

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
16.01.85

⑤① Int. Cl.⁴: **D 03 J 1/00, D 03 D 37/00**

②① Anmeldenummer: **82102283.7**

②② Anmeldetag: **19.03.82**

⑤④ **Verfahren und Vorrichtung zum Einlegen einer Schlauchbahn unter Ausbildung von Z-Falten in einen Rundgewebes Schlauch.**

③⑩ Priorität: **25.03.81 DE 3111829**

⑦③ Patentinhaber: **Windmüller & Hölscher,**
Münsterstrasse 48-52, D-4540 Lengerich i.W. (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.82 Patentblatt 82/39

⑦② Erfinder: **Bosse, Frank, Bodelschwingweg 16,**
D-4542 Tecklenburg (DE)
Erfinder: **Lage, Karl-Heinz, Ringeler-Strasse 50,**
D-4540 Lengerich (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.01.85 Patentblatt 85/3

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI

⑦④ Vertreter: **Lorenz, Eduard et al, Rechtsanwälte Lorenz,**
Eduard - Seidler, Bernhard Seidler, Margrit - Gossel,
Hans-K. Philipps, Ina, Dr. Widenmayerstrasse 23,
D-8000 München 22 (DE)

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 2 939 970
FR - A - 2 444 734

EP 0 061 174 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und ein Vorrichtung zum Einlegen einer Schlauchbahn unter Ausbildung von Z-Falten in einen Rundgewebeslauch während des Webens und Flachlegens in einer Rundwebmaschine.

Bei einem in einer älteren deutschen Patentanmeldung DE-A Nr. 2939970 beschriebenen Verfahren und einer Vorrichtung dieser Art ist eine Falteinrichtung vorgesehen, die die flachliegende Schlauchbahn in bestimmten Abständen in Z-Falten legt. Die Z-Falten werden zwischen den einander zugewandten Trumen eines Doppelbandförderers eingeschlossen und fixiert, der bis in den Bereich des den Rundgewebeslauch flachlegenden und abziehenden Walzenpaares reicht, so dass die Z-Falten nach dem Verlassen des Doppelbandförderers zwischen den zusammenlaufenden Wandungen des Rundgewebeslauchs festgelegt werden. Bei der Herstellung von Säcken aus einem derartigen Rundgewebeslauch mit einer eingelegten und mit Z-Falten versehenen Schlauchbahn können sich dadurch Schwierigkeiten ergeben, dass sich diese relativ zu dem Rundgewebeslauch verschiebt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzuschlagen, die es gestatten, den äusseren Gewebeslauch mit einem Folienschlauch mit in Abständen aufeinanderfolgenden, ringförmig umlaufenden Z-Falten auszukleiden.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der eingangs angegebenen Art dadurch gelöst, dass die zwischen Flachlege- und Zuführungswalzenpaaren abgequetschte Schlauchbahn zu einer Blase aufgeblasen und die Blase am Webring und im Abstand von diesem in der Weise ringförmig abgestützt wird, dass sie zwischen den ringförmigen Abstützungen ausbaucht, und dass die durch die Ausbauchung gebildete Ringwulst mit ihrem von dem Webring entfernten Rand unter Ausbildung einer ringförmig umlaufenden Z-Falte in dem Webring eingeschoben wird. Um die Z-Falten beispielsweise im Bereich der späteren Öffnungsränder der Säcke zu fixieren, kann es zweckmässig sein, die Schlauchbahn oberhalb der Z-Falte mit Klebstoffaufträgen zu versehen und an die Innenwandung des umgebenden Gewebeslauches anzudrücken.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemässen Verfahrens ist erfindungsgemäss dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb des Webrings ein die Schlauchbahn zuführendes Vorrugsrollenpaar und zwischen diesem und dem Webring ein die aufgeblasene Schlauchbahn einfassender zylindrischer und zu dem Webring konzentrischer Ring, dessen Aussendurchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des Webrings, angeordnet sind, und dass der Ring mit Antriebs- und Führungseinrichtungen versehen ist, die diesen in axialer Richtung zwischen einer Stellung oberhalb des Webrings und einer in den Webring eingefahrenen Stellung bewegen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfin-

dung sind in den Unteransprüchen beschrieben worden.

Mit der erfindungsgemässen Vorrichtung lässt sich bei entsprechender Steuerung des zylindrischen Rings die Schlauchbahn im Abstand der später von dem Rundgewebeslauch zur Sackherstellung abzutrennenden Schlauchstücklänge in Z-Falten legen, wobei ggf. die Schlauchbahn jeweils oberhalb der Z-Falten durch Klebstoffaufträge an dem Rundgewebeslauch befestigt wird. Zur Z-Faltenbildung wird der zylindrische Ring jeweils dann in den Webring eingefahren, wenn die Schlauchblase durch Einschwenken der Klappen derart gespannt ist, dass diese zwischen dem Ring und dem Webring eine Ringwulst bildet. Die Schlauchbahn haftet dadurch in der Weise an dem Webring an, dass die Wulst durch den in den Webring eintauchenden zylindrischen Ring unter Z-Faltenbildung eingezogen und anschliessend bis zur Bildung der Z-Falten der gewünschten Länge gleichsam von der Innenwandung des Webrings abgeschält wird. Oberhalb der Z-Falte wird die Schlauchbahn durch die Spalte des Rings hindurch mit Klebstoffaufträgen versehen, die sich infolge des Überdrucks der in der Schlauchblase befindlichen Luft an die Innenwandung des Rundgewebeslauchs andrücken. Durch Ausschwenken der Klappen wird anschliessend die Schlauchblase in ihren schlaffen Zustand versetzt, so dass sich der Ring aus dem Webring herausfahren lässt, ohne die gebildete Z-Falte wieder herauszuziehen.

Die Klebstoffdüsen sind zweckmässigerweise auf dem Träger des zylindrischen Rings angeordnet und zusätzlich in Längsrichtung der Schlitzes verfahrbar.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch die Vorrichtung zum Bilden von Z-Falten und Einlegen der mit Z-Falten versehenen Schlauchbahn mit in seiner oberen Stellung befindlichem Faltring bei unter Spannung stehender Schlauchblase in schematischer Darstellung, und

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 mit in den Webring eingefahrenem Faltring nach Entspannung der Schlauchblase.

Von einem üblichen und daher nicht dargestellten Rundwebstuhl sind in der Zeichnung lediglich der Webring 1 und die Fachbildung 2 angedeutet, wobei der aus den Folienbändchen 3 gewebte Rundslauch 4 nach unten von dem Abzugswalzenpaar 5 abgezogen und gleichzeitig flachgelegt wird. Oberhalb des Webrings 1 ist ein Faltzylinder 6 angeordnet, der aus einer Ringkonsole 7 und einem daran befestigten Zylinder 8 aus relativ dünnem Material besteht. Dieser Zylinder 8 weist vier Einschnitte 9 auf. Sein äussere Durchmesser ist geringer als der innere Durchmesser des Webrings 1, so dass der Zylinder 8 durch Absenken des gesamten Faltzylinders 6 je nach Bedarf mehr oder weniger tief in den Webring 1 eintauchen kann. An der dem Zylinder 8 entgegengesetzten Seite der Ringkonsole 7 ist mit dieser ein Einlauftring 10 fest verbunden, der aus einer Vielzahl von auf eine

Achse aufgereihten Teflonröllchen besteht. Über diesem Einlaufring 10 sind zwei Platten 11 und 12 aufeinander zu- und voneinander wegschwenkbar gelagert, zwischen denen die von den Vorzugsrollen 13 transportierte Schlauchfolie 14 hindurchläuft. Wie die Figuren erkennen lassen, sind im Bereich der Einschnitte 9 Klebstoffauftragsdüsen 16 vorgesehen, die gemeinsam mit dem Faltzylinder auf- und ab- und zusätzlich noch relativ zum Faltzylinder bewegbar sind.

Nachstehend wird die Funktion der Vorrichtung beschrieben.

Zunächst einmal wird die Schlauchfolie 14 bei abgeschwenkten Platten 11 und 12 zwischen den Vorzugsrollen 13 und dem Abzugswalzenpaar 5 mit nur geringem Druck durch Injektion mit einer Nadel od. dgl. zu einer Blase aufgeblasen. Während nun der Rundschlauch 4 gewebt wird, wird gleichzeitig die Schlauchfolie 14 als Innenschlauch mit eingezogen. Die Vorzugsrollen 13 und das Walzenpaar 5 sind dabei mit gleicher Umfangsgeschwindigkeit angetrieben. Werden jetzt die Schwenkplatten 11 und 12 aufeinander zu bewegt, wird die Schlauchblase an dieser Stelle zusammengedrückt. Die verdrängte Luft bewirkt, dass sich die Folie 14 zwischen dem Faltzylinder 6 und dem Webring 1 nach aussen drückt und eine Wulst 15 bildet. Je nach Breite der Einschnitte 9 kann sich auch hier die Folie 14 herausdrücken. Ist die Wulst 15 gebildet, so fährt der Faltzylinder mit gegenüber der durch Abzugswalzen 5 bestimmten Abzugsgeschwindigkeit erhöhter Geschwindigkeit nach unten und taucht so weit in den Webring 1 ein, bis sich eine Z-Falte 17 gewünschter Tiefe gebildet hat.

Die Vorzugsrollen 13 werden während dieser Phase mit erhöhter, der Geschwindigkeit des Faltzylinders 6 angepasster Geschwindigkeit angetrieben. In diesem Augenblick wird sowohl die Absenkgeschwindigkeit des Faltzylinders 6 als auch die Geschwindigkeit der Vorzugsrollen 13 der Geschwindigkeit des Walzenpaares 5 angepasst, welches stets mit gleichbleibender Umfangsgeschwindigkeit angetrieben wird. Nachdem dies geschehen ist, tritt Klebstoff aus den Düsen 16 aus, die beispielsweise über nicht dargestellte hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten mit der Ringkonsole 7 verbunden sind. Durch Beaufschlagung dieser Kolben-Zylinder-Einheiten werden die Düsen 16 nach oben, also in Richtung auf die Konsole 7 hin bewegt, wodurch vier Klebstoffstreifen auf die Schlauchfolie 14 gleichmässig am Umfang verteilt aufgebracht werden. Die Düsen werden ausgeschaltet und der Faltzylinder 6 fährt noch so weit in den Webring hinein, bis die Schlauchfolie 14 durch die Klebstoffstreifen mit dem Rundgewebes Schlauch 4 verbunden ist. Danach fahren sowohl der Faltzylinder 6 wie auch die an der Konsole 7 befestigten Düsen 16 wieder in ihre in Fig. 1 dargestellte Ausgangslage zurück. Vorher sind allerdings schon die Platten 11 und 12 auseinandergefahren worden, um zu verhindern, dass die Z-Falte während der Aufwärtsbewegung des Faltzylinders 6 wieder auseinandergezogen wird.

Von der nach diesem Verfahren gebildeten Rundgewebebahn mit eingelegtem Innenschlauch werden dann Säcke gebildet, beispielsweise 50-kg-Säcke, bei denen im Bereich des oberen Öffnungsrandes der Innen- mit dem Aussensack durch vier Klebstoffstreifen verbunden ist, so dass beim Öffnen zwecks Befüllen der Innensack auf jeden Fall mit aufgezogen wird. Während des Befüllvorgangs wird die unmittelbar unterhalb der Klebstoffstreifen eingelegte Z-Falte von dem einfließenden Gut nach und nach aufgezogen, so dass sich der Innensack spannungsfrei an den Aussensack anlegen kann und somit keinerlei tragende Funktion auszuüben hat.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einlegen einer Schlauchbahn unter Ausbildung von Z-Falten in einen Rundgewebes Schlauch während des Webens und Flachlegens in einer Rundwebmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen Flachlege- und Zuführungswalzenpaaren abgequetschte Schlauchbahn zu einer Blase aufgeblasen und die Blase am Webring und im Abstand von diesem in der Weise ringförmig abgestützt wird, dass sie zwischen den ringförmigen Abstützungen ausbaucht, und dass die durch die Ausbauchung gebildete Ringwulst mit ihrem von dem Webring entfernten Rand unter Ausbildung einer ringförmig umlaufenden Z-Falte in den Webring eingeschoben wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Einschieben der Ringwulst in den Webring zu deren Ausbildung oder Verbreiterung die Blase zusammengedrückt wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Folienschlauch oberhalb der Z-Falten mit Klebstoffaufträgen versehen und an die Innenwandung des umgebenden Gewebes Schlauches angedrückt wird.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 mit einem unterhalb des Webrings angeordneten Walzenpaar zum Flachlegen und Abziehen des Rundgewebes Schlauches mit der von diesem eingefassten Schlauchbahn, dadurch gekennzeichnet, dass oberhalb des Webrings (1) ein die Schlauchbahn (14) zuführendes Vorzugswalzenpaar (13) und zwischen diesem und dem Webring ein die aufgeblasene Schlauchbahn (14) einfassender zylindrischer und zu dem Webring (1) konzentrischer Ring (8), dessen Aussendurchmesser kleiner ist als der Innendurchmesser des Webrings (1), angeordnet sind, und dass der Ring (8) mit Antriebs- und Führungseinrichtungen versehen ist, die diesen in axialer Richtung zwischen einer Stellung oberhalb des Webrings (1) und einer in den Webring (1) eingefahrenen Stellung bewegen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Ring (8) mit mindestens zwei axial und nach unten frei auslaufenden Schlitzen (9) versehen ist, auf deren obere Bereiche Klebstoffdüsen (16) gerichtet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch ge-

kennzeichnet, dass die Klebstoffdüsen (16) in Längsrichtung der Schlitze (9) verfahrbar sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6 zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Vorzugswalzenpaares (13) die schlaff aufgeblasene Schlauchbahn (14) einfassende, gegeneinander schwenkbare Klappen (11, 12) vorgesehen sind, die in ihrem eingeschwenkten Zustand die Schlauchblase (14) derart unter Spannung setzen, dass sich diese zwischen dem in seiner oberen Stellung befindlichen Ring (8) und dem Webring (1) ausbaucht.

Claims

1. Apparatus for inserting a tubular film with formation of Z-shaped gussets into a circularly woven tubular fabric as the latter is woven and flattened in a circular loom, characterized in that the tubular film is pinched between pairs of flattening and feeding rollers and is inflated to form an inflated tubular film, which is supported in annular zones by the weaving ring and at a distance therefrom, in such a manner that the inflated tubular film bulges between the annular supports, and that the annular bead formed by the bulging is pushed into the weaving ring at that edge of said bead which is remote from the weaving ring and so as to form a Z-shaped annular gusset.

2. A process according to Claim 1, characterized in that the inflated tubular film is compressed before the annular bead is pushed into the weaving ring so as to form or enlarge said bead.

3. A process according to one of Claims 1 or 2, characterized in that the tubular film is provided with adhesive deposits above the Z-shaped gussets and is forced against the inside surface of the surrounding tubular woven fabric.

4. Apparatus for carrying out the process according to Claim 1, comprising a pair of rollers, which are disposed below the weaving ring and serve to flatten and withdraw the circularly woven tubular fabric together with the tubular film surrounded by said tubular fabric, characterized in that a pair of pinch rollers (13) for feeding the tubular film (14) is provided above the weaving ring (1), and that a cylindrical ring (8), which is concentric to the weaving ring (1) and has an outside diameter that is smaller than the inside diameter of the weaving ring (1), is disposed between said pair of pinch rollers (13) and the weaving ring and surrounds the inflated tubular film (14), and the ring (8) is provided with driving and guiding means for moving said ring in an axial direction between a position above the weaving ring (1) and a position in which said ring has been moved into the weaving ring (1).

5. Apparatus according to Claim 4, characterized in that the ring (8) is provided with at least two slots (9) which are open in an axial direction and downwardly, and adhesive nozzles (16) are directed to the upper portions of said slots.

6. Apparatus according to Claim 5, characterized in that the adhesive nozzles (16) are movable in the longitudinal direction of the slots (9).

7. Apparatus according to one of Claims 4 to 6 for carrying out the process according to Claim 2, characterized in that hinged plates (11, 12), which are pivotally movable toward each other and disposed on opposite sides of the tubular film (14) that has been inflated to a slack state, are provided below the pair of pinch rollers (13) and, in their swung-in state, tension the inflated tubular film (14) in such a manner that said inflated tubular film bulges between the ring (8), which is in its upper position, and the weaving ring (1).

Revendications

1. Procédé pour insérer un film tubulaire avec formation de soufflets en forme de Z dans un tissu tissé de manière circulaire au fur et à mesure que celui-ci est tissé et aplati dans un métier à tisser circulaire, caractérisé par le fait que le film tubulaire est écrasé entre des paires de rouleaux aplatisseurs et les rouleaux d'alimentation et est gonflé pour former un film tubulaire gonflé qui est appuyé dans des zones annulaires par l'anneau de tissage et à distance de celui-ci, de manière que le film tubulaire gonflé se renfle entre les appuis annulaires et que le bourrelet annulaire formé par le renflement est poussé dans l'anneau de tissage à l'extrémité distale du bourrelet par rapport à l'anneau de tissage, formant ainsi un soufflet annulaire en forme de Z.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le film tubulaire gonflé est comprimé avant que le bourrelet annulaire soit poussé dans l'anneau de tissage de manière à former ou à élargir ledit bourrelet.

3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé par le fait que le film tubulaire est pourvu de dépôts adhésifs au-dessus des soufflets en forme de Z et est pressé contre la surface intérieure du tissu tubulaire l'entourant.

4. Dispositif pour l'exécution du procédé selon la revendication 1, comprenant une paire de rouleaux qui sont disposés au-dessous de l'anneau de tissage et qui servent à aplatir et à retirer le tissu tissé de manière circulaire ensemble avec le film tubulaire qu'entoure ledit tissu tubulaire, caractérisé par le fait qu'une paire de rouleaux de tension (13) pour amener le film tubulaire (14) est prévue au-dessus de l'anneau de tissage (1) et qu'un anneau cylindrique (8), qui est concentrique par rapport à l'anneau de tissage (1) et qui a un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de l'anneau de tissage (1), est disposé entre ladite paire de rouleaux de tension (13) et l'anneau de tissage et entoure le film tubulaire gonflé (14), et que l'anneau (8) est pourvu de dispositifs d'entraînement et de guidage qui déplacent ledit anneau en direction axiale entre une position située au-dessus de l'anneau de tissage (1) et une position dans laquelle l'anneau a été engagé dans l'anneau de tissage (1).

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'anneau (8) est pourvu d'au moins deux fentes (9) qui s'ouvrent en direction axiale et vers le bas, et que des buses d'adhésif (16) sont dirigées vers les parties supérieures desdites fentes.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé par le fait que les buses d'adhésif (16) se déplacent dans le sens longitudinal des fentes (9).

7. Dispositif selon l'une des revendications 4 à 6 pour l'exécution du procédé selon la revendication 2, caractérisé par le fait que deux plaques (11, 12), réciproquement pivotables et bordant le film tubulaire (14) qui a été gonflé à un état flasque, sont prévues sous la paire de rouleaux de tension (13), plaques qui dans leur état serré mettent le film tubulaire gonflé sous une tension telle que le film se renfle entre l'anneau (8), qui se trouve dans sa position supérieure, et l'anneau de tissage (1).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig. 1

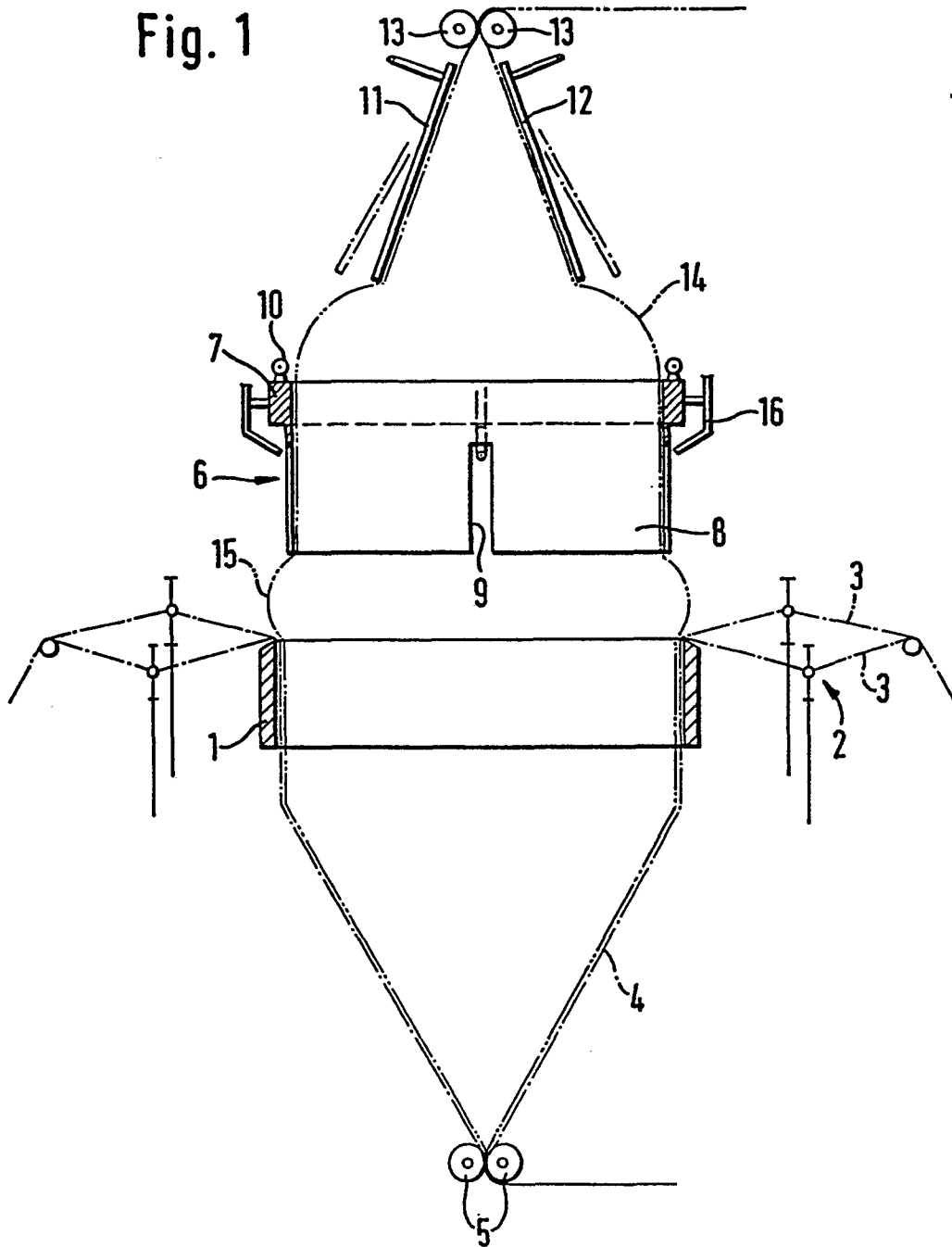


Fig. 2

