

(19)



(11)

EP 2 574 692 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.03.2016 Patentblatt 2016/10

(51) Int Cl.:
D04B 7/24 (2006.01) **D04B 7/26** (2006.01)
D04B 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12180012.2**

(22) Anmeldetag: **10.08.2012**

(54) Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Intarsiamuster und Zierstichen

Procédé de fabrication d'un textile tricoté avec intarsia et points de broderie

Method for producing a knitted fabric with inlay pattern and decorative stitches

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **15.09.2011 DE 102011113538**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.04.2013 Patentblatt 2013/14

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

(72) Erfinder: **Fürst, Luzian
72116 Mössingen (DE)**

(74) Vertreter: **Kohler Schmid Möbus Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 055 015 DE-A1- 4 225 212

EP 2 574 692 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Intarsiamuster, insbesondere mit einem Argyle-Muster, und mit Zierstichen auf einer Flachstrickmaschine mit einem gesonderten Fadenführer für jedes Intarsiafeld und mit einem Schlitten mit mindestens zwei Stricksystemen.

[0002] Die Herstellung von Intarsiamustern und insbesondere auch von Argyle-Mustern ist seit langem bekannt. So beschreibt beispielsweise die DE 2730306 C2 ein Verfahren zur Herstellung eines Intarsiastricks, wobei zwei Stricksysteme eingesetzt werden und das erste Stricksysteme Maschen für das erste, dritte, fünfte usw. Intarsiafeld und das zweite Stricksystem Maschen für das zweite, vierte, sechste usw. Intarsiafeld bildet. Mit einem Schlittenhub können somit Maschen für alle Intarsiafelder gebildet werden.

[0003] Bei Argyle-Mustern mit Zierstichen ist allerdings nach vielen der bisher bekannten Verfahren eine Maschenbildung immer nur in einer Schlittenrichtung möglich. Der Leerhub des Schlittens dient der Positionierung der Fadenführer. Dadurch ergeben sich für Gestrickstücke mit Argyle-Mustern relativ lange Strickzeiten.

[0004] Ein Beispiel eines Verfahrens bei dem die Maschenbildung in beiden Schlittenrichtungen erfolgt findet sich beispielsweise in der EP 0055015.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung von Intarsiamustern mit Zierstichen, insbesondere von Argyle-Mustern, auf rationellere Weise zu ermöglichen.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Intarsiamuster mit Zierstichen, insbesondere eines Argyle-Musters mit Zierstichen, auf einer Flachstrickmaschine mit einem gesonderten Fadenführer für jedes Intarsiafeld und mit einem Schlitten mit mindestens zwei Stricksystemen, das dadurch gekennzeichnet ist, dass die Maschen für die Intarsiafelder in einer ersten Schlittenrichtung und die Zierstichmaschen in einer zweiten, entgegengesetzten Schlittenrichtung gebildet werden.

[0007] Das erfindungsgemäße Verfahren vermeidet somit die bisher erforderlichen Leerhübe des Schlittens, wodurch sich die Strickzeiten für Gestricke mit Argyle-Mustern, aber auch für Gestricke mit anderen Intarsiamustern mit Zierstichen deutlich verringern lassen.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens werden zur Herstellung der Zierstiche Fadenführer auf Fadenführerschienen eingesetzt, auf denen keine Fadenführer für die Erzeugung der Intarsiafelder bewegt werden. Durch diese Trennung der Fadenführerschienen für die Zierstiche und die Intarsiafelder können die Fadenführer für die Intarsiafelder wieder zurückgesetzt werden, während die Zierstichmaschen gebildet werden, und umgekehrt die Fadenführer für die Zierstiche zurückgesetzt werden, wenn Maschen für die Intarsiafelder erzeugt werden.

[0009] Weiterhin ist es möglich, innerhalb der Intarsi-

afelder Strukturmuster zu erzeugen. Da hierfür keine neuen Strickfäden nötig sind, können diese Muster bei der Bildung der Maschen für die Intarsiafelder in einer Schlittenrichtung gebildet werden.

[0010] Sollen nach dem erfindungsgemäßen Verfahren Argyle-Muster mit einer Vielzahl verschiedenfarbiger Rauten und einer Vielzahl verschiedenfarbiger Zierstiche gebildet werden, so können auf den Fadenführerschienen für die Rautenfelder und für die Zierstiche jeweils bis zu vier Fadenführer bewegt werden. Dabei können in der ersten Schlittenrichtung mit den mindestens zwei Stricksystemen Maschen für einen ersten Teil der Rauten, dann in der zweiten Schlittenrichtung mit den Stricksystemen alle Maschen für die Zierstiche und abschließend in der ersten Schlittenrichtung mit den Stricksystemen Maschen für die restlichen Rauten gebildet werden. Somit kann mit drei Schlittenhüben eine vollständige Maschenreihe für alle Rauten und Zierstiche gebildet werden.

[0011] Soll ein Argyle-Muster mit sechzehn verschiedenfarbigen Rauten und sechzehn verschiedenfarbigen Zierstichen gebildet werden, so können vier Fadenführerschienen für die Bildung der Rauten und vier Fadenführerschienen für die Bildung der Zierstiche eingesetzt werden, wobei auf jeder Schiene vier Fadenführer bewegt werden. Ein solches Muster ist nach dem erfindungsgemäßen Verfahren unter Einsatz von drei Stricksystemen herstellbar.

[0012] Sind nur zwei Stricksysteme vorhanden, können Argyle-Muster mit bis zu dreizehn verschiedenfarbigen Rauten und zwölf verschiedenfarbigen Zierstichen gebildet werden. Hierzu können fünf Fadenführerschienen für die Bildung der Rauten und drei Fadenführerschienen für die Bildung der Zierstiche eingesetzt werden, wobei auf jeder Fadenführerschiene mindestens drei Fadenführer bewegt werden.

[0013] Für die Herstellung der Zierstiche sind unterschiedliche Techniken einsetzbar. Bei einer bevorzugten Ausgestaltung des Verfahrens werden zur Herstellung der Zierstiche mit einem Zierstichfaden und zumindest einer ersten Nadel eine Masche gebildet und dann mit zweiten Nadeln unter Auslassung der ersten Nadel mit einem Intarsiafaden Maschen gebildet, dann ein Fanghenkel mit dem Zierstichfaden in die erste Nadel oder die ersten Nadeln eingelegt, bevor wieder mit dem Intarsiafaden unter Auslassung der mindestens einen ersten Nadel Maschen gebildet werden.

[0014] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Verfahrens anhand der Zeichnung näher beschrieben.

[0015] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Pullovers mit einem Argyle-Muster;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Zuordnung von Fadenführerschienen zu den Rauten und Zierstichen eines Argyle-Musters mit sechzehn

verschiedenen Rauten- und Zierstichfarben;

Fig. 3 ein Diagramm über die Einteilung der Fadenführerschienen und Stricksysteme zur Bildung des in Fig. 2 gezeigten Argyle-Musters.

[0016] Fig. 1 zeigt einen Pullover 10, der an seinem Rumpfteil mit einem Argyle-Muster versehen ist. Das Argyle-Muster setzt sich aus mehreren Rauten 12, 13, 14 zusammen, über die Zierstiche 15, 16 in einer Kontrastfarbe verlaufen.

[0017] Fig. 2 zeigt ein Argyle-Muster 20, das im dargestellten Beispiel aus sechzehn verschiedenfarbigen Rauten gebildet ist, über die Zierstiche ebenfalls in sechzehn verschiedenen Farben verlaufen. Die insgesamt 32 verschiedenen Fadenführer, die zur Herstellung dieses Musters notwendig sind, werden in Fig. 2 dargestellten Beispiel auf acht verschiedene Fadenführerschienen 1 bis 8 verteilt, wobei jede Fadenführerschiene jeweils vier Fadenführer trägt. Fig. 2 illustriert die Zuordnung der Fadenführerschienen 1 bis 8 zur Bildung der einzelnen Rauten und Zierstiche. Die Fadenführerschienen 1 bis 4 tragen Fadenführer zur Bildung der Rauten. Fadenführer von welcher Fadenführerschiene zur Bildung welcher Raute eingesetzt wird, ergibt sich aus den Ziffern, die in den Rautenfeldern eingetragen sind. Die Fadenführerschienen 5 bis 8 tragen Fadenführer zur Herstellung der Zierstiche. Am Rande des Diagramms sind die Fadenführerschienen angegeben, mit deren Fadenführern die einzelnen Zierstiche gebildet werden.

[0018] Wie Fig. 2 zu entnehmen ist, wird die erste Raute mit einem Fadenführer der Schiene 1, die zweite Raute mit einem Fadenführer der Schiene 2, die dritte Raute mit einem Fadenführer der Schiene 4, die vierte Raute mit einem Fadenführer der Schiene 3 gebildet. Ab dann wiederholt sich diese Zuordnung der Fadenführerschienen 1-2-4-3 auf die nachfolgenden Rauten unterschiedlicher Farben. Die erste Zierstichfarbe wird mit einem Fadenführer der Schiene 5, die zweite Zierstichfarbe mit einem Fadenführer der Schiene 6, die dritte Zierstichfarbe mit einem Fadenführer der Schiene 7, die vierte Zierstichfarbe mit einem Fadenführer der Schiene 8, die fünfte Zierstichfarbe wieder mit einem Fadenführer der Schiene 5 und so fort gestrickt. Diese Zuordnung der Fadenführerschienen zu den einzelnen Rauten und Zierstichen ist nicht die einzige Möglichkeit zur Durchführung des Verfahrens zur Herstellung des Argyle-Musters 20, ermöglicht jedoch eine einfache und übersichtliche Zuordnung der Fadenführer zu den zu bildenden Rauten und Zierstichen unterschiedlicher Farbe.

[0019] Fig. 3 verdeutlicht nun, wie mit insgesamt drei Stricksystemen und der in Fig. 2 gezeigten Zuordnung von Fadenführerschienen zu den einzelnen Rauten und Zierstichen das Argyle-Muster hergestellt werden kann.

[0020] Wie dem Diagramm zu entnehmen ist, strickt das Stricksystem 1 in Schlittenrichtung von links nach rechts mit Fadenführern der Schienen 1 und 3 Maschen für zwei Rauten, das Stricksystem 2 mit Fadenführern

der Schienen 2, 1 und 3 Maschen für drei weitere Rauten und das dritte Stricksystem mit Fadenführern der Schienen 4, 2, 1 und 3 Maschen für vier weitere Rauten.

[0021] Anschließend werden in der entgegengesetzten Schlittenrichtung mit dem dritten Stricksystem und Fadenführern der Schienen 5, 8, 7, 6 und einem zweiten Fadenführer der Schiene 5 insgesamt Zierstiche in fünf verschiedenen Farben gebildet. Das zweite Stricksystem erzeugt mit Fadenführern der Schienen 6, 5, 8, 7 und einem weiteren Fadenführer der Schiene 6 fünf weitere Zierstiche in unterschiedlichen Farben. Das erste Stricksystem schließlich übernimmt das Stricken von Zierstichen in den restlichen Farben mit Hilfe von Fadenführern der Schienen 7, 6, 5, 8 und einem weiteren Fadenführer der Schiene 7. Damit sind Maschen für alle Zierstiche in der entgegengesetzten Schlittenrichtung hergestellt. Anschließend werden wieder in der Schlittenrichtung von links nach rechts mit dem ersten Stricksystem und Fadenführern der Schienen 4, 2, 1, 3 Maschen für vier bisher noch nicht bearbeitete Rauten, mit dem zweiten Stricksystem und Fadenführern der Schienen 4 und 2 zwei weitere Rauten und mit dem dritten Stricksystem und einem Fadenführer der Schiene 4 die sechzehnte Raute gestrickt.

[0022] Mit drei Schlittenhüben sind somit Maschen für alle sechzehn Rauten und sechzehn Zierstiche erzeugt worden.

30 Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit einem Intarsiamuster mit Zierstichen (15, 16), insbesondere mit einem Argyle-Muster (11, 20) auf einer Flachstrickmaschine mit einem gesonderten Fadenführer für jedes Intarsiafeld (12, 13, 14) und mit einem Schlitten mit mindestens zwei Stricksystemen, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Maschen für die Intarsiafelder (12, 13, 14) in der einen Schlittenrichtung und sämtliche Zierstichmaschinen in der entgegengesetzten Schlittenrichtung gebildet werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit einem Schlittenhub in der ersten Schlittenrichtung, einem Schlittenhub in der zweiten Schlittenrichtung und einem weiteren Schlittenhub in der ersten Schlittenrichtung eine Maschenreihe für alle Intarsiafelder (12, 13, 14) und alle Zierstiche (15, 16) gebildet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Herstellung der Zierstiche (15, 16) Fadenführer auf Fadenführerschienen eingesetzt werden, auf denen keine Fadenführer für die Herstellung der Intarsiafelder (12, 13, 14) bewegt werden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **da-**

durch gekennzeichnet, dass innerhalb der Intarsiafelder (12, 13, 14) Strukturmuster erzeugt werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Herstellung eines Argyle-Musters mit einer Vielzahl verschiedenfarbiger Rauten (12, 13, 14) und einer Vielzahl verschiedenfarbiger Zierstiche (15, 16) ein Teil der Fadenführerschienen (1 bis 4) zur Herstellung der Rauten (12, 13, 14) und ein Teil der Fadenführerschienen (5 bis 8) zur Herstellung der Zierstiche (15, 16) eingesetzt werden, wobei auf jeder Fadenführerschiene (1 bis 8) bis zu vier Fadenführer bewegt werden.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ersten Strickrichtung mit mindestens zwei Stricksystemen eine Maschenreihe für einen ersten Teil der Rauten (12, 13, 14), dann in der zweiten Schlittenrichtung mit den Stricksystemen Maschen für die Zierstiche (15, 16) in allen Farben und anschließend in der ersten Schlittenrichtung mit den Stricksystemen Maschen für die restlichen Rauten (12, 13, 14) gebildet werden.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Herstellung der Zierstiche (15, 16) in einem Intarsiafeld in der zweiten Schlittenrichtung mit einem Zierstichfaden und zumindest einer ersten Nadel eine Masche gebildet wird und dann in der ersten Schlittenrichtung mit zumindest zwei Nadeln unter Auslassung der ersten Nadel oder Nadeln mit einem Intarsiafaden Maschen gebildet werden, dann in der zweiten Schlittenrichtung ein Fanghenkel mit dem Zierstichfaden an der oder den ersten Nadeln eingelegt wird, bevor in der ersten Schlittenrichtung wieder mit dem Intarsiafaden unter Auslassung der ersten Nadel oder Nadeln Maschen gebildet werden.

Claims

1. Method for producing a knitted fabric with an inlay pattern with decorative stitches (15, 16), in particular with an Argyle pattern (11, 20), on a flat-bed knitting machine with a separate thread guide for each inlay field (12, 13, 14) and with a slide with at least two knitting systems, **characterised in that** all stitches for the inlay fields (12, 13, 14) are formed in one slide direction and all decorative stitches are formed in the opposite slide direction.
2. Method according to claim 1, **characterised in that** a row of stitches is formed for all inlay fields (12, 13, 14) and all decorative stitches (15, 16) are formed with a slide lift in the first slide direction, a slide lift in the second slide direction, and a further slide lift in the first slide direction.

3. Method according to claim 1 or 2, **characterised in that** thread guides are inserted into thread guide rails, on which no thread guides are moved for producing the inlay fields (12, 13, 14), for producing decorative stitches (15, 16).
4. Method according to one of the claims 1 to 3, **characterised in that** structure patterns are generated within the inlay fields (12, 13, 14).
5. Method according to one of the claims 1 to 4, **characterised in that** a part of the thread guide rails (1 to 4) is used for producing the lozenge shapes (12, 13, 14) and a part of the thread guide rails (5 to 8) for producing the decorative stitches (15, 16), for producing an Argyle pattern with a multitude of differently coloured lozenge shapes (12, 13, 14) and a multitude of differently coloured decorative stitches (15, 16), whereby up to four thread guides are moved on each thread guide rail (1 to 8).
6. Method according to claim 5, **characterised in that** a row of stitches for a first part of the lozenge shapes (12, 13, 14) is formed with at least two knitting systems in the first knitting direction, then stitches in all colours for the decorative stitches (15, 16) with the knitting systems in the second knitting direction, and subsequently stitches for the remaining lozenge shapes (12, 13, 14) with the knitting systems in the first slide direction.
7. Method according to one of the claims 1 to 6, **characterised in that** a stitch is formed in an inlay field in the second slide direction with a decorative stitch thread and at least one first needle for producing the decorative stitches (15, 16), and stitches are then formed with at least two needles in the first slide direction, omitting the first needle or needles with an inlay thread, and a tuck stitch is then inserted on the first needle(s) with a decorative stitch in the second slide direction, before stitches are once more formed in the first slide direction with the inlay thread, omitting the first needle or needles.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un tricot ayant un dessin à intarsia à points (15, 16) fantaisie, ayant notamment un dessin (11, 20) argyle à points fantaisie, sur un métier à tricoter rectiligne ayant un guide-fil particulier pour chaque panneau (12, 13, 14) d'intarsia et ayant un chariot comprenant au moins deux systèmes de tricotage, **caractérisé en ce que** l'on forme toutes les mailles pour les panneaux (12, 13, 14) à intarsia dans un premier sens du chariot et l'ensemble des mailles de points fantaisie dans un deuxième sens opposé du chariot.

2. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'on forme, par une course du chariot dans le premier sens du chariot, par une course du chariot dans le deuxième sens du chariot et par une autre course du chariot dans le premier sens du chariot, une rangée de mailles pour tous les panneaux (12, 13, 14) à intarsia et tous les points (15, 16) fantaisie. 5

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, pour la fabrication des points (15, 16) fantaisie, on utilise des guide-fils sur des barres de guide-fils, sur lesquelles des guide-fils pour la fabrication des panneaux (12, 13, 14) à intarsia ne se déplacent pas. 10
15

4. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'on produit des dessins de structure au sein des panneaux (12, 13, 14) à intarsia. 20

5. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que**, pour la fabrication d'un dessin argyle ayant une pluralité de losanges (12, 13, 14) de couleurs différentes et une pluralité de points (15, 16) fantaisie de couleurs différentes, on utilise une 25
partie des barres (1 à 4) de guide-fils pour la fabrication des losanges (12, 13, 14) et une partie des barres (5 à 8) de guide-fils pour la fabrication des points (15, 16) fantaisie, jusqu'à quatre guide-fils étant déplacés sur chaque barre (1 à 8) de guide-fils. 30

6. Procédé suivant la revendication 5, **caractérisé en ce que**, dans le premier sens de tricotage, on forme, par au moins deux systèmes de tricotage, une rangée de mailles pour une première partie des losanges (12, 13, 14), puis dans le deuxième sens du chariot, par les systèmes de tricotage, des mailles pour les points (15, 16) fantaisie dans toutes les couleurs, et ensuite dans le premier sens du chariot, par les systèmes de tricotage, des mailles pour les losanges (12, 13, 14) restants. 35
40

7. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**, pour la fabrication des points (15, 16) fantaisie dans un premier panneau à intarsia, on forme dans le deuxième sens du chariot une maille par un fil de points fantaisie et par au moins une première aiguille, et ensuite, dans le premier sens du chariot, on forme des mailles par au moins deux aiguilles, en omettant la première aiguille ou des aiguilles ayant des fils d'intarsia, puis, dans le deuxième sens du chariot, on insère une maille chargée ayant le fil de points fantaisie sur la ou les premières aiguilles avant de former dans le premier sens du chariot à nouveau des mailles par le fil à intarsia, en omettant la première aiguille ou les premières aiguilles. 45
50
55

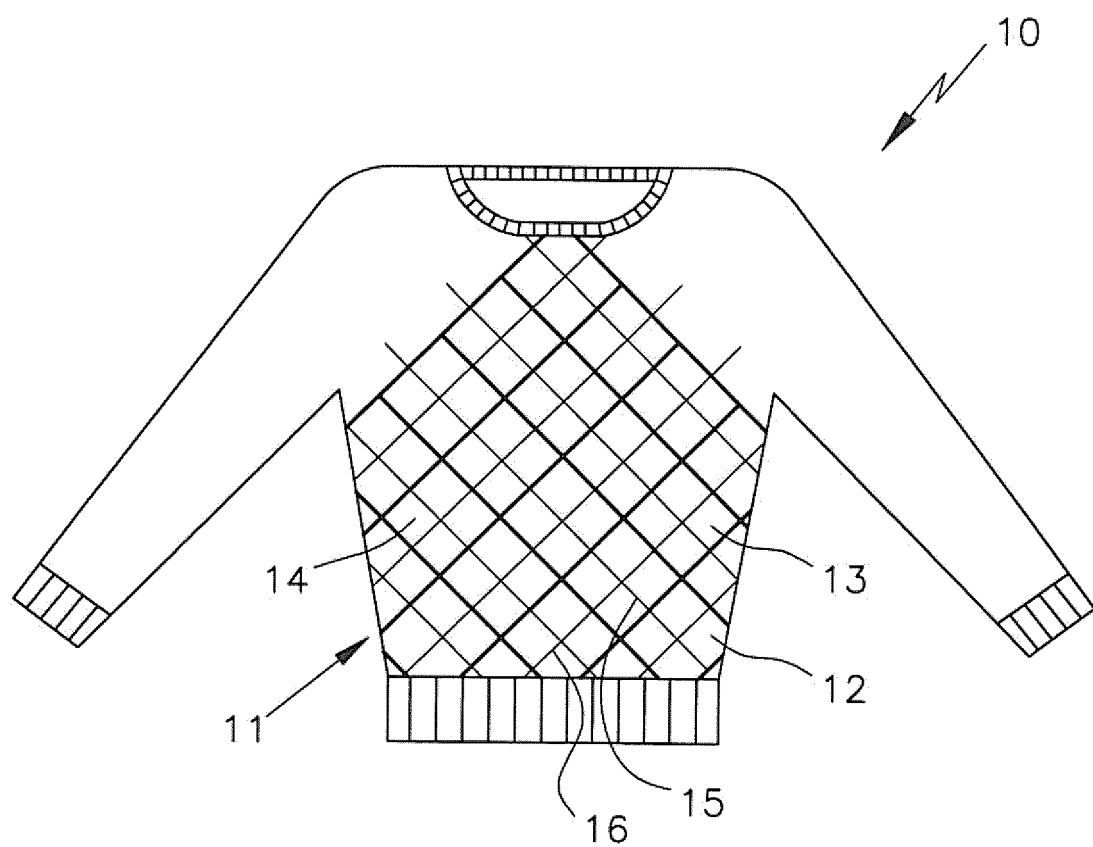


Fig. 1

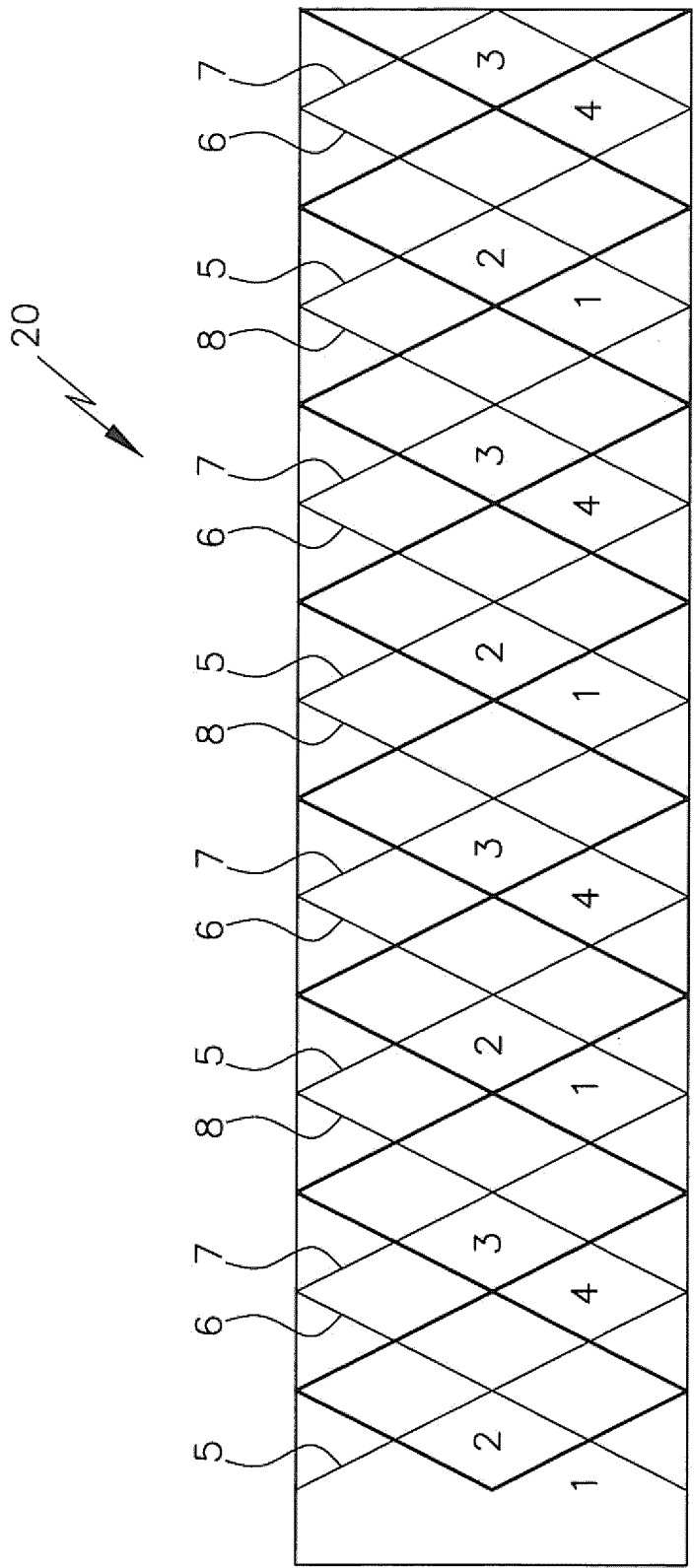


Fig. 2

Fadenführerspur	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3
Stricksysteme	1			1								
Erster Schlittenhub>		2			2							
Rauten 1. Teil			3		3			3				
Fadenführerspur	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8
Stricksysteme	3			3		3	3		3			
Zweiter Schlittenhub>		2			2		2			2		
Alle Zierstiche			1		1			1			1	
Fadenführerspur	1	2	4	3	1	2	4	3	1	2	4	3
Stricksysteme							1					
Dritter Schlittenhub>									1			1
Rauten 2. Teil										2		3

Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2730306 C2 [0002]
- EP 0055015 A [0004]