

(19)



(11)

**EP 1 992 778 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**19.11.2008 Patentblatt 2008/47**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/32 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08405103.6**

(22) Anmeldetag: **10.04.2008**

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

(71) Anmelder: **Griesser Holding AG  
8355 Aadorf (CH)**

(72) Erfinder: **Schaffner, Samuel  
8505 Pfyn (DE)**

(30) Priorität: **18.05.2007 CH 8052007**

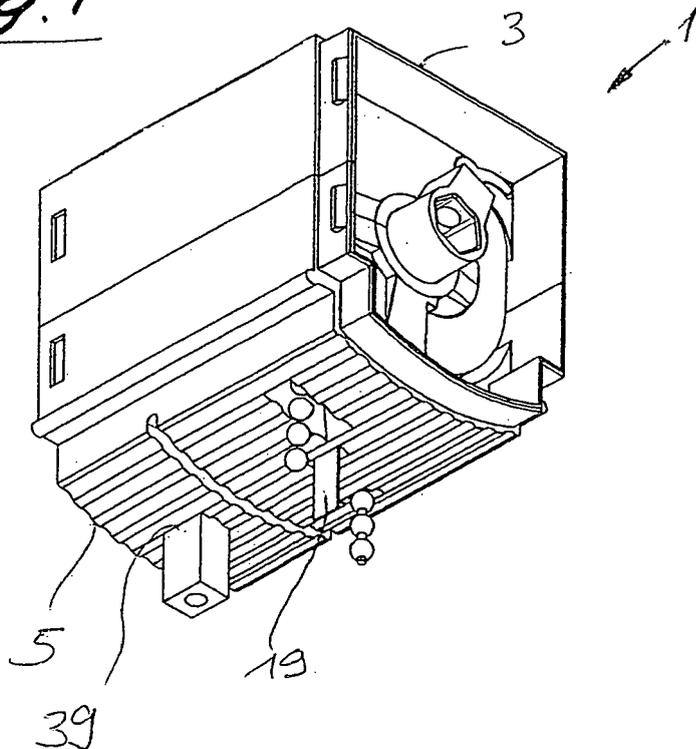
(74) Vertreter: **Gachnang, Hans Rudolf  
Badstrasse 5  
Postfach 323  
8501 Frauenfeld (CH)**

(54) **Endlagenabschaltung für einen Lamellenstoren**

(57) Die Lagerung für eine Aufzugswelle für einen Lamellenstoren umfasst ein Wendelager, welches nicht nur das Schwenken und Hochziehen der Lamellen er-

möglicht, sondern gleichzeitig die Endlagen-Abschaltung sowohl oben als auch unten umfasst. Dadurch entfallen zusätzliche einzustellende und/oder anzubauende Elemente.

*Fig. 1*



**EP 1 992 778 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Gegenstand der Erfindung ist eine Endlagenabschaltung für einen Lamellenstoren gemäss Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

**[0002]** Lamellenstoren sind in vielen Ausführungen bekannt. Die übereinander angeordneten Lamellen sind durch an deren Kanten befestigte Wendebänder miteinander verbunden, wobei die Wendebänder an Wippen in Wendelagern befestigt sind. Zum Aufziehen der Lamellen als Packet werden diese durch ein Aufzugsband, das einerseits mit der Endschiene am unteren Ende des Behangs befestigt ist und andererseits auf eine Spule im Wendelager aufwickelbar ist, betätigt. Um eine Synchronisation zwischen den mindestens zwei den Lamellenbehang tragenden Lagern zu erzeugen, sind diese durch eine Aufzugswelle, z.B. eine Mehrkant- oder Keilwelle, miteinander verbunden. Die Aufzugswelle ist in entsprechendem Ausnehmungen in den Wendelagern form-schlüssig, d.h. drehfest gehalten.

**[0003]** Um festzustellen, wann der Behang vollständig abgeseht ist, d.h. die Endschiene die Schwelle oder den Sims der Wandöffnung erreicht hat, können verschiedene Methoden und Vorrichtungen angewendet werden. Bei elektrisch angetriebenen Behängen können entweder Endschalter eingesetzt sein oder es wird die Anzahl der Umdrehungen der Welle oder des Motors gespeichert, welche zwischen der Schliess- und der Öffnungsstellung erfolgen. Bei von Hand betätigten Behängen wird oft die Mehrkantwelle mit einer Spindel verbunden, auf der eine Gewindemutter kämmt, die bei Erreichen des unteren Endes des Behangs auf einen Anschlag an der Welle auffährt und so das Weiterdrehen der Welle verhindert. Sowohl die elektrischen Schalter als auch die Spindel sind kostspielig oder benötigen viel Raum, die elektronische Speicherung von Daten ist mit aufwändigen Einstell- und Zentrierarbeiten verbunden.

**[0004]** Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Endlagenabschaltung zu schaffen, bei welcher die Endlage des Behangs auf einfache und sichere Weise feststellbar ist und sowohl ein Weiterdrehen an einer handbetätigten Kurbel verhindert als auch den Motor eines elektrisch angetriebenen Behangs stoppt.

**[0005]** Gelöst wird diese Aufgabe durch eine Endlagenabschaltung gemäss den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

**[0006]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Endlagenabschaltung sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

**[0007]** Mit einer auf der Spule für das Aufzugsband befestigten und durch das am Ende des Absenkvorgangs sich lockernde oder lose werdende Aufzugsband auslösbare Klinke mit einem Stopperglied kann das weitere Drehen der Aufzugswelle blockiert werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Welle motorisch angetrieben ist, weil dann der Elektromotor infolge Erhöhung des Stroms ausgeschaltet werden kann oder bei manuellem Antrieb ein Weiterdrehen nicht möglich ist. In einer weiteren vor-

teilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann auch am Ende des Aufwickelvorgangs, d.h. beim Öffnen und Anheben des Behangs, durch ein ähnlich aufgebautes Stopperglied eine Beendigung des Verfahrensvorgangs bewirkt werden. Die Endlagenabschaltung kann vollständig im Wendelagergehäuse untergebracht und mit diesem auf der Aufzugswelle montiert werden. Besonders vorteilhaft erweist sich die erfindungsgemässe Endlagenabschaltung dadurch, dass weder im Werk noch bei der Montage der Lamellenstoren am Fenster oder einer Türe Einstell- oder Justierarbeiten vorgenommen werden müssen. Weiter vorteilhaft erweist es sich, dass durch die Anordnung der Endlagenabschaltung innerhalb des Wendelagers an diesem seitlich keine zusätzlichen Elemente angebaut werden müssen. Dies ermöglicht es, sehr schmale Storen herzustellen, wie sie beispielsweise in schlitzförmigen Fenstern benötigt werden. Da in jedem Wendelager eine Endabschaltvorrichtung vorhanden sein kann, kann diese auch für sehr breite Storen eingesetzt werden, wo jeweils mehr als zwei Wendelager für die Aufhängung der Store notwendig sind, um einen Durchhang der Lamellen im zentralen Bereich zu verhindern. Vorteilhaft erweist es sich auch, dass die Endlagenabschaltung an jedem einzelnen Wendelager erfolgt, so dass auch stärkere Antriebe, wie sie für Lamellenstoren mit grosser Querschnittsfläche notwendig sind, ohne Überlastung der Endlagenabschaltung eingesetzt werden können. Im weiteren ist die im Wendelager integrierte Endlagenabschaltung wesentlich kostengünstiger herstellbar und umfasst bedeutend weniger Einzelteile als die bekannten Ausführungen.

**[0008]** Anhand eines illustrierten Ausführungsbeispiels wird die Erfindung näher erläutert. Es zeigen

- 35 Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Wendelagers,
- Figur 2 eine Explosionsdarstellung des Wendelagers gemäss Figur 1,
- 40 Figur 3 eine schematische Seitenansicht auf das Mitnehmerritzel mit Stopperbacke während des Verfahrens des Behangs,
- Figur 4 eine schematische Seitenansicht auf das Mitnehmerritzel mit Stopperbacke am Ende des Anhebe-/Öffnungsvorgangs des Behangs,
- 45 Figur 5 eine schematische Seitenansicht der Klinke und des zweiten Stopperelements für die untere Endabschaltung,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht des zweiten Stopperelements, der Aufzugstrommel und dem Zahnritzel gemäss Figur 5.

**[0009]** Das in Figur 1 dargestellte Wendelager 1 umfasst einen oberen Gehäuseteil 3 und einen unteren Gehäuseteil 5. Die beiden Gehäuseteile 3 und 5 nehmen die Elemente für das Schwenken der Lamellen sowie das Aufziehen der Lamellen auf. Im unteren Gehäuseteil 5 sind zwei Lagerschalen 7 ausgebildet, auf denen eine durchgehende Hohlwelle 9 drehbar gelagert ist (Figur 2).

Die Hohlwelle 9 weist innen beispielsweise eine Mehrkantbohrung 13 zur Aufnahme einer Aufzugswelle (nicht dargestellt) auf. Alternativ kann die Bohrung 13 auch zylindrisch sein und eine Keilnut umfassen (nicht abgebildet). Auf der Hohlwelle 9 sitzt eine Aufzugstrommel 15, auf deren Kern 17 ein Aufzugsband 19 befestigt ist. Der Kern 17 liegt coaxial zur Hohlwelle 9.

**[0010]** Auf der Hohlwelle 9 ist eine Bremsscheibe 23 angeordnet, auf deren Peripherie eine Schlingfeder 21 sitzt, deren freie Enden radial nach aussen umgebogen sind. Über die Schlingfeder 21 kommt ein Mitnehmerring 25 zu liegen, in dessen Bohrung für die Kopplung der Feder 21 eine Ausnehmung 27 für das eine umgebogene Ende der Schlingfeder 21 ausgebildet ist.

An der anderen Stirnseite der Aufzugstrommel 15 sitzt drehfest auf der Hohlwelle 9 ein Zahnritzel 29.

Ein erstes Stopperelement 31 umfasst einen Führungskörper 33 mit einem u-förmigen Einschnitt 35 oben und einem stabförmigen Fortsatz 37 unten, welcher den unteren Gehäuseteil 5 in einer entsprechenden Bohrung 39 durchdringt und geführt ist (vgl. Durchdringung in Figur 1). Seitlich an den Führungskörper 33 ist ein Zahnsegment 41 angeformt, dessen Zahngeometrie mit deren des Zahnritzels 29 zusammenpasst (vgl. Figuren 3 und 4).

**[0011]** Axial neben dem ersten Stopperelement 31 ist ein zweites Stopperelement 43 im unteren Gehäuseteil 5 geführt gehalten. Dieses umfasst wiederum ein Zahnsegment 45, dessen Zähne mit denjenigen des Zahnritzels 29 zusammenpassen. Am zweiten Stopperelement 43 ist oben eine Mitnehmernase 47 angeformt, welche in Kontakt mit einer Klinke 49 gelangt, wenn das Aufzugsband 19 am Ende des Absenkvorgangs eines Behangs sich vom Kern 17 der Aufzugstrommel 15 abhebt. Die Klinke 49 ist mit geeigneten Mitteln auf bzw. in der Peripherie des Kerns 17 der Aufzugstrommel 15 schwenkbar und ausstellbar gelagert.

**[0012]** Die Klinke 49 umfasst weiter mindestens einen Arm 53, welcher entweder in Kontakt mit einem Anschlag (nicht sichtbar) innerhalb des unteren Gehäuseteils 5 gelangt und die Hohlwelle 9 blockiert oder, wenn das Stopperelement 43 an der Mitnehmernase 7 anschlägt und damit das zweite Stopperelement 43 nach oben schiebt, bis dessen Zahnsegment 45 in Eingriff mit den Zähnen des Zahnritzels 29 gelangt und die weitere Drehung des Zahnritzels 29 und damit der Hohlwelle 9 unterbricht.

**[0013]** Nachfolgend wird die Funktionsweise des Wendelagers 1 kurz erläutert. Ausgehend von einem hochgezogenen Behang, d.h. einem Behang der die Wandöffnung freigibt, wird die Hohlwelle 9 entweder von Hand mit einer Kurbel oder direkt mit einem elektrischen Antrieb bekannter Bauart angetrieben. Dabei wird das Aufzugsband 19 von der Aufzugstrommel 15 abgewickelt. Sobald die Endschiene des Behangs (nicht dargestellt) an der unteren Begrenzung der Fensteröffnung oder der Türöffnung anschlägt, entspannt sich das Aufzugsband 19 infolge der geringeren Last und hebt sich radial vom Kern 17 der Aufzugstrommel 15 ab. Dadurch kann die

Klinke 49 radial ausschwenken und steht gemäss dem ersten Ausführungsbeispiel am nicht dargestellten Anschlag an und blockiert damit das weitere Drehen der Hohlwelle 9. Bei einem handbetätigten Lamellenstoren wird die Bedienungsperson also daran gehindert, die Kurbel weiter zu drehen. Bei einem elektrischen Antrieb steigt durch das Blockieren der Hohlwelle 9 das Drehmoment im Antriebsmotor und der Antriebsmotor schaltet selbsttätig ab. Alternativ wird gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel die Klinke 49 nicht an einem Anschlag im Gehäuse anschlagen, sondern sie gelangt in Kontakt mit dem zweiten Stopperelement 43 und hebt dieses an (vgl. Figur 5). Dadurch gelangt das Zahnsegment 45 des zweiten Stopperelements 43 von unten in Kontakt mit den Zähnen des Zahnritzels 19. Eine weitere Drehung der Hohlwelle 9 wird ebenfalls verhindert und der Elektromotor oder die Kurbel werden gestoppt.

**[0014]** Wird der Behang wieder nach oben gezogen, so wird die Klinke 49 durch das nun von der Last des Behangs satt am Kern 17 in Anlage gelangende Aufzugsband 19 eingeschwenkt, das zweite Stopperelement 43 von den Zähnen des drehenden Zahnritzels 29 nach unten aus dem kämmenden Eingriff geschoben und dadurch die Drehung der Hohlwelle 9 wieder freigegeben. Sobald der Behang in die obere Endstellung gelangt, drückt die oberste Lamelle oder ein an der obersten Lamelle angebrachter Mitnehmer (nicht dargestellt) den Fortsatz 37 und damit das erste Stopperelement 31 nach oben, bis dessen Zahnsegment 41 in Anlage mit dem Ritzel 29 gelangt und eine weitere Drehung der Hohlwelle 9 verhindert.

### Patentansprüche

1. Endlagenabschaltung für einen Lamellenstoren, umfassend ein Wendelager (1) mit einem Lagergehäuse (3,5) und eine im Lagergehäuse (3,5) drehbar gelagerte Aufzugstrommel (15) zum Aufwickeln eines Aufzugsbandes (19), eine Mehrkantbohrung in einer Hohlwelle (9) zur formschlüssigen Aufnahme der Aufzugswelle und ein Mittel zum Stoppen des Antriebs Aufzugswelle bei Erreichen der unteren Endlage des Lamellenstorens, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Kern (17) der Aufzugstrommel (15) eine Klinke (49) angeordnet ist, welche bei losem oder abgewickeltem Aufzugsband (19) aus der Peripherie des Kerns (17) der Aufzugstrommel (15) ausfahrbar ist und ein Mittel zum Verhindern einer weiteren Drehung der Aufzugswelle umfasst.
2. Endlagenabschaltung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (49) schwenkbar im oder auf dem Kern (17) der Aufzugstrommel (15) gelagert ist.
3. Endlagenabschaltung nach einem der Ansprüche 1

oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Lagergehäuse (3,5) ein Anschlag ausgebildet ist, an welchem die ausgefahrene Klinke (49) anschlägt.

4. Endlagenabschaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinke (49) radial zur Spulendrehachse ausfahrbar ist. 5
5. Endlagenabschaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (3,5) ein verschiebbar gelagertes erstes Stopperelement (31) angeordnet, welches von der Klinke (49) gegen ein auf der Aufzugswelle (9) sitzendes Zahnritzel (29) schiebbar ist und mit diesem in formschlüssigen Eingriff bringbar ist. 10  
15
6. Endlagenabschaltung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Gehäuse (3,5) ein zweites Stopperelement (43) verschiebbar gelagert und durch die Endlamelle am Behang anhebbar und in formschlüssigen Kontakt mit dem Zahnritzel (29) bringbar ist. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

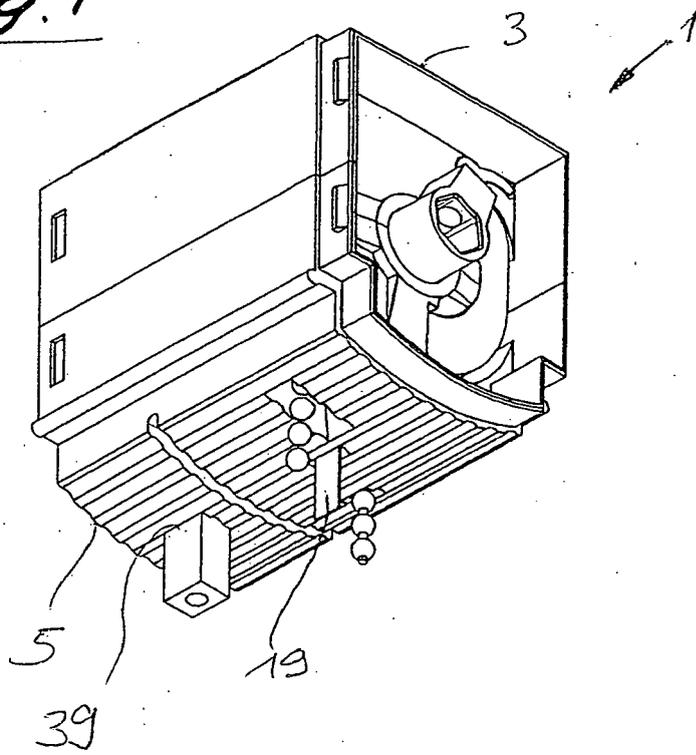


Fig. 3

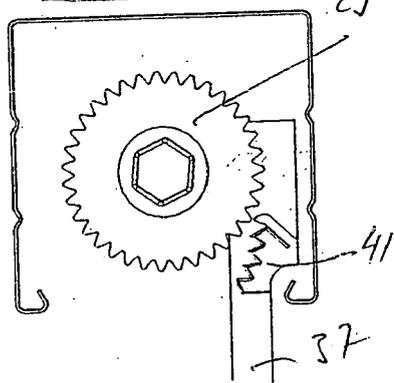
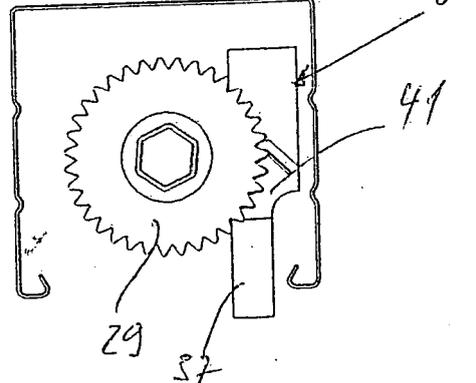


Fig. 4



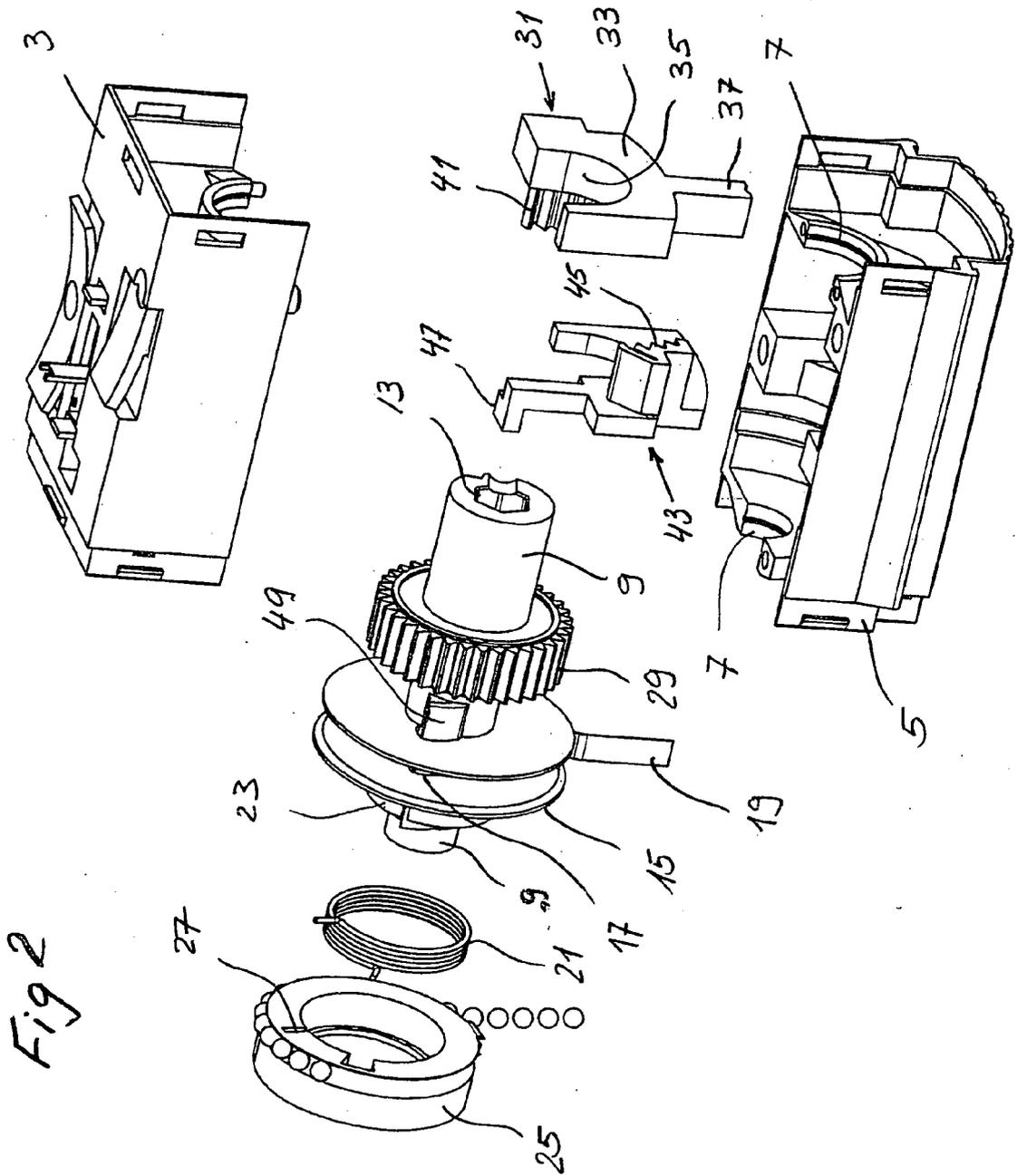


Fig 5

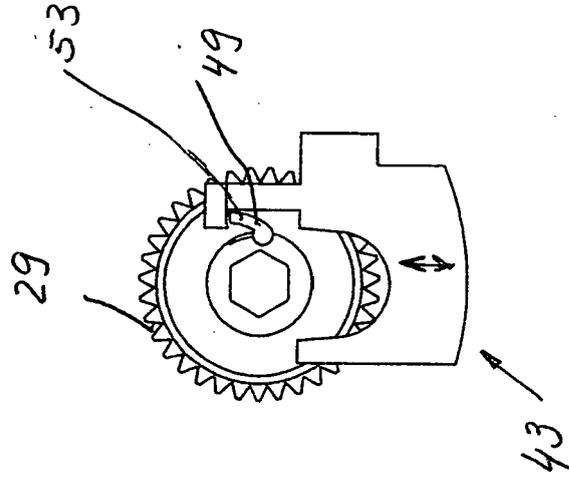


Fig 6

