

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
19. März 2020 (19.03.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/053094 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

E05F 1/00 (2006.01) E05F 5/02 (2006.01)
E05F 1/10 (2006.01) A47B 88/467 (2017.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/073850

(22) Internationales Anmeldedatum:
06. September 2019 (06.09.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 122 289.0
12. September 2018 (12.09.2018) DE

(71) Anmelder: HETTICH-ONI GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Industriestr. 11-13, 32602 Vlotho (DE).

(72) Erfinder: STUKE, Kai Michael; Kornkamp 18, 33699 Bielefeld (DE). BUSCHMANN, Alexander; Eisgrabenstraße 16, 32052 Herford (DE). KLÜTER, Sören; Osterbrink 4, 32120 Hiddenhausen (DE).

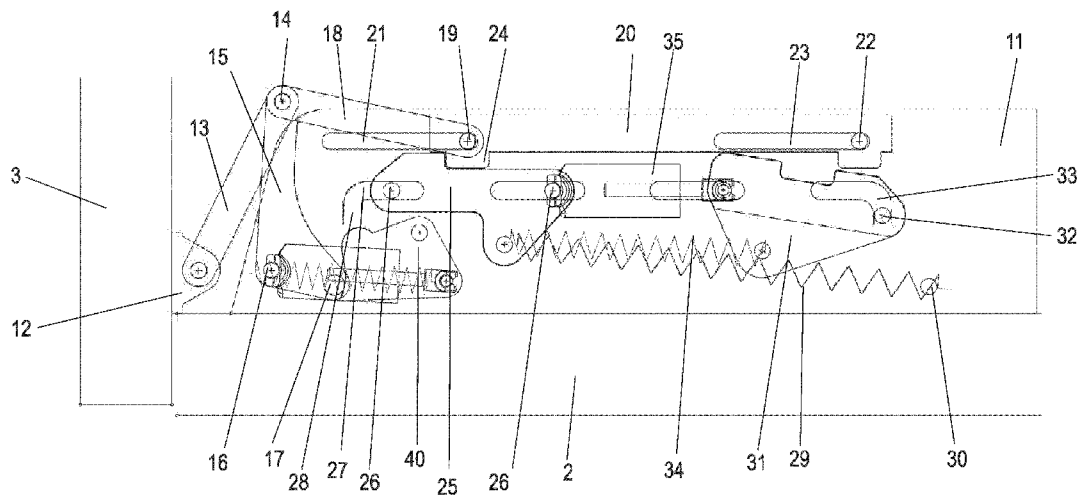
(74) Anwalt: DANTZ, Jan et al.; Am Zwinger 2, 33602 Bielefeld (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: DEVICE FOR MECHANICALLY CLOSING A MOVABLE FURNITURE PART AND METHOD FOR OPENING AND CLOSING A MOVABLE FURNITURE PART

(54) Bezeichnung: VORRICHTUNG ZUM MECHANISCHEN SCHLIEßEN EINES BEWEGBAREN MÖBELTEILS UND VERFAHREN ZUM ÖFFNEN UND SCHLIEßEN EINES BEWEGBAREN MÖBELTEILS

Fig. 3



(57) Abstract: The invention relates to a device (10) for mechanically closing a movable furniture part (3), which device comprises a stored energy source (29), which is at least partly loaded as the movable furniture part (3) is manually opened and is at least partly unloaded as the movable furniture part (3) is closed, and a holding mechanism for holding the stored energy source (29) in a loaded state, wherein a timing element (9) is provided, which can be triggered when the movable furniture part reaches an open position, in order to release the holding mechanism and move the movable furniture part (3) in the closing direction after a predefined amount of



WO 2020/053094 A1

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

time has passed. The invention further relates to a method for opening and closing a movable furniture part (3).

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung (10) zum mechanischen Schließen eines bewegbaren Möbelteils (3) umfasst einen Energiespeicher (29), der beim manuellen Öffnen des bewegbaren Möbelteils (3) zumindest teilweise geladen und beim Schließen des bewegbaren Möbelteils (3) zumindest teilweise entladen wird, und einen Haltemechanismus zum Halten des Energiespeichers (29) in einem geladenen Zustand, wobei ein Zeitglied (9) vorgesehen ist, das bei Erreichen einer Öffnungsposition des bewegbaren Möbelteils auslösbar ist, um nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit den Haltemechanismus zu lösen und das bewegbare Möbelteil (3) in Schließrichtung zu bewegen. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils (3).

Vorrichtung zum mechanischen Schließen eines bewegbaren Möbelteils und Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils

5

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum mechanischen Schließen eines bewegbaren Möbelteils, wie eine Tür, Klappe oder Schubkasten, mit einem Energiespeicher, der beim manuellen Öffnen des bewegbaren Möbelteils zumindest teilweise geladen und beim Schließen des bewegbaren Möbelteils zumindest teilweise entladen wird, und einem Haltemechanismus zum Halten des Energiespeichers in einem geladenen Zustand, und ein Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils, insbesondere einer Tür oder eines Schubkastens.

15

Die EP 733 763 A1 offenbart einen Türschließer, bei dem die Tür über einen Energiespeicher in Schließrichtung bewegbar ist. Der Energiespeicher umfasst dabei mehrere Teilenergiespeicher, wobei ein zweiter Teilenergiespeicher abhängig von einem Zeitglied schaltbar ist. Dadurch kann zusätzliche Energie zum Schließen der Tür bereitgestellt werden, wenn die Tür in einer Öffnungsposition stehenbleibt. Es ist allerdings nicht gezeigt, dass eine Tür in einer Öffnungsposition für eine bestimmte Zeitdauer stehenbleibt, um einen Lade- oder Entladevorgang an einem Möbel oder Haushaltsgerät durchzuführen, um nach dem Ladevorgang die Tür automatisch zu schließen.

25

Die DE 10 2015 212 082 B3 offenbart eine Einrichtung zum selbsttätigen Schließen einer Tür, bei der ein Zugelement vorgesehen ist, mittels dem der Türflügel in Schließrichtung bewegbar ist. Die Schließbewegung kann über einen Dämpfer zusätzlich gebremst werden. Zwar wird die Schließbewegung unterstützt, ein selbsttätiges Schließen einer Tür aus einer Öffnungsposition ist hingegen nicht gezeigt.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum selbsttätigen mechanischen Schließen eines bewegbaren Möbelteils, wie einer Tür, Klappe oder Schubkasten und ein Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils zu schaffen, die eine höhere Bedienfreundlichkeit besitzen und ein selbsttätig automatisiertes Bewegen des bewegbaren Möbelteils in Schließrichtung über mechanische Mittel zu ermöglichen.

35

Diese Aufgabe wird mit einer Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 und einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruches 16 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird ein geladener Energiespeicher
5 über einen Haltemechanismus gehalten, der bei Erreichen einer Öffnungsposition des bewegbaren Möbelteils gegenüber einem Korpus durch ein mechanisches Zeitglied lösbar ist, wobei das Entladen des Energiespeichers durch Lösen des Haltemechanismus erst nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit des
10 Zeitglieds erfolgt. Dadurch kann der Benutzer das bewegbare Möbelteil, insbesondere Tür oder Klappe oder Schubkasten, zunächst manuell öffnen und dabei den Energiespeicher laden, um danach einen Ladevorgang oder einen Entladevorgang durchzuführen, wobei nach der vorbestimmten Zeitspanne die Tür über den Energiespeicher in Schließrichtung bewegt wird, ohne dass der Benutzer manuell eingreifen muss. Dies vereinfacht die Handhabung, da der Benutzer
15 sich nur aktiv beim Öffnen der Tür einbringen muss, während der Schließvorgang selbsttätig bzw. automatisch ablaufen kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung umfasst das mechanische Zeitglied eine Feder und einen Dämpfer. Die Feder und der Dämpfer können auf ein linear bewegbares Bauteil oder einen Schwenkhebel wirken, der dann ein Lösen
20 des Haltemechanismus bewirkt. Der Dämpfer bewirkt dabei eine Verzögerung der durch die Feder angetriebenen Bewegung, und durch Abstimmung der Federkraft und der Dämpfungskraft kann die Verzögerung zum Lösen des Haltemechanismus eingestellt werden.

25 Vorzugsweise ist mittels des Energiespeichers das bewegbare Möbelteil vollständig in die geschlossene Position bewegbar. Ab einem Einzugsbereich, beispielsweise 30° vor der Schließposition, kann die Schließbewegung durch einen zusätzlichen Energiespeicher, insbesondere Einzugsfeder und/oder einen
30 Dämpfer beeinflusst werden, wobei die Einzugsfeder und/oder Dämpfer beispielsweise in einem Scharnier oder Auszugsschiene vorgesehen werden können, welche das bewegliche Möbelteil am Korpus schwenkbar oder bewegbar lagern.

35 Der Haltemechanismus weist vorzugsweise einen mittelbar oder unmittelbar mit dem bewegbaren Möbelteil verfahrbaren Mitnehmer auf an welchem der Energiespeicher angekoppelt ist, wobei der Mitnehmer an einem abgewinkelten Endabschnitt einer Führungskulisse ablegbar ist, um den Energiespeicher in

geladenem Zustand zu halten. Aus diesem abgewinkelten Endabschnitt kann der Mitnehmer dann über das Zeitglied gelöst werden.

5 In einer weiteren Ausgestaltung ist ein Dämpfer zum Abbremsen der Tür vor Erreichen einer maximalen Öffnungsposition vorgesehen. Der Dämpfer verhindert dabei laute Anschlaggeräusche bei Erreichen der maximalen Öffnungsposition und kann zudem in die Vorrichtung integriert werden.

10 Die Vorrichtung umfasst bevorzugt einen aus mehreren Hebeln gebildeten Gelenkmechanismus, wobei an einem endseitigen Hebel eine Anbindung zur Fixierung an einem bewegbaren Möbelteil oder an einem Korpus ausgebildet ist. Vorzugsweise ist das Gehäuse der Vorrichtung am Korpus und die Anbindung eines Hebels an dem bewegbaren Möbelteil vorgesehen, aber auch eine umgekehrte Anordnung mit dem Gehäuse an dem bewegbaren Möbelteil und der
15 Anbindung an dem Korpus ist möglich.

Ein erster Hebel des Hebelmechanismus kann mittelbar- oder unmittelbar mit einem Zugelement verbunden sein, mittels dem ein Schlitten entlang einer Führungsbahn verfahrbar ist, wobei der Schlitten mit einem Mitnehmer in Eingriff
20 bringbar ist, der durch den Energiespeicher vorgespannt ist. Optional kann der Schlitten auch mit einem zweiten Mitnehmer in Eingriff bringbar sein, der über einen Dämpfer mit dem ersten Mitnehmer verbunden ist. Dieser Dämpfer zwischen dem ersten Mitnehmer und dem zweiten Mitnehmer bildet vorzugsweise den Öffnungsdämpfer aus, der erst kurz vor Erreichen der maximalen Öff-
25 nungsposition des bewegbaren Möbelteils wirksam wird. Parallel zu dem Dämpfer kann zwischen den beiden Mitnehmern eine Feder vorgesehen sein und die Mitnehmer zueinander vorspannen, so dass das bewegbare Möbelteil, beispielsweise Tür, Klappe, Schubkasten oder Schiebetür selbsttätig in die maximale Öffnungsposition bewegbar ist.

30 In einer weiteren Ausgestaltung umfasst das Zeitglied einen Schwenkhebel, der drehbar ist, um einen entlang einer Führungsbahn verfahrbaren und an einem abgewinkelten Endabschnitt festlegbaren Mitnehmer aus der festgelegten Position zu entriegeln. Der Schwenkhebel kann dabei mit einem Dämpfer und einer
35 Feder verbunden sein, die für eine zeitlich verzögerte Bewegung des Schwenkhebels sorgen. Erst nach Freigabe des Schwenkhebels durch ein Blockierelement kann der Schwenkhebel durch die Feder und dem Dämpfer gebremst bewegt werden, um den Mitnehmer zu entriegeln. Das Blockierelement kann beispielsweise ein Hebel sein, der zwischen dem Gehäuse und der An-

bindung an der Tür angeordnet ist. Erst kurz vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition wird der Hebel in eine Position bewegt, in der der Schwenkhebel freigegeben wird. Dies kann beispielsweise durch eine Kurvenführung an einer Oberfläche des Schwenkhebels und eine entsprechende Anlagefläche an dem Hebel erreicht werden.

Die Zeit zwischen einem Aktivieren des Zeitgliedes und einem Entriegeln des Verriegelungsmechanismus ist vorzugsweise einstellbar. Die Zeitspanne liegt bevorzugt in einem Bereich zwischen 3 s und 60 s, vorzugsweise 5 s bis 30 s, je nachdem, wie lange der Nutzer eine offenstehende Tür haben möchte. Zur Einstellung der Zeitspanne kann beispielsweise der Dämpfer als Fluiddämpfer ausgebildet sein, wobei durch Einstellung des Volumenstroms durch einen Kolben des Fluiddämpfers die Dämpfungskraft einstellbar ist und somit auch die Zeitdauer, bis das Zeitglied für ein Lösen des Haltemechanismus sorgt. Eine Einstellung der Zeitdauer zwischen Aktivierung des Zeitgliedes und der Entriegelung bzw. Lösen des Haltemechanismus kann auch über andere Mittel eingestellt werden, beispielsweise durch Verändern der Federkraft der Feder des Zeitgliedes.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils wird zunächst das bewegbare Möbelteil manuell geöffnet und dabei mindestens ein Energiespeicher bei der Öffnungsbewegung aufgeladen, wobei der Energiespeicher in einem geladenen Zustand durch einen Haltemechanismus gehalten wird. Die Tür wird anschließend in einer Öffnungsposition positioniert, wodurch ein Zeitglied aktiviert wird. Die Öffnungsposition kann dabei mindestens 80° von der Schließstellung entfernt sein, je nach maximaler Öffnungsposition beispielsweise der Scharniere. Durch die Positionierung des bewegbaren Möbelteils in der Öffnungsposition wird ein Zeitglied aktiviert, das nach einer vorbestimmten Zeit einen Haltemechanismus löst, um dann das bewegbare Möbelteil über den Energiespeicher in Schließrichtung zu bewegen. Dies verbessert die Handhabung, da das bewegbare Möbelteil automatisch in Schließrichtung bewegt wird, wobei sich das Verfahren besonders gut für Möbel oder Haushaltsgeräte einsetzen lässt.

Vorzugsweise erfolgt das Aufladen des Energiespeichers in einem Winkelbereich von der Schließposition bis zu einer ersten Öffnungsposition des bewegbaren Möbelteils, beispielsweise bis zu einem Bereich zwischen 30° und 60° . An diesen Aufladebereich schließt sich ein Bereich an, in dem das bewegbare Möbelteil in einem Freilauf weiter in Öffnungsrichtung bewegbar ist. Dieser Be-

reich kann beispielsweise zwischen 30° bis 90° liegen. Erst wenn das bewegbare Möbelteil, wie eine Tür, in einer Öffnungsposition angeordnet ist, beispielsweise in einem Bereich bis 20°, insbesondere 10° vor der maximalen Öffnungsposition, kann das Zeitglied aktiviert werden. Dies ermöglicht eine leichtgängige Handhabung, da die Kräfte am Anfang zum Öffnen der Tür als weniger störend empfunden werden als Kräfte in einem Öffnungsbereich entfernt von der Schließposition.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Möbels mit einer Vorrichtung zum mechanischen Schließen einer Tür;

Figur 2 eine schematische Ansicht zur Erläuterung der Öffnungs- und Schließbewegung der Tür;

Figur 3 eine Ansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum mechanischen Schließen der Tür in einer Schließposition;

Figur 4 eine Ansicht der Vorrichtung der Figur 3 in einer Öffnungsposition mit geladenem Energiespeicher;

Figur 5 eine Ansicht der Vorrichtung der Figur 3 bei Beginn der Öffnungsdämpfung;

Figur 6 eine Ansicht der Vorrichtung der Figur 3 in der maximalen Öffnungsposition beim Aktivieren des Zeitgliedes;

Figur 7 eine Ansicht der Vorrichtung der Figur 3 mit der Tür in der maximalen Öffnungsposition beim Lösendes Haltemechanismus;

Figur 8 eine Ansicht der Vorrichtung der Figur 3 bei einer Schließbewegung der Tür durch den Energiespeicher;

Figur 9 eine Ansicht der Vorrichtung der Figur 3 am Ende der Schließbewegung, und

Figuren 10A und 10B zwei Ansichten eines erfindungsgemäßen Möbels oder Haushaltsgerätes mit einer Vorrichtung zum mechanischen Schließen eines Schubkastens.

5 Ein Möbel 1 umfasst einen Möbelkorpus 2, an dem eine Tür 3 verschwenkbar gehalten ist. Hierfür sind Scharniere 4 vorgesehen, die ein am Möbelkorpus 2 fixiertes Seitenteil 5 aufweisen, das über ein Montageelement 6 am Möbelkorpus 2 fixiert ist. An jedem Seitenteil 5 eines Scharniers 4 ist ein Scharnierteil 7 verschwenkbar gelagert, das an der Tür 3 fixiert ist. Die Scharniere 4 können
10 als Viergelenkscharniere ausgebildet sein, aber auch ein Einsatz von Eingelenkscharnieren oder Siebengelenkscharnieren ist möglich.

Ferner ist eine Vorrichtung 10 zum mechanischen Schließen der Tür 3 vorgesehen, die ein Gehäuse 11 umfasst, das eine Schließmechanik beinhaltet, die
15 einen Hebel 13 aufweist, der über eine Anbindung 12 mit der Tür 3 verbunden ist. Es ist auch möglich, das Gehäuse 11 an der Tür 3 zu fixieren und die Anbindung 12 an dem Möbelkorpus 2. Zudem kann die Vorrichtung 10 statt für Möbel auch für Haushaltsgeräte oder andere Geräte eingesetzt werden.

20 Die Funktion der Vorrichtung 10 zum mechanischen Schließen einer Tür 3 wird zunächst schematisch im Hinblick auf die Figur 2 erläutert. In einem ersten Öffnungsbereich mit dem Winkel α , der beispielsweise zwischen 30° und 80° liegen kann, wird die Tür manuell gegen die Kraft eines Energiespeichers bewegt. In einer mit dem Pfeil schematisch dargestellten zweiten Phase wird die Tür 3
25 in einem Freilauf weiter in Öffnungsrichtung bewegt, wobei der Winkelbereich des Freilaufs beispielsweise in einem Winkelbereich β zwischen 30° und 60° entfernt von der Schließposition liegen kann. In der dritten Phase wird die Tür 3 bis kurz vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition bewegt, und in diesem Winkelbereich γ gedämpft, also abgebremst, bis die maximale Öffnungsposition
30 erreicht ist.

Die maximale Öffnungsposition kann beispielsweise in einem Winkelbereich γ zwischen 90° und 180° liegen. In diesem letzten Winkelbereich wird ein Zeitglied aktiviert, wie dies mit der gestrichelten Linie schematisch angedeutet ist.
35 Diese Linie symbolisiert eine Zeitspanne zwischen der Aktivierung eines Zeitgliedes und dem Lösen bzw. Entriegeln eines Haltemechanismus zum selbsttätigen automatischen Schließen der Tür. Nach Ablauf dieser Zeitspanne, beispielsweise zwischen 3 s und 60 s, wird die Tür 3 automatisch durch den Energiespeicher in Schließrichtung bewegt. Nach der Beschleunigung der Tür 3

durch den Energiespeicher bewegt sich die Tür im Freilauf weiter in Schließrichtung, wie dies mit dem Pfeilen dargestellt ist. Vor Erreichen der Schließposition kann eine Schließdämpfung und ein Einzug durch die Scharniere 4 erfolgen, die beispielsweise eine Einzugsfeder und einen Einzugsdämpfer aufweisen, um die Schließbewegung der Tür 3 abzubremesen, bis diese in der Schließposition angeordnet ist. Die Schließdämpfung kann jedoch auch ausschließlich durch die Feder 34 und/oder den Dämpfer 35 der Vorrichtung erfolgen.

Der in Figur 2 beschriebene schematische Ablauf wird nachfolgend anhand der Figuren 3 bis 9 im Hinblick auf eine mögliche mechanische Umsetzung beschrieben.

In Figur 3 ist die Tür 3 in einer Schließposition an dem Möbelkorpus 2 gezeigt. An dem Möbelkorpus 2 ist das Gehäuse 11 fixiert, und an der Tür 3 ist die Anbindung 12 festgelegt. An der Anbindung 12 ist ein erster Hebel 13 gelenkig gelagert, der auf der von der Anbindung 12 abgewandten Seite über eine Achse 14 mit einem zweiten Hebel 15 gelenkig verbunden ist, der um eine Achse 16 drehbar an dem Gehäuse 11 angeordnet ist. An dem Hebel 13 oder der Achse 14, optional auch an dem Hebel 15, ist ein Zugelement 18 vorgesehen, das mit einem Schlitten 20 verbunden ist. Das Zugelement 18 kann hierfür einen Bolzen 19 aufweisen, der mit dem Schlitten 20 verbunden ist. Der Schlitten 20 ist entlang einer linearen Führung 21 und 23 an dem Gehäuse 11 geführt.

An dem Schlitten 20 ist ein erster Vorsprung 24 für den Eingriff mit einem Mitnehmer 25 ausgebildet, der durch einen Energiespeicher 29 in Form einer Feder, insbesondere einer Zugfeder, verbunden ist. Der Mitnehmer 25 weist Führungselemente 26 auf, beispielsweise Zapfen oder Bolzen, die in einer Führungsbahn 27 an dem Gehäuse oder einem mit dem Gehäuse 11 verbundenen Bauteil ausgebildet sind, wobei die Führungsbahn 27 einen abgewinkelten Endabschnitt 28 aufweist. Die Führungsbahn 27 kann als Nut oder Schlitz ausgebildet sein.

In der ersten Phase wird die Tür 3 manuell in Öffnungsrichtung verschwenkt, wie dies in Figur 4 gezeigt ist. Durch Bewegen der Tür 3 in Öffnungsrichtung wird der Hebel 13 um die Achse 14 verschwenkt, und zudem wird das Zugelement 18 durch die Bewegung der Achse 14 in Öffnungsrichtung bewegt, wobei die Bewegung des Zugelementes 18 auf den Schlitten 20 übertragen wird, der den Mitnehmer 25 gegen die Kraft des Energiespeichers 29 in Öffnungsrichtung

5 tung bewegt. Der Energiespeicher 29 ist auf der zum Mitnehmer 25 gegenüberliegenden Seite an einem Halter 30 an dem Gehäuse 11 festgelegt. In einem vorbestimmten Öffnungswinkel, beispielsweise in einem Bereich zwischen 30° und 60°, wird der durch den Energiespeicher 29 vorgespannte Mitnehmer 25 an dem abgewinkelten Endabschnitt 28 geparkt, und der Vorsprung 24 gelangt außer Eingriff von dem Mitnehmer 25. Dadurch kann die Tür 3 nun weiter in Öffnungsrichtung ohne die Wirkung des Energiespeichers 29 bewegt werden, also im Freilauf.

10 In Figur 4 ist gezeigt, dass durch die Bewegung des Schlittens 20 ein zweiter Vorsprung 36 in die Nähe einer Aufnahme an einem zweiten Mitnehmer 31 bewegt wurde, wobei der zweite Mitnehmer 31 entlang einer Führungsbahn 33 mit einem abgewinkelten Endabschnitt bewegbar ist. Der zweite Mitnehmer 31 befindet sich in Figur 4 noch in einer Parkposition.

15 Der zweite Mitnehmer 31 ist mit dem ersten Mitnehmer 25 über einen Dämpfer 35 verbunden, der als Lineardämpfer ausgebildet ist und ein Dämpfergehäuse und eine linear bewegbare Kolbenstange besitzt. Der Dämpfer 35 kann an einem Ende an einem Führungselement 26 des Mitnehmers 25 festgelegt sein, beispielsweise durch Rastmittel, und an der gegenüberliegenden Seite ist der Dämpfer 35 mit einem weiteren Führungselement 32 des zweiten Mitnehmers 20 31 verbunden, beispielsweise durch Rastmittel. Auch die Führungselemente 32 sind als Zapfen oder Bolzen ausgebildet und ermöglichen somit eine einfache Festlegung des Dämpfers 35.

25 Zwischen den beiden Mitnehmer 31 und 25 ist ferner eine weitere Feder 34 gespannt, die als Zugfeder ausgebildet ist und die Mitnehmer 31 und 25 zueinander vorspannt.

30 Wird die Tür 3 durch einen Schwenkbereich des Freilaufs bewegt, wird die in Figur 5 gezeigte Position erreicht, in der die Öffnungsdämpfung aktiviert wird. Diese Aktivierung erfolgt durch Entriegeln des Mitnehmers 31 aus der Parkposition aus dem abgewinkelten Endabschnitt der Führungsbahn 33, so dass der zweite Mitnehmer 31 nun durch die Kraft der Feder 34 zu dem ersten Mitnehmer 25 hin gezogen wird. Gleichzeitig wirkt der Dämpfer 35, der als Druckdämpfer ausgebildet ist, und eine Bewegung des zweiten Mitnehmers 31 zu dem ersten Mitnehmer 25 hin abbremsst. Im Bereich der Öffnungsdämpfung ist der erste Mitnehmer 25 in der Parkposition an dem abgewinkelten Endabschnitt der Führungsbahn 27 gehalten.

Die Bewegung der Tür 3 kann in Öffnungsrichtung bis zum Erreichen der maximalen Öffnungsposition erfolgen, die beispielsweise in einem Bereich zwischen 90° und 180° liegen kann. Während dieser Öffnungsbewegung wird an einem bestimmten Punkt kurz vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition oder an der maximalen Öffnungsposition ein Zeitglied 9 aktiviert. Das Zeitglied 9 kann den Mitnehmer 25 nach einer vorbestimmten Zeitspanne aus dem Endabschnitt 28 lösen.

Das Zeitglied 9 ist über den Hebel 15 betätigbar, der um die Achse 16 drehbar an dem Gehäuse 11 gelagert ist. An dem Hebel 15 oder dessen Lagerachse 16 ist ein Dämpfer 43 und eine Feder 44 fixiert, die an dem gegenüberliegenden Ende mit einem Schwenkhebel 40 verbunden sind. Der Schwenkhebel 40 ist bei der Öffnungsbewegung der Tür 3 in den Figuren 3 bis 5 nicht merklich bewegt worden und ist um eine Achse 41 drehbar gelagert. Ferner wirkt auf den Schwenkhebel 40 ein Führungselement 17, das an einem Ausleger an dem Hebel 15 gehalten ist. Das Führungselement 17 wird entlang einer Kurvenführung 42 an dem Schwenkhebel 40 bewegt, die gebogen ausgebildet ist, und somit wird der Schwenkhebel 40 trotz der Öffnungsbewegung der Tür 3 in der gleichen Position gehalten, auch wenn das Führungselement 17 entlang der Kurvenführung 42 bewegt wird.

In Figur 6 ist die Öffnungsposition der Tür 3 gezeigt, an der das Zeitglied 9 aktiviert wurde. Durch die Bewegung der Tür 3 weiter in Öffnungsrichtung wurde der Hebel 15 um die Achse 16 weiter verschwenkt, so dass das Führungselement 17 von der Kurvenführung 42 abgehoben wurde. Dadurch wird nun das Zeitglied 9 aktiviert, da auf den Schwenkhebel 40 nun die Kräfte durch die Feder 44 und den Dämpfer 43 wirken. Die Feder 44 dreht den Schwenkhebel 40 im Uhrzeigersinn in Figur 6, und der Dämpfer 43 bremst diese Schwenkbewegung, die langsam abläuft.

In Figur 7 ist die Position gezeigt, in der der Schwenkhebel 40 des Zeitgliedes 9 den Mitnehmer 25 des Verriegelungsmechanismus aus der verriegelten Position an dem abgewinkelten Endabschnitt 28 löst. Der Schwenkhebel 40 wirkt auf den Mitnehmer 25 oder das Führungselement 26 ein, um das Führungselement 26 aus dem abgewinkelten Endabschnitt 28 zu bewegen, so dass der Mitnehmer 25 nicht mehr an dem abgewinkelten Endabschnitt 28 gehalten ist, sondern entlang der Führungsbahn 27 durch den Energiespeicher 29 bewegbar ist.

Durch das Entriegeln des Mitnehmers 25 durch das Zeitglied 9 wird nun der Mitnehmer 25 durch den Energiespeicher 29 entlang der Führungsbahn 27 verfahren, wobei der Schlitten 20 durch den zweiten Mitnehmer 31 verfahren wird. Der Mitnehmer 25 wirkt dabei auf den zusammengedrückten Dämpfer 35, der wiederum auf den zweiten Mitnehmer 31 wirkt, der auf den Vorsprung 36 drückt, der den Schlitten 20 in Figur 7 nach rechts drückt. Dadurch wird das Zugelement 18 mit dem Schlitten 20 bewegt, das wiederum für ein Verschwenken der Hebel 13 und 15 sorgt, und die Tür 3 in Schließrichtung schwenkt. Zugleich wird über das Führungselement 17 des Hebels 15 das Zeitglied wieder zurückgestellt.

Die Tür 3 wird durch den Energiespeicher 29 somit automatisch in Schließrichtung beschleunigt, bis die in Figur 8 gezeigte Position erreicht ist. In dieser Position drückt der erste Mitnehmer 25 aufgrund der Wirkung des Energiespeichers 29 auf den zweiten Mitnehmer 31, der allerdings am Ende seines Verfahrweges angekommen ist und nun wieder an dem abgewinkelten Endabschnitt der Führungsbahn 33 geparkt wird. Nach dem Verschwenken des zweiten Mitnehmers 31 gelangt der Vorsprung 36 an dem Schlitten 20 außer Eingriff von dem Mitnehmer 31, und die Tür 3 kann im Freilauf weiter in Schließrichtung bewegt werden, wie dies in Figur 9 dargestellt ist. Durch die Beschleunigung der Tür 3 aufgrund des Energiespeichers 29 wird die Tür 3 allerdings weiter in Schließrichtung bewegt, sofern der Benutzer diese Bewegung nicht anhält.

Der Mitnehmer 25 erreicht vor dem Mitnehmer 31 eine Endposition entlang der Führungsbahn 27, so dass durch die Schließbewegung der Tür 3 der Mitnehmer 31 sich gegen die Kraft der Feder 34 von dem Mitnehmer 25 entfernt und der Dämpfer 35 wieder auseinandergefahren wird. In Figur 9 ist der Mitnehmer 25 in einer Endposition dargestellt und der zweite Mitnehmer 31 an dem abgewinkelten Endabschnitt 33, in der kein Eingriff mehr mit dem Schlitten 20 besteht.

Die Tür 3 kann nun weiter in Schließrichtung bewegt werden, wobei durch den Hebel 13 und das Zugelement 18 der Schlitten 20 weiter nach rechts verfahren wird. In einem vorbestimmten Einzugsbereich, beispielsweise 20° bis 40° vor der Schließposition, wird die Tür 3 durch Einzugsfedern an den Scharnieren 4 in Schließrichtung eingezogen, wobei optional an den Scharnieren 4 auch Dämpfer vorgesehen sein können, um die Tür 3 bei einer Bewegung in Schließrichtung vor Erreichen der Schließposition abzubremesen. Durch diese

Schließbewegung wird der Schlitten 20 wieder in die in Figur 3 gezeigte Schließposition bewegt, wobei der Vorsprung 24 an dem Schlitten 20 den Mitnehmer 25 überfährt, der beispielsweise in der Endposition verschwenkbar gelagert sein kann, so dass der Vorsprung 24 wieder an einer Aufnahme des Mitnehmers 25 verrastet. Alternativ kann der Vorsprung 24 biegsam ausgebildet sein, um den Mitnehmer 25 überfahren zu können, oder der Schlitten 20 ist im Bereich des Vorsprungs 24 verschwenkbar ausgebildet. Nach Erreichen der Schließposition kann dann wieder ein Öffnungsvorgang eingeleitet werden.

Das Zeitglied 9 umfasst einen Dämpfer 43, eine Feder 44 und einen Schwenkhebel 40. Zum Einstellen der Zeitdauer zwischen einer Aktivierung des Zeitgliedes 9 und einer Entriegelung des Mitnehmer 25 kann die Kraft der Feder 44 verändert werden, oder der Volumenstrom, der bei einem Eindrücken oder Auseinanderziehen des Lineardämpfers zwischen zwei Kammern in einem Dämpfergehäuse strömt, kann verstellt werden. Die Zeitspanne kann beispielsweise zwischen 3 s und 60 s liegen, je nachdem, für welchen Anwendungsfall die Vorrichtung 10 eingesetzt wird.

Die in den Figuren 3 bis 9 dargestellte Vorrichtung 10 kann im Rahmen der Erfindung vielfältig modifiziert werden. Beispielsweise können statt der dargestellten Zugfedern auch Druckfedern, Gasdruckfedern oder andere Federelemente eingesetzt werden. Zudem können die Dämpfer statt als Lineardämpfer auch als Rotationsdämpfer ausgebildet sein.

Die Führung der Mitnehmer 31 und 25 kann unmittelbar an dem Gehäuse 11 erfolgen über separate Führungseinrichtungen.

Ferner kann die Hebelmechanik zwischen dem Gehäuse 11 und der Tür 3 geändert werden, beispielsweise wenn die Scharniere nicht als Viergelenkscharniere ausgebildet sind. Dadurch können sich auch die Hebel 13, 15 und das Zuelement 18 verändern.

In den Figuren 10A und 10B ist ein Möbel 1' oder Haushaltsgerät gezeigt, das einen Möbelkorpus 2' aufweist, an dem ein Schubkasten 3' über Auszugsführungen verfahrbar gehalten ist, bei dem ein ähnlicher Schließmechanismus wie bei dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel vorgesehen ist.

In Figur 10A ist der Schubkasten 3' in der Schließposition an dem Möbelkorpus 2' angeordnet. Der Schubkasten 3' ist mit einem Schlitten 20' verbunden oder

integral mit dem Schlitten 20' ausgebildet, an dem ein erster Vorsprung 24' für den Eingriff mit einem Mitnehmer 25' ausgebildet, der durch einen Energiespeicher 29' in Form einer Feder verbunden ist. Der Mitnehmer 25' weist Führungselemente, die in einer Führungsbahn 27 an einem Gehäuse oder einer Schiene der Auszugsführung ausgebildet sind. Die Führungsbahn 27' weist einen abgewinkelten Endabschnitt 28' auf, an dem der Mitnehmer 25' mit gespanntem Energiespeicher 29' geparkt werden kann.

Beim Öffnen wird der Schubkasten 3' manuell in Öffnungsrichtung gezogen, wobei die Bewegung auf den Schlitten 20' übertragen wird, der den Mitnehmer 25' gegen die Kraft des Energiespeichers 29' in Öffnungsrichtung bewegt, bis der Mitnehmer 25' an dem abgewinkelten Endabschnitt 28' geparkt wird, wonach der Vorsprung 24' außer Eingriff von dem Mitnehmer 25' gelangt und weiter in Öffnungsrichtung im Freilauf bewegt werden kann.

In Figur 10B ist die maximale Öffnungsposition des Schubkastens 3' gezeigt, an der ein Zeitglied 9' aktiviert wurde. An dem Schubkasten 3' ist ein Aktivator 17', insbesondere in Form einer Anlaufschräge vorgesehen, die auf einen Schwenkhebel 40' einwirkt, um diesen aus einer verriegelten Position zu lösen. Dadurch wird das Zeitglied 9' gestartet und der Schwenkhebel 40' wird durch die Kräfte einer Feder 44' gegen die Kraft eines Dämpfers 43' bewegt, ähnlich wie dies bereits in dem ersten Ausführungsbeispiel ausführlich erläutert wurde.

Durch den Schwenkhebel 40' wird der Mitnehmer 25' des Haltemechanismus aus der verriegelten Position an dem abgewinkelten Endabschnitt 28' gelöst. Der Mitnehmer 25' wird durch den Energiespeicher 29' entlang der Führungsbahn 27' verfahren, wobei der Schlitten 20' durch den zweiten Mitnehmer 31' in Schließrichtung gezogen wird. Der Schubkasten 3' wird durch den Energiespeicher 29' automatisch in Schließrichtung beschleunigt, bis der zweite Mitnehmer 31' am Ende seines Fahrweges angekommen ist und an dem abgewinkelten Endabschnitt der Führungsbahn 33 geparkt wird und der erste Mitnehmer 25' nicht weiter in Schließrichtung bewegt werden kann. Der Mitnehmer 31' wird von dem Vorsprung 36' entkoppelt und der Schubkasten 3' im Freilauf weiter in Schließrichtung bewegt werden. Durch die Beschleunigung des Schubkastens 3' kann dieser selbsttätig in die Schließposition bewegt werden, sofern der Benutzer die Bewegung nicht anhält.

Bezugszeichenliste

	1, 1'	Möbel
	2, 2'	Möbelkorpus
5	3	Tür
	3'	Schubkasten
	4	Scharnier
	5	Seitenteil
	6	Montageelement
10	7	Scharnierteil
	9	Zeitglied
	10	Vorrichtung
	11	Gehäuse
	12	Anbindung
15	13	Hebel
	14	Achse
	15	Hebel
	16	Achse
	17	Führungselement
20	17'	Aktivator
	18	Zugelement
	19	Bolzen
	20, 20'	Schlitten
	21	Führung
25	24, 24'	Vorsprung
	25, 25'	Mitnehmer
	26	Führungselement
	27, 27'	Führungsbahn
	28, 28'	Endabschnitt
30	29, 29'	Energiespeicher
	30	Halter
	31, 31'	Mitnehmer
	32	Führungselement
	33	Führungsbahn
35	34	Feder
	35	Dämpfer
	36, 36'	Vorsprung
	40, 40'	Schwenkhebel
	41	Achse

42 Kurvenführung

43 Dämpfer

44, 44' Feder

5 α Winkel

β Winkel

γ Winkel

Ansprüche

1. Vorrichtung (10) zum mechanischen Schließen eines bewegbaren Möbelteils (3, 3'), mit einem Energiespeicher (29, 29'), der beim manuellen Öffnen des bewegbaren Möbelteils (3, 3') zumindest teilweise geladen und beim Schließen zumindest teilweise entladen wird, und einem Haltemechanismus zum Halten des Energiespeichers (29, 29') in einem geladenen Zustand, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Zeitglied (9, 9') vorgesehen ist, das bei Erreichen einer Öffnungsposition des bewegbaren Möbelteils auslösbar ist, um nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit den Haltemechanismus zu lösen und das bewegbare Möbelteil (3, 3') selbsttätig durch Entladen des Energiespeichers in Schließrichtung zu bewegen.
5
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zeitglied (9, 9') eine Feder (44, 44') und einen Dämpfer (43, 43') umfasst.
10
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels des Energiespeichers (29, 29') das bewegbare Möbelteil (3, 3') vollständig in die geschlossene Position bewegbar ist.
15
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltemechanismus einen entlang einer Führungsbahn (27, 27') verfahrbaren Mitnehmer (25, 25') aufweist, der an einem abgewinkelten Endabschnitt (28, 28') ablegbar ist, um den Energiespeicher (29, 29') in einem geladenen Zustand zu halten.
20
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Dämpfer (35) zum Abbremsen des bewegbaren Möbelteils (3, 3') vor Erreichen der maximalen Öffnungsposition vorgesehen ist.
25
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Gehäuse (11) vorgesehen ist, an dem ein erster Hebel (15) drehbar gelagert ist, der gelenkig mit einem zweiten Hebel (13) verbunden ist, an dem eine Anbindung (12) zur Fixierung an dem bewegbaren Möbelteil (3, 3') vorgesehen ist.
30
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein erster Hebel (15) mittelbar oder unmittelbar, ins-
35

besondere durch ein Zugelement (18) mit einem Schlitten (20) entlang einer Führungsbahn (21) gekoppelt und der Schlitten entlang einer Führungsbahn verfahrbar ist, wobei der Schlitten (20) mit dem Mitnehmer (25) in Eingriff bringbar ist, welcher den Energiespeicher (29, 29') vorspannt.

5

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (20, 20') mit einem zweiten Mitnehmer (31, 31') in Eingriff bringbar ist, der verzugsweise über einen Dämpfer (35) mit dem ersten Mitnehmer (25) verbindbar ist.

10

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlitten (20, 20') in maximaler Öffnungsposition mit mindestens einem Mitnehmer (25, 31) koppelbar ist und/oder in Wirkverbindung steht.

15

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Mitnehmer (25, 41) über eine Feder (34) zueinander vorgespannt sind.

20

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zeitglied (9, 9') einen linear bewegbares Bauteil oder einen Schwenkhebel (40, 40') umfasst, um einen entlang einer Führungsbahn (27) verfahrbaren und an einem abgewinkelten Endabschnitt (28) festlegbaren Mitnehmer (25) aus einer festgelegten Position an dem abgewinkelten Endabschnitt (28) zu entriegeln oder zu lösen.

25

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zeitdauer zwischen einem Aktivieren des Zeitgliedes (9, 9') und dem Entriegeln des Verriegelungsmechanismus einstellbar ist.

30

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Einstellen der Zeitdauer des Zeitgliedes ein Dämpfer (43) als Fluiddämpfer ausgebildet ist und der Volumenstrom des Fluides zum Einstellen des Zeitgliedes (9, 9') verstellbar ist.

35

14. Haushaltsgerät oder Möbel (1) mit einem bewegbaren Möbelteils (3, 3') mit einer Vorrichtung (10) zum mechanischen Schließen des bewegbaren Möbelteils (3, 3') nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
- 5 15. Haushaltsgerät oder Möbel nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegbare Möbelteil (3, 3'), insbesondere Tür, über mindestens ein Scharnier (4) mit einer Einzugsfeder und einem Dämpfer zum Abbremsen der Schließbewegung an einem Korpus (2) gehalten ist.
- 10 16. Verfahren zum Öffnen und Schließen eines bewegbaren Möbelteils (3, 3') mit den folgenden Schritten:
- manuelles Öffnen eines bewegbaren Möbelteils (3, 3') und Aufladen eines Energiespeichers (29, 29') durch die Öffnungsbewegung des bewegbaren Möbelteils, wobei der Energiespeicher (29, 29') in einem geladenen Zustand durch einen Haltemechanismus gehalten wird;
 - 15 - Positionieren des bewegbaren Möbelteils (3, 3') in einer Öffnungsposition und Aktivieren eines Zeitgliedes (9, 9');
 - Lösen des Haltemechanismus nach Ablauf einer vorbestimmten Zeit durch das Zeitglied (9, 9'), und
 - 20 - Bewegen des bewegbaren Möbelteils (3, 3') durch den Energiespeicher (29, 29') in Schließrichtung.
17. Verfahren nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufladen des Energiespeichers (29, 29') von der Schließposition bis zu einer ersten Öffnungsposition des bewegbaren Möbelteils (3, 3') erfolgt, und das bewegbare Möbelteil (3, 3') nach der ersten Öffnungsposition in einem Freilauf weiter in Öffnungsrichtung zu der Öffnungsposition zum Aktivieren des Zeitgliedes (9, 9') bewegt wird.
- 25

Fig. 2

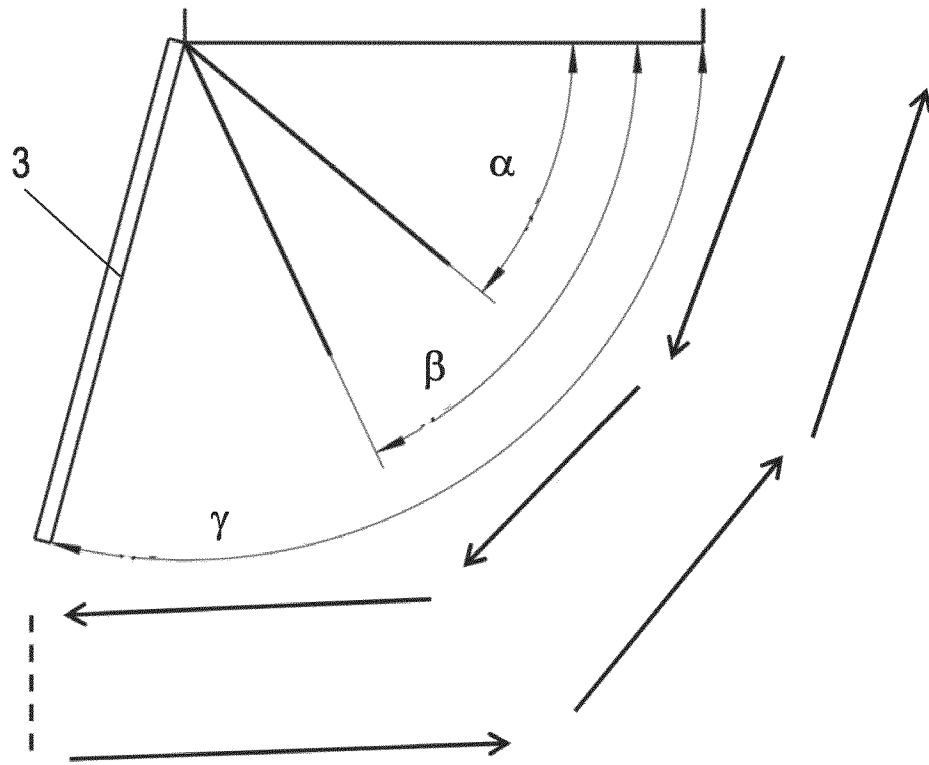


Fig. 3

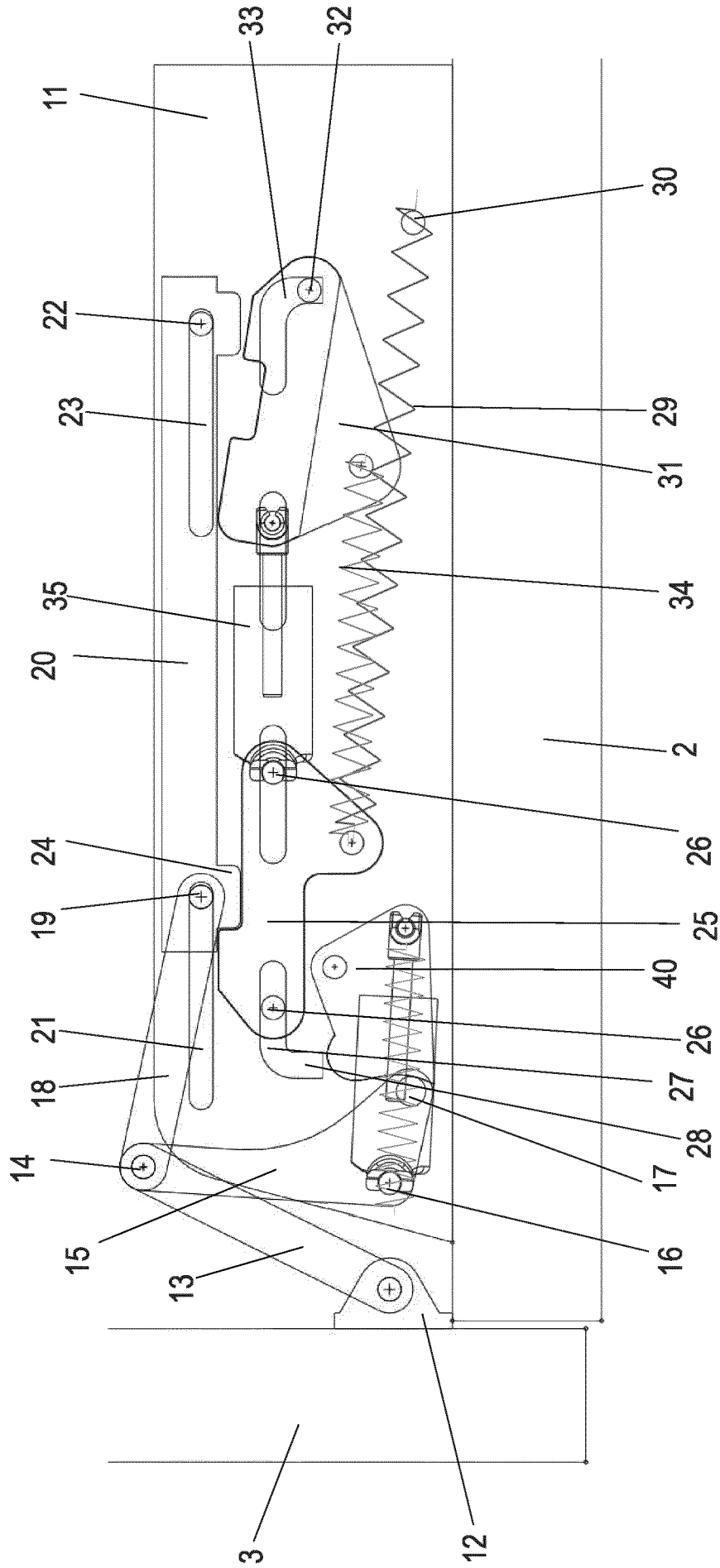


Fig. 4

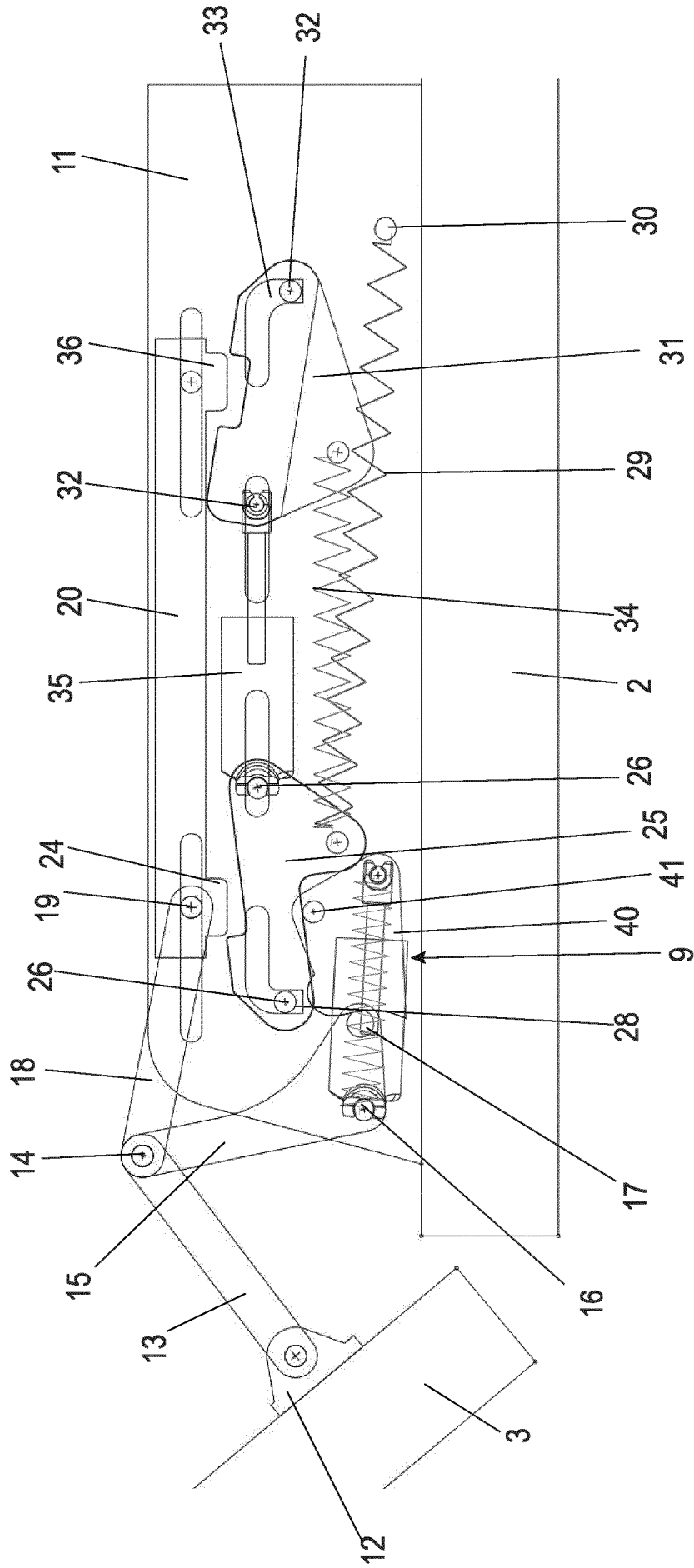


Fig. 5

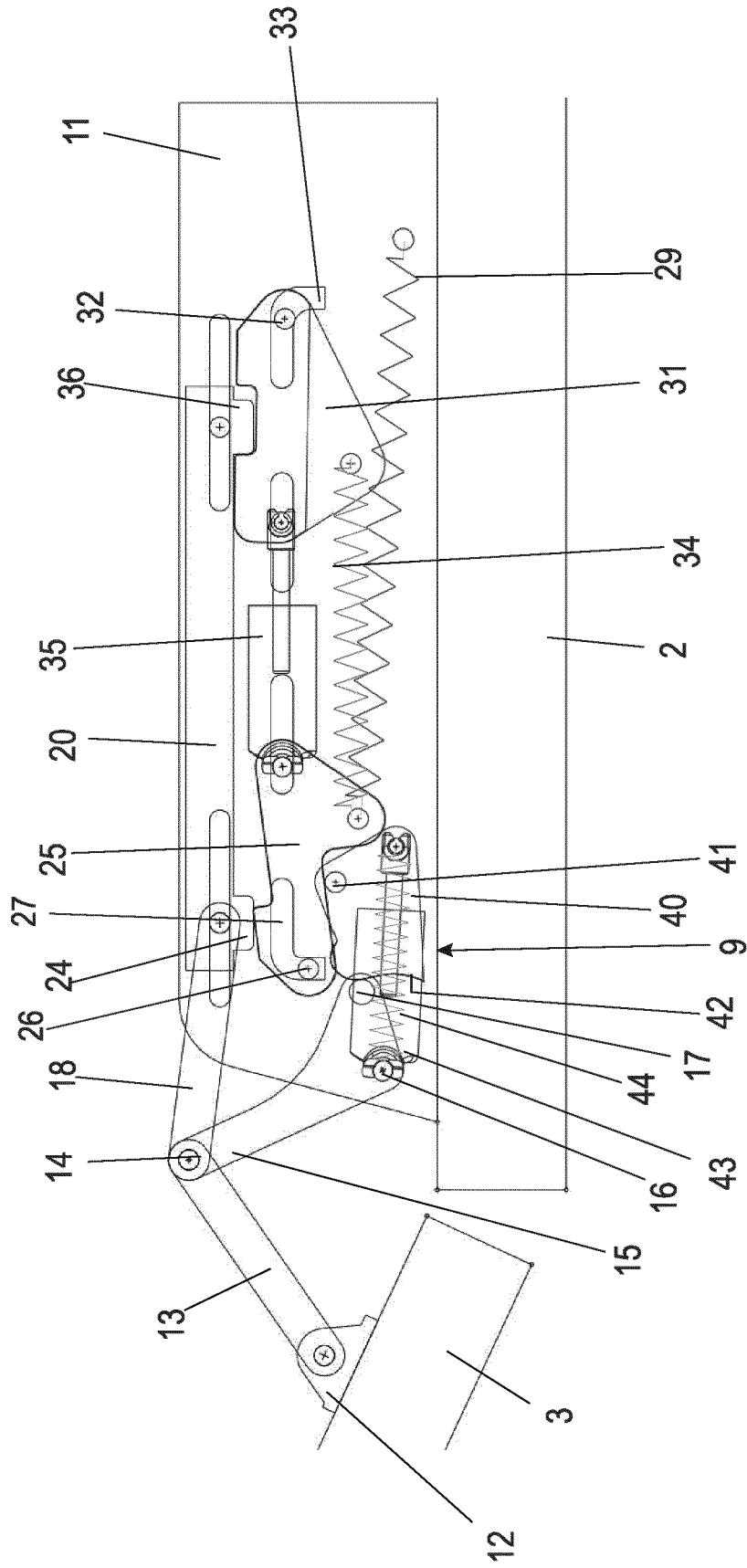


Fig. 6

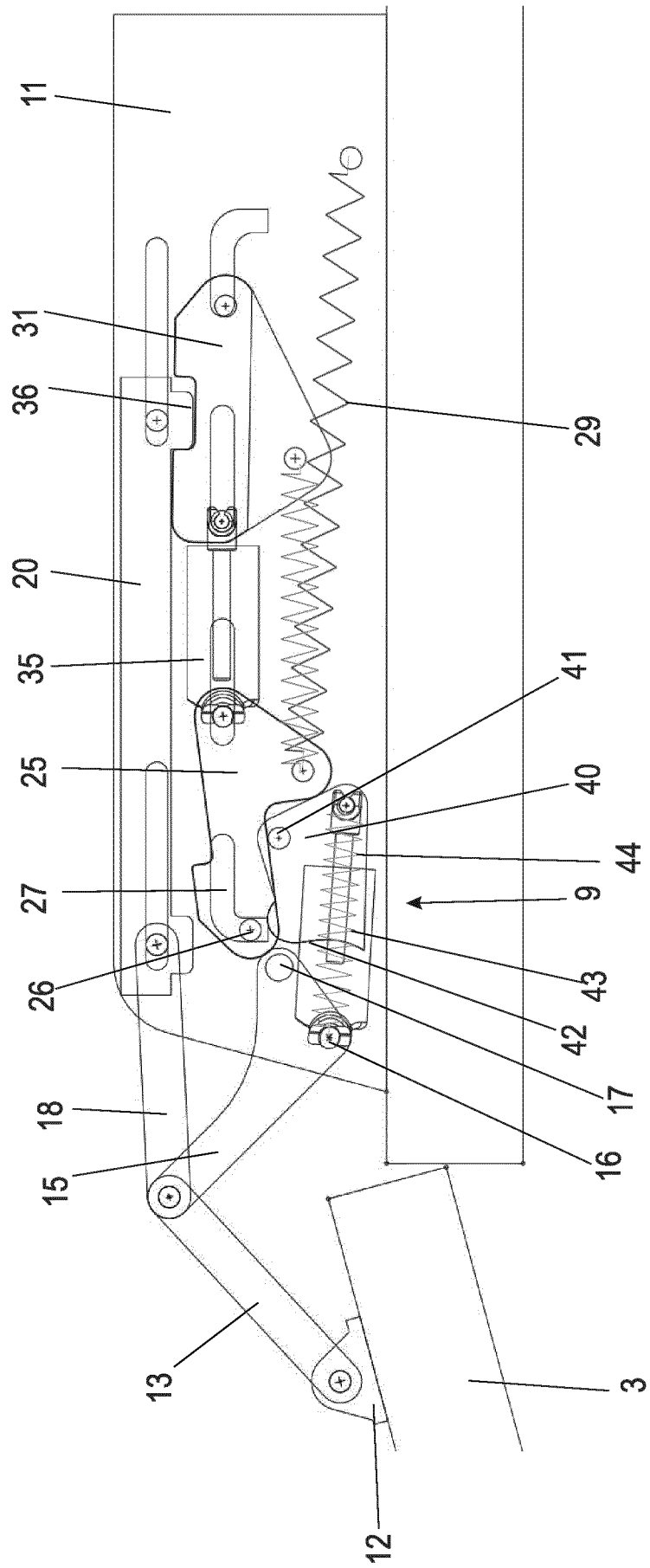


Fig. 9

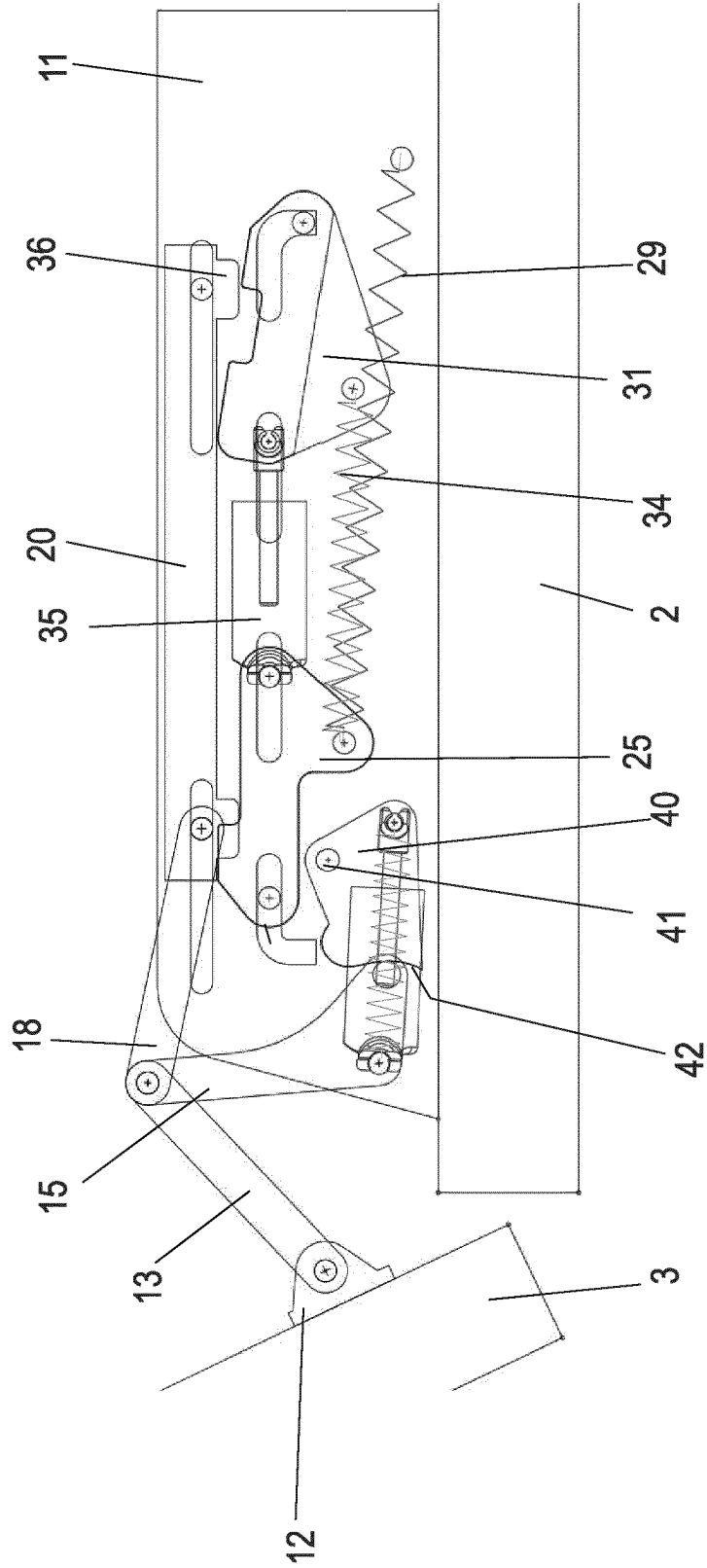


Fig. 10A

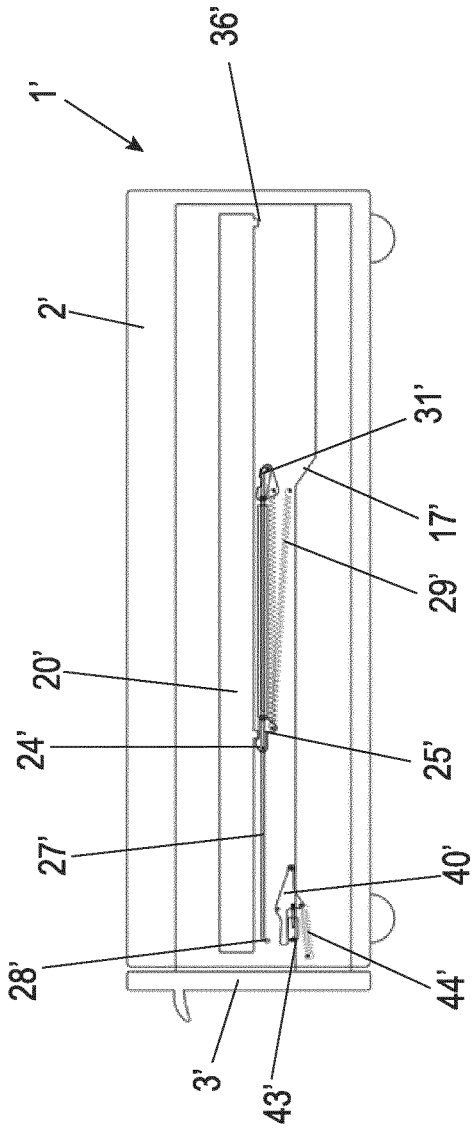
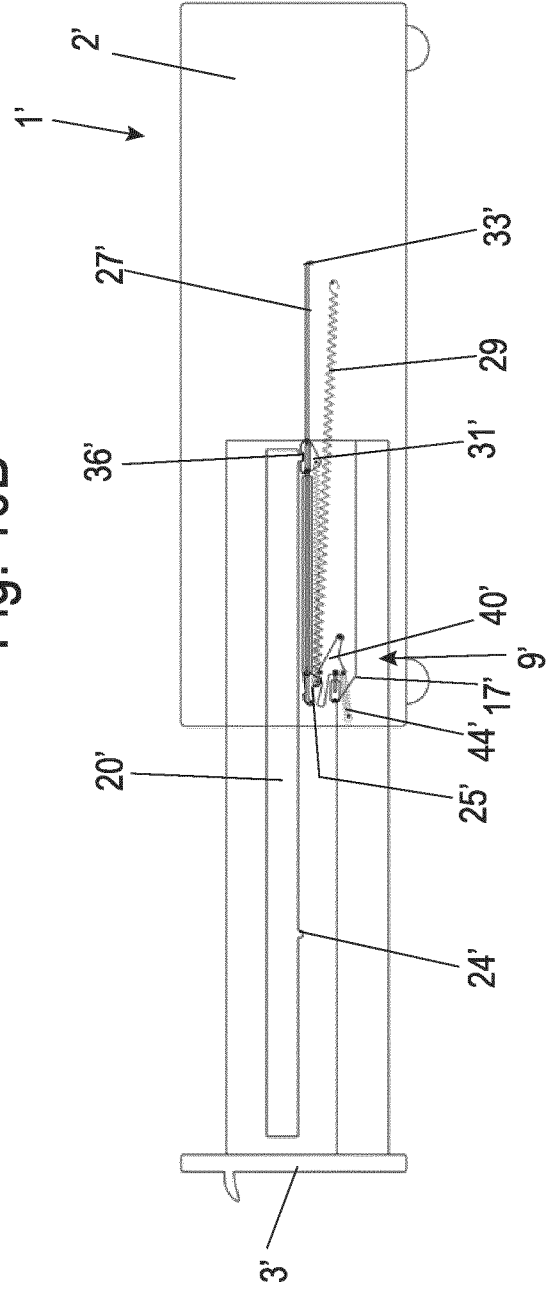


Fig. 10B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/073850

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
<i>E05F 1/00</i> (2006.01)i; <i>E05F 1/10</i> (2006.01)i; <i>E05F 5/02</i> (2006.01)i; <i>A47B 88/467</i> (2017.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) E05F; A47B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2017089245 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 01 June 2017 (2017-06-01) page 5, line 4 - page 8, line 9; figures 1-7	1-5,11-16
Y	DE 102015212082 B3 (GEZE GMBH [DE]) 15 December 2016 (2016-12-15) cited in the application	1-5,11-17
A	paragraph [0034] - paragraph [0053]; figures 1-6	7-10
Y	CN 104727680 A (WU ZHIYONG) 24 June 2015 (2015-06-24) the whole document	1-5,11-16
Y	EP 2924217 A1 (DORMA DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 30 September 2015 (2015-09-30) the whole document	1-5,11-17
X	GB 2042625 A (DIXON M) 24 September 1980 (1980-09-24) the whole document	1,3,5,6,12,14-16
X	DE 202005001152 U1 (ASECOS GMBH SICHERHEIT UND UMW [DE]) 04 May 2005 (2005-05-04) the whole document	1,3,5,12,14-16
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 27 November 2019		Date of mailing of the international search report 03 December 2019
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Viethen, Lorenz Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/073850

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1116846 A1 (ASECOS GMBH [DE]) 18 July 2001 (2001-07-18) paragraph [0043]; figure 5	1,3,5,12,14-16
X	EP 2597241 A1 (FERMOD [FR]) 29 May 2013 (2013-05-29) paragraph [0065] - paragraph [0067]; figures 1-7	1,3,5,12-16
X	DE 8419547 U1 (KREMER, KARL-HEINZ) 24 October 1985 (1985-10-24) the whole document	1,3,5,12,14-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/073850

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2017089245	A1	01 June 2017	DE 102015120277 A1	24 May 2017
				WO 2017089245 A1	01 June 2017
DE	102015212082	B3	15 December 2016	NONE	
CN	104727680	A	24 June 2015	NONE	
EP	2924217	A1	30 September 2015	CN 104948055 A	30 September 2015
				DE 102014104282 B3	05 February 2015
				EP 2924217 A1	30 September 2015
GB	2042625	A	24 September 1980	NONE	
DE	202005001152	U1	04 May 2005	NONE	
EP	1116846	A1	18 July 2001	AT 279630 T	15 October 2004
				EP 1116846 A1	18 July 2001
				ES 2228667 T3	16 April 2005
EP	2597241	A1	29 May 2013	EP 2597241 A1	29 May 2013
				FR 2982897 A1	24 May 2013
				RU 2012149946 A	27 May 2014
DE	8419547	U1	24 October 1985	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. E05F1/00 E05F1/10 E05F5/02 A47B88/467 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) E05F A47B		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2017/089245 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]) 1. Juni 2017 (2017-06-01) Seite 5, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 9; Abbildungen 1-7 -----	1-5, 11-16
Y	DE 10 2015 212082 B3 (GEZE GMBH [DE]) 15. Dezember 2016 (2016-12-15) in der Anmeldung erwähnt	1-5, 11-17
A	Absatz [0034] - Absatz [0053]; Abbildungen 1-6 -----	7-10
Y	CN 104 727 680 A (WU ZHIYONG) 24. Juni 2015 (2015-06-24) das ganze Dokument -----	1-5, 11-16
Y	EP 2 924 217 A1 (DORMA DEUTSCHLAND GMBH [DE]) 30. September 2015 (2015-09-30) das ganze Dokument -----	1-5, 11-17
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
27. November 2019		03/12/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Viethen, Lorenz

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 042 625 A (DIXON M) 24. September 1980 (1980-09-24) das ganze Dokument -----	1,3,5,6, 12,14-16
X	DE 20 2005 001152 U1 (ASECOS GMBH SICHERHEIT UND UMW [DE]) 4. Mai 2005 (2005-05-04) das ganze Dokument -----	1,3,5, 12,14-16
X	EP 1 116 846 A1 (ASECOS GMBH [DE]) 18. Juli 2001 (2001-07-18) Absatz [0043]; Abbildung 5 -----	1,3,5, 12,14-16
X	EP 2 597 241 A1 (FERMOD [FR]) 29. Mai 2013 (2013-05-29) Absatz [0065] - Absatz [0067]; Abbildungen 1-7 -----	1,3,5, 12-16
X	DE 84 19 547 U1 (KREMER, KARL-HEINZ) 24. Oktober 1985 (1985-10-24) das ganze Dokument -----	1,3,5, 12,14-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/073850

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2017089245 A1	01-06-2017	DE 102015120277 A1 WO 2017089245 A1	24-05-2017 01-06-2017

DE 102015212082 B3	15-12-2016	KEINE	

CN 104727680 A	24-06-2015	KEINE	

EP 2924217 A1	30-09-2015	CN 104948055 A DE 102014104282 B3 EP 2924217 A1	30-09-2015 05-02-2015 30-09-2015

GB 2042625 A	24-09-1980	KEINE	

DE 202005001152 U1	04-05-2005	KEINE	

EP 1116846 A1	18-07-2001	AT 279630 T EP 1116846 A1 ES 2228667 T3	15-10-2004 18-07-2001 16-04-2005

EP 2597241 A1	29-05-2013	EP 2597241 A1 FR 2982897 A1 RU 2012149946 A	29-05-2013 24-05-2013 27-05-2014

DE 8419547 U1	24-10-1985	KEINE	
