



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.02.2017 Patentblatt 2017/08

(51) Int Cl.:
A47B 88/463 ^(2017.01) **E05C 19/02** ^(2006.01)
E05F 1/16 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16183678.8**

(22) Anmeldetag: **11.08.2016**

(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

(72) Erfinder:
• **Albrecht, Markus**
6890 Lustenau (AT)
• **Fellner, Tino**
6971 Hard (AT)
• **Rihtarec, Filip**
6972 Fußach (AT)

(30) Priorität: **21.08.2015 DE 202015104440 U**

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

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

(54) **VORRICHTUNG ZUM BEWEGEN EINES BEWEGBAREN MÖBELTEILS UND MÖBEL**

(57) Es wird eine Vorrichtung (1) zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteils in eine Öffnungsrichtung des Möbelteils in Bezug zu einem Möbelkorpus eines Möbels vorgeschlagen, wobei das bewegbare Möbelteil über Führungsmittel in die Öffnungsrichtung und in eine Schließrichtung bringbar ist, wobei die Vorrichtung (1) einen Kraftspeicher umfasst, so dass mit der montierten Vorrichtung (1) das bewegbare Möbelteil unter der Wirkung des Kraftspeichers in die Öffnungsrichtung bringbar ist, und wobei die Vorrichtung (1) eine Verriegelungsanordnung zum Verriegeln einer Spannstellung des Kraftspeichers aufweist, in welcher der Kraftspeicher (3) für die Öffnungsbewegung des Möbelteils geladen ist, wobei die Spannstellung entriegelbar ist. Erfindungsgemäß sind ein Verriegelungsorgan (7) der Verriegelungsanordnung und ein bewegbarer, mit dem Kraftspeicher gekoppelter Hebel der Vorrichtung (1) derart zusammenwirkend vorhanden, dass in der verriegelten Spannstellung des Kraftspeichers das Verriegelungsorgan (7) eine Verriegelungsstellung und der Hebel eine Wartestellung einnehmen, in welcher ein Aufheben der Wartestellung des Hebels vom Verriegelungsorgan (7) blockiert ist.

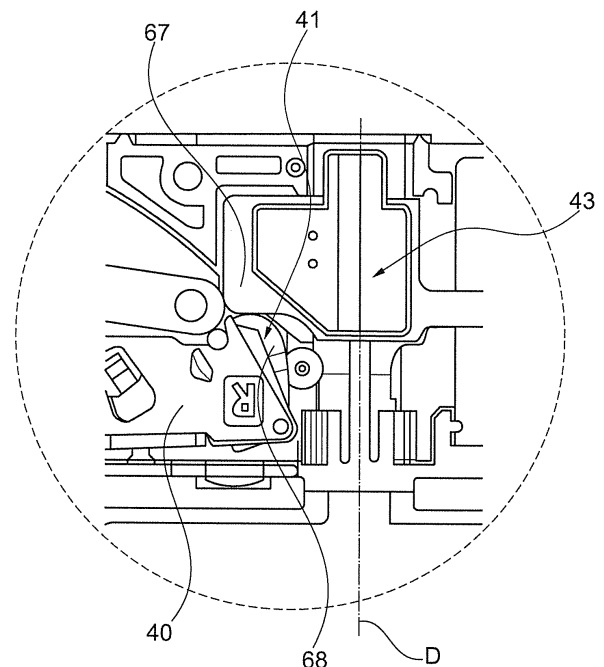


Fig. 11

BeschreibungStand der Technik

- 5 **[0001]** Bei Möbelteilen wie zum Beispiel Schubladen, Möbeltüren oder Möbelklappen, die an einem Möbelkorpus eines Möbels über Führungsmittel bewegbar aufgenommen sind, kommen Vorrichtungen zur Bewegungsbeeinflussung des Möbelteils zum Einsatz. Derartige Vorrichtungen sind z.B. durch eine Einheit gebildet, die an dem Möbelteil, dem Möbelkorpus oder den Führungsmitteln an geeigneter Stelle anbringbar ist.
- 10 **[0002]** Die Führungsmittel umfassen insbesondere eine Schiebeführung wie einen Voll- oder Teilauszug oder eine Schwenkführung wie ein Möbelscharnier.
- [0003]** Bei modernen und bedienerfreundlichen Möbeln sind beispielsweise Vorrichtungen für die Bewegung des Möbelteils bekannt, die zur Bereitstellung einer Zusatzfunktion wahlweise vorgesehen werden können, insbesondere um einem Nutzer das Öffnen des Möbelteils zu erleichtern. Die Zusatzfunktion ist insbesondere auf die Art und Größe des Möbelteils abstimmbare.
- 15 **[0004]** Die Vorrichtung zur Bewegungsbeeinflussung des Möbelteils betrifft z. B. Systeme zur Bereitstellung einer kraftunterstützten Öffnungsfunktion für das Möbelteil.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

- 20 **[0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Zusatzfunktion für eine Möbelteilbewegung mittels einer Schiebeführung, wie einem Voll- oder Teilauszug, oder einer Schwenkführung vorteilhaft bereitzustellen, insbesondere um eine funktionssichere Bereitschaftsstellung und Auslösung einer kraftunterstützten Öffnungsbewegung des Möbelteils auf einer ersten Teilstrecke des Öffnungsweges bereitzustellen.
- [0006]** Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.
- 25 **[0007]** In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte Varianten der Erfindung aufgezeigt.
- [0008]** Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Bewegung eines bewegbaren Möbelteils in eine Öffnungsrichtung des Möbelteils in Bezug zu einem Möbelkorpus eines Möbels, wobei das bewegbare Möbelteil über Führungsmittel in die Öffnungsrichtung und in eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Schließrichtung bringbar ist, wobei die Vorrichtung einen Kraftspeicher umfasst, so dass mit der montierten Vorrichtung das bewegbare Möbelteil unter der
- 30 Wirkung des Kraftspeichers in die Öffnungsrichtung bringbar ist, und wobei die Vorrichtung eine Verriegelungsanordnung zum Verriegeln einer Spannstellung des Kraftspeichers aufweist, in welcher der Kraftspeicher für die Öffnungsbewegung des Möbelteils geladen ist, wobei die Spannstellung entriegelbar ist. Die Erfindung betrifft insbesondere eine Möbelteil-Öffnungsvorrichtung.
- [0009]** Der Kern der Erfindung liegt darin, dass ein Verriegelungsorgan der Verriegelungsanordnung und ein bewegbarer, mit dem Kraftspeicher gekoppelter Hebel der Vorrichtung derart zusammenwirkend vorhanden sind, dass in der verriegelten Spannstellung des Kraftspeichers das Verriegelungsorgan eine Verriegelungsstellung und der Hebel eine Wartestellung einnehmen, in welcher ein Aufheben der Wartestellung des Hebels vom Verriegelungsorgan blockiert ist. Damit wird vorteilhafterweise eine zuverlässige und funktionsgenau vielfach identisch wiederholbare Verriegelung und Entriegelung gewährleistet. Außerdem ist mit der Erfindung eine geräusch- und reibungsarme Ver- und Entriegelung
- 40 möglich.
- [0010]** Insbesondere ist vorteilhafterweise ein vergleichsweise kurzer Entriegelungsweg des Verriegelungsorgans zum Aufheben der Verriegelung bzw. aus der verriegelnden Stellung heraus in die entriegelte Stellung bereitgestellt. Das Aufheben der Verriegelung erfordert in der Regel eine Aktion von außen durch einen Nutzer z. B. als Auslöse- bzw. Entriegelungsaktion.
- 45 **[0011]** Vorzugsweise weist die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Auslösen des Entriegelungsvorgangs von außen eine so genannte Touch-Latch-Funktion bzw. eine Touch-Latch-Anordnung auf. Bei integrierter Touch-Latch-Funktion wird das am Möbelkorpus geschlossene und in der Schließstellung in der Regel gehaltene Möbelteil durch eine Bewegung des Möbelteils in Schließrichtung über einen vergleichsweise kurzen Bewegungsweg des Möbelteils bewegt, was den Entriegelungsvorgang beschreibt. Der Entriegelungsvorgang ist Voraussetzung dafür, dass die vom Kraftspeicher kraftunterstützte Öffnungsbewegung des Möbelteils erfolgt.
- 50 **[0012]** Das Bewegen des Möbelteils zum Auslösen geschieht durch den Nutzer von außen, der zum Beispiel gegen eine Front des Möbelteils drückt.
- [0013]** Beispielsweise wird hierbei ein mit dem Verriegelungsorgan zusammenwirkendes Auslöseelement der Vorrichtung linear bzw. translatorisch bewegt, womit die Verriegelung durch ein Verstellen des Verriegelungsorgans aufhebbar ist. Mit der Erfindung ist der lineare Auslöseweg des Möbelteils und damit des Auslöseelements vorteilhaft auf eine vergleichsweise kurze Auslösestrecke wie zum Beispiel wenige Millimeter reduziert. Die Vorrichtung ist vorteilhaft durch eine hohe Zuverlässigkeit der Verriegelung und der Auslösung ausgezeichnet.
- 55 **[0014]** Nach dem Eindrücken des Möbelteils, wenn der Nutzer nicht mehr auf das Möbelteil einwirkt, wobei die Ent-

riegelung abgeschlossen ist, wird unter der Wirkung des geladenen bzw. gespannten Kraftspeichers das Möbelteil aus der am Möbelkorpus geschlossenen Position in die Öffnungsrichtung bewegt. Das Herausbewegen des Möbelteils wie beispielsweise einer Schublade relativ zum Möbelkorpus unter der Kraftspeicherwirkung erfolgt über zumindest eine Teilstrecke eines gemäß der Führungsmittel maximal bereitgestellten Öffnungsweges des Möbelteils am Korpus.

[0015] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist vorzugsweise so gestaltet, dass mit einer Schließbewegung des Möbelteils relativ zum Möbelkorpus der beim Öffnen teilentladene Kraftspeicher wieder geladen wird bzw. wieder in den Spannzustand bringbar ist. Der dazu nötige Kraftaufwand wird vom Nutzer aufgebracht, wenn der Nutzer das Möbelteil in die Schließrichtung drückt. Nach dem Ende des Spannvorgangs mit dem Verriegelungsorgan in der Verriegelungsstellung kann vorteilhaft eine Einzugsautomatik, die z. B. integriert ist in den Führungsmitteln, das Möbelteil um zum Beispiel wenige Zentimeter in die vollständig am Möbelkorpus geschlossene Stellung bringen. Das geschlossene Möbelteil wartet dann auf den nächsten Auslösevorgang.

[0016] Der Hebel kann insbesondere ein Koppellement einer Kopplungseinrichtung sein, welche zwischen dem Kraftspeicher und einem Auswerferbauteil vorhanden ist. Das Auswerferbauteil ist unter der Kraftspeicherwirkung an der Vorrichtung versetzbar, womit das Möbelteil aus der Schließstellung in die Öffnungsrichtung bringbar ist. Die Kopplungseinrichtung ist wirksam, wenn der Nutzer das Möbelteil schließt und dabei das Auswerferbauteil mit Hilfe der Kopplungseinrichtung versetzbar ist, womit der Kraftspeicher in die Spannstellung gebracht wird.

[0017] Der Hebel ist bewegbar an der Vorrichtung vorzugsweise schwenkbar gelagert, wobei der Hebel über den zumindest wesentlichen Entspannvorgang des Kraftspeichers beim Öffnen des Möbelteils eine Bewegung ausführt.

[0018] Im Spannzustand des Kraftspeichers befindet sich der verriegelte Hebel in der ruhenden und vom Verriegelungsorgan blockierten Wartestellung. Die Wartestellung beschreibt eine Start-Schwenkposition für den nächsten Öffnungsvorgang. Der Hebel wird in die Richtung blockiert, in welcher der Hebel sich nach der Entriegelung bewegt.

[0019] Die Blockade verhindert demgemäß eine Bewegung des Hebels in eine Entspannrichtung.

[0020] Damit der verriegelte bzw. blockierte Hebel definiert bzw. dauerhaft für das Öffnen des Möbelteils bereit ist, ist der Hebel unter der Wirkung des geladenen Kraftspeichers vorgespannt in die Entspannrichtung. In diese Richtung bildet das Verriegelungsorgan einen mechanischen Anschlag für den Hebel. Der Hebel ist vorzugsweise derart mit dem Kraftspeicher bewegungsgekoppelt, dass die Position des sich bewegenden bzw. schwenkenden Hebels in eine Schwenkrichtung sich kontinuierlich ändert, wenn sich der Kraftspeicher aus dem Spannzustand mit dem Öffnen des Möbelteils entlädt, und in die andere Schwenkrichtung kontinuierlich zurückschwenkt, wenn der Kraftspeicher wieder gespannt wird.

[0021] Das Verriegelungsorgan ist vorzugsweise so positioniert, dass das Verriegelungsorgan im Verriegelungszustand in den Bewegungsweg des Hebels hineinsteht. Mit dem Aufheben der Verriegelung wird die Blockade des Bewegungswegs des Hebels frei und der Hebel schwenkt am wegbewegten Verriegelungsorgan vorbei.

[0022] Vorteilhafterweise weist der Hebel einen Kontaktabschnitt auf, welcher in der Wartestellung des Hebels einen blockierten Zustand einnimmt bzw. an dem Verriegelungsorgan in Anlage kommt. Der Kontaktabschnitt ist vorzugsweise verstellbar am Hebel aufgenommen, insbesondere daran reversibel aus einer vorstehenden in eine versenkte Stellung bringbar. Insbesondere ist der Hebel ausschließlich mit dem Kontaktabschnitt mit dem Verriegelungsorgan in Kontakt bringbar. Bevorzugt ist der Kontaktabschnitt am Hebel vorgespannt vorhanden vorzugsweise in Richtung eines am Hebel vorstehenden Zustands vorgespannt. Die Vorspannung ist zum Beispiel mit einer Feder realisiert. Die Feder drängt den Kontaktabschnitt in eine Stellung, in welcher der Kontaktabschnitt und damit der Hebel am Verriegelungsorgan blockiert ist. In der Verriegelungsstellung des Hebels am Verriegelungsorgan ist der Kontaktabschnitt unter der Vorspannung in die Anlagestellung am Verriegelungsorgan gebracht.

[0023] Der Kontaktabschnitt ist insbesondere an einem Abschnitt des Hebels vorhanden, welcher von einer Lager- bzw. Schwenkachse des Hebels über eine wesentliche Länge des Hebels entfernt ist.

[0024] Der Kontaktabschnitt ist im Verriegelungszustand flächig anliegend am Verriegelungsorgan. Damit ist trotz der sicheren Blockade ein Wegschwenken des Verriegelungsorgans vom Kontaktabschnitt geräuscharm und störungsfrei möglich. Vorzugsweise wird mit der Erfindung ein Verhakungszustand zwischen dem Kontaktabschnitt und dem Verriegelungsorgan vermieden, was gegebenenfalls störanfälliger im Hinblick auf das Einrichten und/oder Lösen des Verriegelungszustands wäre.

[0025] Insbesondere ist es vorteilhaft, dass das Verriegelungsorgan bewegbar gelagert ist, insbesondere schwenkbar. Das Verriegelungsorgan kann vorteilhaft bewegbar bzw. schwenkbar in den Verriegelungszustand und aus diesem heraus gebracht werden. Insbesondere ist nur ein geringer Auslöseweg eines Auslöseelements notwendig, um die Verriegelung mit einem geringen Schwenkweg des Verriegelungsorgans sicher aufzuheben. Vorzugsweise ist das Verriegelungsorgan um eine Achse schwenkbar, die quer zur Schwenkachse des Hebels ausgerichtet ist.

[0026] Weiter ist es von Vorteil, dass das Verriegelungsorgan vorgespannt ist. Insbesondere ist das Verriegelungsorgan zum entriegeln ausweichbar gegen die Vorspannung. Das Verriegelungsorgan ist in Richtung seiner verriegelnden Stellung bzw. seiner Verriegelungsstellung vorgespannt. Vorteilhafterweise ist auf diese Weise die Verriegelungsposition unter der Wirkung der Vorspannung sicher einrichtbar und gesteuert wieder aufhebbar. Nach dem Aufheben der Verriegelung gelangt das Verriegelungsorgan selbsttätig unter der Vorspannung in die Verriegelungsposition zurück, wenn keine die Vorspannung aufhebende Gegenkraft wirksam ist.

[0027] Beim Entriegeln wird das Verriegelungsorgan gegen die Wirkung der Vorspannung ausgelenkt, wofür eine Aufhebungskraft von außen notwendig ist. Diese Kraft wird beim Auslösen vom Nutzer aufgebracht. Sobald der Nutzer ablässt, wird das Verriegelungsorgan wieder in die Verriegelungsstellung gedrängt. Als Vorspannelement für das Verriegelungsorgan kommt beispielsweise eine Feder vorzugsweise eine Blattfeder in Frage.

[0028] Es ist überdies vorteilhaft, dass der Kontaktabschnitt aus dem blockierten Zustand ausweichbar gelagert ist. Mit dem Ausweichen relativ zum Hebel kann insbesondere das Spannen des Kraftspeichers vorteilhaft erfolgen. Vorteilhaft wird mit dem Entspannen der Kontaktabschnitt versetzt und beibehalten bis zum Ende des Spannvorgangs, dass dafür keine Kraft beim Spannen aufgebracht werden muss, was für den Spannvorgang vorteilhaft ist, da beim Spannen ohnehin eine vergleichsweise große Kraft vom Nutzer aufzubringen ist bzw. damit keine weitere Kraft für das Zurückdrängen des Kontaktabschnitts notwendig ist.

[0029] Vorzugsweise ist der Kontaktabschnitt federbeaufschlagt, beispielsweise mit einer Schenkelfeder.

[0030] Insbesondere ist es vorteilhaft, dass beim Einrichten der Verriegelung das Verriegelungsorgan in seiner verriegelnden Stellung verbleiben kann, womit in der vergleichsweise kritischen Phase im Moment der Einrichtung der Verriegelung eine Funktionsstörung aufgrund einer Bewegung des Verriegelungsorgans ausgeschlossen bzw. minimiert ist. Denn das Verriegelungsorgan braucht nicht verstellt werden, da es sich bereits in der Verriegelungsstellung befindet. Nur beim Auslösevorgang wird das Verriegelungsorgan kurzzeitig aus dem Verriegelungszustand herausbewegt und unmittelbar danach wieder in den Verriegelungszustand zurückgebracht. Damit verbleibt das Verriegelungsorgan selbst am Ende des Spannvorgangs in der Verriegelungsstellung und muss diese nicht verlassen, damit der Kontaktabschnitt daran vorbeikommt, um in die blockierte Stellung zu gelangen. Gemäß der Erfindung weicht vielmehr der Kontaktabschnitt aus dem blockierten Zustand aus und gelangt nach dem Passieren am ruhenden Verriegelungsorgan vorbei vorgespannt in die blockierte Stellung.

[0031] Das Rückstellen des vergleichsweise kleinen und leichten Kontaktabschnitts in den blockierten Zustand ist dabei unkritisch.

[0032] Der Kontaktabschnitt weicht beim Spannvorgang des Kraftspeichers am Verriegelungsorgan in eine am Hebel nicht bzw. weniger weit vorstehende Stellung aus, was lediglich kurz vor Erreichen des Verriegelungszustands geschieht, womit der Hebel am Verriegelungsorgan vorbeikommt. Nach dem Passieren am Verriegelungsorgan vorbei gelangt der Kontaktabschnitt sofort wieder durch die Vorspannung selbsttätig und sicher in den blockierten Zustand und ist am Verriegelungsorgan blockiert.

[0033] Dies erfolgt drucklos, da mit dem Schwung am Ende des Spannvorgangs der Hebel etwas weiter in Spannrichtung an dem Verriegelungsorgan vorbeischnellt und damit der Kontaktabschnitt sicher in die vorstehende Stellung gelangen kann, bevor der Hebel nach Ablassen der Spannkraft mit dem vorstehenden Kontaktabschnitt gegen das Verriegelungsorgan anschlägt und blockiert ist.

[0034] Der Kontaktabschnitt ist demgemäß in die Richtung des blockierten Zustands vorgespannt bzw. in eine ausgeschwenkte Stellung vorgespannt, bezogen auf den Hebel.

[0035] Eine vorteilhafte Modifikation der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Kontaktabschnitt an einer schwenkbaren Klinke ausgestaltet ist. Dies ist ein besonders kompaktes und zuverlässiges Konstruktionsprinzip. Die Klinke ist gegen eine Federwirkung einschwenkbar. Der Kontaktabschnitt ist bevorzugt flächig ausgestaltet z. B. durch einen Bauteilrand gebildet.

[0036] Nach einer vorteilhaften Variante der Erfindung sind das Verriegelungsorgan und der Hebel derart abgestimmt, dass ein Verlassen der Verriegelungsstellung des Verriegelungsorgans Voraussetzung dafür ist, dass die Wartestellung des Hebels aufhebbar ist. Für das Verlassen der Verriegelungsstellung genügt vorteilhaft bereits eine geringfügige Bewegung des Verriegelungsorgans aus der ruhenden Verriegelungsstellung heraus. Die geringfügige Bewegung kann insbesondere eine geringe Schwenkbewegung um wenige Winkelgrade um die Schwenkachse des Verriegelungsorgans sein. Mit der Bewegung ist die Blockade des Hebels aufgehoben. Wenn der Hebel bzw. der Kontaktabschnitt am Verriegelungsorgan außer Kontakt gelangt, stellt sich das Verriegelungsorgan in die verriegelnde Stellung zurück.

[0037] Es ist darüber hinaus vorteilhaft, dass das Verriegelungsorgan und ein Stützabschnitt am Hebel derart abgestimmt sind, dass mit dem Verlassen der Verriegelungsstellung des Verriegelungsorgans der Stützabschnitt auf das Verriegelungsorgan wirkt, wobei sich das Verriegelungsorgan von der Verriegelungsstellung wegbewegt. Beim Auslösen wird das Verriegelungsorgan durch den Stützabschnitt vorteilhaft um einen zusätzlichen Bewegungsweg weiterbewegt in die Richtung, welche das Verriegelungsorgan weiter von der Verriegelungsstellung entfernt.

[0038] Insbesondere wird das Verriegelungsorgan mit dem Verlassen der Verriegelungsstellung ohne Richtungsänderung vom Stützabschnitt um den zusätzlichen Bewegungsweg bzw. um weitere Winkelgrade aus der Verriegelungsstellung wegbewegt bzw. weggeschwenkt.

[0039] Das Weiterbewegen des Verriegelungsorgans erfolgt insbesondere mit der Hebelbewegung beim Entspannen des Kraftspeichers nach dem Entriegeln. Der verlagerbare Stützabschnitt am Hebel kann relativ zum Hebel bewegbar sein oder nicht.

[0040] Auch ist es vorteilhaft, dass der Kontaktabschnitt und der Stützabschnitt am Hebel an einem gemeinsamen Bauteil ausgestaltet sind. Dies ist insbesondere eine schwenkbare Klinke an einem Hebel wie zum Beispiel einem

Führungshebel bzw. an einem Hebelaufsatz eines Führungshebels. Mit dem Stützabschnitt, der unmittelbar nach der zur Entriegelung des Verriegelungsorgans notwendigen Bewegung des Verriegelungsorgans wirksam wird, wird die Bewegung des Verriegelungsorgans insbesondere um einen vorgebbaren Bewegungsweg vorzugsweise zwangsge-
steuert vergrößert.

[0041] Die Bewegungserweiterung ist im Hinblick auf eine Bewegungsübertragung von dem Verriegelungsorgan auf ein anderes Element wie z. B. ein Element einer Funktionseinheit vorteilhaft. Die Funktionseinheit ist eine zur Vorrichtung separate Einheit und zu dieser beabstandet vorhanden. Häufig ist es notwendig, dass eine synchrone und vollständige Übertragung der Bewegung des Verriegelungsorgans, insbesondere bezogen auf den Entriegelungsvorgang, auf das Element der Funktionseinheit übertragen wird. Hierzu muss sichergestellt sein, dass die Bewegung des Verriegelungsorgans gegenüber der notwendigen Bewegung des Verriegelungsorgans, die für eine Entriegelung ausreicht, vergrößert ist. Denn mit der Bewegungsübertragung über z. B. ein Verbindungselement geht ein Verlustanteil der Bewegung auf dem Übertragungsweg verloren. Die Bewegungsübertragung ist vorzugsweise mit dem zwischen dem Verriegelungsorgan und dem Element körperlich verbindenden Verbindungselement realisiert.

[0042] Damit eine Bewegung am Element der Funktionseinheit in dem Maß ankommt, welches für das Element erforderlich ist, muss der Verlustanteil auf dem Verbindungsweg mit dem Verbindungselement berücksichtigt werden. Der Verlustanteil ist begründet durch Materialeigenschaften und/oder Bauteiltoleranzen. Daher muss die Bewegung des Verriegelungsorgans beim Entriegelungsvorgang vergrößert werden, so dass dies vergrößert Bewegung vom Verbindungselement aufgenommen werden kann und an das Element der Funktionseinheit übertragbar ist. Dort kommt dann eine Bewegung an, die ausreichend ist bzw. zumindest dem Maß der Bewegung des Verriegelungsorgans entspricht, die dieses ohne Vergrößerung mit dem Stützabschnitt ausführt.

[0043] Eine vorteilhafte Variante der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Verriegelungsorgan und der Hebel aufeinander abgestimmt sind, so dass der Hebel bei einem Spannen des Kraftspeichers an dem Verriegelungsorgan vorbeibewegbar ist, wobei der Hebel in die Wartestellung bringbar ist. Damit kann vorteilhafterweise die Verriegelungsstellung unmittelbar und sicher eingerichtet werden. Insbesondere weicht der Kontaktabschnitt beim Spannen bzw. ggf. die Klinke durch Anlage am Verriegelungsorgan am Hebel zurück. Durch die Vorspannung der Klinke gelangt diese selbsttätig in die vorstehende Position am Hebel wieder zurück, sobald der Hebel am Verriegelungsorgan vorbeibewegt ist. Damit wird der Kontaktabschnitt in der Wartestellung des Hebels am Verriegelungsorgan in Anlage gebracht. Der Hebel ist damit in der Wirkung des gespannten Kraftspeichers durch das Verriegelungsorgan daran anliegend in die entsprechende Entriegelungsrichtung blockiert.

[0044] Die Erfindung betrifft außerdem ein Möbel mit einem Möbelkorpus und einem bewegbaren Möbelteil, das über Führungsmittel in eine Öffnungsrichtung des Möbelteils und in eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Schließrichtung relativ zu dem Möbelkorpus bringbar ist, wobei eine Vorrichtung wie oben erläutert vorgesehen ist. Damit können an einem Möbel, insbesondere an einem Möbel mit einer Schublade oder einer Klappe oder Tür die oben genannten Vorteile eingerichtet werden. Insbesondere ist dies bei Möbel vorteilhaft, welche in einer Führung bzw. einem Vollauszug eine Einzugsautomatik aufweisen, mit welcher das Möbelteil in die vollständig geschlossene Schließposition am Möbel einziehbar ist.

[0045] Insbesondere weist das Möbel außerdem eine Vorrichtung wie erläutert und eine Zwillings-Vorrichtung auf, wobei eine Touch-Latch-Funktion in beiden Vorrichtungen durch eine Synchronisation synchronisiert ist. Beispielsweise kann damit eine sichere Auslösung der Verriegelungsstellung des Verriegelungsorgans eingerichtet werden, unabhängig davon, wo die Kraft auf das Möbelteil aufgebracht wird. Beispielsweise wenn eine erfindungsgemäße Vorrichtung im Bereich von rechtsseitig am Möbelteil montierten Führungsmittel und eine Zwillings-Vorrichtung im Bereich von linksseitig am Möbelteil montierten Führungsmittel vorhanden sind, kann bei einem Einwirken durch den Nutzer auf das Möbelteil nahe der rechtsseitigen Vorrichtung das Verriegelungsorgan der rechten Vorrichtung sicher auslösen. Mit der Synchronisation wird dann auch sicher und synchron das Verriegelungsorgan der linksseitigen Zwillings-Vorrichtung ausgelöst bzw. entriegelt.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0046] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand von in den Figuren schematisiert dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung näher erläutert.

[0047] 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 Figur 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 einem Abdeckbauteil perspektivisch schräg von unten mit Blick auf eine zweite Hauptseite der Vorrichtung,

Figur 10 perspektivisch und vergrößert einen Führungshebel im Zustand gemäß Figur 3, wobei ein Umriss eines Teils eines Verriegelungsorgans gestrichelt angedeutet ist,

Figur 11 einen vergrößerten Ausschnitt gemäß dem Bereich K1 aus Figur 3 und

Figur 12 einen vergrößerten Ausschnitt gemäß dem Bereich K2 aus Figur 4.

[0048] 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.

[0049] Figur 2 zeigt die Explosionsdarstellung der Vorrichtung 58, welche als Auswerfereinheit 1 für die Schublade 53 ausgebildet ist.

[0050] 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 Öffnungsrichtung M1 der Schublade 53.

[0051] 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.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] 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.

[0055] 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.

[0056] An einem zweiten Ende 17 des Kraftspeichers 3 sind die dazugehörigen Enden der Spiralfedern 10, 11 an einem schliittenartigen Bewegungselement 18 befestigt. Das schliittenartige Bewegungselement 18 ist über eine dazugehörige Führungskontur 19 an der Grundplatte 2 beweglich in eine Bewegungsrichtung P1 und eine entgegengesetzte Bewegungsrichtung P2 linear geführt.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] Im Weiteren wird von einem Montagezustand der Auswerfereinheit 1 am Schubladenboden 54 ausgegangen.

[0060] 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.

[0061] Im Spannzustand des Kraftspeichers 3 weisen die Spiralfedern 10, 11 eine Länge L2 auf, welche größer als L1 ist.

[0062] 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.

[0063] Über eine 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.

[0064] 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).

[0065] 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 Positionsvorgabe der Stellschraube 22 ist ein Maß eines Frontspalts zwischen der Schubladenfront 55 der am Möbelkorpus 51 geschlossenen Schublade 53 und Stirnseiten des Möbelkorpus 51 vorgebar.

[0066] 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 Festschiene der Führungsmittel 52 vorhanden sein oder am Möbelkorpus 51 angebracht sein, wenn die Auswerfereinheit 1 an der Schublade 53 angeordnet ist.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] 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.

[0070] 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.

[0071] 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.

[0072] 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 Öffnungsrichtung 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.

[0073] 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).

[0074] 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 Feder-

elemente 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 einer zum Beispiel linearen 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.

[0075] 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.

[0076] 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.

[0077] 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.

[0078] 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.

[0079] 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. Das Verriegelungselement 41 ist als federbeaufschlagte schwenkbare Klinke ausgestaltet.

[0080] Die Endstellung des Entladezustands des Kraftspeichers 3 (Figur 5) wird insbesondere durch ein Anschlagen des Führungshebels 34 an einem Wandabschnitt 28 der Grundplatte 2 und/oder einem Anschlagen 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 Anschlagen 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.

[0081] Insbesondere das Anschlagselement 42 und/oder die Wandabschnitte 47, 28 können elastisch bzw. dämpfend ausgestaltet sein, womit Anschlagsgeräusch verringert oder verhindert werden.

[0082] 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.

[0083] 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.

[0084] Die Elemente der Kopplungseinrichtung 4 können sich aufgrund ihrer Anordnung an der Auswerfereinheit 1 wie folgt bewegen:

[0085] 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.

[0086] Der Lagerzapfen 38 und somit das erste Ende des Verbindungselements 35 kann sich aufgrund seiner Lagerung am schritenartigen 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.

[0087] Der Lagerzapfen 36 und 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.

[0088] 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.

[0089] 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.

[0090] Der Beginn und das Ende des Ladevorgangs des Kraftspeichers 3 bzw. der Spiralfedern 10 und 11 sind in den Figuren 6 und 7 veranschaulicht.

[0091] 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.

[0092] 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 Anschlagen 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.

[0093] 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.

[0094] 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.

[0095] 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.

[0096] 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.

[0097] 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.

[0098] 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.

[0099] 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.

[0100] 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.

[0101] 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.

[0102] 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. 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.

[0103] Mit der Drehbewegung der Klappe 43 wird die Blockade des Führungshebels 34 aufgehoben. Vorzugsweise schwenkt dabei das mit einer Schenkelfeder 60 vorgespannte Verriegelungselement 41 am Hebelaufsatz 40 aus.

[0104] 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 Klappe 43 anschließend wieder in ihre Arretierstellung zurückgedrängt.

[0105] 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.

[0106] 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.

[0107] 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.

[0108] 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 körperlichen Verbindung zwischen Auslöseelementen von zwei Auswerfereinrichtungen an einem Möbelteil dar.

[0109] Figur 10 zeigt perspektivisch den Führungshebel 34 mit dem Hebelaufsatz 40 und dem Verriegelungselement 41 mit der Schenkelfeder 60 vergrößert, wobei ein Umriss eines verriegelnd wirkenden Teils eines flügelartigen Fortsatzes 67 der Klappe 43 im Verriegelungszustand bzw. im Anlagekontakt an dem Verriegelungselement 41 gemäß dem Zustand aus Figur 3 angedeutet ist.

[0110] Die mit der Blattfeder 49 in den Verriegelungszustand gedrängte Klappe 43 verriegelt den Führungshebel 34 gegen eine Schwenkbewegung des Führungshebels 34 in Richtung P3 um die Schwenkachse S1 des Führungshebels 34. Der Führungshebel 34 wird unter der Wirkung des sich im Spannzustand befindenden Kraftspeichers 3 in Richtung P3 vorgespannt. Dabei bildet die verriegelnde Klappe 43 mit einem Teil einer randseitigen Schmalseite 65 des Fortsatzes 67 einen mechanischen Anschlag für einen schmalen stirnseitigen Abschnitt 66 an dem Verriegelungselement 41. Der Abschnitt 66 ist in Figur 10 schraffiert hervorgehoben.

[0111] Figur 11 zeigt diesen Zustand gemäß Figur 3. Wenn nach einem Auslösevorgang die Klappe 43 um die Achse D in Richtung P4 nach oben geschwenkt und damit der Verriegelungszustand aufgehoben wird, indem mit der Klappe 43 die Schmalseite 65 vom Abschnitt 66 wegbewegt wird, verschwenkt der Führungshebel 34 in Richtung P3, womit die kraftunterstützte Öffnungsbewegung der Schublade 53 erfolgt.

[0112] Das Schwenken der Klappe 43 aus der verriegelnden Stellung in Richtung P4 bezogen auf den betreffenden Teil der Schmalseite 65 am Abschnitt 66 erfolgt um wenige zum Beispiel 5 bis 10 Winkelgrade bzw. um den Winkel γ bzw. γ , was von dem Höhenmaß h_1 des Abschnitts 66 von zum Beispiel ca. 1 Millimeter abhängt. Die Höhe der Schmalseite 65 entspricht vorzugsweise zumindest in etwa der Höhe h_1 . Nach dem Schwenken der Klappe 43 in Richtung P4 nach oben um den Winkel γ fährt das Verriegelungselement 41 unter dem Fortsatz 67 durch, wobei eine Unterseite des Fortsatzes 67 sich auf einer Oberseite des Verriegelungselements 41 abstützt, unter dem Mitwirken der Blattfeder 49, welche die Klappe 43 entgegen der Richtung P4 drängt. Die unterseitig gegen den Fortsatz 67 wirkende Oberseite des Verriegelungselements 41 weist einen schräg ausgerichteten Stützabschnitt 68 auf, so dass entsprechend der Schräge des Stützabschnitts 68 die Klappe 43 weiter in Richtung P4 angehoben wird. Die Schräge des Stützabschnitts 68 steigt vom Abschnitt 66 entgegen der Richtung P3 an bis zu einer Kuppe 69 oben am Verriegelungselement 41. Das weitere Anheben der Klappe 43 durch das Verriegelungselement 41 erfolgt um die Höhe h_2 gemäß der Höhe des Stützabschnitts 68 bzw. das weitere Schwenken nach oben erfolgt vorzugsweise um ein Schwenkmaß im Bereich des Winkels γ oder etwas mehr. Damit wird die Klappe 43 insbesondere um mindestens $2 \cdot \gamma$ in Richtung P4 verschwenkt.

[0113] Wenn der Führungshebel 34 bzw. das Verriegelungselement 41 an der Klappe 43 bzw. dem Fortsatz 67 vorbeigeschwenkt ist, wird die Klappe 43 aus der maximal in Richtung P4 geschwenkten bzw. angehobenen Schwenkstellung unter der Rückstellwirkung der Blattfeder 49 wieder in die verriegelnde Stellung gemäß Figur 10 bzw. 11 gebracht. Das mit der Schenkelfeder 60 in die gegenüber einem Rand des Hebelaufsatzes 40 vorstehende Stellung gemäß Figur 10 gebrachte Verriegelungselement 41 wird durch Anlage an einem gebogen an der Grundplatte 2 verlaufenden Stegabsatz 70 (s. Figur 3) beim Weiterschwenken in Richtung P3 nach innen gedrückt, so dass das Verriegelungselement 41 am Hebelaufsatz 40 nur noch wenig übersteht. Die zurückgedrängte Stellung des Verriegelungselements 41 bleibt durch die durchgehende Ausbildung des Stegabsatzes 70 über den gesamten nachfolgenden Schwenkweg des Führungshebels 34 in Richtung P3 und beim späteren Zurückschwenken des Führungshebels 34 in Richtung entgegen P3 beim Spannen des Kraftspeichers 3 erhalten, bis das Verriegelungselement 41 an dem Fortsatz 67 vorbeikommt und dahinter wieder unter der Wirkung der Schenkelfeder 60 in die verriegelnde Stellung gemäß Figur 3 bzw. 11 ausschwenkt und der Führungshebel 34 in Richtung P3 durch die Schmalseite 65 blockiert ist.

[0114] Figur 12 betrifft den Moment des Unterfahrens bzw. Anhebens der Klappe 43 anhand des Verriegelungselements 41 kurz nach dem Entriegeln der Verriegelungsstellung des Führungshebels 34. Der Umriss des Verriegelungselements 41 unter dem Fortsatz 67 ist gestrichelt angedeutet.

[0115] Durch eine Drehbewegung der Klappe 43 um die Drehachse D, zum Beispiel beim Entriegeln wie oben beschrieben, wird mit der aufgesteckten Synchronstange 61, deren Längsachse mit der Drehachse D zusammenfällt, ein Drehmoment von der Klappe 43 der Vorrichtung 58 auf die Synchronstange 61 und weiter auf eine am anderen Ende der Synchronstange 61 vorhandene Funktionseinheit bzw. gegebenenfalls auf ein Verriegelungsorgan bzw. auf eine Klappe einer Zwillings-Vorrichtung 62 synchron übertragen (s. Figuren 1 und 2).

Bezugszeichenliste:

1	Auswerfereinheit	35	Verbindungselement
2	Grundplatte	36-39	Lagerzapfen
3	Kraftspeicher	40	Hebelaufsatz
4	Kopplungseinrichtung	41	Verriegelungselement
5	Auswerfer	42	Anschlagsselement
6	Auslöser	43	Klappe
7	Verriegelungsorgan	44	Kontaktabschnitt
8	Frontspalt-	45	Gehäuse
	Einstellanordnung	46	Bedienabschnitt
9	Abdeckbauteil	47	Wandabschnitt
10	Spiralfeder	48	Wand
11	Spiralfeder	49	Blattfeder
12	Ende	50	Möbel
13	Festlager	51	Möbelkorpus
14	Lagerteil	52	Führungsmittel
15	Stellteil	53	Schubblade
16	Bedienabschnitt	54	Schubladenboden
17	Ende	55	Schubladenfront
18	Bewegungselement	56	Seitenwand
19	Führungskontur	57	Schubladenrückwand
20	Linearführung	58	Vorrichtung
21	Kontaktabschnitt	59	Korpusseitenwand
22	Stellschraube	60	Schenkelfeder
23	Mitnehmer	61	Synchronstange
24	Klinkenbauteil	62	Vorrichtung
24a	Führungszapfen	63	Linearführung
25	Führungsbahn	64	Gegenabschnitt
26	Anschlagsselement	65	Schmalseite
27	Führungsbahn	66	Abschnitt
28	Wandabschnitt	67	Fortsatz
29	Anlageabschnitt	68	Stützabschnitt
30	Spannhebel	69	Kuppe

(fortgesetzt)

	31	Lagerzapfen	70	Stegabsatz
	32	Halteorgan		
5	33	Federelement		
	34	Führungshebel		

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteils (53) in eine Öffnungsrichtung des Möbelteils (53) 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) einen Kraftspeicher (3) umfasst, so dass mit der montierten Vorrichtung (1) das bewegbare Möbelteil (53) unter der Wirkung des Kraftspeichers (3) in die Öffnungsrichtung bringbar ist, und wobei die Vorrichtung (1) eine Verriegelungsanordnung zum Verriegeln einer Spannstellung des Kraftspeichers (3) aufweist, in welcher der Kraftspeicher (3) für die Öffnungsbewegung des Möbelteils (53) geladen ist, wobei die Spannstellung entriegelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verriegelungsorgan (7) der Verriegelungsanordnung und ein bewegbarer, mit dem Kraftspeicher (3) gekoppelter Hebel (34) der Vorrichtung (1) derart zusammenwirkend vorhanden sind, dass in der verriegelten Spannstellung des Kraftspeichers (3) das Verriegelungsorgan (7) eine Verriegelungsstellung und der Hebel (34) eine Wartestellung einnehmen, in welcher ein Aufheben der Wartestellung des Hebels (34) vom Verriegelungsorgan (7) blockiert ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (34) einen verstellbaren Kontaktabschnitt (66) aufweist, welcher in der Wartestellung des Hebels (34) einen blockierten Zustand einnimmt und an dem Verriegelungsorgan (7) in Anlage kommt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsorgan (7) bewegbar gelagert ist insbesondere schwenkbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsorgan (7) vorgespannt ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktabschnitt (66) aus dem blockierten Zustand ausweichbar gelagert ist.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktabschnitt (66) federbeaufschlagt ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktabschnitt (66) an einer schwenkbaren Klinke (41) ausgestaltet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsorgan (7) und der Hebel (34) derart abgestimmt sind, dass ein Verlassen der Verriegelungsstellung des Verriegelungsorgans (7) Voraussetzung dafür ist, dass die Wartestellung des Hebels (34) aufhebbar ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsorgan (7) und ein Stützabschnitt (68) am Hebel (34) derart abgestimmt sind, dass mit dem Verlassen der Verriegelungsstellung des Verriegelungsorgans (7) der Stützabschnitt (68) auf das Verriegelungsorgan (7) wirkt, wobei sich das Verriegelungsorgan (7) von der Verriegelungsstellung wegbewegt.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kontaktabschnitt (66) und der Stützabschnitt (68) am Hebel (34) an einem gemeinsamen Bauteil ausgestaltet sind.
11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungsorgan (7) und der Hebel (34) aufeinander abgestimmt sind, so dass der Hebel (34) bei einem Spannen des Kraftspeichers (3) an dem Verriegelungsorgan (7) vorbeibewegbar ist, wobei der Hebel (34) in die Wartestellung bringbar ist.

- 12.** Möbel (50) mit einem Möbelkorpus (51) und einem bewegbaren Möbelteil (53), das über Führungsmittel (52) in eine Öffnungsrichtung des Möbelteils (53) und in eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Schließrichtung relativ zu dem Möbelkorpus (51) bringbar ist, wobei eine Vorrichtung (1, 58, 62) nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

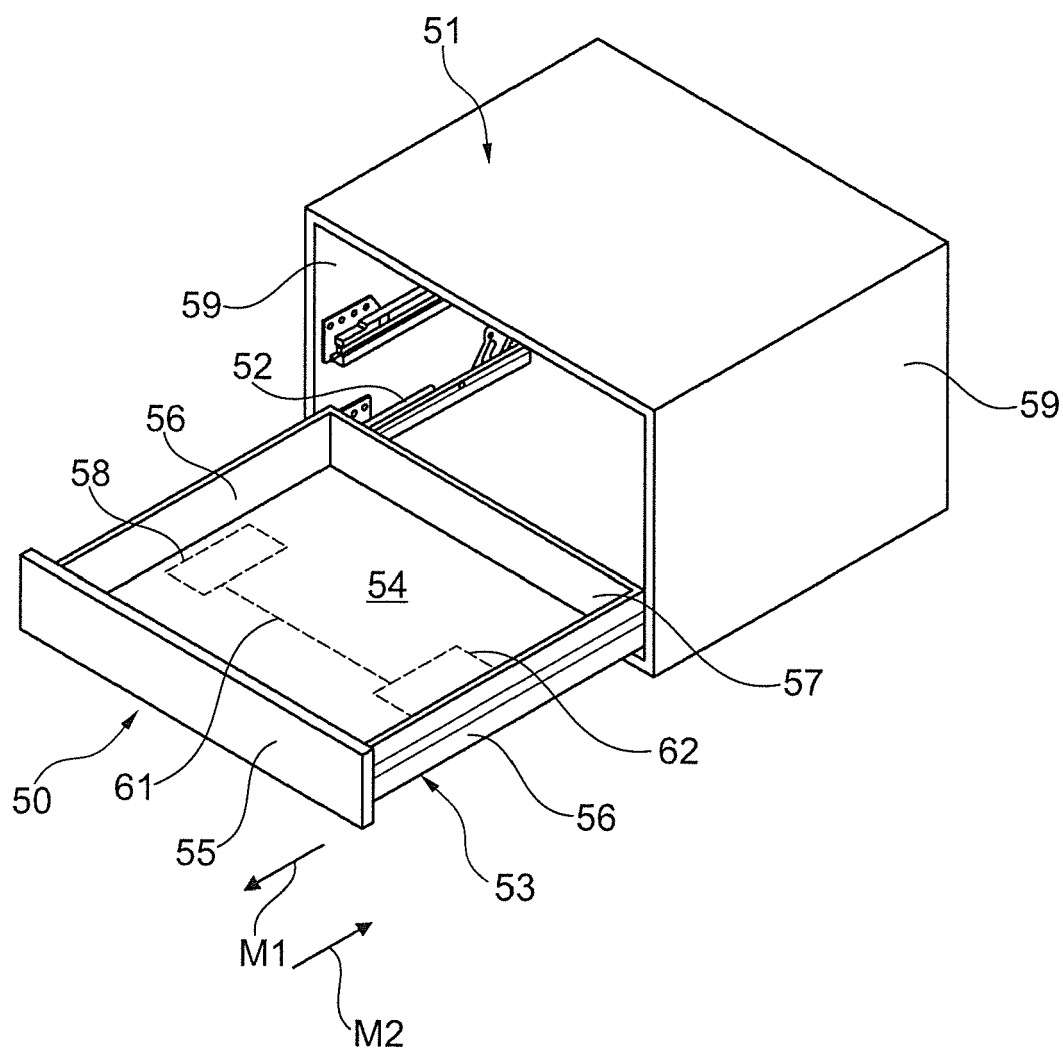


Fig. 1

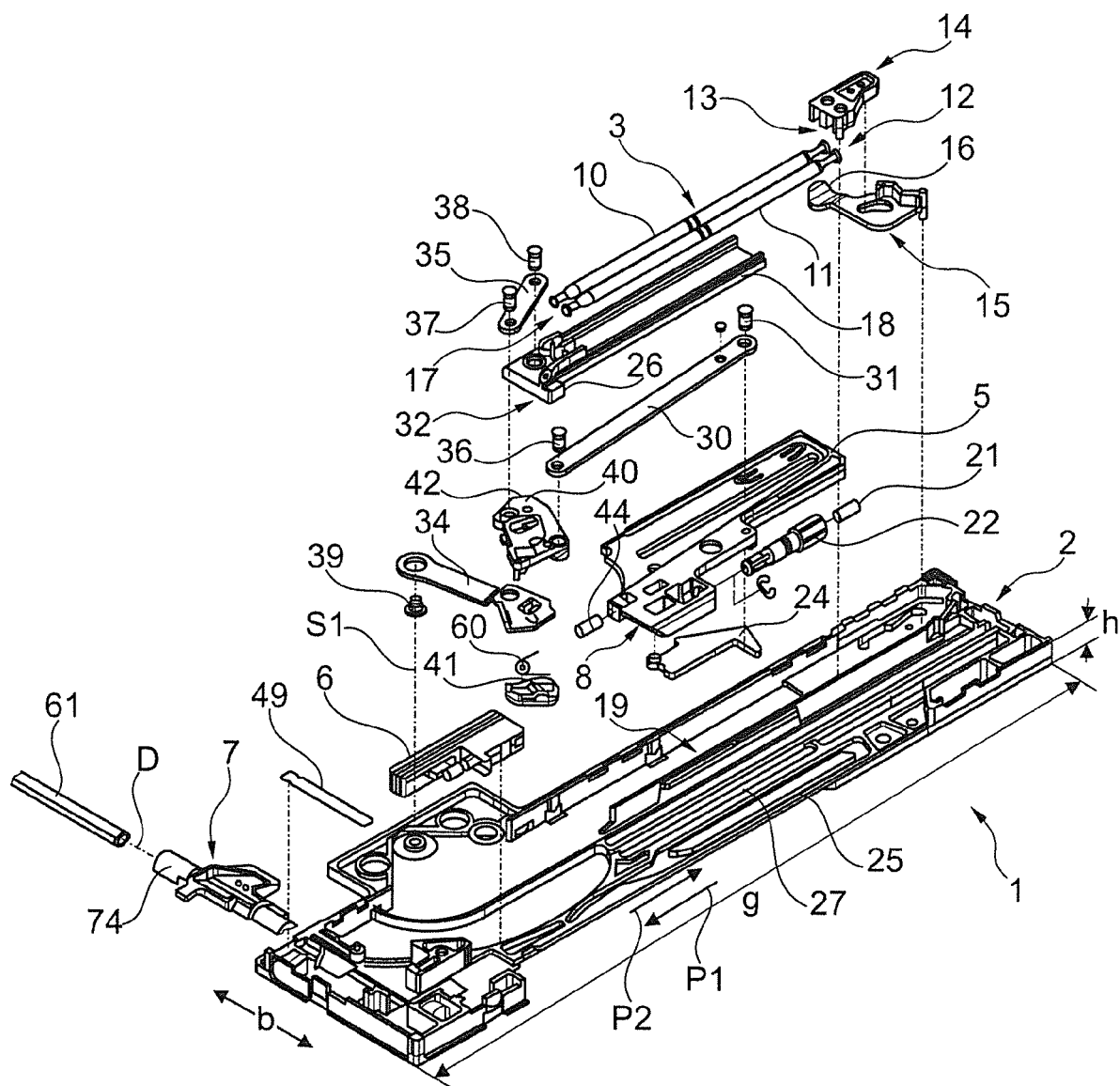
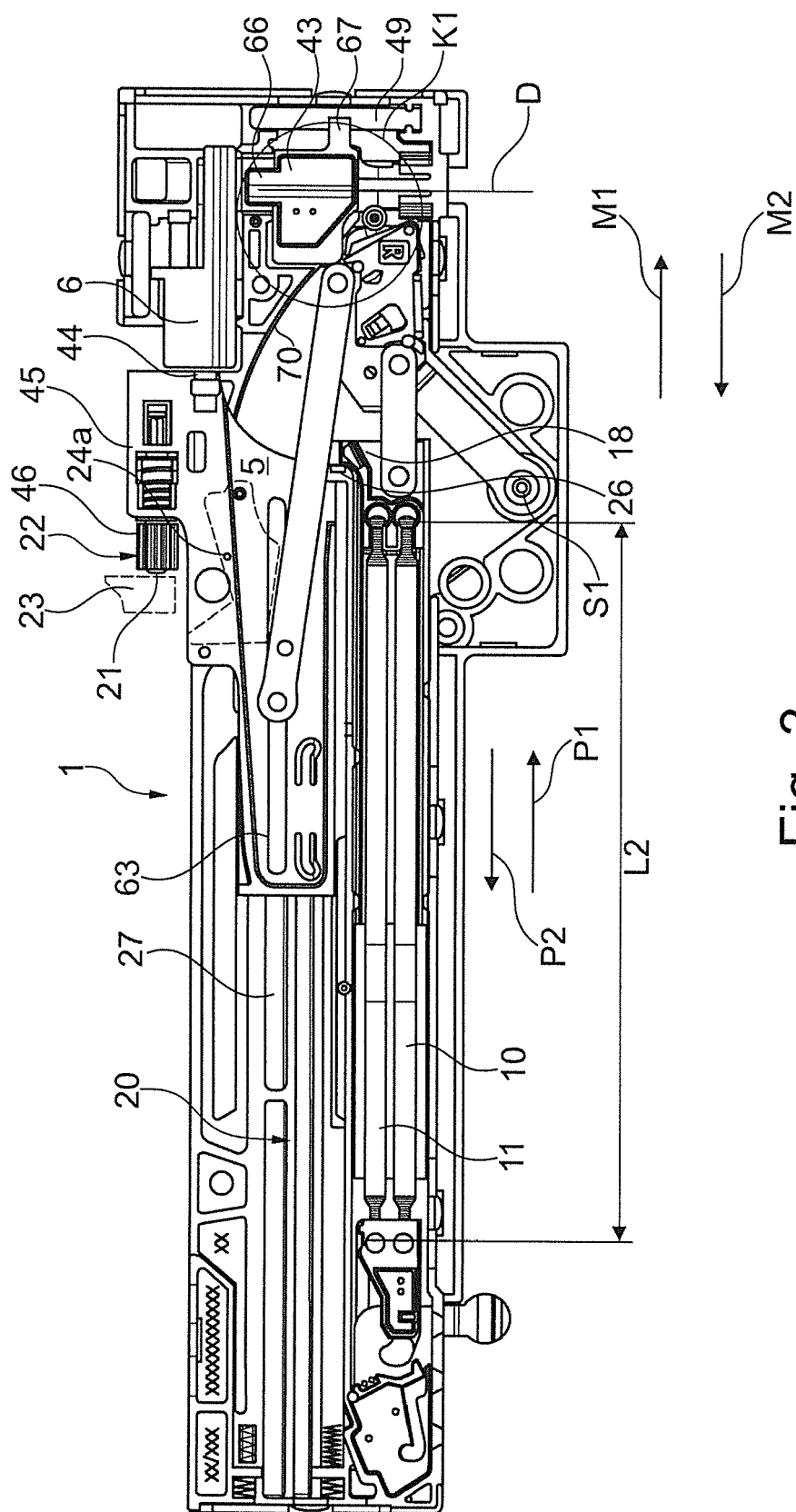


Fig. 2



3.
9.
11.

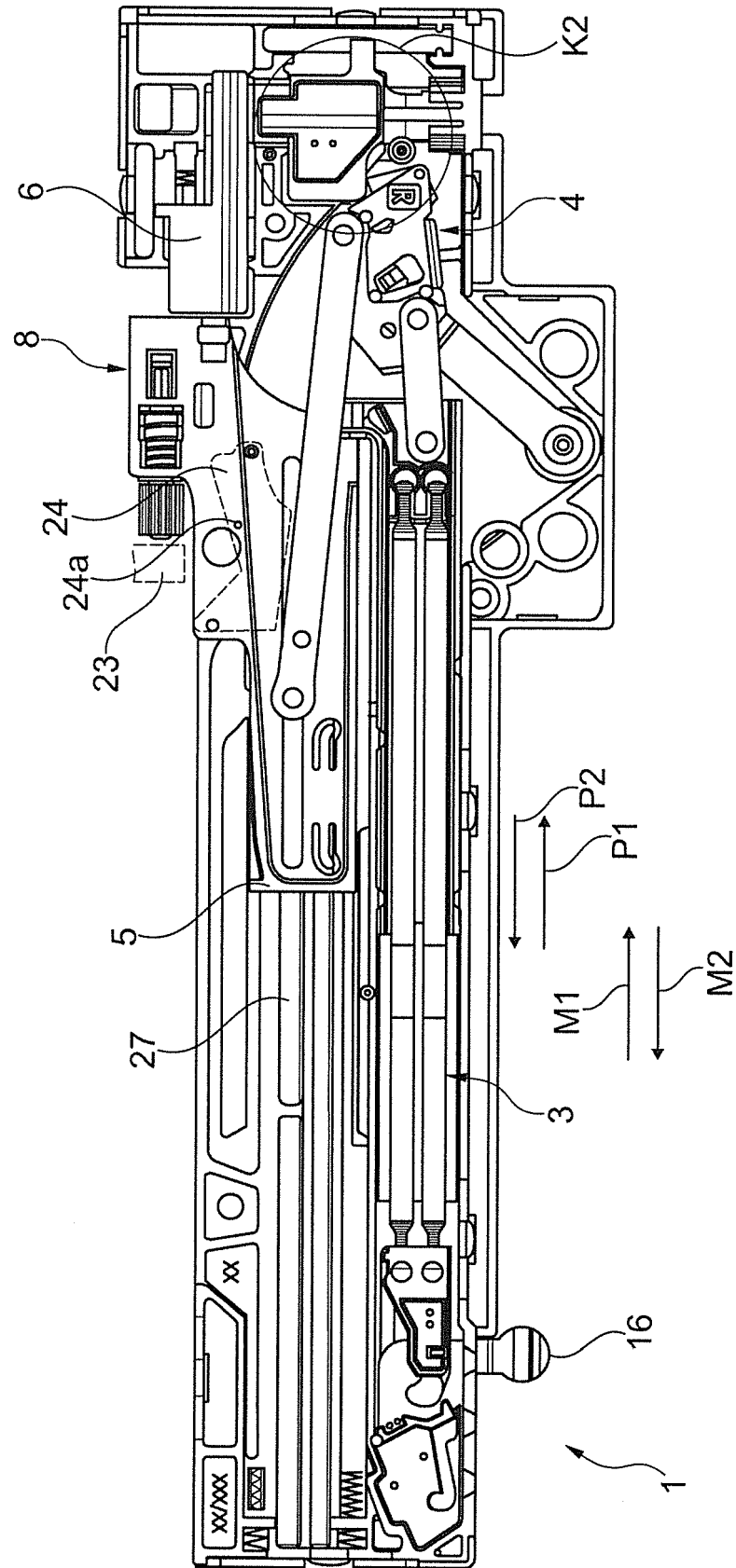
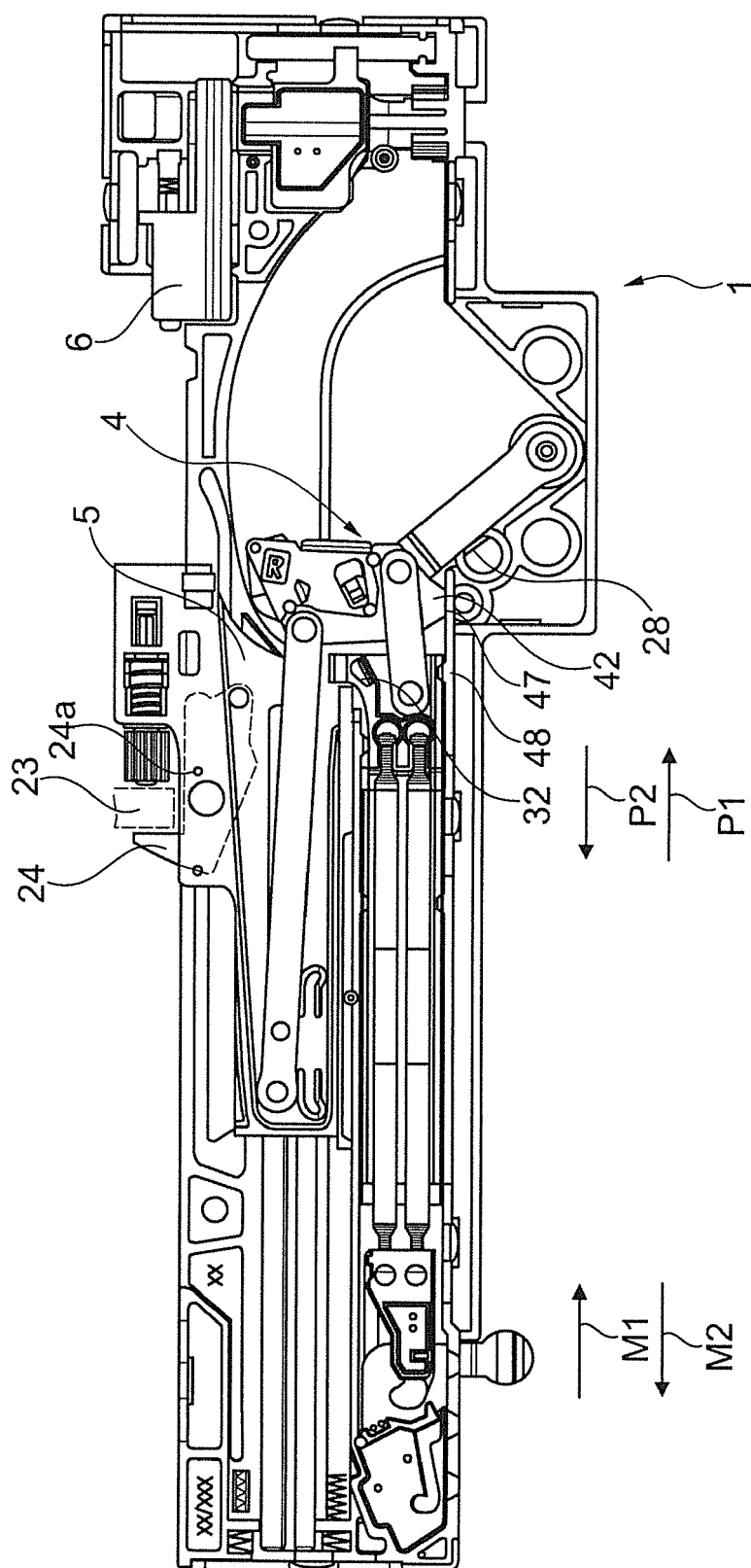
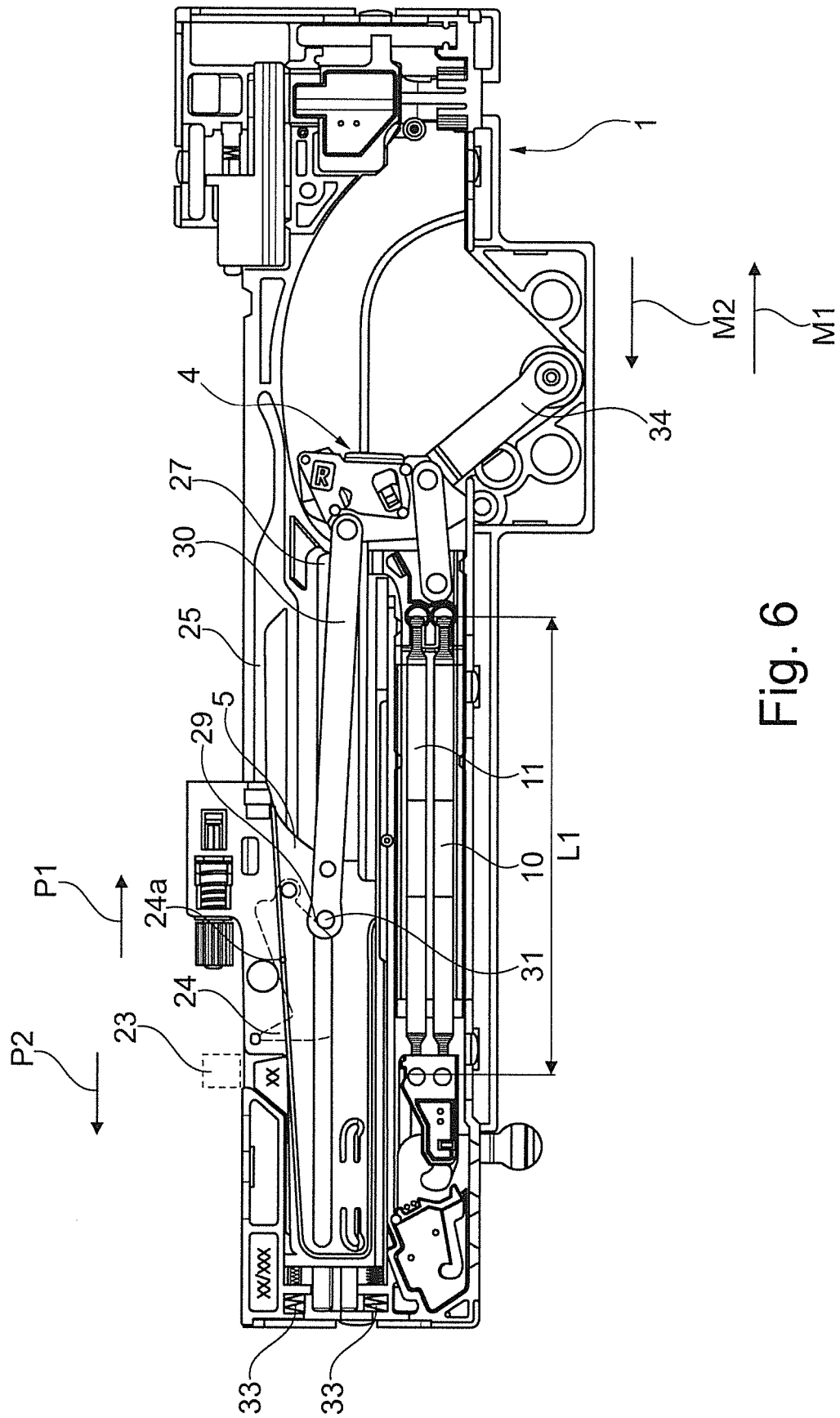


Fig. 4





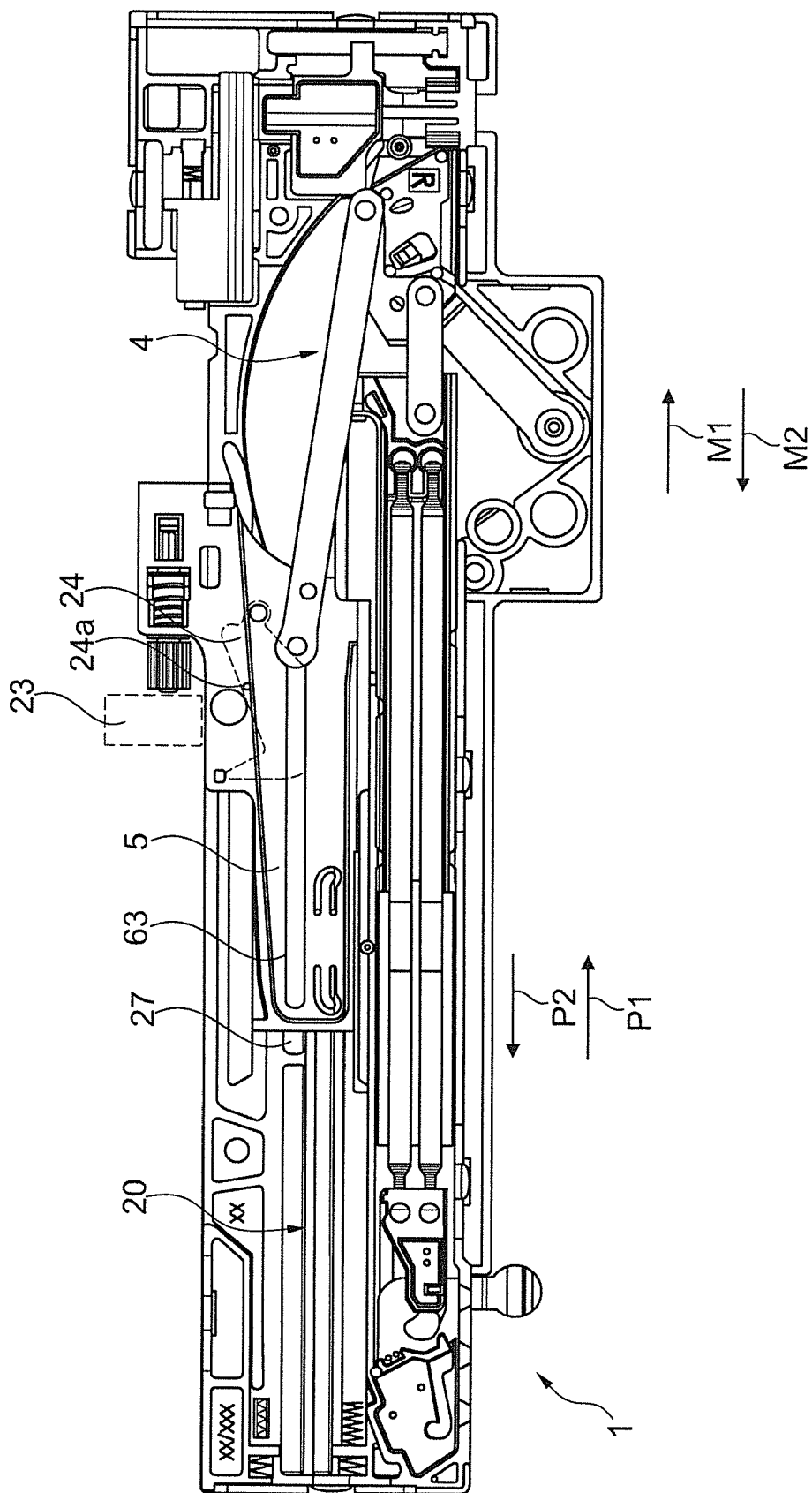


Fig. 7

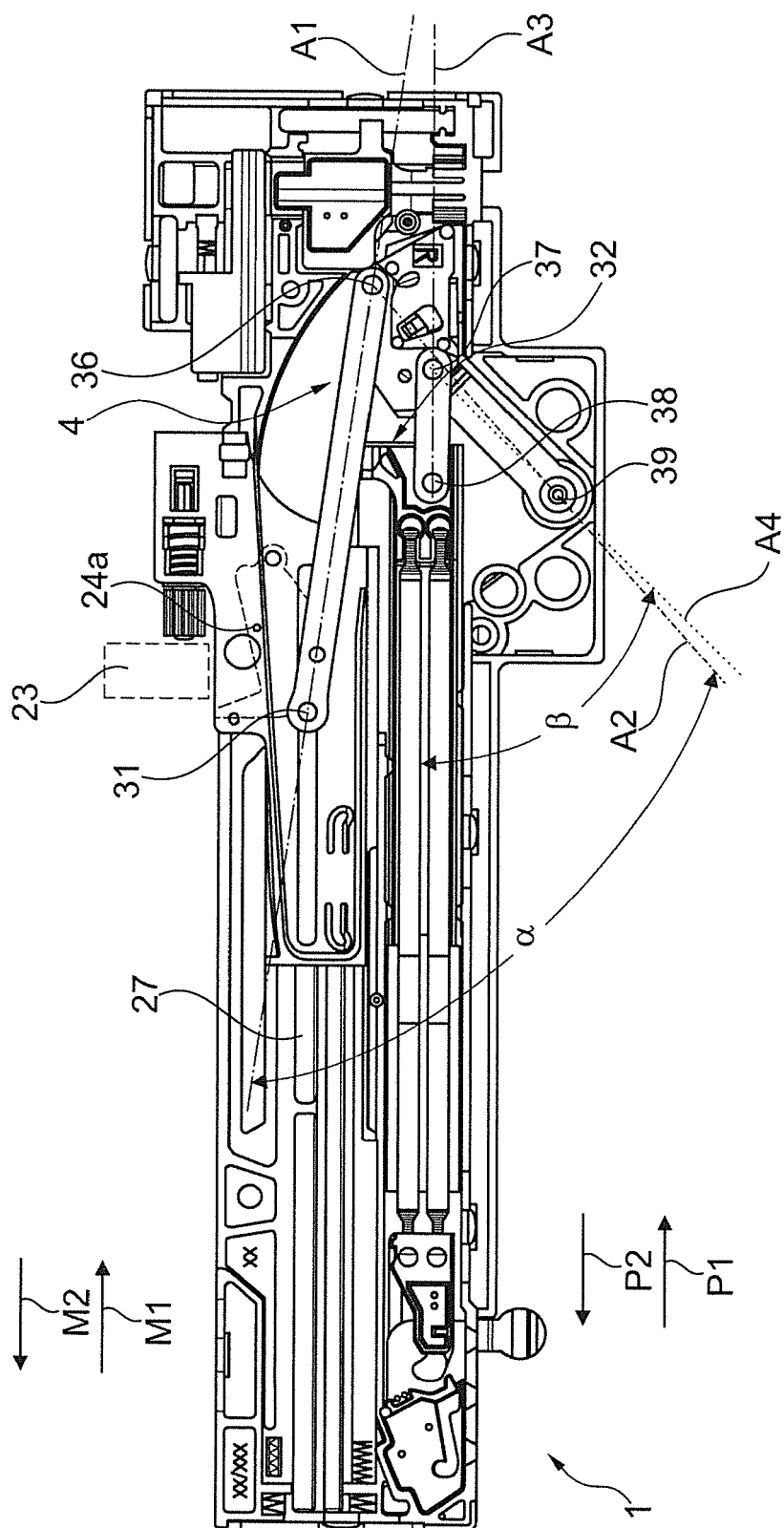


Fig. 8

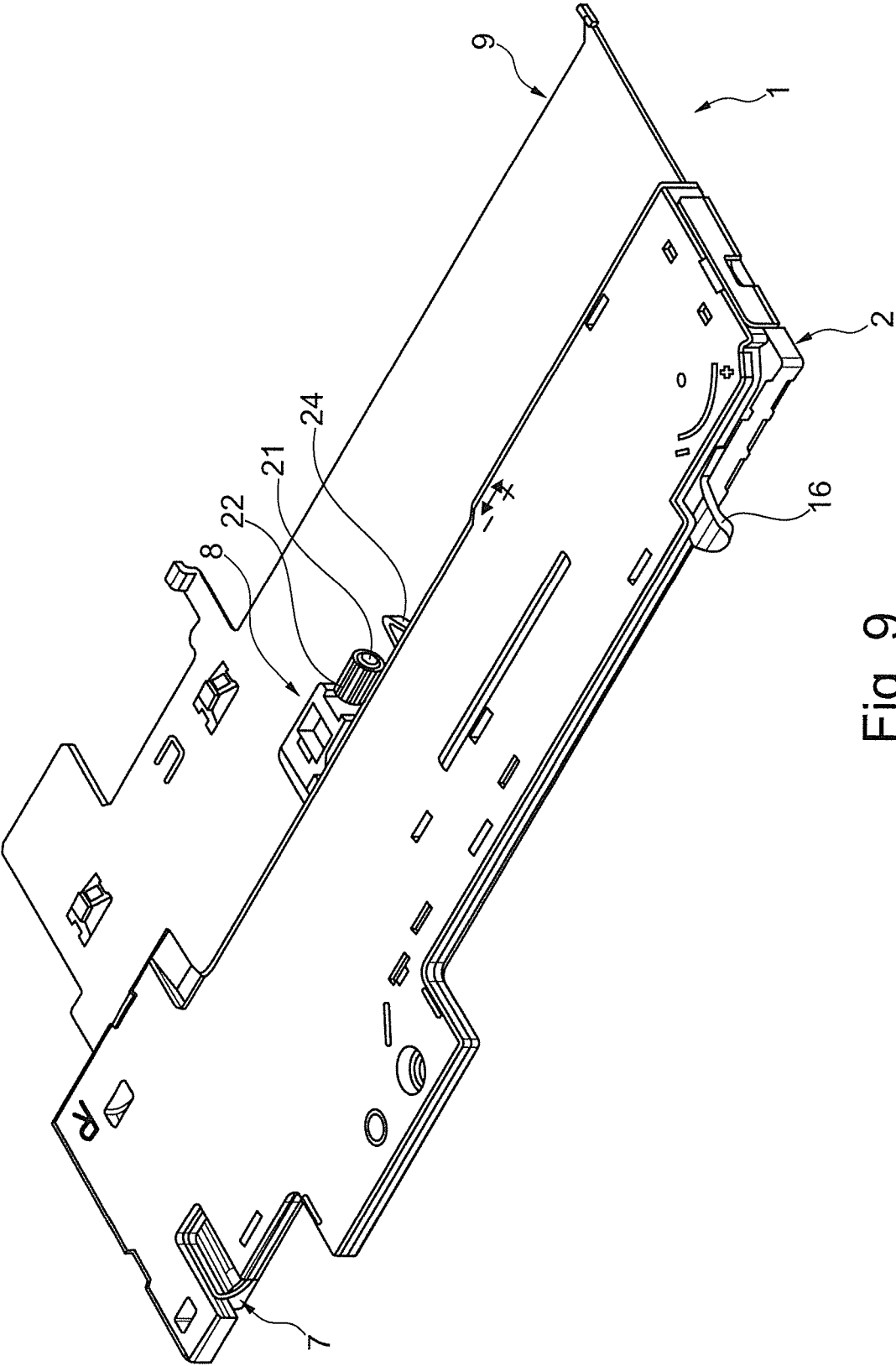


Fig. 9

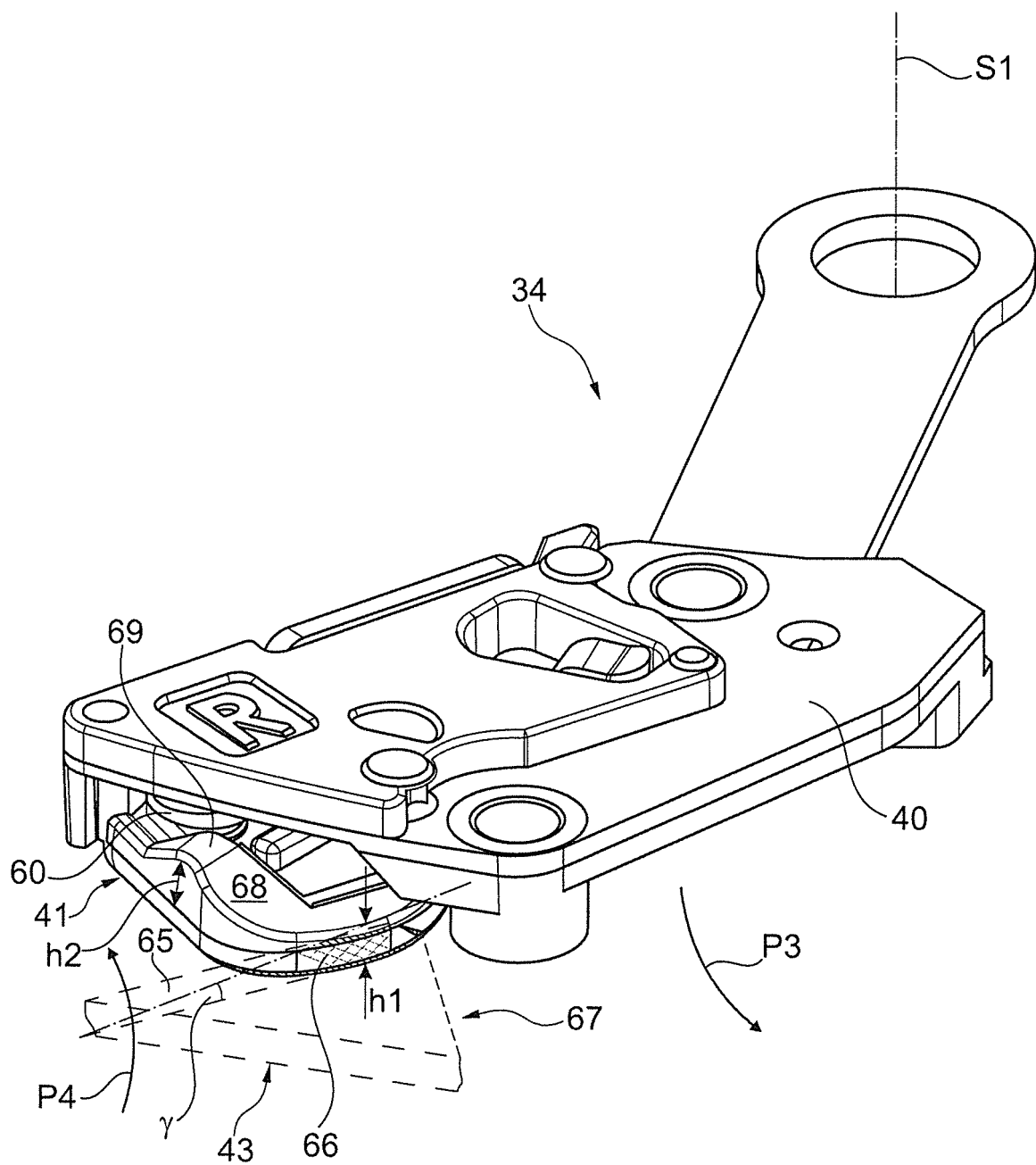


Fig. 10

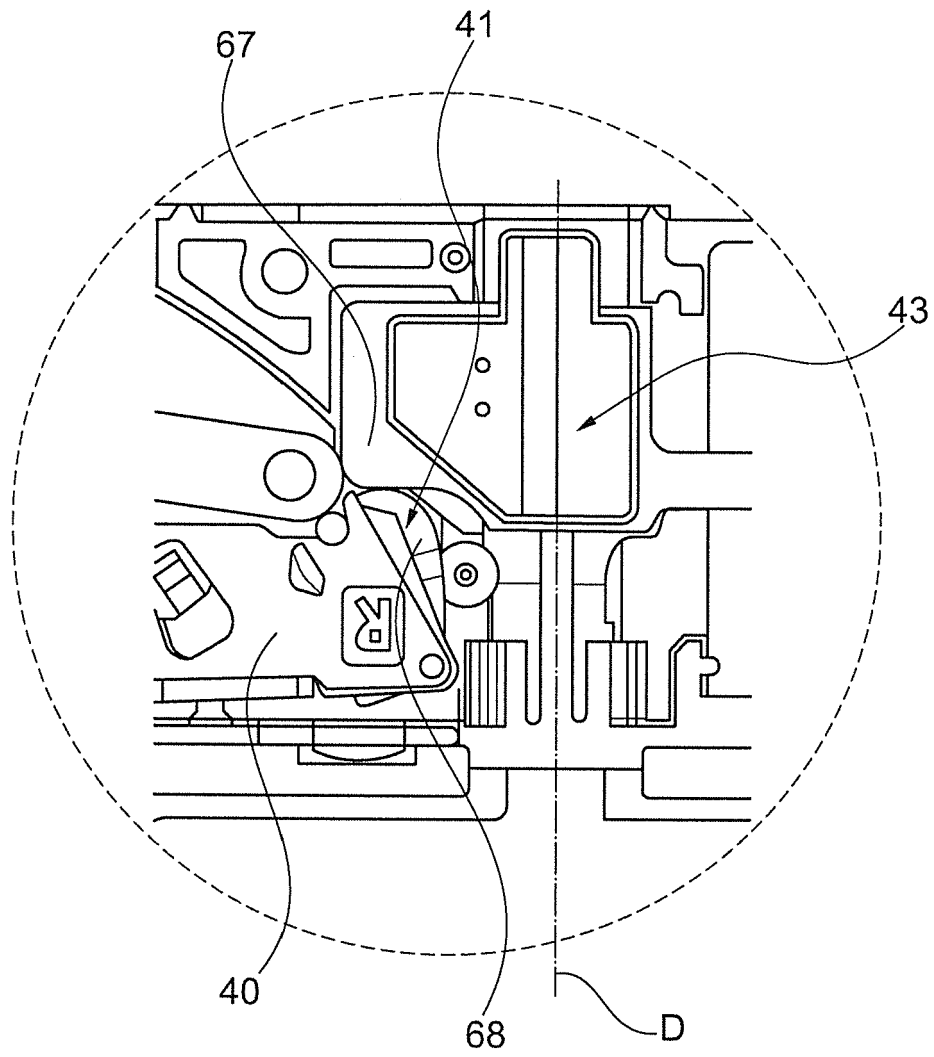


Fig. 11

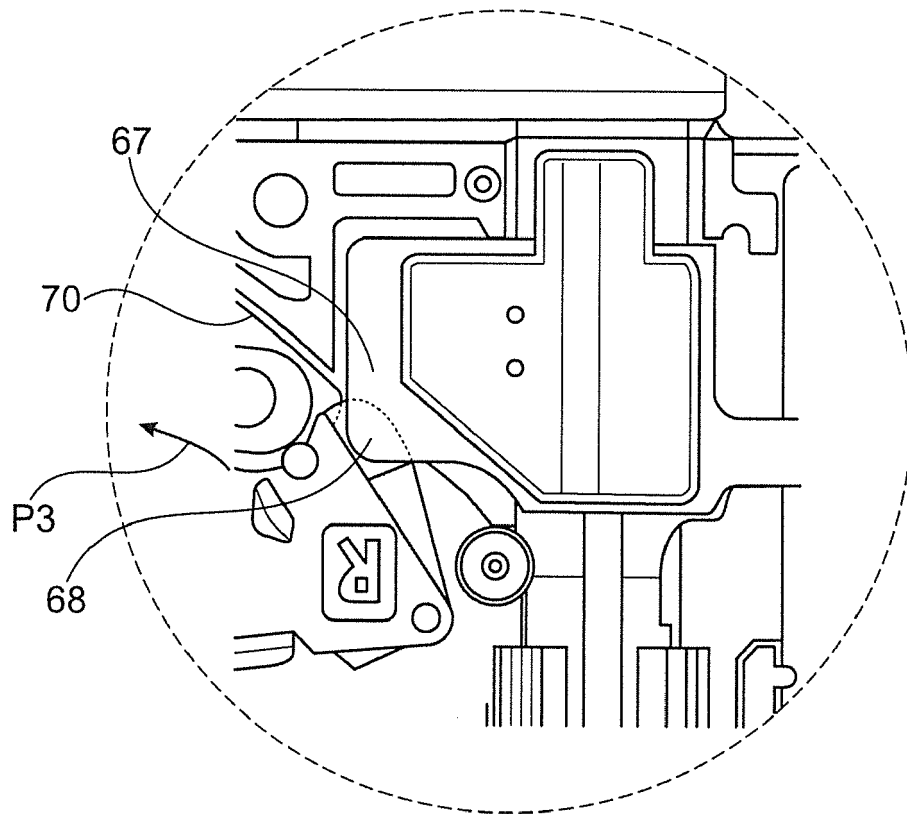


Fig. 12



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 18 3678

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2011 004477 U1 (GRASS GMBH) 28. Juli 2014 (2014-07-28) * Abbildungen 11-12 *	1,3-12	INV. A47B88/463 E05C19/02 E05F1/16
X	WO 2012/000657 A2 (GRASS GMBH) 5. Januar 2012 (2012-01-05) * Abbildung 1 * * Seite 14, Zeilen 1-5 *	1,3,4,6,8-12	
X	WO 2014/165876 A1 (JULIUS BLUM GMBH) 16. Oktober 2014 (2014-10-16) * Abbildung 5 * * Seite 7 *	1,3-12	
X	ES 2 535 477 T3 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG) 12. Mai 2015 (2015-05-12) * Absatz [0045] *	1	
X	WO 2011/143682 A1 (JULIUS BLUM GMBH) 24. November 2011 (2011-11-24) * Abbildungen 3c,19 * * Seite 19 *	1,3-12	
X	DE 24 19 116 A1 (RICHARD KURZ) 6. November 1975 (1975-11-06) * Abbildungen 2-3 *	1,3-12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B E05C E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. Januar 2017	Prüfer de Cornulier, P
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 18 3678

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.

04-01-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202011004477 U1	28-07-2014	DE 202011004477 U1	28-07-2014
			EP 2690986 A1	05-02-2014
			WO 2012130427 A1	04-10-2012
15	-----	-----	-----	-----
	WO 2012000657 A2	05-01-2012	DE 202010009797 U1	29-11-2011
			EP 2588694 A2	08-05-2013
			WO 2012000657 A2	05-01-2012
20	-----	-----	-----	-----
	WO 2014165876 A1	16-10-2014	AT 514064 A4	15-10-2014
			CN 105101843 A	25-11-2015
			EP 2983559 A1	17-02-2016
			JP 2016518178 A	23-06-2016
			US 2016007749 A1	14-01-2016
25			WO 2014165876 A1	16-10-2014
	-----	-----	-----	-----
	ES 2535477 T3	12-05-2015	DE 102010016608 A1	27-10-2011
			EP 2380459 A1	26-10-2011
			ES 2535477 T3	12-05-2015
30	-----	-----	-----	-----
	WO 2011143682 A1	24-11-2011	AT 509934 A1	15-12-2011
			CN 102917617 A	06-02-2013
			EP 2571398 A1	27-03-2013
			ES 2534918 T3	30-04-2015
			JP 5964290 B2	03-08-2016
35			JP 2013526351 A	24-06-2013
			US 2013140970 A1	06-06-2013
			WO 2011143682 A1	24-11-2011
	-----	-----	-----	-----
40	DE 2419116 A1	06-11-1975	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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