



(11) **EP 2 060 206 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.05.2009 Patentblatt 2009/21

(51) Int Cl.:
A47C 20/04^(2006.01) H02K 7/116^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08168764.2**

(22) Anmeldetag: **10.11.2008**

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

(72) Erfinder: **Roither, Andreas**
32130, Enger (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz
Patentanwälte Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **13.11.2007 DE 202007015811 U**

(71) Anmelder: **Dewert Antriebs- und Systemtechnik GmbH**
32278 Kirchlengern (DE)

(54) **Möbelantrieb**

(57) Elektromotorischer Möbelantrieb (10) zur Verstellung von mindestens zwei beweglichen Möbelbauteilen (11, 12) eines Möbels, der mit einem drehrichtungs-umkehrbaren Antriebsmotor (15) ausgerüstet ist, wobei der Möbelantrieb (10) ein einziges mit dem Antriebsmo-

tor (15) gekoppeltes Drehzahlreduziergetriebe (16) mit einem rotierend antreibbaren Abtriebsglied (18) aufweist, und dass die verstellbaren Möbelbauteile (11, 12) zumindest abschnittsweise mit einem Abtriebselement (19, 20, 21) des Möbelantriebes (10) in Wirkverbindung stehen.

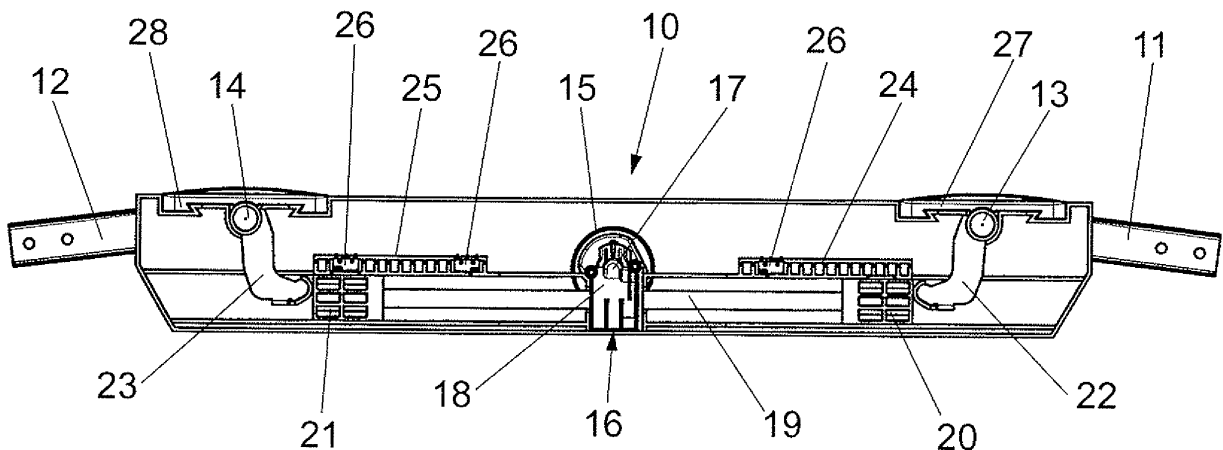


Fig. 1

EP 2 060 206 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Möbelantrieb zur Verstellung von mindestens zwei beweglichen Möbelbauteilen eines Möbels, der mit einem drehrichtungsumkehrbaren Antriebsmotor ausgerüstet ist.

[0002] Der in Rede stehende Möbelantrieb wird in der Branche allgemein als Doppelantrieb bezeichnet. In einem gemeinsamen, langgestreckten Gehäuse sind zwei Antriebseinheiten montiert, deren Hauptfunktionsteile jeweils ein Antriebsmotor, ein damit gekoppeltes Drehzahlreduziergetriebe, eine mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes fest verbundene Spindel und eine darauf aufgesetzte, gegen Drehung gesicherte Spindelmutter ist. Die Spindelmutter jeder Antriebseinheit steht mit einem Abtriebsglied des zu verstellenden Möbelbauteiles oder mit einem Schwenkbeschlag in Wirkverbindung. Ein derartiger Möbelantrieb wird bevorzugt zum Verstellen der Rückenlehne und des Fußsteils eines Latenrostes verwendet.

[0003] Es ist auch schon ein Möbelantrieb in Form eines Doppelantriebes bekannt, der mit einem Antriebsmotor ausgestattet ist. Über Kupplungen sind die beiden Drehzahlreduziergetriebe mit dem Antriebsmotor gekoppelt, so dass wahlweise die eine oder die andere Antriebseinheit in Betrieb gesetzt werden kann, oder beide Antriebseinheiten. Diese Lösung ist jedoch gegenüber der zuvor beschriebenen Ausführung kostenintensiver, so dass sich diese Lösung in der Praxis nicht durchsetzen konnte, da Möbelantriebe als Massenprodukte anzusehen sind, die äußerst preiswert hergestellt werden sollten.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Möbelantriebe der eingangs näher beschriebenen Art so auszubilden, dass zur Reduzierung der Herstellkosten die Anzahl der Bauteile minimiert wird, dass dennoch die Verstellung von mindestens zwei beweglichen Möbelbauteilen sichergestellt ist.

[0005] Gemäß einer ersten Lösung ist vorgesehen, dass der Möbelantrieb ein einziges mit dem Antriebsmotor gekoppeltes Drehzahlreduziergetriebe mit einem rotierend antreibbaren Abtriebsglied aufweist, und dass die verstellbaren Möbelbauteile zumindest abschnittsweise mit einem Abtriebselement des Möbelantriebes in Wirkverbindung stehen.

[0006] Durch diese erfindungsgemäße Lösung wird ein als Doppelantrieb anzusehender Möbelantrieb geschaffen, der mit nur einem Drehzahlreduziergetriebe und vorzugsweise mit nur einem Abtriebselement ausgestattet ist, wodurch die Anzahl dieser Hauptfunktionsteile schon reduziert ist. Darüber hinaus wird auch nur noch ein einziger Antriebsmotor benötigt, so dass gegenüber den Ausführungen mit zwei Antriebsmotoren einer dieser Antriebsmotoren entfällt. Da der Möbelantrieb mit nur einem Antriebsmotor ausgerüstet ist, wird auch die Steuereinheit sowie der Handschalter entsprechend vereinfacht.

[0007] In weiterer Ausgestaltung ist vorgesehen, dass

das Drehzahlreduziergetriebe ein Schneckentrieb ist, dass das getriebene Abtriebsglied ein Schneckenrad mit einer Innengewindebohrung ist, in die eine gegen Drehung gesicherte Spindel eingesetzt ist, die das Abtriebselement des Möbelantriebes bildet. Dabei kann auf mindestens einen Endbereich der Gewindespindel ein schieberförmiges Gleitelement in Form einer Schub- oder Druckkappe fest aufgesetzt sein, das mit dem jeweiligen zu verstellenden Möbelbauteil in Wirkverbindung steht. Vorzugsweise werden jedoch auf beide Endbereiche der Gewindespindel schieberförmige Gleitelemente fest aufgesetzt. Jedes Gleitelement bildet dann das Abtriebselement des Möbelantriebes.

[0008] Dies ist nicht nur eine einfache Konstruktion, sondern auch eine betriebssichere Lösung, da Gewindegänge belastbar sind, und die Spindel als handelsübliches Teil bezogen werden kann. Die Gewinde sind in bevorzugter Ausführung entweder Spitz- oder Trapezgewinde. Je nach Drehrichtung des Antriebsmotors wird die Spindel gegenüber einer seitlichen Stirnfläche des Abtriebsgliedes des Drehzahlreduziergetriebes verfahren und betätigt dadurch das zugeordnete, zu verstellende Möbelbauteil.

[0009] Die Spindel steht gegenüber den beiden Stirnflächen des Abtriebsgliedes des Drehzahlreduziergetriebes in jeder Stellung des zu verstellenden Möbelbauteiles vor. Dabei ist in bevorzugter Ausführung noch vorgesehen, dass in den abgesenkten Stellungen der mindestens zwei zu verstellenden Möbelbauteile die Abtriebselemente des Möbelantriebes bzw. die Stirnflächen der Spindel in gleichen Abständen oder annähernd gleichen Abständen zu den seitlichen Stirnflächen des Abtriebsgliedes des Drehzahlreduziergetriebes bzw. des Schneckentriebes stehen.

[0010] Sofern jedoch die Verstellwege der wenigstens zwei Möbelbauteile unterschiedlich sind, könnten diese Abstände gegenüber dem Abtriebselement des Möbelantriebes auch unterschiedlich sein.

[0011] Es ist ferner noch vorteilhaft, wenn die Stirnflächen des Abtriebselementes des Möbelantriebes bzw. die Stirnflächen der Spindel in der abgesenkten Stellung der wenigstens zwei Möbelbauteile mit schwenkbaren Antriebshebeln in Wirkverbindung stehen, die die Antriebsglieder der mindestens zwei Möbelbauteile oder die Antriebsglieder von Schwenkbeschlägen bilden. Durch diese Hebel lässt sich durch die Länge des Hebelarmes das zur Verstellung der Möbelbauteile notwendige Drehmoment variieren. Es ist ferner besonders vorteilhaft, wenn das Abtriebselement des Möbelantriebes bzw. die Spindel in den abgesenkten Stellungen der wenigstens zwei Möbelbauteile mindestens einen Antriebshebel beabstandet, da dadurch der Antriebszug praktisch lastfrei ist, während das jeweilige zu verstellende Möbelbauteil in der jeweiligen Endstellung ruht bzw. arretiert ist. Der Abstand kann beispielsweise 2 mm betragen.

[0012] Da die Abmessungen des Abtriebselementes bzw. der Spindel relativ gering sind, würde bei einem bestimmten Verstellwinkel des Antriebshebels dieser au-

ßer Kontakt mit der Stirnfläche kommen. Es ist deshalb zur Vergrößerung dieser Kontaktfläche vorgesehen, dass auf die Stirnendbereiche des Abtriebsesementes des Möbelantriebes bzw. der Spindel jeweils eine Schub- oder Druckkappe aufgesetzt ist. Diese Schub- oder Druckkappen sind dann in entsprechenden Führungen des Gehäuses des Möbelantriebes geführt, so dass dadurch sichergestellt ist, dass das Abtriebsesement bzw. die Spindel gegen Drehung gesichert ist, da die Verbindungen als Presssitz ausgebildet sind. Auch ein anderweitiger Formschluss ist denkbar.

[0013] Es ist ferner noch vorgesehen, dass dem Abtriebsesement des Möbelantriebes bzw. der Spindel mindestens ein Endschalter zugeordnet ist. Der oder die Endschalter können an einer Halteleiste angeordnet sein, die entweder in mindestens ein Gehäuseeteil einsetzbar ist oder mit diesem ein einstückiges Formteil bildet, so dass in diese mindestens ein Endschalter in verschiedenen Stellungen einsetzbar ist. Dabei ist dann die Auslegung in bevorzugter Ausführung so gewählt, dass die Endschalter beispielsweise eines Stirnendbereiches des Abtriebsesementes so geschaltet sind, dass die Endstellungen des gegenüberliegenden Möbelbauteiles begrenzt sind. Dadurch wird eine kompakte Bauweise erreicht, da die einander abgewandt liegenden Stirnflächen der Endschalterleisten in den abgesenkten Stellungen der Möbelbauteile dann gegenüber den Stirnflächen des Abtriebsesementes des Möbelantriebes bzw. der Spindel nicht vorstehen.

[0014] Gemäß einer zweiten Lösung ist vorgesehen, dass an das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes beidseitig zwei fluchtend zueinander stehende Abtriebsesemente angeordnet sind, die über schaltbare Kupplungen mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes koppel- oder entkoppelbar sind. Diese Lösung bietet den Vorteil, dass der jeweilige Antriebsstrang für das zu verstellende Möbelbauteil ausrückbar ist, d.h., durch das Entkoppeln der Antriebseinheit kann das damit in Wirkverbindung stehende Möbelbauteil beispielsweise bei Stromausfall vollständig oder auch gebremst abgesenkt werden.

[0015] Eine konstruktiv einfache Lösung ergibt sich, wenn die Abtriebsesemente als rotierend antreibbare Spindeln ausgebildet sind, wobei eine Spindel zumindest abschnittsweise ein Rechts- und die andere Spindel zumindest abschnittsweise ein Linksgewinde aufweist. Auf die Spindeln sind dann entsprechende Spindelmuttern drehfest aufgesetzt, die mit dem Antriebselement des zu verstellenden Möbelbauteils bzw. mit dem Schwenkbeschlag in Wirkverbindung stehen.

[0016] Gemäß einem dritten Vorschlag zur Lösung der gestellten Aufgabe ist vorgesehen, dass das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes als Rotationskörper ausgebildet und mit mindestens einer Wickeltrommel gekoppelt ist, und dass mehrere Umlenkrollen für wenigstens ein mittels der Wickeltrommel auf- und abwickelbares flexibles Zugelement vorgesehen sind.

[0017] Auch diese Lösung ist konstruktiv äußerst ein-

fach, da es sich bei einer Wickeltrommel um ein einfaches Bauteil handelt. Auch das flexible Zugelement kann als Meterware bezogen werden, und in bevorzugter Ausführung aus einem Drahtseil bestehen. Um das angeschlossene Möbelbauteil zu verstellen, gibt es mehrere Möglichkeiten. So ist zunächst vorgesehen, dass das freie Ende jedes flexiblen Zugelementes an einem um eine horizontale Achse schwenkbaren Hebel festgelegt ist. Dadurch wird ein Drehmoment erzeugt, um das Möbelbauteil oder einen Schwenkbeschlag zu verschwenken. Gemäß einer zweiten Lösung ist auch noch vorgesehen, dass das freie Ende jedes flexiblen Zugelementes zum Verschwenken des Möbelbauteiles oder des Schwenkbeschlages von einer weiteren Wickeltrommel abwickelbar ist.

[0018] Zur Steuerung des Möbelantriebes ist dieser mit einer Schalteranordnung ausgestattet. Diese Schalteranordnung enthält Endlagenschalter zur Abschaltung des Motors in der jeweiligen Endstellung. Ferner kann noch mindestens ein weiterer Schalter zur Abschaltung des Motors vorgesehen sein. Die Abschaltung erfolgt in einer oder in mehreren zwischen den Endstellungen des jeweiligen Möbelbauteils sich befindenden Zwischenstellungen.

[0019] Ferner kann noch ein weiterer Endschalter vorgesehen sein, um den Motor in den abgesenkten Lagen der Möbelbauteile bzw. der Schwenkbeschläge abzuschalten.

[0020] Um den Motor in der Grundstellung abzuschalten, wird ein Schalter für die Grundstellung betätigt. Dieser Schalter ist mit dem Motorstromkreis oder mit einem Steuerkreis gekoppelt. In bevorzugter Ausführung ist dieser Schalter als sogenannter Öffner ausgebildet und öffnet den Stromkreis, so dass keine Energie mehr zum Motor fließt. Weiterhin kann zugleich ein weiterer Kontakt, beispielsweise ein Schließerkontakt dieses Schalters betätigt werden, der ebenfalls mit der Steuerung verbunden sein kann. Erst wenn der jeweilige Handschalter erneut gedrückt wird, verfährt der Antrieb dann in die gewünschte Richtung.

[0021] Die Steuerung dieser sogenannten Mittenpositionen oder Zwischenpositionen erfordert mindestens einen Merker, der beispielsweise in Form eines Flipflops, eines bistabilen elektromechanischen Schalters, eines elektromechanischen Schalters mit Selbstschaltung oder einer entsprechenden Controller-Steuerung ausgebildet sein kann.

[0022] Wie üblich, wird der elektromotorische Möbelantrieb durch einen Handschalter betrieben, der mindestens zwei Drucktaster aufweist. Diese zwei Drucktaster sind die Fahrtasten in Richtung zur jeweiligen Endstellung des jeweiligen Abtriebsgliedes bzw. des jeweiligen Möbelbauteils. Werden sie gehalten, so verfährt der Antrieb bis zur nächsten Mittenposition oder in eine Zwischenposition oder bis zur jeweiligen Endstellung.

[0023] Wird eine mittlere Position oder eine Zwischenposition erreicht, so wird vom verfahrenen Antrieb ein Schalter betätigt, wodurch der Motor abgeschaltet wird.

Erst wenn die zuvor betätigte Taste durch Loslassen freigegeben wird und diese oder eine andere Taste erneut gedrückt wird, so verfährt der Antrieb weiter in die vorgewählte Richtung bis dass eine weitere Mittenposition, oder eine Zwischenposition oder eine Endposition erreicht ist.

[0024] Ist der Handschalter mit mehr als zwei Tasten ausgerüstet, sind zwei der Drucktaster die Fahrtasten in Richtung zur jeweiligen Endstellung. Werden sie gedrückt, so verfährt der Antrieb bis zur nächsten Mittenposition oder in eine Zwischenposition oder bis zur jeweiligen Endstellung.

[0025] Jede weitere Taste steht für eine weitere mittlere Position oder eine Zwischenposition. Wird eine weitere Taste gedrückt und gehalten, so verfährt der Antrieb unabhängig von seiner aktuellen Position in Richtung der der Taste zugeordneten Mittenposition und bei Erreichen dieser wird der Motor abgeschaltet.

[0026] Sofern der Möbelantrieb zwei abtriebsseitige Abtriebsselemente aufweist, kann er als Doppelantrieb bezeichnet werden. Es können jedoch auch noch weitere Abtriebsselemente angeordnet werden, welche im Versatz zueinander stehen können. Diese können mit weiteren Möbelbauteilen, beispielsweise mit einem dritten oder mit einem vierten Möbelbauteil in Wirkverbindung stehen, so dass entweder immer nur ein Möbelbauteil mit dem Antriebszug des einen Elektromotors in Wirkverbindung steht, oder dass andererseits mehrere Möbelbauteile gruppiert oder in einer Betätigungsreihenfolge zumindest abschnittsweise mit dem Antriebszug des einen Elektromotors in Wirkverbindung stehen. Diese Ausführungsform eines Möbelantriebes könnte auch als Mehrfachantrieb bezeichnet werden, da er jedoch nur einen Elektromotor aufweist, könnte er auch als Einzelantrieb bezeichnet werden.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausführungsform eines Doppelantriebes kann das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes mit zwei in Längsrichtung der Drehachse des Abtriebsgliedes des Drehzahlreduziergetriebes hintereinander angeordneten Gewindeabschnitten gekoppelt sein, die zumindest abschnittsweise ein gleichsinniges oder ein gegensinniges Gewinde aufweisen. Dabei sind die Gewindeabschnitte durch einen Motor rotatorisch antreibbar. Mindestens einer der Gewindeabschnitte könnte auch zumindest abschnittsweise ein einstückiges Formteil mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes bilden. Die durch den Motor getriebenen Gewindeabschnitte können als Innengewinde und/oder als Außengewinde ausgebildet sein.

[0028] Gemäß der Ausführungsform eines Doppelantriebes mit rotierend antreibbaren Gewindegängen mit einer gegensinnigen Gewindesteigung bewegen sich die Abtriebsselemente des Möbelantriebes in eine gegensinnige Richtung. Die damit gekoppelten Möbelbauteile verfahren ebenfalls in eine gegensinnige Richtung, so dass beispielsweise ein Kopf- und ein Fußteil eines Lattenrostes gemeinsam oder versetzt nach oben oder nach unten verfahren. Dabei können die einzelnen Gewindeab-

schnitte unterschiedliche Steigungen aufweisen, um unterschiedliche Verstellgeschwindigkeiten oder unterschiedliche Verstellwege zu erstellen.

[0029] Der Möbelantrieb mit den zuvor beschriebenen Merkmalen kann von der Funktion her in unterschiedlichen Ausführungen ausgelegt sein. Gemäß einer ersten Ausführungsform sind die Antriebselemente des Möbelantriebes derart gestaltet, dass in der Grundstellung des Möbelantriebes sich alle verstellbaren Möbelbauteile in der Grundposition befinden, und dass ausgehend von dieser Grundposition immer nur ein an den Möbelantrieb angeschlossenes Möbelbauteil zwischen einer Grundposition und einer Endposition verstellt wird. Bei einem beispielsweise als Lattenrost ausgebildeten Möbel wird gemäß dieser Ausführungsform entweder nur das Kopfteil zwischen einer abgesenkten Grundposition und einer angehobenen Position verstellt oder es wird nur das Fußteil zwischen einer abgesenkten Grundposition und einer angehobenen Position verstellt.

[0030] Gemäß einer zweiten Ausführungsform können alle verstellbaren Möbelbauteile gemeinsam zwischen einer Grundposition und einer angehobenen bzw. verstellten Position verstellt werden. Bei einem beispielsweise als Lattenrost ausgebildeten Möbel können somit das Kopf- und das Fußteil gemeinsam zwischen einer abgesenkten Grundposition und einer angehobenen Position verstellt werden.

[0031] Gemäß einer dritten Ausführungsform können alle verstellbaren Möbelbauteile abschnittsweise gemeinsam oder abschnittsweise nacheinander zwischen einer Grundposition und einer angehobenen bzw. verstellten Position verstellt werden. Bei einem beispielsweise als Lattenrost ausgebildeten Möbel könnte somit zunächst erst das Kopfteil aus einer Grundposition in eine Verstellposition gebracht werden, wobei ab einem bestimmten Verstellweg zusätzlich ein weiteres Möbelbauteil, beispielsweise das Fußteil eines Lattenrostes aus seiner Grundposition heraus verstellt wird.

[0032] Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

[0033] Es zeigen:

Figur 1 ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbelantriebes in einer Seitenansicht

Figur 2 den in der Darstellung nach der Figur 1 linken Antriebszug in vergrößerter Darstellung und

Figur 3 den in der Darstellung gemäß der Figur 1 rechten Antriebszug in vergrößerter Darstellung.

[0034] Der in der Figur 1 dargestellte Möbelantrieb 10 ist ein sogenannter Doppelantrieb, um beispielsweise die Rückenlehne und das Fußteil eines Lattenrostes zu verstellen. Von der Rückenlehne und von dem Fußteil sind nur die seitlichen Holme 11, 12 dargestellt, die gemäß einer anderen Ausführungsform als Hebelbeschlag aus-

gebildet sind und entweder direkt oder über weitere Hebel mit dem jeweils zu verstellenden Möbelbauteil fest, verschiebbar oder gelenkig gekoppelt sind. Diese seitlichen Holme 11, 12 sind drehfest auf zwei rohrartige Wellen 13, 14 aufgesetzt.

[0035] Erfindungsgemäß ist der Möbelantrieb 10 in Form eines Doppelantriebes mit einem einzigen Antriebsmotor 15 ausgestattet. Der Antriebsmotor 15 ist mit einem Drehzahlreduziergetriebe 16 gekoppelt. Das Drehzahlreduziergetriebe 16 ist üblicherweise ein Schneckentrieb, wobei die Schnecke 17 entweder drehfest auf den Abtriebszapfen des Antriebsmotors 15 aufgesetzt ist, oder der Abtriebszapfen ist als Schnecke ausgebildet. Diese Schnecke 17 steht mit einem Schneckenrad 18 in Eingriff, welches im dargestellten Ausführungsbeispiel mit einer zentrischen Innengewindebohrung ausgestattet ist. Das Schneckenrad 18 bildet das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 16. In diese Innengewindebohrung ist eine das Abtriebsselement des elektromotorischen Möbelantriebes 10 bildende Spindel 19 eingesetzt. Diese Spindel 19 ist gegen Drehung gesichert. Auf die Endbereiche der Spindel 19 sind zwei Endkappen 20, 21 fest aufgesetzt, welche die Spindel 19 drehfest sichern. Auf jede Welle 13, 14 ist ein winkelförmiger Anlenkhebel 22, 23 drehfest aufgesetzt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die seitlichen Holme 11, 12 in der abgesenkten Stellung dargestellt. In dieser Stellung ist der Abstand der Stirnenden der Spindel 19 zu den seitlichen Flächen des Schneckenrades 18 gleich. Die Endkappen 20, 21 kontaktieren die zugewandten Flächen der Anlenkhebel 22, 23.

[0036] Im Gegensatz zu der gezeichneten Ausführung könnten die einander zugewandten Flächen der Endkappen 20, 21 und der Anlenkhebel 22, 23 in der abgesenkten Stellung der seitlichen Holme 11, 12 auch im Abstand von beispielsweise 1 bis 2 mm zueinander stehen. Den Endbereichen der Spindel 19 sind Endschalteleisten 24, 25 zugeordnet, um den Antriebsmotor 15 in den Endstellungen der seitlichen Holme 11, 12 abzuschalten. In die Endschalteleisten 24, 25 sind Endschalter 26 wahlweise in unterschiedlichen Positionen einsetzbar. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel sind die Endschalteleisten 24, 25 einstückig mit mindestens einem Gehäuseteil des Möbelantriebes 10 ausgebildet. Die Schaltung dieser Endschalter 26 ist so getroffen, dass die in der Darstellung inneren Endschalter 26 den jeweiligen Holm 11, 12 in der jeweiligen oberen Endstellung schalten, während der in der Darstellung ganz links angeordnete Endschalter 26 den Motor 15 abschaltet, wenn die unteren Endstellungen der Holme 11, 12 erreicht sind und die verstellbaren Möbelbauteile dadurch ihre Grundstellungen einnehmen.

[0037] Um den Möbelantrieb 10 an den Wellen 13, 14 aufzuhängen, ist das Gehäuse des Möbelantriebes 10 mit quer zur Spindel 19 verfahrbaren Schließern 27, 28 versehen. Diese Schließer 27, 28 sind formschlüssig in schwalbenschwanzförmigen Führungen eingesetzt.

[0038] Im Gegensatz zu der dargestellten Ausführung

könnte der elektromotorische Möbelantrieb 10 auch mit zwei Spindeln ausgestattet sein, die von dem gemeinsamen Antriebsmotor 15 angetrieben werden können. Dazu wäre eine Spindel mit einem Rechts- und die andere Spindel mit einem Linksgewinde jeweils zumindest abschnittsweise versehen und könnte als ein einstückiges Formteil mit dem Schneckenrad 18 ausgebildet sein. Auf diese Spindeln könnten dann gegen Drehung gesicherte Spindelmuttern aufgesetzt sein.

[0039] Im Gegensatz zu der dargestellten Ausführung könnte das das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 16 bildende Schneckenrad 18 auch mit ein oder zwei Wickeltrommeln, gekoppelt sein. Auf jede Wickeltrommel würde dann ein flexibles Zugelement auf- und abgewickelt. Über eine Umlenkrollenanordnung könnten die freien Enden der flexiblen Zugelemente mit den Wellen 13, 14 verbunden sein. Dazu könnten die Enden wiederum an Hebeln befestigt sein oder auf die Wellen 13, 14 würde eine weitere Wickelwelle aufgesetzt.

[0040] Die Figuren 2 und 3 zeigen die linke und die rechte Hälfte des als Doppelantrieb ausgebildeten Möbelantriebes. Die gleichen Bauteile sind auch mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Möbelantrieb (10) zur Verstellung von mindestens zwei beweglichen Möbelbauteilen (11, 12) eines Möbels, der mit einem drehrichtungsumkehrbaren Antriebsmotor (15) ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Möbelantrieb (10) ein einziges mit dem Antriebsmotor (15) gekoppeltes Drehzahlreduziergetriebe (16) mit einem rotierend antreibbaren Abtriebsglied (18) aufweist, und dass die verstellbaren Möbelbauteile (11, 12) zumindest abschnittsweise mit einem Abtriebsselement (19, 20, 21) des Möbelantriebes (10) in Wirkverbindung stehen.
2. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Drehzahlreduziergetriebe (16) ein Schneckentrieb (17, 18) ist, dass das getriebene Abtriebsglied ein Schneckenrad (18) mit einer Innengewindebohrung ist, in die eine gegen Drehung gesicherte Spindel (19) eingesetzt ist, die das Abtriebsselement des Möbelantriebes (10) bildet.
3. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf mindestens einen Endbereich der Gewindespindel ein schieberförmiges Gleitelement in Form einer Schub- oder Druckkappe (20, 21) fest aufgesetzt ist, welches mit dem jeweiligen zu verstellenden Möbelbauteil in Wirkverbindung steht.
4. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 2,

- dadurch gekennzeichnet, dass** die Spindel (19) gegenüber den beiden Stirnflächen des Schneckenrades (18) vorsteht.
5. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den abgesenkten Stellungen der mindestens zwei zu verstellenden Möbelbauteile (11, 12) die Stirnflächen des Abtriebsesementes des Möbelantriebes (10) bzw. der Spindel (19) in gleichen oder annähernd gleichen Abständen zu den seitlichen Stirnflächen des Schneckenrades (18) stehen.
6. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnflächen des Abtriebsesementes des Möbelantriebes (10) bzw. der Spindel (19) in der abgesenkten Stellung der wenigstens zwei Möbelbauteile (11, 12) mit schwenkbaren Antriebshebeln (22, 23) in Wirkverbindung stehen, die die Antriebsglieder der mindestens zwei Möbelbauteile (11, 12) oder die Antriebsglieder von Schwenkbeschlägen bilden.
7. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Abtriebsglied des Möbelantriebes (10) bzw. die Spindel (19) in der abgesenkten Stellung der wenigstens zwei Möbelbauteile (11, 12) mindestens einen Antriebshebel (22, 23) beabstandet.
8. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Stirnendbereiche der Abtriebsglieder des Möbelantriebes (10) bzw. auf die Stirnenden der Spindel (19) jeweils eine Schub- oder Druckkappe (20, 21) drehfest aufgesetzt ist.
9. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Einschalter (26) an einer Halteleiste (25) angebracht sind, die in mindestens ein Gehäuseteil einsetzbar sind oder mit diesem Gehäuseteil ein einstückiges Formteil bildet bzw. bilden.
10. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf die Spindel (19) Schub- oder Druckklötze (20, 21) drehfest aufgesetzt sind, die in Führungen des Gehäuses des Möbelantriebes (10) geführt sind.
11. Elektromotorischer Möbelantrieb (10) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsglied (18) des Drehzahlreduziergetriebes (16) über eine schaltbare Kupplung mit den Abtriebsgliedern des Möbelantriebes (10) koppel- und entkoppelbar ist.
- 5 12. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abtriebsglieder des elektromotorischen Möbelantriebes (10) Spindeln mit einem Rechts- und einem Linksgewinde sind, und dass jede Spindel mit dem Abtriebsglied (18) des Drehzahlreduziergetriebes (16) koppelbar ist.
- 10 13. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsglied (19) des elektromotorischen Möbelantriebes (10) zumindest abschnittsweise Gewindgänge aufweist, die gleich oder gegensinnig ausgebildet sind.
- 15 14. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf jede Spindel eine gegen Drehung gesicherte Spindelmutter aufgesetzt ist.
- 20 15. Elektromotorischer Möbelantrieb (10) zur Verstellung von mindestens zwei beweglichen Möbelbauteilen (11, 12), der mit einem drehrichtungsumkehrbaren Antriebsmotor (15) ausgerüstet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebsglied (18) des Drehzahlreduziergetriebes (16) als Rotationskörper ausgebildet und mit mindestens einer Wickeltrommel gekoppelt ist, und dass mehrere Umlenkrollen für wenigstens ein mittels der Wickeltrommel auf- und abwickelbares flexibles Zugelement vorgesehen sind.
- 25 30 35 40 16. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende jedes flexiblen Zugelementes an einem um eine Horizontalachse schwenkbaren Hebel festgelegt ist.
- 45 17. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende jedes flexiblen Zugelementes an einer um eine Horizontalachse drehbare, weitere Wickeltrommel festgelegt ist.
- 50 18. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Möbelantrieb (10) zur Steuerung mit einer Schalteranordnung (24, 25, 26) ausgestattet ist.
- 55 19. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Möbelantrieb (10) mit zwei Endschaltern (26) zur Abschaltung des Motors in der jeweiligen Endstellung ausgestattet ist.

20. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein weiterer Schalter (26) zur Abschaltung des Antriebsmotors (15) vorgesehen ist, so dass eine Abschaltung des Antriebsmotors (15) in einer zwischen den Endstellungen liegenden Zwischenstellung durchführbar ist. 5
21. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der Ansprüche 18 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein weiterer Schalter zur Abschaltung des Antriebsmotors (15) in der Grundstellung des Möbelbauteiles (11, 12) vorgesehen ist, und dass in der Grundstellung das jeweilige Möbelbauteil (11, 12) abgesenkt ist. 10
22. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Schalter mit dem Stromkreis des Antriebsmotors (15) oder mit einem Steuerkreis gekoppelt ist, und dass dieser Schalter als Öffner ausgebildet ist und den Stromkreis öffnet, so dass der Energiefluss zum Antriebsmotor (15) unterbrochen ist. 20
23. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerung der Zwischenstellungen durch mindestens einen Merker durchführbar ist, der in Form eines Flipflops, eines bistabilen elektromechanischen Schalters oder zumindest eines elektromechanischen Schalters oder einer entsprechenden Controller-Steuerung ausgebildet ist. 25 30
24. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Handschalter mit zwei Drucktastern vorgesehen ist, dass diese Drucktaster bis zum Erreichen der Endstellungen gedrückt sind und dass der Antrieb bis zur nächsten Zwischenposition oder bis zur jeweiligen Endstellung einschaltbar ist. 35 40
25. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Zwischenposition der wenigstens zwei zu verstellenden Möbelbauteile (11, 12) ein Schalter zur Abschaltung des Antriebsmotors (15) betätigbar ist, und dass bei Freigabe des betätigten Drucktasters oder beim erneuten Betätigen eines weiteren Drucktasters der Antriebsmotor (15) einschaltbar ist. 45 50
26. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem elektromotorischen Möbelantrieb (10) ein Handschalter mit mindestens drei Tasten zugeordnet ist, dass zwei Drucktaster in Richtung zur jeweiligen Endstellung durch 55
- Betätigung gehalten sind, so dass der Antrieb in eine Zwischenposition verfahrbar ist.
27. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiteren Drucktaster für eine Zwischenposition durch Betätigung vorgesehen sind, und dass der Möbelantrieb (10) unabhängig von seiner aktuellen Position in Richtung der der Drucktaste zugeordneten Mittenposition verfahrbar ist, und dass bei Erreichen dieser Position der Antriebsmotor (15) abschaltbar ist.
28. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser als Doppelantrieb ausgebildet ist und mit mehr als zwei Abtriebselementen ausgestattet ist, welche im Versatz zueinander stehen und mit jeweils einem verstellbaren Möbelbauteil in Wirkverbindung stehen.
29. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** dieser als Doppelantrieb ausgebildet ist, dass das Abtriebsglied (18) des Drehzahlreduziergetriebes (16) mit zwei Gewindeabschnitten gekoppelt ist, die zumindest abschnittsweise ein gleichsinniges oder ein gegensinniges Gewinde aufweisen und durch den Antriebsmotor (15) rotierend antreibbar sind.
30. Elektromotorischer Möbelantrieb nach Anspruch 29, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest einer der Gewindeabschnitte ein einstückiges Formteil mit dem Abtriebsglied (18) des Drehzahlreduziergetriebes (16) bildet und dass die Gewindeabschnitte mit einem Innen- und/oder Außengewinde versehen sind.
31. Elektromotorischer Möbelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steigungen der Gewindeabschnitte zur Erzielung unterschiedlicher Verstellgeschwindigkeiten oder unterschiedlicher Verstellwege unterschiedliche Steigungen aufweisen.

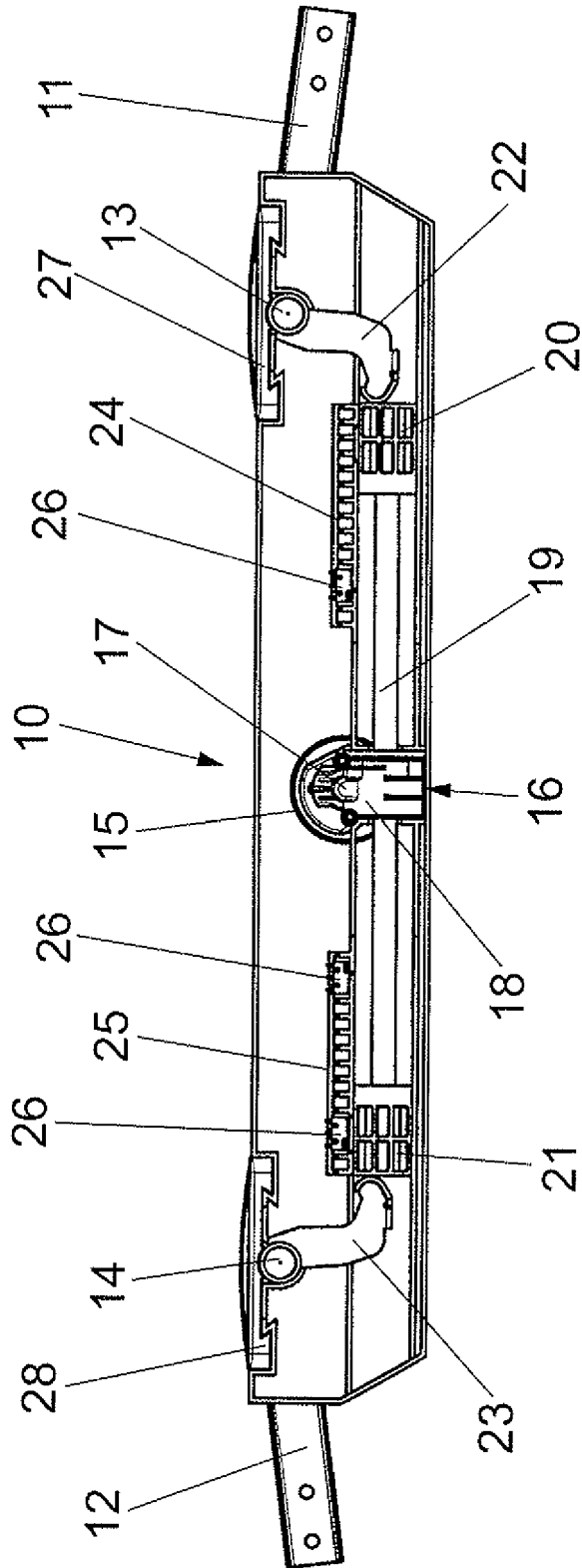


Fig. 1

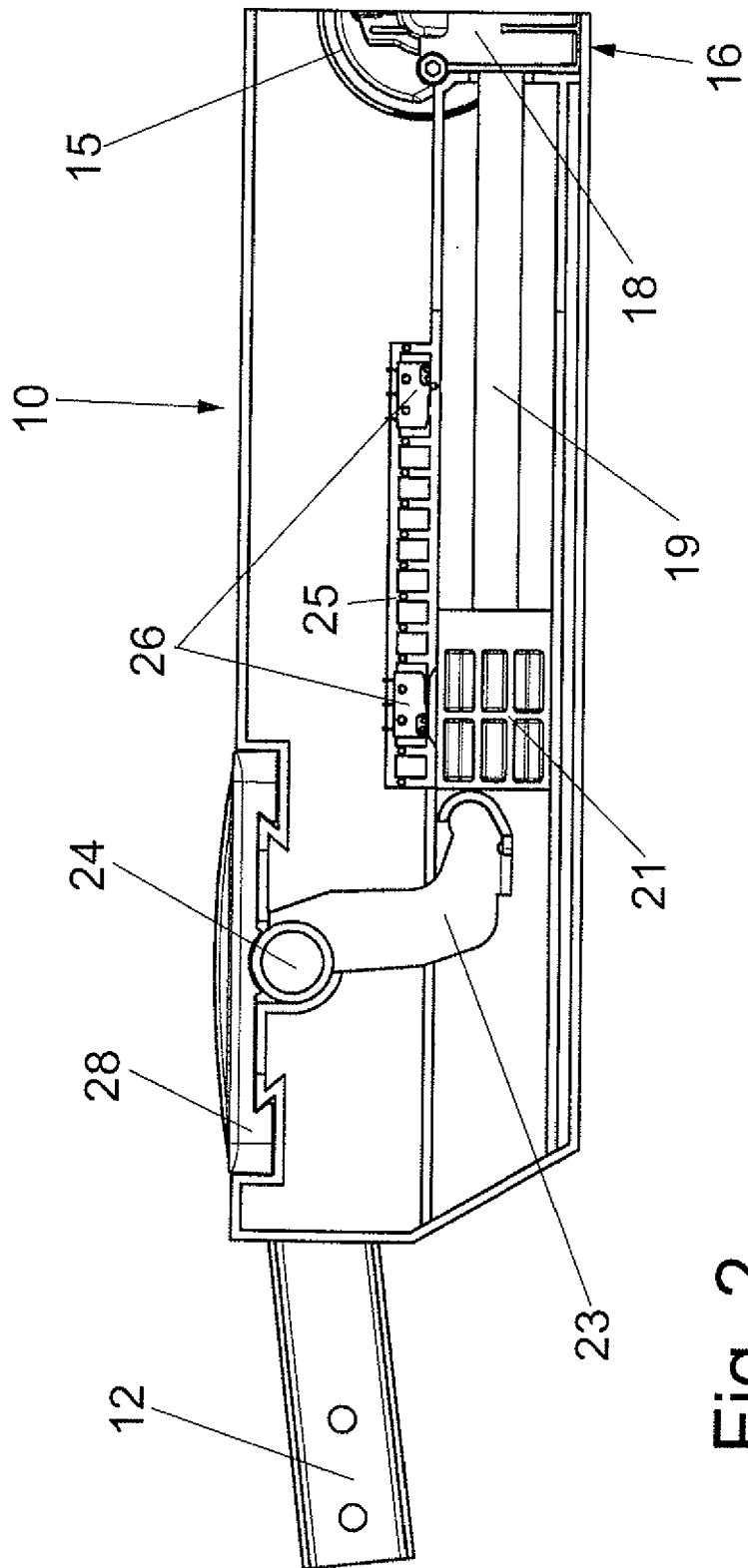


Fig. 2

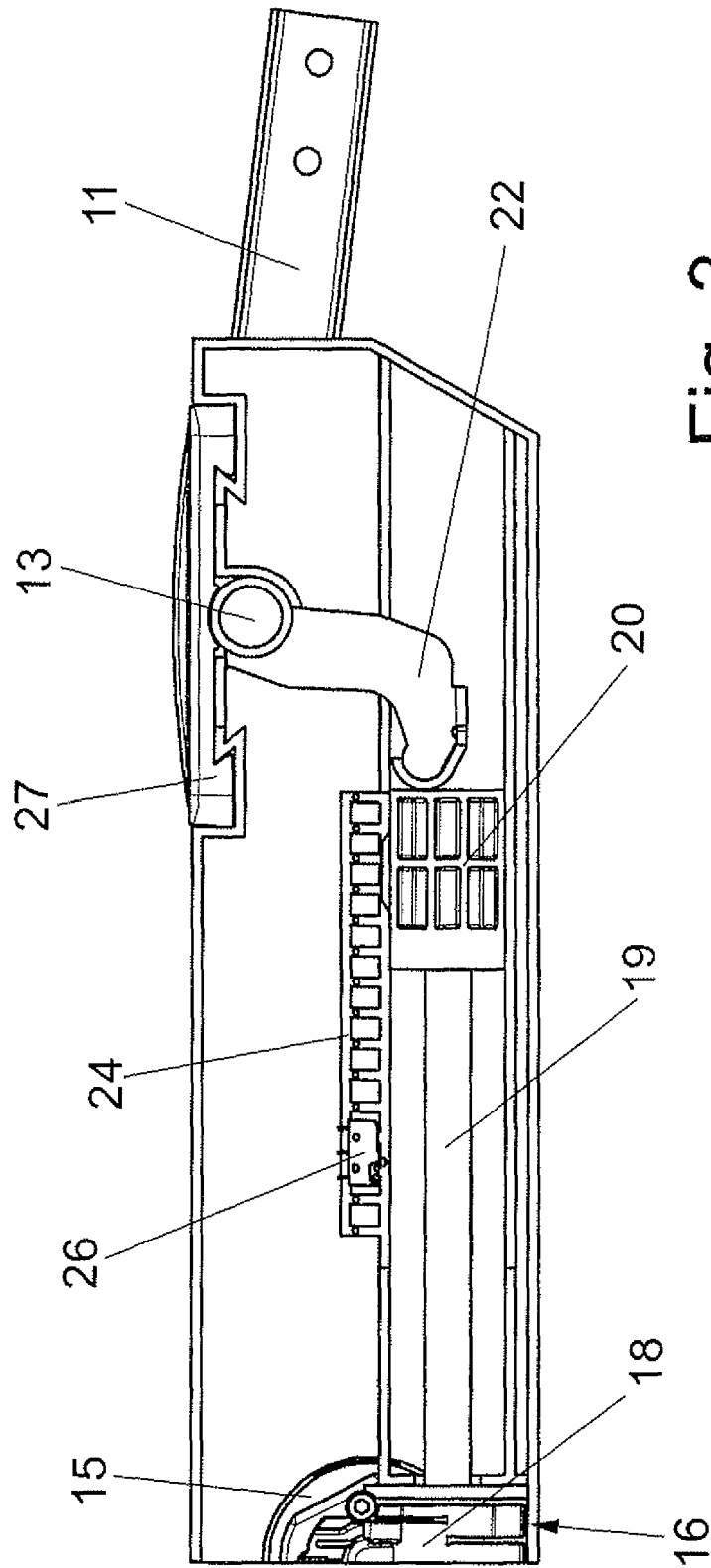


Fig. 3