

(19)



(11)

EP 2 712 998 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.04.2014 Patentblatt 2014/14

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

(21) Anmeldenummer: **13004634.5**

(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
Plochingen Strasse 109
73730 Esslingen (DE)

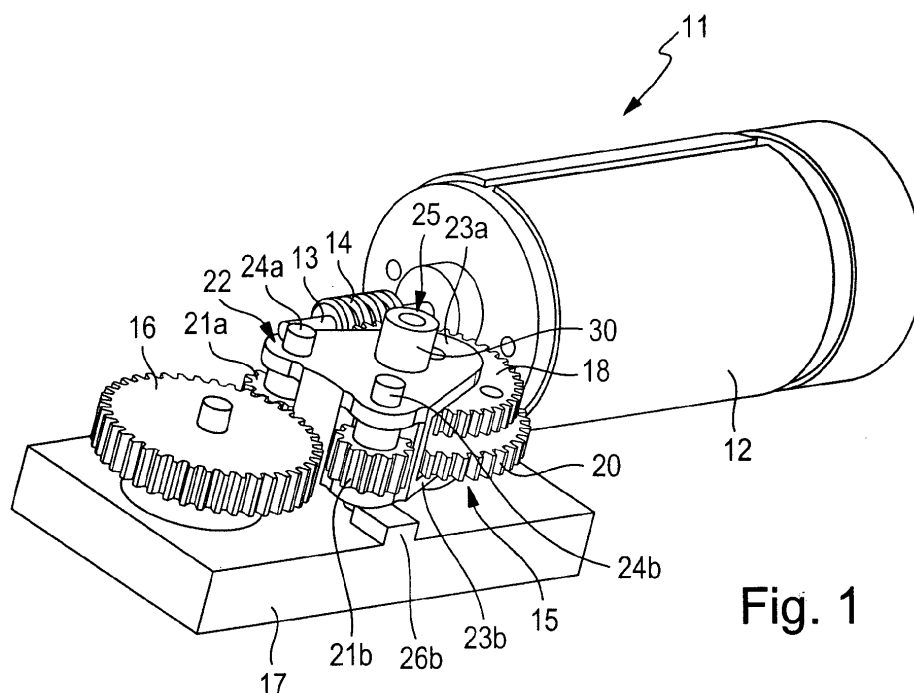
(30) Priorität: **01.10.2012 DE 202012009443 U**

(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 o. dgl., mit einem Stellantrieb (12) und einem durch den Stellantrieb (12) antreibbaren Abtrieb für das bewegliche Möbelteil, der wenigstens ein mit dem bewegbaren Möbelteil verbindbares Abtriebsteil aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb (12) und dem Ab-

trieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung (15) vorgesehen ist sind Erfassungsmittel (31) vorgesehen sind, die hervorrufen, dass die Kupplungseinrichtung (15) in wenigstens einer Endstellung des Abtriebs eine den Abtrieb vom Stellantrieb abkuppelnde Neutralstellung (32) einnimmt.

**Fig. 1****EP 2 712 998 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 Abtriebsteil 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 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, Stellantrieb und Abtrieb über die Erfassungsmittel gesteuert getrennt werden. Dadurch ist es möglich, ein in der Schließ- und/oder Offen-

stellung 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 aktiv durch Handhabe des Benutzers getrennt werden muss, wie es beispielsweise bei einer Überlastkupplung der Fall ist, sondern die manuelle Bewegung ist ohne zusätzlichen Kraftaufwand durchführbar da das bewegbare Möbelteil bereits abgekuppelt ist, wenn die manuelle Bewegung eingeleitet wird.

[0008] Bei einer Weiterbildung der Erfindung sind die Erfassungsmittel einem Auskupppler 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 des Abtriebs ein Signal, beispielsweise Positionssignal, dass dann durch geeignete Signalübertragung direkt oder unter Zwischenschaltung einer Steuereinrichtung an den Auskupppler 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 ist der Auskupppler vom Stellantrieb selber gebildet, der als reversierender Antrieb ausgebildet ist, der wahlweise zwischen Links- und Rechtslauf umschaltbar ist, wobei das Entkuppeln in der Endstellung durch eine Drehrichtungs-umkehr des Stellantriebs erfolgt.

[0010] Es ist also möglich, dass die Erfassungsmittel bei Erreichung einer Endstellung ein Positionssignal erzeugen, dass den Stellantrieb zu einer Drehrichtungs-umkehr veranlasst, wodurch ein Auskuppeln bzw. Entkuppeln und damit Trennung von Stellantrieb und Abtrieb erfolgt.

[0011] 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 Abtriebs 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.

[0012] In besonders bevorzugter Weise sind die Erfassungsmittel dem Abtriebsteil zugeordnet und zur Abgabe von Steuersignalen zu Ansteuerung des Auskuppplers, insbesondere Stellantriebs, ausgestaltet.

[0013] 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 Po-

sitionssensor kann beispielsweise ein Näherungssensor verwendet werden. Als Näherungssensor lässt sich beispielsweise ein Reed-Schalter einsetzen.

[0014] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Kupplungseinrichtung wenigstens ein Ausgangsrad auf, das in einer Kupplungsstellung mit dem Abtrieb gekuppelt oder in der Neutralstellung vom Abtrieb abgekuppelt ist.

[0015] In besonders bevorzugter Weise sind zwei Ausgangsräder vorgesehen, von denen in der Kupplungsstellung in Abhängigkeit von einer Antriebsrichtung des Stellantriebs jeweils eines mit dem Abtrieb gekuppelt und das andere vom Abtrieb abgekuppelt ist.

[0016] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Kupplungseinrichtung wenigstens ein mit dem Stellantrieb kuppelbares oder gekuppeltes Eingangsrad auf, das mit dem wenigstens einen Ausgangsrad über Mitnehmermittel derart verbindbar oder verbunden ist, dass zum Einkuppeln ausgehend von der Neutralstellung eine Zustellbewegung des wenigstens einen Ausgangsrad hin zum Abtrieb mit anschließendem Einkuppeln stattfindet. Zweckmäßigerweise wirken die Mitnehmermittel also zwischen dem Eingangsrad und dem wenigstens einen Ausgangsrad, wobei zum Ein- oder Auskuppeln des wenigstens einen Ausgangsrad mit dem Abtrieb eine durch die Mitnehmermittel übertragene Stellbewegung stattfindet.

[0017] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist das Eingangsrad stets mit dem Stellantrieb gekuppelt.

[0018] Es ist möglich, dass das wenigstens eine Ausgangsrad an einem Schwenkteil drehbar gelagert ist, und die Zustellbewegung zum Einkuppeln über eine Schwenkbewegung des Schwenkteils erfolgt. Im Falle von zwei Ausgangsrädern werden zweckmäßigerweise beide an dem Schwenkteil drehbar gelagert. Der Schwenkweg des Schwenkteils kann durch Anschlagflächen begrenzt werden.

[0019] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Mitnehmermittel wenigstens ein Reibschlusselement auf, wobei die Kraftübertragung zwischen dem Eingangsrad und dem Ausgangsrad zu Herbeiführung der Zustellbewegung über einen Reibschluss erfolgt. Das Reibschlusselement kann beispielsweise mittels Feder der Federkraft an das Eingangsrad gedrückt werden. Hierzu kann beispielsweise ein federbelastetes Druckstück eingesetzt werden. Zweckmäßigerweise sitzt das Reibschlusselement am Schwenkteil. Als Alternative zum Reibschluss zwischen Eingangsrad und Ausgangsrad könnte auch eine Kraftübertragung mittels Formschluss, beispielsweise durch Rastmittel erfolgen.

[0020] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist die Kupplungseinrichtung als Zahnrad-Kupplung ausgebildet, wobei sowohl das wenigstens eine Eingangsrad als auch das wenigstens eine Ausgangsrad als Zahnräder ausgebildet sind.

[0021] Prinzipiell wären jedoch auch andere Arten von Kraftübertragungsmitteln einsetzbar, beispielsweise könnte zwischen dem Stellantrieb und dem Abtrieb ein

Riemengetriebe angeordnet sein.

[0022] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Stellantrieb als Elektromotor, insbesondere Servo- oder Schrittmotor, ausgebildet. Prinzipiell wären auch fluidisch betriebene Stellantriebe einsetzbar.

[0023] Die Erfindung umfasst ferner 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 Abtriebsmittel aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb und dem Abtrieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung vorgesehen ist, die eine den Abtrieb mit dem Stellantrieb koppelnde Kupplungsstellung oder eine den Abtrieb vom Stellantrieb abkuppelnde Neutralstellung einnehmen kann, wobei sich die Bewegungsvorrichtung dadurch auszeichnet, dass die Kupplungseinrichtung Kupplungsmittel aufweist, die derart ausgebildet sind, dass bei einem mittels des Stellantriebs bewirkten Antreiben des Abtriebs der dadurch in einer Abtriebsrichtung mit Abtriebsgeschwindigkeit bewegt wird, eine in Abtriebsrichtung wirkende Zusatzbewegung gegenüber der Abtriebsgeschwindigkeit höhere Geschwindigkeit ermöglicht ist.

[0024] Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht eine Überholfunktion derart, dass beispielsweise bei einer aktuatorischen Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils mittels des Stellantriebs zusätzlich aktiv das bewegbare Möbelteil manuell gegriffen und mit einer gegenüber der aktuatorischen Schließgeschwindigkeit höheren Schließgeschwindigkeit geschlossen werden kann.

[0025] Gleiches gilt selbstverständlich auch für das Öffnen des bewegbaren Möbelteils.

[0026] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Kupplungsmittel wenigstens ein Ausgangsrad auf, das in einer Kupplungsstellung mit dem Abtrieb gekuppelt und in der Neutralstellung vom Abtrieb abgekuppelt ist, wobei das wenigstens eine Ausgangsrad bei Einleitung der Zusatzbewegung vom Abtrieb abkuppelbar und in die Neutralstellung bewegbar ist und von dort bei Beendigung der Zusatzbewegung zurück in die Kupplungsstellung bewegbar ist. In diesem Fall führt also die Zusatzbewegung, die während einer aktuatorischen Stellbewegung eingeleitet wird zu einem Auskuppeln.

[0027] Die Erfindung umfasst ferner noch ein Möbelteil, insbesondere Klappe, gekennzeichnet durch eine Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

[0028] Schließlich umfasst die Erfindung noch ein Möbel, mit wenigstens einem bewegbaren Möbelteil, insbesondere Klappe, gekennzeichnet durch eine Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

[0029] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines bevor-

- zugten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung,
- Figur 2 einen Schnitt durch die Bewegungsvorrichtung von Figur 1 entlang der Linie II-II aus Figur 4,
- Figur 3 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit X aus Figur 2,
- Figur 4 eine Draufsicht auf die Bewegungsvorrichtung von Figur 1, wobei die Kupplungsstellung die Neutralstellung einnimmt,
- Figur 5 eine Draufsicht auf die Bewegungsvorrichtung von Figur 1, wobei die Kupplungseinrichtung eine erste Kupplungsstellung einnimmt und
- Figur 6 eine Draufsicht auf die Bewegungsvorrichtung von Figur 1, wobei die Kopplungseinrichtung eine zweite Kupplungsstellung einnimmt.

[0030] Die Figuren 1 bis 6 zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Bewegungsvorrichtung 11. Die Bewegungsvorrichtung 11 dient zum Antreiben eines bewegbaren Möbelteils. Dies können beispielsweise eine Möbelklappe, eine Tür, eine Schublade oder dergleichen sein.

[0031] Die Bewegungsvorrichtung 11 besitzt einen Stellantrieb 12, der im Beispielsfall als Elektromotor ausgebildet ist. Der Stellantrieb 12 ist als reversierender Antrieb ausgebildet, der wahlweise zwischen Links- und Rechtslauf umschaltbar ist. Der Stellantrieb 12 besitzt eine rotatorisch antreibbare Antriebswelle 13, auf der eine Antriebsschnecke 14 drehfest gelagert ist, also bei der Rotationsbewegung der Antriebswelle 13 mit rotiert wird.

[0032] Die Bewegungsvorrichtung 11 umfasst ferner einen Abtrieb, der durch den Stellantrieb 12 antreibbar ist und mit dem bewegbaren Möbelteil gekoppelt ist. Der Abtrieb umfasst ein Abtriebsrad 16 das als Zahnrad ausgebildet ist. Im Falle eines als Möbelklappe ausgebildeten bewegbaren Möbelteils kann der Abtrieb beispielsweise einen schwenkbeweglich antreibbaren Stellarm umfassen, der einerseits mit dem Abtriebsrad und andererseits mit der Möbelklappe verbunden ist.

[0033] 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, insbesondere dessen Abtriebsrad 16 angeordnet ist. Das Abtriebsrad 16 und die Komponenten der Kupplungseinrichtung 15 sind an einem Kupplungsträger 17 gelagert, wobei das Abtriebsrad 16 um eine Drehachse drehbar am Kupplungsträger 17 montiert ist.

[0034] Die Kupplungseinrichtung 15 umfasst ein Eingangsrad 18, das als Schneckenrad ausgebildet ist und

ständig in Eingriff mit der Antriebsschnecke 14 steht. Eine rotatorische Antriebsbewegung des Stellantriebs 12 wird also stets über die Antriebsschnecke 14 in eine rotatorische Bewegung des Eingangsrad 18 übersetzt. Das Eingangsrad 18 ist drehfest an einer am Kupplungsträger 17 drehbar befestigten Drehwelle 19 montiert. Die von der Antriebsschnecke 14 übertragene Drehbewegung wird also über das Eingangsrad 18 auf die Drehwelle 19 übertragen.

[0035] Auf der Drehwelle 19 ist ferner ein Schneckenrad 20 drehfest montiert, das vorzugsweise einen größeren Durchmesser als das Eingangsrad 18 aufweist. Bei der Drehbewegung der Drehwelle 19 wird das Schneckenrad 20 mit bewegt, dreht sich also synchron zum Eingangsrad 18.

[0036] Die Kupplungseinrichtung umfasst ferner zwei Ausgangsräder 21a, 21b, die jeweils ebenfalls als Zahnräder ausgebildet sind. Die Ausgangsräder 21a, 21b sind jeweils an einem Schwenkteil 22 drehbar gelagert und stehen ständig in Eingriff mit dem Schneckenrad 20, werden durch dieses also in Drehbewegung versetzt.

[0037] Wie insbesondere Fig. 1 zeigt, ist das Schwenkteil um eine Schwenkachse schwenkbar am Kupplungsträger 17 gelagert. Das Schwenkteil 22 umfasst zwei Bügelteile 23a, 23b die ober- und unterhalb der beiden an der Drehwelle 19 gelagerten Zahnräder angeordnet sind. Die Ausgangsräder 21a, 21b sind ebenfalls zwischen den beiden Bügelteilen 23a, 23b angeordnet und jeweils an einer Drehachse 24a, 24b drehbar gelagert, die wiederum einerseits am oberen und andererseits am unteren Bügelteil 23a, 23b befestigt sind. Der Schwenkweg des Schwenkteils 22 ist durch zwei am Kupplungsträger 17 angeordnete Schwenkansschläge 26a, 26b begrenzt.

[0038] Am oberen Bügelteil 23a sind Mitnehmermittel 25 angeordnet, die für eine Zustellung jeweils eines der beiden Ausgangsräder 21a in Abhängigkeit von der Drehrichtung des Stellantriebs 12 an das Abtriebsrad 16 sorgt.

[0039] Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt umfassen die Mitnehmermittel ein mittels einer Druckfeder 27 federbelastetes Druckstück 28, dessen Unterseite als Kontaktfläche 29 ausgebildet ist und mittels der Druckfeder reibschlüssig in Anlage zum Eingangsrad 18 gedrückt ist. Die Druckfeder 27 stützt sich dabei einerseits an einer Stirnfläche eines hohlzylindrischen Aufnahmeteils 30 ab, das wiederum an der Oberseite des oberen Bügelteils 23a befestigt ist. Die Druckfeder 27 und das Druckstück 28 durchsetzen das obere Bügelteil 23a über ein Durchgangsloch.

[0040] Wie insbesondere in den Figuren 4 bis 6 gezeigt sind Erfassungsmittel 31 vorgesehen, die hervorrufen, dass die Kupplungseinrichtung 15 in wenigstens einer Endstellung des Abtriebs eine den Abtrieb vom Stellantrieb 12 abkuppelnde Neutralstellung 32 einnimmt. Die Erfassungsmittel 31 umfassen im Beispielsfall einen beispielsweise am Kupplungsträger 17 angeordneten Sensor 33, der beispielsweise als Näherungssensor, insbesondere als Reed-Schalter ausgebildet ist.

[0041] Am Außenumfang des Abtriebsrads 16 sitzt stirnseitig ein Magnet 34, der in der Endstellung des bewegbaren Möbelteils, also in der Schließ- und/oder Offenstellung, im Wirkbereich des Reed-Schalters ist und diesen aktiviert. Der Reed-Schalter gibt ein Positionssignal aus, das direkt oder über eine Steuereinrichtung an den Stellantrieb übertragen wird, der zu einer Drehrichtungsumkehr veranlasst wird.

[0042] Figur 4 zeigt die Neutralstellung 32 der Kupplungseinrichtung, die vorliegt, wenn sich das bewegbare Möbelteil in der Schließ- oder Offenstellung befindet. In der Neutralstellung 32 sind beide Ausgangsräder 21a, 21b vom Abtriebsrad 16 entkuppelt, der Stellantrieb 12 ist also vom Abtrieb abgekuppelt. In dieser Stellung lässt sich das bewegbare Möbelteil durch manuelle Handhabe Öffnen oder Schließen. Dies ist von Vorteil, falls der Stellantrieb 12 aufgrund eines Stromausfalls oder eines Defekts nicht funktionsfähig ist. Das bewegbare Möbelteil bleibt also bewegbar, so dass beispielsweise ein Zugang zu einem Möbelfach möglich ist.

[0043] Soll das bewegbare Möbelteil bei funktionsfähigem Stellantrieb aktorisch bewegt werden, so wird der Stellantrieb ausgehend von der in Figur 4 gezeigten Neutralstellung 32 aktiviert.

[0044] Die Rotationsbewegung der Antriebsschnecke 14 wird dabei auf das Eingangsrad 18 übertragen, das in Drehbewegung versetzt wird. Infolge des Reibschlusses zwischen dem Druckstück 28 und dem Eingangsrad 18 wird das Schwenkteil 22 um seine Schwenkachse verschwenkt, so dass wie beispielsweise in Figur 5 bei einer Drehrichtung des Eingangsrad 18 im GegenUhrzeigersinn gezeigt, das obere Ausgangsrad 21a, in Richtung zum Abtriebsrad 16 geschwenkt wird, so dass es in Eingriff mit diesem kommt. Steht das Ausgangsrad 21a in Eingriff mit dem Abtriebsrad 16, so rutscht das Eingangsrad 18 durch, d.h. der Reibschluss des Druckstücks kann nicht mehr gehalten werden. Ein weiterschwenken des Schwenkteils ist ohnehin nicht möglich, das dieses an den Schwenkansschlag 26a anschlägt.

[0045] In dieser Stellung wird die Drehbewegung des Eingangsrad 18 über die Drehwelle 19 an das Schneckenrad 20 und von dort auf das in der ersten Kupplungsstellung 35a befindliche Ausgangsrad 21a, übertragen, dessen Drehbewegung dann auf das Abtriebsrad 16 übertragen wird. Die Drehbewegung des Abtriebsrads 16 wird dann in eine Schließ- oder Öffnungsbewegung des bewegbaren Möbelteils umgesetzt.

[0046] Fährt das bewegbare Möbelteil dann in die Schließ- oder Offenstellung ein, so aktiviert der Magnet 34 den Reed-Schalter, der ein Positionssignal abgibt, wodurch der Stellantrieb 12 veranlasst wird seine Drehrichtung umzukehren. Über den Reibschluss zwischen Druckstück und Eingangsrad 18 wird das Schwenkteil vom Abtriebsrad 16 weggeschwenkt bis die Neutralstellung 32 erreicht ist.

[0047] Soll das bewegbare Möbelteil dann aus der erreichten Endstellung aktorisch in die andere Stellung überführt werden, so wird die Drehrichtung des Stellan-

triebs beibehalten, so dass über eine Verschwenkung des Schwenkteils 22 das untere Ausgangsrad 21b in Eingriff mit dem Abtriebsrad 16 gefahren wird. Figur 6 zeigt dabei die zweite Kupplungsstellung 35b.

[0048] Ein wichtiger Aspekt ist, dass bei der aktuari-schen Öffnungsoder Schließbewegung eine Überholfunktion gegeben ist. Der Benutzer kann das bewegbare Möbelteil also schneller Öffnen oder Schließen als das mit dem Stellantrieb 12 möglich ist. Dabei wird das Abtriebsrad 16 schneller als das gerade in Eingriff mit ihm stehende Ausgangsrad 21a, 21b drehbewegt, wodurch dieses über die Verschwenkbarkeit des Schwenkteils 22 nach außen ausweicht.

Patentansprüche

1. Bewegungsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil, insbesondere Möbelklappe, Tür oder Schublade o. dgl., mit einem Stellantrieb (12) und einem durch den Stellantrieb (12) antreibbaren Abtrieb für das bewegliche Möbelteil, der wenigstens ein mit dem bewegbaren Möbelteil verbindbares Abtriebs-teil aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb (12) und dem Abtrieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung (15) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** Erfassungsmittel (31) vorgesehen sind, die hervorrufen, dass die Kupplungseinrichtung (15) in wenigstens einer Endstellung des Abtriebs eine den Abtrieb vom Stellantrieb abkuppeln-de Neutralstellung (32) einnimmt.
2. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (31) einem Auskupppler zugeordnet sind, der von den Erfassungsmitteln (31) derart ansteuerbar ist, dass bei Erreichen der Endstellung des Abtriebs ein Entkuppeln von Abtrieb und Stellantrieb (12) herbeiführbar ist.
3. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auskupppler vom Stellantrieb (12) selber gebildet ist, der als reversierender Antrieb ausgebildet ist, der wahlweise zwischen Links- und Rechtslauf umschaltbar ist, wobei das Entkuppeln in der Endstellung durch eine Drehrichtungsumkehr des Stellantriebs (12) erfolgt.
4. Bewegungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (31) in den Stellantrieb (12) integriert sind und eine aufgrund der Erhöhung des Widerstandes beim Erreichen der Endstellung des Abtriebs sich ändernde, auf den Stellantrieb (12) wirkende Kenngröße, beispielsweise Drehmoment, erfassen.
5. Bewegungsvorrichtung nach einem der vorherge-

- henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (31) dem Abtriebsteil zugeordnet sind und zur Abgabe von Steuersignalen zur Ansteuerung des Auskupplers, insbesondere Stellantriebs (12), ausgestaltet sind.
6. Bewegungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Erfassungsmittel (31) wenigstens einen Sensor (33) aufweisen, wobei vorzugsweise im Falle der Integration der Erfassungsmittel (31) 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 ein Ausgangsrad (21a, 21b) aufweist, das in einer Kupplungsstellung mit dem Abtrieb gekuppelt und in der Neutralstellung (32) vom Abtrieb abgekuppelt ist.
8. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Ausgangsräder vorgesehen sind, von denen in der Kupplungsstellung (35a, 35b) in Abhängigkeit von einer Antriebsrichtung des Stellantriebs (12) jeweils eines mit dem Abtrieb gekuppelt und das andere vom Abtrieb abgekuppelt ist.
9. Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (15) wenigstens ein mit dem Stellantrieb (12) kuppelbares oder gekuppeltes Eingangsrad (18) aufweist, das mit dem wenigstens einen Ausgangsrad (21a, 21b) über Mitnehmermittel (25) derart verbindbar oder verbunden ist, dass zum Einkuppeln ausgehend von der Neutralstellung (32) eine Zustellbewegung des wenigstens einen Ausgangsrades (21a, 21b) hin zum Abtrieb mit anschließendem Einkuppeln stattfindet.
10. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Eingangsrad (18) stets mit dem Stellantrieb (12) gekuppelt ist.
11. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das wenigstens eine Ausgangsrad (21a, 21b) an einem Schwenkteil (22) drehbar gelagert ist, und die Zustellbewegung zum Einkuppeln über eine Schwenkbewegung des Schwenkteils (22) erfolgt.
12. Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmermittel (25) wenigstens ein Reibschlussэлемент aufweisen und die Kraftübertragung zwischen dem Eingangsrad (18) und dem Ausgangsrad (21a, 21b) zur Herbeiführung der Zustellbewegung über einen Reibschluss erfolgt.
13. Bewegungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung (15) als Zahnrad-Kupplung ausgebildet ist und sowohl das wenigstens eine Eingangsrad (18) als auch das wenigstens eine Ausgangsrad (21a, 21b) als Zahnräder ausgebildet sind.
14. Bewegungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellantrieb (12) als Elektromotor, insbesondere Servo- oder Schrittmotor, ausgebildet ist.
15. Bewegungsvorrichtung für ein bewegbares Möbelteil, insbesondere Möbelklappe, Tür oder Schublade o. dgl., mit einem Stellantrieb (12) und einem durch den Stellantrieb (12) antreibbaren Abtrieb für das bewegliche Möbelteil, der wenigstens ein mit dem bewegbaren Möbelteil verbindbares Abtriebsteil aufweist, wobei eine zwischen dem Stellantrieb (12) und dem Abtrieb eingeschaltete Kupplungseinrichtung (15) vorgesehen ist, die eine den Abtrieb mit dem Stellantrieb (12) kuppelnde Kupplungsstellung (35a, 35b) oder eine den Abtrieb vom Stellantrieb (12) abkuppelnde Neutralstellung (32) einnehmen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungseinrichtung Kupplungsmittel aufweist, die derart ausgebildet sind, dass bei einem mittels des Stellantriebs (12) bewirkten Antreiben des Abtriebs, der dadurch in einer Abtriebsrichtung mit Abtriebsgeschwindigkeit bewegt wird, eine in Abtriebsrichtung wirkende Zusatzbewegung mit gegenüber der Abtriebsgeschwindigkeit höherer Geschwindigkeit ermöglicht ist.
16. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kupplungsmittel wenigstens ein Ausgangsrad (21a, 21b) aufweisen, das in einer Kupplungsstellung (35a, 35b) mit dem Abtrieb gekuppelt und in der Neutralstellung (32) vom Abtrieb abgekuppelt ist, wobei das wenigstens eine Ausgangsrad (21a, 21b) bei Einleitung der Zusatzbewegung vom Abtrieb abkuppelbar und in die Neutralstellung (32) bewegbar ist und von dort bei Beendigung der Zusatzbewegung zurück in die Kupplungsstellung (35a, 35b) bewegbar ist.
17. Bewegungsvorrichtung nach Anspruch 15 oder 16, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Merkmal der Ansprüche 1 bis 14.
18. Möbelteil, insbesondere Klappe, **gekennzeichnet durch** eine Bewegungsvorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

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

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

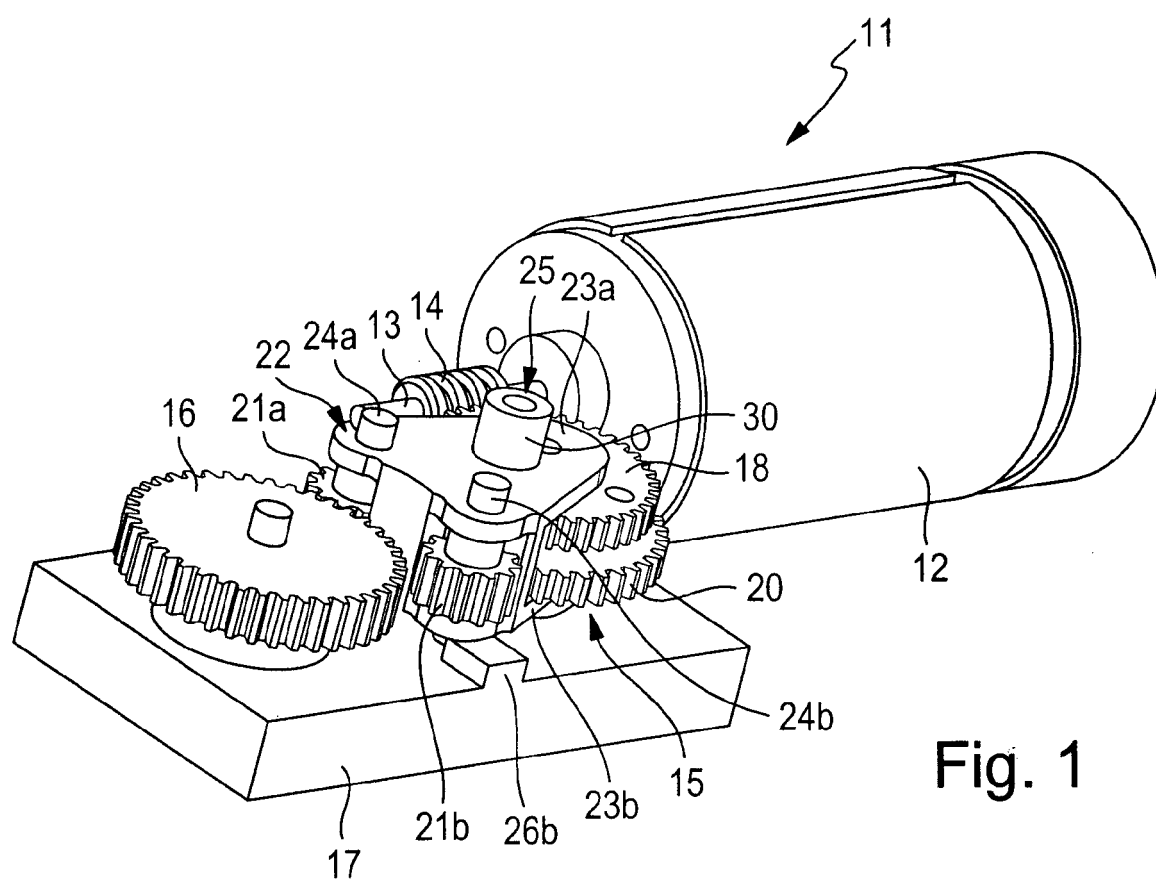


Fig. 1

