

(19)



(11)

EP 3 611 328 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(51) Int Cl.:
E06B 9/171 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19020451.1**

(22) Anmeldetag: **01.08.2019**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **ROMA KG**
89331 Burgau (DE)

(72) Erfinder: **Maier, Wilfried**
89189 Neenstetten (DE)

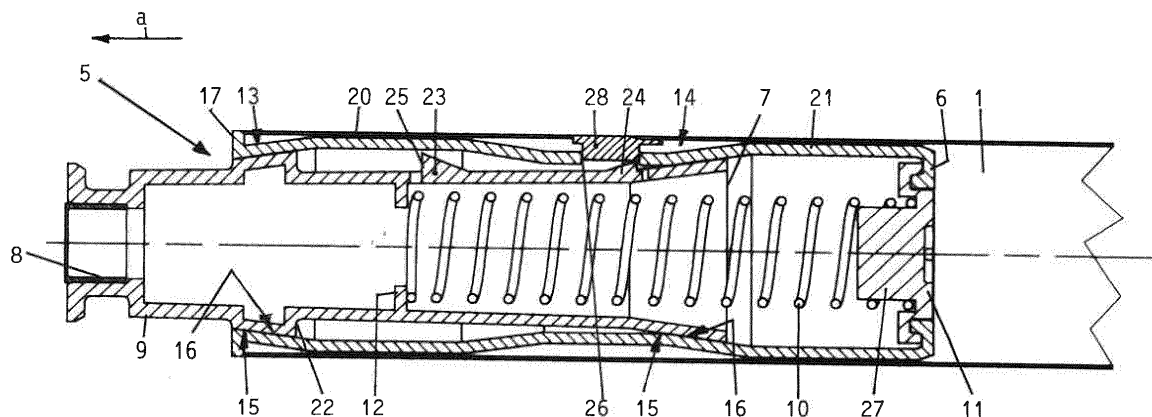
(74) Vertreter: **Munk, Ludwig Hubert**
Prinzregentenstraße 3
86150 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **17.08.2018 DE 102018006498**

(54) TELESKOPIERBARE ACHSKAPPE

(57) Bei einer einer Wickelwelle (1) zugeordneten, teleskopierbaren Achskappe (5), die aus einem in der Wickelwelle (1) fixierbaren Außenteil (6) und einem aus diesem teilweise ausschiebbaren Innenteil (7) besteht, das in Ausfahrrichtung vorgespannt und in der ausgefahrenen Position mittels einer Konusanordnung im Außenteil (6) zentriert sowie axial und radial spielfrei abge-

stützt ist, lassen sich dadurch eine hohe Stabilität und Tragfähigkeit gewährleisten, dass die Konusanordnung mehrere, in axialer Richtung voneinander distanzierte, gleichsinnig geneigte Konusbereiche (13, 14) mit gleichzeitig in gegenseitige Anlage kommenden, äußeren Konusflächen (15) des Innenteils (7) und inneren Konusflächen (16) des Außenteils (6) aufweist.

FIG. 2**EP 3 611 328 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine teleskopierbare Achskappe für ein Ende einer Wickelwelle einer Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, wobei die Wickelwelle, auf die ein Behang aufwickelbar ist, als Hohlwelle ausgebildet und mit ihren Endbereichen auf gebäudeseitig anbringbaren Trageinrichtungen aufnehmbar ist und wobei die teleskopierbare Achskappe ein in das zugeordnete Ende der Wickelwelle einsteckbares und hierin fixierbares Außenteil und ein in diesem in axialer Richtung verschiebbares und teilweise aus diesem ausschiebbares, an seinem in Ausschubrichtung vorderen Ende mit einer mit der zugeordneten Trageinrichtung in Eingriff bringbaren Lagereinrichtung versehenes Innenteil aufweist, das in Ausfahrrichtung vorgespannt und zwischen einer eingefahrenen Montagestellung und einer ausgefahrenen Betriebsstellung und umgekehrt verschiebbar ist, in welcher es mit der zugeordneten Trageinrichtung zusammenwirkt und mittels einer Konusanordnung im Außenteil zentriert und axial und radial spielfrei hieran abgestützt ist.

[0002] Eine Anordnung dieser Art ist aus der DE 10 2014 003 497 A1 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung ist zur Bildung der Konusanordnung lediglich ein konischer Bereich vorgesehen, der dementsprechend alle Belastungen aufnehmen muss. Um dem Rechnung zu tragen, muss eine vergleichsweise groß Konusbreite vorgesehen werden. Dies führt jedoch ausgehend von einem gegebenen Wickelwelldurchmesser von normalerweise 40 mm und einem Konuswinkel im Bereich von 8° zu einem vergleichsweise kleinen Durchmesser des vorderen nach außen gerichteten Kegelendes und damit des hieran anschließenden Lagerelements, was sich sehr ungünstig auf die erzielbare Tragfähigkeit auswirkt. In diesem Zusammenhang ist nämlich davon auszugehen, dass es sich beiden Teilen der teleskopierbaren Achskappe normalerweise um Kunststoffteile handelt. Sofern jedoch ein für die Tragfähigkeit des Lagerelements ausreichender Durchmesser vorgesehen wird, ergibt sich aufgrund der durch den Durchmesser der Wickelwelle gegebenen Beschränkungen eine vergleichsweise kleine Konusbreite, so dass die Tragfähigkeit im Bereich der Konusanordnung beschränkt ist. Bei der bekannten Anordnung ergibt sich daher so oder so eine unerwünschte Beschränkung der Tragfähigkeit.

[0003] Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine teleskopierbare Achskappe eingangs erwähnter Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, dass die Vorteile der Konusanordnung hinsichtlich spielfreier Abstützung und Zentrierung des Innenteils im Außenteil beibehalten und dennoch eine hohe Tragfähigkeit gewährleistet werden.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Konusanordnung mehrere, in axialer Richtung voneinander distanzierte, gleichsinnig geneigte Konusbereiche mit gleichzeitig in gegenseitiger Anlage kommenden, äußeren Konusflächen des Innenteils

und inneren Konusflächen des Außenteils aufweist.

[0005] Mit diesen Maßnahmen werden die Nachteile der bekannten Anordnung vermieden und ihre Vorteile beibehalten. Da mehrere Konusbereiche vorgesehen sind, ist sichergestellt, dass deren Breite vergleichsweise klein sein kann, so dass auch unter den Beschränkungen des Durchmessers der Wickelwelle ein vergleichsweise großer Durchmesser der vorderen Lagereinrichtung und damit eine gute Tragfähigkeit erreicht werden. Gleichzeitig ergibt sich eine Verteilung der über die Konusanordnung zu übertragenden Kräfte auf mehrere Konusbereiche und damit ebenfalls eine entsprechende Entlastung jedes einzelnen Konusbereichs. Da die Konusflächen der mehreren Konusbereiche gleichzeitig in gegenseitiger Anlage kommen ist sichergestellt, dass sich auch eine zuverlässige Zentrierung und eine spielfreie gegenseitige Abstützung ergeben. Außerdem ist gewährleistet, dass das Innenteil im Bereich zwischen den Konusbereichen radiale Luft gegenüber dem Außenteil haben kann, so dass das Innenteil, das bei hohen Belastungen in Folge eines hohen Behanggewichts und/oder hoher Temperaturen seine exakte Form verlieren kann, dennoch leicht verschieblich bleibt, was sich vorteilhaft auf die Zuverlässigkeit auswirkt.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0007] So können zur Bildung der Konusanordnung vorzugsweise zwei Konusbereiche vorgesehen sein, von denen einer dem vorderen, nach außen weisenden Ende des Außenteils und einer dem hinteren, nach innen weisenden Ende des Innenteils zugeordnet sein können. Dies ergibt in vorteilhafter Weise eine übersichtliche Bauform mit einem vergleichsweise großen Abstand der beiden Konusbereiche und damit eine statisch bestimmte Anordnung mit günstigem Kraftfluss. Die beiden Konusbereiche benötigen in vorteilhafter Weise auch eine im Vergleich zu ihrem Durchmesser nur vergleichsweise kleine Breite, so dass ein vergleichsweise großer Durchmesser der am vorderen Ende des Innenteils vorgesehene Lagereinrichtung erreicht wird.

[0008] In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen ist das rohrförmige Außenteil, das einen der lichten äußeren Weite der Wickelwelle entsprechenden Außendurchmesser aufweist, am vorderen Ende konisch verengt und mit einem an der Stirnseite der Wickelwelle zur Anlage bringbaren Flansch versehen und im Bereich zwischen zwei an der Wickelwelle anliegenden Bereichen mit einer Einziehung versehen, die eine konisch geformte, hintere Flanke aufweist. Das zugehörige, ebenfalls rohrförmige Innenteil kann zweckmäßig einen gegenüber dem Innendurchmesser des Außenteils verkleinerten Außendurchmesser aufweisen und am hinteren Ende konisch aufgeweitet und mit dem Abstand der Konusflächen des Außenteils entsprechendem Abstand weiter vorne mit einem umlaufenden Bund mit konischem Außenmantel versehen sein. Hierdurch ergibt sich eine kompakte Anordnung mit einfach an das Außenteil und

Innenteil angeformten Konusflächen. Um das Innenteil leicht in das Außenteil einlegen zu können, kann dieses zweckmäßig aus zwei aneinander festlegbaren Hälften bestehen.

[0009] In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen kann das Innenteil im Bereich zwischen seinen Konusflächen eine Rasteinrichtung mit wenigstens zwei Rastzähnen und mit voneinander abgewandten Sperrflächen aufweisen, deren Abstand an die gewünschte Ausschublänge des Innenteils angepasst ist. Das Außenteil kann vorteilhaft eine radial durchgehende Rastausnehmung aufweisen, in welche die Rastzähne wechselweise einrastbar sind und in die ein auf der Wickelwelle vorgesehenes, von außen betätigbares Entriegelungsorgan gegenläufig zu den Rastzähnen zum Eingriff bringbar ist. Die Rastzähne rasten beim Erreichen der jeweils zugeordneten Position des Innenteils in Folge ihrer Federeigenschaft automatisch in die Rastausnehmung des Außenteils ein, was sich vorteilhaft auf die erzielbare Sicherheit auswirkt. Das Entriegelungsorgan kann bei abgewickeltem Behang einfach von außen ertastet und manuell, d. h. werkzeuglos, betätigt werden. Es ergibt sich daher eine hohe Bedienungsfreundlichkeit.

[0010] Ein weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, dass das Entriegelungsorgan als querschnittsmäßig an die Rastausnehmung des Außenteils angepasster Knopf ausgebildet ist, der oben eine in eine zugeordnete Durchgangsausnehmung der Wickelwelle eingreifende und deren Rand teilweise untergreifende Erweiterung aufweist. Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafter Weise nicht nur eine einfache und zuverlässige Entriegelbarkeit des Innenteils gegenüber dem Außenteil sondern ermöglichen gleichzeitig auch einen lös- 35 baren Schnappverschluss zwischen dem Außenteil und damit zwischen der gesamten Achskappe und der Wickelwelle, so dass die Achskappe in vorteilhafter Weise verliersicher in der Wickelwelle aufnehmbar ist und eine bisher für erforderlich gehaltene Verprägung etc. entfallen kann.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den restlichen Unteransprüchen angegeben und aus der nachstehenden Beispielsbeschreibung anhand der Zeichnung näher entnehmbar.

[0012] In der nachstehend beschriebenen Zeichnung zeigen:

Fig. 1 Eine Innenansicht einer seitlichen Blendkappe eines Behangkastens mit zugeordnetem Endbereich einer Wickelwelle,

Fig. 2 einen Schnitt durch die mit einer teleskopierbaren Achskappe versehene Wickelwelle in der Betriebsstellung,

Fig. 3 die Anordnung gemäß Fig. 2 in der Montagestellung,

Fig. 4 die Anordnung gemäß Fig. 2 bei der Vormontage der Achskappe und

Fig. 5 eine Ansicht einer Hälfte des geteilten Außenteils der Achskappe.

[0013] Die Erfindung eignet sich für alle Vorrichtungen, wie Rollläden, Textil-Screens etc., bei denen eine auf seitlichen Trageeinrichtungen aufnehmbare Wickelwelle für ein einen Behang vorgesehen ist.

[0014] Die Fig. 1 zeigt einen Endbereich einer Wickelwelle 1 einer Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung z. B. in Form eines Rollladens, auf die ein nicht näher gezeigter, durch gelenkig miteinander verbundene Lamellen gebildeter Behang in Form eines Rollladenpanzers aufwickelbar ist. Die Wickelwelle 1 befindet sich in einem hier lediglich durch eine seitliche Blendkappe 2 angedeuteten Behangkasten, der in der Regel zwei seitliche, durch Mantelbleche überbrückte Blendkappen aufweist. Diese sind wie in Fig. 1 durch einen in eine gebäudeseitig anbringbare Führungsschiene einsteckbaren Steckzapfen 3 angedeutet ist, direkt oder indirekt am Gebäude festlegbar und dienen als Trageeinrichtung zur Übertragung der an der Wickelwelle 1 angreifenden Kräfte auf das Gebäude. Zur Aufnahme der Wickelwelle 1 ist die Blendkappe 2 mit einem Aufnahmeelement hier in Form eines Lagerzapfens 4 versehen, auf den das zugeordnete Ende der Wickelwelle 1 mit einem geeigneten Gegenelement, z. B. mit einer geeigneten Lagerbüchse aufsteckbar ist.

[0015] Die Wickelwelle 1 ist als Hohlwelle in Form eines Abschnitts eines Mehrkantrohrs ausgebildet und am in Fig. 1 gezeigten Ende mit einer eingesteckten Achskappe 5 versehen. Am gegenüberliegenden Ende der Wickelwelle 1 kann in diese ein Rohrmotor eingesteckt sein, der an die benachbarte Blendkappe angeflanscht wird. Sofern kein Rohrmotor vorgesehen und die Wickelwelle 1 mit einem Gurtantrieb versehen ist, können an beiden Enden der Wickelwelle 1 Achskappen 5 vorgesehen sein.

[0016] Um eine einfache Montage und Demontage der Wickelwelle 1 beispielsweise zu Revisionszwecken etc. zu ermöglichen, ist zumindest eine vorgesehene Achskappe 5 teleskopierbar ausgebildet. Die teleskopierbare Achskappe besteht, wie die Fig. 2 bis Fig. 5 zeigen, aus einem in das zugeordnete Ende der Wickelwelle 1 einsteckbaren und hierin fixierbaren, rohrförmigen Außenteil 6 und einem im Außenteil 6 in axialer Richtung verschiebbar angeordneten, aus diesem gemäß Fig. 2 teilweise ausfahrbaren, rohrförmigen Innenteil 7, das an seinem in Ausschubrichtung vorderen Ende mit einer den Lagerzapfen 4 der Blendkappe 2 zugeordneten Lager- 45 einrichtung in Form eines mit einer Lagerbüchse 8 versehenen Lagerstutzen 9 versehen ist. Das ausfahrbare Innenteil 7 ist in Ausfahr- 50 richtung vorgespannt. Hierzu ist eine vom Innenteil 7 umfasste, durch eine Druckfeder gebildete Ausschubfeder 10 vorgesehen, die mit ihrem inneren, d. h. hinteren Ende an einem hinteren Deckel

11 des Außenteils 6 und mit ihrem vorderen Ende an einem inneren Stützflansch 12 des Innenteils 7 abgestützt ist. Der Fig. 2 liegt die ausgeschobene Position, d. h. die Betriebsposition des Innenteils 7 zugrunde, in der im Betrieb eine Abstützung auf der hier nicht näher dargestellten Blendkappe 2 erfolgt. Die Fig. 3 zeigt die Achskappe mit eingeschobenem Innenteil und dementsprechend die Montageposition.

[0017] Zur Montage der Wickelwelle 1 auf den beiden zugeordneten Blendkappen 2 kann die Wickelwelle 1 zunächst mit ihrer teleskopierbaren Achskappe 5 zum Eingriff mit dem Lagerzapfen 4 der einen Blendkappe 2 gebracht werden, wobei das Innenteil 7 in der eingefahrenen Montagestellung ist oder in diese gebracht wird. Anschließend werden das Innenteil 7 in die Betriebsstellung ausgefahren und das der teleskopierbaren Achskappe 5 gegenüberliegende Ende der Wickelwelle 1, beispielsweise mit dem in dieses Ende eingeschobenen Rohrmotor, an der zweiten Blendkappe 2 angebracht. Bei der Demontage wird in umgekehrter Reihenfolge vorgegangen. Dabei können zunächst der Rohrmotor gelöst und dann die gegenüberliegende Achskappe 5 in die der Fig. 3 zugrunde liegende eingefahrene Stellung gebracht werden, so dass sie vom Lagerzapfen 4 der zugeordneten Blendkappe 2 abgezogen und die Wickelwelle 1 aus dem zugeordneten Kasten herausgeschwenkt werden kann.

[0018] In der der Fig. 2 zugrunde liegenden Betriebsposition ist das Innenteil 7 gegenüber dem in der Wickelwelle 1 verankerten Außenteil 6 zentriert und axial und radial spielfrei abgestützt. Hierzu ist eine Konusanordnung mehrerer, hier mit zwei in axialer Richtung gegeneinander versetzten, gleichsinnig geneigten Konusbereichen 13, 14 vorgesehen, die jeweils durch äußere Konusflächen 15 des Innenteils 7 und innere Konusflächen 16 des Außenteils 6 gebildet werden, die beim Ausfahren des Innenteils 7 gleichzeitig in gegenseitige Anlage kommen und damit die Ausfahrbewegung begrenzen. Im dargestellten Beispiel sind zwei in axialer Richtung mit Abstand hintereinander angeordnete Konusbereiche 13, 14 vorgesehen. Es wäre natürlich auch denkbar, mehrere in axialer Richtung voneinander distanzierte Konusbereiche hintereinander vorzusehen.

[0019] Die Konusflächen 15, 16 verlaufen mit entgegen der in Fig. 2 durch einen Pfeil a angedeuteten Ausfahrrichtung ansteigender Schräge. Der Konuswinkel ist so bemessen, dass keine Selbsthämung eintritt. Das ist bei der dargestellten Ausführung mit als Kunststoffteile ausgebildetem Außenteil 6 und Innenteil 7 bei einem Konuswinkel vom etwa 8° der Fall. Da mehrere hintereinander angeordnete Konusbereiche 13, 14 vorgesehen sind, können diese vergleichsweise schmal ausgebildet sein. Die Breite der Konusbereiche 13, 14 ist daher im Vergleich zu ihrem mittleren Durchmesser vergleichsweise klein.

[0020] Die innere lichte Weite der Wickelwelle 1 gibt den maximalen Durchmesser der in diese eingeschobenen Achskappe 5 und dementsprechend auch den

Durchmesser des Außenteils 6 und Innenteils 7 vor. Da die Konusbereiche 13, 14 vergleichsweise schmal sind, ergibt sich am vorderen, d. h. nach außen gewandten Ende des Innenteils 7 noch ein vergleichsweise großer Durchmesser, so dass auch der an den vorderen Konusbereich 13 des Innenteils 7 anschließende Lagerstutzen 9 und die hierin aufgenommene Lagerbüchse 8 vergleichsweise große Durchmesser aufweisen können und dementsprechend auch der hiermit zum Eingriff bringbare Lagerzapfen 4 entsprechend stark dimensioniert sein kann. Gleichzeitig kann das Innenteil 7 so gestaltet sein, dass im Bereich zwischen den beiden Konusbereichen 13, 14 radiale Luft gegenüber dem Außenteil 6 gegeben ist, so dass das Innenteil 7 auch im Falle leichter Verformungen nicht mit dem Außenteil 6 kollidiert und daher dennoch leicht verschiebbar ist, was sich vorteilhaft auf die Handhabung beim Ein- und insbesondere Ausbau der Wickelwelle 1 auswirkt.

[0021] Das Außenteil 6, dem ein rohrförmiger Körper mit der lichten Innenweite der Wickelwelle 1 entsprechenden Außendurchmesser zugrunde liegt, ist an seinem vorderen, d. h. nach außen weisenden Ende zur Bildung der inneren Konusfläche 16 des vorderen Konusbereichs 13 konisch verengt und mit einem an das vordere Ende der konischen Verengung anschließenden Radialflansch 17 versehen, der an der Stirnseite der Wickelwelle 1 zur Anlage kommt. Im mittleren Längenbereich ist das Außenteil 6 mit einer radialen Einziehung versehen, deren hintere, d. h. nach innen gewandte Flanke parallel zur vorderen konischen Verengung verläuft, so dass sich parallele vordere und hintere innere Konusflächen 16 des Außenteils 6 ergeben. Im Bereich zwischen der vorderen konischen Verengung und der im mittleren Bereich vorgesehenen Einziehung sowie im Bereich zwischen der hinteren Flanke der Einziehung und dem rückwärtigen Deckel 11 besitzt das Außenteil 6 am Innenumfang der Wickelwelle 1 anliegende zylindrische Stützbereiche 20, 21.

[0022] Das Innenteil 7, das ebenfalls von einem rohrförmigen Körper aber mit einem gegenüber dem Innendurchmesser des Außenteils 6 kleineren Außendurchmesser ausgeht, ist, wie die Fig. 2 und Fig. 3 ebenfalls zeigen, an seinem hinteren, d. h. nach innen gewandten Ende zur Bildung der äußeren Konusfläche 15 des hinteren Konusbereichs 14 trichterförmig aufgeweitet. Im Bereich des hinteren Endes des Lagerstutzens 9 ist ein radial vorspringender, umlaufender Bund 22 vorgesehen, der eine die äußere Konusfläche 15 des vorderen Konusbereichs 13 bildende, konische Mantelfläche aufweist. Alle Konusflächen 15, 16 der beiden Konusbereiche 13, 14 sind unter demselben Konuswinkel gleichsinnig geneigt. Der axiale Abstand der äußeren Konusflächen 15 und der inneren Konusflächen 16 des vorderen und hinteren Konusbereichs 13, 14 ist gleich, so dass die Konusflächen 15, 16 sämtlicher Konusbereiche 13, 14 beim Ausschieben des Innenteils 7 gleichzeitig in gegenseitige Anlage kommen.

[0023] Das bis zur gegenseitigen Anlage der Konus-

flächen 15, 16 aus dem Außenteil 6 ausschlebbare Innenteil 7 ist gegenüber dem stationären Außenteil 6 sowohl in der der Fig. 2 zugrunde liegenden Betriebsposition als auch in der der Fig. 3 zugrunde liegenden Montageposition verrastbar und so gegen unerwünschte axiale Ortsveränderung gesichert. Hierzu ist das Innenteil 6, wie aus den Fig. 2 und Fig. 3 ersichtlich ist, im Bereich zwischen seinen den beiden Konusbereichen 13, 14 zugeordneten Konusflächen 15 mit zwei in radialer Richtung elastisch beweglichen Rastzähnen 23, 24 mit voneinander abgewandten radialen Sperrflächen 25 und zu diesen ansteigenden, einander zugewandten Keilflächen versehen. Für jede der den Fig. 2 und Fig. 3 zugrundeliegenden Positionen ist ein Rastzahn 23 bzw. 24 vorgesehen. Dieser ist in der jeweils zugeordneten Betriebsposition bzw. Montageposition des Innenteils 7 in eine Rastausnehmung 26 des Außenteils 6 einrastbar, wobei sich in der der Fig. 2 zugrunde liegenden Betriebsposition des Innenteils 7 der hintere Rastzahn 24 an der nach außen, d. h. zum äußeren Ende der Achskappe 5 weisenden Randkante der Rastausnehmung 26 und in der Fig. 3 zugrunde liegenden Montageposition des Innenteils 7 der vordere Rastzahn 23 an der in Ausschubrichtung nach innen, d. h. zum inneren Ende der Achskappe 5 weisenden Randkante der Rastausnehmung 26 abstützen. Der Abstand der beiden Rastzähne 23, 24 ist dementsprechend an die gewünschte Ausfahrlänge des Innenteils 7 angepasst und zwar derart, dass der Abstand der Rastzähne 23, 24 der Ausfahrlänge abzüglich der Länge der Rastausnehmung 26 des Außenteils 6 entspricht. Der hintere Rastzahn 24 und die diesem zugeordnete nach außen weisende Randkante der Rastausnehmung 26 sind natürlich so positioniert, dass in der Anlagestellung der beiden Konusbereiche 13, 14, d. h. gegenüber dieser noch ausreichend Spiel für eine zuverlässige Einrastung besteht.

[0024] Die Rastzähne 23, 24 sind an das als Kunststoffteil ausgebildete Innenteil 7 angeformt und dabei zur Ermöglichung einer radialen Federung durch einen U-förmigen Freischnitt an drei Seiten vom sonstigen Rohrkörper getrennt. Der der Ausschubfeder 10 zugeordnete Stützflansch 12 kann ebenfalls an das das Innenteil 7 bildende Kunststoffteil angeformt sein. Der das rückwärtige Federlager bildende Deckel 11 des ebenfalls als Kunststoffteil ausgebildeten Außenteil 6 kann ebenfalls an dieses angeformt sein. Im dargestellten Beispiel ist der das rückwärtige Federlager bildende Deckel 11 als zweckmäßig ebenfalls aus Kunststoff bestehender Einlegedeckel ausgebildet. In jedem Fall kann der Deckel 11 einen in das zugeordnete Ende der Ausschubfeder 10 eingreifenden Führungsstutzen 27 aufweisen.

[0025] Zur Entriegelung des Innenteils 7, d. h. zum Außereingriffbringen des jeweiligen Rastzahns 23 bzw. 24 mit der Rastausnehmung 26 ist ein von radial außen, d. h. gegenläufig zu den Rastzähnen 23 bzw. 24 in die als radiale Durchgangsausnehmung ausgebildete Rastausnehmung 26 eingreifender ein Entriegelungsorgan bildender Entriegelungsknopf 28 vorgesehen, der quer-

schnittsmäßig an den Querschnitt der Rastausnehmung 26 angepasst ist. Der Entriegelungsknopf 28 ist bei von der Wickelwelle abgewickeltem Behang von außen erstastbar und betätigbar. Hierzu ist die Wickelwelle 1, wie am besten aus Fig. 4 erkennbar ist, mit einer dem Entriegelungsknopf 28 zugeordneten, radialen Durchgangsausnehmung 29 versehen, die querschnittsmäßig etwas größer als die Rastausnehmung 26 des Außenteils 6 ist und die der Entriegelungsknopf 28, wie in den Fig. 2 und Fig. 3 dargestellt ist, mit einem eine obere Erweiterung bildenden oberen Flansch 30 eingreift, so dass sich eine in der Wickelwelle 1 versenkte und damit die Wicklung des Behangs nicht störende Anordnung ergibt. Der Flansch 30 ist auf einem Teil seines Umfangs als über den Rand der Durchgangsausnehmung 29 auskragende und an der Oberseite um die Wandstärke der Wickelwelle 1 in der Dicke reduzierte Zunge 31 ausgebildet, welche bei in die Wickelwelle 1 eingeschobener Achskappe 5, wie die Fig. 2 und 3 zeigen, den zugeordneten Rand der Durchgangsausnehmung 29 der Wickelwelle 1 untergreift, wodurch sich ein Anschlag in radialer Richtung ergibt.

[0026] Beim Einschieben der Achskappe 5 in den der Wickelwelle 1 zugrunde liegenden Rohrabchnitt schnappt der Entriegelungsknopf 28 beim Erreichen der Durchgangsausnehmung 29 mit seinem Flansch 30 durch die Wirkung des Rastzahns 23 oder 24 automatisch in die Durchgangsausnehmung 29 ein. Da der Entriegelungsknopf 28 gleichzeitig in die Rastausnehmung 26 des Außenteils 6 eingreift, ergibt sich hierdurch eine Fixierung der gesamten Achskappe 5 gegenüber der Wickelwelle 1, so dass die Achskappe 5 hierin unverlierbar fixiert ist. Der mit seinem Flansch 30 in die Durchgangsausnehmung 29 eingreifende Entriegelungsknopf 28 ist bei abgewickeltem Behang von radial außen erstastbar und ohne Werkzeug manuell betätigbar, was eine hohe Bedienungsfreundlichkeit gewährleistet.

[0027] Im dargestellten Beispiel ist lediglich ein Betätigungsknopf 28 am Umfang der Wickelwelle 1 vorgesehen. Es wäre aber auch denkbar, am Umfang der Wickelwelle 1 mehrere Betätigungsknöpfe 28, vorzugsweise zwei einander diametral gegenüberliegende Betätigungsknöpfe 28 vorzusehen, was die Sicherheit erhöht.

[0028] Die Teile der Achskappe 5 in Form des Außenteils 6 und des Innenteils 7 sind, wie schon erwähnt als Kunststoffteile, vorzugsweise als Kunststoff-Spritzgussformlinge ausgebildet. Der dem Außenteil 6 zugrunde liegende Rohrkörper ist dabei entlang einer Mittellängsebene geteilt, so dass das Innenteil 7 einfach eingelegt werden kann. Die beiden Hälften 6a des Außenteils 6, sind wie aus Fig. 5 erkennbar ist, im Bereich der Teilfuge mit einander zugeordneten Rast- und Fixierorganen 32, 33 versehen, und können dementsprechend durch einen Schnappverschluss aneinander festgelegt werden.

Patentansprüche

1. Teleskopierbare Achskappe für ein Ende einer Wickelwelle (1) einer Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, wobei die Wickelwelle (1), auf die ein Behang aufwickelbar ist, als Hohlwelle ausgebildet und mit ihren Endbereichen auf gebäudeseitig anbringbaren Trageinrichtungen (2) aufnehmbar ist und wobei die teleskopierbare Achskappe (5) ein in das zugeordnete Ende der Wickelwelle (1) einsteckbares und hierin fixierbares Außenteil (6) und ein in diesem in axialer Richtung verschiebbares und teilweise aus diesem ausschiebbares, an seinem in Ausschubrichtung vorderen Ende mit einer mit der zugeordneten Trageinrichtung (2) in Eingriff bringbaren Lagereinrichtung (8, 9) versehenes Innenteil (7) aufweist, das in Ausfahrrichtung vorgespannt und zwischen einer eingefahrenen Montagestellung und einer ausgefahrenen Betriebsstellung und umgekehrt verstellbar ist, in welcher es mit der zugeordneten Trageinrichtung (2) zusammenwirkt und mittels einer Konusanordnung im Außenteil (6) zentriert und axial und radial spielfrei hieran abgestützt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konusanordnung mehrere, in axialer Richtung voneinander distanzierte, gleichsinnig geneigte Konusbereiche (13, 14) mit gleichzeitig in gegenseitige Anlage kommenden, äußeren Konusflächen (15) des Innenteils (7) und inneren Konusflächen (16) des Außenteils (6) aufweist.
2. Teleskopierbare Achskappe an Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Konusanordnung zwei Konusbereiche (13, 14) aufweist, wobei der erste Konusbereich (13) dem vorderen Ende des Außenteils (6) und der zweite Konusbereich (14) dem hinteren Ende des Innenteils (7) zugeordnet sind.
3. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (7) im Bereich zwischen beiden Konusbereichen (13, 14) gegenüber dem Außenteil (6) radiale Luft hat.
4. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Konusbereiche (13, 14) im Vergleich zu ihrem Durchmesser klein ist.
5. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Außenteil (6) ein vorzugsweise entlang einer Mittellängsebene geteiltes Rohr mit einem der lichten Innenweite der Wickelwelle (1) entsprechenden Außendurchmesser zugrunde liegt, das am vorderen Ende zur Bildung der Konusfläche (16) des vorderen Konusbereichs (13) konisch verengt und mit einem an der Stirnseite der Wickelwelle (1) zur Anlage bringbaren Flansch (17) versehen ist und das im Bereich zwischen zwei an der Wickelwelle (1) anliegenden Stützbereichen (20, 21) eine Einziehung mit einer zur Bildung der Konusfläche (16) des hinteren Konusbereichs (14) konischen hinteren Flanke aufweist.
6. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Innenteil (7) ein Rohr mit gegenüber dem Innendurchmesser des Außenteils (8) verkleinertem Außendurchmesser zugrunde liegt, das am hinteren Ende zur Bildung der Konusfläche (15) des hinteren Konusbereichs (14) aufgeweitet ist und mit dem Abstand zwischen den Konusflächen (16) des Außenteils (6) entsprechendem Abstand weiter vorne mit einem umlaufenden Bund (22) mit einem zur Bildung der Konusfläche (16) des vorderen Konusbereichs (13) konischen Außenmantel versehen ist.
7. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (7) im Bereich zwischen seinen Konusflächen (15) eine Rasteinrichtung mit wenigstens zwei Rastzähnen (23, 24) mit voneinander abgewandten radialen Sperrflächen (25) aufweist, deren Abstand an die gewünschte Ausschublänge des Innenteils (7) angepasst ist, und dass das Außenteil (6) eine in radialer Richtung durchgehende Rastausnehmung (26) aufweist, in welche die Rastzähne (23, 24) wechselweise einrastbar sind und in welche ein auf der Wickelwelle (1) vorgesehenes, von außen betätigbares Entriegelungsorgan (28) gegenläufig zu den Rastzähnen (23, 24) in Eingriff bringbar ist.
8. Teleskopierbare Achskappe nach Anspruch (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastzähne (23, 24) einander zugewandte, zu ihren Sperrflächen (25) ansteigende Keifflächen aufweisen.
9. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Innenteil (7) eine Ausschubfeder (10) zugeordnet ist, die einerseits an einem Innenflansch (12) des Innenteils (7) und andererseits an einem hinteren, vorzugsweise eingelegten Deckel (11) des Außenteils (6) abgestützt ist.
10. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das der Rasteinrichtung des Innenteils (7) zugeordnete Entriegelungsorgan (28) als querschnittsmäßig an die Rastausnehmung (26) des Außenteils (6) angepasster Knopf ausgebildet ist, der radial oben einen in eine zugeordnete Durchgangsausnehmung (29) der Wickelwelle (1) eingreifenden Flansch (30) und eine den Rand der Durch-

gangsausnehmung (29) teilweise untergreifende
Zunge (31) aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

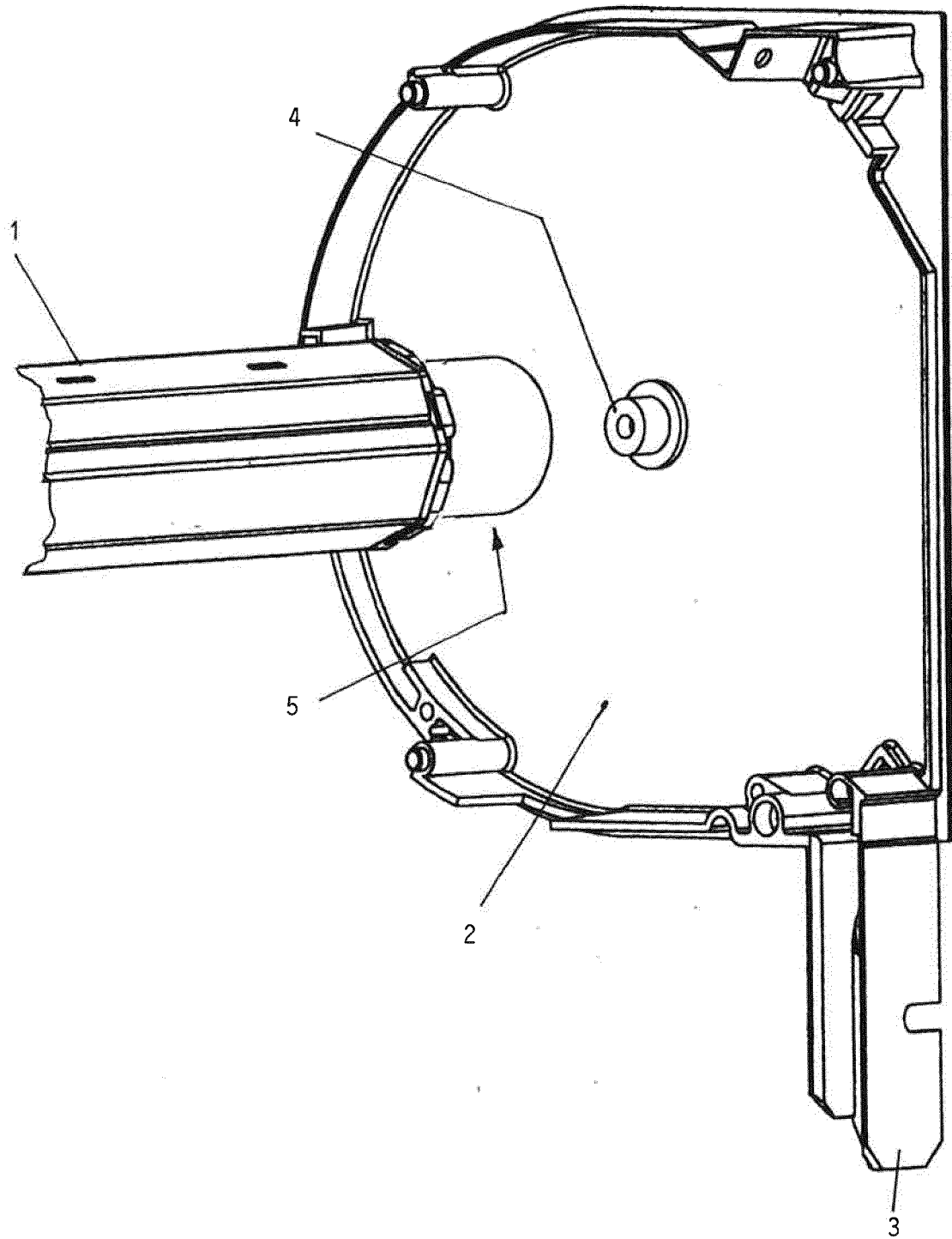


FIG. 2

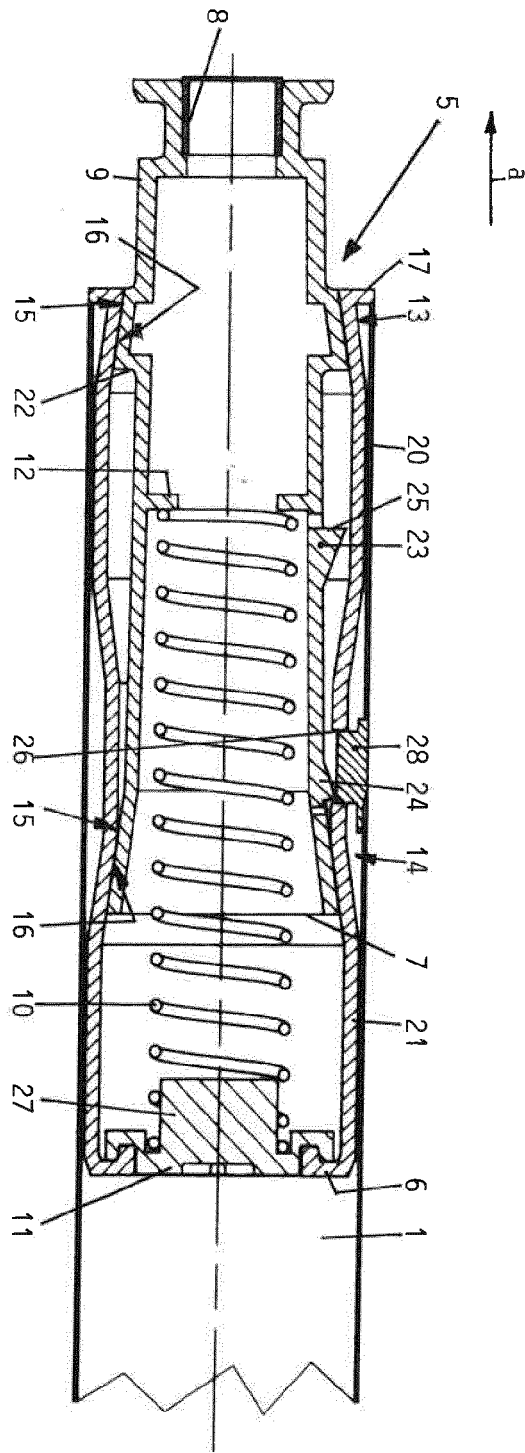
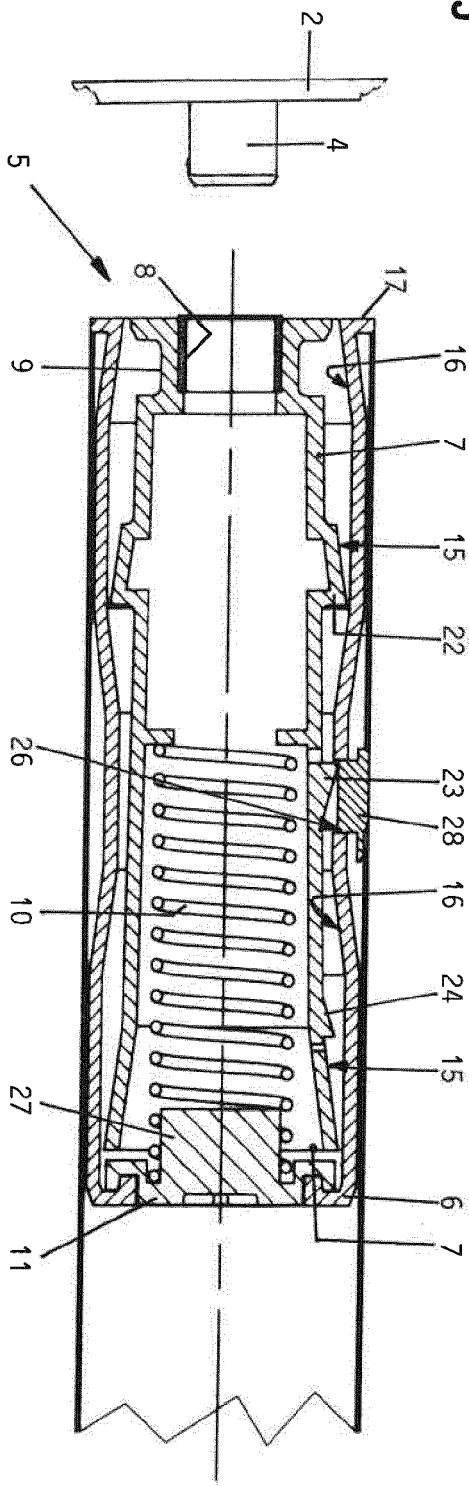
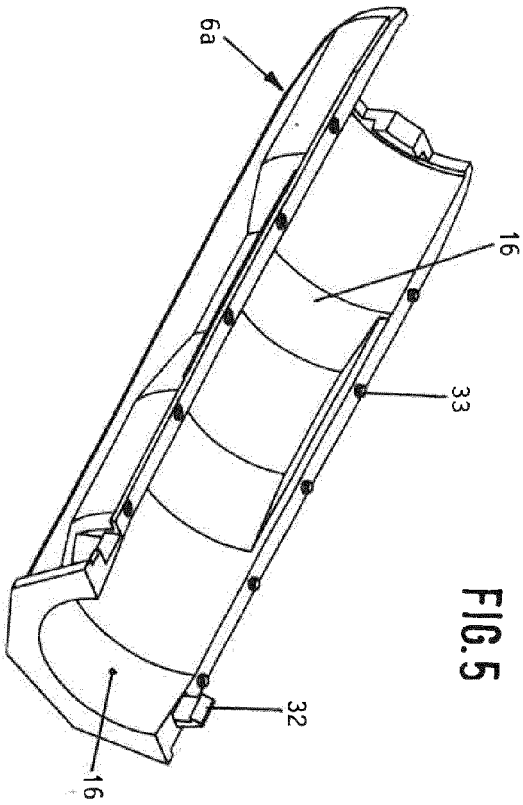
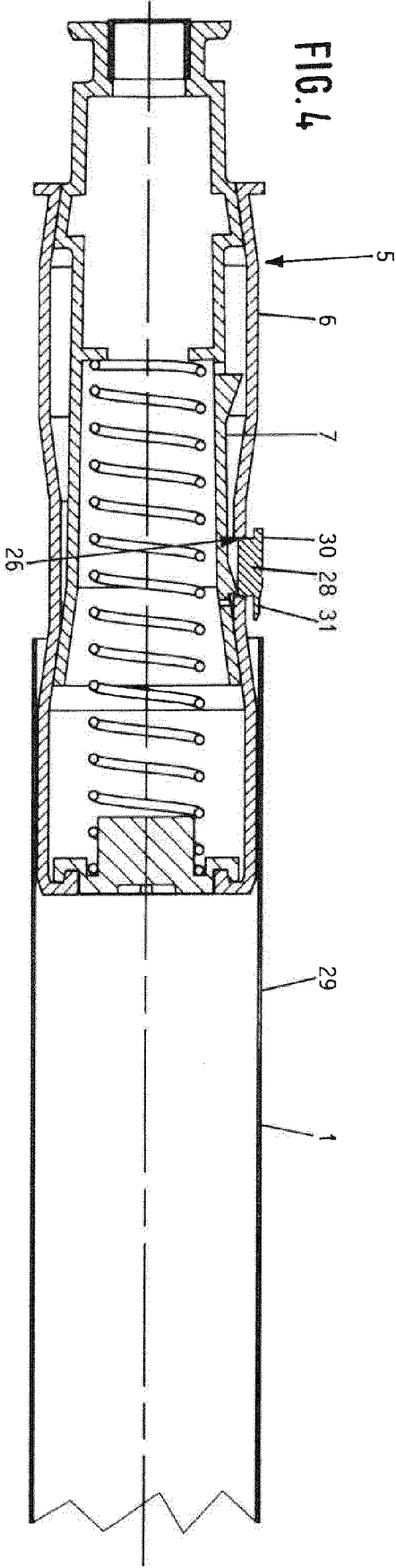


FIG. 3







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 02 0451

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)
A,D	DE 10 2014 003497 A1 (ROMA KG [DE]) 17. September 2015 (2015-09-17) * das ganze Dokument * -----	1-10	INV. E06B9/171
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. Januar 2020	Prüfer Altamura, Alessandra
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)

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

- DE 102014003497 A1 [0002]