente, folosite la realizarea unor accesorii de interior, de timp liber, de protecție, componente de lenjerie de pat sau elemente vestimentare destinate utilizării în condiții de temperatură scăzută și/sau când apare un disconfort termic, cu rol de menținere a stării de bine, inclusiv de evitare a riscului de instalare a hipotermiei. Materialul conform invenției este realizat în structură patent 1x1 sau linc1x1, și este alcătuit dintr-o componentă tricotată într-un procent de 20% din totalul amestecului, constând din fibre poliesterice cu un profil transversal în

secțiune, care permite acumularea unui volum mare de aer, pentru menținerea încălzirii prin conductivitate electrică într-un interval cuprins între 1 și 100  $\Omega$ cm, din fibre poliesterice ignifugate, pentru protecția la propagarea flăcării, și din fibre din poliamidă sau poliester, pentru descărcarea unor eventuale încărcări electrostatice degajate prin frecare mecanică, și dintr-o componentă textilă, constând din fibre de tip celulozic și/sau proteic, inclusiv din fibre recuperate într-un procent de 80% din totalul amestecului.

Revendicări: 4

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).



R

**Tricoturi multifuncționale destinate utilizării în condiții de temperatură scăzută și/sau când apare disconfort termic, cu rol de menținere a stării de bine**

Invenția se referă la o clasă de structuri tricotate și confecțiile din tricot aferente care se utilizează la realizarea unor accesorii de interior, de timp liber, de protecție, componente de lenjerie de pat, elemente vestimentare destinate utilizării în condiții de temperatură scăzută și/sau când apare un disconfort termic, cu rol de menținere a stării de bine, inclusiv de evitare a riscului de instalare a hipotermiei.

Tricotul la care face referire invenția are o compoziție fibroasă și o compoziție de funcționalitate inovative, care îmbină confortul termofiziologic cu cel psihosenzorial și protecția la propagarea flăcării.

**Se cunoaște** ca elementele textile propriu-zise (fibra, fir, tricot, tesatura, netesut) se încadrează într-un interval în sine cunoscut, dar mai ales definit / precizat, de caracteristici specifice care pot satisface o gamă, în sine cunoscută, tradițională de cerințe de utilizare, asociate, uzual cu cerințele îmbracamintei, a accesoriilor de interior sau de timp liber, clasice/ tradiționale.

**Se cunoaște** ca produsele tehnice textile din ultimele generații sunt strâns legate de (multi)funcționalitate.

**Se cunoaște** ca, în relație cu structura produselor textile, conceptul de funcțional se poate dezvolta la oricare din nivelurile micro, mezo și macro.

**Se cunosc** articole destinate accesoriilor de interior, de timp liber, de protecție, componentelor de lenjerie de pat, elementelor vestimentare, realizate pe plan mondial, dintre care se amintesc cele realizate din fibre sintetice cu caracteristici fizico-mecanice performante, sau fibre antibacteriene din clasele poliesterice, poliamidice, policlorvinilice. Aceste soluții însă prezintă dezavantajul că nu răspund la întregul set de cerințe de utilizare specifice unui grup țintă.

**Problema tehnică** pe care o rezolvă invenția este folosirea unei compoziții fibroase și a unei compoziții de funcționalitate, în contextul unor structuri textile tricotate care să asigure îndeplinirea setului de cerințe de utilizare specifice unui grup țintă bine definit. Grupul țintă este cel al persoanelor care au dezechilibrare a stării de bine, un disconfort termic care prezintă inclusiv un risc de hipotermie, de asemenea pentru vârstnici, pentru persoanele care desfășoară activități în condiții de temperatură scăzută, inclusiv pentru persoanele care prezintă simptome de răceală/ viroze, gripa. Prin aceste soluții **se înlătură dezavantajele**, cum sunt:

- atasarea de funcționalități la nivel macro, prin operații de finisaj, a caror timp de utilizare este limitat în raport cu timpul de utilizare al produsului textil propriu-zis;
- mase specifice marite;



*[Handwritten signature]*

- coeficienti minimali de transfer a caracteristicilor mecanice de nivel inferior , catre produsul final finit
- folosirea unor compozitii fibroase in sine cunoscute care sa raspunda unui spectru larg de utilizatori, mai multe grupuri tinta,
- timp de utilizare dezavantajos, prin blocarea timpului de utilizare specific unui produs traditional, datorita unor tratamente nefiabile, depus la nivel macro, pe suportul textil.

Inventia se remarca prin urmatoarele **avantaje** de ordin tehnico - stiintific si economic:

- Folosirea unor materii prime textile, de tip fire, cu caracteristici mecanice performante (optimizarea caracteristicilor mecanice prin diminuarea neuniformitatii densitatii de lungime a firelor si a caracteristicilor), cu functionalitati de incalzire prin conductivitate electrica si prin sectiune speciala fibrelor textile, tip ignifug, bioactiv.
- Folosirea unor materii prime textile performante, la care atasarea unor functionalitati la nivelul micro, permite deplasarea timpului de regasire al complexului de functionalitati catre timpul maxim de utilizare al unui produs textil traditional.
- Obtinerea unor produse textile cu mase specifice minimizezate, deoarece atasarea elementelor de functionalitate, nespecific textile (caracteristici de tip ignifug, antistatic, reglare termica) este optimizata (sub aspectele cantitativ, calitativ, durabilitatii);
- Coeficienti de transfer mari, pentru caracteristicile mecanice de nivel inferior, catre produsul final finit
- Diversificarea gamei de produse atat in domeniul textil, cat si in domeniile de utilizare care vizeaza mentinerea si imbunatatirea calitatii vietii, in particular a persoanelor cu dizabilitati.

Modul de obtinere al clasei de tricoturi, care face obiectul acestei inventii se caracterizeaza prin urmatoarele:

- O combinatie de caracteristici „in sine” ale fibrelor si functionalitati atasate la nivelurile nano si micro ale fibrei
- Potential mecanic transferat optimal prin selectarea unor materii prime de calitate (coeficienti de variatie ai parametrilor fizico – mecanici mici) si prin adoptarea unor tehnologii si parametrii de prelucrare optimali.
- Potential de baza dezvoltat prin selectarea unor fire cu functionalitati (ignifug, termic, bioactiv, antistatic).
- Obtinerea unui transfer maximal al potentialului materialului textil in procesul de utilizare.

Adaptarea si dezvoltare materiilor prime, a parametrilor de prelucrare, fata de produse similare existente, a permis obtinerea unor materiale textile performante, ale caror avantaje au fost enumerate mai sus.



A handwritten signature in black ink, located at the bottom right of the page.

In continuare se vor prezenta doua exemple de tricoturi, care difera prin structura si care induc unele variatii in caracteristicile mecanice.

### Exemplul 1:

Exemplul prezinta un material multifunctional textil, tricotat si confectionat cu forma geometrica variabila. Functionalitatile cumulate sunt incalzire prin conductivitate electrica, <sup>2</sup>protectie la propagarea flacarii si descarcarea incarcarii electrostatice.

Compozitia in tricot este de min. 20% functionalitati, iar restul reprezinta compozitie in sine cunoscuta de fibra textila de tip celulozic si/sau proteic, inclusiv din fibre recuperate.

Incalzirea prin conductivitate electrica este in intervalul 1-10 Ohm cm, iar mentinerea incalzirii este asigurata prin prezenta unei fibre poliesterice cu un profil special in sectiune transversal care permite acumularea unui volum mare de aer (max. 20% din totalul componentelor fibroase). Protectia la propagarea flacarii este asigurata prin folosirea unor fibre poliesterice ignifugate (max. 10% din totalul componentelor fibroase). Descarcarea unor eventuale incarcari electrostatice se va asigura de catre o fibra de poliamida sau poliester, functionalizata pentru descarcarea incarcarii electrostatice degajate prin frecare mecanica (max. 10 % din totalul componentelor fibroase).

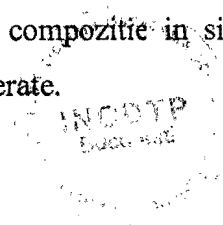
Structura folosita poate sa fie patent 1x1, linca 1x1. Masa specifica a tricotului crud, in medie este de 280g/m<sup>2</sup> +/- 5%. Firul cu functionalitatea de confort termic se va folosi in varianta structurala de fir rasucit cu un fir traditional, de o finete marita, dar cu aceeasi compozitie fibroasa, ca a firului de fond, astfel incat sa nu se obtina variatii semnificative ale grosimii tricotului, pentru o legatura data.

Dupa tricotare, bucata se prelucreaza la confectii, unde este croita in diverse forme geometrice (in special dreptunghi cu/ fara colturi rotunjite). Operatia de finisare include si realizarea contactelor electrice, pentru legarea la o sursa de alimentare. Functie de dimensiunile dreptunghiului, acesta se introduce intr-o invelitoare de tip plic, realizata dintr-un tricot in sine cunoscut. Se plaseaza fie la partea interioara sau exterioara a paturii. De asemenea se poate monta la sistemul de alimentare al unei lampi, iar dreptunghiul se dispune in forma cilindrica in jurul veiozei. De asemenea se poate plasa in interiorul unui sac de dormit prin fixare cu benzi de tip Velcro sau capse. Sursa de alimentare este aplicata in exteriorul/ sau interiorul sacului de dormit.

### Exemplul 2:

Exemplul prezinta un material multifunctional textil, tricotat si confectionat ca jacheta/ halat 3/4 modulata (cu maneci si guler detasabile). Functionalitatile cumulate sunt incalzire prin conductivitate electrica, protectie la propagarea flacarii si descarcarea incarcarii electrostatice.

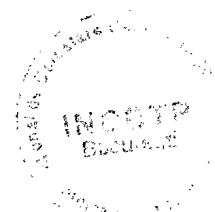
Compozitia in tricot este de min. 20% functionalitati, iar restul reprezinta compozitie in sine cunoscuta de fibra textila de tip celulozic si/sau proteic, inclusiv din fibre recuperate.



Incalzirea prin conductivitate electrica este in intervalul 1-15 Ohm cm, iar mentinerea incalzirii este asigurata prin prezenta unei fibre poliesterice cu un profil special in sectiune transversal care permite acumularea unui volum mare de aer (max. 20% din totalul componentelor fibroase). Protectia la propagarea flacarii este asigurata prin folosirea unor fibre poliesterice ignifugate (max. 10% din totalul componentelor fibroase). Descarcarea unor eventuale incarcari electrostatice se va asigura de catre o fibra de poliamida sau poliester , functionalizata pentru descarcarea incarcarii electrostatice degajate prin frecare mecanica ( max. 10 % din totalul componentelor fibroase).

Structura folosita poate sa fie patent, lincs. De asemenea se poate folosi si o structura de tip jaquard. Firul care asigura incalzirea va reprezenta 30-60% din intreg. Masa specifica a tricotului crud, in medie este de  $280\text{g/m}^2 \pm 5\%$ . Firul cu functionalitatea de confort termic se va folosi in varianta structurala de fir rasucit cu un fir traditional, de o finete marita, dar cu aceeasi compozitie fibroasa , ca a firului de fond, astfel incat sa nu se obtina variatii semnificative ale grosimii tricotului, pentru o legatura data.

Dupa tricotare, bucata se prelucreaza la confectii, unde este croita fie pe o marime universala, adulti, respectiv copii sau pe masuri standardizate, adaptate produsului confectionat jacheta/ halat 3/4 in diverse forme geometrice ( in special dreptunghi cu/ fara colturi rotunjite). Operatia de finisare include si realizarea contactelor electrice, pentru legarea la o sursa de alimentare portabila.



A handwritten signature in black ink, appearing to be a stylized name.

## Revendicari:

1.

Conceptul de compozitie a unui textil, definit/diferentiat dupa compozitia fibroasa a acestuia si de compozitie de functionalitate. Aceasta noua abordare permite o educare a populatiei pentru calitate, pentru asigurarea unei stari de bine, iar in cazul persoanelor cu dizabilitati sau a persoanelor care muncesc in anumite conditii acest concept nou de compozitie va confirma existenta unor caracteristici specific textile si nespecific textile care sa raspunda unor cerinte specifice, personalizate chiar.

2.

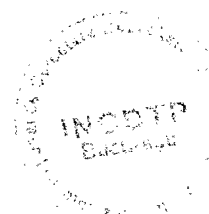
Compozitia fibroasa a structurilor tricoturilor care se utilizeaza la realizarea unor componente de lenjerie de pat, accesorii de interior si elemente vestimentare destinate utilizarii in conditii de temperatura scazuta si/sau cand apare un disconfort termic – hipotermie. Structura tricotata la care face referire inventia are o compozitie fibroasa inovativa, care imbina confortul termofiziologic cu cel psihosenzorial si protectia la propagarea flacarii.

3.

Un material multifunctional textil, tricotat si confectionat cu forma geometrica variabila. Functionalitatile cumulate sunt incalzire prin conductivitate electrica, protectie la propagarea flacarii si descarcarea incarcarii electrostatice. Dupa tricotare, bucata se prelucreaza la confectionii, unde este croita in diverse forme geometrice ( in special dreptunghi cu/ fara colturi rotunjite). Operatia de finisare include si realizarea contactelor electrice, pentru legarea la o sursa de alimentare. Functie de dimensiunile dreptunghiului, acesta se introduce intr-o invelitoare de tip plic, realizata dintr-un tricot in sine cunoscut. Se plaseaza fie la partea interioara sau exterioara a paturii. De asemenea se poate monta la sistemul de alimentare al unei lampi , iar dreptunghiul se dispune in forma cilindrica in jurul veiozei. De asemenea se poate plasa in interiorul unui sac de dormit prin fixare cu benzi de tip Velcro sau capse. Sursa de alimentare este aplicata in exteriorul/ sau interiorul sacului de dormit.

4.

Un material multifunctional textil, tricotat si confectionat ca jacheta/ halat 3/4 modulata (cu maneci si guler detasabile). Functionalitatile cumulate sunt incalzire prin conductivitate electrica, protectie la propagarea flacarii si descarcarea incarcarii electrostatice.



A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters.