

(19)



(11)

EP 1 748 139 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

31.01.2007 Patentblatt 2007/05

(51) Int Cl.:

E05F 15/12^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **06015655.1**(22) Anmeldetag: **27.07.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **28.07.2005 DE 102005035952**(71) Anmelder: **ELV Elektronik AG****26789 Leer (DE)**(72) Erfinder: **Bös, Andreas****26789 Leer (DE)**(74) Vertreter: **Gerstein, Hans Joachim et al****Gramm, Lins & Partner GbR****Freundallee 13****D-30173 Hannover (DE)****(54) Vorrichtung zum Öffnen und Schliessen von Fenstern und Türen**

(57) Eine Vorrichtung (1) zum Öffnen und Schließen von Fenstern oder Türen mit einem Motor (15) in einem an einem Fenster- oder Türflügel (2) oder Fenster- oder Türrahmen (6) montierbaren Gehäuse (3), einem Lagerbock (5) mit einer kippbar gelagerten und teilweise gebogenen Zahnstangenführung (4) zur Montage an einem dem Gehäuse (3) gegenüberliegenden Fenster-/Türflügel (2) oder Fenster-/Türrahmen (6) und einem mit dem Motor (15) gekoppelten Zahnritzel (12), das in die Zahnstangenführung (4) zur Bewegung des Zahnritzels (12) auf der Zahnstangenführung (4) eingreift, wobei die Kippachse (11) für die Zahnstangenführung (4) parallel zur Rotationsachse (10) des Zahnritzels (12) verläuft, wird beschrieben. Die Zahnstangenführung (4) hat eine Zahnstange (Z) mit einem geraden Abschnitt und einem daran anschließenden gekrümmten Abschnitt, auf der das Zahnritzel (12) abrollt.

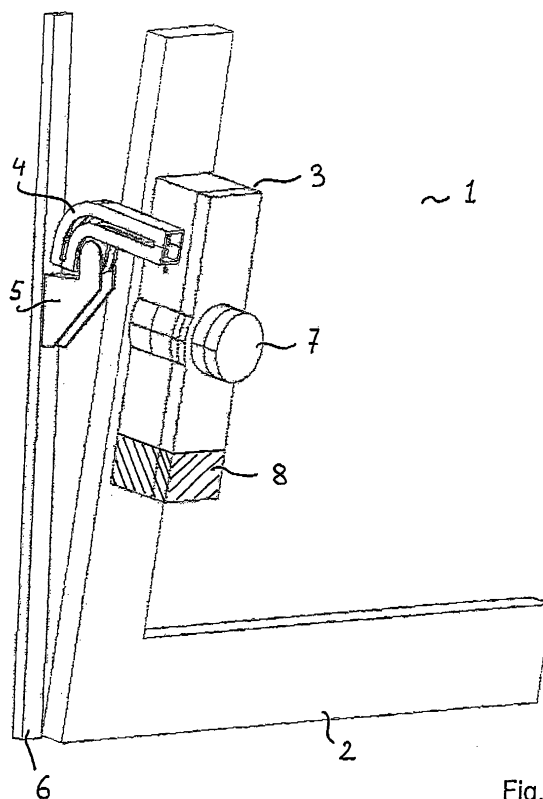


Fig. 1

EP 1 748 139 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen von Fenstern und Türen mit einem Motor in einem an einem Fenster- oder Türflügel oder Fenster- oder Türrahmen montierbaren Gehäuse, mit einem Lagerbock mit einer kippbar gelagerten und teilweise gebogenen Zahnstangenführung zur Montage an einem dem Gehäuse gegenüberliegenden, Fenster-/Türflügel oder Fenster-/Türrahmen und einem mit dem Motor gekoppelten Zahnritzel das in die Zahnstangenführung zur Bewegung des Zahnritzels auf der Zahnstangenführung eingreift, wobei die Kippachse für die Zahnstangenführung parallel zur Rotationsachse des Zahnritzels verläuft.

[0002] Derartige Vorrichtungen zum automatischen Öffnen und Schließen von Fenstern und Türen sind an sich hinreichend bekannt. So ist in der DE 32 40 052 A1 beispielsweise eine Vorrichtung zum begrenzten Öffnen und Schließen von Drehfenstern mit einem Elektromotor beschrieben, dessen Drehbewegung über eine auf einer Spindel laufenden Spindelmutter in eine geradlinige Schub- bzw. Zugbewegung umgewandelt wird. Um sowohl eine manuelle, als auch eine automatische durch eine Schaltuhr gesteuerte Betätigung zu ermöglichen ist an der Spindelmutter ein in Richtung der Spindelachse verlaufendes Verlängerungsstück vorgesehen, das am Fensterrahmen geführt ist. Ein unter Federbelastung stehender Führungskörper am Verlängerungsstück greift in eine Führungskurve an einem am Flügelrahmen befestigten Element ein.

[0003] Weiterhin ist aus der DE 295 11 416 U1 eine Vorrichtung zum Öffnen oder Schließen eines Fensterflügels beschrieben, die eine mittels Fernbedienung ansteuerbare Antriebsvorrichtung hat, die auf dem Flügelrahmen oder Fensterrahmen montierbar ist. Ein mit der Antriebsvorrichtung zusammenwirkendes Stellmittel schafft die Verbindung zwischen dem Fensterrahmen und dem Fensterflügel. Das Stellmittel ist als flexible Gewindestange ausgeführt.

[0004] Mit einer solchen fernsteuerbaren Vorrichtung ist eine automatische Lüftung von Räumen möglich. In Verbindung mit einer geeigneten Heizungs- und Lüftungssteuerung kann damit der Energiebedarf reduziert und das Wohnklima erhöht werden.

[0005] Die bekannten nachträglich an Fenster und Türen montierbaren Vorrichtungen haben den Nachteil, dass die Gewindestangen in den Raum hineinragen und damit störend sind. Zudem wird der unterschiedliche Kraftbedarf beim Öffnen und Schließen eines Fensters oder einer Tür konstruktiv nicht berücksichtigt. Das heißt, dass die Antriebseinheit insbesondere für den letzten Teil des Öffnungsvorgangs, d.h. in der gekippten Stellung, erhebliche Kräfte aufbringen muss.

[0006] DE 196 06 006 B4 offenbart einen Antrieb für einen Flügel eines Fensters mit einem Eckbereich des Flügels angebrachten Drehabtriebsglied, das mit einem am Rahmen abgestützten Kraftübertragungsglied zu-

sammenwirkt. Das Kraftübertragungsglied ist eine gebogene Zahnstangenführung mit einer Zahnstange im geraden Abschnitt der Zahnstangenführung. Angrenzend an die Zahnstange befindet sich der gekrümmte Abschnitt, an dessen Ende der Anlenkpunkt für die Zahnstangenführung ist. Das Zahnritzel rollt auf der Zahnstange im geraden Abschnitt ab.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine verbesserte Vorrichtung zum Öffnen und Schließen von Fenstern und Türen mit einem Motor in einem an einen Fenster- oder Türflügel oder Fenster- oder Türrahmen montierbaren Gehäuse zu schaffen.

[0008] Die Aufgabe wird mit der gattungsgemäßen Vorrichtung erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Lagerbock mit einer kippbar gelagerten und teilweise gebogenen Zahnstangenführung zur Montage an einem dem Gehäuse gegenüberliegenden Fenster-/Türflügel oder Fenster-/Türrahmen vorgesehen ist und ein mit dem Motor gekoppeltes Zahnritzel in die Zahnstangenführung zur Bewegung des Zahnritzels auf der Zahnstangenführung eingreift.

[0009] Mit Hilfe der teilweise gebogenen und kippbar gelagerten Zahnstangenführung und dem Antrieb eines auf der Zahnstangenführung laufenden Zahnritzels ist eine optimale Kraftübertragung möglich. Die teilweise gebogene Form der Zahnstangenführung führt dazu, dass die Schließkräfte im gebogenen Teil größer als im nicht gebogenen Teil sind. Zudem führt der gebogene Abschnitt dazu, dass die Zahnstangenführung selbst verschwenkt wird und im geschlossenen Zustand des Fensters an einem Fensterrahmen anliegen kann.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform schließt die Kippachse der kippbar gelagerten Zahnstangenführung an einen ersten geraden Abschnitt der Zahnstange an. Der gerade Abschnitt geht dann in den gekrümmten Abschnitt der Zahnstange über. Die Kippachse der kippbar gelagerten Zahnstangenführung kann beispielsweise in der Flucht des ersten geraden Abschnitts der Zahnstange angeordnet sein. Diese Ausführungsform hat den Vorteil, dass der gerade Abschnitt für einen Toleranzausgleich sorgt, indem ein Fahrweg geschaffen wird, in dem angrenzend an die Kippachse ein Hereinziehen des Fensters in die Falz des Fensterrahmens zum dichten Schließen erfolgen kann. Der sich an den geraden Abschnitt anschließende gekrümmte Abschnitt sorgt für eine Übersetzung mit ausgehend vom geraden Abschnitt größeren Schließkräften, so dass die im voll geöffneten Zustand des Fensters herrschenden Kräfte trotz kleiner Bauweise und Batteriebetrieb aufgebracht werden können.

[0011] Da das Übersetzungsverhalten durch die Krümmung definiert ist, kann am dem ersten geraden Abschnitt gegenüberliegenden Ende des gekrümmten Abschnitts ein weiterer gerader Abschnitt vorgesehen sein, um unter Einhaltung des verfügbaren begrenzten Schwenkraums einen ausreichend großen Kippwinkel zu gewährleisten. Beim Abrollen des Zahnritzels in diesem zweiten geraden Abschnitt sind aufgrund der Überset-

zung die Schließkräfte wesentlich größer als beim Abrollen im ersten geraden Abschnitt.

[0012] In einer Ausführungsform ist die Kippachse der kippbar gelagerten Zahnstangenführung vorzugsweise unterhalb des gekrümmten Abschnitts im Mittelpunkt eines den gekrümmten Abschnitt bildenden Teilkreises angeordnet. Diese Abstimmung der Kippachse mit dem Teilkreis des gekrümmten Abschnitts führt zu einem optimierten Schließvorgang, bei dem die auf dem Fensterflügel wirkenden Hebelkräfte größer werden, wenn das Zahnritzel auf dem gekrümmten Abschnitt abrollt. Gleichzeitig schwenkt die Zahnstangenführung dann im Schließvorgang aus einer annähernd waagerechten Position in die vertikale Position, um in der Endposition bei geschlossenem Zustand des Fensterflügels bündig am Fensterrahmen anzuliegen.

[0013] Zur Vergrößerung des Drehmomentes ist es vorteilhaft, wenn der Motor mit dem Zahnritzel über ein in dem Gehäuse untergebrachtes Getriebe gekoppelt ist.

[0014] Eine bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass unabhängig von dem Öffnungs-/Schließmechanismus ein zweites Antriebssystem zur Ver- und Entriegelung des Fenster-/Türschlosses in das Gehäuse integriert ist. Dabei ist in dem Gehäuse ein Aktuator mit einem Koppellement für eine Fenster- oder Türschließeinrichtung vorgesehen. Der Aktuator hat vorzugsweise einen Motor, ein mit dem Motor gekoppeltes Getriebe, das in der letzten Getriebestufe z.B. eine Unterersetzung von 1:4 bereitstellt, und ein mit dem Getriebe zusammenwirkendes Koppellement. Um ein manuelles Öffnen des Fensters oder der Tür zu ermöglichen ist es vorteilhaft, wenn ein aus dem Gehäuse herausragender und mit dem Koppellement zusammenwirkender handbetätigbarer Griff vorgesehen ist, der durch die letzte Getriebestufe untersetzt ist.

[0015] Zur Entkopplung der manuellen und automatischen Ver-/Entriegelung ist vorzugsweise eine Kupplung zum wahlweisen Ankoppeln des Koppellementes an den Motor oder den Drehgriff vorgesehen. Die Kupplung sollte Mittel zur Druckbetätigung haben, so dass bei Druckbetätigung des Drehgriffs ein Auskoppeln des Koppellementes von dem Motor und ein Herstellen einer Wirkverbindung zwischen Drehgriff und Koppellement erfolgt. Zur Vermeidung aufwendiger Verkabelungen ist die Vorrichtung vorzugsweise batteriebetrieben. Hierzu ist in einem Gehäuse ein Anschluss zur lösbaren Verbindung eines Akkumulatorpacks an die im Gehäuse enthaltenen elektronischen und/oder elektrischen Bauelemente vorgesehen.

[0016] Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn ein Funkempfänger in dem Gehäuse zur Funkfernbetätigung der Vorrichtung vorgesehen ist.

[0017] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen mit den beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 - perspektivische Darstellung der Fensterkippvorrichtung;

Figur 2a - Seitenansicht der Fensterkippvorrichtung aus Figur 1 im geschlossenen Zustand;

Figur 2b - Seitenansicht der Fensterkippvorrichtung aus Figur 1 im geöffnetem Zustand;

Figur 3 - Schnittansicht der Fensterkippvorrichtung aus Figur 1 als Draufsicht;

Figur 4 - Draufsicht der Fensterkippvorrichtung aus Figur 1;

Figur 5 - Seitenansicht der Fensterkippvorrichtung aus Figur 1;

Figur 6 - perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform einer Fensterkippvorrichtung;

Figur 7 - Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer Fensterkippvorrichtung;

Figur 8 - perspektivische Ansicht der Einrichtung zum Verriegeln und Entriegeln eines Fensters.

[0018] Die Figur 1 lässt eine perspektivische Anordnung einer ersten Ausführungsform einer Vorrichtung 1 zum Öffnen und Schließen von Fenstern erkennen, die nachfolgend Fensterkippvorrichtung 1 genannt wird. Die Fensterkippvorrichtung 1 hat ein an einen Fensterflügel 2 montiertes Gehäuse 3, in das ein Motor mit einem Getriebe zur Rotation eines Zahnrades integriert ist. Das Zahnrad wird in einer teilweise gebogenen Zahnstangenführung 4 geführt und rollt auf der Zahnstange der Zahnstangenführung 4 ab. Die Zahnstangenführung 4 hat einen geraden und einen daran anschließenden gekrümmten Abschnitt und ist an einem Lagerbock 5 kippbar gelagert. Der Lagerbock 5 ist an dem Fensterrahmen 6 gegenüberliegend von der Montageposition des Gehäuses 3 an dem Fensterflügel 2 befestigt.

[0019] Zur automatischen und manuellen Verriegelung bzw. Entriegelung des Fensters ist eine zweite Betätigungseinrichtung in das Gehäuse 3 integriert. Diese Betätigungseinrichtung hat einen aus dem Gehäuse 3 herausragenden Drehknopf 7, um das Fenster manuell zu Verriegeln bzw. Entriegeln.

[0020] Unterhalb des Gehäuses 3 ist ein Anschluss zur lösbaren Verbindung eines Akkumulatorpacks 8 vorgesehen, der auf diese Weise auswechselbar ist. Damit kann die Fensterkippvorrichtung 1 autark ohne feste Verkabelung betrieben werden.

[0021] Die Figur 2a) lässt eine Seitenansicht der Fensterkippvorrichtung 1 im geschlossenen Zustand des aus Fensterflügel 2 und Fensterrahmen 6 bestehenden Fensters 9 erkennen. Es wird deutlich, dass sich die Rotationsachse 10 des in der Zahnstangenführung 4 geführten Zahnritzels im gebogenen Abschnitt der Zahnstangen-

führung 4 nahezu am Ende derselben befindet. Die Kippachse 11 für die Zahnstangenführung 4 am Lagerbock 5 liegt dann genau unterhalb von der Rotationsachse 10, so dass die Rotationsachse 10 und die Kippachse 11 auf einer parallel zum Fensterrahmen 6 verlaufenden Flucht liegen und der Fenstertlügel 2 dicht am Fensterrahmen 6 anliegt.

[0022] Die Figur 2b) lässt eine Seitenansicht der Fensterkippvorrichtung 1 im geöffneten Zustand erkennen. Es wird deutlich, dass nunmehr die Rotationsachse 10 für das Zahnritzel am Ende des geraden Abschnitts liegt und die Zahnstangenführung 4 um die Kippachse 11 von der vertikalen Position in Richtung einer waagerechten Position ausgeschwenkt ist. Dennoch ragt die Zahnstangenführung 4 nicht über das Gehäuse 3 hinaus.

[0023] Die Figur 3 lässt eine Draufsicht auf die Fensterkippvorrichtung 1 mit aufgeschnittenem Gehäuse 3 und aufgeschnittener Zahnstangenführung 4 erkennen. Es wird deutlich, dass ein Zahnritzel 12 um die Rotationsachse 10 rotierbar ist und auf der Zahnstange Z der Zahnstangenführung 4 abrollt. Die Rotationsachse 10 mit dem Zahnritzel 12 wird über ein Getriebe 14 von einem Motor 15 angesteuert.

[0024] Ein weiterer Motor 16 ist über ein zweites Getriebe 17 mit einem Koppellement 18 für eine Fenster-schließeinrichtung in Wirkverbindung gekoppelt, um das Fenster zu Verriegeln oder zu Entriegeln. Der aus Motor 16, Getriebe 17 und Koppellement 18 gebildete Aktuator hat vorzugsweise eine beispielsweise im Koppellement 18 integrierte Kupplung, um das Koppellement 18 zur automatischen Ver-/Entriegelung wahlweise an den Motor 16 oder zur manuellen Betätigung den aus dem Gehäuse herausragenden Drehgriff 7 anzukoppeln. Die Abkoppelung des Motors 16 und Getriebes 17 von dem Koppellement 18 kann beispielsweise durch Druck auf den Drehgriff 7 und dem damit verbundenen Ausrasten einer Zahnkranzverbindung zwischen Koppellement 18 und Getriebe 17 erfolgen.

[0025] In das Gehäuse kann in nicht dargestellter Weise ein Funkempfänger integriert sein, um den Öffnungs- bzw. Schließvorgang fernzusteuern.

[0026] Die Energieversorgung beispielsweise durch den Akkumulatorenpack 8 ist in der Figur 3 nicht dargestellt.

[0027] Die Figur 4 lässt eine schematische Draufsicht auf die Fensterkippvorrichtung 1 erkennen. Es wird deutlich, dass unterhalb des Gehäuses 3 ein Akkumulatorenpack 8 an das Gehäuse 3 lösbar angeschlossen werden kann. Weiterhin ist erkennbar, dass die Zahnstangenführung 4 parallel zur Seitenwand des Gehäuses 3 ausgerichtet ist.

[0028] Die Figur 5 lässt eine schematische Seitenansicht der Fensterkippvorrichtung 1 erkennen. Es ist deutlich, dass die Kippachse 11 der kippbar gelagerten Zahnstangenführung 4 unterhalb des gekrümmten Abschnitts im Mittelpunkt eines den gekrümmten Abschnitt bildenden Teilkreises liegt. Dieser Teilkreis ist in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Vertelkreis.

[0029] Die Figuren 6 und 7 lassen eine perspektivische Ansicht und eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform der Fensterkippvorrichtung erkennen. Die Zahnstangenführung 4 ist derart, dass angrenzend an die Kippachse 11 ein erster gerader Abschnitt der Zahnstange Z vorgesehen ist, an den sich ein gekrümmter Abschnitt der Zahnstange Z anschließt. Der gekrümmte Abschnitt hat eine nicht konstante, annähernd exponentiell verlaufende Krümmung, die für einen nichtlinear steigenden Schließkräfteverlauf sorgt, wenn das Zahnritzel 12 ausgehend vom ersten geraden Abschnitt auf der Zahnstange Z auf dem gekrümmten Abschnitt abrollt. Am Ende des gekrümmten Abschnitts der Zahnstange Z bzw. der Zahnstangenführung 4, das dem ersten geraden Abschnitt gegenüberliegt, ist ein zweiter gerader Abschnitt vorgesehen, der für einen großen Schließwinkel unter Einhaltung eines möglichst geringen Schwenkraums sorgt. Beim Abrollen des Zahnritzels auf dem zweiten geraden Abschnitt wirkt die durch den gekrümmten Abschnitt realisierte Übersetzung, so dass auch dort hohe Schließkräfte wirken.

[0030] Die Figur 8 lässt eine perspektivische Ansicht einer Einrichtung zum Verriegeln und Entriegeln eines Fensters erkennen, die ebenfalls in dem Gehäuse 3 untergebracht ist. Ein Motor 16 treibt ein Getriebe 17 an, das mit einer druckbetätigbaren Kupplung 19 von dem Koppellement 18 getrennt werden kann. An einer Welle 20 kann ein Drehgriff angebracht werden, der beim Herunterdrücken die Kupplung 19 auslöst. Die Kupplung 19 ist so gestaltet, dass sie auch bei einem Loslassen des Drehgriffs ausgerastet bleibt. Nur in bestimmten Positionen rastet die Kupplung 19 wieder ein, so dass ein Umgreifen bei der Betätigung des Drehgriffs möglich ist.

[0031] Das Getriebe 17 ist in der ersten Getriebestufe zwischen Motor 16 und Kupplung 17 selbsthemmend und hat vorzugsweise in der letzten Getriebestufe eine Untersetzung von 1:4, die ein leichtes manuelles Betätigen des Fensters mit dem Drehknopf ermöglicht.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Öffnen und Schließen von Fenstern oder Türen mit einem Motor (15) in einem an einem Fenster- oder Türflügel (2) oder Fenster- oder Türrahmen (6) montierbaren Gehäuse (3), einem Lagerbock (5) mit einer kippbar gelagerten und teilweise gebogenen Zahnstangenführung (4) zur Montage an einem dem Gehäuse (3) gegenüberliegenden Fenster-/Türflügel (2) oder Fenster-/Türrahmen (6) und einem mit dem Motor (15) gekoppelten Zahnritzel (12), das in die Zahnstangenführung (4) zur Bewegung des Zahnritzels (12) auf der Zahnstangenführung (4) eingreift, wobei die Kippachse (11) für die Zahnstangenführung (4) parallel zur Rotationsachse (10) des Zahnritzels (12) verläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zahnstangenführung (4) eine Zahnstange (Z) mit einem geraden Ab-

schnitt und einem daran anschließenden gekrümmten Abschnitt hat, auf der das Zahnritzel (12) abrollt.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippachse (11) der kippbar gelagerten Zahnstangenführung (4) an einen ersten geraden Abschnitt der Zahnstange (Z) anschließt und der gerade Abschnitt in den gekrümmten Abschnitt der Zahnstange (Z) übergeht. 5
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippachse (11) der kippbar gelagerten Zahnstangenführung (4) in der Flucht des ersten geraden Abschnitts der Zahnstange (Z) angeordnet ist. 10
4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gebogene Abschnitt der Zahnstange (Z) an beiden Enden jeweils in einen geraden Abschnitt der Zahnstange (Z) übergeht. 15
5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kippachse (11) der kippbar gelagerten Zahnstangenführung (4) unterhalb des gekrümmten Abschnitts im Mittelpunkt eines den gekrümmten Abschnitt bildenden Teilkreises liegt. 20
6. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (15) mit dem Zahnritzel (12) über ein in dem Gehäuse (3) untergebrachtes Getriebe (14) gekoppelt ist. 25
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Gehäuse (3) ein Aktuator mit einem Koppelement (18) für eine Fenster- oder TürschNeßeinrichtung vorgesehen ist. 30
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aktuator einen Motor (15), ein mit dem Motor (16) gekoppeltes Getriebe (17) und ein mit dem Getriebe (17) zusammenwirkendes Koppelement (18) hat. 35
9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe (17) selbsthemmend ist. 40
10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, **gekennzeichnet durch** einen aus dem Gehäuse (3) herausragenden und mit dem Koppelement (18) zusammenwirkenden handbetätigbaren Drehgriff (7). 45
11. Vorrichtung (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Kupplung (19) zum wahl-

weisen Ankoppeln des Koppelements (18) an den Motor (15) oder den Drehgriff (7) vorgesehen ist.

12. Vorrichtung (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplung Mittel zur Druckbetätigung derart hat, dass bei Druckbetätigung des Drehgriffs (7) ein Auskoppeln des Koppelements (18) von dem Motor (15) und Herstellen einer Wirkverbindung zwischen Drehgriff (7) und Koppelement (18) erfolgt. 50
13. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gehäuse (3) ein Anschluss zur lösbaren Verbindung eines Akkumulatorpacks (8) an die im Gehäuse (3) enthaltenen elektronischen und/oder elektrischen Bauelemente vorgesehen ist. 55
14. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Funkempfänger in dem Gehäuse (3) zur Funkbetätigung der Vorrichtung (1).

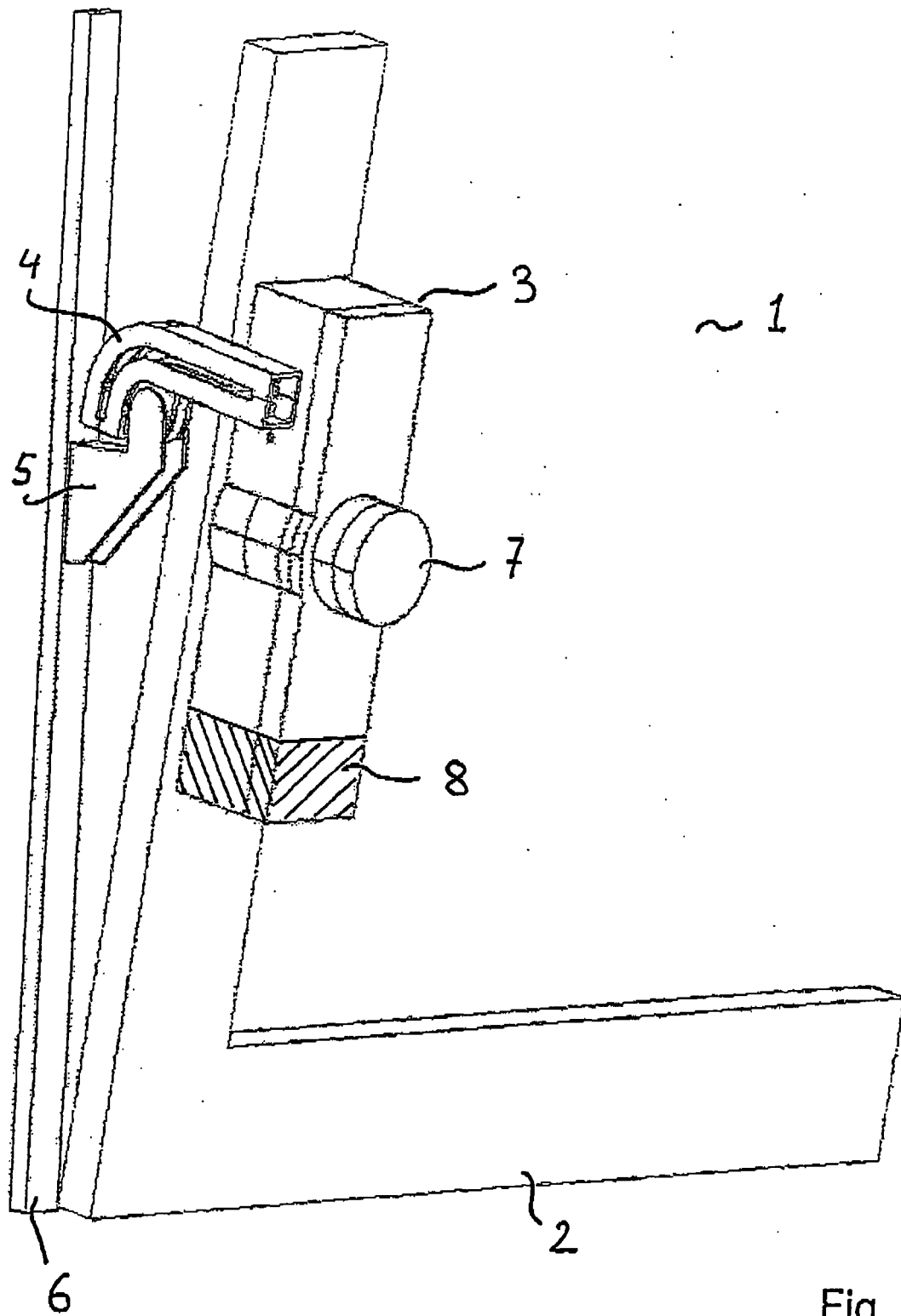
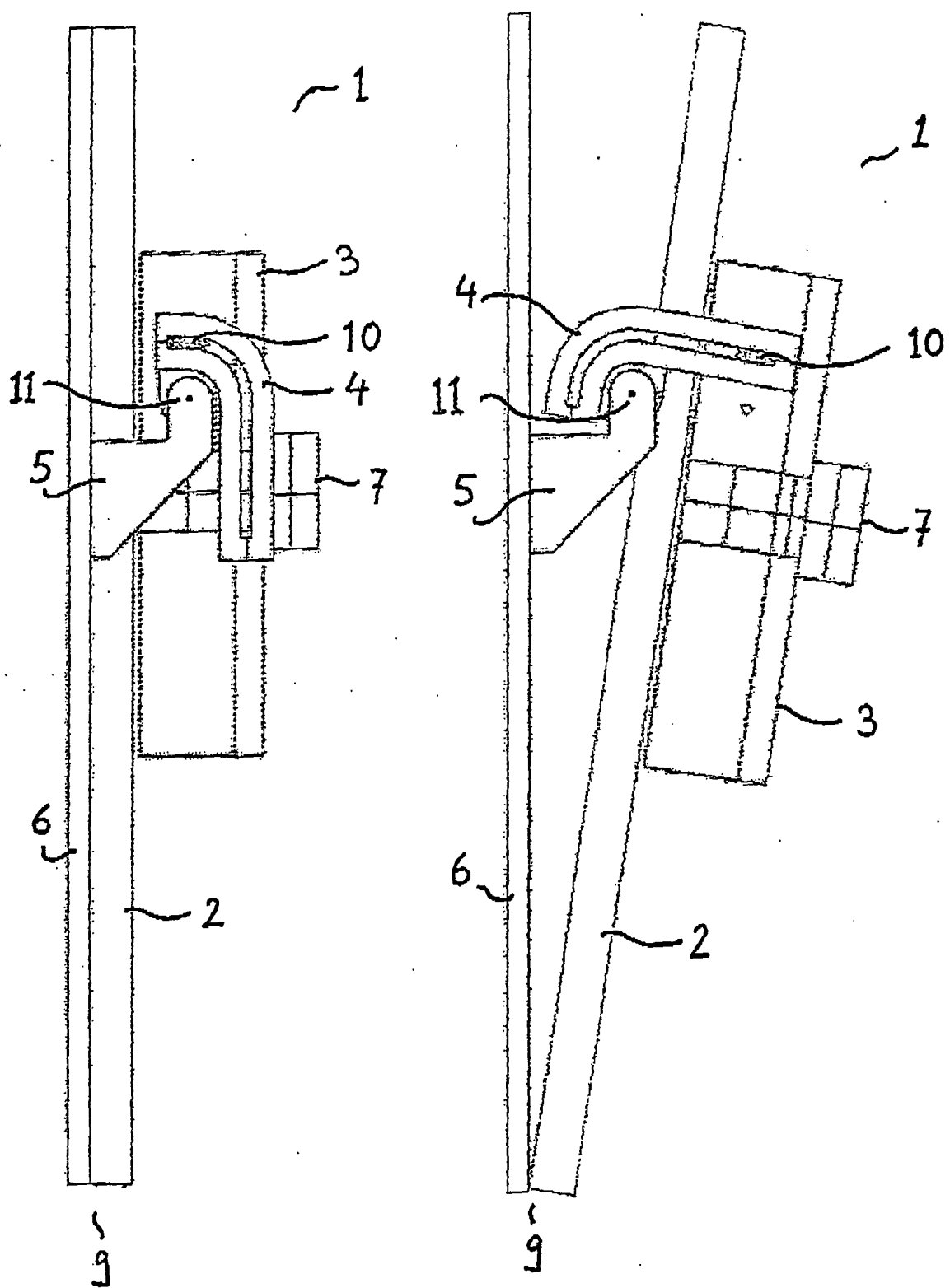


Fig. 1



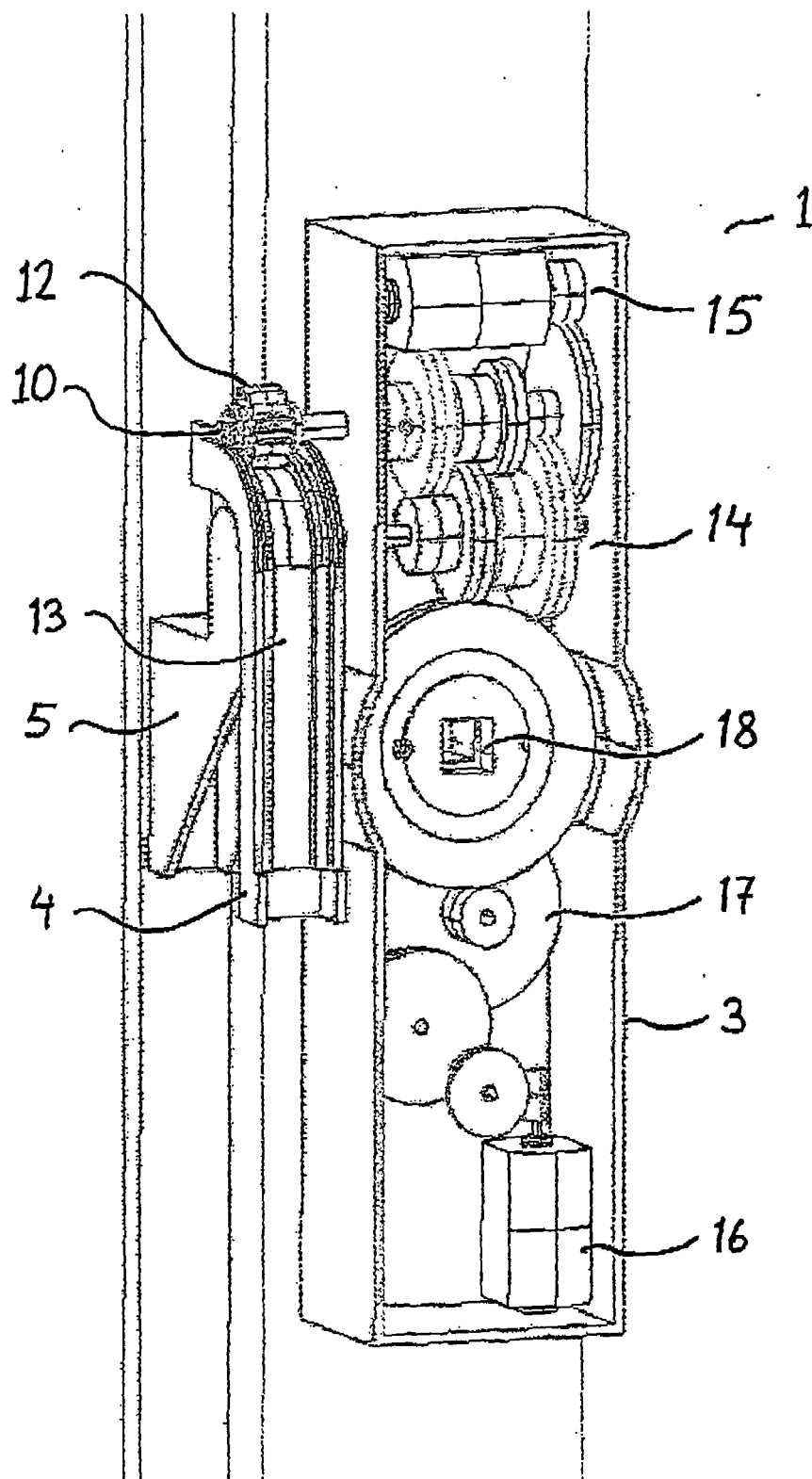


Fig. 3

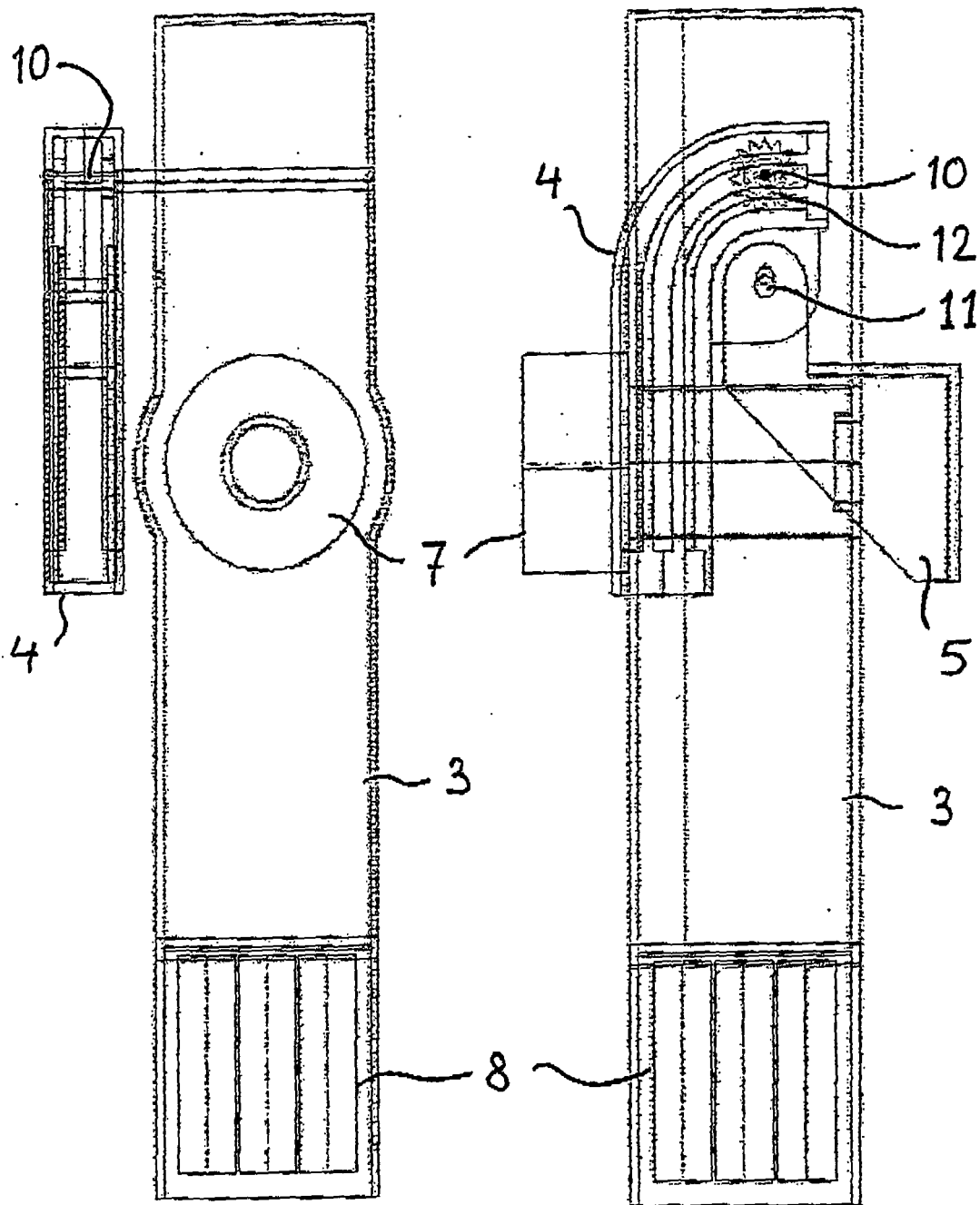


Fig. 4

Fig. 5

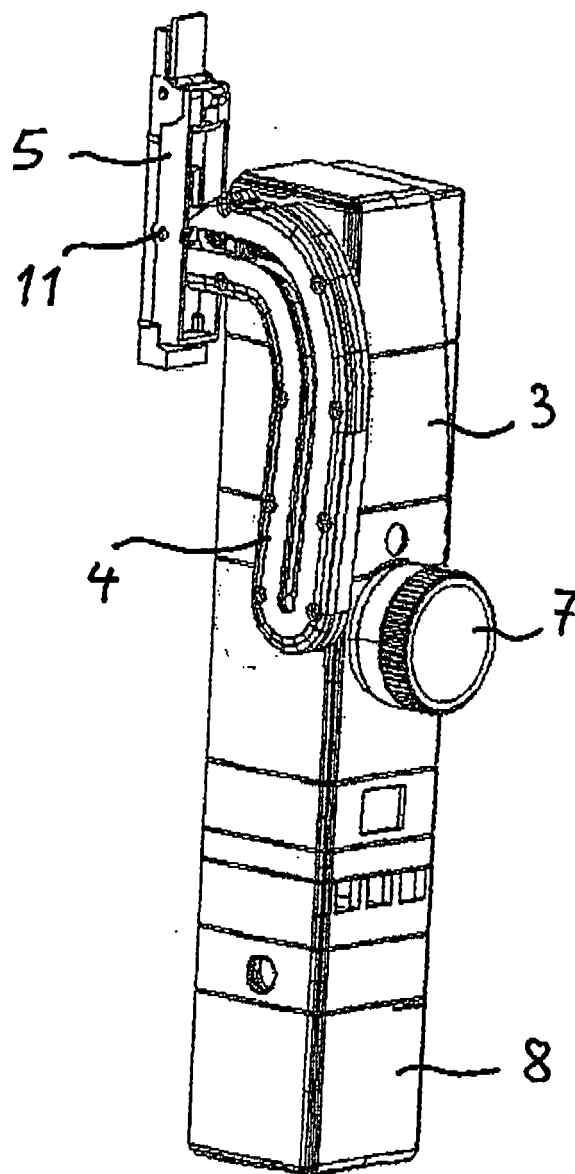


Fig. 6

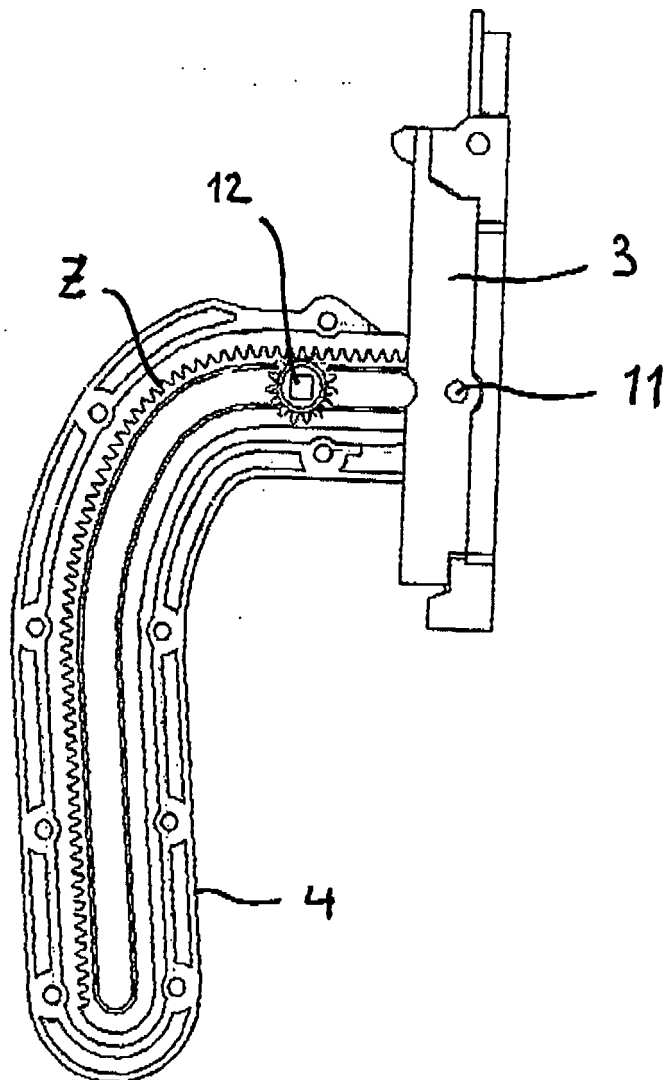


Fig. 7

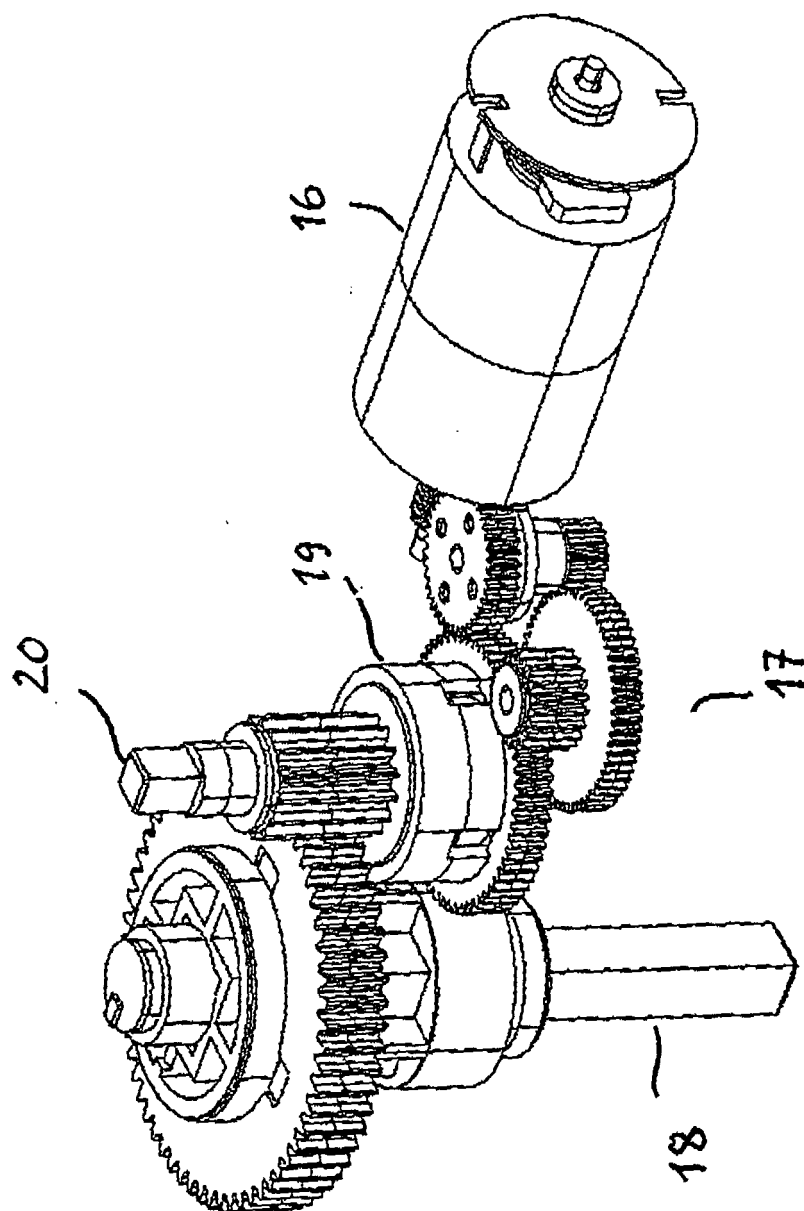


Fig. 8

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 3240052 A1 [0002]
- DE 29511416 U1 [0003]
- DE 19606006 B4 [0006]