

2 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 88101315.5

51 Int. Cl.⁴: **D07B 5/00**, **B66C 1/12**

22 Anmeldetag: 29.01.88

30 Priorität: 06.02.87 DE 3703547

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.08.88 Patentblatt 88/34

34 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

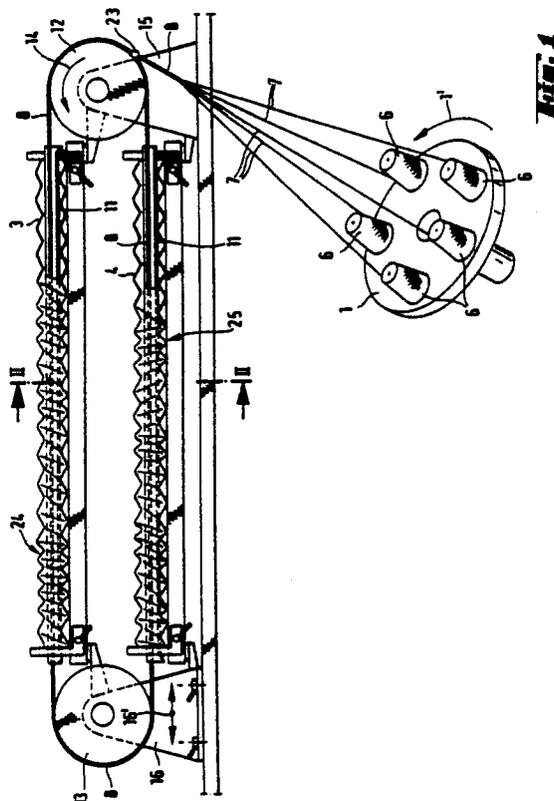
71 Anmelder: **Spanset Inter AG**
Eichbühlstrasse 31
CH-8618 Oetwil am See(CH)

72 Erfinder: **Von Danwitz, Hans-Otto**
Jan van Werth-Strasse 8
D-4044 Kaarst(DE)

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

54 **Verfahren zum Herstellen einer Rundschlinge.**

57 Bei dem Einziehen des Fadengeleges (2) nach Art eines Seiltriebes durch einen als textiles Schlauchgewebe vorgefertigten Schutzschlauch (5) zur Bildung einer Rundschlinge wird der Schutzschlauch (5) durch zwei Längenabschnitte (3,4) gebildet. Diese etwa gleichlangen Längenabschnitte (3,4) werden beim Herstellungsverfahren in Längsrichtung nur geringfügig gestaucht. In dieser gestauchten Form umgeben sie beim Einziehen des Fadengeleges (2) das Obertrum (24) und das Untertrum (25) des beim Einziehen des Fadengeleges (2) durch den Fadenstrang (8) um die Radscheiben (12,13) der Fertigungsvorrichtung gebildeten Seiltriebes.



EP 0 279 252 A1

Verfahren zum Herstellen einer Rundschnge

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer Rundschnge, wie sie insbesondere zu Hebezwecken verwendet wird. Ein derartiges Herstellungsverfahren ist Gegenstand von DE-A-27 16 056.

Bei derartigen Rundschnngen hat der aus einem textilen Schlauchgewebe bestehende Schutzschlauch allein die Funktion, das Fadengelege über die gesamte Umfangslänge der Rundschnnge gegen mechanische Beschädigung von außen zu schützen, da der Fadenstrang des Fadengeleges in der Regel aus synthetischen Garnen besteht. Synthetikfäden sind bekanntlich besonders kerb- bzw. - schnittempfindlich.

Der Schutzschlauch liegt in Umfangsrichtung der Rundschnnge leicht in Falten. Eine im Belastungsfall eintretende Dehnung und somit Vergrößerung der Umfangslänge des Fadengeleges führt dadurch immer noch nicht zur Einwirkung einer Zugbelastung und somit zu einer Beschädigungsgefahr des Schutzschlauches.

Ein weiteres Merkmal dieser Rundschnngen besteht darin, daß der Innenquerschnitt des aus textilem Schlauchgewebe bestehenden Schutzschlauches nicht etwa prall, sondern nur zu etwa 60% bis 70% des maximalen Schlauchquerschnittes vom Fadengelege gefüllt ist. Dadurch ist sichergestellt, daß sich der Schlauch gegenüber dem Fadengelege und die einzelnen Fadenstränge gegeneinander zum selbsttätigen Lastausgleich leicht verschieben können.

Die maximale Lebensdauer bzw. Standzeit einer derartigen Rundschnnge wird in erster Linie bestimmt durch die Lebensdauer bzw. Standzeit des Schutzschlauches. Ist dieser an einer Stelle beschädigt, so muß die Rundschnnge aus Gründen der Unfallverhütung ausgemustert werden.

Ein besonderes Merkmal des aus DE-A-27 16 056 bekannten Herstellungsverfahrens der Rundschnnge besteht darin, daß zum maschinellen Einbringen des Fadenwickels der einteilige Schutzschlauch von größerer Umfangslänge als der Fadenwickel in Schlauchlängsrichtung auf eine Länge gestaucht werden muß, die weit weniger als die Hälfte der Ausgangslänge des Schutzschlauches beträgt.

Zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit des aus textilem Schlauchgewebe bestehenden Schutzschlauches ist es bekannt, das Schlauchgewebe mit einer größeren Wandstärke zu versehen, also mehr Textilwerkstoff zu verarbeiten. Die Vergrößerung der Wandstärke des textilen Schlauchgewebes führt jedoch zu einer Erschwerung des vorbekannten Herstellungsverfahrens und ist daher nur begrenzt möglich. Je größer nämlich die

Wandstärke des textilen Schlauchgewebes ist, um so schwerer läßt es sich in Schlauchlängsrichtung auf die erforderlichen mindestens ca. 40% oder noch weniger der Umfangslänge des Fadenwickels stauchen, ohne durch die damit verbundene Minderung des lichten Innenquerschnitts des Schutzschlauches die Einbringung des Fadenwickels zu erschweren oder sogar unmöglich zu machen. Eine gleiche Erschwernis ergibt sich bei einer Verstärkung des Schlauchgewebes durch Beigabe verschleißfester Fäden, z.B. Metallfäden, oder durch eine Beschichtungsauflage. Es kann in solchen Fällen die erforderliche Stauchung des wunschgemäß wandstarken Schlauchgewebes nur durch eine Verbreiterung des Schlauchgewebes, also durch eine Vergrößerung des Schlauchquerschnittes erreicht werden. Eine solche Schlauchvergrößerung erfordert jedoch nicht nur einen kostspieligen, zusätzlichen Einsatz von Textilwerkstoff. Sie verschlechtert auch die Gebrauchseigenschaften der Rundschnnge, weil der Schutzschlauch unnötig viel Raum im Kranhaken beansprucht. Für die Handhabung der Rundschnnge während ihrer Nutzungsdauer ist nämlich eine möglichst kreisähnliche Querschnittsform von Vorteil, weil sie sich besonders leicht in einem Kranhaken unterbringen läßt.

Es wurde bereits dazu übergegangen, zur vermeintlichen Erhöhung der Verschleißfestigkeit des Schutzschlauches von Rundschnngen ein textiles Schlauchgewebe mit insgesamt vier Gewebelagen zwischen seinen beiden Geweberandkanten herzustellen, so daß das darin einliegende Fadengelege zwischen den beiden Randkanten beidseitig von zwei Gewebelagen nach außen geschützt ist. Diese Art der Ausbildung des Schlauchgewebes mag zwar seine Stauchbarkeit zum Einbringen des Fadengeleges erleichtern. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß mit solchen Schutzschläuchen versehene Rundschnngen einer besonderen Unfallgefahr unterliegen.

Die regelmäßige Überprüfung von im Gebrauch befindlichen Rundschnngen bezieht sich in erster Linie darauf, ob das Schlauchgewebe unbeschädigt ist, also keine auf mechanische Einwirkungen von außen zurückzuführenden Durchtritte zum tragenden Fadengelege aufweisen. Solche Durchtritte sind an Schutzschläuchen mit jeweils nur einer Gewebelage zwischen den Randkanten des Schlauchgewebes von außen leicht feststellbar. Bei einer die Schlauchwand bildenden doppelten Gewebelage zwischen den Randkanten des Schutzschlauches besteht jedoch die Gefahr, daß z.B. scharfe Metallspäne zunächst nur die äußere Gewebelage durchdringen, was wegen der im

Durchdringungsbereich unbeschädigt bleibenden inneren Gewebelage von außen nicht oder nur vergleichsweise schwer feststellbar ist. Dann wandern eingedrungene Metallspäne zwischen der Gewebeaußen- und der Gewebeinnenlage des Schutzschlauches, wo sie von außen unsichtbar sind. Dieses Wandern erfolgt völlig ungehindert. Wenn dann diese gewissermaßen zwischen Gewebeaußenlage und Gewebeinnenlage des Schutzschlauches vagabundierenden Metallspäne irgendwo auch die Gewebeinnenlage durchstoßen, das Fadengelege beschädigen und somit die maximale Traglast der Hebeschlinge herabsetzen, so ist dies von außen durch eine normale, optische Überprüfung der Rundschnlinge bzw. des Rundschnlingen-Schutzschlauches nicht feststellbar.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Herstellungsverfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, durch welches ohne einen übermäßigen Aufwand an textilem Werkstoff die Wandstärke der beiden Gewebelagen des Schlauchgewebes weitgehend beliebig erhöht werden kann. Diese Aufgabe wird durch die Kennzeichnungsmerkmale des Anspruches 1 gelöst. Die Lösung besteht kurz darin, daß die Gesamtlänge des Schutzschlauches aufgeteilt wird in zwei vorzugsweise gleichlange Längenabschnitte des Schlauchgewebes, bevor das Fadengelege in der herkömmlichen Weise eingezogen wird. Diese Aufteilung in zwei Längenabschnitte hat den Vorteil, daß das Schlauchgewebe im Bereich beider Längenabschnitte nicht mehr auf mindestens etwa 40%, sondern nunmehr nur noch auf etwa 80% bis 90% seiner Ausgangslänge in Längsrichtung gestaucht zu werden braucht, um das Fadengelege maschinell in herkömmlicher Weise einbringen zu können. Dieser geringe Stauchungsgrad ermöglicht es, die textile Wandstärke beider Gewebelagen des Schlauchgewebes wesentlich zu vergrößern, ohne deswegen zur Unterbringung eines Fadenwickels mit derselben Tragfähigkeit die Breite des Schlauchgewebes und damit seinen Aufnahmequerschnitt allein aus fertigungstechnischen Gründen vergrößern zu müssen. Auch erfordert dieses Verfahren keinen wesentlichen apparativen Mehraufwand. Im Ergebnis unterscheidet sich dann die erfindungsgemäß hergestellte Rundschnlinge von einer herkömmlichen Rundschnlinge der eingangs genannten Art außer durch die größere Wandstärke beider Gewebelagen des Schlauchgewebes nur dadurch, daß der Schutzschlauch nicht aus einem einzigen Schlauchgewebeteil, sondern aus zwei in Umfangsrichtung aneinandergesetzten Schlauchgewebeteilen besteht, die endseitig miteinander verbunden, insbesondere miteinander vernäht sind.

Das Herstellungsverfahren und die Rundschnlinge nach der Erfindung werden anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Schematische Darstellung einer Vorrichtung zur Verfahrensdurchführung,

Fig. 1a einen vergrößerten Detailschnitt aus Fig. 1,

Fig. 2 einen Schnitt entsprechend der Linie II-II in Fig. 1 durch die gestauchten Schlauch-Längenabschnitte mit eingezogenem Fadengelege,

Fig. 3 eine schematische Darstellung des nackten Fadengeleges, welches hier aus Gründen der besseren Übersichtlichkeit nur aus drei Windungen besteht,

Fig. 4 eine verkleinerte Ansicht der fertigen Rundschnlinge,

Fig. 5 eine vergrößerte, schematische Darstellung des Überlappungsbereiches der Längenabschnitte des Schutzschlauches gemäß Pfeil V in Fig. 4.

Der Spultisch 1 der Vorrichtung zum Einbringen des Fadengeleges 2 in die Längenabschnitte 3,4 des Schutzschlauches 5 der Rundschnlinge (Fig. 4) trägt eine Mehrzahl von auf Spulen 6 aufgewickelten, synthetischen Fäden 7. Die Fäden 7 können durch Drehung des Spultisches 1 in Pfeilrichtung 1' zu einem Fadenstrang 8 miteinander verdreht werden. Der Fadenstrang 8 ist auch als Fadenkardeel zu bezeichnen. Die Längenabschnitte 3,4 des Schutzschlauches 5 sind von einem in beliebiger Länge gewebten Schlauchgewebe abgeschnitten. Ihre Länge entspricht etwas mehr als der Hälfte der Umfangslänge der Rundschnlinge gemäß Fig. 4 zuzüglich einem Übermaß für die gegenseitige Überlappung 9 im Bereich ihrer Enden. Im Bereich der Überlappung 9 der Enden der beiden Längenabschnitte 3,4 des Schutzschlauches 5 bei der fertigen Rundschnlinge ist eine Naht 10 vorgesehen, die eine Lösung der beiden Längenabschnitte 3,4 voneinander und damit ein Freiliegen des Fadengeleges verhindert.

Die beiden Längenabschnitte 3,4 sind jeweils in Schlauchlängsrichtung über einen rinnenartigen Stützkörper 11 geschoben. Der Stützkörper 11 weist die Querschnittsform etwa eines in Längsrichtung halbierten Rohres auf. In Längsrichtung des Stützkörpers 11 sind die Längenabschnitte 3,4 des Schutzschlauches 5 gestaucht derart, daß ihre Stauchlänge etwa 80 bis 90% ihrer Ausgangslänge als Schlauchgewebe beträgt. Die Länge des Stützkörpers 11 entspricht etwa der Stauchlänge der beiden Längenabschnitte 3,4.

Danach werden beide Stützkörper 7 mit den sie umgebenden Längenabschnitten 3 bzw. 4 zwischen die beiden Radscheiben 12,13 geführt. Die Radscheiben 12,13 liegen mit ihrer Rotationsebene in derselben Vertikalebene.

Die Radscheibe 12 ist motorisch in Pfeilrichtung 14 antreibbar. Sie ist ortsfest am Maschinengestell gelagert, was durch einen Lagerarm

15 dargestellt ist.

Die Radscheibe 13 ist lediglich frei drehbar am Lagerarm 16 gelagert. Der Lagerarm 16 ist in Pfeilrichtung 16' beidseitig verschiebbar am Maschinengestell gelagert. Hierdurch kann der Abstand zwischen den beiden Radscheiben 12,13 variiert werden. Dieser Abstand bestimmt gemeinsam mit dem Durchmesser beider Radscheiben 12,13 die Soll-Umfangslänge der herzustellenden Rundschnlinge. Die Lagerung der Radscheiben 12,13 kann einseitig erfolgen, um nach dem Einziehen des Fadengeleges 2 in die beiden Längenabschnitte 3,4 des späteren Schutzschlauches 5 die Abnahme des Fadengeleges 2 von den Radscheiben 12,13 zu erleichtern.

Zum Einziehen des Fadengeleges 2 in die beiden Längenabschnitte 3,4 des späteren Schutzschlauches sind die beiden Stützkörper 11 mit den gestaucht auf sie aufgeschobenen Längenabschnitten 3 bzw. 4 so in Längsrichtung innerhalb der durch die Ebene der Radscheiben 12,13 verlaufenden Vertikalebene angeordnet, daß die Mittellängsachsen 17,18 der beiden halbrohrartigen Stützkörper 11 bzw. der in gestauchter Form auf ihnen aufsitzenden Längenabschnitte 3,4 etwa mit den durch die oberen Scheitelpunkte 19 bzw. die unteren Scheitelpunkte 20 der beiden Radscheiben 12,13 gelegten Tangenten 21 bzw. 22 zusammenfallen. Dadurch umgibt der erste Längenabschnitt 3 das Obertrum 24 und der zweite Längenabschnitt 4 das Untertrum 25 des Seiltriebs.

Danach wird der Fadenstrang 8 über den Umfang der rechten Radscheibe 12 durch den Stützkörper 11 mit dem geschumpft auf diesen aufgeschobenen ersten Längenabschnitt 3 hindurch, von oben nach unten über den Umfang der linken Radscheibe 13 und von dort in umgekehrter Richtung durch den Stützkörper 11 mit dem gestaucht auf diesem aufliegenden zweiten Längenabschnitt 4 wieder zurück zur Radscheibe 12 geführt. Sodann wird dieses Ende des Fadenstranges 8 an dem vom Spultisch 1 kommenden Fadenstrang mittels des Knotens 23 verknotet. Durch diese Verknotung bildet der Fadenstrang 8 nunmehr einen in sich geschlossenen Seiltrieb zwischen den beiden Radscheiben 12,13. Die endseitige Verknotung des Fadenstranges 8 zur Bildung dieses Seiltriebes ist so vorzunehmen, daß der Fadenstrang 8 verhältnismäßig fest auf dem Umfang der Radscheiben 12,13 aufliegt, damit ein Reibungsschluß gegenüber den Radscheiben 12,13 vorliegt. Bedeutsam ist allein die Herstellung eines Seiltriebes und nicht etwa die Anzahl der Radscheiben 12,13 dieses Seiltriebes. Es ist sehr wohl denkbar, an Stelle von nur zwei Radscheiben - wie im Ausführungsbeispiel - mit einem vier Radscheiben enthaltenden Seiltrieb zu arbeiten, bei welchem dann jede Radscheibe nur eine Umlen-

kung von ca. 90° bewirkt. Eine solche konstruktive Ausbildung der Herstellungsvorrichtung kann aus reibungstechnischen Gründen vorteilhaft sein.

5 Nunmehr wird der Antrieb der Radscheibe 12 in Pfeilrichtung 14 eingeschaltet. Hierdurch wird ein aus den vom Spultisch 1 abgezogenen Fäden 7 gebildeter, gedrillter Fadenstrang 8 durch die gestauchten Längenabschnitte 3,4 des späteren Schutzschlauches 5 hindurchgezogen. Jede volle Umlaufbahn des Knotens 23 bedeutet das Durchziehen einer weiteren Fadenstranglage durch beide gestauchten Längenabschnitte 3,4 des späteren Schutzschlauches 5.

10 Die Anzahl der Umläufe des Knotens 23 entspricht folglich der Anzahl der Windungen von Fadensträngen 8 im späteren Fadengelege 2, welches innerhalb der beiden Längenabschnitte 3,4 verläuft.

20 Nachdem die Soll-Anzahl von Umläufen des Knotens 23 erreicht ist, wird der Antrieb der Radscheibe 12 abgeschaltet, was durch eine automatische Steuereinrichtung erfolgen kann. Es wird dann das hintere Ende 26 des Fadenstranges 8 von der Zulaufseite der Fäden 7 abgeschnitten. Sodann wird das aus einer Vielzahl von Fadenstrang-Windungen bestehende Fadengelege 2 von den Radscheiben 12,13 abgenommen. Die Stützkörper 11 werden anschließend aus den gestauchten Längenabschnitten 3,4 der späteren Schlauchhülle 5 herausgezogen. Die Längenabschnitte 3,4 werden auf ihre ursprüngliche Ausgangslänge in Umfangsrichtung des Fadengeleges 2 auseinandergezogen. Die Enden der Längenabschnitte 3,4 werden zur Bildung der Überlappung 9 ineinandergesteckt und durch die Naht 10 miteinander verbunden.

40 Durch das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren ist es möglich, bei gleichbleibender Breite des Schlauchgewebes bzw. gleichbleibendem, zur Aufnahme des Fadengeleges 2 bestimmten Innenquerschnitt des Schutzschlauches das Schlauchgewebe z.B. zur Erhöhung der Verschleißfestigkeit so auszubilden, daß es in wesentlich geringerem Umfang stauchbar ist, als dies bei dem herkömmlichen Herstellungsverfahren erforderlich ist.

50 Bezugszeichenliste

- 1 Spultisch
- 1' Drehrichtungspfeil
- 2 Fadengelege
- 3 Längenabschnitt
- 4 Längenabschnitt
- 5 Schutzschlauch
- 6 Spule
- 7 Faden

- 8 Fadenstrang
- 9 Überlappung
- 10 Naht
- 11 Stützkörper
- 12 Radscheibe
- 13 Radscheibe
- 14 Pfeilrichtung
- 15 Lagerarm
- 16 Lagerarm
- 16' Verschieberichtung
- 17 Mittellängsachse
- 18 Mittellängsachse
- 19 ob. Scheitelpunkt
- 20 unt. Scheitelpunkt
- 21 Tangente
- 22 Tangente
- 23 Knoten
- 24 Obertrum
- 25 Untertrum
- 26 hinteres Ende

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer Rundschlinge, die besteht aus

- einem Fadengelege (2) als tragender Kern und
- einem das Fadengelege (2) umgebenden Schutzschlauch (5) aus einem textilen Schlauchgewebe mit zwischen dessen Randkanten zwei Gewebelagen.

Dieses Verfahren mit folgenden Herstellungsschritten:

a) Der vorgefertigte Schutzschlauch (5) wird in seiner Länge gestaucht gehalten.

b) Ein Fadenstrang (8), z.B. ein textiles Garn, wird durch den gestauchten Schutzschlauch (5) in dessen Längsrichtung hindurchgeführt.

c) Der Fadenstrang (8) wird sodann nach Art des Seiles eines endlosen Seiltriebes mit seinen beidseitig aus dem gestauchten Schutzschlauch (5) hinausstehenden Bereichen über den Umfang jeweils einer Radscheibe (12,13) gelegt.

d) Der Fadenstrang (8) wird zur Schließung des Seiltriebes gemäß c) mit dem noch nicht durch den Schutzschlauch (5) gezogenen Fadenstrangbereich derart verbunden (Knoten 23), daß der gestauchte Schutzschlauch (5) eines der beiden Trums (24,25) des seiltriebartig um die Radscheiben (12,13) gelegten Fadenstranges (8) umgibt.

e) Eine Radscheibe (12) wird zum Umlauf des gebildeten Seiltriebes angetrieben derart, daß der noch nicht durch den Schutzschlauch (5) hindurchgezogene Fadenstrangbereich laufend nachgezogen wird und somit in einer Vielzahl von Einzelsträngen (8) den gestauchten Schutzschlauch (5) durchsetzt.

f) Nach dem Abnehmen der in der gewünschten Anzahl liegenden Fadenstränge (8) von den Radscheiben (12,13) wird die Stauchung des Schutzschlauches (5) aufgehoben und die Enden des Schutzschlauches (5) werden derart miteinander verbunden, daß er nunmehr das Fadengelege (2) über mindestens dessen gesamte Umfangslänge umgibt, ist gekennzeichnet

durch folgende Merkmale:

g) Der Fadenstrang (8) wird analog Herstellungsschritt b) hintereinander durch zwei vereinzelte, gestaucht gehaltene Längenabschnitte (3,4) des Schutzschlauches (5) in Längsrichtung hindurchgeführt.

h) Nach der Schließung des Seiltriebes analog Herstellungsschritt d) umgibt jeder Längenabschnitt (3,4) des Schutzschlauches (5) ein anderes Trum (24,25) des zum Einziehen des Fadengeleges (2) gebildeten Seiltriebes.

i) Nach dem Abnehmen der Fadenstränge (8) von den Radscheiben (12,13) wird die Stauchung der Längenabschnitte (3,4) aufgehoben und die Längenabschnitte (3,4) werden endseitig zur Bildung eines umlaufenden, nunmehr aber zweiteiligen Schutzschlauches (5) miteinander verbunden, insbesondere miteinander vernäht.

2. Rundschlinge nach Anspruch 1 aus

- einem Fadengelege (2) als tragender Kern und
- einem das Fadengelege (2) umgebenden Schutzschlauch (5) aus einem textilen Schlauchgewebe mit zwischen dessen Randkanten zwei Gewebelagen,

dadurch gekennzeichnet,

daß ihr Schutzschlauch (5) aus zwei Längenabschnitten (3,4) besteht, die endseitig miteinander verbunden, insbesondere miteinander vernäht sind und daß das Schlauchgewebe von einer solchen Wandstärke, Konsistenz und/oder von einer solchen Breite ist, daß in einem auf weniger als etwa 50% seiner Ausgangslänge gestauchten Zustand wegen eines zu geringen lichten Innenquerschnittes das Einziehen des Fadengeleges (2) nicht mehr möglich wäre.

3. Rundschlinge nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Längenabschnitte (3,4) etwa gleichlang sind.

4. Rundschlinge nach Anspruch 2 oder 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Schlauchgewebe durch Beigabe verschleißfester Fäden, z.B. Metallfäden, oder durch eine Beschichtungsaufgabe verstärkt ist.

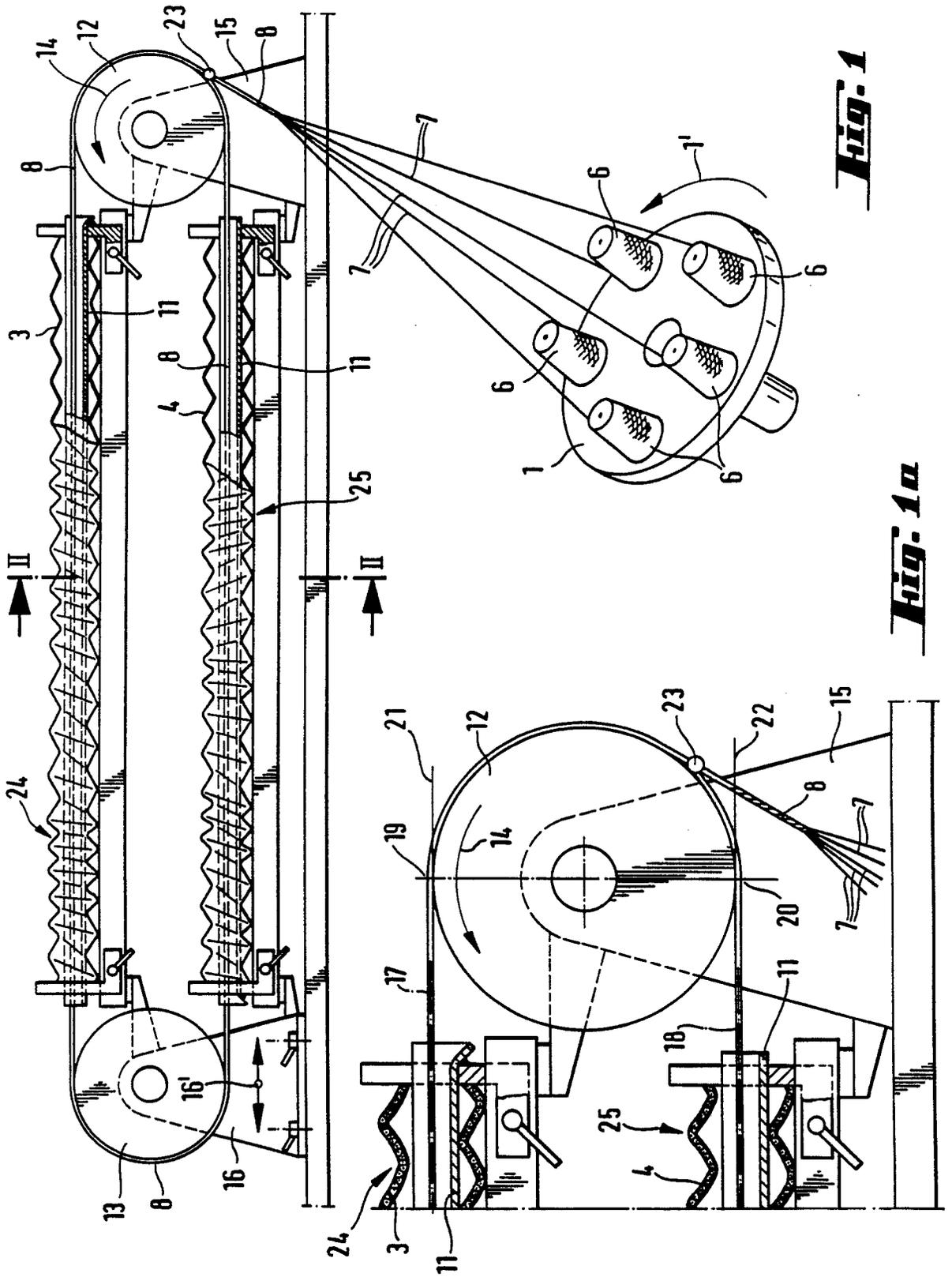
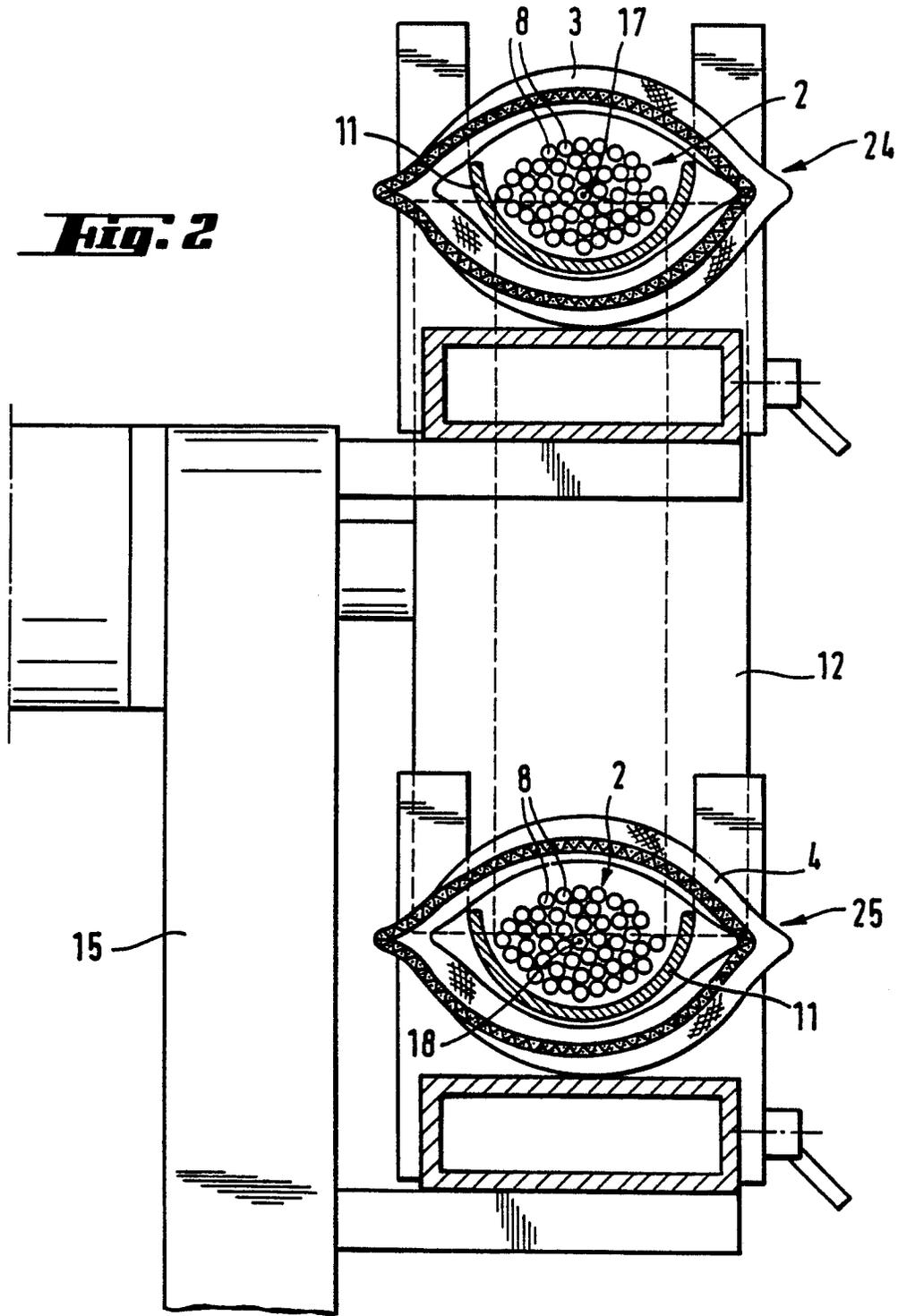


Fig. 1

Fig. 1a

Fig. 2



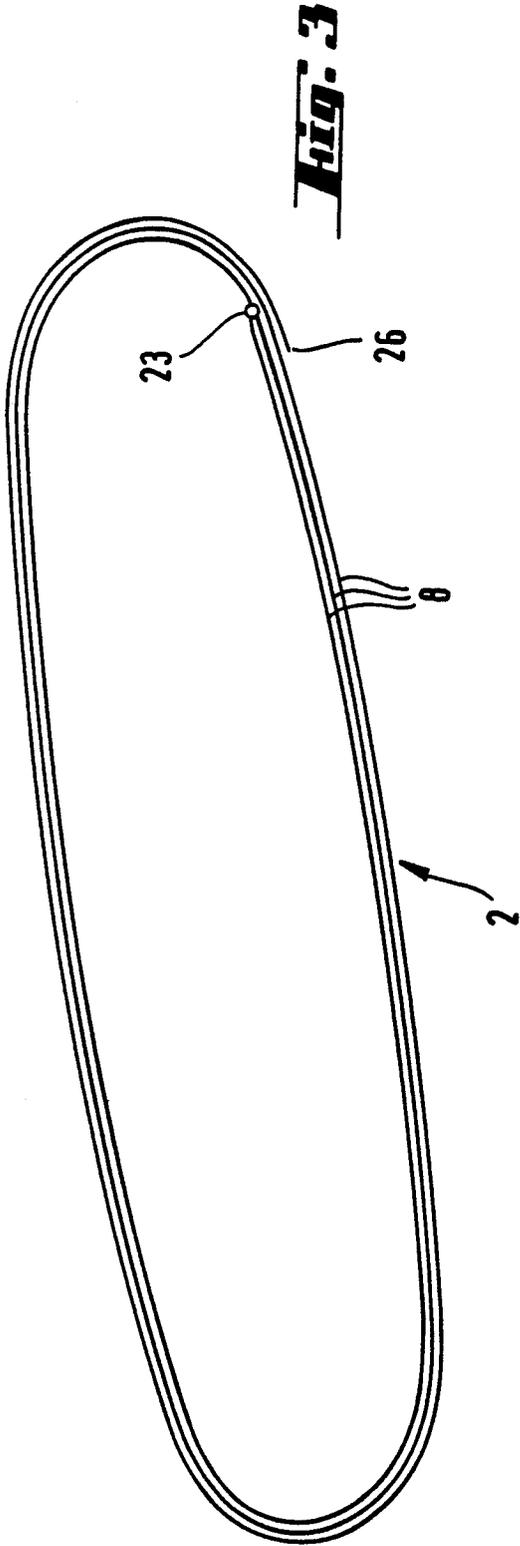


Fig. 3

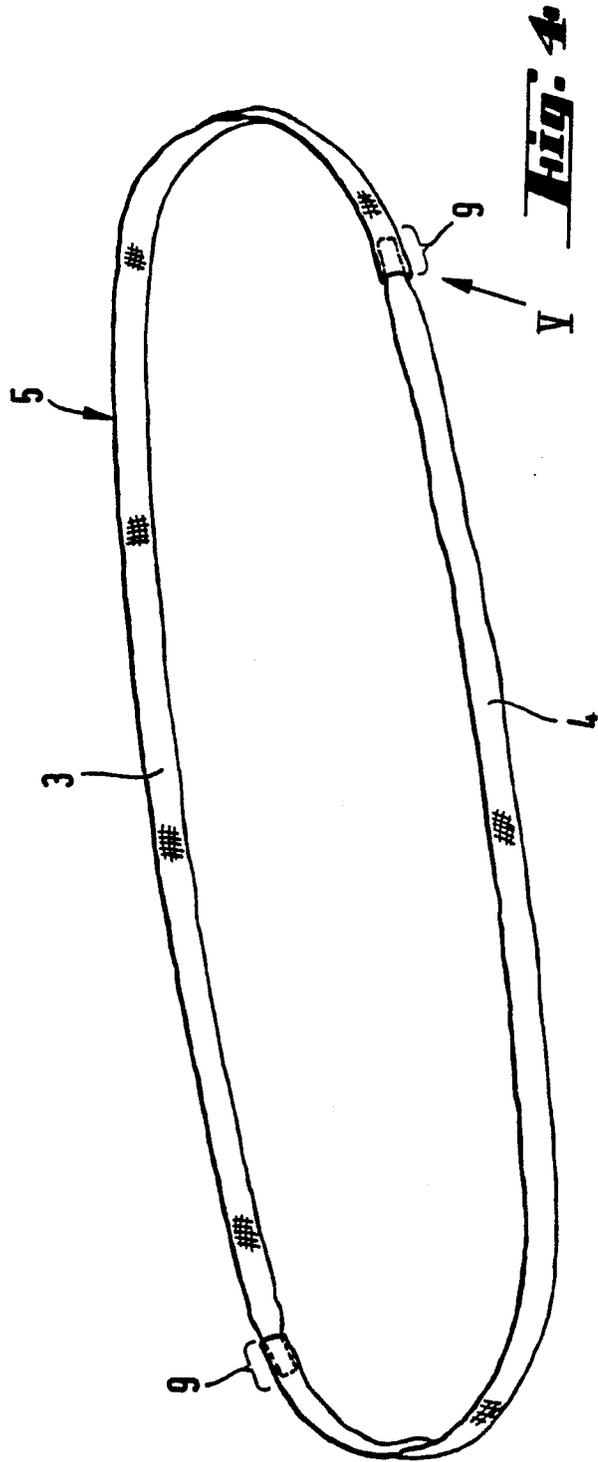


Fig. 4

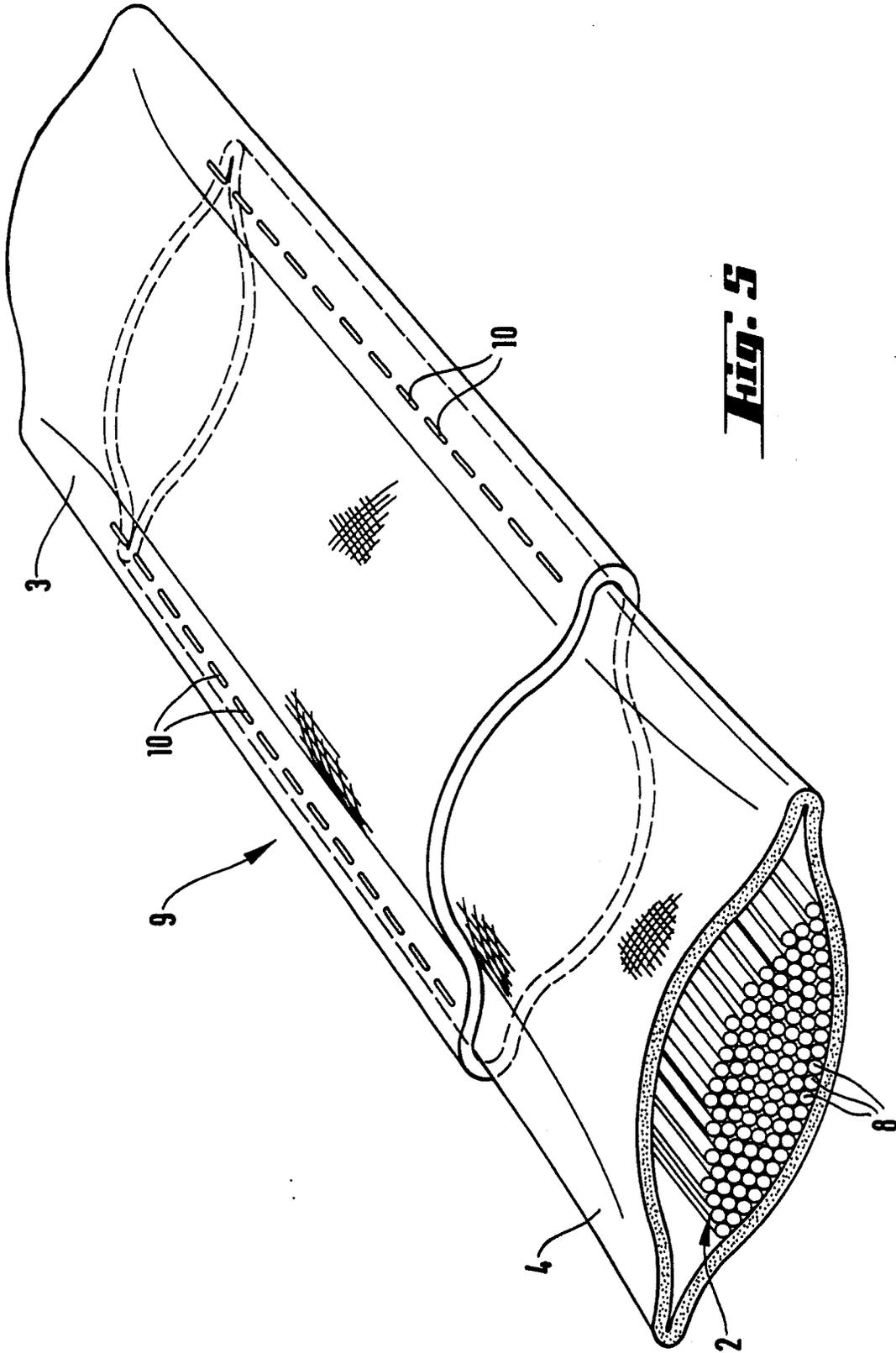


Fig. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D, A	DE-A-2 716 056 (SPANSET INTER AG) ---		D 07 B 5/00
A	US-A-4 093 292 (MARCET et al.) ---		B 66 C 1/12
A	FR-A-2 099 108 (SPANSET INTER AG) ---		
A	FR-A-2 205 468 (AB SKEPPS-OCH FISKORITILLBEHÖR) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 07 B B 66 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10-05-1988	Prüfer D HULSTER E.W.F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	