



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 660 682 A5

⑤① Int. Cl. 4: A 61 F 13/00
D 04 B 23/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

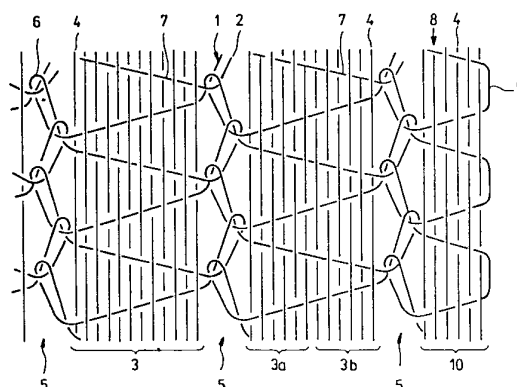
②① Gesuchsnummer:	6139/82	⑦③ Inhaber:	Statni vyzkumny ustav textilni, Liberec (CS)
②② Anmeldungsdatum:	21.10.1982	⑦② Erfinder:	Jisa, Miloslav, Liberec 5 (CS) Zid, Jaromir, Liberec 6 (CS) Zivny, Vladimir, Liberec 3 (CS) Hajek, Frantisek, Liberec 1 (CS) Tlapa, Bohumir, Liberec 1 (CS) Mohelnicky, Josef, Prag 4 (CS) Matejka, Josef, Prag 6 (CS) Andreas, Jiri, Prag 4 (CS) Pavelka, Ladislav, Csetin (CS) Jost, Karel, Vsetin (CS) Kellner, Josef, Liberec 14 (CS)
③① Priorität(en):	27.10.1981 CS 7845-81	⑦④ Vertreter:	Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich
②④ Patent erteilt:	15.06.1987		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.06.1987		

⑤④ **Bandage und Maschine zum Herstellen derselben.**

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Bandage mit vorteilhaften produktions-ökonomischen sowie technischen Parametern und eine Maschine zu deren Herstellung.

Die Bandage besteht aus einer Kettenwirkbindung (1) und Gruppen (3) der zwischen Stäbchen (5) von geschlossenen Maschen (6) befindlichen und mit zwischen benachbarten Stäbchen (5) von geschlossenen Maschen (6) verlaufenden Verbindungsschlingen (7) in Leinenbindung bindenden Kettfäden (4), wobei ein Paar der Verbindungsschlingen (7) der ein- und derselben geschlossenen Masche (6) in einem ersten Teil (3a) der Gruppe (3) der Kettfäden (4) übereinstimmend bindet, während dasselbe Paar der Verbindungsschlingen (7) in einem zweiten Teil (3b) der Gruppe (3) der Kettfäden (4) voneinander unterschiedlich bindet.

Die Bandagen sind an der adaptierten Wirkwebmaschine gemäss der DE-PS 22 19 571 herstellbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bandage, dadurch gekennzeichnet, dass sie durch eine Kettenwirkbindung (1) und Gruppen (3) der zwischen Stäbchen (5) von geschlossenen Maschen (6) befindlichen und mit zwischen benachbarten Stäbchen (5) von geschlossenen Maschen (6) verlaufenden Verbindungsschlingen (7) in Leinenbindung bindenden Kettfäden (4) gebildet ist, wobei ein Paar der Verbindungsschlingen (7) der ein- und derselben geschlossenen Masche (6) in einem ersten Teil (3a) der Gruppe (3) der Kettfäden (4) übereinstimmend bindet, während dasselbe Paar der Verbindungsschlingen (7) in einem zweiten Teil (3b) der Gruppe (3) der Kettfäden (4) voneinander unterschiedlich bindet.

2. Bandage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich die beiden Teile (3a; 3b) der Gruppe (3) der Kettfäden (4) höchstens um einen einzigen Kettfaden (4) voneinander unterscheiden.

3. Bandage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einander zugekehrten Randkettfäden (4) der beiden Teile (3a; 3b) der Gruppe (3) der Kettfäden (4) ein durch jede der Verbindungsschlingen (7) gebildetes Stäbchen (11) von offenen Maschen (12) untergebracht ist.

4. Maschine zum Herstellen der Bandage nach Anspruch 3, umfassend einen Fachbildemechanismus und einen einerseits aus einem System von hin- und herbeweglichen Wirknadeln, andererseits aus einem gleichzahligen und mit dem Wirknadelsystem parallel laufenden System von übereinstimmend schwenkbaren Legeelementen, von denen jedes für Zusammenarbeit mit zwei Wirknadeln bestimmt ist, bestehenden Wirkmechanismus, wobei Arme der Legeelemente, in welchen Schussfäden eingezogen sind und welche in ihrer mittleren Lage mit Kettfäden parallel laufen, bei geschlossenem Fach zwischen den Kettfäden liegen und im Offenfach schwenkbar angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen jedem Paar der benachbarten Wirknadeln (22) gegenüber dem Legeelement (15) eine Hilfswirknadel (38) zum Bilden des Stäbchens (11) der offenen Maschen (12) aus den Verbindungsschlingen (7) untergebracht ist.

Die Erfindung betrifft eine Bandage in Form von weitmaschiger Sanitätsware sowie eine Maschine zum Herstellen derselben.

Die Maschine umfasst einen Fachbildemechanismus und einen einerseits aus einem System von hin- und herbeweglichen Wirknadeln, andererseits aus einem gleichzahligen und mit dem Wirknadelsystem parallel laufenden System von übereinstimmend schwenkbaren Legeelementen, von denen jedes für Zusammenarbeit mit zwei Wirknadeln bestimmt ist, bestehenden Wirkmechanismus, wobei Arme der Legeelemente, in welchen Schussfäden eingezogen sind und welche in ihrer mittleren Lage mit Kettfäden parallel laufen, bei geschlossenem Fach zwischen den Kettfäden liegen und im Offenfach schwenkbar angeordnet sind.

Normale sowie elastische Bandagen werden als Gewebe, Maschenwaren, Netzwaren oder Textilverbundstoffe hergestellt. Erstklassige Bandagensorten weisen echte Webkanten auf. Als Massenverbrauchswaren sollen die Bandagen den produktionsökonomischen sowie technischen Bedingungen entgegenkommen. Solche Waren werden an Hochleistungsmaschinen hergestellt, deren Produktionstechnik in der Regel auch die Bandagenkonstruktion beeinflusst. So zeichnen sich z. B. die an pneumatischen Greiferbandwebstühlen hergestellten Bandagen durch Doppelschüsse aus.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bandage mit vorteilhaften produktionsökonomischen und technischen Parametern zu schaffen.

Diese Aufgabe wird im wesentlichen durch die Bandage gelöst, die erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet ist, dass sie durch eine Kettenwirkbindung und Gruppen der zwischen Stäbchen von geschlossenen Maschen befindlichen und mit zwischen benachbarten Stäbchen von geschlossenen Maschen verlaufenden Verbindungsschlingen in Leinenbindung bindenden Kettfäden gebildet ist, wobei ein Paar der Verbindungsschlingen der ein- und derselben geschlossenen Masche in einem ersten Teil der Gruppe der Kettfäden übereinstimmend bindet, während dasselbe Paar der Verbindungsschlingen in einem zweiten Teil der Gruppe der Kettfäden voneinander unterschiedlich bindet.

Die Anzahl der Fäden in den beiden Teilen der Gruppe der Kettfäden kann unterschiedlich sein. Vom Gesichtspunkt des Aussehens ist es jedoch vorteilhaft, dass sich die beiden Kettfadengruppen höchstens um einen einzigen Kettfaden voneinander unterscheiden. Ist die Kettfadengruppe ungeradzahlig, unterscheiden sich die beiden Teile derselben voneinander um einen Kettfaden. Wenn im Gegensatz die Gruppe geradzahlig ist, dass stimmt die Kettfadenzahl in den beiden Teilen überein.

Die vorerwähnte unterschiedliche Bindungsart der Verbindungsschlingen in den beiden Teilen der Kettfadengruppe gewährleistet erwünschte Formstabilität der verhältnismässig weitmaschigen Bandagenstruktur, nämlich eliminiert den Quervorschub der Kettfäden zwischen den Stäbchen der geschlossenen Maschen.

Die Formstabilität kann noch mehr gesteigert werden, wenn zwischen einander zugekehrten Randkettfäden der beiden Teile der Gruppe der Kettfäden ein durch jede der Verbindungsschlingen gebildetes Stäbchen von offenen Maschen untergebracht ist.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemässen Bandage besteht in einer zweckmässigen Flächenanpassung der Textilie der Form des zu behandelnden Körperteiles, was eine unerwartete Wirkung der Interaktion zwischen den einzelnen in der Definition des Erfindungsgegenstands dargelegten Merkmale mitbringt.

Die Bandage bietet auch weitere Vorteile der gemäss dem tschechoslowakischen CS-PS 146 269 hergestellten Wirkwebwaren. Sie weist feste Kanten auf und wird an Hochleistungswirkwebstühlen in beliebigen Breiten nebeneinander hergestellt.

Zur Herstellung der Bandage kann jedwedes für die Herstellung der Sanitätswaren zur Verfügung stehendes Kett- und Schussmaterial bzw. Stretchmaterial verwendet werden.

Die weitmaschige Fadenstruktur der Bandage mit Stäbchen aus einfachen Maschen ermöglicht es, für die Kettenwirkbindung gesponnene Garne als Schussmaterial bei einigen Sorten von Wirkwebwaren einzusetzen.

Die erfindungsgemässe Bandage bedeutet eine Erweiterung des Wirkwebwarensortiments gemäss der CS-PS 146 269 in das Gebiet der Sanitätswaren.

Nach dem auf den Wirkwebwaren gemäss der CS-PS Nr. 146 269, DE-OSen 20 34 120, 21 04 443, 23 04 790 und der DE-PS 23 05 674 beruhenden Stand der Technik ist es nicht möglich, solche Wirkwebwaren zur Herstellung von Bandagen nicht einmal in allgemeiner Form anzuwenden.

Die erfindungsgemässe Bandage ist an der Maschine herstellbar, deren Grundprinzip und Funktion in der DE-PS 22 19 571 eingehend erläutert und beschrieben worden sind.

Diese Maschine umfasst einen Fachbildemechanismus und einen einerseits aus einem System von hin- und herbeweglichen Wirknadeln, andererseits aus einem gleichzahligen und mit dem Wirknadelsystem parallel laufenden System von übereinstimmend schwenkbaren Legeelementen, von denen jedes für Zusammenarbeit mit zwei Wirknadeln be-

stimmt ist, bestehenden Wirkmechanismus, wobei Arme der Legeelemente, in welchen Schussfäden eingezogen sind und welche in ihrer mittleren Lage mit Kettfäden parallel laufen, bei geschlossenem Fach zwischen den Kettfäden liegen und im Offenfach schwenkbar angeordnet sind.

Die Adaptierung der Maschine zur Herstellung der erfindungsgemässen Bandage besteht in der Einstellung des Fachbildemechanismus auf die Köper-2/2-Bindung und in einem spezifischen Schaftinzug von Kettfäden.

Zum Herstellen der Bandage mit aus offenen, zwischen einander zugekehrten Randkettfäden der Teile von Kettfadengruppen befindlichen Stäbchen aus offenen Maschen wird darüber hinaus einen adaptierten Wirkmechanismus eingesetzt, dessen Wesen darin besteht, dass zwischen jedem Paar der benachbarten Wirknadeln gegenüber dem Legeelement eine Hilfswirtnadel zum Bilden des Stäbchens der offenen Maschen aus den Verbindungsschlingen untergebracht ist.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Bandage und der Maschine zur Herstellung derselben sollen fernerhin anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen näher erläutert werden. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine teilweise Draufsicht einer Ausführungsform der Bandage;

Fig. 2 eine teilweise Draufsicht einer alternativen Ausführungsform der Bandage;

Fig. 3 eine teilweise Seitenansicht der Maschine zum Herstellen der Bandagen gemäss Fig. 1 und 2;

Fig. 4 u. 5 den Wirkmechanismus der Maschine zur Herstellung der Bandage gemäss Fig. 1 in zwei verschiedenen Phasen;

Fig. 6 Musterbild des Fachbildemechanismus;

Fig. 7 Schaftinzug von Kettfäden; und

Fig. 8 u. 9 eine teilweise Draufsicht des Wirkmechanismus der Maschine zur Herstellung der Bandage gemäss Fig. 2 in zwei verschiedenen Produktionsphasen.

Figur 1 zeigt schematisch einen Teil der erfindungsgemässen Bandage, der eine Kettenwirkbindung 1 umfasst. Diese besteht aus Schussfäden 2 und einer Gruppe 3 der zwischen Stäbchen 5 aus geschlossenen Maschen 6 befindlichen Kettfäden 4. Zwischen benachbarten Stäbchen 5 verlaufende Verbindungsschlingen 7 binden mit den Kettfäden 4 in Leinenbindung. Jede der Gruppen 3 der Kettfäden 4 ist in zwei Teile 3a, 3b geteilt. In der dargestellten Ausführungsform ist die Anzahl der Kettfäden 4 in den beiden Teilen 3a, 3b gleich.

Ein aus ein- und derselben geschlossenen Masche 6 herausgehendes Paar der Verbindungsschlingen 7 bindet im ersten Teil 3a der Gruppe 3 der Kettfäden 4 übereinstimmend und im zweiten Teil 3b unterschiedlich, was heisst, dass eine Verbindungsschlinge 7 dieses Paares im zweiten Teil 3b mit ein- und demselben Kettfaden 4 entgegengesetzt hinsichtlich der zweiten Verbindungsschlinge 7 dieses Paares bindet.

In diesem Fall ist die Kettenwirkbindung durch die Trikotlegung dargestellt.

Kanten 8 der Bandage sind in der dargestellten Ausführungsform durch Kehrbögen 9 des Randstäbchens 5 aus den geschlossenen Maschen 6 gebildet. Paare der Kehrbögen 9 der ein- und derselben Masche 6 binden in Leinenbindung übereinstimmend mit der Randgruppe 10 der Kettfäden 4.

Die Kanten der Bandage können eventuell durch ein Stäbchen aus geschlossenen Maschen und durch Maschen aus Randhilfsfäden ausgebildet sein. Eine solche Kante besitzt jedoch nicht die ausreichende Formstabilität.

Figur 2 zeigt eine alternative Ausführungsform der erfindungsgemässen Bandage. Um die Kettfäden zwischen dem Maschenstäbchen 5 gegen Quervorschub besser sicherzustellen, ist zwischen den zugekehrten Randkettfäden 4 der bei-

den Teile 3a, 3b der Gruppe 3 der Kettfäden 4 ein durch alle Verbindungsschlingen 7 gebildetes Stäbchen 11 aus offenen Maschen 12 untergebracht.

In diesem Fall ist die Kettenwirkbindung durch Köperlegung dargestellt.

Die Ausführungsformen der erfindungsgemässen Bandage gemäss Figuren 1 und 2 sind an der in Fig. 3 schematisch veranschaulichten Maschine herstellbar.

In einem zwischen nicht dargestellten Seitenwänden der Maschine unter den Kettfäden vor dem Webgeschirr 14 gelagerten Querbett 13 ist ein System von Legeelementen 15 schwenkbar angeordnet.

Das Legeelement 15 weist einen Schaft 16 auf, der in seinem mittleren Teil mit einem zungenförmigen, mit einer Führungssöse 18 beendeten Legearm 17 versehen ist. In die Führungssöse 18 ist der von einer nicht dargestellten Vorlage abzuwickelnden Schussfaden 2 eingefädelt. Die Bewegung der Legeelemente 15 ist von einer hin- und herbeweglichen Zahnstange 19 abgeleitet. Die Bewegung der letztgenannten wird von einem nicht dargestellten Treibmechanismus betätigt. Die Maschine ist weiter mit einer Weblade 20 samt Rietblatt 21 versehen.

Bei der Herstellung der Bandage gemäss Fig. 1 ist jedes Legeelement 15 immer in der Mitte hinsichtlich eines Paares von mit diesem Legeelement 15 zusammenwirkenden Wirknadeln 22 angebracht, wie den Figuren 4 und 5 entnehmbar ist.

Bei jedem Fach in der hinteren Restlage der Weblade 20 bewegen sich die Legeelemente 15 gleichzeitig aus ihren mittleren Lage in eine Randlegelage und wieder zurück und bei dem nächsten Fach in die entgegengesetzte Randlegelage und wieder zurück.

Mit ihrem Schaft 23 sind die Wirknadeln 22 in einem mit einer Muffe 25 versehenen Bett 24 festgehalten. Die Muffe 25 ist an einen auf einer in Übersetzungsverhältnis von 1:1 von nicht dargestellter Kurbelwelle der Maschine angetriebenen Welle 27 befestigten Exzenter 26 aufgesetzt. Die Haken 28 der Wirknadeln 22 verfolgen während einer einzigen Umdrehung der Kurbelwelle eine endlose tropfenförmige Kurvenbahn 29 aus ihren vorderen Ausgangslage in Pfeilrichtung 30 in ihre hintere Arbeitslage und wieder zurück. Die Drehrichtung des Exzenter 26 ist mit Pfeil 31 angedeutet und die Zunge der Wirknadel 22 mit Bezugsziffer 32 bezeichnet. Die Schäfte 23 der Wirknadeln 22 werden bei ihrer Bewegung aus der vorderen Ausgangslage in die hintere Arbeitslage über die Arbeitskante 33 einer Stützleiste 34 geführt. Die letztgenannte ist durch bekannte nicht dargestellte Mittel in Vertikalrichtung einstellbar.

Zwischen den Stäben 35 des Rietblattes 21, in welchen Kettfäden 4 eingezogen sind, sind breitere Lücken 36 für den Durchgang der Legeelemente 15 und der Wirknadeln 22 (Fig. 4) vorgesehen.

Die gebildete, über die Arbeitskante 33 der Stützleiste 34 geführte Ware 37 wird über einen nicht dargestellten Brustbaum zu einer nicht dargestellten Wickelvorrichtung abgeliefert. Die Stützleiste 34 ist in Vertikalrichtung so einzustellen, dass ihre Arbeitskante 33 die Wirknadeln 22 bei ihrer Bewegung aus der vorderen Ausgangslage in das Offenfach unter die von der Anschlagenebene der Ware an zu den Führungsösen 18 der Legeelemente 15 laufenden Schussfäden 2 richtet.

Der nicht dargestellte Fachbildemechanismus ist in diesem Fall auf 2/2-Körperbindung (Fig. 6) eingestellt, wobei der Einzug der Kettfäden 4 in das 4-Schaftgeschirr 14 gemäss der Anweisung in Fig. 7 vorgenommen ist. In diesem Fall sind die Kettfäden 4 in jedem Teil 3a der Gruppe 3 abwechselnd in den ersten und dritten Schaft und die Kettfäden 4 im Teil 3b ein- und derselben Gruppe abwechselnd in

der zweiten und vierten Schaft des Webgeschirrs 14 eingezogen. Nach diesem Einzug binden die Kettfäden 4 mit den Verbindungsschlingen 7 so, dass die Leinenbindung im Teil 3a der Gruppe 3 der Kettfäden 4 gegenüber dem Teil 3b der Gruppe 3 um eine Maschinenumdrehung verschoben ist.

Die in Figuren 3 und 4 veranschaulichte Maschine arbeitet folgendermassen:

Bei der Bewegung der Lade 20 aus der vorderen Lage (gestrichelt) in die hintere Lage (Vollstrich) (Fig. 3) treten die vor der Anschlagsebene x der Ware 37 befindlichen Haken 28 der Wirknadeln 22 durch die Stäbe 35 des Rietblattes 21 in das sich öffnende Fach hinein und verteilen die Kettfäden 4 in die entsprechende Lage in der gegebenen Gruppe 3. Sobald die Weblade 20 ihre hintere Totlage erreicht hat, schwenken die Legeelemente 15 aus ihrer mittleren Ausgangslage in eine der Randlagen — beispielsweise die linke (Fig. 4) — aus.

Durch die Arbeitskante 33 sind die Wirknadeln 22 so gerichtet, dass ihre Bahn unter die Abschnitte der Schussfäden 2 von der Anschlagsebene x der Ware 37 an zu den Führungsösen 18 der Legeelemente 15 läuft. Vor der Beendigung der Bewegung der Legeelemente 15 treten die Wirknadeln 22 von unten in die Arbeitslage ein und ziehen ihre offenen Zungen 28 unter die in der Anschlagsebene x der Ware 37 aufgefangenen Schussfäden 2, so dass diese Schussfäden jetzt oberhalb den Schäften 23 der Wirknadeln 22 liegen. Derart bildet sich aus den Schussfäden die erste Hälfte der gleichlaufenden, aus ein- und derselben geschlossenen Masche 6 herausgehenden Schenkel der Verbindungsschlingen 7. Noch in der hinteren Totlage der Lade 20 kehren die Legeelemente 15 in ihre mittlere Ausgangslage zurück, wodurch sie die zweiten Hälften der Schenkel dieser Verbindungsschlingen 7 (Fig. 5) bilden.

Gleichzeitig mit der Bewegung der Lade 20 aus der hinteren Totlage in den Anschlag kehren die Wirknadeln 22 in die Ausgangslage zusammen mit den in den Haken 28 aufgefangenen Maschen aus Schussfäden 2 zurück und bringen die

ersten Hälften der Schenkel der Verbindungsschlingen 7 in das Niveau der Anschlagsebene der Ware 37. Nach der Rückkehr der Legeelemente 15 in die mittlere Ausgangslage schlägt das Rietblatt 21 die zweiten Hälften der Schenkel der Verbindungsschlingen 7 an die Warenkante bei gleichzeitigem Fachwechsel an.

Bei der Rückbewegung der Wirknadeln 22 werden die in ihren Haken 28 aufgefangenen Schussfäden 2 durch die vorherigen Maschen über die geschlossenen Zungen 32 hindurchgezogen, wodurch sich die Stäbchen 5 aus geschlossenen Maschen 6 bilden (Fig. 1).

Bei dem nachfolgenden Fach wiederholt sich der vorbeschriebene Zyklus mit dem Unterschied, dass die Legeelemente 15 in die rechtseitige, in Fig. 4 gestrichelt angedeutete Randlegelage ausschwenken, wodurch sich die zweiten Hälften der Schenkel der Verbindungsschlingen 7 bilden.

Zur Herstellung der Ware gemäss Fig. 2 wird die in Fig. 3 schematisch dargestellte Maschine, insgesamt Betätigung des Fachbildemechanismus (Fig. 6) und Schafteinzug der Kettfäden (Fig. 7) eingesetzt.

Der Erfindungs gemäss ist zwischen jedem Paar der benachbarten Wirknadeln 22 eine Hilfswirknadel 38 (Fig. 8, 9). Solche Hilfswirknadeln 38, die gegen das Legeelement 15 orientiert sind, sind zusammen mit den Wirknadeln 22 im Bett 24 gelagert.

Die Arbeitsweise der Maschine ist gleich wie bei der Herstellung der Ware gemäss Fig. 1. Die Hilfswirknadeln 38 bilden — wie nach dem vorerwähnten Arbeitsvorgang — aus allen Verbindungsschlingen 7 die Stäbchen 11 aus offenen Maschen 12 (Fig. 2). Jeder Schussfaden 2 wird gleichzeitig in die offenen Zungen der Hilfswirknadel 38 und der Wirknadel 22 gelegt.

Fig. 8 zeigt mit Vollstrich die Legeelemente 15 in der linkseitigen Randlegelage, und gestrichelt in der rechtseitigen Randlegelage hinsichtlich der Lage der Wirknadeln 22 und der Hilfswirknadeln 38.

Die Situation der Arbeitselemente des Wirkmechanismus bei dem Anschlag des Rietblattes 21 ist in Fig. 9 dargestellt.

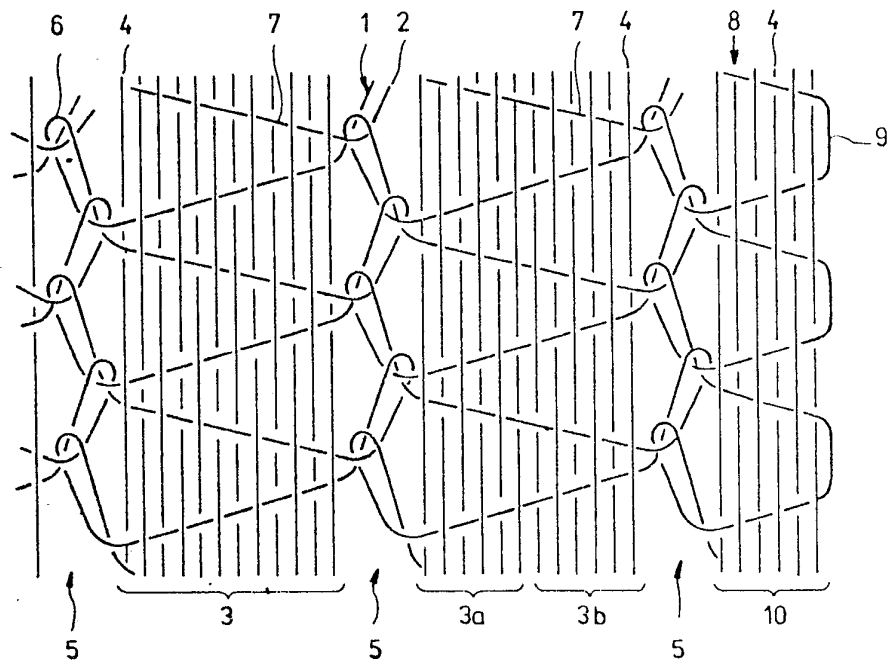


Fig. 1

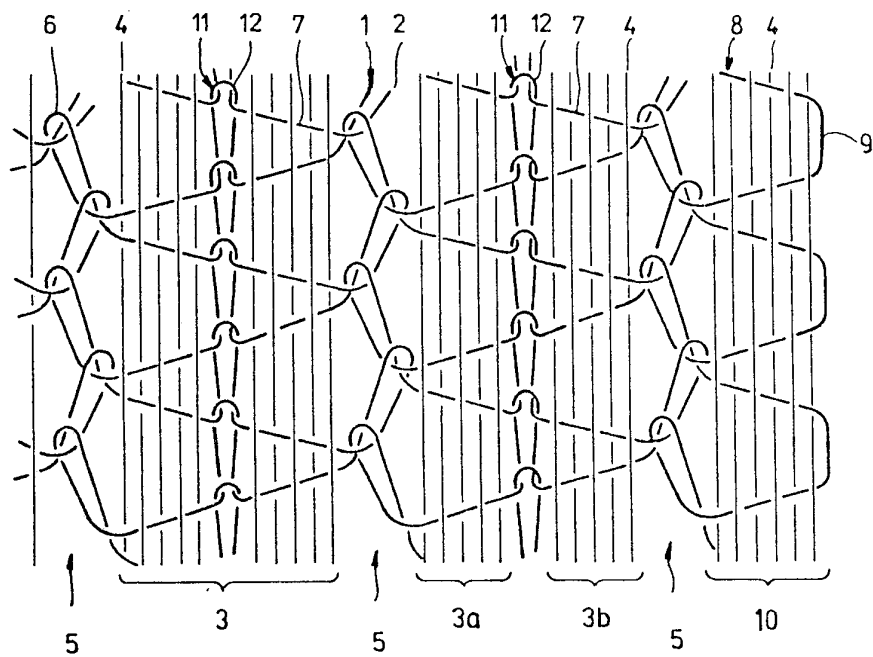


Fig. 2

