

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juni 2010 (10.06.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/063586 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47C 20/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/065457

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. November 2009 (19.11.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2008 016 049.9
3. Dezember 2008 (03.12.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): DEWERT ANTRIEBS- UND SYSTEM-TECHNIK GMBH [DE/DE]; Weststraße 1, 32278 Kirchlegern (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): ROITHER, Andreas [DE/DE]; Im Oescher 34, 32130 Enger (DE). DÜCK, Heinrich [DE/DE]; Weißdornstraße 65, 32339 Espelkamp (DE). MÜLLER, Christian [DE/DE]; Waldstrasse 75, 32839 Steinheim (DE).

(74) Anwälte: DANTZ, Jan et al.; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

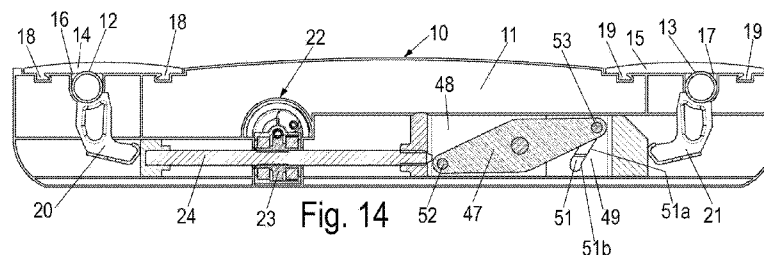
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: DOUBLE DRIVE FOR FURNITURE

(54) Bezeichnung : DOPPELANTRIEB FÜR MÖBEL



(57) Abstract: Double drive (10) for furniture, for adjusting two spatially separate functional units of a piece of furniture, having a housing (11) and having a drive motor (22) which is coupled to a speed-reducing gear mechanism (23), of which the rotationally drivable output member is operatively connected to a displaceable actuating element (24) and by way of which, when the actuating element (24) can be displaced in the direction of the first functional unit of the piece of furniture, the second functional unit of the piece of furniture can be adjusted once a certain displacement distance has been reached, wherein the actuating element, which is coupled to the output member of the speed-reducing gear mechanism (23), is a longitudinally displaceable, externally threaded spindle (24) which is secured against rotation, wherein the spindle (24) can be displaced optionally in the direction of the first functional unit or in the direction of the second functional unit, wherein the end region of the spindle (24) upon displacement in the direction of the first functional unit acts directly or indirectly on an adjusting lever (20) of the first functional unit, and wherein a pushing device is arranged between the adjusting lever (21) of the second functional unit and that end region of the spindle (24) which is directed towards the second functional unit.

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/063586 A1



Doppelantrieb (10) für Möbel zur Verstellung von zwei voneinander räumlich getrennten Funktionseinheiten eines Möbels, mit einem Gehäuse (11), mit einem Antriebsmotor (22), der mit einem Drehzahlreduziergetriebe (23) gekoppelt ist, dessen rotierend antreibbares Abtriebsglied mit einem verfahrbaren Stellelement (24) in Wirkverbindung steht, und das bei Verfahrbarkeit des Stellelementes (24) in Richtung zur ersten Funktionseinheit des Möbels, nach Erreichen eines bestimmten Verfahrweges, die zweite Funktionseinheit des Möbels verstellbar ist, wobei das mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes (23) gekoppelte Stellelement eine in ihrer Längsrichtung verfahrbare, gegen Drehung gesicherte Spindel (24) mit einem Außengewinde ist, dass die Spindel (24) wahlweise in Richtung zur ersten Funktionseinheit oder in Richtung zur zweiten Funktionseinheit verfahrbar ist, dass der Stirnbereich der Spindel (24) beim Verfahren in Richtung zur ersten Funktionseinheit direkt oder indirekt auf einen Verstellhebel (20) der ersten Funktionseinheit einwirkt, und dass zwischen der der zweiten Funktionseinheit zugewandten Stirnbereich der Spindel (24) und dem Verstellhebel (21) der zweiten Funktionseinheit eine Schubeinrichtung angeordnet ist.

Doppelantrieb für Möbel

Die Erfindung betrifft einen Doppelantrieb für Möbel zur Verstellung von zwei
voneinander räumlich getrennten Funktionseinheiten eines Möbels, mit einem Ge-
häuse, mit einem Antriebsmotor, der mit einem Drehzahlreduziergetriebe gekop-
pelt ist, dessen rotierend antreibbares Abtriebsglied mit einem Stellelement in
5 Wirkverbindung steht, und dass bei Verfahrbarkeit des Stellelementes in Richtung
zur ersten Funktionseinheit des Möbels nach Erreichen eines bestimmten Verfahr-
weges die zweite Funktionseinheit des Möbels verstellbar ist.

10

Ein Doppelantrieb der in Rede stehenden Art wird in bevorzugter Ausführung zur
Verstellung der Rückenlehne und des Fußteils eines Lattenrostes verwendet.

15

Die bisher eingesetzten Doppelantriebe sind mit zwei Antriebsmotoren ausgestat-
tet, die unabhängig voneinander über eine entsprechende Steuereinheit betätigbar
sind. Jeder Antrieb wirkt über das Drehzahlreduziergetriebe auf einen Spindeltrieb,
der mit dem Verstellhebel der jeweiligen Funktionseinheit zusammenwirkt.

20

Es wurde ferner vorgeschlagen, einen Doppelantrieb mit nur einem Antriebsmotor
auszustatten, und die beiden Antriebszüge über Kupplungen wahlweise mit dem
Drehzahlreduziergetriebe zu koppeln. Eine derartige Lösung ist schaltungstech-
nisch aufwendig und kostenintensiv, so dass eine solche Lösung bei den als Mas-
senprodukte anzusehenden Doppelantrieben für Möbel nicht umsetzbar ist.

25

Gemäß einer anderen bekannten Lösung eines Doppelantriebs mit nur einem Motor
sind ebenfalls schaltbare Kupplungen bekannt, welche mit einem Drehzahlre-
duziergetriebe gekoppelt sind. Diese Kupplungen sind mittels manueller Steuermittel
beispielsweise in Form von Zugmitteln, Bowdenzüge oder in Form eines Schaltge-
stänges manuell steuerbar, wobei je nach manueller Steuerweite ein Schalter zu-
mindest für den Elektromotor gesteuert werden kann. In Folge dessen, dass ein
30 Doppelantrieb unterhalb eines Lattenrostes und innerhalb eines Bettrahmens ange-
ordnet ist, ist die Bedienbarkeit dieser bekannten Doppelantriebe sehr bediene-

runfreundlich. Weitere Einschränkungen, beispielsweise in Form einer drahtlosen Bedienung sind nicht möglich. Darüber hinaus weist diese bekannte Lösung eine Vielzahl von Bauteilen auf, so dass diese bekannte Lösung hohe Fertigungskosten und einen erhöhten Montageaufwand verursacht.

5

Es wurde ferner schon vorgeschlagen, dass mittels eines Motors und eines Drehzahlreduziergetriebes eine Gewindespindel rotierend angetrieben werden kann, wobei die beidseitig des Drehzahlreduziergetriebes liegenden Abschnitte der Gewindespindel gegenläufige Gewindegänge aufweisen. Dadurch lassen sich die auf die Gewindespindel aufgesetzten Muttern bei Drehung der Gewindespindel in unterschiedlichen Richtungen verfahren. Dabei kann die Anordnung so ausgelegt sein, dass erst nach Erreichen eines bestimmten Verfahrweges der Mutter in Richtung zur ersten Funktionseinheit die zweite Funktionseinheit des Möbels verstellbar ist. Sofern das Möbel ein Lattenrost ist, ist die erste Funktionseinheit die Rückenlehne und die zweite Funktionseinheit das Fußteil. Mit der zuvor beschriebenen Lösung können jedoch die beiden Funktionseinheiten nicht unabhängig voneinander verstellt werden.

10
15

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Doppelantrieb der eingangs näher beschriebenen Art so auszulegen, dass nicht nur die zweite Funktionseinheit nach Verfahren des Stellelementes in Richtung zur ersten Funktionseinheit verstellt wird, sondern, dass auch beide Funktionseinheiten, bei einem Lattenrost die Rückenlehne und das Fußteil zumindest abschnittsweise einzeln verstellbar sind.

20

Die gestellte Aufgabe wird gelöst, indem das mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes gekoppelte Stellelement eine in ihrer Längsrichtung verfahrbare, gegen Drehung gesicherte Spindel mit einem Außengewinde ist, dass die Spindel wahlweise in Richtung zur ersten Funktionseinheit oder in Richtung zur zweiten Funktionseinheit verfahrbar ist, dass die Stirnfläche der Spindel beim Verfahren in Richtung zur ersten Funktionseinheit direkt oder indirekt auf einen Verstellhebel der ersten Funktionseinheit einwirkt, und dass zwischen der der zweiten Funktionseinheit zugewandten Stirnendbereich der Schubspindel und dem Verstellhebel der zweiten Funktionseinheit eine Schubeinrichtung angeordnet ist.

25

30

Beim Verfahren der als Schubspindel wirkenden Spindel in Richtung zur ersten Funktionseinheit wirkt die Schubeinrichtung derart, dass entweder der Verstellhebel der zweiten Funktionseinheit sofort oder auch zeitlich verzögert geschwenkt wird. Zum ausschließlichen Verstellen der zweiten Funktionseinheit wirkt die in dieser Richtung verfahrbare Spindel auf die Schubeinrichtung, so dass die Druckkräfte auf den Verstellhebel der zweiten Funktionseinheit übertragen werden.

Dabei verfährt die Spindel in Richtung des Verstellhebels der zweiten Funktionseinheit.

Gemäß den genannten Ausführungsformen betreibt ein drehrichtungsumkehrbarer Gleichstrommotor das Eingangsglied eines Drehzahlreduziergetriebes, welches beispielsweise als Schnecke oder als Getrieberad ausgebildet ist, wobei ein Abschnitt der Motorwelle selbst auch als Schnecke oder als Getrieberad ausgebildet sein kann. Das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebe ist als Getrieberad, vorzugsweise jedoch als Schneckenrad ausgebildet und steht mit einem Mutterngewinde in Wirkverbindung, wobei die Gewindegänge des Mutterngewindes mit den Gewindegängen des Außengewindes der Spindel im Eingriff stehen. Dabei sind die Gewindegänge des Mutterngewindes vorzugsweise an oder in das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes angeformt oder darin eingeformt. Weiterhin ist zumindest das Mutterngewinde ortsfest, jedoch um die Mittellängsachse des Gewindes rotierend gelagert, wobei die Lagerung selbst ein einstückiges Formteil mit den Gehäuseteilen des Doppelantriebs bilden kann. Gemäß einer vorteilhaften Ausbildungsform ist jedoch ein Getriebegehäuse vorgesehen, welches die Getrieberäder aufnimmt. Dabei kann das Getriebegehäuse mehrteilig ausgebildet sein und ist in das Gehäuse des Doppelantriebs formschlüssig eingesetzt. Somit sind gemäß einer weiteren Ausgestaltung schall- und vibrationsdämpfende Mittel vorgesehen, welche beispielsweise an oder um den Motor und/oder das Getriebe zumindest abschnittsweise oder punktuell angesetzt oder angeformt sind.

Eine konstruktiv einfache Lösung wird erreicht, wenn die Schubeinrichtung nach Art einer Kulissenführung gestaltet ist. Diese Kulissenführung ist so ausgelegt,

dass die lineare Bewegung der Spindel eine Drehbewegung des Verstellhebels der zweiten Funktionseinheit bewirkt. Diese Schubeinrichtung bzw. die Kulissenführung weist zwei Kulissensteine auf, die über mindestens einen schwenkbar gelagerten Steuerhebel miteinander zwangsgekoppelt sind. Wird die Spindel in Richtung zur ersten Funktionseinheit verfahren, werden die beiden Kulissensteine in entgegengesetzten Richtungen bewegt, so dass der der Spindel abgewandte Kulissenstein auf den Verstellhebel drückt. In der Grundstellung der Spindel, d.h., wenn die beiden Funktionseinheiten abgesenkt sind, können die beiden Kulissensteine in Kontakt zueinander stehen. Die Führungen in den Kulissensteinen können dann so ausgelegt sein, dass erst nach einem bestimmten Verfahrensweg der Spindel in Richtung zur ersten Funktionseinheit der Verstellhebel der zweiten Funktionseinheit geschwenkt wird. Die Kulissensteine können jedoch auch in der Grundstellung in einem bestimmten Abstand zueinander stehen. Beim Verfahren der Spindel in Richtung zur ersten Funktionseinheit vergrößert sich der Abstand der einander zugewandten Flächen der Kulissensteine durch eine Schwenkbewegung des Steuerhebels und bei einem bestimmten Abstand der einander zugewandten Flächen der Kulissensteine wird der Steuerhebel der zweiten Funktionseinheit geschwenkt.

In besonders vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass der dem Antriebsmotor und dem Drehzahlreduziergetriebe zugewandte Kulissenstein fest mit der Spindel verbunden ist, und dass der Steuerhebel um eine quer zur Spindel stehende Achse schwenkbar ist. Diese Achse ist jedoch als ortsfest anzusehen. Es ist dann auch noch besonders vorteilhaft, wenn der Steuerhebel bzw. die Steuerhebel in den Kulissensteinen oder seitlich neben den Kulissensteinen angeordnet sind, und dass jeder Steuerhebel in den der Schwenkachse abgewandt liegenden Bereichen mit einem Führungzapfen versehen ist, und dass jeder Führungzapfen in Steuernuten der Kulissensteine eingreift. Dabei können gemäß einer anderen Ausführungsform die Führungzapfen auch als eine Art durchgehende Führungsachse ausgebildet sein. Die Abstände der Führungzapfen zu der Schwenkachse des Steuerhebels bzw. der Steuerhebel sind gleich oder annähernd gleich. Dabei sind dann auch die Höhen der Steuernuten in den Kulissensteinen gleich oder annähernd gleich, wobei unter den Höhen die quer zur Spindel sich ergebenden Abstände zu verstehen sind.

Zur Ableitung der Schwenkbewegung des Steuerhebels der zweiten Funktionseinheit durch die Drehbewegung des Steuerhebels bzw. der Steuerhebel ist vorgesehen, dass jede Steuernut zumindest eines Kulissensteines einen zur Spindel schräg oder gewölbt stehenden Abschnitt aufweist, wobei die zwischen diesen Abschnitten und der Mittellängsachse der Spindel eingeschlossenen Winkel stumpfe Winkel sind.

Es ist ferner noch vorgesehen, dass die Steuernut des mit der Spindel gekoppelten Kulissensteines S-förmig derartig gestaltet ist, dass sich die an den schräg stehenden Abschnitt anschließenden Bereiche parallel und im Abstand zueinander sowie parallel zur Mittellängsachse der Spindel stehen.

Die Schubeinrichtung bzw. die Kulissenführung ist so ausgelegt, dass in der Grundstellung der Spindel, d.h. bei abgesenkten Funktionseinheiten, die Führungszapfen jedes Steuerhebels an den einander abgewandt liegenden Bereichen der Führungsnuten der Kulissensteine stehen, und dass in der Endstellung der in Richtung zur ersten Funktionseinheit verfahrbaren Spindel die Stellungen der Führungszapfen umgekehrt sind. Ferner ist die Anordnung in vorteilhafter Weise so getroffen, dass der in die Steuernut des mit der Spindel gekoppelten Kulissensteines eingreifende Steuerzapfen das Antriebsglied des Steuerhebels bildet.

In konstruktiv einfacher Weise ist noch vorgesehen, dass die quer zur Spindel stehende Schwenkachse des Steuerhebels durch einen Achszapfen gebildet ist. Es kann ferner noch vorteilhaft sein, wenn der Achszapfen des Steuerhebels bzw. der Steuerhebel in einer Führung des Gehäuses in Bewegungsrichtung der Spindel verschiebbar angeordnet ist. Diese Führung des Gehäuses ist nach Art eines Langloches gestaltet. Die zeitliche Verzögerung der Verstellung des Verstellhebels der zweiten Funktionseinheit könnte auch dadurch erreicht werden, dass bei einer vorbestimmten Verstellung der ersten Funktionseinheit der Achszapfen in einem Endbereich der Führung anliegt. Zuvor wurde er dann in diese Stellung verschoben.

In dem jeweiligen Endbereich ist der Achszapfen bzw. ist die Achse jedoch als ortsfest anzusehen.

Die eingangs näher beschriebenen Kulissensteine weisen Steuernuten auf, welche mit Führungszapfen oder welche mit als Führungsachse ausgebildeten Führungszapfen in Wirkverbindung stehen. Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Kulissensteine sind die Kulissensteine als eine Art offene Kulissensteine ausgebildet, wobei die Führungszapfen oder die Führungsachsen zumindest abschnittsweise mit schiefen Ebenen und/oder gebogenen, geneigten oder gewölbten Führungsbahnen in Wirkverbindung stehen. Dabei sind die schiefen Ebenen oder die gewölbten Führungsbahnen an einen Stirnendbereich des jeweiligen Kulissensteines zumindest abschnittsweise angesetzt oder angeformt.

10

Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Führungsbahnen oder der schiefen Ebenen sind diese vorzugsweise als Gleitflächen ausgebildet, können gemäß einer anderen Ausführungsform jedoch auch zumindest abschnittsweise als Wälzführung ausgebildet sein.

15

Gemäß weiteren Ausführungsformen sind der Verlauf und ist die Kontur der Führungsbahnen unterschiedlich gestaltet. Somit sind bei einer gleichförmigen Bewegung der Spindel sowohl gleichförmige Bewegungen als auch gemäß anderen weiterführenden Ausgestaltungen ungleichförmige Bewegungen des Kulissensteins erzeugbar, welcher mit dem Verstellhebel der zweiten Funktionseinheit in Wirkverbindung steht.

20

Gemäß der eingangs beschriebenen Ausführungsformen steht der jeweilige Stirnendbereich der Spindel direkt oder indirekt mit dem Verstellhebel der jeweiligen Funktionseinheit in Wirkverbindung. Ferner erfolgt die besagte Wirkverbindung derart nach Art einer losen Beaufschlagung, dass die Möbelbauteile, welche mit dem jeweiligen Verstellhebel verbunden sind, durch den Betrieb des Elektromotors entgegen der Schwerkraft verstellt werden, wobei eine Rückstellung der Möbelbauteile durch die Schwerkraft selbst erfolgt. Gemäß einer weiteren Ausführungsform einer oder mehrerer eingangs näher beschriebenen Ausgestaltungen ist ferner eine mechanische Entkopplungsvorrichtung vorgesehen, welche beispielsweise in Form

25

30

einer Kupplung oder einer ausrastbaren Klinke mit einem Bauteil des Antriebsstranges, beispielsweise mit einem Getrieberad des Drehzahlreduziergetriebes, mit der Spindel, mit dem Steuerhebel, mit einem Verstellhebel oder mit einem Möbelbauteil derart in Verbindung steht, so dass zumindest bei Stromausfall das verstellbare Möbelbauteil manuell, beispielsweise in Richtung der Schwerkraft, verstellt werden kann.

Anhand der beiliegenden Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.

10 Es zeigen:

- | | |
|----------------------|---|
| Figuren 1 bis 3 | einen Doppelantrieb für Möbel in einer ersten Ausführung in unterschiedlichen Stellungen der Verstellhebel |
| Figuren 4 bis 6 | einen Doppelantrieb für Möbel in einer zweiten Ausführung in unterschiedlichen Stellungen der Verstellhebel |
| 15 Figuren 7 bis 9 | einen Doppelantrieb für Möbel in einer dritten Ausführung in unterschiedlichen Stellungen der Verstellhebel |
| Figur 10 | einen Doppelantrieb für Möbel in einer Variante zur Ausführung gemäß den Figuren 7 bis 9 in der Grundstellung der Verstellhebel |
| 20 Figuren 11 bis 12 | einen Doppelantrieb für Möbel in einer vierten Ausführungsform in unterschiedlichen Stellungen der Verstellhebel |
| Figur 13 | einen Doppelantrieb für Möbel in einer fünften Ausführungsform in der Grundstellung der Anlenkhebel und |
| 25 Figuren 14 bis 15 | einen Doppelantrieb für Möbel in einer sechsten Ausführungsform in unterschiedlichen Stellungen der Verstellhebel. |

Bei den in den Figuren 1 bis 15 dargestellten Ausführungen sind gleiche Bauteile mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

30

Die in den Figuren 1 bis 15 gezeigten Ausführungen von Doppelantrieben 10 weisen jeweils ein Gehäuse 11 auf, die entsprechend den unterschiedlichen Antriebs-elementen gestaltet sind. Die Gehäuse 11 sind entsprechend den Belastungen mit Verstärkungsrippen und dergleichen versehen. Die Doppelantriebe 10 werden an

zwei parallel und im Abstand zueinander verlaufenden Wellen 12, 13 aufgehängt. Die Wellen 12, 13 sind Teile von nicht dargestellten Funktionseinheiten eines Möbels. Bevorzugt werden die Doppelantriebe 10 zum Verstellen der Rückenlehne eines Lattenrostes, die vorzugsweise die erste Funktionseinheit bildet und zur Verstellung eines Fußteiles verwendet, das vorzugsweise die zweite Funktionseinheit bildet. In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist die Welle 12 der ersten Funktionseinheit und die Welle 13 der zweiten Funktionseinheit zugeordnet. Sie bestehen aus Rohren, die drehbar, verschiebbar oder verschwenkbar im Möbel gelagert sind. Die Sicherung des Doppelantriebes 10 am Möbel erfolgt durch die Wellen 12, 13 übergreifende Schließer 14, 15, wobei die beabstandeten Wandungen des Gehäuses 11 mit U-förmigen Ausnehmungen 16, 17 versehen sind, in denen die Wellen 12, 13 vollständig oder nahezu vollständig einliegen. Damit auf Verbindungselemente verzichtet werden kann, sind die beabstandeten Wandungen des Gehäuses 11 in den Endbereichen mit hinterschnittenen Nuten versehen, in die entsprechende Stege 18, 19 der Schließer 14, 15 eingreifen. Dadurch wird ein Formschluss erzielt. In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist jeder Schließer 14, 15 mit jeweils zwei beidseitig der Wellen 12, 13 liegenden Stegen 18, 19 versehen. Zur Arretierung des Doppelantriebes 10 werden die Schließer 14, 15 in Richtung der Mittellängsachsen über die Ausnehmungen geschoben.

Im Gegensatz zu dieser Ausführung können die Wandungen des Gehäuses 11 auch so gestaltet sein, dass die Schließer 14, 15 quer zu den Mittellängsachsen der Wellen 12, 13 an das Gehäuse 11 angesetzt werden.

Auf die Wellen 12, 13 ist jeweils ein Verstellhebel 20, 21 drehfest aufgesetzt. Zur Verstellung der Funktionseinheiten kontaktieren die einander zugewandten Flächen beider Verstellhebel 20, 21 noch näher erläuterte Verstellelemente.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist jeder Doppelantrieb 10 mit einem allgemein bekannten Antriebsmotor 22 ausgestattet, der ein drehrichtungsumkehrbarer Gleichstrommotor ist und mit einer Sicherheitsgleichspannung betrieben wird. In den dargestellten Ausführungsbeispielen werden beide Verstellhebel 20, 21 von einem einzigen Antriebsmotor 22 über ein Drehzahlreduziergetriebe 23 und noch näher erläuterten Antriebseinheiten verstellt. Der Antriebsmotor 22 wird in

den Standardausführungen an eine äußere Wand des Gehäuses 11 angeflanscht, kann jedoch auch innerhalb des Gehäuses 11 montiert sein. Das Drehzahlreduziergetriebe 23 ist bevorzugt ein Schneckentrieb, wobei das Schneckenrad das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 bildet. Dabei bildet der Gleichstrommotor ausgebildete Antriebsmotor 22 mit dem Gehäuse des Drehzahlreduziergetriebes 23 eine kompakte Einheit, wobei Lagerungen in Form von Wälz- und/oder Gleitlager das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 lagern. Entsprechend dieser Ausgestaltung können die Gehäuse von Antriebsmotor 22 und Getriebe eine kompakte Einheit bilden, so dass ein kompakter Antriebsgetriebemotor gebildet ist, es kann jedoch auch ein Antriebsmotor 22 an ein Getriebegehäuse angesetzt sein.

Bei der Ausführung gemäß den Figuren 1 bis 3 ist das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 drehfest mit einer Spindel 24 verbunden, ist jedoch gegen eine Verschiebung in Längsrichtung gesichert. Dabei sind Befestigungsmittel vorgesehen, welche formschlüssig mit der Spindel 24 und mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 in Wirkverbindung stehen. Hierzu sind mindestens zwei schalenartige Befestigungsmittel vorgesehen, welche umfangsseitig der Spindel 24 in eine Ausnehmung dessen eingesetzt oder angesetzt sind und im angesetzten Zustand außenseitig mindestens zwei absatzförmige Abstufungen aufweisen, so dass auf jede Stufe ein Lager aufgesetzt ist. Die Abstufung im Bereich zwischen den Lagern ist mit einer Außenverzahnung versehen, in welche ein Getrieberad oder eine Getriebewelle eingreift oder auf welche das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 aufgesetzt ist.

Wie die Figuren zeigen, erstreckt sich die Spindel 24 beidseitig des Drehzahlreduziergetriebes 23. Der dem Verstellhebel 21 zugewandt liegende Abschnitt ist mit einer Nut 25 versehen, wobei beidseitig dieses nutartigen Übergangs 25 die Spindel 24 unterschiedliche Gewindeabschnitte aufweist. In anderen Ausgestaltungen weisen diese unterschiedlichen Gewindeabschnitte unterschiedliche Durchmesser und/oder unterschiedliche Steigungen und/oder unterschiedliche Werkstoffe auf, so dass eines der Gewindeabschnitte zumindest auf den Kern einer durchgehenden Spindel 24 umfangsseitig aufgesetzt, umfangsseitig im Spritzgießverfahren aufgeförmigt, spanend angeförmigt oder stirnseitig formschlüssig oder stoffschlüssig ange-

setzt sein kann. Der dem Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit zugewandt liegende Bereich ist mit einem Rechtsgewinde und der dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit zugewandte Bereich mit einem Linksgewinde versehen. Die Umkehrung ist jedoch auch möglich. Darüber hinaus können die Steigungen der Gewindegänge dieser beiden Bereiche gleich oder unterschiedlich sein, wobei vorzugsweise der dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit zugewandt liegende Bereich mit Gewindegängen gegenüber dem angrenzenden Bereich geringerer Steigung versehen ist.

Bei der Ausführung gemäß den Figuren 1 bis 3 ist auf den Bereich der Spindel 24, der zwischen dem Drehzahlreduziergetriebe 23 und dem Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit liegt eine zweiteilige Spindelmutter aufgesetzt, die aus einem dem Verstellhebel 20 zugewandt liegenden Druckschieber 26 und einer Spindelmutter 27 besteht, die beide gegen Drehung gesichert sind.

Auf den Bereich der Spindel 24, der zwischen dem Drehzahlreduziergetriebe 23 und dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit liegt, ist auf den zwischen der Nut 25 und dem Drehzahlreduziergetriebe 23 liegenden Abschnitt eine weitere Führungsmutter 28 aufgesetzt, die gegen Drehung gesichert ist. Auf den zwischen der Nut 25 und dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit liegenden Abschnitt ist eine weitere Verstellmutter 29 aufgesetzt. Auf den Endbereich dieses Abschnittes ist ein Schiebeteil 30 drehfest aufgesetzt. In der in der Figur 1 dargestellten Grundstellung der Spindel 24 kontaktieren die den Verstellhebeln 20, 21 zugewandt liegenden Flächen die Verstellhebel 20, 21. Die Grundstellung ist die Stellung, in der die angeschlossenen Funktionseinheiten abgesenkt sind. Aus der Verstellmutter 29 und dem Schiebeteil 30 wird eine Schiebeeinheit gebildet, die funktionsmäßig noch näher erläutert wird.

Die Schiebeeinheit besteht jedoch zumindest aus einem Schiebeteil 30 und aus einer Schiebehülse 31, welche aus zwei, vorzugsweise jedoch aus einem Formteil zusammengesetzt sind. Da je nach Bewegungszustand sowohl die Führungsmutter 28 oder die Verstellmutter 29 mit dem Schiebeteil 30 und/oder mit der Schiebehülse 31 in Wirkverbindung stehen, kann auch die Schiebeeinheit aus dem Schiebeteil

30, der Schiebehülse 31 und der Führungsmutter 28 oder aus dem Schiebeteil 30, der Schiebehülse 31 und der Verstellmutter 29 gebildet sein.

5 In der Grundstellung steht die Verstellmutter 29 im Abstand zum Schiebeteil 30, wobei die einander zugewandt liegenden Flächen der Führungsmutter 28 und der Schiebehülse 31 sich berühren. Wird die Spindel 24 entsprechend den Steigungen der Gewindegänge der Spindel 24 durch den Antriebsmotor 22 über das Drehzahlreduziergetriebe 23 angetrieben, verfährt der Druckschieber 26 und die Spindelmutter 27 in Richtung zum zugehörigen Verstellhebel 20. Die Führungsmutter 28
10 der anderen Seite verfährt in Richtung zum Drehzahlreduziergetriebe 23 und die Verstellmutter 29 in Richtung zum Verstellhebel 21. In einer bestimmten Stellung kontaktiert die Verstellmutter 29 das Schiebeteil 30 und erst dann wird der Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit verstellt. Die Figur 2 zeigt die Endstellungen der beiden Verstellhebel 12 und 13. Dabei ist die Verstellung der ersten
15 Funktionseinheit vollständig erfolgt, während die Verstellung der zweiten Funktionseinheit um eine vorbestimmte Wegstrecke erfolgt. Diese Figur zeigt deutlich, dass der Schwenkwinkel der Welle 12 der ersten Funktionseinheit deutlich größer ist als der der Welle 13 der zweiten Funktionseinheit. Der Schwenkwinkel richtet sich nach dem Abstand zwischen der Verstellmutter 29 und dem Schiebeteil 30 in
20 der Grundstellung und darüber hinaus ist er auch noch von der Steigung der Gewindegänge des der Verstellmutter 29 zugeordneten Bereiches abhängig. Die Figur 2 zeigt ferner, dass die Führungsmutter 28 sich an den an das Drehzahlreduziergetriebe 23 angrenzenden Bereich befindet.

25 Bei der Ausführung gemäß den Figuren 1 bis 3 ist die Schiebeeinheit noch mit einer Schiebehülse 31 versehen, in der die Verstellmutter 29 geführt ist. Die Schiebehülse 31 kontaktiert in der Grundstellung gemäß der Figur 1 die Führungsmutter 28. Wenn gemäß der Figur 2 beide Verstellhebel 20, 21 verstellt werden sollen, nimmt die Verstellmutter 29 die Schiebehülse 31 mit. Dazu sind die einander kontaktierenden Flächen stufenförmig abgesetzt. Soll jedoch ausschließlich gemäß der
30 Figur 3 der Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit verstellt werden, wird die Spindel 24 durch den drehrichtungsumkehrbaren Antriebsmotor 22 in der entgegengesetzten Drehrichtung angetrieben. Die Führungsmutter 28 verfährt dann in Richtung zum Verstellhebel 21 wie ein Vergleich der Figur 1 mit der Figur 3 zeigt.

Die Verstellmutter 29 verfährt in Richtung zum Drehzahlreduziergetriebe 23 bzw. in Richtung zur Führungsmutter 28. Die Führungsmutter 28 verschiebt jedoch die Schiebehülse 31 in Richtung zum Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit. Dadurch wird der Verstellhebel 21 geschwenkt. In der Grundstellung steht die Spindelmutter 27 des gegenüberliegenden Abschnittes der Spindel 24 im Abstand zum Drehzahlreduziergetriebe 23. Wird ausschließlich der Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit verstellt, verfährt sie in Richtung zum Drehzahlreduziergetriebe 23. Die gemäß der Figuren 1 bis 3 ausgebildeten Spindelmutter 27, Führungsmutter 28 und Verstellmutter 29 können im einzelnen auch als Stellmutter ausgebildet sein. Gemäß der Figur 3 ist die Verstellung der zweiten Funktionseinheit vollständig erfolgt, während die Verstellung der zweiten Funktionseinheit gemäß der Figur 2 auf etwa einem Drittel bis zur Hälfte gegenüber der Verstellung der zweiten Funktionseinheit gemäß der Figur 3 getätigt ist.

Bei der Ausführung gemäß den Figuren 4 bis 6 ist die Spindel 24 gegen Drehung gesichert. Bei Drehung des Abtriebsgliedes des Drehzahlreduziergetriebes 23 wird sie je nach Drehrichtung dieses Abtriebsgliedes entweder in Richtung zum Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit oder in Richtung zum Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit verfahren. Dazu weist das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 eine zentrisch angeordnete Innengewindebohrung auf, wobei die Gewindegänge der Innengewindebohrung mit den Außengewindegängen der Spindel 24 in Eingriff stehen. Die Gewindegänge der beiden beidseitig des Drehzahlreduziergetriebes 23 liegenden Abschnitte können gegenläufig sein, sie können jedoch auch gemäß der gezeichneten Ausführung gleich sein.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf den Endbereich der Spindel 24 zur Verstellung des Hebels 20 der ersten Funktionseinheit ein Druckstück 32 aufgesetzt. Auf den zwischen dem Drehzahlreduziergetriebe 23 und dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit liegenden Bereich ist eine Hohlspindel 33 aufgesetzt, die den entsprechenden Gewindegängen der Spindel 24 verlaufende innere Gewindegänge aufweisen kann. Die Hohlspindel 33 ist außerdem mit einem Außengewinde versehen, dessen Gewindegänge gegenläufig zu denen der Spindel 24 sind. Die Hohlspindel 33 ist drehbar, jedoch in Längsrichtung der Spindel 24 nicht verschiebbar. Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist sie drehfest mit einem Ende

mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 gekoppelt. Auf die Hohlspindel 33 ist eine Spindelmutter 34 aufgesetzt, die gegen Drehung gesichert ist und deren Gewindegänge den Außengewindegängen der Hohlspindel 33 entsprechen. In das Gehäuse 11 ist noch ein Schiebestück 35 eingesetzt, welches den Verstellhebel 21 kontaktiert.

Soll der Verstellhebel 20 und zeitverzögert auch der Verstellhebel 21 geschwenkt werden, wird der Antriebsmotor 22 in der den Gewindegängen entsprechenden Richtung derart angetrieben, dass sich die Spindel in Richtung zum Verstellhebel 20 verschiebt. Dadurch wird die Hohlspindel 33 in Rotation versetzt und durch die entsprechende Gestaltung der Gewindegänge verschiebt sich die Spindelmutter 34 in Richtung zum Verstellhebel 21. Da jedoch die Spindelmutter 34 in der Grundstellung im Abstand zum Schiebestück 35 steht, wird zunächst der Verstellhebel 21 nicht verschwenkt. In einer bestimmten Stellung der Spindel 24 erfolgt jedoch eine Verstellung des Verstellhebels 21. Die Figur 5 zeigt die beiden Endstellungen der Verstellhebel 20, 21, wobei die Verstellung des Verstellhebels 21 in etwa ein Viertel bis die Hälfte der gesamten Verstellbarkeit der zweiten Funktionseinheit einnimmt.

Soll jedoch ausschließlich der Verstellhebel 21 verschwenkt werden, wird die Drehrichtung des Antriebsmotors 23 umgekehrt, so dass die Spindel 24 in Richtung zum Verstellhebel 21 verfährt. Die Spindelmutter 34 verfährt in Richtung zum Drehzahlreduziergetriebe 23 und die Spindel 24 nimmt das Schiebestück 35 mit und verfährt gemäß der Figur 6 den Verstellhebel 21 in die Endstellung der zweiten Funktionseinheit. Zum Verfahren der Spindel 24 in die Grundstellung gemäß der Figur 4 werden die Drehrichtungen umgekehrt, so dass durch das Eigengewicht der Funktionseinheiten die Verstellung erfolgt. In der Grundstellung der Antriebseinheiten sind die Funktionseinheiten abgesenkt.

Bei der Ausführung gemäß den Figuren 7 bis 9 ist der Doppelantrieb wiederum mit einem Antriebsmotor 22 und einem Drehzahlreduziergetriebe 23 ausgestattet. Das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes steht mit einer Spindel 24 in Wirkverbindung, die gegen Drehung gesichert ist und in entgegengesetzten Richtungen verfahrbar ist. Dazu weist das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 eine

zentrisch angeordnete Innengewindebohrung auf, wobei die Gewindegänge der Innengewindebohrung mit den Außengewindegängen der Spindel 24 in Eingriff stehen. Die Spindel ist nicht nur direkt in Lagern des Drehzahlreduziergetriebes 23 gelagert, sondern auch noch indirekt im Bereich zwischen dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit und die Drehzahlreduziergetriebe 23. Dieses Lager ist durch das Bezugszeichen 36 gekennzeichnet. Die Steigungen der Gewindegänge der Spindel 24 sind gleichsinnig über die gesamte Länge und auch deren Steigung ist gleich. In einer Ausführungsform der Spindel 24 weist diese zwei Spindelabschnitte 24a und 24b auf, welche stirnseitig fest miteinander gekoppelt sind. Dabei stehen die Außengewindegänge des Spindelabschnittes 24a mit dem Innengewindegängen der Innengewindebohrung des Abtriebsgliedes des Drehzahlreduziergetriebes 23 in Verbindung, während die Gewindegänge des Spindelabschnittes 24b als ein nicht selbsthemmendes Steilgewinde ausgebildet ist und mit den Innengewindegängen der Gewindehülse 37 in Wirkverbindung steht. Gemäß den Figuren 7 bis 9 ist das Lager 36 fest mit der Gewindehülse 37 verbunden, wobei das Lager 36 direkt oder indirekt in das Gehäuse 11 eingesetzt ist. Gemäß einer weiteren Ausführung ist das Lager 36 vorzugsweise als Wälzlager ausgebildet und weist eine ein- oder mehrteilig umschließende Halte- und Stützeinrichtung auf, wobei die Halte- und Stützeinrichtung in das Gehäuse 11 eingesetzt ist. Zwischen dem Lager 36 und dem Verstellhebel 21 ist auf die Spindel 24 eine Gewindehülse 37 aufgesetzt, die mit einem Innen- und Außengewinde versehen ist. Die Steigungen der Gewindegänge des Außengewindes der Gewindehülse 37 sind gegensinnig zu denen des Innengewindes, wobei auch die Steigungen gleich oder unterschiedlich sein können. Auf die Gewindehülse 37 ist eine Spindelmutter 38 aufgesetzt. Die Spindelmutter 38 steht mit einem Schiebestück 35 in Wirkverbindung, welches auf den Verstellhebel 21 wirkt. Die Spindelmutter 38 ist gegen Drehung gesichert.

Auf das dem Verstellhebel 20 zugewandte Ende der Spindel ist auch bei dieser Ausführung ein Druckstück 32 aufgesetzt.

Die Figur 7 zeigt die Grundstellung der Spindel 24. Wird die entsprechend den Steigungen der Gewindegänge entsprechende Drehrichtung für den Antriebsmotor

22 gewählt, kann diese sich gemäß der Figur 8 in Richtung zum Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit verschieben. Dadurch wird die Gewindehülse 37 in Drehung versetzt, so dass sich die Spindelmutter 38 in Richtung zum Verstellhebel 21 verschiebt. Da zwischen dem Schiebestück 35 und der Spindelmutter 38 in der Grundstellung ein Abstand ist, kontaktiert die Spindelmutter 38 in einer bestimmten Stellung der Spindel 24 das Schiebestück 35. Beim weiteren Verfahren der Spindel 24 werden die Verstellhebel 20, 21 entsprechend der Figur 8 in die Endstellungen verfahren.

Soll jedoch ausschließlich der Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit verfahren werden, wird durch die Änderung der Drehrichtung des Antriebsmotors 22 die Spindel 24 gemäß der Figuren 9 in Richtung zum Verstellhebel 21 verfahren. Die Spindelmutter 38 verfährt dann in Richtung zum Lager 36 bzw. zum Drehzahlreduziergetriebe 23. Die Spindel 24 drückt dann auf den Verstellhebel 21 und verfährt diesen in die Endstellung gemäß der Figur 9. Ein Vergleich der Figur 8 mit der Figur 9 zeigt, dass der Schwenkwinkel des Verstellhebels dann deutlich größer ist.

Die Ausführung gemäß der Figur 10 ist eine Variante zu der Ausführung gemäß den Figuren 7 bis 9. Die Gewindehülse 37, das Lager 38 und gegebenenfalls auch das Schiebestück 35 bilden eine Schiebeeinheit. Dabei liegt die Gewindehülse 37 zwischen dem Lager 36 und dem Drehzahlreduziergetriebe. Die Gewindehülse ist wiederum mit einem Innen- und Außengewinde versehen und sie steht mit einer Leitmutter 39 in Eingriff. Die Außengewindgänge der Gewindehülse 37 sind auch bei dieser Ausführung gegenläufig zu denen des Spindelabschnittes 24b bzw. zu den Innengewindgängen. Die Leitmutter 39 ist ortsfest, d.h. weder drehbar noch verschiebbar.

Wird entsprechend der Steigung der Gewindgänge der Spindel 24 der Motor entsprechend in Betrieb gesetzt, kann die Gewindespindel 24 in Richtung zum Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit verfahren werden, wobei die Gewindehülse 37 in Drehung versetzt wird und sich in Richtung zum Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinrichtung bewegt. Da das Schiebestück 35 zweiteilig ist und in der Grundposition gemäß Figur 10 zwischen den Schiebestückteilen 35a und 35b

ein Abstand angeordnet ist, wird erst nach einem bestimmten Verfahrensweg des Druckstücks 32 der ersten Funktionseinheit der Verstellhebel 21 verfahren.

5 Soll jedoch ausschließlich der Verstellhebel 21 verschwenkt werden, wird der Antriebsmotor in der entgegengesetzten Richtung angetrieben, so dass sich die Gewindehülse 37 und das erste Teil des Schiebestückes 35a in Richtung zum Drehzahlreduziergetriebe bewegen.

10 Das zweite Element des Schiebestückes 35b wird von der Spindel 24 mitgenommen, so dass ausschließlich der Verstellhebel 21 verstellt wird.

Bei der Ausführung nach den Figuren 11 und 12 ist das Stellelement wiederum eine Spindel 24, die als Spindel wirkt, die in ihrer Längsrichtung verfahrbar und gegen Drehung gesichert ist. Dazu weist das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 eine zentrisch angeordnete Innengewindebohrung auf, wobei die Gewindegänge der Innengewindebohrung mit den Außengewindegängen der Spindel 24 in Eingriff stehen. Auf das der ersten Funktionseinheit zugewandte Ende der Spindel 24 ist wiederum ein Druckstück 32 aufgesetzt. Zwischen dem der zweiten Funktionseinheit zugeordneten Verstellhebel 21 und dem zugewandten Ende der Spindel 24 ist ein Hebelgetriebe angeordnet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besteht dieses kinematische Hebelgetriebe aus zwei durch einen Zapfen 40 gelenkig miteinander verbundenen Hebeln 41, 42.

25 An dem dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit zugewandten Hebel 42 ist ein Führungszapfen angeformt, der in einer Führung 43 längs verschieblich geführt ist. In der nicht dargestellten Grundstellung wie auch gemäß der Darstellung nach Figur 12 stehen die beiden Hebel 41, 42 des Hebelgetriebes in einer annähernd aufrechten Stellung zueinander. In dieser Grundstellung stehen der an den Hebel 42 angeformte Führungszapfen und die Führung 43 in einer losen, jedoch geführten Verbindung zueinander, da der angeformte Führungszapfen und der dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit abgewandt angeordnete halbkreisförmige Endanschlag der Führung 43 im Abstand zueinander stehen. Verfährt nun die Spindel 24 in Richtung des Verstellhebels 20 der ersten Funktionseinheit, so verringert sich der Abstand derart, so dass der an den Hebel 42 angeformte Füh-

rungszapfen an dem halbkreisförmigen Endanschlag der Führung 43 anliegt und bei einer weiteren Verstellung der Spindel 24 sich der Hebel 42 um die Mittellängsachse des Führungszapfens verschwenkt. An dem dem Zapfen 40 gegenüber liegende Endbereich des Hebels 42 ist ein exzentrischer Nocken oder eine Kurvenscheibe angesetzt, welche bei einem Verschwenken des Hebels 42 auf das Schiebeelement 44 einwirkt, in Folge dessen dieser auf den Verstellhebel 21 einwirkt. In der in der Figur 11 dargestellten Stellung sind die beiden Verstellhebel 20, 21 geschwenkt, wobei der Verstellhebel 20 sich in der Endstellung befindet, während der Verstellhebel 21 in einer zeitverzögerten Schwenklage sich befindet. Zwischen dem dem Verstellhebel 21 zugewandten Hebel 42 und diesem Verstellhebel 21 ist noch ein Schiebeelement 44 vorgesehen, welches klotzartig ausgebildet ist und eine mittige Einziehung oder anderweitige Ausformungen zur Werkstoffreduktion aufweist.

In der Figur 12 ist die Verstellung ausschließlich des Verstellhebels 21 dargestellt. Dabei stehen die Hebel 41, 42 wieder in einer annähernd aufrechten Lage, wobei der Führungszapfen des Hebels 42 sich in dem Endbereich befindet, der dem Verstellhebel 21 zugewandt liegt. Durch die in ihrer Längsrichtung verfahrbare Spindel 24 wird das Antriebsglied des aus den Hebeln 41, 42 gebildeten Hebelgetriebes gebildet.

Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figur 13 ist anstelle eines Hebelgetriebes ein Seilzug verwendet, der mindestens ein flexibles Zugmittel 45, welches ein Seil oder ein Riemen sein kann. Dazu weist das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23 eine zentrisch angeordnete Innengewindebohrung auf, wobei die Gewindegänge der Innengewindebohrung mit den Außengewindegängen der Spindel 24 in Eingriff stehen. Dieses flexible Zugmittel ist an einem Ende mit dem Endbereich der Spindel 24 verbunden, wird dann über eine im Gehäuse 11 gelagerte Umlenkrolle 46 geführt, die, bezogen auf die Bewegungsrichtung der Spindel 24 in Richtung zum Verstellhebel 21 hinter diesem Verstellhebel 21 liegt. Das andere Ende ist an dem Schiebeelement 44 festgelegt. Wird die Spindel 24 in Richtung zum Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit verfahren, wird die Umlenkrolle 46 gemäß der Darstellung entgegen dem Uhrzeigersinn gedreht und das Schiebeelement 44 wird in Richtung zum Verstellhebel 21 geschwenkt, so dass dieser auch

gedreht wird. Soll jedoch ausschließlich der Verstellhebel geschwenkt werden, wird durch die Änderung der Drehrichtung des Antriebsmotors 22 und der Bewegungsrichtung der Spindel 24 diese Bewegung auf den Verstellhebel 21 über das Hebelement 44 übertragen.

5

In nicht näher dargestellter Weise ist in der Grundstellung das Zugmittel 45 derart ausgebildet, dass es etwas durchhängt bzw. mit einem derart übermäßigen Baulänge versehen ist, dass es zunächst praktisch wirkungslos ist und noch keine Kräfte übertragen kann. Verfährt nun die Spindel in Richtung des Verstellhebels 20 der ersten Funktionseinheit um eine vorbestimmte Wegstrecke, so streckt sich das Zugmittel derart, so dass der Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit zusätzlich mit verschwenkt wird.

10

Bei der Ausführung gemäß den Figuren 14 und 15 ist zwischen dem Verstellhebel 21 und dem zugewandten Ende der Spindel 24 eine Kulissenführung vorgesehen. Diese besteht im dargestellten Ausführungsbeispiel im wesentlichen aus einem Steuerhebel 47, der mit einem Lagerzapfen versehen ist, der in einer Führung 43 verschiebbar ist oder auch ortsfest gelagert ist. Diese als Schubeinrichtung zu sehende Kulissenführung enthält zwei Kulissensteine 48, 49 mit Steuernuten 50, 51, in denen endseitig angeordnete Zapfen 52, 53 des Steuerhebels 47 geführt sind.

15

20

Die Führung 43 ist als langlochförmige Tasche ausgebildet und in die Wandung des Gehäuses 11 eingesetzt oder daran angeformt. Die Lagerzapfen des Steuerhebels 47 sind in die Führung 43 gleitend eingesetzt. In der Grundstellung gemäß Figur 14 stehen Lagerzapfen und die Führung 43 in einer losen, jedoch geführten Verbindung zueinander, da der Lagerzapfen und der dem Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit abgewandt angeordnete halbkreisförmige Endanschlag der Führung 43 im Abstand zueinander stehen. Verfährt nun die Spindel 24 in Richtung des Verstellhebels 20 der ersten Funktionseinheit, so verringert sich der Abstand derart, so dass der Lagerzapfen des Steuerhebels 47 an dem halbkreisförmigen Endanschlag der Führung 43 anliegt und bei einer weiteren Verstellung der Spindel 24 der Steuerhebel 47 um die Mittellängsachse des Führungszapfens schwenkbar ist.

25

30

Wie insbesondere die Figur 15 zeigt, ist der dem Drehzahlreduziergetriebe 23 zugewandte Kulissenstein 48 mit einer als S-förmig anzusehenden Steuernut 50 versehen. Diese Steuernut 50 ist endseitig mit parallel und im Abstand zur Spindel 24 verlaufenden Nutabschnitten versehen, wobei der mittlere Bereich schräg zur Spindel 24 steht, wobei der eingeschlossene Winkel ein stumpfer Winkel ist. Die Steuernut 51 des dem Verstellhebel 21 zugewandten liegenden Kulissensteines 49 steht schräg zur Spindel 24, wobei auch dieser eingeschlossene Winkel ein stumpfer Winkel ist. Dieser Steuernut 51 verläuft geradlinig, und weist in mindestens einem Endbereich einen Abschnitt 51b auf, welcher im rechten Winkel zur Spindel 24 oder im rechten Winkel zur gedachten Linie zwischen dem Zapfen 53 und der Mittellängsachse des Lagerzapfens des Steuerhebels 47 steht. Die Grundstellung der Spindel und des Steuerhebels 43 ist in der Figur 14 dargestellt. Danach liegt der Zapfen 52 im unteren, geradlinigen Bereich der Steuernut 50 etwa in Höhe der Spindel 24. Der gegenüberliegende Zapfen 53 liegt im oberen Bereich der Steuernut 51, d.h. der Abstand zur Spindel 24 ist größer als der des Zapfens 52. Gemäß der Darstellung nach Figur 14 liegt die Mittellängsachse des Lagerzapfens des Steuerhebels 47 nicht in der Ebene der Mittellängsachse der Spindel 24. In einer anderen nicht näher dargestellten Ausgestaltung sind die Geometrien der Kulissensteine 48, 49 jedoch derart ausgebildet, dass die Mittellängsachse des Lagerzapfens des Steuerhebels 47 in der Ebene der Mittellängsachse der Spindel 24 angeordnet ist. Ein Vergleich der Figuren 14 und 15 zeigt, dass beim Verfahren der Spindel 24 in Richtung zum Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit der fest an der Spindel 24 angeordnete Kulissenstein 48 mitgenommen wird und durch die Steuernut 50 wird der Hebel gemäß den Darstellungen im Uhrzeigersinn geschwenkt, wobei der Steuerhebel 21 zeitverzögert geschwenkt wird, da zunächst die Stellung aufgrund des geradlinigen Endbereiches der Steuernut 50 nicht geschwenkt wird.

In anderen Ausführungsformen der Kulissensteine 48, 49 sind dem auf dem jeweiligen Bewegungsablauf des Steuerhebels 47 abgestimmten Bewegungsablaufes die Formen der Steuernuten 50, 51 angepasst. In der Grundstellung stehen die Kulissensteine 49, 49 direkt oder über den Steuerhebel 47 oder über weitere Bauteile indirekt derart in Wirkverbindung, so dass bei einer Verstellung der Spindel 24 in Richtung zum Verstellhebel 21 der zweiten Funktionseinheit die zweite Funktionseinheit unmittelbar sofort verstellt wird, so dass sich der Verstellhebel 21 ver-

schwenkt. Wird aus der Grundstellung die Spindel 24 in Richtung des Verstellhebels 20 der ersten Funktionseinheit verstellt, so wird daraufhin unmittelbar sofort der Verstellhebel 20 der ersten Funktionseinheit verstellt. Das zeitversetzte Betätigen des zweiten Verstellhebels 21 der zweiten Funktionseinheit durch den Kulissenstein 49 oder ein mit dem Kulissenstein 49 in Wirkverbindung und nicht näher dargestelltes Bauteil erfolgt durch die Kontur der Steuernuten 50, 51.

Dabei weist jede Steuernut unterschiedlich ausgebildete Abschnitte 50, 51, 50a, 50b, 50c, 51a, 51b auf. Dabei sind einzelne Abschnitte 50a, 50c im Abstand zueinander angeordnet und stehen parallel oder annähernd parallel zur Mittellängsachse der Spindel 24, während andere Abschnitte 50b, 51a geradlinig, bogenförmig oder gewellt ausgebildet sind und in einem Winkel zur Mittellängsachse der Spindel stehen und die Abschnitte 50a und 50b miteinander verbinden. Andere Abschnitte 51b der Steuernuten 50, 51 sind ebenfalls geradlinig oder bogenförmig ausgebildet und stehen dabei in einem rechten Winkel oder in einem annähernd rechten Winkel zur Mittellängsachse der Spindel oder zur gedachten Linie zwischen dem Zapfen 53 und der Mittellängsachse des Lagerzapfens des Steuerhebels 47.

Durch die unterschiedliche Ausgestaltung des Konturverlaufes der Steuernuten 50, 51 kann bei einer gleichförmigen Bewegung der Spindel 24 eine gleichförmige Bewegung, wenn auch zeitversetzte Bewegung, des Kulissensteins 51 erzeugt werden, derart, so dass dieser in einer weiteren Ausgestaltung sich darüber hinaus zeitversetzt seinen Bewegungsablauf abschließt, während die Spindel 24 weiterhin noch in Richtung zum Verstellhebel 20 verfährt. Dies erfolgt durch einen Abschnitt 50c der Steuernut 50, welcher parallel zur Mittellängsachse der Spindel 24 ausgebildet ist oder durch einen Abschnitt 51b, welcher im wesentlichen senkrecht zur Mittellängsachse der Spindel 24 angeordnet ist oder einen kreisbogenartigen Verlauf aufweist, wobei der Kreismittelpunkt im wesentlichen in der Mittellängsachse des Lagerzapfens des Steuerhebels 47 angeordnet ist

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. Wesentlich ist, dass der Doppelantrieb mit einem einzigen Antriebsmotor ausgestattet ist, und dass beim Verstellen des Verstellhebels 20 der ersten Funktionseinheit, vorzugsweise der Rückenlehne eines Lattenrostes der Verstellhebel 21 der zweiten

Funktionseinheit, vorzugsweise eines Fußteils eines Lattenrostes zeitverzögert geschwenkt wird. Ferner ist wesentlich, dass auch nur der Steuerhebel 21 der zweiten Funktionseinheit verstellt werden kann, ohne dass eine Bewegung des Verstellhebels 20 der ersten Funktionseinheit erfolgt.

5

Dabei sind alle wesentlichen zur Funktion erfüllenden Bauteile und Komponenten wie das Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes 23, die Spindel 24, Stellmutter, Spindelmutter 27, 34, 38, Führungsmutter 28, Verstellmutter 29, Leitmutter, Hebel 41, 42, Kulissensteine 48, 49 in dem Gehäuse 11 des Doppelantriebs 10 angeordnet, wobei das Gehäuse 11 im Wesentlichen aus zwei Teilen besteht.

10

Bezugszeichenliste

	10	Doppelantrieb
5	11	Gehäuse
	12	Welle
	13	Welle
	14	Schließer
	15	Schließer
10	16	Ausnehmung
	17	Ausnehmung
	18	Steg
	19	Steg
	20	Verstellhebel
15	21	Verstellhebel
	22	Antriebsmotor
	23	Drehzahlreduziergetriebe
	24	Spindel
	24a	Spindelabschnitt
20	24b	Spindelabschnitt
	25	Nut
	26	Druckschieber
	27	Spindelmutter
	28	Führungsmutter
25	29	Verstellmutter
	30	Schiebeteil
	31	Schiebehülse
	32	Druckstück
	33	Hohlspindel
30	34	Spindelmutter
	35	Schiebestück
	35a	Schiebestückteil
	35b	Schiebestückteil
	36	Lager

	37	Gewindehülse
	38	Spindelmutter
	39	Leitmutter
	40	Zapfen
5	41	Hebel
	42	Hebel
	43	Führung
	44	Schiebeelement
	45	Zugmittel
10	46	Umlenkrolle
	47	Steuerhebel
	48	Kulissenstein
	49	Kulissenstein
	50	Steuernut
15	50a	Abschnitt
	50b	Abschnitt
	50c	Abschnitt
	51	Steuernut
	51a	Abschnitt
20	51b	Abschnitt
	52	Zapfen
	53	Zapfen

Ansprüche

1. Doppelantrieb (10) für Möbel zur Verstellung von zwei voneinander räumlich getrennten Funktionseinheiten eines Möbels, mit einem Gehäuse (11), mit einem Antriebsmotor (22), der mit einem Drehzahlreduziergetriebe (23) gekoppelt ist, dessen rotierend antreibbares Abtriebsglied mit einem verfahrbaren Stellelement (24) in Wirkverbindung steht, und das bei Verfahrbarkeit des Stellelementes (24) in Richtung zur ersten Funktionseinheit des Möbels, nach Erreichen eines bestimmten Verfahrweges, die zweite Funktionseinheit des Möbels verstellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem Abtriebsglied des Drehzahlreduziergetriebes (23) gekoppelte Stellelement eine in ihrer Längsrichtung verfahrbare, gegen Drehung gesicherte Spindel (24) mit einem Außengewinde ist, dass die Spindel (24) wahlweise in Richtung zur ersten Funktionseinheit oder in Richtung zur zweiten Funktionseinheit verfahrbar ist, dass der Stirnendbereich der Spindel (24) beim Verfahren in Richtung zur ersten Funktionseinheit direkt oder indirekt auf einen Verstellhebel (20) der ersten Funktionseinheit einwirkt, und dass zwischen der der zweiten Funktionseinheit zugewandten Stirnendbereich der Spindel (24) und dem Verstellhebel (21) der zweiten Funktionseinheit eine Schubeinrichtung angeordnet ist.
2. Doppelantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubeinrichtung nach Art einer Kulissenführung gestaltet ist.
3. Doppelantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubeinrichtung zwei Kulissensteine (48, 49) aufweist, die über mindestens einen schwenkbar gelagerten Steuerhebel (47) miteinander zwangsgekoppelt sind.
4. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kulissensteine (48, 49) in der Grundstellung der Spindel (24) mit ihren zugewandten Flächen aneinander liegen oder in einem bestimmten Abstand zueinander stehen, und dass beim Verfahren der Spindel (24) in Richtung zur zweiten Funktionseinheit die einander zugewandt

liegenden Flächen aneinander liegen oder in einem bestimmten Abstand und unveränderbaren Abstand zueinander stehen.

5. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verfahren der Spindel (24) in Richtung zur ersten Funktionseinheit sich der Abstand der einander zugewandten Flächen der Kulissensteine (48, 49) durch eine Schwenkbewegung des Steuerhebels (47) vergrößert, und dass bei einem bestimmten Abstand der einander zugewandten Flächen der Verstellhebel (21) der zweiten Funktionseinheit schwenkbar ist.
6. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dem Antriebsmotor (22) und dem Drehzahlreduziergetriebe (23) zugewandte Kulissenstein (48) fest mit der Spindel (24) verbunden ist, und dass der Steuerhebel (47) um eine quer zur Spindel (24) stehende Achse schwenkbar ist.
7. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerhebel (47) bzw. die Steuerhebel (47) in den Kulissensteinen (48, 49) oder seitlich neben den Kulissensteinen (48, 49) angeordnet sind, und dass jeder Steuerhebel (47) in den der Schwenkachse abgewandt liegenden Bereichen mit einem Führungszapfen (52, 53) versehen ist, und dass jeder Führungszapfen in Steuernuten (50, 51) der Kulissensteine (48, 49) eingreift.
8. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhen der Steuernuten (50, 51) der Kulissensteine (48, 49) gleich oder annähernd gleich sind.
9. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Steuernut (50, 51) zumindest eines Kulissensteines (48 oder 49) einen zur Spindel (24) schräg stehenden Abschnitt aufweist, wobei die zwischen diesen Abschnitten und der Mittellängsachse der Spindel (24) eingeschlossenen Winkel stumpfe Winkel sind.

10. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuernut (50) des mit der Spindel (24) gekoppelten Kulissensteines (48) S-förmig derartig gestaltet ist, dass sich die an den schräg stehenden Abschnitt anschließenden Bereiche parallel und im Abstand zueinander sowie parallel zur Mittellängsachse der Spindel (24) stehen.
- 5
11. Doppelantrieb nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Grundstellung der Spindel (24) die Führungzapfen (52, 53) jedes Steuerhebels an den einander abgewandt liegenden Bereichen der Führungsnuten (50, 51) der Kulissensteine (48, 49) stehen, und dass in der Endstellung der in Richtung zur ersten Funktionseinheit verfahrbaren Spindel (24) die Stellungen der Führungzapfen (52, 53) umgekehrt sind.
- 10
12. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in die Steuernut (50) des mit der Spindel (24) gekoppelten Kulissensteines (48) eingreifende Steuerzapfen (52) das Antriebsglied des Steuerhebels (47) bildet.
- 15
13. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die quer zur Schubspindel (24) stehende Schwenkachse des Steuerhebels (47) durch einen Achszapfen gebildet ist.
- 20
14. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Achszapfen des Steuerhebels bzw. der Steuerhebel (47) in einer Führung (43) des Gehäuses (11) in Bewegungsrichtung der Spindel (24) verschiebbar gelagert ist.
- 25
15. Doppelantrieb nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem vorbestimmten Verstellweg der ersten Funktionseinheit der Achszapfen in einem Endbereich der Führung (43) anliegt.
- 30

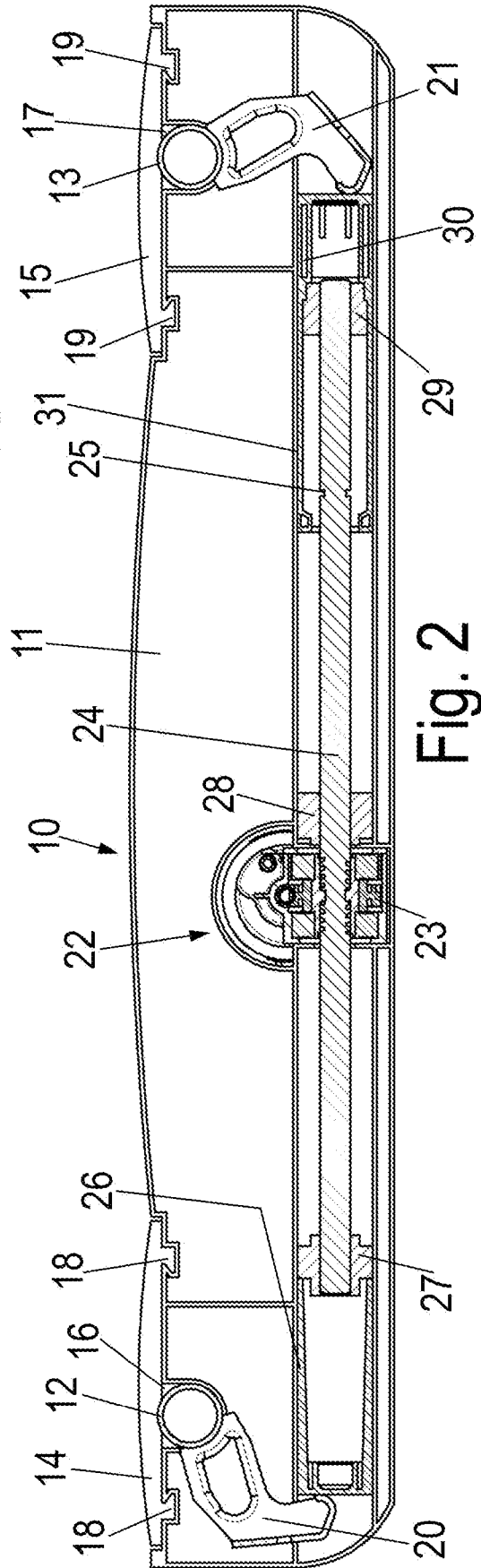
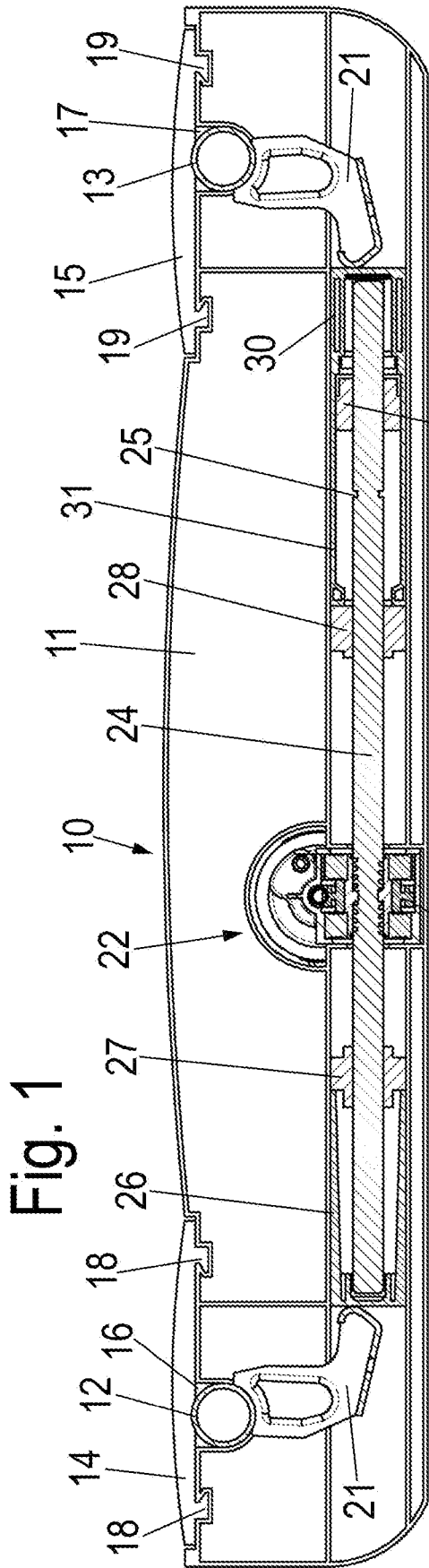


Fig. 1

Fig. 2

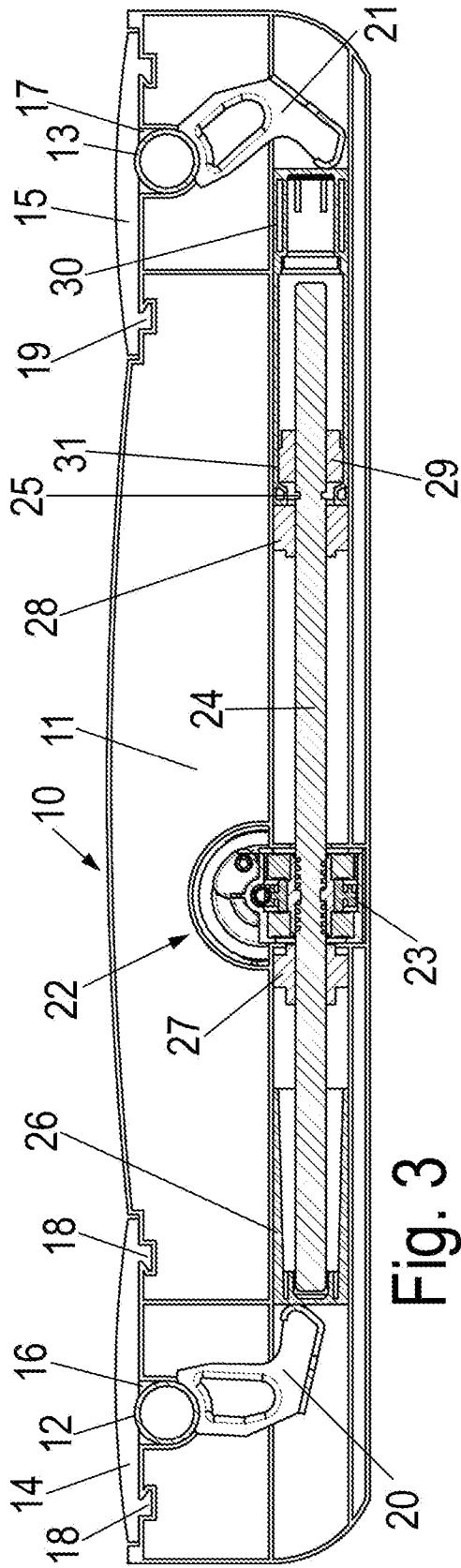


Fig. 3

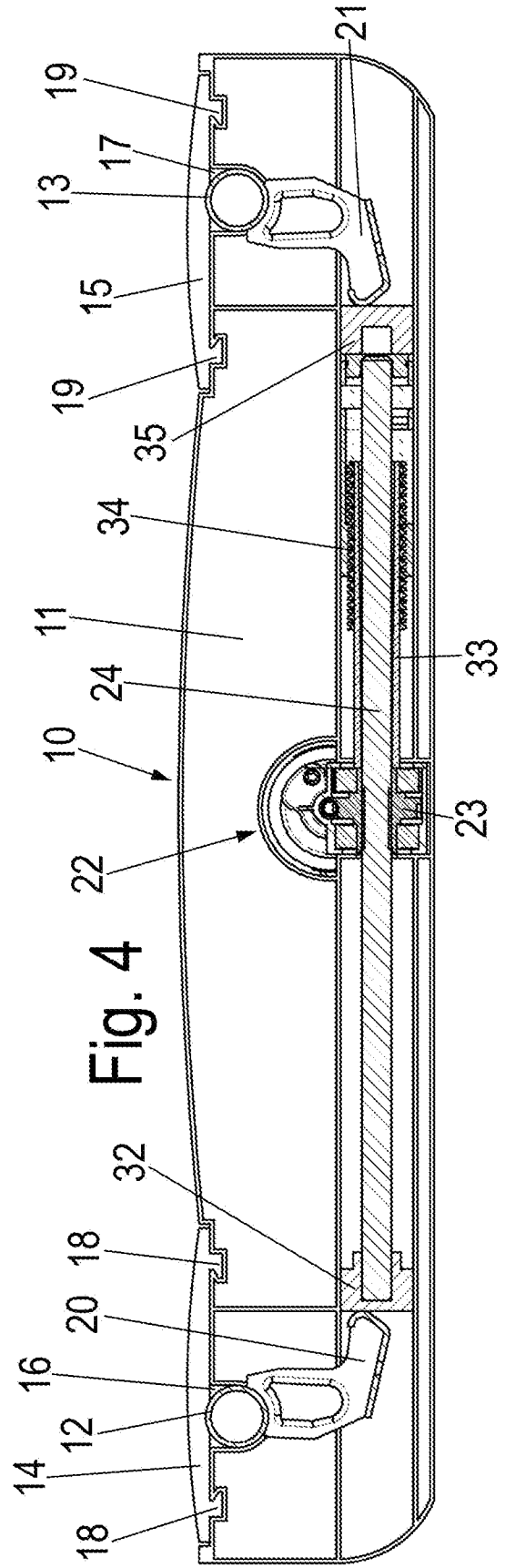


Fig. 4

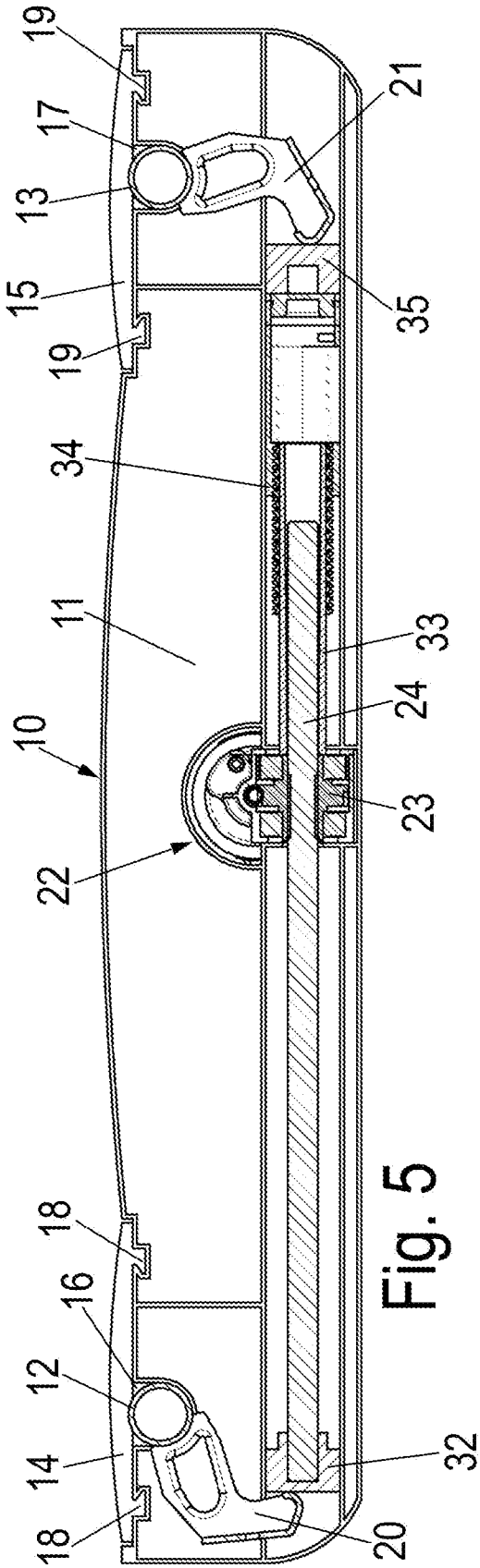


Fig. 5

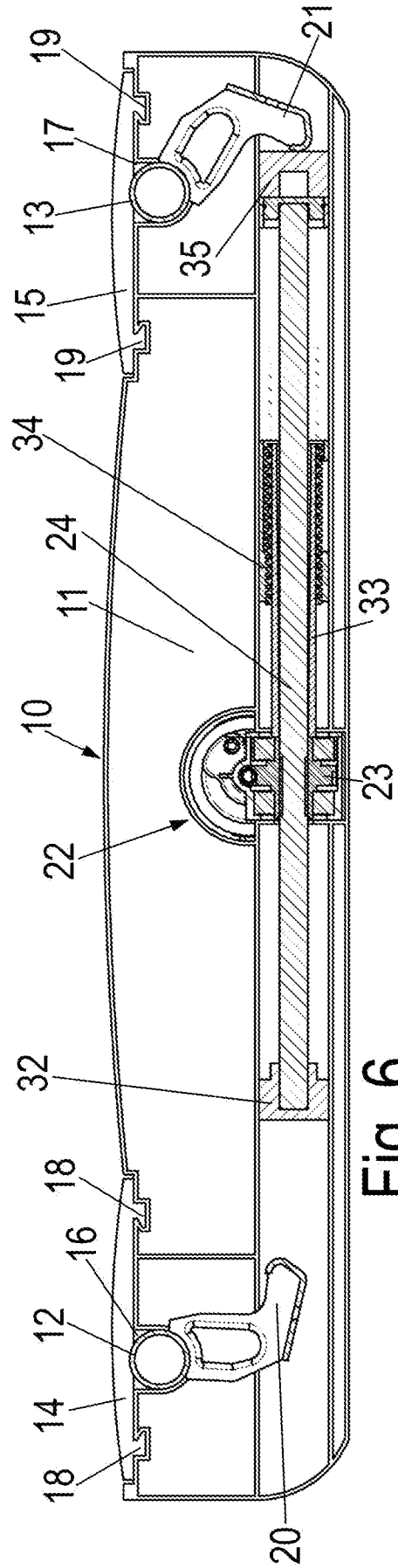


Fig. 6

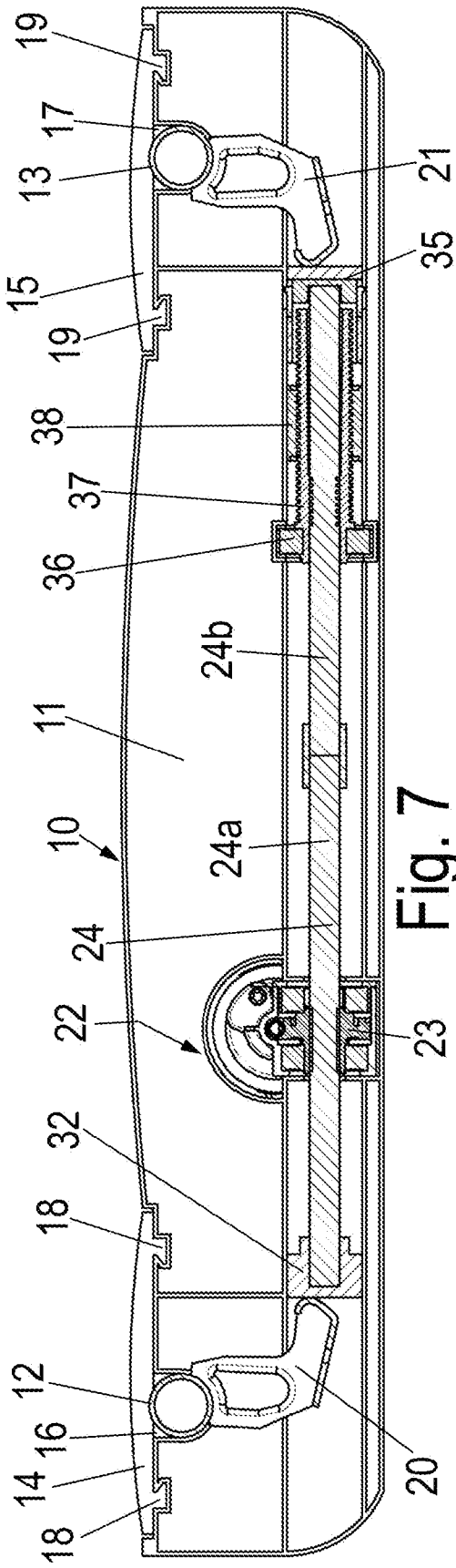


Fig. 7

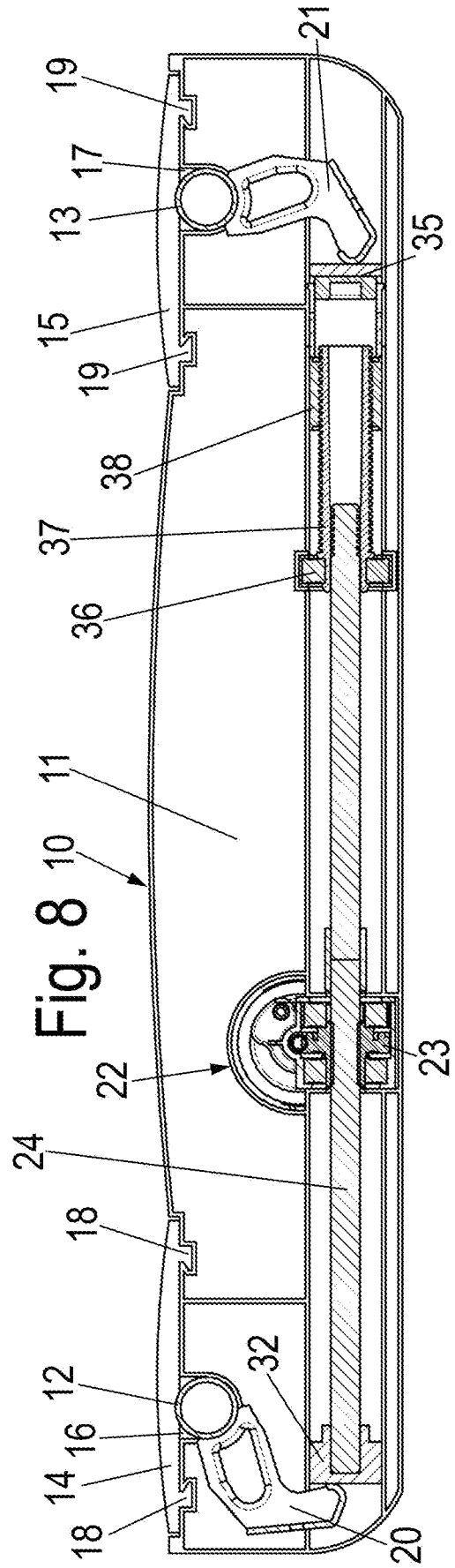


Fig. 8

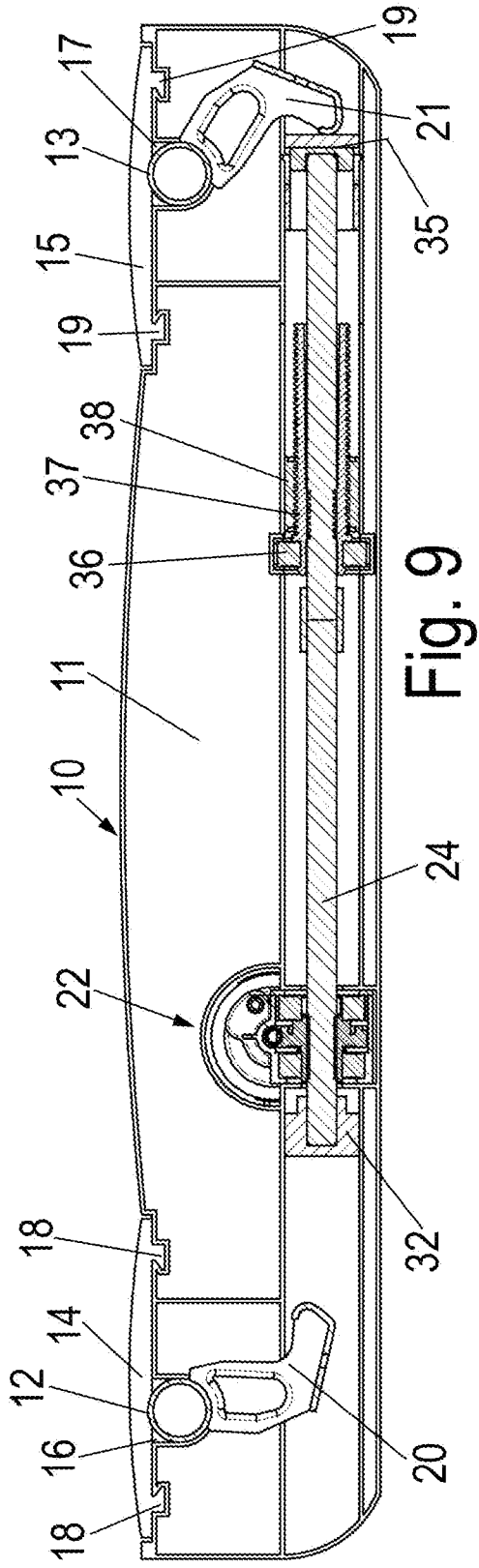


Fig. 9

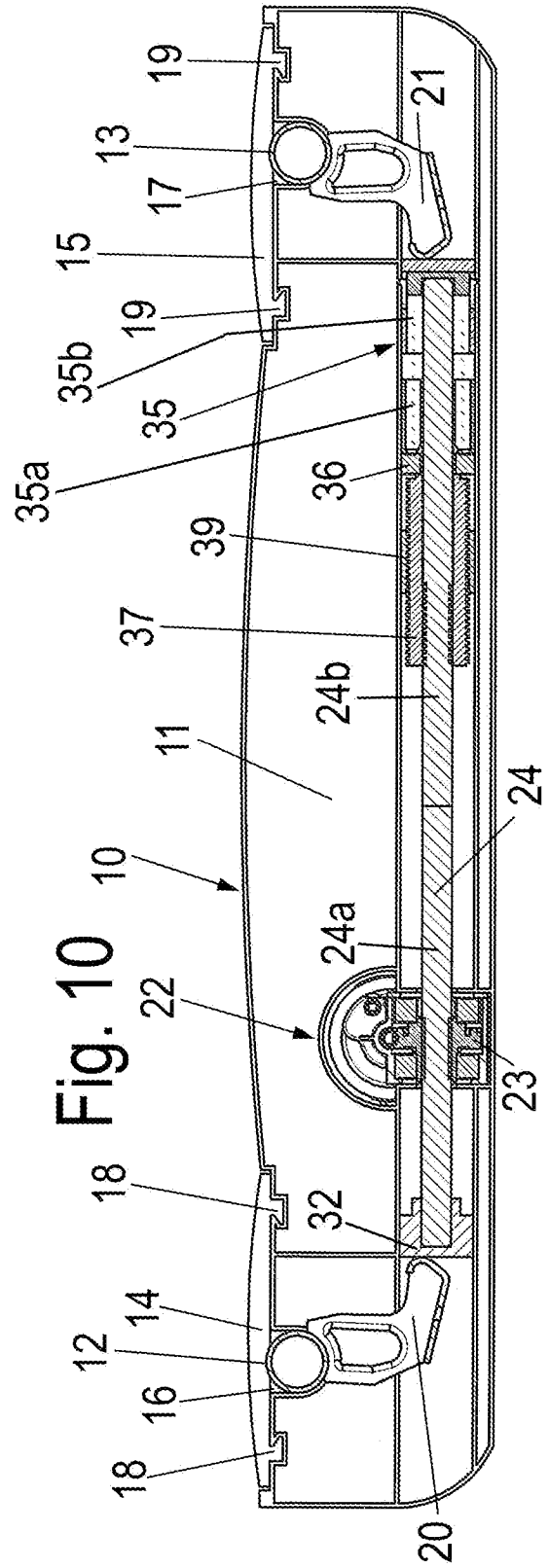


Fig. 10

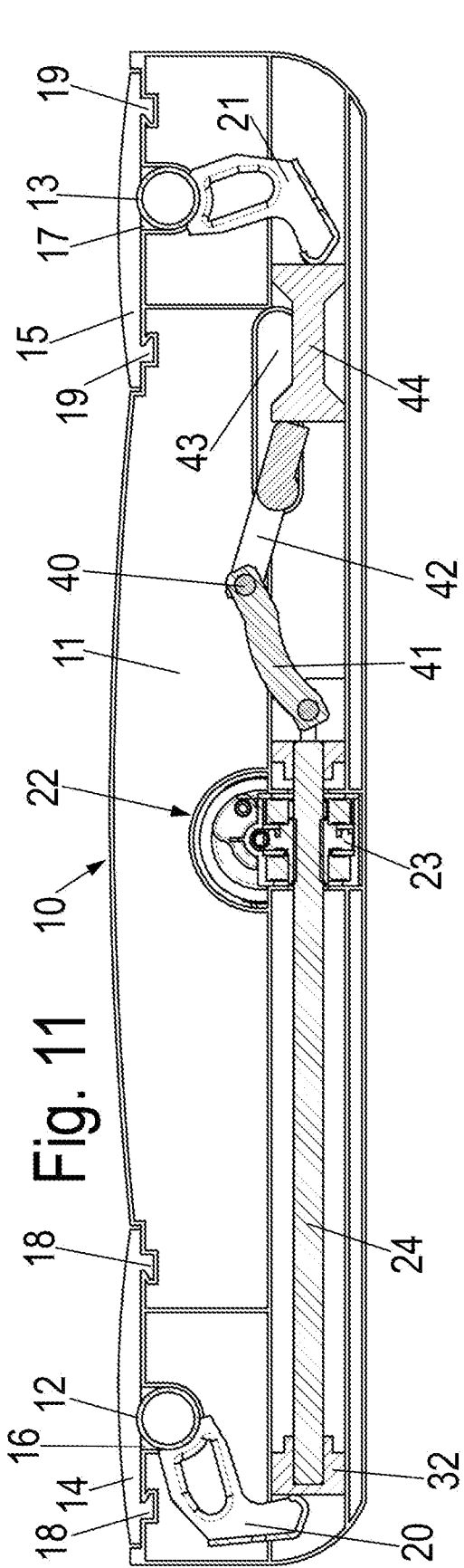


Fig. 11

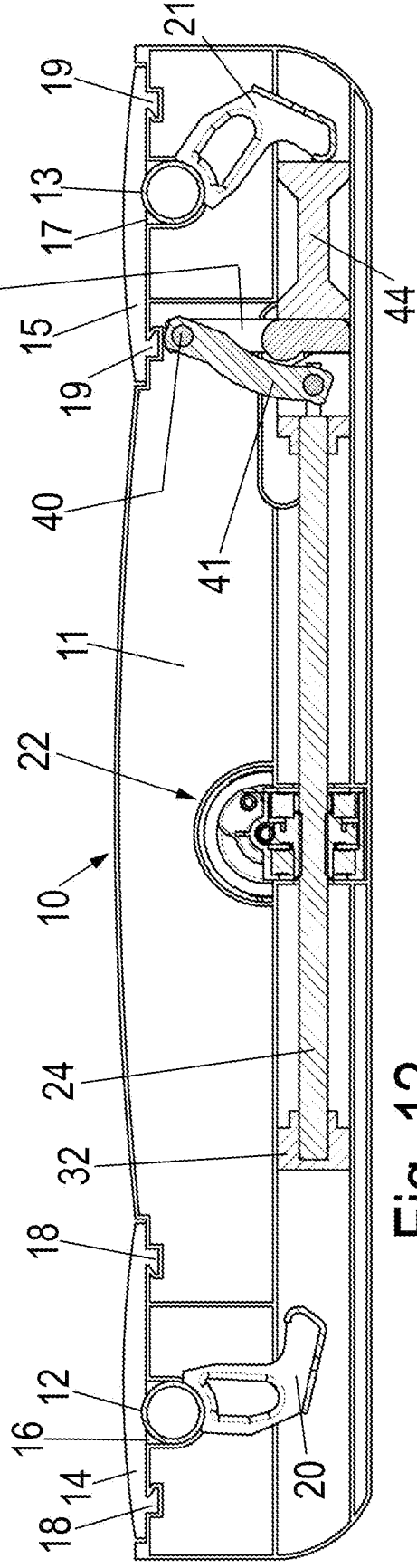


Fig. 12

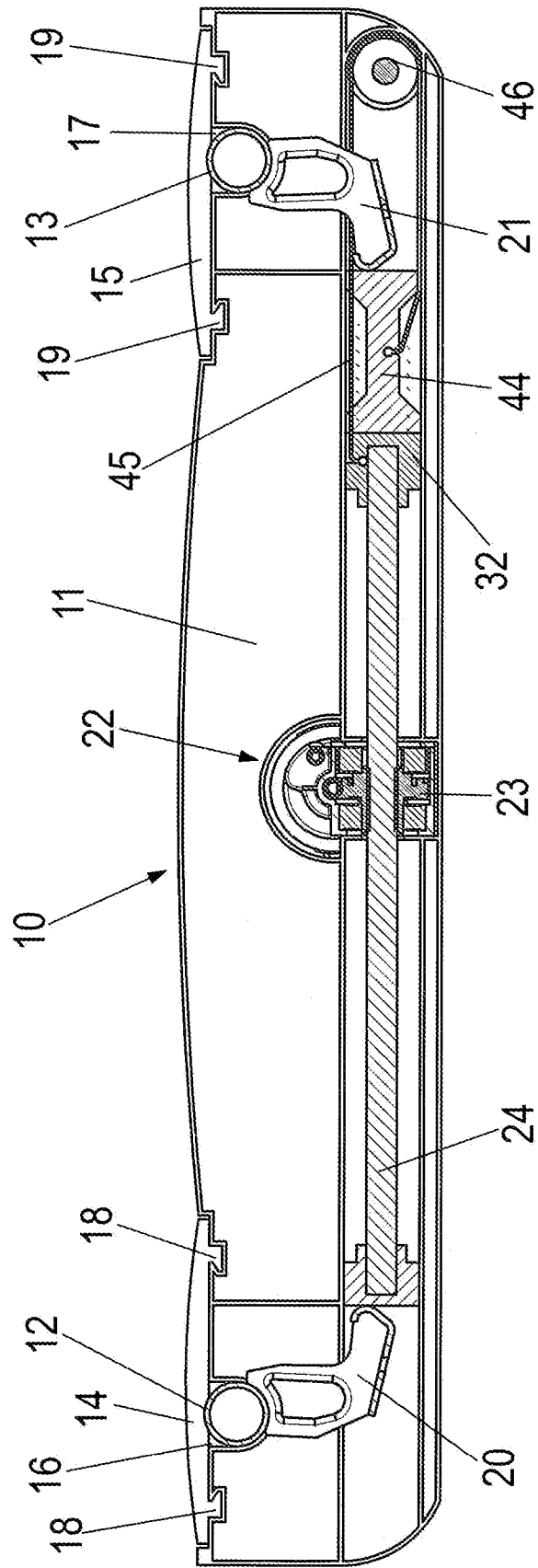


Fig. 13

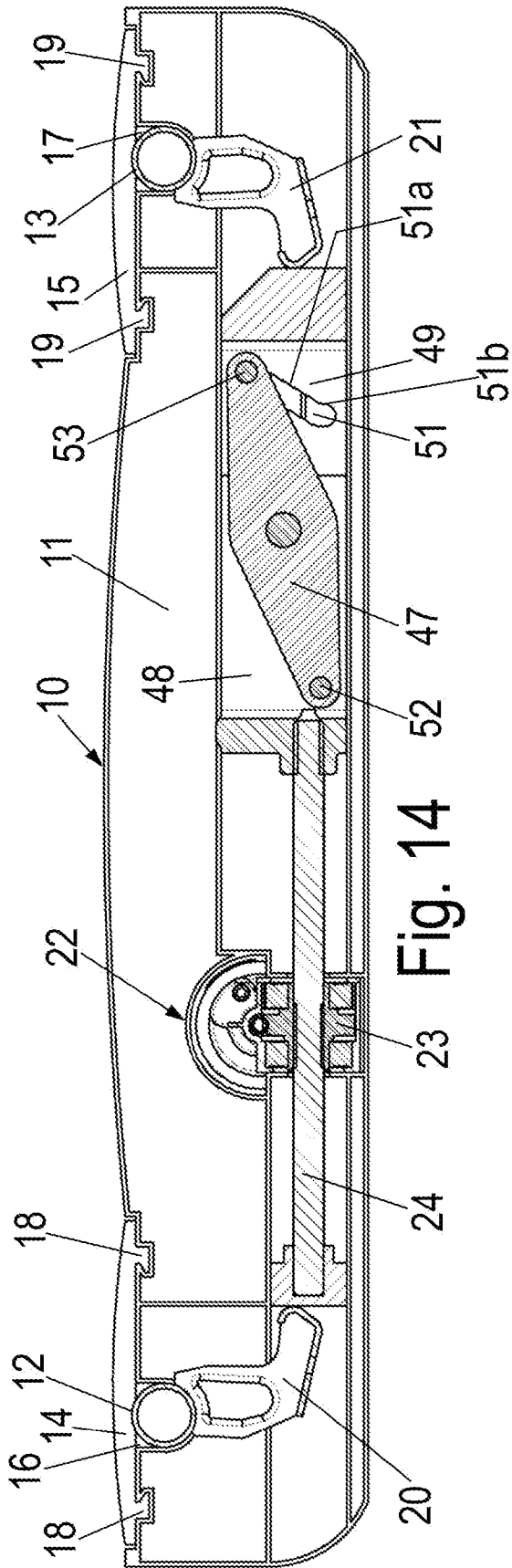


Fig. 14

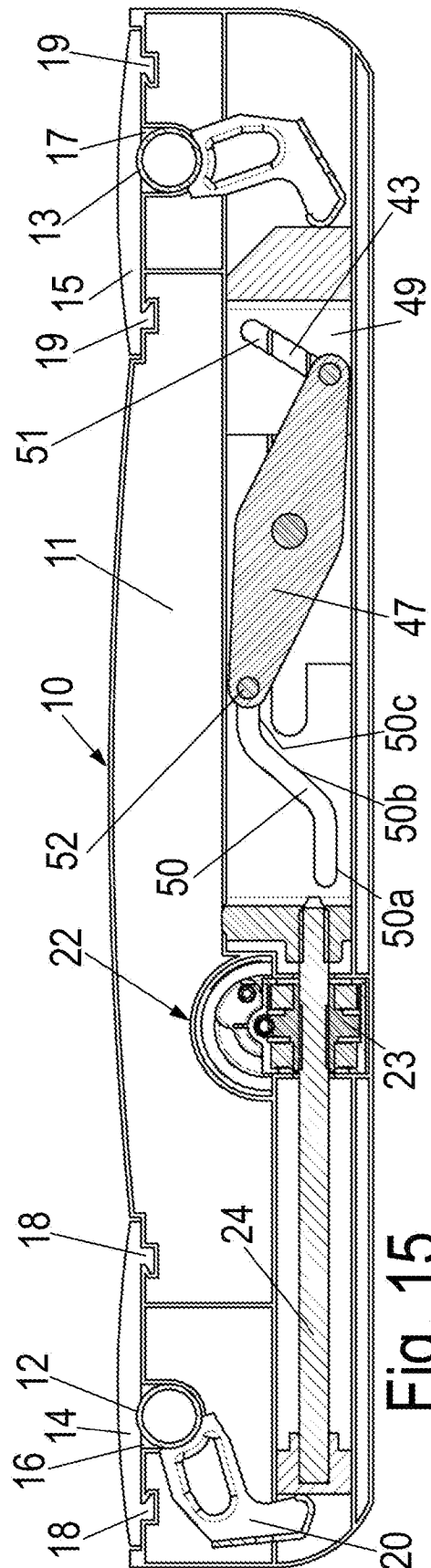


Fig. 15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/065457

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A47C20/04				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
B. FIELDS SEARCHED				
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47C				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	DE 201 15 507 U1 (CIMOSYS AG) 13 December 2001 (2001-12-13) page 10 - page 11; figures -----	1		
A	WO 03/015585 A1 (CIMOSYS AG) 27 February 2003 (2003-02-27) figures -----	1		
A	DE 200 06 690 U1 (CIMOSYS AG) 16 August 2001 (2001-08-16) figures -----	1		
A	DE 10 2006 033982 A1 (STABILUS GMBH) 31 January 2008 (2008-01-31) abstract; figures -----	1		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.				
<input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents :				
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed </td> <td style="width: 50%; border: none; vertical-align: top;"> "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center; font-weight: bold;">16 March 2010</p>		Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center; font-weight: bold;">24/03/2010</p>		
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer <p style="text-align: center; font-weight: bold;">Kis, Pál</p>		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/065457

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20115507	U1	13-12-2001	AT 313988 T 15-01-2006
			AU 8206301 A 02-04-2002
			CN 1461195 A 10-12-2003
			DE 10046750 C1 18-04-2002
			DK 1318737 T3 15-05-2006
			WO 0224035 A1 28-03-2002
			EP 1318737 A1 18-06-2003
			ES 2256282 T3 16-07-2006
			JP 2004508866 T 25-03-2004
			US 2004020316 A1 05-02-2004
WO 03015585	A1	27-02-2003	AT 330514 T 15-07-2006
			CN 1564667 A 12-01-2005
			DE 10138025 A1 22-05-2003
			DE 10293669 D2 28-10-2004
			EP 1416832 A1 12-05-2004
			JP 2004538073 T 24-12-2004
			US 2004169408 A1 02-09-2004
DE 20006690	U1	16-08-2001	AU 6587001 A 23-10-2001
			WO 0176422 A1 18-10-2001
			EP 1276406 A1 22-01-2003
			JP 2003529429 T 07-10-2003
			US 2003079290 A1 01-05-2003
DE 102006033982 A1	31-01-2008	US 2009011894 A1	08-01-2009

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/065457

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47C20/04		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47C		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 201 15 507 U1 (CIMOSYS AG) 13. Dezember 2001 (2001-12-13) Seite 10 - Seite 11; Abbildungen -----	1
A	WO 03/015585 A1 (CIMOSYS AG) 27. Februar 2003 (2003-02-27) Abbildungen -----	1
A	DE 200 06 690 U1 (CIMOSYS AG) 16. August 2001 (2001-08-16) Abbildungen -----	1
A	DE 10 2006 033982 A1 (STABILUS GMBH) 31. Januar 2008 (2008-01-31) Zusammenfassung; Abbildungen -----	1
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 16. März 2010		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 24/03/2010
Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Kis, Pál

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/065457

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20115507	U1	13-12-2001	AT 313988 T 15-01-2006
			AU 8206301 A 02-04-2002
			CN 1461195 A 10-12-2003
			DE 10046750 C1 18-04-2002
			DK 1318737 T3 15-05-2006
			WO 0224035 A1 28-03-2002
			EP 1318737 A1 18-06-2003
			ES 2256282 T3 16-07-2006
			JP 2004508866 T 25-03-2004
			US 2004020316 A1 05-02-2004
WO 03015585	A1	27-02-2003	AT 330514 T 15-07-2006
			CN 1564667 A 12-01-2005
			DE 10138025 A1 22-05-2003
			DE 10293669 D2 28-10-2004
			EP 1416832 A1 12-05-2004
			JP 2004538073 T 24-12-2004
			US 2004169408 A1 02-09-2004
DE 20006690	U1	16-08-2001	AU 6587001 A 23-10-2001
			WO 0176422 A1 18-10-2001
			EP 1276406 A1 22-01-2003
			JP 2003529429 T 07-10-2003
			US 2003079290 A1 01-05-2003
DE 102006033982	A1	31-01-2008	US 2009011894 A1 08-01-2009