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

(11) **EP 1 797 229 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.01.2009 Patentblatt 2009/04

(21) Anmeldenummer: **05792073.8**

(22) Anmeldetag: **10.09.2005**

(51) Int Cl.:
D04H 1/46 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2005/009758

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2006/039970 (20.04.2006 Gazette 2006/16)

(54) **WASSERVERNADELUNGSVORRICHTUNG**

WATER NEEDLING DEVICE

DISPOSITIF D'AIGUILLETAGE PAR JET D'EAU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **07.10.2004 DE 102004049146**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.06.2007 Patentblatt 2007/25

(73) Patentinhaber: **Fleissner GmbH**
63329 Egelsbach (DE)

(72) Erfinder:
- **SCHWEIZER, Roland**
  71229 Leonberg (DE)
- **WEIGERT, Thomas**
  65843 Sulzbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 462 557
WO-A-01/76873
US-A- 4 111 122
US-A- 4 747 254

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 797 229 B1

Beschreibung

[0001] Eine hydrodynamische Vernadelungsvorrichtung ist allgemein bekannt. Sie ist im Oberbegriff des ersten Anspruchs wiedergegeben. Übliche dort angeordnete Endlosbänder oder die eigentliche Vernadelungstrommel sind selbsteinfädelnd für die neu zulaufende Warenbahn, die Warenbahn ist nur an die jeweilige Walze anzulegen, dann sollte der Weitertransport der Warenbahn automatisch fortfahren. Es gibt aber auch Vorrichtungen dieser Art, die nicht nur sehr groß in ihren Höhenmaßen sind, so dass eine Bedienungsperson die einzelnen Warenbahnförderelemente nicht mehr erreicht, und/oder die Warenbahn kann eine Breite aufweisen, die nur schlecht manipulierbar ist. Mehrere Personen müssen beim Einfädeln der Warenbahn behilflich sein, auch müssen sie über ein Gerüst die notwendige Einführhöhe ersteigen.

[0002] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu entwickeln mit der eine Warenbahn automatisch, im wesentlichen ohne Hilfe einer Bedienungsperson über einzelne oder alle Umlenkwalzen gelegt werden kann.

[0003] Ausgehend von der Vorrichtung gemäß Oberbegriff wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, dass für den Start der Vorrichtung, zum Einzug der Warenbahn über die einzelnen Walzen der Gesamt- oder nur einzelner Teile der Vorrichtung eine Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung vorgesehen ist. Die Einfädelvorrichtung kann eine eigene unabhängig von den Elementen der Vernadelungsvorrichtung vorgesehene Konstruktion haben oder sie kann an den sowieso vorgesehenen Walzen für die Führung der Warenbahn gelagert sein. Zweckmäßigerweise dient zur Einfädelung lediglich ein eindimensionaler Förderer, der mit einer Befestigungsvorrichtung für die Warenbahn zum Einfädeln angetrieben vorläuft und dann für einen neuen Einsatz reversibel wieder zurück zum Einlauf gezogen wird.

[0004] Eine Vorrichtung der erfindungsgemäßen Art ist in der Zeichnung beispielhaft dargestellt. Die Figur zeigt eine Wasservernadelungsvorrichtung mit zwei Vernadelungsstationen und in diesem Fall dann zwei Einfädelvorrichtungen.

[0005] In einem Gehäuse 1 sind gemäß Beispiel die beiden Vernadelungsstationen A und B angeordnet. Sie bestehen jeweils aus einer Siebtrommel 2, 3, die gegen Uhrzeigersinn angetrieben umlaufen. Den Siebtrommeln 2, 3 sind oberhalb mehrere Düsenbalken 4 radial zugeordnet und in dem Gehäuse 1 ortsfest gelagert. Innerhalb der Siebtrommeln sind in Höhe der aus den Düsenbalken austretenden Düsenstrahlen Absaugvorrichtungen vorgesehen, die hier aber nicht dargestellt sind.

[0006] Die Warenbahn läuft in die Vernadelungsvorrichtung in Richtung des Pfeils 6 in der grundsätzlichen Warentransportrichtung ein, und zwar auf dem Endlosband 7 liegend, dessen oberes Trum tangential an der Unterseite der Siebtrommel 2 anliegt. Anschließend umschlingt die Warenbahn 5 die Siebtrommel 2 um mehr als 180° und wird in Höhe des Einlaufs mittels einer Umlenkwalze 8 nach oben umgelenkt. Dort sind drei weitere Umlenkwalzen 9 im Gehäuse 1 oberhalb der Siebtrommel 2 drehbar gelagert, die die Warenbahn 5 wieder zurück in Richtung der grundsätzlichen Warentransportrichtung umlenken und tragen. Es folgt eine gleiche Vernadelungsstation B mit der Siebtrommel 3, die bei diesem Ausführungsbeispiel wiederum gegen Uhrzeigersinn umläuft und auf der wiederum die bereits vernadelte Seite der Warenbahn 5 von den Düsenstrahlen beaufschlagt wird. In Folge sind auch dort ähnlich angeordnete Umlenkwalzen 8' und oberhalb der Siebtrommel 3 die Walzen 9' drehbar gelagert, um die vernadelte Warenbahn 5' in Transportrichtung 6 aus der Vorrichtung entfernen zu können.

[0007] Im Ausführungsbeispiel sind die Siebtrommeln 2, 3 in Arbeitshöhe der Bedienungsperson angeordnet. Deshalb ist dort das Einfädeln der Warenbahn 5 leicht zu tätigen. Anders ist die Rückführung der Warenbahn von der Umlenkwalze 8 über die Walzen 9 hin zu der Ablaufwalze 10 jetzt wieder in Höhe der Siebtrommel 3, an der die Warenbahn wieder von der Bedienungsperson ergriffen werden kann. Die Walzen 9 sind im Gehäuse 1 schwer zugänglich und je nach Größe der Gesamtvorrichtung weit oberhalb der Reichweite der Bedienungsperson angeordnet. Aus diesem Grund ist in diesem Ausführungsbeispiel eine Einfädelvorrichtung nur für die oberen Umlenkwalzen 9 dargestellt.

[0008] Eine ähnliche oder anders aufgebaute Einfädelvorrichtung kann auch für die Einfädelung der Warenbahn in die ganze Vernadelungsvorrichtung mit den Stationen A und B eingebaut sein. Diese könnte automatisch oder halbautomatisch tätig werden. Eine vollautomatische Einfädelvorrichtung könnte aus einem Vorläufer bestehen, der vor der Vernadelungsvorrichtung mit einem zusätzlichen Wasservernadelungsbalken an der Warenbahn vollflächig befestigt wird und der dann mittels Seile, mittels scherenförmig den Vorläufer ergreifender und führender Seile die Warenbahn um alle Walzen, Umlenkwalzen, entlang von Bändern od. dgl. genau wie bei der zur Vernadelung vorgesehenen Warenbahnführung führt und sogar die Warenbahn in den meist folgenden Trockner einfädeln kann.

[0009] Zum Einzug der Warenbahn kann ein Überführungsband, eine Kette oder ein Seil zum Einsatz kommen. Für den Antrieb dieser Elemente für den Einzug der Warenbahn ist wichtig, die Warenbahn mit konstantem Drehmoment, mit konstanter Zugkraft einzufädeln. Dies kann manuell, mit einem Elektro- oder Pneumatikmotor, mit einem Drehmagnet oder mit Torsionsfedern erfolgen.

[0010] In vorliegendem Fall ist für die Einfädelung der Warenbahn 5 ein reversibler linienförmiger Förderer 11 vorgesehen mit in Höhe der Umlenkwalzen 9 im Gehäuse 1 angeordnetem, reversibel antreibbarem Winder 12, von dem der Förderer 11 wie z. B. ein Seil nach unten um eine in Höhe der Siebtrommel 2 angeordnete Umlenkwalze 13 geführt ist. Dort ist in dem aufwärts laufen-

den Trum des Förderers 11 eine für die einzuziehende Warenbahn 5 lösbare Befestigungsvorrichtung 14 angeordnet, die hier als eine Seilschlaufe dargestellt ist. Jede andere Befestigung wie eine vorher erfolgte Verbindung der Warenbahn mit ggf. einem Vorläufer, ein Klettverschluss, ein einfacher Haken, Ösen oder ähnliche Elemente können hier zum Einsatz kommen. Jedenfalls wird hier die einzuziehende Warenbahn 5 an dem Förderer befestigt und durch den Zug des Förderers von einem reversiblen Winder 15 unterhalb der Ablaufwalze 10 über die Umlenkwalzen 9 gezogen.

[0011] Nach Lösen der Warenbahn von dem Förderer 11 in Höhe der Ablaufwalze 10 wird die Warenbahn 5 von der Bedienungsperson wieder erfasst und um die Siebtrommel 3 der nachfolgenden Vernadelungsstation B geführt. Für diese folgende Vernadelungsstation ist die gleiche Einfädelvorrichtung mit der gleichen Arbeitsweise vorgesehen, weswegen in der Zeichnung gleiche Bezugszeichen angegeben sind.

[0012] Die Warenbahn kann eine schmale, aber auch eine große Breite von mehr als 5 m aufweisen. Bei großen Breiten ist es vorteilhaft, den Anfang der Warenbahn in der Breite zu verkleinern. Der hier vorgesehene Linienförderer 11 ist an der einen Seite der Walzen 2, 3, 8, 9 10 angeordnet und dort in einer kleinen Verbreiterung der Walzen an deren Außenumfang geführt.

Patentansprüche

1. Wasservernadelungsvorrichtung zur Strahlverfestigung oder - veredelung der Fasern von Warenbahnen, die kontinuierlich durch eine Vorrichtung mit die Warenbahn transportierenden, in einem Gehäuse gelagerten Walzen und ggf. Endlosbändern geführt wird, wobei diesen auf der der Auflageflächen gegenüberliegenden Seite zumindest ein Düsenbalken quer über die Arbeitsbreite zugeordnet ist, der besteht aus

   a) einem Oberteil mit über seine Länge angeordneter Druckkammer, der die unter Druck stehende Flüssigkeit z. B. stirnseitig zugeführt ist, und

   b) parallel dazu mit Zwischenwandung eine Druckverteilkammer, die mit der Druckkammer über in der Zwischenwandung angeordneten Flüssigkeitsdurchflussbohrungen verbunden ist, und

   c) einem an dem Unterteil flüssigkeitsdicht gelagerten Düsenblech mit den Öffnungen für die Düsen, wobei

   d) die Druckverteilkammer an dem den Flüssigkeitsdurchflussbohrungen gegenüberliegenden Bereich in einen Schlitz ausläuft, der auf die Düsenöffnungen des Düsenblechs ausmündet, aus denen die Düsenstrahlen gegen die Warenbahn und auf die Transportunterlage mit Wasserabsaugeinrichtung gerichtet sind,

   und ggf. in dieser Vorrichtung die Warenbahn entgegen der grundsätzlichen Transportrichtung führenden weiteren Umlenkwalzen, die unterhalb oder oberhalb der eigentlichen Wasservernadelung angeordnet sind und über die die Warenbahn um die Wasservernadelung herum geführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** für den Start der Vorrichtung, zum Einzug der Warenbahn (5) über die einzelnen Walzen (9,9') der Gesamt- oder nur einzelner Teile der Vorrichtung eine Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung (11, 12, 14, 15) vorgesehen ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung nur für einen Teil des Weges der Wahrenbahn in der Vernadelungsvorrichtung vorgesehen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung für den ganzen Weg der Wahrenbahn in der Vernadelungsvorrichtung vorgesehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung teil- oder vollautomatisch wirksam ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung (11, 12, 14, 15) am Gehäuse (1) der Gesamtvorrichtung angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung mit Elementen versehen ist, die während des Einzugs der Warenbahn endlos umlaufen.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung (11, 12, 14, 15) mit Elementen (12, 15) versehen ist, die reversibel aktiv sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung mit nur für diese vorgesehenen Umlenkwalzen umläuft.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung (11, 12, 14, 15) von den für den Transport der Warenbahn (5) in der Vernadelungsvorrichtung vorgesehenen Umlenkwalzen (9, 9') getragen ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die z. B. unverfestigte Warenbahn über zumindest eine Teilbreite an einem Vorläufer befestigt ist, der von der Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung durch die Vernadelungsvorrichtung geführt ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorläufer mit der Warenbahn durch Wasservernadelung verbunden ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Warenbahneinzugs-Hilfsvorrichtung (11, 12, 14, 15) aus einem linienförmigen Förderer (11) besteht, der am Außenumfang der Walzen (9, 9') und an deren Stirnseite, wie Bedienseite gelagert ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderer (11) an den Walzen seitlich unverschiebbar geführt ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuse (1) zwei durch den Förderer (11) miteinander verbundene hin und zurück angetrieben umlaufende Aufwickelvorrichtungen (12, 15) angeordnet sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die reversiblen Aufwickelvorrichtungen (12, 15) einmal in Höhe des in Transportrichtung (6) der Warenbahn gesehenen notwendigen Einlaufs der Warenbahn (5) und zum anderen im Bereich seines Auslaufs bezogen auf eine Vernadelungseinheit (A, B) angeordnet sind.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Förderer (11) eine für die einzuziehende Warenbahn (5) lösbare Befestigungseinrichtung (14) für die oder einen Teil der Warenbahn (5) vorgesehen ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsvorrichtung als Schlaufe (14) in oder an dem linienförmigen Förderer (11) vorgesehen ist.

18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die reversible Zugvorrichtung (15) im Bereich des Auslaufs der Vernadelungsvorrichtung (A, B) bei Erreichen der Befestigungsvorrichtung (14) in Höhe des Auslaufs automatisch stoppt und auf Befehl hin die Befestigungsvorrichtung (14) durch Aufwicklung der Einlaufwickelvorrichtung (12) wieder zurück transportiert ist.

Claims

1. Hydroentanglement device for jet bonding or finishing of fibers in fabric lengths which are continuously guided through a device with rollers supported in an enclosure and, where required, with endless belts which transport the fabric length, while at least one jet head is arranged at right angles to the working width opposite the contact surface of rollers and/or endless belts, which consists of

a) a top part with a pressure chamber arranged over its length, to which the pressurized liquid is supplied, for instance at the front end, and
b) a pressure distribution chamber arranged in parallel with an intermediate wall in between, which is connected to the pressure chamber through liquid flow bores in the intermediate wall, and
c) a nozzle plate with nozzle openings fitted to the bottom part in a liquid-tight manner,
d) with the pressure distribution chamber ending in a slot in the area opposite the liquid flow bores which opens toward the nozzle openings of the nozzle plate, from where the nozzle jets are directed against the fabric length and the transportation support with water aspiration unit,

and, where required, of additional deflector rollers in this device guiding the fabric length in directions other than the general transport direction, which are arranged below or above the hydroentanglement device itself and by which the fabric length is guided around the hydroentanglement unit, **characterized in that** for starting of the device with intake of the fabric length (5) over the individual rollers (9,9') of the complete device or individual components of the device an auxiliary fabric intake device (11, 12, 14, 15) is provided.

2. Device in conformity with claim 1, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device is provided only for part of the fabric length's passage inside the hydroentanglement device.

3. Device in conformity with claim 1, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device is provided for the fabric length's complete passage inside the hydroentanglement device.

4. Device in conformity with claim 3, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device is operated in a semi-automatic or fully automatic manner.

5. Device in conformity with one of the claims 1-4, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device (11, 12, 14, 15) is located on the enclosure (1) of the device.

6. Device in conformity with one of the claims 1-5, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device is provided with elements that continuously revolve during intake of the fabric length.

7. Device in conformity with one of the claims 1-6, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device (11, 12, 14, 15) is provided with elements (12, 15) whose operating direction can be reversed.

8. Device in conformity with one of the preceding claims, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device contains deflector rollers provided only for the auxiliary fabric intake device itself.

9. Device in conformity with one of the preceding claims, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device (11, 12, 14, 15) is supported by the deflector rollers (9, 9') provided for transportation of the fabric length (5) in the hydroentanglement device.

10. Device in conformity with one of the preceding claims, **characterized in that** the, for instance, unbonded fabric length is attached over at least part of its width to a pre-runner which is passed through the hydroentanglement device by the auxiliary fabric intake device.

11. Device in conformity with claim 10, **characterized in that** the pre-runner is joined to the fabric length by hydroentanglement.

12. Device in conformity with one of the preceding claims, **characterized in that** the auxiliary fabric intake device (11, 12, 14, 15) consists of a linear conveyor (11) supported on the circumference of the rollers (9, 9') and at their front ends and operating sides.

13. Device in conformity with claim 12, **characterized in that** the conveyor (11) is guided on the rollers in a manner preventing lateral shifting.

14. Device in conformity with one of the preceding claims, **characterized in that** two unwinding devices (12, 15) joined by the conveyor (11) and driven in both directions are provided on the enclosure (1).

15. Device in conformity with claim 14, **characterized in that** the reversing unwinding devices (12, 15) are situated, on the one hand, on a level with the necessary intake of the fabric length (5) seen in transportation direction (6) of the fabric length and, on the other hand, in the area of the fabric outlet with respect to a hydroentanglement unit (A, B).

16. Device in conformity with one of the preceding claims, **characterized in that** a fixing device (14) that can be detached from the fabric length (5) to be inserted is provided on the conveyor (11) for the fabric length (5) or part of it.

17. Device in conformity with claim 16, **characterized in that** the fixing device consists of a loop (14) provided inside or on the linear conveyor (11).

18. Device in conformity with one of the preceding claims, **characterized in that** the reversing drawing device (15) in the area of the outlet of the hydroentanglement device (A, B) is stopped automatically when reaching the fixing device (14) at the outlet and that the fixing device (14) is returned by rewinding the intake winding device (12) on command.

Revendications

1. Dispositif d'hydroliage pour le liage ou le finissage à jets d'eau de fibres dans des nappes de tissu qui sont continuellement guidées à travers un dispositif comportant des rouleaux logés dans une enceinte et, le cas échéant, des courroies transporteuses sans fin convoyant la nappe de tissu, avec au moins un injecteur étant positionné perpendiculairement à la largeur utile en face de la surface de contact des rouleaux et / ou des courroies sans fin qui consiste en

   a) une partie supérieure avec une chambre de pression disposée sur la longueur, à laquelle le liquide sous pression est fourni, par exemple au front, et
   b) une chambre de répartition de pression disposée en parallèle avec une cloison intermédiaire entre les deux, qui est reliée à la chambre de pression par des alésages pour le passage de liquide dans la cloison intermédiaire, et
   c) une plaque de buses avec des ouvertures de buse montée à la partie inférieure d'une manière étanche au liquide,
   d) avec la chambre de répartition de pression se terminant en une fente dans la zone située en face des alésages pour le passage de liquide qui s'ouvre vers les ouvertures de la plaque de buses, d'où les jets d'eau sont dirigés contre la nappe de tissu et le support de transport avec le système d'aspiration d'eau,

   et, le cas échéant, d'autres rouleaux déflecteurs dans ce dispositif guidant la nappe de tissu dans des directions autres que la direction générale de transport, qui sont positionnés au-dessous ou au-dessus du dispositif d'hydroliage lui-même et par lesquels la nappe de tissu est guidée autour du dispositif d'hydroliage, **caractérisé en ce que** pour le démarrage du dispositif et l'alimentation de la nappe de tissu (5) sur les rouleaux (9, 9") individuels de l'ensemble du

dispositif ou seulement d'éléments individuels un dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu (11, 12, 14, 15) est fourni.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu est prévu uniquement pour une partie du passage de la nappe de tissu à l'intérieur du dispositif d'hydroliage.

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu est prévu pour l'entier passage de la nappe de tissu à l'intérieur du dispositif d'hydroliage.

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le fonctionnement du dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu est semi-automatique ou entièrement automatique.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu (11, 12, 14, 15) est situé sur l'enceinte (1) de l'ensemble de dispositif.

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu est pourvu des éléments qui tournent en continu pendant l'alimentation de la nappe de tissu.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu (11, 12, 14, 15) est pourvu des éléments (12, 15) dont la direction de marche peut être inversée.

8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu contient des rouleaux déflecteurs fournis seulement pour celui-ci.

9. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu (11, 12, 14, 15) est soutenu par les rouleaux déflecteurs (9, 9') prévus pour le transport de la nappe de tissu (5) dans le dispositif d'hydroliage.

10. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la nappe de tissu, qui n'est pas liée, par exemple, est attachée sur au moins une partie de sa largeur à une toile de tête qui est passée à travers le dispositif d'hydroliage par l'intermédiaire du dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu.

11. Dispositif selon revendication 10, **caractérisé en ce que** la toile de tête est liée à la nappe de tissue par hydroliage.

12. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif auxiliaire d'alimentation de tissu (11, 12, 14, 15) se compose d'un convoyeur linéaire (11) appuyé sur la circonférence des rouleaux (9, 9') et leurs côtés face et opérateur.

13. Dispositif selon revendication 12, **caractérisé en ce que** le convoyeur (11) est guidé sur les rouleaux de manière à empêcher le déplacement latéral.

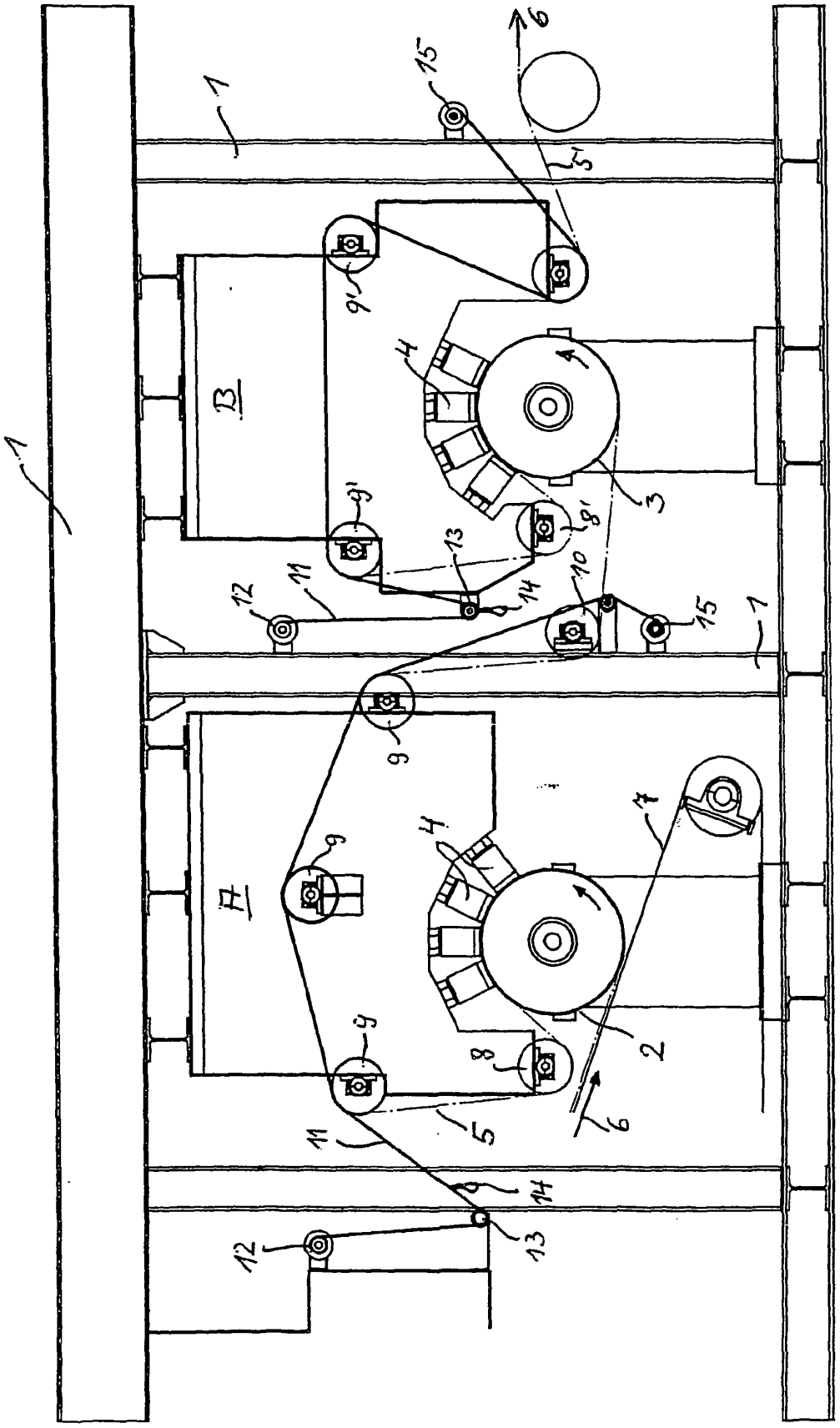
14. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux dispositifs d'enroulement (12, 15), qui sont joints par le convoyeur (11) et entraînés dans les deux sens, sont montés l'enceinte (1).

15. Dispositif selon revendication 14, **caractérisé en ce que** les dispositifs d'enroulement (12, 15) réversibles sont situés, d'une part, au niveau de l'entrée nécessaire de la nappe de tissu (5) vu dans le sens de la direction de transport (6) de la nappe de tissu et, d'autre part, dans le domaine de la sortie de tissu en rapport avec une unité d'hydroliage (A, B).

16. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un dispositif de fixation (14) qui peut être détaché de la nappe de tissu (5) à insérer est pourvu sur le convoyeur (11) pour la nappe de tissu (5) ou une partie de celle-ci.

17. Dispositif selon revendication 16, **caractérisé en ce que** le dispositif de fixation est pourvu sous forme de boucle (14) à l'intérieur ou sur le convoyeur linéaire (11).

18. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'appel (15) réversible dans le domaine de la sortie du dispositif d'hydroliage (A, B) est arrêté automatiquement lorsqu'il atteint le dispositif de fixation (14) au niveau de la sortie et que le dispositif de fixation (14) est retourné sur commande par l'enroulement du dispositif d'enroulement (12) à l'entrée.


16
15
1
9'
13
4
3
8'
10
11
12
14
15
9
4
17
2
8
5
6
11
14
12
13