

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84101374.1

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **D 03 D 1/00**  
**D 03 D 3/02, B 66 C 1/18**  
**D 07 B 1/22**

22 Anmeldetag: 10.02.84

30 Priorität: 22.02.83 DE 8304806 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
29.08.84 Patentblatt 84/35

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

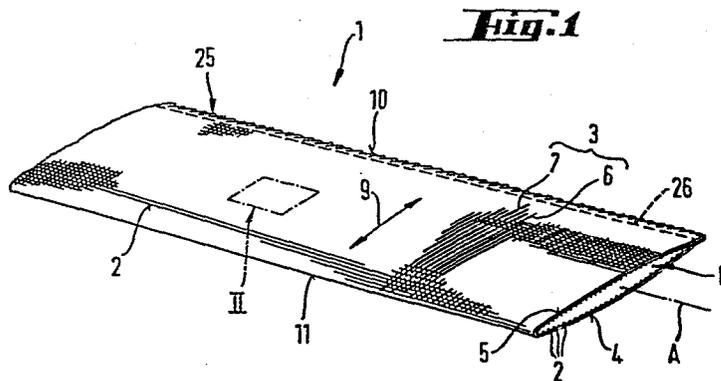
71 Anmelder: **SPANSET INTER AG**  
**St. Jakobs-Strasse 25**  
**CH-4000 Basel(CH)**

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)**

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

57 Bei einer Rundschlinge aus einem die Last aufnehmenden Kern (12) in Form eines Fadenwickels und einem den Kern (12) in seiner Gesamtheit mit Lose umgebenden Schutzschlauch (1) aus Schlauchgewebe ist als Schußfaden (3) im Schlauchgewebe ein quer zur Schlauchachse verlaufender monofiler Faden (7) verwendet.



1

5 Spanset Inter AG  
St.-Jakob-Str. 25, CH-4002 Basel

10 Rundschlinge, daraus gebildete Stroppe oder  
daraus gebildete Rundschlingenmatte

Die Erfindung betrifft eine Rundschlinge bzw. endlose Schlinge der im Oberbegriff des Anspruches 1 näher gekennzeichneten, grundsätzlich aus DE-B-21 29 837 oder CA-A-953 882 vorbekannten Art.

15

Ein Merkmal derartiger Rundschlingen besteht darin, daß der den Kern der Rundschlinge bildende Fadenwickel den Querschnitt des Schutzschlauches nur zu etwa 50-70% ausfüllt und somit im Verhältnis zum Schutzschlauch frei längs- und querbeweglich ist. Die einzelnen Wicklungen des Kerns sind im Verhältnis zum Schutzschlauch und zueinander nicht fixiert. Die einzelnen Wicklungen des Fadenwickels können sich daher unter Lastangriff im Verhältnis zueinander bewegen und erhalten infolge der Belastung eine gleiche Länge, so daß eine Überbelastung 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 ausgeprägt bandartiges Aussehen.

20

25

30

35

1 Das Herstellungsverfahren einer gemäß DE-B-21 29 837  
oder CA-A-953 882 hergestellten Rundschnge ist in  
EP-A-0032749 näher beschrieben. Nach der Herstellung  
5 der Rundschnge, d.h. nach dem Einbringen des den  
Rundschnngenkern bildenden Fadenwickels in den Schutz-  
schlauch weist der Schutzschlauch eine gegenüber der  
ursprünglichen Bandform etwas aufgeblähte, als flach-  
oval zu bezeichnende Querschnittsform auf. Die Enden  
10 des Schutzschlauches werden ineinandergesteckt und vor-  
zugsweise miteinander vernäht. Auch noch danach weist  
der Schutzschlauch über den gesamten Umfang der Rund-  
schnge eine etwas größere Länge auf als der von ihm  
umgebene, durch den Fadenwickel gebildete Kern. Die  
15 Überlänge des Schutzschlauches gegenüber dem Kern soll  
gewährleisten, daß bei Belastung der Rundschnge die  
Last allein vom Kern bzw. Fadenwickel aufgenommen  
wird, so daß der Schutzschlauch keine Zugbelastung  
erfährt. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß bei  
20 belasteter Rundschnge der Schutzschlauch nicht auf  
Zug belastet wird und folglich nicht reißen und damit  
seine Schutz- und Hüllfunktion gegenüber dem Kern ver-  
lieren kann. Diese Überlänge bedingt insbesondere auf  
der der Last zugewandten Seite der Rundschnge einen  
25 leichten Faltenwurf des Schutzschlauches, der die Hand-  
habbarkeit und eine Weiterverarbeitung der Rundschn-  
ge beeinträchtigt und einen erhöhten Verschleißangriff  
im Bereich der Falten bewirkt. Der Erfindung liegt  
daher die Aufgabe zugrunde, eine Rundschnge der ein-  
gangs genannten Art hinsichtlich ihrer Handhabbarkeit  
30 und ihres Verschleißverhaltens zu verbessern. Diese  
Aufgabe wird durch die Kennzeichnungsmerkmale des An-  
spruches 1 gelöst.

Die Ausbildung des bzw. eines Schußfadens des Schlauch-  
35 gewebes als monofiler Faden führt zu einer deutlichen  
Erhöhung der Quersteifigkeit des Schlauchgewebes. Der

1 monofile Schußfaden hat die Wirkung einer Textildraht-  
Verstärkung, die permanent danach trachtet, die beiden  
Randkanten des Schlauchgewebes voneinander zu entfer-  
nen und das Ober- und Untergewebe des Schutzschlauches  
5 unter Einschluß des Fadenwickels möglichst dicht anein-  
ander zu legen. Damit erhält die Rundschlinge auch in  
unbelastetem Zustand das Aussehen mehr eines flachen  
Bandes. Dieser Umstand sorgt dafür, daß sich der Faden-  
wickel, d.h. der tragende Kern der Rundschlinge, flach  
10 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.

15 Schließlich erleichtert die erfindungsgemäße Unter-  
drückung des Faltenwurfes am Schutzschlauch der Rund-  
schlinge auch deren Herausziehen nach dem Absetzen der  
Last, wenn diese beispielsweise auf einer Unterlage  
20 aufliegt. Bei herkömmlichen Schlingen führt nämlich  
der Faltenwurf des Schutzschlauches auf der der Zugsei-  
te abgewandten Seite zur Bildung von Verkeilungen, die  
ein Entfernen der Schlinge von der abgesetzten Last  
erschweren. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung  
25 schnappt der Schutzschlauch in unbelastetem Zustand  
immer wieder in seine breite, bandartige Ausgangsform  
zurück. Die durch die textile Drahtverstärkung bewirk-  
te Erhöhung der Steifigkeit vereinfacht es, die Rund-  
schlinge beispielsweise unter Lasten hindurchzuschie-  
30 ben. Schließlich ist die geringere Schnittanfälligkeit  
eines monofilen Fadens gegenüber einem multifilen Fa-  
den für die Lebensdauer des Schutzschlauches von Vor-  
teil.

35 Nach der Lehre des Anspruches 2 sind als Schußfäden  
des Schlauchgewebes nicht ausschließlich monofile Fä-

1 den verwendet, sondern nebeneinander monofile und mul-  
tifile Fäden angeordnet. Monofile Fäden haben nämlich  
eine sehr glatte Oberfläche. Wären die Schußfäden des  
Schlauchgewebes ausschließlich durch monofile Fäden ge-  
5 bildet, so würden die Kettfäden sich leicht auf den  
glatten Schußfäden verschieben lassen, so daß sich das  
Gewebe leicht öffnet. Diese leichte Verschiebbarkeit  
der Kettfäden gegenüber monofilen Schußfäden wird  
durch die zusätzliche Einbringung auch eines multifi-  
10 len 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  
15 doppelten Schußeintrag durchführen, wie dies mit mo-  
dernen Nadelwebautomaten möglich ist. Als monofile  
Schußfäden bewähren sich wegen ihres geeigneten Deh-  
nungsverhaltens besonders solche aus Polyester. Durch  
Verhäkellung der Endverbindungen der Schußfäden im Be-  
reich einer der beiden Randkanten des Schutzschlauches  
20 gemäß den Ansprüchen 5-7 wird vermieden, daß der  
Schutzschlauch dann weiter aufreißt, wenn er im Be-  
reich seiner Webkante einmal verletzt ist. Diese Verhä-  
kelung erfolgt zweckmäßig nach in DE-PS 26 37 618  
25 (US 42 02 381) (Müller) beschriebener Art.

Die erfindungsgemäße Verwendung eines monofilen Schuß-  
fadens zur Herstellung des Schutzschlauches ist von be-  
sonderem Vorteil bei nach Art von EP-A-0032749 ausge-  
30 bildeten Rundschlingen, was zu der im kennzeichnenden  
Teil des Anspruches 8 niedergelegten Rundschlingenform  
führt. Hier wird die Neigung des Schlauchgewebes be-  
sonders vorteilhaft wirksam, sich wegen des monofilen  
Schußfadens und der dadurch bewirkten Textildraht-Ver-  
35 stärkung in Richtung auf die beiden Randkanten des  
Gewebes auseinanderzuspreizen, sich damit flachzulegen

1 und den Faltenwurf zu unterdrücken. Durch das Kenn-  
zeichnungsmerkmal des Anspruches 9 ist ein Weg aufge-  
zeigt, wie eine Lasteinwirkung auf den Schutzschlauch  
mit der Folge einer etwaigen Aufreißgefahr vermieden  
5 werden kann, auch ohne daß der Schutzschlauch einer  
fertigen Rundschlinge gegenüber dem ihren Kern bilden-  
den Fadenwickel eine Überlänge und folglich eine gewis-  
se Faltenbildung aufweist. Die Thermofixierung von aus  
Kunststofffasern gebildeten Geweben ist beispielsweise  
10 bei Sicherheitsgurten für Kraftfahrzeuge bekannter  
Stand der Technik. Die durch eine erfindungsgemäß vor-  
gesehene Thermofixierung des Schutzschlauches eingetre-  
tene Längenschrumpfung, die zu einer weiteren Unter-  
drückung von Faltenbildung führt, kann bei extremen  
15 Lastangriffen durch irreversible Dehnung wieder aufge-  
hoben werden. Als weitere Dehnungsmöglichkeit steht  
dann aber immer noch der übliche reversible Gewebedeh-  
nungsbereich zur Verfügung, was die Haltbarkeit des  
Schutzschlauches weiter erhöht.

20 Die erfindungsgemäß bewirkte Unterdrückung der Falten-  
bildung des Schutzschlauches an der fertigen Rund-  
schlinge begünstigt wesentlich die Herstellung einer  
Stroppe mit den Kennzeichnungsmerkmalen der Ansprüche  
25 11 oder 12 bzw. die Herstellung einer Rundschlingenmat-  
te mit den Kennzeichnungsmerkmalen des Anspruches 13.  
Das gegenseitige Vernähen wird nämlich durch die Unter-  
drückung eines Faltenwurfes des Schutzschlauches we-  
sentlich erleichtert.

30 Die Erfindung wird anhand von in den Zeichnungen darge-  
stellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zei-  
gen:

35 Fig. 1 einen Abschnitt des Schutzschlauches.

- 1 Fig. 2 eine stark vergrößerte Darstellung eines Gewe-  
beausschnittes im Bereich II der Fig. 1.
- Fig. 3 die perspektivische Darstellung einer fertigen  
Rundschlinge, wie sie unter Verwendung eines  
5 Schlauches nach Fig. 1 geformt ist.
- Fig. 4 einen Querschnitt nach Linie IV-IV in Fig. 3  
durch eine Rundschlinge in gegenüber der Aus-  
führungsform gemäß Fig. 3 modifizierter Ausfüh-  
rung, wobei der Schlauch an seiner Innenseite  
10 mit einem Flachsteg versehen ist.
- Fig. 5 eine Darstellung einer aus einer Rundschlinge  
gemäß Fig. 4 hergestellten Stroppe.
- Fig. 6 einen Schnitt durch die Fig. 5 nach der Linie  
VI-VI.
- 15 Fig. 7 einen Querschnitt durch einen Rundschlingen-  
strang in gegenüber der Ausführungsform gemäß  
Fig. 3,4 modifizierter Ausführung.
- Fig. 8 einen Querschnitt durch einen aus einer Rund-  
schlinge gemäß Fig. 7 hergestellten Stropp mit  
20 direkter Überlappungsvernähung.
- Fig. 9 eine Darstellung ähnlich der Fig. 8, jedoch  
mit indirekter Vernähung über eine Abrieb-  
schutzauflage.
- Fig. 10 eine Draufsicht auf eine aus einzelnen Rund-  
25 schlingen gebildete Rundschlingenmatte.
- 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.
- 30 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 be-  
35 steht aus einem Schlauchgewebe mit schematisch darge-

1 stellten, in Schlauchlängsrichtung A verlaufenden Kett-  
fäden 2 und quer dazu in Pfeilrichtung 9 verlaufenden  
Schußfäden 3. Im Zwischenraum 8 zwischen Untergewebe 4  
5 und Obergewebe 5 des Schlauchgewebes liegt der in  
Fig. 1 nicht dargestellte Fadenwickel ein, der den  
tragenden Kern der Rundschnlingen 1a (Fig. 4) bildet.

Durch doppelten Eintrag der Schußfäden 3 sind jeweils  
ein monofiler Schußfaden 6 und ein multifiler Schußfa-  
10 den 7 nebeneinander angeordnet. Die Kettfäden 2 sind  
beim Ausführungsbeispiel als multifile Fäden ausgebil-  
det. Durch den monofilen Schußfaden 6 wird die Steifig-  
keit des Schutzschlauches 1 in Pfeilrichtung 9 derart  
15 erhöht, daß die Schlauchkanten 10,11 das Bestreben  
haben, in unbelastetem Zustand in Pfeilrichtung 9 aus-  
einanderzuspringen um so den Schlauch in einer fla-  
chen, bandartigen Gestalt zu halten.

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

Die in Fig. 3 in Perspektive und in modifizierter  
Ausführung in Fig. 4 im Querschnitt dargestellte ferti-  
ge Rundschnlinge 1a besteht aus dem Kern 12 in Form  
25 eines oder mehrerer Fadenwickel und dem aus einem  
Schlauchgewebe bestehenden, den Kern 12 mit erhebli-  
cher Lose umgebenden Schutzschlauch 13. Bei der Ausfüh-  
rungsform gemäß Fig. 4 ist an den Schutzschlauch 13  
ein von dessen Querschnitt seitlich abstehender Flach-  
30 steg 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 einfach dadurch gebildet, daß über sei-  
ne Breite 15 in das Zweilagengewebe eine Bindekette  
35 eingearbeitet wird, wie dies jedem Webereifachmann ge-  
läufig ist.

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

Die in Fig. 7 dargestellte Rundschlinge 1a weist an  
10 zwei einander gegenüberliegenden Seiten des  
Schlauchquerschnittes je einen angewebten Flachsteg 14  
bzw. 16 auf. Bei der in Fig. 8 im Querschnitt darge-  
stellten Stroppe 17, welche aus der Rundschlinge 1a  
nach Fig. 7 erstellt ist, sind die aneinanderliegenden  
15 Flachstege 14 zweier nebeneinanderliegenden Teile des  
Schutzschlauches 13 aufeinanderliegend, durch die  
Naht 18, miteinander vernäht. Die Stroppe 17 ist da-  
durch gebildet, daß im Zwischenbereich 19 (vgl.  
Fig. 5) zwischen den Einhängeaugen 20 zwei Rundschlin-  
20 genteilte 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  
25 Arbeitsseite der Stroppe 17 eine Abriebschutzauf-  
lage 23 in Form z.B. eines textilen Bandes durch Vernä-  
hung (Nähte 18) mit den Flachstegen 14,16 aufgenäht  
bzw. befestigt sein. Dabei werden die Rundschlingentei-  
le 21,22 gleichzeitig und indirekt miteinander verbun-  
30 den.

Fig. 10 und 11 zeigen eine unter Verwendung dreier  
Rundschlingen 1a bzw. Stroppen 17 hergestellte, mit  
den Einhängeaugen 20 in ein Hebegeschirr einhängbare  
35 Rundschlingenmatte 24. Dabei liegen die einzelnen Rund-

1 schlingen 1a nach Art von Stroppen 17 gelegt nebenein-  
ander. Sie sind durch Nähte 18, z.B. über eine Abrieb-  
schutzauflage 23 indirekt miteinander verbunden. Die  
Nähte 18 sind wiederum in die aneinanderstoßenden  
5 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 Rund-  
schlingenteile 21,22 überlappen und durch entsprechen-  
10 de Nähte 18 direkt miteinander verbunden sind. Hier  
sind also die Stroppen 17 an den Stegen 16 durch deren  
Überlappen direkt über Naht 18 verbunden.

15

20

25

30

35

1/13  
1.2.1984  
Spanset Inter AG

## Bezugszeichenliste

- 1 Schutzschlauch
- 1a Rundschlinge
- 2 Kettfaden
- 3 Schußfaden
- 4 Untergewebe
- 5 Obergewebe
- 6 monofiler Schußfaden
- 7 multifiler Schußfaden
- 8 Zwischenraum
- 9 Pfeilrichtung
- 10 Schlauchkante
- 11 Schlauchkante
- 12 Kern
- 13 Schutzschlauch
- 14 Flachsteg
- 15 Breite
- 16 Flachsteg
- 17 Stroppe
- 18 Naht
- 19 Zwischenbereich
- 20 Einhängeaugen
- 21 Rundschlingenteil
- 22 Rundschlingenteil
- 23 Abriebschutzauflage
- 24 Rundschlingenmatte
- 25 Verhäkelung
- 26 Hilfsfaden
- A Schlauchachse

1

5

Spanset Inter AG,  
St.-Jakobs-Str. 25, CH-4002 Basel

10

### Ansprüche

15

1. Rundschlinge (1a) aus einem die Last aufnehmenden Kern (12) in Form eines Fadenwickels und einem den Kern (12) in seiner Gesamtheit mit 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).

20

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

25

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

30

4. Rundschlinge nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3,

35

dadurch gekennzeichnet, daß mindestens der monofile Schußfaden (6) aus Polyester besteht.

- 1 5. Rundschlinge nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Endverbindung des Schußeintrages (3) mit  
5 einer Verhäkelung (25) versehen ist (Fig. 1).
6. Rundschlinge nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
10 daß im Bereich einer Seitenkante des Schlauchgewebes die Schußfäden (3) bzw. die Endverbindung des Schußeintrages mit einem Hilfsfaden (26) abgebunden sind (Fig. 1,7).
- 15 7. Rundschlinge nach Anspruch 6,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Schußfäden (3) bzw. die Endverbindung des Schußeintrages zusätzlich durch einen mitverhäkelten Sperrfaden abgebunden sind.
- 20 8. Rundschlinge 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 in Richtung auf die andere Schlauchkante (11 bzw. 10) erstreckenden Bereich (15) zur Bildung eines den Schlauchinnenraum flankierenden Flachsteges (14) durch eine eingewebte  
25 Bindekette nach Art eines Zweilagengewebes miteinander verbunden sind.
- 30 9. Rundschlinge nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
35 daß der Schlauch (1) nach seiner Webherstellung durch Thermofixierung in seiner Länge um etwa 5-10% geschrumpft ist.

- 1
10. Rundschlinge nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
5 daß die Umfangslänge des thermofixierten Schlauches der Umfangslänge des Fadenwickel-Kerns (12) entspricht.
- 10 11. Aus einer Rundschlinge nach mindestens einem der Ansprüche 8-10 gebildete Stroppe, bei welcher im Zwischenbereich zwischen ihren Einhängeaugen (20) zwei Rundschlingenteile (21,22) aneinanderliegend zusammengefaßt sind,  
dadurch gekennzeichnet,  
15 daß einander gegenüberliegend angeformte, insbesondere angewebte Flachstege (14) der Rundschlingenteile insbesondere aufeinanderliegend miteinander verbunden sind (Fig. 5 und 6).
- 20 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  
25 Flachstege (14,16) befestigt ist (Fig. 9).
13. Rundschlingenmatte, die aus mindestens zwei nach Anspruch 11 oder 12 ausgebildeten Rundschlingen oder Stropfen hergestellt ist,  
30 dadurch gekennzeichnet,  
daß die Rundschlingen (1a) nach Art der Rundschlingenteile von Stropfen (17) gelegt nebeneinander liegen und daß die nebeneinanderliegenden Stropfenstränge entweder über in ihre Flachstege (14,16)  
35 gelegte Nähte (18) direkt (Fig. 12)

1 oder über eine einseitig auf die Stränge (21,22)  
aufgelegte und mit den Flachstegen (14,16) vernäh-  
te Auflage in Form einer über die gesamte Matten-  
breite verlaufenden Abriebschutzauflage (23), in  
5 Form eines gewebten Gurtes o.dgl. indirekt mitein-  
ander verbunden sind (Fig. 10,11).

10

15

20

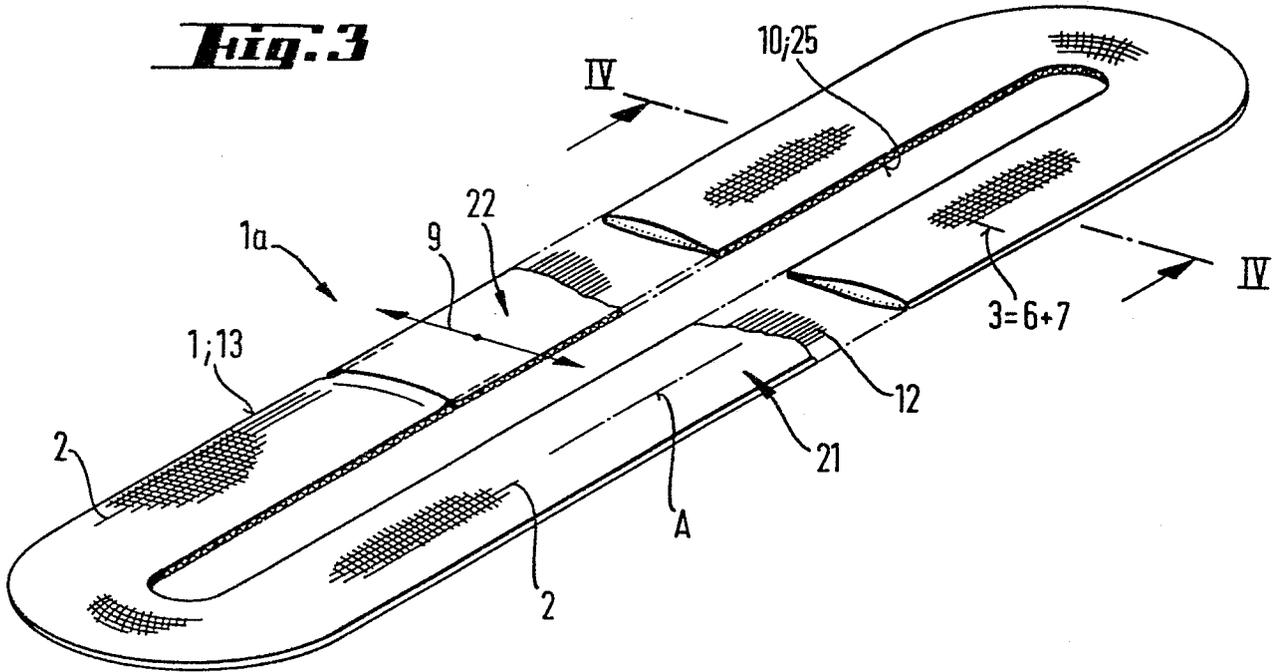
25

30

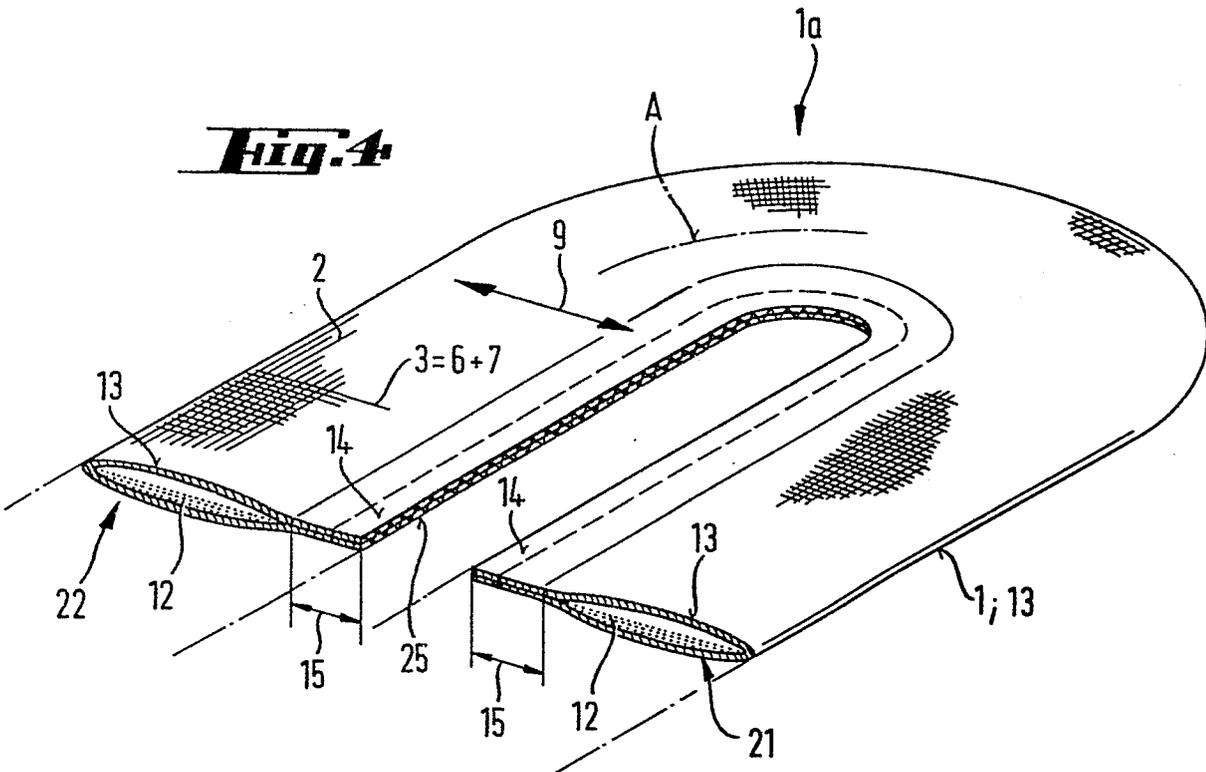
35



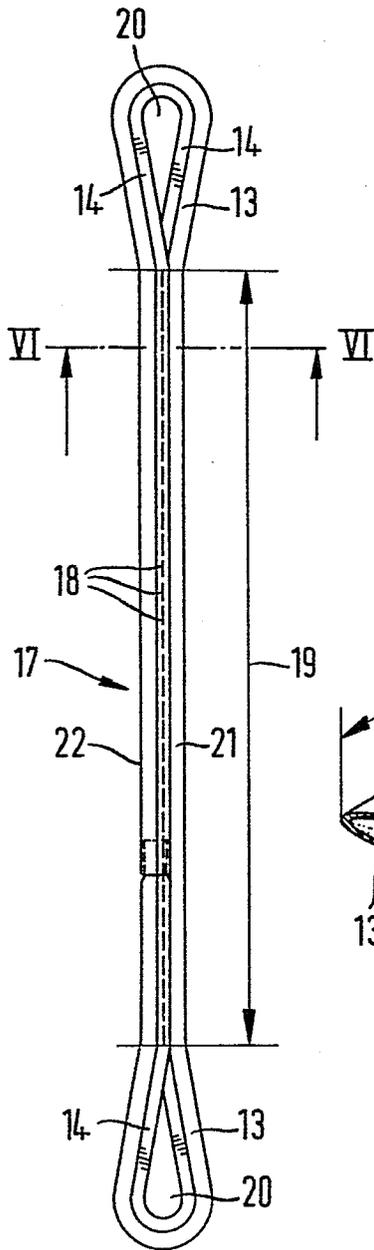
**Fig. 3**



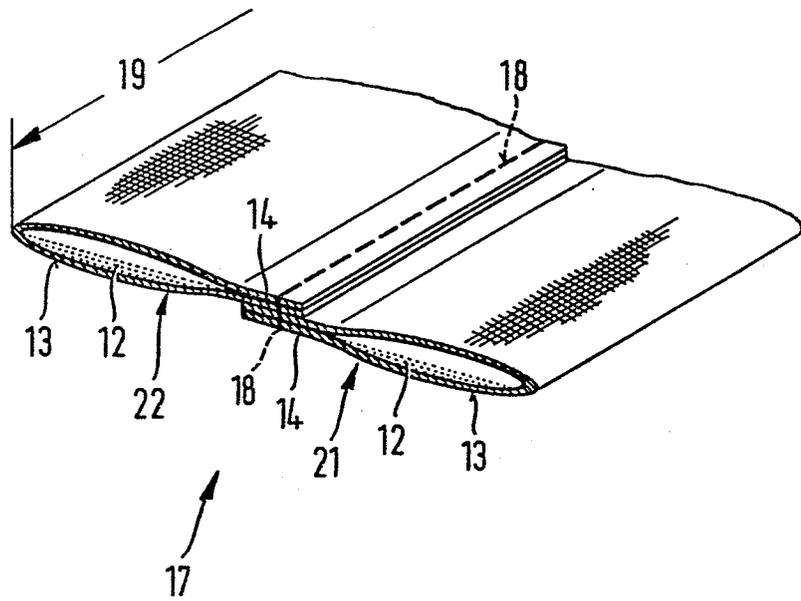
**Fig. 4**



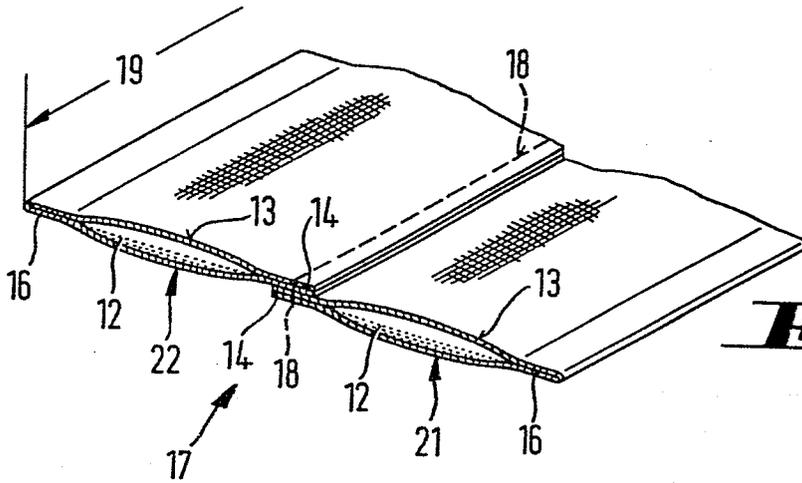
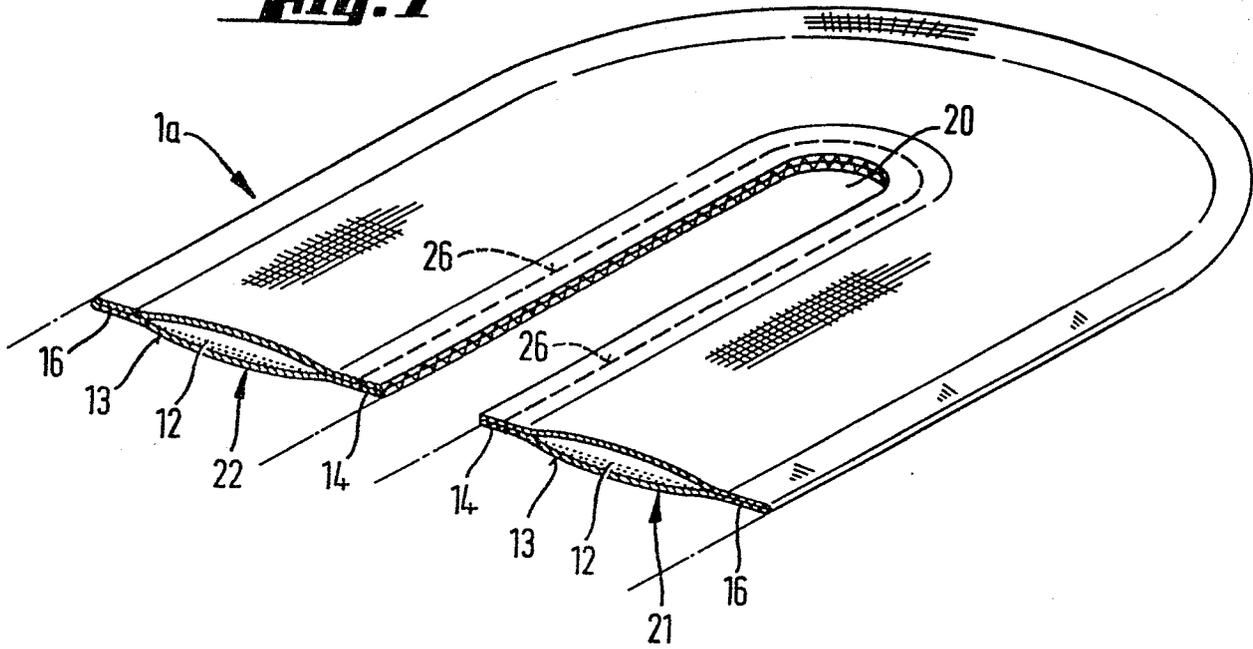
**Fig. 5**



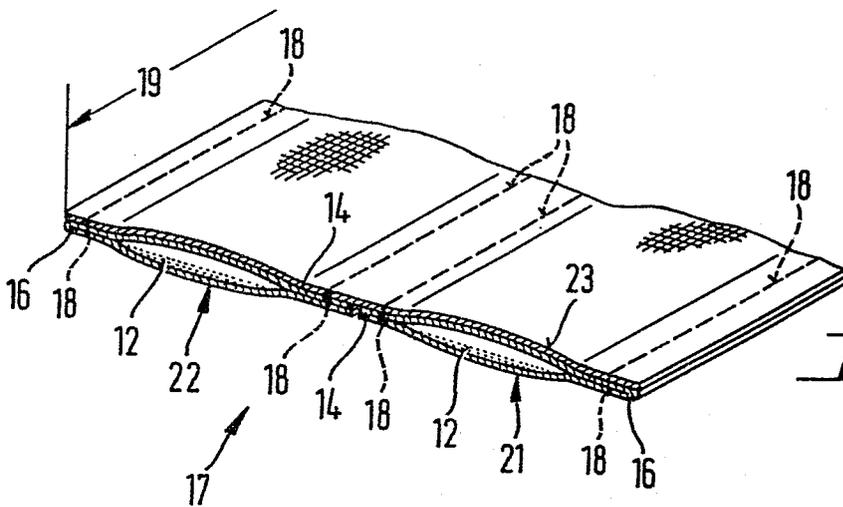
**Fig. 6**



**Fig. 7**

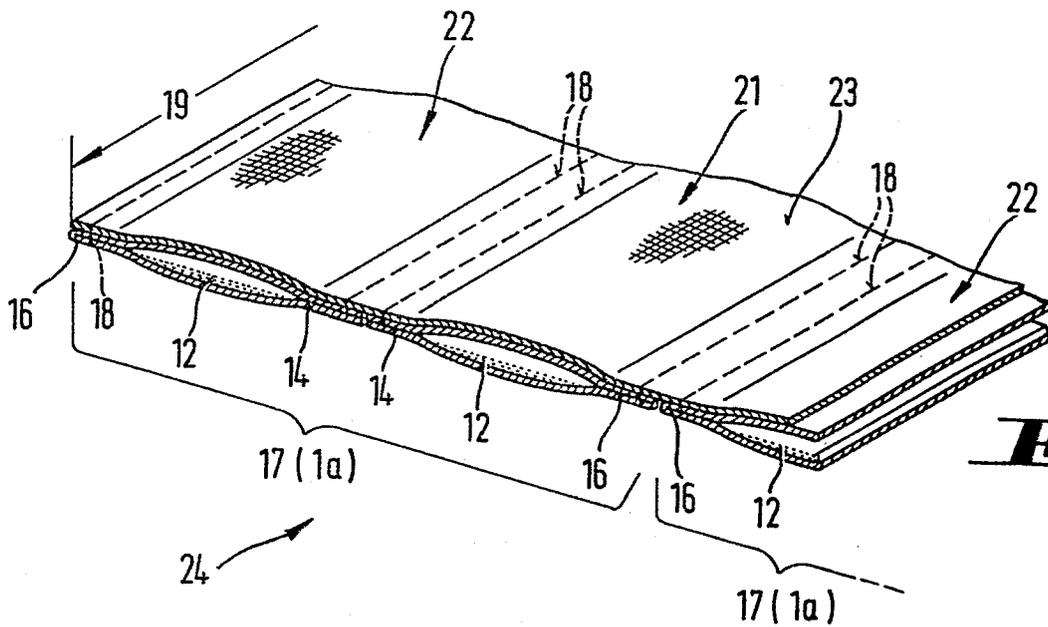
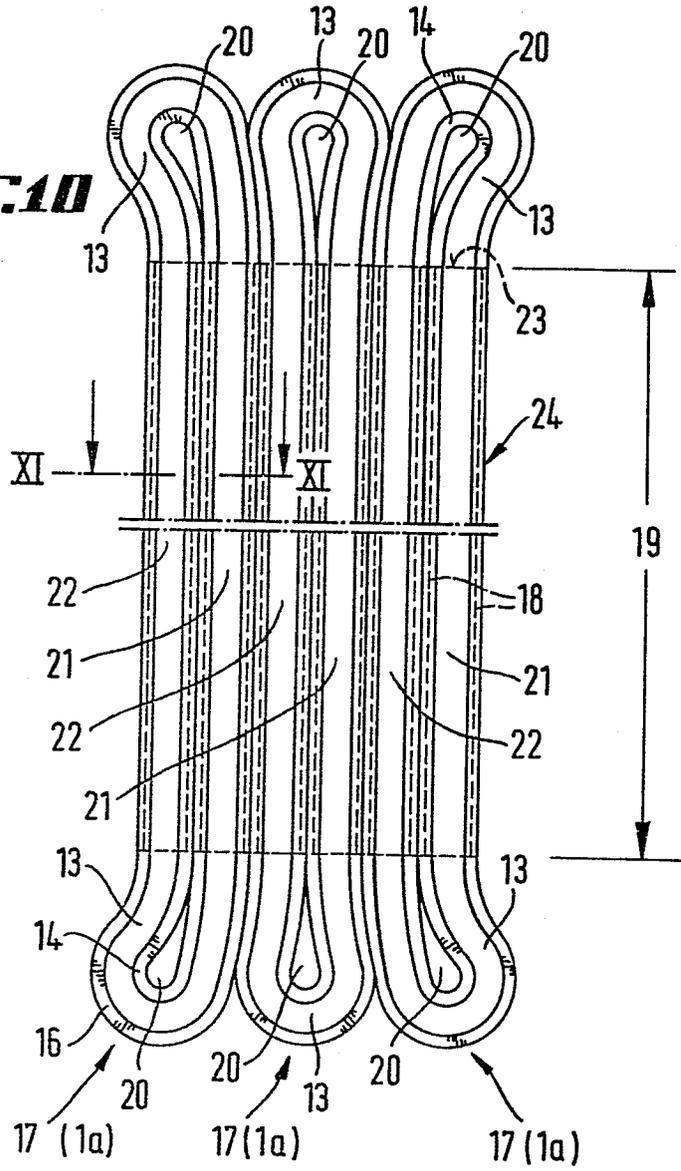


**Fig. 8**



**Fig. 9**

**Fig. 10**



**Fig. 11**

**FIG. 12**

