



(11) **EP 1 961 332 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.04.2011 Patentblatt 2011/16**

(51) Int Cl.:  
**A47B 88/04** <sup>(2006.01)</sup> **E05F 5/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05F 1/08** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **08151739.3**

(22) Anmeldetag: **21.02.2008**

(54) **Dämpfungseinrichtung für bewegbare Möbelteile**

Damping device for movable furniture parts

Dispositif d'amortissement pour éléments de meuble mobiles

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **23.02.2007 DE 102007009076**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.08.2008 Patentblatt 2008/35**

(73) Patentinhaber: **Weber & Co. GmbH KG**  
**42551 Velbert (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Die Erfinder haben auf ihre Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Grundmann, Dirk et al**  
**RIEDER & PARTNER**  
**Patentanwälte - Rechtsanwalt**  
**Corneliusstrasse 45**  
**42329 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-2004/100716 WO-A-2005/044046**  
**US-A- 4 004 372**

**EP 1 961 332 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum gedämpften Endanzug eines bewegbaren Teiles, insbesondere einer Schiebetür, eines Schubfaches oder eines anderen Möbelteils, mit einem in einem Gehäuse verschieblich angeordneten und eine Fangklinke lagernden Schieber, der vermittelt einer Rast in einer Einfangstellung zum Einfangen eines dem beweglichen Teil zugeordneten Mitnehmers gehalten ist und der nach Aufheben der Rast von der Kraft eines Kraftspeichers gedämpft von einem Dämpfungsglied in eine Endstellung verlagerbar ist.

**[0002]** Eine Vorrichtung der vorbezeichneten Art ist aus der DE 20 2005 006 931 U1 vorbekannt. Das Dämpfungsglied ist dort als Wirbelstrombremse ausgebildet. Der Kraftspeicher wird von einer Wendelgang-Zugfeder ausgebildet.

**[0003]** Eine ähnliche Vorrichtung, jedoch mit einem pneumatischen Dämpfer, beschreibt die DE 203 15 124 U1. Auch hier wird der Kraftspeicher von einer Wendelgangfeder ausgebildet. Eine ähnliche Vorrichtung mit doppeltem pneumatischen Dämpfer beschreibt die DE 20 2004 018 970 U1. Die EP 363 642 A1 beschreibt einen Lineardämpfer mit einem Zahnradgetriebe. Aus der EP 1625 810 A1 ist ein pneumatischer Dämpfer für eine Linearführung bekannt. Einen Türschließer mit einem Flüssigkeitsrotationsdämpfer beschreibt die WO 2005001227.

**[0004]** Aus dem Stand der Technik sind darüber hinaus weitere Einzugschienen für Schubfächer oder Anzugshilfen für Schiebetüren bekannt, bei denen die Kraft zur Verlagerung des Schubfaches bzw. der Schiebetür in die Endstellung von einer gespannten Wendelgang-Zug- oder Druckfeder aufgebracht wird. Bei allen vorbekannten Lösungen besitzt der Kraftspeicher eine relativ steil verlaufende Federkennlinie. Die Anzugskraft ist zu Beginn der Bewegungseinkopplung in das zu bewegende Möbelteil groß und nimmt bis zum Erreichen der Endstellung stark ab. So beschreibt die W02005/044046 A1 eine Einzugsautomatik für Schubladen-Ausziehführungen mit einer Führungsschiene. Als Federelement ist dort eine langgestreckte, umgelenkte Schraubenfeder vorgesehen. Eine Einzugsautomatik für Schubladen-Ausziehführungen ist ebenfalls bekannt aus der W02004/100716 A1, wo als Federelement eine Spiralfeder verwendet wird.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung gebrauchsvorteilhaft weiterzubilden.

**[0006]** Gelöst wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung.

**[0007]** Zunächst und im Wesentlichen ist vorgesehen, dass der Kraftspeicher eine Rollfeder aufweist. Eine Rollfeder besitzt eine Federkennlinie, die sehr schwach ansteigt. Eine Rollfeder oder eine Triebfeder besteht im Wesentlichen aus einem langen, zu einer Spirale gewickelten Federstahlband. Derartige Federn werden bei selbst-

wickelnden Aufrolleinrichtungen verwendet, beispielsweise bei Maßbändern oder bei Rollladengurten. Erfindungsgemäß wird eine derartige Roll- oder Triebfeder als Kraftspeicher benutzt. Dabei wickelt sich die Rollfeder bei der Verlagerung des Schiebers von der Einfangstellung bis in die Endstellung maximal nur um wenige Umdrehungen ab. Die Rollfeder steckt in einem fest mit dem Gehäuse verbundenen Kraftspeichergehäuse. Das Kraftspeichergehäuse ist zweiteilig. Es besteht aus einem Kernteil und einem Mantelteil. Das Kernteil ist fest mit dem Gehäuse verbunden. Das Mantelteil besitzt eine im Wesentlichen topfförmige Gestalt. Die Außenwandung des Topfes bildet eine Wickelzone für ein Zugseil aus. Die spiralförmig aufgewickelte Blattfeder ist mit ihrem einen Ende mit dem Kernteil verbunden. Sie kann dort in einen Schlitz eingehakt sein. Das andere Ende der Feder ist mit dem auf dem Kernteil drehbar gelagerten Mantelteil verbunden. Auch hier kann das Ende der Feder einen Haken ausbilden und in einen Schlitz der Mantelwandung des Mantelteiles eingehakt sein. Der Außendurchmesser des Mantelteiles ist in Bezug auf den Verlagerungsweg des Schiebers so gewählt, dass sich das Mantelteil im Zuge der Schieberverlagerung maximal zweimal, bevorzugt etwa nur einmal, um seine Achse dreht. Der Kraftspeicher, bestehend aus einem Gehäusekernteil und einem Gehäusemantelteil sowie aus der Rollfeder, kann als Baugruppe montiert werden. Es kann eine Montagesicherung vorgesehen sein, um den Kraftspeicher im gespannten Zustand zu montieren. Der Kraftspeicher kann nachspannbar sein. Dies erfolgt dadurch, dass das Mantelteil gegenüber dem Kernteil um mehrere, bevorzugt anderthalb Umdrehungen in Spannrichtung der Feder gedreht wird. Hierdurch erhöht sich die Anzahl der Federwindungen und damit langsam die Federkraft. Die gesamte Vorrichtung ist somit an unterschiedlich schwere Schubladen bzw. Schiebetüren anpassbar. Das Kernteil und das Mantelteil können aus Kunststoff bestehen. Das Kernteil kann einen Lagerzapfen ausbilden, der gleichzeitig ein Ende der Feder hält. Der Lagerzapfen kann eine Bodenöffnung des topfförmigen Mantelteils durchragen. An die Öffnung des Mantelteils kann sich ein Lagerkragen anschließen, der in einer Lagernut des Kernteils einliegt. Das andere Ende der Feder ist in einen Befestigungsschlitz der Ringwand des Mantelteils eingehakt. Das Kernteil kann mit einer Befestigungslasche an einem Teil des insgesamt zweiteiligen Gehäuses befestigt sein. Der Schieber kann aus Kunststoff bestehen. Der Boden bzw. die Decke des Gehäuses kann eine Führungsrippe oder mehrere Führungsrippen ausbilden, die in eine Führungsnut des Schiebers eingreifen. Das Zugseil, welches um das Gehäusemantelteil gewickelt und am Schieber befestigt ist, kann aus Nylon bestehen. Parallel zur Führung des Schiebers im Gehäuse ist ein Pneumatikdämpfer vorgesehen. Dieser besteht aus einem Zylinder, der in einer gabelförmigen Aufnahme des Schiebers einliegt. Diese Aufnahme wird von zwei voneinander beabstandeten Haltewänden ausgebildet. Die zum Pneumatikdämpfer gehörende Kolben-

stange ist einseitig über einen Befestigungsstift mit dem Gehäuse verbunden. Das andere Ende der Kolbenstange trägt einen Kolben, der im Zylinder gleitend geführt ist. Der Kolben besitzt eine Luftdurchtrittsöffnung, so dass eine Dämpfung der Schieberbewegung erzeugt wird. Wesentlich ist, dass die Schieberbewegung in Anzugsrichtung gedämpft ist. Der Kolben kann so ausgebildet sein, dass bei einer Verlagerung des Schiebers in Gegenrichtung, also in Öffnungsrichtung, erheblich mehr Luft über den Kolben strömen kann, so dass in dieser Bewegungsrichtung keine oder nur eine geringe Dämpfung vorhanden ist. Die Fangklinke ist schwenkbar an einem Ausleger des Schiebers gelagert. Sie besitzt einen Führungszapfen, der in zwei kongruenten Führungsschlitz des Gehäuses geführt ist. Die Fangklinke besitzt darüber hinaus einen Rastzapfen, der ebenfalls in dem Führungsschlitz geführt ist. Der Führungsschlitz besitzt an seinem einen Ende eine Abwinklung, die mit einer Rastnische versehen ist. In diese Rastnische tritt der Rastzapfen ein, wenn sich die Vorrichtung in ihrer Fangstellung befindet. Der Zapfen wird in diese Rastnische zwangsgesteuert, wenn die Fangklinke, von einer Schublade oder einer Schiebetür, von der Endstellung in die Fangstellung geschleppt wird. Einhergehend mit dieser Verlagerung wird der Kraftspeicher gespeichert. Die Fangklinke stellt sich in dieser Fangstellung quer, so dass ein von der Fangklinke ausgebildetes Fangmaul einen Mitnehmer, der fest mit der Tür oder der Schublade verbunden ist, einfangen kann. Der Mitnehmer schlägt dabei an einem Anschlagarm des Fangmaules an, um die Fangklinke zu verschwenken. Dabei tritt der Rastzapfen aus der Rast. Die am Zugseil wirkende Kraft des Kraftspeichers zieht den Schieber in die Endstellung und schleppt den dann im Fangmaul fest einliegenden Mitnehmer mit. In einer weiteren Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass der das Dämpfungsglied ausbildende Zylinder materialeinheitlich mit dem Schieber verbunden ist, der innerhalb des Gehäuses längsgeführt ist. Bei dieser Ausgestaltung braucht der Zylinder keinen Deckel zu besitzen. Er besitzt aber einen materialeinheitlich angeformten Zylinderboden. Der Kolben ist mit seiner Kolbenstange am Gehäuse zugfest verankert und ragt mit seinem Kopf in den Zylinder. Der Kolben besitzt eine Luftdurchtrittsöffnung, die als Ventil ausgebildet ist. Vom Schieber kann ein Ausleger abragen, der in einem Lagerauge einen Führungszapfen der Fangklinke drehbar lagert. Ein dem Führungszapfen benachbarter Rastzapfen der Fangklinke wird in einem Führungsschlitz, der endseitig einen spitzwinklig angeordneten Rastfortsatz besitzt, geführt. Die Fangklinke besitzt einen Anschlagarm, gegen den ein an der Rückseite der Schiebetür befestigter Mitnehmer anschlägt, wenn dieser in das Fangmaul eintritt. Bei einem ordnungsgemäßen Betrieb erfolgt dies bei schrägstehender Fangklinke, so dass der Mitnehmer den zufolge der Schrägstellung zurückspringend liegenden Druckarm der Fangklinke überläuft. Beim Öffnen der Schiebetür und beim Spannen des Kraftspeichers wird eine Druckflanke, die dem Anschlag-

arm gegenüberliegt, vom Mitnehmer beaufschlagt. Erreicht der Mitnehmer die Raststellung, tritt der die Druckflanke bildende Druckarm zufolge eines Verschwenkens der Fangklinke aus der Bewegungsbahn des Mitnehmers. Bei einer Fehlbedienung, bei der die Fangklinke bei geöffneter Schiebetür eine der Geschlossenstellung entsprechende Endstellung einnimmt, kann der Mitnehmer trotzdem in das Fangmaul gebracht werden. Hierzu ist die Druckflanke Teil eines Schnäppers. Der Schnäpper ist ein über ein Federscharnier an der Fangklinke angelenkter Arm. Das Federscharnier bildet eine Feder. Diese ist vorgespannt. Hierzu greift ein Zuganker am Schnäpper an. Der Schnäpper kann sich gegen den Zuganker verlagern. Er besitzt eine Auflaufschräge, auf der der Mitnehmer auflaufen kann. Er überläuft dann den Schnäpper, der wieder in seine Sperrstellung zurück-schnäppert, wenn der Mitnehmer die Auflaufschräge überlaufen hat. Die Fangklinke ist ein einheitliches Spritzgussteil. Der Zuganker ist materialeinheitlich mit der Fangklinke verbunden und bildet einen Hammerkopf aus, der in einer Haltekammer des Schnäppers einliegt. Der Pneumatikzylinder ist materialeinheitlich mit dem Schieber und materialeinheitlich mit einem Ausleger verbunden. Am Ende des Auslegers befindet sich ein Lagerauge, in dem ein Führungszapfen der Fangklinke geführt ist. Ein vom Führungszapfen beabstandeter Rastzapfen ist ebenfalls in einem Führungsschlitz des Gehäuses geführt. Der Führungsschlitz bildet einen spitzwinkligen Rastabschnitt aus, in dem der Rastzapfen eintreten kann. Am Schieber ist eine bogenförmige Rastfeder materialeinheitlich befestigt. Diese bildet eine erste Rastvertiefung aus, in der der Rastzapfen einliegt, wenn er sich in dem Führungsschlitz befindet. Die Rastfeder bildet eine zweite Rastvertiefung aus, in der sich der Führungszapfen befindet, wenn er sich im Rastabschnitt des Führungsschlitzes befindet. Sowohl der Schieber nebst Zylinder, angeformter Rastfeder und Auslöser als auch die Fangklinke können als einzelne Spritzgussteile aus Kunststoff gefertigt sein.

**[0008]** Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand beigefügter Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines ersten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 2 eine Unteransicht des ersten Ausführungsbeispiels in der Endstellung,
- Fig. 3 eine Darstellung gemäß Fig. 2 in der Fangstellung,
- Fig. 4 eine Darstellung gemäß Fig. 2 bei abgenommenem Gehäusedeckel,
- Fig. 5 eine Darstellung gemäß Fig. 3 bei abgenommenem Gehäusedeckel,

- Fig. 6 einen Schnitt gemäß der Linie VI - VI in Fig. 2,
- Fig. 7 eine Explosionsdarstellung des Pneumatikdämpfungsglieds,
- Fig. 8 eine Explosionsdarstellung des Kraftspeichers aus einer ersten Perspektive,
- Fig. 9 eine Darstellung gemäß Fig. 8 aus einer zweiten Perspektive,
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung der an einer Korpusdecke befestigten Dämpfungseinrichtung in einer Zwischenstellung,
- Fig. 11 eine perspektivische Darstellung der Dämpfungseinrichtung in der Zwischenstellung mit abgenommener Befestigungskonsole,
- Fig. 12 eine perspektivische Darstellung eines Gehäuseteiles,
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung der einen Gehäusedeckel ausbildenden Befestigungskonsole,
- Fig. 14 eine Darstellung gemäß Fig. 3 eines zweiten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 15 eine Darstellung gemäß Fig. 2 des zweiten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 16 eine Darstellung gemäß Fig. 4 des zweiten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 17 eine Darstellung gemäß Fig. 5 des zweiten Ausführungsbeispiels,
- Fig. 18 eine perspektivische Darstellung des Gehäuseunterteils des zweiten Ausführungsbeispiels in der Fangstellung,
- Fig. 19 eine Explosionsdarstellung des Kraftspeichers,
- Fig. 20 die Fangklinke mit gefesseltem Schnäpper,
- Fig. 21 die Fangklinke mit gelöstem Schnäpper,
- Fig. 22 den Kolben,
- Fig. 23 eine perspektivische Darstellung der Fangklinke und
- Fig. 24 die Schieber-Zylindereinheit in perspektivischer Darstellung mit Kolben.

**[0009]** Die in den Zeichnungen dargestellte Vorrich-

tung kann im Bereich einer oberen Laufschiene 40 einer Schiebetür an der Decke 42 eines Korpus befestigt werden.

**[0010]** Das Gehäuse 1 wird dabei rückwärtig der Laufschiene 40 befestigt. Die Laufschiene 40 besitzt zwei Führungsrinnen 41 für die Laufrollen der beiden nicht dargestellten Schiebetüren. Ein Mitnehmer 6 ist an der Rückseite der Schiebetür befestigt. Dieser Mitnehmer wirkt mit einer Fangklinke 2 der Vorrichtung zusammen. Die Fangklinke 2 besitzt ein Fangmaul 37. Dieses Fangmaul wird von einem Anschlagarm 38 und einem Druckarm 39 ausgebildet. In der in Fig. 3 dargestellten Fangstellung steht das Fangmaul 37 in einer schrägen Öffnungsstellung. Wird die Schiebetür geschlossen, so tritt der Mitnehmer 6 gegen den Anschlagarm 38 des Fangmauls 37. Dabei wird die Fangklinke 2 geschwenkt. Ein Rastzapfen 5 der Fangklinke 2 verlässt dabei eine Rastnische 4 eines Abschnittes 14' eines Führungsschlitzes 14. Die Kraft eines gespannten Kraftspeichers 7 bewirkt dann eine Verlagerung der Fangklinke 2 mit eingefangenen Mitnehmer 6 in die in Fig. 2 dargestellte Endstellung. Beim Verschwenken der Fangklinke 2 in die in Fig. 2 dargestellte Stellung wird der Mitnehmer 6 vom Druckarm 39 hintergriffen. Dieser schiebt den Mitnehmer 6 und die dem Mitnehmer zugeordnete Schiebetür in die Endstellung.

**[0011]** Das Gehäuse ist zweiteilig. Es besitzt ein erstes Gehäuseteil 1' und ein zweites Gehäuseteil 1". Letzteres bildet die Anschraubkonsole, mit der das Gehäuse 1 an der Decke 42 des Korpus befestigt ist. Beide Gehäuseteile 1', 1" bilden eine von zwei Rippen 15 gebildete Führung für einen Schieber 3. Der Schieber 3 besitzt zwei in Richtung auf das Gehäuseteil 1" ragende Rippen, die zwischen sich eine Führungsnut 16 ausbilden, in der die Führungsrippen 15 einliegen. Der Schieber 3 besitzt einen Ausleger, auf dem die Fangklinke 2 schwenkbar gelagert ist. Hierzu durchgreift ein Führungszapfen 13 eine Lageröffnung des Auslegers. Der Führungszapfen 13 ragt darüber hinaus in zwei deckungsgleich zueinanderliegende Führungsschlitze 14, 14', wobei jedem der beiden Gehäuseteile 1', 1" ein Führungsschlitz 14, 14' zugeordnet ist. In die beiden Führungsschlitze 14, 14' ragt darüber hinaus auch der Rastzapfen 5. Die Fangklinke 2 befindet sich außerhalb des Gehäuses 1.

**[0012]** Der Kraftspeicher 7 wird von einer Montageeinheit gebildet. Diese Montageeinheit besteht aus einem Kernteil 10, welches mit einer Befestigungsglasche 33 am Gehäuse befestigbar ist. Von der Befestigungsglasche 33 ragt ein Lagerzapfen 31 ab. Der Lagerzapfen 31 ist mit einem geringfügigen Abstand von einem Lagerkragen 34 umgeben. Zwischen Lagerkragen 34 und Lagerzapfen 31 wird eine ringförmige Lagernut ausgebildet. Der Lagerzapfen 31 durchragt eine Bodenöffnung 30, die eine Lageröffnung ausbildet, den Boden 29 eines topfförmigen Gehäusemantelteiles 11. Die Topfwandung wird von einer offenen Ringwandung 27 ausgebildet. Auf der Außenwandung besitzt die Ringwand 27 einen Teilumfangssteg 28. Eine Verlängerung des Bodens 29 bildet

ebenfalls einen Umfangssteg 29' aus. In der Höhlung, die von der Ringwand 27 umgeben ist, befindet sich eine Rollfeder 9. Diese besteht aus einer vielfach gewickelten Blattfeder. Ein Ende 9' der Blattfeder 9 ist in einem Befestigungsschlitz 32 des in die Topfhöhlung ragenden Lagerzapfens 31 befestigt. Das andere Ende 9' der Blattfeder 9 ist in einem Befestigungsschlitz 26 der Ringwand 27 befestigt. Die Umfangslänge der Außenwandung der Ringwand 27 entspricht in etwa der Länge des Führungsschlitzes 14.

**[0013]** Am Schieber 3 ist ein Zugseil 12 beispielsweise aus Nylon oder einem anderen geeigneten Material befestigt. Das andere Ende des Zugseiles 12 ist mit dem Gehäusemantelteil 11 verbunden, wobei das Zugseil mit mehreren Windungen auf der Wickelfläche des Mantelteiles 11 zwischen den Rippen 28, 29' aufliegt.

**[0014]** Das Gehäuseeteil 1" bildet einen Lagertopf 36 aus, in dem das Gehäusemantelteil 11 drehbar gelagert ist. Dieser Lagertopf lagert das Gehäusemantelteil 11 an der dem Lagerkragen 35 gegenüberliegenden Seite. Das andere Gehäuseeteil 1' bildet einen dem Lagertopf 36 gegenüberliegenden Befestigungszapfen 44 aus, der in eine Höhlung des Lagerzapfens 31 eingreift. Zur drehfesten Befestigung der Befestigungslasche 33 am Gehäuseeteil 1' ist ein weiterer Zapfen 45 vorgesehen.

**[0015]** Der Schieber 3 besitzt auf seiner dem Ausleger 43 gegenüberliegenden Seite zwei voneinander beabstandete Haltewände 24, 25. Zwischen den beiden Haltewänden 24, 25 erstreckt sich der Zylinder 19 eines Pneumatikdämpfers 8. In dem Zylinder 19, der mit einem Stopfen 20 verschlossen ist, befindet sich ein Kolben 21. Der Kolben 21 ist auf ein Ende einer Kolbenstange 17 aufgeschraubt. In die dem Stopfen 20 gegenüberliegende Öffnung des Zylinders 19 ist eine Verschlusskappe 18 eingeschraubt. Diese besitzt eine zentrale Öffnung, welche die Kolbenstange 17 lagert. Das dem Kolben 21 gegenüberliegende Ende der Kolbenstange 17 ist mit einem Befestigungsstift 23 fest mit dem Gehäuse 1 verbunden. Während der Verlagerung des Schiebers 3 gegenüber dem Gehäuse 1 vollzieht der Kolben 21 eine Relativbewegung gegenüber dem Zylinder 19. Dabei durchströmt Luft den Kolben. Hierzu besitzt der Kolben eine Luftdurchtrittsöffnung 22. Die Weite der Luftdurchtrittsöffnung 22 bestimmt den Dämpfungsgrad. Es sind Maßnahmen vorgesehen, dass sich die wirksame Luftdurchtrittsöffnung vergrößert, wenn der Schieber 3 von seiner in der Fig. 2 dargestellten Endstellung in die in Fig. 3 dargestellte Fangstellung verlagert, was mit dem Öffnen der Schiebetür einhergeht. Diese Bewegung soll ungedämpft erfolgen. Eine Dämpfung soll aber in Gegenrichtung erfolgen, wenn sich der Kraftspeicher entlädt.

**[0016]** Da der Umfang des Gehäusemantelteiles 11 eine Länge besitzt, die im Wesentlichen der Länge des Führungsschlitzes 14 entspricht, wird das Gehäusemantelteil 11 bei der Verlagerung des Schiebers 3 von der Endstellung in die Fangstellung im Wesentlichen einmal gedreht. Die vorgespannte Rollfeder 9 wird bei dieser

Verlagerung nur geringfügig weitergespannt. Dabei steigt die Federspannung nur geringfügig an.

**[0017]** Durch mehrmaliges Drehen des Mantelteils 11 gegenüber dem Kernteil 10 kann die Rollfeder 9 jedoch signifikant gespannt bzw. entspannt werden. Durch diese Maßnahmen kann die Federkraft der Rollfeder an unterschiedliche Anforderungen angepasst werden. Während des bestimmungsgemäßen Gebrauchs, also beim Spannen der Rollfeder im Zuge des Öffnens der Schiebetür oder beim Entspannen der Rollfeder beim Schließen der Schiebetür ändert sich deren Federkraft aber nur geringfügig.

**[0018]** Bei dem in den Figuren 14 - 24 dargestellten zweiten Ausführungsbeispiel tragen funktionsidentische Teile die gleichen Bezugsziffern wie beim ersten Ausführungsbeispiel. Auch hier besitzt eine Gehäusehälfte 1 einen nahe dem Rand des Gehäuses angeordneten Führungsschlitz 14, in dem ein Führungszapfen 13 und ein Rastzapfen 5 einer Fangklinke 2 geführt ist. Die Fangklinke 2 befindet sich außerhalb des Gehäuses. Der Führungsschlitz 14 besitzt endseitig einen spitzwinkligen Fortsatz 14', in den der Rastzapfen 5 eintauchen kann. Dies hat eine Verschwenkung der Fangklinke 2 von einer Mitnahmestellung in eine Fangstellung zur Folge. In dieser Stellung kann der Mitnehmer 6 einer Schiebetür in den Zwischenraum zwischen Druckarm 39 und Anschlagarm 38 eintreten.

**[0019]** Bei diesem Ausführungsbeispiel ist der Druckarm 39 ein spitzwinkliger Fortsatz eines Schnäppers 46. Der Schnäpper wird von einem Kunststoffarm ausgebildet, der mit einem Filmscharnier 48 am Fangklinkenkörper befestigt ist. Das Filmscharnier 48 bildet eine Blattfeder. Der Druckarm 39 besitzt eine Kammer 51 mit einer querschnittsverminderten Kammeröffnung 51'. Gegenüberliegend der Kammeröffnung 51' wurzelt am Fangklinkenkörper 2 ein Zuganker 49. Der Zuganker 49 besitzt einen hammerkopfförmigen Kopf 50. In der in Fig. 21 dargestellten Fertigungsstellung verlässt das Fangklinkenteil 2 die es fertigende Spritzgussmaschine. In diesem Zustand ist der Hammerkopf 50 außerhalb der Kammer 51 angeordnet. Das eine Blattfeder bildende Filmscharnier 48 ist entspannt. Der Schnäpper wird dann in die in Fig. 20 dargestellte Vorspannstellung gebracht, indem der Hammerkopf 50 in die Kammer 51 eingeschwenkt wird.

**[0020]** In der in Fig. 15 dargestellten Endstellung, die zufolge einer Fehlbedienung erreicht werden kann, kann ein Mitnehmer 6 auf der vom Schnäpper 46 gebildeten Aufaufschräge 47 auflaufen. Dies hat eine Verschwenkung des Schnäppers 46 zur Folge. Der Druckarm 39 weicht in eine Nische aus, wobei der Hammerkopf 50 tiefer in die Kammer 51 eintritt. Der Mitnehmer kann dabei den Druckarm 39 vollständig überlaufen, bis er gegen den Anschlagarm 38 anschlägt. Zuzufolge der bei dieser Ausweichbewegung gespannten, vom Filmscharnier gebildeten Blattfeder 48 schwenkt der Druckarm 39 wieder in seine Ausgangsstellung zurück, so dass der Mitnehmer ordnungsgemäß zwischen Druckarm 39 und An-

schlagarm 38 liegt. Wird ausgehend dieses Zustandes die Schiebetür geöffnet, so wird die Fangklinke 2 wieder in die in Fig. 14 dargestellte Fangstellung zurückverlagert, wobei gleichzeitig der in der Fig. 19 explosionsartig dargestellte, von einer Rollenfeder 9 gebildete Kraftspeicher gespannt wird.

**[0021]** Ein inneres Ende 9" der Rollenfeder 9 steckt dabei in einen Befestigungsschlitz 32 eines Gehäusekernteiles 10 ein. Ein äußeres Ende 9' ist an einem Haltekörper 27' eines Ringwandkörpers 27 befestigt, auf dessen zylinderförmiger Außenfläche ein Zugseil aufgewickelt ist.

**[0022]** Das Zugseil greift an einem Schieber 3 an. Dieser Schieber ist auf Gehäuserippen geführt und bildet materialeinheitlich den Ausleger 43 aus, der an seinem freien Ende ein Lagerauge 52 ausbildet, in welchem der Führungszapfen 13 der Fangklinke 2 drehbeweglich gelagert ist. Auf der vom Ausleger 43 wegweisenden Seite ist dem Schieber 3 materialeinheitlich ein Pneumatikzylinder 19 angeformt, der Teil eines Pneumatikdämpfers 8 ist. Der Pneumatikzylinder 19 besitzt eine Öffnung, in der der Kopf 21 eines Kolbens steckt. Die Kolbenstange 17 besitzt an ihrem Ende eine Halteplatte 57, die in einer Nut 56 der Wandung des Gehäuses 1 einliegt. Auch hier besitzt der Kopf des Kolbens 21 eine Überströmöffnung.

**[0023]** Hervorzuheben bei diesem Ausführungsbeispiel ist darüber hinaus eine am Schieber 3 materialeinheitlich angeformte, W-förmige Blattfeder 53. Diese bildet eine Rastfeder aus. Sie besitzt zwei voneinander entfernte Rastvertiefungen 54 und 55. In diesen Rastvertiefungen 54 und 55 befindet sich in jeweils einer der beiden Betriebsstellungen der Rastzapfen 5. In der in Fig. 17 dargestellten Fangstellung liegt der Rastzapfen 5 in der dem Schieber benachbarten Rastvertiefung 55. In der anderen Betriebsstellung, zu der insbesondere die in Fig. 16 dargestellte Endstellung gehört, liegt der Rastzapfen 5 in der vom Schieber 3 entfernten Rastvertiefung 54 ein.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum gedämpften Endanzug eines bewegbaren Teiles, insbesondere einer Schiebetür, eines Schubfaches oder eines anderen Möbelteils, mit einem in einem Gehäuse (1) verschieblich angeordneten und eine Fangklinke (2) lagernden Schieber (3), der vermittelt einer Rast (4, 5) in einer Einfangstellung zum Einfangen eines, dem beweglichen Teil zugeordneten Mitnehmers (6) gehalten ist und der nach Aufheben der Rast (4, 5) von der Kraft eines Kraftspeichers (7), gedämpft von einem Dämpfungsglied (8), in eine Endstellung verlagerbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kraftspeicher (7) eine Rollfeder (9) aufweist, die von einem ein fest mit dem Gehäuse (1) verbundenes Kernteil (10) und ein vom Kernteil drehbar gelagertes Mantelteil (11) aufweisenden Kraftspeichergehäuse gelagert ist, wobei der Schieber (3) mit einem auf dem Mantelteil

(11) aufgewickelten Zugseil (12) mit dem Kraftspeicher (7) verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kernteil (10) mit einer Befestigungsglasche (33) am Gehäuse (1) befestigt ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mantelteil (11) eine topfförmige Gestalt aufweist mit einem sich einer Lageröffnung (30) des Topfbodens (29) anschließenden Lagerkragen (35), der in einer von einem Lagerkragen (34) des Kernteils (10) gebildeten Lagernut einliegt.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rollfeder (9) mit einem ersten Hakenende (9") in einem Befestigungsschlitz (32) eines Lagerzapfens (31) des Kernteils (10) und mit einem zweiten Ende (9') in einem Befestigungsschlitz (26) einer Ringwand (27, 27') des Mantelteils (11) gehalten ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** auf dem Umfang des Mantelteiles (11) angeordnete Umfangsstege (28, 29').
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (3) mittels einer Führungsnut (16) auf einer oder mehreren Führungsrippen (15) eines Gehäuses (1, 1") verschieblich gelagert ist.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein das Dämpfungsglied bildender Pneumatikdämpfer (8) einen Zylinder (19) aufweist, in welchem ein am Ende einer Kolbenstange (17) befestigter Kolben (21) angeordnet ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (19) zwischen zwei Halteflächen (24, 25) des Schiebers (3) sitzt und die Kolbenstange (17) am Gehäuse (1) befestigt ist.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fangklinke (2) eine Druckflanke (39) aufweist, die von einem Schnäpper (46) gebildet ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnäpper (46) eine von einem Filmscharnier (48) gebildete Feder aufweist, die mittels eines Zugankers (49) in einer Vorspannung gehalten ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **da-**

**durch gekennzeichnet, dass** der Zylinder (19) und der Schieber (3) materialeinheitlich eine Einheit bilden.

12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine dem Schieber angeformte Rastfeder (53), um einen Rastzapfen (5) der Fangklinke (2) in je einer von zwei Raststellungen (54, 55) zu fixieren.

### Claims

1. A device for damped end closing of a movable part, in particular a sliding door, a drawer or another furniture component, the device comprising a slide (3) that is displaceably disposed in a housing (1) and has mounted on it a catching pawl (3), the slide being held in a capturing position by means of a latch (4, 5) in order to capture a drive member (6) which is associated with the movable part, and the slide being displaceable into an end position by the force of an energy storage mechanism (7), damped by a damping member (8), when the latch (4, 5) is released, **characterized in that** the energy storage mechanism (7) has a scroll spring (9) which is mounted by an energy storage mechanism housing that has a core part (10) which is fixedly connected to the housing (1) and a sleeve part (11) which is rotatably mounted on the core part, the slide (3) being connected to the energy storage mechanism (7) by a pull wire (12) that is wound up on the sleeve part (11).
2. A device according to Claim 1, **characterized in that** the core part (10) is secured to the housing (1) by a mounting tongue (33).
3. A device according to either of the preceding claims, **characterized in that** the sleeve part (11) is cup-shaped and has a bearing collar (35) that adjoins a bearing opening (30) in the cup-base (29), the collar (35) being enclosed in a bearing groove formed by a bearing collar (34) of the core part (10).
4. A device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the scroll spring (9) is held by a first hook end (9") in a securing slot (32) of a bearing pin (31) of the core part (10) and by a second end (9') in a securing slot (26) of an annular wall (27, 27') of the sleeve part (11) .
5. A device according to any of the preceding claims, **characterized by** circumferential webs (28, 29') located on the periphery of the sleeve part (11).
6. A device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the slide (3) is displaceably mounted on one or more guide ribs (15) of a housing

part (1', 1'') by means of a guide groove (16).

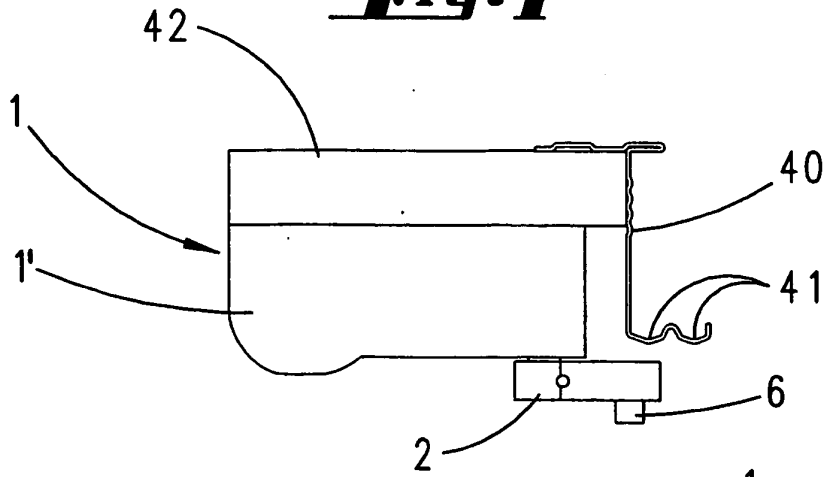
7. A device according to any of the preceding claims, **characterized in that** a pneumatic damper (8) forming the damping member has a cylinder (19), in which there is disposed a piston (21) that is secured to the end of a piston rod (17).
8. A device according to Claim 7, **characterized in that** the cylinder (19) is located between two retaining walls (24, 25) of the slide (3) and the piston rod (17) is secured to the housing (1).
9. A device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the capturing pawl (2) has a pressure flank (39), which is formed by a latch member (46).
10. A device according to Claim 9, **characterized in that** the latch member (46) has a spring which is formed by a film hinge (48) and is held in a preloaded position by means of a pull rod (49).
11. A device according to any of Claims 7 to 10, **characterized in that** the cylinder (19) and the slide (3) form a single integral unit.
12. A device according to any of the preceding claims, **characterized by** a latch spring (53), which is formed on the slide, for the purpose of fixing a latching pin (5) of the capturing pawl (2) in a respective one of two latching positions (54, 55).

### Revendications

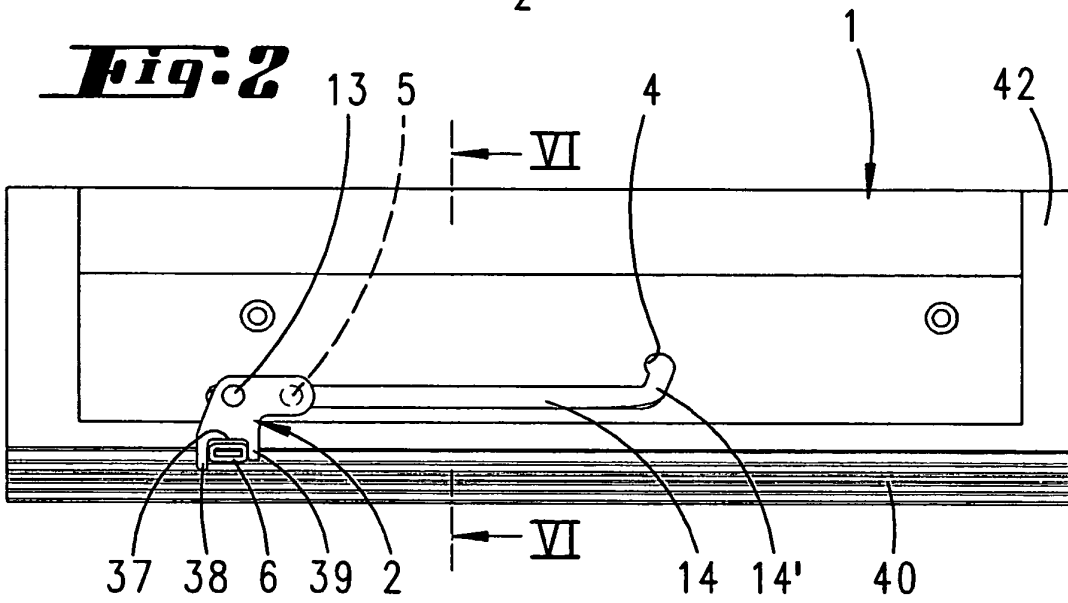
1. Dispositif pour le serrage final amorti d'une pièce mobile, en particulier d'une porte coulissante, d'un tiroir coulissant ou d'une autre pièce de mobilier, avec un coulisseau (3) agencé de manière coulissante dans un boîtier (1) et hébergeant un cliquet de capture (2), qui est maintenu au moyen d'un cran (4, 5) dans une position de capture en vue de la capture d'un toc d'entraînement (6) affecté à la pièce mobile et qui, après soulèvement du cran (4, 5) par la force d'un accumulateur d'énergie (7), de manière amortie par un élément d'amortissement (8), peut être déplacé dans une position finale, **caractérisé en ce que** l'accumulateur d'énergie (7) présente un ressort spinale (9), qui est hébergé par un boîtier d'accumulateur d'énergie présentant une pièce centrale (10) reliée de manière fixe avec le boîtier (1) et une pièce d'enveloppe (11) montée de manière à pouvoir être mise en rotation par la pièce centrale, le coulisseau (3) étant relié à l'accumulateur d'énergie (7) par un câble de traction (12) enroulé sur la pièce d'enveloppe (11).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la pièce centrale (10) est fixée au niveau du boîtier (1) par une patte de fixation (33).
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la pièce d'enveloppe (11) présente une configuration en forme de pot, avec une collerette de montage (35), se raccordant à une ouverture de montage (30) du fond de pot (29), qui repose dans une rainure de montage formée par une collerette de montage (34) de la pièce centrale (10). 5 10
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le ressort spinale (9) est maintenu dans une fente de fixation (32) d'un tourillon (31) de la pièce centrale (10) par une première extrémité formant crochet (9"), et dans une fente de fixation (26) d'une paroi annulaire (27, 27') de la pièce d'enveloppe (11) par une seconde extrémité (9'). 15 20
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** des étais périphériques (28, 29') agencés sur le pourtour de la pièce d'enveloppe (11). 25
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le coulisseau (3) est monté coulissant au moyen d'une rainure de guidage (16) sur une ou plusieurs nervures de guidage (15) d'une pièce de boîtier (1', 1"). 30
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** amortisseur pneumatique (8) formant l'atténuateur présente un cylindre (19) dans lequel est agencé un piston (21) fixé au niveau de l'extrémité d'une tige de piston (17). 35
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le cylindre (19) se situe entre deux parois de maintien (24, 25) du coulisseau (3) et la tige de piston (17) est fixée au niveau du boîtier (1). 40
9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cliquet de capture (2) présente un flan de pression (39) qui est formé par un loqueteau. 45
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le loqueteau (46) présente un ressort formé par une charnière pelliculaire (48) et maintenu en précontrainte au moyen d'un tirant (49). 50
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 10, **caractérisé en ce que** le cylindre (19) et le coulisseau (3) forment un ensemble présentant une homogénéité de matériau. 55
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un ressort à cran (53) formé sur le coulisseau, pour fixer un tourillon à cran (5) du cliquet de capture (2) dans respectivement une des deux positions d'encliquetage (54, 55).

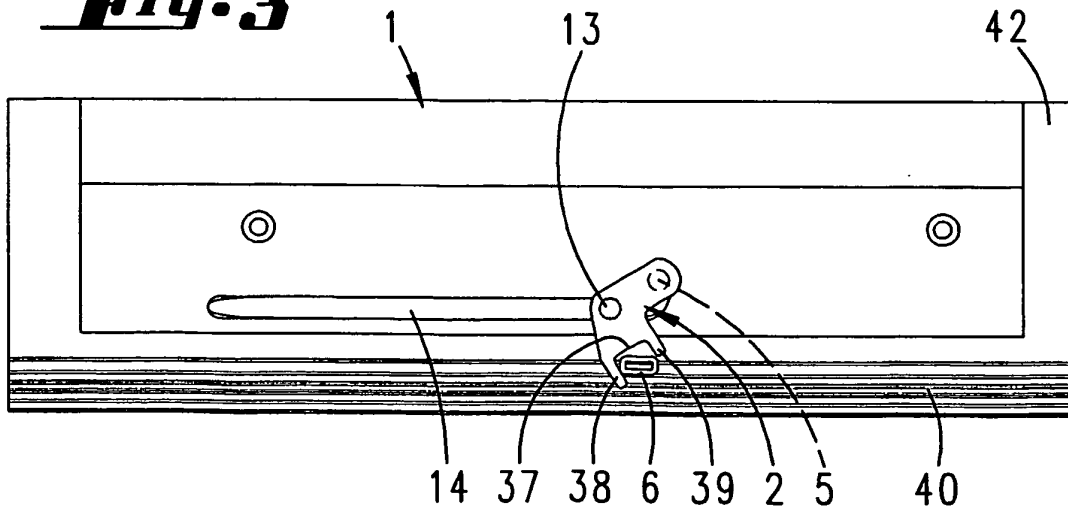
**Fig. 1**

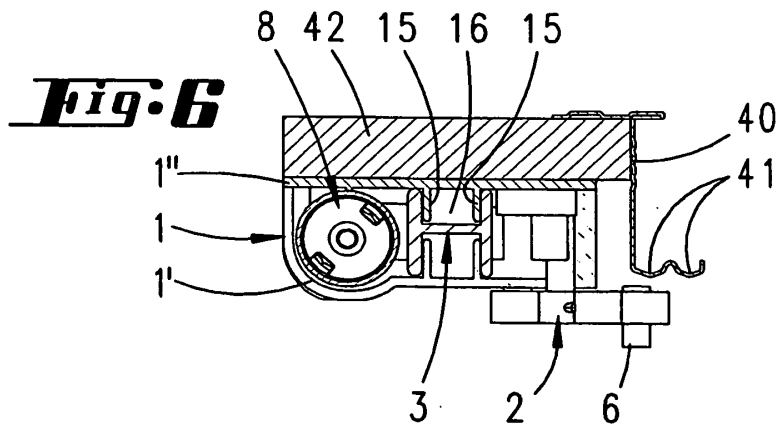
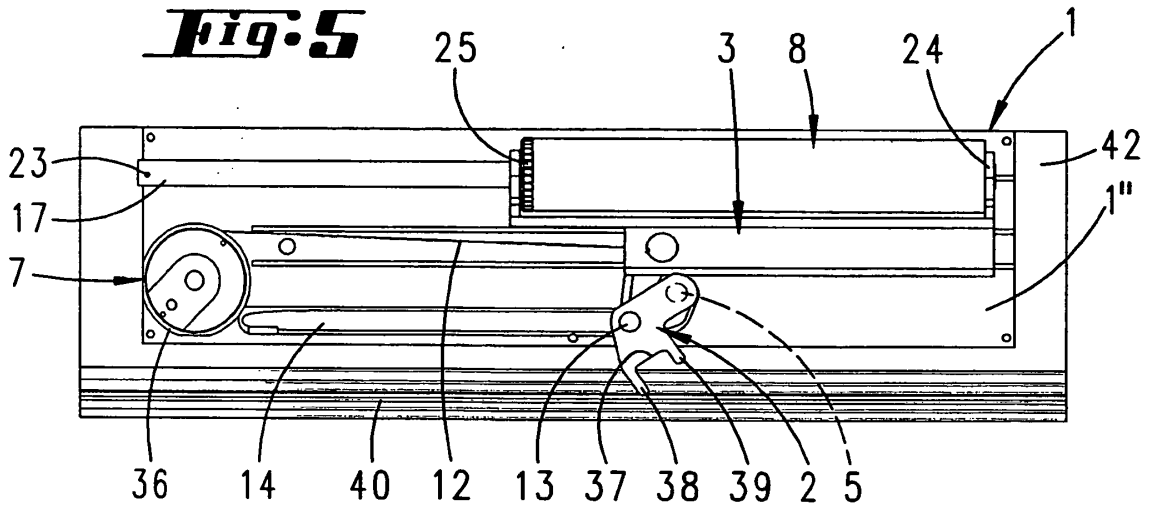
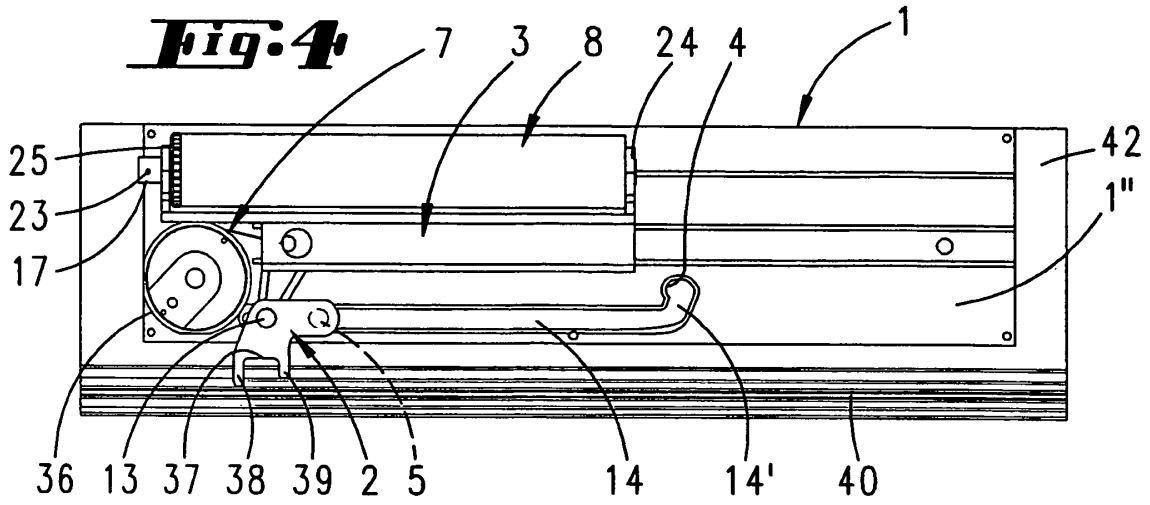


**Fig. 2**

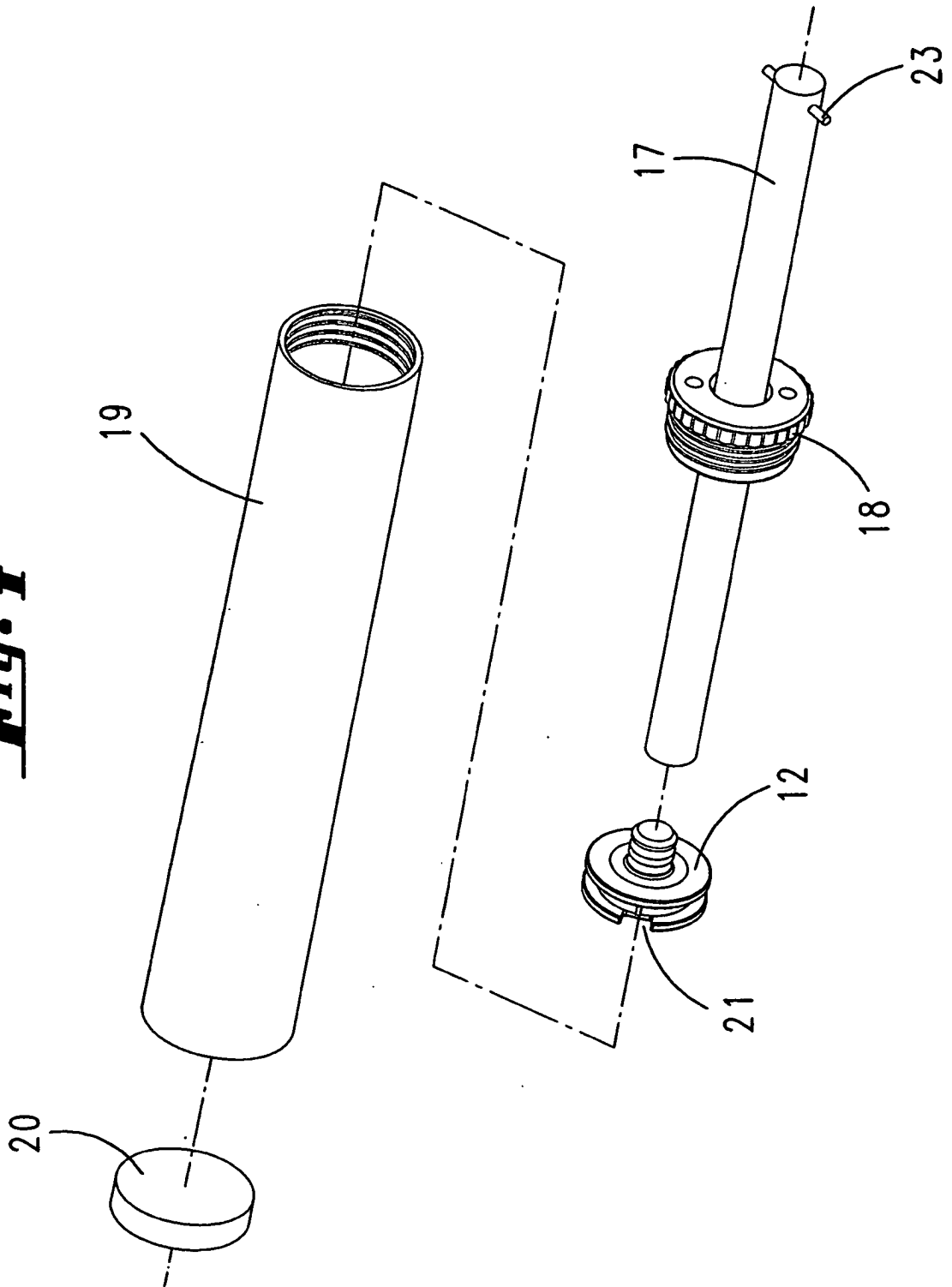


**Fig. 3**

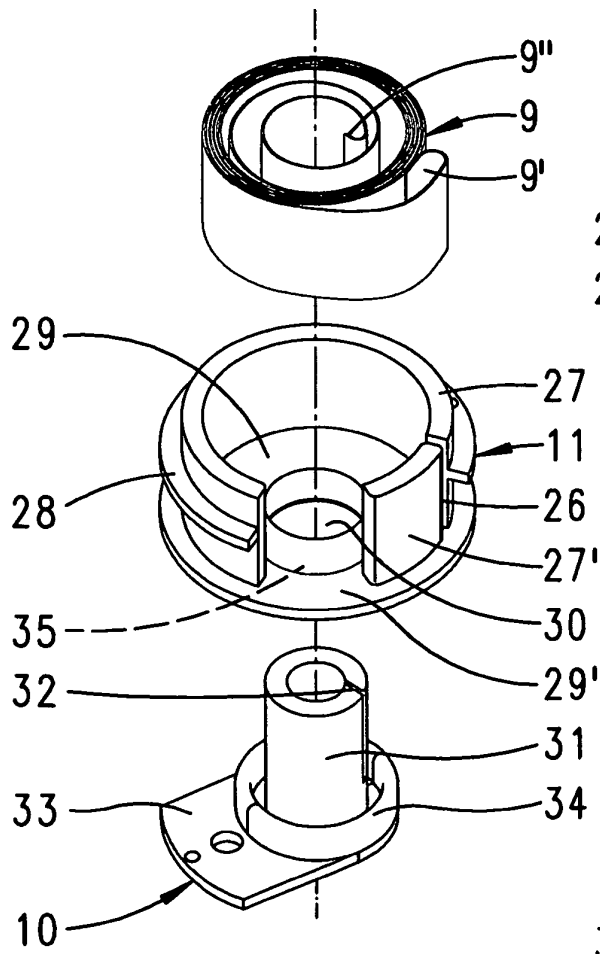




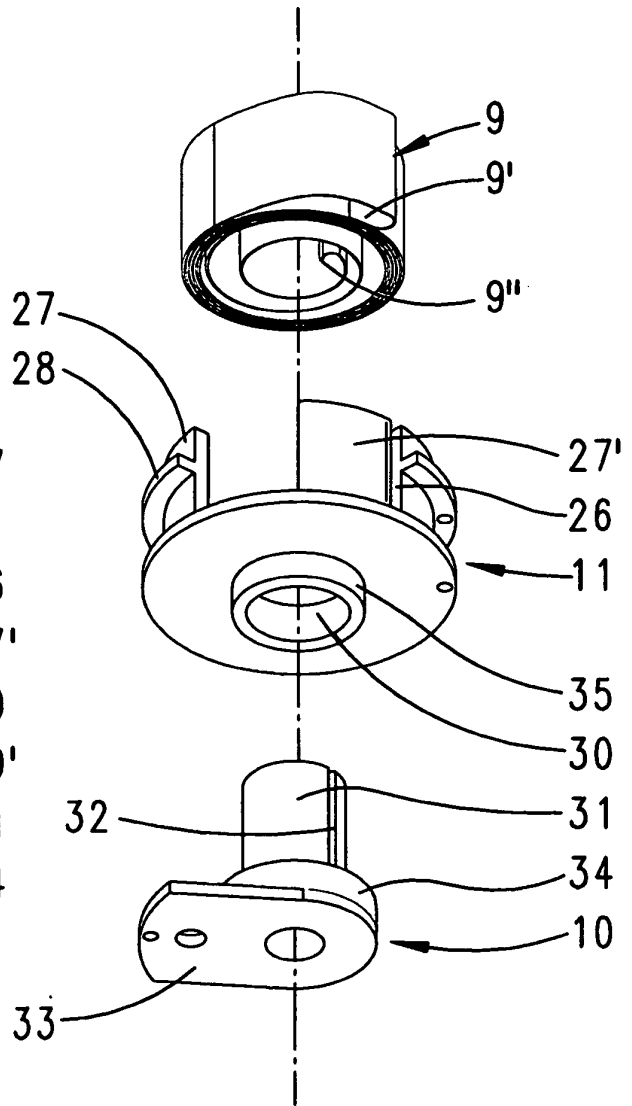
**Fig. 7**



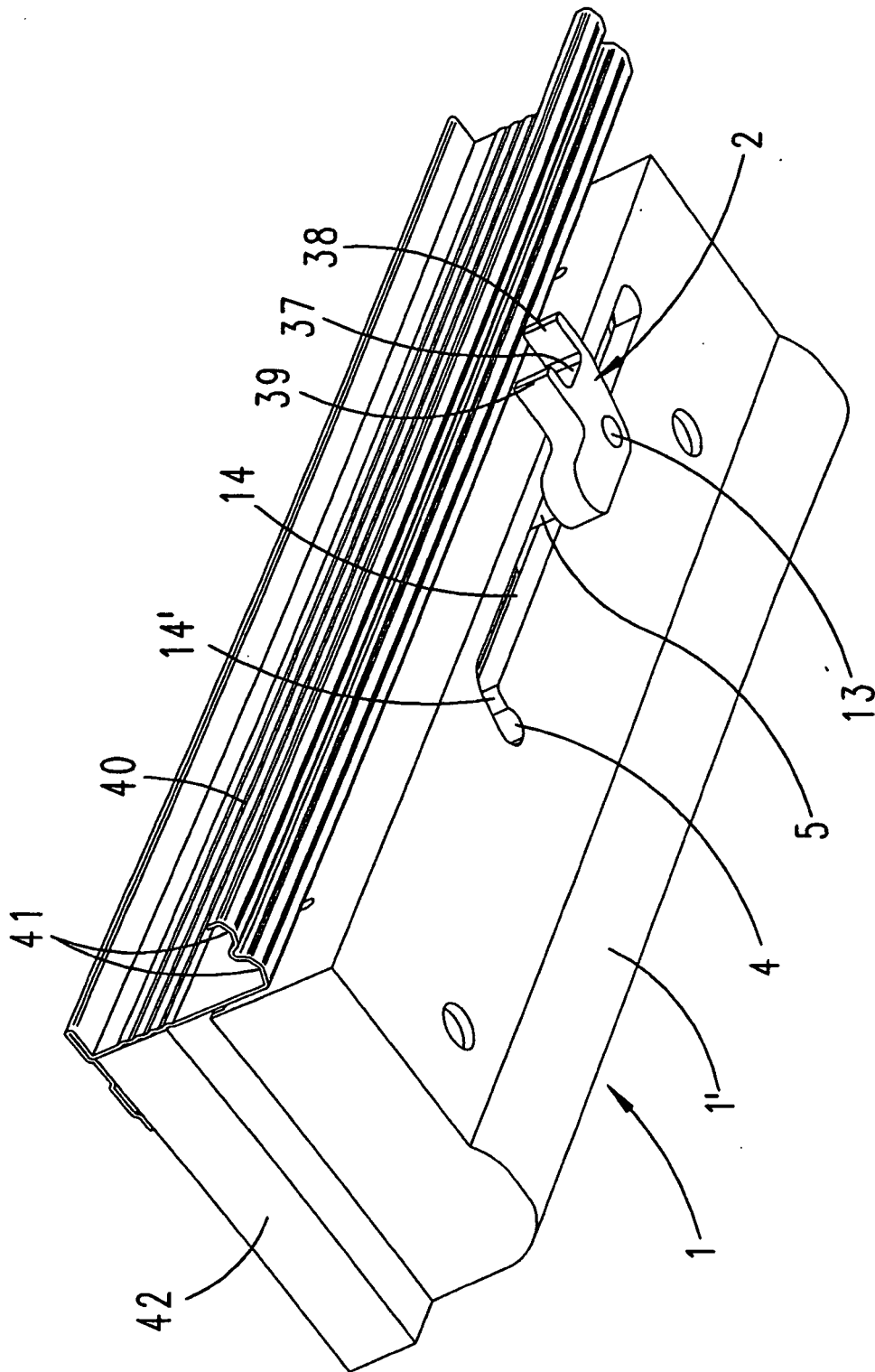
**Fig. 8**



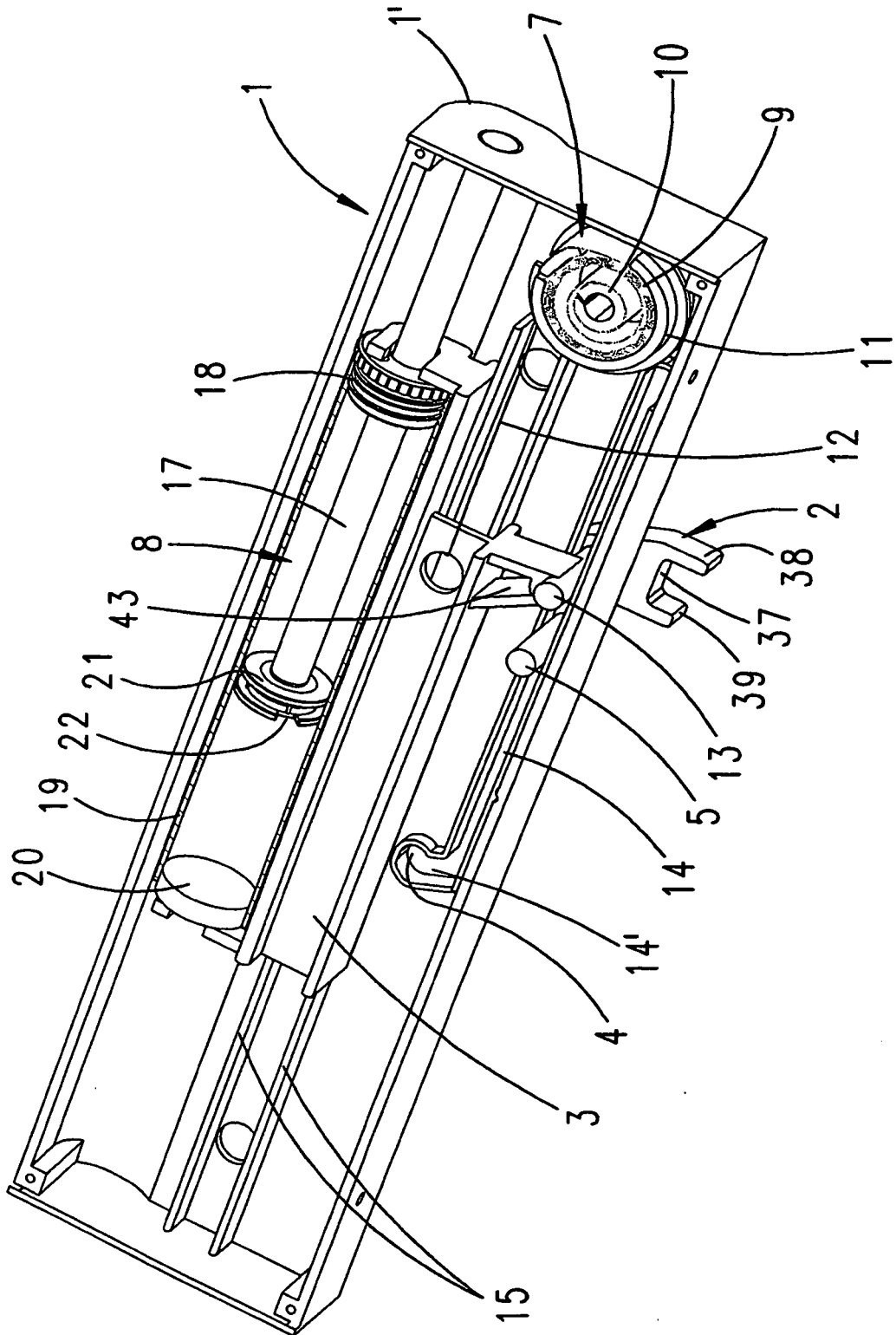
**Fig. 9**



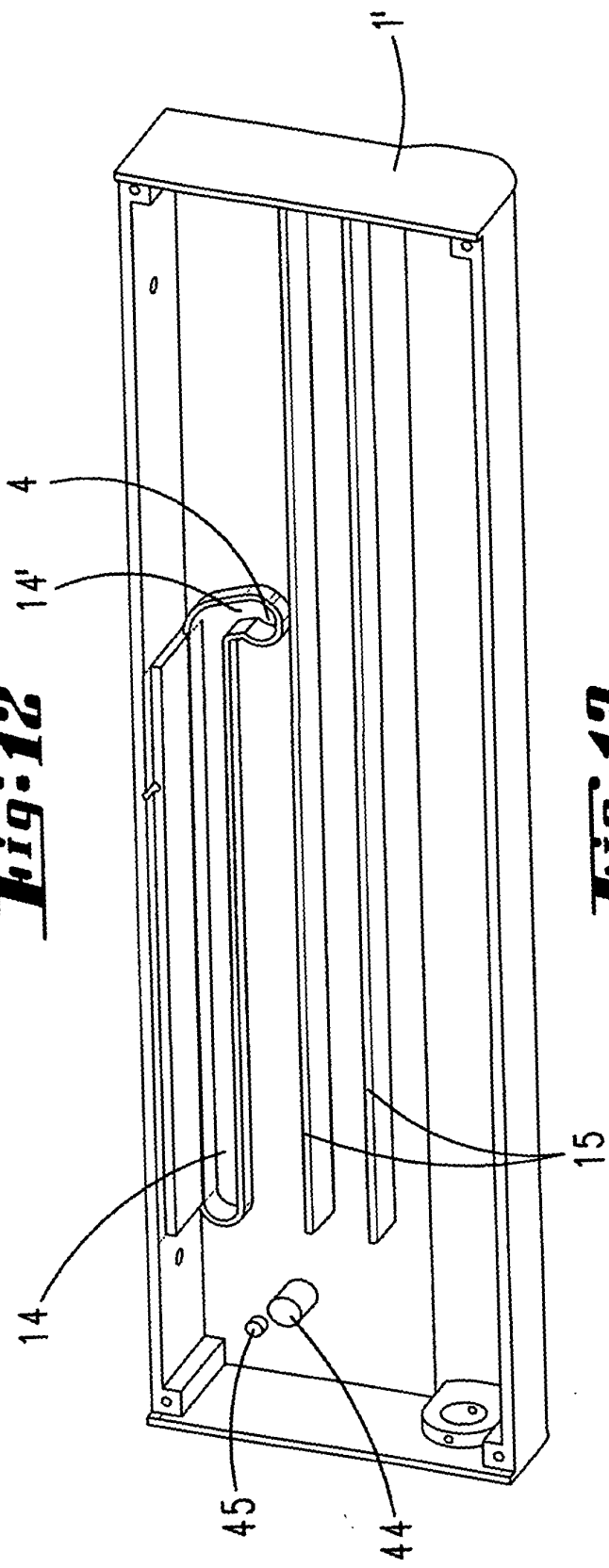
**Fig. 10**



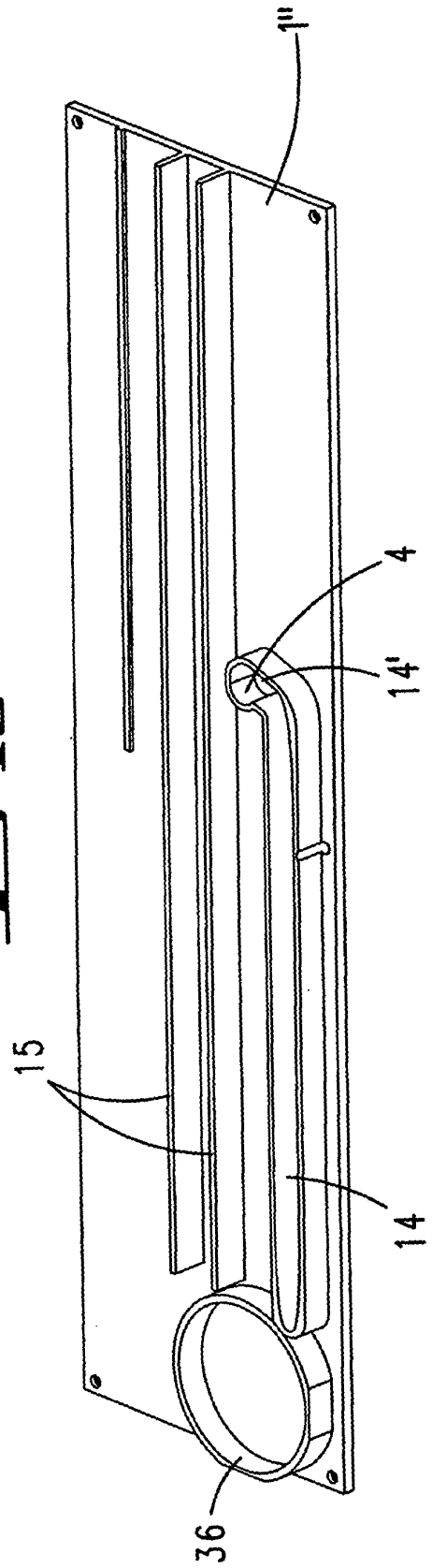
**Fig. 11**



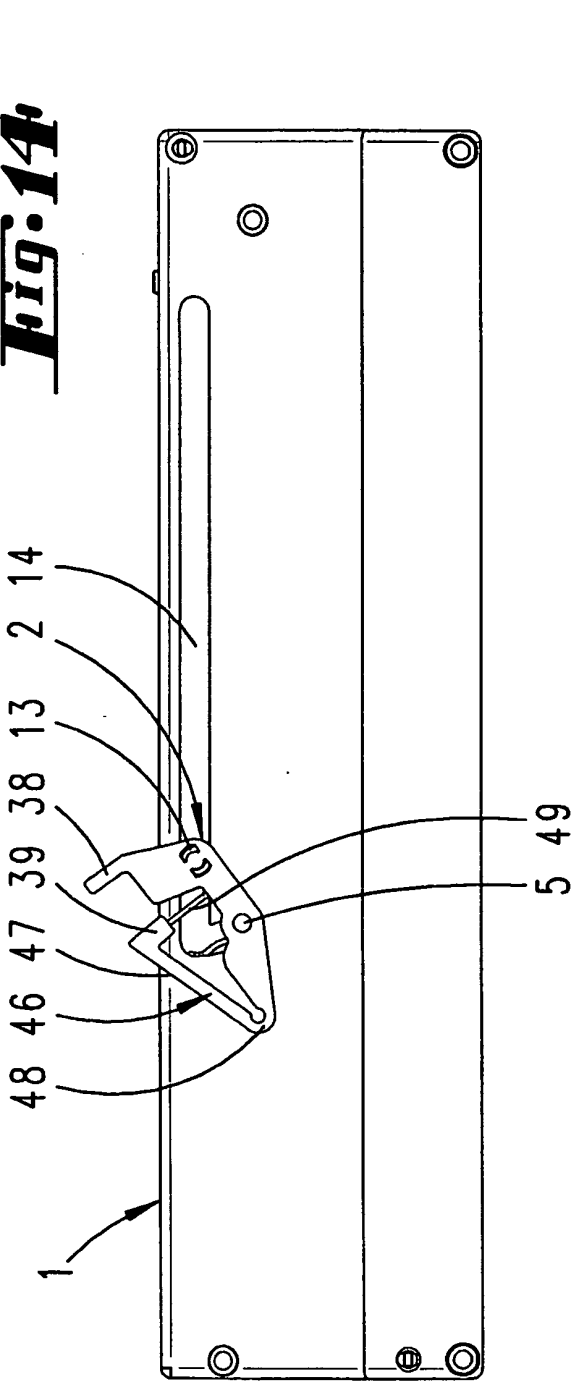
**Fig. 12**



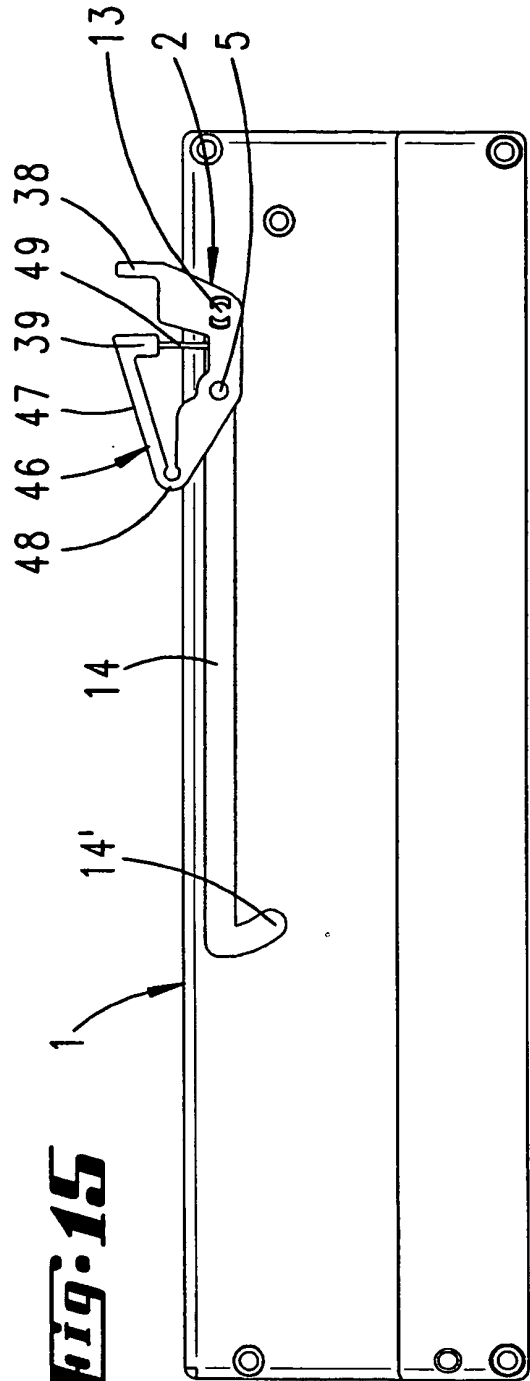
**Fig. 13**

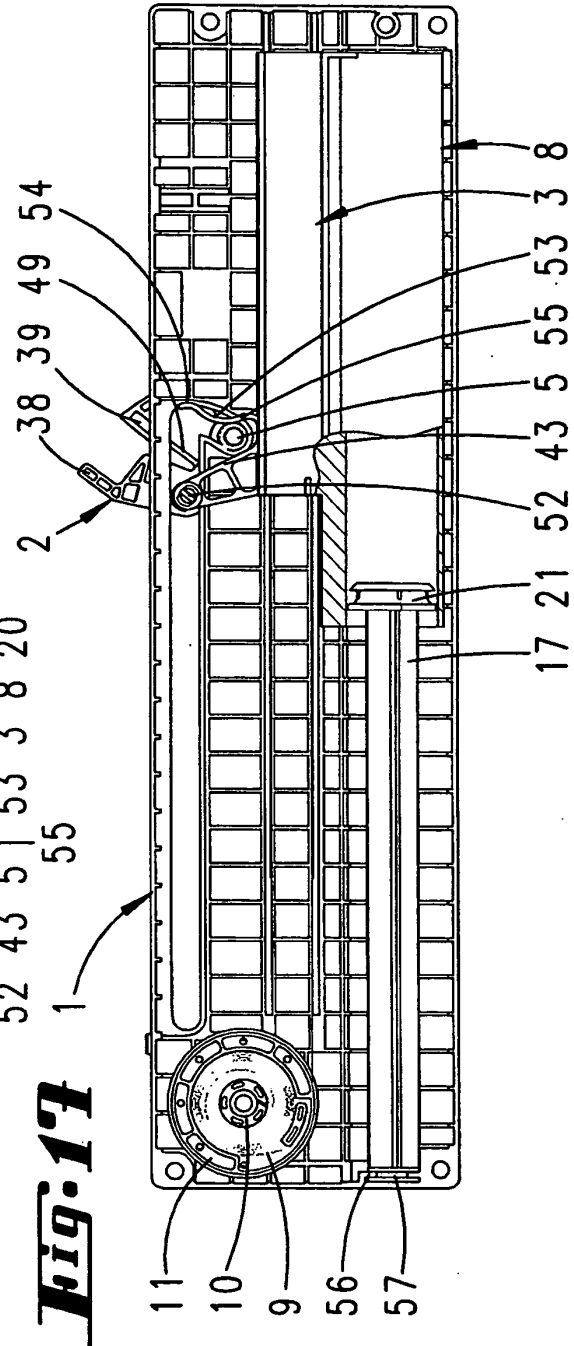
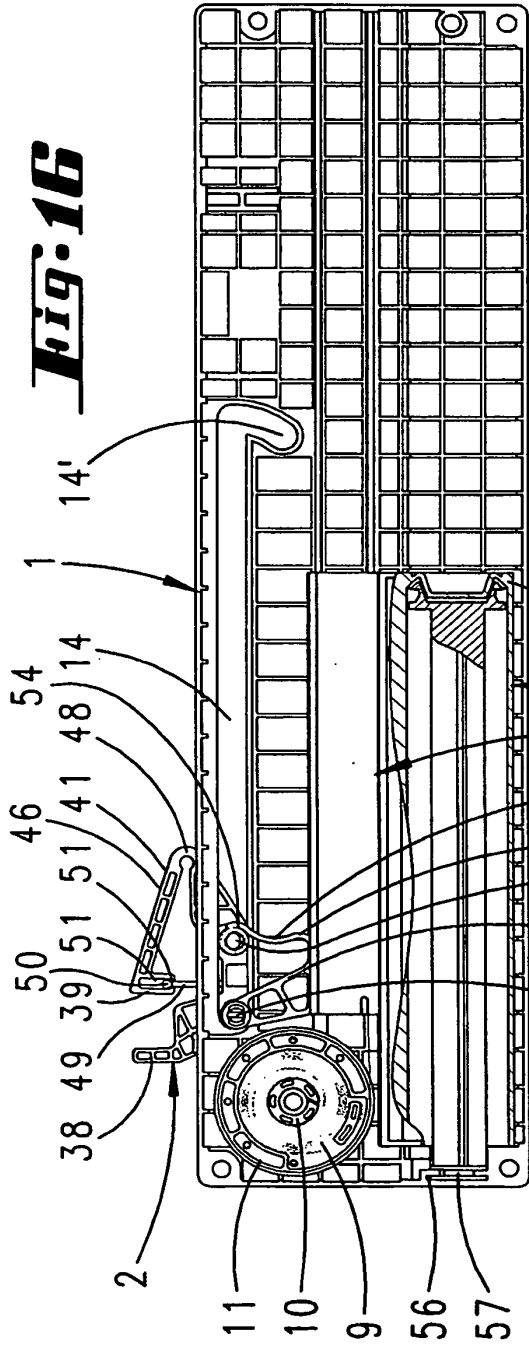


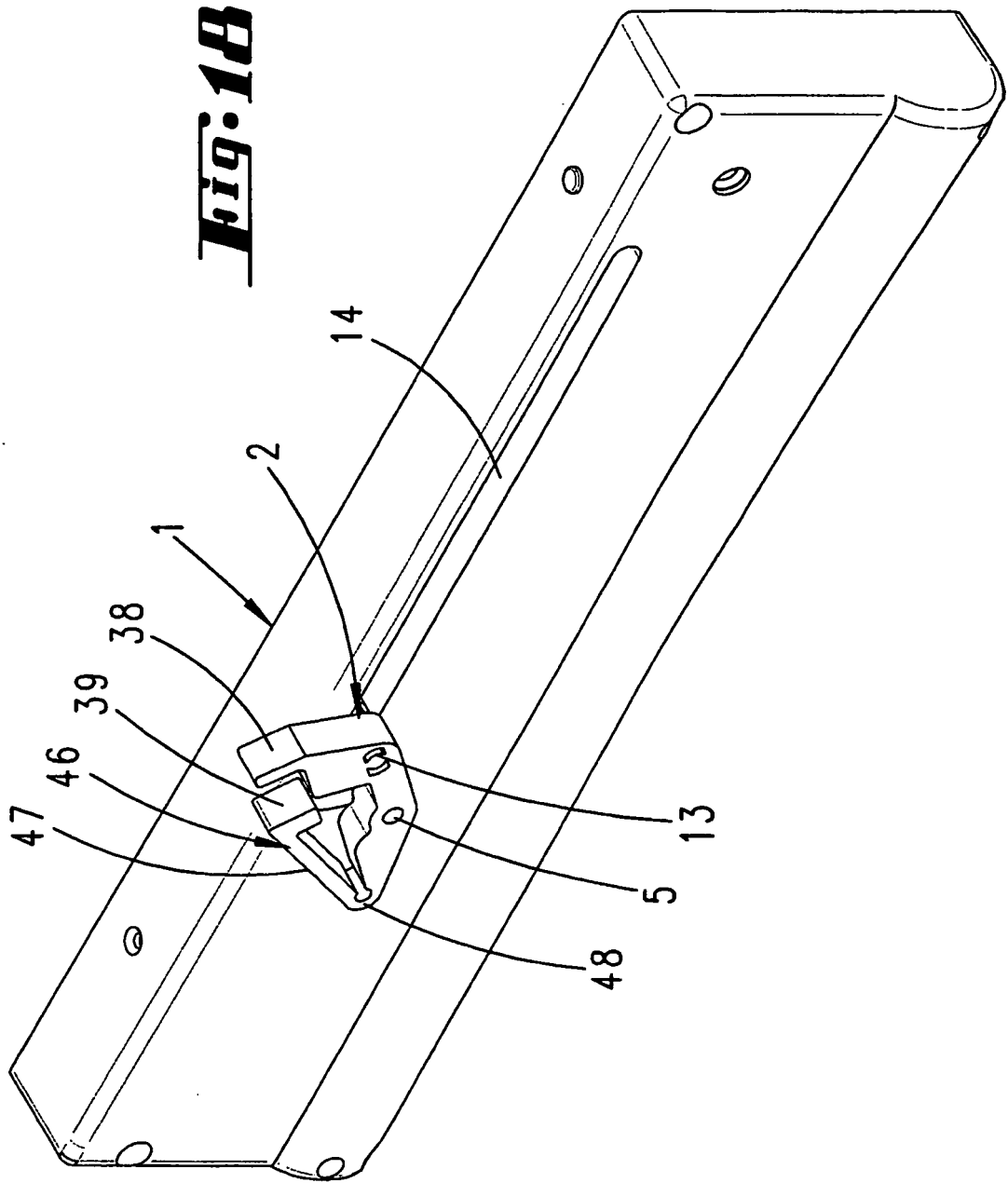
**Fig. 14**



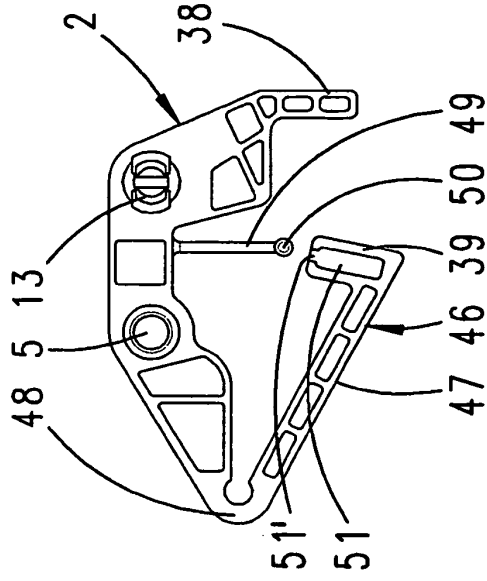
**Fig. 15**



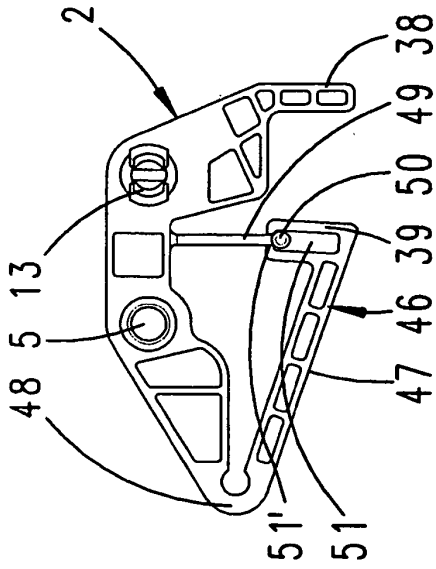




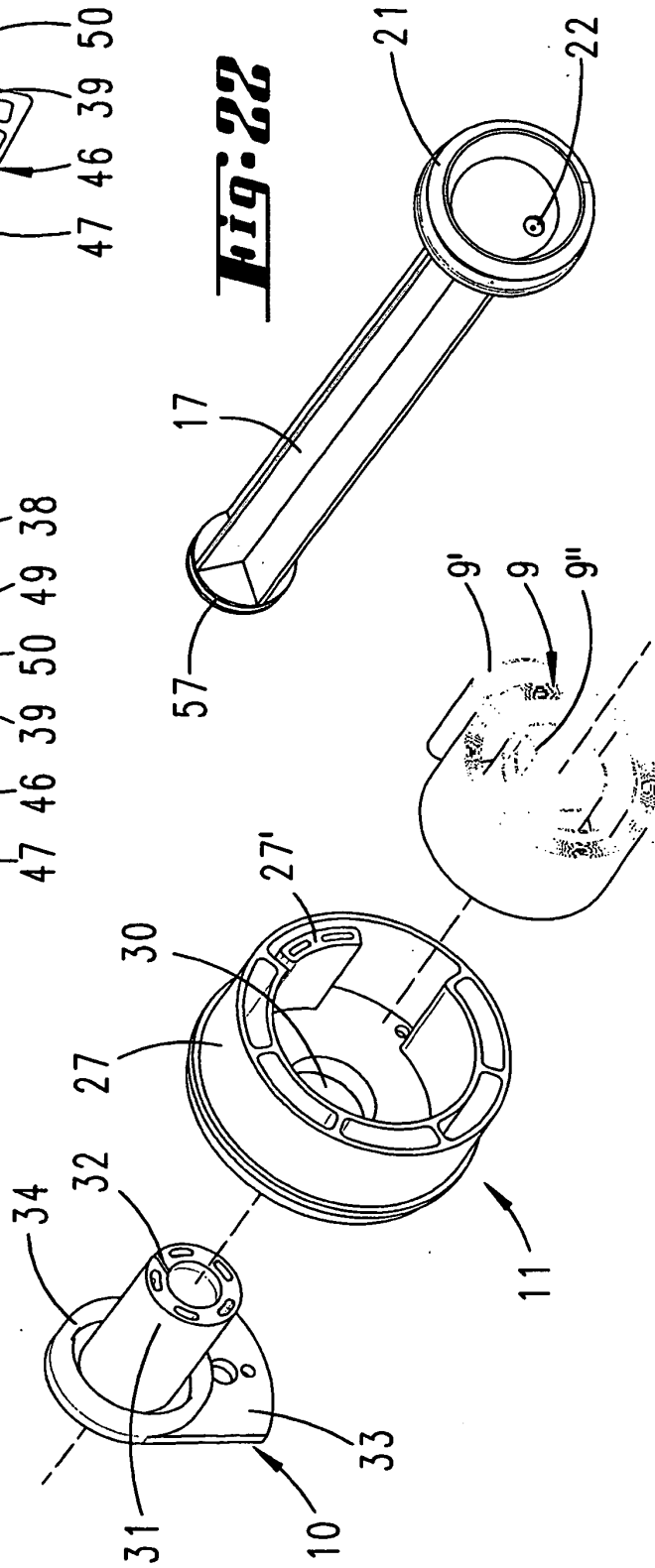
**Fig. 21**



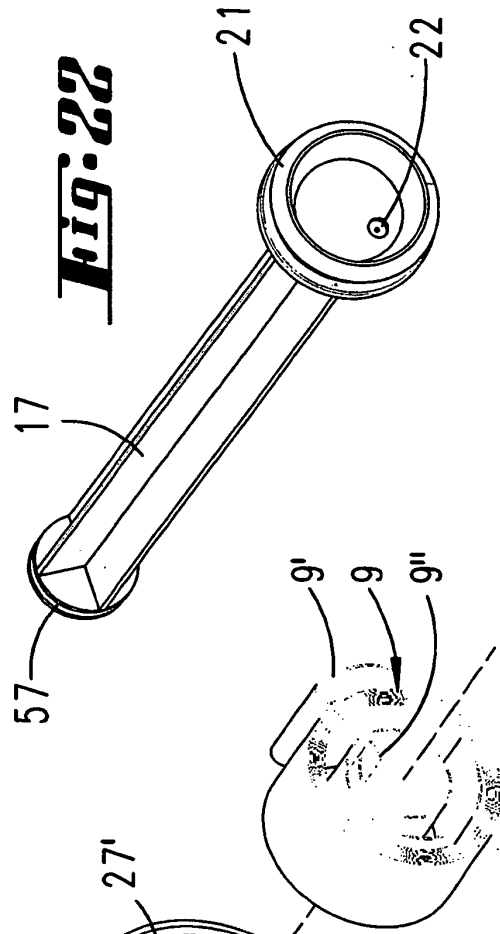
**Fig. 20**



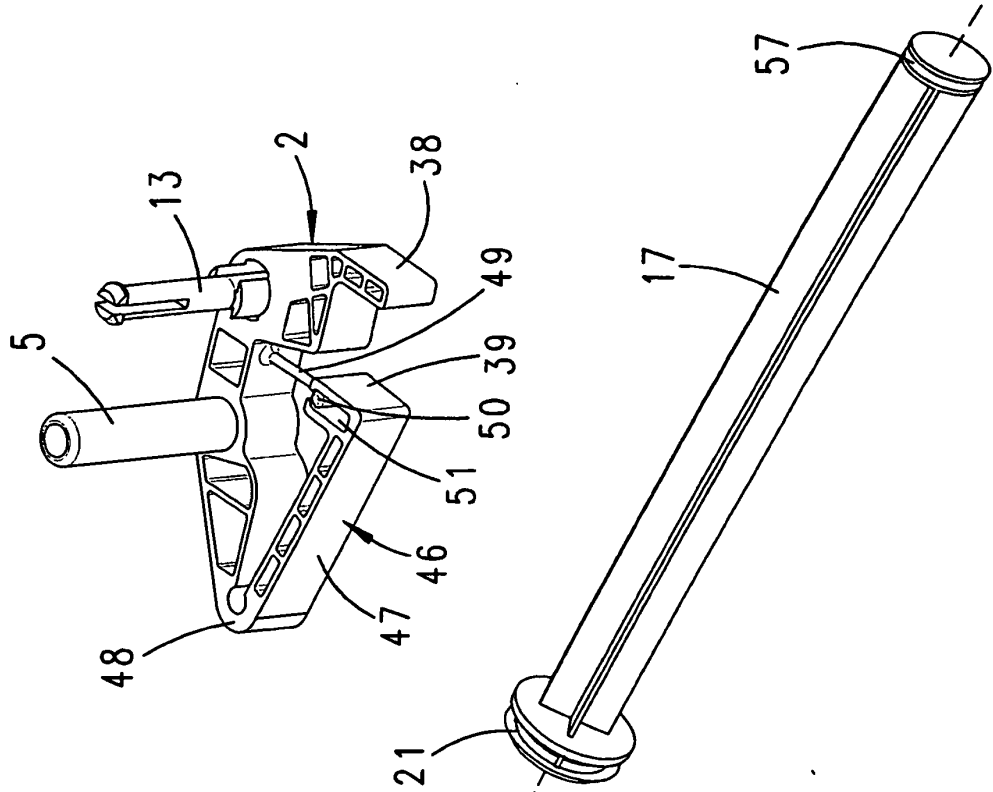
**Fig. 19**



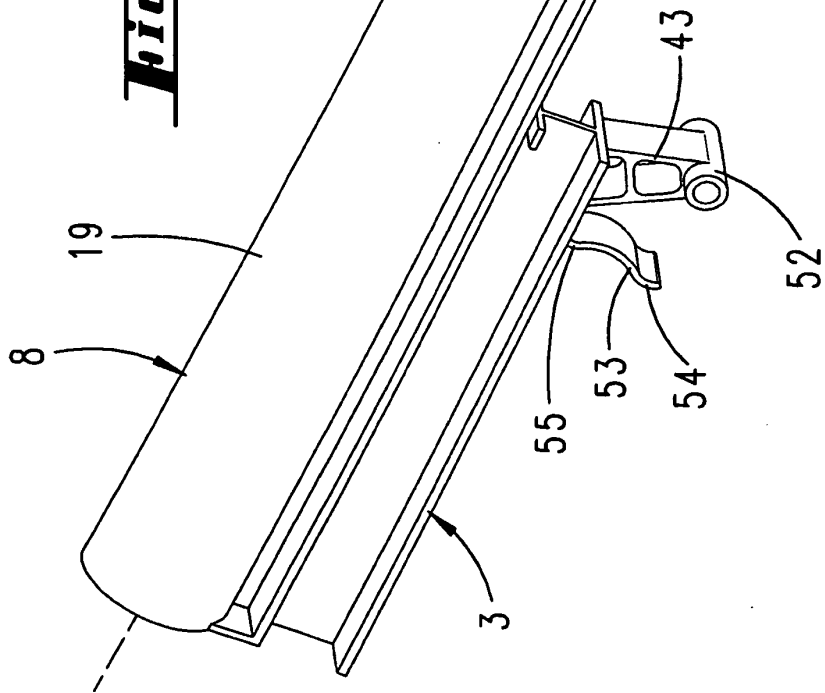
**Fig. 22**



**Fig. 23**



**Fig. 24**



**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 202005006931 U1 [0002]
- DE 20315124 U1 [0003]
- DE 202004018970 U1 [0003]
- EP 363642 A1 [0003]
- EP 1625810 A1 [0003]
- WO 2005001227 A [0003]
- WO 2005044046 A1 [0004]
- WO 2004100716 A1 [0004]