(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
21. Januar 2010 (21.01.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/006346 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
*A47B 51/00* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2009/000231

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. Juni 2009 (10.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
A 1117/2008 18. Juli 2008 (18.07.2008) AT

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **JULIUS BLUM GMBH** [AT/AT]; Industriestrasse 1, A-6973 Höchst (AT).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **HOLLENSTEIN, Helmut** [AT/AT]; Bildgasse 7, A-6890 Lustenau (AT).

(74) Anwalt: **TORGGLER, Paul, N.**; Wilhelm-Greil-Strasse 16, A-6020 Innsbruck (AT).

(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.

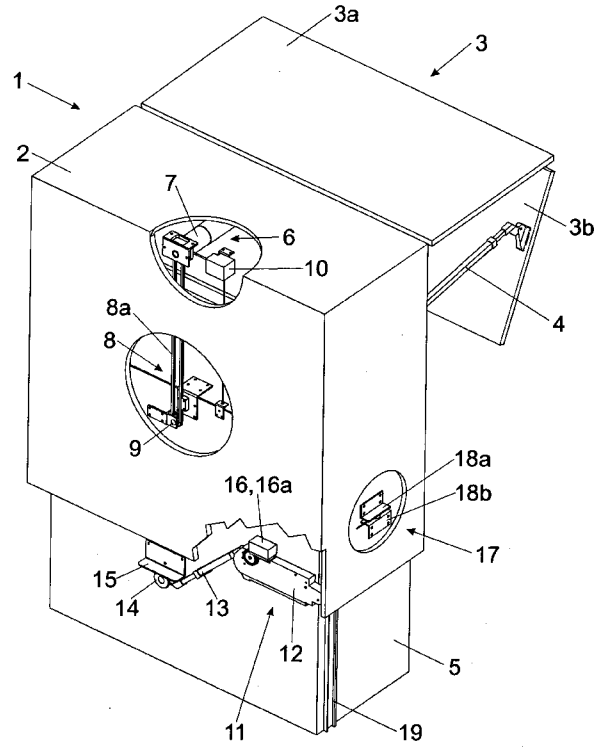
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,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

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) **Title**: FURNITURE DRIVE

(54) **Bezeichnung**: MÖBELANTRIEB

Fig. 1




(57) **Abstract**: Furniture drive for moving a furniture part (5) which is mounted in a vertically adjustable manner, having a drive apparatus (6), which has an electric motor (7), for moving the movable furniture part (5), and having a compensation device (11) which exerts a force which is opposite to the weight force on the movable furniture part (5), wherein a measuring device (17) is provided for detecting the weight of the movable furniture part (5), and therefore the force exerted by the compensation device (11) on the movable furniture part (5) can be variably adjusted as a function of the measured weight of the movable furniture part (5) by an adjusting device (16) which has a further electric motor (16a) and can be actuated by the measuring device (17).

(57) **Zusammenfassung**: Möbelantrieb zum Bewegen eines höhenverstellbar gelagerten Möbelteiles (5) mit einer einen Elektromotor (7) aufweisenden Antriebsvorrichtung (6) zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles (5) und mit einer Kompensationseinrichtung (11), die auf das bewegbare Möbelteil (5) eine der Gewichtskraft entgegengesetzte Kraft ausübt, wobei eine Messeinrichtung (17) zur Erfassung des Gewichtes des bewegbaren Möbelteiles (5) vorgesehen ist, sodass die von der Kompensationseinrichtung (11) ausgeübte Kraft auf das bewegbare Möbelteil (5) in Abhängigkeit vom gemessenen Gewicht des bewegbaren Möbelteiles (5) durch eine einen weiteren Elektromotor (16a) aufweisende und durch die Messeinrichtung (17) ansteuerbare Verstelleinrichtung (16) veränderbar einstellbar ist.

WO 2010/006346 A2

**Veröffentlicht**:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

# Möbelantrieb

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Möbelantrieb zum Bewegen eines höhenverstellbar gelagerten Möbelteiles mit einer einen Elektromotor aufweisenden Antriebsvorrichtung zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles und mit einer Kompensationseinrichtung, die auf das bewegbare Möbelteil eine der Gewichtskraft entgegengesetzte Kraft ausübt.

Im Weiteren betrifft die Erfindung ein Möbel mit einem Möbelantrieb der zu beschreibenden Art.

Bei derartigen Möbelantrieben besteht eine häufige Problematik darin, auch bei unterschiedlichen Beladungszuständen des bewegbaren Möbelteils einen harmonischen Bewegungsverlauf zu gewährleisten. Wird nämlich das bewegbare Möbelteil durch Staugut unterschiedlich belastet, so muss auch die Antriebsvorrichtung verschieden hohe Kräfte auf das bewegbare Möbelteil aufbringen. Dies erfordert jedoch einen elektrischen Antrieb, der auch bei Maximalbeladung eine dynamische Bewegung des bewegbaren Möbelteiles sicherstellt. Um die Leistungsdimensionen der Antriebsvorrichtung gering zu halten, ist eine Kompensationseinrichtung vorgesehen, die auf das bewegbare Möbelteil eine der Gewichtkraft entgegengesetzte Kraft ausübt, sodass dadurch der elektrische Antrieb zumindest teilweise entlastet werden kann.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Möbelantrieb der eingangs erwähnten Gattung vorzuschlagen, der auch bei unterschiedlichen Beladungszuständen des bewegbaren Möbelteiles einen gleichmäßigen Bewegungsverlauf ermöglicht.

Dies wird erfindungsgemäß in einer vorteilhaften Ausgestaltung dadurch erreicht, dass eine Messeinrichtung zur Erfassung des Gewichtes des bewegbaren Möbelteiles vorgesehen ist, sodass die von der Kompensationseinrichtung ausgeübte Kraft auf das bewegbare Möbelteil in Abhängigkeit vom gemessenen Gewicht des bewegbaren Möbelteiles durch eine einen weiteren Elektromotor aufweisende und durch die Messeinrichtung ansteuerbare Verstelleinrichtung veränderbar einstellbar ist.

Auf diese Weise wird eine der Gewichtskraft entgegengesetzte Kraft auf das bewegbare Möbelteil aufgebracht, die je nach Beladungszustand des bewegbaren Möbelteiles aktiv veränderbar ist. Die Antriebsvorrichtung kann dadurch mit unterschiedlichen Kompensationskräften unterstützt werden, sodass die Leistungsdimensionen der Antriebsvorrichtung relativ gering ausfallen können. Aufgrund der kräftemäßig veränderbaren Kompensationseinrichtung muss die Antriebsvorrichtung nur mehr verhältnismäßig geringe Kräfte zum Heben und Senken des bewegbaren Möbelteils aufbringen.

Die auf das bewegbare Möbelteil aufzubringende Kraft der Kompensationseinrichtung ist also entsprechend dem erfassten Gewicht des bewegbaren Möbelteiles in veränderlicher Weise einstellbar. Als Messeinrichtung ist grundsätzlich jegliche Einrichtung denkbar, die zur Bestimmung des Gewichtes des bewegbaren Möbelteiles vorgesehen ist. Hierbei sind insbesondere Kraftaufnehmer bzw. Kraftsensoren zu erwähnen, die sowohl Druck- als auch Zugkräfte aufnehmen können. Ebenso können Messeinrichtungen zum Erfassung von Drehmomenten eingesetzt werden. Die in die Messeinrichtung eingeleitete Bewegung kann sowohl drehend und/oder schiebend durch Druck- oder Zugbelastung erfolgen.

Gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel kann vorgesehen sein, dass die Messeinrichtung zur Erfassung des Gewichtes des bewegbaren Möbelteiles wenigstens eine gemäß dem Stand der Technik bekannte Kraftmessdose umfasst, durch die ein dem Gewicht des bewegbaren Möbelteiles entsprechendes Kraftsignal der Kompensationseinrichtung zuführbar ist. Derartige Kraftmessdosen sind kommerziell im Handel erhältlich und ermöglichen lange Standzeiten, die praktisch wartungsfrei sind. Durch derartige Kraftmessdosen sind Lagerkräfte, Drehmomente oder Auflagekräfte sicher, schnell und exakt erfassbar.

Gemäß der Erfindung ist also vorgesehen, dass die Kompensationseinrichtung wenigstens eine Verstelleinrichtung mit einem Elektromotor umfasst, wobei die Verstelleinrichtung durch die Messeinrichtung ansteuerbar ist. Der Elektromotor der Verstelleinrichtung kann grundsätzlich die zum Gewichtsausgleich erforderlichen Kräfte direkt auf das bewegbare Möbelteil aufbringen. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann es jedoch zweckmäßig sein, wenn die

Kompensationseinrichtung eine Federvorrichtung aufweist, wobei durch eine – vorzugsweise elektromotorische – Verstellung die Vorspannung der Federvorrichtung veränderbar einstellbar ist. In diesem Zusammenhang kann es auch günstig sein, wenn die Federvorrichtung ein Federlager aufweist, wobei durch die Verstelleinrichtung die Lage des Federlagers einstellbar ist, sodass dadurch auch die Vorspannung der Federvorrichtung veränderbar ist.

Mit anderen Worten kann der Elektromotor der Kompensationseinrichtung als Stellmotor für die Federvorrichtung ausgebildet sein, wobei der Elektromotor in Abhängigkeit des erfassten Gewichtes die Federvorrichtung unterschiedlich vorspannt. Die Federvorrichtung der Kompensationseinrichtung kann sowohl von mechanischen Federelementen als auch von wenigstens einer Gasdruckfeder gebildet sein, die über eine Hebelanordnung auf das bewegbare Möbelteil wirksam sind. Der die Kompensationseinrichtung kräftemäßig beeinflussende Elektromotor kann die wirksame Hebelarmlänge der Hebelanordnung oder die Lage der Federvorrichtung ortsveränderlich verstellen.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Kompensationseinrichtung einen Stellarm zum Beaufschlagen des bewegbaren Möbelteiles aufweist, wobei ein Übersetzungsmechanismus eine Bewegung der Federvorrichtung in eine Schwenkbewegung des Stellarmes umsetzt. Der Übersetzungsmechanismus kann hierfür ein Hebelwerk und/oder eine drehbare Steuernocke mit einer Stellkontur aufweisen. Zweckmäßigerweise sind in diesem Zusammenhang alle gemäß dem Stand der Technik bekannten Stellmechanismen einsetzbar, die zum Bewegen von hochbewegbaren Möbelklappen vorgesehen sind. Als Beispiel für einen solchen Stellmechanismus sei die WO 2006/005086 A1 der Anmelderin genannt.

Die eigentliche Antriebsvorrichtung kann über einen Übertragungsmechanismus auf das bewegbare Möbelteil wirken, wobei der Übertragungsmechanismus wenigstens einen Seilzug und/oder Zahnstangen mit Ritzeln und/oder einen Zahnriemenantrieb aufweisen kann. Der zuständige Fachmann kann grundsätzlich alle gemäß dem Stand der Technik bekannten Maßnahmen und Vorkehrungen zur Realisierung des

Übertragungsmechanismus treffen, sei es durch einen Spindelantrieb, durch einen Hydraulik- oder Pneumatikantrieb, etc.

Im Weiteren kann es günstig sein, wenn der Möbelantrieb mindestens eine Positionsmesseinrichtung aufweist, welche eine für den Öffnungszustand des bewegbaren Möbelteiles charakteristisches und einer Regeleinrichtung zuführbares Positionssignal erzeugt. Das so zur Verfügung gestellte Positionssignal kann der Berechnung der momentanen Istposition und/oder der momentanen Istgeschwindigkeit und/oder des momentanen Istwertes der Beschleunigung oder Verzögerung des bewegbaren Möbelteiles als Funktion der gemessenen Position dienen.

Das erfindungsgemäße Möbel ist durch wenigstens einen Möbelantrieb der in Rede stehenden Art gekennzeichnet.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung erläutert. Dabei zeigt bzw. zeigen:

| | |
|---|---|
| Fig. 1 | eine teilweise aufgebrochene Darstellung eines erfindungsgemäßen Möbels in einer perspektivischen Ansicht von hinten, |
| Fig. 2 | das Möbel aus Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von vorne, |
| Fig. 3 | eine typische Einbausituation des Möbels mit abgesenktem Möbelteil, |
| Fig. 4 | das Möbel mit eingezogenem Möbelteil, |
| Fig.5a, 5b | ein mögliches Ausführungsbeispiel einer Kompensationseinrichtung in einer perspektivischen Darstellung sowie ein Teilbereich einer Seitenansicht hierzu, |
| Fig. 6 | eine teilweise aufgebrochene Ansicht des Möbel von hinten, und |
| Fig. 7 | das Möbel in einer teilweise aufgebrochenen Seitenansicht. |

Fig. 1 zeigt ein mögliches Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbels 1 in einer perspektivischen Ansicht von hinten, wobei zur verbesserten Visualisierung der Baugruppen das Möbel 1 teilweise aufgebrochen dargestellt ist. Das Möbel 1 weist einen schrankförmigen Möbelkorpus 2 auf, dessen Schrankfach durch eine hochbewegbare Möbelklappe 3 verschließbar ist. Die Möbelklappe 3 ist als Hochfaltklappe mit zwei zusammenklappbaren Teilklappen 3a und 3b ausgebildet,

wobei die obere Teilklappe 3a um eine horizontale Achse relativ zum Möbelkorpus 2 und die untere Teilklappe 3b um eine zweite horizontale Achse relativ zur oberen Teilklappe 3a verschwenkbar ist. Zum Bewegen der Möbelklappe 3 ist zumindest ein schwenkbarer Stellarmhebel 4 vorgesehen, der von einer nicht dargestellten Federvorrichtung zum Gewichtsausgleich der Möbelklappe 3 beaufschlagt ist. Von wesentlicher Bedeutung ist jedoch das höhenverstellbare Möbelteil 5, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als ein zumindest bereichsweise innerhalb des feststehenden Möbelkorpus 2 angeordneter schrankförmiger Korpusteil ausgebildet ist. In der gezeigten Figur ist das Möbelteil 5 relativ zum Möbelkorpus 2 entlang eines linearen Bewegungsweges vertikal verstellbar ausgebildet, sodass das absenkbare Möbelteil 5 in der abgesenkten Stellung mit Staugut beladen bzw. entladen werden kann, woraufhin das bewegbare Möbelteil 5 wieder in die angehobene Parkposition zurückbewegbar ist. Zum Bewegen des absenkbaren Möbelteiles 5 ist eine Antriebsvorrichtung 6 mit mindestens einem Elektromotor 7 vorgesehen, der über einen Übertragungsmechanismus 8 (vorzugsweise einen Zahnriemen 8a) auf die am absenkbaren Möbelteil 5 gelagerte Umlenkrolle 9 wirkt. Ferner ist eine schematisch dargestellte Positionsmesseinrichtung 10 für das absenkbare Möbelteil 5 vorgesehen, die beispielsweise einen Endschalter zur Erfassung einer Endlage des absenkbaren Möbelteiles 5 umfassen kann. Erkennbar ist eine am Möbelkorpus 2 befestigte Kompensationseinrichtung 11, die eine der Gewichtskraft entgegengesetzte Kraft auf das absenkbare Möbelteil 5 ausübt. Mit anderen Worten wird das absenkbare Möbelteil 5 von der Kompensationseinrichtung 11 zur Entlastung der Antriebsvorrichtung 6 nach oben gedrückt. Die Kompensationseinrichtung 11 umfasst ein Gehäuse 12, in dem eine hier nicht näher dargestellte Federvorrichtung zur zumindest teilweisen Kompensation des Gewichtes des absenkbaren Möbelteiles 5 angeordnet ist. Die Kompensationseinrichtung 11 umfasst im Weiteren einen am schwenkbaren Gehäuse 12 gelagerten Stellarm 13, der von der im Gehäuse 12 angeordneten Federvorrichtung beaufschlagbar ist. Am Ende des Stellarmes 13 ist eine Rolle 14 gelagert, die an einem dem absenkbaren Möbelteil 5 zugeordneten Beschlagteil 15 ablaufen kann. Die Kompensationseinrichtung 11 umfasst darüber hinaus eine Verstelleinrichtung 16 mit einem Elektromotor 16a, wobei durch diese Verstelleinrichtung 16 die Vorspannung der im Gehäuse 12 befindlichen Federvorrichtung veränderbar einstellbar ist. Diese Verstelleinrichtung 16 ist nunmehr durch eine Messeinrichtung 17 zur Erfassung des Gewichtes des absenkbaren Möbelteiles 5 ansteuerbar, sodass die Federvorspannung

der Kompensationseinrichtung 11 entsprechend dem erfassten Gewicht des bewegbaren Möbelteiles 5 selbsttätig einstellbar ist. Die Messeinrichtung 17 umfasst einen dem absenkbaren Möbelteil 5 zugeordneten Lagerteil 18a und einen dem Möbelkorpus 2 zugeordneten Lagerteil 18b. Zwischen den Lagerteilen 18a und 18b ist eine handelsübliche Kraftmessdose wirksam, sodass die Auflagekraft des bewegbaren Lagerteiles 18a (also das Gewicht des absenkbaren Möbelteiles 5) auf das stationäre Lagerteil 18b erfassbar ist.

Angemerkt sei, dass im gezeigten Ausführungsbeispiel aus Gründen der Einfachheit die Messung der Gewichtskraft in der untersten Endlage des absenkbaren Möbelteiles 5 erfolgt. Hierdurch wird der Kompensationseinrichtung 11 ein entsprechendes Steuersignal zur Einstellung der Kompensationskraft zugeführt. In einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung wird das Gewicht des absenkbaren Möbelteiles 5 kontinuierlich erfasst, wodurch dem Elektromotor 16a der Verstelleinrichtung 16 ein fortlaufendes Steuersignal zur dynamischen Einstellung der Kompensationskraft zuführbar ist.

Zur Linearführung des absenkbaren Möbelteiles 5 relativ zum Möbelkorpus 2 sind Schienen 19 vorgesehen, die zu beiden Seiten des absenkbaren Möbelteiles 5 montiert sind. Angemerkt sei, dass das Möbelteil 5 relativ zum Möbelkorpus 2 nicht nur vertikal bewegbar, sondern – gemäß einer möglichen Variante - auch in eine tiefer liegende verschwenkte Position absenkbar ist.

Fig. 2 zeigt das Möbel 1 aus Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von vorne. Erkennbar ist die Antriebsvorrichtung 6 mit dem Elektromotor 7 und der Positionsmesseinrichtung 10. Die Antriebsvorrichtung 6 ist vorzugsweise selbsthemmend ausgebildet, sodass das bewegbare Möbelteil 5 praktisch in jeder Höhenstellung gehalten ist. Die Möbelklappe 3 mit den Teilklappen 3a und 3b wird über den Stellarmhebel 4 bewegt. Das absenkbare Möbelteil 5 kann mit der Möbelklappe 3 (elektrisch und/oder mechanisch) bewegungsgekoppelt sein, sodass sich beim Öffnen bzw. Schließen der Möbelklappe 3 das absenkbare Möbelteil 5 mitbewegt. Günstigerweise ist jedoch die Bewegung des absenkbaren Möbelteiles 5 durch einen nicht dargestellten Tastschalter gesondert auslösbar. Das absenkbare Möbelteil 5 weist Fachböden 20a und 20b auf, die zur Lagerung von zusätzlichem

Staugut vorgesehen sind. Durch den unterschiedlichen Beladungszustand des absenkbaren Möbelteiles 5 wird die in Fig. 1 dargestellte Kompensationseinrichtung 11 kräftemäßig beeinflusst, sodass das bewegbare Möbelteil 5 unabhängig vom Beladungszustand vorzugsweise stets mit der gleichen Beschleunigung oder Verzögerung bewegt wird.

Fig. 3 zeigt eine typische Einbausituation eines erfindungsgemäßen Möbels 1, das sich im Besonderen als Oberschrank in Küchen eignet. Der Möbelkorpus 2 wird stationär oberhalb einer Arbeitsplatte 21 montiert, das bewegbare Möbelteil 5 ist in einer ersten Endlage im Wesentlichen vollständig im Möbelkorpus 2 aufgenommen, kann aber bei Bedarf in eine tiefer liegende zweite Endlage abgesenkt werden. Auf diese Weise kann allfälliges Staugut leicht befüllt bzw. entnommen werden, woraufhin das Möbelteil 5 wieder in die Platz sparende erste Endlage hochbewegbar ist.

Fig. 4 zeigt das Möbel 1, wobei sich das bewegbare Möbelteil 5 in der obersten Endlage relativ zum Möbelkorpus 2 befindet. Ausgehend von dieser Abbildung sind die beiden Teilklappen 3a und 3b in eine vertikale Lage bewegbar, sodass die Teilklappen 3a und 3b das vom bewegbaren Möbelteil 5 gebildete Schrankfach in einer Vertikalstellung im Wesentlichen vollständig verschließen.

Fig. 5a zeigt eine mögliche Ausgestaltung einer Kompensationseinrichtung 11 in einer perspektivischen Darstellung. Die Kompensationseinrichtung 11 umfasst eine Federvorrichtung 22, die beweglich um einen Drehpunkt M gelagert ist. Die Federvorrichtung 22 beaufschlagt einen am Drehpunkt S gelagerten Zwischenhebel 23, wobei das Federlager 24 der Federvorrichtung 22 am Zwischenhebel 23 über die Verstellvorrichtung 16 verschiebbar ist. Durch eine dadurch herbeigeführte Änderung des Abstandes zwischen dem Federlager 24 und dem Drehpunkt S des Zwischenhebels 23 ergeben sich neben der veränderten Federvorspannung auch geänderte Hebelverhältnisse. Somit kann durch die Verstellvorrichtung 16 das wirkende Drehmoment auf den hier nicht dargestellten Stellarm 13 entsprechend dem jeweiligen Gewicht des absenkbaren Möbelteiles 5 selektiv eingestellt werden. Die Verstelleinrichtung 16 weist einen Elektromotor 16a auf, dessen Verstellweg von der Messeinrichtung 17 (Fig. 1) steuerbar ist. Das Federlager 24 ist entlang einer am Zwischenhebel 23 angeordneten Spindel bewegbar, wobei am oberen Ende der

Spindel ein Schneckenrad 26 angeordnet ist. Der Elektromotor 16a umfasst eine Schnecke 25, welche das Schneckenrad 26 verstellt, wodurch das Federlager 24 der Federvorrichtung 22 in variablem Abstand zum Drehpunkt S des Zwischenhebels 23 einstellbar ist. Am Zwischenhebel 23 ist eine Druckrolle 27 gelagert, die an einer Stellkontur 28a einer am Drehpunkt P gelagerten Steuernocke 28 während der Verschwenkbewegung des Stellarmes 13 ablaufen kann. Die Steuernocke 28 weist einen Kupplungsteil 29 auf, der mit dem Stellarm 13 lösbar verbindbar, vorzugsweise verrastbar ist. Fig. 5b zeigt einen Teilbereich der Verstelleinrichtung 16 in einer vergrößerten Seitenansicht. Eine Drehbewegung des Elektromotors 16a wird über die Schnecke 25 und das Schneckenrad 26 in eine Drehbewegung der Spindel übertragen, auf welcher das Federlager 24 gelagert ist. Hierdurch ist eine Verstellung des Federlagers 24 der Federvorrichtung 22 entlang des Zwischenhebels 23 möglich. Mit dem Bezugszeichen 31 (Fig. 5a) ist in der Gesamtheit ein Übersetzungsmechanismus gekennzeichnet, der eine Bewegung des Federlagers 24 in eine Schwenkbewegung des Stellarmes 13 umsetzt.

Fig. 6 zeigt eine teilweise aufgebrochene Hinteransicht des Möbels 1, wobei der stationäre Möbelkorpus 2 und der relativ dazu absenkbare Möbelteil 5 erkennbar ist. Die Antriebsvorrichtung 6 mit dem Elektromotor 7 bewegt über einen Zahnriemen 8a das korpusförmige Möbelteil 5. Gut ersichtlich ist auch die am stationären Möbelkorpus 2 montierte Kompensationseinrichtung 11, deren Kompensationskraft über den weiteren Elektromotor 16a einstellbar ist. Das absenkbare Möbelteil 5 weist ein abgewinkeltes Beschlagteil 15 auf, an dem die am Stellarm 13 gelagerte Rolle 14 zur Anlage kommt und somit den Elektromotor 7 der Antriebsvorrichtung 6 entsprechend dem jeweiligen Gewicht des Möbelteiles 5 entlastet.

Fig. 7 zeigt das Möbel 1 in einer Seitenansicht. Zum Erfassen des Gewichtes des absenkbaren Möbelteiles 5 ist eine Messeinrichtung 17 vorgesehen. Das obere Lagerteil 18a ist dem absenkbaren Möbelteil 5 zugeordnet, während das untere Lagerteil 18b am stationären Möbelkorpus 2 montiert ist. Mit dem Bezugszeichen 30 ist beispielhaft eine Kraftmessdose angedeutet, welche die Auflagekraft des Lagerteiles 18a (also das Gesamtgewicht des absenkbaren Möbelteiles 5) erfasst, woraufhin eine entsprechende, der Gewichtskraft entgegengesetzte Kompensationskraft auf das absenkbare Möbelteil 5 aufgebracht wird.

Die vorliegende Erfindung beschränkt sich nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel, sondern umfasst bzw. erstreckt sich auf alle Varianten und technischen Äquivalente, die in der Reichweite der nachfolgenden Ansprüche fallen können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich, usw. auf die übliche Einbaulage sowie auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Angemerkt sei, dass alle Bauelemente des erfindungsgemäßen Möbelantriebs auch in einer gemeinsamen Baueinheit angeordnet werden können, wodurch sich eine besonders kompakte Einheit ergibt.

Patentansprüche:

1. Möbelantrieb zum Bewegen eines höhenverstellbar gelagerten Möbelteiles (5) mit einer einen Elektromotor (7) aufweisenden Antriebsvorrichtung (6) zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles (5) und mit einer Kompensationseinrichtung (11), die auf das bewegbare Möbelteil (5) eine der Gewichtskraft entgegengesetzte Kraft ausübt, dadurch gekennzeichnet, dass eine Messeinrichtung (17) zur Erfassung des Gewichtes des bewegbaren Möbelteiles (5) vorgesehen ist, sodass die von der Kompensationseinrichtung (11) ausgeübte Kraft auf das bewegbare Möbelteil (5) in Abhängigkeit vom gemessenen Gewicht des bewegbaren Möbelteiles (5) durch eine einen weiteren Elektromotor (16a) aufweisende und durch die Messeinrichtung (17) ansteuerbare Verstelleinrichtung (16) veränderbar einstellbar ist.

2. Möbelantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Messeinrichtung (17) zur Erfassung des Gewichtes des bewegbaren Möbelteiles (5) wenigstens eine Kraftmessdose (30) umfasst, durch die ein dem Gewicht des bewegbaren Möbelteiles (5) entsprechendes Kraftsignal der Kompensationseinrichtung (11) zuführbar ist.

3. Möbelantrieb nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kompensationseinrichtung (11) eine Federvorrichtung (22) aufweist, wobei durch die Verstelleinrichtung (16) die Vorspannung der Federvorrichtung (22) einstellbar ist.

4. Möbelantrieb nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Federvorrichtung (22) ein Federlager (24) aufweist, wobei durch die Verstelleinrichtung (16) die Lage des Federlagers (24) bewegbar ist, sodass dadurch die Vorspannung der Federvorrichtung (22) veränderbar ist.

5. Möbelantrieb nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Kompensationseinrichtung (11) einen Stellarm (13) zum Bewegen des bewegbaren Möbelteiles (5) aufweist, wobei ein Übersetzungsmechanismus

(31) eine Bewegung der Federvorrichtung (22) in eine Schwenkbewegung des Stellarmes (13) umsetzt.

6. Möbelantrieb nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Stellarm (13) eine Rolle (14) aufweist, die am bewegbaren Möbelteil (5) oder an einem dem bewegbaren Möbelteil (5) zugeordneten Beschlagteil (15) abrollt.

7. Möbelantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (6) über einen Übertragungsmechanismus (8) auf das bewegbare Möbelteil (5) wirksam ist.

8. Möbelantrieb nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungsmechanismus (8) wenigstens einen Zahnriemen (8a) umfasst.

9. Möbelantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Möbelantrieb eine Positionsmesseinrichtung (10) aufweist, durch die ein für den Öffnungszustand des bewegbaren Möbelteiles (5) charakteristisches Positionssignal erzeugbar ist.

10. Möbel mit wenigstens einem Möbelantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

11. Möbel nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Möbel (1) einen Möbelkorpus (2) und wenigstens ein relativ dazu bewegbares Möbelteil (5) aufweist, wobei das bewegbare Möbelteil (5) durch den Möbelantrieb bewegbar ist.

12. Möbel nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Möbelteil (5) ein zumindest bereichsweise innerhalb des Möbelkorpus (2) angeordneter schrankförmiger Korpusteil ist.

13. Möbel nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Möbelteil (5) relativ zum Möbelkorpus (2) verschwenkbar und/oder linear bewegbar ist.

Fig. 1

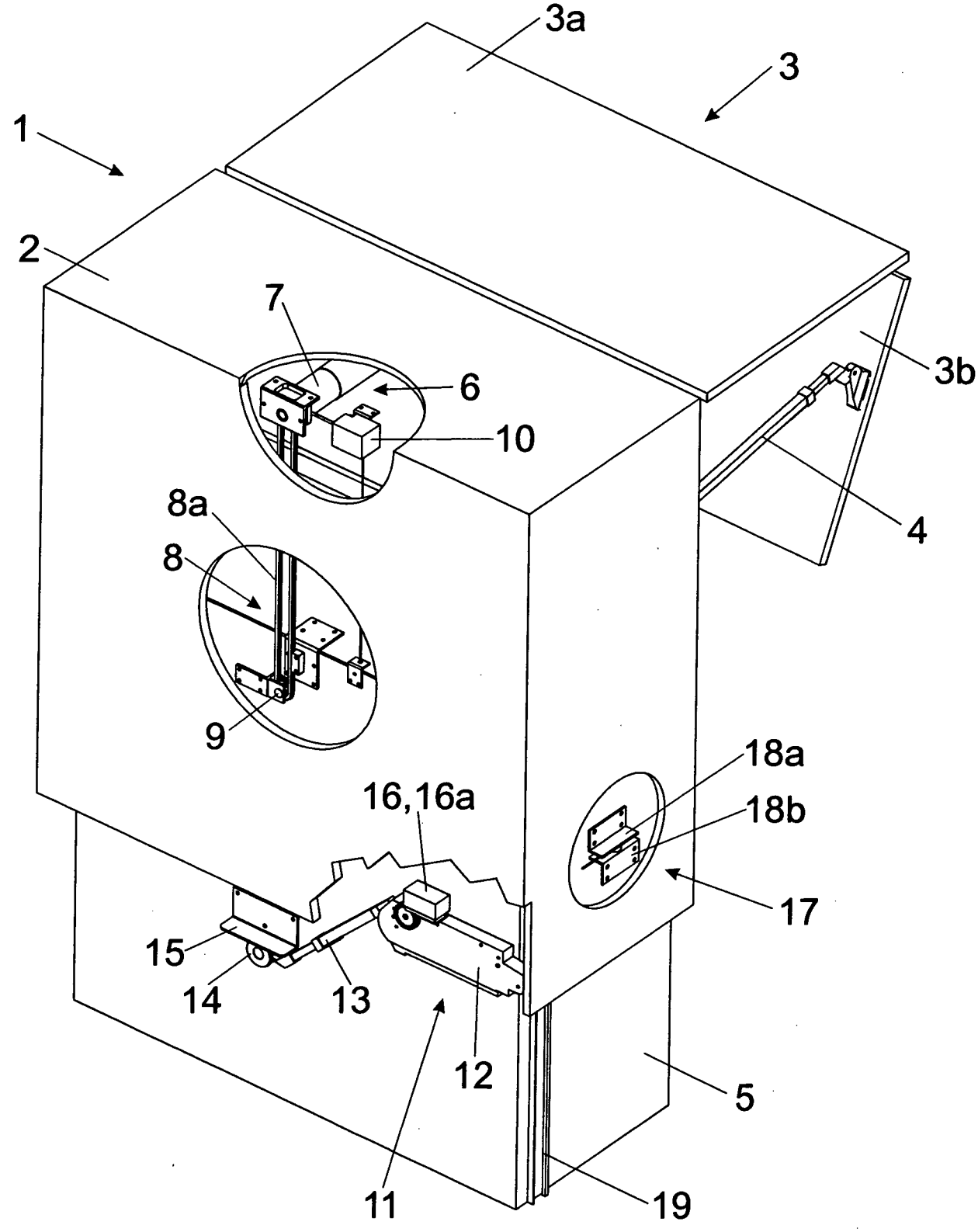


Fig. 2

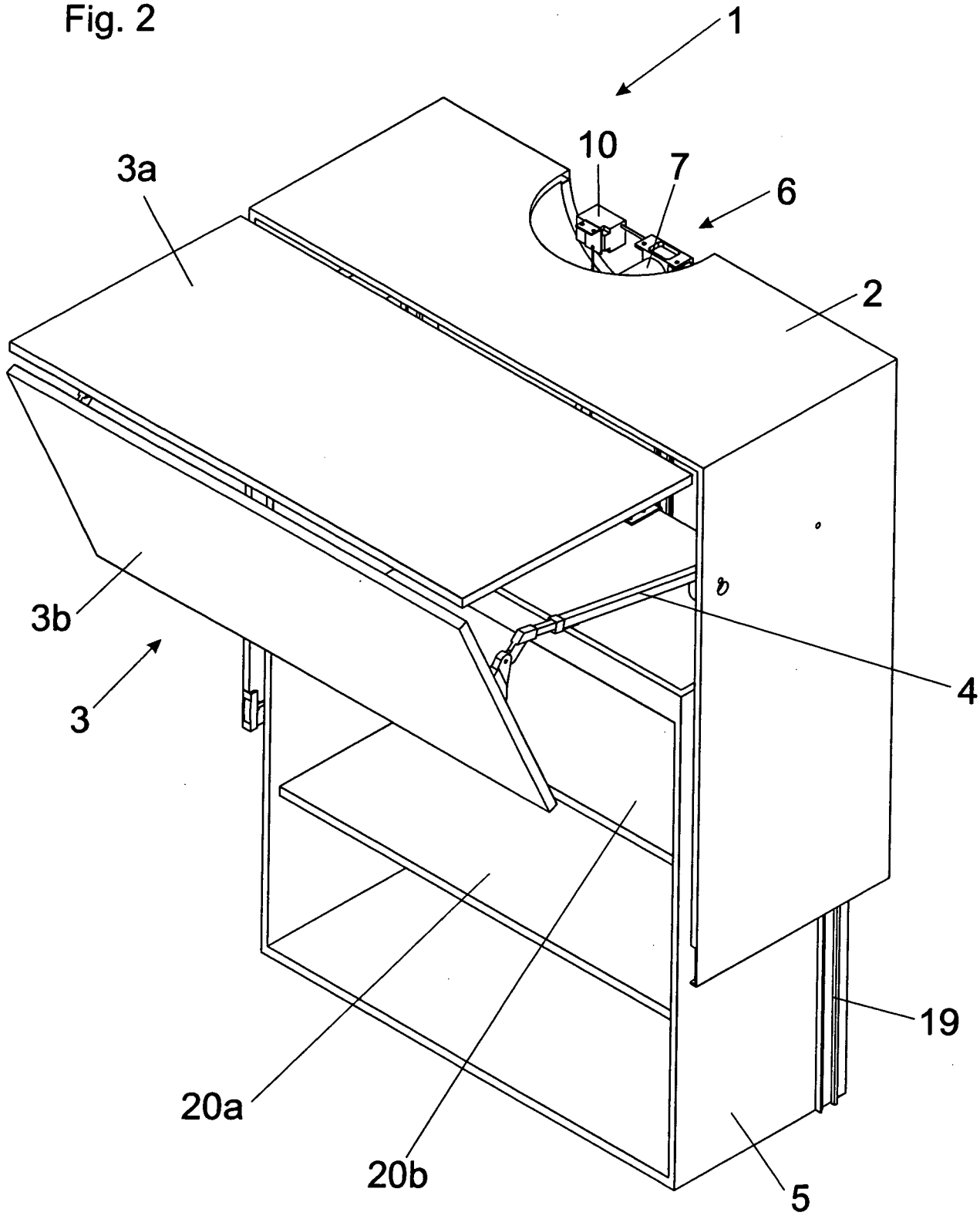


Fig. 3

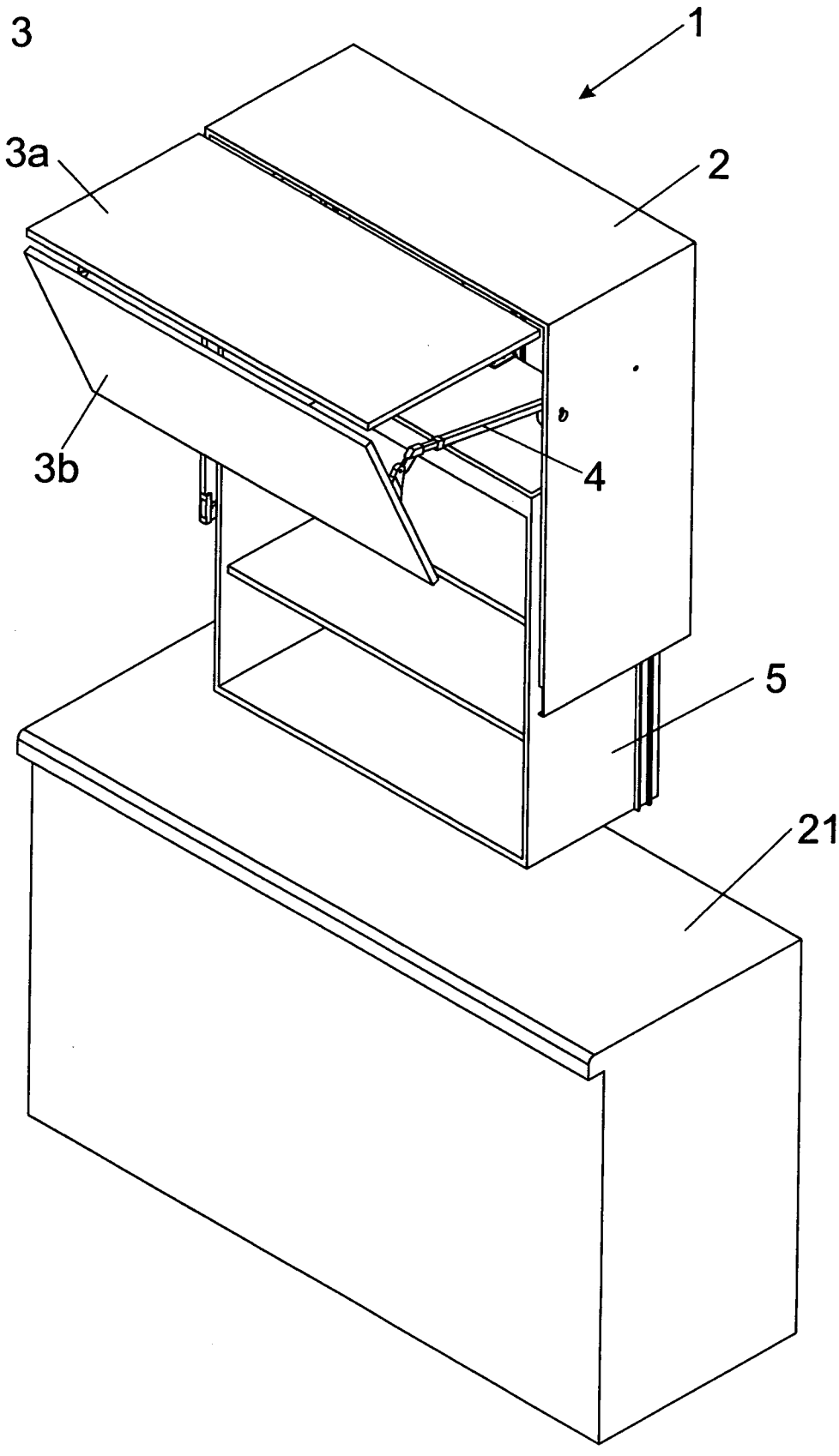


Fig. 4

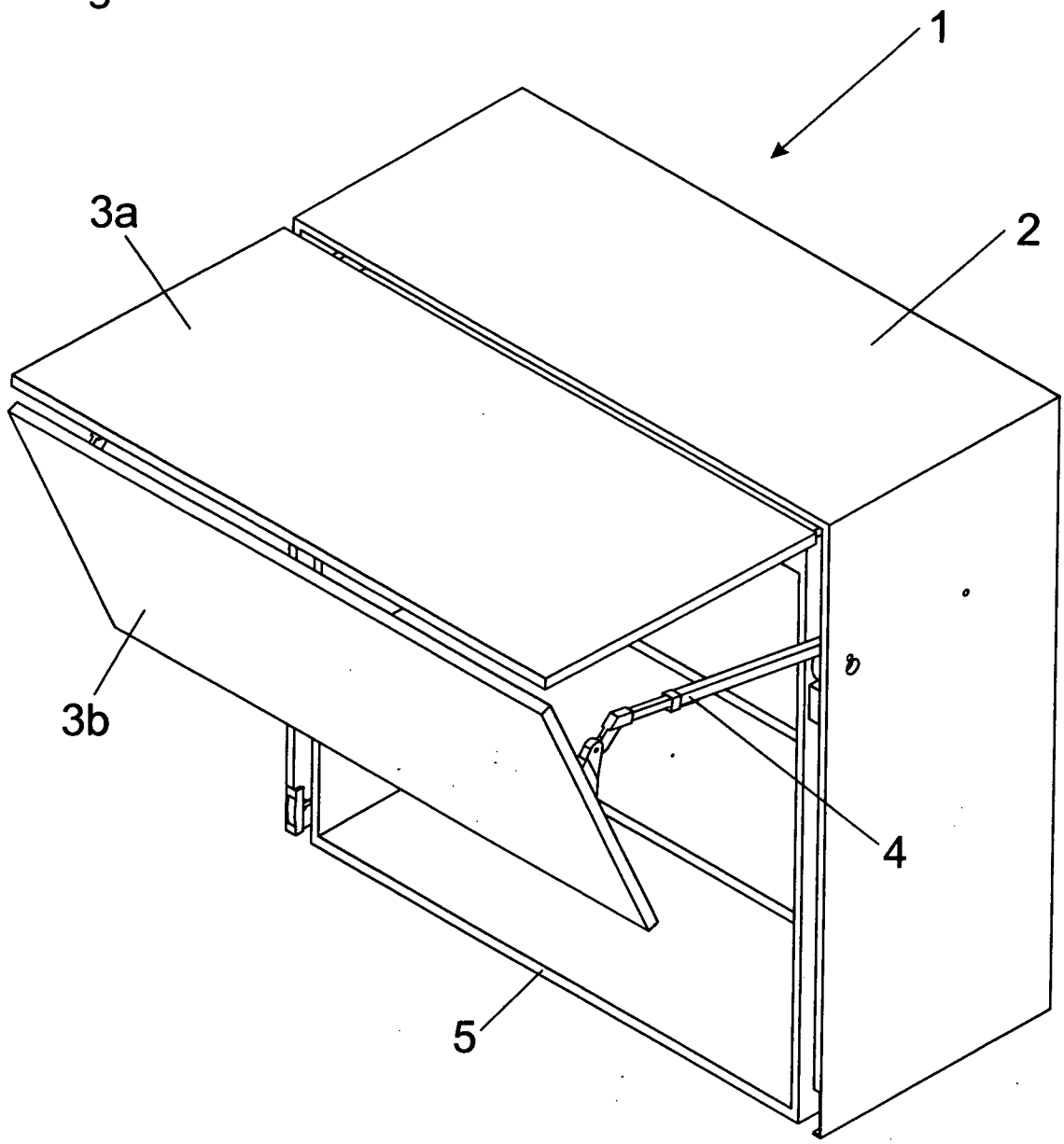


Fig. 5a

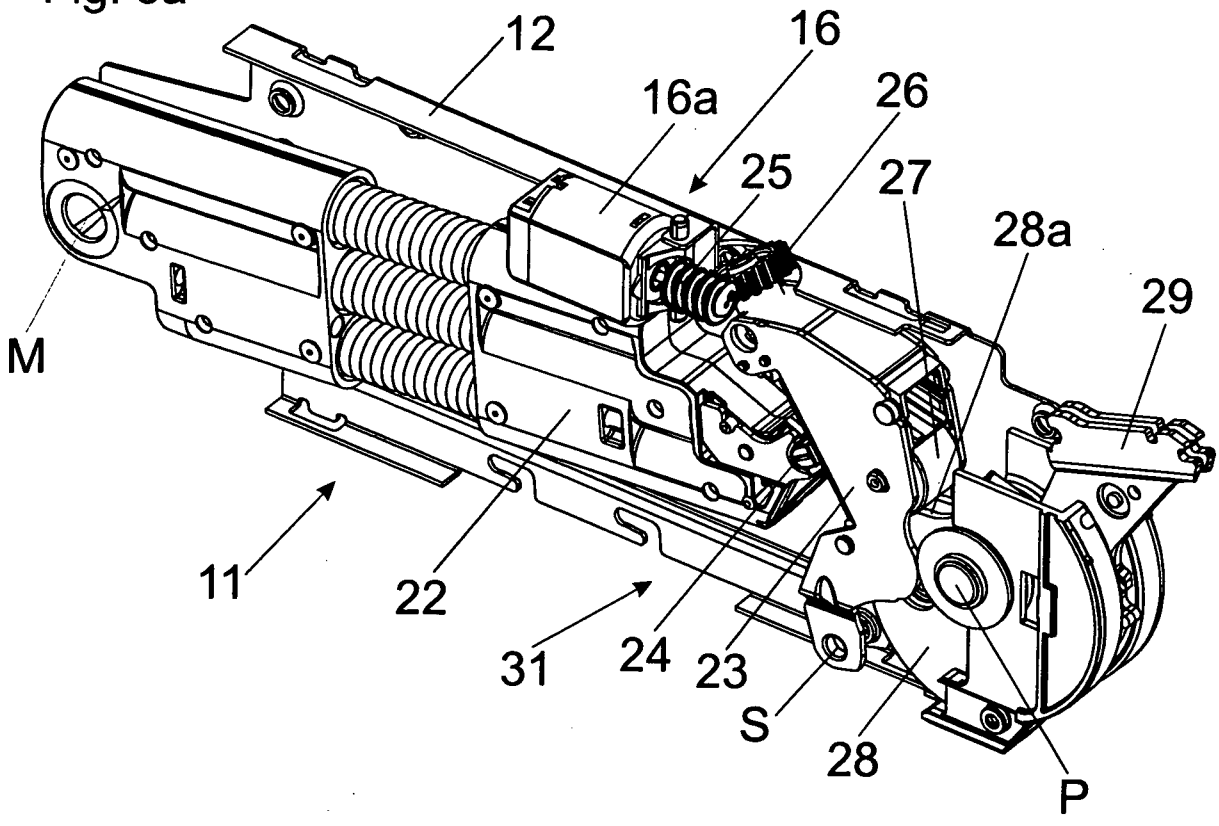

12
16
16a
26
25
27
28a
29
M
11
22
31
24
23
S
28
P

Fig. 5b

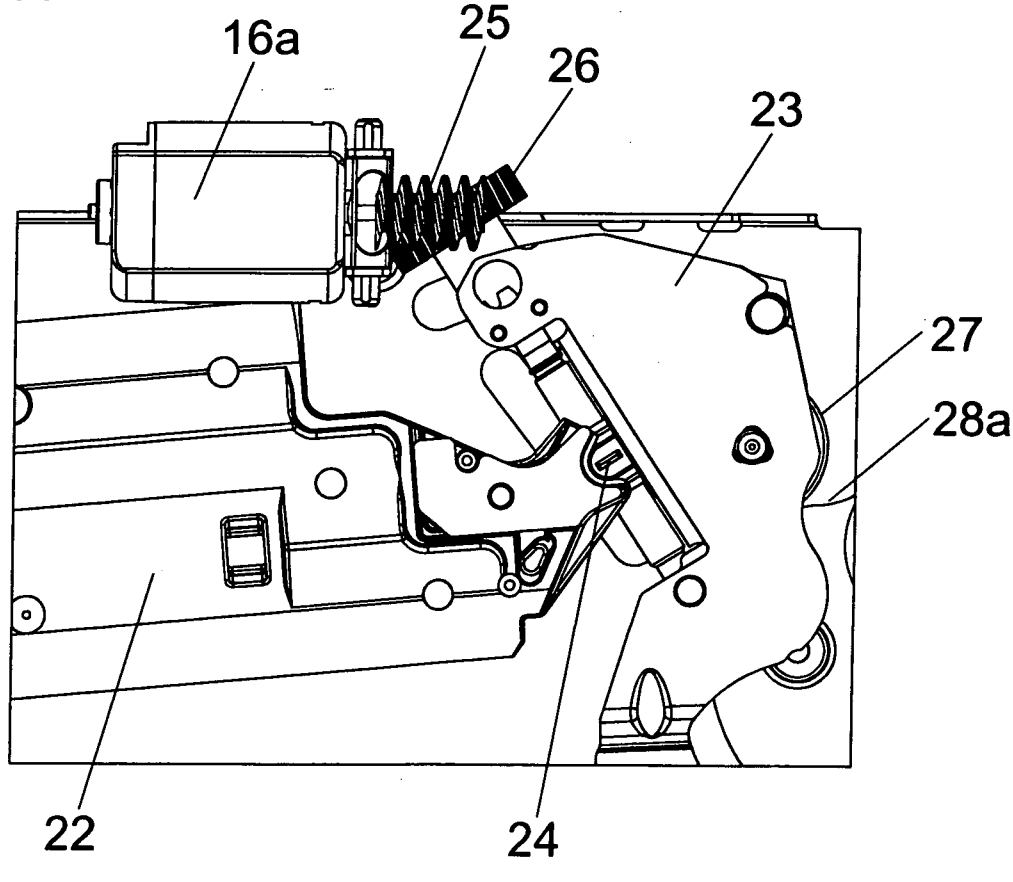

16a
25
26
23
27
28a
22
24

Fig. 6

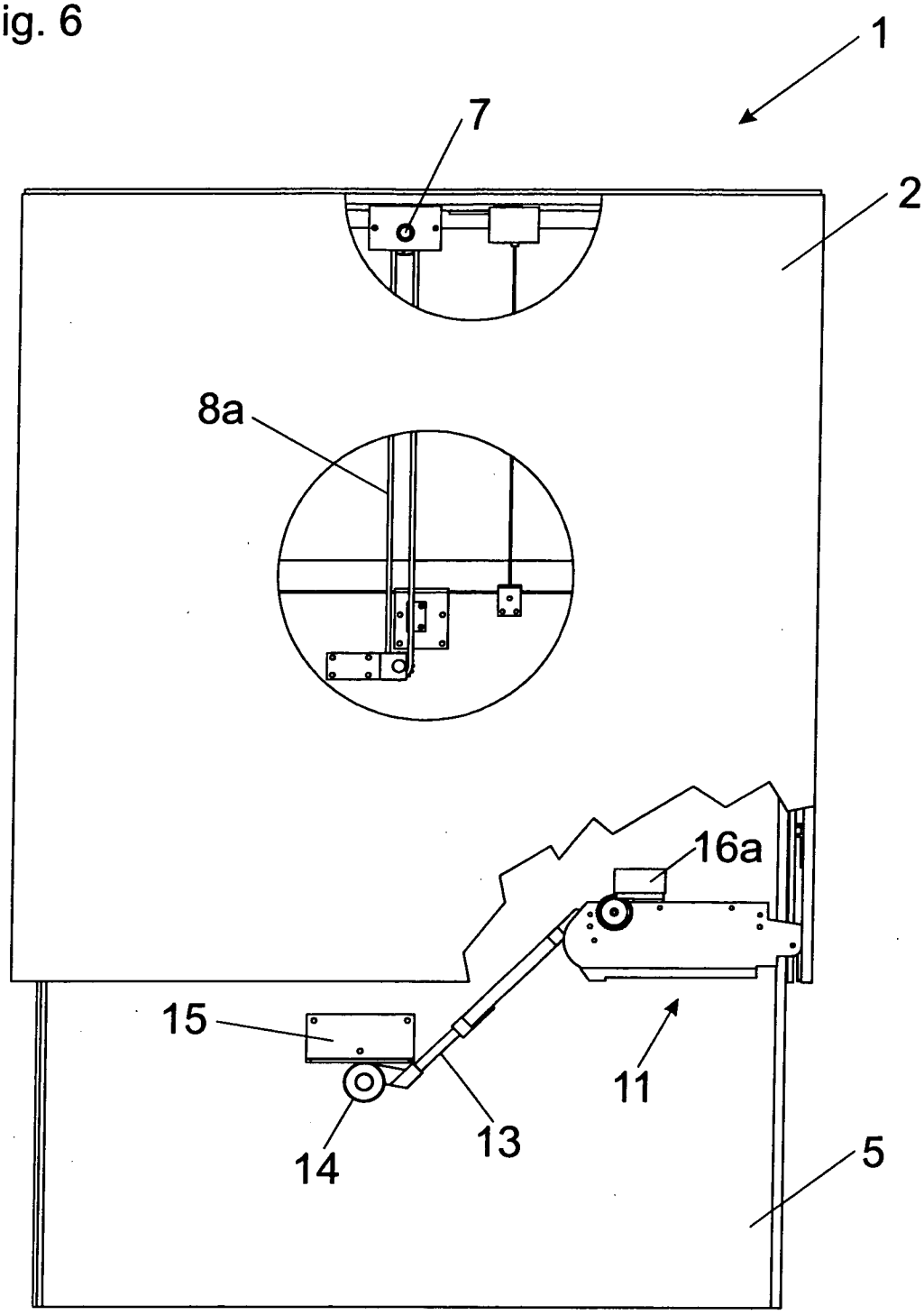


Fig. 7

