



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.09.2013 Patentblatt 2013/36

(51) Int Cl.:
E06B 9/307 (2006.01)
E06B 9/322 (2006.01) **E06B 9/308** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13000910.3**

(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

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

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

(30) Priorität: **29.02.2012 DE 102012003842**

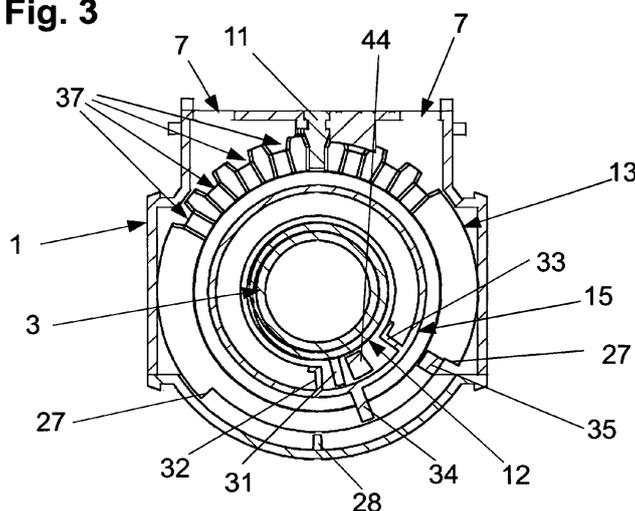
(74) Vertreter: **Munk, Ludwig et al**
Patentanwälte Munk
Prinzregentenstraße 3
86150 Augsburg (DE)

(54) **Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung und Wendegetriebe dafür**

(57) Die Anmeldung betrifft einen Raffstore und ein Wendegetriebe dafür, welches aufweist: eine um eine Drehachse auf einer Wickelwelle mitdrehend aufnehmbaren Haspel (3), welche eine zentrische Wickelwellenaufnahmeöffnung und einen dazu konzentrischen Wicklungsabschnitt (16) zum Auf- und Abwickeln eines daran nach unten hängend mit seinem einen Ende festlegbaren Aufzugbands (2), einen axial neben dem Wicklungsabschnitt (16) mitverdrehbar auf der Haspel (3) aufgenommenen Wendekordelhalter (14, 15), von dem auf beiden Seiten der Drehachse jeweils ein am Wendekordelhalter (14, 15) befestigter Wendekordelstrang (6) nach unten hängt, einen gebäudeseitig befestigbaren Gehäuse (1), in dem die Haspel (3) und der Wendekordelhalter (14, 15) gelagert aufgenommen sind, welches an seinen in

Drehachse gelegenen Seiten Öffnungen für die Wickelwelle aufweist und bodenseitig Auslassöffnungen (5, 7) für das Aufzugband (2) und für die beiden Wendekordelstränge (6), einer Kupplung (12), über welche der Wendekordelhalter (14, 15) in einem vorgegebenen Drehwinkelbereich mitdrehend mit der Haspel (3) gekuppelt ist, und eine Anschlagsanordnung (34, 35, 36) mit einander zugeordneten, jeweils gehäuseseitig oder wendekordelhalterseitig festgelegten Anschlägen (34, 35, 36), über welche der Wendekordelhalter (14, 15) außerhalb des Drehwinkelbereichs drehfest am Gehäuse (1) gehalten ist, wobei zur Vorgabe des Drehwinkelbereichs zumindest einer der Anschläge (35) über eine Lageeinrichtung (11, 13) in Umfangsrichtung verstellbar festgelegt ist, und wobei die Lageeinrichtung (11, 13) von außerhalb des Gehäuses (1) betätigt ist.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, insbesondere einen Raffstore, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 13, sowie ein Wendegetriebe für einen Raffstore gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei modernen Raffstores ist die Wickelwelle üblicherweise über sogenannte Wendegetriebe an gebäudeseitigen Bauteilen, meist einer Kopfleiste des Raffstores, gelagert. Gattungsgemäße Wendegetriebe werden beispielsweise von den Firmen Schüco und Hunter-Douglas hergestellt. Im eingebauten Zustand des Raffstores hängen dabei sowohl die zum Auf- und Ablassen des Raffstorebehangs die Behanglamellen durchgreifenden und an der unteren Endleiste angreifenden Aufzugbänder, als auch die zum Verschwenken bzw. Jalousieren der Behanglamellen an den Längskanten der Behanglamellen angreifenden Wendebänder aus den Wendegetrieben des Raffstores.

[0003] Wendegetriebe der gattungsgemäßen Art weisen dazu ein mit Öffnungen zum Durchführen der Wickelwelle versehenes Gehäuse auf, in dem eine auf die Wickelwelle im Regelfall formschlüssig aufgeschobene Lagerhülse gelagert ist, wodurch die Wickelwelle gebäudeseitig drehbar festgelegt ist. Die Lagerhülse ist dabei als eine zentrische Wickelwellenaufnahmeöffnung und einen dazu konzentrischen Wicklungsabschnitt aufweisende Haspel zum Auf- und Abwickeln eines daran nach unten hängend mit seinem einen Ende festlegbaren Aufzugbands ausgebildet. Für den Behang des Raffstores sind dabei üblicherweise zwei oder mehr Aufzugbänder und damit zwei oder mehr Wendegetriebe vorgesehen, wobei jedes Aufzugband die Lamellen des Raffstorebehangs durchgreift und an der unteren Endleiste mit seinem anderen, nicht an dem Wicklungsabschnitt der Haspel befestigten Ende angreift, so dass der Behang durch Auf- und Abwickeln des Aufzugbands auf der als Haspel ausgebildeten Lagerhülse auf- und abgelassen werden kann.

[0004] In Axialrichtung der Wickelwelle neben dem Wicklungsabschnitt ist dabei ein Wendekordelhalter in dem Wendegetriebe untergebracht, üblicherweise koaxial zur Haspel bzw. zur Drehachse der Wickelwelle, an dem die Wendekordeln bzw. Wendebänder angebracht sind. Der Wendekordelhalter ist über eine Kupplung mitdrehend mit der Haspel verbunden, und durch Lösen der Kupplung gegenüber der Haspel drehbeweglich.

[0005] Der Wendekordelhalter kann beispielsweise auf einem seitlich an den Wicklungsabschnitt koaxial zur Wickelwelle anschließenden Lagerstutzen ringförmig aufgenommen sein. Die Kupplung kann dann über eine den zylindrischen Lagerstutzen umgebende Ringfeder realisiert sein, welche über ihre radial nach außen abstehenden und in den Wendekordelhalter hineinragenden Enden aufspreizbar ist. Wird die Feder über Druck auf eines oder beide Federenden aufgeweitet, kann sich der Wendekordelhalter gegenüber der Haspel verdre-

hen.

[0006] Der Wendekordelhalter kann dazu zwei voneinander in Umfangsrichtung beabstandete, axial vorstehende Wandabschnitte aufweisen, denen die beiden Federenden zwischengeordnet sind, so dass je nach Drehrichtung der Haspel einer der beiden Wandabschnitte auf das ihm naheliegende Federende drückt, wenn der Wendekordelhalter über die Drehwinkelbegrenzungsanordnung festgehalten wird. In Umfangsrichtung zwischen den beiden Federenden kann sich ferner ein axial vom Wendekordelhalter vorstehender Mitnehmer befinden, über welchen der Wendekordelhalter mit einem per Drehung der Haspel auf die Feder und damit die in etwa radial abstehenden Federenden übertragenes Drehmoment mitgenommen wird, wenn der Wendekordelhalter nicht gleichzeitig an der Drehbewegung gehindert wird.

[0007] Gattungsgemäße Wendegetriebe weisen jedoch eine als Drehwinkelbegrenzung dienende Anschlaganordnung auf, über welche der Drehwinkelbereich festgelegt ist, in dem der Wendekordelhalter mit der Haspel mitdrehend gekuppelt ist, und über die der Wendekordelhalter außerhalb des Drehwinkelbereichs an der Drehbewegung gehindert wird. Wird die Wickelwelle zum Ablassen des Behangs in Behangablassrichtung gedreht, so dreht der Wendekordelhalter zunächst mit der Haspel und der Wickelwelle mit, bis ein wendekordelhalterseitiger Anschlag gegen einen gehäuseseitigen Anschlag läuft und der Wendekordelhalter dadurch von der Drehbewegung in Behangablassrichtung entkuppelt und drehfest am Gehäuse gehalten wird. Durch den vom Wendekordelhalter mitvollzogenen Teil der Drehbewegung gelangen die Lamellen des Behangs in eine vollständig zujalousierte Stellung, in der sie abgelassen werden. Nach dem Ablassen des Behangs mit vollständig zujalousierten Lamellen soll es möglich sein, die Lamellen aufzujalousieren. Dazu wird die Wickelwelle in Behangaufzugrichtung gedreht. Am Anfang der Drehbewegung dreht der Wendekordelhalter mit der Haspel und der Wickelwelle mit, bis ein wendekordelhalterseitiger Anschlag gegen einen gehäuseseitigen Anschlag läuft und der Wendekordelhalter dadurch von der Drehbewegung in Behangaufzugrichtung entkuppelt und drehfest am Gehäuse gehalten wird. Durch den vom Wendekordelhalter mitvollzogenen Teil der Drehbewegung gelangen die Lamellen des Behangs in eine vollständig aufjalousierte Stellung, in der sie aufgezo-

gen werden. Der Drehwinkelbereich entspricht also einer für das Auf- und Zuschwenken der Lamellen bei vollständig abgelassenem Behang nötigen Drehbewegung des Wendekordelhalters.

[0008] Dabei kann die Anschlaganordnung zwei an verschiedenen Umfangsabschnitten des Wendekordelhalters innenseitig am Gehäuse vorgesehene Anschläge aufweisen, sowie einen am Wendekordelhalter ausgebildeten Anschlag bzw. Gegenanschlag, der je nach Behangstellung an dem einen oder anderen gehäuseseitigen Anschlag aufläuft, wodurch der Drehwinkelbereich des Wendekordelhalters auf den Umfangsbereich zwi-

schen den beiden gehäuseseitigen Anschlängen begrenzt ist, der vom Wendekordelhalterseitigen Gegenanschlag überstrichen wird. Es können jedoch auch zwei an verschiedenen Umfangsabschnitten am Wendekordelhalter angebrachte Anschlüsse vorgesehen sein, denen ein einzelner Anschlag am Gehäuse umfangsmäßig zwischengeordnet ist, so dass der Drehwinkelbereich des Wendekordelhalters auf den Umfangsbereich zwischen den beiden wendekordelhalterseitigen Anschlängen begrenzt ist, der bei Drehung des Wendekordelhalters vom gehäuseseitigen Gegenanschlag überstrichen wird.

[0009] Um Wendegetriebe der vorstehend beschriebenen Art für verschiedene Lamellenbreiten und damit für verschiedene Drehwinkelbereiche baugleich fertigen zu können und dadurch die Teilevielfalt zu senken, ist es bekannt, dass zur Vorgabe des gewünschten Drehwinkelbereichs zumindest einer der Anschlüsse über eine Lageeinstelleinrichtung in Umfangsrichtung verstellbar festgelegt ist. Es können etwa außenumfangsseitig umlaufenden Nuten am Wendekordelhalter vorgesehen sein, in die die als Anschlüsse dienenden Kunststoffelemente gesteckt werden können. Je nach Lamellenbreite, für die das Wendegetriebe gefertigt wird, werden die Anschlüsse dann gesteckt.

[0010] Bei gattungsgemäßen Wendegetrieben ist die Lageeinstelleinrichtung dagegen von außerhalb des Gehäuses betätigbar. Das bedeutet, dass die Lageeinstelleinrichtung bei in das Wendegetriebegehäuse eingebauter Lageeinstelleinrichtung, Anschlagsanordnung, Wendekordelhalter und Haspel betätigbar ist. Zur Verstellung des Drehwinkelbereichs des Wendekordelhalters brauchen also weder die Anschlagsanordnung, noch die Lageeinstelleinrichtung, noch die weiteren bewegten Teile des Wendegetriebes aus dem Gehäuse ausgebaut werden. Vielmehr ist eine Zugriffsmöglichkeit auf die Lageeinstelleinrichtung vorgesehen, über welche der gewünschte Drehwinkelbereich in zusammengebautem bzw. am Raffstore einsatzfähigem Zustand des Wendegetriebes vorgegeben werden kann.

[0011] Ein solches gattungsgemäßes Wendegetriebe ist beispielsweise der Schrift DE 600 17 006 T2 zu entnehmen. Dabei ist in einer Seitenwand des Gehäuses eine konzentrisch angeordnete Reihe von Bohrungen vorgesehen, wobei ein Stift durch eine ausgewählte Bohrung zu stecken ist, der in eine konzentrische Nut an einer auf der Wickelwelle aufgenommenen Scheibe eingreift, so dass über die Wahl der Bohrung, in die der Stift gesteckt wird, der Drehwinkelbereich der Scheibe und damit des Wendekordelhalters eingestellt wird. Der Stift dient also als gebäudeseitig festgelegter Anschlag, dem die Enden der konzentrischen Nut als Gegenanschlüsse zugeordnet sind, wobei die Lage des Stifts über die konzentrisch angeordnete Reihe von Bohrungen eingestellt wird.

[0012] Ein weiteres gattungsgemäßes Wendegetriebe zeigt die europäische Patentanmeldung EP 2 211 012 A2, wobei sich hier jedoch die Bohrungen nahezu geschlossen ringförmig um die Wickelwelle herum erstrek-

ken und zwei Einsteckstifte vorgesehen sind, die zwei gebäudefeste Anschlüsse der Anschlagsanordnung bilden.

[0013] Ein weiteres gattungsgemäßes Wendegetriebe zeigt die US-Patentanmeldung US 2004/0149399 A1, wobei hier zwar nur ein Einsteckstift vorgesehen ist, der Seitenwandabschnitt des Gehäuses mit dem Bohrungsring für den Einsteckstift jedoch an einer Scheibe vorgesehen sein kann, die wiederum in geringfügig verschiedenen Winkelstellungen relativ zum restlichen Gehäuse in das Gehäuse eingesetzt werden kann.

[0014] Dadurch können ab Werk auf einen bestimmten Drehwinkelbereich vorkonfektionierte Wendegetriebe auf der Baustelle beim Einbau des Raffstores oder der sonstigen Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, an der das Wendegetriebe eingesetzt werden soll, auf einfache Weise an den speziell bei diesem Raffstore nötigen Drehwinkelbereich des Wendekordelhalters nachjustiert werden, ohne dass das Wendegetriebe zerlegt werden muss. Es könnte dann noch auf der Baustelle auf örtliche Besonderheiten reagiert werden, die eine Verstellung des Drehwinkelbereichs des Wendekordelhalters nötig machen, ohne dass ein Auseinanderbauen des Wendegetriebes nötig ist.

[0015] So kommt es beispielsweise bei Raffstores mit gebördelten Lamellenlängskanten immer wieder vor, dass der durch den Raffstore bewirkte Blickschutz, welcher beispielsweise bei Badezimmern gewünscht ist, unvollkommen ist, wenn sich die zu verdeckende Gebäudeöffnung oberhalb des Erdgeschosses befindet. Denn diese Raffstores schließen nicht vollkommen, so dass ein Einblick von der Straße her möglich erscheint. In diesem Fall kann mit von außen verstellbaren Wendegetrieben der Drehwinkelbereich des Wendekordelhalters noch vor Ort auf einfache Weise bei zusammengebautem Wendegetriebe nachjustiert werden, um eine bessere Blickdichtigkeit zu erzielen.

[0016] Hiervon ausgehend ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein vielseitig einsetzbares und montagefreundliches Wendegetriebe und eine mit derartigen Wendegetrieben ausgestattete Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung zu schaffen.

[0017] Diese Aufgabe wird hinsichtlich des Wendegetriebes mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst, hinsichtlich der Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 13.

[0018] Dabei ist erfindungsgemäß eine Zugriffsmöglichkeit auf die Lageeinstelleinrichtung am Gehäuseboden vorgesehen, über welche die Lageeinstelleinrichtung bei eingebautem Raffstore und daran verbautem Wendegetriebe von unten her zugänglich ist.

[0019] Denn bei einer Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, insbesondere einem Raffstore mit Wendegetrieben der erfindungsgemäßen Art sind die Wendegetriebe üblicherweise an einer Kopfleiste befestigt, und dienen als Lager für eine in den Wendegetrieben bzw. deren Haspeln drehbar aufgenommene Wickelwelle, an der ein aus Lamellen bestehender Behang

über an der untersten Lamelle angreifende und die anderen Lamellen durchgreifende Aufzugbänder befestigt ist, welche auf einen Wicklungsabschnitt der Haspel auf- bzw. von ihm abgewickelt werden können, wobei ferner die an den Längsseiten der Behanglamellen angreifenden Wendebänder über die Wendekordelstränge mit dem Wendekordelhalter der Wendegerieße verbunden sind.

[0020] Die Kopfleiste, im Regelfall ein U-förmiges Profil, kann mit sich nach unten öffnendem U eingebaut sein. Im Sinne einer besseren Kapselung der Wickelwelle und der daran angeordneten Antriebsmechanik gegen Umwelteinflüsse ist es jedoch vorteilhaft, wenn die Kopfleiste als in etwa U-förmiges Profil ausgebildet ist, wobei jedes Wendegerieße mit randseitigen Fußabschnitten auf dem Nutgrund des U-Profil stehend angeordnet ist. Mit anderen Worten, wenn die Kopfleiste mit sich nach oben hin öffnendem U eingebaut wird, um die in der U-förmigen Nut aufgenommenen Teile des Raffstores gegen Umwelteinflüsse zu kapseln. Die den Nutgrund formende Wand der Kopfleiste kann dann im Bereich jedes Wendegerießes eine Öffnung aufweisen, durch die das Wendegerieße zumindest mit seinem Gehäuseboden geführt oder zumindest zugänglich ist.

[0021] Bei den bekannten Raffstores der gattungsgemäßen Art ist bzw. sind der bzw. die Stifte zur Lageeinstellung des Drehwinkelbereichs bei eingebautem Raffstore je nach Einbaulage der Kopfleiste nur schwer oder überhaupt nicht zugänglich.

[0022] Bei dem erfindungsgemäßen Wendegerieße ist die Lageeinstelleinrichtung für einen unterhalb des im Regelfall oberhalb eines Fensters oder dergleichen angebrachten Wendegerießes stehenden Monteurs, also von unten her, im eingebauten Zustand des Raffstores dagegen bei beiden Kopfleisteneinbaulagen und insbesondere bei der vorteilhaft als stehendes U-Profil eingebauten Kopfleiste zugänglich. Es kann also beispielsweise nach einer Probefahrt des Raffstorebehangs der Drehwinkelbereich des Wendekordelhalters nachjustiert werden, ohne dass die Wendegerieße dazu ausgebaut werden müssen.

[0023] An dem Gehäuseboden kann eine Einstellzugriffsöffnung vorgesehen sein, über welche die Lageeinstelleinrichtung von außerhalb des Gehäuses betätigbar ist. Dabei kann der Zugriff auf die Lageeinstelleinrichtung mittels eines Werkzeugs, beispielsweise eines Schraubenziehers durch die Einstellzugriffsöffnung hindurch ermöglicht sein. Es wäre jedoch ebenfalls denkbar, dass die Lageeinstelleinrichtung ein Stellelement aufweist, wie beispielsweise einen Hebel, der durch die Einstellzugriffsöffnung hindurch geführt ist und somit eine werkzeugfreie Verstellung des Drehwinkelbereichs ermöglicht. Die Lageeinstelleinrichtung könnte beispielsweise eine im Gehäuse aufgenommene Stellscheibe aufweisen, an der einer oder mehrere der Anschläge der Anschlaganordnung ausgebildet sind, und an der ferner ein in Radialrichtung durch die Einstellzugriffsöffnung herausstehender Hebel ausgebildet ist, über den die

Stellscheibe verdreht werden kann.

[0024] Aus den vorstehend erwähnten Gründen einer möglichst einfachen Einstellung des Drehwinkelbereichs im eingebauten Zustand des Raffstores ist die Einstellzugriffsöffnung vorteilhaft am Gehäuseboden vorgesehen. Wenn sich die Einstellzugriffsöffnung im bodennahen Bereich der Seitenwände des Gehäuses befindet könnte möglicherweise auch so ein Zugriff von unten her auf die Lageeinstelleinrichtung erfolgen, insbesondere dann, wenn die Kopfleiste, mit sich nach unten öffnendem U eingebaut ist.

[0025] Die Einstellzugriffsöffnung kann dabei, wie vorstehend angesprochen, zum Durchführen eines Schraubenziehers relativ klein ausgeführt sein, wobei dann jedoch die Lageeinstelleinrichtung zur Betätigung über den durch die Einstellzugriffsöffnung durchgeführten Schraubenzieher speziell ausgebildet sein müsste. In diesem Fall kann die Revisionsdeckelanordnung auch einfach einen Gummipfropfen aufweisen, mit dem die Einstellzugriffsöffnung verschlossen ist.

[0026] Andererseits wäre es ebenfalls denkbar, bereits bekannte Lageeinstelleinrichtungen mit an dem Wendekordelhalter außenumfangsseitig vorgesehenen Radialnuten und in diesen Nuten einsteckbaren Anschlagselementen weiter zu verwenden, wenn die Einstellzugriffsöffnung entsprechend groß ausgebildet ist, so dass die Lageeinstelleinrichtung von außerhalb des Gehäuses betätigbar ist, die Anschlagselemente also von außerhalb des Gehäuses umgesteckt werden können. In diesem Fall könnte sich die Einstellzugriffsöffnung beispielsweise über die ganze Breite des Gehäusebodens zwischen den beiden zur Drehachse der Wickelwelle parallelen Seitenwänden des Gehäuses und in einem axialen Bereich des Wendekordelhalters erstrecken und mittels des Revisionsdeckels, der dann den Gehäuseboden zumindest teilweise bilden kann, abgedeckt sein.

[0027] Im Sinne einer möglichst guten Abkapselung der bewegten Teile des Wendegerießes gegen Witterungseinflüsse etc. ist dabei ferner vorteilhaft ein Revisionsdeckel, eine Revisionsklappe oder eine sonstige Revisionsdeckelanordnung vorgesehen, mit der die Einstellzugriffsöffnung abgedeckt ist. Die Revisionsdeckelanordnung kann bei einer im Gehäuseboden vorgesehenen Einstellzugriffsöffnung beispielsweise einen auf den Gehäuseboden aufgeklipsten oder sonst wie von unten her lösbar damit verbundenen Revisionsdeckel aufweisen, mit dem die Einstellzugriffsöffnung abgedeckt ist.

[0028] Ebenfalls denkbar wäre es, zumindest einen der Anschläge der Anschlaganordnung an dem abnehmbaren Revisionsdeckel beispielsweise als in dort vorhandene Nuten steckbares Anschlagselement auszubilden und somit die Betätigbarkeit der Lageeinstelleinrichtung von außerhalb des Gehäuses zu erreichen. Bevorzugt im Sinne einer einfachen Verstellung des gewünschten Drehwinkelbereichs für den Wendekordelhalter auch im eingebauten Zustand des Raffstores und der Wendegerieße bei gleichzeitig guter Kapselung des Wendegerießeinneren gegen Witterungseinflüsse etc.

und einem stabilen Aufbau des Wendegetriebes ist es jedoch, eine relativ kleine, zum Durchführen eines Werkzeugs, wie beispielsweise einem Schraubenzieher geeignete Einstellzugriffsöffnung vorzusehen und die Lageeinstelleinrichtung zur Betätigung über das Werkzeug anzupassen.

[0029] Vorteilhaft kann die Lageeinstelleinrichtung gegenüber herkömmlicher Lageeinstelleinrichtungen dadurch modifiziert sein, dass zumindest einer der Anschläge der Anschlagsanordnung an einem von außerhalb des Gehäuses beweglichen Stellelement ausgebildet ist, welches an einem Gehäusewandabschnitt, vorzugsweise an dem Gehäuseboden gelagert ist. Das Stellelement kann dabei vorteilhaft als ein in einem Führungsschlitz in dem Gehäusewandabschnitt verschiebbar geführter Riegel ausgebildet sein. So wäre es beispielsweise denkbar, die Führungsbahn an einem zur Wickelwellendrehachse konzentrischen, bogenförmigen Gehäusebodenabschnitt auszubilden und den Riegel mit dem in Radialrichtung im Gehäuseinneren zur Wickelwelle hin vorstehenden Anschlag in der Führungsbahn verschiebbar aufzunehmen.

[0030] Alternativ oder ergänzend dazu könnte die Lageeinstelleinrichtung eine im Gehäuse coaxial mit der Haspel drehbar aufgenommene Stellscheibe aufweisen, an der zumindest einer der Anschläge der Anschlagsanordnung vorgesehen ist, welche durch die Einstellzugriffsöffnung hindurch verdrehbar ist, so dass die Lage des zumindest einen Anschlags verstellbar ist, sei es mit einem durch die Einstellzugriffsöffnung einführbaren Werkzeug oder mit einem darin beweglich aufgenommenen Stellhebel oder dergleichen.

[0031] Zum Verdrehen der Stellscheibe und damit zur Lageverstellung des an der Drehscheibe angebrachten Anschlags kann die Drehscheibe vorzugsweise an ihrem Außenumfang eine Anzahl in diesem Fall radial nach innen rückspringender Vertiefungen aufweisen, also beispielsweise wie ein Zahnrad Nuten zwischen radial nach außen vorspringenden Zähnen aufweisen. Die Stellscheibe kann somit über ein in Eingriff mit einer der Vertiefungen gebrachtes Werkzeug verdreht werden, wenn die Einstellzugriffsöffnung und der Bereich mit den Vertiefungen an der Stellscheibe zueinander so angeordnet sind, dass sich die Stellscheibe bzw. Lagestellscheibe über ein durch die Einstellzugriffsöffnung einführbares, an einer der Vertiefungen angesetztes, stabförmiges Stellelement, z.B. ein Schraubenzieher verdrehen lässt.

[0032] Egal ob ein an dem Gehäusewandabschnitt verschiebbar gelagertes Stellelement mit einem Anschlag der Anschlagsanordnung oder eine in dem Gehäuse drehbar aufgenommene Stellscheibe mit einem Anschlag der Anschlagsanordnung vorgesehen ist, oder beides, muss nach dem Einstellen der Lage des jeweiligen Anschlags auch eine Arretierung des Stellelements bzw. der Stellscheibe in der eingestellten Lage möglich sein, um zu gewährleisten, dass der Wendekordelhalter über die Anschlagsanordnung drehfest am Gehäuse gehalten wird, wenn er den eingestellten Drehwinkelbe-

reich verlassen will, das heißt wenn er mit einem wendekordelseitigen Anschlag an einen gehäuseseitigen Gegenanschlag der Anschlagsanordnung anschlägt. Vorteilhaft weist die Lageeinstelleinrichtung daher eine Arretiereinrichtung für die Stellscheibe bzw. das Stellelement auf, an der bzw. an dem ein verstellbarer Anschlag angebracht ist.

[0033] Als Arretiereinrichtung kann dabei ein von außerhalb des Gehäuses betätigbares Riegeelement vorgesehen sein, das an einem Gehäusewandabschnitt, insbesondere dem Gehäuseboden zwischen einer Arretierstellung, in der es das bewegliche Stellelement bzw. die drehbare Stellscheibe arretiert, und einer Freigabestellung, in der es das bewegliche Stellelement bzw. die drehbare Stellscheibe freigibt, beweglich und insbesondere verschiebbar gelagert ist. Das Riegeelement kann dabei analog des zuvor erläuterten Stellelements vorteilhaft als ein in einem in dem Gehäuseboden ausgenommenen Führungsschlitz verschiebbar geführter Riegel ausgebildet sein.

[0034] Weist die Lageeinstelleinrichtung die zuvor erläuterte, drehbar im Gehäuse aufgenommene Stellscheibe mit dem außenumfangsseitigen, wie Zahnzwischenräume bei einem Zahnrad ausgebildeten Vertiefungen auf, so kann das Riegeelement als in einem im Gehäuseboden ausgenommenen Führungsschlitz verschiebbar geführter Riegel ausgebildet sein, welcher zwischen seiner Arretierstellung, in der es mit seinem Eingriffsabschnitt in eine eingestellte Vertiefung der Stellscheibe eingreift und die Stellscheibe dadurch arretiert, und einer Freigabestellung, in der es mit seinem Eingriffsabschnitt außer Eingriff mit den Vertiefungen gebracht ist und die Stellscheibe dadurch freigibt, ausgebildet sein.

[0035] Vorteilhaft ist der Riegel dabei verliersicher in dem in der bodenseitigen Gehäusewand ausgenommenen Führungsbahn aufgenommen, beispielsweise über an seinen den Wänden der Führungsbahn zugewandten Wänden vorgesehenen Rastnasen, denen in einem der Arretierstellung entsprechenden Bereich der Führungsbahnwand und in einem der Freigabestellung entsprechenden Bereich der Führungsbahnwand entsprechende Vertiefungen zugeordnet sind, in die das Riegeelement nach Verschieben in die entsprechende Stellung einrasten kann. Ferner kann das Riegeelement einen T-förmigen oder schwalbenschwanzförmigen Führungsabschnitt aufweisen, mit dem es in einer entsprechend geformten Führungsbahn gehalten ist.

[0036] In einer besonders bevorzugten Weiterbildung der Erfindung sind das Riegeelement für die Stellscheibe und das gehäusewandseitig aufgenommene Stellelement mit einem Anschlag der Anschlagsanordnung an einem gemeinsamen Bauteil, einem kombinierten Riegelstellelement ausgebildet, welches also einen gebäudeseitigen Anschlag der Anschlagsanordnung und einen Eingriffsabschnitt zum Arretieren der Stellscheibe über ihre außenumfangsseitigen Vertiefungen aufweist. Der andere gebäudeseitige Anschlag der Anschlagsanordnung ist dann an der Stellscheibe angeordnet. Das Rie-

gelelement kann dabei beispielsweise in Axialrichtung der Drehachse der Wickelwelle verschiebbar in einer Führungsbahn im Gehäuseboden aufgenommen sein und sich in der Arretierstellung mit seinem Eingriffsabschnitt in Eingriff mit einer eingestellten Vertiefung am Außenumfang der Stellscheibe befinden, wobei sich dann der Anschlag des Riegelstellelements gleichzeitig in einer Stellung befindet, in der er einen am Wendekordelhalter ausgebildeten Gegenanschlag aufhält, wenn der Wendekordelhalter gedreht wird. Die Lage des am Riegelstellelement vorgesehenen Anschlags in Umfangsrichtung ist dabei also für sich genommen nicht verstellbar, jedoch der Abstand zwischen dem Anschlag am Riegelstellelement und dem Anschlag an der verdrehbaren Stellscheibe, so dass der Drehwinkelbereich, in dem der Wendekordelhalter mit der Haspel mitdreht, vergrößert oder verkleinert werden kann, die durch den Anschlag am Riegelstellelement vorgegebene Grenze des Drehwinkelbereichs jedoch unveränderlich bleibt.

[0037] Bevorzugt ist ferner eine von außerhalb des Gehäuses, vorzugsweise von unten her ablesbare Skala vorgesehen, welche den aktuell über die Lageeinstell-einrichtung eingestellten Drehwinkelbereich wiedergibt. Bei der Weiterbildung der Erfindung mit der drehbar im Gehäuse aufgenommenen Stellscheibe mit dem zum Verdrehen derselben über die Einstellzugriffsöffnung in Zugriff befindlichen Vertiefungen kann die Skala dabei vorteilhaft auf das Land zwischen den Vertiefungen der Stellscheibe aufgetragen sein, beispielsweise in Form von auf die Zähne der zumindest bereichsweise zahnartig ausgebildeten Stellscheibe aufgetragenen Zahlen, von denen immer diejenige durch die Einstellzugriffsöffnung ablesbar ist, welche den aktuell eingestellten Drehwinkelbereich wiedergibt.

[0038] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung werden anhand der in den beiliegenden Zeichnungen gezeigten Ausführungsform näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht von schräg unten auf ein Wendegertriebe gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;

Figur 2 eine der Figur 1 entsprechende Ansicht auf das dort gezeigte Wendegertriebe mit einem abgenommenen, unterseitigen Deckel und einer explodiert dargestellten Aufzugbandaustauscheinheit;

Figur 3 eine Schnittansicht entlang der Linie A-A in Figur 4;

Figur 4 eine Draufsicht von unten auf das in den vorhergehenden Figuren dargestellte Wendegertriebe bei abgenommenem Deckel;

Figur 5 eine perspektivische Ansicht der in dem Gehäuse des in den vorhergehenden Figuren ge-

zeigten Wendegertriebes aufgenommenen Haspel, dem Wendekordelhalter und der mit der von außerhalb des Gehäuses betätigbaren Lageeinstelleinrichtung versehenen Anschlagsanordnung; und

Figur 6 eine weitere perspektivische Ansicht der in der Figur 5 gezeigten Baugruppe.

[0039] Zunächst wird auf die Figur 1 Bezug genommen, welche ein Wendegertriebe gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform zeigt. Das Wendegertriebe weist ein Gehäuse 1 mit einem bodenseitig aufgesetzten Revisionsdeckel 4 auf. Das Gehäuse 1 hat ein tassenförmiges Unterteil und ein deckelförmiges Oberteil, welche miteinander über am Oberteil nach unten abstehende Rastvorsprünge 20 und diesen zugeordneten Schultern am Unterteil miteinander verrastet sind. Im Gehäuse 1 ist eine Haspel 3 untergebracht und an seitlichen Öffnungen des Gehäuses gelagert, durch die eine Wickelwelle geführt werden kann, auf der die Haspel 3 formschlüssig aufnehmbar ist. Von der Haspel 3 hängt ein Aufzugband 2 nach unten, welches im montierten Zustand des Raffstores, an dem das Wendegertriebe verbaut ist, die Behanglamellen durchgreift und an der untersten Behanglamelle angreift. Das Aufzugband 2 ist dabei durch einen Aufzugbanddurchtrittsspalt 8 im Deckel 4 geführt. Der Deckel 4 weist ferner zu beiden in Normalrichtung zur Drehachse der Wickelwelle gelegenen Seiten des Aufzugbanddurchtrittsspalts 8 einen Durchtrittsspalt 9 für einen Wendekordelstrang 6 auf, durch die die beiden Wendekordelstränge 6 geführt sind, welche an einem in Figur 1 nicht zu erkennenden, ebenfalls in dem Gehäuse 1 untergebrachten Wendekordelhalter befestigt sind.

[0040] Der Deckel 4 ist dabei über zwei an seinen in Normalrichtung zur Drehachse gelegenen Flanken vorgesehene Rastschenkel 22 mit jeweils einer Rastnase 23 an zugeordneten, randseitigen Rastvorsprüngen 21 am Gehäuseboden aufgerastet und zusätzlich über nicht dargestellte, nach oben vorstehende Haltevorsprünge in hinterschnittenen Führungsbahnen 7 (Figur 2) am Gehäuseboden 5 gehalten.

[0041] Das Gehäuse 1 weist ferner an seinem Unterteil im bodennahen Bereich randseitige Fußabschnitte 29 auf, auf denen es auf dem U-Grund in einer U-förmigen Kopfleiste mit Durchtrittsöffnungen für den Revisionsdeckel 4 stehend angeordnet sein kann, so dass der Revisionsdeckel 4 von unten her für einen Monteur abnehmbar ist.

[0042] Die Figur 2 zeigt das Wendegertriebe mit abgenommenem Revisionsdeckel 4. Durch die Abnahme des Revisionsdeckels 4 wird zum einen eine Aufzugbandrevisionsöffnung zugänglich, in die ein Aufzugbandrevisions-einschub 208 eingesetzt, bzw. einsetzbar ist, an dem das mit einem Mitnehmerstein 25 verbundene Aufzugband 2 durch einen zwischen zwei Randwülsten 205, 206 gebildeten Durchtrittsspalt gefädelt aufgenommen ist. Der Mitnehmerstein 25 passt dabei in eine zugeord-

nete Mitnehmerausnahme am Wicklungsabschnitt 16 der Haspel 3 (Figuren 5 und 6) und kann dort auf - und abgewickelt werden, indem am Revisionseinschub 208 vorgesehene, halbkreisförmige Führungsbahnsegmente 214 und entsprechende Führungsbahnsegmente am Oberteil des Gehäuses 1 den Mitnehmerstein 25 außenumfangsseitig am Wicklungsabschnitt 16 halten. Die Randwülste 205, 206 des Aufzugbanddurchtrittsspalts an dem Revisionseinschub 208 sind dabei jeweils über einen Federschenkel 235, 236 am Boden des Revisions-einschubs 208 angebracht und werden beim Einsetzen des Revisionseinschubs 208 in die Aufzugbandrevisionsöffnung über zugeordnete Spreizdorne 19 aufgespreizt, so dass sich das Aufzugband 2 frei auf- und abwickeln lässt. Zum Ein- und Ausbau weist der Revisions-einschubs 208 ferner zwei randseitige Rastschenkel 221 auf, welche jeweils eine Rastnase 222 tragen, die in Normalrichtung zur Drehachse nach außen weisen und in entsprechenden Rastausnahmen an der Aufzugbandrevisionsöffnung eingerastet werden können.

[0043] Des weiteren erkennt man an dem im zusammengebauten Zustand des Wendegetriebes von dem Revisionsdeckel 4 abgedeckten Gehäuseboden 5 axial neben der Aufzugbandrevisionsöffnung zweiseitig parallel zur Drehachse der Wickelwelle erstreckende Öffnungen 7, welche gleichzeitig als Durchtrittsöffnungen für die Wendekordelstränge 6 und als Führungsbahnen für T-förmig von der Oberseite des Deckels 4 nach oben abstehende Vorsprünge dienen und auf ihrer der Aufzugbandrevisionsöffnung abgewandten Seite verbreitert sind, so dass die Vorsprünge beim Ansetzen des Deckels 4 in Eingriff mit den Öffnungen 7 gebracht werden können.

[0044] Auf der der Aufzugbandrevisionsöffnung abgewandten Seite des Gehäusebodens 5 ist ferner eine Einstellzugriffsöffnung 17 vorgesehen, über welche eine in Zusammenhang mit den weiteren Figuren noch näher zu erläuternde Lageeinrichtung betätigbar ist. Neben der Einstellzugriffsöffnung 17 befindet sich dabei ein in einem Führungsschlitz in dem Gehäuseboden 5 aufgenommener Riegel 11, welcher einen per Schraubenzieher betätigbaren Schlitz 45 aufweist und so in seiner in Axialrichtung der Wickelwelle verlaufenden Führungsbahn 10 (Fig.4) bzw. seinem Führungsschlitz in dem Gehäuseboden 5 axial verschoben werden kann.

[0045] Der Riegel 11 dient dabei einerseits als Arretierung für eine in den Figuren 3, 5 und 6 zu entnehmende, drehbar in dem Gehäuse 1 gelagerte Stellscheibe 13, und weist andererseits einen gebäudeseitigen Anschlag 36 einer Anschlagsanordnung 34, 35, 36 auf, über welche ein Drehwinkelbereich, in dem der Wendekordelhalter 14, 15 (Figuren 3, 5 und 6) mit der Haspel 3 mitdreht, vorgegeben und begrenzt wird, wie nachstehend noch näher erläutert werden wird. In der Figur 2 ist der Riegel in seiner Arretierstellung gezeigt, in der er mit einem an seiner Oberseite ins Gehäuseinnere in vorstehenden Abschnitt in Eingriff mit einer sich oberhalb des Riegels 11 befindlichen Vertiefung bzw. Nut 37 am Außenumfang

der Stellscheibe 13, befindet, siehe Figur 3. Wird der Riegel 11 über einen in den Schlitz 45 eingesteckten Schraubenzieher zur Aufzugbandrevisionsöffnung hin verschoben gelangt er in eine Freigabestellung und damit außer Eingriff mit der Vertiefung 37 an der Stellscheibe 13, so dass sich die Stellscheibe 13 mittels des in die Einstellzugriffsöffnung 17 gesteckten Schraubenziehers verdrehen lässt, der dort in Eingriff mit einer oberhalb der Einstellzugriffsöffnung 17 befindlichen Vertiefung 37 am Außenumfang der Stellscheibe 13 gelangt.

[0046] Wie insbesondere der in der Figur 4 gezeigten Draufsicht auf die Unterseite des Wendegetriebes bei abgenommenem Revisionsdeckel 4 zu entnehmen ist, ist dabei am Außenumfang der Stellscheibe 13 an den Bereichen zwischen den Nuten 37 eine Zahlenskala aufgetragen, welche sich durch die Einstellzugriffsöffnung 17 hindurch ablesen lässt: Es wird eine den eingestellten Drehwinkelbereich wiedergebende Zahl sichtbar, in Abhängigkeit davon, welche der Nuten 37 sich oberhalb der Einstellzugriffsöffnung 17 befindet. In der Figur 4 ist ferner zu entnehmen, dass die Führungsbahn 10 für den Riegel 11 an ihren beiden Seiten nach innen vorstehende Schienenabschnitte aufweist, auf denen der Riegel 11 verliersicher geführt ist. Schließlich gibt die Figur 4 den Blick in die Aufzugbandrevisionsöffnung frei, wobei in der Figur 4 abweichend von Figur 2 der am Ende des Aufzugbands 2 befestigte Mitnehmerstein 25 in seiner am Wicklungsabschnitt der Haspel 3 aufgenommenen Stellung eingezeichnet ist.

[0047] Die Figuren 5 und 6 zeigen das "Innenleben" des in den übrigen Figuren als Ganzes gezeigten Wendegetriebes, also die in dem Gehäuse 1 aufgenommenen Bauteile. Man erkennt die Haspel 3 mit dem Wicklungsabschnitt 16 zum Auf- und Abwickeln des Aufzugbands 2, wobei der am Aufzugbandende angebrachte Mitnehmerstein 25 bereits in seiner in der Mitnehmerausnehmung am Wicklungsabschnitt 16 aufgenommenen Stellung eingezeichnet ist. Axial neben dem Wicklungsabschnitt 16 weist die Haspel 3 einen zylindrischen Lagerstutzen auf, auf dem der Wendekordelhalter 14, 15 aufgenommen ist. Der Wendekordelhalter 14, 15 weist dabei auf seiner dem Wicklungsabschnitt 16 zugewandten Seite eine erste Ringscheibe 14 auf und auf seiner dem Wicklungsabschnitt 16 abgewandten Seite eine zweite Ringscheibe 15 bzw. ein zylinderringförmiger Teil 15. Wie im Schnitt der Figur 3 zu erkennen ist ist dabei eine Ringfeder 12 um den zylindrischen Lagerstutzen der Haspel 3 herumgelegt, deren Federenden (in Figur 3 ist nur ein Federende 31 zu erkennen) in Radialrichtung in einen zwischen den beiden Scheiben 14, 15 des Wendekordelhalters 14, 15 definierten Raum abstehen. Von der wicklungsabschnittnahen Scheibe 14 steht dabei ein Mitnehmer 44 in Axialrichtung vom Wicklungsabschnitt weg in den Raum zwischen den beiden Federenden 31 hinein ab, so dass die erste Scheibe 14 bei einer Drehung der Haspel 3 mitgenommen wird, wenn eines der Federenden an den Mitnehmer 44 anschlägt. Auf der dem Wicklungsabschnitt 16 zugewandten Seite der ersten

Scheibe 14 ist dabei eine Wendekordelbefestigungsöse 41 angebracht, an der die Wendekordel, deren beiden Enden 6 aus dem Gehäuse heraushängen, befestigt ist. Dreht sich der Wendekordelhalter 14, 15 mit der Haspel 3 mit, so werden die Behanglamellen des Raffstores über an den Wendekordelsträngen 6 befestigte Wendebänder verschwenkt bzw. jalousiert, und zwar je nach Drehrichtung auf- oder zujalousiert.

[0048] Die zweite Ringscheibe 15 hat dabei einen in Figur 3 im Schnitt gezeigten, ringzylindrischen Abschnitt mit einem Innendurchmesser der größer ist als die Federenden nach radial außen abstehen. An der ersten Scheibe 14 ist ein in den Figuren nicht zu erkennender Zylinderringvorsprung angebracht, an dem die zweite Scheibe 15 mit ihrem ringzylindrischen Abschnitt aufgesetzt und somit in Radialrichtung fixiert ist. Von dem ringzylindrischen Abschnitt der zweiten Ringscheibe 15 stehen zwei die beiden Ringfederenden 31 in Umfangsrichtung umgreifende Mitnehmer 32, 33 nach innen vor. Wird die Haspel 3 und damit die Ringfeder 12 mit ihren Federenden 31 gedreht und die zweite Scheibe 15 bzw. der Wendekordelhalter 14, 15 insgesamt nicht an einer Drehung gehindert, so läuft je nach Drehrichtung eines der beiden Federenden 31 gegen den in Drehrichtung benachbarten Vorsprung 32, 33 und nimmt die zweite Ringscheibe 15 des Wendekordelhalters 14, 15 mit, so dass der Wendekordelhalter 14, 15 insgesamt mit der Drehbewegung der Haspel 3 mitgenommen wird.

[0049] Wird die zweite Scheibe 15 dagegen festgehalten, so läuft je nach Drehrichtung einer der Anschläge 32, 33 gegen das benachbarte Federende 31 und weitet somit die Ringfeder 12 auf, so dass die Haspel 3 unter dem Wendekordelhalter 14, 15 durchrutschen kann, wenn dieser über die zweite Ringscheibe 15 drehfest am Gehäuse gehalten wird. Gegen ein Auseinanderfallen in Axialrichtung sind die beiden Ringscheiben 14, 15 des Wendekordelhalters 14, 15 gesichert, indem ein wicklungsabschnittseitiger Ringabschnitt 43 der ersten Ringscheibe 14 gegen eine Schulter am Wicklungsabschnitt 16 und der Zylinderringabschnitt der zweiten Ringscheibe 15 auf der dem Wicklungsabschnitt 16 abgewandten Seite gegen eine Wand des Gehäuses 1 gedrückt sind.

[0050] Um ein Mitdrehen des Wendekordelhalters 14, 15 mit der Haspel 3 lediglich in einen gewünschten Drehwinkelbereich zu erlauben, der der Auf- und Zujalousierbewegung der Behanglamellen entspricht, ist die bereits zuvor angesprochene Anschlaganordnung 34, 35, 36 vorgesehen, über welche der Wendekordelhalter 14, 15 außerhalb des Drehwinkelbereichs drehfest am Gehäuse 1 gehalten wird. An der zweiten Ringscheibe 15 des Wendekordelhalters ist dabei ein von dem Zylinderringabschnitt radial nach außen absteher Anschlag 34 der Anschlaganordnung 35, 36 ausgebildet, dem zwei gehäusefeste Anschläge 35, 36 zugeordnet sind.

[0051] Einer der beiden gehäuseseitig ortsfest angebrachten Anschläge 35, 36 ist dabei an dem Riegel 11 vorgesehen, und zwar in Verlängerung des nach innen vorstehenden Abschnitts des Riegels 11 in Axialrichtung

zum Wicklungsabschnitt 16 hin. Der andere im Betriebszustand des wendegetriebesgehäusefeste Anschlag 35 ist dagegen an der ringförmigen Stellscheibe 13 als in Axialrichtung zum Wicklungsabschnitt 16 hin absteher Vorsprung vorgesehen und kann in seiner Lage in Umfangsrichtung über die Stellscheibe 13 verstellbar werden. Wird die Stellscheibe 13 über ein durch die Einstellzugriffsöffnung 17 in das Gehäuse 1 eingeführtes Werkzeug verdreht (bei in der Freigabestellung befindlichem Riegel 11), so ändert sich die Lage des Anschlags 35 in Umfangsrichtung und damit der Abstand zwischen den beiden Anschlägen 35, 36 (nachdem der Riegel 11 wieder in seine Arretierstellung gebracht worden ist), welcher letztlich den Drehwinkelbereich festlegt, in dem der Wendekordelhalter 14, 15 mit der Haspel 3 mitdrehen kann.

[0052] Abwandlungen und Modifikationen der gezeigten Ausführungsform sind möglich, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Wendegetriebe für einen Raffstore, mit einer um eine Drehachse auf einer Wickelwelle mitdrehend aufnehmbaren Haspel (3), welche eine zentrische Wickelwellenaufnahmeöffnung und einen dazu konzentrischen Wicklungsabschnitt (16) zum Auf- und Abwickeln eines daran nach unten hängend mit seinem einen Ende festlegbaren Aufzugbands (2) aufweist, einem axial neben dem Wicklungsabschnitt (16) mitverdrehbar auf der Haspel (3) aufgenommenen Wendekordelhalter (14, 15), von dem auf beiden Seiten der Drehachse jeweils ein am Wendekordelhalter (14, 15) befestigter Wendekordelstrang (6) nach unten hängt, einem gebäudeseitig befestigbaren Gehäuse (1), in dem die Haspel (3) und der Wendekordelhalter (14, 15) gelagert aufgenommen sind, welches an seinen in Drehachsrichtung gelegenen Seiten Öffnungen für die Wickelwelle aufweist und bodenseitig Auslassöffnungen (5, 7) für das Aufzugband (2) und für die beiden Wendekordelstränge (6), einer Kupplung (12), über welche der Wendekordelhalter (14, 15) in einem vorgegebenen Drehwinkelbereich mitdrehend mit der Haspel (3) gekuppelt ist, einer Anschlaganordnung (34, 35, 36) mit einander zugeordneten, jeweils gehäuseseitig oder wendekordelhalterseitig festgelegten Anschlägen (34, 35, 36), über welche der Wendekordelhalter (14, 15) außerhalb des Drehwinkelbereichs drehfest am Gehäuse (1) gehalten ist, wobei zur Vorgabe des Drehwinkelbereichs zumindest einer der Anschläge (35) über eine von außerhalb des Gehäuses (1) betätigbare Lageeinstelleinrichtung (11, 13) in Umfangsrichtung verstellbar festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- an einem Gehäuseboden (5) des Gehäuses (1) eine Zugriffsmöglichkeit auf die Lageeinstelleinrichtung (11, 13) vorgesehen ist, über welche die Lageeinstelleinrichtung (11, 13) bei eingebautem Raffstore und daran verbautem Wendegetriebe von unten her zugänglich ist.
2. Wendegetriebe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** Gehäuseboden (5) von einer Einstellzugriffsöffnung (17) durchbrochen ist, über welche die Lageeinstelleinrichtung (11, 13) von außerhalb des Gehäuses (1) betätigbar ist.
 3. Wendegetriebe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Anschläge (36) der Anschlagsanordnung (34, 35, 36) an einem von außerhalb des Gehäuses (1) beweglichen, an einem Gehäusewandabschnitt (5), vorzugsweise dem Gehäuseboden (5) gelagerten Stellelement (11) ausgebildet ist, insbesondere an einem in einem im Gehäuseboden (5) ausgenommenen Führungsschlitz (10) verschiebbar geführten Riegel (11), wobei der Führungsschlitz beispielsweise an einem zur Wickelwellendrehachse konzentrischen, bogenförmigen Gehäusebodenabschnitt ausgebildet ist und der als Stellelement dienende Riegel mit dem in Radialrichtung im Gehäuseinneren zur Wickelwelle hin vorstehenden Anschlag in der Führungsbahn verschiebbar aufgenommen ist.
 4. Wendegetriebe nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lageeinstelleinrichtung (11, 13) eine im Gehäuse (1) koaxial mit der Haspel (3) drehbar aufgenommene Stellscheibe (13) aufweist, an der zumindest einer der Anschläge (35) der Anschlagsanordnung (34, 35, 36) vorgesehen ist und vorzugsweise an ihrem Außenumfang zumindest bereichsweise eine Anzahl radial nach innen rückspringender Vertiefungen (37), wobei vorteilhaft die Einstellzugriffsöffnung (17) und der Bereich mit den Vertiefungen (37) zueinander so angeordnet sind, dass sich die Stellscheibe (13) über das Stellelement oder ein anderes, durch die Einstellzugriffsöffnung (17) einführbares, an einer der Vertiefungen (37) angesetztes, stabförmiges Stellelement, z.B. einen Schraubenzieher verdrehen lässt.
 5. Wendegetriebe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lageeinstelleinrichtung eine Arretiereinrichtung (10, 11) für die Stellscheibe (13) bzw. das Stellelement aufweist, an der bzw. an dem ein verstellbarer Anschlag (35) angebracht ist.
 6. Wendegetriebe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiereinrichtung (10, 11) für die Stellscheibe (13) ein von außerhalb des Gehäuses betätigbares Riegelement (11) aufweist, das an einem Gehäusewandabschnitt (5), insbesondere dem Gehäuseboden (5) zwischen einer Arretierstellung, in der es mit seinem Eingriffsabschnitt (36) in eine eingestellte Vertiefung (37) eingreift und die Stellscheibe (13) dadurch arretiert, und einer Freigabestellung, in der es mit seinem Eingriffsabschnitt (36) außer Eingriff mit den Vertiefungen (37) ist und die Stellscheibe (13) dadurch freigibt, beweglich gelagert ist, wobei das Riegelement (11) insbesondere als der in dem in dem Gehäuseboden (5) ausgenommenen Führungsschlitz (10) verschiebbar geführte Riegel (11) ausgebildet ist.
 7. Wendegetriebe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** außenseitig an dem Riegelement (11) ein Eingriffsschlitz (45) für einen Schraubenzieher vorgesehen ist, wobei die Vertiefung (37) an der Stellscheibe (13) bevorzugt als außenumfangsseitige Nuten (37) ausgebildet sind, deren Größe jeweils so auf die Größe des Eingriffsschlitzes (45) abstimmt ist, dass sich das Riegelement (11) mit dem gleichen Schraubenzieher bewegen lässt wie die Stellscheibe (13).
 8. Wendegetriebe nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Riegelement (11) der Arretiereinrichtung (10, 11) für die Stellscheibe (13) und das zumindest einen der Anschläge (36) der Anschlagsanordnung (34, 35, 36) aufweisende Stellelement (11) an einem kombinierten Riegelstellelement (11) ausgebildet sind, insbesondere an dem in dem in dem Gehäuseboden (5) ausgenommenen Führungsschlitz (10) verschiebbar geführten Riegel (11), wobei der an dem Stellelement (11) ausgebildete Anschlag (36) der Anschlagsanordnung (34, 35, 36) und der an der Stellscheibe (13) ausgebildete Anschlag (35) der Anschlagsanordnung (34, 35, 36) in der Arretierstellung gehäusefeste Anschläge (34, 35) für einen am Wendekordelhalter (14, 15) vorgesehenen, mitdrehenden Gegenanschlag (34) der Anschlagsanordnung (34, 35, 36) bilden.
 9. Wendegetriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wendekordelhalter (14, 15) und die Stellscheibe (13) auf einem seitlich an den Wicklungsabschnitt koaxial zur Wickelwelle anschließenden, zylindrischen Lagerstützen der Haspel (3) ringförmig aufgenommen sind, wobei die Kupplung (12) als eine um den zylindrischen Lagerstützen (12) umlaufende Ringfeder (12) ausgebildet ist, welche über ihre radial nach außen abstehenden und in den Wendekordelhalter (14, 15) hineinragenden Enden (31) aufspreizbar ist.
 10. Wendegetriebe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wendekordelhalter (14, 15) auf der dem Wicklungsabschnitt (16) zugewandten Seite eine erste Ringscheibe (14) mit einem auf der dem

Wicklungsabschnitt (16) abgewandten Seite axial zwischen die beiden Ringfederenden (31) vorstehenden Mitnehmer (44) aufweist, und auf der dem Wicklungsabschnitt (16) abgewandten Seite eine zweite Ringscheibe (15) mit zwei auf der dem Wicklungsabschnitt (16) zugewandten Seite axial vorstehenden, die beiden Ringfederenden (31) umgreifenden Mitnehmern (32, 33) und mit einem auf der dem Wicklungsabschnitt (16) abgewandten Seite zwischen die beiden gehäuseseitigen Anschläge (35, 36) der Anschlaganordnung (34, 35, 36) axial vorstehenden Gegenanschlag (34) der Anschlaganordnung (34, 35, 36).

den (5) geführt ist, wobei die Lageeinstelleinrichtung (11, 13) von unten her betätigbar ist.

- 5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
11. Wendegetriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Gehäuseboden (5) eine von unten her lösbare Revisionsdeckelanordnung (4) vorgesehen ist, über welche der Zugriff auf die Lageeinstelleinrichtung (11, 13) abgedeckt ist.
12. Wendegetriebe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine von außerhalb des Gehäuses (1), vorzugsweise von unten her ablesbare Skala (38) vorgesehen ist, welche den aktuell über die Lageeinstelleinrichtung (11, 13) eingestellten Drehwinkelbereich wiedergibt, vorzugsweise eine auf das Land zwischen den Vertiefungen (17) an der Stellscheibe (13) aufgetragene Skala (38), welche durch die Einstellzugriffsöffnung (17) ablesbar ist.
13. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung, insbesondere Raffstore, mit einer an einer Kopfleiste drehbar gelagerten Wickelwelle und einem aus Lamellen bestehenden Behang, wobei an der Wickelwelle eine Anzahl jeweils an der untersten Lamelle angreifender und die anderen Lamellen durchgreifender Aufzugbänder befestigt sind, und ferner eine doppelte Anzahl Wendebänder welche an den Längsseiten zumindest der anderen Lamellen angreifen, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Befestigung der Anzahl Aufzugbänder und der doppelten Anzahl Wendebänder eine Anzahl Wendegetriebe nach einem der Ansprüche 1 bis 12 vorgesehen ist, über welche der Behang an der Wickelwelle befestigt ist und über welche die Wickelwelle drehbar an der Kopfleiste gelagert ist.
14. Gebäudeöffnungsverschattungsvorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass**, die Kopfleiste als in etwa U-förmiges Profil ausgebildet ist, wobei jedes Wendegetriebe mit randseitigen Fußabschnitten (29) auf dem Nutgrund des U-Profiles stehend angeordnet ist und die den Nutgrund formende Wand der Kopfleiste im Bereich jedes Wendegetriebes eine Öffnung aufweist, durch die das Wendegetriebe zumindest mit seinem Gehäusebo-

Fig. 1

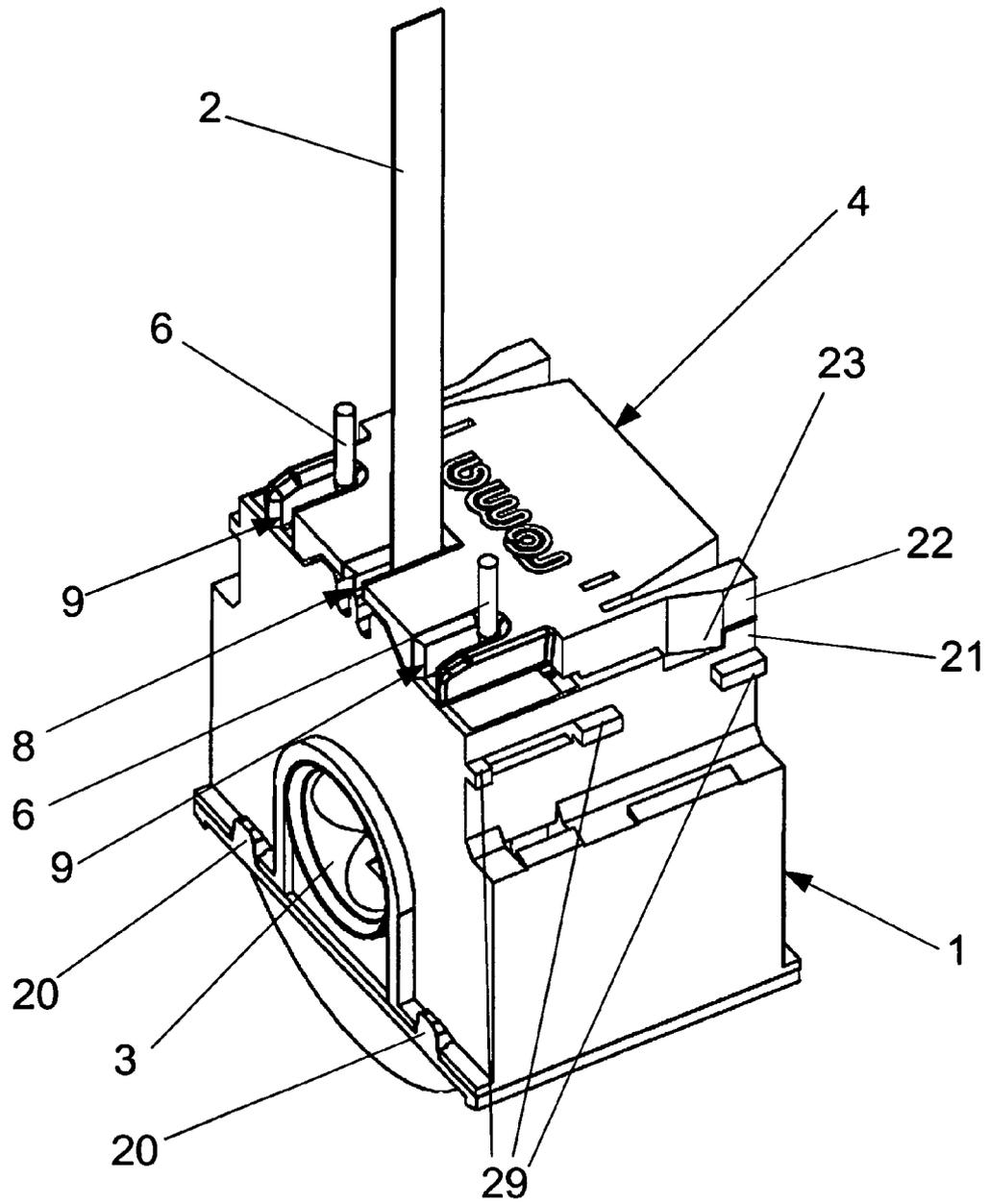


Fig. 2

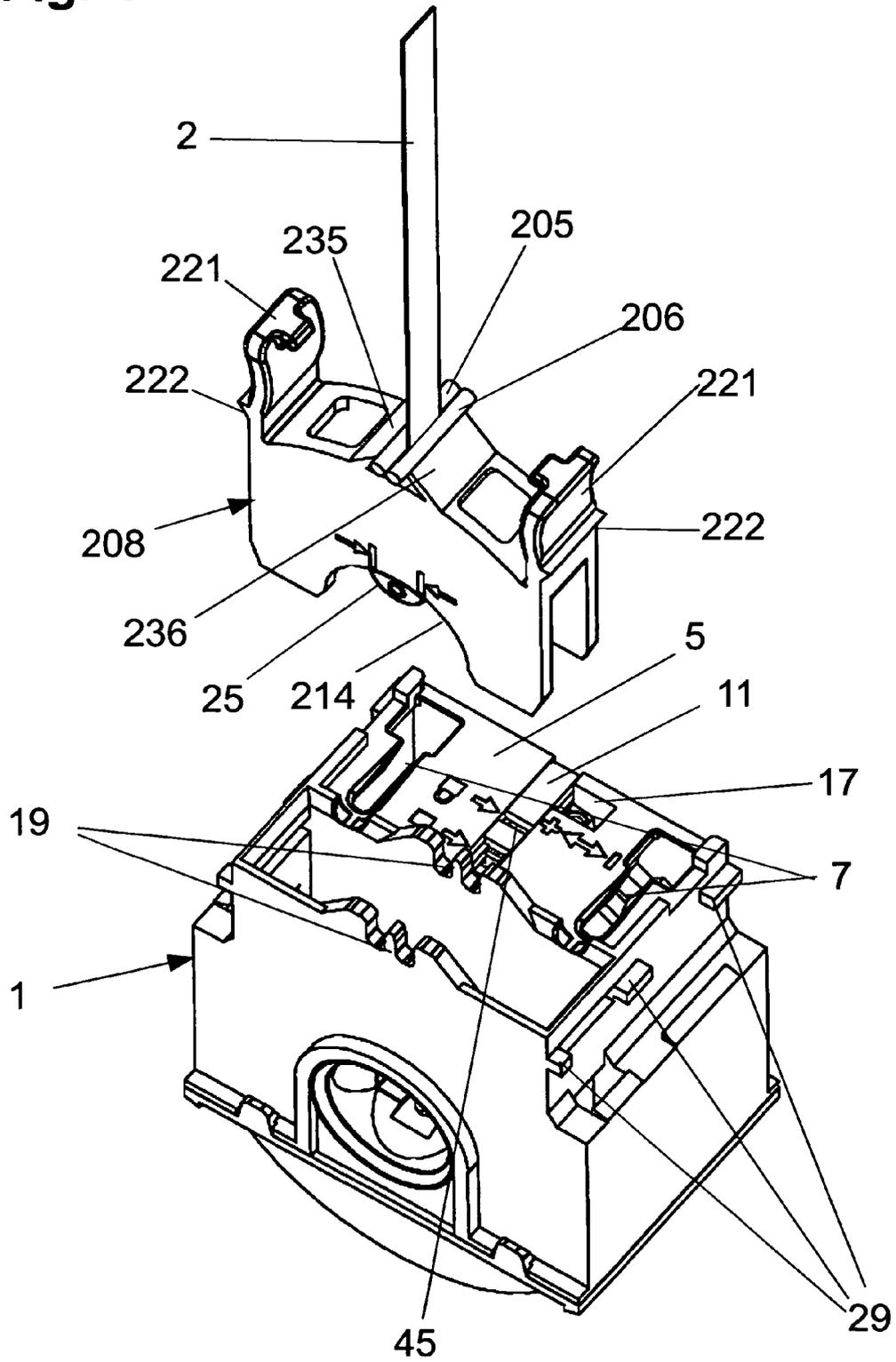


Fig. 3

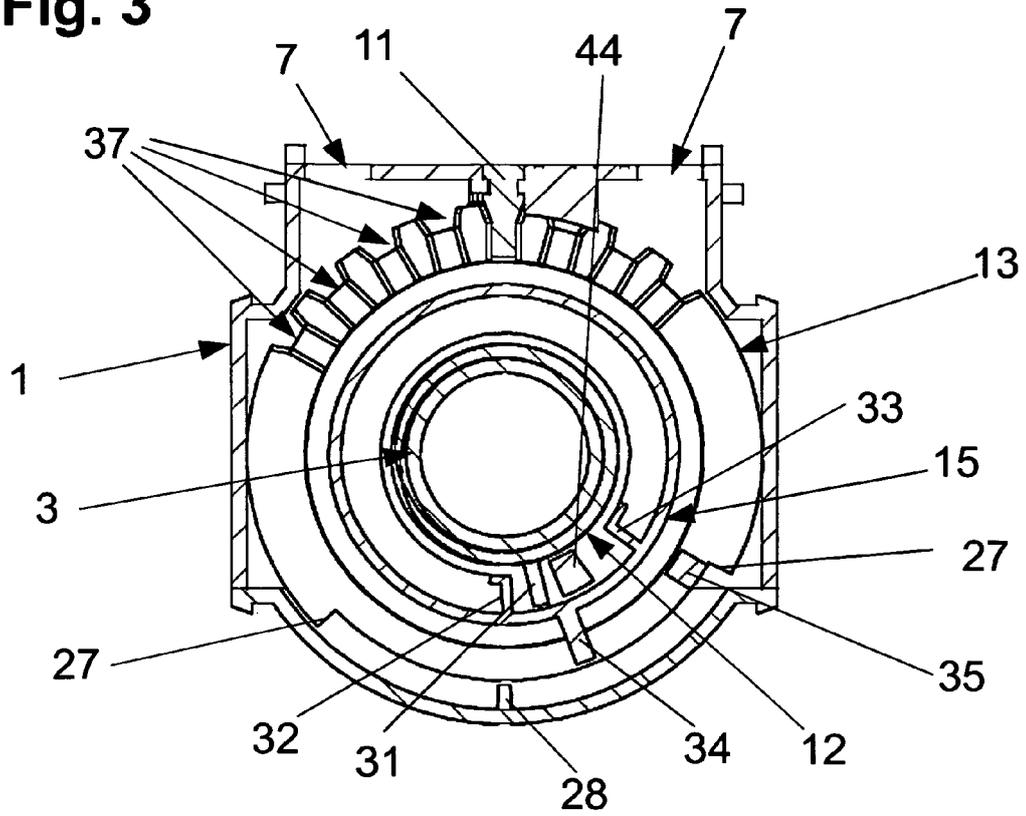


Fig. 4

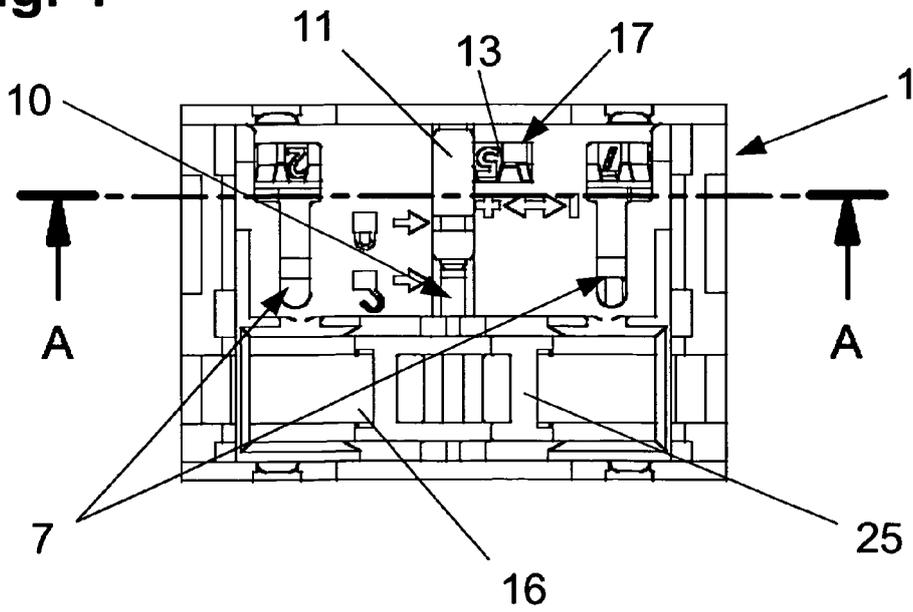


Fig. 5

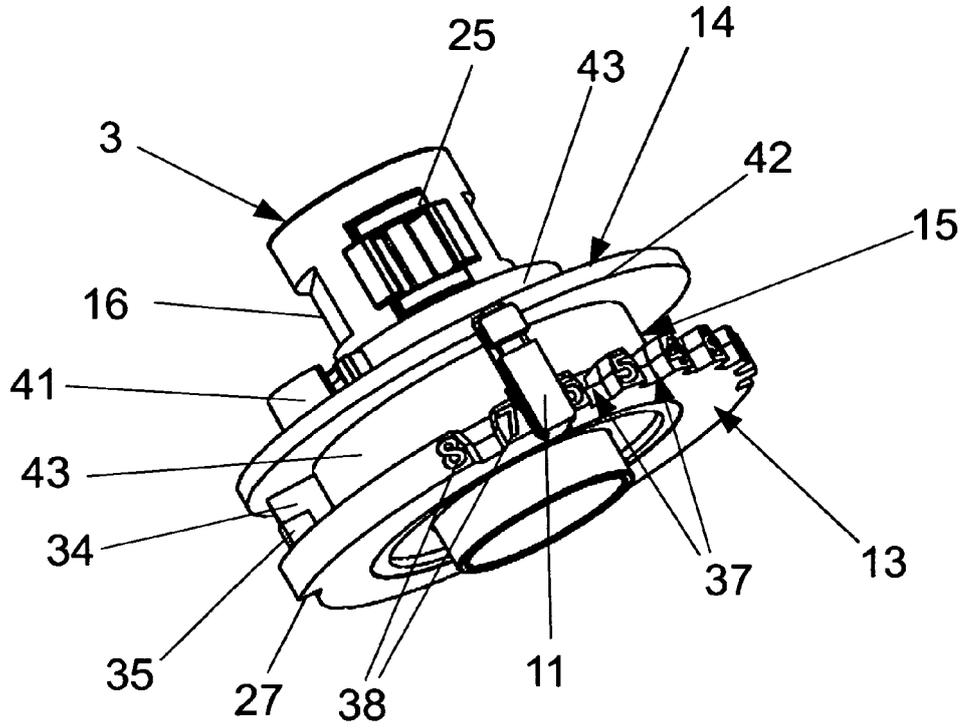
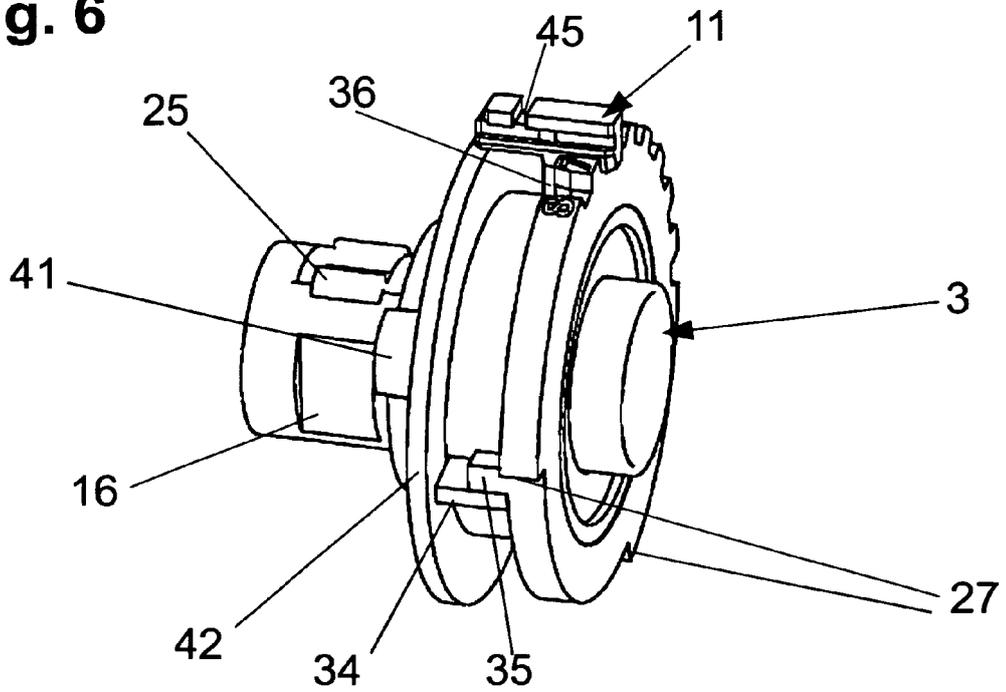


Fig. 6



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

- DE 60017006 T2 [0011]
- EP 2211012 A2 [0012]
- US 20040149399 A1 [0013]