

(19)



(11)

EP 3 035 823 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2017 Patentblatt 2017/12

(51) Int Cl.:
A47B 88/493 ^(2017.01)

(21) Anmeldenummer: **14747504.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/AT2014/000137

(22) Anmeldetag: **08.07.2014**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/024032 (26.02.2015 Gazette 2015/08)

(54) **AUSZIEHFÜHRUNG**

PULL-OUT GUIDE

GUIDE D'EXTRACTION

(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

- **CAUSEVIC, Adis**
9430 St. Margrethen (CH)
- **RAID, Karl**
6914 Hohenweiler (AT)

(30) Priorität: **19.08.2013 AT 6462013**

(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. et al**
Hofmann & Fechner
Patentanwälte
Hörnlingerstrasse 3
Postfach 5
6830 Rankweil (AT)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.2016 Patentblatt 2016/26

(73) Patentinhaber: **FILTERER Gesellschaft mbH**
6890 Lustenau (AT)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 360 914 EP-A1- 1 795 088
AT-B- 390 721 CH-A5- 559 530
DE-U- 1 988 330

(72) Erfinder:

- **MÜLLER, Wolfgang**
6890 Lustenau (AT)
- **GRÜBEL, Edwin**
9443 Widnau (CH)

EP 3 035 823 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 bezieht sich auf eine Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils aus einem Möbelkorpus in eine Ausziehrichtung, umfassend zumindest eine erste Führungsschiene und eine zweite Führungsschiene, die gegeneinander verschiebbar sind und von denen die zweite Führungsschiene zumindest einen im Querschnitt gesehen U-förmigen Bereich aufweist, der von einem Abschnitt eines Basisstegs der zweiten Führungsschiene, einem Randsteg der zweiten Führungsschiene, der einen freien Längsrand aufweist, und einem den Basissteg mit dem Randsteg verbindenden Verbindungssteg oder Laufsteg der zweiten Führungsschiene gebildet wird, wobei zum gegenseitigen Verschieben der Führungsschienen an der zweiten Führungsschiene zumindest ein Rollenträger um eine Schwenkachse verschwenkbar gelagert ist, von welchem zumindest ein Teil zwischen dem Basissteg und dem Randsteg liegt und an welchem zumindest zwei Laufrollen um Achsen drehbar gelagert sind, wobei zur verschwenkbaren Lagerung des Rollenträgers an der zweiten Führungsschiene der Rollenträger in entgegengesetzte Richtungen abstehende erste und zweite Achszapfen aufweist, von denen der erste Achszapfen in eine im Basissteg ausgebildete Fensteröffnung eingreift.

[0002] Ausziehführungen für ausziehbare Möbelteile, beispielsweise Schubladen, sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt geworden. Bekannt sind beispielsweise Rollen-Ausziehführungen, bei denen zur Verschiebung der Führungsschienen dienende Laufrollen an den Führungsschienen um ortsfest zu diesen liegende Achsen drehbar gelagert sind. Bei einer herkömmlichen solchen Rollen-Ausziehführung nach der Differentialbauart (=Rollen-Differentialausziehführung) ist an der mittleren Führungsschiene eine lastübertragende Differentialrolle drehbar gelagert, wodurch ein Synchronlauf bzw. Differentiallauf der Führungsschienen erreicht wird. Bei solchen Rollen-Differentialausziehführungen, die eine hohe Laufkultur aufweisen, können alle Laufrollen an der mittleren Führungsschiene drehbar gelagert sein. Beispielsweise gehen solche Rollen-Differentialausziehführungen aus der AT 391603 B und WO 2008/119091 A1 hervor, wobei verschiedene modifizierte Ausführungen solcher Rollen-Differentialausziehführungen bekannt geworden sind.

[0003] Eine andere Art von herkömmlichen Rollen-Ausziehführungen sind die sogenannten Teleskopausziehführungen, bei welchen an allen Führungsschienen lastübertragende Laufrollen drehbar gelagert sind. Wenn bei einer solchen Teleskopausziehführung zur Realisierung eines Vollauszuges oder Überauszuges mehr als zwei gegeneinander verschiebbare Führungsschienen vorgesehen sind, so werden die Führungsschienen ohne weitere Maßnahmen beim Ausziehen nacheinander aus der Korpuschiene ausgefahren. Teilweise werden auch Mitnehmerrollen eingesetzt, um einen Synchronlauf der Führungsschienen zu erreichen, wie beispielsweise in der AT 392 883 B beschrieben.

[0004] Bei einer anderen Art von Ausziehführungen dienen zur gegenseitigen verschiebbaren Führung der Führungsschienen zwischen diesen in Laufwagen angeordnete Wälzkörper, beispielsweise Kugeln. Auch Mischformen sind bekannt geworden, bei welchen sowohl in Käfigen angeordnete Wälzkörper als auch um stationäre Achsen drehbar gelagerte Laufrollen vorhanden sind.

[0005] Ausziehführungen sollen in Hinblick auf den Platzverlust für das ausziehbare Möbelteil einen möglichst kleinen Bauraum einnehmen. Bezüglich der Kosten ist im Weiteren eine möglichst dünnwandige Ausbildung der Führungsschienen von Bedeutung. Bei ausgezogener Ausziehführung wirkt hierbei durch die Gewichtsbelastung durch das ausziehbare Möbelteil (Schublade, Tablar, Schrankauszug usw.) ein hohes Biegemoment auf die Führungsschienen. Es stehen sich somit die Anforderungen gegenüber, den von der Ausziehführung eingenommenen Bauraum so klein wie möglich und die Materialstärke der Ausziehschienen so gering wie möglich zu machen, hierbei aber Verbiegungen der Führungsschienen unter Last geringe zu halten, sodass es zu keinem starken Absenken des ausziehbaren Möbelteils beim Ausziehen oder sogar zu einem Bruch einer Führungsschiene kommt. Im besonderen Maß gelten diese Anforderungen bei Ausziehführungen für hohe Lasten, auch als Schwerlastauszüge bezeichnet. Ein solcher kann beispielsweise für eine maximale Traglast ausgelegt sein, die mindestens 1000 N pro Ausziehführung beträgt (wobei auf beiden Seiten des ausziehbaren Möbelteils jeweils eine Ausziehführung vorgesehen ist; d.h. das Bruttogewicht des ausziehbaren Möbelteils, inkl. Zuladung kann bis zu 200 kg betragen).

[0006] Günstige Profilformen für ein hohes Widerstandsmoment gegen eine Biegung in vertikaler Richtung weisen hohe Materialanteile in oberen und unteren Bereichen auf. Besonders günstig ausgelegte Profilformen ergeben sich durch gebogene Bleche mit Materialanhäufungen im obersten und untersten Bereich, insbesondere sind dies die bekannten, im Querschnitt C-förmigen Profilformen.

[0007] Für ein günstiges Torsionswiderstandsmoment ist hingegen ein möglichst großer Materialquerschnitt, weitgehend unabhängig von dessen Querschnittsform erforderlich.

[0008] Eine Ausziehführung der eingangs genannten Art geht aus der DE 1 988 330 U hervor. Es ist darin eine Ausführungsform gezeigt, bei welcher an einer mittleren Führungsschiene der Ausziehführung an einem Rollenträger, der um eine zur mittleren Führungsschiene stationäre Schwenkachse verschwenkbar ist, zwei Laufrollen drehbar gelagert sind. Die einwirkende Last wird daher auf die beiden Laufrollen aufgeteilt, sodass jede dieser Laufrollen mit einem kleineren Durchmesser und/oder einer kleineren Breite ausgebildet werden kann, wodurch eine Platzeinsparung ermöglicht wird. Der Rollenträger ist in einem U-förmigen Bereich der mittleren Führungsschiene angeordnet. Dieser U-

förmige Bereich wird von einem unteren Abschnitt eines vertikalen Basisstegs, einem am unteren Ende vom Basissteg abstehenden Verbindungssteg und einem vom Verbindungssteg nach oben abstehenden Randsteg der mittleren Führungsschiene gebildet. Zur verschwenkbaren Lagerung des Rollenträgers an der mittleren Führungsschiene ist ein Achsstift vorgesehen, der in fluchtenden, kreisrunden Bohrungen bzw.

[0009] Fensteröffnungen im Basissteg und Randsteg gelagert ist. Insbesondere der Randsteg wird durch diese Bohrung deutlich geschwächt. In einem durch diese Bohrung verlaufenden Querschnitt gesehen kommt es zu einer wesentlichen Verringerung der Länge, über welche (beidseitig der Bohrung) Material des Randsteges vorhanden ist. Diese Schwächung erfolgt gerade im Bereich der Krafteinleitung vom Rollenträger in den Randsteg. Durch die Aufsummierung der aus der Krafteinleitung in den Randsteg resultierenden Spannungen mit Spannungen, die aus der Verbiegung der Führungsschiene und aus einer Torsion der Führungsschiene resultieren, erhöht sich die Bruchgefahr in diesem Bereich bzw. muss aufgrund dieser Schwachstelle die gesamte Führung entsprechend groß dimensioniert werden.

[0010] Aufgabe der Erfindung ist es eine vorteilhafte Ausziehführung der eingangs genannten Art bereitzustellen, bei welcher bei einem relativ geringen erforderlichen Bauraum und relativ geringem Materialeinsatz hohe Lasten aufgenommen werden können. Erfindungsgemäß gelingt dies durch eine Ausziehführung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0011] Bei der Ausziehführung gemäß der Erfindung besitzt der Rollenträger, an welchem zumindest zwei Laufrollen drehbar gelagert sind und von dem zumindest ein Teil zwischen dem Basissteg und dem Randsteg liegt, in entgegengesetzte Richtungen abstehende erste und zweite Achszapfen. Von diesen greift der erste Achszapfen in eine im Basissteg ausgebildete Fensteröffnung ein, d.h. in eine umfänglich vom Material des Basisstegs begrenzte Öffnung im Basissteg. Der zweite Achszapfen liegt auf dem Boden einer Vertiefung des Längsrandes des Randstegs auf. Der Randsteg ist also nicht mit einer Fensteröffnung versehen, in welche der zweite Achszapfen eingreift, sondern besitzt vielmehr an seinem freien Längsrand eine Vertiefung für den Achszapfen.

[0012] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung kann eine relativ große Länge, über welche sich das Material des Randstegs der zweiten Führungsschiene im Querschnitt durch die zweite Führungsschiene gesehen erstreckt, erreicht werden, sodass die Tragfähigkeit der Ausziehführung erhöht wird bzw. die Abmessungen der Ausziehführung verringert werden können.

[0013] Zur Ermöglichung der Verschwenkung des Rollenträgers um die von den Achszapfen des Rollenträgers gebildete Schwenkachse ist der zweite Achszapfen in einer Seitenansicht parallel zur Schwenkachse des Rollenträgers gesehen vorteilhafterweise zum Boden der Vertiefung hin konvex gekrümmt. Stattdessen oder zusätzlich könnte auch der Boden der Vertiefung zum Achszapfen hin konvex gekrümmt sein. Hierbei ist der Radius der Krümmung des zweiten Achszapfens und/oder des Bodens der Vertiefung in einer Seitenansicht parallel zur Schwenkachse des Rollenträgers gesehen günstigerweise wesentlich größer als die rechtwinkelig zur Ausziehrichtung und rechtwinkelig zur Schwenkachse des Rollenträgers gemessene Tiefe der Vertiefung, vorzugsweise mindestens fünf mal größer, besonders bevorzugt mindestens zehn mal größer. Damit kann bei einer relativ geringen Hertzschen Pressung im Auflagebereich des zweiten Achszapfens eine geringe Schwächung der Führungsschiene im Bereich des Randsteges erreicht werden. Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass der Radius der Krümmung des zweiten Achszapfens und/oder des Bodens der Vertiefung in einer Seitenansicht parallel zur Schwenkachse des Rollenträgers gesehen zumindest das Dreifache, vorzugsweise zumindest das Fünffache, des Durchmessers der ersten und zweiten, am Rollenträger drehbar gelagerten Laufrollen beträgt.

[0014] In einer Seitenansicht der zweiten Führungsschiene parallel zur Schwenkachse des Rollenträgers gesehen ist der erste Achszapfen günstigerweise zum Rand der Fensteröffnung hin, auf welchem er aufliegt, konvex gekrümmt. Stattdessen oder zusätzlich könnte der Rand der Fensteröffnung, auf welchem der erste Achszapfen aufliegt, zum Achszapfen hin konvex gekrümmt sein. Der Radius der Krümmung des ersten Achszapfens bzw. des Radius der Fensteröffnung ist hierbei vorteilhafterweise mindestens doppelt so groß, besonders bevorzugt mindestens drei mal größer als die Ausdehnung der Fensteröffnung rechtwinkelig zur Schwenkachse des Rollenträgers und rechtwinkelig zur Ausziehrichtung. Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Radius der Krümmung des ersten Achszapfens und/oder des Randes der Fensteröffnung, auf welchem der erste Achszapfen aufliegt, zumindest das Dreifache, besonders bevorzugt zumindest das Fünffache, der Durchmesser der am Rollenträger gelagerten ersten und zweiten Laufrollen beträgt.

[0015] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Rollenträger auf der Seite, an welcher der zweite Achszapfen absteht, zur Halterung des Rollenträgers an der zweiten Führungsschiene einen abstehenden Sicherungsvorsprung aufweist, der an einem Rand einer weiteren Fensteröffnung in der zweiten Führungsschiene anliegt. Der Rollenträger umgreift hierbei mit dem zweiten Achszapfen und dem Sicherungsvorsprung einen Abschnitt der zweiten Führungsschiene. Der Rollenträger wird dadurch gegen ein unbeabsichtigtes Lösen von der zweiten Führungsschiene gesichert, insbesondere bei der Montage und Demontage der Ausziehführung, wenn die Führungsschienen zumindest teilweise nicht ineinander eingesetzt sind.

[0016] Zur Verbesserung der Laufeigenschaften der Ausziehführung im Fall einer auf die Ausziehführung seitlich wirkenden Belastung, also einer einwirkenden Kraft, die zumindest eine parallel zur Schwenkachse des Rollenträgers gerichtete Komponente aufweist, kann vorgesehen sein, am Rollenträger zusätzlich mindestens eine Seitenführungsrolle

drehbar zu lagern. Deren Achse steht winkelig, vorzugsweise rechtwinkelig, zu den Achsen der ersten und zweiten Laufrollen und rechtwinkelig zur Ausziehrichtung.

[0017] Die Einheit umfassend den Rollenträger und die an diesem drehbar gelagerten Laufrollen und gegebenenfalls die mindestens eine Seitenführungsrolle wird in dieser Schrift als Wippwagen bezeichnet.

[0018] Günstigerweise ist die Schwenkachse des Rollenträgers, welche parallel zu den Achsen der ersten und zweiten Laufrolle liegt, in einer Seitenansicht in Richtung der Schwenkachsen gesehen, von einer gedachten Verbindungslinie zwischen den Achsen der ersten und zweiten Laufrolle beabstandet. Es ist hierbei vorteilhaft, wenn die Schwenkachse gegenüber dieser gedachten Verbindungslinie in Richtung zu einer Anlageseite der ersten und zweiten Laufrolle, wo diese an einer Laufbahn der Ausziehführung abrollen, versetzt ist.

[0019] Eine mögliche Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Rollenträger im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung vorderen Drittels der zweiten Führungsschiene angeordnet ist und die erste Führungsschiene einen Horizontalsteg besitzt, der auf den vom Rollenträger drehbar gelagerten Laufrollen aufliegt.

[0020] Gemäß einer möglichen Ausführungsform der Erfindung weist die Ausziehführung zusätzlich zur ersten Führungsschiene, welche am ausziehbaren Möbelteil befestigt ist und aus der die zweite Führungsschiene ausziehbar ist, eine dritte Führungsschiene auf, die am Möbelkorpus befestigbar ist und aus der die zweite Führungsschiene ausziehbar ist. Zwischen einem Horizontalsteg der ersten Führungsschiene und einem darunter liegenden Horizontalsteg der dritten Führungsschiene rollt im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung mittleren Drittels der Ausziehführung eine mit diesen Horizontalstegen zusammenwirkende Rolle ab, die auch als Differentialrolle bezeichnet wird. Der Rollenträger ist im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung mittleren Drittels der zweiten Führungsschiene um die Schwenkachse verschwenkbar an dieser gelagert und die drehbar am Rollenträger gelagerten Laufrollen stützen den Horizontalsteg der ersten Führungsschiene gegen eine Verkippung nach oben ab. Diese mögliche Ausbildung einer erfindungsgemäßen Ausziehführung kann vorteilhafterweise auch mit der im Absatz zuvor beschriebenen Ausbildung kombiniert sein.

[0021] Die ersten und zweiten Achszapfen des Rollenträgers können günstigerweise bezüglich der Fensteröffnung im Basissteg und der Vertiefung des Längsrandes des Randstegs ein gewisses Spiel in Richtung der Ausziehrichtung aufweisen, wodurch eine Übertragung von Momenten über die Schwenkachse des Rollenträgers auf das Profil der zweiten Führungsschiene verhindert bzw. zumindest verringert werden kann.

[0022] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Schrägsicht einer Ausziehführung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung im zusammengeschobenen Zustand der Ausziehführung;

Fig. 2 die Ausziehführung von Fig. 1 im ausgezogenen Zustand;

Fig. 3 die zweite Führungsschiene der Ausziehführung alleine;

Fig. 4 eine Schrägsicht der zweiten Führungsschiene aus einer anderen Blickrichtung (von schräg hinten);

Fig. 5 bis 10 vergrößerte Details A, B, C, D, E und F von Fig. 3 und 4;

Fig. 11 bis 16 Darstellungen analog Fig. 5 bis 10, aber ohne den Wippwagen;

Fig. 17 eine Seitenansicht der zusammengeschobenen Ausziehführung in einem mittleren Abschnitt (im Bereich des Details B der Mittelschiene von Fig. 6), ohne die erste, am ausziehbaren Möbelteil befestigbare Führungsschiene;

Fig. 18 einen Schnitt entlang der Linie GG von Fig. 17;

Fig. 19 und 20 Details der zweiten Führungsschiene alleine im Bereich des ersten und zweiten Achszapfens in Blickrichtung I und H von Fig. 18;

Fig. 21 und 22 Schrägsichten des im in Fig. 17 dargestellten Bereich angeordneten Wippwagens aus verschiedenen Blickrichtungen;

Fig. 23 und 24 eine Vorder- und Rückansicht des Wippwagens;

Fig. 25 eine Seitenansicht im Bereich des vorderen Endes der zusammengeschobenen Ausziehführung, die erste Führungsschiene herausgenommen;

Fig. 26 einen Schnitt entlang der Linie KK von Fig. 25;

Fig. 27 und 28 Details der zweiten Führungsschiene alleine im Bereich der ersten und zweiten Achszapfen in die Blickrichtungen M und L in Fig. 26;

Fig. 29 und 30 Schrägsichten des in Fig. 25 ersichtlichen Wippwagens aus verschiedenen Blickrichtungen;

Fig. 31 und 32 eine Vorder- und Rückansicht des Wippwagens;

Fig. 33 eine Seitenansicht der zusammengeschobenen Ausziehführung im Bereich des hinteren Endes der Ausziehführung, ohne die erste Führungsschiene;

Fig. 34 einen Schnitt entlang der Linie NN von Fig. 33;

Fig. 35 und 36 Details der zweiten Führungsschiene alleine in den Bereichen der ersten und zweiten Achszapfen in die Blickrichtungen O und P in Fig. 34;

Fig. 37 und 38 Schrägsichten des in Fig. 33 sichtbaren Wippwagens aus verschiedenen Blickrichtungen;

Fig. 39 und 40 Schrägsichten einer Ausziehführung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung im

zusammengeschobenen Zustand, aus verschiedenen Blickrichtungen;

Fig. 41 und 42 Darstellungen entsprechend Fig. 39 und 40 im ausgezogenen Zustand der Ausziehführung;

Fig. 43 und 44 Schrägsichten der zweiten, am Möbelkorpus befestigbaren Führungsschiene dieser Ausziehführung aus verschiedenen Blickrichtungen;

Fig. 45 und 46 Details R und S von Fig. 43 und 44;

Fig. 47 und 48 Schrägsichten der am ausziehbaren Möbelteil befestigbaren ersten Führungsschiene dieser Ausziehführung, aus verschiedenen Blickrichtungen;

Fig. 49 und 50 Details T und U von Fig. 47 und 48;

Fig. 51 und 52 eine Schrägsicht und stirnseitige Ansicht einer Laufrolle mit einstückig angeformten Achszapfen;

Fig. 53 eine Schrägsicht der in den Rollenträger eingebauten Laufrolle von Fig. 51 und 52, geschnitten durch die Achse der Laufrolle;

Fig. 54 einen Querschnitt durch die in den Rollenträger eingebaute Laufrolle.

[0023] Eine erfindungsgemäße Ausziehführung gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel ist in den Fig. 1 bis 38 dargestellt. Die Darstellung ist etwas vereinfacht, so sind z.B. Anschläge zur Begrenzung des Ausziehens und Zusammenfahrens nicht dargestellt. Die Ausziehführung umfasst eine erste Führungsschiene 1, die an einem ausziehbaren Möbelteil, beispielsweise einer Schublade befestigbar ist. Die erste Führungsschiene 1 ist in eine Ausziehrichtung 4 aus einer zweiten Führungsschiene 2 über einen Verschiebeweg ausziehbar und entgegen der Ausziehrichtung 4 in die zweite Führungsschiene 2 einschiebbar. Die zweite Führungsschiene 2 ist in die Ausziehrichtung 4 über einen Verschiebeweg aus einer dritten Führungsschiene 3 ausziehbar und entgegen der Ausziehrichtung 4 in die dritte Führungsschiene einschiebbar, die an einem Möbelkorpus befestigbar ist. Die erste Führungsschiene 1 kann hier auch als Ausziehschiene oder Ladenschiene, die zweite Führungsschiene 2 als Mittelschiene und die dritte Führungsschiene 3 als Korpuschiene bezeichnet werden.

[0024] An beiden Seiten des ausziehbaren Möbelteils werden spiegelbildlich ausgebildete Ausziehführungen angeordnet, von denen in den Figuren nur eine dargestellt ist (die in die Ausziehrichtung 4 gesehen rechte).

[0025] Die Ausziehführung dieses Ausführungsbeispiels ist eine Rollen-Ausziehführung in Form eines Differentialauszugs, bei dem alle Laufrollen an der zweiten Führungsschiene 2 angeordnet sind (unmittelbar am Profil der Führungsschiene oder mittelbar über einen verschwenkbaren Rollenträger, wie nachfolgend beschrieben). Beim Ausziehen der ersten Führungsschiene 1 in die Ausziehrichtung 4 bewegt sich gleichzeitig die zweite Führungsschiene 2 mit der halben Geschwindigkeit der ersten Führungsschiene 1 in die Ausziehrichtung 4. Zu diesem Zweck ist an der zweiten Führungsschiene 2 in herkömmlicher Weise eine lasttragende Differentialrolle 5 mit Spiel drehbar gelagert. Die Differentialrolle 5 rollt zwischen einer Laufbahn der ersten Führungsschiene 1 und einer Laufbahn der dritten Führungsschiene 3 ab und von der ersten Führungsschiene 1 wird eine Kraft über die Differentialrolle 5 direkt auf die dritte Führungsschiene 3 übertragen (ohne Kraftübertragung über die Achse der Differentialrolle 5 auf das Profil der zweiten Führungsschiene 2).

[0026] Die erste Führungsschiene 1 besitzt einen oberen Horizontalsteg 6, der mit einem umgebördelten Rand ausgebildet ist und der an seiner Unterseite die Laufbahn für die Differentialrolle 5 aufweist, einen mit dem oberen Horizontalsteg 6 verbundenen Vertikalsteg 7 und einen vom Vertikalsteg 7 in die entgegengesetzte Richtung wie der obere Horizontalsteg 6 abstehenden unteren Horizontalsteg 8 zur Auflage des ausziehbaren Möbelteils. Bohrungen, Befestigungsglaschen, Befestigungshaken oder dergleichen sind der Einfachheit halber nicht dargestellt. Die Verbindung könnte auch durch Verschweißen erfolgen. Der untere Horizontalsteg 8 könnte auch entfallen und das ausziehbare Möbelteil direkt am Vertikalsteg 7 befestigt werden.

[0027] Die am Möbelkorpus befestigbare dritte Führungsschiene 3 weist einen im Querschnitt C-förmigen Querschnitt mit einem Vertikalsteg 9 und am oberen und unteren Ende von diesen abstehenden oberen und unteren Horizontalstegen 10, 11 mit umgebördelten, zueinander gerichteten Rändern auf.

[0028] Die zweite Führungsschiene 2 umfasst einen Basissteg 12, der vorzugsweise zumindest teilweise, insbesondere zumindest größtenteils, parallel zu einer vertikalen Ebene liegt. Ein oberer Abschnitt des Basisstegs 12 bildet zusammen mit einem oberen Verbindungssteg 13 und einem oberen Randsteg 14 einen oberen, im Querschnitt durch die zweite Führungsschiene 2 (=im Schnitt rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4) gesehen U-förmigen Bereich der zweiten Führungsschiene 2, der nach unten offen ist. Der obere Randsteg 14 besitzt an seinem unteren Ende einen freien Längsrand 15, der sich parallel zur Ausziehrichtung 4 erstreckt.

[0029] Ein unterer Abschnitt des Basisstegs 12 bildet zusammen mit einem unteren Verbindungssteg 16 und einem unteren Randsteg 17 einen unteren, im Querschnitt durch die zweite Führungsschiene 2 gesehen, U-förmigen Bereich der zweiten Führungsschiene 2, der nach oben offen ist. Der untere Randsteg 17 besitzt an seinem oberen Ende einen freien, parallel zur Ausziehrichtung 4 liegenden Längsrand 18.

[0030] Die Führungsschienen 1, 2, 3 bestehen aus einem Blech, insbesondere Stahlblech, als Grundmaterial. Die Materialstärke (=Blechdicke) der zweiten und dritten Führungsschiene 2, 3 liegt vorzugsweise im Bereich von 1,5mm bis 3mm. Die Materialstärke der ersten Führungsschiene 1 liegt vorzugsweise im Bereich von 1 mm bis 2,5mm. Die Stege der Führungsschienen sind vorteilhafterweise durch Biegeoperationen oder mittels Profilieranlagen ausgebildet.

[0031] In einem bezogen auf die Ausziehrichtung 4 mittleren Bereich der zweiten Führungsschiene 2 ist ein mittlerer Wippwagen 50 der zweiten Führungsschiene 2 angeordnet. Der mittlere Wippwagen 50 umfasst einen um eine gegenüber der zweiten Führungsschiene 2 zumindest im Wesentlichen stationäre (=unverschiebbar) Schwenkachse 20 verschwenkbar gelagerten Rollenträger 15. "Im Wesentlichen stationär" bedeutet, dass nur ein geringes Spiel, vorzugsweise von weniger als 2mm parallel zur Ausziehrichtung 4 vorliegt. Am Rollenträger 19 sind erste und zweite Laufrollen 21, 22 um gegenüber dem Rollenträger 19 stationäre Achsen 23, 24 drehbar gelagert, die zumindest über einen Teil des Verschiebeweges an einer Laufbahn der ersten Führungsschiene 1 abrollen. Die Achsen 23, 24 liegen parallel zur Schwenkachse 20 und rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4.

[0032] Ein Teil des Rollenträgers 19 liegt im Zwischenraum zwischen dem Basissteg 12 und dem oberen Randsteg 14, also im oberen U-förmigen Bereich der zweiten Führungsschiene 2. Die ersten und zweiten Laufrollen 21, 22 durchsetzen eine Fensteröffnung 25 der zweiten Führungsschiene 2, welche sich zumindest über einen Teil der in Richtung der Achsen 23, 24 gemessenen Breite des oberen Verbindungsstegs 13 erstreckt. Im Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Fensteröffnung 25 bis in einen an den oberen Verbindungssteg 13 anschließenden Abschnitt des oberen Randstegs 14.

[0033] Die Laufrollen 21, 22 wirken mit der Oberseite des oberen Horizontalstegs 6 der ersten Führungsschiene 1 zusammen. Die im Betrieb auf den mittleren Wippwagen 50 einwirkende Last wirkt somit nach oben.

[0034] Zur verschwenkbaren Lagerung des Rollenträgers 19 um die Schwenkachse 20 weist der Rollenträger 19 auf gegenüberliegenden Seiten abstehende erste und zweite Achszapfen 26, 27 auf. Der erste Achszapfen 26 ragt in eine Fensteröffnung 28 im Basissteg 12, welche einen von der Kreisform abweichenden Begrenzungsrand besitzt. Der zweite Achszapfen 27 ragt in eine Vertiefung 29 des Längsrandes 15 (=in eine vom Längsrand 15 ausgehende Ausnehmung des oberen Randstegs 14).

[0035] Die ersten und zweiten Achszapfen 26, 27 weisen von der Kreisform abweichende Querschnittsformen auf. Hierbei besitzt der erste Achszapfen 26 eine auf dem Rand der Fensteröffnung 28 aufliegende Auflagefläche 30. Die Auflagefläche 30 ist in einer Seitenansicht rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und parallel zur Schwenkachse 20 gesehen zum Rand der Fensteröffnung 28, auf dem sie aufliegt, hin konvex gekrümmt, vgl. insbesondere Fig. 20. Der zweite Achszapfen 27 besitzt eine auf dem Boden der Vertiefung 29 aufliegende Auflagefläche 31. Die Auflagefläche 31 ist in einer Seitenansicht rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und parallel zur Schwenkachse 20 gesehen zum Boden der Vertiefung 29 hin konvex gekrümmt, vgl. insbesondere Fig. 17 und 19. Die Krümmungen der Auflageflächen 30, 31 sind in den Figuren stark überzeichnet dargestellt, um diese zur Verdeutlichung sichtbar zu machen. Vorteilhafterweise liegen die tatsächlichen Krümmungsradien beispielsweise im Bereich zwischen 5cm und 20cm. Sie sind daher größer als die Durchmesser der Laufrollen 21, 22, die beispielsweise im Bereich von 15mm bis 40mm liegen können. Durch derart große Krümmungsradien kann eine relativ geringe Flächenpressung erreicht werden. Dennoch kann hierbei durch die Ausbildung der Achszapfen 26, 27, bei denen an die Auflageflächen 30, 31 Abschnitte mit größeren Krümmungen anschließen, eine nur relativ geringe Schwächung insbesondere des oberen Randsteges 14, aber auch des Basissteges 12 erreicht werden. Die Tiefe der Vertiefung 29 in Richtung rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und rechtwinkelig zur Schwenkachse 20 gemessen ist hierbei geringer als der Krümmungsradius der Auflagefläche 31. Beispielsweise liegt die Tiefe der Vertiefung 29 im Bereich von 0,5mm bis 4mm. Die Größe der Fensteröffnung 28 in Richtung rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und rechtwinkelig zur Schwenkachse 20 gemessen ist geringer als der Krümmungsradius der Auflagefläche 30. Beispielsweise liegt die in die genannte Richtung gemessene Größe der Fensteröffnung 28 im Bereich von 5mm bis 15mm.

[0036] Der Rand der Fensteröffnung 28, an dem die Auflagefläche 30 anliegt und der Boden der Vertiefung 29, auf den die Anlagefläche 31 aufliegt, sind im gezeigten Ausführungsbeispiel eben ausgebildet. Denkbar und möglich wäre auch eine umgekehrte Ausbildung, bei der in einer Seitenansicht rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und in Richtung der Schwenkachse 20 gesehen der Rand der Fensteröffnung 28, an dem die Anlagefläche 30 anliegt zur Anlagefläche 30 hin konvex gekrümmt ist und die Anlagefläche 30 eben ausgebildet ist und/oder der Boden der Vertiefung zur Anlagefläche 31 hin konvex gekrümmt ist und die Anlagefläche 31 eben ausgebildet ist. Auch Krümmungen beider aneinander anliegenden Teile im jeweiligen Anlagebereich sind denkbar und möglich, um eine Schwenkachse 20 auszubilden und hierbei eine möglichst große Anlagefläche zu erreichen.

[0037] Der mögliche Schwenkwinkel des Rollenträgers 19 um die Schwenkachse 20 kann relativ klein sein, beispielsweise im Bereich von weniger als 5°, vorzugsweise im Bereich von weniger als 3° liegen.

[0038] Die Ränder der Vertiefung 29 bilden Anschlagflächen zur Begrenzung der Verschiebbarkeit des zweiten Achszapfens 27 parallel zur Ausziehrichtung 4. Ebenso wird eine Verschiebbarkeit des ersten Achszapfens 26 parallel zur Ausziehrichtung 4 von Rändern der Fensteröffnung 28 begrenzt. Die Achszapfen 26, 27 weisen hierbei ein nur geringes Spiel gegenüber der zweiten Führungsschiene 2 parallel zur Ausziehrichtung 4 auf, welches vorzugsweise weniger als 1 mm, besonders bevorzugt weniger als 0,5mm beträgt.

[0039] In einer Seitenansicht rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und parallel zur Schwenkachse 20 gesehen weist die Schwenkachse 20 von einer gedachten Verbindungslinie zwischen den Achsen 23, 24 einen Abstand auf. Die Schwenkachse 20 ist hierbei gegenüber dieser gedachten Verbindungslinie in Richtung zur Laufbahn versetzt, an welcher

die Laufrollen 21, 22 abrollen. Der Versatz beträgt günstigerweise zumindest 10% des Durchmessers der Laufrollen 21, 22.

[0040] Um den Rollenträger 19 gegen ein Herausfallen zu sichern, wenn die erste Führungsschiene 1 von der Ausziehführung abgenommen ist, ist der Rollenträger 19 mit einem Sicherungsvorsprung 32 versehen. Dieser steht vom Rollenträger 19 auf der gleichen Seite wie der zweite Achszapfen 27 ab und ist hierbei vom zweiten Achszapfen 27 bezogen auf die Richtung rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und rechtwinkelig zur Schwenkachse 20 beabstandet. Der Sicherungsvorsprung 32 liegt am Rand der Fensteröffnung 25 an der Fensteröffnung 25 an, wobei der Rollenträger 19 mit dem zweiten Achszapfen 27 und dem Sicherungsvorsprung 32 einen Abschnitt des oberen Randstegs 14 der zweiten Führungsschiene 2 umgreift. Der Randsteg 14 kann eventuell im Bereich anschließend an die Fensteröffnung 25 nach dem Einsetzen des mittleren Wippwagens 50 eingedrückt werden, also plastisch verformt werden, um den Sicherungsvorsprung 32 zur Anlage an den Rand der Fensteröffnung 25 zu bringen. Alternativ kann sich der Sicherungsvorsprung 32 - bei Verwendung eines biegbaren Gussmaterials oder bei Verwendung eines Kunststoffes - beim Einsetzen elastisch verformen, sodass der Wippwagen 50 eingeschnappt wird.

[0041] Im Ausführungsbeispiel ist der Rollenträger 19 als einstückiges Gussteil aus Metall oder als einstückiges Kunststoffspritzgussteil mit angegossenem Achszapfen 26, 27 und angegossen Achsstiften ausgebildet, welche die Achsen 23, 24 für die Laufrollen 21, 22 bilden. Die die Achsen 23, 24 bildenden Achsstiften könnten eventuell aber auch von separaten Teilen gebildet werden und beispielsweise angenietet sein.

[0042] Am Rollenträger 19 ist im Ausführungsbeispiel im Weiteren eine Seitenführungsrolle 33 drehbar gelagert. Deren Achse 34 steht rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und rechtwinkelig zu den Achsen 23, 24 der Laufrollen 21, 22. Die Seitenführungsrolle 33 wirkt mit einer Laufbahn der dritten Führungsschiene 3 zusammen. Diese wird im Ausführungsbeispiel von der Umbördelung des oberen Horizontalstegs 10 der dritten Führungsschiene 3 gebildet.

[0043] Ein weiterer, in erfindungsgemäßer Weise ausgebildeter und mit der zweiten Führungsschiene 2 verbundener, Wippwagen ist im Bereich des vorderen Endes der zweiten Führungsschiene 2 angeordnet. Dieser vordere Wippwagen 51 ist abgesehen von den im Folgenden genannten Unterschieden in analoger Weise wie der mittlere Wippwagen 50 ausgebildet und mit der zweiten Führungsschiene 2 verbunden und die Teile des vorderen Wippwagens 51 sind daher mit den gleichen Bezugszeichen wie die des mittleren Wippwagens 50 versehen.

[0044] Auf den am Rollenträger 19 des vorderen Wippwagens 51 um Achsen 23, 24 drehbar gelagerten Laufrollen 21, 22 liegt der obere Horizontalsteg 6 der ersten Führungsschiene 1 auf. Im Unterschied zum mittleren Wippwagen 50 wirkt somit die im Betrieb auf den vorderen Wippwagen 51 einwirkende Last nach unten. Der zweite Achszapfen 27 liegt dabei auf dem Boden einer Vertiefung 35 auf, die in den nach oben gerichteten Längsrand 18 des unteren Randstegs 17 der zweiten Führungsschiene 2 eingebracht ist. Der erste Achszapfen 26 greift wiederum in eine Fensteröffnung 37 im Basissteg 12 ein.

[0045] Die Ausbildung der Schwenkachse 38 für den Rollenträger 19 des vorderen Wippwagens 51, welche wiederum rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und parallel zu den Achsen 23, 24 der Laufrollen 21, 22 liegt, mittels gekrümmter Auflageflächen 30, 31 und/oder einem gekrümmten Boden der Vertiefung 35 bzw. einen gekrümmten Rand der Fensteröffnung 37, auf dem die Auflagefläche 30, 31 aufliegt, ist völlig analog zur Ausbildung der Schwenkachse 20 des Rollenträgers 19 des mittleren Wippwagens 50 und muss an dieser Stelle nicht wiederholt werden. Wiederum sind in den Figuren die Krümmungen der Auflageflächen 30, 31 gegenüber bevorzugten Ausbildungen dieser Krümmungen stark überzeichnet dargestellt. Der Rollenträger 19 des vorderen Wippwagens 51 liegt hier teilweise im unteren U-förmigen Bereich der zweiten Führungsschiene 2, der von einem unteren Abschnitt des Basisstegs 12, dem unteren Verbindungssteg 16 und dem unteren Randsteg 17 gebildet wird.

[0046] Da die vom vorderen Wippwagen 51 im Betrieb der Ausziehführung abgestützte Last nach unten wirkt und somit die zweite Führungsschiene 2 die Achszapfen 26, 27 des Rollenträgers 19 des vorderen Wippwagens 51 gegen eine Verschiebung nach unten abstützt, kann ein Sicherungsvorsprung entsprechend dem Sicherungsvorsprung 32 des Rollenträgers 19 des mittleren Wippwagens 50 zur Halterung des Rollenträgers 19 im abgenommenen Zustand der ersten Führungsschiene 1 entfallen.

[0047] Im Weiteren ist für den vorderen Wippwagen 51 keine Seitenführungsrolle 33 vorhanden. Eine solche könnte zum Zusammenwirken mit dem Vertikalsteg 7 der ersten Führungsschiene 1 aber grundsätzlich vorgesehen sein.

[0048] Ein weiterer Unterschied des im Ausführungsbeispiel dargestellten vorderen Wippwagens 51 gegenüber dem mittleren Wippwagen 50 besteht darin, dass die Laufrollen 21, 22 unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Die erste Laufrolle 21 liegt hier vor dem vorderen Ende der zweiten Führungsschiene 2. Die zweite Laufrolle 22 ragt aus dem vom unteren Abschnitt des Basisstegs 12, dem unteren Verbindungssteg 16 und dem unteren Randsteg 17 gebildeten U-förmigen Bereich der zweiten Führungsschiene 2 oben heraus. Aufgrund des gegenüber der ersten Laufrolle 21 kleineren Durchmessers der zweiten Laufrolle 22 liegt die zweite Laufrolle 22 mit einem unteren Abschnitt innerhalb dieses U-förmigen Bereichs und es ist keine die zweite Führungsschiene 2 schwächende Aussparung zum Durchtritt des unteren Randes der zweiten Laufrolle 22 erforderlich.

[0049] Je nach aufzunehmender Traglast könnte die erste Laufrolle 21 aber auch mit dem gleichen Durchmesser wie die zweite Laufrolle 22 ausgebildet werden bzw. könnte für die zweite Laufrolle 22 eine Aussparung im unteren Verbindungssteg 16 vorgesehen sein.

dungssteg 16 der zweiten Führungsschiene 2 vorgesehen sein.

[0050] Weitere Details der Ausbildung des Rollenträgers 19 des vorderen Wippwagens 51 unterscheiden sich gegenüber dem Rollenträger 19 des mittleren Wippwagens 50 zur Anpassung an den Einsatz im vorderen Wippwagen 51.

[0051] Zwar sind die im Betrieb auf den vorderen Wippwagen 51 maximal einwirkenden Kräfte aufgrund der Hebelverhältnisse deutlich geringer als die auf den mittleren Wippwagen 50 maximal einwirkenden Kräfte, der Einsatz eines zumindest zwei Laufrollen 21, 22 aufweisenden Wippwagens 51 ist aber insbesondere vorteilhaft, um den oberen Horizontalsteg 6 der ersten Führungsschiene 1 über einen größeren Bereich seiner Längserstreckung abzustützen. Die lokal stärkste Belastung auf die erste Führungsschiene 1 tritt im Betrieb im Bereich der Abstützung des oberen Horizontalstegs 6 durch die Laufrollen 21, 22 des vorderen Wippwagens 51 auf. Die Dimensionierung der Materialstärke der ersten Führungsschiene 1 wird somit durch diese Belastung bestimmt. Würde anstelle des vorderen Wippwagens 51 lediglich eine einzelne, an der zweiten Führungsschiene 2 drehbar gelagerte Laufrolle eingesetzt werden, so müsste die erste Führungsschiene 1 mit einer deutlich größeren Materialstärke ausgebildet werden.

[0052] Ein weiterer Unterschied ist eine rahmenförmige Ausbildung des Rollenträgers 19 des vorderen Wippwagens 51, bevorzugt aus einem Kunststoffmaterial hergestellt, wie in Fig. 29 bis 32 dargestellt. Der Rollenträger 19 des vorderen Wippwagens 51 weist in Richtung der Achsen 23, 24 der Laufrollen 21, 22 gesehen beidseitig der Laufrollen 21, 22 liegende Schenkel auf, die durch in die Ausziehrichtung 4 gesehen vor der vorderen und hinter der hinteren Laufrolle 21, 22 liegende Verbindungsstege verbunden sind. Auch zwischen den Laufrollen 21, 22 ist vorteilhafterweise ein die beiden Schenkel verbindender Verbindungssteg vorhanden. In dieser Ausführungsform werden die Achszapfen beidseitig an einer oder an beiden Laufrollen 21, 22 einstückig mitgefertigt. Die Laufrollen 21, 22 können dann unter leichter Spreizung der Schenkel des Rollenträgers 19 eingesetzt werden und werden durch die Rückfederung des Materials des Rollenträgers 19 gehalten. Die rahmenförmige Ausbildung bietet auch unter Belastung den Vorteil, dass die Kraftflüsse innerhalb des Teils gleichmäßiger sind (die Achslasten werden beidseitig abgeleitet) und ein derartiges Teil bevorzugt aus einem Kunststoff gefertigt werden kann. Auch eine Ausführung als Stahlblechteil (Tiefziehteil oder Biegeteil) aus dünnem Stahlblech ist mit ähnlicher Ausgestaltung möglich.

[0053] Im Bereich des hinteren Endes der zweiten Führungsschiene 2 ist im Ausführungsbeispiel ein hinterer Wippwagen 52 vorgesehen, der zur Abstützung der zweiten Führungsschiene 2 nach oben gegen die Unterseite des oberen Horizontalstegs 10 der dritten Führungsschiene 3 im ausgezogenen Zustand der Ausziehführung dient. Aufgrund der Hebelverhältnisse sind die auf den hinteren Wippwagen 52 einwirkenden Kräfte deutlich geringer als die auf den mittleren Wippwagen 50 einwirkenden Kräfte. Anstelle des hinteren Wippwagens 52 könnte somit evtl. an dieser Stelle eine einzelne in der zweiten Führungsschiene 2 drehbar gelagerte Laufrolle eingesetzt werden.

[0054] Die schwenkbare Verbindung des hinteren Wippwagens 52 mit der zweiten Führungsschiene 2 erfolgt in anderer Weise als dies für den mittleren Wippwagen 50 und den vorderen Wippwagen 51 der Fall ist. Es werden daher hier andere Bezugszeichen verwendet. Am Rollenträger 39 des hinteren Wippwagens 52 sind erste und zweite Laufrollen 40, 41 um Achsen drehbar gelagert, die rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 4 und parallel zur Schwenkachse 42 liegen, um welche der Rollenträger 39 gegenüber der zweiten Führungsschiene 2 verschwenkbar gelagert ist. Die Laufrollen 40, 41 wirken mit der Unterseite des oberen Horizontalstegs 10 der dritten Führungsschiene 3 zusammen. Hierzu ist in der zweiten Führungsschiene 2 eine Fensteröffnung 45 vorgesehen, welche sich zumindest über einen Teil des oberen Verbindungsstegs 13 der zweiten Führungsschiene 2, im Ausführungsbeispiel auch über einen an den oberen Verbindungssteg 13 anschließenden Abschnitt des oberen Randsteges 14 und einen an den oberen Verbindungssteg 13 anschließenden Abschnitt des Basisstegs 12 erstreckt.

[0055] Zur verschwenkbaren Lagerung des Rollenträgers 19 um die Schwenkachse 42 weist der Rollenträger 39 auf gegenüberliegenden Seiten abstehende Achszapfen 43, 44 auf. Diese greifen in Vertiefungen 46, 47 des Randes der Fensteröffnung 45 ein. Auflageflächen der Achszapfen 43, 44, welche auf dem Boden der jeweiligen Vertiefung 46, 47 aufliegen, sind in analoger Weise wie die Auflageflächen 30, 31 der Achszapfen 26, 27 gekrümmt ausgebildet. Stattdessen oder zusätzlich könnte wiederum der Boden der Vertiefung 46 und/oder 47 gekrümmt ausgebildet sein.

[0056] Im Ausführungsbeispiel wird für den Rollenträger 39 ein identisch zum Rollenträger 19 des mittleren Wippwagens 50 ausgebildeter Rollenträger eingesetzt, der aber in einer gegenüber dem Rollenträger 19 des mittleren Wippwagens 50 um eine parallel zur Ausziehrichtung 4 liegende Achse um 180° verdrehten Lage eingebaut wird. Zudem wird die Seitenführungsrolle 33 des Rollenträgers 19 des mittleren Wippwagens 50 weggelassen und auf einem Achsstiften, der beim Rollenträger 19 des mittleren Wippwagens 50 unbenutzt ist, eine Seitenführungsrolle 48 drehbar gelagert. Die Seitenführungsrolle 48 wirkt mit der nach unten gerichteten Umbördelung des oberen Horizontalstegs 10 der dritten Führungsschiene 3 zusammen. Die Seitenführungsrolle 48 könnte auch entfallen.

[0057] Ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 39 bis 50 dargestellt. Die Ausziehführung ist hier nach Art einer Teleskopausziehführung ausgebildet und umfasst eine erste Führungsschiene 55, die an einem ausziehbaren Möbelteil befestigbar ist, und eine zweite Führungsschiene 56, die an einem Möbelkorpus befestigbar ist und aus der die erste Führungsschiene 55 in einer Ausziehrichtung 57 ausziehbar ist.

[0058] Die Profilform der ersten Führungsschiene 55 entspricht derjenigen der für das erste Ausführungsbeispiel beschriebenen ersten Führungsschiene 1 aber im bezogen auf die Ausziehrichtung 57 hinteren Bereich der ersten

Führungsschiene 55 ist die erste Führungsschiene 55 in modifizierter Weise mit einem verschwenkbar gelagerten hinteren Wippwagen ausgebildet, wie weiter unten erläutert. Für den oberen Horizontalsteg 6, den Vertikalsteg 7 und den unteren Horizontalsteg 8 wurden daher die gleichen Bezugszeichen wie im ersten Ausführungsbeispiel verwendet, wobei der untere Horizontalsteg 8 wiederum entfallen könnte.

[0059] Die zweite Führungsschiene 2 umfasst einen Basissteg 58, der vorzugsweise zumindest teilweise, insbesondere zumindest großteils parallel zu einer vertikalen Ebene liegt. Vom oberen Ende des Basisstegs 58 steht ein horizontaler oberer Laufsteg 59 ab. Auf der gleichen Seite wie der obere Laufsteg 59 steht am unteren Ende des Basisstegs 58 von diesem ein unterer horizontaler Laufsteg 60 ab. Von diesem steht zumindest in einem bezogen auf die Ausziehrichtung 57 vorderen Bereich der zweiten Führungsschiene 56 ein Randsteg 61 nach oben ab. Ein unterer Abschnitt des Basisstegs 58 zusammen mit dem unteren Laufsteg 60 und dem Randsteg 61 bilden einen U-förmigen Bereich der zweiten Führungsschiene.

[0060] In diesem U-förmigen Bereich ist ein Teil eines vorderen Wippwagens 70 angeordnet. Dieser vordere Wippwagen 70 ist identisch wie der vordere Wippwagen 51 des ersten Ausführungsbeispiels ausgebildet. Die Teile des vorderen Wippwagens 70 sind somit mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Auch die Funktion des vorderen Wippwagens 70 und dessen Verbindung mit der zweiten Führungsschiene 56 zur verschwenkbaren Lagerung um die Schwenkachse 62 ist völlig analog. Auf die entsprechende Beschreibung zum ersten Ausführungsbeispiel wird somit verwiesen und diese muss an dieser Stelle nicht im Einzelnen wiederholt werden. Von den vom Rollenträger 19 beidseitig abstehenden ersten und zweiten Achszapfen 26, 27 greift der erste Achszapfen 26 in eine Fensteröffnung 69 des Basisstegs 58 und der zweite Achszapfen 27 in eine Vertiefung 73 des Längsrands 68 des Randstegs 61 ein und wiederum wird von den am Rollenträger 19 drehbar gelagerten Laufrollen 21, 22 des vorderen Wippwagens 70 der obere Horizontalsteg 6 der ersten Führungsschiene 55 nach unten abgestützt.

[0061] Im Bereich des hinteren Endes der ersten Führungsschiene 55 ist ein hinterer Wippwagen 71 um die Schwenkachse 63 verschwenkbar an der ersten Führungsschiene 55 gelagert. Die Ausbildung des hinteren Wippwagens 71 ist abgesehen von den im Folgenden genannten Unterschieden völlig analog zu der des hinteren Wippwagens 52 des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung. Für die Teile des hinteren Wippwagens 71 werden daher die gleichen Bezugszeichen verwendet.

[0062] Der hintere Wippwagen 71 dient im ausgezogenen Zustand der Ausziehführung zur Abstützung des hinteren Endes der ersten Führungsschiene 55 an der zweiten Führungsschiene 56 nach oben. Zu diesem Zweck durchsetzen die Laufrollen 40, 41 eine Fensteröffnung 64 der ersten Führungsschiene 55 und wirken mit dem oberen Laufsteg 59 der zweiten Führungsschiene zusammen. Die verschwenkbare Lagerung des Rollenträgers 39 um die Schwenkachse 63 an der zweiten Führungsschiene 56 erfolgt ebenfalls in analoger Weise wie beim hinteren Wippwagen 52 des ersten Ausführungsbeispiels. Die Achszapfen 43, 44, welche gekrümmte Auflageflächen aufweisen, ragen hierzu in Vertiefungen 65, 66 des Randes der Fensteröffnung 64.

[0063] Eine Seitenführungsrolle ist hier beim hinteren Wippwagen nicht vorgesehen, könnte in analoger Weise wie beim hinteren Wippwagen 52 des ersten Ausführungsbeispiels aber wiederum vorhanden sein.

[0064] Im eingeschobenen Zustand der Ausziehführung stützen sich die Laufrollen 40, 41 am unteren Laufsteg 60 der zweiten Führungsschiene 56 ab, um einen Teil des Gewichtes des ausziehbaren Möbelteils zu tragen. Zu diesem Zweck ist ein Sicherungsvorsprung 72 vorgesehen, der vom Rollenträger 39 absteht. Die Umbördelung des oberen Horizontalstegs 6 der ersten Führungsschiene 55 ist im Bereich, in welchem der hintere Wippwagen 71 angeordnet ist, zu einem vertikalen Randsteg 67 verlängert. Der Sicherungsvorsprung 72 wirkt mit einem unteren Rand dieses Randstegs 67 zusammen. Der Achszapfen 43 und der Sicherungsvorsprung 72 umgreifen somit einen Abschnitt des Randstegs 67.

[0065] Die Führungsschienen 55, 56 bestehen wiederum aus Blech, insbesondere Stahlblech, wobei die bevorzugten Bereiche der Materialstärken der ersten und zweiten Führungsschiene 55, 56 denjenigen der ersten und zweiten Führungsschiene 1, 2 des ersten Ausführungsbeispiels entsprechen, also für die erste Führungsschiene 55 im Bereich von 1 mm bis 2,5 mm und für die zweite Führungsschiene 56 im Bereich von 1,5 mm bis 3 mm liegen.

[0066] In den Fig. 51 und 52 ist noch die Laufrolle 21 des vorderen Wippwagens 51 und des vorderen Wippwagens 70 dargestellt, welche materialeinstückig mit Achszapfen 74, 75 ausgebildet ist. Mit diesen Achszapfen 74, 75 wird die Laufrolle 21 in den Rollenträger 19 des vorderen Wippwagens 51 bzw. 70 eingeschnappt, vgl. Fig. 53 und 54. Die Laufrolle 22 des vorderen Wippwagens 51 und 70 kann entsprechend ausgebildet sein.

[0067] Alternativ könnte der Rollenträger 19 des vorderen Wippwagens 51 und/oder 70 derart ausgebildet sein, dass er einen Achszapfen zur drehbaren Lagerung der Laufrolle 21 und/oder 22 aufweist.

[0068] Eine in erfindungsgemäßer Weise ausgebildete Teleskopausziehführung könnte auch mehr als zwei auseinander ausziehbare Führungsschienen umfassen.

[0069] Die Erfindung ist nicht nur bei reinen Rollen-Ausziehführungen einsetzbar sondern könnte auch bei Ausziehführungen eingesetzt werden, welche zusätzlich zu um Achsen drehbar gelagerte Laufrollen auch in Käfigen angeordnete Wälzkörper zur gegenseitigen verschiebbaren Führung der Führungsschienen aufweisen.

[0070] Eine erfindungsgemäße Ausziehführung kann zum Ausziehen unterschiedlicher ausziehbarer Möbelteile vorgesehen sein. Ausziehbare Möbelteile, die mittels einer erfindungsgemäßen Ausziehführung aus einem Möbelkorpus

ausgezogen werden können, können beispielsweise Schubladen, Tablare oder Schrankauszüge sein.

Legende zu den Hinweisziffern:

5	1	erste Führungsschiene	29	Vertiefung
	2	zweite Führungsschiene	30	Auflagefläche
	3	dritte Führungsschiene	31	Auflagefläche
10	4	Ausziehrichtung	32	Sicherungsvorsprung
	5	Differentialrolle	33	Seitenführungsrolle
	6	oberer Horizontalsteg	34	Achse
15	7	Vertikalsteg	35	Vertiefung
	8	unterer Horizontalsteg	37	Fensteröffnung
	9	Vertikalsteg	38	Schwenkachse
20	10	oberer Horizontalsteg	39	Rollenträger
	11	unterer Horizontalsteg	40	Laufrolle
	12	Basissteg	41	Laufrolle
25	13	oberer Verbindungssteg	42	Schwenkachse
	14	oberer Randsteg	43	Achszapfen
	15	Längsrand	44	Achszapfen
30	16	unterer Verbindungssteg	45	Fensteröffnung
	17	unterer Randsteg	46	Vertiefung
	18	Längsrand	47	Vertiefung
35	19	Rollenträger	48	Seitenführungsrolle
	20	Schwenkachse	50	mittlerer Wippwagen
	21	erste Laufrolle	51	vorderer Wippwagen
40	22	zweite Laufrolle	52	hinterer Wippwagen
	23	Achse	55	erste Führungsschiene
	24	Achse	56	zweite Führungsschiene
45	25	Fensteröffnung	57	Ausziehrichtung
	26	erster Achszapfen	58	Basissteg
	27	zweiter Achszapfen	59	oberer Laufsteg
50	28	Fensteröffnung	60	unterer Laufsteg
	61	Randsteg		
	62	Schwenkachse		
55	63	Schwenkachse		
	64	Fensteröffnung		
	65	Vertiefung		
60	66	Vertiefung		
	67	Randsteg		
	68	Längsrand		
65	69	Fensteröffnung		
	70	vorderer Wippwagen		
	71	hinterer Wippwagen		
70	72	Sicherungsvorsprung		
	73	Vertiefung		
	74	Achszapfen		
75	75	Achszapfen		

Patentansprüche

1. Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils aus einem Möbelkorpus in eine Ausziehrichtung (4, 57), umfassend zumindest eine erste Führungsschiene (1, 55) und eine zweite Führungsschiene (2, 56), die gegeneinander verschiebbar sind und von denen die zweite Führungsschiene (2, 56) zumindest einen im Querschnitt

gesehen U-förmigen Bereich aufweist, der von einem Abschnitt eines Basisstegs (12) der zweiten Führungsschiene (2, 56), einem Randsteg (14, 17, 61) der zweiten Führungsschiene (2, 56), der einen freien Längsrand (15, 18, 68) aufweist, und einem den Basissteg (12, 58) mit dem Randsteg (14, 17, 61) verbindenden Verbindungssteg (13, 16) oder Laufsteg (60) der zweiten Führungsschiene (2, 56) gebildet wird, wobei zum gegenseitigen Verschieben der Führungsschienen (1, 2, 55, 56) an der zweiten Führungsschiene (2, 56) zumindest ein Rollenträger (19) um eine Schwenkachse (20, 38, 63) verschwenkbar gelagert ist, von welchem zumindest ein Teil zwischen dem Basissteg (12) und dem Randsteg (14, 17, 61) liegt und an welchem zumindest zwei Laufrollen (21, 22) gelagert sind, die um Achsen (23, 24) drehbar sind, wobei zur verschwenkbaren Lagerung des Rollenträgers (19) an der zweiten Führungsschiene (2, 56) der Rollenträger (19) in entgegengesetzte Richtungen abstehende erste und zweite Achszapfen (26, 27) aufweist, von denen der erste Achszapfen (26) in eine im Basissteg (12, 58) ausgebildete Fensteröffnung (28, 37, 69) eingreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Achszapfen (27) des Rollenträgers (19) auf dem Boden einer Vertiefung (29, 35, 73) des Längsrandes (15, 18, 68) des Randsteges (14, 17, 61) aufliegt.

2. Ausziehführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Seitenansicht in Richtung der Schwenkachse (20, 38, 62) gesehen der zweite Achszapfen (27) zum Boden der Vertiefung (29, 35, 73) hin und/oder der Boden der Vertiefung zum zweiten Achszapfen (27) hin eine konvexe Krümmung aufweist.

3. Ausziehführung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius der Krümmung des zweiten Achszapfens (27) und/oder des Bodens der Vertiefung (29, 35, 73) mindestens fünf mal so groß wie die Tiefe der Vertiefung ist.

4. Ausziehführung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius der Krümmung des zweiten Achszapfens und/oder des Bodens der Vertiefung (29, 35, 73) mindestens drei mal so groß wie die Durchmesser der ersten und der zweiten Laufrolle (21, 22) ist.

5. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Seitenansicht in Richtung der Schwenkachse (20, 38, 62) gesehen der erste Achszapfen (26) zum Rand der Fensteröffnung (28, 45, 69) hin, auf welcher der erste Achszapfen (26) aufliegt, und/oder der Rand der Fensteröffnung, auf welcher der erste Achszapfen (26) aufliegt, zum ersten Achszapfen (26) hin eine konvexe Krümmung aufweist.

6. Ausziehführung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius der Krümmung mindestens doppelt so groß wie die Abmessung der Fensteröffnung in Richtung rechtwinkelig zur Schwenkachse (20, 38, 62) und rechtwinkelig zur Ausziehrichtung (4) ist.

7. Ausziehführung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Radius der Krümmung zumindest drei mal so groß wie die Durchmesser der ersten und zweiten Laufrolle (21, 22) ist.

8. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollenträger (19) auf der Seite, an welcher der zweite Achszapfen (27) absteht, zur Halterung des Rollenträgers (19) an der zweiten Führungsschiene (2) einen abstehenden Sicherungsvorsprung (32) aufweist, der an einem Rand einer weiteren Fensteröffnung (25) in der zweiten Führungsschiene (2) anliegt, wobei der Rollenträger (19) mit dem zweiten Achszapfen (27) und dem Sicherungsvorsprung (32) einen Abschnitt der zweiten Führungsschiene (2) umgreift.

9. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Rollenträger (19) mindestens eine Seitenführungsrolle (33) um eine Achse (34) drehbar gelagert ist, welche winkelig zu den Achsen (23, 24) der Laufrollen (21, 22) steht.

10. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollenträger (19) einstückig mit angegossenen Achsstiften zur drehbaren Lagerung der ersten und zweiten Laufrolle (21, 22) ausgebildet ist.

11. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (20, 38, 62) und die Achsen (23, 24) der Laufrollen (21, 22) parallel zueinander und rechtwinkelig zur Ausziehrichtung (4, 57) liegen.

12. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Seitenansicht in Richtung der Schwenkachse (20, 38, 62) gesehen die Schwenkachse (20, 38, 62) von einer gedachten Verbindungslinie zwischen der Achse (23) der ersten Laufrolle (21) und der Achse (24) der zweiten Laufrolle (22) beabstandet ist, wobei die Schwenkachse (20, 38, 62) in Richtung zu einer Anlageseite der ersten und zweiten Laufrollen

(21, 22), bei welcher die erste und zweite Laufrolle (21, 22) an einer Laufbahn der Ausziehführung abrollen, versetzt ist.

13. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rollenträger (19) im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung (4, 57) vorderen Drittels der zweiten Führungsschiene (2, 56) angeordnet ist und die erste Führungsschiene (1, 55) einen Horizontalsteg (6) besitzt, der auf den vom Rollenträger (19) drehbar gelagerten Laufrollen (21, 22) aufliegt.

14. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausziehführung zusätzlich zur ersten Führungsschiene (1), die am ausziehbaren Möbelteil befestigbar ist und aus der zweiten Führungsschiene (2) ausziehbar ist, eine dritte Führungsschiene (3) aufweist, die am Möbelkorpus befestigbar ist und aus der die zweite Führungsschiene (2) ausziehbar ist, wobei zwischen einem Horizontalsteg (6) der ersten Führungsschiene und einem darunter liegenden Horizontalsteg (11) der dritten Führungsschiene im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung (4) mittleren Drittels der Ausziehführung eine mit diesen Horizontalstegen (6, 11) zusammenwirkende Rolle (5) abrollt und der Rollenträger (19) im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung mittleren Drittels der zweiten Führungsschiene (2) um die Schwenkachse (20) verschwenkbar an dieser gelagert ist und die drehbar am Rollenträger (19) gelagerten Laufrollen (21, 22) den Horizontalsteg (6) der ersten Führungsschiene (1) gegen eine Verkipfung nach oben abstützen.

15. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Laufrollen (21, 22) des Rollenträgers (19) einstückig angeformte Achzapfen (74, 75) aufweist, die drehbar mit dem Rollenträger (19) verbunden sind und die Achse (23, 24) der Laufrolle (21, 22) bilden.

Claims

1. A pull-out guide for pulling out a pull-out furniture part from a furniture carcass in a pull-out direction (4, 57), comprising at least a first guide rail (1, 55) and a second guide rail (2, 56) which are displaceable relative to each other and of which the second guide rail (2, 56) has at least one region which is U-shaped when viewed in cross-section, which region is formed by a portion of a base web (12) of the second guide rail (2, 56), an edge web (14, 17, 61) of the second guide rail (2, 56) which has a free longitudinal edge (15, 18, 68), and a connecting web (13, 16) or running web (60) of the second guide rail (2, 56) which connects the base web (12, 58) to the edge web (14, 17, 61), wherein for mutual displacement of the guide rails (1, 2, 55, 56) at least one roller carrier (19) is mounted on the second guide rail (2, 56) so as to be pivotable about a pivot axis (20, 38, 63), of which carrier at least a part lies between the base web (12) and the edge web (14, 17, 61) and on which are mounted at least two track rollers (21, 22) which are rotatable about axes (23, 24), wherein the roller carrier (19) has first and second axle journals (26, 27) protruding in opposite directions for pivotably mounting the roller carrier (19) on the second guide rail (2, 56), of which the first axle journal (26) engages in a window opening (28, 37, 69) formed in the base web (12, 58), **characterised in that** the second axle journal (27) of the roller carrier (19) lies on the base of an indentation (29, 35, 73) of the longitudinal edge (15, 18, 68) of the edge web (14, 17, 61).

2. A pull-out guide according to Claim 1, **characterised in that**, viewed in a side view in the direction of the pivot axis (20, 38, 62), the second axle journal (27) has a convex curvature towards the base of the indentation (29, 35, 73), and/or the base of the indentation has a convex curvature towards the second axle journal (27).

3. A pull-out guide according to Claim 2, **characterised in that** the radius of the curvature of the second axle journal (27) and/or of the base of the indentation (29, 35, 73) is at least five times as great as the depth of the indentation.

4. A pull-out guide according to Claim 2 or 3, **characterised in that** the radius of the curvature of the second axle journal and/or of the base of the indentation (29, 35, 73) is at least three times as great as the diameters of the first and the second track roller (21, 22).

5. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 4, **characterised in that**, viewed in a side view in the direction of the pivot axis (20, 38, 62), the first axle journal (26) has a convex curvature towards the edge of the window opening (28, 45, 69) on which the first axle journal (26) lies, and/or the edge of the window opening on which the first axle journal (26) lies has a convex curvature towards the first axle journal (26).

6. A pull-out guide according to Claim 5, **characterised in that** the radius of the curvature is at least twice as great

as the dimension of the window opening in the direction at right-angles to the pivot axis (20, 38, 62) and at right-angles to the pull-out direction (4).

7. A pull-out guide according to Claim 5 or 6, **characterised in that** the radius of the curvature is at least three times as great as the diameters of the first and the second track roller (21, 22).
8. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the roller carrier (19) on the side on which the second axle journal (27) protrudes has a protruding securing projection (32) for holding the roller carrier (19) on the second guide rail (2), which projection lies against an edge of a further window opening (25) in the second guide rail (2), the roller carrier (19) with the second axle journal (27) and the securing projection (32) encompassing a portion of the second guide rail (2).
9. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 8, **characterised in that** at least one lateral guide roller (33) is rotatably mounted about an axis (34) on the roller carrier (19), which axis is at an angle to the axes (23, 24) of the track rollers (21, 22).
10. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the roller carrier (19) is formed in one piece with cast-on axle pins for rotatably mounting the first and second track roller (21, 22).
11. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 10, **characterised in that** the pivot axis (20, 38, 62) and the axes (23, 24) of the track rollers (21, 22) lie parallel to each other and at right-angles to the pull-out direction (4, 57).
12. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 11, **characterised in that**, viewed in a side view in the direction of the pivot axis (20, 38, 62), the pivot axis (20, 38, 62) is spaced apart from an imaginary line connecting the axis (23) of the first track roller (21) and the axis (24) of the second track roller (22), the pivot axis (20, 38, 62) being offset in the direction of a bearing side of the first and second track rollers (21, 22), in which the first and second track roller (21, 22) roll on a track of the pull-out guide.
13. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 12, **characterised in that** the roller carrier (19) is arranged in the region of the front third, relative to the pull-out direction (4, 57), of the second guide rail (2, 56) and the first guide rail (1, 55) has a horizontal web (6) which lies on the track rollers (21, 22) which are rotatably mounted by the roller carrier (19).
14. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 13, **characterised in that** the pull-out guide in addition to the first guide rail (1), which can be fastened to the pull-out furniture part and can be pulled out of the second guide rail (2), has a third guide rail (3) which can be fastened to the furniture carcass and out of which the second guide rail (2) can be pulled, wherein, between a horizontal web (6) of the first guide rail and a horizontal web (11), located beneath it, of the third guide rail in the region of the middle third, relative to the pull-out direction (4), of the pull-out guide, a roller (5) which cooperates with these horizontal webs (6, 11) rolls and the roller carrier (19) in the region of the middle third, relative to the pull-out direction, of the second guide rail (2) is mounted thereon so as to be pivotable about the pivot axis (20) and the track rollers (21, 22) which are mounted rotatably on the roller carrier (19) support the horizontal web (6) of the first guide rail (1) against tilting in an upward direction.
15. A pull-out guide according to one of Claims 1 to 14, **characterised in that** at least one of the track rollers (21, 22) of the roller carrier (19) has axle journals (74, 75) which are formed on in one piece, which are connected rotatably to the roller carrier (19) and form the axis (23, 24) of the track roller (21, 22).

Revendications

1. Guidage de déploiement télescopique pour permettre le déploiement d'une partie de meuble déployable télescopiquement en dehors d'un corps de meuble dans une direction de déploiement (4, 57) comprenant au moins un premier rail de guidage (1, 55) et un second rail de guidage (2, 56) susceptibles de coulisser l'un par rapport à l'autre, le second rail de guidage (2, 56) comportant au moins une zone ayant une section en forme de U qui est formée par un segment de branche de base (12), une branche de bord (14, 17, 61) qui comporte un bord longitudinal libre (15, 18, 68) et une branche de liaison (13, 16) ou branche de roulement (60) du second rail de guidage (2, 56) reliant la branche de base (2, 56) et la branche de bord (14, 17, 61), et, pour permettre le coulisement, des rails de guidage (1, 2, 55, 56), l'un par rapport à l'autre, sur le second rail de guidage (2, 56) est monté pivotant autour

d'un axe de pivotement (20, 38, 63) au moins un porte-galets (19) dont au moins une partie est située entre la branche de base (12) et la branche de bord (14, 17, 61), et sur lequel sont montés au moins deux galets de roulement (21, 22) mobiles en rotation autour d'axes (23, 24), et, pour permettre son montage pivotant sur le second rail de guidage (2, 56), le porte-galets (19) comporte un premier et un second tourillons (26, 27) faisant saillie dans des directions opposées, le premier tourillon (26) venant en prise dans une ouverture formant fenêtre (28, 37, 69) réalisée dans la branche de base (12, 58),

caractérisé en ce que

le second tourillon (27) du porte-galets (19) s'applique au fond d'une cavité (29, 35, 73) du bord longitudinal (15, 18, 68) de la branche de bord (14, 17, 61).

2. Guidage de déploiement télescopique conforme à la revendication 1,

caractérisé en ce que

selon une vue de côté en direction de l'axe de pivotement (20, 38, 62) le second tourillon (27) comporte une courbure convexe dirigée vers le fond de la cavité (29, 35, 73) et/ou le fond de la cavité comporte une courbure convexe dirigée vers le second tourillon (27).

3. Guidage de déploiement télescopique conforme à la revendication 2,

caractérisé en ce que

le rayon de la courbure du second tourillon (27) et/ou du fond de la cavité (29, 35, 73) est au moins égal à cinq fois la profondeur de la cavité.

4. Guidage de déploiement télescopique conforme à la revendication 2 ou 3,

caractérisé en ce que

le rayon de la courbure du second tourillon et/ou du fond de la cavité (29, 35, 73) est au moins égal au triple du diamètre du premier et du second galets de roulement (21, 22).

5. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 4,

caractérisé en ce qu'

en vue de côté en direction de l'axe de pivotement (20, 38, 62), le premier tourillon (26) comporte une courbure convexe dirigée vers le bord de l'ouverture formant fenêtre (28, 45, 69) sur lequel s'appuie le premier tourillon (26) et/ou le bord de l'ouverture formant fenêtre sur lequel s'appuie le premier tourillon (26) comporte une courbure convexe dirigée vers le premier tourillon (26).

6. Guidage de déploiement télescopique conforme à la revendication 5,

caractérisé en ce que

le rayon de la courbure est au moins égal au double de la dimension de l'ouverture formant fenêtre dans une direction perpendiculaire à l'axe de pivotement (20, 38, 62) et perpendiculaire à la direction de déploiement (4).

7. Guidage de déploiement télescopique conforme à la revendication 5 ou 6,

caractérisé en ce que

le rayon de la courbure est au moins égal à trois fois le diamètre du premier et du second galets de roulement (21, 22).

8. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 7,

caractérisé en ce que

le porte-galets (19) comporte, du côté sur lequel le second tourillon (27), fait saillie pour permettre de maintenir le porte-galets (19) sur le second rail de guidage (2) une saillie de sécurité (32) qui s'applique sur un bord d'une autre ouverture formant fenêtre (25) du second rail de guidage (2), le porte-galets (19) entourant avec le second tourillon (27) et la saillie de sécurité (32) un segment du second rail de guidage (2).

9. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 8,

caractérisé en ce que

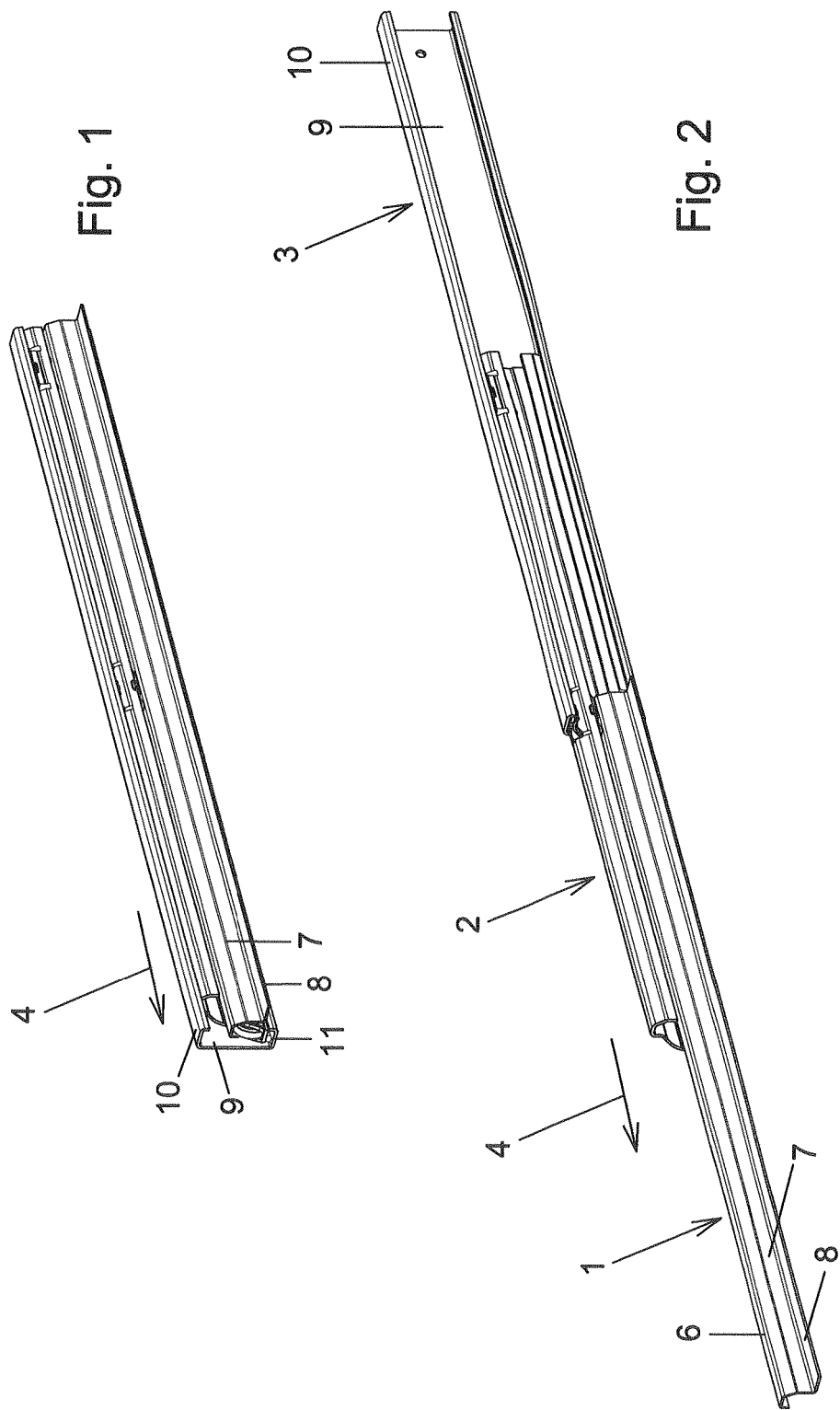
sur le porte-galets (19) est monté mobile en rotation au moins un galet de guidage latéral (33) autour d'un axe (34) décalé angulairement par rapport aux axes (23, 24) des galets de roulement (21, 22).

10. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 9,

caractérisé en ce que

le porte-galets (19) est réalisé en une seule pièce avec des tiges de pivot venues de fonderie pour permettre le montage mobile en rotation du premier et du second galets de roulement (21, 22).

11. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 10,
caractérisé en ce que
 les axes de pivotement (20, 38, 62) et les axes (23, 24) des galets de roulement (21, 22) sont parallèles et perpendiculaires à la direction de déploiement (4, 57).
12. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 11,
caractérisé en ce qu'
 en vue de côté en direction de celui-ci, l'axe de pivotement (20, 38, 62) est situé à distance d'une droite imaginaire reliant l'axe (23) du premier galet de roulement (21) et l'axe (24) du second galet de roulement (22), l'axe de pivotement (20, 38, 62) étant décalé en direction du côté d'appui du premier et du second galets de roulement (21, 22) où ce premier et ce second galets de roulement (21, 22) roulent sur une piste de roulement du guidage de déploiement télescopique.
13. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 12,
caractérisé en ce que
 le porte-galets (19) est situé dans la zone du tiers avant du second rail de guidage (2, 56) dans la direction de déploiement (4, 57), et le premier rail de guidage (1, 55) comporte une branche horizontale (16) qui s'applique sur les galets de roulement (21, 22) montés mobiles en rotation sur le porte-galets (19).
14. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 13,
caractérisé en ce qu'
 il comporte, en plus du premier rail de guidage (1) qui peut être fixé sur une partie de meuble déployable et peut être déployé télescopiquement à l'extérieur du second rail de guidage (2), un troisième rail de guidage (3) qui peut être fixé sur le corps de meuble et peut être déployé télescopiquement à l'extérieur du second rail de guidage (2), entre une branche horizontale (6) du premier rail de guidage et une branche horizontale (11) du troisième rail de guidage située au-dessous de celle-ci, dans la zone du tiers médian du guidage de déploiement télescopique dans la direction de déploiement (4), un galet (5) coopérant avec ces branches horizontales (6, 11) se déplace par roulement, le porte-galets (19) est, dans la zone du tiers médian du second rail de guidage (2) dans la direction de déploiement, monté pivotant sur celui-ci autour de l'axe de pivotement (20), et les galets de roulement (21, 22) montés mobiles en rotation pour le porte-galets (19) soutiennent la branche horizontale (6) du premier rail de guidage (1) vers le haut pour empêcher son basculement.
15. Guidage de déploiement télescopique conforme à l'une des revendications 1 à 14,
caractérisé en ce qu'
 au moins l'un des galets de roulement (21, 22) du porte-galets (19) comporte des tourillons (74, 75) réalisés en une seule pièce qui sont reliés au porte-galets (19) en étant mobiles en rotation et forment l'axe (23, 24) de ce galet de roulement (21, 22).



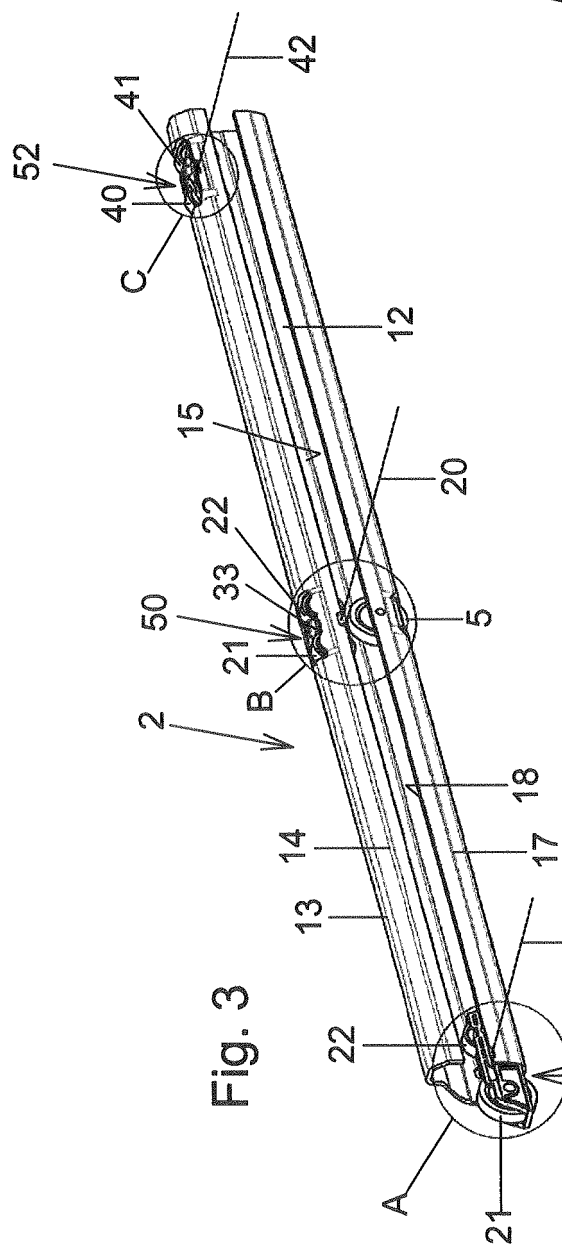


Fig. 3

Fig. 5

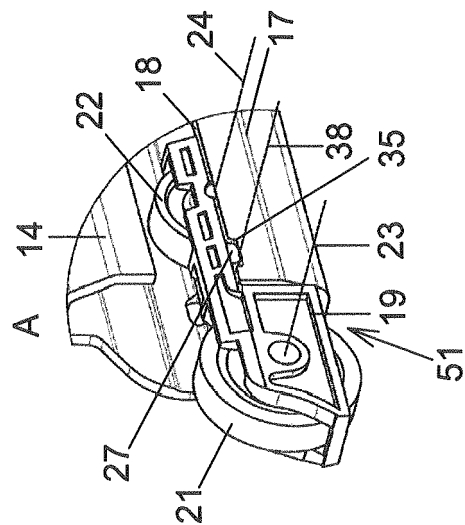


Fig. 6

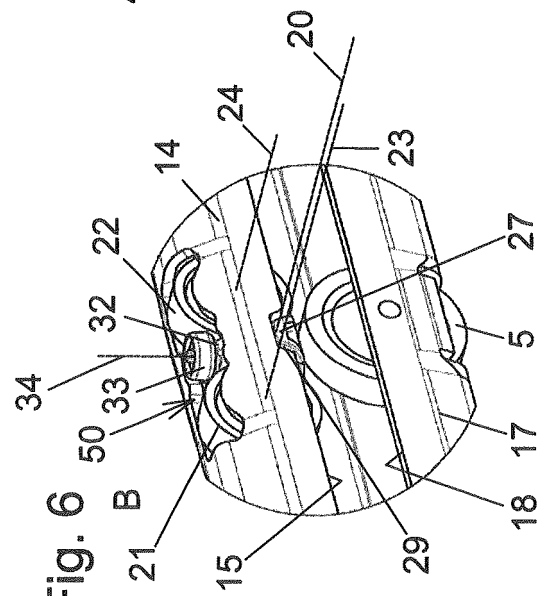
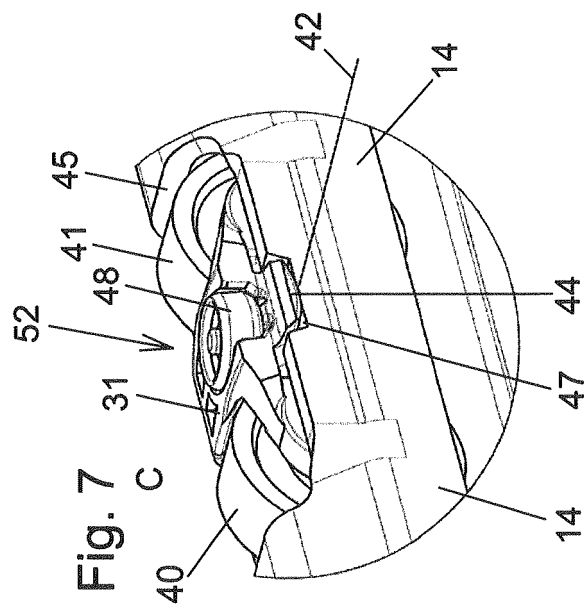
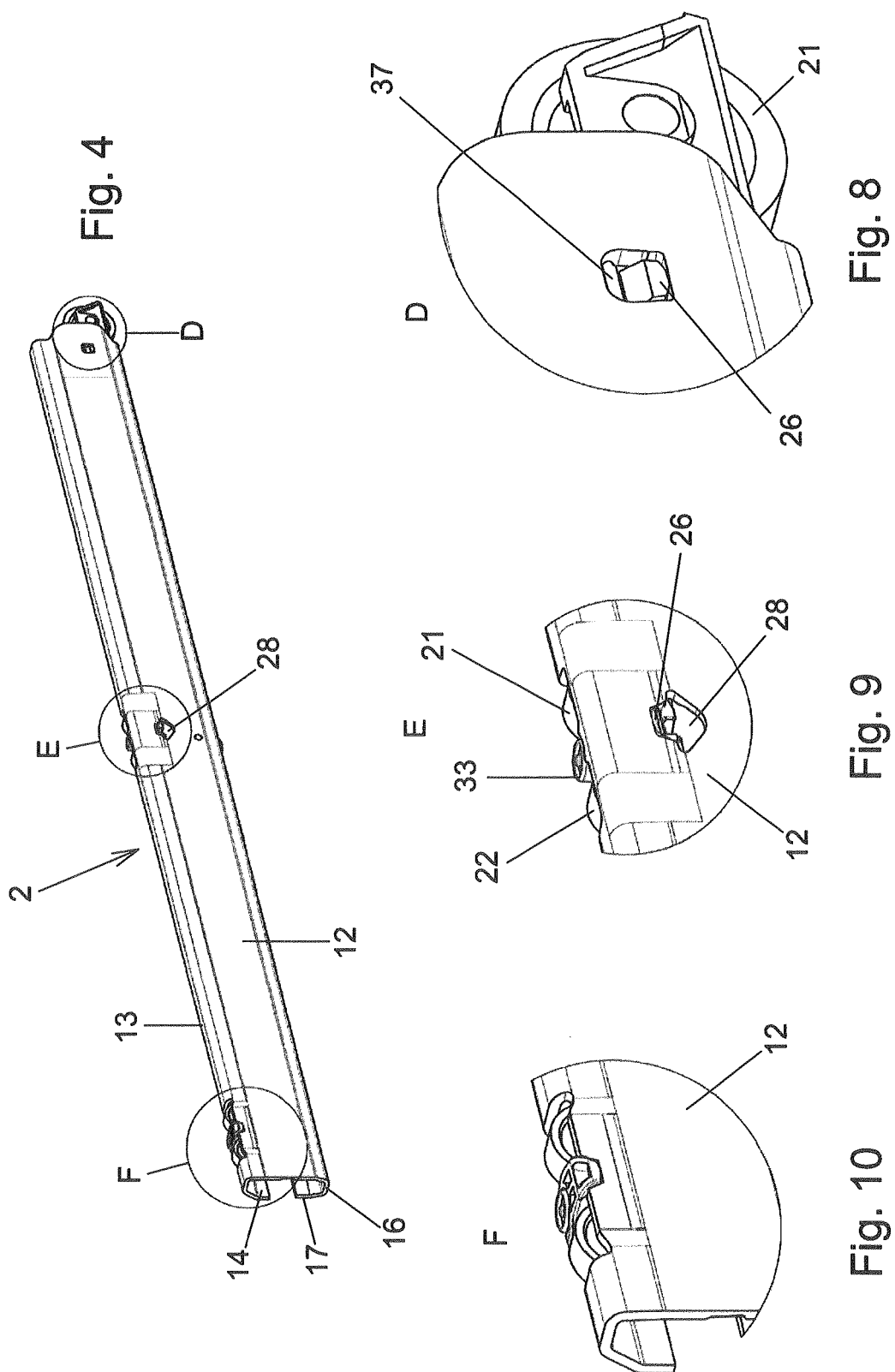


Fig. 7





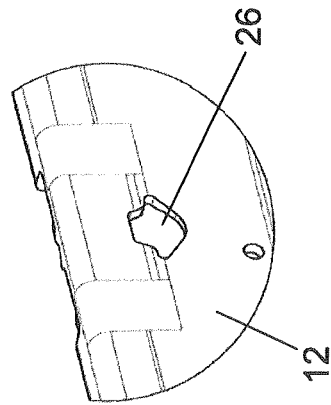
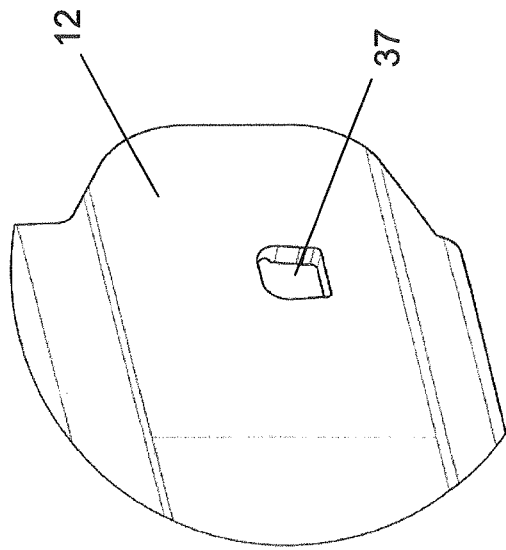
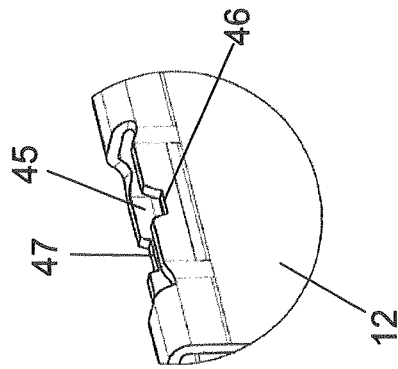
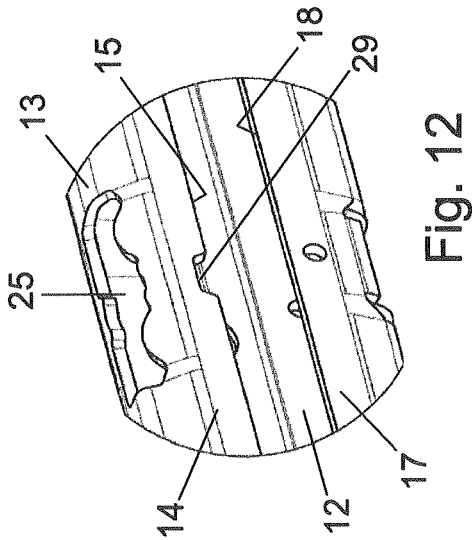
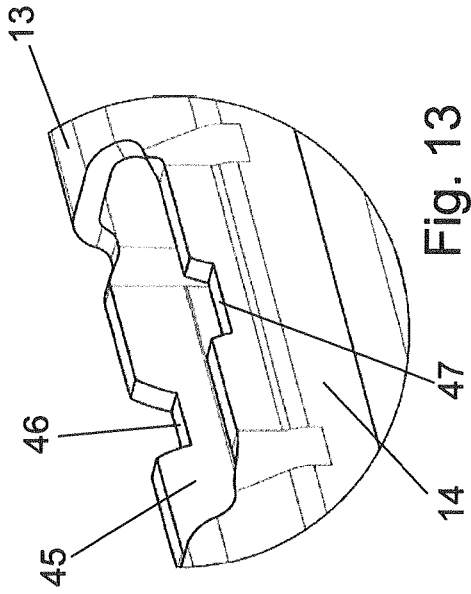
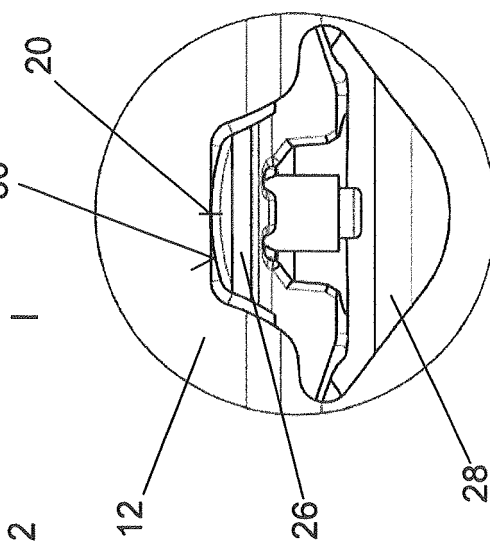
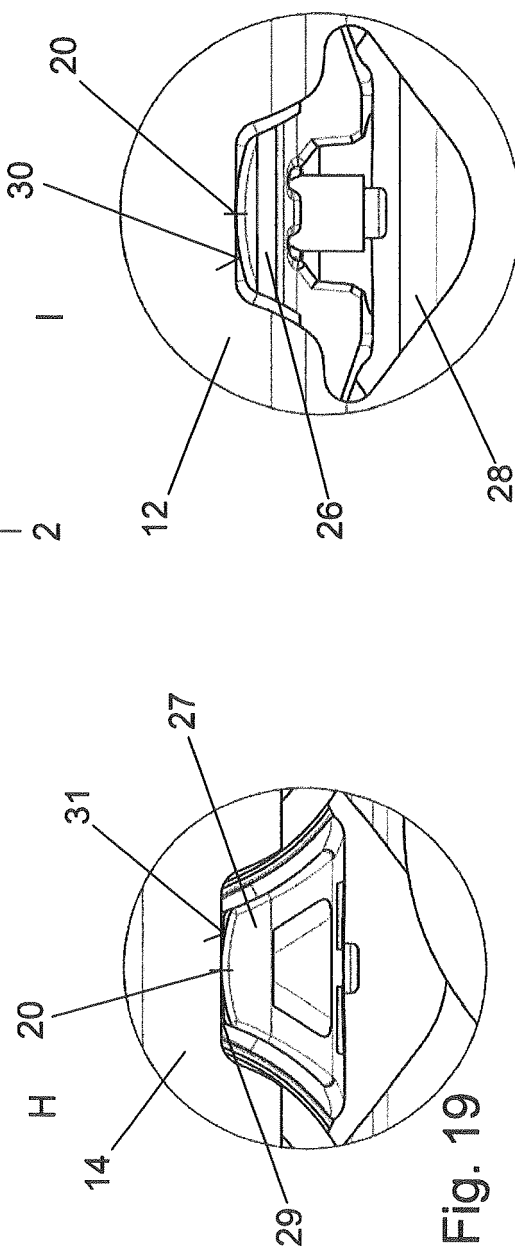
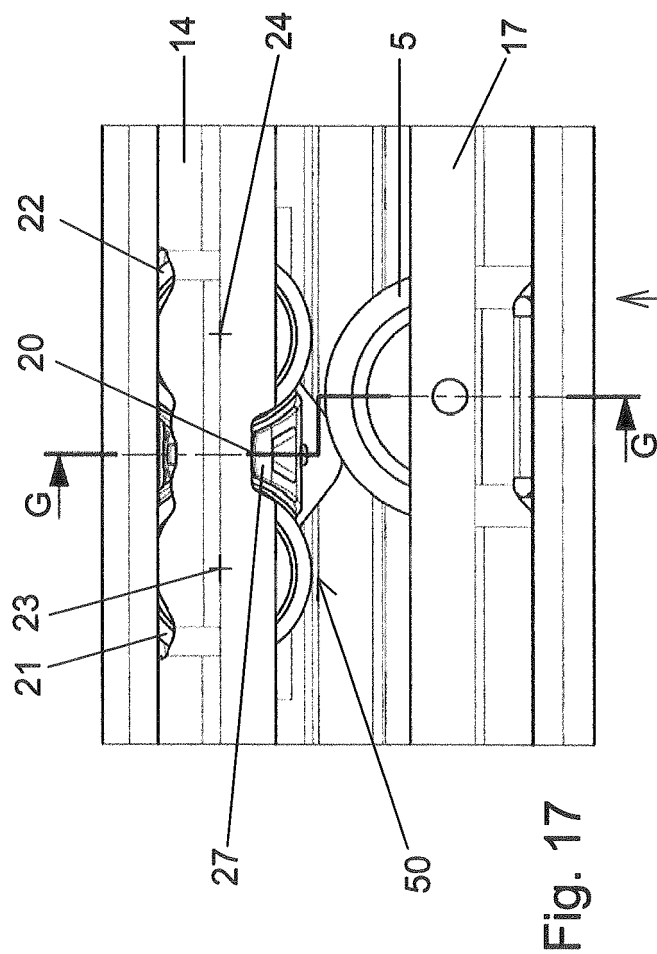
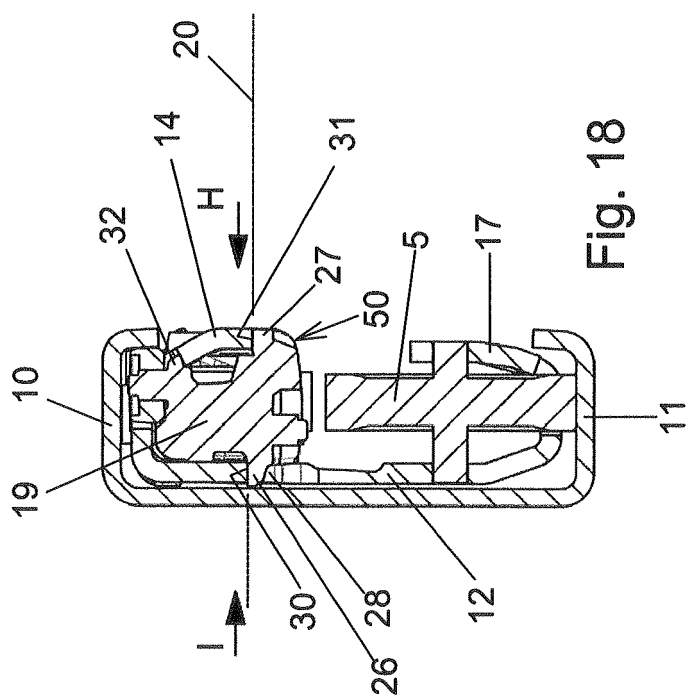
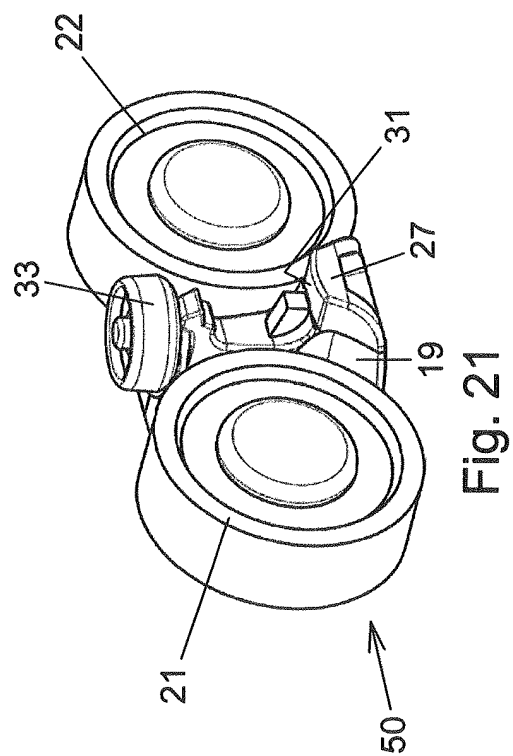
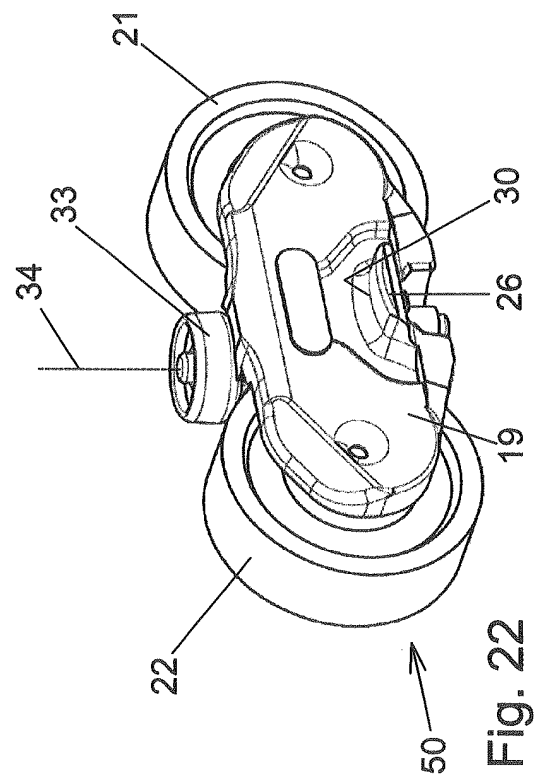
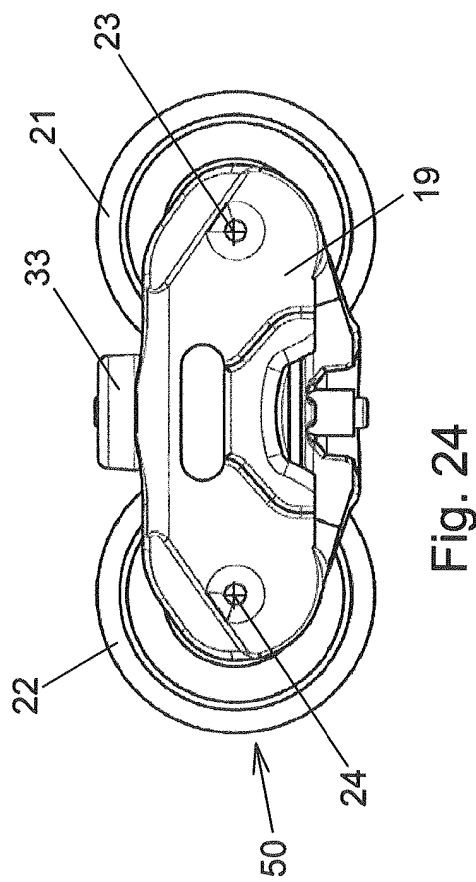
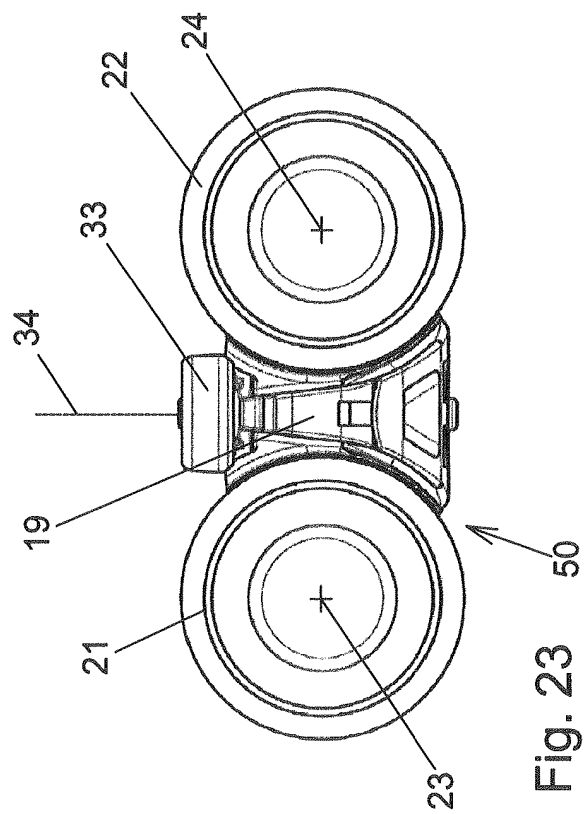


Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16





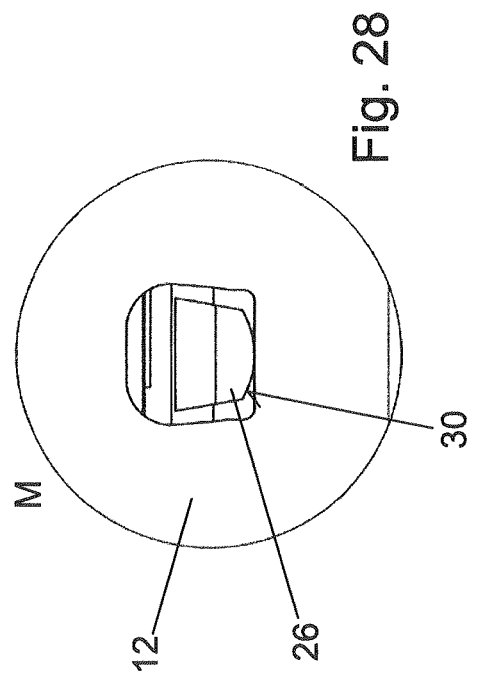
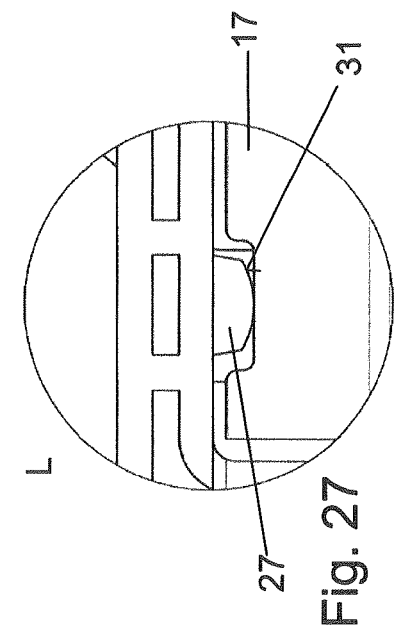
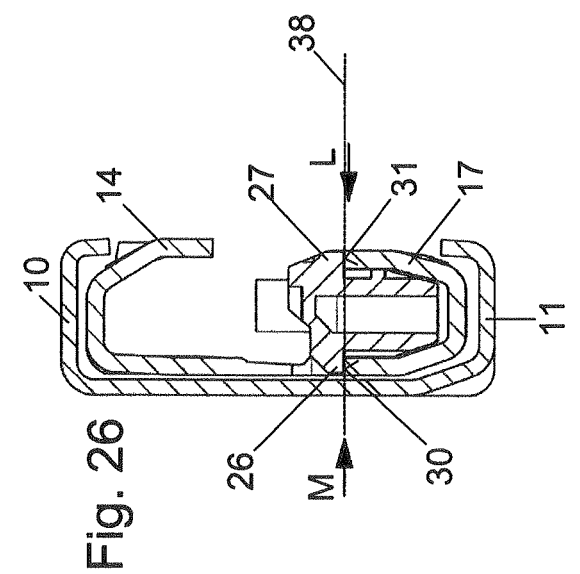
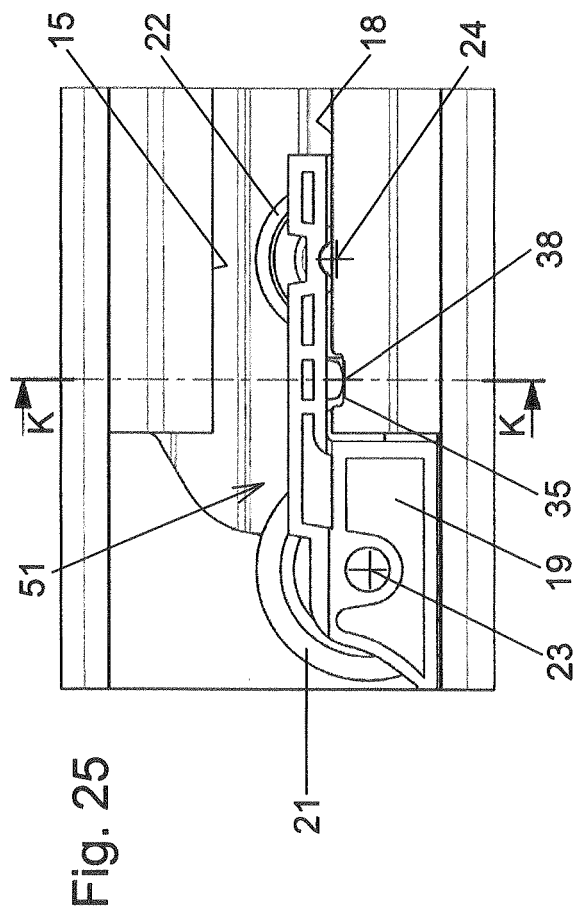


Fig. 31

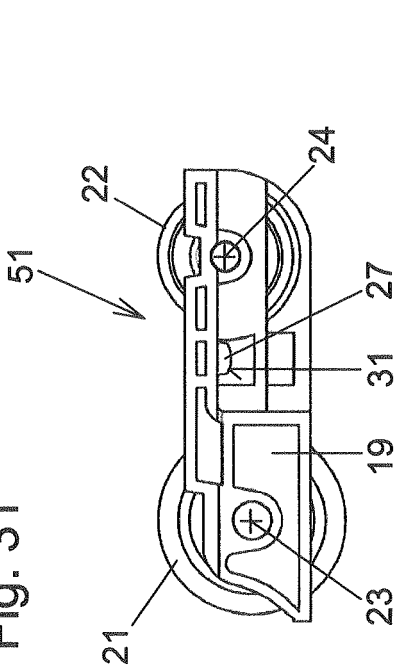


Fig. 32

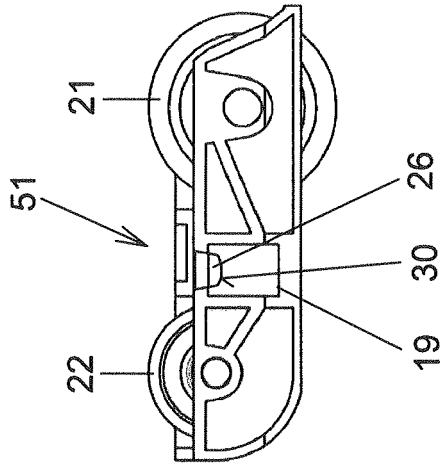


Fig. 29

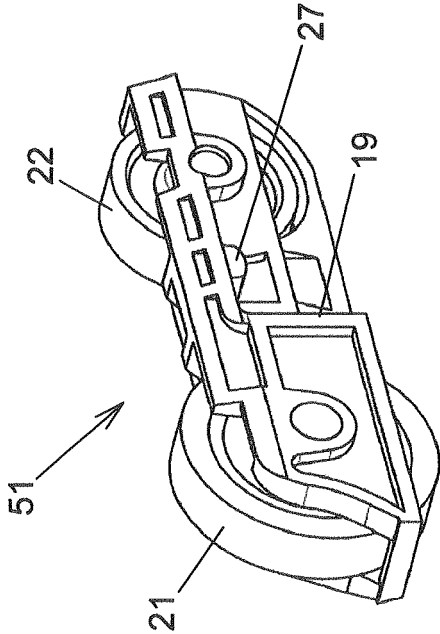
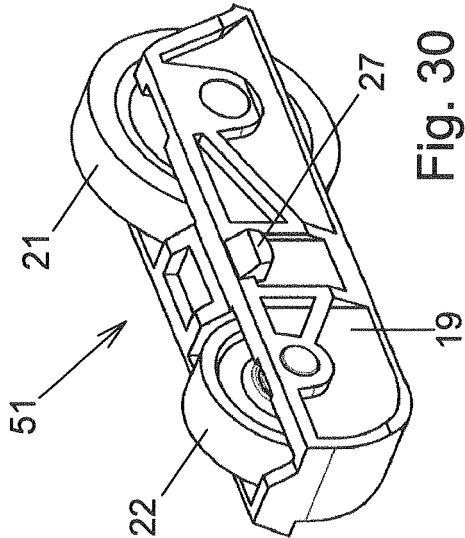
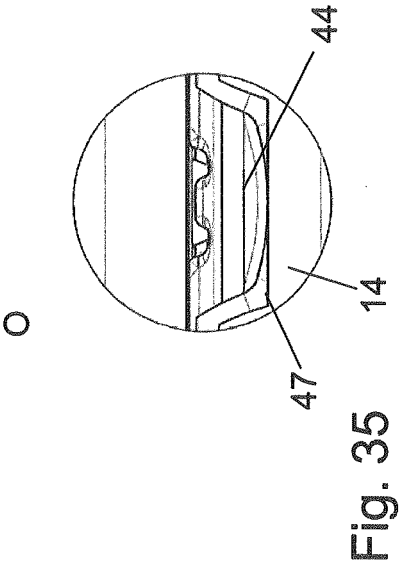
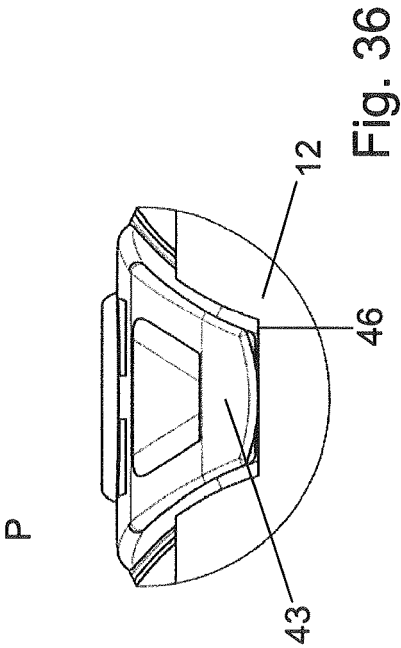
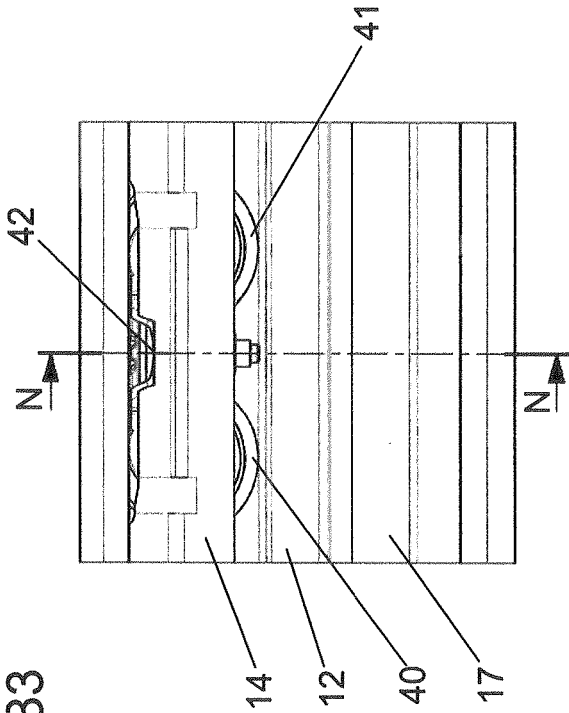
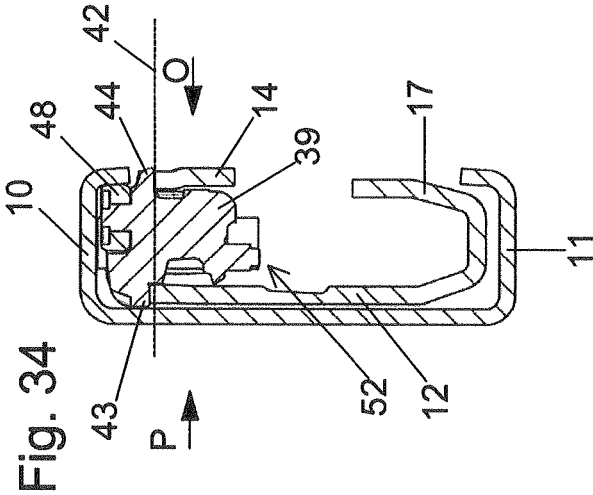
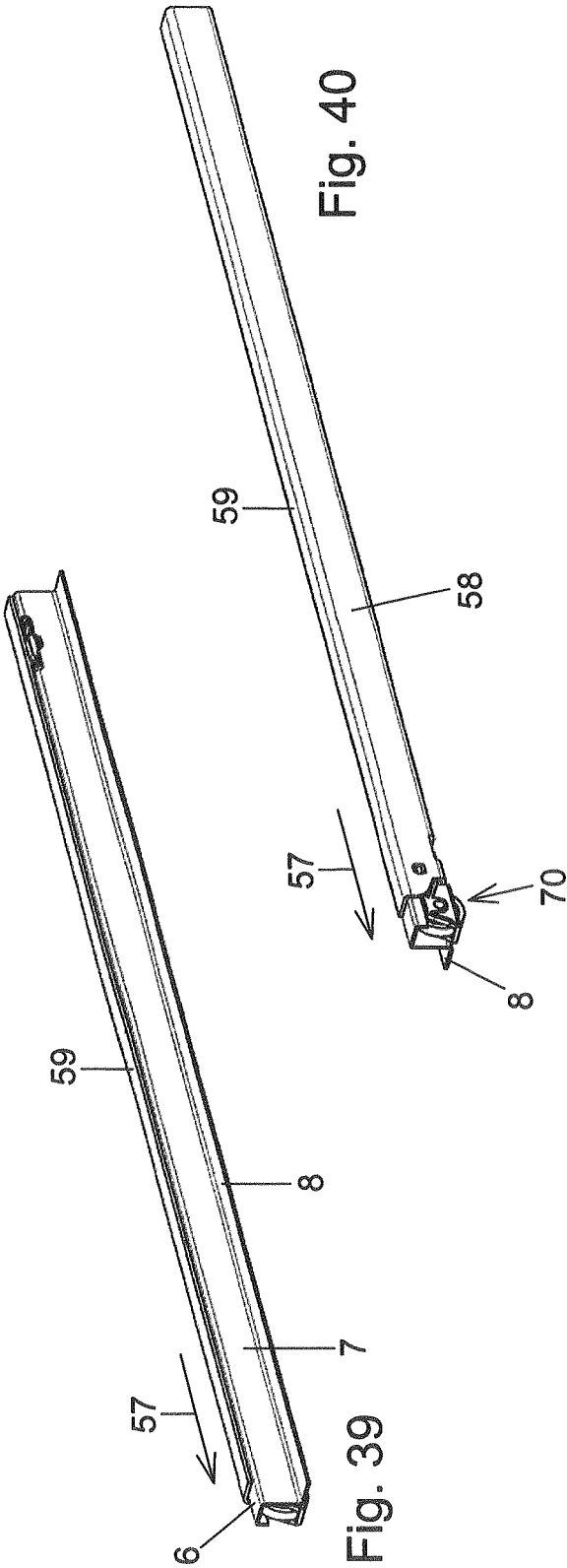
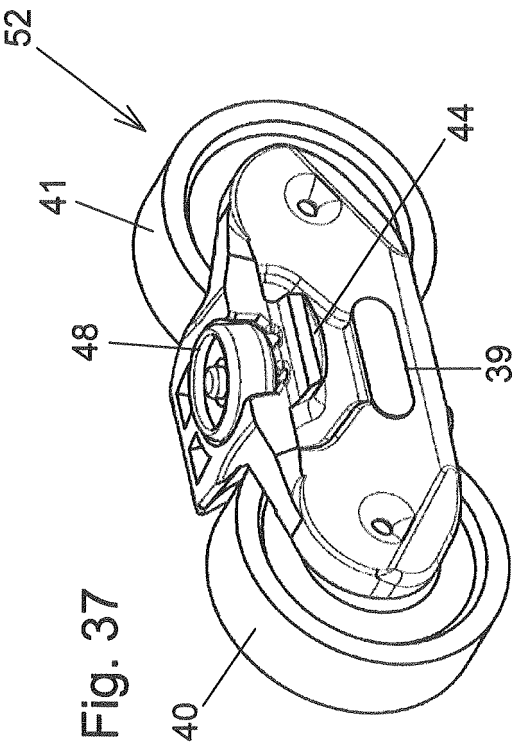
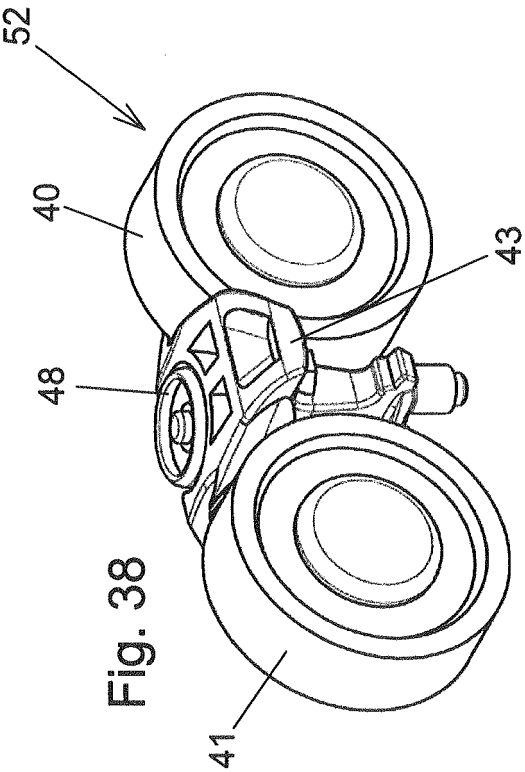
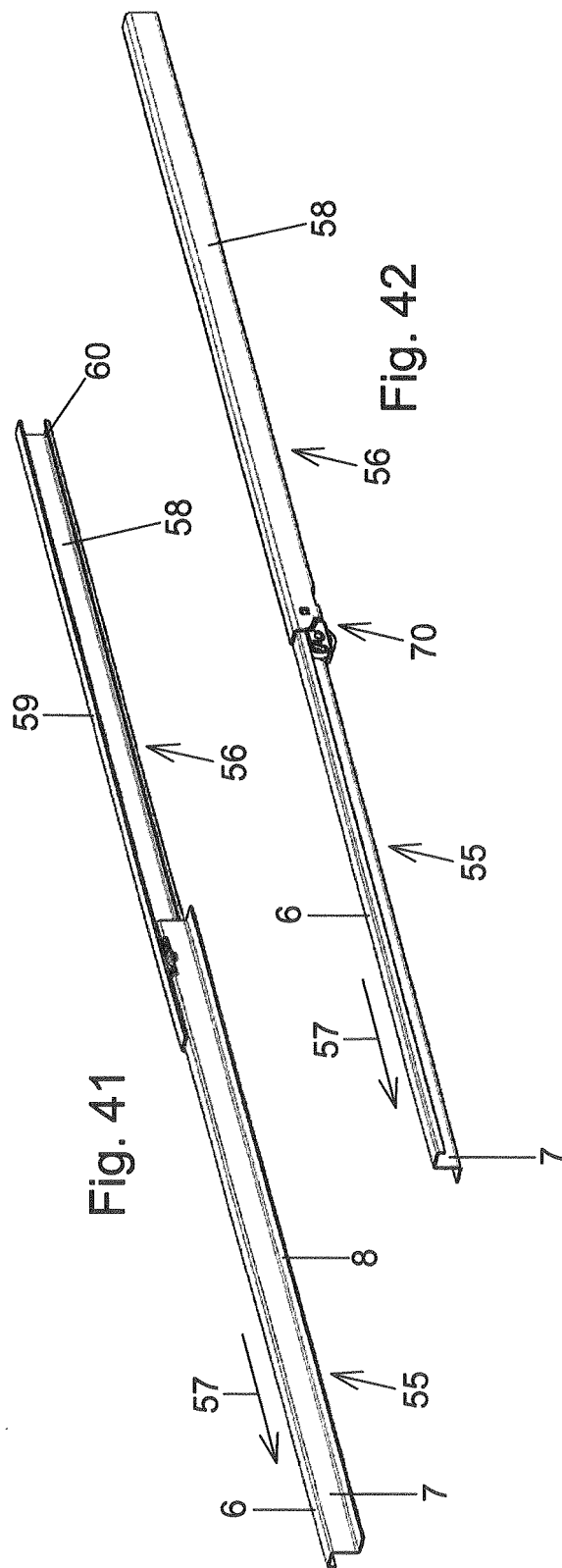


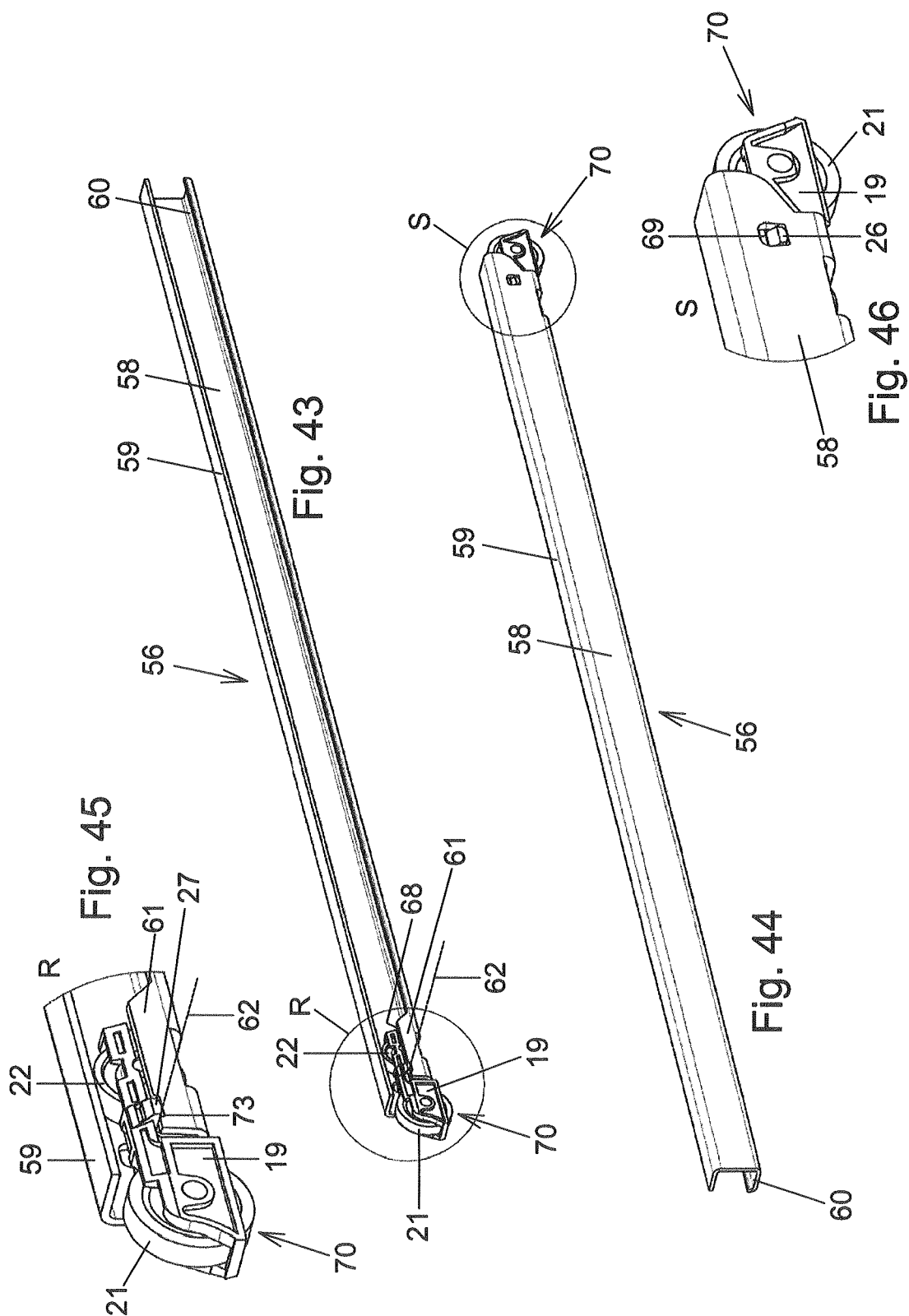
Fig. 30











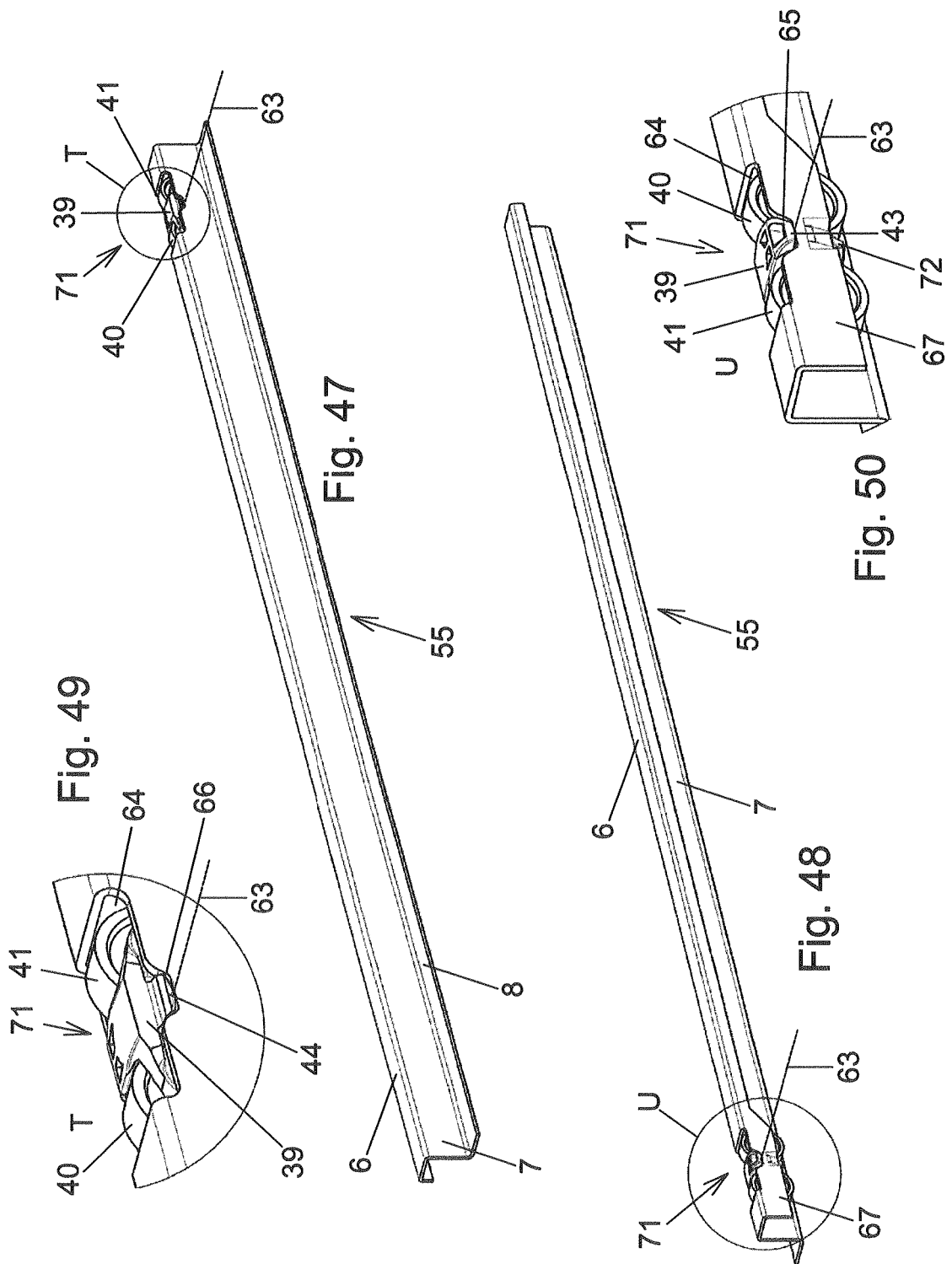


Fig. 51

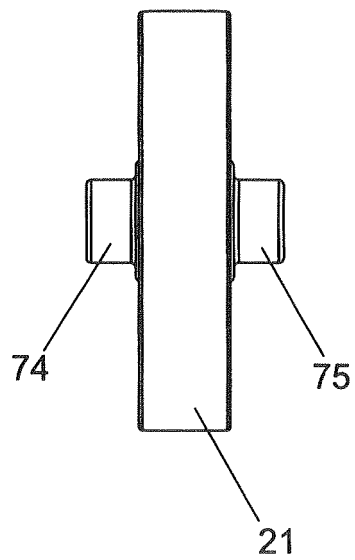


Fig. 52

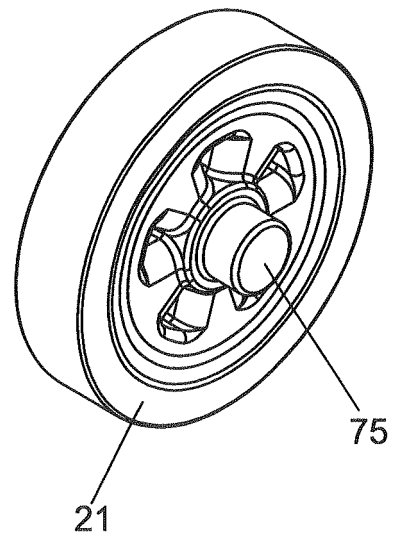


Fig. 53

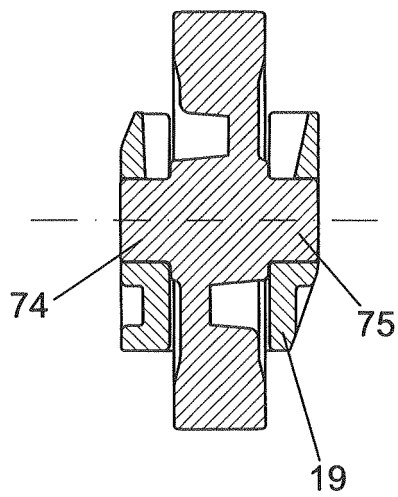
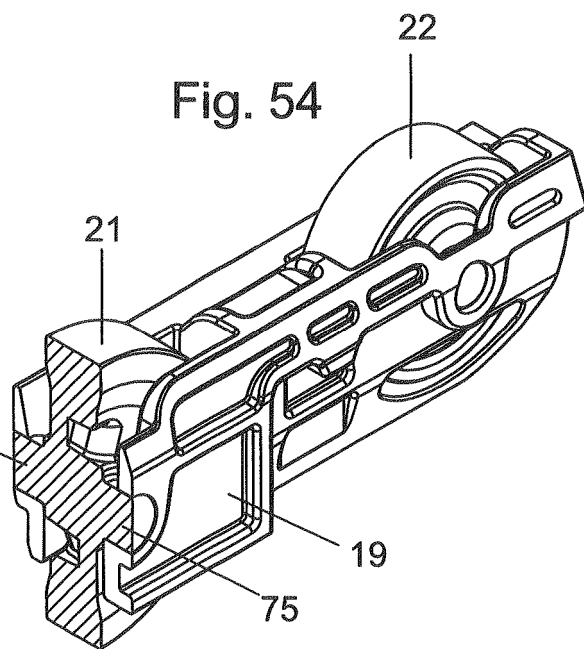


Fig. 54



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

- AT 391603 B [0002]
- WO 2008119091 A1 [0002]
- AT 392883 B [0003]
- DE 1988330 U [0008]