



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
23.03.94 Patentblatt 94/12

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 5/02**

②① Anmeldenummer : **91904491.7**

②② Anmeldetag : **22.02.91**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/DE91/00150

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 91/13016 05.09.91 Gazette 91/21

⑤④ **WARENFÜHRUNGSSYSTEM.**

③⑩ Priorität : **02.03.90 DE 9002430 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
16.12.92 Patentblatt 92/51

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
23.03.94 Patentblatt 94/12

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT DE ES FR GB IT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
DE-A- 3 216 949
DE-A- 3 844 581
FR-A- 2 133 966
GB-A- 659 513

⑦③ Patentinhaber : **CARL SCHMALE GMBH & CO.**
KG
Lindhorststr. 12
D-48607 Ochtrup (DE)

⑦② Erfinder : **FREERMANN, Johannes**
Niedereschstr. 55
D-4434 Ochtrup (DE)
Erfinder : **MALCHEREK, Dieter**
Drosselstr. 11
D-4434 Ochtrup (DE)

⑦④ Vertreter : **Köchling, Conrad-Joachim et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. Conrad Köchling,
Dipl.-Ing. Conrad-Joachim Köchling Fleyer
Strasse 135
D-58097 Hagen (DE)

EP 0 517 746 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

Die Erfindung betrifft ein Warenführungssystem, insbesondere für automatische Schneid- und Nähanlagen von Textilbahnen o.dgl., wobei die Textilbahn oder auch Einzelstücke vorzugsweise an ihren Rändern durch Stetigförderer wie angetriebene Riemen zu Bearbeitungsstationen wie Stationen zum Falten, Säumen, Kantenverfestigen o.dgl. geführt werden, und wobei die Textilbahn zwischen den Endlosriemen und einer stationären Schiene bzw. stationären, freidrehbaren Rollen geführt ist, wobei Mittel vorgesehen sind, um die Textilbahn gegen die stationäre Schiene bzw. Rollen anzupressen und der mit seiner ebenen Seite an der Textilbahn anliegende Riemen jeweils an seiner gegenüberliegenden Seite von einer Vielzahl von federnden Anpreßschuhen gestützt wird.

Ein derartiges Warenführungssystem ist aus der DE-A-38 44 581 bekannt. Solche Warenführungssysteme werden vielfach bei automatischen Textilmaschinen aller Art eingesetzt. Dabei kommt es darauf an, das Textilgut präzise zu den bzw. zwischen den Bearbeitungsstationen zu führen, um Fehler zu vermeiden.

Diese Fehler können durch Schlupf des Textilgutes in den Führungen und auch durch Schlupf des glatten Riemens gegenüber seiner Antriebsscheibe entstehen.

Wenn vereinfacht von Textilgut gesprochen wird, so soll hier jegliche Art von flächiger Ware aus beliebigen Werkstoffen, wie beispielsweise Textil, Kunststoff, Pappe und dergleichen verstanden werden.

Besondere Schwierigkeiten bei der Führung von Textilbahnen treten dann auf, wenn diese unterschiedliche Stärke haben.

Bei Schlupf des Riemens gegenüber seiner Antriebsscheibe entsteht eine ungleichmäßige Geschwindigkeit des Riemens, die dann Unregelmäßigkeiten in der Ware an der Bearbeitungsstation zur Folge hat.

Bei einem Durchhang des Riementrums zwischen den Umlenkrollen ergibt sich bei großen Längen von einigen Metern häufig eine unterschiedliche Anpressung der Textilbahn.

Aus der DE-A-38 44 581 ist ein gattungsgemäßes Warenführungssystem bekannt.

Dabei wird ein glatter Flachriemen als Stetigförderer benutzt.

Hierdurch ist es möglich, daß zwischen den Umlenk- bzw. Antriebsrollen und dem Riemen ein Schlupf entsteht, der zu Unregelmäßigkeiten bei der Warenführung führen kann.

Desweiteren ist in diesem Stand der Technik ein Andruckmittel vorgesehen, mittels dessen das Trum des glatten Transportbandes an das Werkstück angedrückt werden kann. Dazu ist in einem kastenförmigen Hohlprofil ein Andruckmittel in Form eines aufblasbaren Druckschlauches vorgesehen, der auf ein Druckübertragungsglied, beispielsweise auch in Form eines in Längsrichtung gegliederten Elementes einwirken kann. Dieses in Längsrichtung gegliederte Element wird dabei durch ein Bandedelement gebildet, welches einzelne Segmente aufweist, die durch elastische Stege miteinander verbunden sind.

Bei dieser Anordnung, ist wie schon oben beschrieben, keine schlupffreie Mitnahme zwischen den Umlenk- bzw.

Antriebsrollen und dem umlaufenden Band des Stetigförderers gewährleistet.

Zudem ist der Herstellungs- und Konstruktionsaufwand zur Anordnung des mit Druckmittel beaufschlagbaren Schlauches einschließlich des vom Schlauch betätigbaren Druckelementes erheblich.

Auch ist eine Anpassung an unterschiedliche Stärken von durchlaufenden Textilbahnen oder dergleichen nur unzureichend möglich, da zwar im Stand der Technik schon vorgeschlagen ist, mehrere Druckschläuche als Andruckelemente vorzusehen, die unterschiedlich beaufschlagt werden können, jedoch ist hierdurch nur in unzureichendem Maße eine Anpassung der einzelnen Glieder des Druckübertragungselementes möglich.

Dabei ist wesentlich, daß die Einzelelemente des Druckübertragungsgliedes tatsächlich keine Einzelelemente sind, sondern diese Elemente zumindest durch elastische Stege miteinander verbunden sind.

Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Warenführungssystem gattungsgemäßer Art zu schaffen, mit welchem eine Ware sehr präzise auch über längere Wegstrecken und bei unterschiedlicher Dicke der Ware weitestgehend schlupffrei unter gleichmäßiger Pressung der Warenbahn geführt werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die im Anspruch 1 gekennzeichneten Merkmale.

Die Unteransprüche enthalten bevorzugte Weiterbildungen.

Durch die Verwendung von an sich bekannten Zahnriemen wird ein formschlüssiger, schlupffreier Antrieb des Riemens mit konstanter Geschwindigkeit gewährleistet. Durch eine Vielzahl von federnden Anpreßschuhen kann der Zahnriemen über seine effektive Länge wirksam gestützt werden, so daß ein Durchhängen des Riemens zwischen Umlenkrollen vermieden und gleichzeitig eine gleichmäßige Anpressung des Riemens gegen die Textilbahn erfolgt. Für bestimmte Anwendungsfälle können anstelle der Zahnriemen auch Flachriemen verwendet werden.

In den Zeichnungen ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Warenführungssystems darge-

stellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Warenführung, teilweise im Schnitt;

Fig. 2 einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1.

5 In Fig. 1 ist eine Seitenansicht gezeigt. Eine Textilbahn 2 wird an ihren Rändern mittels eines endlosen Zahnriemens 1 zwischen diesem und oberen Führungsrollen 10 geführt. Der Zahnriemen 1 bewegt sich dabei in Pfeilrichtung 11. An der Zahnseite des Zahnriemens 1 sind eine Vielzahl von federnden Anpreßschuhen 3 angeordnet, die in Riemen-Längsrichtung stirnseitig aneinanderstoßen und mit den nach unten weisenden stumpfen Zahnflächen des Zahnriemens 1 diese stützend in Berührung stehen.

10 Der Zahnriemen 1 ist über (nicht gezeigte) Umlenkrollen geführt, die als Zahnscheiben ausgeführt sind und von denen mindestens eine angetrieben ist.

Die Anpreßschuhe 3 sind über die ganze wirksame Riemenlänge vorgesehen. Die einzelnen Anpreßschuhe 3 haben eine Länge, die im Verhältnis zur Zahnteilung des Zahnriemens 1 derart bemessen ist, daß höchstens ein Zahn mit seiner dem Anpreßschuh 3 zugekehrten Fläche ohne Auflage auf der Oberfläche des Anpreßschuhs 3 ist. Auf diese Weise setzt immer ein weiterer Zahn auf, wenn ein Zahn die Oberfläche des Anpreßschuhs verläßt.

Jeder Anpreßschuh 3 ist etwa in seiner Mitte mit einem Schlitz 5 versehen, der mit einem Haltestift 4 in Eingriff steht, wenn der Anpreßschuh 3 seine obere Maximalstellung erreicht hat. Beiderseits des Haltestifts 4 sind in gleichem Abstand Anpreßfedern 6 vorgesehen, die in Sacklöchern 7,8 geführt sind, die einerseits im Anpreßschuh und andererseits in einer stationären Leiste 9 vorgesehen sind. Die Anpreßschuhe 3 sind an der Auflaufseite des Zahnriemens 1 in Pfeilrichtung 11 mit einer schrägen Anlaufkante 12 versehen, um ein Anecken eines Zahnes am Anpreßschuh 3 zu vermeiden.

Fig. 2 zeigt einen Querschnitt längs II-II in Fig. 1. Der Stift 4 und die Leiste 9 sind stationär am Maschinenrahmen befestigt. In dem geschnittenen Anpreßschuh 3 ist der Schlitz 5 zu erkennen, in den der Stift 4 eingreift. Der Zahnriemen 1 sitzt auf dem Anpreßschuh 3 auf. Die Textilbahn 2 wird von der oberen Führungsrolle 10 geführt.

Patentansprüche

30

1. Warenführungssystem, insbesondere für automatische Schneid- und Nähanlagen von Textilbahnen (2) o. dgl., wobei die Textilbahn (2) oder auch Einzelstücke vorzugsweise an ihren Rändern durch Stetigförderer wie angetriebene Riemen (1) zu Bearbeitungsstationen wie Stationen zum Falten, Säumen, Kantenvorfestigen o. dgl. geführt werden, und wobei die Textilbahn (2) zwischen den Endlosriemen und einer stationären Schiene bzw. stationären, freidrehbaren Rollen (10) geführt ist, wobei Mittel vorgesehen sind, um die Textilbahn (2) gegen die stationäre Schiene bzw. Rollen (10) anzupressen, und der mit seiner ebenen Seite an der Textilbahn (2) anliegende Riemen (1) jeweils an seiner gegenüberliegenden Seite von einer Vielzahl von federnden Anpreßschuhen (3) gestützt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Riemen (1) als Zahnriemen ausgebildet ist und die an der Zahnseite des Riemens (1) sich abstützenden federnden Anpreßschuhe (3) in Riemen-Längsrichtung aneinanderstoßend angeordnet sind, daß höchstens ein Zahn mit seiner den Anpreßschuhen (3) zugewandten Fläche ohne Auflage auf der Oberfläche der Anpreßschuhe (3) ist.

35

2. Warenführungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anpreßschuhe (3) nur über einen Teil der Riemenbreite, aber über die ganze wirksame Riemenlänge angeordnet sind.

45

3. Warenführungssystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Anpreßschuh (3) in einem etwa mittig seiner Längserstreckung angeordneten und sich quer zur Längsrichtung erstreckenden Schlitz (5) mit einem Haltestift (4) in Eingriff steht, der die obere Maximalstellung des Anpreßschuhs (3) begrenzt, wobei in Längsrichtung des Anpreßschuhs (3) gesehen beiderseits des Haltestifts (4) Anpreßfedern (6) vorgesehen sind, die einerseits in Sacklöchern (7) des Anpreßschuhs (3) und andererseits in Sacklöchern (8) einer stationären Leiste (9) geführt sind, die parallel zu den Anpreßschuhen (3) auf deren dem Riemen (1) abgewandten Seite angeordnet ist.

50

4. Warenführungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anpreßschuhe (3) in Aufaufrichtung der Zähne des Zahnriemens eine schräge Anlaufkante (12) haben.

55

Claims

1. Cloth guide system, especially for automatic cutting and sewing appliances for textile webs (2) or the like, the textile web (2) or also individual pieces being guided, preferably at their edges, by continuous conveyors, such as driven belts (1), to processing stations, such as stations for folding, hemming, edge reinforcement or the like, and the textile web (2) being guided between the endless belts and a stationary rail or stationary, freely rotatable rollers (10), means being provided for pressing the textile web (2) against the stationary rail or rollers (10), and the belt (1), which bears with its plane side on the textile web (2), being supported respectively on its opposite side by a multiplicity of resilient pressure pads (3), characterized in that the belt (1) is designed as a toothed belt, and the resilient pressure pads (3) supported on the toothed side of the belt (1) are arranged so as to butt against one another in the longitudinal direction of the belt, and in that at most one tooth does not bear on the surface of the pressure pads (3) with its face confronting the pressure parts (3).
2. Cloth guide system according to Claim 1, characterized in that the pressure pads (3) are arranged only over some of the belt width, but over the entire effective belt length.
3. Cloth guide system according to one of Claims 1 or 2, characterized in that each pressure pad (3) is in engagement, in a slot (5) arranged approximately in the middle of its longitudinal extension and extending transversely to the longitudinal direction, with a holding pin (4) which limits the upper maximum position of the pressure pad (3), there being provided on both sides of the holding pin (4), as seen in the longitudinal direction of the pressure pad (3), press-on springs (6) which are guided on the one hand in blind holes (7) of the pressure pad (3) and on the other hand in blind holes (8) of a stationary batten (9) which is arranged parallel to the pressure pads (3) on their side facing away from the belt (1).
4. Cloth guide system according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the pressure pads (3) have an oblique run-on edge (12) in the engaging direction of the teeth of the toothed belt.

Revendications

1. Système de guidage de produits, en particulier pour des installations automatiques de coupe et de couture de bandes de textile (2) ou similaires, dans lequel la bande de textile (2), ou encore des pièces individuelles, sont guidées de préférence sur leurs bords par des convoyeurs continus comme des courroies entraînées (1) pour aller vers des postes de traitement comme des postes destinés à plier, à ourler, à consolider les bords ou similaires, et dans lequel la bande de textile (2) est guidée entre les courroies sans fin et un rail fixe ou des galets fous (10) à axes fixes, respectivement, cependant qu'il est prévu des moyens pour serrer la bande de textile (2) contre le rail fixe ou les galets (10), respectivement, et que la courroie (1) qui porte sur la bande de textile (2) par son côté plan est à chaque fois supportée sur son côté opposé par une pluralité de patins de serrage à ressorts (3), caractérisé par le fait que la courroie (1) est réalisée sous la forme d'une courroie dentée, et que les patins de serrage à ressorts (3) qui s'appuient sur le côté denté de la courroie (1) sont contigus entre eux dans la direction longitudinale de la courroie, et par le fait qu'au maximum une seule dent ne s'appuie pas sur la surface des patins de serrage (3) par sa surface qui est tournée vers les patins de serrage (3).
2. Système de guidage de produits selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les patins de serrage (3) sont disposés sur une partie seulement de la largeur de la courroie, mais sur la totalité de la longueur active de la courroie.
3. Système de guidage de produits selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé par le fait que chaque patin de serrage (3), dans une fente (5) qui est disposée à peu près au milieu de son étendue dans le sens longitudinal et qui s'étend transversalement par rapport à la direction longitudinale, est en prise avec une tige de retenue (4) qui délimite la position extrême vers le haut du patin de serrage (3), cependant qu'il est prévu, des deux côtés de la tige de retenue (4) vue dans la direction longitudinale du patin de serrage (3), des ressorts de serrage (6) qui sont guidés dans des trous borgnes (7) du patin de serrage (3), d'une part, et dans des trous borgnes (8) d'une barre fixe (9), d'autre part, celle-ci étant disposée parallèlement aux patins de serrage (3) sur le côté de ceux-ci qui est opposé à la courroie (1).
4. Système de guidage de produits selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les patins

de serrage (3) présentent une rampe d'accès oblique (12) dans la direction d'arrivée des dents de la courroie dentée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

