

(19)



(11)

**EP 3 670 816 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**19.05.2021 Patentblatt 2021/20**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/174<sup>(2006.01)</sup> E06B 9/72<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **19020642.5**

(22) Anmeldetag: **15.11.2019**

(54) **ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EINE GEBÄUDEÖFFNUNGSVERSCHATTUNG**

DRIVE DEVICE FOR A BUILDING OPENING SHADE

DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT POUR UN PARE-SOLEIL D'OUVERTURE DE BÂTIMENT

(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: **20.12.2018 DE 102018009935**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.06.2020 Patentblatt 2020/26**

(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:  
**EP-A2- 1 365 101 JP-A- 2004 257 063**

**EP 3 670 816 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 Antriebsvorrichtung für eine Gebäudeöffnungsverschattung mit einem mit einer Wickelwelle zusammenwirkenden, elektrischen Rohrmotor und mit einem stationären Gehäuseteil, vorzugsweise einer seitlichen Blendkappe eines die Wickelwelle aufnehmenden Kastens, wobei der Rohrmotor an eine Stromquelle anschließbar und im Betrieb drehfest auf dem Gehäuseteil aufnehmbar ist, und mit dem Rohrmotor und dem Gehäuseteil zugeordneten, drehfest hiermit verbundenen oder verbindbaren, einander zugewandten Adaptern sowie einer Verriegelungseinrichtung und einer elektrischen Kupplung, wobei die Adapter in axialer Richtung ineinander einsteckbar und mittels der Verriegelungseinrichtung in Drehrichtung lösbar miteinander verriegelbar und mittels der elektrischen Kupplung elektrisch leitend miteinander kuppelbar sind, wobei zur elektrischen Kupplung auf den Adaptern vorgesehene, in axialer Richtung in gegenseitigen Kontakt bringbare, an die Stromquelle beziehungsweise den Rohrmotor elektrisch angeschlossene Kontaktelemente vorgesehen sind.

**[0002]** Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der EP 1 365 101 A1 bekannt. Eine derartige Vorrichtung ermöglicht eine kabellose Verbindung des Rohrmotors mit der zugeordneten Stromquelle. Ein früher benötigter, im Kasten unterzubringender Kabelvorrat ist daher nicht erforderlich. Dennoch erweist sich bei der bekannten Anordnung im Falle eines Defekts des Rohrmotors bei aufgewickelterm Behang ein Ausbau der den Rohrmotor enthaltenden Wickelwelle als sehr schwierig. Bei der bekannten Anordnung sind nämlich zur Bildung der Adapter ein Steckzapfen und eine auf diesen in axialer Richtung aufsteckbare Steckmuffe vorgesehen, wobei die elektrische Kupplung nach Art eines Elektrosteckers mit axialen Steckstiften einerseits und diesen zugeordneten Einstecköffnungen andererseits ausgebildet ist. Durch den Eingriff der Steckstifte in die zugeordneten Einstecköffnungen sollen bei der bekannten Anordnung nicht nur ein Stromkreis geschlossen, sondern die Adapter auch gegen Verdrehen gesichert werden. Um eine gegenseitige axiale Translationsbewegung der Adapter zu verhindern ist zusätzlich eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, die ein in ein Loch der Steckmuffe unter der Wirkung einer Feder einrastbares, als Zylinderstift ausgebildetes Verriegelungsorgan aufweist. Um die Wickelwelle im Falle eines Defekts des Rohrmotors zum Abwickeln des aufgewickelten Behangs manuell drehen zu können, müssen hier nicht nur die Verriegelungseinrichtung, sondern auch die Steckverbindung der gleichzeitig als Verdrehsicherung fungierenden elektrischen Kupplung außer gegenseitigen Eingriff gebracht werden. Hierzu muss die Wickelwelle samt Rohrmotor in axialer Richtung soweit bewegt werden, dass die Adapter und damit die Stecker der elektrischen Kupplung außer gegenseitigen Eingriff kommen, was bei noch aufgewickelterm Behang sehr schwierig ist. Dasselbe gilt auch, wenn dann in dieser

Position der Wickelwelle der noch aufgewickelte Behang manuell abgewickelt werden soll. Die bekannte Anordnung erweist sich daher als nicht wartungs- und instandhaltungsfreundlich genug.

**[0003]** Hiervon ausgehend ist es daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einer Vorrichtung eingangs erwähnter Art eine hohe Wartungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit zu erreichen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zur gegenseitigen Verriegelung der beiden Adapter wenigstens ein als rollbarer Rundkörper ausgebildeter Mitnehmer vorgesehen ist, der mit radialer Beweglichkeit in einer zugeordneten, radialen Durchgangsausnehmung einer axialen Aufnahmemuffe eines der Adapter aufgenommen ist und einen die radiale Wandstärke der Aufnahmemuffe übersteigenden Durchmesser aufweist und der mittels eines verdrehbaren, konzentrisch zur Aufnahmemuffe angeordneten Verriegelungsrings in und außer Mitnahmeeingriff mit dem anderen, mit wenigstens einer radialen Eingriffsmulde für einen Mitnehmer versehenen Adapter bringbar ist, wobei der Verriegelungsring im Bereich seines an der Aufnahmemuffe anliegenden Umfangs für jeden Mitnehmer eine Aufnahmetasche mit in einer Drehrichtung des Verriegelungsrings zumindest bis auf das Übermaß des Mitnehmers gegenüber der radialen Wandstärke der Aufnahmemuffe ansteigender Tiefe und daneben einen ausnehmungsfreien Umfangsbereich aufweist.

**[0005]** Hierbei ist die Verriegelungseinrichtung in vorteilhafterweise als Schaltkupplung ausgebildet. Um den Rohrmotor vom stationären Bauteil zu lösen und damit in Drehrichtung freizugeben muss hier lediglich der Verriegelungsring in Entriegelungsrichtung betätigt werden. Danach ist dann eine manuelle Drehung der Wickelwelle samt Rohrmotor möglich. Da keine axialen Steckstifte, wie beim Stand der Technik, vorgesehen sind, ist hierzu keine axiale Bewegung der Wickelwelle erforderlich. Im Falle eines Motordefekts bei aufgewickelterm Behang kann daher einfach die gegenseitige Verriegelung der beiden Adapter durch entsprechende Betätigung des Verriegelungsrings in Entriegelungsrichtung aufgehoben werden, so dass die Wickelwelle samt Motor manuell gedreht und so der Behang abgewickelt werden können. Danach können die Wickelwelle einfach ausgebaut und der Rohrmotor leicht ausgetauscht werden. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen gewährleisten daher eine hohe Wartungs- und Instandhaltungsfreundlichkeit mit entsprechend geringen Kosten.

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

**[0007]** So können die Mitnehmer zweckmäßig als aus Stahl bestehende Kugeln und die diesen zugeordneten Durchgangsausnehmungen der Aufnahmemuffe als Bohrungen ausgebildet sein. Dies ermöglicht in vorteilhafter Weise die kostengünstige Verwendung von Standardbauteilen aus der Lagertechnik zur Bildung der Mitnehmer sowie eine einfache Herstellung der diesen zu-

geordneten Durchgangsausnehmungen, was die Herstellung vereinfacht und verbilligt und gleichzeitig eine hohe Funktionssicherheit gewährleistet.

**[0008]** Eine weitere zweckmäßige Maßnahme kann darin bestehen, dass mehrere Mitnehmer und diesen zugeordnete Aufnahmetaschen in ungerader Anzahl vorgesehen sind, wobei die Aufnahmetaschen gleichmäßig auf einen Teilbereich des inneren Umfangs des Verriegelungsringes und die den Mitnehmern zugeordneten Durchgangsausnehmungen in derselben Weise auf einen Teilbereich des Umfangs der Aufnahmemuffe verteilt sind. Dies ermöglicht in vorteilhafter Weise nicht nur eine Übertragbarkeit hoher Drehmomente, sondern begünstigt auch die Erzielung einer Montagehilfe derart, dass die beiden Adapter nur in einer Wunschposition ineinander eingesteckt werden können.

**[0009]** Dieser Vorteil lässt sich dadurch noch vervollkommen, dass der dem Rohrmotor zugeordnete Adapter vier vorzugsweise gleichmäßig auf seinen Umfang verteilte, umfangsseitige Kanten aufweist, wobei im Bereich jeder Kante sowie in der Mitte zwischen einem Kantenpaar jeweils eine Eingriffsmulde vorgesehen ist und dass die Mitnehmer auf der Aufnahmemuffe so angeordnet sind, dass in der Freigabestellung des Verriegelungsringes jeder Mitnehmer nach radial außen in eine zugeordnete Aufnahmetasche des Verriegelungsringes einrückbar ist und in der Verriegelungsstellung des Verriegelungsringes zumindest dem Mitnehmer der in der Mitte zwischen zwei Umfangskanten des motorseitigen Adapters vorgesehenen Eingriffsmulde zugeordnet ist, vorzugsweise allen Mitnehmern, keine Aufnahmetasche zugeordnet ist, wobei zur weiteren Vervollkommen sieben Mitnehmer vorgesehen sein können, von denen zwei um den Bogenwinkel zwischen zwei einander benachbarten Kanten des motorseitigen Adapters und die restlichen jeweils um die Hälfte hiervon voneinander beabstandet sein können, und wobei der motorseitige Adapter fünf Eingriffsmulden mit der Tiefe der Aufnahmetaschen entsprechender Tiefe aufweist, von denen vier Eingriffsmulden seinen vier umfangsseitigen Kanten zugeordnet sind und zwischen zwei derartigen Eingriffsmulden eine weitere Eingriffsmulde vorgesehen ist. Diese Maßnahmen gewährleisten eine besonders hohe Funktionssicherheit und Bedienungsfreundlichkeit.

**[0010]** In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen können der dem Rohrmotor zugeordnete Adapter als axial vorspringender, hinterschnittener Kopf mit einem durch zwei einander gegenüberliegende, radiale Aussparungen unterbrochenen, kreisförmigen Umfang und der dem Gehäuseteil zugeordnete Adapter als ringförmiges Bauteil mit einer nach radial innen offenen, umlaufenden Aufnahmenut mit dem Durchmesser des motorseitigen Adapters entsprechendem Durchmesser ausgebildet sein, wobei die motorseitige Begrenzung der genannten Aufnahmenut eine Einführöffnung mit der radial äußeren Form des motorseitigen Adapters entsprechender radial innerer Begrenzung und eine der lichten Weite der Hinterschneidung des motorseitigen Adapters

entsprechende Wanddicke aufweist und wobei die beiden Adapter im ineinander eingefahrenen Zustand um einen dem Winkelmaß der radialen Aussparungen des motorseitigen Adapters entsprechenden Winkel gegeneinander verdrehbar sind. Diese Maßnahmen ergeben eine Gestaltung nach Art eines Bajonettverschlusses, welche die Vorgabe einer Wunschposition der beiden Adapter beim Zusammenstecken begünstigt und gleichzeitig eine verdeckte Anordnung der elektrischen Kontakte und damit eine hohe Montagefreundlichkeit und Funktionssicherheit ermöglicht.

**[0011]** Zweckmäßig kann der im eingefahrenen Zustand der beiden Adapter zwischen der Stirnseite des Rohrmotors, von welchem der zugeordnete Adapter absteht, und der zugewandten Stirnseite des gehäuseseitigen Adapters vorhandene Spalt mittels eines vorzugsweise als O-Ring ausgebildeten Dichtrings abgedichtet sein. Hierdurch wird verhindert, dass Staub und Feuchtigkeit in die mechanische Verriegelungseinrichtung und die elektrische Kupplung eindringen können, was die Funktionssicherheit erhöht.

**[0012]** In weiterer Fortbildung der übergeordneten Maßnahmen können der dem Rohrmotor zugeordnete Adapter mit axialen, an den Rohrmotor elektrisch angeschlossenen Kontaktstiften und der dem Gehäuseteil zugeordnete Adapter mit an eine zugeordnete Stromquelle und ein geerdetes Element elektrisch angeschlossenen Kontaktplatten versehen sein, an denen die Kontaktstifte in axialer Richtung zur Anlage kommen können. Hierdurch ist sichergestellt, dass die elektrische Kupplung im ineinander eingesteckten Zustand der beiden Adapter automatisch geschlossen ist und umgekehrt, was die Montage und Demontage erleichtert.

**[0013]** Vorteilhaft können hierzu die den stromführenden Leitungen zugeordneten Kontaktstifte des motorseitigen Adapters in axialer Richtung in dessen Hinterschneidung vorspringen und die zugeordneten Kontaktplatten des gehäuseseitigen Adapters an der Innenseite der motorseitigen Begrenzung seiner Aufnahmenut angeordnet sein. Gleichzeitig können der mit der vom Rohrmotor abgehenden Erdungsleitung verbundene Kontaktstift gegenüber der axialen Stirnseite des motorseitigen Adapters vorspringen und die zugeordnete Kontaktplatte als umlaufender Ring ausgebildet sein, der in die in Einfahrrichtung des motorseitigen Adapters vordere Begrenzung der Aufnahmenut des gehäuseseitigen Adapters eingelassen ist und das zugeordnete Gehäuseteil kontaktiert. Die ringförmige Ausgestaltung der für die Erdung vorgesehenen Kontaktplatte ergibt einen Schleifkontakt, der in jeder Drehstellung des motorseitigen Adapters und dementsprechend auch beim manuellen Abwickeln eines Behangs eine zuverlässige Erdung und damit eine hohe Sicherheit gewährleistet.

**[0014]** Günstig können der der Erdungsleitung zugeordnete Kontaktstift und die diesem zugeordnete Kontaktplatte gegenüber den übrigen, für Vor- und Rücklauf sowie einen Nullleiter vorgesehenen, stromführenden Kontaktstiften und den diesen zugeordneten Kontakt-

platten nach radial innen versetzt angeordnet sein. Dies begünstigt eine kompakte Bauweise.

**[0015]** Eine weitere günstige Maßnahme kann darin bestehen, dass der Verriegelungsring mittels einer Schwenkfeder in Verriegelungsrichtung beaufschlagt ist und mittels eines Betätigungsbügels, der an einem Radialarm des Verriegelungsringes angreift, entgegen der Federkraft in seine Freigabestellung verdrehbar ist. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Verriegelungseinrichtung automatisch in die Verriegelungsstellung gebracht wird und nur manuell entriegelt werden kann, was eine hohe Funktionssicherheit gewährleistet.

**[0016]** Eine weitere vorteilhafte Maßnahme kann darin bestehen, dass das Gehäuseteil mit einem Lagerzapfen versehen ist, auf den der dem Rohrmotor zugeordnete Adapter aufsteckbar ist und der den dem Gehäuseteil zugeordneten Adapter durchgreift, der in Drehrichtung an einer Drehmomentstütze abstützbar ist, die als am Gehäuseteil drehfest abgestützte Lagerplatte ausgebildet ist und dass das Gehäuseteil mit einem den zugeordneten Adapter samt Drehmomentstütze abdeckenden Abweisblech versehen ist. Der Lagerzapfen des Gehäuseteils kann in vorteilhafter Weise die Querkräfte aufnehmen, so dass die ineinander eingreifenden Adapter hiervon entlastet sind, was eine hohe Funktionssicherheit gewährleistet. Durch das Abweisblech wird der einem auf die Wickelwelle aufwickelbaren Behang zugeordnete Wickelraum begrenzt, was die Erzielung einer sauberen Wicklung begünstigt.

**[0017]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und zweckmäßige Fortbildungen der übergeordneten Maßnahmen ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels.

**[0018]** In der Zeichnung zeigen:

- Figur 1 eine Innenansicht einer seitlichen Blendenkappe eines Behangkastens mit zugeordnetem Endbereich einer Wickelwelle in explosionsartiger Darstellung,
- Figur 2 eine Ansicht der in Figur 1 dargestellten Blendenkappe mit abgenommenen Abweisblech,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des der Blendenkappe zugeordneten Adapters,
- Figur 4 einen Schnitt durch die ineinander eingesteckten Adapter im entriegelten Zustand,
- Figur 5 einen Schnitt durch die ineinander eingesteckten Adapter im verriegelten Zustand,
- Figur 6 einen im Bereich der Erdungsleitung geführten Radialschnitt durch die Blendenkappe und die hierauf aufgenommene Wickelwelle und
- Figur 7 einen im Bereich einer stromführenden Leitung geführten Radialschnitt durch die Blen-

denkappe und die hierauf aufgenommene Wickelwelle.

**[0019]** Die Erfindung eignet sich für alle Arten von Gebäudeöffnungs-Verschattungseinrichtungen mit einem auf eine Wickelwelle aufwickelbaren Behang, wie Rollläden, Textilscreens, etc..

**[0020]** Die Figur 1 zeigt den Endbereich einer Wickelwelle 1 einer Gebäudeöffnungs-Verschattungseinrichtung, zum Beispiel eines Rollladens, auf die ein nicht näher gezeigter Behang, bei einem Rollladen ein durch gelenkig miteinander verbundene Lamellen gebildeter Rollladenpanzer, aufwickelbar ist. Die Wickelwelle 1 befindet sich in der Regel in einem hier lediglich durch eine seitliche Blendenkappe 2 angedeuteten Behangkasten, der in der Praxis zwei seitliche, durch nicht näher dargestellte Mantelbleche überbrückte Blendenkappen 2 aufweist.

**[0021]** Die Blendenkappen 2 sind, wie in Figur 1 durch einen in eine nicht näher dargestellte, gebäudeseitig anbringbare Führungsschiene einsteckbaren Steckzapfen 3 angedeutet ist, direkt oder indirekt an einem Gebäude festlegbar, wodurch sich eine stationäre Anordnung ergibt. Die stationär angeordneten Blendenkappen dienen als Tragelemente, durch die die an der Wickelwelle 1 angreifende Kräfte auf das zugeordnete Gebäude weitergeleitet werden. Zur Aufnahme der Wickelwelle 1 sind die Blendenkappen 2 mit einem Aufnahmeelement, hier in Form eines Lagerzapfens 4 versehen, auf den der zugewandte Endbereich der Wickelwelle 1 aufsteckbar ist. Um dies zu ermöglichen, ist die Wickelwelle 1 entsprechend teleskopierbar ausgebildet und hierzu im Bereich eines Endes mit einer sogenannten federnden Achskappe versehen.

**[0022]** Das andere in Figur 1 dargestellte Ende der Wickelwelle 1 dient zur Aufnahme eines in die Wickelwelle 1 eingesteckten Rohrmotors 5, mittels dessen die Wickelwelle 1 antreibbar ist. Die Wickelwelle 1 ist hierzu als Hohlwelle in Form eines Abschnitts eines Mehrkanthrohrs, hier eines Sechskanthrohrs, ausgebildet. In dieses ist der zum Antrieb der Wickelwelle 1 dienende Rohrmotor 5 eingesteckt, dessen Läufer an der Wickelwelle 1 angreift und dessen Stator dreh schlüssig an der benachbarten Blendenkappe 2 abgestützt wird, welche das Reaktionsmoment auf das Gebäude überträgt. Die Stromversorgung des Rohrmotors 5 erfolgt auf dem Weg über die Blendenkappe 2.

**[0023]** Hierzu sind der Rohrmotor 5 und das diesen abstützende, stationäre Gehäuse teil in Form der Blendenkappe 2 mit drehfest hiermit verbundenen oder verbindbaren, einander zugewandten Adaptern 6, 7, versehen, die in axialer Richtung ineinander einsteckbar sind. Der dem Rohrmotor 5 zugeordnete Adapter 6 ist coaxial zur Motorachse angeordnet. Der der Blendenkappe 2 zugeordnete Adapter 7 ist coaxial zum dem Rohrmotor 5 zugeordneten Zapfen 4 angeordnet. Der dem Rohrmotor 5 zugeordnete Adapter 6 ist mit dem Rohrmotor 5 fest verdrahteten, elektrischen Kontaktelementen und

der den Blendenkappe 2 zugeordnete Adapter 7 ist mit einer Stromquelle fest verdrahteten, elektrischen Kontaktelementen versehen, wie weiter unten anhand der Figuren 6 und 7 noch näher erläutert werden wird. Wenn die beiden Adapter 6, 7 einander eingesteckt werden, kommen die beiderseitigen Kontaktelemente in Kontakt, wodurch sich eine elektrisch leitende Verbindung des Rohrmotors 5 mit einer zugeordneten Stromquelle ergibt. Da die beiderseitigen Kontaktelemente mit dem Rohrmotor 5 beziehungsweise der Stromquelle fest verdrahtet sind und beim Zusammenstecken der beiden Adapter 6, 7 in Kontakt kommen, das heißt elektrisch gekuppelt werden, entfällt ein die Stoßstelle zwischen der Blendenkappe 2 und des hierauf aufgenommenen Rohrmotors 5 überbrückendes Kabel.

**[0024]** Die beiden ineinander einsteckbaren Adapter 6, 7 sind im ineinander eingesteckten Zustand mittels einer in den Figuren 4 und 5 näher beschriebenen mechanischen Verriegelungseinrichtung in Drehrichtung lösbar miteinander verriegelbar. Im verriegelten Zustand ergibt sich dabei ein Kraftfluss vom Drehmotor 5 zur stationären Blendenkappe 2 und damit ein zuverlässiges Gegenmoment zum vom Rohrmotor 5 auf die Wickelwelle 1 ausgeübten Drehmoment. Im entriegelten Zustand kann die Wickelwelle 1 samt hierin aufgenommenem Rohrmotor 5 manuell gedreht werden, zum Beispiel zum manuellen Abwickeln eines auf der Wickelwelle 1 aufgenommenen Behangs, sofern der Motor defekt ist und der Behang motorisch nicht abgewickelt werden kann.

**[0025]** Der dem Rohrmotor 5 zugeordnete motorseitige Adapter 6 ist, wie aus Figur 1 erkennbar ist, als vom Rohrmotor 5 axial vorspringender, hinterschnittener Kopf ausgebildet, der an den Stator des Rohrmotors 5 angeformt oder angesetzt sein kann. Der den Adapter 6 bildende Kopf hat eine kreisförmige Mantelfläche mit zwei einander diametral gegenüberliegenden, radialen Aussparungen 8 und zwei hiervon begrenzten, radialen Flügeln, so dass sich eine kreuzartige Konfiguration mit vier umfangsseitigen Kanten 9 ergibt. Der der Blendenkappe 2 zugeordnete, gehäuseseitige Adapter 7 bildet, wie Figur 1 weiter erkennen lässt, eine Steckbuchse mit einer Einführöffnung mit zur Außenkontur des einen Stecker bildenden Adapters 6 komplementärer Innenkontur.

**[0026]** Der gehäuseseitige Adapter 7 ist, wie am besten aus Figur 2 erkennbar ist, als den Zapfen 4 umfassendes, ringförmiges Bauteil ausgebildet, das auf einem auf der Blendenkappe 2 befestigten Lagerblech 10 dreh-schlüssig aufgenommen ist. Der Adapter 7 greift mit einem rückwärtigen Basisbereich in eine entsprechende Ausnehmung des Lagerblechs 10 ein, wobei zur Bewerks-tellung des erwünschten Drehschlusses eine umfangsseitige Verzahnung vorgesehen ist. Im dargestellten Beispiel ist der Adapter 7 mit umfangsseitigen Aus-nehmungen 11 versehen, in welche entsprechende Zun-gen 12 des Lagerblechs 10 eingreifen. In Figur 2 ist das in Figur 1 gezeigte Abweisblech 13 weggelassen, das einen einem auf die Wickelwelle 1 aufwickelbaren Roll-ladenpanzer etc. zugeordneten Wickelraum in axialer

Richtung begrenzt.

**[0027]** Das den gehäuseseitigen Adapter 7 bildende, ringförmige Bauteil ist, wie aus Figur 3 ersichtlich ist, mit einem an den in das Lagerblech 10 einsteckbaren Ba-sisbereich anschließenden Muffenansatz versehen, der eine stirnseitige Begrenzung mit der oben schon erwähn-ten kreuzförmigen Einführöffnung 14 aufweist, deren In-nenkontur der kreuzförmigen Außenkontur des motor-seitigen Adapters 6 entspricht. Hinter der die Eingangs-öffnung 14 enthaltenden Stirnwand befindet sich eine nach radial innen offene, umlaufende Aufnahmenut 15 mit einem dem Durchmesser des den motorseitigen Ad-apter 6 bildenden Kopfs entsprechendem Durchmesser und einer der Dicke des Kopfes entsprechenden lichten Weite. Die Dicke der die Einführöffnung 14 enthaltenden Stirnwand ist an die lichte Weite der in Figur 1 angede-u-teten Hinterschneidung 16 des motorseitigen Adapters 6 angepasst. Die einerseits einen vorspringenden Ste-cker mit kreuzförmiger Außenkontur und andererseits ei-ne Einführöffnung mit kreuzförmiger Innenkontur aufwei-senden Adapter 6, 7 sind bei entsprechender Ausrich-tung der Flügel 9 des motorseitigen Adapters 6 auf die entsprechenden Ausschnitte der Einführöffnung 14 des gehäuseseitigen Adapters 7 in axialer Richtung ineinan-der einführbar, wobei der den motorseitigen Adapter 6 bildende Kopf in die Aufnahmenut 15 des gehäusesei-tigen Adapters 7 und dessen die Aufnahmeöffnung 14 ent-haltene Stirnwand in die Hinterschneidung 16 des mo-torseitigen Adapters 6 eingreifen.

**[0028]** Die ineinander eingeführten Adapter 6, 7 wer-den anschließend so verdreht, dass die Flügel 9 des mo-torseitigen Adapters 6 und die entsprechenden Vor-sprünge der Stirnwand des gehäuseseitigen Adapters 7 nach Art eines Bajonettverschlusses deckend hinterein-ander liegen und eine axiale Sicherung ergeben. Der Drehwinkel entspricht dabei in etwa dem Winkelmaß der adapterseitigen Aussparungen 8, die sich bei einer gleichmäßigen Umfangsteilung über jeweils 45° erstre-cken.

**[0029]** Die oben bereits erwähnte Verriegelungsein-richtung zur gegenseitigen Verriegelung der ineinander eingesteckten Adapter 6, 7 in Drehrichtung ist in den Fi-guren 4 und 5 dargestellt, wobei der Figur 4 der entrie-gelte Zustand und der Figur 5 der verriegelte Zustand zugrunde liegen. Zur Bewerks-tellung der gegenseitigen Verriegelung der beiden Adapter 6, 7 sind als rollbare Rundkörper ausgebildete Mitnehmer 17 vorgesehen. Im dargestellten Beispiel sind die Mitnehmer 17 als zweck-mäßig aus Stahl bestehende Kugeln nach Art der Kugeln von Kugellagern ausgebildet. Die Mitnehmer 17 sind auf einer zugeordneten Aufnahmemuffe 18 des gehäusesei-tigen Adapters 7 aufgenommen, welche den im Zusam-menhang mit der Figur 3 bereits erwähnten, die Aufnah-menut 15 enthaltenden, von einem Basisbereich des ringförmigen, gehäuseseitigen Adapters 7 vorspringen-den Muffenansatz bildet, in den der den motorseitigen Adapter 6 bildende Kopf eingreift. Die Aufnahmemuffe 18 ist mit den Mitnehmern 17 zugeordneten, hier durch

radiale Bohrungen gebildeten, radialen Durchgangsausnehmungen 19 versehen, in welchen die Mitnehmer 17 mit radialer Beweglichkeit angeordnet sind. Die Durchgangsausnehmungen 19 sind im Bereich ihres radial inneren Endes beispielsweise durch eine beim Bohren stehen gelassene kleine Fase leicht verengt, so dass die Mitnehmer 17 aus den zugeordneten Durchgangsausnehmungen 19 nicht nach innen herausfallen können. Der Durchmesser der Mitnehmer 17 ist etwas größer als die Wandstärke der Aufnahmemuffe 18, so dass die Mitnehmer 17 je nach Lage die Aufnahmemuffe 18 radial innen oder radial außen überragen.

**[0030]** Im dargestellten Beispiel ist auf der Aufnahmemuffe 18 ein diese umfassender, hiergegen verdrehbarer Verriegelungsring 20 aufgenommen, der an seiner der Aufnahmemuffe 18 zugewandten Innenseite mit den Mitnehmern 17 zugeordneten Aufnahmetaschen 21 versehen ist, in welche die Mitnehmer 17 so weit hineingedrängt werden können, dass über die radial innere Seite der Aufnahmemuffe 18 nichts mehr übersteht. Diese Situation liegt der Figur 4 zugrunde. Die Tiefe der Aufnahmetaschen 21 steigt daher in Drehrichtung des Verriegelungsringes 20 zumindest bis auf das Übermaß des Durchmessers der Mitnehmer 17 gegenüber der radialen Wandstärke der Aufnahmemuffe 18 an.

**[0031]** Der in die Aufnahmemuffe 18 des gehäuseseitigen Adapters 7 eingreifende motorseitige Adapter 6 liegt mit der kreisabschnittförmigen Umfangsfläche seiner durch die radialen Ausnehmungen 8 gebildeten Flügel am Innenumfang der Aufnahmemuffe 18 an und ist hier mit Eingriffsmulden 22, 23 versehen, in welche die Mitnehmer 17 so weit nach radial innen hineingedrängt werden können, dass über die radial äußere Umfangsfläche der Aufnahmemuffe 18 nichts mehr übersteht. Diese Situation liegt der Figur 5 zugrunde. Die Aufnahmetaschen 21 sind am Innenumfang des Verriegelungsringes 20 so gegeneinander versetzt, dass sich zwischen aufeinanderfolgenden Aufnahmetaschen 21 kreisförmige, nicht ausgenommene Umfangsabschnitte ergeben. Ebenso hat der motorseitige Adapter 6 mit den Eingriffsmulden 22, 23 sich abwechselnde nicht ausgenommene, kreisförmige Umfangsabschnitte. Die mit radialer Beweglichkeit angeordneten Mitnehmer 17 können dementsprechend mittels des motorseitigen Adapters 6 beziehungsweise des Verriegelungsringes 20 in den zugeordneten Durchgangsausnehmungen 19 nach radial außen beziehungsweise radial innen verschoben werden, wobei in der der Figur 5 zugrunde liegenden, nach innen gedrängten Position der Mitnehmer 17 ein Eingriff in den motorseitigen Adapter 6 erfolgt, womit dieser dreh-schlüssig mit dem die Mitnehmer 17 tragenden gehäuseseitigen Adapter 7 verbunden wird.

**[0032]** Der drehbar auf der Aufnahmemuffe 18 aufgenommene Verriegelungsring 20 wirkt mit einer aus den Figuren 4 und 5 erkennbaren Feder 24 zusammen, die ihn automatisch in die der Figur 5 zugrunde liegende Stellung verdreht, in welcher der motorseitige Adapter 6 dreh-schlüssig an den gehäuseseitigen Adapter 7 ange-

schlossen ist. Der Verriegelungsring 20 ist manuell entgegen der Kraft der Feder 24 in die der Figur 4 zugrunde liegende Entriegelungsstellung verdrehbar. Hierzu ist ein an einem Radialarm 25 des Verriegelungsringes 20 angreifender Betätigungsbügel 26 vorgesehen, der bei geschlossenem Behangkasten in diesem verborgen ist, und, wie aus den Figuren 1 und 2 ersichtlich ist, im Bereich der unteren Revisionsöffnung des Behangkastens endet, und dementsprechend nach Öffnen der Revisionsklappe manuell erfassbar ist.

**[0033]** Im Prinzip genügt es, wenn die Verriegelungseinrichtung einen Mitnehmer 17 enthält, dem eine Aufnahmetasche 21 des Verriegelungsringes 20 und eine Eingriffsmulde 23 des motorseitigen Adapters 6 zugeordnet sind. Im dargestellten Beispiel sind mehrere Mitnehmer 17, hier eine ungerade Anzahl von sieben Mitnehmern 17 und sieben Aufnahmetaschen 21 vorgesehen, wobei die Aufnahmetaschen 21 und die den Mitnehmern 17 zugeordneten Durchgangsausnehmungen 19 gleichmäßig auf einen zugeordneten Teilbereich, hier auf einen Dreiviertel-Teilbereich des Umfangs des Verriegelungsringes 20 und der Aufnahmemuffe 18 verteilt sind. Beim motorseitigen Adapter 6 ergibt sich, wie oben schon erwähnt, in Folge seiner Kreuzform eine umfangs-seite Viererteilung mit vier umfangsseitigen Kanten 9. Im Bereich jeder dieser Umfangskanten 9 ist gemäß Figuren 4 und 5 eine Eingriffsmulde 22 vorgesehen. Die weitere Eingriffsmulde 23 befindet sich im Bereich zwischen zwei Umfangskanten 9 beziehungsweise den diesen zugeordneten Eingriffsmulden 22. Der motorseitige Adapter 6 ist dementsprechend mit insgesamt fünf Eingriffsmulden 22, 23 versehen.

**[0034]** In der entriegelten Stellung gemäß Figur 4 ist der Verriegelungsring 20 gegenüber der Aufnahmemuffe 18 so verdreht, dass jeder Durchgangsausnehmung 19 der Aufnahmemuffe 18 eine Aufnahmetasche 21 des Verriegelungsringes 20 gegenüberliegt, in welche der zugeordnete Mitnehmer 17 beim Vorbeigang der kreisförmigen Umfangsabschnitte des motorseitigen Adapters 6 ausweichen kann. Der motorseitige Adapter 6 und dementsprechend der hiermit verbundene Stator des Rohrmotors 5 können dementsprechend hierbei gegenüber dem gehäuseseitigen Adapter 7 verdreht werden, was eine manuell bewirkte Drehung der Wickelwelle 1 zum Abwickeln eines Behangs ermöglicht.

**[0035]** In der der Figur 5 zugrunde liegenden Verriegelungsstellung ist der Verriegelungsring 20 gegenüber der Aufnahmemuffe 18 so gestellt, dass die Aufnahmetaschen 21 gegenüber den radialen Durchgangsausnehmungen 19 der Aufnahmemuffe 18 versetzt sind, so dass die Mitnehmer 17 nicht nach außen ausweichen können, sondern durch die zwischen den Aufnahmetaschen 21 vorgesehenen, kreisförmigen Abschnitte des Innenumfangs des Verriegelungsringes 20 nach radial innen aus den zugeordneten Durchgangsausnehmungen 19 der Aufnahmemuffe 18 herausgedrängt werden und dabei in einer besonderen Stellung des motorseitigen Adapters 6 in dessen Eingriffsmulden 22, 23 eingreifen, wodurch

eine dreh Schlüssige Verbindung zwischen dem motorseitigen Adapter 6 und dementsprechend dem hiermit verbundenen Stator des Rohrmotors 5 mit dem gehäuseseitigen Adapter 7 und dementsprechend mit dem dreh Schlüssig hiermit verbundenen Gehäuse in Form der Blendenkappe 2 erfolgt. Fünf Mitnehmer 17 wirken hierbei mit dem motorseitigen Adapter 6 zusammen, was die Übertragung eines hohen Drehmoments gewährleistet. Im Bereich der radialen Aussparungen 8 des motorseitigen Adapters 6 sind zwei Mitnehmer 17 frei, die jedoch in Folge der kleinen Verengung der radial inneren Enden der zugeordneten Durchgangsausnehmungen 19 der Aufnahmemuffe 18 aus dieser nicht herausfallen können.

**[0036]** Die gewählte Anordnung mit sieben auf einen Dreiviertel-Umfangsbereich verteilten Mitnehmern 17 und Aufnahmetaschen 21 sowie fünf auf die vier Umfangskanten 9 und einen Mittelbereich zwischen einem Kantenpaar verteilten Eingriffsmulden 22, 23 des motorseitigen Adapters 6 stellt sicher, dass dieser nur in einer Wunschposition mit dem gehäuseseitigen Adapter 7 dreh Schlüssig kuppelbar ist, was die Steuerung des Rohrmotors 5 zur Bewerkstellung exakter Auf- und Abwickellängen erleichtert.

**[0037]** Aus den Figuren 6 und 7 ergibt sich, wie oben bereits erwähnt, die im Bereich der ineinander einsteckbaren Adapter 6 und 7 vorgesehene elektrische Kuppelung. Die über Leitungen 27, 28 mit dem Rohrmotor 5 verdrahteten elektrischen Kontakte sind, wie aus den Figuren 6 und 7 hervorgeht, als auf dem dem Rohrmotor 5 zugeordneten Adapter 6 angeordnete, axiale Kontaktstifte 29 bzw. 30 ausgebildet. Die über Leitungen 31 mit der Stromquelle verdrahteten beziehungsweise anderweitig mit der Erde verbundenen Kontaktelemente sind als auf dem gehäuseseitigen Adapter 7 angeordnete Kontaktplatten 32 bzw. 33 ausgebildet, an denen die Kontaktstifte 29 beziehungsweise 30 zur Stromleitung in axialer Richtung zur Anlage kommen.

**[0038]** Der mit der vom Rohrmotor 5 abgehenden Erdungsleitung 28 verbundene Kontaktstift 30 springt gemäß Figur 6 an der axialen Stirnseite des dem Rohrmotor 5 zugeordneten Adapters 6 vor. Die zugeordnete Kontaktplatte 33 ist als in die der Stirnseite des gehäuseseitigen Adapters 7 zugewandte Begrenzung der dem Adapter 6 zugeordneten Aufnahmemuffe 15 des Adapters 7 eingelassener, umlaufender Ring ausgebildet, der zur Bewerkstellung einer Erdung mit einer die genannte Begrenzung der Aufnahmemuffe 15 durchsetzenden, die benachbarte Blendenkappe 2 kontaktierenden Nase 34 versehen ist. Zusätzlich kann eine weitere von der Kontaktplatte 33 abgehende Erdungsleitung 35 vorgesehen sein. Die Ausbildung der Kontaktplatte 33 als umlaufender Ring ergibt einen dem Kontaktstift 30 zugeordneten Schleifring. Hierdurch wird sichergestellt, dass in jeder Drehstellung des motorseitigen Adapters 6 eine zuverlässige Erdung gewährleistet ist. Der der Erdung zugeordnete Kontaktstift 30 ist gemäß Figur 6 im radial inneren Bereich des dem Rohrmotor 5 zugeordneten Adap-

ters 6 angeordnet. Dasselbe gilt natürlich auch für die dem Kontaktstift 30 zugeordnete, hier als Schleifring ausgebildete Kontaktplatte 33.

**[0039]** Die den stromführenden Leitungen 27 zugeordneten Kontaktstifte 29 sind gemäß Figur 7 gegenüber dem Kontaktstift 30 weiter radial außen angeordnet. In Figur 7 ist zwar lediglich ein mit einer stromführenden Leitung 27 verbundener Kontaktstift 29 beispielhaft für alle einer stromführenden Leitung zugeordneten Kontaktstifte dargestellt. In der Praxis werden drei derartige Kontaktstifte 29 mit zugeordneten Stromleitungen 27 und zugeordneten Kontaktplatten 32 benötigt, wobei über einen Kontaktstift mit zugeordneter Kontaktplatte bei Vorwärtslauf des Rohrmotors 5 und über einen weiteren Kontaktstift mit zugeordneter Kontaktplatte bei Rückwärtslauf des Rohrmotors 5 Strom fließt, d. h. der Plus-Ast des Stroms geführt ist, und ein weiterer Kontaktstift mit zugeordneter Kontaktplatte in beiden Fällen dem Minus-Ast des Stroms zugeordnet ist.

**[0040]** Die Kontaktstifte 29 des motorseitigen Adapters 6 sind gegenläufig zum der Erdung zugeordneten Adapter 30 angeordnet und springen dementsprechend, wie aus Figur 7 hervorgeht, an der Rückseite des motorseitigen Adapters 6 beziehungsweise des diesen bildenden Kopfs in dessen in Figur 1 angedeutete Hinterschneidung 16 vor. Die zugeordneten Kontaktplatten 32 sind in die in die Hinterschneidung 16 eingreifende, dem Rohrmotor 5 zugeordnete Begrenzung der dem motorseitigen Adapter 6 zugeordneten Aufnahmemuffe 15 des dem Gehäuse zugeordneten Adapters 7 eingelassen. Da nur in Kuppelstellung der beiden Adapter 6, 7 Strom fließen soll, brauchen die den stromführenden Leitungen zugeordneten Kontaktplatten 32 im Gegensatz zur Kontaktplatte 33 nicht umlaufend ausgebildet sein, sondern können lediglich als kleinere, voneinander getrennte Segmentplatten gestaltet sein, die wie die drei stromführenden Kontaktstifte 29 in Umfangsrichtung mit geringem Abstand hintereinander angeordnet sein können.

**[0041]** Zum Schutz der elektrischen Kontakte und der Elemente der Verriegelungseinrichtung vor eindringender Feuchtigkeit und Verschmutzung kann der Spalt zwischen dem Rohrmotor 5 und der benachbarten inneren Stirnseite des gehäuseseitigen Adapters 7, wie die Figuren 6 und 7 weiter noch zeigen, mittels eines im dargestellten Beispiel in die vordere Stirnseite des Rohrmotors 5 eingelassenen, umlaufenden Dichtrings 36 abgedichtet sein. Zur Bildung des Dichtrings 36 kann zweckmäßig ein O-Ring vorgesehen sein.

## Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung für eine Gebäudeöffnungsverschattung mit einem mit einer Wickelwelle (1) zusammenwirkenden, elektrischen Rohrmotor (5) und mit einem stationären Gehäuseteil, vorzugsweise einer seitlichen Blendenkappe (2) eines die Wickelwelle (1) aufnehmenden Kastens, wobei der Rohr-

- motor (5) an eine Stromquelle anschließbar und im Betrieb drehfest auf dem Gehäuseteil aufnehmbar ist, und mit dem Rohrmotor (5) und dem Gehäuseteil zugeordneten, drehfest hiermit verbundenen oder verbindbaren, einander zugewandten Adaptern (6, 7) sowie einer Verriegelungseinrichtung und einer elektrischen Kupplung, wobei die Adapter (6,7) in axialer Richtung ineinander einsteckbar und mittels der Verriegelungseinrichtung in Drehrichtung lösbar miteinander verriegelbar und mittels der elektrischen Kupplung elektrisch leitend miteinander kuppelbar sind, wobei zur elektrischen Kupplung auf den Adaptern (6,7) vorgesehene, in axialer Richtung in gegenseitigen Kontakt bringbare, an die Stromquelle beziehungsweise den Rohrmotor (5) elektrisch angeschlossene Kontaktelemente vorgesehen sind **dadurch gekennzeichnet, dass** zur gegenseitigen Verriegelung der beiden Adapter (6,7) wenigstens ein als rollbarer Rundkörper ausgebildeter Mitnehmer (17) vorgesehen ist, der mit radialer Beweglichkeit in einer zugeordneten, radialen Durchgangsausnehmung (19) einer axialen Aufnahmemuffe (18) eines der Adapter (6,7) aufgenommen ist und einen die radiale Wandstärke der Aufnahmemuffe (18) übersteigenden Durchmesser aufweist und der mittels eines verdrehbaren, konzentrisch zur Aufnahmemuffe (18) angeordneten Verriegelungsringes (20) in und außer Mitnahmeeingriff mit dem anderen, mit wenigstens einer radialen Eingriffsmulde (22, 23) für einen Mitnehmer (17) versehenen Adapter (6,7) bringbar ist, wobei der Verriegelungsring (20) im Bereich seines an der Aufnahmemuffe (18) anliegenden Umfangs für jeden Mitnehmer (17) eine Aufnahmetasche (21) mit in einer Drehrichtung des Verriegelungsringes (20) zumindest bis auf das Übermaß des Mitnehmers (17) gegenüber der radialen Wandstärke der Aufnahmemuffe (18) ansteigender Tiefe und daneben einen ausnehmungsfreien Umfangsbereich aufweist.
2. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Mitnehmer (17) als vorzugsweise aus Stahl bestehende Kugel und jede einem Mitnehmer (17) zugeordnete Durchgangsausnehmung (19) der Aufnahmemuffe (18) als Bohrung ausgebildet sind.
3. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Mitnehmer (17) und diesen zugeordnete Aufnahmetaschen (21) vorgesehen sind, wobei die Anzahl eine ungerade Zahl ist und wobei die Aufnahmetaschen (21) gleichmäßig auf einen Teilbereich des inneren Umfangs des Verriegelungsringes (20) und die den Mitnehmern (17) zugeordneten Durchgangsausnehmungen (19) in derselben Weise auf einen Teilbereich des Umfangs der Aufnahmemuffe (18) verteilt sind.
4. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Rohrmotor (5) zugeordnete Adapter (6) vier vorzugsweise gleichmäßig auf seinen Umfang verteilte, umfangsseitige Kanten aufweist, wobei im Bereich jeder Kante sowie in der Mitte zwischen einem Kantenpaar jeweils eine Eingriffsmulde (22, 23) vorgesehen ist und dass die Mitnehmer (17) auf der Aufnahmemuffe (18) so angeordnet sind, dass in der Freigabestellung des Verriegelungsringes (20) jeder Mitnehmer (17) nach radial außen in eine zugeordnete Aufnahmetasche (21) des Verriegelungsringes (20) einrückbar ist und in der Verriegelungsstellung des Verriegelungsringes (20) zumindest dem Mitnehmer (17), der in der Mitte zwischen zwei Umfangskanten des motorseitigen Adapters (6) vorgesehenen Eingriffsmulde (23) zugeordnet ist, vorzugsweise allen Mitnehmern (17), keine Aufnahmetasche (21) zugeordnet ist.
5. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sieben Mitnehmer (17) vorgesehen sind, von denen zwei um den ohenwinkel zwischen zwei einander benachbarten umfangsseitigen Kanten des motorseitigen Adapters (6) und die restlichen Mitnehmer (17) jeweils um die Hälfte hiervon voneinander beabstandet sind und dass der motorseitige Adapter (6) fünf Eingriffsmulden (22, 23) mit der Tiefe der Aufnahmetaschen (21) entsprechender Tiefe aufweist, von denen vier Eingriffsmulden (22) seinen vier umfangsseitigen Kanten zugeordnet sind, und wobei zwischen zwei derartigen Eingriffsmulden (22) eine weitere Eingriffsmulde (23) vorgesehen ist.
6. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Rohrmotor (5) zugeordnete Adapter (6) als axial vorspringender, hinterschnittener Kopf mit einem durch zwei einander gegenüberliegende, radiale Aussparungen (8) unterbrochenen, kreisförmigen Umfang und der dem Gehäuseteil zugeordnete Adapter (7) als ringförmiges Bauteil mit einer nach radial innen offenen, umlaufenden Aufnahmenut (15) mit dem Durchmesser des motorseitigen Adapters (6) entsprechendem Durchmesser und der Dicke des motorseitigen Adapters (6) entsprechender lichten Weite ausgebildet ist und deren motorseitige Begrenzung (14) eine Einführöffnung mit der radial äußeren Form des motorseitigen Adapters (6) entsprechender radial innerer Begrenzung und eine der lichten Weite der Hinterschneidung (16) des motorseitigen Adapters (6) entsprechende Wanddicke aufweist, und dass die beiden Adapter (6, 7) im ineinander eingefahrenen Zustand um einen dem Wickelmaß der radialen Aussparungen (8) des motorseitigen Adapters (6) entsprechenden Winkel gegeneinander verdrehbar sind.



7. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** im eingefahrenen Zustand der beiden Adapter (6, 7) der Spalt zwischen der Stirnseite des Rohrmotors (5), von welchem der zugeordnete Adapter (6) absteht, und der zugewandten Seite des gehäuseseitigen Adapters (7) mittels eines vorzugsweise als O-Ring ausgebildeten Dichtrings (36) abgedichtet ist.
8. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Rohrmotor (5) zugeordnete Adapter (6) mit axialen, an den Rohrmotor (5) elektrisch angeschlossenen Kontaktstiften (29, 30) und der dem Gehäuseteil zugeordnete Adapter (7) mit an eine zugeordnete Stromquelle und ein geerdetes Element elektrisch angeschlossenen Kontaktplatten (32, 33) versehen sind, an denen die Kontaktstifte (29, 30) in axialer Richtung zur Anlage bringbar sind.
9. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den stromführenden Leitungen (27) zugeordneten Kontaktstifte (29) des motorseitigen Adapters (6) in axialer Richtung in dessen Hinterschneidung (16) vorspringen und dass die zugeordneten Kontaktplatten (32) des gehäuseseitigen Adapters (6) an der Innenseite der motorseitigen Begrenzung (14) der Aufnahmenut (15) angeordnet sind.
10. Antriebsvorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit der vom Rohrmotor (5) abgehenden Erdungsleitung (28) verbundene Kontaktstift (30) gegenüber der axialen Stirnseite des motorseitigen Adapters (6) vorspringt und dass die zugeordnete Kontaktplatte (33) als umlaufender Ring ausgebildet ist, der in die in Einfahr- richtung des motorseitigen Adapters (6) vordere Begrenzung der Aufnahmenut (15) des gehäuseseitigen Adapters (7) eingelassen ist und das Gehäuseteil kontaktiert.
11. Antriebsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der Erdungsleitung (28) zugeordnete Kontaktstift (30) und die diesem zugeordnete Kontaktplatte (33) gegenüber den übrigen für Vor- und Rücklauf sowie einen Nullleiter vorgesehenen, stromführenden Kontaktstiften (29) und diesen zugeordneten Kontaktplatten (32) nach radial innen versetzt ist.
12. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsring (20) mittels einer Schwenk- feder (24) in Verriegelungsrichtung beaufschlagt ist und mittels eines Betätigungsbügels (26), der an einem Radialarm (25) des Verriegelungsring (20) an- greift, entgegen der Federkraft in seine Freigabe-

stellung verdrehbar ist.

13. Antriebsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuseteil mit einem Lagerzapfen (4) versehen ist, auf den der dem Rohrmotor (5) zugeordnete Adapter (6) aufsteckbar ist und der den dem Gehäuseteil zugeordneten Adapter (7) durchgreift, der in Drehrichtung an einer Drehmomentstütze abstützbar ist, die als am Gehäuseteil drehfest abgestützte Lagerplatte (10) ausgebildet ist und dass das Gehäuseteil mit einem den zugeordneten Adapter (7) samt Drehmomentstütze abdeckenden Abweisblech (13) versehen ist.

### Claims

1. A drive device for a building opening shading comprising an electric tubular motor (5) acting together with a reel shaft (1), and further a stationary housing part, preferably of a lateral cover cap (2) of a box receiving the reel shaft (1), with the tubular motor (5) being connectable to an electric source and receivable on the housing part in a non-rotary fashion during operation, and with mutually facing adapters (6, 7) associated with the tubular motor (5) and the housing part and connected or connectable therewith in a non-rotary fashion, further comprising a locking device and an electric coupling, with the adapters (6, 7) being insertable into each other in an axial direction and by means of the locking device are detachably lockable with each other in a direction of rotation and can be coupled with each other in an electrically conductive fashion by means of the electric coupling, with contact elements provided on the adapters (6, 7) which can be brought in mutual contact with each other in an axial direction and are electrically connected with the power source and/or the tubular motor (5) to ensure an electric coupling, **characterized in that** provision is made for at least one driver (17) designed as a rollable round body for mutually locking of the two adapters (6, 7), such driver (17) being received in an associated, radial reach-through recess (19) of an axial receiving bushing (18) of one of the adapters (6, 7) with radial mobility, and which has a diameter exceeding the radial wall thickness of the receiving bushing (18), and which can be engaged and disengaged with the other adapter (6,7) provided with at least one radial engaging recess (22, 23) for a driver (17) by means of a twistable locking ring (20) concentrically arranged relative to the receiving bushing (18), with the locking ring (20) in the region of its circumference contacting the receiving bushing (18) comprising a receiving pocket (21) for each driver (17) with a depth rising in a direction of rotation of the locking ring (20) up to at least the excessive size of the driver (17) relative to

the radial wall thickness of the receiving bushing (18) and besides a recess-free circumferential area.

2. A drive device in accordance with claim 1, **characterized in that** each driver (17) is preferably designed as a ball consisting of steel and each reach-through recess (19) associated with the receiving bushing (18) is designed as a bore. 5
3. A drive device in accordance with any of the preceding claims, **characterized in that** provision is made for several drivers (17) and receiving pockets (21) associated with the latter, with the number being an uneven number and with the receiving pockets (21) being evenly distributed on a partial region of the inner circumference of the locking ring (20) and the reach-through recesses (19) associated with the drivers (17) being distributed in the same fashion on a partial region of the circumference of the receiving bushing (18). 10
4. A drive device in accordance with claim 3, **characterized in that** the adapter (6) associated with the tubular motor (5) comprises four circumference-side edges preferably evenly distributed over its circumference with an engaging recess (22, 23) being provided in the region of each edge as well as in the middle of one pair of edges, and further that the drivers (17) are arranged on the receiving bushing (18) in such a manner that in release position of the locking ring (20) each driver (17) is radially outwardly engageable into an associated receiving pocket (21) of the locking ring (20), and in the locking position of the locking ring (20) no receiving pocket (21) is associated with at least the driver (17) associated with the engaging recess (23) provided in the middle of two circumference edges of the motor-side adapter (6), preferably all drivers (17). 15
5. A drive device in accordance with claim 4, **characterized in that** provision is made for seven drivers (17) two of which are spaced from each other about an angle of arc between two adjacent circumference side edges of the motor-side adapter (6) and the remaining drivers (17) are spaced from each other by half the distance, and that the motor-side adapter (6) comprises five engaging recesses (22, 23) having a depth corresponding to the depth of the receiving pockets (21), four engaging recesses (22) of which being associated with its four circumference-side edges, and with a further engaging recess (23) being provided between two such engaging recesses (22). 20
6. A drive device in accordance with any of the preceding claims, **characterized in that** the adapter (6) associated with the tubular motor (5) is designed as an axially projecting, undercut head having a circular circumference disrupted by two mutually opposite 25

radial recesses (8), and the adapter (7) associated with the housing is designed as an annular component with a circumferential receiving groove (15) open in a radially inward direction having a cross-section corresponding to the motor-side adapter (6) and a clear width corresponding to the thickness of the motor-side adapter (6) and whose motor-side limitation (14) shows an insertion opening having a radially inner limitation corresponding to the radially outer form of the motor-side adapter (6), and having a wall thickness corresponding to the clear width of undercut (16) of the motor-side adapter (6), and that both adapters (6, 7), when inserted into each other can be twisted against each other by an angle corresponding to the angle measure of the radial recesses (8) of the motor-side adapter (6).

7. A drive device in accordance with claim 6, **characterized in that** the gap formed between the end face of the tubular motor (5) from which the associated adapter (6) projects and the facing side of the housing-side adapter (7) is tightly sealed by a sealing ring (36) preferably designed as an o-ring when both adapters (6, 7) are drawn in. 30
8. A drive device in accordance with any of the preceding claims, **characterized in that** the adapter (6) associated with the tubular motor (5) is provided with axial contact pins (29, 30) electrically connected to the tubular motor (5), and that the adapter (7) associated with the housing part is provided with contact plates (32, 33) electrically connected to an associated power source and a grounded element which are movable to the contact pins (29, 30) in an axial direction. 35
9. A drive device in accordance with claim 8, **characterized in that** the contact pins (29) of the motor-side adapter (6) associated with the current-carrying lines (27) project in an axial direction into the undercut (16) of the said adapter (16) and that the associated contact plates (32) of the housing-side adapter (6) are arranged on the inner side of the motor-side limitation (14) of the receiving groove (15). 40
10. A drive device in accordance with any of the claims 8 or 9, **characterized in that** the contact pin (30) connected with the earth conductor (28) extending from the tubular motor (5) projects relative to the axial end face of the motor-side adapter (6) and that the associated contact plate (33) is designed as an circumferential ring which is inserted in the front limitation of the receiving groove (15) of the motor-side adapter (6) in the direction of insertion and contacts the housing part. 45
11. A drive device in accordance with claim 10, **characterized in that** the contact pin (30) associated with 50

the earth conductor (28) and the contact plate (33) associated with the said contact pin (30) are offset radially inwards relative to the remaining current-carrying contact pins (29) and the contact plates (32) associated with the latter provided for the forward and reverse operation as well as a neutral conductor.

12. A drive device in accordance with any of the preceding claims, **characterized in that** the locking ring (20) is charged by means of a swivel spring (24) in locking direction and can be twisted into its release position against the spring power by means of an actuating element (26) which acts on a radial arm (25) of the locking ring (20).
13. A drive device in accordance with any of the preceding claims, **characterized in that** the housing part is provided with a bearing pin (4) on which the adapter (6) associated with the tubular motor (5) can be mounted and which reaches through the adapter (7) associated with the housing part, such adapter (7) in the direction of rotation being supportable on a torque support which is designed as a bearing plate (10) torque-proof supported on the housing part, and further that the housing part is provided with a protection shield (13) covering the associated adapter (7) as well as the torque support.

## Revendications

1. Dispositif d'entraînement pour un dispositif d'ombrage d'ouverture de bâtiment, avec un moteur tubulaire électrique (5) agissant de concert avec un arbre d'enroulement (1) ainsi qu'avec une partie stationnaire de boîtier, de préférence un cache latéral (2) d'un caisson qui reçoit l'arbre d'enroulement (1), dans lequel le moteur tubulaire (5) peut être connecté à une source d'alimentation et peut être reçu de manière solidaire en rotation sur la partie de boîtier pendant le fonctionnement, et avec des adaptateurs (6, 7) qui sont associés au moteur tubulaire (5) et à la partie de boîtier et sont ou peuvent être reliés de manière solidaire en rotation à ceux-ci et qui montrent l'un vers l'autre, ainsi qu'avec un dispositif de verrouillage et un couplage électrique, dans lequel les adaptateurs (6, 7) peuvent être engagés l'un dans l'autre dans la direction axiale et peuvent être verrouillés de manière amovible dans la direction de rotation au moyen du dispositif de verrouillage et peuvent être couplés l'un à l'autre d'une manière électriquement conductrice au moyen du couplage électrique, dans lequel, pour le couplage électrique, on prévoit des éléments de contact qui sont prévus sur les adaptateurs (6, 7), peuvent être mis en contact entre eux dans la direction axiale et sont connectés électriquement à la source d'alimentation ou bien au moteur tubulaire (5), **caractérisé par le fait**

**que**, pour le verrouillage mutuel des deux adaptateurs (6, 7), on prévoit au moins un entraîneur (17) conçu en tant que corps rond apte à rouler qui est reçu à mobilité radiale dans un évidement traversant radial (19) associé d'un manchon de réception axial (18) de l'un des adaptateurs (6, 7) et présente un diamètre dépassant l'épaisseur de paroi radiale du manchon de réception (18) et qui peut être mis en et hors prise d'entraînement avec l'autre adaptateur (6, 7) pourvu d'au moins un creux d'engagement (22, 23) radial pour un entraîneur (17), au moyen d'une bague de verrouillage (20) apte à tourner et disposée de façon concentrique par rapport au manchon de réception (18), dans lequel ladite bague de verrouillage (20) comprend une poche de réception (21) pour chaque entraîneur (17), au niveau de sa circonférence s'appliquant contre le manchon de réception (18), laquelle présente une profondeur augmentant dans une direction de rotation de la bague de verrouillage (20) au moins jusqu'à la surmesure de l'entraîneur (17) par rapport à l'épaisseur de paroi radiale du manchon de réception (18), et comprend à côté de celle-ci une zone circonférentielle exempte d'évidement.

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** chaque entraîneur (17) est conçu en tant que bille, de préférence en acier, et que chaque évidement traversant (19) du manchon de réception (18), qui est associé à un entraîneur (17), est conçu en tant qu'alésage.
3. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** plusieurs entraîneurs (17) et des poches de réception (21) associées à ceux-ci sont prévus, dans lequel le nombre est un nombre impair et dans lequel les poches de réception (21) sont répartis de manière régulière sur une zone partielle de la circonférence intérieure de la bague de verrouillage (20), et les évidements traversants (19) associés aux entraîneurs (17) sont répartis de la même manière sur une zone partielle de la circonférence du manchon de réception (18).
4. Dispositif d'entraînement selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** l'adaptateur (6) qui est associé au moteur tubulaire (5) présente quatre bords circonférentiels qui, de préférence, sont répartis régulièrement sur sa circonférence, dans lequel respectivement un creux d'engagement (22, 23) est prévu au niveau de chaque bord ainsi qu'au milieu entre une paire de bords et que les entraîneurs (17) sont disposés sur le manchon de réception (18) de telle sorte que, dans la position de libération de la bague de verrouillage (20), chaque entraîneur (17) peut être engagé radialement vers l'extérieur dans une poche de réception (21) associée de la bague

de verrouillage (20) et que, dans la position de verrouillage de la bague de verrouillage (20), aucune poche de réception (21) n'est associée au moins à l'entraîneur (17) qui est associé au creux d'engagement (23) prévu au milieu entre deux bords périphériques de l'adaptateur (6) côté moteur, de préférence n'est associée à aucun des entraîneurs (17).

5. Dispositif d'entraînement selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** sept entraîneurs (17) sont prévus dont deux sont espacées l'un de l'autre par l'angle d'arc entre deux bords périphériques adjacents de l'adaptateur (6) côté moteur et les entraîneurs (17) restants sont espacés les uns des autres respectivement par la moitié de celui-ci et que l'adaptateur (6) côté moteur présente cinq creux d'engagement (22, 23) ayant une profondeur correspondant à la profondeur des poches de réception (21) et dont quatre creux d'engagement (22) sont associés à ses quatre bords périphériques, et dans lequel un autre creux d'engagement (23) est prévu entre deux de tels creux d'engagement (22).
6. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'adaptateur (6) associé au moteur tubulaire (5) est réalisé en que tête contre-dépouillée qui est en saillie axiale et présente une circonférence circulaire interrompue par deux évidements radiaux (8) opposés et que l'adaptateur (7) associé à la partie de boîtier est réalisé en tant que composant annulaire qui présente une rainure de réception circumferentielle (15) ouverte radialement vers l'intérieur et ayant un diamètre correspondant au diamètre de l'adaptateur (6) côté moteur ainsi qu'une largeur libre correspondant à l'épaisseur de l'adaptateur (6) côté moteur, et dont la délimitation côté moteur (14) présente une ouverture d'insertion ayant une limitation radialement intérieure correspondant à la forme radialement extérieure de l'adaptateur côté moteur (6) et une épaisseur de paroi correspondant à la largeur libre de la contre-dépouille (16) de l'adaptateur côté moteur (6), et que, à l'état rentré l'un dans l'autre, les deux adaptateurs (6, 7) peuvent être tournés l'un par rapport à l'autre selon un angle correspondant à la mesure d'enroulement des évidements radiaux (8) de l'adaptateur (6) côté moteur.
7. Dispositif d'entraînement selon la revendication 6, **caractérisé par le fait que**, à l'état rentré des deux adaptateurs (6, 7), la fente existant entre la face frontale du moteur tubulaire (5), à partir duquel fait saillie l'adaptateur (6) associé, et la face en regard de l'adaptateur côté boîtier (7) est étanchée au moyen d'une bague d'étanchéité (36) qui, de préférence, est conçue en tant que joint torique.
8. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque

des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'adaptateur (6) qui est associé au moteur tubulaire (5) est pourvu de broches de contact axiales (29, 30) connectées électriquement au moteur tubulaire (5) et que l'adaptateur (7) qui est associé à la partie de boîtier est pourvu de plaques de contact (32, 33) qui sont connectées électriquement à une source d'alimentation associée et à un élément mis à la terre et sur lesquelles les broches de contact (29, 30) peuvent être mises en appui dans la direction axiale.

9. Dispositif d'entraînement selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** les broches de contact (29) de l'adaptateur côté moteur (6) qui sont associées aux lignes conductrices de courant (27) font saillie dans la direction axiale dans sa contre-dépouille (16) et que les plaques de contact (32) associées de l'adaptateur côté boîtier (6) sont disposées sur la face intérieure de la délimitation côté moteur (14) de la rainure de réception (15).
10. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, **caractérisé par le fait que** la broche de contact (30) reliée à la ligne de mise à la terre (28) partant du moteur tubulaire (5) fait saillie par rapport à la face frontale axiale de l'adaptateur côté moteur (6) et que la plaque de contact (33) associée est conçue en tant que bague circumferentielle qui est enchâssée dans la délimitation de la rainure de réception (15) de l'adaptateur côté boîtier (7), qui est située à l'avant dans la direction d'entrée de l'adaptateur côté moteur (6) et entre en contact avec la partie de boîtier.
11. Dispositif d'entraînement selon la revendication 10, **caractérisé par le fait que** la broche de contact (30) associée à la ligne de mise à la terre (28) et la plaque de contact (33) associée à celle-ci sont décalées radialement vers l'intérieur par rapport aux autres broches de contact (29) conductrices de courant prévues pour l'aller et le retour et un conducteur neutre et aux plaques de contact (32) associées à celles-ci.
12. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la bague de verrouillage (20) est sollicitée dans la direction de verrouillage au moyen d'un ressort de pivotement (24) et peut être tournée au moyen d'une branche de commande (26) qui s'engage sur un bras radial (25) de la bague de verrouillage (20), contre la force de ressort dans sa position de libération.
13. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la partie de boîtier est munie d'un tourillon (4) sur lequel peut être rapporté l'adaptateur (6) as-

socié au moteur tubulaire (5) et qui s'étend à travers l'adaptateur (7) qui est associé à la partie de boîtier et qui peut être supporté dans le sens de rotation sur un support de couple qui est conçu en tant que plaque d'appui (10) supportée de manière solidaire en rotation sur la partie de boîtier, et que la partie de boîtier est pourvue d'une plaque déflectrice (13) recouvrant l'adaptateur (7) associé y compris le support de couple.

5  
10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

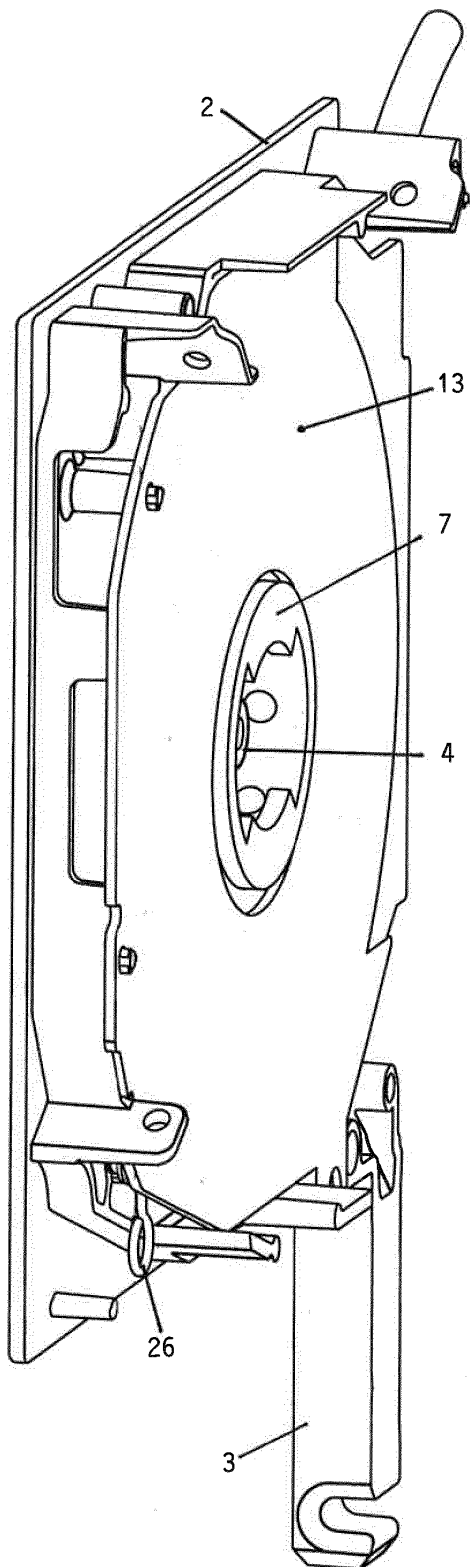


FIG.1

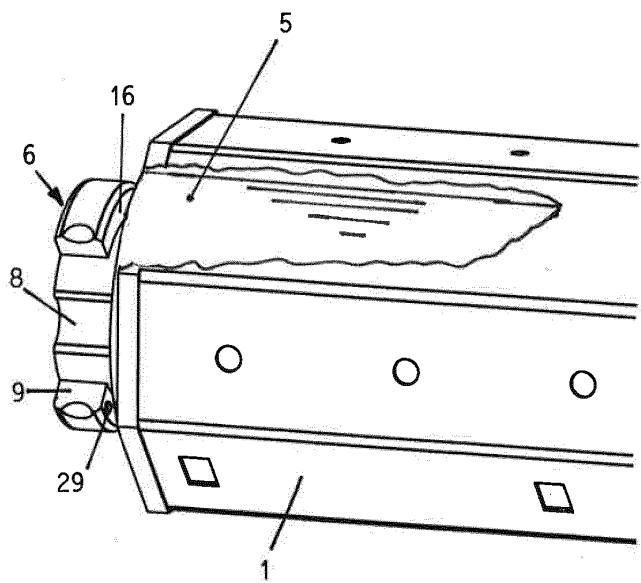


FIG.2

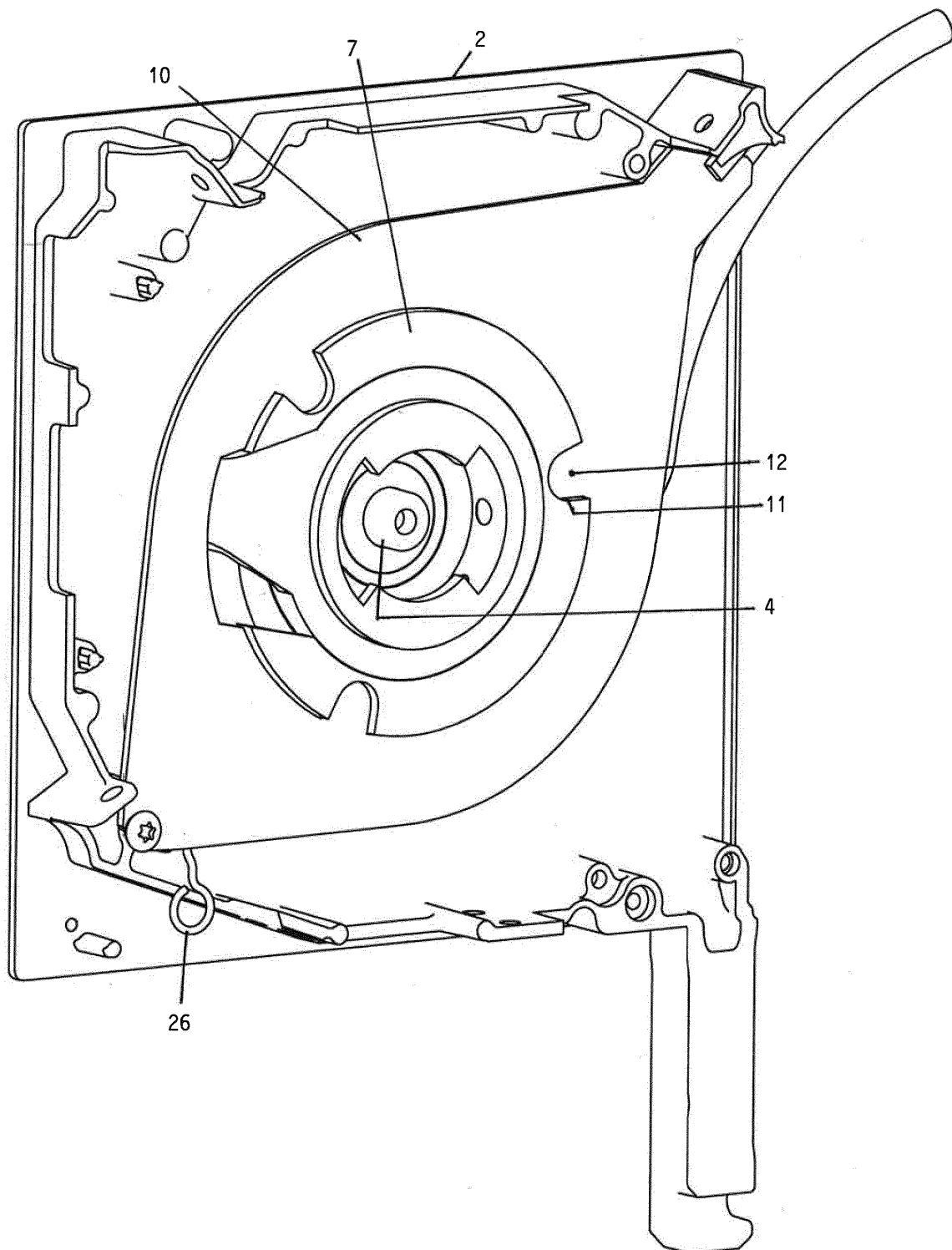


FIG. 3

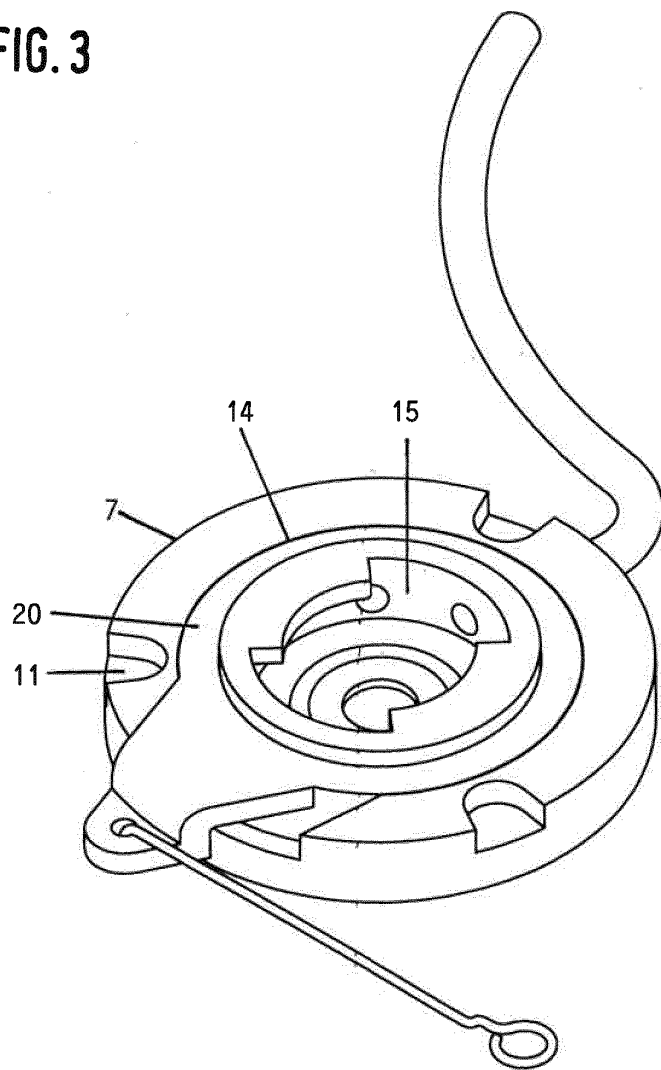




FIG. 4

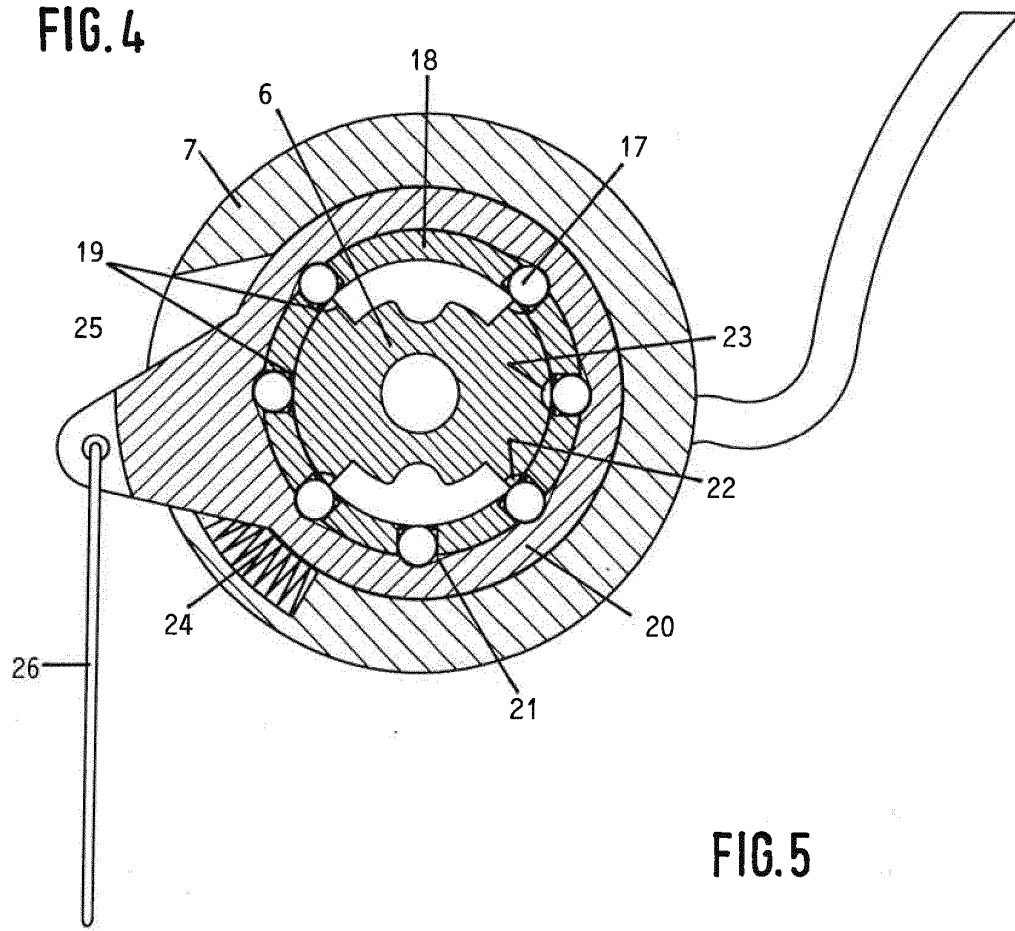
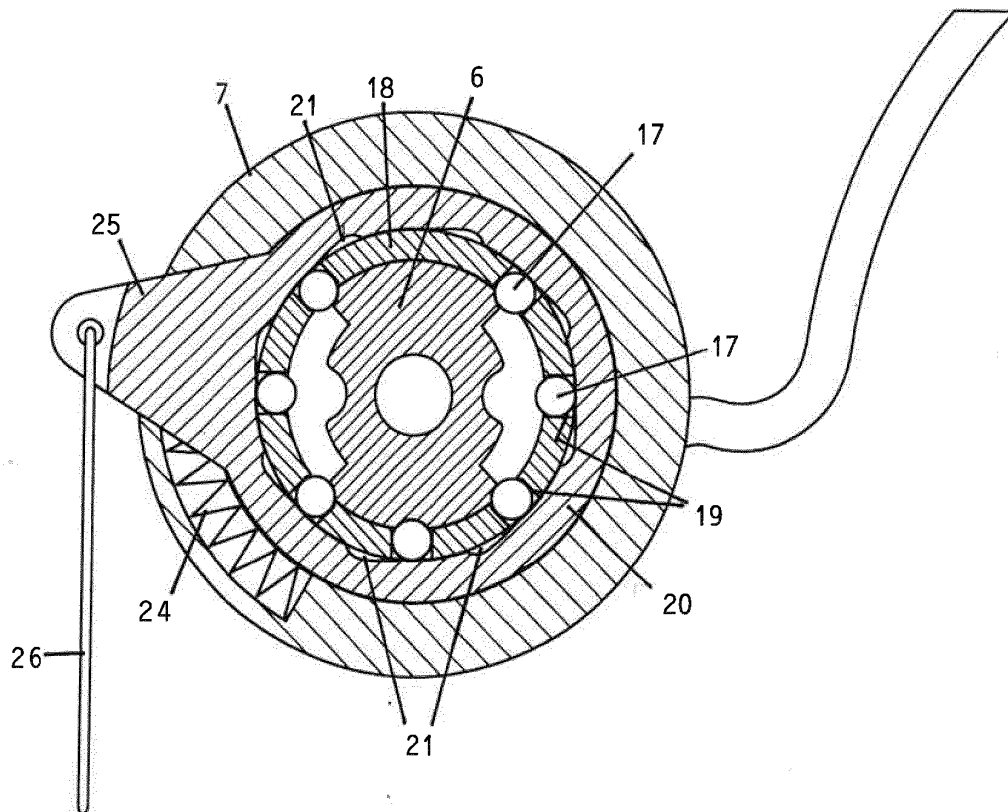
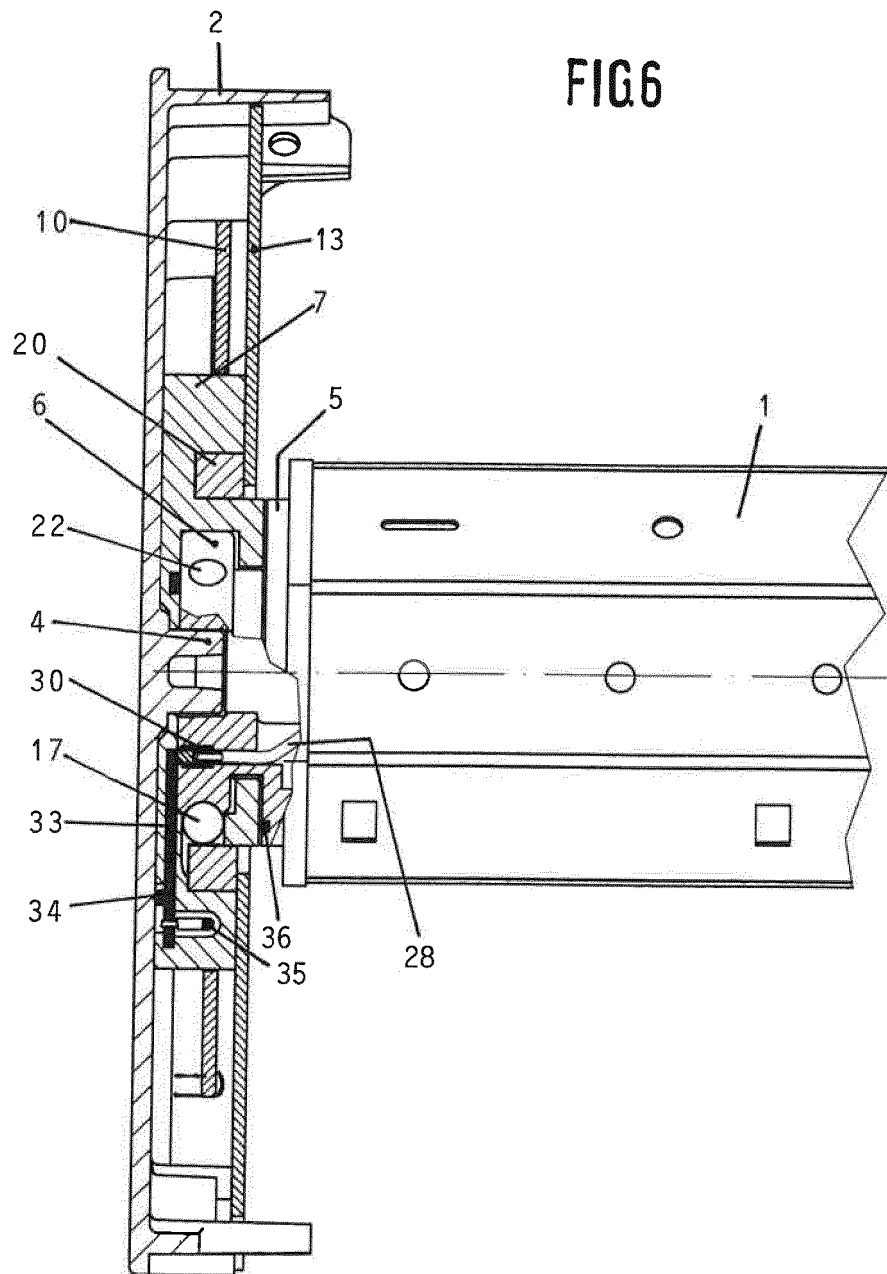
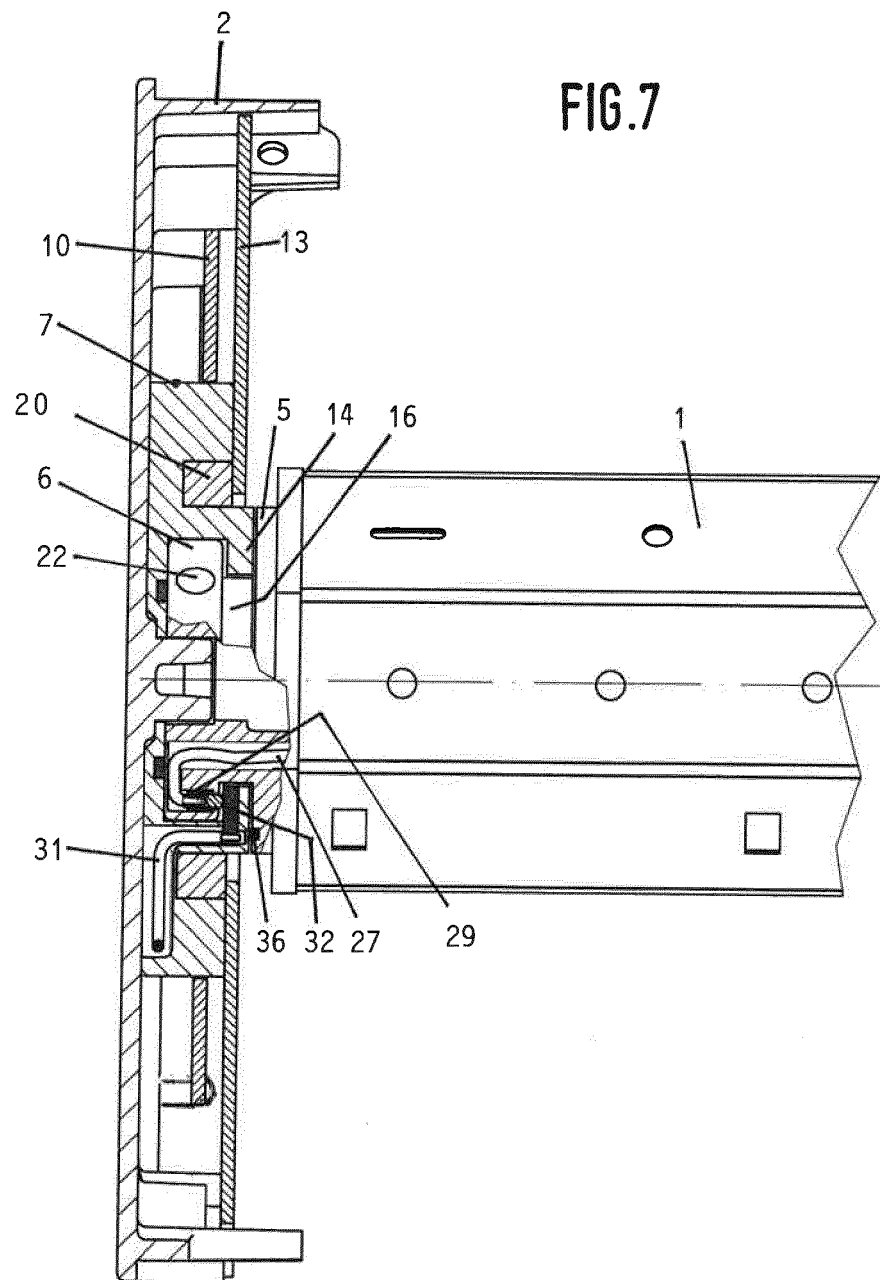


FIG. 5







**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1365101 A1 [0002]