

(19)



(11)

EP 2 918 770 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.07.2016 Patentblatt 2016/27

(51) Int Cl.:
E06B 9/50 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15020022.8**

(22) Anmeldetag: **13.02.2015**

(54) **Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung und Seitenlagermodul für eine Wickelwelle der Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung**

Building opening shading device and side bearing module for a winding shaft of the building opening shading device

Dispositif d'ombrage d'ouverture de bâtiment et module de palier latéral pour un arbre d'enroulement du dispositif d'ombrage 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: **14.03.2014 DE 102014003498**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.09.2015 Patentblatt 2015/38

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

(72) Erfinder: **Oblinger, Jürgen
89426 Bergheim (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U- 1 957 896

EP 2 918 770 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 Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 8, sowie ein Seitenlagermodul zur stirnseitigen Abstützung einer Wickelwelle der Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtungen der gattungsgemäßen Art, seien es Rollläden, Raffstoren, Jalousien oder Senkrechtmarkisen, weisen eine Wickelwelle auf, auf der ihr Behang oder den Behang betätigende Bänder zum Auf- und Ablassen des Behangs ab- bzw. aufgewickelt wird bzw. werden.

[0003] Frühere, handbetätigte Wickelwellen waren oft aus Vollholz, siehe beispielsweise das deutsche Gebrauchsmuster DE 18 16 640 U. Das deutsche Gebrauchsmuster DE 19 07 959 U zeigt dagegen bereits eine als Hohlwelle ausgebildete Wickelwelle mit einem auf einer Seite angebrachten Getriebe für einen Rollladengurt. Das Getriebe weist an einen Lagerzapfen auf, welcher in eine Lagerbüchse eingreift und zweckmäßig etwas ballig gestaltet sein kann, damit sich die Rollladenachse bei etwaigen Ungenauigkeiten einstellen kann. Eine darüber hinaus gehende, unerwünschte Beweglichkeit der Wickelwelle in der Lagerwelle verhindert eine in die Lagerbüchse eingedrehte Schraube, gegen deren Schraubenkopf der Lagerzapfen mit seiner Stirnseite drückt. Zur drehmomentübertragenden Ankopplung des Gurtgetriebes an die Wickelwelle zeigt das deutsche Gebrauchsmuster DE 19 57 896 U eine drehmomentübertragende Kuppelung zwischen Gurtgetriebe und Wickelwelle mittels einer am Gurtgetriebe vorgesehenen Lagerbüchse, in die der Lagerzapfen der Wickelwelle eingeschoben ist. Der Lagerzapfen ist an seinen Ecken etwas abgerundet, weist aber einen viereckigen Querschnitt, so dass er mit der im Innenquerschnitt viereckigen Lagerbuchse am Gurtgetriebe mitdreht.

[0004] Heutzutage werden solche Wickelwellen üblicherweise als Hohlwellen gefertigt, in denen ein zum Antrieb dienender Rohrmotor untergebracht sein kann. Bei Rollläden haben die Wickelwellen meist einen sechs- oder achtkantigen Querschnitt, bei Senkrechtmarkisen dagegen einen runden Querschnitt, wobei eine Federnut zum Einsetzen eines das Markisentuch haltenden Keders nach innen eingebuchtet ist.

[0005] Die Wickelwelle einer derartigen Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung ist dabei an ihren beiden stirnseitigen Enden in entsprechenden, gebäudeseitigen Halterungen abgestützt. Diese Seitenlager sind dabei meist an Seitenteilen bzw. Blendkappen einer Wickellwelleneinhausung, wie z.B. einem Rollladenkasten vorgesehen, können aber auch an einer Wand einer Mauerlaibungshöhhlung des Gebäudes angebracht sein. Bei Wickelwellen mit Rohrmotor stützt sich die Wickelwelle dabei an ihrem einen Stirnende über den Rohrmotor ab und am anderen Ende über ein Lagerorgan wie z.B. einen Lagerzapfen, der in einem Seitenlager aufgenommen ist. Bei Wickelwellen mit Gurtantrieb können an beiden stirnseitigen Enden der Wickelwelle Lagerzapfen oder dergleichen vorgesehen sein, die in einem entsprechenden Seitenlager abgestützt sind. Als Seitenlager werden dabei meist Gleitlager verwendet, in deren Lagerinnenring die Wickelwelle mit ihrem jeweiligen stirnseitigen Lagerzapfen eingesteckt ist.

[0006] Um die Montage der Wickelwelle zwischen ihren beiden stirnseitigen Lagerstellen zu vereinfachen gibt es sogenannte federnde Achskappen, das heißt stirnseitig eingesetzte Achskappenmodule, in denen der Lagerzapfen teleskopierbar und meist über Federkraft nach axial außen hin vorgespannt aufgenommen ist. Ein Beispiel für eine Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung mit einem solchen Achskappenmodul ist der europäischen Patentschrift EP 1 746 244 B1 zu entnehmen. Wickelwellen, mit einem federnden Ende zeigen auch die europäische Patentanmeldung EP 1 936 106 A2, die französische Patentanmeldung FR 2 934 307 A1, das deutsche Gebrauchsmuster DE 20 2007 004 845 U1, sowie die europäische Patentanmeldung EP 07 30080 A1.

[0007] Die federnden Achskappen ermöglichen es bei der Montage der Wickelwelle unter beengten Platzverhältnissen im für die Wickelwelle vorgesehenen Einbauraum, aber auch bei der Demontage der Wickelwelle zu Revisionszwecken, die Wickelwelle als Ganzes an den zuvor gebäudeseitig angebrachten Seitenlagern, also beispielsweise in den vormontierten Wickelwellenkasten zu montieren bzw. die Wickelwelle als Ganzes aus dem Kasten zu entnehmen, ohne den Kasten zerlegen zu müssen. Dazu wird die Wickelwelle bei der Montage mit dem federnden Ende schräg gehalten an der dafür vorgesehenen Lagerung am Seitenteil angesetzt und dann zusammengedrückt mit ihrem anderen Ende nach oben verschwenkt und an dem dafür vorgesehenen Lager unter Ausdehnung der Wickelwelle angesetzt. Die Demontage erfolgt entsprechend in umgekehrter Reihenfolge.

[0008] Weitere Anstrengungen zielen darauf, trotz immer enger werdender Einbauräume die Wickelwelle samt dem darauf aufgewickelten Behang auf diese Weise montieren zu können. So sind bei Senkrechtmarkisen, aber auch bei Rollläden vielfach schon zweigeteilte Behangführungsschienen im Einsatz, bei denen ein die die Führungsnut seitlich einfassenden Flanken aufweisendes Aufsatzprofil von einem am Gebäude fest verbleibenden Basisprofil abgenommen werden kann, bevor der aus der Wickelwelle und dem darauf aufgewickelten Behang bestehende Ballen nach unten an den verbleibenden Basisprofilen vorbeischarniert wird. Ein Beispiel für eine solche, zweigeteilte Führungsschiene zeigt die europäische Patentanmeldung EP 2 631 414 A2.

[0009] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, eine Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung und ein Seitenlagermodul für ihre Wickelwelle zu schaffen, mit denen die Montage der Wickelwelle weiter vereinfacht wird.

[0010] Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Seitenlagermoduls mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, hinsichtlich der Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 8.

[0011] Ein Seitenlagermodul für eine Wickelwelle einer Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung mit einem auf der Wickelwelle auf- und abwickelbaren Behang, welches zur stirnseitigen Abstützung der Wickelwelle insbesondere an einem Seitenteil eines die Wickelwelle einhausenden Kastens geeignet ist und ein an einem gebäudeseitig befestigbaren Lagerträger, insbesondere einer Lagerplatte befestigtes Seitenlager für einen stirnseitigen Lagerzapfen der Wickelwelle aufweist, erlaubt erfindungsgemäß im eingebauten Zustand und bei in das Seitenlager eingestecktem Lagerzapfen ein Verschwenken der Wickelwelle, und zwar zwischen einer horizontalen Stellung und einer zur Horizontalen schräg geneigten Stellung der Wickelwelle um eine im Bereich des Seitenlagers gelegene ebenfalls horizontale Schwenkachse nach unten. Die Verschwenkbarkeit braucht dazu nicht soweit zu gehen, dass die Wickelwellenachse nach bzw. vor dem Nach-Unten-Verschwenken senkrecht nach unten zeigt. Es reicht vielmehr aus, wenn die Wickelwelle mit ihrem stirnseitigen Lagerzapfen schräg an dem Lagerinnenring des Seitenlagermoduls angesetzt und in den Lagerinnenring eingeführt und dann in die Horizontale eingeschwenkt werden kann.

[0012] Bevorzugt ist der Lagerinnenring dabei aus der Normalebene zur Wickelwellenachse heraus verschwenkbar in dem Lageraußenring aufgenommen.

[0013] Im Rahmen der Erfindung wäre es aber ebenfalls denkbar, den Lageraußenring mitsamt dem Lagerinnenring aus der Normalebene zur Wickelwelle heraus verschwenkbar an einem gebäudeseitig befestigbaren Lagerträger aufzunehmen oder den Lagerträger insgesamt um eine unterhalb des Lagers befindliche horizontale Achse nach unten abschwinkbar an dem Seitenteil anzubringen. Dabei könnte es sich als vorteilhaft herausstellen, wenn eine den Lagerträger in der ausgeschwenkten Stellung gegen den beim Einführen des Lagerzapfens über die Wickelwelle ausgeübten Druck gegenhaltende Gegenhalteeinrichtung vorgesehen ist.

[0014] Die Wickelwelle der erfindungsgemäßen Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, insbesondere Senkrechtmakise weist entsprechend an zumindest einem stirnseitigen Ende einen Lagerzapfen auf, welcher über ein solches Seitenlagermodul an dem zugeordneten Seitenteil abgestützt ist.

[0015] Nach dem Einführen des Lagerzapfens in den Innenring des Seitenlagermoduls kann dann die Wickelwelle mit ihrem anderen Ende nach oben verschwenkt werden und, unter axialer Entspannung der Wickelwelle, an dem dortigen Seitenteil, insbesondere der dortigen Kastenblendkappe in Ansatz gebracht werden, sei es mit einem am dortigen Stirnende vorgesehenen Lagerzapfen oder mit dem aus der Wickelwelle ragenden Stirnende des Rohrmotors.

[0016] Dadurch gelingt zum Einen eine starke Erleichterung der Montage, weil es bisher schwierig war, die zusammengedrückte Wickelwelle nach dem Nach-oben-Einschnüren des Gegenendes mit dem federnden Lagerzapfen in den Innenring des Lagers einzuführen. Dieses Einführen ist nun viel leichter, weil der Lagerzapfen in einer bequem schräg gehaltenen Stellung schon vor dem Einschwenken der Wickelwelle eingeführt werden kann. Zum Anderen ist der zum Einschnüren der Wickelwelle nötige Federweg, um den die Wickelwelle zusammengedrückt werden muss, deutlich kürzer, weil der Lagerzapfen bereits in dem Lagerinnenring steckt, bevor das Gegenende der Wickelwelle nach oben verschwenkt bzw. einschnürt wird und an dem Gegenlager in Ansatz gebracht wird.

[0017] Vielfach genügt es bei einer mit einem erfindungsgemäßen Seitenlagermodul ausgestatteten Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung mit einem auf der Wickelwelle auf- und abwickelbaren Behang, wie beispielsweise einer Senkrechtmakise oder einem Rollladen, daher, die Wickelwelle an beiden Enden mit axial starren Lagerorganen auszustatten.

[0018] Um die Einbausituation weiter zu entschärfen und insbesondere auch das Einbauen der Wickelwelle mit dem darauf aufgewickelten Behang, also mit einem relativ großen Umfang zu ermöglichen ist es aber vorteilhaft, wenn der in dem Seitenlagermodul gemäß der Erfindung abgestützte Lagerzapfen in Wickelwellenachsrichtung verschiebbar und bevorzugt mit Federkraft nach axial außen hin vorgespannt in der Wickelwelle aufgenommen ist.

[0019] Alternativ oder ergänzend hierzu kann die Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung zumindest auf der dem in dem erfindungsgemäßen Seitenlagermodul aufgenommenen Lagerzapfen gegenüberliegenden Stirnseite der Wickelwelle eine geteilte Seitenführungsschiene für den Behang aufweisen, welche in an sich bekannter Weise ein gebäudeseitig befestigtes bzw. befestigbares Basisprofil und ein an dem Basisprofil abnehmbar befestigtes Aufsatzprofil aufweist, an dem die Flanken der Führungsnut ausgebildet sind. Bei der Montage, aber auch bei der Demontage kann dann das Aufsatzprofil abgenommen und damit die Flanken der Führungsnut entfernt werden, welche beim Einschwenken der Wickelwelle aus der mit ihrem in den Lagerinnenring eingeführten Lagerzapfen schräg zur Horizontalen gehaltenen Stellung in die horizontale Einbaustellung im Weg wären.

[0020] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann der insbesondere plattenförmige bzw. als Lagerplatte ausgebildete Lagerträger dabei einstückig mit einem Seitenteil eines die Wickelwelle einhausenden Kastens, also der Kastenblendkappe ausgebildet sein.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist der Lagerträger jedoch als von dem Seitenteil separates Bauteil an dem Seitenteil des die Wickelwelle einhausenden Kastens befestigbar und bevorzugt als plattenförmiger Lagerträger, also als Lagerplatte ausgebildet, wobei das Seitenlagermodul vorteilhaft auch das KastenSeitenteil umfassen kann, so dass das Kastenseitenteil und der Lagerträger besonders gut aufeinander abgestimmt werden können.

[0022] Dabei ist der Lageraußenring vorteilhaft als Abschnitt des Lagerträgers bzw. der Lagerplatte einstückig an dem Lagerträger bzw. der Lagerplatte angeformt.

[0023] In einer besonders bevorzugten Weiterbildung ist der Lagerinnenring als Kugelkalotte ausgebildet. Der Lagerinnenring weist also einen dem Lageraußenring zugewandten, kugelsegmentförmigen Außenumfang bzw. Außenumfangsabschnitt auf. Der Lageraußenring kann dann einen entsprechenden, dem Lagerinnenring zugewandten, kugelsegmentförmigen Innenumfang bzw. Innenumfangsabschnitt aufweisen. Derartige Kugelkalottenlager lassen sich relativ kostengünstig herstellen, insbesondere, wenn sie als Gleitlager ausgebildet sind, was für die Einsatzzwecke als Wickelwellenlager in den meisten Fällen ausreichend ist, und nicht als Pendelkugellager, was jedoch im Rahmen der Erfindung ebenfalls denkbar wäre.

[0024] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen werden anhand der in den beiliegenden Figuren gezeigten Ausführungsform der Erfindung näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1

eine an ihren beiden Stirnseiten jeweils an einem Seitenteil eines nicht dargestellten Kastens gelagerte Wickelwelle einer Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2

ein Teilhorizontalschnitt entlang der Linie II-II in Figur 1 am in Figur 1 linken, federnden Ende der Wickelwelle;

Figuren 3-6

Vertikalschnittansichten des in Figur 2 gezeigten Achskappenmoduls in verschiedenen Montagesituationen am zugeordneten Seitenteil der Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung;

Figur 7

eine Schnittansicht einer äußeren Spannbuchse des in den Figuren 2 bis 6 gezeigten Achskappenmoduls;

Figur 8a und 8 b

eine innere Spannbuchse des in den Figuren 2 bis 6 gezeigten Achskappenmoduls, einmal im Schnitt und einmal in Draufsicht von der Wickelwellenstirnseite her;

Figur 9

einen Trägerstutzen des in den Figuren 2 bis 6 gezeigten Achskappenmoduls in perspektivischer Ansicht;

Figur 10

eine im Wesentlichen der Figur 2 entsprechende Einzelansicht des Achskappenmoduls, wobei jedoch das Seitenteil mit dem Lager weggelassen wurde und mehr Einzelheiten des Achskappenmoduls gezeigt sind;

Figur 11 und 14

eine Klemmbuchse des in den Figuren 2 bis 6 und 10 gezeigten Achskappenmoduls, einmal in einer perspektivischen Ansicht und einmal in Seitenansicht von der in die Wickelwelle gesteckten, inneren Seite her;

Figur 12 und 15 einerseits und Figur 13 und 16 andererseits

zwei weitere Klemmbuchsen in den Figuren 11 und 14 entsprechenden Ansichten, welche als Adapter für Wickelwellen mit größerem Durchmesser fungieren können;

Figur 16

eine Seitenansicht eines Seitenlagermoduls an dem die in Figur 1 gezeigte Wickelwelle mit dem in den Figuren 2 bis 6 und 10 gezeigten Achskappenmodul abgestützt ist, in Stirnansicht von der Wickelwelle her gesehen;

Figur 17

das in Figur 16 gezeigte Seitenlagermodul in einer um 90° gedrehten Seitenansicht;

Figuren 18 und 19

das in den Figuren 16 und 17 gezeigte Seitenlagermodul von der wickelwellenabgewandten Seite aus gesehen in einer gegen Einfedern der Wickelwelle sichernden Sicherungsstellung (Figur 18)

und in einer das Einfedern der Wickelwelle zulassenden Montagestellung (Figur 19).

[0025] Zunächst wird Bezug genommen auf die Figur 1, in der eine insgesamt mit 10 bezeichnete, hohle Wickelwelle gezeigt ist, die an ihren beiden Stirnenden jeweils an einer Blendkappe bzw. an einem Seitenteil 1 bzw. 11 des ansonsten nicht gezeigten Wickelwellenkastens gelagert ist. Die Seitenteile 1, 11 können dabei baugleich sein, wobei die Wickelwelle 10 auf Seiten des Seitenteils 11 jedoch über ihren Rohrmotor axialfest abgestützt ist, auf Seiten des Seitenteils 1 dagegen über ein Achskappenmodul mit einem teleskopierbaren, in der Wickelwelle federnd abgestützten Trägerstutzen 6, und ein an der Blendkappe angebrachtes Seitenlagermodul wie nachstehend noch näher erläutert wird. Dabei ist in der Figur 1 eine Wickelwelle für eine Senkrechtmartise mit einem runden Querschnitt gezeigt, wobei die Erfindung jedoch an einer im Querschnitt mehreckigen Wickelwelle, wie sie für Rollläden verwendet wird, genauso gut verwirklicht werden kann.

[0026] Das federnde Achskappenmodul weist, wie Figur 2 zeigt, eine Innenbuchse 5, 9 auf, die aus zwei miteinander verschraubten Spannbuchsen, einer äußeren Spannbuchse 5 und einer inneren Spannbuchse 9 gebildet ist. In der Innenbuchse 5, 9 ist ein über eine Ausschubfeder 7 nach außen vorgespannter Trägerstutzen 6 mit ausschließlichm Bewegungsfreiheitsgrad in Wickelwellenachsrichtung aufgenommen, über den die Wickelwelle 10 in einem an dem Seitenteil 1 angebrachten Seitenlager 2, 3 abgestützt ist. Das Seitenlager 2, 3 weist dabei einen als Kugelkalotte ausgebildeten Innenring 2 auf, der auf das Ende des Trägerstutzens 6 aufgezogen ist, und eine Lagerplatte 3, die an dem Seitenteil 1 befestigt ist und an der ein den Lagerinnenring 2 aufnehmender Lageraußenring 31 (Fig.4) angeformt ist.

[0027] Der Trägerstutzen 6 bildet zusammen mit den beiden Spannbuchsen 5, 9 und der Ausschubfeder 7 ein Spannelement 5, 6, 7, 9, welches durch eine mit 8 bezeichnete Klemmbuchse geführt ist, bzw. die Klemmbuchse 8 durchgreift und über welches die Klemmbuchse 8 in der Wickelwelle 10 verklemmbar ist. Die durch die beiden Spannbuchsen 5, 9 gebildete Innenbuchse 5, 9 bildet zusammen mit der Klemmbuchse 8, durch die sie hindurchgeführt ist, eine Buchsenanordnung 5, 8, 9.

[0028] Die äußere Spannbuchse 5 weist dabei, wie in Figur 7 gezeigt ist, einen Außenumfangsabschnitt mit einem Außengewinde 53 auf, der der inneren Spannbuchse 9 zugewandt ist, welche wiederum an ihrer der äußeren Spannbuchse 5 zugewandten Seite einen Innenumfangsabschnitt mit einem entsprechenden Innengewinde 93 aufweist. Die beiden Spannbuchsen 5, 9 sind somit miteinander verschraubbar und lassen sich durch Anziehen der Verschraubung in Wickelwellenachsrichtung aufeinander zubewegen und durch Lösen der Verschraubung voneinander weg.

[0029] Dabei weist die äußere Spannbuchse 5 einen nach radial außen vorstehenden Anschlagflansch 52 auf und die innere Spannbuchse 9 einen sich in Wickelwellenachsrichtung von innen nach außen konusförmig verjüngenden Außenumfangsabschnitt bzw. Keilabschnitt 92 (siehe Figur 8a). Die Klemmbuchse 8 weist dagegen einen an einem Schlitz 86 geschlitzten Ringabschnitt 81 auf, siehe Figur 11, von dem eine Mehrzahl insgesamt konzentrisch zur Wickelwelle angeordneter Spreiz- bzw. Gegenkeilsegmente 83 in Wickelwellenachsrichtung nach innen vorstehen.

[0030] Die innenumfangsseitigen Oberflächen der Gegenkeilsegmente 83 verlaufen auf einer der Konusform des Keilabschnitts 92 der inneren Spannbuchse 9 entsprechenden Konuskontur und können sich aufgrund der durch Segmentzwischenräume 85 unterteilten Fächerstruktur aufspreizen, wenn die Verschraubung der beiden Klemmbuchsen 5, 9 angezogen wird und sich die beiden Klemmbuchsen dann aufeinander zubewegen und dadurch über den radial vorspringenden Anschlagflansch 52 an der äußeren Klemmbuchse 5 einerseits und den konusförmigen Keilabschnitt 92 an der inneren Spannbuchse 9 andererseits einen nach radial außen gerichteten Druck auf die Gegenkeilsegmente 83 der Klemmbuchse 8 ausüben.

[0031] Das Spannelement 5, 6, 7, 9 und die Klemmbuchse 8 bilden somit ein durch Anziehen oder Lösen der Verschraubung der beiden Spannbuchsen 5, 9 betätigbares Keilgetriebe, über welches sich die Klemmbuchse 8 gegen den Innenumfang der hohlen Wickelwelle 10 drücken lässt, wodurch sich das Achskappenmodul insgesamt in der Hohlwelle 10 verankern lässt.

[0032] Dabei wird über verschiedene Maßnahmen sichergestellt, dass bei einem Verdrehen der äußeren Spannbuchse 5 die innere Spannbuchse 9 drehfest gehalten wird, so dass sich die Verschraubung der beiden Spannbuchsen 5, 9 überhaupt erst betätigen lässt. Zum Einen ist der Keilwinkel an dem konischen Keilabschnitt 92 der inneren Spannbuchse 9 und an dem durch die Gegenkeilsegmente 83 gebildeten Gegenkeilabschnitt 82 der Klemmbuchse 8 recht klein gewählt, im dargestellten Beispiel ca. 10°, wobei sich die Keil- bzw. Gegenkeilabschnitte 82, 83 über eine relativ große axiale Länge erstrecken und nahezu um den gesamten Umfang herum. Dadurch wird ein nur nahezu selbsthemmender Reibschluss zwischen der inneren Spannbuchse 9 und der Klemmbuchse 8 erreicht. Darüber hinaus stehen, siehe Figur 8b, zwei Finnen 95 von der inneren Spannbuchse 9 in deren Keilabschnitt 92 nach radial außen vor, die jeweils einen Segmentzwischenraum 85 - siehe Figur 14 - zwischen zwei Gegenkeilsegmenten 83 durchgreifen und sich direkt am Innenumfang der Hohlwelle 10 abstützen. Zwischen den beiden Radialfinnen 95 ist ferner eine Mitnehmer- bzw. Haltenut 94 außenumfangsseitig in die innere Spannbuchse 9 eingeformt, mit der sich die innere Spannbuchse 9 an einer in Figur 10 zu erkennenden, vom Innenumfang der Hohlwelle 10 nach innen eingebuchteten Nutwand 12 einer Kedernut abstützen kann. Die von der Nutwand 12 umschlossene Kedernut dient dabei dazu, einen Keder aufzunehmen, mit dem das Markisentuch an der Hohlwelle 10 befestigt ist.

[0033] Wie Figur 14 zeigt weist die Klemmbuchse 8 einen entsprechenden Kedereingriff 84 auf, welcher eine Lücke in dem den Gegenkeilabschnitt 82 formenden Spreizsegmenttring bildet und sich bis zu dem Ringabschnitt 81 hin erstreckt.

[0034] Die äußere, verdrehbare Spannhülse 5 wird dabei über den Trägerstutzen 6 betätigt, welcher in Figur 9 im Einzelnen gezeigt ist. Der Trägerstutzen 6 weist dabei einen Lagerzapfen bzw. Lagerzapfenabschnitt 61 auf, mit dem er in dem als Kugelkalottenlager 2, 3 ausgebildeten Seitenlager 2, 3 an dem Seitenteil 1 abgestützt ist. Der Lagerzapfen 61 weist wiederum stirnseitig eine Innensechskantausnehmung 63 auf, an dem bei der Montage des Achskappenmoduls an der Wickelwelle 10 ein Werkzeug angesetzt werden kann.

[0035] An den Lagerzapfenabschnitt 61 schließt in Wickelwellenachsrichtung innen über einen ringförmigen, radialen Wandabschnitt 65 ein Trägerkörper 62 an, welcher einen sich nach axial innen konisch aufweitenden Außenumfang aufweist. Darin ist eine Mehrzahl über den Umfang verteilter, insgesamt konzentrisch zur Wickelwellenachse angeordneter und längs der Wickelwellenachse verlaufender Führungsnuten 75 nach radial innen eingeformt, der eine entsprechende Mehrzahl von innenumfangsseitig in Radialrichtung nach innen vorstehender Finnen 54 an der äußeren Klemmbuchse 5 zugeordnet ist, wobei sich die Finnen 54 entsprechend ebenfalls wickelwellenkoaxial erstrecken, siehe Figur 7. Über die in die Führungsnuten 64 eingreifenden Finnen 54 ist der Trägerstutzen 6 drehmomentübertragend, aber mit Bewegungsfreiheitsgrad in Wickelwellenachsrichtung in der äußeren Spannbuchse 5 geführt, so dass bei Aufbringen eines Drehmoments an dem Angriffsabschnitt 63 die äußere Spannbuchse 5 verdreht wird, wohingegen die innere Spannbuchse 9 festgehalten wird.

[0036] Die äußere Spannbuchse 5 weist dabei entsprechend der Konusform des Trägerkörpers 64 innenumfangsseitig eine sich in Wickelwellenachsrichtung nach außen hin konisch verjüngende Innenumfangsoberfläche auf, von der die Finnen 54 vorstehen. Dadurch ergibt sich eine gute Selbstzentrierung des Trägerstutzens 6 in der äußeren Spannbuchse 5 und eine spielfreie Lagerung, wenn der Trägerstutzen 6 über die Ausschubfeder 7 in seine aus der Hohlwelle 10 ausgefahrene Betriebsstellung nach außen hin vorgespannt wird.

[0037] Die innere Spannbuchse 9 weist ferner, siehe Figur 8a, einen Abstützboden 91 auf, an dem sich die Ausschubfeder 7 mit ihrem Innenende abstützen kann. Der Trägerstutzen 6 weist dagegen einen zu dem Abstützboden 91 hin offenen Federführungshohlraum auf, an dessen axialer Außenseite sich eine von dem Abstützboden 91 in Wickelwellenachsrichtung nach außen hin beabstandete Innenschulter an dem ringförmigen, radialen Wandabschnitt 65 befindet, an der sich die Ausschubfeder 7 mit ihrem Außenende abstützen kann, wodurch der Trägerstutzen 6 mit seinem konusförmigen Trägerkörper 62 gegen den an der Außenhülse 5 vorgesehenen Innenkonus gedrückt wird. Die in den Trägerkörper eingeformten Führungsnuten 64 weisen dabei jeweils eine die Nutflanken und den Nutgrund bildende Wand auf und können somit gleichzeitig auf ihrer in Radialrichtung innen gelegenen Seite als umfangsseitige Einfassung der Ausschubfeder 7 dienen, welche die Ausschubfeder 7 in Axialrichtung führt und ein Ausknicken der Ausschubfeder 7 verhindert.

[0038] Der Lagerzapfen 61 ist dabei, wie insbesondere aus den Figuren 3 bis 6 hervorgeht, über das Seitenlager 2, 3 an dem Seitenteil 1 bzw. der Blendenkappe 1 der Senkrechtenmarkise abgestützt, welches wiederum Teil eines Seitenlagermoduls 2, 3, 4 ist, das in den Fig. 16 - 19 im Einzelnen gezeigt ist und mit dem Seitenteil 1 des Kastens verbunden ist.

[0039] Das Lagermodul 2, 3, 4 weist dabei eine an dem Seitenteil 1 befestigte Lagerplatte 3 auf, an der ein Außenring 31 des als Gleitlager ausgebildeten Lagers 2, 3 für den Lagerzapfen 61 ausgebildet ist. Der Lagerzapfen 61 ist dabei in einem Lagerinnenring 2 des Gleitlagers 2, 3 aufgenommen, der wiederum in dem Lageraußenring 31 der Lagerplatte 3 drehbar aufgenommen ist.

[0040] Der Innenring 2 ist dabei als Kugelkalotte ausgebildet. Das heißt, dass sein dem Außenring 31 zugewandter Außenumfang eine kugelsegmentförmige Kontur aufweist. Entsprechend weist der dem Innenring 2 zugewandte Innenumfang des Außenrings 31 der Lagerplatte 3 ebenfalls eine kugelsegmentförmige Kontur auf, so dass sich der Innenring 2 aus der Normalebene zur Wickelwellenachse herauschwenken lässt, siehe Figur 5.

[0041] Dies ist im Hinblick auf die Montage der Wickelwelle 10 vorteilhaft, welche bei wie in Figur 5 gezeigt verschwenktem Innenring 3 unter Winkel zur Horizontalen angesetzt und mit dem Lagerzapfen 61 in den Innenring 2 gesteckt werden kann. Anschließend kann die Wickelwelle 10 dann wie durch den Pfeil in Figur 5 angedeutet mit ihrem Gegenende nach oben verschwenkt werden. Bevor dieses Gegenende seinen Sitz am Seitenteil 11 (Figur 1) erreicht wird dann, wie durch den Pfeil in Figur 6 angedeutet, die Wickelwelle 10 zusammengedrückt bzw. der Trägerstutzen 6 durch Druck auf die Wickelwelle 10 gegen das Seitenteil 1 in die durch die beiden Spannbuchsen 5, 9 gebildete Innenbuchse 5, 9 hineingedrückt, so dass sich die Wickelwelle 10 mit in dem Kugelkalottenlager 2, 3 bereits aufgenommenen Lagerzapfen 61 in ihre horizontale Stellung bringen lässt, wobei das Gegenende der Wickelwelle also an dem Seitenteil 11 vorbei passt. Anschließend kann dann der über die Wickelwelle 10 und die Ausschubfeder 7 auf den Trägerstutzen 6 und das Seitenteil 1 ausgeübte Druck wieder weggenommen werden - siehe Figur 4 - wodurch die Ausschubfeder 7 entspannt und den Trägerstutzen 6 nach außen ausschubt und die Wickelwelle somit in ihre Betriebsstellung zwischen den beiden Seitenteilen 1, 11 austeleskopiert.

[0042] Der Trägerstutzen 6 mit dem angeformten Lagerzapfen 61 lässt sich also zwischen einer in den Figuren 3 und

4 gezeigten Betriebsstellung der Wickelwelle 10 und einer in Figur 6 gezeigten Montagestellung in der Innenbuchse 5, 9 und somit in der Wickelwelle 10 verschieben. In der Betriebsstellung steht der Lagerzapfen 61 deutlich weiter über das mit dem Trägerstutzen 6 versehene Wellenende der die Wickelwelle 10 bildenden Hohlwelle 10 über als in der Montagestellung.

[0043] Um zu verhindern, dass die Wickelwelle 10 während des Betriebs unerwünscht zusammengedrückt wird und dadurch aus ihrer Lagerung an den beiden stirnseitigen Seitenteilen 1, 11 herausfällt, ist dabei eine Sicherungseinrichtung 4, 5 vorgesehen, die einerseits einen an dem Seitenlagermodul 2, 3, 4 vorgesehenen Sicherungsschieber 4 umfasst und andererseits eine axial nach außen weisende, ringförmige Anschlagfläche am mit dem Trägerstutzen 6 versehenen Wellenende der Wickelwelle 10.

[0044] Die ringförmige Anschlagfläche ist dabei an einem stirnseitigen, Ringflansch bzw. zylindrischen Vorsprung oder Anschlagring 51 an der äußeren Spannbuchse 5 vorgesehen, wobei die äußere Spannbuchse 5 als Teil des Achskapfenmoduls fest in der Wickelwelle 10 verankert ist.

[0045] Der Sicherungsschieber 4 ist dabei höhenverschiebbar an der Lagerplatte 3 aufgenommen und weist einen zur Wickelwelle 10 in Wickelwellenachsrichtung hin vorspringenden Gegenanschlagszapfen 41 mit einer der Anschlagfläche zugewandten Gegenanschlagsfläche auf. In einer Sicherungsstellung, in der sich der Gegenanschlagszapfen 41 mit seiner Gegenanschlagsfläche auf radialer Höhe der ringförmigen Anschlagfläche an der äußeren Spannbuchse 5 befindet, wird ein Zusammendrücken der drehbar in Betriebsstellung befindlichen Wickelwelle 10 bzw. ein Eindringen des Trägerstutzens 6 in die Innenhülse 5, 9 hinein verhindert, siehe Figur 3.

[0046] Der Sicherungsschieber 4 ist dabei wie durch Pfeil in Figur 3 angedeutet höhenverschieblich an der Lagerplatte 3 aufgenommen. Wenn der Sicherungsschieber 4 aus seiner in Figur 3 gezeigten Sicherungsstellung in die in Figur 4 gezeigte Freigabestellung nach oben hin verschoben wird, bewegt sich auch der Gegenanschlagszapfen 41 nach oben und damit in eine Höhe, die sich außerhalb der radialen Lage des die Anschlagfläche aufweisenden, stirnseitigen Anschlagring 51 an der äußeren Spannbuchse 5 befindet, siehe Figur 4. In der Sicherungsstellung - Figur 3 - verbleibt dagegen nur ein schmaler Schlitz zwischen der Anschlagfläche des stirnseitigen Ringflansches 51 der äußeren Spannbuchse 5 und der Gegenanschlagsfläche an dem Gegenanschlagszapfen 41 des Sicherungsschiebers 4.

[0047] Der Sicherungsschieber 4 hat dabei einen den Lageraußenring 31 ringförmig umgebenden Verliersicherungsabschnitt 42 mit einer in vertikaler Richtung etwas lang gezogenen Öffnung, durch die der Lageraußenring 31 ragt, so dass der Sicherungsschieber 4 zwischen seiner Sicherungsstellung und seiner Freigabestellung höhenverschiebbar ist. An den Verliersicherungsabschnitt 42 ist oberseitig der zur Wickelwelle hin vorstehende Gegenanschlagszapfen 41 angeformt und unterseitig ein vertikal nach unten geführter Betätigungsabschnitt 43. Der Betätigungsabschnitt 43 weist an seiner Unterseite eine im 90° Winkel in Wickelwellenachsrichtung nach innen hin vorspringende, horizontal verlaufende Bedienungslasche 45 auf, an der der Monteur den Sicherungsring 4 zwecks Höhenverstellung greifen kann.

[0048] Der Sicherungsschieber 4 ist dabei verschiebbar auf der Lagerplatte 3 aufgenommen. Dazu weist er einerseits am unteren Ende des Betätigungsabschnitts 43 eine entgegengesetzt zur Bedienungslasche 44 abstehende Rastlasche 45 auf, mit der er in seiner Sicherungsstellung an einer unterseitigen Schulter 32 der Lagerplatte 3 zu liegen kommt und in seiner Freigabestellung - siehe Figur 4 - in einer entsprechenden Aufnahme in der Lagerplatte 3. An der Oberseite des Verliersicherungsabschnitts 42 hintergreift der Sicherungsschieber 4 ferner die Lagerplatte 3 und weist auf der der Wickelwelle 10 abgewandten Rückseite der Lagerplatte 3 zwei nach unten vorstehende Schenkel einer Rastgabel 46 auf, welche einen dort von der Lagerplatte 3 abstehenden Rastzapfen 33 umgreifen.

[0049] So zeigen die Figuren 12 und 15 einerseits und 13 und 16 andererseits zwei alternative Klemmbuchsen 8a bzw. 8b, die eingesetzt werden können, wenn ein baugleiches Spannelement 5, 6, 7, 9 für Wickelwellen mit unterschiedlichen Durchmessern eingesetzt werden soll. Es wäre auch denkbar ein aus dem Spannelement 5, 6, 7, 9 und einer Mehrzahl Klemmbuchsen 8, 8a, 8b bestehendes Achskapfenmodul auszuliefern, welche Klemmbuchsen 8, 8a, 8b alle unterschiedliche Außenabmaße, aber gleiche Innenabmaße aufweisen. Es wäre ebenfalls denkbar, weitere alternative Klemmbuchsen beizulegen mit abweichenden Außenkonturen, etwa einer sechs- oder achteckigen Außenkontur, um das Achskapfenmodul nicht nur bei Senkrechtmarkisen, sondern auch an Rollladen-Wickelwellen einsetzbar zu machen.

Bezugszeichenliste

Blendenkappe 1	Spannelement 5, 6, 7, 9
Lagerinnenring 2	Buchsenanordnung 5, 8, 9
Lagerplatte 3	Seitenlager 2, 3
Sicherungsring/ bzw. -schieber 4	Seitenlagermodul 2, 3, 4
äußere Spannbuchse 5	Innenbuchse 5, 9
Trägerstutzen 6	
Ausschubfeder 7	
Klemmbuchse 8	
alternative Klemmbuchsen 8a, 8b	

(fortgesetzt)

	innere Spannbuchse 9
	Hohlwelle 10
5	Gegenblendkappe 11
	Kedernutwand 12
	Lageraußenring 31
	Halteschulter 32
10	Rastzapfen 33
	Gegenanschlagzapfen 41
	Verliersicherungsabschnitt 42
	Betätigungsabschnitt 43
	Bedienlasche 44
15	Rastlasche 45
	Rastgabel 46
	Anschlagringflansch 51
	Gegenhalteringvorsprung 52
20	Außengewinde 53
	Finnen 54
	Verengung 55
	Lagerzapfen 61
	Trägerkörper 62
25	Formausnehmung / Angriffsabschnitt 63
	Führungsnuten 64
	radialer Wandabschnitt 65
	Ringabschnitt 81
30	Gegenkeilabschnitt 82
	Gegenkeilsegment 83
	Kedereingriff 84
	Segmentzwischenraum 85
	Ringschlitz 86
35	Abstützboden 91
	Keilabschnitt 92
	Innengewinde 93
	Haltenut 94
40	Halterippe 95

Patentansprüche

- Seitenlagermodul (2, 3, 4) für eine Wickelwelle (10) einer Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung mit einem auf der Wickelwelle (10) auf- und abwickelbaren Behang, mit einer gebäudeseitig befestigbaren Lagerplatte (3), welche zur stirnseitigen Abstützung der Wickelwelle (10) an einem Seitenteil (1) eines die Wickelwelle (10) einhausenden Kastens einstückig mit oder befestigbar an dem Seitenteil (1) ausgebildet ist, und mit einem an der Lagerplatte (3) befestigten Seitenlager (2, 3) für einen stirnseitigen Lagerzapfen (61) der Wickelwelle (10),
dadurch gekennzeichnet, dass
das Seitenlager (2, 3) einen Lagerinnenring (2) zur Aufnahme des Lagerzapfens (61) aufweist, und einen den Lagerinnenring (2) drehbar aufnehmenden Lageraußenring (31), der von der Lagerplatte (3) getragen wird, wobei das Seitenlagermodul (2, 3, 4) im eingebauten Zustand und bei in das Seitenlager (2, 3) eingestecktem Lagerzapfen (61) ein so weit gehendes Verschwenken der Wickelwelle (10) zwischen einer horizontalen Stellung und einer zur Horizontalen schräg geneigten Stellung der Wickelwelle (10) um eine im Bereich des Seitenlagers gelegene, ebenfalls horizontale Schwenkachse nach unten erlaubt, dass die Wickelwelle (10) mit ihrem stirnseitigen Lagerzapfen (61) schräg an dem Lagerinnenring (2) des Seitenlagermoduls (2, 3, 4) angesetzt, in den Lagerinnenring (2) eingeführt und dann in die Horizontale eingeschwenkt werden

kann.

2. Seitenlagermodul (2, 3, 4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerinnenring (2) aus der Normalebene zur Wickelwellenachse heraus verschwenkbar in dem Lageraußenring (31) aufgenommen ist.
3. Seitenlagermodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lageraußenring (31) mitsamt dem Lagerinnenring (2) aus der Normalebene zur Wickelwellenachse heraus verschwenkbar an der Lagerplatte (3) aufgenommen ist.
4. Seitenlagermodul nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerplatte (3) im eine unterseitige horizontale Achse nach unten ausschwenkbar an dem Seitenteil (1) betestigt ist.
5. Seitenlagermodul (2, 3, 4) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerinnenring (2) als Kugelkalotte mit einem dem Lageraußenring (31) zugewandten, kugelsegmentförmigen Außenumfang ausgeformt ist und der Lageraußenring (31) einen entsprechenden, dem Lagerinnenring (2) zugewandten, kugelsegmentförmigen Innenumfang aufweist, wobei das Seitenlagermodul (2, 3, 4) insbesondere ein Gleitlager für den Lagerzapfen (61) bildet.
6. Seitenlagermodul (2, 3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lageraußenring (31) einstückig an die Lagerplatte (3) angeformt ist.
7. Seitenlagermodul (2, 3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Seitenlagermodul (2, 3, 4) einen zwischen einer Sicherungsstellung und einer Freigabestellung höhenverschiebbar an der Lagerplatte (3) aufgenommenen Sicherungsschieber (4) aufweist, an dem ein Gegenanschlagszapfen (41) zur Wickelwelle (10) hin vorspringt, welcher eine einem ringförmigen Anschlag (51) an der Stirnseite der Wickelwelle (10) zugewandten Gegenanschlagsfläche aufweist, und welcher sich in der Sicherungsstellung auf radialer Höhe des ringförmigen Anschlags (51) befindet, und welcher sich in der Freigabestellung oberhalb des ringförmigen Anschlags befindet.
8. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, insbesondere Senkrechtmartise mit:
einer Wickelwelle (10) und einem darauf auf- und abwickelbaren Behang, und
zwei gebäudefesten Seitenteilen (1, 11), an denen die Wickelwelle (10) stirnseitig abgestützt ist, insbesondere zwei Seitenteile (1, 11) eines die Wickelwelle einhausenden Kastens,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Wickelwelle (10) an zumindest einem Ende einen Lagerzapfen (61) aufweist, welcher über ein Seitenlagermodul (2, 3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche an dem zugeordneten Seitenteil (1) abgestützt ist, so dass die Wickelwelle bei in das Seitenlager (2, 3) dieses Seitenlagermoduls (2, 3, 4) eingestecktem Lagerzapfen (61) zwischen einer horizontalen Stellung und einer zur Horizontalen schräg geneigten Stellung verschwenkbar ist.
9. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickelwelle (10) zwischen einer Betriebsstellung und einer demgegenüber zusammengedrückten Montagestellung teleskopierbar ist, wobei der in dem Seitenlagermodul (2, 3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7 abgestützte Lagerzapfen (61) insbesondere in Wickelwellenachsrichtung verschiebbar und vorteilhaft federnd in der Wickelwelle (10) aufgenommen ist.
10. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest auf der dem in dem Seitenlagermodul (2, 3, 4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7 abgestützten Lagerzapfen (61) gegenüberliegenden Stirnseite der Wickelwelle (10) eine Seitenführungsschiene mit einer Führungsnut für den Behang vorgesehen ist, die ein gebäudeseitig befestigtes Basisprofil und ein an dem Basisprofil abnehmbar befestigtes Aufsatzprofil aufweist, an dem die Flanken der Führungsnut zumindest teilweise ausgebildet sind.

Claims

1. A side bearing module (2, 3, 4) for a winding shaft (10) of a building opening shading device with a curtain to be wound and unwound on the winding shaft (10), with a bearing plate (3) to be fastened on the building,

which, for support of the winding shaft (10) on its end, is formed on a side part (1) of a box encasing the winding shaft (10) integrally with or fastenable on the side part, and with a side bearing (2, 3) fastened on the bearing plate (3) for a journal (61) of the winding shaft (10) on its end, **characterised in that**

the side bearing (2, 3) comprises a bearing inner ring (2) for receiving the journal (61), and a bearing outer ring (31) rotatably receiving the bearing inner ring (2) which is carried by the bearing plate (3), with the side bearing module (2, 3, 4) in built-in condition and with the journal (61) inserted into the side bearing (2, 3) permitting swivelling of the winding shaft (10) between a horizontal position and an inclined position of the winding shaft (10) being inclined to the horizontal around a likewise horizontal swivel axis located in the area of the side bearing extending towards the bottom so far that the winding shaft (10) with its journal (61) at its end can be inclined positioned at the bearing inner ring (2) of the side bearing module (2, 3, 4), introduced into the bearing inner ring (2) and then swivelled into the horizontal.

2. The side bearing module (2, 3, 4) according to claim 1, **characterised in that** the bearing inner ring (2) is received in the bearing outer ring (31) swivellable to the winding shaft axis from the normal plane.

3. The side bearing module according to claim 1, **characterised in that** the bearing outer ring (31) together with the bearing inner ring (2) is received on the bearing plate (3) swivellable to the winding shaft axis from the normal plane.

4. The side bearing module according to claim 1, **characterised in that** the bearing plate (3) is fastened to the side part (1) swivellable downwards around a horizontal axis on the bottom side.

5. The side bearing module (2, 3, 4) according to claim 2, **characterised in that** the bearing inner ring (2) is formed as a spherical ball with an outer circumference shaped as a spherical segment facing towards the bearing outer ring (31), and the bearing outer ring (31) comprises a corresponding inner circumference shaped as a spherical segment facing towards the bearing inner ring (2), with the side bearing module (2, 3, 4) forming in particular a slide bearing for the journal (61).

6. The side bearing module (2, 3, 4) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the bearing outer ring (31) is formed integrally with the bearing plate (3).

7. The side bearing module (2, 3, 4) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the side bearing module (2, 3, 4) comprises a locking slide (4) received on the bearing plate (3) adjustable in height between a safety position and a release position, on which locking slide a counter stop journal (41) projects towards the winding shaft (10) comprising a counter stop surface facing an annular stop (51) on the front of the winding shaft (10), and which, in the safety position, is located on radial height of the annular stop (51), and which, in the release position, is located above the annular stop.

8. Building opening shading device, in particular vertical awning with:

a winding shaft (10) and a curtain to be wound and unwound on said winding shaft, and two side parts (1,11) on the building on which the winding shaft (10) is supported on the front, in particular two side parts (1,11) of a box encasing the winding shaft,

characterised in that

the winding shaft (10) comprises a journal (61) on at least one end, which is supported via a side bearing module (2, 3, 4) according to any one of the preceding claims on the allocated side part (1) so that the winding shaft, when the journal (61) is inserted into the side bearing (2, 3) of said side bearing module (2, 3, 4), is swivellable between a horizontal position and an inclined position to the horizontal.

9. Building opening shading device according to claim 8, **characterised in that** the winding shaft (10) is telescopic between an operating position and on the other hand a compressed mounting position, with the journal (61) supported in the side bearing module (2, 3, 4) according to any one of the preceding claims 1 to 7 being received in particular movable in the winding shaft axial direction and advantageously resilient in the winding shaft (10).

10. Building opening shading device according to claim 8 or 9, **characterised in that** at least on the front of the winding shaft (10) opposite to the journal (61) supported in the side bearing module (2, 3, 4) according to any one of the preceding claims 1 to 7, a side guide rail with a guide

groove for the curtain is provided comprising a base profile fixed on the building and an attachment profile removably fixed on the base profile on which the flanks of the guide groove are at least partially formed.

5 Revendications

1. Module de palier latéral (2, 3, 4) pour un arbre d'enroulement (10) d'un dispositif d'ombrage d'ouverture de bâtiment, comprenant
une toile apte à être enroulée sur ledit et déroulée dudit arbre d'enroulement (10), une plaque de support (3) qui
peut être fixée sur le bâtiment et qui, pour appuyer côté frontal ledit arbre d'enroulement (10) sur une partie latérale
(1) d'un caisson abritant l'arbre d'enroulement (10), est réalisée d'un seul tenant avec la partie latérale (1) ou de
manière à pouvoir être fixée sur celle-ci, et
un palier latéral (2, 3) pour un tourillon (61) frontal de l'arbre d'enroulement (10), qui est fixé sur ladite plaque de
support (3),
caractérisé par le fait que
ledit palier latéral (2, 3) présente une bague intérieure de palier (2) destinée à recevoir le tourillon (61) ainsi qu'une
bague extérieure de palier (31) qui reçoit à rotation ladite bague intérieure de palier (2) et qui est supportée par la
plaque de support (3), dans lequel
le module de palier latéral (2, 3, 4), en état monté et lorsque le tourillon (61) est engagé dans le palier latéral (2, 3),
permet de pivoter vers le bas l'arbre d'enroulement (10) entre une position horizontale et une position inclinée en
biais par rapport à l'horizontale de l'arbre d'enroulement (10), autour d'un axe de pivotement situé au niveau du
palier latéral et lui aussi horizontal, à ce point que
l'arbre d'enroulement (10) peut être posé en biais, par son tourillon (61) frontal, sur la bague intérieure de palier (2)
du module de palier latéral (2, 3, 4), être introduit dans la bague intérieure de palier (2) et, ensuite, être pivoté dans
l'horizontale.
2. Module de palier latéral (2, 3, 4) selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la bague intérieure de palier
(2) est reçue dans la bague extérieure de palier (31) de manière à pouvoir être pivotée hors du plan normal à l'axe
de l'arbre d'enroulement.
3. Module de palier latéral selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la bague extérieure de palier (31) avec
la bague intérieure de palier (2) est reçue sur la plaque de support (3) de manière à pouvoir être pivotée hors du
plan normal à l'axe de l'arbre d'enroulement.
4. Module de palier latéral selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la plaque de support (3) est fixée sur
la partie latérale (1) de manière à pouvoir être pivotée vers le bas autour d'un axe horizontal situé sur le dessous.
5. Module de palier latéral (2, 3, 4) selon la revendication 2, **caractérisé par le fait que** la bague intérieure de palier
(2) est formée en tant que calotte sphérique avec une circonférence extérieure en forme de segment sphérique qui
montre vers la bague extérieure de palier (31) et que la bague extérieure de palier (31) présente une circonférence
intérieure correspondante en forme de segment sphérique qui montre vers la bague intérieure de palier (2), ledit
module de palier latéral (2, 3, 4) formant en particulier un palier lisse pour le tourillon (61).
6. Module de palier latéral (2, 3, 4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait
que** la bague extérieure de palier (31) est moulée d'un seul tenant sur ladite plaque de support (3).
7. Module de palier latéral (2, 3, 4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par le fait
que** le module de palier latéral (2, 3, 4) présente un coulisseau de sûreté (4) qui est reçu sur la plaque de support
(3) de manière à être déplaçable en hauteur entre une position de sûreté et une position de libération et sur lequel
un tenon de contre-butée (41) fait saillie en direction de l'arbre d'enroulement (10), qui présente une surface de
contre-butée montrant vers une butée annulaire (51) sur la face frontale de l'arbre d'enroulement (10) et qui, dans
la position de sûreté, se trouve au niveau radial de la butée annulaire (51) et qui, dans la position de libération, se
trouve au-dessus de la butée annulaire.
8. Dispositif d'ombrage d'ouverture de bâtiment, en particulier store vertical, comprenant:

un arbre d'enroulement (10) et une toile apte à être enroulée sur et déroulée de celui-ci, et
deux parties latérales (1, 11) solidaires du bâtiment sur lesquelles ledit arbre d'enroulement (10) est appuyé

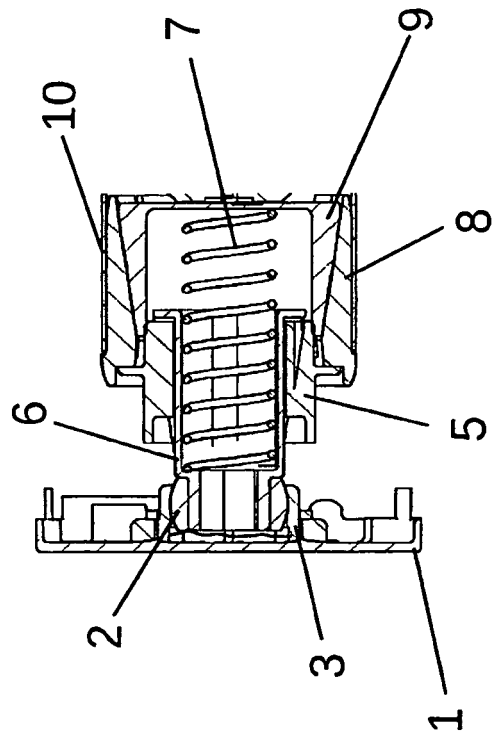
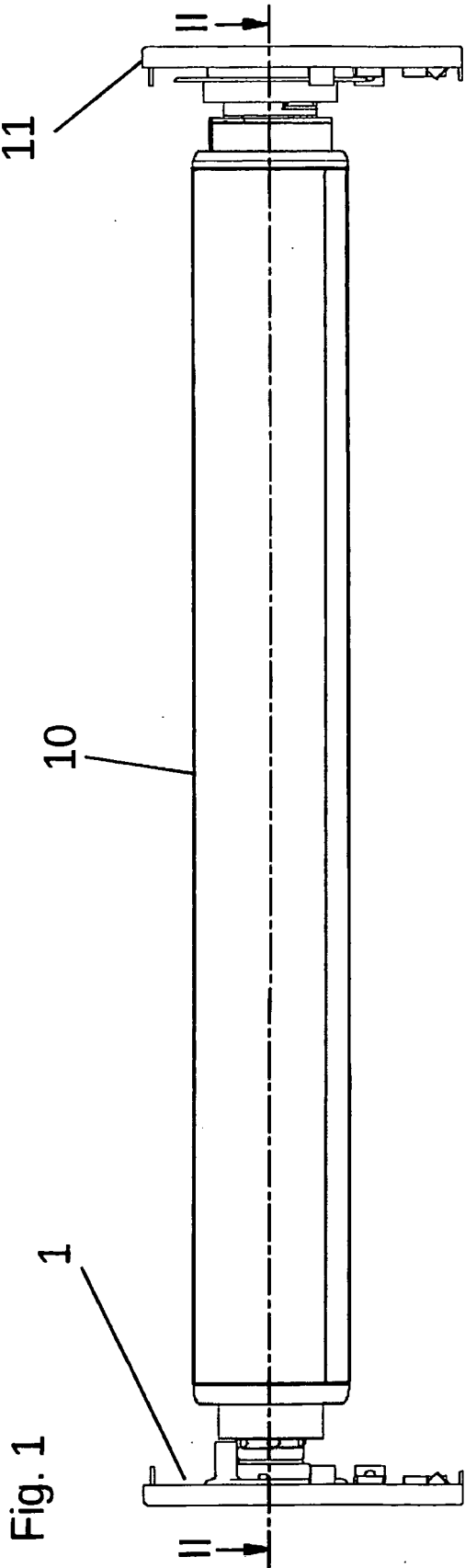
côté frontal, en particulier deux parties latérales (1, 11) d'un caisson abritant ledit arbre d'enroulement,

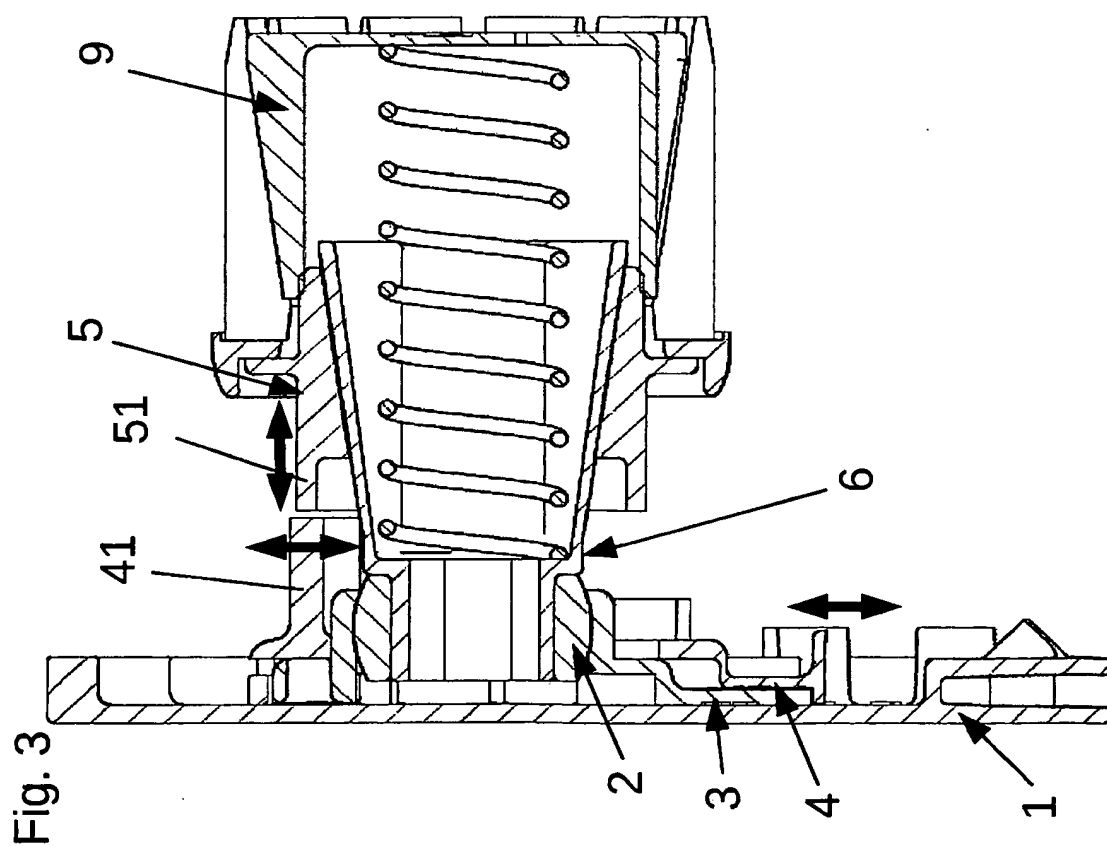
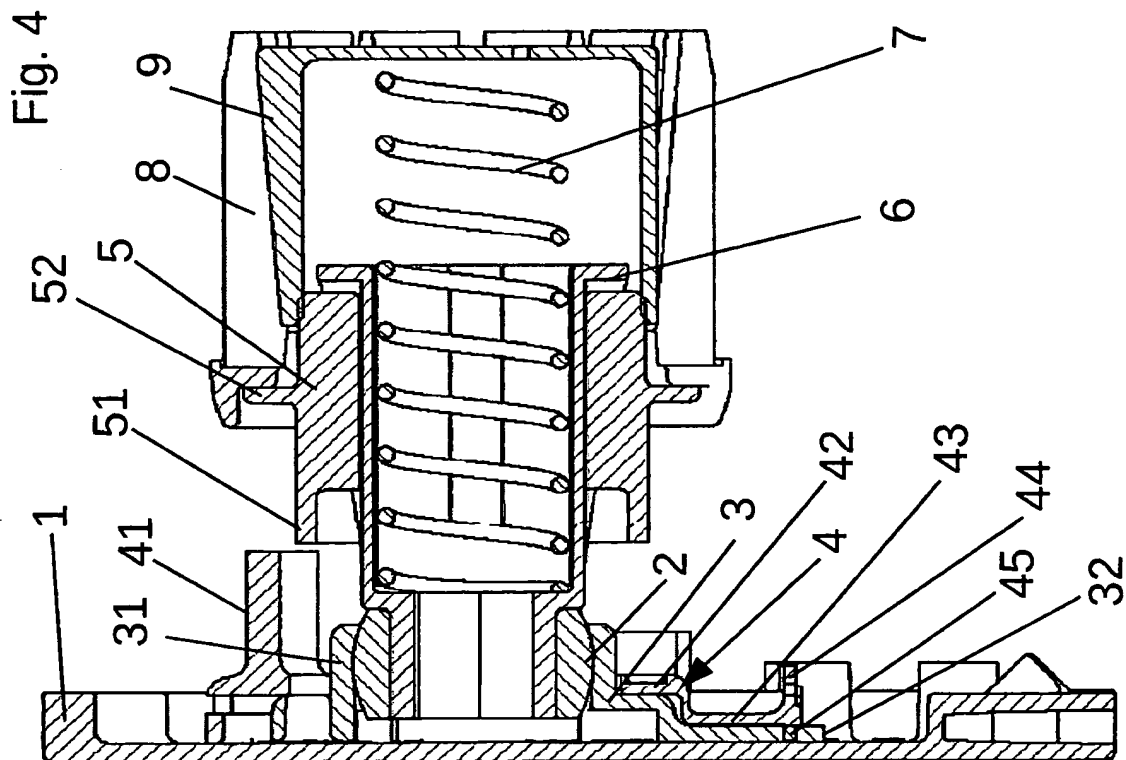
caractérisé par le fait que

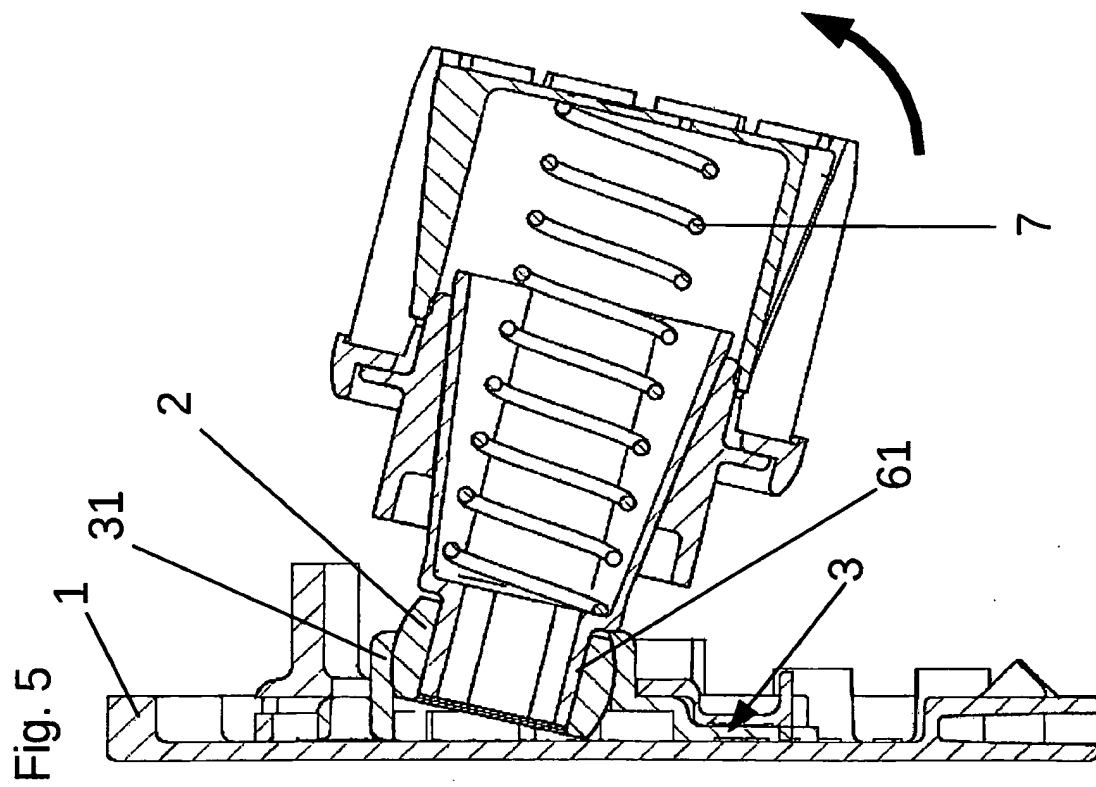
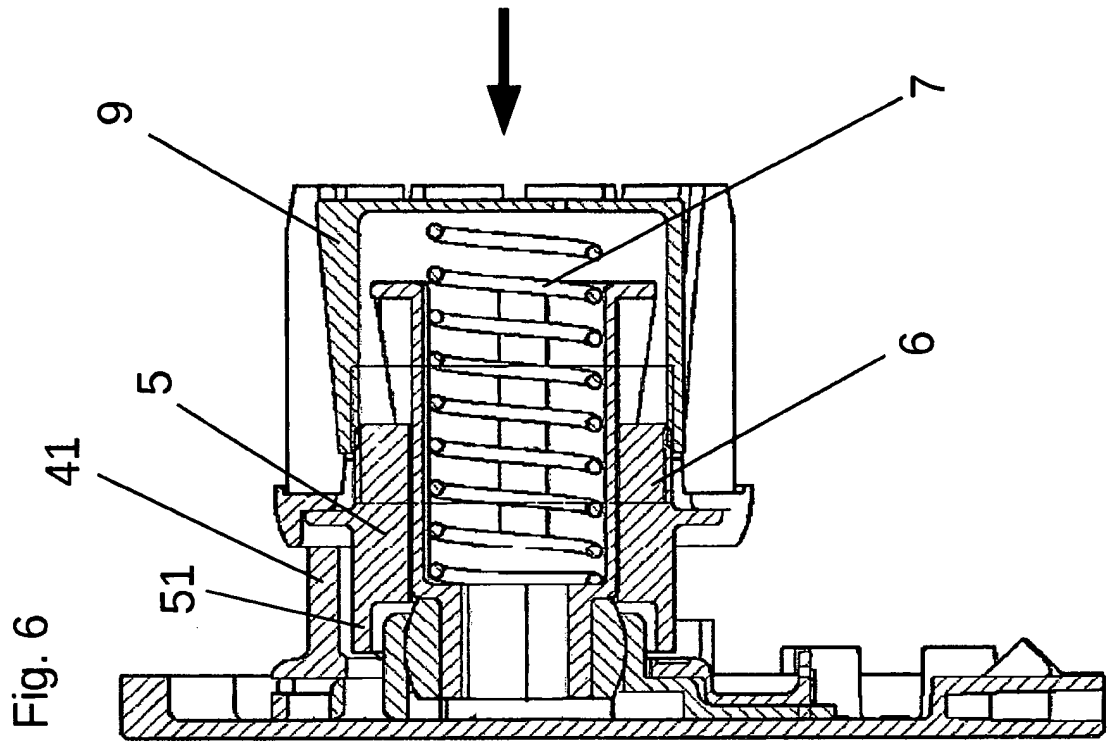
l'arbre d'enroulement (10) présente, à une extrémité au moins, un tourillon (61) qui est appuyé sur la partie latérale (1) associée par un module de palier latéral (2, 3, 4) selon l'une quelconque des revendications précédentes, de sorte que, lorsque le tourillon (61) est engagé dans le palier latéral (2, 3) de ce module de palier latéral (2, 3, 4), l'arbre d'enroulement peut être pivoté entre une position horizontale et une position inclinée en biais par rapport à l'horizontale.

9. Dispositif d'ombrage d'ouverture de bâtiment selon la revendication 8, **caractérisé par le fait que** l'arbre d'enroulement (10) est télescopique entre une position de fonctionnement et une position de montage comprimée par rapport à celle-ci, ledit tourillon (61) appuyé dans le module de palier latéral (2, 3, 4) selon l'une quelconque des revendications précédentes 1 à 7 étant reçu, dans l'arbre d'enroulement (10), en particulier de manière à être déplaçable dans la direction axiale de l'arbre d'enroulement et, avantageusement, de manière élastique.

10. Dispositif d'ombrage d'ouverture de bâtiment selon la revendication 8 ou 9, **caractérisé par le fait que**, au moins sur la face frontale de l'arbre d'enroulement (10) qui est située en regard du tourillon (61) appuyé dans le module de palier latéral (2, 3, 4) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, un rail de guidage latéral ayant une rainure de guidage pour la toile est prévu qui présente un profilé de base fixé sur le bâtiment ainsi qu'un profilé à rapporter qui est fixé de manière amovible sur le profilé de base et sur lequel les flancs de la rainure de guidage sont réalisés au moins en partie.







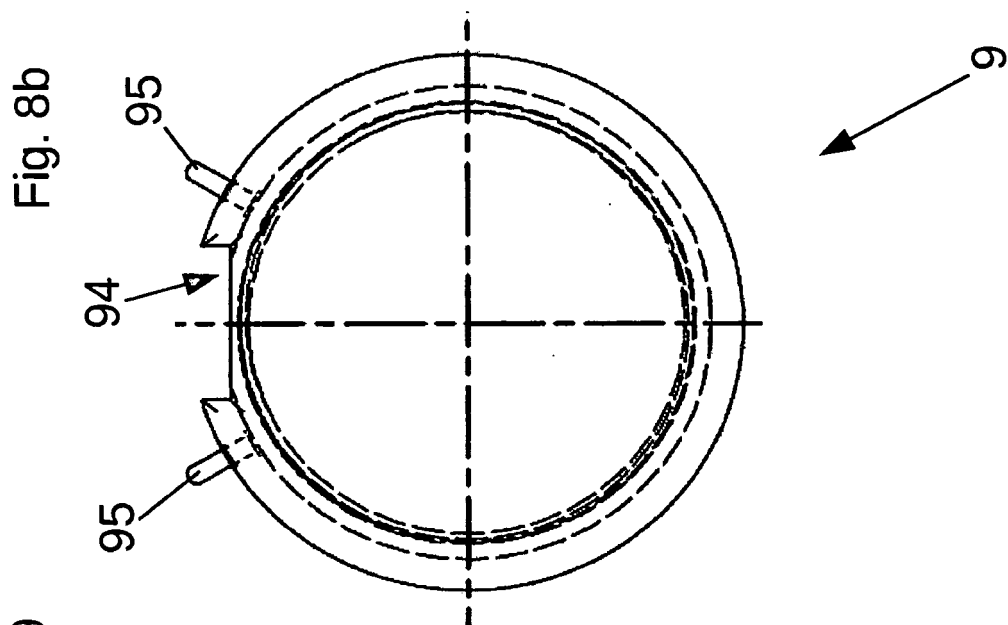
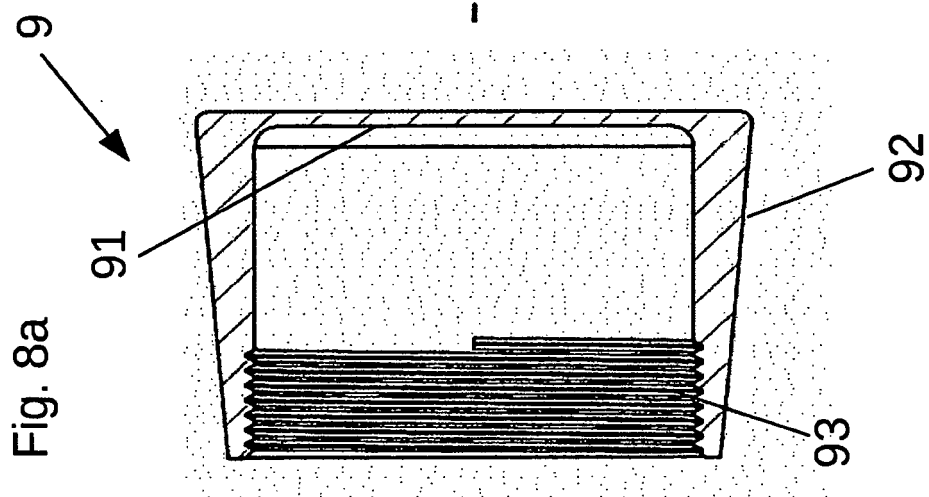
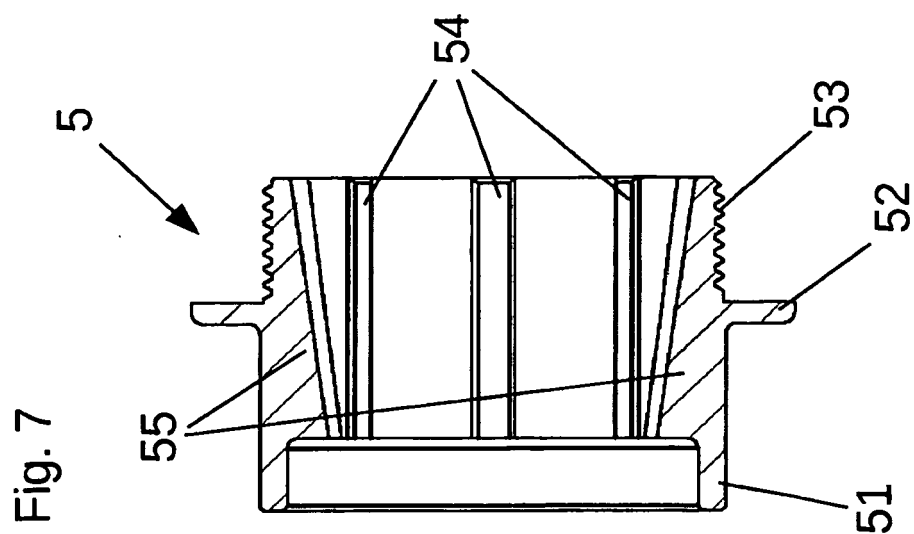


Fig. 9

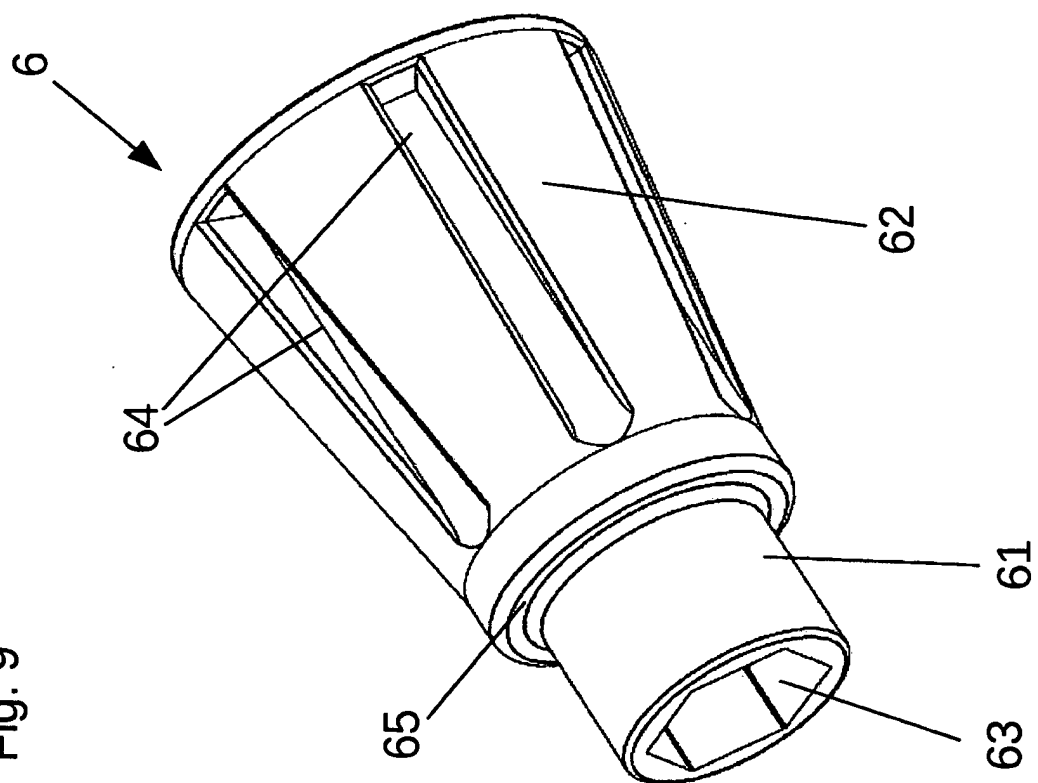
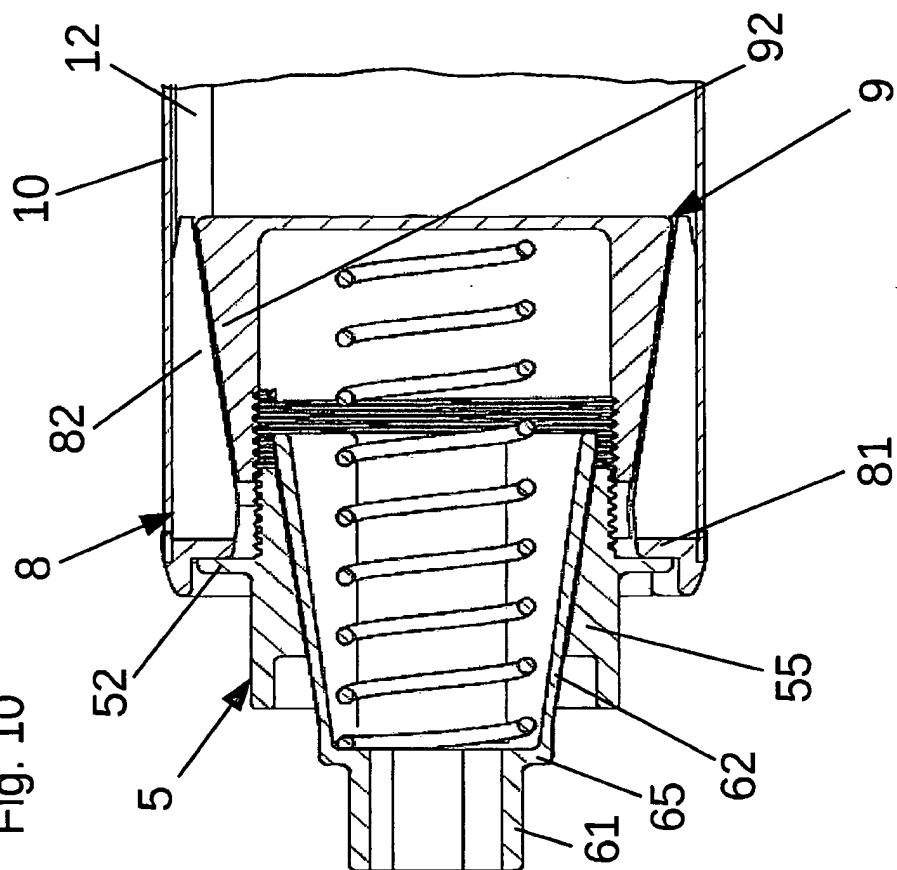


Fig. 10



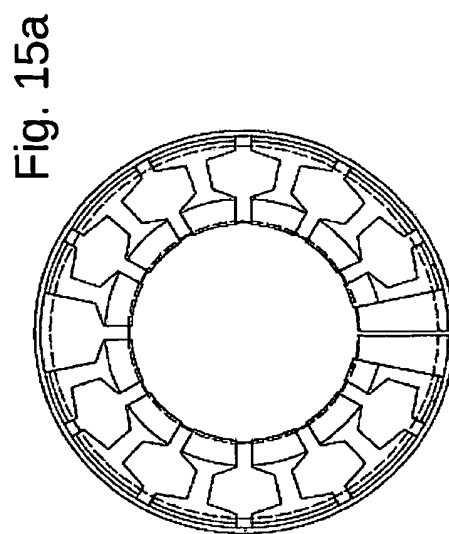
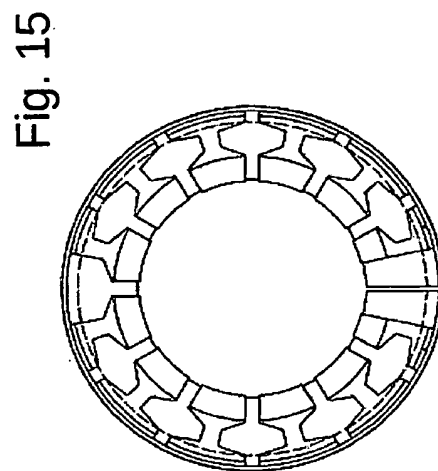
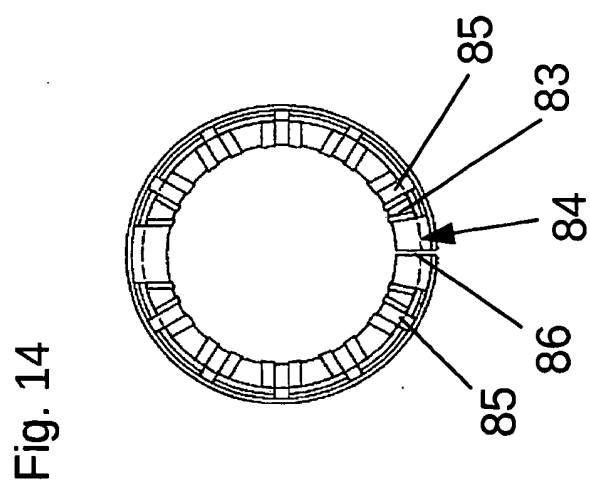
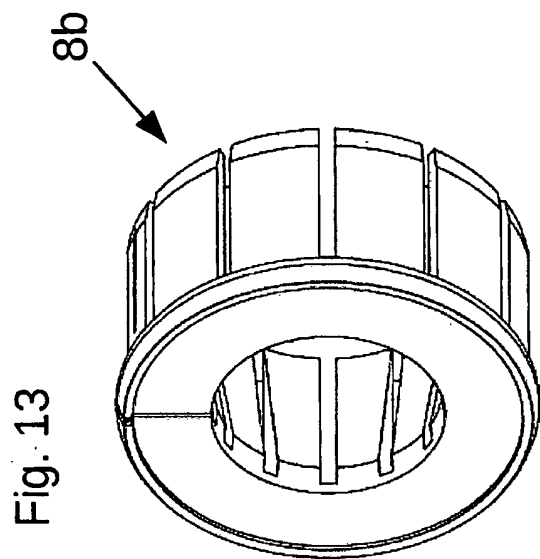
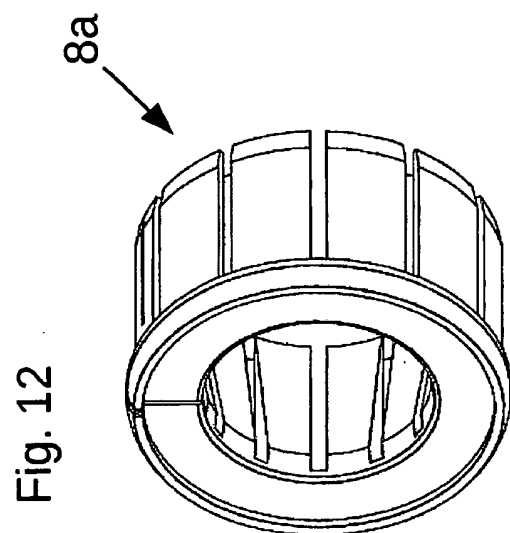
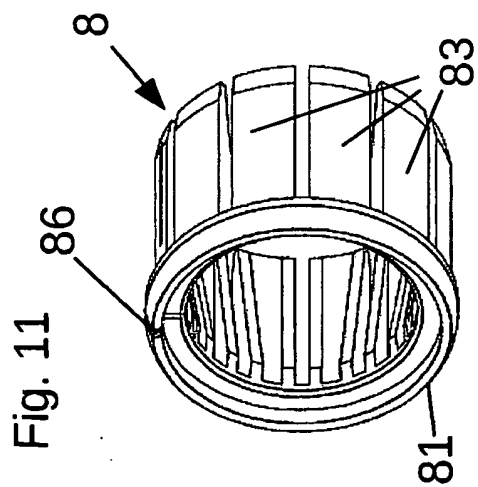


Fig. 17

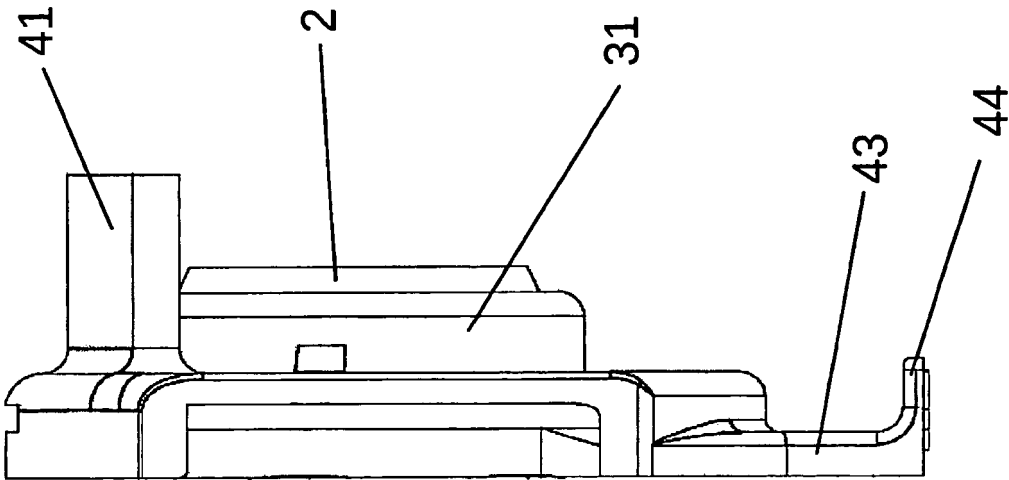
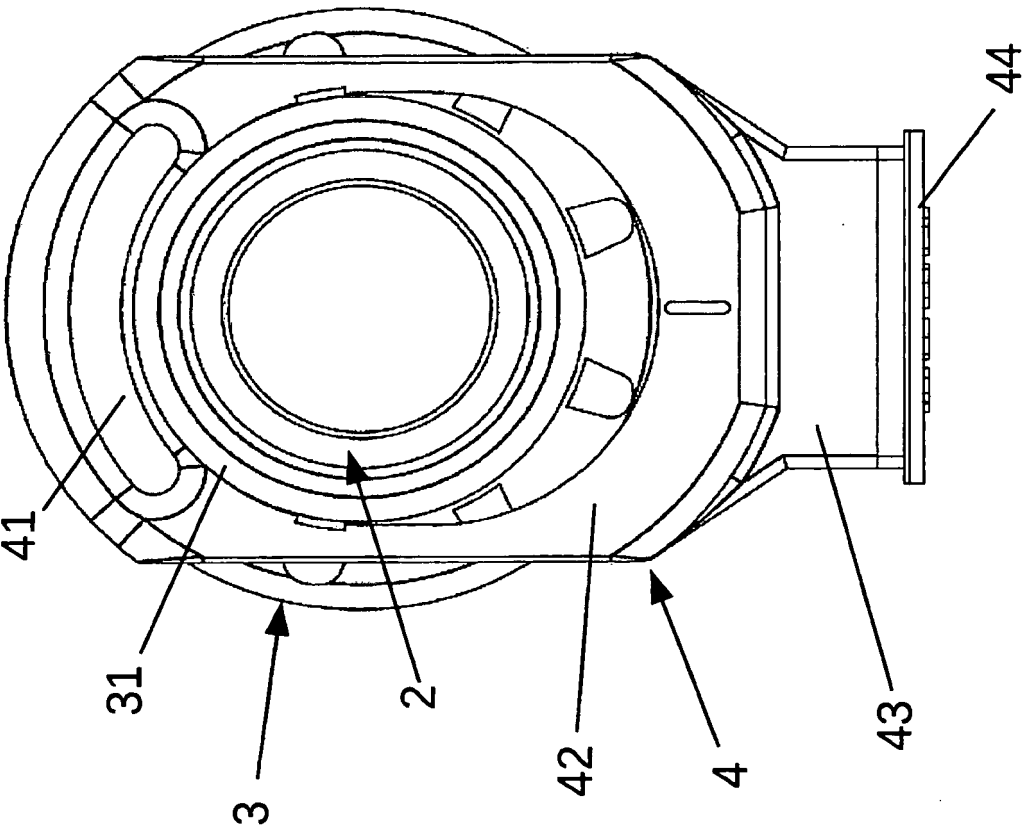
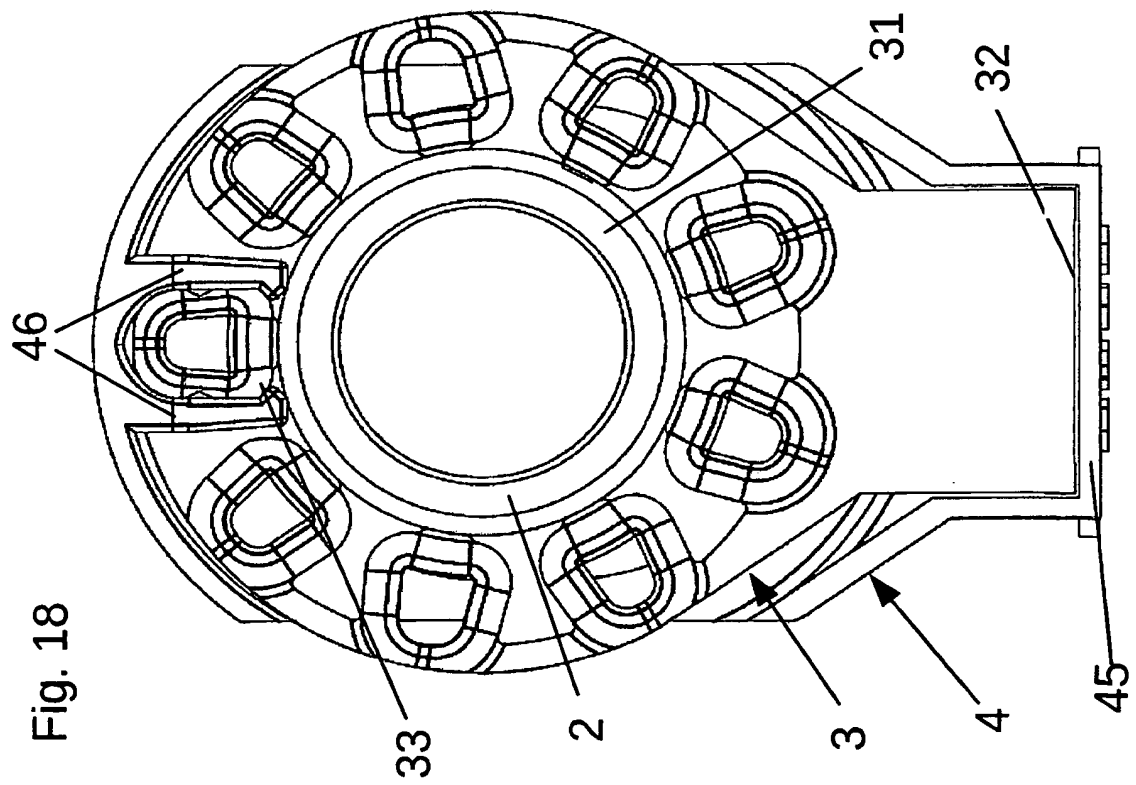
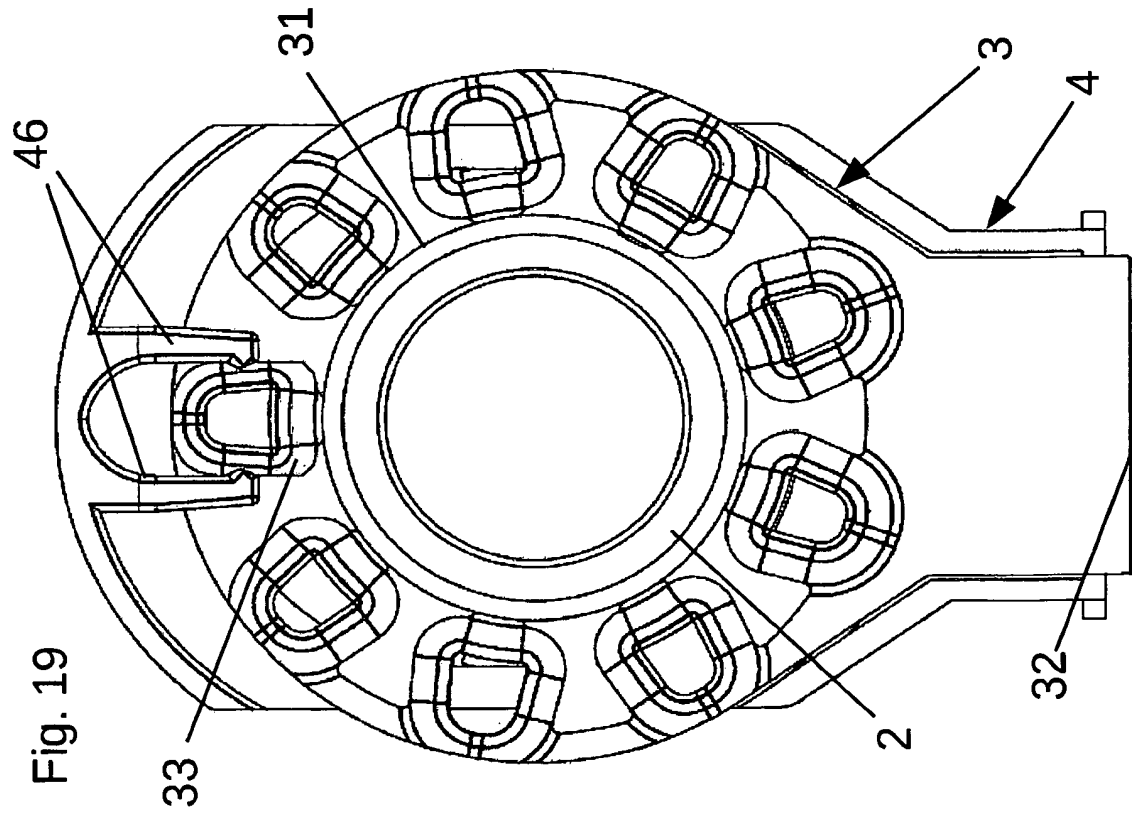


Fig. 16





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 1816640 U **[0003]**
- DE 1907959 U **[0003]**
- DE 1957896 U **[0003]**
- EP 1746244 B1 **[0006]**
- EP 1936106 A2 **[0006]**
- FR 2934307 A1 **[0006]**
- DE 202007004845 U1 **[0006]**
- EP 0730080 A1 **[0006]**
- EP 2631414 A2 **[0008]**