



(11) **EP 2 343 431 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.2020 Patentblatt 2020/20

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

(21) Anmeldenummer: **10405202.2**

(22) Anmeldetag: **25.10.2010**

(54) **Stellvorrichtung und Verfahren zum Aktivieren und Deaktivieren der Arbeitsstellung bei einer Rafflamellenstore**

Positioning device and method for activating and deactivating the operating position of a Venetian blind

Dispositif de réglage et procédé d'activation et de désactivation de la position de fonctionnement d'un store vénitien

(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: **11.01.2010 CH 302010**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.07.2011 Patentblatt 2011/28

(73) Patentinhaber: **Griesser Holding AG
8355 Aadorf (CH)**

(72) Erfinder:
• **Baumberger, Reto
9542 Münchwilen (CH)**

• **Bossart, Erwin
9230 Flawil (CH)**

(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf et al
Gachnang AG Patentanwälte
Badstrasse 5
Postfach
8501 Frauenfeld 1 (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 1 905 942 EP-A2- 0 534 050
DE-A1- 3 625 365 DE-A1- 3 718 513
DE-A1- 3 731 374**

EP 2 343 431 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] Gegenstand der Erfindung ist eine Stellvorrichtung und ein Verfahren zum Aktivieren und Deaktivieren der Arbeitsstellung bei einer Rafflamellenstore gemäss dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 6.

[0002] Bekannte Rafflamellenstoren umfassen einen Behang mit länglichen, innerhalb einer Gebäudeaussparung horizontal ausgerichteten und auf einer vertikal verschiebbaren Tragschiene stapelbaren Lamellen.

Im Bereich des oberen Randes der Gebäudeaussparung erstreckt sich zwischen deren seitlichen Begrenzungswänden eine parallel zu den Lamellen und zur Tragschiene ausgerichtete Antriebswelle. Diese ist mit einer Antriebsanordnung zum Heben und Senken der Tragschiene verbunden. Beim Heben der Tragschiene werden die Lamellen nacheinander auf der Tragschiene aufgestapelt, beim Senken von dieser abgestapelt. Die Antriebswelle kann - kontrolliert von einer Steuerung - durch einen Elektromotor angetrieben werden. Alternativ sind auch Handkurbeln zum Antreiben der Antriebswelle bekannt. Die Antriebsanordnung kann z.B. zwei oder mehrere Spulen umfassen, die auf die Antriebswelle aufgeschoben, über deren Länge verteilt angeordnet und drehfest mit dieser Antriebswelle verbunden sind. Jede dieser Spulen umfasst coaxial zur Antriebswelle einen Spulenkern, an dessen Peripherie das eine Ende eines Aufzugsbandes befestigt ist. Die jeweils anderen Enden dieser Aufzugsbänder sind durch entsprechende Durchtrittsöffnungen in den Lamellen hindurchgeschlauft und mit der Tragschiene verbunden. Beim Drehen der Antriebswelle werden die Aufzugsbänder je nach Drehsinn der Antriebswelle bei den jeweiligen Spulen aufgespult oder abgespult. Entsprechend wird die Tragschiene innerhalb der Gebäudeaussparung hochgezogen oder abgesenkt.

[0003] In der Regel sind an den beiden sich gegenüberliegenden Schmalseiten der Lamellen sowie der Tragschiene hervorragende Führungsbolzen ausgebildet. Diese greifen in vertikale Führungsschienen ein, welche an den Seitenwänden der Gebäudeaussparung befestigt sind. Sie ermöglichen ein geführtes Verschieben der Tragschiene und der Lamellen innerhalb der Gebäudeaussparung.

[0004] Bei alternativen Ausgestaltungen der Antriebsanordnung können die Mittel zum Heben und Senken der Tragschiene auch teilweise oder vollständig im Bereich der vertikalen Führungsschienen ausgebildet sein. Insbesondere können dort z.B. endlose Antriebsriemen, Antriebsketten oder andere Antriebsmittel vorgesehen sein, welche jeweils oben um ein mit der Antriebswelle gekoppeltes Antriebsrad umlaufen. Optional können solche Antriebsmittel im Bereich des unteren Endes der jeweiligen Führungsschiene um ein weiteres Umlenkelement herumgeführt sein.

[0005] Die Lamellen sind im Bereich ihrer beiden Längskanten mit zwei oder mehreren Trag- bzw. Wendebändern verbunden, wobei diese Wendebänder quer zu den Lamellen angeordnet sind. Bei jedem Wende-

band sind die mit benachbarten Lamellen verbundenen Verbindungsstellen in gleichmässigen Abständen angeordnet.

Jedes Wendeband ist mit einem schwenkbaren Wendekörper einer oberhalb der Lamellen angeordneten Wendemechanik verbunden. Durch gemeinsames Schwenken dieser Wendekörper kann der Lage- bzw. Neigungswinkel jener Lamellen, die an den Wendebändern hängen bzw. nicht auf der Tragschiene gestapelt sind, synchron verändert werden.

[0006] Die Wendekörper sind üblicherweise mittels einer Schlingfeder-Kupplung mit der Antriebswelle verbunden. Beim Absenken des Behangs sind die Wendekörper solange mit der Antriebswelle gekuppelt, bis die Neigungslage für die Schliessstellung der Lamellen erreicht ist. Dann wird die Schlingfederkupplung durch einen Anschlag der Wendemechanik gelöst, und die Lamellen nehmen beim Abstapeln ihre Schliessstellung ein. In analoger Weise sind die Wendekörper beim Hochziehen des Behangs solange mit der Antriebswelle gekuppelt, bis die Neigungslage für die Offenstellung der Lamellen erreicht ist. Dort wird die Schlingfederkupplung durch einen weiteren Anschlag der Wendemechanik gelöst und die Lamellen nehmen beim weiteren Hochziehen der Tragschiene ihre Offenstellung ein.

[0007] Im Weiteren ist es bekannt, die Wendekörper und damit auch die abgestapelten Lamellen beim Absenken des Behangs temporär durch einen zusätzlichen Zwischenanschlag der Wendemechanik in einer so genannten Arbeitsstellung zwischen der Offenstellung und der Schliessstellung zu halten. Beim Absenken des Behangs kann dadurch eine oft unerwünschte Verdunkelung eines Raums verhindert werden. In der so genannten AB1-Position, also kurz bevor die Tragschiene die unterste Absenkposition erreicht, wird der Zwischenanschlag durch ein Stellglied verdrängt. Beim weiteren Absenken der Tragschiene in die unterste Absenkposition, die auch AB2-Position genannt wird, ist der Wendekörper wieder mit der Antriebswelle gekoppelt, und die Lamellen werden in ihre Schliessstellung verschwenkt.

Bei Storen mit Spulen zum Auf- und Abspulen der Aufzugsbänder ist es bekannt, am Spulenkern einen durch Federkraft radial nach aussen gedrückten Flügel als Auslöseelement für das Stellglied zu verwenden. Der Flügel wird durch das Aufzugsband entgegen der wirkenden Federkraft nach innen gedrückt. Beim Abspulen der innersten Windung des Aufzugsbandes schwenkt der Flügel nach aussen. Danach verdrängt ein am Flügel ausgebildetes Betätigungselement den Zwischenanschlag und die Lamellen können bis zum Erreichen der AB2-Position in die Schliessstellung verschwenkt werden.

Bei Storen, die im Bereich der Wendelager keine derartigen Aufzugsbänder umfassen, waren bisher aufwändige Konstruktionen erforderlich, um den Wechsel von der Arbeitsstellung in die Schliessstellung kurz vor dem Erreichen der untersten Absenkposition des Behangs zu ermöglichen.

Aus der EP 0534050 A2 ist ein Rafflamellenstore mit ei-

ner Wendevorrichtung bekannt, wobei eine Stellvorrichtung den Wechsel zwischen Arbeitsstellung und Schliessstellung beim Senken und Heben des Behangs ohne Mitwirkung von Aufzugsbändern steuert. Die Stellvorrichtung umfasst eine Kurvenscheibe und einen an dieser Kurvenscheibe anliegenden Abgriffhebel. Der Abgriffhebel ist über eine Schwenkwelle drehfest mit einem Anschlag verbunden, wobei der Anschlag zum Vorgeben der Arbeitsstellung dient.

Die Kopplung der Kurvenscheibe mit der Antriebswelle erfolgt über ein Auslöseelement in Gestalt einer Blattfeder, wobei die Stellung dieses Auslöseelements durch ein Getriebe erfolgt. Dieses Getriebe umfasst ein mit der Antriebswelle drehfest verbundenes erstes Zahnrad und ein koaxial dazu angeordnetes und über ein peripheres Ritzel mit dem ersten Zahnrad gekoppeltes zweites Zahnrad mit unterschiedlicher Zähnezahl. Jedes dieser Zahnräder hat innen eine Ausnehmung. Wenn die Ausnehmungen durch Drehen der Antriebswelle im Bereich der Blattfeder zur Überlappung gebracht werden, schwenkt das Auslöseelement für die Dauer einer halben Umdrehung in diese Ausnehmungen und dient dabei als Mitnehmer für die Kurvenscheibe.

[0008] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Stellvorrichtung für eine Wendevorrichtung zu schaffen, mit der die Aktivierung und Deaktivierung der Arbeitsstellungsfunktion auf einfache Art auch ohne Mitwirkung von Aufzugsbändern möglich ist.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Stellvorrichtung und durch ein Verfahren zum Aktivieren und Deaktivieren der Arbeitsstellung bei einer Rafflamellensstore gemäss den Merkmalen der Patentansprüche 1 und 6. Vorteilhafte Ausgestaltungen dieser Stellvorrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0010] Anhand einiger Figuren wird die Erfindung im Folgenden näher beschrieben. Dabei zeigen

- Figur 1 eine Explosionsdarstellung einer auf eine Antriebswelle aufschiebba- ren Wendemechanik gemäss Stand der Technik,
- Figur 2 eine perspektivische Darstellung einer teilweise aufgeschnittenen Wendemechanik mit daran angeschlossener Stellvorrichtung,
- Figur 3 eine Explosionsdarstellung der Anordnung aus Figur 2,
- Figur 4 eine Ansicht der Anordnung aus Figur 2 in mit axialer Blickrichtung bei einer ersten Schaltstellung eines Stellglieds,
- Figur 5 eine Ansicht der Anordnung aus Figur 2 in mit axialer Blickrichtung bei einer zweiten Schaltstellung eines Stellglieds.

[0011] Figur 1 zeigt eine Explosionsdarstellung einer Wendemechanik 1, wie sie aus dem Stand der Technik bekannt ist. Die Wendemechanik 1 umfasst ein Gehäuse 3 mit zwei zusammenfügbaren und mittels verrastenden Verbindungselementen aneinander befestigbaren Gehäusehälften 3a, 3b. An den beiden Seitenwänden jeder

dieser Gehäusehälften 3a, 3b sind halbkreisförmige Ausnehmungen 5 ausgebildet, welche bei zusammengesetztem Gehäuse 3 zum drehbaren Lagern einer Spule 7 dienen. Die Spule 7 umfasst eine durchgehende Hohlwelle 9, deren Innenquerschnitt an den Aussenquerschnitt einer motorisch oder per Handkurbel antreibbaren Aufzugswelle der Store (nicht dargestellt) angepasst ist, derart, dass die Spule 7 auf diese Aufzugswelle aufschiebbar und mit ihr drehfest verbindbar ist. Am Kern der Spule 7 sind die oberen Enden von Aufzugsbändern (nicht dargestellt) befestigt, welche - abhängig vom jeweiligen Drehsinn der Aufzugswelle - zum Anheben und Absenken einer Tragschiene (nicht dargestellt) und damit zum Auf- und Abstapeln von Lamellen (nicht dargestellt) eines Behangs genutzt werden. Angrenzend an eine der beiden seitlichen Begrenzungswände 11 der Spule 7, zwischen denen das jeweilige Aufzugsband auf- bzw. abgespult werden kann, umfasst die Spule 7 einen Wellenstummel 13. Der Aussendurchmesser eines vorderen Abschnitts 13a dieses Wellenstummels 13 ist grösser als der Aussendurchmesser der Hohlwelle 9 und geringfügig kleiner als jener eines an die vordere Begrenzungswand 11 angrenzenden hinteren Abschnitts 13b. Auf den vorderen Abschnitt 13a des Wellenstummels 13 ist eine Schlingfeder 15 aufgeschoben und aufgrund ihrer Vorspannung kraftschlüssig daran gehalten. Diese Schlingfeder 15 umfasst zwei in unterschiedlichen Richtungen radial nach aussen ragende Endschenkel 15a, 15b, derart, dass diese Endschenkel 15a, 15b bei axialer Ansicht einen Winkel α einschliessen, der beispielsweise in der Grössenordnung von etwa 15° bis etwa 75° liegen kann. Beim Spreizen dieser Endschenkel 15a, 15b entgegen dem aufgrund der Federkraft wirkenden Drehmoment werden der Betrag dieses Winkels und der Innendurchmesser der Schlingfeder 15 geringfügig grösser, sodass sich die kraftschlüssige Verbindung der Schlingfeder 15 mit dem Wellenstummel 13 löst. Ein Wendekörper 17 ummantelt den Wellenstummel 13 und die Schlingfeder 15. Der Wendekörper 17 umfasst eine ringartige Manschette 19 mit einer peripheren Ausnehmung 21, durch welche die beiden Endschenkel 15a, 15b der Schlingfeder 15 nach aussen ragen, und ein axial an die Manschette 19 anschliessendes und drehfest mit dieser Manschette 19 verbundenes Wenderad 23. An der Peripherie des Wenderades 23 ist eine umlaufende Nut 25 ausgebildet, in welche ein Wendeband 27 eingelegt ist. Das Wendeband 27 ist lokal an einer tangentialen Verbindungsstelle mit dem Wenderad 23 verbunden. Wie in Figur 1 dargestellt, kann diese Verbindung beispielsweise mittels einer ortsfest am Wendeband 27 ausgebildeten Perle 29 erfolgen, welche vorzugsweise wieder lösbar in eine entsprechende, leicht elastisch federnde Aufnahme 31 in der Nut 25 eingeklinkt werden kann. Die beiden herunterhängenden Trume 27a, 27b des Wendebandes 27 sind in bekannter Weise in gleichmässigen Abständen mit den gegenüberliegenden Längskanten jeder Lamelle verbunden (nicht dargestellt). Das Wendeband 27 kann auf seiner ganzen Länge zusammenhän-

gend ausgebildet sein oder alternativ mehrere miteinander verbundene oder verbindbare Abschnitte umfassen. Insbesondere können die beiden an den Lamellen befestigten Abschnitte eines Wendebands 27 wiederlösbar mit den Trumen 27a, 27b des am Wenderad 23 gehaltenen Abschnitts verbunden sein (nicht dargestellt). Beim Drehen der Antriebswelle und damit auch der Spule 7 wird der entsprechend dem jeweiligen Drehsinn jeweils vordere Endschenkel 15a, 15b als Mitnehmer für den Wendekörper 17 genutzt, indem er ein Drehmoment auf die jeweils angrenzende Kante der Ausnehmung 21 an der Manschette 19 ausübt. Dabei wird die kraftschlüssige Verbindung zwischen der Schlingfeder 15 und dem vorderen Abschnitt 13a des Wellenstummels 13 verstärkt. Der Schwenkbereich des Wendekörpers 17 wird durch starr mit dem Gehäuse 3 verbundene oder direkt am Gehäuse 3 ausgebildete Anschläge 33a, 33b für den in Drehrichtung jeweils hinteren Endschenkel 15a, 15b der Schlingfeder 15 begrenzt. Beim in Figur 1 dargestellten Beispiel sind die Anschläge 33a, 33b an einem in die untere Gehäusehälfte 3a einschiebbaren Anschlagkörper 33 ausgebildet. Sobald der jeweils hintere Endschenkel 15a, 15b beim Drehen der Antriebswelle gegen den jeweils zugehörigen Anschlag 33a, 33b gedrückt wird, löst sich aufgrund des resultierenden Drehmoments die kraftschlüssige Verbindung zwischen der Schlingfeder 15 und dem Wellenstummel 13. Zum weiteren Anheben oder Absenken der Tragschiene kann die Antriebswelle weitergedreht werden. Der Wendekörper 17 verharrt dabei in der jeweiligen Schwenklage. Der vordere Anschlag 33a ist so angeordnet, dass der Wendekörper 17 beim Aufziehen der Tragschiene die Offenstellung der Lamellen vorgibt. Der hintere Anschlag 33b bestimmt beim Absenken der Tragschiene durch die zugehörige Schwenklage des Wendekörpers 17 die Schliessstellung der Lamellen.

[0012] Bei Storen, die über eine sogenannte Arbeitsstellung verfügen, bei denen also die Lamellen beim Absenken der Tragschiene einen Neigungswinkel bzw. Anstellwinkel einnehmen, der zwischen jenem der Offenstellung und jenem der Schliessstellung liegt, ist zusätzlich ein weiterer Anschlag 33c vorgesehen. Dieser weitere Anschlag 33c kann, wie in Figur 1 dargestellt, als Vorderkante einer sägezahnartigen Rastnase mit einer abgeschrägten Hinterkante 34 an einem Anschlaghebel 35 ausgebildet sein. Dieser Anschlaghebel 35 umfasst am einen Ende einen zylinderartigen Gelenkkörper 36 und am gegenüberliegenden Ende eine an der Innenwand des Gehäuses 3 abgestützte und vorgespannte Federzunge 37. Der Anschlaghebel 35 ist im Gehäuse 3 quer zum Wendekörper 17 schwenkbar gelagert. Aufgrund der Spannung der Federzunge 37 wird der Zwischenanschlag 33c quer zur Bewegungsbahn bzw. von der Seite her als temporäre Sperre für den Endschenkel 15a in dessen Bewegungsbahn gedrückt. Anstelle des hinteren Anschlags 33b wirkt nun der Anschlag 33c als aktive Sperre und hält die Schlingfeder 15 und damit auch den Wendekörper 17 beim Absenken der Tragschiene

in einer Schwenklage zurück, welche die Arbeitsstellung der Lamellen vorgibt. Sobald die Endschiene die AB1-Position erreicht, drängt ein temporär auf den Anschlag 33c aus der Bewegungsbahn des Endschenkels 15a. Die Schlingfeder 15 ist deshalb wieder mit der Antriebswelle bzw. dem Wellenstummel 13 gekoppelt und dreht den Wendekörper 17 weiter, bis der Endschenkel 15a am hinteren Anschlag 33b ansteht, der die Schwenklage des Wendekörpers 17 für die Schliessstellung der Lamellen vorgibt.

Herkömmlich umfasst das Umstellmittel einen Hebel (nicht dargestellt), der vollständig im Gehäuse 3 der Wendemechanik 1 angeordnet ist. Dieser Hebel wird beim Abspulen der letzten Windung des Aufzugsbandes von der Spule 7 aus einer Ruhelage in eine Wirklage zum Verdrängen des Anschlags 33c bewegt.

[0013] Bei der in Figur 2 dargestellten Anordnung ist das Gehäuse 63 einer Stellvorrichtung 61 starr mit dem Gehäuse 3 der Wendemechanik 1 verbunden. Figur 3 zeigt diese Anordnung als Explosionsdarstellung. Das Gehäuse 63 der Stellvorrichtung 61 umfasst eine Grundplatte 63a und eine an dieser Grundplatte 63a mit drei Schrauben 65a festschraubbare Haube 63b. Die Grundplatte 63a ist mit vier Schrauben 65b seitlich am Gehäuse 3 der Wendemechanik 1 befestigt. Zum Aufschieben auf die Antriebswelle der Store umfassen die Grundplatte 63a und die Haube 63b je eine Öffnung, die von einem ins Gehäuse 63 hineinragenden Kragen 67 ummantelt ist. Ein Antriebsrad 69 im Inneren des Gehäuses 63 umfasst eine Nabe 71, die zum Aufschieben und drehfesten Verbinden mit der Antriebswelle der Store ausgebildet ist, und coaxial dazu einen peripheren Antriebsring 73. An der Innenseite des Antriebsrings 73 ist ein Zahnkranz 75 ausgebildet. Der Antriebsring 73 ist über eine ringförmige Verbindungsscheibe 77 starr mit der Nabe 71 verbunden. In axialer Richtung überragt der Antriebsring 73 die Verbindungsscheibe 77 beidseitig. Die Nabe 71 wiederum überragt den Antriebsring 73 beidseitig und ist in den beiden hülsenartigen Kragen 67 des Gehäuses 63 gelagert. Die Aussenseite des Antriebsrings 73 umfasst zwei zylindermantelartige Abschnitte 73a, 73b. Der kürzere Abschnitt 73b hat im Vergleich zum längeren Abschnitt 73a einen etwas geringeren Aussendurchmesser und erstreckt sich bei der dargestellten Ausführungsform über einen Winkelbereich von etwa 30°. Die Aussenseite des Antriebsrings 73 wird als Kurvenscheibe für einen federbelasteten Schalt- oder Abgriffhebel 79 genutzt, der am Gehäuse 63 schwenkbar gelagert ist. Der Abgriffhebel 79 umfasst am einen Ende eine vorstehende Kontaktleiste 79a, welche z.B. durch die Kraft einer (nicht dargestellten) Blattfeder gegen die Peripherie des Antriebsrings 73 gedrückt wird.

An der Grundplatte 63a und der Haube 63b sind Lagerringe 81 ausgebildet, welche die Kragen 67 exzentrisch ummanteln. An diesen Lagerringen 81 ist je ein Abtriebsring 83, 85 gelagert. Jeder dieser Abtriebsringe 83, 85 umfasst auf der dem Antriebsring 73 zugewandten Seite

einen Abschnitt mit einem aussenseitigen Zahnkranz, der lokal mit dem Zahnkranz 75 des Antriebsrings 73 kämmt. Jeder der Abtriebsringe 83, 85 umfasst axial angrenzend an den jeweiligen Zahnkranz analog zum Antriebsring 73 einen Bereich mit zwei zylindermantelartigen Abschnitten mit leicht unterschiedlichen Aussendurchmessern, wobei diese beiden Aussendurchmesser grösser sind als der Aussendurchmesser des daran angrenzenden Zahnkranzes.

Die Kontaktleiste 79a des Abgriffhebels 79 überragt den Antriebsring 73 beidseitig, sodass die Aussenseiten der Abtriebsräder 83, 85 ebenfalls als weitere Kurvenscheiben zum Steuern des Abgriffhebels 79 genutzt werden können. Die drei Kurvenscheiben sind so angeordnet, dass sowohl die Abschnitte mit den grösseren Aussendurchmessern als auch die Schaltzonen bzw. die Abschnitte mit den kleineren Aussendurchmessern im Bereich der Kontaktleiste miteinander fluchten.

Die Zahnzahl des Antriebsrings 73 wird fortan auch mit n_1 bezeichnet, jene des ersten Abtriebsrings 83 mit n_2 und jene des zweiten Abtriebsrings 85 mit n_3 . Dann ist gilt $n_1 > n_2 > n_3$. Vorzugsweise ist $100 > n_1 > 50$. Die beiden Abtriebsringe 83, 85 sind grundsätzlich vertauschbar. Im dargestellten Beispiel ist $n_1 = 64$ und $n_2 = 56$. Damit wird sichergestellt, dass das erste Abtriebsrad 83 pro volle Umdrehung des Antriebsrads 69 um etwas mehr als den von der Schaltzone eingenommenen Bereich weiter gedreht wird. Die Periodizität P der Anordnung mit den drei Kurvenscheiben ist durch die Verhältnisse der Zahnzahlen n_1 , n_2 und n_3 gegeben. Vorzugsweise gilt $80 > n_2 > 40$. Nur wenn sich alle drei Schaltzonen der Kurvenscheiben im Bereich der Kontaktleiste 79a in axialer Ansicht überlappen, wird der Schalthebel 79 durch die Kraft der Schaltfeder (nicht dargestellt) in die Schaltstellung geschwenkt. Die Figuren 4 und 5 zeigen die Anordnung aus Figur 2 ohne Haube 63b in einer axialen Ansicht. Figur 4 zeigt die Stellvorrichtung 61 im geschalteten Zustand, Figur 5 im ungeschalteten Zustand.

Der zweite Schenkel des Abgriffhebels 79 ist über ein Umstellmittel mit dem Anschlaghebel 35 der Wendemechanik 1 verbunden. Im dargestellten Beispiel ist das Umstellmittel ein flexibles Zugband 87, welches über einen Umlenkkörper 89 durch entsprechende Öffnungen in der Grundplatte 63a und im Gehäuse 3 der Wendemechanik 1 hindurchgeführt ist. Das Zugband 87 ist nur soweit gestrafft, dass der Anschlaghebel 35 im ungeschalteten Zustand der Stellvorrichtung 61 in seiner Ruhelage bleibt, in welcher der Zwischenanschlag 33c (Figur 1) die Schlingfeder 15 in der Lage für die Arbeitsstellung zurückhält. Im geschalteten Zustand, wie er in Figur 4 dargestellt ist, wird der Anschlaghebel 35 durch das Zugband 87 aufgrund der stärkeren Kraft der Schaltfeder soweit zur Seite gezogen, dass der Zwischenanschlag 33c nicht mehr als Sperre für die Schlingfeder 15 wirkt. Dieser Zustand entspricht der AB1-Position, in welcher die Arbeitsstellung aufgehoben und die Lamellen beim weiteren Absenken des Behangs bis zur AB2-Position in ihre

Schliessstellung verschwenkt werden.

[0014] Zum Montieren der Stellvorrichtung 61 wird der Behang vorzugsweise in die AB1-Position abgesenkt, und bei der Stellvorrichtung 61 wird der geschaltete Zustand, wie er in Figur 4 dargestellt ist, voreingestellt. Wird der Behang aus dieser Lage wieder nach oben gezogen, wechselt die Stellvorrichtung 61 unverzüglich in den ungeschalteten Zustand. Das kompakt aufgebaute mechanische Zählwerk mit den drei Kurvenscheiben ermöglicht es, eine absolute Absenkeposition des Behangs eindeutig vorzugeben. Selbst Behänge von mehreren Metern Länge können vollständig hochgezogen werden, ohne dass die Stellvorrichtung 61 dabei in den geschalteten Zustand wechseln würde. Beim Absenken hingegen schaltet die Stellvorrichtung 61 exakt in der AB1-Position temporär in den geschalteten Zustand um. Vorzugsweise bleibt der geschaltete Zustand bis zum Erreichen der AB2-Position, also bis die Lamellen vollständig in ihre Schliessstellung verschwenkt sind, erhalten. Die erfindungsgemässe Stellvorrichtung 61 kann in einem Standardkanal auf einfache Weise als Zusatzmodul an eine standardisierte Wendemechanik 1 angebaut werden. Sie funktioniert unabhängig von Aufzugselementen und erfordern keinerlei zusätzliche elektrische Installationen. Zwischen der AB1-Position und der AB2-Position kann die Neigung der Lamellen ohne Aktivierung der Arbeitsstellung stufenlos verstellt werden. Selbstverständlich umfasst der Grundgedanke der Erfindung auch andere Ausführungsformen der Stellvorrichtung 61, insbesondere solche, bei denen anstelle eines Zugbandes 87 ein starrer Hebel als Umstellmittel verwendet wird.

Patentansprüche

1. Stellvorrichtung (61) zum Aktivieren und Deaktivieren der Arbeitsstellung bei einer Rafflamellenstore mit einer Wendemechanik (1), wobei die Wendemechanik (1) in einem Gehäuse (3) ein bewegbares Stellglied zum Vorgeben einer Arbeitsstellung umfasst, umfassend ein starr mit dem Gehäuse (3) der Wendemechanik (1) verbindbares weiteres Gehäuse (63) und ein mit dem Stellglied der Wendemechanik (1) koppelbares Umstellmittel mit einem schwenkbar am weiteren Gehäuse (63) gelagerten Abgriffhebel (79), dessen Lage durch den Antrieb der Rafflamellenstore in einer vorgebbaren eindeutigen Absenklage des Behangs veränderbar ist, wobei der Abgriffhebel (79) einen Schenkel mit einer Kontaktkante (79a) umfasst, wobei die Peripherie mehrerer von der Antriebswelle mit unterschiedlichen Übersetzungsverhältnissen antreibbarer Kurvenscheiben je einen Kreisringabschnitt mit einem grösseren Aussendurchmesser und einen Kreisringabschnitt mit einem kleineren Aussendurchmesser umfasst, wobei die Aussenseiten der Kreisringabschnitte mit den grösseren Aussendurchmessern und die Aus-

senseiten der Kreisringabschnitte mit den kleineren Aussendurchmessern im Bereich der Kontaktkante (79a) des Abgriffhebels (79) miteinander fluchten, wobei die Kontaktkante (79a) mittels Federkraft gegen diese Kurvenscheiben gedrückt wird und durch diese Kurvenscheiben beeinflussbar ist, und wobei am andern Schenkel des Abgriffhebels (79) ein Zugband (87) oder ein anderes Übertragungsmittel ausgebildet ist, welches mit dem Stellglied der Wendemechanik (1) verbindbar ist.

2. Stellvorrichtung (61) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** diese Stellvorrichtung (61) drei Kurvenscheiben umfasst, wobei eine dieser Kurvenscheiben ein Antriebsring (73) ist, der peripher an einem drehfest mit der Antriebswelle der Store verbindbaren Antriebsrad (69) angeordnet ist, und an dessen Innenseite ein Zahnkranz ausgebildet ist, und wobei die beiden anderen Kurvenscheiben peripher an zwei Abtriebsringen (83, 85) angeordnet sind, wobei jeder dieser Abtriebsringe (83, 85) exzentrisch zum Antriebsring (73) am Gehäuse (63) gelagert ist und auf der dem Antriebsring (73) zugewandten Seite einen Abschnitt mit einem aussenseitigen Zahnkranz umfasst, der lokal mit dem Zahnkranz (75) des Antriebsrings (73) kämmt.
3. Stellvorrichtung (61) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnzahl n_1 des Antriebsrings (73) grösser ist als die Zahnzahl n_2 des ersten Abtriebsrings (83), und dass die Zahnzahl n_2 des ersten Abtriebsrings (83) grösser ist als die Zahnzahl n_3 des zweiten Abtriebsrings (85).
4. Stellvorrichtung (61) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnzahl n_2 des ersten Abtriebsrings (83) und die Zahnzahl n_1 des Antriebsrings (73) so festgelegt sind, dass der erste Abtriebsring (83) pro volle Umdrehung des Antriebsrades (69) um einen Winkelbereich gedreht wird, der grösser ist als der Winkelbereich, über den sich der Abschnitt (73b) mit dem kleineren Aussendurchmesser des Antriebsrings (73) erstreckt.
5. Stellvorrichtung (61) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gleichzeitige Überdeckung der Schaltzonen der drei Kurvenscheiben der AB1-Position der Store entspricht.
6. Verfahren zum Aktivieren und Deaktivieren der Arbeitsstellung bei einer Rafflamellenstore mit einer Stellvorrichtung (61) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stellvorrichtung (61) in eine Schaltstellung gebracht wird, in der sich die Schaltzonen der Kurvenscheiben in axialer Ansicht überlappen, dass der Behang der Rafflamellenstore in die AB1-Position gebracht wird, dass das Umstellmittel mit dem Stellglied der Wen-

demechanik (1) verbunden wird, und dass das Stellglied beim Hochfahren des Behangs und beim Überqueren der AB1-Position in eine Lage zum Vorgeben der Arbeitsposition bewegt wird, und dass das Stellglied beim Absenken des Behangs und beim Überqueren der AB1-Position in eine Lage zum Vorgeben der Schliessposition bewegt wird.

10 Claims

1. A positioning device (61) for activating and deactivating the operating position of a Venetian blind having a turning mechanism (1), wherein the turning mechanism (1) comprises a movable positioning element inside a housing (3) for defining an operating position, comprising a further housing (63) which is rigidly connectable to the housing (3) of the turning mechanism (1) and a shifting means which is able to be coupled to the positioning element of the turning mechanism (1), said shifting means having a feedback arm (79) pivot-mounted on the further housing (63), the state of which feedback arm is changeable by the drive of the Venetian blind in a specifiable well-defined lowered state of the hanging, wherein the feedback arm (79) comprises a flank having a contact edge (79a), wherein the periphery of each of a plurality of cam plates that are drivable by the drive shaft with varying transmission ratios comprises one circular ring section with a larger outer diameter and one circular ring section with a smaller outer diameter, wherein the outer sides of the circular ring sections having the larger outer diameters and the outer sides of the circular ring sections having the smaller outer diameters are aligned with each other in the region of the contact edge (79a) of the feedback arm (79), wherein the contact edge (79a) is pressed against these cam plates by means of a spring force and can be manipulated by these cam plates, and wherein a pull cord (87) or another transmission means is formed on the other flank of the feedback arm (79), said pull cord or other transmission means being connectable to the positioning element of the turning mechanism (1).
2. The positioning device (61) according to Claim 1, **characterized in that** this positioning device (61) comprises three cam plates, wherein one of these cam plates is a driving ring (73) arranged peripherally on a drive wheel (69) which is connectable to the drive shaft of the blind, and on the inner side of which

a gear ring is formed, and wherein the two other cam plates are arranged peripherally on two driven rings (83, 85), wherein each of these driven rings (83, 85) is positioned eccentrically with respect to the driving ring (73) on the housing (63) and comprises, on the side facing the driving ring (73), a section having a gear ring on the outer side, said gear ring locally interlocking with the gear ring (75) of the driving ring (73).

3. The positioning device (61) according to Claim 2, **characterized in that** the number of teeth n1 of the driving ring (73) is greater than the number of teeth n2 of the first driven ring (83) and that the number of teeth n2 of the first driven ring (83) is greater than the number of teeth n3 of the second driven ring (85).
4. The positioning device (61) according to Claim 3, **characterized in that** the number of teeth n2 of the first driven ring (83) and the number of teeth n1 of the driving ring (73) are fixed in such a way that, in each full rotation of the drive wheel (69), the first driven ring (83) is turned through an angular range larger than the angular range for which the section (73b) having the smaller outer diameter of the driving ring (73) extends.
5. The positioning device (61) according to any one of Claims 2 to 4, **characterized in that** the simultaneous overlap of the switching zones of the three cam plates corresponds to the AB1 position of the blind.
6. A method for activating and deactivating the operating position of a Venetian blind having a positioning device (61) according to any one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the positioning device (61) is brought into a switching position in which the switching zones of the cam plates overlap in an axial view, that the hanging of the Venetian blind is brought into the AB1 position, that the shifting means is connected to the positioning element of the turning mechanism (1), and that the positioning element is moved into a state for defining the operating position when the hanging is moved up and the AB1 position is crossed, and that the positioning element is moved into a state for defining the closed position when the hanging is lowered and the AB1 position is crossed.

Revendications

1. Dispositif de réglage (61) pour l'activation et la désactivation de la position de fonctionnement d'un store à lamelles doté d'un mécanisme d'enroulement (1),
ledit mécanisme d'enroulement (1) comprenant dans un boîtier (3) un actionneur mobile pour la prescription d'une position de fonctionnement, compor-

tant un autre boîtier (63) fixement raccordable au boîtier (3) du mécanisme d'enroulement (1) et un moyen de commutation accouplable à l'actionneur du mécanisme d'enroulement (1), pourvu d'un levier de prise (79) monté de manière pivotante sur l'autre boîtier (63), dont la position modifiable par entraînement du store à lamelles dans une position de descente clairement définie du rideau,
où
le levier de prise (79) présente un bras avec un bord de contact (79a),
où
la périphérie de plusieurs cames entraîna- bles par l'arbre d'entraînement avec des rapports de transmission différenciés présente un segment annulaire de grand diamètre extérieur et un segment annulaire de petit diamètre extérieur,
où
les surfaces extérieures des segments annulaires de grands diamètres extérieurs et les surfaces extérieures des segments annulaires de petits diamètres extérieurs sont alignées au niveau du bord de contact (79a) du levier de prise (79),
où
le bord de contact (79a) est serré contre les cames par force de ressort et influençable par l'action des dites cames,
et où
une bande de traction (87) ou un autre moyen de transmission qui est raccordable à l'actionneur du mécanisme d'enroulement (1) est prévu sur l'autre bras du levier de prise (79).

2. Dispositif de réglage (61) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de réglage (61) présente trois cames, une desdites cames étant une bague d'entraînement (73) disposée périphériquement sur une roue d'entraînement (69) raccordable solidairement en rotation avec l'arbre d'entraînement du store, et sur la face intérieure de laquelle est réalisée une couronne dentée, et où les deux autres cames sont disposées périphériquement sur deux bagues entraînées (83, 85), chacune desdites bagues entraînées (83, 85) étant montée excentriquement par rapport à la bague d'entraînement (73) sur le boîtier (63) et présentant sur le côté dirigé vers la bague d'entraînement (73) une partie avec une roue dentée extérieure, laquelle s'engrène localement avec la roue dentée (75) de la bague d'entraînement (73).
3. Dispositif de réglage (61) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le nombre de dents n1 de la bague d'entraînement (73) est supérieur au nombre de dents n2 de la première bague entraînée (83), et **en ce que** le nombre de dents n2 de la première bague entraînée (83) est supérieur au nombre de dents n3 de la deuxième bague entraînée (85).

4. Dispositif de réglage (61) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le nombre de dents n_2 de la première bague entraînée (83) et le nombre de dents n_1 de la bague d'entraînement (73) sont fixés de telle manière que la première bague entraînée (83) est tournée par rotation complète de la roue d'entraînement (69) d'une plage angulaire supérieure à la plage angulaire sur laquelle s'étend la partie (73b) ayant le plus petit diamètre extérieur de la bague d'entraînement (73). 5 10
5. Dispositif de réglage (61) selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** le chevauchement simultané des zones de commutation des trois cames correspond à la position AB1 du store. 15
6. Procédé d'activation et de désactivation de la position de fonctionnement d'un store à lamelles doté d'un dispositif de réglage (61) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit dispositif de réglage (61) est passé dans une position de commutation où les zones de commutation des cames se chevauchent en vue axiale, **en ce que** le rideau du store à lamelles est passé en position AB1, **en ce que** le moyen de commutation est relié à l'actionneur du mécanisme d'enroulement (1), et **en ce que**, lors de la montée du rideau et de la traversée de la position AB1, l'actionneur est déplacé vers une position de prescription de la position de fonctionnement, et **en ce que** lors de la descente du rideau de la traversée de la position AB1, l'actionneur est déplacé vers une position de prescription de la position de fermeture. 20 25 30 35

40

45

50

55

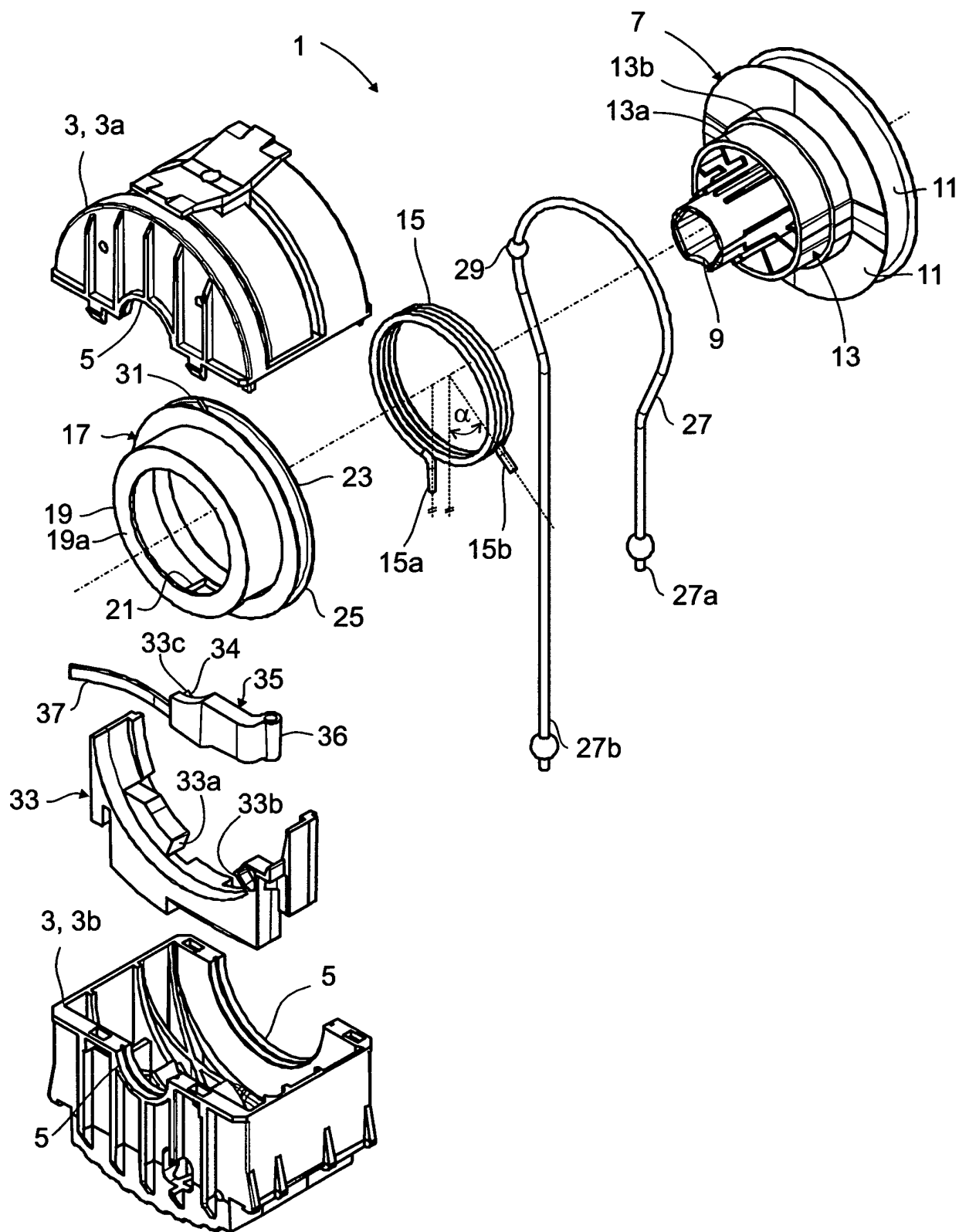


FIG. 1

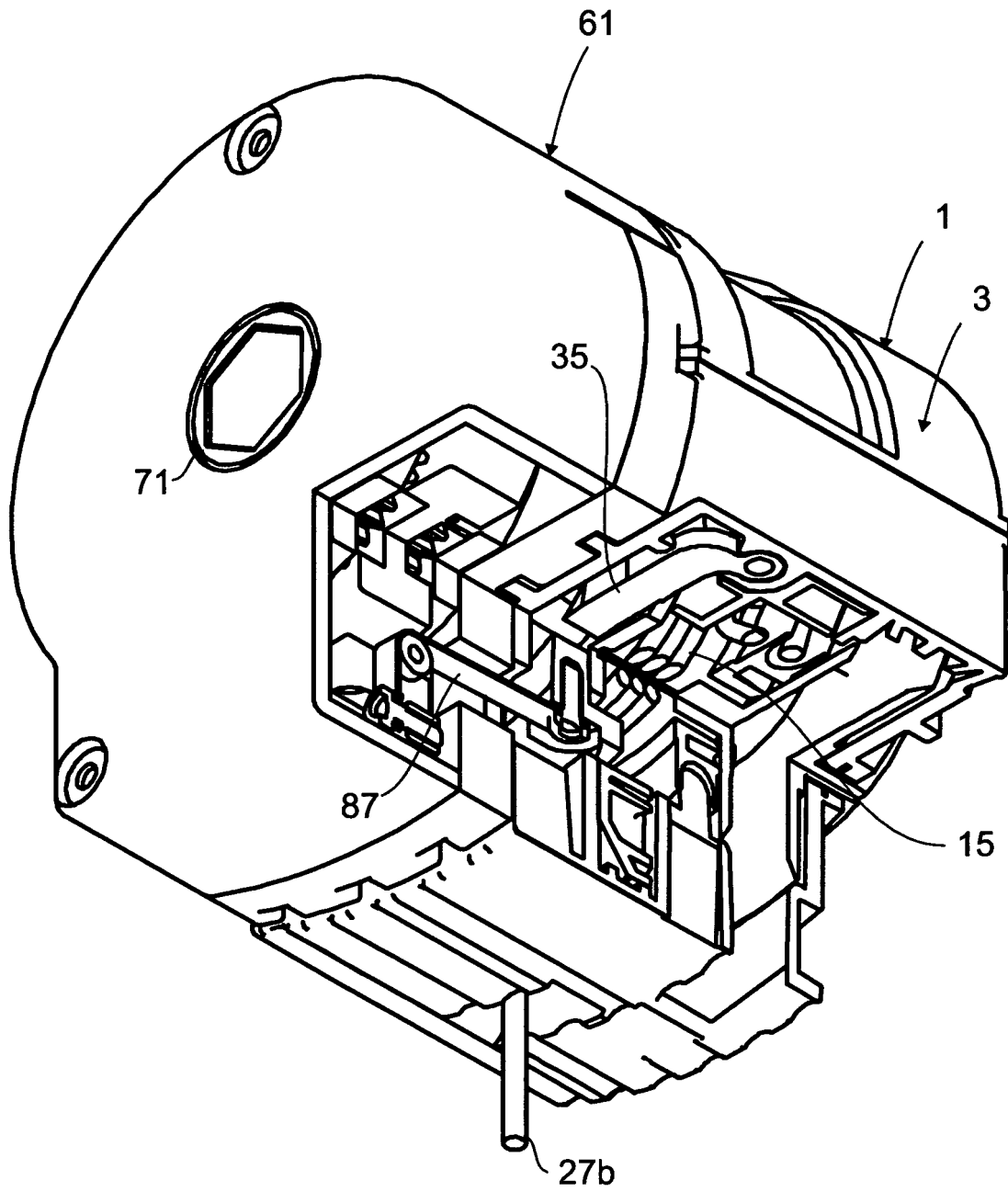


FIG. 2

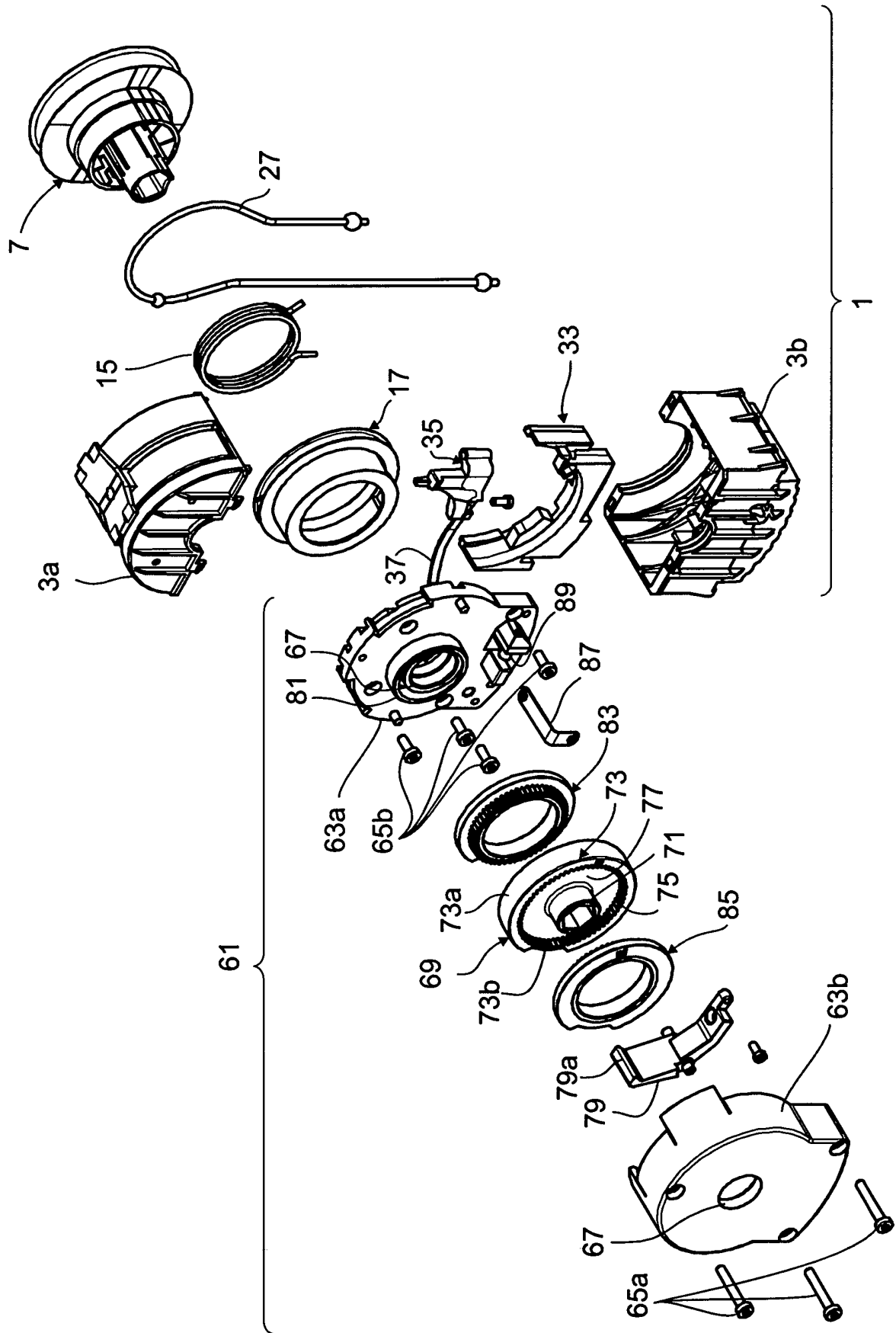


FIG. 3

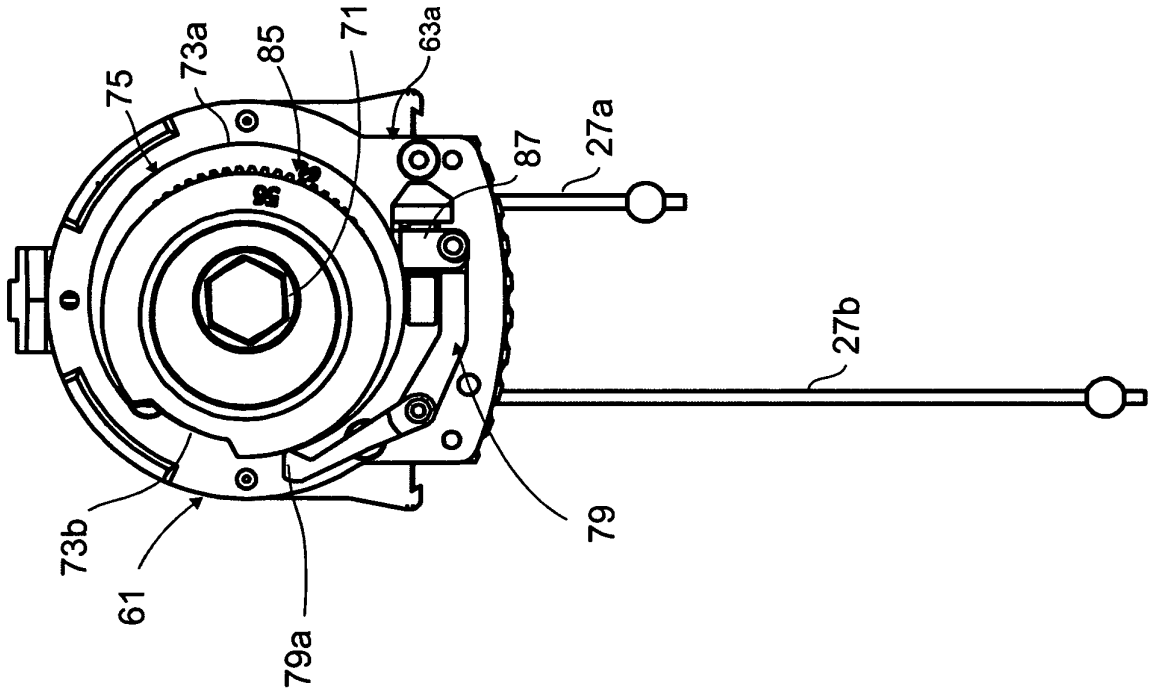


FIG. 5

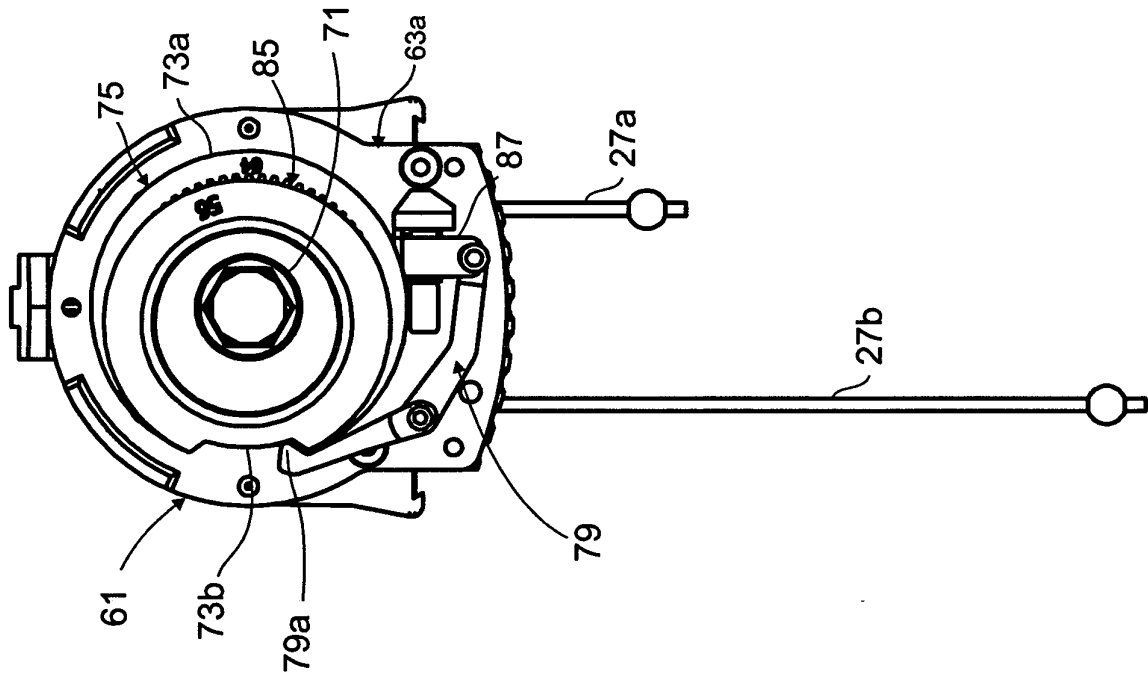


FIG. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0534050 A2 [0007]