

(19)



(11)

EP 3 132 714 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2017 Patentblatt 2017/08

(51) Int Cl.:
A47B 88/463 (2017.01)

(21) Anmeldenummer: **16183283.7**

(22) Anmeldetag: **09.08.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(72) Erfinder: **Albrecht, Markus**
6890 Lustenau (AT)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großtobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(30) Priorität: **21.08.2015 DE 202015104435 U**

(54) **VORRICHTUNG ZUM BEWEGEN EINES BEWEGBAREN MÖBELTEILS IN EINE
ÖFFNUNGSRICHTUNG IN BEZUG ZU EINEM MÖBELKORPUS EINES MÖBELS**

(57) Es wird eine Vorrichtung (1, 58, 62) zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteils (53) in eine Öffnungsrichtung in Bezug zu einem Möbelkorpus (51) eines Möbels (50) vorgeschlagen, wobei das bewegbare Möbelteil (53) über Führungsmittel (52) in die Öffnungsrichtung und in eine Schließrichtung bringbar ist, wobei die Vorrichtung (1, 58, 62) einen Kraftspeicher (3) aufweist, so dass das bewegbare Möbelteil (53) bei einem Öffnungsvorgang unter der Wirkung des Kraftspeichers (3) in die Öffnungsrichtung bringbar ist, wobei bei einer Bewegung des bewegbaren Möbelteils (53) in Schließrichtung ein

Ladevorgang des Kraftspeichers (3) erfolgt, und wobei der Ladevorgang durch eine Kraftübertragung vom Auswerfer über eine Kopplungseinrichtung (4) auf den Kraftspeicher (3) erfolgt. Erfindungsgemäß umfasst die Kopplungseinrichtung (4) einen Führungshebel (34), ein Verbindungselement und einen Spannhebel (30), dass das Verbindungselement und der Spannhebel (30) derart am Führungshebel (34) angeordnet sind, dass beim Ladevorgang des Kraftspeichers eine Übersetzung der Kraft des Auswerfers über die Kopplungseinrichtung (4) auf den Kraftspeicher erfolgt.

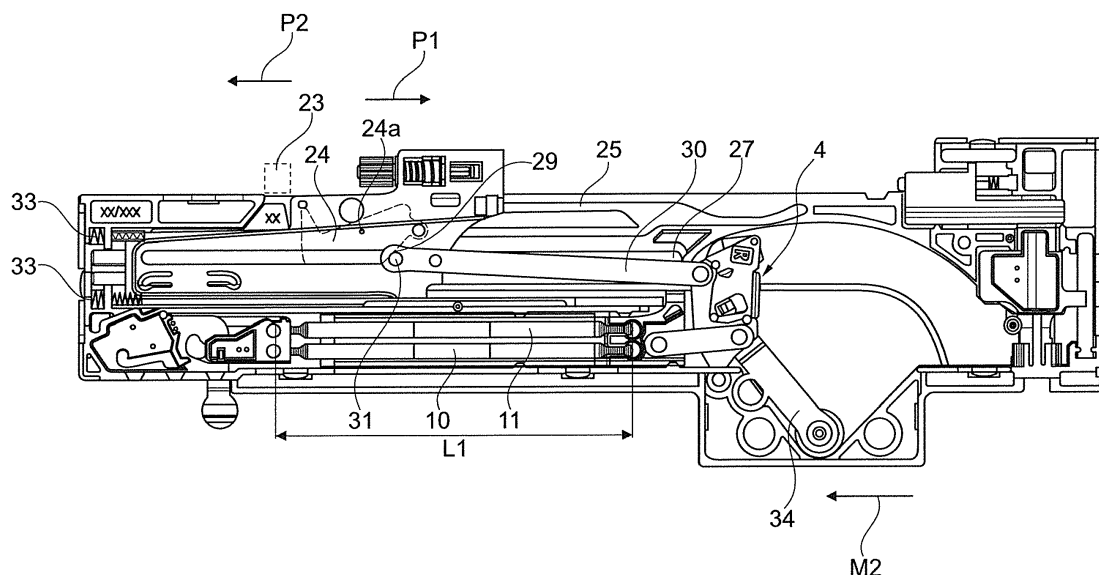


Fig. 6

EP 3 132 714 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteils in eine Öffnungsrichtung in Bezug zu einem Möbelkorpus eines Möbels sowie ein Möbel mit einer solchen Vorrichtung.

Stand der Technik

[0002] Bei Möbelteilen, wie zum Beispiel Schubladen, Möbeltüren oder Möbelklappen, die an einem Möbelkorpus eines Möbels bewegbar aufgenommen sind, kommen Führungseinheiten, Scharniere und Beschläge zur Bewegungsbeeinflussung des jeweiligen Möbelteils zum Einsatz.

[0003] In einigen Ausführungsformen der jeweiligen Vorrichtung ist eine Zusatzfunktion zur Beeinflussung der bereitgestellt. Dies betrifft zum Beispiel Systeme zur Bereitstellung einer Öffnungsfunktion des Möbelteils mit einer im Schließvorgang des Möbelteils vorhandenen Ladefunktion des Öffnungssystems.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der einleitend bezeichneten Art bereitzustellen, die eine verbesserte Ladefunktion besitzt.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Ausführungsformen der Erfindung angegeben.

[0007] Die Erfindung geht von einer Vorrichtung zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteils in eine Öffnungsrichtung in Bezug zu einem Möbelkorpus eines Möbels aus, wobei das bewegbare Möbelteil über Führungsmittel in Öffnungsrichtung und in eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Schließrichtung bringbar ist. Die Vorrichtung weist einen Kraftspeicher auf, sodass mit der an dem Möbel montierten Vorrichtung das bewegbare Möbelteil bei einem Öffnungsvorgang unter der Wirkung des Kraftspeichers in die Öffnungsrichtung bringbar ist, wobei bei einer Bewegung des bewegbaren Möbelteils in Schließrichtung ein Ladevorgang des Kraftspeichers erfolgt, und wobei der Ladevorgang durch eine Kraftübertragung vom Auswerfer über eine Kopplungseinrichtung auf den Kraftspeicher erfolgt.

[0008] Vorzugsweise ist das bewegbare Möbelteil als Schublade oder Klappe ausgebildet und die Schublade oder Klappe am Möbelkorpus über Führungsmittel, z.B. Auszugsschienen oder Scharniere, am Möbelkorpus beweglich geführt.

[0009] Vorteilhafterweise ist die Vorrichtung am bewegbaren Möbelteil, insbesondere an einer Unterseite eines Schubladenbodens angeordnet. Die Vorrichtung kann aber auch an Führungsmitteln des Möbels und/oder am Möbelkorpus ausgebildet sein.

[0010] Der Auswerfer der Vorrichtung wirkt insbesondere mit einem Mitnehmer des bewegbaren Möbelteils und/oder der Führungsmittel des Möbelteils und/oder des Möbelkorpus bei einem Öffnungs- und/oder Schließvorgang zusammen.

[0011] Ist die Vorrichtung am bewegbaren Möbelteil angeordnet, so ist der Mitnehmer an den Führungsmitteln des Möbels und/oder am Möbelkorpus ausgebildet, vorteilhaft positionsfest zum Möbelkorpus. Ist die Vorrichtung an den Führungsmitteln des Möbels und/oder am Möbelkorpus vorteilhaft positionsfest zum Möbelkorpus angeordnet, so ist der Mitnehmer am bewegbaren Möbelteil ausgebildet.

[0012] Die Kopplungseinrichtung kann aus Metall und/oder Stahl und/oder Blech und/oder Holz und/oder Glas und/oder Kunststoff oder einer Kombination der Materialien ausgebildet sein.

[0013] Der wesentliche Aspekt der Erfindung ist nun darin zu sehen, dass die Kopplungsvorrichtung einen Führungshebel, ein Verbindungselement und einen Spannhebel umfasst, dass das Verbindungselement und der Spannhebel derart am Führungshebel angeordnet sind, dass beim Ladevorgang des Kraftspeichers eine Übersetzung der Kraft des Auswerfers über die Kopplungseinrichtung auf den Kraftspeicher erfolgt.

[0014] Dadurch kann ein Ladevorgang des Kraftspeichers über den Auswerfer und die Kopplungseinrichtung mit einer geringeren Kraft erfolgt als der Entladevorgang des Kraftspeichers.

[0015] In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist die Kopplungseinrichtung derart ausgestaltet, dass die in den Auswerfer eingeleitete Kraft über die Kopplungseinrichtung verstärkt im Sinne einer Untersetzung auf den Kraftspeicher übertragen wird.

[0016] Die Kraft wird zum Beispiel durch einen Nutzer von außen auf die Schublade aufgebracht, beispielsweise durch einen Impuls, wie einen Stoß und in einer Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils auf den Auswerfer übertragen. Über den Auswerfer findet dann ein Aufladen des Kraftspeichers über die Kopplungseinrichtung während der Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils statt.

[0017] Überdies von Vorteil ist, dass ein erster Anlenkpunkt des Verbindungselements und ein erster Anlenkpunkt des Spannhebels am Führungshebel derart ausgebildet sind, dass diese bei einem Öffnungs- und/oder Schließvorgang des bewegbaren Möbelteils mit einer Schwenkbewegung des Führungshebels eine kreisförmige Bewegung in einer

Bewegungsebene der Kopplungseinrichtung beschreiben.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Vorrichtung derart ausgestaltet, dass der erste Anlenkpunkt des Spannhebels bei der Kreisbewegung eine größere Wegstrecke zurücklegt als der erste Anlenkpunkt des Verbindungselements.

[0019] Die Bewegungsebene des Führungshebels, des Spannhebels und des Verbindungselements der Kopplungseinrichtung ist vorteilhaft parallel zu einer Bewegungsebene des bewegbaren Möbelteils ausgerichtet.

[0020] Vorteilhafterweise ist der Führungshebel derart ausgestaltet, dass das Hebelverhältnis, beispielsweise die Hebellänge des ersten Anlenkpunkts des Spannhebels, zur Hebellänge des ersten Anlenkpunkts des Verbindungselements am Führungshebel in einem Bereich von 2:1 bis 4:3, insbesondere 4,7:3 liegt.

[0021] Dadurch kann eine Kraftverstärkung realisiert werden, zum Beispiel kann hierdurch ein Kraftübersetzungsverhältnis der Kopplungseinrichtung, d.h. eine wirkende Kraft am Kraftspeicher zu einer wirkenden Kraft am Auswerfer, beim Laden des Kraftspeichers in einem Bereich zwischen 2:1 bis 3:1 erzeugt werden.

[0022] In einer bevorzugten Variante der Erfindung ist am Verbindungselement und am Spannhebel ein zweiter Anlenkpunkt ausgebildet, wobei das Verbindungselement und der Spannhebel derart an zweiten Anlenkpunkten an der Vorrichtung angeordnet sind, dass bei einem Öffnungs- und/oder Schließvorgang des bewegbaren Möbelteils jeder zweite Anlenkpunkt parallel zur Öffnungs- und/oder Schließrichtung des bewegbaren Möbelteils in einer Bewegungsebene der Kopplungseinrichtung bewegt wird.

[0023] Dadurch kann eine zur Bewegungsrichtung der Schublade parallele Krafteinleitung vom Auswerfer in die Kopplungseinrichtung und eine parallele Kraftausleitung von der Kopplungseinrichtung zum Kraftspeicher realisiert werden.

[0024] Bevorzugt sind das Verbindungselement und der Spannhebel am zweiten Anlenkpunkt bewegbar, insbesondere drehbar angeordnet.

[0025] Vorteilhafterweise ist das Verbindungselement am zweiten Anlenkpunkt mit dem Kraftspeicher verbunden und der Spannhebel am zweiten Anlenkpunkt mit dem Auswerfer.

[0026] Das Verbindungselement kann derart ausgebildet sein, dass es Zugkräfte, insbesondere ausschließlich Zugkräfte, welche aufgrund des Führungshebels und/oder des Kraftspeichers auf das Verbindungselement wirken, übertragen kann.

[0027] Vorzugsweise weist die Vorrichtung eine Grundplatte auf, die beispielsweise eine erste Führungskulisse besitzt.

[0028] Beispielsweise ist das zweite Ende, insbesondere der zweite Anlenkpunkt des Verbindungselements am Kraftspeicher angeordnet und verschiebbar an der ersten Führungskulisse der Grundplatte gelagert.

[0029] Die erste Führungskulisse kann derart ausgestaltet sein, dass bei einem Laden und/oder Entladen des Kraftspeichers das zweite Ende des Verbindungselements parallel zur Öffnungs- und/oder Schließrichtung des bewegbaren Möbelteils bewegbar ist.

[0030] Beispielsweise ist das zweite Ende des Verbindungselements, mit einem Schlitten des Kraftspeichers verbunden, insbesondere am zweiten Anlenkpunkt, wobei der Schlitten an der Grundplatte in der ersten Führungskulisse beispielsweise parallel zur Öffnungs- und/oder Schließrichtung des bewegbaren Möbelteils geführt ist. Hierdurch lässt sich eine immer gleich ausgestaltete Krafteinleitung in den Kraftspeicher erzielen.

[0031] Vorteilhafterweise ist der Spannhebel derart ausgestaltet, dass er Druckkräfte, insbesondere ausschließlich Druckkräfte, auf den Führungshebel überträgt, welche aufgrund einer Bewegung des Auswerfers in Öffnungs- und/oder Schließrichtung auf den Spannhebel wirken. Der Führungshebel und das Verbindungselement sind insbesondere derart ausgestaltet, dass die Druckkräfte des Auswerfers in Zugkräfte auf den Kraftspeicher umgeformt werden.

[0032] Außerdem kann der Auswerfer eine Führungskulisse aufweisen, an welcher beispielsweise der Spannhebel mit seinem zweiten Ende, insbesondere seinem zweiten Anlenkpunkt derart angeordnet ist, dass das zweite Ende des Spannhebels bei einer Bewegung des Kraftspeichers, insbesondere beim Entladen des Kraftspeichers, durch die Führungskulisse des Auswerfers geführt wird.

[0033] Vorteilhafterweise kann der Spannhebel mit seinem zweiten Ende und/oder der Auswerfer verschiebbar an einer zweiten Führungskulisse der Grundplatte unmittelbar angeordnet sein. Die zweite Führungskulisse ist bevorzugt derart ausgestaltet, dass bei einem Laden und/oder Entladen des Kraftspeichers das zweite Ende des Spannhebels und/oder der Auswerfer parallel zur Öffnungs- und/oder Schließrichtung des bewegbaren Möbelteils bewegbar geführt ist.

[0034] Durch die Führungskulisse des Auswerfers und/oder der zweiten Führungskulisse der Grundplatte lässt sich eine immer gleich ausgestaltete Krafteinleitung in die Kopplungseinrichtung erzielen.

[0035] Auch ist es von Vorteil, dass die Kopplungseinrichtung derart ausgestaltet ist, dass eine Übersetzung der Kraft des Auswerfers über die Kopplungseinrichtung auf den Kraftspeicher veränderbar ist, insbesondere in Abhängigkeit vom Bewegungsweg der Elemente der Kopplungseinrichtung beim Ladevorgang des Kraftspeichers.

[0036] Vorteilhafterweise ist der Spannhebel länger als das Verbindungselement ausgebildet.

[0037] Beispielsweise ist der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Anlenkpunkt des Spannhebels und/oder der Hebellänge des Spannhebels vergleichsweise größer als der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Anlenkpunkt des Verbindungselements und/oder der Hebellänge des Verbindungselements.

[0038] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Kopplungseinrichtung als Kurvengetriebe ausgestaltet ist.

[0039] Ist die Kopplungseinrichtung als Kurvengetriebe ausgestaltet kann eine insbesondere verstärkende Kraft-Übersetzung vom Auswerfer zum Kraftspeicher realisiert sein, wobei eine Übertragung einer linearen Kraftkomponente bzw. einer linearen Bewegung des Auswerfers über eine Schwenk-Bewegung des Führungshebels auf eine lineare Bewegung des Kraftspeichers stattfindet bzw. eine lineare Kraftkomponente auf den Kraftspeicher wirkt.

[0040] Beispielsweise wird aufgrund der Ausgestaltung als Kurvengetriebe beim Schließvorgang des bewegbaren Möbelteils die lineare Bewegung des Auswerfers bzw. des zweiten Anlenkpunkts des Spannhebels über eine Schwenkbewegung des Führungshebels in eine kreisförmige Bewegung der ersten Anlenkpunkte des Spannhebels und des Verbindungselements übertragen und weiter in eine lineare Bewegung des zweiten Anlenkpunkts des Verbindungselements und/oder des Kraftspeichers, welche insbesondere parallel zur Bewegung des Auswerfers verläuft, umgesetzt.

[0041] Vorteilhafterweise ist die Kopplungseinrichtung als Koppelgetriebe ausgestaltet.

[0042] Durch die Ausgestaltung der Kopplungseinrichtung als Koppelgetriebe kann eine Kraft-Übersetzung vom Auswerfer zum Kraftspeicher, insbesondere eine kraftverstärkende Übersetzung realisiert werden.

[0043] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Vorrichtung ist der Führungshebel am Gehäuse der Vorrichtung angeordnet. Beispielsweise ist der Führungshebel schwenkbar an einem dritten Anlenkpunkt an der Vorrichtung angeordnet.

[0044] In einer vorteilhaften Variante der Vorrichtung ist der Führungshebel an der Grundplatte des Gehäuses der Vorrichtung angeordnet, insbesondere an einem Abdeckbauteil des Gehäuses.

[0045] Das Abdeckbauteil kann dazu vorgesehen sein, die Grundplatte der Vorrichtung über einen wesentlichen Bereich abzudecken, d.h. mehr als 50% der Fläche der Grundplatte.

[0046] Außerdem kann das Abdeckbauteil dazu vorgesehen sein, die Vorrichtung am bewegbaren Möbelteil und/oder den Führungsmitteln des Möbels und/oder einem Möbelkorpus zu befestigen. Insbesondere ist das Abdeckbauteil stabil zum Beispiel aus einem Blech ausgebildet.

[0047] Die Grundplatte ist vorteilhaft aus seinem Kunststoff und/oder einem Blech ausgebildet.

[0048] Vorteilhaft ist die Kopplungseinrichtung derart ausgestaltet, dass eine Hebelachse des Führungshebels einen Schwenkbereich zwischen 0 und 90 Grad aufweist, insbesondere zwischen 0 und 80 Grad, vorteilhaft um den dritten Anlenkpunkt des Führungshebels.

[0049] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Vorrichtung schwenken der erste Anlenkpunkt des Spannhebels und/oder der erste Anlenkpunkt des Verbindungselements um das gleiche Drehzentrum, wobei der dritte Anlenkpunkt des Führungshebels das Drehzentrum bildet.

[0050] Auch ist es von Vorteil, dass eine Längsachse des Spannhebels zu einer ersten Hebelachse des Führungshebels einen ersten Winkel aufweist und dass eine Längsachse des Verbindungselements zu einer zweiten Hebelachse des Führungshebels einen zweiten Winkel aufweist, wobei der erste und der zweite Winkel sich während des Ladevorgangs des Kraftspeichers aufgrund der Ausgestaltung der Kopplungseinrichtung verkleinern.

[0051] Durch die Ausgestaltung von zwei Hebelachsen am Führungshebel kann eine Kraftübersetzung bei einer Schließbewegung des bewegbaren Möbelteils und damit einem Ladevorgang des Kraftspeichers vom Auswerfer über die Kopplungseinrichtung auf den Kraftspeicher zusätzlich verstärkend realisiert werden.

[0052] Gegebenenfalls weist der Führungshebel lediglich eine Hebelachse für alle Anlenkpunkte am Führungshebel auf.

[0053] In einer weiteren Variante der Erfindung ist die Kopplungseinrichtung derart ausgestaltet, dass der erste Winkel in jeder Position der Kopplungseinrichtung größer ist als der zweite Winkel.

[0054] Vorteilhafterweise ist die Kopplungseinrichtung derart ausgestaltet, dass das Kraftübersetzungsverhältnis der Kopplungseinrichtung beim Ladevorgang des bewegbaren Möbelteils am Ende des Ladevorgangs zunimmt.

[0055] Darüber hinaus ist es bevorzugt, wenn die Hebelverhältnisse bzw. Winkelverhältnisse des Führungshebels zum Spannhebel bzw. zum Verbindungselement an der Kopplungseinrichtung dergestalt sind, dass sich das Verhältnis der beiden Winkel zueinander im Verlauf des Ladevorgangs des Kraftspeichers in einer Weise ändert, dass das Kraftübersetzungsverhältnis der Kopplungseinrichtung vom Auswerfer auf den Kraftspeicher zunächst ungefähr gleich bleibt und gegen Ende des Ladevorgangs zunimmt.

[0056] Das hat zum Vorteil, dass die Ladebewegung des Kraftspeichers verlängert ist. Hierdurch ist es möglich ein vergleichsweise schwaches Federpaket am Kraftspeicher anzuordnen, womit im Ladevorgang zum Laden des Kraftspeichers eine geringere Kraft am Auswerfer aufgewendet werden muss, gegenüber einem Federpaket des Kraftspeichers mit einer höheren Federkonstanten und damit einem kürzeren Ladeweg.

[0057] Ist die Kraft des Auswerfers während des Ladevorgangs des Kraftspeichers nicht ausreichend um beispielsweise eine Federkraft des Kraftspeichers zu überwinden, wird der Ladevorgang nicht durchgeführt oder nicht abgeschlossen. Das bewegbare Möbelteil kann dann seine Schließstellung am Möbel nicht erreichen.

[0058] Auch ist es von Vorteil, dass der Kraftspeicher derart ausgestaltet ist, dass er beim Öffnungsvorgang des bewegbaren Möbelteils unmittelbar und direkt, insbesondere ohne eine Kraftübersetzung, auf den Auswerfer wirkt.

[0059] Vorteilhaft ist die Kopplung des Kraftspeichers mit dem Auswerfer derart ausgestaltet, dass die Kraftübertragung beim Öffnungsvorgang des bewegbaren Möbelteils vom Kraftspeicher auf den Auswerfer zumindest annähernd einer

linearen Funktion folgt.

[0060] Auch ist es von Vorteil, dass der Auswerfer ausschließlich beim Schließvorgang des bewegbaren Möbelteils über die Kopplungseinrichtung mit dem Kraftspeicher koppelt.

[0061] In diesem Fall sind der Auswerfer und der Kraftspeicher während des Öffnungsvorgangs des bewegbaren Möbelteils nicht über die Kopplungseinrichtung gekoppelt.

[0062] Beispielsweise ist am Kraftspeicher ein Halteorgan angeordnet und/oder ausgebildet. Das Halteorgan ist dazu vorgesehen, den Kraftspeicher im entladenen Zustand an der Vorrichtung unter einer Vorspannung zu halten.

[0063] Gegebenenfalls stößt das Halteorgan des Kraftspeichers im teilweise entladenen Zustand des Kraftspeichers an einem Halteelement des Kraftspeichers und/oder der Vorrichtung an. Hierdurch wird der Kraftspeicher in einem teilweise entladenen Zustand unter Vorspannung gehalten.

[0064] Vorteilhafterweise ist am Führungshebel ein Verriegelungselement angeordnet und/oder ausgebildet.

[0065] Das Verriegelungselement ist dazu vorgesehen, den geladenen Kraftspeicher über die Kopplungseinrichtung in seinem geladenen Zustand zu halten.

[0066] In einer vorteilhaften Variante der Vorrichtung ist am Führungshebel ein Anschlagselement angeordnet und/oder ausgebildet.

[0067] Das Anschlagselement kann derart ausgestaltet sein, dass der Kraftspeicher nach seinem Entladevorgang durch die Kopplungseinrichtung in einem teilweise entladenen Zustand unter einer Vorspannung gehalten wird.

[0068] Vorteilhaft ist das Anschlagselement derart ausgestaltet, dass ein für einen Nutzer der Vorrichtung störendes Geräusch, beispielsweise beim Öffnungsvorgang, z.B. ein Klack-Geräusch, beim Anschlagen des Anschlagselements und/oder des Führungshebels an ein Anschlagsorgan der Vorrichtung vermindert wird oder nicht entsteht.

[0069] Vorteilhaft kann das Anschlagselement auch am Gehäuse der Vorrichtung, vorteilhaft an der Grundplatte des Gehäuses und/oder am Abdeckbauteil des Gehäuses ausgebildet sein.

[0070] Das Anschlagselement kann als elastisches Element ausgestaltet sein, beispielsweise als Federelement und/oder aus einem elastischen Gummi. Das Anschlagselement kann federnd und/oder dämpfend wirken.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0071] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand von in den Figuren schematisiert dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0072] Im Einzelnen zeigt:

Figur 1 ein erfindungsgemäßes Möbel perspektivisch von schräg oben mit einer Schublade im vollständig geöffneten Zustand an einem Möbelkorpus,

Figur 2 eine erfindungsgemäße Vorrichtung ohne ein Abdeckbauteil in Explosionsdarstellung,

Figur 3 bis 8 die Vorrichtung gemäß Figur 2 im zusammengesetzten Zustand in einer Aufsicht einer ersten Hauptseite in unterschiedlichen Betriebszuständen,

Figur 9 die Vorrichtung gemäß Figur 5 mit dem Abdeckbauteil perspektivisch schräg von unten mit Blick auf eine zweite Hauptseite der Vorrichtung,

Figur 10 ein Diagramm des Kraftverlaufs zum Spannen eines Kraftspeichers am Auswerfer der Vorrichtung aus Figur 2 und

Figur 11 eine Skizze der Bewegung der Lagerzapfen des Führungshebels aus Figur 10.

[0073] Ein erfindungsgemäßes Möbel 50 mit einem kastenförmigen Möbelkorpus 51 und einer über Führungsmittel 52 beweglich geführten Schublade 53 ist in Figur 1 dargestellt. Die Schublade 53 umfasst einen Schubladenboden 54, eine Schubladenfront 55, zwei gegenüberliegende Seitenwände 56 und eine Schubladenrückwand 57. Für die Führung der Schublade 53 sind zwei gleichwirkende Führungsmittel 52 jeweils zwischen jeder Seitenwand 56 der Schublade 53 und einer dazugehörigen Korpusseitenwand 59 vorhanden. An einer Unterseite des Schubladenbodens 54 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 58 (gestrichelt dargestellt) zum Bewegen bzw. Auswerfen des als Schublade 53 ausgebildeten Möbelteils in Öffnungsrichtung M1 angeordnet.

[0074] Figur 2 zeigt die Explosionsdarstellung der Vorrichtung 58, welche als Auswerfereinheit 1 für die Schublade 53 ausgebildet ist.

[0075] Die Auswerfereinheit 1 dient zum kraftunterstützten Auswerfen der Schublade 53 über eine erste Teilstrecke der Öffnungsbewegung der Schublade 53 aus einer geschlossenen Stellung relativ zum Möbelkorpus 51 in die Öff-

nungsrichtung M1 der Schublade 53.

[0076] Die Schublade 53 ist über die Führungsmittel 52, beispielsweise zwei gleichartige Teil- oder Vollauszüge, am Möbelkorpus 51 in Richtung M1 und M2 verschiebbar gelagert. Die Auswerfereinheit 1 kann alternativ am Möbelkorpus 51 oder an den Führungsmitteln 52 des Möbels 50 angeordnet sein.

[0077] Die Auswerfereinheit 1 umfasst unter anderem eine Grundplatte 2, einen Kraftspeicher 3, eine Kopplungseinrichtung 4, einen Auswerfer 5, ein als Auslöser 6 ausgebildetes Auslöseelement und ein Verriegelungsorgan 7.

[0078] Ein Gehäuse der Auswerfereinheit 1 umfasst die Grundplatte 2 und ein Abdeckbauteil 9, welches aus Figur 9 ersichtlich ist. Die Auswerfereinheit 1 kann über das Gehäuse bzw. über das Abdeckbauteil 9 und/oder die Grundplatte 2 an der Unterseite des Schubladenbodens 54 und/oder an den Führungsmitteln 52 angeordnet sein.

[0079] An der Grundplatte 2 sind Halteabschnitte, Führungskonturen, Anschlagsorgane und/oder Aufnahmeabschnitte zur Anbindung der einzelnen Komponenten der Auswerfereinheit 1 ausgebildet. Die Grundplatte 2 ist im Wesentlichen als rechteckiges, längliches bzw. streifenförmiges Bauteil mit einer vergleichsweise geringen Höhe h von zum Beispiel zirka 5 bis 15 Millimeter ausgestaltet. Die Grundplatte 2 weist des Weiteren eine Breite b von zirka 4 bis 10 Zentimeter und eine Länge g auf.

[0080] Der Kraftspeicher 3 umfasst gemäß des gezeigten Ausführungsbeispiels zwei parallel angeordnete gleichartige Spiralfedern 10, 11, die ein Federpaket ausbilden. An einem ersten Ende 12 des Kraftspeichers 3 sind die Spiralfedern 10, 11 an einem einstellbaren Festlager 13 angeordnet. Das Festlager 13 umfasst ein bewegbares Lagerteil 14, an welchem die Spiralfedern 10, 11 lösbar aber fest aufgenommen sind und ein Stellteil 15 mit einem Bedienabschnitt 16, über welchen ein Nutzer von außen eine Position des Endes 12 des Kraftspeichers 3 veränderlich positionsfest einstellen kann. Hierdurch kann vorteilhaft eine Kraftwirkung des Kraftspeichers 3 auf die Schublade 53 beim Öffnungsvorgang der Schublade 53 voreingestellt werden.

[0081] An einem zweiten Ende 17 des Kraftspeichers 3 sind die dazugehörigen Enden der Spiralfedern 10, 11 an einem schlittenartigen Bewegungselement 18 befestigt. Das schlittenartige Bewegungselement 18 ist über eine dazugehörige Führungskontur 19 an der Grundplatte 2 beweglich in eine Bewegungsrichtung P1 und eine entgegengesetzte Bewegungsrichtung P2 linear geführt.

[0082] Die Bewegungsrichtungen P1 und P2 des Bewegungselements 18 (s. Figuren 2, 3) verlaufen parallel zu der Öffnungsrichtung M1 der Schublade 53 und einer dazu entgegengesetzten Schließrichtung M2.

[0083] Ist die Auswerfereinheit 1 positionsfest am Möbelkorpus 51 und/oder an einem stationären Teil der Führungsmittel 52 angeordnet, entspricht die Öffnungsrichtung der Schublade 53 der Richtung P1 und die Schließrichtung der Schublade 53 der Richtung P2.

[0084] Im Weiteren wird von einem Montagezustand der Auswerfereinheit 1 am Schubladenboden 54 ausgegangen.

[0085] Die Figuren 3, 7, 8 zeigen die Auswerfereinheit 1 in einem Spannzustand des Kraftspeichers 3, in welchem die Spiralfedern 10, 11 gelängt bzw. auf Zug beansprucht gespannt sind, hierbei ist das Bewegungselement 18 gegenüber einer in Richtung P2 zurückgezogenen Stellung an der Grundplatte 2 in Richtung P1 versetzt und in einer Spannposition festgehalten.

Die Figuren 5, 6 zeigen die Auswerfereinheit 1 in einem entladenen Grundzustand des Kraftspeichers 3, in welchem die Spiralfedern 10, 11 weiterhin auf Zug, jedoch mit einem geringeren Betrag, vorgespannt sind und eine Länge L1 aufweisen.

[0086] Im Spannzustand des Kraftspeichers 3 weisen die Spiralfedern 10, 11 eine Länge L2 auf, welche größer als L1 ist.

[0087] Am Bewegungselement 18 ist ein Halteorgan 32 mit einem Anschlagselement 26 vorhanden. Das Anschlagselement 26 ist bei einem kraftunterstützten Öffnungsvorgang in Kontakt mit einem Auswerfer 5.

[0088] Über die Kopplungseinrichtung 4 steht der Kraftspeicher 3 bzw. das Bewegungselement 18 vorzugsweise ausschließlich beim Schließvorgang der Schublade 53 in Wirkverbindung mit dem Auswerfer 5. Der Auswerfer 5 ist insbesondere ausschließlich linear bewegbar bzw. parallel zur Bewegungsrichtung des Bewegungselements 18 in die Richtungen P1 und P2 hin- und her bewegbar. Hierfür ist eine Linearführung 20 an der Grundplatte 2 ausgebildet, welche auf Führungsabschnitte z. B. auf einer Seite des Auswerfers 5 abgestimmt ist.

[0089] Ein von der Auswerfereinheit 1 bewirkter Öffnungsvorgang der Schublade 53 findet ausschließlich über eine direkte Wirkverbindung des Kraftspeichers 3 über das sich in Richtung P2 bewegendes Bewegungselement 18 auf den Auswerfer 5 statt. Hierfür ist am Bewegungselement 18 ein Anschlagselement 26 ausgebildet, welches vorteilhaft elastisch ausgestaltet ist und damit ein für einen Nutzer störendes Geräusch beim Auftreffen des Bewegungselements 18 auf den Auswerfer 5 im Öffnungsvorgang der Schublade 53 verhindert oder zumindest dämpft (Figur 3, 4, 5).

[0090] Eine Frontspalt-Einstellanordnung 8, welche am Auswerfer 5 ausgebildet ist, umfasst ein Gehäuse 45 und eine Stellschraube 22 mit einem Kontaktabschnitt 21. Die Stellschraube 22 weist ein Außengewinde auf, welches mit einem Innengewinde am Gehäuse 45 zusammenwirkt. Durch manuelles Drehen eines Bedienabschnitts 46 der Stellschraube 22 durch einen Nutzer ist abhängig von der Drehrichtung eine Position des Kontaktabschnitts 21 der Stellschraube 22 in Richtung P1 oder P2 verstellbar. Die Stellschraube 22 ist insbesondere selbsthemmend relativ zum Gehäuse 45 ausgebildet. Durch die Positionsangabe der Stellschraube 22 ist ein Maß eines Frontspalts zwischen der Schubladen-

front 55 der am Möbelkorpus 51 geschlossenen Schublade 53 und Stirnseiten des Möbelkorpus 51 vorgebar.

[0091] Der Kontaktabschnitt 21 der Stellschraube 22 steht im gespannten bzw. geladenen Zustand des Kraftspeichers 3 an einem Mitnehmer 23 an, welcher in entsprechenden Betriebszuständen einen Anschlag für den Kontaktabschnitt 21 bildet. Der in den Figuren 3 bis 8 lediglich gestrichelt angedeutete Mitnehmer 23 kann zum Beispiel an einer Fest-
 5 schiene der Führungsmittel 52 vorhanden sein oder am Möbelkorpus 51 angebracht sein, wenn die Auswerfereinheit 1 an der Schublade 53 angeordnet ist.

[0092] Ist die Auswerfereinheit 1 hingegen am Möbelkorpus 51 oder an einem positionsfesten Teil der Führungsmittel 52 des Möbels 50 angeordnet, so kann der Mitnehmer 23 an der Schublade 53 und damit beweglich zum Möbelkorpus 51 vorhanden sein.

[0093] Wird ausgehend von der Grundstellung der Auswerfereinheit 1 gemäß Figur 3 eine Arretierung an der Auswerfereinheit 1 aufgehoben, was Figur 4 zeigt und weiter unten noch näher erklärt ist, zieht der gespannte bzw. geladene Kraftspeicher 3 das Bewegungselement 18 in Richtung P2, das über das Anschlagselement 26 den Auswerfer 5 in Richtung P2 relativ zur Grundplatte 2 drückt bzw. schiebt.

[0094] Sobald sich der Auswerfer 5 an der Grundplatte 2 in Richtung P2 bewegt, wird ein schwenkbar am Auswerfer 5 gelagertes Klinkenbauteil 24 der Auswerfereinheit 1 aus einer zu einem Außenrand der Grundplatte 2 vollständig versenkten Einschwenkstellung gemäß Figur 4 in eine mit einer Nase teilweise über den Außenrand der Grundplatte 2 vorstehende Ausschwenkstellung gebracht (Figur 5), was über eine schleifenförmig geschlossenen Führungsbahn 25 in der Grundplatte 2 und einen darin eingreifenden Führungszapfen 24a am Klinkenbauteil 24 realisiert ist.

[0095] Zur Darstellung des Klinkenbauteils 24 ist dessen durch andere Bauteile, insbesondere durch den Auswerfer 5 verdeckter Umriss in den Figuren 3 bis 8 gestrichelt angedeutet.

[0096] In dem in Figur 5 dargestellten Grundzustand befindet sich der Kraftspeicher 3 in einer Endstellung des Entladezustands, wobei der Kraftspeicher 3 den Auswerfers 5 nicht weiter in Richtung P2 bewegen kann.

[0097] Der Auswerfer 5 wird anschließend aufgrund der Bewegungsenergie der Schublade 53, was bedingt durch die vorausgegangene Auswerfbewegung ist, und/oder durch ein manuelles Weiterbewegen der Schublade 53 in Öffnungs-
 25 richtung M1 durch einen Nutzer, in Richtung P2 relativ zur Grundplatte 2 verschoben. Dies ist deshalb möglich, weil das am Auswerfer 5 vorstehend herausgeschwenkte Klinkenbauteil 24 am Mitnehmer 23 anstößt, womit im weiteren Schubladen-Bewegungsverlauf der Auswerfer 5 seine maximal weit in Richtung P2 an der Grundplatte 2 verschobene Endstellung erreicht. Das Klinkenbauteil 24 wird mit Erreichen der Endstellung am Auswerfer 5 wieder vollkommen eingeschwenkt, was durch das Zusammenspiel der Führungsbahn 25 mit dem darin eingreifenden Führungszapfen 24a am Klinkenbauteil 24 vorgegeben ist.

[0098] Wird die Schublade 53 nach einem Entladevorgang des Kraftspeichers 3 weiter in Öffnungsrichtung M1 bewegt, trennt sich die Auswerfereinheit 1 vom Mitnehmer 23 und der Kontakt zwischen dem Mitnehmer 23 und dem Kontaktabschnitt 21 der Stellschraube 22 wird aufgehoben (Figur 6).

[0099] Aus der oben beschriebenen Endstellung, die der Auswerfer nur kurzzeitig einnimmt, wird der Auswerfer 5 durch Federelemente 33 an der Grundplatte 2 zum Beispiel um wenige Millimeter in Richtung P1 gedrängt. Die Federelemente 33 besitzen gegenüber den Spiralfedern 10, 11 des Kraftspeichers 3 eine vergleichsweise geringe Kraft. Mit der Bewegung des Auswerfers 5 in Richtung P1 durch die Kraft der Federelemente 33 wird ein Anlageabschnitt 29 des Klinkenbauteils 24 in einer Warteposition des Auswerfers 5 in direkten, spielfreien Kontakt mit einem Lagerzapfen 31 eines Spannhebels 30 der Kopplungseinrichtung 4 gebracht (Figur 6). Der Lagerzapfen 31 ist an einem ersten Ende des Spannhebels 30 angeordnet und kann sich entlang der Führungsbahn 27 und/oder einer Linearführung 63, welche am Auswerfer 5 ausgebildet ist, so lange frei bewegen, insbesondere innerhalb eines Öffnungsvorgangs der Schublade 53, bis das Klinkenbauteil 24 den Lagerzapfen 31 und/oder den Spannhebel 30 in direkten, spielfreien Kontakt mit dem Auswerfer 5 hält.

[0100] Die Warteposition des Auswerfers 5, welche in Figur 6 gezeigt ist, ist auch gleichzeitig eine Startposition des Auswerfers 5 für einen Ladevorgang des Kraftspeichers 3 über die Kopplungseinrichtung 4.

[0101] Die Kopplungseinrichtung 4 umfasst neben dem Spannhebel 30, einen Führungshebel 34 und ein Verbindungselement 35. Der Spannhebel 30 ist an einem zweiten Ende über einen Lagerzapfen 36 am Führungshebel 34 angelenkt. Das Verbindungselement 35 ist an einem zweiten Ende über einen zum Lagerzapfen 36 beabstandeten Lagerzapfen 37 ebenfalls am Führungshebel 34 und an seinem ersten Ende über einen weiteren Lagerzapfen 38 am Bewegungselement 18 angelenkt. Der Führungshebel 34 ist an einem ersten Ende über einen Lagerzapfen 39 bewegbar, insbesondere schwenkbar an der Grundplatte 2 angeordnet. Der Lagerzapfen 39 ist vorzugsweise sowohl an der Grundplatte 2 als auch am Abdeckbauteil 9 aufgenommen.

[0102] Eine Längsachse A1 des Spannhebels 30, welche durch die Lagerzapfen 31, 36 des Spannhebels 30 verläuft, weist zu einer ersten Längsachse A2 des Führungshebels 34, welche durch die Lagerzapfen 36, 39 verläuft, einen Winkel α auf.

[0103] Eine Längsachse A3 des Verbindungselements 35, welche durch die Lagerzapfen 37, 38 des Verbindungselements 35 verläuft, weist zu einer zweiten Längsachse A4 des Führungshebels 34, welche durch die Lagerzapfen 37, 39 verläuft, einen Winkel β auf.

[0104] Der Führungshebel 34 der Kopplungseinrichtung 4 umfasst an einem zweiten Ende einen Hebelaufsatz 40. Am Hebelaufsatz 40 sind ein Verriegelungselement 41 und ein Anschlagselement 42 ausgebildet.

[0105] Die Endstellung des Entladezustands des Kraftspeichers 3 (Figur 5) wird durch einen Anschlag des Anschlagselements 42 des Führungshebels 34 an einem Wandabschnitt 28 der Grundplatte 2 und/oder einen Anschlag des Anschlagselements 42 an einem Wandabschnitt 47 an einer stegartigen Wand 48 der Grundplatte 2 vorgegeben. Der Wandabschnitt 47 wird beispielsweise aus einem ringförmigen Abschnitt eines Dämpfungselements gebildet. Steht das Anschlagselement 42 des Führungshebels 34 nach einem Entladevorgang des Kraftspeichers 3 am Wandabschnitt 47 an, wird aufgrund einer verbleibenden Vorspannung der Spiralfedern 10, 11 eine Zugkraft in Richtung P2 vom Bewegungselement 18 über das Verbindungselement 35 auf den Führungshebel 34 übertragen. Aufgrund der steifen Ausführung der Kopplungseinrichtung 4 bzw. dem Anschlag des Anschlagselements 42 am Wandabschnitt 47 wird das Bewegungselement 18 an einer weiteren Bewegung in Richtung P2 gehindert, wobei der Kraftspeicher 3 mit dem Bewegungselement 18 spielfrei in der Endstellung des Entladezustands gehalten ist.

[0106] Insbesondere das Anschlagselement 42 und/oder der Wandabschnitt 47 können elastisch bzw. dämpfend ausgestaltet sein, womit Anschlagsgeräusch verringert oder verhindert werden.

[0107] Der Führungshebel 34 kann beim Spannen des Kraftspeichers 3 aufgrund seiner Ausgestaltung eine Kraft mit einer Übersetzung vom Spannhebel 30 auf das Verbindungselement 35 übertragen.

[0108] Das Übersetzungsverhältnis wird zum einen durch das Verhältnis des Abstands der Lagerzapfen 39 und 36 zum Abstand der Lagerzapfen 39 und 37 am Führungshebel 34 gebildet, zum anderen durch die kombinierte kreisförmige und lineare Bewegung des Spannhebels 30 und/oder des Verbindungselements 35 zueinander während des Ladevorgangs des Kraftspeichers 4.

[0109] Die Elemente der Kopplungseinrichtung 4 können sich aufgrund ihrer Anordnung an der Auswerfereinheit 1 wie folgt bewegen:

Der Lagerzapfen 31 und somit das erste Ende des Spannhebels 30 kann sich aufgrund seiner Lagerung in der Führungsbahn 27 ausschließlich parallel zu einer Bewegungsrichtung des Auswerfers 5 insbesondere parallel zu einer Bewegungsrichtung des bewegbaren Möbelteils 53 bewegen.

[0110] Der Lagerzapfen 38 und somit das erste Ende des Verbindungselements 35 kann sich aufgrund seiner Lagerung am schlittenartigen Bewegungselement 18 und damit vorteilhaft in der Führungskontur 19 ausschließlich parallel zu einer Bewegungsrichtung des Bewegungselements 18 bzw. des Auswerfers 5, insbesondere parallel zur Bewegungsrichtung des bewegbaren Möbelteils 53 bewegen.

[0111] Der Lagerzapfen 36 somit das zweite Ende des Spannhebels 30 kann sich aufgrund seiner Lagerung am zweiten Ende des Führungshebels 34 ausschließlich in einer Kreisbahn um ein Drehzentrum des Lagerzapfens 39 des Führungshebels 34 bewegen.

[0112] Der Lagerzapfen 37 des Verbindungselements 35 und somit das zweite Ende des Verbindungselements 35 kann sich aufgrund seiner Lagerung in einem mittleren Bereich des Führungshebels 34 ausschließlich in einer Kreisbahn um ein Drehzentrum des Lagerzapfens 39 des Führungshebels 34 bewegen.

[0113] Die Kopplungseinrichtung 4 kann aufgrund der oben genannten Ausgestaltung eine Kraft zum Spannen des Kraftspeichers 3 vom Auswerfer 5 über den Spannhebel 30 und den Führungshebel 34 auf das Verbindungselement 35 und damit den Kraftspeicher 3 übersetzt übertragen, insbesondere untersetzt die Kopplungseinrichtung 4 die vom Auswerfer 5 ausgeübte Kraft auf den Kraftspeicher 3. Dies bedeutet, dass beim Laden des Kraftspeichers 3 ein Nutzer am Auswerfer 5 eine geringere Kraft aufzubringen hat, als er aufbringen müsste, wenn er den Kraftspeicher 3 ohne eine Untersetzung laden wollte bzw. direkt das Ende 17 des Kraftspeichers 3 in Richtung P1 ziehen würde.

[0114] Der Beginn und das Ende des Ladevorgangs des Kraftspeichers 3 bzw. der Spiralfedern 10 und 11 sind in den Figuren 6 und 7 veranschaulicht.

[0115] Das Spannen des Kraftspeichers 3 erfolgt mit einer Bewegung der Schublade 53 beim Schließen bzw. auf einer Teilstrecke der Schließbewegung der Schublade 53. Die Startstellung der Auswerfereinheit 1, in welcher diese zum Spannen des Kraftspeichers 3 vorbereitet ist und auf einen Schließvorgang der Schublade wartet, zeigt Figur 6.

[0116] Wird die Schublade 53, beispielsweise durch einen Nutzer von außen geschlossen, bewegt sich die Auswerfereinheit 1 in Richtung M2 auf den Mitnehmer 23 zu. Mit dem Anschlag des Kontaktabschnitts 21 der Stellschraube 22 des Auswerfers 5 am Mitnehmer 23 beginnt der Ladevorgang des Kraftspeichers 3. Beispielsweise aufgrund der Masseträgheit der Schublade 53 relativ zur Grundplatte 2 wird der Auswerfer 5 durch Anschlagen am Mitnehmer 23 in Richtung P1 bewegt.

[0117] Durch die Kopplung des Auswerfers 5 über die Kopplungseinrichtung 4 mit dem Kraftspeicher 3 wird dabei das Bewegungselement 18 des Kraftspeichers 3 ebenfalls in Richtung P1 relativ zur Grundplatte 2 verschoben und das zweite Ende 17 der Spiralfedern 10, 11 in Richtung P1 verschoben und damit die Spiralfedern 10, 11 in die Länge gezogen.

[0118] Am Ende des Spannvorgangs des Kraftspeichers 3 befindet sich der Auswerfer 5 in einer Lade-Endstellung, dies ist in Figur 7 gezeigt. Im Spannzustand des Kraftspeichers 3 befindet sich die Auswerfereinheit 1 in einem verriegelten

Zustand.

[0119] Im verriegelten Zustand bestimmen das Verriegelungselement 41 der Kopplungseinrichtung 4 und das Verriegelungsorgan 7, welches als Klappe ausgestaltet ist, einen Verriegelungszustand, wobei eine Entladebewegung der Kopplungseinrichtung 4 vom Verriegelungsorgan 7 blockiert ist.

[0120] Das Spannen des Kraftspeichers 3 ist vollständig abgeschlossen, bevor beispielsweise eine Einzugsautomatik zum kraftunterstützten Einziehen der Schublade 53 in die vollständig geschlossene Schließstellung am Möbelkorpus 51 wirksam wird. Die Einzugsautomatik ist nicht Teil der Auswerfereinheit 1 und beispielsweise in den Führungsmitteln 52 bzw. den Teil- oder Vollauszügen integriert.

[0121] In der Y-Achse des Diagramms aus Figur 10 ist eine Kraft (dimensionslos) aufgetragen und in der X-Achse ein Weg (mm) den der Auswerfer 5 im Verlauf des Spann- bzw. Entladevorgangs des Kraftspeichers 3 zurücklegen, wobei die Lage der Kraftverläufe K1 und K2 entlang der X-Achse, insbesondere die Positionen I und II entlang der X-Achse beispielhaft zu sehen. Eine Einheit X auf der X-Achse entspricht hierbei z.B. 20 mm.

[0122] Die Kurve K2 beschreibt einen Kraftverlauf einer Kraft, welche während des Spannvorgangs des Kraftspeichers 3 am Auswerfer 5 aufgebracht werden muss, um über die Kopplungseinrichtung 4 den Kraftspeicher 3 zu laden. Die Kurve K1 beschreibt einen Kraftverlauf einer Kraft, welche der Kraftspeicher 3 im Verlauf des Entladevorgangs auf den Auswerfer 5 ausübt.

[0123] Aufgrund der vorgegebenen Hebelanordnung der Kopplungseinrichtung 4 verändert sich im Verlauf des Spannvorgangs des Kraftspeichers 3 das Verhältnis der beiden Winkel α , β zueinander und damit das Übersetzungsverhältnis der Kopplungseinrichtung 4. Der Verlauf des Verhältnisses der beiden Winkel zueinander bzw. des Übersetzungsverhältnisses der Kopplungseinrichtung 4 resultiert in der Kurve K2 gemäß Figur 10.

[0124] Ausgehend vom Spannbeginn I des Kraftspeichers 3 (K2) wird der Auswerfer 5 beim Spannvorgang des Kraftspeichers 3 in Richtung P1 in seine Spannendposition II bewegt. Hierbei ändert sich das Übersetzungsverhältnis der Kopplungseinrichtung 4 derart, dass zunächst eine immer größere Kraft durch die Schublade 53 auf den Auswerfer 5 aufgebracht werden muss, um den Kraftspeicher zu laden. In diesem Zustand ist das Übersetzungsverhältnis z.B. in etwa konstant. Die Kopplungseinrichtung 4 ist beispielsweise im Weiteren ausgebildet, dass am Ende des Ladevorgangs des Kraftspeichers 3 das Übersetzungsverhältnis der Kopplungseinrichtung 4 größer wird und die Kraft am Auswerfer 5, welche notwendig ist, um den Kraftspeicher 3 zu laden, sich verringert.

[0125] Der Lagerzapfen 31 legt im Spannvorgang und/oder Entladevorgang des Kraftspeichers 3 eine vergleichsweise größere Wegstrecke, etwa 67 mm, zurück als der Lagerzapfen 38, welcher zirka 39 mm zurücklegt.

[0126] Ausgehend von der Entladestartposition III (K1) nimmt die Kraft vom Kraftspeicher 3, welche im Entladevorgang direkt auf den Auswerfer 5 übertragen wird in Richtung P2 bis zum Entladeende IV des Kraftspeichers 3 ab, der Kraftverlauf ist bei vergleichsweise höherem Kraftniveau zum Ladevorgang linear, es findet somit keine Kraftübersetzung statt (K1, Figur 10).

[0127] Nach dem Spannen des Kraftspeichers 3 wird durch die weitere Schließbewegung der Schublade 53 der Auswerfer 5 aufgrund der Anlage am Mitnehmer 23 in Richtung P1 relativ zur Grundplatte 2 bewegt. Hierbei wird die Wirkverbindung zwischen dem Klinkenbauteil 24 des Auswerfers 5 und dem Lagerzapfen 31 des Spannhebels 30 aufgehoben. Dies erfolgt durch ein Zusammenwirken der Führungsbahn 25 mit dem Führungszapfen 24a am Klinkenbauteil 24, wobei das Klinkenbauteil 24 durch die Führung des Führungszapfens 24a in der Führungsbahn 25 vom Lagerzapfen 31 weg geschwenkt wird (Figur 8). In diesem Zustand ist der Auswerfer 5 von der Kopplungseinrichtung 4 entkoppelt und soweit in Richtung P1 verfahrbar, insbesondere durch eine Einzugsautomatik, bis die Schublade 53 vollständig am Möbelkorpus 51 geschlossen ist und der Auswerfer 5 am Auslöser 6 in der Grundstellung gemäß Figur 3 ansteht.

[0128] In der Grundstellung der Auswerfereinheit 1 gemäß Figur 3 ist es einem Nutzer möglich die Schublade 53 ohne eine Auswerferfunktion bzw. ohne vorhergehendes Aufheben des Verriegelungszustands manuell in Öffnungsrichtung M1 zu ziehen. Hierbei bleibt der Kraftspeicher 3 der Auswerfereinheit 1 unbetätigt bzw. geladen.

[0129] Um die Schublade 53 mit der Auswerfereinheit 1 aus der am Möbelkorpus 51 vollständig eingeschobenen bzw. geschlossenen Stellung auszustoßen, muss ein Nutzer von außen drückend in Richtung M2 auf die Schublade einwirken. Hierfür weist die Auswerfereinheit 1 eine sogenannte Touch-Latch-Funktionalität auf, welche einen verriegelten Zustand kennt, der entriegelbar ist, indem die am Möbelkorpus 51 geschlossene eingeschobene Schublade 53 in Schließrichtung M2 bewegt wird. Diese Schließbewegung bzw. das Einwärtsdrücken der Schublade 53 in Richtung M2 erfolgt bis zum Erreichen einer Anschlagstellung entsprechend eines Frontspalts, der im geschlossenen Zustand der Schublade 53 insbesondere durch einen Abstand zwischen einer Innenseite der Schubladenfront 55 und einer vorderen Stirnseite bzw. den Seitenwänden 56 des Möbelkorpus 51 vorgegeben ist. Der Frontspalt beträgt in der Regel wenige Millimeter zum Beispiel ca. 1 bis 10 Millimeter.

[0130] Demgemäß ist die Entriegelung der Auswerfereinheit 1 derart abgestimmt, dass eine Schließbewegung der Schublade 53 in Richtung M2 von wenigen Millimetern bzw. maximal um den Betrag des Frontspalts ausreicht, die Entriegelung und damit das kraftunterstützte Auswerfen der Schublade 53 sicher vorzugeben.

[0131] Ausgehend von der Grundstellung gemäß Figur 3 wird die Auswerfereinheit 1 mit der Schublade 53 in Richtung

M2 bewegt. Da die Stellschraube 22 am Mitnehmer 23 ansteht, wird der Auswerfer 5 relativ zur Grundplatte 2 in Richtung P1 bewegt, womit ein Kontaktabschnitt 44 am Auswerfer 5 gegen den Auslöser 6 drückt und diesen entsprechend in Richtung P1 schiebt. Der Auslöser 6 ist begrenzt linear in Richtung P1 und P2 verschiebbar an der Grundplatte 2 vorhanden, in der Regel um wenige Millimeter bzw. weniger als das Maß des Frontspalts.

[0132] Der Auslöser 6 ist vorzugsweise direkt mit dem Verriegelungsorgan 7, welches als Klappe 43 ausgestaltet ist, derart gekoppelt, dass die lineare Auslösebewegung des Auslösers 6 in Richtung P1 die Klappe 43 in einer Drehbewegung um eine Schwenkachse D versetzt. Zur Drehung bzw. Schwenkung der Klappe 43 weist diese unterseitig eine linienförmige Erhöhung auf, die konvex nach außen gebogen ist bzw. nach unten vorsteht, welche passend in einer entsprechend komplementär konkav geformten bzw. vertieften geraden Furche in der Grundplatte 2 liegt.

[0133] Durch die Drehbewegung wird die Klappe 43 aus einer Arretierstellung gelöst, in welche die Klappe 43 durch ein als Blattfeder 49 ausgebildetes Federorgan gedrängt wird. Im verriegelten Zustand der Auswerfereinheit 1 blockiert die Klappe 43, die sich in der Arretierstellung befindet, den Führungshebel 34 bzw. den Hebelaufsatz 40 derart, dass der Kraftspeicher 3 in seinem geladenen Zustand verbleibt.

[0134] Mit der Drehbewegung der Klappe 43 wird die Blockade des Führungshebels 34 aufgehoben. Der Hebelaufsatz 40 mit dem durch eine Schenkelfeder 60 vorgespannten Verriegelungselement 41 kommen beim Vorbeibewegen an der Klappe 43 derart in Anlage, dass das Verriegelungselement 41 gegen die Federkraft der Schenkelfeder 60 am Hebelaufsatz nach innen gedrückt wird.

[0135] Das am Hebelaufsatz 40 vorstehende Verriegelungselement 41 bewegt sich mit dem Schwenkvorgang des Führungshebels 34 unterhalb der Klappe 43 an dieser vorbei und führt die vom Auslöser 6 initiierte Drehbewegung der Klappe 43 um die Schwenkachse D ohne Unterbrechung weiter. Dadurch wird ein Drehwinkel der Klappe 43 aus der verriegelnden Stellung vorteilhaft vergrößert. Durch die Bewegung des Hebelaufsatzes 40 unter der Klappe 43 vorbei und weitergeführt durch das ausschwenkende Verriegelungselement 41, ist die Auswerfereinheit 1 sicher entriegelt. Hierzu ist vorteilhaft eine vergleichsweise sehr geringe lineare Auslösebewegung des Auslösers 6 in Richtung P1 nötig. Durch die Blattfeder 49 wird die Kappe 43 anschließend wieder in ihre Arretierstellung zurückgedrängt.

[0136] Beim Spannen des Kraftspeichers 3 kommt das, ausgeschwenkt am Hebelaufsatz 40, vorhandene Verriegelungselement 41 wiederum in Anlage mit einer Vorderkante der Klappe 43. Dabei weicht das Verriegelungselement 41 entgegen der Federkraft der Schenkelfeder 60 zurück, so dass es so weit an einem Rand des Hebelaufsatzes 40 versenkt ist, dass der Führungshebel 34 mit dem Hebelaufsatz 40 an der Klappe 43 vorbeischnellen kann.

[0137] Hinter der Klappe 43 wird das Verriegelungselement 41 durch die Federkraft der Schenkelfeder 60 wieder herausgeschwenkt. Nach dem Spannvorgang wird der Führungshebel 34 mit dem vorstehenden Verriegelungselement 41 gegen die von der Blattfeder 49 verriegelnd gehaltene Klappe 43 gedrückt, womit der Kraftspeicher 3 im verriegelten Zustand ist.

[0138] Die Drehbewegung der Klappe 43 der Auswerfereinheit 1 bzw. der Vorrichtung 58 wird über eine Synchronstange 61, welche an der Klappe 43 drehfest angeordnet ist, auf eine zweite vorteilhaft gleichwirkende Vorrichtung 62, welche an der Schublade 53 angeordnet ist, übertragen.

[0139] Vorteilhaft verbindet die Synchronstange 61 das Verriegelungsorgan 7 mit einem an der zweiten Vorrichtung 62 vorhandenem zweitem Verriegelungsorgan. Die beiden Verriegelungsorgane sind damit direkt und/oder synchron bewegungsgekoppelt. Dies stellt ein konträres Synchronisierungsprinzip zu einer Verbindung zwischen Auslöseelementen von zwei Auswerfereinrichtungen an einem Möbelteil dar.

Bezugszeichenliste:

1	Auswerfereinheit	36	Lagerzapfen
2	Grundplatte	37	Lagerzapfen
3	Kraftspeicher	38	Lagerzapfen
4	Kopplungseinrichtung	39	Lagerzapfen
5	Auswerfer	40	Hebelaufsatz
6	Auslöser	41	Verriegelungselement
7	Verriegelungsorgan	42	Anschlagselement
8	Frontspalt-Einstellanordnung	43	Klappe
		44	Kontaktabschnitt
9	Abdeckbauteil	45	Gehäuse
10	Spiralfeder	46	Bedienabschnitt
11	Spiralfeder	47	Wandabschnitt
12	Ende	48	Wand
13	Festlager	49	Blattfeder
14	Lagerteil	50	Möbel

(fortgesetzt)

	15	Stellteil	51	Möbelkorpus
	16	Bedienabschnitt	52	Führungsmittel
5	17	Ende	53	Schublade
	18	Bewegungselement	54	Schubladenboden
	19	Führungskontur	55	Schubladenfront
	20	Linearführung	56	Seitenwand
10	21	Kontaktabschnitt	57	Schubladenrückwand
	22	Stellschraube	58	Vorrichtung
	23	Mitnehmer	59	Korpusseitenwand
	24	Klinkenbauteil	60	Schenkelfeder
	24a	Führungszapfen	61	Synchronstange
15	25	Führungsbahn	62	Vorrichtung
	26	Anschlagselement	63	Linearführung
	27	Führungsbahn		
	28	-		
20	29	Anlageabschnitt		
	30	Spannhebel		
	31	Lagerzapfen		
	32	Halteorgan		
	33	Federelement		
25	34	Führungshebel		
	35	Verbindungselement		

Patentansprüche

- Vorrichtung (1, 58, 62) zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteils (53) in eine Öffnungsrichtung in Bezug zu einem Möbelkorpus (51) eines Möbels (50), wobei das bewegbare Möbelteil (53) über Führungsmittel (52) in die Öffnungsrichtung und in eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Schließrichtung bringbar ist, wobei die Vorrichtung (1, 58, 62) einen Kraftspeicher (3) aufweist, sodass mit der an dem Möbel (50) montierten Vorrichtung (1, 58, 62) das bewegbare Möbelteil (53) bei einem Öffnungsvorgang unter der Wirkung des Kraftspeichers (3) in die Öffnungsrichtung bringbar ist, wobei bei einer Bewegung des bewegbaren Möbelteils (53) in Schließrichtung ein Ladevorgang des Kraftspeichers (3) erfolgt, und wobei der Ladevorgang durch eine Kraftübertragung vom Auswerfer (5) über eine Kopplungseinrichtung (4) auf den Kraftspeicher (3) erfolgt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung (4) einen Führungshebel (34), ein Verbindungselement (35) und einen Spannhebel (30) umfasst, dass das Verbindungselement (35) und der Spannhebel (30) derart am Führungshebel (34) angeordnet sind, dass beim Ladevorgang des Kraftspeichers (3) eine Übersetzung der Kraft des Auswerfers (5) über die Kopplungseinrichtung (4) auf den Kraftspeicher (3) erfolgt.
- Vorrichtung (1, 58, 62) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Anlenkpunkt (37) des Verbindungselements (35) und ein erster Anlenkpunkt (36) des Spannhebels (30) derart ausgebildet sind, dass diese bei einem Öffnungs- und/oder Schließvorgang des bewegbaren Möbelteils (53) eine kreisförmige Bewegung in einer Bewegungsebene der Kopplungseinrichtung (4) beschreiben.
- Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Verbindungselement (35) und am Spannhebel (30) ein zweiter Anlenkpunkt (31, 38) ausgebildet ist, wobei das Verbindungselement (35) und der Spannhebel (30) derart an zweiten Anlenkpunkten (31, 38) an der Vorrichtung (1, 58, 62) angeordnet sind, dass bei einem Öffnungs- und/oder Schließvorgang des bewegbaren Möbelteils (53) jeder zweite Anlenkpunkt (31, 38) parallel zur Öffnungs- und/oder Schließrichtung des bewegbaren Möbelteils (53) bewegt wird.
- Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung (4) derart ausgestaltet ist, dass eine Übersetzung der Kraft des Auswerfers (5) über die Kopplungseinrichtung (4) auf den Kraftspeicher (3) veränderbar ist.

5. Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelungseinrichtung (4) als Kurvengetriebe ausgestaltet ist.
6. Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungshebel (34) am Gehäuse (2, 9) der Vorrichtung (1, 58, 62) angeordnet ist.
7. Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Längsachse des Spannhebels (30) zu einer ersten Hebelachse des Führungshebels (34) einen ersten Winkel aufweist, dass eine Längsachse des Verbindungselements (35) zu einer zweiten Hebelachse des Führungshebels (34) einen zweiten Winkel aufweist, wobei der erste und der zweite Winkel sich während des Ladevorgangs des Kraftspeichers (3) aufgrund der Ausgestaltung der Kopplungseinrichtung (4) verkleinern.
8. Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelungseinrichtung (4) derart ausgestaltet ist, dass der erste Winkel in jeder Position der Kopplungseinrichtung (4) größer ist als der zweite Winkel.
9. Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Koppelungseinrichtung (4) derart ausgestaltet ist, dass das Kraftübersetzungsverhältnis der Kopplungseinrichtung (4) beim Ladevorgang des bewegbaren Möbelteils (53) am Ende des Ladevorgangs zunimmt.
10. Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (3) derart ausgestaltet ist, dass er beim Öffnungsvorgang des bewegbaren Möbelteils (53) unmittelbar und direkt auf den Auswerfer (5) wirkt.
11. Möbel (50) mit einer Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorangegangenen Ansprüche.

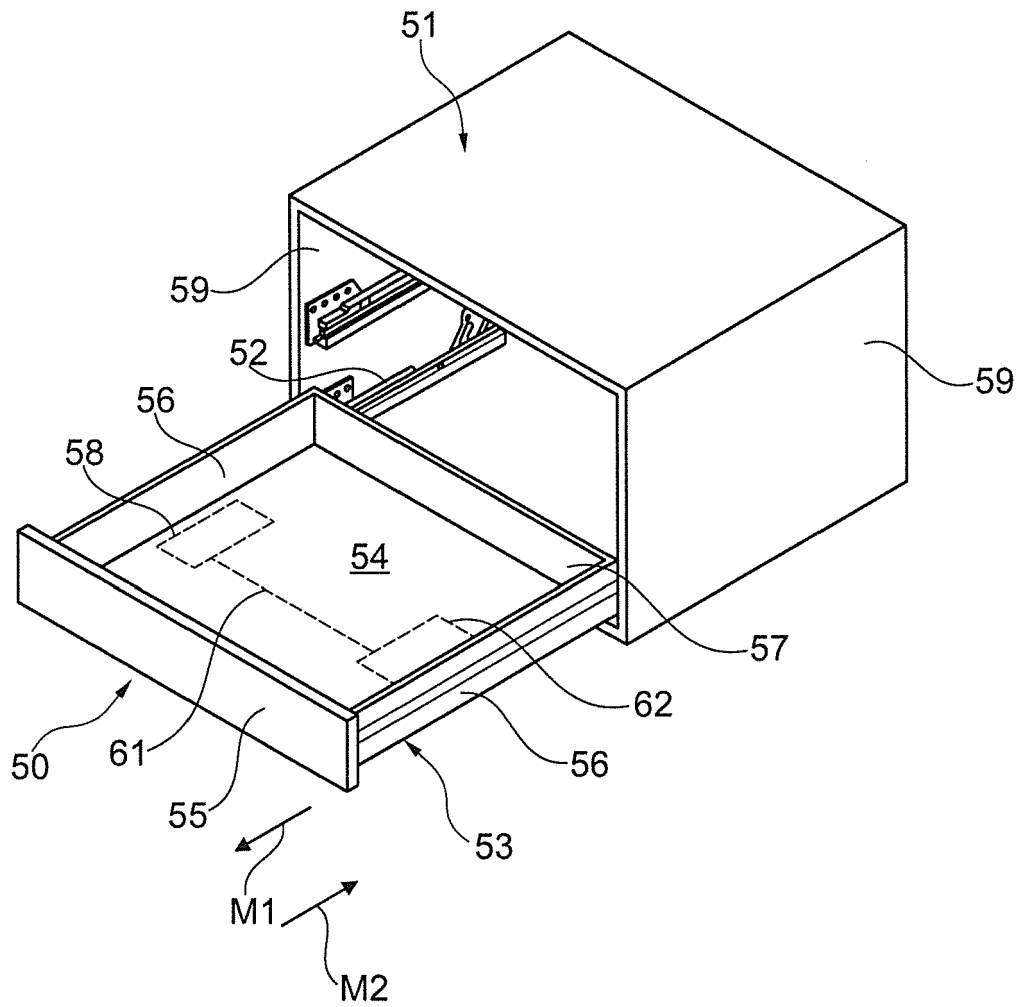


Fig. 1

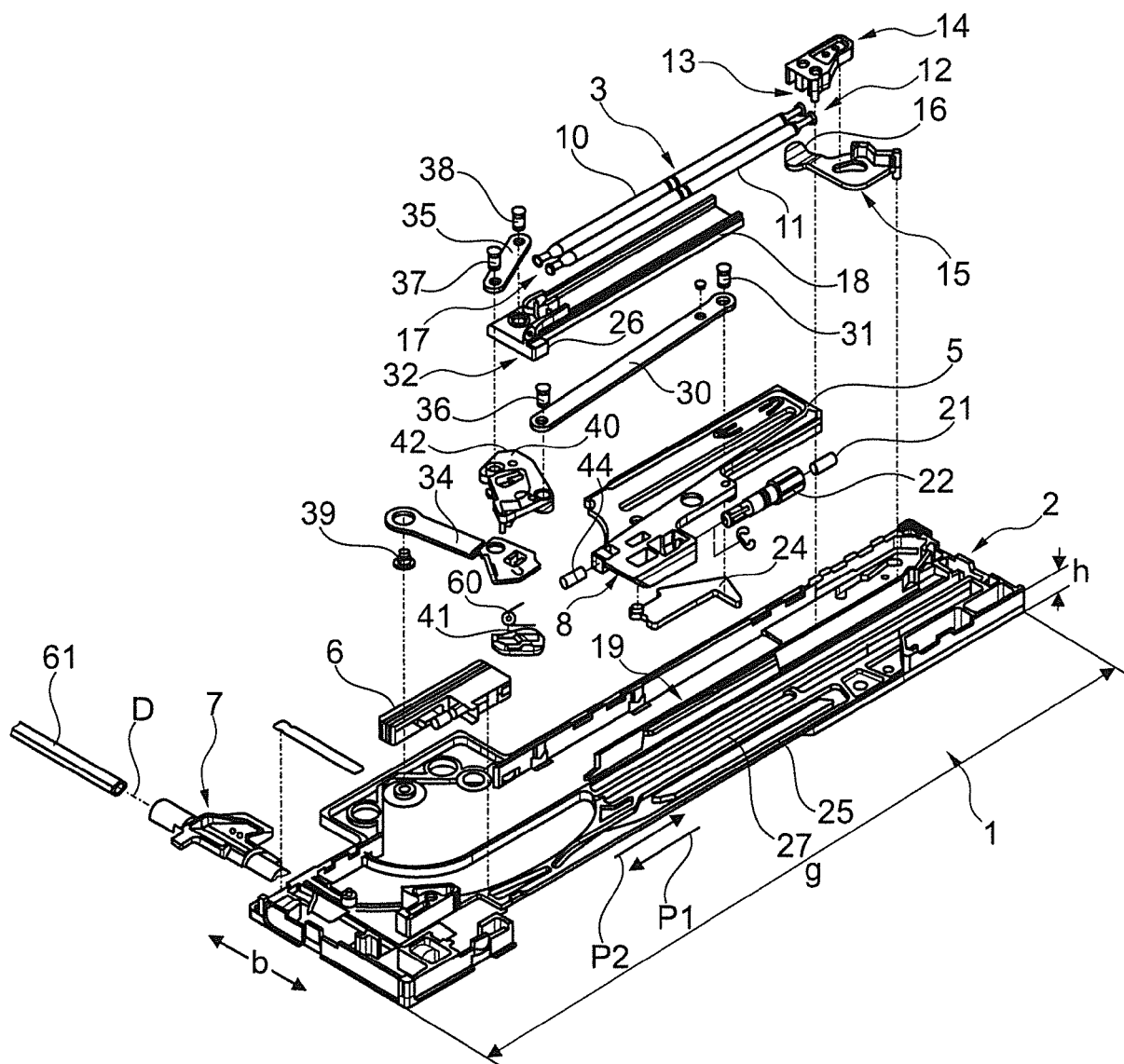


Fig. 2

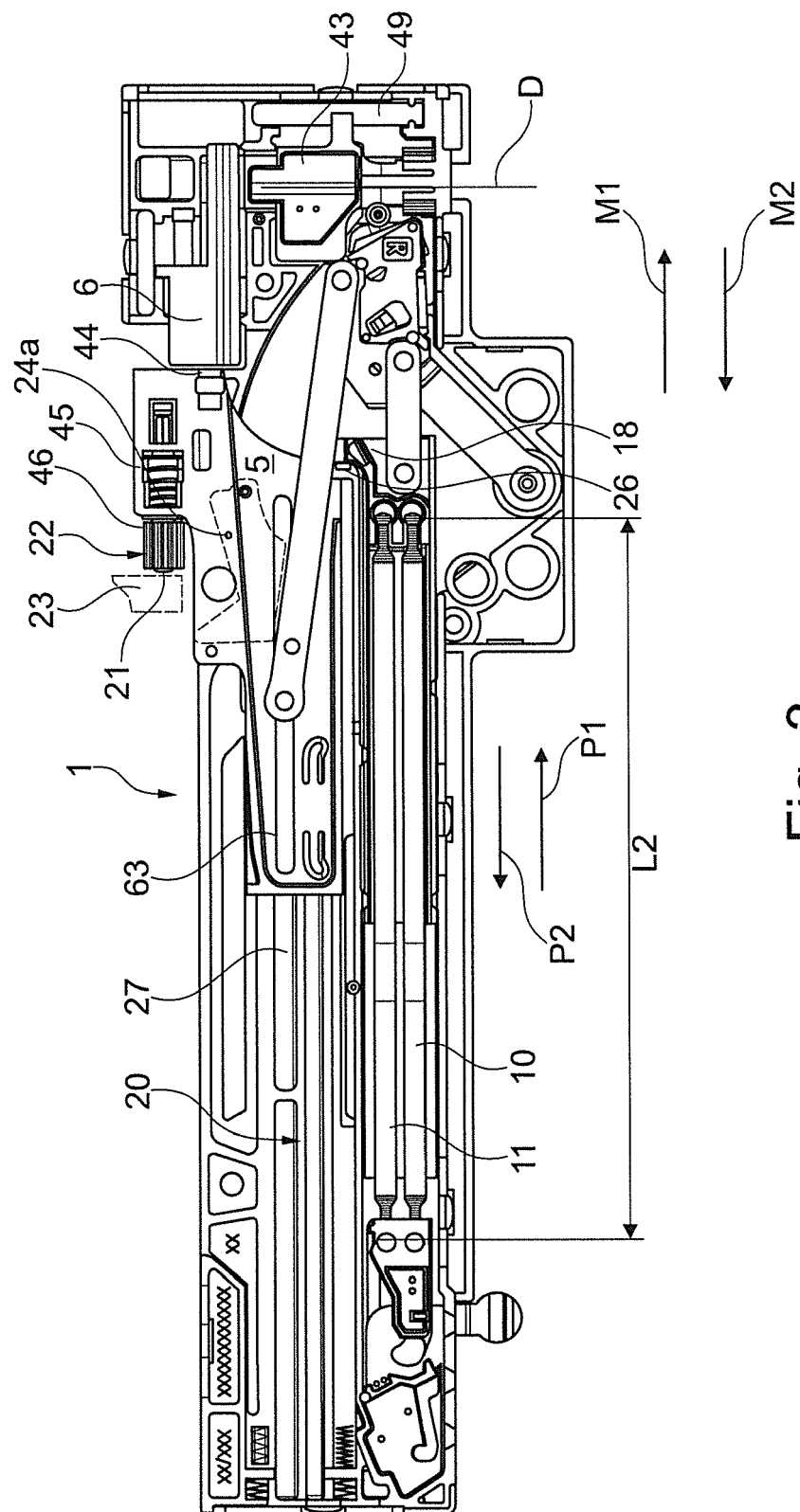


Fig. 3

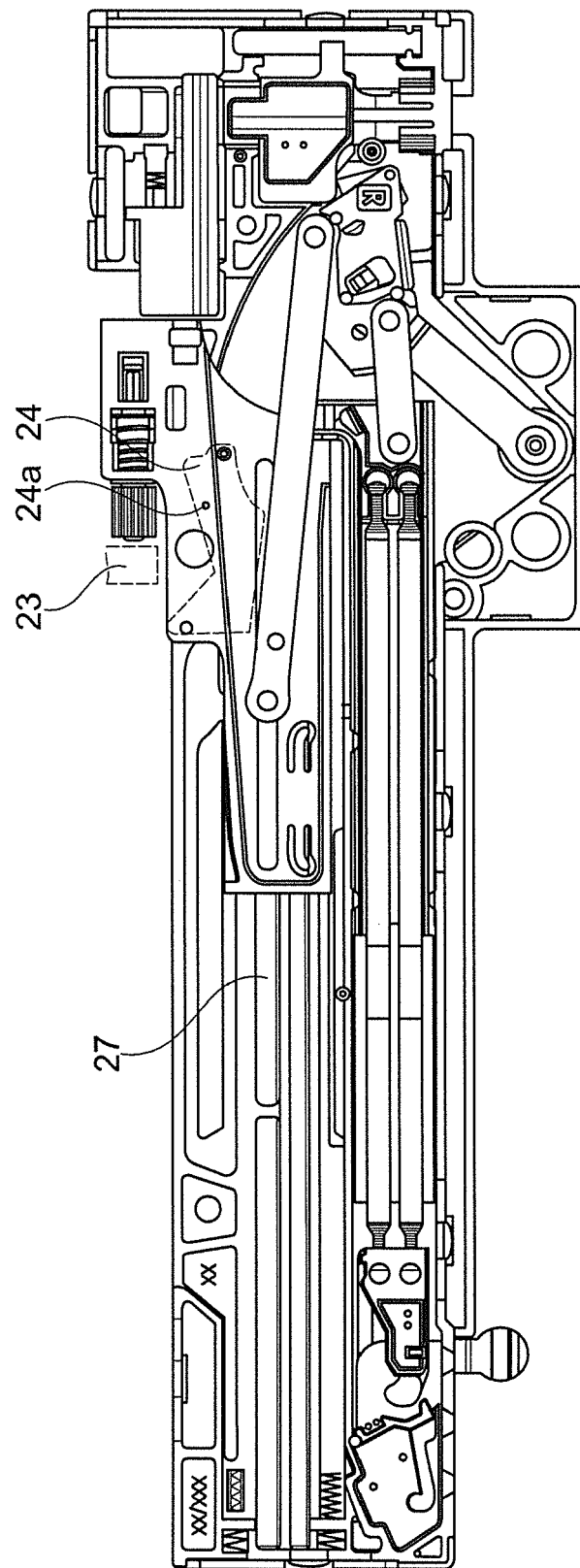


Fig. 4

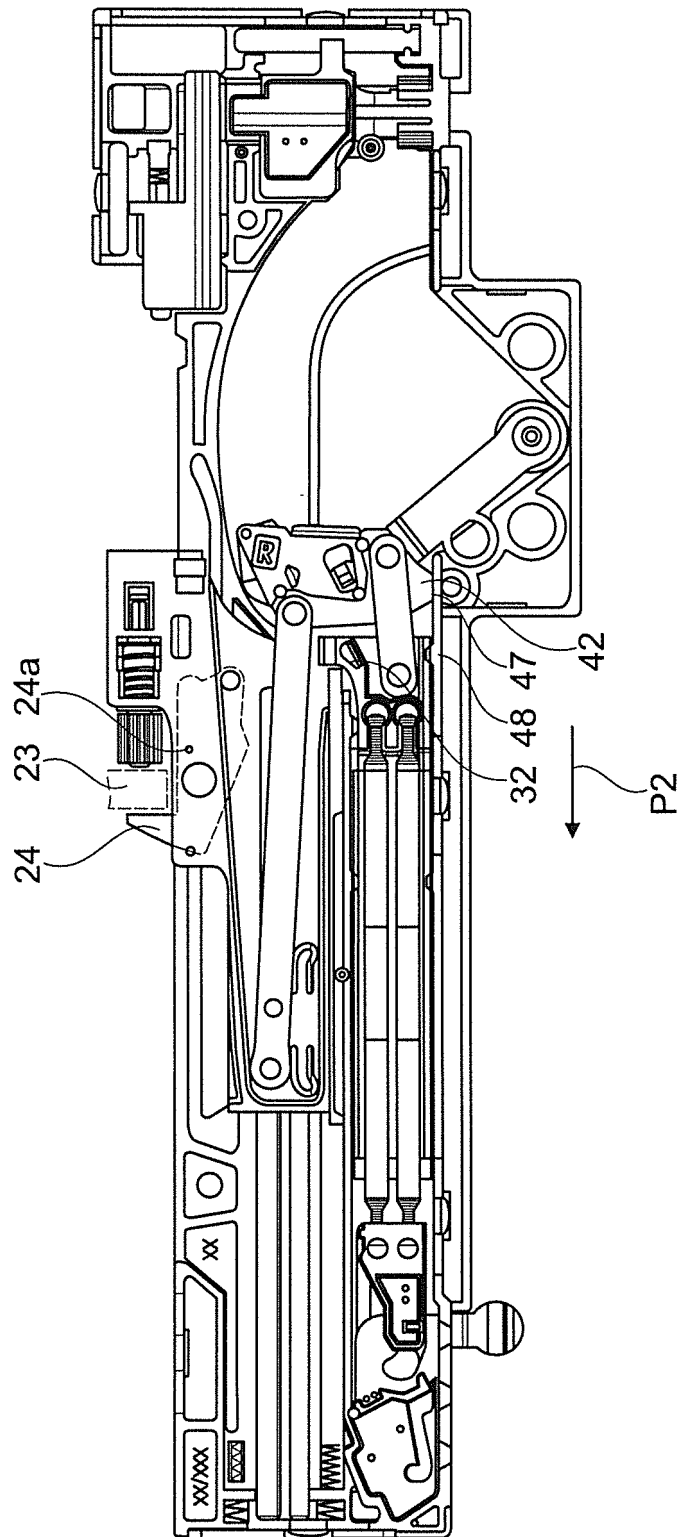


Fig. 5

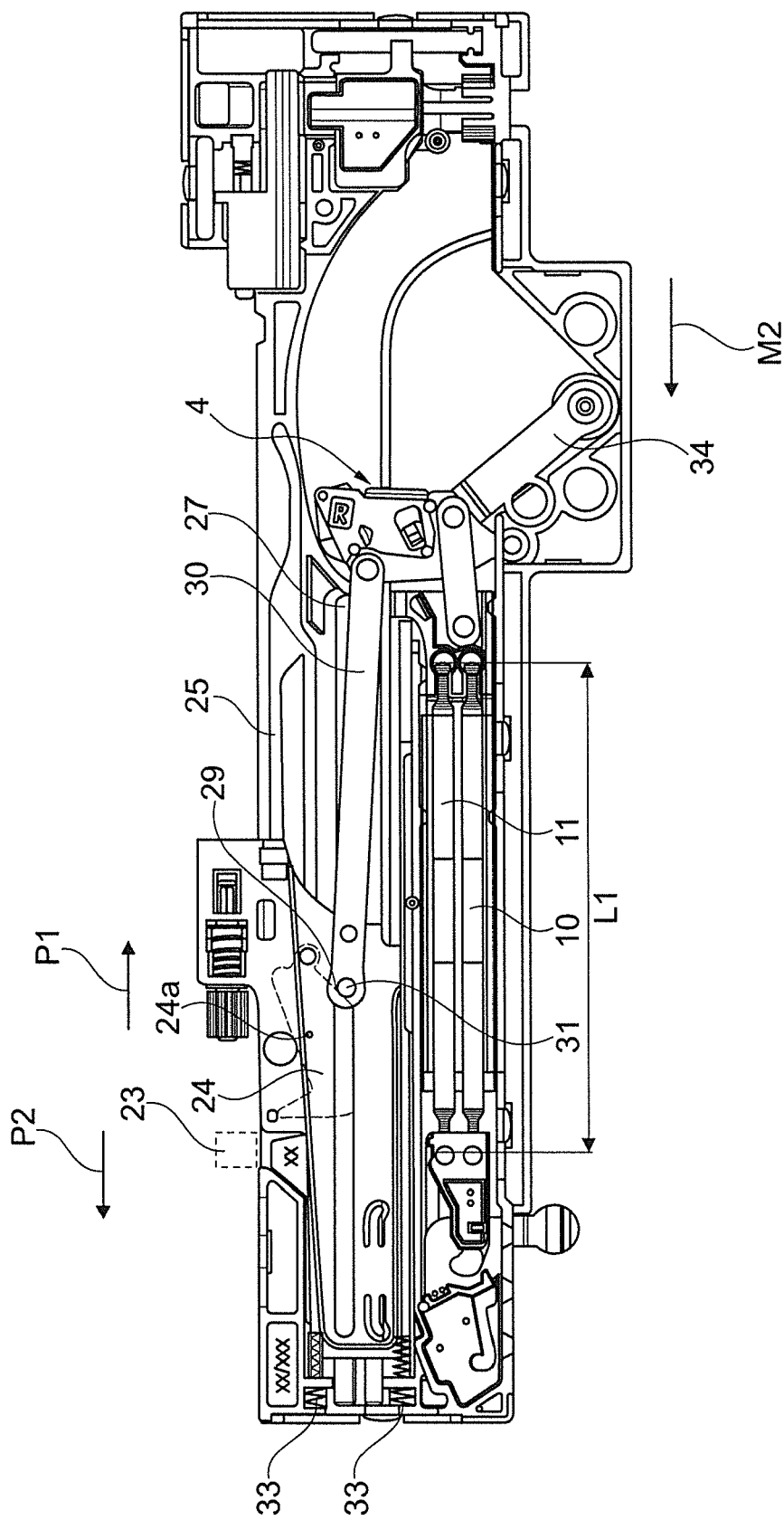


Fig. 6

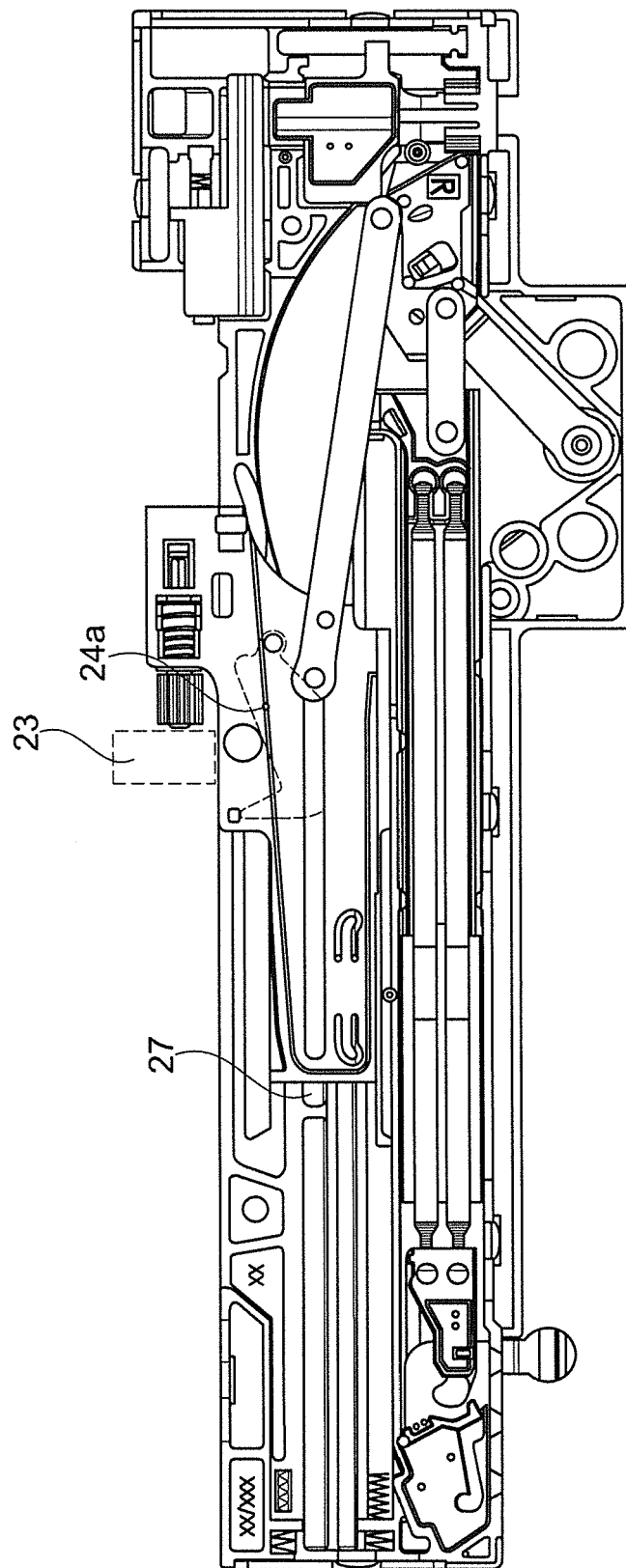


Fig. 7

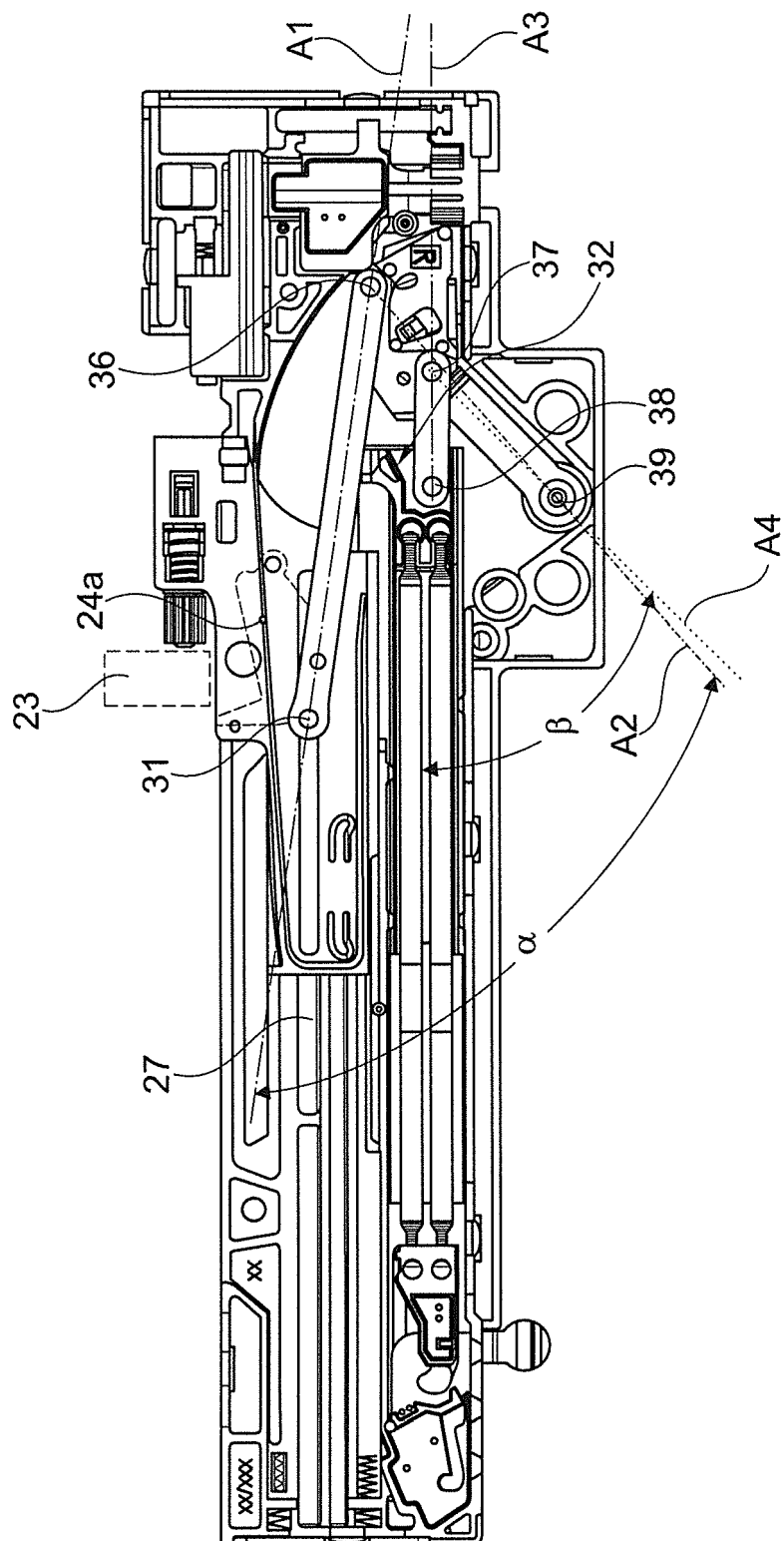


Fig. 8

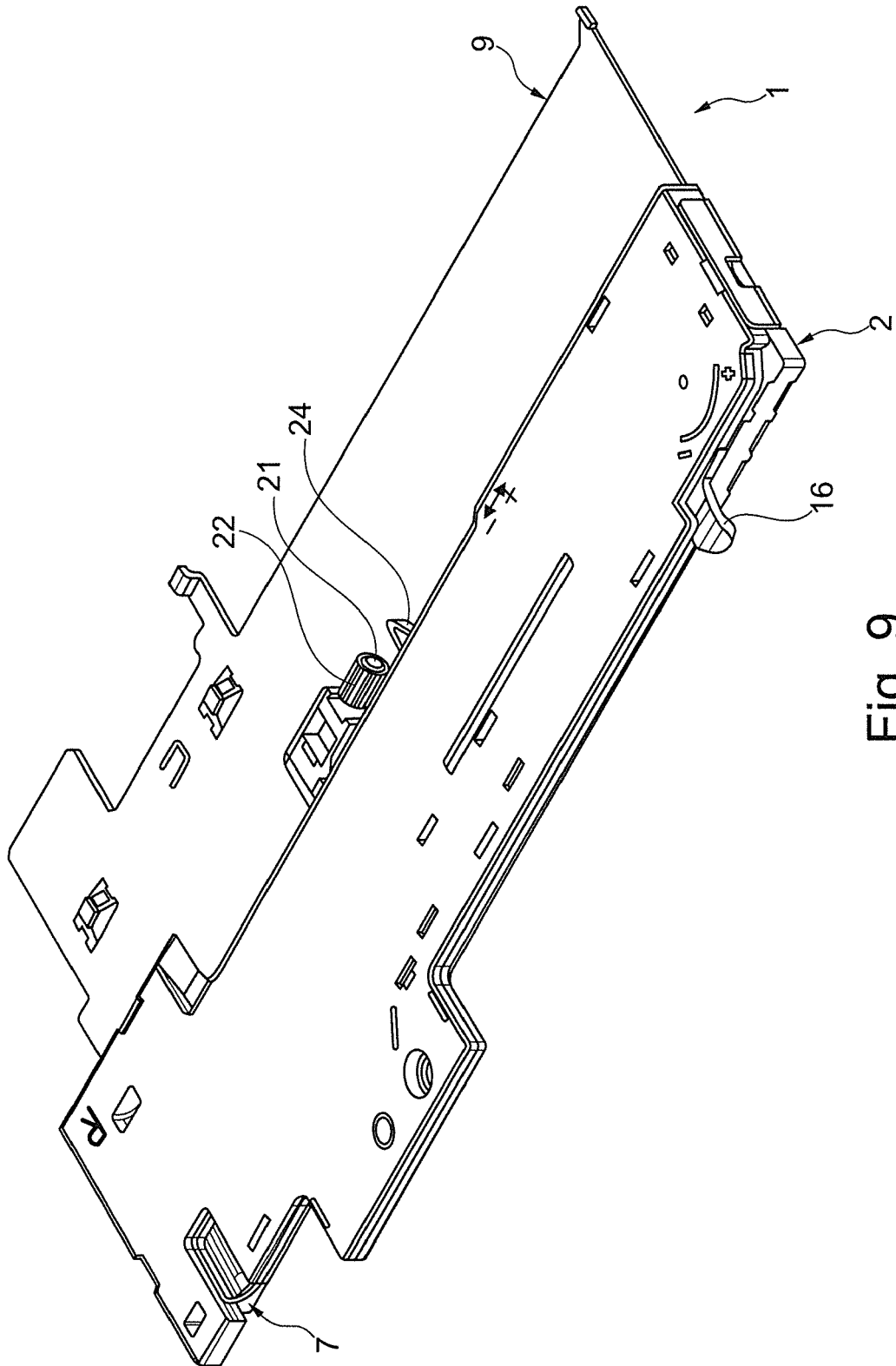


Fig. 9

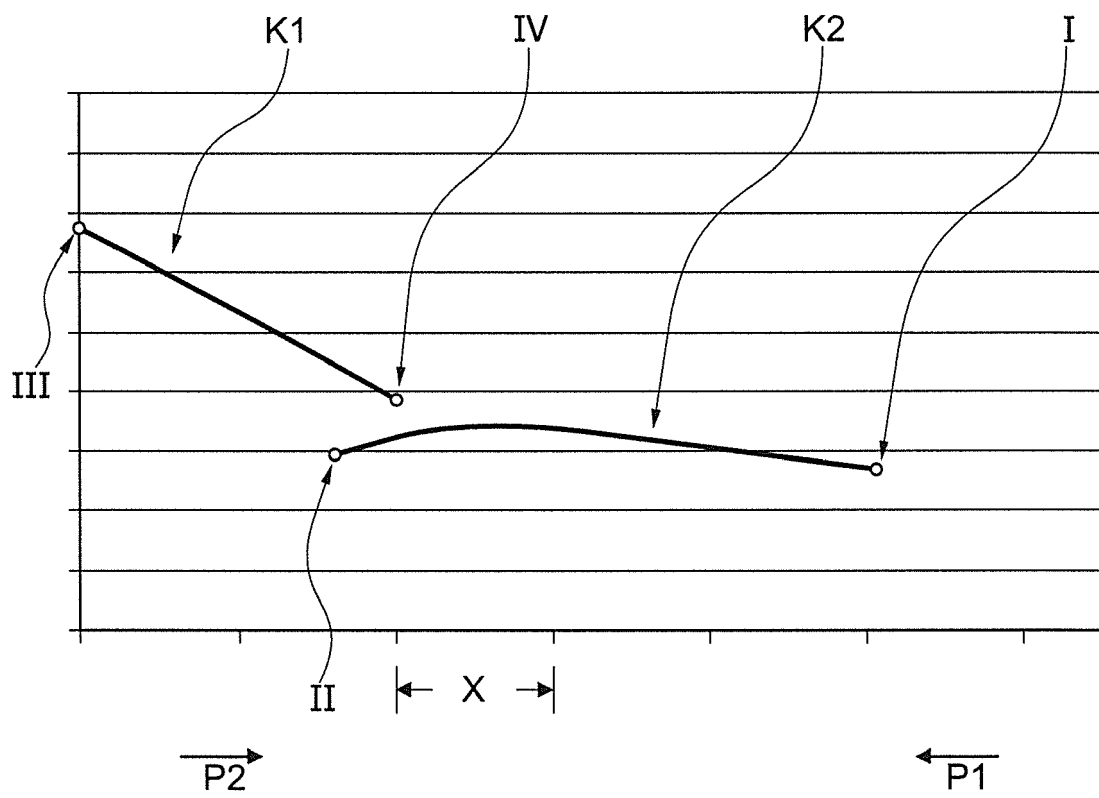


Fig. 10

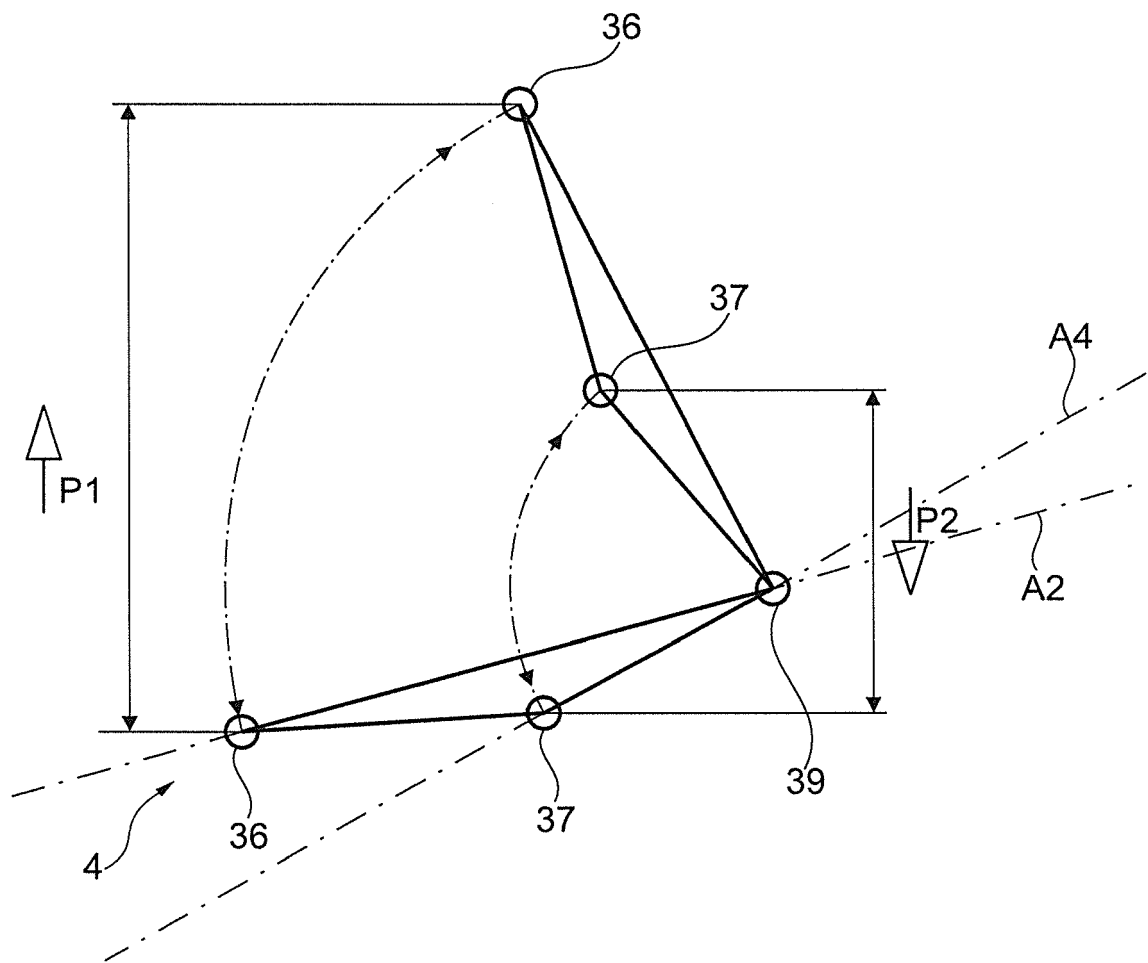


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 3283

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2006 006776 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 17. August 2006 (2006-08-17)	1,2,4,6,11	INV. A47B88/463
A	* Absätze [0031], [0040], [0047], [0064]; Abbildungen 1-28 *	3,5,7-10	

A	DE 10 2010 031940 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 10. März 2011 (2011-03-10)	1-11	
	* Absatz [0026] - Absatz [0037]; Abbildungen 1-8 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B E05F E05C
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		13. Dezember 2016	Vehrer, Zsolt
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 18 3283

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-12-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202006006776 U1	17-08-2006	KEINE	

15	DE 102010031940 A1	10-03-2011	AT 508637 A1	15-03-2011
			DE 102010031940 A1	10-03-2011
			IT 1400762 B1	02-07-2013

20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82