



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 446 583 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

49

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **19.04.95**

51

Int. Cl.⁶: **D04B 1/00**

21

Anmeldenummer: **91100804.3**

22

Anmeldetag: **23.01.91**

54

Gestrickte Gebilde.

30

Priorität: **14.03.90 DE 4008057**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
19.04.95 Patentblatt 95/16

84

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

56

Entgegenhaltungen:
EP-A- 339 227
DE-B- 1 022 346
FR-A- 2 131 182
US-A- 2 372 497

73

Patentinhaber: **H. Stoll GmbH & Co.**
Stollweg 1
D-72760 Reutlingen (DE)

72

Erfinder: **Stoll, Thomas**
Memminger Strasse 7
W-7410 Reutlingen 1 (DE)
Erfinder: **Rempp, Wolfgang**
Windmühlstrasse 13
W-7419 Sonnenbühl 1 (DE)

74

Vertreter: **Möbus, Rudolf, Dipl.-Ing.**
Hindenburgstrasse 65
D-72762 Reutlingen (DE)

EP 0 446 583 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Gestrickgebilde, bestehend aus einer ersten und einer zweiten, stellenweise miteinander gekoppelten Gestrickbahn.

Es ist bekannt, z.B. aus der US-A-2 372 497, auf Strickmaschinen gleichzeitig parallel zueinander zwei getrennte Gestrickbahnen herzustellen und auch stellenweise miteinander zu verbinden, so daß sich ein doppellagiges, in einzelne Taschen untergliedertes Gestrickgebilde ergibt. Aus der EP-A-0 339 227 ist auch ein gewirktes Bauteil bekannt bei welchem zwei gewirkte Stoffbahnen durch zwischen den beiden Bahnen verlaufende Polfäden miteinander verbunden und durch eine Versteifung der Polfäden auch in einem gegenseitigen Abstand voneinander gehalten sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Gestrickgebilde der eingangs genannten Art mit einer gewünschten Formgebung einstückig auf einer Strickmaschine und so zu fertigen, daß das Gestrickgebilde allseits stabile Strickwandungen besitzt.

Die gestellte Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die gegenseitige Koppelung der beiden Gestrickbahnen unter Abstandshaltung mittels mindestens einer dritten Gestrickbahn erfolgt, die zwischen den beiden anderen Gestrickbahnen verläuft und mit ihnen stricktechnisch verbunden ist.

Bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Gestrickgebilde sind auch die Innenwandungen, also die die Deckwandungen miteinander verbindenden Teile, als stabile Gestrickbahnen ausgebildet und bestehen nicht nur aus einzelnen Verbindungsfäden. Außerdem sind die Innenwandungen mit den Deckwandungen nicht nachträglich durch Vernähen verbunden, sondern stricktechnisch, was durch eine einstückige Herstellung des Gestrickgebildes auf einer Strickmaschine erreicht wird. Moderne programmierbare Flachstrickmaschinen erlauben eine solche einstückige Herstellung auch räumlich komplizierter Gestrickgebilde auf wirtschaftliche Weise.

Bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Gestrickgebilde kann die dritte Gestrickbahn beispielsweise mäanderartig zwischen den beiden anderen Gestrickbahnen verlaufen und an mehreren Stellen stricktechnisch mit ihnen verbunden sein. Die Koppelung der ersten und der zweiten Gestrickbahn, welche die Außenflächen des Gestrickgebildes bestimmen, kann aber auch durch mehrere zusätzliche Gestrickbahnen erfolgen, die in gegenseitigem Abstand mit den beiden äußeren Gestrickbahnen stricktechnisch verbunden sind. Dabei können die beiden äußeren Gestrickbahnen und auch die zusätzlichen inneren Koppelungs-Gestrickbahnen durch Mindern oder Weitem oder durch bekannte

Spickelbildungen jeweils als Formgestrickbahnen ausgebildet sein, die dem ganzen Gestrickgebilde eine gewünschte bestimmte Raumform verleihen. Dies kann auch dadurch erreicht werden, daß der Koppelung dienende Gestrickbahnen mit unterschiedlichen Abschnitts- oder Gesamtlängen und/oder -breiten hergestellt werden. Auch können die einzelnen Gestrickbahnen mit unterschiedlicher Festigkeit und auch mit unterschiedlichem Garnmaterial hergestellt werden. Erfindungsgemäß ausgebildete Gestrickgebilde können für Bekleidungszwecke, vorwiegend aber für technische Strukturen, bei welchen eine nachträgliche Behandlung der Gestrickbahnen und auch ein mindestens teilweise Ausfüllen der gebildeten Zwischenräume erfolgen kann, Verwendung finden.

Die Herstellung der Gestrickgebilde auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine mit Umhängeeinrichtung kann auf verschiedene Weise erfolgen. Zwei Ausführungsbeispiele für Gestrickgebilde mit Gestrickbahnen in 1:1- oder Glatt/Rechts-Bindung sind in den Unteransprüchen 7 und 8 aufgeführt. Nachfolgend werden verschiedene Ausführungsbeispiele von erfindungsgemäß ausgebildeten Gestrickgebilden und der Fadenverlauf bei den erwähnten beiden Herstellverfahren anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert.

Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 - 5 schematische Querschnitte durch fünf verschiedene Ausführungsbeispiele des Gestrickgebildes;

Fig. 6 eine Teildraufsicht auf ein sechstes Ausführungsbeispiel eines Gestrickgebildes;

Fig. 7 einen schematischen Querschnitt durch das Gestrickgebilde nach Fig. 6 entlang der Linie VII - VII in Fig. 6;

Fig. 8 eine Fadenlaufdarstellung für ein erstes Verfahrensbeispiel zur Herstellung eines der Gestrickgebilde auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine;

Fig. 9 eine Fadenlaufdarstellung für ein zweites Herstellungsverfahrenbeispiel.

Fig. 1 zeigt einen Querschnitt durch ein erstes Gestrickgebilde 10.1, dessen Außenflächen durch eine erste Gestrickbahn 11.1 und eine zweite Gestrickbahn 12.1 gebildet sind. Die beiden Gestrickbahnen 11.1 und 12.1 sind durch mehrere, hier in gleichmäßigem Abstand voneinander angeordnete dritte oder zusätzliche Gestrickbahnen 13.1 miteinander gekoppelt, wodurch der Zwischenraum zwischen den beiden Gestrickbahnen 11.1 und 12.1 in einzelne Kammern 14 unterteilt ist. Die zusätzlichen Gestrickbahnen 13.1 sind mit den beiden äußeren Gestrickbahnen 11.1 und 12.1 an den mit

der Bezugsziffer 15 gekennzeichneten Koppelungsstellen stricktechnisch, also durch Maschen oder Fanghenkel, verbunden, und nicht etwa durch nachträgliches Zusammennähen. Vielmehr wird das Gestrickgebilde einstückig auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine hergestellt, wie nachfolgend noch in Verbindung mit den Fig. 8 und 9 erläutert wird.

Bei dem Gestrickgebilde 10.2 nach Fig. 2 sind die beiden äußeren Gestrickbahnen 11.2 und 12.2 durch schlauchartige zusätzliche Gestrickbahnen 13.2 miteinander gekoppelt, die an den Koppelungsstellen 15 stricktechnisch mit den beiden äußeren Gestrickbahnen 11.2, 12.2 oder miteinander verbunden sind. Durch die schlauchartigen zusätzlichen Gestrickbahnen 13.2 ist das Gestrickgebilde 10.2 in mehrere schlauchartige Kammern 16 und dreieckige Kammern 17 unterteilt.

Fig. 3 zeigt im schematischen Querschnitt ein Gestrickgebilde 10.3, bei welchem die beiden äußeren Gestrickbahnen 11.3 und 12.3 durch eine mäanderartig zwischen ihnen verlaufende dritte Gestrickbahn 13.3 miteinander verbunden sind, die an mehreren Stellen 15 stricktechnisch mit den Gestrickbahnen 11.3 und 12.3 verbunden ist. Das Gestrickgebilde 10.3 ist dementsprechend in Kammern 18 mit drei-eckigem Querschnitt unterteilt.

Fig. 4 zeigt ein Gestrickgebilde 10.4, bei welchem die Koppelungsgestrickbahnen 13.4 zwischen den beiden äußeren Gestrickbahnen 11.4 und 12.4 einen Y-artigen Querschnitt aufweisen. Bei dem in Fig. 5 gezeigten Gestrickgebilde 10.5 kreuzen sich die Koppelungsgestrickbahnen 13.5 zwischen den beiden äußeren Gestrickbahnen 11.5 und 12.5, wobei auch an den Kreuzungsstellen 15 eine stricktechnische Verbindung vorhanden ist.

Bei dem in den Fig. 6 und 7 dargestellten Gestrickgebilde 10.6 sind in Randbereichen der beiden äußeren Gestrickbahnen 11.6 und 12.6 Spickel 19 eingearbeitet, die zu einer Ausbuchtung dieser Gestrickbahnen nach außen und dementsprechend zu Innenkammern 20 mit unterschiedlichem Querschnitt führen. Die inneren Koppelungsgestrickbahnen 13.6 sind im Bereich der Ausbuchtungen länger gestaltet, wie die beiden Gestrickbahnen 13.6' zeigen.

Fig. 8 zeigt den Fadenverlauf in einem ersten Verfahren zur Herstellung eines Gestrickgebildes mit äußeren Gestrickbahnen und diese äußeren Gestrickbahnen miteinander verbindenden zusätzlichen Gestrickbahnen oder Koppelungsgestrickbahnen, ausgeführt auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine mit Umhängeeinrichtung. Jede Doppelstrichreihe symbolisiert in bekannter Weise in der unteren Strichreihe die Nadeln des ersten oder vorderen Nadelbettes I und in der oberen Strichreihe die Nadeln des zweiten oder hinteren Nadelbettes II. Zunächst wird in einem ersten Verfahrens-

schritt a) im ersten Nadelbett I mit jeder zweiten Nadel eine Schlauchmaschenreihe 21 für die erste Gestrickbahn 11 gestrickt. Anschließend wird in einem zweiten Verfahrensschritt b) im zweiten Nadelbett II mit jeder zweiten Nadel ebenfalls eine Schlauchmaschenreihe 22 für die zweite Gestrickbahn 12 gestrickt. Die Verfahrensschritte a) und b) werden so lange wiederholt, bis ein gewünschter Längenabschnitt der ersten und zweiten Gestrickbahn 11, 12 des Gestrickgebildes gefertigt ist. Dann wird in einem Verfahrensschritt d) mit jeder Nadel des ersten Nadelbettes I eine Fangreihe 23 gebildet, welche die erwähnte stricktechnische Verbindung einer dritten Gestrickbahn 13 an einer Koppelungsstelle 15 des Gestrickgebildes mit der ersten Gestrickbahn 11 ergibt. Anschließend wird in einem Verfahrensschritt e) mit jeder zweiten Nadel, die im Verfahrensschritt a) nicht eingesetzt war, des ersten Nadelbettes I eine Schlauchmaschenreihe 24 für die dritte Gestrickbahn gebildet. Dieser Verfahrensschritt e) wird wiederholt, bis die dritte oder zusätzliche Gestrickbahn 13 eine gewünschte Länge erreicht hat. Dann werden in einem Verfahrensschritt f) im ersten Nadelbett I die auf jeder zweiten Nadel gebildeten Maschen auf Nadeln des zweiten Nadelbettes II umgehängt und dadurch die stricktechnische Verbindung der dritten Gestrickbahn 13 mit der zweiten Gestrickbahn 12 geschaffen. Wird nun anschließend wieder mit den Verfahrensschritten a) und b) weitergestrickt, wird ein nächster Längenabschnitt der ersten und zweiten Gestrickbahn 11, 12 gefertigt. Die beschriebenen Verfahrensschritte werden dann so lange wiederholt, bis eine gewünschte Gestrickgebildelänge erreicht ist.

Bei dem in Fig. 9 dargestellten Herstellverfahren wird zunächst in einem Verfahrensschritt a) mit jeder Nadel des ersten Nadelbettes I eine Schlauchmaschenreihe 26 gestrickt, anschließend in einem Verfahrensschritt b) mit jeder Nadel des zweiten Nadelbettes II eine Schlauchmaschenreihe 27. Die beiden Verfahrensschritte werden mehrfach wiederholt, wobei aus den Schlauchmaschenreihen 26 die erste Gestrickbahn 11 und aus den Schlauchmaschenreihen 27 die zweite Gestrickbahn 12 bis auf eine Länge gebildet werden nach welcher eine dritte oder Koppelungs-Gestrickbahn 13 ansetzen soll. An dieser Stelle 15 wird in einem Verfahrensschritt d) mit jeder zweiten Nadel des ersten Nadelbettes I eine Schlauchmaschenreihe 28 gestrickt und werden weitere Schlauchmaschenreihen 28 angefügt, bis eine gewünschte Länge der Koppelungsgestrickbahn 13 erreicht ist. Dann werden in einem Verfahrensschritt f) die zuletzt im ersten Nadelbett I auf jeder zweiten Nadel gebildeten Maschen auf Nadeln des zweiten Nadelbettes II umgehängt und dadurch die stricktechnische Verbindung der dritten Gestrickbahn 13 mit der zwei-

ten Gestrickbahn 12 geschaffen. Anschließend werden die Verfahrensschritte a) und b) so lange wiederholt, bis ein weiterer Längenabschnitt der ersten Gestrickbahn 11 und der zweiten Gestrickbahn 12 geschaffen und die nächste Koppelungsstelle 15 erreicht ist, an welcher wieder eine dritte Gestrickbahn 13 ansetzen soll. An dieser Stelle (Verfahrensschritt h)) wird mit jeder zweiten Nadel des zweiten Nadelbettes II eine Schlauchmaschenreihe 29 gebildet und weitere solcher Schlauchmaschenreihen 29 angefügt, bis wieder eine gewünschte Länge der dritten Gestrickbahn 13 erreicht ist. Dann werden in einem Verfahrensschritt k) die zuletzt im zweiten Nadelbett II auf jeder zweiten Nadel gebildeten Maschen auf Nadeln des ersten Nadelbettes I umgehängt, um die stricktechnische Verbindung der dritten Gestrickbahn 13 mit der ersten Gestrickbahn 11 zu erreichen. Anschließend werden die beschriebenen Verfahrensschritte so lange wiederholt, bis das Gestrickgebilde eine gewünschte Gesamtlänge erreicht hat.

Die in Verbindung mit den Fig. 8 und 9 beschriebenen Verfahren betreffen die Herstellung eines Gestrickgebildes 10.1 gemäß Fig. 1 in unterschiedlicher Gestrickbahnstruktur. Bei der Herstellung anderer Querschnittsformen der Gestrickgebilde ergeben sich andere und auch eine größere Anzahl einzelner Verfahrensschritte, um die unterschiedliche Gestaltung und Führung der Koppelungsgestrickbahnen 13 zu erreichen.

Patentansprüche

1. Gestrickgebilde (11, 12, 13), bestehend aus einer ersten und einer zweiten, stellenweise miteinander gekoppelten Gestrickbahn, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelung unter Abstandshaltung mittels mindestens einer dritten Gestrickbahn (13) erfolgt, die zwischen den beiden anderen als Deckwandungen eines räumlichen Gestrickgebildes ausgebildeten einfügen Gestrickbahnen (11, 12) verläuft und mit ihnen stricktechnisch durch Koppelungsstellen (15) verbunden ist.
2. Gestrickgebilde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Gestrickbahn (13) mäanderartig zwischen den beiden anderen Gestrickbahnen (11, 12) verläuft und an mehreren Stellen (15) stricktechnisch mit ihnen verbunden ist (Fig. 3).
3. Gestrickgebilde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Koppelung der ersten und zweiten Gestrickbahn (11, 12) durch mehrere zusätzliche Gestrickbahnen (13) erfolgt, die in gegenseitigem Abstand mit der ersten und mit der zweiten Gestrickbahn (11, 12)

stricktechnisch verbunden sind.

4. Gestrickgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste und/oder zweite Gestrickbahn (11, 12) durch Mindern oder Weitem oder Spickelbildung als Formgestrickbahn ausgebildet ist bzw. sind.
5. Gestrickgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine zusätzliche, der Koppelung dienende Gestrickbahn (13) unterschiedliche Abschnittslängen oder Gesamtlänge und/oder -breite aufweist (z. B. Fig. 7).
6. Gestrickgebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine der Koppelung dienende zusätzliche Gestrickbahn (13) im Vergleich mit anderen solcher zusätzlichen Gestrickbahnen und/oder mit der ersten und zweiten Gestrickbahn (11, 12) mit unterschiedlicher Festigkeit gestrickt ist/sind.
7. Verfahren zur Herstellung eines Gestrickgebildes nach einem der Ansprüche 1 bis 6 auf einer zweibettigen Flachstrickmaschine mit Umhängeeinrichtung, gekennzeichnet durch die aufeinanderfolgenden Verfahrensschritte:
 - a) Stricken einer Schlauchmaschenreihe (21) im ersten Nadelbett (I) mit jeder zweiten Nadel;
 - b) Stricken einer Schlauchmaschenreihe (22) im zweiten Nadelbett (II) mit jeder zweiten Nadel;
 - c) mehrfaches Wiederholen der Verfahrensschritte a) und b) zur Bildung eines gewünschten Längenabschnittes der ersten und der zweiten Gestrickbahn (11, 12);
 - d) Bilden einer Fangreihe (23) mit jeder Nadel des ersten Nadelbettes (I);
 - e) Bilden einer Schlauchmaschenreihe (24) mit jeder zweiten Nadel, die im Verfahrensschritt a) nicht eingesetzt ist, des ersten Nadelbettes (I);
 - f) mehrfaches Wiederholen des Verfahrensschrittes e) bis zum Erreichen einer gewünschten Länge der dabei geschaffenen dritten Gestrickbahn (13);
 - g) Umhängen von im ersten Nadelbett (I) auf jeder zweiten Nadel gebildeten Maschen auf Nadeln des zweiten Nadelbettes (II);
 - h) Wiederholen der Verfahrensschritte a) - g), bis eine gewünschte Gestrickgebildelänge erreicht ist.
8. Verfahren zur Herstellung eines Gestrickgebildes nach einem der Ansprüche 1 bis 6 auf

einer zweibettigen Flachstrickmaschine mit Umhängeeinrichtung, gekennzeichnet durch die aufeinanderfolgenden Verfahrensschritte:

- a) Stricken einer Schlauchmaschenreihe (26) mit jeder Nadel des ersten Nadelbettes (I); 5
- b) Stricken einer Schlauchmaschenreihe (27) mit jeder Nadel des zweiten Nadelbettes (II);
- c) mehrfaches Wiederholen der Verfahrensschritte a) und b) bis zum Erreichen einer gewünschten Abschnittslänge der hierbei geschaffenen ersten Gestrickbahn (11) und zweiten Gestrickbahn (12); 10
- d) Stricken einer Schlauchmaschenreihe (28) mit jeder zweiten Nadel des ersten Nadelbettes (I); 15
- e) Wiederholen des Verfahrensschrittes d) bis zum Erreichen einer gewünschten Länge der dritten Gestrickbahn (13); 20
- f) Umhängen von im ersten Nadelbett (I) auf jeder zweiten Nadel gebildeten Maschen auf Nadeln des zweiten Nadelbettes (II);
- g) mehrfaches Wiederholen der Verfahrensschritte a) und b) bis zur Erzielung einer gewünschten Länge eines weiteren Abschnittes der ersten Gestrickbahn (11) und der zweiten Gestrickbahn (12); 25
- h) Stricken einer Schlauchmaschenreihe (29) mit jeder zweiten Nadel des zweiten Nadelbettes (II); 30
- i) Wiederholen des Verfahrensschrittes h) bis zum Erreichen einer gewünschten Länge einer dritten Gestrickbahn (13);
- k) Umhängen von im zweiten Nadelbett (II) auf jeder zweiten Nadel gebildeten Maschen auf Nadeln des ersten Nadelbettes (I); 35
- l) Wiederholen der Verfahrensschritte a) - k), bis eine gewünschte Gestrickgebildelänge erreicht ist. 40

Claims

1. Knitted fabric (11, 12, 13), consisting of a first and a second knitted web coupled together in places, characterised in that the coupling is effected, with spacing, by means of at least a third knitted web (13) which extends between the other two knitted webs (11, 12) forming the outer walls of a three-dimensional knitted fabric and is connected thereto by knitting by means of coupling points (15). 45
2. Knitted fabric according to claim 1, characterised in that the third knitted web (13) meanders between the other two knitted webs (11, 12) and is connected thereto by knitting at several points (15) (Fig. 3). 50
3. Knitted fabric according to claim 1, characterised in that the coupling of the first and second knitted webs (11, 12) is effected by means of several additional knitted webs (13) which are connected by knitting with mutual spacing to the first and the second knitted webs (11, 12). 55
4. Knitted fabric according to one of claims 1 to 3, characterised in that the first and/or the second knitted web (11, 12) is/are designed as a shaped knitted web by narrowing or widening or gusset formation.
5. Knitted fabric according to one of claims 1 to 4, characterised in that the at least one additional knitted web (13) serving for coupling has varying section lengths or overall length and/or width (e.g. Fig. 7).
6. Knitted fabric according to one of claims 1 to 5, characterized in that the at least one additional knitted web (13) serving for coupling is knitted with a different strength compared to other additional knitted webs of this kind and/or to the first and second knitted webs (11, 12).
7. Process for the manufacture of a knitted fabric according to one of claims 1 to 6 on a rib flat knitting machine with a transfer device, characterised by the successive process steps:
 - a) knitting a tubular knit course (21) with every second needle in the first needle bed (I);
 - b) knitting a tubular knit course (22) with every second needle in the second needle bed (II);
 - c) repeating process steps a) and b) several times in order to form a desired section length for the first and the second knitted webs (11, 12);
 - d) forming a tuck course (23) with each needle of the first needle bed (I);
 - e) forming a tubular knit course (24) with every second needle of the first needle bed (I) not used in process step a);
 - f) repeating process step e) several times until a desired length is achieved for the resulting third knitted web (13);
 - g) transferring stitches formed on every second needle in the first needle bed (I) to needles of the second needle bed (II);
 - h) repeating process steps a) - g) until a desired knitted fabric length is achieved.
8. Process for the manufacture of a knitted fabric according to one of claims 1 to 6 on a rib flat knitting machine with a transfer device, charac-

terised by the successive process steps:

- a) knitting a tubular knit course (26) with each needle of the first needle bed (I);
- b) knitting a tubular knit course (27) with each needle of the second needle bed (II);
- c) repeating process steps a) and b) several times until a desired section length is achieved for the resulting first knitted web (11) and second knitted web (12);
- d) knitting a tubular knit course (28) with every second needle of the first needle bed (I);
- e) repeating process step d) several times until a desired length is achieved for the third knitted web (13);
- f) transferring stitches formed on every second needle in the first needle bed (I) to needles of the second needle bed (II);
- g) repeating process steps a) and b) several times until a desired length is achieved for a further section of the first knitted web (11) and the second knitted web (12);
- h) knitting a tubular knit course (29) with every second needle of the second needle bed (II);
- i) repeating process step h) until a desired length is achieved for a third knitted web (13);
- k) transferring stitches formed on every second needle in the second needle bed (II) to needles of the first needle bed (I);
- l) repeating process steps a) - k) until a desired knitted fabric length is achieved.

Revendications

1. Produit tricoté (11,12,13) comportant une première et une deuxième bandes tricotées reliées l'une à l'autre de place en place, caractérisé en ce que l'assemblage des deux bandes est réalisé au moyen d'une troisième bande tricotée (13), qui maintient un écartement entre les deux premières bandes (11,12), en étant disposée entre ces deux premières bandes qui constituent les deux faces extérieures d'un produit tricoté, réalisé d'une seule pièce avec une structure développée dans les trois dimensions, la troisième bande (13) étant fixée aux deux premières bandes (11,12) en des lignes de points d'assemblage (15) réalisées par tricotage.
2. Produit tricoté selon la revendication 1, caractérisé en ce que la troisième bande tricotée (13) forme des méandres entre les deux autres bandes tricotées (11,12), en étant fixée à celles-ci par plusieurs lignes de points d'assemblage (15) réalisées par tricotage.

3. Produit tricoté selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'assemblage de la première et de la deuxième bandes tricotées (11,12) est assuré par plusieurs bandes tricotées supplémentaires (13), disposées avec un certain intervalle entre elles, en étant fixées par tricotage à la première et à la deuxième bandes tricotées (11,12).
4. Produit tricoté selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on a mis en forme l'une et/ou l'autre des deux premières bandes tricotées (11,12), par des effets de diminution ou d'augmentation, ou encore par des piqûres de lardage.
5. Produit tricoté selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une bande tricotée supplémentaire (13) servant de bande d'assemblage, et formée de plusieurs parties de dimensions différentes en longueur et/ou en largeur.
6. Produit tricoté selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte au moins une bande tricotée supplémentaire (13) qui sert de bande d'assemblage, chacune de ces bandes d'assemblage (13) étant tricotée avec une ténacité différente par rapport aux autres bandes d'assemblage, et/ou par rapport aux deux premières bandes tricotées (11,12).
7. Procédé pour réaliser un produit tricoté selon l'une des revendications 1 à 6, sur une machine à tricoter rectiligne à deux plaques à aiguilles, comportant un dispositif de transfert d'accrochage, caractérisé en ce qu'il comporte les phases opératoires suivantes :
 - a) Tricotage d'une rangée tubulaire de mailles (21), au moyen de chacune des aiguilles de rang pair ou impair de la première plaque à aiguilles (I) ;
 - b) Tricotage d'une autre rangée tubulaire de mailles (22), au moyen de chacune des aiguilles de rang pair de la deuxième plaque à aiguilles (II) ;
 - c) Répétition multiple des phases a) et b) pour confectionner un tronçon de longueur voulue des deux premières bandes tricotées (11,12) ;
 - d) Confection d'une rangée de mailles de capture (23) avec toutes les aiguilles de la première planche à aiguilles (I) ;
 - e) Confection d'une rangée tubulaire de mailles (24) avec les aiguilles de rang pair ou impair de la première planche à aiguilles (I), inutilisées en phase a) ;

f) Répétition multiple de la phase e) jusqu'à obtenir un tronçon de longueur voulue de la troisième bande tricotée (13) ainsi confectionnée ;

g) Transfert des mailles formées sur les aiguilles de rang pair ou impair de la première planche à aiguilles (I), pour les faire passer sur des aiguilles de la deuxième planche à aiguilles (II) ;

h) Répétition des opérations élémentaires a) - g), jusqu'à obtenir une longueur voulue du produit tricoté.

l) On répète les opérations élémentaires a)-k), jusqu'à avoir une longueur voulue du produit tricoté.

8. Procédé pour fabriquer un produit tricoté selon l'une des revendications 1 à 6, en utilisant une machine à tricoter rectiligne équipée d'un dispositif de transfert d'accrochage, caractérisé en ce qu'il comporte les phases opératoires suivantes :

a) On tricote une rangée tubulaire de mailles (26) avec toutes les aiguilles de la première planche à aiguilles (I) ;

b) On tricote une rangée tubulaire de mailles (27) avec toutes les aiguilles de la deuxième planche à aiguilles (II) ;

c) On répète plusieurs fois les opérations élémentaires a) et b), jusqu'à obtenir un tronçon de longueur voulue de chacune des deux premières bandes tricotées ainsi réalisées (11, 12) ;

d) On tricote une rangée tubulaire de mailles (28) avec les aiguilles de rang pair ou impair de la première planche à aiguilles (I) ;

e) On répète l'opération élémentaire d) jusqu'à obtenir une longueur voulue de la troisième bande tricotée (13) ;

f) On transfère les mailles formées sur les aiguilles de rang pair ou impair de la première planche à aiguilles (I), pour les faire passer sur des aiguilles de la deuxième planche à aiguilles (II) ;

g) On répète plusieurs fois les opérations élémentaires a) et b), jusqu'à avoir, à la suite du premier tronçon des deux premières bandes tricotées (11, 12), un nouveau tronçon de longueur voulue ;

h) On tricote une rangée tubulaire de mailles (29) avec les aiguilles de rang pair ou impair de la deuxième planche à aiguilles (II) ;

i) On répète l'opération élémentaire h) jusqu'à avoir une longueur voulue d'une troisième bande tricotée (13) ;

k) On transfère les mailles formées sur les aiguilles de rang pair ou impair de la deuxième planche à aiguilles (II), pour les faire passer sur des aiguilles de la première planche à aiguilles (I) ;

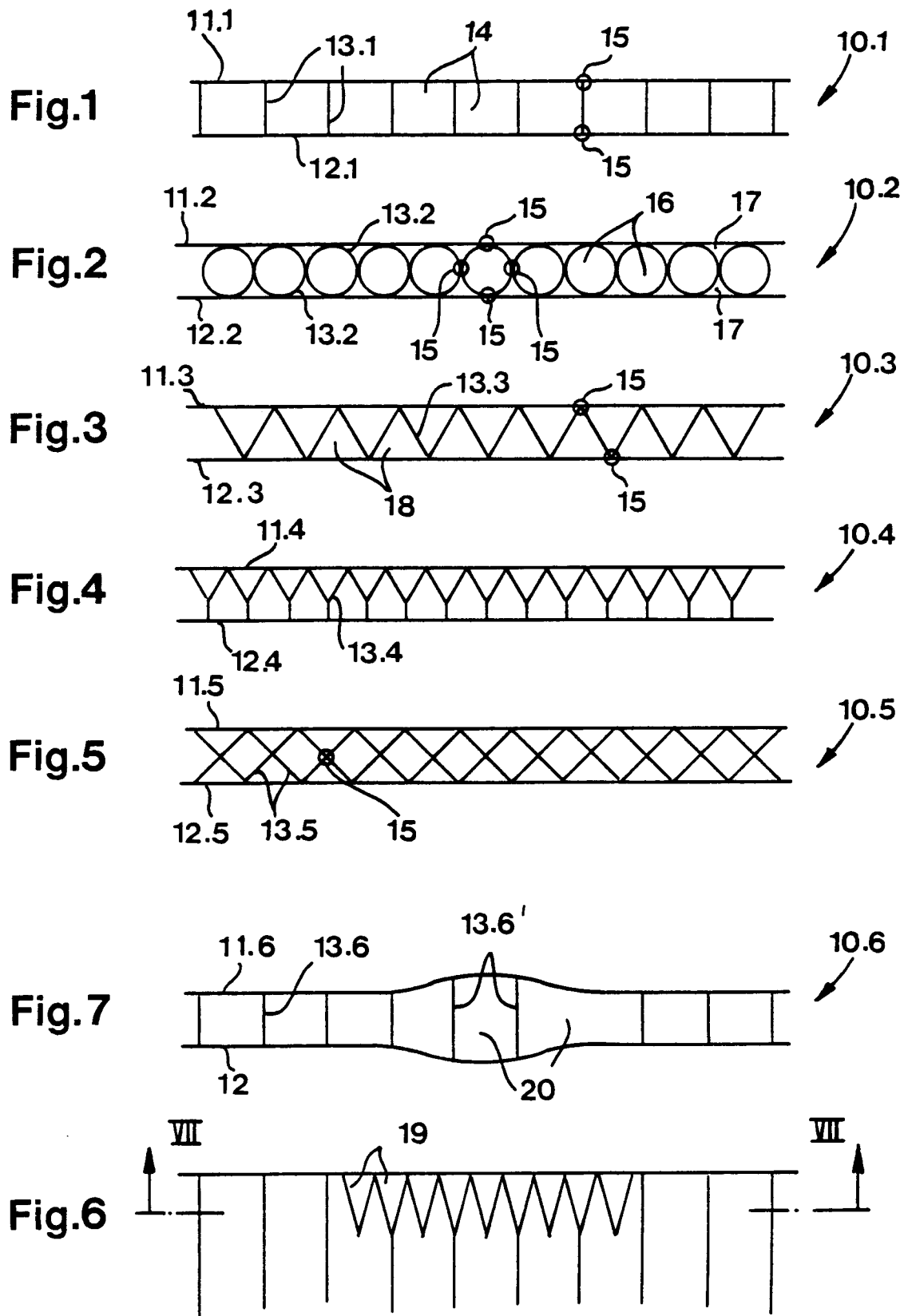


Fig. 8

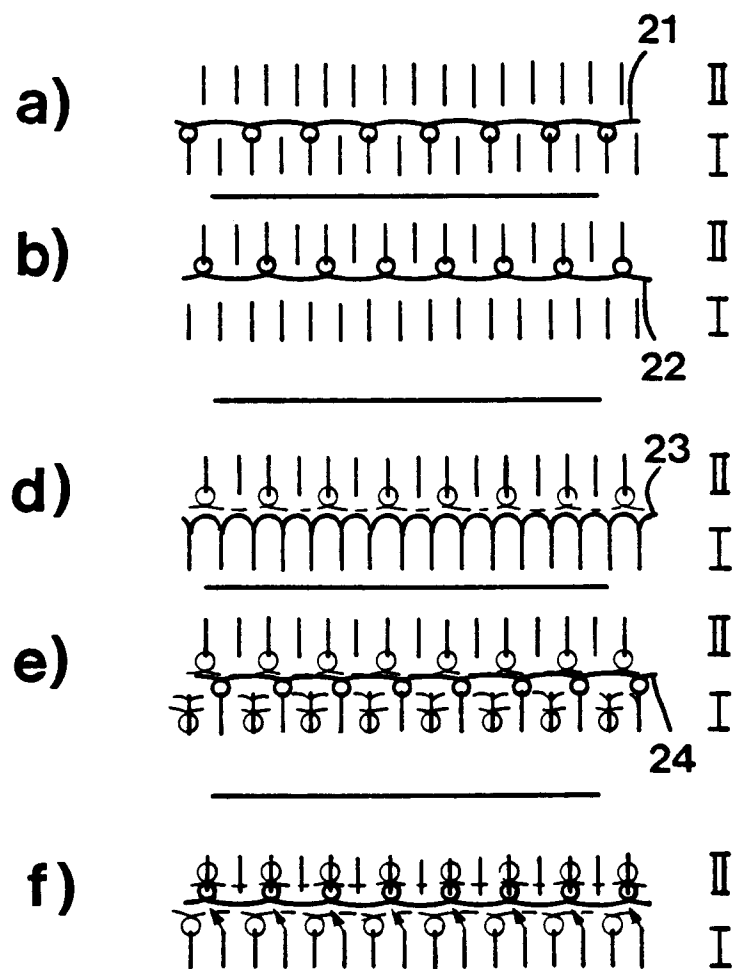


Fig.9

