

(19)



(11)

EP 1 795 694 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:

E06B 9/322^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **06120997.9**(22) Anmeldetag: **20.09.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

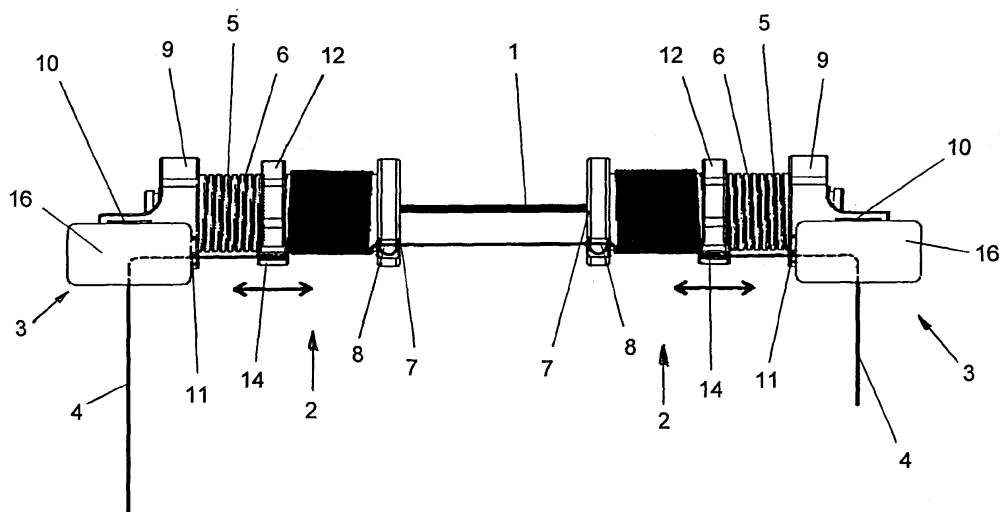
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **10.12.2005 DE 102005059072****19.05.2006 DE 202006008048 U****07.07.2006 DE 202006010510 U**(71) Anmelder: **Lienert, Achim****95632 Wunsiedel (DE)**(72) Erfinder: **Lienert, Achim****95632 Wunsiedel (DE)**(74) Vertreter: **Lange, Heinke****Patentanwältin,
Ogdenstrasse 31a
95030 Hof (DE)****(54) Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre eines Raffvorhangs**

(57) Die Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre eines Raffvorhangs entsprechend der vorliegenden Erfindung besitzt für jede u-förmig geführte Zugschnur zwei auf der Wickelwelle gelagerte Spulen angrenzend an jedes Umlenkelement parallel zum waagerechten Teil der u-förmig geführten Zugschnur. Die Spulen bestehen jeweils aus einem Spulenkörper und einer mit dem Spulenkörper fest verbundenen mit einer Aussparung versehenen Mitnehmerscheibe an der einen Seite und einer fest stehenden Wange an der anderen Seite, in der der Spulenkörper drehbar gelagert ist. Die Spulen sind so zwischen den Umlenkelementen einer

Zugschnur auf der Wickelwelle angeordnet, dass sich die Mitnehmerscheiben gegenüber stehen. Beide Spulenkörper sind mit einem Gewinde ausgerüstet, wobei der eine Spulenkörper ein Rechtsgewinde und der andere Spulenkörper ein Linksgewinde besitzt. Auf den Spulenkörpern ist je ein Gleiter mit einer Aussparung angeordnet, die im entrafften Zustand des Vorhangs jeweils an der Mitnehmerscheibe anliegen und beim Drehen der Spulen jeweils in Richtung der feststehenden Wange auf dem Gewinde des Spulenkörpers gleiten. Die feststehende Wange besitzt eine Aufnahme für das Umlenkelement und eine Führung für die Zugschnur.

**Fig. 1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln der Zugschnüre eines lösbaren Raffvorhangs, bei dem die Zugschnüre u-förmig im Vorhang geführt und auf der Wickelwelle aufgewickelt werden.

[0002] Es ist ein bekanntes Problem der Raffvorhänge, in denen Zugschnüre geführt werden, die beim Raff des Vorhangs auf eine Wickelwelle aufgewickelt werden, dass diese Zugschnüre in ungeordneten Lagen auf der Wickelwelle liegen. Dadurch entstehen unterschiedliche Aufzugslängen der einzelnen Zugschnüre, die dazu führen, dass der Vorhang schief hängt oder ungleichmäßig aufgewickelt wird. Es werden deshalb seit Jahren Versuche unternommen, dieses Problem zu lösen.

[0003] In dem EP 0 554 212 B1 wird eine Aufrollvorrichtung zum Aufrollen der Aufhängeschnur eines Rollos mit einer Aufrolltrommel beschrieben, bei der das Ende mindestens einer Aufhängeschnur auf der Aufrolltrommel befestigt ist. In einem Abstand vom Befestigungspunkt der Aufhängeschnur ist ein glatter Trommelteil mit einem größeren Durchmesser als die Aufrolltrommel vorgesehen, der von einer Schulter begrenzt ist und die Führungsmittel für die Aufhängeschnur besitzt, so dass die Aufhängeschnur auf den Trommelteil geführt und jede Windung von der nachfolgenden Windung auf die glatte konisch oder mit einem Absatz ausgestattete Aufrolltrommel gedrückt wird. Je länger die aufzuziehende Zugschnur ist, um so größer muss die Kraft sein, mit der der Raffvorhang aufgerollt wird, um so stärker muss auch eine Bremsvorrichtung sein, die das unfreiwillige Entrafen des Vorhangs verhindert.

[0004] Diese Aufrollvorrichtungen haben zwei wesentliche Nachteile. Zum einen ist sie nicht geeignet, u-förmig geführte Zugschnüre aufzuwickeln und zum anderen wird das eine Ende der einzeln geführten Zugschnüre fest an die Aufrolltrommel eingeklickt. Bei der Montage des Raffvorhangs muss jede einzelne Aufhängeschnur per Hand an der Aufrolltrommel befestigt werden und beim Abnehmen des Raffvorhangs wieder per Hand gelöst werden.

[0005] In der Patentanmeldung EP 1 081 327 A3 wird eine Wickelrolle mit einem feststehenden Gehäuse und einem darin drehbar gelagerten Wickelkern zur Aufnahme mindestens einer Zugschnur vorgeschlagen. Ein in axialer Richtung bewegliches Fadenführungsglied führt die Zugschnur nebeneinander auf den Wickelkern. Die Zugschnüre sind einseitig am unteren Rand des Vorhangs befestigt und werden an der anderen Seite aufgefächert geführt und nebeneinander aufgewickelt. Auch diese Vorrichtung ist nur für Einzelschnüre geeignet. Diese Lösung erfordert einen hohen Aufwand bei der Montage und Demontage des Vorhangs. Außerdem ist nicht garantiert, dass die einzelnen Zugschnüre geordnet aufgewickelt werden.

[0006] Außerdem sind bei diesen Lösungen größere technische Aufwendungen einschließlich einer geeigneten Bremse, um ein unfreiwilliges Entrafen des Vor-

hangs zu vermeiden, erforderlich.

[0007] Es ist deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung vorzuschlagen, die das geordnete Aufwickeln einer in einem Raffvorhang u-förmig geführten Zugschnur beim Raff des Vorhangs mit einfachen Mitteln erlaubt.

[0008] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Hauptanspruchs gelöst. Die Unteransprüche stellen spezielle Ausgestaltungen dar.

[0009] Die Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre eines Raffvorhangs entsprechend der vorliegenden Erfindung besitzt für jede u-förmig geführte Zugschnur zwei auf der Wickelwelle gelagerte Spulen angrenzend an jedes Umlenkelement parallel zum waagerechten Teil der u-förmig geführten Zugschnur. Die Spulen bestehen jeweils aus einem Spulenkörper und einer mit dem Spulenkörper fest verbundenen mit einer Aussparung versehenen Mitnehmerscheibe an der einen Seite und einer fest stehenden Wange an der anderen Seite, in der der Spulenkörper drehbar gelagert ist. Die Spulen sind so zwischen den Umlenkelementen einer Zugschnur auf der Wickelwelle angeordnet, dass sich die Mitnehmerscheiben gegenüber stehen. Beide Spulenkörper sind mit einem Gewinde ausgerüstet, wobei der eine Spulenkörper ein Rechtsgewinde und der andere Spulenkörper ein Linksgewinde besitzt. Auf den Spulenkörpern ist je ein Gleiter mit einer Aussparung angeordnet, die im entrafften Zustand des Vorhangs jeweils an der Mitnehmerscheibe anliegen und beim Drehen der Spulen jeweils in Richtung der feststehenden Wange auf dem Gewinde des Spulenkörpers gleiten. Die feststehende Wange besitzt eine Aufnahme für das Umlenkelement und eine Führung für die Zugschnur. Der parallele Zugschnurteil der u-förmig geführten Zugschnur wird bei der Montage des Vorhangs beidseitig in die Führungen der beiden Wangen, den Aussparungen der Gleiter und den Aussparungen der Mitnehmerscheibe eingelegt.

[0010] Die Gewinde der beiden Spulen besitzen vorzugsweise eine Steigung, die dem Durchmesser der Zugschnur entspricht. Unter dieser Voraussetzung erhält die Spule für eine bestimmte Länge des Vorhangs die geringste Breite. Die Breite der Spulen kann so einfach der Länge der Zugschnüre angepasst werden, so dass ein vollständiges Raff des Vorhangs möglich ist.

[0011] Gemäß vorliegender Erfindung können die Gleiter an der der Mitnehmerscheibe zugewandten Seite eine schalenförmige Erweiterung besitzen, die mindestens eine Breite besitzt, die gleich der Breite der Zugschnur ist und die die erste Windung der Zugschnur auf dem Spulenkörper bis auf einen schmalen Spalt am Beginn der Windung umgibt. Dadurch wird mindestens die am Gleiter anliegende erste Windung der u-förmig geführten Zugschnur auf dem Spulenkörper gehalten, auch wenn die Wickeleinrichtung zwar gedreht wird, die Zugschnur aber nicht in den Vorhang eingezogen werden kann, weil der Vorhang z.B. auf einem Gegenstand aufliegt. Die Zugschnur fällt dann gleichmäßig neben dem Vorhang herab.

[0012] Der entscheidende Vorteil dieser schalenförmigen Erweiterung liegt darin, dass die nebeneinander auf dem Spulenkörper aufgezogene Zugschnur stets nach-
einander gleichmäßig wieder abgewickelt wird, unab-
hängig davon, ob der Vorhang entlastet ist, weil er auf
einem Gegenstand aufläuft oder ob an ihm nach unten
gezogen wird. Es wird dadurch ein Verwirren der einzel-
nen Zugschnüre vermieden. Die Zugschnur läuft nach-
einander von der Spule ab.

[0013] Die Umlenkelemente für die Zugschnur besit-
zen einen Haken oder einer Öse zur Umlenkung der Zug-
schnur und sind vorzugsweise mit einer Klettplatte am
Raffvorhang befestigt. Sie können aber auch an den Vor-
hang angenäht werden. Die am Raffvorhang befestigten
Umlenkelemente sind vorzugsweise so gestaltet, dass
sie einen Haken oder eine Öse zum Umlenken der Zug-
schnur und eine Platte besitzen, die zur Einführung in
die Aufnahme der feststehenden Wange der Spule vor-
gesehen ist.

[0014] Die Aufnahmen der beiden feststehenden
Wangen können vorteilhafterweise auch so ausgebildet
sein, dass sie den Haken oder die Öse des Umlenkele-
mentes aufnehmen. In diesem Fall können die Aufnah-
men im innern einen abriebfesten Zugschnurkanal auf-
weisen, von dem die Zugschnur beim Einführen der Um-
lenkelemente in die Aufnahme übernommen und geführt
werden. Der Zugschnurkanal kann aus einem abriebfes-
ten Material, z.B. einem Kunststoff bestehen oder eine
Metalleinlage besitzen.

[0015] Die Zugschnur wird beim Einschieben des Ha-
kens oder der Öse von diesen abgehoben und gleitet
dann ausschließlich im Zugschnurkanal. Der Boden des
Hakens oder der Öse besitzt im eingeführten Zustand in
die Aufnahme der feststehenden Wange die gleiche oder
eine geringere Höhe als der abriebfeste Zugschnurkanal.
Der Haken oder die Öse werden dann nicht mehr durch
die Zugschnur belastet.

[0016] Die Aufnahme der feststehenden Wange sollte
eine Breite besitzen, die etwa der Stärke des Hakens
oder der Öse entspricht, und die beiden Seiten der Auf-
nahme weisen nach innen eine nach innen ansteigende
Schräge auf, auf der die Zugschnur beim Einschieben
der Öse aufwärts in den Zugschnurkanal gleitet. Es ist
auch möglich, dass mindestens an der Seite der Aufnah-
me, an der die Zugschnur am Vorhang geführt ist, eine
Zunge vorhanden ist, die beim Einschieben der Öse un-
ter die Zugschnur greift und diese in den Zugschnurkanal
hebt. An der anderen Seite besitzt nämlich die Zugschnur
aufgrund der u-förmigen Führung eine waagerechte La-
ge, so dass eine Unterstützung durch eine Zunge nicht
erforderlich ist. Aus ökonomischer Sicht sind jedoch sym-
metrisch ausgeführte Aufnahmen vorteilhaft, da sie so-
wohl an der rechten als auch an der linken Seite der u-
förmig geführten Zugschnüre, also der linken als auch
der rechten Spule eingesetzt werden können. Die Zunge
sollte aus einem abriebfesten Material bestehen, da die
beim Raffen des Vorhangs unter Spannung stehende
Zugschnur auf ihr gleitet.

[0017] Es hat sich gezeigt, dass die Umlenkelemente
durch das Eigengewicht des Raffvorhangs sicher in der
Aufnahme der feststehenden Wangen verbleiben. Es
kann trotzdem vorgesehen werden, dass in der Aufnah-
me Noppen vorgesehen sind, an die das Umlenkelement
eingeklickt wird. Beim Befestigen des Vorhangs an der
Vorhangleiste können diese Noppen wegen des Klick-
geräusches vorteilhaft sein, da dadurch während der
Montage der sichere Halt des Vorhangs kontrolliert wer-
den kann.

[0018] Der bessere Halt der Haken oder Ösen der Um-
lenkelemente während der Montage kann auch dadurch
erreicht werden, dass die Umlenkelemente elastisch ge-
staltet werden, so dass sie mit einer gewissen Spannung
in die Aufnahme eingeschoben werden müssen und im
eingelegten Zustand gegen die Wandungen der Aufnah-
me drücken. Die Umlenkelemente können dazu eine
senkrecht oder waagrecht unterhöhlte Öse besitzen. Es
ist aber auch denkbar, die aus einem elastischen Material
hergestellten Ösen mit einem sehr geringen Übermaß
im Bezug auf die Aufnahme herzustellen.

[0019] Der entscheidende Vorteil dieser Übergabe der
Zugschnur in einen Führungskanal besteht darin, dass
die Zugschnur die Umlenkelemente nicht mehr belastet,
wodurch die Umlenkelemente aus einem sehr leichten
und weichen Material gefertigt werden können. Die Spu-
le, insbesondere die feststehende Wange der Spule kann
sehr stabil und abriebfest gestaltet werden. Es ist aber
auch möglich, nur den Zugschnurkanal aus einem ab-
riebfesten Kunststoff herzustellen oder den Zugschnur-
kanal mit einer Metalleinlage zu versehen.

[0020] Ein weiterer Vorteil entsteht dadurch, dass die
Zugschnur eine sichere Führung erhält, die unter keinen
Umständen ein Aushängen der Zugschnur während des
normalen Gebrauchs des Raffvorhangs ermöglicht.
Trotzdem ist die Abnahme des Vorhangs völlig unpro-
blematisch. Wenn der Vorhang vom Flauschband abge-
zogen wird, rutschen die Umlenkösen aus der Aufnahme
heraus und nehmen dabei die Zugschnur wieder auf.

[0021] Außerdem hat sich herausgestellt, dass der
Vorhang bei der Montage an die Aufzugsvorrichtung eine
exakte seitliche und höhenmäßige Ausrichtung erhält.
Durch das Einführen der Ösen in die Aufnahme der fest-
stehenden Wangen der Spulen bleibt ständig eine defi-
nierte Lage zwischen dem Vorhang, den darin geführten
Zugschnüren und der Wickelvorrichtung erhalten und es
entsteht eine sehr gute Zugentlastung des Vorhangs. Da-
durch behält der gesamte Raffvorhang ständig einen gu-
ten Sitz.

[0022] Die Mitnehmerscheibe kann eine Aussparung
besitzen, die in Richtung entgegengesetzt zur Aufwickel-
richtung vertieft ist. Hierein verlagert sich die Zugschnur,
sobald der Vorhang gerafft wird.

[0023] Vorteilhaft für die Montage ist, wenn ein längli-
ches Gehäuse vorgesehen ist, in dem die Wickelwelle
mit den Spulen für alle u-förmig geführten Zugschnüren
eingeordnet sind. Die Vorrichtung kann dann vor der
Montage vollständig in das Gehäuse eingebaut werden.

Das Gehäuse besitzt zweckmäßigerweise ein Innenprofil, in dem die Wangen arretiert werden und die Gleiter dreh sicher gleiten können.

[0024] Die Erfindung ist auch für Einzelschnüre einsetzbar, wenn nur eine Spule verwendet wird und die einzeln geführte Zugschnur an der Mitnehmerscheibe befestigt wird. Dieser Einsatz kann erforderlich werden, wenn durch eine bestimmte Musterung des Vorhangs eine ungerade Anzahl von Zugschnüre in vorliegt. Allerdings fällt dann der Vorteil der einfachen Montage und Demontage des Vorhangs weg.

[0025] Der Vorhang, in dem die Zugschnüre u-förmig geführt sind, wird im entrafften Zustand montiert. Bei der Montage werden zunächst die Umlenkelemente in die Aufnahme der feststehenden Wangen der Spulen eingelegt. Gleichzeitig wird der Raffvorhang mittels Klettverbindung auf der Vorhangschiene befestigt. Dabei wird der parallel zur Wickelwelle verlaufende Teil der u-förmig geführten Zugschnur in die Führungen der Wangen, die Aussparungen der Gleiter und die Aussparungen der Mitnehmerscheibe eingelegt. Wird jetzt die Wickelwelle betätigt, drehen sich die Mitnehmerscheiben, der Zugschnurteil wird zwischen den beiden Mitnehmerscheiben mitgenommen und die Teile der Zugschnur zwischen den Mitnehmerscheiben und den Umlenkelementen werden an beiden Seiten aufgezogen. Gleichzeitig bewegen sich die Gleiter auf dem Gewinde der Spulenkörper jeweils in Richtung der Umlenkelemente. Die Zugschnüre werden dadurch beginnend an der Mitnehmerscheibe nebeneinander in das Gewinde des Spulenkörpers eingelegt.

[0026] Der entscheidende Vorteil der Lösung liegt insbesondere darin, dass die Zugschnüre stets nebeneinander auf dem Spulenkörper aufgezogen werden, wobei die einfache Montage und Demontage des Vorhang erhalten bleibt. Es wird dadurch das ungleichmäßige Aufziehen der einzelnen Zugschnüre mit den negativen Folgen des Verziehs des Vorhangs vermieden. Ein weiterer entscheidender Vorteil entsteht durch die gleichbleibende Kraft beim Raffen und Entraffen des Vorhangs. Die bei jedem Raffvorhang der bekannten Art vorhandene aufwendige Bremsvorrichtung an der Wickelwelle kann dadurch entfallen. Die Aufzugsvorrichtung wird dadurch zum einen sehr geräuscharm und zum anderen einfacher in der Konstruktion.

[0027] Ein weiterer sehr wesentlicher Vorteil ergibt sich aus der Anordnung der Umlenkelemente direkt an der feststehenden Wange der Spule. Es ist immer gesichert, dass auch bei einer Änderung der Breite der Zugschnurführung im Vorhang die vorhandene Vorrichtung einsetzbar bleibt. Es müssen lediglich die Spulen auf der Wickelwelle verschoben werden, so dass die feststehenden Wangen an den Umlenkelementen liegen.

[0028] Die Erfindung soll nachfolgend an einigen Ausführungsbeispielen erläutert werden. In den einzelnen Zeichnungen bezeichnen gleiche Bezugszahlen gleiche oder ähnlich Teile.

[0029] Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung der Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre

eines Raffvorhangs;

[0030] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer einzelnen Spule;

[0031] Fig. 3A bis 3C zeigen einzelne Teile der Vorrichtung gemäß Fig. 3;

[0032] Fig. 4 zeigt eine feststehende Wange einer Wickelspule in einer perspektivischen Ansicht;

[0033] Fig. 5A und 5B zeigen die Wange gemäß Fig. 4 von der Seite und von vorne;

[0034] Fig. 6A und 6B zeigen ein Umlenkelement mit Haken;

[0035] Fig. 7 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Umlenkelementes;

[0036] Fig. 8 zeigt eine feststehende Wange mit einem Umlenkelement im montierten Zustand;

[0037] Fig. 9 zeigt den Gleiter; und

[0038] Fig. 10 zeigt eine Wickelspule mit dem montierten Gleiter.

[0039] In Fig. 1 ist die Vorrichtung entsprechend der vorliegenden Erfindung schematisch dargestellt. Die Vorrichtung besitzt für jede u-förmig geführte Zugschnur 4 zwei auf der Wickelwelle 1 gelagerte Spulen 2 angrenzend an jedes Umlenkelement 3 parallel zum waagerechten Teil der u-förmig geführten Zugschnur 4. Die Spulen 2 bestehen jeweils aus einem Spulenkörper 5 und einer mit dem Spulenkörper 5 fest verbundenen mit einer Aussparung 7 versehenen Mitnehmerscheibe 8 an der einen Seite und einer fest stehenden Wange 9 an der anderen Seite, in der der Spulenkörper 5 drehbar gelagert ist. Die Spulen 2 sind so auf der Wickelwelle 1 angeordnet, dass sich die Mitnehmerscheiben 7 gegenüber stehen. Beide Spulenkörper 5 sind mit einem Gewinde 6 ausgerüstet, wobei der eine Spulenkörper 5 ein Rechtsgewinde und der andere Spulenkörper 5 ein Linksgewinde besitzt. Auf den Spulenkörpern 5 ist je ein Gleiter 12 mit einer Aussparung 14 angeordnet, der im entrafften Zustand des Vorhangs an der Mitnehmerscheibe 7 anliegt und der beim Drehen der Wickelwelle 1 mit dem Spulenkörper 5 jeweils in entgegengesetzter Richtung auf dem Gewinde 6 des Spulenkörpers 5 gleitet. Die feststehende Wange 9 besitzt eine Aufnahme 10 für das Umlenkelement 3 und eine Führung 11 für die Zugschnur 4. Der parallele Zugschnurteil der u-förmig geführten Zugschnur 4 wird bei der Montage des Vorhangs beidseitig in die Führungen 11 der beiden feststehenden Wangen 9, den Aussparungen 14 der Gleiter 12 und den Aussparungen 8 der Mitnehmerscheibe 7 eingelegt.

[0040] Nach der Montage des entrafften Vorhangs an der Vorrichtung liegen die Gleiter 12 an der Mitnehmerscheibe 7 an. Sobald die Wickelwelle 1 gedreht wird, drehen sich die beiden Mitnehmerscheiben 7 ebenfalls und nehmen die Zugschnur 4, die in der Aussparung 8 liegt, mit. Dabei wird die Zugschnur in das Gewinde 6 auf dem Spulenkörper 5 gezogen und der Gleiter 12 auf dem Gewinde 6 in Richtung weg von der Mitnehmerscheibe 7 bewegt. Auf diese Weise wird die Zugschnur 4 nebeneinander auf die Spulenkörper 5 gelegt.

[0041] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer einzelnen Spule 2 entsprechend der vorliegenden Erfindung. Die Spule 2 ist auf der Wickelwelle 1 (nicht gezeigt) gelagert und besteht aus einem Spulenkörper 5 und einer mit dem Spulenkörper 5 fest verbundenen mit einer Aussparung 8 versehenen Mitnehmerscheibe 7 an der einen Seite und einer fest stehenden Wange 9 an der anderen Seite, in der der Spulenkörper 5 drehbar gelagert ist. Der Spulenkörper 5 ist mit einem Gewinde 6 ausgerüstet. Auf den Spulenkörper 5 ist ein Gleiter 12 mit einer Aussparung 14 angeordnet, der im entrafften Zustand des Vorhangs an der Mitnehmerscheibe 7 anliegt und der beim Drehen der Spule 2 in entgegengesetzter Richtung auf dem Gewinde 6 des Spulenkörpers 5 gleitet. Die Wange 9 besitzt eine Aufnahme 10 für das Umlenkelement 3 und eine Führung 11 für die Zugschnur 4. Diese Spule 2 kann auch als einzelnes Element in einer Vorrichtung entsprechend der vorliegenden Erfindung eingesetzt werden, wenn die einzelne Zugschnur an der Mitnehmerscheibe befestigt wird.

[0042] In Fig. 3A bis 3C ist eine feststehende Wange 9 mit einer Aufnahme 10 in einem ersten Ausführungsbeispiel dargestellt. Fig. 3A zeigt die Wange 9 gemäß Fig. 2. Fig. 3B zeigt das Umlenkelement 3 mit einer Platte 16, die an dem Vorhang lösbar, z.B. durch eine Klettverbindung, befestigt wird, einer Halterung 15, die in die Aufnahme 10 an der Wange 9 eingelegt wird, und einem Haken 17, in den die Zugschnur 4 zum Umlenken eingelegt wird. Fig. 3C zeigt den Gleiter 12 mit dem Innengewinde 13, das auf dem Gewinde 6 des Spulenkörpers 5 gelagert wird. Der Gleiter 12 besitzt eine Aussparung 14, in die die Zugschnur 4 eingelegt wird, und in diesem Ausführungsbeispiel ein Außenprofil, das in einem Gehäuse eingepasst werden kann, um ein Gleiten auf dem Spulenkörper 5 und eine Sicherung gegen Verdrehung zu garantieren.

[0043] In Fig. 4 ist eine feststehende Wange 9 mit einer Aufnahme 10 in einem zweiten Ausführungsbeispiel in einer perspektivischen Ansicht dargestellt. Diese Ausführungsform hat sich besonders in einem geschlossenen Vorhangssystem als vorteilhaft herausgestellt. Damit ist ein Vorhangssystem gemeint, das in einem Gehäuse eingebaut ist. In diesem Ausführungsbeispiel besteht die Aufnahme 10 aus einer unteren Auflage 19 für den Haken 17 oder die Öse des Umlenkelementes 3 und aus seitlichen Schrägen 20, auf denen die Zugschnur 4 beim Einschieben des Umlenkelementes 3 in die Aufnahme 10 nach oben gezogen wird. Der Haken 17 oder die Öse des Umlenkelementes 3 besitzt eine solche Höhe, dass die Zugschnur 4 beim Einführen des Umlenkelementes 3 in die Aufnahme 10 von der Schräge 20 gleichmäßig übernommen wird. Die Zugschnur 4 wird dann beim weiteren Einführen des Umlenkelementes 3 in die Aufnahme 10 über die Schräge 19 in den abriebfesten Zugschnurkanal 21 geschoben. Auf diese Weise bleibt die Zugschnur 4 in dem Haken 17 oder der Öse des Umlenkelementes 3 liegen und wird lediglich in den abriebfesten Zugschnurkanal 23 angehoben, so dass sie in dem Ha-

ken 17 oder der Öse keinen Abrieb mehr verursachen kann. Es ist dabei völlig gleichgültig, ob die Öse 17 geschlossen oder offen ist. Wird der Raffvorhang von der Vorhangsleiste abgezogen, erfasst die Öse 17 die Zugschnur 4 wieder und zieht sie aus dem abriebfesten Zugschnurkanal 21 und der Aufnahme 10 heraus. Die Aufnahme 10 der feststehenden Wange 9 schließt nach außen mit der Vorhangleiste ab, an der der Vorhang mit Hilfe eines Flauschbandes befestigt ist.

[0044] In den Fign. 5A und 5B ist die feststehende Wange 9 gemäß Fig. 4 von der Seite und von vorne dargestellt. Es ist die Aufnahme 24 für die Wickelwelle 1, die Aufnahme 10 für die den Haken 17 oder die Öse des Umlenkelementes 3 und die Schrägen 20 an beiden Seiten der Aufnahme 10 erkennbar. Um einen universellen Einsatz der feststehenden Wangen 9 zu ermöglichen, sind in diesem Ausführungsbeispiel an beiden Seiten der Aufnahme 10 Schrägen 20 vorgesehen, notwendig ist jedoch nur die Schräge 20, die der Spule 2 abgewendet ist. An der anderen Seite liegt die Zugschnur 4 infolge der u-förmigen Führung der Zugschnur 4 waagrecht, wodurch sie zwangsweise in den abriebfesten Zugschnurkanal 21 gezogen wird.

[0045] Die Fign. 6A und 6B zeigen ein Umlenkelement 3 mit einem Haken 17 in perspektivischer Ansicht und von der Seite. Der Haken 17 besitzt eine senkrechte Befestigungsplatte 16, die mit dem Vorhang verbunden ist. Zur Befestigung des Vorhangs an den feststehenden Wangen 9 wird Haken 17 mit der Fläche 23 auf die Auflage 19 der Aufnahme 10 aufgelegt und in die Aufnahme 10 geschoben wird.

[0046] Fig. 7 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Umlenkelementes 3 entsprechend der vorliegenden Erfindung. Das Umlenkelement 3 besitzt eine geschlossene Öse 17. Der Verbindungsteil zwischen der Öse 17 zur Befestigungsplatte 16 ist hier gespalten, so dass dieser Teil elastisch zusammengedrückt werden kann, wenn das Umlenkelement 3 mit der Fläche 23 in die Aufnahme 10 an der feststehenden Wange 9 eingeschoben wird. Das Umlenkelement 3 spannt sich dann gegen die Wandungen der Aufnahme 10. Die Öse 17 ist so gestaltet, dass sie genau in die in Fig. 5B schematisch dargestellte Aufnahme 10 hineinpasst.

[0047] In den Fign. 8A bis 8C ist eine feststehende Wange 9 mit einem in die Aufnahme 10 eingeschobenen Umlenkelement 3 in drei Ansichten dargestellt. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Aufnahme 10 mit einer Zunge 22 ausgerüstet, die beim Einschieben des Umlenkelementes 3 in die Aufnahme 10 unter die Zugschnur 4 greift und sie ebenfalls über eine an der Zunge 22 ausgebildete Schräge 20 in den abriebfesten Zugschnurkanal 21 schiebt.

[0048] In Fig. 9 ist der Gleiter 12 dargestellt, der eine Aussparung 14 besitzt, in die die Zugschnur 4 eingelegt wird. An der dem Mitnehmer 7 zugewandten Seite des Gleiters 12 befindet sich eine schalenförmige Erweiterung 18, die mindestens eine Breite aufweist, die gleich der Breite der Zugschnur 4 ist und die erste Windung der

Zugschnur 4 auf der Spule 2 bis auf einen schmalen Spalt am Beginn der Windung auf der Spule 2 umgibt.

[0049] In Fig. 10 ist der Gleiter 12 auf dem Spulenkörper 5 montiert. Der Spulenkörper 5 ist an der einen Seite von einer feststehenden Wange 9 und an der anderen Seite von der Mitnehmerscheibe 7 begrenzt. Die Mitnehmerscheibe 7 und der Spulenkörper 5 werden von der Wickelwelle 1 bewegt, während der Gleiter 12 auf dem Spulenkörper 5 in der Zeichnung nach rechts bewegt wird. Der waagerechte Teil der u-förmig geführten Zugschnur 4 wird vom Umlenkelement 3 am Vorhang, das in diesem Ausführungsbeispiel in die Aufnahme 10 an der feststehenden Wange 9 eingeführt wird, über die Aussparung 14 am Gleiter 12, die Aussparung 8 der Mitnehmerscheibe 7 zur zweiten Spule 2, die symmetrisch ausgeführt ist, geführt. Beim Drehen der Wickelwelle 1 werden die Mitnehmerscheiben 7 und die Spulenkörper 5 der beiden Spulen 2 gedreht, wobei die Zugschnur 4 auf die Spulenkörper 5 der beiden Spulen 2 geordnet aufgewickelt wird. Die schalenförmige Erweiterung 18 am Gleiter 12 verhindert, dass die einzelnen Windungen der Zugschnur 4 auch bei einem mangelhaften Betriebszustand ungeordnet abgewickelt werden.

[0050] Bezeichnung der verwendeten Bezugszeichen

1. Wickelwelle
2. Spule
3. Umlenkelement
4. Zugschnur
5. Spulenkörper
6. Gewinde
7. Mitnehmerscheibe
8. Aussparung der Mitnehmerscheibe
9. Feststehende Wange
- 10 Aufnahme für das Umlenkelement
11. Führung für die Zugschnur
12. Gleiter
- 13 Innengewinde des Gleiters
- 14 Aussparung am Gleiter
- 15 Halterung für die Wange
- 16 Befestigungsplatte für den Vorhang
- 17 Haken
- 18 Schalenförmige Erweiterung
19. Untere Auflage
- 20 Seitliche Schräge
- 21 Zugschnurkanal
- 22 Zunge
- 23 Auflagefläche
- 24 Aufnahme für die Spule

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre eines Raffvorhangs, bei dem die Zugschnüre über Umlenkelemente am Raffvorhang u-förmig im Vorhang geführt sind, der Vorhang an einer Vorhangschiene befestigt ist und eine Wickelwelle für

die Zugschnüre zum Raffen des Vorhangs vorhanden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** für jede u-förmig geführte Zugschnur (4) zwei auf der Wickelwelle (1) gelagerte Spulen (2) angrenzend an jedes Umlenkelement (3) parallel zum waagerechten Teil der u-förmig geführten Zugschnur (4) vorhanden sind, dass die Spulen (2) jeweils aus einem Spulenkörper (5) und einer mit dem Spulenkörper (5) fest verbundenen mit einer Aussparung (8) versehenen Mitnehmerscheibe (7) an der einen Seite und einer fest stehenden Wange (9) an der anderen Seite, in der der Spulenkörper (5) drehbar gelagert ist, bestehen, wobei jeweils zwei Spulen (2) zwischen den Umlenkelementen (3) einer Zugschnur (3) so angeordnet sind, dass sich die Mitnehmerscheiben (7) gegenüber stehen, dass der eine Spulenkörper (5) ein Rechtsgewinde (6) und der andere Spulenkörper (5) ein Linksgewinde (6) besitzt, dass auf den Spulenkörpern (5) je ein Gleiter (12) mit einer Aussparung (14) angeordnet ist, wobei der Gleiter (12) im entraften Zustand des Vorhangs an der Mitnehmerscheibe (7) anliegt und der beim Drehen der Spulen (2) jeweils in entgegengesetzter Richtung auf dem Gewinde (6) des Spulenkörpers (5) gleitet, dass die Wange (9) eine Aufnahme (10) für das Umlenkelement (3) und eine Führung (21) für die Zugschnur (4) besitzt, und der parallele Zugschnurteil beidseitig in den Führungen (11) der beiden Wangen (9), und den Aussparungen (14) der Gleiter (12) und der Mitnehmerscheibe (7) eingelegt ist.

2. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewinde (6) auf den Spulenkörpern (5) eine Steigung besitzen, die dem Durchmesser der Zugschnur (4) entsprechen.

3. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gleiter (12) an der der Mitnehmerscheibe (7) zugewandten Seite eine schalenförmige Erweiterung (18) besitzt, die mindestens eine Breite aufweist, die gleich der Dicke der Zugschnur (4) ist und die erste Windung der Zugschnur (4) auf der Spule (2) bis auf einen schmalen Spalt zur Aussparung (14) des Gleiters (12) umgibt.

4. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge der Spulen (2) der Länge der Zugschnüre (4) angepasst ist, so dass ein vollständiges Raffen des Vorhangs gegeben ist.

5. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umlenkelement (3) für die Zugschnur (4) am Raffvorhang befestigt ist und einen Haken (17) oder eine Öse (17) zur Umlenkung

der Zugschnur (4), eine Befestigungsvorrichtung für den Vorhang (16) und eine Halterung (15) zur Einführung in die Aufnahme (10) der feststehenden Wange (9) der Spule (2) aufweist.

6. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haken (17) oder die Öse (17) des Umlenkelementes (3) in die Aufnahme (10) der feststehenden Wange (9) einführbar ist, und in der Aufnahme (10) ein abriebfester Zugschnurkanal (21) vorhanden ist, in dem die Zugschnur (4) nach dem Einführen des Hakens (17) oder der Öse (17) des Umlenkelementes (3) eingelegt ist.
7. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zugschnurkanal (21) aus einem abriebfesten Kunststoff besteht oder eine Metalleinlage besitzt.
8. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Boden des Hakens (17) oder der Öse (17) im eingeführten Zustand in die Aufnahme (10) die gleiche oder eine geringere Höhe als der abriebfeste Zugschnurkanal (21) besitzt.
9. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahme (10) mindestens an der der Spule (2) abgewandten Seite eine Schräge (20) vorhanden ist, an der die Zugschnur (4) beim Einführen des Umlenkelementes (3) in den Zugschnurkanal (21) geschoben wird.
10. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahme (10) mindestens an der dem Umlenkelement (3) abgewandten Seite eine Zunge (22) vorgesehen ist, die beim Einführen des Umlenkelementes (3) unter die Zugschnur (4) greift und die Zugschnur (4) in den Zugschnurkanal (21) schiebt.
11. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zunge (22) ein abriebfester Stift darstellt.
12. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Aufnahme (10) Noppen vorgesehen sind, an die das Umlenkelement (3) eingeklickt wird.
13. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 6 bis 12, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Umlenkelement (3) elastisch ist, so dass es mit einer gewissen Spannung in die Aufnahme (10) eingeschoben wird und im eingelegten Zustand gegen die Wandungen der Aufnahme (10) drückt.

14. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eine Aussparung (8) der Mitnehmerscheibe (7) in Richtung entgegengesetzt zur Aufwickelrichtung vertieft ist.
15. Vorrichtung zum geordneten Aufwickeln der Zugschnüre nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein längliches Gehäuse vorgesehen ist, in dem die Wickelwelle (1) mit den Spulen (2) für alle u-förmig geführten Zugschnüren (4) eingeordnet sind, und das ein Innenprofil besitzt, das die feststehende Wange (9) arretiert und die Gleiter (12) dreh sicher gleiten lässt.

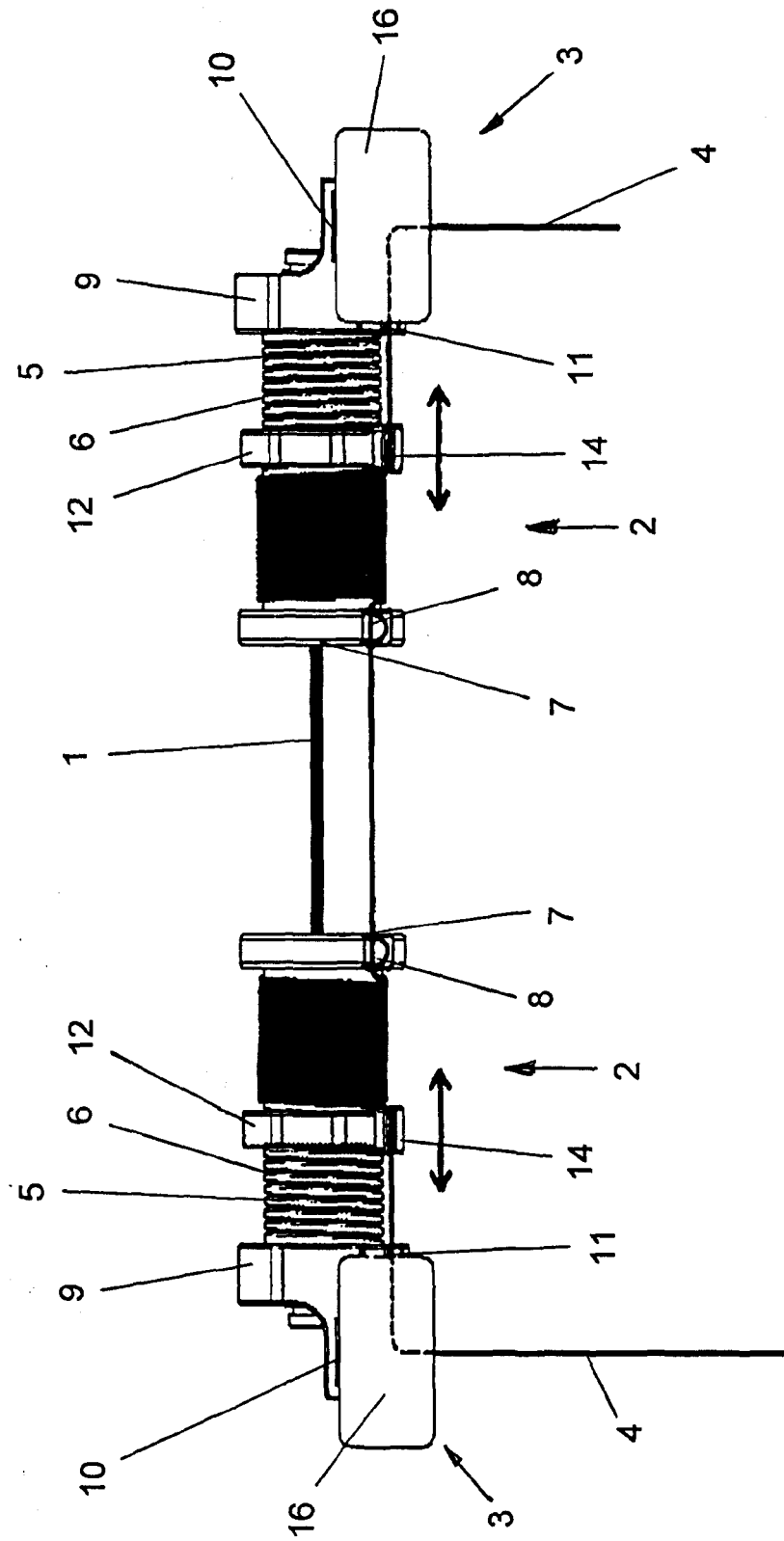


Fig. 1

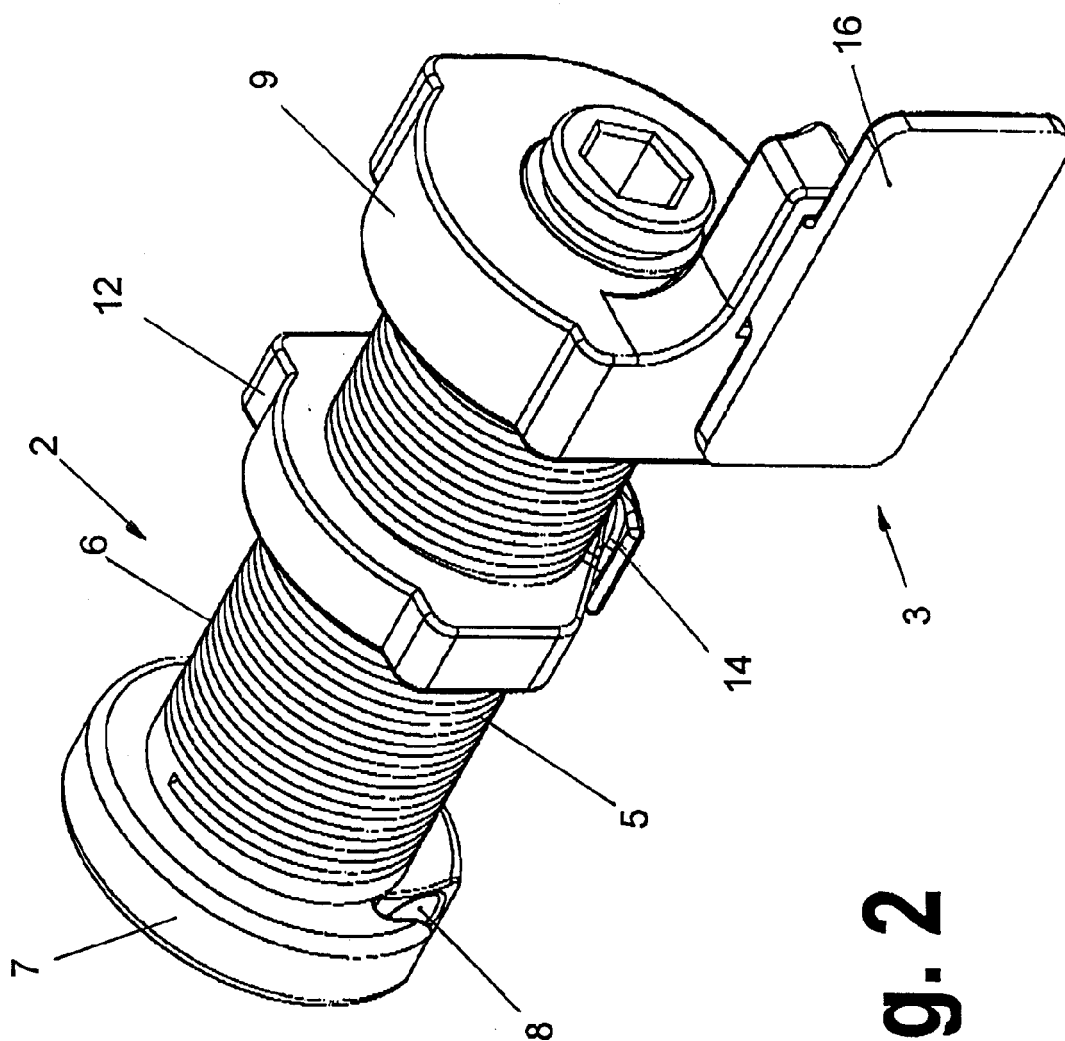


Fig. 2

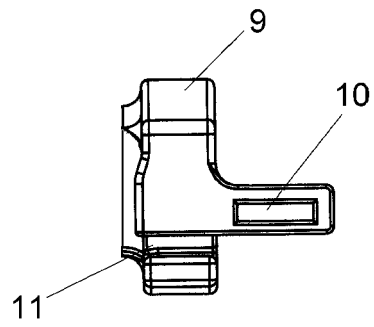


Fig. 3A

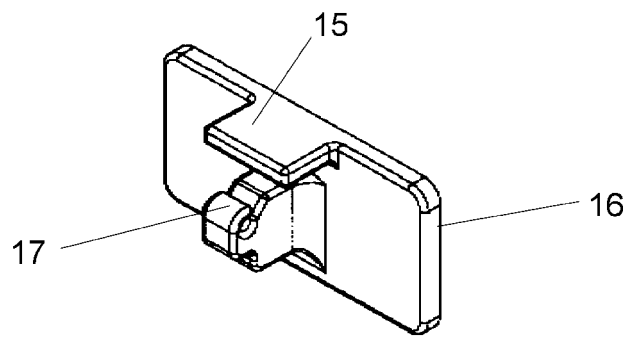


Fig. 3B

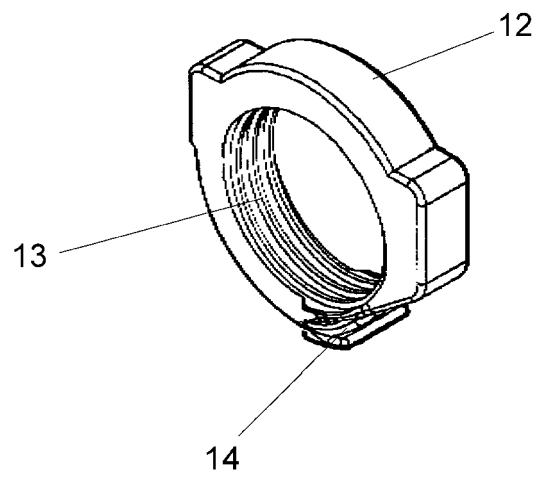
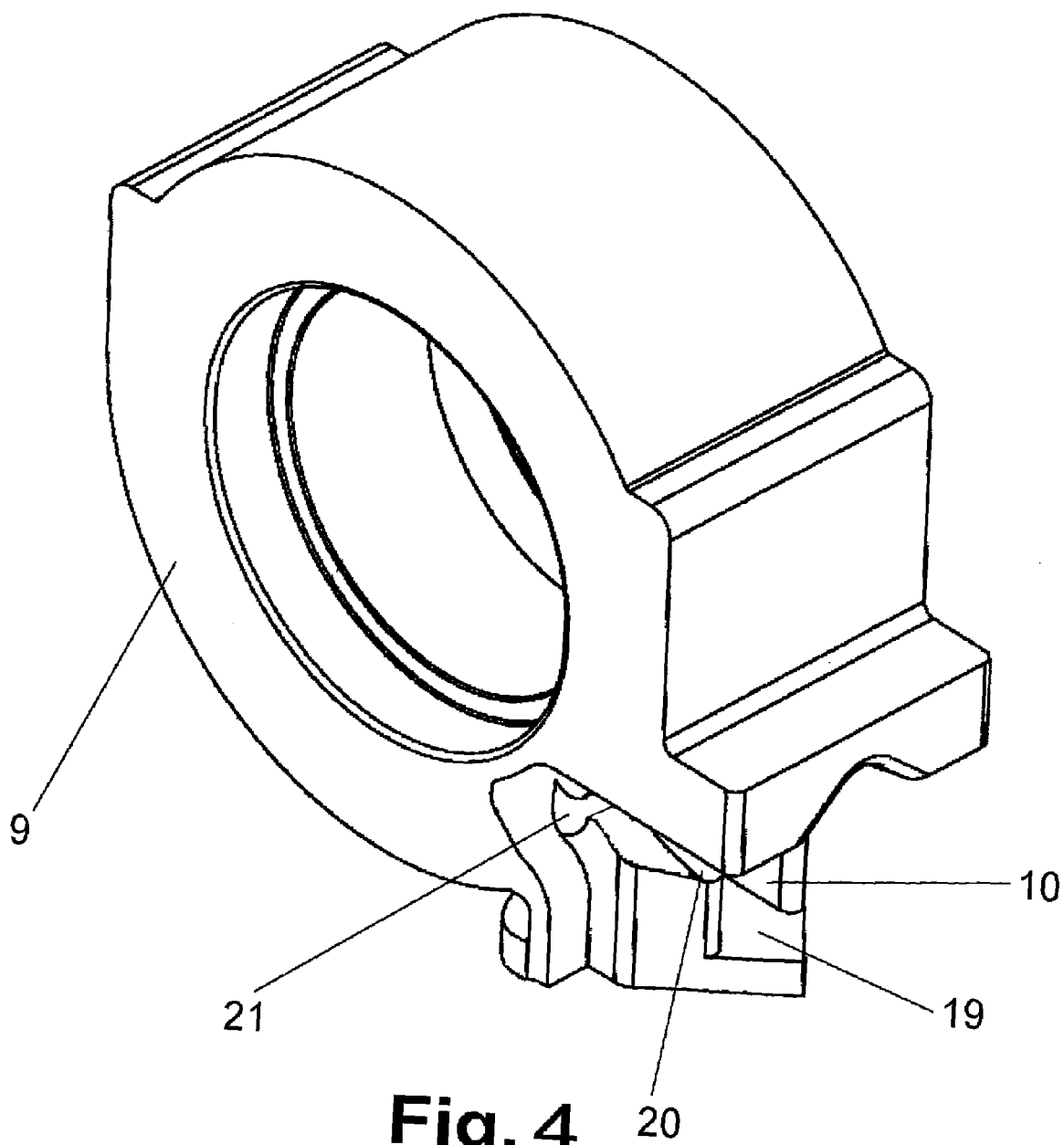


Fig. 3C



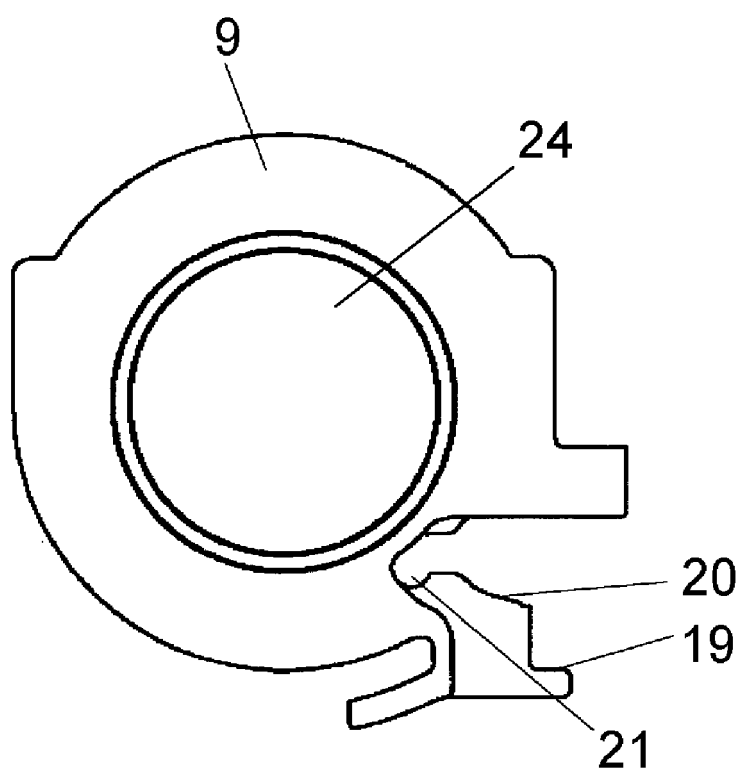


Fig. 5A

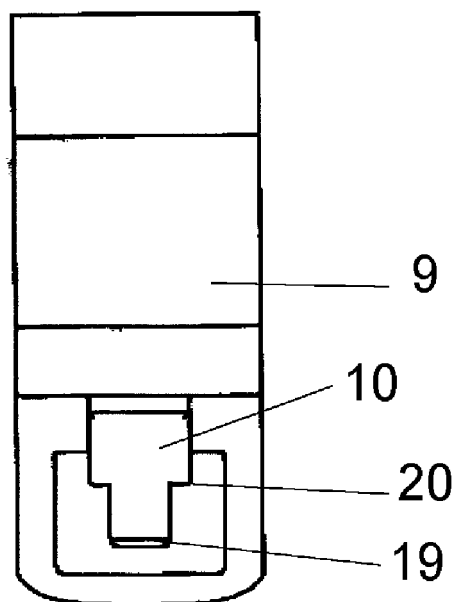


Fig. 5B

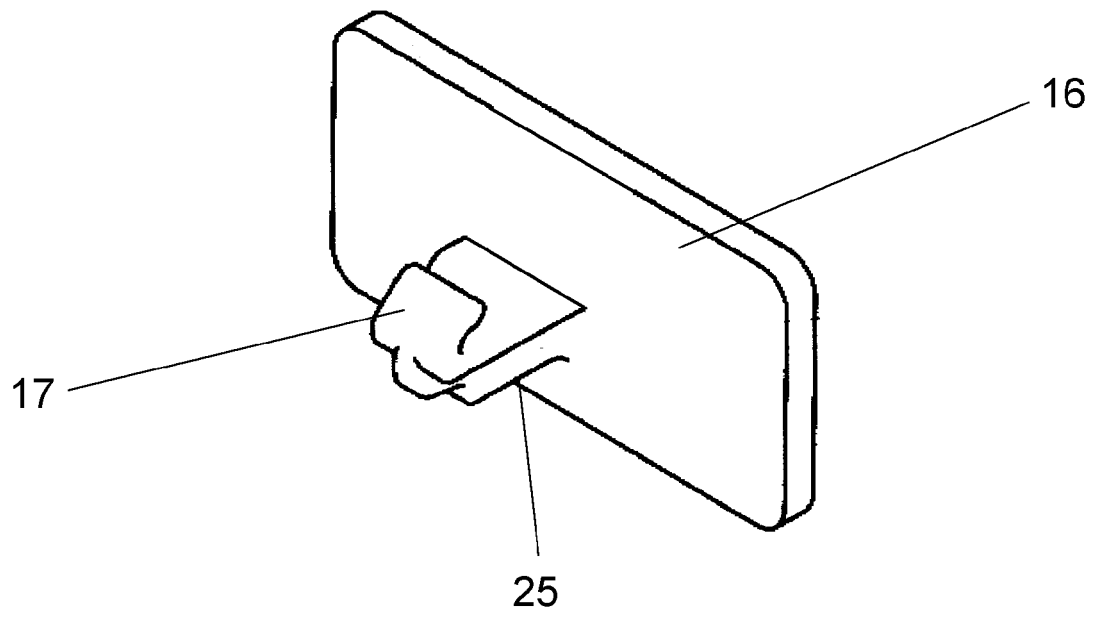


Fig. 6A

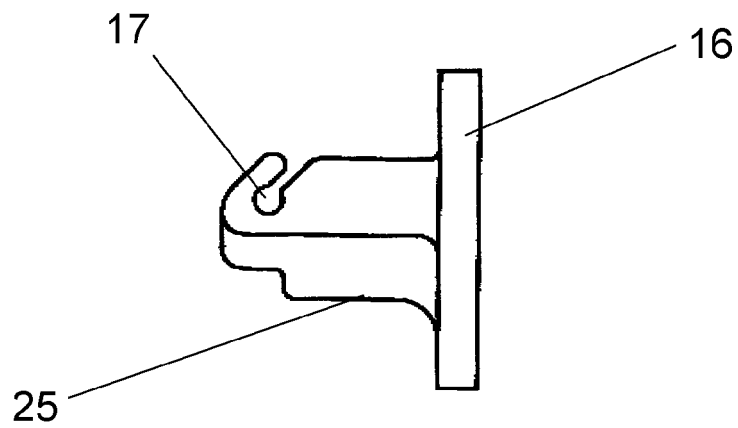


Fig. 6B

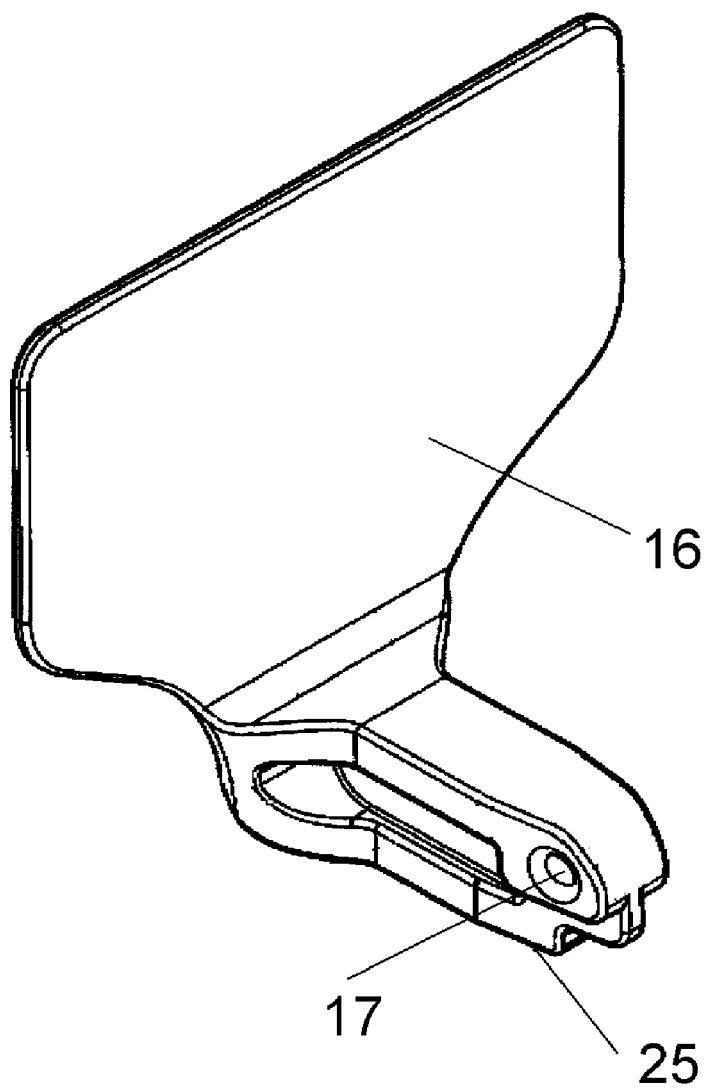


Fig.7

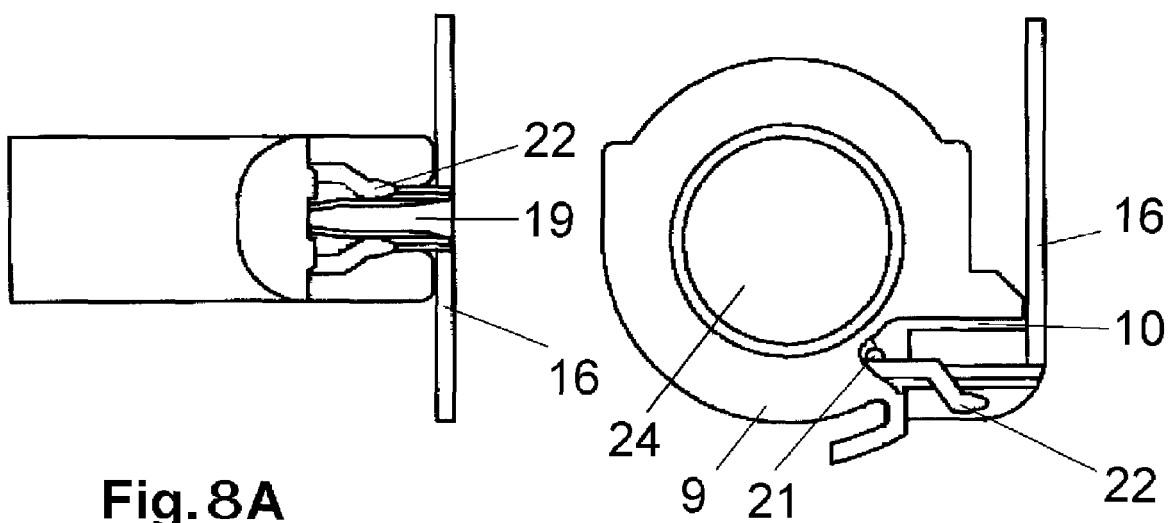


Fig. 8A

Fig. 8B

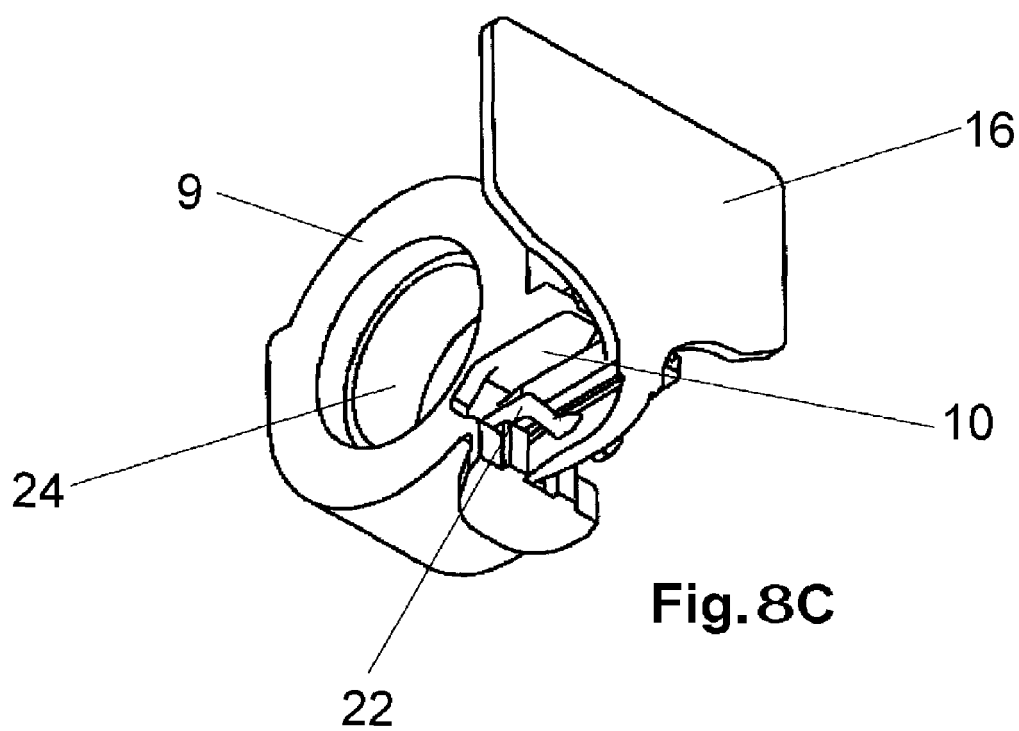


Fig. 8C

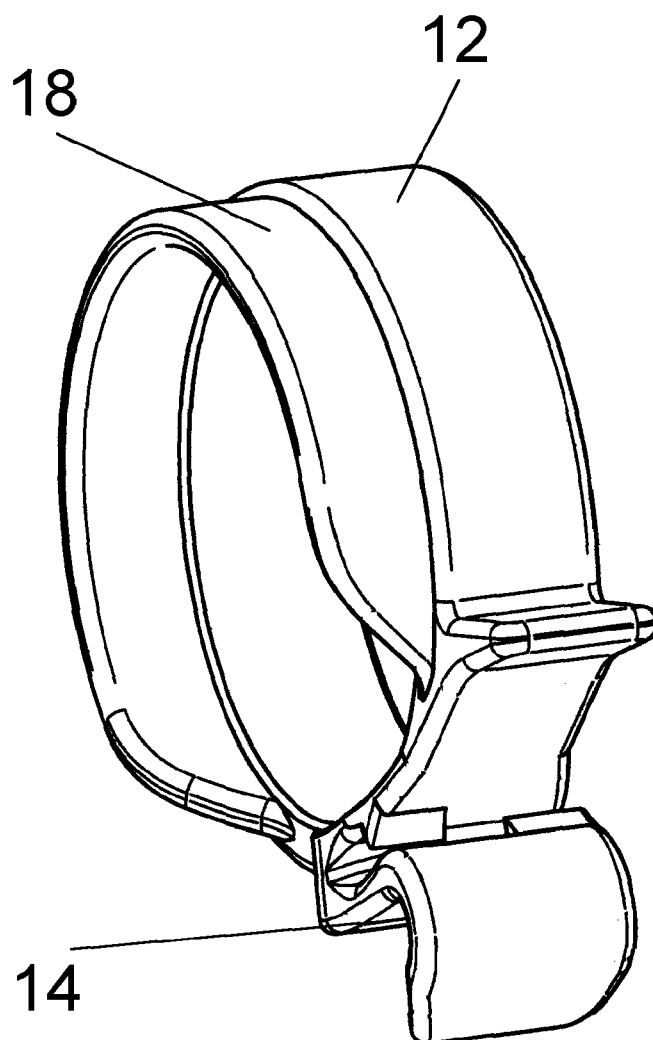


Fig.9

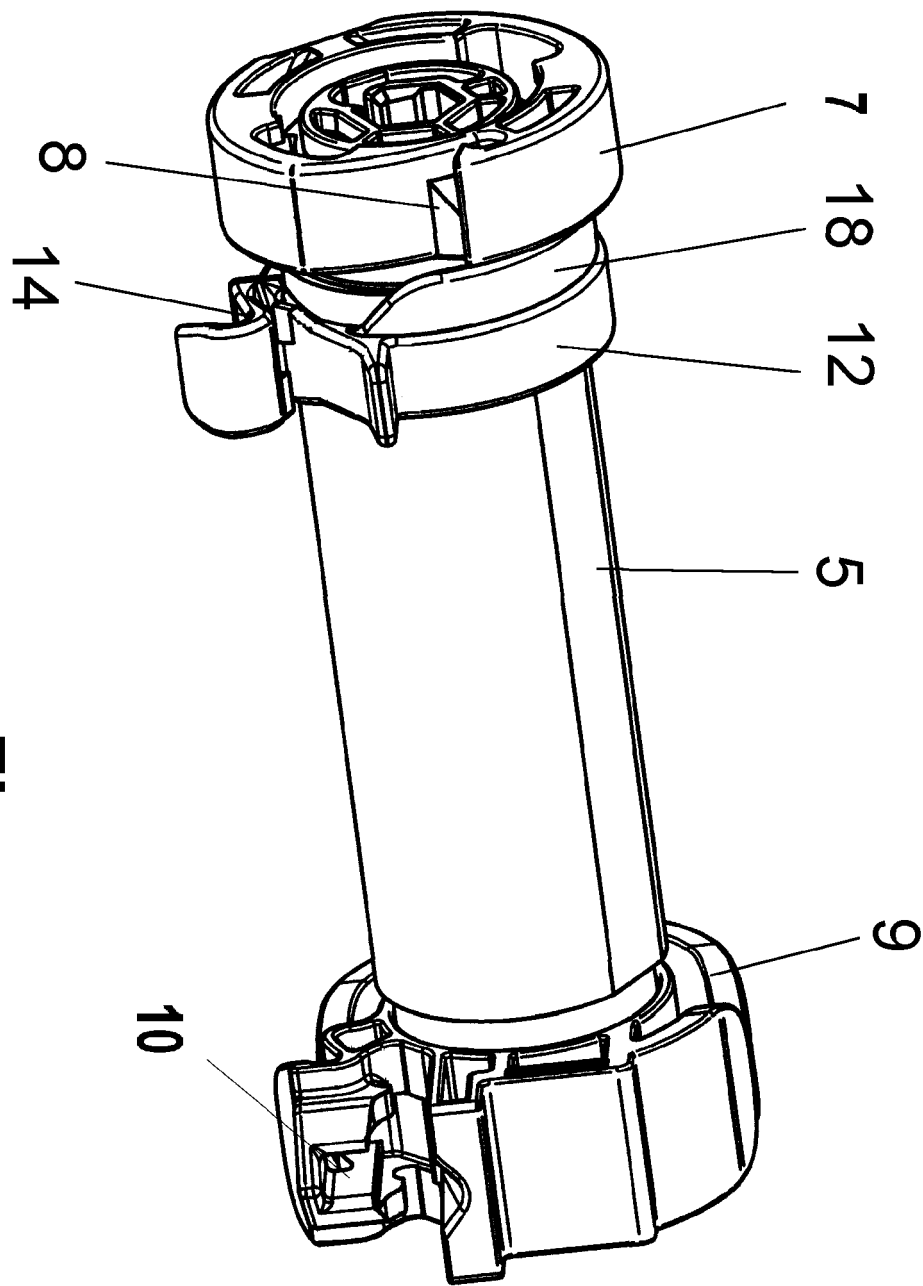


Fig. 10

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

- EP 0554212 B1 [0003]
- EP 1081327 A3 [0005]