



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00930**

(22) Data de depozit: **26.11.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.03.2012** BOPI nr. **3/2012**

(41) Data publicării cererii:
28.05.2010 BOPI nr. **5/2010**

(73) Titular:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ
"GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI,
BD.PROF.D.MANGERON NR. 67, IAȘI, IS,
RO

(72) Inventatori:
• CIOBANU LUMINIȚA, STR.GRĂDINARI
NR.23, BL.C3, SC.B, AP.23, IAȘI, IS, RO;
• LOGHIN MARIA-CARMEN, STR.RUFENI
NR.5, IAȘI, IS, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
WO 2007/122753 A1; US 3049901;
EP 0906462 B1

(54) **TRICOT DIN BĂTĂTURĂ RANFORSAT PE DIRECȚII
PREFERENȚIALE**



RO 125459 B1

1 Inventția se referă la un tricot din bătătură ranforsat pe direcții preferențiale, obținut
utilizând fire suplimentare de căptușeală cu dispunere modificată, în scopul îmbunătățirii
3 comportării mecanice a tricotului. Evoluția folosită pentru realizarea tricotului este glat, tricotul
fiind produs pe mașini rectilinii de tricotat.

5 Tricotul este destinat aplicațiilor tehnice caracterizate de un nivel ridicat al solicitărilor
mecanice, cum ar fi materialele compozite cu ranforsare textilă. Din acest motiv, firele
7 folosite pentru depunerile de căptușeală vor avea proprietăți mecanice superioare.

Tricoturile cu fire suplimentare de căptușeală sunt tricoturi la care se identifică fire 1
9 care evoluează paralel cu direcția rândului (orizontală) și care sunt prinse în anumite șiruri,
prin bucle de ancorare 2 în structura tricotului 3 (fig. 1). Ancorarea firelor de căptușeală se
11 face într-unul sau mai multe șiruri, conform unui raport, numit raport de ancorare. Între două
bucle de ancorare, firul de căptușeală flotează.

13 Deși pentru desenele cu fire suplimentare de căptușeală se poate folosi orice
legătură de bază sau derivată, se preferă legătura glat, deoarece în acest caz firele de
15 căptușeală sunt vizibile pe partea de spate a tricotului.

Există și tricoturi glat cu fire de căptușeală cu dispunere modificată, obținută prin
17 depunerea firelor de căptușeală pe ambele fonturi, reținerea buclelor de ancorare pe fontura
care nu formează ochiuri și transferul lor a pe fontura pe care se realizează tricotul (fig. 2).

19 În cazul aplicațiilor tehnice, ranforsarea tricoturilor se face prin introducerea unor fire
suplimentare dispuse sub anumite unghiuri, cuprinse între 0° (direcția rândurilor) și 90°
21 (direcția șirurilor).

În cazul tricoturilor din bătătură cu evoluții glat, realizate pe mașini rectilinii de tricotat,
23 depunerea firelor de bătătură este complexă și dificilă din punct de vedere tehnologic, nece-
sitând conducătoare de fir speciale sau transferuri repetate pentru depunerea acestor fire.

25 Folosirea firelor de căptușeală pentru ranforsarea tricoturilor glat pe direcții
preferențiale este o soluție simplă din punct de vedere tehnologic, care nu necesită
27 crearea/adaptarea unor dispozitive.

29 Cererea internațională **WO 2007/122753** prezintă o soluție de introducere a unor fire
cu dispunere înclinată, care însă are dezavantajul că firul cu dispunere modificată formează
ochiuri pe ace selectate în două rânduri succesive și determină o contracție a structurii.

31 Brevetul **US 3049901** prezintă un tricot din bătătură cu fire de ranforsare prinse în
structură prin bucle de început transferate de pe fontura opusă, care prezintă inconvenientul
33 că firul de ranforsare are o dispunere elicoidală, lipsind segmente de fir înclinate în sensuri
opuse și ancorate în structură prin bucle dispuse în rânduri distincte.

35 Brevetul **US 533105** se referă la un tricot din bătătură cu segmente de fire înclinate
dispuse pe mai multe rânduri, care însă au dezavantajul că sunt înclinate într-un singur sens,
37 iar prinderea firelor în tricot se face prin ochiuri de tricot din șiruri depuse pe fontura opusă.

39 Problema pe care o rezolvă invenția este de a crea un tricot din bătătură produs pe
mașini rectilinii de tricotat, care are o comportare mecanică îmbunătățită, fiind rezistent la
tracțiune și alungire pe mai multe direcții.

41 Tricotul din bătătură ranforsat pe direcții preferențiale cu fire de căptușeală cu
dispunere modificată în raport cu direcția șirurilor și cea a rândurilor de ochiuri, conform
43 invenției, rezolvă problema tehnică menționată, prin aceea că prezintă cel puțin două fire
de căptușeală depuse într-un rând, care sunt legate prin bucle de ancorare fără a forma
45 ochiuri, și care formează segmente înclinate suprapuse, dispuse simetric și/sau nesimetric.

47 Avantajele soluției propuse se referă la simplitatea modului de depunere și apoi la
modificarea geometriei acestora prin reținere și transfer. Prezența firelor de căptușeală cu

RO 125459 B1

geometrie modificată pe direcții preferențiale va influența comportarea tricotului glat la sollicitări mecanice, în principal la sollicitarea de tracțiune pe direcțiile respective. Totodată, se mărește grosimea tricotului și coeficientul volumetric de umplere al materialului compozit. 1
3

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1 ... 5, care reprezintă: 5

- fig. 1a, b, reprezentare structurală și reprezentare în secțiune a rândurilor de ochiuri a unui tricot glat cu fire de căptușeală, dispuse pe direcția rândurilor de ochiuri; 7

- fig. 2, reprezentare în secțiune a rândurilor de ochiuri, ilustrând schema de modificare a dispunerii firelor de căptușeală, conform unui exemplu de realizare a invenției; 9

- fig. 3, reprezentare în secțiune a rândurilor de ochiuri, ilustrând schema de modificare a dispunerii firelor de căptușeală, cu ancorare pe mai multe ace și aruncare în gol; 11

- fig. 4, reprezentare structurală ilustrând dispunerea modificată a firelor de căptușeală și suprapunerea segmentelor înclinate obținute prin depunerea mai multor fire de căptușeală într-un rând din tricot; 13

- fig. 5, reprezentare structurală ilustrând suprapunerea într-un șir a buclelor de ancorare a firelor de căptușeală cu dispunere modificată. 15

Invenția se referă la un tricot glat **3**, cu fire de căptușeală cu geometrie modificată pe direcții preferențiale, destinat aplicațiilor tehnice caracterizate de un nivel ridicat al sollicitărilor mecanice pe direcțiile respective. 17
19

Pentru modificarea geometriei firelor de căptușeală, se parcurg trei etape:

1. Depunerea unor fire de căptușeală **1** pe cele două fonturi, pentru a forma niște bucle de ancorare **2a**, **2b**, conform raportului de ancorare considerat. Buclele de ancorare **2** se pot depune pe fontura opusă pe câte un singur ac **b** sau pe mai multe ace **c**. Scopul depunerii firelor de căptușeală pe mai multe ace **c** este de a crea un supliment de fir, astfel încât să se evite supratensionarea firelor de căptușeală în cazul unui indice de reținere superior (fig. 3). Într-un rând glat, se pot depune mai multe fire de căptușeală, conform cu gradul de acoperire dorit. Depunerea firelor de căptușeală nu se face în fiecare rând, fiind de preferat depuneri la cel puțin două sau trei rânduri. Firele suplimentare de căptușeală cu geometrie modificată se dispun sub anumite unghiuri. Unghiul sub care se dispun firele suplimentare de căptușeală este controlat prin raportul de ancorare și numărul de rânduri în care firele de căptușeală depuse pe fontura opusă sunt reținute. 21
23
25
27
29
31

2. Reținerea firelor de căptușeală **2** pe fontura care nu produce ochiuri, pentru un număr *i* de cicli de tricotare. Dacă numărul de cicli de reținere este mai mare (cel puțin 4), se aruncă în gol buclele depuse pe anumite ace **c** din fontura care nu formează ochiuri, astfel încât, în final buclele să rămână depuse pe un singur ac (fig. 3). Pe durata reținerii firelor de căptușeală, înainte și după aruncarea în gol, cealaltă fontură produce tricot ($R_2 \dots R_m \dots R_i$). 33
35
37

3. Transferul buclelor de ancorare **2**, reținute **a**, de pe fontura unde au fost depuse pe fontura care realizează tricotul, astfel încât să se obțină segmente înclinate **1a**, **1b** de fire de căptușeală **1**. 39

Un segment înclinat **1a** de fir de căptușeală se dispune înclinat între bucla de ancorare **2a** în tricotul glat **3** și bucla de ancorare **2b** din șirul în care a fost transferat (fig. 4). Segmentele de fire de căptușeală rezultate sunt înclinate în sensuri opuse. Prezența mai multor fire de căptușeală, **1a** și **1b**, într-un rând, va determina suprapunerea simetrică sau nesimetrică a segmentelor înclinate **1a**, **1b** ale firelor de căptușeală **1** depuse. 41
43
45

RO 125459 B1

1 Dacă transferul buclei de ancorare reținute se face pe același ac pe care anterior s-a
depus o nouă buclă de ancorare (fig. 5), se obține o suprapunere **4** a firelor de căptușeală
3 **1** cu geometrie modificată. În acest mod, la aplicarea unei forțe de tracțiune, efortul este
preluat de ambele fire de căptușeală, cu dispunere în buclă.

5 Dacă transferul unei bucle de ancorare reținute se face pe același ac pe care anterior
s-a depus o nouă buclă de ancorare (fig. 5), se obține o suprapunere **4** a firelor de căptu-
7 șeală **1** cu geometrie modificată. În acest mod, la aplicarea unei forțe de tracțiune, efortul
este preluat de ambele fire de căptușeală, cu dispunere în buclă.

RO 125459 B1

Revendicări

- | | |
|--|-------------|
| | 1 |
| 1. Tricot din bătătură ranforsat pe direcții preferențiale, cu fire de căptușeală cu dispunere modificată în raport cu direcția șirurilor și cea a rândurilor de ochiuri, caracterizat prin aceea că prezintă cel puțin două fire de căptușeală (1) depuse într-un rând, care sunt legate prin bucle de ancorare (2a, 2b) fără a forma ochiuri, și care formează segmente înclinate (1a, 1b) suprapuse. | 3
5
7 |
| 2. Tricot din bătătură, conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că segmentele înclinate (1a, 1b) sunt dispuse simetric și/sau nesimetric. | 9 |

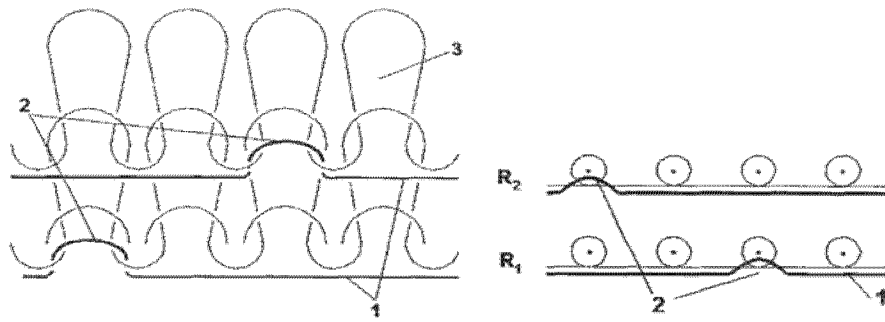


Fig. 1

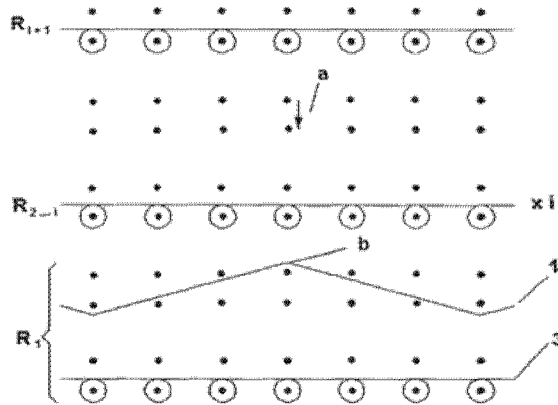


Fig. 2

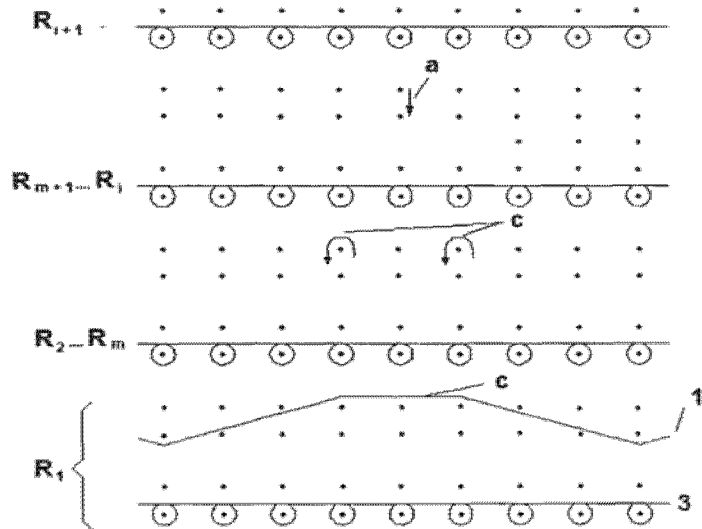


Fig. 3

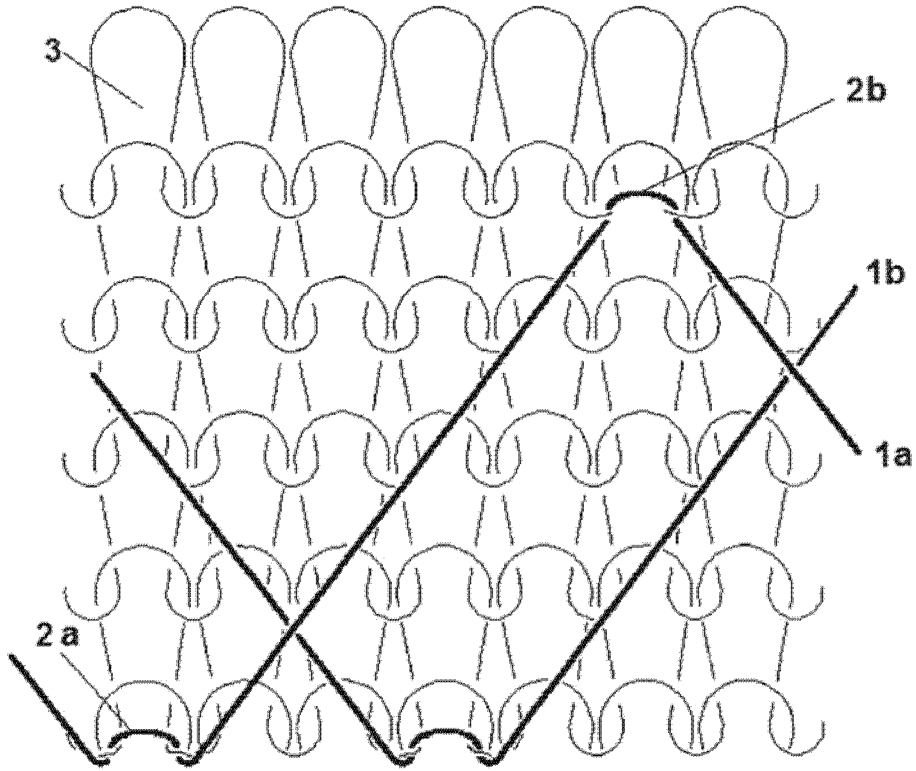


Fig. 4

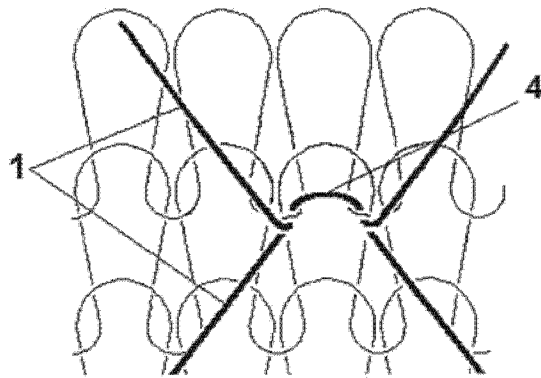


Fig. 5

