



(11) **EP 3 521 537 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2019 Patentblatt 2019/32

(51) Int Cl.:
E05B 1/00 (2006.01) **E05B 47/00 (2006.01)**
E05B 47/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18210720.1**

(22) Anmeldetag: **06.12.2018**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **MACO Technologie GmbH**
5020 Salzburg (AT)

(72) Erfinder: **RIEGER, Wolfgang**
5082 Grödig (AT)

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)

(30) Priorität: **01.02.2018 DE 102018102284**

(54) **GRIFF**

(57) Ein Griff (11) für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen umfasst ein Basisteil (13), das zum Befestigen des Griffs (11) an dem Fenster, der Tür oder dergleichen ausgebildet ist, einem gegenüber dem Basisteil (13) um eine Rotationsachse (R) verdrehbaren Kopplungselement (17), das mit einem Steuerelement des Fensters, der Tür oder dergleichen koppelbar ist, und einer mit dem Kopplungselement (17) in Verbindung stehenden Handhabe (20) zum manuellen Betätigen des Griffs (11). Eine Betätigungshilfe (25) des Griffs (11) umfasst einen Motor

(27), der mit dem Kopplungselement (17) in Verbindung steht, um dieses rotierend anzutreiben, eine Sensoreinrichtung (49), die in der Lage ist, eine manuelle Betätigung des Griffs (11) zu erkennen, und eine Steuereinrichtung, die mit der Sensoreinrichtung (49) und dem Motor (27) in Verbindung steht und dazu ausgebildet ist, den Motor (27) bei einer erkannten manuellen Betätigung des Griffs (11) zu aktivieren, um die manuelle Betätigung des Griffs (11) zu unterstützen.

EP 3 521 537 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Griff für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit einem Basisteil, das zum Befestigen des Griffs an dem Fenster, der Tür oder dergleichen ausgebildet ist, einem gegenüber dem Basisteil um eine Rotationsachse verdrehbaren Kopplungselement, das mit einem Steuerelement des Fensters, der Tür oder dergleichen koppelbar ist, und einer mit dem Kopplungselement in Verbindung stehenden Handhabe zum manuellen Betätigen des Griffs.

[0002] Solche Griffe werden insbesondere dazu verwendet, Fenster- und Türbeschläge wie zum Beispiel Drehkippsbeschläge zwischen verschiedenen Funktionszuständen zu verstellen und einen beweglichen Fenster- oder Türflügel zu öffnen, zu schließen und/oder zu kippen. Das Basisteil kann als Rosette ausgeführt und zur Anbringung am Flügel des Fensters, der Tür oder dergleichen vorgesehen sein. Zur manuellen Betätigung eines gattungsgemäßen Griffs ist die Handhabe üblicherweise zu verdrehen, beispielsweise von einer senkrecht nach unten weisenden Verriegelungsposition in eine waagerechte Öffnungsposition. Bei einem Verdrehen der Handhabe wird auch das Kopplungselement verdreht. Beispielsweise kann das Kopplungselement als Vierkant ausgebildet sein, der in eine entsprechende Vierkantöffnung eines Beschlaggetriebes eingreift, über das üblicherweise mit einer Treibstange verbundene Riegelemente zum Entriegeln und Verriegeln des Fensters oder der Tür verschoben werden können.

[0003] Das manuelle Betätigen von Fenster- und Türgriffen kann beschwerlich sein, insbesondere bei großen Flügeln mit entsprechend schwergängigen Beschlaganordnungen oder bei Vorhandensein vieler Verschlüsse. Insbesondere ältere Menschen und Menschen mit Beeinträchtigungen können sich sogar außerstande sehen, bestimmte Fenster und Türen zu öffnen und zu schließen.

[0004] Es besteht daher das Bedürfnis, die Bedienbarkeit von Fenster- und Türgriffen zu verbessern.

[0005] Die Lösung des Problems erfolgt durch einen Griff mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Erfindungsgemäß ist eine Betätigungshilfe vorgesehen, die umfasst:

einen Motor, der mit dem Kopplungselement in Verbindung steht, um dieses rotierend anzutreiben, eine Sensoreinrichtung, die in der Lage ist, eine manuelle Betätigung des Griffs zu erkennen, und eine Steuereinrichtung, die mit der Sensoreinrichtung und dem Motor in Verbindung steht und dazu ausgebildet ist, den Motor bei einer erkannten manuellen Betätigung des Griffs zu aktivieren, um die manuelle Betätigung des Griffs zu unterstützen.

[0007] Wenn ein Benutzer die Handhabe ergreift und zur Betätigung des Griffs verdreht, wird durch den Motor ein unterstützendes Drehmoment auf das Kopplungse-

lement übertragen und somit der manuell aufzubringende Kraftaufwand reduziert. Die Griffbetätigung ist daher erleichtert. Einen erfindungsgemäßen Griff können auch ältere Menschen und Menschen mit Beeinträchtigungen ohne Schwierigkeiten bedienen. Von besonderem Vorteil ist hierbei, dass sich der unterstützte Betätigungsvorgang vom Bewegungsablauf her nicht von einer rein manuellen Betätigung unterscheidet, der Benutzer sich also nicht etwa mit besonderen Bedienungsvorschriften vertraut machen muss.

[0008] Ein erfindungsgemäßer Griff ist für eine Vielzahl unterschiedlicher Tür- und Fenstertypen geeignet, insbesondere für Drehtüren, Drehfenster, Drehkipptüren, Drehkippfenster und Hebeschiebetüren.

[0009] Die Steuereinrichtung kann als elektronische Steuereinrichtung ausgeführt sein und wenigstens einen integrierten Schaltkreis umfassen. Ferner kann die Steuereinrichtung programmierbar sein. Der Motor ist vorzugsweise in beiden Richtungen betreibbar, um zum Beispiel bei Drehkippsbeschlägen wahlweise ein Drehen oder ein Kippen des Beschlags zu unterstützen. Bevorzugt handelt es sich bei dem Motor um einen Elektromotor, beispielsweise einen Stabmotor.

[0010] Die Steuereinrichtung kann dazu ausgebildet sein, den Motor zu deaktivieren, wenn die manuelle Betätigung des Griffs endet. In ähnlicher Weise wie bei einem E-Bike oder bei einer Servolenkung ist also vorzugsweise stets ein gewisser manueller Kraftaufwand zur Griffbetätigung nötig, der durch den Motor lediglich verstärkt wird. Insbesondere kann die Betätigungshilfe eines erfindungsgemäßen Griffs für eine latente Unterstützung ausgelegt sein, welche dem Benutzer kaum oder gar nicht bewusst ist.

[0011] Grundsätzlich kann das Aktivieren und Deaktivieren des Motors mittels eines einfachen Schalters bei gleichmäßiger Energiezufuhr erfolgen.

[0012] Vorzugsweise ist die Steuereinrichtung jedoch dazu ausgebildet, zur Unterstützung der manuellen Betätigung eine Steuerung oder Regelung durchzuführen, beispielsweise eine Regelung des vom Motor abzugebenden Drehmoments oder der dem Motor zuzuführenden Stromstärke.

[0013] Zum Erkennen einer manuellen Betätigung des Griffs könnte die Sensoreinrichtung im Prinzip eine Berührung der Handhabe detektieren. Bevorzugt ist die Sensoreinrichtung jedoch zum Ermitteln eines Betätigungs-Drehmoments ausgebildet, das von einem Benutzer bei einer manuellen Betätigung des Griffs auf die Handhabe ausgeübt wird, wobei die Steuereinrichtung ferner dazu ausgebildet ist, den Motor zur Unterstützung der manuellen Betätigung in Abhängigkeit von dem ermittelten Betätigungs-Drehmoment anzusteuern. Dadurch kann dem Griff ein gewünschtes Ansprechverhalten verliehen werden. Die Abhängigkeit des Unterstützungs-Drehmoments vom Betätigungs-Drehmoment kann durch einen linearen oder nichtlinearen Funktionszusammenhang vorgegeben sein, der in einem Speicher der Steuereinrichtung abgelegt ist.

[0014] Insbesondere kann die Steuereinrichtung dazu ausgebildet sein, zur Unterstützung der manuellen Betätigung ein umso größeres Ausgangsdrehmoment des Motors anzuweisen, je größer das ermittelte Betätigungs-Drehmoment ist. Die Unterstützung durch die Betätigungshilfe ist bei dieser Ausgestaltung bedarfsgerecht. Insbesondere können zum Beispiel sowohl leichtgängige als auch schwergängige Fenstergetriebe betätigt werden. Eine entsprechend gestaltete Betätigungshilfe funktioniert unabhängig von der Art und dem Zustand des zugehörigen Fenstergetriebes.

[0015] Gemäß einer speziellen Ausgestaltung der Erfindung steht die Handhabe über eine flexible Kupplungseinrichtung mit dem Kopplungselement in Verbindung, welche ein Verdrehen der Handhabe gegenüber dem Kopplungselement um einen Winkelversatz gestattet, wobei die Sensoreinrichtung einen Drehwinkelsensor zum Erfassen des Winkelversatzes aufweist. Dieser kann beispielsweise als Hallsensor ausgebildet sein. Alternativ könnte der Drehwinkelsensor auch ein potentiometrischer Sensor sein. Dies ermöglicht eine einfache Erkennung eines manuellen Betätigungsvorgangs. Außerdem wird durch die flexible Kupplungseinrichtung der motorische Unterstützungseingriff gegenüber dem Beginn der manuellen Betätigung verzögert, was hinsichtlich der Benutzerakzeptanz vorteilhaft ist. Es hat sich nämlich herausgestellt, dass ein sofortiger Motorstart bei Beginn der manuellen Betätigungsbewegung vom Benutzer als ungewohnt oder unnatürlich empfunden wird.

[0016] Vorzugsweise ist die flexible Kupplungseinrichtung an der Eingangsseite des Griffs angeordnet, das heißt in der Umgebung der Handhabe. Der maximale Winkelversatz kann durch mechanische Anschläge definiert sein. Das Ansprechverhalten des Griffs hängt vom maximalen Winkelversatz ab, kann also durch Vorgabe eines maximalen Winkelversatzes in einer gewünschten Weise angepasst werden.

[0017] Die Kupplungseinrichtung kann eine Dämpfungseinrichtung umfassen, welche einem Verdrehen der Handhabe gegenüber dem Kopplungselement einen Widerstand entgegensetzt. Dies erleichtert die Ermittlung eines Betätigungs-Drehmoments anhand eines erfassten Winkelversatzes. Insbesondere kann durch Vorgabe des Widerstands ein geeigneter Arbeitspunkt festgelegt werden. Weiterhin kann durch Auslegung der Dämpfungseinrichtung das Ansprechverhalten des Griffs angepasst werden. Je nach Ausgestaltung der Dämpfungseinrichtung kann zum Beispiel ein eher hartes oder ein eher weiches Ansprechverhalten vorgesehen werden.

[0018] Die Dämpfungseinrichtung kann wenigstens ein Federelement umfassen. Das Federelement sorgt für eine Rückstellung der Kupplungskomponenten in ihre Ausgangslagen, wenn keine Kraft mehr auf die Handhabe ausgeübt wird. Federelemente sind zuverlässig und robust. Grundsätzlich könnte die Dämpfungseinrichtung auch auf einem aus Gummi gefertigten Element beruhen. Gummi weist jedoch eine relativ geringe Beständigkeit

auf, was insbesondere bei den hohen Lebensdauerausforderungen für Tür- und Fenstergriffe ungünstig ist.

[0019] Eine spezielle Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die Kupplungseinrichtung ein äußeres, ring- oder hülsenartiges Kupplungsbauteil und ein von diesem radial umhülltes inneres Kupplungsbauteil umfasst, wobei das äußere Kupplungsbauteil über eine Anordnung aus Federelementen mit dem zweiten Kupplungsbauteil verbunden ist. Diese Ausgestaltung ist besonders platzsparend. Insbesondere können Metallbügel als Federelemente vorgesehen sein. Die Federelemente sind vorzugsweise entlang des Umfangs des äußeren Kupplungsbauteils gleichmäßig verteilt angeordnet. Gemäß einer speziellen Ausgestaltung sind lediglich zwei Federelemente vorgesehen, welche einander gegenüberliegend angeordnet sind.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Motor über ein erstes Getriebe mit dem Kopplungselement und über ein zweites Getriebe mit der Handhabe verbunden. Die Handhabe ist somit über die beiden Getriebe und den Motor mechanisch mit dem Kopplungselement verbunden. Dadurch ist es möglich, den Griff grundsätzlich auch rein manuell, also ohne motorische Unterstützung durch die Betätigungshilfe, zu betätigen - mit entsprechend vergrößertem Kraftaufwand. Dies ist bedeutsam, um auch bei einem Ausfall der Energieversorgung den Griff betätigen zu können. Um Bauraum zu sparen, können die Getriebe als Planetengetriebe ausgeführt sein.

[0021] Vorzugsweise ist das Übersetzungsverhältnis des ersten Getriebes der Kehrwert des Übersetzungsverhältnisses des zweiten Getriebes. Die Gesamtübersetzung der beiden über den Motor verbundenen Getriebebestufen beträgt dann Eins, so dass sich das Kopplungselement stets genauso weit dreht wie die Handhabe. Obwohl also der Motor mit einem Getriebe versehen ist, das die Bereitstellung eines ausreichend hohen Unterstützungsdrehmoments und das Betreiben des Motors in einem günstigen Drehzahlbereich ermöglicht, ist der Griff in gewohnter Weise zu bedienen und mit gängigen Beschlägen kompatibel. Eine besonders einfache Konstruktion sieht vor, dass es sich bei dem ersten Getriebe und dem zweiten Getriebe um identische Getriebe handelt, die entgegengesetzt zueinander im Kraftübertragungspfad angeordnet sind.

[0022] Vorzugsweise sind jeweilige Eingangselemente und Ausgangselemente des ersten Getriebes und des zweiten Getriebes sowie ein Rotor des Motors koaxial zueinander angeordnet. Dadurch ergibt sich eine besonders geringe Baugröße. Insbesondere ist es bei einer koaxialen Anordnung der Getriebe und des Motors möglich, diese drei Komponenten vollständig in einem hohlzylinderartigen Verbindungsabschnitt unterzubringen, der sich zwischen dem Basisteil und der Handhabe erstreckt.

[0023] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Motor eine Motorwelle mit zwei freien Wellenenden aufweist, wobei eines der Wellenenden mit

einem Eingangselement des ersten Getriebes antriebswirksam verbunden ist und das andere Wellenende mit einem Ausgangselement des zweiten Getriebes antriebswirksam verbunden ist. Dadurch ergibt sich eine durchgehende mechanische Verbindung von der Handhabe bis zum Kopplungselement. Bei einer rein manuellen Betätigung des Griffs, beispielsweise infolge eines Ausfalls der Energiezufuhr zum Motor, wird die Drehbewegung der Handhabe durch das zweite Getriebe übersetzt, insbesondere ins Schnelle, und die Motorwelle dementsprechend angetrieben. Diese treibt wiederum das erste Getriebe an, das eine inverse Übersetzung bewirkt. Auf diese Weise dreht sich bei einer rein manuellen Betätigung trotz des Vorhandenseins einer Getriebeübersetzung zwischen Motor und Kopplungselement das Kopplungselement genauso weit wie die Handhabe. Vorzugsweise sind die Wellenenden der Motorwelle direkt mit dem Eingangselement des ersten Getriebes und dem Ausgangselement des zweiten Getriebes verbunden.

[0024] Der Motor kann einen Stator aufweisen, der insbesondere unverdrehbar an dem Basisteil befestigt ist. Während des Motorbetriebs stützt sich der Stator über das Basisteil am Tür- oder Fensterflügel ab.

[0025] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass zwischen dem Basisteil und der Handhabe ein längliches, sich entlang der Rotationsachse erstreckendes Hülselement angeordnet ist, in welchem der Motor untergebracht ist. Dadurch ergibt sich ein ansprechendes Erscheinungsbild des Griffs. Das Hülselement kann je nach Ausführungsform unverdrehbar am Basisteil oder unverdrehbar an der Handhabe befestigt sein. Falls wie vorstehend beschrieben ein erstes und ein zweites Getriebe vorgesehen ist, können diese wenigstens teilweise ebenfalls in dem Hülselement untergebracht sein. Bei bestimmten herkömmlichen Griffen ist ein derartiges Hülselement ohnehin vorhanden. Dieses kann bei entsprechender Gestaltungsanpassung wenigstens teilweise zur Unterbringung einer Betätigungshilfe genutzt werden.

[0026] An dem Basisteil kann ein Gehäuse zur Unterbringung der Steuereinrichtung und/oder eines elektrischen Energiespeichers angeordnet sein. Vorzugsweise ist zur Energieversorgung des Motors eine im oder am Gehäuse untergebrachte Batterie oder ein im oder am Gehäuse untergebrachter Akkumulator vorgesehen. Bevorzugt ist der elektrische Energiespeicher auswechselbar. Beispielsweise kann ein Teil des Gehäuses mitsamt dem Energiespeicher vom übrigen Gehäuse abnehmbar sein.

[0027] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Steuereinrichtung oder eine weitere Steuereinrichtung ein Fernsteuerungsmodul aufweist, das einen von einer manuellen Betätigung des Griffs unabhängigen, ferngesteuerten Betrieb des Motors ermöglicht. Bei entsprechend leistungsstarker Auslegung des Motors ist der Griff somit wahlweise auch ohne manuelle Bedienung, also rein motorisch, betätigbar. Vorzugsweise ist das Fernsteuerungsmodul für eine drahtlose Fern-

steuerung ausgelegt. Prinzipiell kann auch ein griffseitiger oder externer Schalter vorgesehen sein, um eine rein motorische Betätigung zu ermöglichen.

[0028] Die Erfindung betrifft auch einen Griff für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit einem Basisteil, das zum Befestigen des Griffs an dem Fenster, der Tür oder dergleichen ausgebildet ist, einem gegenüber dem Basisteil um eine Rotationsachse verdrehbaren Kopplungselement, das mit einem Steuerelement des Fensters, der Tür oder dergleichen koppelbar ist, einer mit dem Kopplungselement in Verbindung stehenden Handhabe zum manuellen Betätigen des Griffs und einem Motor, der über ein erstes Getriebe mit dem Kopplungselement in Verbindung steht, um dieses rotierend anzutreiben.

[0029] Bei derartigen motorisch betätigbaren Griffen besteht das Problem, dass sie bei einem Ausfall der Energieversorgung nicht manuell betätigbar sind.

[0030] Erfindungsgemäß ist der Motor über ein zweites Getriebe mit der Handhabe verbunden. Dadurch ist eine Drehmomentübertragung von der Handhabe über das zweite Getriebe, den Motor und das erste Getriebe auf das Kopplungselement ermöglicht. Der Griff kann somit bei einem Ausfall der Energieversorgung von Hand betätigt werden.

[0031] Vorzugsweise ist das Übersetzungsverhältnis des ersten Getriebes der Kehrwert des Übersetzungsverhältnisses des zweiten Getriebes. Dadurch ist sichergestellt, dass sich das Kopplungselement bei einer manuellen Betätigung der Handhabe um den gleichen Winkel dreht wie die Handhabe selbst. Das heißt der Griff ist wie ein gängiger manuell betätigbarer Griff zu bedienen.

[0032] Weiterbildungen der Erfindung sind auch den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung sowie den beigefügten Zeichnungen zu entnehmen.

[0033] Die Erfindung wird nachfolgend beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 ist eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Griffs für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen.

Fig. 2 zeigt den Griff gemäß Fig. 1 mit entfernten Gehäusekomponenten.

Fig. 3 zeigt die Anordnung gemäß Fig. 2 in einer Perspektivdarstellung schräg von hinten.

Fig. 4 zeigt eine Kupplung des in Fig. 1 dargestellten Griffs.

Fig. 5 ist eine schematische Darstellung, die das Zusammenwirken von Antriebskomponenten eines erfindungsgemäßen Griffs zeigen.

[0034] Fig. 1 zeigt einen Griff 11, der zum Befestigen am Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen ausgebildet ist und hierfür mit einem Basisteil 13 verse-

hen ist, das mittels Schrauben 15 in grundsätzlich bekannter Weise am Flügel festgeschraubt werden kann. Das Basisteil 13, welches in Fig. 2 genauer erkennbar ist, kann als standardisierte Rosette ausgebildet sein.

[0035] An dem Basisteil 13 ist ein längliches Koppelungselement 17 um eine Rotationsachse R verdrehbar gelagert. Das Koppelungselement 17 ist hier als Vierkant 19 ausgebildet und dient dazu, ein Beschlaggetriebe wie zum Beispiel einen Drehkippschlag steuernd anzutreiben. Über eine Handhabe 20 ist das Koppelungselement 17 verdrehbar, um den Griff 11 manuell zu betätigen. Weiterhin umfasst der Griff 11 ein am Basisteil 13 angeordnetes Gehäuse 21 sowie ein Hülsenelement 23, das sich entlang der Rotationsachse R von dem Gehäuse 21 bis zur Handhabe 20 erstreckt. Die Handhabe 20 und das Hülsenelement 23 sind vorzugsweise aus Edelstahl gefertigt.

[0036] Der Griff 11 weist eine Betätigungshilfe 25 auf, die unter zusätzlicher Bezugnahme auf die Fig. 3 bis 5 nachfolgend näher beschrieben wird. Bei den Darstellungen der Fig. 2 und 3 sind das Gehäuse 21, das Hülsenelement 23 und die Handhabe 20 weggelassen, so dass die innenliegenden Komponenten des Griffs 11 sichtbar sind. Die Betätigungshilfe 25 umfasst einen Motor 27, der über ein erstes Getriebe 29 mit dem Koppelungselement 17 verbunden ist. Über ein zweites Getriebe 30 und eine flexible Kupplungseinrichtung 33 ist der Motor 27 außerdem mit der Handhabe 20 (Fig. 1) verbunden. Vorzugsweise sind das erste Getriebe 29 und das zweite Getriebe 30 als Planetengetriebe ausgeführt.

[0037] Bei dem Motor 27 handelt es sich um einen Elektromotor. Zur elektrischen Energieversorgung des Motors 27 ist ein in Fig. 1 erkennbares Batteriemodul 39 vorgesehen, das auswechselbar am Gehäuse 21 angeordnet ist. In dem Batteriemodul 39 ist ein wiederaufladbarer Akkumulator untergebracht, dessen Ladezustand durch eine Leuchtanzeige 40 an der Außenseite des Batteriemoduls 39 angezeigt wird.

[0038] In dem Gehäuse 21 ist auch eine elektronische Steuereinrichtung (nicht dargestellt) untergebracht, die mit dem Motor 27 in Signalverbindung steht, um diesen wahlweise zu aktivieren und zu deaktivieren sowie den elektrischen Strom, der dem aktivierten Motor 27 zugeführt wird, zu steuern.

[0039] Die in Fig. 4 genauer dargestellte flexible Kupplungseinrichtung 33 umfasst ein äußeres, hülsenartiges Kupplungsbauteil 43 und ein von diesem radial umschlossenes inneres Kupplungsbauteil 45. Das äußere Kupplungsbauteil 43 ist unverdrehbar an der Handhabe 20 (Fig. 1) festgeschraubt und steht über eine Anordnung seitlich federnder Metallbügel 46 mit dem inneren Kupplungsbauteil 45 in Verbindung. Das innere Kupplungsbauteil 45 ist unverdrehbar an einem nicht sichtbaren Eingangsbauteil des zweiten Getriebes 30 befestigt.

[0040] Wie dargestellt sind die Metallbügel 46 U-förmig und bezüglich des Umfangs des äußeren Kupplungsbauteils 43 gleichmäßig verteilt angeordnet. Jeweils ein Ende der Metallbügel 46 ist am äußeren Kupplungsbauteil

43 festgeschraubt, während das andere Ende am inneren Kupplungsbauteil 45 festgeschraubt ist. Die Metallbügel 46 bilden insgesamt eine elastische Dämpfungseinrichtung 44, die einem Verdrehen des äußeren Kupplungsbauteils 43 gegenüber dem inneren Kupplungsbauteil 45 einen Widerstand entgegensetzt und nach einem Verdrehen eine Rückstellung in die in Fig. 4 gezeigte Ausgangslage bewirkt. Zum Erfassen eines Winkelversatzes, der durch ein Verdrehen des äußeren Kupplungsbauteils 43 gegenüber dem inneren Kupplungsbauteil 45 erzeugt wird, ist ein in Fig. 2 und 3 erkennbarer, beispielsweise magnetischer Drehwinkelsensor 49 vorgesehen, der über Anschlüsse 37 mit der elektronischen Steuereinrichtung und dem Batteriemodul 39 verbindbar ist. Der Drehwinkelsensor 49 ist vorzugsweise als Hall-sensor ausgeführt.

[0041] In Fig. 2 und 3 ist erkennbar, dass das erste Getriebe 29 und das zweite Getriebe 30 an entgegengesetzten Stirnseiten des Motors 27 angeordnet sind. Diese Konfiguration wird dadurch ermöglicht, dass der Motor 27 wie in der schematischen Darstellung gemäß Fig. 5 erkennbar eine durchgehende Motorwelle 34 mit zwei freien Wellenenden 47, 48 aufweist, wobei das in Fig. 5 linke Wellenende 47 mit einem Eingangselement 50 des ersten Getriebes 29 antriebswirksam verbunden ist und das andere Wellenende 48 mit einem Ausgangselement 51 des zweiten Getriebes 30 antriebswirksam verbunden ist.

[0042] Der Motor 27 weist einen Stator 35 auf, der starr mit dem Basisteil 13 verbunden ist, was in Fig. 5 durch die gestrichelte Linie 55 verdeutlicht ist.

[0043] Die flexible Kupplungseinrichtung 33 ermöglicht ein Verdrehen der Handhabe 20 gegenüber einem Eingangselement 52 des zweiten Getriebes 30 um einen Winkelversatz, wobei einem solchen Verdrehen jedoch ein Widerstand entgegensetzt ist.

[0044] Die Wirkungsweise der Betätigungshilfe 25 wird nachfolgend unter Bezugnahme auf Fig. 4 und 5 beschrieben. Wenn ein Benutzer die Handhabe 20 ergreift und zur manuellen Betätigung des Griffs 11 dreht, kommt es zu einem geringfügigen Verdrehen des mit der Handhabe 20 drehfest gekoppelten äußeren Kupplungsbauteils 43 (Fig. 4) gegenüber dem inneren Kupplungsbauteil 45. Der Winkelversatz ist umso größer, je größer das vom Benutzer auf die Handhabe 20 ausgeübte Betätigungs-Drehmoment ist. Der Drehwinkelsensor 49 erkennt den Winkelversatz und übermittelt ein entsprechendes Signal an die elektronische Steuereinrichtung. Diese ermittelt das vom Benutzer ausgeübte Betätigungs-Drehmoment, aktiviert den Motor 27 und steuert diesen in Abhängigkeit von dem ermittelten Betätigungs-Drehmoment an.

[0045] Vorzugsweise ist die Steuereinrichtung dazu ausgebildet, dem Motor 27 umso mehr Strom zuzuführen, je größer das ermittelte Betätigungs-Drehmoment ist. Über das erste Getriebe 29 wird die Drehbewegung des aktivierten Motors 27 ins Langsame übersetzt und an das Koppelungselement 17 übertragen. Auf diese Wei-

se ist es möglich, ein motorisches Unterstützungs-Drehmoment von mehr als 4 Nm, beispielsweise 7 Nm, an das Kopplungselement 17 zu vermitteln.

[0046] Über das zweite Getriebe 30, die Motorwelle 34 und das erste Getriebe 29 wird auch das vom Benutzer ausgeübte manuelle Drehmoment auf das Kopplungselement 17 übertragen. Der Benutzer betätigt den Griff 11 also in gewohnter Weise manuell, wobei er jedoch durch die Betätigungshilfe 25 insofern unterstützt wird, als nur ein relativ geringer Kraftaufwand erforderlich ist. Die flexible Kupplungseinrichtung 33 sorgt hierbei für ein angenehmes Ansprechverhalten des Griffs 11. Sollte während der Betätigung des Griffs 11 ein erhöhter Widerstand am Kopplungselement 17 auftreten, beispielsweise aufgrund eines schwergängigen Fenstergetriebes, so steigt das über den Drehwinkelsensor 49 ermittelte Betätigungs-Drehmoment und dem Motor 27 wird mehr Strom zugeführt. Die Unterstützung durch die Betätigungshilfe 25 wird also verstärkt, so dass der Benutzer die Schwergängigkeit kaum oder nicht bemerkt.

[0047] Eine vereinfachte Steuerung des Motors 27 könnte auch vorsehen, dass ein Winkelversatz des äußeren Kupplungsbauteils 43 gegenüber dem inneren Kupplungsbauteil 45 und die Rückkehr in den Ausgangszustand mittels eines Schalters erkannt werden. Der Motor 27 kann bei einer solchen vereinfachten Ausführungsform lediglich bei einer Erkennung einer beginnenden manuellen Betätigung des Griffs 11 aktiviert und bei einer Beendigung der manuellen Betätigung deaktiviert werden.

[0048] Wenn die Funktion der Betätigungshilfe 25 nicht zur Verfügung steht, weil beispielsweise der Akkumulator in dem Batteriemodul 39 leer ist, kann der Griff 11 mit erhöhtem Kraftaufwand rein manuell betätigt werden. Zu diesem Zweck ist das Übersetzungsverhältnis des ersten Getriebes 29 der Kehrwert des Übersetzungsverhältnisses des zweiten Getriebes 30, so dass die Gesamtübersetzung zwischen der Handhabe 20 und dem Kopplungselement 17 Eins beträgt. Bei einer rein manuellen Betätigung des Griffs 11 dreht sich das Kopplungselement 17 exakt so weit, wie die Handhabe 20 gedreht wird. Die Motorwelle 34 wird hierbei mitgedreht.

[0049] Bei entsprechend leistungsstarker Auslegung des Motors 27 ist auch eine rein elektrische Betätigung des erfindungsgemäßen Griffs 11 möglich. Eine entsprechende Ausführungsform der Erfindung sieht ein Fernsteuerungsmodul vor, das der elektronischen Steuereinrichtung zugeordnet und vorzugsweise im Gehäuse 21 untergebracht ist. Wenn der Motor 27 mittels einer entsprechenden Fernsteuerung aktiviert wird, drehen sich das Kopplungselement 17 und die Handhabe 20 gleichermaßen.

[0050] Die Betätigungshilfe 25 erleichtert es insbesondere älteren Menschen und Menschen mit Beeinträchtigungen, ein Beschlaggetriebe zu bedienen. Die Erfindung eignet sich insbesondere für Fenster und Türen in barrierefreien Wohnungen. Ein besonderer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass die Bedienung eines erfin-

dungsgemäßen Griffs 11 nicht speziell gelernt werden muss. Vielmehr wird ein erfindungsgemäßer Griff 11 ebenso bedient wie ein bekannter Griff ohne Betätigungshilfe 25.

Bezugszeichenliste

[0051]

10	11	Griff
	13	Basisteil
	15	Schraube
	17	Kopplungselement
	19	Vierkant
15	20	Handhabe
	21	Gehäuse
	23	Hülselement
	25	Betätigungshilfe
	27	Motor
20	29	erstes Getriebe
	30	zweites Getriebe
	33	flexible Kupplungseinrichtung
	34	Motorwelle
	35	Stator
25	37	Anschluss
	39	Batteriemodul
	40	Leuchtanzeige
	43	äußeres Kupplungsbauteil
	44	Dämpfungseinrichtung
30	45	inneres Kupplungsbauteil
	46	Metallbügel
	47	freies Wellenende
	48	freies Wellenende
	49	Drehwinkelsensor
35	50	Eingangselement des ersten Getriebes
	51	Ausgangselement des zweiten Getriebes
	52	Eingangselement des zweiten Getriebes
	55	starre Verbindung
40	R	Rotationsachse

Patentansprüche

- 45 1. Griff (11) für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit einem Basisteil (13), das zum Befestigen des Griffs (11) an dem Fenster, der Tür oder dergleichen ausgebildet ist, einem gegenüber dem Basisteil (13) um eine Rotationsachse (R) verdrehbaren Kopplungselement (17), das mit einem Steuerelement des Fensters, der Tür oder dergleichen koppelbar ist, und einer mit dem Kopplungselement (17) in Verbindung stehenden Handhabe (20) zum manuellen Betätigen des Griffs (11),
- 50 **gekennzeichnet durch**
- 55 eine Betätigungshilfe (25), die umfasst:

einen Motor (27), der mit dem Kopplungsele-

- ment (17) in Verbindung steht, um dieses rotierend anzutreiben,
eine Sensoreinrichtung (49), die in der Lage ist, eine manuelle Betätigung des Griffs (11) zu erkennen, und
eine Steuereinrichtung, die mit der Sensoreinrichtung (49) und dem Motor (27) in Verbindung steht und dazu ausgebildet ist, den Motor (27) bei einer erkannten manuellen Betätigung des Griffs (11) zu aktivieren, um die manuelle Betätigung des Griffs (11) zu unterstützen.
2. Griff nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, den Motor (27) zu deaktivieren, wenn die manuelle Betätigung des Griffs (11) endet.
 3. Griff nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Sensoreinrichtung (49) zum Ermitteln eines Betätigungs-Drehmoments ausgebildet ist, das von einem Benutzer bei einer manuellen Betätigung des Griffs (11) auf die Handhabe (20) ausgeübt wird, wobei die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, den Motor (27) zur Unterstützung der manuellen Betätigung in Abhängigkeit von dem ermittelten Betätigungs-Drehmoment anzusteuern.
 4. Griff nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steuereinrichtung dazu ausgebildet ist, zur Unterstützung der manuellen Betätigung ein umso größeres Ausgangsdrehmoment des Motors (27) anzuweisen, je größer das ermittelte Betätigungs-Drehmoment ist.
 5. Griff nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Handhabe (20) über eine flexible Kupplungseinrichtung (33) mit dem Kopplungselement (17) in Verbindung steht, welche ein Verdrehen der Handhabe (20) gegenüber dem Kopplungselement (17) um einen Winkelversatz gestattet, wobei die Sensoreinrichtung (49) einen Drehwinkelsensor zum Erfassen des Winkelversatzes aufweist.
 6. Griff nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Kupplungseinrichtung (33) eine Dämpfungseinrichtung (44) umfasst, welche einem Verdrehen der Handhabe (20) gegenüber dem Kopplungselement (17) einen Widerstand entgegensetzt.
 7. Griff nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Dämpfungseinrichtung (44) wenigstens ein Federelement (46) umfasst, insbesondere wobei die Kupplungseinrichtung (33) ein äußeres, ring- oder hülsenartiges Kupplungsbauteil (43) und ein von diesem radial umhülltes inneres Kupplungsbauteil (45) umfasst und das äußere Kupplungsbauteil (43) über eine Anordnung aus Federelementen (46) mit dem zweiten Kupplungsbauteil (45) verbunden ist.
 8. Griff nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Motor (27) über ein erstes Getriebe (29) mit dem Kopplungselement (17) und über ein zweites Getriebe (30) mit der Handhabe (20) verbunden ist.
 9. Griff nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Übersetzungsverhältnis des ersten Getriebes (29) der Kehrwert des Übersetzungsverhältnisses des zweiten Getriebes (30) ist.
 10. Griff nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
jeweilige Eingangselemente (50, 52) und Ausgangselemente (51) des ersten Getriebes (29) und des zweiten Getriebes (30) sowie ein Rotor (34) des Motors (27) coaxial zueinander angeordnet sind.
 11. Griff nach einem der Ansprüche 8 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Motor (27) eine Motorwelle (34) mit zwei freien Wellenenden (47, 48) aufweist, wobei eines der Wellenenden (47) mit einem Eingangselement (50) des ersten Getriebes (29) antriebswirksam verbunden ist und das andere Wellenende (48) mit einem Ausgangselement (51) des zweiten Getriebes (30) antriebswirksam verbunden ist.
 12. Griff nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Motor (27) einen Stator (35) aufweist, der insbesondere unverdrehbar an dem Basisteil (13) befestigt ist, und/oder dass zwischen dem Basisteil (13) und der Handhabe (20) ein längliches, sich entlang der Rotationsachse (R) erstreckendes Hülselement (23) angeordnet ist, in welchem der Motor (27) untergebracht ist.
 13. Griff nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Basisteil (13) ein Gehäuse (21) zur Unterbringung der Steuereinrichtung und/oder eines elektrischen Energiespeichers angeordnet ist und/oder dass die Steuereinrichtung oder eine weitere Steuerein-

richtung ein Fernsteuerungsmodul aufweist, das einen von einer manuellen Betätigung des Griffs (11) unabhängigen, ferngesteuerten Betrieb des Motors (27) ermöglicht.

5

14. Griff (11) für ein Fenster, eine Tür oder dergleichen, mit einem Basisteil (13), das zum Befestigen des Griffs (11) an dem Fenster, der Tür oder dergleichen ausgebildet ist, einem gegenüber dem Basisteil (13) um eine Rotationsachse (R) verdrehbaren Kopplungselement (17), das mit einem Steuerelement des Fensters, der Tür oder dergleichen koppelbar ist, einer mit dem Kopplungselement (17) in Verbindung stehenden Handhabe (20) zum manuellen Betätigen des Griffs (11), und einem Motor (27), der über ein erstes Getriebe (29) mit dem Kopplungselement (17) in Verbindung steht, um dieses rotierend anzutreiben, 10
- dadurch gekennzeichnet, dass** 15
- der Motor (27) über ein zweites Getriebe (30) mit der Handhabe (20) verbunden ist. 20

15. Griff nach Anspruch 14, 25
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Übersetzungsverhältnis des ersten Getriebes (29) der Kehrwert des Übersetzungsverhältnisses des zweiten Getriebes (30) ist. 30

30

35

40

45

50

55

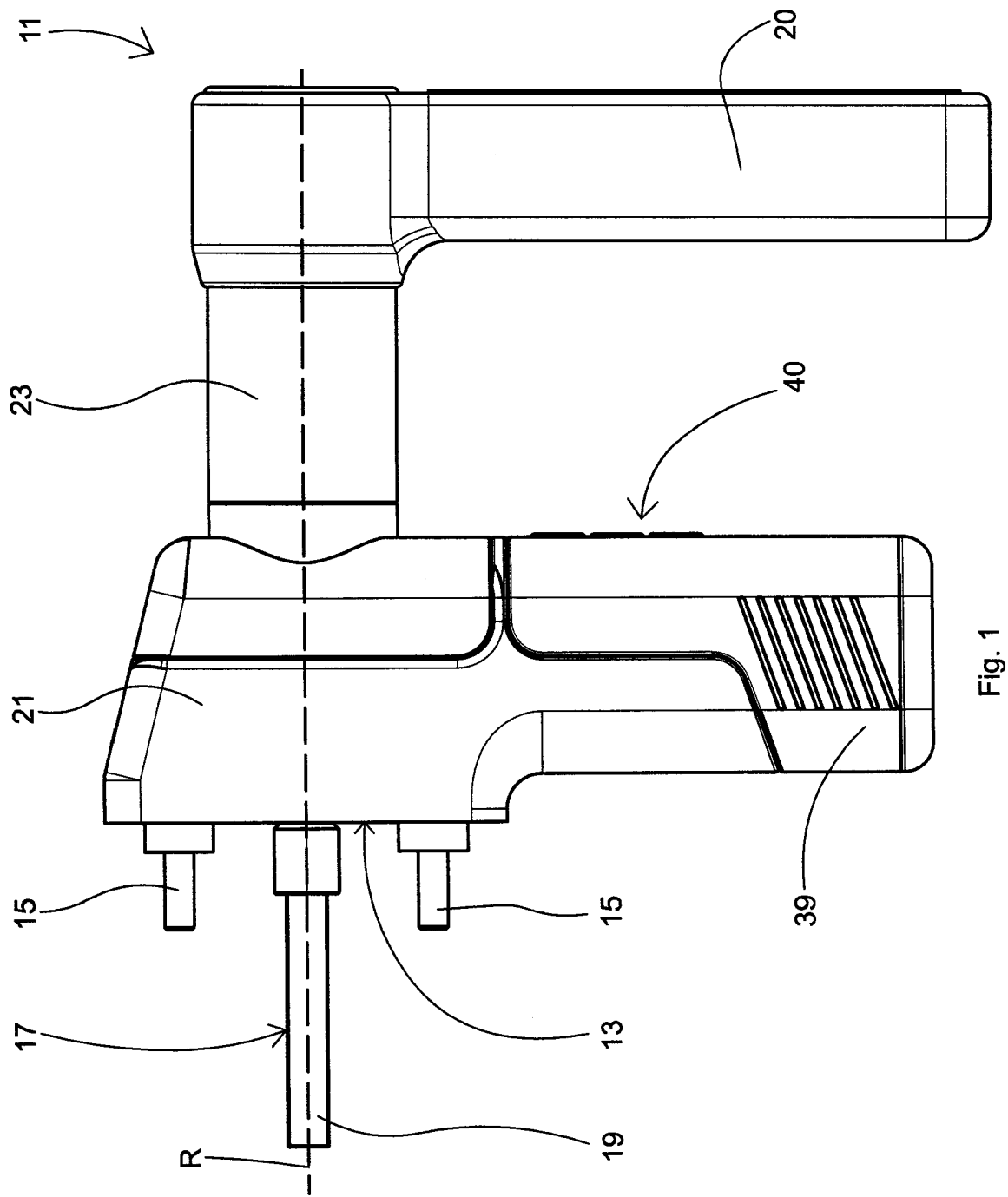


Fig. 1

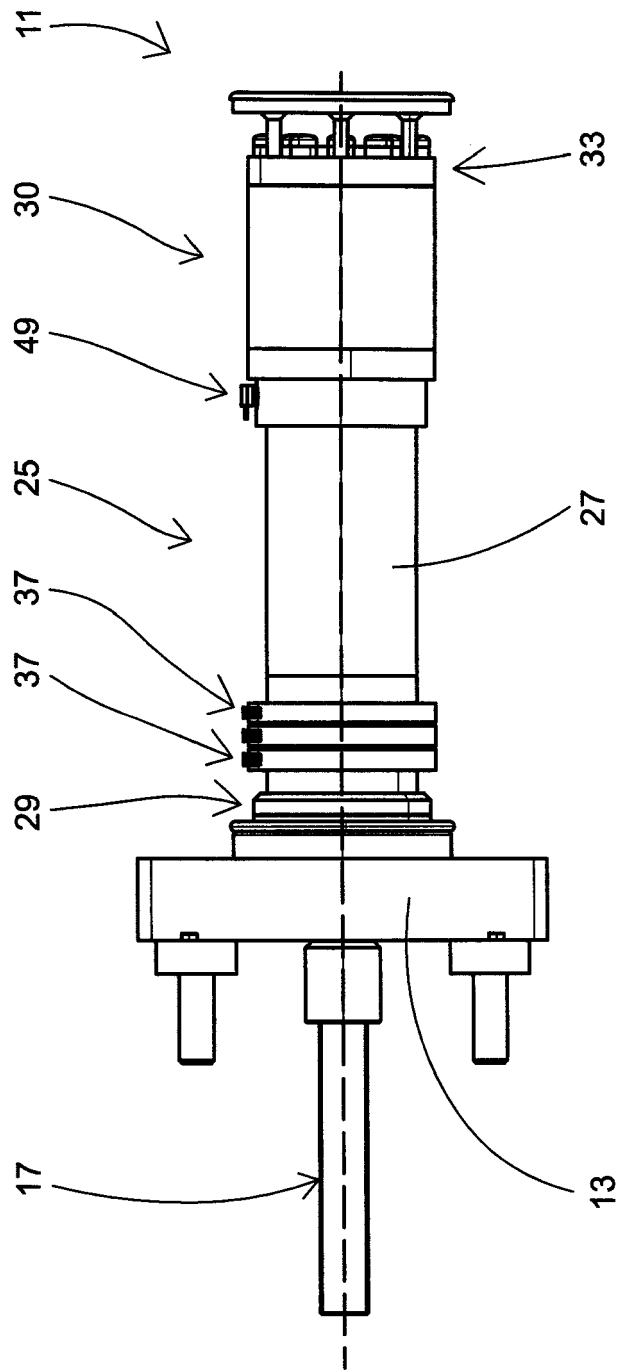


Fig. 2

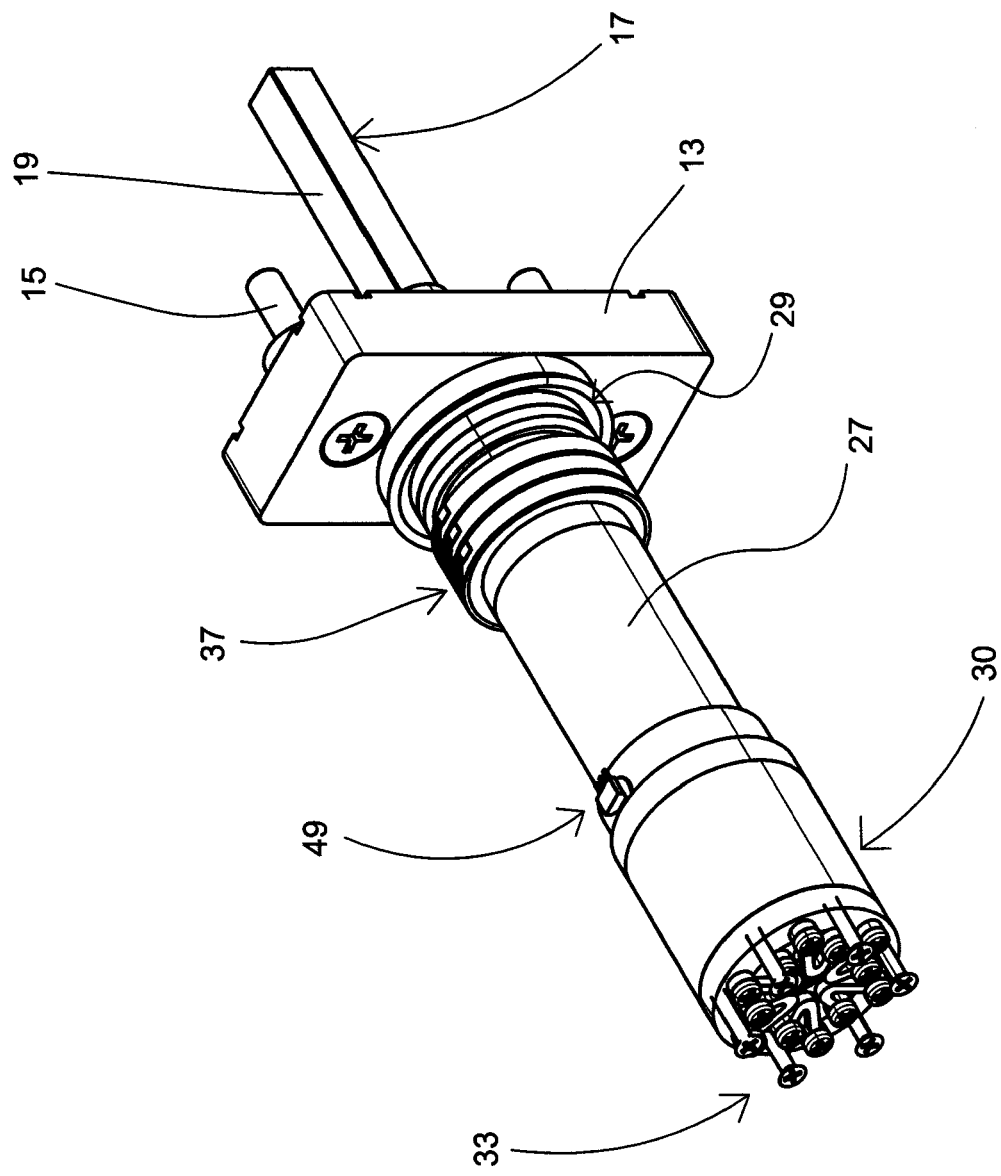


Fig. 3

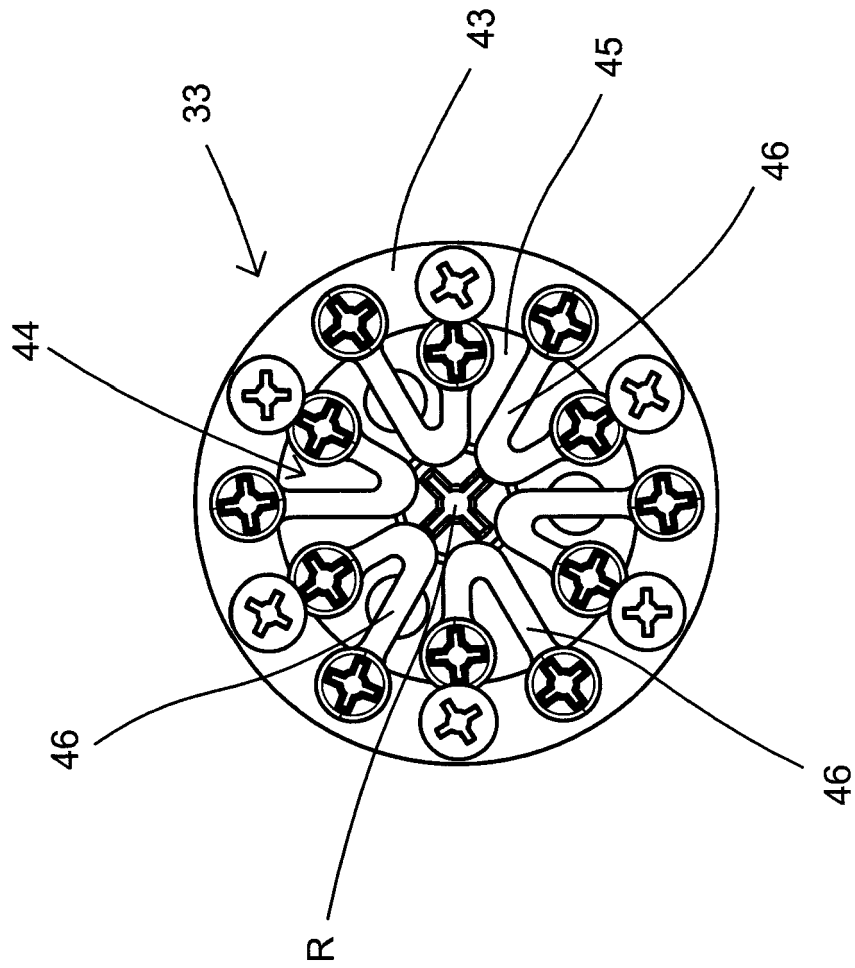


Fig. 4

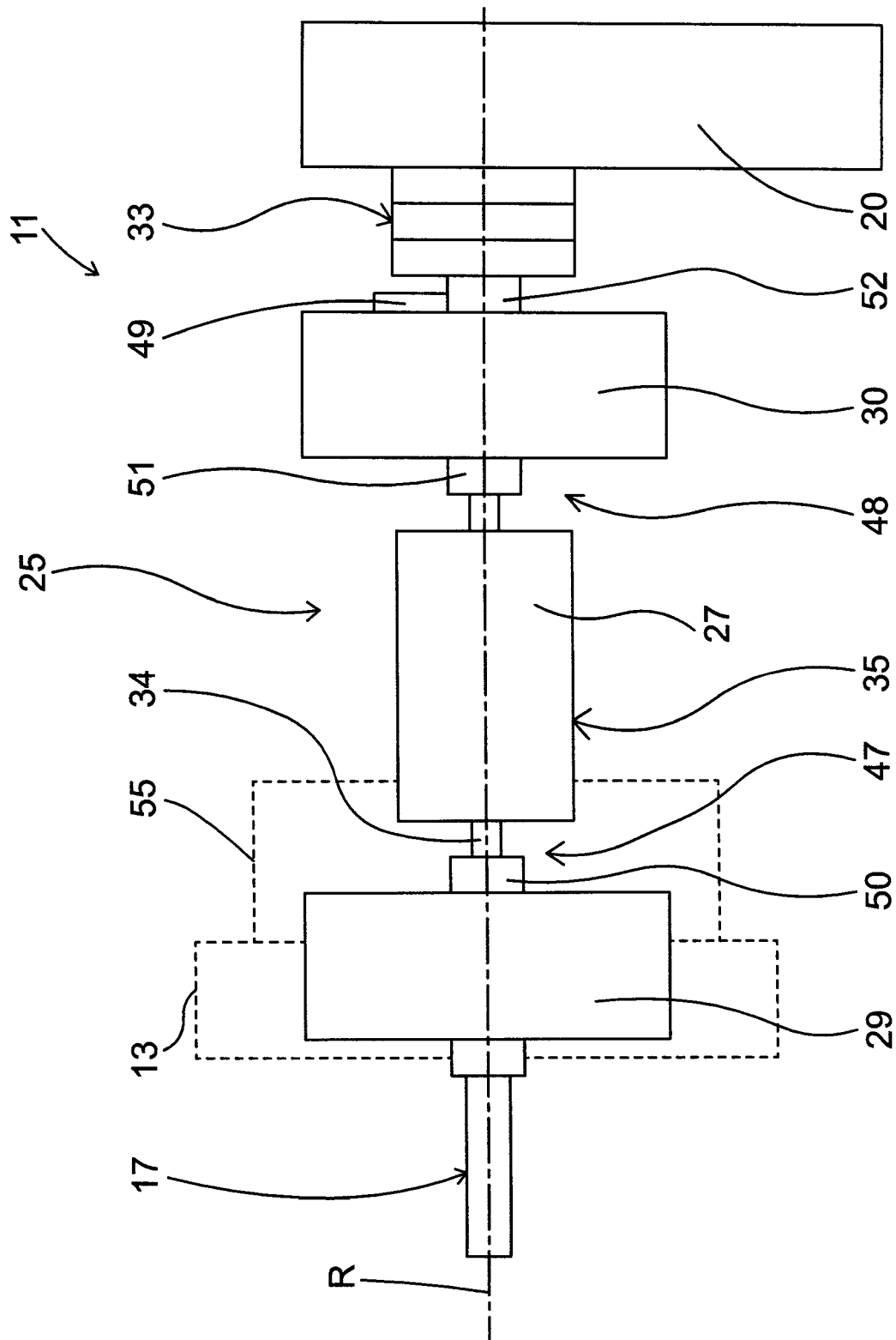


Fig. 5