



(11) **EP 1 521 539 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.02.2007 Patentblatt 2007/07

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

(21) Anmeldenummer: **03763648.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/006548

(22) Anmeldetag: **20.06.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/006723 (22.01.2004 Gazette 2004/04)

(54) **ELEKTROMOTORISCHER MÖBELANTRIEB**

ELECTROMOTIVE FURNITURE DRIVE

ENTRAÎNEMENT DE MEUBLE PAR MOTEUR ELECTRIQUE

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

• **SCHNEIDER, Johannes**
32278 Kirchlengern (DE)

(30) Priorität: **10.07.2002 DE 10231290**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.2005 Patentblatt 2005/15

(73) Patentinhaber: **Cimosys AG**
8638 Goldingen (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 614 105 DE-U- 9 110 121
FR-A- 761 361 GB-A- 2 081 083

(72) Erfinder:
• **FARMONT, Rolf**
40474 Düsseldorf (DE)

EP 1 521 539 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

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

[0002] Derartige Möbelantriebe sind allgemein bekannt und dienen beispielsweise als Verstellantriebe zum Verstellen von Teilen eines Lattenrostes relativ zueinander.

[0003] Durch EP 0 372 032 B1 ist ein Möbelantrieb der betreffenden Art bekannt, der ein entlang einer linearen Bewegungsachse linear bewegliches Antriebsmittel zum Verschwenken eines in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden, um eine Schwenkachse verschwenkbaren Schwenkelementes aufweist. Bei dem bekannten Möbelantrieb ist das linear bewegliche Antriebsmittel durch eine Spindelmutter eines Spindeltriebes gebildet, während das Schwenkelement durch einen Schwenkhebel gebildet ist, der drehfest mit einer Schwenkwelle verbunden ist, die mit dem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung steht. Hierbei beaufschlagt die Spindelmutter das der Schwenkwelle abgewandte Ende des Schwenkhebels lose.

[0004] Ähnliche Möbelantriebe sind auch durch DE 38 42 078 C2, EP 0 583 660 B1, DE 100 46 750 C1 und DE 100 46 752 C1 bekannt.

[0005] Bei den bekannten Möbelantrieben ändert sich während der Verstellbewegung die Winkellage des Schwenkhebels relativ zu der linearen Bewegungsachse des Antriebsmittels. Daraus ergibt sich der Nachteil, daß sich die an der Schwenkwelle angreifende wirksame Länge des Hebelarmes, also die Länge der senkrecht zur linearen Bewegungsachse des Antriebsmittels stehenden Komponente des Hebelarmes, während der Verstellbewegung ständig ändert, so daß sich die auf die Schwenkwelle und damit auf das zu verstellende Teil des Möbels wirkende Kraft während der Verstellbewegung ständig ändert und mit Verringerung der wirksamen Länge des Hebelarmes abnimmt. Hierbei nimmt die mittels des Möbelantriebs auf das zu verstellende Teil des Möbels ausübbare Verstellkraft um so stärker ab, je spitzer der Winkel zwischen der linearen Bewegungsachse des Antriebsmittels und der Längsachse des Schwenkhebels ist. Besonders nachteilig ist hierbei, daß der Winkel umso spitzer wird, je weiter sich der Möbelantrieb einer Endlage der Verstellbewegung nähert, in der jedoch die auf den Möbelantrieb wirkende Reaktionskraft des Möbels und damit die Verstellkraft üblicherweise am größten ist.

[0006] Durch DE 100 17 978 A1 und DE 100 17 979 A1 sind jeweils zu den vorgenannten Möbelantrieben ähnliche Möbelantriebe bekannt, bei denen das Antriebsmittel durch ein flexibles Zugmittel, beispielsweise in Form eines Zugbandes, gebildet ist.

[0007] Durch DE 26 14 105 A ist ein elektromotorischer Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander bekannt, der ein entlang einer linearen

Bewegungsachse linear bewegliches Antriebsmittel zum Verschwenken eines in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden, um eine Schwenkachse verschwenkbaren Schwenkelementes aufweist. Der aus der Druckschrift bekannte Möbelantrieb weist ferner Mittel auf, die das Antriebsmittel während der Verstellbewegung an einem entlang der linearen Bewegungsachse im wesentlichen ortsfesten Punkt mit dem Schwenkelement in Eingriff halten, die ein nach Art einer Kurvenscheibe ausgebildetes Führungselement für das Antriebsmittel aufweisen, mit dem das Antriebsmittel in Montageposition des Möbelantriebs in Eingriff steht. Bei dem bekannten Möbelantrieb ist das Antriebsmittel durch ein Gurtband gebildet, das mittels einer Wickelvorrichtung aufwickelbar ist.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen elektromotorischen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, der einfach im Aufbau, robust und platzsparend ist.

[0009] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

[0010] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß sich die wirksame Länge des Hebelarmes des Schwenkelementes dadurch ändert, daß sich während der Verstellbewegung der Punkt, an dem das Antriebsmittel an dem Schwenkelement angreift, entlang der linearen Bewegungsachse des Antriebsmittels verlagert. Dementsprechend liegt der Erfindung der Gedanke zugrunde, Mittel vorzusehen, die das Antriebsmittel während der Verstellbewegung an einem entlang der linearen Bewegungsachse im wesentlichen ortsfesten Punkt mit dem Schwenkelement in Eingriff halten. Auf diese Weise ist erreicht, daß sich die wirksame Länge des Hebelarmes während der Verstellbewegung im wesentlichen nicht ändert, so daß die mittels des Möbelantriebs auf das zu verstellende Teil des Möbels ausübbare Verstellkraft während der gesamten Verstellbewegung im wesentlichen konstant ist. Somit lassen sich während der gesamten Verstellbewegung im wesentlichen gleichmäßig große Kräfte auf das zu verstellende Teil des Möbels ausüben, insbesondere auch in den Endlagen der Verstellbewegung. Erfindungsgemäß ist das Führungselement als Zahnrad oder als Zahnradsegment ausgebildet, wobei das Antriebsmittel eine Kette aufweist, derart, daß ein Kettentrieb gebildet ist, oder das Antriebsmittel eine Zahnstange aufweist, derart, daß ein Zahnstangentrieb gebildet ist. Ferner sieht die erfindungsgemäße Lehre vor, das linear bewegliche Antriebsmittel mit einem linear beweglichen Antriebselement eines Spindeltriebes verbunden ist oder durch das linear bewegliche Antriebselement eines Spindeltriebes gebildet ist.

[0011] Der erfindungsgemäße Möbelantrieb ist einfach und damit kostengünstig herstellbar und robust im Aufbau. Er ist zum Verstellen beliebiger Teile eines Möbels geeignet, insbesondere jedoch zum Verstellen von verstellbaren Teilen einer Stützeinrichtung für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, beispielsweise

se eines Lattenrostes.

[0012] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Führungselement eine im wesentlichen kreisbogenförmig begrenzte Kontur aufweist. Bei dieser Ausführungsform ist das Führungselement besonders einfach und damit kostengünstig herstellbar.

[0013] Bei der vorgenannten Ausführungsform kann sich das Führungselement, bezogen auf die Schwenkachse, über einen Winkel von 360° oder annähernd 360° erstrecken, so daß das Führungselement im wesentlichen die Kontur eines Vollkreises hat. Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß das Führungselement im wesentlichen als Kreissegment, insbesondere Viertelkreissegment, ausgebildet ist. Eine solche Erstreckung des Führungselementes in Schwenkrichtung ist in der Regel ausreichend, um einen Eingriff der Antriebsmittel an dem Verschwenkelement an einem entlang der linearen Bewegungsachse im wesentlichen ortsfesten Punkt während der Verstellbewegung zu gewährleisten.

[0014] Eine andere Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß das Führungselement eine im wesentlichen kurvenförmige Kontur mit sich in Umfangsrichtung des Führungselementes wenigstens abschnittsweise änderndem Abstand der Begrenzungsfläche der Kontur von der Schwenkachse aufweist. Bei dieser Ausführungsform bilden das Führungselement und das Antriebsmittel einen Kurventrieb. Entsprechend der Kurvenform des Führungselementes ändert sich bei konstanter Geschwindigkeit des Antriebsmittels entlang der linearen Bewegungsachse die Winkelgeschwindigkeit, mit der das Verschwenkelement verschwenkt wird.

[0015] Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann das Antriebsmittel als Zugmittel oder Druckmittel ausgebildet sein, wie dies Weiterbildungen vorsehen.

[0016] Gemäß anderen Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Lehre kann das Antriebsmittel flexibel oder im wesentlichen starr ausgebildet sein.

[0017] Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß das Antriebsmittel an seiner in Montageposition des Möbelantriebs mit dem Führungselement in Eingriff stehenden Fläche eine Verzahnung aufweist zum Zusammenwirken mit einer hierzu im wesentlichen komplementären Verzahnung des Führungselementes. Bei dieser Ausführungsform wirken das Führungselement und das Antriebsmittel nach Art eines Zahntriebes zusammen. Diese Ausführungsform ist besonders einfach und damit kostengünstig herstellbar. Darüber hinaus ist sie besonders robust und zum Aufbringen großer Kräfte geeignet.

[0018] Grundsätzlich kann das Führungselement durch ein separates, drehfest mit dem Verschwenkelement verbundenes Bauteil gebildet sein. Der Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebs läßt sich jedoch dadurch weiter vereinfachen, daß das Führungselement einstückig mit dem Verschwenkelement ausgebildet oder durch das Verschwenkelement gebildet ist, wie dies eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre vorsieht.

[0019] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann das linear bewegliche Antriebsselement des Spindeltriebes eine verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Spindel angeordnete Spindelmutter sein.

[0020] In kinematischer Umkehrung der vorgenannten Ausführungsform kann das linear bewegliche Antriebsselement des Spindeltriebes jedoch auch eine in ihrer Axialrichtung bewegliche und verdrehsicher gelagerte Spindel sein, auf der eine ortsfeste, drehantreibbare Spindelmutter angeordnet ist.

[0021] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung der erfindungsgemäßen Lehre sieht vor, daß das Antriebsmittel an dem Verschwenkelement oder dem Führungselement festgelegt ist.

[0022] Eine erfindungsgemäße elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere eine Matratze eines Bettes, ist im Anspruch 14 angegeben.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele dargestellt sind.

[0024] Es zeigt:

Fig. 1 eine Ansicht von oben auf eine als Lattenrost ausgebildete erfindungsgemäße Stützeinrichtung, die mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs versehen ist,

Fig. 2 einen Schnitt entlang einer Linie II-II in Fig. 1, in gleicher Darstellung wie Fig. 2 in gegenüber Fig. 2 vergrößertem Maßstab eine Einzelheit aus Fig. 2 im Bereich des Möbelantriebs,

Fig. 4 in gleicher Darstellung wie Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs.

[0025] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0026] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung 2 dargestellt, die bei diesem Ausführungsbeispiel als Lattenrost ausgebildet ist und einen Rahmen 4 aufweist, mit dem ein ortsfestes mittleres Stützteil 6 verbunden ist. Mit dem mittleren Stützteil 6 ist gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Beinstützteil 8 verbunden, mit dessen dem mittleren Stützteil 6 abgewandten Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Wadenstützteil 10 verbunden ist. Mit dem dem Beinstützteil 8 abgewandten Ende des mittleren Stütztes 6 ist gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Oberkörperstützteil 12 verbunden, mit dessen dem mittleren Stützteil 6 abgewandten Ende gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ein Kopfstützteil 14 verbunden ist. Die Art und Weise der Verbindung der Stütz-

teile 6 bis 14 miteinander ist allgemein bekannt und wird daher hier nicht näher erläutert.

[0027] An ihrer Oberseite sind die Stützteile 6 bis 14 mit federnden Latten versehen, von denen in der Zeichnung lediglich eine Latte mit dem Bezugszeichen 16 versehen ist. Die Latten 16 dienen zur federnden Abstützung einer in der Zeichnung nicht dargestellten, mittels der Stützeinrichtung 2 abgestützten Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, beispielsweise einer Matratze eines Bettes.

[0028] Die erfindungsgemäße Stützeinrichtung 2 ist mit einem ersten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 18 versehen, der bei diesem Ausführungsbeispiel zum Verstellen des Oberkörperstützteiles 12 und des Kopfstützteiles 14 relativ zu dem mittleren Stützteil 6 dient. Der Möbelantrieb 18 ist bei diesem Ausführungsbeispiel in einem hohlen Seitenholm 19 des mittleren Stütztes 6 aufgenommen.

[0029] Fig. 2 zeigt einen Schnitt entlang einer Linie II-II in Fig. 1.

[0030] Fig. 3 zeigt den erfindungsgemäßen Möbelantrieb 18 in gegenüber Fig. 2 größerem Maßstab. Der Möbelantrieb 18 weist einen an einer Wandung des Seitenholmes 19 befestigten Elektromotor 20 auf, der über eine Getriebearordnung 22 in Drehantriebsverbindung mit einer ortsfesten, drehantreibbaren Spindel 24 eines Spindeltriebes steht. Auf der Spindel 26 ist verdrehsicher und in Axialrichtung der Spindel 24 in Richtung eines Doppelpfeiles 28 hin- und herbeweglich eine Spindelmutter 26 angeordnet. Entsprechend der Drehrichtung der Abtriebswelle des Elektromotors 20 und damit der Drehrichtung der Spindel 24 bewegt sich die Spindelmutter 26 entlang einer linearen Bewegungsachse 30 in Fig. 3 nach links oder rechts.

[0031] Die Stützeinrichtung 2 weist bei diesem Ausführungsbeispiel einen erfindungsgemäßen Verstellbeschlag 32 auf, der bei diesem Ausführungsbeispiel eine um eine Schwenkachse 34 schwenkbar an dem Rahmen 4 der Stützeinrichtung 2 gelagerte Schwenkwelle 36 aufweist, mit der drehfest ein Schwenkhebel 38 verbunden ist. Der Schwenkhebel 38 ist derart mit dem Oberkörperstützteil 12 und dem Kopfstützteil 14 verbunden, daß das Oberkörperstützteil 12 und das Kopfstützteil 14 beim Verschwenken der Schwenkwelle 36 um die Schwenkachse 34 verschwenkt werden. Der erfindungsgemäße Verstellbeschlag 32 weist ein drehfest mit der Schwenkwelle 36 verbundenes Schwenkelement auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel als Zahnradsegment 40 ausgebildet ist und sich in Eingriff mit einem flexiblen Zugmittel in Form einer Kette 42 befindet, deren eines Ende an dem Zahnradsegment 40 und deren anderes Ende an der Spindelmutter 26 festgelegt ist. Die Kette 42 bildet bei diesem Ausführungsbeispiel ein entlang der linearen Bewegungsachse 30 bewegliches Antriebsmittel des Möbelantriebs 18.

[0032] Erfindungsgemäß sind Mittel vorgesehen, die das Antriebsmittel, bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 also die Kette 42, während der Verstellbewegung

an einem entlang der linearen Bewegungsachse 30 im wesentlichen ortsfesten Punkt P mit dem das Schwenkelement bildenden Zahnradsegment 40 in Eingriff halten. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 sind diese Mittel dadurch gebildet, daß das Zahnradsegment 40 als nach Art einer Kurvenscheibe ausgebildetes Führungselement für die Kette 42 ausgebildet ist. Das Zahnradsegment 40 weist bei diesem Ausführungsbeispiel eine im wesentlichen kreisbogenförmig begrenzte Kontur auf und ist als Viertelkreissegment ausgebildet. Während der Verstellbewegung verschwenkt das Zahnradsegment 40 um die Schwenkachse 34, wobei sich der Umschlingungswinkel der Kette 42 um das Zahnradsegment 40 ändert. Hierbei ist die Kette 42 jedoch stets an dem entlang der linearen Bewegungsachse 30 im wesentlichen ortsfesten Punkt P mit dem Zahnradsegment 40 in Eingriff gehalten, so daß die wirksame Länge des in Fig. 3 durch eine strichpunktierte Linie 44 symbolisierten Hebelarmes, mit dem die Kette 42 an der Schwenkwelle 36 angreift, während der Verstellbewegung im wesentlichen unverändert bleibt.

[0033] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Möbelantriebs 18 ist wie folgt:

[0034] Zum Verstellen des Oberkörperstützteiles 12 und des Kopfstützteiles 14 aus einer in der Zeichnung nicht dargestellten Ausgangslage der Verstellbewegung, in der das Oberkörperstützteil 12 und das Kopfstützteil 14 zusammen mit dem mittleren Stützteil 6 eine horizontale Stützebene aufspannen, in eine in Fig. 2 dargestellte Verstelllage, treibt der Elektromotor 20 die Spindel 24 über die Getriebearordnung 22 derart an, daß sie die Spindelmutter 26 in Fig. 3 nach rechts bewegt. Hierbei befindet sich die Kette 42 mit der Verzahnung des Zahnradsegmentes 40 in Eingriff, so daß das Zahnradsegment 40 bei einer Bewegung der Spindelmutter 26 in Fig. 3 nach rechts in Fig. 3 um die Schwenkachse 4 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Aufgrund der drehfesten Verbindung zwischen dem Schwenkhebel 38 und der Schwenkwelle 36 wird hierbei auch der Schwenkhebel 38 in Fig. 3 im Uhrzeigersinn verschwenkt, so daß das Oberkörperstützteil 12 und das Kopfstützteil 14 in Fig. 1 im Uhrzeigersinn verschwenkt werden.

[0035] Während der Verstellbewegung befindet sich die Kette 42 an dem Punkt P stets in Eingriff mit dem Zahnradsegment 40, so daß sich die wirksame Länge des Hebelarmes 44, mit dem die Kette 42 an der Schwenkwelle 36 angreift, sich während der Verstellbewegung nicht ändert. Da sich die wirksame Länge des Hebelarmes 44 während der Verstellbewegung nicht ändert, bleibt bei konstantem Antriebsdrehmoment des Elektromotors 20 die mittels des Möbelantriebs 18 aufbringbare, auf das Oberkörperstützteil 12 und das Kopfstützteil 14 wirkende Verstellkraft während der Verstellbewegung im wesentlichen nicht. Somit lassen sich mittels des erfindungsgemäßen Möbelantriebs 18 während der gesamten Verstellbewegung im wesentlichen konstante Kräfte auf das Oberkörperstützteil 12 und das Kopfstützteil 14 ausüben.

[0036] In Fig. 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Möbelantriebs 18 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3 dadurch unterscheidet, daß das Antriebsmittel anstelle einer Kette 42 eine Zahnstange 56 aufweist, die an das dem Zahnradsegment 40 zugewandte Ende der Spindelmutter 26 angeformt ist. Die Zahnstange 56 und die Spindelmutter 26 können beispielsweise einstückig durch ein Formteil aus Kunststoff gebildet sein. Die Zahnstange 56 weist eine Verzahnung auf, die zu der Verzahnung des Zahnradsegmentes 40 im wesentlichen komplementär ausgebildet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Zahnstange 56 während der Verstellbewegung an einem entlang der linearen Bewegungsachse 30 im wesentlichen ortsfesten Punkt P mit dem Zahnradsegment 40 in Eingriff gehalten, so daß sich die Länge des Hebelarmes, mit dem die Zahnstange 56 an der Schwenkwelle 36 angreift, im wesentlichen nicht ändert.

[0037] Der erfindungsgemäße Möbelantrieb 18 ist einfach und kostengünstig herstellbar und robust im Aufbau.

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Möbelantrieb zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander, mit einem entlang einer linearen Bewegungsachse linear beweglichen Antriebsmittel zum Verschwenken eines in Montageposition des Möbelantriebs mit einem zu verstellenden Teil des Möbels in Wirkungsverbindung stehenden, um eine Schwenkachse verschwenkbaren Schwenkelementes, mit Mitteln, die das Antriebsmittel während der Verstellbewegung an einem entlang der linearen Bewegungsachse (30) im wesentlichen ortsfesten Punkt P mit dem Schwenkelement in Eingriff halten, die ein nach Art einer Kurvenscheibe ausgebildetes Führungselement für das Antriebsmittel aufweisen, mit dem das Antriebsmittel in Montageposition des Möbelantriebs (18) in Eingriff steht, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement als Zahnrad oder Zahnradsegment (40) ausgebildet ist, **daß** das Antriebsmittel eine Kette (42) aufweist, derart, daß ein Kettentrieb gebildet ist, oder daß das Antriebsmittel eine Zahnstange (56) aufweist, derart, daß ein Zahnstangentrieb gebildet ist, und **daß** das linear bewegliche Antriebsmittel mit einem linear beweglichen Antriebselement eines Spindeltriebes verbunden ist oder durch das linear bewegliche Antriebselement eines Spindeltriebes gebildet ist.
2. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement eine im wesentlichen kreisbogenförmig begrenzte Kontur aufweist.

3. Möbelantrieb nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement im wesentlichen als Kreissegment, insbesondere Viertelkreissegment, ausgebildet ist.
4. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement eine im wesentlichen kurvenförmige Kontur mit sich in Umfangsrichtung des Führungselementes wenigstens abschnittsweise änderndem Abstand der Begrenzungsfläche der Kontur von der Schwenkachse (34) aufweist.
5. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsmittel als Zugmittel ausgebildet ist.
6. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsmittel als Druckmittel ausgebildet ist.
7. Möbelantrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsmittel flexibel ausgebildet ist.
8. Möbelantrieb nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsmittel im wesentlichen starr ausgebildet ist.
9. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsmittel an seiner in Montageposition des Möbelantriebs mit dem Führungselement in Eingriff stehenden Fläche eine Verzahnung aufweist zum Zusammenwirken mit einer hierzu im wesentlichen komplementären Verzahnung des Führungselementes.
10. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Führungselement einstückig mit dem Schwenkelement ausgebildet oder durch das Schwenkelement gebildet ist.
11. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das linear bewegliche Antriebselement des Spindeltriebes eine verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Spindel (24) angeordnete Spindelmutter (26) ist.
12. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das linear bewegliche Antriebselement des Spindeltriebes eine in ihrer Axialrichtung beweglich und verdrehsicher gelagerte Spindel ist, auf der eine ortsfeste, drehantreibbare Spindelmutter angeordnet ist.
13. Möbelantrieb nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsmittel an dem Schwenkelement oder dem Führungselement festgelegt ist.

14. Elektromotorisch verstellbare Stützeinrichtung (2) für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, insbesondere eine Matratze eines Bettes, mit wenigstens zwei relativ zueinander verstellbaren Stützteilen (6, 8, 10, 12, 14),
dadurch gekennzeichnet,
daß sie einen elektromotorischen Möbelantrieb.(18) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 aufweist.

Claims

1. Electromotive furniture drive for displacing parts of an item of furniture relative to one another, comprising a drive means that can move linearly along a linear axis of movement for pivoting a pivot element that can pivot about a pivot axis and is actively connected to a part of the item of furniture to be displaced when the furniture drive is assembled, and comprising means which maintain the engagement of the drive means with the pivot element at a substantially fixed point P along the linear axis of movement (30) during the displacing movement, said means having a guiding element for the drive means constructed as a type of cam disc, with which guiding element the drive means engages when the furniture drive (18) is assembled, **characterised in that** the guiding element is formed as a gear-wheel or segment of a gear-wheel (40), **in that** the drive means has a chain (42), forming a chain drive, or **in that** the drive means has a toothed rack (56), forming a toothed rack drive, and **in that** the linearly movable drive means is connected to a linearly movable drive element of a spindle drive or is formed by the linearly movable drive element of a spindle drive.
2. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the guiding element has a contour that is delimited substantially in the shape of a circular arc.
3. Furniture drive according to claim 2, **characterised in that** the guiding element is constructed substantially as a segment of a circle, in particular as a segment of a quarter circle.
4. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the guiding element has a substantially curved contour having a distance from the peripheral surface of the contour of the pivot axis (34) that varies at least in portions in the circumferential direction of the guiding element.
5. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the drive means is constructed as a traction means.
6. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the drive means is constructed as a compres-

sion means.

7. Furniture drive according to claim 5, **characterised in that** the drive means is flexible in its construction.
8. Furniture drive according to claim 6, **characterised in that** the drive means is substantially rigid in its construction.
9. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the drive means has teeth on its face which engages with the guiding element when the furniture drive is assembled, which teeth cooperate with teeth on the guiding element which are substantially complementary to the teeth of the drive means.
10. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the guiding element is formed integrally with the pivot element or is formed by the pivot element.
11. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the linearly movable drive element of the spindle drive is a spindle nut (26) arranged on a rotationally drivable spindle (24) in a non-rotational manner and so that it can move in the axial direction.
12. Furniture drive according to claim 1, **characterised in that** the linearly movable drive element of the spindle drive is a spindle which is mounted non-rotationally and so that it can move in its axial direction and on which a stationary, rotationally drivable spindle nut is arranged.
13. Furniture drive according to claim 7, **characterised in that** the drive means is fixed to the pivot element or the guiding element.
14. Support device (2) that can be displaced by an electric motor for a padding of an upright and/or reclining item of furniture, in particular a bed mattress, with at least two support parts (6, 8, 10, 12, 14) that can be displaced relative to one another, **characterised in that** the support device has an electromotive furniture drive (18) according to any one of claims 1 to 13.

Revendications

1. Système d'actionnement de meuble à moteur électrique, destiné à régler des parties d'un meuble les unes par rapport aux autres, comportant un moyen d'entraînement, qui est mobile linéairement le long d'un axe de déplacement linéaire et qui est destiné à faire pivoter un élément pivotant, qui est apte à pivoter autour d'un axe de pivotement et qui, dans la position de montage du système d'actionnement de meuble, est en liaison active avec une partie du meuble,

comportant des moyens, qui, pendant le mouvement de réglage au niveau d'un point (P) sensiblement fixe le long de l'axe (30) de déplacement linéaire, maintiennent le moyen d'entraînement en prise avec l'élément pivotant, qui comportent un élément de guidage réalisé à la manière d'une came pour le moyen d'entraînement, avec lequel le moyen d'entraînement est en prise dans la position de montage du système d'actionnement de meuble (18),

caractérisé

en ce que l'élément de guidage est réalisé sous forme de roue dentée ou de segment de roue dentée (40),

en ce que le moyen d'entraînement comporte une chaîne (42), de telle sorte qu'il se forme un mécanisme à chaîne, ou en ce que le moyen d'entraînement comporte une crémaillère (56) de telle sorte qu'il se forme un mécanisme à crémaillère, et

en ce que le moyen d'entraînement linéairement mobile est relié à un élément d'entraînement linéairement mobile d'une commande à broche ou est formé par l'élément d'entraînement linéairement mobile d'une commande à broche.

2. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage possède un contour délimité sensiblement en forme d'arc de cercle. 25
3. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage est réalisé sensiblement sous forme de segment de cercle, en particulier un segment de quart de cercle. 30
4. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage possède un contour sensiblement courbe avec une distance variant, dans le sens périphérique de l'élément de guidage, au moins par zones par rapport à la surface de délimitation du contour de l'axe de pivotement (34). 40
5. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement est réalisé sous forme de moyen de traction. 45
6. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement est réalisé sous forme de moyen de pression. 50
7. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement est flexible. 55
8. Système d'actionnement de meuble selon la reven-

dication 6, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement est sensiblement rigide.

9. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement, sur sa face engrenant avec l'élément de guidage dans la position de montage du système d'actionnement de meuble, comporte une denture en vue de coopérer avec une denture sensiblement complémentaire à celle-ci de l'élément de guidage. 5 10
10. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage est réalisé d'un seul tenant avec l'élément pivotant ou est formé par l'élément pivotant. 15
11. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement linéairement mobile de la commande à broche est un écrou (26) monté immobile en rotation et mobile dans la direction axiale sur une broche (24) apte à être entraînée en rotation. 20
12. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'entraînement linéairement mobile de la commande à broche est une broche montée mobile dans sa direction axiale et immobile en rotation, sur laquelle est agencé un écrou localement fixe, apte à être entraîné en rotation. 25
13. Système d'actionnement de meuble selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le moyen d'entraînement est fixé sur l'élément pivotant ou l'élément de guidage. 30 35
14. Dispositif de support (2) réglable par moteur électrique pour un rembourrage d'un siège et/ou d'un meuble de couchage, en particulier un matelas d'un lit, comportant au moins deux parties de support (6, 8, 10, 12, 14) réglables l'une par rapport à l'autre, **caractérisé**
en ce qu'il comporte un système d'actionnement de meuble (18) à moteur électrique selon l'une quelconque des revendications 1 à 13. 40 45 50







