

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 294 255 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
06.12.2006 Patentblatt 2006/49

(21) Anmeldenummer: **01947390.9**

(22) Anmeldetag: **23.06.2001**

(51) Int Cl.:
A47C 20/04 (2006.01) A47C 1/024 (2006.01)

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2001/007151

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/000065 (03.01.2002 Gazette 2002/01)

(54) **MÖBELANTRIEB ZUM VERSTELLEN VON TEILEN EINES MÖBELS RELATIV ZUEINANDER**

FURNITURE DRIVE DEVICE FOR MOVING PARTS OF A PIECE OF FURNITURE IN RELATION TO EACH OTHER

DISPOSITIF MOTEUR POUR MEUBLE, DESTINE A DEPLACER DES PARTIES D'UN MEUBLE LES UNES PAR RAPPORT AUX AUTRES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **29.06.2000 DE 10031737**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.03.2003 Patentblatt 2003/13

(73) Patentinhaber: **LINAK A/S
6430 Nordborg (DK)**

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

(74) Vertreter: **Pedersen, Soeren Skovgaard
Linak A/S
Patent Department
P.O. Box 238
9100 Aalborg (DK)**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 2 334 435

EP 1 294 255 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 Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander.

[0002] Ein derartiger Möbelantrieb ist bereits aus DE-U-29923059 bekannt.

[0003] Durch DE 198 43 259 C1 ist ein verstellbarer Bettlattenrost mit einem als Schwenkantrieb ausgebildeten Möbelantrieb bekannt, der zum Verschwenken eines Stütztes des Bettlattenrostes relativ zu dessen Rahmen dient. Der Möbelantrieb weist ein erstes Teil sowie ein als Schwenkhebel ausgebildetes, relativ zu dem ersten Teil verschwenkbares zweites Teil auf, das mit dem zu verstellenden Stützteil in Wirkungsverbindung steht. Ferner weist der aus der Druckschrift bekannte Möbelantrieb ein seil-, band- oder kettenförmiges Zugmittel auf, dessen erstes Ende an dem Schwenkhebel festgelegt ist und dessen zweites Ende an einer motorisch angetriebenen Aufwickelvorrichtung festgelegt ist, die zum Aufwickeln des Zugmittels dient. Zum Verstellen des Stütztes relativ zu dem Rahmen des Bettlattenrostes wickelt die Aufwickelvorrichtung das Zugmittel auf, wodurch der Schwenkhebel verschwenkt und eine Verschwenkung des Stütztes relativ zu dem Rahmen des Bettlattenrostes bewirkt.

[0004] Ein Nachteil des bekannten Möbelantriebes besteht darin, daß bei konstantem Drehmoment des Motors, der die Aufwickelvorrichtung antreibt, mit zunehmendem Wickelradius des Zugmittels auf der Welle der Aufwickelvorrichtung die auf das Stützteil ausübende Kraft abnimmt.

[0005] Durch DE 34 09 223 C2 ist ein Möbelantrieb bekannt, der zum Verschwenken einer relativ zu einem Rahmen verschwenkbaren Liegefläche einer Liege dient. Der aus dieser Druckschrift bekannte Möbelantrieb weist ein erstes Teil in Form eines Schwenklagers, das an dem Rahmen der Liege angeordnet ist, sowie ein relativ zu dem ersten Teil verschwenkbares zweites Teil in Form eines zweiarmigen Schwenkhebels auf, dessen erster Arm mit der Liegefläche zum Verschwenken derselben in Wirkungsverbindung steht. Der Möbelantrieb weist ein Zugmittel in Form eines Seilzuges auf, dessen erstes Ende an dem Rahmen der Liege festgelegt ist. Das Zugmittel ist nach Art eines Flaschenzuges über eine an dem zweiten Arm des zweiarmigen Schwenkhebels angeordnete Umlenkrolle und eine an dem Rahmen der Liege angeordnete Umlenkrolle geführt, wobei sein zweites Ende an einer Welle einer motorisch angetriebenen Aufwickelvorrichtung festgelegt ist. Zum Verschwenken der Liegefläche relativ zu dem Rahmen der Liege wickelt die Aufwickelvorrichtung das Zugmittel auf, wodurch der Schwenkhebel um seine Schwenkachse verschwenkt und eine Verschwenkung der Liegefläche bewirkt.

[0006] Auch bei diesem bekannten Möbelantrieb ist nachteilig, daß bei konstantem Drehmoment des Motors, der die Aufwickelvorrichtung antreibt, mit zunehmendem

Wickelradius des Zugmittels auf der Welle der Aufwickelvorrichtung die auf die zu verschwenkende Liegefläche ausübenden Kräfte abnehmen.

[0007] Durch FR 2 699 910 A1 und das hierzu parallele US-Patent Nr. 5 528 948 ist ein Möbelantrieb der betreffenden Art bekannt, der ein erstes Teil und ein relativ zu dem ersten Teil linear verstellbares zweites Teil aufweist. Der bekannte Möbelantrieb weist ein seil-, band- oder kettenförmiges Zugmittel auf, dessen erstes Ende an dem ersten Teil festgelegt ist und das zum Verstellen der Teile relativ zueinander mit Antriebsmitteln in Wirkungsverbindung steht, wobei das Zugmittel nach Art eines Flaschenzuges abwechselnd über dem ersten Teil zugeordnete Umlenkungen und dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkungen geführt ist. Die Antriebsmittel weisen eine motorisch angetriebene Aufwickelvorrichtung auf, an deren Welle das zweite Ende des Zugmittels festgelegt ist. Zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zum ersten Teil wickelt die Aufwickelvorrichtung das Zugmittel entgegen der Rückstellkraft von Federmitteln auf.

[0008] Auch bei diesem bekannten Möbelantrieb ist nachteilig, daß die auf das zweite Teil ausübenden Kräfte mit zunehmendem Wickelradius des Zugmittels auf der Welle der Aufwickelvorrichtung abnehmen.

[0009] Ein ähnlicher Möbelantrieb ist auch durch FR-A-2 727 296 bekannt.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Möbelantrieb der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art anzugeben, mit dem sich über einen weiten Verstellbereich des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil hohe Kräfte auf das zweite Teil ausüben lassen und der einfach und damit kostengünstig herstellbar ist.

[0011] Die Erfindung wird durch die im Patentanspruch 1 angegebene Lehre gelöst.

[0012] Der Grundgedanke der erfindungsgemäßen Lehre besteht darin, anstelle einer Aufwickelvorrichtung ein linear bewegliches Antriebselement vorzusehen, das mit dem Zugmittel zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil in Wirkungsverbindung steht.

[0013] Auf diese Weise ist vermieden, daß mit zunehmender Verstellung des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil die auf das zweite Teil ausübenden Kräfte abnehmen. Es lassen sich somit über einen weiten Verstellbereich gleichmäßig große Kräfte auf das zweite Teil ausüben.

[0014] Darüber hinaus ist der erfindungsgemäße Möbelantrieb einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0015] Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Möbelantriebs besteht darin, daß er sehr kompakt im Aufbau, insbesondere sehr flach ist. Aufgrunddessen ist die Höhe beispielsweise eines mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehenen Lattenrostes nur geringfügig größer als die Höhe eines manuell verstellbaren Lattenrostes ohne Antrieb. Durch die flache Bauweise beeinträchtigt der erfindungsgemäße Möbelantrieb darüber hinaus das optische Erscheinungsbild eines mit einem solchen Antrieb versehenen Lattenrostes nur ge-

ringfügig.

[0016] Das erste Teil und das zweite Teil können durch Teile des Möbelantriebs gebildet sein. Beispielsweise kann das erste Teil durch ein Gehäuse des Möbelantriebs und das zweite Teil durch ein relativ zu dem Gehäuse verstellbares Teil gebildet sein. Zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander mittels des erfindungsgemäßen Möbelantriebs stehen das erste und das zweite Teil mit den relativ zueinander zu verstellenden Teilen des Möbels in geeigneter Wirkungsverbindung. Das erste Teil und das zweite Teil können jedoch auch unmittelbar durch Teile eines Möbels gebildet sein, an denen Bauteile des erfindungsgemäßen Möbelantriebs angeordnet sind.

[0017] Das erste Ende des Zugmittels kann an einer beliebigen geeigneten Stelle des Möbelantriebs oder eines Möbels, das mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehen ist, festgelegt sein. Zweckmäßigerweise ist das erste Ende des Zugmittels an dem zweiten Teil festgelegt. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0018] Auch das zweite Ende des Zugmittels kann an einer beliebigen geeigneten Stelle des Möbelantriebs oder eines Möbels, das mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehen ist, festgelegt sein. Zweckmäßigerweise ist das zweite Ende des Zugmittels an dem linear beweglichen Antriebselement festgelegt. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0019] Die Enden des Zugmittels können in beliebiger geeigneter Weise festgelegt sein, beispielsweise lösbar durch Festklemmen.

[0020] Das linear bewegliche Antriebselement kann in beliebiger geeigneter Weise mit dem Zugmittel in Wirkungsverbindung stehen. Beispielsweise kann das Antriebselement an einer durch geeignete Umlenkungen gebildeten Schlaufe des Zugmittels anliegen und während der Verstellbewegung eine Druckkraft auf das Zugmittel ausüben, derart, daß das Zugmittel das zweite Teil relativ zu dem ersten Teil verstellt. Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß das linear bewegliche Antriebselement als Zugelement ausgebildet ist, das zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil eine Zugkraft auf das Zugmittel ausübt. Diese Ausführungsform ist besonders einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0021] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung ist das linear bewegliche Antriebselement eine Spindelmutter, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Stellspindel gehalten ist. Diese Ausführungsform ist robust und zum Aufbringen hoher Kräfte geeignet. Entsprechende Stellspindeln und Spindelmuttern stehen als einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung, so daß der Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebes einfach und damit kostengünstig gestaltet ist.

[0022] Die lineare Bewegung des Antriebselementes kann auch eine näherungsweise lineare Bewegung oder

eine abschnittsweise lineare Bewegung sein.

[0023] Bei der vorgenannten Ausführungsform ist die Stellspindel zweckmäßigerweise als Gewindespindel ausgebildet.

5 **[0024]** Gemäß einer anderen Ausführungsform ist das linear bewegliche Antriebselement eine in ihrer Axialrichtung verstellbar gelagerte Spindel. Auch diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und robust.

10 **[0025]** Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß zur Verstellung der Spindel eine ortsfeste, auf der Spindel angeordnete, drehantreibbare Spindelmutter vorgesehen ist. Da entsprechende Spindeln und Spindelmuttern als einfache und kostengünstige Standardbauteile zur Verfügung stehen, ist der Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebes einfach und damit kostengünstig gestaltet.

[0026] Bei der vorgenannten Ausführungsform ist die Spindel zweckmäßigerweise als Gewindespindel ausgebildet.

20 **[0027]** Grundsätzlich ist es ausreichend, daß das Zugmittel nach Art eines mindestens 2-strängigen Flaschenzuges über eine dem ersten Teil zugeordnete Umlenkung und eine dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkung geführt ist. Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung sieht jedoch vor, daß das Zugmittel nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges abwechselnd über dem ersten Teil zugeordnete Umlenkungen und dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkungen geführt ist. Bei dieser Ausführungsform sind entsprechend der Anzahl der Stränge des Flaschenzuges hohe Untersetzungen erreichbar, so daß sich mit dem erfindungsgemäßen Möbelantrieb auch unter Verwendung eines kleinen und damit kostengünstigen Motors große Kräfte aufbringen lassen.

35 **[0028]** Mit dem erfindungsgemäßen Möbelantrieb sind beliebige Verstellbewegungen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil erzielbar, beispielsweise Winkelbewegungen oder lineare Bewegungen. Eine Ausführungsform sieht vor, daß das erste Teil relativ zu dem zweiten Teil verschwenkbar ist, derart, daß der Möbelantrieb als Schwenkantrieb ausgebildet ist. Diese Ausführungsform ist besonders gut zum Verstellen von Stützeinrichtungen für Polsterungen von Sitz- und/oder Liegemöbelen, beispielsweise in Form von Lattenrosten, geeignet, da die Stützteile dieser Stützeinrichtungen in der Regel verschwenkbar miteinander verbunden sind. Der erfindungsgemäße Möbelantrieb ist jedoch beispielsweise auch für eine Höhenverstellung der gesamten Stützeinrichtung, beispielsweise bei Krankenhausbetten, geeignet.

50 **[0029]** Eine andere Weiterbildung sieht vor, daß eines der Teile einen Schwenkhebel aufweist, dem wenigstens eine Umlenkung zugeordnet ist. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar. Der Schwenkhebel kann hierbei in beliebiger geeigneter Weise zum Verstellen eines zugeordneten Teiles eines Möbels mit diesem in Wirkungsverbindung stehen, beispielsweise über einen Verstellhebel.

[0030] Eine außerordentlich vorteilhafte Weiterbildung der Ausführungsform mit dem Schwenkhebel sieht vor, daß der Schwenkhebel drehfest mit einer drehbar gelagerten Welle verbindbar ist, die in Montageposition des Möbels mit einem Teil des Möbels zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung steht. Diese Ausführungsform ist einfach im Aufbau und besonders robust, so daß sich mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb gemäß dieser Ausführungsform besonders große Kräfte aufbringen lassen.

[0031] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß der Schwenkhebel zur Bildung einer drehfesten Verbindung formschlüssig mit der Welle verbindbar ist. Diese Ausführungsform ist besonders robust und zur Übertragung besonders großer Kräfte geeignet.

[0032] Eine andere Weiterbildung der Ausführungsform mit dem Schwenkhebel und der Welle sieht vor, daß die Welle einen unrunder Querschnitt aufweist und in Montageposition des Möbelantriebs formschlüssig in eine Ausnehmung des Schwenkhebels eingreift, die zum Querschnitt der Welle im wesentlichen komplementär geformt ist. Diese Ausführungsform ist ebenfalls besonders einfach im Aufbau sowie robust.

[0033] Gemäß einer anderen Weiterbildung ist die Ausnehmung des Schwenkhebels in Radialrichtung der Welle offen ausgebildet, wobei Verriegelungsmittel zum Verriegeln der Welle in der Ausnehmung vorgesehen sind. Dies erleichtert bei der Montage des erfindungsgemäßen Möbelantriebs das Einsetzen der Welle in die Ausnehmung. Durch die Verriegelungsmittel ist verhindert, daß sich die Welle während der Verstellbewegung aus der Ausnehmung löst.

[0034] Eine andere Weiterbildung der Ausführungsform mit dem Schwenkhebel sieht vor, daß dieser als zweiarziger Hebel ausgebildet ist, wobei jedem Hebelarm wenigstens eine Umlenkung zugeordnet ist. Auf diese Weise ist ein besonders kompakter Aufbau des erfindungsgemäßen Möbelantriebs erzielt.

[0035] Entsprechend den jeweiligen Anforderungen kann eine Umlenkung, die einem der Teile zugeordnet ist, an diesem Teil angeordnet sein. Auf diese Weise ergibt sich ein einfacher Aufbau.

[0036] Eine Umlenkung, die einem Teil zugeordnet ist, kann jedoch auch an einem mit diesem Teil in Kraftübertragungsverbindung stehenden Zwischenteil angeordnet sein, wie dies eine andere Ausführungsform vorsieht. Auf diese Weise ist die Kinematik des Möbelantriebs an die jeweiligen Anforderungen hinsichtlich des Raumbedarfes und der Anordnung der Bauteile des Möbelantriebs in weiten Grenzen anpaßbar.

[0037] Grundsätzlich können die Umlenkungen durch Achsen gebildet sein, um die das Zugmittel geführt ist. Eine andere vorteilhafte Weiterbildung sieht vor, daß die Umlenkungen durch Umlenkrollen gebildet sind. Bei dieser Ausführungsform ist die Reibung des Zugmittels an den Umlenkungen verringert, so daß der erfindungsgemäße Möbelantrieb reibungsarm arbeitet.

[0038] Weiterbildungen der Ausführungsformen, bei denen das Zugmittel nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges umgelenkt ist und die Umlenkungen als Umlenkrollen ausgebildet sind, sehen vor, daß die dem ersten Teil zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind und/oder daß die dem zweiten Teil zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind. Bei diesen Ausführungsformen bilden die dem ersten und dem zweiten Teil zugeordneten Umlenkrollen jeweils einen kompakten, platzsparenden Rollenblock.

[0039] Andere Weiterbildungen der Ausführungsformen mit dem nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges umgelenkten Zugmittel und den Umlenkrollen sehen vor, daß die dem ersten Teil zugeordneten Umlenkrollen zueinander parallele Drehachsen aufweisen und/oder daß die dem zweiten Teil zugeordneten Umlenkrollen zueinander parallele Drehachsen aufweisen. Bei diesen Ausführungsformen ergibt sich ein in Axialrichtung der Umlenkrollen besonders kompakter Aufbau.

[0040] Zweckmäßigerweise weisen die Antriebsmittel wenigstens einen Motor, insbesondere einen Elektromotor auf.

[0041] Eine Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform sieht vor, daß der Motor mit der Stellspindel über ein Getriebe in Antriebsverbindung steht. Bei dieser Ausführungsform ist durch entsprechende Wahl des Getriebes die Orientierung der Abtriebswelle des Motors relativ zu der Stellspindel in weiten Grenzen wählbar.

[0042] Eine mit einem erfindungsgemäßen Möbelantrieb versehene motorisch verstellbare Stützeinrichtung für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels ist im Anspruch 28 angegeben.

[0043] Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Stützeinrichtung sieht vor, daß diese als Lattenrost ausgebildet ist.

[0044] Ein mit einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung versehenes Sitz- und/oder Liegemöbel ist im Anspruch 30 angegeben. Das erfindungsgemäße Möbel kann beispielsweise als Bett, Liege oder Sessel ausgebildet sein. Bei anderen Ausführungsformen kann das erfindungsgemäße Möbel beispielsweise als Sitz eines Kraftfahrzeuges ausgebildet sein.

[0045] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert, in der Ausführungsbeispiele dargestellt sind.

[0046] Es zeigt:

Fig. 1 in schematischer Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung in Form eines Lattenrostes, wobei die Stützteil der Stützeinrichtung relativ zueinander nicht verstell sind,

Fig. 2 in gleicher Darstellung wie Fig. 1 die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1, wobei die Stützteil der

- Stützeinrichtung relativ zueinander verstellt sind,
- Fig. 3 in schematischer Seitenansicht ein erstes Ausführungsbeispiel eines als Doppelantrieb ausgebildeten erfindungsgemäßen Möbelantriebes,
- Fig. 4 in gleicher Darstellung wie Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines als Doppelantrieb ausgebildeten erfindungsgemäßen Möbelantriebes,
- Fig. 5 in stark schematischer Darstellung eine Einzelheit eines dritten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes in einer ersten Verstelllage,
- Fig. 6 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 in einer zweiten Verstelllage,
- Fig. 7 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 eine Einzelheit eines vierten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes in einer ersten Verstelllage,
- Fig. 8 in gleicher Darstellung wie Fig. 7 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 7 in einer zweiten Verstelllage,
- Fig. 9 in gleicher Darstellung wie Fig. 5 eine Einzelheit eines fünften Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes in einer ersten Verstelllage und
- Fig. 10 in gleicher Darstellung wie Fig. 9 das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 9 in einer zweiten Verstelllage.

[0047] In den Figuren der Zeichnung sind gleiche bzw. sich entsprechende Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0048] In Fig. 1 ist ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Stützeinrichtung 2 in Form eines Lattenrostes zum Abstützen einer in der Zeichnung nicht dargestellten Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, beispielsweise einer Matratze eines Bettes, dargestellt. Die Stützeinrichtung 2 weist mehrere relativ zueinander um zueinander parallele horizontale Schwenkachsen verschwenkbare Stützteil auf und dient zum Abstützen der in der Zeichnung nicht dargestellten Polsterung des Sitz- und/oder Liegemöbels.

[0049] Im einzelnen weist die Stützeinrichtung 2 ein mittleres Stützteil 4 auf, das an einer Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit einem Beinstützteil 6 verbunden ist, das an seiner dem mittleren Stützteil 4 abgewandten Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit einem Wadenstützteil 8 verbunden ist.

[0050] Das mittlere Stützteil 4 ist auf seiner dem Beinstützteil 6 abgewandten Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit einem Oberkörperstützteil 10 verbunden, das auf seiner dem mittleren Stützteil 4 abgewandten Seite gelenkig und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar mit ei-

nem Kopfstützteil 12 verbunden ist.

[0051] Zum Verschwenken des Beinstützteil 6 und des Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 ist ein Verstellhebel 14 vorgesehen, dessen eines Ende 16 an dem Wadenstützteil 8 angelenkt ist und dessen anderes Ende 18 drehfest mit einer um eine horizontale Drehachse an einem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 drehbar gelagerten Welle 20 in Form einer Vierkantwelle verbunden ist.

[0052] Zum Verschwenken des Oberkörperstützteil 10 und des Kopfstützteil 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 ist ein weiterer Verstellhebel 22 vorgesehen, dessen eines Ende 23 drehfest mit einer um eine horizontale Drehachse an dem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 drehbar gelagerten Welle 24 in Form einer Vierkantwelle verbunden ist und dessen anderes Ende 26 mit einem Ende 28 eines weiteren Verstellhebels 30 verbunden ist, dessen dem Verstellhebel 22 abgewandtes Ende 32 gelenkig mit dem Kopfstützteil 12 verbunden ist.

[0053] Fig. 2 zeigt die Stützeinrichtung gemäß Fig. 1 in einer Position, in der die Stützteil 6, 8 und 10, 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind.

[0054] Zum Verschwenken der Stützteil 6, 8 und 10, 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 sind erfindungsgemäße Möbelantriebe vorgesehen, die in einem gemeinsamen Gehäuse 34 unterhalb der Stützeinrichtung 2 aufgenommen sind. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 werden die in dem Gehäuse 34 angeordneten Möbelantriebe von den Wellen 20, 24 getragen, die ihrerseits drehbar an dem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 gelagert sind. Das Gehäuse 34 kann jedoch beispielsweise auch an dem in der Zeichnung nicht dargestellten Rahmen der Stützeinrichtung 2 befestigt sein.

[0055] In dem Gehäuse 34 sind zwei erfindungsgemäße Möbelantriebe 36, 36' aufgenommen.

[0056] Aufbau und Funktionsweise dieses Ausführungsbeispiels des erfindungsgemäßen Möbelantriebes werden nachfolgend anhand des Möbelantriebes 36 näher erläutert. Der Möbelantrieb 36' ist entsprechend aufgebaut, wobei seine Bauteile mit Bezugszeichen versehen sind, die den Bezugszeichen der Bauteile des Möbelantriebes 36 entsprechen.

[0057] In Fig. 3 sind die Möbelantriebe 36, 36' der Übersichtlichkeit halber ohne die Stützeinrichtung 2 dargestellt. Außerdem ist eine Hälfte des Gehäuses 34 weggelassen.

[0058] Der Möbelantrieb 36 weist ein erstes Teil, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch das Gehäuse 34 gebildet ist, sowie ein zweites Teil auf, das bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen Schwenkhebel 38 gebildet ist, der um eine Schwenkachse 40 schwenkbar an dem Gehäuse 34 gelagert ist.

[0059] In Montageposition des Möbelantriebes 36 ist der Schwenkhebel 38 drehfest mit der in Fig. 3 nicht dargestellten drehbar gelagerten Welle 20 verbunden, die über den Verstellhebel 14 mit dem Wadenstützteil 8 zum

Verschwenken desselben in Wirkungsverbindung steht. Der Möbelantrieb 36 bildet bei diesem Ausführungsbeispiel also einen Schwenkantrieb.

[0060] Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Schwenkhebel 38 in Montageposition zur Bildung einer drehfesten Verbindung formschlüssig mit der Welle 20 verbunden (vgl. Fig. 1). Hierzu weist die Welle 20 einen unrunder Querschnitt in Form eines Vierkants auf und greift formschlüssig in eine Ausnehmung 42 des Schwenkhebels 38 ein, die zum Querschnitt der Welle 20 im wesentlichen komplementär geformt und in Radialrichtung der Welle 20 zur Seite offen ausgebildet ist.

[0061] Der Schwenkhebel 38 ist bei dem Ausführungsbeispiel als einarmiger Hebel ausgebildet.

[0062] Der Möbelantrieb 36 weist ferner ein flexibles Zugmittel auf, das bei dem Ausführungsbeispiel durch ein flexibles flaches Zugband 44 gebildet ist.

[0063] Das Zugband 44, dessen erstes Ende 45 an dem Schwenkhebel 38 festgelegt ist, ist nach Art eines Flaschenzuges abwechselnd über an dem ersten Teil, also dem Gehäuse 34, angeordnete Umlenkungen in Form von drehbar gelagerten Umlenkrollen 46, 48 und eine an dem zweiten Teil, also dem Schwenkhebel 38, angeordnete Umlenkung in Form einer drehbar gelagerten Umlenkrolle 50 geführt.

[0064] Der Möbelantrieb 36 weist ferner Antriebsmittel auf, die erfindungsgemäß ein linear bewegliches Antriebselement aufweisen, das mit dem Zugband 44 zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil in Wirkungsverbindung steht. Das linear bewegliche Antriebselement ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch eine Spindelmutter 52 gebildet, die verdrehsicher und in Axialrichtung in Richtung eines Doppelpfeiles 54 beweglich auf einer drehantreibbaren Gewindespindel 56 gehalten ist. Das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 ist an der Spindelmutter 52 festgelegt.

[0065] Die Gewindespindel 56 steht über ein Winkelgetriebe 58 mit einem Drehantrieb in Form eines Elektromotors 60 in Drehantriebsverbindung, dessen Abtriebswelle 62 in Fig. 3 in die Zeichenebene hinein verläuft und somit relativ zu der Gewindespindel 56 unter einem Winkel von 90° angeordnet ist. Der Elektromotor 60 ist an einer Innenwandung des Gehäuses 34 angeordnet und wird über eine nicht dargestellte Steuereinrichtung angesteuert. Die Gewindespindel 56 ist mittels eines Kugellagers 64 drehbar gelagert.

[0066] Die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Möbelantriebs 36 ist wie folgt:

[0067] In der in Fig. 1 dargestellten Verstellage des Beinstützteiles 6 und des Wadenstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 befindet sich die Spindelmutter 52 in Axialrichtung der Gewindespindel 56 im Bereich des dem Elektromotor 60 abgewandten Endes der Gewindespindel 56.

[0068] Zum Verstellen des Beinstützteiles 6 und des Wadenstützteiles 8 in die in Fig. 2 dargestellte Verstellage treibt der Elektromotor 60 die Gewindespindel 56 derart an, daß sich die Spindelmutter 52, die bei diesem

Ausführungsbeispiel als Zugelement ausgebildet ist, in Fig. 3 nach rechts schraubt und hierbei eine Zugkraft nach rechts in Fig. 3 auf das Zugband 44 ausübt. Hierdurch verschwenkt der Schwenkhebel 38 um die Schwenkachse 40, so daß sich die Welle 20 um die Schwenkachse 42 dreht und über den Verstellhebel 14 das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt.

[0069] In der in Fig. 2 dargestellten Verstellage des Beinstützteiles 6 und des Wadenstützteiles 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 befindet sich die Spindelmutter 52 im Bereich des dem Motor 60 zugewandten Endes der Gewindespindel 56, wie in Fig. 3 dargestellt. Die Rückstellung in die in Fig. 1 dargestellte Verstellage erfolgt unter der Gewichtskraft der Stützteile 6, 8.

[0070] Mit dem erfindungsgemäßen Möbelantrieb lassen sich während der gesamten Verstellbewegung, also auch am Ende der Verstellbewegung, große Kräfte aufbringen. Dadurch, daß das Zugband 44 nach Art eines Flaschenzuges umgelenkt ist, kann als Antrieb ein kleiner und damit kompakter Motor verwendet werden. Der erfindungsgemäße Möbelantrieb 36 ist darüber hinaus einfach im Aufbau und damit kostengünstig herstellbar.

[0071] Der weitere Möbelantrieb 36' ist in entsprechender Weise aufgebaut und dient zur Verstellung der Stützteile 10, 12 relativ zu dem mittleren Stützteil 6, wobei noch eine zusätzliche Umlenkrolle 66 vorgesehen ist, um eine parallele Anordnung der Gewindespindeln 56 und 56' zu ermöglichen, so daß ein kompakter Aufbau des durch die Möbelantriebe 36 und 36' gebildeten Doppelantriebes erreicht ist.

[0072] In Fig. 4 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebes dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 dadurch unterscheidet, daß das linear bewegliche Antriebselement durch eine in ihrer Axialrichtung verstellbar gelagerte Spindel 68 gebildet ist, die bei diesem Ausführungsbeispiel als Gewindespindel ausgebildet ist. Zum Verstellen der Spindel 68 ist eine orts feste, auf der Spindel 68 angeordnete, drehantreibbare Spindelmutter 70 vorgesehen, die mit der Abtriebswelle 62 des Motors 60 in Drehantriebsverbindung steht. Das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 ist an einem Ende der Spindel 68 festgelegt. Zum Verstellen des Schwenkhebels 38 relativ zu dem Gehäuse 34 treibt der Motor 60 die Spindelmutter 70 an, so daß sich die Spindel 68 entsprechend der Drehrichtung der Spindelmutter 70 in Fig. 4 nach links oder rechts schraubt, wodurch der Schwenkhebel 38 relativ zu dem Gehäuse 34 verschwenkt und dadurch das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt werden.

[0073] In Fig. 5 ist eine Einzelheit eines dritten Ausführungsbeispieles eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 36 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4 vor allem dadurch unterscheidet, daß als relativ zu dem Gehäuse 34 um die Schwenkachse 40 verschwenkbares zweites Teil ein Teil 72 vorgesehen ist, das nach Art eines zweiarmligen Hebels ausgebildet

ist, an dem an zur Schwenkachse 40 diametral gegenüberliegenden Stellen Umlenkrollen 74 bzw. 76 angeordnet sind. Das erste Ende 45 des Zugbandes 44 ist an dem Gehäuse 34 festgelegt und von dort über die Umlenkrolle 76 zu einer an dem Gehäuse angeordneten Umlenkrolle 78 und von dieser zu einer ebenfalls an dem Gehäuse angeordneten Umlenkrolle 80 geführt. Von der Umlenkrolle 80 ist das Zugband 44 über die Umlenkrolle 74 zu der Spindel 68 geführt, an deren Ende das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 festgelegt ist. Dadurch, daß das Zugband 44 bei dieser Ausführungsform beiderseits der Schwenkachse 40 an dem zweiten Teil 72 angreift, werden geringere Kräfte in das Gehäuse 34 eingeleitet.

[0074] Fig. 5 zeigt den Möbelantrieb 36 in einer Verstellage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 nicht verschwenkt sind (siehe Fig. 1).

[0075] Fig. 6 zeigt den Möbelantrieb 36 gemäß Fig. 5 in einer Verstellage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind (vgl. Fig. 1).

[0076] In Fig. 7 ist ein viertes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Möbelantriebs 36 dargestellt, das sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 zunächst dadurch unterscheidet, daß das linear bewegliche Antriebsmittel durch eine Spindelmutter 52 gebildet ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung einer Gewindespindel 56 beweglich auf dieser gehalten. Das erste Ende 45 des Zugbandes 44 ist bei diesem Ausführungsbeispiel an dem Teil 72 festgelegt und von dort über eine an dem Gehäuse 34 angeordnete Umlenkrolle 80 über die Umlenkrolle 76 zu der Umlenkrolle 78 geführt. Von der Umlenkrolle 78 ist das Zugband 44 über eine an der Spindelmutter 52 angeordnete Umlenkrolle 42 zu der Umlenkrolle 74 geführt. Von der Umlenkrolle 74 ist das Zugband 44 über eine an dem Gehäuse angeordnete Umlenkrolle 84 und von dieser zurück zu dem zweiten Teil 72 geführt, an dem das zweite Ende 57 des Zugbandes 44 festgelegt ist.

[0077] Auf diese Weise ist im Vergleich zu dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 eine zusätzliche Übersetzung erzielt.

[0078] Fig. 7 zeigt den Möbelantrieb 36 in einer Verstellage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 nicht verschwenkt sind (siehe Fig. 1).

[0079] Fig. 8 zeigt den Möbelantrieb 36 gemäß Fig. 7 in einer Verstellage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind (siehe Fig. 2).

[0080] Fig. 9 zeigt ein fünftes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelantriebs 36, bei dem eine dem Teil 72 zugeordnete Umlenkrolle 86 nicht an dem Teil 72, sondern an einem Zwischenteil angeordnet ist. Das Zwischenteil ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch einen Hebel 88 gebildet, der zusammen mit einem Hebel 90 ein Hebelgetriebe bzw. Gelenkgetriebe bildet.

[0081] Die Umlenkrolle 86 ist an einem Ende 92 des

Hebels 88 angeordnet, dessen anderes Ende 94 an dem Gehäuse 34 angelenkt ist. Entfernt von den Enden 92, 94 des Hebels 88 ist an diesem ein Ende 96 des Hebels 90 angelenkt, dessen anderes Ende 98 an dem zweiten Teil 72 angelenkt ist.

[0082] Das erste Ende 45 des Zugbandes 44 ist bei diesem Ausführungsbeispiel an dem Gehäuse 34 festgelegt und um die Umlenkrolle 86 und eine an dem Gehäuse 34 angeordnete Umlenkrolle 100 zu dem in Fig. 9 nicht dargestellten linear beweglichen Antriebsmittel geführt, an dem sein zweites Ende 57 festgelegt ist.

[0083] Fig. 9 zeigt den Möbelantrieb 36 in einer Verstellage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 nicht verschwenkt sind (siehe Fig. 1).

[0084] Fig. 10 zeigt den Möbelantrieb 36 gemäß Fig. 9 in einer Verstellage, in der das Beinstützteil 6 und das Wadenstützteil 8 relativ zu dem mittleren Stützteil 4 verschwenkt sind (siehe Fig. 2).

Patentansprüche

1. Elektromotorischer Möbelantrieb (36) zum Verstellen von Teilen eines Möbels relativ zueinander, mit einem ersten Teil (34), mit einem relativ zu dem ersten Teil verstellbaren zweiten Teil (72) und mit einem seil-, band- oder kettenförmigen Zugmittel (44), dessen erstes Ende an einem der Teile (34, 72) festgelegt ist und das zum Verstellen der Teile (34, 72) relativ zueinander mit Antriebsmitteln in Wirkungsverbindung steht, wobei die Antriebsmittel wenigstens einen Elektromotor aufweisen und wobei die Antriebsmittel ein linear bewegliches Antriebsmittel aufweisen, das mit dem Zugmittel (44) zum Verstellen des zweiten Teiles (72) relativ zu dem ersten Teil (34) in Wirkungsverbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Teil (34) relativ zu dem zweiten Teil (72) verschwenkbar ist, derart, daß der Möbelantrieb (36) als Schwenkantrieb ausgebildet ist, und **daß** das Zugmittel (44) nach Art eines Flaschenzuges abwechselnd über wenigstens eine dem ersten Teil (34) zugeordnete Umlenkung (78, 80) und über wenigstens eine dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkung (74, 76) geführt ist.
2. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Ende (45) des Zugmittels (44) an dem zweiten Teil festgelegt ist.
3. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Ende (57) des Zugmittels (44) an dem linear beweglichen Antriebsmittel festgelegt ist.
4. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, daß das linear bewegliche Antriebselement als Zugelement ausgebildet ist und zum Verstellen des zweiten Teiles relativ zu dem ersten Teil eine Zugkraft auf das Zugmittel (44) ausübt.

5. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das linear bewegliche Antriebselement eine Spindelmutter (52) ist, die verdrehsicher und in Axialrichtung beweglich auf einer drehantreibbaren Stellspindel gehalten ist. 5
6. Möbelantrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stellspindel als Gewindespindel (56) ausgebildet ist. 10
7. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das linear bewegliche Antriebselement eine in ihrer Axialrichtung verstellbar gelagerte Spindel (68) ist.. 15
8. Möbelantrieb nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Verstellen der Spindel (68) eine ortsfeste, auf der Spindel angeordnete, drehantreibbare Spindelmutter (70) vorgesehen ist. 20
9. Möbelantrieb nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spindel (68) eine Gewindespindel ist. 25
10. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zugmittel (44) nach Art eines mindestens 4-strängigen Flaschenzuges abwechselnd über dem ersten Teil zugeordnete Umlenkungen (46, 48) und dem zweiten Teil zugeordnete Umlenkungen (50) geführt ist. 30
11. Möbelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** eines der Teile einen Schwenkhebel (38) aufweist, dem wenigstens eine Umlenkung zugeordnet ist. 35
12. Möbelantrieb nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkhebel (38) drehfest mit einer drehbar gelagerten Welle (20) verbindbar ist, die in Montageposition des Möbelantriebes (36) mit einem Teil des Möbels zum Verstellen desselben in Wirkungsverbindung steht. 40
13. Möbelantrieb nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkhebel (38) zur Bildung einer drehfesten Verbindung formschlüssig mit der Welle (20) verbindbar ist. 45
14. Möbelantrieb nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Welle (20) einen unrunder Querschnitt aufweist und in Montageposition des Möbelantriebes (36) formschlüssig in eine Ausnehmung (42) des Schwenkhebels (38) eingreift, die zum

Querschnitt der Welle (20) im wesentlichen komplementär geformt ist.

15. Möbelantrieb nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung (42) des Schwenkhebels (38) in Radialrichtung der Welle (20) offen ausgebildet ist und daß Verriegelungsmittel zur Verriegelung der Welle (20) in der Ausnehmung (42) vorgesehen sind. 50
16. Möbelantrieb nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schwenkhebel (38) als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, wobei jedem Hebelarm wenigstens eine Umlenkung (50) zugeordnet ist. 55
17. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Umlenkung, die einem der Teile zugeordnet ist, an diesem Teil angeordnet ist.
18. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Umlenkung, die einem der Teile zugeordnet ist, an einem mit diesem Teil in Kraftübertragungsverbindung stehenden Zwischenteil angeordnet ist.
19. Möbelantrieb nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zwischenteil ein Hebel (88) eines Hebelgetriebes (88, 90) ist.
20. Möbelantrieb nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Umlenkungen (46, 48, 50) durch Umlenkrollen gebildet sind.
21. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dem ersten Teil zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind.
22. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dem zweiten Teil (72) zugeordneten Umlenkrollen koaxiale Drehachsen aufweisen oder auf einer gemeinsamen Drehachse angeordnet sind.
23. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dem ersten Teil (34) zugeordneten Umlenkrollen (78, 80) zueinander parallele Drehachsen aufweisen.
24. Möbelantrieb nach Anspruch 10 und 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** die dem zweiten Teil (72) zugeordneten Umlenkrollen (74, 76) zueinander parallele Drehachsen aufweisen.
25. Möbelantrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, daß der Motor (60) mit der Stellspindel über ein Getriebe (58) in Antriebsverbindung steht.

26. Motorisch verstellbare Stützeinrichtung für eine Polsterung eines Sitz- und/oder Liegemöbels, beispielsweise eine Matratze eines Bettes, mit einem ersten Stützteil und wenigstens einem zweiten Stützteil zur flächigen Abstützung der Polsterung, wobei das erste Stützteil und das zweite Stützteil gelenkig miteinander verbunden sind und durch eine Antriebseinrichtung relativ zueinander verschwenkbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Antriebseinrichtung wenigstens einen Möbelantrieb (36) nach einem der vorhergehenden Ansprüche aufweisen.
27. Stützeinrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützeinrichtung (2) als Lattenrost ausgebildet ist.
28. Sitz- und/oder Liegemöbel, **dadurch gekennzeichnet, daß** es eine Stützeinrichtung nach Anspruch 26 oder 27 aufweist.

Claims

1. Electromotive furniture drive (36) for moving parts of a piece of furniture in relation to each other, having a first part (34), having a second part (72) which can be moved in relation to the first part and having traction means (44) in the form of a cable, belt or chain, the first end of which is fixed to one of the parts (34, 72) and which is operatively connected to driving means in order to move the parts (34, 72) in relation to each other, with the driving means having at least one electrical motor and with the driving means having a linearly movable drive element which is operatively connected to the traction means (44) in order to move the second part (72) in relation to the first part (34), **characterised in that** the first part (34) can be pivoted in relation to the second part (72), such that the furniture drive (36) is configured as a pivot drive, and that the traction means (44) are guided in the manner of a pulley block alternately via at least one diverting assembly (78, 80) assigned to the first part (34) and via at least one diverting assembly (74, 76) assigned to the second part.
2. Furniture drive as claimed in Claim 1, **characterised in that** the first end (45) of the traction means (44) is fixed to the second part.
3. Furniture drive as claimed in Claim 1, **characterised**

in that the second end (57) of the traction means (44) is fixed to the linearly movable drive element.

4. Furniture drive as claimed in Claim 1, **characterised in that** the linearly movable drive element is configured as a traction element and exerts a tractive force on the traction means (44) in order to move the second part in relation to the first part.
5. Furniture drive as claimed in Claim 1, **characterised in that** the linearly movable drive element is a spindle nut (52) which is held in a torsion-resistant manner on a rotatable actuating spindle, such that it can be moved in an axial direction.
6. Furniture drive as claimed in Claim 5, **characterised in that** the actuating spindle is configured as a threaded spindle (56).
7. Furniture drive as claimed in Claim 1, **characterised in that** the linearly movable drive element is a supported spindle (68) which can be moved in its axial direction.
8. Furniture drive as claimed in Claim 7, **characterised in that**, in order to move the spindle (68), a fixed, rotatable spindle nut (70) disposed on the spindle is provided.
9. Furniture drive as claimed in Claim 8, **characterised in that** the spindle (68) is a threaded spindle.
10. Furniture drive as claimed in Claim 1, **characterised in that** the traction means (44) are guided in the manner of an at least 4-stranded pulley block alternately via diverting assemblies (46, 48) assigned to the first part and diverting assemblies (50) assigned to the second part.
11. Furniture drive as claimed in Claim 1, **characterised in that** one of the parts has a pivoted lever (38), to which at least one diverting assembly is assigned.
12. Furniture drive as claimed in Claim 11, **characterised in that** the pivoted lever (38) can be connected in a non-rotational manner to a rotatably supported shaft (20) which, in the assembly position of the furniture drive (36), is operatively connected to one part of the furniture in order to move the same.
13. Furniture drive as claimed in Claim 12, **characterised in that** the pivoted lever (38) can be positively connected to the shaft (20) to form a non-rotational connection.
14. Furniture drive as claimed in Claim 13, **characterised in that** the shaft (20) has a noncircular cross section and, in the assembly position of the furniture

drive (36), positively engages in a recess (42) of the pivoted lever (38) which is substantially formed in a complementary manner to the cross section of the shaft (20).

15. Furniture drive as claimed in Claim 14, **characterised in that** the recess (42) of the pivoted lever (38) is configured in an open form in the radial direction of the shaft (20) and that locking means for locking the shaft (20) are provided in the recess (42). 5
16. Furniture drive as claimed in Claim 11, **characterised in that** the pivoted lever (38) is configured as a lever having two arms, with at least one diverting assembly (50) being assigned to each lever arm. 10
17. Furniture drive as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** a diverting assembly which is assigned to one of the parts is disposed on said part. 20
18. Furniture drive as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** a diverting assembly which is assigned to one of the parts is disposed on an intermediate part which is in a power transmitting connection with said part. 25
19. Furniture drive as claimed in Claim 18, **characterised in that** the intermediate part is a lever (88) of a lever gear (88, 90). 30
20. Furniture drive as claimed in any one of the preceding claims, **characterised in that** the diverting assemblies (46, 48, 50) are formed by idle rollers. 35
21. Furniture drive as claimed in Claims 10 and 20, **characterised in that** the idle rollers assigned to the first part have coaxial axes of rotation or are disposed on a common axis of rotation. 40
22. Furniture drive as claimed in Claims 10 and 20, **characterised in that** the idle rollers assigned to the second part (72) have coaxial axes of rotation or are disposed on a common axis of rotation. 45
23. Furniture drive as claimed in Claims 10 and 20, **characterised in that** the idle rollers (78, 80) assigned to the first part (34) have axes of rotation which are parallel to each other. 50
24. Furniture drive as claimed in Claims 10 and 20, **characterised in that** the idle rollers (74, 76) assigned to the second part (72) have axes of rotation which are parallel to each other. 55
25. Furniture drive as claimed in Claim 5, **characterised in that** the motor (60) is drivably connected to the actuating spindle via a gear (58).

26. Supporting device which can be moved by motor for upholstery of an upholstered seat and/or an upholstered bed, for example a mattress of a bed, having a first support part and at least one second support part for planar support of the upholstery, with the first support part and the second support part being articulated to one another and being pivotable by means of a drive device in relation to each other, **characterised in that** the drive device has at least one furniture drive (36) as claimed in any one of the preceding claims.
27. Supporting device as claimed in Claim 26, **characterised in that** the supporting device (2) is configured as a lath base.
28. Upholstered seat and/or upholstered bed, **characterised in that** it has a supporting device as claimed in Claim 26 or 27.

Revendications

1. Commande de meuble à moteur électrique (36) destinée à régler les pièces d'un meuble les unes par rapport aux autres, comportant une première pièce (34), une deuxième pièce (72) pouvant être réglée par rapport à la première pièce et un mécanisme de traction (44) en forme de câble, de bande ou de chaîne, dont la première extrémité est fixée au niveau de l'une des pièces (34, 72) et qui est en liaison active avec des moyens d'entraînement pour régler les pièces (34, 72) l'une par rapport à l'autre, les moyens d'entraînement présentant au moins un moteur électrique et un élément d'entraînement mobile linéairement, lequel élément est en liaison active avec le mécanisme de traction (44) pour régler la deuxième pièce (72) par rapport à la première pièce (34), **caractérisée en ce que** la première pièce (34) peut être pivotée par rapport à la deuxième pièce (72) de telle sorte que la commande de meuble (36) est réalisée sous la forme d'une commande de pivotement, et **en ce que** le mécanisme de traction (44) est guidé à la façon d'un palan à tour de rôle par l'intermédiaire d'au moins un système de renvoi (78, 80) associé à la première pièce (34) et d'au moins un système de renvoi (74, 76) associé à la deuxième pièce.
2. Commande de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la première extrémité (45) du mécanisme de traction (44) est fixée au niveau de la deuxième pièce.
3. Commande de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la deuxième extrémité (57) du mécanisme de traction (44) est fixée au niveau de l'élément d'entraînement mobile linéairement.

4. Commande de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément d'entraînement mobile linéairement est réalisé sous la forme d'un élément de traction et exerce une force de traction sur le mécanisme de traction (44) pour régler la deuxième pièce par rapport à la première pièce. 5
5. Commande de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément d'entraînement mobile linéairement est un écrou de broche (52) fixe en rotation et mobile dans le sens axial sur une broche de réglage pouvant être entraînée en rotation. 10
6. Commande de meuble selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la broche de réglage est réalisée sous la forme d'une broche filetée (56). 15
7. Commande de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'élément d'entraînement mobile linéairement est une broche (68) montée mobile dans son sens axial. 20
8. Commande de meuble selon la revendication 7, **caractérisée en ce que**, pour régler la broche (68), il est prévu sur la broche un écrou de broche (70) fixe et pouvant être entraîné en rotation. 25
9. Commande de meuble selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** la broche (68) est une broche filetée. 30
10. Commande de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le mécanisme de traction (44) est guidé à la façon d'un palan comprenant au moins 4 brins à tour de rôle par l'intermédiaire des systèmes de renvoi (46, 48) associés à la première pièce et des systèmes de renvoi (50) associés à la deuxième pièce. 35
11. Commande de meuble selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'une des pièces présente un levier pivotant (38) auquel est associé au moins un système de renvoi. 40
12. Commande de meuble selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le levier pivotant (38) peut être relié de manière fixe en rotation à un arbre (20) monté rotatif qui, en position de montage de la commande de meuble (36), est en liaison active avec une pièce du meuble afin de la régler. 45 50
13. Commande de meuble selon la revendication 12, **caractérisée en ce que** le levier pivotant (38), pour former une liaison résistant à la torsion, peut être relié par correspondance de forme à l'arbre (20). 55
14. Commande de meuble selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** l'arbre (20) présente une section transversale ovalisée et **en ce que**, en position de montage de la commande de meuble (36), il s'engage par correspondance de forme dans un évidement (42) du levier pivotant (38), lequel évidement est réalisé de façon essentiellement complémentaire à la section transversale de l'arbre (20).
15. Commande de meuble selon la revendication 14, **caractérisée en ce que** l'évidement (42) du levier pivotant (38) est réalisé ouvert dans le sens radial de l'arbre (20) et **en ce qu'il** est prévu des moyens de verrouillage pour verrouiller l'arbre (20) dans l'évidement (42).
16. Commande de meuble selon la revendication 11, **caractérisée en ce que** le levier pivotant (38) est réalisé sous la forme d'un levier à deux bras, au moins un système de renvoi (50) étant associé à chaque bras de levier.
17. Commande de meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** système de renvoi associé à l'une des pièces est agencé au niveau de cette pièce.
18. Commande de meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** système de renvoi associé à l'une des pièces est agencé au niveau d'une pièce intermédiaire se trouvant en liaison de transmission avec cette pièce.
19. Commande de meuble selon la revendication 18, **caractérisée en ce que** la pièce intermédiaire est un levier (88) d'un mécanisme de transmission à levier (88, 90).
20. Commande de meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les systèmes de renvoi (46, 48, 50) sont formés par des poulies de renvoi.
21. Commande de meuble selon les revendications 10 et 20, **caractérisée en ce que** les poulies de renvoi associées à la première pièce présentent des axes de rotation coaxiaux ou bien sont agencées sur un axe de rotation commun.
22. Commande de meuble selon les revendications 10 et 20, **caractérisée en ce que** les poulies de renvoi associées à la deuxième pièce (72) présentent des axes de rotation coaxiaux ou bien sont agencées sur un axe de rotation commun.
23. Commande de meuble selon les revendications 10

et 20,

caractérisée en ce que les poulies de renvoi (78, 80) associées à la première pièce (34) présentent des axes de rotation parallèles entre eux.

5

24. Commande de meuble selon les revendications 10 et 20,

caractérisée en ce que les poulies de renvoi (74, 76) associées à la deuxième pièce (72) présentent des axes de rotation parallèles entre eux.

10

25. Commande de meuble selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le moteur (60) est en liaison d'entraînement avec la broche de réglage par l'intermédiaire d'un mécanisme de transmission (58).

15

26. Dispositif de support réglable par moteur pour le rembourrage d'un meuble destiné à s'asseoir et/ou s'allonger, par exemple le matelas d'un lit, comportant une première pièce de support et au moins une deuxième pièce de support pour supporter à plat le rembourrage, la première pièce de support et la deuxième pièce de support étant reliées entre elles de manière articulée et pouvant être pivotées l'une par rapport à l'autre par un dispositif de commande, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande présente au moins une commande de meuble (36) selon l'une des revendications précédentes.

20

25

27. Dispositif de support selon la revendication 26, **caractérisé en ce que** le dispositif de support (2) est réalisé sous la forme d'un lattes.

30

28. Meuble destiné à s'asseoir et/ou s'allonger, **caractérisé en ce qu'il** présente un dispositif de support selon la revendication 26 ou 27.

35

40

45

50

55

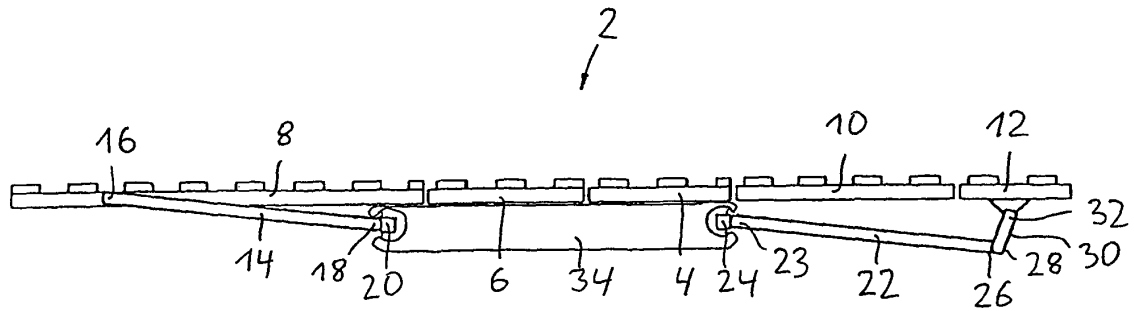


FIG. 1

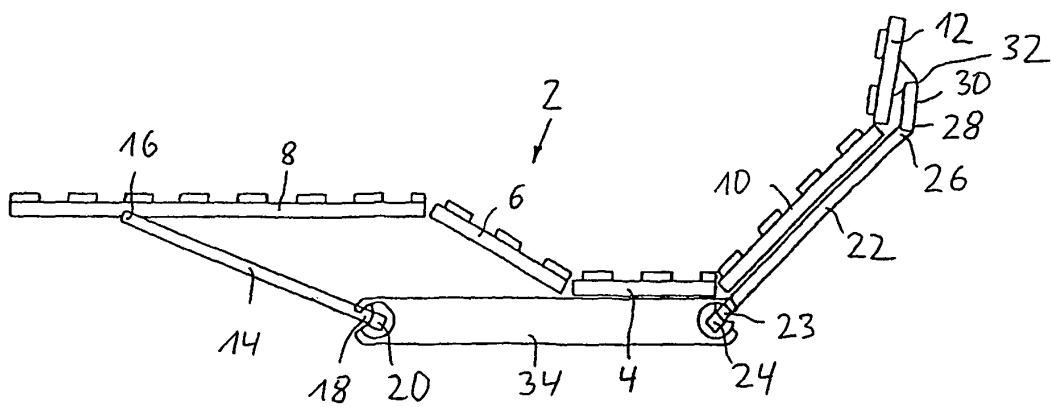
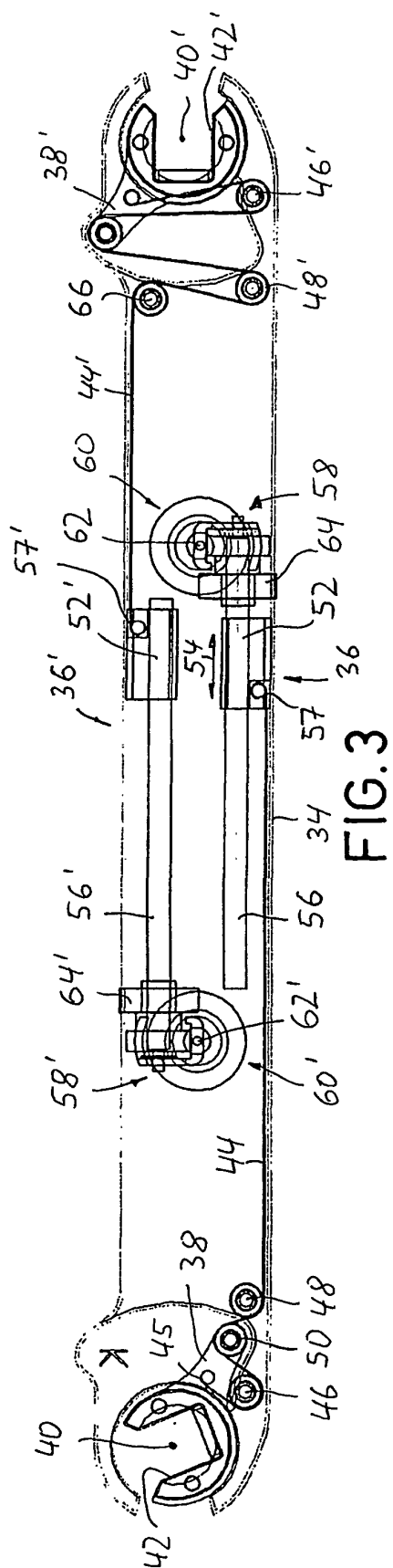


FIG. 2



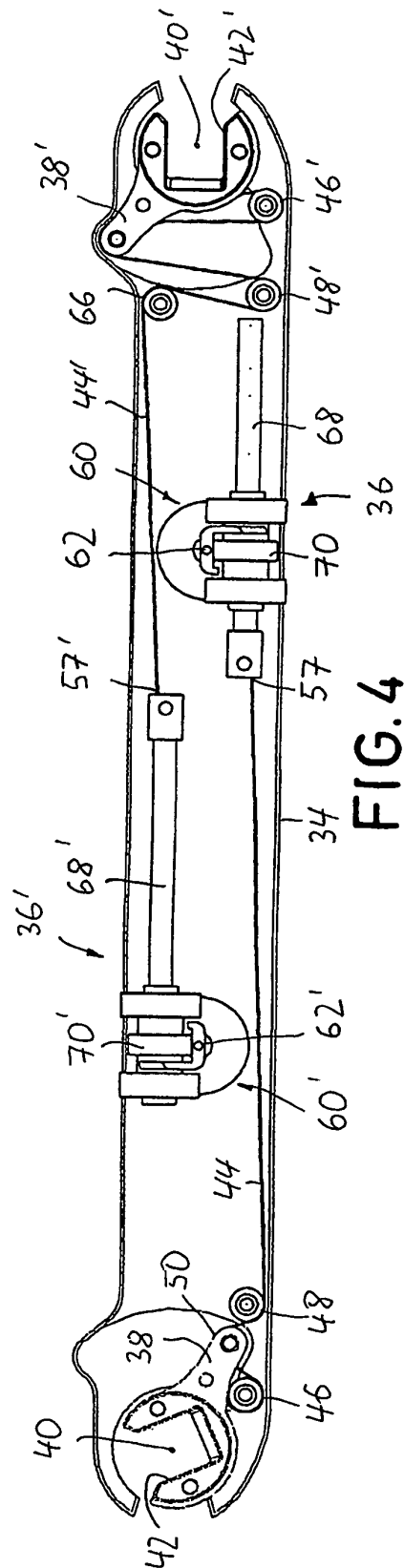


FIG. 4

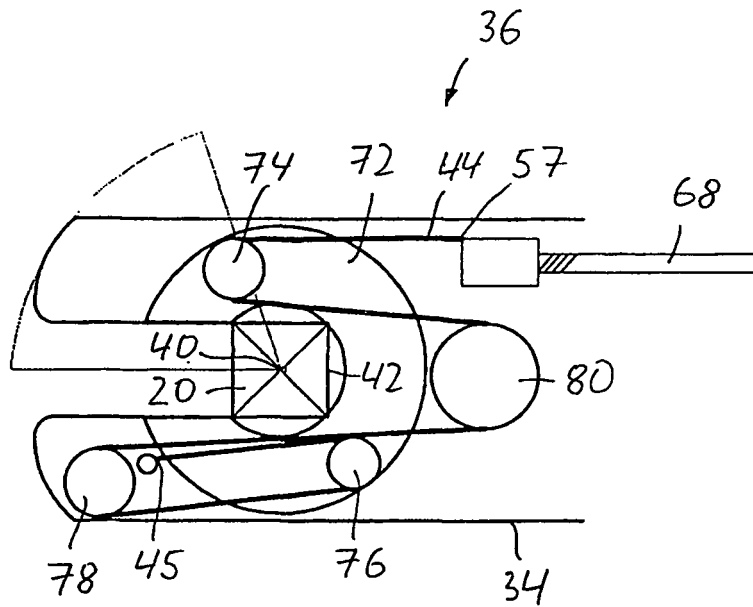


FIG. 5

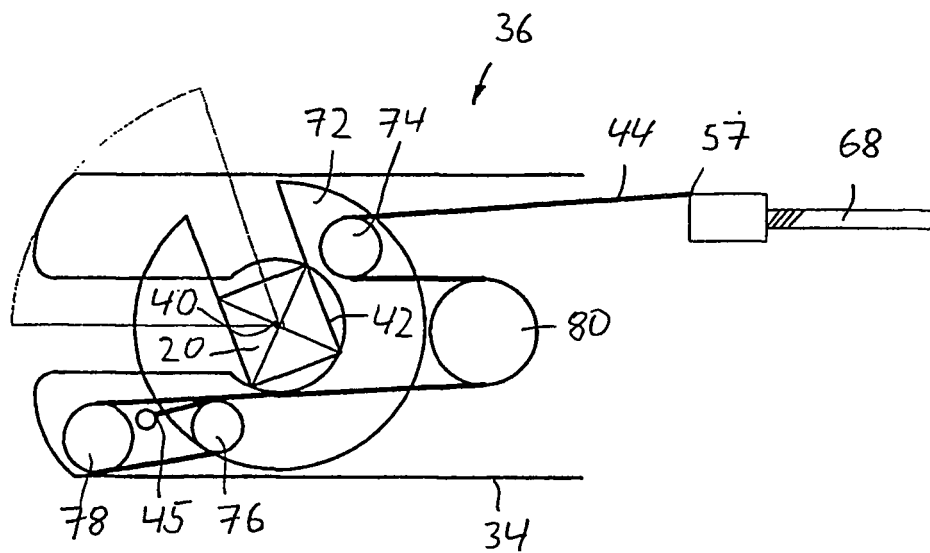


FIG. 6

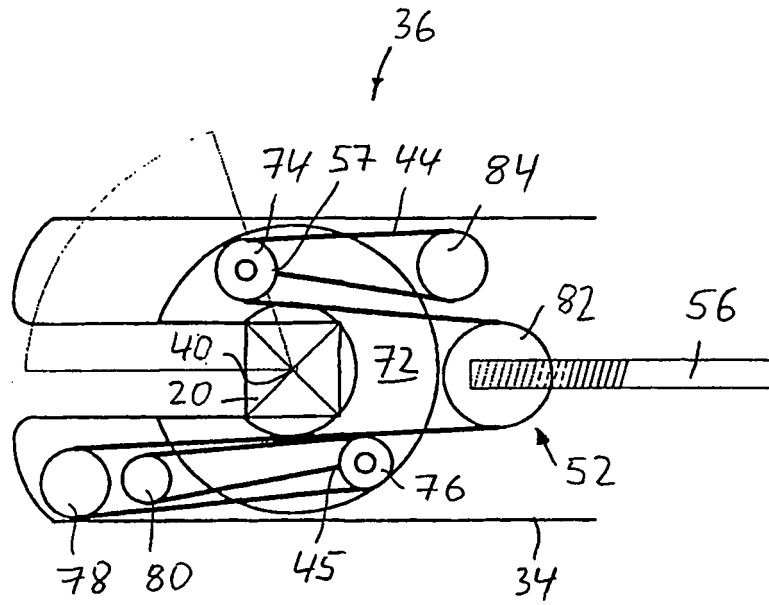


FIG. 7

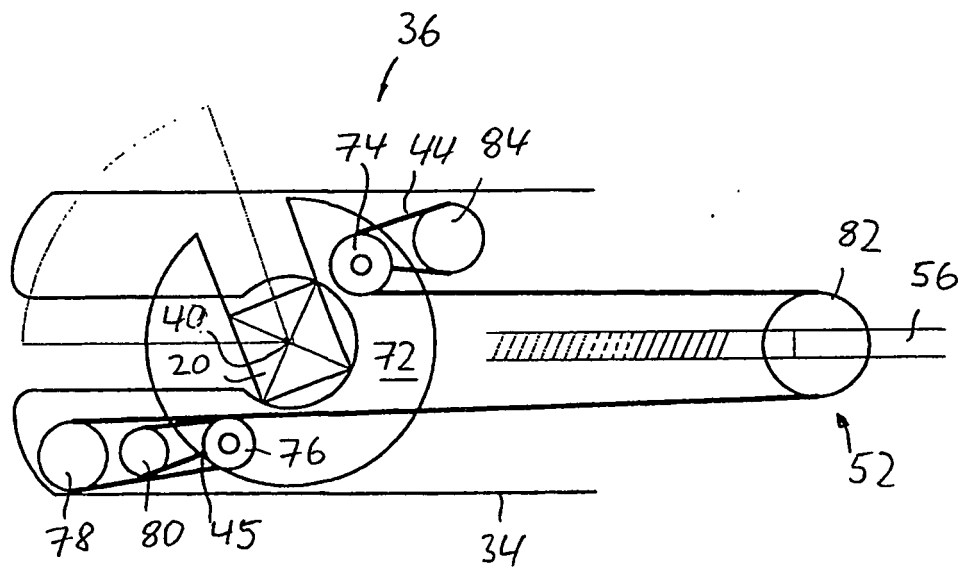


FIG. 8

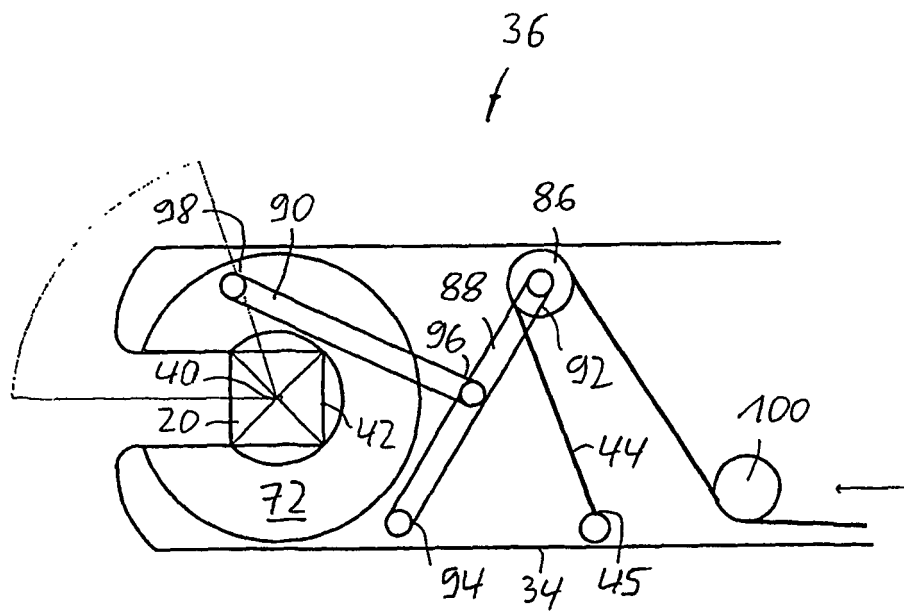


FIG. 9

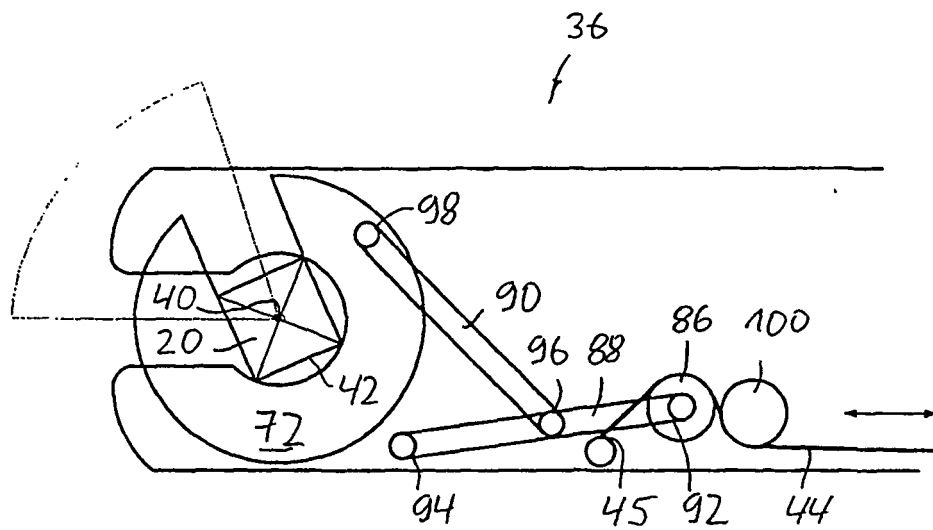


FIG. 10