

(19)



(11)

EP 2 712 996 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

(51) Int Cl.:
E05F 15/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13004632.9**

(22) Anmeldetag: **24.09.2013**

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

(72) Erfinder: **Abele, Horst**
78733 Aichhalden (DE)

(74) Vertreter: **Vogler, Bernd et al**
Patentanwälte
Magenbauer & Kollegen
Ploching Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

(30) Priorität: **01.10.2012 DE 202012009450 U**

(71) Anmelder: **Hetal-Werke Franz Hettich GmbH & Co.
KG**
D-72275 Alpirsbach (DE)

(54) **Bewegungsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil**

(57) Bei einer Bewegungsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil, insbesondere Möbelklappe, Tür oder Schublade oder dergleichen, mit einem Stellantrieb (12) und einem durch den Stellantrieb (12) antreibbaren Abtrieb für das bewegbare Möbelteil, der wenigstens ein mit dem bewegbaren Möbelteil verbindbares oder ver-

bundenes Abtriebsteil aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb (12) und dem Abtrieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung (15) vorgesehen ist, sind Erfassungsmittel (39) vorgesehen, die hervorrufen, dass die Kupplungseinrichtung (15) in wenigstens einer Endstellung des Abtriebs eine den Abtrieb vom Stellantrieb (12) abkuppelnde Neutralstellung einnimmt.

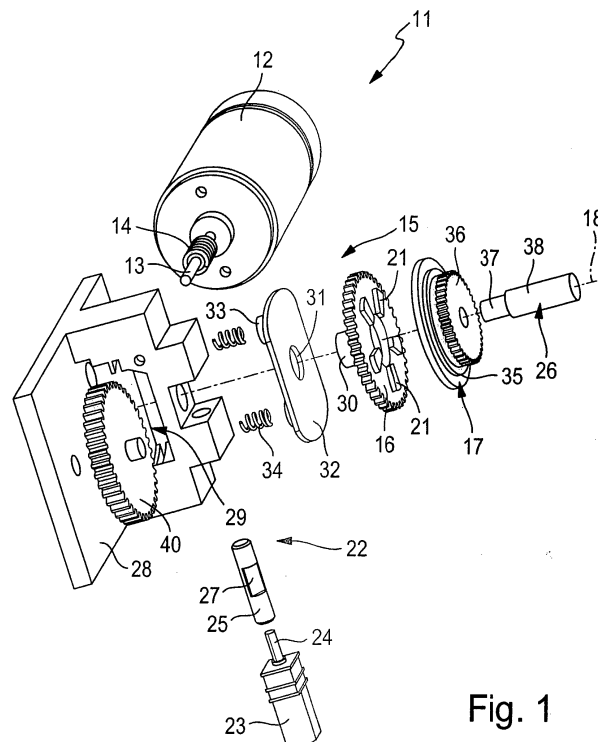


Fig. 1

EP 2 712 996 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bewegungsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil, insbesondere Möbelklappe, Tür oder Schublade oder dergleichen, mit einem Stellantrieb und einem durch den Stellantrieb antreibbaren Abtrieb für das bewegliche Möbelteil, der wenigstens ein mit dem bewegbaren Möbelteil verbindbares oder verbundenes Antriebsteil aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb und dem Abtrieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung vorgesehen ist.

[0002] Derartige Bewegungsvorrichtungen für bewegbare Möbelteile, bei denen zwischen Stellantrieb und Abtrieb eine Kupplungseinrichtung angeordnet ist, sind bereits seit längerem bekannt.

[0003] Die Kupplungseinrichtung sorgt dafür, dass das bewegbare Möbelteil auf zwei unterschiedliche Arten bewegt werden kann. Bei wirksamer Kupplung wird das bewegbare Möbelteil aktuatorisch, insbesondere motorisch mittels des Stellantriebs angetrieben, beispielsweise im Falle einer Möbelklappe oder Schublade zwischen der Offen- und Schließstellung bewegt. Bei unwirksamer Kupplung sind Stellantrieb und Abtrieb voneinander getrennt und das bewegbare Möbelteil kann manuell bewegt werden. Dies ist vor allem dann wichtig, wenn der Stellantrieb defekt oder in Folge eines Energieausfalls nicht betriebsfähig ist. Insbesondere falls sich das bewegbare Möbelteil in einer seiner Endstellungen befindet, die im Falle einer Möbelklappe oder Schublade die Offen- oder Schließstellung sein kann, sollte bei Energieausfall oder Defekt des Stellantriebs eine manuelle Bewegung des bewegbaren Möbelteils möglich sein.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Bewegungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einfach aufgebaut ist, zuverlässig bedienbar und relativ unempfindlich gegen Störeinflüsse ist.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Bewegungsvorrichtung mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche 1 und 15 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0006] Die erfindungsgemäße Bewegungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass Erfassungsmittel vorgesehen sind, die hervorrufen, dass die Kupplungseinrichtung in wenigstens einer Endstellung des Abtriebs eine den Abtrieb vom Stellantrieb abkuppelnde Neutralstellung einnimmt.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Kupplungseinrichtung lässt sich das bewegbare Möbelteil auf zwei unterschiedliche Arten öffnen und schließen. Zum einen ist ein aktuatorisches Öffnen oder Schließen mittels des Stellantriebs möglich, wobei vorzugsweise die Öffnungsbewegung von der Schließstellung in die vollständige Offenstellung und umgekehrt komplett aktuatorisch erfolgen kann. Ein wichtiger Aspekt ist, dass in wenigstens einer Endstellung des bewegbaren Möbelteils, insbesondere in beiden Endstellungen, jeweils eine Trennung von Stellantrieb und Abtrieb vorliegt, die über die Erfassungsmittel gesteuert wird. Es ist also möglich, ein in der Schließ-

und/oder Offenstellung befindliches bewegbares Möbelteil manuell zu bewegen, wodurch ein Öffnen- und/oder Schließen auch bei Stromausfall oder Defekt des Stellantriebs in jedem Fall möglich ist. Beim Öffnen- und/oder Schließen des bewegbaren Möbelteils ist es von Vorteil, dass nicht zunächst ausgekuppelt werden muss, d.h. der Stellantrieb vom Abtrieb getrennt werden muss, wie es beispielsweise bei einer Überlastkupplung der Fall ist, sondern die manuelle Bewegung ist ohne zusätzlichen Kraftaufwand durchführbar.

[0008] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die Erfassungsmittel einem Auskuppler zugeordnet, der von den Erfassungsmitteln derart ansteuerbar ist, dass bei Erreichung der Endstellung des Abtriebs ein Entkuppeln des Abtriebs vom Stellantrieb herbeiführbar ist. Zweckmäßigerweise erzeugen die Erfassungsmittel bei Erreichung der Endstellung des Abtriebs ein Signal, beispielsweise Positionssignal, das dann durch geeignete Signalübertragung direkt oder unter Zwischenschaltung einer Steuereinrichtung an den Auskuppler übertragbar ist. Die Signalübertragung kann leitungsgestützt oder drahtlos erfolgen. Die drahtlose Signalübertragung kann mittels Funk- oder Infrarot-Signalen durchgeführt werden.

[0009] In besonders bevorzugter Weise wird der Auskuppler von einem Zusatzantrieb gebildet. Als Zusatzantrieb eignet sich beispielsweise ein Stellmotor, beispielsweise in Form eines Getriebemotors. Zweckmäßigerweise ist der Zusatzantrieb in seiner Baugröße deutlich geringer als der Stellantrieb dimensioniert.

[0010] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die Erfassungsmittel in den Stellantrieb integriert und erfassen eine aufgrund der Erhöhung des Widerstands beim Erreichen der Endstellung des Antriebs sich ändernde, auf den Stellantrieb wirkende Kenngröße. Eine solche Kenngröße kann beispielsweise ein sich änderndes Drehmoment sein, das bei Erreichung der Endstellung sprunghaft größer wird. Alternativ wäre auch die Messung der Geschwindigkeit einer Antriebswelle des Stellantriebs oder die Messung der Verzögerung bzw. Bremswirkung an der Antriebswelle möglich.

[0011] In besonders bevorzugter Weise sind die Erfassungsmittel dem Abtriebsteil zugeordnet und zur Abgabe von Steuersignalen zur Ansteuerung des Auskupplers, also beispielsweise des Zusatzantriebs, ausgestaltet.

[0012] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Erfassungsmittel wenigstens einen Sensor auf, wobei vorzugsweise im Falle der Integration der Erfassungsmittel in den Stellantrieb ein Drehmomentsensor oder im Falle der dem Abtriebsteil zugeordneten Erfassungsmitteln ein Positionssensor vorgesehen ist. Als Positionssensor kann beispielsweise ein Näherungssensor verwendet werden. Als Näherungssensor lässt sich beispielsweise ein Read-Schalter einsetzen.

[0013] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Kupplungseinrichtung wenigstens zwei Kupplungsteile und den beiden Kupplungsteilen zugeordnete Kupplungsmittel auf, die zwischen einer die beiden Kupplungsteile miteinander kuppelnden Kupplungsstellung

und einer eine Relativbewegung der beiden Kupplungsteile ermöglichenden Freigabestelle bewegbar sind.

[0014] Zweckmäßigerweise sind die Kupplungsmittel mit dem Zusatzantrieb bewegungskoppelbar oder bewegungsgekoppelt. In diesem Fall werden die Kupplungsmittel also über eine entsprechende Ansteuerung des Zusatzantriebs über die Erfassungsmittel bewegt, wodurch ein Kuppeln oder Entkuppeln der beiden Kupplungsteile durchgeführt wird.

[0015] Bei einer Weiterbildung der Erfindung umfassen die Kupplungsmittel ein Ein-/Ausrückgetriebe mit einem vom Zusatzantrieb antreibbaren Stellelement und einem einerseits mit dem Stellelement und andererseits mit einem der beiden Kupplungsteile bewegungskoppelbaren oder bewegungsgekoppelten Ein-/Ausrückelement, das durch das Stellelement zwischen einer die beiden Kupplungsteile miteinander kuppelnden Einrück- und einer die beiden Kupplungsteile voneinander entkuppelnden Ausrückstellung bewegbar ist.

[0016] Eine günstige Kraftübertragung bei gleichzeitigem geringen Platzbedarf ergibt sich dann, falls Stellelement und Ein-/und Ausrückelement winkelig zueinander ausgerichtet sind.

[0017] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Zusatzantrieb als Drehantrieb oder Linearantrieb ausgebildet. Es können elektrische Dreh- oder Linearantriebe eingesetzt werden. Prinzipiell wären auch fluidische Dreh- und Linearantriebe verwendbar. Als Drehantrieb kann beispielsweise ein Getriebemotor verwendet werden. Im Falle eines Linearantriebs eignet sich insbesondere ein solcher mit einem Elektromagnet, bei dessen Bestromung eine Bewegung des zugeordneten Stellelements bewirkt wird.

[0018] Im Falle des Einsatzes eines Drehantriebs kann das Stellelement als Exzenterwelle ausgebildet sein, die am Umfang eine sich lediglich über einen Teil des Außenumfangs erstreckende Ausnehmung aufweist, die in Abhängigkeit von der Drehstellung der Exzenterwelle in oder außer Eingriff mit dem Ein-/Ausrückelement gebracht werden kann.

[0019] Im Falle des Einsatzes eines Linearantriebs kann das Stellelement als Stellkeil ausgebildet sein, mit einer Schrägfläche, mit der das Ein-/und Ausrückelement eine Linearbewegung desselbigen bewirkend überfahrbar ist.

[0020] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die beiden Kupplungsteile radförmig ausgestaltet und koaxial zu einer Rotationsachse zueinander angeordnet, wobei vorzugsweise die beiden Kupplungsteile als Klauenscheiben ausgebildet sind.

[0021] Die Erfindung betrifft ferner noch eine Bewegungsvorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruches 15. Die Bewegungsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die beiden Kupplungsteile als Klauenscheiben ausgebildet sind und die Kupplungsmittel ein Ein-/und Ausrückgetriebe zum Ein- oder Auskuppeln aufweisen.

[0022] Eine derartige mit Klauenscheiben ausgebildete Kupplungseinrichtung zeichnet sich durch eine einfache

Bauform aus, was sich günstig auf die Anschaffungs- und Wartungskosten auswirkt.

[0023] Die Erfindung umfasst ferner noch ein Möbelteil, insbesondere Klappe, gekennzeichnet durch eine Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

[0024] Schließlich umfasst die Erfindung noch ein Möbel, mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil, insbesondere Klappe, gekennzeichnet durch eine Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16.

[0025] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- 15 Figur 1 Eine perspektivische Explosionsdarstellung eines ersten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung,
- Figur 2 eine Seitenansicht auf die Bewegungsvorrichtung von Figur 1,
- 20 Figur 3 einen Schnitt durch die Bewegungsvorrichtung entlang der Linie III-III aus Figur 2,
- 25 Figur 4 eine Seitenansicht der Bewegungsvorrichtung von Figur 1 im eingekuppelten Zustand der Kupplungsteile,
- 30 Figur 5 einen Schnitt durch die Bewegungsvorrichtung entlang der Linie V-V aus Figur 4,
- Figur 6 eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung mit den beiden Kupplungsteilen in miteinander ausgekuppelten Zustand,
- 35 Figur 7 einen Schnitt durch die Bewegungsvorrichtung von Figur 6 entlang der Linie VII-VII,
- 40 Figur 8 eine Draufsicht auf die Bewegungsvorrichtung von Figur 6, mit den beiden Kupplungsteilen in miteinander eingekuppeltem Zustand und
- 45 Figur 9 einen Schnitt durch die Bewegungsvorrichtung entlang der Linie IX-IX aus Figur 8.

[0026] Die Figuren 1 bis 5 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung 11. Die Bewegungsvorrichtung 11 dient zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils.

[0027] Dies können beispielsweise eine Möbelklappe, eine Tür, eine Schublade oder dergleichen sein.

[0028] Die Bewegungsvorrichtung 11 besitzt einen Stellantrieb 12, der im Beispielsfall als Elektromotor ausgebildet ist. Der Stellantrieb 12 besitzt eine rotatorisch antreibbare Antriebswelle 13, auf der eine Antriebschnecke 14 drehfest gelagert ist, also bei der Rotations-

bewegung der Antriebswelle mit rotiert wird.

[0029] Die Bewegungsvorrichtung 11 umfasst ferner einen Abtrieb, der durch den Stellantrieb 12 antreibbar ist und mit dem bewegbaren Möbelteil gekoppelt ist. Im Falle eines als Möbelklappe ausgebildeten bewegbaren Möbelteils kann der Abtrieb beispielsweise einen schwenkbeweglich antreibbaren Stellarm umfassen, der seinerseits mit der Möbelklappe verbunden ist.

[0030] Es ist ferner eine Kupplungseinrichtung 15 vorgesehen, die sowohl mit dem Stellantrieb 12 als auch mit dem Abtrieb zusammenwirkt und zwischen dem Stellantrieb 12 und dem Abtrieb angeordnet ist.

[0031] Wie insbesondere in Figur 1 zu erkennen, besitzt die Kupplungseinrichtung 15 zwei Kupplungsteile 16, 17, die, wie insbesondere in Figur 3 zu erkennen, koaxial zu einer Kupplungs-Längsachse 18 ausgerichtet sind. Die Kupplungsteile 16, 17 sind über Kupplungsmittel linear aufeinander zu und voneinander weg bewegbar, wodurch wahlweise einer der beiden Kupplungsteile 16, 17 miteinander kuppelnde Kupplungsstellung 19 und eine eine Relativbewegung der beiden Kupplungsteile ermöglichende Freigabestellung 20 einstellbar ist. In der Kupplungsstellung 19 erfolgt eine Kraftübertragung vom Stellantrieb 12 auf den Abtrieb, so dass das bewegbare Möbelteil also aktuatorisch angetrieben wird und zwischen zwei Endstellungen, beispielsweise einer Öffnungs- und Schließstellung bewegbar, ist.

[0032] In der Freigabestellung ist der Stellantrieb 12 vom Abtrieb entkoppelt, so dass keine Kraftübertragung auf den Abtrieb erfolgt. In der Freigabestellung lässt sich das an den Abtrieb angekoppelte bewegbare Möbelteil manuell bewegen.

[0033] Wie insbesondere in Figur 1 dargestellt, sind die beiden Kupplungsteile 16, 17 jeweils als Klauenscheiben ausgebildet und bilden gemeinsam eine Klauenkupplung. Das erste Kupplungsteil 16 ist als Zahnrad ausgebildet und trägt an seiner Stirnseite um die Kupplungs-Achse 18 herum gruppierte, insbesondere in regelmäßigen Abständen zueinander ausgerichtete Fortsätze 21. Die Fortsätze 21 greifen in der Kupplungsstellung 19 in am anderen Kupplungsteil 17 ausgebildete korrespondierende Aufnahmen (nicht dargestellt) ein, wodurch die Kraftübertragung von dem einen auf das andere Kupplungsteil mittels Formschluss zwischen den Fortsätzen und den Aufnahmen erfolgt.

[0034] Die Bewegung der beiden Kupplungsteile 16, 17 zwischen der Kupplungs- und Freigabestellung wird wie erwähnt durch die Kupplungsmittel bewirkt.

[0035] Die Kupplungseinrichtung 15 umfasst ferner noch einen Auskuppler, der gemäß erstem und auch zweitem Ausführungsbeispiel durch einen Zusatzantrieb 23 gebildet ist. Der Zusatzantrieb 23 ist mit den Kupplungsmitteln bewegungsgekoppelt, so dass eine Antriebsbewegung des Zusatzantriebs über die Kupplungsmittel auf die Kupplungsteile 16, 17 übertragen wird, die dann in die Freigabe- oder Kupplungsstellung 19 bewegt werden.

[0036] Wie in den Figuren 1 bis 5 dargestellt, ist der

Zusatzantrieb 23 gemäß ersten Ausführungsbeispiel als elektrischer Drehantrieb ausgebildet, der eine Zusatz-Antriebswelle 24 besitzt, die rotatorisch antreibbar ist. Die Zusatz-Antriebswelle überträgt eine rotatorische Antriebsbewegung auf die Kupplungsmittel, die ein mit der Zusatz-Antriebswelle in Drehverbindung und in Drehmitnahme stehendes Stellelement in Form einer Exzenterwelle 25 besitzen. Die Exzenterwelle 25 ist also einerseits mit der Zusatz-Antriebswelle 24 und andererseits mit einem Ein-/Ausrückelement 26 eines Ein-/Ausrückgetriebes 22 gekoppelt, das wiederum mit einem der beiden Kupplungsteile, nämlich dem ersten, bewegbaren Kupplungsteil 16, bewegungsgekoppelt ist.

[0037] Die Exzenterwelle 25 besitzt an ihrem Außenumfang eine sich lediglich über einen Teil des Außenumfangs erstreckende Ausnehmung 27, die in Abhängigkeit von der Drehstellung der Exzenterwelle 25 in oder außer Eingriff mit dem Ein-/Ausrückelement 26 bringbar ist.

[0038] Das Ein-/Ausrückelement 26 wird im Beispielsfall durch eine Ausrückwelle gebildet, die wie insbesondere in Figur 1 dargestellt, die beiden Kupplungsteile 16, 17 über dort ausgebildete zentrische Durchgangsbohrungen durchsetzt.

[0039] Wie insbesondere in Figur 3 dargestellt, sind die beiden Kupplungsteile 16, 17 sowie die Komponenten der Kupplungsmittel in einem rahmenartigen Kupplungsträger 28 untergebracht. Im in Figur 3 dargestellten Schnitt ist also eine Aufnahmeausnehmung 29 des Rahmens des Kupplungsträgers 28 zu erkennen, die unterschiedlich breite Querschnittsabschnitte besitzt.

[0040] Das erste Kupplungsteil 16 besitzt an seiner Stirnseite, die der mit den Fortsätzen 21 versehenen Stirnseite entgegengesetzt ist, einen hülsenartigen zylindrischen Fortsatz 30, der eine Durchgangsbohrung 31 an einer Stellscheibe 32 durchsetzt. Insgesamt ist das erste Kupplungsteil 16 auf der Stellscheibe 32 gelagert und gemeinsam mit dieser verstellbar geführt. Die Stellscheibe 32 wiederum besitzt an seiner der Tragfläche für das erste Kupplungsteil 17 gegenüberliegenden Unterseite zwei hülsenartige Aufnahmen 33, in denen jeweils ein Federelement 34 in Form einer Druckfeder aufgenommen ist, wobei sich die Druckfedern andererseits an dem Boden des Kupplungsträgers 28 abstützen. Die Druckfedern sind also mit ihrer Federkraft bestrebt, die Stellscheibe 32 mit dem darauf gelagerten ersten Kupplungsteil 16 vom Boden des Kupplungsträgers 28 nach oben weg zu drücken.

[0041] Das zweite Kupplungsteil 17, an dem die mit den Fortsätzen 21 korrespondierenden Ausnehmungen ausgebildet sind, ist ortsfest drehbar gelagert. Wie insbesondere in Figur 1 dargestellt, besitzt das Kupplungsteil 16 ein scheibenartiges Unterteil 35, das aus mehreren Scheibenteilen jeweils unterschiedlichen Durchmessers besteht. Das unterste Scheibenteil des scheibenartigen Unterteils 35 greift wie insbesondere in Figur 3 dargestellt, in eine bogenförmig schlitzförmige Ausnehmung am Kupplungsträger 28 ein, wodurch das zweite Kupp-

lungsteil 17 in Axialrichtung unverschieblich fixiert ist. Das zweite Kupplungsteil 16 umfasst ferner noch ein Schneckenrad 36, das einstückig mit dem scheibenartigen Unterteil 35 verbunden ist. Das Schneckenrad wiederum ist in Antriebsverbindung mit der an der Antriebswelle 13 des Stellantriebs 12 angeordneten Antriebs-
schnecke 14, wird also durch die Rotationsbewegung der Schnecke rotatorisch angetrieben.

[0042] Die Ausrückwelle wiederum besitzt einen durchmesserkleineren Lagerabschnitt 37, der in dem zylindrischen Fortsatz 30 des ersten Kupplungsteils aufgenommen ist. An den zylindrischen Lagerabschnitt 37 schließt sich ein durchmessergrößerer Basisabschnitt 38 an, dessen Stirnseite mit der Exzenterwelle 25 in Kontakt steht.

[0043] Wie insbesondere in Figur 2 dargestellt, sind Erfassungsmittel 39 vorgesehen, die hervorrufen, dass die Kupplungseinrichtung 15 in wenigstens einer Endstellung des Abtriebs eine den Abtrieb vom Stellantrieb abkuppelnden Neutralstellung einnimmt. Die Erfassungsmittel 39 umfassen im Beispielsfall einen beispielsweise am Kupplungsträger 28 angeordneten Sensor 45, der beispielsweise als Näherungssensor, insbesondere als Reed-Schalter ausgebildet ist.

[0044] Wie insbesondere in Figur 2 dargestellt, besitzt der Abtrieb ein Abtriebsteil in Form eines Schneckenrades 40, das in Eingriff mit dem ersten Kupplungsteil 16 steht, wodurch in der Kupplungsstellung die vom Stellantrieb 12 erzeugte Antriebsbewegung auf dieses Schneckenrad 40 übertragen wird, das seinerseits in Rotationsbewegung versetzt wird. Das Schneckenrad 40 ist direkt oder durch weitere Umsetzmittel mit dem bewegbaren Möbelteil gekoppelt. Ein stirnseitig am Außenumfang des Schneckenrads 40 sitzender Magnet 41 ist in der Endstellung des bewegbaren Möbelteils, also und der Schließ- und/oder Offenstellung, im Wirkungsbereich des als Reed-Schalter ausgebildeten Sensors 45 und aktiviert diesen. Der Sensor 45 gibt ein Positionssignal aus, das direkt oder über ein geeignetes Steuergerät an den Zusatzantrieb 23 übertragen wird, der veranlasst, dass die beiden Kupplungsteile in die Freigabestellung 20 gefahren werden.

[0045] Zusätzlich oder alternativ ist es möglich, dass die Erfassungsmittel in den Stellantrieb 12 integriert sind.

[0046] Die Figuren 4 und 5 zeigen den eingekuppelten Zustand. In diesem Zustand ist die Ausnehmung 27 der Exzenterwelle 25 derart orientiert, dass der obere Teil der Ausrückwelle darin eintaucht. Dies wird dadurch erreicht, dass die Druckfedern die Stellscheibe 32 und das erste Kupplungsteil 16 mitsamt der Ausrückwelle nach oben drücken, bis die Ausrückwelle in die Ausnehmung 27 eintaucht. In diesem Zustand sind die Fortsätze 21 der beiden als Klauenscheiben ausgebildeten Kupplungsteile 16, 17 in die korrespondierenden Ausnehmungen am zweiten, ortsfesten Kupplungsteil 17 eingetaucht und dort aufgenommen, wodurch eine Kraftübertragung zwischen den beiden Kupplungsteilen 16, 17 stattfindet. In diesem Fall treibt der Stellantrieb 12 die Antriebswelle

13 rotatorisch an, wobei sich die Antriebsschnecke 14 ebenfalls rotatorisch mitbewegt. Diese Antriebsbewegung wird auf das Schneckenrad 36 des zweiten Kupplungsteils 17 übertragen und von dort über den Formschluss zwischen den Fortsätzen 21 und den Ausnehmungen auch auf das erste Kupplungsteil 16. Das erste Kupplungsteil 16, das als Zahnrad ausgebildet ist, steht in Eingriff mit dem Schneckenrad 40 des Abtriebs, der wiederum mit dem bewegbaren Möbelteil bewegungsgekoppelt ist. Das bewegbare Möbelteil wird also in diesem Fall aktuatorisch angetrieben.

[0047] Erreicht das bewegbare Möbelteil eine der Endstellungen, also beispielsweise die Offen- oder Schließstellung, fährt der am Schneckenrad 40 angeordnete Magnet 41 in den Wirkungsbereich des Sensors 45, wodurch ein Positionssignal abgegeben wird. Das Positionssignal gelangt direkt oder über eine Steuereinrichtung zu dem Zusatzantrieb 23, der als elektrischer Drehantrieb ausgebildet ist. Der Zusatzantrieb 23 wird aktiviert, wodurch die Zusatz-Antriebswelle 24 und somit auch die Exzenterwelle 25 in Drehbewegung versetzt wird und zwar soweit, bis die Ausnehmung 27 an der Exzenterwelle 25 nicht mehr mit der Stirnseite der Ausrückwelle korrespondiert, wodurch die Ausrückwelle durch den jetzt größeren Durchmesser der Exzenterwelle nach unten gedrückt wird. Dabei drückt die Ausrückwelle auf das erste Kupplungsteil und dieses auf die Stellscheibe 32, wobei die Stellscheibe 32 der Kraft der Druckfedern entgegenwirkt. Das erste Kupplungsteil 16 entfernt sich also vom zweiten Kupplungsteil 17, wodurch die beiden Kupplungsteile 16, 17 voneinander entkuppelt werden. In diesem Fall kann also eine vom Stellantrieb erzeugte Drehbewegung nicht mehr auf das erste Kupplungsteil und das Schneckenrad 40 des Abtriebs übertragen werden. Jedoch sind der Abtrieb und auch das Schneckenrad 40 sowie das erste Kupplungsteil 16 frei drehbar, unterliegen also nicht mehr der Hemmung des Stellantriebs 12, so dass das bewegbare Möbelteil unabhängig vom Stellantrieb manuell bewegt werden kann. Fällt also der Stellantrieb 12 aus, beispielsweise durch einen Defekt oder Stromausfall, und befindet sich das bewegbare Möbelteil in der Offen- oder Schließstellung, so ist dennoch ein Öffnen oder Schließen des bewegbaren Möbelteils durch manuelle Handhabe möglich.

[0048] Die Figuren 6 bis 9 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Bewegungseinrichtung 11. Das zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem zuvor beschriebenen ersten Ausführungsbeispiel in der andersartigen Ausgestaltung des Zusatzantriebs 23. Gemäß zweitem Ausführungsbeispiel ist hier ein elektrischer Linearantrieb vorgesehen, mit einer linearverschieblichen Antriebsstange 42, deren Linearverschiebung durch Bestromung eines Elektromagneten des elektrischen Linearantriebs bewirkt wird. Mit der Antriebsstange 42 ist ein Stellkeil 43 bewegungsgekoppelt, der also ebenfalls linear verschieblich ist. Der Stellkeil 43 besitzt an der der Ausrückwelle zugewandten Unterseite eine Schrägfläche 44, die einen schmalen und

einen breiteren Abschnitt 46a, 46b des Stellkeils 41 miteinander verbindet.

[0049] Wie insbesondere in Figur 9 dargestellt, ist im eingekuppelten Zustand der schmale Bereich des Stellkeils über der Ausrückwelle positioniert, die wieder letztendlich über die Federkraft der Druckfedern nach oben in Anlage zu dem Stellkeil 43 gedrückt wird. In diesem Zustand ist die zuvor bereits beschriebene Kraftübertragung zwischen dem Stellantrieb und dem Abtrieb gegeben, so dass das angekuppelte bewegbare Möbelteil aktuatorisch bewegt wird. Führt das bewegbare Möbelteil in eine seiner Endstellungen, also beispielsweise die Offen- oder Schließstellung, wird durch die Erfassungsmittel wiederum ein Positionssignal an den Zusatzantrieb ausgegeben, wodurch der Stellmagnet bestromt wird, so dass die Antriebsstange 42 ausfährt und den Stellkeil 43 ebenfalls linear mitbewegt, wodurch die Schrägfläche 44 über die Stirnseite der Ausrückwelle fährt und diese entgegen der Federkraft der Druckfedern nach unten drückt. Dadurch wird das erste Kupplungsteil 16 in Axialrichtung vom zweiten Kupplungsteil wegbewegt, so dass die Freigabestellung und somit der ausgekuppelte Zustand erreicht wird. In diesem Zustand ist wiederum die manuelle Bewegung des bewegbaren Möbelteils möglich.

Patentansprüche

1. Bewegungsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil, insbesondere Möbelklappe, Tür oder Schublade oder dergleichen, mit einem Stellantrieb (12) und einem durch den Stellantrieb (12) antreibbaren Abtrieb für das bewegbare Möbelteil, der wenigstens ein mit dem bewegbaren Möbelteil verbindbares oder verbundenes Abtriebsteil aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb (12) und dem Abtrieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung (15) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Erfassungsmittel (39) vorgesehen sind, die hervorrufen, dass die Kupplungseinrichtung (15) in wenigstens einer Endstellung des Abtriebs eine den Abtrieb vom Stellantrieb (12) abkuppelnde Neutralstellung einnimmt.
2. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel einem Auskupppler zugeordnet sind, der von den Erfassungsmitteln (39) derart ansteuerbar ist, dass bei Erreichung der Endstellung des Abtriebs ein Entkuppeln des Abtriebs vom Stellantrieb (12) herbeiführbar ist.
3. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auskupppler von einem Zusatzantrieb (23) gebildet ist.
4. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (39) in den Stellantrieb (12) integriert sind und eine auf-

grund der Erhöhung des Widerstandes beim Erreichen der Endstellung des Antriebs sich ändernde, auf den Stellantrieb wirkende Kenngröße, beispielsweise Drehmoment, erfassen.

5. Bewegungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (39) dem Abtriebsteil zugeordnet sind und zur Abgabe von Steuersignalen zur Ansteuerung des Auskuppplers, insbesondere Zusatzantriebs (23), ausgestaltet sind.
6. Bewegungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (39) wenigstens einen Sensor (45) aufweisen, wobei vorzugsweise im Falle der Integration der Erfassungsmittel (39) in den Stellantrieb (12) ein Drehmomentsensor oder im Falle der dem Abtriebsteil zugeordneten Erfassungsmittel ein Positionssensor, beispielsweise Näherungssensor, vorgesehen ist.
7. Bewegungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (15) wenigstens zwei Kupplungsteile (16, 17) und den beiden Kupplungsteilen (16, 17) zugeordnet Kupplungsmittel aufweist, die zwischen einer die beiden Kupplungsteile (16, 17) miteinander kuppelnden Kupplungsstellung (19) und einer eine Relativbewegung der beiden Kupplungsteile (16, 17) ermöglichenden Freigabestellung (20) bewegbar sind.
8. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsmittel mit dem Zusatzantrieb (23) bewegungskoppelbar oder bewegungsgekoppelt sind.
9. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsmittel ein Ein-/Ausrückgetriebe (26) umfassen, mit einem vom Zusatzantrieb (23) antreibbaren Stellelement und einem einerseits mit dem Stellelement und andererseits mit einem der beiden Kupplungsteile (16, 17) bewegungskoppelbaren oder bewegungsgekoppelten Ein-/Ausrückelement (26), das durch das Stellelement zwischen einer die beiden Kupplungsteile (16, 17) miteinander kuppelnde Einrück- und einer die beiden Kupplungsteile (16, 17) voneinander entkuppelnden Ausrückstellung bewegbar ist.
10. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** Stellelement und Ein-/und Ausrückelement (26) winkelig zueinander ausgerichtet sind.
11. Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatz-

antrieb (23) als insbesondere elektrischer Drehantrieb oder als insbesondere elektrischer Linearantrieb ausgebildet ist.

12. Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle des Einsatzes eines Drehantriebs das Stellelement als Exzenterwelle (25) ausgebildet ist, die am Außenumfang eine sich lediglich über einen Teil des Außenumfangs erstreckende Ausnehmung (27) aufweist, die in Abhängigkeit von der Drehstellung der Exzenterwelle (25) in oder außer Eingriff mit dem Ein-/Ausrückelement (26) bringbar ist. 5 10
13. Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Falle des Einsatzes eines Linearantriebs das Stellelement als Stellkeil (43) ausgebildet ist, mit einer Schrägfläche (44), mit der das Ein-/und Ausrückelement (26) eine Linearbewegung desselbigen bewirkend überfahrbar ist. 15 20
14. Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Kupplungsteile (16, 17) radförmig ausgestaltet sind und koaxial zu einer Rotationsachse zueinander angeordnet sind, wobei vorzugsweise die beiden Kupplungsteile (16, 17) als Klauenscheiben ausgebildet sind. 25 30
15. Bewegungsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil, insbesondere Möbelklappe, Tür oder Schublade oder dergleichen, mit einem Stellantrieb (12) und einem durch den Stellantrieb antreibbaren Abtrieb für das bewegbare Möbelteil, der wenigstens ein mit dem bewegbaren Möbelteil verbindbares oder verbundenes Abtriebsteil aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb (12) und dem Abtrieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung (15) vorgesehen ist, die wenigstens zwei Kupplungsteile (16, 17) aufweist, die mittels Kupplungsmitteln zwischen einer die beiden Kupplungsteile miteinander kuppelnden Kupplungsstellung (19) und einer eine Relativbewegung der beiden Kupplungsteile (16, 17) ermöglichenden Freigabestellung (20) bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Kupplungsteile (16, 17) als Klauenscheiben ausgebildet sind und die Kupplungsmittel ein Ein-/und Ausrückgetriebe (22) zum Ein- oder Auskuppeln aufweisen. 35 40 45 50
16. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 15, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Merkmal der Ansprüche 1 bis 14.
17. Möbelteil, insbesondere Klappe, **gekennzeichnet durch** eine Bewegungsvorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 16. 55

18. Möbel, mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil, insbesondere Klappe, **gekennzeichnet durch** eine Bewegungsvorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

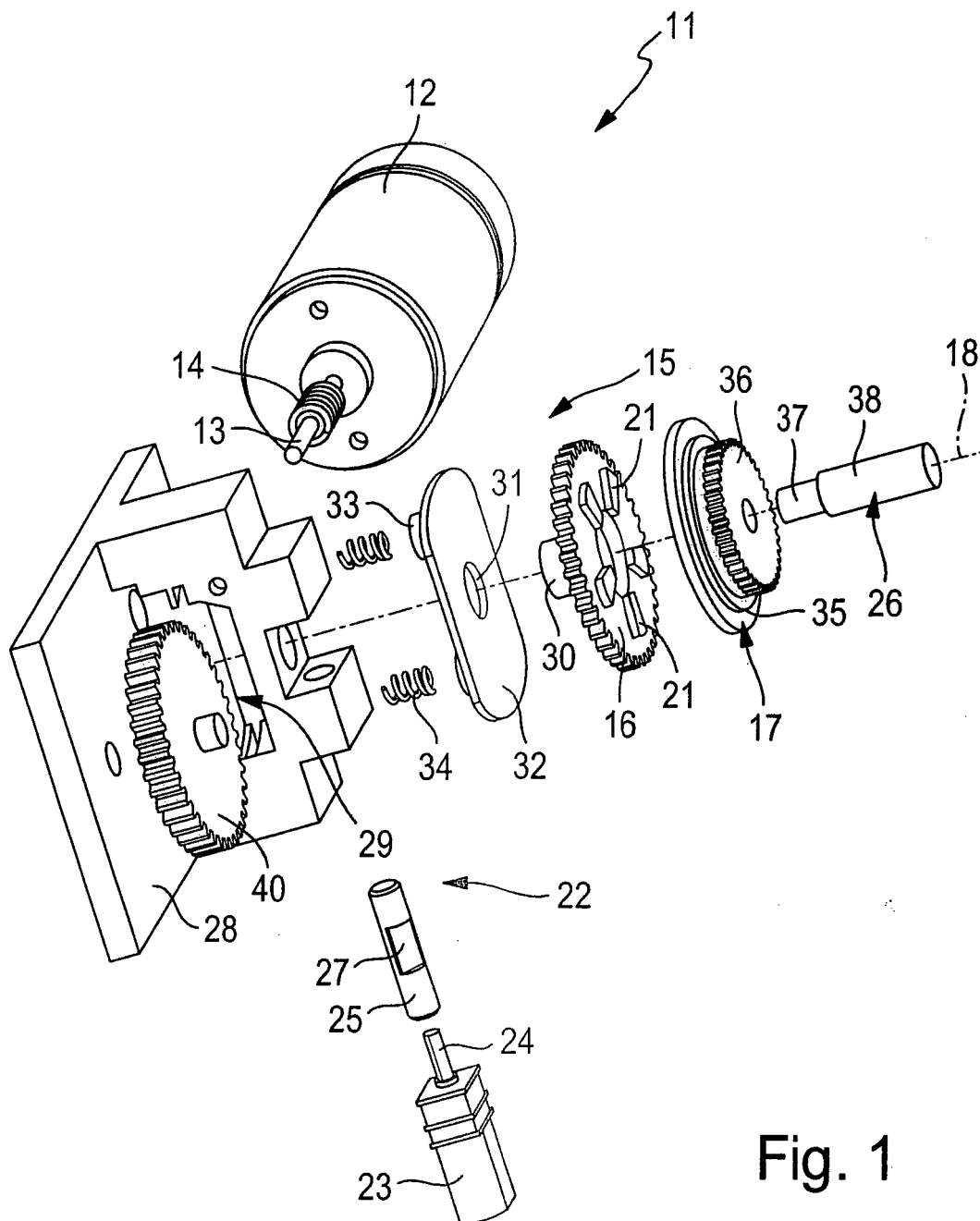


Fig. 1

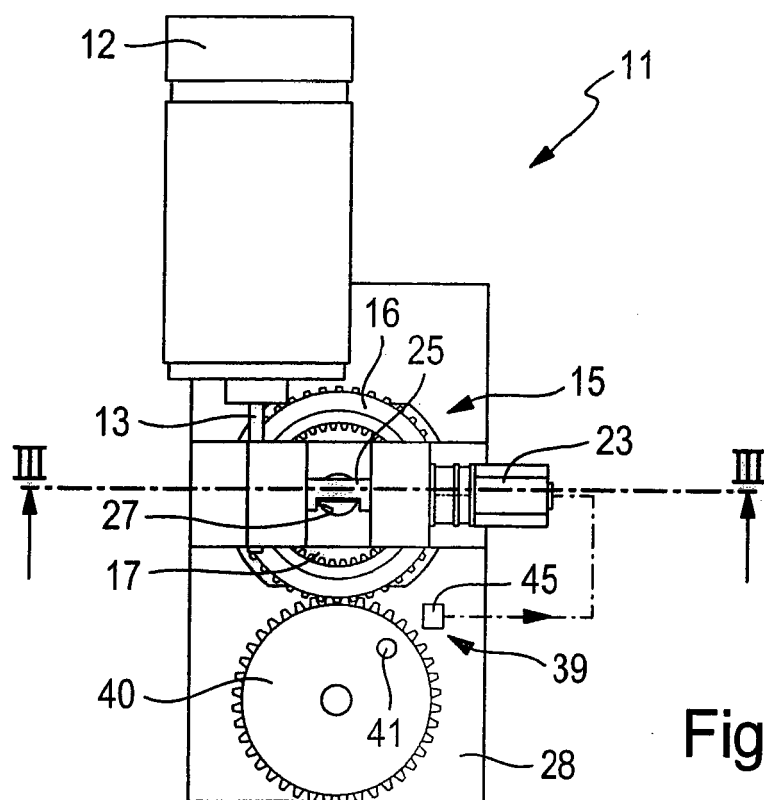


Fig. 2

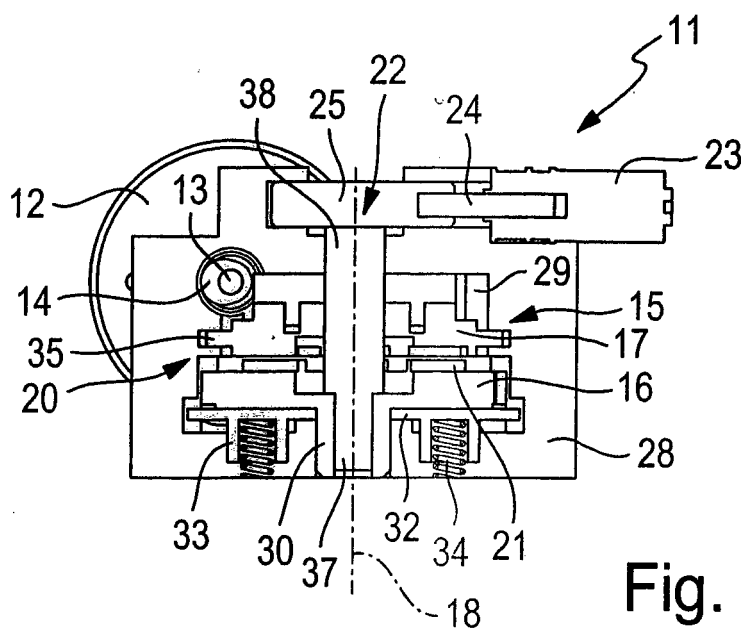


Fig. 3

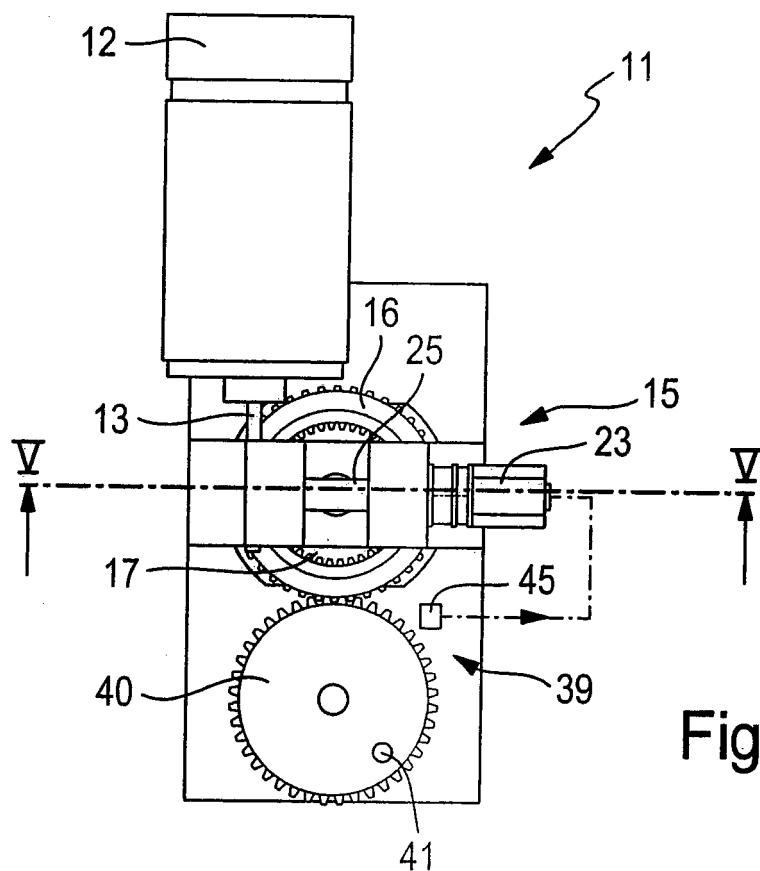


Fig. 4

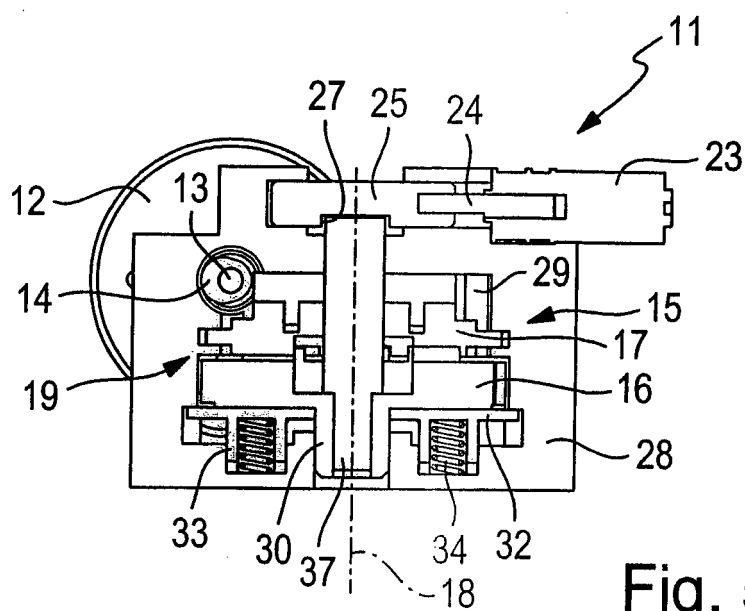


Fig. 5

