(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 138 444 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2017 Patentblatt 2017/10

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

(21) Anmeldenummer: **16182726.6**

(22) Anmeldetag: **04.08.2016**

(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

(30) Priorität: **21.08.2015 DE 202015005844 U**

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

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

(74) Vertreter: **Patentanwälte Magenbauer & Kollegen Partnerschaft mbB**
Plochinger Straße 109
73730 Esslingen (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM ÖFFNEN UND SCHLIESSEN EINES BEWEGBAREN MÖBELTEILS**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils (12), insbesondere Schublade, Tür oder Klappe, mit einer Ausstoßeinheit (14), die wenigstens ein Ausstoßorgan (15) und einen mit dem Ausstoßorgan (15) über Kopplungsmittel derart gekoppelten wiederaufladbaren Energiespeicher aufweist, dass beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils (12) um eine vorgegebene und vorgebbare Wegstrecke im Energiespeicher gespeicherte Energie als kinetische Energie zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (12) zur Verfügung stellbar ist, umfassen die Kopplungsmittel ein Hebelsystem (19) mit mehreren über Gelenke gelenkig miteinander verbundenen Hebeln.

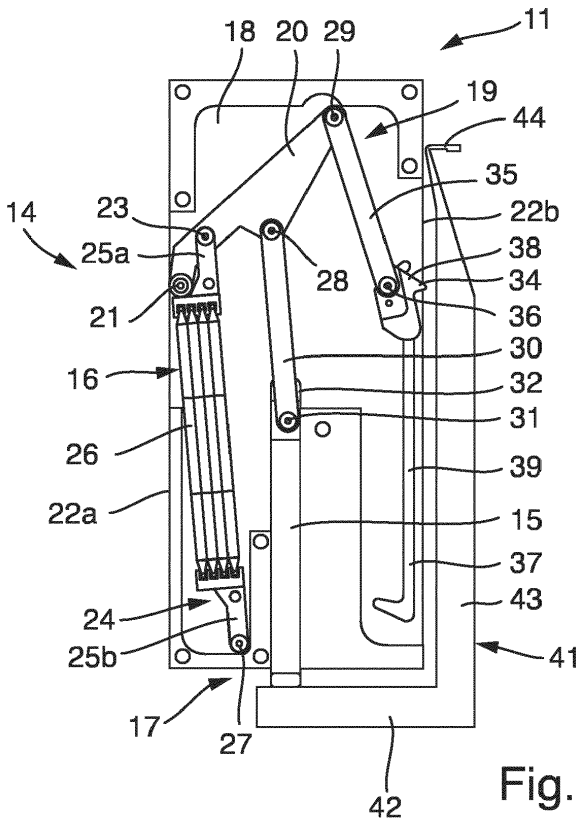


Fig. 1

EP 3 138 444 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils, insbesondere Schublade, Tür oder Klappe, mit einer Ausstoßeinheit, die wenigstens ein Ausstoßorgan und einen mit dem Ausstoßorgan über Kopplungsmittel derart gekoppelten wiederaufladbaren Energiespeicher aufweist, das beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils um eine vorgegebene oder vorgebbare Wegstrecke im Energiespeicher gespeicherte Energie als kinetische Energie zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils zur Verfügung stellbar ist.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist beispielsweise aus der DE 20 2006 020 236 U1 bekannt. Die dort beschriebene Vorrichtung besitzt eine Ausstoßeinheit, die ihrerseits ein Ausschub-Element und eine Verriegelungseinheit mit wenigstens einem Verriegelungselement besitzt. Das Ausschub-Element sitzt an der Schubladenschiene und wirkt mit einem an der Korpusschiene angeordneten Anschlag zusammen. Das wenigstens eine Verriegelungselement ist dabei über einen Winkel am Möbelkorpus angeschraubt.

[0003] Es ist ferner bekannt, bewegbare Möbelteile, beispielsweise Schubladen mit einer sogenannten Einzugsautomatik auszustatten, wodurch das bewegbare Möbelteil selbsttätig und gedämpft in die Schließstellung einfährt.

[0004] Bei bewegbaren Möbelteilen, beispielsweise Schubladen, die mit einer Ausstoßeinheit ausgestattet sind, wird das bewegbare Möbelteil um eine vorgebbare oder vorgegebene Wegstrecke eingedrückt und anschließend durch zuvor in einem Energiespeicher gespeicherte kinetischen Energie ausgestoßen. Beim anschließenden Einfahren des bewegbaren Möbelteils wird der Energiespeicher wieder aufgeladen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, mit der der Komfort für den Benutzer für die Ausstoßbetätigung des bewegbaren Möbelteils und die Einfahrbewegung verbunden mit dem Wiederaufladen des Energiespeichers gegenüber herkömmlichen Vorrichtungen deutlich erhöht wird.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass die Kopplungsmittel ein Hebelsystem mit mehreren über Gelenke gelenkig miteinander verbundenen Hebeln umfassen.

[0008] Durch das eingesetzte Hebelsystem ist es möglich, die Energie, insbesondere die Kräfte zum Ausstoßen und Aufladen des Energiespeichers einzustellen und dadurch an den Bedarf des Benutzers anzupassen. Beispielsweise ist es möglich, die Kraft, die beim Einfahren des bewegbaren Möbelteils zum Aufladen des Energiespeichers durch den Benutzer ausgeübt werden muss so zu definieren, dass sie geringer ist als die Kraft, die er für den kurzen Ausstoßhub aufwenden muss. Dies ist möglich durch die Wahl geeigneter Hebellängen und Hebelarme um definierte Drehpunkte des Hebelsystems. Dadurch lässt sich der Komfort für den Benutzer deutlicher erhöhen.

[0009] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist die Ausstoßeinheit Verriegelungsmittel auf, die das Ausstoßorgan in einer Verriegelungsstellung halten und die beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils um die vorgegebene bzw. vorgebbare Wegstrecke zum Einleiten des Ausstoßens entriegelbar sind.

[0010] Besonders bevorzugt sind die Verriegelungsmittel über das Hebelsystem mit dem Ausstoßorgan und dem Energiespeicher gekoppelt. Das Hebelsystem kann somit die auf das Ausstoßorgan ausgeübte Betätigungsbewegung sowohl auf die Verriegelungsmittel als auch auf den Energiespeicher übertragen. Durch die Wahl geeigneter Hebellängen der Hebel des Hebelsystems lassen sich die auf die Verriegelungsmittel und den Energiespeicher übertragene Kräfte variieren.

[0011] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weisen die Verriegelungsmittel wenigstens ein Verriegelungselement auf, das über Steuermittel derart steuerbar ist, dass es beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils über eine mittels der Steuermittel ausgeübten Zwangsführung das Ausstoßorgan entriegelt.

[0012] Besonders bevorzugt ist das Verriegelungselement als um eine Schwenkachse schwenkbar gelagerte Verriegelungsklinke ausgebildet. Die Steuermittel können eine Führungsbahn zur Zwangsführung der Verriegelungsklinke aufweisen.

[0013] Besonders bevorzugt ist das Hebelsystem als Koppelgetriebe ausgebildet, wobei bevorzugt ein Vier- oder Sieben-Gelenk-Getriebe vorgesehen ist. Vier- oder Sieben-Gelenk-Getriebe bilden statisch bestimmte kinematische Ketten mit einem Freiheitsgrad, wodurch eine auf die kinematische Kette eingeleitete Bewegung zwangsläufig zur Bewegung aller Gelenke bzw. Getriebeglieder führt.

[0014] Bei einer Weiterbildung der Erfindung weist das Hebelsystem einen um ein beim Spannen oder Ausstoßen des Ausstoßorgans ortsfestes Basisgelenk schwenkbaren Basishebel auf, an dem über ein erstes Gelenk der Energiespeicher und über ein zweites Gelenk das Ausstoßorgan angelenkt ist. Der schwenkbare Basishebel kann beispielsweise nach Art einer Schwinge ausgebildet sein. Zweckmäßigerweise handelt es sich bei den Hebeln des Hebelsystems, also auch bei dem Basishebel, um aus Flachmaterial, beispielsweise aus Metallmaterial, bestehende Hebel.

[0015] Zweckmäßigerweise ist das Verriegelungselement über ein drittes Gelenk an den Basishebel angelenkt.

[0016] Besonders bevorzugt ist der Abstand zwischen dem Basisgelenk und dem ersten Gelenk kleiner als der Abstand zwischen dem Basisgelenk und dem zweiten Gelenk.

[0017] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist der Abstand zwischen dem Basisgelenk und dem dritten Gelenk größer als der Abstand zwischen dem Basisgelenk und dem zweiten Gelenk.

[0018] Es ist möglich, dass das Ausstoßorgan über einen ersten Verbindungshebel gelenkig am Basishebel angelenkt ist, wobei der erste Verbindungshebel einerseits über das zweite Gelenk gelenkig am Basishebel und über ein viertes Gelenk gelenkig am Ausstoßorgan angelenkt ist.

[0019] Ferner ist es möglich, dass das Verriegelungselement, insbesondere die Verriegelungsklinke, über einen zweiten Verbindungshebel gelenkig am Basishebel angeordnet ist, wobei der zweite Verbindungshebel einerseits über das dritte Gelenk gelenkig am Basishebel und über ein fünftes Gelenk gelenkig am Ausstoßorgan angelenkt ist.

[0020] In besonders bevorzugter Weise ist der Energiespeicher als mit wenigstens einer Feder ausgestatteter Federspeicher ausgebildet. Zweckmäßigerweise ist der Federspeicher als Federpaket mit mehreren parallel geschalteten Federn ausgebildet. Ein derartiger Federspeicher hat den Vorteil, dass er kostengünstig und wartungsfreundlich. Ferner lässt sich die Ausstoßkraft die beim Ausstoßen auf das bewegbare Möbelteil wirkt durch die Wahl unterschiedlicher Federsteifigkeiten der Federn variieren. Die wenigstens eine Feder des Federspeichers kann beispielsweise als Zugfeder ausgebildet sein, die beim Einfahren des bewegbaren Möbelteils über eine Betätigungsbewegung des Verriegelungselements und dessen Ankopplung über das Hebelsystem gespannt werden kann.

[0021] Prinzipiell wären jedoch auch andere Arten von Energiespeicher einsetzbar. Beispielsweise wäre es denkbar, die beim Einfahren des bewegbaren Möbelteils vorhandene kinematische Energie in elektrische Energie umzuwandeln und als solche zu speichern, wobei dann beim Ausstoßvorgang die elektrische Energie wieder in die kinetische Energie umgesetzt werden könnte.

[0022] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist die wenigstens eine Feder an einem Federträger angeordnet und ist dort zwischen einem ersten und einem zweiten zueinander relativ beweglich angeordneten Trägerteilen eingespannt. Zweckmäßigerweise ist das erste Trägerteil über das erste Gelenk gelenkig am Basisgelenk angeordnet.

[0023] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist ein Betätigungsorgan zum Betätigen des Ausstoßorgans vorgesehen, derart, dass ein Eindrücken des Ausstoßorgans über das Hebelsystem in ein Entriegeln des Verriegelungselements und über die aus dem Energiespeicher freiwerdende gespeicherte Energie zu einem Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils führbar ist.

[0024] Besonders bevorzugt weist das Betätigungsorgan ein Mitnehmerelement auf, das beim Schließen des bewegbaren Möbelteils in Kontakt mit dem Verriegelungselement bringbar ist und dieses unter Aufladung des Energiespeichers vorzugsweise Spannen der wenigstens eine Feder, in die Verriegelungsstellung überführt.

[0025] Es ist möglich, dass eine Montageplatte vorgesehen ist, an der der Energiespeicher, das Ausstoßorgan, das Hebelsystem und gegebenenfalls das Verriegelungselement angeordnet sind. Eine solche Montageplatte bietet eine vormontierbare Baugruppe, die einfach montiert werden kann, ohne dass dabei in gegebenenfalls beengten Platzverhältnissen die einzelnen Komponenten jede für sich montiert werden müssen.

[0026] Bei einer Weiterbildung der Erfindung ist eine Dämpfungseinrichtung zur Dämpfung der Einfahrbewegung des bewegbaren Möbelteils in die Schließstellung vorgesehen.

[0027] Die Erfindung betrifft ferner ein Möbelteil, insbesondere Schublade, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18.

[0028] Ferner umfasst die Erfindung ein Möbel, mit einer Führungseinrichtung zur Führung eines bewegbaren Möbelteils und wenigstens einen bewegbaren Möbelteil, gekennzeichnet durch eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18.

[0029] Es ist möglich, dass die Montageplatte an der Führungseinrichtung oder am bewegbaren Möbelteil, beispielsweise Schublade, und korrespondierend hierzu das Betätigungsorgan am bewegbaren Möbelteil oder an der Führungseinrichtung montiert sind.

[0030] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils, wobei sich das Möbelteil in der Schließstellung befindet,

Figur 2 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Figur 1, nach dem Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils aus der Schließstellung,

Figur 3 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Figur 1, wobei das bewegbare Möbelteil noch weiter ausgefahren ist,

Figur 4 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Figur 1, bei der das Betätigungsorgan und die Montageplatte mit den verschiedenen Komponenten entkoppelt sind und das bewegbare Möbelteil frei bewegbar ist,

Figur 5 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Figur 1 beim Einfahren des bewegbaren Möbelteils, wobei das Verriegelungselement in Kontakt mit dem Betätigungsorgan kommt und

Figur 6 eine Draufsicht auf die Vorrichtung von Figur 1, bei dem das bewegbare Möbelteil noch wei-

ter eingefahren ist, wobei der Federspeicher gespannt wird.

[0031] Die Figuren 1 bis 6 zeigen ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung 11 zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils 12 (Fig.2). Die Vorrichtung 11 ist hier beispielhaft beim Einsatz eines als Schublade ausgebildeten bewegbaren Möbelteils 12 gezeigt und beschrieben. Es ist selbstverständlich möglich, die Vorrichtung 11 auch an anderen bewegbaren Möbelteilen 12, beispielsweise an einer Tür oder an einer Klappe einzusetzen.

[0032] Die Schublade ist mittels einer Führungseinrichtung (nicht dargestellt) relativ zu einem Möbelkorpus (nicht dargestellt) verschieblich gelagert. Die Führungseinrichtung umfasst mehrere Führungseinheiten (nicht dargestellt), die an einander entgegengesetzt liegenden Seitenrändern der Schublade angeordnet sind. Die Führungseinheiten besitzen jeweils eine Korpusschiene 13 (Fig.2), die beispielsweise als umgebogenes Blechbauteil ausgestaltet sein kann. Die Korpusschiene 13 ist über geeignete Befestigungsmittel an einer zugeordneten Seitenwand einer im Möbelkorpus ausgebildeten Schubladenaufnahme positionsfest befestigt. An der Korpusschiene 13 ist eine Mittelschiene (nicht dargestellt) verschieblich gelagert, an der wiederum eine Auszugsschiene (nicht dargestellt) mittels Lagermitteln verschieblich geführt ist. Die Auszugsschiene, die auch als Bewegungs- oder Laufschiene bezeichnet werden kann, ist der Schublade zugeordnet und verläuft unterhalb des Schubladen-Bodens in Tiefenrichtung. Die Kombination aus Korpusschiene 13, Mittelschiene und Auszugsschiene wird Vollauszug genannt. Es ist jedoch auch denkbar, Führungseinheiten ohne Mittelschiene zu verwenden.

[0033] Die Vorrichtung umfasst ferner eine Ausstoßeinheit 14, die wenigstens ein Ausstoßorgan 15 aufweist, über das die Schublade eine vorgegebene oder vorgebbare Wegstrecke eindrückbar und anschließend ausstoßbar ist.

[0034] Dem Ausstoßorgan 15 ist ein wieder aufladbarer Energiespeicher in Form eines Federspeichers 16 zugeordnet, der mit dem Ausstoßorgan 15 derart gekoppelt ist, dass beim Eindrücken der Schublade um die vorgegebene oder vorgebbare Wegstrecke im Energiespeicher gespeicherte Energie als kinetische Energie zum Ausstoßen der Schublade zur Verfügung gestellt wird.

[0035] Neben dem Ausstoßorgan 15 weist die Ausstoßeinheit 14 als weitere Hauptkomponente Verriegelungsmittel auf, die das Ausstoßorgan 15 in einer Verriegelungsstellung 17 halten und die beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils um die vorgegebene Wegstrecke zum Einleiten des Ausstoßens entriegelbar sind.

[0036] Wie insbesondere in Figur 1 dargestellt, sind die drei Hauptkomponenten der Ausstoßeinheit 14, das Ausstoßorgan 15, der Federspeicher 16 und die Verriegelungsmittel gemeinsam an einer Montageplatte 18 montiert, die wiederum gemäß bevorzugtem Ausführungsbeispiel an der Schublade montiert ist.

[0037] Wie ebenfalls insbesondere in Figur 1 dargestellt, sind die drei Hauptkomponenten der Ausstoßeinheit 14, das Ausstoßorgan 15, der Federspeicher 16 und die Verriegelungsmittel über die Kopplungsmittel miteinander verbunden. Die Kopplungsmittel sind als Hebelsystem 19 ausgebildet, das mehrere über Gelenke gelenkig miteinander verbundene Hebel umfasst.

[0038] Das Hebelsystem 19 umfasst einen als Flachhebel, d.h. aus Flachmaterial, beispielsweise aus Stahlmaterial, insbesondere Blech, bestehenden Basishebel 20, der um ein bezüglich der Montageplatte 18 ortsfestes Basisgelenk 21 schwenkbar gelagert ist. Das Basisgelenkt 21 befindet sich im Bereich einer der Längsseiten 22a, 22b der Montageplatte. Der Basishebel 20 ist funktionell als Schwinge ausgebildet und weist weitere Gelenke zur Ankopplung der vorerwähnten drei Hauptkomponenten der Ausstoßeinheit 14 auf.

[0039] Es ist zunächst ein erstes Gelenk 23 in kurzem Abstand vom Basisgelenk 21 zu nennen, an dem der Federspeicher 16 angelenkt ist.

[0040] Der Federspeicher 16 wiederum weist einen Federträger 24 auf, der wiederum zwei relativ zueinander bewegliche Trägerteile 25a, 25b besitzt, zwischen denen wenigstens eine Feder 26, im Beispielsfall mehrere parallel geschaltete Federn 26 eingespannt sind. Die Federn 26 sind als Zugfedern ausgestaltet, die bei der Bewegung der Trägerteile 25a, 25b voneinander weg gespannt werden. Das erste Trägerteil 25a ist über das erste Gelenk 23 gelenkig am Basishebel 20 gelagert. Das zweite Trägerteil 25b hingegen ist über ein weiteres Basisgelenk 27, das ebenfalls bezüglich der Montageplatte 18 ortsfest ist, gelenkig an der Montageplatte 18 gelagert.

[0041] Am Basishebel 20 befindet sich ein zweites Gelenk 28, dessen Abstand zum Basisgelenk 21 größer ist als der Abstand zwischen dem ersten Gelenk 23 und dem Basisgelenk 21. An dem zweiten Gelenk 28 ist das Ausstoßorgan 15 gelenkig gelagert.

[0042] Schließlich ist am Basishebel 20 noch ein drittes Gelenk 29 vorgesehen, das am anderen, also an dem mit dem Basisgelenk 21 ausgestatteten Ende gegenüberliegendem Ende des Basishebels 20 angeordnet ist. Der Abstand zwischen dem Basisgelenk 21 und dem dritten Gelenk 29 ist folglich größer als der Abstand des ersten Gelenks 23 zum Basisgelenk 21 und auch größer als der Abstand des zweiten Gelenks 28 zum Basisgelenk 21. Somit wird zwischen dem dritten Gelenk 29 und dem Basisgelenk 21 ein relativ großer, die Gesamtlänge des Basishebels 20 ausnutzender Hebelarm geschaffen.

[0043] Zurückkommend auf das Ausstoßorgan 15, ist dieses, wie insbesondere in Figur 1 gezeigt, über einen Verbindungshebel 30 mit dem Basishebel 20 verbunden. Der Verbindungshebel 30, der ebenfalls als Flachhebel ausgebildet ist, ist über das zweite Gelenk 28 gelenkig am Basishebel 20 verbunden und über ein viertes Gelenk 31 mit dem Ausstoßorgan 15 verbunden. Das Ausstoßorgan 15 ist als Stößel ausgebildet, der in einem in Längsrichtung der Möbelplatte 18 in der Möbelplatte 18 ausgebildeten Führungsschlitz 32 linear beweglich

geführt ist. Das stößelartige Ausstoßorgan 15 ist daher zwischen der in Figur 1 gezeigten Verriegelungsstellung 17 und einer in Figur 3 gezeigten Ausstoßstellung 33 linear beweglich geführt.

[0044] Wie insbesondere ebenfalls in Figur 1 gezeigt, weisen die Verriegelungsmittel ein Verriegelungselement in Form einer Verriegelungsklinke 34 auf. Die Verriegelungsklinke 34 ist über einen weiteren Verbindungshebel 35 mit dem Basishebel 20 verbunden. Auch der weitere Verbindungshebel 35 ist zweckmäßigerweise als Flachhebel ausgebildet. Der weitere Verbindungshebel 35 ist einerseits um das dritte Gelenk 29 gelenkig am Basishebel 20 gelagert und andererseits über ein fünftes Gelenk 36 an der Verriegelungsklinke 34 angelenkt. Der Verriegelungsklinke 34 sind Steuermittel zugeordnet, die im Beispielsfall eine Führungsbahn 37 zur Zwangsführung der Verriegelungsklinke 34 aufweisen. Wie insbesondere in Figur 2 gezeigt, erstreckt sich die Führungsbahn 37, die zweckmäßigerweise als Führungskulisse in der Möbelplatte 18 ausgebildet ist, in Längsrichtung der Möbelplatte 18. Die Verriegelungsklinke 34 besitzt an ihrer Unterseite einen Führungsstift (nicht dargestellt), der in die Führungsbahn 37 eintaucht und dort zwangsgeführt ist. Die Verriegelungsklinke 34 besitzt ferner einen nasenartigen Vorsprung 38, der über den Längsrand der Möbelplatte 18 hinaussteht. Die kulissenartige Führungsbahn 37 besitzt einen sich im Wesentlichen parallel zum Längsrand der Möbelplatte 18 erstreckenden Führungsbereich 39, an den sich endseitig jeweils Funktionsbereiche anschließen. Einer dieser Funktionsbereiche ist als Verriegelungsnut 40 ausgebildet, die schräg zum Führungsbereich 39 der Führungsbahn 37 verläuft, und zwar in Richtung zum Längsrand der Möbelplatte 18 ansteigend. In der Verriegelungsstellung 17 der Verriegelungsklinke 34 ist der Führungsstift an der tiefsten Stelle der Verriegelungsnut 40 positioniert.

[0045] Die Vorrichtung 11 umfasst ferner ein Betätigungsorgan 41, das im Beispielsfall an der Korpusschiene 13 befestigt ist. Das Betätigungsorgan 41 besitzt im Längsschnitt eine L-artige Ausgestaltung, mit einem kurzen Querschenkel 42, der dem Ausstoßorgan 15 zugeordnet ist und in der Schließstellung der Schublade in Anlage mit einem Beaufschlagungsabschnitt des Ausstoßorgans 15 liegt. Ferner ist ein im Wesentlichen parallel zum Längsrand der Möbelplatte 18 verlaufender Längsschenkel 43 vorgesehen, der an seinem freien Ende ein Mitnehmerelement 44 aufweist, das in nachfolgend noch näher ausgeführter Weise mit dem Vorsprung 38 an der Verriegelungsklinke 34 zusammenwirkt.

[0046] Wie insbesondere in Figur 1 dargestellt, befinden sich die Schublade und die daran befestigte Möbelplatte 18 mit der Ausstoßeinheit 14 zunächst in der Schließstellung. Dabei ist der Querschenkel 42 des Betätigungsorgans 41 in Anlage mit einem Betätigungsabschnitt des Ausstoßorgans 15. Der Benutzer drückt nun die Schublade in der Schließstellung eine vorgegebene und voreingestellte Wegstrecke nach innen. Dabei wird der Abstand zwischen der Querseite der Möbelplatte 18 und dem Querschenkel 42 des Betätigungsorgans 41 verringert und das stößelartige Ausstoßorgan 15 wird weiter in den Führungsschlitz 32 eingefahren. Diese Betätigungsbewegung wird über das vierte Gelenk und den Verbindungshebel 30 und das dritte Gelenk 29 auf den Basishebel 20 übertragen, der im GegenUhrzeigersinn um das Basisgelenk 21 verschwenkt wird. In der Verriegelungsstellung 17 sind die Zugfedern gespannt und die Verriegelungsklinke 34 befindet sich mit ihrem Mitnehmerstift in der Verriegelungsnut 40. Wird nun der Basishebel 20 im Gegen-Uhrzeigersinn um das Basisgelenk 21 verschwenkt, so wird auch das dritte Gelenk 29, das sich ebenfalls am Basishebel 20 befindet, mit verschwenkt. Über die Ankopplung des Basishebels 20 über den weiteren Verbindungshebel 35 mit der Verriegelungsklinke 34 führt dies dazu, dass der in der Verriegelungsposition befindliche Mitnehmerstift in der Verriegelungsnut 40 zwangsgeführt nach schräg außen verlagert wird, wodurch die Verriegelung aufgehoben wird.

[0047] Nach Aufhebung der Verriegelung werden die Zugfedern wirksam, deren Federkraft bestrebt ist, den Abstand der beiden Trägerteile 25a, 25b zueinander zu verkürzen. Dies führt dazu, dass die Federkraft der Zugfedern den Basishebel 20 dazu veranlassen, in Uhrzeiger-Richtung um das Basisgelenk 21 zu verschwenken. Dabei wird das Ausstoßorgan 15 über die Ankopplung mittels des Verbindungshebels 30 aus dem Führungsschlitz 32 herausgestoßen, wodurch die Möbelplatte 18 und die angekoppelte Schublade vom Betätigungsorgan 41 weg gestoßen werden und die Schublade ausgestoßen wird.

[0048] Die Verriegelungsklinke 34 wird dabei auf dem geradlinigen Führungsbereich 39 geführt. Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, wird der Vorsprung 38 der Verriegelungsklinke 34 dabei am ortsfesten Mitnehmerelement 44 vorbeibewegt. Dabei drückt das Mitnehmerelement 44 die Verriegelungsklinke 34 mit dem Vorsprung 38 zur Seite, in dem die Verriegelungsklinke 34 in Uhrzeiger-Richtung um das fünfte Gelenk 36 verschwenkt wird. Eine Feder (nicht dargestellt) sorgt dafür, dass die Verrieglungsklinke 34 mit dem Vorsprung 38 nach Passieren des Mitnehmerelements 44 wieder in ihre Ausgangsstellung zurück schwenkt. Beim Wiedereinfahren trifft der Vorsprung 38 dann wieder auf das Mitnehmerelement 44, wie nachfolgend noch beschrieben. Wie insbesondere in Figur 3 gezeigt, wird das Ausstoßorgan 15 soweit ausgestoßen, bis die Zugfedern entspannt sind. Die Schublade kann dann losgelöst von dem Betätigungsorgan 41 weiter ausgefahren werden.

[0049] Die Figuren 5 und 6 zeigen das Wiedereinfahren der Schublade in die Schließstellung. Beim Schließen der Schublade kommt der Vorsprung 38 an der Verriegelungsklinke 34 mit dem ortsfesten Mitnehmerelement 44 am Betätigungsorgan 41 in Kontakt, wodurch die Verriegelungsklinke 34 im Führungsbereich 39 in Richtung ihrer Verriegelungsstellung 17 linear verfahren wird. Diese Einfahrbewegung bewirkt ein Verschwenken des Basishebels 20 um das Basisgelenk 21 in Gegen-

Uhrzeigerrichtung. Dabei wird der Abstand der beiden Trägerteile 25a, 25b des Federspeichers 16 vergrößert und die Zugfedern werden gespannt. Beim weiteren Einfahren der Schublade schnappt der Mitnehmerstift der Verriegelungsklinke 34 in die Verriegelungsnut 40 ein, wobei die Verriegelungsklinke 34 am fünften Gelenk 36 in Gegen-Uhrzeigerrichtung verschwenkt wird, sodass der Vorsprung 38 außer Kontakt zum Mitnehmerelement 44 gelangt, wodurch Vorsprung 38 und Mitnehmerelemnt 44 aneinander vorbeifahren können. Ab einer bestimmten Einfahrstellung kommt der Querschenkel 42 des Betätigungsorgans 41 wieder in Kontakt mit dem Betätigungsabschnitt des Ausstoßorgans 15, wodurch die in Figur 1 gezeigte Stellung erreicht ist. In dieser Stellung sind die Zugfedern des Federspeichers 16 gespannt, wodurch deren Federkraft für den anschließenden Ausstoßvorgang wieder zur Verfügung steht.

[0050] Charakteristisch ist, dass der Abstand zwischen dem ersten Gelenk 23, an dem der Federspeicher 16 an den Basishebel 20 angekoppelt ist, zum Basisgelenk 21 kleiner ist, als der Abstand zwischen dem zweiten Gelenk 28, an dem das Ausstoßorgan 15 angekoppelt ist, zum Basisgelenk 21. Am größten ist der Abstand zwischen dem dritten Gelenk 29, an dem die Verriegelungsklinke 34 angekoppelt ist und dem Basisgelenk 21. Beim Ausstoßen wirkt also die relativ große Zugkraft der Zugfedern mittels eines kleinen Hebelarms auf den Basishebel 20. Der Hebelarm zwischen dem Ausstoßorgan 15 und dem Basisgelenk 21 ist jedoch größer, sodass die die Zugkraft der Federn in eine etwas kleinere Kraft zum Ausstoßen übersetzt wird. Ein großer Vorteil ist jedoch der große Hebelarm zwischen dem dritten Gelenk 29 und dem Basisgelenk 21, wodurch die Zugfedern beim Einfahren infolge des großen Hebelarms mit einer relativ geringen Kraft gespannt werden können. Der Kraftaufwand für den Benutzer zum Spannen der Zugfedern ist also minimiert. Trotzdem stellen die Zugfedern beim Ausstoßen eine größere Kraft zur Verfügung, die dann über das Ausstoßorgan 15 abgegeben wird und für das Ausstoßen der Schublade sorgt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils (12), insbesondere Schublade, Tür oder Klappe, mit einer Ausstoßeinheit (14), die wenigstens ein Ausstoßorgan (15) und einen mit dem Ausstoßorgan (15) über Kopplungsmittel derart gekoppelten wiederaufladbaren Energiespeicher aufweist, dass beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils (12) um eine vorgegebene und vorgebbare Wegstrecke im Energiespeicher gespeicherte Energie als kinetische Energie zum Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (12) zur Verfügung stellbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungsmittel ein Hebelsystem (19) mit mehreren über Gelenke gelenkig miteinander verbundenen Hebeln umfassen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausstoßeinheit (14) Verriegelungsmittel aufweist, die das Ausstoßorgan (15) in eine Verriegelungsstellung (17) halten und die beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils (12) um die vorgegebene bzw. vorgebbare Wegstrecke zum Einleiten des Ausstoßens entriegelbar sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmittel über das Hebelsystem (19) mit dem Ausstoßorgan (15) und dem Energiespeicher gekoppelt sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsmittel wenigstens ein Verriegelungselement aufweisen, das über Steuermittel derart steuerbar ist, dass es beim Eindrücken des bewegbaren Möbelteils (12) über eine mittels den Steuermitteln ausgeübte Zwangsführung das Ausstoßorgan (15) entriegelt.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement als um eine Schwenkachse schwenkbar gelagerte Verriegelungsklinke (34) ausgebildet ist und die Steuermittel eine Führungsbahn (37) zur Zwangsführung der Verriegelungsklinke (34) aufweisen.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebelsystem (19) als Vier- oder Sieben-Gelenk-Getriebe ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hebelsystem (19) einen um ein Basisgelenk (21) schwenkbaren Basishebel (20) aufweist, an dem über ein erstes Gelenk (23) der Energiespeicher und über ein zweites Gelenk (28) das Ausstoßorgan (15) angelenkt ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement über ein drittes Gelenk (29) an dem Basishebel (20) angelenkt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen dem Basisgelenk (21) und dem ersten Gelenk (23) kleiner ist als der Abstand zwischen dem Basisgelenk (21) und dem zweiten Gelenk (28).

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen dem Basisgelenk (21) und dem dritten Gelenk (29) größer ist als der Abstand zwischen dem Ba-

sisgelenk (21) und dem zweiten Gelenk (28).

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ausstoßorgan (15) über ein ersten Verbindungshebel (30) gelenkig am Basishebel (20) angelenkt ist, wobei der erste Verbindungshebel (30) einerseits über das zweite Gelenk (28) gelenkig am Basishebel (20) und über ein viertes Gelenk (31) gelenkig am Ausstoßorgan (15) angelenkt ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement, insbesondere Verriegelungsklinke (34) über einen zweiten Verbindungshebel (35) gelenkig am Basishebel (20) angeordnet ist, wobei der zweite Verbindungshebel (35) einerseits über das dritte Gelenk (29) gelenkig am Basishebel (20) und über ein fünftes Gelenk (36) gelenkig am Ausstoßorgan (15) angelenkt ist.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Energiespeicher als mit wenigstens einer Feder (26) ausgestatteter Federspeicher (16) ausgebildet ist, wobei vorzugsweise als Feder (26) eine Zugfeder vorgesehen ist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Feder (26) an einen Federträger (24) angeordnet ist und dort zwischen einem ersten und einem zweiten zueinander relativ beweglich angeordneten Trägerteilen (25a, 25b) eingespannt ist, wobei vorzugsweise das erste Trägerteil (25a) über das erste Gelenk (23) gelenkig am Basishebel (20) angeordnet ist.

15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Betätigungsorgan (41) zum Betätigen des Ausstoßorgans (15) vorgesehen ist, derart, dass ein Eindrücken des Ausstoßorgans (15) über das Hebelsystem (19) in ein Entriegeln des Verriegelungselements und über die aus dem Energiespeicher freiwerdende gespeicherte kinetische Energie zu einem Ausstoßen des bewegbaren Möbelteils (12) führbar ist.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungsorgan (41) ein Mitnehmerelement (44) aufweist, das beim Schließen des bewegbaren Möbelteils (12) in Kontakt mit dem Verriegelungselement bringbar ist und dieses unter Aufladung des Energiespeichers, vorzugsweise Spannen der wenigstens einen Feder (26), in die Verriegelungsstellung (17) überführt.

17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Montageplatte (18) vorgesehen ist, an der der Energiespeicher, das Ausstoßorgan (15), das Hebelsystem (19) und gegebenenfalls das Verriegelungselement angeordnet sind.

18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Dämpfungseinrichtung zur Dämpfung der einfachen Bewegung des bewegbaren Möbelteils (12) in die Schließstellung.

19. Möbelteil (12), insbesondere Schublade, **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 18.

20. Möbel, mit einer Führungseinrichtung zur Führung eines bewegbaren Möbelteils (12) in wenigstens einem bewegbaren Möbelteil (12), **gekennzeichnet durch** eine Vorrichtung (11) nach einem der Ansprüche 1 bis 18.

21. Möbel nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Montageplatte (18) an der Führungseinrichtung oder am bewegbaren Möbelteil (12) und korrespondierend hierzu das Betätigungsorgan (41) am bewegbaren Möbelteil (12) oder an der Führungseinrichtung montiert ist.

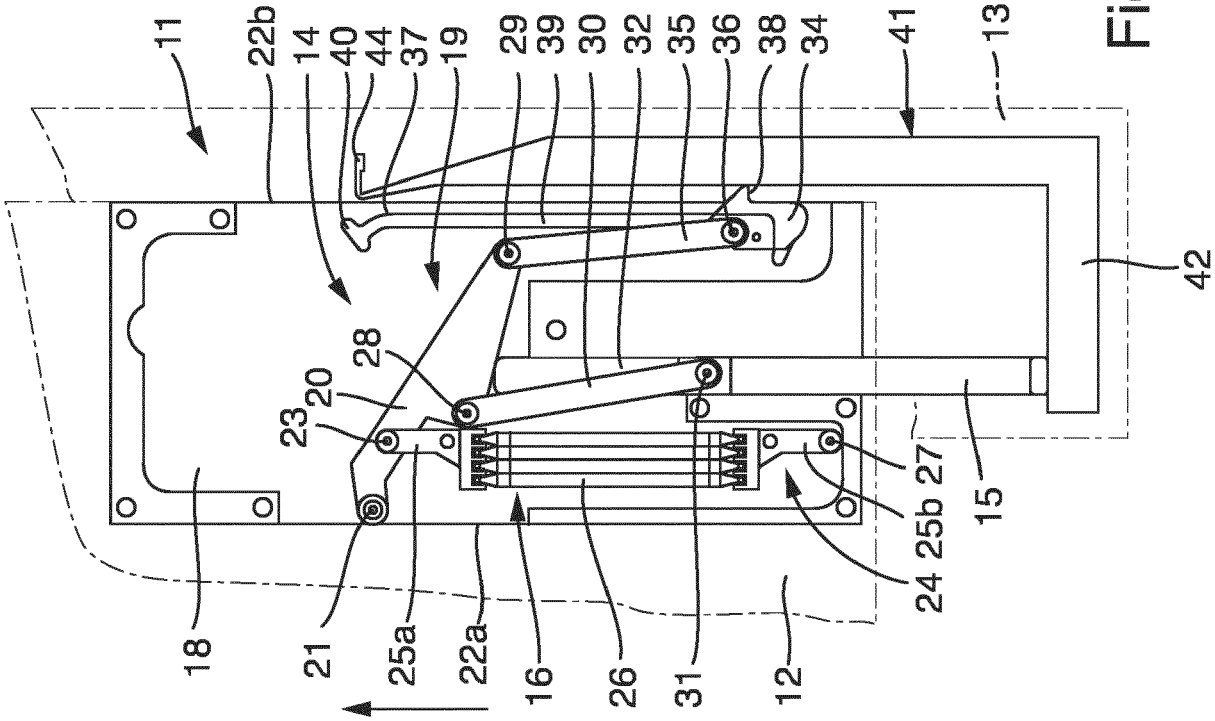

11
22b
14
40
44
37
19
29
39
30
32
35
36
38
34
41
13
42
28
20
23
27
15
24
25b
18
21
25a
22a
16
26
31
12

Fig. 2

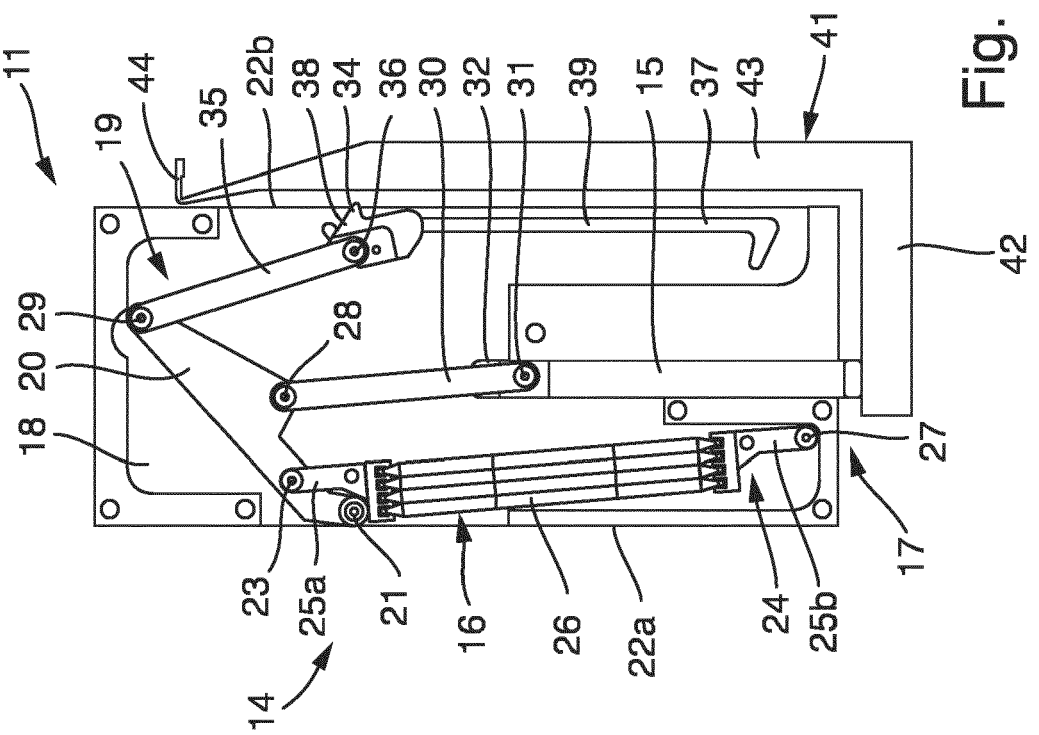

11
44
19
35
22b
38
34
36
30
32
31
39
15
37
43
41
42
29
20
28
18
27
17
23
25a
21
16
26
22a
24
25b
14

Fig. 1

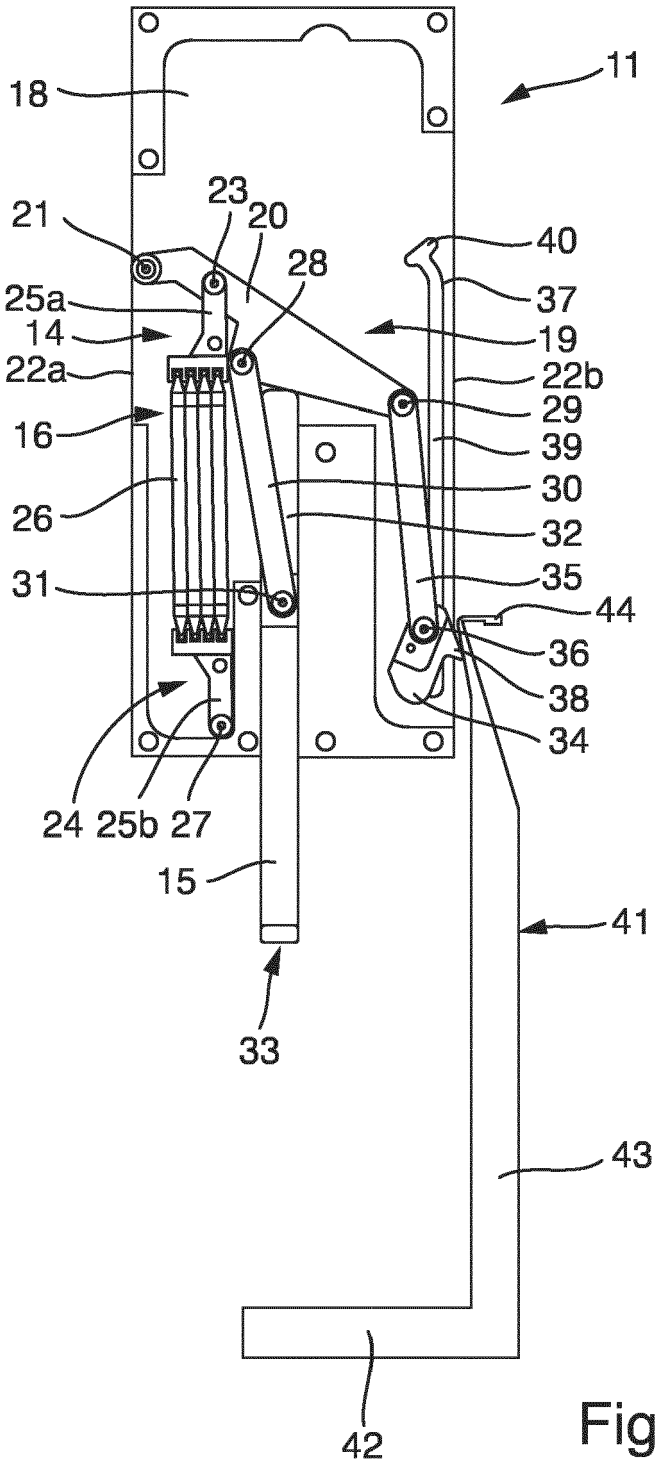

18
11
23
21
20
40
28
25a
37
14
19
22a
22b
29
16
39
30
26
32
31
35
44
36
38
34
24
25b
27
15
41
33
43
42

Fig. 3

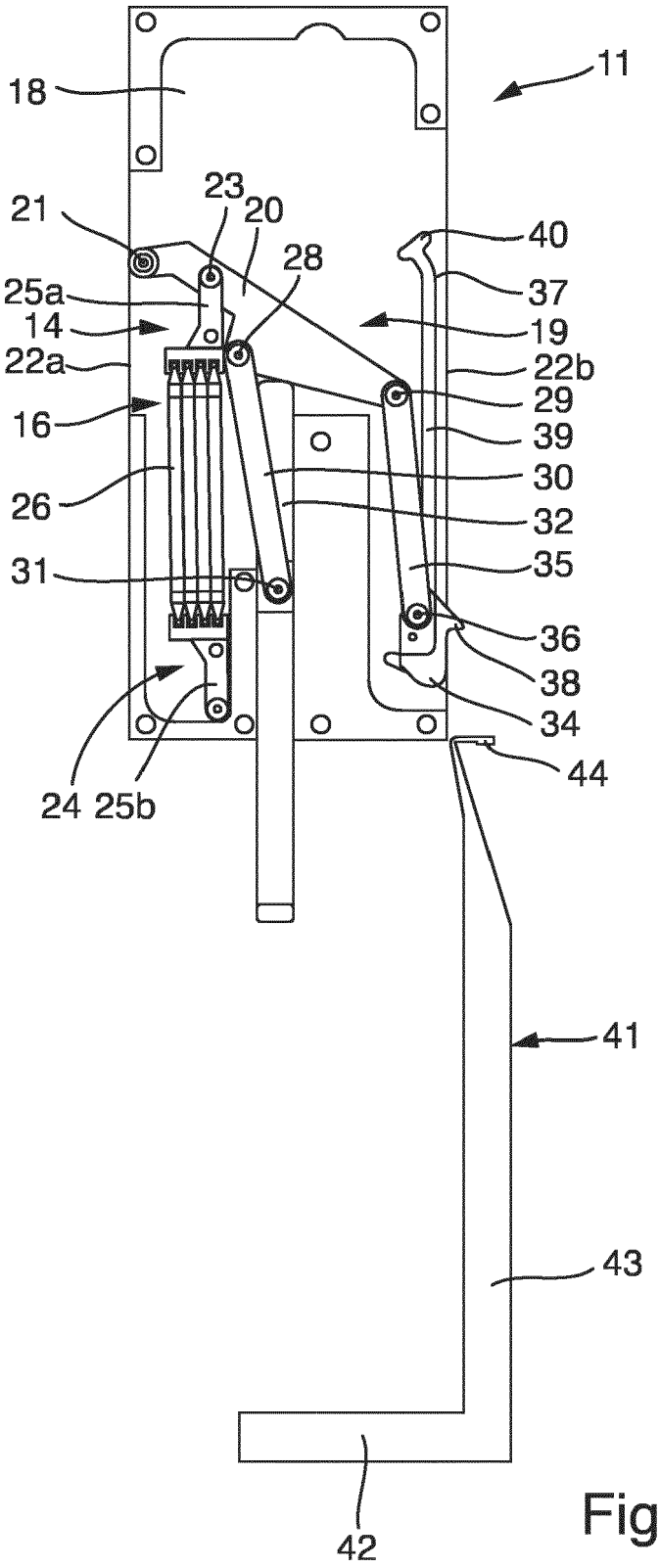

11
18
23
20
21
28
40
25a
37
14
19
22a
22b
29
16
39
30
26
32
31
35
36
38
34
44
24
25b
41
43
42

Fig. 4

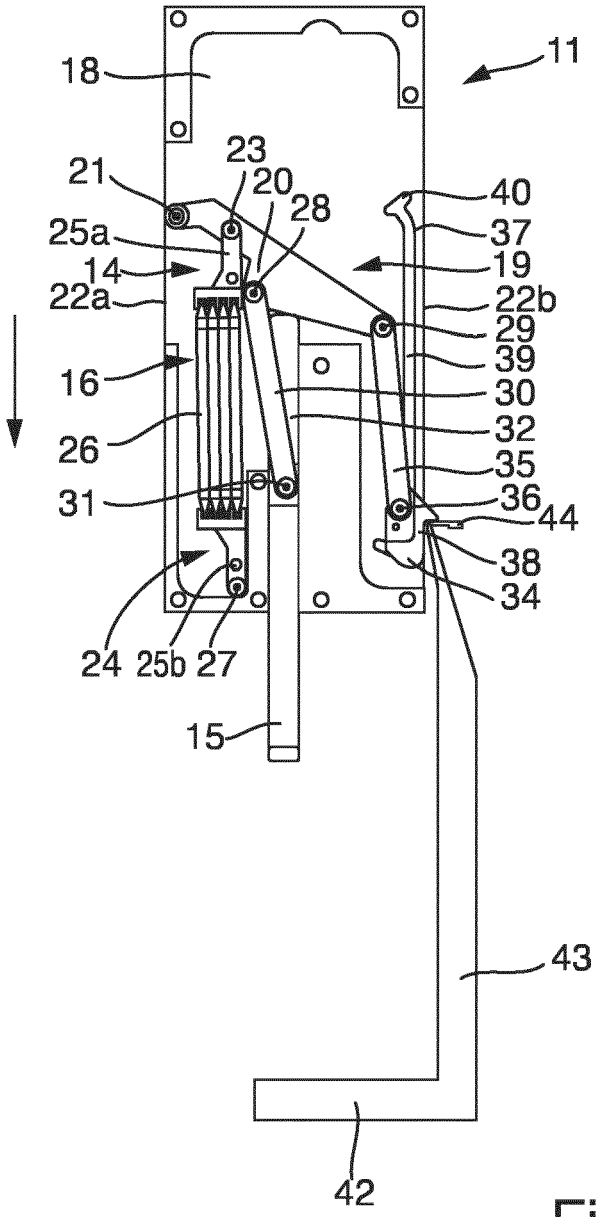

18
11
21
23
20
28
40
25a
37
14
19
22a
22b
29
39
16
30
26
32
35
31
36
44
38
34
24
25b
27
15
43
42

Fig. 5

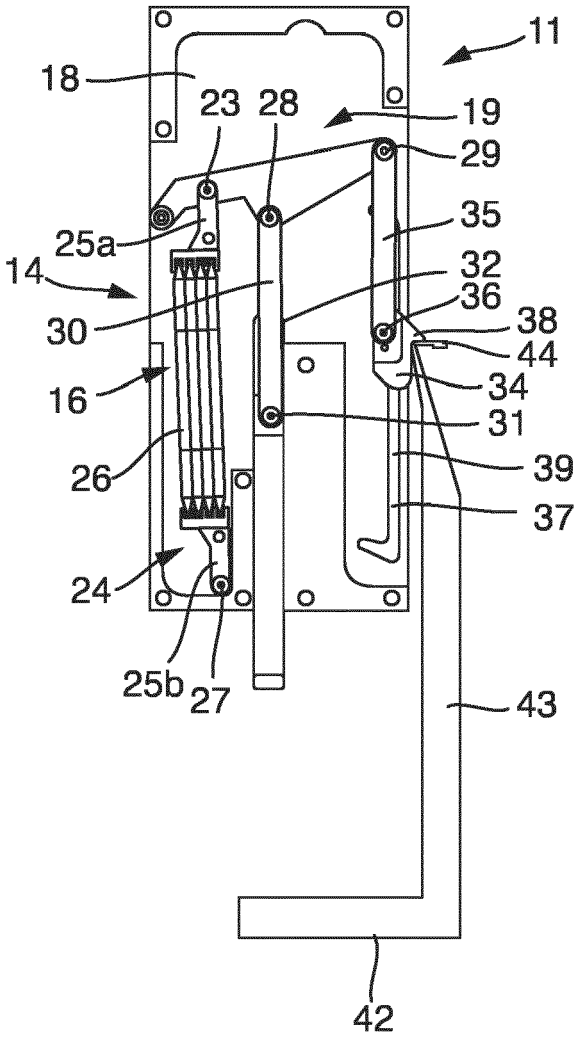

18
11
23
28
19
29
25a
35
14
32
36
30
38
44
16
34
31
26
39
37
24
25b
27
43
42

Fig. 6

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 18 2726

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 101 57 754 A1 (GRASS GMBH HOECHST [AT]) 26. Juni 2003 (2003-06-26) * Absatz [0047] - Absatz [0066]; Ansprüche; Abbildungen 1-17 *	1-21	INV. A47B88/463
X	DE 10 2010 016608 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 27. Oktober 2011 (2011-10-27)	1-3,7	
A	* Absatz [0028]; Abbildungen 1-4 *	4-6,8-21	
X	DE 20 2010 009794 U1 (GRASS GMBH [AT]) 8. November 2011 (2011-11-08) * das ganze Dokument *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A47B
E05F

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	31. Januar 2017	Ottesen, Rune

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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 18 2726

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.

31-01-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10157754 A1	26-06-2003	AT 6529 U1	29-12-2003
		AT 434705 T	15-07-2009
		DE 10157754 A1	26-06-2003
		EP 1314842 A1	28-05-2003
		US 2003117048 A1	26-06-2003
DE 102010016608 A1	27-10-2011	DE 102010016608 A1	27-10-2011
		EP 2380459 A1	26-10-2011
		ES 2535477 T3	12-05-2015
DE 202010009794 U1	08-11-2011	DE 202010009794 U1	08-11-2011
		EP 2588693 A2	08-05-2013
		WO 2012000656 A2	05-01-2012

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202006020236 U1 **[0002]**