(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2015 001 512 A1** 2015.08.13

(12) # Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2015 001 512.5**
(22) Anmeldetag: **05.02.2015**
(43) Offenlegungstag: **13.08.2015**

(51) Int Cl.: ***D04B 1/00*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
JP2014-024666 12.02.2014 JP

(71) Anmelder:
SHIMA SEIKI MFG., LTD., Wakayama-shi, Wakayama, JP

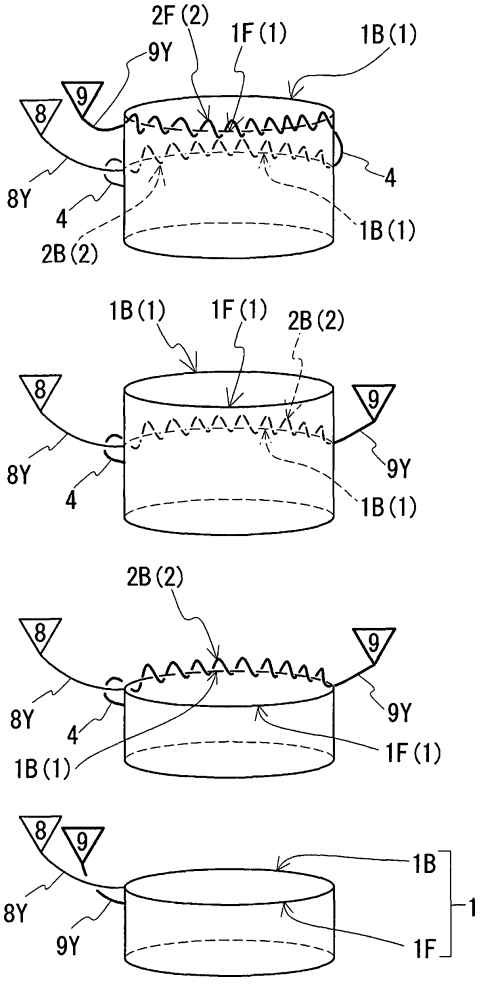
(74) Vertreter:
WAGNER & GEYER Partnerschaft mbB Patent- und Rechtsanwälte, 80538 München, DE

(72) Erfinder:
Kino, Takashi, c/o SHIMA SEIKI MFG., LTD., Wakayama-shi, Wakayama, JP; Ikenaka, Masamitsu, c/o SHIMA SEIKI MFG., LTD., Wakayama-shi, Wakayama, JP

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks angegeben, bei dem das Herausstehen eines in einer Maschenstäbchenrichtung auf einer Außenseite eines schlauchförmigen Basisabschnitts kreuzenden Überkreuzungsfadens unterdrückt wird, wenn der schlauchförmige Basisabschnitt über mehrere Reihen hinweg gestrickt wird und ein Draht in den schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt wird. Während ein schlauchförmiger Basisabschnitt 1 über k Reihen hinweg unter Verwendung eines Basisfadenführers 8 in einer Flachstrickmaschine gestrickt wird, wird ein Drahtführer 9 einmal hin und her bewegt, um einen Draht 9Y in einen vorderen Basisteil 1F in dem schlauchförmigen Basisabschnitt in einer m-ten Reihe einzuweben und um den Draht 9Y in einen hinteren Basisteil 1B in dem schlauchförmigen Basisabschnitt 1 in einer n-ten Reihe einzuweben, wobei k eine natürliche Zahl größer oder gleich zwei ist, m eine natürliche Zahl größer oder gleich eins und kleiner oder gleich k ist und n eine natürliche Zahl größer oder gleich eins und kleiner oder gleich k und ungleich m ist.



Beschreibung

[Technisches Gebiet]

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks, bei dem eine Ader in einen schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt wird.

[Beschreibung des Stands der Technik]

[0002] Zum Beispiel gibt das Patentdokument 1 ein Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks an, bei dem ein elastischer Faden (nachfolgend auch Draht oder Ader genannt) in einen Teil in Nachbarschaft zu einer Einstecköffnung eines Handschuhs eingewebt wird, um eine Dehnbarkeit für die Einstecköffnung vorzusehen. Das Einweben des elastischen Fadens in den benachbarten Teil kann zum Beispiel unter Verwendung eines Fang- oder eines Einlegstrickens durchgeführt werden.

[0003] Wenn der Draht in den schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt wird, wird der Draht jeweils in nur eine Reihe eingewebt bzw. verflochten, während mehrere Reihen des schlauchförmigen Basisabschnitts gestrickt werden. Der Grund hierfür ist, dass beim Einweben eines elastischen Fadens als des Drahts die Dehnbarkeit des Schlauchgestricks zu stark werden kann, wenn die Menge des elastischen Fadens zu groß ist.

[0004] Wenn der Draht für jeweils nur für eine Reihe über mehrere Reihen hinweg eingewebt wird, wird gewöhnlich das in dem Strickbilddiagramm von **Fig.** 4 gezeigte Stricken durchgeführt. **Fig.** 4(A) zeigt einen Zustand, in dem ein schlauchförmiger Basisabschnitt **1** unter Verwendung eines Basisfadenführers **8**, der einen Basisstrickfaden **8Y** zuführt, gestrickt wird und ein schlauchförmiger Einfügungsabschnitt **5** mit einem schlauchförmig in einen vorderen Basisteil **1F** und einen hinteren Basisteil **1B** des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** eingewebten Draht **9Y** gebildet wird. Ein Drahtführer **9**, der einen Draht **9Y** zuführt, steht auf einer Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** bereit. Aus diesem Zustand heraus werden das Stricken des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** über mehrere Reihen hinweg (siehe **Fig.** 4(B)) und das Bilden des schlauchförmigen Einfügungsabschnitts **5**, in dem der Draht **9Y** schlauchförmig in den schlauchförmigen Basisabschnitt **1** eingewebt ist (siehe **Fig.** 4(C)), wiederholt.

[Dokument aus dem Stand der Technik]

[Patentdokument]

[0005]

Patentdokument 1: Offengelegtes japanisches Patent mit der Veröffentlichungsnummer 08-170251

[Zusammenfassung der Erfindung]

[Problemstellung der Erfindung]

[0006] In dem herkömmlichen Strickverfahren von **Fig.** 4 ist ein Überkreuzungsfaden **4**, der einen n-ten schlauchförmigen Einfügungsabschnitt **5** mit einem n + 1-ten schlauchförmigen Einfügungsabschnitt **5** verbindet, an der Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** angeordnet. Der Überkreuzungsfaden **4** wird länger, wenn die Anzahl von Reihen des schlauchförmigen Basisabschnitts **1**, die zwischen den schlauchförmigen Einfügungsabschnitten **5** in der Maschenstäbchenrichtung zueinander benachbart gestrickt werden, größer wird, wodurch das Aussehen des Gestricks beeinträchtigt wird.

[0007] Die vorliegende Erfindung nimmt auf die vorstehend genannten Umstände Bezug, wobei es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks anzugeben, in dem ein schlauchförmiger Basisabschnitt über mehrere Reihen hinweg gestrickt wird und verhindert wird, dass ein in einer Maschenstäbchenrichtung an der Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts kreuzender Überkreuzungsfaden herausteht, wenn der Draht in den schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt wird.

[Problemlösung]

[0008] Die vorliegende Erfindung ist ein Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks unter Verwendung einer Flachstrickmaschine, die ein vorderes Nadelbett und ein hinteres Nadelbett, die einander in einer Vorne-Hinten-Richtung gegenüberliegend angeordnet sind, einen Basisfadenführer, der einen Basisstrickfaden zuführt, und einen Drahtführer, der einen Draht zuführt, umfasst, wobei ein schlauchförmiger Basisabschnitt, der durch einen mit dem vorderen Nadelbett gestrickten vorderen Basisteil und durch einen mit dem hinteren Nadelbett gestrickten hinteren Basisteil konfiguriert wird, über mehrere Reihen hinweg gestrickt wird und der Draht in den schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt wird. Während gemäß dem Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks der vorliegenden Erfindung der schlauchförmige Basisabschnitt über k Reihen hinweg unter Verwendung des Basisfadenführers gestrickt wird, wird der Drahtführer einmal hin und her bewegt, um den Draht in den vorderen Basisteil in dem schlauchförmigen Basisabschnitt in der m-ten Reihe einzuweben und den Draht in den hinteren Basisteil in dem schlauchförmigen Basisabschnitt in der n-ten Reihe einzuweben.

[0009] Es soll hier angenommen werden, dass k eine natürliche Zahl größer oder gleich zwei ist, m eine natürliche Zahl größer oder gleich eins und kleiner oder gleich k ist und n eine natürliche Zahl größer oder gleich eins und kleiner oder gleich k und ungleich m ist. Wenn zum Beispiel k = 4 ist, sind m = 2 und n = 4 oder sind m = 4 und n = 2. Und wenn k = 2 ist, sind m = 1 und n = 2 oder m = 2 und n = 1.

[0010] Gemäß einem Aspekt des Verfahrens zum Stricken eines Schlauchgestricks der vorliegenden Erfindung wird ein Strickvorgang zum Bewegen des Drahtführers auf der kreuzenden Seite zu der nichtkreuzenden Seite und zum Einweben des Drahts in den schlauchförmigen Basisabschnitt durchgeführt, wenn sich der Basisfadenführer auf der nicht-kreuzenden Seite befindet. Die „kreuzende Seite" ist eine Seite, auf welcher der sich von dem Drahtführer erstreckende Draht den sich von dem Basisfadenführer erstreckenden Basisstrickfaden kreuzt, wenn der Drahtführer aus einem Zustand bewegt wird, in dem sich der Basisfadenführer und der Drahtführer an einer Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts auf der gleichen Seite in einer Strickbreitenrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts befinden. Und die „nicht-kreuzende Seite" ist eine Seite, auf welcher der sich von dem Drahtführer erstreckende Draht nicht den sich von dem Basisfadenführer erstreckenden Basisstrickfaden kreuzt.

[0011] Wenn gemäß einem anderen Aspekt des Verfahrens zum Stricken eines Schlauchgestricks der vorliegenden Erfindung der Drahtführer bewegt wird und der Draht in den schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt wird, wird der Draht an einer Endmasche auf einer Endseite in einer Bewegungsrichtung des Drahtführers in dem schlauchförmigen Basisabschnitt gefangen.

[0012] Gemäß einem weiteren Aspekt des Verfahrens zum Stricken eines Gestricks der vorliegenden Erfindung ist k kleiner oder gleich vier.

[Effekt der Erfindung]

[0013] In dem Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks der vorliegenden Erfindung kann ein Schlauchgestrick, in dem der Draht spiralförmig in den schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt ist, gestrickt werden, indem der Draht in den vorderen Basisteil in der m-ten Reihe und in den hinteren Basisteil in der n-ten Reihe eingewebt wird, während der schlauchförmige Basisabschnitt über k Reihen hinweg gestrickt wird. Der in der Maschenstäbchenrichtung an der Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts kreuzende Überkreuzungsfaden wird der linken Seite und der rechten Seite in der Strickbreitenrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts zugewiesen, indem der Draht spiralförmig wie oben beschrieben in den schlauchförmigen Basisabschnitt eingewebt wird. Das heißt, dass der Überkreuzungsfaden, der in dem herkömmlichen Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks zu einer Seite in der Strickbreitenrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts abgelenkt wird, in dem Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks der vorliegenden Erfindung nach links und nach rechts in der Strickbreitenrichtung zugewiesen wird und somit der Überkreuzungsfaden kürzer als der Überkreuzungsfaden in dem herkömmlichen Verfahren wird. Daraus resultiert, dass ein Herausstehen des Überkreuzungsfadens in dem schlauchförmigen Basisabschnitt unterdrückt werden kann.

[0014] Gemäß dem Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks der vorliegenden Erfindung wird die Bewegungsreihenfolge des Drahtführers und des Basisfadenführers derart eingestellt, dass der sich von dem Drahtführer erstreckende Draht nicht den sich von dem Basisfadenführer auf der kreuzenden Seite erstreckenden Basisstrickfaden kreuzt, sodass der Überkreuzungsfaden auf der kreuzenden Seite in dem schlauchförmigen Basisabschnitt weniger wahrscheinlich heraussteht.

[0015] Gemäß dem Verfahren zum Stricken eines Gestricks der vorliegenden Erfindung wird der Draht an der Endmasche auf einer Endseite in der Bewegungsrichtung des Drahtführers in dem schlauchförmigen Basisabschnitt gefangen, sodass es weniger wahrscheinlich ist, dass der Überkreuzungsfaden an der Endseite in dem schlauchförmigen Basisabschnitt heraussteht.

[0016] In dem Verfahren zum Stricken eines Gestricks der vorliegenden Erfindung kann dafür gesorgt werden, dass der Überkreuzungsfaden in dem schlauchförmigen Basisabschnitt kaum sichtbar ist, indem die Anzahl von Reihen (k) des schlauchförmigen Basisabschnitts kleiner oder gleich vier vorgesehen wird.

[Kurzbeschreibung der Zeichnungen]

[0017] Fig. 1 ist ein Strickbilddiagramm eines Verfahrens zum Stricken eines Schlauchgestricks gemäß einer ersten Ausführungsform.

[0018] Fig. 2 ist ein Strickprozessdiagramm für eine erste Hälfte der Strickprozesse gemäß einer zweiten Ausführungsform.

[0019] Fig. 3 ist ein Strickprozessdiagramm für eine zweite Hälfte der Strickprozesse gemäß der zweiten Ausführungsform.

[0020] Fig. 4 ist ein Strickbilddiagramm eines herkömmlichen Verfahrens zum Stricken eines Schlauchgestricks.

[Ausführliche Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen]

[0021] Ausführungsformen des Verfahrens zum Stricken eines Gestricks gemäß der vorliegenden Erfindung werden im Folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen beschrieben. In den Ausführungsformen wird ein Strickbeispiel beschrieben, in dem eine Zweibett-Flachstrickmaschine verwendet wird, die ein vorderes Nadelbett (nachfolgend als FB bezeichnet) und ein hinteres Nadelbett (nachfolgend als BB bezeichnet) enthält, die sich in einer Transversalrichtung erstrecken und einander in einer Vorne-Hinten-Richtung gegenüberliegen, wobei das BB in der Transversalrichtung versetzt werden kann. Die zu verwendende Flachstrickmaschine ist natürlich nicht auf eine Zweibett-Flachstrickmaschine beschränkt, wobei es sich auch um eine Vierbett-Flachstrickmaschine handeln könnte.

<Erste Ausführungsform>

[0022] In einer ersten Ausführungsform wird ein Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks der vorliegenden Erfindung mit Bezug auf das Strickbilddiagramm von **Fig.** 1 beschrieben. Insbesondere wird ein Beispiel für das Stricken eines schlauchförmigen Basisabschnitts über mehrere Reihen hinweg unter Verwendung eines Basisfadenführers, der einen Basisstrickfaden zuführt, und für das spiralförmige Einweben eines elastischen Strickfadens (Drahts) in den schlauchförmigen Basisabschnitt über mehrere Reihen beschrieben.

[0023] In **Fig.** 1(A) wird ein schlauchförmiger Basisabschnitt **1** über wenigstens eine Reihe hinweg durch ein Schlauchstricken unter Verwendung eines Basisfadenführers **8**, der einen Basisstrickfaden **8Y** zuführt, gestrickt. Der schlauchförmige Basisabschnitt **1** umfasst einen mit dem FB (nicht gezeigt) gestrickten vorderen Basisteil **1F** und einen mit dem BB (nicht gezeigt) gestrickten hinteren Basisteil **1B**, die schlauchförmig miteinander verbunden sind. Obwohl in **Fig.** 1(A) nicht gezeigt, wird ein Zustand erhalten, in dem ein von einem Drahtführer **9** zugeführter elastischer Strickfaden (Draht **9Y**) in das Schlauchgestrick eingewebt ist.

[0024] In **Fig.** 1(B) wird der Drahtführer **9** in der Zeichnungsebene nach rechts bewegt und wird der Draht **9Y** in den hinteren Basisteil **1B** in dem in **Fig.** 1(A) gestrickten schlauchförmigen Basisabschnitt **1** eingewebt. Für das Einweben des Drahts **9Y** in den schlauchförmigen Basisabschnitt **1** können ein Stricken zum Fangen des Drahts **9Y** an den Maschen des hinteren Basisteils **1B** und ein Einlegstricken zum Einschließen des Drahts **9Y** zwischen den Maschen des hinteren Basisteils **1B** verwendet werden. Wenn auch ein Einlegstricken verwendet wird, wird der Draht **9Y** vorzugsweise mit dem hinteren Basisteil **1B** durch Fangen an einem Ende in einer Bewegungsrichtung des Drahtführers **9** verbunden.

[0025] In **Fig.** 1(C) wird der schlauchförmige Basisabschnitt **1** über wenigstens eine Reihe hinweg durch das Schlauchstricken unter Verwendung des Basisfadenführers **8** gestrickt. In diesem Fall steht der Drahtführer **9** auf der Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** bereit.

[0026] In **Fig.** 1(D) wird der Drahtführer **9** in einer linken Richtung bewegt und wird der Draht **9Y** in den vorderen Basisteil **1F** in dem in **Fig.** 1(C) gestrickten schlauchförmigen Basisabschnitt **1** eingewebt.

[0027] Gemäß der vorstehend beschriebenen Prozedur wird ein spiralförmiger Einfügungsabschnitt **2** gebildet, in dem ein hinterer Einfügungsteil **2B** (siehe **Fig.** 1(B)), der in den hinteren Basisteil **1B** des in **Fig.** 1(A) gestrickten schlauchförmigen Basisabschnitts **1** eingewebt ist, und ein vorderer Einfügungsteil **2F** (siehe **Fig.** 1(D)), der in den vorderen Basisteil **1F** des in **Fig.** 1(C) gestrickten schlauchförmigen Basisabschnitts **1** eingewebt ist, zu einer Spiralform verbunden sind. Daraus resultiert, dass die Überkreuzungsfäden **4**, **4**, die in der Maschenstäbchenrichtung an der Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** kreuzen, der linken Seite und der rechten Seite in der Strickbreitenrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** zugewiesen werden. Die der linken und rechten Seite zugewiesenen Überkreuzungsfäden **4**, **4** sind kürzer als der herkömmliche Überkreuzungsfaden **4** von **Fig.** 4, sodass sie weniger wahrscheinlich herausstehen.

[0028] Wenn in **Fig.** 1(D) und danach der schlauchförmige Basisabschnitt **1** weiter über mehrere Reihen hinweg gestrickt wird und der Draht **9Y** in den schlauchförmigen Basisabschnitt **1** eingewebt wird, können das Stricken von **Fig.** 1(A) bis **Fig.** 1(D) wiederholt werden. Bei einer derartigen Wiederholung kann die Anzahl von Reihen des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** geändert werden. Wenn zum Beispiel die Anzahl von Reihen des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** allmählich reduziert wird, kann ein Schlauchgestrick, in dem die Straffung durch den elastischen Faden (Draht **9Y**) zu der oberen Seite in der Maschenstäbchenrichtung hin stärker wird, gestrickt werden. Wenn dagegen die Anzahl von Reihen des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** allmählich erhöht wird, kann ein Schlauchgestrick, in dem die Straffung durch den elastischen Faden (Draht **9Y**) zu der oberen Seite in der Maschenstäbchenrichtung schwächer wird, gestrickt werden.

[0029] Das oben beschriebene Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks kann auf verschiedene Schlauchgestricke angewendet werden. Zum Beispiel kann das Schlauchgestrick ein Teil in Nachbarschaft zu der Einstecköffnung einer Socke, ein Teil

in Nachbarschaft zu der Einstecköffnung eines Handschuhs, ein Teil in Nachbarschaft zu einem Bündchen einer Strickware wie etwa eines Pullovers usw. sein.

[0030] Weiterhin ist der in dem Verfahren zum Stricken des schlauchförmigen Gestricks verwendete Draht **9Y** nicht auf einen elastischen Strickfaden beschränkt. Zum Beispiel kann der Draht **9Y** ein Strickfaden mit einer großen Festigkeit sein, der sich weniger wahrscheinlich dehnt und eine Dehnung des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** unterdrückt. Das Material des Drahts **9Y** kann in Abhängigkeit von dem Zweck gewählt werden, für den der Draht **9Y** in den schlauchförmigen Basisabschnitt **1** eingewebt wird. Zum Beispiel kann das Material des Drahts **9Y** Wolle oder Seide, Baumwolle, Acryl, Rayon, Nylon, Polyester, Aramid, Polypropylen, Kohlefaser, Metall (einschließlich von Legierungen) usw. enthalten.

<Zweite Ausführungsform>

[0031] Ein Herausstehen des Drahts **9Y** in dem Schlauchgestrick kann weiterhin unterdrückt werden, indem zusätzlich zu dem Ändern der Position in der Maschenstäbchenrichtung für das Einweben des vorderen Einfügungsteils **2F** und des hinteren Einfügungsteils **2B** des spiralförmigen Einfügungsabschnitts **2** der ersten Ausführungsform die Zeit zum Bewegen des Drahtführers **9** eingestellt wird. In der zweiten Ausführungsform wird ein spezifisches Verfahren mit Bezug auf die Strickprozessdiagramme von **Fig.** 2 und **Fig.** 3 beschrieben.

[0032] „S + Zahl" in der linken Spalte in den Strickprozessdiagrammen von **Fig.** 2 und **Fig.** 3 gibt eine Schrittnummer des Strickprozesses an, während ein gehaltener Zustand der Maschen in jedem Strickprozess in der rechten Spalte gezeigt ist. Schwarze Punkte in der rechten Spalte geben die in dem FB und dem BB angeordneten Stricknadeln an, während Kreise Maschen angeben und die Großbuchstaben A bis F die Positionen der Stricknadeln wiedergeben. In den Strickprozessdiagrammen wird ein Fadenführer auf der FB-Seite in der entgegengesetzten Richtung des FB und des BB für den Basisfadenführer **8** verwendet, der den Basisstrickfaden **8Y** zuführt, und wird ein Fadenführer auf der BB-Seite in Bezug auf den Basisfadenführer **8** in der entgegengesetzten Richtung als der Drahtführer **9** verwendet, der den Draht **9Y** zuführt.

[0033] Wenn sich der Basisfadenführer **8** und der Drahtführer **9** an der Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** auf der gleichen Seite der Strickbreitenrichtung (die der Längsrichtung des Nadelbetts entspricht) des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** befinden und der Drahtführer **9** aus diesem Zustand bewegt wird, um den spiralförmigen Einfügungsabschnitt **2** zu stricken, kreuzt der sich von dem Drahtführer **9** erstreckende Draht **9Y** den sich von dem Basisfadenführer **8** erstreckenden Basisstrickfaden **8Y** und verfängt sich. Wenn das Stricken in der Richtung im Uhrzeigersinn durch ein Wiederholen des Strickens von der linken Seite zu der rechten Seite in der Zeichnungsebene des BB und des Strickens von der rechten Seite zu der linken Seite des FB durchgeführt wird und sich der Basisfadenführer **8** an dem rechten Ende befindet, wenn sich der Drahtführer **9** von der rechten Seite zu der linken Seite bewegt, um den spiralförmigen Einfügungsabschnitt **2** (vorderen Einfügungsteil **2F**) zu stricken, kreuzen der Draht **9Y** und der Basisstrickfaden **8Y** einander. Der Draht **9Y** und der Basisstrickfaden **8Y** kreuzen einander nicht an dem linken Ende, wenn sich der Drahtführer **9** bewegt. Das heißt, dass in diesem Beispiel das rechte Ende in der Strickbreitenrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** die „kreuzende Seite" ist und das linke Ende die „nichtkreuzende Seite" ist. Ein derartiges Kreuzen kann veranlassen, dass der Draht **9Y** zu der anderen Seite des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** kreuzt und dass der Draht **9Y** (Überkreuzungsfaden **4**) herausstehen. In den oben beschriebenen Strickprozessen wird die Zeit zum Bewegen des Drahtführers **9** eingestellt, um das Problem der Kreuzung zu lösen. Die Strickrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** in diesem Beispiel ist die Richtung im Uhrzeigersinn, wobei es sich aber auch um die Richtung gegen den Uhrzeigersinn handeln könnte.

[0034] In S1 wird der Basisfadenführer **8** in der linken Richtung in der Zeichnungsebene bewegt und wird der vordere Basisteil **1F** auf den Stricknadeln F, E, D, C, B, A des FB gestrickt; und in S2 wird der Basisfadenführer **8** in der rechten Richtung bewegt und wird der hintere Basisteil **1B** auf den Stricknadeln A, B, C, D, E und F des BB gestrickt. Der schlauchförmige Basisabschnitt **1** wird in S1, S2 über eine Reihe hinweg gestrickt.

[0035] In S3 wird der Basisfadenführer **8** in der linken Richtung bewegt und wird der vordere Basisteil **1F** der zweiten Reihe auf den Stricknadeln F, E, D, C, B, A des FB gestrickt. Der auf dem BB gehaltene hintere Basisteil **1B** ist für den schlauchförmigen Basisabschnitt **1** der ersten Reihe vorgesehen.

[0036] In S4 wird der Drahtführer **9** in der rechten Richtung bewegt und wird ein Fangen auf den Stricknadeln B, D, F des BB durchgeführt. Der hintere Einfügungsteil **2B**, in dem der Draht **9Y** in den hinteren Basisteil **1B** des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** der ersten Reihe eingewebt ist, wird durch S4 gebildet. Zu Beginn der Bewegung des Drahtführers **9** in der rechten Richtung wird der Basisfadenführer **8** an dem linken Ende ebenso wie der Drahtführer **9** angeordnet, wobei jedoch der sich von dem Drahtführer **9** erstreckende Draht **9Y** den sich von dem Basisfadenführer **8** erstreckenden Basisstrickfaden **8Y** auch dann nicht kreuzt, wenn der Drahtführer **9** nach

rechts bewegt wird, weil sich der Drahtführer **9** auf der BB-Seite in Bezug auf den Basisfadenführer **8** befindet. Jedoch kreuzt der Draht **9Y** den Überkreuzungsfaden, der den vorderen Basisteil **1F** und den hinteren Basisteil **1B** verbindet. Der Überkreuzungsfaden wird in S2 gebildet.

[0037] Das zuletzt in S4 durchgeführte Fangen erfolgt vorzugsweise an der Endmasche **3** (siehe S3) des hinteren Basisteils **1B** in der Fortschrittsrichtung des Drahtführers **9**. Das heißt, dass das Fangen vorzugsweise an den Stricknadeln B, D, F des BB durchgeführt wird, anstatt das Fangen an den Stricknadeln A, C, E des BB durchzuführen. Der Grund hierfür wird weiter unten beschrieben.

[0038] In S5 wird der Basisfadenführer **8** in der rechten Richtung bewegt und wird der hintere Basisteil **1B** der zweiten Reihe an den Stricknadeln A, B, C, D, E und F des BB gestrickt. In diesem Fall wird die an der Stricknadel F des BB in S4 gebildete Fangmasche von der Stricknadel F entfernt, wenn die Stricknadel F zu einem Nadelbettspalt für das Stricken des hinteren Basisteils **1B** fortschreitet. Der Grund hierfür ist, dass die rechte Seite der Fangmasche in der Zeichnungsebene direkt mit dem Drahtführer **9** verbunden ist und eine Spannung auf die Fangmasche wirkt. Wenn das Fangen dagegen an den Stricknadeln A, C, E des BB in S4 durchgeführt wird, wird die Fangmasche der Stricknadel E nicht von der Stricknadel E entfernt.

[0039] Der in S5 von der Stricknadel F des BB entfernte Draht **9Y** kreuzt oberhalb des Basisstrickfadens **8Y**, der die Stricknadel F des BB mit der Stricknadel F des FB verbindet. Wenn das Fangen an den Stricknadeln A, C, E des BB in S4 durchgeführt wird, kreuzt der sich von dem Drahtführer **9** erstreckende Draht **9Y** unterhalb des Basisstrickfadens **8Y**, der die Stricknadel F des BB mit der Stricknadel F des FB verbindet. Wenn also das Fangen in S4 in Bezug auf die Endmasche **3** von S3 durchgeführt wird, verschiebt sich die Position des Drahts **9Y** um eine Reihe nach oben an der Grenze zwischen dem vorderen Basisteil **1F** und dem hinteren Basisteil **1B**. Daraus resultiert, dass der auf der rechten Seite gebildete Überkreuzungsfaden **4** (siehe **Fig.** 1(D)) um eine Reihe kürzer wird, sodass der Überkreuzungsfaden **4** weniger wahrscheinlich heraussteht.

[0040] In S6 wird der Basisfadenführer **8** in der linken Richtung bewegt und wird der vordere Basisteil **1F** der dritten Reihe gestrickt; und in S7 wird der Basisfadenführer **8** in der rechten Richtung bewegt und wird der hintere Basisteil **1B** der dritten Reihe gestrickt.

[0041] In S8 von **Fig.** 3 wird der Basisfadenführer **8** in der linken Richtung bewegt und wird der vordere Basisteil **1F** der vierten Reihe gestrickt. In dieser Ausführungsform wird der vordere Einfügungsteil **2F** von **Fig.** 1(D) in dem vorderen Basisteil **1F** der vierten Reihe ausgebildet.

[0042] Wenn sich wie zu Beginn für diese Ausführungsform beschrieben der Basisfadenführer **8** auf der rechten Seite ebenso wie der Drahtführer **9** befindet, und der Drahtführer **9** von der rechten Seite zu der linken Seite bewegt wird, kreuzt der sich von dem Drahtführer **9** erstreckende Draht **9Y** den sich von dem Basisfadenführer **8** erstreckenden Basisstrickfaden **8Y**. Deshalb wird in S9 der Drahtführer **9** in der linken Richtung bewegt, während sich der Basisfadenführer **8** auf der linken Seite befindet, und wird das Fangen an den Stricknadeln E, C, A des FB durchgeführt. Indem das Kreuzen vermieden wird, wird eine Verwirrung der Maschen an der Grenze zwischen dem vorderen Basisteil **1F** und dem hinteren Basisteil **1B** unterdrückt, sodass ein Herausstehen des Überkreuzungsfadens **4** an der Grenze unterdrückt werden kann.

[0043] Auch in S9 wird die Fangmasche vorzugsweise an der Endmasche **3** (siehe S8) des vorderen Basisteils **1F** in der Fortschrittsrichtung des Drahtführers **9** ähnlich wie in S4 gebildet.

[0044] In S10 wird der Basisfadenführer **8** in der rechten Richtung bewegt und wird der hintere Basisteil **1B** der vierten Reihe gestrickt. Gemäß S1 bis S10 kann der spiralförmige Einfügungsabschnitt **2** für eine Runde jedesmal gebildet werden, wenn der schlauchförmige Basisabschnitt **1** über vier Reihen hinweg gestrickt wird. Und wenn der schlauchförmige Basisabschnitt **1** über mehrere Reihen gestrickt wird und der spiralförmige Einfügungsabschnitt **2** in den mehreren Reihen umfassenden schlauchförmigen Basisabschnitt **1** eingewebt wird, wird zuerst der schlauchförmige Basisabschnitt **1** der ersten Reihe wie in S11 und S12 gezeigt gestrickt.

<Dritte Ausführungsform>

[0045] In der zweiten Ausführungsform wurde ein Beispiel beschrieben, in dem der Basisfadenführer **8** auf der FB-Seite angeordnet ist und der Drahtführer **9** auf der BB-Seite angeordnet ist, wobei der schlauchförmige Basisabschnitt **1** und der spiralförmige Einfügungsabschnitt **2** in der Richtung im Uhrzeigersinn gestrickt werden. Dagegen werden in der dritten Ausführungsform Beispiele beschrieben, in denen die Positionsbeziehung zwischen dem Basisfadenführer **8** und dem Drahtführer **9** und die Kreisrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts **1** und des spiralförmigen Einfügungsabschnitts **2** anders sind.

<<3-1>>

[0046] Wenn das Stricken in der Richtung im Uhrzeigersinn durchgeführt wird, während der Basisfadenführer **8** auf der BB-Seite angeordnet ist und der

Drahtführer **9** auf der FB-Seite angeordnet ist, wird die linke Seite in der Zeichnungsebene von **Fig.** 2 und **Fig.** 3 zu der kreuzenden Seite. Wenn also der Drahtführer **9** von der linken Seite zu der rechten Seite bewegt wird, um den spiralförmigen Einfügungsabschnitt **2** an dem BB zu stricken, wird der Drahtführer **9** vorzugsweise bewegt, während sich der Basisfadenführer **8** auf der nicht-kreuzenden Seite auf der rechten Seite befindet.

<<3-2>>

[0047] Wenn das Stricken in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn durchgeführt wird, während der Basisfadenführer **8** auf der FB-Seite angeordnet ist und der Drahtführer **9** auf der BB-Seite angeordnet ist, wird die linke Seite in der Zeichnungsebene von **Fig.** 2 und **Fig.** 3 zu der kreuzenden Seite. Wenn also der Drahtführer **9** von der linken Seite zu der rechten Seite bewegt wird, um den spiralförmigen Einfügungsabschnitt **2** an dem FB zu bilden, wird der Drahtführer **9** vorzugsweise bewegt, während sich der Basisfadenführer **8** auf der nicht-kreuzenden Seite auf der rechten Seite befindet.

<<3-3>>

[0048] Wenn das Stricken in der Richtung gegen den Uhrzeigersinn durchgeführt wird, während der Basisfadenführer **8** auf der BB-Seite angeordnet ist und der Drahtführer **9** auf der FB-Seite angeordnet ist, wird die rechte Seite in der Zeichnungsebene von **Fig.** 2 und **Fig.** 3 zu der kreuzenden Seite. Wenn also der Drahtführer **9** von der rechten Seite zu der linken Seite bewegt wird, um den spiralförmigen Einfügungsabschnitt **2** an dem BB zu stricken, wird der Drahtführer **9** vorzugsweise bewegt, während sich der Basisfadenführer **8** auf der nicht-kreuzenden Seite auf der linken Seite in der Zeichnungsebene befindet.

[0049] Unabhängig davon, welche der oben beschriebenen Prozeduren durchgeführt wird, wird das Fangen vorzugsweise an der Endmasche auf der Endseite in der Bewegungsrichtung des Drahtführers **9** in dem schlauchförmigen Basisabschnitt **1** durchgeführt, wenn der Drahtführer **9** bewegt wird, um den spiralförmigen Einfügungsabschnitt **2** zu stricken.

Bezugszeichenliste

1 schlauchförmiger Basisabschnitt
1F vorderer Basisteil
1B hinterer Basisteil
2 spiralförmiger Einfügungsabschnitt
2F vorderer Einfügungsteil
2B hinterer Einfügungsteil
3 Endmasche
4 Überkreuzungsfaden
5 schlauchförmiger Einfügungsabschnitt
8 Basisfadenführer
8Y Basisstrickfaden
9 Drahtführer
9Y Draht
FB vorderes Nadelbett
BB hinteres Nadelbett

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- JP 08-170251 [0005]

Patentansprüche

1. Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks unter Verwendung einer Flachstrickmaschine, die ein vorderes Nadelbett (FB) und ein hinteres Nadelbett (BB), die einander in einer Vorne-Hinten-Richtung gegenüberliegend angeordnet sind, einen Basisfadenführer (**8**), der einen Basisstrickfaden (**8Y**) zuführt, und einen Aderführer (**9**), der eine Ader (**9Y**) zuführt, umfasst, wobei das Verfahren die folgenden Schritte umfasst:
Stricken eines schlauchförmigen Basisabschnitts (**1**), der durch einen mit dem vorderen Nadelbett (FB) gestrickten vorderen Basisteil (**1F**) und durch einen mit dem hinteren Nadelbett (BB) gestrickten hinteren Basisteil (**1B**) konfiguriert wird, über mehrere Reihen hinweg und Einweben der Ader (**9Y**) in den schlauchförmigen Basisabschnitt (**1**), wobei
während der schlauchförmige Basisabschnitt (**1**) über k Reihen hinweg unter Verwendung des Basisfadenführers (**8**) gestrickt wird, der Aderführer (**9**) einmal hin und her bewegt wird, um die Ader (**9Y**) in den vorderen Basisteil (**1F**) in dem schlauchförmigen Basisabschnitt (**1**) in der m-ten Reihe einzuweben und die Ader (**9Y**) in den hinteren Basisteil (**1B**) in dem schlauchförmigen Basisabschnitt (**1**) in der n-ten Reihe einzuweben,
wobei k eine natürliche Zahl größer oder gleich zwei ist, m eine natürliche Zahl größer oder gleich eins und kleiner oder gleich k ist und n eine natürliche Zahl größer oder gleich eins und kleiner oder gleich k und ungleich m ist.

2. Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks nach Anspruch 1, wobei, wenn der Aderführer (**9**) aus einem Zustand bewegt wird, in dem sich der Basisfadenführer (**8**) und der Aderführer (**9**) an einer Außenseite des schlauchförmigen Basisabschnitts (**1**) auf der gleichen Seite in einer Strickbreitenrichtung des schlauchförmigen Basisabschnitts (**1**) befinden, eine Seite, auf welcher die sich von dem Aderführer (**9**) erstreckende Ader (**9Y**) den sich von dem Basisfadenführer (**8**) erstreckenden Basisstrickfaden (**8Y**) kreuzt, als eine kreuzende Seite bezeichnet wird, und eine Seite, auf welcher die Ader (**9Y**) den Basisstrickfaden (**8Y**) nicht kreuzt, als eine nicht-kreuzende Seite bezeichnet wird, wobei ein Strickvorgang zum Bewegen des Aderführers (**9**) auf der kreuzenden Seite zu der nicht-kreuzenden Seite und zum Einweben der Ader (**9Y**) in den schlauchförmigen Basisabschnitt (**1**) durchgeführt wird, wenn sich der Basisfadenführer (**8**) auf der nicht-kreuzenden Seite befindet.

3. Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks nach Anspruch 1 oder 2, wobei, wenn der Aderführer (**9**) bewegt wird, und die Ader (**9**) in den schlauchförmigen Basisabschnitt (**1**) eingewebt wird, die Ader (**9**) an einer Endmasche (**3**) auf einer Endseite in einer Bewegungsrichtung des Aderführers (**9**) in dem schlauchförmigen Basisabschnitt (**1**) gefangen wird.

4. Verfahren zum Stricken eines Schlauchgestricks nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei k kleiner oder gleich vier ist.

Es folgen 4 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

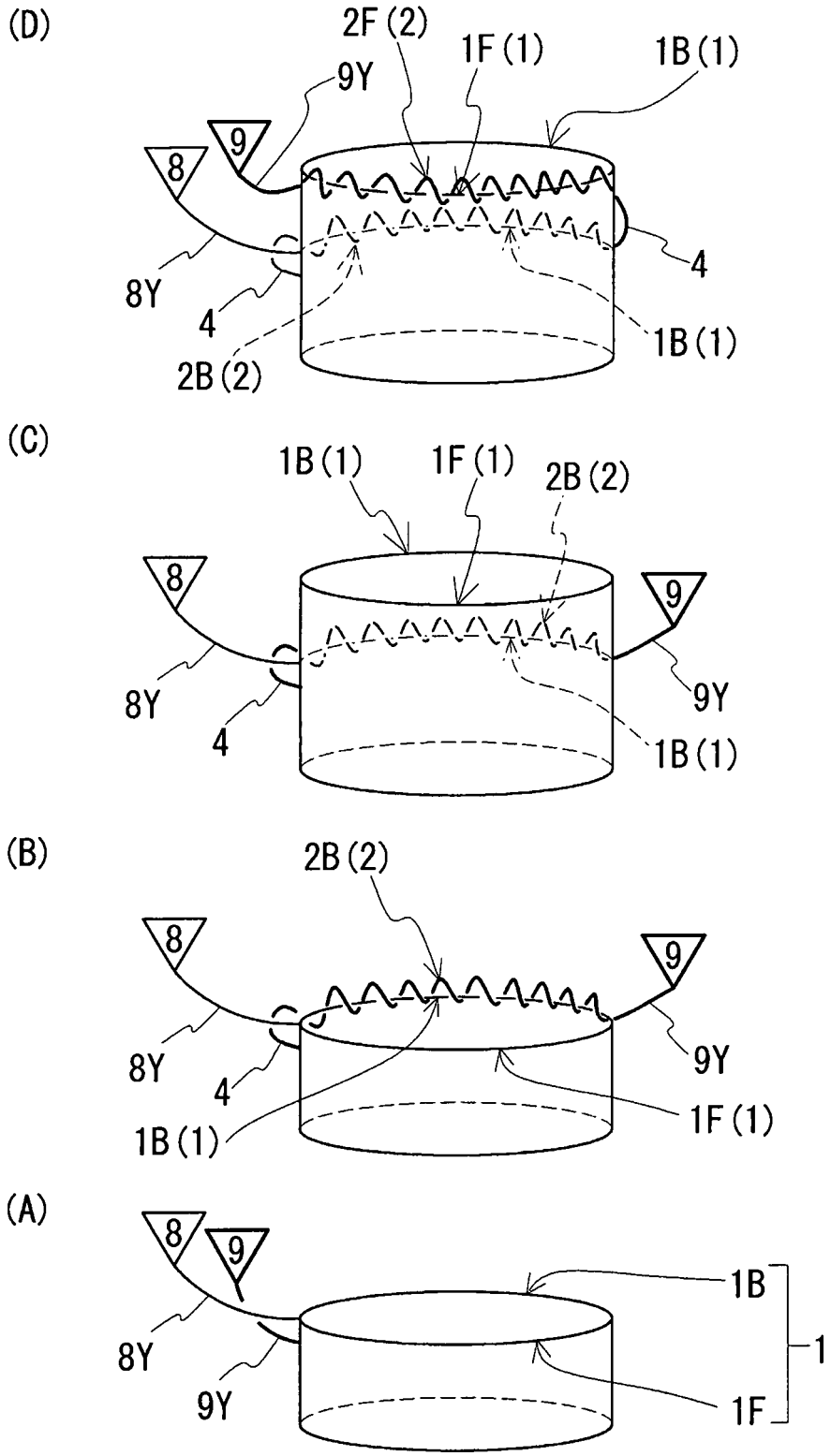


Fig. 2

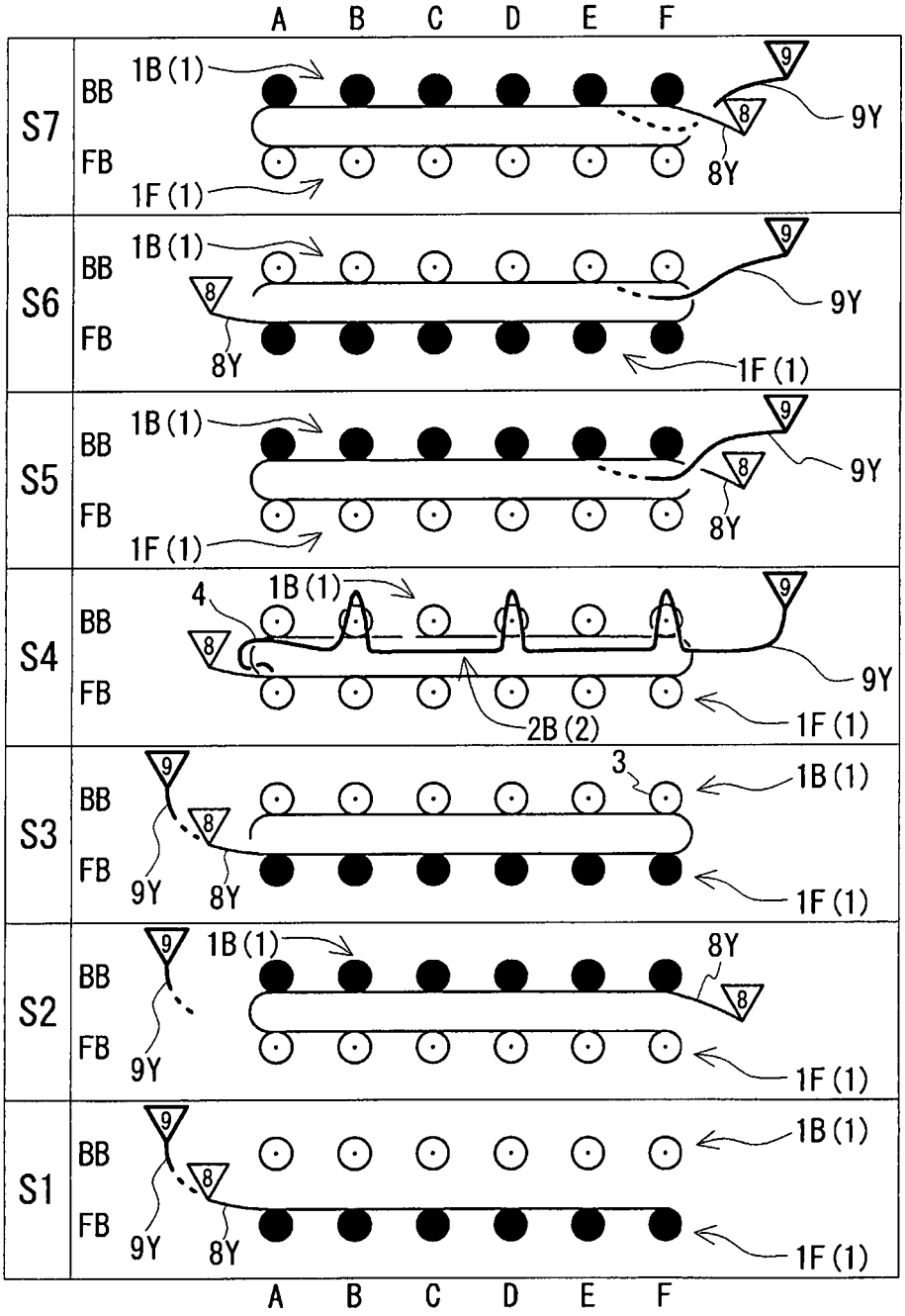


Fig. 3

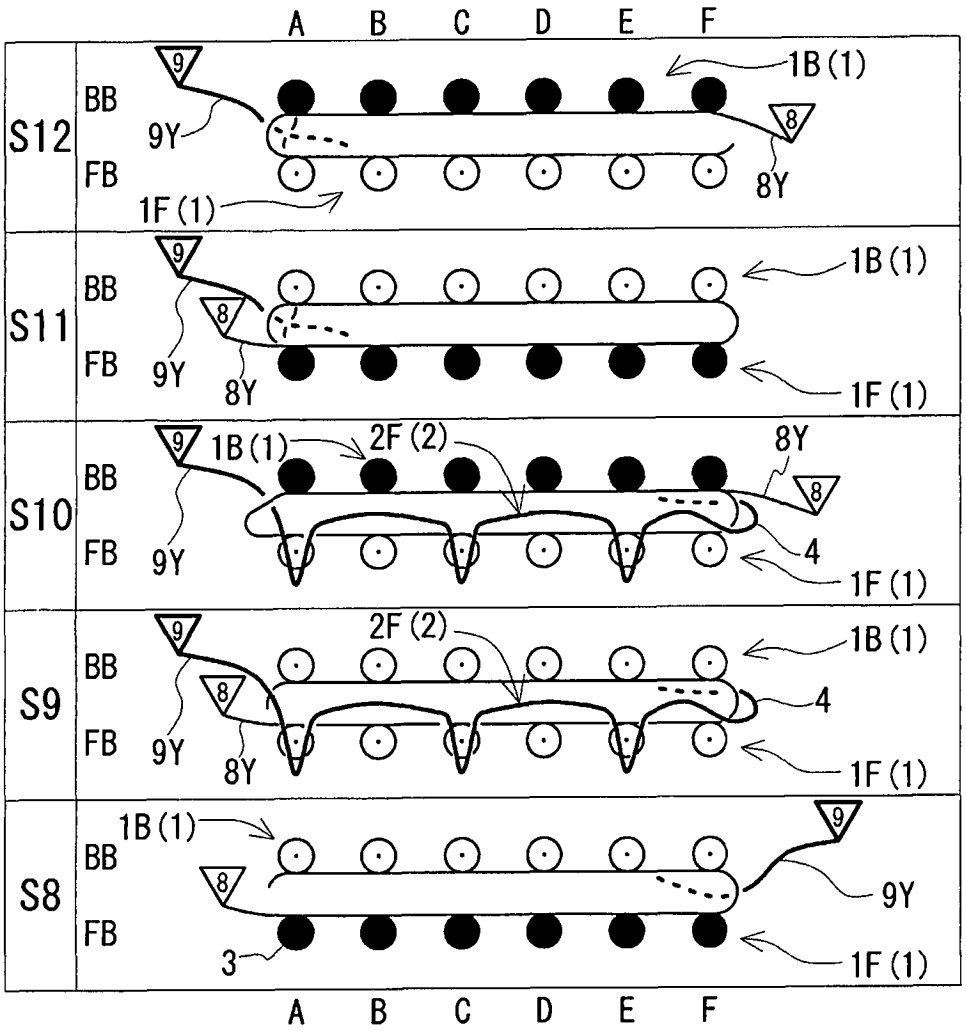

A B C D E F
S12
BB
FB
9
9Y
1B (1)
8
8Y
1F (1)
S11
1B (1)
1F (1)
S10
1B (1)
2F (2)
4
S9
S8
3
A B C D E F

Fig. 4

