



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**20.06.2018 Patentblatt 2018/25**

(51) Int Cl.:  
**A47B 88/95 (2017.01)**

(21) Anmeldenummer: **17207029.4**

(22) Anmeldetag: **13.12.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD TN**

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

(72) Erfinder: **STUFFEL, Andreas**  
**31675 Bückeburg (DE)**

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

(30) Priorität: **16.12.2016 DE 102016124620**

(54) **KRAFTSPEICHER FÜR EINEN BESCHLAG UND BESCHLAG MIT KRAFTSPEICHER**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kraftspeicher für einen Beschlag, insbesondere für Möbel, insbesondere für einen Verbindungs- oder Funktionsbeschlag, gekenn-

zeichnet durch eine Auslegung als Biegefederanordnung, wobei die Biegefederanordnung mindestens einen Federkern (32) aufweist.

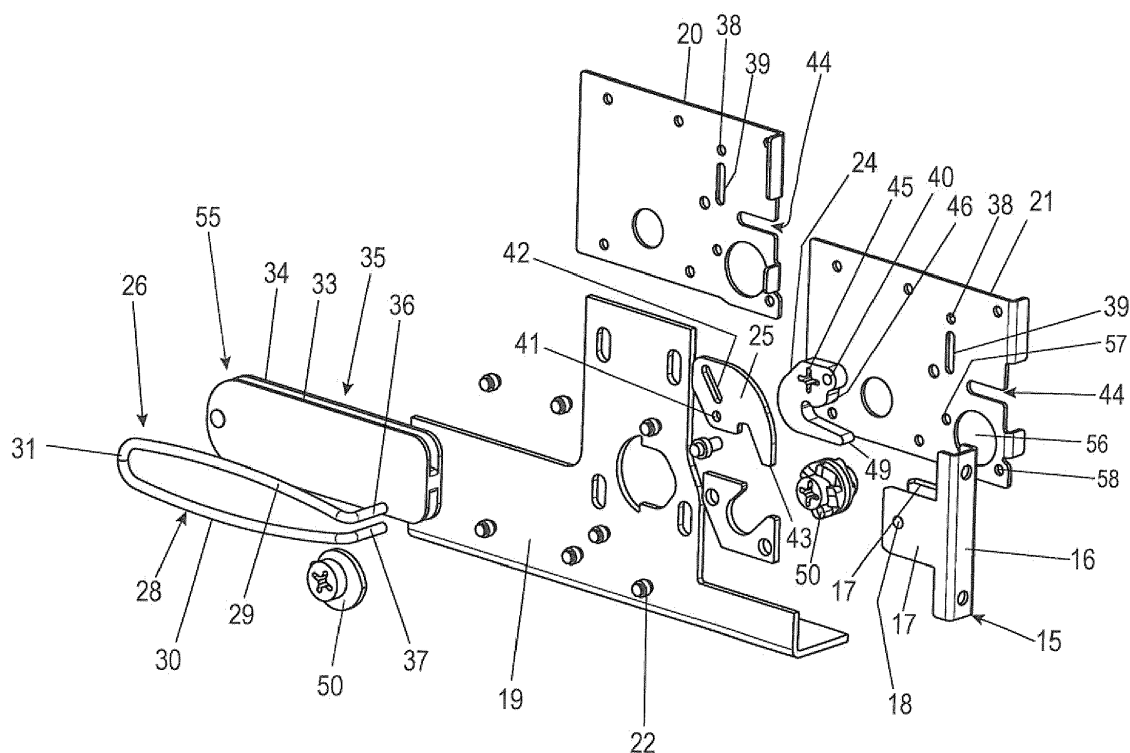


Fig. 5

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Kraftspeicher für einen Möbelbeschlag sowie einen Beschlag mit einem solchen Kraftspeicher.

**[0002]** Die DE 10 2010 060 722 A1 offenbart einen Arretierbeschlag für Möbel mit einer Arretiervorrichtung, die an der Zarge angeordnet wird und einen korrespondierenden Verbindungsbeschlag an einer Möbelplatte, insbesondere an einer Frontblende, welcher mit einem Fanghebel, auf den der Kraftspeicher einwirkt, an die Frontblende heranziehbar ist. Der offenbarte Kraftspeicher ist als Federanordnung ausgebildet. Insbesondere bei schmalen Zargen ist allerdings oftmals der Bauraum begrenzt, was die Verwendung von Druck- oder Zugfedern erschwert.

**[0003]** Die Erfindung hat vor diesem Hintergrund die Aufgabe, einen Kraftspeicher für einen Beschlag, insbesondere einen Möbelbeschlag, sowie einen Beschlag mit einem solchen Kraftspeicher zu schaffen, der vielseitig einsetzbar ist und eine kompakte Bauform aufweist.

**[0004]** Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Gegenstände der Ansprüche 1 und 20.

**[0005]** Anspruch 1 schafft einen Kraftspeicher, der als Biegefederanordnung ausgebildet ist. Eine solche Biegefederanordnung ist vielfach einsetzbar und erzeugt besonders gut und einfach eine genügend große Federkraft zur Betätigung eines Beschlages, insbesondere eines Möbelbeschlages, vorzugsweise eines Funktions- oder Verbindungsbeschlages.

**[0006]** Der Kraftspeicher ist für Beschläge verschiedenster Art geeignet. Das bevorzugte - aber nicht ausschließliche - Einsatzgebiet des Kraftspeichers ist der Möbelbau. Hier eignet er sich als Kraftspeicher, der einen Teil einer Betätigungseinrichtung oder Halteeinrichtung bildet, so an Front- und Rückwandverbindungen und/oder Schrank- und/oder Regalaufhängern und/oder als Rackanbindung einer Auszugsführung.

**[0007]** Es ist vorteilhaft, wenn die Biegefeder des Kraftspeichers wenigstens einen, zwei oder mehr Längsschenkel aufweist und wenigstens ein Federgehäuse, in welches dieser oder diese Längsschenkel jedenfalls über einen Teil ihrer Länge eingreift oder eingreifen. Dieses Federgehäuse kann erfindungsgemäß in verschiedenster Weise gestaltet werden. Vorteilhaft ist dabei insbesondere eine relativ flache Gehäuseform, wobei aus dem Gehäuse Ansätze vorstehen können, die es in einfacher Weise erlauben die Biegefeder mit einem Beschlag zu koppeln. Das Federgehäuse kann ein- oder mehrteilig ausgebildet sein. Bevorzugt - aber nicht zwingend - besteht es kostengünstig aus Kunststoff. Die Biegefeder wird hingegen vorzugsweise aus einem Metalldraht, insbesondere einem Stahldraht gefertigt.

**[0008]** Nach einer weiteren bevorzugten - da kompakten und konstruktiv einfachen - Ausgestaltung kann die Biegefeder als U- oder V-förmige Biegefeder ausgebildet sein und zwei der Längsschenkel aufweisen, die miteinander unmittelbar oder mittelbar verbunden sind.

**[0009]** Nach einer Variante sind dabei die wenigstens zwei Längsschenkel unmittelbar über wenigstens eine Biegung miteinander verbunden. Nach einer anderen Variante sind die wenigstens zwei Längsschenkel hingegen mittelbar über das Federgehäuse miteinander verbunden.

**[0010]** Es ist weiter vorteilhaft, dass die Biegefeder mindestens einen Federkern aufweist. Dieser kann - muß naber nicht - an dem Federgehäuse ausgebildet sein, insbesondere derart, dass der Federkern eine gerade oder gebogene Außenkontur aufweist, an welcher sich der oder die Längsschenkel im gespannten Zustand der Längsschenkel jedenfalls über einen Teil ihrer Länge abstützen.

**[0011]** Der Vorteil des Federkerns ist es, die Biegefeder zu führen und eine sehr gute Vorspannung, vorzugsweise eine nahezu maximale, Vorspannung der Biegefeder zuzulassen. Drahtbiegefedern benötigen nur einen schmalen Bauraum, da sich der Draht nur in einer Ebene befindet, allerdings haben diese Federn ein eher geringeres Energieaufnahmepotential. Dies rührt daher, dass diese Federn über die Länge ungleichmäßig belastet werden. Im Bereich einer Umlenkung treten dabei die höchsten Spannungen in der Feder auf, wird die max. zulässige Spannung überschritten, tritt eine bleibende Verformung auf. Dadurch wird die Energieaufnahme begrenzt.

**[0012]** Es ist daher vorteilhaft, wenn sich die Biegefederanordnung beim Spannen auf einen Federkern auflegt, der wiederum vorzugsweise dem min. ertragbaren Biegeradius entsprechen kann. Dadurch treten zulässige Spannungen in der Feder über die gesamte Federlänge auf. Dadurch wird die Energieaufnahme der Feder signifikant erhöht. Der Vorteil liegt darin, in einem schmalen, kurzen Bauraum eine große Energie abzuspeichern um eine Mechanik, z.B. eine Fangmechanik, eines Beschlages zu betätigen.

**[0013]** Nach einer weiteren vorteilhaften Variante des Kraftspeichers ist vorgesehen, dass die Biegefeder eine, jedenfalls in einem gespannten Zustand, V- oder U-förmige Biegefeder mit wenigstens einem, zwei oder mehr Längsschenkeln aufweist. Dabei kann der oder die Längsschenkel im entspannten Zustand eine gerade oder gebogene Form aufweisen. Entsprechend kann der Federkern als gerader oder gebogener Steg in dem Federgehäuse ausgebildet sein.

**[0014]** Nach einer vorteilhaften Variante sind diese Längsschenkel abschnittsweise an oder um den mindestens einen Federkern gelegt, der als Federverstärker dient. Dieser kann als gebogener oder gerader Steg des Federgehäuses ausgebildet sein. Es ist aber auch denkbar, dass der Federkern aus sich aneinander abstützenden Längsschenkeln der Biegefeder selbst gebildet wird.

**[0015]** Hinsichtlich einer kompakten Ausgestaltung des Federgehäuses ist es vorteilhaft, wenn nach einer Variante an dem Federgehäuse seitlich zwei parallele Wände ausgebildet sind, zwischen denen ein Schlitz ausgebildet ist, in

welchem die Längsschenkel über einen Teil ihrer Länge einliegen.

**[0016]** Es ist weiter vorteilhaft, wenn aus dem Federgehäuse als Ansatz oder Ansätze ein oder mehr freie Enden des Längsschenkels oder der Längsschenkel vorsteht/vorstehen, welche dann vorzugsweise direkt als Schnittstellen zu einem Beschlag nutzbar sind. Es ist optional oder alternativ denkbar, dass das Federgehäuse selbst einen Ansatz aufweist, der als Schnittstelle zu einem Beschlag nutzbar ist. Die Erfindung schafft auch einen Beschlag, insbesondere Verbindungsbeschlag für Möbel, mit mindestens einem Kraftspeicher oder mehreren Kraftspeichern nach einem der vorstehenden Ansprüche. Zu erwähnen sind als geeignete Beschläge neben Arretiervorrichtungen an Möbeln beispielsweise Funktionsbeschläge, wie Einzugs- oder Ausstossvorrichtungen an Ausziehführungen oder Schwenkbeschlägen, der Einsatz als Kraftspeicher insbesondere an Schwenkbeschlägen sowie allgemein der Einsatz an Beschlägen, insbesondere Möbelschlägen, an denen eine kompakte, schlanke Kraftspeicheranordnung zum Einsatz kommen soll.

**[0017]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0018]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezug auf die Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1: eine räumliche Ansicht eines Kastenmöbels mit drei Schubkästen, die sich in einem geschlossenen Zustand befinden;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Teils eines Schubkastens für ein Kastenmöbel nach Art der Fig. 1, mit einem Boden, einer Zarge und einer Rückwand und einem in die Zarge eingesetzten Blenden-Arretierbeschlag;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Zarge aus Fig. 2 mit einem Blenden-Arretierbeschlag;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Blenden-Arretierbeschlags aus Fig. 2 und 3 an einem Zargenadapter,
- Fig. 5 eine Explosionsansicht der Anordnung aus Fig. 4;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Anordnung aus Fig. 4 vor bzw. bei einem beginnenden Ansetzen eines Verbindungsbeschlags für eine Frontblende an eine Arretiervorrichtung des Blenden-Arretierbeschlags, wobei eine Basisplatte ausgeblendet worden ist;
- Fig. 7a, b, c in a) und b) um 180° zueinander gedrehte Seitenansichten der Anordnung aus Fig. 6 in einem im Vergleich zu Fig. 6 etwas späteren Stadiums des Ansetzens des Verbindungsbeschlags an die Arretiervorrichtung;
- Fig. 8a, b in a) und b) um 180° zueinander gedrehte Seitenansichten der Anordnung aus Fig. 7 in einem im Vergleich zu Fig. 7 wiederum späteren Stadiums des Ansetzens des Verbindungsbeschlags an die Arretiervorrichtung, wobei von letzterem nur ein Bolzen dargestellt ist;
- Fig. 9a, b in a) und b) um 180° zueinander gedrehte Seitenansichten der Anordnung aus Fig. 8 in einem im Vergleich zu Fig. 8 wiederum späteren Stadiums des Ansetzens des Verbindungsbeschlags an die Arretiervorrichtung, wobei von letzterem nur ein Bolzen dargestellt ist;
- Fig. 10a, b in a) und b) um 180° zueinander gedrehte Seitenansichten der Anordnung aus Fig. 9 mit vollständig an die Arretiervorrichtung angesetzten und dort verriegelten Verbindungsbeschlag, wobei von letzterem nur ein Bolzen dargestellt ist;
- Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines weiteren Blenden-Arretierbeschlags,

|                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fig. 12                                            | eine Explosionsansicht der Anordnung aus Fig. 11;                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Fig. 13                                            | eine Seitenansicht der Anordnung aus Fig. 11 vor bzw. bei einem beginnenden Ansetzen eines Verbindungsbeschlags für eine Frontblende an eine Arretiervorrichtung des Blenden-Arretierbeschlags;                                                                                                                      |
| Fig. 14a, b                                        | in a) und b) zwei relativ zueinander um 180° zueinander gedrehte Seitenansichten der Anordnung aus Fig. 11, 12 und 13 in einem im Vergleich zu Fig. 13 etwas späteren Stadiums des Ansetzens des Verbindungsbeschlags an die Arretiervorrichtung;                                                                    |
| Fig. 15                                            | in a) und b) eine Seitenansicht und eine perspektivische Ansicht der Anordnung aus Fig. 11, 12 und 13 in einem im Vergleich zu Fig. 14a, b etwas späteren Stadiums des Ansetzens des Verbindungsbeschlags an die Arretiervorrichtung, wobei von letzterem in einigen Zeichnungen nur ein Bolzen dargestellt ist; und |
| Fig. 16                                            | eine Seitenansicht der Anordnung aus Fig. 15 mit vollständig an die Arretiervorrichtung angesetzten und dort verriegelten Verbindungsbeschlag, wobei von letzterem nur ein Bolzen dargestellt ist;                                                                                                                   |
| Fig. 17a - c                                       | in a) bis c) verschiedene Ansichten eines dritten Blenden-Arretierbeschlags vor dem Ansetzen des Verbindungsbeschlags an die Arretiervorrichtung;                                                                                                                                                                    |
| Fig. 18a, b                                        | in a) und b) zwei relativ zueinander um 180° zueinander gedrehte Seitenansichten der Anordnung aus Fig. 17 in einem im Vergleich zu Fig. 17 etwas späteren Stadium des Ansetzens des Verbindungsbeschlags, wobei von letzterem nur ein Bolzen dargestellt ist;                                                       |
| Fig. 19a, b                                        | in a) und b) zwei relativ zueinander um 180° zueinander gedrehte Seitenansichten der Anordnung aus Fig. 18 mit vollständig an die Arretiervorrichtung angesetzten und dort verriegelten Verbindungsbeschlag, wobei von letzterem nur ein Bolzen dargestellt ist;                                                     |
| Fig. 20a) - e)                                     | verschiedene Ansichten und Teilansichten eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Kraftspeichers, in a) bis c) mit entspannter und in d) und e) mit gespannter Biegefeder;                                                                                                                                          |
| Fig. 21a) - e), Fig. 22 a) - e) und Fig. 23a) - e) | jeweils verschiedene Ansichten und Teilansichten jeweils weiterer Ausführungsbeispiele von Kraftspeichern, in a) bis c) jeweils mit entspannter und in d) und e) jeweils mit gespannter Biegefeder.                                                                                                                  |

**[0019]** Nachfolgend wird unter Bezug auf die Zeichnungen der Einsatz eines beispielhaft erfindungsgemäß ausgestalteten Kraftspeichers an einem beispielhaften Möbelbeschlag erläutert. Zudem wird der eingesetzte Kraftspeicher detailliert beschrieben und es werden einige Kraftspeichervarianten erläutert, ohne dass die nachfolgende Darstellung alternativer Kraftspeicherausgestaltungen oder der Möbelbeschläge als abgeschlossen anzusehen ist.

**[0020]** In Fig. 1 ist ein Möbel 1 mit einem Möbelkorpus 2 mit Seitenwänden 3 dargestellt. In den Möbelkorpus 2 sind zwischen die Seitenwände 3 mehrere hier - rein beispielhaft drei - Schubkästen 4, 5, 6 gesetzt, die mittels (hier nicht dargestellter) Auszugsführungen relativ zum Möbelkorpus 2 an den Seitenwänden 3 innen verschieblich geführt sind, so dass jeder der Schubkästen 4, 5, 6 jeweils aus dem Möbelkorpus 2 in eine Offenstellung herausziehbar und wieder aus dieser heraus in eine Geschlossenstellung schiebbar ist.

**[0021]** Einer oder mehrere der Schubkästen 4, 5 und 6 weisen (siehe Fig. 1 und 2 im Zusammenspiel) vorzugsweise eine Frontblende 7a oder 7b (hier in zwei verschiedenen vertikalen Höhen) auf, zwei hier zueinander parallele (Seiten-)Zargen 8 (von denen in Fig. 2 eine dargestellt ist), eine Rückwand 9 und einen Boden 10. Der in Fig. 2 abgebildete Schubkasten 5 weist die Frontblende 7a - hier eine vertikal relativ flache Frontblende - auf.

**[0022]** Die Zarge 8 weist (siehe Fig. 2) eine Haupterstreckungsrichtung X auf. Diese Richtung X ist auch die Richtung, in welcher der Schubkasten in den Möbelkorpus 3 einschiebbar und aus diesem ausziehbar ist. Die nach Fig. 1 hierzu

vertikale Richtung ist die Richtung Y - in der die Breite der Zarge 8 gemessen wird - und die andere dazu in üblicher Einbaustellung vertikale Richtung die Richtung Z.

**[0023]** Die Zargen 8 - siehe Fig. 2 und 3 - sind vorzugsweise jeweils zweischalig aufgebaut und weisen eine Innenschale 11 und eine Außenschale 12 auf. Die Innenschale 11 umfasst mit der Außenschale 12 jeweils einen schmalen Hohlraum 13. Ein einschaliger Aufbau mit einem entsprechenden Hohlraum wäre ebenfalls denkbar.

**[0024]** Vorzugsweise - aber nicht zwingend - bestehen die Außenschale 12 und die Innenschale 11 aus einem Metall, insbesondere Stahlblechen, oder aus einem Leichtmetall, insbesondere aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung.

**[0025]** Es ist weiter bevorzugt, dass die Außenschale 12 und die Innenschale 11 eine sehr schmale Zarge 8 bilden, deren Hohlraum 13 vorzugsweise schmaler als 15 mm ist. Gerade bei derart schmalen Zargen 8 ist die nachfolgend zu erläuternde Erfindung vorteilhaft einsetzbar.

**[0026]** Die Frontblenden 7a, b werden jeweils an den beiden Zargen 8 mit wenigstens einem Blenden-Arretierbeschlag, bestehend aus einem an der Frontblende befestigten Verbindungsbeschlag 15 und einer an der Zarge 8 angeordneten und befestigten Arretiervorrichtung 14, montiert und gehalten (Fig. 4 bis 10).

**[0027]** Die in Fig. 2 dargestellte Zarge 8 weist daher jeweils die in Fig. 4 ff oder die in den Fig. 11 ff abgebildete Arretiervorrichtung 14 auf, welche jeweils dazu ausgelegt ist, bei einem Ansetzen der Frontblende 7a oder b an die Zarge 8 jeweils den Verbindungsbeschlag 15 an der Frontblende 7a erst zu hintergreifen, sodann bis an die Zarge 8 heran zu ziehen und dann an dieser fest - aber wieder lösbar - arretiert zu halten. Dies ist in den Fig. 6 bis 10 in mehreren aufeinander folgenden Schritten dargestellt.

**[0028]** Da die Zarge 8 in Y-Richtung relativ schmal ausgelegt ist und zumindest bei Varianten auch vertikal relativ flach, ist es notwendig, eine entsprechend kompakt ausgelegte aber dennoch sicher und gut funktionsfähige Arretiervorrichtung 14 zu schaffen.

**[0029]** Dies wird mit der nachfolgend zu beschreibenden Arretiervorrichtung 14 umgesetzt, welche dazu ausgelegt ist, den Verbindungsbeschlag 15 zu hintergreifen und an der Zarge 8 zu sichern.

**[0030]** Zunächst sei kurz der Verbindungsbeschlag 15 betrachtet. Der Verbindungsbeschlag 15 weist einen Blendenträger 16 - siehe Fig. 5 und 6 - auf, der mit einem oder mehreren Befestigungsmitteln (hier nicht dargestellt) wie Schrauben an der zur Zarge 8 weisenden Seite der Frontblende 7a befestigbar ist. An dem Blendenträger 16 sind hier ferner hier zwei sich in Richtung der Zarge 8 erstreckende parallele Stege 17 vorgesehen, die mit einem Bolzen 18 miteinander verbunden sind, wobei der Bolzen 18 zu dem Blendenträger 16 beabstandet liegt, so dass zwischen diesen ein Freiraum ausgebildet ist. Hier ist der Bolzen 18 das von der Arretiervorrichtung 14 zu hintergreifende Element.

**[0031]** Diese Ausgestaltung des Verbindungsbeschlags 15 wird bevorzugt, ist aber nicht zwingend vorgeschrieben, sondern kann variiert werden, solange ein von der Arretiervorrichtung 14 hintergreifbares Element an dem Blendenträger 16 oder der Frontblende 7a, b selbst vorgesehen ist.

**[0032]** Die Arretiervorrichtung 14 ist an einem Trägerelement 19 (Fig. 4 oder 11) der Zarge 8 als Widerlager befestigt. Dabei ist der Verbindungsbeschlag 15 ferner mit mindestens einer oder mehreren Verstelleinrichtungen 50 von der Position (Y- und/oder Z-Richtung) her relativ zur Arretiervorrichtung 14 verstellbar, was vorteilhaft aber nicht zwingend ist.

**[0033]** Das Trägerelement 19 ist hier ein Zargenadapter, der hier ferner als Blechteil ausgebildet ist, und der an der Zarge 8 beispielsweise in deren Hohlraum 13 festlegbar ist, z.B. an der Innenschale 11 oder der Außenschale 12. Das Trägerelement 19 kann auch einstückig mit der Zarge 8 ausgestaltet sein. Es dient als Widerlager für die Arretiervorrichtung 14 an der Zarge 8.

**[0034]** An dem Trägerelement 19 ist ein Grundkörper, hier eine Basisplattenanordnung mit hier zwei Basisplatten 20, 21, befestigt. Die Basisplatten 20, 21 erstrecken sich abschnittsweise parallel zueinander und liegen zueinander beabstandet. Sie sind hier an einem oder mehreren Rändern abgewinkelt. Hier liegen die Basisplatten 20, 21 beidseits des Trägerelementes 19 und sind an diesem mit Befestigungsmitteln 22 und der Seiten-Verstelleinrichtung 50 verstellbar befestigt.

**[0035]** Die Basisplatten 20, 21 stehen in Richtung der Frontblende 7a bzw. hier des Verbindungsbeschlags 15 beide abschnittsweise über das Trägerelement 19 vor, so dass zwischen Ihnen ein Schlitz 23 ausgebildet ist (Fig. 4). Anstelle von zwei (oder noch mehr) Basisplatten 20, 21 könnte die Basisplattenanordnung auch nur eine einzige Basisplatte oder mehr Basisplatten als zwei aufweisen, die Ausführung mit zwei Basisplatten 20, 21 wird jedoch bevorzugt, da an ihnen die noch zu beschreibenden Elemente gut und sicher gehalten und geführt sind. Die Basisplatten 20, 21 sind mit Befestigungsmitteln wie Nieten oder dgl. (Bezugszeichen 22) miteinander zu einer flachen Basisplattenanordnung mit dem Schlitz 23 verbunden. Dabei sind sie an dem Trägerelement 19 nach einer Variante verstellbar angeordnet oder nach einer anderen Variante fest - also nicht einstellbar - positioniert.

**[0036]** Neben der oder den Basisplatten 20, 21 als Grundkörper weist die Arretiervorrichtung 14 drei an der Basisplattenanordnung relativ zu dieser jedenfalls begrenzt beweglich angeordnete Haupt-Funktionselemente auf:

- einen ein- oder mehrteiligen Auslösehebel 24,
- einen Fanghebel 25, und

- einen Kraftspeicher 26.

**[0037]** Der Auslösehebel 24 ist dabei auf der einen Außenseite der Basisplattenanordnung angeordnet und der Fanghebel 25 auf der anderen Seite oder zwischen den Basisplatten 20, 21 der Plattenanordnung in dem Schlitz 23. Hier liegt der Fanghebel 25 in dem Schlitz 23. Derart können sich diese Hebel 24, 25 jeweils drehend und/oder translatorisch auf diesen Seiten bewegen. Sie liegen damit kompakt auf engem Raum. In der Seitenansicht - siehe z.B. Fig. 7a - liegen der Auslösehebel 24 und der Fanghebel 25 somit abschnittsweise in Deckung übereinander.

**[0038]** Der erfindungsgemäße Kraftspeicher 26 dient zur Energiespeicherung und -freigabe an einem Beschlag, hier an dem Arretierbeschlag, also an einem beispielhaften Möbelbeschlag. Hier dient der Kraftspeicher 26 zur Kraftbeaufschlagung des Auslösehebels 24 und des Fanghebels 25. Er kann an sich auf verschiedene Weise ausgestaltet werden, wobei nachfolgend einige bevorzugte und vorteilhafte Ausgestaltungen unter Bezug insbesondere auf die Figuren 5 und 6 sowie 20 bis 23 beschrieben werden.

**[0039]** Der Kraftspeicher 26 ist nach Fig. 4 bis 23 jeweils als Biegefederanordnung ausgebildet. Der Kraftspeicher 26 als Biegefederanordnung bildet einen besonders vorteilhaft ausgestalteten Kraftspeicher 26 zur Kraftbeaufschlagung der Arretiervorrichtungen 14 insbesondere gemäß den anliegenden Figuren. Er eignet sich insofern vorteilhaft als Kraftspeicher zum Einsatz an Beschlägen verschiedenster Art, insbesondere an Möbelbeschlägen. Ein Federgehäuse 55 schützt dabei die innen liegenden Teile einer Biegefeder 28, die einerseits nichts beschädigt werden und an denen sich andererseits ein Monteur oder Benutzer quasi nicht verletzen kann.

**[0040]** Die Biegefederanordnung umfasst jeweils wenigstens die eine Biegefeder 28 (siehe z.B. Fig. 5), hier eine Drahtbiegefeder. Die Biegefeder 28 weist einen oder zwei oder mehr Längsschenkel 29, 30 auf. Nach Fig. 5 weist die Biegefeder 28 eine U-förmige Grundform mit zwei Längsschenkeln 29, 30 auf.

**[0041]** Die Längsschenkel 29, 30 können über wenigstens eine Biegung 31 miteinander verbunden sein (siehe Fig. 5 und Fig. 6). Die Biegefeder 28 ist dann vorzugsweise einstückig. Es ist aber auch denkbar, dass die Längsschenkel 29, 30 nicht miteinander verbunden sind, so dass die Biegefeder 28 nicht einstückig, sondern mehrstückig ausgelegt ist. Ein solches Ausführungsbeispiel zeigen die Fig. 20a) bis Fig. 20e). Weitere solcher Ausführungsbeispiele zeigen zudem auch die Fig. 21 und 22.

**[0042]** Nach den Varianten der Fig. 5 und 6 verlaufen die Biegung 31 und der oder die Längsschenkel 29, 30 und nach den weiteren Varianten der Fig. 20 bis 23 zumindest der oder die Längsschenkel 29, 30 weitestgehend in einer Ebene. Diese Ebene verläuft hier parallel zu der Basisplattenanordnung - hier zu den Basisplatten 20, 21 in der X-/Z-Ebene. Die Biegefeder 28 ist damit hier zudem sehr kompakt parallel zu der Basisplattenanordnung untergebracht. Sie liegt hier im Wesentlichen an der Außenseite der Basisplattenanordnung parallel zu dieser. Dies ist auch nach Fig. 20 so realisierbar.

**[0043]** Die beiden Längsschenkel 29, 30 der Biegefeder 28 können in Z-Richtung an ihren freien Enden 36, 37 zusammengedrückt werden, wodurch die Biegefeder 28 Energie speichert, die durch Entspannen - d.h. durch ein Bewegen der Längsschenkel 29, 30 voneinander weg - wieder freigegeben werden kann, um in noch zu beschreibender Weise den Auslösehebel 24 und den Fanghebel 25 zu bewegen.

**[0044]** Dabei ist die Biegefeder 28 abschnittsweise um einen Federkern 32 gelegt (siehe Fig. 6 und Fig. 20), der vorzugsweise auch als Federverstärker dient.

**[0045]** Nach einer weiteren Variante - siehe auch beispielhaft Fig. 20 - kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die beiden Längsschenkel 29, 30 jeweils mit ihren einen Enden in (hier sacklochartige) Öffnungen 60, 61 des Federkerns 32 eingesteckt sind und so gehalten und fixiert sind.

**[0046]** Ansonsten entsprechen Aufbau und Funktion des Federelements der Fig. 20 weitestgehend dem des Federelements der Fig. 6, insbesondere in Hinsicht auf die Möglichkeit zur Anbindung an die Arretiervorrichtung. In Fig. 20 fehlt allerdings die Biegung 30 der Fig. 5 und 6. Zudem sind die Längsschenkel in Fig. 20 im entspannten Zustand im Wesentlichen gerade und werden beim Spannen aufeinander zu gebogen.

**[0047]** Das Federgehäuse 55 weist zwei parallele Wände 33, 34 auf, zwischen denen ein Schlitz 35 ausgebildet ist, in welchem die Längsschenkel 29, 30 über einen Teil ihrer Länge und - wenn vorhanden - vorzugsweise die Biegung 31 angeordnet sind. Der Federkern 32 verbindet hier wie ein Steg die beiden Wände 33, 34. Die Wände 33, 34 und der Federkern 32 bilden hier damit auch eine Art Federgehäuse. Vorzugsweise ist dieses sehr flach ausgebildet, so dass sich gut zum Einsatz in Beschlägen verschiedenster Art eignet.

**[0048]** Der Federkern 32 weist vorzugsweise (Fig. 5 und 6, 20) eine an die Form der im Ausgangszustand bzw. entspannten Zustand geraden oder gebogenen Längsschenkel 29, 30 angepasste Form auf und ermöglicht eine partielle Abstützung dieser Längsschenkel 29, 30 über einen Teil der Länge dieser Schenkel insbesondere in deren Abschnitten, die sich aufweitend an die Biegung 31 anschließen (Fig. 6) oder die sich an die Enden der Längsschenkel 29, 30 anschließen, die zum Federkern 32 gewandt sind (Fig. 20).

**[0049]** Derart liegt die Biegefeder 28 gut geschützt und geführt definiert am Federkern 32. Durch das Federgehäuse 55 mit dem Federkern 32 wird die Wirkung der Biegefeder 28 vorteilhaft optimiert. Die Wände 33, 34 liegen hier parallel zur Basisplattenanordnung in der X-/Z-Ebene.

**[0050]** Die Aufgabe und der hier erreichte Vorteil des Federkerns 32 sind es, die Biegefeder 28 zu führen und die in der Biegefeder 28 speicherbare bzw. gespeicherte Energie gegenüber einer Feder ohne Kern zu erhöhen. Es ist denkbar, den Federkern ein- oder mehrstückig auszugestalten.

**[0051]** Die physikalische Grundlage für die Auslegung des Federkerns 32 liegt nach einer bevorzugten Ausgestaltung darin, die ein- oder mehrteilige Biegefeder 28 des Kraftspeichers 26 - teilweise oder sogar in nahezu jedem Bereich bis ganz oder relativ nahe zum möglichst kleinsten elastischen Biegeradius - vorzuspannen, was hier als Energieerhöhung verstanden wird, da diese Position ohne Federverstärker nicht praktisch nutzbar wäre. Wird dieser Radius unterschritten, tritt eine plastische Verformung in der Biegefeder 28 auf, wodurch eine weitere Energiespeicherung nicht mehr möglich ist. Die Biegefeder 28 ist dann überdehnt. Vorstellungsmäßig entspricht der Federkern 32 einem Teilstück eines Zylinders, um den herum der Federdraht gewickelt wird und beim Abwickeln wieder die gerade Form annimmt. Zur Berechnung notwendige Parameter sind Drahtquerschnitt, Materialstreckgrenze, E-Modul. So ergibt sich bei einer Materialstreckgrenze von 1100 N/mm<sup>2</sup>, einem Federdurchmesser von 2,5 mm, einem E-Modul von 185000 N/mm<sup>2</sup> an einem um einen Zylinder gewickelten Draht ein Biegeinnenradius von 208, 98 mm. Alternativ kann der Federkern 32 im Versuch einfach geeignet ausgelegt werden.

**[0052]** Der Radius R des Federkerns 32 (siehe Fig. 7a und 20a) entspricht vorzugsweise der maximalen bzw. größtmöglichen elastischen Dehnung der Biegefeder ohne nachteilige Verformungseffekte.

**[0053]** Vorzugsweise sind der oder die geraden oder bogenförmigen Längsschenkel 29, 30 parallel zur Haupterstreckungsrichtung der Zarge 8 angeordnet und die Biegung 31 der Biegefeder 28 liegt zu der von dem Verbindungsbeschlag 15 abgewandten Seite der Arretiervorrichtung 14 hin orientiert, so dass die Biegefeder 28 gut in dem in X-Richtung langen Hohlraum 13 der Zarge 8 auf der vom Auslösehebel 24 abgewandten Seite der Arretiervorrichtung unterbringbar ist.

**[0054]** Nach Fig. 21a - e sind die beiden Längsschenkel 29, 30 jeweils mit ihren einen Enden in (hier sacklochartige) Öffnungen 60, 61 des Federgehäuses 55 eingesteckt.

**[0055]** Sie erstecken sich auch in dem Schlitz 35 zwischen den beiden Wandungen 33, 34 des Federgehäuses 55, wobei zwischen den Wandungen 33, 34 in dem Bereich, in welchem die Öffnungen 60, 61 ausgebildet sind, ein Verbindungssteg 56 ausgebildet ist.

**[0056]** Bei dieser Variante des Kraftspeichers 26 ist kein Federkern am Gehäuse 55 ausgebildet. Die beiden Längsschenkel 29, 30 der Biegefeder 28 sind jedenfalls abschnittsweise bogenförmig ausgestaltet. Dabei liegen die beiden Längsschenkel 29, 30 im entspannten Zustand der Biegefeder 28 ausgehend von den beiden Enden, welche in die Öffnungen 60, 61 eingesteckt sind über einen Teil ihrer Länge aneinander an. Sodann schließt sich jeweils ein gebogener Abschnitt an, wobei die Krümmungen der beiden Längsschenkel in entgegengesetzte Richtungen verlaufen. Derart ergibt sich in einer Seitenansicht in etwa eine V-Form der Biegefeder 28, wobei die beiden Schenkel des V in entgegengesetzte Richtungen gekrümmt sind. Die freien Enden 36, 37 stehen aus dem Federgehäuse 55 vor. Sie sind hier in vorteilhafter Weise wiederum aus der Haupterstreckungsebene des Federgehäuses 55 umgebogen, insbesondere um 90° zur Haupterstreckungsebene des Federgehäuses 55 umgebogen, so dass sie gut an Elementen eines Beschlages, an welchem der Kraftspeicher 26 zum Einsatz kommen soll, anbringbar sind.

**[0057]** Bei einem Spannen der Biegefeder 28 werden die beiden Längsschenkel 29, 30 an den beiden aus dem Federgehäuse 55 vorstehenden Enden jeweils in Richtung P und -P (Fig. 21b und c) aufeinander zu bewegt. Dabei verlieren die beiden Längsschenkel 29, 30 mit der fortgesetzten Bewegung reversibel ihre gebogene Form, bis sie im gespannten Zustand quasi über ihre gesamte Länge parallel zueinander ausgerichtet sind und direkt aneinander liegen (Fig. 21d).

**[0058]** Derart ist die Biegefeder 26 gespannt. Sie speichert derart Energie, welche sie durch Entspannen in den Zustand der Fig. 21b) wieder abgeben kann.

**[0059]** Die Fig. 21a) bis e) zeigen zusammenfassend ein Beispiel eines Kraftspeichers 26 mit Federgehäuse 55, in welchem sich die beiden vorgebogenen Längsschenkel 29, 30 unter Belastung gegenseitig abstützen und dadurch wechselseitig selbst funktional relativ zueinander auch eine Art Federkern bilden.

**[0060]** Auch nach der Fig. 21a) bis e) könnten die beiden Längsschenkel 29, 30 im Federgehäuse 55 an den ansonsten freien Enden über eine Biegung nach Art der Biegung 31 der Fig. 5 oder 6 miteinander verbunden sein und mit der Biegung im Federgehäuse um einen Steg gelegt sein.

**[0061]** Der Kraftspeicher der Fig. 22a) bis e) entspricht hinsichtlich seines Aufbaus weitgehend dem Kraftspeicher der Fig. 21a) bis e. Allerdings ist hier zwischen den beiden Längsschenkeln 29, 30 ein schmaler Federkern 32 im Federgehäuse 55 ausgebildet. Dieser Federkern 32 ist als ein hier gerader Steg 57 ausgebildet. Die beiden Längsschenkel 29, 30 sind so beidseits dieses Stegs 57 angeordnet, dass sich einerseits im entspannten Zustand der Biegefeder 28 wieder (wie zu Fig. 21 beschrieben) eine V-Form der Biegefeder 28 mit voneinander weg gebogenen Längsschenkeln ergibt, welche im gespannten Zustand zudem wiederum parallel zueinander liegen. Nach Fig. 22a) - e) (siehe dazu insbesondere Fig. 21d) liegen die beiden Längsschenkel 29, 30 dann aber nicht direkt aneinander, sondern gerade an den beiden Außenseiten des Federkerns 32, an dem sie sich abstützen.

**[0062]** Auch nach der Fig. 22a) bis e) könnten die beiden Längsschenkel 29, 30 im Federgehäuse 55 an den ansonsten

freien Enden über eine Biegung nach Art der Biegung 31 der Fig. 5 oder 6 miteinander verbunden sein und mit der Biegung im Federgehäuse um einen Steg gelegt sein.

**[0063]** Die Fig. 23a -bis e zeigen noch eine weitere Variante des Kraftspeichers 26. Bei diesem Kraftspeicher 26 weist die Biegefeder 28 nur einen einzigen Längsschenkel 29 auf. Dieser Längsschenkel 29 ist analog zu den Längsschenkeln 29 der Fig. 21 und 22 aufgebaut. Er ist mit seinem einen Ende in eine sacklochartige Öffnung 60 in dem Federgehäuse 55 eingesteckt und erstreckt sich dort in einem Schlitz 35 zwischen den beiden Wänden 33 und 34. Der Längsschenkel 29 ist in sich gebogen und steht mit einem freien Ende 36 aus dem Gehäuse vor. Ein gerader Steg 58 dient als Anlagesteg und Federkern 32 für diesen Längsschenkel 29, wenn dieser zum Speichern von Energie in eine gerade Form (Fig. 23d) gebogen wird. Anstelle eines zweiten Feder-Längsschenkels 30 ist hier vorgesehen, dass das Federgehäuse 55 ein Widerlager bildet, an welchem ein Ansatz 59 ausgebildet ist, der als die zweite Schnittstelle neben dem freien Ende 36 zu einem Beschlag hin nutzbar ist. Dieser Kraftspeicher 26 ist besonders kompakt aufgebaut, speichert aber weniger Energie als die Varianten der Fig. 5, 20, 21 und 22.

**[0064]** Nicht dargestellt aber auch realisierbar ist eine Variante eines vorgebogenen Feder-Längsschenkels 29, der sich unter Belastung auf einen gebogenen Federkern auflegt.

**[0065]** Die beiden Längsschenkel 29, 30 der Biegefeder 28 der Varianten (oder entsprechend der Längsschenkel und der Ansatz 59 in Fig. 23) können in Z-Richtung an ihren freien Enden zueinander gedrückt werden, wodurch die Biegefeder 28 Energie speichert, die durch Entspannen - d.h. durch ein Bewegen der Längsschenkel 29, 30 voneinander weg - wieder freigegeben werden kann, um in noch zu beschreibender Weise den Auslösehebel 24 und den Fanghebel 25 zu bewegen. Dabei ist die Biegefeder 28 abschnittsweise um den Federkern 32 gelegt (siehe Fig. 6 und Fig. 20), der als Federverstärker dient.

**[0066]** Der Federkern 32 ermöglicht eine partielle Abstützung dieser Längsschenkel 29, 30 über einen Teil der Länge dieser Schenkel insbesondere in deren Abschnitten, die sich aufweitend an die Biegung 31 anschließen (Fig. 6) oder die sich an die Enden der Längsschenkel 29, 30 anschließen, die zum Federkern 32 gewandt sind.

**[0067]** Es sind an dem Federkern 32 seitlich zwei parallele Wände 33, 34 ausgebildet, zwischen denen ein Schlitz 35 ausgebildet ist, in welchem die Längsschenkel 29, 30 über einen Teil ihrer Länge und - wenn vorhanden - vorzugsweise die Biegung 31 angeordnet sind.

**[0068]** Es ist denkbar, den Federkern ein- oder mehrstückig auszugestalten.

**[0069]** Alternativ kann der Federkern 32 im Versuch einfach geeignet ausgelegt werden.

**[0070]** Der Radius R des Federkerns 32 (siehe Fig. 7a und 20a) entspricht vorzugsweise der maximalen bzw. größtmöglichen elastischen Dehnung der Biegefeder ohne nachteilige Verformungseffekte.

**[0071]** Nachfolgend sei weiter der Einsatz der Kraftspeichers 26 der Fig. 5 und 6 an dem Arretierbeschlag beschrieben. Anstelle dieses Kraftspeichers könnte jeweils auch einer der Kraftspeicher der Fig. 20 bis 22 zum Einsatz kommen, die insoweit nach außen hin ganz oder im Wesentlichen baugleich gestaltet sind.

**[0072]** Die Längsschenkel 29, 30 des Kraftspeichers 26 der Fig. 5 und 6 (und der Fig. 20 ff) sind jeweils an ihren freien Enden 36, 37, die in Montagestellung an der Zarge 8 bzw. am vormontierten Schubkasten 4 in Richtung der Frontblende 7a orientiert sind, um 90° (d.h. senkrecht zu der Basisplattenanordnung) umgebogen. Das eine - hier obere - freie Ende 36 durchsetzt eine Bohrung 38 der Basisplattenanordnung (hier der beiden Basisplatten 20, 21) und das andere - hier untere freie Ende 37 andererseits ein Langloch (bzw. einen Schlitz 39) der Basisplattenanordnung (hier der beiden Basisplatten 20, 21). Die Bohrung 38 und das Langloch 39 liegen hier in Z-Richtung (in üblicher Einbaustellung an einem Schubkasten die vertikale Richtung) vertikal fluchtend. Das Langloch 39 ist hier ebenfalls vertikal ausgerichtet und liegt hier in vertikaler Richtung (Z) unterhalb der Bohrung 38.

**[0073]** Damit liegt das eine freie Ende - hier das obere Ende - 36 der Biegefeder definiert ortsfest aber vorzugsweise drehbar an der Basisplattenanordnung in der Bohrung 38, während sich das andere - hier untere freie Ende 37 in dem Langloch 39 der Basisplattenanordnung verschieben kann.

**[0074]** Das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 durchsetzt ferner eine Bohrung 40 des Auslösehebels 24. Das untere freie Ende 37 dient damit als Drehwelle für den Auslösehebel 24, der sich um das freie Ende 37 der Biegefeder 28 drehen kann, das sich wiederum in dem Langloch 39 verschieben kann. Derart kann der Auslösehebel 24 eine überlagerte Dreh- und Translationsbewegung an der Basisplattenanordnung durchführen.

**[0075]** Das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 durchsetzt ferner auch eine Bohrung 41 des Fanghebels 25, so dass auch dieser eine überlagerte Dreh- und Translationsbewegung an der Basisplattenanordnung durchführen kann. Dabei weist der Fanghebel 25 ferner ein Langloch 42 auf, das hier leicht gebogen ausgeführt ist und oberhalb der Bohrung 41 liegt. Dieses Langloch 42 ist von dem anderen - hier oberen - freien Ende 36 der Biegefeder 28 durchsetzt. Derart wird der Fanghebel 25 zu einer (noch näher zu beschreibenden) definierten Dreh- und Translationsbewegung gezwungen, wenn sich das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 in dem Langloch 39 der Basisplattenanordnung verschiebt, was den Fanghebel 25 mitnimmt.

**[0076]** Befindet sich das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 am oberen Ende des Langlochs 39 der Basisplattenanordnung, ist die Biegefeder 28 gespannt. Diese Position entspricht einer Stellung, in welcher die Frontblende 7 noch nicht befestigt ist.

**[0077]** Befindet sich das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 hingegen am unteren Ende des Langlochs 39 der Basisplattenanordnung, befindet sich die Biegefeder 28 in ihrem entspannten oder einem entspannteren Zustand. Diese Position entspricht einer Stellung, in welcher die Frontblende 7 befestigt worden ist. Der Fanghebel 25 weist ein hakenartig wirkendes Arretierende 43 auf, das dann den Hinterschnitt, hier den Bolzen 18 des Verbindungsbeschlages 15, hintergreift, der dann in einen sich horizontal erstreckenden Schlitz 44 der Basisplattenanordnung eingeführt ist, der in Richtung der Frontblende 7a offensteht.

**[0078]** Damit die Biegefeder 28 in der gespannten Position gehalten werden kann und damit sie aus dieser gelöst werden kann und auch damit die Biegefeder 28 aus der entspannten Stellung in die gespannte bewegt werden kann, ist der Auslösehebel 24 vorgesehen.

**[0079]** Der Auslösehebel 24 weist eine Drehmomentübertragungskontur 45 auf. Hier ist diese nicht für eine direkte händische Bewegung, sondern zum Ansetzen eines korrespondierenden Werkzeugs vorgesehen (beispielhafte Ausbildung: Kreuzschlitz und Schraubendreher).

**[0080]** Der Auslösehebel 24 weist ferner eine Bogenform auf, wobei am inneren Radius dieses Bogens eine Steuerkontur 46 ausgebildet ist. Mit dieser Steuerkontur 46 grenzt der Auslösehebel 25 in montierter Stellung an der Basisplattenanordnung an einen Stift 47 (Fig. 7b) an, der an der Seite der Basisplattenanordnung vorgesehen ist und von dieser vorsteht, an welcher auch der Auslösehebel 24 vorgesehen ist.

**[0081]** Dabei ist die Abstimmung von Steuerkontur 46 und Stift 47 und dem Drehlager am hier unteren freien Ende 37 der Biegefeder 28 in dem Langloch 39 derart, dass der Auslösehebel 24 mit dem Werkzeug in eine Auslösestellung bewegbar ist, in welcher das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 in dem Langloch 39 der Basisplattenanordnung am oberen Ende liegt, so, dass die Biegefeder 28 gespannt ist. Die Steuerkontur 46 weist hierzu einen Nockenabschnitt 48 auf. Bei Drehen des Auslösehebels 24 in die Stellung, in welcher das eine freie Ende 37 der Biegefeder 28 im Langloch 39 der Basisplattenanordnung oben liegt, ist der Nockenabschnitt 48 in eine Verriegelungsrichtung/-stellung überfahren worden. Diese Stellung ist nach Art einer Übertotpunktstellung eine sehr stabile Stellung (hier Fig. 6, 7b). Es bedarf einer äußeren Einwirkung, eines Auslösens, um die Arretiervorrichtung bzw. den Auslösehebel 24 aus dieser Stellung zu lösen.

**[0082]** Die Arretiervorrichtung 14 ist in diesem Zustand vorgespannt. Das Arretierende 43 des Fanghebels 25 liegt außerhalb - hier oberhalb - des Schlitzes 44 zum Einführen des Verbindungsbeschlages 15.

**[0083]** In dieser Position liegt ferner ein freies Ende 49 - ein Steg 49 - des Auslösehebels 24 ungefähr in der Höhe des Schlitzes 44 zum Einführen des Verbindungsbeschlages 15. Dieses freie Ende 49 des Auslösehebels 24 ist so bemessen, dass an ihm beim Ansetzen der Frontblende eine Kante des Verbindungsbeschlages 15 zur Anlage kommt (Fig. 7a, 7b). Beim weiteren Einschieben des Verbindungsbeschlages 15 bzw. der Frontblende 7a oder 7b wird das freie Ende 49 des Auslösehebels 24 weiterbewegt, so dass sich der Auslösehebel 24 beginnt, zu drehen. Bei dieser Drehung wird der Nockenabschnitt 48 in entgegengesetzter Richtung wie beim Spannen überfahren (Fig. 8a, 8b). Hiermit wird die Anordnung aus der Übertotpunktstellung gelöst. Infolgedessen kann sich nun die Feder, hier die Biegefeder 28, entspannen. Dies bewirkt wiederum die bereits beschriebene Bewegung des Fanghebels 25 in die Arretierposition. Das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 zieht den Fanghebel 25 nach unten, so dass das obere Ende 36 der Biegefeder 28 in der Kulissee bzw. in dem Langloch 42 des Fanghebels 25 verschoben wird.

**[0084]** Die Abstimmung der Langlöcher bzw. Kulissen und Drehlager der Arretiervorrichtung 14 ist dabei derart, dass der Fanghebel 25 den Hinterschnitt (hier den Bolzen 18) des Verbindungsbeschlages 15 mit seinem Arretierende 43 anfängt, zu hintergreifen, was den Verbindungsbeschlag 15 infolge der Wirkung der Biegefeder 28 weiter an die Arretiervorrichtung 14 zieht und an dieser stabil hält. Lösbar ist diese Stellung durch ein Zurückdrehen des Auslösehebels 24 mit einem Werkzeug, wozu wieder der Nockenabschnitt 48 durch Werkzeugbetätigung zu überfahren ist.

**[0085]** Insgesamt wird derart ein sehr kompakter und dennoch sicher arbeitender Arretierbeschlag geschaffen.

**[0086]** Die Fig. 11 bis 16 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Blenden-Arretierbeschlages.

**[0087]** Dieser Blenden-Arretierbeschlag ist weitestgehend baugleich zu dem der Fig. 4 bis 10 ausgestaltet. Von daher sind gleiche Bezugszeichen vergeben worden und es kann vollständig auf die Beschreibung des Aufbaus und der Funktion des ersten Ausführungsbeispiels verwiesen werden.

**[0088]** Es gibt allerdings folgende Unterschiede:

Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 11 ff ist das Langloch 39 in den Basisplatten nicht vertikal bzw. senkrecht zur Haupterstreckungsrichtung X der Zarge 8 ausgerichtet, sondern leicht schräg geneigt zur Vertikalen (Z-Achse) in einem Winkel  $< 30^\circ$ .

**[0089]** Zudem durchgreift das obere Ende 36 der Biegefeder 28 eine Bohrung 51 in dem Fanghebel 25' und das untere Ende 37 der Biegefeder 28 ein Langloch 42' unterhalb dieser Bohrung 51. Zudem ist im Fanghebel 25' unterhalb des Langlochs 42', welches das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 durchgreift, ein weiteres Langloch 52 ausgebildet, das sich im Wesentlichen in der Haupterstreckungsrichtung X erstreckt, mithin winklig zu dem Langloch 42' ausgerichtet ist und von einem an der Basisplattenanordnung angebrachten Stift 53 durchgriffen ist.

**[0090]** Derart kann sich der Fanghebel 25' wiederum aus einer Ausgangsstellung, in welcher sich das hakenartige Arretierende 43 außerhalb der Höhe Z des Schlitzes 44 an der Frontplattenanordnung befindet, in eine Stellung bewegen, in welcher das Arretierende 43 einen Hinterschnitt, insbesondere wiederum den Bolzen 18, des Verbindungsbeschlages 15 hintergreift. Das Auslösen durch den Auslösehebel 24 und der weitere Verlauf der Bewegung laufen im Wesentlichen analog zu den Fig. 6 bis 10 ab.

**[0091]** Dies bedeutet, zunächst erreicht der Verbindungsbeschlag 15 den Steg 49 als freies Ende des Auslösehebels 24 (Fig. 13 zu Fig. 14a, b). Der Auslösehebel 24 wird hierdurch gedreht und wird aus einer Verriegelungsstellung/Übertotpunktstellung gelöst. Dadurch kann sich die Biegefeder 28 entspannen, deren hier unteres freies Ende 37 sich in den Kulissen/Langlöchern 39 und 42' verschiebt, was den Fanghebel 25' so dreht und bewegt, dass sein Arretierende 43 den Bolzen 18 am Verbindungsbeschlag hintergreift, diesen weiter an den Arretierbeschlag 14 bzw. an die entsprechende Zarge 8 heranzieht und dann federunterstützt dort hält (Fig. 14, 15, 16).

**[0092]** Auch die Variante der Fig. 11 bis 16 verriegelt die Frontblende 7 sicher und ist kompakt ausgelegt, wobei die Variante der Fig. 4 bis 10 aufgrund des noch etwas einfacheren oder kompakteren Aufbaus bevorzugt wird.

**[0093]** Anstatt ein separates Trägerelement 19 vorzusehen, welches an der Zarge 8 angeordnet ist oder wird, kann die Basisplattenanordnung, insbesondere eine der Basisplatten 20, 21 direkt mit der Zarge 8 verbunden sein, oder aus einem Teil der Zarge 8 bestehen.

**[0094]** Nach Fig. 17 bis 19 ist der Auslösehebel 24 mehrstückig, hier zweistückig ausgestaltet und weist einen ersten Hebelarm 24a und einen hiermit gelenkig verbundenen zweiten Hebelarm 24b auf. Der erste Hebelarm 24a ist hier mit der Drehmomentübertragungskontur 45 versehen. Er weist als hier obere Drehachse das Ende 37 der Biegefeder 28 auf, welches ihn und das Langloch 39 in dem Grundkörper durchsetzt. Er ist derart ausgestaltet, dass er mit dem Verbindungsbeschlag 15 (siehe Fig. 17a, b) aus einer gemeinsam mit dem zweiten Hebelarm 24b eingenommenen Übertotpunktstellung lösbar ist, wobei er bei einem Auslenken den zweiten Hebelarm 24b mitdreht, so dass dieser mit aus der Übertotpunktstellung gedreht wird, so dass der Kraftspeicher 26 seine Wirkung entfalten kann. Hier ist der Kraftspeicher die Biegefederanordnung mit der Biegefeder 28, die sich entspannen kann, so dass der Fanghebel 25 analog zu Fig. 7 bis 10 in eine Verriegelungsstellung bewegt wird.

**[0095]** Derart wird die Arretiervorrichtung 14 aus der Übertotpunktstellung der Fig. 17a, b gelöst. Die Entspannung der Biegefeder 28 bewirkt wiederum die bereits beschriebene Bewegung des Fanghebels 25 in die Arretierposition. Das untere freie Ende 37 der Biegefeder 28 zieht den Fanghebel 25 nach unten, so dass das obere Ende 36 der Biegefeder 25 in der Kulisse bzw. in dem Langloch 42 des Fanghebels 25 verschoben wird.

**[0096]** Die Abstimmung der Langlöcher bzw. Kulissen und Drehlager der Arretiervorrichtung 14 ist dabei wiederum derart, dass der Fanghebel 25 den Hinterschnitt (hier den Bolzen 18) des Verbindungsbeschlags 15 mit seinem Arretierende 43 anfängt, zu hintergreifen, was den Verbindungsbeschlag 15 infolge der Wirkung der Biegefeder 28 weiter an die Arretiervorrichtung 14 zieht und an dieser stabil hält. Lösbar ist diese Stellung durch ein Zurückdrehen des Auslösehebels am Hebelarm 24a mit einem Werkzeug. Insgesamt wird auch derart ein sehr kompakter und dennoch sicher arbeitender Arretierbeschlag geschaffen.

#### Bezugszeichen

|                     |         |
|---------------------|---------|
| Möbel               | 1       |
| Möbelkorpus         | 2       |
| Seitenwand          | 3       |
| Schubkasten         | 4, 5, 6 |
| Frontblende         | 7a, 7b  |
| Zarge               | 8       |
| Rückwand            | 9       |
| Boden               | 10      |
| Innenschale         | 11      |
| Außenschale         | 12      |
| Hohlraum            | 13      |
| Arretiervorrichtung | 14      |
| Verbindungsbeschlag | 15      |
| Blendenträger       | 16      |
| Steg                | 17      |
| Bolzen              | 18      |
| Trägerelement       | 19      |
| Basisplatte         | 20, 21  |
| Befestigungsmittel  | 22      |

## EP 3 335 593 A1

(fortgesetzt)

|    |                              |         |
|----|------------------------------|---------|
|    | Schlitz                      | 23      |
|    | Auslösehebel                 | 24      |
| 5  | Hebelarm                     | 24a, b  |
|    | Fanghebel                    | 25, 25' |
|    | Kraftspeicher                | 26      |
|    | Biegefeder                   | 28      |
| 10 | Längsschenkel                | 29, 30  |
|    | Biegung                      | 31      |
|    | Federkern                    | 32      |
|    | Wand                         | 33, 34  |
|    | Schlitz                      | 35      |
| 15 | Freies Ende                  | 36, 37  |
|    | Bohrung                      | 38      |
|    | Langloch                     | 39      |
|    | Bohrung Auslösehebel         | 40      |
|    | Bohrung Fanghebel            | 41      |
| 20 | Langloch Fanghebel           | 42, 42' |
|    | Arretierende                 | 43      |
|    | Schlitz für Bolzen           | 44      |
|    | Drehmomentübertragungskontur | 45      |
| 25 | Steuerkontur                 | 46      |
|    | Stift                        | 47      |
|    | Nockenabschnitt              | 48      |
|    | Steg                         | 49      |
|    | Verstelleinrichtung          | 50      |
| 30 | Bohrung                      | 51      |
|    | Langloch                     | 52      |
|    | Stift                        | 53      |
|    | Federgehäuse                 | 55      |
| 35 | Verbindungsteg               | 56      |
|    | Steg                         | 57      |
|    | Steg                         | 58      |
|    | Ansatz                       | 59      |
| 40 | Öffnung                      | 60, 61  |
|    | Richtung                     | P, -P   |
|    | Radius                       | R       |
|    | Richtung                     | X       |
|    | Richtung                     | Y       |
| 45 | Richtung                     | Z       |

### Patentansprüche

- 50 1. Kraftspeicher für einen Beschlag, insbesondere für Möbel, insbesondere für einen Verbindungs- oder Funktionsbeschlag, **gekennzeichnet durch** eine Auslegung als Biegefederanordnung, wobei die Biegefederanordnung mindestens einen Federkern (32) aufweist.
- 55 2. Kraftspeicher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegefederanordnung wenigstens eine Biegefeder (28) aufweist, die einen, zwei oder mehr Längsschenkel (29, 30) aufweist.
3. Kraftspeicher nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegefederanordnung wenigstens ein Feder-

gehäuse (55) aufweist.

4. Kraftspeicher nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Längsschenkel (29, 30) jedenfalls über einen Teil ihrer Länge in das Federgehäuse (55) eingreift oder eingreifen.
5. Kraftspeicher nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegefeder (28) als U- oder V-förmige Biegefeder (28) ausgebildet ist und zwei der Längsschenkel (29, 30) aufweist, die miteinander unmittelbar oder mittelbar verbunden sind.
6. Kraftspeicher nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens zwei Längsschenkel (29, 30) unmittelbar über wenigstens eine Biegung (31) miteinander verbunden sind oder dass die wenigstens zwei Längsschenkel (29, 30) mittelbar (31) über das Federgehäuse (55) miteinander verbunden sind.
7. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegefederanordnung mindestens einen Federkern (32) aufweist, wobei der Federkern (32) vorzugsweise an oder in dem Federgehäuse (55) ausgebildet ist.
8. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkern (32) eine gerade oder gebogene Außenkontur aufweist, an welcher sich der oder die Längsschenkel (29, 30) im gespannten Zustand der Längsschenkel (29, 30) jedenfalls über einen Teil ihrer Länge abstützen.
9. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegefeder (28) abschnittsweise um den mindestens einen Federkern (32) gelegt ist, der als Federverstärker dient.
10. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkern aus sich aneinander abstützenden Längsschenkeln (29, 30) der Biegefederanordnung selbst gebildet wird.
11. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden darauf bezogenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Federgehäuse (55) seitlich zwei parallele Wände (33, 34) ausgebildet sind, zwischen denen ein Schlitz (35) ausgebildet ist, in welchem die Längsschenkel (29, 30) über einen Teil ihrer Länge einliegen, wobei vorzugsweise der mindestens eine Federkern (32) als gebogener oder gerader Steg (57, 58) in dem Federgehäuse (55) ausgebildet ist.
12. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder die Längsschenkel (29, 30) im entspannten Zustand eine gerade oder gebogene Form aufweist/aufweisen.
13. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Biegefeder (28) in einer Seitenansicht eine U-Form oder V-Form aufweist, wobei die beiden Längsschenkel (29, 30) im entspannten Zustand eine gerade oder gebogene Form aufweisen.
14. Kraftspeicher nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** aus dem Federgehäuse (55) ein freies Ende oder mehrere freie Enden (36, 37) des Längsschenkels (29) oder der Längsschenkel (29, 30) vorsteht/vorstehen, welche als Schnittstellen zu einem Beschlag nutzbar sind und/oder dass das Federgehäuse (55) selbst einen an ihm ausgebildeten Ansatz (59) aufweist, der als Schnittstelle zu einem Beschlag nutzbar ist.
15. Beschlag, insbesondere Verbindungs- oder Funktionsbeschlag für Möbel, mit mindestens einem Kraftspeicher oder mehreren Kraftspeichern nach einem der vorstehenden Ansprüche.

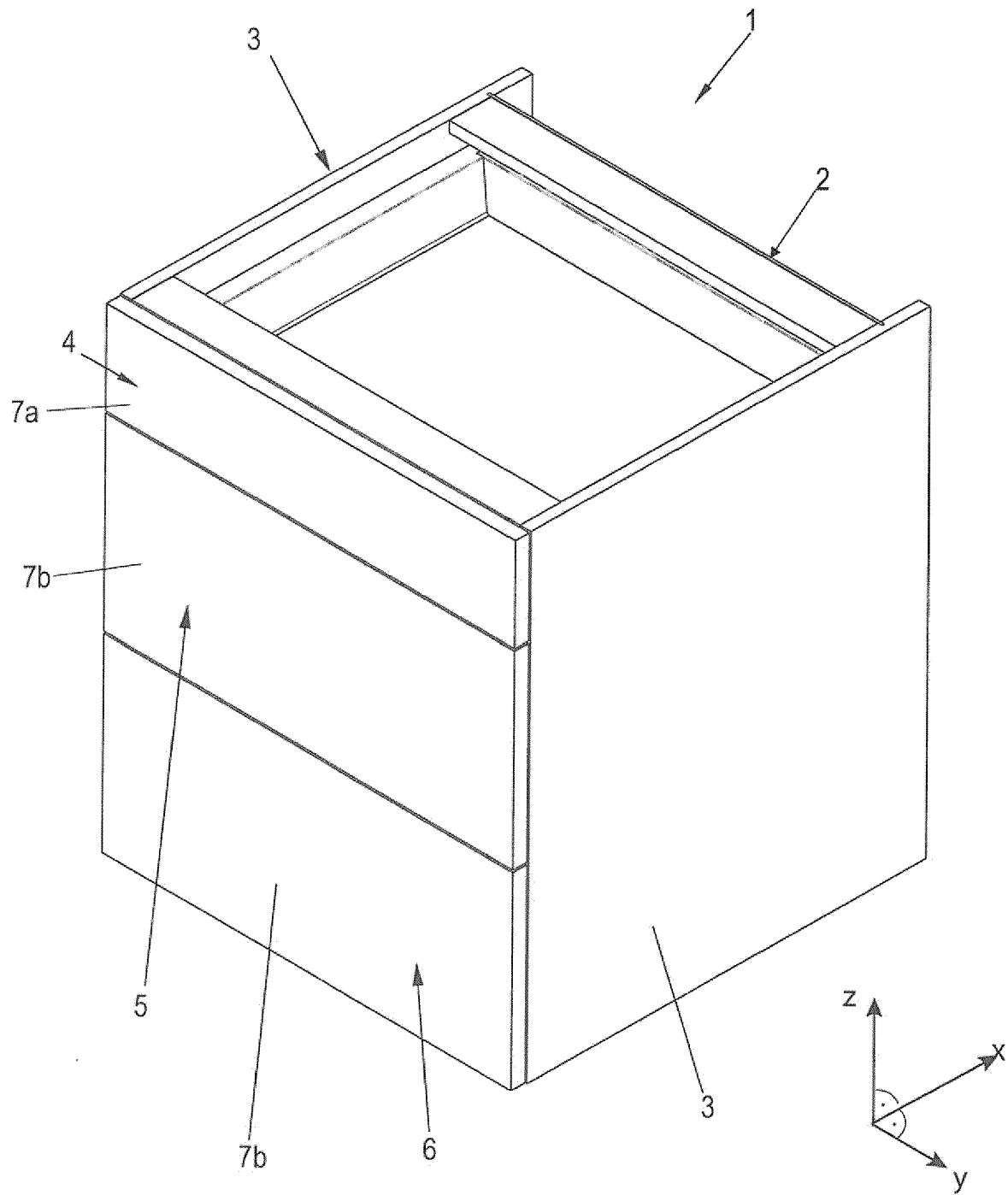


Fig. 1

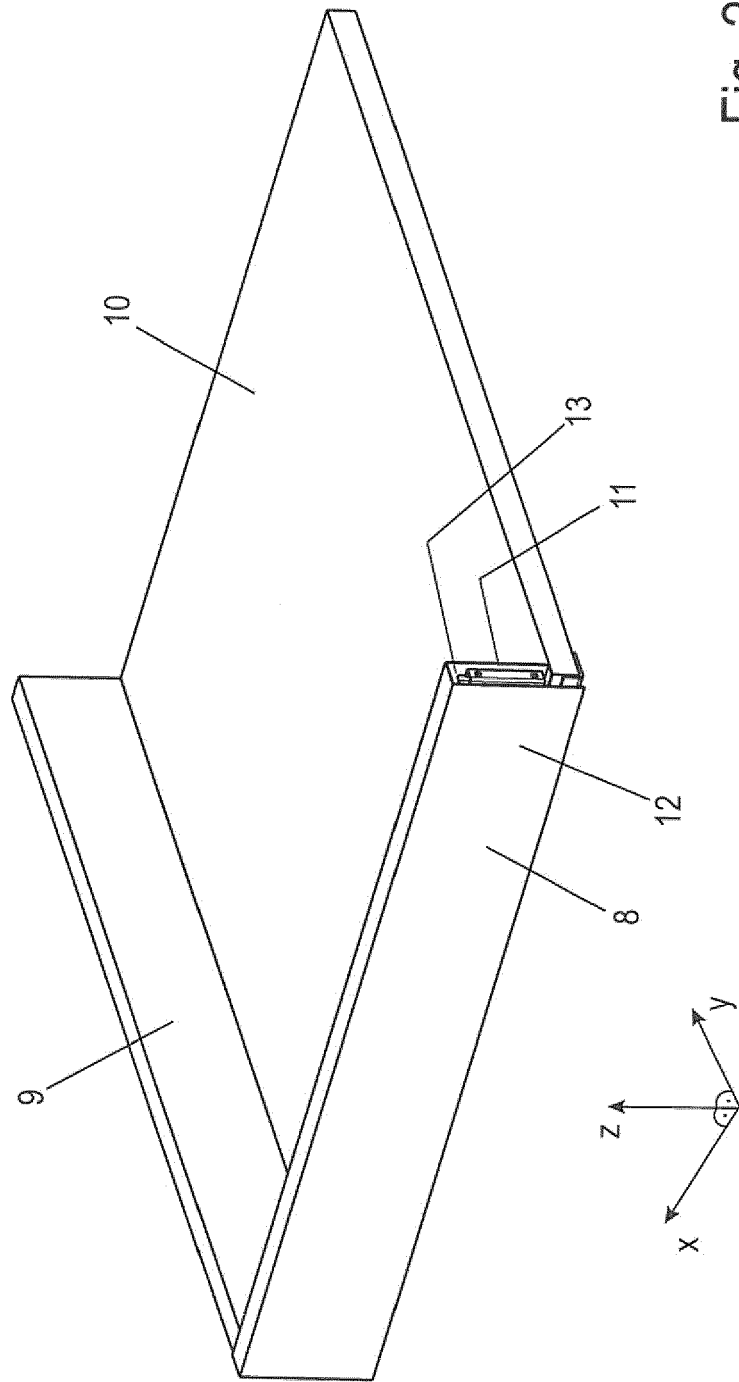


Fig. 2

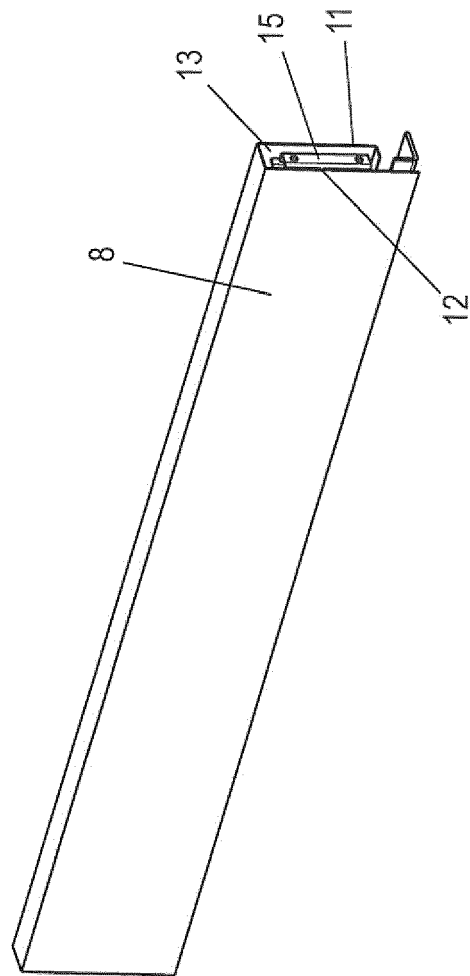
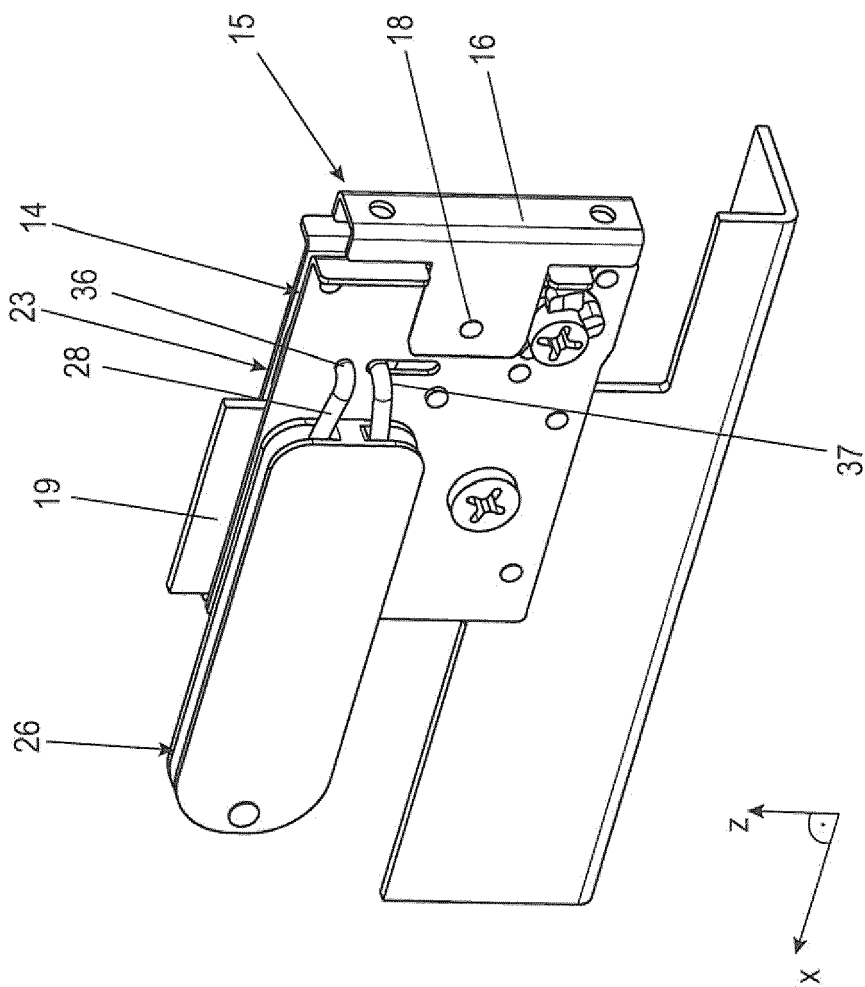


Fig. 3

Fig. 4



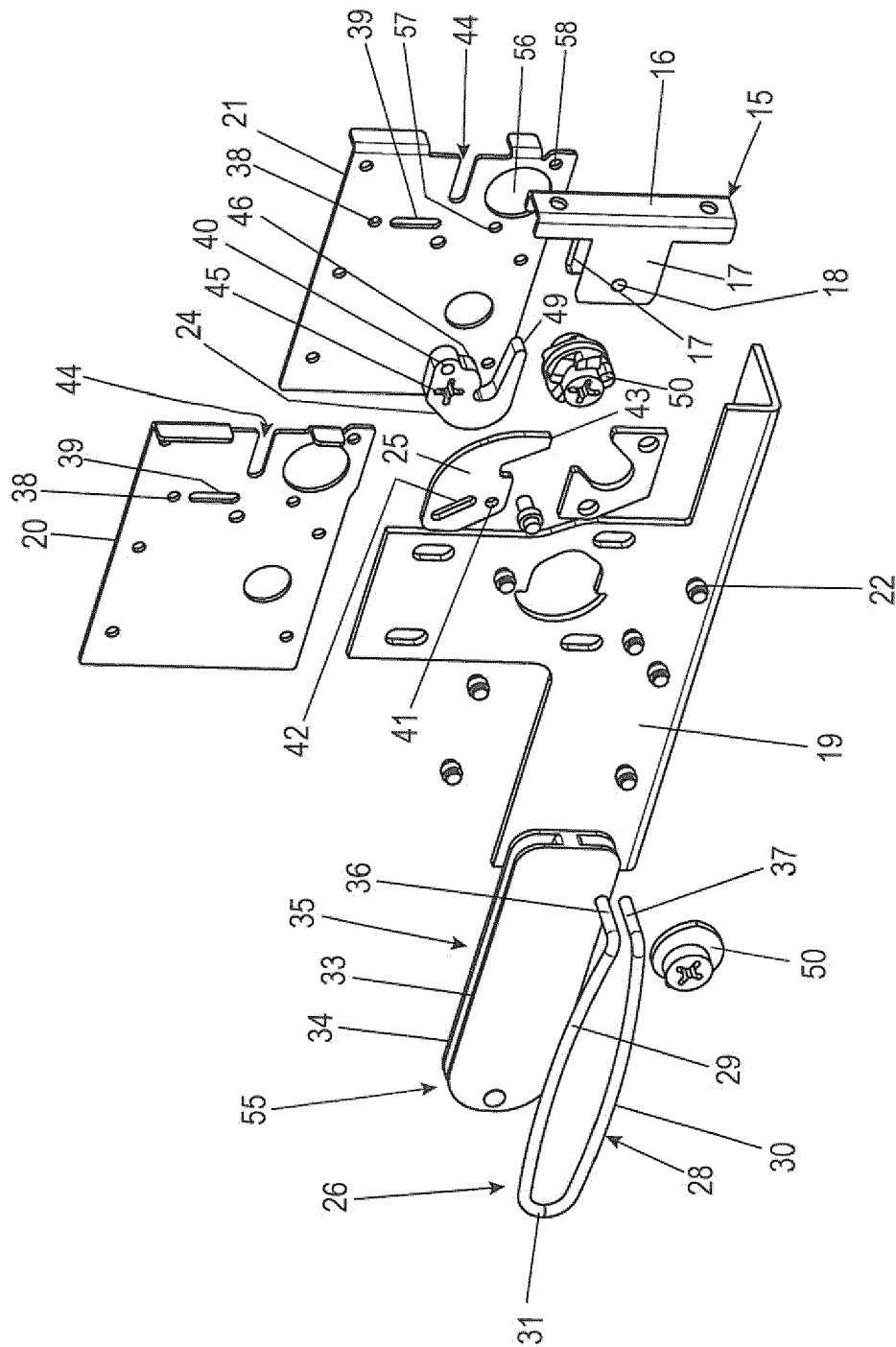


Fig. 5

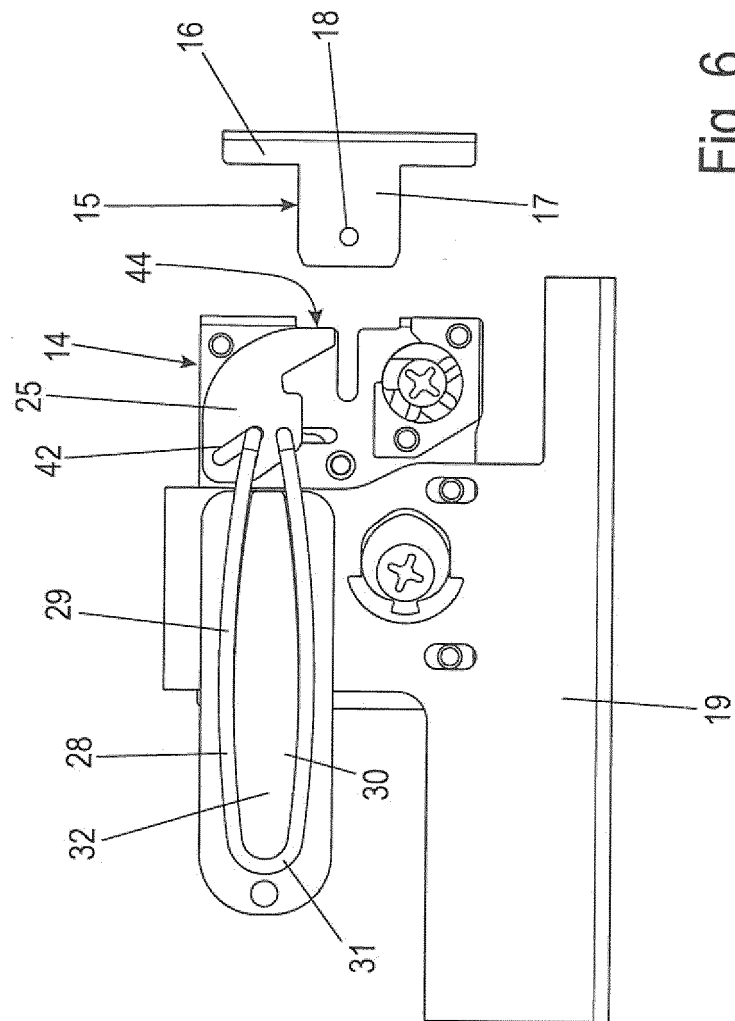


Fig. 6

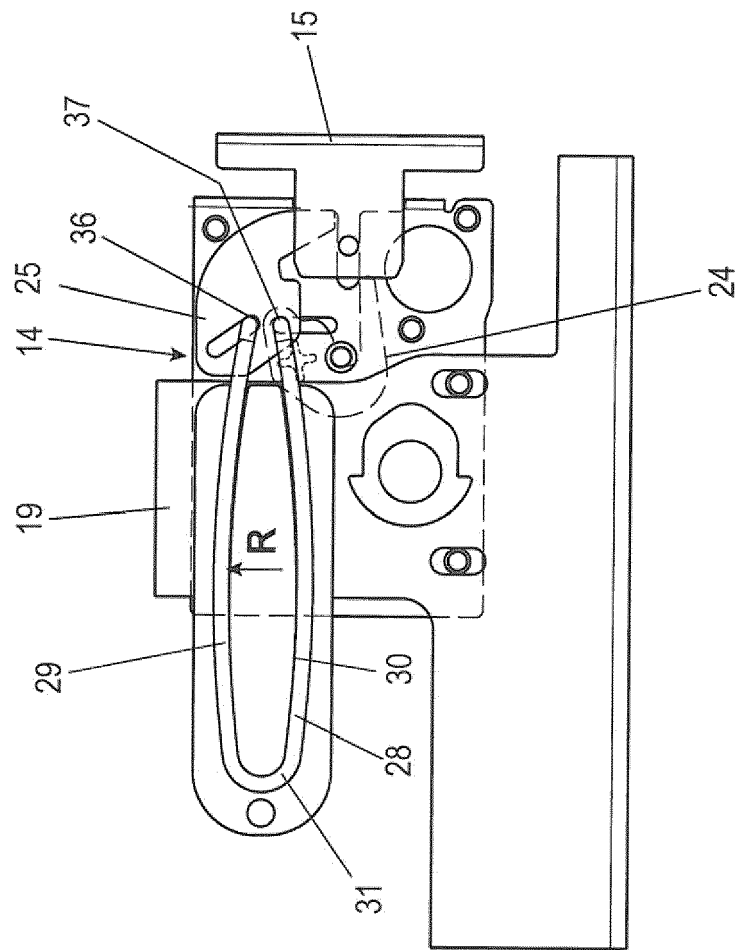


Fig. 7a

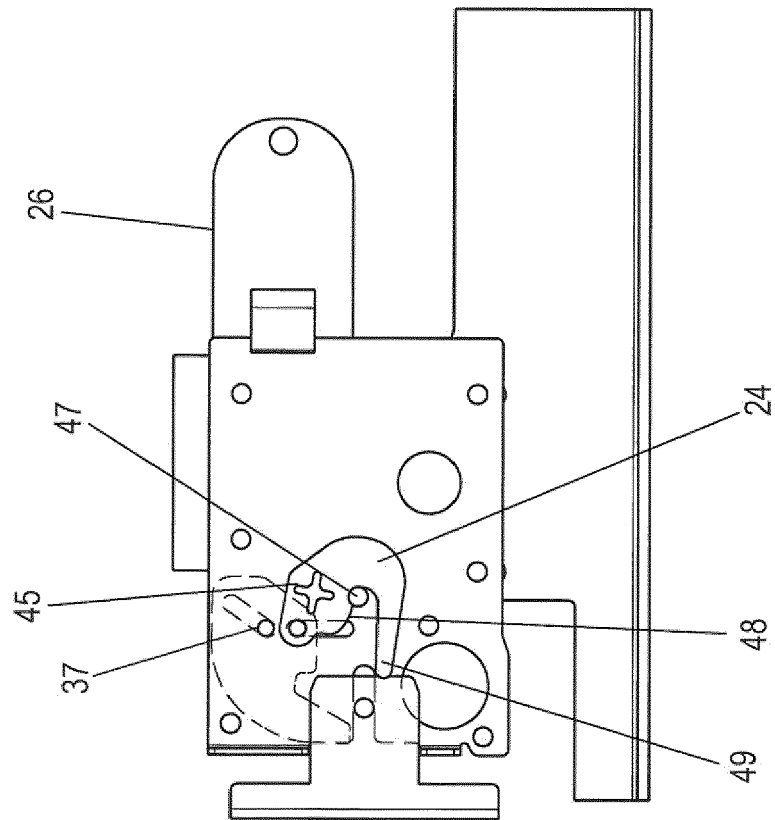


Fig. 7b

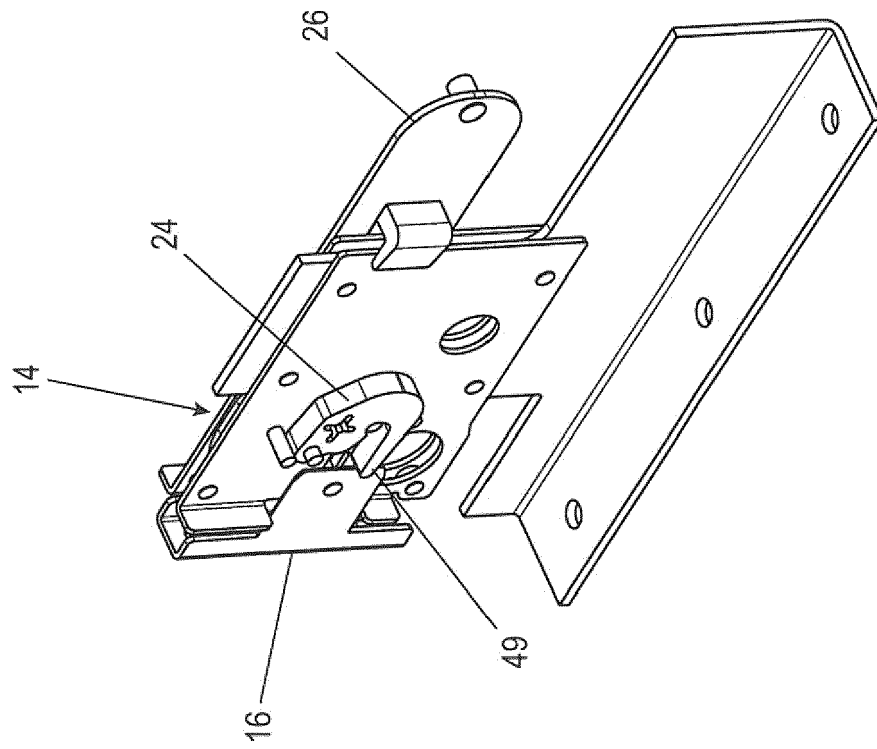


Fig. 7c

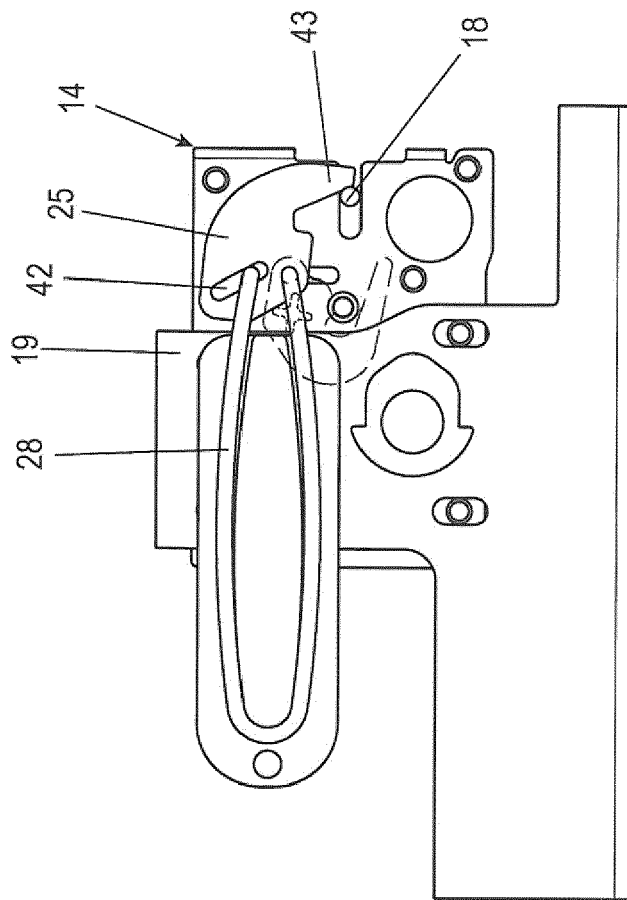


Fig. 8a

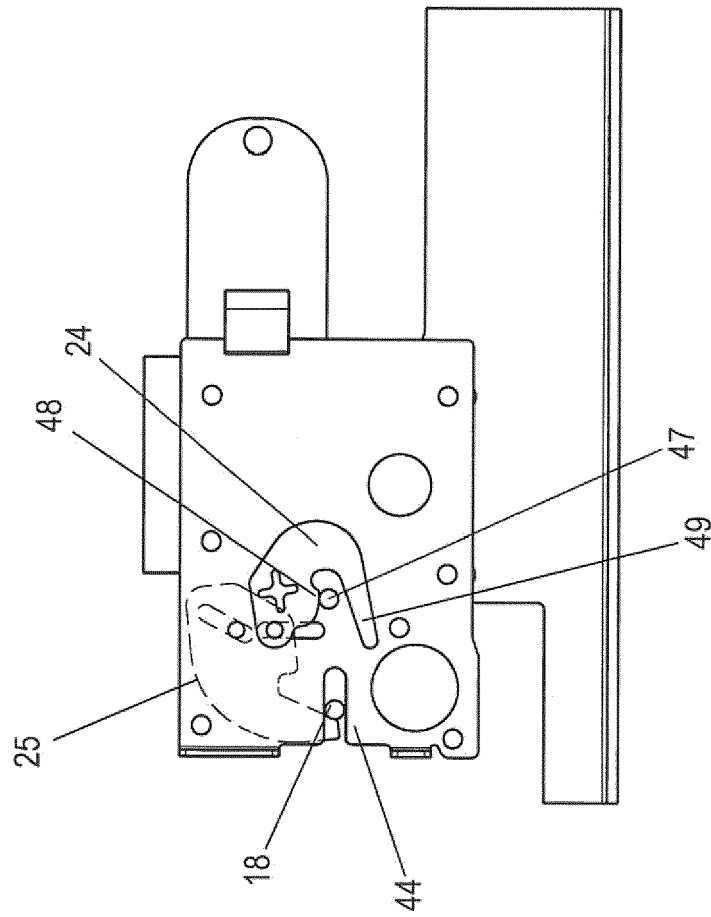


Fig. 8b

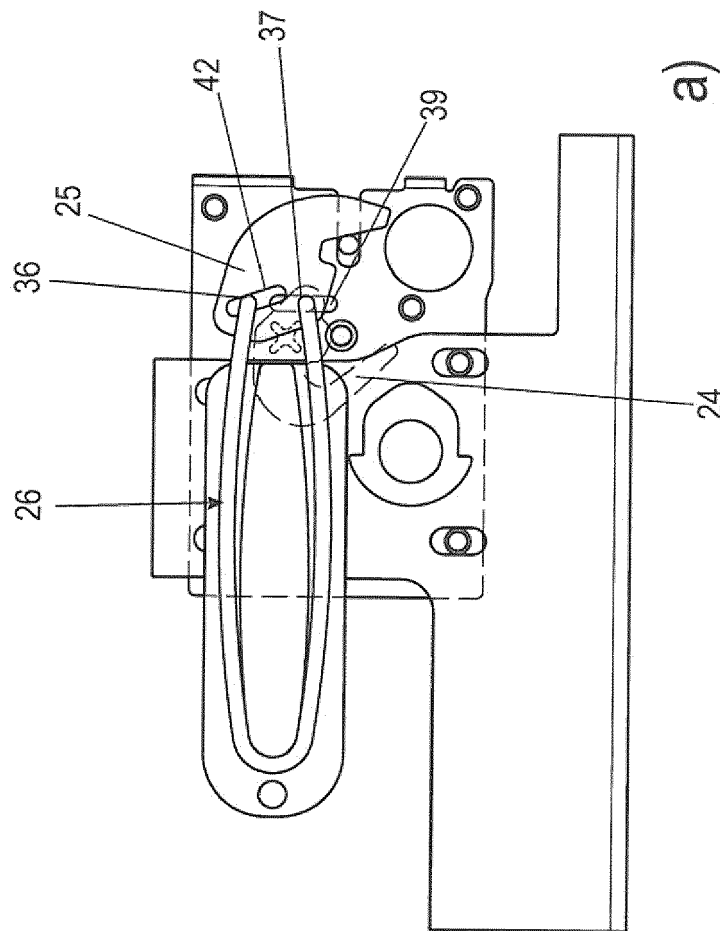


Fig. 9

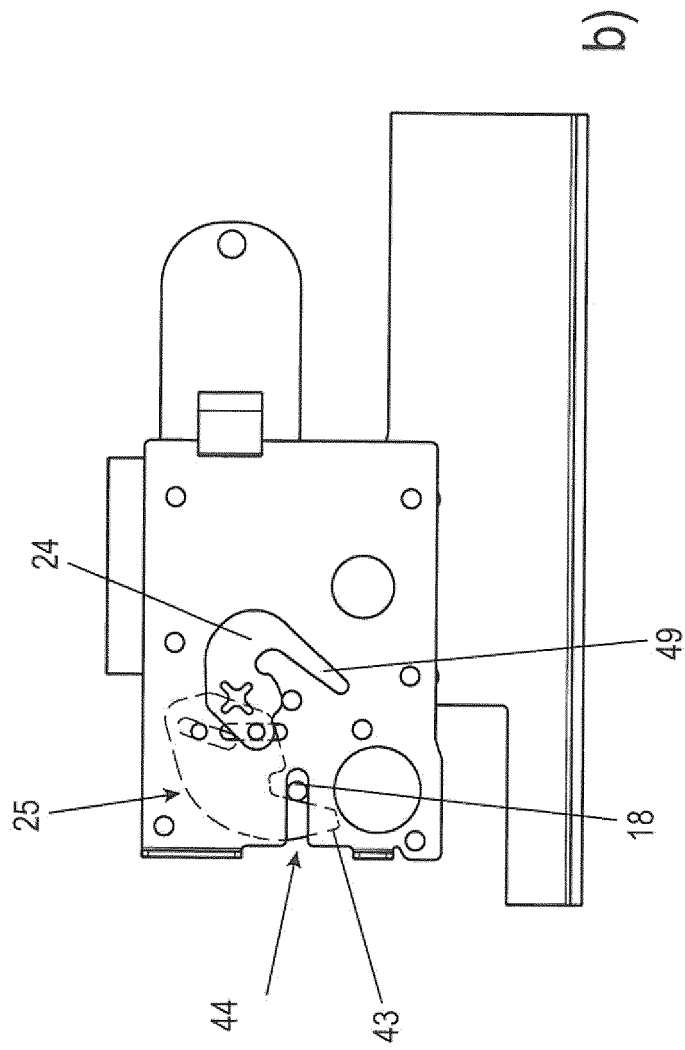


Fig. 9

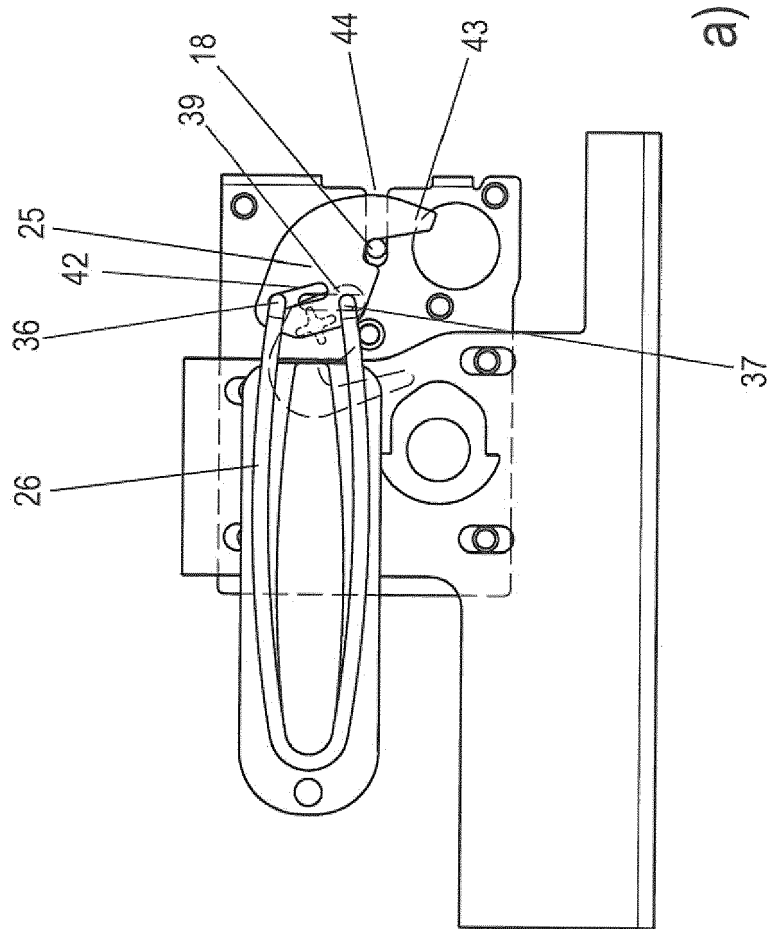


Fig. 10

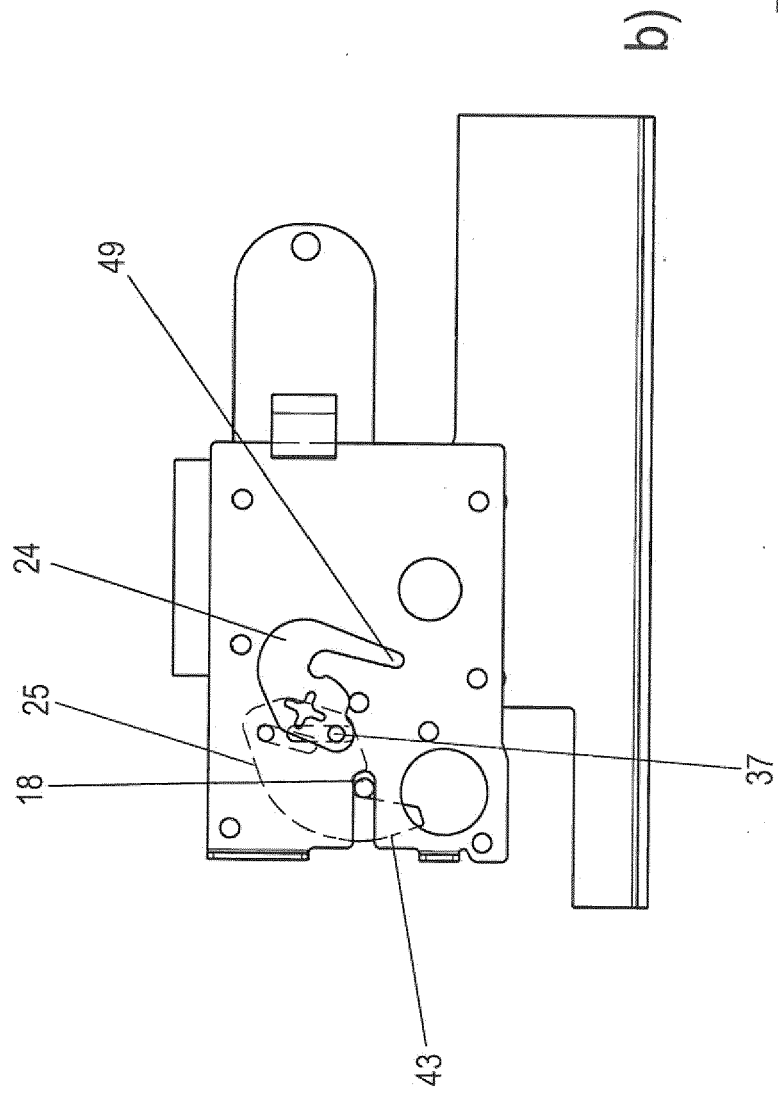


Fig. 10

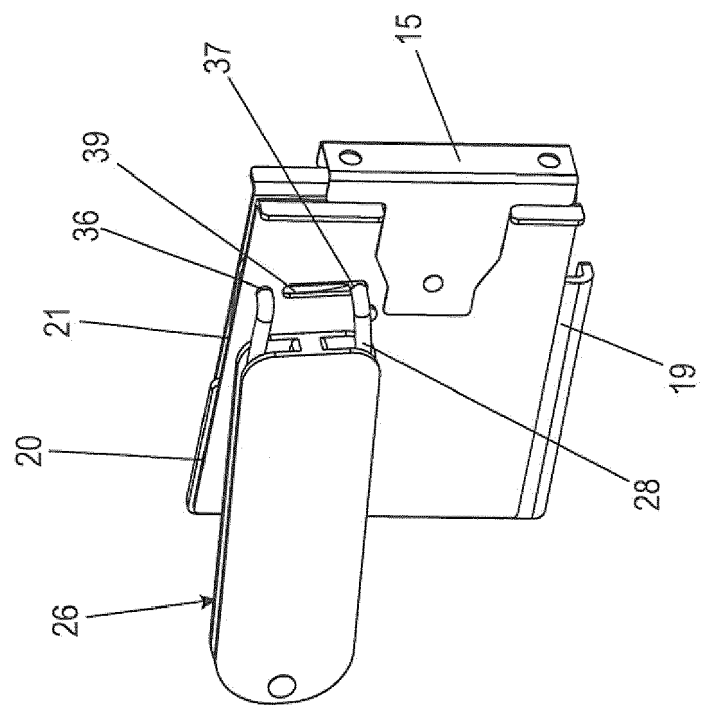


Fig. 11

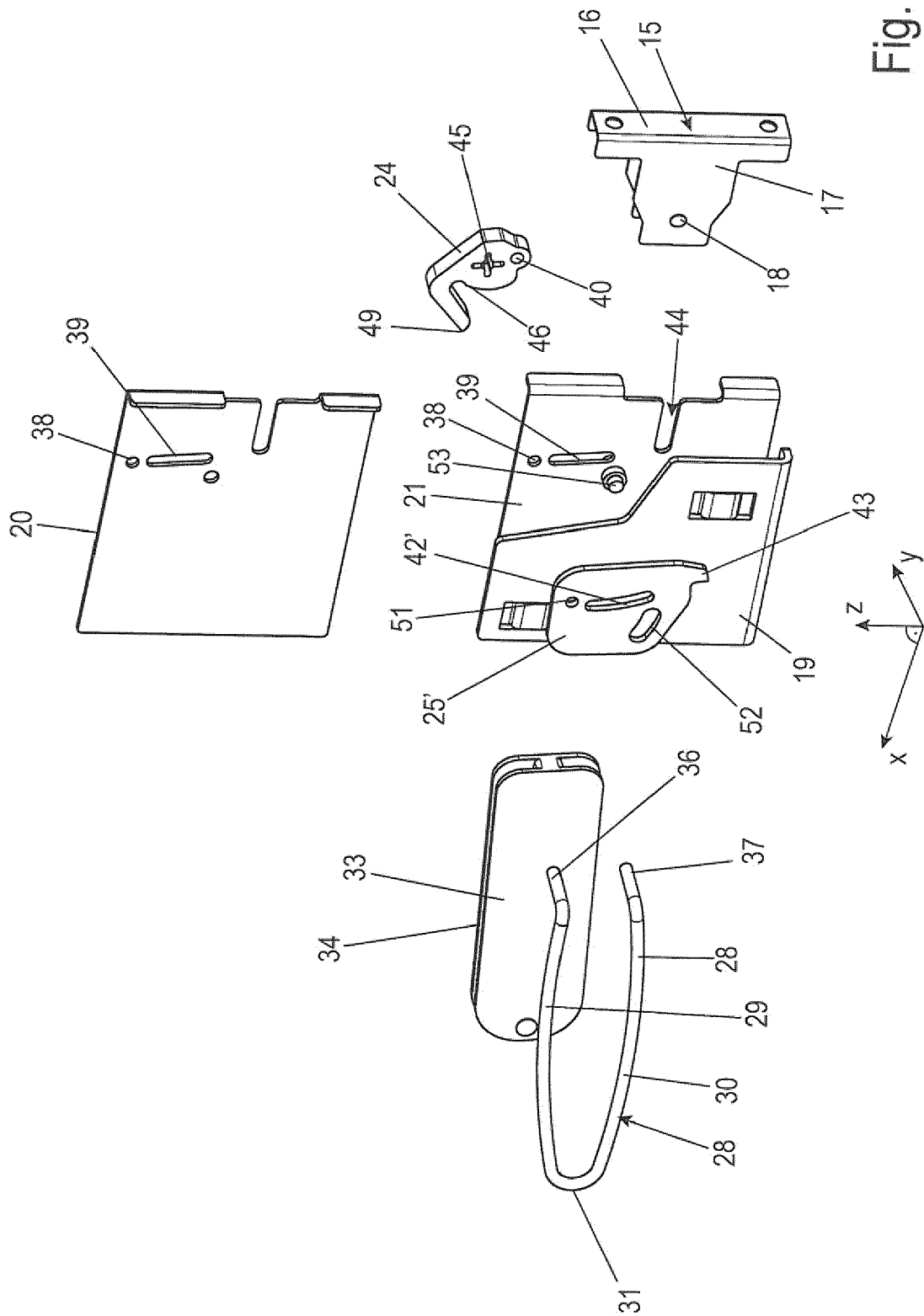


Fig. 12

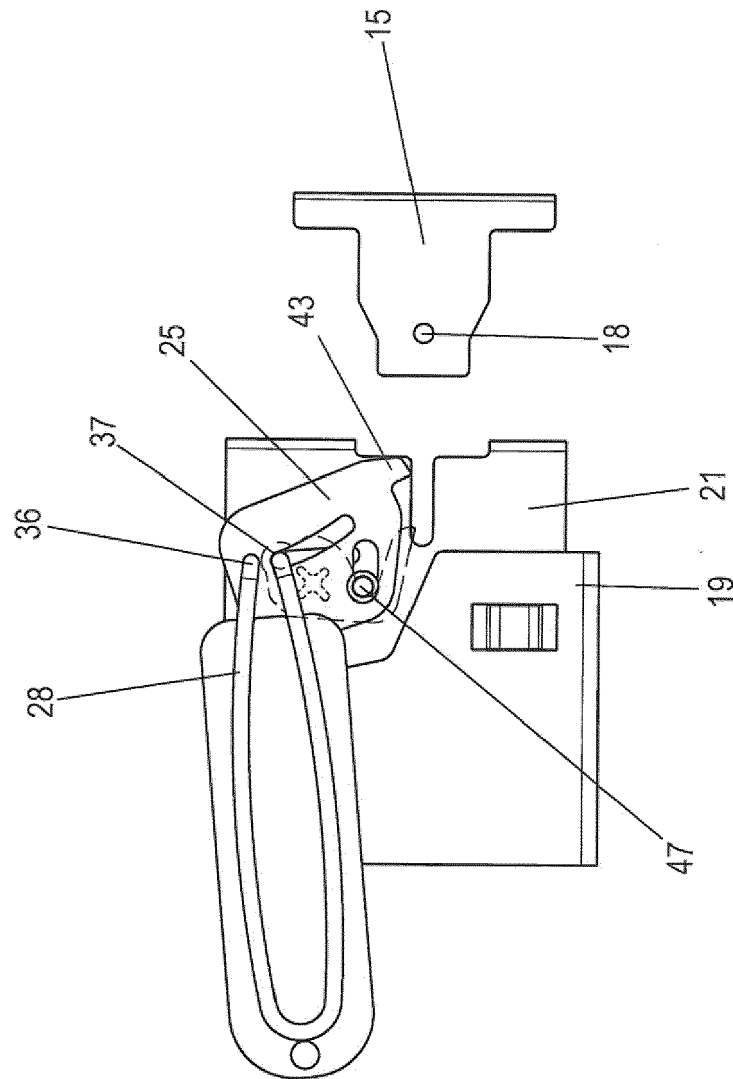


Fig. 13

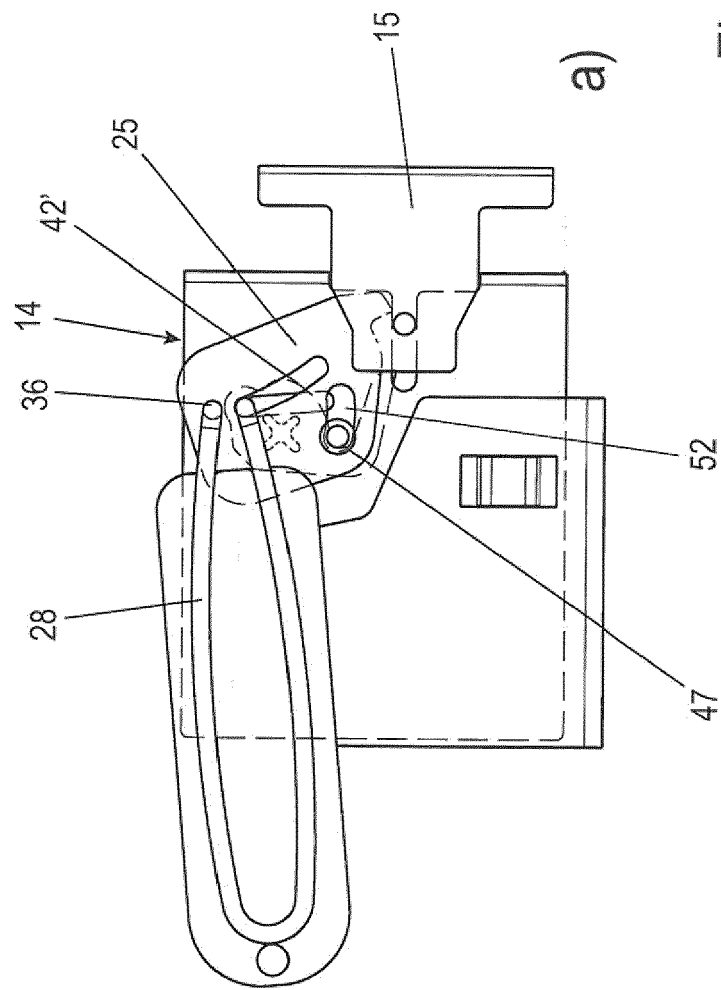


Fig. 14

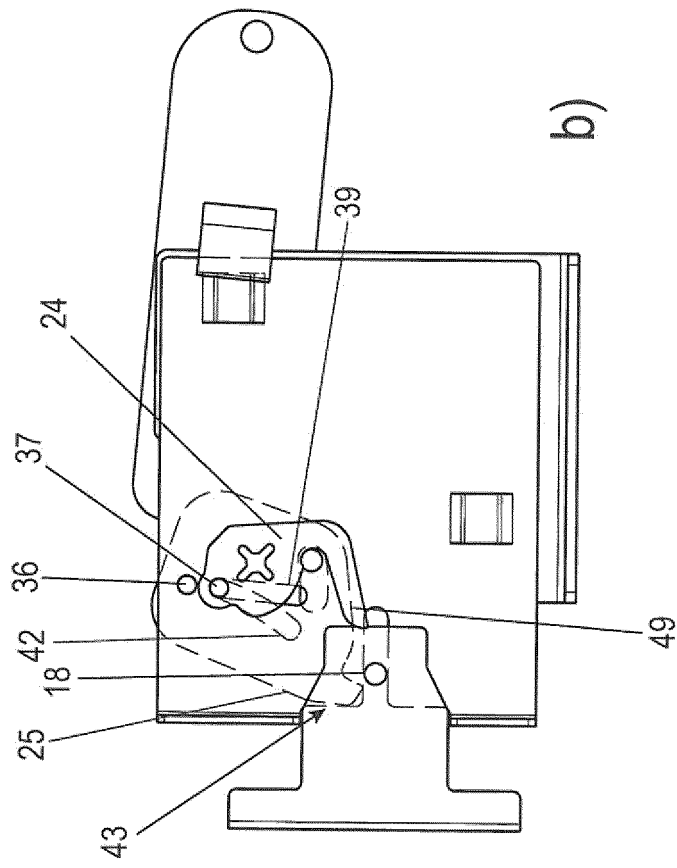


Fig. 14

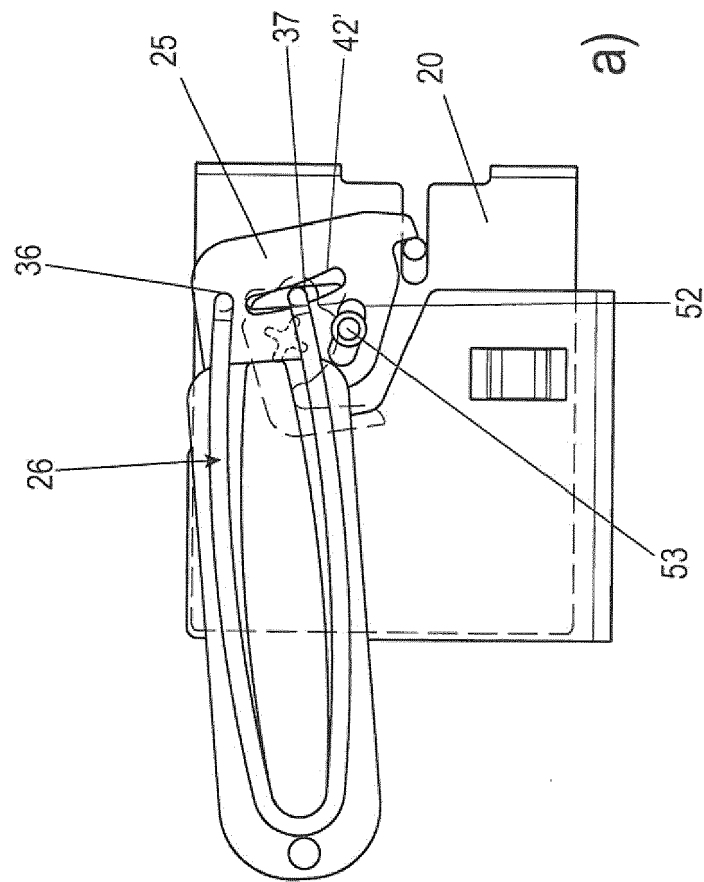


Fig. 15

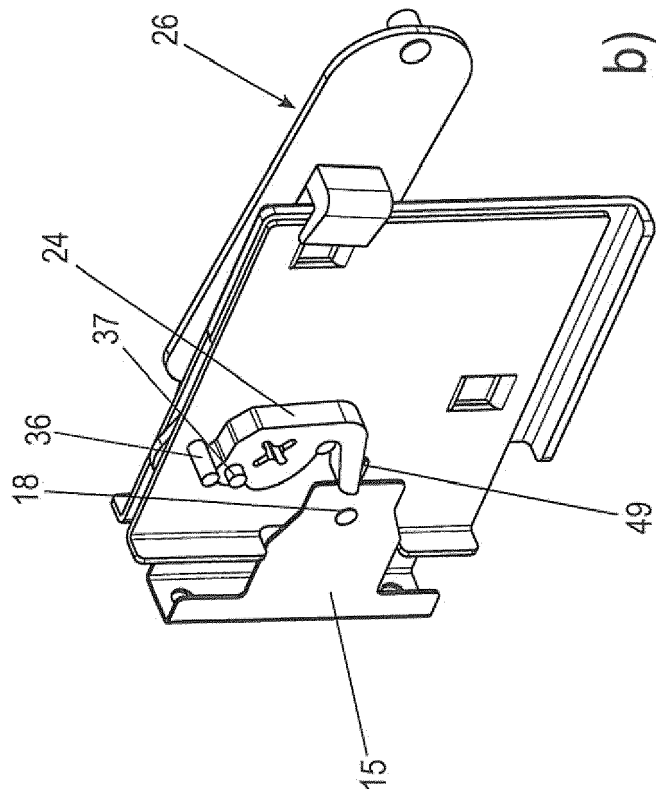


Fig. 15

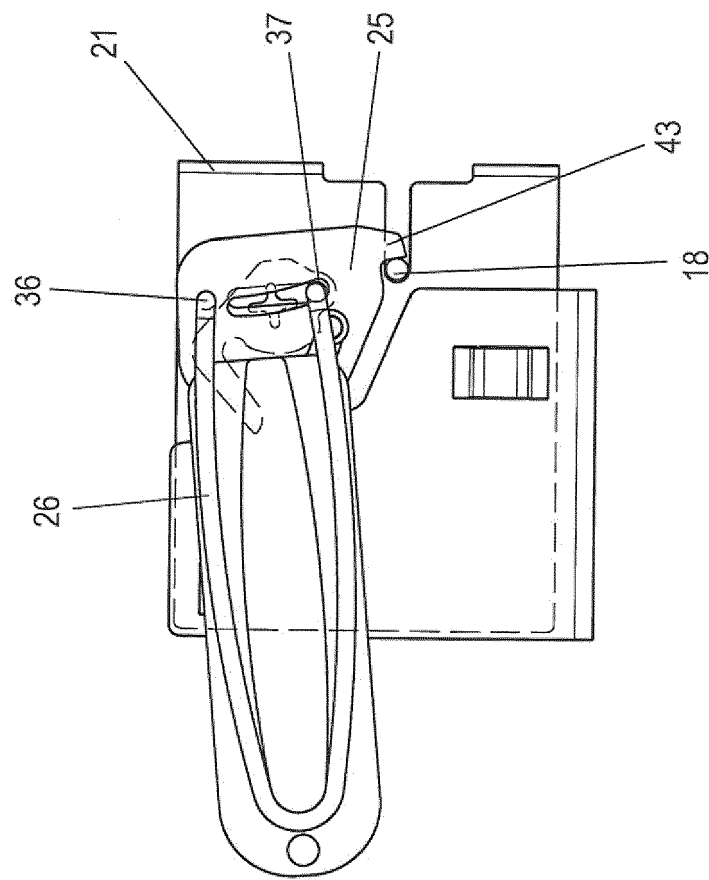


Fig. 16

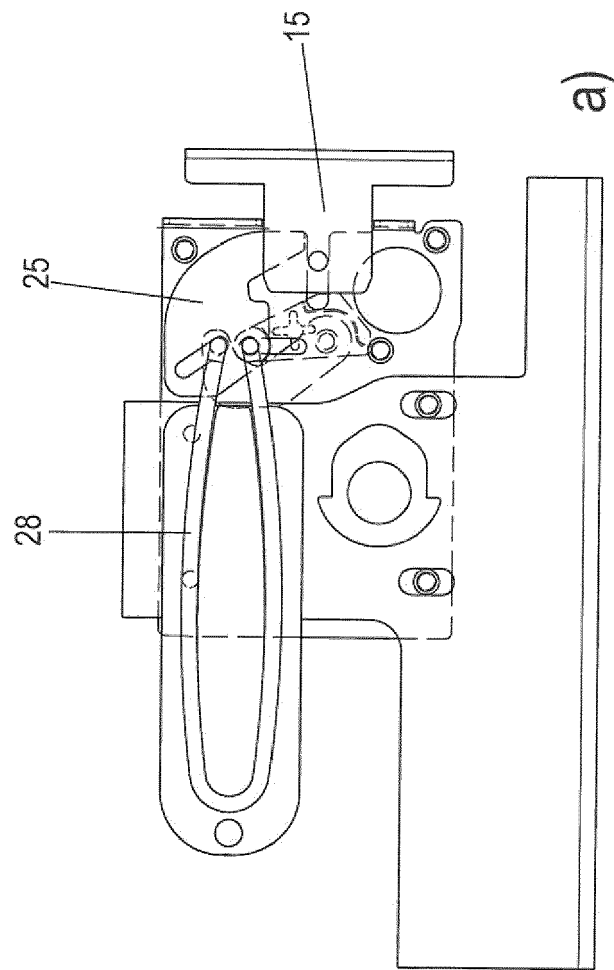


Fig. 17

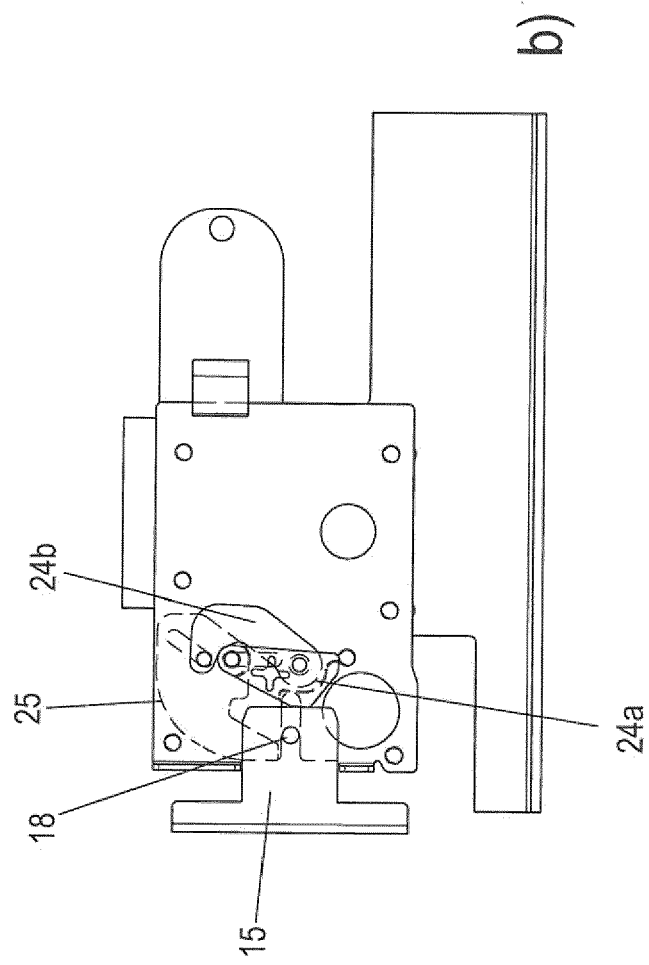


Fig. 17

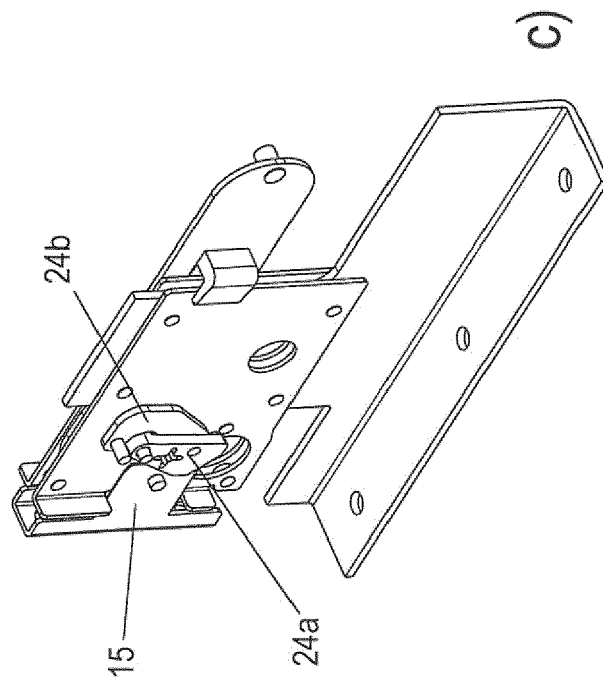


Fig. 17

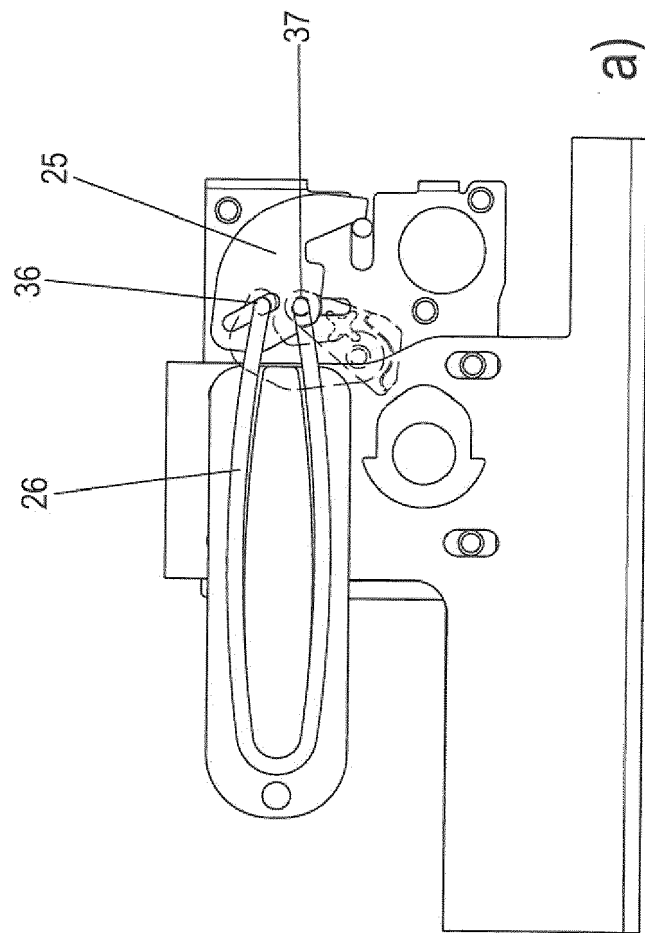


Fig. 18

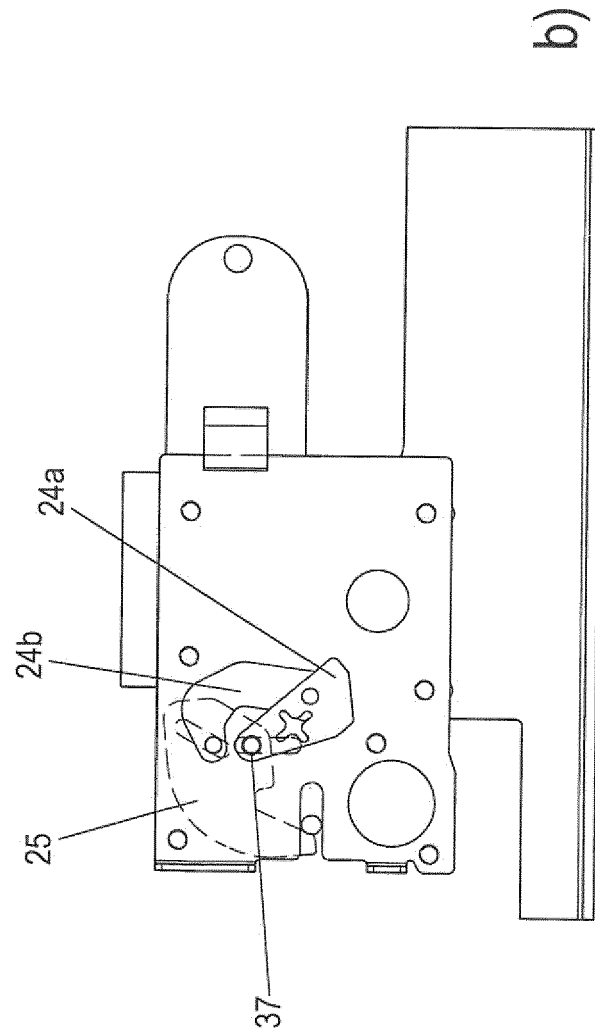


Fig. 18

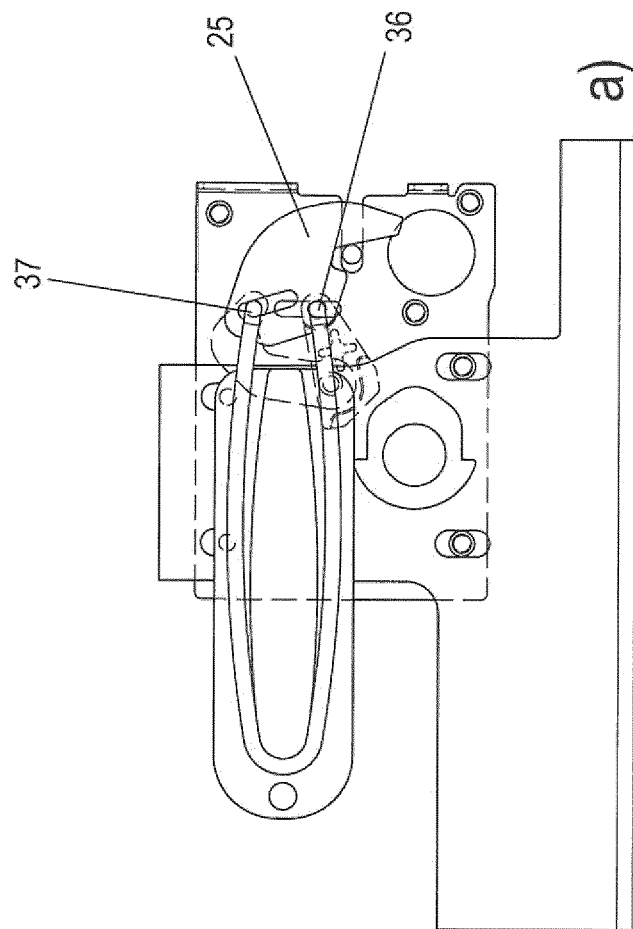


Fig. 19

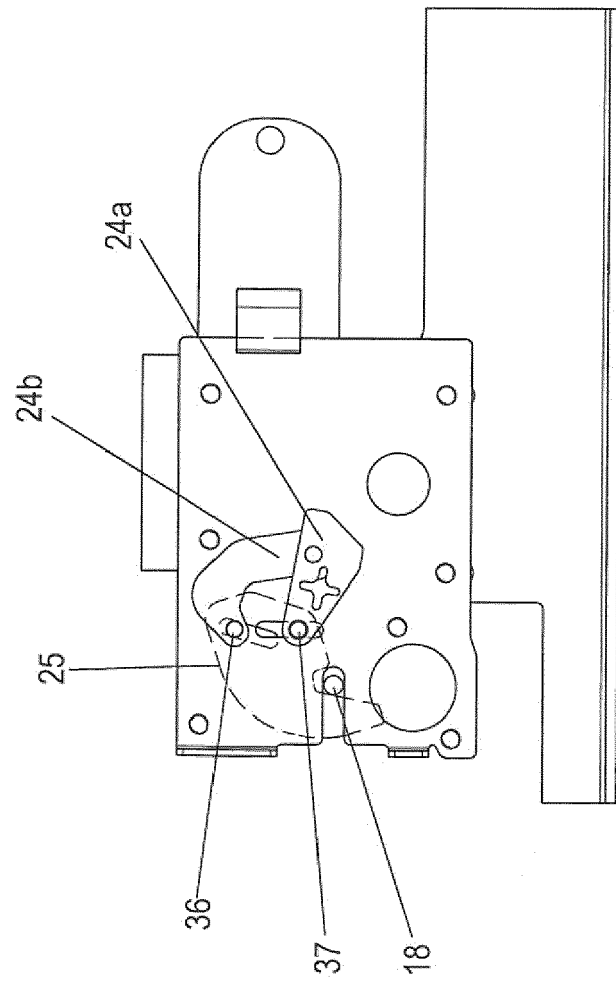


Fig. 19

Fig. 20

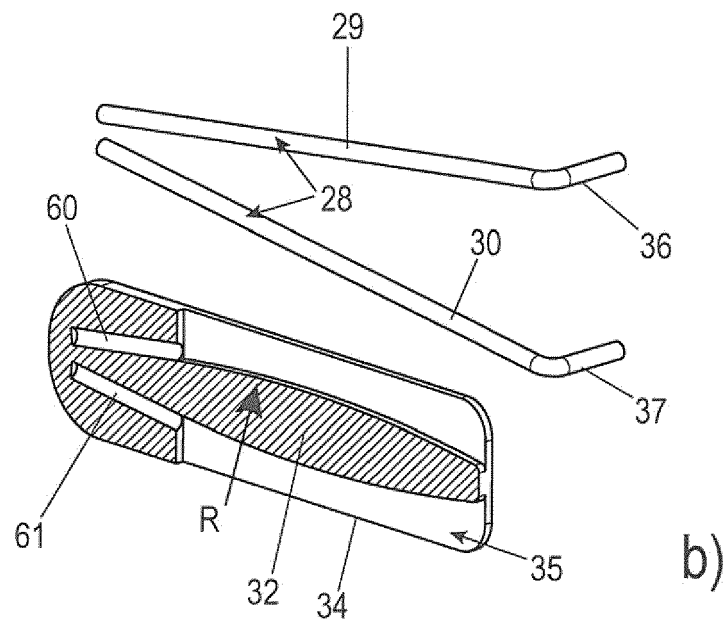
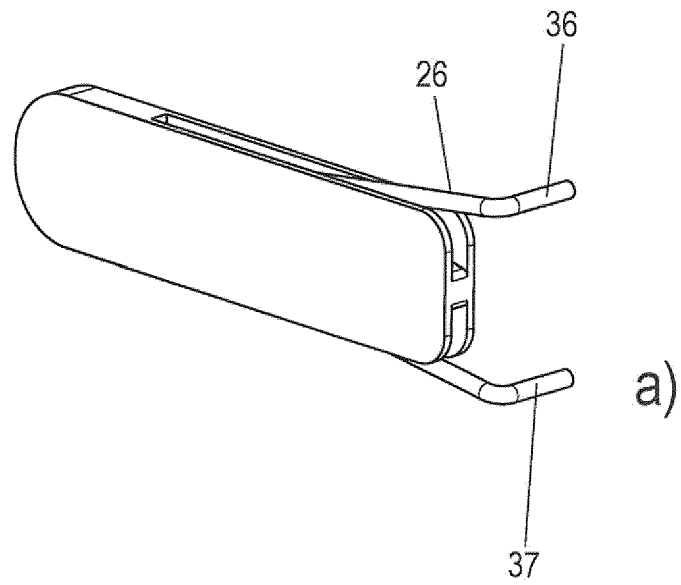


Fig. 20

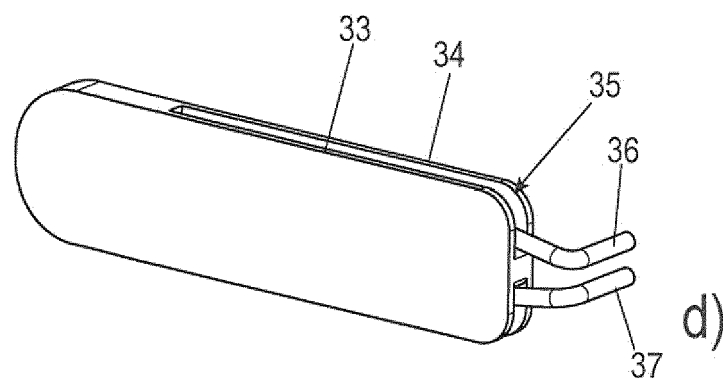
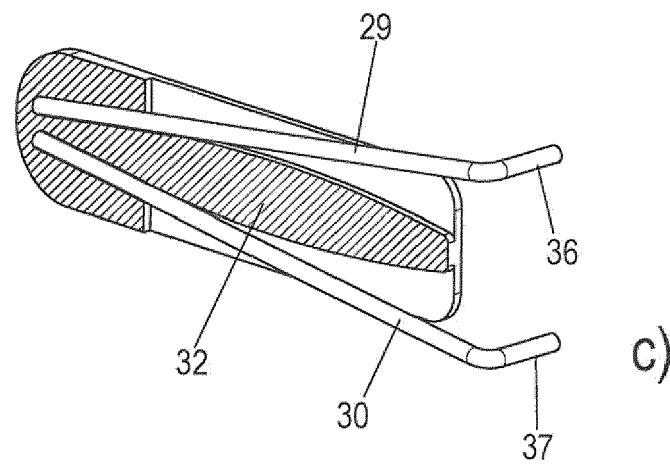
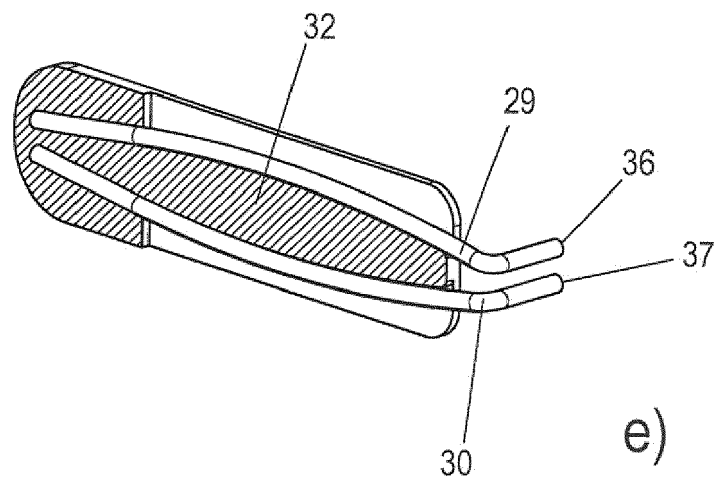


Fig. 20



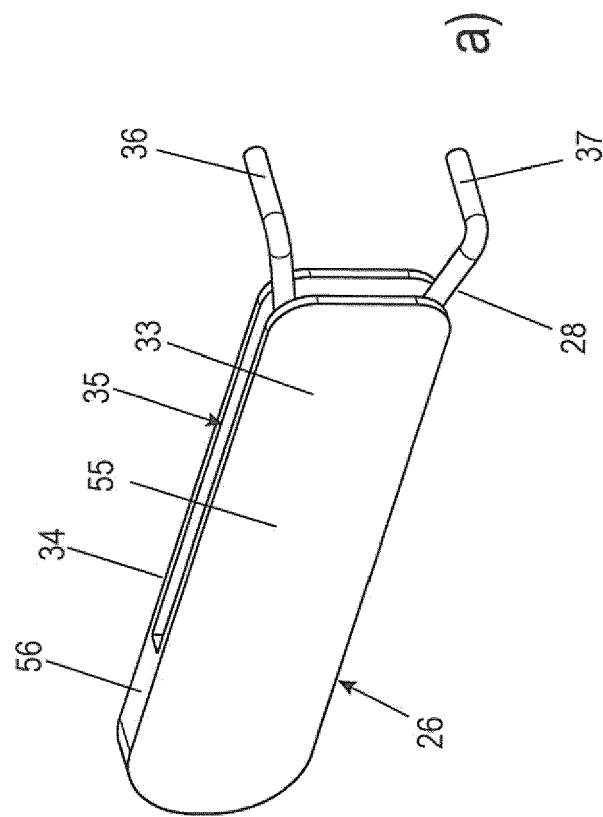


Fig. 21

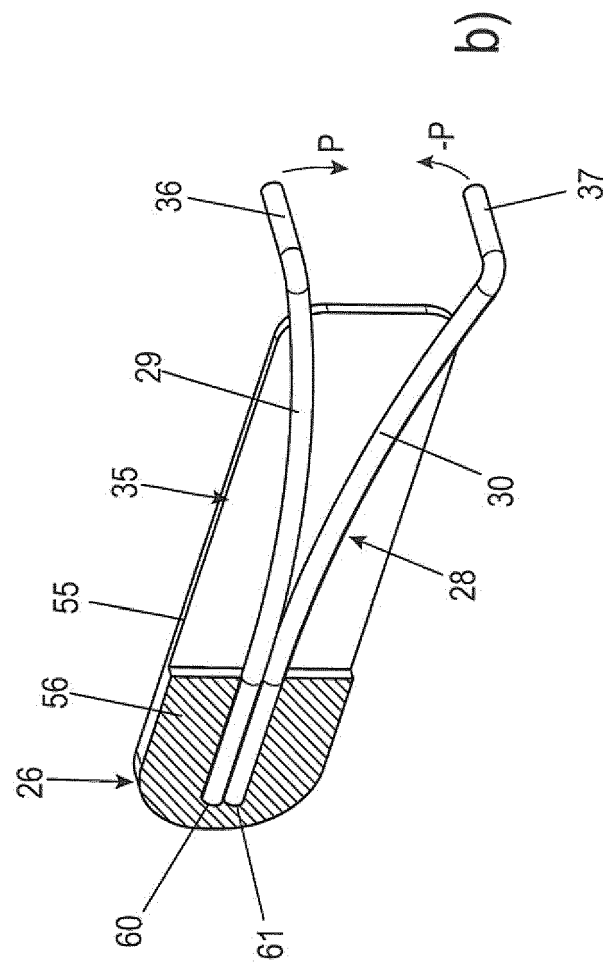


Fig. 21

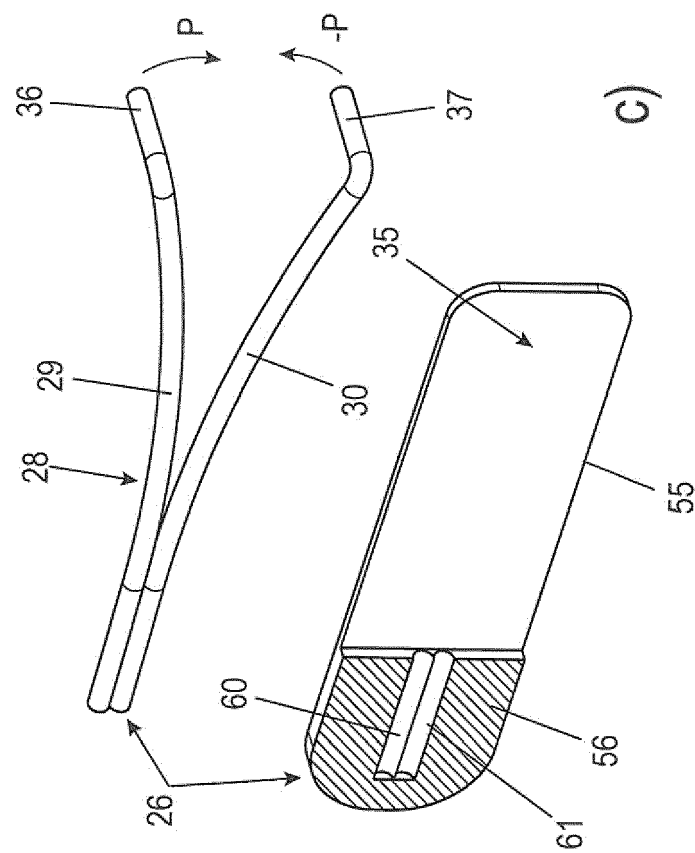


Fig. 21

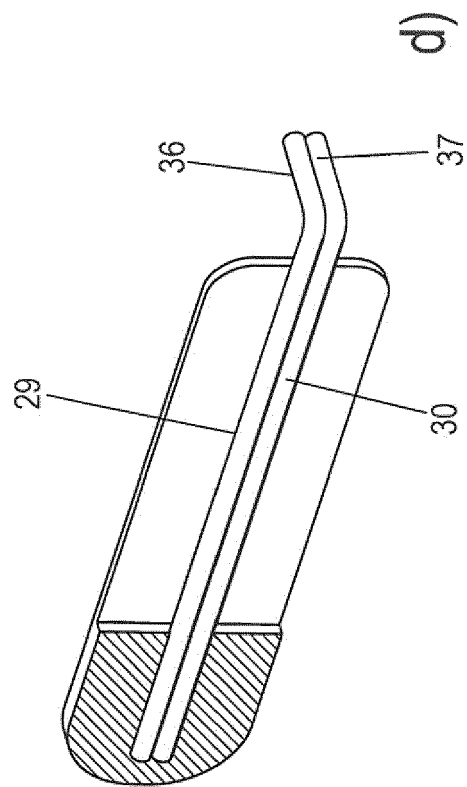


Fig. 21

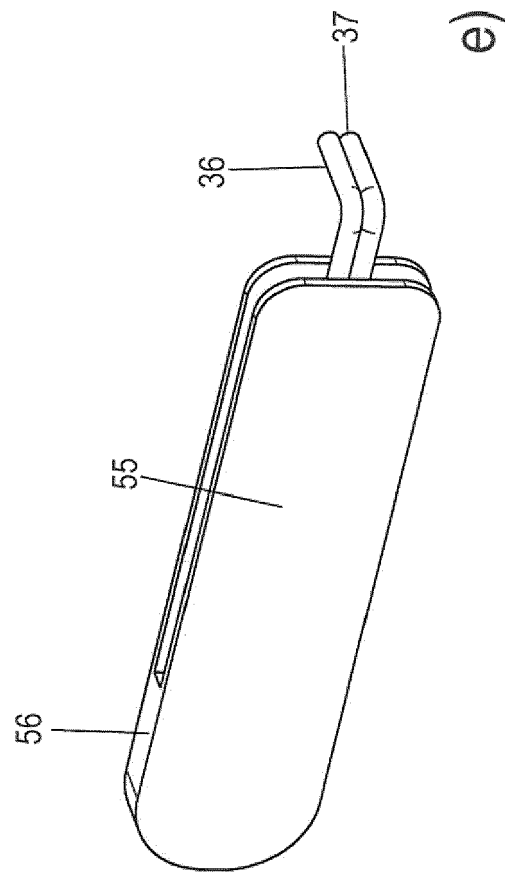


Fig. 21

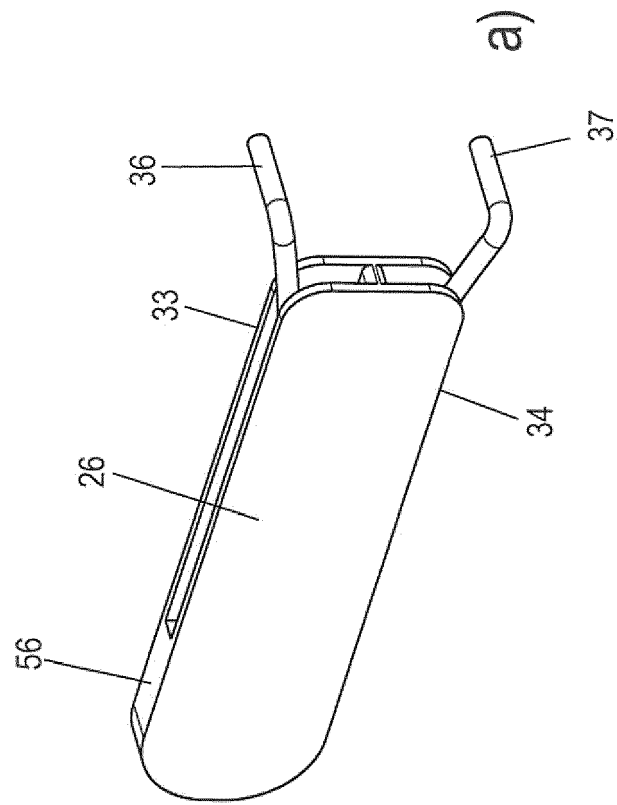


Fig. 22

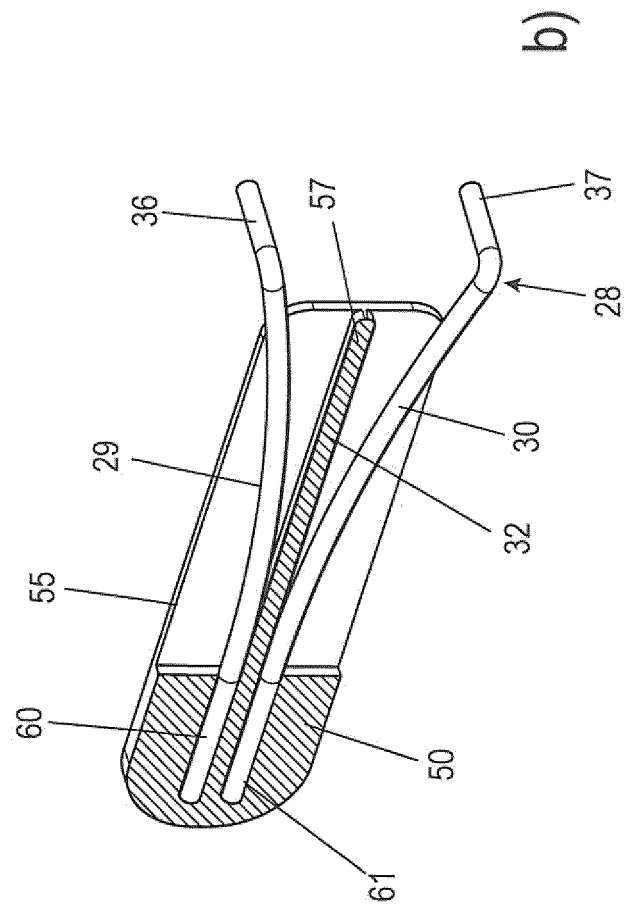


Fig. 22

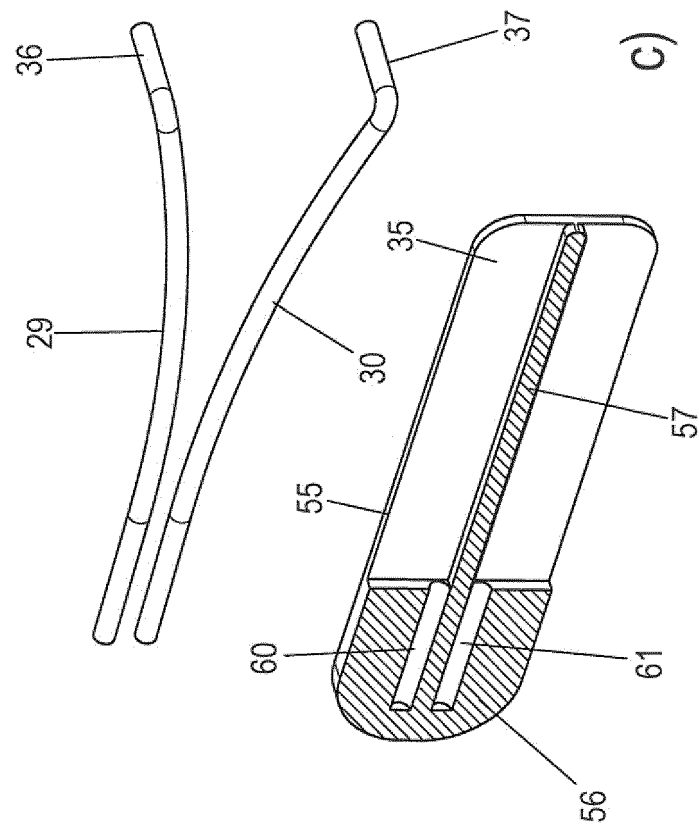


Fig. 22

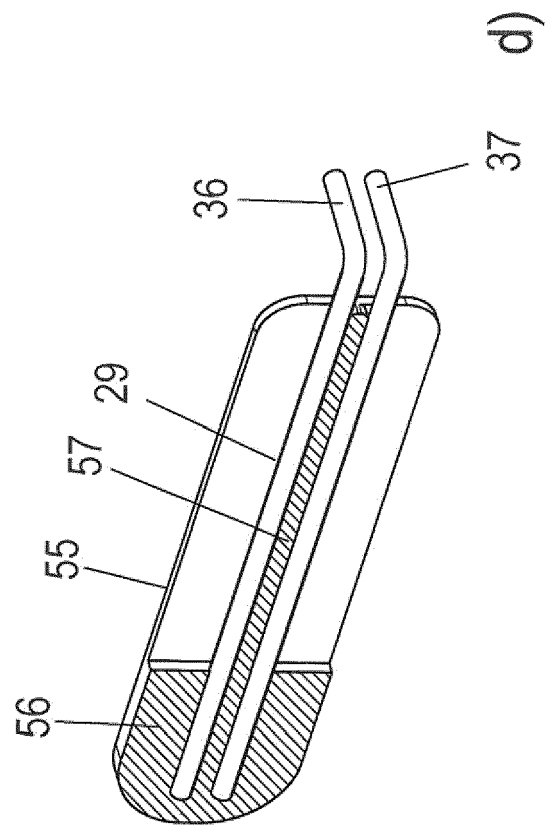


Fig. 22

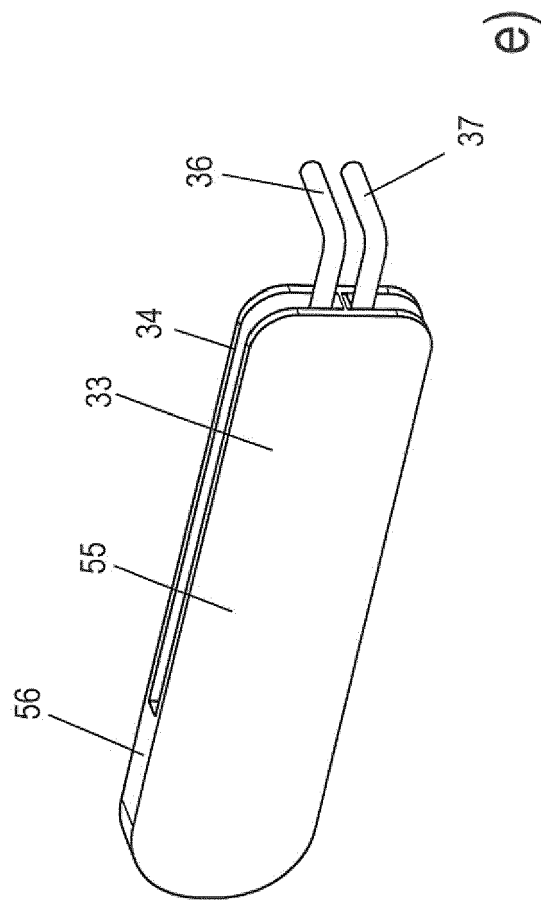


Fig. 22

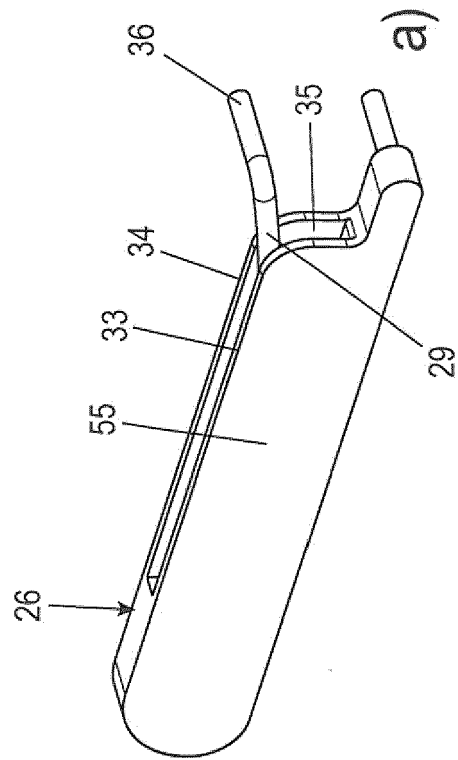


Fig. 23

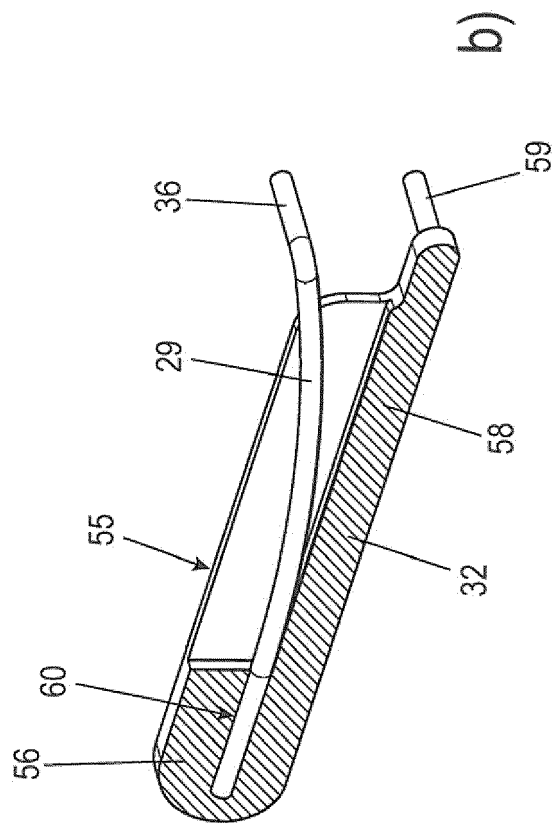


Fig. 23

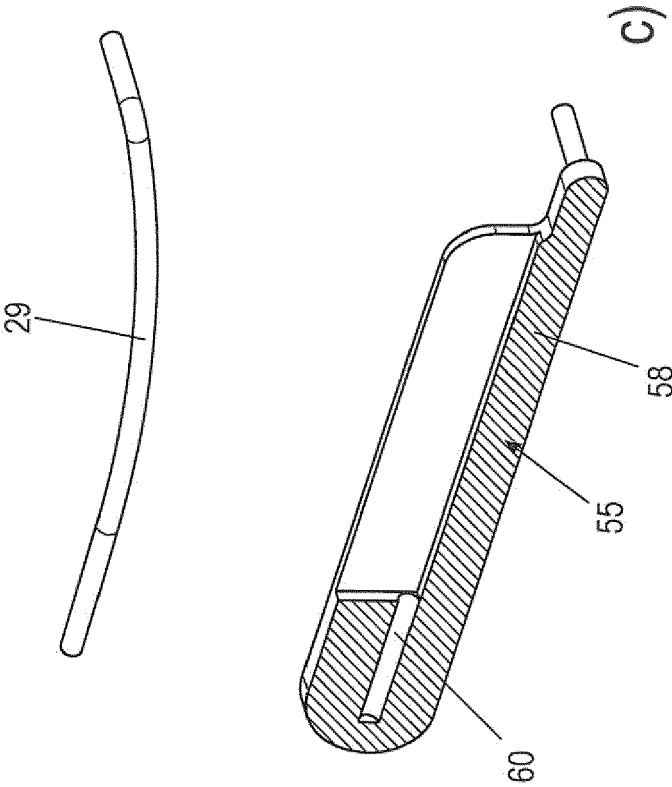


Fig. 23

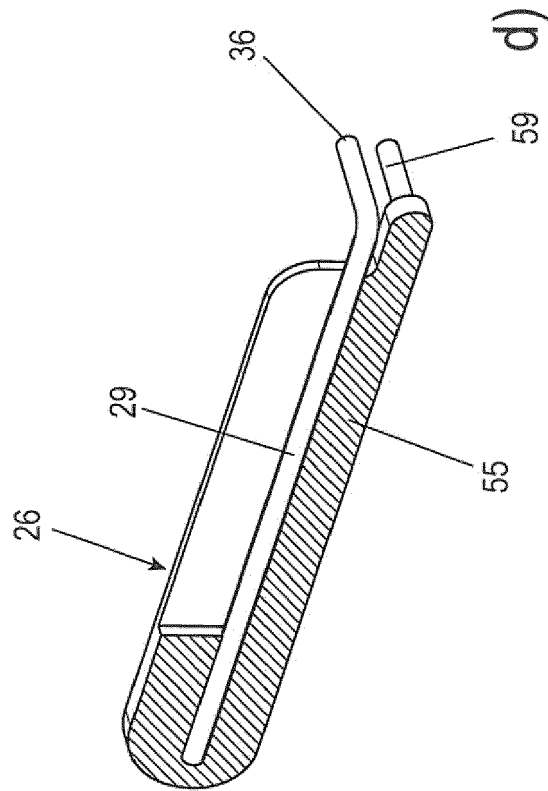


Fig. 23

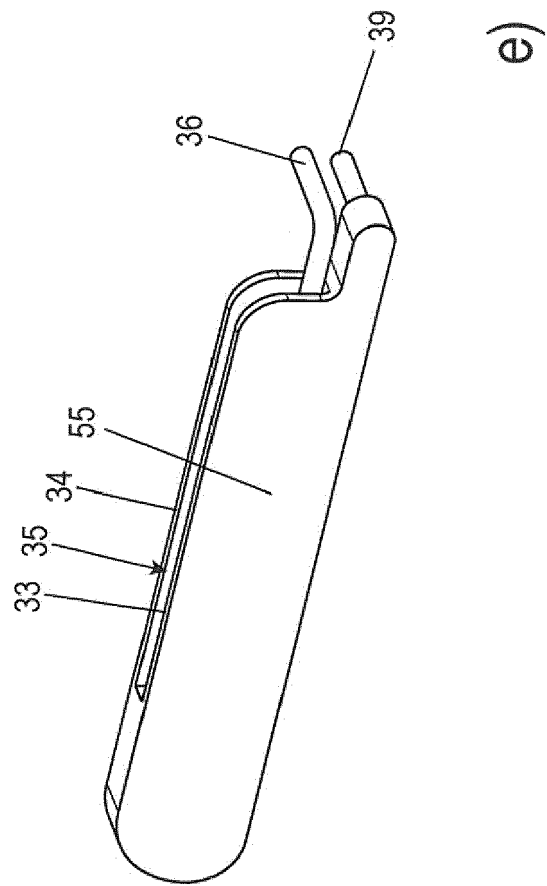


Fig. 23



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 20 7029

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                           | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | FR 3 012 306 A1 (GUANGDONG TAIMING METAL PRODUCTS CO LTD [CN])<br>1. Mai 2015 (2015-05-01)<br>* Abbildungen 1,2,3,4,6-8 *                                     | 1-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>A47B88/95                  |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | WO 2011/139506 A1 (ILLINOIS TOOL WORKS [US]; HAPKE KENYON A [US]; TENGLER ADRIAN J [US]) 10. November 2011 (2011-11-10)<br>* Abbildungen 2, 3a, 7a, 7b *      | 1-10,<br>12-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 2 214 973 A (YALE SECURITY PROD LTD [GB]) 13. September 1989 (1989-09-13)<br>* Seite 2 - Seite 3 *<br>* Abbildungen 1-2 *                                  | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 82 24 632 U1 (HOPPE GMBH)<br>9. Februar 1984 (1984-02-09)<br>* Abbildungen 1, 7 *                                                                          | 1-10,<br>12-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | GB 430 929 A (WILLIAM MARTINEAU MARTINEAU; MAURICE WALTER GRIFFITHS)<br>27. Juni 1935 (1935-06-27)<br>* Seite 2, Zeile 30 - Zeile 46 *<br>* Abbildungen 1-2 * | 1-14                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | A47B<br>F16F<br>E05B<br>E05C       |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                               | Abschlußdatum der Recherche<br><b>27. März 2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Prüfer<br><b>Bitton, Alexandre</b> |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                               | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 17 20 7029

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-03-2018

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| FR 3012306 A1                                      | 01-05-2015                    | CN 203609054 U                    | 28-05-2014                    |
|                                                    |                               | CZ 28630 U1                       | 23-09-2015                    |
|                                                    |                               | DK 201400006 U3                   | 11-04-2014                    |
|                                                    |                               | ES 1101207 U                      | 25-02-2014                    |
|                                                    |                               | FR 3012306 A1                     | 01-05-2015                    |
|                                                    |                               | GB 2519821 A                      | 06-05-2015                    |
|                                                    |                               | PL 122749 U1                      | 11-05-2015                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| WO 2011139506 A1                                   | 10-11-2011                    | EP 2564000 A1                     | 06-03-2013                    |
|                                                    |                               | US 2013008046 A1                  | 10-01-2013                    |
|                                                    |                               | WO 2011139506 A1                  | 10-11-2011                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| GB 2214973 A                                       | 13-09-1989                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| DE 8224632 U1                                      | 09-02-1984                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| GB 430929 A                                        | 27-06-1935                    | KEINE                             |                               |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0461

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

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 102010060722 A1 [0002]