

(19)



(11)

**EP 3 275 822 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**31.01.2018 Patentblatt 2018/05**

(51) Int Cl.:  
**B65H 75/14 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **16181255.7**

(22) Anmeldetag: **26.07.2016**

(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**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **MIZU Vertriebs GmbH**  
**78247 Hilzingen (DE)**

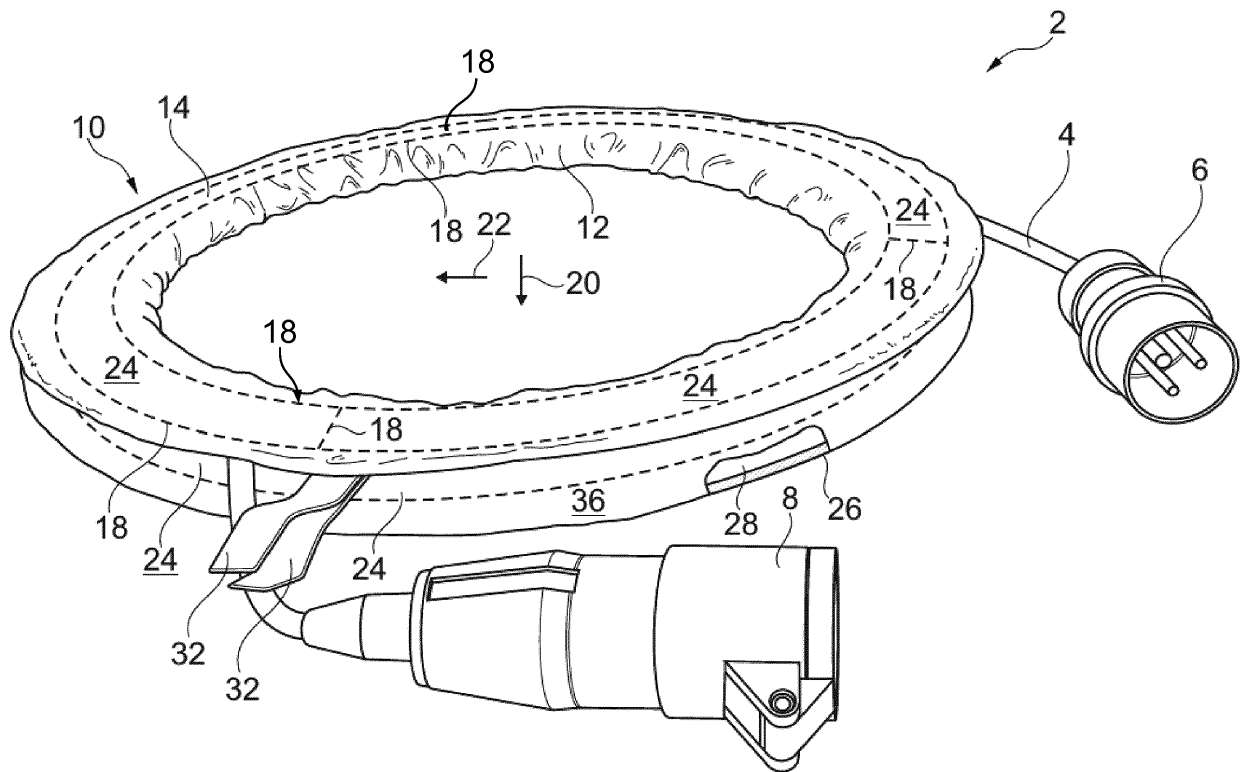
(72) Erfinder: **Zupritt, Michael**  
**78247 Hilzingen (DE)**

(74) Vertreter: **von Bülow & Tamada**  
**Rotbuchenstraße 6**  
**81547 München (DE)**

**(54) AUFROLLHILFE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (2) zum Halten eines seilförmigen Körpers (4), umfassend einen Nähkörper (10) mit einem ersten Streifenelement (12) und einem zweiten Streifenelement (14), die winklig zu-

einander stehend miteinander längsseitig vernäht (18) sind und wenigstens einen Teil eines Aufnahmeraums (36) im Profil abgrenzen, in dem der seilförmige Körper (4) aufnehmbar ist.

**Fig. 1****EP 3 275 822 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Aufrollhilfe genannte Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers.

**[0002]** Eine Aufrollhilfe genannte Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers ist beispielsweise aus der US 2007 / 0018032 A1 bekannt. Die Aufrollhilfe ist aus einem Wellenschlauch gefertigt, der zu einem Toroiden geformt radial außenseitig aufgeschlitzt ist, um im Innenraum des Toroiden den Seilförmigen Körper aufzuwickeln. Der in dem Toroiden aufgenommene seilförmige Körper ist beispielsweise vor Verschmutzung geschützt, weil der Toroid radial über dem seilförmigen Körper geschlossen ist.

**[0003]** Eine alternative Aufrollhilfe ist aus der US 5,735,483 bekannt. Die Aufrollhilfe umfasst zwei axial zueinander beabstandete Scheiben, die über eine dazwischen liegende Aufwickelrolle miteinander verbunden sind. Auf diese Aufwickelrolle lässt sich der seilförmige Körper besonders einfach aufwickeln, weil ein durch die beiden beabstandeten Scheiben gebildeter Aufwickelschlitz sehr breit ist.

**[0004]** Es ist Aufgabe der Erfindung, die bekannten Aufrollhilfen zu verbessern.

**[0005]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Ansprüche gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0006]** Gemäß einem Aspekt der Erfindung umfasst eine Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers einen Nähkörper mit einem ersten Streifenelement und einem zweiten Streifenelement, die winklig zueinander stehend miteinander längsseitig vernäht sind und wenigstens einen Teil eines Aufnahmerraums im Profil abgrenzen, in dem der seilförmige Körper aufnehmbar ist.

**[0007]** Der angegebenen Vorrichtung liegt die Überlegung zugrunde, dass die eingangs genannten Aufrollhilfen entweder sehr unhandlich sind, oder den aufgewickelten seilförmigen Körper nur sehr unzureichend vor äußeren Einflüssen, wie Verschmutzung schützen. Während durch den toroidförmigen Wellenschlauch nur ein sehr schmaler Schlitz bereitgestellt wird, über den sich der seilförmige Körper nur sehr unhandlich im Inneren des seilförmigen Körpers aufwickeln lässt, wird zwar durch die Scheiben in der alternativen Aufrollhilfe ein sehr breiter Schlitz bereitgestellt, über den sich der seilförmige Körper vergleichsweise einfach auf die Aufwickelrolle aufwickeln lässt. Hierbei ist der seilförmige Körper jedoch ungeschützt der Umgebung exponiert und kann beispielsweise leicht verschmutzen.

**[0008]** Hier greift die angegebene Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers mit dem Vorschlag an, einen Nähkörper zu verwenden, der sich flexibel an den aufgewickelten seilförmigen Körper anpassen kann. Beim Aufwickeln selbst kann mit dem Nähgut ein ausreichend breiter Schlitz bereitgestellt werden, mit dem sich der seilförmige Körper handlich aufrollen lässt. Abschließend kann der Nähkörper dann um den aufgewickelten

seilförmigen Körper gelegt werden, um diesen vor äußeren Einflüssen wie Verschmutzung zu schützen.

**[0009]** Die einzelnen Streifenelemente des Nähkörpers können aus einem beliebigen Nähgut gefertigt sein, wobei unter einem Nähgut ein beliebiger Stoff verstanden werden soll, der sich gemäß DIN 61400 vernähen lässt. Darunter fallen insbesondere zweidimensionale Werkstoffe wie Textilstoffe und Folien. Das Vernähen der Streifenelemente lässt sich mit einfachen und kostengünstigen Fertigungsmaschinen realisieren, ohne dass teure Sonderanfertigungen notwendig sind, um eine Massenfertigung der angegebenen Vorrichtung zu realisieren.

**[0010]** In einer Weiterbildung umfasst die angegebene Vorrichtung ein Verbindungselement, das wenigstens eines der Streifenelemente breitseitig zu einem Ring verbindet. Durch die Verbindung der Streifenelemente zum Ring wird eine beim Aufrollen des seilförmigen Körpers helfende ringförmige Führung bereitgestellt.

**[0011]** In einer zusätzlichen Weiterbildung der angegebenen Vorrichtung verbindet das Verbindungselement das Streifenelement lösbar zum Ring. Auf diese Weise kann die angegebene Vorrichtung beispielsweise zum Zwecke einer platzsparenden Lagerung oder eines Transportes geöffnet werden. Als lösbare Verbindung kann jedes beliebige Verbindungselement wie Klettverschlüsse, Knöpfe, insbesondere Druckknöpfe, Reisverschlüsse oder dergleichen verwendet werden.

**[0012]** In einer besonderen Weiterbildung umfasst die angegebene Vorrichtung wenigstens ein weiteres Verbindungselement, das wenigstens ein Streifenelement breitseitig zu einem weiteren Ring verbindet, der vom durch das Verbindungselement lösbar gebildeten Ring verschieden ist. Auf diese Weise kann der Ring individuell mit verschiedenen Durchmessern bereitgestellt werden, wodurch die angegebene Vorrichtung individuell an verschieden lange seilförmige Körper und/oder verschieden große Lagerflächen für den aufgerollten seilförmigen Körper anpassbar ist.

**[0013]** In einer anderen Weiterbildung der angegebenen Vorrichtung weist das erste Streifenelement im zum Ring geschlossenen Zustand einen axialen und das zweite Streifenelement einen radialen Verlauf auf. Auf diese Weise dient das erste Streifenelement als Trägerelement des seilförmigen Körpers, während das zweite Streifenelement als Begrenzungswand für einen Aufwickelraum dient, in dem der seilförmige Körper aufgewickelt wird.

**[0014]** In einer bevorzugten Weiterbildung umfasst die angegebene Vorrichtung ein drittes Streifenelement, das beabstandet und parallel zum zweiten Streifenelement am ersten Streifenelement vernäht ist. Auf diese Weise wird der Aufwickelraum kanalförmig ausgeführt, in dem der seilförmige Körper axial beidseitig begrenzt mit einer hohen Packungsdichte aufrollbar ist.

**[0015]** In einer weiteren Weiterbildung umfasst die angegebene Vorrichtung ein Spannelement, das beabstandet und parallel zum ersten Streifenelement am zweiten

Streifenelement befestigt ist. Dieses Spannelement kann der angegebenen Vorrichtung eine zur Aufwicklung notwendige stabile Form verleihen, wobei sich die oben genannten Vorteile einer handlichen Form beim Aufrollen des seilförmigen Körpers und einer schützenden Form im aufgerollten Zustand des seilförmigen Körpers beibehalten lassen.

**[0016]** In einer zusätzlichen Weiterbildung der angegebenen Vorrichtung umfasst das zweite Streifenelement einen Saum, in dem das Spannelement aufgenommen ist. Auf diese Weise lässt sich das Spannelement auf einfache Weise am Nähkörper befestigen, ohne dass hierzu sich verändernde Fertigungsmaßnahmen angewandt werden müssen.

**[0017]** In einer besonders bevorzugten Weiterbildung umfasst die angegebene Vorrichtung ein parallel und beabstandet zum Spannelement verlaufendes weiteres Spannelement, an dem das Nähgut befestigt ist. Auf diese Weise kann der oben genannte Aufnahmeraum durch die beiden Spannelemente beim Aufrollen stabil definiert werden, wodurch das Aufrollen selbst besonders handlich durchführbar ist.

**[0018]** In einer noch anderen Weiterbildung umfasst die angegebene Vorrichtung ein Verschlusselement, das eingerichtet ist, den Aufnahmeraum wenigstens bereichsweise zu überdecken. Durch dieses Verschlusselement kann der oben genannte, den aufgerollten seilförmigen Körper schützende Zustand der angegebenen Vorrichtung besonders einfach hergestellt werden.

**[0019]** In einer zusätzlichen Weiterbildung der angegebenen Vorrichtung ist das Verschlusselement ein am zweiten Streifenelement vernähtes Nähgut. Dies bringt nicht nur den Vorteil, dass auch hier die Herstellung der angegebenen Vorrichtung durch Nähen beibehalten werden kann, und so ein Werkzeugwechsel bei der Herstellung vermieden wird, das Nähgut kann bei geeigneter Auslegung bereits direkt zum Verschließen, beispielsweise durch Verschnüren verwendet werden. Alternativ können zum Verschließen auch andere lösbare Verbindungselemente, wie Klettverschlüsse, Knöpfe oder Reißverschlüsse zum Einsatz kommen.

**[0020]** In einer weiteren Weiterbildung umfasst die angegebene Vorrichtung ein Versteifungselement, das wenigstens das erste Streifenelement und das zweite Streifenelement in einem vorbestimmten Abstand zueinander hält. Dieses Versteifungselement kann beim Aufrollen unterstützend den oben genannten ausreichend breiten Schlitz halten, damit das Aufrollen handlich ist.

**[0021]** In einer zusätzlichen Weiterbildung der angegebenen Vorrichtung ist das Versteifungselement in einem Saum des Nähgutes formschlüssig aufgenommen. Diese formschlüssige Aufnahme lässt sich ebenfalls ohne weitere vom Nähen abweichende Fertigungsmaßnahmen bei der Herstellung der angegebenen Vorrichtung realisieren.

**[0022]** In einer noch anderen Weiterbildung der angegebenen Vorrichtung ist wenigstens ein Streifenelement aus mindestens zwei Einzelstreifen gebildet, die breitsei-

tig miteinander vernäht sind. Diese Weiterbildung ist insbesondere für die oben genannten radial verlaufenden Streifenelemente sinnvoll, weil diese einen kreisringförmigen Verlauf haben und so mit einem geringen Ausschussaufkommen gefertigt werden können.

**[0023]** Im einer weiteren Weiterbildung ist daher wenigstens das zweite Streifenelement aus den Einzelstreifen gebildet.

**[0024]** Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele, die im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers,

Fig. 2 eine schematische Schnittansicht der Vorrichtung aus Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers in einem ersten Zustand,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des zweiten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers in einem zweiten Zustand, und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers in einem dritten Zustand.

**[0025]** Die nachstehenden Ausführungsbeispiele sind beliebig miteinander kombinierbar. In den Figuren werden gleiche technische Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen und nur einmal beschrieben. Die Figuren sind dabei rein schematisch und geben vor allem nicht die tatsächlichen geometrischen Verhältnisse wieder.

**[0026]** Es wird auf Fig. 1 und 2 Bezug genommen, die entsprechend eine perspektivische Ansicht und eine schematische Schnittansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer nachstehend Aufrollhilfe 2 genannten Vorrichtung zum Halten eines seilförmigen Körpers 4 zeigt. In der vorliegenden Ausführung ist beispielhaft auf die Aufrollhilfe 2 ein seilförmiger Körper 4 in Form eines Kabel aufgerollt, das endseitig einen Stecker 6 und eine Steckdose 8 besitzt.

**[0027]** Die Aufrollhilfe 2 umfasst in der vorliegenden Ausführung einen Nähkörper 10, der aus einem ersten Streifenelementen 12, einem zweiten Streifenelement 14 und einem dritten Streifenelement 16 zusammengesetzt

ist. Die einzelnen Streifenelemente 12, 14, 16 sind miteinander vernäht, so dass sie über Nähnahten 18 miteinander verbunden sind. In Fig. 1 ist von diesen Nähnahten 18 nur die Nähnaht 18 zu sehen, die das erste Streifenelement 12 mit dem zweiten Streifenelement 14 verbindet, weil die Aufrollhilfe 2 auf dem dritten Streifenelement 16 aufliegend dargestellt ist.

**[0028]** Das erste Streifenelement 12 ist in der vorliegenden Ausführung bandförmig ausgebildet und an seinen Stirnseiten zu einem Ring vernäht. Die entsprechende Nähnaht 18 ist in Fig. 1 mit einem Pfeil angedeutet, aber aus der dargestellten Perspektive nicht direkt zu sehen. Das so entstehende Ringband erstreckt sich grundsätzlich in eine Axialrichtung 20 des Rings, wobei auf dieses Ringband der seilförmige Körper 4 aufgerollt werden kann. Der aufgerollte seilförmige Körper 4 kann dabei das Ringband entgegen einer Radialrichtung 22 des Rings eindrücken.

**[0029]** Um zu vermeiden, dass der aufgerollte seilförmige Körper 4 von dem zum Ringband geformten ersten Streifenelement 12 herunterrutscht, kragen von den beiden Längskanten dieses in der Radialrichtung 22 des Rings entsprechend das zweite Streifenelement 14 und das dritte Streifenelement 16 ab. Die abkragenden Streifenelemente 14, 16 stellen Wände dar, an denen der seilförmige Körper 4 anliegen und so nicht vom bandförmigen ersten Streifenelement 12 herunterfallen kann. Um eine hierzu notwendige Stabilität des zweiten und dritten Streifenelements 14, 16 zu gewährleisten, werden Mittel bereitgestellt, auf die an späterer Stelle näher eingegangen wird.

**[0030]** Um diese beiden Streifenelemente 14, 16 mit einem möglichst geringen Materialausschuss zu fertigen, sind die beiden Streifenelemente 14, 16 aus Einzelstreifen 24 über weitere Nähnahten 18 zusammenge-  
näht. Jeder Einzelstreifen 24 ist ein Ringsegment über einen Winkel von 120°. Dies ist der optimalste Winkel um einerseits den Fertigungsaufwand zum Zusammen-  
nähen des jeweiligen Streifenelementes 14, 16 aber auch den Materialausschuss beim Ausschneiden der Einzelstreifen 24 gering zu halten.

**[0031]** Als Mittel, die die oben erwähnte Stabilität des zweiten und dritten Streifenelements 14, 16 bereitstellt werden in der vorliegenden Ausführung je ein Spannelement 26 am zweiten Streifenelement 14 und am dritten Streifenelement 16 verwendet. Um eines der Spannelement 26 am dritten Streifenelement 16 in Fig. 1 anzu-  
deuten, ist der Nähkörper 10 bereichsweise aufgeschnitten 28 dargestellt. Die Spannelemente 26 sind im vorliegenden Ausführungsbeispiel jeweils ein Spannring. Jeder Spannring ist dabei in einen Saum 30 eingesetzt, der  
entsprechend am zweiten und dritten Streifenelement 14, 16 an der dem ersten Streifenelement 12 gegenüberliegenden Längsseite eingenäht ist.

**[0032]** Um die Stabilität weiter zu erhöhen, können in Umfangsrichtung des Rings an verschiedenen Stellen Versteifungselemente 33 angeordnet werden, die in Fig. 2 durch eine gestrichelte Linie angedeutet sind. Die Ver-

steifungselemente 33 können beispielsweise kleine flexible Streifen aus Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material sein und mit der Naht 18, die den Saum 30 schließt, vernäht werden.

**[0033]** Die Aufrollhilfe 2 umfasst in der vorliegenden Ausführung ferner zwei bandförmig ausgeführte Verschlusselemente 32, die an den Nähkörper 10 angenäht sind. Auf der Oberseite des einen Verschlusselementes 32 und auf der Unterseite des anderen Verschlusselementes 32 sind Klettverschlusselemente 34 aufgebracht, mit der die Verschlusselemente 32 miteinander verbunden werden können. Auf diese Weise kann ein durch den Nähkörper 10 abgegrenzter Aufnahmeraum 36, in dem der seilförmige Körper 4 gehalten ist, bereichsweise verschlossen werden, um ein Herausfallen des seilförmigen Körpers 4 aus dem Aufnahmeraum 36 zu vermeiden. Anstelle über die Klettverschlusselemente 34 können die Verschlusselemente 32 beispielsweise auch verschnürt oder über andere Verbindungselemente, wie beispielsweise Druckknöpfe verbunden werden.

**[0034]** Der Nähkörper 10 kann aus einem beliebigen planen Material gefertigt sein. Denkbar wären gewebte, verfilzte, verknötete, verkreuzte, verschränkte Faserstoffe oder Kunststoffplanen. Der Stoff sollte möglichst reißfest sein, wozu sich beispielsweise ein Kunststoffplanenstoff oder Nylon eignet.

**[0035]** Es wird auf Fig. 3 bis 5 Bezug genommen, die eine Weiterbildung der Aufrollhilfe 2 ohne einen aufgerollten seilförmigen Körper 4 zeigen.

**[0036]** In den Fig. 3 bis 5 wurde der Übersichtlichkeit halber auf eine Darstellung der Nähte 18 verzichtet.

**[0037]** Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 bis 5 sind die Streifenelemente 12, 14, 16 stirnseitig nicht fest über eine Naht 18 sondern über eine lösbare Verbindung hier in Form von Druckknöpfen 38 zum Ring verbunden. Diese Druckknöpfe 38 können in Umfangsrichtung des Rings gesehen an verschiedenen Stellen angeordnet werden, so dass der Ring wie in Fig. 4 gezeigt jederzeit geöffnet und wie in Fig. 5 gezeigt mit einem anderen Durchmesser wieder verschlossen werden kann.

**[0038]** Das in Fig. 2 gezeigte Profil ist nur ein Beispiel für eine Vielzahl verschiedener denkbarer Profile. Werden beispielsweise nur ein erstes und zweites Streifenelement 12, 14 verwendet, so wäre ein V-förmiges Profil denkbar.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung (2) zum Halten eines seilförmigen Körpers (4), umfassend einen Nähkörper (10) mit einem ersten Streifenelement (12) und einem zweiten Streifenelement (14), die winklig zueinander stehend miteinander längsseitig vernäht (18) sind und wenigstens einen Teil eines Aufnahmeraums (36) im Profil abgrenzen, in dem der seilförmige Körper (4) aufnehmbar ist und ein Verbindungselement (18, 38), das wenigstens ein Streifenelement (12, 14)

- breitseitig zu einem Ring verbindet.
2. Vorrichtung (2) nach Anspruch 1, wobei das Verbindungselement (18, 38) das Streifenelement lösbar (38) zum Ring verbindet. 5
  3. Vorrichtung (2) nach Anspruch 1 oder 2, umfassend wenigstens ein weiteres Verbindungselement (38), das wenigstens ein Streifenelement (12, 14) breitseitig zu einem weiteren Ring verbindet, der vom durch das Verbindungselement (38) lösbar gebildeten Ring verschieden ist. 10
  4. Vorrichtung (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei im zum Ring geschlossenen Zustand das erste Streifenelement (12) einen axialen (20) und das zweite Streifenelement (14) einen radialen (22) Verlauf aufweist. 15
  5. Vorrichtung (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend ein drittes Streifenelement (16), das beabstandet und parallel zum zweiten Streifenelement (14) am ersten Streifenelement (12) vernäht (18) ist. 20  
25
  6. Vorrichtung (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend ein Spannelement (26), das beabstandet und parallel zum ersten Streifenelement (12) am zweiten Streifenelement (14) befestigt ist. 30
  7. Vorrichtung (2) nach Anspruch 6, wobei das zweite Streifenelement (14) einen Saum (30) umfasst, in dem das Spannelement (26) aufgenommen ist.
  8. Vorrichtung (2) nach Anspruch 6 oder 7, umfassend ein parallel und beabstandet zum Spannelement (26) verlaufendes weiteres Spannelement (26), an dem der Nähkörper (10) befestigt ist. 35
  9. Vorrichtung (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend ein Verschlusselement (32), das eingerichtet ist, den Aufnahmeraum (36) wenigstens bereichsweise zu überdecken. 40
  10. Vorrichtung (2) nach Anspruch 9, wobei das Verschlusselement (34) ein am zweiten Streifenelement (14) vernähtes Nähgut ist. 45
  11. Vorrichtung (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend ein Versteifungselement (33), das wenigstens das erste Streifenelement (12) und das zweite Streifenelement (14) in einer vorbestimmten Lage zueinander hält. 50
  12. Vorrichtung (2) nach Anspruch 11, wobei das Versteifungselement (33) in einem Saum (30) des Nähkörpers 10 formschlüssig aufgenommen ist. 55
  13. Vorrichtung (2) nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei wenigstens ein Streifenelement (12, 14) aus mindestens zwei Einzelstreifen (24) gebildet ist, die breitseitig miteinander vernäht sind.
  14. Vorrichtung (2) nach Anspruch 13, wobei wenigstens das zweite Streifenelement (14) aus den Einzelstreifen (24) gebildet ist.

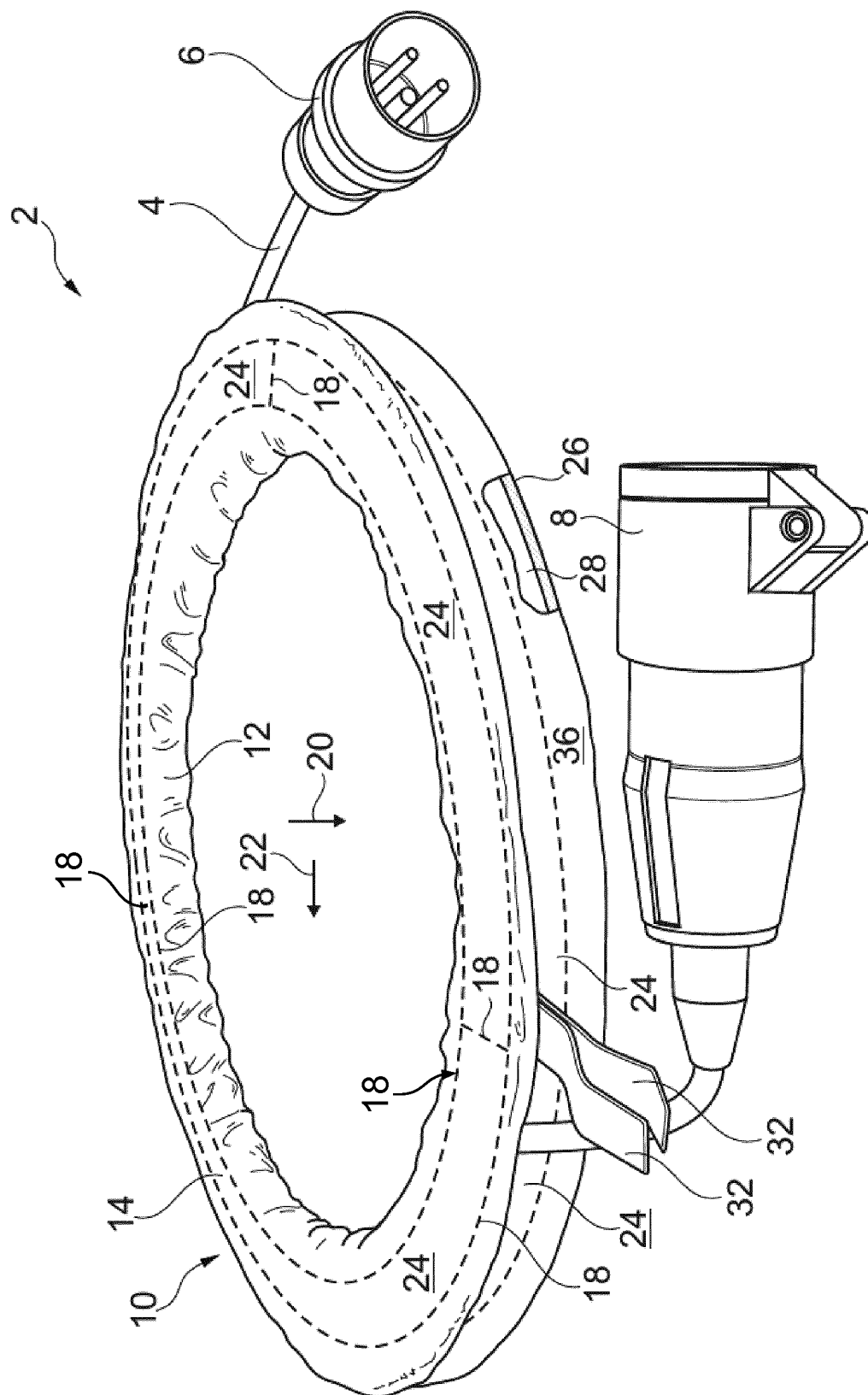
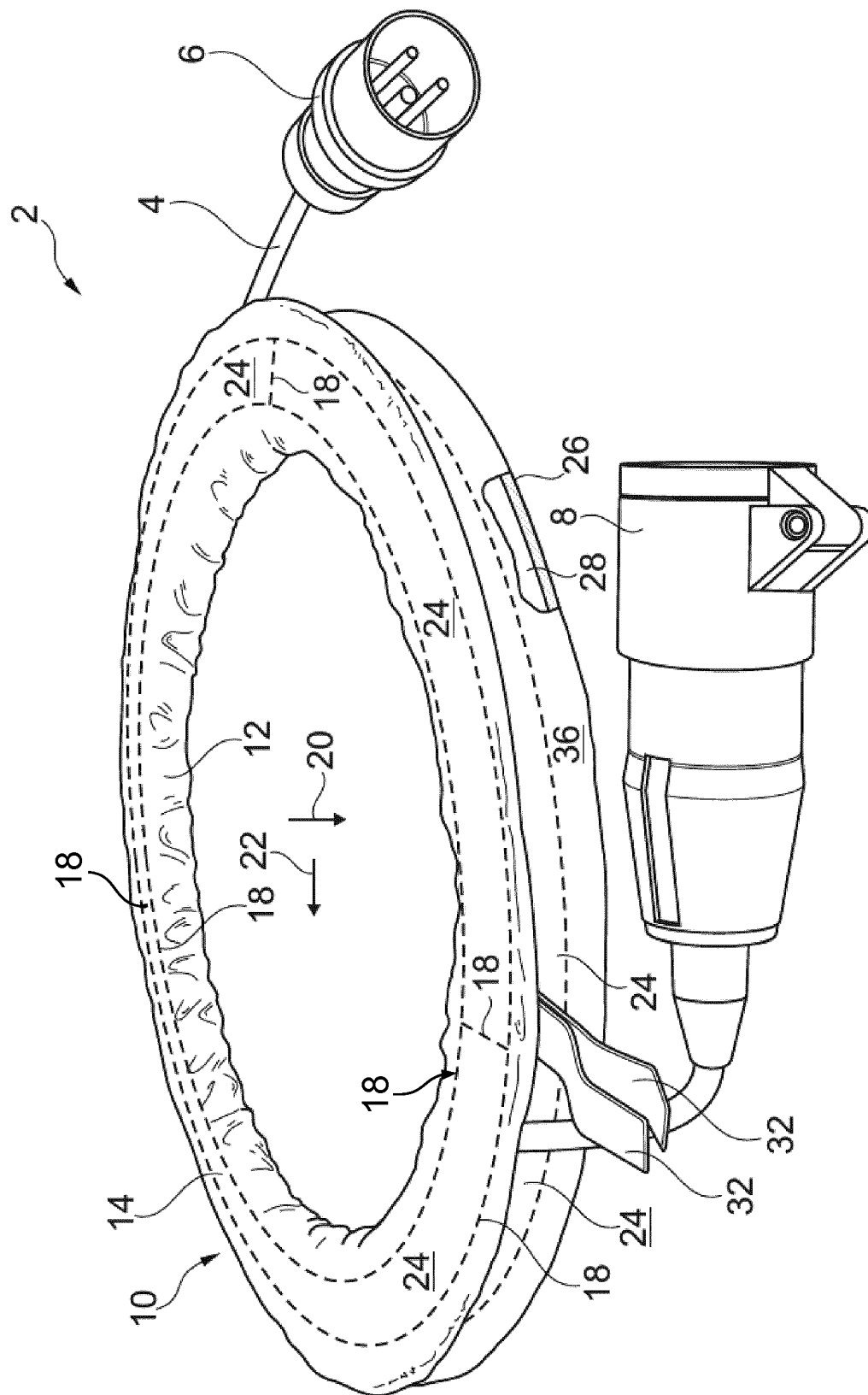


Fig. 1 für Zusammenfassung



**Fig. 1**

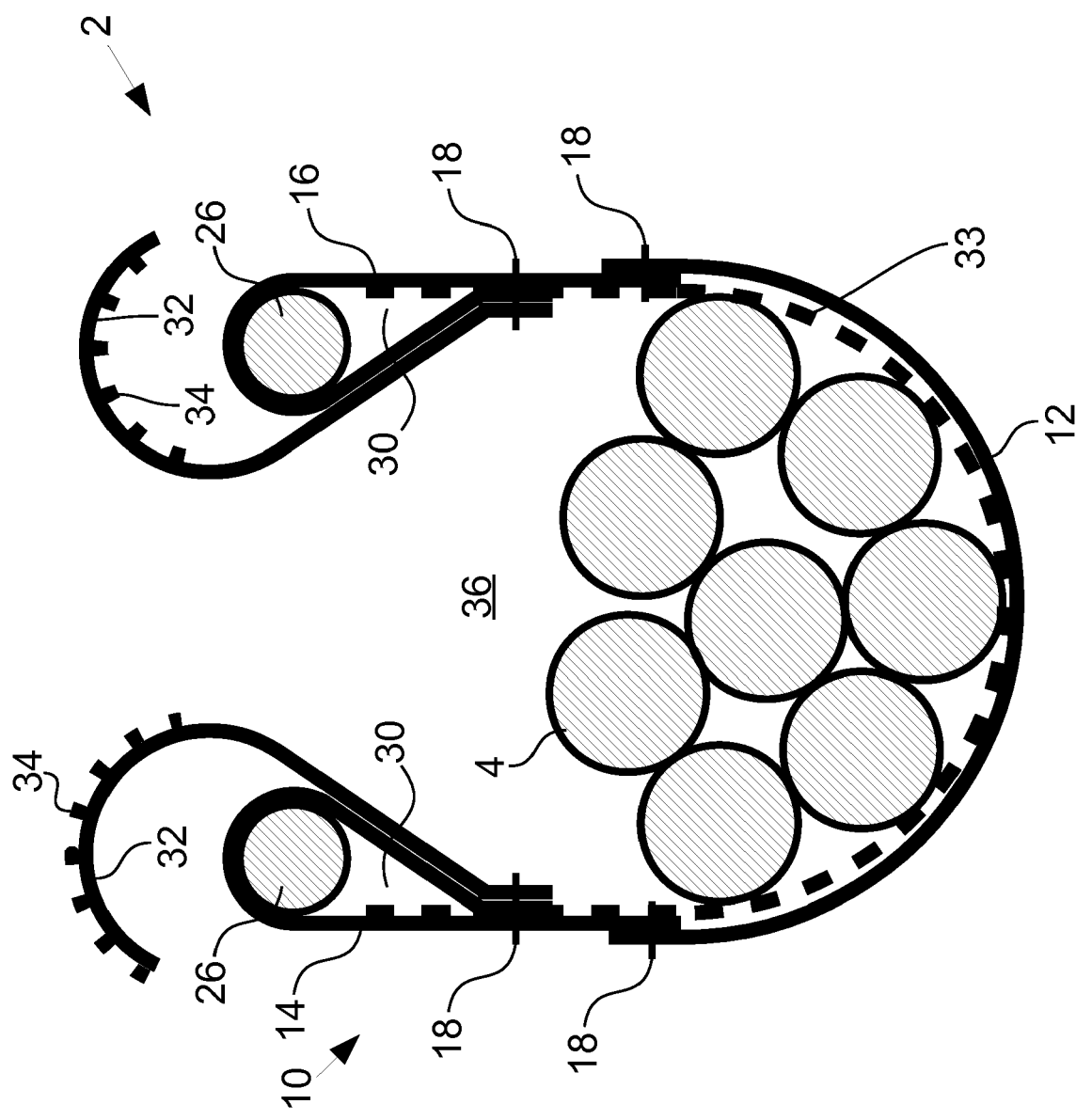


Fig. 2

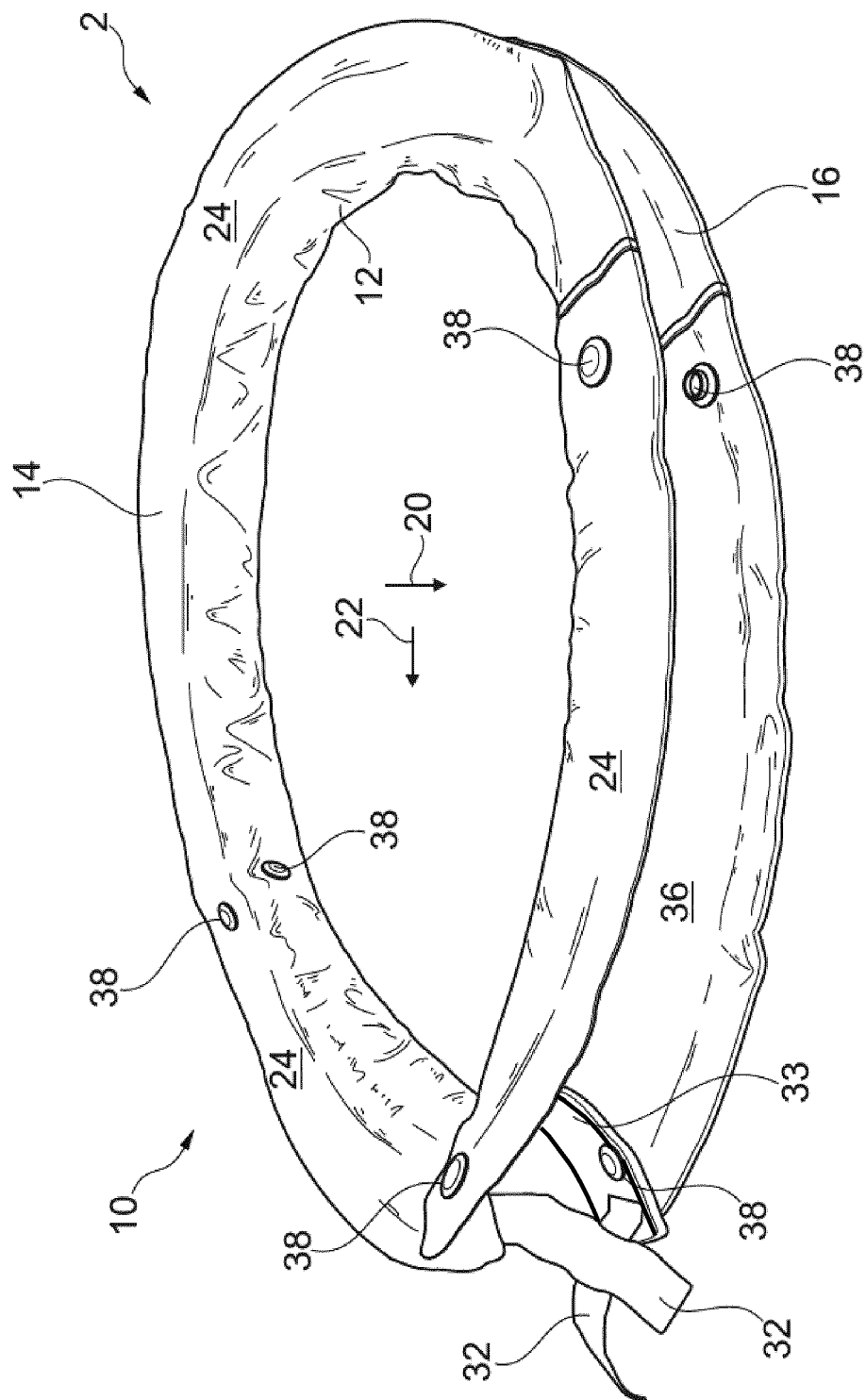


Fig. 3

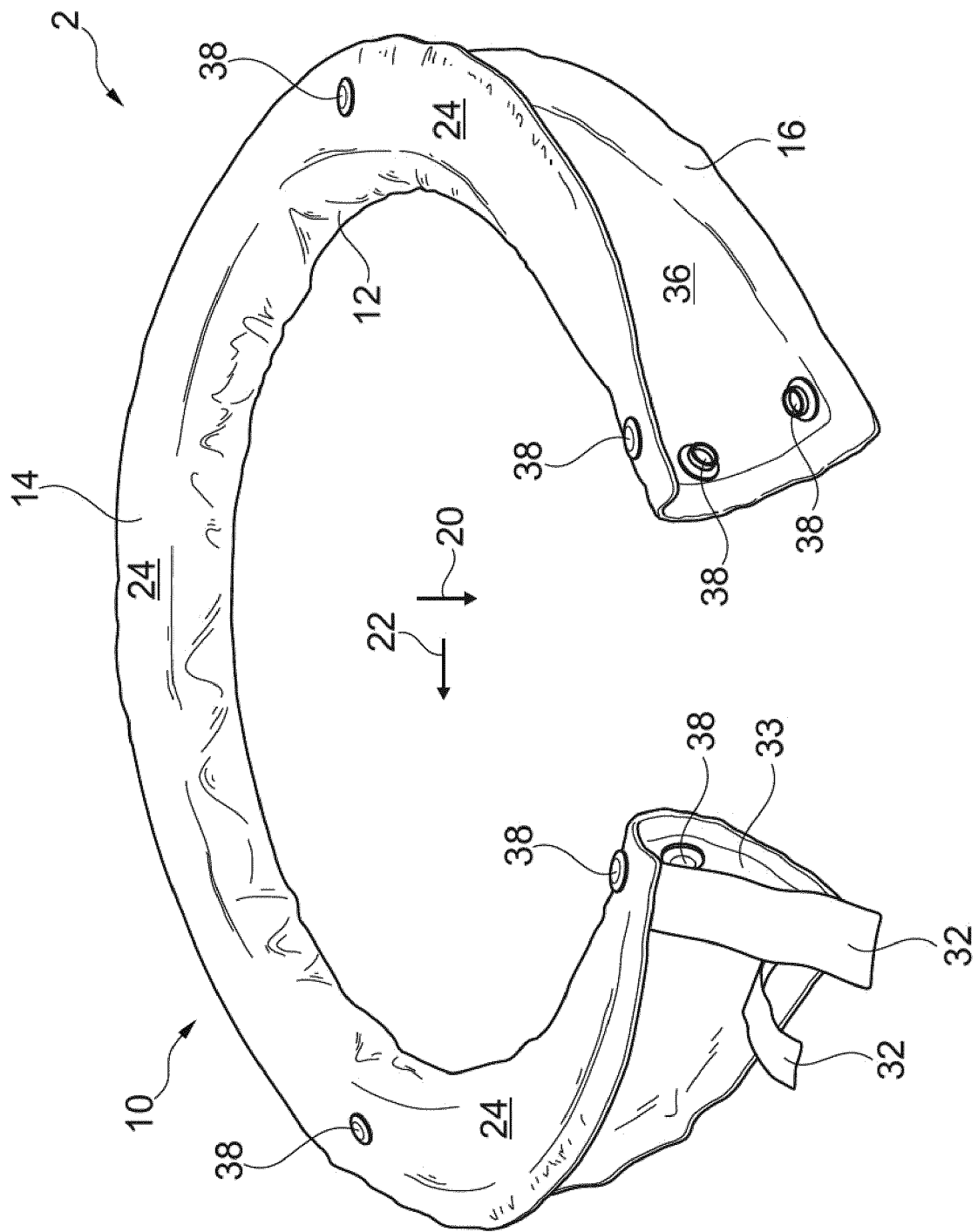


Fig. 4

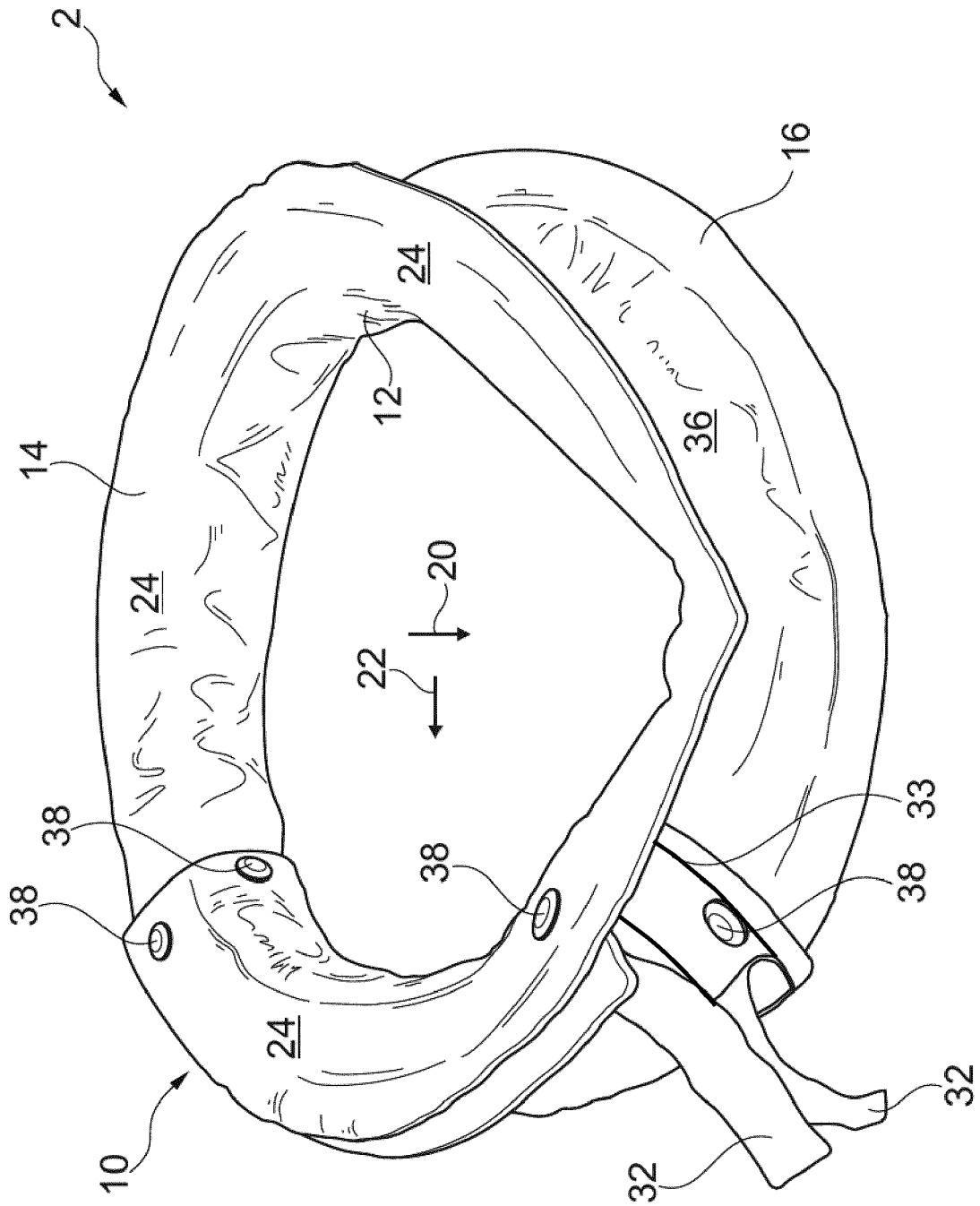


Fig. 5



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 16 18 1255

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2016/122154 A1 (WALKER RAYMOND M [US]) 5. Mai 2016 (2016-05-05)	1-5,9-14	INV. B65H75/14
A	* Absätze [0003], [0007], [0032], [0033], [0041], [0046], [0048], [0053]; Abbildungen *	6-8	
A	JP 2015 228610 A (AIWA KINZOKU KK) 17. Dezember 2015 (2015-12-17) * Abbildungen *	1-14	
A	JP 2005 132412 A (KURARAY PLASTICS CO) 26. Mai 2005 (2005-05-26) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-14	
A	US 2009/205991 A1 (LILL ROBERT J [US]) 20. August 2009 (2009-08-20) * Abbildungen 6,7 *	1-14	
A	US 4 662 517 A (WIRTH CRAIG L) 5. Mai 1987 (1987-05-05) * Abbildungen *	1-14	
E	DE 10 2015 106515 B3 (MIZU VERTRIEBS-GMBH [DE]) 20. Oktober 2016 (2016-10-20) * Ansprüche; Abbildungen *	1-14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65H H01R H04R A41D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>26. Januar 2017</b>	Prüfer <b>Lemmen, René</b>
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 1255

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 2016122154 A1	05-05-2016	KEINE	
	JP 2015228610 A	17-12-2015	KEINE	
15	JP 2005132412 A	26-05-2005	KEINE	
	US 2009205991 A1	20-08-2009	KEINE	
20	US 4662517 A	05-05-1987	KEINE	
	DE 102015106515 B3	20-10-2016	KEINE	
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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 20070018032 A1 [0002]
- US 5735483 A [0003]