



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.02.2015 Patentblatt 2015/07

(51) Int Cl.:
D04B 1/10 (2006.01) **D04B 7/28 (2006.01)**
D04B 15/56 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13179433.1**

(22) Anmeldetag: **06.08.2013**

(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

- **Wahl, Eugen**
72393 Burladingen (DE)
- **Nonnenmacher, Thomas**
72124 Pliezhausen (DE)
- **Rempp, Wolfgang**
72501 Gammertingen (DE)

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

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

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

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **Verfahren zur Herstellung eines Gestrickstücks auf einer Flachstrickmaschine, wobei Fadenführer zwischen Stricksystemen verstellt werden**

(57) Bei einem Verfahren zur Herstellung eines Gestrickstücks auf einer Flachstrickmaschine mit zumindest einem ersten Nadelbett (H, V), in dem Nadeln (A - Z, a - z) durch zumindest ein Stricksystem austreibbar angeordnet sind, zumindest einem autark angetriebenen ersten Fadenführer und zumindest einem ersten Stricksystem, wobei der oder die Fadenführer und das oder die Stricksysteme parallel zur Längsrichtung des Nadelbetts (V, H) bewegbar sind,
a. werden mit dem ersten Stricksystem und dem ersten Fadenführer Maschen des Gestrickstücks gebildet, in-

dem das erste Stecksystem in Strickrichtung bewegt wird und dabei Nadeln (A - Z, a - z) ausgetrieben und Faden in die ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) eingelegt wird, b. wird anschließend bei nicht ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) der erste Fadenführer entgegen der Strickrichtung zwischen das erste und ein zweites Stricksystem bewegt,
c. werden mit dem zweiten Stricksystem Nadeln (A - Z, a - z) ausgetrieben und Faden (1, 2, 10, 30) in die ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) eingelegt, wobei das zweite Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird.

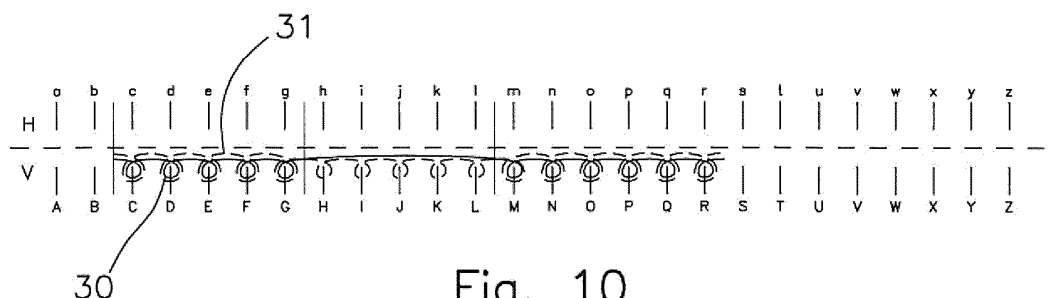


Fig. 10

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Gestrückstücks auf einer Flachstrickmaschine mit zumindest einem ersten Nadelbett, in dem Nadeln durch zumindest ein Stricksystem austreibbar angeordnet sind, zumindest einem autark angetriebenen ersten Fadenführer und zumindest einem ersten Stricksystem, wobei der oder die Fadenführer und das oder die Stricksysteme parallel zur Längsrichtung des Nadelbetts bewegbar sind. Die Bewegungsrichtung eines Stricksystems entspricht dabei der Strickrichtung.

[0002] Flachstrickmaschinen mit autark angetriebenen Fadenführern sind bekannt. In diesen Flachstrickmaschinen weist jeder Fadenführer einen eigenen Antrieb auf. Dies hat den Vorteil, dass die Fadenführer an jedem beliebigen Bereich (Punkt) einer Strickreihe exakt angehalten und positioniert werden können. Insbesondere sind autark angetriebene Fadenführer unabhängig von einem Stricksystem und unabhängig voneinander antreibbar und bewegbar.

[0003] Bislang werden Flachstrickmaschinen mit autark angetriebenen Fadenführern im Wesentlichen zum Herstellen von Intarsiagestricken eingesetzt, bei welchen die Grenzen der Farbfelder maschengenau eingehalten werden. Möglichkeiten, Flachstrickmaschinen mit autark angetriebenen Fadenführern auch für andere komplizierte Gestrücke einzusetzen, wurden bislang nicht aufgezeigt.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, diesbezüglich Abhilfe zu schaffen.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch ein Verfahren zur Herstellung eines Gestrückstücks auf einer Flachstrickmaschine mit zumindest einem ersten Nadelbett, in dem Nadeln durch zumindest ein Stricksystem austreibbar angeordnet sind, zumindest einem autark angetriebenen ersten Fadenführer und zumindest einem ersten Stricksystem, wobei der oder die Fadenführer zumindest parallel und das oder die Stricksysteme parallel zur Längsrichtung des Nadelbetts bewegbar sind, bei dem

a. mit dem ersten Stricksystem und dem ersten Fadenführer Maschen des Gestrückstücks gebildet werden, indem das erste Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird und dabei Nadeln ausgetrieben werden und Faden, der von dem ersten Fadenführer geführt wird, in die ausgetriebenen Nadeln eingelegt wird,

b. anschließend bei nicht ausgetriebenen Nadeln der erste Fadenführer entgegen der Strickrichtung zwischen das erste und ein zweites Stricksystem bewegt wird,

c. mit dem zweiten Stricksystem Nadeln ausgetrieben werden und Faden in die ausgetriebenen Nadeln eingelegt wird, indem das zweite Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird.

[0006] Das erste und das zweite Stricksystem umfassen dabei jeweils ein Schloss, welches durch einen Schlitten angetrieben wird. Das erste und das zweite Strickschloss können dabei an demselben Schlitten angeordnet sein und somit durch denselben Schlitten bewegt werden. Durch das erfindungsgemäße Verfahren ist es möglich, auch mittels autark angetriebener Fadenführer zu plattieren, Splitmaschen zu erzeugen und ein Filigrangestrick herzustellen. Dabei erfolgt eine Fadenführerbewegung zu einem Zeitpunkt, in welchem keine Maschenbildung stattfindet. Vorzugsweise sind die Fadenführer auch senkrecht zur Längsrichtung des Nadelbetts bewegbar.

[0007] Insbesondere, wenn mit dem erfindungsgemäßen Verfahren plattiert wird, können bestimmte Bereiche in einem Gestrückstück verstärkt oder stabilisiert werden. Es kann Faden einer anderen Farbe, Struktur oder eines anderen Materials, beispielsweise ein Schmelzefaden oder ein Elastikfaden, in vorgegebenen Bereichen aufplattiert werden. Die Fadenführerpositionen zueinander sind jederzeit individuell und unabhängig vom Stricksystem einstellbar. Dadurch ist einstellbar, welcher Faden oben bzw. unten liegen soll. Weiterhin sind mehrere Nadeln nebeneinander plattierbar. Dabei können bei jeder Nadel abwechselnd oberer und unterer Faden getauscht werden. Es ist kein spezieller Plattierfadenführer erforderlich. Während des Schritts b. können die Stricksysteme bewegt werden.

[0008] Wenn mit dem erfindungsgemäßen Verfahren Splitmaschen erzeugt werden, können Öffnungen im Gestrück erzeugt werden, z. B. zur Durchführung anderer Garne. Weiterhin kann eine Gestrückverbreiterung am Gestrückrand durchgeführt werden. Dazu kann eine Fadenaufnahme über zwei oder mehr Nadeln des gegenüberliegenden Nadelbetts erfolgen. Weiterhin können mit dem erfindungsgemäßen Verfahren Filigran- bzw. Devoré-Strickmuster erzeugt werden, ohne dass vorbereitende Umbaumaßnahmen an einem oder mehreren Stricksystemen notwendig sind. Kombinationen mit Intarsien-, Struktur-, Jacquard- oder weiteren Bindungen sind möglich.

[0009] Gemäß einer Verfahrensvariante kann vorgesehen sein, dass im Schritt b. ein autark angetriebener zweiter Fadenführer zwischen das erste und das zweite Stricksystem bewegt wird. Dadurch ist es möglich in Schritt c. entweder mit zwei Fäden, nämlich einem Faden vom ersten Fadenführer und einem Faden vom zweiten Fadenführer zu stricken und somit zu plattieren oder mit einem Faden eines Fadenführers zu stricken und den Faden des anderen Fadenführers zu flotten.

[0010] Weiterhin kann vorgesehen sein, dass der erste und/oder zweite Fadenführer in Strickrichtung gesehen hinter die Nadeln bewegt wird, in welche zur Fortsetzung des Strickvorgangs Faden eingelegt werden soll. Dadurch wird eine zuverlässige Fadenzufuhr gewährleistet.

[0011] Grundsätzlich ist es denkbar, im Schritt c. lediglich Faden in die Nadeln einzulegen, jedoch keine Maschen abzustricken. Andererseits ist es denkbar, im

Schritt c. auch Maschen zu bilden. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn plattiert werden soll.

[0012] Nach dem Schritt c. können der erste und/oder zweite Fadenführer, insbesondere bei nicht ausgetriebenen Nadeln, zwischen das zweite und ein drittes Stricksystem bewegt werden. Dadurch wird ein Stricken im dritten Stricksystem vorbereitet, wobei durch das dritte Stricksystem Maschen des Grundgestricks gebildet werden können. Dabei können der erste und/oder der zweite Fadenführer entgegen der Strickrichtung bewegt werden. Insbesondere können der erste und der zweite Fadenführer in Strickrichtung gesehen hinter die letzte im Schritt c. gebildete Masche bewegt werden.

[0013] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn im Schritt c. ein Fadenführer dem anderen Fadenführer nachläuft. Dadurch ist es möglich, ein Filigrangestrick herzustellen.

[0014] Wie bereits erwähnt, können Maschen des Grundgestricks gebildet werden, wenn mit dem ersten und/oder zweiten Fadenführer und dem dritten Stricksystem Maschen gebildet werden, indem durch das dritte Stricksystem Nadeln ausgetrieben werden und Faden in die ausgetriebenen Nadeln eingelegt wird, wobei das dritte Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird.

[0015] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigen, sowie aus den Ansprüchen. Die dort gezeigten Merkmale sind derart dargestellt, dass die erfindungsgemäßen Besonderheiten deutlich sichtbar gemacht werden können. Die verschiedenen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

[0016] In der schematischen Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0017] Es zeigen:

- Fig. 1a - 1c Strickabläufe zum Plattieren mit dem erfindungsgemäßen Verfahren;
- Fig. 2 ein aufplattiertes Funktionsfeld als erstes Anwendungsbeispiel ;
- Fig. 3 eine aufplattierte Einzelmasche als zweites Anwendungsbeispiel;
- Fig. 4 wechselnd aufplattierte Einzelmaschen als drittes Anwendungsbeispiel;
- Fig. 5a - 5c einen Strickverlauf zum Erzeugen von Splitmaschen mit dem erfindungsgemäßen Verfahren;
- Fig. 6a - 6c einen weiteren Strickverlauf zum Erzeugen von Splitmaschen;

Fig. 7 ein Anwendungsbeispiel für eine Splitmasche an einem Randbereich;

Fig. 8 eine in eine Maschenstruktur eingebundene Splitmasche;

Fig. 9 ein Anwendungsbeispiel für eine über drei Nadeln gebildete Splitmasche;

Fig. 10 ein Strickablauf für ein Filigrangestrick mit dem erfindungsgemäßen Verfahren.

[0018] Im Folgenden werden das vordere Nadelbett mit V, das hintere Nadelbett mit H, die Nadeln des vorderen Nadelbetts mit Großbuchstaben und die Nadeln des hinteren Nadelbetts mit Kleinbuchstaben gekennzeichnet.

[0019] Gemäß der Fig. 1a werden auf den Nadeln A bis F des vorderen Nadelbetts V mit Hilfe eines ersten autark angetriebenen Fadenführers und eines ersten Stricksystems mit einem Faden 1, der durch den ersten Fadenführer geführt wird, Maschen gebildet. Die Strickrichtung ist dabei nach rechts. Mit den Nadeln A bis F wird ein Grundgestrick gebildet. Der erste Fadenführer wird über der Nadel g des hinteren Nadelbetts H abgestellt. Ein zweiter autark angetriebener Fadenführer wurde durch standardisierte Einstricktechniken in den Strickprozess eingebracht (hier in Strickrichtung nach rechts) und wird über der Nadel h des hinteren Nadelbetts H abgestellt. Insbesondere wird der zweite Fadenführer vor dem ersten Stricksystem im Bereich der Nadel H autark geflottet. Der vom zweiten Fadenführer geführte Faden ist mit der Bezugsziffer 2 gekennzeichnet.

[0020] Aus der Fig. 1b ist ersichtlich, dass der erste und der zweite Fadenführer entgegen der Strickrichtung nach links zwischen das erste und zweite Stricksystem bewegt werden und anschließend mit dem zweiten Stricksystem ihren jeweiligen Faden 1, 2 in die Nadel G des vorderen Nadelbetts V einlegen, wobei die Strickrichtung wiederum nach rechts ist. Durch die Auswahl, welcher Fadenführer vorlaufend unten und nachlaufend oben sein soll, kann ein Plattier-Offset eingestellt werden.

[0021] Anschließend werden beide Fadenführer vor dem Stricksystem 3 auf Position E autark geflottet, d. h. hinter die Nadel G, auf der zuletzt eine Masche gebildet wurde. Die Nadeln H bis K werden in Schlittenrichtung nach rechts mit einem dritten System und dem Faden 1 des ersten Fadenführers abgestrickt (siehe Fig. 1c). Die Strickrichtung ist wiederum nach rechts. Es versteht sich, dass die Plattierung auch über mehrere Nadeln erfolgen kann. Das Stricken des Grundgestricks gemäß Fig. 1c könnte auch mit dem Faden 2 des zweiten Fadenführers erfolgen. Weiterhin wäre es denkbar, dass der zweite Fadenführer die Nadeln A-F und der erste Fadenführer die Nadeln H-K stricken.

[0022] Die Fig. 2 zeigt ein Anwendungsbeispiel, wobei ein erstes Farbfeld 5.1 mit dem Faden eines ersten Fa-

denführers und ein zweites Farbfeld 5.2 mit dem Faden eines zweiten Fadenführers gestrickt wurden. Im Bereich 5.3 wurde das zweite Farbfeld 5.2 durch Bilden von Plattiermaschen mit dem ersten Farbfeld 5.1 verbunden.

[0023] Die Fig. 3 zeigt ein weiteres Anwendungsbeispiel, wobei in jeder Maschenreihe mit der gleichen Nadel eine Einzelmasche 6 aufplattiert wurde.

[0024] Die Fig. 4 zeigt ein weiteres Anwendungsbeispiel, bei dem reihig wechselnd eine oder mehrere Maschen 7 aufplattiert wurden. Der Vorteil des Plattierens mit autark angetriebenen Fadenführern liegt darin, dass die Plattierung über ein schlittenunabhängiges Plattier-Offset eingestellt werden kann. Die Plattierung kann so auf- oder auch unterliegend erfolgen. Durch gezieltes Fadenaufplattieren können Funktionszonen bereichsweise verstärkt werden. Weiterhin eignet sich die Stricktechnik für modische Applikationen, wie z. B. Nahtimitation, Strukturgestaltung, Farbgebung, etc.

[0025] Gemäß der Fig. 5a wird bei einem Verfahren zum Erzeugen von Splitmaschen mit dem Faden 10 eines ersten Fadenführers und einem ersten Stricksystem auf dem vorderen Nadelbett V eine Anzahl von Maschen für ein Grundgestrick gebildet. Die Maschen werden auf den Nadeln A bis F in einer Strickrichtung nach rechts gebildet. Anschließend wird der erste Fadenführer zwischen das erste Stricksystem und ein zweites Stricksystem nach links, d. h. entgegen der Strickrichtung, bis zur Nadel C des vorderen Nadelbetts V bewegt. Dabei sind keine Nadeln ausgetrieben. Insbesondere wird der erste autark angetriebene Fadenführer hinter die Nadeln, in welche anschließend Faden eingelegt werden soll, bewegt. Anschließend erfolgt eine Fadeneinlage in die Nadeln e bis f des hinteren Nadelbetts H mit einem zweiten Stricksystem, was in Fig. 5b dargestellt ist. Der Fig. 5b ist zu entnehmen, dass lediglich Faden eingelegt wird, jedoch keine Maschen auf den Nadeln e, f gebildet werden.

[0026] Anschließend wird der Fadenführer entgegen der Strickrichtung zwischen das zweite Stricksystem und ein drittes Stricksystem hinter die Nadel, mit welcher das Grundgestrick weitergebildet werden soll, bewegt. Insbesondere wird, wie sich aus Fig. 5c ergibt, der Fadenführer nach links bis zur Nadel D des vorderen Nadelbetts V verschoben. Anschließend erfolgt Maschenbildung auf den Nadeln G bis K des vorderen Nadelbetts V mit dem dritten Stricksystem.

[0027] Der Strickablauf der Fig. 6a bis 6c entspricht im Wesentlichen dem Strickablauf gemäß der Fig. 5a bis 5c mit dem Unterschied, dass in der Fig. 6b Faden in die Nadeln d bis g des hinteren Nadelbetts H eingelegt wird. Um dies zu ermöglichen, wurde der Fadenführer weiter nach links verschoben als im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5b. Die Verbindungen der Nadeln F und G können über Fang, Masche oder Platinenmasche gemacht werden. Auch ein Abstricken im Versatz, um Schlittenhübe zu sparen, ist möglich.

[0028] Die Fig. 7 zeigt ein Gestrick, bei dem im Randbereich über zwei Nadeln eine Splitmasche 20 erzeugt

wurde.

[0029] Gemäß der Fig. 8 wurde eine Splitmasche 21 über zwei Nadeln erzeugt und in der Maschenstruktur 22 integriert.

[0030] Gemäß der Fig. 9 wurde eine Splitmasche 23 über drei Nadeln erzeugt.

[0031] Zur Nutzung der Splitmasche müssen auf dem vorderen Nadelbett leere Nadeln im Bereich der Splitmasche geschaffen werden, um die auf dem hinteren Nadelbett geschaffene Fadenschleife auf das vordere Nadelbett zu bringen. Bei der Erzeugung von Splitmaschen über drei oder mehr Nadeln liegt der Unterschied zu den vorhergehenden Strickabläufen in der Länge des Verfahrwegs der Fadenführer zwischen den Stricksystemen.

[0032] Die Fig. 10 zeigt einen Strickablauf zur Realisierung einer Filigranstricktechnik mit autark angetriebenen Fadenführern. Zunächst wird mit einem ersten Stricksystem und zwei autark angetriebenen Fadenführern auf den Nadeln C bis G des vorderen Nadelbetts V eine Anzahl von Maschen mit dem Faden 30 des ersten und dem Faden 31 des zweiten Fadenführers gebildet. Die Strickrichtung ist dabei nach rechts.

[0033] Anschließend erfolgt ein Zurückziehen beider Fadenführer entgegen der Strickrichtung, d. h. nach links. Dies erfolgt zwischen den Stricksystemen, bei nicht ausgetriebenen Nadeln. Mit dem zweiten Stricksystem und einem vorlaufenden Fadenführer, d. h. dem Fadenführer, der den Faden 31 führt, werden anschließend auf den Nadeln H bis L Maschen gebildet, während der zweite Fadenführer in einem Abstand nachläuft, sodass sein Faden 30 nicht von den Nadeln in diesem Bereich erfasst werden kann. Mit dem zweiten Fadenführer, d. h. dem nachlaufenden Fadenführer, wird demnach eine Flottung realisiert.

[0034] Anschließend erfolgt ein Zurückziehen des vorlaufenden Fadenführers, d. h. eine Bewegung des vorlaufenden Fadenführers zwischen dem zweiten Stricksystem und einem dritten Stricksystem entgegen der Strickrichtung. Anschließend erfolgt das Bilden von Maschen auf den Nadeln M bis R des vorderen Nadelbetts V mit beiden Fadenführern und mit dem dritten Stricksystem.

[0035] Mit anderen Worten wird auf den Nadeln C bis G mit dem ersten Stricksystem mit zwei Fadenführern plattiert, wobei ein Monofil-Faden vorlaufend und ein Grundfaden nachlaufend gestrickt wird. Anschließend werden beide Fadenführer zwischen den Systemen zurückgezogen. Anschließend wird mit dem Monofil-Fadenführer und dem zweiten System gestrickt, wobei der Grundfadenführer nachlaufend zwischen dem zweiten und dritten System gefahren wird, es findet keine Nadelauswahl statt, der Faden flottet. Anschließend wird der Monofil-Fadenführer zwischen den Systemen 2 und 3 zurückgezogen. Im System 3 wird auf den Nadeln M bis R mit beiden Fadenführern plattiert, wobei der Monofil-Faden vorlaufend und der Grundfaden nachlaufend stricken. Somit kann auf einfache Art und Weise ein Filig-

rangestrick gezeugt werden. Vor- und nachlaufender Fadenführer können die Positionen tauschen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung eines Gestrickstücks auf einer Flachstrickmaschine mit zumindest einem ersten Nadelbett (V, H), in dem Nadeln (A - Z, a - z) durch zumindest ein Stricksystem austreibbar angeordnet sind, zumindest einem autark angetriebenen ersten Fadenführer und zumindest einem ersten Stricksystem, wobei der oder die Fadenführer und das oder die Stricksysteme parallel zur Längsrichtung des Nadelbetts (V, H) bewegbar sind, bei dem

a. mit dem ersten Stricksystem und dem ersten Fadenführer Maschen des Gestrickstücks gebildet werden, indem das erste Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird und dabei Nadeln (A - Z, a - z) ausgetrieben und Faden (1, 10, 30, 31) in die ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) eingelegt wird,

b. anschließend bei nicht ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) der erste Fadenführer entgegen der Strickrichtung zwischen das erste und ein zweites Stricksystem bewegt wird,

c. mit dem zweiten Stricksystem Nadeln (A - Z, a - z) ausgetrieben werden und Faden (1, 2, 10, 30) in die ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) eingelegt wird, wobei das zweite Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt 1.b. ein autark angetriebener zweiter Fadenführer zwischen das erste und das zweite Stricksystem bewegt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und/oder zweite Fadenführer in Strickrichtung gesehen hinter die Nadeln (A - Z, a - z) bewegt wird, in welche zur Fortsetzung des Strickvorgangs Faden (1, 2, 10, 30) eingelegt werden soll.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt 1.c. auch Maschen gebildet werden.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach dem Schritt 1.c. der erste und/oder zweite Fadenführer zwischen das zweite und ein drittes Stricksystem bewegt werden.

6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Fadenführer entgegen der Strickrichtung bewegt werden.

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und/oder zweite Fadenführer in Strickrichtung gesehen hinter die letzte im Schritt 1.c. gebildete Masche bewegt werden.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt 1.c. ein Fadenführer dem anderen Fadenführer nachläuft.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem ersten und/oder zweiten Fadenführer und dem dritten Stricksystem Maschen gebildet werden, indem durch das dritte Stricksystem Nadeln ausgetrieben werden und Faden (1, 10, 30, 31) in die ausgetriebenen Nadeln eingelegt wird, wobei das dritte Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verfahren zur Herstellung eines Gestrickstücks auf einer Flachstrickmaschine mit zumindest einem ersten Nadelbett (V, H), in dem Nadeln (A - Z, a - z) durch zumindest zwei Stricksysteme austreibbar angeordnet sind, zumindest einem autark angetriebenen ersten Fadenführer und zumindest einem ersten und einem zweiten Stricksystem, wobei der oder die Fadenführer und die Stricksysteme parallel zur Längsrichtung des Nadelbetts (V, H) bewegbar sind, bei dem

a. mit dem ersten Stricksystem und dem ersten Fadenführer Maschen des Gestrickstücks gebildet werden, indem das erste Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird und dabei Nadeln (A - Z, a - z) ausgetrieben und Faden (1, 10, 30, 31) in die ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) eingelegt wird,

b. anschließend bei nicht ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) der erste Fadenführer entgegen der Strickrichtung zwischen das erste und ein zweites Stricksystem bewegt wird,

c. mit dem zweiten Stricksystem Nadeln (A - Z, a - z) ausgetrieben werden und Faden (1, 2, 10, 30) in die ausgetriebenen Nadeln (A - Z, a - z) eingelegt wird, wobei das zweite Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt 1.b) zusätzlich ein autark angetriebener zweiter Fadenführer zwischen das erste und das zweite Stricksystem bewegt wird oder dass nach dem Schritt 1.c) der erste und der zweite Fadenführer zwischen das zweite und ein drittes Stricksystem bewegt werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt 1.b) der erste und/oder zweite Fadenführer in Strickrichtung gesehen hinter die Nadeln (A - Z, a - z) bewegt wird, in welche zur Fortsetzung des Strickvorgangs Faden (1, 2, 10, 30) eingelegt werden soll. 5

3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt 1.c) auch Maschen gebildet werden. 10

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Fadenführer im Schritt 1.b) oder nach dem Schritt 1.c) entgegen der Strickrichtung bewegt werden. 15

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und/oder zweite Fadenführer in Strickrichtung gesehen hinter die letzte im Schritt 1.c) gebildete Masche bewegt werden. 20

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Schritt 1.c) ein Fadenführer dem anderen Fadenführer nachläuft. 25

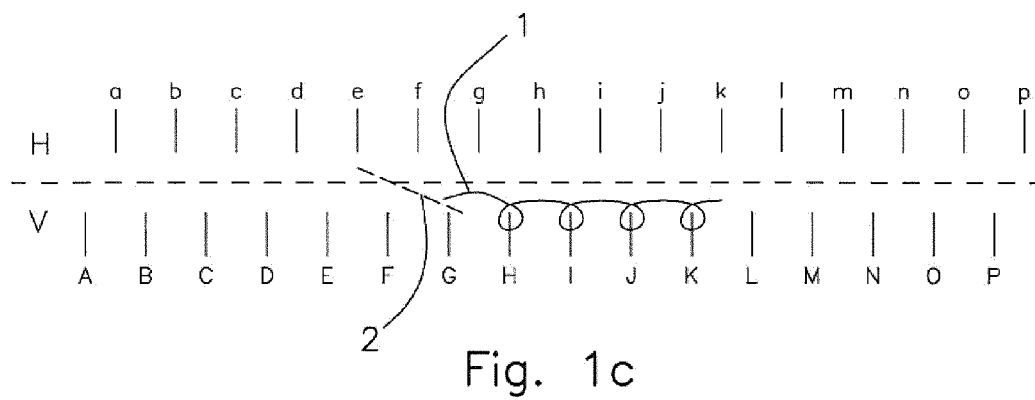
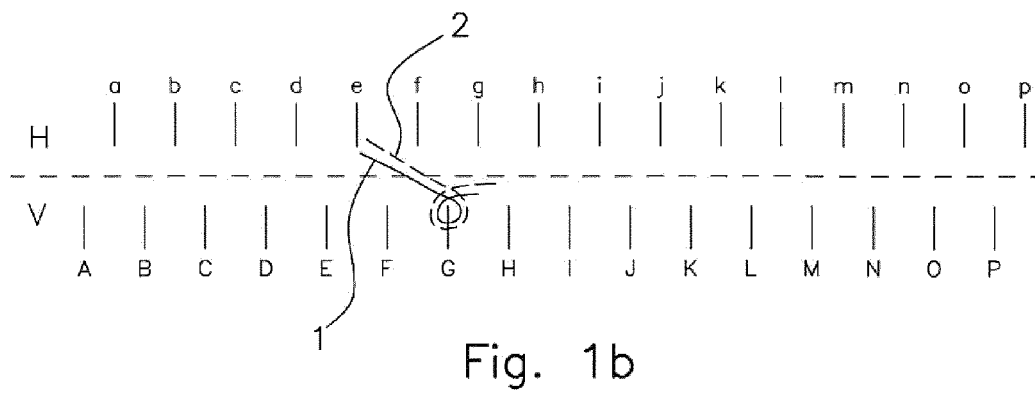
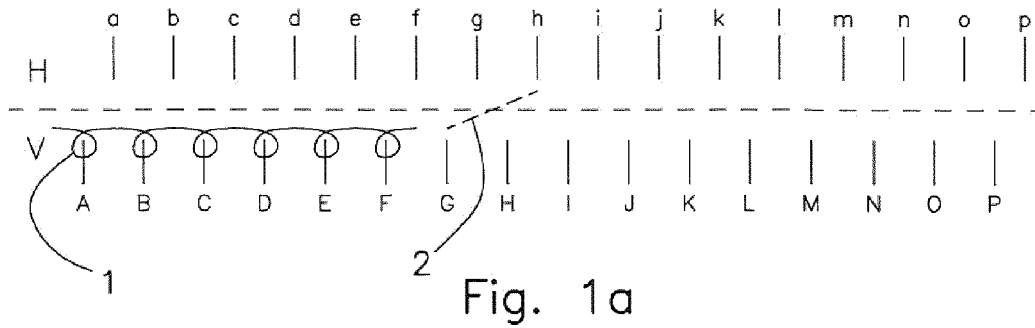
7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mit dem ersten und/oder zweiten Fadenführer und dem dritten Stricksystem Maschen gebildet werden, indem durch das dritte Stricksystem Nadeln ausgetrieben werden und Faden (1, 10, 30, 31) in die ausgetriebenen Nadeln eingelegt wird, wobei das dritte Stricksystem in Strickrichtung bewegt wird. 30
35

40

45

50

55



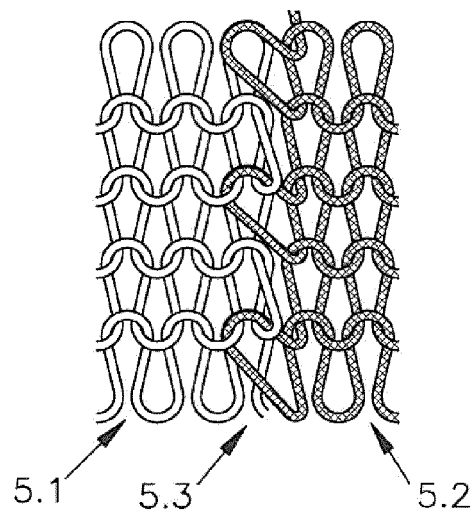


Fig. 2

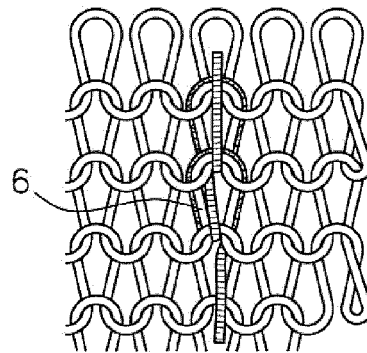


Fig. 3

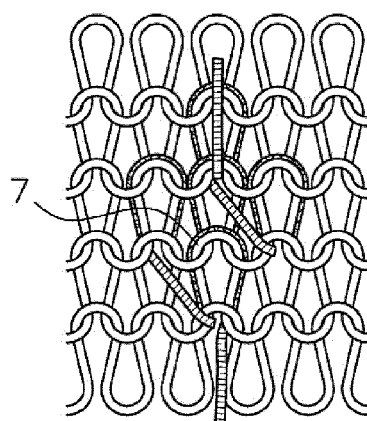


Fig. 4

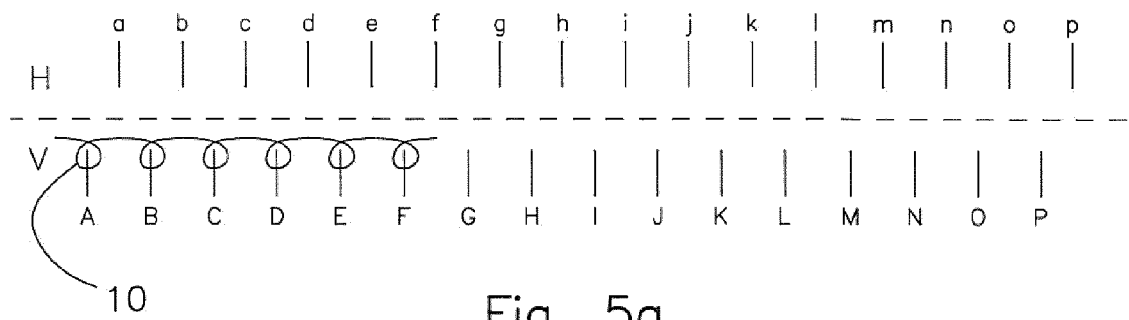


Fig. 5a

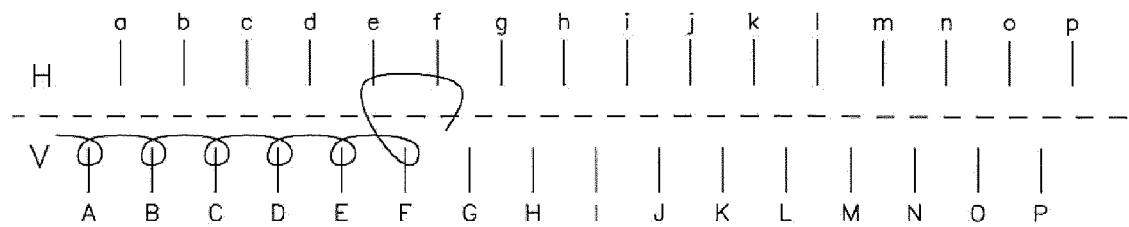


Fig. 5b

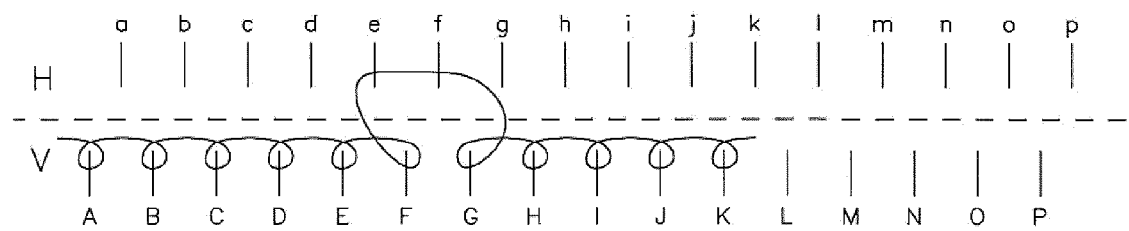
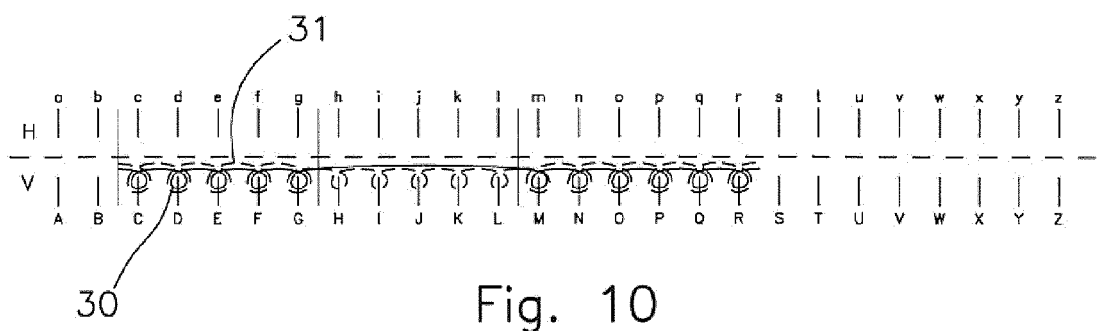
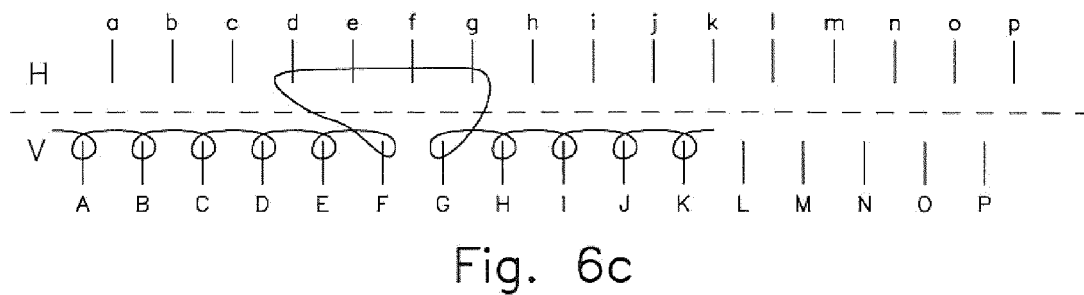
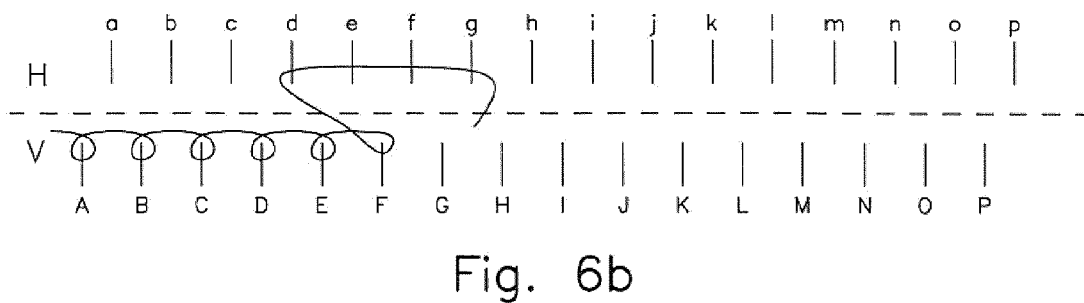
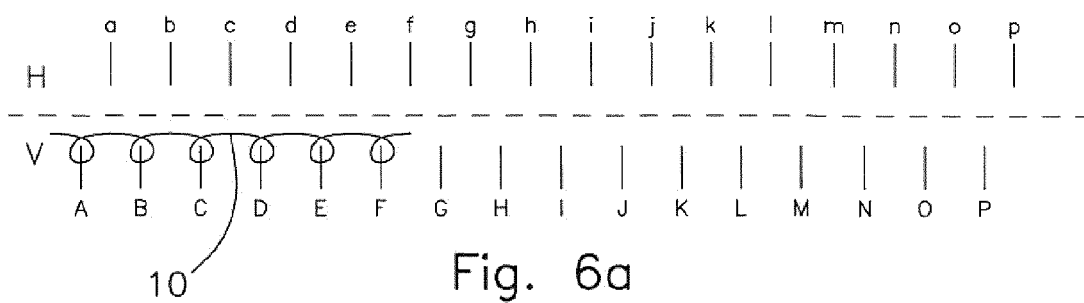


Fig. 5c



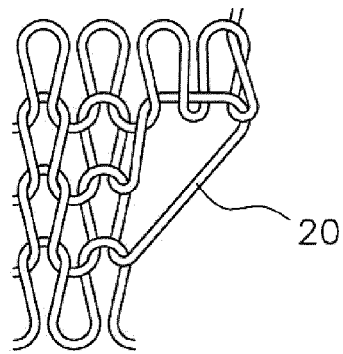


Fig. 7

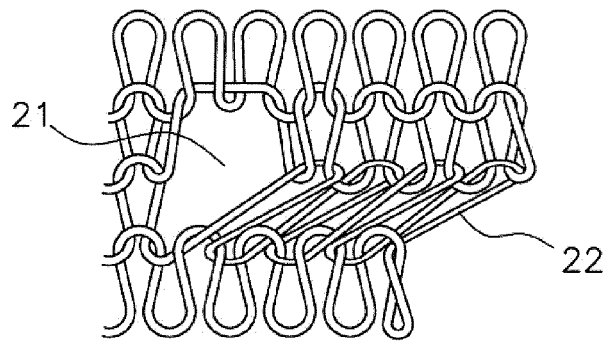


Fig. 8

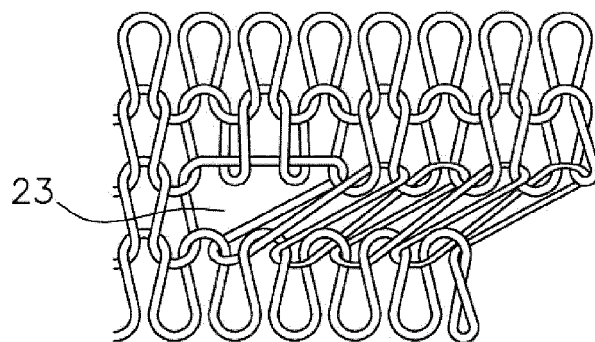


Fig. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 17 9433

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 724 385 A1 (STOLL H GMBH & CO KG [DE]) 22. November 2006 (2006-11-22) * Absätze [0001], [0010] - Absatz [0013] * * Absatz [0021] - Absatz [0042]; Abbildungen 1-3 *	1-9	INV. D04B1/10 D04B7/28 D04B15/56
A	EP 1 203 837 A1 (SHIMA SEIKI MFG [JP]) 8. Mai 2002 (2002-05-08) * Absatz [0013]; Abbildung 1 *	1-9	
A	EP 0 872 587 A2 (SHIMA SEIKI MFG [JP]) 21. Oktober 1998 (1998-10-21) * Spalte 8, Zeile 52 - Spalte 9, Zeile 15; Abbildung 6 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 2014	Prüfer Zirkler, Stefanie
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 17 9433

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-01-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1724385 A1	22-11-2006	CN 1865563 A	22-11-2006
		EP 1724385 A1	22-11-2006

EP 1203837 A1	08-05-2002	DE 60012333 D1	26-08-2004
		DE 60012333 T2	25-11-2004
		EP 1203837 A1	08-05-2002
		JP 3744797 B2	15-02-2006
		US 6412311 B1	02-07-2002
		WO 0063475 A1	26-10-2000

EP 0872587 A2	21-10-1998	DE 69812203 D1	24-04-2003
		DE 69812203 T2	25-09-2003
		EP 0872587 A2	21-10-1998
		JP H111852 A	06-01-1999
		JP 2903152 B2	07-06-1999
		TW 392007 B	01-06-2000
		US 6047570 A	11-04-2000

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82