

(19)



(11)

EP 2 631 415 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.08.2013 Patentblatt 2013/35

(51) Int Cl.:
E06B 9/72 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13000914.5**

(22) Anmeldetag: **22.02.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **27.02.2012 DE 102012003592**

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

(72) Erfinder:
• **Reuß, Tosten**
73265 Dettingen unter Teck (DE)
• **Kretzinger, Agnes**
89312 Günzburg (DE)

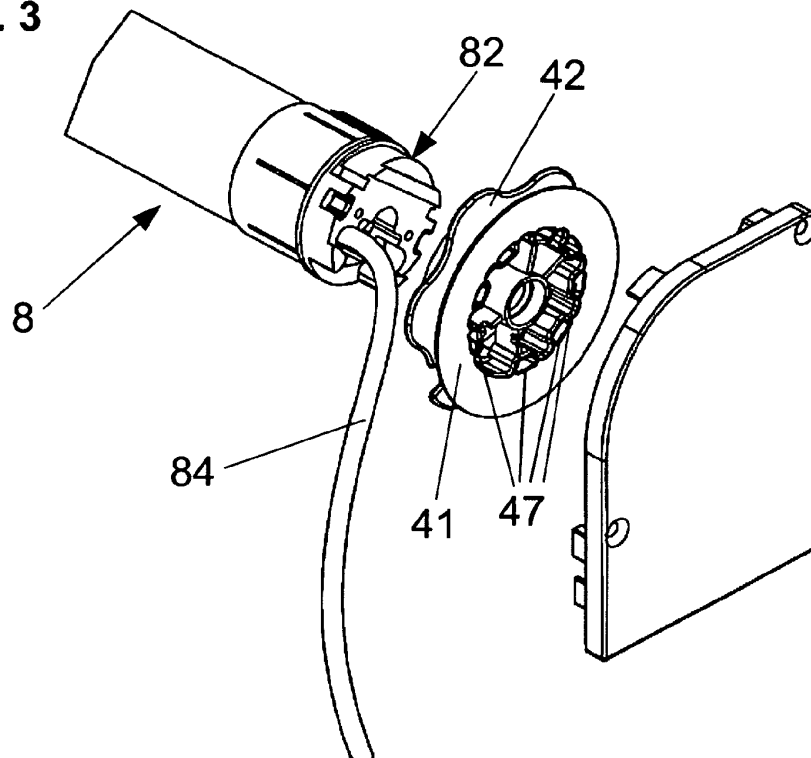
(74) Vertreter: **Munk, Ludwig et al**
Patentanwälte Munk
Prinzregentenstraße 3
86150 Augsburg (DE)

(54) **Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung und Bauelement dafür**

(57) Die Anmeldung betrifft eine Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, insbesondere eine Senkrechtmarkise, mit einer per Rohrmotor (8) angetriebenen Wickelwelle (3), wobei der Rohrmotor (8) an seiner einen Stirnseite einen orts- und drehfest an einem zugeordne-

ten gebäudeseitigen Halteteil (9), insbesondere einem Seitenteil (9) eines Wickelwellenkastens (9, 10, 11, 12), angebrachten Motorkopf (82) aufweist, welcher mit zumindest einem insbesondere zur Stromversorgung dienenden Kabel (84) verbunden ist.

Fig. 3



EP 2 631 415 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, beispielsweise eine Senkrechtmarkise oder einen Rollladen, welche eine per Rohrmotor angetriebene Wickelwelle aufweist, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9, sowie ein Bauelement hierfür.

[0002] Bei Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtungen der gattungsgemäßen Art steht aufgrund architektonischer Entwicklungen wie der zunehmenden Fassadendämmung immer weniger Bauraum zum Einbau der Wickelwelle zur Verfügung. Die Anforderungen an die optimale Bauraumausnutzung steigen dadurch, und dadurch auch die Komplexität bei der Montage an der Baustelle, und vor allem bei der Demontage zu Wartungszwecken.

[0003] Dies betrifft insbesondere die beim Ausbau der Wickelwelle zu lösende Verkabelung des zum Antrieb der Wickelwelle eingesetzten Rohrmotors, wie diese beispielsweise der US-Patentanmeldung US 2004/0129849 A1 zu entnehmen ist. Das von einem ortsfest angeordneten Seitenteil kommende Kabel ist dabei durch einen Eintrittsschlitz in einer umfangsseitigen Seitenwand eines Bauteils an der Stirnseite des Motorkopf zu einem Einschubstecker geführt, welcher in dem Motorkopf befestigt ist. Beim Ausbau der Wickelwelle muss der Einschubstecker gelöst werden, was in beengten Einbauräumen schwierig ist.

[0004] Um den Ein- und Ausbau derartiger Wickelwellen zu erleichtern, ist es bekannt, die Wickelwelle an ihrem dem Rohrmotor abgewandten Ende mit einem federnd aufgenommenen Verlängerungskolben zu versehen, wie beispielsweise der europäischen Patentschrift EP 1 746 244 B1 zu entnehmen ist. Beim Einbau der Wickelwelle wird diese zunächst mit ihrem federnd aufgenommenen Ende an der zugeordneten Aufnahme, beispielsweise an einer Blendkappe eines Wickelwellenkastens schräg angesetzt und dann unter Druck und damit einhergehender Verkürzung ihrer Länge in die horizontale Position gebracht, wo sie dann mit ihrem rohrmotorseitigen Ende, d.h. mit dem Motorkopf des Rohrmotors an der zugeordneten Aufnahme, im Normalfall an der gegenüberliegenden Blendkappe, unter Federkrafteinwirkung des federnden Endes aufgesetzt wird. Die Demontage verläuft entsprechend in umgekehrter Reihenfolge.

[0005] Dabei erfolgt die Stromversorgung des Motorkopfs bei bekannten, mit einer solchen federnder Wickelwelle versehene Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtungen über eine gebäudeseitig mit Kabeln angeschlossene Steckerverbindung mit einem gebäudeseitigen Stecker und einem motorseitigen Stecker, wobei sich die beiden Stecker durch das Zusammendrücken der Wickelwelle beim Ausbau lösen und durch das Ausfahren der Wickelwelle beim Einbau verbinden lassen. Der Federweg muss also groß genug sein, dass zum Ein- und Ausstecken des Steckers genügend Bauraum

in axialer Richtung zwischen der zusammengedrückten Wickelwelle und der Blendkappe vorhanden ist. Dabei gestaltet sich das Ein- und Ausstecken der Stromversorgung in engen Einbauräumen naturgemäß schwierig, wobei außerdem gleichzeitig die Wickelwelle zusammengedrückt und die Steckerverbindung gelöst werden muss, so dass im Normalfall zwei Monteure für diesen Arbeitsgang nötig sind.

[0006] Zur Montageerleichterung sind daher schon Steckerverbindungen von Rohrmotorkopf und der daran anzuschließenden Stromversorgungsleitung vorgeschlagen worden, bei denen der zum Ein- und Ausstecken nötige axiale Montageraum möglichst gering ist. So zeigt die europäische Patentanmeldung EP 2 354 430 A2 eine Wickelwelle, bei der eine aus mehreren Einzeldarmen bestehende Stromversorgungsleitung mit den rohrmotorkopfseitigen Anschlüssen über eine Verbindung mit einem männlichen und einem weiblichen Anschlussstück verbunden ist.

[0007] Neben derartigen Stromversorgungsleitungen mit einer oder mehreren Einzelleitungen wäre es auch denkbar, den Rohrmotor mit Bussystemen oder anderen Steuerleitungen zu verbinden.

[0008] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei gattungsgemäßen Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtungen die Montage insbesondere in beengten Einbauräumen zu vereinfachen.

[0009] Diese Aufgabe wird hinsichtlich der Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 9 gelöst, hinsichtlich eines dabei zur Anwendung kommenden Bauelements mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0010] Erfindungsgemäß ist für das Versorgungskabel bzw. zur Aufnahme eines Kabelabschnitts eines oder mehrerer mit dem Motorkopf verbundener Kabel eine Rohrmotor-Kabeltrommel vorgesehen, welche zur Anordnung im Bereich des Motorkopfs geeignet ist und eine oder mehrere Windungen oder auch nur eine Teilwindung des mit dem orts- und drehfest gebäudeseitig abgestützten Motorkopf verbundenen Versorgungskabels aufnehmen kann. Dementsprechend ist bei der erfindungsgemäßen Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, bei der es sich insbesondere um eine Senkrechtmarkise oder aber auch um einen Rollladen handeln kann, im Bereich derjenigen Stirnseite des als Wickelwellenantrieb vorgesehenen Rohrmotors, an der der Rohrmotor einen orts- und drehfest an einem zugeordneten gebäudeseitigen Halteteil angebrachten Motorkopf aufweist, eine mit einem Abschnitt des mit dem Motorkopf verbundenen Kabels bewickelte Rohrmotor-Kabeltrommel gemäß der Erfindung angeordnet.

[0011] Der auf die Rohrmotor-Kabeltrommel aufgewickelte Abschnitt des Kabels kann dabei als eine die Montage erleichternde Kabelreserve dienen. Wird die Wickelwelle mit dem integrierten Rohrmotor aus ihrer gebäudeseitigen Lagerung über den Motorkopf herausgenommen, beispielsweise durch die vorstehend beschriebene Druckausübung auf das andere, vorteilhaft federnd aus-

gebildete Ende der Wickelwelle, so kann der auf die Rohrmotor-Kabeltrommel aufgewickelte Kabelabschnitt sich abwickeln, bis die Wickelwelle in eine Schräglage gelangt, in der sie mit ihrem anderen, dem Motorkopf abgewandten Ende noch in der zugeordneten Lagerung, z.B. am Kastenseitenteil hängt, mit ihrem mit dem Kabel verbundenen und den Motorkopf aufweisenden Ende jedoch aus dem Kasteninneren oder aus einem Einbauschacht heraus hängt, so dass für den Monteur die Stirnseite des Motorkopfs und damit die dort vorteilhaft vorgesehene Steckerverbindung gut zugänglich ist. Gleichzeitig bietet die auf die Rohrmotor-Kabeltrommel aufgewickelte Kabelreserve die Gewähr, dass während des Betriebs der Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung kein lose herumhängendes Kabel an den bewegten Teilen scheuert oder sich verhakt.

[0012] Die Rohrmotor-Kabeltrommel könnte dabei theoretisch exzentrisch zur Rohrmotor- bzw. Wickelwellenachse angeordnet sein, oder auch mit einer nicht zur Rohrmotor- bzw. Wickelwellenachse fluchtenden Achse. Aufgrund der beengten Einbauverhältnisse bei modernen Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtungen, für die die erfindungsgemäße Kabeltrommel hauptsächlich vorgesehen ist, ist es jedoch vorteilhaft, wenn die Rohrmotor-Kabeltrommel zur Anordnung mit zur Wickelwellenachse fluchtender Achse vorgesehen ist, so dass die Rohrmotor-Kabeltrommel entweder außenumfangsseitig auf den Rohrmotor aufgesetzt sein kann oder in axialer Verlängerung des Rohrmotorkopfs zwischen den Motorkopf und die seitliche Blendkappe bzw. das Seitenteil oder ein sonstiges, zur Abstützung der Wickelwelle vorgesehenes, gebäudfestes Teil angeordnet sein kann.

[0013] Für die Integration der Rohrmotor-Kabeltrommel in die Wickelwellen-LagerAnordnung stehen dabei alle Möglichkeiten offen. So könnte die Rohrmotor-Kabeltrommel einstückig mit dem Motorkopf des Rohrmotors ausgeformt sein. In diesem Falle würde sich der Gegenstand der Erfindung auf eine den Rohrmotor einbeziehende Rohrmotor-Kabeltrommel-Einheit erstrecken.

[0014] Ebenfalls denkbar wäre es, die Rohrmotor-Kabeltrommel zu einer einstückigen Einheit mit einer Blendkappe, bzw. einem Seitenteil, an dem die Wickelwelle mit dem Rohrmotorkopf abgestützt ist, zu integrieren. In diesem Fall würde sich der Gegenstand der Erfindung auf eine solche Blendkappen-Kabeltrommel-Einheit erstrecken.

[0015] Vorteilhaft im Sinne der Nachrüstung bestehender Einheiten und der einfachen Integration in den Fertigungsprozess ist die Rohrmotor-Kabeltrommel jedoch als separates Bauteil ausgebildet. Die Rohrmotor-Kabeltrommel muss dabei nicht fest mit dem Motorkopf oder dem Seitenteil bzw. der Blendkappe verbunden sein, so lange sichergestellt ist, dass sich der Motorkopf orts- und drehfest an dem Seitenteil abstützen kann und die Kabeltrommel keiner Mitnahme durch die Wickelwelle in Drehrichtung ausgesetzt ist. Bevorzugt weist die als separates Bauteil ausgebildete Rohrmotor-Kabeltrommel jedoch Mittel zur orts- und drehfesten Halterung an dem

Motorkopf auf. Alternativ oder ergänzend dazu können auch Mittel zum orts- und drehfesten Abstützen am zugeordneten Seitenteil der gebäudeseitig befestigten Wickelwellenaufnahme vorgesehen sein.

[0016] Falls die Rohrmotor-Kabeltrommel mit dem Motorkopf zu einer einstückigen Baueinheit zusammengefasst ist oder daran orts- und drehfest befestigt ist, ist es vorteilhaft, wenn sich der Motorkopf über die Rohrmotor-Kabeltrommel an dem zugeordneten gebäudeseitigen Halteteil abstützt, wenn also die Rohrmotor-Kabeltrommel Mittel zum orts- und drehfesten Abstützen des Motorkopfs aufweist. Dies gilt im Übrigen auch, wenn die Rohrmotor-Kabeltrommel als separates Bauteil vorgesehen ist.

[0017] Falls die Rohrmotor-Kabeltrommel in die Seitenkappe bzw. die Blendkappe integriert ist oder an der Blendkappe befestigt ist, ist es dagegen vorteilhaft, wenn sie die Mittel aufweist, an denen sich der Motorkopf gebäudeseitig abstützen kann.

[0018] Einfacher bei der Demontage der Wickelwelle ist es, wenn die Kabeltrommel mitsamt der Wickelwelle von der dem Motorkopf zugeordneten, gebäudeseitigen Aufnahme abgenommen wird, als wenn sie dort verbleibt und allein die Wickelwelle mit dem Rohrmotor abgenommen wird. Denn dann kann durch leichte Drehung der Wickelwelle während des Abnehmens das Versorgungskabel von der Kabeltrommel abgewickelt werden. Vorteilhaft in diesem Sinne sind daher Weiterbildungen der Erfindung, bei denen die Kabeltrommel einstückig oder fest mit der Wickelwelle verbunden ist. Bestehende Rohrmotoren lassen sich jedoch nur schwer abändern, so dass die Weiterbildung als separates Kabeltrommelbauteil bevorzugt ist.

[0019] Ist die Rohrmotor-Kabeltrommel in Axialrichtung zusammen mit der Wickelwelle abziehbar und so mit dem Motorkopf verbunden, dass sich bei Bewegung des Rohrmotors in Axialrichtung die Verbindung der Rohrmotor-Kabeltrommel mit dem Seitenteil löst und nicht die Verbindung der Rohrmotor-Kabeltrommel mit dem Motorkopf, so wird genau dies erreicht. Zudem kann dann die Rohrmotor-Kabeltrommel beim Ausbau der Wickelwelle als Kabelzugentlastung für die Steckerverbindung am Motorkopf des Rohrmotors wirken. Optional kann die Rohrmotor-Kabeltrommel auch eine zusätzliche Seilbremse für das Kabel aufweisen, etwa ein daran befestigtes Bauteil, durch das das Kabel mit engen Radien durchgeschlauft ist. Wird die Wickelwelle dann mit ihrem motorkopfseitigen Ende aus der zugeordneten gebäudeseitigen Aufnahme entnommen, wirkt auch dann kein Zug auf den Stecker am Motorkopf, wenn der Monteur die Wickelwelle nicht hält. Ist an einer dem motorkopfseitigen Stecker gegenüberliegenden Ende eine entsprechende Zugentlastung oder eine entsprechend robust ausgeführte Anschlussstelle vorgesehen, kann der Monteur das Kabel sogar bewusst zum Halten der Wickelwelle beim Ablassen einsetzen. Anstatt der kabeltrommelseitigen Zugentlastung könnte aber auch eine entsprechend robust ausgeführte Steckerverbindung am

Motorkopf vorgesehen sein, um das bzw. die Kabel auf diese Weise zur Montageerleichterung zu ersetzen.

[0020] Die Rohrmotor-Kabeltrommel kann dabei beispielsweise an den Motorkopf angeschraubt sein und mit dem zugeordneten Seitenteil über geeignete Steckverbindungen lösbar verbunden sein. Die Steckverbindungen des Seitenteils mit der Rohrmotor-Kabeltrommel können dabei beispielsweise eine Anzahl kranzförmig um die Wickelwellenachse herum angeordnete Steckzapfen am Seitenteil bzw. einer dem Motorkopf und der Kabeltrommel zugewandten Fläche des Seitenteils aufweisen, denen an der Rohrmotor-Kabeltrommel als Mittel zur Halterung an dem Seitenteil eine passende Anzahl kranzförmig um die Wickelwellenachse herum angeordnete Einsteckausnehmungen zugeordnet sind, welche also an der dem Seitenteil zugewandten Stirnseite der Rohrmotor-Kabeltrommel vorgesehen sind. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, am Seitenteil Einsteckausnehmungen vorzusehen, denen an der dem Seitenteil zugewandten Stirnseite der Rohrmotor-Kabeltrommel (oder des Rohrmotors) entsprechende Steckzapfen zugeordnet sind.

[0021] Vorteilhaft weist die Rohrmotor-Kabeltrommel einen ringförmigen Abschnitt mit einer zumindest im Wesentlichen zylindrischen Innenumfangsoberfläche auf, mit dem die Rohrmotor-Kabeltrommel auf den Außenumfang des Motorkopfs aufschiebbar ist, dadurch gelingt auf einfache Weise eine Verifizierung am Motorkopf, wobei lediglich noch gegen Verdrehen oder Bewegung in die dem Seitenteil zugewandte Axialrichtung gesichert werden muss, beispielsweise über formschlüssige Eingriffselemente am Innenumfang der Rohrmotor-Kabeltrommel, welche in entsprechende Ausnahmen am Rohrmotorkopf eingreifen können, sofern dort solche Ausnahmen vorhanden sind. Weist die Rohrmotor-Kabeltrommel ferner eine in Achsnormalrichtung verlaufende Wand oder zumindest Wandabschnitte auf, in denen Bohrungen für Verschraubungen vorgesehen sind, so kann die Verdreh- und Abziehsicherung über eine Verschraubung mit der Stirnseite des Motorkopfs erfolgen.

[0022] Um den auf der Rohrmotor-Kabeltrommel aufgenommenen Kabelabschnitt gegen ein Abrutschen zu sichern und damit gegen die Gefahr, mit den drehenden Teilen der Wickelwelle in Berührung zu kommen und sich darin zu verfangen, weist die Rohrmotor-Kabeltrommel vorteilhaft zwei einen umlaufenden Wickelabschnitt seitlich einfassenden Ringscheibenabschnitte zur Führung des aufgenommenen Kabelabschnitts auf. Es wäre jedoch auch denkbar, den Ringscheibenabschnitt auf der dem Seitenteil zugewandten Seite der Kabeltrommel weg zu lassen und als Führung auf dieser Seite die vertikale Wand des Seitenteils zu verwenden.

[0023] Um dabei das Versorgungskabel oder Steuerungskabel oder beides vom Motorkopf über die Rohrmotor-Kabeltrommel zu entsprechenden gebäudeseitigen Anschlüssen führen zu können, ist dabei ein Kabeleinlass an der Rohrmotor-Kabeltrommel vorgesehen, durch den hindurch das vom Motorkopf kommende Kabel

zwischen die Ringscheibenabschnitte auf die Rohrmotor-Kabeltrommel bzw. ihren Wickelabschnitt geführt werden kann. Je nachdem, wie die Rohrmotor-Kabeltrommel im Bezug zum Motorkopf angeordnet ist, kann der Kabeleinlass an verschiedenen Stellen vorgesehen sein, beispielsweise durch die die Innenumfangsoberfläche einserseits und den Wickelabschnitt andererseits ausbildende zylindrische oder konische Wand hindurch.

[0024] Falls vom motorkopf-seitigen Stecker eine direkte Kabelführung auf die Außenseite der Rohrmotor-Kabeltrommel im Bereich des dem Rohrmotor zugewandten Ringscheibenabschnitts nicht möglich ist, weiter durch die von der zylindrischen Innenumfangsoberfläche der Rohrmotor-Kabeltrommel gebildete Öffnung hindurch und dann durch einen in dem dem Seitenteil zugewandten Ringscheibenabschnitt vorgesehenen Kabeldurchtrittsspalt hindurch. Bevorzugt im Sinne einer einfachen Kabelverlegung ist es jedoch, wenn in dem dem Rohrmotor zugewandten Ringscheibenabschnitt ein Spalt ausgebildet ist, durch den hindurch das vom Rohrmotorkopf kommende Kabel gesteckt und dann mit dem dafür vorgesehenen Kabelabschnitt auf den Wickelabschnitt der Rohrmotor-Kabeltrommel aufgewickelt werden kann. Ist der Kabeleinlass entsprechend eng gestaltet, kann er gleichzeitig die vorstehend beschriebene Funktion als Zugentlastung für die motorkopfseitige Steckerverbindung beim Wickelwellenausbau ausfüllen.

[0025] Weiterhin vorteilhaft können ferner an dem dem Motorkopf zugeordneten Seitenteil außenumfangsseitige Fassungselemente vorgesehen sein, mit denen der umlaufende Wickelabschnitt der Rohrmotor-Kabeltrommel außenumfangsseitig mit einem dem aufzuwickelnden Kabelabschnitt entsprechenden Abstand eingefasst wird, um so ein ungewolltes Abwickeln des Kabels mit noch größerer Sicherheit zu verhindern.

[0026] Bevorzugt erfolgt der Revisionseingriff auf die Wickelwelle bei der erfindungsgemäßen Senkrechtmarkise bzw. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung von unten her, so dass die Wickelwelle an dem Kabel nach unten aus ihrem Einbauraum abgelassen werden kann. Dazu weist die Senkrechtmarkise bevorzugt eine unterseitige Revisionsdeckelanordnung an ihrem Wickelwellenkasten auf.

[0027] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden anhand der in den beigefügten Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen näher erläutert.

[0028] Es zeigen:

Figur 1 eine Senkrechtmarkise gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung im Querschnitt;

Figur 2 einen als Antrieb für die Wickelwelle der in Figur 1 gezeigten Senkrechtmarkise dienenden Rohrmotor;

Figur 3 eine perspektivische Ansicht des einem Seitenteil eines Wickelwellenkastens des zuge-

wandten Endes des in Figur 2 gezeigten Rohrmotors mit einer den Rohrmotor und dem Seitenteil zwischengeordneten Rohrmotor-Kabeltrommel gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Figur 4 eine Ansicht der in Figur 3 gezeigten Anordnung aus einer anderen Perspektive;

Figur 5 eine der Figur 4 entsprechende Ansicht mit einer leicht abgewandelten Variante der Rohrmotor-Kabeltrommel und des Seitenteils, wie sie bei der in Figur 1 gezeigten Senkrechtmarkise eingebaut sind; und

Figur 6 eine perspektivische Ansicht der in der Figur 5 gezeigten Anordnung im zusammengefügten Zustand.

[0029] Zunächst wird Bezug genommen auf die Figur 1, welche eine in einem insgesamt mit 6 bezeichneten Einbauschacht eingebaute Senkrechtmarkise gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung zeigt. Der Einbauschacht 6 befindet sich dabei an der Außenseite eines in eine Gebäudeöffnung eingesetzten Fensters (nicht dargestellt) und weist als einzige Zugriffsmöglichkeit in sein Inneres eine Öffnung nach unten hin auf.

[0030] Die der Figur 1 zugrunde liegende Senkrechtmarkise weist dabei unterhalb des Einbauschachts 6 zu beiden Seiten des Fensters eine Führungsschiene 2 auf, auf der ein Kasten mit seinen Seitenteilen bzw. Blendkappen aufgesetzt ist. In der Figur 1 blickt man direkt auf eine dieser Blendkappen, welche insgesamt mit 9 bezeichnet ist. Die Blendkappen 9 des Kastens können dabei zweckmäßig als Gussformlinge hergestellt sein, welche mit nach unten abstehenden Steckzapfen zum Anschluss an die Führungsschienen 2 versehen sein können. Auf den Blendkappen 9 ist ein mehrseitig umlaufender Mantel aufgebaut, der im gezeigten Beispiel ein Außenwandteil 12, ein Oberteil 11 und ein Innenwandteil 10 aufweist. Die Teile 10, 11, 12 des Mantels sind dabei mit Schraubkanälen versehen, an denen sie mit zugeordneten Verschraubungsaugen 114, 115 der Blendkappen 9 verschraubt sind. Das Innenwandteil 10 ist dabei als Trägertraverse für ein Tuchprofil 30 ausgebildet, welches dort von unten her abnehmbar aufgenommen ist und zusammen mit einem weiteren, von unten her abnehmbaren Zusatzrevisionsdeckel 13 eine Revisionsdeckelanordnung bildet, welche Zugriff zu einer mit 3 bezeichneten Wickelwelle in dem Kasteninneren, welches gleichzeitig einen Einbauraum 1 für die Wickelwelle 3 bildet, gewährt. Zwischen dem Tuchleitprofil 30 und dem Zusatzrevisionsdeckel 13 befindet sich eine Tuchlassauslassöffnung 7, welche auf ihren Schmalseiten von den Führungsschienen 2 begrenzt wird.

[0031] Die Wickelwelle 3 ist dabei auf den beiden Blendkappen 9 des Kastens gelagert. Am unteren Ende

eines auf die Wickelwelle aufgewickelten Markisentuchs 4 ist dabei ein mit einem relativ großen Gewicht beschwerter Fallstab 5 befestigt, welcher in den Führungsschienen 2 geführt ist und dafür sorgt, dass das Markisentuch 4 in abgewickelter Stellung straff durch die Auslassöffnung 7 und im weiteren Verlauf entlang der Führungsschienen 2 auf Spannung gehalten wird. Die Unterseite des Fallstabs 5 ist dabei im gezeigten, vollständig aufgewickelten Zustand des Markisentuchs 4 bündig mit einer unteren Oberfläche des Zusatzrevisionsdeckels 13 und mit einer unteren Oberfläche des Tuchleitprofils 30, so dass sich bis auf zwei kleine Schlitz des Fallstabs 5 eine geschlossene Oberfläche an der Unterseite des Kastens und damit eine sehr hochwertige optische Anmutung ergibt.

[0032] Die Wickelwelle 3 ist dabei als aus einem Blech ausgeformtes, zylindrisches Bauteil ausgebildet, an dem das Markisentuch 4 mit seinem einen Ende befestigt ist. Die Wickelwelle 3 hat dabei eine radial nach innen gewandte Mitnehmernut 31 und einen ebenfalls radial nach innen vorstehenden Blechüberlappungsabschnitt 32 und sitzt über eine zwischengeordnete Buchse 20 auf dem Außenumfang eines insgesamt mit 8 bezeichneten Rohrmotors. Am drehenden Teil des Rohrmotors 8 sind dabei Mitnehmer vorgesehen, siehe in Fig. 1 den am Außenumfang den nach außen vorstehenden Mitnehmerstein 85, über welche die zwischengelagerte Buchse 20 vom drehenden Teil des Rohrmotors 8 mitgenommen wird. Die zwischengelagerte Buchse 20 nimmt dabei wiederum die Wickelwelle 3 mit. Anzumerken ist, dass bei einer anderen Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, wie z.B. bei einem Rollladen, die Wickelwelle eine andere Außenoberfläche haben kann, beispielsweise eine sechseckige Außenumfangsoberfläche, der innere Aufbau mit einem die Wickelwelle über entsprechende Mitnehmer antreibenden Rohrmotor jedoch im Wesentlichen derselbe ist.

[0033] Der insgesamt mit 8 bezeichnete Rohrmotor ist dabei der Figur 2 im einzelnen zu entnehmen. Er weist einen drehenden Teil 89 und einen orts- und drehfest an der zugeordneten Blendkappe 9 aufgenommenen Motorkopf 82 auf. Neben dem Mitnehmer 85 weist der drehende Teil 89 an seinem dem Motorkopf abgewandten Ende ferner einen Endabschnitt 86 mit Aussparungen zum formschlüssigen Ineingriffbringen mit entsprechenden Mitnehmern an der Buchse 20 auf. Am Motorkopf ist eine auch in Figur 1 zu erkennende Einschuböffnung 88 für einen Stecker 83 vorgesehen, über den ein Kabel mit dem Rohrmotor 8 verbunden werden kann, um den Rohrmotor 8 mit Strom zu versorgen und zu erden. An der Stirnseite des Motorkopfs 82 sind dabei zwei Gewindebohrungen 87 vorgesehen, über welche der Rohrmotorkopf 82 an einem zugeordneten Halter angeschraubt werden kann. Der Rohrmotorkopf 82 weist ferner eine zylindrisch umlaufende Außenumfangsoberfläche auf, die auf der der Stirnseite angewandten Seite von einem umlaufenden Ringflansch 81 begrenzt wird.

[0034] Figur 5 zeigt den in Figur 2 dargestellten Rohr-

motor 8 in explodierter Darstellung gegenüber der in Figur 1 gezeigten eingebauten Position, wobei die Wickelwelle 3 und die zwischengeordnete Buchse 20 weggelassen worden sind, aber eine auch in Figur 1 zu erkennende, dem Rohrmotor 8 und der Blendkappe 9 zwischengeordnete Rohrmotor-Kabeltrommel 40 gezeigt ist.

[0035] Die Figur 6 zeigt die in der Figur 5 zu entnehmenden Bauteile, jedoch in zusammengebauter Position, wobei ebenfalls die Wickelwelle und die zwischengeordnete Buchse weggelassen worden sind.

[0036] An dem Seitenteil 9 sind dabei neben den Verschraubungsaugen 114, 115 auch noch Steckzapfen zur Verbindung mit der Rohrmotor-Kabeltrommel 40 vorgesehen, welche in Zusammenhang mit der in den Figuren 3 und 4 gezeigten Ausführungsformen noch mehr erläutert werden. Die Rohrmotor-Kabeltrommel 40 weist dabei einen ringförmigen Aufsteckabschnitt auf, mit dem sie auf den Motorkopf 82 aufgesteckt werden kann. An dem Seitenteil 9 zugewandten Ende des ringförmigen Aufsteckabschnitts sind dabei zwei nach innen vorspringende Laschen 143 vorgesehen, welche von Durchgangsbohrungen durchdrungen sind. Hier kann die Rohrmotor-Kabeltrommel an den am Motorkopf 82 vorgesehenen Gewindebohrungen 87 angeschraubt werden. Das Kabel 84 wird dabei bei der Fertigung vom Stecker 83 aus durch einen Kabeleinlassschlitz 45 hindurch auf die Rohrmotor-Kabeltrommel gebracht und dort mit ca. 1 ½ Wicklungen aufgelegt. Der Kabeleinlassschlitz 45 befindet sich dabei in einer dem Motorkopf zugewandten Seitenwand 42 bzw. einem dem Motorkopf zugewandten seitlichen Ringabschnitt 42 der Rohrmotor-Kabeltrommel 40, welche an ihrem Außenumfang eine wellenförmige Kontur hat. Die wellenförmige Kontur hat dabei den Vorteil, dass, siehe Figur 6, das Kabel 84 zwischen einem radial außerhalb der Rohrmotor-Kabeltrommel vom Seitendeckel 9 vorspringenden Vorsprung 19 und einem weit nach außen geführten Abschnitt der Seitenwand 42 sicher gehalten ist, aber gleich daneben an einem weniger weit nach außen geführten Abschnitt der Seitenwand 43 vom Umfang der Rohrmotor-Kabeltrommel gelenkt werden kann.

[0037] Die Figuren 3 und 4 zeigen eine gegenüber der in den Figuren 1, 5 und 6 gezeigten Ausführungsform der Erfindung leicht abgewandelte Variante der Rohrmotor-Kabeltrommel und des Seitenteils des Wickelwellenkastens.

[0038] In Entsprechung zu der in den Figuren 1, 5 und 6 gezeigten Ausführungsform weist die Rohrmotor-Kabeltrommel hier an ihrer dem Seitenteil zugewandten Stirnseite ebenfalls kranzförmig angeordnete Einsteckausnehmungen auf, die auf die am Seitenteil vorgesehenen, kranzförmig angeordneten Steckzapfen 17 passen, wodurch die an den Motorkopf angeschraubte Rohrmotor-Kabeltrommel am Seitenteil orts- und drehfest aufgenommen ist und wodurch schlussendlich auch der Motorkopf 82 am Seitenteil abgestützt ist. Dazu trägt hier jedoch ferner ein zentrisch zur Motor- bzw. Wickelwel-

lenachse vorspringender, zylindrischer Lagerbolzen 16 bei, auf den die Rohrmotor-Kabeltrommel mit einem entsprechenden, zylindrischen Nabenabschnitt aufgeschoben ist. Dieser zylindrische Nabenabschnitt ist mit radial verlaufenden Rippen und einer rückseitigen, vertikalen Wand 43 am Innenumfang des das Kabel 84 aufnehmenden Wicklungsabschnitts der Rohrmotor-Kabeltrommel angebunden, so dass sich hier eine besonders stabile Verankerung am Kastenseitenteil ergibt. An der rückseitigen, vertikalen Wand 43 sind ferner die Durchgangsbohrungen vorgesehen, über die die Rohrmotor-Kabeltrommel an dem Motorkopf 82 bzw. den Gewindebohrungen 87 angeschraubt werden kann.

[0039] Aufgrund der hier vorgesehenen Montageerleichterung durch die Aufnahme des zentrischen Steckbolzens 16 am Seitenteil in dem inneren Nabenabschnitt an der Rohrmotor-Kabeltrommel kann hier auch die in Figur 1 und 5 zu erkennende, von dem Seitenteil zum Motorkopf hin vorspringende Montageablage 18 entfallen, auf die dort der dem Seitenteil zugewandte Ringscheibenabschnitt 41 der Rohrmotor-Kabeltrommel bei der Montage abgelegt werden kann. Der zum Einführen des vom Stecker 83 kommenden Kabels 84 auf den Wickelabschnitt der Rohrmotor-Kabeltrommel zwischen den beiden Ringscheibenabschnitten 41, 42 in dem dem Rohrmotor zugewandten Ringscheibenabschnitt 41 vorgesehene Einlassspalt 45 durchdringt dabei neben dem Ringscheibenabschnitt 42 auch noch einen Zylinderflansch bzw. ringförmigen Abschnitt 44, so dass das Kabel 84 ohne Knick geführt werden kann.

[0040] Abwandlungen und Modifikationen der gezeigten Ausführungsformen sind möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0041] So wäre es beispielsweise denkbar, an dem Einlassspalt 45 ein außenumfangsseitiges Riegelement vorzusehen, welches beim Ausbau der Wickelwelle die vom Gewicht der Wickelwelle auf das Kabel ausgeübte Zuglast überträgt, so dass der Stecker 83 zuglastfrei ist.

Patentansprüche

1. Rohrmotor-Kabeltrommel (40) für eine Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, zur Aufnahme eines Abschnitts eines Kabels (84), welches mit einem stirnseitigen, orts- und drehfest an einem zugeordneten gebäudeseitigen Halteteil (9) abgestützten Motorkopf (82) eines zum Antrieb einer Wickelwelle (3) vorgesehenen Rohrmotors (8) verbunden ist, wobei die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) zur Anordnung im Bereich des Motorkopfs (82) geeignet ist.
2. Rohrmotor-Kabeltrommel (40) nach Anspruch 1, wobei die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) zur Anordnung mit zur Wickelwellenachse fluchtender Achse vorgesehen ist und wobei die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) vorteilhaft Mittel (43, 47; 143, 47) zum orts-

und drehfesten Abstützen des Motorkopfs (82) an dem zugeordneten gebäudeseitigen Halteteil (9) über die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) aufweist.

3. Rohrmotor-Kabeltrommel (40) nach Anspruch 1 oder 2, wobei die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) zwei einen umlaufenden Wickelabschnitt seitlich einfassende Ringscheibenabschnitte (41, 42) zur Führung des aufgenommenen Kabelabschnitts aufweist, und einen Kabeleinlass (45), durch den hindurch das vom Motorkopf (82) kommende Kabel (84) zwischen die Ringscheibenabschnitte (41, 42) auf die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) geführt werden kann, bevorzugt in Form eines Kabeldurchtrittsspalts (45) in dem dem Rohrmotor (8) zugewandte Ringscheibenabschnitt (41). 5
4. Rohrmotor-Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Rohrmotor-Kabeltrommel mit dem Motorkopf zu einer einstückigen Baueinheit zusammengefasst ist. 10
5. Rohrmotor-Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Rohrmotor-Kabeltrommel mit einem dem Motorkopf zum orts- und drehfesten Abstützen zugeordneten Blendkappe einer gebäudeseitig befestigbaren Wickelwellenaufnahme zu einer einstückigen Baueinheit zusammengefasst ist, welche Mittel zum orts- und drehfesten Abstützen des Motorkopfs aufweist. 15
6. Rohrmotor-Kabeltrommel (40) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) als separates Bauteil Mittel (43, 44; 143, 44) zur orts- und drehfesten Halterung an dem Motorkopf (82) und/oder Mittel (47) zur orts- und drehfesten Halterung an einem dem Motorkopf (82) zum orts- und drehfesten Abstützen zugeordneten Seitenteil (9) einer gebäudeseitig befestigbaren Wickelwellenaufnahme aufweist. 20
7. Rohrmotor-Kabeltrommel (40) nach Anspruch 6, wobei die Mittel (47) zur Halterung an dem Seitenteil (9) entweder eine Anzahl vorzugsweise kranzförmig um die Wickelwellenachse herum angeordnete Steckzapfen aufweist, die entsprechenden Einsteckausnehmungen am Seitenteil zugeordnet sind, oder eine Anzahl vorzugsweise kranzförmig um die Wickelwellenachse herum angeordnete Einsteckausnehmungen (47), die entsprechenden Steckzapfen (17) am Seitenteil (9) zugeordnet sind. 25
8. Rohrmotor-Kabeltrommel (40) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, wobei die Mittel zum orts- und drehfesten Abstützen des Motorkopfs an der Rohrmotor-Kabeltrommel bzw. die Mittel (43, 44; 143, 44) zur orts- und drehfesten Halterung der Rohrmotor-Kabeltrommel (40) an dem Motorkopf (82) einen ring- 30

förmigen Abschnitt (44) mit einer zumindest im wesentlichen zylindrischen Innenumfangsoberfläche aufweisen, mit dem die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) auf den Außenumfang des Motorkopfs (82) aufschiebbar ist, und zumindest einen stirnseitigen Anschlag (43; 143) für eine Stirnfläche des Motorkopfs (82), und insbesondere eine Anzahl von der Innenumfangsoberfläche nach innen und/oder der Stirnfläche zum Motorkopf hin vorstehende Mitnehmer und/oder eine durch den ringförmigen Abschnitt (44) und/oder den stirnseitigen Anschlag (43; 143) verlaufende Anzahl Durchgangsbohrungen für Verschraubungen.

9. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, insbesondere Senkrechtmartise, mit einer per Rohrmotor (8) angetriebenen Wickelwelle (3), wobei der Rohrmotor (8) an seiner einen Stirnseite einen orts- und drehfest an einem zugeordneten gebäudeseitigen Halteteil (9), insbesondere einem Seitenteil (9) eines Wickelwellenkastens (9, 10, 11, 12), angebrachten Motorkopf (82) aufweist, welcher mit zumindest einem insbesondere zur Stromversorgung dienenden Kabel (84) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Bereich der Stirnseite eine mit einem Abschnitt des Kabels (84) bewickelte Rohrmotor-Kabeltrommel (40) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche angeordnet ist. 35
10. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) in Axialrichtung abziehbar mit dem Seitenteil (9) verbunden ist und einstückig mit dem Motorkopf (82) ausgebildet oder so mit dem Motorkopf (82) verbunden ist, dass sich bei Bewegung des Rohrmotors (8) in Axialrichtung die Verbindung der Rohrmotor-Kabeltrommel (40) mit dem Seitenteil (9) löst und nicht die Verbindung der Rohrmotor-Kabeltrommel (40) mit dem Motorkopf (82), wobei am Seitenteil (9) bevorzugt eine Anzahl Außenumfangsfassungselemente (18, 19) vorgesehen sind, die den umlaufenden Wickelabschnitt der Rohrmotor-Kabeltrommel (40) außenumfangsseitig mit einem dem aufzuwickelnden Kabelabschnitt entsprechenden Abstand einfassen. 40
11. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Stirnseite des Motorkopfs (82) eine Steckerverbindung (83) mit dem Kabel (84) vorgesehen ist. 45
12. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach Anspruch 10, 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelwelle (3) ferner ein federndes Ende auf der dem Motorkopf (82) abgewandten Seite aufweist. 50

13. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) mit einer oder mehreren Wicklungen, insbesondere 1 ½ Wicklungen des Kabels (84) bewickelt ist. 5
14. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) in Axialrichtung zusammen mit der Wickwelle (3) abziehbar und so mit dem Motorkopf (82) verbunden ist, dass sich bei Bewegung des Rohrmotors (8) in Axialrichtung die Verbindung der Rohrmotor-Kabeltrommel (40) mit dem Seitenteil 89) löst und nicht die Verbindung der Rohrmotor-Kabeltrommel (40) mit dem Motorkopf (82), so dass die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) als Kabelzugentlastung für die Stecker- 10
kerverbindung (83) am Motorkopf (82) des Rohrmotors (8) wirkt, wobei vorteilhaft die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) eine zusätzliche Seilbremse (45) für 15
das Kabel (84) aufweist, etwa ein daran befestigtes Bauteil, durch das das Kabel mit engen Radien durchgeschlauft ist, oder ein entsprechend eng gestalteter Kabeleinlass (45), durch den hindurch das vom Motorkopf (82) kommende Kabel (84) auf einen 20
Wickelabschnitt der der Rohrmotor-Kabeltrommel (40) geführt ist, und wobei ferner vorteilhaft an einem dem motorkopfseitigen Stecker gegenüberliegenden Ende des Kabels eine entsprechende Zugentlastung oder eine entsprechend robust ausgeführte 25
Anschlussstelle vorgesehen ist. 30
15. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf die Rohrmotor-Kabeltrommel (40) aufgewickelte Abschnitt des Kabels (84) so 35
lange ist, dass es, wenn die Wickelwelle (3) mit dem integrierten Rohrmotor (8) aus ihrer gebäudeseitigen Lagerung über den Motorkopf (82) herausgenommen wird, soweit abwickelbar ist, bis die Wickelwelle (3) in eine Schräglage gelangt, in der sie 40
mit ihrem anderen, dem Motorkopf (82) abgewandten Ende noch in der zugeordneten Lagerung hängt, mit ihrem mit dem Kabel (84) verbundenen und den Motorkopf (82) aufweisenden Ende jedoch aus dem 45
Inneren des Wickelwellenkastens (9, 10, 11, 12) oder aus einem Einbauschacht heraushängt, so dass für einen Monteur die Stirnseite des Motorkopfs (82) und damit die dort vorzugsweise vorgesehene 50
Steckerverbindung (83) gut zugänglich ist, wobei vorteilhaft eine unterseitige Revisionsdeckelanordnung (13, 30) am Wickelwellenkasten (9, 10, 11, 12) vorgesehen ist, so dass ein Revisionseingriff auf die Wickelwelle (3) von unten her erfolgt. 55

Fig. 1

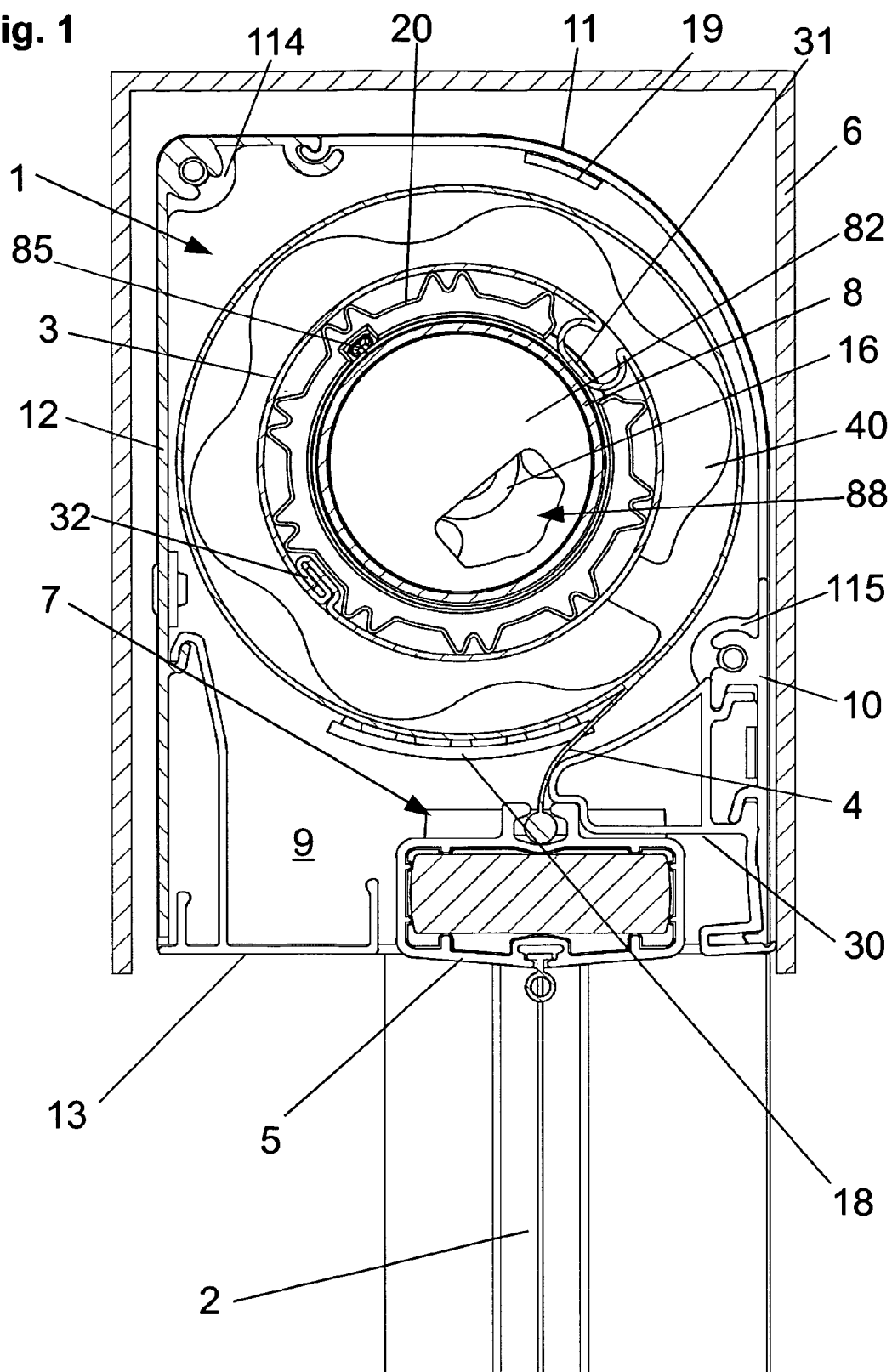


Fig. 2

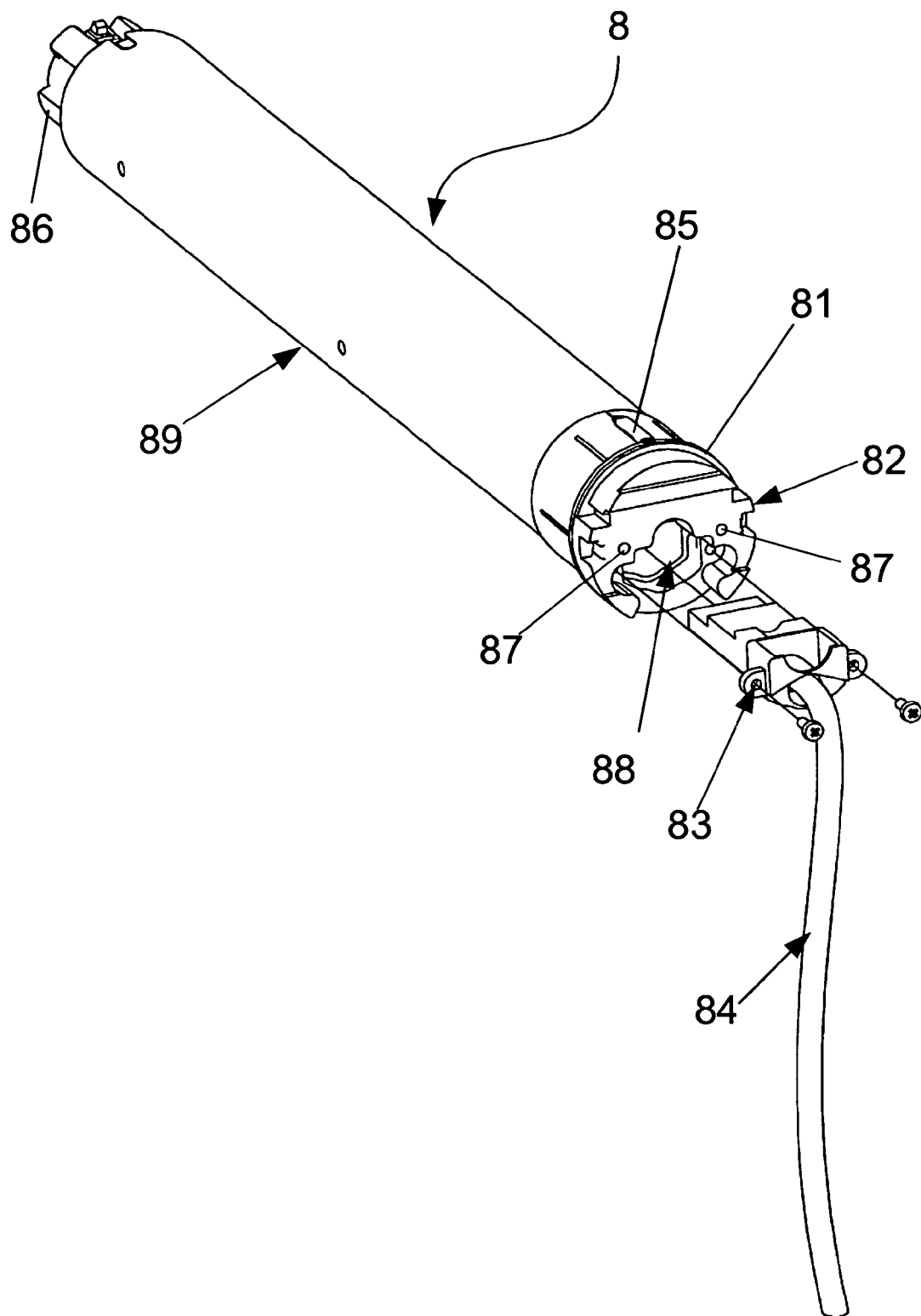


Fig. 3

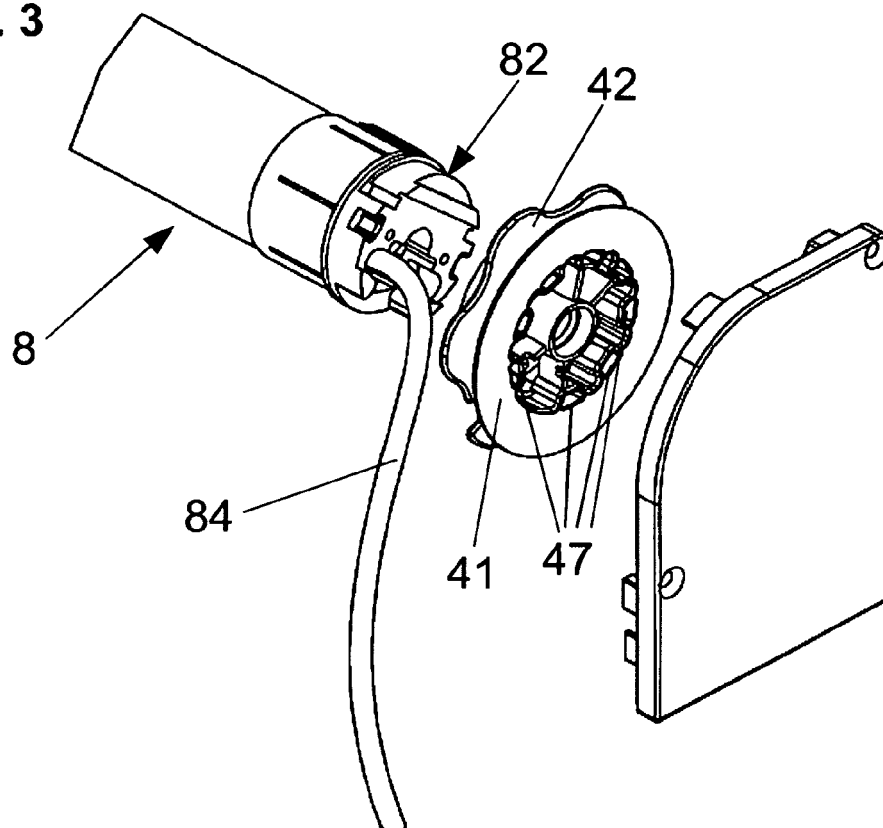


Fig. 4

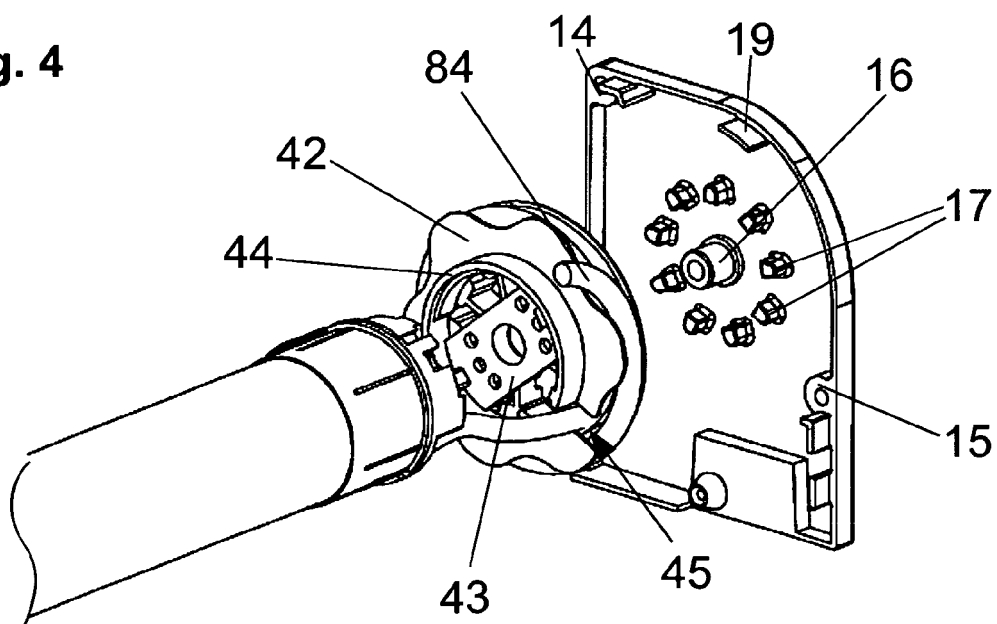


Fig. 5

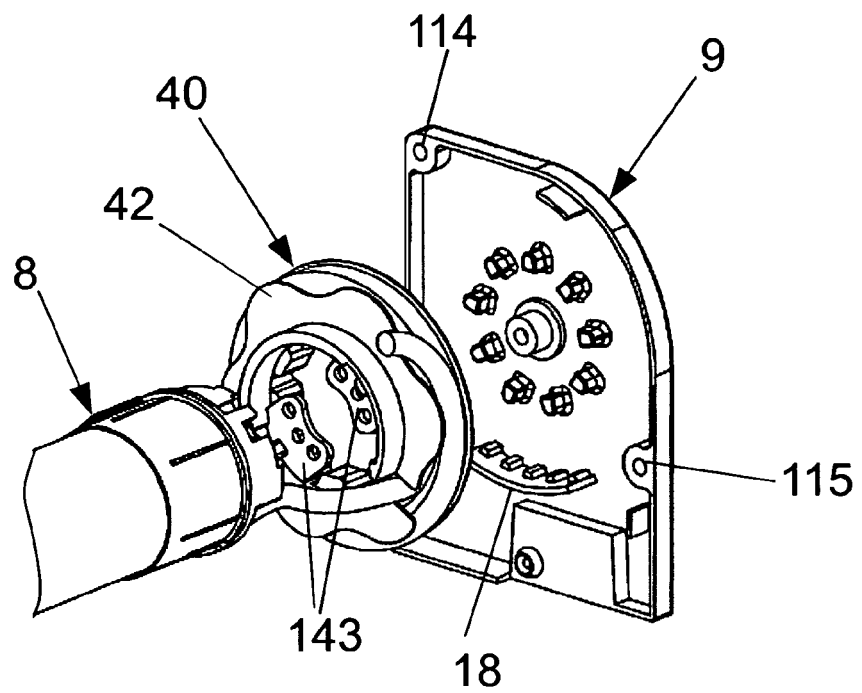
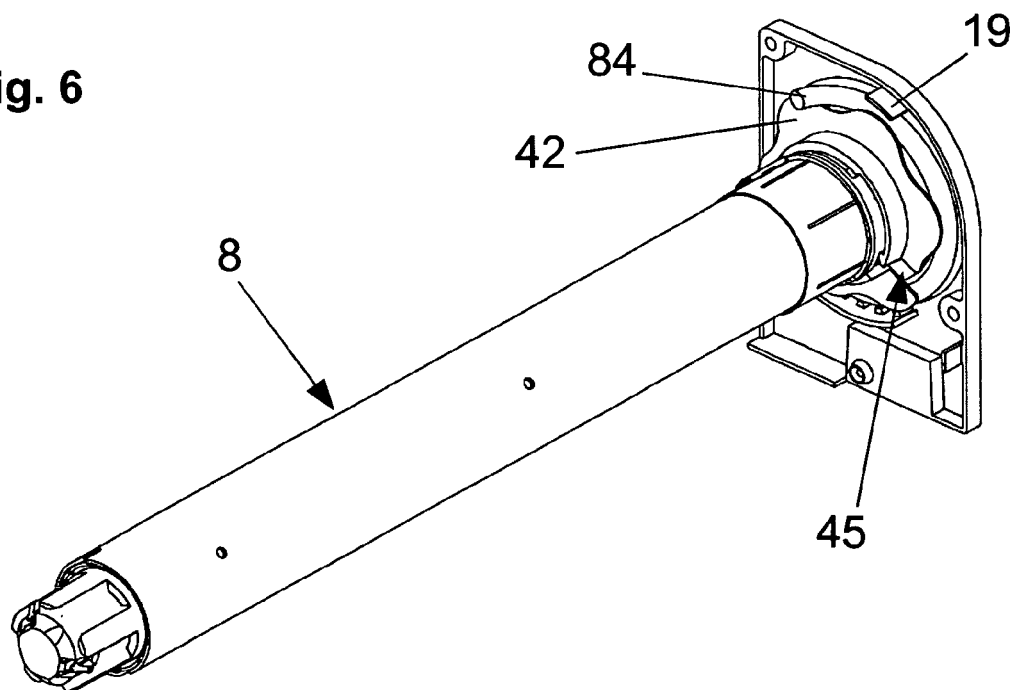


Fig. 6



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

- US 20040129849 A1 [0003]
- EP 1746244 B1 [0004]
- EP 2354430 A2 [0006]