

(19)



(11)

EP 2 407 584 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
10.02.2016 Patentblatt 2016/06

(51) Int Cl.:
D03D 1/00 (2006.01) **D03D 49/12** (2006.01)
D03D 49/20 (2006.01) **D03D 13/00** (2006.01)
D03D 35/00 (2006.01) **D03D 51/16** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11173556.9**

(22) Anmeldetag: **12.07.2011**

(54) **Verfahren zum Herstellen von technischem Schmalgewebe, ein entsprechendes Schmalgewebe und eine entsprechende Vorrichtung**

Method for producing technical smallware fabric, corresponding smallware fabric and corresponding device

Procédé de fabrication de rubanerie technique, un ruban et un dispositif correspondant

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **12.07.2010 DE 102010031232**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.01.2012 Patentblatt 2012/03

(73) Patentinhaber: **MBG Techbelt Innovation GmbH
95213 Münchberg (DE)**

(72) Erfinder: **Böhm, Alexander
95213 Münchberg (DE)**

(74) Vertreter: **Isarpatent
Patentanwälte Behnisch Barth Charles
Hassa Peckmann & Partner mbB
Postfach 44 01 51
80750 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 0 442 147 US-A- 4 006 758

EP 2 407 584 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 bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen von technischem Schmalgewebe, insbesondere für technische Gurte, sowie auf ein entsprechendes Schmalgewebe. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung für eine Webmaschine zur Herstellung eines Schmalgewebes.

[0002] Ein technisches Schmalgewebe ist ein Gurtband, wie es zum Beispiel für technische Gurte verwendet wird. Es ist in mannigfaltiger Weise im Einsatz, wie u.a. beispielsweise bei Verladegeschirren, Verzurrnetzen, Ladungssicherungsnetzen und dergleichen. Einerseits muss ein Gurtband für solche Einsätze mit definierten Zugkräften und Dehnungseigenschaften ausgeführt sein. Andererseits kann es auch erforderlich sein, dass ein derartiges technisches Schmalgewebe sich auch für eine Weiterverarbeitung, zum Beispiel in Verbindungen mit Halterungen, anderen Bändern und Gurten usw. eignet. Ein weiterer Gesichtspunkt ist eine automatisierte Fertigung mit kürzer Herstellzeit, wie auch die gleichzeitige Forderung nach erhöhter Lebensdauer und Kostenreduktion.

[0003] Es besteht deshalb ein Bedarf für verbesserte technische Schmalgewebe.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein verbessertes Verfahren zum Herstellen von technischem Schmalgewebe bereitzustellen.

[0005] Eine weitere Aufgabe besteht darin, ein entsprechendes Gurtband zu schaffen.

[0006] Eine noch weitere Aufgabe ist es, eine entsprechende Vorrichtung für eine Webmaschine anzugeben.

[0007] Eine Vorrichtung zum Eintrag von diagonal zur Wirkkante eines Schmalgewebes verlaufenden Schussfadenabschnitten an einer Bandwebmaschine ist aus US 4 006 758 bekannt.

[0008] Erfindungsgemäß werden diese Aufgaben durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein Gurtband mit den Merkmalen des Anspruchs 3 und/oder durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 7 gelöst.

[0009] Die Erfindung schafft ein Verfahren zum Herstellen von technischem Schmalgewebe, insbesondere für technische Gurte, mit dem Verfahrensschritt Weben eines Gewebes aus Kettfäden und mindestens einem Schussfaden mit einer Wirkkante. Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe mit einem Rapport, welcher jeweils eine Schusslücke und einen Bandgewebeabschnitt aufweist, gewebt wird.

[0010] Es ergibt sich auf diese Weise ein Gurtband mit Schusslücken und Bandgewebeabschnitten mit hoher Zugkraft, wobei das Gurtband in den Schusslücken eine solche Struktur aufweist, die sich bei einer späteren Weiterverarbeitung auf einer Wirkmaschine optimal, z.B. mit Stängelbändern der Wirkmaschine, verbinden lässt. Diese Struktur der Schusslücken kann zum Beispiel weich ausgestaltet sein, sodass beispielsweise eine Nadeleinrichtung einer Wirkmaschine bei einer Weiterverarbei-

tung eine optimale Verbindung herstellen kann.

[0011] Die Erfindung schafft ein Gurtband, das bei einem minimalen Materialeinsatz ein weiterverarbeitbares Produkt liefert, bei welchem höhere Festigkeiten als bisher umsetzbar werden. Das Gurtband ist aufgrund eines minimalen Materialeinsatzes gewichtsreduziert, die Produktionskosten sind niedrig, und es ergeben sich daraus individuell anpassbare Fertigprodukte.

[0012] Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass die Weiterverarbeitung aufgrund der dazu vorbereiteten definierten Schusslücken schneller ablaufen kann, wodurch sich Zeit sparen lässt.

[0013] Die Erfindung schafft auch ein Gurtband aus technischem Schmalgewebe für technische Gurte, mit einem Gewebe aus Kettfäden und mindestens einem Schussfaden. Es ist dadurch gekennzeichnet, dass das Gewebe einen Rapport mit jeweils einer Schusslücke und einem Bandgewebeabschnitt aufweist.

[0014] Die Schusslücken sind in einem vorbestimmten Abstand, d.h. mit dem Rapport, festgelegt

[0015] Die Herstellung der Schusslücken dadurch möglich, dass jede Schusslücke beim Weben durch eine höhere Abzugsgeschwindigkeit des Gurtbands erzeugt wird. Der Schussfaden wird dabei in seiner Zuführgeschwindigkeit nicht verändert. Dazu kann zum Beispiel eine elektronische Fachbildungseinrichtung an der Webmaschine eingesetzt werden. Damit kann auch eine flexible Positionierung der Schusslücken für die verschiedensten Weiterverarbeitungsparameter gewährleistet werden.

[0016] Der mindestens eine Schussfaden kann ein hochfester Polyester-Filamentgarn mit mindesten 80 cN/tex sein. Auch mehrere gleiche oder unterschiedliche Schussfäden können verwendet werden, wodurch sich eine hohe Flexibilität ergibt.

[0017] In weiterer Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Schusslücke und/oder der Bandgewebeabschnitt mit mindestens einem Reflexfaden und/oder einem metallischen Faden zur messtechnischen Erfassung des Beginns und des Endes der Schusslücke und/oder des Bandgewebeabschnitt versehen ist/sind. Dadurch wird eine automatisierte Positionierung des Fransenbands in einer Weiterverarbeitungsmaschine erleichtert.

[0018] Ein Gurtband kann mittels des oben beschriebenen Verfahrens hergestellt sein.

[0019] Die Erfindung schafft außerdem eine Vorrichtung für eine Webmaschine zur Herstellung von Gurtband, insbesondere für technische Gurte, aus Kettfäden und mindestens einem Schussfaden, mit einem Rapport, welcher eine Schusslücke und einen Bandgewebeabschnitt aufweist. Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Steuerungseinrichtung aufweist, welche zur Bildung der Schusslücke angepasst ist

[0020] Die Steuerungseinrichtung kann zur Steuerung einer Abzugsgeschwindigkeit des Fransenbands in Abhängigkeit von einer Länge der Schusslücke und des Bandgewebeabschnitts ausgebildet sein, wobei die

Steuerungseinrichtung zur Steuerung eines Bewegungsablaufs von Hilfsfäden einer Wirkkante im Bereich der Schusslücke unterschiedlich zu einer Steuerung der Hilfsfäden der Wirkkante im Bereich des Bandgewebeabschnitts ausgebildet ist.

[0021] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann die Steuerungseinrichtung zur Steuerung einer einseitigen Abbindung von direkt an einer Wirkkante gelegenen Kettfäden mit dem mindestens einen Schussfaden ausgebildet sein.

[0022] In einer noch weiteren Ausführungsform kann die Steuerungseinrichtung zur Steuerung einer beidseitigen Abbindung der äußersten Kettfäden mit dem mindestens einen Schussfaden ausgebildet sein.

[0023] Eine derartige Vorrichtung kann zur Durchführung eines oben angegebenen Verfahrens ausgebildet sein.

[0024] Die Erfindung wird im Folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden Figuren der Zeichnung näher erläutert.

[0025] In den Figuren zeigen:

Fig. 1 eine schematische Draufsicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Gurtbands;

Fig. 2 eine schematische Draufsicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Schusslücke des erfindungsgemäßen Gurtbands nach Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Gurtbands nach Fig. 2 ;

Fig. 4 eine schematische Draufsicht eines Netzabschnitts; und

Fig. 5 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Gurtbands nach Fig. 1.

[0026] In den Figuren bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Komponenten, soweit nichts Gegenteiliges angegeben ist.

[0027] Figur 1 zeigt eine schematische Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gurtbands 1.

[0028] Das Gurtband 1 ist ein technisches Schmalgewebe. Es wird auch als Lochband-Gurtband bezeichnet. Das Gurtband 1 weist Bandgewebeabschnitte 5 und Schusslücken 4 auf. Die Bandgewebeabschnitte 5 sind als Gewebe aus Kettfäden 2 und einem Schussfaden 3 oder mehreren Schussfäden 3 gewebt, was in dem mittleren Bandgewebeabschnitt 5 angedeutet ist. Bandgewebeabschnitte 5 und Schusslücken 4 wechseln sich in diesem Beispiel untereinander ab, wobei eine Schusslücke 4 und ein Bandgewebeabschnitt 5 einen Rapport 6 bilden. In den Schusslücken 4 sind die Kettfäden mit dem Bezugszeichen 2' gegenüber den Kettfäden 2 in den Bandgewebeabschnitten 5 unterschieden. In Figur

1 ist nur ein Rapport 6 mit einem oben angrenzenden Bandgewebeabschnitt 5 und einem unten angrenzenden nur teilweise dargestellten weiteren Rapport 6 aus einer Schusslücke 4 und einem Bandgewebeabschnitt 5 gezeigt.

[0029] Die Schusslücke 4 kann unterschiedlich hergestellt werden. Zunächst zeigt Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel der Schusslücke 4 des erfindungsgemäßen Gurtbands 1 nach Fig. 1.

[0030] Ein Pfeil A deutet die Bewegungsrichtung des Gurtbands 1 bei seiner Herstellung auf einer nicht gezeigten Vorrichtung an.

[0031] Die Schusslücke 4 ist in Figur 2 unten und oben von einem Bandgewebeabschnitt 5 begrenzt. Die untere Begrenzung ist durch einen vorlaufenden Rand VR (in Bezug auf die Vorschub- bzw. Bewegungsrichtung) und oben durch einen nachlaufenden Rand NR gebildet.

[0032] Der Bandgewebeabschnitt 5 wird durch die Kettfäden 2, welche hier senkrecht von oben nach unten verlaufen, und durch die rechtwinklig dazu von links nach rechts und zurück verlaufenden Schussfäden 3 erzeugt. Dabei werden die Schussfäden 3 auf der rechten Seite des Gurtbands 1 mittels eines Hilfsfadens mit einer Maschenbildung in einer Wirkkante 7 verbunden, was nicht näher erläutert werden soll. Auf der linken Seite bilden die Schussfäden 3 mit dem äußeren Kettfaden 2 eine linke Kante, indem sie um diesen herum geführt sind.

[0033] Zu Beginn der Schusslücke 4 an dem vorlaufenden Rand VR am unteren Bandgewebeabschnitt 5 wird eine höhere Abzugsgeschwindigkeit des Gurtbands 1 durch Erhöhen einer Drehzahl von nicht gezeigten Abzugswalzen erhalten. Dies kann z.B. über einen elektronisch gesteuerten Warenabzug erfolgen. Dadurch werden die Kettfäden 2 schneller in Bewegungsrichtung (Pfeil A) befördert, wobei der Schussfaden als Lückenschussfaden 8 von der Wirkkante 7 aus zur linken Seite nicht mehr rechtwinklig zu den Kettfäden 2 und parallel zu dem letzten Schussfaden 3 im vorlaufenden Rand VR, sondern in einem Winkel, z.B. 30°, zu diesem verläuft. Hierbei führt er die Umschlingung des linken äußeren Kettfadens 2 in der Mitte der Länge der Schusslücke 4 aus und läuft im gleichen Winkel nach oben zurück zur Wirkkante 7 am nachlaufenden Rand NR. Sobald dieser Punkt erreicht ist, werden die Abzugswalzen wieder auf die vorherige Drehzahl eingestellt, und der nächste (hier der obere) Bandgewebeabschnitt 5 wird gewebt. Auf diese Weise entsteht eine lange Flottierung der Kettfäden 2 in der Schusslücke 4.

[0034] Gleichzeitig steuert eine Steuereinrichtung (nicht gezeigt) der Vorrichtung nicht nur die Abzugswalzen im Bereich der Schusslücke 4 mit einer unterschiedlichen Geschwindigkeit. Die Steuerung eines Hilfsfadens der Wirkkante 7 im Bereich der Schusslücke 4 ist entsprechend unterschiedlich zu dem Bereich der Bandgewebeabschnitte 5 auszuführen, und zwar in einem Bewegungsablauf des Hilfsfadens dergestalt, dass mit dem Schussfaden 3 am vorlaufenden Rand VR und am nach-

laufenden Rand NR jeweils nur eine Maschenbildung mit dem Hilfsfaden erfolgt, wobei der Hilfsfaden zwischen dem vorlaufenden Rand VR und dem nachlaufenden Rand NR in einer großen Schlaufe als Wirkkante 7 in Längsrichtung des Gurtbands 1 verläuft. Eine Zuführgeschwindigkeit des Schussfadens 3 als Lückenschussfaden 8 im Bereich der Schusslücke 4 kann konstant beibehalten werden, wobei sich der "auseinandergezogene" Verlauf des Lückenschussfadens 8 in dem Winkel wie in Fig. 2 gezeigt ergibt.

[0035] Fig. 3 illustriert eine schematische perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Gurtbands 1 nach Fig. 2. Aus Fig. 3 ist es ersichtlich, dass die Wirkkante 7 im Bereich der Schusslücke 4 unterschiedlich zu den Bandgewebeabschnitten 5 ausgebildet ist. Die Kettfäden 2 sind nur am Rand dargestellt.

[0036] Ein solches Gurtband 1 kann zum Beispiel als Spezialband zur Herstellung von Netzen, wie beispielsweise Ladungssicherungsnetzen, verwendet werden. Dazu zeigt Fig. 4 eine schematische Draufsicht eines Netzabschnitts 10.

[0037] Der Netzabschnitt 10 besteht aus in der Figur 4 waagrecht verlaufenden Gurtbändern 1 und senkrecht dazu angeordneten Wirkbändern 11. Die Gurtbänder 1 und die Wirkbänder 11 sind an Verbindungsabschnitten 12 miteinander verbunden, z.B. vernäht oder gewirkt. Dabei sind die Gurtbänder 1 so angeordnet, dass ihre Schusslücken 4 jeweils in einem Verbindungsabschnitt 12 liegen. Die Schusslücken 4 bilden eine weiche Verbindung für eine optimale Verbindung an dem Verbindungsabschnitt 12 mit den Wirkbändern 11.

[0038] Der Netzabschnitt 10 wird zum Beispiel in einer Wirkmaschine hergestellt. Das Gurtband 1 kann als geschnittene Ware aus einem geeigneten Magazin entnommen werden. Bei einer anderen Ausführung ist das Gurtband 1 als Endlosband auf großen Scheibenspulen aufgewickelt.

[0039] Das Gurtband 1 ist in der Wirkmaschine mit seinem Rapport 6 so positioniert, dass seine Schusslücken 4 genau mit den Verbindungsabschnitten 12 zusammenfallen. Zur Erkennung der Schusslücken 4 durch eine geeignete Erkennungseinrichtung der Wirkmaschine können zum Beispiel Reflexfäden und/oder Metallfäden in das Gurtband 1 eingewebt werden. Die Reflexfäden können optisch über Lichtschranken erfasst werden, wobei die Metallfäden durch Metallsensoren (z.B. Näherungsschalter) abtastbar sind. Auch ein an der Wirkmaschine installiertes Kamerasystem kann das Warenbild erkennen.

[0040] Schließlich zeigt Fig. 5 eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Gurtbands 1 nach Fig. 1. Ein Rapport 6 weist in einer Ausführung zum Beispiel eine Länge im Bereich von 170 mm bis 200 mm +/- 1 mm auf. Eine Schusslückenbreite 4a liegt beispielsweise im Bereich von 30 mm +/- 1 mm.

[0041] Das Material des Gurtbands 1 kann z.B. hochfestes Polyester-Filamentgarn mit mindesten 80 cN/tex sein. Eine beispielhafte Schusszahl kann mit 45S/10 cm

+/- ausgelegt sein. Eine Dicke des Gurtbands 1 kann in diesem Beispiel 2 mm +/- 0,5 mm betragen.

[0042] Obwohl die vorliegende Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele vorliegend beschrieben wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise kombinierbar und modifizierbar.

[0043] Es ist zum Beispiel möglich, dass andere Materialien als die genannten für das Gurtband 1, auch in Kombination, verwendet werden.

[0044] So können beispielsweise Kombinationen aus schwierig zu verarbeitenden Fasern mit hohen Festigkeiten als Einlagen, Füllketten, Umhäkungen und Schuss verwendet werden, wie z.B. Aramid, Glasfaser, Carbon.

Bezugszeichenliste

[0045]

1	Gurtband
2, 2'	Kettfaden
3	Schussfaden
4	Schusslücke
4a	Schusslückenbreite
5	Bandgewebe
6	Rapport
7	Wirkkante
8	Lückenschussfaden
9	Abbindung
10	Netzabschnitt
11	Wirkband
12	Verbindungsabschnitt
NR	Nachlaufender Schusslückenrand
VR	Vorlaufender Schusslückenrand

Patentansprüche

- Verfahren zum Herstellen von technischem Schmalgewebe (1) in Form eines Gurtbandes mit einem Verfahrensschritt des Webens des technischen Schmalgewebes (1) aus Kettfäden (2) und mindestens einem Schussfaden (3) mit einer Wirkkante (7), wobei das technische Schmalgewebe (1) mit einem Rapport (6), welcher jeweils eine Schusslücke (4) und einen Bandgewebeabschnitt (5) aufweist, gewebt wird, so dass Schusslücken (4) in einem mit dem Rapport (6) vorbestimmten Abstand festgelegt sind, und wobei zur Bildung jeder Schusslücke (4) beim Weben eine Abzugsgeschwindigkeit des technischen Schmalgewebes (1) erhöht wird, während eine Zuführgeschwindigkeit des mindestens einen Schussfadens (3) als Lückenschussfaden (8) im Bereich der Schusslücke (4) konstant beibehalten wird.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei dem Erhöhen der Abzugsgeschwindigkeit

des technischen Schmalgewebes (1) der mindestens einen Schussfaden (3) als Lückenschussfaden (8) von der Wirkkante (7) aus zu einer der Wirkkante (7) gegenüberliegenden Seite des technischen Schmalgewebes (1) in einem Winkel zu dem mindestens einen Schussfaden (3) im Bandgewebeabschnitt (5) verläuft.

3. Technisches Schmalgewebe (1) in Form eines Gurtbandes mit Kettfäden (2) und mindestens einem Schussfaden (3), wobei das technische Schmalgewebe (1) einen Rapport (6) mit jeweils einer Schusslücke (4) und einem Bandgewebeabschnitt (5) aufweist, und wobei der mindestens eine Schussfaden (3) in der Schusslücke (4) als Lückenschussfaden (8) von einer Wirkkante (7) des technischen Schmalgewebes (1) aus zu einer der Wirkkante (7) gegenüberliegenden Seite des technischen Schmalgewebes (1) in einem Winkel zu dem mindestens einen Schussfaden (3) im Bandgewebeabschnitt (5) verläuft.
4. Technisches Schmalgewebe (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Rapport (6) eine Länge im Bereich von 170 mm bis 200 mm +/- 1 mm aufweist, und dass eine Schusslückenbreite (4a) im Bereich von 30 mm +/- 1 mm liegt.
5. Technisches Schmalgewebe (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der mindestens eine Schussfaden (3) ein hochfestes Polyester-Filamentgarn mit mindesten 80 cN/tex ist.
6. Technisches Schmalgewebe (1) nach wenigstens einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Schusslücke (4) und/oder der Bandgewebeabschnitt (5) mit mindestens einem Reflexfaden und/oder einem metallischen Faden zur messtechnischen Erfassung des Beginns und des Endes der Schusslücke (4) und/oder des Bandgewebeabschnitts (5) versehen ist/sind.
7. Vorrichtung für eine Webmaschine zur Herstellung von technischem Schmalgewebe (1) in Form eines Gurtbandes aus Kettfäden (2) und mindestens einem Schussfaden (3), mit einem Rapport (6), welcher eine Schusslücke (4) und einen Bandgewebeabschnitt (5) aufweist, wobei die Vorrichtung eine Steuerungseinrichtung aufweist, welche zur Bildung der Schusslücke (4) derart angepasst ist, dass die Steuerungseinrichtung für die Bildung der Schusslücke (4) zur Steuerung einer Abzugsgeschwindigkeit des technischen Schmalgewebes (1) in Abhängigkeit von einer Länge der Schusslücke (4) und des

Bandgewebeabschnitts (5) derart angepasst ist, dass zur Bildung jeder Schusslücke (4) beim Weben eine Abzugsgeschwindigkeit des technischen Schmalgewebes (1) erhöht wird, während eine Zuführgeschwindigkeit des mindestens einen Schussfadens (3) als Lückenschussfaden (8) im Bereich der Schusslücke (4) konstant beibehalten wird und dass die Steuerungseinrichtung zur Steuerung eines Bewegungsablaufs von Hilfsfäden einer Wirkkante (7) im Bereich der Schusslücke (4) unterschiedlich zu einer Steuerung der Hilfsfäden der Wirkkante (7) im Bereich des Bandgewebeabschnitts (5) ausgebildet ist.

Claims

1. Method for producing technical narrow fabric (1) in the form of webbing, including a method step of weaving the technical narrow fabric (1) from warp threads (2) and at least one weft thread (3) having an active edge (7), wherein the technical narrow fabric (1) is woven with a pattern repeat (6) which comprises a weft gap (4) and a strap fabric section (5) so that weft gaps (4) are set at a distance predetermined with the pattern repeat (6), and wherein in order to form each weft gap (4) during weaving a drawing rate of the technical narrow fabric (6) is increased, while a feed rate of the at least one weft thread (3) as a gap weft thread (8) is kept constant in the region of the weft gap (4).
2. Method as claimed in claim 1, **characterised in that** during the increase in the drawing rate of the technical narrow fabric (1) the at least one weft thread (3) extends as a gap weft thread (8) from the active edge (7) to a side of the technical narrow fabric (1) opposite the active edge (7), at an angle with respect to the at least one weft thread (3) in the strap fabric section (5).
3. Technical narrow fabric (1) in the form of webbing having warp threads (2) and at least one weft thread (3), wherein the technical narrow fabric (1) has a pattern repeat (6) with each of a weft gap (4) and a strap fabric section (5), and wherein the at least one weft thread (3) extends in the weft gap (4) as a gap weft thread (8) from an active edge (7) of the technical narrow fabric (1) to a side of the technical narrow fabric (1) opposite the active edge (7), at an angle with respect to the at least one weft thread (3) in the strap fabric section (5).
4. Technical narrow fabric (1) as claimed in claim 3, **characterised in that** the pattern repeat (6) has a length in the range of 170 mm to 200 mm +/- 1 mm, and that a weft gap width (4a) is in the range of 30 mm +/- 1 mm.

5. Technical narrow fabric (1) as claimed in claim 3 or 4, **characterised in that** the at least one weft thread (3) is high-strength polyester filament yarn with at least 80 cN/tex.
6. Technical narrow fabric (1) as claimed in at least one of claims 3 to 5, **characterised in that** the weft gap (4) and/or the strap fabric section (5) is/are provided with at least one reflex thread and/or a metallic thread for detection by measuring technology of the beginning and the end of the weft gap (4) and/or of the strap fabric section (5).
7. Apparatus for a weaving machine for producing technical narrow fabric (1) in the form of webbing made from warp threads (2) and at least one weft thread (3), having a pattern repeat (6) which comprises a weft gap (4) and a strap fabric section (5), wherein the apparatus has a control device which is adapted to form the weft gap (4) such that the control device is adapted for the formation of the weft gap (4) for control of a drawing rate of the technical narrow fabric (1) in dependence upon a length of the weft gap (4) and of the strap fabric section (5) such that in order to form each weft gap (4) during weaving a drawing rate of the technical narrow fabric (1) is increased, while a feed rate of the at least one weft thread (3) as a gap weft thread (8) is kept constant in the region of the weft gap (4) and that the control device for control of a movement sequence of auxiliary threads of an active edge (7) in the region of the weft gap (4) is formed differently to a control of the auxiliary threads of the active edge (7) in the region of the strap fabric section (5).

Revendications

1. Procédé de fabrication de tissu technique étroit (1) sous la forme d'une sangle comportant une étape de procédé du tissage du tissu technique étroit (1) à partir de fils de chaîne (2) et d'au moins un fil de trame (3) avec un bord actif (7), le tissu technique étroit (1) étant tissé avec un rapport d'armure (6), qui présente respectivement une rupture de duite (4) et une section de ruban (5) de telle sorte que des ruptures de duite (4) sont définies à une distance prédéterminée avec le rapport d'armure (6), et une vitesse de tirage du tissu technique étroit (1) étant augmentée lors du tissage pour former chaque rupture de duite (4) tandis qu'une vitesse d'acheminement de l'au moins un fil de trame (3) en tant que fil de trame de rupture (8) est maintenue constante au niveau de la rupture de duite (4).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, lors de l'augmentation de la vitesse de tirage du tissu technique étroit (1), l'au moins un fil de trame

(3) en tant que fil de trame de rupture (8) s'étend depuis le bord actif (7) jusqu'à un côté du tissu technique étroit (1) opposé au bord actif (7) selon un angle par rapport à l'au moins un fil de trame (3) dans la section de ruban (5).

3. Tissu technique étroit (1) sous la forme d'une sangle comportant des fils de chaîne (2) et au moins un fil de trame (3), le tissu technique étroit (1) présentant un rapport d'armure (6) comportant respectivement une rupture de duite (4) et une section de ruban (5), et l'au moins un fil de trame (3) s'étendant dans la rupture de duite (4) en tant que fil de trame de rupture (8) depuis un bord actif (7) du tissu technique étroit (1) jusqu'à un côté du tissu technique étroit (1) opposé au bord actif (7) suivant un angle par rapport à l'au moins un fil de trame (3) dans la section de ruban (5).
4. Tissu technique étroit (1) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le rapport d'armure (6) présente une longueur comprise entre 170 mm et 200 mm +/- 1 mm, et qu'une largeur de rupture de duite (4a) comprise entre 30 mm +/- 1 mm.
5. Tissu technique étroit (1) selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'au moins un fil de trame (3) est un fil continu en polyester très résistant présentant une résistance d'au moins 80 cN/tex.
6. Tissu technique étroit (1) selon au moins l'une des revendications 3 à 5, **caractérisé en ce que** la rupture de duite (4) et/ou la section de ruban (5) est/sont pourvue(s) d'au moins un fil réfléchissant et/ou d'un fil métallique destiné(s) à la détection par des techniques de mesure du début et de la fin de la rupture de duite (4) et/ou de la section de ruban (5).

7. Dispositif (10) pour un métier à tisser pour la fabrication de tissu technique étroit (1) sous la forme d'une sangle constitué de fils de chaîne (2) et d'au moins un fil de trame (3), avec un rapport d'armure (6) qui présente une rupture de duite (4) et une section de ruban (5), le dispositif présentant un moyen de commande qui est adapté à la formation de la rupture de duite (4) de telle manière que le moyen de commande pour la formation de la rupture de duite (4) est adapté à commander une vitesse de tirage du tissu technique étroit (1) en fonction de la longueur de la rupture de duite (4) et de la section de ruban (5) de telle manière que lors du tissage, une vitesse de tirage du tissu technique étroit (1) est augmentée pour la formation de chaque rupture de duite (4), tandis qu'une vitesse d'acheminement de l'au moins un fil de trame (3) en tant que fil de trame de rupture (8) est maintenue constante au niveau de la rupture de duite (4) et que le moyen de commande pour la commande d'un déplacement de fils auxiliai-

res d'un bord actif (7) au niveau de la rupture de
duite (4) est réalisé différemment d'une commande
des fils auxiliaires du bord actif (7) au niveau de la
section de ruban (5) .

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

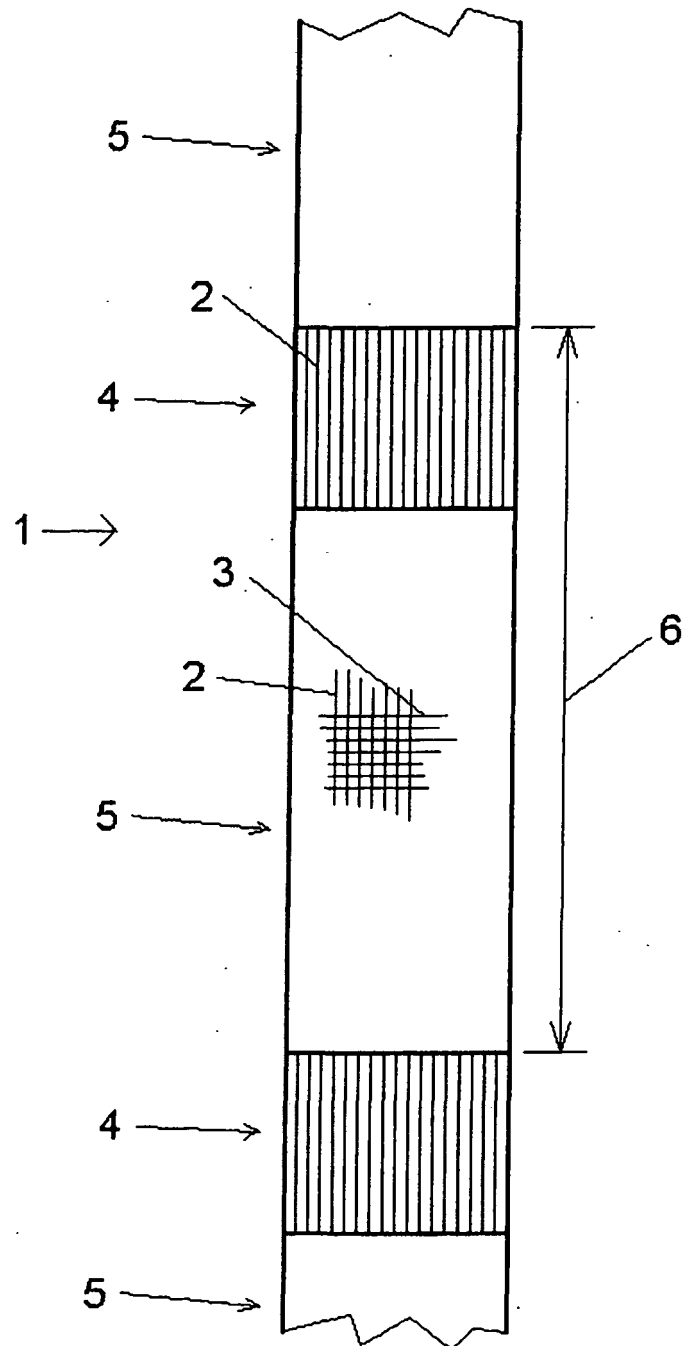


Fig. 1

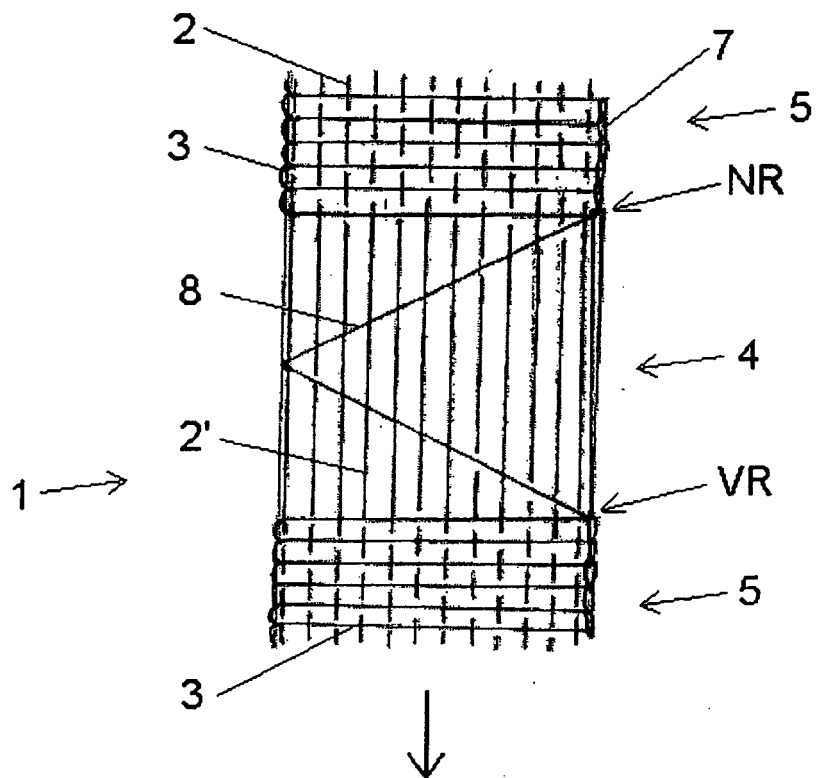


Fig. 2

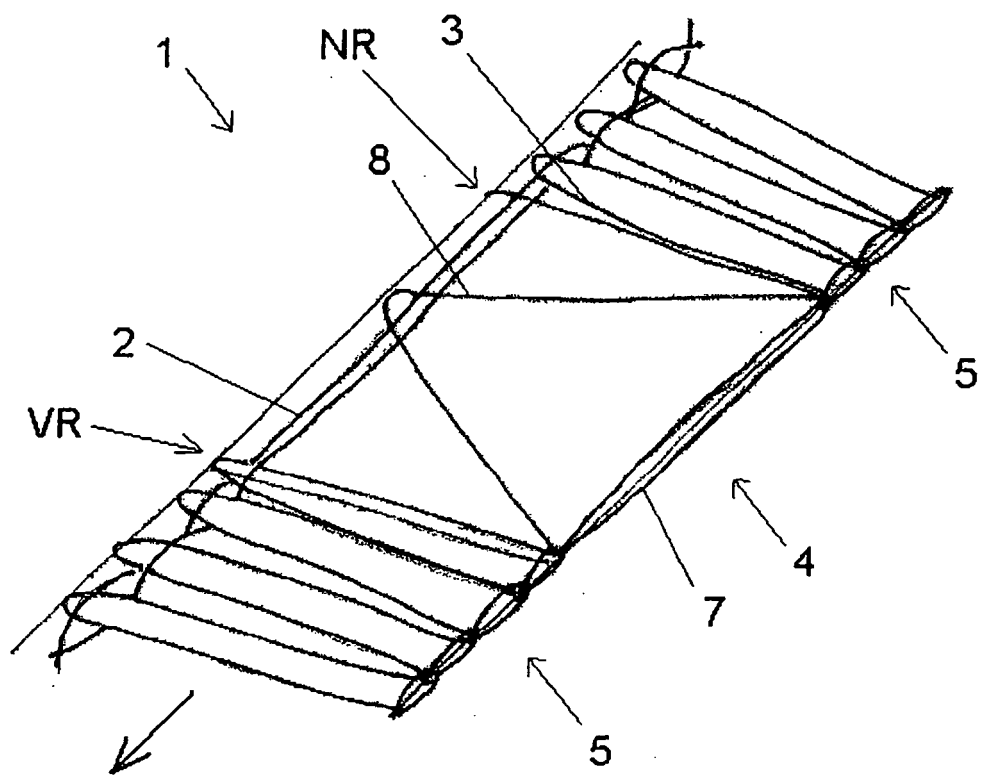
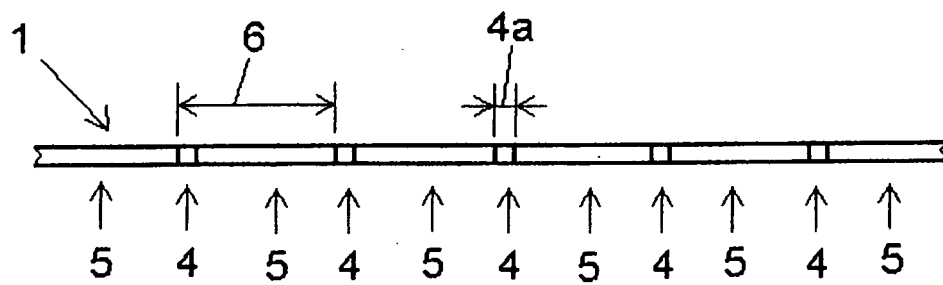
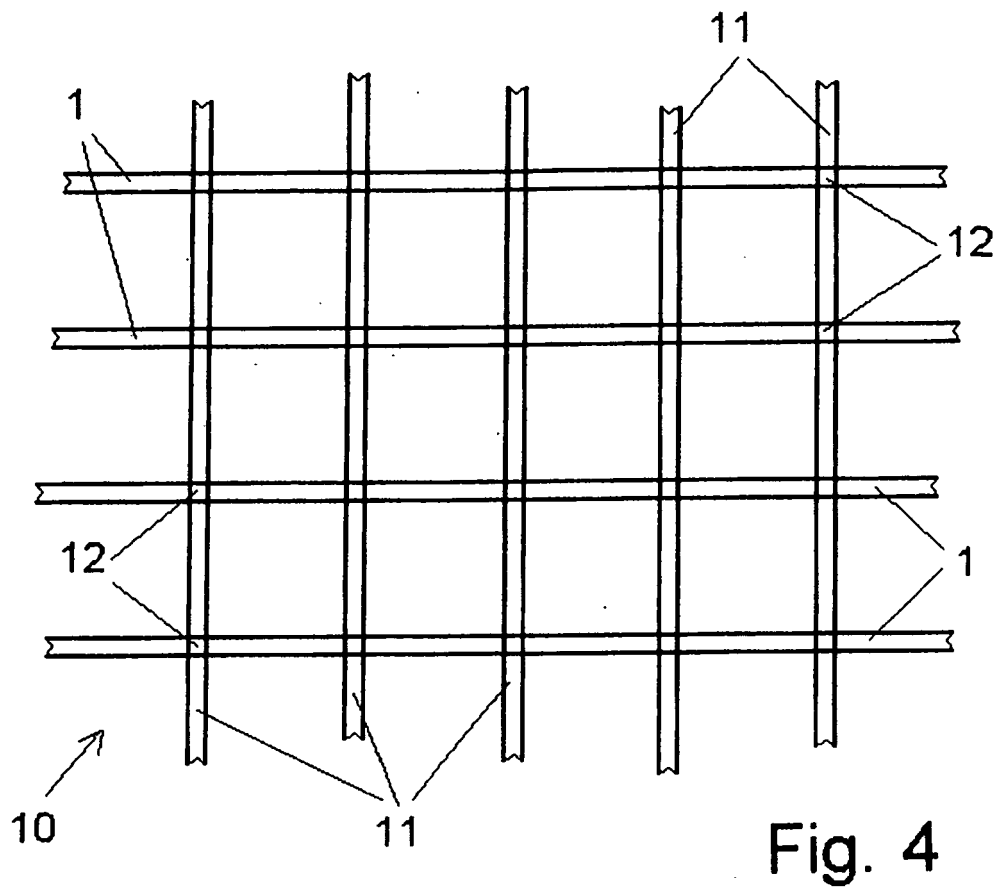


Fig. 3



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

- US 4006758 A [0007]