



(11)

EP 1 378 596 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
09.06.2010 Patentblatt 2010/23

(51) Int Cl.:
D04B 1/22 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02014676.7**

(22) Anmeldetag: **03.07.2002**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit einem tubusförmigen Strickbereich**

Method of making a knitting with a tubular portion

Procédé pour la réalisation d'un tricot ayant une section tubulaire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES IT

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.2004 Patentblatt 2004/02

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

(72) Erfinder:
• **Rempp, Wolfgang**
72501 Gammertingen (DE)

• **Failenschmid, Otto**
72532 Gomadingen (DE)

(74) Vertreter: **Möbus, Daniela**
Patentanwältin,
Kaiserstrasse 85
72764 Reutlingen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 361 855 EP-A- 0 905 298
WO-A-00/14316 WO-A-00/32862
US-A- 3 875 768 US-A- 4 034 580
US-A- 5 787 512

EP 1 378 596 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 einem Grundgestrick und mindestens einem tubusförmigen, sich quer zur Strickrichtung erstreckenden Strickbereich auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei gegenüberliegenden Nadelbetten, und ein nach diesem Verfahren hergestelltes Gestrick.

[0002] Solche tubusförmigen Strickbereiche werden bisher bei einbettigen oder zweibettigen, flächigen Gestriken dadurch gebildet, dass auf den beiden sich gegenüberliegenden Nadelbetten voneinander unabhängige Gestrickbahnen gebildet und diese dann wieder zu einer Gestrickbahn vereinigt werden.

[0003] Ein solches Verfahren ist beispielsweise in der EP 0 361 855 A2 offenbart.

[0004] Mit diesem Verfahren nach dem Stand der Technik ist es allerdings nicht möglich, bei doppelflächigen Gestriken für jede Strickebene eine tubusförmige Stricksektion zu bilden.

[0005] Aus der US 3,875,768 ist die Herstellung eines Gestrickabschlusses mit ein oder zwei tubusförmigen Bereichen bekannt, in dem die Tubusbereiche mit allen Nadeln eines Nadelbetts gebildet werden, während die Maschen des Grundgestricks auf dem gegenüberliegenden Nadelbett gehalten werden.

[0006] Im Detail beschreibt die US 3 875 768 ein Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit einem Grundgestrick und mindestens einem tubusförmigen, sich quer zur Strickrichtung erstreckenden Strickbereich auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei gegenüberliegenden Nadelbetten in welchem der oder die Tubusbereiche jeweils auf einem Nadelbett hergestellt werden, wobei ab einer Startstrickreihe ein Teil der Nadeln jeweils Maschen des Grundgestricks hält ohne zu stricken und mit den anderen Nadeln Strickreihen zur Herstellung des Tubusbereichs entsprechend dem gewünschten Umfang gebildet werden, bevor in einer Endstrickreihe des Tubusbereichs auch wieder mit den Maschen des Grundgestricks haltenden Nadeln Maschen gebildet werden, wodurch das freie Ende des Tubusbereichs mit dem Grundgestrick verbunden wird. Das Schließen der tubusförmigen Bereiche entsteht dadurch, dass über mehrere Reihen doppelflächig abgestrickt wird. Diese Verfahren führt zu Verdickungen des Gestricks im Anschlussbereich der Tubusbereiche, sofern zur Herstellung der Tubusbereiche nicht ein dünneres Garn verwendet wird.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, mit der ein- oder doppelflächige Gestricke mit tubusförmigen Stricksektionen ohne das Entstehen von Verdickungsbereichen hergestellt werden können.

[0008] Die Aufgabe wird mit einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0009] Mit diesem Verfahren ist es nun erstmals möglich, auf einer Flachstrickmaschine Gestricke, insbesondere Kleidungsstücke mit tubusförmigen Sektionen an

jedem beliebigen Bereich des Gestricks herzustellen, ohne dass eine Nähoperation durchgeführt werden muss. Damit können beispielsweise Strumpfhosen inklusive der elastischen Bündchen an den Beinen und dem Bund an der Taille vollständig auf der Maschine gefertigt werden. Dabei ist es möglich, den Bund und die Bündchen mit allen Nadeln eines Nadelbetts zu stricken, wodurch die gewünschte hohe Elastizität der Bündchen erreicht werden kann.

[0010] Der mindestens eine tubusförmige Strickbereich kann dabei in der gleichen oder in einer anderen Bindung, mit dem gleichen oder einem anderen Strickfaden in der gleichen oder in einer anderen Festigkeit und in der gleichen oder einer anderen Dicke wie das Grundgestrick gebildet werden. Es ist außerdem möglich, Elastikfäden, Flottfäden oder Ähnliches im Tubusbereich miteinzustricken.

[0011] Das erfindungsgemäße Gestrick weist ein Merkmal des Anspruchs 2 auf.

[0012] Das Grundgestrick kann dabei ein flächiges einbettiges Gestrick, ein flächiges doppelbettiges, ein räumliches einbettiges oder ein räumliches doppelbettiges Gestrick sein. Das Gestrick kann mindestens einen tubusförmigen Strickbereich an einer oder auch an beiden Gestrickseiten aufweisen.

[0013] Es ist dabei möglich, an dem Gestrick einen tubusförmigen Strickbereich am Anfang und/oder am Ende und/oder an beliebiger Stelle zwischen Anfang und Ende des Grundgestricks vorzusehen. Damit sind also nicht nur Taillebündchen oder Arm- oder Beinbündchen herstellbar, sondern auch Tubusektionen als Teile des Gestrickmusters eines Kleidungsstücks. Handelt es sich bei dem Gestrick um ein technisches Gestrick, so können Tubusbereiche beispielsweise als Befestigungselemente des Gestricks an einem Rohrrahmen oder dergleichen gebildet werden.

[0014] Dabei kann der mindestens eine tubusförmige Strickbereich in beliebiger Strickbindung, beliebiger Festigkeit, in beliebigem Strickvolumen und mit einem beliebigen Strickfaden herstellbar sein.

[0015] Der mindestens eine tubusförmige Strickbereich kann sich außerdem über die gesamte Breite bzw. den gesamten Umfang oder nur über einen Teil der Breite bzw. des Umfangs des Grundgestricks erstrecken.

[0016] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn der mindestens eine tubusförmige Strickbereich über seine Länge im Umfang variiert. Hierdurch sind besondere modische oder auch technische Wirkungen erzielbar.

[0017] Es ist außerdem möglich, dass der mindestens eine tubusförmige Bereich abschnittsweise nicht geschlossen ist, d. h. mit seinem freien Ende nicht überall mit dem Grundgestrick verbunden ist. Dies ist insbesondere bei technischen Gestriken von Vorteil, da sich dann eine seitliche Einführmöglichkeit von Gegenständen in den tubusförmigen Bereich ergibt.

[0018] Ein klassisches Gestrickstück gemäß der Erfindung ist sicherlich ein Kleidungsstück, bei dem der mindestens eine tubusförmige Bereich einen Bund des Ge-

stricks bildet. Die Erfindung ist jedoch nicht darauf beschränkt. Ist der tubusförmige Bereich ein Bund, so kann die Umschlagkante durch eine Strickreihe in einer entsprechenden Bindung so ausgestaltet werden, sodass die beiden Bundseiten flach zusammenlegbar sind und die Sichtkante optisch ansprechend ist.

[0019] Bei Herstellung auf einer Flachstrickmaschine mit mehr als zwei Nadelbetten kann das Gestrick mindestens einen doppelflächigen tubusförmigen Bereich aufweisen. Durch das Vorsehen weiterer Nadelbetten ist dies technisch ohne weiteres möglich.

[0020] Nachfolgend werden Beispiele erfindungsgemäßer Gestricke und eines erfindungsgemäßen Strickverfahrens anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0021] Es zeigen:

Fig. 1a - 1c eine Draufsicht und Schnittansichten eines flächigen Gestricks mit mehreren tubusförmigen Bereichen;

Fig. 2a - 2c eine Draufsicht und Schnittansichten eines räumlichen Gestricks mit mehreren tubusförmigen Sektionen;

Fig. 3a - 3c Prinzipdarstellungen der Herstellung von tubusförmigen Strickbereichen an unterschiedlichen Stellen eines Grundgestricks;

Fig. 4 eine Fadenlaufdarstellung zur Herstellung einer tubusförmigen Stricksektion an einem Grundgestrick;

Fig. 5 eine Draufsicht auf eine gestrickte Hose mit tubusförmigem Bündchen;

Fig. 6 eine Draufsicht auf eine Stuhllehne mit tubusförmigen Befestigungsbereichen.

[0022] Fig. 1a zeigt in einer schematischen Darstellung ein Gestrick 1 mit einem flächigen Grundgestrick 10, 10', wobei das Grundgestrick 10, 10' entweder einflächig (Fig. 1b) oder doppelflächig (Fig. 1c) sein kann. Am Grundgestrick 10 sind drei tubusförmige Bereiche 11, 12, 13 angeordnet.

[0023] Wie die Schnittdarstellungen der Fig. 1b und 1c zeigen, bilden die Bereiche 11, 13 Bündchen am unteren bzw. am oberen Ende des Gestricks 1, während der Tubusbereich 12 in einem mittleren Bereich des Gestricks 1 angeordnet ist. Beim doppelflächigen Gestrick 10' aus Fig. 1c sind auch an der zweiten Grundgestrickseite tubusförmige Bereiche 11', 12', 13' spiegelbildlich zu den Bereichen 11, 12, 13 angeordnet.

[0024] In Fig. 2 ist das Beispiel eines Schlauchgestricks 2 mit tubusförmigen Bereichen 21, 22, 23 gezeigt. Die tubusförmigen Bereiche 21, 22, 23 sind an einem Grundgestrick 20 angeordnet, das eine Vorderseite 20 und eine Rückseite 20' aufweist (Fig. 2b). Wie die Schnitt-

darstellungen in den Fig. 2b und 2c zeigen, erstrecken sich die Tubusbereiche 21, 22, 23 nahtlos über den gesamten Umfang des Gestricks 20. Die Bereiche 21, 23 sind wieder Bündchen am Beginn und am Ende des Gestricks 2. Der Bereich 22 ist ein Tubus im mittleren Bereich des Gestricks 2. Durch die schlauchförmige Ausbildung des Gestricks 2 werden die Tubusbereiche 21, 22, 23 auf der Vorderseite 20 des Grundgestricks auf dem vorderen Nadelbett und die Tubusbereiche 21', 22', 23' auf der Rückseite 20' des Grundgestricks auf dem hinteren Nadelbett gebildet.

[0025] Bei den Gestricken 1 und 2 aus den Fig. 1 und 2 verlaufen die tubusförmigen Bereiche 11, 12, 13, 11', 12, 13' und 21, 22, 23 parallel zur Gestrickgrundseite. Dies muss jedoch nicht so sein. Sie könnten auch in einem beliebigen Winkel zur Grundgestrickseite bzw. zur Strickrichtung verlaufen.

[0026] Fig. 3a zeigt schematisch die Herstellung der tubusförmigen Bereiche 11, 21 am Beginn der Gesticke 1, 2 aus Fig. 1 und 2. Die Startreihe 15 des tubusförmigen Bereichs 11, 21 ist gleichzeitig die Startstrickreihe für das gesamte Gestrickstück 1, 2. Das tubusförmige Gestrick 11, 21 endet mit der Endstrickreihe 16. Ab der Strickreihe 17 beginnt dann das Grundgestrick 10, 20. Die Linie 30 markiert dabei die Schnittstelle zwischen dem Bundbereich 11, 21 und dem Grundgestrick 10, 20.

[0027] Fig. 3b zeigt die Herstellung eines tubusförmigen Bereichs 12, 22 an einer beliebigen Seite zwischen dem Anfang und dem Ende des Grundgestricks 10, 20. Das Grundgestrick 10, 20 wird dabei von unten her bis zum Erreichen der Linie 30 hochgestrickt. Anschließend wird beginnend mit der Startstrickreihe 15 der Tubusbereich 12, 22 bis zur Endstrickreihe 16 fertiggestellt. Die Endstrickreihe 16 dient dabei der Anbindung des Tubusbereichs 12, 22 an das Grundgestrick 10, 20, das ab der Reihe 17 dann wieder flächig fortgesetzt wird.

[0028] Fig. 3c beschreibt schematisch die Herstellung eines oberen Abschlussbundes am Grundgestrick 10, 20. Mit 18 ist dabei die letzte Reihe des Grundgestricks 10, 20 bezeichnet. Ab Strickreihe 15 beginnt die Bildung des Bundes 13, 23, die wieder mit der Strickreihe 16 endet, in der die Anbindung an das Grundgestrick 10, 20 erfolgt.

[0029] Fig. 4 zeigt beispielhaft den Strickablauf zur Herstellung einer tubusförmigen Stricksektion. Der Maschinenverlauf bezieht sich dabei auf ein schlauchförmiges räumliches Gestrick, wie das Gestrick 2 in Fig. 2. Das Grundgestrick ist ein Glattegestrick, das mit allen Nadeln des entsprechenden Abschnitts des vorderen und hinteren Nadelbetts gebildet wird. Auch der tubusförmige Strickbereich 22, 23 ist im dargestellten Beispiel ein Glattegestrick.

[0030] Fig. 4a zeigt die letzte Strickreihe 18, 18' des schlauchförmigen Grundgestricks 20. Die Nadeln A bis O des vorderen Nadelbetts V bilden dabei Maschen der letzten Strickreihe 18 auf dem vorderen Nadelbett und die Nadeln a bis o Maschen der letzten Strickreihe 18' auf dem hinteren Nadelbett.

[0031] Fig. 4b zeigt nun die erste Strickreihe 15, 15' des tubusförmigen Strickbereichs 21, 22, 23 (Fig. 2). Die gestrichelt eingezeichneten Maschen sind dabei Maschen, die nur zur Herstellung des Grundgestricks 20, nicht jedoch zur Herstellung des Tubusbereichs 21, 22, 23 dienen. In den Strickreihen 15, 15' des vorderen und hinteren Nadelbetts V, H werden daher mit den Nadeln B, F, J, N und d, h, l keine Maschen gebildet. Alle anderen Nadeln bilden jedoch Maschen, was insbesondere auch aus Fig. 4c zu sehen ist. Der in Fig. 4c dargestellte Strickvorgang wird so lange wiederholt, bis der gewünschte Durchmesser des tubusförmigen Bereichs erreicht ist. Danach werden in der in Fig. 4d dargestellten Abschlussstrickreihe 16, 16' wieder mit allen Nadeln Maschen gebildet, wodurch das freie Ende des Tubusbereichs mit dem Grundgestrick 20 verbunden wird. Die Verbindung erfolgt dabei durch die Maschen B, F, J, N auf dem vorderen Nadelbett V und durch die Maschen b, h, l auf dem hinteren Nadelbett H. Es ist sinnvoll, diese Verbindungsmaschen über die Länge des tubusförmigen Strickbereichs gleichmäßig zu verteilen, doch muss dies nicht unbedingt der Fall sein. Bleibt ein größerer Bereich von Verbindungsmaschen ausgespart, so ist der tubusförmige Strickbereich 21, 22, 23 an dieser Stelle offen, was beispielsweise bei technischen Gestriken zum Einführen von Befestigungselementen durchaus gewünscht sein kann.

[0032] Die Fig. 5 und 6 zeigen nun zwei mögliche Gestrickstücke, die als erfindungsgemäße Gestrickstücke ausgebildet sein können. In Fig. 5 ist eine gestrickte Hose dargestellt, die an den unteren Beinabschlüssen und in der Taille jeweils mit einem Bund 21, 21' und 23, 23' versehen ist. Dazwischen wird die Hose 3 von einem schlauchförmigen Grundgestrick 20, 20' gebildet.

[0033] Fig. 6 zeigt das Beispiel einer gestrickten Rückenlehne 4, die über einen Rahmen 25 gezogen ist. Zur Aufnahme der Rahmenholme weist das Gestrickstück 4 tubusförmige Bereiche 11, 13 auf. Das Gestrickstück 4 wird dabei von der Tubusseite 11 beginnend zur Tubusseite 13 gestrickt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gestricks (1, 2, 3, 4) mit einem Grundgestrick (10, 10', 20, 20') und mindestens einem tubusförmigen, sich quer zur Strickrichtung erstreckenden Strickbereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei gegenüberliegenden Nadelbetten (V, H), wobei der oder die Tubusbereiche (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') jeweils auf einem Nadelbett (V, H) hergestellt werden, wobei ab einer Startstrickreihe (15, 15') ein Teil der Nadeln (B, F, J, N, d, h, l) jeweils ohne zu stricken und mit den anderen Nadeln (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) Strickreihen zur Herstellung des Tubusbereichs (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') entsprechend dem gewünschten Umfang gebildet werden, wobei die nicht strickenden Nadeln (B, F, J, N, d, h, l) zwischen den strickenden Nadeln (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) angeordnet sind, bevor in einer Endstrickreihe (16, 16') des Tubusbereichs (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') auch wieder mit den Maschen des Grundgestricks (10, 10', 20, 20') haltenden Nadeln (B, F, J, N, d, h, l) Maschen gebildet werden, wodurch das freie Ende des Tubusbereichs (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') mit dem Grundgestrick (10, 10', 20, 20') verbunden wird.
2. Gestrick mit einem flachgestrickten Grundgestrick (10, 10', 20, 20') und mindestens einem tubusförmigen, sich quer zur Strickrichtung erstreckenden Strickbereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23'), hergestellt nach einem Verfahren nach Anspruch 1 und **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschlussstrickreihe (16, 16') des oder der Tubusbereiche (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') mit dem Grundgestrick (10, 10', 20, 20') über Maschen (B, F, J, N, d, h, l) verbunden ist, die in der letzten Strickreihe (18, 18') des Grundgestricks (10, 10', 20, 20') vor dem Tubusbereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') zwischen den den jeweiligen Tubusbereich bildenden Maschen ((A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) angeordnet sind.
3. Gestrick nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundgestrick (10) ein flächiges, einbettiges Gestrick ist.
4. Gestrick nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundgestrick (10') ein flächiges, doppelbettiges Gestrick ist.
5. Gestrick nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundgestrick (20, 20') ein räumliches, einbettiges Gestrick ist.
6. Gestrick nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Grundgestrick (10, 10', 20, 20') ein räumliches, doppelbettiges Gestrick ist.
7. Gestrick nach einem der Ansprüche 2 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mindestens einen tubusförmigen Strickbereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') an einer oder an beiden Gestrickseiten aufweist.
8. Gestrick nach einem der Ansprüche 2 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine tubusförmige Strickbereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') in beliebiger Strickbindung, be-

liebiger Festigkeit, in beliebigem Strickvolumen und mit einem beliebigen Strickfaden herstellbar ist.

9. Gestrick nach einem der Ansprüche 2 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine tubusförmige Strickbereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') sich über die gesamte Breite bzw. den gesamten Umfang oder nur über einen Teil der Breite bzw. des Umfangs des Grundgestricks (10, 10', 20, 20') erstreckt.
10. Gestrick nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine tubusförmige Strickbereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') über seine Länge im Umfang variiert.
11. Gestrick nach einem der Ansprüche 2 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine tubusförmige Bereich (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') abschnittsweise nicht geschlossen, d. h. mit seinem freien Ende nicht über die gesamte Länge mit dem Grundgestrick (10, 10', 20, 20') verbunden ist.
12. Gestrick nach einem der Ansprüche 2 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine tubusförmige Bereich (21, 21', 23, 23') einen Bund des Gestricks (2, 3) bildet.

Claims

1. Method for producing a knitted item (1, 2, 3, 4) with a base structure (10, 10', 20, 20') and at least one tubular knit area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23'), extending transversely to the knitting direction, on a flat knitting machine with at least two opposing needle beds (V, H), whereby the tubular area(s) (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') are each produced on one needle bed (V, H) respectively, whereby, from one starting knitting row (15, 15'), a part of the needles (B, F, J, N, d, h, 1) each holds stitches of the base structure (10, 10', 20, 20') without knitting, and, with the other needles (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o), knitting rows to produce the tubular area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') are formed in accordance with the required periphery, whereby the non-knitting needles (B, F, J, N, d, h, I) are arranged between the knitting needles (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) before stitches are formed in an ending row of knitting (16, 16') of the tubular area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') again with the needles (B, F, J, N, d, h, I) holding stitches of the base structure (10, 10', 20, 20'), by means of which the free end of the tubular area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22,

22', 23, 23') are connected to the base structure (10, 10', 20, 20').

2. Knitted item with a flat-knitted base structure (10, 10', 20, 20') and at least one tubular knit area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23'), extending transversely to the knitting direction, produced according to a method in accordance with Claim 1 and thereby **characterised in that** the ending row of knitting (16, 16') of the tubular area(s) (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') is connected to the base structure (10, 10', 20, 20') by means of stitches (B, F, J, N, d, h, 1) which are arranged in the last row of knitting (18, 18') of the base structure (10, 10', 20, 20') in front of the tubular area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') between the stitches (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) forming the respective tubular area.
3. Knitted item in accordance with claim 2, **characterised in that** the base structure (10) is a flat single-bed knitted item.
4. Knitted item in accordance with claim 2, **characterised in that** the base structure (10') is a flat double-bed knitted item.
5. Knitted item in accordance with claim 2, **characterised in that** the base structure (20, 20') is a tridimensional single-bed knitted item.
6. Knitted item in accordance with claim 2, **characterised in that** the base structure (10, 10', 20, 20') is a tridimensional double-bed knitted item.
7. Knitted item in accordance with one of claims 2 to 6, **characterised in that** it has at least one tubular knit area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') on one or on both side of the knitted item.
8. Knitted item in accordance with one of claims 2 to 7, **characterised in that** the at least one tubular knit area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') can be produced with a preferred knitting bond, preferred strength and preferred knitted volume and with a preferred knitted thread.
9. Knitted item in accordance with one of claims 2 to 8, **characterised in that** the at least one tubular knit area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') extends over the entire width or the entire periphery or over only a part of the width or periphery, as the case may be, of the base structure (10, 10', 20, 20').
10. Knitted item in accordance with one of claims 2 to 9, **characterised in that** the at least one tubular knit area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23,

23') varies along its entire length.

11. Knitted item in accordance with one of claims 2 to 10, **characterised in that** the at least one tubular knit area (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') is not closed in section, that is, it is connected with its free end to the base structure (10, 10', 20, 20') but not along the entire length.
12. Knitted item in accordance with one of claims 2 to 11, **characterised in that** the at least one tubular knit area (21, 21', 23, 23') forms a band of the knitted item (2, 3).

Revendications

1. Procédé de production d'un tricot (1, 2, 3, 4) ayant un tricot (10, 10', 20, 20') de base et au moins une partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') de tricot tubulaire et s'étendant transversalement à la direction du tricotage sur un métier à tricoter rectiligne ayant au moins deux fontures (V, H) d'aiguille opposées, dans lequel la ou les parties (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') tubulaires sont produites respectivement sur une fonture (V, H) d'aiguille, dans lequel, à partir d'une rangée (15, 15') initiale de tricot, une partie des aiguilles (B, F, J, N, d, h, 1) retient respectivement des mailles du tricot (10, 10', 20, 20') de base sans tricoter et par les autres aiguilles (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) des rangées de mailles sont formées pour la production de la partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') tubulaire conformément au pourtour souhaité, dans lequel les aiguilles B, F, J, N, d, h, 1) non tricoteuses sont disposées entre les aiguilles (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) tricoteuses, avant que, dans une rangée (16, 16') de tricot finale de la partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') tubulaire, il soit formé aussi à nouveau des mailles par les aiguilles (B, F, J, N, d, h, 1) retenant les mailles du tricot (10, 10', 20, 20') de base de sorte que l'extrémité libre de la partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') tubulaire soit reliée au tricot (10, 10', 20, 20') de base.
2. Tricot ayant un tricot (10, 10', 20, 20') de base tricoté sur un métier rectiligne et au moins une partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') de tricot tubulaire et s'étendant transversalement à la direction de tricotage, produit par un procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rangées (16, 16') de tricot d'arrêt du ou des parties (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') tubulaires sont reliées au tricot (10, 10', 20, 20') de base par des mailles (B, F, J, N, d, h, 1) qui sont disposées dans les dernières rangées (18, 18') du tricot (10,

10', 20, 20') de base avant la partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') tubulaire entre les mailles (A, C, D, E, G, H, I, K, L, M, O, a, b, c, e, f, g, i, j, k, m, n, o) formant la partie tubulaire respective.

3. Tricot suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tricot (10) de base est un tricot rectiligne produit par une fonture.
4. Tricot suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tricot (10') de base est un tricot rectiligne produit par deux fontures.
5. Tricot suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tricot (20, 20') de base est un tricot tridimensionnel produit par une fonture.
6. Tricot suivant la revendication 2, **caractérisé en ce que** le tricot (10, 10', 20, 20') de base est un tricot tridimensionnel produit par deux fontures.
7. Tricot suivant l'une des revendications 2 à 6, **caractérisé en ce qu'il a** au moins une partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') de tricot tubulaire sur un côté ou sur les deux côtés du tricot.
8. Tricot suivant l'une des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce que** la au moins une partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') de tricot tubulaire peut être produite dans n'importe quelle armure de tricot, n'importe quelle solidité, n'importe quelle volume de tricot et avec n'importe quel fil de tricot.
9. Tricot suivant l'une des revendications 2 à 8, **caractérisé en ce que** la au moins une partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') de tricot tubulaire s'étend sur toute la largeur ou sur tout le pourtour ou seulement sur une partie de la longueur ou seulement sur une partie du pourtour du tricot (10, 10', 20, 20') de base.
10. Tricot suivant l'une des revendications 2 à 9, **caractérisé en ce que** la au moins une partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') de tricot tubulaire varie de pourtour sur sa longueur.
11. Tricot suivant l'une des revendications 2 à 10, **caractérisé en ce que** la au moins une partie (11, 11', 12, 12', 13, 13', 21, 21', 22, 22', 23, 23') tubulaire n'est pas fermée par segment, c'est-à-dire, n'est pas reliée par son extrémité libre sur toute la longueur au tricot (10, 10', 20, 20') de base.
12. Tricot suivant l'une des revendications 2 à 11, **caractérisé en ce que** la au moins une partie (21, 21', 23, 23') tubulaire forme une ceinture du tricot (2, 3).

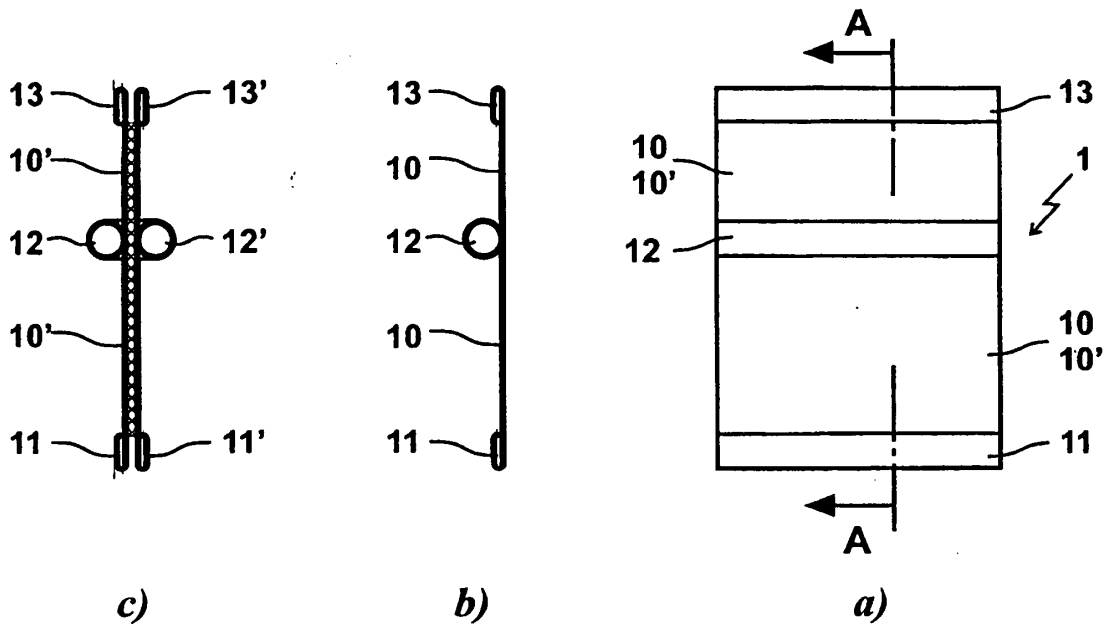


Fig. 1

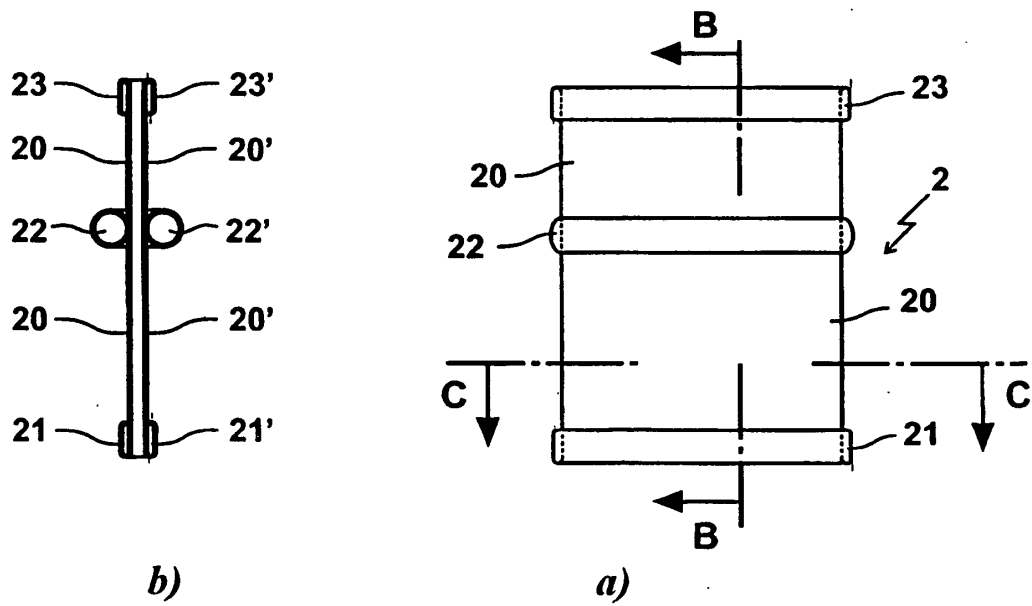
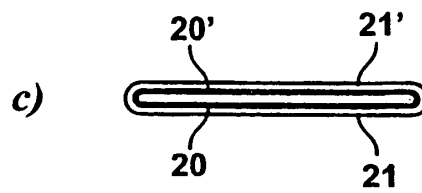
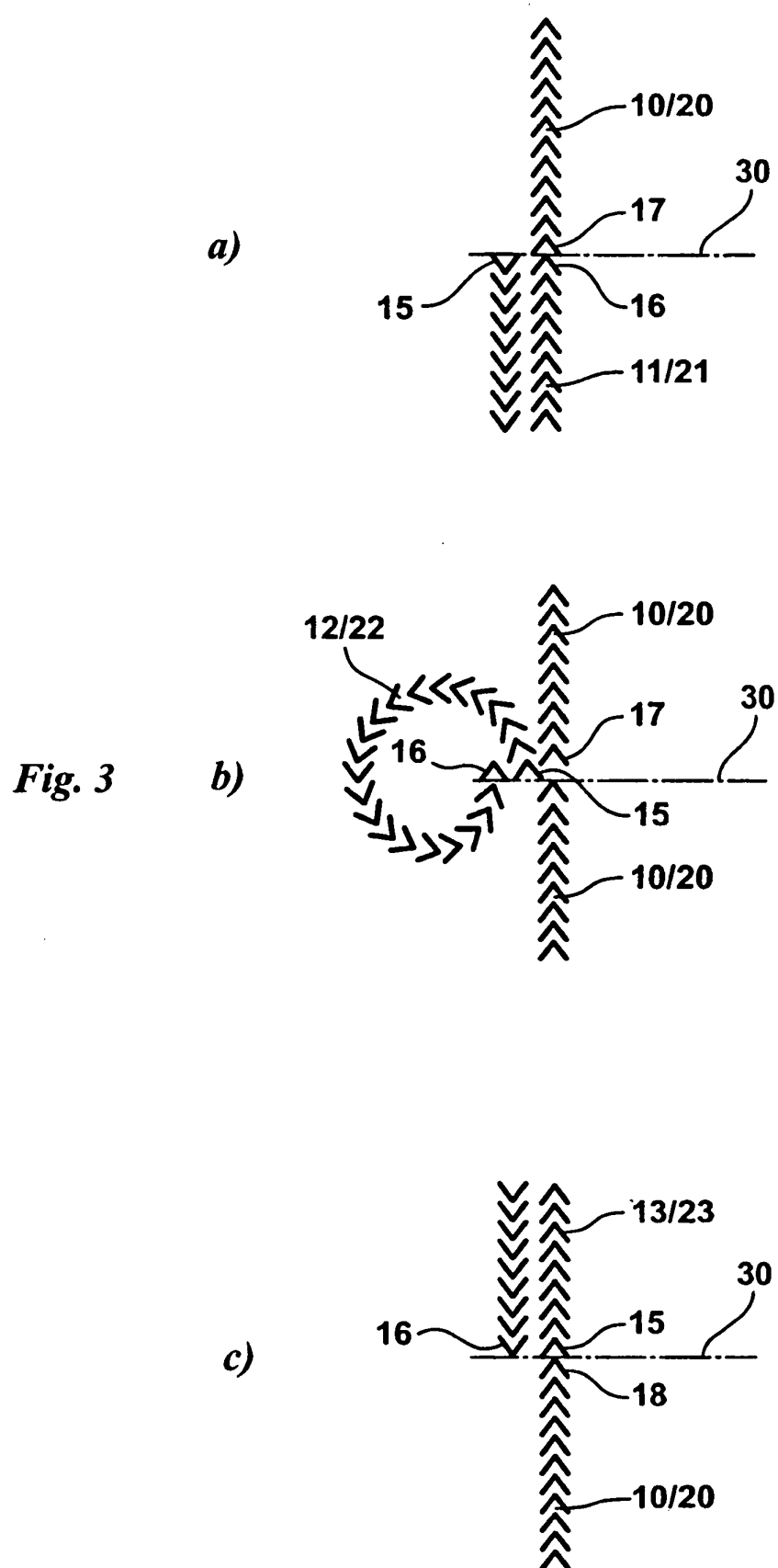
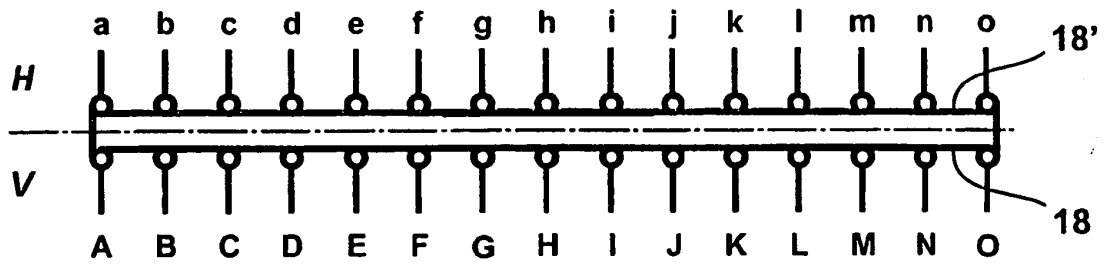


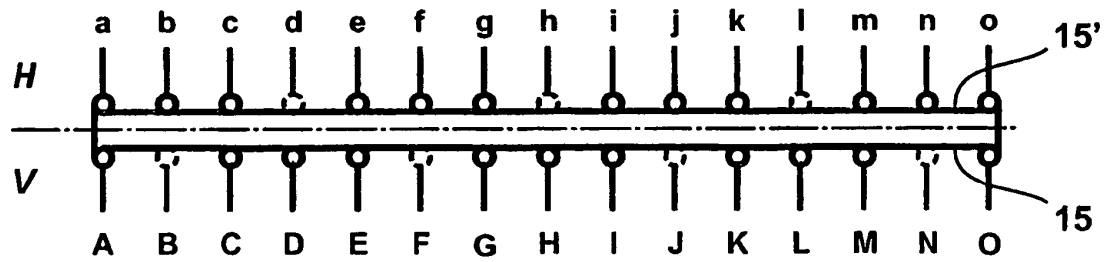
Fig. 2



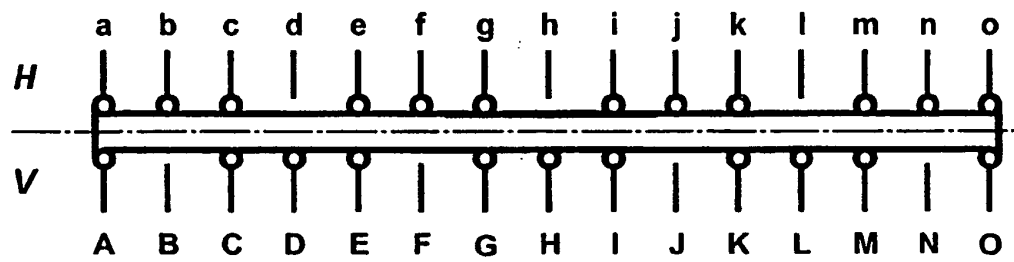




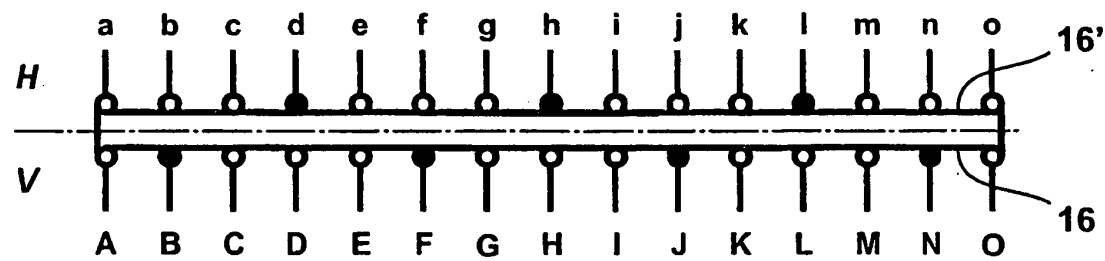
a)



b)



c)



d)

Fig. 4

Fig. 5

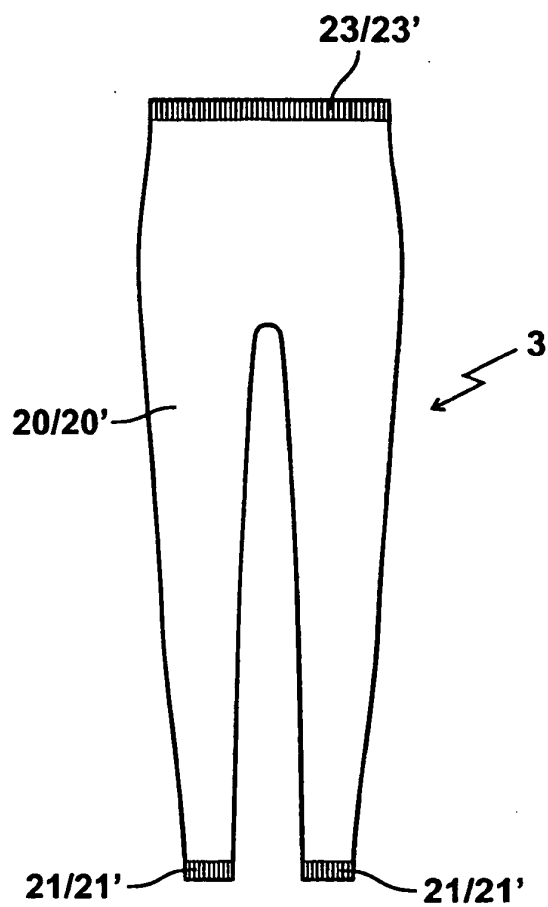
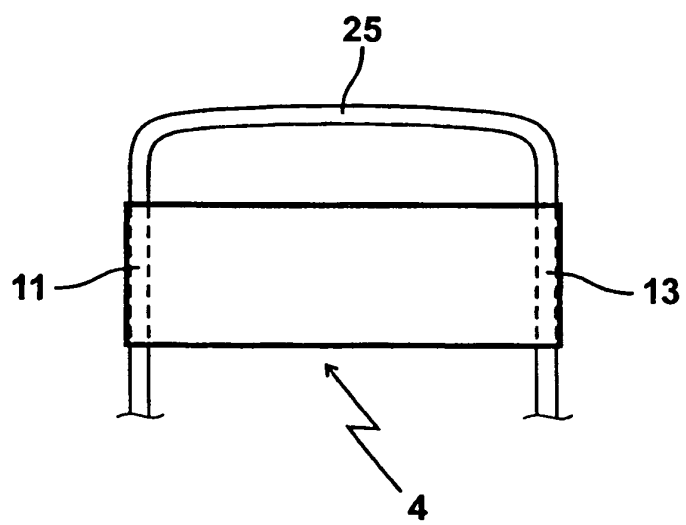


Fig. 6



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

- EP 0361855 A2 [0003]
- US 3875768 A [0005] [0006]