



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01315**

(22) Data de depozit: **10.12.2010**

(41) Data publicării cererii:
30.07.2012 BOPI nr. 7/2012

(71) Solicitant:
• 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

(54) **TRICOT DIN BĂTĂTURĂ STRATIFICAT ȘI METODĂ DE
REALIZARE A ACESTUIA**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un tricot și la un procedeu pentru obținere acestuia, utilizat pentru realizarea unor articole de îmbrăcăminte exterioară. Tricotul conform invenției este de tip stratificat, cu legare prin bucle și desen prin deplasare, conținând bucle netransformate în ochi în poziție înclinată, care se încrucișează cu ochiuri (a) reținute, de tip patent, de pe partea opusă, ca urmare a deplasării fontului și tricotării unei legături tip glat (b). Procedeul conform invenției constă din patru etape de

tricotare, prin care se realizează rândurile (I și II), cu repetarea succesiunii legăturilor (a și b) între care se intercalează câte o etapă de deplasare relativă a fonturii cu aceeași amplitudine, în sens contrar, din care rezultă un tricot cu grad de extensibilitate ridicat pe direcție transversală.

Revendicări: 5
Figuri: 8



26

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. <i>a 2010 01315</i>
Data depozit <i>10-12-2010</i>

Tricot din bătătură stratificat și metodă de realizare a acestuia

Invenția se referă la tricot din bătătură de tip stratificat cu legare prin bucle care conține ochiuri reținute și ochiuri duble / încrucișate, la un procedeu de realizare a acestuia pe mașini rectilinii de tricotat, folosind deplasarea fonturii și la o metodă de creștere a extensibilității tricotului în lățime

Având în vedere că este un tricot stratificat, cu grosime, compactitate și voluminozitate sporite și faptul că este realizat pe mașini rectilinii (în general, de finețe mică, 3÷14 E) destinația recomandată este în principal pentru realizarea articolelor de îmbrăcăminte exterioară. Corespunzător materiilor prime utilizate pentru cele două straturi, destinația poate viza și aplicații din domeniul tehnic, valorificându-se în acest mod avantajele oferite de astfel de tricoturi.

Până în prezent, tricoturile din bătătură stratificate s-au constituit într-o categorie specială, ale cărei baze au fost conturate de Pospelov, E.P (ПОСПЕЛОВ, Е., П). prin publicarea în 1982 a cărți - *ДВУХСЛОЙНЫЙ ТРИКОТАЖ* – (Legkaia i dișcevaia promâșlennosti, Moskva), ce dezvoltă acest subiect . Tricoturile stratificate, cunoscute și sub denumirile de double face / integrate se caracterizează prin evoluția independentă pentru formarea celor două părți, astfel încât distrugerea uneia să nu afecteze integritatea celeilalte părți a tricotului, unite prin diferite moduri: bucle, fire suplimentare, ochiuri vanisate. Primul exemplu de tricot stratificat îl reprezintă structura fang, formată numai din ochiuri duble, cele două evoluții din raport conțin în mod alternant ochiuri și bucle. Dintre avantajele tricoturilor stratificate se menționează: posibilitatea utilizării de fire cu caracteristici diferite (natură, finețe, culoare, etc), obținerea de tricoturi cu structură, parametrii de structura, proprietăți / efecte de suprafață diferite, pe cele două părți.

Structura tricotului propus rezultă din combinarea a două legături care formează ochiuri pe câte o fontură, iar una din ele realizează bucle pe cealaltă fontură, în vederea îmbinării straturilor. Raportul este de două șiruri, unul cu aspect față, celălalt spate, având în compunere un ochi reținut, respectiv, un ochi dublu, tip glat, ambele de indice 1, uniform distribuite. Având în vedere prezența ochiurilor reținute formate prin evoluția firului numai pe o fontură, tip glat (semitubular) se poate aprecia că extensibilitatea tricotului în lățime este cu mult diminuată, în comparație cu tricotul patent normal. Din practica industrială a

rezultat ca posibilitate de creștere a alungirii tricotului din bătătură, mărirea ecartamentului fonturilor, reglabil numai în cazul mașinilor circulare, ceea ce înseamnă o altă distribuire a lungimii de fir în elementele ochiului, în sensul majorării lungimii buclei de platină, aspect care nu este pus în evidență de relațiile de calcul ale deformațiilor la tracțiune.

Scopul invenției se referă la dezvoltarea gamei de tricoturi din bătătură de tip stratificat care conține și ochiuri încrucișate pe o parte, precum și la valorificarea posibilității de deplasare laterală a fonturii, specifică mașinilor rectilinii de tricotat, în vederea creșterii extensibilității în lățime

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în stabilirea elementelor componente ale unei structuri din bătătură de tip stratificat cu desen prin deplasare, la care buclele netransformate în ochiuri se încrucișează cu ochiurile reținute de pe partea opusă și, respectiv, a unor succesiuni de etape și operații care să permită realizarea lui pe mașini rectilinii, sau care să permită creșterea extensibilității tricotului pe direcție transversală.

Soluția propusă permite obținerea de tricoturi de tip stratificat pe oricare tip de mașină de tricotat, cu posibilitatea deplasării laterale a fonturii (specifică mașinilor rectilinii), fără să necesite mecanisme și dispozitive speciale. Dintre avantajele structurii propuse (pe lângă cele specifice unui tricot stratificat), în raport cu cea cunoscută, se menționează realizarea unui desen datorat înclinării corpurilor ochiurilor, tricotate pe fontura opusă celei deplasate și redistribuirea lungimii firului din ochi cu consecințe asupra majorării pasului ochiurilor (lățimii tricotului), odata cu diminuarea grosimii și creșterii extensibilității tricotului în lățime, Unghiurile mari de înfășurare realizate între elementele încrucișate determină creșterea rezistențelor tricotului. Astfel, se poate aprecia că este modificat nu numai aspectul uneia din părți, dar și comportarea în sensul îmbunătățirii unor caracteristici și creșterii productivității mașinii de tricotat, exprimată în m^2 . Metoda de creștere a extensibilității tricotului prin redistribuirea firului în elementele ochiului, ca urmare a unor deplasări succesive în sensuri opuse (cu cca 30%) poate suplini utilizarea firelor elastomere, destul de costisitoare.

Se dă., în continuare exemplu de realizare a invenției pe mașini rectilinii de tricotat, în legătură cu figurile 1...8 în care:

- fig. 1, este o reprezentare analitică a structurii de tip stratificat cu ochiuri duble pe partea de spate, (OD) și ochiuri reținute pe partea de față (OR), formate din evoluțiile (a) și (b), cu dimensiunile raportului, $b = 2$ șiruri (1/1', 2/2'), $h = 1$ rând complet (I, II), pentru a ilustra stadiul actual;

- fig. 2, este o reprezentare analitică a structurii, în varianta teoretică, folosită pentru descrierea tricotului stratificat cu legare prin bucle, caracterizat prin ochiuri duble cu bucle normale (**B**) și cu bucle deplasate (**B_d**), plasate în rânduri succesive, $h = 2$;
- fig. 3, este o reprezentare analitică în varianta reală, folosită pentru descrierea tricotului cu bucle normale și bucle deplasate $b = h = 2$, caracterizat prin înclinarea în sensuri opuse a ochiurilor reținute de pe partea de față (**OR_f**), care se încrucișează cu buclele de pe partea de spate, în sens opus celui de deplasare a buclei (**B_d**);
- fig. 4, este o reprezentare analitică a structurii, în varianta teoretică, folosită pentru descrierea tricotului cu bucle deplasate succesiv în sensuri opuse, caracterizat prin orientarea buclelor (**B_d**) spre dreapta și, respectiv, spre stânga, în cadrul unui raport de desen format din patru evoluții, două câte două identice (**a**) și (**b**), $h=4$;
- fig. 5 este o reprezentare analitică în varianta reală, folosită pentru descrierea tricotului stratificat, $h = 4$, caracterizat prin înclinarea în sensuri opuse a ochiurilor reținute de pe partea de față (**OR_f**), încrucișate cu buclele de pe partea de spate, (**B_d**), deplasate succesiv în sensuri contrare;
- fig. 6, este o reprezentare care arată un ciclu de lucru (succesiunea etapelor de tricotare și deplasare laterală a fonturii), corespunzător tricotului stratificat fără desen, $b=h=2$, caracterizat prin intercalarea a două etape de deplasare laterală, în sensuri opuse, în scopul redistribuirii lungimii din elementele evoluției (**a**), "fixată" prin formarea ochiurilor legăturii tip glat (**b**), astfel încât migrează firul din corpul ochiului cu aspect față spre bucla deplasată, fenomen ce are loc și în sens invers, dar nu în totalitate, după cea de-a doua deplasare relativă a fonturii;
- fig. 7, este o reprezentare care arată un ciclu de lucru (succesiunea etapelor de tricotare și deplasare), corespunzător tricotului stratificat cu bucle normale și cu bucle deplasate, $h=4$, caracterizat prin executarea deplasării laterale cu câte un pas de ac (**1T**), înainte și după realizarea ochiurilor spate ale legăturii (**b**), sau după depunerea buclelor legăturii (**a**), astfel încât prima deplasare se anulează și are efect în tricot numai ce-a de-a doua, buclele din rândul (**II**) fiind orientate spre dreapta;
- fig. 8, este o reprezentare care arată un ciclu de lucru (succesiunea etapelor de tricotare și deplasare), corespunzător tricotului stratificat cu bucle deplasate, $h=4$, caracterizat prin executarea deplasării laterale cu câte un pas de ac (**1T**), înainte și după realizarea ochiurilor spate ale legăturii (**b**), astfel încât ambele deplasări au efect în tricot, buclele din rânduri succesive (**I, II**) fiind orientate în sensuri opuse (stânga /dreapta), iar corpurile ochiurilor reținute, corespunzătoare, de pe partea de față, capătă o înclinare inversă.

Structurile propuse (fig. 1+5) conțin evoluții tip patent, cu ochiuri pe o parte și bucle pe partea opusă, (a) și tip glat (b), pe toate acele, astfel încât se formează ochiuri reținute (OR) și ochiuri duble (OD), de indice 1, uniform distribuite pe cele două părți ale tricotului; lățimea raportului cuprinde două șiruri de ochiuri (1/1', 2/2'). Desenul prin deplasare, cu înălțimea $h=4$ poate conține atât bucle normale, cât și bucle deplasate (fig. 2 și fig. 3), sau numai bucle deplasate, (fig. 4 și fig. 5). În dispunerea liberă a tricotului se observă o înclinare a ochiurilor reținute, într-un sens și în celălalt, invers celui de deplasare a buclei (B_d). Poziția modificată a buclei induce o înclinare în sens opus a ochiului din vecinătate, ceea ce este specific tricotului cu ochiuri încrucișate. Pe acest considerent, șirurile de pe partea de față (1, 2) conțin ochiuri reținute (OR_1) ale cărei axă nu mai este verticală, deși s-au efectuat modificări ale poziției buclelor de pe partea de spate, plasate între corpurile ochiurilor reținute față - spate. În ambele situații menționate, în rânduri succesive, (I, II) corpurile ochiurilor față se înclină alternant, într-un sens și în celălalt sens. Deși aspectul celor două părți ale tricoturilor este asemănător (fig. 3 și fig. 5), comportarea lor diferă, fiind influențată atât de tipul buclei netransformate în ochi, normală (B) sau deplasată (B_d), cât și de înălțimea raportului desenului prin deplasare, exemplificându-se cazul $h=4$. Structuri similare se realizează și dacă se inversează evoluțiile (a, b), astfel încât pe partea de față să se obțină ochiuri duble.

Metoda de creștere a extensibilității tricotului în lățime (fig. 6) presupune ca după fiecare legătură să se execute câte o deplasare laterală a fonturii în sensuri opuse cu aceeași amplitudine, astfel încât să se majoreze lungimea de fir din elementul deplasat (B), pe seama reducerii mărimii corpului ochiului reținut, cu consecințe asupra diminuării grosimii tricotului și creșterii pasului ochiurilor / lățimii tricotului. După revenirea la poziția inițială (1' / 2'), fenomenul migrării firului se produce în sens invers, dar nu în totalitate, fiind împiedicat de ochiurile tip glat ale legăturii (b), formate în poziția deplasată a fonturii respective.

Tehnica de realizare a tricotului stratificat cu desen prin deplasare (fig 7 și fig. 8) se bazează pe intercalarea unor etape de deplasare relativă a fonturii, în sensuri opuse, cu aceeași amplitudine, conform săgeților, între etapele de tricotare. Pentru o înălțime a raportului de desen formată din patru evoluții, prin repetarea legăturilor tip (a) și (b), deplasarea fonturii se poate face înainte (fig.8) sau după depunerea buclelor (fig. 7), ceea ce înseamnă formarea fie numai de bucle deplasate (B_d), fie de bucle deplasate și bucle verticale (B), ca urmare a revenirii la poziția inițială a acului (2') și anulării în rândul (II) a deplasării. Obținerea de ochiuri duble la care toate buclele să-și păstreze poziția înclinată (B_d), necesită "fixarea" lor în poziție deplasată cu ajutorul evoluției tip glat (b), ulterioară (rândul I) și anterioară (rândul II) deplasării fonturii (fig.8). Se constată astfel că efectul

obținut în tricot este determinat de momentul intercalării deplasării laterale a fonturii, fiind necesară corelarea etapelor de tricotare cu cele de deplasare relativă. Deși fontura spate execută deplasare laterală, șirurilor cu ochiuri reținute, componente ale ochiurilor duble (1', 2'), formate în cadrul evoluției (b), își mențin poziția verticală, fiind de tip glat /semitubular.

Revendicări

1. Metodă de creștere a extensibilității în lățime a tricotului din bătătură produs pe două fonturi, **caracterizat prin aceea că**, între două etape de tricotare a unei legături tip patent (**a**), cealaltă tip glat (**b**) se intercalează câte o etapă de deplasare laterală a fonturii, cu aceeași amplitudine și în sens opus, conform săgeților ($\rightarrow$ / $\leftarrow$), astfel încât efectul în tricot se anulează, dar lungimea de fir se redistribuie prin migrarea spre elementul tip patent, care se majorează pe seama reducerii lungimii firului din corpul ochiurilor (**OR**), odată cu creșterea pasului ochiurilor / lățimii tricotului și reducerii grosimii, distribuție a firului menținută cu ajutorul evoluției tip glat, ce împiedică migrarea firului în sens invers, odata cu revenirea acelor (**1'**, **2'**) în poziție inițială.
2. Tricot din bătătură tip stratificat cu legare prin bucle și desen prin deplasare, **caracterizat prin aceea că**, în cadrul unui raport delimitat de două șiruri (**1/1'**, **2/2'**) și două evoluții, din care una tip patent ce conține ochiuri pe o parte și bucle pe partea opusă, (**a**), $h = 2$, iar cealaltă tip glat (**b**), astfel încât se formează pe o parte ochiuri reținute (**OR**) în șirurile (**1,2**) și ochiuri duble, (**OD**), în șirurile (**1'**, **2'**) ale căror bucle netransformate în ochi (**B_d**) nu se dispun vertical, ci ocupă o poziție înclinată, ceea ce induce o încrucișare cu ochiurile reținute (**OR_i**), conform unui desen.
3. Tricot din bătătură stratificat cu legare prin bucle și desen prin deplasare, după rev. 2, **caracterizat prin aceea că**, în cadrul unui raport cu înălțimea $h = 4$, formată din două evoluții tip patent, ochi-bucă (**a**) și două tip glat, pe fontura spate (**b**) se identifică ochiuri reținute înclinate în rânduri succesive (**I**, **II**) în sensuri opuse, încrucișate cu bucle netransformate în ochi dispuse vertical (**B**), respectiv, deplasate (**B_d**).
4. Procedeu de realizare a ochiului reținut încrucișat cu ochiul dublu, cu aspecte diferite, după rev. 2, **caracterizat prin aceea că**, în cadrul unui ciclu de lucru format din 4 etape de tricotare, cu repetarea legăturilor (**a**) și (**b**) se intercalează două etape de deplasare laterală a fonturii, cu aceeași amplitudine (**1T**) și în sens contrar, înainte și după formarea ochiurilor legăturii (**b**), cu rol în menținerea poziției deplasate a buclei (**B_d**).
5. Procedeu de realizare a tricotului din bătătură stratificat cu legare prin bucle și desen prin deplasare, după rev. 3, și rev. 4, **caracterizat prin aceea că**, în cadrul unui ciclu de lucru format din 4 etape de tricotare, pentru realizarea rândurilor (**I,II**) se introduc și două etape de deplasare laterală a fonturii, înaintea formării ochiurilor glat (**b**), astfel că se anulează efectul primei deplasări, buclele din rândul (**I**) au o dispunere verticală (**B**), și în tricot se percepe numai cea de-a doua deplasare a fonturii, prin care sunt obligate să ocupe o poziție oblică buclele (**B_d**)

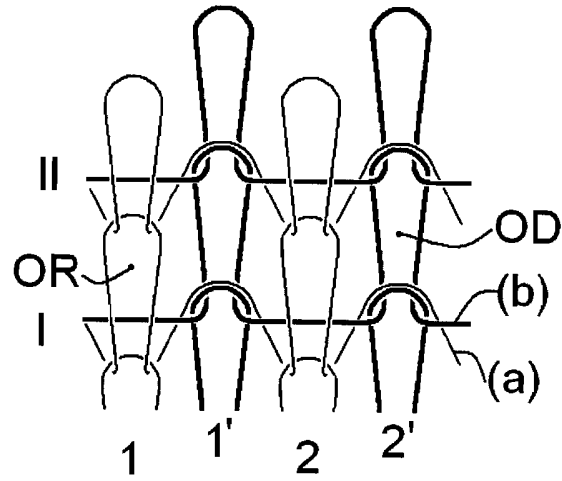


Fig. 1

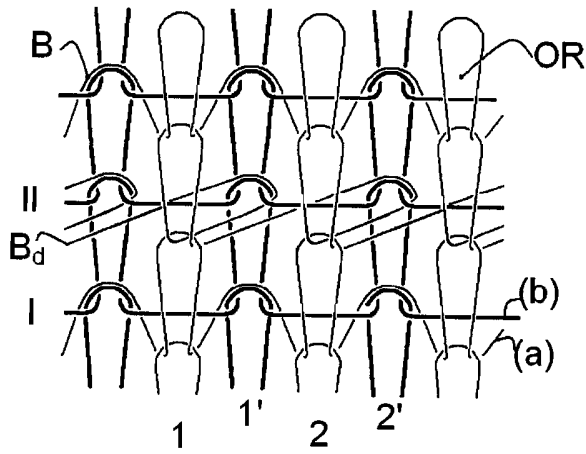


Fig. 2

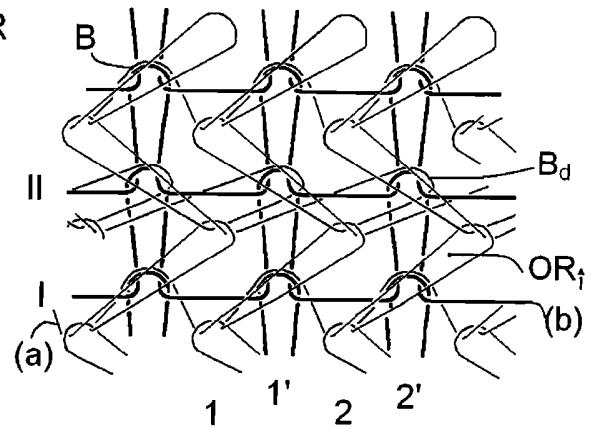


Fig. 3

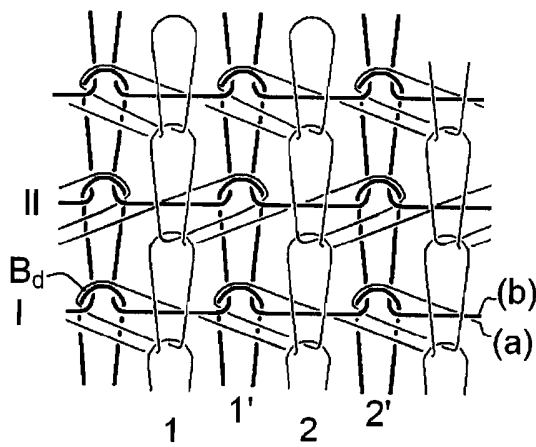


Fig. 4

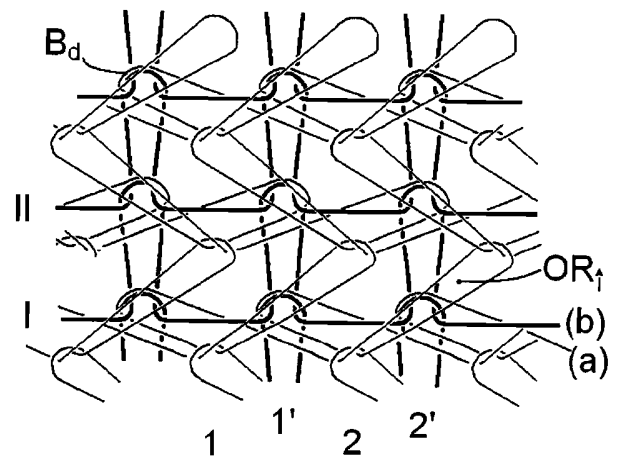


Fig. 5

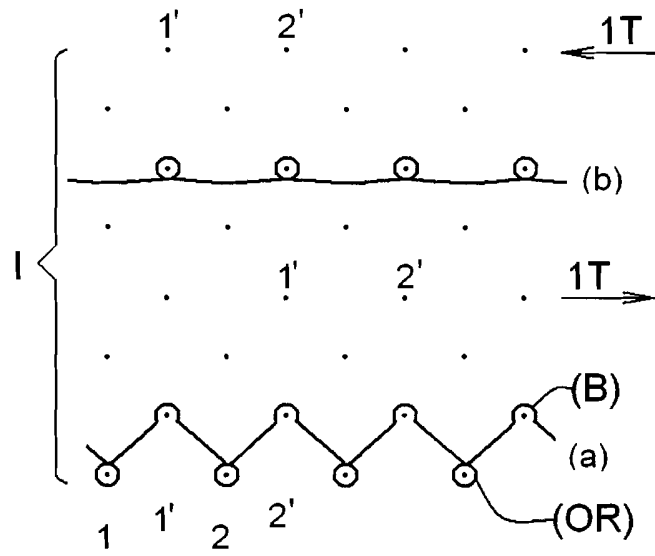


Fig. 6

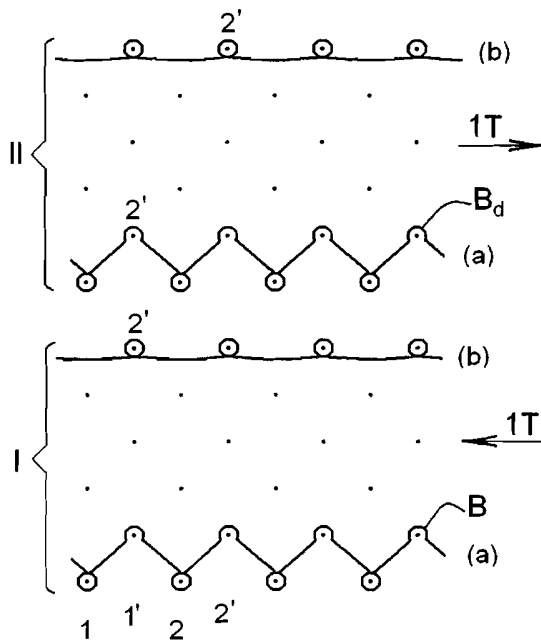


Fig. 7

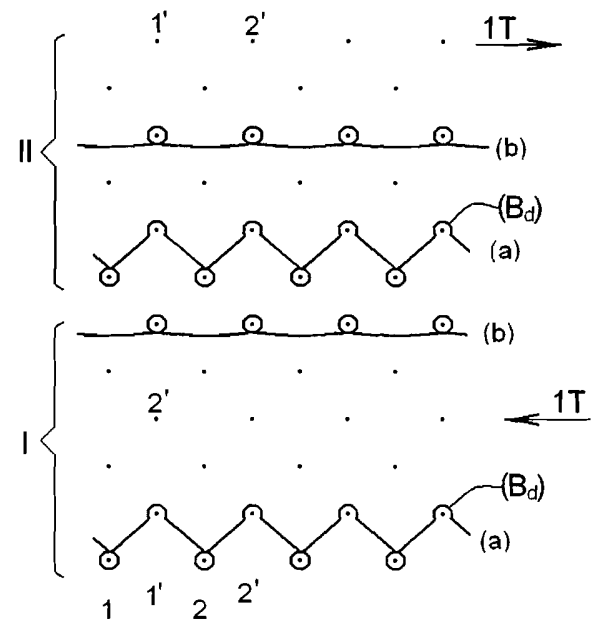


Fig. 8