

(19)



(11)

EP 1 525 352 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

(51) Int Cl.:
D21F 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03726997.4**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2003/000159

(22) Anmeldetag: **28.05.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/005612 (15.01.2004 Gazette 2004/03)

(54) **GEWEBEBAND-EINRICHTUNG**

WOVEN FABRIC BELT DEVICE

DISPOSITIF A BANDE TISSEE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **05.07.2002 AT 10102002**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.04.2005 Patentblatt 2005/17

(73) Patentinhaber: **Huyck Austria Ges. m.b.H.
2640 Gloggnitz (AT)**

(72) Erfinder: **ECKHARDT, Gerhard
A-2641 Schottwien (AT)**

(74) Vertreter: **Patentanwaltskanzlei
Matschnig & Forsthuber OG
Siebensterngasse 54
1071 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 695 827 AT-B- 402 516
US-A- 5 601 120**

EP 1 525 352 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gewebeband-Einrichtung, z.B. Endlos-Siebband für Papier- und Zellstoffmaschinen, bei welcher an zumindest einem Ende des Gewebebandes eine Anschlussvorrichtung vorgesehen ist, welche über ein lösbares Verbindungsmittel mit einer weiteren Anschlussvorrichtung desselben oder eines anderen verbindbar ist, wobei eine Anzahl bestimmter Längsfäden entlang eines dem Ende des Gewebebandes zugeordneten Abschnittes aus dem Gewebe herausgenommen ist, wobei die herausgenommenen Abschnitte der Längsfäden an zumindest einer Seite des Gewebebandes in einem Bereich vor der Anschlussvorrichtung aufliegend angeordnet sind, sodass diese eine Abstützung zum Schutz der Anschlussvorrichtungen bei über eine Arbeitsfläche laufendem Gewebeband bilden.

[0002] Lösbare Verbindungen zwischen den zwei stirnseitigen Enden eines Gewebebandes oder zwischen den Enden zweier verschiedener Gewebebänder, wie z.B. Fördergurten, Endlossiebbänder od. dgl., sind bekannt und werden beispielsweise in der DE 28 10 72 C, der DE 2 059 021 A, der DE 2 338 263 A, der FR 2 145 365 A und der EP 564 436 A beschrieben. Die Anschlussvorrichtungen für diese lösbaren Verbindungen sind entweder als einzelne Kupplungsösen, als Schraubenwendeln oder als Nahtschlaufen ausgebildet. Die Kupplungsösen oder Schraubenwendeln können an dem Ende des Gewebes angenäht oder in das Gewebe eingewebt sein, wogegen Nahtschlaufen entweder durch die Gewebestruktur selbst oder durch bindungskonformes Zurückweben einzelner Längsfäden in das Gewebe hergestellt werden können. Als Verbindungsmittel eignet sich ein Steckdraht, welcher nach Aneinanderfügen der Anschlussvorrichtungen durch die Ösen, Schraubenwendeln oder Nahtschlaufen dieser Anschlussvorrichtungen gesteckt wird. Der Steckdraht kann gerade oder spiralförmig ausgebildet sein und einen runden oder ovalen Querschnitt besitzen.

[0003] Bei vielen der bekannten Gewebeverbindungen sind die Anschlussvorrichtungen jedoch einem Verschleiß ausgesetzt, welcher die Lebensdauer des Gurtes beeinträchtigen kann, insbesondere wenn die Gewebeverbindung starken mechanischen Belastungen oder einer erhöhten Verschmutzung ausgesetzt ist. Zum Schutz einer lösbaren Verbindung der oben genannten Art ist in der FR 2 145 365 A vorgeschlagen worden, die Anschlussvorrichtungen mit einer flächigen Abdeckung zu versehen, welche an einem Gewebeende befestigt ist. Eine solche Abdeckung schützt zwar die Verbindung, besitzt unter anderem aber den Nachteil, dass einerseits dadurch zusätzliche Herstellungskosten entstehen, andererseits das Gewebeband an der Verbindungsstelle dicker ist und daher für bestimmte Einsatzzwecke unter Umständen nicht geeignet ist oder zumindest dort einem erhöhten Verschleiß unterliegt, welcher die Lebensdauer des Gewebebandes wiederum verringert.

[0004] In der AT 402 516 ist eine eingangs erwähnte

Gewebeband-Einrichtung beschrieben, welche oben genannte Nachteile vermeidet. Dazu ist eine Anzahl bestimmter Längsfäden entlang eines dem Ende des Gewebebandes zugeordneten Abschnittes aus dem Gewebe herausgenommen und die herausgenommenen Abschnitte dieser Längsfäden sind zumindest abschnittsweise über und/oder unter der Anschlussvorrichtung des Gewebebandes aufliegend angeordnet und bilden somit eine Schutzauflage für diese Anschlussvorrichtung.

[0005] Nachteilig an dieser Einrichtung ist, dass bei einer Verwendung der Gewebeband-Einrichtung unter gewissen Bedingungen die Situation auftritt, dass einer oder mehrere der Längsfäden von dem Gewebeband abgehoben und verbogen werden. Dabei kann es dann vorkommen, dass die Fäden in die Anschlussvorrichtung einfädeln und diese dadurch beschädigt wird.

[0006] Ein Nahtschutz für Papiermaschinesiebe ist aus der DE 536 605 bekannt. Bei diesem Nahtschutz weist das Sieb an seiner Unterseite eine rampenförmige Erhebung auf, die beispielsweise durch gekrüpfte Kettfäden gebildet ist.

[0007] Nachteilig an dieser Ausgestaltung eines Papiermaschinesiebes ist allerdings, dass dieser Nahtschutz relativ leicht beschädigt werden kann, indem beispielsweise die Fäden aus dem Gewebe heraus abgehoben bzw. herausgezogen werden.

[0008] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine Gewebeband-Einrichtung zu schaffen, bei der die oben genannten Probleme nicht auftreten, die aber trotzdem einen guten Schutz für die Anschlussvorrichtung bietet, und die insbesondere einen stabilen Schutz der Anschlussvorrichtung liefert.

[0009] Diese Aufgabe wird mit einer eingangs erwähnten Gewebeband-Einrichtung dadurch gelöst, dass erfindungsgemäß die herausgenommenen Abschnitte der Längsfäden um Querrfäden herumgewebt und mit diesen rückverwoben sind.

[0010] Auf diese Weise wird eine Art "Verdickung" im Bereich vor zumindest einer Anschlussvorrichtung erreicht, die verhindert, dass die Anschlussvorrichtung bei einem über eine Arbeitsfläche laufenden Gewebeband mit der Arbeitsfläche in Berührung kommt und somit nicht beschädigt werden kann.

[0011] Die herausgenommenen Fäden bilden dabei diese Abstützung - die Fäden begrenzen dabei in der Regel eine fiktive "Abstützfläche", sodass in der folgenden Beschreibung auch von "Abstützfläche" synonym für Abstützung die Rede ist - in einem "Bereich" vor zumindest einer Anschlussvorrichtung, wobei sie natürlich auch in beiden Bereichen eine Verdickung bilden können. Besonders zweckmäßig ist es dabei aber, wenn die herausgenommenen Abschnitte der Längsfäden die Anschlussvorrichtung nicht überlappen, d.h. also nicht in den Bereich der Anschlussvorrichtung reichen. Indem die Fäden nicht über die Anschlussvorrichtung hinaus reichen, können diese auch nicht in die Anschlussvorrichtung hinein gebogen werden und können so diese auch nicht beschädigen.

[0012] Besonders stabil lässt sich die Abstützfläche dadurch gestalten dass erfindungsgemäß die herausgenommenen Abschnitte der Längsfäden um Querräden herumgewebt und mit diesen rückverwoben sind.

[0013] Es kann vorgesehen sein, dass der Bereich der Abstützfläche bis unmittelbar an die Anschlussvorrichtung reicht, er kann aber auch in einem Abstand vor der Anschlussvorrichtung enden. Die Erstreckung des Bereiches hängt dabei von der zu erwartenden Belastung im Einsatz, vom Einsatzzweck, der Arbeitsfläche etc. ab, und auch von der Dicke der Aufstützfläche. In der Regel wird es aber günstig sein, die Abstützfläche bis möglichst nahe an die Anschlussvorrichtung zu führen, damit ein optimaler Schutz gewährleistet ist, ohne jedoch die Laufeigenschaften des Gewebebandes über die Arbeitsfläche zu beeinträchtigen.

[0014] Weiters lässt sich die Stabilität der Gewebeband-Einrichtung und somit auch deren Lebensdauer dadurch erhöhen, dass in einem Gewebebandbereich anschließend an den Bereich mit Querräden und sich in eine Richtung weg von der Anschlussvorrichtung erstreckend die Längsfäden mit dem Gewebeband rückverwoben sind.

[0015] Einfach in der Herstellung ist es, wenn die Querräden an einer der Arbeitsfläche zugewandten Seite des Gewebebandes in dem Bereich vor der Abstützfläche angeordnet sind. Auf diese Weise, insbesondere wenn die Querräden zwei- oder mehrlagig angeordnet sind, lässt sich auch die Dicke der Abstützfläche erhöhen.

[0016] Besonders gut ist die Abstützfläche mit dem Gewebeband verbunden, wenn zumindest der der Anschlussvorrichtung nächstgelegene Querraden mit dem Gewebeband verwoben ist. Bei einer konkreten Ausführungsform der Erfindung weisen die Längsfäden hinsichtlich ihrer herausgenommenen Länge unterschiedliche Abmessungen auf. Dies wird beispielsweise dadurch erreicht, dass die Längsfäden an - bezogen auf die Längsrichtung des Gewebebandes - unterschiedlichen Stellen aus dem Gewebeband herausgenommen sind. Mit dieser Anordnung wird erreicht, dass der "Übergang" von dem Gewebeband zu der Abstützfläche nicht abrupt sondern verlaufend über die Breite der Gewebeband-Einrichtung erfolgt, sodass die Einrichtung wesentlich gleichförmiger über die Arbeitsfläche laufen kann.

[0017] Außerdem kann vorgesehen sein, dass die Anzahl herausgenommener Längsfäden nur dem seitlichen Randbereich des Gewebebandes zugeordnet ist. Mit dieser Maßnahme kann zusätzlich erreicht werden, dass ein wirksamer Schutz des im allgemeinen besonders verschleißanfälligen Randbereichs einer Verbindung erreicht wird.

[0018] Ein besonders guter Schutz lässt sich erreichen, wenn die Anzahl herausgenommener Längsfäden gleichmäßig über die gesamte Breite des Gewebebandes verteilt ist.

[0019] Bei einem Gewebe, welches aus Kunststoffäden hergestellt ist, hat es sich als vorteilhaft erwiesen, wenn die herausgenommenen Abschnitte der Längsfä-

den des Gewebes durch Erhitzen unter Längsspannung thermisch geglättet sind, da die Längsfäden normalerweise gemäß der Gewebestruktur gebogen sind.

[0020] Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform ergibt sich, wenn die Anschlussvorrichtung eine an dem Ende des Gewebebandes verlaufende Nahtschlaufenreihe oder eine an diesem Ende befestigte Nahtspirale einer Stecknaht ist und wenn das Verbindungsmittel ein zwei Nahtschlaufen oder Nahtspirale verbindender Nahtverbindungssteckdraht einer Stecknaht ist. Bei dieser Ausführungsform werden die Nahtschlaufenreihen oder die Befestigung der Nahtspirale an dem Ende des Gewebebandes durch bestimmte, abschnittsweise herausgenommene Längsfäden und durch abschnittsweise bindungskonform in das Gewebe zurückgewebte benachbarte Längsfäden gebildet, wobei erfindungsgemäß Längsfäden nur an jenen Stellen aus dem Gewebe herausgenommen sind, an welchen die benachbarten Längsfäden in das Gewebe zurückgewebt sind und die Abschnitte der herausgenommenen Längsfäden die Schutzauflage bilden. Bei dieser Ausführungsform wird eine besondere Verbindungstechnik ausgenützt, um die Abstützfläche herzustellen. Falls die Anschlussvorrichtungen nämlich Nahtschlaufenreihen oder durch Nahtschlaufen an dem Gewebe befestigte Nahtspiralen sind, erfolgt die Herstellung der Nahtschlaufen üblicherweise so, dass bestimmte Längsfäden entlang eines Abschnittes aus dem Gewebe herausgenommen werden, um benachbarte Längsfäden unter Bildung je einer Nahtschleife bindungskonform in das Gewebe zurückweben zu können, wobei die herausgenommenen Längsfäden üblicherweise an der Stelle abgeschnitten werden, an der sie das Gewebe verlassen. Bei der erfindungsgemäßen Gewebeband-Einrichtung hingegen bilden die herausgenommenen Fäden die Abstützfläche vor der Anschlussvorrichtung, und müssen nicht an der Stelle, an der sie aus dem Gewebe herausgenommen sind, abgeschnitten werden.

[0021] Weitere Vorteile und Merkmale einer Gewebeband-Einrichtung der erfindungsgemäßen Art ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels, wobei auf die beiliegende Zeichnung Bezug genommen wird. In dieser zeigt

Fig.1 eine schematische Seitenansicht einer Gewebeband-Einrichtung im Bereich der lösbaren Verbindung am Beispiel eines Endlos-Siebes für Papier- bzw. Zellstoffmaschinen nach dem bekannten Stand der Technik,

Fig. 2 eine Gewebeband- Einrichtung mit erfindungsgemäßen Abstützungen, und

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Gewebeband-Einrichtung in einer perspektivischen Draufsicht auf eine Seite mit Abstützungen.

[0022] Figur 1 ist zu entnehmen, dass das Gewebe

eines bekannten Endlos-Siebes aus Längsfäden 2 und Querfäden 6 hergestellt ist. An dem Ende des Gewebes sind zur Befestigung einer Nahtspirale 7a Nahtschlaufen vorgesehen, die durch bindungskonformes Zurückweben eines Abschnittes 1a des Längsfadens 1 in das Gewebe hergestellt werden. Um dieses Zurückweben zu ermöglichen bzw. zu erleichtern, ist ein benachbarter Längsfaden 2 entlang eines Abschnittes 4 aus dem Gewebe entnommen. An dem anderen Ende des Gewebes ist in ähnlicher oder gleicher Weise eine weitere Nahtspirale 7b befestigt. Die bei der vorliegenden Ausführungsform oval ausgebildeten Spiralen 7a und 7b sind seitlich ineinanderschiebbar und werden durch einen gerade parallel zum Gewebeende einschiebbare ein- oder mehrfache (siehe Figur 2) Steckdrähte 9 aneinander gehalten.

[0023] Das Ende des zurückgewebten Abschnittes 1a des Längsfadens 1 ragt bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel um einen Querschnitt 6 weiter in das Gewebe hinein als der Abschnitt 4 des Längsfadens 2 aus dem Gewebe entnommen ist, sodass an deren Überschneidungsbereich 3 ein sogenannter Überleger gebildet wird, welcher einen besseren Halt des zurückgewebten Abschnittes 1a in der Gewebestruktur bewirkt. In der Verbindungszone zwischen den Nahtschlaufen und den Nahtspiralen 7a, 7b ist bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel zusätzlich je ein im wesentlichen parallel zum ein- oder mehrfachen Steckdraht 9 verlaufender Halte- draht 8 vorgesehen.

[0024] Der Abschnitt 4 des Längsfadens wird bei dem gezeigten Stand der Technik nicht an der Stelle abgeschnitten, wo er das Gewebe verlässt, sondern wird über die Nahtspiralen 7a, 7b gelegt, um dort als ein Nahtschutz zu dienen, wobei das Ende des Abschnittes 4 gegen die mit einem Pfeil gekennzeichnete Laufrichtung des Endlos-Siebes gerichtet ist, sodass keine weitere Befestigung der Abschnitte 4 erforderlich ist.

[0025] Wie eingangs erwähnt, weist diese Anordnung allerdings den Nachteil auf, dass unter gewissen Bedingungen Längsfäden 4 von dem Gewebeband abgehoben werden und sich in den Anschlussvorrichtungen 7a, 7b verfangen und diese beschädigen oder zerstören können.

[0026] Dies kann mit einer erfindungsgemäßen, in den Figuren 2 und 3 dargestellten Gewebeband-Einrichtung vermieden werden. Das in der Figur 2 gezeigte Gewebeband 20', 20" weist dabei die erfindungsgemäßen Abstützungen 10', 10" , wie noch ausgeführt, an der Unterseite (das ist in der Regel die einer Arbeitsfläche zugewandte Seite) auf, während das Gewebeband nach Figur 3 diese zur besseren Darstellung an einer in der Zeichnung oberliegenden Seite aufweist.

[0027] Wie Figur 2 und 3 zu entnehmen ist, bilden dabei die entnommenen Abschnitte 4', 4" der Fäden 2', 2" lediglich in einem Bereich vor der Anschlussvorrichtung 7a', 7b' eine Abstützung 10', 10". Dadurch, dass die Abstützung 10', 10" - im folgenden auch Abstützfläche oder Abstützbereich genannt - unmittelbar oder in einem ge-

wissen Abstand vor der Anschlussvorrichtung 7a', 7b' endet, ist auch die Gefahr vermieden, dass sich einer der die Abstützfläche 10', 10" bildenden Fäden in der Anschlussvorrichtung 7a', 7b' verfangen.

[0028] Gemäß der Darstellung nach Figur 2 läuft dabei die Gewebeband-Einrichtung 100 über eine Arbeitsfläche AF, beispielsweise Vakuumzonenabdeckung auf einem Chemi Washer, Seihzonentischabdeckung, etc. Durch die Ausbildung von Abstützungen 10', 10" ergibt sich eine Freistellung FR der Anschlussvorrichtungen 7a', 7b' von der Arbeitsfläche AF, die Anschlussvorrichtungen 7a', 7b' liegen also nicht auf der Arbeitsfläche AF auf und können demgemäß auch von dieser nicht beschädigt werden.

[0029] Grundsätzlich können die herausgenommenen Längsfäden 2", welche eine Auflagefläche 10" bilden, lediglich vor der entsprechenden, an das Gewebeband 20" anschließenden Anschlussvorrichtung 7b' abgeschnitten sein. Damit lässt sich einfach eine Abstützung 10" herstellen. Allerdings muss dann die Laufrichtung des Gewebebandes so gewählt werden, dass die offenen Enden der Abstützung von der Bewegungsrichtung abgewandt sind, damit nicht die Fäden aufgebogen und so die Abstützung beschädigt wird. Die entsprechend richtig gewählte Bewegungsrichtung ist in den Figuren 2 und 3 durch einen Pfeil gekennzeichnet.

[0030] Wesentlich stabiler und zusätzlich von der Laufrichtung der Gewebeband-Einrichtung unabhängig ist eine Abstützung 10', wenn wie Figur 2 und 3 weiters zu entnehmen, herausgenommene Abschnitte 4' von Längsfäden 2' um Querschnitte 11' herumgewebt und mit diesen rückverwoben sind. Dadurch ergibt sich eine stabile und relativ dicke Abstützfläche 10'. Außerdem sind anschließend an den Bereich mit Querschnitten 11' die Längsfäden 2' mit dem Gewebeband rückverwoben. Die Querschnitte 11' sind dabei bei einer an der Unterseite der Gewebeband-Einrichtung vorgesehenen Abstützfläche 10' vorteilhafterweise ebenfalls an der Unterseite des Gewebebandes in dem Bereich vor der Anschlussvorrichtung 7a' angeordnet, sodass sich eine vergleichsweise hohe Abstützfläche 10' ergibt.

[0031] Hinsichtlich der Stabilität ist es weiters vorteilhaft, wenn zumindest der der Anschlussvorrichtung 7a' nächstgelegene Querschnitt 12', in der Regel aber mehrere Querschnitte 11', mit dem Gewebeband verwoben sind.

[0032] Ebenso ist es günstig, wenn die Längsfäden 2' hinsichtlich ihrer herausgenommenen Länge 4' unterschiedliche Abmessungen aufweisen, beispielsweise indem die Längsfäden an - bezogen auf die Längsrichtung des Gewebebandes - unterschiedlichen Stellen aus dem Gewebeband herausgenommen sind, sodass sich nicht ein allzu abrupter Übergang von dem Gewebeband zu der Abstützfläche 10' ergibt.

[0033] Die als Nahtschutz dienenden, von den herausgenommenen Längsfäden gebildeten Abstützflächen 10' können auch oberhalb des Gewebes oder zu beiden Seiten des Gewebes angeordnet sein. Ebenso ist es mög-

lich, dass die herausgenommenen Längsfäden nicht gleichmäßig über die Breite des Gewebebandes verteilt sind, sondern nur dem seitlichen Rand des Gewebebandes zugeordnet sind, um einen Verschleißschutz für diesen seitlichen Randbereich zu bilden.

[0034] Falls das Gewebeband, z.B. durch eine besondere Formgebung der Walzen, unterschiedlich beansprucht wird, kann der Verschleißschutz auch lediglich an den stark beanspruchten Stellen der Gewebeverbindung vorgesehen sein.

[0035] An dem der Nahtspirale 7b' zugeordneten anderen Ende des Endlos-Siebes werden die aus dem Gewebe entnommenen Abschnitte 4" der Längsfäden 2" vor der Anschlussvorrichtung 7b' abgeschnitten, sodass sie einerseits ebenfalls eine Abstützfläche 10" zum Schutz der Anschlussvorrichtung bilden, andererseits es aber aufgrund der Länge der herausgenommenen Abschnitte der Fäden auch nicht möglich ist, dass sich diese in der Anschlussvorrichtung verfangen. Aufgrund der Bewegungsrichtung (siehe Pfeil) ist ein Rückweben der Fäden 4" nicht unbedingt notwendig.

[0036] Grundsätzlich kann aber natürlich auch vorgesehen sein, dass auch auf dem der Nahtspirale 7b' zugeordneten Ende des Endlos-Siebes eine entsprechende Abstützfläche wie an dem Ende der Nahtspirale 7a' gebildet ist, wodurch sich eine noch bessere Abstützung und eine noch besserer Schutz der Anschlussvorrichtungen 7a', 7b' ergibt, es kann aber auch vorgesehen sein - wie dies auch von dem vorliegend beanspruchten Schutzbegehren mit umfasst ist - dass eine Abstützung nur in einem Bereich vor einer Anschlussvorrichtung 7a', 7b' vorgesehen ist, dass also nur eine der Abstützungen 10', 10" vorhanden ist, wenn diese derart ausgebildet ist, um ausreichenden Schutz für die Anschlussvorrichtungen 7a', 7b' zu bieten.

[0037] Sowohl das Gewebe 20' als auch die Nahtspiralen 7a', 7b' und der Steckdraht 8', 9, die Querfäden 11', 12', und die herausgenommenen Längsfäden 2', 2" sind bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel aus einem Kunststoff hergestellt. Da die Abschnitte 4', 4" der Längsfäden 2', 2" nach ihrem Herausnehmen sogenannten Crimps aufweisen, d.h. entsprechend der Gewebestruktur schlangenförmig gebogen sind, werden diese beim Thermofixieren der Nahtschlaufen durch Erhitzen unter Längsspannung glattgezogen.

[0038] Die Länge des Bereiches der Abstützfläche 10' kann je nach Anwendungsfall unterschiedlich bemessen sein, typische Werte liegen in etwa bei 20 cm. Ein besonders guter Schutz ergibt sich, wenn dabei die Abstützfläche 10' bis unmittelbar bis an die Anschlussvorrichtung 7a' herangeführt ist, grundsätzlich kann diese aber auch in einem Abstand vor der Anschlussvorrichtung 7a' enden.

Patentansprüche

1. Gewebeband-Einrichtung, z.B. Endlos-Siebband für

Papier- und Zellstoffmaschinen, bei welcher an zumindest einem Ende des Gewebebandes (20', 20") eine Anschlussvorrichtung (7a'; 7b') vorgesehen ist, welche über ein lösbares Verbindungsmittel (9) mit einer weiteren Anschlussvorrichtung (7b'; 7a') desselben oder eines anderen Gewebebandes verbindbar ist, wobei eine Anzahl bestimmter Längsfäden (2', 2") entlang eines dem Ende des Gewebebandes zugeordneten Abschnittes (4', 4") aus dem Gewebe (20') herausgenommen ist, wobei die herausgenommenen Abschnitte (4', 4") der Längsfäden (2', 2") an zumindest einer Seite des Gewebebandes (20', 20") in einem Bereich vor der Abschlussvorrichtung (7a'; n7b') aufliegend angeordnet sind, sodass diese eine Abstützung (10'; 10") zum Schutz der Anschlussvorrichtungen (7a'; 7b') bei über eine Arbeitsfläche (AF) laufendem Gewebeband bilden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die herausgenommenen Abschnitte (4') der Längsfäden (2') um Querfäden (11', 12') herumgewebt und mit diesen rückverwoben sind.

2. Gewebeband-Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die herausgenommenen Abschnitte (4', 4") der Längsfäden (2'; 2") die Anschlussvorrichtung (7a', 7b') nicht überlappen.
3. Gewebeband-Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich der Abstützung (10', 10") bis unmittelbar an die Anschlussvorrichtung (7a'; 7b') reicht.
4. Gewebeband-Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bereich der Abstützfläche (10', 10") in einem Abstand vor der Anschlussvorrichtung (7a'; 7b') endet.
5. Gewebeband-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass in einem Gewebebandbereich** anschließend an den Bereich mit Querfäden (11', 12') und sich in eine Richtung weg von der Anschlussvorrichtung (7a') erstreckend die Längsfäden (2') mit dem Gewebeband rückverwoben sind.
6. Gewebeband-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querfäden (11', 12') an einer der Arbeitsfläche (AF) zugewandten Seite des Gewebebandes in Bewegungsrichtung gesehen in einem Bereich vor der Abstützfläche (7a') angeordnet sind.
7. Gewebeband-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Querfäden (11', 12') zwei- oder mehrlagig angeordnet sind.
8. Gewebeband-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zu-

mindest der der Anschlussvorrichtung (7a') nächstgelegene Querraden (12') mit dem Gewebefaden (20') verwoben ist.

9. Gewebefaden-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfäden (2', 2'') hinsichtlich ihrer herausgenommenen Länge (4', 4'') unterschiedliche Abmessungen aufweisen. 5
10. Gewebefaden-Einrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Längsfäden (2', 2'') an - bezogen auf die Längsrichtung des Gewebefadens - unterschiedlichen Stellen aus dem Gewebefaden (20', 20'') herausgenommen sind. 10
11. Gewebefaden-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl herausgenommener Längsfäden (2', 2'') nur dem seitlichen Randbereich des Gewebefadens (20', 20'') zugeordnet ist. 15
12. Gewebefaden-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anzahl herausgenommener Längsfäden (2', 2'') gleichmäßig über die gesamte Breite des Gewebefadens (20', 20'') verteilt ist. 20
13. Gewebefaden-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei welchem das Gewebe (20', 20'') aus Kunststoffäden hergestellt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die herausgenommenen Abschnitte (4', 4'') der Längsfäden (2', 2'') des Gewebes durch Erhitzen unter Längsspannung thermisch geglättet sind. 25
14. Gewebefaden-Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anschlussvorrichtung eine an dem Ende des Gewebefadens verlaufende Nahtschlaufenreihe oder eine an diesem Ende befestigte Nahtspirale (7a', 7b') einer Stecknaht ist. 30
15. Gewebefaden-Einrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungsmittel ein zwei Nahtschlaufen oder Nahtspirale (7a', 7b') verbindender Nahtverbindungssteckdraht (9') einer Stecknaht ist. 35
16. Gewebefaden-Einrichtung nach Anspruch 14 oder 15, bei welchem die Nahtschlaufenreihe oder die Befestigung der Nahtspirale (7a', 7b') an dem Ende des Gewebefadens durch bestimmte, abschnittsweise herausgenommenen Längsfäden (2', 2'') und durch abschnittsweise bindungskonform in das Gewebe (20', 20'') zurückgewebte benachbarte Längsfäden gebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Längsfäden (2', 2'') nur an jenen Stellen aus dem 40

Gewebe herausgenommen sind, an welchen die benachbarten Längsfäden in das Gewebe zurückgewebt sind.

Claims

1. A woven fabric belt device, e.g., an endless screen belt for paper and pulp machines, a connecting device (7a'; 7b') being provided at at least one end of the woven fabric belt (20', 20''), said connecting device being connectable to another connecting device (7b'; 7a') of the same belt or of another one through a detachable connecting means (9), a number of certain longitudinal yarns (2', 2'') extending from the fabric (20') along a section (4', 4'') assigned to the end of the woven fabric belt, the extending sections (4', 4'') of the longitudinal yarns (2', 2'') are arranged so as to rest on at least one side of the woven fabric belt (20', 20'') in a region located in front of the connecting device (7a'; 7b') to form a support (10'; 10'') for protecting the connecting devices (7a'; 7b') when the woven fabric belt travels over a working area (AF) **characterized in that** the extending sections (4') of the longitudinal yarns (2') are woven around transverse yarns (11', 12') and are woven back together with these. 45
2. The woven fabric belt device according to claim 1, **characterized in that** the longitudinal threads (4'; 4'') of the longitudinal yarns (2'; 2'') are arranged in a nonoverlapping relationship with the connecting device (7a'; 7b'). 50
3. The woven fabric belt device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the region of the support (10', 10'') reaches to the immediate proximity of the connecting device (7a'; 7b'). 55
4. The woven fabric belt device according to claim 1 or 2, **characterized in that** the region of the supporting surface area (10', 10'') ends at a distance in front of the connecting device (7a'; 7b').
5. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 4, **characterized in that** the longitudinal yarns (2') are woven back into the woven fabric belt in a region of the fabric belt adjacent the region of the transverse yarns (11', 12'), wherein the region of the fabric belt is directed away from the connecting device (7a').
6. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 5, **characterized in that** the transverse yarns (11', 12') are arranged in the region in front of the supporting surface area (7a') on a side of the woven fabric belt facing the working area (AF).

7. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 6, **characterized in that** the transverse yarns (11', 12') are arranged in two or more layers.
8. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 7, **characterized in that** at least the transverse yarn (12') nearest the connecting device (7a') is interwoven with the woven fabric belt (20').
9. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 8, **characterized in that** the longitudinal yarns (2', 2'') have varied dimensions with regard to the extending lengths (4', 4'') thereof.
10. The woven fabric belt device according to claim 9, **characterized in that** the longitudinal yarns (2', 2'') extend out of the woven fabric belt (20', 20'') at various locations - which are related to the longitudinal direction of the woven fabric belt.
11. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 10, **characterized in that** the number of extending longitudinal yarns (2', 2'') is only assigned to the lateral border region of the woven fabric belt (20', 20'').
12. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 10, **characterized in that** the number of extending longitudinal yarns (2', 2'') is evenly distributed over the entire width of the woven fabric belt (20', 20'').
13. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 12, the woven fabric (20', 20'') of which is made of plastic threads, **characterized in that** the extending sections (4', 4'') of the longitudinal yarns (2', 2'') of the woven fabric are thermally flattened by heating them as they are being stretched in longitudinal direction.
14. The woven fabric belt device according to anyone of the claims 1 to 13, **characterized in that** the connecting device is a row of seaming loops provided at the end of the woven fabric belt or a seaming spiral (7a', 7b') of a plug-type seam fastened to said end.
15. The woven fabric belt device according to claim 14, **characterized in that** the joining member is a seam joining pin wire (9') of a plug-type seam that joins two seaming loops or spirals (7a', 7b') together.
16. The woven fabric belt device according to claim 14 or 15, in which the rows of seaming loops or the fixation of the seaming spiral (7a', 7b') to the end of the woven fabric belt are formed by certain longitudinal yarns (2', 2'') which extend in sections and by neighboring longitudinal yarns being woven back in

sections into the woven fabric (20', 20'') in a weave conforming manner, **characterized in that** the longitudinal yarns (2', 2'') extend out of the woven fabric at those locations only at which the neighboring longitudinal yarns are woven back into the woven fabric.

Revendications

1. Dispositif à bande tissée, par exemple bande de tamis sans fin pour machines à papier et cellulose, dans lequel sur au moins une extrémité de la bande tissée (20', 20'') est prévu un dispositif de raccordement (7a' ; 7b') qui peut être relié par un moyen de liaison (9) détachable à un autre dispositif de raccordement (7b' ; 7a') de celle-ci ou d'une autre bande tissée, dans lequel un nombre de fils longitudinaux (2', 2'') déterminé peut être retiré du tissu (20') le long d'une section (4', 4'') associée à l'extrémité de la bande tissée, dans lequel les sections (4', 4'') retirées des fils longitudinaux (2', 2'') sont disposées reposant sur au moins un côté de la bande tissée (20', 20'') dans une zone avant le dispositif de raccordement (7a' ; 7b') de sorte que celles-ci forment un appui (10' ; 10'') pour la protection des dispositifs de raccordement (7a' ; 7b') lorsque la bande tissée circule sur une surface de travail (AF), **caractérisé en ce que** les sections (4') retirées des fils longitudinaux (2') sont tissées autour de fils transversaux (11', 12') et retissées avec ceux-ci.
2. Dispositif à bande tissée selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les sections (4', 4'') retirées des fils longitudinaux (2' ; 2'') ne recouvrent pas le dispositif de raccordement (7a', 7b').
3. Dispositif à bande tissée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la zone de l'appui (10', 10'') atteint directement le dispositif de raccordement (7a' ; 7b').
4. Dispositif à bande tissée selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la zone de la surface d'appui (10', 10'') se termine à une distance avant le dispositif de raccordement (7a' ; 7b').
5. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les fils longitudinaux (2') sont retissés avec la bande tissée dans une zone de bande tissée jouxtant la zone avec des fils transversaux (11', 12') et s'étendant dans une direction à partir du dispositif de raccordement (7a').
6. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les fils transversaux (11', 12') sont disposés sur un côté de la bande tissée tourné vers la surface de travail (AF),

- vu dans le sens de déplacement, dans une zone avant la zone d'appui (7a').
7. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les fils transversaux (11', 12') sont disposés en deux ou plusieurs couches. 5
 8. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'**au moins le fil transversal (12') le plus proche du dispositif de raccordement (7a') est tissé avec la bande tissée (20'). 10
 9. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** les fils longitudinaux (2', 2'') présentent différentes dimensions en ce qui concerne leur longueur (4', 4'') retirée. 15
 10. Dispositif à bande tissée selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les fils longitudinaux (2', 2'') sont retirés de la bande tissée (20', 20'') à différents endroits par rapport au sens longitudinal de la bande tissée. 20
 11. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le nombre de fils longitudinaux (2', 2'') retirés n'est associé qu'à la zone de bord latérale de la bande tissée (20', 20''). 25
 12. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le nombre de fils longitudinaux (2', 2'') retirés est réparti régulièrement sur toute la largeur de la bande tissée (20', 20''). 30
 13. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans lequel le tissu (20, 20'') est fabriqué en fils synthétiques, **caractérisé en ce que** les sections (4, 4'') retirées des fils longitudinaux (2', 2'') du tissu sont égalisées thermiquement par échauffement sous tension longitudinale. 35
 14. Dispositif à bande tissée selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement est une rangée de boucles de soudure s'étendant au niveau de l'extrémité de la bande tissée ou une spirale de soudure (7a', 7b') fixée sur cette extrémité d'une soudure à emboîtement. 40
 15. Dispositif à bande tissée selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** le moyen de liaison est un fil de connexion d'assemblage soudé (9') d'une soudure à emboîtement reliant deux boucles de soudure ou spirales de soudure (7a', 7b'). 45
 16. Dispositif à bande tissée selon la revendication 14 ou 15, dans lequel la rangée de boucles de soudure ou la fixation de la spirale de soudure (7a', 7b') sur l'extrémité de la bande tissée est formée par des fils longitudinaux (2', 2'') déterminés, retirés par endroits et par des fils longitudinaux contigus, retissés par endroits de manière conforme à la fixation dans le tissu (20', 20''), **caractérisé en ce que** des fils longitudinaux (2', 2'') ne sont retirés du tissu qu'aux endroits, sur lesquels les fils longitudinaux contigus sont retissés dans le tissu. 50

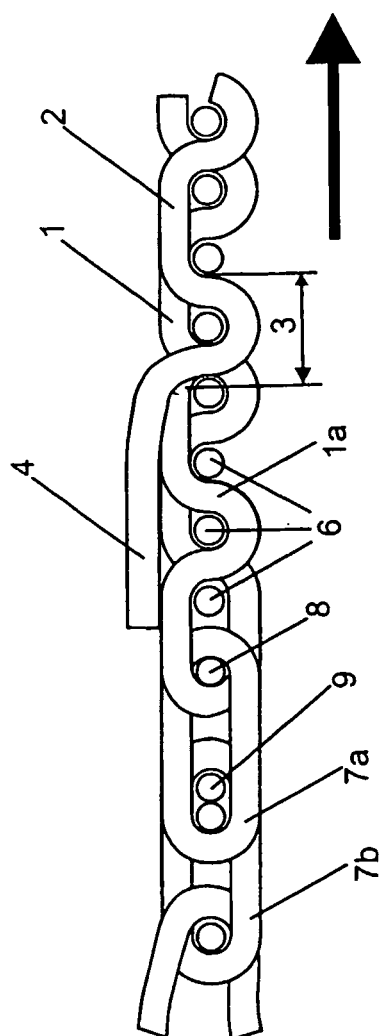


Fig. 1
(Stand der Technik)

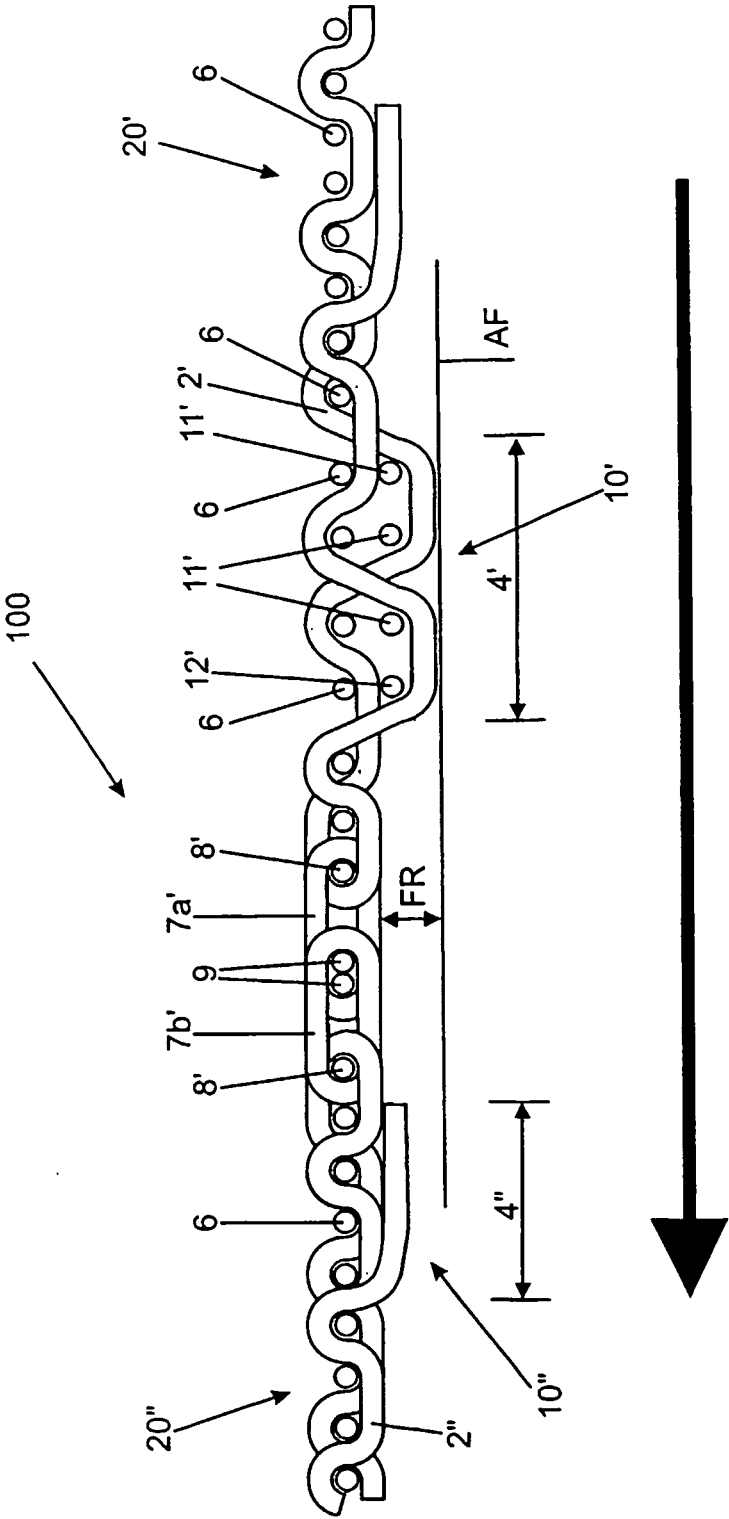


Fig. 2

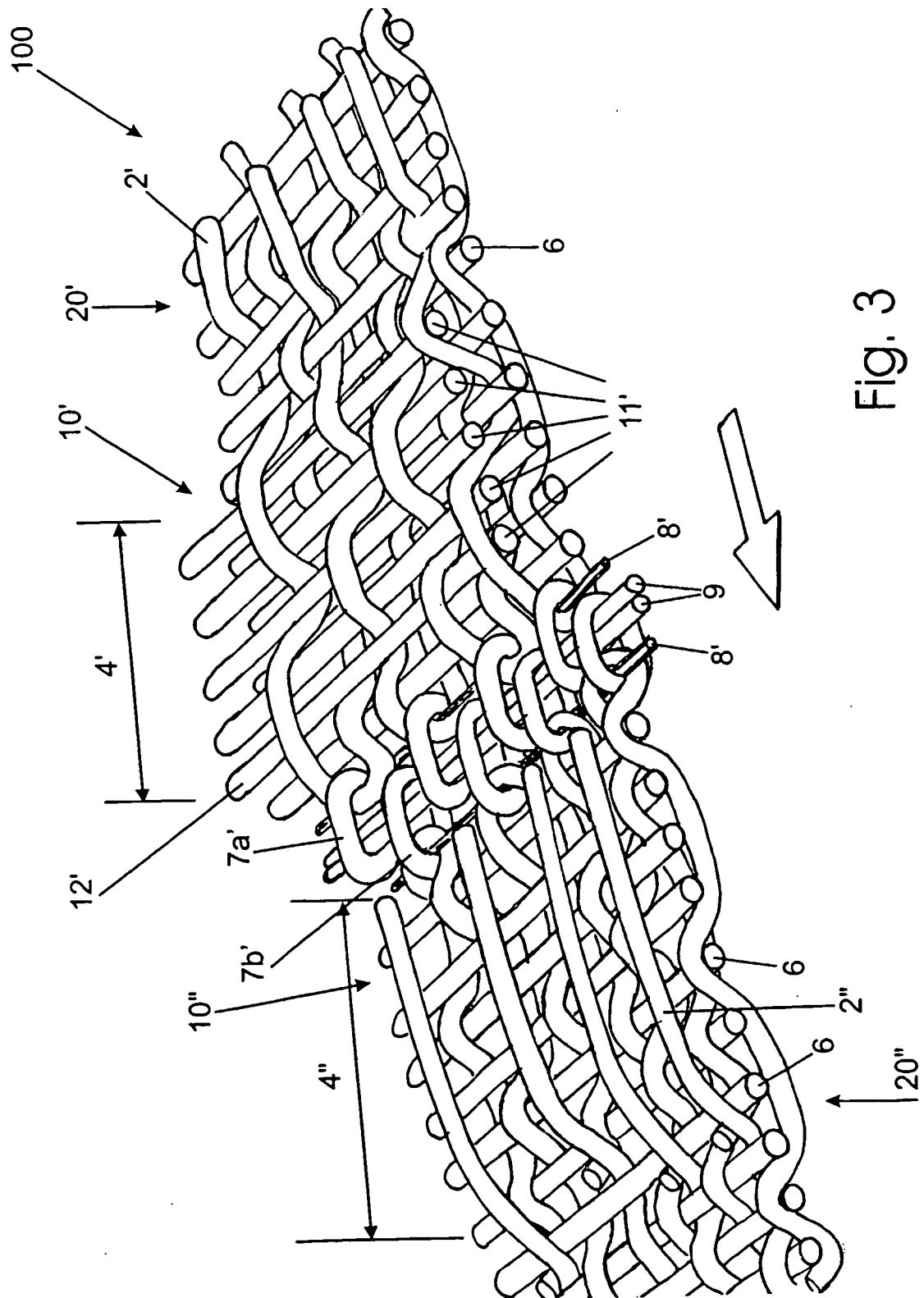


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 281072 C [0002]
- DE 2059021 A [0002]
- DE 2338263 A [0002]
- FR 2145365 A [0002] [0003]
- EP 564436 A [0002]
- AT 402516 [0004]
- DE 536605 [0006]