



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 01025**

(22) Data de depozit: **29.12.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.05.2012** BOPI nr. **5/2012**

(41) Data publicării cererii:
30.07.2010 BOPI nr. **7/2010**

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

(72) Inventatori:
• COMANDAR CONSTANȚA,
STR.SFÂNTUL LAZĂR NR.49, BL.A 1-3,
SC.A3, ET.5, AP.18, IAȘI, IS, RO

(56) Documente din stadiul tehnicii:
GB 746756; GB 796727;
US 2006/0137405 A1; GB 2146050 A

(54) **PROCEDEU DE REALIZARE A UNUI TRICOT DIN
BĂTĂTURĂ CU OCHIURI DUBLE**



RO 125608 B1

1 Invenția se referă la un procedeu de realizare a unor tricoturi din bătătură cu legături
de bază și cu desene de legătură, conținând ochiuri duble, pe mașini de tricotate echipate cu
3 ace cu limbă și lamelă de transfer, destinate în principal articolelor de îmbrăcăminte.

5 Ochiul dublu este un ansamblu constituit dintr-un ochi reținut și una sau mai multe
bucle netransformate în ochiuri.

7 Pentru obținerea buclei netransformate în ochi, traiectoria parcursă de ac este modi-
ficată prin eliminarea uneia dintre faze, în funcție de construcția de bază a mașinii de tricotate
(procedeul de tricotare, tipul acului).

9 Se cunoaște că, deoarece mașinile care constituie domeniul tehnic de aplicare a
invenției sunt echipate cu ace cu limbă și realizează ochiuri prin procedeul de tricotare cu
11 buclare finală, traiectoria parcursă pentru realizarea buclei este în mod uzual: Staționare-
Închidere neterminată-Buclare, (S-I_n-B), când se acumulează o buclă, care, împreună cu
13 ochiul format anterior, vor fi aruncate peste un nou fir, constituind un ochi dublu. O altă
traiectorie posibilă, aplicată arareori, (*Budulan, R-Bazele tehnologiei tricoturilor, Editura BIT,*
15 1996) este de Staționare-Închidere-Eliminarea aruncării, (S-I-E_a), astfel încât în faza închi-
derii a ciclului următor, pe tija acului vor fi aduse atât ochiul vechi, cât și firul de sub cârligul
17 acului.

19 De observat că lungimea buclei depinde de traiectoria acului respectiv, astfel că, în
cazul eliminării aruncării, aceasta este mult mai mică, față de eliminarea închiderii. Lungimea
diferită a buclei determină diferențe de dispunere, sesizabile și în tricot; în al doilea caz,
21 lungimea buclei fiind apropiată de pasul acului, conduce la alungirea ochiului normal, plasat
ulterior ochiului dublu, chiar și la indici mici.

23 Se mai cunosc procedee de realizare a unor tricoturi patent sau fang cu ochiuri duble,
de diferiți indici (**GB 746756, GB 796727, US 20060137405 A1**), prin formarea unor ele-
25 mente de structură, separat pe cele două fonturi, urmată de unirea acestora pe același
suport.

27 Dezavantajul acestora constă în aceea că nu conduc la obținerea de tricoturi cu
ochiuri duble, de diferiți indici, extinse pe mai multe șiruri de ochiuri.

29 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în stabilirea unei succesiuni de
etape de tricotare și de transfer, care să poată fi aplicată pentru realizarea unor tricoturi glat,
31 patent și lincs, cu desene de legătură, conținând ochiuri duble de indice mai mare sau egal
cu doi, atât pe direcția rândurilor, cât și pe direcția șirurilor de ochiuri.

33 Procedeul conform invenției, de realizare a tricoturilor cu ochiuri duble, de diferiți
indici, în structurile glat, patent sau lincs, pe mașini de tricotate cu două fonturi și posibilități
35 de transfer, constând în alternarea unor etape de tricotare cu niște etape de transfer, rezolvă
problema tehnică menționată, prin aceea că, în etapele de tricotare se formează niște ele-
37 mente de structură de tip ochi și/sau de tip bucle, separat pe cele două fonturi, iar în etapele
de transfer, interpuse, se efectuează unirea celor două tipuri de elemente de structură prin
39 transfer pe același suport, în așa fel încât, în cadrul unor etape finale de tricotare, să se for-
meze ansambluri ce constituie ochiuri duble de unul sau mai multe șiruri, distribuite uniform
41 sau neuniform pe suprafața tricotului.

43 Scopul invenției este de a realiza un tricot din bătătură cu ochiuri duble pe mașini cu
posibilități de transfer a buclelor și a ochiurilor. În principiu, procedeul constă din realizarea
45 celor două tipuri de elemente de structură (ochi-buclă) separat pe cele două fonturi și unirea
lor prin transfer pe același suport (ac), în vederea realizării ansamblului ce constituie ochiul
dublu.

47 Pentru realizarea buclei, firul se depune pe un ac liber, se formează mai întâi o buclă
de început, care ulterior va evolua alături de bucla de ac a unui ochi reținut, devenind astfel
49 buclă netransformată în ochi.

RO 125608 B1

Procedeele de obținere a ochiului dublu depind de tipul ochiurilor (legătura de bază), numărul de șiruri pe care evoluează bucla netransformată în ochi, indicele ochiului dublu și conțin minimum două etape de tricotare, urmate de una sau mai multe etape de transfer. În funcție de legătură, se disting procedee care se aplică în cazul ochiului dublu de tip glat și procedeul specific ochiului dublu de tip lincs.

Astfel, pentru producerea ochiului dublu de indice 1, de tip glat, acul respectiv formează mai întâi ochi, prin parcurgerea traiectoriei (S-I-B), apoi staționează (S), în timp ce, pe un ac liber vecin din fontura opusă, ridicat până la închidere sau la închidere neterminată, se depune fir, care, prin coborârea acului se transformă în buclă de început. În urma transferului buclei de început pe cealaltă fontură, sunt aduse împreună pe acul suport cele două elemente constituente ale ochiului dublu, formate din ochi reținut și bucla netransformată în ochi.

Procedeul se poate aplica și pentru realizarea ochiului dublu de două sau mai multe șiruri, de indice 1, pentru care se va depune firul pe două sau mai multe ace libere vecine din fontura opusă, rezultând o buclă de început pe două sau mai multe ace, urmând a fi transferată succesiv, alături de buclele de ac a două sau mai multor ochiuri reținute, vecine.

În cazul realizării ochiului dublu de indice $i > 2$, etapa de tricotare care conține bucla de început se repetă de un număr de ori, corespunzător indicelui ochiului dublu, după care buclele acumulate se transferă pe acul/acele suport din cealaltă fontură.

Procedeul descris se aplică și în cazul tricoturilor din bătătură cu legăturile patent de diferite rapoarte, cu condiția să se lucreze pe ace alese, pentru a dispune de ace libere necesare formării buclei de început.

Procedeul de realizare a ochiului dublu, de indice 1, de tip lincs, presupune parcurgerea celor 3 etape care constau din formarea ochiului și a buclei de început pe ace opuse, urmată de transferul ochiului alături de buclă.

Aplicarea procedeeului de mai sus pe jumătate din numărul acelor, combinat în mod alternant pentru perechile de ace vecine, cu procedeul cunoscut de formare a buclei prin eliminarea închiderii, conduce la obținerea unei structuri lincs 1x1 de tip fang.

Avantajele invenției în raport cu stadiul anterior al tehnicii constau din:

1. Procedeul conduce la realizarea unei bucle netransformate în ochi a cărei lungime este mai mare decât a celei obținute prin eliminarea închiderii și, cu atât mai mult, prin eliminarea aruncării. Surplusul de fir derivă din faptul că bucla netransformată în ochi provine dintr-o buclă de început, formată pe un ac liber, fără tensiuni suplimentare datorate prezenței ochiului pe acel ac, la care se adaugă alimentarea negativă, specifică mașinilor rectilinii de tricopat, când acul trage cantitatea de fir necesară.

De asemenea, trebuie menționat că lungimea buclei este mai mare și datorită faptului că ea se formează pe fontura opusă aflată la o distanță aproximativă de un pas de ac de cea pe care ajunge în final, prin aplicarea transferului.

2. Procedeul conduce la realizarea de tricoturi din bătătură caracterizate prin aspect și comportare diferite de cele ale tricoturilor cu ochiuri duble obținute prin eliminarea închiderii sau aruncării. Astfel, majorarea lungimii de fir consumate pentru realizarea buclei ochiului dublu influențează în mod direct mărimea și dispunerea elementelor de structură învecinate.

În ceea ce privește comportarea tricotului realizat prin procedeul propus, se apreciază că cel puțin alungirea transversală este mai mare (extensibilitate mărită în direcția rândurilor) în raport cu cea a tricotului obținut prin metodele anterioare, produse în condiții de comparabilitate, datorită în principal tot lungimii mai mari a firului din bucla netransformată în ochi, provenită dintr-o buclă de început.

RO 125608 B1

1 3. În cazul ochiului dublu tip lincs 1x1, aplicarea transferului ochiului pe buclă este
mai avantajoasă din punct de vedere al siguranței, decât dacă s-ar transfera ochiul dublu în
3 întregime, necesar realizării structurii fang.

Se dau în continuare exemple de realizare a invenției, pe o mașină de tricotat
5 rectilinie, în legătură cu fig. 1...7, în care:

- fig. 1 este o reprezentare simbolică ce arată procedeul format din două etape de
7 tricotare, (a), (b'), și una de transfer, 1, pentru realizarea ochiului dublu de indice 1, de tip
glat, cu poziționarea intercalată a acelor A/B;

9 - fig. 2 este o reprezentare simbolică ce arată procedeul format din două etape de
tricotare, (a), (b''), și una de transfer, 2, pentru realizarea ochiului dublu de indice 1, de tip
11 glat, cu plasarea acelor C/D, ale celor două fonturi, în poziție de transfer;

13 - fig. 3 este o reprezentare simbolică ce arată procedeul format din două etape de
tricotare, (a), (c'), și două de transfer, 3, 4, pentru realizarea ochiului dublu de două șiruri,
cu acele pereche, E/G, F/H, în poziția specifică patent;

15 - fig. 4 este o reprezentare simbolică ce arată procedeul format din trei etape de
tricotare, (a), (d₁'), (d₂'), și două de transfer, 5, 6, pentru realizarea ochiului dublu de două
17 șiruri, de indice 2, cu acele I/K, J/L în poziție de transfer;

- fig. 5 este o reprezentare analitică folosită pentru descrierea dispunerii reale a
19 elementelor structurii semifang pe o fontură;

- fig. 6 este o reprezentare simbolică ce arată procedeul și schema de lucru formată
21 din șase etape, patru de tricotare, (e), (f), (g), (h) și două de transfer, 7, 8, pentru realizarea
tricotului lincs cu ochiuri duble de indice 1 și distribuție uniformă, de tip fang;

23 - fig. 7 este o reprezentare analitică a tricotului lincs cu ochiuri duble tip fang, folosită
pentru a arăta evoluțiile, dispunerea în stare liberă a elementelor structurii, precum și
25 diferența dintre lungimea buclelor Bn/7, Bn/8 realizate prin procedeul propus, și, Bn/5, Bn/6,
realizate prin procedeul cunoscut.

27 Schema tehnologică de realizare a ochiului dublu de un șir de ochiuri, de indice 1,
de tip glat, presupune parcurgerea a 3 cicluri de lucru, cu plasarea acelor celor două fonturi
29 fie în poziție intercalată A/B (fig. 1), fie direct în poziție de transfer, C/D, (fig.2).

În ciclul 1, de tricotare a evoluției (a), fiecare ac din fontura spate, inclusiv B, D, for-
31 mează câte un ochi normal.

În ciclul 2, de tricotare a evoluției (b'), respectiv, (b''), acul B și, respectiv D, stațio-
33 nează, în timp ce acele vecine din fontura spate formează ochiuri, iar acul A, respectiv, acul
C, din fontura față, formează bucla de început Bî/1, respectiv, Bî/2.

În ciclul 3, se execută transferul buclei de început Bî/1 de pe acul A pe acul B,
35 conform săgeții 1, sau al buclei de început Bî/2 de pe acul C pe acul D, corespunzător săgeții
37 2, astfel că ea va evolua în paralel cu bucla de ac a ochiului reținut anterior.

În urma transferului, în cadrul etapei (b) se identifică o buclă netransformată în ochi
39 Bn/1 care, împreună cu ochiul reținut, formează ochiul dublu OD/1, de un șir de ochiuri, de
indice 1. De menționat că poziția intercalată a acelor nu are niciun efect asupra ochiului
41 dublu (lungime, dispunere), deoarece în vederea realizării ciclului 3, acele sunt aduse oricum
în poziție de transfer.

43 Schema tehnologică de realizare a ochiului dublu de două șiruri de indice 1, de tip
glat, cu poziționarea intercalată a acelor pereche E/G, F/H necesită parcurgerea a 4 cicluri
45 de lucru, două de tricotare și două de transfer (fig.3) cu mențiunea că:

- în cadrul ciclului 2, la evoluția (c') bucla de început Bî/3 se formează pe două ace
47 alăturate E și F, în timp ce acele G și H din fontura spate rețin ochiurile;

- transferul buclei de început de două ace Bî/3 se efectuează secvențial, mai întâi,
49 bucla de pe acul E pe acul G, conform săgeții 3, și apoi cea de pe acul F pe acul H, așa cum
indică săgeata 4.

RO 125608 B1

Astfel, așa cum ilustrează evoluția (c), rezultă un ochi dublu **OD/2**, de două șiruri, de indice 1, a cărui buclă netransformată în ochi **Bn/2** provine dintr-o buclă de început pe două ace vecine, **Bî/3**. 1 3

În cazul realizării ochiului dublu de două șiruri, de indice 2, de tip glat, cu plasarea acelor celor două fonturi în poziție de transfer **I/K**, **J/L** este necesară parcurgerea a 3 cicluri de tricotare, urmate de alte două de transfer (fig. 4). Evoluția (**d₁'**) va conține bucla de început **Bî/4** pe două ace alăturate **I** și **J**. Repetarea ei, în cadrul ciclului 3 de tricotare, (**d₂'**) face să se acumuleze pe acele **I** și **J** încă o buclă de început, **B/5**, în urma transferului buclelor de început **Bî/4** și **Bî/5** de pe acul **I** pe acul **K**, conform săgeții 5, și al transferului buclelor de început **Bî/4** și **Bî/5** de pe acul **J** pe acul **L**, conform săgeții 6, alături de buclele de ac ale ochiurilor formate în primul ciclu de tricotare și reținute pe parcursul evoluțiilor (**d₁'**) și (**d₂'**), va rezulta un ochi dublu **OD/3**, de două șiruri, de indice 2, ale căror bucle netransformate în ochi sunt **Bn/3** și respectiv **Bn/4**, puse în evidență de evoluția (**d₂**). 5 7 9 11 13

Gradul în care prezența ochiurilor duble influențează aspectul și comportarea tricotului depinde de ponderea și distribuția lor în cadrul raportului desenului de legătură. Astfel, în cazul unui tricot semifang pe o fontură (fig. 5) se constată că ochiurile normale adiacente ochiului dublu **OD/1** au mărimi diferite și anume: ochiul **ON/2**, corespunzător buclei netransformate în ochi, **Bn/1**, de la evoluția (**b**) are o înălțime mai mare, aproximativ egală cu cea a ochiului dublu, cu identificarea unui surplus de fir care se regăsește atât în bucla **Bn/1** cât și în ochiul normal **ON/2**; ochiul normal **ON/1**, realizat în cadrul evoluției (**a**), corespunzător ochiului reținut, are dimensiuni extrem de reduse datorate și migrării firului spre ochiul reținut constituent al ochiului dublu **OD/1**. 15 17 19 21

Obținerea ochiului dublu de un șir, de indice 1, de tip lincs presupune parcurgerea următoarelor cicluri de lucru (fig. 6): 23

- formarea unui ochi cu aspect față pe acul **N** în cadrul evoluției (**e**); 25
- formarea buclei de început **Bî/6** pe acul opus **P**, aparținând fonturii spate, la evoluția (**f**); 27
- transferul ochiului față - spate, de pe acul **N** pe acul **P**, conform săgeților 7, alături de bucla de început. Rezultă astfel un ochi dublu, **OD/4**, cu aspect față. 29

În vederea obținerii ochiului tip lincs, este necesară repetarea ciclurilor de lucru pe acul opus. În acest sens, următorul ochi dublu **OD/6** va fi format din ochiul cu aspect spate realizat pe acul **P** la evoluția (**g**) și transferat pe acul **N**, conform săgeților 8, alături de bucla de început, **Bî/7**, obținută pe acul **N** în cadrul legăturii (**h**). 31 33

Dacă se aplică un procedeu combinat de realizare a ochiului dublu de tip lincs, conform procedurii mai sus menționat cu cel bazat pe eliminarea închiderii, se obține un tricot lincs cu ochiuri duble cu distribuție uniformă, tip fang (fig. 6 și 7). Perechile de ace **M/O** și **N/P** lucrează alternativ, cu formare de ochiuri și bucle, ceea ce este specific structurilor fang, cu mențiunea că perechea **M/O** realizează bucle neterminate **Bn/5**, **Bn/6** prin eliminarea închiderii, în timp ce acele **N/P** formează bucle de început **Bî/6**, **Bî/7**. Obținerea ochiurilor de tip lincs impune transferul acestora de pe fontura față pe fontura spate, conform săgeții 7, și invers, de pe spate pe față, după săgeata 8. Raportul desenului de legătură conține patru ochiuri duble, două realizate prin procedeul cunoscut **OD/5**, **OD/7** și celelalte două, conform soluției propuse **OD/4** și **OD/6**. Aspectul tricotului pune în evidență diferența dintre mărimea buclelor realizate prin cele două procedee. 35 37 39 41 43

Unghiurile mari de înfășurare realizate de elementele structurii contribuie la creșterea compactității de suprafață și la reducerea grosimii, în raport cu tricotul lincs 1x1. În ceea ce privește comportarea tricotului, se remarcă stabilitatea structurii și extensibilitatea după direcțiile principale. 45 47

RO 125608 B1

Revendicări

1

3 1. Procedeu de realizare a unui tricot cu ochiuri duble de diferiți indici (i), în structurile
glat, patent sau lincs, pe mașini de tricotat cu două fonturi și posibilități de transfer, constând
5 în alternarea unor etape de tricotare ($a, b', b'', c', c'', d_1', d_2', d_2'', e, f, g, h, \dots, i$) cu niște
etape de transfer ($1, 2, \dots, i$), **caracterizat prin aceea că**, în etapele de tricotare ($a, b', b'',$
7 $c', c'', d_1', d_2', d_2'', e, f, g, h, \dots, i$) se formează niște elemente de structură de tip ochi ($ON,$
 OR_i) și/sau de tip bucle ($B\hat{i}, Bn_i$), separat pe cele două fonturi, iar în etapele de transfer ($1,$
9 $2, \dots, i$), interpușe, se efectuează unirea celor două tipuri de elemente de structură ($ON, OR_i;$
 $B\hat{i}, Bn_i$) prin transfer pe același suport ($G/H, K/L, P/N$), în așa fel încât, în cadrul unor etape
11 finale de tricotare (b, c, d_2, \dots, i), să se formeze ansambluri ce constituie ochiuri duble (OD_i)
de unul sau mai multe șiruri, distribuite uniform sau neuniform pe suprafața tricotului.

13 2. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru realizarea
unui tricot glat sau patent cu ochiuri duble de două sau mai multe șiruri, se execută o etapă
15 de tricotare (a), în care se formează niște elemente de structură de tip ochi (ON) pe acele
(G, H) unei fonturi, și o etapă de tricotare (c') în care se depune firul pe câte două sau mai
17 multe ace consecutive (E, F), din fontura opusă, cu formarea unor bucle de început extinse
($B\hat{i}/3$), care vor fi transferate secvențial, în etape succesive de transfer ($3, 4$), pe acele primei
19 fonturi, pentru a forma bucle netransformate în ochiuri ($Bn/2$), extinse pe câte două ace
consecutive (G, H), astfel încât, în etapa finală de tricotare (c) să se obțină niște ochiuri duble
21 ($OD/2$), conținând, alături de ochiurile (ON) formate pe acele (G, H) primei fonturi, buclele
netransformate în ochiuri ($Bn/2$).

23 3. Procedeu conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că**, pentru reali-
zarea unui tricot glat sau patent cu ochiuri duble de indice (i) mai mare sau egal cu 2,
25 schema de lucru conține executarea unei etape de tricotare (a), pentru formarea unui rând
de ochiuri (ON), pe acele (K, L) unei fonturi, urmată de executarea unui număr de etape
27 succesive de tricotare (d_1', d_2', \dots, i), corespunzător indicelui ochiului dublu (OD_i), în cadrul
cărora se depune firul pe aceleași ace libere (I, J) din fontura opusă, pentru formarea de
29 bucle de început ($B\hat{i}/4, B\hat{i}/5$), acumulate pe aceleași ace (I, J), și, respectiv, de niște etape
de transfer ($5, 6$), în cadrul cărora buclele de început ($B\hat{i}/4, B\hat{i}/5$) sunt transferate alături de
31 ochiurile (OD_i) formate pe acele (K, L) fonturii opuse, astfel încât, în etapa finală de tricotare
(d_2) să se obțină niște ochiuri duble ($OD/3$) de indice mare sau egal cu 2.

33 4. Procedeu conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru realizarea
unui tricot lincs cu ochiuri duble, în cadrul etapelor de transfer ($7, 8$) se execută transferul
35 ochiurilor realizate în etapele de tricotare ($e, f; g, h$), alături de buclele de început ($B\hat{i}/6, B\hat{i}/7$),
de pe acele fonturii față (M, N) pe acele fonturii spate (O, P) și, respectiv, de pe acele fonturii
37 spate (O, P) pe acele fonturii față (M, N), astfel încât să se obțină ochiuri duble ($OD/4, OD/6$)
ale căror bucle netransformate în ochiuri ($Bn/7, Bn/8$) provin din bucle de început ($B\hat{i}/6,$
39 $B\hat{i}/7$).

41 5. Procedeu conform revendicărilor 1 și 4, **caracterizat prin aceea că**, pentru reali-
zarea unui tricot lincs cu ochiuri duble, cu distribuție uniformă de tip fang, între două etape
43 de tricotare pe o singură fontură (e, g) și tricotare pe ambele fonturi (f, h), cu formarea de
ochiuri (ON) și bucle, fie netransformate în ochi ($Bn/5, Bn/6$), fie de început ($B\hat{i}/6, B\hat{i}/7$), se
45 interpune câte o etapă de transfer ($7, 8$) total pe fontura opusă numai a ochiurilor (ON), astfel
încât, să se obțină ochiuri duble ($OD/4, OD/6$), ale căror bucle netransformate în ochiuri provin
47 din bucle de început ($B\hat{i}/6, B\hat{i}/7$), și ochiuri duble ($OD/5, OD/7$) conținând aceleași bucle
netransformate în ochiuri ($Bn/5, Bn/6$), cele două tipuri de ochiuri duble ($OD/4, OD/6; OD/5,$
 $OD/7$) fiind dispuse alternativ în șirurile adiacente.

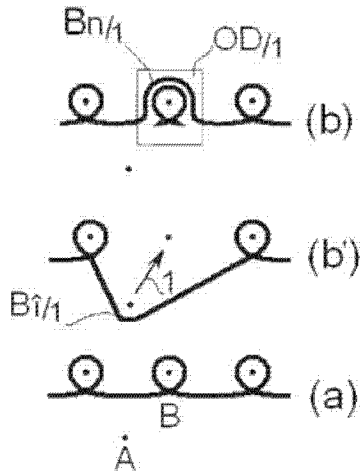


Fig. 1

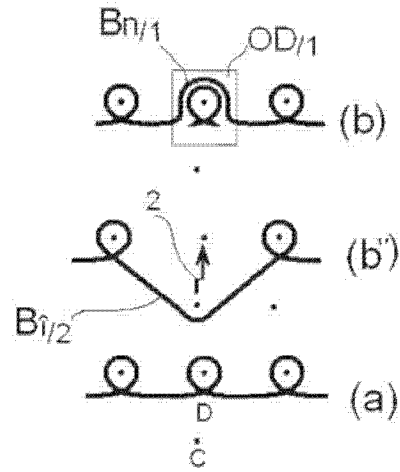


Fig. 2

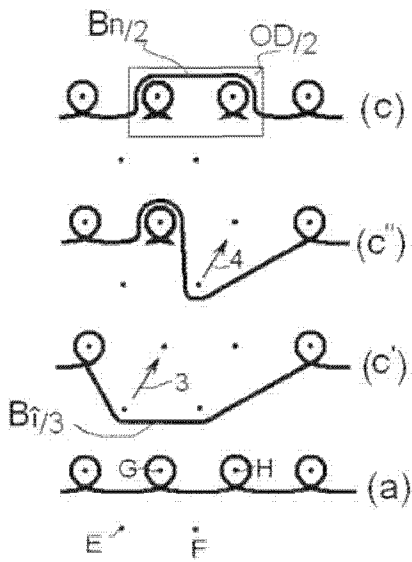


Fig. 3

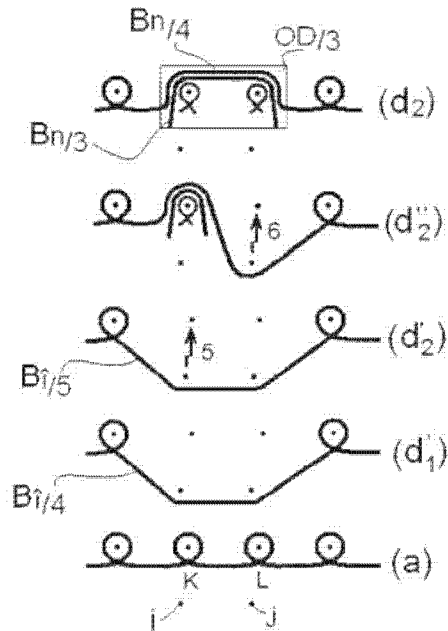


Fig. 4

(51) Int.Cl.

D04B 1/00 (2006.01),

D04B 1/10 (2006.01)

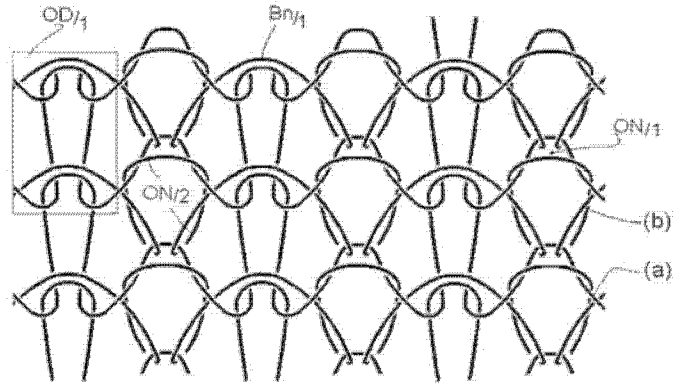


Fig. 5

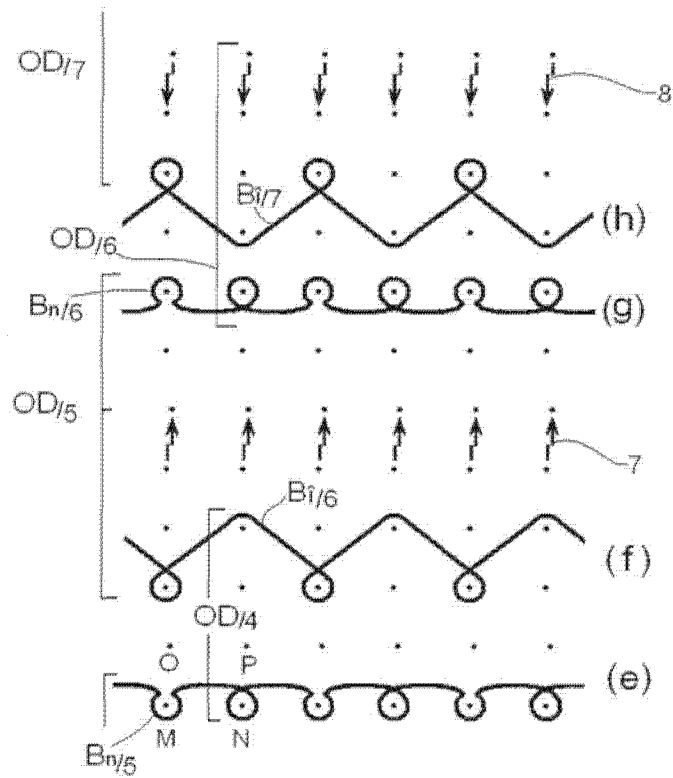


Fig. 6

(51) Int.Cl.

D04B 1/00 (2006.01),

D04B 1/10 (2006.01)

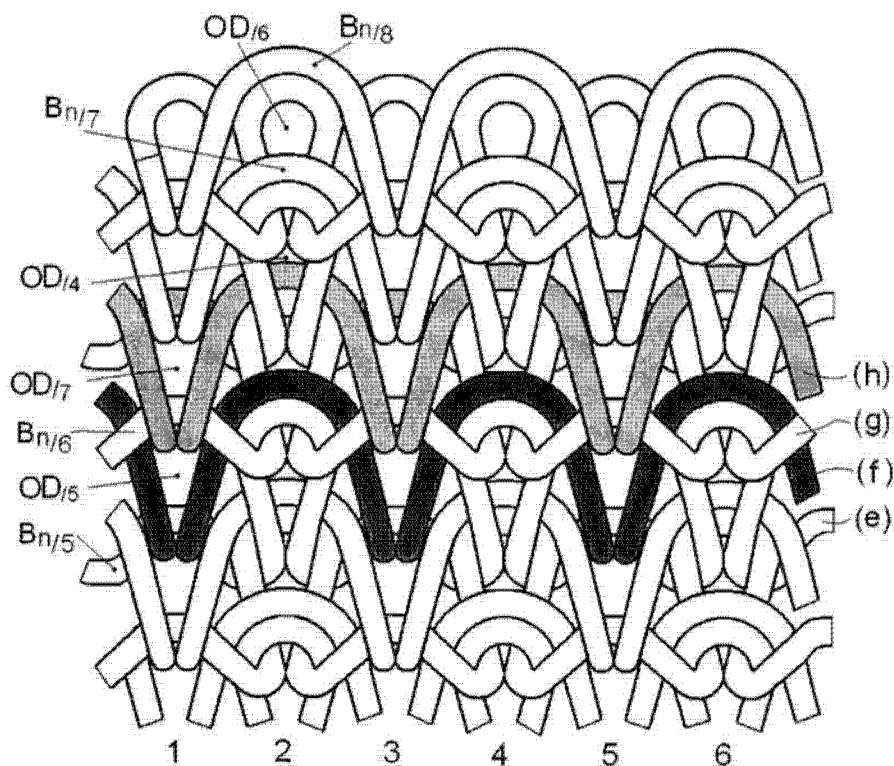


Fig. 7



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 270/2012