



(11) **EP 2 551 392 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**30.01.2013 Patentblatt 2013/05**

(51) Int Cl.:  
**D04B 1/10 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **12170729.3**

(22) Anmeldetag: **04.06.2012**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

(72) Erfinder:  
• **Fürst, Luzian**  
**72116 Mössingen (DE)**  
• **Jenter, Roland**  
**72336 Balingen (DE)**

(30) Priorität: **27.07.2011 DE 102011108702**

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

(71) Anmelder: **H. Stoll GmbH & Co. KG**  
**72760 Reutlingen (DE)**

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Zierstichen**

(57) Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Zierstichen, insbesondere auf einer Flachstrickmaschine, mit den Verfahrensschritten:

a. Bilden einer Masche mit einem Zierstichfaden (10, 21) mit zumindest einer ersten Nadel (K),

b. Bilden jeweils einer Maschen mit zweiten Nadeln (F - J, L - P) mit einem Grundgestrickfaden (20) unter Auslassung der ersten Nadel(n) (K),

c. Einlegen eines Fanghenkels (10.2, 10.5) mit dem Zierstichfaden (10, 21) an der oder den ersten Nadeln (K),

d. Wiederholung des Schritts b.

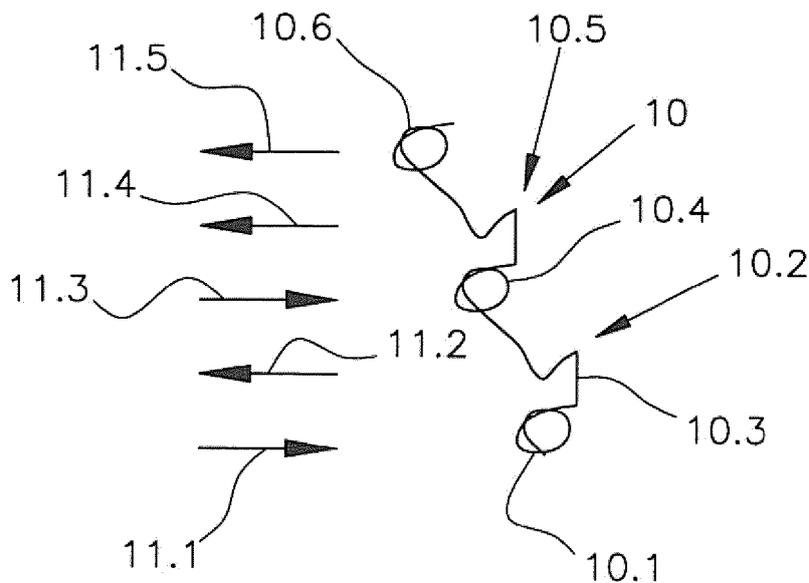


Fig. 2

**EP 2 551 392 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Zierstichen, insbesondere auf einer Flachstrickmaschine. Außerdem betrifft die Erfindung ein Gestrick, welches mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist.

**[0002]** Die Erfindung bezieht sich auf Gestricke mit Zierstichen, insbesondere auf Intarsia-Gestricke mit Zierstichen und einfarbige Flachgestricke mit Zierstichen. Bei der Herstellung von Gestricken mit Zierstichen wird bisher der Faden für die Zierstiche, im Folgenden Zierstichfadens genannt, über eine oder mehrere Nadeln diagonal gezogen. Dies kann dazu führen, dass dieser Faden nachlaufend von dem Faden, mit dem ein Grundgestrick gestrickt wird, erfasst wird und somit ein Strickfehler entsteht. Außerdem fällt der Zierstichfaden als Flottfaden in eine Richtung an den Rand des Zierstichs. Das Gestrick mit Zierstich wirkt auf der Rückseite offen. Auf der Vorderseite entsteht bei einem Richtungswechsel eine ungleichmäßige Optik.

**[0003]** Zur Herstellung gemusterter einflächiger Gestricke auf einer Flachstrickmaschine gibt es nach dem Stand der Technik im Wesentlichen zwei Verfahren: die Jacquard-Technik und die Intarsia-Technik.

**[0004]** Bei der Jacquard-Technik wechseln sich auf demselben Nadelbett Nadeln oder Nadelgruppen, die Maschen mit dem Grundfaden (Grundgestrickfaden) bilden, mit Nadeln oder Nadelgruppen, die Maschen mit einem Musterfaden (Zierstichfaden) bilden, ab. Dies führt dazu, dass in jeder Strickreihe der Grundfaden als Flottfaden hinter den Maschen, die mit dem Musterfaden gebildet wurden, und der Musterfaden als Flottfaden hinter den Maschen, die mit dem Grundfaden gebildet wurden, liegen. Diese Flottfäden vermindern die für Gestricke charakteristische Querelastizität und dadurch auch den Tragekomfort. Außerdem werden für den Grundfaden und für jeden Musterfaden ein separater Fadenführer und ein separates Strickschloss benötigt. Besteht beispielsweise eine Strickreihe aus drei verschiedenen Fäden, so sind drei Strickschlösser nötig, damit die Strickreihe gebildet werden kann.

**[0005]** Mit der Intarsia-Technik können ebenfalls einflächige Gestricke gebildet werden, die mit unterschiedlichen Fäden hergestellte Maschengruppen aufweisen. Die mit den unterschiedlichen Fäden gebildeten Felder des Gestricks werden an den Rändern miteinander verbunden. Dazu sind jedoch spezielle Intarsia-Fadenführer nötig, die so angesteuert werden können, dass sie nur ausgewählte Nadelbereiche mit Faden versorgen.

**[0006]** Aus der EP 1 829 994 A1 ist ein Verfahren zur Herstellung eines gemusterten Gestricks auf einer Flachstrickmaschine bekannt, das Strickreihen aufweist, deren Maschen von einem Grundfaden und von mindestens einem Musterfaden gebildet sind, wobei der mindestens ein Musterfaden als Fanghenkel in die freien Nadeln des gegenüberliegenden Nadelbetts eingelegt wird und die Fanghenkel an den gewünschten Stellen

umgehängt und mit der in der übernehmenden Nadel befindlichen Masche abgestrickt werden.

**[0007]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Strickverfahren bereitzustellen, bei dem ein Zierstichfaden in ein Grundgestrick besser eingebunden werden kann, sodass das Grundgestrick gleichmäßiger aussieht und Strickfehler nach Möglichkeit vermieden werden.

**[0008]** Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Zierstichen, insbesondere auf einer Flachstrickmaschine, mit den Verfahrensschritten:

a. Bilden einer Masche mit einem Zierstichfaden mit zumindest einer ersten Nadel,

b. Bilden jeweils einer Masche mit zweiten Nadeln mit einem Grundgestrickfaden unter Auslassung der ersten Nadel(n),

c. Einlegen eines Fanghenkels mit dem Zierstichfaden an der oder den ersten Nadeln,

d. Wiederholung des Schritts b.

**[0009]** Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es möglich, einen Zierstichfaden in ein Grundgestrick besser einzubinden. Das Gestrick wird dadurch gleichmäßiger. In Grenzbereichen, insbesondere zu einem Rautenmuster, wird der Verlauf des Zierstichs schöner dargestellt. Der Fixierpunkt des Zierstichfadens liegt unabhängig von der Strickrichtung immer auf der richtigen Seite der zuletzt gestrickten Nadel. In der Folge kann der Fadenführer mit nur einem Korrekturwert auch bei beliebigen Steigungen positioniert werden. Der Zierstichfaden positioniert sich in der Form als Stehfaden immer in einer senkrechten Position zum geschwenkten Fadenführer, die darauffolgende Abbindung der Grundfarbe (des Grundgestricks) überflottet diesen Bereich. Somit wird der Stehfaden von keiner nachfolgenden Nadelaktion erfasst. Des Weiteren ermöglicht diese stricktechnische Vorgehensweise ein sicheres Stricken auch bei sehr hohen Strickgeschwindigkeiten. Der Fanghenkel liegt dabei immer auf derselben Nadel über oder unter der mit dem Zierstichfaden gebildeten Masche.

**[0010]** Unter Verwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist somit eine sichere Fadeneinlage gewährleistet. Es kann mit sehr hohen Geschwindigkeiten gestrickt werden. Weiterhin entstehen eine stricktechnische saubere Kontur sowie eine schönere Optik beider Warensseiten. Ein Anwender kann mit nur einer Fadenführerkorrektur sowohl den zunehmenden als auch den abnehmenden Zierstich nadelgenau und mit gleichbleibender Konstanz zum Fadenführer einstellen. Die Stricktechnik erfordert kein zusätzliches Stricksystem. Der Fanghenkel kann direkt auf die Masche gelegt werden. Ein Transfer oder die Aufnahme auf weitere Nadeln ist nicht erforderlich. Der Einsatz von Intarsia-Fadenführern oder Normalfadenführern ist möglich. Das erfindungsge-

mäße Verfahren kann unter Einsatz von normalen Fadenführern durchgeführt werden. Außerdem ist ein Umhängen auf unterschiedliche Nadelbetten nicht notwendig. Das Verfahren kann auf einem Nadelbett ausgeführt werden.

**[0011]** Während es im Stand der Technik bekannt ist, die Fadenführerbelegung so zu wählen, dass die Grundfarbe (Grundgestrick) auf eine vordere und der Zierstich auf eine hintere Fadenführerschienen gelegt werden, so ist dies mit dem erfindungsgemäßen Verfahren nicht mehr notwendig. Sowohl die Grundfarbe als auch der Zierstich können auf die vordere oder hintere Fadenführerschienen gelegt werden.

**[0012]** Im Sinne der Erfindung wird unter einem Zierstichfaden ein Faden verstanden, der von einem Faden, mit dem der überwiegende Teil des Gestricks gestrickt wird und der daher als Grundgestrickfaden bezeichnet wird, abweicht. Die Abweichung kann eine andere Optik, eine andere Funktion oder eine andere Struktur als der Grundstrickfaden sein. Beispielsweise kann der Zierstichfaden eine andere Farbe aufweisen, kann er steifer, dünner, dicker, flaumiger, etc. sein aus einem anderen Material als der Grundgestrickfaden sein.

**[0013]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren können die Verfahrensschritte in der Reihenfolge durchgeführt werden, wie sie oben angegeben ist. Alternativ ist es denkbar, die Reihenfolge der Schritte b. und c. zu vertauschen oder die Reihenfolge der Schritte a. und b. zu vertauschen.

**[0014]** Gemäß einer Verfahrensvariante kann vorgesehen sein, dass nach dem Schritt d. an einer zu der Nadelposition der ersten Nadel(n) versetzten Nadelposition eine Masche mit dem Zierstichfaden gebildet wird. Dadurch können schrägverlaufende Zierstichreihen oder Rautenmuster erzeugt werden. Anders als bei herkömmlichen Verfahren ist dabei die Richtung des Versatzes, insbesondere für spätere Strickreihen mit Zierstich, nicht vorgegeben. Es kann sowohl nach links als auch nach rechts versetzt werden.

**[0015]** Vorzugsweise wird dabei die Masche mit dem Zierstichfaden an einer um eine Nadelposition versetzten Nadelposition gebildet. Es ist alternativ dazu jedoch denkbar, die Masche mit dem Zierstichfaden an einer um mehr als eine Nadelposition versetzten Nadelposition zu bilden. Dadurch wird jedoch die Länge des Flottfadens erhöht. Die Anzahl der Nadelpositionen, um die der Zierstich versetzt wird, sollte daher nicht zu groß gewählt werden.

**[0016]** Gemäß einer Verfahrensvariante kann die Maschenlänge im Fanghenkel eingestellt werden. Dadurch kann die Optik der Maschenware, also des Gestricks und des Zierstichs, eingestellt werden. Insbesondere kann im Vergleich zum Stand der Technik eine schönere und plastischere Optik erzielt werden.

**[0017]** Weiterhin kann vorgesehen sein, dass vor dem Schritt a. zumindest eine Strickreihe gestrickt wird, in der auch mit der ersten Nadel(n) eine Masche mit dem Grundgestrickfaden gebildet wird. Somit ist es möglich,

die Zierstiche in ein Grundgestrick einzubinden. Die Zierstiche müssen nicht am Rand des Gestrickstücks beginnen.

**[0018]** Gemäß einer Ausgestaltung des Verfahrens können mehrere Zierstiche mit demselben Zierstichfaden an benachbarten Nadelpositionen gebildet werden. Das Einbringen der Zierstiche ist daher nicht nur auf eine Maschenbreite beschränkt, sondern es können auch mehrere nebeneinanderliegende Maschen mit demselben Zierstichfaden gestrickt werden. Ein Versatz einer Nadelposition in einer folgenden Strickreihe sollte für alle benachbarten mit demselben Zierstichfaden gebildeten Maschen in dieselbe Richtung erfolgen.

**[0019]** Weiterhin ist es denkbar, dass in einer Strickreihe mehrere Zierstiche mit unterschiedlichen Zierstichfäden gebildet werden. Wenn Zierstiche mit unterschiedlichen Zierstichfäden gebildet werden, kann in nachfolgenden Strickreihen ein Versatz der Zierstichmaschen für jeden Zierstichfaden in unterschiedliche Richtungen erfolgen. Dadurch erhält ein Benutzer eine größere Vielfalt bei der Gestaltung eines Gestricks.

**[0020]** In den Rahmen der Erfindung fällt außerdem ein Gestrick, welches mit dem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellt ist.

**[0021]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigen, und aus den Ansprüchen. Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination bei einer Variante der Erfindung verwirklicht sein.

**[0022]** Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt und wird nachfolgend mit Bezug zu den Figuren der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Fadenverlauf beim Einbringen von Zierstichen nach dem Stand der Technik;
- Fig. 2 den Fadenverlauf eines Zierstichfadens, wenn ein erfindungsgemäßes Strickverfahren angewendet wird;
- Fig. 3a - 3l den stricktechnischen Ablauf des erfindungsgemäßen Strickverfahrens.

**[0023]** Fig. 1 zeigt den Verlauf eines Zierfadens 1, mit dem Zierstiche gebildet werden, wenn ein bekanntes Strickverfahren angewendet wird. Zunächst wird eine Strickreihe gebildet, wobei das Stricken in Pfeilrichtung 2.1 erfolgt. Mit dem Zierfaden 1 wird eine Masche 1.1 gebildet. Das Stricken der darauffolgenden Strickreihe erfolgt in Strickrichtung 2.2. Ein Abschnitt 1.2 des Zierfadens 1 wird dabei als Flottfaden diagonal über das Grundgestrick geführt. In entgegengesetzter Strickrichtung 2.3 wird nun die Masche 1.3 an einer versetzten Nadelposition gebildet. Dabei kann der Zierfaden in den

Abschnitten 1.2, 1.4 von der zu strickenden Grundfarbe erfasst werden. Dadurch kann ein Strickfehler entstehen. Die Strickrichtung, die durch die Pfeile 2.1 - 2.3 angegeben ist, ist bei dieser Vorgehensweise vorgegeben.

**[0024]** Die Fig. 2 zeigt einen Fadenverlauf eines Zierstichfadens 10, wenn nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gestrickt wird. Zunächst wird in einer ersten Strickrichtung 11.1 gestrickt. Dabei wird eine Masche 10.1 gebildet. Anschließend wird bei einer Strickrichtung 11.2 ein Fanghenkel 10.2 eingelegt, wodurch sich ein geradestehender Zierstichfadenabschnitt 10.3 ergibt. Anschließend wird in der Strickrichtung 11.3 wieder eine Masche 10.4 gestrickt. Nach erneutem Einlegen eines Fanghenkels 10.5 in der Strickrichtung 11.4 wird in derselben Strickrichtung 11.5 eine erneute Masche 10.6 gestrickt. Hieraus ergibt sich, dass die Strickrichtung 11.1 - 11.5 beliebig änderbar ist. Beim Stand der Technik war dagegen die Strickrichtung durch den mitzuziehenden Faden festgelegt. Dadurch, dass der Zierstichfaden 10 im Bereich 10.3 gerade im Gestrück liegt, fällt dieser nicht nach einer Seite. Außerdem wird das Risiko minimiert, dass ein Strickfehler entsteht.

**[0025]** Die Fig. 3a zeigt einen ersten Schritt eines Strickablaufs gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren. Demnach wird auf den Nadeln F - P eines vorderen Nadelbetts V einer Flachstrickmaschine ein Grundgestrick mit einem Grundgestrickfaden 20 erzeugt, indem mit den Nadeln F - P Maschen gebildet werden. Dies bedeutet, dass mit allen für das Gestrück beziehungsweise für einen Bereich eines Gestricks verwendeten Nadeln F - P eine Masche mit demselben Faden gebildet wird.

**[0026]** In der nächsten Maschenreihe, die in der Fig. 3b gezeigt ist, wird mit der Nadel K eine Masche mit einem Zierstichfaden 21 gebildet. Mit den übrigen Nadeln werden keine Maschen gebildet.

**[0027]** Daraufhin wird gemäß Fig. 3c auf den Nadeln F - J sowie L - P mit dem Grundgestrickfaden 20 jeweils eine Masche gebildet. Die Nadel K wird ausgelassen. Der Zierfaden 21, der in der Fig. 3c nicht dargestellt ist, wird als Flottfaden geführt. In dem darauffolgenden Strickschritt gemäß Fig. 3d wird bei der Nadel K ein Fanghenkel eingelegt, dies bedeutet, dass der Zierstichfaden eingelegt wird, ohne eine Masche abzustricken. Die Reihenfolge der Verfahrensschritte gemäß den Fig. 3c und 3d könnte auch vertauscht werden.

**[0028]** In der Fig. 3e ist der nächste Verfahrensschritt dargestellt. Hier wird wiederum mit den Nadeln F - J sowie den Nadeln L - P eine Masche mit dem Grundgestrickfaden gebildet. Die Nadel K wird wiederum ausgelassen. Ein Flottfaden wird über die Nadel K geführt, die die Zierstichmaschine hält.

**[0029]** In der nächsten Maschenreihe wird gemäß Fig. 3f an einer zu der Nadel K versetzten Nadel J eine Zierstichmaschine mit dem Zierstichfaden 21 gestrickt. Im gezeigten Ausführungsbeispiel wurde die Zierstichmaschine im Vergleich zur vorherigen Maschenreihe um eine Nadelposition nach links versetzt. Es wäre jedoch auch

denkbar gewesen, die Zierstichmaschine um eine Position nach rechts auf die Nadel L zu versetzen. Auch ein Versatz um zwei Nadelpositionen, also beispielsweise auf die Nadel I oder die Nadel M wäre denkbar gewesen.

**[0030]** Der Verfahrensschritt gemäß Fig. 3g entspricht im Wesentlichen dem Verfahrensschritt 3c, wobei in diesem Fall beim Maschenbilden mit dem Grundgestrickfaden 20 nicht die Nadel K, sondern die Nadel J ausgelassen wird, auf der im vorhergehenden Verfahrensschritt die Zierstichmaschine gebildet wurde.

**[0031]** Im Verfahrensschritt gemäß Fig. 3h wird auf der Nadel J ein Fanghenkel eingelegt. In dem Verfahrensschritt gemäß Fig. 3i werden wiederum Maschen mit dem Grundgestrickfaden 20 gebildet, wobei die Nadel J ausgelassen wird.

**[0032]** Im Verfahrensschritt gemäß Fig. 3j wird ein Zierstich auf der Nadel I gestrickt, d. h. nach einem weiteren Versatz der Nadelposition um eine Position nach links.

**[0033]** Entsprechend wird in dem darauffolgenden Strickschritt gemäß Fig. 3k auf den Nadeln F, G, H sowie den Nadeln J - P eine Masche mit dem Grundgestrickfaden gebildet. Die Nadel I, auf der im vorhergehenden Schritt der Zierstich gebildet wurde, wird ausgelassen. Im Verfahrensschritt gemäß Fig. 3e wird an der Nadel I ein Fanghenkel eingelegt.

**[0034]** Weitere Zierstiche können durch Wiederholung der Schritte gemäß der Fig. 3a - 3e gestrickt werden. Dabei kann der Richtungsverlauf des Zierstichs geändert werden.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gestricks mit Zierstichen, insbesondere auf einer Flachstrickmaschine, mit den Verfahrensschritten:
  - a. Bilden einer Masche mit einem Zierstichfaden (10, 21) mit zumindest einer ersten Nadel (K),
  - b. Bilden jeweils einer Maschen mit zweiten Nadeln (F - J, L - P) mit einem Grundgestrickfaden (20) unter Auslassung der ersten Nadel(n) (K),
  - c. Einlegen eines Fanghenkels (10.2, 10.5) mit dem Zierstichfaden (10, 21) an der oder den ersten Nadeln (K),
  - d. Wiederholung des Schritts b.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verfahrensschritte in der im Anspruch 1 angegebenen Reihenfolge durchgeführt werden oder die Schritte b. und c. vertauscht werden oder die Schritte a. und b. vertauscht werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Schritt d. an einer zu der Nadelposition der ersten Nadel(n) (K) versetzten Nadelposition eine Masche (10.1, 10.4, 10.6) mit dem Zierstichfaden (10, 21) gebildet wird.

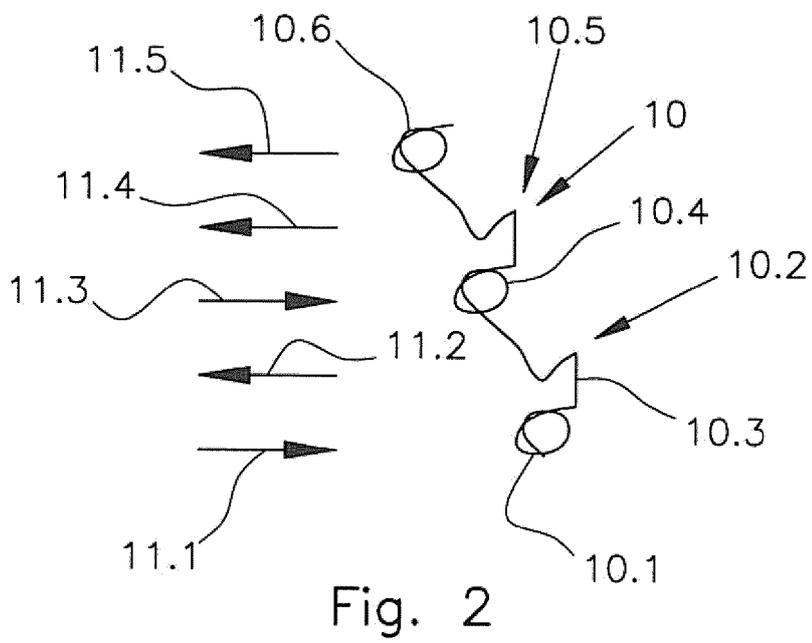
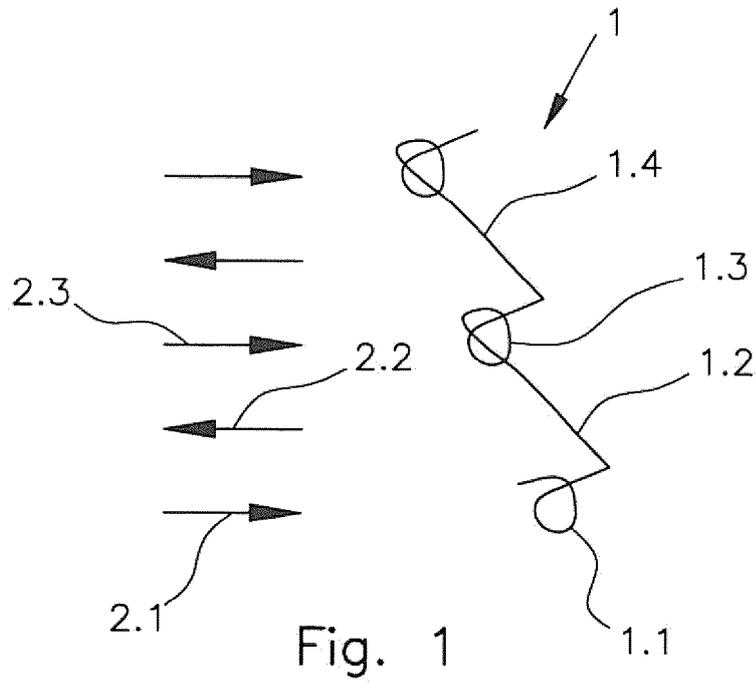
4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masche mit dem Zierstichfaden (10, 21) an einer um eine Nadelposition versetzten Nadelposition gebildet wird.  
5
5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Masche mit dem Zierstichfaden (10, 21) an einer um mehr als eine Nadelposition versetzten Nadelposition gebildet wird.  
10
6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Maschenlänge im Fanghenkel (10.2, 10.3) eingestellt wird.  
15
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor dem Schritt a. zumindest eine Strickreihe gestrickt wird, in der auch mit den ersten Nadel(n) (K) eine Masche mit dem Grundgestrickfaden (20) gebildet wird.  
20
8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Zierstiche mit demselben Zierstichfaden (10, 21) an benachbarten Nadelpositionen gebildet werden.  
25
9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Strickreihe mehrere Zierstiche mit unterschiedlichen Zierstichfäden (10, 21) gebildet werden.  
30
10. Gestrick, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mit einem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche hergestellt ist.  
35

40

45

50

55



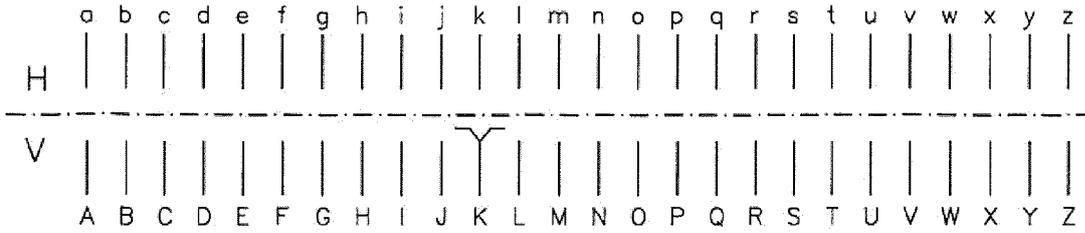


Fig. 3d

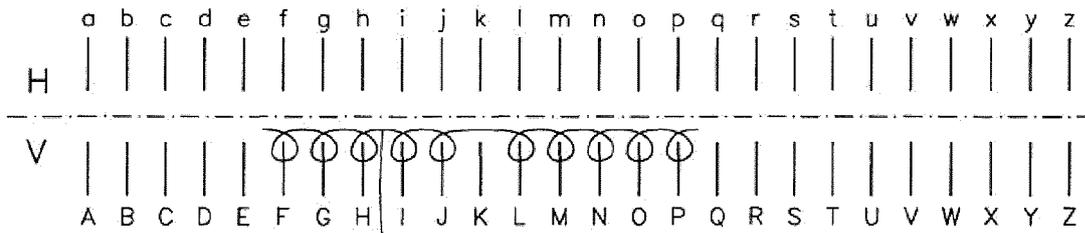


Fig. 3c

20

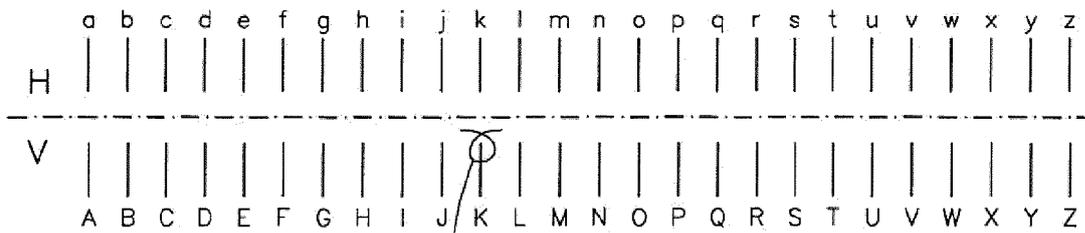


Fig. 3b

21

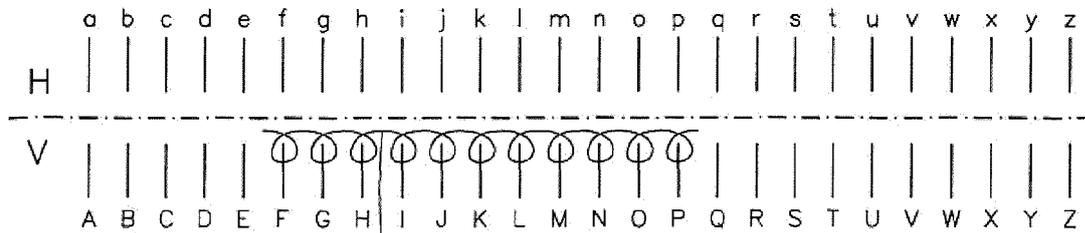


Fig. 3a

20

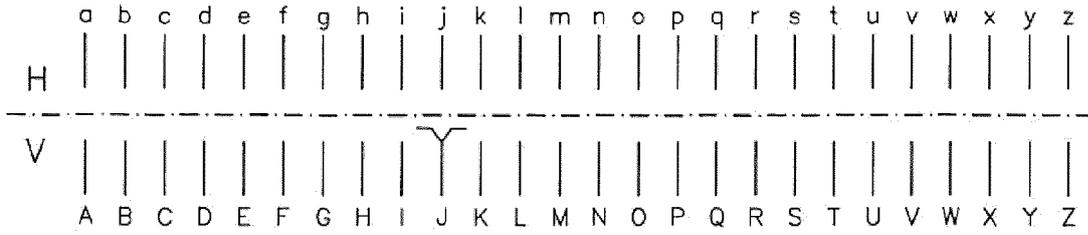


Fig. 3h

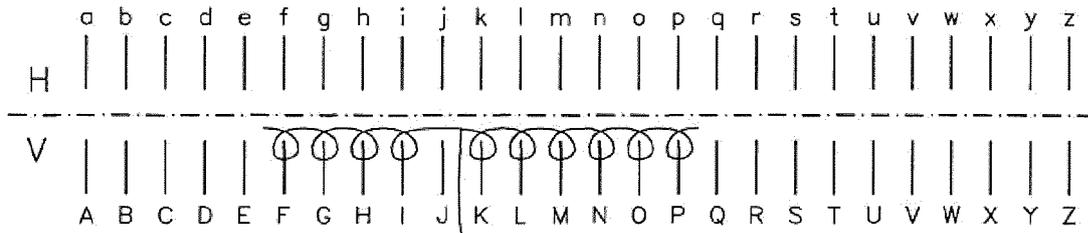


Fig. 3g

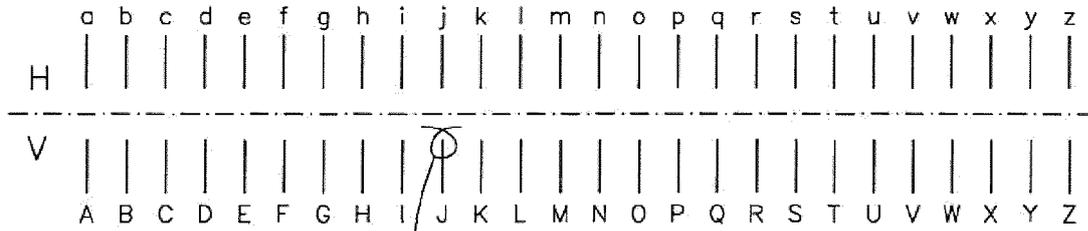


Fig. 3f

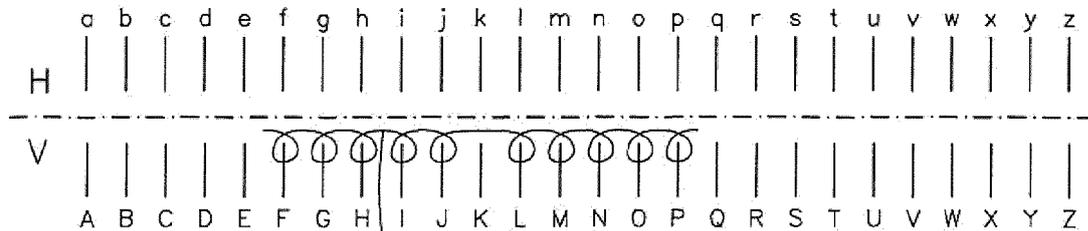


Fig. 3e

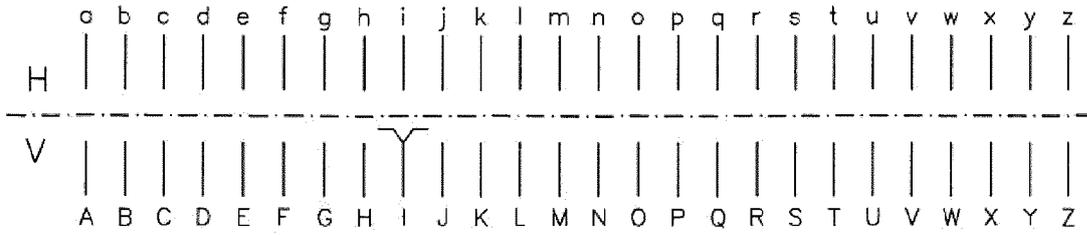


Fig. 3l

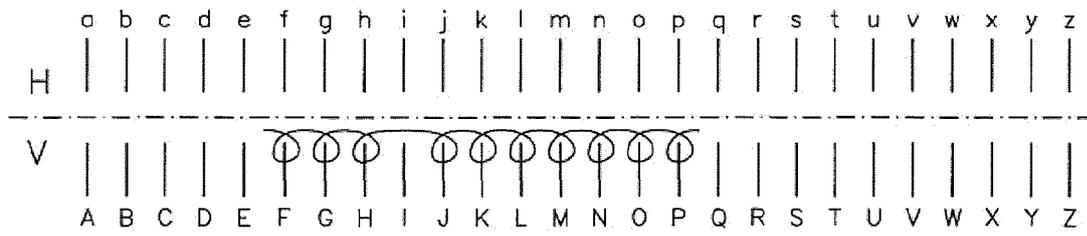


Fig. 3k

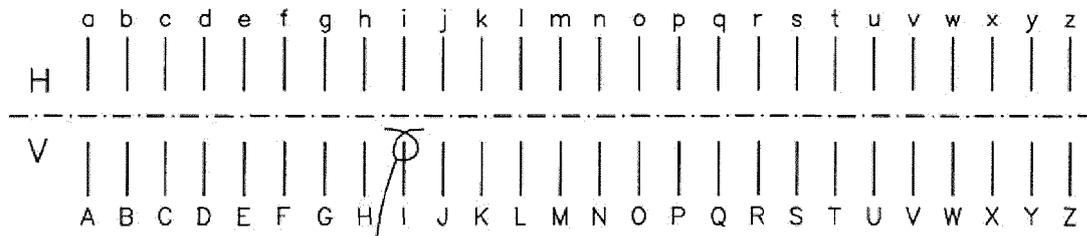


Fig. 3j

21

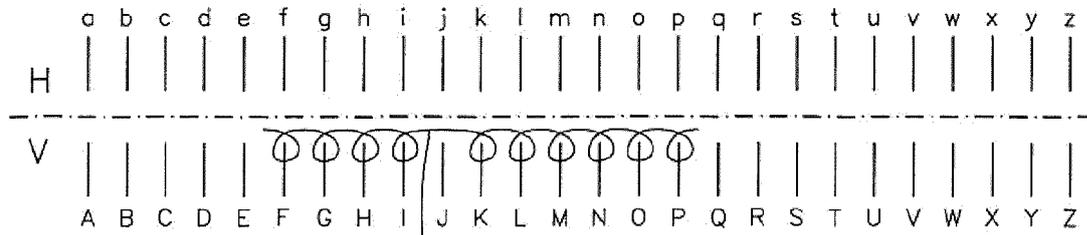


Fig. 3i

20

**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 1829994 A1 [0006]