



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 684 336 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**28.06.2000 Patentblatt 2000/26**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **D06H 7/02**

(21) Anmeldenummer: **95103959.3**

(22) Anmeldetag: **17.03.1995**

### (54) Vorrichtung zum Ausrichten von Stoffbahnen

Web-aligning device

Dispositif pour aligner des bandes

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE IT SE**

• Schnaus, Martin  
D-97631 Bad Königshofen (DE)  
• Behr, Roland  
D-97633 Grossbardorf (DE)

(30) Priorität: **25.05.1994 DE 4418241**

(74) Vertreter:  
Böck, Bernhard, Dipl.-Ing.  
advotec. Patentanwälte  
Böck + Tappe . Kollegen  
Kantstrasse 40  
97074 Würzburg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.11.1995 Patentblatt 1995/48**

(56) Entgegenhaltungen:  
WO-A-86/00349 DE-A- 2 544 410  
GB-A- 2 147 237 US-A- 4 771 928

(73) Patentinhaber:  
**TEXPA Maschinenbau GmbH & Co. KG**

97633 Saal a.d. Saale (DE)

(72) Erfinder:  
• Müssig, Karl  
D-97631 Bad Königshofen (DE)

EP 0 684 336 B1

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ausrichten von Stoffbahnen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Derartige Vorrichtungen finden überall dort Verwendung, wo es gilt, Stoffbahnen für einen nachgeordneten Bearbeitungsschritt, in der Regel ein Trennen in einzelne Stoffteile, exakt zu positionieren und auszurichten.

**[0003]** Stoffbahnen der hier in Rede stehenden Art weisen in Längsrichtung alternierend Bereiche unterschiedlicher Dicke auf. So sind beispielsweise bei Frottierware üblicherweise in regelmäßigen Abständen quer zur Bahnlängsrichtung florlose Gassen vorgesehen, wobei der Abstand dieser florlosen Gassen im wesentlichen der Länge des zu erstellenden Fertigprodukts, beispielsweise eines Handtuchs, entspricht. Da das Trennen der endlosen Stoffbahn im Bereich dieser florlosen Gassen erfolgt, ist es notwendig, die Stoffbahn während ihres Transport durch eine entsprechende Anlage so zu positionieren und auszurichten, daß zum einen die florlose Gasse exakt bezüglich einer Schneid- oder Trennvorrichtung positioniert wird und zum anderen die Stoffbahn zumindest in diesem Bereich so ausgerichtet ist, daß Verzerrungen mit krummlinigem und/oder schiefwinkeligen Verlauf des Gewebes, insbesondere der Schußfäden und der florfreien Gassen, zumindest in diesem Bereich zuverlässig vermieden werden.

**[0004]** Aus der deutschen Patentschrift DE 25 44 410 C3 ist eine Einrichtung zum Ausrichten und Trennen von in Längsrichtung unterschiedliche Dicke aufweisenden Stoffbahnen bekannt, die eine obere Richtleiste mit einer Reihe von nebeneinander im wesentlichen über die gesamte Stoffbahnbreite angeordneten Richtelementen aufweist, die unter Zwischenlage der auszurichtenden Stoffbahn auf einem als Gegenlager wirkenden Tisch zur Anlage bringbar sind. Diese Richtelemente sind in der oberen Richtleiste in einer Richtung senkrecht zur Stoffbahn federbeaufschlagt beweglich gelagert. Am unteren, zur Stoffbahn weisenden Ende weisen die Richtelemente einen keilförmigen Schuh auf, der durch die elastische Rückstellkraft der Feder im Bereich der florlosen Gassen auf die Stoffbahn gepreßt wird. Aufgrund der durch eine Transporteinrichtung auf die Stoffbahn wirkenden Zugkräfte wird diese bei der bekannten Einrichtung relativ zur Richtvorrichtung soweit gezogen, bis der Beginn des erhöhten Florbereichs an der Kante der Schuhe der Richtelemente "anstößt". Da die Zugkräfte gleichmäßig über die gesamte Stoffbahnbreite aufgebracht werden, erfolgt auf diese Weise über die gesamte Stoffbahnbreite ein Anliegen des Beginns des erhöhten Florbereichs an den die Richtleiste bildenden Richtelementen, wodurch ein genaues Ausrichten der Stoffbahn in diesem Bereich möglich ist.

**[0005]** Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung

ist vor allem, daß aufgrund der elastischen federbeaufschlagten Lagerung der Richtelemente bereits bei relativ geringen Zugkräften auf die Stoffbahn ein Anheben der Richtelemente, verursacht durch eine Unterwanderung der Schuhe der Richtelemente durch den erhöhten Florbereich, nicht zuverlässig vermieden werden kann. Dies führt dann zu einem Durchrutschen des Florbereiches durch die Richtvorrichtung; eine sichere Positionierung ist nicht mehr möglich. Ein weiterer Nachteil dieser bekannten Vorrichtung besteht darin, daß insbesondere wenn die Stoffbahn auch in Querrichtung Bereiche unterschiedlicher Dicke aufweist, beispielsweise Randbereiche ohne Flor, Saumbereiche usw., die Anpreßkräfte der einzelnen Richtelemente über die gesamte Breite der Stoffbahn ungleichmäßig groß sind. Aufgrund der dadurch verursachten ungleichmäßigen Haltekräfte ist ein bereichsweises unerwünschtes Durchrutschen der Stoffbahn unter der Richtvorrichtung nicht zuverlässig auszuschließen.

**[0006]** Aus der GB 2 147 237 A (Oberbegriff des Anspruches 1) ist eine Vorrichtung bekannt, bei der eine Vielzahl von paketförmig angeordneten Richtplättchen vertikal frei beweglich in einer Richtleiste gelagert sind und unter dem Einfluß ihrer eigenen Gewichtskraft auf der Stoffbahn zur Anlage bringbar sind. Das Paket der Richtplättchen kann durch ein seitlich angeordnetes Druckorgan zusammengedrückt werden, so daß alle Richtplättchen in ihrer Lage lösbar fixierbar sind.

**[0007]** Nachteilig bei dieser bekannten Vorrichtung ist es, daß lediglich die beiden äußersten Richtelemente unmittelbar mit der Klemmeinrichtung in Berührung stehen und die zwischen den beiden äußersten Richtelementen befindlichen Richtelemente nach Art einer Serien-Anordnung nur mittelbar geklemmt werden.

**[0008]** Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Ausrichtung von Stoffbahnen, die in Längsrichtung alternierend Bereiche unterschiedlicher Dicke aufweisen, zu schaffen, die in einfacher und zuverlässiger Weise eine exakte Ausrichtung der Stoffbahnen ermöglicht.

**[0009]** Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß der Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

**[0011]** Die Vorrichtung zum Ausrichten von Stoffbahnen weist gemäß der Erfindung eine obere und eine untere Richtleiste auf, wobei diese beiden Richtleisten im wesentlichen quer zur Stoffbahn angeordnet sind und einander mit geringem Abstand gegenüberliegen. Mit anderen Worten, die beiden Richtleisten bilden einen Spalt, durch den die Stoffbahn hindurch tritt.

**[0012]** Die obere Richtleiste weist in an sich bekannter Weise eine Reihe von in Längsrichtung der Richtleiste angeordneten Richtelementen auf. Diese Richtelemente sind in der oberen Richtleiste im wesentlichen senkrecht zur Stoffbahnbene beweglich, d.h.

verschiebbar, gelagert und unter Zwischenlage der auszurichtenden Stoffbahn auf der unteren Richtleiste zur Anlage bringbar. Im Gegensatz zu den aus der DE 25 44 410 C3 bekannten Richtelementen sind jedoch die Richtelemente gemäß der hierin beanspruchten Vorrichtung im wesentlichen frei beweglich so gelagert, daß sie schwerkraftbeaufschlagt auf der Stoffbahn zur Anlage bringbar sind. Mit anderen Worten, erfolgt keinerlei aktives Anpressen der Richtelemente über Federn, Druckkräfte oder dergleichen; ausschließlich aufgrund ihres Eigengewichtes bzw. ihrer Masse kommen die Richtelemente auf der auf der unteren Richtleiste ruhenden Stoffbahn zur Anlage. Da die Massen sämtlicher im wesentlichen gleich ausgebildeter Richtelemente identisch sind, ergibt sich über die gesamte Stoffbahnbreite eine vollkommen gleichmäßige Anlagekraft der Richtelemente auf der Stoffbahn. Zudem erfolgt so in einfachster Weise eine Anpassung der Richtelemente an das Querprofil der auszurichtenden Stoffbahn, wenn diese beispielsweise in Querrichtung alternierend Bereiche unterschiedlicher Dicke, Säume oder dergleichen aufweist.

**[0013]** Nachdem die Richtelemente in der vorstehend beschriebenen Weise auf der Stoffbahn in einem Bereich geringer Dicke, beispielsweise bei Frottierware in einer florlosen Gasse, zur Anlage gebracht worden sind, erfolgt erfindungsgemäß eine lösbare Fixierung der Richtelemente in der oberen Richtleiste. Durch diese Fixierung erfolgt bei Beibehaltung der lediglich durch die Masse der Richtelemente verursachten Andrückkraft auf die Stoffbahn eine einfache und zuverlässige Sicherung der Richtelemente gegen ein Abheben von der Stoffbahn, wenn ein Bereich größerer Dicke, beispielsweise ein Florbereich, an den Richtelementen zur Anlage kommt. Ein unerwünschtes Durchrutschen der Stoffbahn unter den Richtelementen wird somit zuverlässig vermieden.

**[0014]** Erfindungsgemäß weist die Vorrichtung einen sich im wesentlichen über die gesamte Länge der oberen Richtleiste erstreckenden Kanal auf, der pneumatisch druckbeaufschlagbar ist, Öffnungen zu den Führungsausnehmungen der Richtelemente aufweist und mit mindestens einem pneumatisch betätigbaren Klemmelement versehen ist, das über die Öffnungen an die Führungsschäfte der Richtelemente zur Anlage bringbar ist. Als Klemmelement kann dabei beispielsweise eine gummielastische Membran verwendet werden, die den Kanal zu den Führungsausnehmungen für die Richtelemente abdichtet und bei Druckbeaufschlagung kraft- oder reibschlüssig an die Schäfte der Richtelemente gepreßt wird.

**[0015]** Gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung weisen die Richtelemente jeweils einen Schaft auf, der in einer formkomplementären Ausnehmung der oberen Richtleiste mit zumindest geringem, insbesondere radialem Spiel geführt ist. An ihrem unteren Ende weisen die Richtelemente einen Richtfuß auf, der auf der Stoffbahn zur Anlage bringbar ist.

**[0016]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist der Schaft der Richtelemente im wesentlichen kreiszylindrisch und weist einen zumindest geringfügig kleineren Durchmesser als die ebenfalls zylindrische Ausnehmung der oberen Richtleiste auf. Bei guter axialer Führung der Richtelemente ist dieses Ausführungsbeispiel der Erfindung in einfacher und leichter Weise herzustellen.

**[0017]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Länge des Schaftes der Richtelemente größer als die Höhe der oberen Richtleiste. Die Ausnehmung zur Aufnahme der Richtelemente durchgreift bei diesem Ausführungsbeispiel die obere Richtleiste vollständig, d.h. sie ist nach oben und unten offen.

**[0018]** Nach einem Ausführungsbeispiel der Erfindung weist der Richtfuß des Richtelementes eine Auflagefläche zur Anlage an der Stoffbahn und eine Richtkante und/oder Richtfläche zur Anlage an einem Bereich größerer Dicke der Stoffbahn, insbesondere dem Beginn des Florbereiches bei Frottiermaterial auf.

**[0019]** Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird als Klemmelement in einfacher Weise ein im wesentlichen luftdichter Schlauch verwendet, der im Kanal über dessen gesamte Länge angeordnet, im einfachsten Fall eingelegt, und über ein Ventil reversibel druckbeaufschlagbar ist. Beim Aufbau des Druckes wird die Schlauchwand wie vorstehend bei der Membran beschrieben, an die Führungsschäfte der Richtelemente gepreßt und sichert diese; beim Abbau des Druckes wird diese Fixierung gelöst.

**[0020]** Zur exakten Positionierung und insbesondere zum Abheben der Richtelemente von der Stoffbahn ist die obere Richtleiste mit Mitteln zur Führung und Positionierung relativ zur Stoffbahn versehen. Vorzugsweise bestehen diese Mittel aus hydraulischen oder pneumatischen Linearführungen, in einfachster Weise also aus Pneumatikzylindern. Diese beiden Pneumatikzylinder sind dabei jeweils an beiden axialen Enden der oberen Richtleiste angeordnet. Eine entsprechende Einrichtung zur Führung und Positionierung kann auch für die untere Richtleiste vorgesehen werden.

**[0021]** Ein Vorteil der Vorrichtung gemäß der Erfindung mit Mitteln zur Führung und Positionierung zumindest der oberen Richtleiste besteht darin, daß, wenn beispielsweise die florlose Gasse durch Bordüren oder dergleichen in Längsrichtung in sich abgestuft ist, zunächst einmal die Richtelemente im tiefsten Bereich der Gasse zur Anlage gebracht werden können, wobei gleichzeitig das Profil der Stoffbahn in Querrichtung nachgebildet wird, worauf dann, wenn die Stoffbahn in Längsrichtung weitertransportiert wird, ein Anheben der oberen Richtleiste mit den fixierten Richtelementen über den erhöhten Bordürenbereich erfolgen kann,

ohne daß die vorbestimmte Position der Richtelemente verändert wird. Wenn der Bordürenbereich unter den Richtelementen hindurch gezogen ist, erfolgt ein Absetzen der oberen Richtleiste mit den positionierten Richtelementen auf die florlose Gasse, worauf dann die Vorrichtung zur endgültigen Positionierung der Stoffbahn bereit ist.

**[0022]** Dadurch erfolgt kein unerwünschtes Anstoßen der Richtvorrichtung an der Stufe im Bereich der Gasse. Weiter kann mit diesen Mitteln zur Führung und Positionierung eine leichte Anpassung der Vorrichtung an unterschiedlich dicke Gewebe erreicht werden.

**[0023]** Die Erfindung ist im folgenden anhand von lediglich ein Ausführungsbeispiel zeigenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 in Vorderansicht eine Vorrichtung gemäß der Erfindung in schematischer Darstellung;

Fig. 2 in vergößerter schematischer Darstellung den Bereich X der Vorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 die Vorrichtung gemäß Fig. 1 in seitlicher Ansicht;

Fig. 4 in schematischer Darstellung in seitlicher teilweiser geschnittener Ansicht die Vorrichtung gemäß der Erfindung in offener Stellung;

Fig. 5 in schematischer Darstellung in seitlicher teilweiser geschnittener Ansicht die Vorrichtung gemäß der Erfindung in Klemmstellung, wobei die Richtelemente im florlosen Bereich zur Anlage gebracht sind;

Fig. 6 eine Darstellung entsprechend Fig. 5, wobei der erhöhte Florbereich der Stoffbahn an den Richtelementen zur Anlage kommt (Endstellung des Ausrichtvorgangs); und

Fig. 7 in schematischer Darstellung die Funktionsweise der erfindungsgemäß Vorrichtung bei einer Stoffbahn mit abgestufter Gasse.

**[0024]** Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäß Vorrichtung weist eine untere Richtleiste 1 und eine obere Richtleiste 2 auf. Die beiden Richtleisten 1, 2 sind unter Belassung eines Spaltes 3 einander gegenüberliegend angeordnet. Die obere Richtleiste 2 weist eine Reihe von in Längsrichtung der Richtleiste 2 nebeneinander angeordneten Richtelementen 4 auf, die in der Darstellung nach Fig. 1 lediglich schematisch angedeutet sind. Diese Richtelemente 4 erstrecken sich entlang der Richtleiste 2 im wesentlichen über eine Länge, die der Breite einer Stoffbahn 5, die zwischen den Richtelementen 4 und der unteren Richtleiste 1 durchgeführt ist, entspricht. Die Stoffbahn 5 liegt in der Darstellung nach

Fig. 1 mit ihrer unteren Fläche auf der unteren Richtleiste 1 auf. Die Richtelemente 4 kommen mit ihrer Anlagefläche 6 auf der Oberfläche der Stoffbahn 5 zur Anlage.

**[0025]** In Fig. 2 sind in vergrößerter Darstellung die Einzelheit bzw. der Ausschnitt X gemäß Fig. 1 dargestellt. Wie insbesondere dieser Darstellung zu entnehmen ist, weisen die Richtelemente 4 jeweils einen Schaft 7 und einen Richtkopf 8 an dem zur unteren Richtleiste 1 weisenden Ende des Schafates 7 auf. Jeder Schaft 7 jedes Elementes 4 ist in einer in der oberen Richtleiste 2 angeordneten Ausnehmung 9 angeordnet, wobei diese Ausnehmung nach unten, d.h. zur unteren Richtleiste 1, und nach oben offen ist. Der Schaft 7 der Richtelemente 4 ist zylindrisch, ebenso wie die Ausnehmung 9. Der Durchmesser der Ausnehmung 9 ist dabei geringfügig größer als der Durchmesser des zylindrischen Schafates 7, so daß der Schaft 7 in der jeweils zugeordneten Ausnehmung 9 der oberen Richtleiste 2 mit geringem radialem Spiel in Axialrichtung, bezogen auf den Schaft 7, frei beweglich ist.

**[0026]** Die Länge L des Schafates 7 der Richtelemente 4 ist bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel größer als die Höhe h der oberen Richtleiste 2. Der Schaft 7 jedes Richtelementes 4 ist an seinem oberen aus der Ausnehmung 9 der oberen Richtleiste 2 vorstehenden Ende mit einem Sicherungselement 10 in Form eines Seegerrings versehen, der zum einen beim Abheben der oberen Richtleiste 2 in Richtung des Pfeiles F ein Mitnehmen der jeweiligen Richtelemente bewirkt und zum anderen ein Herausfallen der Richtelemente 4 aus der oberen Richtleiste 2 verhindert.

**[0027]** Wie weiter der Darstellung Fig. 2 zu entnehmen ist, ist der Richtfuß 8 des Richtelementes 4 quaderförmig ausgebildet und weist eine untere Anlagefläche 6 zur flächigen Anlage an die Stoffbahn 5 sowie (vgl. Darstellung nach Fig. 4) eine Richtfläche 12 zur Anlage am erhöhten Florbereich 13 der Stoffbahn 5 beim Ausrichten auf. Die Richtfläche 12 wird nach unten durch eine Richtkante 11 begrenzt. Im Gegensatz zum Stand der Technik ist die Richtfläche 12 bei diesem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung nicht keilförmig ausgebildet, wodurch sich die Gefahr eines unerwünschten Einhakens in den Flor eines Frottiergebäudes verringert.

**[0028]** In Fig. 3 ist die Vorrichtung gemäß den Figuren 1 und 2 in seitlicher Ansicht dargestellt. Wie dieser Darstellung zu entnehmen ist, wird die Stoffbahn 5 auf einem Tisch 15 in Richtung des Pfeiles P transportiert. Die Stoffbahn 5 besteht aus alternierenden Bereichen unterschiedlicher Dicke, nämlich Bereichen mit relativ dickem Flor 13 und florlosen Gassen 14. Zur Herstellung beispielsweise von Handtüchern mit einer Länge, die im wesentlichen dem Bereich zwischen zwei florlosen Gassen entspricht, wird die Stoffbahn 5 nach der Positionierung und Ausrichtung durch die Vorrichtung gemäß der Erfindung jeweils im Bereich einer florlosen

Gasse 14 mittels einer Schneid- oder Trenneinrichtung 17 geschnitten. Diese Schneideeinrichtung 17 besteht im wesentlichen aus einem feststehenden Untermesser 18 und einem dazu komplementären beweglichen Obermesser 19. Sowohl die Schneid- und Trenneinrichtung 17 als auch die Vorrichtung gemäß der Erfindung sind im Bereich einer Ausnehmung 16 des Tisches 15 angeordnet, so daß in diesem Bereich sowohl die obere und untere Richtleiste 1, 2 als auch das Ober- und Untermesser 18, 19 frei an die Stoffbahn 5 gelangen können. Die Breite der Ausnehmung 16 entspricht dabei im wesentlichen der Breite der Stoffbahn 5.

**[0029]** Wie insbesondere der Darstellung nach Fig. 1 zu entnehmen ist, sind bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung sowohl die untere Richtleiste 1 als auch die obere Richtleiste 2 mit jeweils einer Vorrichtung zur Führung und Positionierung der jeweiligen Richtleiste 1, 2 versehen. Diese Vorrichtung besteht beim hier gezeigten Ausführungsbeispiel aus je einem Pneumatikzylinder 20 an jedem axialen Ende der Richtleisten 1, 2, wodurch sowohl die untere Richtleiste 1 als auch die obere Richtleiste 2 gegeneinander anstellbar bzw. voneinander abhebbar sind. Dabei werden beim Abheben der oberen Richtleiste 2, wie vorstehend beschrieben, die Richtelemente 4 über die Sicherungselemente 10 mitabgehoben, so daß sich ein weit geöffneter Spalt zum Durchführen der Stoffbahn 5 oder auch für Wartungsarbeiten an der Vorrichtung ergibt.

**[0030]** In den Figuren 4 bis 7 ist in seitlicher Ansicht in vergrößerter Darstellung jeweils ein Ausschnitt der erfindungsgemäßen Vorrichtung im Bereich der Ausnehmung 16 des Tisches 15 dargestellt. In Fig. 4 ist dabei eine sog. offene Stellung gezeigt, in der sich die untere Richtleiste 1 in ihrer untersten Position und die obere Richtleiste 2 in ihrer obersten Position befinden. In dieser offenen Stellung kann der Weitertransport der Stoffbahn 5 von einer florlosen Gasse 14 zur nächsten stattfinden. In dieser Stellung wird das beispielhaft dargestellte Richtelement 4 durch den Sicherungsring 10 gegen ein Herausfallen aus der oberen Richtleiste 2 gesichert.

**[0031]** Wenn sich nun ein florloser Gassenbereich 14 der Stoffbahn 5, in dem die Stoffbahn getrennt werden soll, innerhalb der erfindungsgemäßen Vorrichtung befindet, werden die untere und die obere Richtleiste 1, 2 mittels der Pneumatikzylinder 20 soweit zusammengefahren, daß sich die in der Fig. 5 dargestellte Stellung ergibt. In dieser Stellung liegt die Stoffbahn mit ihrem florlosen Bereich 14 auf der unteren Richtleiste 1 auf. Die Richtelemente 4, die in der oberen Richtleiste 2 frei beweglich gelagert sind, liegen allein durch ihr Eigengewicht beaufschlagt an der Oberseite der Stoffbahn 5 unmittelbar über der unteren Richtleiste 1 an. In dieser Stellung ist ein leichter Weitertransport der Stoffbahn 5 in Richtung des Pfeiles P möglich, da die durch das Eigengewicht der Richtelemente 4 aufgebrachten Kräfte gering sind. In dieser in der Fig. 5 dargezeigten

Stellung wird über eine Klemmvorrichtung 21, die nachfolgend näher beschrieben wird, der Schaft 7 des Richtelementes 4 geklemmt, so daß das Richtelement 4 in axialer Richtung fixiert ist, ohne daß jedoch durch die Klemmung 21 Kräfte irgendwelcher Art auf die Stoffbahn 5 aufgebracht werden.

**[0032]** Beim weiteren Durchziehen der Stoffbahn 5 durch den durch die Richtelemente 4 und die untere Richtleiste 1 gebildeten Spalt in Richtung des Pfeiles P stößt der erhöhte Florbereich 13 der Stoffbahn 5 an die Richtfläche 12 der Richtelemente 4 an. Dabei erfolgt die Anlage gleichzeitig über die gesamte Stoffbahnbreite an sämtliche Richtflächen 12 sämtlicher Richtelemente 4, wodurch sich eine sichere und zuverlässige Ausrichtung und Positionierung der Stoffbahn 5 bzw. des florlosen Bereiches 14 der Stoffbahn 5 ergibt. In dieser in Fig. 6 gezeigten Stellung erfolgt dann ein Abschneiden der Stoffbahn 5 durch die schematisch dargestellte Schneid- und Trenneinrichtung 17.

**[0033]** Anschließend erfolgt wiederum ein Auseinanderfahren der unteren Richtleiste 1 und der oberen Richtleiste 2 wie in Fig. 4 dargestellt, worauf die Stoffbahn 5 bis zum nächsten florlosen Bereich 14 weitertransportiert werden kann.

**[0034]** Die Klemmvorrichtung 21 gemäß dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel weist einen im wesentlichen über die gesamte Länge der Richtleiste 2 verlaufenden Kanal 22 auf, wobei dieser Kanal im wesentlichen luftdicht ausgebildet ist und über ein Ventil 23 (vergleiche Fig. 1) mit Druckluft beaufschlagbar ist. Im Kanal 22 ist bei dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ein über die gesamte axiale Länge der Richtleiste 2 durchgehendes leistenförmiges Klemmelement 24 angeordnet, das beispielsweise aus einem gummielastischen Material besteht. Die Tiefe d des Kanals 22 ist dabei so gewählt, daß die Schäfte 7 der Richtelemente 4 zumindest geringfügig in diesen Kanal hineinragen. Wird nun der Kanal über das Ventil 23 mit Druckluft beaufschlagt, wird das Klemmelement 24 gegen die Schäfte 7 der Richtelemente 4 gepreßt und fixiert diese in axialer Richtung. Zum Lösen der Klemmung wird der Kanal 22, beispielsweise ebenfalls über die Ventileinrichtung 23, entlüftet.

**[0035]** In Fig. 7 ist die Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung bei einer Stoffbahn 5 dargestellt, bei der das florlose Gewebe im Gassenbereich 14 in sich abgestuft ist. Auch bei einer solchen Gestaltung der Stoffbahn kann die Vorrichtung gemäß der Erfindung wie in Figur 5 dargestellt in Position gebracht werden. Anschließend, d.h. beim weiteren Transport der Stoffbahn 5 in Richtung des Pfeiles P wird die geklemmte obere Richtleiste lediglich um den Betrag der Stufenhöhe x angehoben, wobei das durch die Richtelemente 4 abgebildete Querschnittsprofil der Stoffbahn 5 unverändert bleibt und die obere Richtleiste 2 nach Erreichen einer Position, die kurz vor der endgültigen Ausrichteposition liegt, nur noch abgesetzt wird, ohne daß eine erneute Einstellung auf das Stoffbahn-

profil notwendig wird. Außerdem wird ein unerwünschtes Positionieren der Stoffbahn an der Stufenkante in der florlosen Gasse 14 vermieden.

### Patentansprüche

5

1. Vorrichtung zum Ausrichten von Stoffbahnen, die in Längsrichtung alternierend Bereiche unterschiedlicher Dicke aufweisen, insbesondere Frottierware mit quer zur Längsrichtung verlaufenden florlosen Gassen, mit einer oberen und einer unteren Richtleiste (1,2), die im wesentlichen quer zur Stoffbahn mit geringem Abstand einander gegenüberliegend angeordnet sind, wobei die obere Richtleiste (2) eine Reihe von in Längsrichtung der Richtleiste angeordneten Richtelementen (4) aufweist, die im wesentlichen senkrecht zur Stoffbahnebene in der oberen Richtleiste (2) im wesentlichen frei beweglich gelagert und unter Zwischenlage der auszurichtenden Stoffbahn schwerkraftbeaufschlagt auf der unteren Richtleiste (1) zur Anlage bringbar sind, wobei die Richtelemente (4) in der oberen Richtleiste nach der Anlage auf der Stoffbahn kraftschlüssig nach Art einer Klemmung lösbar fixierbar sind,

**gekennzeichnet**, durch

mindestens einen sich im wesentlichen über die gesamte Länge der oberen Richtleiste (2) erstreckenden Kanal (22), der pneumatisch druckbeaufschlagbar ist, Öffnungen zu Führungsausnehmungen (9) der Richtelemente (4) und mindestens ein pneumatisch betätigbares Klemmelement (24) aufweist, das über die Öffnungen an Führungsstäbe (7) der Richtelemente (4) zur Anlage bringbar ist.

10 Richtleiste vollständig durchgreift und der Schaft (7) gegen ein Herausfallen durch ein am oberen Ende des Schafes angeordnetes Sicherungselement (10) gesichert ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Richtfuß (8) des Richtelementes (4) eine Auflagefläche (6) zur Anlage an der Stoffbahn (5) und eine Richtkante (11) und/oder Richtfläche (12) zur Anlage an einem Bereich grösserer Dicke (13), insbesondere dem Beginn des Florbereichs bei Frottiermaterial, aufweist.

15 6. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß das Klemmelement (24) ein im wesentlichen luftdichter Schlauch ist, der im Kanal (22) über dessen gesamte Länge angeordnet ist und über ein Ventil (23) reversibel druckbeaufschlagbar ist.

20 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet** durch Mittel zur Führung und Positionierung der unteren und/oder der oberen Richtleiste (2) relativ zur Stoffbahnebene.

25 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Führung und Positionierung aus hydraulisch oder pneumatisch betätigbarer Linearführungen, insbesondere Pneumatikzylindern (20), bestehen, die jeweils an beiden axialen Enden der oberen (2) und/oder unteren (1) Richtleiste angeordnet sind.

### Claims

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Richtelemente (4) jeweils einen Schaft (7), der in einer formkomplementären Ausnehmung (9) der oberen Richtleiste (2) mit zumindest geringem Spiel geführt ist, und einen Richtfuß (8), der auf der Stoffbahn (5) zur Anlage bringbar ist, aufweisen.

40 1. Device for aligning material webs which in a longitudinal direction have alternating regions of differing thickness, in particular terry towelling material having pile-free sections extending at right angles to the longitudinal direction, having a top and a bottom aligning rail (1, 2), which are disposed substantially at right angles to the material web and opposite one another with slight clearance, the top aligning rail (2) having a row of aligning elements (4) disposed in a longitudinal direction of the aligning rail, which are supported in a substantially freely movable manner in the top aligning rail (2) substantially at right angles to the plane of the material web and may be brought under the action of gravity to rest on the bottom aligning rail (1) with the material web for alignment lying in between, the aligning elements (4) being releasably fixable in the top aligning rail force-lockedly in the manner of a clamping after being brought to rest on the material web,

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Schaft (7) im wesentlichen zylindrisch ist und einen zumindest geringfügig kleineren Durchmesser als die ebenfalls zylindrische Ausnehmung (9) der oberen Richtleiste (2) aufweist.

45 2. Device for aligning material webs which in a longitudinal direction have alternating regions of differing thickness, in particular terry towelling material having pile-free sections extending at right angles to the longitudinal direction, having a top and a bottom aligning rail (1, 2), which are disposed substantially at right angles to the material web and opposite one another with slight clearance, the top aligning rail (2) having a row of aligning elements (4) disposed in a longitudinal direction of the aligning rail, which are supported in a substantially freely movable manner in the top aligning rail (2) substantially at right angles to the plane of the material web and may be brought under the action of gravity to rest on the bottom aligning rail (1) with the material web for alignment lying in between, the aligning elements (4) being releasably fixable in the top aligning rail force-lockedly in the manner of a clamping after being brought to rest on the material web,

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Länge (L) des Schafes (7) der Richtelemente (4) größer als die Höhe (h) der oberen Richtleiste (2) ist, die Ausnehmung (9) die obere

50 3. Device for aligning material webs which in a longitudinal direction have alternating regions of differing thickness, in particular terry towelling material having pile-free sections extending at right angles to the longitudinal direction, having a top and a bottom aligning rail (1, 2), which are disposed substantially at right angles to the material web and opposite one another with slight clearance, the top aligning rail (2) having a row of aligning elements (4) disposed in a longitudinal direction of the aligning rail, which are supported in a substantially freely movable manner in the top aligning rail (2) substantially at right angles to the plane of the material web and may be brought under the action of gravity to rest on the bottom aligning rail (1) with the material web for alignment lying in between, the aligning elements (4) being releasably fixable in the top aligning rail force-lockedly in the manner of a clamping after being brought to rest on the material web,

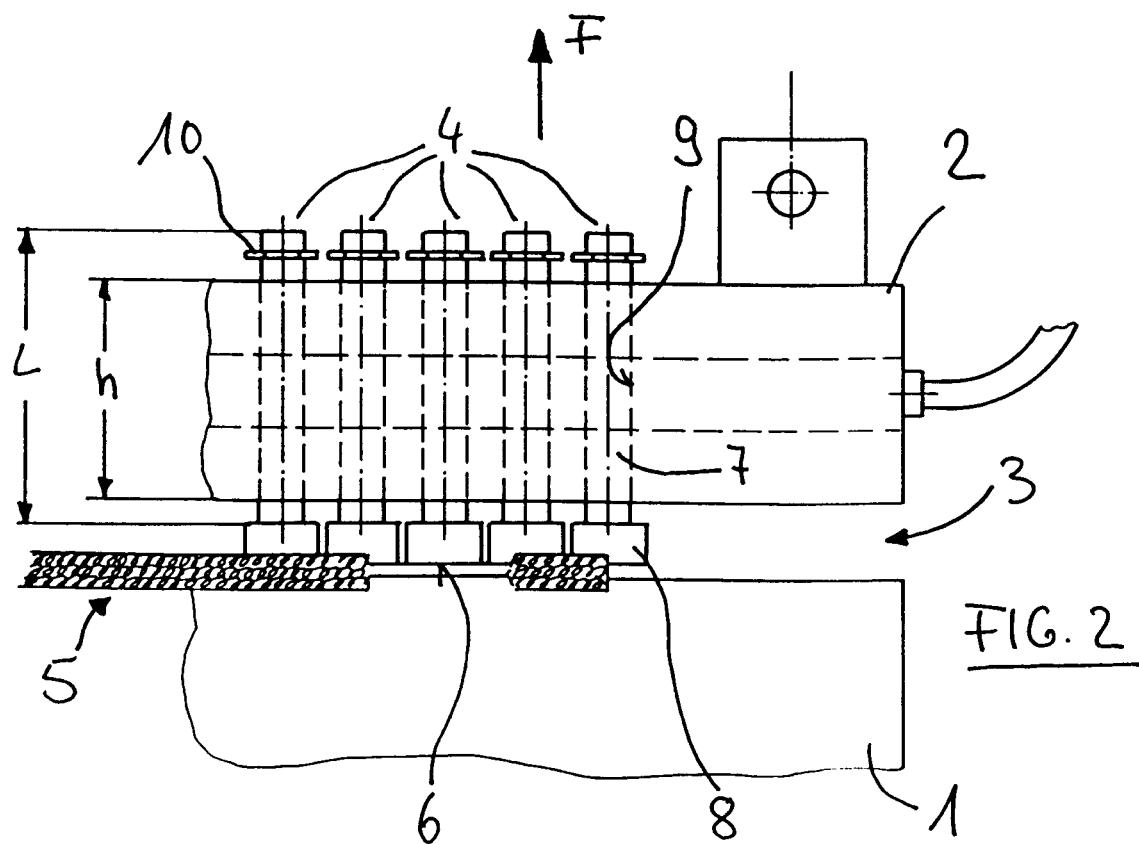
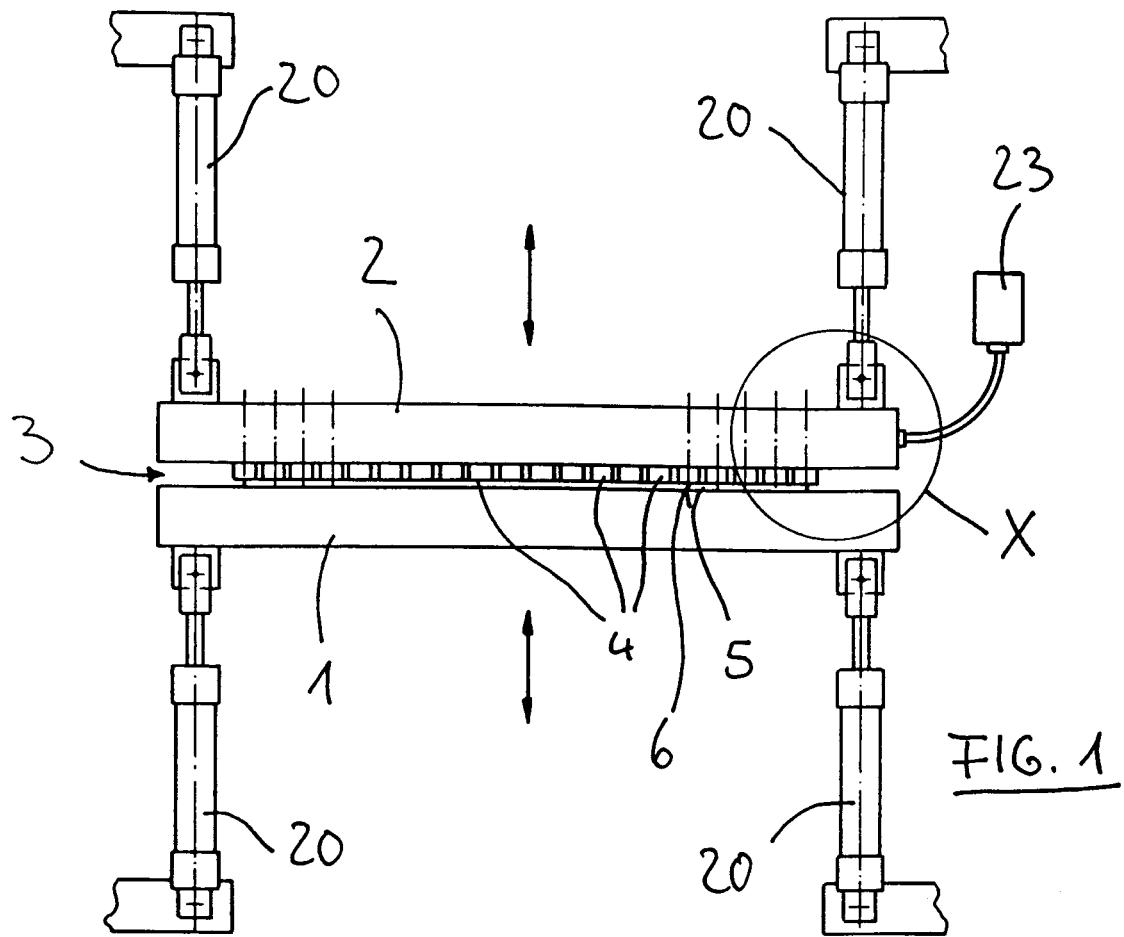
- characterized by  
at least one channel (22) which extends substantially over the entire length of the top aligning rail (2), may be acted upon by pneumatic pressure, has openings towards guide recesses (9) of the aligning elements (4) and has at least one pneumatically operable clamping element (24), which may be brought through the openings to rest against guide shafts (7) of the aligning elements (4).
2. Device according to Claim 1,  
characterized in that  
the aligning elements (4) each have a shaft (7),  
which is guided with at least slight play in a recess (9) of a complementary shape in the top aligning rail (2), and an aligning foot (8) which may be brought to rest on the material web (5).
3. Device according to claim 2,  
characterized in that  
the shaft (7) is substantially cylindrical and has an at least slightly smaller diameter than the likewise cylindrical recess (9) of the top aligning rail (2).
4. Device according to claim 2 or 3,  
characterized in that  
the length (L) of the shaft (7) of the aligning elements (4) is greater than the height (h) of the top aligning rail (2), the recess (9) fully penetrates the top aligning rail and the shaft (7) is prevented from falling out by a locking element (10) disposed at the top end of the shaft projecting from the top aligning rail (2).
5. Device according to one of claims 2 to 4,  
characterized in that  
the aligning foot (8) of the aligning element (4) has a supporting surface (6) for resting on the material web (5) and an aligning edge (11) and/or aligning surface (12) for resting against a region of greater thickness (13), in particular the start of the pile region of terry towelling material.
6. Device according to Claim 1,  
characterized in that  
the clamping element (24) is a substantially airtight tube, which is disposed in the channel (22) over the entire length of said channel and may be reversibly pressurized by means of a valve (23).
7. Device according to one of Claims 1 to 6,  
characterized by  
means of guiding and positioning the bottom and/or the top aligning rail (2) relative to the plane of the material web.
8. Device according to Claim 7,  
characterized in that
- 5 the guiding and positioning means comprise hydraulically or pneumatically operable linear guides, in particular pneumatic cylinders (20), which are disposed at each of the two axial ends of the top (2) and/or bottom (1) aligning rail.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- Revendications**
1. Dispositif pour aligner des pans d'étoffe qui présentent, alternant dans la direction longitudinale, des sections d'épaisseurs différentes, notamment d'étoffe d'éponge avec des bandes sans poils qui s'étendent transversalement par rapport à la direction longitudinale, dispositif qui comporte des barrettes d'alignement supérieure et inférieure (1,2) qui sont agencées sensiblement transversalement par rapport au pan d'étoffe et opposées à une faible distance l'une de l'autre, la barrette d'alignement supérieure (2) présentant une rangée d'éléments d'alignement (4) disposés dans la direction longitudinale de la barrette d'alignement, éléments d'alignement qui sont disposés dans la barrette d'alignement supérieure (2) sensiblement librement mobiles et sensiblement perpendiculairement par rapport au plan du pan d'étoffe, et qui peuvent être amenés en contact sur la barrette d'alignement inférieure (1) sous l'effet de la gravitation et avec interposition du pan d'étoffe à aligner, les éléments d'alignement (4) pouvant être fixés de façon amovible, dans la barrette d'alignement supérieure par frottement à la façon d'un serrage, après être mis sur le pan d'étoffe, caractérisé par au moins un conduit (22) s'étendant sensiblement sur toute la longueur de la barrette d'alignement supérieure (2), conduit qui peut être mis pneumatiquement sous pression et qui présente des ouvertures vers des évidements de guidage (9) des éléments d'alignement (4) et au moins un élément de serrage (24) pouvant être actionné pneumatiquement qui peut être mis en contact contre des tiges de guidage (7) des éléments d'alignement (4), par les ouvertures.
  2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les éléments d'alignement (4) présentent chacun une tige (7) qui est guidée, avec au moins un faible jeu, dans un évidement (9) de forme complémentaire de la barrette d'alignement supérieure (2), et un pied d'alignement (8) qui peut être mis en contact sur le pan d'étoffe (5).
  3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la tige (7) est en forme sensiblement cylindrique et présente un diamètre qui est au moins un peu inférieur à l'évidement (9) également cylindrique de la

barrette d'alignement supérieure (2).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3,  
caractérisé en ce que  
la longueur (L) de la tige (7) des éléments d'alignement (4) est plus grande que la hauteur (h) de la barrette d'alignement (2), l'évidement (9) traverse complètement la barrette d'alignement supérieure, et la tige (7) est retenue contre un échappement par un élément de sûreté (10) disposé sur l'extrémité supérieure de la tige qui fait saillie de la barrette d'alignement supérieure (2). 5
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, 15  
caractérisé en ce que  
le pied d'alignement (8) de l'élément d'alignement (4) présente une surface d'appui (6) pour le contact sur le pan d'étoffe (5) et une arête d'alignement (11) et/ou une surface d'alignement (12) pour le contact contre une section à épaisseur plus élevée (13), notamment le commencement de la section à poils en cas d'étoffe d'éponge. 20
6. Dispositif selon la revendication 1, 25  
caractérisé en ce que  
l'élément de serrage (24) est un tuyau flexible sensiblement étanche à l'air qui est disposé dans le conduit (22) sur toute la longueur de ce dernier et qui peut être mis réversiblement sous pression par une vanne (23). 30
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, 35  
caractérisé par  
des moyens de guidage et de positionnement de la barrette d'alignement inférieure et/ou supérieure (2) par rapport au plan du pan d'étoffe.
8. Dispositif selon la revendication 7, 40  
caractérisé en ce que  
les moyens de guidage et de positionnement sont constitués par des guidages linéaires pouvant être actionnés hydrauliquement ou pneumatiquement, notamment par des vérins pneumatiques (20), qui sont disposés aux deux extrémités axiales de la barrette de guidage supérieure (2) et/ou inférieure (1). 45

50

55



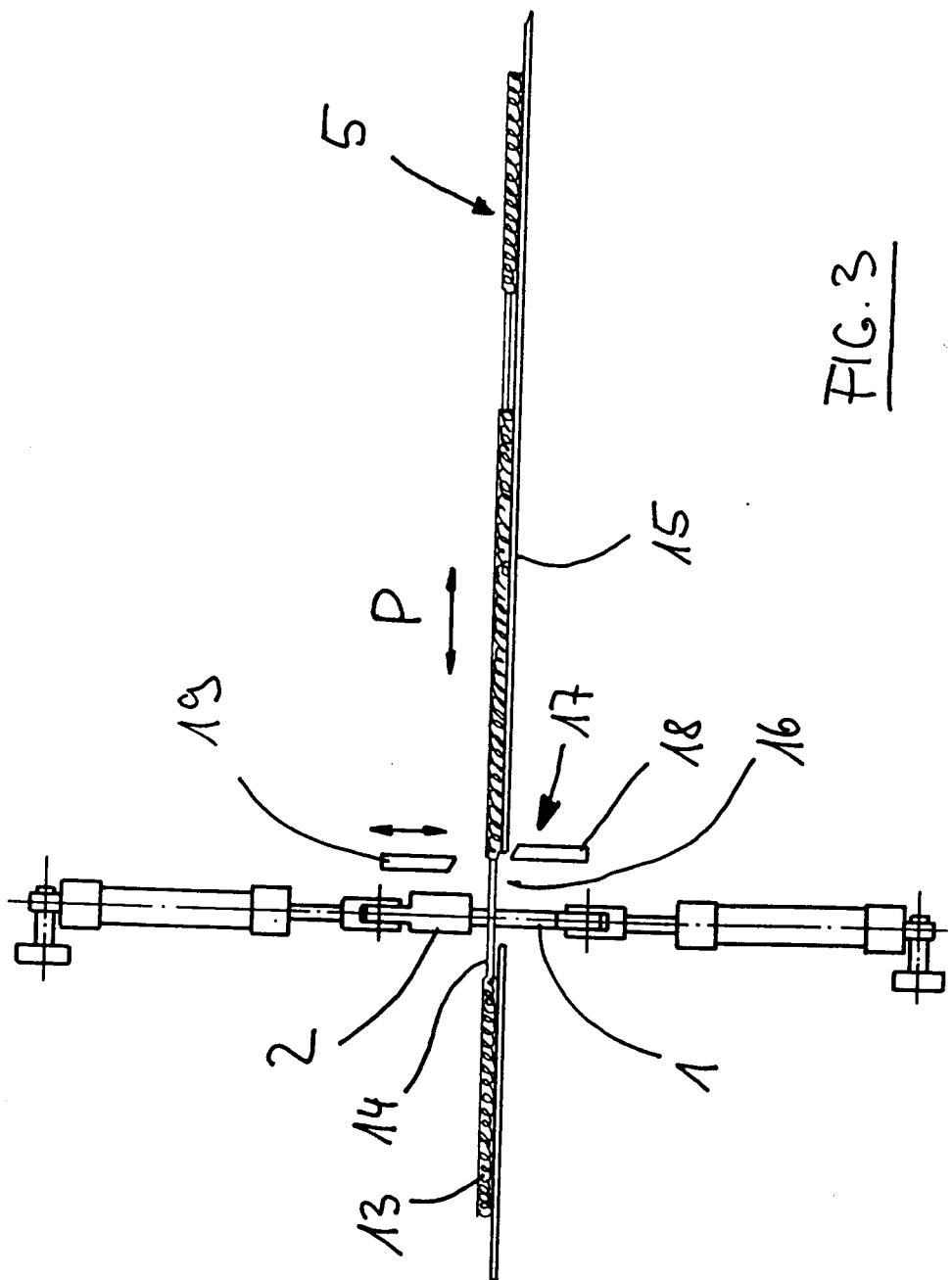


FIG. 3

