



(11)

EP 4 388 937 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
26.06.2024 Patentblatt 2024/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47B 88/463 (2017.01)

(21) Anmeldenummer: **23216302.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47B 88/463; E05F 1/10; E05F 1/16; A47B 49/006; A47B 88/47; E05Y 2201/221; E05Y 2201/426; E05Y 2900/20

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **20.12.2022 DE 102022134222**

(71) Anmelder: **Paul Hettich GmbH & Co. KG
32278 Kirchlengern (DE)**

(72) Erfinder:

- BATTEFELD, Stefan
35066 Frankenberg (DE)**
- PETKER, Waldemar
32257 Bünde (DE)**
- KLÜTER, Sören
32547 Bad Oeynhausen (DE)**

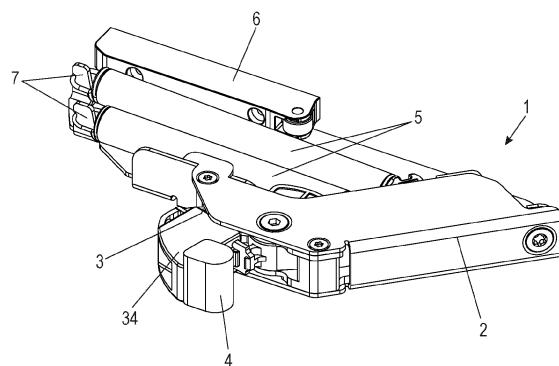
(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)**

(54) AUSSTOßVORRICHTUNG UND MÖBEL

(57) Eine Ausstoßvorrichtung (1) umfasst einen um eine Drehachse (26) drehbar an einem Gehäuse (2) gelagerten Hebel (3), der über einen Kraftspeicher (5) in eine Drehrichtung vorgespannt ist, und eine Rastmechanik, um den Hebel (3) mit gespanntem Kraftspeicher (5) lösbar zu verriegeln, wobei die Rastmechanik eine Kurvenführung (10) mit einer Rastaufnahme (50) für einen bewegbar in der Kurvenführung (10) verfahrbaren Riegel (16) umfasst, und der Hebel (3) einen Betätigungsabschnitt (31) mit einem Kontaktlement (34) aufweist, das

mit einem Aktivator (4) eines bewegbaren Möbelteils (82, 92) zum Auswerfen des bewegbaren Möbelteils (82, 92) beim Drehen des Hebels (3) durch die Kraft des Kraftspeichers (5) in Eingriff bringbar ist, wobei das Kontaktlement (34) an dem Betätigungsabschnitt (31) einen geringeren Abstand zur Drehachse (26) aufweist als die Rastaufnahme (50) für den Riegel (16). Dadurch kann die Rastmechanik auch bei hohen Kräften präzise ausgelöst werden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Ausstoßvorrichtung mit einem um eine Drehachse drehbar an einem Gehäuse gelagerten Hebel, der über einen Kraftspeicher in eine Drehrichtung vorgespannt ist, und einer Rastmechanik,

5 um den Hebel mit gespanntem Kraftspeicher lösbar zu verriegeln, wobei die Rastmechanik eine Kurvenführung mit einer Rastaufnahme für einen bewegbar in der Kurvenführung verfahrbaren Riegel umfasst, und der Hebel einen Betätigungsabschnitt mit einem Kontaktelment aufweist, das mit einem Aktivator eines bewegbaren Möbelteils zum Auswerfen des bewegbaren Möbelteils beim Drehen des Hebels durch die Kraft des Kraftspeichers in Eingriff bringbar ist.

[0002] Die EP 2 690 986 offenbart eine Vorrichtung zum Auswerfen eines bewegbaren Möbelteils mit einem schwenkbaren Ausstoßhebel, der in einer Position mit gespanntem Kraftspeicher verrastbar ist. Beim Öffnen des bewegbaren Möbelteils wird eine Kontaktrolle entlang einer Führungsbahn bewegt, um den Kraftspeicher zu spannen oder zu entspannen. Dadurch kann das bewegbare Möbelteil in einer Öffnungsposition verrastet werden. Die Ausstoßvorrichtung ist vergleichsweise voluminös aufgebaut und umfasst eine Vielzahl von Bauteilen. Zudem besteht das Problem, dass das bewegbare Möbelteil einen relativ großen Abstand zu dem stationären Möbelkorpus besitzen muss, damit eine 15 Entriegelung der Ausstoßvorrichtung erfolgen kann.

[0003] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Ausstoßvorrichtung zu schaffen, die eine präzise Entriegelung einer Rastmechanik bei geringen Schaltwegen gewährleistet.

[0004] Diese Aufgabe wird mit einer Ausstoßvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

[0005] Die erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung umfasst einen drehbar gelagerten Hebel, der über ein Kontaktelment ein bewegbares Möbelteil über einen Kraftspeicher auswerfen kann und über eine Rastmechanik in einer Position mit gespanntem Kraftspeicher lösbar verriegelbar ist. Die Rastmechanik umfasst erfindungsgemäß eine Steuerkurve, in der ein Steuerelement geführt ist, das mit dem Riegel verbunden ist. Das Steuerelement und der Riegel können aneinander fixiert oder an einem Bauteil ausgebildet sein. Die Steuerkurve ist dabei näher an der Drehachse angeordnet als die Kurvenführung.

[0006] Vorzugsweise ist das Kontaktelment an dem Betätigungsabschnitt des Hebels mit einem geringeren Abstand zur Drehachse versehen als die Rastaufnahme für den Riegel. Dadurch findet eine Übersetzung statt, so dass mit einer geringfügigen Eindrückbewegung des bewegbaren Möbelteils an dem Kontaktelment ein Riegel an der Rastaufnahme der Rastmechanik um eine größere Wegstrecke bewegt wird, weshalb auch bei einer geringen Eindrückbewegung eine zuverlässige Entriegelung der Rastmechanik erfolgen kann. Das Übersetzungsverhältnis zwischen der Bewegung des Kontaktelmentes und der Bewegung des Riegels oder der Rastaufnahme der Rastmechanik hängt von dem Abstand zur Drehachse des Hebels ab und ist bevorzugt mindestens 50 % zu der Rastmechanik größer als zu dem Kontaktelment. Zudem kann über die Übersetzung auch eine hohe Kraft auf das bewegbare Möbelteil aufgebracht werden, was gerade bei schweren Möbelteilen vorteilhaft ist.

[0007] Die Kurvenführung kann beispielsweise offen ausgebildet sein, so dass der Riegel sich je nach Drehposition des Hebels innerhalb oder außerhalb der Kurvenführung befindet. Die Steuerkurve ist bevorzugt geschlossen ausgebildet, und das Steuerelement befindet sich in jeder Drehposition des Hebels innerhalb der Steuerkurve. Der Hebel kann beispielsweise um einen Winkelbereich zwischen 40° bis 140° zwischen zwei Endpositionen verschwenkbar sein, je nach Öffnungsweg für das bewegbare Möbelteil. Durch die offene Ausbildung der Kurvenführung kann diese in sehr kompakter Bauweise ausgebildet sein, da der Riegel nur dann in der Kurvenführung angeordnet ist, wenn dieser kurz vor Erreichen der Verriegelungsposition angekommen ist, beispielsweise in einem Winkelbereich zwischen 5° und 15° vor Erreichen der verrasteten Position des Hebels. In dem übrigen Schwenkbereich des Hebels kann der Riegel außerhalb der Kurvenführung angeordnet sein. Das Steuerelement hingegen befindet sich bevorzugt während des kompletten Schwenkbereiches des Hebels innerhalb der Steuerkurve, so dass über die Steuerkurve die Position des Riegels gesteuert wird und ein Einfädeln des Riegels in die Kurvenführung erleichtert wird.

[0008] Die Kurvenführung weist bevorzugt benachbart zu der Rastaufnahme eine Anlaufschräge auf, so dass die Rastmechanik durch Eindrücken des Hebels gegen die Kraft des Kraftspeichers entriegelbar ist. Der Schaltweg zum Entriegeln des Riegels über die Anlaufschräge kann kurz ausgebildet sein, beispielsweise zwischen 1 mm bis 5 mm.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung ist der Riegel verschiebbar an dem Hebel gehalten, und an dem Gehäuse ist die Kurvenführung angeordnet. Optional kann die Rastmechanik auch so gestaltet sein, dass die Kurvenführung an dem Hebel fixiert ist und der Riegel an dem Gehäuse. Vorzugsweise ist jedoch der Riegel verschiebbar an dem Hebel gehalten, insbesondere können der Riegel und das Steuerelement an einem gemeinsamen Schieber vorgesehen sein, der in eine radiale Richtung linear an dem Hebel geführt ist.

[0010] Der Hebel ist vorzugsweise als zweiarmiger Hebel ausgebildet und umfasst zwischen dem Betätigungsabschnitt mit dem Kontaktelment und der Rastaufnahme eine Drehachse. Dabei müssen sich das Kontaktelment und die Rastaufnahme nicht exakt diametral zur Drehachse gegenüberliegen, sondern können auch in anderen Winkeln angeordnet sein, wenn die Drehachse als Mittelpunkt angesehen wird.

[0011] Für eine optimierte Einstellung der Ausstoßvorrichtung kann an dem Betätigungsabschnitt das Kontaktelment über ein Stellelement verstellbar gehalten sein, so dass der Blendenspalt oder ein anderer Spalt zwischen dem beweg-

baren Möbelteil und einem Möbelkorpus verstellbar ist.

[0012] Die Ausstoßvorrichtung lässt sich vorzugsweise durch eine Bewegung des Hebels in gegenüberliegende Richtungen spannen. Der Hebel kann aus einer Position mit entspanntem Kraftspeicher somit wahlweise durch den Aktivator bei Bewegung des bewegbaren Möbelteils in Schließrichtung oder durch ein Spannelement bei einer Bewegung des bewegbaren Möbelteils in Öffnungsrichtung in die Ausgangsposition mit gespanntem Kraftspeicher bewegt werden. Unabhängig davon, ob der Benutzer das bewegbare Möbelteil in Öffnungs- oder Schließrichtung bewegt, kann dadurch die Rastmechanik wieder gespannt und der Riegel in die Rastaufnahme abgelegt werden.

[0013] Um ein möglichst geräuscharmes Ablegen des Riegels an der Rastaufnahme zu gewährleisten kann an dem Hebel ein bewegbares Druckstück gehalten sein, mittels dem der Riegel bei einer Drehbewegung des Hebels zu der Rastaufnahme bewegbar ist. Das Druckstück kann dabei drehbar an dem Hebel gelagert sein, um den Riegel bei Erreichen der Rastaufnahme schräg oder senkrecht zur Spannrichtung zu bewegen. Das Druckstück an dem Hebel kann ferner durch eine an dem Gehäuse angeordnete Steuerkurve bewegbar sein und wird bevorzugt bei einer Ausstoßbewegung durch Drehung des Hebels wieder in eine Ausgangsposition gebracht.

[0014] Das Spannelement für den Spannmechanismus beim Bewegen des bewegbaren Möbelteils in Öffnungsrichtung ist vorzugsweise leistenförmig ausgebildet und bildet einen Anschlag für den Hebel aus, damit dieser bei fehlender Verrastung der Rastmechanik verhindert, dass der Hebel sich weiter in Öffnungsrichtung dreht. Dadurch wird verhindert, dass der Hebel durch eine Fehlbetätigung zu weit in eine Blockadeposition verschwenkt wird, und der Hebel kann beim Schließen des bewegbaren Möbelteils in die Rastposition bewegt werden.

[0015] Die erfindungsgemäße Ausstoßvorrichtung wird vorzugsweise bei einem Möbel eingesetzt, das einen Möbelkorpus und ein bewegbares Möbelteil umfasst. Das bewegbare Möbelteil kann beispielsweise als Schubkasten, Tür, Klappe oder als Regal oder Schrankteil ausgebildet sein, das an einem Möbelkorpus bewegbar gehalten ist.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 25 Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung in der montierten Position;
- Figur 2 eine Explosionsdarstellung der Ausstoßvorrichtung der Figur 1 ;
- 30 Figuren 3A und 3B zwei Ansichten der Ausstoßvorrichtung in einer Ausgangsposition mit gespanntem Kraftspeicher;
- Figuren 4A bis 4C mehrere Ansichten der Ausstoßvorrichtung der Figur 1 beim Auslösen der Rastmechanik;
- 35 Figuren 5A bis 5D mehrere Ansichten beim Ausstoßen eines bewegbaren Möbelteils durch die Ausstoßvorrichtung;
- Figuren 6A bis 6D mehrere Ansichten beim Spannen der Ausstoßvorrichtung durch Bewegen des Hebels in Schließrichtung;
- 40 Figuren 7A bis 7E mehrere Ansichten der Ausstoßvorrichtung beim Spannen des Hebels durch Bewegen des bewegbaren Möbelteils in Öffnungsrichtung;
- Figuren 8A und 8B zwei Ansichten mit dem Druckstück an dem Hebel in unterschiedlichen Positionen;
- 45 Figuren 9 eine Ansicht der Ausstoßvorrichtung mit dem Spannelement im Bereich des Hebels;
- Figuren 10A und 10B zwei Ansichten des Hebels mit dem Kontaktlement in unterschiedlichen Positionen;
- 50 Figur 11 eine perspektivische Ansicht des Schiebers mit dem Riegel und dem Steuerelement;
- Figur 12 eine Ansicht des Schiebers und der Kurvenführung und der Steuerkurve;
- 55 Figuren 13 eine Detailansicht der Kurvenführung;
- Figur 14 eine Detailansicht der Steuerkurve;
- Figuren 15A und 15B zwei Ansichten eines ersten Möbels mit einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung, und

Figur 16

eine Ansicht eines zweiten Möbels mit einer erfindungsgemäßen Ausstoßvorrichtung.

[0017] Eine Ausstoßvorrichtung 1 umfasst ein Gehäuse 2, an dem ein Hebel 3 drehbar gelagert ist. Der Hebel 3 wirkt über ein Kontaktellement 34 auf einen Aktivator 4 ein, der mit einem bewegbaren Möbelteil koppelbar ist. Der Hebel 3 ist durch einen Kraftspeicher 5 in eine Drehrichtung in Öffnungsrichtung des bewegbaren Möbelteils vorgespannt, wobei der Hebel 3 durch eine Rastmechanik mit gespanntem Kraftspeicher verrastet werden kann. An der Ausstoßvorrichtung 1 ist ferner ein Spannelement 6 dargestellt, das an dem bewegbaren Möbelteil fixiert ist.

[0018] In Figur 2 ist die Ausstoßvorrichtung 1 in einer Explosionsdarstellung gezeigt. Das Gehäuse 2 ist mehrteilig ausgebildet und umfasst einen Träger 20, an dem ein U-förmig gebogenes Gehäuseteil 21 fixiert ist. In das Gehäuseteil 21 ist ein Einlageelement 22 eingefügt, an dem eine Kurvenführung 10 und eine Steuerkurve 11 ausgebildet sind. Das Einlageelement 22 ist mit einem Steg 12 fluchtend zu einer Öffnung 23 an dem Gehäuseteil 21 angeordnet, so dass eine Schraube 13 durch die Öffnung 23, den Steg 12 in eine Lasche 28 des Trägers 20 eindrehbar ist, so dass diese eine fest verbundene Einheit bilden. Zudem sind weitere Schrauben 13 an dem Gehäuseteil 21 eingefügt, um das Einlageelement 22 in dem Gehäuseteil 21 zu fixieren.

[0019] An dem Gehäuseteil 21 sind zwei Öffnungen 24 fluchtend angeordnet, durch die ein zweiteiliges Lagerelement 25 zur Ausbildung einer Drehachse durchgesteckt ist. Um das Lagerelement 25 ist der Hebel 3 angeordnet, der als zweiarmiger Hebel 3 ausgebildet ist und eine Lageraufnahme 9 aufweist.

[0020] An dem Hebel 3 sind zwei Halter 8 in Form von Zapfen ausgebildet, an denen ein Ende einer Feder fixiert ist, wobei die Federn zusammen einen Kraftspeicher 5 ausbilden. Optional kann statt zwei Federn auch nur eine Feder oder mehr als zwei Federn verwendet werden, um den Hebel 3 in eine Drehrichtung vorzuspannen. Die Federn sind mit dem gegenüberliegenden Ende an Halteabschnitten 7 fixiert, die von dem Träger 20 hervorstehen. Ferner können statt Schraubenfedern auch andere Arten von Kraftspeichern verwendet werden.

[0021] Der Hebel 3 umfasst einen Steuerabschnitt 30, der innerhalb des Gehäuses 2 angeordnet ist. Auf der gegenüberliegenden Seite der Drehachse ist ein Betätigungsabschnitt 31 ausgebildet, an dem das Kontaktellement 34 fixiert ist. An dem Betätigungsabschnitt 31 ist dabei eine Aufnahme zur drehfesten Anordnung einer Mutter 32 ausgebildet, in die ein Stellelement 33 in Form einer Schraube eingedreht ist. Das Stellelement 33 ist drehbar, aber axial unverschieblich, an dem Kontaktellement 34 eingefügt, so dass durch Drehen des Stellelementes 33 das Kontaktellement 34 in axiale Richtung des Stellelementes 33 relativ zu dem Betätigungsabschnitt 31 verstellbar ist.

[0022] An dem Steuerabschnitt 30 ist ein Schieber 15 verschiebbar gehalten, der einen Riegel 16 und ein Steuerelement 17 aufweist. Der Riegel 16 ist dabei in der Kurvenführung 10 an dem Einlageelement 22 geführt, während das Steuerelement 17 an der Steuerkurve 11 geführt ist.

[0023] An dem Steuerabschnitt 30 ist ferner ein Druckstück 19 drehbar gelagert, das über ein Befestigungsteil 18 gehalten ist, das an dem Steuerabschnitt 30 fixiert ist. Das Druckstück 19 ist mit einem Mitnehmer an einer weiteren Steuerkurve 40 geführt, die an dem Einlageelement 22 fixiert ist.

[0024] In den Figuren 3A und 3B ist die Ausstoßvorrichtung 1 in einer Ausgangsposition gezeigt, in der der Kraftspeicher 5 gespannt ist und die Rastmechanik sich in einer verriegelten Position befindet. Der Aktivator 4 liegt an dem Kontaktellement 34 an. Der Riegel 16 ist an einer Rastaufnahme 50 der Kurvenführung 10 gehalten, und das Steuerelement 17 ist in der Steuerkurve 11 angeordnet. Ein mit dem Aktivator 4 gekoppeltes bewegbares Möbelteil befindet sich in einer Schließ- oder Ausgangsposition.

[0025] Soll die Rastmechanik der Ausstoßvorrichtung 1 entriegelt werden, kann gemäß den Figuren 4A und 4B das bewegbare Möbelteil und somit der Aktivator 4 gegen die Kraft des Kraftspeichers 5 bewegt werden, so dass der Hebel 3 um eine Drehachse 26 bei Figur 4A im Uhrzeigersinn und bei der Schnittansicht der Figur 4B gegen den Uhrzeigersinn dreht. Diese Drehbewegung bewirkt, dass der Riegel 16 von der Rastaufnahme 50 abgehoben wird und gegen eine Anlaufschraige 51 an der Kurvenführung 10 bewegt wird. Aufgrund des unterschiedlichen Abstandes zu der Drehachse 26 kann die Bewegung des Aktivators 4 geringer ausfallen, da der Riegel 16 durch den größeren Hebelarm mindestens das 1,5-fache an Wegstrecke zurücklegt, beispielsweise zwischen dem 1,8- bis 2,5-fachen. Wenn der Riegel 16 gegen die Anlaufschraige 51 bewegt wird, wird der Schieber 15 relativ zu dem Hebel 3 verschoben, so dass bei einem Loslassen des bewegbaren Möbelteils und des Aktivators 4 der Hebel 3 durch die Kraft des Kraftspeichers 5 in die gegenläufige Richtung dreht, aber der Riegel 16 nicht mehr an der Rastaufnahme 50 verrastet. Die entriegelte Position beim Auslösen ist in Figur 4C gezeigt, und es ist erkennbar, dass der Riegel 16 sich in radiale Richtung des Hebels 3 bewegt hat, so dass der Riegel 16 nicht mehr auf die Rastaufnahme 50 aufläuft, sondern durch einen Auslaufkanal der Kurvenführung 10.

[0026] In den Figuren 5A und 5B ist die Ausstoßvorrichtung 1 beim Ausstoßen eines nicht dargestellten bewegbaren Möbelteils gezeigt. Der Hebel 3 wird durch die Kraft der Kraftspeicher in Figur 5A gegen den Uhrzeigersinn und in Figur 5B im Uhrzeigersinn gedreht und wirkt somit auf den Aktivator 4, der das bewegbare Möbelteil aus der Ausgangsstellung in Öffnungsrichtung bewegt. Der Hebel 3 verschwenkt so weit, dass der Riegel 16 sich aus der Kurvenführung 10 herausbewegt, die offen ausgebildet ist und einen Ausfahrkanal und einen Einfahrkanal aufweist. In Figur 5B befindet sich der Riegel 16 noch in dem Ausfahrkanal der Kurvenführung 10, und in den Figuren 5C und 5D hat sich der Riegel 16 an dem Schieber 15 von der Kurvenführung 10 entfernt. Das bewegbare Möbelteil bewegt sich mit dem Aktivator 4

bei den Figuren 5B bis 5D von rechts nach links, und das an dem bewegbaren Möbelteil angebrachte Spannlement 6 gelangt zu dem an dem Hebel 3 angebrachten Druckstück 19 in der ausgestoßenen Öffnungsposition. Durch die Drehbewegung des Hebels fährt das Steuerelement 17 entlang der Steuerkurve 11 und verschiebt den Schieber 15 in radiale Richtung nach außen, wie dies den Figuren 5B und 5C entnehmbar ist, bis das Steuerelement 17 in einem Kanal angeordnet ist, der sich im Wesentlichen in Umfangsrichtung um die Drehachse 26 erstreckt. Aus dieser Öffnungsposition kann das bewegbare Möbelteil nun wahlweise in Schließrichtung oder in Öffnungsrichtung bewegt werden, wobei in beiden Fällen der Hebel 3 wieder in die Ausgangsposition verschwenkt wird und die Rastmechanik in die Ausgangsposition gebracht wird.

[0027] In den Figuren 6A bis 6D ist der Spannvorgang des Hebels 3 gezeigt, wenn das bewegbare Möbelteil mit dem Aktivator wieder in Schließrichtung bewegt wird. Dann drückt der Aktivator 4 gegen das Kontaktlement 34 und verschenkt den Hebel 3 in Figur 6A im Uhrzeigersinn und in den Figuren 6B bis 6D gegen den Uhrzeigersinn. Durch den Aktivator 4 wird der Hebel 3 gedreht, und das Steuerelement 17 bewegt sich entlang der Steuerkurve 11 und verschiebt den Schieber 15 in radiale Richtung zu der Drehachse 26 hin. Über die Steuerkurve 11 wird der Riegel 16 so positioniert, dass er in den Einfahrkanal der Kurvenführung 10 gelangt und dort die Führung des Schiebers 15 übernimmt.

[0028] In der Figur 6C ist das bewegbare Möbelteil mit dem Aktivator 4 in einer Überdrückposition gezeigt, und der Hebel 3 wurde so weit verschwenkt, dass der Riegel 16 über die Rastaufnahme 50 entlang der Kurvenführung 10 bewegt wurde. Die Führung des Schiebers 15 wird nun durch den Riegel 16 bestimmt, und das Steuerelement 17 ist funktionslos.

[0029] Durch Loslassen des bewegbaren Möbelteils wird der Aktivator 4 durch die Kraft des Kraftspeichers 5 in die gegenläufige Richtung bewegt, wobei ein Rastvorsprung 58 über einen Anschlag 56 den Riegel 16 in die Rastaufnahme 50 schiebt, wo der Riegel 16 verrastet. Die Figur 6D entspricht somit der Ausgangsposition und der Schließposition des bewegbaren Möbelteils, das durch Eindrücken in eine Überdrückstellung wieder entriegelt werden kann, wie dies oben beschrieben wurde.

[0030] Die Ausstoßvorrichtung 1 kann aus der in Figur 5D gezeigten Position statt durch Bewegen des bewegbaren Möbelteils in Schließrichtung auch durch ein Bewegen des bewegbaren Möbelteils in Öffnungsrichtung gespannt werden, wie dies in den Figuren 7A bis 7E gezeigt ist. In Figur 7A wird das Spannlement 6 mit einer Rolle 61 gegen das Druckstück 19 gedrückt, das an dem Hebel 3 gehalten ist, so dass sich der Hebel 3 in den Figuren 7A und 7B im Uhrzeigersinn und in den Figuren 7C bis 7E gegen den Uhrzeigersinn dreht. Der Hebel 3 wird an der Rastmechanik über den Riegel 16 wieder verrastet, und das bewegbare Möbelteil, an dem das Spannlement 6 fixiert ist, kann sich nun weiter in Öffnungsrichtung bewegen. Ein Teil der Bewegung in Öffnungsrichtung wird somit genutzt, um den Hebel 3 wieder mit gespanntem Kraftspeicher 5 zu verrasten. Selbst wenn die Verrastung fehlschlagen würde, könnte der Hebel 3 nicht zurückschwenken, da das Spannlement 6 leistenförmig ausgebildet ist und einen Anschlag ausbildet, der eine Rückwärtsdrehung des Hebels 3 verhindert.

[0031] In Figur 7C ist der Beginn des Spannvorganges durch eine Bewegung des Spannlementes 6 an dem bewegbaren Möbelteil in Öffnungsrichtung gezeigt. Das Spannlement 6 drückt mit der Rolle 61 gegen das Druckstück 19, das den Hebel 3 mit dem Schieber 15 zu der Kurvenführung 10 hin bewegt. Das Steuerelement 17 an dem Schieber 15 gleitet entlang der Steuerkurve 11 und bewegt den Schieber 15 in einer vorbestimmten Drehposition radial zu der Drehachse 26, um den Riegel 16 so zu positionieren, dass dieser in den Einfahrkanal der Kurvenführung 10 gelangt. Die Einfahrsituation ist in Figur 7D gezeigt, und die Führung des Schiebers 15 wird nun von dem Steuerelement 17 an den Riegel 16 übergeben. Der Riegel 16 fährt weiter entlang der Kurvenführung 10, bis er benachbart zu der Rastaufnahme 50 angeordnet ist. In dieser Situation kommt das Druckstück 19 zum Einsatz, das relativ zu dem Hebel 3 verschwenkbar ist und durch die Schwenkbewegung den Riegel 16 auf die Rastaufnahme 50 drückt. Eine an dem Druckstück 19 ausgebildete Führungsfläche 29 ist geneigt zur Umfangsrichtung um die Drehachse 26 angeordnet und gleitet entlang einer Oberfläche des Schiebers 15, so dass dieser radial zu der Drehachse 26 hin verschoben wird und der Riegel 16 in der Rastaufnahme 50 abgelegt wird, ohne dass der Hebel 3 in die Überdrückstellung bewegt wird.

[0032] Die Verschwenkbarkeit des Druckstückes 19 wird somit genutzt, um den Riegel 16 an der Rastaufnahme 50 abzulegen, so dass eine Verrastung der Rastmechanik während der Öffnungsbewegung des bewegbaren Möbelteils erfolgt. Der federnd ausgeführte Rastvorsprung 58 kann hierbei den Anschlag 56 überfahren um das Ablegen des Riegels 16 in der Rastaufnahme 50 ohne Rückwärtsbewegung des Hebels zu ermöglichen. Aus der in Figur 7E gezeigten Position kann dann das bewegbare Möbelteil mit dem Spannlement 6 weiter in Öffnungsrichtung bewegt werden.

[0033] Die Schwenkbewegung des Druckstückes 19 relativ zu dem Hebel 3 wird mit Bezug auf die Figuren 8A und 8B erläutert. In Figur 8A befindet sich der Hebel 3 in einer ausgelösten Position und wird durch die Kraftspeicher 5 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt. Das Druckstück 19 ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet und um eine Achse 42 relativ zu dem Hebel 3 verschwenkbar gelagert. Ein erster Teil des Druckstückes 19 kann beim Spannen in Eingriff mit dem Spannlement 6 gelangen, und ein auf der gegenüberliegenden Seite der Achse 42 angeordneter Steuerabschnitt 41 gleitet entlang einer Steuerkurve 40, die an dem Gehäuse 2 festgelegt ist. Die Steuerkurve 40 ist so ausgebildet, dass beim Bewegen des Hebels 3 aus der Ausgangsposition das Druckstück 19 entgegen dem Uhrzeigersinn relativ zu dem Hebel 3 gedreht wird. In Figur 8B wurde das Druckstück 19 relativ zu dem Hebel 3 gedreht und gleitet nun entlang der Steuerkurve 40 weiter zusammen mit dem Hebel 3. Wenn das Druckstück 19 bei einem Spannvorgang

durch das bewegbare Möbelteil und das Spannelement 6 mit einer Kraft beaufschlagt wird, wie dies in den Figuren 7C bis 7E gezeigt ist, dann wird das Druckstück 19 durch die Steuerkurve 40 wieder an derselben Stelle relativ zum Hebel 3 verschwenken und dabei den Riegel 16 in die Rastaufnahme 50 drücken.

[0034] In Figur 9 ist eine Position der Ausstoßvorrichtung 1 gezeigt, bei der der Hebel 3 durch das Spannelement 6 zwar in die Ausgangsposition gespannt wurde, aber aus irgendwelchen Gründen keine Verrastung des Riegels 16 an der Rastaufnahme 50 stattgefunden hat. Wie durch den Pfeil symbolisch angedeutet, drückt der Hebel 3 nun gegen den Uhrzeigersinn aufgrund der Wirkung des Kraftspeichers 5. Der Hebel 3 kann dennoch nicht aus der gespannten Position bewegt werden, da das Druckstück 19 gegen das Spannelement 6 anschlägt, das leistenförmig ausgebildet ist und eine untere Anschlagsfläche ausbildet. Insofern erfolgt kein ruckartiges Verschwenken des Hebels 3 durch die Kraft des Kraftspeichers 5. Der Hebel 3 kann dann bei Überfahren des Spannelementes 6 wieder gegen die Rolle 61 drücken, so dass die in Figur 5D gezeigte Position mit entspanntem Kraftspeicher 5 erreicht wird. Eine Blockierung des Spannelementes 6 bei der Bewegung in Schließrichtung wird somit ausgeschlossen.

[0035] In den Figuren 10A und 10B ist eine Verstellung der Rastmechanik gezeigt, um die Ausgangsposition der Ausstoßvorrichtung und somit die Position des bewegbaren Möbelteils in der Schließposition zu verändern. Das als Schraube ausgebildete Stellelement 33 ist mit einem Gewinde in der drehfesten Mutter 32 gehalten und ist drehbar aber axial unverschieblich in dem Kontaktlement 34 angeordnet. Das Kontaktlement 34 befindet sich in Figur 10A nahe dem Betätigungsabschnitt 31 des Hebels 3. Wird das Stellelement 33 nun gedreht, gelangt das Kontaktlement 34 in einen Abstand zu dem Betätigungsabschnitt 31, wie dies in Figur 10B gezeigt ist. Dabei bewegt sich das Stellelement 33 mit dem Kontaktlement 34 in axiale Richtung des Gewindeabschnittes und drückt den Aktivator 4 ebenfalls relativ zu dem Gehäuse 2 in Öffnungsrichtung. Dadurch kann die Position des Aktivators 4 und somit des bewegbaren Möbelteils in der Ausgangsposition eingestellt werden.

[0036] In Figur 11 ist der Schieber 15 im Detail gezeigt. Der Schieber 15 umfasst einen länglichen Steg, an dem an einem Ende das Steuerelement 17 in Form eines Zapfens angeordnet ist. Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Riegel 16 vorgesehen, der als Vorsprung ausgebildet ist, beispielsweise mit rechteckiger Form, wobei auch eine andere Form eingesetzt werden kann. Benachbart zu dem Riegel 16 ist ein Rastvorsprung 58 an einem Raststeg gehalten. Der Rastvorsprung 58 ist über den Raststeg federnd ausgeführt. Er ist ein zusätzliches Schaltelement für das Spannen beim Schließen vgl. Fig. 6C - 6D und wird beim Spannen beim Öffnen Fig. 7D - 7E federnd überfahren und ist für diese Bewegungsrichtung des Riegels 16 funktionslos.

[0037] In Figur 12 ist die Rastmechanik mit der Kurvenführung 10 und der Steuerkurve 11 zusammen mit dem Schieber 15 gezeigt. Das Steuerelement 17 befindet sich in jeder Position des Hebels 3 innerhalb der Steuerkurve 11, übernimmt aber nur für einen gewissen Winkelbereich des Schiebers 15 die Führung. Die Kurvenführung 10 ist offen ausgebildet, und es erfolgt nur benachbart zu der Ausgangsposition ein Eingriff des Riegels 16 in die Kurvenführung 10. In der dargestellten Ausgangsposition ist der Riegel 16 an der Rastaufnahme 50 gehalten. Eine Entriegelung der Rastmechanik wird nur dann ermöglicht, wenn sich der Schieber 15 durch Bewegen des Riegels 16 gegen die Anlaufschräge 51 radial nach innen verschiebt, so dass der Rastvorsprung 58 an dem Anschlag 56 vorbei bewegen kann. Der Rastvorsprung 58 ist an einem biegbaren Steg angeordnet und kann somit eine Wand der Kurvenführung 10 in eine Richtung überfahren.

[0038] In Figur 13 ist die Kurvenführung 10 im Detail gezeigt, die einen Einfahrkanal 52 aufweist, der zu der Rastaufnahme 50 führt, die an einer Insel innerhalb der Kurvenführung 10 ausgebildet ist. Von dem Einfahrkanal 52 kann der Riegel 16 zu einer Schräge 53 bewegt werden, damit der Riegel 16 benachbart zu der Rastaufnahme 50 positioniert wird. Neben der Schräge 53 befindet sich ein erster Überdruckkanal 54, in den der Riegel 16 eingefügt werden kann, wenn das bewegbare Möbelteil in eine Überdrückstellung bewegt wird. Wird das Möbel in der Überdrückstellung wieder entlastet, wird der Riegel 16 über den Rastvorsprung 58 durch den Anschlag 56 in die Rastaufnahme 50 bewegt. Von der Rastaufnahme 50 kann der Riegel 16 gegen die Anlaufschräge 51 in einen zweiten Überdruckkanal 55 bewegen werden, der eine Aufnahme neben der Anlaufschräge 51 für den Riegel ausbildet. Von diesem zweiten Überdruckkanal 55 kann der Riegel 16 dann durch die Kraft des Kraftspeichers 50 in den Ausfahrkanal 57 bewegen. An dem Ausfahrkanal 57 ist der Anschlag 56 an einer Außenseite ausgebildet.

[0039] In Figur 14 ist die Steuerkurve 11 für das Steuerelement 17 gezeigt, die geschlossen ausgebildet ist und mehrere Führungswände aufweist, um das Steuerelement 17 je nach Drehposition des Hebels 3 radial nach innen oder außen zu verschieben, wie dies vorstehend beschrieben wurde.

[0040] In den Figuren 15A und 15B ist die Ausstoßvorrichtung 1 gezeigt, wie sie an einem Möbel 80 eingebaut wird. Das Möbel 80 umfasst einen Möbelkörper 81 und ein bewegbares Möbelteil 82 in Form eines Schubkastens, der an gegenüberliegenden Seiten jeweils an einer Auszugsführung 83 verfahrbar gehalten ist. An dem bewegbaren Möbelteil 82 sind das Spannelement 6 und der Aktivator 4 fixiert. Dadurch kann die Auszugsführung 83 an einer Seitenwand des Möbelkörpers 81 montiert werden, an der auch das Gehäuse 2 der Ausstoßvorrichtung 1 fixiert ist, so dass der bewegbare Hebel 3 auf den Aktivator 4 und das Spannelement 6 wirkt, die an dem bewegbaren Möbelteil 82 montiert sind.

[0041] In Figur 16 ist ein weiteres Möbel 90 gezeigt, das einen Möbelkörper 91 in Form eines Schrankes mit einem Boden und einem Oberboden aufweist, zwischen denen ein bewegbares Möbelteil 92 in Form eines Drehmöbels gehalten

ist. Das bewegbare Möbelteil 92 ist entlang einer Führungseinrichtung 93 drehbar gelagert, und es sind zwei Ausstoßvorrichtungen 1 vorgesehen, um das bewegbare Möbelteil 92 aus jeweils einer Endposition, die einer Schließposition entspricht, auswerfen zu können. Das bewegbare Möbelteil 92 ist in zwei Endpositionen verrastbar.

5 [0042] Die Ausstoßvorrichtung 1 kann auch für andere Möbel oder Haushaltsgeräte eingesetzt werden, um ein bewegbares Möbelteil in einer Ausgangsposition verrasten zu können und dieses dann durch eine Entriegelung auswerfen zu können, wobei das Auswerfen sowohl als lineare Bewegung als auch als Schwenk- oder Drehbewegung ausgebildet sein kann.

Bezugszeichenliste

10	[0043]
15	1 Ausstoßvorrichtung
20	2 Gehäuse
25	3 Hebel
30	4 Aktivator
35	5 Kraftspeicher
40	6 Spannlement
45	7 Halteabschnitt
50	8 Halter
55	9 Lageraufnahme
60	10 Kurvenführung
65	11 Steuerkurve
70	12 Steg
75	13 Schraube
80	15 Schieber
85	16 Riegel
90	17 Steuerelement
95	18 Befestigungsteil
100	19 Druckstück
105	20 Träger
110	21 Gehäuseteil
115	22 Einlageelement
120	23 Öffnung
125	24 Öffnung
130	25 Lagerelement
135	26 Drehachse
140	28 Lasche
145	29 Führungsfläche
150	30 Steuerabschnitt
155	31 Betätigungsabschnitt
160	32 Mutter
165	33 Stellelement
170	34 Kontaktlement
175	40 Steuerkurve
180	41 Steuerabschnitt
185	42 Achse
190	50 Rastaufnahme
195	51 Anlaufschraige
200	52 Einfahrkanal
205	53 Schräige
210	54 Überdruckkanal
215	55 Überdruckkanal
220	56 Anschlag
225	57 Ausfahrkanal
230	58 Rastvorsprung
235	61 Rolle
240	80 Möbel

81 Möbelkorpus
 82 Möbelteil
 83 Auszugsführung
 90 Möbel
 5 91 Möbelkorpus
 92 Möbelteil
 93 Führungseinrichtung

10 **Patentansprüche**

1. Ausstoßvorrichtung (1) mit einem um eine Drehachse (26) drehbar an einem Gehäuse (2) gelagerten Hebel (3), der über einen Kraftspeicher (5) in eine Drehrichtung vorgespannt ist, und einer Rastmechanik, um den Hebel (3) mit gespanntem Kraftspeicher (5) lösbar zu verriegeln, wobei die Rastmechanik eine Kurvenführung (10) mit einer Rastaufnahme (50) für einen bewegbar in der Kurvenführung (10) verfahrbaren Riegel (16) umfasst, und der Hebel (3) einen Betätigungsabschnitt (31) mit einem Kontaktelment (34) aufweist, das mit einem Aktivator (4) eines bewegbaren Möbelteils (82, 92) zum Auswerfen des bewegbaren Möbelteils (82, 92) beim Drehen des Hebels (3) durch die Kraft des Kraftspeichers (5) in Eingriff bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rastmechanik eine Steuerkurve (11) umfasst, in der ein Steuerelement (17) geführt ist, das mit dem Riegel (16) verbunden ist und dass die Steuerkurve (11) näher an der Drehachse (26) angeordnet ist als die Kurvenführung (10).
2. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kontaktelment (34) an dem Betätigungsabschnitt (31) einen geringeren Abstand zur Drehachse (26) aufweist als die Rastaufnahme (50) für den Riegel (16).
3. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenführung (10) offen ausgebildet ist und der Riegel (16) sich je nach Drehposition des Hebels (3) innerhalb oder außerhalb der Kurvenführung (10) befindet, und die Steuerkurve (11) geschlossen ausgebildet ist und das Steuerelement (17) sich in jeder Drehposition des Hebels (3) innerhalb der Steuerkurve (11) befindet.
4. Ausstoßvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kurvenführung (10) benachbart zu der Rastaufnahme (50) eine Anlaufsrägigkeit (51) für den Riegel (16) aufweist und die Rastmechanik durch Eindrücken des Hebels (3) gegen die Kraft des Kraftspeichers (5) entriegelbar ist.
5. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (16) verschiebbar an dem Hebel (3) gehalten ist und an dem Gehäuse (2) die Kurvenführung (10) angeordnet ist.
6. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Riegel (16) und das Steuerelement (17) an einem Schieber (15) vorgesehen sind, der in radiale Richtung an dem Hebel (3) geführt ist.
7. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (3) als zweiarmer Hebel ausgebildet ist und die Drehachse (26) zwischen dem Betätigungsabschnitt (31) und der Rastaufnahme (50) angeordnet ist.
8. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Betätigungsabschnitt das Kontaktelment (34) über ein Stellelement (33) verstellbar gehalten ist.
9. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (3) aus einer Position mit entspanntem Kraftspeicher (5) wahlweise durch den Aktivator (4) bei Bewegung des bewegbaren Möbelteils (82, 92) in Schließrichtung oder durch ein Spannlement (6) bei einer Bewegung des bewegbaren Möbelteils in Öffnungsrichtung in die Ausgangsposition mit gespanntem Kraftspeicher (5) bewegbar ist.
10. Ausstoßvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Hebel (3) ein bewegbares Druckstück (19) gehalten ist, mittels dem der Riegel (16) bei einer Drehbewegung des Hebels (3) zu der Rastaufnahme (50) hin bewegbar ist.
11. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (19) drehbar an dem Hebel (3) gelagert ist.

12. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckstück (19) entlang einer am Gehäuse (2) angeordneten Steuerkurve (40) bewegbar ist.
- 5 13. Ausstoßvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannelement (6) leistenförmig ausgebildet ist und einen Anschlag für den Hebel (3) ausbildet.
14. Möbel (80, 90) mit einem Möbelkörper (81, 91) und einem bewegbaren Möbelteil (82, 92), das über eine Ausstoßvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche bewegbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

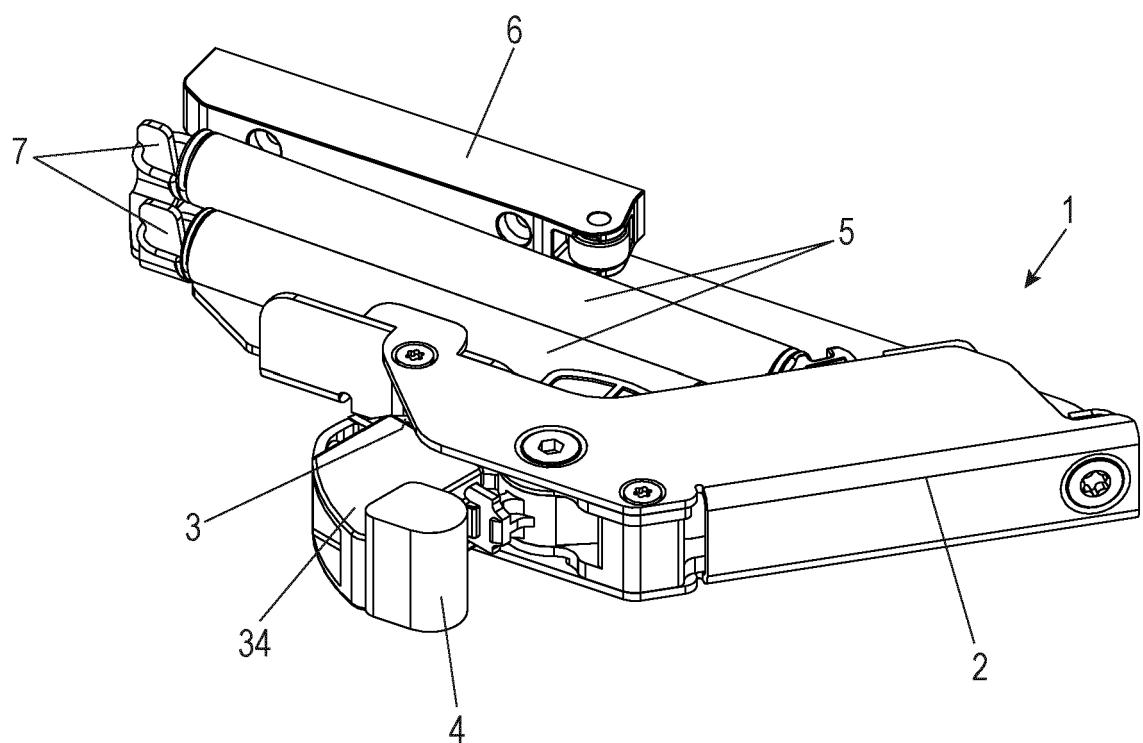


Fig. 2

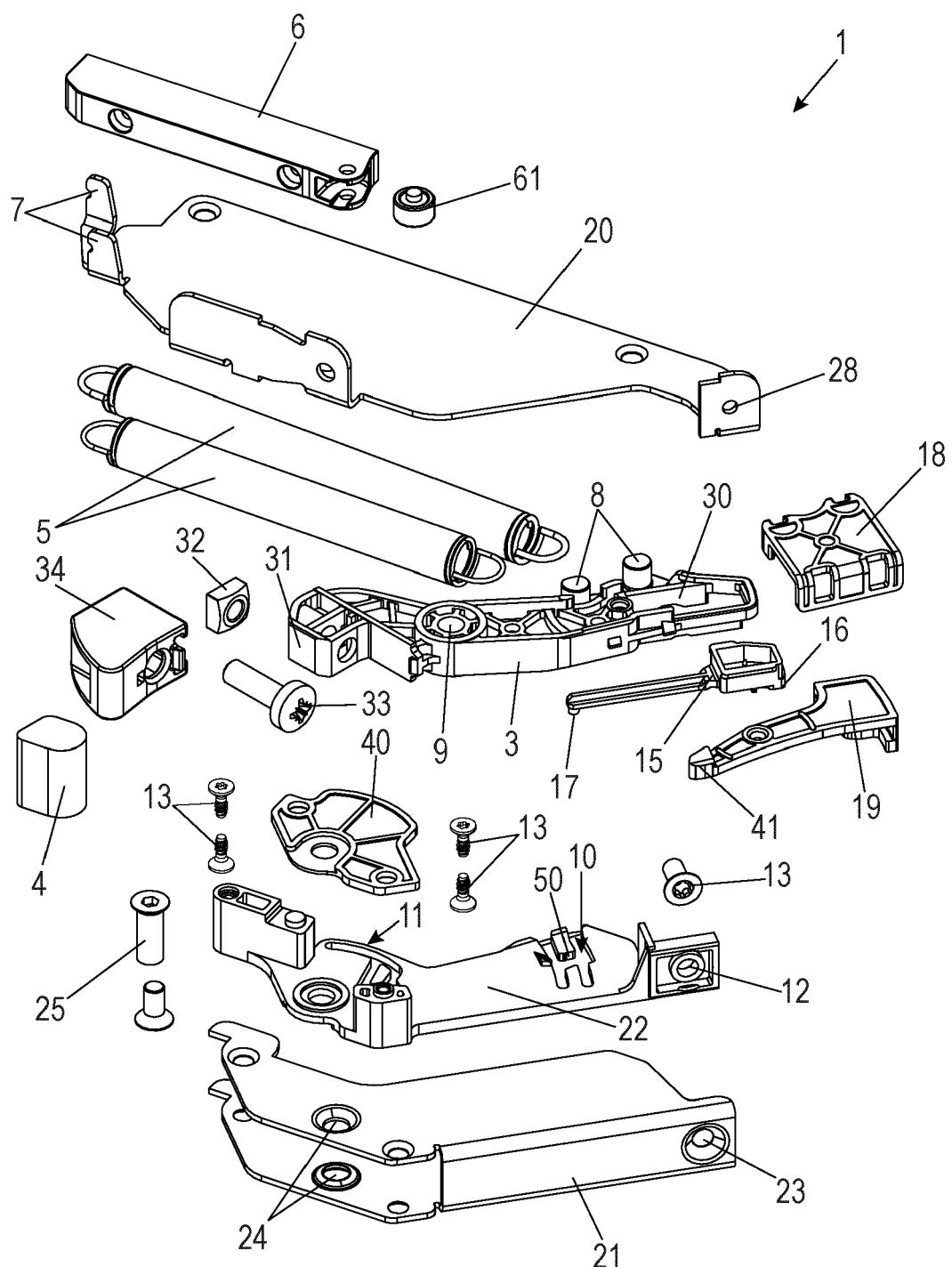


Fig. 3A

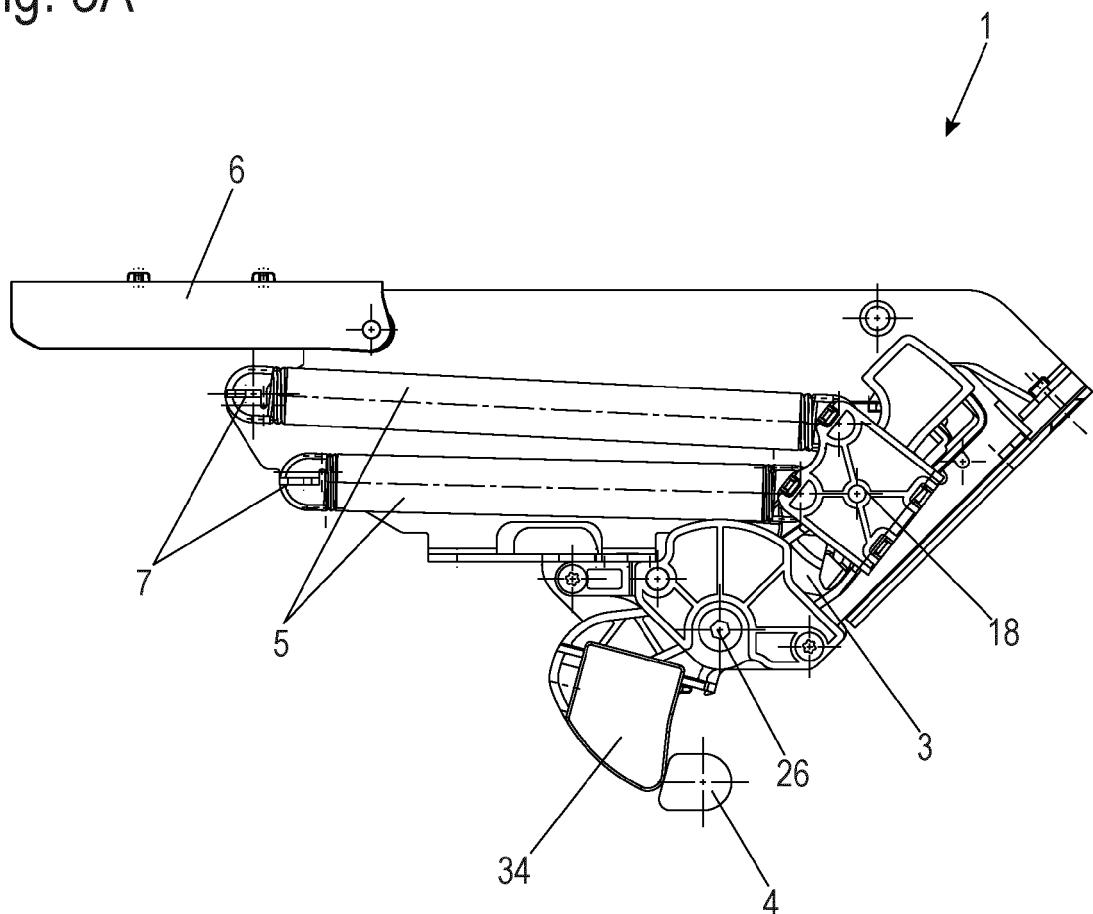


Fig. 3B

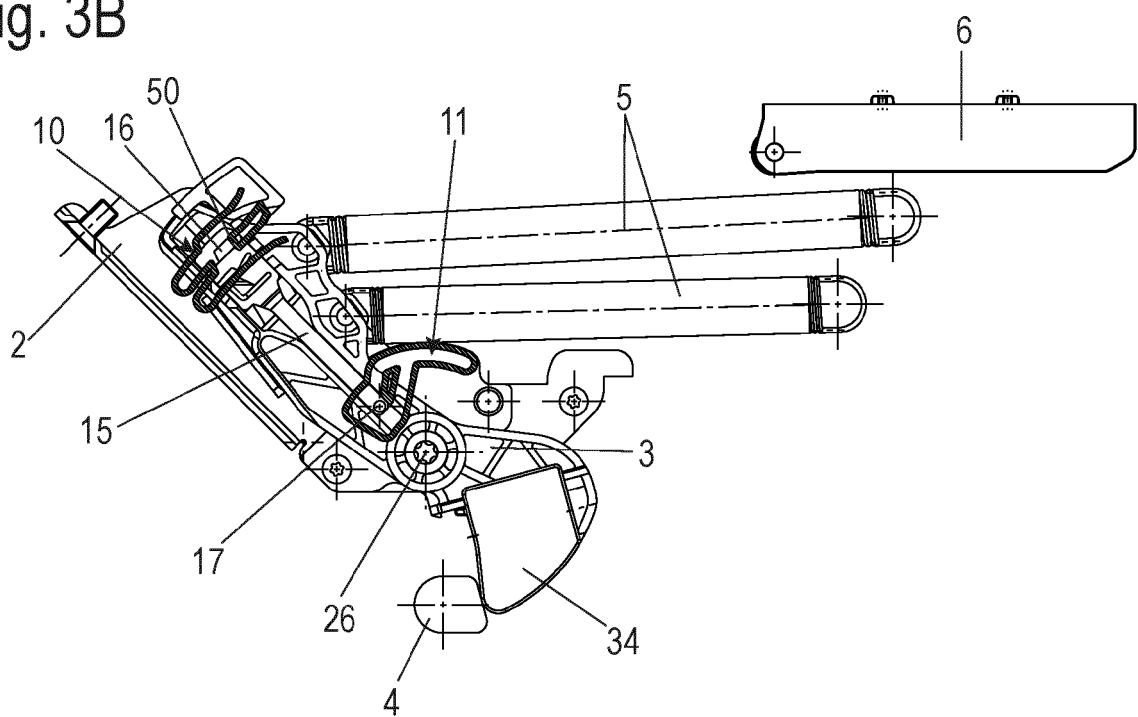


Fig. 4A

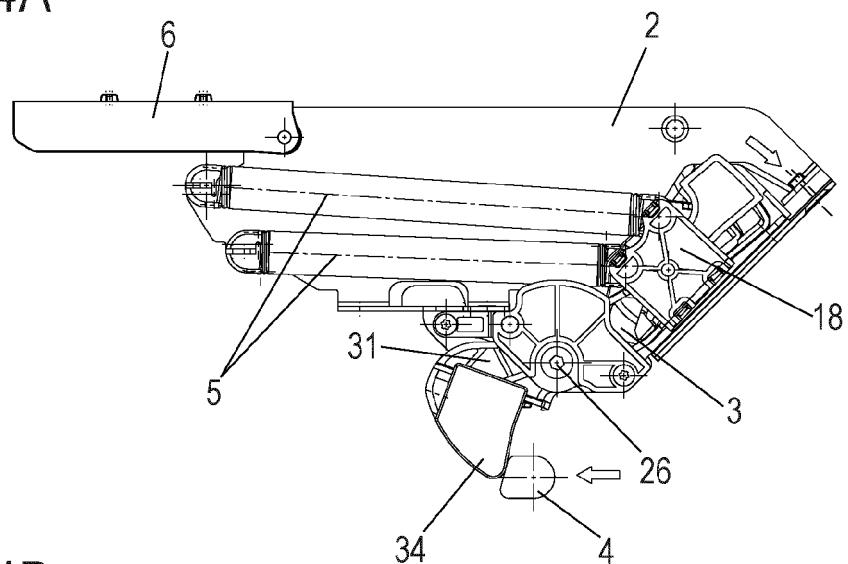


Fig. 4B

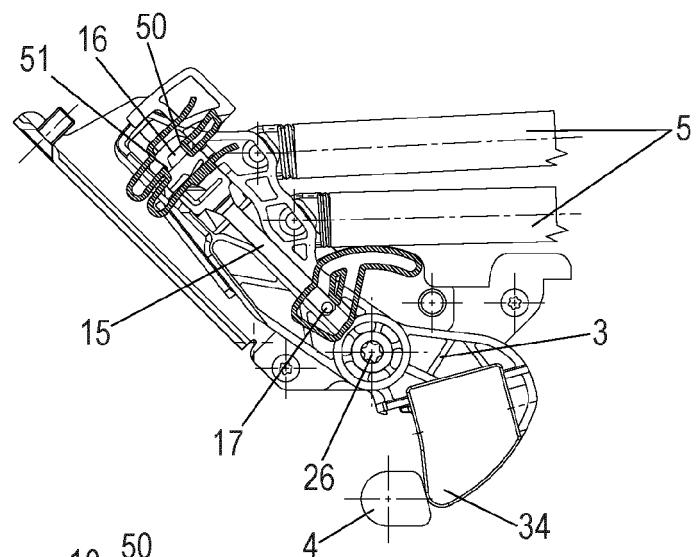


Fig. 4C

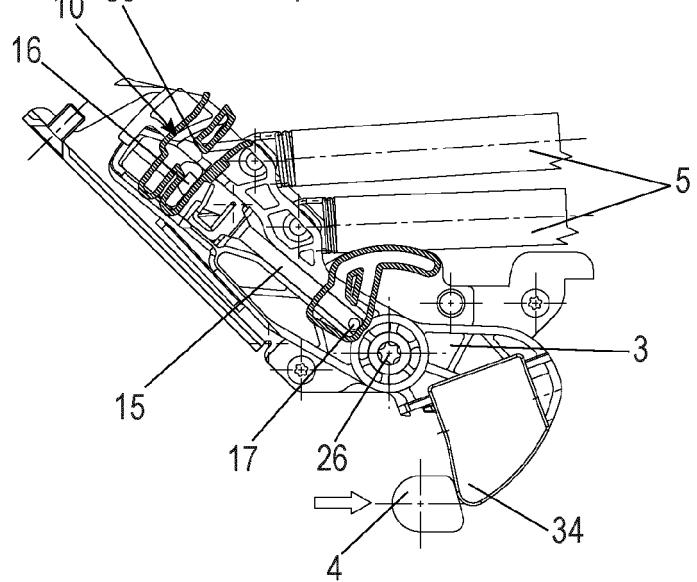


Fig. 5A

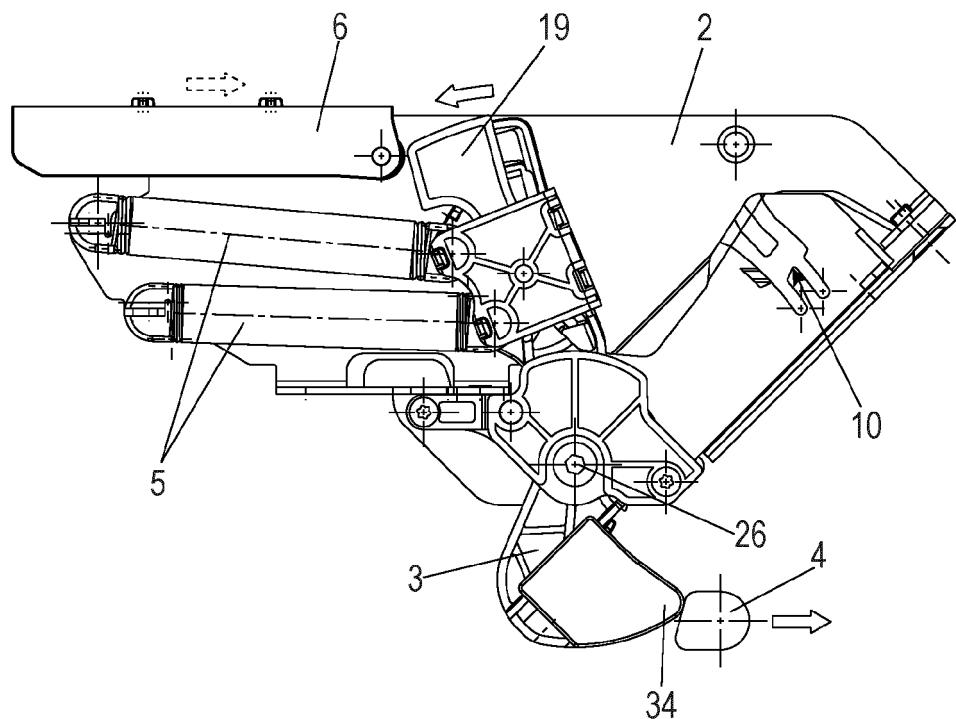


Fig. 5B

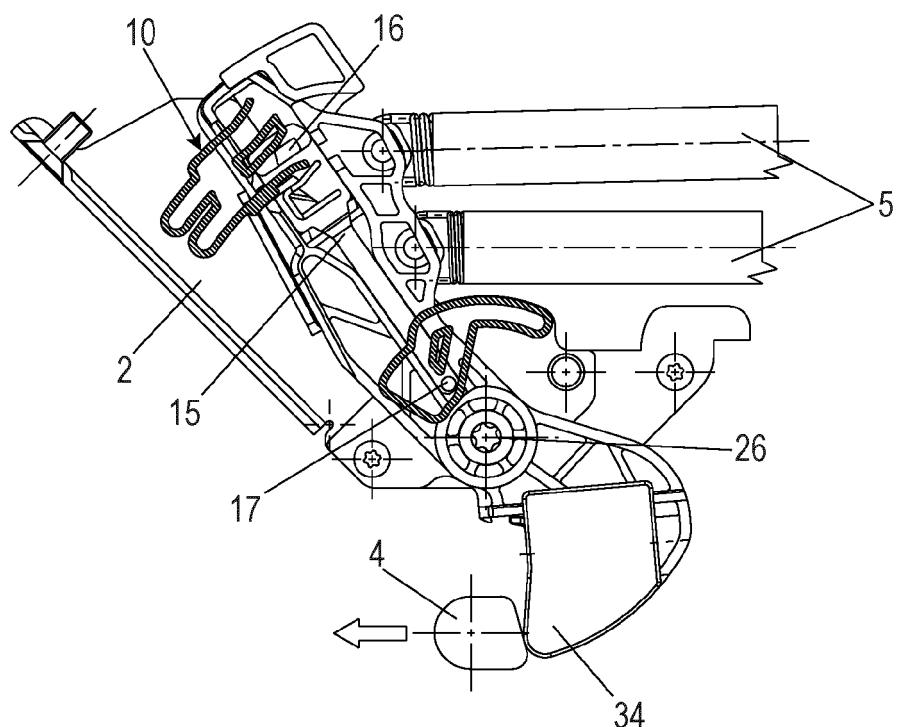


Fig. 5C

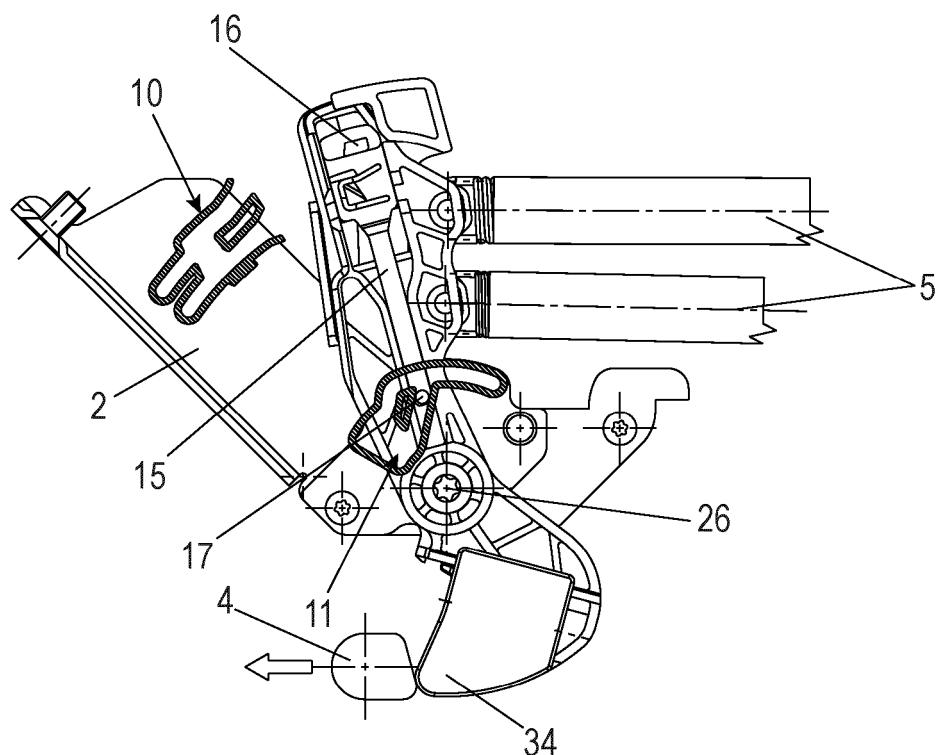


Fig. 5D

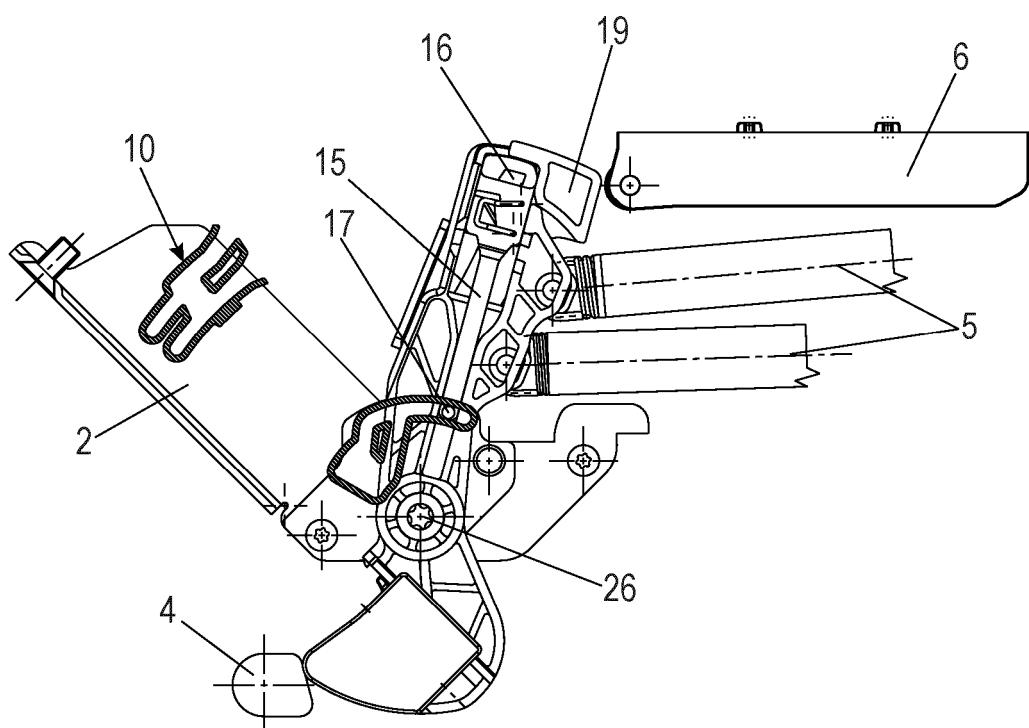


Fig. 6A

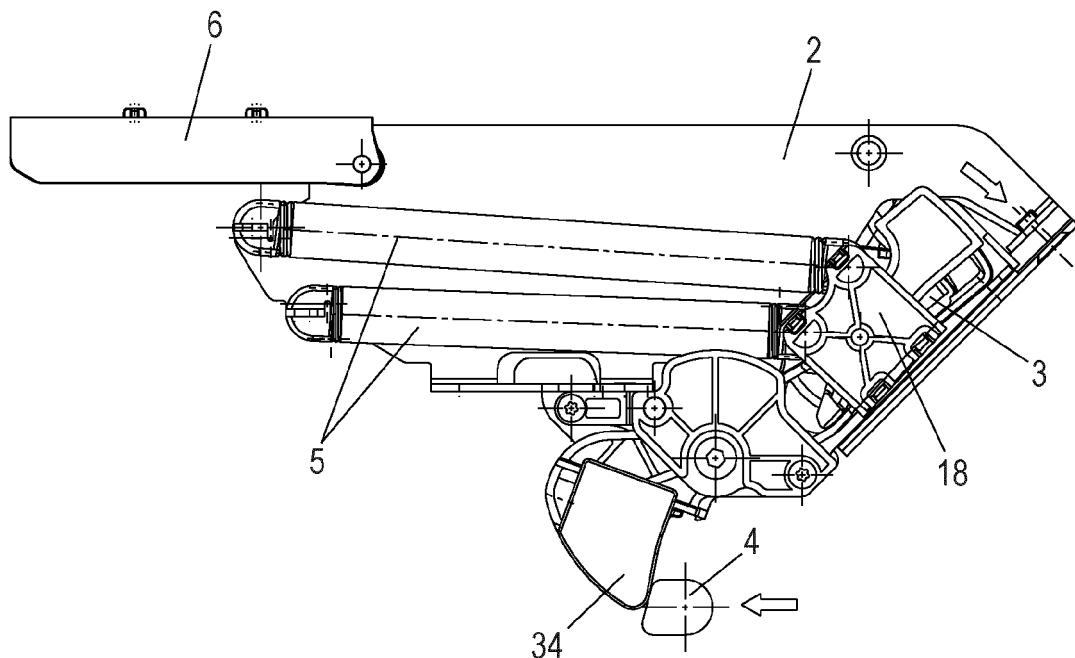


Fig. 6B

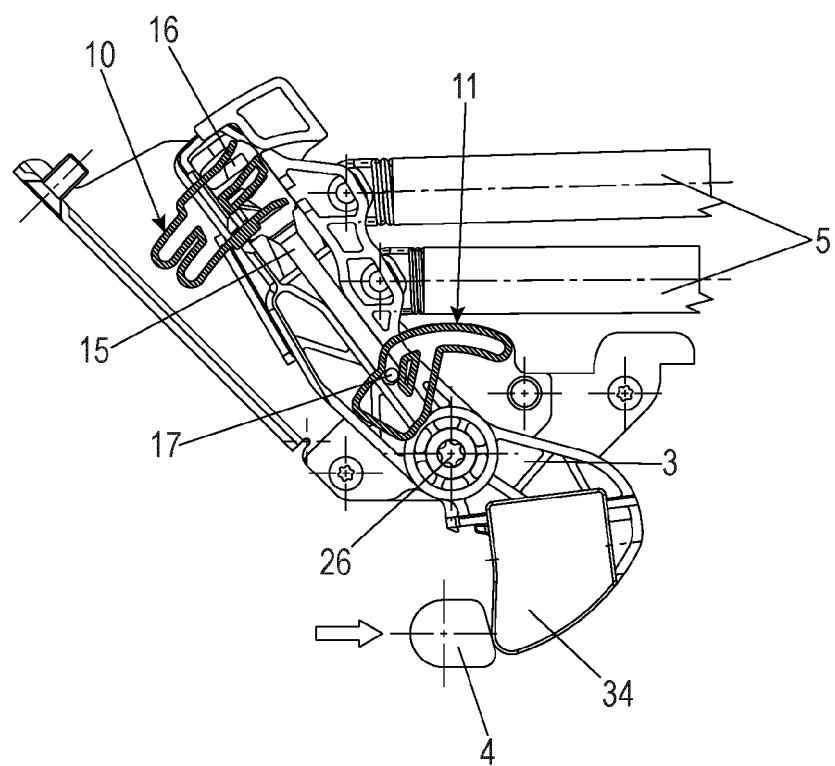


Fig. 6C

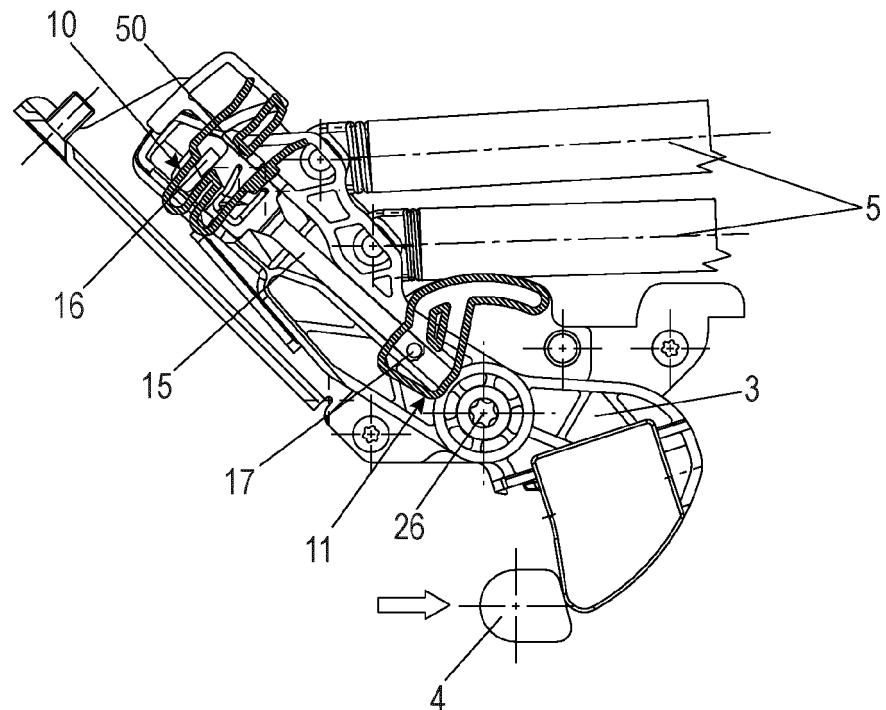


Fig. 6D

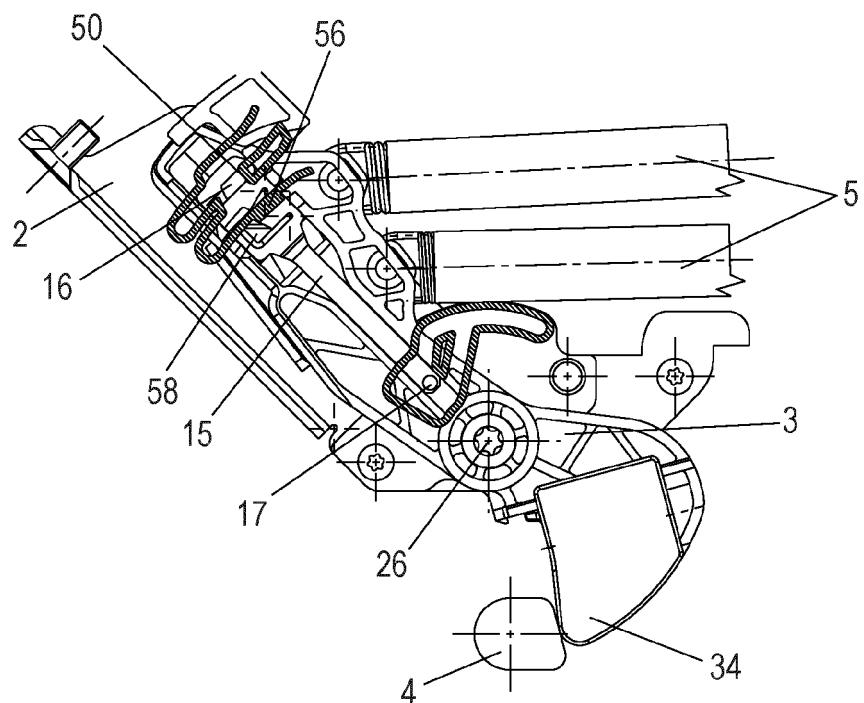


Fig. 7A

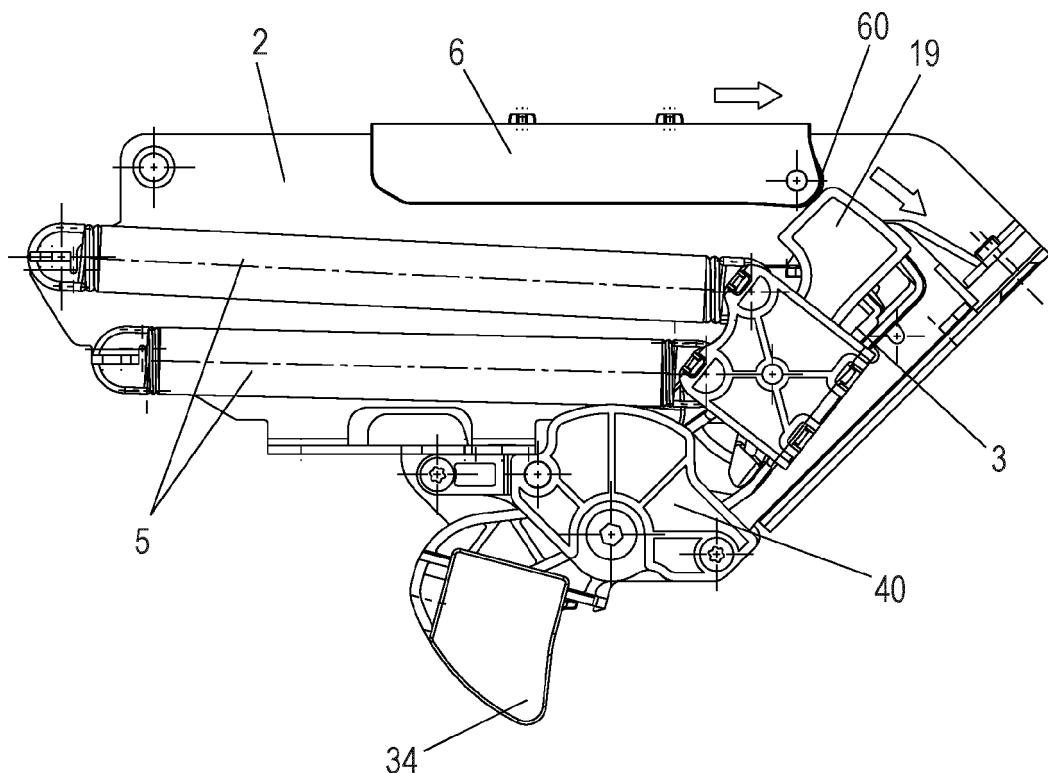


Fig. 7B

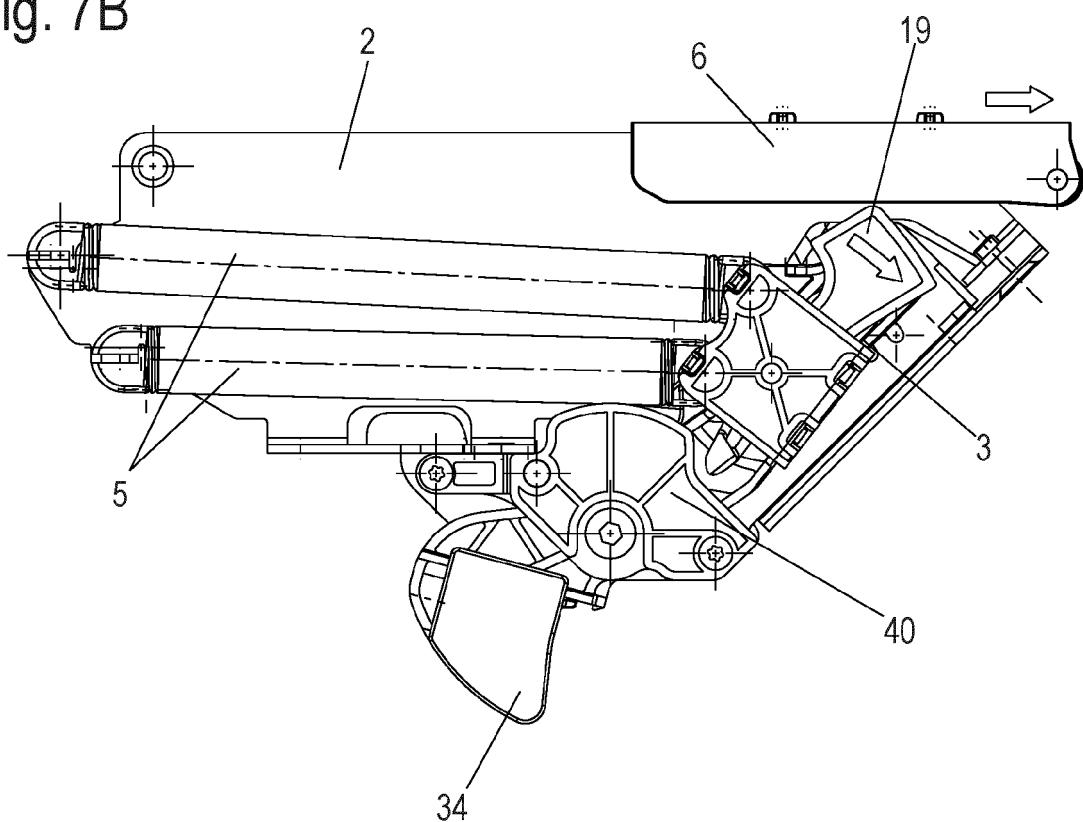


Fig. 7C

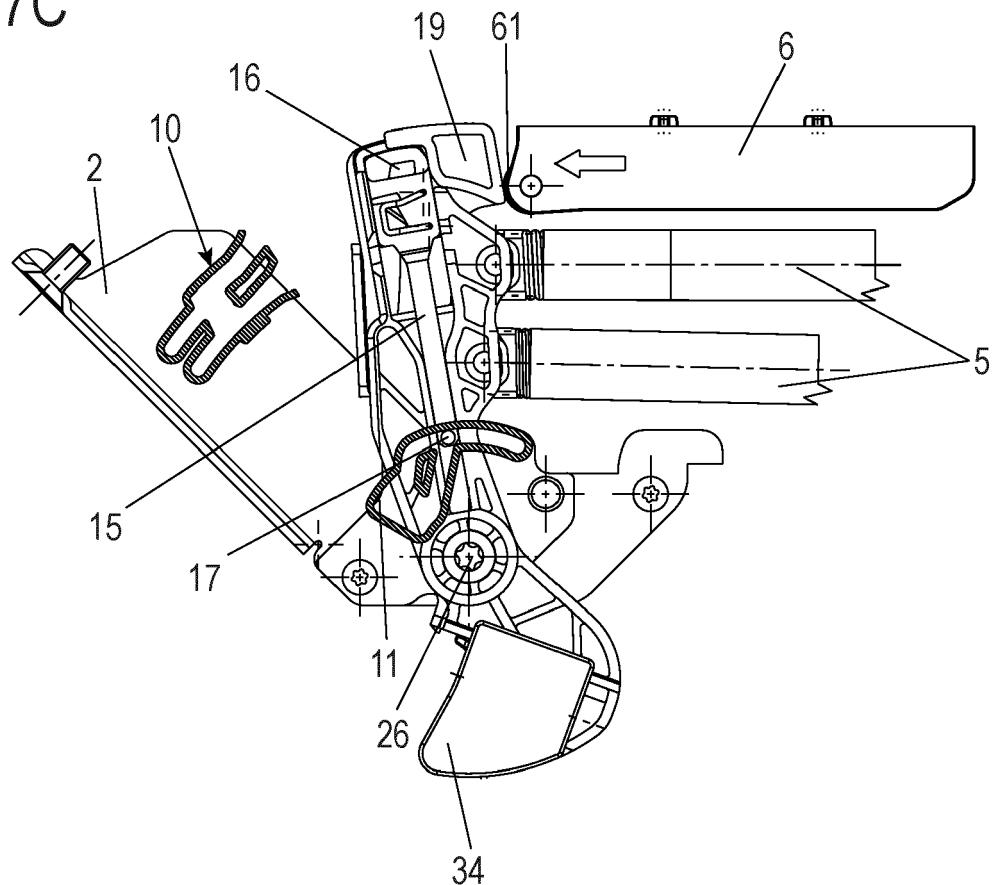


Fig. 7D

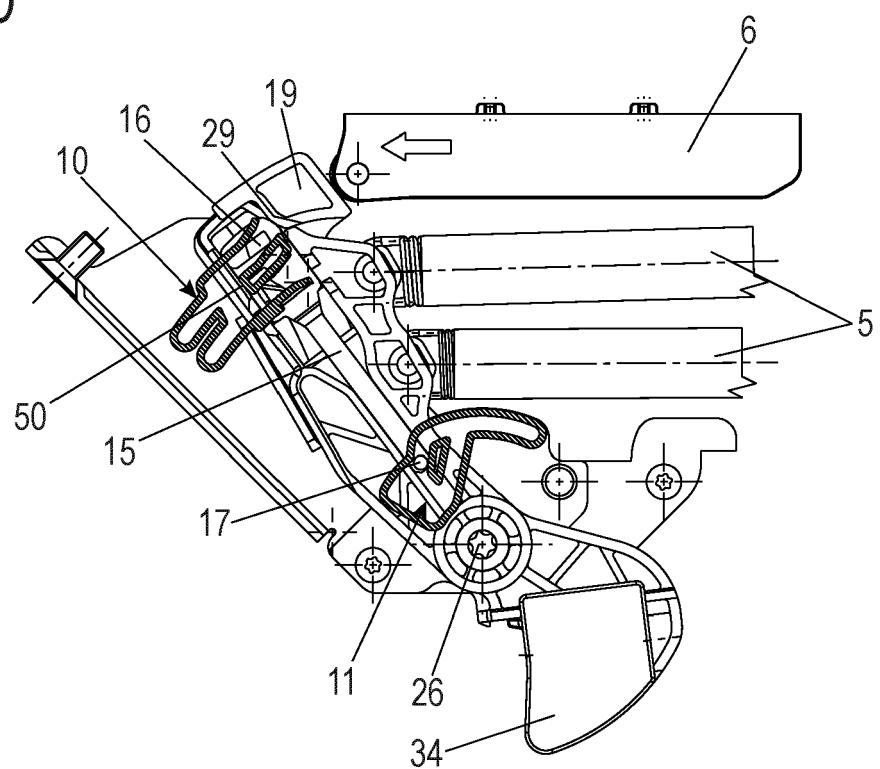


Fig. 7E

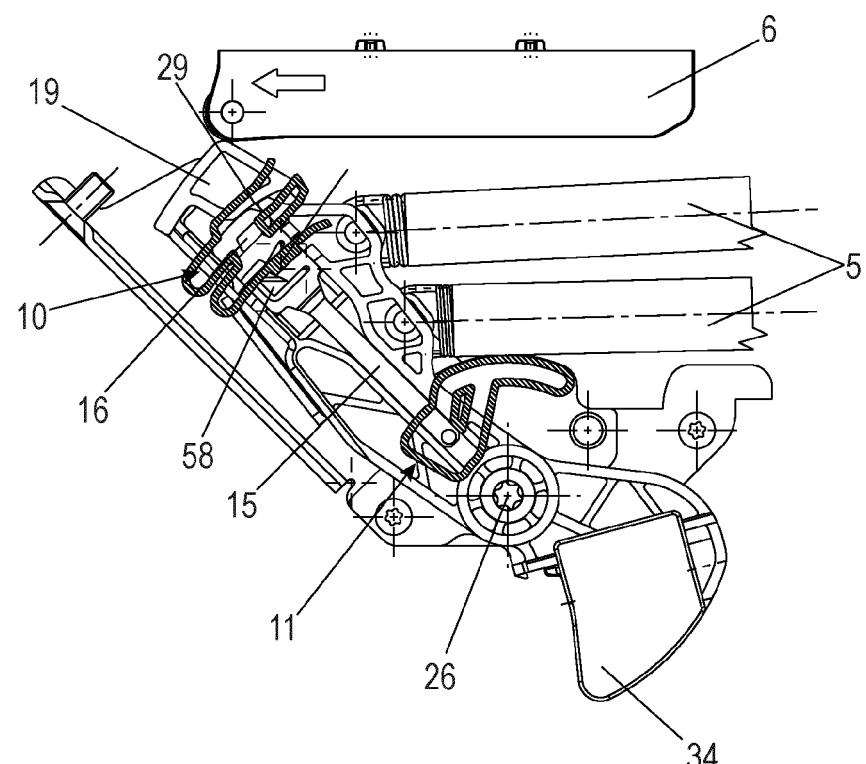


Fig. 8A

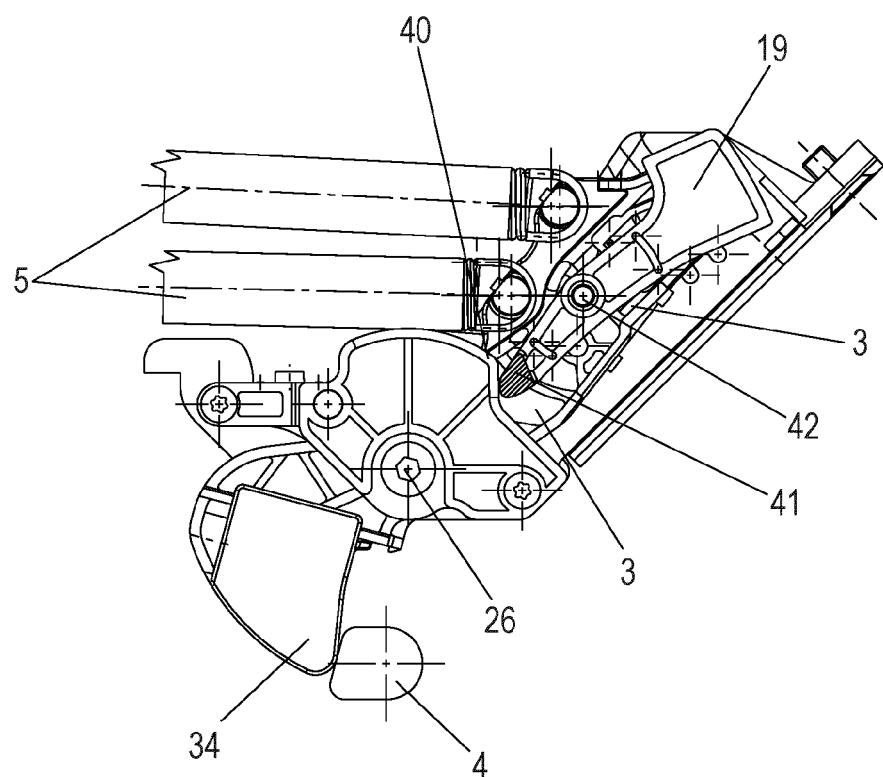


Fig. 8B

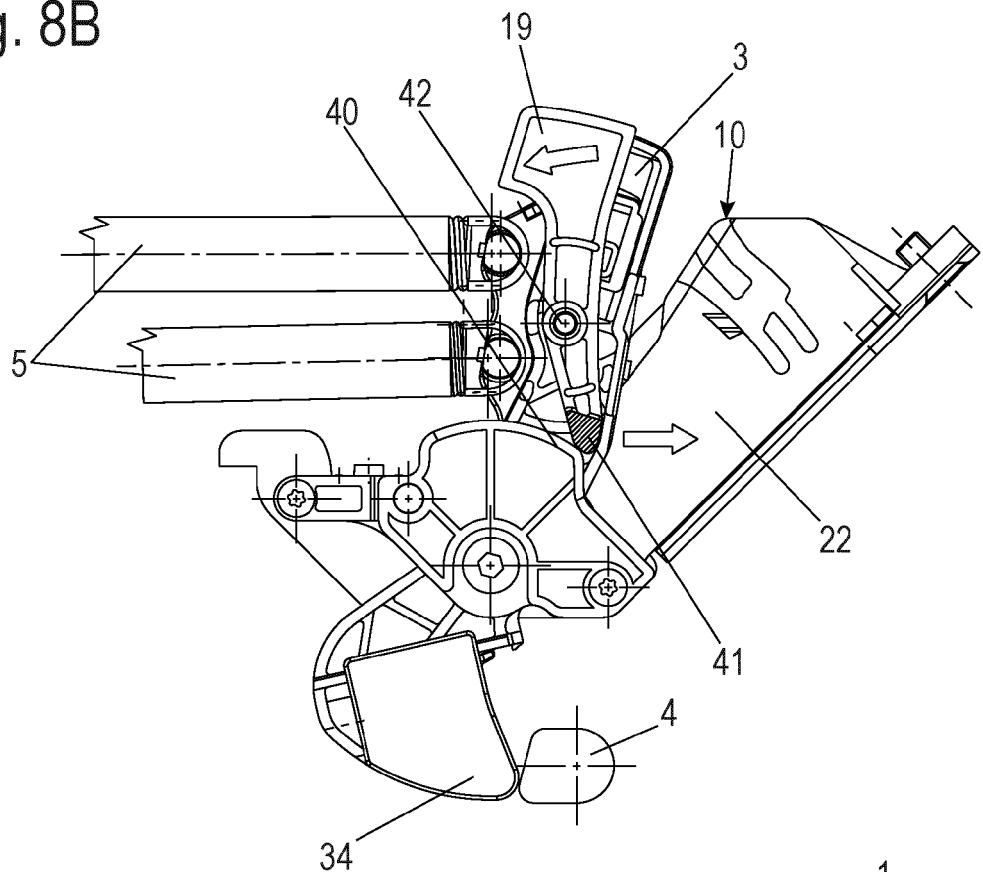


Fig. 9

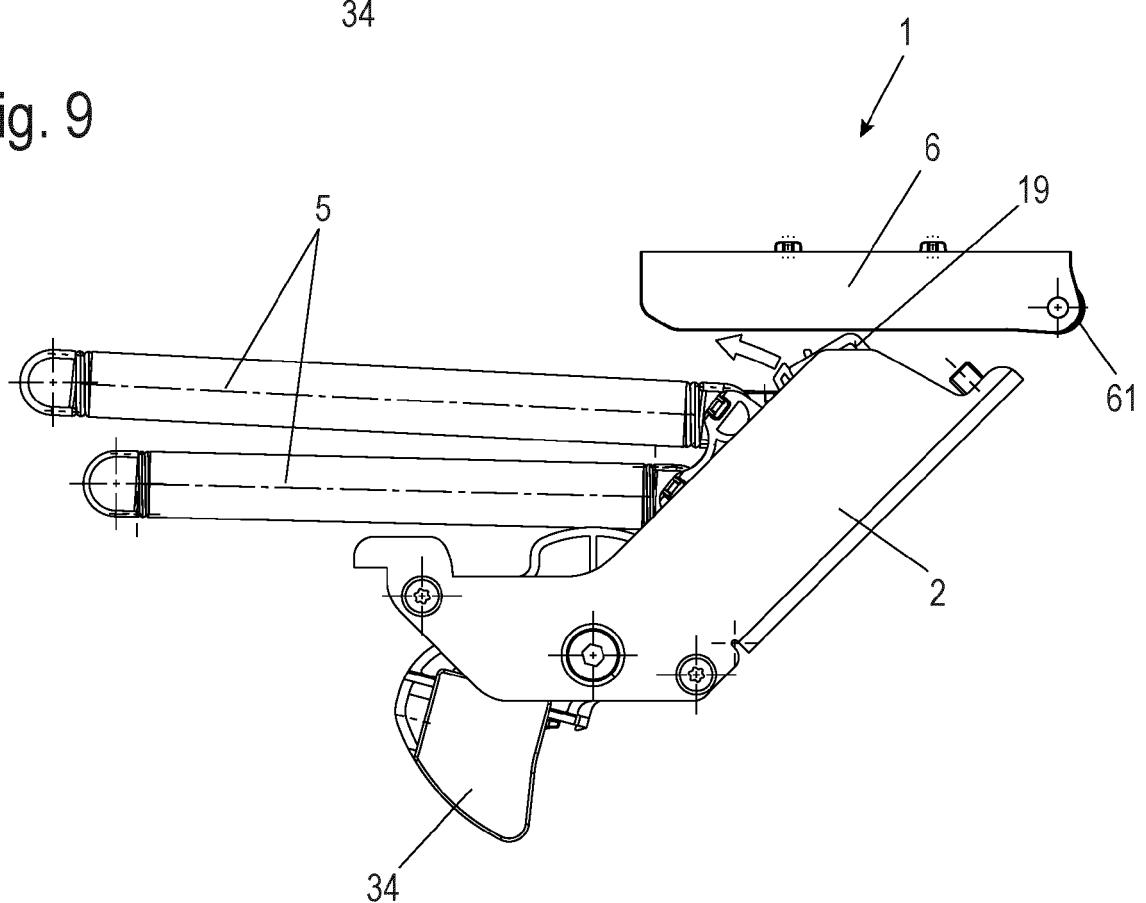


Fig. 10A

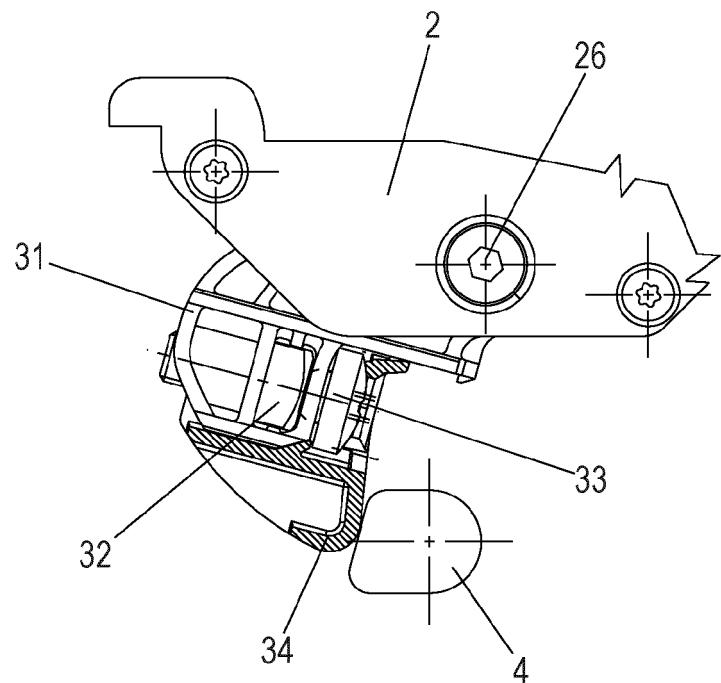


Fig. 10B

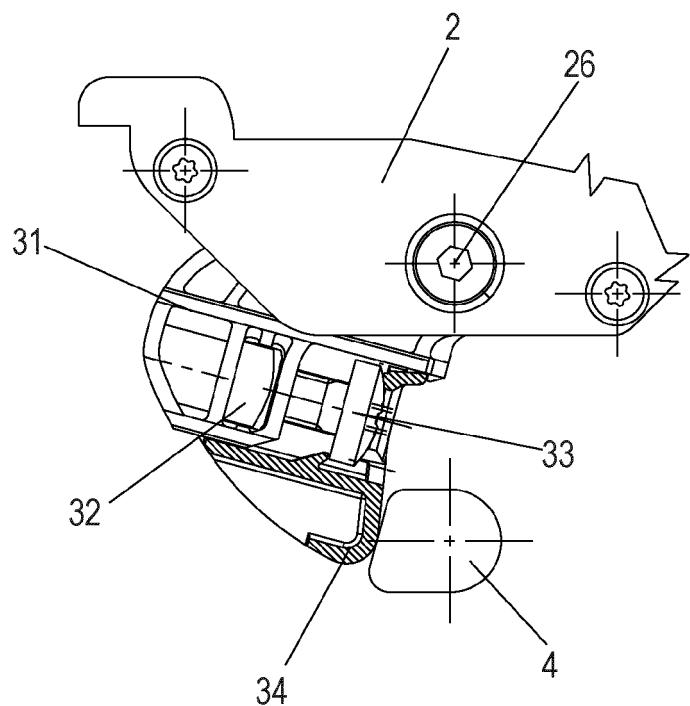


Fig. 11

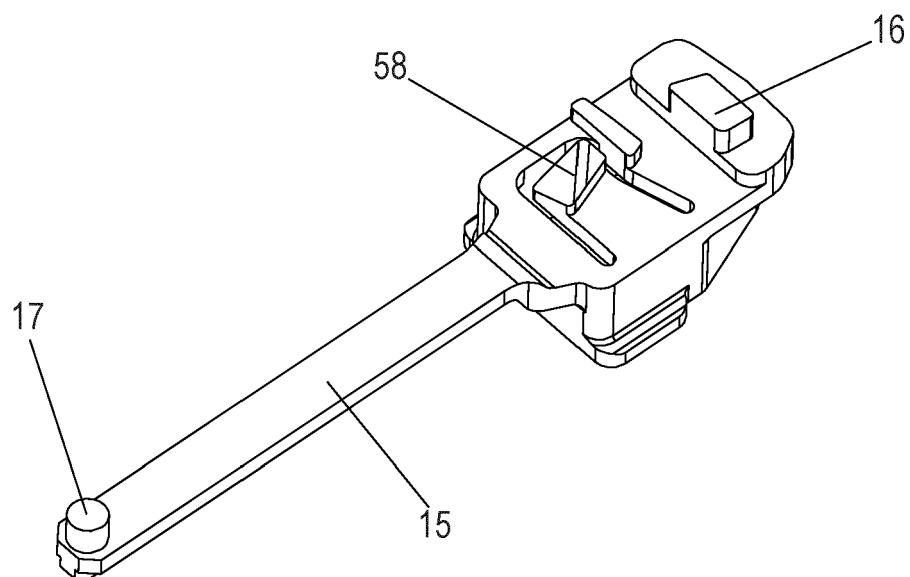


Fig. 12

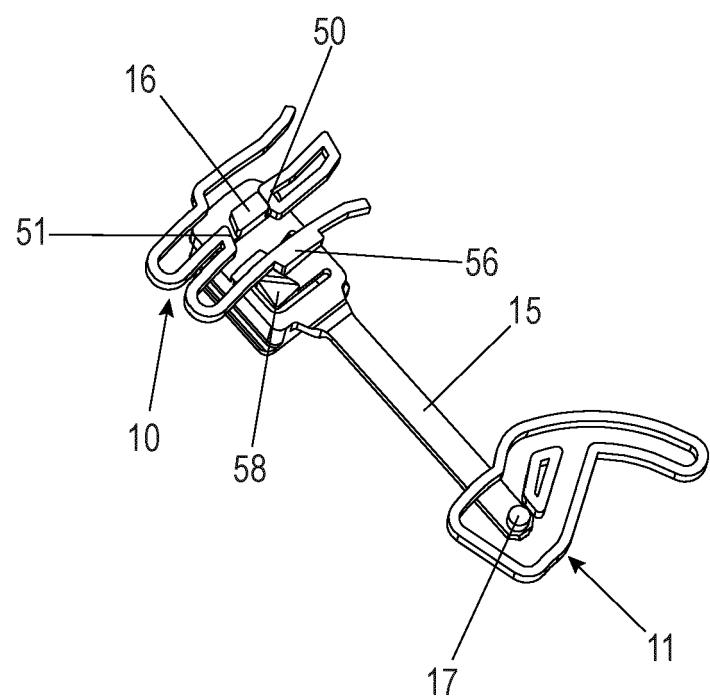


Fig. 13

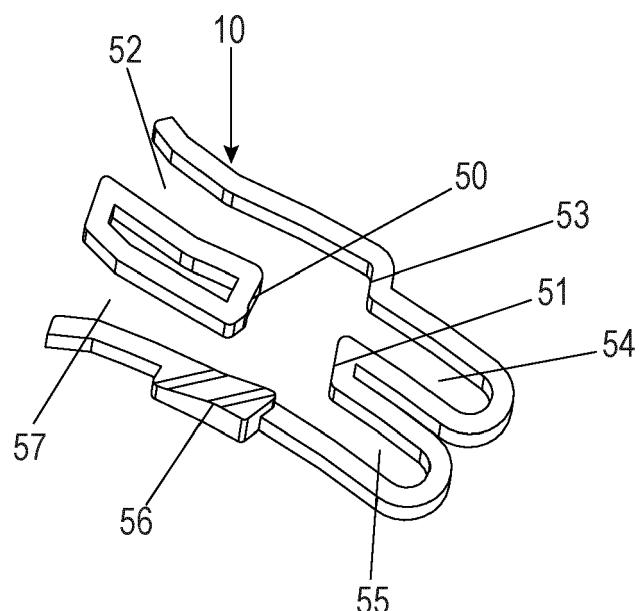


Fig. 14

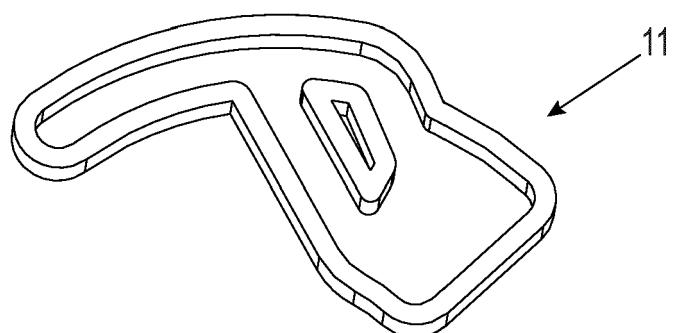


Fig. 15A

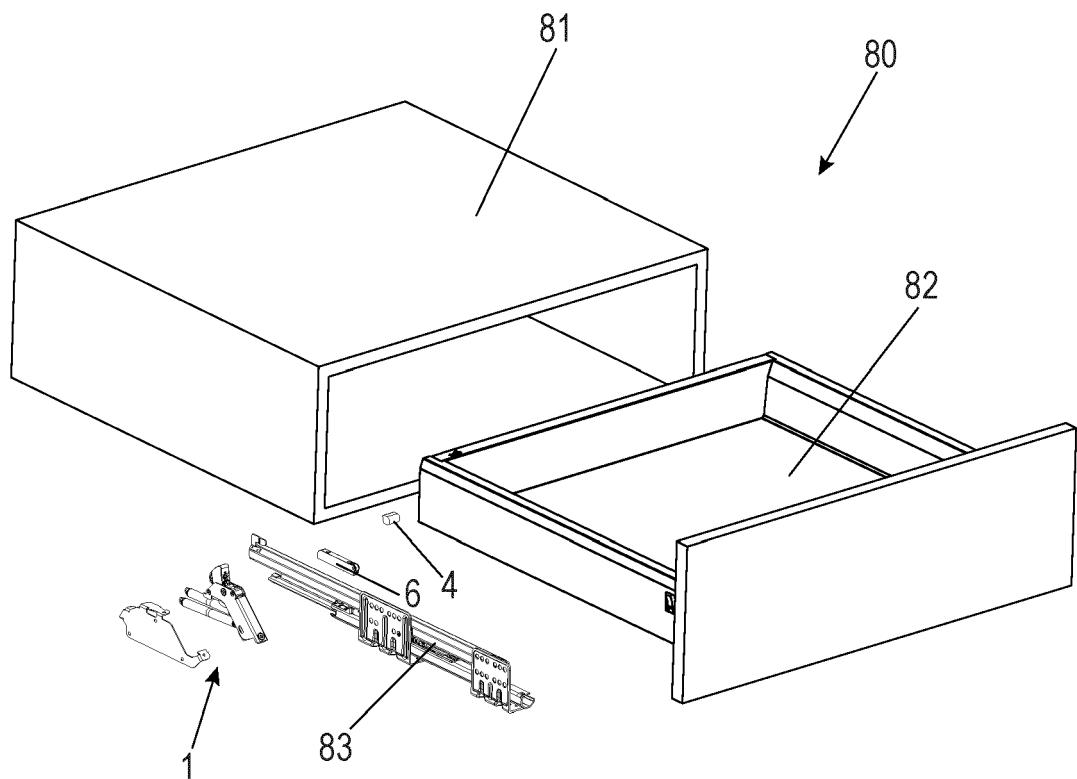


Fig. 15B

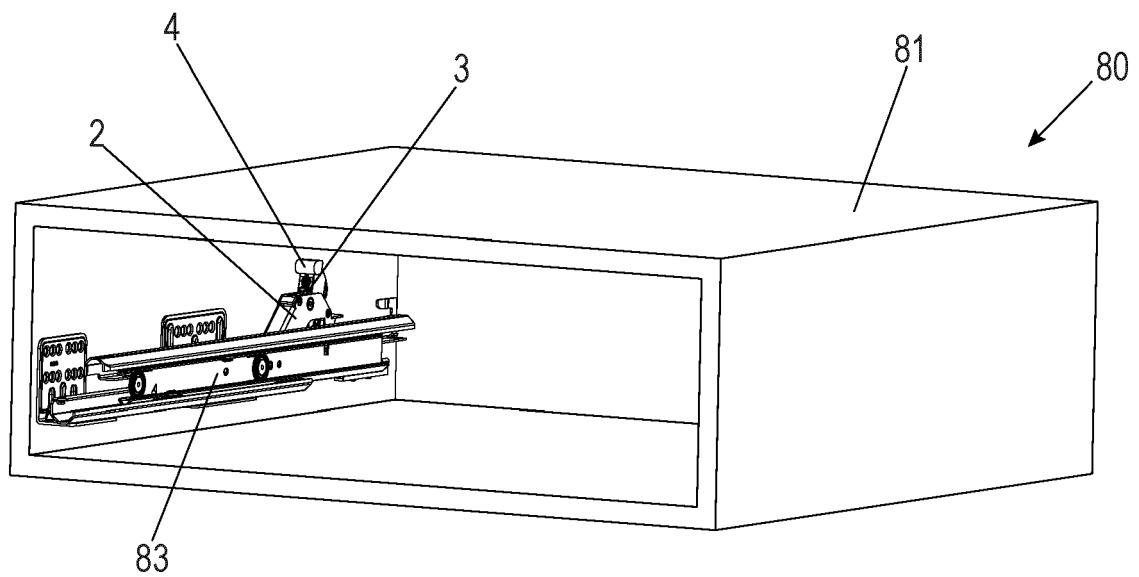
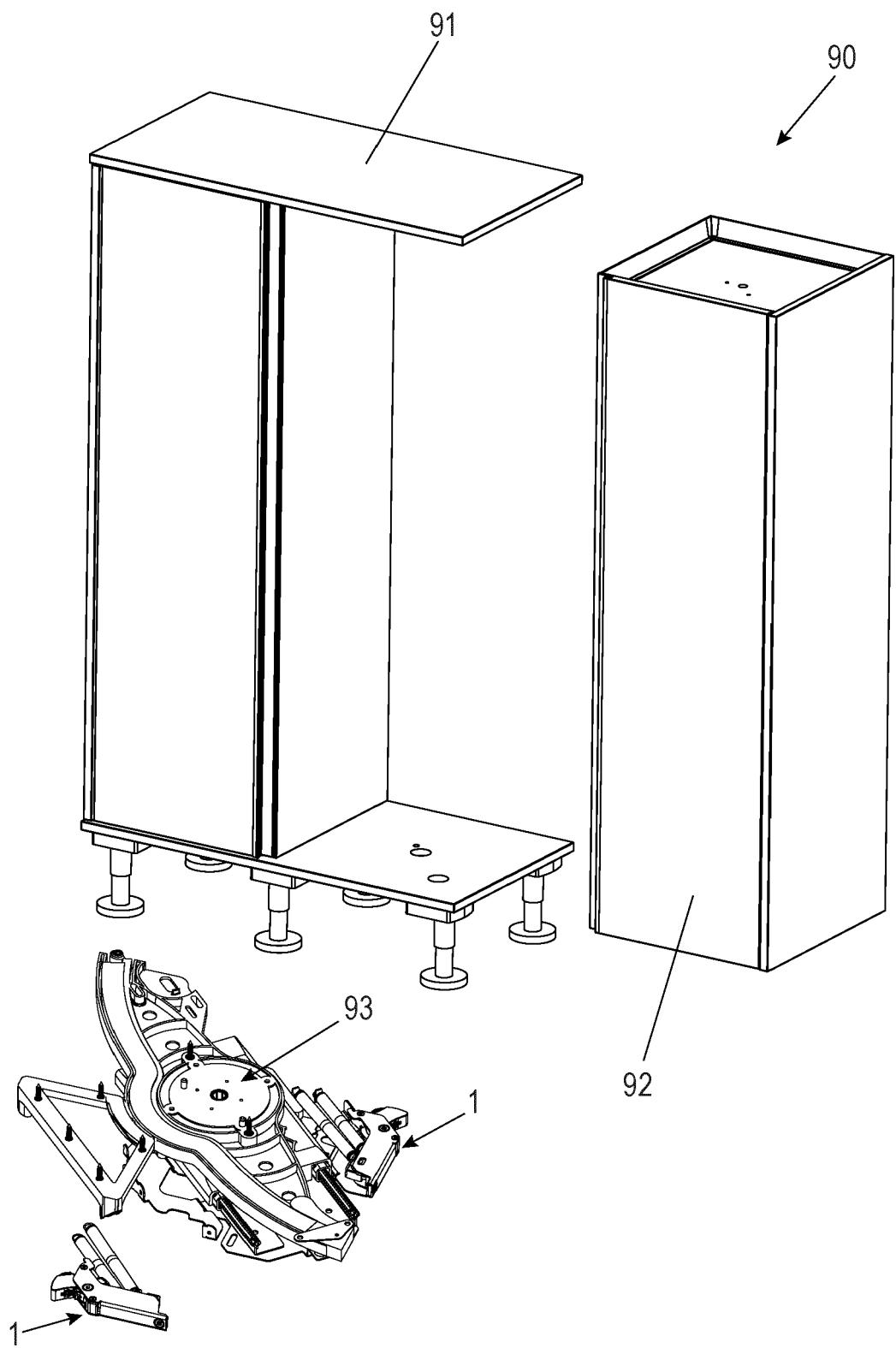


Fig. 16





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 21 6302

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)		
A	DE 10 2017 121596 A1 (GRASS GMBH [AT]) 21. März 2019 (2019-03-21) * Absatz [0004] - Absatz [0058]; Abbildungen 1-6 * -----	1-14	INV. A47B88/463		
A	EP 0 760 309 A1 (SARNATECH TECHNAMAC ALBERT EIC [DE]) 5. März 1997 (1997-03-05) * Spalte 1 - Spalte 6; Abbildungen 1-3 * -----	1-14			
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)		
			A47B E05G E05F B60N		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
Den Haag	29. April 2024	Kohler, Pierre			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				

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

EP 23 21 6302

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

29-04-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
	DE 102017121596 A1	21-03-2019	KEINE		
15	EP 0760309 A1	05-03-1997	AT CH EP ES	E185526 T1 691460 A5 0760309 A1 2103694 T1	15-10-1999 31-07-2001 05-03-1997 01-10-1997
20					
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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

- EP 2690986 A [0002]