



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2021 120 908.0**

(22) Anmeldetag: **11.08.2021**

(43) Offenlegungstag: **16.02.2023**

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

(71) Anmelder:

Grass GmbH, Höchst, AT

(72) Erfinder:

Janzen, Jörg, Fussach, AT

(74) Vertreter:

**Otten, Roth, Dobler & Partner mbB Patentanwälte,
88276 Berg, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

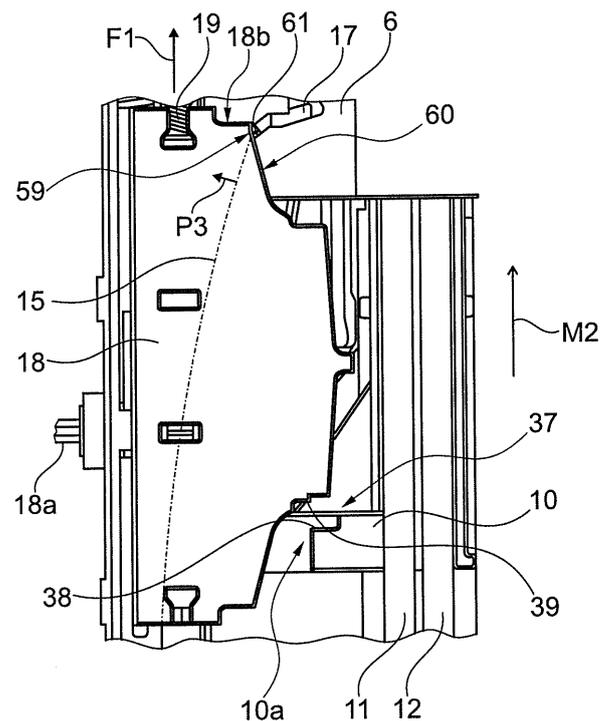
DE	20 2015 104 432	U1
EP	3 132 718	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zum Bewegen eines Ausstoßers und Möbel**

(57) Zusammenfassung: Es wird eine Vorrichtung zum Bewegen eines bewegbaren Möbelteils in eine Öffnungsrichtung relativ zu Möbelkorpus eines Möbels vorgeschlagen, wobei das Möbelteil relativ zum Möbelkorpus bewegbar ist, mit einem aufladbaren Kraftspeicher, der in einen Ladezustand bringbar ist, in welchem der Kraftspeicher für eine Öffnungsbewegung des Möbelteils geladen ist, und wobei eine Verriegelungsanordnung der Vorrichtung vorgesehen ist, wodurch in einem Verriegelungszustand der Vorrichtung der geladene Kraftspeicher in dem Ladezustand verharrt, wobei die Verriegelungsanordnung eine Führungsbahn aufweist. Erfindungsgemäß ist ein federnd bewegbarer Federstab (15) vorgesehen, an dem ein Verriegelungselement (61) vorhanden ist, wobei das Verriegelungselement (61) und die Führungsbahn abgestimmt sind, dass zum Einrichten und zum Aufheben des Verriegelungszustands die Bewegung des Verriegelungselements (61) entlang der Führungsbahn vorgegeben ist.



Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Es sind Vorrichtungen zum Bewegen eines Ausstoßers wie eines bewegbaren Möbelteils bekannt, insbesondere Vorrichtungen, welche z. B. an Führungsmitteln wie Voll- oder Teilauszügen oder Beschlägen zur geführten Bewegung des beweglichen Möbelteils oder am dazugehörigen Möbel befestigt sind. Die bekannten Vorrichtungen umfassen in der Regel einen Kraftspeicher, mit dem das bewegbare Möbelteil eine Unterstützung erfährt bei einer Öffnungs- und/oder Schließbewegung relativ zum Möbelkorpus. Zum Ausstoßen des Möbelteils aus einer Schließstellung in die Öffnungsrichtung erfolgt zunächst ein Auslösen der Vorrichtung aus einer Bereitschaftsstellung bei geladenen Kraftspeicher, um den Kraftspeicher zu Aktivieren.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0002] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum kraftunterstützten Bewegen eines bewegbaren Möbelteils zu verbessern, insbesondere im Hinblick auf eine sichere Verriegelung bei geladenem Kraftspeicher und einer Synchronisation von zwei entsprechenden und zusammenarbeitenden Vorrichtungen, die gemeinsam und gleichartig an einem Möbelteil wirken.

[0003] Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0004] In den abhängigen Ansprüchen sind zweckmäßige und vorteilhafte Varianten der Erfindung aufgezeigt.

[0005] Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Bewegen eines Ausstoßers wie zum Beispiel eines bewegbaren Möbelteils in eine Öffnungsrichtung relativ zu einem Korpus, an welchem der Ausstoßer aufgenommen ist, zum Beispiel einem Möbelkorpus eines Möbels, wobei der Ausstoßer über Führungsmittel in die Öffnungsrichtung und in eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Schließrichtung relativ zum Korpus bewegbar ist, wobei die Vorrichtung einen aufladbaren Kraftspeicher aufweist, mit dem eine Öffnungskraft auf den Ausstoßer aufbringbar ist, um bei montierter Vorrichtung den Ausstoßer in die Öffnungsrichtung zu bewegen, wobei der Kraftspeicher in einen Ladezustand bringbar ist, in welchem der Kraftspeicher für eine nachfolgende Öffnungsbewegung des Bewegungselements geladen ist, und wobei eine Verriegelungsanordnung der Vorrichtung vorgesehen ist, wodurch in einem Verriegelungszustand der Vorrichtung der geladene Kraftspeicher in dem Ladezustand verharrt, wobei die Verriegelungsanordnung eine Führungsbahn aufweist.

[0006] Derartige Vorrichtungen kommen zum Beispiel zum Einsatz, um einem Nutzer einen erleichterten Zugang zum geöffneten Ausstoßer zu ermöglichen. Dabei ist der geschlossene Zustand des Ausstoßers am Korpus einerseits gesichert und andererseits erfolgt das Öffnen zumindest mit geringem Kraftaufwand für den Nutzer.

[0007] Der Kern der Erfindung liegt darin, dass ein federnd bewegbarer Federstab vorgesehen ist, an dem ein Verriegelungselement vorhanden ist, wobei das Verriegelungselement und die Führungsbahn abgestimmt sind, dass zum Einrichten und zum Aufheben des Verriegelungszustands die Bewegung des Verriegelungselements entlang der Führungsbahn vorgegeben ist. Die Federstablösung ist kompakt bauend und einfach herstellbar. Außerdem kann die Führungsbahn einfach an eine veränderbare Position des Verriegelungselements am Federstab angepasst werden. Mit der Position des Verriegelungselements ist gleichzeitig dessen Vorspannung in eine Richtung vorgebar oder eine Vorspannung ausgeschlossen in einer Grundstellung des Federstabs. Der Federstab ist vergleichsweise vielfältig positionierbar und räumlich nahezu beliebig anordenbar. Lediglich z. B. ein Endabschnitt des Federstabs wird zur Befestigung eingespannt an einer Lagerstelle des Federstabs. Das andere Ende ist frei bzw. geführt entlang einer Führungsbahn. Am freien Ende ist vorzugsweise das Verriegelungselement vorhanden.

[0008] Der Federstab ist vorzugsweise ein längliches schlankes Bauteil. Vorzugsweise ist der Federstab ein Metalldraht oder ein vergleichsweise dünner Metallstab aus einem elastischen Metallmaterial. Der Federstab weist über seine Länge, zum Beispiel 3 bis 5 Zentimeter, einen zum Beispiel einheitlichen Außendurchmesser von zum Beispiel 1 bis 3 Millimeter auf. Ein Querschnitt des Federstabs ist zum Beispiel kreisrund oder mehrkantförmig oder dergleichen.

[0009] Der Federstab ist insbesondere z. B. kein in seiner Längserstreckung sich elastisch verformbares Bauteil. Der Federstab ist in seiner Längsrichtung ein z. B. starr sich verhaltendes Bauteil. Der Federstab ist zum Beispiel ein allein zu Längserstreckung des Federstabs sich seitlich z. B. bogenförmig sich verbiegender Federbauteil. In seiner Längsrichtung ist die Länge des Federstabs unveränderlich. Der Federstab ist in seiner Längserstreckung nicht dehnbar bzw. nicht längbar oder komprimierbar. Lediglich die Form des Federstabs ist durch die seitliche Verbiegung veränderbar, gerade bei keiner Zug- oder Druckkraft lateral oder zu einer Seite hin bzw. nach rechts oder zu einer anderen Seite hin z. B. nach links gebogen. Der Federstab ist in zwei entgegengesetzte Richtungen seitlich biegsam. In anderen Richtungen quer zur Länge des Federstabs ist dieser

mechanisch so eingespannt, dass keine Verbiegung in diese Richtungen möglich ist bzw. nicht stattfindet. In diese Richtungen ist eine Zug- oder Druckkraft auf den Federstab unterbunden.

[0010] Der Federstab ist insbesondere keine Schraubenfeder oder dergleichen, die sich in ihrer Längsrichtung elastisch verformt.

[0011] Der Federstab ist zum Beispiel ein biegesteif sich verformbares längliches Bauteil. Der Federstab lässt sich bei einer Druck- oder Zugbelastung, die außen seitlich am Federstab schräg oder quer zur Längsachse des Federstabs einwirkt, verbiegen. Das Verbiegen des Federstabs und damit eine Positionsverstellung des daran vorhandenen Verriegelungselements erfolgt vorzugsweise durch Anlage des Verriegelungselements an der Führungsbahn. Hierfür bewegt sich das Verriegelungselement relativ zur Führungsbahn. Der Rest des Federstabs, bis auf den Festlagerabschnitt bleibt vorzugsweise ohne Druck- oder Zugbeaufschlagung. Das Verriegelungselement verharrt in einer Relativposition, z. B. bei geladenem oder entladene Kraftspeicher, bis zum Weiterbewegen des Verriegelungselements. Vorzugsweise sind Abschnitte der Führungsbahn an verschiedenen Bauteilen der Vorrichtung ausgebildet, die während eines Funktionsablaufs der Vorrichtung am Federstab in Anlage gelangen. Davon abhängig ist der Federstab in eine erste seitliche Richtung zur Längsachse des Federstabs oder in eine zweite seitliche Richtung des Federstabs verbogen oder in seiner geraden ungespannten Grundstellung des Federstabs. Die Funktion des Federstabs und des daran vorhandenen Verriegelungselements ist zum Beispiel abhängig von seiner Ausrichtung, also ob er zu einer Seite oder zu einer anderen Seite verbogen ist, dann jeweils vorgespannt in Richtung der Grundstellung, oder ob in der Grundstellung in gerader Ausrichtung ist, dann ist er nicht vorgespannt in eine Richtung. Die Funktion des Federstabs und des daran vorhandenen Verriegelungselements ist insbesondere abhängig von der jeweiligen Relativstellung des Federstabs zur Führungsbahn.

[0012] Bei verbogenem Federstab bleibt dieser in seiner Stellung mit dem Verriegelungselement, da z. B. ein Abschnitt der Führungsbahn gegen das Verriegelungselement drückt. Die Auslenkung bzw. Verbiegung des Federstabs ändert sich, wenn z. B. das Verriegelungselement frei kommt aus seiner Anlage an dem Abschnitt der Führungsbahn. Dann bewirkt die Vorspannung, dass der Federstab in seine z. B. Grundstellung oder in eine andere Stellung zurück schnappt.

[0013] Der Federstab ist reversibel bzw. elastisch aus der unbelasteten Grundstellung des Federstabs elastisch ausweichbar, zum Beispiel lateral sich verbiegend. Der Federstab ist zum Beispiel in der

Grundstellung länglich und gerade und ist bogenförmig bei Verbiegungsbelastung. Zum Beispiel ist vorzugsweise ein Abschnitt des Federstabs, wie z. B. ein erster Endabschnitt des Federstabs, fest gelagert bzw. eingespannt z. B. an einer Lagerstelle wie einem Festlager. Das Festlager ist vorzugsweise beweglich relativ zum Rest der Vorrichtung, vorzugsweise an einem linear verschieblichen Ausstoßer der Vorrichtung. Zum Beispiel ist vorzugsweise ein anderer Abschnitt des Federstabs, wie z. B. ein zweiter Endabschnitt des Federstabs, beweglich zum Beispiel frei entlang eines bogenförmigen Weges entsprechend der Verbiegung des Federstabs bewegbar bzw. ausweichbar.

[0014] Am anderen Abschnitt bzw. am zweiten Endabschnitt, zum Beispiel gegenüberliegend zum ersten Endabschnitt ist das Verriegelungselement vorhanden bzw. ausgebildet. Das Verriegelungselement ist z. B. einstückig mit dem Federstab ausgebildet oder daran angebracht.

[0015] Vorteilhaft ist im Verriegelungszustand der Vorrichtung das Verriegelungselement an einer Stelle entlang der Führungsbahn gehalten und vorgespannt gegen ein Weiterbewegen entlang der Führungsbahn gesichert, wobei das Verriegelungselement im Verriegelungszustand an einem Anlageabschnitt der Vorrichtung ansteht. Der Anlageabschnitt ist zum Beispiel Teil der Führungsbahn. Alternativ ist der Anlageabschnitt Teil einer anderen Führung für das Verriegelungselement. Damit kann an einer vorgebbaren Stelle entlang sämtlicher möglicher Positionen des Verriegelungselements der Verriegelungszustand eingerichtet werden. Das Halten bzw. ein Verriegeln erfolgt vorzugsweise bei seitlich vorgespannt verbogenem Federstab. Damit wird die sichere Beibehaltung des Verriegelungszustands unterstützt. Der Anlageabschnitt ist zum Beispiel ein im angeordneten Zustand der Vorrichtung zum Beispiel an einem Korpus oder einem Ausstoßer ein feststehender Abschnitt der Vorrichtung oder ein beweglicher Abschnitt der Vorrichtung.

[0016] Ein anderer Vorteil ergibt sich, wenn der Anlageabschnitt an einem Schiebeelement der Vorrichtung ausgebildet ist, wobei das Schiebeelement relativ zur Führungsbahn beweglich ausgebildet ist. Damit ist der Anlageabschnitt von der Führungsbahn getrennt. Der Anlageabschnitt kommt je nach Stellung des Schiebeelements und abhängig von der Position des Federstabs in Anlage an dem Verriegelungselement. Damit kann ausgehend von dem Verriegelungszustand eine Steuerfunktion des Verriegelungselements, zum Beispiel abhängig von dem eingerichteten und/oder aufgehobenen Verriegelungszustand realisiert werden. Zum Beispiel befindet sich im Verriegelungszustand das Schiebeelement in einer Warteposition. Vorzugsweise blockiert der Anlageabschnitt bzw. das Schiebeelement das Auf-

heben des Verriegelungszustands. Der Verriegelungszustand ist vorzugsweise durch eine Touch-Latch-Funktionalität der Vorrichtung aufhebbar, wobei der Ausstoßer wie das Möbelteil etwas in Schließrichtung bewegt wird. Dabei wird der Federstab etwas versetzt und mit ihm das Verriegelungselement ebenfalls versetzt. Im Anschluss bringt der geladene Kraftspeicher über den Federstab und das Verriegelungselement, das am Schiebeelement ansteht, eine Kraft auf das Schiebeelement in Öffnungsrichtung auf. Das Schiebeelement wird mit dem sich in Öffnungsrichtung bewegenden Federstab etwas in Öffnungsrichtung mitgenommen. Gleichzeitig bedingt die Kraftwirkung des geladenen Kraftspeichers, dass der Federstab in Öffnungsrichtung bewegt wird. Dies erfolgt dadurch, dass der Kraftspeicher an einem verschieblichen Ausstoßer der Vorrichtung zieht und am Ausstoßer der Federstab aufgenommen ist. Die Bewegung des Federstabs wird zudem auf einen Auswerfer übertragen, indem das Verriegelungselement den Auswerfer mitbewegt und dieser sich in Öffnungsrichtung bewegt und den Ausstoßer in die Öffnungsrichtung bewegt, was die gewünschte Ausstoßbewegung des Möbelteils in Öffnungsrichtung bewirkt.

[0017] Wenn der Verriegelungszustand aufgehoben wird, bei nicht verriegeltem Zustand des Verriegelungselements, ist das Schiebeelement bewegbar in eine Position, in der das Schiebeelement eine z. B. Betätigungsposition einnimmt, mit der eine Funktion der Vorrichtung verknüpft ist zum Beispiel eine Synchronisationsfunktion, was weiter unten noch beschrieben ist.

[0018] Die Touch-Latch-Funktion ist bekannt, wobei der Verriegelungszustand von außen durch eine kurze Bewegung des Ausstoßers, wie des Möbelteils, aus der ruhenden Schließstellung des Möbelteils in die Schließrichtung aufhebbar ist.

[0019] Die Führungsbahn ist z. B. eine umlaufend geschlossene Bahn welche abgestimmt ist, dass das Verriegelungselement beliebig oft wiederholbar an der Führungsbahn in einer gleichen Bewegungsrichtung entlangbewegbar ist. Vorzugsweise ist die Führungsbahn in einer Gehäuseplatte eines Gehäuses der Vorrichtung zum Beispiel auf deren Innenseite ausgebildet. Es ist auch bevorzugt, dass in einem weiteren Gehäuseabschnitt zum Beispiel in einer gegenüberliegenden weiteren Gehäuseplatte die entsprechende Führungsbahn ebenfalls ausgebildet ist. Damit ist die Bewegung des Verriegelungselements in einer Ebene parallel zu den Gehäuseplatten vorteilhaft beidseitig geführt an der Führungsbahn realisierbar.

[0020] Das Verriegelungselement ist im Verriegelungszustand bevorzugt vorgespannt, unter der Wirkung des geladenen Kraftspeichers und aufgrund

einer Federspannung des seitlich ausgelenkten Federstabs. Der Verriegelungszustand ist damit gegen ein ungewolltes Aufheben gesichert. Damit ist es vorteilhaft realisiert, dass auf den Federstab und damit das Verriegelungselement Kraftkomponenten wirken, die zur Bewegung des Federstabs beitragen, die auf unterschiedliche Kraftelemente zurückzuführen sind. Einerseits der Kraftspeicher, der im geladenen Zustand oder beim Entladen über den Ausstoßer auf den Federstab wirkt, wobei der Ausstoßer verschieblich am der Vorrichtung aufgenommen ist und den Federstab mitnimmt, da dieser am Ausstoßer befestigt ist. Außerdem wirkt bei seitlich ausgelenktem bzw. elastisch verbogenem Federstab, was in zwei entgegengesetzten Richtungen möglich ist, eine weitere Kraft auf das Verriegelungselement. Denn der verbogene Federstab ist vorgespannt in Richtung zurück in eine Grund- bzw. gerade Neutralstellung des Federstabs bei geradem Federstab. In Längsrichtung überträgt der Federstab zudem Zugkräfte. Damit ist der Federstab ein kompakt bauendes und multifunktional verwendbares Element der Vorrichtung.

[0021] Die vom Betriebszustand abhängige Stellung des Federstabs bzw. die zeitliche Abfolge der seitlichen Auslenkung des Federstabs ist mit dem entlang der Führungsbahn und weiteren Führungsabschnitten bewegbaren Verriegelungselement eingerichtet. Diese ist abhängig von der Position des Verriegelungselements entlang seines Bewegungsweges. Vorzugsweise bilden die Führungsbahn und weitere Bahnabschnitte eine Kurven-Steuerung, mit welcher eine Bewegung des mit dem Ausstoßer verbundenen Verriegelungselements vorgebar ist. Das Verriegelungselement ist zum Beispiel zwangsgesteuert in einer wiederholend durchlaufbaren Bewegungsschleife bewegbar. Dies ist bezogen auf die bewegbaren Bauteile der Vorrichtung bei deren Bewegung, ausgehend von einem geladenen Zustand des Kraftspeichers, über die Touch-Latch-Aufhebung der Entriegelung, die anschließende kraftunterstützte Bewegung des Ausstoßers und Auswerfers durch Entladen des Kraftspeichers und dann das Laden des Kraftspeichers durch Bewegung des Möbelteils bzw. damit des Auswerfers und Ausstoßers in Schließrichtung.

[0022] Es ist vorteilhaft, dass die Vorrichtung als Möbelteil-Öffnungsvorrichtung für ein Möbel mit einem Möbelteil und einem Möbelkorpus ausgebildet ist, wobei die Vorrichtung ein Bauteil umfasst mit einem Gehäuse, dem Kraftspeicher, der Verriegelungsanordnung und dem Schiebeelement. Damit kann ein Möbel wie ein Schubladenmöbel oder Klappenschrank mit einer Ausstoßvorrichtung vorteilhaft bereitgestellt werden. Vorzugsweise umfasst die Vorrichtung eine Ausstoßfunktion mit einer Ausstoßvorrichtung zum Öffnen des Möbelteils aus einer

Schließposition des Möbelteils relativ zum Möbelkorpus.

[0023] Die Vorrichtung ist vorzugsweise mit Touch-Latch-Funktion und mit einer gedämpften Einzugsanordnung realisiert.

[0024] Bei montierter Vorrichtung entspricht die Schließrichtung bzw. Öffnungsrichtung des Möbelteils der Schließrichtung und Öffnungsrichtung der bewegbaren Teile der Vorrichtung. Die Führungsbahn ist vorzugsweise feststehend zum Beispiel am Gehäuse der Vorrichtung vorhanden.

[0025] Weiter ist es von Vorteil, dass die Vorrichtung einen relativ zum Gehäuse bewegbaren Auswerfer aufweist, der unter der Wirkung des sich entladenden Kraftspeichers aus einer zurückbewegten Ausgangsstellung an der Vorrichtung in Öffnungsrichtung antreibbar ist, wobei bei montierter Vorrichtung nach einer Aufhebung des Verriegelungszustands der Ausstoßer aus einer Schließstellung am Möbelkorpus vom Auswerfer in die Öffnungsrichtung bewegbar ist, wobei der Auswerfer mit dem Ausstoßer bewegungsgekoppelt ist, wobei der Kraftspeicher aufladbar ist durch eine Bewegung des Auswerfers zurück in die Ausgangsstellung an der Vorrichtung. Der Auswerfer bildet insbesondere die Schnittstelle der Vorrichtung zum Ausstoßer bzw. zum Möbelteil. Der Auswerfer ist bei montierter Vorrichtung in Öffnungsrichtung und Schließrichtung des Möbelteils an der Vorrichtung bewegbar vorhanden, entsprechend in zwei entgegengesetzten Richtungen.

[0026] Nach einer vorteilhaften Modifikation ist das Verriegelungselement zusätzlich zur Führung entlang der Führungsbahn entlang einer Kulissenbahn geführt, wobei die Kulissenbahn am Auswerfer ausgebildet ist.

[0027] Das Verriegelungselement ist zum Beispiel an drei Führungen bzw. gleichzeitig an drei Bauteilabschnitten der Vorrichtung geführt. Die drei Bauteilabschnitte umfassen z. B. eine Führung an der Gehäuseplatte, die positionsfest mit der angebrachten Vorrichtung existiert, wie eine Herzkurve am Gehäuse. Eine weitere Führung ist am Schiebeelement, das verschieblich ist. Eine dritte Führung ist die Kulissenführung am Auswerfer und wirkt ebenfalls auf das Verriegelungselement. Die Führungen überlagern sich.

[0028] Damit kann eine komplexe Steuerfunktion des Verriegelungselements eingerichtet werden. Die Kulissenbahn weist z. B. einen geraden Bahnabschnitt auf, der bei montierter Vorrichtung vorzugsweise parallel zur Bewegungsrichtung des Ausstoßers bzw. des Möbelteils ausgerichtet ist und/oder einen schrägen Bahnabschnitt, bezogen auf die

Bewegungsrichtung des Ausstoßers bzw. des Möbelteils. Die Kulissenbahn erstreckt sich der Länge nach im Auswerfer und weist zwei gegenüberliegende Bahnenenden auf. Da der Auswerfer z. B. beweglich bzw. verschieblich ist relativ zum Gehäuse der Vorrichtung ist auch die Kulissenbahn beweglich relativ zum Gehäuse. Mit der Kulissenbahn ist es abgestimmt möglich, eine Relativbewegung zwischen dem Auswerfer und dem Verriegelungselement zuzulassen oder zu unterbinden. An der Kulissenbahn ist das Verriegelungselement geführt entlangbewegbar. Die Kulissenbahn weist vorzugsweise zwei gerade und zwei schräg ausgerichtete Bahnabschnitte auf. Bezogen auf den montierten Zustand in Öffnungsrichtung betrachtet folgt einem ersten geraden Bahnabschnitt ein erster schräger Bahnabschnitt, dann ein zweiter gerader Bahnabschnitt, dann ein zweiter schräger Bahnabschnitt. Die beiden geraden Bahnabschnitte sind parallel versetzt zueinander, an denen das Verriegelungselement entlangbewegbar ist. Die beiden parallelen geraden Bahnabschnitte sind über den dazu schräg ausgerichteten Bahnabschnitt miteinander verbunden.

[0029] Vorteilhaft ist das Verriegelungselement zusätzlich zur Führung entlang der Führungsbahn entlang einer Führungsflanke geführt, wobei die Führungsflanke am Schiebeelement ausgebildet ist. Damit kann vorgebar zwischen dem Schiebeelement und dem Federstab eine Bewegungssteuerung eingerichtet sein. Die Führungsflanke ist aufgrund der Beweglichkeit des Schiebeelements beweglich relativ zum Gehäuse. Die Führungsflanke schließt sich z. B. an den Anlageabschnitt an.

[0030] Auch von Vorteil ist es, wenn der Federstab an einem in Schließrichtung und Öffnungsrichtung der Vorrichtung beweglichen Ausstoßer der Vorrichtung aufgenommen ist. Der Ausstoßer ist zum Beispiel plattenartig und linear verschieblich in Öffnungs- und Schließrichtung also zwischen einer ersten und einer zweiten Anschlagposition hin- und herbewegbar. Der Ausstoßer ist derart auf den Auswerfer abgestimmt, dass der Ausstoßer und der Auswerfer zeitweise bewegungsgekoppelt sind. Beim Entladen des Kraftspeichers nimmt der Ausstoßer den Auswerfer mit in Öffnungsrichtung. Beim Laden des Kraftspeichers nimmt der Auswerfer den Ausstoßer in Schließrichtung mit.

[0031] Vorteilhafterweise greift der Kraftspeicher an dem Ausstoßer an. Der Ausstoßer ist z. B. linear in Öffnungs- und Schließrichtung hin- und herbewegbar an der Vorrichtung vorhanden. Damit kann die Bewegung des Ausstoßers und das Laden und Entladen des Kraftspeichers aufeinander abgestimmt werden. Dabei ist der Zustand und die Position des Federstabs durch dessen Befestigung am Ausstoßer

abhängig vom Ladezustand und/oder Bewegungszustand des Ausstoßer einrichtbar.

[0032] Gemäß einer anderen Ausbildung ist das Verriegelungselement derart auf die Führungsbahn und die Kulissenführung abgestimmt, dass bei einer Bewegung des Auswerfers in Schließrichtung zum Laden des Kraftspeichers ein Anschlag der Kulissenbahn am Verriegelungselement ansteht und der Anschlag das Verriegelungselement in die Schließrichtung mitnimmt, wobei der Ausstoßer in die Schließrichtung bewegbar ist.

[0033] Mit der Führungsbahn und der ebenfalls als Führung für das Verriegelungselement fungierenden Kulissenführung, die beispielsweise überlagernd zusammenwirken und die Position des Verriegelungselements im Betrieb der Vorrichtung vorgeben, ist die jeweils gewünschte Stellung des Verriegelungselements und damit eine damit auszuführenden Steuerung der Vorrichtung in ihrer Wirkung auf das Möbelteil bestimmbar.

[0034] Die Bewegung des Auswerfers in Schließrichtung erfolgt z. B. gekoppelt mit dem Möbelteil, das zum Beispiel von einem Nutzer manuell in Schließrichtung bewegt wird, gegebenenfalls unterstützt von einer Einzugsautomatik.

[0035] Der Federstab steht beim Laden des Kraftspeichers an einem Ende der Kulissenbahn an, so dass der Auswerfer den Federstab in Schließrichtung zieht und damit den Ausstoßer ebenfalls in Schließrichtung mitnimmt. Der Kraftspeicher wird dabei geladen, wobei ein Ende des Kraftspeichers positionsfest an der Vorrichtung vorhanden ist und das andere Ende des Kraftspeichers am Ausstoßer angreift und damit gespannt bzw. gelängt wird. Am Ende des Spann- bzw. Ladevorgangs wird der Verriegelungszustand bei geladenem Kraftspeicher eingenommen.

[0036] Das Verriegelungselement, vorzugsweise an einem Endabschnitt am Federstab zum Beispiel ein umgebogenes Endstück des Federstabmaterials, ist beim Laden seitlich weggebogen, was mit der Führungsbahn und der Kulissenführung vorgebar ist. Aufgrund des seitlich weggebogenen Federstabs in eine Biege-Richtung des Federstabs ist der Federstab vorgespannt in die andere Biegerichtung. Mit dem Verfahren des Auswerfers wird auch eine Biegestellung des Federstabs vorgebar.

[0037] Das Verriegelungselement erfährt zum Beispiel eine Mitnahme vom Auswerfer, nimmt den Ausstoßer mit, wodurch der Kraftspeicher geladen wird. Wenn der Kraftspeicher geladen ist, gibt die Führungsbahn bzw. Kulissenführung einen Weg frei in Richtung der Vorspannung des Verriegelungselements, so dass das Verriegelungselement aufgrund

der Federstab-Vorspannung ausweicht und an einem Abschnitt der Führungsbahn anstehend blockiert ist. Diese vorgespannte Position erfolgt unter der Zugkraft des Kraftspeichers in Öffnungsrichtung. Danach bewegt sich der Auswerfer noch etwas weiter in Schließrichtung, bis die Kulissenführung einen Weg für das Verriegelungselement freigibt und aufgrund der weiter wirkenden Federstab-Vorspannung aus der blockierten Position herauskommt und in den Verriegelungszustand bzw. die „0 Stellung“ gelangt. Das Verriegelungselement befindet sich an einer Stelle, die von einem Abschnitt der Führungsbahn, der Kulissenbahn und an dem Anlageabschnitt am Schiebeelement definiert bzw. begrenzt wird. Es findet eine Überlagerung von drei unterschiedlichen auf das Verriegelungselement wirkende Führungen statt.

[0038] Der Ausstoßer ist beim Laden und/oder beim Entladen des Kraftspeichers bewegungsgekoppelt mit dem Auswerfer.

[0039] Beim Laden ist unter einer Bewegung des Auswerfers in Schließrichtung mit dem Federstab eine Zugkraft vom Auswerfer auf den Ausstoßer übertragbar. Damit wird der Kraftspeicher, der mit einem Ende am Ausstoßer angreift, gelängt bzw. geladen. Beim Öffnen des Möbelteils nach der Touch-Latch-Auslösung nimmt der Federstab den Auswerfer mit in Öffnungsrichtung, wobei das Verriegelungselement in der Kulissenführung des Auswerfers ansteht.

[0040] Weiter besteht ein Vorteil darin, dass das Schiebeelement zur Synchronisation einer Entriegelung des geladenen Kraftspeichers der Vorrichtung mit einer weiteren am Ausstoßer vorgesehenen entsprechenden Vorrichtung zum Bewegen des Ausstoßers in die Öffnungsrichtung ausgebildet ist.

[0041] Das Schiebeelement ist konkret ein linear bewegbares Synchronisationsbauteil wie eine Synchronisationsplatte. Das Schiebeelement wird aus einer ersten Stellung wie einer Startposition herausbewegt, sobald bei der Touch-Latch-Bedienung die Entriegelung des Verriegelungszustands erfolgt. Zur Bewegungsübertragung der Schiebeelemente bzw. von einer Vorrichtung zur dazu beabstandeten zweiten Vorrichtung und damit zur Synchronisation ist ein längliches Verbindungselement mit den Schiebeelementen beidseitig derart verbunden, dass eine Bewegung des ersten Schiebeelements in Öffnungsrichtung eine Drehbewegung in eine erste Drehrichtung des Verbindungselements bewirkt. Damit dreht das Verbindungselement das Schiebeelement der anderen Vorrichtung derart, dass dort das Schiebeelement, das ebenfalls entsprechend des Verriegelungszustands der anderen Vorrichtung vorhanden ist, sich synchron bzw. zeitgleich zum ersten Schiebeelement bewegt und damit den Verriegelungszustand an der anderen Vorrichtung aufhebt. Beide

Vorrichtungen, die zur Entriegelung verriegelt sind bei geladenem Kraftspeicher, werden in diesem Moment synchron entriegelt, so dass beide Vorrichtungen bzw. mit zweifacher Kraftspeicherwirkung bzw. mit dem jeweiligen Kraftspeicher das Möbelteil in Öffnungsrichtung auszustoßen.

[0042] Auch vorteilhaft ist es, wenn ein Rückstellelement vorgesehen ist, das am Schiebeelement angreift und eine Rückstellkraft bereitstellt, um das Schiebeelement in eine Startposition zu bringen. Damit ist sichergestellt, dass vor einem erneuten Laden des Kraftspeichers das Schiebeelement in seiner richtigen bzw. ersten Position befindet. Denn bei der vorangegangenen Synchronisation bewegt sich das Schiebeelement aus einer ersten Stellung bzw. z. B. der Startposition in eine zweite Stellung und dreht hierbei das Verbindungselement. Ohne Rückstellelement könnte es passieren, dass das Schiebeelement in der zweiten Position verharrt. Das Rückstellelement stellt zum Beispiel eine Zugkraft in Schließrichtung am Synchronisationsorgan bereit.

[0043] Die Erfindung erstreckt sich auf ein Möbel mit einem Möbelteil und einem Möbelkorpus, wobei das Möbelteil über Führungsmittel relativ zum Möbelkorpus bewegbar ist, wobei eine Vorrichtung nach einem der oben beschriebenen Ausbildungen vorgesehen ist.

[0044] An dem als Korpus gebildeten Möbelkorpus ist das als Möbelteil ausgebildete Ausstoßer über die Führungsmittel aufgenommen. Die Vorrichtung am Möbel ist als Möbelteil-Öffnungsvorrichtung gestaltet.

Figurenliste

[0045] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand eines in den Figuren schematisiert dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

[0046] Im Einzelnen zeigt:

Fig. 1 ein Möbel perspektivisch von schräg oben mit einer Schublade im vollständig geöffneten Zustand an einem Möbelkorpus mit zwei daran angeordneten erfindungsgemäßen Vorrichtungen,

Fig. 2 eine Explosionsdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf eine Grundplatte der Vorrichtung gemäß **Fig. 2**,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf ein Klinkenbauteil der Vorrichtung gemäß **Fig. 2**,

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht von schräg unten auf einen Auswerfer der Vorrichtung gemäß **Fig. 2**,

Fig. 6 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Schließstellung ohne eine Abdeckung,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Vorrichtung in Schließstellung gemäß **Fig. 6** mit einem Steuerdeckel,

Fig. 8 einen vergrößerten Ausschnitt A aus **Fig. 7**,

Fig. 9 die Vorrichtung ohne Abdeckung in einer ersten Öffnungsposition,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Vorrichtung in der ersten Öffnungsposition gemäß **Fig. 9**,

Fig. 11 einen vergrößerten Ausschnitt B aus **Fig. 10**,

Fig. 12 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer zweiten Öffnungsposition,

Fig. 13 eine perspektivische Ansicht von schräg oben auf die Vorrichtung in der zweiten Öffnungsposition gemäß **Fig. 12**,

Fig. 14 eine Seitenansicht auf einen Querschnitt der Vorrichtung gemäß **Fig. 13**,

Fig. 15 einen vergrößerten Ausschnitt aus **Fig. 6**,

Fig. 16 eine Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung in einer Mitnahmesituation eines Synchronisationsorgan durch Anschlagmittel und

Fig. 17 einen vergrößerten Ausschnitt aus **Fig. 16**.

[0047] Ein Möbel 50 mit einem kastenförmigen Korpus bzw. Möbelkorpus 51 und einer über Führungsmittel 52 beweglich geführten Schublade 53 ist in **Fig. 1** dargestellt. Die Schublade 53, welche ein Ausstoßer bildet, 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 58 vorhanden. An einer Unterseite des Schubladenbodens 54 sind zwei identische erfindungsgemäße Vorrichtungen 1, 2 (gestrichelt dargestellt) angeordnet, die gemeinsam und synchron zum Bewegen bzw. Auswerfen des als Schublade 53 ausgebildeten Möbelteils in Öffnungsrichtung M1 dienen. Die Vorrichtungen 1, 2 sind jeweils eine Möbelteil-Öffnungsvorrichtung.

[0048] Die Vorrichtung 1 dient zum kraftunterstützten Auswerfen der Schublade 53 über eine Teilstrecke einer Öffnungsbewegung der Schublade 53 aus einer geschlossenen Stellung relativ zum Möbelkorpus 51 in die Öffnungsrichtung M1 der Schublade 53. Die Schublade 53 ist über die Führungsmittel 52, beispielsweise zwei gleichartige Teil- oder Vollauszüge, am Möbelkorpus 51 in die Öffnungsrichtung M1 und in die entgegengesetzte Schließrichtung M2 verschiebbar gelagert. Die Vorrichtung 1 kann alternativ am Möbelkorpus 51 oder an den Führungsmitteln 52 des Möbels 50 angeordnet sein.

[0049] Entsprechendes gilt für die Vorrichtung 2, wobei nachfolgend insbesondere auf die Vorrichtung 1 Bezug genommen wird.

[0050] Die Vorrichtung umfasst als grundlegende Hauptbestandteile eine Grundplatte 3, eine Krafteinheit 4, ein Klinkenbauteil 5, einen Auswerfer 6 und einen Kraftspeicher 7 (s. **Fig. 2**). Die Grundplatte 3 bildet einen Teil einer Gehäuseplatte der Vorrichtung 1. In der Grundplatte 3 ist die Führungsbahn 8 ausgebildet. Weiter ist in der Grundplatte 3 eine Ausnehmung 9 zur Aufnahme eines Ausstoßers 10 vorgesehen, an welchem vorzugsweise der Kraftspeicher 7 angreift. Der Ausstoßer 10 kann auch als Ausstoßer bezeichnet werden. Der Kraftspeicher 7 umfasst zumindest genau eine Schraubenfeder 11 bevorzugterweise zwei jeweils einzeln einsetzbare Schraubenfedern 11, 12, welche jeweils mit einem Ende an dem Ausstoßer 10 befestigt sind. Die anderen Enden der Schraubenfedern 11, 12 sind vorteilhafterweise mit einem Lagerteil 13 verbunden, wobei durch einen Bedienabschnitt 14, die Länge und damit die Vorspannkraft der gespannten Schraubenfedern 11, 12 eingestellt werden kann. An dem Ausstoßer 10 ist ein Federstab 15 angeordnet. Dabei bildet eine Stelle 62 am Ausstoßer 10 (s. **Fig. 2**) ein Festlager eines eingespannten Endes des Federstabes 15, wobei der Ausstoßer 10 linear verschieblich ist an der Vorrichtung 1. Der Federstab 15 ist mit einem freien Ende z. B. einem umgebogenen Endabschnitt des Federstabs bzw. des Federstabbauteils vorzugsweise an bzw. entlang einer als Führungsbahn ausgestalteten Herzkurve 16, welche in der Grundplatte 3 ausgebildet ist, geführt wird. Der umgebogene Endabschnitt des Federstabs 15 bildet ein Verriegelungselement 61 einer Verriegelungsanordnung zum Verriegeln des geladenen Kraftspeichers 7. Das Verriegelungselement 61 kann auch nicht einstückig am Federstab 15 vorhanden sein.

[0051] Weiter ist der Federstab 15 über dessen Verriegelungselement 61 entlang einer als Führungskulisse 17 ausgebildeten Kulissenbahn des Auswerfers 6 bewegbar. Bei der Bewegung des Federstabs 15 bzw. dessen Endabschnitts mit dem Verriegelungselement 61 entlang einer Kulissenbahn bzw. einer Führungskulisse 17 im Auswerfer 6 und/oder der

Führungsbahn bzw. der Herzkurve 16 in der Grundplatte 3 wird ein als Synchronisationsplatte 18 ausgebildetes Schiebeelement bzw. Synchronisationsorgan mitbewegt. An der Synchronisationsplatte 18 bzw. am Schiebeelement ist ein Anlageabschnitt 59 und eine Führungsflanke 60 zur Führung des Verriegelungselements 61 ausgebildet. Der Anlageabschnitt 59 und die Führungsflanke 60 kommen demgemäß zeitweise in Anlage am Verriegelungselement 61.

[0052] Die Synchronisationsplatte 18 ist linear in Richtung P1 und P2 bewegbar. Die Synchronisationsplatte 18 ist über eine Feder 19 mit der Grundplatte 3 verbunden. Die Feder 19 bildet ein Rückstelllement für die Synchronisationsplatte 18 bzw. das Schiebeelement zur Rückstellung in eine Startposition der Synchronisationsplatte 18. Bei einer Bewegung der Synchronisationsplatte 18 wird ein als Synchronisationselement 18a ausgebildetes Verbindungselement in Drehung D1 versetzt, in der Drehrichtung abhängig von der Bewegung der Synchronisationsplatte 18 in Richtung P1 oder P2. Das Synchronisationselement 18a ist am anderen in den **Fig. 15-17** nicht gezeigten Ende mit der weiteren Vorrichtung 2 entsprechend verbunden bzw. mit einer Synchronisationsplatte 18 der Vorrichtung 2.

[0053] Die Grundplatte 3 ist durch ein Abdeckelement 20 abgedeckt, wobei das Abdeckelement 20 eine der Grundplatte 3 nahezu entsprechende Gegenplatte bildet, womit ein Inneres der Vorrichtung 1 beidseitig und an den umlaufenden Schmalseiten umschlossen ist, wobei einzelne Bereiche offen sind nach außen. Das Abdeckelement 20 bildet zumindest einen Teil einer weiteren Gehäuseplatte der Vorrichtung 1.

[0054] Das Abdeckelement 20 weist einen Steuerdeckel 21 auf, die zueinander zweiteilig oder einstückig ausgebildet sind. Der Steuerdeckel 21 weist vorzugsweise eine weitere Herzkurve auf (nicht dargestellt), welche im montierten Zustand bevorzugterweise eine zur Herzkurve 16 entsprechende Führungsbahn für ein weiteres winkliges Ende des Federstabs 15 in der Grundplatte 3 bereitstellt. Damit wird eine beidseitige sicher geführte Führung für die Federstabenden des Federstabs 15 ermöglicht.

[0055] In der Grundplatte 3 ist die Führungsbahn 8 ausgestaltet, um das Klinkenbauteil 5 entlang der Führungsbahn 8 zu bewegen. Die Führungsbahn 8 weist vorzugsweise zwei in Breitenrichtung der Grundplatte, welche senkrecht zur Öffnungs- und Schließbewegung des Auswerfers 6 ausgerichtet ist, separat ausgeführte Führungsbahnen 8 auf. Die Führungsbahn 8 ist in zwei Führungsbereiche 22, 23 aufteilbar, vorzugsweis in genau zwei Führungsbereiche. Der erste Führungsbereich 22 ist in der

Grundplatte 3 vertieft gegenüber einer Flächenseite des Auswerfers 6 ausgebildet. Der zweite Führungsbereich 23 verläuft bevorzugterweise in Öffnungsrichtung P1 und Schließrichtung P2 des Auswerfers 6. Die Richtung P1 korreliert mit Richtung M1 und die Richtung P2 korreliert mit Richtung M2.

[0056] Die beiden winklig zueinander ausgerichteten Führungsbereiche 22, 23 bilden beispielsweise zusammen eine L-Form, wobei der längere Schenkel den zweiten Führungsbereich 23 bildet und der kürzere Schenkel den ersten Führungsbereich 22.

[0057] In **Fig. 3** ist eine Aufnahme in der Grundplatte 3 für ein zweites Ende der Krafteinheit 4 ersichtlich. Das erste Ende der Krafteinheit 4 ist mit einem Verbindungsabschnitt 24 des Klinkenbauteils 5 verbunden (s. **Fig. 4**). Weiter weist das Klinkenbauteil 5 ein Führungsorgan 25 auf, welches vorzugsweise dauerhaft im zweiten Führungsbereich 23 der Führungsbahn 8 bewegt werden kann. Das Führungsorgan 25 ist abstehend am Klinkenbauteil 5 vorhanden und vorzugsweise zylindrisch bzw. bolzenartig. Bevorzugterweise sind beidseitig am Klinkenbauteil 5 Führungsorgane 25 vorhanden, welche an den in Breitenrichtung beabstandeten Führungsbahnen 8 entlang bewegt werden können. Vorteilhafterweise kann das Führungsorgan 25 sich abstützend entlang des zweiten Führungsbereichs 23 der Führungsbahn 8 bewegt werden. Das Klinkenbauteil 5 weist weiterhin ein Führungselement 26 auf, welches bei einer Öffnungsbewegung des Auswerfers 6 vom ersten Führungsbereich 22 in den zweiten Führungsbereich 23 bewegt wird. Dadurch kann ein Hakenabschnitt 27 des Klinkenbauteils 5, welcher sich oberhalb des Führungselements 26 in Richtung des Auswerfers 6 befindet, in Richtung des Auswerfers 6 verschwenkt werden. Das Klinkenbauteil 5 weist auch eine Einhakkontur 28 auf, welche mit dem Auswerfer 6 wechselwirken kann. Die Einhakkontur 28 ist vorzugsweise quer zur Öffnungs- und Schließrichtung des Auswerfers 6 ausgerichtet.

[0058] Der Auswerfer 6 weist an einer Unterseite, welche zur Grundplatte 3 gerichtet ist, eine Vertiefung 29 auf (s. **Fig. 5**). Die Vertiefung 29 ist vorzugsweise nutzförmig, wobei die Längserstreckung L der Vertiefung 29 in Öffnungs- und Schließrichtung des Auswerfers 6 ausgerichtet ist. In der Vertiefung 29 ist vorzugsweise der Verbindungsabschnitt 24 des Klinkenbauteils 5 aufgenommen. Die Vertiefung 29 weist eine Fläche auf, welche in Breitenrichtung und Höhe ausgebildet ist, mit einer Randkontur 30, welche mit der Einhakkontur 28 des Klinkenbauteils 5 koppelbar und entkoppelbar ist.

[0059] An dem Auswerfer 6 ist ein Anschlagselement 31 ausgebildet, welches mit der Schublade 53 bzw. einer Schubladenschiene der Führungsmittel 52 zusammenwirkt. Nach einer Entriegelung des gela-

denen arretiert gehaltenen Kraftspeichers 7 bewegt in einer Öffnungsbewegung des Ausstoßers 10 den Auswerfer 6 und dieser über das Anschlagselement 31, durch die Kraft der geladenen Krafteinheit 4 und/oder des Kraftspeichers 7, die Schublade 53 in Öffnungsrichtung P1. Bei der Schließbewegung P2 drückt die Schublade 53 oder ein Abschnitt der Schubladenschiene gegen das Anschlagselement 31 des Auswerfers 6, wodurch der Ausstoßer 10 und damit der am Ausstoßer angreifenden Kraftspeicher 7 und die Krafteinheit 4 geladen werden.

[0060] In der **Fig. 6** ist die Vorrichtung in der Schließstellung gezeigt. Dabei ist in den **Fig. 6** bis **Fig. 8** das Abdeckelement 20 zur besseren Darstellung nicht gezeigt. In **Fig. 6** ist zusätzlich der Steuerdeckel 21 nicht dargestellt. In den **Fig. 7**, **Fig. 8**, **Fig. 10**, **Fig. 11**, **Fig. 13** und **Fig. 14** ist der Auswerfer 6 und das Klinkenbauteil 5 nur abschnittsweise dargestellt für eine bessere Sicht auf die Anordnung des Klinkenbauteils 5 in der Führungsbahn 8.

[0061] Dabei ist gemäß der **Fig. 6** bis **Fig. 8** ersichtlich, dass das Klinkenbauteil 5 vom Auswerfer 6 in der Schließstellung von oben verdeckt ist. Der Verbindungsabschnitt 24 des Klinkenbauteils 5 ist in der Vertiefung 29 des Auswerfers 6 aufgenommen, wobei die Randkontur 30 der Vertiefung 29 nicht mit der Einhakkontur 28 des Klinkenbauteils 5 wechselwirkt. Das Führungselement 26 des Klinkenbauteils 5 befindet sich in der Schließstellung in dem ersten Führungsbereich 22, so dass die Krafteinheit 4 maximal gespannt ist. Das Führungsorgan 25 stützt sich an der Führungsbahn 8 des zweiten Führungsbereichs 23 ab.

[0062] Der Federstab 15 ist in einem bogenförmigen Abschnitt der Herzkurve 16 angeordnet, wobei eine Bewegung des Federstabs 15 in Öffnungsrichtung P1 nicht möglich ist, da die Synchronisationsplatte 18 diese Bewegung blockiert (s. **Fig. 6**, **Fig. 15**). Es ist eine Null-Stellung der Vorrichtung 1 erreicht, die Schublade 53 ruht in der Schließstellung am Möbelkorpus 51. Die in Richtung P4 wirkende Vorspannung des aufgrund der Kulissenbahn bzw. Führungskulisse 17 und des Anlageabschnitts 59 entgegen P4 verbogenen Federstabs 15 ist in **Fig. 15** angedeutet, in der auch der Verlauf des gebogenen Federstabs 15 gestrichelt angedeutet ist. Dabei ist der Verriegelungszustand erreicht, indem das Verriegelungselement 61 am Anlageabschnitt 59 ansteht.

[0063] Ein gewolltes Öffnen bzw. Ausstoßen der Schublade 53 erfolgt von außen durch einen Nutzer, der die Touch-Latch-Funktion nutzt und die Schublade 53 bzw. die Schubladenfront 55 der Schublade 53 nach innen in Schließrichtung M2 drückt, wodurch sich der Auswerfer 6 mit dem Ausstoßer 10 in Schließrichtung P2 bewegt.

[0064] Durch den Ausstoßer 10 wird dann auch der Federstab 15 in Richtung M2 bzw. in Schließrichtung P2 bewegt, wodurch der Federstab 15 nicht mehr durch die Synchronisationsplatte 18 blockiert ist. Das Verriegelungselement 61 wird durch die geringe Bewegung in Richtung P2 an einer Ecke an der Synchronisationsplatte 18 vorbeibewegt und schnappt durch die Vorspannung des elastisch verbogenen Federstabs 15 in Richtung P3 und steht unter Zugkraftwirkung des Kraftspeichers 7 an einer Stirnseite 18b der Synchronisationsplatte 18 an. Das Federende bzw. das Verriegelungselement 61 umgreift die Stirnseite 18b der Synchronisationsplatte 18, die nun in Öffnungsrichtung P1 bewegbar ist. Damit wird der Kraftspeicher 7 entladen und der Federstab 15 entlang der Herzkurve und einer Seitenflanke bzw. der Führungsflanke 60 an der Synchronisationsplatte 18 in Öffnungsrichtung P1 bewegt. Bei der Bewegung des Federstabs 15 in Öffnungsrichtung P1 wird auch die Synchronisationsplatte 18 und der Auswerfer 6 in Öffnungsrichtung P1 bewegt. Die Schublade 53 wird dabei mitgenommen bzw. ausgestoßen. Es wird dann die erste Öffnungsposition erreicht (s. **Fig. 9**). In der ersten Öffnungsposition ist der Kraftspeicher 7 entladen.

[0065] In den **Fig. 10** und **Fig. 11** ist das Führungselement 26 des Klinkenbauteils 5 noch in dem ersten Führungsbereich 22 der Führungsbahn 8 und damit der Hakenabschnitt 27 noch nicht in Richtung des Auswerfers 6 ausgelenkt. Dadurch, dass die Randkontur 30 der Vertiefung auf die Einhakkontur 28 des Klinkenbauteils 5 trifft, wird das Klinkenbauteil 5 in Öffnungsrichtung P1 bewegt, wodurch das Führungselement 26 entlang der Führungsbahn 8 in den zweiten Führungsbereich 23 bewegt wird. Das Klinkenbauteil 5 kann dabei um das Führungsorgan 25 verschwenkt werden, welches im zweiten Führungsbereich 23 auf der Führungsbahn 8 aufliegt. Bei dem Verschwenken des Klinkenbauteils 5 kann der Hakenabschnitt 27 nach oben in Richtung des Auswerfers 6 ausgelenkt werden, wobei der Hakenabschnitt 27 eine Endkontur 32 des Auswerfers 6 hintergreift. Sobald das Führungselement 26 des Klinkenbauteils 5 in den zweiten Führungsbereich 23 der Führungsbahn 8 gelangt, kann die Krafteinheit 4 entladen werden. Dadurch wird das Klinkenbauteil 5 in Öffnungsrichtung P1 bewegt. Auch der Auswerfer 6 wird, dadurch dass der Hakenabschnitt 27 des Klinkenbauteils 5 den Auswerfer 6 hintergreift, in Öffnungsrichtung P1 bewegt bis die zweite Öffnungsposition erreicht ist (s. **Fig. 12** bis **Fig. 14**). Durch das Anschlagselement 31 des Auswerfers 6 wird die Schublade 53 in Öffnungsrichtung P1 bewegt.

[0066] In der zweiten Öffnungsposition ist die Krafteinheit 4 entladen. In der **Fig. 14** ist ersichtlich, dass die Randkontur 30 der Vertiefung 29 an der Einhakkontur 28 des Klinkenbauteils 5 ansteht. Weiter befindet sich das Führungsorgan 25 und das Füh-

rungelement 26 in dem zweiten Führungsbereich 23 der Führungsbahn 8, wobei das Führungsorgan 25 horizontal vom Führungselement 26 beabstandet ist. Das Führungsorgan 25 liegt weiter vorne in Öffnungsrichtung P1 verglichen mit dem Führungselement 26.

[0067] Bei der Öffnungsbewegung von der ersten Öffnungsposition (s. **Fig. 9**) in die zweite Öffnungsposition (s. **Fig. 12**) wird der Federstab 15 zuerst entlang eines ersten geraden Bereichs 33 der Führungskulisse 17 des Auswerfers 6 bewegt. Dabei ist der Federstab 15 fest gemäß einer Position an der Herzkurve 16 angeordnet. Bei weiterer Bewegung in Öffnungsrichtung P1 wird der Federstab 15 durch einen seitlichen Bereich 34 der Führungskulisse 17 nach rechts bzw. in Richtung der Krafteinheit 4 bewegt und anschließend entlang eines zweiten geraden Bereichs 35 bewegt. So gelangt der Federstab 15 in den rechten Abschnitt der Herzkurve 16 (s. **Fig. 12**) und die Synchronisationsplatte 18 kann durch die Feder 19 in die Ausgangsposition zurückgezogen werden.

[0068] Bei einer Schließbewegung des Auswerfers 6 in Schließrichtung P2, also wenn insbesondere die Schublade vom Nutzer zugeworfen bzw. zugeschoben wird und diese den Auswerfer 6 in Schließrichtung P2 mitnimmt, gegebenenfalls durch eine kraftbereitstellend arbeitende gedämpfte Einzugsautomatik unterstützt, wird der Federstab 15 zuerst entlang des zweiten geraden Bereichs 35 der Führungskulisse 17 bewegt, bis der Federstab 15 am Übergang zwischen dem zweiten geraden Bereich 35 und dem seitlichen Bereich 34 anliegt. Wenn der Federstab 15 am Übergang anliegt, kann bei weiterer Schließbewegung des Auswerfers 6 der Federstab 15 und dadurch auch der Ausstoßer 10 mit dem Kraftspeicher 7 in Schließrichtung P2 bewegt werden, wobei der Kraftspeicher 7 geladen wird. Der Federstab 15 wird dabei entlang eines rechten gerade verlaufenden Abschnitts 36 der Herzkurve 16 geführt bis zum Ende dieses Abschnitts 36 anschließend folgt der Federstab 15 der Herzkurve 16 und gelangt nach links in Richtung der Feder 19. Somit gelangt auch der Federstab 15 in den ersten geraden Bereich 33 der Führungskulisse 17. Der Federstab 15 ist in der Herzkurve 16 verrastet wodurch bei weiterer Schließbewegung des Auswerfers 6 der Federstab 15 entlang des ersten geraden Bereichs 33 bewegt wird. Bei weiterer Schließbewegung des Auswerfers 6 wird die Schließstellung erreicht (s. **Fig. 6**).

[0069] Die Krafteinheit 4 wird direkt durch das Anliegen des Hakenabschnitts 27 an der Endkontur 32 des Auswerfers 6 geladen, wenn der Auswerfer 6 in Schließrichtung P2 bewegt wird. Dabei kann das Führungsorgan 25 und das Führungselement 26 entlang des zweiten Führungsbereichs 23 der Füh-

rungsbahn 8 bewegt werden bis das Führungselement 26 den ersten Führungsbereich 22 erreicht und nach unten verschwenkt wird. Dadurch liegt der Hakenabschnitt 27 des Klinkenbauteils 5 nicht mehr an der Endkontur 32 des Auswerfers 6 an, so dass der Auswerfer 6 relativ zum Klinkenbauteil 5 in Schließrichtung bewegt werden kann. Dabei wird der Verbindungsabschnitt 24 des Klinkenbauteils 5 entlang der Vertiefung 29 des Auswerfers 6 bewegt.

[0070] Wenn die Synchronisationsplatte 18 nicht durch die gespannte Feder 19 in Schließrichtung P2 gezogen wird, kommt ein Anschlag am Ausstoßer 10 in Anlage an einem Gegenanschlag an der Synchronisationsplatte 18 beim Laden des Kraftspeichers 7. Dadurch wird die Synchronisationsplatte 18 in ihre Startposition zurückversetzt.

[0071] Fig. 15 verdeutlicht, dass Anschlagmittel 37 mit einer Anschlagfläche 38 am Ausstoßer 10 bzw. am Ausstoßer und einer Anschlagfläche 39 an der Synchronisationsplatte 18 vorhanden sind. Gemäß Fig. 15 sind die beiden Anschlagflächen 38 und 39 in Bewegungsrichtung des Ausstoßers 10 bzw. in Richtung P1 bzw. P2 voneinander entfernt bzw. um wenige Millimeter beabstandet. Denn die Synchronisationsplatte 18 befindet sich aufgrund der aktiv gewordenen Zugfederkraft der Feder 19 in der Startposition zurückgezogen und bereit für einen Synchronisationsvorgang.

[0072] Die Anschlagmittel 37 weisen einen an einer Außenkontur des mit dem Auswerfer 6 koppelbaren Ausstoßers 10 vorstehenden Vorsprung 10a auf.

[0073] Die in Richtung P1 und P2 hin- und herschiebbliche Synchronisationsplatte 18 ist unter der Zugkraft F1 (s. Fig. 15), die von der Feder 19, z. B. einer Schraubenfeder, in Richtung P2 an der Synchronisationsplatte 18 wirkt, in die Startposition gemäß Fig. 15 verschoben.

[0074] Die Fig. 16 und Fig. 17 verdeutlichen den Mitnahmekontakt zwischen den Anschlagflächen 38 und 39 wenn die Synchronisationsplatte 18 sich noch in einer Verstellposition befindet also in dieser verharrt nach einer Synchronisationsbewegung bzw. hängen bleibt, trotz Feder 19, was Fig. 16, Fig. 17 zeigen. Dies kann sich zum Beispiel durch Reibeffekte ergeben, wenn die Kraft der Feder 19 nicht ausreicht, die Synchronisationsplatte 18 aus der in den Fig. 16, Fig. 17 gezeigten Verstellposition aufgrund von z. B. Haftreibung in die Startposition zurückzubringen. Dann erfolgt bei einem Schließen der Schublade 53 und der dadurch bewirkten Bewegung des Auswerfers 6 und der Bewegung des Ausstoßers 10 in Richtung P2, dass der Ausstoßer 10 die Synchronisationsplatte 18 bis in die Starposition mitnimmt. Hierbei drückt die Anschlagfläche 38 gegen die Anschlagfläche 39 und zwingt die Synchronisa-

tionsplatte 18 in Richtung P2. Die Synchronisationsplatte 18 wird in die Startposition zwangsweise zurückgestellt, unterstützt durch die Kraft F1.

[0075] Danach bei geschlossener ruhender Schublade befindet sich die Synchronisationsplatte 18 in der Startposition. Dann kann beim nächsten Bedienen der geschlossenen Schublade durch Touch-Latch-Funktion die Synchronisationsplatte 18 beim Entriegeln des geladenen Kraftspeichers 7 mitbewegt werden.

[0076] Ohne die Anschlagmittel 37 wäre nicht sicher ausgeschlossen, dass die Synchronisationsplatte 18 in der Verstellposition verharrt und keine Synchronisation beim nächsten Touch-Latch-Vorgang stattfindet.

Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung
2	Vorrichtung
3	Grundplatte
4	Krafteinheit
5	Klinkenbauteil
6	Auswerfer
7	Kraftspeicher
8	Führungsbahn
9	Ausnehmung
10	Ausstoßer
10a	Vorsprung
11	Schraubenfeder
12	Schraubenfeder
13	Lagerteil
14	Bedienabschnitt
15	Federstab
16	Herzkurve
17	Führungskulisse
18	Synchronisationsplatte
18a	Synchronisationselement
18b	Stirnseite
19	Feder
20	Abdeckelement
21	Steuerdeckel
22	Führungsbereich
23	Führungsbereich
24	Verbindungsabschnitt

25	Führungsorgan	<p>Öffnungsbewegung des Bewegungselements geladen ist, und wobei eine Verriegelungsanordnung der Vorrichtung (1, 2) vorgesehen ist, wodurch in einem Verriegelungszustand der Vorrichtung (1, 2) der geladene Kraftspeicher (7) in dem Ladezustand verharrt, wobei die Verriegelungsanordnung eine Führungsbahn aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass ein federnd bewegbarer Federstab (15) vorgesehen ist, an dem ein Verriegelungselement (61) vorhanden ist, wobei das Verriegelungselement (61) und die Führungsbahn abgestimmt sind, dass zum Einrichten und zum Aufheben des Verriegelungszustands die Bewegung des Verriegelungselements (61) entlang der Führungsbahn vorgegeben ist.</p> <p>2. Vorrichtung (1, 2) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im Verriegelungszustand der Vorrichtung (1, 2) das Verriegelungselement (61) an einer Stelle entlang der Führungsbahn gehalten ist und vorgespannt gegen ein Weiterbewegen entlang der Führungsbahn gesichert ist, wobei das Verriegelungselement (61) im Verriegelungszustand an einem Anlageabschnitt (59) der Vorrichtung (1, 2) ansteht.</p> <p>3. Vorrichtung (1, 2) nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlageabschnitt (59) an einem Schiebeelement der Vorrichtung (1, 2) ausgebildet ist, wobei das Schiebeelement relativ zur Führungsbahn beweglich ausgebildet ist.</p> <p>4. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1, 2) als Möbelteil-Öffnungsvorrichtung für ein Möbel (50) mit einem Möbelteil und einem Möbelkorpus (51) ausgebildet ist, wobei die Vorrichtung (1, 2) ein Bauteil umfasst mit einem Gehäuse, dem Kraftspeicher (7), der Verriegelungsanordnung und dem Schiebeelement.</p> <p>5. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1, 2) einen relativ zum Gehäuse bewegbaren Auswerfer (6) aufweist, der unter der Wirkung des sich entladenden Kraftspeichers (7) aus einer zurückbewegten Ausgangsstellung an der Vorrichtung (1, 2) in Öffnungsrichtung antreibbar ist, wobei bei montierter Vorrichtung (1, 2) nach einer Aufhebung des Verriegelungszustands das Bewegungselement aus einer Schließstellung am Möbelkorpus (51) vom Auswerfer (6) in die Öffnungsrichtung bewegbar ist, wobei der Auswerfer (6) mit dem Bewegungselement bewegungsgespeist ist, wobei der Kraftspeicher (7) aufladbar ist durch eine Bewegung des Auswerfers (6) zurück in die Ausgangsstellung an der Vorrichtung (1, 2).</p>
26	Führungselement	
27	Hakenabschnitt	
28	Einhakkontur	
29	Vertiefung	
30	Randkontur	
31	Anschlagelement	
32	Endkontur	
33	Bereich	
34	Bereich	
35	Bereich	
36	Abschnitt	
37	Anschlagmittel	
38	Anschlagfläche	
39	Anschlagfläche	
50	Möbel	
51	Möbelkorpus	
52	Führungsmittel	
53	Schublade	
54	Schubladenboden	
55	Schubladenfront	
56	Seitenwand	
57	Schubladenrückwand	
58	Korpuseitenwand	
59	Anlageabschnitt	
60	Führungsflanke	
61	Verriegelungselement	
62	Stelle	

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1, 2) zum Bewegen eines Bewegungselements wie zum Beispiel eines bewegbaren Möbelteils in eine Öffnungsrichtung relativ zu einem Korpus, an welchem das Bewegungselement aufgenommen ist, zum Beispiel einem Möbelkorpus (51) eines Möbels (50), wobei das Bewegungselement über Führungsmittel (52) in die Öffnungsrichtung und in eine der Öffnungsrichtung entgegengesetzte Schließrichtung relativ zum Korpus bewegbar ist, wobei die Vorrichtung (1, 2) einen aufladbaren Kraftspeicher (7) aufweist, mit dem eine Öffnungskraft auf das Bewegungselement aufbringbar ist, um bei montierter Vorrichtung das Bewegungselement in die Öffnungsrichtung zu bewegen, wobei der Kraftspeicher (7) in einen Ladezustand bringbar ist, in welchem der Kraftspeicher (7) für eine nachfolgende

6. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (61) zusätzlich zur Führung entlang der Führungsbahn entlang einer Kulissenbahn geführt ist, wobei die Kulissenbahn am Auswerfer (6) ausgebildet ist.

einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist.

Es folgen 7 Seiten Zeichnungen

7. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (61) zusätzlich zur Führung entlang der Führungsbahn entlang einer Führungsflanke (60) geführt ist, wobei die Führungsflanke (60) am Schiebeelement ausgebildet ist.

8. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Federstab (15) an einem in Schließrichtung und Öffnungsrichtung der Vorrichtung (1, 2) beweglichen Ausstoßer (10) der Vorrichtung (1, 2) aufgenommen ist.

9. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (7) an dem Ausstoßer (10) angreift.

10. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verriegelungselement (61) derart auf die Führungsbahn und die Kulissenführung abgestimmt ist, dass bei einer Bewegung des Auswerfers (6) in Schließrichtung zum Laden des Kraftspeichers (7) ein Anschlag der Kulissenbahn am Verriegelungselement (61) ansteht und der Anschlag das Verriegelungselement (61) in die Schließrichtung mitnimmt, wobei der Ausstoßer (10) in die Schließrichtung bewegbar ist.

11. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Schiebeelement ausgebildet ist zur Synchronisation einer Entriegelung des geladenen Kraftspeichers (7) der Vorrichtung (1) mit einer weiteren am Bewegungselement vorgesehenen entsprechenden Vorrichtung (2) zum Bewegen des Bewegungselements in die Öffnungsrichtung.

12. Vorrichtung (1, 2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Rückstellelement vorgesehen ist, das am Schiebeelement angreift und eine Rückstellkraft bereitstellt, um das Schiebeelement in eine Startposition zu bringen.

13. Möbel (50) mit einem Möbelteil und einem Möbelkorpus (51), wobei das Möbelteil über Führungsmittel (52) relativ zum Möbelkorpus (51) bewegbar ist, wobei eine Vorrichtung (1, 2) nach

Anhängende Zeichnungen

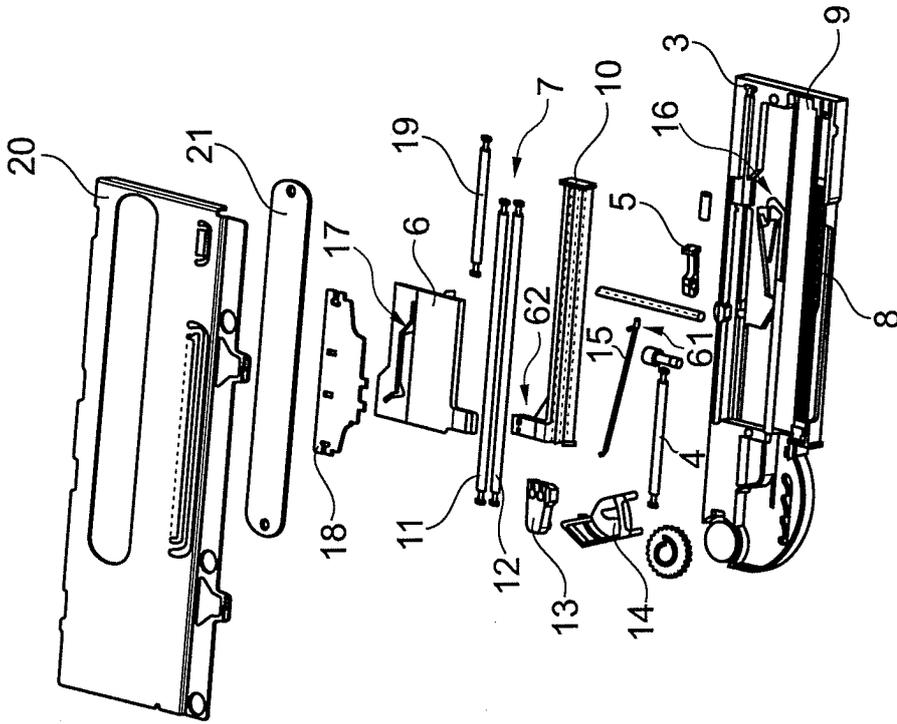


Fig. 2

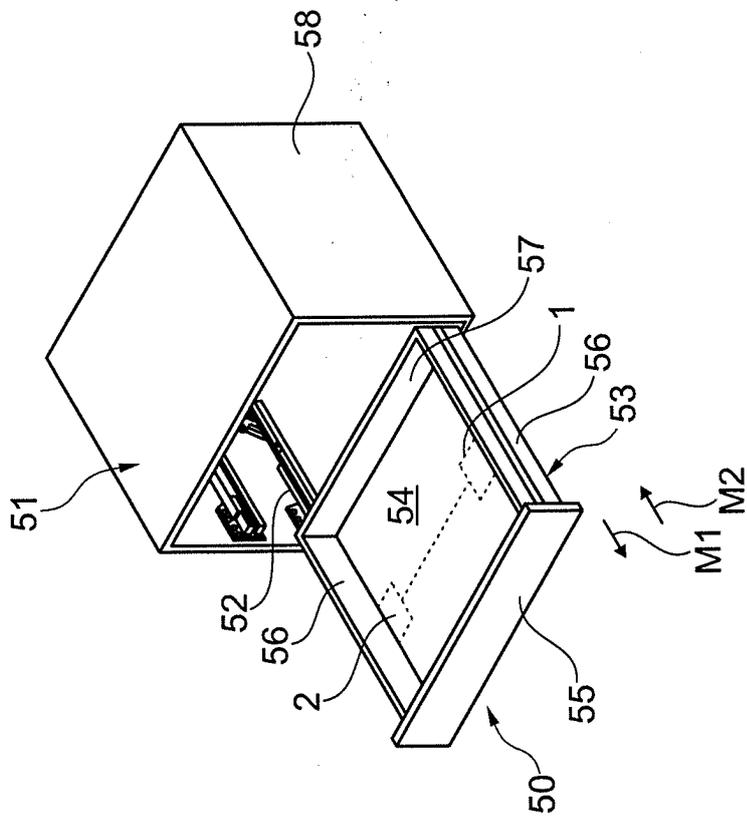
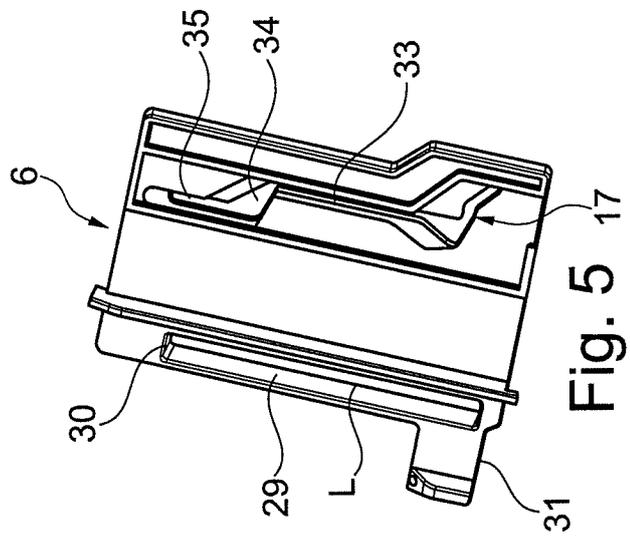
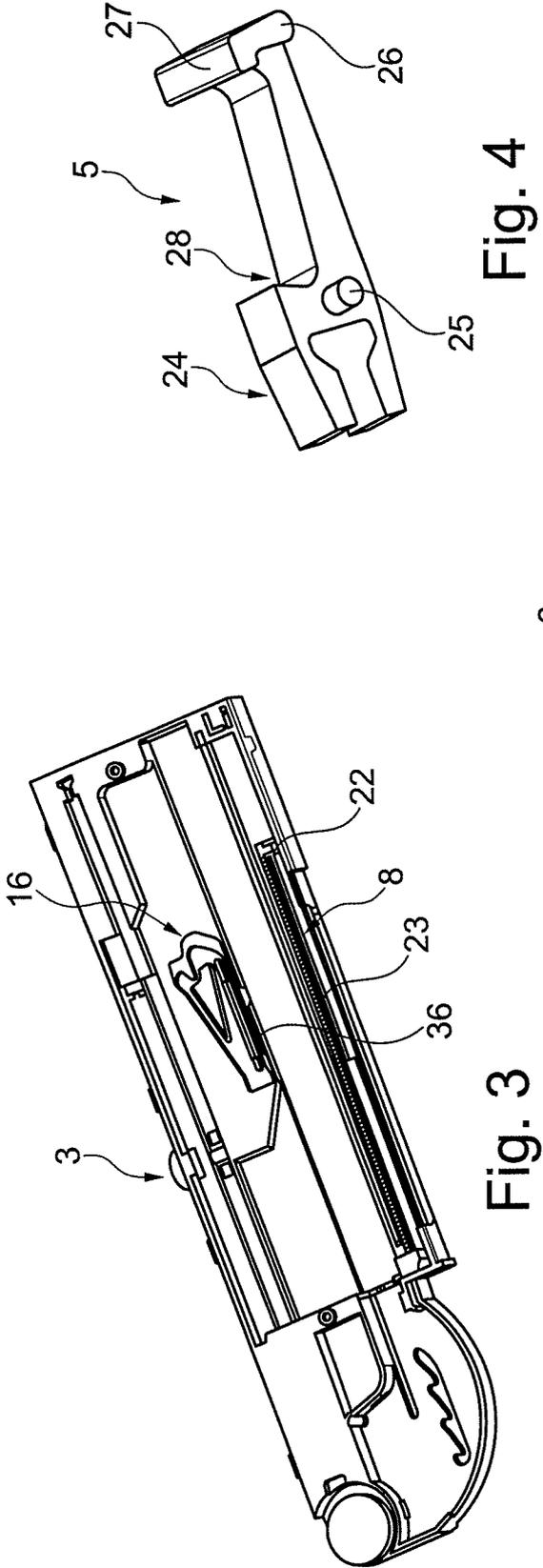
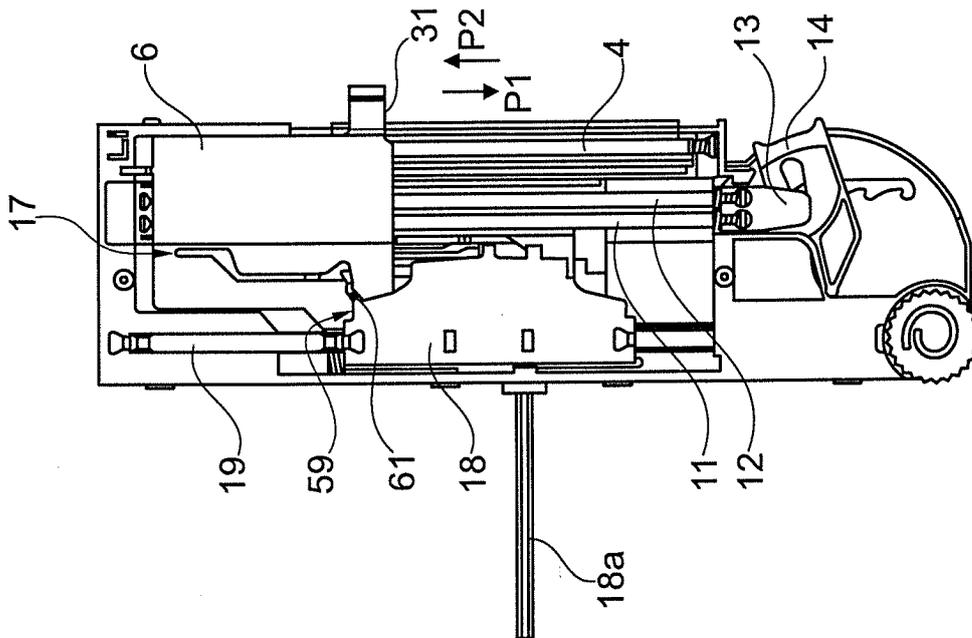
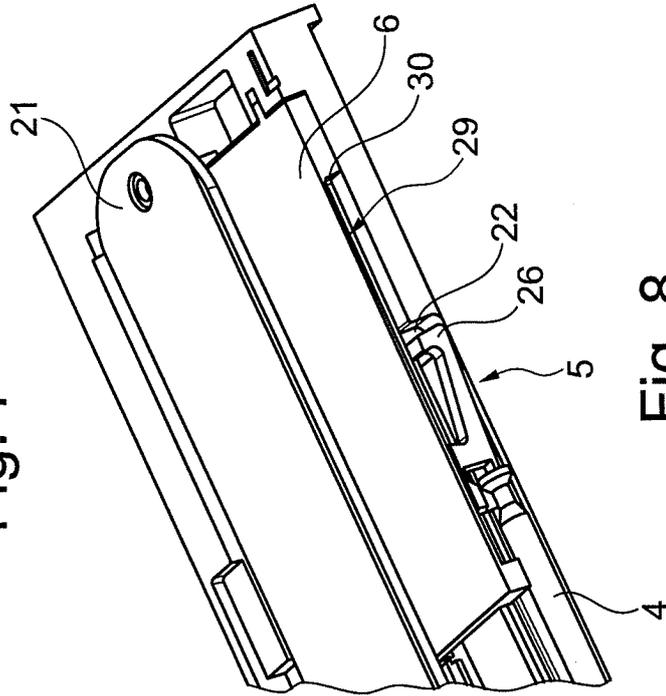
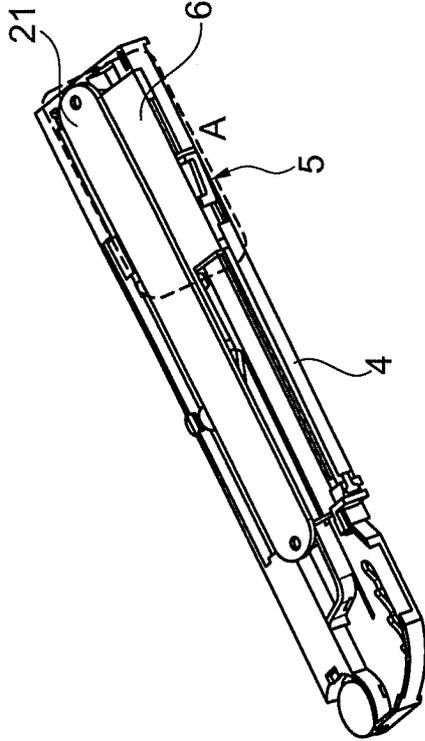
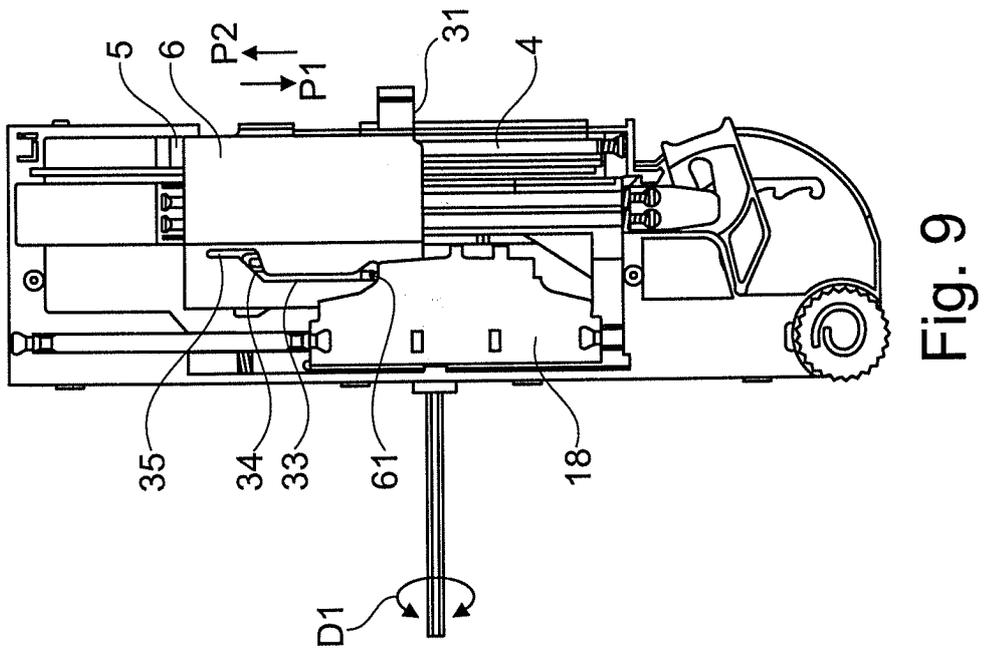
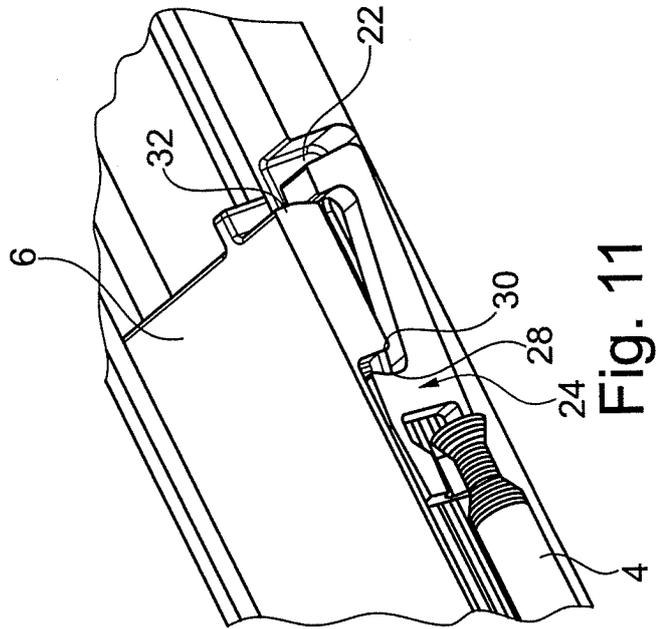
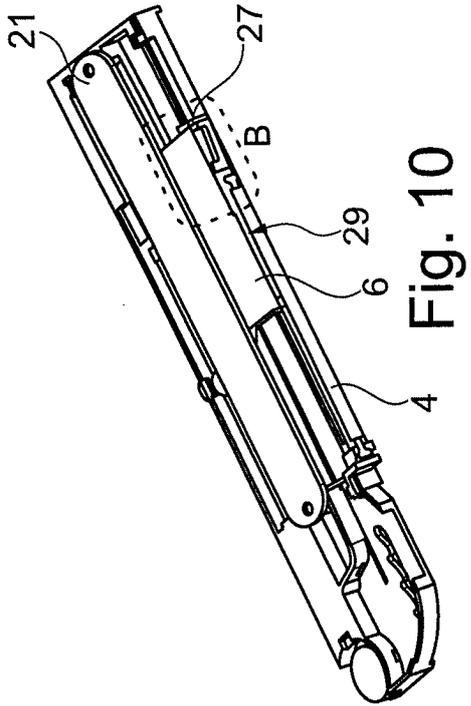


Fig. 1







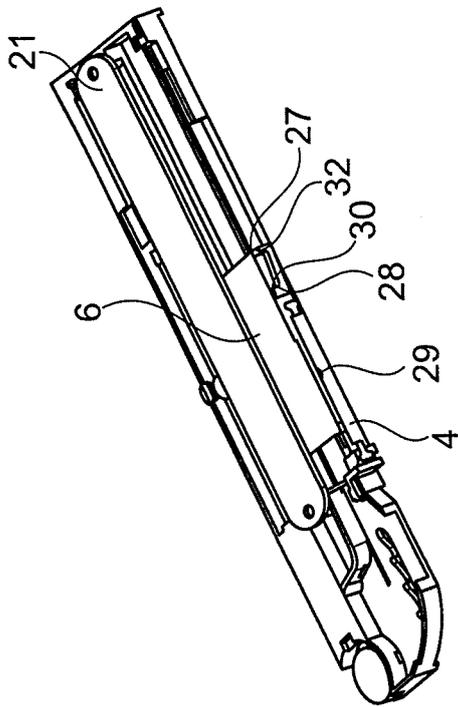


Fig. 13

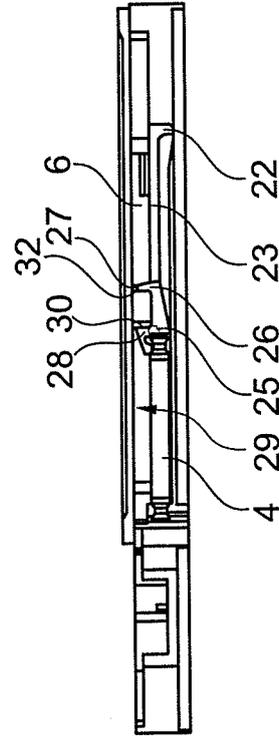


Fig. 14

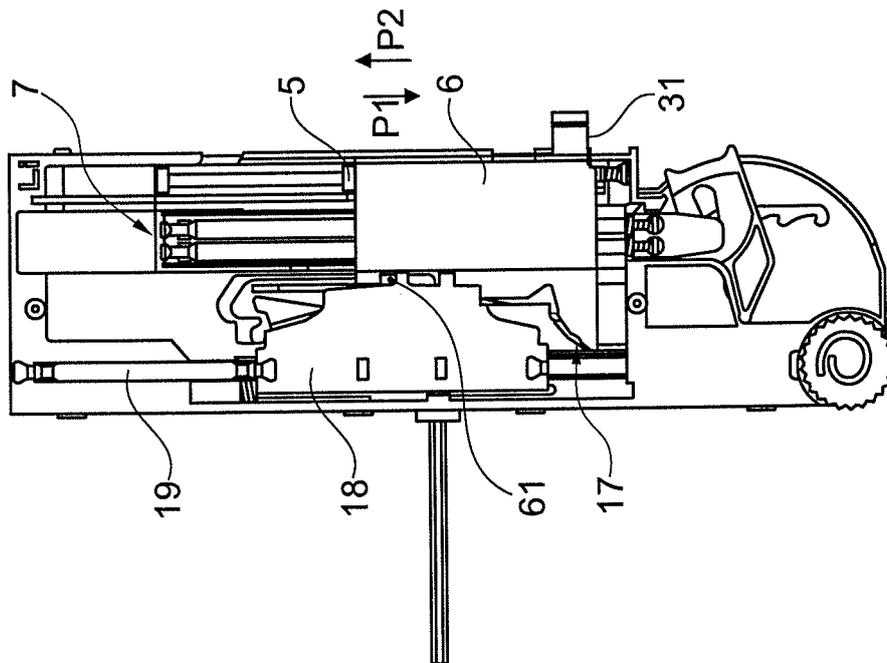


Fig. 12

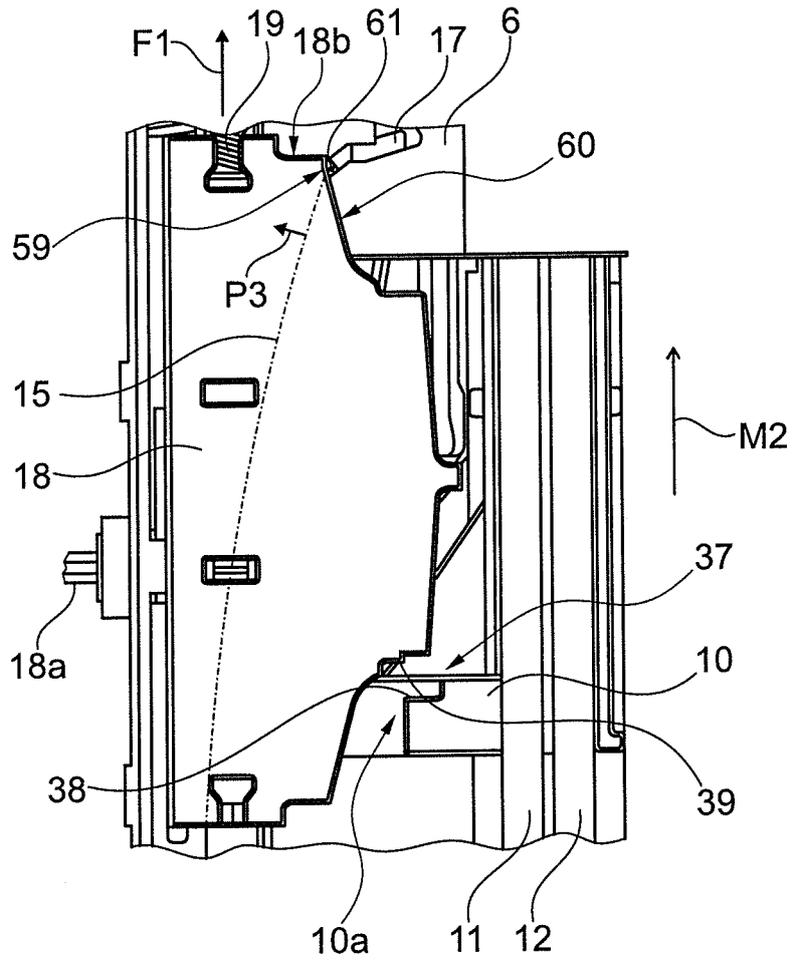


Fig. 15

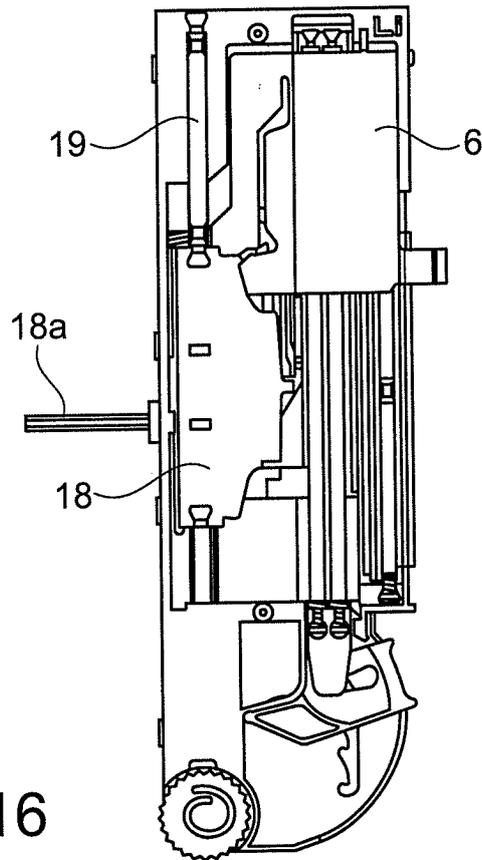


Fig. 16

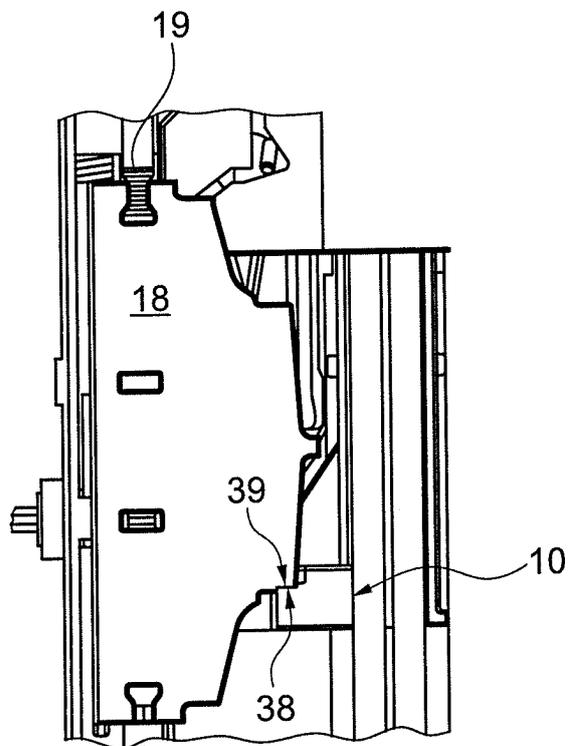


Fig. 17