

(19)



(11)

**EP 1 853 136 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**16.07.2008 Patentblatt 2008/29**

(51) Int Cl.:  
**A47C 20/04 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **05793154.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2005/010534**

(22) Anmeldetag: **29.09.2005**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2006/074716 (20.07.2006 Gazette 2006/29)**

(54) **VERSTELLBARES SITZMÖBEL**

ADJUSTABLE ITEM OF FURNITURE FOR SITTING UPON

MEUBLE REGLABLE SERVANT DE SIEGE

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

(30) Priorität: **14.01.2005 PCT/EP2005/000302**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.11.2007 Patentblatt 2007/46**

(73) Patentinhaber: **Linrot Holding AG  
8002 Zürich (CH)**

(72) Erfinder: **DEWERT, Eckhart  
CH-8002 Zürich (CH)**

(74) Vertreter: **Wagner, Carsten  
Leine Wagner Dr. Herrguth  
Patentanwälte  
Burckhardtstrasse 1  
30163 Hannover (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 1 477 086 WO-A-20/04026082  
CH-A5- 615 333 DE-C1- 10 148 270  
US-A- 5 075 911**

**EP 1 853 136 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander.

**[0002]** Derartige Möbelantriebe dienen beispielsweise zum Verstellen von Teilen von Sesseln und sind beispielsweise durch DE 101 48 270 C1, DE 100 17 978 C1, DE 100 17 979 C1, DE 100 31 737 A1, EP 1 294 255 A1, DE 100 46 750 C1, EP 1 318 737 A, DE 100 46 752 C1, EP 1 318 738 A1, EP 1 276 406 A1, EP 1 416 832 A1, DE 101 57 650 C1, WO 03/045195 A1, EP 0 372 032 B1, DE 38 42 078 C2, EP 0 583 660 B1, DE 296 07 493 U1, DE 197 18 255 C1, WO 99/27819, DE 296 03 173 U1, DE 296 12 493 U1, DE 190 08 083 C1 DE 87 11 567 und US-A-5 075 911 U1 bekannt. Die bekannten Möbelantriebe weisen beispielsweise ein linear bewegliches Antriebselement zum Verschwenken einer in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teils des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden Schwenkwelle auf. Die Schwenkwelle kann hierbei Bestandteil eines Beschlags eines Möbels sein. Durch DE 10 2004 01 648 A1 ist ein Möbelantrieb der betreffenden Art zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander bekannt, der ein linear bewegliches Antriebselement in Form einer Spindelmutter zum Verschwenken einer in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teils des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden Schwenkwelle aufweist. Bei dem bekannten Möbelantrieb ist die Schwenkwelle mit der Spindelmutter über eine Verbindungsflasche verbunden, die ein hakenartiges Ende aufweist, mit dem sie an einem Zapfen der Spindelmutter eingehakt ist. Um das Verbindungselement mit der Spindelmutter in Eingriff zu halten, ist ein Federmechanismus vorgesehen, der das Verbindungselement gegen den Zapfen an der Spindelmutter vorspannt.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, der einfach im Aufbau und kompakt ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

**[0005]** Erfindungsgemäß ist das Antriebselement, das beispielsweise und insbesondere durch eine Spindelmutter eines Spindeltriebs gebildet sein kann, nach Art eines Kurbeltriebes über ein stangenartiges Kraftübertragungselement mit der Schwenkwelle verbunden, wobei ein Ende des Kraftübertragungselementes gelenkig, jedoch in Längsrichtung des Kraftübertragungselementes verschiebefest mit dem Antriebselement und sein anderes Ende gelenkig mit einem Kurbelzapfen der Schwenkwelle verbunden ist. Auf diese Weise ergibt sich ein besonders einfacher sowie kostengünstiger und zugleich robuster Aufbau, wobei beispielsweise und insbesondere das Kraftübertragungselement permanent mit der Schwenkwelle und dem Antriebselement verbunden sein kann, so daß aufwendige Mechanismen entfallen,

die dann erforderlich sind, wenn das Antriebselement die Schwenkwelle nur lose beaufschlagt, um beispielsweise ein Lösen des Möbelantriebs von einem Beschlag des Möbels zu erleichtern.

**[0006]** Erfindungsgemäß ist somit die Schwenkwelle als Kurbel ausgebildet und wird über das Antriebselement und das Kraftübertragungselement nach Art eines Kurbeltriebes schwenkgetrieben. Der erfindungsgemäße Möbelantrieb unterscheidet sich von einem echten Kurbeltrieb dadurch, daß die Kurbel nicht umläuft, sondern bei einer linearen Hin- und Herbewegung des Antriebselementes um einen vorgegebenen Schwenkwinkel hin- und herverschwenkt. Entsprechend der Funktionsweise eines Kurbeltriebes führt das Kraftübertragungselement beim Verschwenken der Schwenkwelle eine Winkelbewegung aus, wobei erfindungsgemäß Lage und Abstand der Anlenkpunkte des Kraftübertragungselementes an dem Antriebselement und der Schwenkwelle derart gewählt sind, daß das Kraftübertragungselement während der Verstellbewegung seine Winkellage um mehr als 20°, vorzugsweise um mehr als 40° ändert. Auf diese Weise ergibt sich eine besonders günstige Kinematik der Bewegung des Kraftübertragungselementes, die mit einem relativ geringen Bewegungshub des Antriebselementes einen großen Verschwenkhub der Schwenkwelle erreicht. Aufgrund des relativ geringen linearen Bewegungshubes des Antriebselementes kann der erfindungsgemäße Möbelantrieb in Richtung der linearen Bewegungsachse besonders kompakt aufgebaut sein.

**[0007]** Beispielsweise und insbesondere kann die Längsachse des Kraftübertragungselementes, die durch die Gelenkachsen der Anlenkung an das Antriebselement bzw. die Schwenkwelle verläuft, in einer ersten Endlage der Verstellbewegung mit der linearen Bewegungsachse des Antriebselementes einen Winkel von mehr als 40°, beispielsweise etwa 60° einschließen, während die Längsachse in einer Endlage der Verstellbewegung zu der linearen Bewegungsachse im wesentlichen parallel verlaufen kann. Auf diese Weise ergibt sich eine besonders günstige Kinematik.

**[0008]** Entsprechend der Funktionsweise eines Kurbeltriebes ist der Kurbelzapfen der Schwenkwelle exzentrisch zu ihrer Schwenkachse angeordnet.

**[0009]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß das Kraftübertragungselement eine in seiner Längsrichtung verlaufende Führung aufweist, in oder an der der Kurbelzapfen der Schwenkwelle geführt ist. Auf diese Weise ist ein Freilauf für den Fall geschaffen, daß das mittels des Möbelantriebs zu verstellende Teil des Möbels von Hand aus der Ausgangslage in Richtung auf die Endlage der Verstellbewegung verstellt wird. Auf diese Weise ist eine Beschädigung des Möbelantriebs zuverlässig vermieden.

**[0010]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß die Führung durch einen Schlitz gebildet ist. Bei dieser Ausführungsform kann die Führung besonders einfach und kostengünstig

an dem Kraftübertragungselement gebildet werden.

**[0011]** Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß das Antriebselement während der Verstellbewegung an dem Kurbelzapfen zieht. Auf diese Weise ist das Kraftübertragungselement während der Verstellbewegung, d. h. unter Last, auf Zug belastet. Auf diese Weise kann das Kraftübertragungselement schwächer dimensioniert sein als bei einer Belastung auf Druck, bei der das Kraftübertragungselement so stark dimensioniert werden müßte, daß ein Ausknicken vermieden ist.

**[0012]** Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß die Schwenkwelle eine axiale Ausnehmung mit unrundem Querschnitt aufweist zur im wesentlichen drehfesten Aufnahme einer Welle eines Verstellbeschlages, die einen zu dem Querschnitt der Ausnehmung im wesentlichen komplementären Querschnitt aufweist. Bei dieser Ausführungsform kann die Welle des Verstellbeschlages beispielsweise in die Ausnehmung einsteckbar sein, so daß ein Verbinden des Möbelantriebs mit der Welle bzw. ein Lösen von der Welle erleichtert ist. Bei dieser Ausführungsform ist also trotz der vorzugsweise nicht lösbaren Verbindung zwischen dem Antriebselement, dem Kraftübertragungselement und der Schwenkwelle die Montage bzw. Demontage des Möbelantriebs an einem bzw. von einem Möbel erleichtert.

**[0013]** Um die Kinematik des erfindungsgemäßen Möbelantriebs besonders vorteilhaft zu gestalten, sehen Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lehre vor, daß die Längsachse des Kraftübertragungselementes in einer ersten Endlage der Verstellbewegung mit der linearen Bewegungsachse des Antriebselementes einen Winkel von mehr als 45° einschließt und/oder daß die Längsachse des Kraftübertragungselementes in einer zweiten Endlage der Verstellbewegung zu der linearen Bewegungsachse des Antriebselementes im wesentlichen parallel ist. Insbesondere durch Kombination beider Merkmale ergibt sich eine besonders günstige Kinematik, die mit einem besonders geringen axialen Bewegungshub des Antriebselementes einen besonders großen Verschwenkhub ermöglicht.

**[0014]** Um den Aufbau besonders einfach und damit kostengünstig zu gestalten, sieht eine andere Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vor, daß das linear bewegliche Antriebselement eine Spindelmutter eines Spindeltriebs ist, die verdrehsicher und Axialrichtung beweglich auf einer mittels eines Elektromotors drehantreibbaren Gewindespindel angeordnet ist.

**[0015]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten schematisierten Zeichnung näher erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs dargestellt ist. Dabei bilden alle beschriebenen, in der Zeichnung dargestellten oder in den Patentansprüchen beanspruchten Merkmale für sich genommen oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbe-

ziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

**[0016]** Es zeigt:

- 5 Fig. 1 - eine schematische Seitenansicht eines Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs in einer ersten Endlage der Verstellbewegung,  
 Fig. 2 - in gleicher Darstellung wie Fig. 1, jedoch im  
 10 verkleinertem Maßstab den Möbelantrieb gemäß Fig. 1,  
 Fig. 3 - in gleicher Darstellung wie Fig. 2 den Möbelantrieb gemäß Fig. 2 in einer Verstelllage zwischen den Endlagen der Verstellbewegung und  
 15 Fig. 4 - in gleicher Darstellung wie Fig. 2 den Möbelantrieb gemäß Fig. 2 in einer zweiten Endlage der Verstellbewegung.

- 20 **[0017]** In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 2 dargestellt, der ein Gehäuse 4 aufweist, das aus miteinander verbindbaren Halbschalen besteht, von denen in Fig. 1 aus Darstellungsgründen eine Halbschale weggelassen ist. Der Möbelantrieb 2 dient zum Verstellen von Teilen eines in der  
 25 Zeichnung nicht dargestellten Möbels, beispielsweise eines Sessels, relativ zueinander. Er weist ein entlang einer linearen Bewegungsachse, die in Fig. 1 durch eine strichpunktierte Linie 6 symbolisiert ist, linear bewegliches Antriebselement zum Verschwenken einer in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellendem Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden Schwenkwelle 8 auf. Das Antriebselement ist bei diesem  
 30 Ausführungsbeispiel durch eine Spindelmutter 10 eines Spindeltriebs gebildet, die in dem Gehäuse 4 verdrehsicher geführt und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Gewindespindel 12 angeordnet ist. Die Gewindespindel 12 ist über Kugellager 14, 16 im Inneren des Gehäuses 4 drehbar gelagert und drehfest mit einem  
 35 Schneckenrad 18 verbunden, das mit einer Schnecke 20 in Eingriff steht, die drehfest mit der Abtriebswelle eines nicht dargestellten Elektromotors verbunden oder an diese angeformt ist. Auf diese Weise steht die Gewindespindel 12 mit dem nicht dargestellten Elektromotor in Drehantriebsverbindung, so daß sich die Spindelmutter 10  
 40 entsprechend der Drehrichtung der Gewindespindel 12 in der Zeichnung nach links oder rechts schraubt.

- [0018]** Erfindungsgemäß ist die Spindelmutter 10 nach Art eines Kurbeltriebes über ein stangenartiges Kraftübertragungselement 22 mit der Schwenkwelle 8 verbunden, wobei ein Ende des Kraftübertragungselementes 22 gelenkig, jedoch in Längsrichtung des Kraftübertragungselementes 22 verschiebefest mit der Spindelmutter 10 verbunden ist. Das andere Ende des Kraftübertragungselementes 22 ist gelenkig mit einem Kurbelzapfen 24 verbunden, der zu einer Schwenkachse 26 der Schwenkwelle 8 exzentrisch an einem mit der Schwenkwelle 8 drehfest verbundenen Schwenkhebel

28 angeordnet ist. Der Schwenkhebel 28 bildet hierbei Kurbel des Kurbeltriebes.

**[0019]** Durch die gelenkige Verbindung des Kraftübertragungselementes 22 mit der Spindelmutter 10 einerseits und dem Schwenkhebel 28 und damit der Schwenkwelle 8 andererseits sind Anlenkpunkte 30, 32 des Kraftübertragungselementes 22 an der Spindelmutter 10 bzw. der Schwenkachse 26 definiert, deren Lage und Abstand zueinander erfindungsgemäß derart gewählt sind, daß das Kraftübertragungselement während der Verstellbewegung seine Winkellage um mehr als 20°, vorzugsweise um mehr als 40°, ändert, wie dies weiter unten anhand der Fig. 2 bis 4 näher erläutert wird.

**[0020]** Grundsätzlich kann das Kraftübertragungselement 22 auch mit dem Kurbelzapfen 24 gelenkig, jedoch in seiner Längsrichtung verschiebefest mit der Schwenkwelle 8 verbunden sein. Bei dem in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Kraftübertragungselement 22 jedoch eine in seiner Längsrichtung verlaufende Führung in Form eines Schlitzes 34 auf, in der der Kurbelzapfen 24 verschieblich geführt ist.

**[0021]** Die Schwenkwelle 8 weist bei diesem Ausführungsbeispiel eine axiale Ausnehmung 35 mit unrundem Querschnitt auf, in die eine nicht dargestellte Welle eines Beschlages des zu verstellenden Möbels einsteckbar ist, wobei die Welle einen zu dem Querschnitt der Ausnehmung 35 im wesentlichen komplementären Querschnitt aufweist, so daß auf diese Weise die Welle des Beschlages im wesentlichen drehfest mit der Schwenkwelle 8 verbunden ist.

**[0022]** Fig. 2 zeigt den Möbelantrieb 2 in einer ersten Verstelllage, in der die in Fig. 2 durch eine gestrichelte Linie 36 symbolisierte Längsachse des Kraftübertragungselementes 22, die durch die Anlenkpunkte 30, 32 verläuft, mit der linearen Bewegungsachse 6 der Spindelmutter 10 einen Winkel  $\alpha$  von mehr als 45°, bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel nämlich etwa 70°, einschließt.

**[0023]** Zum Verstellen eines mittels des Möbelantriebs 2 zu verstellenden Teiles des Möbels wird die Schwenkwelle 8 verschwenkt. Hierzu treibt der Elektromotor die Gewindespindel 12 derart an, daß sich die Spindelmutter 10 in Fig. 2 nach links bewegt.

**[0024]** Wie in Fig. 3 dargestellt, wird hierbei über das Kraftübertragungselement 22 die Schwenkwelle 8 in Fig. 3 entgegen dem Uhrzeigersinn kurbeltriebartig verschwenkt, wobei entsprechend der Funktion eines Kurbeltriebes das Kraftübertragungselement 22 seine Winkellage verändert, wie in Fig. 3 ersichtlich. Beim Verschwenken der Schwenkwelle 8 wird beispielsweise eine Welle eines Beschlages des zu verstellenden Möbels verschwenkt, die mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht. Wie aus Fig. 2 ersichtlich ist, zieht das Kraftübertragungselement 22 während der Verstellbewegung, also unter Last, an dem Kurbelzapfen 24, so daß es während der Verstellbewegung auf Zug beansprucht ist.

**[0025]** Bei einer weiteren Bewegung der Spindelmut-

ter 10 in Fig. 3 nach links wird die Schwenkwelle 8 weiter in Fig. 3 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt, bis die in Fig. 4 dargestellte zweite Endlage der Verstellbewegung erreicht ist.

**[0026]** Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, ist in dieser zweiten Endlage die Längsachse 36 des Kraftübertragungselementes 22 zu der linearen Bewegungsachse der Spindelmutter 10 im wesentlichen parallel.

**[0027]** Wie aus einem Vergleich von Fig. 2 mit Fig. 4 ersichtlich ist, hat das Kraftübertragungselement 22 zwischen der in Fig. 2 dargestellten ersten Endlage und der in Fig. 4 dargestellten zweiten Endlage der Verstellbewegung seine Winkellage um etwa 70° verändert. Wie ferner aus einem Vergleich der Fig. 2 und mit der Fig. 4 ersichtlich ist, ermöglicht der erfindungsgemäße Möbelantrieb 2 aufgrund der kurbeltriebartigen Verbindung der Spindelmutter 10 mit der Schwenkwelle 8 mit einem relativ kleinen linearen Verstellhub der Spindelmutter 10 einen großen Verschwenkhub der Schwenkwelle 8 um die Schwenkachse 26.

**[0028]** Wird ein zu verstellendes Teil des Möbels ausgehend von der in Fig. 2 dargestellten ersten Endlage der Verstellbewegung von einem Benutzer per Hand in Verstellrichtung verstellt, so wird hierbei die Schwenkwelle 8 um die Schwenkachse 26 verdreht. Hierbei gleitet der Kurbelzapfen 24 in dem Schlitz 34 des Kraftübertragungselementes 22, wobei das Kraftübertragungselement 22 um den Anlenkpunkt 30 verschwenkt und hierbei seine Winkellage verändert. Auf diese Weise ist bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Freilauf geschaffen, der eine Verstellung des zu verstellenden Teils des Möbels von Hand über einen gewissen Verstellbereich ermöglicht, wobei das Teil des Möbels anders als bei einer motorischen Verstellung mittels des Möbelantriebs 2 dann in der jeweiligen Verstelllage nicht arretiert ist.

**[0029]** Aufgrund der permanenten Verbindung der Spindelmutter 10 mit der Schwenkwelle 8 über das Kraftübertragungselement 22 ist der Möbelantrieb 2 besonders einfach im Aufbau und damit kostengünstig erstellbar sowie besonders robust.

**[0030]** Der erfindungsgemäße Möbelantrieb 2 ist zur Verstellung von beliebigen Teilen von Möbeln geeignet. Erfindungsgemäß können unter Beibehaltung des erfindungsgemäßen Grundprinzips einer kurbeltriebartigen Verbindung des Antriebselementes mit der Schwenkwelle Lage und Abstand der Anlenkpunkte des Kraftübertragungselementes an dem Antriebselement bzw. der Schwenkwelle auch so gewählt werden, daß das Kraftübertragungselement während der Verstellbewegung seine Winkellage um weniger als 20° ändert.

## Patentansprüche

1. Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander, mit einem entlang einer linearen Bewegungsachse (16) linear beweglichen Antriebselement zum Ver-

schwenken einer in Montageposition des Möbelantriebs (2) mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden Schwenkwelle (8),

**dadurch gekennzeichnet,**

**daß** das Antriebselement nach Art eines Kurbeltriebes über ein stangenartiges Kraftübertragungselement (22) mit der Schwenkwelle (8) verbunden ist, dessen eines Ende gelenkig, jedoch in Längsrichtung des Kraftübertragungselementes (22) verschiebefest mit dem Antriebselement und dessen anderes Ende gelenkig mit einem Kurbelzapfen (24) der Schwenkwelle (8) verbunden ist, wobei Lage und Abstand der Anlenkpunkte (30, 32) des Kraftübertragungselementes (22) an dem Antriebselement und der Schwenkwelle (8) derart gewählt sind, daß das Kraftübertragungselement (22) während der Verstellbewegung seine Winkellage um mehr als 20°, vorzugsweise mehr als 40°, ändert.

2. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Kraftübertragungselement (22) eine in seiner Längsrichtung verlaufende Führung aufweist, in oder an der der Kurbelzapfen (24) der Schwenkwelle (8) geführt ist.
3. Möbelantrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Führung durch einen Schlitz (34) gebildet ist.
4. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebselement während der Verstellbewegung an dem Kurbelzapfen (24) zieht.
5. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schwenkwelle (8) eine axiale Ausnehmung mit unrundem Querschnitt aufweist zur im wesentlichen drehfesten Aufnahme einer Welle eines Verstellbeschlages, die einen zu dem Querschnitt der Ausnehmung im wesentlichen komplementären Querschnitt aufweist.
6. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsachse (36) des Kraftübertragungselementes (22) in einer ersten Endlage der Verstellbewegung mit der linearen Bewegungsachse (6) des Antriebselementes einen Winkel ( $\alpha$ ) von mehr als 45°, vorzugsweise von etwa 60°, einschließt.
7. Möbelantriebs-element nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsachse (36) des Kraftübertragungselementes (22) in einer zweiten Endlage der Verstellbewegung zu der linearen Bewegungsachse (6) des Antriebselementes im wesentlichen parallel ist.

8. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das linear bewegliche Antriebs-element eine Spindel-mutter (10) eines Spindeltriebs ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer mittels eines Elektromotors drehantreibbaren Gewindespindel (12) angeordnet ist.

## 10 Claims

1. A furniture drive for adjusting parts of a piece of furniture relative to one another with a drive element, which moves linearly along a linear axis of movement (16), for pivoting a pivot shaft (8), which when the furniture drive (2) is in an assembled position, is actively connected to the part of furniture to be adjusted, **characterised in that** the drive element is connected to the pivot shaft (8) in the manner of a crank transmission via a rod-like power transmission element (22), one end of the pivot shaft being connected in an articulated manner but in longitudinal direction of the power transmission element (22) in a non-displaceable manner to the drive element and its other end being connected in an articulated manner to a crankpin (24) of the pivot shaft (8), wherein the position and spacing of the coupling points (30, 32) of the power transmission element (22) on the drive element and the pivot shaft (8) are selected such that the power transmission element (22) changes its angular position during the adjustment movement by more than 20°, preferably by more than 40°.
2. The furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the power transmission element (22) comprises a guide running in its longitudinal direction, in or on which the crankpin (24) of the pivot shaft (8) is guided.
3. The furniture drive according to claim 2, **characterised in that** the guide is formed by a slot (34).
4. The furniture drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the drive element during the adjustment movement pulls on the crankpin (24).
5. The furniture drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the pivot shaft (8) has an axial opening with a non-circular cross section for mounting in a substantially rotation-fast manner a shaft of an adjustment fitting, which has a cross section which is substantially complementary to the cross section of the opening.
6. The furniture drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the longitudinal axis (36) of the power transmission element (22) in a first

end position of the adjustment movement together with the linear movement axis (6) of the drive element encloses an angle ( $\alpha$ ) of more than 45°, preferably about 60°.

7. The furniture drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the longitudinal axis (36) of the power transmission element (22) in a second end position of the adjustment movement is substantially parallel to the linear movement axis (6) of the drive element.
8. The furniture drive according to one of the preceding claims, **characterised in that** the linearly moveable drive element is a spindle nut (10) of a spindle drive, which is arranged in a rotation-fast manner and so as to be moveable in axial direction on a threaded spindle (12) which is rotary-driven by means of an electric motor.

### Revendications

1. Entraînement de meuble pour le déplacement de parties d'un meuble les unes par rapport aux autres, comprenant un élément d'entraînement linéairement mobile le long d'un axe de mouvement (16) linéaire pour le basculement d'un arbre de pivotement (8) en liaison active avec une partie à déplacer du meuble lorsque l'entraînement du meuble (2) est dans la position de montage, **caractérisé en ce que**, l'élément d'entraînement est relié à la façon d'un mécanisme à bielle et manivelle au moyen d'un élément de transmission de force (22) de type tige à l'arbre de pivotement (8), élément dont une extrémité est reliée de façon articulée, mais fixe en déplacement dans la direction longitudinale de l'élément de transmission de force (22) à l'élément d'entraînement et dont l'autre extrémité est reliée de façon articulée à un maneton de manivelle (24) de l'arbre de pivotement (8), la position et l'espacement des points d'articulation (30, 32) de l'élément de transmission de force (22) sur l'élément d'entraînement et l'arbre de pivotement (8) étant choisis de telle sorte que l'élément de transmission de force (22) modifie pendant le mouvement de déplacement sa position angulaire de plus de 20°, de préférence de plus de 40°.
2. Entraînement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de transmission de force (22) présente un guide agencé dans sa direction longitudinale, dans ou sur lequel le maneton de manivelle (24) de l'arbre de pivotement (8) est guidé.
3. Entraînement de meuble selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le guide est formé par une fente (34).

4. Entraînement de meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement tire sur le maneton de manivelle (24) pendant le mouvement de déplacement.

5

5. Entraînement de meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'arbre de pivotement (8) présente un évidement axial avec une section non circulaire pour le logement sensiblement solidaire en rotation d'un arbre d'une ferrure de réglage qui présente une section sensiblement complémentaire à la section de l'évidement.

10

15

6. Entraînement de meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe longitudinal (36) de l'élément de transmission de force (22) forme dans une première position extrême du mouvement de déplacement avec l'axe de mouvement (6) linéaire de l'élément d'entraînement un angle ( $\alpha$ ) de plus de 45°, de préférence d'environ 60°.

20

25

7. Entraînement de meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe longitudinal (36) de l'élément de transmission de force (22) est, dans une seconde position extrême du mouvement de déplacement, sensiblement parallèle à l'axe de mouvement (6) linéaire de l'élément d'entraînement.

30

35

8. Entraînement de meuble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement linéairement mobile est un écrou de broche (10) d'un entraînement à broche, qui est disposé de façon fixe en rotation et mobile dans la direction axiale sur une broche fileté (12) pouvant être entraînée en rotation au moyen d'un moteur électrique.

40

45

50

55

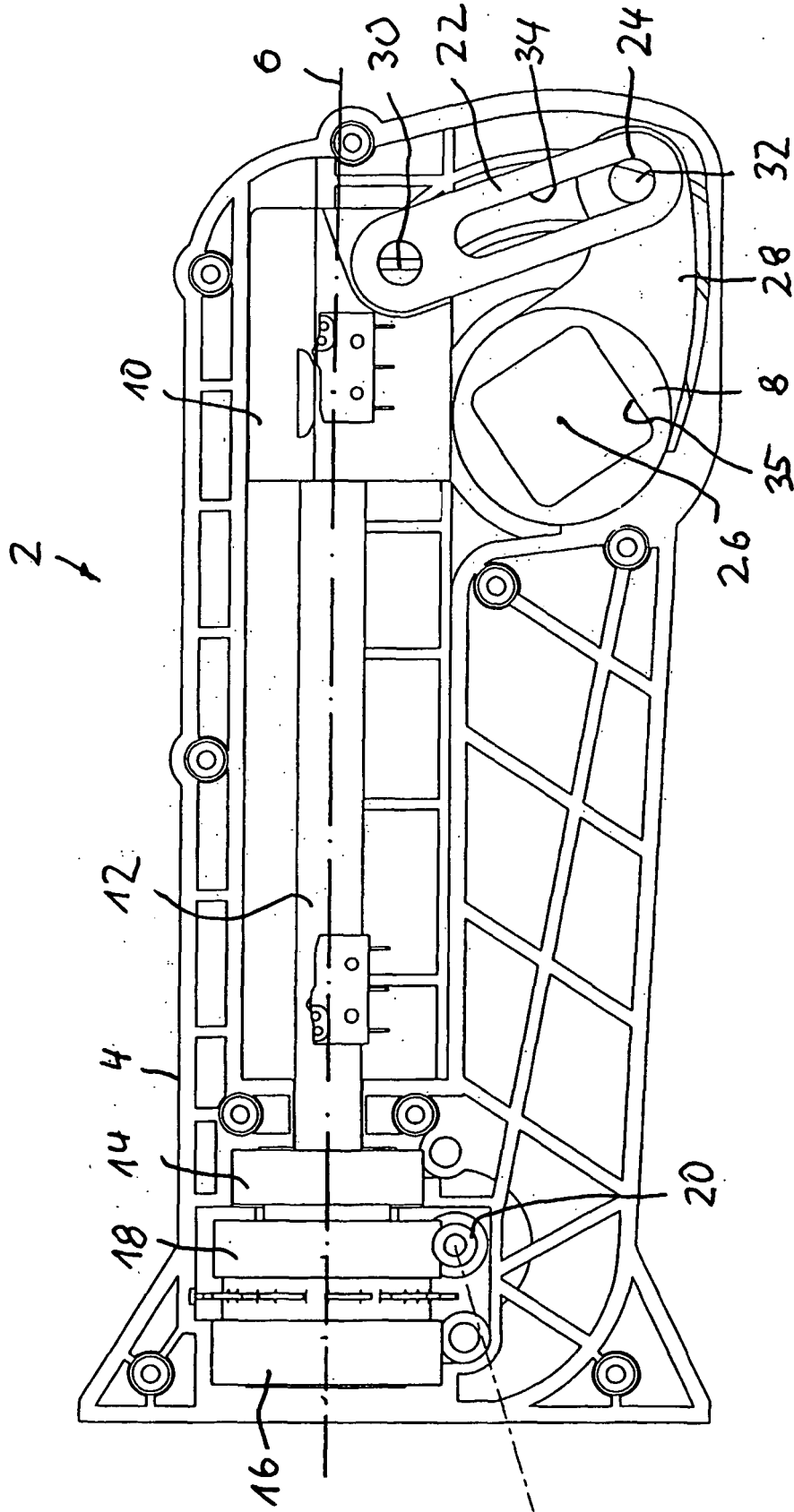


FIG. 1

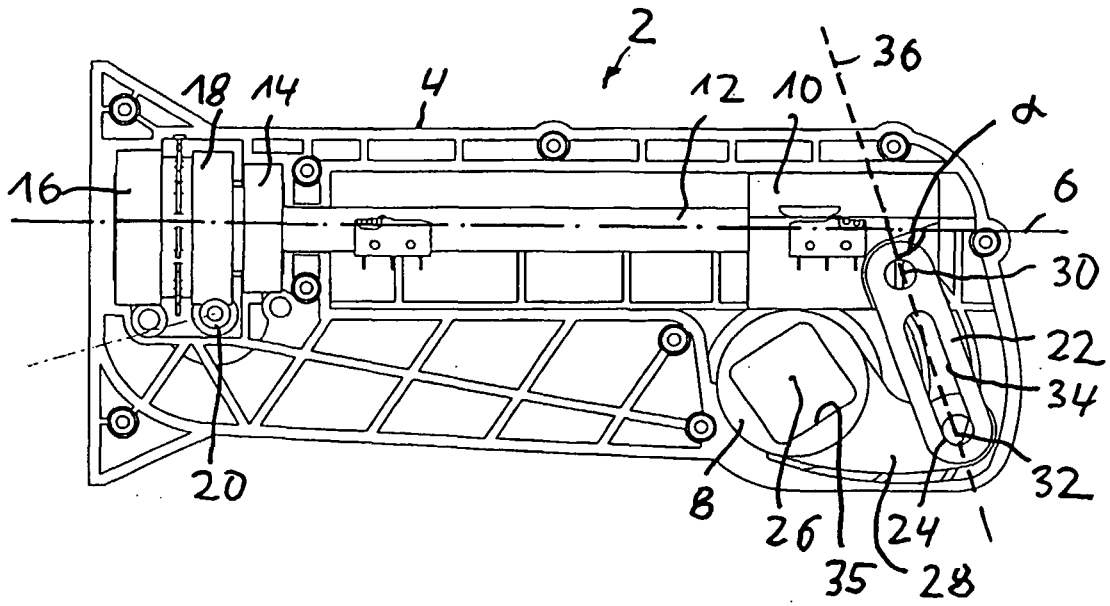


FIG. 2

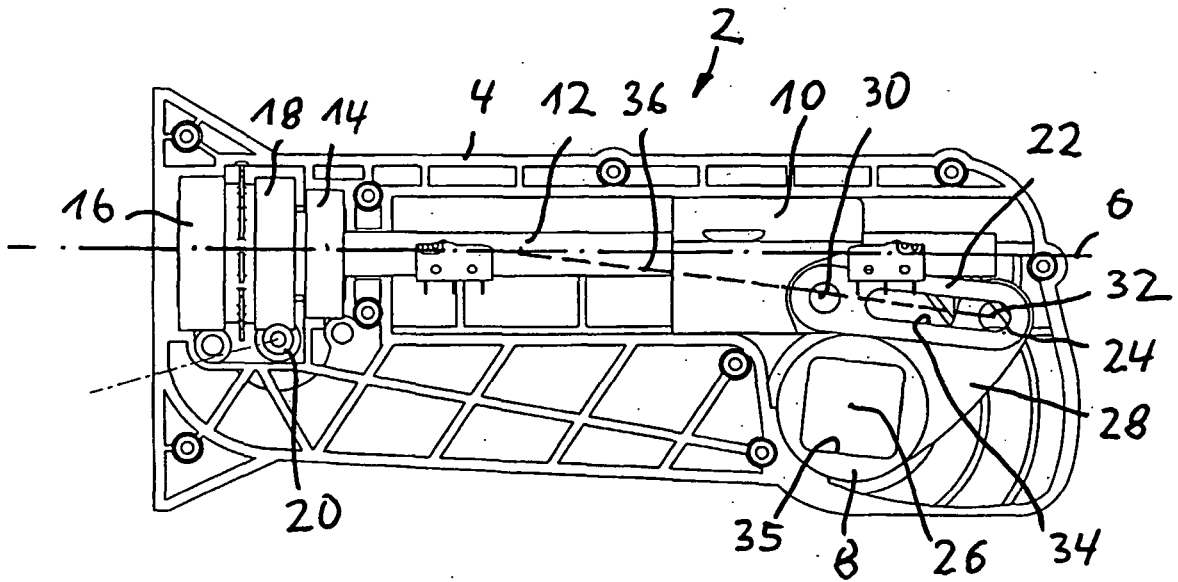


FIG. 3



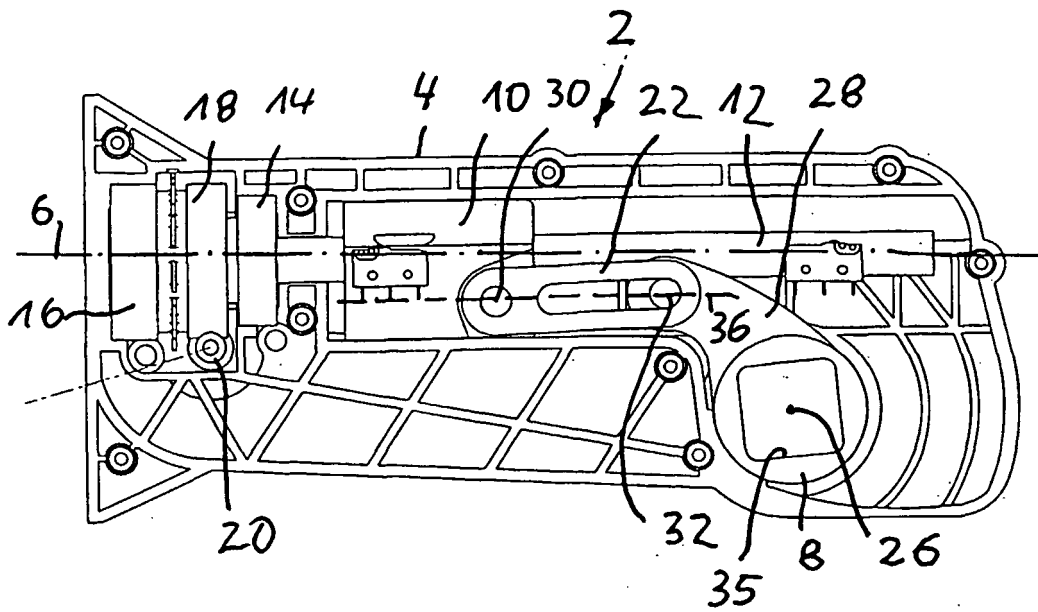


FIG. 4

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10148270 C1 [0002]
- DE 10017978 C1 [0002]
- DE 10017979 C1 [0002]
- DE 10031737 A1 [0002]
- EP 1294255 A1 [0002]
- DE 10046750 C1 [0002]
- EP 1318737 A [0002]
- DE 10046752 C1 [0002]
- EP 1318738 A1 [0002]
- EP 1276406 A1 [0002]
- EP 1416832 A1 [0002]
- DE 10157650 C1 [0002]
- WO 03045195 A1 [0002]
- EP 0372032 B1 [0002]
- DE 3842078 C2 [0002]
- EP 0583660 B1 [0002]
- DE 29607493 U1 [0002]
- DE 19718255 C1 [0002]
- WO 9927819 A [0002]
- DE 29603173 U1 [0002]
- DE 29612493 U1 [0002]
- DE 19008083 C1 [0002]
- DE 8711567 [0002]
- US 5075911 A [0002]
- DE 10200401648 A1 [0002]