(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 518 009 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **30.08.95**

(51) Int. Cl.[6]: **D04B 11/24**

(21) Anmeldenummer: **92104845.0**

(22) Anmeldetag: **20.03.92**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Vereinzeln von Textilflächen von einem Stapel.**

(30) Priorität: **13.06.91 DE 4119421**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.92 Patentblatt 92/51

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES GB IT

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 240 040
EP-A- 0 473 317
BE-A- 846 649
FR-A- 2 044 954
US-A- 2 273 372

(73) Patentinhaber: **Kolbus GmbH & Co. KG**
Osnabrücker Strasse 77
D-32369 Rahden (DE)

Patentinhaber: **Scheller GmbH**
Stuttgarter Strasse 115
D-73054 Eislingen (DE)

(72) Erfinder: **Leins, Eberhard**
Hölderlin 11
W-7236 Heiningen (DE)
Erfinder: **Ludwig, Detlef**
Von-Krafft-Strasse 16
W-7347 Bad Überkingen (DE)

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).

EP 0 518 009 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vereinzeln von Textilflächen von einem Stapel und sie betrifft ferner eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens (siehe BE-A-846 649).

Bei der Herstellung von Strickwaren wie Pullovern auf Flachkulierwirkmaschinen (System Cotton) ist es erforderlich, die Rippränder oder Bündchen auf einer separaten Flach- oder Rundstrickmaschine herzustellen und an die Wirkmaschine maschengerecht zu übergeben. Bei Rippprändern handelt es sich in der Regel um zweiflächige Maschenware, die nur auf Maschinen mit zwei sich gegenüberliegenden Nadelfonturen herstellbar ist. Bekanntlich arbeiten Wirkmaschinen mit einer Nadelreihe und erzeugen demnach einflächige Maschenware.

Die Rippränder sind mit ihrer letzten gestrickten Maschenreihe auf einem Kamm aufgenadelt, d. h. die Schlinge jeder Masche der letzten gestrickten Maschenreihe hängt auf einer Nadel. Die Nadeln des Kamms werden mit den Wirknadeln der Wirkmaschine zusammengelegt und die Maschen auf diese übergestreift. Die Wirkmaschine strickt dann ab dieser übergebenen Maschenreihe weiter.

In der Praxis wird auf dem Kamm aber nicht nur ein Ripprand angeordnet, da sonst für jeden Ripprand ein eigener Kamm erforderlich wäre. Hingegen werden die Rippränder zu mehreren auf einen Kamm aufgestoßen und von diesem Magazinrechen, auch Aufstoßrechen genannt, dann auf den einzelnen Strickstellen (Fonturen) in der Wirkmaschine zugeordnete ‚Übertragungsrechen verteilt, während die Wirkmaschine noch an einem Strickstück arbeitet.

Nach Ablauf des Strickvorgangs werden für ein neues Strickstück die auf den Übertragungsrechen bereitliegenden Rippränder gleichzeitig an allen Fonturen an die Wirknadeln der Maschine übergeben.

Das Übergeben der Rippränder vom Aufstoßrechen an die Übertragungsrechen der Maschine ist eine manuelle Tätigkeit, die relativ viel Zeit in Anspruch nimmt. Eine Automatisierung des Randübergebens scheiterte bisher daran, daß kein Verfahren zum Separieren der Rippränder auf dem Aufstoßrechen zur Verfügung stand, das erlaubte, jeweils nur den vorderen Ripprand eines Ränderstapels zu ergreifen und an den Übertragungsrechen zu übergeben.

Die Schwierigkeiten beim Vereinzeln der als Stapel auf einem Rechen aufgenadelten Rippränder bestehen im wesentlichen darin, daß die freien Kanten der Rippränder in ihrer Lage weitgehend undefiniert sind, d. h. sie können wellig sein, sich in einer Richtung umlegen, wobei die Rippränder sich schuppenartig überlappen, auch können sich die Ecken der Rippränder einziehen. Diese genannten Unzulänglichkeiten behindern das Separieren von der freien Kante her, da sich keine Separierschneide zwischen die Rippränder einbringen läßt. Das Separieren von der Aufstoßrechenseite ist insofern nicht durchführbar als die Ränder zu dicht aufeinander liegen, was ein Ergreifen nur eines Randes mit einem Separierkamm erschwert.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, im Hinblick auf eine Automatisierung ein maschinelles und funktionssicher arbeitendes Verfahren zum Vereinzeln von Textilflächen von einem Stapel und eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens zu schaffen.

Diese Aufgabe wird durch das Verfahren und durch die Vorrichtung mit den Merkmalen der Ansprüche 1 und 4 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Seitenansicht im Schnitt zur Erläuterung des Vereinzelungsvorgangs beispielsweise von Rippprändern zur Herstellung von Strickwaren;
- Fig. 2 eine vergrößert dargestellte Einzelheit der Figur 1;
- Fig. 3 a-h die einzelnen Verfahrensschritte gemäß der Erfindung;
- Fig. 4 einen Übertragungswagen für Rippränder mit Aufstoßrechenmagazinen für eine Flachkulierwirkmaschine.

Rippränder 1 für die Herstellung von Strickwaren auf Flachkulierwirkmaschinen (System Cotton) sind als Stapel auf Nadeln 2 eines Aufstoßrechens 2a aufgenadelt. Die Nadeln 2 haben einen U-förmigen Querschnitt und die offene Seite ist den Rippprändern abgewandt.

Die Spitzen der Nadeln 2 des Aufstoßrechens 2a werden mit den Spitzen der Nadeln 3 eines Übertragungsrechens 3a der Flachkulierwirkmaschine überlappend zusammengelegt, wobei die Spitzen der jeweiligen Nadeln in die U-förmige Tasche der Gegennadeln eintauchen, so daß ein Überschieben der den Nadelschaft umschließenden Masche von einer Nadel auf die andere möglich wird.

Nach Zusammenlegen der Nadeln 2 des Aufstoßrechens 2a und der Nadeln 3 des Übertragungsrechens 3a werden in einer dem Nadelraster entsprechenden Reihe auf einem Träger 4a angeordnete Platinen 4 zwischen die Nadeln 2, 3 gegen den Stapel Rippränder 1 bewegt.

Die Platinen 4 sind mit Vorlaufkanten 5 und 5a sowie mit einem sich von diesen aus erstrecken-

den randoffenen Freiraum 6 versehen. An den Platinen 4 befindet sich ferner eine von der Vorlaufkante 5 und der Begrenzungskante des Freiraumes 6 gebildete Stechspitze 7.

Mit der Bewegung der Platinen 4 gegen den Stapel Rippränder 1 werden diese von den Vorlaufkanten 5, 5a der Platinen 4 gegen einen hinter dem Stapel Rippränder 1 sich über die gesamte Länge des Aufstoßrechens 2a erstreckenden Anschlag 8 gefahren und zusammengepreßt. Dabei wird der vorderste Ripprand 1 in Längsrichtung ausgerichtet und aufgrund der inneren Elastizität des Rippandes 1 in dem Freiraum 6 der Platinen 4 eine Welle 1a in der Fläche des Ripprandes 1 gebildet. Durch Vorbewegen der Platinen 4 gegen die Welle 1a dringt nun die Stechspitze 7 in den Wellenrand. (Figur 3a-c)

Die geringe Breite des Freiraumes stellt sicher, daß sich nur der vorderste Ripprand 1 des Stapels in den Freiraum 6 vorwölbt und somit stets ein einzelner Ripprand 1 von den Stechspitzen 7 der Platinen 4 aufgenommen wird.

Nach Einstechen der Stechspitzen 7 ist der Ripprand 1 zwischen diesen und den Nadeln 2 des Aufstoßrechens 2a gespannt und die Platinen 4 bewegen sich vom Stapel des Ripprandes 1 weg und ziehen den ergriffenen Ripprand 1 vom Stapel ab, wobei der Ripprand 1 auf den Nadeln 2 in Richtung der Nadeln 3 des Übertragungsrechens 3a unter Aufrechterhaltung der Spannung gleitet. (Figur 3d)

Nach einem definierten Abstand zum Stapel der Rippränder 1 bewegen sich die Platinen 4 entgegen ihrer Einstechrichtung aus dem Rand der Rippränder 1 bis ihre Kopfkanten eine Position unter den Aufstoßnadeln 2 erreicht haben. (Figur 3e)

Die Platinen 4 fahren nun erneut in Richtung des Stapels der Rippränder 1 bis unter den Spalt zwischen Stapel und separiertem Ripprand 1, um danach mit ihrem Kopfteil in diesen Spalt zu tauchen, und zwar wegen der Funktionssicherheit nur so weit zwischen die Nadeln 2 des Aufstoßrechens 2a, daß die Stechspitzen 7 nicht in den Bereich der Randmaschen des Ripprandes 1 gelangen. (Figur 3f)

Mit dem Rücken der Platinen 4 wird der Ripprand 1 durch eine Bewegung der Platinen 4 in Richtung Übertragungsrechen 3a verschoben, gleitet über die Nadeln 2, 3 hinweg bis zu einer definierten Position auf dem Übertragungs rechen 3a. (Figur 3g)

Es folgt das Trennen der Aufstoßnadeln 2 von den Übertragungsnadeln 3 und mittels eines Abweiselementes 9, das eine Leiste, ein Stab oder ein mit einer Reihe von Düsen versehenes Rohr sein kann, wird der übergebene Ripprand 1 von den Nadeln 3 des Übertragungsrechens 3a weggeklappt, um ein Verhaken an den Nadeln 3 des Übertragungsrechens 3a zu verhindern. (Figur 3h)

Mit abnehmendem Stapel der Rippränder 1 verändern sich zwangsläufig dessen Federungseigenschaften und der letzte Ripprand eines Stapels hätte bei Anlage an einem festen Anschlag kaum einen Federweg. Dies ist jedoch notwendig, um den Ripprand 1 über seine gesamte Länge relativ gleichmäßig den Stechspitzen 7 der Platine 4 anbieten zu können. Die Rippränder 1 haben aufgrund ihres Herstellungsprozeßes leicht verdickte Vertikalkantenbereiche, was bei nicht vorhandenem Federweg dazu führt, daß sich die Platinen 4 über diesen Kantenbereich in den Rand eindrücken, während in der mittleren Zone dieses Eindrücken nicht sichergestellt ist. Um dies zu verhindern, ist der Anschlag 8, an dem sich der Stapel Rippränder 1 abstützt, aus einem elastischen Material gebildet, in das sich die verdickten Kanten des Rippandes 1 etwas eindrücken.

Figur 4 zeigt einen Übertragungswagen, der über Laufrollen 11 und Bahnen 12 verfahrbar und vor den einzelnen in Reihe angeordneten Strickstellen einer Flachkulierwirkmaschine positionierbar ist. In dem Wagen 10 befindet sich ein Magazin 13 zur Aufnahme der Aufstoßrechen 2a. Das Magazin 13 läßt sich zwischen einer Ausgangsstellung und einer Übergabestellung zum Zusammen führen der Nadeln 2 des Aufstoßrechens 2a und der Nadeln 3 des Übertragungsrechens 3a verschwenken. Vorzugsweise ist das Magazin mit zwei diametral angeordneten Halterungen 14, 15 mit zugehörigen Klemmelementen ausgerüstet, die durch eine Drehbewegung um eine Achse 16 wechselweise zum Einsatz gelangen.

Die beiden Hebel 17 und 18 zur Erzeugung der Bewegung der Platinen 5 um Drehpunkte 19 und 20 werden über zwei voneinander unabhängige nicht dargestellte Antriebe betätigt.

Nach Abzug des letzten Rippandes 1 vom Aufstoßrechen 2a, was über eine Lichtschranke kontrolliert wird, schwenkt ein voller Rechen in Arbeitsposition und in der Parkposition des Wagens 10, die sich außerhalb der Strickstellen befindet, wird der leere Aufstoßrechen vom Maschinenbediener gegen einen mit Rippprändern 1 bestückten neuen Aufstoßrechen 2a ausgetauscht.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das Vereinzeln von auf Aufstoßrechen 2a aufgenadelten Rippprändern 1. Das Verfahren läßt sich auch zum Greifen von beliebigen Textilflächen verwenden. Dabei können die Platinen 4 gegenläufig auf Lücke zusammengefaßt in mehreren Greifmodulen arbeiten.

Ferner ist die Erfindung nicht beschränkt auf das dargestellte und beschriebene Ausführungsbeispiel, sie läßt vielmehr zahlreiche Abwandlungen zu. So können die Funktionen Vereinzeln und

Überstreifen mit getrennten Elementen ausgeführt werden oder die geometrische Lage der Funktionselemente kann anders gewählt sein.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Vereinzeln von auf Nadeln eines Aufstoßrechens aufgenadelten Textilflächen von einem Stapel, dadurch gekennzeichnet, daß Platinen (4) zwischen die Nadeln (2) des Aufstoßrechens (2a) fahren und die zu vereinzelnde Textilfläche (1) gegen den Stapel und einen dahinterliegenden Anschlag pressen und ausrichten und dabei aufgrund der Elastizität eine Welle (1a) in der Textilfläche (1) erzeugen, in die Stechspitzen (7) der Platinen (4) eindringen und die Textilfläche (1) gespannt haltend vom Stapel abziehen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (1a) in einem Freiraum (6) der Platinen (4) erzeugt wird, wobei der Freiraum (6) eine definierte Größe aufweist, in den sich ausschließlich die Welle einer obersten Textilfläche vorwölbt, um von den Stechspitzen (7) erfaßt zu werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Stechspitzen (7) zum Eindringen in die Welle (1a) nahezu parallel zur Textilfläche (1) bewegen.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 bis 3, mit einem auf Nadeln eines Aufstoßrechens aufgenadelten Stapel Textilflächen und mit einem Übertragungsrechen, auf dessen Nadeln die vereinzelte Textilfläche nach Zusammenführen der Nadeln des Aufstoßrechens und des Übertragungsrechens übergestreift wird, gekennzeichnet durch eine Reihe von dem Nadelraster entsprechend angeordneten Platinen (4) mit Vorlaufkanten (5, 5a), einem sich von den Vorlaufkanten (5, 5a) aus erstreckenden randoffenen Freiraum (6) und mit einer an der Vorlaufkante (5) vor dem Freiraum (6) angeordneten Stechspitze (7) und durch einen Anschlag (8), an dem sich der Stapel Textilflächen (1) abstützt, wobei die Platinen (4) derart steuerbar sind, daß sie sich, die Nadeln (2) des Aufstoßrechens (2a) durchgreifend, gegen den Stapel Textilflächen (1) und in Querrichtung zu der in dem Freiraum (6) der Platinen (4) gebildeten Welle (1a) bewegen, daß sich die Platinen (4) danach von dem Stapel Textilflächen (1) wegbewegen und die aufgenommene zwischen den Nadeln (2, 3) und den Stechspitzen (7) gespannt gehaltene Textilfläche (1) abziehen und sich entgegen ihrer Eindringrichtung aus der Welle (1a) in der Textilfläche (1) zurückbewegen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Freiraum (6) in den Platinen (4) der Eindringrichtung entgegengesetzt schräg verläuft.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag (8) elastisch ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückseite der Platinen (4) als Schubmittel dient, wobei zum Vorschieben der Textilfläche (1) auf den Nadeln (2, 3) die Platinen (4) derart steuerbar sind, daß sie nach dem Vereinzelungsvorgang hinter eine vereinzelte Textilfläche (1) zwischen die Nadeln (2, 3) fahren und sich erneut vom Stapel Textilflächen (1) wegbewegen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 4 bis 7, gekennzeichnet durch einen längs einer Reihe von Strickstellen einer Strickmaschine verfahrbaren und vor diesen positionierbaren Wagen (10) mit einem Rechenmagazin (13), das aus einer Ausgangsstellung in eine Übergabestellung zum Zusammenführen der Nadeln (2) des Aufstoßrechens (2a) mit den Nadeln (3) des Übertragungsrechens (3a) und zurück bewegbar ist.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Rechenmagazin (13) mit zwei oder mehr Aufnahmeeinrichtungen (14, 15) für die Aufstoßrechen (2a) versehen ist, die wechselweise in die Übergabestellung bringbar sind.

Claims

1. Method of separating textile webs from a stack, said textile webs being carried on needles which are associated with a points bar and which transfix them, characterized in that plates (4) move between the needles (2) which are associated with the points bar (2a), and said plates align the textile web (1) which is to be separated, and press it against the stack and against a stop which is located behind same, and in the course of their movement said plates produce an undulation (1a) in the textile web (1), due to the resilience, said undulation being penetrated by piercing points (7) with which the plates (4) are provided, said piercing points pulling the textile web (1) away from the stack while holding it taut.

2. Method according to Claim 1, characterized in that the undulation (1a) is produced in a free space (6) included within the plates (4), the free space (6) having a defined size, and solely the undulation in an uppermost textile web bulging forwards into it, so as to be acquired by the piercing points (7).

3. Method according to Claim 1 or Claim 2, characterized in that, in order to penetrate the undulation (1a), the piercing points (7) move virtually parallel with the textile web (1).

4. Apparatus utilizing the method according to any one of Claims 1 to 3, said apparatus comprising a stack of textile webs which are carried on needles which are associated with a points bar and which transfix them, and having a transfer bar, onto the needles of which the textile web that has been separated is slipped, subsequent to the bringing-together of the points-bar needles and the transfer-bar needles, characterized by a series of plates (4) which are arranged in a manner corresponding to the needle pattern, said plates having leading edges (5, 5a), including a free space (6) which extends from the leading edges (5, 5a) and is open at the edge, and having a piercing point (7) which is located on the leading edge (5) in front of the free space (6), and further characterized by a stop (8), against which the stack of textile webs (1) is supported, the plates (4) being controllable in a manner such that, passing through the needles (2) which are associated with the points bar (2a), they move towards said stack of textile webs (1) and in a direction transverse to the undulation (1a) which is formed in the free space (6) which is included within them, and such that they subsequently move away from said stack of textile webs (1) and pull away the textile web (1) which has been acquired and is being held taut between the needles (2, 3) and the piercing points (7), and retract from the undulation (1a) in the textile web (1), in the direction counter to their penetration direction.

5. Apparatus according to Claim 4, characterized in that the free space (6) within the plates (4) extends obliquely to the direction counter to the penetration direction.

6. Apparatus according to Claim 4 or Claim 5, characterized in that the stop (8) is designed to present resilience.

7. Apparatus according to any one of Claims 4 to 6, characterized in that the backs of the plates (4) serve as pushing means and in order to push the textile web (1) forwards on the needles (2, 3), the plates (4) can be controlled in a manner such that subsequent to the separation operation they move behind a textile web (1) which has been separated, between the needles (2, 3), and thereafter move away from the stack of textile webs (1) again.

8. Apparatus according to any one of Claims 4 to 7, characterized by a carriage (10) which can be moved along a row of knitting stations which are associated with a knitting machine, said carriage being positionable in front of these knitting stations and having a points-bar magazine (13) which can be moved, from a starting position, into a transferring position for bringing together the needles (2) which are associated with the points bar (2a) and the needles (3) which are associated with the transfer bar (3a), and back again.

9. Apparatus according to Claim 8, characterized in that the points-bar magazine (13) is provided with two or more mounting devices (14, 15) for the points bars (2a), and said mounting devices can be brought into the transferring position in alternation.

Revendications

1. Procédé pour individualiser, à partir d'une pile, des nappes textiles montées sur les aiguilles d'une barre de report caractérisé en ce que des crochets (4) s'engagent entre les aiguilles (2) de la barre de report (2a), appuient et dressent les nappes textiles (1) à individualiser contre la pile et une butée disposée derrière la pile, et, provoquent, en raison de l'élasticité des nappes, un bossage (1a) dans la nappe textile (1), dans lequel pénètrent les pointes piqueuses (7) des crochets (4) pour enlever la nappe textile (1) de la pile en la maintenant tendue.

2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que le bossage (1a) se forme dans un creux (6) de dimension déterminée, prévu dans les crochets (4), dans lequel avance uniquement la nappe textile supérieure afin d'être saisie par les pointes piqueuses (7).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce que les pointes piqueuses (7) se déplacent à peu près parallèlement à la nappe textile (1) pour piquer le bossage (1a).

4. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon les revendications 1 à 3, comportant une pile de nappes textiles montées sur les aiguilles d'une barre de report et un râtelier, sur les aiguilles duquel la nappe textile individualisée est transférée après jonction des aiguilles de la barre de report et de celles du râtelier caractérisé par un rang de crochets (4) disposés de manière correspondante à la barre d'aiguilles, présentant un chant avant (5), (5a), un creux (6) débouchant sur ledit chant avant (5), (5a) et une pointe piqueuse (7) prévue sur ledit chant avant (5), devant le creux (6), et, par une butée (8) sur laquelle s'appuie la pile de nappes textiles (1), où les crochets (4) peuvent être dirigés de telle sorte qu'après s'être engagés entre les aiguilles (2) de la barre de report (2a), ils se déplacent vers la pile de nappes textiles (1) et perpendiculairement au bossage (1a) formé dans le creux (6) des crochets (4) et qu'ensuite ils s'éloignent de la pile de nappes textiles (1) en enlevant la nappe saisie (1) maintenue tendue entre les aiguilles (2), (3) et les pointes piqueuses (7), et, reculent en sens opposé à leur sens de pénétration dans le bossage (1a) de la nappe textile (1).

5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que le creux (6) dans les crochets (4) est incliné en sens opposé au sens d'engagement.

6. Dispositif selon les revendications 4 ou 5 caractérisé en ce que la butée (8) présente une certaine élasticité.

7. Dispositif selon les revendications 4 à 6 caractérisé en ce que le dos des crochets (4) sert de moyen de poussage et que pour l'avancement de la nappe textile (1) sur les aiguilles (2), (3), les crochets (4) sont dirigés de telle sorte qu'après le processus d'individualisation, ils se déplacent derrière la nappe textile individualisée (1) entre les aiguilles (2), (3) et s'éloignent de nouveau de la pile de nappes textiles (1).

8. Dispositif selon les revendications 4 à 7 caractérisé par un chariot (10) qui est déplaçable le long d'une barre d'aiguilles d'un métier à tricoter et peut être positionné devant ladite barre d'aiguilles, et, qui comporte un dépôt (13) de barres de report déplaçable entre une position de départ et une position de transfert pour la jonction des aiguilles (2) de la barre de report (2a) et des aiguilles (3) du râtelier (3a).

9. Dispositif selon la revendication 8 caractérisé en ce que le dépôt (13) de barres de report est pourvu de deux ou plusieurs dispositifs de réception (14), (15) des barres de report (2a), qui peuvent être mis alternativement en position de transfert.

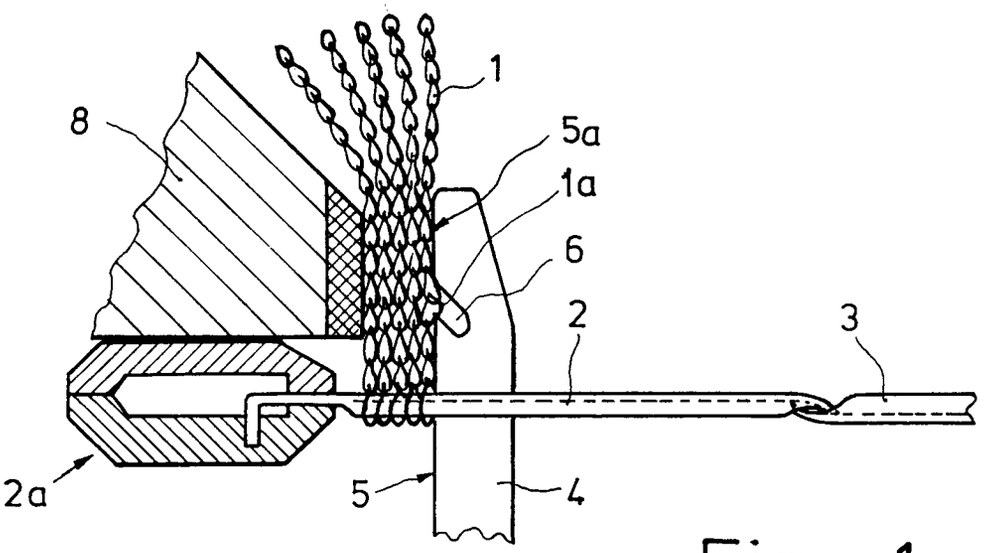


Fig. 1

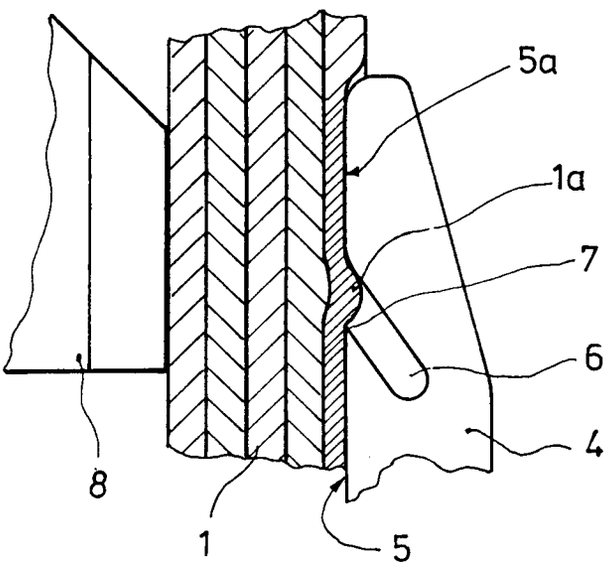
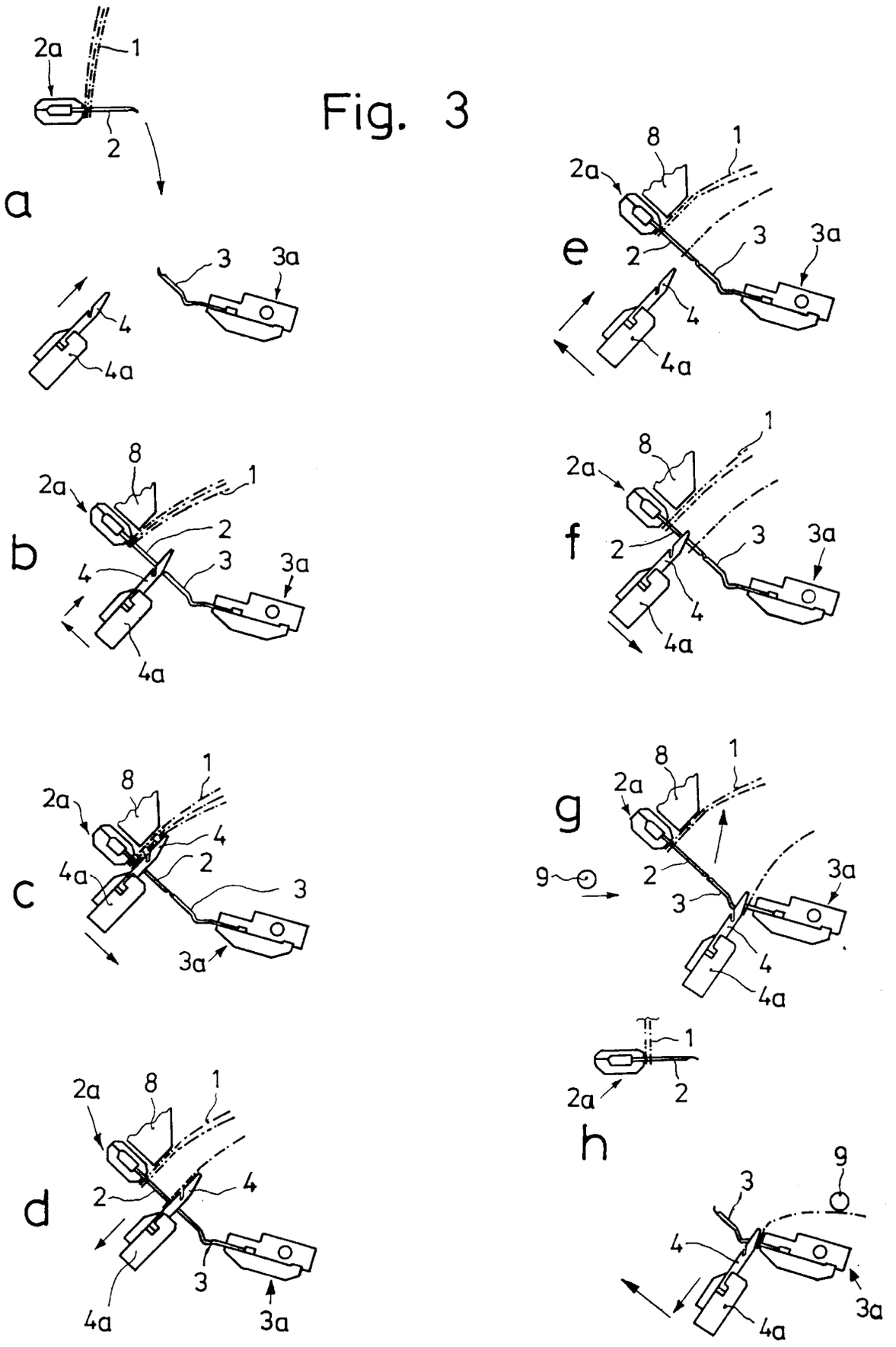


Fig. 2

Fig. 3


a
2a
1
2
3
3a
4
4a
b
8
2a
1
2
3
3a
4
4a
c
8
1
2a
4
4a
2
3
3a
d
2a
8
1
2
4
3
4a
3a
e
8
1
2a
2
3
3a
4
4a
f
8
1
2a
2
3
3a
4
4a
g
8
1
2a
9
2
3
3a
4
4a
h
1
2a
2
9
3
4
3a
4a

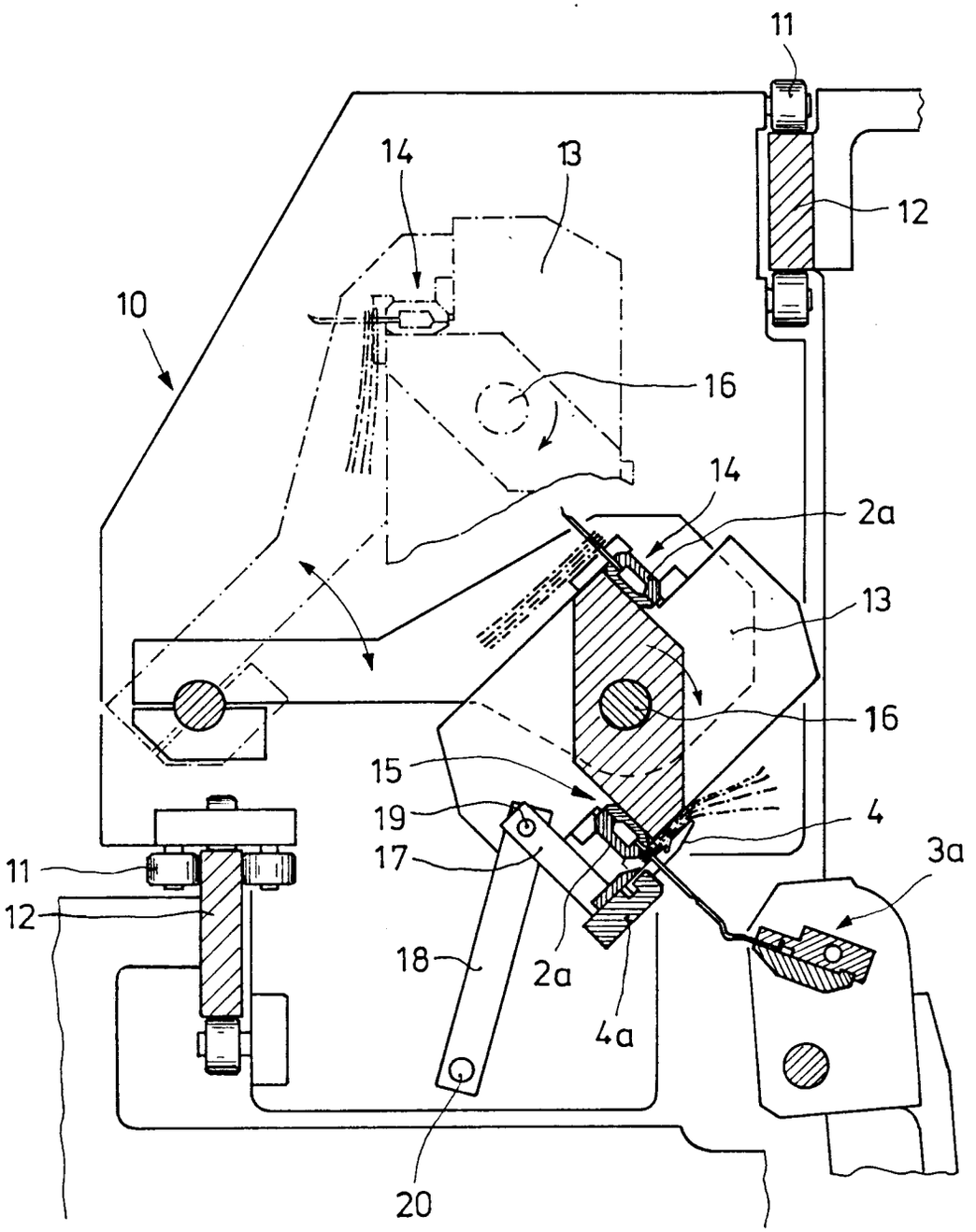


Fig. 4