



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 541 901 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92111105.0**

Int. Cl.⁵: **A47K 5/14**

Anmeldetag: **01.07.92**

Priorität: **13.11.91 DE 4137266**
12.06.92 DE 9207916 U

Anmelder: **Prosch, Dieter**
Flachsland 39
W-2000 Hamburg 76(DE)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.05.93 Patentblatt 93/20

Erfinder: **Prosch, Dieter**
Flachsland 39
W-2000 Hamburg 76(DE)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU MC
NL PT SE

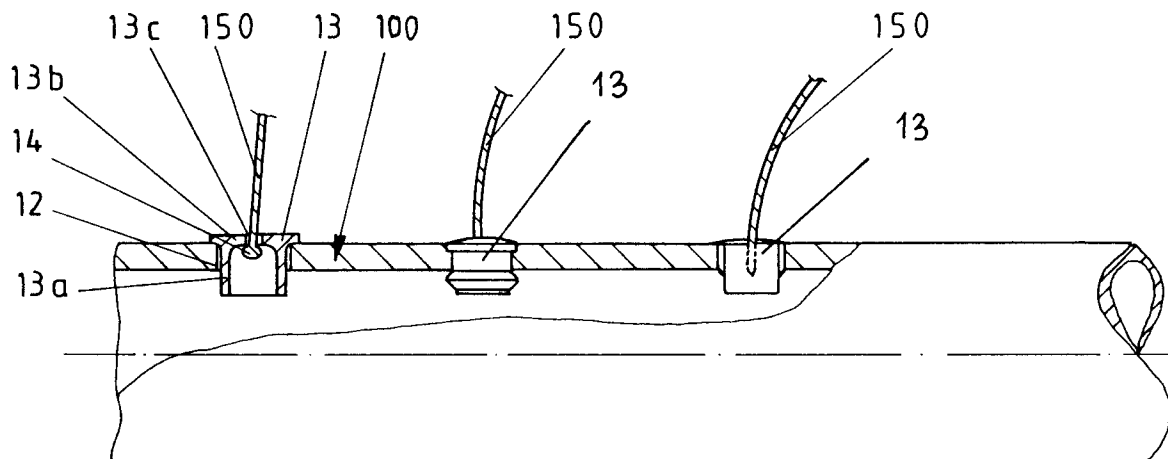
Vertreter: **Richter, Werdermann & Gerbaulet**
Neuer Wall 10
W-2000 Hamburg 36 (DE)

Raffvorhang mit einer Aufspulwelle mit Befestigungen für die Enden von Zugschnüren.

Bei dem Raffvorhang mit einer Aufspulwelle (100) sind Befestigungen an der Aufspulwelle für die Enden (14) von Zugschnüren (150) vorgesehen, wobei in der hohlen Aufspulwelle (100) ausgebildeten Bohrungen (12) knapp passende, bei Bedarf

lösbare Befestigungseinsätze (13) angeordnet sind, die mit den Enden (14) der Zugschnüre (150) verbunden sind, so daß beim Aufwickeln oder Abwickeln des Vorhanges sich die Zugschnüre (150) nicht verwickeln oder verschlingen.

Fig. 1



EP 0 541 901 A1

Die Erfindung betrifft einen Raffvorhang mit einer Aufspulwelle mit Befestigungen für die Enden von Zugschnüren.

Eine Aufspulvorrichtung für die Zugschnüre von Raffvorhängen beschreibt die DE-A-39 31 090. Bei dieser Vorrichtung sind die oberen Enden der Zugschnüre des Raffvorhanges auf einer fest montierten, drehbaren Welle abnehmbar befestigt, auf der sie auf- bzw. abgewickelt werden können, wodurch der Vorhang aufgezo- gen bzw. herabge- lassen wird. Die Gefahr eines Verwickelns und Verschlingens der einzelnen Zugschnüre unter- einander beim Abnehmen und/oder Wiederauf- bringen des Vorhanges soll dadurch vermieden werden, daß das obere Ende einer jeden Zugsch- nur vor seiner Befestigung auf der Welle durch ein oberhalb dieser Welle fest angeordnetes Füh- rungselement geführt ist.

Der DE-A-38 11 326 ist ein reversibles Auf- spulsystem für Wechselfspulen zu entnehmen, bei dem die Zugschnüre eines abnehmbaren Raffrol- los, an deren Enden Klettbandstreifen befestigt sind, auf Spulen aufgewickelt werden, die mit ei- nem korrespondierenden (z.B. Flauschteil/Klettteil) Klettband belegt sind. Die Aufrollspulen sind auf einer Welle montiert, die in mit dem Gebäude fest verbundenen Lagern gelagert ist. Montage bzw. Demontage des Raffrollos erfolgt durch Auflegen bzw. Abheben der Klettbandstreifen auf die bzw. von den Klettbandbelägen der Spulen. Als Spulen können auch auf der Welle aufgeklebte Streifen eines biegsamen Materials verwendet werden, de- ren Gesamtbreite weniger als die Hälfte des Wel- lenumfangs beträgt und die je zwei paralalele, rechtwinklige, zur Wellenachse abstehende flache Vorsprünge aufweisen. Auch bei diesem Aufspul- system ist ein Verwickeln und Verschlingen der Zugschnüre nicht vermeidbar.

Die CH-A-672 658 betrifft eine Jalousie mit einer Aufzugstrommel zur Aufnahme eines auf- bzw. abwickelbaren Stranges, wobei die Aufzugs- trommel mit einem Außengewinde versehen ist und in einer ortsfesten Gewindemutter drehbar gelagert ist, um die Jalousie nicht nur beim Heben, sondern auch beim Senken zwangsweise betätigen zu können. Eine Befestigung der Zugschnüre an einer Aufspulwelle für Raffvorhänge mittels stopfen- artiger Formkörper, die in Bohrungen der Aufspul- welle eingesetzt sind, ist nicht vorgesehen. Der Strang bzw. die Zugschnur ist bei der Jalousie vielmehr mittels Schrauben an der Aufzugs- trommel befestigt.

Die DE-A-30 09 992 beschreibt einen falt- baren bzw. hochziehbaren Vorhang, der leicht und schnell abnehmbar bzw. anbringbar sein soll. Hierzu ist der Vorhang an zweckmäßigen Stellen mit einer Mehrzahl von lösbaren Verbindungsele- menten aus zwei beliebig koppelbaren Teilen ver-

sehen, wobei der eine Teil am Vorhang befestigt ist und der andere Teil einen ununterbrochenen oder unterbrochen ausgebildeten kleinen Ring trägt, der als Halte- und Führungsglied für eine Schnur dient, die einen Teil der Hochzieh- und Nieder- laßvorrichtung des Vorhanges bildet. Bei diesem Vorhang ist eine Mehrzahl von sich in senkrechter Richtung erstreckenden Bändern vorge- sehen, die in zweckmäßigen Abständen auf dem Vorhang befestigt sind. Auf diesen Bändern ist in regelmä- ßigen Abständen je ein erstes Teil einer Mehrzahl von hier als Druckknöpfen ausgebildeten Feder- und Nutverbindungen angebracht. Das andere korrespondierende Teil der als Feder- und Nut- verbindung dienenden Druckknöpfe ist derart aus- gebildet, daß er einen geschlossenen Ring oder einen offenen Ring oder jedenfalls einen öff- nungsfähigen Ring zur Durchführung der einzelnen Zugschnüre aufweist.

Bei den bekannten Raffvorhängen mit Auf- spulwellen für die Zugschnüre und Aufwickelsy- steme ist ein Verwickeln, Verschlingen, Verfangen, Verheddern und Hängenbleiben, insbesondere an der Aufspulwelle, nicht vermeidbar.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfin- dung, eine Aufspulwelle für Raffvorhänge der ein- gangs beschriebenen Art mit einer Befestigung für die Enden der Zugschnüre an der Aufspulwelle so auszubilden, daß ein Verwickeln, Verschlingen, Verfangen, Verheddern und Hängenbleiben an der Aufspulwelle ausgeschlossen ist, wobei ein erfor- derliches Lösen der Zugschnüre von der Aufspul- welle gewährleistet bleiben soll. Des weiteren soll die Befestigungsvorrichtung preiswert herstellbar sein, wobei das Anbringen und Loslösen an bzw. von der Aufspulwelle mühelos durchführbar ist. Ein unbeabsichtigtes Ablösen der Zugschnurenden von der Aufspulwelle ist ebenso wie ein Verwickeln und Verschlingen der einzelnen Zugschnüre unterein- ander völlig ausgeschlossen.

Diese Aufgabe wird bei einem Raffvorhang der eingangs beschriebenen Art durch die in den An- sprüchen 1 und 2 angegebenen Merkmale gelöst.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Anordnung von in Bohrungen in der Aufspulwelle angeordne- ten Befestigungseinsätzen bzw. durch die ver- senkte Anordnung der stopfenförmigen Formkörper für die Befestigung der Zugschnüre können sich diese nicht mehr verwickeln und verschlingen, wenn ein unsachgemäßes Abwickeln des Raffvor- hanges von der Aufspulwelle erfolgt. Insbesondere durch die versenkte Anordnung der stopfenförmigen Formkörper in der Aufspulwelle weist diese keine aus ihrer umlaufenden Ebene herausragen- den Teile mehr auf, so daß keine Widerstände mehr gegeben sind, an denen der freie Lauf der Zugschnüre gehindert werden kann. Auch wird aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung

ein unerwünschtes Aufwickeln einzelner Zugschnüre auf der Aufspulwelle vermieden, d.h. bei einer Betätigung der Aufspulwelle kann sich keine Zugschnur mehr an der Aufspulwelle unerwünschterweise auf dieser aufwickeln.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 teils in Ansicht, teils in einem senkrechten Schnitt einen Abschnitt einer Aufspulwelle mit mehreren Ausführungsformen von Befestigungseinsätzen für die Zugschnüre,

Fig. 2 in einer schaubildlichen vergrößerten Ansicht einen Befestigungseinsatz,

Fig. 3 in einer schaubildlichen Ansicht einen Abschnitt einer montierten Aufspulwelle mit Führungsringen für die Zugschnüre,

Fig. 4 in einer schaubildlichen Ansicht als weitere Ausführungsform einen Abschnitt einer Aufspulwelle mit versenkt angeordneten Aufnahmeöffnungen für stopfenförmige Formkörper zur Befestigung der Zugschnurenden an der Aufspulwelle,

Fig. 5 einen senkrechten vergrößerten Schnitt gemäß Linie V-V in Fig. 4,

Fig. 6 einen vergrößerten senkrechten Schnitt gemäß Linie VI-VI in Fig. 4 und

Fig. 7 einen vergrößerten senkrechten Schnitt gemäß Linie VI-VI in Fig. 4, jedoch mit in die in der Längsnut der Aufspulwelle ausgebildeten Durchbohrungen eingesetzten stopfenförmigen Formkörper, die an die Enden der Zugschnüre angeschlossen sind.

In den Fig. 1 bis 3 ist mit 100 eine hohle Aufspulwelle bezeichnet, in der an den Stellen, an denen je eine Zugschnur 150 abnehmbar befestigt werden soll, Bohrungen 12 angebracht sind, die zur Aufnahme des knapp passenden und daher fest-sitzenden Befestigungseinsatzes 13 geeignet sind. Dieser Befestigungseinsatz 13 besteht im wesentlichen aus einem vorzugsweise zylindrischen und zweckmäßigerweise unten offenen Hauptkörper 13a, der nach oben durch eine mit einer zentralen Öffnung 13c versehenen dachförmigen Abdeckung 13b abgeschlossen ist. Durch diese Öffnung 13c ist das mit einer Verdickung 14, z.B. einem Knoten oder einem Schmelztropfen, versehene Ende der Zugschnur 150 von unten durchgezogen. Mindestens der Hauptkörper 13a dieses Befestigungseinsatzes besteht aus elastischem Material wie UV-beständigem elastischen oder einem anderen geeigneten Kunststoff. Vorzugsweise jedoch ist der ganze Befestigungseinsatz einstückig aus dem gleichen elastischen Material gefertigt.

Der Außendurchmesser des Hauptkörpers 13a ist so auf den Innendurchmesser der Bohrung 12

abgestimmt, daß er zwar ohne allzu großen Kraftaufwand in diese eingeführt und wieder herausgezogen werden kann, aber nicht durch z.B. zufällige Erschütterungen gelockert oder gar herausgeschleudert wird.

Da der Außendurchmesser der dachförmigen Abdeckung 13b genügend weit über den Rand der Bohrung 12 hinausreicht und die Abmessungen der Zugschnurverdickung 14 die der Öffnung 13c in der Abdeckung 13b des Befestigungseinsatzes 13 ausreichend übertreffen, kann weder die Zugschnur 150 zusammen mit dem Befestigungseinsatz 13 aus der Bohrung 12 unbeabsichtigt herausgezogen werden, noch in das Innere der Aufspulwelle 100 hineinfallen, wenn diese als Hohlwelle ausgebildet ist.

Der Befestigungseinsatz 13, der neben einer zylindrischen Formgebung auch andere geometrische Formen mit anderen geometrischen Querschnitten aufweisen kann, kann die in Fig. 1 dargestellten Gestaltungen haben. Die in der Aufspulwelle 100 vorgesehenen Bohrungen für die Befestigungseinsätze 13 weisen Abmessungen und Formgebungen auf, die denen der Befestigungseinsätze 13 entsprechen, damit ein Paß- und Preßsitz des Befestigungseinsatzes 13 in der Bohrung gewährleistet ist.

Fig. 3 zeigt einen Abschnitt einer montierten Aufspulwelle 100 mit Führungsringen 16 für die Zugschnüre 150, wobei die Befestigung dieser Zugschnüre auf der linken Seite der Figur auf die erfindungsgemäße Weise bewerkstelligt wird, wobei im rechten Teil der Figur zum Vergleich eine nach der DE-A-38 11 326 abnehmbare Befestigung der einen Klettstreifen tragenden Zugschnurenden auf der mit korrespondierenden Klettbelägen versehenen Aufspulwelle wiedergegeben ist.

Die Aufspulwelle 100 ist als zylindrische Hohlwelle oder als Vollwelle ausgebildet. Ihre umlaufende Wandfläche ist mit 111 bezeichnet (Fig.5).

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform ist die Aufspulwelle 100 mit einer Längsnut 120 versehen. Bei dem in Fig. 4 und 5 gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Längsnut 120, die sich von dem einen Ende zum anderen Ende der Aufspulwelle 100 erstreckt, einen etwa rechteckförmigen Querschnitt auf. Begrenzt ist die Längsnut 120 von den seitlichen Wandflächen 121,122 und der bodenseitigen Wandfläche 123 (Fig.5).

In der bodenseitigen Wandfläche 123 der Längsnut 120 ist eine Anzahl von Aufnahmeöffnungen 130 vorgesehen, die als Durchbohrungen 130' ausgebildet sind. Diese Aufnahmeöffnungen 130 sind in gleichen Abständen im Bereich der Längsnut 120 ausgebildet, jedoch auch eine andere Anordnung der Aufnahmeöffnungen 130 kann vorgesehen sein. In denjenigen Fällen, in denen die Aufspulwelle 100 als Hohlwelle ausgebildet ist,

sind die Aufnahmeöffnungen 130 als Durchbohrungen 130' ausgebildet. Ist die Aufspulwelle 100 als Vollwelle ausgebildet, dann bestehen die Aufnahmeöffnungen 130 aus Bohrungen bzw. Sackbohrungen.

Diese Durchbohrungen 130' dienen zur Aufnahme von stopfenförmigen Formkörpern 140. Jeder stopfenförmige Formkörper 140 besteht aus einem kopfartigen Abschnitt 141 und einem halsartig eingezogenen Abschnitt 142. Durchmesser und Formgebung der Durchbohrungen 130' entsprechen der Form und dem Querschnitt des halsartig eingezogenen Abschnittes 142 des stopfenförmigen Formkörpers 140, so daß nach dem Einstecken des stopfenförmigen Formkörpers 140 in eine Durchbohrung 130' der Formkörper unter Preßsitz an der die Durchbohrung 130' begrenzenden Wand gehalten ist. Der stopfenförmige Formkörper 140 kann als Vollkörper ausgebildet sein; es besteht jedoch auch die Möglichkeit, den stopfenförmigen Formkörper 140 als Hohlkörper auszubilden. Dieser stopfenförmige Formkörper 140 besteht bevorzugterweise aus federnd-elastischen Kunststoffen, jedoch auch anderes geeignetes Material kann für die Formkörper 140 verwendet werden. Der kopfartige und mit einem umlaufenden Abschnitt aus der Umlaufebene des halsartig eingezogenen Abschnittes 142 herausragende Abschnitt 141 des stopfenförmigen Formkörpers 140 ist so bemessen, daß nach dem Einstecken des halsartig eingezogenen Abschnittes 142 in eine Durchbohrung 130' der kopfartige Abschnitt 141 auf der bodenseitigen Wandfläche 123 der Längsnut 120 im Bereich der Durchbohrung 130' aufliegt.

An den stopfenförmigen Formkörper 140 ist das Ende 151 der Zugschnur 150 angeschlossen (Fig.7).

Die Abmessungen der Längsnut 120 und ihre Querschnittsformgebung sind derart, daß jeder stopfenförmige Formkörper 140 nach dem Einsetzen in eine der Durchbohrungen 130' der Längsnut 120 mit seiner kopfartigen Oberfläche stufenlos in die vom Umfang der Aufspulwelle 100 gebildete Ebene übergeht, so daß die Oberfläche 141a des stopfenförmigen Formkörpers 140 in der vom Umfang der Aufspulwelle 100 gebildeten Ebene liegt. Die Oberfläche 141a des kopfartigen Abschnittes 141 des stopfenförmigen Formkörpers 140 ist bogenförmig verlaufend ausgebildet, wobei die Oberfläche 141 dem Verlauf eines Teils des Kreises entspricht, der der Aufspulwelle 100 zugrunde liegt, d.h. der Radius des Teilkreises, der der Oberfläche 141a des kopfartigen Abschnittes 141 des stopfenförmigen Formkörpers 140 zugrunde liegt, entspricht dem Radius des Kreises bzw. des Durchmessers der Aufspulwelle 100.

Ist die Aufspulwelle 100 als Hohwelle ausgebildet, dann ist die Längsnut 120 in der Wandfläche 111 der Aufspulwelle 100 als Wandflächenvertiefung ausgebildet, in der die Aufnahmeöffnungen 130 für die stopfenförmigen Formkörper 140 als Durchbohrungen 130' vorgesehen sind.

Die Längsnut 120 mit den Aufnahmeöffnungen 130 kann sich über die gesamte Länge der Aufspulwelle 100 erstrecken. Nach einer weiteren Ausführungsform besteht jedoch die Möglichkeit, die Längsnut 120 in Form von einzelnen, hintereinanderliegenden Abschnitten in der Aufspulwelle 100 vorzusehen, so daß dann jeder Längsnutenabschnitt eine Länge aufweist, die es ermöglicht, zwei oder drei oder eine andere Zahl von Aufnahmeöffnungen 130 aufzunehmen.

Die Längsnut 120 kann auch eine andersartig ausgebildete Querschnittsform als in den Zeichnungen dargestellt aufweisen. Der Querschnittsform der Längsnut 120 kann die Querschnittsform des kopfartigen Abschnittes 141 des stopfenförmigen Formkörpers 140 angepaßt sein. Der halsartig eingezogene Abschnitt 142 des stopfenförmigen Formkörpers 140 kann eine kreisförmige, jedoch auch eine andere Querschnittsform aufweisen. Die Aufnahmeöffnungen 130 besitzen dann eine entsprechende Formgebung. Die Höhe des kopfartigen Abschnittes 141 des stopfenförmigen Formkörpers 140 ist gleich oder kleiner gegenüber der Höhe der Längsnut 120, damit im eingesteckten Zustand die stopfenförmigen Formkörper 140 nicht aus der Umfangsebene der Aufspulwelle herausragen.

Patentansprüche

1. Raffvorhang mit einer Aufspulwelle (100) mit Befestigungen für die Enden von Zugschnüren (150), dadurch gekennzeichnet, daß in in der hohlen Aufspulwelle (100) ausgebildeten Bohrungen (12) knapp passende, unter Klemm- und Preßsitz gehaltene, bei Bedarf lösbare Befestigungseinsätze (13) aus elastischem Material angeordnet sind, die mit den Enden der Zugschnüre (150) verbunden sind.
2. Raffvorhang mit einer Aufspulwelle (100) mit Befestigungen für die Enden von Zugschnüren (150), dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspulwelle (100) mit einer Längsnut (120) versehen ist, die in ihrer bodenseitigen Wandfläche (123) eine Anzahl von im Abstand voneinander angeordneten Aufnahmeöffnungen (130), wie Bohrungen und Durchbohrungen, zur Aufnahme der stopfenförmigen Formkörper (140) aufweist, die in den Bohrungen bzw. Durchbohrungen (130') unter Klemm- und Paßsitz derart eingesetzt sind, daß die Ober-

fläche (141a) ihrer kopfartigen Abschnitte (141) stufenlos in die vom Umfang der Aufspulwelle (100) gebildeten Ebene übergehen.

3. Raffvorhang nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungseinsätze (13) einen vorzugsweise zylindrischen Hauptkörper (13a) mit einer über den Rand der Bohrungen (12) hinausragenden dachförmigen Abdeckung (13b) mit einer vorzugsweise zentralen Öffnung (13c) aufweisen, durch die von unten das mit einer Verdickung (14) versehene Ende der Zugschnur (150) hindurchgezogen ist.
4. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hauptkörper (13a) auch nach unten zu abgeschlossen und als Hohlkörper ausgebildet ist.
5. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdickung (14) ein Knoten ist.
6. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verdickung (14) ein Schmelztropfen ist.
7. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspulwelle (100) aus einer Hohlwelle besteht, in deren Wandfläche (111) die Längsnut (120) durch eine Wandflächenvertiefung ausgebildet ist, in der die Aufnahmeöffnungen (130) für die stopfenförmigen Formkörper (140) als Durchbohrungen (130') ausgebildet sind.
8. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufspulwelle (100) aus einem Vollkörper besteht, in dem die Längsnut (120) eingelassen ist, in der die Aufnahmeöffnungen (130) für die stopfenförmigen Formkörper (140) als Bohrungen ausgebildet sind.
9. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jeder stopfenförmige Formkörper (140) aus einem kopfartigen Abschnitt (141) und einem einzogenen halsartigen Abschnitt (142) besteht, wobei die Höhe des kopfartigen Abschnittes (141) gleich oder kleiner gegenüber der Höhe der Längsnut (120) ist.
10. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche (141a) des kopfartigen Abschnittes (141) des stopfenförmigen Formkörpers (140) bogen-

förmig verlaufend ausgebildet ist und in der Form einem Teil des Kreises entspricht, der der Aufspulwelle (100) zugrunde liegt.

11. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsnut (120) aus einzelnen, in Reihe hintereinanderliegend angeordneten und in der Aufspulwelle (100) ausgebildeten Nutabschnitten besteht, wobei jeder Längsnutabschnitt mindestens eine Aufnahmeöffnung (130) aufweist.

Fig. 1

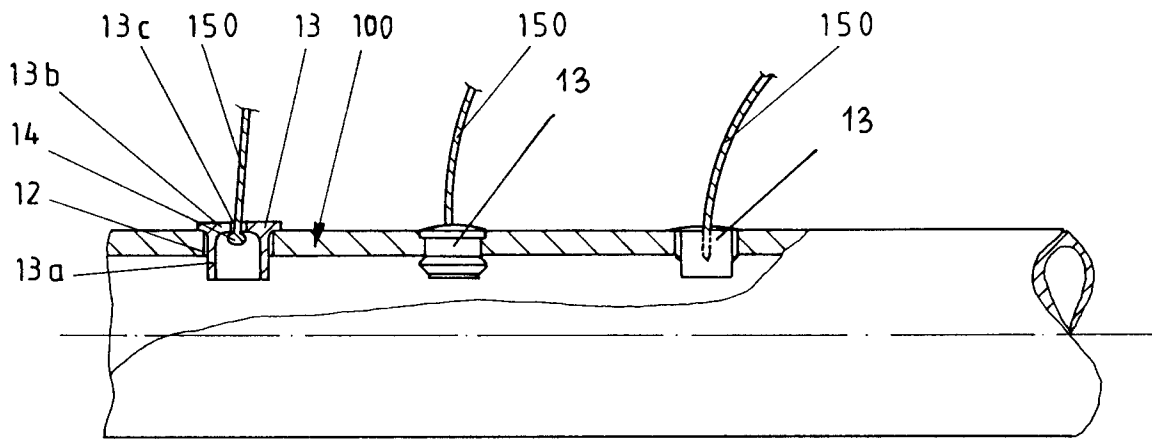


Fig. 2

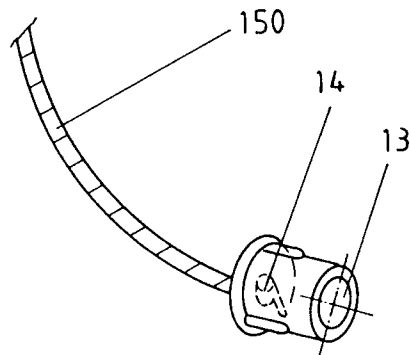


Fig. 3

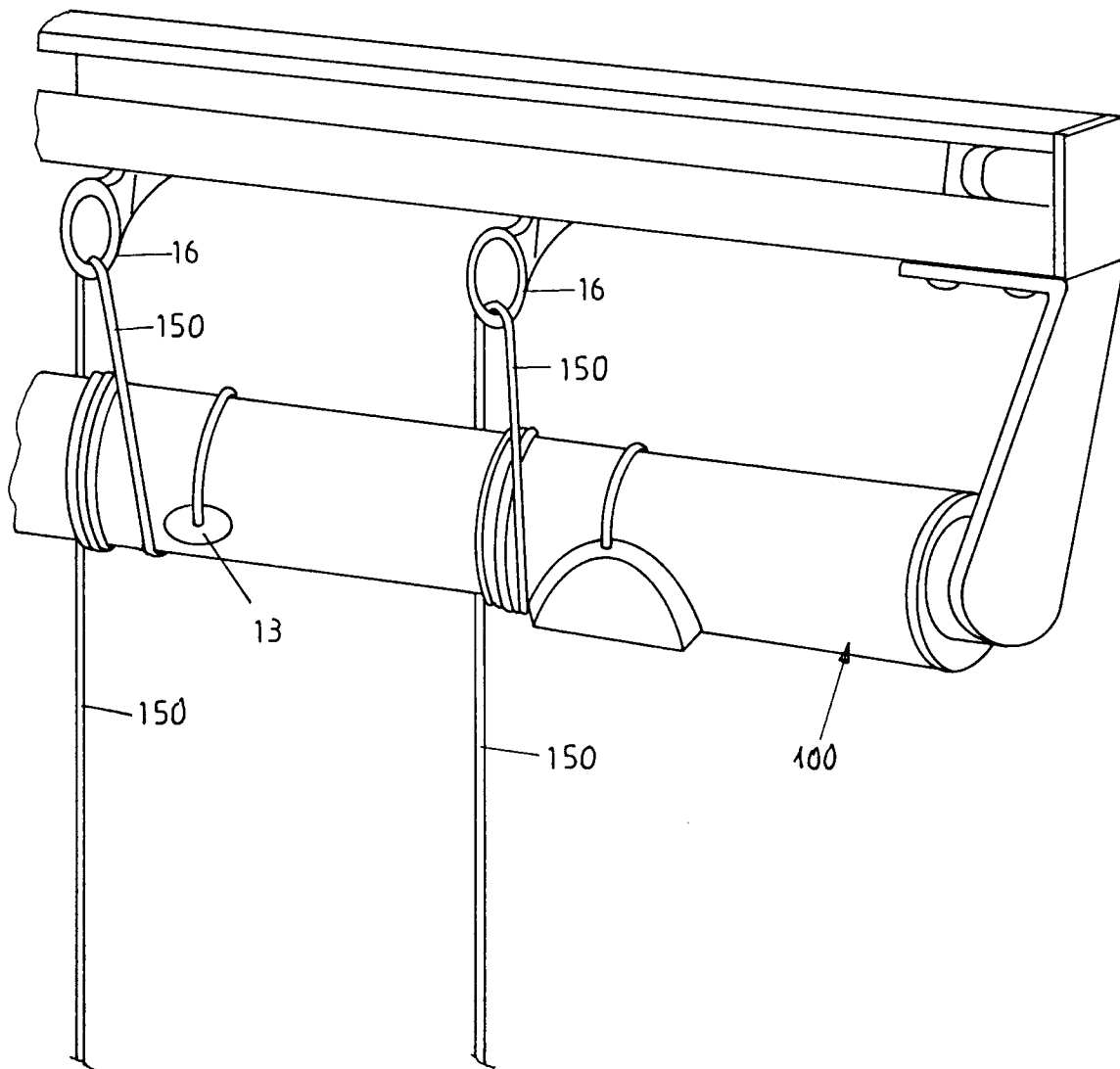


Fig. 4

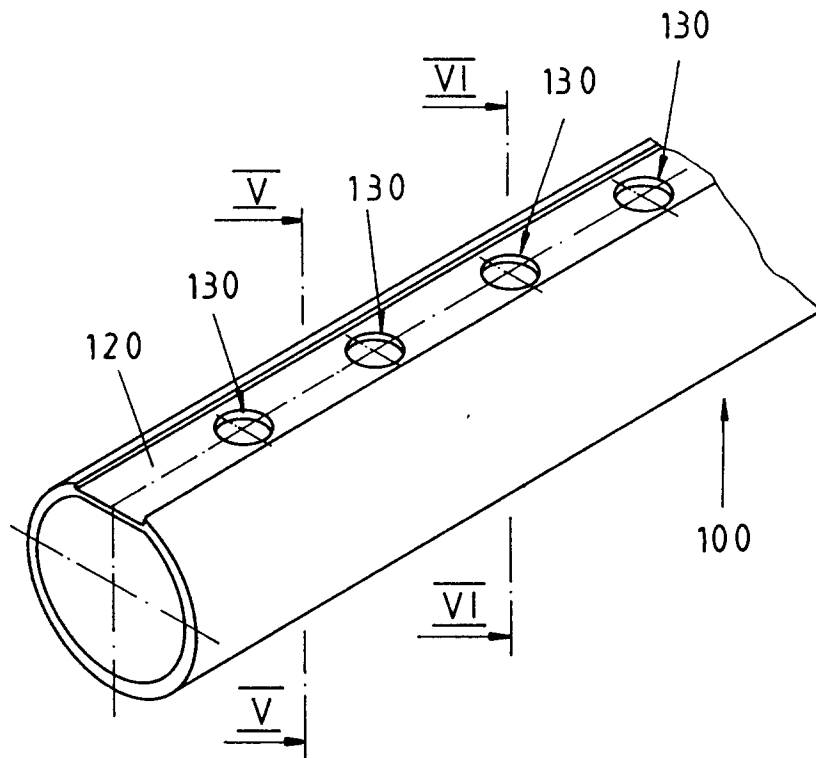


Fig. 5

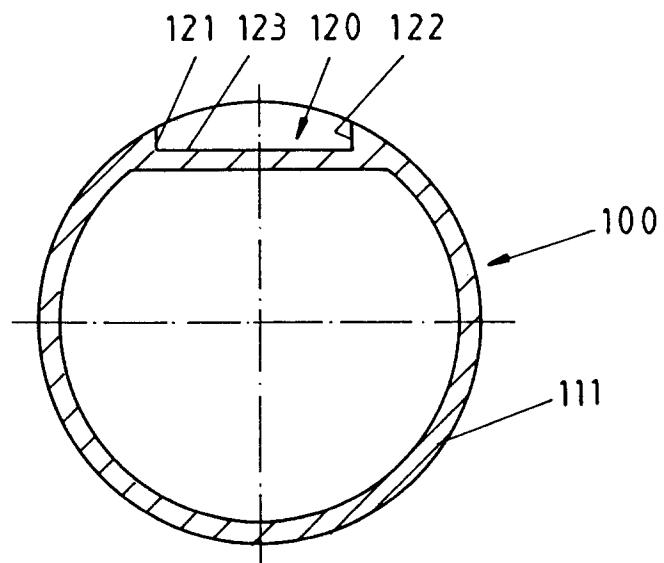


Fig.6

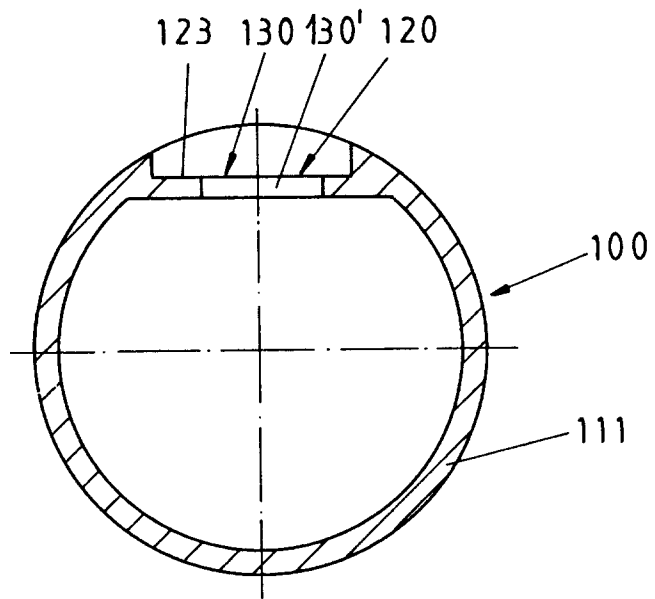
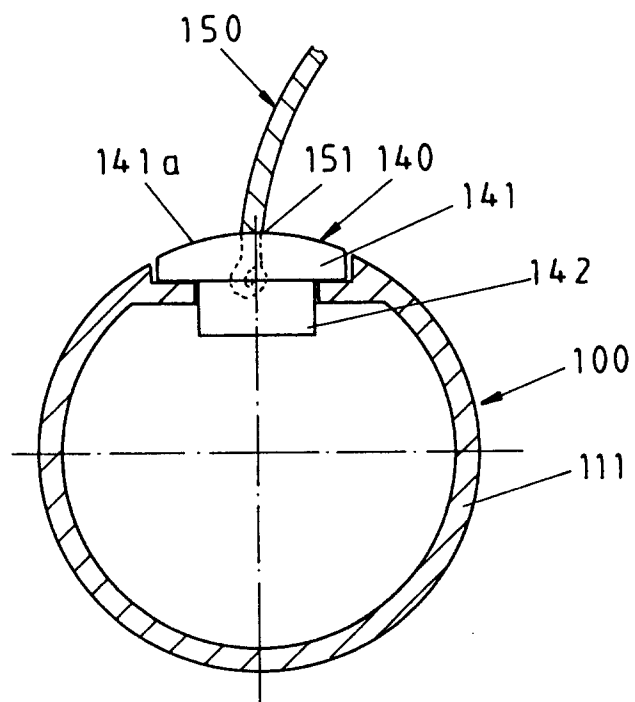


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 1105

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-3 931 090 (PROSCH) * das ganze Dokument * ---	1,2	A47K5/14
A	EP-A-0 070 093 (HUNTER DOUGLAS INDUSTRIES B.V.) * Seite 7, Zeile 3 - Zeile 29; Abbildungen 1-3 * ---	1,2	
A	EP-A-0 377 844 (HÜPPE FORM SONNENSCHUTZ- UND RAUMTRENNSYSTEME GMBH) * Spalte 6, Zeile 2 - Zeile 19; Abbildungen 1,2 * ---	1	
A	GB-A-645 306 (COOPE & AL) * Seite 2, Zeile 107 - Seite 3, Zeile 18; Abbildungen 1,2 * ---	2	
A	FR-A-2 114 143 (MORARI S.A.) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47K E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	25 JANUAR 1993	PORWOLL H.P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)