

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 014 834 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

04.10.2001 Patentblatt 2001/40

(21) Anmeldenummer: **98931904.1**

(22) Anmeldetag: **09.04.1998**

(51) Int Cl.7: **A47C 20/04**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE98/01040

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 98/48667 (05.11.1998 Gazette 1998/44)

(54) **ANTRIEB ZUM VERSTELLEN VON TEILEN BEI SITZ- UND LIEGEMÖBELN**

DRIVE MECHANISM FOR ADJUSTING PARTS IN FURNITURE FOR SITTING AND LYING DOWN

DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT POUR LE REGLAGE DE PARTIES DE MEUBLES FAITS POUR S'ASSEOIR OU POUR S'ALLONGER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FR GB IT NL

(30) Priorität: **30.04.1997 DE 19718255**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.07.2000 Patentblatt 2000/27

(73) Patentinhaber: **Okin Gesellschaft für Antriebstechnik MbH & Co. KG**
51645 Gummersbach (DE)

(72) Erfinder: **KOCH, Dietmar**
D-51645 Gummersbach (DE)

(74) Vertreter: **Stachow, Ernst-Walther, Prof. Dr. Lippert, Stachow, Schmidt & Partner, Patentanwälte, Frankenforster Strasse 135-137 51427 Bergisch Gladbach (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 421 382 DE-U- 8 800 360
FR-A- 2 230 314

EP 1 014 834 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 Antrieb zum Verstellen von Teilen bei Sitz- und Liegemöbeln, vorzugsweise für verstellbare Sessel, mit einem Grundgehäuse zur Aufnahme von zwei elektromotorisch antreibbaren Stelltrieben zum Drehen jeweils einer mit einem Steuerhebel versehenen Welle, wobei die Stelltriebe jeweils eine an einem Kopfbende mit einem Getriebe im Eingriff stehende Stellspindel und ein auf diese geschraubtes, in Längsrichtung bewegbares, mit einer Anlagefläche an dem Steuerhebel anliegendes Stellelement aufweisen und gegensinnig zueinander ausgerichtet sind und wobei die Stelltriebe eine zu den Wellen weisende Längsseite und eine von den Wellen abgewandte Längsseite aufweisen. Der Steuerhebel kann, um bei einer Zug- und Hubbewegung des Stellelements an der Anlagefläche anzuliegen, in einer taschenartigen Ausformung der Anlagefläche angeordnet sein. Auch kann der Steuerhebel unter einer von einem elastischen Element aufgebrachtene Vorspannung an der Anlagefläche des Stellelements anliegen.

[0002] Ein derartiger Antrieb ist beispielsweise aus DE 88 00 360 U bekannt. Es handelt sich dabei um einen Antrieb für Lattenroste, bei dem über zwei elektromotorisch antreibbare Stelltriebe mit Steuerhebeln versehene Wellen betätigt werden. Mit den so drehbaren Wellen werden über an diese angelenkte Bügel Teile der Sitz- oder Liegemöbel verstellt. Angetrieben sind die Stelltriebe jeweils durch einen Elektromotor, der über ein Getriebe eine Stellspindel antreibt. Mit einer Drehung der Stellspindel wird das Stellelement bewegt und durch Anlage des Stellelements an dem Steuerhebel eine Drehung der Welle bewirkt. Hierzu sind die Stelltriebe zwischen den beiden Wellen angeordnet. Ferner sind die Stelltriebe parallel zueinander so angeordnet, daß die Kopfbenden mit den jeweiligen Getrieben zum Antrieb der Stellspindel jeweils benachbart zueinander angeordnet sind.

[0003] Nachteilig an diesen bekannten Ausführungen ist, daß die zu verstellenden Wellen einen gewissen Mindestabstand, der ungefähr der Länge zweier Stelltriebe entspricht, aufweisen müssen. Bei einer aus DE 88 00 360 U bekannten Ausführung eines Antriebes sind die Stelltriebe nebeneinander zwischen den Wellen angeordnet. Eine über die Stelltriebe auf die Steuerhebel der Welle übertragene Kraft erzeugt eine an dem Antrieb angreifende Reaktionskraft. Nachteilig an einer solchen Anordnung der Stelltriebe ist, daß die Reaktionskräfte in verschiedenen Ebenen an den Wellen zueinander versetzt angreifen, wodurch ein resultierendes Drehmoment auf den Antrieb erzeugt wird.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, unter Vermeidung der vorhergenannten Nachteile einen Antrieb bereitzustellen, welcher besonders kompakt ist und für die Verwendung mit nahe beieinanderliegenden Wellen, wie sie beispielsweise bei Sesseln vorteilhaft sind, geeignet ist.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein Stelltrieb mit seiner von den Wellen abgewandten Längsseite der zur Welle weisenden Längsseite des anderen Stelltriebes gegenüberliegt. Hierbei liegen die beiden Stelltriebe gemeinsam in einer zu den Drehachsen der Wellen senkrechten Ebene. Somit wird bewirkt, daß die Steuerhebel, über die die jeweiligen Wellen drehbar sind, ebenfalls in einer gemeinsamen Ebene angeordnet sind. Mit der Anordnung der Steuerhebel in einer gemeinsamen Ebene wird das Auftreten eines resultierenden Drehmoments auf den Antrieb vermieden.

[0006] Indem die beiden Stelltriebe sich mit ihren Längsseiten gegenüberliegen, wird der benötigte Mindestabstand zwischen den Wellen auf ungefähr die minimale Länge eines einzelnen Stelltriebes reduziert. Der Antrieb ist mithin deutlich kompakter und für die Verwendung bei nahe zusammenliegenden Wellen geeignet.

[0007] In einer vorteilhaften Ausführung der Erfindung liegen die Stelltriebe sich im Zustand kürzester Hublänge der Stellelemente im wesentlichen ohne Versatz gegenüber. Im Zustand kürzester Hublänge ist das Stellelement im wesentlichen vollständig auf die Gewindespindel aufgeschraubt, und der gesamte Stelltrieb weist seine minimale Länge auf. Mit einer solchen Anordnung der Stelltriebe ist ein besonders geringer Abstand der Wellen zueinander möglich.

[0008] Vorzugsweise sind die Stelltriebe im wesentlichen parallel zueinander im Grundgehäuse angeordnet. Hierdurch ist ein kompaktes Grundgehäuse möglich. Die Tiefe des Grundgehäuses weist in diejenige Richtung, die senkrecht auf der Verbindungsebene der beiden Drehachsen steht. Mit einer Parallelanordnung der Stelltriebe wird insbesondere die Tiefe des Grundgehäuses gering gehalten. Um die bei dem Verstellen der Wellen auftretenden Reaktionskräfte in dem Grundgehäuse abzuleiten, kann zwischen den beiden Stelltrieben ein Steg vorgesehen sein, der das Grundgehäuse vor Verspannungen schützt und die Reaktionskräfte beider Stelltriebe aufnimmt.

[0009] Bevorzugt ist die Längsrichtung der Stelltriebe winkelig in bezug auf die Verbindungsebene der Wellenachsen angeordnet. Durch die winkelige Anordnung der Stelltriebe kann der unterschiedliche Abstand der Stelltriebe von der Welle teilweise ausgeglichen werden, so daß baugleiche Steuerhebel zur Betätigung der Wellen verwendbar sind. An der Verwendung von baugleichen Steuerhebeln ist insbesondere vorteilhaft, daß die Hebelarme und damit auch die durch die Stellelemente auf die Welle ausgeübten Kräfte im wesentlichen gleich groß sind. Ebenso ist durch die Verwendung baugleicher Steuerhebel die Herstellung, Lagerhaltung und Montage des Antriebes vereinfacht. Der unterschiedliche Abstand der Stellelemente von den Wellen kann besonders günstig dadurch ausgeglichen werden, daß das zur Verbindungsebene benachbarte Stellelement mit seinem Kopfbende näher an der Verbindungsebene liegt als seine Anlagefläche.

[0010] Vorteilhafterweise besteht das Grundgehäuse aus zwei einstückig geformten Halbschalen, die Halteinrichtungen für die Getriebe aufweisen. Die über den Steuerhebel an dem Stellelement angreifenden Kräfte werden über die Gewindespindel an das Getriebe und dessen Halteinrichtung weitergeleitet. Die einstückig in den Halbschalen des Grundgehäuses geformten Halteinrichtungen leiten die Reaktionskräfte an das Grundgehäuse weiter. Durch eine entsprechend stabile Verbindung der Gehäusebereiche, in denen die Halteinrichtungen ausgeformt sind, können den Reaktionskräften die Spannkraft des Grundgehäuses entgegengesetzt werden. Auch ist an einstückig geformten Halbschalen vorteilhaft, daß bei der Montage des Antriebs die Verstelltriebe lediglich in die Halbschale eingesetzt werden müssen und durch das Verschließen der zweiten Halbschale in dem Grundgehäuse befestigt sind.

[0011] Bevorzugt sind in mindestens einer Halbschale die Stellelemente durch in Längsrichtung angeordnete Rippen geführt. Eine solche Führung der Stellelemente erhöht deren Stabilität und ermöglicht eine genaue Führung der Stellelemente über den gesamten Hubbereich der Gewindespindel.

[0012] Vorzugsweise sind die Wellen in jeweils einer Ausnehmung des Grundgehäuses gelagert, wobei die Ausnehmung zwei zur Welle hin weisende Seitenwände aufweist und die von dem Getriebe des auf die Welle wirkenden Stellelements weiter entfernte Seitenwand mit der Normalenrichtung der Anlagefläche im Berührungspunkt des Steuerhebels einen etwa rechten oder einen spitzen Winkel einschließt. Die Normalenrichtung einer Fläche in einem Punkt ist diejenige Richtung, die senkrecht auf der Fläche steht und durch den Punkt geht. Beim Betätigen des Stelltriebes wirkt auf den Steuerhebel im Berührungspunkt des Steuerhebels eine Kraft in Normalenrichtung der Anlagefläche. Die Kraftkomponente, die in Richtung der Verbindungslinie von Berührungspunkt zur Drehachse der Welle weist, wird über den Steuerhebel auf die Welle als eine Querkraft übertragen. Die zu der Verbindungslinie von Berührungspunkt zur Drehachse der Welle senkrecht stehende Komponente der Kraft wird als ein Drehmoment auf die Welle übertragen.

[0013] Die Querkraft wird durch die Seitenwand der Ausnehmung teilweise aufgenommen. Unter Vernachlässigung von Deformations- und Reibungskraften der Welle in der Ausnehmung wird von der Querkraft im wesentlichen die Komponente in Normalenrichtung der Seitenwand aufgenommen. Indem die Richtung der Seitenwand der Ausnehmung mit der Normalenrichtung der Anlagefläche einen etwa rechten oder einen spitzen Winkel einschließt, wird ein Teil der Querkraft durch die Seitenwand aufgenommen. Die Winkel werden hierbei von der Richtung der Seitenwand aus zu der Anlagefläche hin gezählt, wobei die Richtung des 0°-Winkels zur Ausnehmung hinweisen soll. Schließt die die Kraft aufnehmende Seitenwand einen spitzen Winkel mit der Längsrichtung des Stellelements ein und schließt die

Normalenrichtung der Anlagefläche mit der Längsrichtung des Stellelements ebenfalls einen spitzen Winkel ein, so können die auf die Welle auftretenden Querkräfte auch aufgenommen werden, wenn die Seitenwand und die Normalenrichtung einen etwa rechten Winkel einschließen.

[0014] In einer vorteilhaften Ausführung weist die Normalenrichtung der Anlagefläche in die Längsrichtung der jeweiligen Stellspindel und die von dem Getriebe des auf die Welle wirkenden Stellelements entfernte Seitenwand der Ausnehmung schließt einen etwa rechten oder spitzen Winkel mit der Normalenrichtung der Anlagefläche ein. Vorteilhaft an dieser Ausführung zur Verringerung der entlang der Verbindungslinie des Berührungspunkts des Steuerhebels zur Drehachse der Welle auftretenden Querkraft ist es, daß die Anlagefläche des Stellelements senkrecht zur Längsrichtung steht und hierdurch zwei identische Stellelemente in dem Grundgehäuse angeordnet werden können. Auch der Aufwand für Herstellung, Lagerhaltung und bei der Montage der Stelltriebe in das Grundgehäuse ist somit vermindert.

[0015] In einer anderen Variante des erfindungsgemäßen Antriebes sind die Seitenwände der Ausnehmung im wesentlichen senkrecht zur Verbindungsebene der Wellenachsen angeordnet und schließen mit der Normalenrichtung der Anlagefläche des auf die Welle wirkenden Stellelements einen spitzen Winkel ein. Die durch den Stelltrieb auf den Steuerhebel bewirkte Kraft weist durch die Orientierung der Anlagefläche lediglich eine geringe Kraftkomponente entlang der Verbindungslinie von Berührungspunkt des Steuerhebels zur Drehachse der Welle auf.

[0016] Bevorzugt sind die Motoren auf einer Seite des Grundgehäuses senkrecht zur Längsrichtung der Stellspindel angeordnet. Vorteilhaft an einer solchen Anordnung der Motoren ist, daß das Grundgehäuse bzw. der gesamte Antrieb in Richtung der Drehachsen der Wellen eine geringe Breite aufweist.

[0017] Die Erfindung wird anhand der Zeichnungen beispielsweise veranschaulicht und nachfolgend im einzelnen erläutert. Hierbei zeigt:

Fig. 1 Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Antrieb und

Fig. 2 Ausschnitt aus einer zweiten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Antriebs.

[0018] Der in Fig. 1 dargestellte Antrieb 1 besteht im wesentlichen aus einem Grundgehäuse 2, welches zwei Stelltriebe 3 aufweist. Jeder Stelltrieb 3 ist so im Grundgehäuse 2 angeordnet, daß er mit seiner Anlagefläche 9 an dem Steuerhebel 4 anliegt.

[0019] Der Steuerhebel 4 ist jeweils drehfest mit der Welle 5 verbunden. Indem der Stelltrieb 3 betätigt wird, wird die Welle 5 gedreht, so daß ein an dieser angebrachte Bügel oder dergleichen zum Verstellen von Tei-

len bei Liege- und Sitzmöbeln betätigt werden kann.

[0020] Der Stelltrieb 3 weist ein Getriebe 6 auf. Das Getriebe 6 kann beispielsweise aus einem Schneckenrad bestehen, in dem ein Antriebsritzel eines Motors 24 kämmt. Über das Getriebe 6 wird die Stellspindel 7 des Stelltriebes 3 gedreht und das Stellelement 8 nach Art einer Stellmutter in Längsrichtung A bewegt.

[0021] Die Stelltriebe 3 sind bei den in Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispielen parallel zueinander zwischen den Wellen 5 angeordnet. Als Längsseite 11 und 12 des Stelltriebes 3 wird hierbei unabhängig davon, wie weit das Stellelement 8 auf die Stellspindel 7 aufgeschraubt ist, die ebene Seitenfläche verstanden. Die Stelltriebe 3 sind hierbei so in dem Grundgehäuse 2 angeordnet, daß beide Steuerhebel 4 der Welle in derselben senkrecht zu den Wellenachsen 13 angeordneten Ebene liegen. In den dargestellten Ausführungsbeispielen liegen die Stelltriebe 3 sich ohne Versatz gegenüber. Bei einem größeren Abstand der Wellen 5 könnten die beiden Stelltriebe 3 jeweils entlang ihrer Längsrichtung A versetzt zueinander angeordnet sein, damit das Grundgehäuse 2 eine geringere Tiefe aufweist.

[0022] Die Längsrichtung A der Stelltriebe schließt einen von 0° verschiedenen Winkel mit der Verbindungsebene 14 der Wellenachsen 13 ein. Hierbei ist es so, daß das Kopfende mit dem Getriebe 6 des zu der Verbindungsebene 14 benachbarten Stelltriebes 3 näher an der Verbindungsebene 14 liegt.

[0023] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Normalenrichtung B der Anlagefläche 9 einen spitzen Winkel bezüglich der Längsrichtung A auf. Bei der Bewegung des Stellelements 8 wandert der Steuerhebel 4 entlang der Anlagefläche 9. Hierdurch wird ein Drehmoment auf die Welle 5 übertragen.

[0024] Die Welle 5 ist in einer Ausnehmung 18 des Grundgehäuses 2 gelagert. Die Ausnehmung 18 weist zwei im wesentlichen im Abstand des Wellendurchmessers parallel zueinander angeordnete Seitenwände 19 und 20 auf. Die Welle 5 ist zwischen den Seitenwänden 19 und 20 drehbar angeordnet.

[0025] Die von dem Stellelement 8 auf den Steuerhebel 4 aufgebrachte Kraft wirkt entlang der Normalenrichtung B der Anlagefläche 9. Der Anteil der Kraft, der senkrecht zu der Verbindungslinie des Berührungspunkts des Steuerhebels 4 an der Anlagefläche 9 zur Wellenachse 13 verläuft, bewirkt ein Drehmoment auf die Welle 5. Der Anteil der Kraft, die das Stellelement in Normalenrichtung B aufbringt, der in Richtung der Verbindungslinie wirkt, greift als Querkraft an der Welle 5 an. Die Querkraft besitzt hierbei wiederum eine Komponente, die in Normalenrichtung zu der Seitenwand 20 verläuft und eine Komponente, die in Tangentialrichtung C der Seitenwand 20 verläuft. Der in tangentialer Richtung C der Seitenwand 20 verlaufende Anteil kann ein Herausheben der Welle 5 aus der Ausnehmung 18 bewirken. Indem der Winkel 23 zwischen der Richtung der Seitenwand C und der Normalenrichtung B etwa 90° oder kleiner ist, wird der Anteil der Kraft, der ein Her-

ausheben der Welle 5 aus der Ausnehmung 18 bewirkt, gering gehalten. Zusätzlich kann die Ausnehmung 18 durch einen an den Zapfen 25 befestigten Deckel, der in den Figuren nicht dargestellt ist, gehalten sein.

[0026] Bei der in Fig. 2 dargestellten Variante sind die Seitenwände 21 und 22 der Ausnehmung 18 ebenfalls parallel zueinander im Abstand des Wellendurchmessers angeordnet. Auch schließt die tangential Richtung C der Seitenwand 22, die die Kraft des Steuerhebels 4 aufnimmt, mit der Normalenrichtung B der Anlagefläche 10 einen etwa rechten oder spitzen Winkel 23 ein. Im Unterschied zu dem Ausführungsbeispiel aus Fig. 1 ist die Anlagefläche 10 senkrecht zur Längsrichtung A des Stelltriebes 3 angeordnet. Hierdurch wird bewirkt, daß die Stellelemente 8 baugleich und orientierungsgleich in die Halbschalen des Grundgehäuses 2 einsetzbar sind.

[0027] In beiden Ausführungsformen wird das Stellelement 8 jeweils über zwei Führungsrippen 17 während der Verstellbewegung geführt. Die Führungsrippen 17 verleihen dem Grundgehäuse 2 zusätzliche Stabilität und tragen dazu bei, die Reaktionskräfte in dem Grundgehäuse 2 abzuleiten.

[0028] Über den Steuerhebel 4 greifen Kräfte an den Stellelementen 3 an, die über das Getriebe 6 an die Halteeinrichtung 15 des Getriebes 6 weitergeleitet werden. Die Halteeinrichtung 15 weist hierbei Stege 16 auf, die ringförmig jeweils in den Halbschalen des Grundgehäuses 2 umlaufen und zur Halterung beispielsweise eines Lagers für die Gewindespindel 7 dienen. Die über die Halteeinrichtung 15 an dem Grundgehäuse angreifenden Reaktionskräfte werden durch die Spannkkräfte des Grundgehäuses 2 aufgenommen.

[0029] Seitlich zu den Stellelementen 3 sind in einem Kanal Schalter 26 angeordnet, die durch das Stellelement 8 betätigbar sind. Die Schalter 26 können als Endabschalter für den jeweiligen Motor 24 dienen.

Bezugszeichenliste

[0030]

- 1 Antrieb
- 2 Grundgehäuse
- 3 Stelltrieb
- 4 Steuerhebel
- 5 Welle
- 6 Getriebe
- 7 Stellspindel
- 8 Stellelement
- 9 Anlagefläche
- 10 Anlagefläche
- A Längsrichtung
- 11 Längsseite zu den Wellen gewandt
- 12 Längsseite von den Wellen abgewandt
- 13 Wellenachsen
- 14 Verbindungsebene
- 15 Halteeinrichtung

- 16 Steg
- 17 Rippe
- 18 Ausnehmung
- 19 Seitenwand
- 20 Seitenwand
- 21 Seitenwand
- 22 Seitenwand
- 23 Winkel
- B Normalenrichtung
- c Richtung der Seitenwand
- 24 Motor
- 25 Zapfen
- 26 Schalter

Patentansprüche

1. Antrieb (1) zum Verstellen von Teilen bei Sitz- und Liegemöbeln, vorzugsweise für verstellbare Sessel, mit einem Grundgehäuse (2) zur Aufnahme von zwei elektromotorisch antreibbaren Stelltrieben (3) zum Drehen jeweils einer mit einem Steuerhebel (4) versehenen Welle (5), wobei die Stelltriebe jeweils eine an einem Kopfende mit einem Getriebe (6) im Eingriff stehende Stellspindel (7) und ein auf diese geschraubtes, in Längsrichtung (A) bewegbares, mit einer Anlagefläche (9; 10) an dem Steuerhebel (4) anliegendes Stellelement (8) aufweisen und gegenseitig zueinander ausgerichtet sind und wobei die Stelltriebe (3) eine zu den Wellen (5) weisende Längsseite (11) und eine von den Wellen (5) abgewandte Längsseite (12) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Stelltrieb (3) mit seiner von den Wellen (5) abgewandten Längsseite (12) der zur Welle (5) weisenden Längsseite (11) des anderen Stelltriebes (3) gegenüberliegt.
2. Antrieb (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stelltriebe (3) sich im Zustand kürzester Hublänge der Stellelemente (8) im wesentlichen ohne Versatz gegenüberliegen.
3. Antrieb (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stelltriebe (3) im wesentlichen parallel zueinander im Grundgehäuse (2) angeordnet sind.
4. Antrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsrichtung (A) der Stelltriebe (3) winkelig in bezug auf die Verbindungsebene (14) der Wellenachsen (13) ist.
5. Antrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Grundgehäuse (2) aus zwei einstückig geformten Halbschalen besteht, die Halteeinrichtungen (15) für die Getriebe (6) aufweisen.
6. Antrieb (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** in mindestens einer Halbschale die Stellelemente (8) durch in Längsrichtung (A) angeordnete Rippen (17) geführt sind.
7. Antrieb (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wellen (5) in jeweils einer Ausnehmung (18) des Grundgehäuses (2) gelagert sind, wobei die Ausnehmung (18) zwei zur Welle (5) hin weisende Seitenwände (19, 20; 21, 22) aufweist und die von dem Getriebe (6) des auf die Welle (5) wirkenden Stellelements (8) weiter entfernte Seitenwand (20; 22) mit der Normalenrichtung (B) der Anlagefläche (9) im Berührungspunkt des Steuerhebels (4) einen etwa rechten oder einen spitzen Winkel (23) einschließt.
8. Antrieb (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei den Stellelementen (8) jeweils die Normalenrichtung (B) der Anlagefläche (9) in die Längsrichtung (A) der jeweiligen Stellspindel (7) weist und die von dem Getriebe (6) des auf die Welle (5) wirkenden Stellelements (8) entfernte Seitenwand (22) der Ausnehmung (8) einen etwa rechten oder einen spitzen Winkel (23) mit der Normalenrichtung (B) der Anlagefläche (9) einschließt.
9. Antrieb (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seitenwände (19, 20) der Ausnehmung (18) im wesentlichen senkrecht zur Verbindungsebene (14) der Wellenachsen (13) angeordnet sind und mit der Normalenrichtung (B) der Anlagefläche (9) des auf die Welle (5) wirkenden Stellelements (8) einen etwa rechten oder spitzen Winkel (23) einschließen.
10. Antrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Motoren (24) auf einer Seite des Grundgehäuses (2) senkrecht zu der Längsrichtung (A) der Stellspindel (7) angeordnet sind.

Claims

1. Drive mechanism (1) for adjusting parts in furniture for sitting and lying down, especially for adjustable armchairs, with a housing (2) for accommodating two adjusting mechanisms (3) driven by electromotors, the purpose of each of these being to turn a shaft (5) equipped with a control lever (4), where the adjusting mechanisms each have an adjusting spindle (7) which engages a gear unit (6) at one head end, and an adjusting element (8) which is bolted to the adjusting spindle (7), can be moved in the longitudinal direction (A) and has a contact surface (9, 10) resting against the control lever (4), and are positioned in opposite directions, and where the

adjusting mechanisms (3) have a longitudinal side (11) facing the shafts (5) and a longitudinal side (12) facing away from the shafts (5), **characterised in that** the longitudinal side (12) of the one adjusting mechanism (3) facing away from the shafts (5) is positioned opposite the longitudinal side (11) of the other adjusting mechanism (3) facing the shaft (5).

2. Drive mechanism (1) as per Claim 1, **characterised in that** the adjusting mechanisms (3) are essentially positioned opposite one another without offset when the adjusting elements (8) are in the position of the shortest vertical stroke
3. Drive mechanism (1) as per Claim 1 or 2, **characterised in that** the adjusting mechanisms (3) are arranged essentially parallel to one another in the housing (2).
4. Drive mechanism (1) as per one of Claims 1 to 3, **characterised in that** the longitudinal direction (A) of the adjusting mechanisms (3) is at an angle to the connecting plane (14) of the shaft axes (13).
5. Drive mechanism (1) as per one of Claims 1 to 4, **characterised in that** the housing (2) consists of two integrally moulded half-shells with mounting elements (15) for the gear units (6).
6. Drive mechanism (1) as per Claim 5, **characterised in that** the adjusting elements (8) are guided in at least one half-shell by ribs (17) arranged in the longitudinal direction (A).
7. Drive mechanism (1) as per one of Claims 1 to 6, **characterised in that** each of the shafts (5) is mounted in a recess (18) in the housing (2), where the recess (18) has two side walls (19, 20; 21, 22) facing the shaft (5) and the side wall (20; 22) farthest away from the gear unit (6) of the adjusting element (8) acting on the shaft (5) forms a roughly right or acute angle (23) with the normal direction (B) of the contact surface (9) at the contact point of the control lever (4).
8. Drive mechanism (1) as per Claim 7, **characterised in that**, with regard to the adjusting elements (8), the normal direction (B) of the contact surface (9) points in the longitudinal direction (A) of the respective adjusting spindle (7) and the side wall (22) of the recess (18) farthest away from the gear unit (6) of the adjusting element (8) acting on the shaft (5) forms a roughly right or acute angle (23) with the normal direction (B) of the contact surface (9).
9. Drive mechanism (1) as per Claim 7, **characterised in that** the side walls (19, 20) of the recess (18) are essentially perpendicular to the connecting plane

(14) of the shaft axes (13) and form a roughly right or acute angle (23) with the normal direction (B) of the contact surface (9) of the adjusting element (8) acting on the shaft (5).

10. Drive mechanism (1) as per one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the motors (24) are mounted on one side of the housing (2) perpendicular to the longitudinal direction (A) of the adjusting spindle (7).

Revendications

1. Dispositif d'entraînement (1) destiné à déplacer des pièces dans des meubles d'assise et de couchage, de préférence pour des fauteuils réglables, comprenant un carter de base (2) pour loger deux servomoteurs (3) à entraînement par moteur électrique afin de faire tourner chacun un arbre (5) pourvu d'un levier de commande (4), chaque servomoteur comprenant une broche de positionnement (7) en engagement avec une transmission (6) au niveau d'une extrémité de tête, et un élément de positionnement (8), vissé sur ladite broche avec faculté de déplacement en direction longitudinale (A) et appliqué contre le levier de commande (4) au moyen d'une surface d'appui (9 ; 10), et les servomoteurs étant orientés en sens opposés l'un à l'autre, et lesdits servomoteurs (3) présentant un côté longitudinal (11) tourné vers les arbres (5) et un côté longitudinal (12) détourné des arbres (5), **caractérisé en ce qu'un** servomoteur (3) est disposé de telle façon que son côté longitudinal (12) détourné des arbres (5) est à l'opposé du côté longitudinal (11) de l'autre servomoteur (3) tourné vers l'arbre (5).
2. Dispositif d'entraînement (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que**, dans la situation dans laquelle les éléments de positionnement (8) présentent la plus courte longueur de course, les servomoteurs (3) sont opposés l'un à l'autre sensiblement sans décalage.
3. Dispositif d'entraînement (1) selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** les servomoteurs (3) sont agencés sensiblement parallèlement l'un à l'autre dans le carter de base (2).
4. Dispositif d'entraînement (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la direction longitudinale (A) des servomoteurs (3) forme un angle par rapport au plan de liaison (14) des axes des arbres (13).
5. Dispositif d'entraînement (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le carter de base (2) est constitué de deux demi-coques for-

mées d'une seule pièce, qui présentent des dispositifs de maintien (15) pour les transmissions (6).

6. Dispositif d'entraînement (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** dans l'une des demi-coques au moins les éléments de positionnement (8) sont guidés par des nervures (17) agencées en direction longitudinale (A). 5

7. Dispositif d'entraînement (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les arbres (5) sont montés respectivement dans un évidement (18) du carter de base (2), ledit évidement (18) comportant deux parois latérales (19, 20 ; 21, 22) tournées vers l'arbre (5), et la paroi latérale (20 ; 22) qui est la plus éloignée de la transmission (6) de l'élément de positionnement (8) agissant sur l'arbre (5) forme avec la direction perpendiculaire (B) à la surface d'appui (9) au niveau du point de contact du levier de commande (4) un angle (23) approximativement droit, ou un angle aigu. 10
15
20

8. Dispositif d'entraînement (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** dans les éléments de positionnement (8) la direction perpendiculaire (B) à la surface d'appui (9) est tournée dans la direction longitudinale (A) de la broche de positionnement respective (7), et ce que la paroi latérale (22), éloignée de la transmission (6) de l'élément de positionnement (8) agissant sur l'arbre (5), de l'évidement (8) forme avec la direction perpendiculaire (B) à la surface d'appui (9) un angle (23) approximativement droit ou un angle aigu. 25
30

9. Dispositif d'entraînement (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les parois latérales (19, 20) de l'évidement (18) sont disposées sensiblement perpendiculairement au plan de liaison (14) des axes (13) des arbres, et **en ce qu'elle** forme avec la direction perpendiculaire (B) à la surface d'appui (9) de l'élément de positionnement (8) agissant sur l'arbre (5) un angle (23) approximativement droit ou un angle aigu. 35
40

10. Dispositif d'entraînement selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les moteurs (24) sont agencés sur un côté du carter de base (2) perpendiculairement à la direction longitudinale (A) de la broche de positionnement (7). 45
50

55

FIG. 1

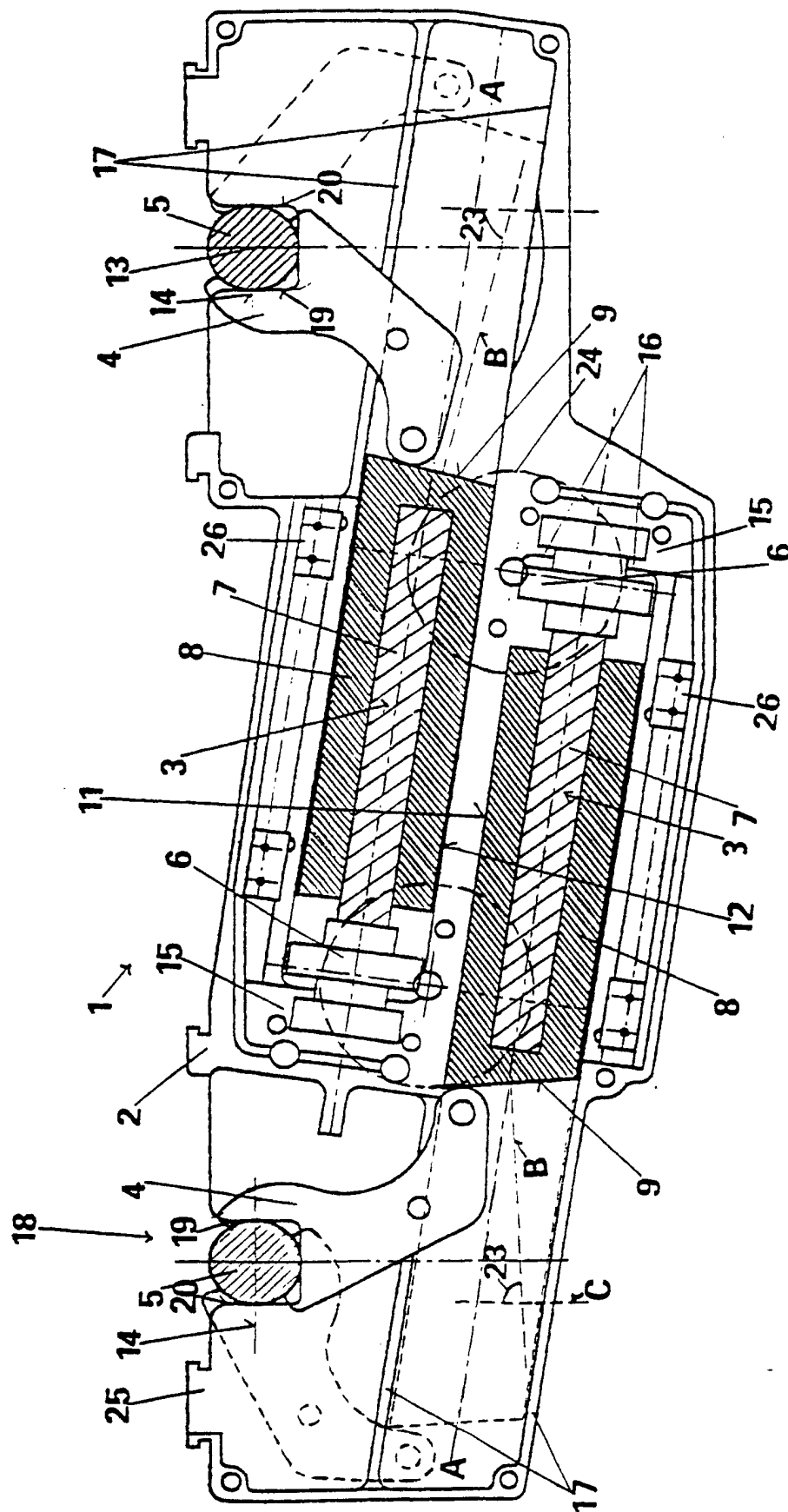


FIG. 2

