



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 857 801 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.04.2003 Patentblatt 2003/15

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

(21) Anmeldenummer: **98100610.9**

(22) Anmeldetag: **15.01.1998**

(54) **Verfahren zur Herstellung einer Maschenware**

Method for manufacturing a knitted article

Procédé pour la fabrication d'un article tricoté

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES IT

(30) Priorität: **08.02.1997 DE 19704806**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.1998 Patentblatt 1998/33

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

(72) Erfinder: **Spitzer, Mario
72076 Tübingen (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 705 929 DE-A- 4 439 395
GB-A- 2 114 170

EP 0 857 801 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Maschenware mit zwei Teilgestriken, die wenigstens durch einen Abkettelvorgang miteinander verbunden sind, auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei Nadelbetten und Einrichtungen zum Umhängen von Maschen von Nadelbett zu Nadelbett.

[0002] Diese Verfahren werden insbesondere zur Verbindung des Vorder- und Rückenteils eines Kleidungsstücks im Schulterbereich eingesetzt. Für den eigentlichen Abkettelvorgang kann beispielsweise das in der DE-PS 32 03 028 der Anmelderin beschriebene Verfahren verwendet werden. Die beiden zu verbindenden Teilgestricke werden dabei in benachbarten Nadelbereichen der beiden Nadelbetten bis zum Erreichen der Schulternaht fertiggestrickt. Anschließend werden fortlaufend die Maschen der beiden Gestrickteile auf den Nadeln eines Nadelbetts zusammengehängt und gemeinsam abgekettelt. Die dabei entstehende Kettelnahat hat jedoch den Nachteil, daß sie auf der Außenseite relativ stark aufrägt, während auf der Gestrickinnenseite ein relativ flacher Verlauf der Naht zu beobachten ist. Für einen ansprechenderen optischen Eindruck der Maschenware ist es daher wünschenswert, daß die Innenseite der Kettelnahat auf der Gestrickaußenseite zu liegen kommt. Es wurde daher in der EP 0 705 929 A1 ein Strickverfahren der eingangs genannten Art vorgestellt, bei dem die beiden Teilgestricke vor dem gemeinsamen Abketteln durch Umhängen auf das jeweils andere Nadelbett gewendet werden, bevor mit dem Abkettelvorgang begonnen wird. Auf diese Weise werden die Teilgestricke auf ihrer Rückseite zusammengekettelt und nach ihrer Entnahme von der Maschine von Hand gewendet, wodurch nun die Innenseite der Kettelnahat auf der Außenseite der Maschenware liegt. Das in der EP 0 705 929 A1 beschriebene Verfahren beinhaltet jedoch einen aufwendigen Umhängeprozeß der beiden Teilgestricke, der sehr zeitaufwendig ist und auch Fehlerquellen beinhaltet.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren vorzuschlagen, mit dem ebenfalls eine nach innen liegende Kettelnahat an einer Maschenware unter Vermeidung der obengenannten Nachteile herstellbar ist.

[0004] Die Aufgabe wird mit einem Verfahren der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die beiden Teilgestricke auf separaten Nadelbetten derart gestrickt werden, daß ihre die Außenseite der fertigen Maschenware bildenden Vorderseiten jeweils nach innen, das heißt in Richtung des Kammspalts zwischen den beiden Nadelbetten zeigen. Mit dem erfindungsgemäßen Verfahren werden die beiden zu verbindenden Teilgestricke also bereits von der ersten Reihe an auf der "linken" Seite gestrickt. Hierdurch ist vor Beginn des Abkettelvorgangs kein Umhängeprozeß notwendig. Die Teilgestricke liegen bereits in der gewünschten Position. Nach Entnahme der fertigen Ma-

schenware von der Maschine wird diese gewendet, wodurch die Vorderseiten der Teilgestricke und die flache Rückseite der Kettelnahat nach außen zeigen. Die Maschen für das auf dem vorderen Nadelbett hängende Teilgestrick, die auf seiner Vorderseite als linke Maschen erscheinen, werden dabei auf dem vorderen Nadelbett und die als rechte Maschen erscheinenden Maschen auf dem hinteren Nadelbett gestrickt, während für das auf dem hinteren Nadelbett hängende Teilgestrick die auf seiner Vorderseite als linke Maschen erscheinenden Maschen auf dem hinteren Nadelbett und die als rechte Maschen erscheinenden Maschen auf dem vorderen Nadelbett gestrickt werden. Das erfindungsgemäße Verfahren ist dabei sowohl auf einflächige als auch auf zweiflächige Gestricke anwendbar. Die beiden Teilgestricke können auch an den Seitenrändern mindestens bereichsweise miteinander verbunden sein und somit ein schlauchförmiges Gestrick bilden. Das erfindungsgemäße Verfahren läßt sich also insbesondere bei der Herstellung von sogenannten Komplettgestriken, für die keine nachträglichen Konfektionierarbeiten mehr erforderlich sind, einsetzen. Zur Ermöglichung des Umhängens von Maschen des einen Nadelbetts in Nadeln des anderen Nadelbetts können zweckmäßigerweise jeweils die einer maschenbesetzten Nadel des einen Nadelbetts gegenüberliegenden Nadeln des anderen Nadelbetts leer sein.

[0005] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Verfahren anhand der Zeichnung näher erläutert.

[0006] Es zeigen:

- Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Gestrickstücks (Pullunder);
- Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch die Nadelbetten einer Flachstrickmaschine im Bereich des Kammspalts;
- Fig. 3 eine Teilansicht der Rückseite einer nach einem erfindungsgemäßen Verfahren hergestellten Maschenware;
- Fig. 4 eine der Fig. 3 entsprechende Teilansicht der Vorderseite der Maschenware aus Fig. 3;
- Fig. 5 einen Maschenverlauf zur Herstellung von Maschen für das vordere Teilgestrick einer glatt rechts gestrickten Maschenware;
- Fig. 6 einen Maschenverlauf für die Maschenbildung des hinteren Teilgestricks einer glatt rechts gestrickten Maschenware;
- Fig. 7 einen Maschenverlauf zur Herstellung von Maschen eines vorderen Teilgestricks einer rippengestrickten Maschenware;

Fig. 8 einen Maschenverlauf zur Herstellung von Maschen für das hintere Teilgestrick einer rippengestrickten Maschenware.

[0007] Fig. 1 zeigt einen Pullunder 10, der aus einem nicht sichtbaren Vorderteil und einem Rückenteil 11 gefertigt ist, wobei Vorderteil und Rückenteil 11 im Bereich der Schultern B und C durch eine Kettelnah miteinander verbunden sind. Das Vorderteil und das Rückenteil 11 können zudem auch an den Seitenrändern in den Bereichen A und A' verbunden sein.

[0008] Fig. 2 zeigt die Lage des Vorderteils 12 und des Rückenteils 11 des Pullunders 10 aus Fig. 1 während der Herstellung auf einer Strickmaschine. Die beiden Nadelbetten der Strickmaschine sind mit V und H bezeichnet. In Nadeln des vorderen Nadelbetts V hängt das Vorderteil 12, wobei die Vorderseite 12.1 des Vorderteils 12 nach innen in Richtung auf den Kammspalt 13 zwischen den beiden Nadelbetten V und H zeigt. Das Rückenteil 11 hängt in Nadeln des hinteren Nadelbetts H, ebenfalls derart, daß seine Vorderseite 11.1 in Richtung auf den Kammspalt 13 und seine Rückseite 11.2 in Richtung Maschinenaußenseite zeigt. Die beiden Teilgestricke 11 und 12 werden also vollständig auf ihrer "linken" Seite gestrickt. Anschließend werden die Teile 11 und 12 durch einen Abkettelvorgang im Bereich der Schultern B und C miteinander verbunden. Die Figuren 3 und 4 zeigen Ausschnitte einer Maschenware 20 im Bereich einer solchen Abkettelnah. Fig. 3 zeigt dabei die relativ stark aufragende Seite 21.1 einer Kettelnah 21, die auf der Innenseite 23 des Gestricks 20, die aus linken Maschen besteht, liegt. In Fig. 4 ist ein Ausschnitt der äußeren Seite 24 der Maschenware 20, die von rechten Maschen gebildet ist, gezeigt. Entsprechend ist in Fig. 4 auch die Rückseite 21.2 der Kettelnah 21 zu sehen. Diese Rückseite trägt wesentlich weniger auf als die Vorderseite 21.1 und wird daher auf der Sichtseite der Maschenware 20 bevorzugt.

[0009] Fig. 5 zeigt nun die Herstellung einer glatt rechts gestrickten Maschenware, ähnlich der Maschenware 20 aus den Figuren 3 und 4, nach einem erfindungsgemäßen Verfahren bis zum Erreichen der Abkettelnah. In Fig. 5a ist die Nadeleinteilung des vorderen und hinteren Nadelbetts V, H zu sehen. Mit langen Strichen sind die Nadeln gekennzeichnet, auf denen die Maschen der beiden Teilgestricke hängen. Die mit kurzen Strichen gekennzeichneten Nadeln übernehmen die Maschen zur weiteren Maschenbildung. In den Figuren 5b bis 5d sind die aufeinanderfolgenden Schritte zur Erzeugung einer Maschenreihe für das vordere Teilgestrick 30 beschrieben. Zunächst werden mit ersten Stricksystemen S1 die Maschen des vorderen Teilgestricks 30 auf leere Nadeln des hinteren Nadelbetts H umgehängt. Anschließend wird in Fig. 5c mit einem Stricksystem S2 auf dem hinteren Nadelbett H mit denjenigen Nadeln, auf die gerade die Maschen vom vorderen Nadelbett V umgehängt worden sind, Maschen gebildet. Anschließend werden diese neugebildeten

Maschen durch Stricksysteme S3 vom hinteren Nadelbett H wieder auf das vordere Nadelbett V zurückgehängt.

[0010] Fig. 6a bis 6c zeigt die entsprechenden Schritte zur Bildung einer Maschenreihe für das hintere Teilgestrick 31. Zunächst werden durch die Stricksysteme S1 die Maschen des hinteren Teilgestricks 31 in leere Nadeln des vorderen Nadelbetts V umgehängt. Anschließend werden in der gleichen Schlitzenrichtung mit einem Stricksystem S2 auf dem vorderen Nadelbett V und den Nadeln, in die eben die Maschen des hinteren Teilgestricks 31 umgehängt worden sind, Maschen gebildet. Diese Maschen werden anschließend in Fig. 6c durch die Stricksysteme S3 vom vorderen Nadelbett V wieder auf das hintere Nadelbett H umgehängt.

[0011] Die Figuren 7 und 8 betreffen die Herstellung von Maschenreihen für eine rippengestrickte Maschenware, die ebenfalls aus einem vorderen Teilgestrick 40 und einem hinteren Teilgestrick 41 gebildet wird. Mit langen Strichen sind diejenigen Nadeln gekennzeichnet, welche die Rechtsmaschen der Teilgestricke 40 und 41 tragen. Striche mittlerer Länge kennzeichnen diejenigen Nadeln, die die Linksmaschen auf der Sichtseite (Vorderseite) der Teilgestricke 40 und 41 bilden. Kurze Striche markieren Nadeln, die die Rechtsmaschen auf der Vorderseite der Teilgestricke 40 und 41 bilden. Diejenigen Nadeln, die nicht am Strickprozeß teilnehmen, sind mit kleinen Kreisen gekennzeichnet (Fig. 7a). Die Figuren 7b bis 7d beschreiben die Bildung einer Maschenreihe für das vordere Teilgestrick 40. Zunächst werden mit den Stricksystemen S1 die auf der Vorderseite des Teilgestricks 40 als rechte Maschen erscheinenden Maschen RMS auf die gegenüberliegenden leeren Nadeln des hinteren Nadelbetts H umgehängt. Anschließend werden mit den Stricksystemen S2 auf dem vorderen und hinteren Nadelbett V, H rechte und linke Maschen RMS, LMS erzeugt, bevor die rechten Maschen RMS des vorderen Teilgestricks 40 wieder vom hinteren Nadelbett H auf das vordere Nadelbett V umgehängt werden.

[0012] Wie Fig. 8 zeigt, erfolgt die Bildung von Maschenreihen für das hintere Teilgestrick 41 auf analoge Weise. Zunächst werden mit den Stricksystemen S1 die später als rechte Maschen auf der Vorderseite des hinteren Teilgestricks erscheinenden Maschen RMS auf leere Nadeln des vorderen Nadelbetts V umgehängt. Dann werden mit den Stricksystemen S2 des vorderen und hinteren Nadelbetts V, H Maschen RMS, LMS für das hintere Teilgestrick 41 erzeugt, bevor die soeben auf dem vorderen Nadelbett gebildeten Maschen wieder auf das hintere Nadelbett H zurückgehängt werden.

[0013] Das erfindungsgemäße Verfahren wurde anhand einer glatt rechts gestrickten Ware sowie einer rippengestrickten Ware erläutert. Selbstverständlich beschränkt sich das Verfahren aber nicht auf diese beiden Gestrickarten. Das Verfahren ist vielmehr auf alle Gestrickarten, die die beschriebenen Nadeleinteilungen zulassen, anwendbar.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Maschenware mit zwei Teilgestriken, die wenigstens durch einen Abkettelvorgang miteinander verbunden sind, auf einer Flachstrickmaschine mit mindestens zwei Nadelbetten, einer Nadelbettenversatzeinrichtung sowie Einrichtungen zum Umhängen von Maschen von Nadelbett zu Nadelbett, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Teilgestricke (11, 12, 30, 31, 40, 41) auf separaten Nadelbetten (V, H) derart gestrickt werden, daß ihre die Außenseite der fertigen Maschenware (10) bildenden Vorderseite (11.1, 12.1) jeweils nach innen, das heißt in Richtung des Kammspalts (13) zwischen den beiden Nadelbetten (V, H) zeigen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** für das auf dem vorderen Nadelbett (V) hängende Teilgestrick (12, 30, 40) die auf seiner Vorderseite als linke Maschen erscheinenden Maschen auf dem vorderen Nadelbett (V) und die als rechte Maschen erscheinenden Maschen auf dem hinteren Nadelbett (H) gestrickt werden, während für das auf dem hinteren Nadelbett (H) hängende Teilgestrick (11, 31, 41) die auf seiner Vorderseite als linke Maschen erscheinenden Maschen (LMS) auf dem hinteren Nadelbett (H) und die als rechte Maschen (RMS) erscheinenden Maschen auf dem vorderen Nadelbett (V) gestrickt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Teilgestricke (11, 12) an den Seitenrändern (A, A') mindestens bereichsweise miteinander verbunden sind und somit ein schlauchförmiges Gestrick bilden.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** jeweils die einer maschenbesetzten Nadel des einen Nadelbetts (V, H) gegenüberliegende Nadel des anderen Nadelbetts (H, V) nicht mit einer Masche besetzt ist.

Claims

1. Method of producing a knitted fabric comprising two partial knitted fabrics joined together at least by a casting-off process on a flat knitting machine comprising at least two needle beds, a needle-bed racking device, as well as devices for transferring stitches from one needle bed to another, **characterised in that** the two partial knitted fabrics (11, 12, 30, 31, 40, 41) are knitted on separate needle beds (V, H) in such a manner that their front sides (11.1, 12.1) forming the outside of the finished knitted fabric (10) are each directed towards the inside, i.e. in the direction of the gap (13) between the two needle beds

(V, H).

2. Method according to claim 1, **characterised in that**, in the case of the partial knitted fabric (12, 30, 40) suspended from the front needle bed (V), the stitches appearing on its front side as purl stitches are knitted on the front needle bed (V) and the stitches appearing as plain stitches are knitted on the rear needle bed (H), whereas, in the case of the partial knitted fabric (11, 31, 41) suspended from the rear needle bed (H), the stitches (LMS) appearing on its front side as purl stitches are knitted on the rear needle bed (H) and the stitches appearing as plain stitches (RMS) are knitted on the front needle bed (V).
3. Method according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the two partial knitted fabrics (11, 12) are joined together at least in some regions at the side edges (A, A') and therefore form a tubular knitted fabric.
4. Method according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the respective needles of the needle bed (H, V) opposite the needles of the other needle bed (V, H) occupied by a stitch are not occupied by a stitch.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'un article tricoté ayant deux sous-tricots, qui sont reliés entre eux au moins par une opération de toumillage, sur une machine à tricoter rectiligne ayant au moins deux fontures, un dispositif de décalage des fontures, ainsi que des dispositifs de suspension de maille d'une fonture à l'autre, **caractérisé en ce que** les deux sous-tricots (11, 12, 30, 31, 40, 41) sont tricotés sur des fontures (V, H) distinctes de façon à ce que leurs côtés (11.1, 12.1) avant formant le côté extérieur de l'article (10) tricoté fini soient dirigés respectivement vers l'intérieur, c'est-à-dire en direction du jeu (13) de peigne entre les deux fontures (V, H).
2. Procédé suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** pour le sous-tricot (12, 30, 40) pendant sur la fonture (V) avant, les mailles apparaissant comme des mailles à gauche sur sa face avant sont tricotées sur la fonture (V) avant et les mailles apparaissant comme des mailles à droite sont tricotées sur la fonture (H) arrière, tandis que pour le sous-tricot (11, 31, 41) pendant sur la fonture (H) arrière, les mailles (LMS) apparaissant comme des mailles à gauche sur son côté avant sont tricotées sur la fonture (H) arrière et les mailles apparaissant comme des mailles (RMS) à droite sont tricotées sur la fonture (V) avant.

3. Procédé suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les deux sous-tricots (11, 12) sont reliés entre eux au moins par endroit sur les bords (A, A') latéraux et forment ainsi un tricot tubulaire.

5

4. Procédé suivant l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'aiguille de l'autre fonture (H, V) opposée à une aiguille occupée par une maille de l'une des fontures (V, H) n'est pas occupée par une maille.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

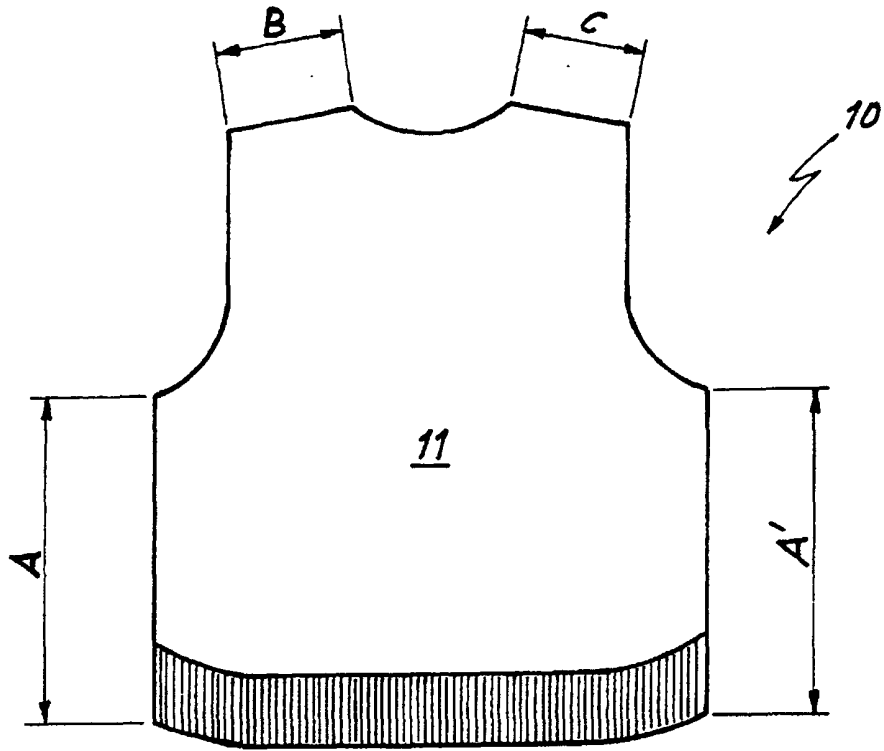


Fig. 1

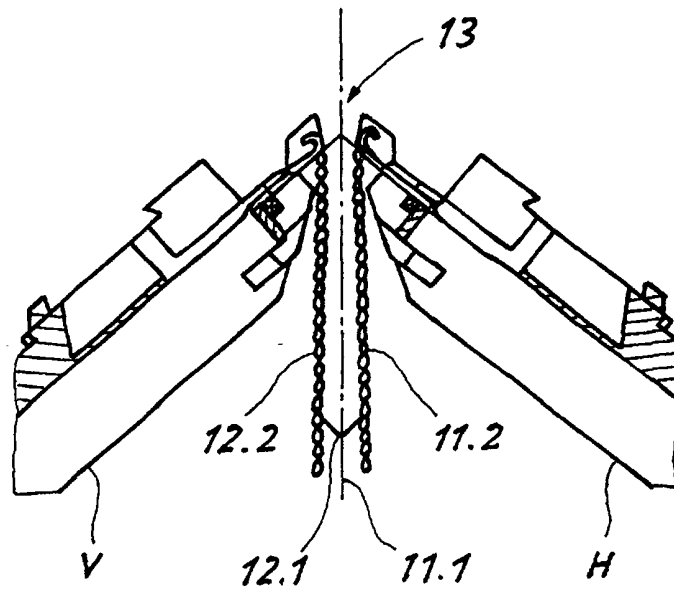


Fig. 2

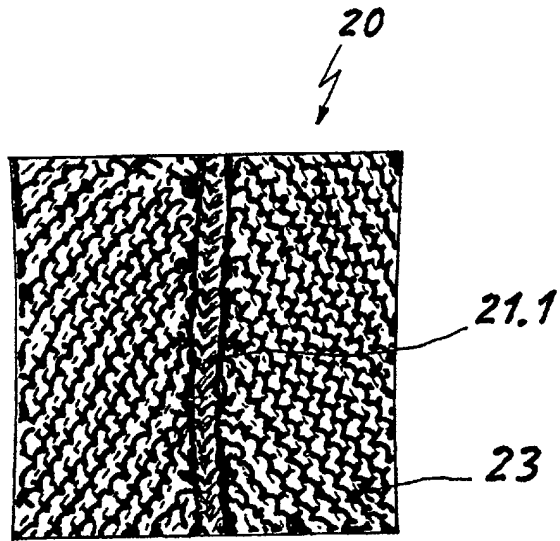


Fig.3

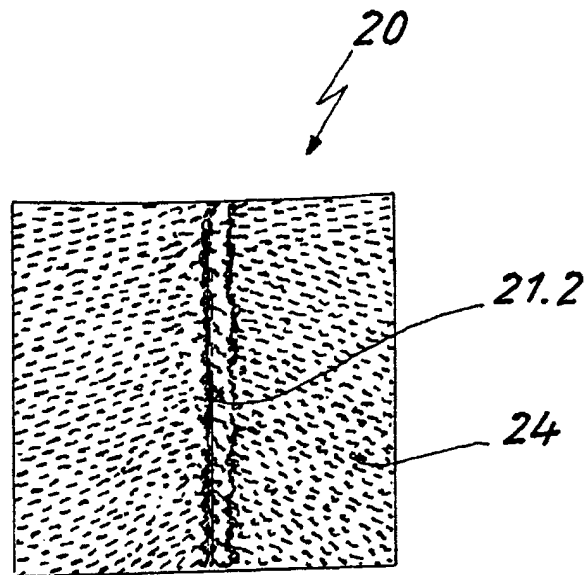


Fig.4

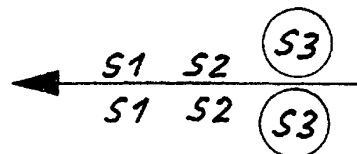
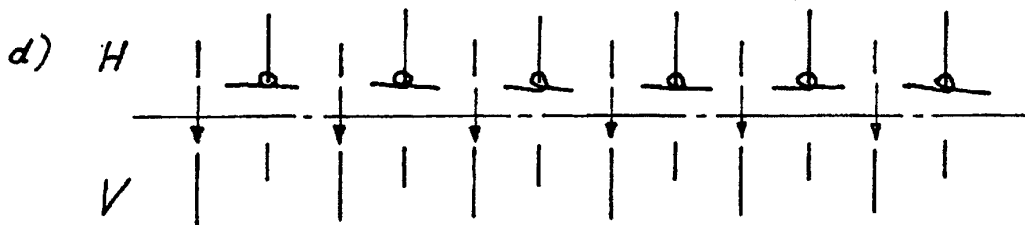
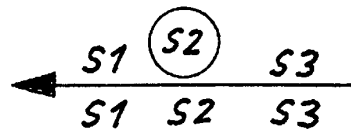
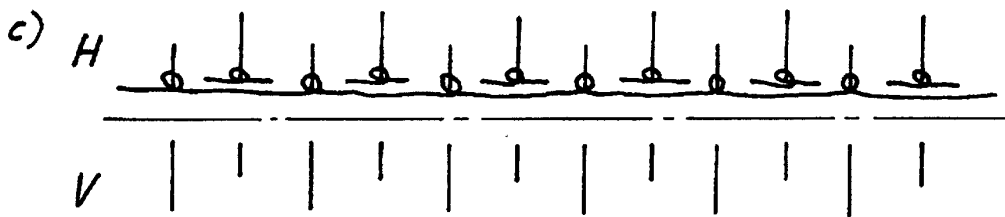
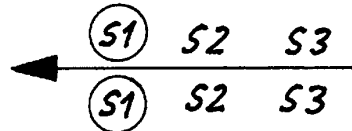
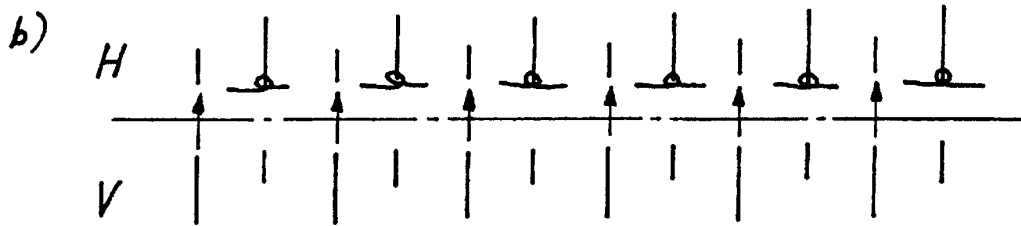
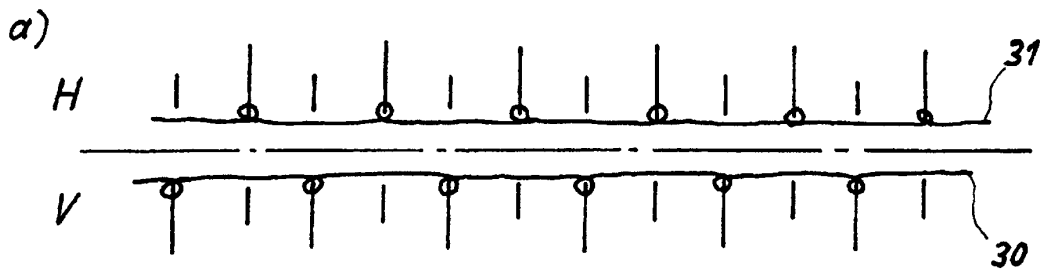


Fig.5

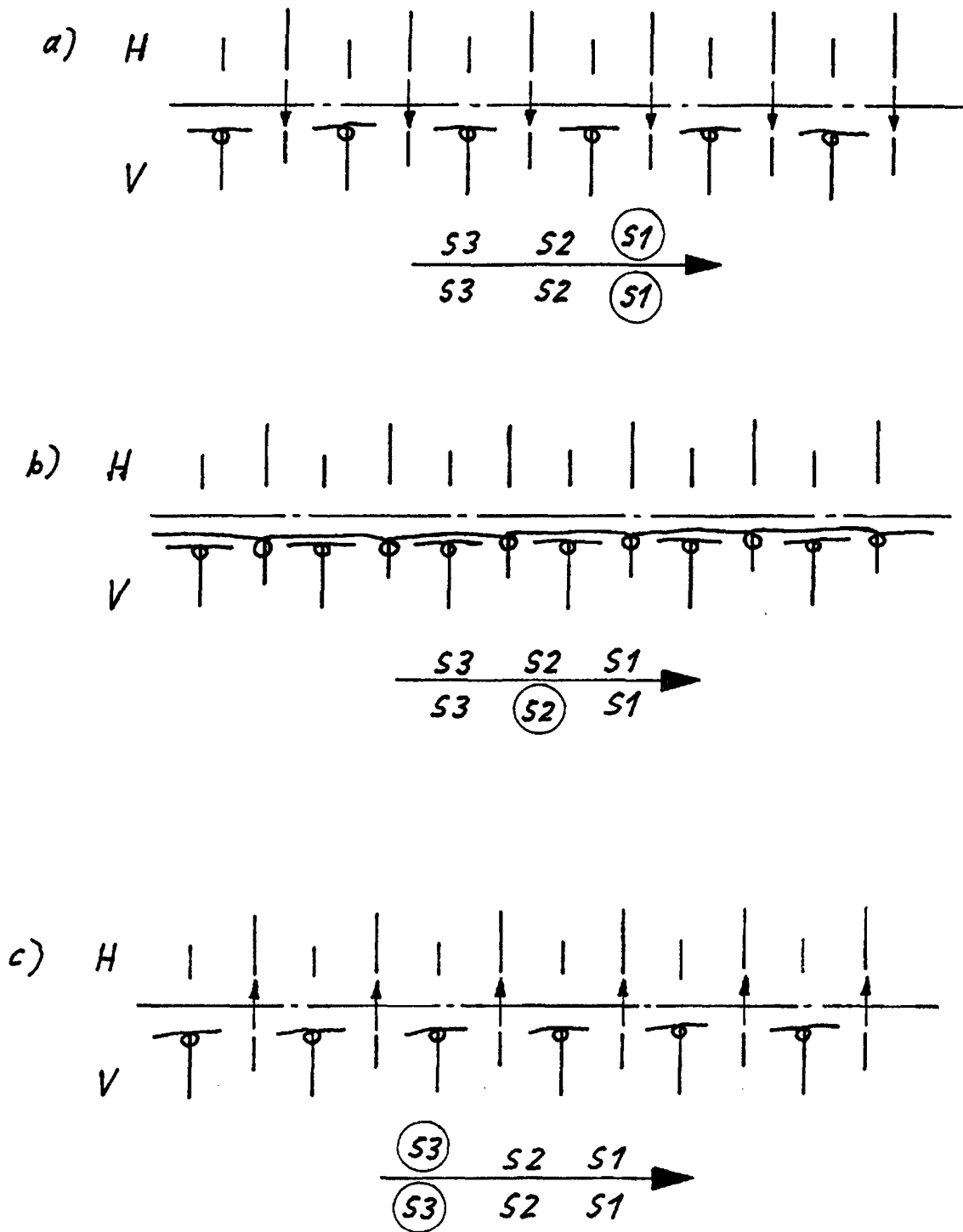


Fig. 6

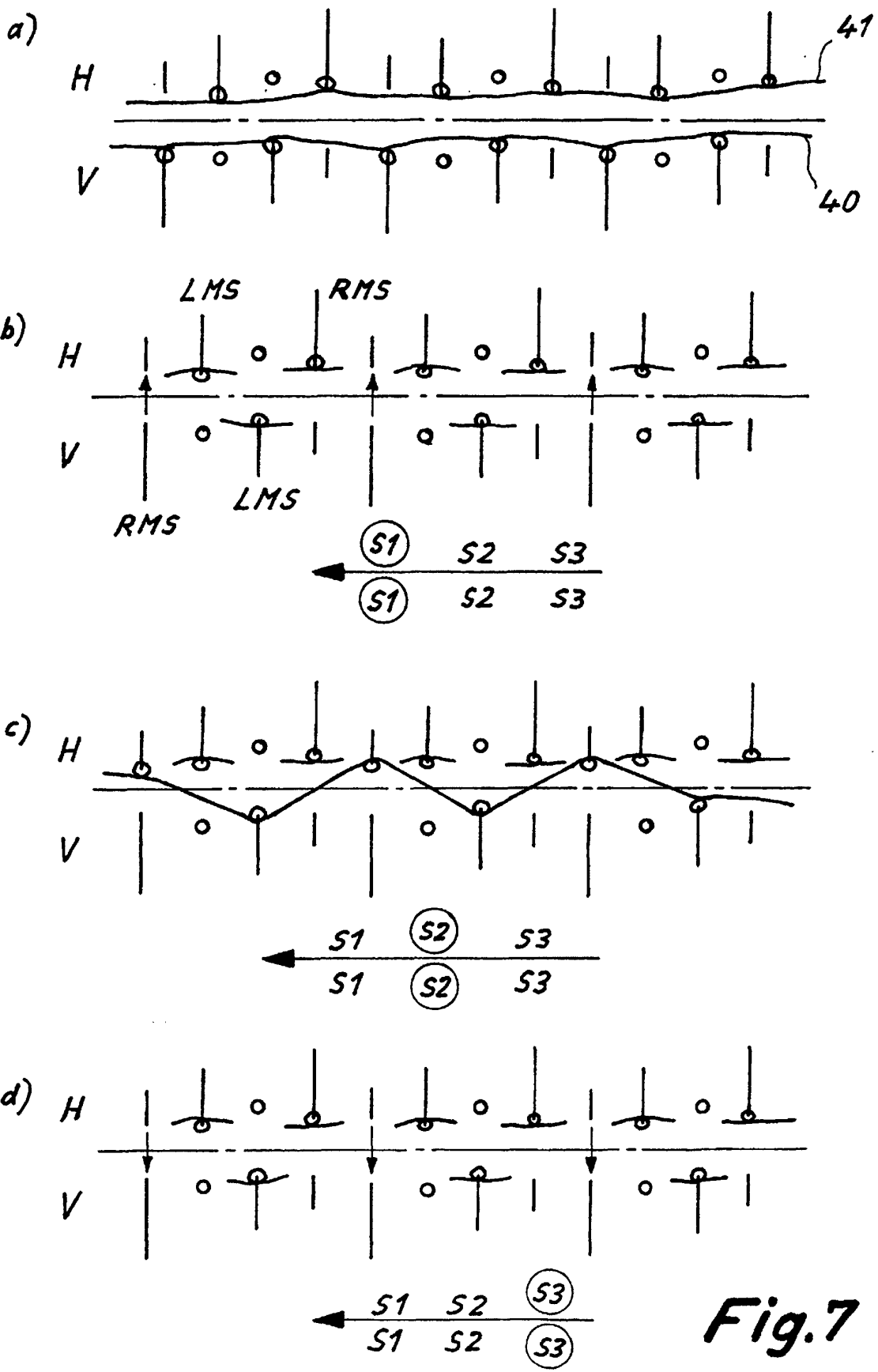


Fig.7

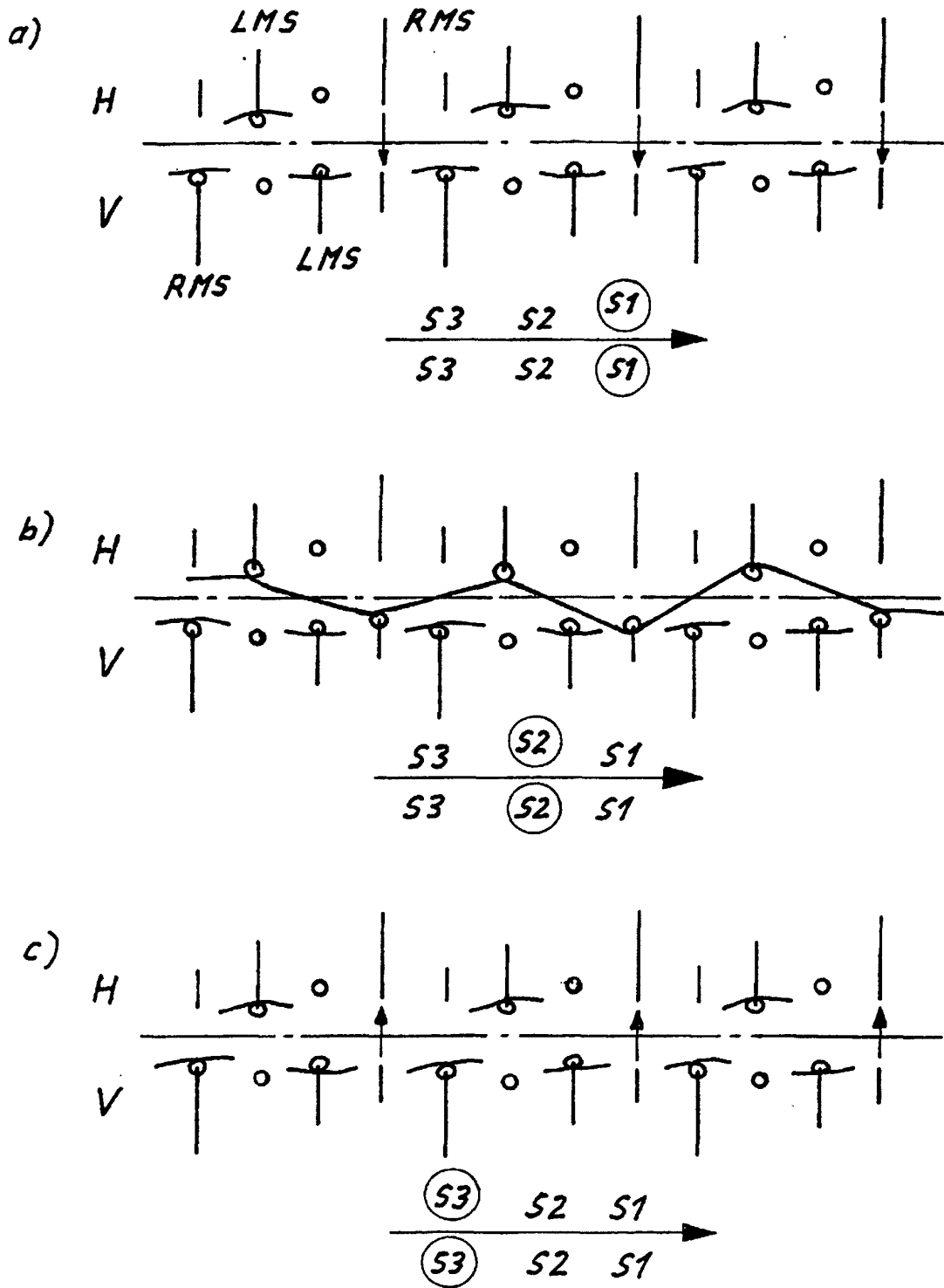


Fig. 8