



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 905 297 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

28.07.2004 Patentblatt 2004/31

(51) Int Cl.7: **D04B 1/10**, D04B 1/24

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

29.11.2000 Patentblatt 2000/48

(21) Anmeldenummer: **97119208.3**

(22) Anmeldetag: **04.11.1997**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Gestricks, insbesondere auf einer Flachstrickmaschine**

Method for fabricating a knitted article, particularly on a flat bed knitting machine

Procédé pour la fabrication d'un tricot, notamment dans un métier à tricoter rectiligne

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI

(30) Priorität: **09.09.1997 DE 19739239**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.1999 Patentblatt 1999/13

(73) Patentinhaber: **H. Stoll GmbH & Co.**
72760 Reutlingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Stoll, Thomas, Dipl.-Ing.**
72762 Reutlingen (DE)
• **Kimmich, Ulrich**
72124 Pliezhausen (DE)

• **Schmidt, Henning**
72770 Reutlingen (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela, Dr.-Ing. et al**
Patentanwältin Dr. Möbus
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 518 582 **DE-A- 4 131 224**
FR-A- 1 113 582 **FR-A- 1 416 330**
GB-A- 469 998 **GB-A- 2 147 616**
LU-A- 59 516 **US-A- 2 201 980**
US-A- 4 040 275

EP 0 905 297 B2

Beschreibung

[0001] Verfahren zur Herstellung von Gestrickten, bei denen die Maschengröße innerhalb der Maschenreihen variiert, sind bereits bekannt. Dazu werden beispielsweise auf dem Nadelbett, das momentan nicht für die Maschenbildung des Gestrickstücks gebraucht wird, durch ausgewählte Nadeln Fanghenkel gebildet. Diese Fanghenkel werden abgeworfen und vergrößern somit die Masche, welche auf dem gegenüberliegenden Nadelbett an derselben Stelle gebildet worden ist. Außerdem können die Nadelsenker während der Maschenbildung verstellt werden, sodass sich über die Breite des Gestricks Maschen unterschiedlicher Größe ergeben. Es können auch Strickschlösser mit mehreren Nadelsenkern verwendet werden, wobei jeweils ein spezifischer Nadelsenker auf ausgewählte Stricknadeln wirkt, siehe z. B. GB-A-2 147 616. Dadurch können Maschen mit deutlichem Größenunterschied direkt nebeneinander gebildet werden. Dies kann dazu führen, dass falls alle Maschen mit demselben Strickfaden gestrickt werden, besonders große Maschen zu dünn werden und das Gestrickstück dann relativ "lappig" wirkt.

[0002] In der US 2,201,980 wird die Herstellung eines doppelflächigen Gestricks auf einer Rundstrickmaschine mit Zylinder und Rippscheibe beschrieben, das an definierten Positionen Falten bildet. Die Faltenbildung wird dadurch erzielt, dass im Nadelzylinder jede achte Nadel außer Tätigkeit ist und in der Rippscheibe jede siebte und achte Nadel.

[0003] Die EP 0 518 582 A2 beschreibt die Herstellung eines Autositzbezuges, der aus mehreren Längsstreifen zusammengesetzt ist, wobei die Festigkeit des Gestrickes in den einzelnen Längsstreifen variiert. In den einzelnen Längsstreifen variiert auch die Maschengröße, wobei hierzu entweder Nadelsenker mit einer Doppelfunktion für Nadeln mit unterschiedlicher Fußhöhe oder zwei übereinander angeordnete Strickschlösser, mit denen im Wechsel die Maschen der einzelnen Längsstreifen gebildet werden, oder Nadelsenker, die zwischen den Längsstreifen verstellt werden, eingesetzt werden.

[0004] Die US 4,040,275 betrifft die Herstellung eines doppelflächigen Gestricks auf einer Rundstrickmaschine, wobei das doppelflächige Gestrick Schlauchgestricksektionen enthält, aus denen später eingestrickte Taschen werden. Damit im Bereich des doppelflächigen Gestricks nicht mehr Maschenreihen gebildet werden als im Bereich des Schlauchgestricks, wird das doppelflächige Gestrick in der Interlock-Bindung hergestellt. Bei dieser Bindung sind alle Nadeln mit Maschen belegt. In jeder Maschenreihe strickt im Wechsel eine Nadel und die darauf folgende nicht, doch vertauscht sich die Rolle der Nadeln in der darauf folgenden Maschenreihe schon wieder, sodass die Maschen keine Vergrößerung erfahren. Die Maschengröße im doppelflächigen Gestrick ist gleich wie im Schlauchgestrick.

[0005] Zur Ermöglichung der Herstellung eines Ge-

stricks, insbesondere auf einer Flachstrickmaschine, bei dem die Maschengröße innerhalb der Maschenreihen variiert, schlägt die vorliegende Erfindung ein Verfahren vor, das dadurch gekennzeichnet ist, dass das Gestrick mindestens in einem sich über mehrere Maschenreihen erstreckenden Abschnitt in Maschenreihenrichtung aus mindestens einer sich über mehrere Nadeln erstreckenden Sektion, in der höchstens jede zweite Nadel Maschen bildet, und aus mindestens einer Sektion, in der jede Nadel Maschen bildet, zusammengesetzt wird. Die unterschiedliche Maschengröße wird bei diesem Verfahren also in erster Linie dadurch erreicht, dass in einem Abschnitt alle Nadeln Maschen bilden und im nächsten Abschnitt nur beispielsweise jede zweite oder dritte Nadel. Bei diesem Verfahren ist es möglich, in jeder Sektion mit mindestens einem separaten Fadenführer zu stricken. Dadurch kann in der mindestens einen Sektion, in der höchstens jede zweite Nadel strickt, mit einem dickeren Strickfaden gestrickt und die Maschen können tiefer kuliert werden als in der mindestens einen Sektion, in der jede Nadel Maschen bildet. Kleinere Maschen werden also mit einem dünneren Strickfaden gebildet als die größeren Maschen. Hierdurch ergibt sich ein optisch sehr ansprechendes Gestrickbild. Außerdem ist es möglich, in den einzelnen Sektionen unterschiedlich viele Maschenreihen zu erzeugen. Hierdurch können räumliche Effekte durch Bilden von Ausbuchtungen erzeugt werden. Außerdem ist es möglich, gerade Gestrickränder zu erzielen, indem in den Sektionen, in denen jede Nadel strickt, entsprechend mehr Strickreihen erzeugt werden als in den Sektionen, in denen höchstens jede zweite Nadel strickt, wodurch sich die unterschiedliche Höhe der Strickreihen in den verschiedenen Sektionen ausgleichen lässt. Zur Erzielung eines besonders schönen Maschenbildes können Nadeln mit einem relativ großen Kopf im Vergleich zu ihrer Stärke verwendet werden. Die Sektionen können in beliebigen, ein- und zweiflächigen Stricktechniken gestrickt werden. So kann das Gestrick Rechts-Glatt, Links-Glatt, in Jaquard- oder Strukturmusterung, Rechts-Rechts, Fang oder Schlauch-Rund gefertigt sein. Auch alle bekannten Gestrickformen lassen sich mit dem Verfahren bilden. Es können flächige Gestricke als Meterware beliebiger Länge und Breite oder als "fully fashion"-Ware mit einer entsprechenden Formgebung gebildet werden. Auch Schlauch-Rund-Fertiggestricke, die mit Taschen und Blenden versehen sein können, oder mehrdimensionale Gestricke, beispielsweise orthopädische und medizinische Gestricke, Sitzbezüge für Kraftfahrzeuge und Bürostühle und andere technische Gestricke können mit dem Verfahren hergestellt werden.

[0006] Nachfolgend werden verschiedene Ausführungsbeispiele eines erfindungsgemäßen Verfahrens anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Ge-

strickbildes mit Sektionen unterschiedlicher Maschengröße;

Fig. 2 eine Darstellung eines Maschenverlaufs zur Herstellung eines Gestricks mit Sektionen unterschiedlicher Maschengröße;

Fig. 3 eine Darstellung eines Maschenverlaufs zur Herstellung eines zweiten Gestricks mit Sektionen unterschiedlicher Maschengröße;

Fig. 4 eine Darstellung eines Maschenverlaufs zur Herstellung eines dritten Gestricks mit Sektionen unterschiedlicher Maschengröße,

Fig. 5 eine Darstellung eines Maschenverlaufs zur Herstellung eines vierten Gestricks mit Sektionen unterschiedlicher Maschengröße;

Fig. 6 die Ansicht eines Pullovers mit Sektionen unterschiedlicher Maschengröße.

[0008] Fig. 1 zeigt ein Gestrück 10 mit äußeren Bereichen 11 und 12 mit großen Maschen und einen mittleren Bereich 13 mit kleinen Maschen. Die Darstellung zeigt, daß im mittleren Bereich 13 doppelt so viele Maschenreihen gebildet werden wie in den äußeren Bereichen 11 und 12, wodurch die unterschiedliche Höhe der Maschen in den Bereichen 13 und 11 und 12 ausgeglichen wird, so daß sich insgesamt gerade Gestrückeränder ergeben.

[0009] Fig. 2 zeigt einen Maschenverlauf zur Herstellung eines einflächigen Gestricks auf einer Flachstrickmaschine mit zwei Nadelbetten V, H, wobei das Gestrück 10 zwei äußere Sektionen S1 und S3, in denen jeweils nur jede zweite Nadel des vorderen Nadelbetts V strickt und einen mittleren Bereich S2, in dem jede Nadel des vorderen Nadelbetts V strickt, aufweist. Jede der Sektionen S1 - S3 wird mit einem separaten Fadenführer FF1 - FF3 gebildet. Hierdurch ist es möglich, die Sektionen S1 und S3 mit einem dickeren Faden zu stricken als die mittlere Sektion S2. Die Anbindung der einzelnen Sektionen S1 - S3 aneinander kann auf unterschiedliche Art und Weise, beispielsweise mittels Fanghaken, erfolgen.

[0010] Fig. 3 zeigt den Maschenverlauf zur Erzeugung eines einflächigen Gestricks mit ebenfalls drei Sektionen S1 - S3 mit unterschiedlichen Maschengrößen. Die äußeren Sektionen S1 und S3 werden wieder durch Stricken nur jeder zweiten Nadel gebildet. Im Gegensatz zum Gestrück nach Fig. 2 wird hier jedoch in allen Sektionen S1 - S3 mit dem gleichen Fadenführer FF1, d. h. also mit gleicher Fadenstärke, gestrickt. Das Gestrück erhält dadurch in den äußeren Bereichen S1 und S3 aufgrund der größeren Maschen eine größere Ausdehnung. Dieser Effekt kann insbesondere bei technischen und orthopädischen sowie medizinischen Gestricken genutzt werden.

[0011] In Fig. 4 ist die Herstellung eines zweiflächigen Gestricks verdeutlicht. Das Gestrück wird mit Nadeln beider Nadelbetten V und H gebildet. Es weist wieder äußere Sektionen S1 und S3 auf, in denen nur jede zweite Nadel der beiden Nadelbetten V und H strickt. Der mittlere Bereich S2 weist eine Maschenbildung auf jeder Nadel auf. Die einzelnen Sektionen S1 und S3 werden mit getrennten Fadenführern FF1 - FF3 gestrickt.

[0012] Im Gegensatz dazu zeigt Fig. 5 ein vom Aufbau her zwar gleiches Gestrück wie Fig. 4, wobei jedoch hier alle Sektionen S1 - S3 mit dem gleichen Fadenführer FF1 gestrickt werden. Eine Variation der Fadenstärke zwischen den Sektionen S1 und S3 einerseits und der Sektion S2 andererseits ist hier also nicht möglich.

[0013] Fig. 6 illustriert ein Beispiel eines Gestricks, das nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt werden kann. Der dargestellte Pullover 20 wird als Schlauch-Rund-Fertiggestrick auf einer Flachstrickmaschine gebildet, wobei außer in den rautenförmigen Musterbereichen 21 nur jede zweite Nadel der beiden Nadelbetten V und H strickt. In den Musterbereichen 21 strickt jede Nadel. Diese Bereiche erhalten daher ein feineres Maschenbild als der restliche Pullover. Die Musterbereiche 21 können außerdem auch farblich gegenüber dem Grundgestrick abgesetzt sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gestricks, insbesondere auf einer Flachstrickmaschine, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gestrück (10, 20) zur Variation der Maschengröße innerhalb einer Maschenreihe mindestens in einem sich über mehrere Maschenreihen erstreckenden Abschnitt in Maschenreihenrichtung aus mindestens einer sich über mehrere Nadeln erstreckenden Sektion (10, 12, S1, S3), in der höchstens jede zweite Nadel Maschen bildet, und aus mindestens einer Sektion (13, S2), in der jede Nadel Maschen bildet, zusammengesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jeder Sektion (S1, S2, S3) mit mindestens einem separaten Fadenführer (FF1, FF2, FF3) gestrickt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der mindestens einen Sektion (S1, S3), in der höchstens jede zweite Nadel strickt, mit einem dickeren Strickfaden gestrickt und die Maschen tiefer kuliert werden als in der mindestens einen Sektion (S2), in der jede Nadel Maschen bildet.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den einzelnen

Sektionen (11, 12, 13) unterschiedlich viele Maschenreihen erzeugt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** Nadeln mit einem relativ großen Kopf im Vergleich zu ihrer Stärke verwendet werden.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den einzelnen Sektionen (S1, S2, S3) beliebige, ein- und zweiflächige Stricktechniken durchgeführt werden.
7. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in allen Sektionen (S1, S2, S3) mit demselben Fadenführer (FF1) gestrickt wird.
8. Gestrick, das nach einem Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7 hergestellt ist.

Claims

1. Method of producing a knitted fabric, in particular on a flat knitting machine, **characterised in that** the knitted fabric (10, 20) is composed at least in one portion, which extends over several rows, in the direction of the row of at least one section (10, 12, S1, S3) extending over several needles in which at most every second needle forms stitches and at least one section (13, S2) in which every needle forms stitches in order to vary the stitch size within a row.
2. Method according to Claim 1, **characterised in that** knitting is carried out with at least one separate thread guide (FF1, FF2, FF3) in each section (S1, S2, S3).
3. Method according to Claim 1 or Claim 2, **characterised in that** knitting is carried out with a thicker knitting thread in the at least one section (S1, S3) in which at most every second needle effects knitting and the stitches are sunk further than in the at least one section (S2) in which each needle forms stitches.
4. Method according to one of Claims 1 to 3, **characterised in that** different numbers of rows are produced in the individual sections (11, 12, 13).
5. Method according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the needles used have relatively large heads in comparison to their thickness.
6. Method according to one of Claims 1 to 5, **characterised in that** any desired single and double knitting techniques are carried out in the individual sections (S1, S2, S3).

7. Method according to Claim 1, **characterised in that** knitting is carried out with the same thread guide (FF1) in all of the sections (S1, S2, S3).

8. Knitted fabric produced by a method according to one of Claims 1 to 7.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un tricot, notamment dans un métier à tricoter rectiligne, **caractérisé en ce que** le tricot (10, 20) se compose, pour la variation de la dimension des mailles dans une rangée de mailles, au moins dans une partie s'étendant sur plusieurs rangées de maille dans la direction de la rangée de mailles, d'au moins une section (10, 12, S1, S3) s'étendant sur plusieurs aiguilles et dans laquelle au plus une aiguille sur deux forme des mailles et d'au moins une section (13, S2) dans laquelle chaque aiguille forme des mailles.
2. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** consiste à tricoter dans chaque section (S1, S2, S3) à l'aide d'au moins un guide-fil (FF1, FF2, FF3) distinct.
3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'il** consiste, dans la au moins une section (S1, S3) dans laquelle au plus une aiguille sur deux tricote, à tricoter avec un fil de tricotage plus épais et à cueillir les mailles plus profondément que dans la au moins une section (S2) dans laquelle chaque aiguille forme des mailles.
4. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** consiste à produire dans les diverses sections (11, 12, 13) des rangées de mailles en nombres différents.
5. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** consiste à utiliser des aiguilles ayant une tête relativement grande par rapport à leur épaisseur.
6. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'il** consiste à effectuer dans les diverses sections (S1, S2, S3) à volonté des techniques de tricotage à une surface et à deux surfaces.
7. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** consiste à tricoter dans toutes les sections (S1, S2, S3) avec le même guide-fil (FF1).
8. Tricot fabriqué selon un procédé suivant l'une des revendications 1 à 7.

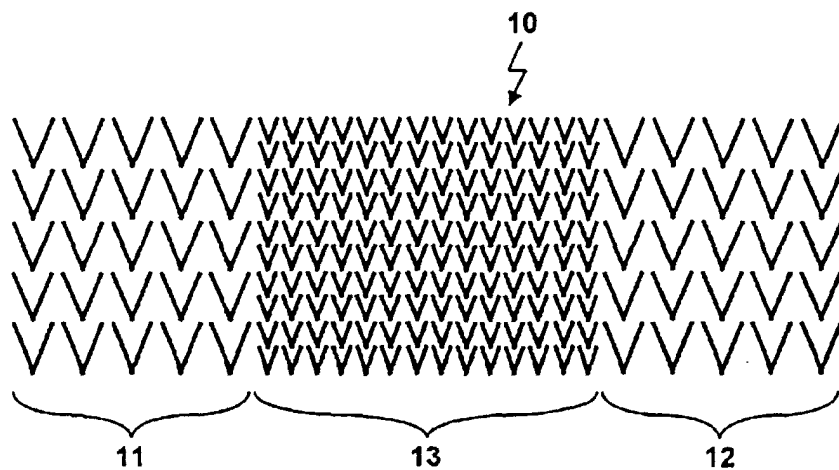


Fig. 1

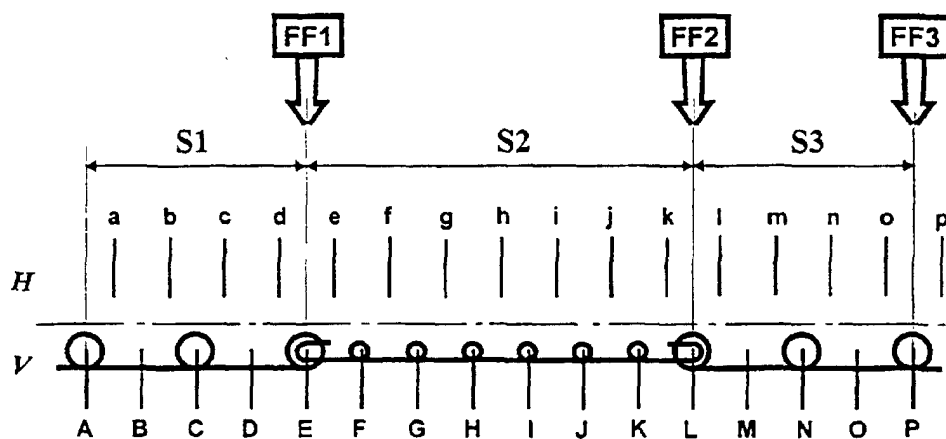


Fig. 2

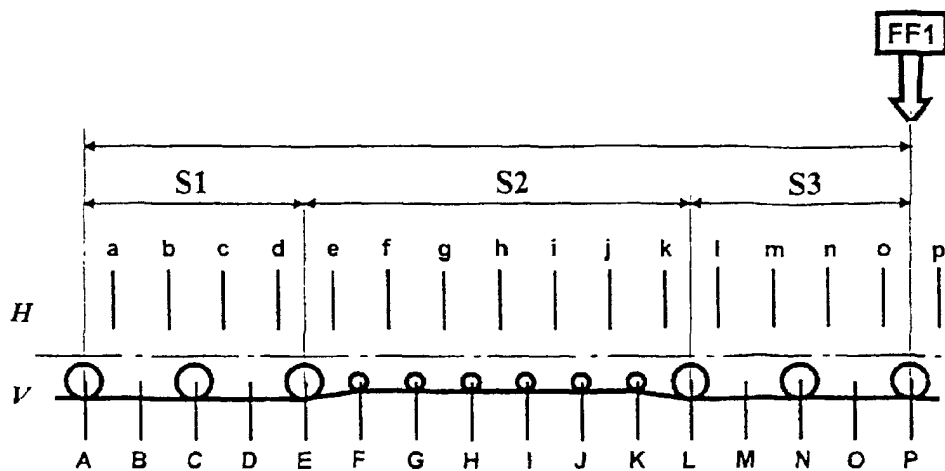


Fig. 3

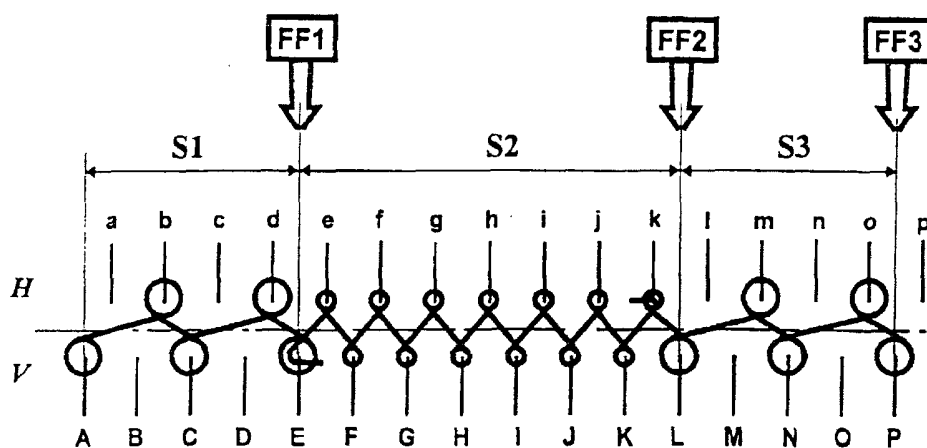


Fig. 4

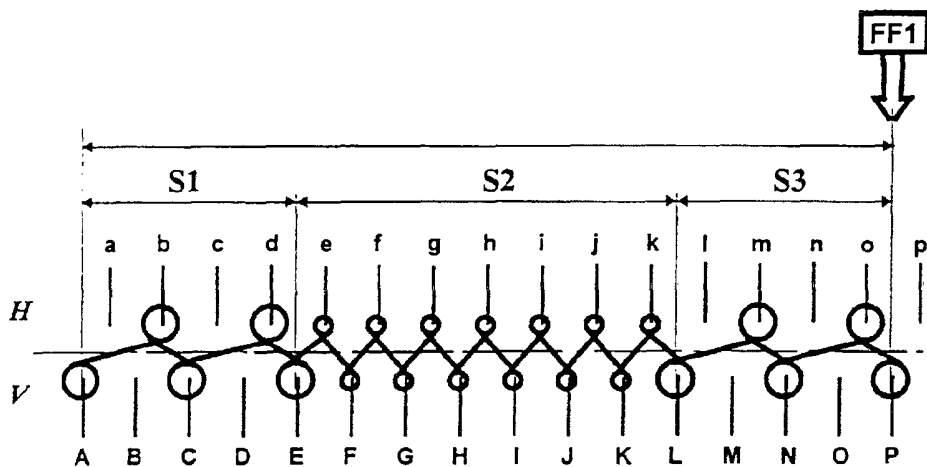


Fig. 5

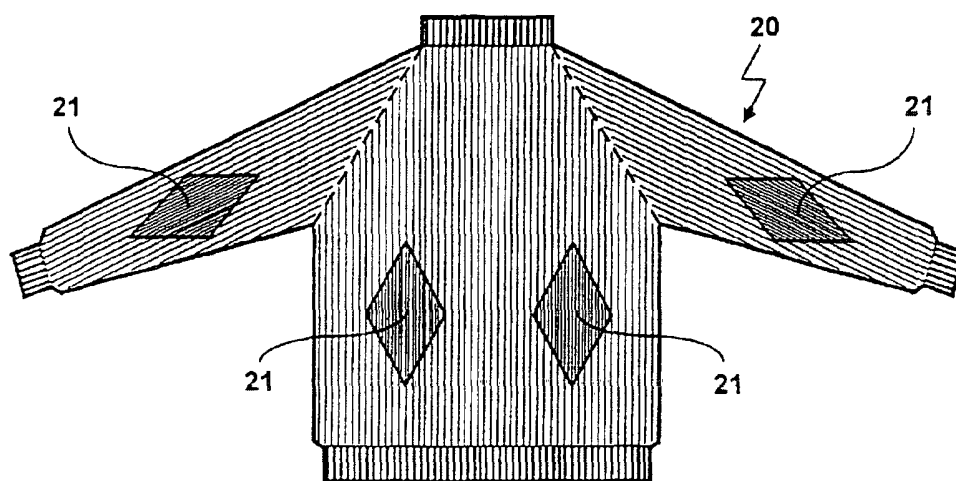


Fig. 6