

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 116 916
B1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.11.85

(51) Int. Cl.⁴: **D 03 D 1/00, D 03 D 3/02,
B 66 C 1/18, D 07 B 1/22**

(21) Anmeldenummer: **84101374.1**

(22) Anmeldetag: **10.02.84**

(54) **Rundschlinge, daraus gebildete Stroppe oder daraus gebildete Rundschlingenmatte.**

(30) Priorität: **22.02.83 DE 8304806 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.84 Patentblatt 84/35

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.11.85 Patentblatt 85/46

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(56) Entgegenhaltungen:

**EP - A - 0 032 749
CH - A - 346 189
DE - A - 2 004 298
DE - A - 2 849 897
DE - B - 1 781 347
DE - B - 2 129 837
FR - A - 2 009 867
FR - A - 2 357 674**

(73) Patentinhaber: **SPANSET INTER AG, Seefeldstrasse 24,
CH-8008 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **van de Kamp, Dieter, Dr., Südstrasse 2,
D-3280 Bad Pyrmont (DE)**

(74) Vertreter: **Tergau, Enno et al,
Hefnersplatz 3 Postfach 11 93 47,
D-8500 Nürnberg 11 (DE)**

EP 0 116 916 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 eine Rundschnge bzw. endlose Schnge der im Oberbegriff des Anspruches 1 nher gekennzeichneten, grundsatzlich aus DE-B-2 129 837 bekannten Art.

Ein Merkmal derartiger Rundschnngen besteht darin, da der den Kern der Rundschnnge bildende Fadenwickel den Querschnitt des Schutzschlauches nur zu etwa 50—70% ausfllt und somit im Verhltnis zum Schutzschlauch freilngs- und querbeweglich ist. Die einzelnen Wicklungen des Kerns sind im Verhltnis zum Schutzschlauch und zueinander nicht fixiert. Die einzelnen Wicklungen des Fadenwickels knnen sich daher unter Lastangriff im Verhltnis zueinander bewegen und erhalten infolge der Belastung eine gleiche Lnge, so da eine Überlastung einer einzelnen Fadenwicklung vermieden wird. Der Schutzschlauch ist als Schlauchgewebe hergestellt. Ein Schlauchgewebe ist technisch ein aus Ober- und Untergewebe bestehendes Zweilagengewebe, bei welchem die gegenseitige Bindung zwischen Ober- und Untergewebe nur an den beiden Randkanten vorhanden ist und somit zwischen den beiden Randkanten der Schlauchinnenraum gebildet wird. Dadurch hat der Schutzschlauch nach seiner Herstellung ein ausgeprgt bandartiges Aussehen.

Das Herstellungsverfahren einer gemä DE-B-2 129 837 hergestellten Rundschnnge ist in EP-A-0 032 749 nher beschrieben. Nach der Herstellung der Rundschnnge, d. h. nach dem Einbringen des den Rundschnngenkern bildenden Fadenwickels in den Schutzschlauch weist der Schutzschlauch eine gegenüber der ursprünglichen Bandform etwas aufgeblhte, als flachoval zu bezeichnende Querschnittsform auf. Die Enden des Schutzschlauches werden ineinandergestreckt und vorzugsweise miteinander vernht. Auch noch danach weist der Schutzschlauch über den gesamten Umfang der Rundschnnge eine etwas gröere Lnge auf als der von ihm umgebene, durch den Fadenwickel gebildete Kern. Die Überlnge des Schutzschlauches gegenüber dem Kern soll gewährleisten, da bei Belastung der Rundschnnge die Last allein vom Kern bzw. Fadenwickel aufgenommen wird, so da der Schutzschlauch keine Zugbelastung erfährt. Auf diese Weise ist sichergestellt, da bei belasteter Rundschnnge der Schutzschlauch nicht auf Zug belastet wird und folglich nicht reißen und damit seine Schutz- und Hüllfunktion gegenüber dem Kern verlieren kann. Diese Überlnge bedingt insbesondere auf der der Last zugewandten Seite der Rundschnnge einen leichten Faltenwurf des Schutzschlauches, der die Handhabbarkeit und eine Weiterverarbeitung der Rundschnnge beeinträchtigt und einen erhöhten Verschleißangriff im Bereich der Falten bewirkt. Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Rundschnnge der eingangs genannten Art hinsichtlich ihrer Handhabbarkeit und ihres Verschleißverhaltens zu verbessern. Diese Aufgabe wird durch die Kenn-

zeichnungsmerkmale des Anspruches 1 gelöst.

Die Ausbildung des bzw. eines Schußfadens des Schlauchgewebes als monofiler Faden führt zu einer deutlichen Erhöhung der Quersteifigkeit des Schlauchgewebes. Der monofile Schußfaden hat die Wirkung einer Textildrahtverstärkung, die permanent danach trachtet, die beiden Randkanten des Schlauchgewebes voneinander zu entfernen und das Ober- und Untergewebe des Schutzschlauches unter Einfluß des Fadenwickels möglichst dicht aneinander zu legen. Damit erhält die Rundschnnge auch in unbelastetem Zustand das Aussehen mehr eines flachen Bandes. Dieser Umstand sorgt dafür, da sich der Fadenwickel, d. h. der tragende Kern der Rundschnnge, flach im Schutzschlauch ausrichtet und nach Art eines Bandes an der Last und am Lasthaken anliegt. Dadurch wird die Neigung zur Faltenbildung insbesondere an der der Last zugewandten Oberfläche des Schutzschlauches reduziert und folglich ein Verschleißangriff verringert.

Schließlich erleichtert die erfindungsgemäe Unterdrückung des Faltenwurfes am Schutzschlauch der Rundschnnge auch deren Herausziehen nach dem Absetzen der Last, wenn diese beispielsweise auf einer Unterlage aufliegt. Bei herkömmlichen Schnngen führt nämlich der Faltenwurf des Schutzschlauches auf der der Zugseite abgewandten Seite zur Bildung von Verkeilungen, die ein Entfernen der Schnnge von der abgesetzten Last erschweren. Durch die erfindungsgemäe Ausbildung schnappt der Schutzschlauch in unbelastetem Zustand immer wieder in seine breite, bandartige Ausgangsform zurück. Die durch die textile Drahtverstärkung bewirkte Erhöhung der Steifigkeit vereinfacht es, die Rundschnnge beispielsweise unter Lasten hindurchzuschieben. Schließlich ist die geringere Schnittanfälligkeit eines monofilen Fadens gegenüber einem multifilen Faden für die Lebensdauer des Schutzschlauches von Vorteil.

Nach der Lehre des Anspruches 2 sind als Schußfäden des Schlauchgewebes nicht ausschließlich monofile Fäden verwendet, sondern nebeneinander monofile und multifile Fäden angeordnet. Monofile Fäden haben nämlich eine sehr glatte Oberfläche. Wären die Schußfäden des Schlauchgewebes ausschließlich durch monofile Fäden gebildet, so würden die Kettfäden sich leicht auf den glatten Schußfäden verschieben lassen, so da sich das Gewebe leicht öffnet. Diese leichte Verschiebbarkeit der Kettfäden gegenüber monofilen Schußfäden wird durch die zusätzliche Einbringung auch eines multifilen Schußfadens vermieden, der diesen Nachteil der Glattwandigkeit nicht aufweist und damit die Gefahr des leichten Öffnens des Gewebes verhindert. Das Weben des Schutzschlauches mit jeweils einem monofilen und einem multifilen Schußfaden läßt sich einfach durch doppelten Schußeintrag durchführen, wie dies mit modernen Nadelwebautomaten mög-

lich ist. Als monofile Schußfäden bewähren sich wegen ihres geeigneten Dehnungsverhaltens besonders solche aus Polyester. Durch Verhäkellung der Endverbindungen der Schußfäden im Bereich einer der beiden Randkanten des Schutzschlauches gemäß den Ansprüchen 5—7 wird vermieden, daß der Schutzschlauch dann weiter aufreißt, wenn er im Bereich seiner Webkante einmal verletzt ist. Diese Verhäkellung erfolgt zweckmäßig nach in DE-A-2 637 618 beschriebener Art.

Die erfindungsgemäße Verwendung eines monofilen Schußfadens zur Herstellung des Schutzschlauches ist von besonderem Vorteil bei nach Art von EP-A-0 032 749 ausgebildeten Rundsclingen, was zu der im kennzeichnenden Teil des Anspruches 8 niedergelegten Rundsclingenform führt. Hier wird die Neigung des Schlauchgewebes besonders vorteilhaft wirksam, sich wegen des monofilen Schußfadens und der dadurch bewirkten Textildraht-Verstärkung in Richtung auf die beiden Randkanten des Gewebes auseinanderzuspreizen, sich damit flachzulegen und den Faltenwurf zu unterdrücken. Durch das Kennzeichnungsmerkmal des Anspruches 9 ist ein Weg aufgezeigt, wie eine Lasteinwirkung auf den Schutzschlauch mit der Folge einer etwaigen Aufreißgefahr vermieden werden kann, auch ohne daß der Schutzschlauch einer fertigen Rundsclinge gegenüber dem ihren Kern bildenden Fadenwickel eine Überlänge und folglich eine gewisse Faltenbildung aufweist. Die Thermofixierung von aus Kunststoffasern gebildeten Geweben ist beispielsweise bei Sicherheitsgurten für Kraftfahrzeuge bekannter Stand der Technik. Die durch eine erfindungsgemäß vorgesehene Thermofixierung des Schutzschlauches eingetretene Längenschumpfung, die zu einer weiteren Unterdrückung von Faltenbildung führt, kann bei extremen Lastangriffen durch irreversible Dehnung wieder aufgehoben werden. Als weitere Dehnungsmöglichkeit steht dann aber immer noch der übliche reversible Gewebedehnungsbereich zur Verfügung, was die Haltbarkeit des Schutzschlauches weiter erhöht.

Die erfindungsgemäß bewirkte Unterdrückung der Faltenbildung des Schutzschlauches an der fertigen Rundsclinge begünstigt wesentlich die Herstellung einer Stroppe mit den Kennzeichnungsmerkmalen der Ansprüche 11 oder 12 bzw. die Herstellung einer Rundsclingenmatte mit den Kennzeichnungsmerkmalen des Anspruches 13. Das gegenseitige Vernähen wird nämlich durch die Unterdrückung eines Faltenwurfes des Schutzschlauches wesentlich erleichtert.

Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Abschnitt des Schutzschlauches.

Fig. 2 eine stark vergrößerte Darstellung eines Gewebeausschnittes im Bereich II der Fig. 1.

Fig. 3 die perspektivische Darstellung einer fertigen Rundsclinge, wie sie unter Verwendung eines Schlauches nach Fig. 1 geformt ist.

Fig. 4 einen Querschnitt nach Linie IV-IV in Fig.

3 durch eine Rundsclinge in gegenüber der Ausführungsform gemäß Fig. 3 modifizierter Ausführung, wobei der Schlauch an seiner Innenseite mit einem Flachsteg versehen ist.

Fig. 5 eine Darstellung einer aus einer Rundsclinge gemäß Fig. 4 hergestellten Stroppe.

Fig. 6 einen Schnitt durch die Fig. 5 nach der Linie VI-VI.

Fig. 7 einen Querschnitt durch einen Rundsclingenstrang in gegenüber der Ausführungsform gemäß Fig. 3, 4 modifizierter Ausführung.

Fig. 8 einen Querschnitt durch einen aus einer Rundsclinge gemäß Fig. 7 hergestellten Stropp mit direkter Überlappungsvernähung.

Fig. 9 eine Darstellung ähnlich der Fig. 8, jedoch mit indirekter Vernähung über eine Abriebschutzauflage.

Fig. 10 eine Draufsicht auf eine aus einzelnen Rundsclingen gebildete Rundsclingenmatte.

Fig. 11 einen Teilquerschnitt nach Linie XI-XI der Fig. 10, zeigend die Ausführung einer Stroppe mit einer aufgenähten Schutzauflage, wobei die Stroppen auf Stoß indirekt vernäht sind.

Fig. 12 eine zur Fig. 10, 11 abgewandelte Ausführung, wobei die Stroppen im Randbereich überlappend und direkt miteinander vernäht sind.

Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Schutzschlauch 1 besteht aus einem Schlauchgewebe mit schematisch dargestellten, in Schlauchlängsrichtung A verlaufenden Kettfäden 2 und über dazu in Pfeilrichtung 9 verlaufenden Schußfäden 3. Im Zwischenraum 8 zwischen Untergewebe 4 und Obergewebe 5 des Schlauchgewebes liegt der in Fig. 1 nicht dargestellte Fadenwickel ein, der den tragenden Kern der Rundsclingen 1a (Fig. 4) bildet.

Durch doppelten Eintrag der Schußfäden 3 sind jeweils ein monofiler Schußfaden 6 und ein multifiler Schußfaden 7 nebeneinander angeordnet. Die Kettfäden 2 sind beim Ausführungsbeispiel als multifile Fäden ausgebildet. Durch den monofilen Schußfaden 6 wird die Steifigkeit des Schutzschlauches 1 in Pfeilrichtung 9 derart erhöht, daß die Schlauchkanten 10, 11, das Bestreben haben, in unbelastetem Zustand in Pfeilrichtung 9 auseinanderzuspringen um so den Schlauch in einer flachen, bandartigen Gestalt zu halten.

Auf der Seite der Schlauchkante 10 sind die Schußenden mit einer Verhäkellung 25 abgefangen und befestigt.

Die in Fig. 3 in Perspektive und in modifizierter Ausführung in Fig. 4 im Querschnitt dargestellte fertige Rundsclinge 1a besteht aus dem Kern 12 in Form eines oder mehrerer Fadenwickel und dem aus einem Schlauchgewebe bestehenden, den Kern 12 mit erheblicher Lose umgebenden Schutzschlauch 13. Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 4 ist an den Schutzschlauch 13 ein von dessen Querschnitt seitlich abstehender Flachsteg 14 angewebt. Der Fadenwickel des Kerns 12 besteht aus endlos in den Schlauch 13 eingezogenen multifilen Kunststoffäden. Der Flachsteg 14 wird beim Weben des Schlauchgewebes ein-

fach dadurch gebildet, daß über seine Breite 15 in das Zweilagengewebe eine Bindekette eingearbeitet wird, wie dies jedem Webereifachmann geläufig ist.

In Fig. 5 und 6 ist gezeigt, wie aus der Rundschnge 1a nach Fig. 3 und 4 eine Stroppe 17 durch Vernähen der Flachstege 14 entstanden ist. Die Naht ist mit 18 bezeichnet. Dabei entstehen an beiden Seiten Einhängeaugen 20, da nur der Zwischenbereich 19 durch die Naht 18 vernäht ist, welche die beiden Rundschnngenteile 21, 22 miteinander verbindet.

Die in Fig. 7 dargestellte Rundschnge 1a weist an zwei einander gegenüberliegenden Seiten des Schlauchquerschnittes je einen angewebten Flachsteg 14 bzw. 16 auf. Bei der in Fig. 8 im Querschnitt dargestellten Stroppe 17, welche aus der Rundschnge 1a nach Fig. 7 erstellt ist, sind die aneinanderliegenden Flachstege 14 zweier nebeneinanderliegenden Teile des Schutzschlauches 13 aufeinanderliegend, durch die Naht 18, miteinander vernäht. Die Stroppe 17 ist dadurch gebildet, daß im Zwischenbereich 18 (vgl. Fig. 5) zwischen den Einhängeaugen 20 zwei Rundschnngenteile 21, 22 aneinanderliegend miteinander verbunden sind. In Fig. 6 und 8 liegen die Flachstege aufeinander und sind direkt miteinander vernäht (18).

Im Zwischenbereich 19 kann, gemäß Fig. 9, auf der Arbeitsseite der Stroppe 17 eine Abriebschutzauflage 23 in Form z. B. eines textilen Bandes durch Vernähung (Nähte 18) mit den Flachstegen 14, 16 aufgenäht bzw. befestigt sein. Dabei werden die Rundschnngenteile 21, 22 gleichzeitig und indirekt miteinander verbunden.

Fig. 10 und 11 zeigen eine unter Verwendung dreier Rundschnngen 1a bzw. Stroppen 17 hergestellte, mit den Einhängeaugen 20 in ein Hebegeschirr einhängbare Rundschnngenmatte 24. Dabei liegen die einzelnen Rundschnngen 1a nach Art von Stroppen 17 gelegt nebeneinander. Sie sind durch Nähte 18, z. B. über eine Abriebschutzauflage 23 indirekt miteinander verbunden. Die Nähte 18 sind wiederum in die aneinanderstoßenden Flachstege 14 bzw. 16 eingebracht.

Fig. 12 zeigt eine Matte 24 und, daß sich hier die Flachstege 14; 14 bzw. 16; 16 der Stroppen 17 und Rundschnngenteile 21, 22 überlappen und durch entsprechende Nähte 18 direkt miteinander verbunden sind. Hier sind also die Stroppen 17 an den Stegen 16 durch deren Überlappen direkt über Naht 18 verbunden.

Patentansprüche

1. Rundschnge (1a) aus einem die Last aufnehmenden Kern (12) in Form eines Fadenwickels und einem den Kern (12) in seiner Gesamtheit lose umgebenden Schutzschlauch (1) aus Schlauchgewebe, dadurch gekennzeichnet, daß als Schußfaden (3) im Schlauchgewebe ein quer zur Schlauchachse (A) verlaufender monofiler Faden (6) verwendet ist (Fig. 1, 2).

2. Rundschnge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein monofiler (6) und ein multifiler (7) Schußfaden (3) nebeneinander angeordnet sind (Fig. 2).

3. Rundschnge nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der monofile (6) und der multifile (7) Schußfaden durch doppelten Schußeintrag eingebracht sind (Fig. 2).

4. Rundschnge nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der monofile Schußfaden (6) aus Polyester besteht.

5. Rundschnge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Endverbindung des Schußeintrages (3) mit einer Verhäkellung (25) versehen ist (Fig. 1).

6. Rundschnge nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich einer Seitenkante des Schlauchgewebes die Schußfäden (3) bzw. die Endverbindung des Schußeintrages mit einem Hilfsfaden (26) abgebunden sind (Fig. 1, 7).

7. Rundschnge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schußfäden (3) bzw. die Endverbindung des Schußeintrages zusätzlich durch einen mitverhäkelten Sperrfaden abgebunden sind.

8. Rundschnge nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß Ober- (5) und Untergewebe (4) des Schutzschlauches (1) an mindestens einer Schlauchkante (10 bzw. 11) über einen sich Richtung auf die andere Schlauchkante (11 bzw. 10) erstreckenden Bereich (15) zur Bildung eines den Schlauchinnenraum flankierenden Flachsteges (14) durch eine eingewebte Bindekette nach Art eines Zweilagengewebes miteinander verbunden sind.

9. Rundschnge nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch (1) nach seiner Webherstellung durch Thermofixierung in seiner Länge um etwa 5—10% geschrumpft ist.

10. Rundschnge nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Umfangsänge des thermofixierten Schlauches der Umfangslänge des Fadenwickel-Kerns (12) entspricht.

11. Aus einer Rundschnge nach mindestens einem der Ansprüche 8—10 gebildete Stroppe, bei welcher im Zwischenbereich zwischen ihren Einhängeaugen (20) zwei Rundschnngenteile (21, 22) aneinanderliegend zusammengefaßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß einander gegenüberliegend angeformte, insbesondere angewebte Flachstege (14) der Rundschnngenteile insbesondere aufeinanderliegend miteinander verbunden sind (Fig. 5 und 6).

12. Stroppe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Zwischenbereich (19) auf ihrer Arbeitsseite eine Abriebschutzauflage (23) in Form z. B. eines Bandes durch Vernähung mit mindestens einem der Flachstege (14, 16) befestigt ist (Fig. 9).

13. Rundschnngenmatte, die aus mindestens

zwei nach Anspruch 11 oder 12 ausgebildeten Rundsclingen oder Stroppen hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Rundsclinge (1a) nach Art der Rundsclingenteile von Stroppen (17) gelegt nebeneinander liegen und daß die nebeneinanderliegenden Stroppenstränge entweder über in ihre Flachstange (14, 16) gelegte Nähte (18) direkt (Fig. 12) oder eine einseitig auf die Stränge (21, 22) aufgelegte und mit den Flachstegen (14, 16) vernähte Auflage in Form einer über die gesamte Mattenbreite verlaufende Abriebschutzaufgabe (23), in Form eines gewebten Gurtes od. dgl. indirekt miteinander verbunden sind (Fig. 10, 11).

Claims

1. Loop (1a) consisting of a core (12) in the form of a yarn winding receiving the load and of a protective hose (1) of hose fabric loosely surrounding the core (12) in its entirety, characterised by the fact that a monofilament thread (6) extending transversely to the hose axis (A) is used as the weft thread (3) in the hose fabric (Figs. 1, 2).

2. Loop according to claim 1, characterised by the fact that a monofilament weft thread (6) and a multifilament weft thread (7) are arranged side by side (Fig. 2).

3. Loop according to claim 2, characterised by the fact that the monofilament weft thread (6) and the multifilament weft thread (7) are introduced by double weft insertion.

4. Loop according to at least one of claims 1 to 3, characterised by the fact that at least the monofilament weft thread (6) consists of polyester.

5. Loop according to one of the preceding claims, characterised by the fact that the end connection of the weft insertion (3) is provided with a knitted thread loop (25) (Fig. 1).

6. Loop according to one of the preceding claims, characterised by the fact that in the region of one said edge of the hose fabric, the weft threads (3) or the end connection of the weft insertion are tied with an auxiliary thread (26) (Figs. 1, 7).

7. Loop according to claim 6, characterised by the fact that the weft threads (3) or the end connection of the weft insertion are additionally tied by a knitted-in securing thread.

8. Loop according to one or more of the preceding claims, characterised by the fact that the upper fabric (5) and lower fabric (4) of the hose (1) are connected at at least one hose edge (10, 11) to each other over a region extending in the direction of the other hose edge (11, 10) for forming a flat flange (14) flanking the hose interior by an interwoven connecting warp in the manner of a two layer fabric.

9. Loop according to at least one of the preceding claims, characterised by the fact that after its weaving the hose (1) is shrunk by thermofixing by approximately 5—10% in its length.

10. Loop according to at least one of the preceding claims, characterised by the fact that the peripheral length of the thermofixed hose corresponds to the peripheral length of the yarn winding core (12).

11. Strap formed from a loop according to at least one of claims 8—10, in which in the intermediate region between its suspension eyelets (20), two loop parts (21, 22) are combined bearing one against the other, characterised by the fact that flat flanges (14) of the loop parts which are attached opposite each other, in particular are woven on, are connected to each other, in particular lying one on the other (Figs. 5 and 6).

12. Strap according to claim 11, characterised by the fact that in the intermediate region (19) on its working side, an abrasion protection layer (23) in the form of a strip for example is attached by sewing to at least one of the flat flanges (14, 16) (Fig. 9).

13. Loop mat, which is made from at least two loops or straps produced according to claim 11 or 12, characterised by the fact the loops (1a) lie side by side in the manner of the loop parts of straps (17) and that the strap sections lying one beside the other are connected to each other either by way of seams (18) located in their flat flanges (14, 16) directly (Fig. 12) or by way of a layer placed on one side on the sections (21, 22) and sewn to the flat flanges (14, 16) in the form of an abrasion protection layer (23) extending over the entire width of the mat, in the form of a woven belt or the like, indirectly (Figs. 10, 11).

Revendications

1. Elingue ronde (1a) constituée par un noyau (12) reprenant la charge, sous la forme d'un enroulement de fil, et un boyau de protection (1) en tissu circulaire, entourant avec jeu le noyau (12) dans son ensemble, caractérisée en ce qu'on utilise en tant que fil de trame (3) dans le tissu circulaire un fil monofilament (6) s'étendant transversalement par rapport à l'axe du boyau (A) (figures 1, 2).

2. Elingue ronde suivant la revendication 1, caractérisée en ce qu'un fil de trame (3) monofilament (6) et un fil de trame (3) multifilament (7) sont disposés côte à côte (figure 2).

3. Elingue ronde suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les fils de trame monofilament (6) et multifilament (7) sont introduits grâce à une double introduction de trame (figure 2).

4. Elingure ronde suivant au moins l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'au moins le fil de trame monofilament (6) est fait de polyester.

5. Elingue ronde suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la liaison d'extrémité de l'introduction de trame (3) est dotée d'un crochetage (25) (figure 1).

6. Elingue ronde suivant l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'au voisinage d'une lisière du tissu circulaire les fils de

trame (3) ou la liaison d'extrémité de l'introduction de trame sont liés avec un fil auxiliaire (26) (figures 1, 7).

7. Elingue ronde suivant la revendication 6, caractérisée en ce que les fils de trame (3) ou la liaison d'extrémité de l'introduction de trame sont accessoirement liés par un fil de blocage croché conjointement. 5

8. Elingue ronde suivant une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que les tissus supérieur (5) et inférieur (4) du boyau de protection (1) sont reliés mutuellement sur au moins une lisière (10 ou 11) de boyau, dans une zone (15) s'étendant dans la direction de l'autre lisière (11 ou 10) de boyau pour former une entretoise plate (14) bordant le volume interne de boyau, à l'aide d'une chaîne de liaison incorporée par tissage, à la façon d'un tissu à deux épaisseurs. 10 15

9. Elingue ronde suivant au moins l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le boyau (1), après son tissage, est rétréci en longueur d'environ 5—10% par thermofixage. 20

10. Elingue ronde suivant au moins l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la longueur périphérique du boyau thermofixé correspond à la longueur périphérique du noyau en enroulement de fil (12). 25

11. Estrope formée à partir d'une élingue ronde suivant au moins l'une des revendications 8—10, dans laquelle deux parties d'élingue ronde (21, 22) sont réunies l'une contre l'autre dans la zone intermédiaire entre leurs oeillets de suspension (20), caractérisée en ce que des entretoises plates (14) façonnées, en particulier tissées en face l'une de l'autre, des parties d'élingue ronde sont reliées entre elles, en particulier l'une contre l'autre (figures 5 et 6). 30 35

12. Estrope suivant la revendication 11, caractérisée en ce que, dans la zone intermédiaire (19) sur son côté de travail, une garniture de protection contre la friction (23), sous forme par exemple d'un ruban, est fixée par couture à au moins l'une des entretoises plates (14, 16) (figure 9). 40

13. Natte d'élingues rondes, qui est réalisée à partir d'au moins deux élingues rondes ou estropes constituées suivant la revendication 11 ou 12, caractérisée en ce que les élingues rondes (1a) sont situées côte à côte à la façon des élingues rondes d'estropes (17), et en ce que les tronçons d'estrope situés côte à côte sont reliés mutuellement soit directement par des coutures (18) piquées dans leurs entretoises plates (14, 16) (figure 12), soit indirectement par une garniture posée sur les tronçons (21, 22) et cousue aux entretoises plates (14, 16), sous forme d'une garniture de protection contre la friction (23) s'étendant sur toute la largeur de la natte, sous forme d'une sangle tissée, ou analogue (figures 10, 11). 45 50 55 60

65

Fig. 1

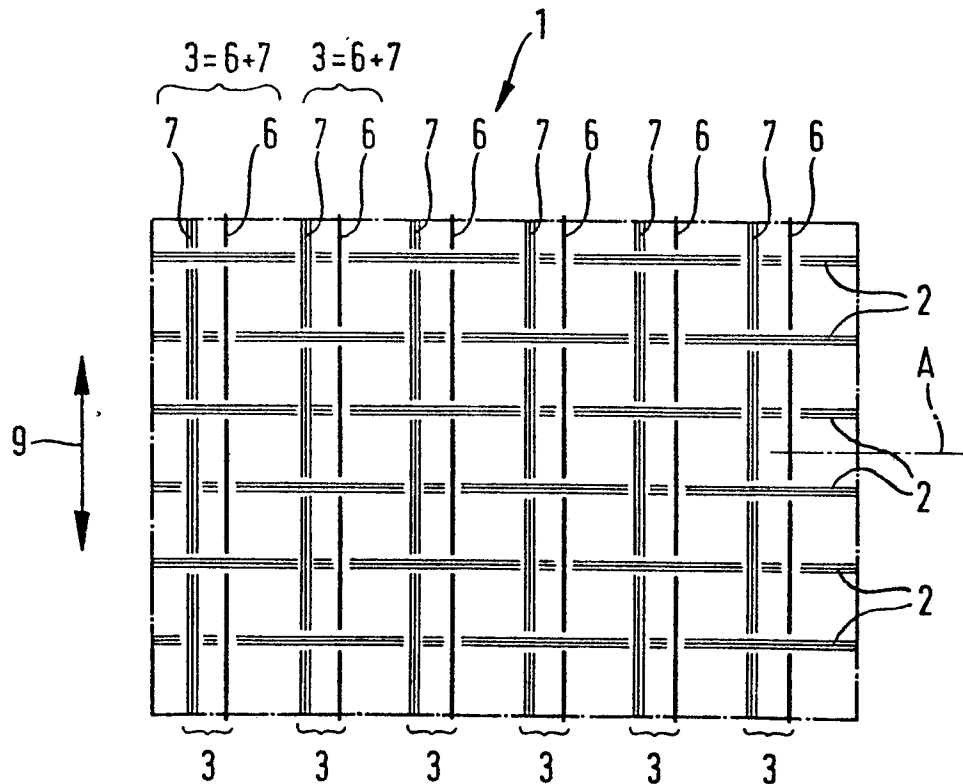
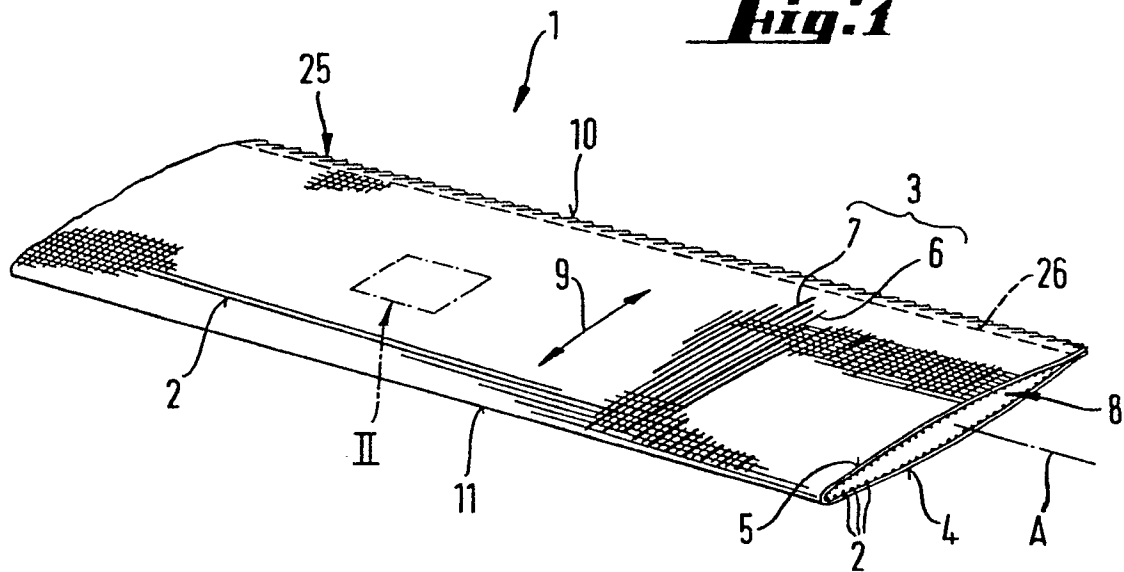
**Fig. 2**

Fig. 3

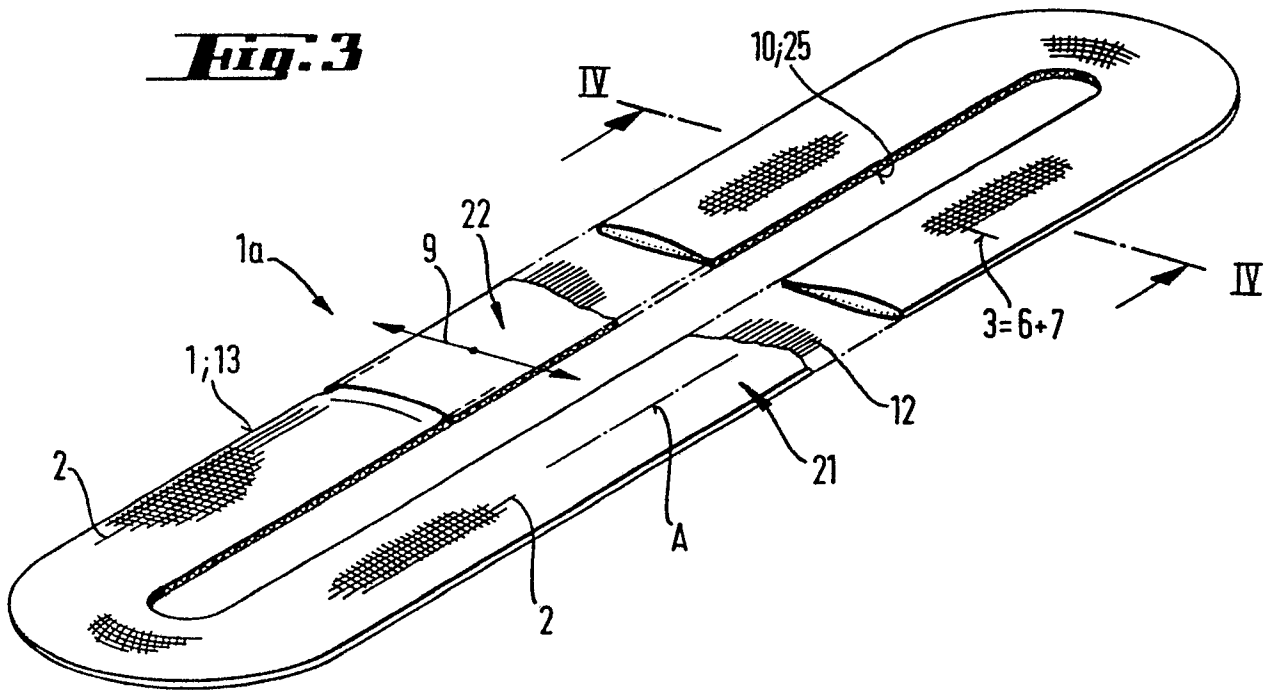


Fig. 4

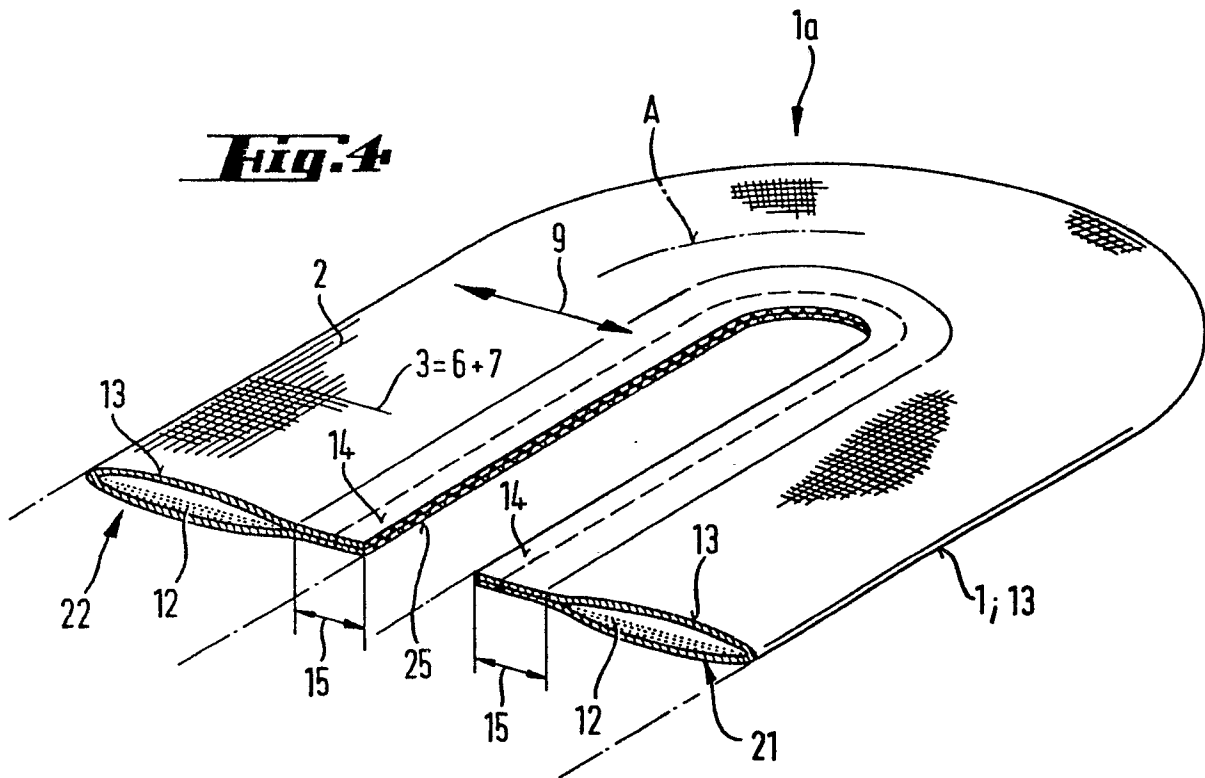


Fig. 5

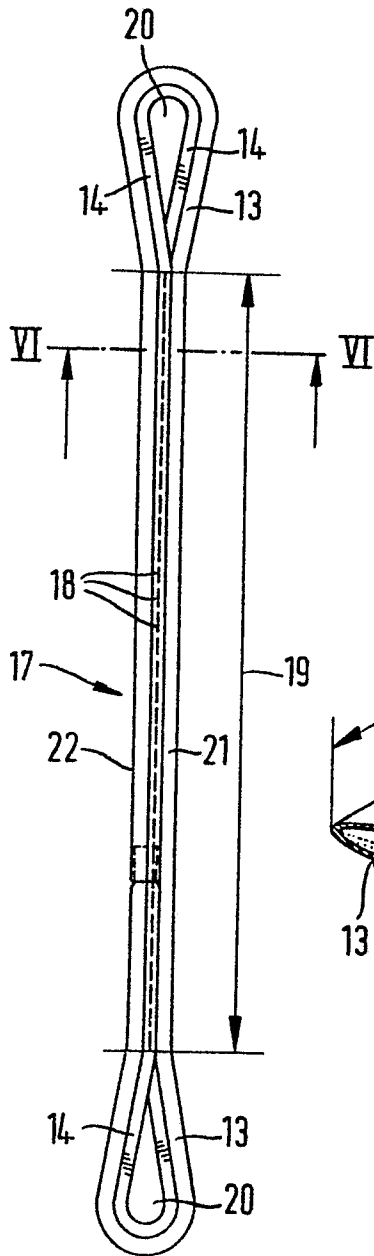


Fig. 6

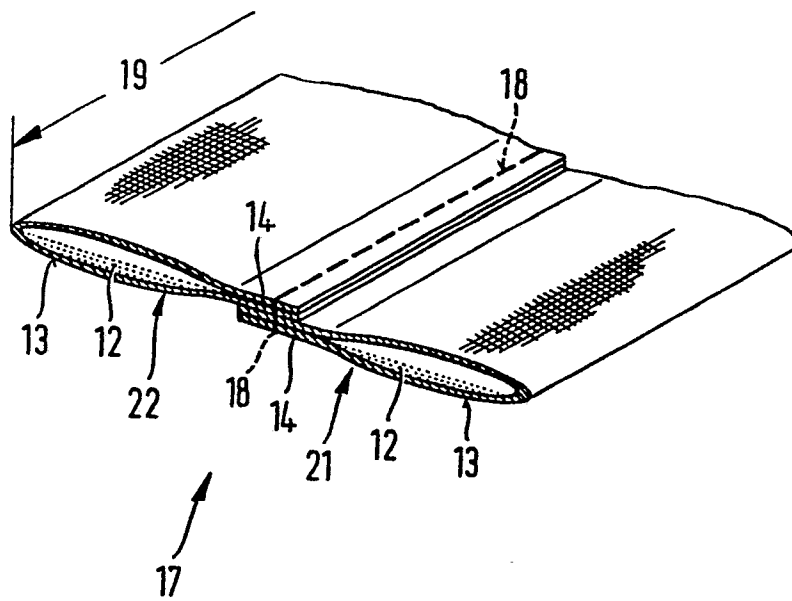


Fig. 7

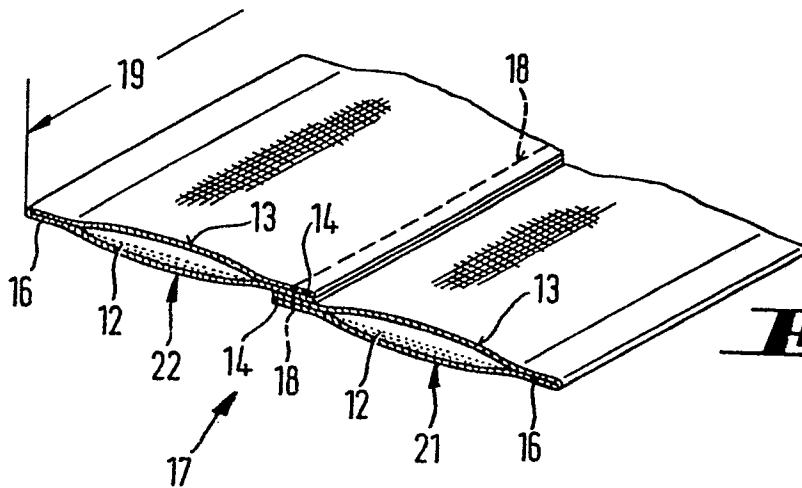
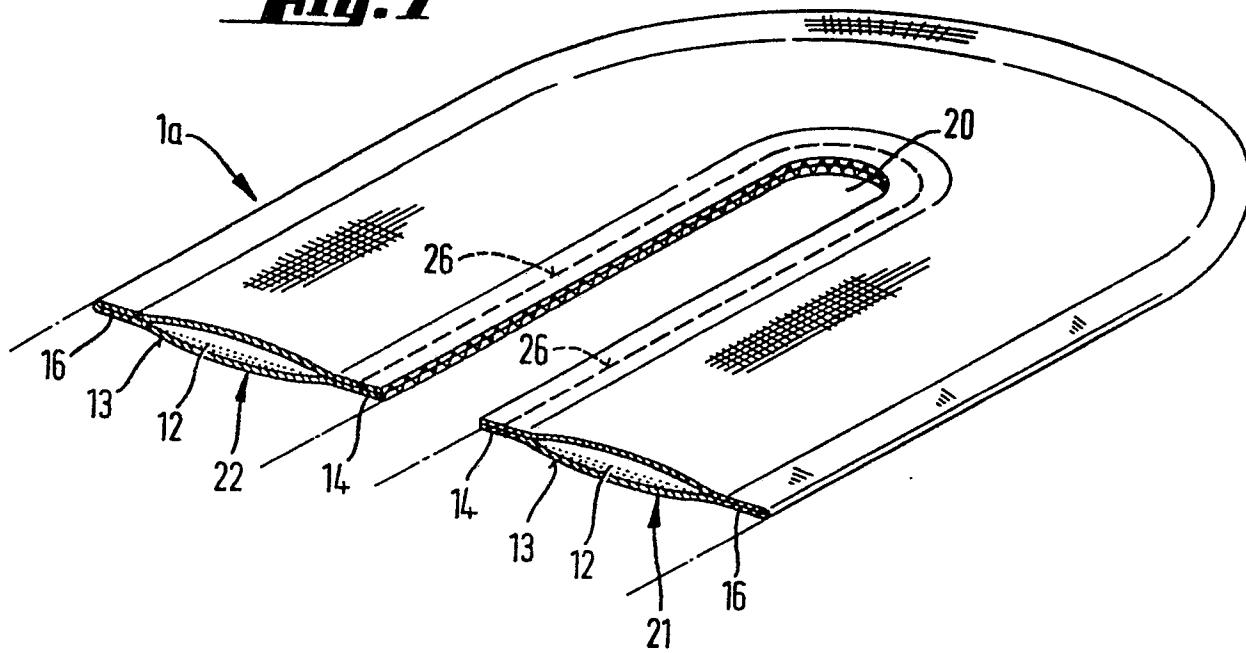


Fig. 8

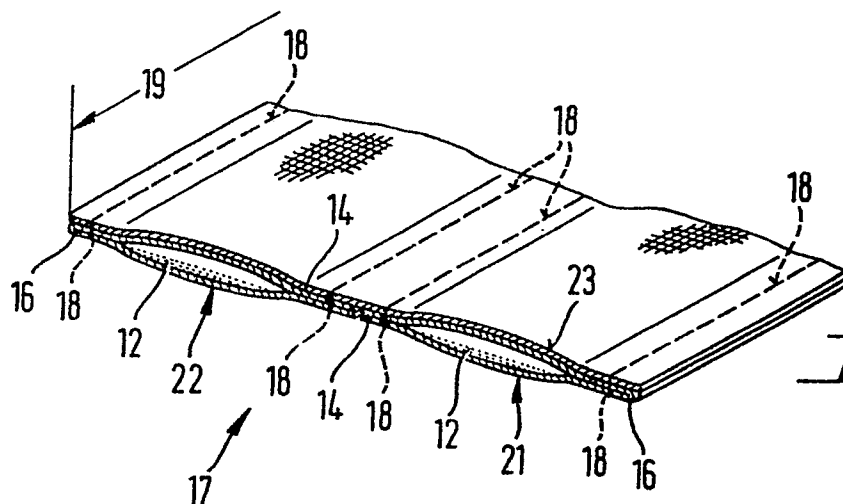


Fig. 9

Fig. 10

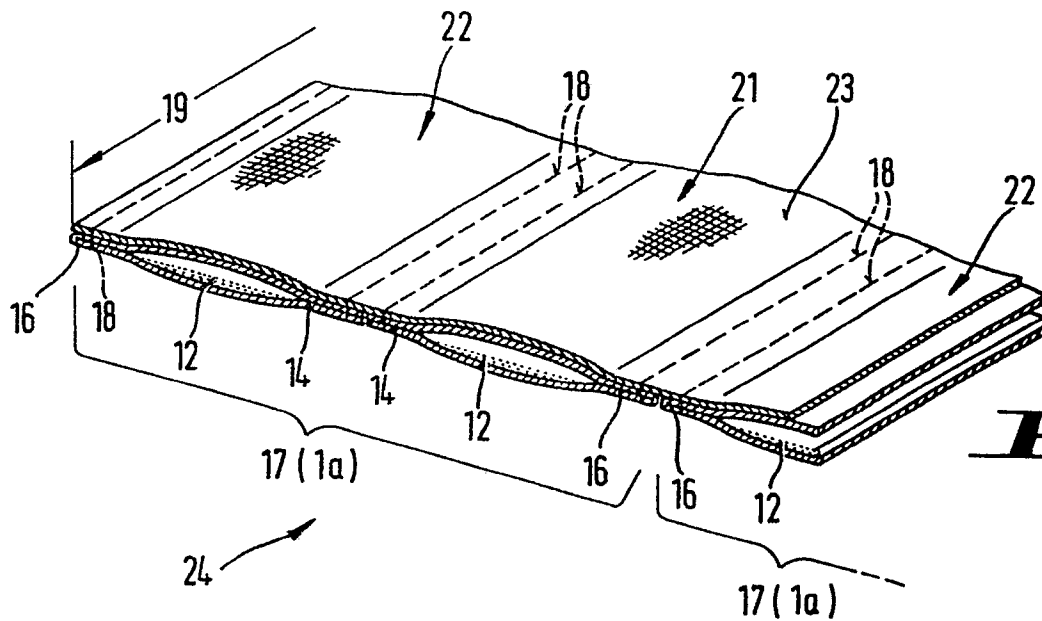
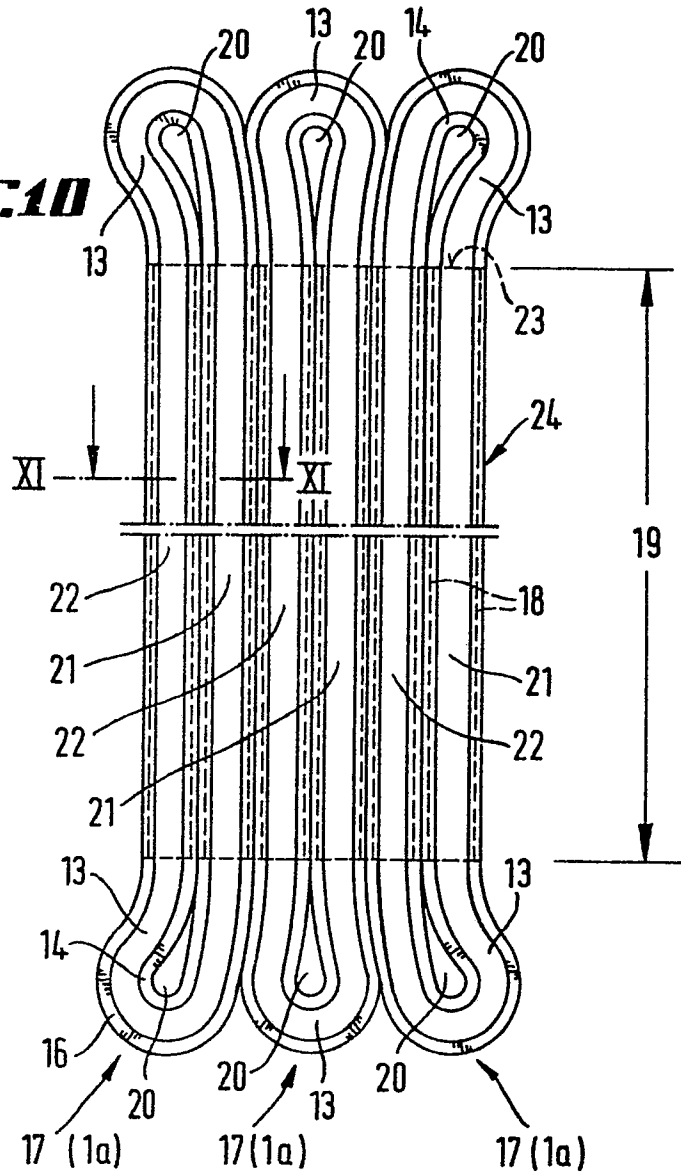


Fig. 11

Fig. 12

