



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 89113153.4

(51) Int. Cl.4: **A44B 19/52 , A44B 19/40**

(22) Anmeldetag: 18.07.89

(30) Priorität: 19.07.88 DE 3824587

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.90 Patentblatt 90/05

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **Ries GmbH**
Bekleidungsverschlussfabrik Friedenstrasse
19
D-8034 Germering(DE)

(72) Erfinder: **Spindler, Siegfried W.**
Pfitzerstrasse 1
D-8913 Schondorf(DE)

(74) Vertreter: **Lehn, Werner, Dipl.-Ing. et al**
Hoffmann, Eitle & Partner Patentanwälte
Arabellastrasse 4
D-8000 München 81(DE)

(54) Verfahren zur Herstellung eines Reißverschlusses.

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung einer Kuppelgliedreihe mit Tragband eines Reißverschlusses mit aus je einem fortlaufenden Kunststoffstrang (3) gebildeten Kuppelgliedreihen, deren Kuppelglieder aus einem gefalteten, S-förmigen Mäanderprofil bestehen, welches seinerseits in zwei Gewirkestreifen (1, 2) an den beiden Bogenbereichen des Mäanderprofils eingelegt ist,

- werden zwei parallele Gewirkestreifen (1, 2) mit Abstand zueinander auf einer Häkelgalon-, Wirk- oder Raschelmaschine gleichzeitig hergestellt,

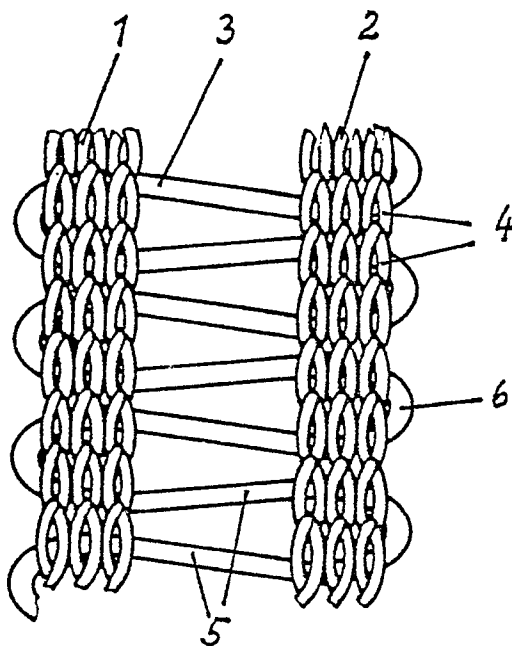
- wird bei der Herstellung der Gewirkestreifen (1, 2) der Kunststoffstrang (3) mittels eines Schußfadenlegers derart in noch offene Maschen einer Maschenreihe (4) beider Gewirkestreifen (1, 2) eingelegt, daß die beiden Gewirkestreifen (1, 2) mit einem flachen S-förmigen Mäanderprofil verbunden werden, dessen Schenkel (5) zwischen den Gewirkestreifen (1, 2) etwa zickzackförmig zueinander verlaufen,

- werden die Schenkel (5) unter Erhitzen parallel ausgerichtet und fixiert gehalten,

- werden die Schenkel (5) mittig zu Kuppelnocken (7) flachgeprägt, und

- wird das Mäanderprofil an den Kuppelnocken (7) um 180° gefaltet.

Fig. 1



EP 0 352 605 A2

VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES REISSVERSCHLUSSES

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung einer Kuppelgliederreihe mit Tragband eines Reißverschlusses mit aus je einem fortlaufenden Kunststoffstrang gebildeten Kuppelgliederreihen, deren Kuppelglieder aus einem gefalteten, S-förmigen Mäanderprofil bestehen, welches seinerseits in zwei Gewirkestreifen an den beiden Bogenbereichen des Mäanderprofils eingelegt ist, bei dem

- die zwei Gewirkestreifen parallel mit Abstand zueinander gleichzeitig hergestellt werden,
- während der Kunststoffstrang derart in noch offene Maschen einer Maschenreihen beider Gewirkestreifen eingelegt wird, daß die beiden Gewirkestreifen mit einem flachen S-förmigen Mäanderprofil verbunden werden,
- die Schenkel des Mäanderprofils mittig zu Kuppelnocken flachgeprägt werden, und das Mäanderprofil an den Kuppelnocken um 180° gefaltet wird.

Ein derartiges Verfahren ist aus der EP-0 264 715 A1 bekannt.

Durch das DE-U-1 809 515 ist bekannt geworden, zur Herstellung der Kuppelgliederreihen eines Reißverschlusses jeweils zwei Gewebestreifen durch ein S-förmiges Mäanderprofil schußfadenartig miteinander zu verbinden. Nach dem Aufeinanderfalten der beiden schmalen Gewebestreifen muß die aus diesen und dem Mäanderprofil bestehende Kuppelgliederreihe dann noch auf einem eigenen Tragband befestigt werden.

Durch die DE-B-1 271 446 ist bekannt geworden, zur Herstellung einer Reißverschlußhälfte Kettfäden und aus Kunststoff bestehende Schußfäden miteinander zu verweben, einen kettfadenfreien Kuppelglieder-Eingriffsbereich zwischen zwei ungleich breiten Bandgewebebereichen freizulegen und die im Kuppelglieder-Eingriffsbereich freiliegenden Abschnitte der Schußfäden mit mehreren Querschnittsverformungen zu versehen sowie zusätzlich aus der Bandgewebeebene zu verformen. Der schmälere Bandgewebebereich kann dann auch auf den breiteren Bandgewebebereich geklappt und dort befestigt werden.

Weitere bekannte Verfahren zur Herstellung eines Reißverschlusses wie eingangs erwähnt sowie die dabei auftretenden Probleme sind in der EP-0 264 715 A1 dargelegt, so daß hier ein Verweis auf die EP-0 264 715 A1 genügen sollte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, mit welchem sich die genannten Nachteile vermeiden lassen und der Reißverschluß besonders schnell und wirtschaftlich mit hoher Funktionsfähigkeit herstellbar ist, wobei auch die Färbung

in Kontinue-Färbearbeiten mit Quetschwalzen möglich sein soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Verfahren, umfassend die folgenden Schritte gelöst:

a) zwei parallele Gewirkestreifen werden mit Abstand zueinander auf einer Häkelgalon-, Wirk- oder Raschelmaschine gleichzeitig hergestellt,

b) bei der Herstellung der Gewirkestreifen wird der Kunststoffstrang mittels eines Schußfadens derart in noch offene Maschen einer Maschenreihe beider Gewirkestreifen eingelegt, daß die beiden Gewirkestreifen mit einem flachen S-förmigen Mäanderprofil verbunden werden, dessen Schenkel zwischen den Gewirkestreifen etwa zickzackförmig zueinander verlaufen,

c) die Schenkel des Mäanderprofils werden unter Erhitzen parallel zueinander ausgerichtet und in dieser Lage fixiert gehalten,

d) die Schenkel des Mäanderprofils werden in der Mitte zwischen den Gewirkestreifen zu Kuppelnocken flachgeprägt,

e) das Mäanderprofil wird entlang der Mittellängslinie seiner flachgeprägten Kuppelnocken um 180° gefaltet.

Mit diesem Verfahren ist nicht nur das Einlegen des Kunststoffstranges unkritisch, sondern es ergeben sich einwandfrei parallele Schenkel des Mäanderprofils bei beliebiger Teilung der Kuppelgliederreihe.

Vorteilhaft werden die Gewirkestreifen vor dem und/oder beim Ausrichten der Schenkel in Schritt c) zu den Bogen des Mäanderprofils hin verdichtet.

Die Schritte d) und e) werden zweckmäßig gleichzeitig durchgeführt.

Vorteilhaft wird in Schritt b) der Kunststoffstrang in wenigstens drei noch offene Maschen jedes Gewirkestreifens eingelegt.

In Schritt b) kann der Kunststoffstrang zweckmäßig in jede der Maschenreihen eingelegt werden.

Bei einer zweckmäßigen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird einer der Gewirkestreifen mit mehr Maschen in einer Maschenreihe gewirkt als solchen, in die der Kunststoffstrang eingelegt wird. Dabei werden die Maschen ohne eingelegten Kunststoffstrang dichter oder vorzugsweise weiter gewirkt.

Die beiden flachen, mit dem ungefalteten Mäanderprofil verbundenen Gewirkestreifen werden vorteilhaft nach Schritt b) und vor Schritt c) auf einer Kontinue-Färbearbeitung eingefärbt.

Schließlich können die nach Schritt e) aufeinanderliegenden Gewirkestreifen durch Nähen, Kleben oder Ultraschallschweißen miteinander verbun-

den werden.

Ein Zwischenprodukt einer Kuppelgliederreihe mit Tragband eines Reißverschlusses ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß zwei Gewirkestreifen parallel mit Abstand zueinander durch ein in ihre Randmaschen eingelegtes S-förmiges Mäanderprofil aus einem fortlaufenden Kunststoffstrang verbunden sind, dessen Schenkel zwischen Bogen des Mäanderprofils etwa zickzackförmig zueinander verlaufen.

Die Erfindung ist im folgenden an Ausführungsbeispielen und anhand der Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen

Fig 1 eine Draufsicht auf einen Ausschnitt aus zwei textilen Gewirkestreifen, die durch einen mittels eines Schußfadenlegers verlegten S-förmigen Kunststoffstrang mit etwa zickzackförmigem Verlauf der freien Schenkel miteinander verbunden sind, vor Schritt c),

Fig 2 eine Draufsicht wie in Fig. 1 mit parallel zueinander ausgerichteten freien Schenkeln des Kunststoffstrangs, nach Schritt c),

Fig 3 eine Draufsicht wie in Fig. 1 mit flachgeprägten Kuppelnocken, nach Schritt d),

Fig 4 eine Draufsicht wie in Fig. 1 mit umgefaltetem Mäanderprofil, nach Schritt e),

Fig 5 eine Draufsicht wie in Fig. 1, bei der jedoch einer der Gewebestreifen breiter ist und die Maschen ohne eingelegten Kunststoffstrang weiter gewirkt sind, und Fig. 6 eine Draufsicht wie in Fig. 4 bei der Ausführungsform nach Fig. 5.

Die wesentlichen Schritte des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung einer Kuppelgliederreihe mit Tragband eines Reißverschlusses sind in den Fig. 1 bis 4 dargestellt.

Auf einer geeigneten Häkelgalon- oder Schußwirkmaschine (Raschelmaschine) werden zwei textile Gewirkestreifen 1, 2 parallel mit Abstand zueinander gleichzeitig hergestellt. Während dieser Herstellung wird ein fortlaufender Kunststoffstrang 3 mittels eines Schußfadenlegers in noch offene Maschen jeder Maschenreihe 4 beider Gewirkestreifen 1, 2 eingelegt, so daß die beiden, aus textilen Schuß- und Häkelfäden gebildeten Gewirkestreifen 1, 2 durch den Kunststoffstrang 3 verbunden werden (Fig. 1).

Durch geeignete Steuerung des Fadenlegers entsteht ein S-förmiges, flaches Mäanderprofil als Verbindung der zwei Gewirkestreifen 1, 2, dessen maschenfreie Schenkel 5 zwischen den Gewirkestreifen 1, 2 und Bogen 6 des Mäanderprofils etwa zickzackförmig zueinander verlaufen. Der Kunststoffstrang ist in alle drei Maschen jeder Maschenreihe 4 jedes Gewirkestreifens 1, 2 eingelegt und so mit beiden Gewirkestreifen 1, 2 im Bogenbereich fest verbunden.

Der Schußfadenleger für den Kunststoffstrang 3 bewegt sich vom einen zum anderen Anschlag,

legt dabei den Kunststoffstrang 1 in Schußrichtung in die noch offenen Maschen einer Maschenreihe der beiden entstehenden textilen Gewirkestreifen 1, 2 ein und verbleibt am Anschlag bis zum Abschluß der Maschenbildung und Weiterbewegung der Gewirkestreifen 1, 2 in Arbeitsrichtung. Je nach der gewünschten Längsteilung des S-förmigen Mäanderprofils wird der Schußfadenleger für den Kunststoffstrang 3 schon bei der Bildung der nächsten Maschenreihe 4 oder erst bei der Bildung einer späteren Maschenreihe 4 zum Ausgangspunkt zurückgeführt und dabei der Kunststoffstrang 3 wieder in die noch offenen Maschen der beiden textilen Gewirkestreifen 1, 2 eingelegt. Fig. 1 zeigt das so entstandene Zwischenprodukt einer Kuppelgliederreihe mit Tragband eines Reißverschlusses.

Im nächsten Schritt werden die Schenkel 5 des Mäanderprofils unter Erhitzen parallel zueinander ausgerichtet und in dieser Lage fixiert gehalten, wie es in Fig. 2 dargestellt ist. Vor dem und/oder bei diesem Ausrichten der Schenkel 5 können die Gewirkestreifen 1, 2 zu den Bogen 6 des Mäanderprofils hin verdichtet werden.

In einem nächsten Schritt werden nun die Schenkel 5 des Mäanderprofils jeweils in der Mitte zwischen den Gewirkestreifen 1, 2 mittels Prägewalzen oder Stempeln in einem schmalen Bereich zu flachgeprägten Kuppelnocken 7 zusammengedrückt, wie es in Fig. 3 zu erkennen ist.

Schließlich wird das Mäanderprofil entlang der Mittellängslinie seiner flachgeprägten Kuppelnocken 7 um 180° derart gefaltet, daß die Gewirkestreifen 1, 2 aufeinander zu liegen kommen. Das Umfalten kann anschließend oder gleichzeitig mit dem Prägen erfolgen.

Die nach dem Umfalten aufeinanderliegenden Gewirkestreifen 1, 2 können anschließend noch durch Nähen, Kleben, Ultraschallschweißen oder durch andere geeignete Maßnahmen dauerhaft miteinander zu einem Tragband verbunden werden.

Jeweils zwei derart hergestellter Streifen bilden einen Reißverschluß, wobei dessen Kuppelglieder durch die Schenkel 5 der gefalteten, S-förmigen Mäanderprofile und die Tragbänder durch die aufeinanderliegenden Gewirkestreifen 1, 2 gebildet werden.

Vor dem Schritt des Ausrichtens der Schenkel 5 kann das Zwischenprodukt in der Form flacher, bandförmiger Gewirke mit einem ebenfalls noch flachliegenden S-förmigen Kunststoffstrang 3 problemlos auf Kontinue-Färbeanlagen bearbeitet werden.

Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Herstellung einer weiteren Ausführung des Reißverschlusses wird, wie in Fig. 5 dargestellt, einer der Gewirkestreifen 1 mit mehr Maschen in einer Maschenreihe 4 gewirkt als die Anzahl der Maschen, in die der Kunststoffstrang 3

einggelegt wird. Die Maschen ohne eingelegten Kunststoffstrang 3 können dabei weiter oder dichter, vorzugsweise weiter, wie in Fig. 5 dargestellt, gewirkt werden. Nach dem Falten des Mäanderprofils entsteht nur in dem Randbereich des Tragbandes eine doppelte Gewirkelege, die die Kuppelgliederreihe trägt (Fig. 6).

Bei dieser Ausführung muß der schmalere Gewirkestreifen 2 mit dem breiteren Gewirkestreifen 1 sicher verbunden werden, um ein Auffalten der Kuppelgliederreihe unter Belastung zu vermeiden. Dies kann z.B. durch eine Längsnaht oder durch Verkleben, z.B. mittels einer thermoplastischen Masse, oder mittels Ultraschallschweißen - sofern die Gewirkestreifen 1, 2 aus thermoplastischem Garn bestehen - erfolgen.

Ansprüche

1 Verfahren zur Herstellung einer Kuppelgliederreihe mit Tragband eines Reißverschlusses mit aus je einem fortlaufenden Kunststoffstrang (3) gebildeten Kuppelgliederreihen, deren Kuppelglieder aus einem gefalteten, S-förmigen Mäanderprofil bestehen, welches seinerseits in zwei Gewirkestreifen (1, 2) an den beiden Bogenbereichen des Mäanderprofils eingelegt ist,

gekennzeichnet durch die Schritte:

a) zwei parallele Gewirkestreifen (1, 2) werden mit Abstand zueinander auf einer Häkelgalon-, Wirk- oder Raschelmaschine gleichzeitig hergestellt,

b) bei der Herstellung der Gewirkestreifen (1, 2) wird der Kunststoffstrang (3) mittels eines Schußfadenlegers derart in noch offene Maschen einer Maschenreihe (4) beider Gewirkestreifen (1, 2) eingelegt, daß die beiden Gewirkestreifen (1, 2) mit einem flachen S-förmigen Mäanderprofil verbunden werden, dessen Schenkel (5) zwischen den Gewirkestreifen (1, 2) etwa zickzackförmig zueinander verlaufen,

c) die Schenkel (5) des Mäanderprofils werden unter Erhitzen parallel zueinander ausgerichtet und in dieser Lage fixiert gehalten,

d) die Schenkel (5) des Mäanderprofils werden in der Mitte zwischen den Gewirkestreifen (1, 2) zu Kuppelnocken (7) flachgeprägt,

e) das Mäanderprofil wird entlang der Mittellängslinie seiner flachgeprägten Kuppelnocken (7) um 180° gefaltet.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß vor dem und/oder beim Ausrichten der Schenkel (5) in Schritt c) die Gewirkestreifen (1, 2) zu den Bogen (6) des Mäanderprofils hin verdichtet werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Schritte d) und e) gleichzeitig durchgeführt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch **gekennzeichnet**, daß in Schritt b) der Kunststoffstrang (3) in wenigstens drei noch offene Maschen jedes Gewirkestreifens eingelegt wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch **gekennzeichnet**, daß in Schritt b) der Kunststoffstrang (3) in jede der Maschenreihen (4) eingelegt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch **gekennzeichnet**, daß einer der Gewirkestreifen (1) mit mehr Maschen in einer Maschenreihe (4) gewirkt wird als solchen, in die der Kunststoffstrang (3) eingelegt wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Maschen ohne eingelegten Kunststoffstrang (3) weiter oder dichter gewirkt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch **gekennzeichnet**, daß nach Schritt b) und vor Schritt c) die beiden flachen, mit dem ungefalteten Mäanderprofil verbundenen Gewirkestreifen (1, 2) auf einer Kontinue-Färbearanlage eingefärbt werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch **gekennzeichnet**, daß die nach Schritt e) aufeinander liegenden Gewirkestreifen (1, 2) durch Nähen, Kleben oder Ultraschallschweißen miteinander verbunden werden.

10. Zwischenprodukt einer Kuppelgliederreihe mit Tragband eines Reißverschlusses,

dadurch **gekennzeichnet**, daß zwei Gewirkestreifen (1, 2) parallel mit Abstand zueinander durch ein in ihre Randmaschen eingelegtes S-förmiges Mäanderprofil aus einem fortlaufenden Kunststoffstrang (3) verbunden sind, dessen Schenkel (5) zwischen Bogen (6) des Mäanderprofils etwa zickzackförmig zueinander verlaufen.

Fig. 1

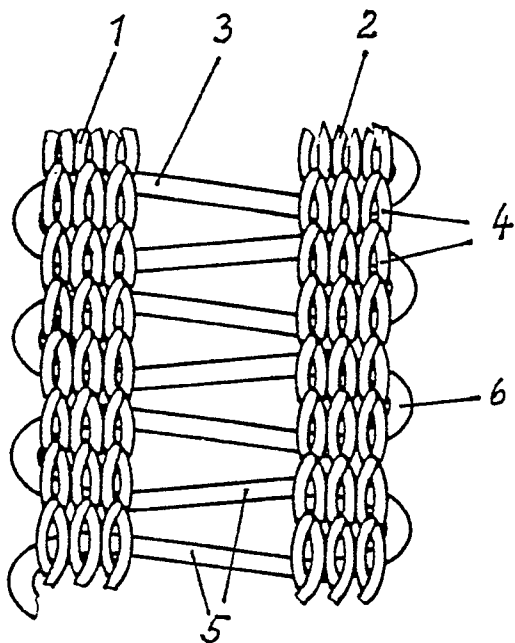


Fig. 2

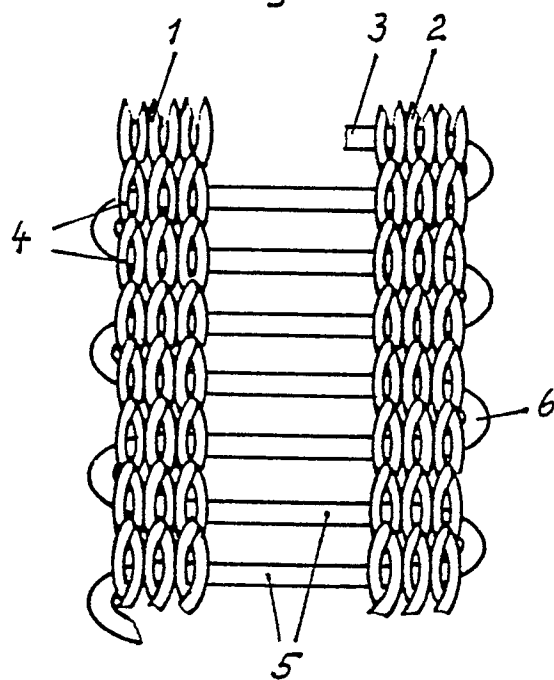


Fig. 3

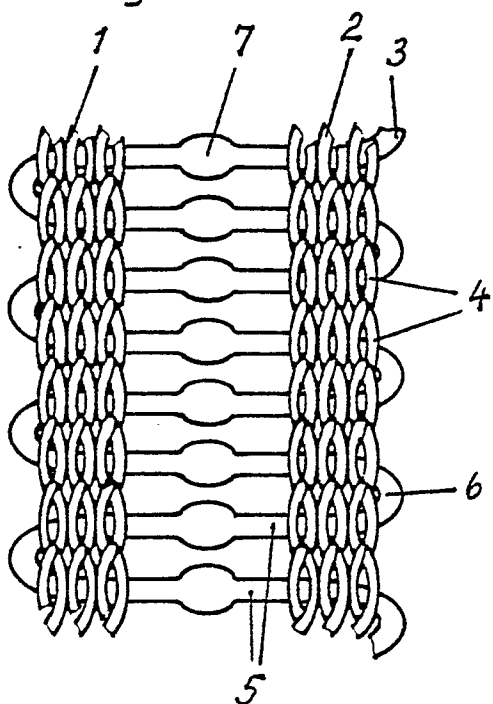


Fig. 4

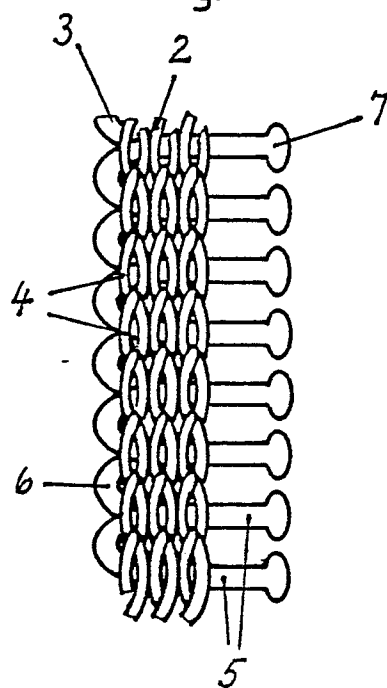


Fig. 5

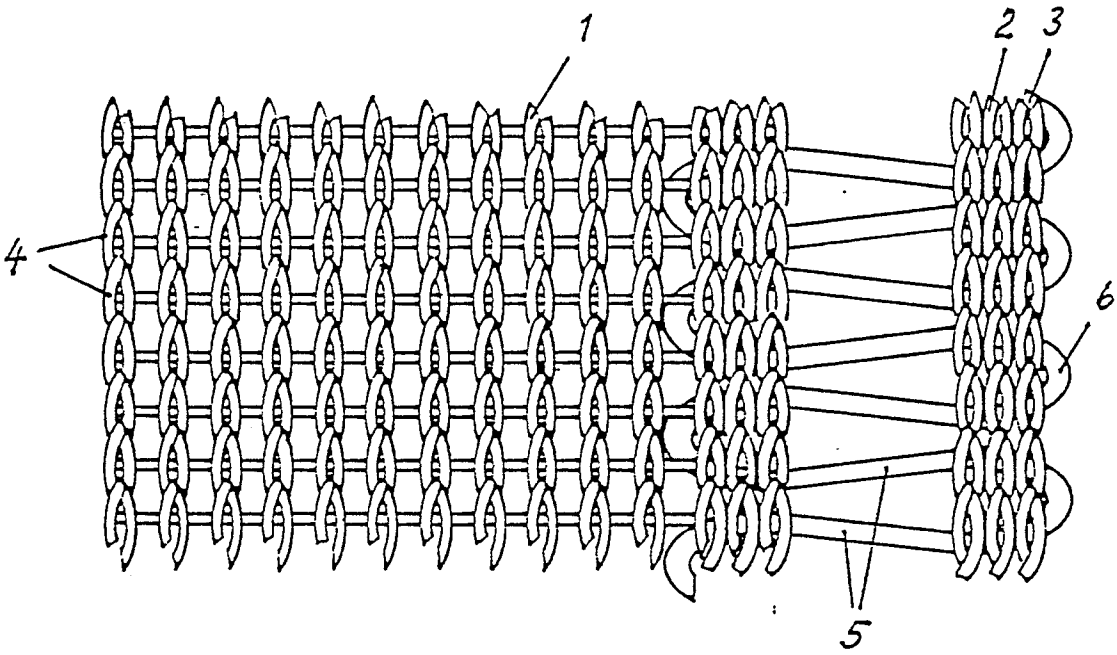


Fig. 6

