

(19)



(11)

EP 3 611 329 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.04.2021 Patentblatt 2021/14

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

(21) Anmeldenummer: **19020452.9**

(22) Anmeldetag: **01.08.2019**

(54) **TELESKOPIERBARE ACHSKAPPE**

TELESCOPIC AXLE CAP

CHAPEAU D'AXE TÉLESCOPIQUE

(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**

(30) Priorität: **17.08.2018 DE 102018006500**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.02.2020 Patentblatt 2020/08

(73) Patentinhaber: **ROMA KG
89331 Burgau (DE)**

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

(74) Vertreter: **Patentanwälte Munk
Prinzregentenstraße 3
86150 Augsburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-B3-102005 034 063

EP 3 611 329 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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.

[0002] Eine Anordnung dieser Art ist beispielsweise aus der DE 10 2005 034 063 B3 bekannt. Bei dieser bekannten Anordnung ist das durch einen Presssitz in der Wickelwelle festgelegte Außenteil mit einem in radialer Richtung verstellbaren Riegel versehen. Das verschiebbar im Außenteil angeordnete Innenteil ist mit den gewünschten Stellungen zugeordneten Auskerbungen, in welche der auf dem Außenteil angeordnete Riegel zur Sicherung der jeweiligen Stellung einrastbar ist. Der Riegel muss manuell betätigt werden und verursacht daher einen hohen Bedienungs- und Bereitstellungsaufwand.

[0003] Um einen vollständigen Ausschub des Innenteils aus dem Außenteil zu vermeiden, ist das Innenteil mit nach hinten abstehenden Federflaschen versehen, die jeweils einen radialen Vorsprung tragen, der in einen nach hinten offenen Schlitz des Außenteils eingreift und zur Begrenzung des Ausschubs am vorderen Schlitzende anläuft. Hierbei handelt es sich nur um eine zusätzlich zu der Verriegelung mittels des auf dem Außenteil vorgesehenen Riegels vorgesehene Endanlage.

[0004] Bei einer weiteren, aus der DE 10 2014 003 497 A1 bekannten Anordnung ist das Innenteil in der ausgefahrenen Betriebsstellung durch eine Konusanordnung am in der Wickelwelle verkeilten Außenteil abgestützt und mittels eines auf der benachbarten Lagerplatte angeordneten Sicherungsschiebers gegen Zurückschieben in das Außenteil gesichert. Der genannte Schieber muss manuell betätigt werden, so dass sich auch hier ein hoher Bedienungs- und Bereitstellungsaufwand ergibt. Die bekannten Anordnungen erweisen sich daher als nicht bedienungsfreundlich und einfach genug.

[0005] Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anordnung eingangs erwähnter Art mit einfachen und kostengünstigen Mitteln so zu verbessern, dass bei der Montage und Demontage der Wickelwelle ein hohe Bedienungsfreundlichkeit gewährleistet wird.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch

gelöst, dass das Innenteil in der Montagestellung und in der Betriebsstellung mittels einer Rasteinrichtung gegenüber dem Außenteil verrastbar ist, wobei das Innenteil mit wenigstens zwei axial gegeneinander versetzten umfangsseitigen Rastzähnen mit von einander abgewandten radialen Sperrflächen versehen ist, deren Abstand an die gewünschte Ausschublänge des Innenteils angepasst ist, und wobei das Außenteil eine in radialer Richtung durchgehende Rastausnehmung aufweist, in welche die Rastzähne wechselweise einrastbar sind und in welche ein auf der Wickelwelle vorgesehenes, von außen betätigbares Entriegelungsorgan gegenläufig zu den Rastzähnen zum Eingriff bringbar ist.

[0007] Die Rastzähne rasten beim Erreichen der jeweils zugeordneten Position des Innenteils in Folge ihrer Federeigenschaften automatisch in die Rastausnehmung des Außenteils ein, was sich vorteilhaft auf die erzielbare Sicherheit auswirkt. Das auf der Wickelwelle vorgesehene Entriegelungsorgan kann bei abgewinkeltem Behang einfach von außen ertastet und manuell, d. h. werkzeuglos, betätigt werden. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Maßnahmen ist darin zusehen, dass das auf der Wickelwelle vorgesehene, in die Rastausnehmung des Außenteils eingreifende Entriegelungsorgan auch eine einfache Festlegung der gesamten Achskappe an der Wickelwelle ergibt, so dass auf zusätzliche Maßnahmen wie eine Verpressung etc. verzichtet werden kann, was die Montage und Demontage der Achskappe sehr vereinfacht.

[0008] Vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] So kann das Entriegelungsorgan zweckmäßig als querschnittsmäßig an die Rastausnehmung des Außenteils angepasster Knopf ausgebildet sein, der radial oben einen in eine zugeordnete Durchgangsausnehmung der Wickelwelle eingreifenden Flansch und einen Rand der Durchgangsausnehmung teilweise untergreifende Zunge aufweist. Diese Maßnahmen ergeben in vorteilhafterweise nicht nur eine einfache und zuverlässige Entriegelbarkeit des Innenteils gegenüber dem Außenteil, sondern ergeben gleichzeitig auch einen lös- baren Schnappverschluss zwischen dem Außenteil und damit zwischen der gesamten Achskappe und der Wickelwelle, so dass die Achskappe in vorteilhafterweise verliersicher in der Wickelwelle aufnehmbar ist, ohne dass eine Verpressung oder Verkeilung erforderlich ist.

[0010] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der übergeordneten Maßnahmen kann darin bestehen, dass am Umfang der Achskappe mehrere Rasteinrichtungen mit axial gegeneinander versetzten Rastzähnen des Innenteils und Rastausnehmungen des Außenteils, denen jeweils ein Entriegelungsorgan zugeordnet ist, vorgesehen sind. Mit dieser Mehrfachanordnung erhöht sich die erzielbare Sicherheit.

[0011] Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung der übergeordneten Maßnahmen kann darin bestehen, dass das Innenteil in der Betriebsstellung mittels einer Konu-

sanordnung im Außenteil zentriert und axial und radial spielfrei hieran abgestützt ist, wobei die Konusanordnung zwei in axialer Richtung voneinander distanzierte, gleichsinnig geneigte Konusbereiche mit gleichzeitig in gegenseitige Anlage kommenden, äußeren Konusflächen des Innenteils und inneren Konusflächen des Außenteils aufweist und dass das Innenteil im Bereich zwischen seinen Konusflächen mit den Rastzähnen versehen ist. 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.

[0012] 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.

[0013] 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.

[0014] Die Erfindung eignet sich für alle Vorrichtungen, wie Rollläden, Textil-Screens etc., bei denen eine auf seitlichen Trageinrichtungen aufnehmbare Wickelwelle für ein einen Behang vorgesehen ist.

[0015] 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 Trageinrichtung 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.

[0016] Die Wickelwelle 1 ist als Hohlwelle in Form eines Abschnitts eines Mehrkanthrohrs 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.

[0017] 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 Lagereinrichtung in Form eines mit einer Lagerbüchse 8 versehenen Lagerstutzen 9 versehen ist. Das ausfahrbare Innenteil 7 ist in Ausfahrrichtung 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 eingeschobenen Innenteil und dementsprechend die Montageposition.

[0018] Zur Montage der Wickelwelle 1 auf den beiden zugeordneten Blendkappen 2 kann die Wickelwelle 1 zu-

nächst 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.

[0019] 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.

[0020] 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 Selbsthämmung 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.

[0021] 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.

[0022] 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.

[0023] 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.

[0024] Das bis zur gegenseitigen Anlage der Konusflächen 15, 16 aus dem Außenteil 6 ausschiebbares 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 beiden Konusbereichen 13, 14 zugeordneten Konusflächen 15 mit zwei in radialer Richtung elastisch beweglichen Rastzähnen 23, 24 mit von-

einander 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.

[0025] 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 Außenteils 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.

[0026] 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 querschnittsmäßig an den Querschnitt der Rastausnehmung 26 angepasst ist. Der Entriegelungsknopf 28 ist bei von der Wickelwelle abgewickeltem Behang von außen er-
 tastbar 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 Erwei-

terung 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.

[0027] 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 er-
 tastbar und ohne Werkzeug manuell betätigbar, was eine hohe Bedienungsfreundlichkeit gewährleistet.

[0028] 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.

[0029] 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 teil-

- weise 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, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (7) in der Montagestellung und in der Betriebsstellung mittels einer Rasteinrichtung gegenüber dem Außenteil (6) verrastbar ist, wobei das Innenteil (7) mit wenigstens zwei axial gegeneinander versetzten, umfangsseitigen Rastzähnen (23, 24) mit von einander abgewandten radialen Sperrflächen (25) versehen ist, deren Abstand an die gewünschte Ausschublänge des Innenteils (7) angepasst ist, und wobei 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) zum Eingriff bringbar ist.
2. Teleskopierbare Achskappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastzähne (23, 24) einander zugewandte, zu ihren Sperrflächen (25) ansteigende Keilflächen aufweisen.
 3. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das 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 Durchgangsausnehmung (29) teilweise untergreifende Zunge (31) aufweist.
 4. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Umfang der Achskappe mehrfach zwei axial gegeneinander versetzte Rastzähne (23, 24) des Innenteils (7) und Rastausnehmungen (26) des Außenteils (6) vorgesehen sind, denen jeweils ein Entriegelungsorgan (28) zugeordnet ist.
 5. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innenteil (7) mittels einer Konusanordnung im Außenteil (6) zentriert ist, die zwei in axialer Richtung voneinander distanzierte, gleichsinnig geneigte Konusbereiche (13, 14) mit gleichzeitig in gegenseitige Anlage kommenden, äußeren Konusflächen (15) des Innenteils (7) und der inneren Konusflächen (16) des Außenteils (6) aufweist und dass das Innenteil (7) im Bereich zwischen seinen Konusflächen (15) mit den Rastzähnen (23, 24) versehen ist.
 6. Teleskopierbare Achskappe an Anspruch 5, **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 und dass das Innenteil (7) im Bereich zwischen beiden Konusbereichen (13, 14) gegenüber dem Außenteil (6) radiale Luft hat.
 7. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Breite der Konusbereiche (13, 14) im Vergleich zu ihrem Durchmesser klein ist.
 8. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5-7, **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 miteinander zur Bildung der Konusfläche (16) des hinteren Konusbereichs (14) konischen hinteren Flanke aufweist.
 9. Teleskopierbare Achskappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5-8, **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.
 10. 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.

Claims

1. Telescopic shaft cap for one end of a winding shaft (1) of a building opening shading device, the winding shaft (1), onto which a curtain can be wound, being designed as a hollow shaft and the end regions thereof being receivable on support means (2) that can be attached to the building, and the telescopic shaft cap (5) having an outer part (6) which can be inserted into the associated end of the winding shaft (1) and can be secured therein and an inner part (7) which can be slid in said outer part in the axial direction and can be partially pushed out thereof, which inner part is provided, at its front end in the push-out direction, with a bearing means (8, 9) which can be brought into engagement with the associated support means (2), and which inner part is preloaded in the extension direction and is adjustable between a retracted mounting position and an extended operating position in which it interacts with the associated support means (2), and vice versa, **characterized in that** the inner part (7) can be latched relative to the outer part (6) in the mounting position and in the operating position by means of a latching means, the inner part (7) being provided with at least two axially offset, circumferential latching teeth (23, 24) which have radial locking surfaces (25) facing away from one another and of which the spacing is adapted to the desired push-out length of the inner part (7), and the outer part (6) having a latching recess (26) which is continuous in the radial direction and into which the latching teeth (23, 24) can be alternately latched, and into which an externally operable unlocking member (28) provided on the winding shaft (1) can be brought into engagement in the opposite direction to the latching teeth (23, 24).
2. Telescopic shaft cap according to claim 1, **characterized in that** the latching teeth (23, 24) have mutually facing wedge surfaces which rise toward the locking surfaces (25) thereof.
3. Telescopic shaft cap according to either of the preceding claims, **characterized in that** the unlocking member (28) is formed as a button of which the cross section is adapted to the latching recess (26) of the outer part (6), which button has, radially at the top, a flange (30) which engages in an associated through-recess (29) of the winding shaft (1) and a tongue (31) which partially engages under the edge of the through-recess (29).
4. Telescopic shaft cap according to any of the preceding claims, **characterized in that** two axially offset latching teeth (23, 24) of the inner part (7) and latching recesses (26) of the outer part (6), each of which is associated with an unlocking member (28), are provided multiple times on the circumference of the shaft cap.
5. Telescopic shaft cap according to any of the preceding claims, **characterized in that** the inner part (7) is centered in the outer part (6) by means of a conical arrangement which has two conical regions (13, 14) which are spaced apart in the axial direction, are inclined in the same direction, and have outer conical surfaces (15) of the inner part (7) and the inner conical surfaces (16) of the outer part (6) coming into mutual contact at the same time, and **in that** the inner part (7) is provided with the latching teeth (23, 24) in the region between its conical surfaces (15).
6. Telescopic shaft cap on claim 5, **characterized in that** the conical arrangement has two conical regions (13, 14), the first conical region (13) being associated with the front end of the outer part (6) and the second conical region (14) being associated with the rear end of the inner part (7) and **in that** the inner part (7) has radial air relative to the outer part (6) in the region between the two conical regions (13, 14).
7. Telescopic shaft cap according to any of the preceding claims 5 or 6, **characterized in that** the width of the conical regions (13, 14) is small compared with their diameter.
8. Telescopic shaft cap according to any of the preceding claims 5-7, **characterized in that** the outer part (6) is based on a tube which is preferably divided along a central longitudinal plane and has an outer diameter corresponding to the clear inner width of the winding shaft (1), which tube is conically narrowed at the front end to form the conical surface (16) of the front conical region (13) and is provided with a flange (17) which can be brought into contact with the end face of the winding shaft (1), and which tube, in the region between two support regions (20, 21) contacting the winding shaft (1), has a recess having a conical rear flank to form the conical surface (16) of the rear conical region (14).
9. Telescopic shaft cap according to any of the preceding claims 5-8, **characterized in that** the inner part (7) is based on a tube having an outer diameter that is smaller than the inner diameter of the outer part (8), which tube is widened at the rear end to form the conical surface (15) of the rear conical region (14) and is provided, further forward with a spacing corresponding to the spacing between the conical surfaces (16) of the outer part (6), with a circumferential collar (22) having a conical outer surface to form the conical surface (16) of the front conical region (13).
10. Telescopic shaft cap according to any of the preceding claims, **characterized in that** the inner part (7)

is associated with a push-out spring (10) which is supported on an inner flange (12) of the inner part (7) and on a rear, preferably inserted cover (11) of the outer part (6).

Revendications

1. Chapeau d'axe télescopique destiné à une extrémité d'un arbre d'enroulement (1) d'un système d'ombrage d'ouverture de bâtiment, l'arbre d'enroulement (1), sur lequel peut être enroulé un rideau, étant conçu comme un arbre creux et pouvant être logé, avec ses zones d'extrémité, sur des dispositifs de support (2) qui peuvent être fixés côté bâtiment, et le chapeau d'axe télescopique (5) présentant une partie extérieure (6) qui peut être insérée dans l'extrémité associée de l'arbre d'enroulement (1) et qui peut y être fixée, et une partie intérieure (7) pouvant être déplacée dans celle-ci dans la direction axiale et pouvant partiellement être expulsée de celle-ci, et pourvue, au niveau de son extrémité avant dans la direction d'expulsion, d'un dispositif de palier (8, 9) pouvant venir en prise avec le dispositif de support associé (2), la partie intérieure étant précontrainte dans la direction déployée et pouvant être réglée entre une position de montage rétractée et une position de fonctionnement déployée et inversement, dans laquelle elle coopère avec le dispositif de support associé (2), **caractérisé en ce que** la partie intérieure (7) peut être encliquetée, en position de montage et en position de fonctionnement, par rapport à la partie extérieure (6) au moyen d'un dispositif d'encliquetage, la partie intérieure (7) étant pourvue d'au moins deux dents d'encliquetage (23, 24) côté circonférence, axialement décalées l'une par rapport à l'autre et comportant des surfaces de blocage radiales opposées l'une à l'autre (25) dont l'espacement est ajusté à la longueur d'expulsion souhaitée de la partie intérieure (7), et la partie extérieure (6) présentant un évidement d'encliquetage continu (26) dans la direction radiale, dans lequel les dents d'encliquetage (23, 24) peuvent être encliquetées en alternance et dans lequel un élément de déverrouillage (28) prévu sur l'arbre d'enroulement (1) et pouvant être actionné depuis l'extérieur peut être mis en prise dans le sens inverse des dents d'encliquetage (23, 24).
2. Chapeau d'axe télescopique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les dents d'encliquetage (23, 24) présentent des surfaces en coin qui se font face et qui montent vers leurs surfaces de blocage (25).
3. Chapeau d'axe télescopique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de déverrouillage (28) est réalisé sous la forme d'un bouton ajusté en section transversale à l'évidement d'encliquetage (26) de la partie extérieure (6), le bouton présentant, radialement vers le haut, une bride (30) venant en prise dans un évidement de passage associé (29) de l'arbre d'enroulement (1) et une languette (31) venant en prise partiellement sous le bord de l'évidement de passage (29).
4. Chapeau d'axe télescopique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** plusieurs paires de dents d'encliquetage (23, 24) de la partie intérieure (7), décalées axialement les unes par rapport aux autres, et d'évidements d'encliquetage (26) de la partie extérieure (6), sont prévues sur la circonférence du chapeau d'axe, un élément de déverrouillage (28) étant respectivement associé aux évidements d'encliquetage.
5. Chapeau d'axe télescopique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (7) est centrée dans la partie extérieure (6) au moyen d'un agencement conique, lequel présente deux zones coniques (13, 14) espacées l'une de l'autre dans la direction axiale et inclinées dans la même direction et comportant des surfaces coniques extérieures (15) de la partie intérieure (7) et les surfaces coniques intérieures (16) de la partie extérieure (6) venant simultanément en contact les unes contre les autres, et **en ce que** la partie intérieure (7) est pourvue des dents d'encliquetage (23, 24) dans la zone entre ses surfaces coniques (15).
6. Chapeau d'axe télescopique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** l'agencement conique présente deux zones coniques (13, 14), la première zone conique (13) étant associée à l'extrémité avant de la partie extérieure (6) et la seconde zone conique (14) étant associée à l'extrémité arrière de la partie intérieure (7) et **en ce que** la partie intérieure (7) présente un écart radial pour l'air par rapport à la partie extérieure (6) dans la zone entre les deux zones coniques (13, 14).
7. Chapeau d'axe télescopique selon l'une des revendications 5 ou 6 précédentes, **caractérisé en ce que** la largeur des zones coniques (13, 14) est petite comparée à leur diamètre.
8. Chapeau d'axe télescopique selon l'une des revendications 5 à 7 précédentes, **caractérisé en ce que** la partie extérieure (6) est montée sur un tube qui est de préférence divisé selon un plan longitudinal central et comporte un diamètre extérieur correspondant à la largeur intérieure libre de l'arbre d'enroulement (1), le tube se rétrécissant de manière conique au niveau de l'extrémité avant pour former la surface conique (16) de la zone conique avant (13).

et étant pourvu d'une bride (17) qui peut venir en contact avec le côté frontal de l'arbre d'enroulement (1) et présentant, dans la zone entre deux zones d'appui (20, 21) reposant sur l'arbre d'enroulement (1), un encaissement comportant un flanc arrière qui est conique pour former la surface conique (16) de la zone conique arrière (14).

9. Chapeau d'axe télescopique selon l'une des revendications 5 à 8 précédentes, **caractérisé en ce que** la partie intérieure (7) est montée sur un tube comportant un diamètre extérieur inférieur au diamètre intérieur de la partie extérieure (8), le tube étant élargi au niveau de l'extrémité arrière pour former la surface conique (15) de la zone conique arrière (14), et étant pourvu, plus à l'avant, d'un espacement correspondant à l'espacement entre les surfaces coniques (16) de la partie extérieure (6), et comportant une bande périphérique (22) dotée d'une enveloppe extérieure qui est conique pour former la surface conique (16) de la zone conique avant (13).
10. Chapeau d'axe télescopique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** ressort d'expulsion (10) est associé à la partie intérieure (7), lequel s'appuie sur une bride intérieure (12) de la partie intérieure (7) d'une part et sur un couvercle arrière de la partie extérieure (6), de préférence inséré (11), d'autre part.

FIG.1

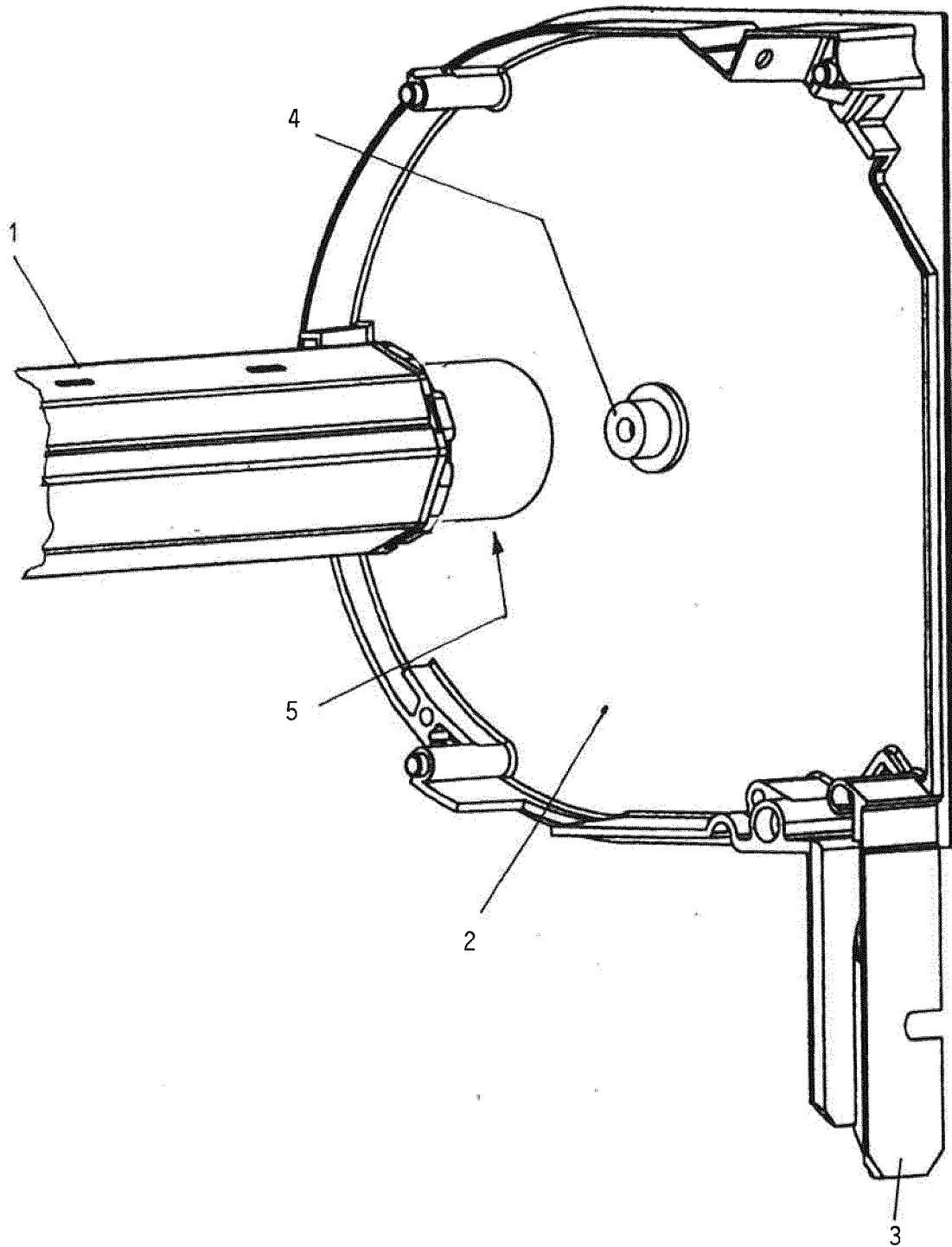


FIG. 2

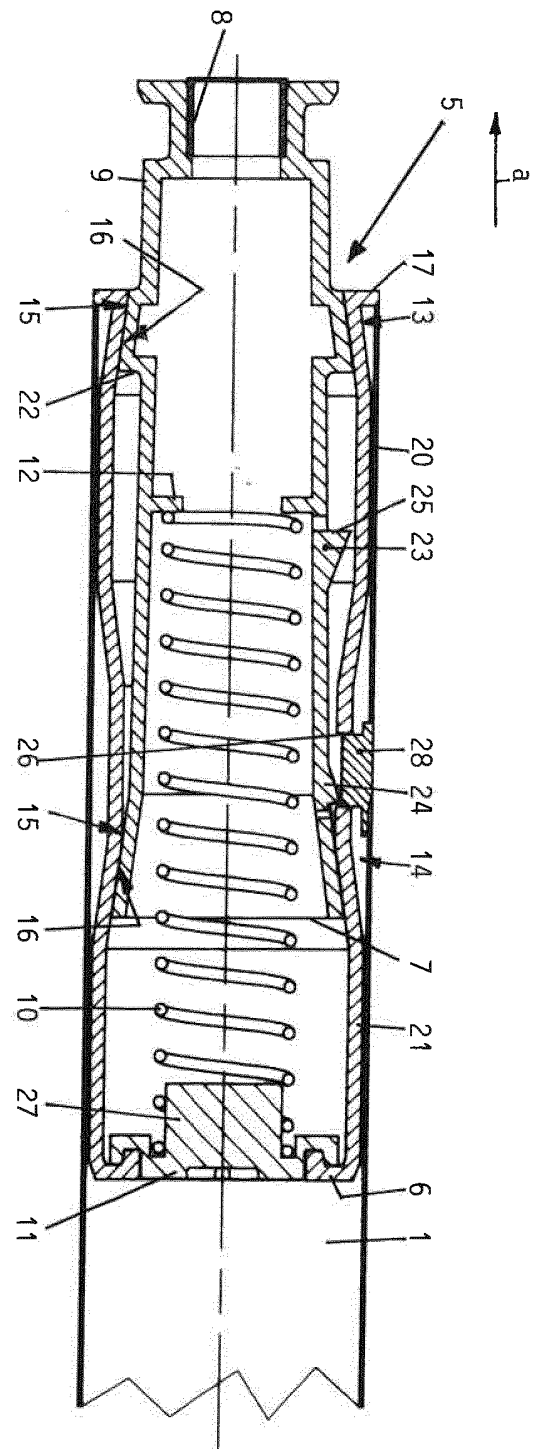
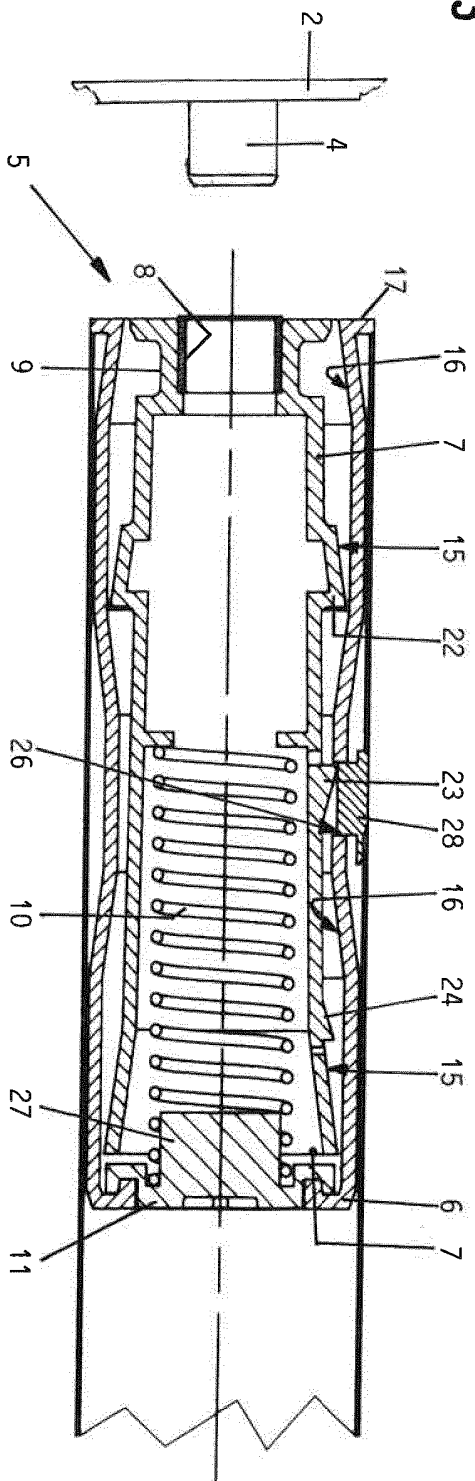
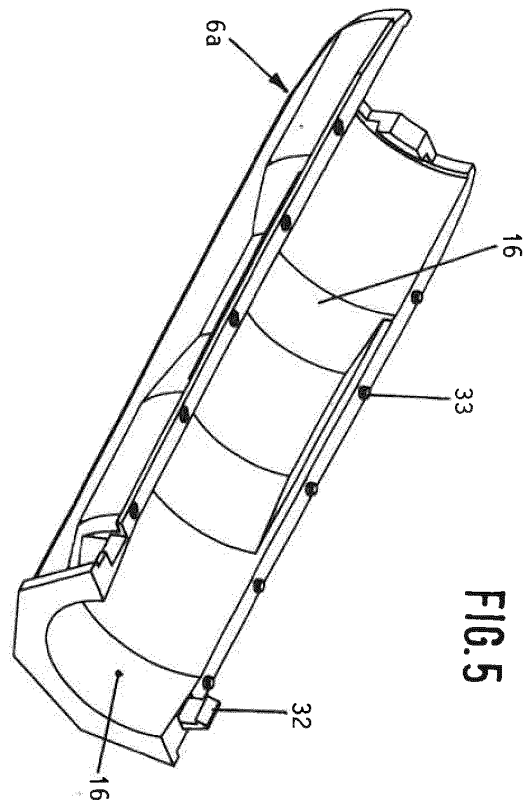
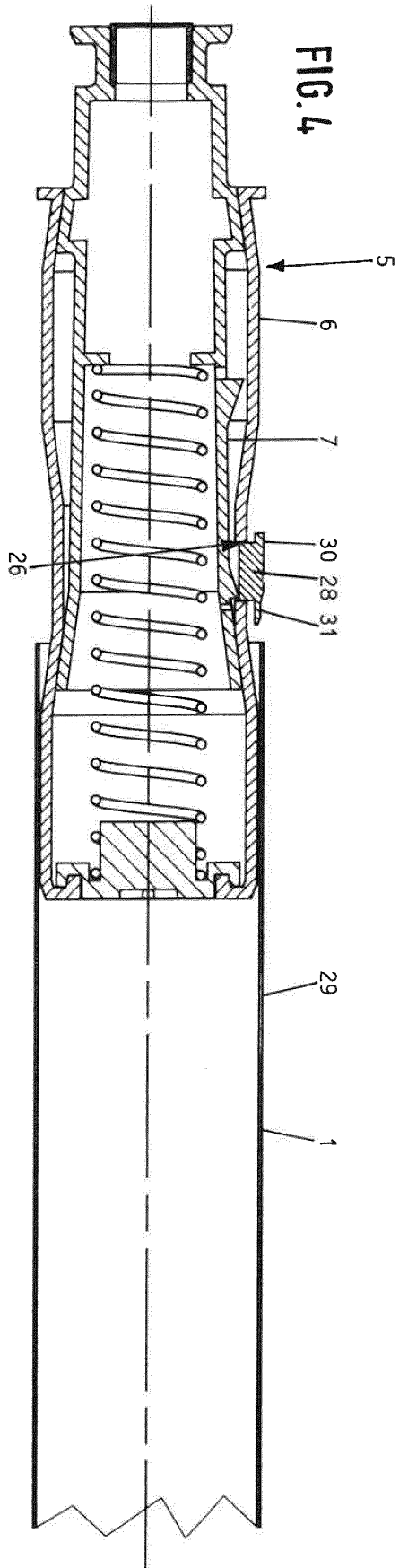


FIG. 3





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 102005034063 B3 [0002]
- DE 102014003497 A1 [0004]