



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.06.2019 Patentblatt 2019/25

(51) Int Cl.:
A47B 88/467^(2017.01) A47B 88/493^(2017.01)

(21) Anmeldenummer: **18209441.7**

(22) Anmeldetag: **30.11.2018**

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

(71) Anmelder: **Fulterer AG & Co KG**
6890 Lustenau (AT)

(72) Erfinder: **Müller, Wolfgang**
6890 Lustenau (AT)

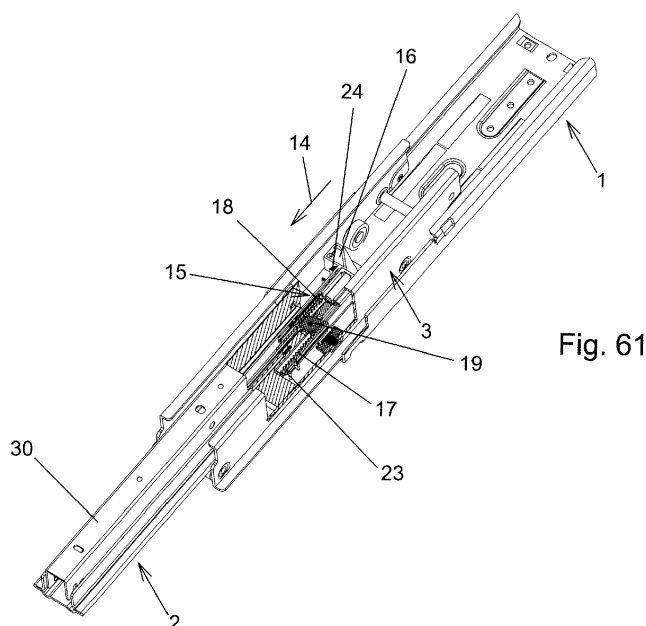
(74) Vertreter: **Hofmann, Ralf U. et al**
Hofmann & Fechner
Patentanwälte
Hörnlingerstrasse 3
Postfach 5
6830 Rankweil (AT)

(30) Priorität: **15.12.2017 AT 4802017**

(54) **AUSZIEHFÜHRUNG**

(57) Eine Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils aus einem Möbelkorpus umfasst eine Verschiebevorrichtung, von welcher die Schienen in einem letzten Abschnitt des Einfahrens der Ausziehführung selbsttätig in die Einschubstellung verschiebbar sind. Die Verschiebevorrichtung weist ein an der Mittelschiene angeordnetes Führungsteil (16) auf, von welchem eine erste und eine zweite Zahnstange (17, 18),

die über mindestens ein Zahnrad (19) gekoppelt sind, verschiebbar geführt sind. Mit der ersten Zahnstange (17) ist ein erstes Koppelteil (23) verbunden, welches mit einem an der ersten Schiene (1) angeordneten ersten Mitnehmer (27) zusammenwirkt, und mit der zweiten Zahnstange (18) ist ein zweites Koppelteil (24) verbunden, welches mit einem an der zweiten Schiene (2) angeordneten zweiten Mitnehmer (28) zusammenwirkt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils aus einem Möbelkorpus, umfassend mindestens drei Schienen, welche eine korpusseitige erste Schiene, eine ausziehseitige zweite Schiene und eine zwischen der ersten und der zweiten Schiene angeordnete Mittelschiene umfassen und welche zwischen einer Einschubstellung der Schienen, in der die Schienen vollständig ineinander eingeschoben sind, und einer Ausziehstellung der Schienen, in der die Schienen vollständig auseinander ausgezogen sind, gegeneinander verschiebbar geführt sind, und eine Verschiebevorrichtung, von welcher die Schienen in einem letzten Abschnitt des Einschubens der Ausziehführung selbsttätig in die Einschubstellung verschiebbar sind.

[0002] Verschiebevorrichtungen für Ausziehführungen von ausziehbaren Möbelteilen, beispielsweise Schubladen, in Form von Zuziehvorrichtungen (u.a. auch als Selbsteinzüge oder Einzugsmechaniken bezeichnet), die beim Einschieben des ausziehbaren Möbelteils dieses über einen letzten Abschnitt des Einfahrweges selbsttätig einziehen und so den vollständig eingefahrenen Zustand des ausziehbaren Möbelteils sicherstellen, sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Beispielsweise geht aus der AT 401334 B eine Einzugsmechanik hervor, bei der ein gegen die Kraft einer Feder verschiebbarer Kippschieber vorhanden ist. Der Kippschieber umfasst einen in die Ausziehrichtung der Schublade gegen die Kraft der Feder geradlinig verschiebbaren Schlitten und ein um eine Kippachse verkipptbar angeordnetes Kippteil. Bei der aus der AT 393948 B bekannten Einziehvorrichtung ist ebenfalls ein Kippschieber vorhanden, der entlang einer Führungsbahn gegen die Kraft einer Feder verschiebbar ist. Die Führungsbahn besitzt einen geraden Abschnitt und einen gebogenen Abschnitt, welcher das Verschwenken des Kippschiebers um eine gedachte Kippachse in seine verkippte Endstellung bewirkt.

[0003] Heutzutage werden Zuziehvorrichtungen üblicherweise mit Einschubdämpfern ausgestattet, um die Einfahrbewegung des ausziehbaren Möbelteils im letzten Abschnitt des Einfahrweges zu dämpfen. Eine solche gedämpfte Zuziehvorrichtung, bei welcher der Kippschieber mit einem Einschubdämpfer zusammenwirkt, ist beispielsweise aus der EP 1 532 892 A1 bekannt. Der federbeaufschlagte Kippschieber wirkt hier mit einem linearen Dämpfer in Form einer Kolben-Zylinder-Einheit zusammen, welcher insbesondere pneumatisch wirkt. Auch mittels Rotationsdämpfern gedämpfte Selbsteinzüge sind bekannt.

[0004] Aus der EP 2 129 260 A1 geht eine gedämpfte Zuziehvorrichtung hervor, bei der ein den Kippschieber beweglich lagerndes Führungsteil an einer Korpussschiene der Ausziehführung des ausziehbaren Möbelteils angebracht ist und der Mitnehmer in eine am ausziehbaren Möbelteil angebrachte Ausziehschiene der Ausziehführung integriert ist.

[0005] Bei den meisten bekannten Zuziehvorrichtungen ist der Mitnehmer an der am ausziehbaren Möbelteil angebrachten Ausziehschiene angeordnet und wirkt mit einem federbeaufschlagten Zuziehteil, insbesondere Kippschieber, zusammen, welches an der Korpussschiene beweglich gelagert ist. Aber auch eine umgekehrte Anordnung (Mitnehmer an der Korpussschiene federbeaufschlagtes Zuziehteil an der Ausziehschiene) ist bekannt.

[0006] Mit Selbsteinzügen ausgebildete Ausziehführungen können lediglich die Korpussschiene und die Ausziehschiene oder zusätzlich (mindestens) eine zwischen der Ausziehschiene und der Korpussschiene angeordnete Mittelschiene aufweisen. Insbesondere kann die Ausziehführung derart ausgebildet sein, dass sich die Mittelschiene beim Ausziehen der Ausziehschiene über den halben Weg der Ausziehschiene mitbewegt. Solche Ausziehführungen mit synchron mitbewegter Mittelschiene sind beispielsweise als Rollen-Ausziehführungen in Differentialbauart bekannt. Bei Rollen-Ausziehführungen sind die zur Verschiebung der Schienen dienenden Laufrollen an den Schienen um ortsfest zu diesen liegende Achsen drehbar gelagert. Rollen-Differentialausziehführungen weisen eine an der Mittelschiene mit vertikalem Spiel drehbar gelagerte lastübertragende Differentialrolle auf, welche zwischen der Korpussschiene und der Ausziehschiene abrollt und den Synchronlauf der Schienen bewirkt. Beispielsweise gehen solche Ausziehführungen aus der AT 391 603 B und EP 1 360 914 A1 hervor.

[0007] Andererseits sind Ausziehführungen bekannt, die zur gegenseitigen verschiebbaren Lagerung der Schienen mit Kugeln oder Walzen bestückte Laufwagen aufweisen. Im Weiteren sind Ausziehführungen bekannt, welche sowohl an den Schienen gelagerte Laufrollen als auch zwischen den Schienen angeordnete Laufwagen mit Wälzkörpern aufweisen.

[0008] Die Baulänge der vorbekannten Einzugsmechaniken, welche Kippschieber aufweisen, hängt von der Länge des gewünschten Einzugswegs ab, wobei der Hub der den Einzug bewirkenden Feder dem Einzugsweg entspricht. Damit die Einzugskraft möglichst über die gesamte Einzugslänge nicht zu stark abfällt, darf sich die Federrate nicht zu hoch sein. Hierzu müssen ausreichend lange Federn eingesetzt werden, deren Baulänge typischerweise ca. doppelt so lang wie der erforderliche Hub ist.

[0009] Wenn relativ große Einzugsängen gewünscht oder gefordert sind, so führt dies somit zu entsprechend großen Baulängen der Einzugsmechaniken. Gerade bei Ausziehvorröchtungen, welche für relativ hohe Lasten ausgelegt sind, z.B. > 70 kg, werden relativ große Einzugsängen erforderlich, vorzugsweise von über 60mm, z.B. von etwa 100mm, um ausreichend lange Bremswege zu erhalten, über welche die kinetische Energie des ausziehbaren Möbelteils vom Dämpfer abgebaut werden kann, wenn dieses mit Schwung eingeschoben wird. Derart große Einzugsängen führen aber zu Problemen der Integration der Einziehvorrichtung in die Ausziehführung.

[0010] Zur Verringerung der Baulänge ist es auch bekannt, die Einzugsfeder um eine oder mehrere Rollen umzulenken, wodurch sich aber die Bauhöhe oder Baubreite der Einzugsmechanik entsprechend erhöht.

[0011] Im Weiteren bekannt ist es, herkömmliche Einzugsmechaniken so einzubauen, dass diese nicht ein Einziehen des ausziehbaren Möbelteils über den letzten Teil des Einfahrweges sondern ein Ausschieben des ausziehbaren Möbelteils über einen letzten Teil des Ausfahrweges bewirken. Eine solche "Selbstausschiebevorrichtung" kann beispielsweise bei Hochschrankauszügen zweckmäßig sein, die ein um eine vertikale Achse drehbares Schrankteil aufweisen. Es ist hier vorteilhaft, wenn durch die Selbstausschiebevorrichtung das ausziehbare Möbelteil in eine maximal ausgezogene Endstellung gebracht wird, um beim Verdrehen des Schrankteils eine unerwünschte Kollision mit dem Möbelkorpus zu verhindern. Neben der Selbstauszugsvorrichtung ist hierbei auch eine Selbsteinzugsvorrichtung vorhanden. Es werden somit zwei Einzugsmechaniken unabhängig voneinander montiert, um sowohl die Funktion des Selbsteinzugs (im letzten Abschnitt des Einfahrens der Ausziehführung) als auch die Funktion des Selbstausschubes (im letzten Abschnitt des Ausfahrens der Ausziehführung) zu erreichen.

[0012] Aufgabe der Erfindung ist es eine Ausziehführung mit einer vorteilhaften Verschiebevorrichtung bereitzustellen, von welcher die Schienen in einem letzten Abschnitt des Einfahrens der Ausziehführung selbsttätig in die Einschubstellung verschiebbar sind, wobei bei einer möglichst kleinen Baulänge ein möglichst großer Weg erreicht wird, über welchen das Verschieben der Schienen erfolgt.

[0013] Erfindungsgemäß gelingt dies durch eine Ausziehführung mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0014] Eine Ausziehführung gemäß der Erfindung weist ein an der Mittelschiene angeordnetes Führungsteil auf, von welchem eine erste und eine zweite Zahnstange verschiebbar geführt sind. Die Zahnstangen sind über mindestens ein Zahnrad gekoppelt. Mit der ersten Zahnstange ist ein erstes Koppelteil verbunden, welches mit einem an der ersten Schiene oder einem hiermit verbundenen Teil angeordneten ersten Mitnehmer zusammenwirkt, und mit der zweiten Zahnstange ist ein zweites Koppelteil verbunden, welches mit einem an der zweiten Schiene oder einem hiermit verbundenen Teil angeordneten zweiten Mitnehmer zusammenwirkt. Beim Ausziehen der Ausziehführung ausgehend von der Einschubstellung der Schienen ist der erste Mitnehmer an das erste Koppelteil angekoppelt und der zweite Mitnehmer ist an das zweite Koppelteil angekoppelt und die erste und zweite Zahnstange werden ausgehend von einer jeweiligen Grundstellung, welche die erste und zweite Zahnstange in der Einschubstellung der Schienen einnehmen, in entgegengesetzte Richtungen bis in eine jeweilige Wartestellung verschoben. Diese erreichen sie in einer Zwischenstellung der Schienen, in welcher der erste Mitnehmer vom ersten Koppelteil und der zweite Mitnehmer vom zweiten Koppelteil abkoppeln. Beim weiteren Ausziehen der Ausziehführung verbleiben die Zahnstangen in ihren Zwischenstellungen. Beim Einschieben der Ausziehführung erfolgt bei Erreichen der Zwischenstellung der Schienen ein Ankoppeln der ersten und zweiten Mitnehmer an die ersten und zweiten Koppelteile.

[0015] Vorzugsweise erfolgt das Ab- und Ankoppeln des jeweiligen Mitnehmers an das jeweils zugeordnete Koppelteil durch eine Verschwenkung des jeweiligen Koppelteils und eine rechtwinkelig zur Ausziehrichtung stehende Achse.

[0016] Bei einer Ausziehführung gemäß der Erfindung kann ein bestimmter Weg der Verschiebung der am ausziehbaren Möbelteil anzubringenden zweiten Schiene gegenüber der am Möbelkorpus anzubringenden ersten Schiene durch die Verschiebevorrichtung bei einem wesentlich kürzeren Hub einer Feder der Verschiebevorrichtung erreicht werden, insbesondere einem etwa halb so großen Hub wie bei herkömmlichen Ausziehführungen. Bei einem vorhandenen systembedingten Bauraum kann dadurch ein wesentlich größerer Einzugsweg, insbesondere ein nahezu doppelt so großer Einzugsweg verwirklicht werden.

[0017] Grundsätzlich kann anstelle einer Feder, oder auch zusätzlich hierzu, eine abfallende Rampe einer Laufbahn eingesetzt werden, über welche eine lastübertragende Laufrolle der Ausziehführung in einem letzten Abschnitt des Einfahrens der Ausziehführung bis zum Erreichen der Einschubstellung der Schienen abrollt.

[0018] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist im Weiteren ein Dämpfer vorhanden, der das Einschieben der zweiten Schiene durch den Benutzer bzw. das Einfahren der zweiten Schiene durch die Verschiebevorrichtung im letzten Abschnitt des Einfahrens der Ausziehführung dämpft. Durch die erfindungsgemäße Ausbildung kann die Länge des Dämpfers gegenüber herkömmlichen Ausbildungen etwa halb so groß sein.

[0019] Die ersten und zweiten Zahnstangen sind beim Ausziehen der Ausziehführung nach Abkoppeln der ersten und zweiten Mitnehmer von den ersten und zweiten Koppelteilen vorteilhafterweise durch Anlage eines jeweiligen Rückhaltelements an einer jeweiligen zur Mittelschiene ortsfesten Rückhaltefläche in ihren Wartestellungen gehalten. Beim Einfahren der Ausziehführung erfolgt beim Ankoppeln der Mitnehmer an die Koppelteile durch die Verschwenkung der Koppelteile ein außer Eingriff-Bringen der Rückhaltelemente und Rückhalteflächen. Die Verschiebung der Zahnstangen von ihren Wartestellungen in ihre Grundstellungen kann hierbei erst erfolgen, wenn die Rückhaltelemente beider Koppelteile außer Eingriff von der jeweiligen Rückhaltefläche gebracht sind ("UND-Funktion"). Es kann dadurch auch eine Verschiebung der zweiten Schiene gegenüber der Mittelschiene bewirkt werden, wenn sich die Schienen bei Erreichen der Zwischenstellung beim Einfahren der Ausziehführung nicht in ihren korrekten gegenseitigen Stellungen befinden sollten.

[0020] Vorteilhafterweise kann die Strecke, über welche ein Selbsteinzug der zweiten Schiene erfolgt, 5% bis 25% des gesamten Verschiebeweges der zweiten Schiene zwischen der Einschubstellung der Schienen und der Ausziehführung betragen.

stellung der Schienen ausmachen.

[0021] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass an der ersten Schiene oder einem hiermit verbundenen Teil im Weiteren mindestens ein erster Zusatz-Mitnehmer angeordnet ist und an der zweiten Schiene oder einem hiermit verbundenen Teil im Weiteren mindestens ein zweiter Zusatz-Mitnehmer angeordnet ist, wobei beim Ausziehen der Ausziehführung bei Erreichen einer Zusatz-Zwischenstellung, welche weiter in Richtung der Ausziehstellung der Schienen als die Zwischenstellung liegt, der erste Zusatz-Mitnehmer an das zweite Koppelteil und der zweite Zusatz-Mitnehmer an das erste Koppelteil ankoppeln und im Weiteren eine Verschiebung der ersten und zweiten Zahnstange von ihren Wartestellungen in ihre Grundstellungen erfolgt, welche die erste und zweite Zahnstange in der Ausziehstellung der Schienen einnehmen. Beim Einschieben der Ausziehführung ausgehend von der Ausziehstellung der Schienen werden durch die Ankopplung des ersten Zusatz-Mitnehmers an das zweite Koppelteil und die Ankopplung des zweiten Zusatz-Mitnehmers an das erste Koppelteil die erste und zweite Zahnstange ausgehend von ihren Grundstellungen in entgegengesetzte Richtungen bis in ihre jeweilige Wartestellung verschoben, welche sie in der Zusatz-Zwischenstellung der Schienen erreichen und in welcher der erste Zusatz-Mitnehmer vom zweiten Koppelteil und der zweite Zusatz-Mitnehmer vom ersten Koppelteil abkoppeln.

[0022] Bei dieser Ausbildungsform wird also sowohl eine Einzugsvorrichtung, welche die Schienen im letzten Abschnitt des Einfahrens der Ausziehführung selbsttätig in die Einschubstellung verschiebt, als auch eine Ausschubvorrichtung ausgebildet, von welcher die Schienen in einem letzten Abschnitt des Ausfahrens der Ausziehführung selbstständig in die Ausziehstellung verschoben werden. Dies wird durch eine einzelne, an der Mittelschiene angeordnete Verschiebeeinheit bewirkt, welche während des Selbststeinzuges und Selbstausschubes mit unterschiedlichen, an der ersten und zweiten Schiene angeordneten Mitnehmern zusammenwirkt.

[0023] Vorzugsweise kann die Strecke, über welche ein Selbstausschub der zweiten Schiene erfolgt, 5% bis 25% des gesamten Verschiebeweges der zweiten Schiene zwischen der Einschubstellung der Schienen und der Ausziehstellung der Schienen ausmachen.

[0024] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand der beiliegenden Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 und 2 ein erstes Ausführungsbeispiel einer Ausziehführung gemäß der Erfindung, in der Einschubstellung und Ausziehstellung der Schienen, in Schrägsicht auf die dem ausziehbaren Möbelteil zugewandten Innenseiten der Schienen;

Fig. 3 eine Schrägsicht der Mittelschiene allein;

Fig. 4 eine Schrägsicht entsprechend Fig. 1 und 2 beim Einfahren der Ausziehführung im Zustand vor dem Ankoppeln der ersten und zweiten Mitnehmer an die ersten und zweiten Koppelteile;

Fig. 5 ein vergrößertes Detail A von Fig. 4;

Fig. 6 eine Darstellung entsprechend Fig. 4, wobei aber nur die Verschiebeeinheit und von den Schienen nur die Bereiche um die Mitnehmer dargestellt sind (der erste Mitnehmer ist hier nicht sichtbar);

Fig. 7 eine Darstellung entsprechend Fig. 6, wobei von der Verschiebeeinheit aber nur die beweglichen Teile dargestellt sind;

Fig. 8 einen vertikalen Teilschnitt im Bereich des zweiten Mitnehmers und des zweiten Koppelteils;

Fig. 9, 10 und 11 Darstellungen entsprechend Fig. 5, 7 und 8 im weiter eingefahrenen Zustand der Ausziehführung, knapp vor dem Ankoppeln der Mitnehmer an die Koppelteile;

Fig. 12, 13 und 14 Darstellungen entsprechend den Fig. 9, 10 und 11 im angekoppelten Zustand der Mitnehmer an die Koppelteile;

Fig. 15 und 16 Darstellungen entsprechend den Fig. 12 und 13 in der Einschubstellung der Schienen;

Fig. 17, 18 und 19 Darstellungen entsprechend den Fig. 5, 6 und 7 in der gleichen Stellung der Schienen, in einer Schrägsicht auf die Außenseite der Ausziehführung;

Fig. 20 einen vertikalen Teilschnitt im Bereich des ersten Mitnehmers und ersten Koppelteils;

Fig. 21, 22 und 23 Darstellungen entsprechend den Fig. 17, 19 und 20 knapp vor dem Ankoppeln der Mitnehmer an die Koppelteile;

Fig. 24, 25 und 26 Darstellungen entsprechend den Fig. 21, 22 und 23 im angekoppelten Zustand der Mitnehmer an die Koppelteile;

Fig. 27 und 28 Darstellungen entsprechend den Fig. 24 und 25 in der Einschubstellung der Schienen;

Fig. 29 und 30 Vertikalschnitte durch die Verschiebeeinheit (die Schnittebene verläuft durch das Zahnrad) in der Einschubstellung und Ausziehstellung der Schienen;

Fig. 31 und 32 Vertikalschnitte durch die Verschiebeeinheit in der Einschubstellung und Ausziehstellung der Schienen, wobei die Schnittebene in Fig. 31 durch die verschwenkbare Lagerung des ersten Koppelteils und in Fig. 32 durch die verschwenkbare Lagerung des zweiten Koppelteils verläuft;

Fig. 33, 34 und 35 Explosionsdarstellungen aus unterschiedlichen Blickrichtungen;

Fig. 36 eine Schrägsicht einer Ausziehführung gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung, in der

Ausziehstellung der Schienen;

Fig. 37 und 38 Schrägsichten der zweiten Schiene, ohne das U-förmige Tragprofil, aus verschiedenen Blickrichtungen;

Fig. 39 und 40 Schrägsichten der Mittelschiene und der ersten Schiene;

Fig. 41 und 42 Draufsichten auf die Ausziehführung in der Einschubstellung und in der Ausziehstellung der Schienen;

Fig. 43 und 44 Schnitte entlang der Linien BB und CC von Fig. 41 und 42;

Fig. 45 eine stirnseitige Ansicht der Ausziehführung;

Fig. 46 eine stirnseitige Ansicht der Ausziehführung ohne die Verschiebeeinheit;

Fig. 47 und 48 Schrägsichten der Verschiebeeinheit in der Ausziehstellung und Einschubstellung der Schienen;

Fig. 49 und 50 die Verschiebeeinheit in den Stellungen entsprechend Fig. 47 und 48 horizontal aufgeschnitten dargestellt;

Fig. 51 eine Explosionsdarstellung in der gleichen Blickrichtung;

Fig. 52 eine Schrägsicht der Verschiebeeinheit aus einer anderen Blickrichtung;

Fig. 53 eine Explosionsdarstellung in der gleichen Blickrichtung;

Fig. 54 und 55 Draufsichten auf die Verschiebeeinheit in der Ausziehstellung und Einschubstellung der Schienen;

Fig. 56 eine Seitenansicht der Ausziehführung in der Einschubstellung der Schienen;

Fig. 57 einen Schnitt entlang der Linie DD von Fig. 56;

Fig. 58 einen Schnitt entsprechend Fig. 57 in einem Zustand der Ausziehführung beim Ausfahren der Ausziehführung kurz nach dem Abkoppeln des ersten und zweiten Mitnehmers vom ersten und zweiten Koppelteil;

Fig. 59 einen Schnitt entsprechend Fig. 57 in einem Zustand der Ausziehführung beim Ausfahren kurz vor dem Ankoppeln des ersten Zusatz-Mitnehmers an das zweite Koppelteil und des zweiten Zusatz-Mitnehmers an das erste Koppelteil;

Fig. 60 einen Schnitt entsprechend Fig. 57 in der Ausziehstellung der Schienen;

Fig. 61 eine Schrägsicht der Ausziehführung in der Ausziehstellung der Schienen, im Bereich der Verschiebeeinheit teilweise aufgeschnitten;

[0025] Die Figuren weisen unterschiedliche Maßstäbe auf.

[0026] Ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 1 bis 35 dargestellt. Die Ausziehführung umfasst eine an einem Möbelkorpus zu befestigende erste Schiene 1, eine an einem ausziehbaren Möbelteil zu befestigende zweite Schiene 2 und eine zwischen der ersten Schiene und der zweiten Schiene angeordnete Mittelschiene 3.

[0027] Bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung sind an der gegenüberliegenden Seite des ausziehbaren Möbelteils spiegelbildlich ausgebildete Schienen angeordnet (nicht dargestellt in den Figuren).

[0028] Zur gegenseitigen verschiebbaren Lagerung der Schienen dienen Laufrollen 4-8, welche an der Mittelschiene 3 drehbar gelagert sind. Im mittleren Bereich der Mittelschiene 3 befindet sich hierbei eine mit vertikalem Spiel drehbar gelagerte lastübertragende Laufrolle 5 in Form einer sogenannten "Differentialrolle", welche zwischen einer nach oben gerichteten Laufbahn der ersten Schiene 1 und einer nach unten gerichteten Laufbahn der zweiten Schiene 2 abrollt.

[0029] Zudem ist zwischen dem oberen Horizontalsteg 2b der zweiten Schiene 2 und dem oberen Horizontalsteg 3b der Mittelschiene 3 ein Laufwagen 9 angeordnet. Stattdessen könnte an der Mittelschiene 3 im Bereich oberhalb der Laufrolle 5 eine Laufrolle drehbar gelagert sein, wie dies bekannt ist.

[0030] Die erste Schiene 1 weist ein Profil mit einer C-förmigen Querschnittsform auf. Die Befestigung am Möbelkorpus erfolgt am Vertikalsteg 1a.

[0031] Die zweite Schiene 2 weist ein Profil mit einer Z-förmigen Querschnittsform auf, wobei das ausziehbare Möbelteil aufliegend auf dem unten Horizontalsteg 2a befestigt wird.

[0032] Die Mittelschiene 3 weist ein C-förmiges Profil auf, dessen unterer Horizontalsteg 3a mit Durchbrüchen für die Laufrollen 4, 5, 6 und 7 versehen ist und dessen oberer Horizontalsteg 3b mit einem Durchbruch für die Laufrolle 8 versehen ist.

[0033] An der Mittelschiene sind im Weiteren Seitenführungsrollen 10-13 drehbar gelagert.

[0034] Die zweite Schiene 2 ist ausgehend von der Einschubstellung der Schienen (Fig. 1) in eine Ausziehrichtung 14 ausziehbar, bis sie in der in Fig. 2 dargestellten Ausziehstellung der Schienen vollständig ausgezogen ist. Die Mittelschiene 3 bewegt sich beim Ausziehen der zweiten Schiene 2 synchron mit, und zwar um jeweils die halbe Wegstrecke, welche die zweite Schiene 2 zurücklegt.

[0035] Die Ausbildung der Ausziehführung ist soweit bisher beschrieben grundsätzlich bekannt.

[0036] Im Bereich des bezogen auf die Ausziehrichtung 14 vorderen Endes der Mittelschiene 3 ist an dieser eine Verschiebeeinheit 15 angeordnet. Diese weist ein am Profil der Mittelschiene festgelegtes Führungsteil 16 auf. Das Führungsteil 16 lagert eine erste und eine zweite Zahnstange 17, 18 parallel zur Ausziehrichtung 14 verschiebbar. Die ersten und zweiten Zahnstangen 17, 18 sind über ein mit ihren Verzahnungen kämmendes, am Führungsteil 16 drehbar gelagertes Zahnrad 19 gekoppelt. Bei einer Verschiebung einer der Zahnstangen 17, 18 wird dadurch die andere der Zahnstangen 17, 18 gleich weit in die entgegengesetzte Richtung verschoben.

[0037] An der zweiten Zahnstange 18 ist eines der Enden einer Feder 20 (die in Form einer Schraubenfeder ausgebildet ist) festgelegt, wie u.a. aus Fig. 29 und 30 ersichtlich ist. Das andere Ende der Feder 20 ist gegenüber der Mittelschiene ortsfest gehalten. Hierzu ist dieses andere Ende der Feder 20 an einem Verbindungsteil 21 angebracht, welches am Profil der Mittelschiene 3 befestigt ist.

[0038] Mit der zweiten Zahnstange 18 ist im Weiteren ein erstes Dämpferteil 22a eines Dämpfers 22 verbunden, vgl. z.B. Fig. 31 und 33. Ein zweites Dämpferteil 22b des Dämpfers 22 ist ortsfest gegenüber der Mittelschiene gehalten. Hierzu ist das zweite Dämpferteil 22b am Verbindungsteil 21 befestigt.

[0039] Beim Dämpfer 22 handelt es sich um eine Kolben-Zylinder-Einheit. Das erste Dämpferteil 22a kann die Kolbenstange und das zweite Dämpferteil 22b der Kolben sein, oder umgekehrt.

[0040] Auch ein Einsatz von anderen Dämpfern ist denkbar und möglich, beispielsweise eines Rotationsdämpfers, von dem ein Ritzel von der zweiten Zahnstange 18 angetrieben ist. Mit der ersten Zahnstange 17 ist ein erstes Koppelteil 23 verbunden und mit der zweiten Zahnstange 18 ist ein zweites Koppelteil 24 verbunden. Das erste Koppelteil 23 wird bei der Verschiebung der ersten Zahnstange 17 mit dieser mitverschoben und das zweite Koppelteil 24 wird bei der Verschiebung der zweiten Zahnstange 18 mit dieser mitverschoben. Die Koppelteile 23, 24 sind gegenüber der jeweiligen Zahnstange 17, 18, mit welcher sie verbunden sind, jeweils um eine rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 14 stehende Achse 25, 26 verschwenkbar. Es ragt hierzu im Ausführungsbeispiel ein Gelenkzapfen 23c, 24c des jeweiligen Koppelteils 23, 24 in eine Gelenkausnehmung der jeweiligen Zahnstange 17, 18. Die Achsen 25, 26 liegen parallel zueinander und sind vorzugsweise horizontal ausgerichtet.

[0041] An der ersten Schiene 1 und an der zweiten Schiene 2 ist jeweils ein Mitnehmer 27, 28 vorgesehen, wobei der an der ersten Schiene 1 angeordnete erste Mitnehmer 27 mit dem ersten Koppelteil 23 und der an der zweiten Schiene 2 angeordnete zweite Mitnehmer 28 mit dem zweiten Koppelteil 24 zusammenwirkt.

[0042] Der an der ersten Schiene 1 angeordnete erste Mitnehmer 27 wird von einem vom oberen Ende des Vertikalstegs 1a in Richtung zum ausziehbaren Möbelteil abstehenden Vorsprung (der auch als "Finger" bezeichnet werden könnte) gebildet. Der erste Mitnehmer 27 ist hierbei in der Nähe des vorderen Endes der ersten Schiene 1 angeordnet (weniger als 10% der Länge der ersten Schiene 1 vom vorderen Ende der ersten Schiene 1 entfernt).

[0043] Der zweite Mitnehmer 28 wird von einem aus dem oberen Horizontalsteg 2b der zweiten Schiene 2 ausgestanzten und nach oben gebogenen Lappen gebildet. Der zweite Mitnehmer 28 ist hierbei in der Nähe des vorderen Endes der zweiten Schiene 2 angeordnet (weniger als 10% der Länge der zweiten Schiene 2 vom vorderen Ende der zweiten Schiene 2 beabstandet).

[0044] Von der Verschiebeeinheit 15 im Zusammenwirken mit den Mitnehmern 27, 28 wird eine Verschiebevorrichtung ausgebildet, von welcher die zweite Schiene 2 über einen letzten Abschnitt des Einfahrweges selbsttätig eingezogen wird, wie dies im Weiteren erläutert wird. Dieses Einziehen erfolgt in erster Linie durch die Kraft der Feder 20. Zudem wird das Einziehen kurz vor Erreichen der Einschubstellung der Schienen durch eine entgegen der Ausziehrichtung 14 abfallende Rampe des unteren Horizontalstegs der ersten Schiene 1 unterstützt, entlang welcher die Differentialrolle 5 kurz vor Erreichen der Einschubstellung der Schienen abrollt. Die Rampe könnte in modifizierten Ausführungsformen der Erfindung auch entfallen.

[0045] In der Ausziehstellung der Schienen befinden sich die ersten und zweiten Zahnstangen 17, 18 in Wartestellungen. In diesen werden sie gegen die Kraft der Feder 20 gehalten. Dies erfolgt dadurch, dass ein erstes Rückhalteelement 23b des ersten Koppelteils 23 mit einer am Führungsteil 16 angeordneten ersten Rückhaltefläche 16a und ein zweites Rückhalteelement 24b des zweiten Koppelteils 24 mit einer am Führungsteil 16 angeordneten zweiten Rückhaltefläche 16b zusammenwirkt. Die erste Rückhaltefläche 16a ist entgegen der Ausziehrichtung 14 und die zweite Rückhaltefläche 16b ist in die Ausziehrichtung 14 ausgerichtet. Die Rückhalteelemente 23b, 24b werden jeweils von einem Vorsprung des jeweiligen Koppelteils 23, 24 gebildet.

[0046] Die Feder 20 beaufschlagt die zweite Zahnstange 18 (in die Ausziehrichtung 14) und durch die Kopplung der Zahnstangen 17, 18 über das Zahnrad 19 somit auch die erste Zahnstange 17 (entgegen der Ausziehrichtung 14). Dadurch zieht die Feder 20 das erste Rückhalteelement 23b gegen die erste Rückhaltefläche 16a und das zweite Rückhalteelement 24b gegen die zweite Rückhaltefläche 16b, wodurch die Zahnstangen 17, 18 in ihren Wartestellungen blockiert sind.

[0047] Im Folgenden wird das Einfahren der Ausziehführung ausgehend von der Ausziehstellung der Schienen erläutert:

Fig. 4 bis 8 sowie 17 bis 21 zeigen einen Zustand beim Einfahren der Ausziehführung vor dem Ankoppeln der ersten und zweiten Mitnehmer 27, 28 an die ersten und zweiten Koppelteile 23, 24, wobei sich die Zahnstangen 17, 18 in ihren Wartestellungen befinden.

[0048] Im Zustand, der in den Fig. 9 bis 11 und 21 bis 24 dargestellt ist, ist die zweite Schiene 2 noch etwas weiter eingefahren und die ersten und zweiten Mitnehmer 27, 28 befinden sich schon im Bereich der Koppelausnehmungen 23a, 24a der ersten und zweiten Koppelteile 23, 24.

[0049] Der erste Mitnehmer 27 läuft dann an den bezogen auf die Ausziehrichtung 14 vorderen Rand der Koppelausnehmung 23a an, wodurch das erste Koppelteil 23 um die Achse 25 verschwenkt wird, und zwar im Ausführungsbeispiel

nach oben. Dadurch wird der erste Mitnehmer 27 in die Koppelausnehmung 23a des ersten Koppelteils 23 eingefahren und das erste Rückhalteelement 23b wird außer Eingriff mit der ersten Rückhaltefläche 16a gebracht.

[0050] Der zweite Mitnehmer 28 läuft an den hinteren Rand der Koppelausnehmung 24a an, wodurch das zweite Koppelteil 24 um die Achse 26 verschwenkt wird, und zwar im Ausführungsbeispiel nach unten. Dadurch wird der zweite Mitnehmer 28 in die Koppelausnehmung 24a des zweiten Koppelteils 24 eingefahren und das zweite Rückhalteelement 24b wird außer Eingriff mit der zweiten Rückhaltefläche 16b gebracht.

[0051] Diese Ankopplung der Mitnehmer 27, 28 an die Koppelteile 23, 24 erfolgt in einer Stellung der Schienen, die in dieser Schrift als "Zwischenstellung" bezeichnet wird. Diese Zwischenstellung befindet sich vorzugsweise im Abstand von 5% bis 25% des gesamten möglichen Verschiebeweges der Schienen von der Einschubstellung der Schienen.

[0052] Erst wenn beide Rückhalteelemente 23b, 24b außer Eingriff mit der jeweils zugeordneten Rückhaltefläche 16a, 16b gelangt sind, kann die Feder 20 die gegensinnige Verschiebung der Zahnstangen 17, 18 von ihren Wartestellungen in ihre Grundstellungen bewirken, wodurch eine "UND-Funktion" realisiert wird.

[0053] Bei der Verschiebung der Zahnstangen 17, 18 durch die Feder 20 werden die Koppelteile 23, 24 mitgenommen und dadurch werden auch die ersten und zweiten Mitnehmer 27, 28 mitgenommen, d.h. das vollständige Zusammenfahren der Schienen 1-3 und somit das vollständige Einziehen der zweiten Schiene 2 wird bewirkt, bis die Zahnstangen 17, 18 ihre Grundstellungen und die Schienen ihre Einschubstellung einnehmen.

[0054] Sollten sich die Schienen bei Erreichen der Zwischenstellung nicht in ihren korrekten gegenseitigen Stellungen befinden, so kann aufgrund der beschriebenen "UND-Funktion" durch einen vorhandenen Schwung des eingeschobenen Möbelteils eine Korrektur der Schienenstellungen mit einer gegenseitigen Verschiebung der Schienen unter Reibung erreicht werden. In der Praxis muss normalerweise nur ein sehr geringer Synchronisierungsfehler (typisch < 1mm) ausgeglichen werden. Durch das Ausgleichen eines solchen Synchronisierungsfehlers kann in der Folge ein spaltfreies Schließen des ausziehbaren Möbelteils erreicht werden.

[0055] Um eine besonders schonende Fehlerkorrektur zu erreichen, kann optional mindestens eine der Zahnstangen und/oder das Zahnrad in dem Bereich, in welchem der Zahneingriff in der Wartestellung erfolgt, ein erhöhtes Zahnflankenspiel aufweisen, welches sich abseits von diesem Bereich fortlaufend verringern kann (z.B. erster Zahn 0,5mm Spiel, zweiter Zahn 0,4mm, usw., ab fünfter Zahn 0,1 mm).

[0056] Beim Ausziehen der Ausziehführung ausgehend von der Einschubstellung der Schienen läuft der Vorgang umgekehrt ab. Die Zahnstangen 17, 18 werden unter Spannen der Feder 20 von ihren Grundstellungen in ihre Wartestellungen verschoben. Während der Verschiebung der Zahnstangen 17, 18 von ihren Grundstellungen in ihre Wartestellungen ist eine Verschwenkung der ersten und zweiten Koppelteile 23, 24 durch ihre gleitende Anlage an Anlageflächen 16c, 16d des Führungsteils 16 blockiert. Wenn die Wartestellungen der Zahnstangen 17, 18 erreicht sind, ist die Verschwenkung der ersten und zweiten Koppelteile 23, 24 freigegeben und diese werden entgegengesetzt wie beim Einfahren der Ausziehführung verschwenkt. Dadurch gelangen einerseits die Rückhalteelemente 23b, 24b der Koppelteile 23, 24 in Eingriff mit den Rückhalteflächen 16a, 16b des Führungsteils 16 und andererseits gelangen die Mitnehmer 27a, 27b außer Eingriff der Koppelausnehmungen 23a, 24a der ersten und zweiten Koppelteile 23, 24. Beim weiteren Ausfahren der Ausziehführung sind die Mitnehmer 27, 28 somit von den Koppelteilen 23, 24 abgekoppelt und die Zahnstangen 17, 18 verbleiben in ihren Wartestellungen.

[0057] Die Koppelteile 23, 24, welche auch als Kippschieber bezeichnet werden könnten, können auch in anderer Weise ausgebildet und/oder geführt sein. Beispielsweise kann die Längsführung und Verkippung auch durch eine Kullisenführung erfolgen, wie dies grundsätzlich bei Selbsteinzieheinheiten, welche an der korpusfesten Schiene angeordnet sind und mit an der ausziehbaren Schiene angeordneten Mitnehmern zusammenwirken, bekannt ist.

[0058] Ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Fig. 36 bis 61 dargestellt. Zum ersten Ausführungsbeispiel analoge Teile sind mit den gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

[0059] Ein erster Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel besteht darin, dass diese Ausziehführung unterhalb des ausziehbaren Möbelteils angeordnet ist und auch einzeln eingesetzt werden kann bzw. in der Praxis einzeln eingesetzt wird. Die Ausziehführung weist wiederum eine an einem Möbelkorpus zu befestigende erste Schiene 1, eine an einem ausziehbaren Möbelteil zu befestigende zweite Schiene 2 und eine zwischen der ersten Schiene und der zweiten Schiene angeordnete Mittelschiene 3 auf. Die zur gegenseitigen verschiebbaren Lagerung der Schienen dienenden Laufrollen 4-7, 9' sind hier alle an der Mittelschiene 3 drehbar gelagert, wobei das Prinzip der Rollenordnung weitgehend dem des ersten Ausführungsbeispiels entspricht. Im Unterschied zum ersten Ausführungsbeispiel sind die Laufrollen hier "verdoppelt", wobei die Mittelschiene 3 im Abstand zueinander gehaltene Vertikalstege 3c, 3d aufweist, welche in symmetrischer Anordnung jeweils Laufrollen 4-7, 9' aufweisen. Außerdem ist anstelle des im ersten Ausführungsbeispiel vorgesehenen Laufwagens 9 oberhalb einer jeweiligen Differentialrolle 5 eine Laufrolle 9' an der Mittelschiene 3 drehbar gelagert. Zudem sind hinter den Differentialrollen 5 keine zusätzlichen Stützrollen, entsprechend den Stützrollen 8 des ersten Ausführungsbeispiels, vorhanden. Eine Anordnung solcher Stützrollen wäre aber grundsätzlich möglich.

[0060] Die Profilformen der einzelnen Schienen unterscheiden sich ebenfalls vom ersten Ausführungsbeispiel: Die erste Schiene 1 weist eine nach oben offene C-Form auf.

[0061] Die zweite Schiene 2 besitzt ein Basisprofil in Form eines U und dazu beidseitig abstehende Laufbahnabschnitte 2c, 2d. Am Basisprofil ist ein nach unten offenes U-förmiges Tragprofil 30 festgelegt, an welchem das ausziehbare Möbelteil, beispielsweise ein Ausziehrahmen angebracht wird. In Fig. 45 sind Abschnitte des Möbelkorpus 31 und des ausziehbaren Möbelteils 32 mit gestrichelten Linien angedeutet.

[0062] Die beiden Vertikalstege 3c, 3d der Mittelschiene 3 sind Teile von Z-förmigen Profilen, welche durch Bolzen 33 im Abstand zueinander gehalten sind.

[0063] Die zweite Schiene 2 ist ausgehend von der Einschubstellung der Schienen (Fig. 41) in eine Ausziehrichtung 14 ausziehbar, bis sie in der Ausziehstellung der Schienen vollständig ausgezogen ist (vgl. z.B. Fig. 36 und 42). Die Mittelschiene 3 bewegt sich beim Ausziehen der zweiten Schiene 2 synchron mit, und zwar um jeweils die halbe Wegstrecke, welche die zweite Schiene 2 zurücklegt.

[0064] Die Ausbildung der Ausziehführung ist soweit bisher beschrieben grundsätzlich bekannt.

[0065] In einem bezogen auf die Ausziehrichtung 14 mittleren Bereich der Mittelschiene 3 ist an dieser eine Verschiebeeinheit 15 angeordnet. Diese weist ein am Profil der Mittelschiene festgelegtes Führungsteil 16 auf. Das Führungsteil 16 lagert eine erste und eine zweite Zahnstange 17, 18 parallel zur Ausziehrichtung 14 verschiebbar. Die ersten und zweiten Zahnstangen 17, 18 sind über ein mit ihren Verzahnungen kämmendes, am Führungsteil 16 drehbar gelagertes Zahnrad 19 gekoppelt. Bei einer Verschiebung einer der Zahnstangen 17, 18 wird dadurch die andere der Zahnstangen 17, 18 gleich weit in die entgegengesetzte Richtung verschoben.

[0066] An der zweiten Zahnstange 18 sind die einen Enden von Federn 20 (die in Form von Schraubenfedern ausgebildet sind) festgelegt. Die zweite Zahnstange 18 weist hierzu Befestigungselemente 18b auf (vgl. z.B. Fig. 51). Die anderen Enden der Federn 20 sind gegenüber der Mittelschiene gehalten. Im Ausführungsbeispiel sind sie hierzu am Führungsteil 16 mittels Halteelementen 16e, 16f befestigt (vgl. z.B. Fig. 53). Anstelle von zwei Federn 20 könnte auch wiederum nur eine Feder 20 vorgesehen sein oder es könnten mehr als zwei Federn 20 vorgesehen sein.

[0067] Mit der zweiten Zahnstange 18 ist im Weiteren mittels eines Befestigungselements 18c (vgl. z.B. Fig. 51) ein erstes Dämpferteil 22a eines Dämpfers 22 verbunden. Ein zweites Dämpferteil 22b des Dämpfers 22 ist ortsfest gegenüber der Mittelschiene gehalten. Hierzu ist im Ausführungsbeispiel das zweite Dämpferteil 22b am Führungsteil 16 befestigt.

[0068] Beim Dämpfer 22 handelt es sich um eine Kolben-Zylinder-Einheit, wobei das erste Dämpferteil 22a die Kolbenstange und das zweite Dämpferteil 22b der Kolben sein können, oder umgekehrt. Der Einsatz von anderen Dämpfern ist wiederum denkbar und möglich.

[0069] Mit der ersten Zahnstange 17 ist ein erstes Koppelteil 23 verbunden, mit der zweiten Zahnstange 18 ist ein zweites Koppelteil 24 verbunden. Das erste Koppelteil 23 wird bei der Verschiebung der ersten Zahnstange 17 mit dieser mit verschoben und das zweite Koppelteil 24 wird bei der Verschiebung der zweiten Zahnstange 18 mit dieser mitverschoben. Die Koppelteile 23, 24 sind gegenüber der jeweiligen Zahnstange 17, 18, mit welcher sie verbunden sind, jeweils um eine rechtwinkelig zur Ausziehrichtung 14 stehende Achse 25, 26 verschwenkbar. Die Achsen 25, 26 liegen parallel zueinander und sind vorzugsweise vertikal ausgerichtet.

[0070] Die erste Schiene 1 weist einen ersten Mitnehmer 27 und einen ersten Zusatz-Mitnehmer 34 auf. An der zweiten Schiene 2 ist ein zweiter Mitnehmer 28 und ein zweiter Zusatz-Mitnehmer 35 angeordnet. Der erste Mitnehmer 27 und der zweite Zusatz-Mitnehmer 35 wirken beim Aus- und Einfahren der Ausziehführung mit dem ersten Koppelteil 23 zusammen. Der zweite Mitnehmer 28 und der erste Zusatz-Mitnehmer 34 wirken beim Ein- und Ausfahren der Ausziehführung mit dem zweiten Koppelteil 24 zusammen. Dies wird im Weiteren genauer erläutert werden.

[0071] Der erste Mitnehmer 27 und der zweite Zusatz-Mitnehmer 35 liegen in einer gemeinsamen Ebene, welche parallel zur Achse 25 des ersten Koppelteils 23 liegt. Bezogen auf die Richtung der Achse 25 sind der erste Mitnehmer 27 und der zweite Zusatz-Mitnehmer 35 hierbei distanziert. Beim Aus- und Einfahren der Ausziehführung können der erste Mitnehmer 27 und der zweite Zusatz-Mitnehmer 35 somit aneinander vorbeigeführt werden.

[0072] Der zweite Mitnehmer 28 und der zweite Zusatz-Mitnehmer 34 liegen in einer gemeinsamen Ebene, welche parallel zur Achse 26 des zweiten Koppelteils 24 liegt, wobei sie bezogen auf die Richtung der Achse 25 voneinander distanziert sind. Beim Aus- und Einfahren der Ausziehführung können der zweite Mitnehmer 28 und der erste Zusatz-Mitnehmer 34 somit aneinander vorbeigeführt werden.

[0073] Im Ausführungsbeispiel werden der erste Mitnehmer 27 und der erste Zusatz-Mitnehmer 34 von noppenartigen Erhebungen gebildet, welche von der ersten Schiene 1 nach oben abstehen (vgl. Fig. 40). Der zweite Mitnehmer 28 und zweite Zusatz-Mitnehmer 35 werden von noppenartigen Erhebungen gebildet, welche von der zweiten Schiene 2 nach unten abstehend (vgl. Fig. 37).

[0074] Von der Verschiebeeinheit 15 im Zusammenwirken mit den Mitnehmern 27, 28 wird eine Selbsteinzugsvorrichtung ausgebildet, von welcher die zweite Schiene 2 über einen letzten Abschnitt des Einfahrweges selbsttätig in die Einschubstellung der Schienen eingezogen wird. Von der Verschiebeeinheit 15 im Zusammenwirken mit den Zusatz-Mitnehmern 34, 35 wird eine Selbstauschubvorrichtung ausgebildet, von welcher die zweite Schiene 2 über einen letzten Abschnitt des Ausfahrweges selbsttätig in die Ausziehstellung der Schienen ausgefahren wird. Das selbsttätige Einziehen und Ausfahren erfolgt in erster Linie durch die Kraft der mindestens einen Feder 20. Beim Selbsteinzug wird

das Einziehen kurz vor Erreichen der Einschubstellung der Schienen zusätzlich durch entgegen der Ausziehrichtung 14 abfallende Rampen 29 (vgl. insbesondere Fig. 43) der ersten Schiene 1 unterstützt, auf welchen die Laufrollen 5, 8 kurz vor Erreichen der Einschubstellung der Schienen abrollen. Diese Rampen 29 könnten in modifizierten Ausführungsformen der Erfindung auch entfallen.

[0075] In der Ausziehstellung der Schienen befinden sich die ersten und zweiten Zahnstangen 17, 18 in Wartestellungen. In diesen werden sie gegen die Kraft der mindestens einen Feder 20 gehalten. Dies erfolgt dadurch, dass ein erstes Rückhalteelement 23b des ersten Koppelteils 23 mit einer am Führungsteil 16 angeordneten ersten Rückhaltefläche 16a und ein zweites Rückhalteelement 24b des zweiten Koppelteils 24 mit einer am Führungsteil 16 angeordneten zweiten Rückhaltefläche 16b zusammenwirkt. Die erste Rückhaltefläche 16a ist entgegen der Ausziehrichtung 14 ausgerichtet.

[0076] Die Rückhalteelemente 23b, 24b werden in diesem Ausführungsbeispiel von Zapfen gebildet, welche in Langlöchern 16g, 16h des Führungsteils 16 geführt sind. Die Langlöcher 16g, 16h weisen jeweils einen zur Ausziehrichtung 14 parallelen Abschnitt auf, welcher die Rückhalteelemente 23b, 24b bei der Verschiebung der Zahnstangen 17, 18 ausgehend von ihren Grundstellungen bis kurz vor Erreichen ihrer Wartestellungen parallel zur Ausziehrichtung 14 führt. Es folgt jeweils ein abgekrümmter Abschnitt, durch welchen die Koppelteile 23, 24 bis zum Erreichen der Wartestellungen der Zahnstangen 17, 18 um die Achsen 25, 26 verschwenkt werden, wobei diese abgekrümmten Abschnitte die Rückhalteflächen 16a, 16b aufweisen (vgl. Fig. 55).

[0077] Die mindestens eine Feder 20 beaufschlagt die zweite Zahnstange 18 (in die Ausziehrichtung 14) und durch die Kopplung der Zahnstangen 17, 18 über das Zahnrad 19 und somit auch die erste Zahnstange 17 (entgegen der Ausziehrichtung 14). Dadurch zieht die Feder 20 das erste Rückhalteelement 30 gegen die erste Rückhaltefläche 32 und das zweite Rückhalteelement 31 gegen die zweite Rückhaltefläche 33, wodurch die Zahnstangen 17, 18 in ihren Wartestellungen blockiert sind.

[0078] Es wird im Folgenden das Ausfahren der Ausziehführung auf den von der Einschubstellung der Schienen beschrieben:

In der Einschubstellung der Schienen ist der erste Mitnehmer 27 mit dem ersten Koppelteil 23 und der zweite Mitnehmer 28 mit dem zweiten Koppelteil 24 gekoppelt, indem sich der jeweilige Mitnehmer 27, 28 in der Koppelausnehmung 23a, 24a des jeweiligen Koppelteils 23, 24 befindet, vgl. Fig. 57. Beim Ausziehen der zweiten Schiene 2 werden dadurch die Zahnstangen 17, 18 von ihren Grundstellungen in ihre Wartestellungen verschoben, in welchen die ersten und zweiten Mitnehmer 27, 28 abkoppeln, indem sie durch die Verschwenkung der Koppelteile 23, 24 aus den Koppelausnehmungen 23a, 24a ausfahren können. Das Abkoppeln der Mitnehmer 27, 28 von den Koppelteilen 23, 24 erfolgt in einer Zwischenstellung der Schienen. Diese Zwischenstellung befindet sich vorzugsweise im Abstand von 5% bis 25% des gesamten möglichen Verschiebewegs der Schienen von der Einschubstellung der Schienen.

[0079] Beim weiteren Ausziehen der zweiten Schiene 2 erfolgt in einer Zusatz-Zwischenstellung der Schienen ein Ankoppeln des an der zweiten Schiene 2 angeordneten zweiten Zusatz-Mitnehmers 35 an das erste Koppelteil 23 und ein Ankoppeln des an der ersten Schiene 1 angeordneten ersten Zusatz-Mitnehmers 34 an das zweite Koppelteil 24, vgl. Fig. 59. Dieses Ankoppeln erfolgt - völlig analog wie das Ankoppeln des ersten Mitnehmers 27 an das erste Koppelteil 23 und des zweiten Mitnehmers 28 an das zweite Koppelteil 24 in der Zwischenstellung der Schienen beim Einfahren der Ausziehführung - dadurch, dass der zweiten Zusatz-Mitnehmer 35 an den vorderen Rand der Koppelausnehmung 23a anfährt und in analoger Weise der erste Zusatz-Mitnehmer an den hinteren Rand der Koppelausnehmung 24a anfährt. Die Koppelteile 23, 24 werden dadurch um die Achsen 25, 26 verschwenkt, während sich die Rückhalteelemente 23b, 24b entlang der Langlöcher 16g, 16h bewegen, sodass die Zusatz-Mitnehmer 34, 35 in die Koppelausnehmungen 23a, 24a gelangen und die Rückhalteelemente 23b, 24b dadurch von den Rückhalteflächen 16a, 16b abgezogen werden. Wenn beide Rückhalteelemente 23b, 24b außer Eingriff der Rückhalteflächen 16a, 16b sind, kann die mindestens eine Feder 20 die Zahnstangen 17, 18 in Richtung ihrer Grundstellungen ziehen, bis diese erreicht werden, wobei die zweite Schiene 2 ausgeschoben wird, bis die Ausschubstellung der Schienen vorliegt, vgl. Fig. 60.

[0080] Erst wenn beide Rückhalteelemente 23b, 24b außer Eingriff mit der jeweils zugeordneten Rückhaltefläche 16a, 16b gelangt sind, kann die Feder 20 die gegensinnige Verschiebung der Zahnstangen 17, 18 von ihren Wartestellungen in ihre Grundstellungen bewirken, wodurch eine "UND-Funktion" realisiert wird.

[0081] Beim Einschieben der zweiten Schiene 2 läuft der Vorgang in umgekehrter Weise ab. Zunächst verschieben die Zusatz-Mitnehmer 34, 35 die Zahnstangen 17, 18 in ihre Wartestellungen, worauf die Zusatz-Mitnehmer 34, 35 in der Zusatz-Zwischenstellung der Schienen von den Koppelteilen 23, 24 abkoppeln. Bei Erreichen der Zwischenstellung der Schienen erfolgt das Ankoppeln der ersten und zweiten Mitnehmer 27, 28 an die Koppelteile 23, 24 und das Verschieben der Zahnstangen 17, 18 durch die mindestens eine Feder 20 von ihren Wartestellungen in ihre Grundstellungen, in welcher die Einschubstellung der Schienen vorliegt.

[0082] Die Koppelteile 23, 24 könnten auch als "Kippschieber" bezeichnet werden. Auch modifizierte Ausbildungen der Koppelteile 23, 24, beispielsweise analog wie im ersten Ausführungsbeispiel, sind denkbar und möglich.

[0083] Grundsätzlich wäre es denkbar und möglich, dass die mindestens eine Feder 20 entfällt und die Kraft, durch welche der Selbsteinzug und Selbstaus Schub bewirkt wird, lediglich von abfallenden Rampen hervorgerufen wird, über

welche Laufrollen der Ausziehführung im Bereich des Selbsteinzuges bzw. Selbstauschubes abrollen. Um die Zahnstangen 17, 18 nach dem Abkoppeln der Mitnehmer bzw. Zusatz-Mitnehmer von den Koppelteilen in ihren Wartestellungen zu blockieren, können die Rückhalteelemente durch die Schwerkraft und/oder durch (schwache) Hilfsfedern in Eingriff mit den Rückhalteflächen gehalten sein.

[0084] Unterschiedliche weitere Modifikationen der gezeigten Ausführungsbeispiele sind denkbar und möglich, ohne den in den Ansprüchen definierten Bereich der Erfindung zu verlassen.

[0085] So kann die verschiebbare Führung der Schienen auch in anderer Weise ausgebildet sein, beispielsweise nur durch zwischen den Schienen angeordnete Laufwagen. Ein differentieller Lauf der Mittelschiene kann beispielsweise auch durch eine an der Mittelschiene angeordnete, zwischen einer Laufbahn der ersten und der zweiten Schiene abrollende, nicht lastübertragende Mitnehmerrolle ausgebildet werden, wobei die Erfindung grundsätzlich auch bei Ausziehführungen ohne Synchronlauf der Schienen einsetzbar ist.

[0086] Anstelle eines gerade verzahnten Zahnrades kann auch ein schräg verzahntes Zahnrad oder ein sehr stark schräg verzahntes Zahnrad in Form einer Schnecke verwendet werden. Auch Zahnräder mit zwei Zahnkränzen sind möglich, von denen einer mit der ersten Zahnstange und der andere mit der zweiten Zahnstange kämmt. Die Zahnstangen können auch in horizontaler Richtung beabstandet angeordnet sein, oder- im Fall von kegeligen Zahnradern auch in einem beliebigen Winkel zueinander angeordnet sein.

[0087] Grundsätzlich könnte auch mehr als eine Mittelschiene vorhanden sein.

[0088] Die Koppelteile könnten auch einstückig mit der jeweiligen Zahnstange 17, 18 ausgebildet sein, wobei sie gegenüber der Zahnstange durch eine Art Folienscharnier verschwenkbar sind.

[0089] Die Feder und/oder der Dämpfer könnten an einer anderen Stelle an der zweiten Zahnstange oder an der ersten Zahnstange angebracht sein. Auch beide Zahnstangen könnten mit Federn und/oder Dämpfern verbunden sein.

Legende zu den Hinweisziffern:

1	erste Schiene	16c	erste Anlagefläche
1a	Vertikalsteg	16d	zweite Anlagefläche
2	zweite Schiene	16e	Halteelement
2a	Horizontalsteg	16f	Halteelement
2b	Horizontalsteg	16g	Langloch
2c	Laufbahnabschnitt	16h	Langloch
2d	Laufbahnabschnitt	17	erste Zahnstange
3	Mittelschiene	18	zweite Zahnstange
3a	Horizontalsteg	18a	Befestigungselement
3b	Horizontalsteg	18b	Befestigungselement
3c	Vertikalsteg	18c	Befestigungselement
3d	Vertikalsteg	19	Zahnrad
4	Laufrolle	20	Feder
5	Laufrolle	21	Verbindungsteil
6	Laufrolle	22	Dämpfer
7	Laufrolle	22a	erstes Dämpferteil
8	Laufrolle	22b	zweites Dämpferteil
9	Laufwagen	23	erstes Koppelteil
9'	Laufrolle	23a	Koppelausnehmung
10	Seitenführungsrolle	23b	Rückhalteelement
11	Seitenführungsrolle	23c	Gelenkzapfen
12	Seitenführungsrolle	24	zweites Koppelteil
13	Seitenführungsrolle	24a	Koppelausnehmung
14	Ausziehrichtung	24b	Rückhalteelement
15	Verschiebeeinheit	24c	Gelenkzapfen
16	Führungsteil	25	Achse
16a	erste Rückhaltefläche	26	Achse
16b	zweite Rückhaltefläche	27	erster Mitnehmer
28	zweiter Mitnehmer		
29	Rampe		
30	Tragprofil		

(fortgesetzt)

	31	Möbelkorpus
	32	ausziehbares Möbelteil
5	33	Bolzen
	34	erster Zusatz-Mitnehmer
	35	zweiter Zusatz-Mitnehmer

10 Patentansprüche

1. Ausziehführung zum Ausziehen eines ausziehbaren Möbelteils aus einem Möbelkorpus, umfassend

- mindestens drei Schienen, welche eine korpusseitige erste Schiene (1), eine ausziehseitige zweite Schiene (2) und eine zwischen der ersten und der zweiten Schiene angeordnete Mittelschiene (3) umfassen und welche zwischen einer Einschubstellung der Schienen, in der die Schienen vollständig ineinander eingeschoben sind, und einer Ausziehstellung der Schienen, in der die Schienen vollständig auseinander ausgezogen sind, gegeneinander verschiebbar geführt sind, und
- eine Verschiebevorrichtung, von welcher die Schienen in einem letzten Abschnitt des Einfahrens der Ausziehführung selbsttätig in die Einschubstellung verschiebbar sind,

dadurch gekennzeichnet, dass die Verschiebevorrichtung ein an der Mittelschiene angeordnetes Führungsteil (16) aufweist, von welchem eine erste und eine zweite Zahnstange (17, 18), die über mindestens ein Zahnrad (19) gekoppelt sind, verschiebbar geführt sind, und

dass mit der ersten Zahnstange (17) ein erstes Koppelteil (23) verbunden ist, welches mit einem an der ersten Schiene (1) oder einem hiermit verbundenen Teil angeordneten ersten Mitnehmer (27) zusammenwirkt, und mit der zweiten Zahnstange (18) ein zweites Koppelteil (24) verbunden ist, welches mit einem an der zweiten Schiene (2) oder einem hiermit verbundenen Teil angeordneten zweiten Mitnehmer (28) zusammenwirkt,

wobei beim Ausziehen der Ausziehführung in eine Ausziehrichtung (14) ausgehend von der Einschubstellung der Schienen der erste Mitnehmer (27) an das erste Koppelteil (23) angekoppelt ist und der zweite Mitnehmer (28) an das zweite Koppelteil (24) angekoppelt ist und die erste und zweite Zahnstange (17, 18) ausgehend von einer jeweiligen Grundstellung, welche die erste und zweite Zahnstange (17, 18) in der Einschubstellung der Schienen einnehmen, in entgegengesetzte Richtungen bis in eine jeweilige Wartestellung verschoben werden, welche sie in einer Zwischenstellung der Schienen erreichen und in welcher der erste Mitnehmer (27) vom ersten Koppelteil (23) und der zweite Mitnehmer (28) vom zweiten Koppelteil (24) abkoppeln und in welcher die jeweilige Zahnstange (17, 18) bei einem weiteren Ausziehen der Ausziehführung verbleibt, und

wobei beim Einschieben der Ausziehführung bei Erreichen der Zwischenstellung der Schienen eine Ankopplung der ersten und zweiten Mitnehmer (27, 28) an die ersten und zweiten Koppelteile (23, 24) erfolgt.

2. Ausziehführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Koppelteile (23, 24) in der Wartestellung der ersten und zweiten Zahnstangen (17, 18) gegenüber der Grundstellung der ersten und zweiten Zahnstangen (17, 18) um parallele, rechtwinkelig zur Ausziehrichtung (14) stehende Achsen (25, 26) verschwenkt sind.

3. Ausziehführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass beim Ausziehen der Ausziehführung die Verschiebung der ersten und zweiten Zahnstangen (17, 18) von ihren Grundstellungen in ihre Wartestellungen gegen die Kraft mindestens einer Feder (20) erfolgt.

4. Ausziehführung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass einer der Endbereiche der Feder (20) mit einer der Zahnstangen (17, 18) verbunden ist und der andere Endbereich der Feder (20) ortsfest gegenüber der Mittelschiene (3) gehalten ist

5. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Zahnstangen (17, 18) beim Ausziehen der Ausziehführung nach Abkoppeln der ersten und zweiten Mitnehmer (27, 28) von den ersten und zweiten Koppelteilen (23, 24) durch Anlage eines jeweiligen Rückhalteelements (23b, 24b) an einer jeweiligen zur Mittelschiene (3) ortsfesten Rückhaltefläche (16a, 16b) in ihren Wartestellungen gehalten sind.

6. Ausziehführung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten und zweiten Koppelteile (23, 24) die

Rückhalteelemente (23b, 24b) aufweisen.

7. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verschiebung der Zahnstangen (17, 18) von ihren Wartestellungen in ihre Grundstellungen durch mindestens einen Dämpfer (22) gedämpft ist.
8. Ausziehführung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine der Zahnstangen (17, 18) mit einem ersten Dämpferteil (22a) des Dämpfers (22) verbunden ist, von dem ein zweites Dämpferteil (22b) ortsfest gegenüber der Mittelschiene (3) gehalten ist.
9. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Zahnstangen (17, 18) gegenüber dem Zahnrad (19), mit welchem die Zahnstange (17, 18) kämmt, ein Zahnflankenspiel aufweist, welches in einem Bereich anschließend an die Stelle, an der die in ihrer Wartestellung sich befindende Zahnstange (17, 18) mit dem Zahnrad (19) in Eingriff steht, größer ist als in einem Bereich anschließend an die Stelle, an der die in ihrer Grundstellung sich befindenden Zahnstange (17, 18) mit dem Zahnrad (19) in Eingriff steht.
10. Ausziehführung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der ersten Schiene (1) oder einem hiermit verbundenen Teil im Weiteren mindestens ein erster Zusatz-Mitnehmer (34) angeordnet ist und an der zweiten Schiene (2) oder einem hiermit verbundenen Teil im Weiteren mindestens ein zweiter Zusatz-Mitnehmer (35) angeordnet ist, wobei beim Ausziehen der Ausziehführung bei Erreichen einer Zusatz-Zwischenstellung, welche weiter in Richtung der Ausziehstellung der Schienen als die Zwischenstellung liegt, der erste Zusatz-Mitnehmer (34) an das zweite Koppelteil (24) und der zweite Zusatz-Mitnehmer (35) an das erste Koppelteil (23) ankoppeln und im Weiteren eine Verschiebung der ersten und zweiten Zahnstangen (17, 18) von ihren Wartestellungen in ihre Grundstellungen erfolgt, welche die erste und zweite Zahnstange (17, 18) in der Ausziehstellung der Schienen einnehmen, und wobei beim Einschieben der Ausziehführung ausgehend von der Ausziehstellung der Schienen durch die Ankopplung des ersten Zusatz-Mitnehmers (34) an das zweite Koppelteil (24) und die Ankopplung des zweiten Zusatz-Mitnehmers (35) an das erste Koppelteil (23) die erste und zweite Zahnstange (17, 18) ausgehend von der Grundstellung in entgegengesetzte Richtungen bis in die jeweilige Wartestellung verschoben werden, welche sie in der Zusatz-Zwischenstellung der Schienen erreichen und in welcher der erste Zusatz-Mitnehmer (34) vom zweiten Koppelteil (24) und der zweite Zusatz-Mitnehmer (35) vom ersten Koppelteil (23) abkoppeln.

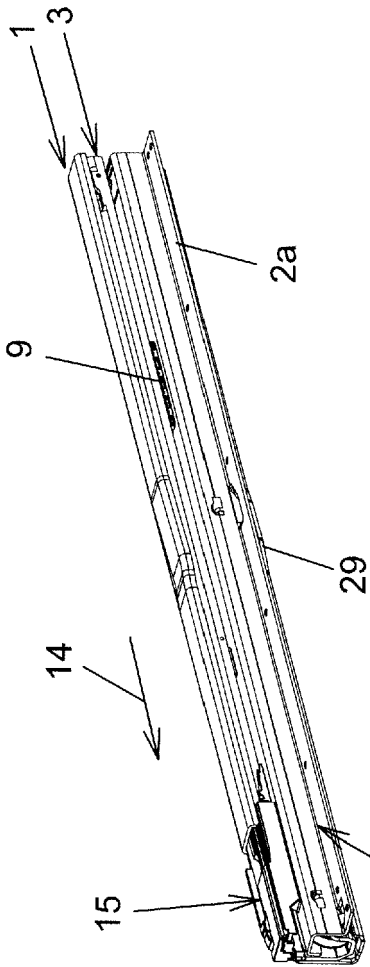


Fig. 1

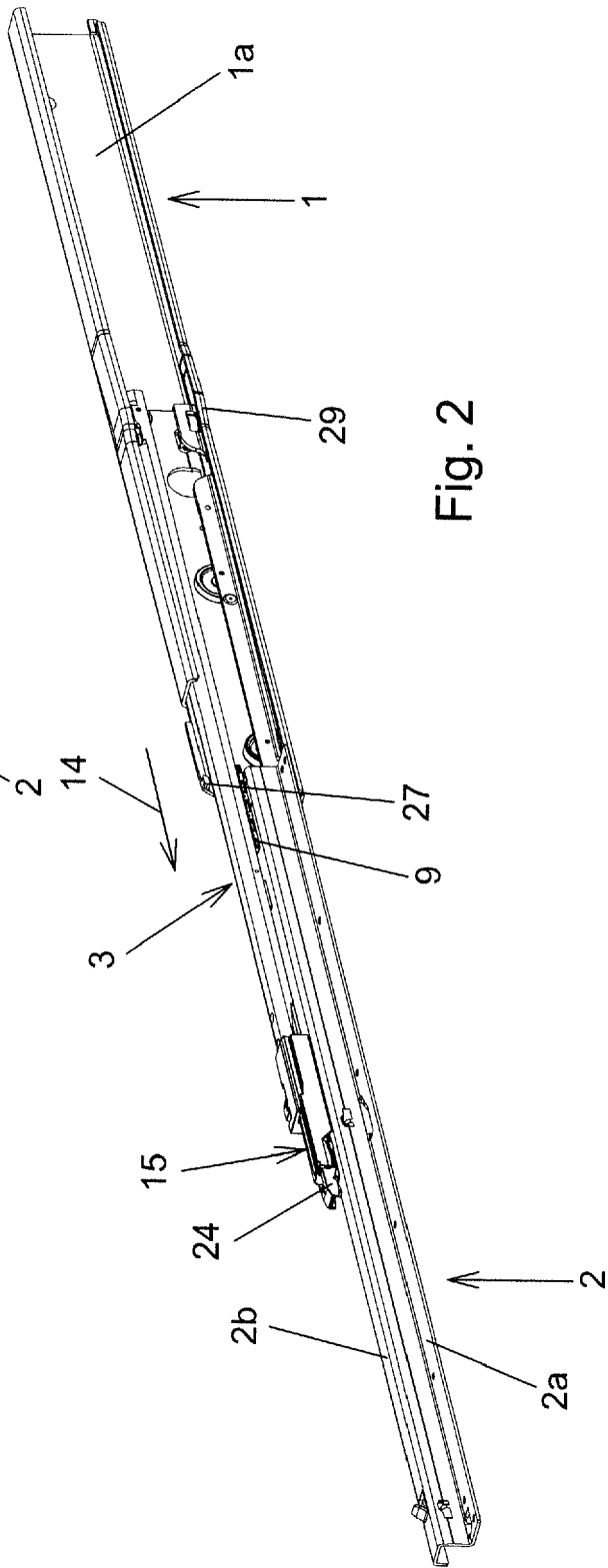
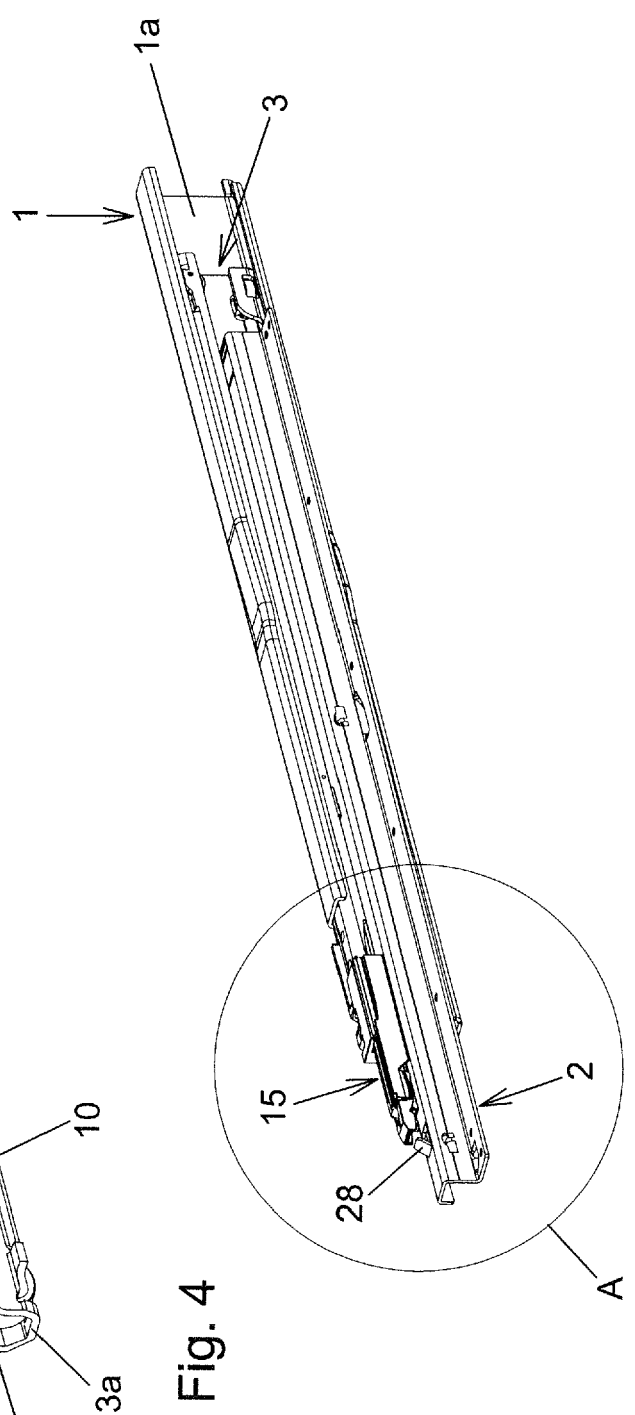
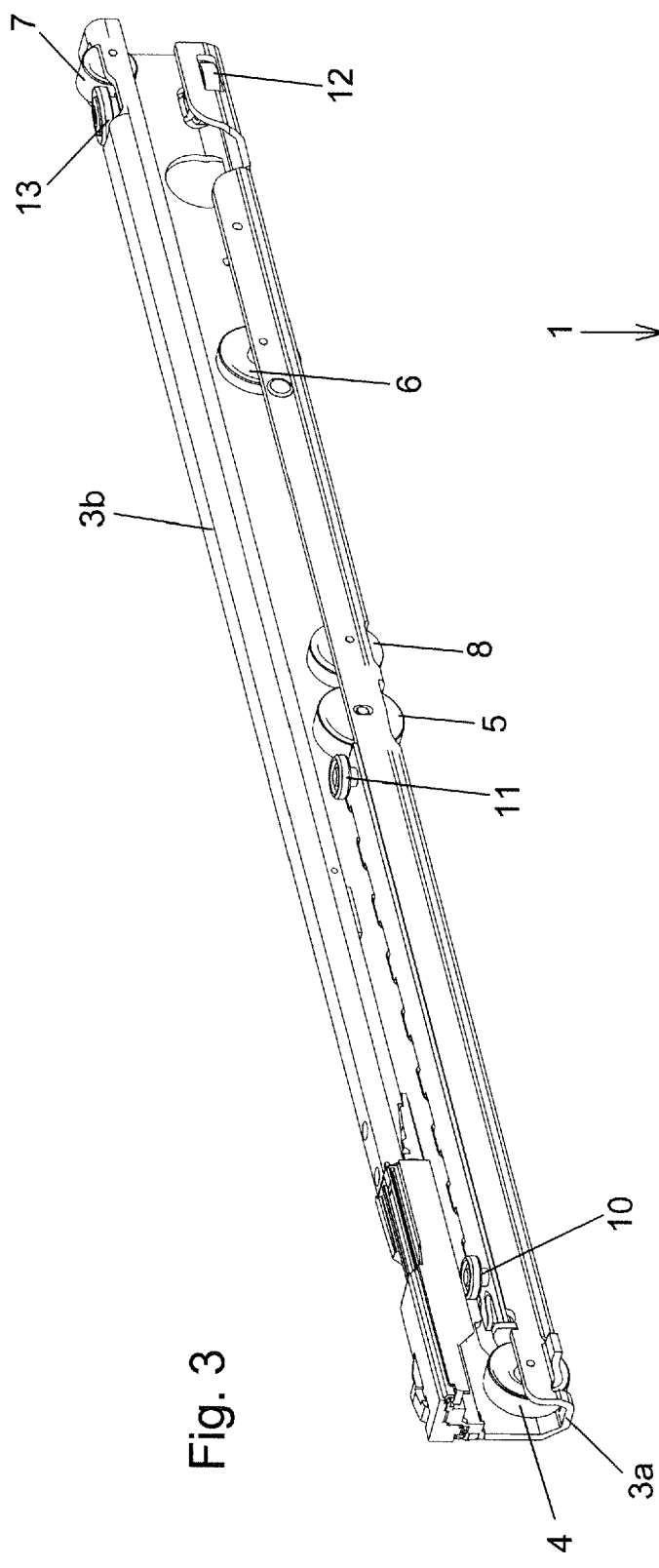
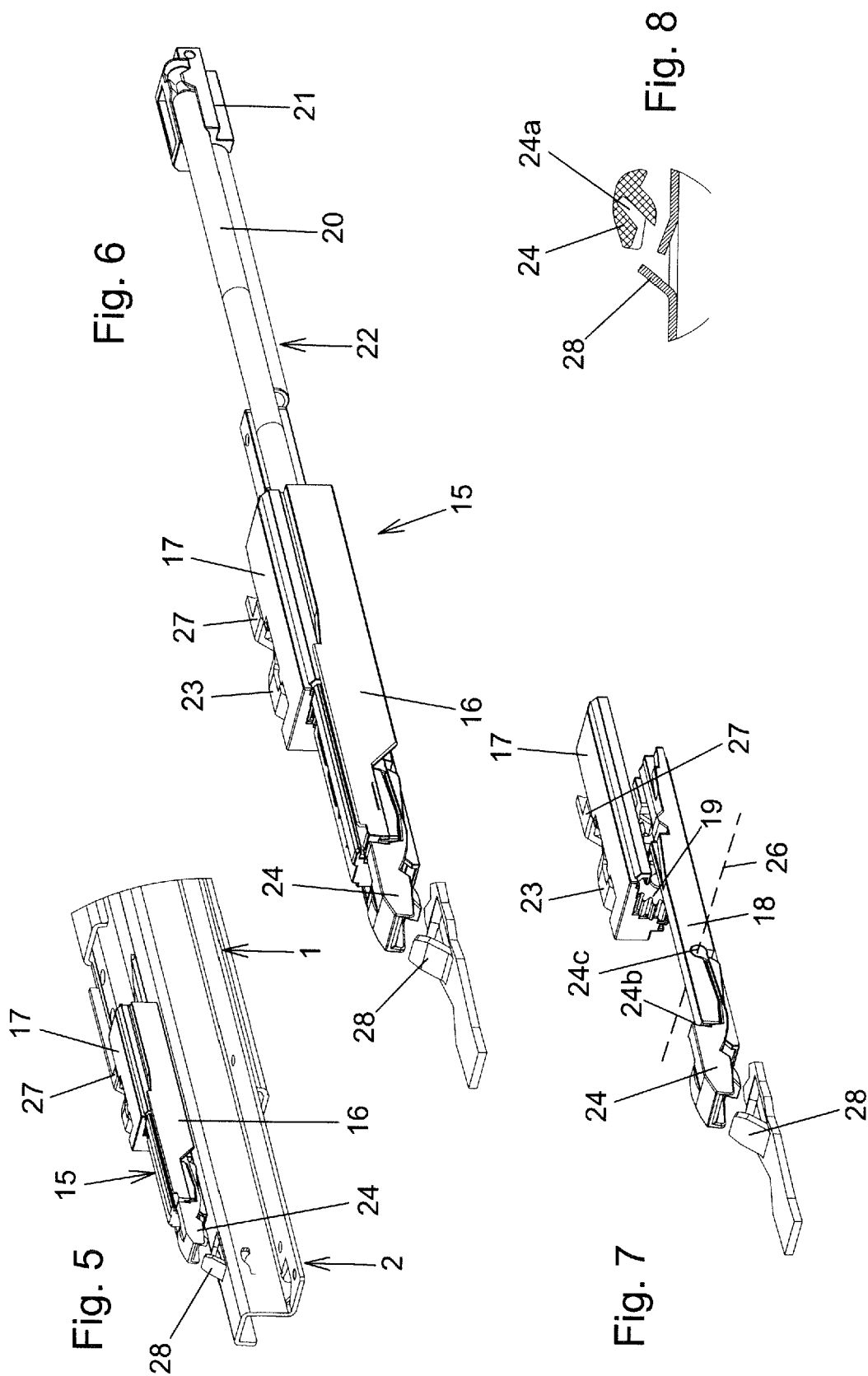


Fig. 2





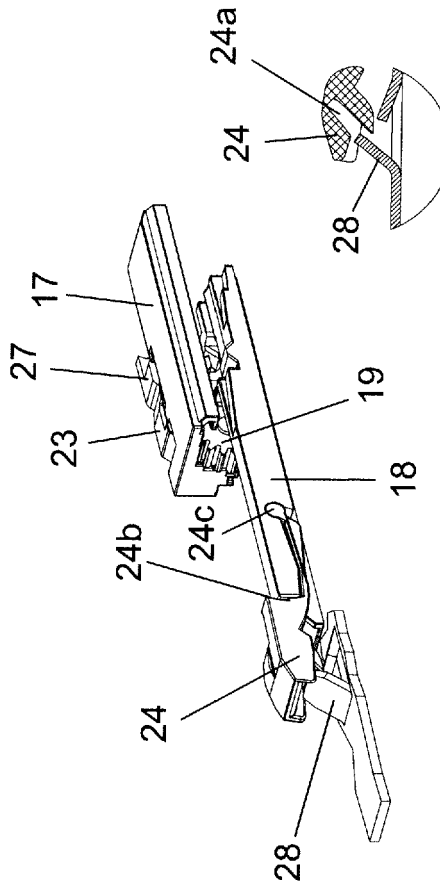
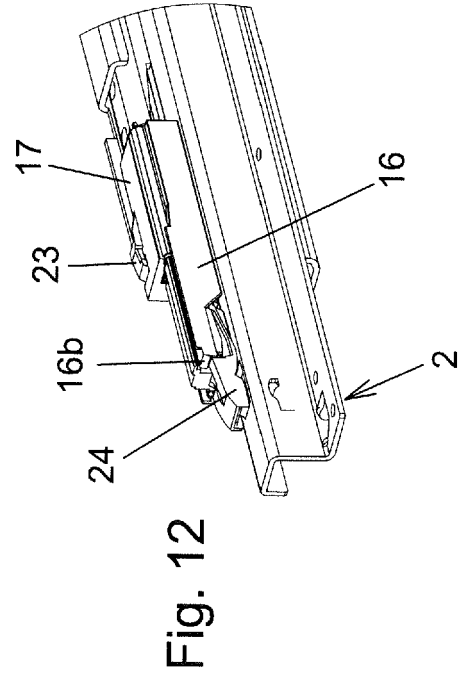
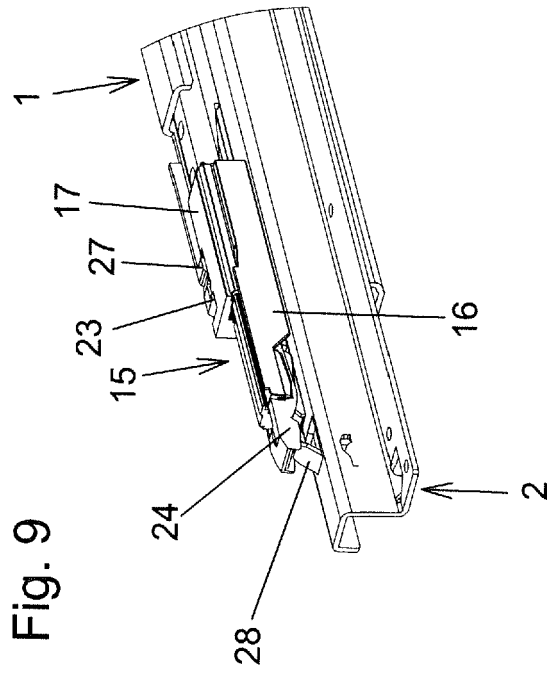


Fig. 10

Fig. 11

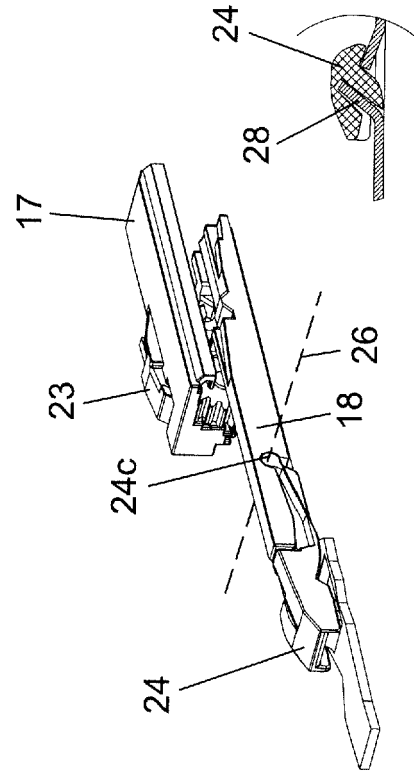


Fig. 13

Fig. 14

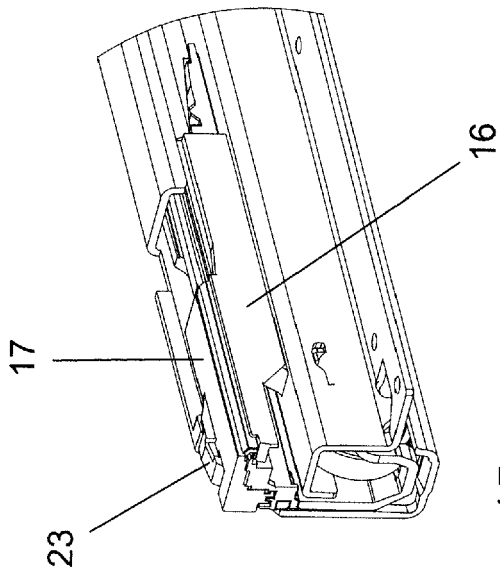


Fig. 15

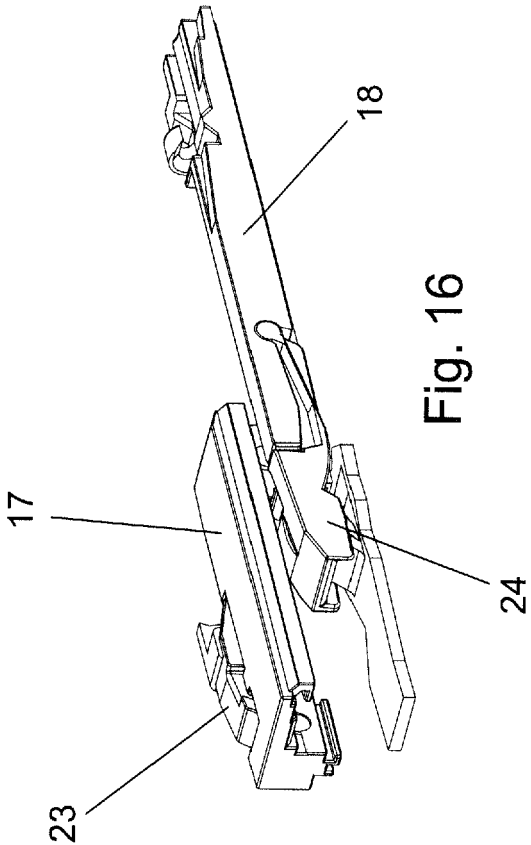


Fig. 16

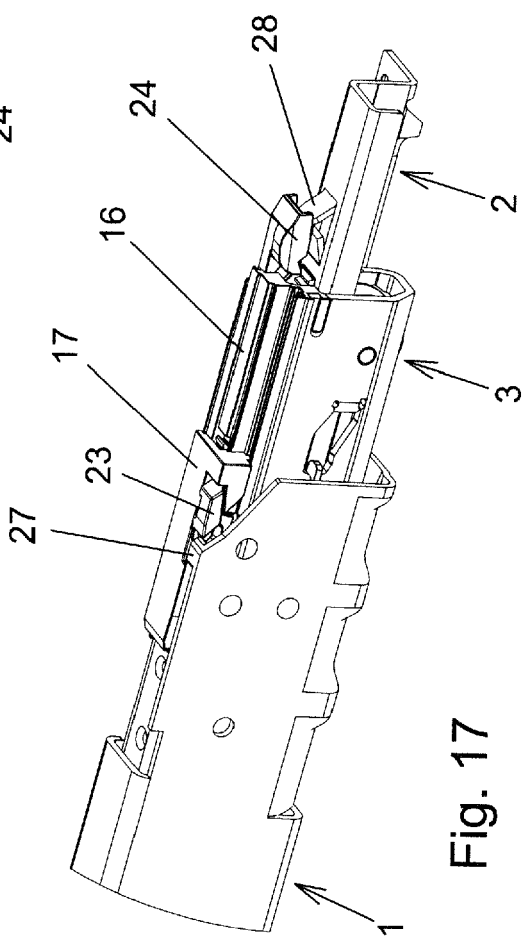


Fig. 17

Fig. 18

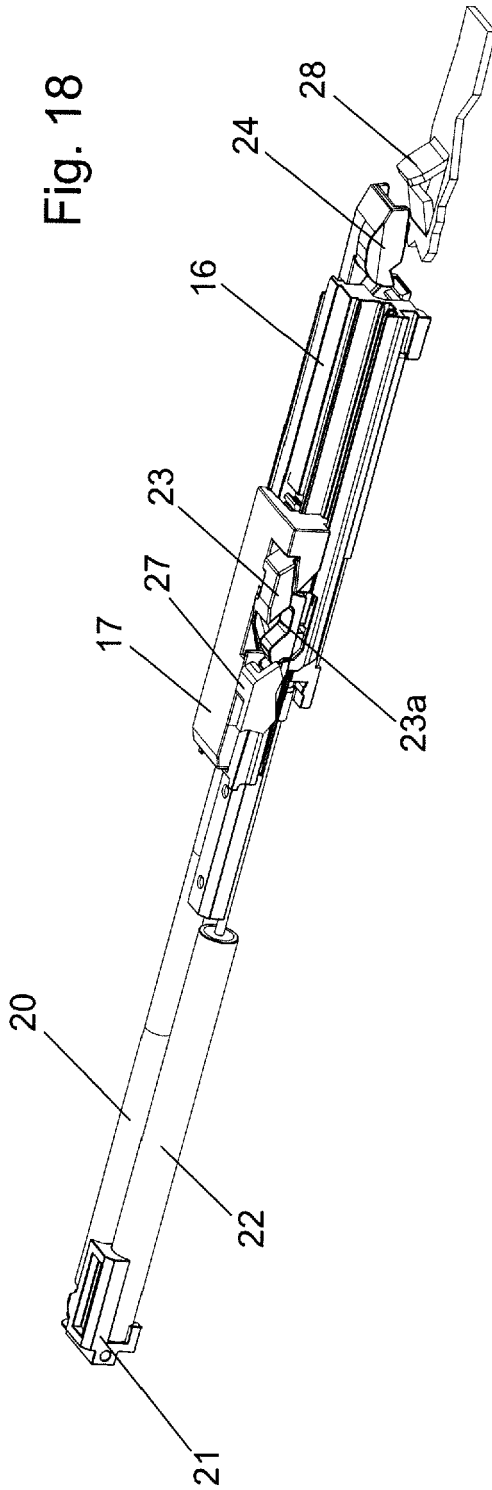


Fig. 20

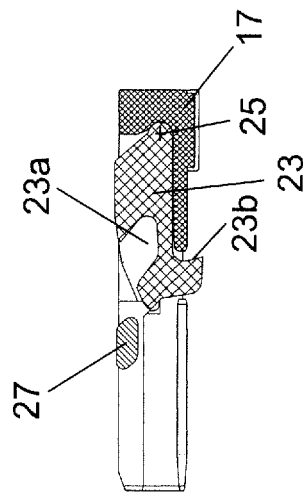
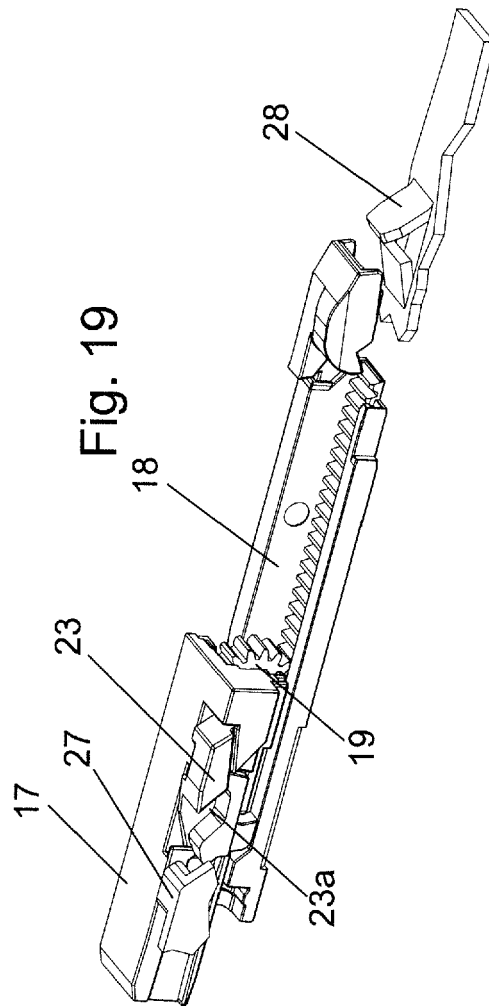
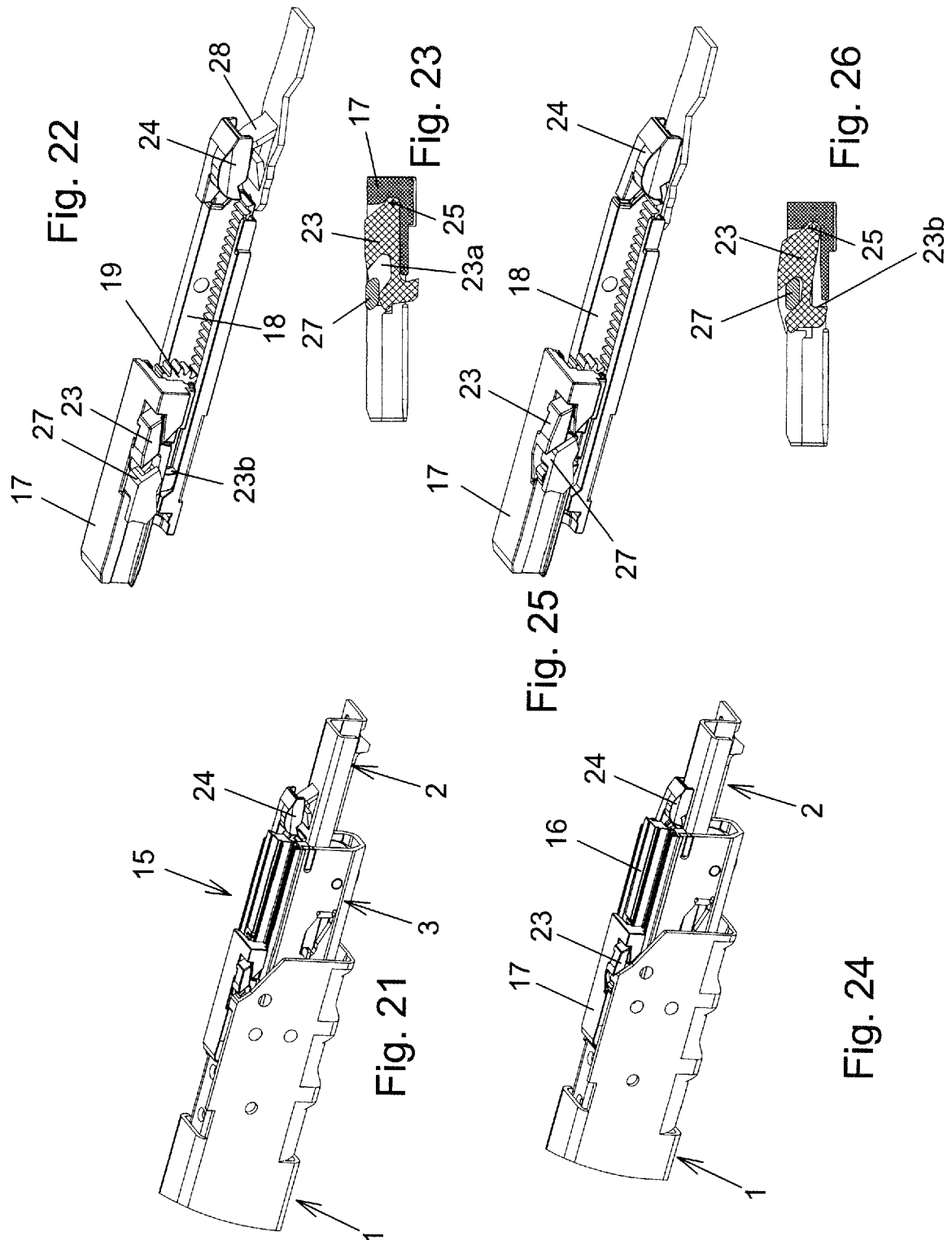
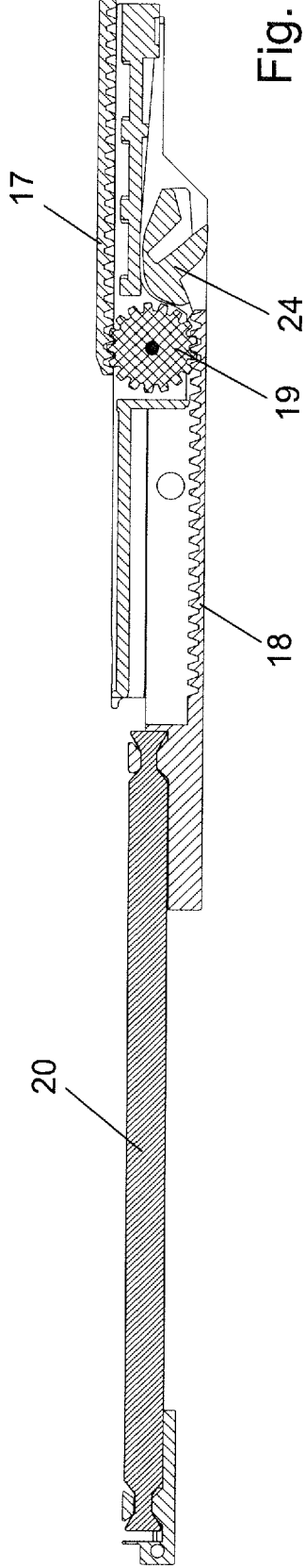
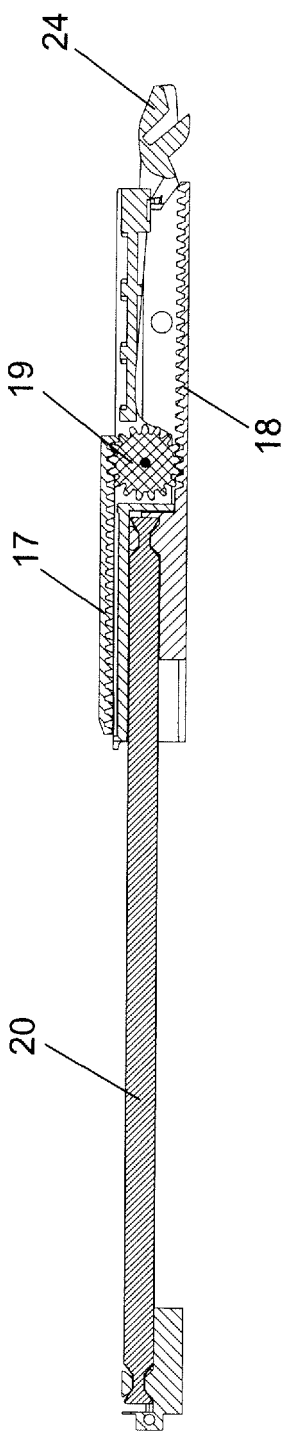
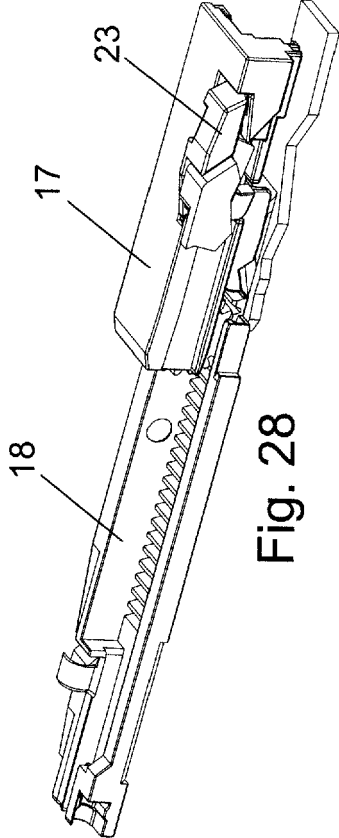
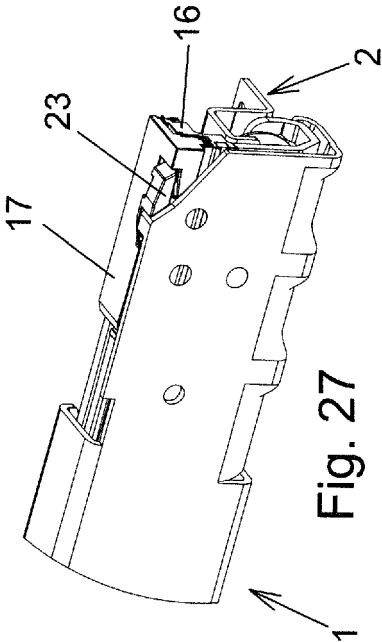


Fig. 19







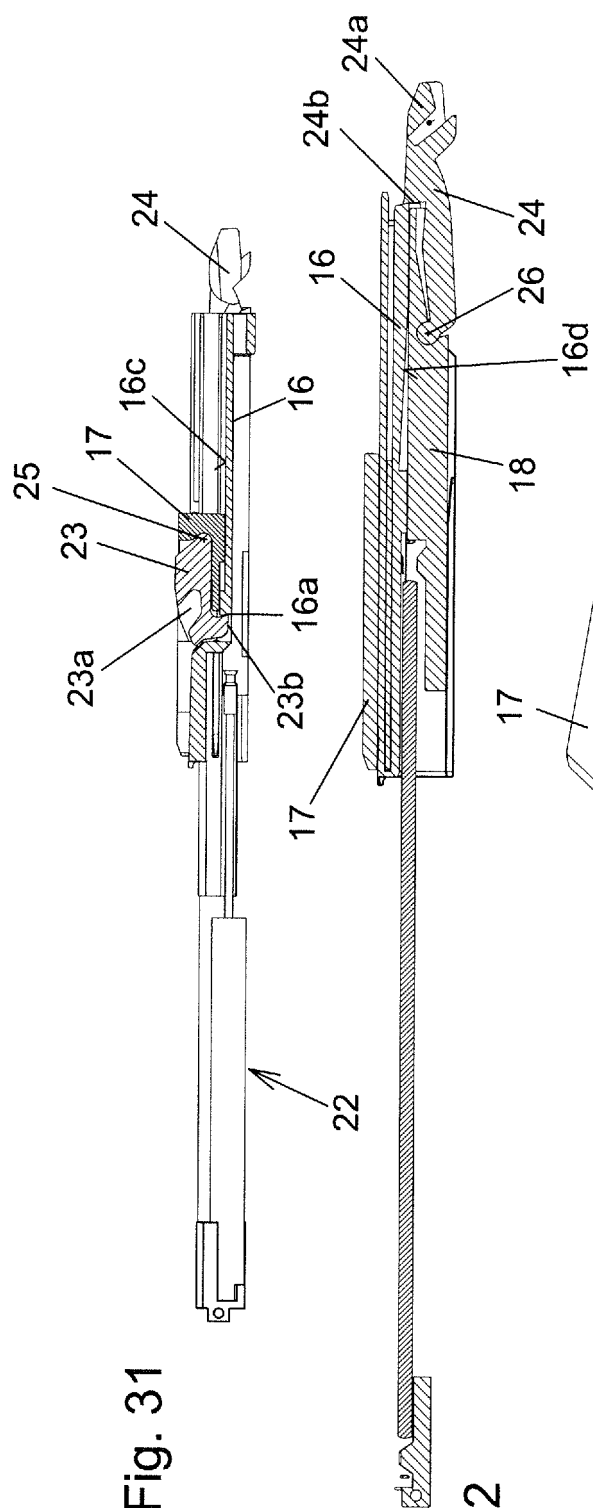


Fig. 31

Fig. 32

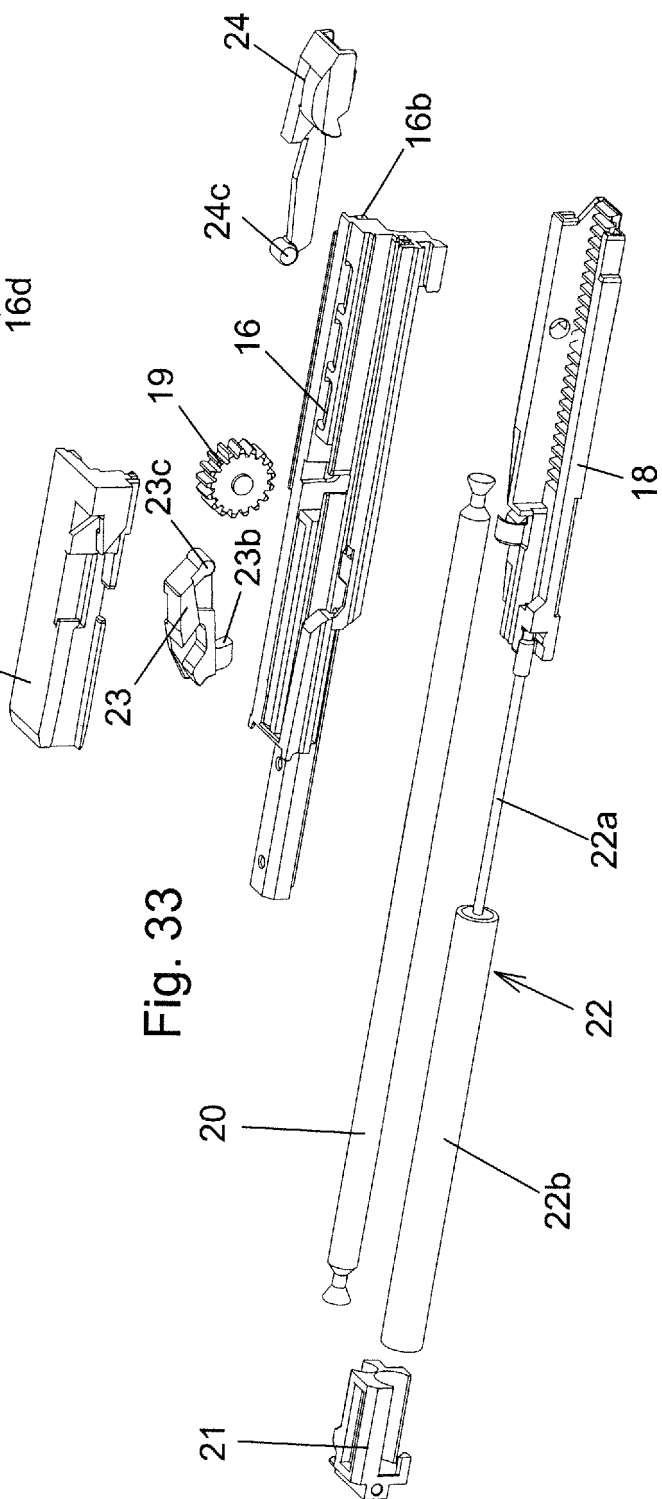


Fig. 33

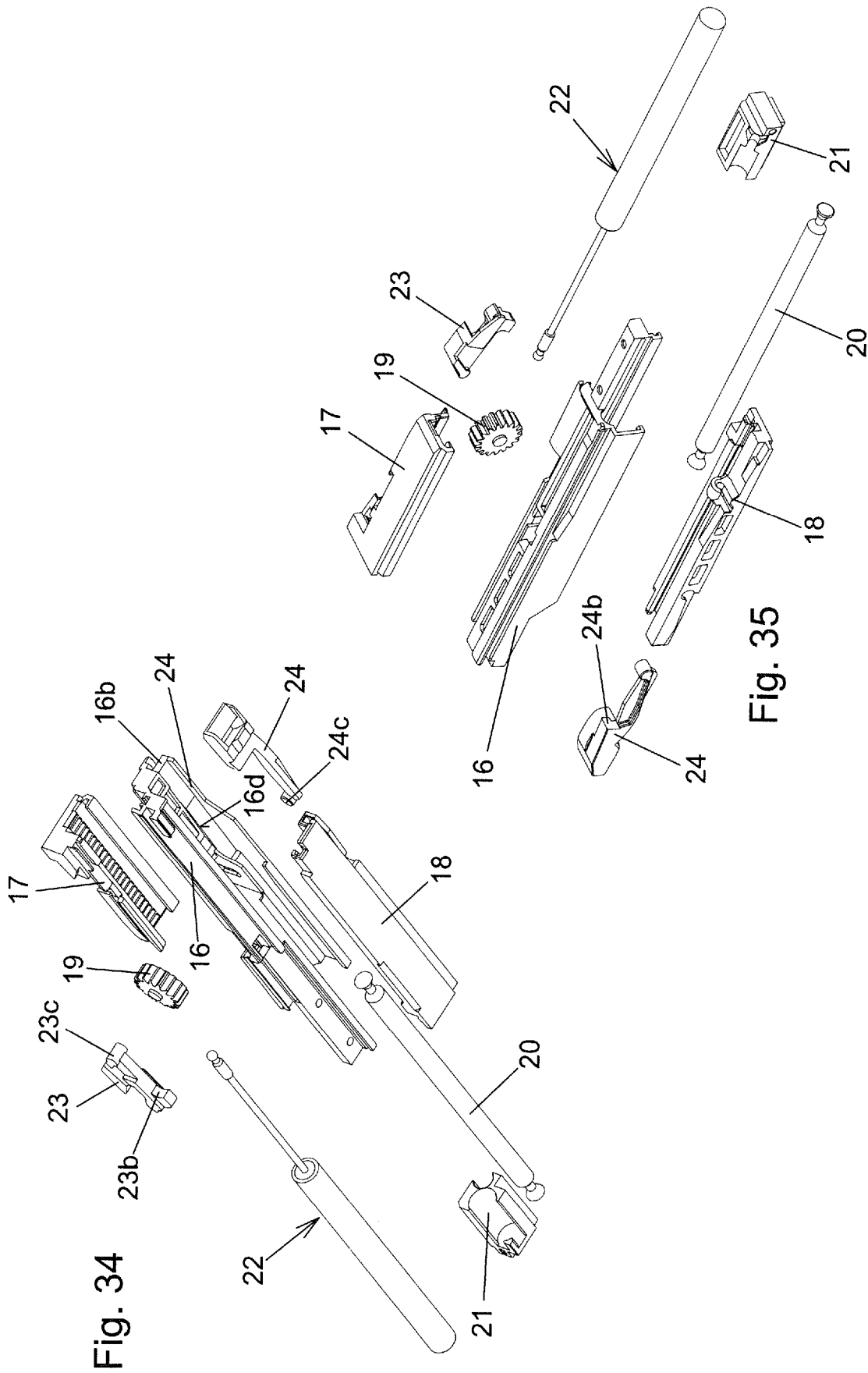


Fig. 34

Fig. 35

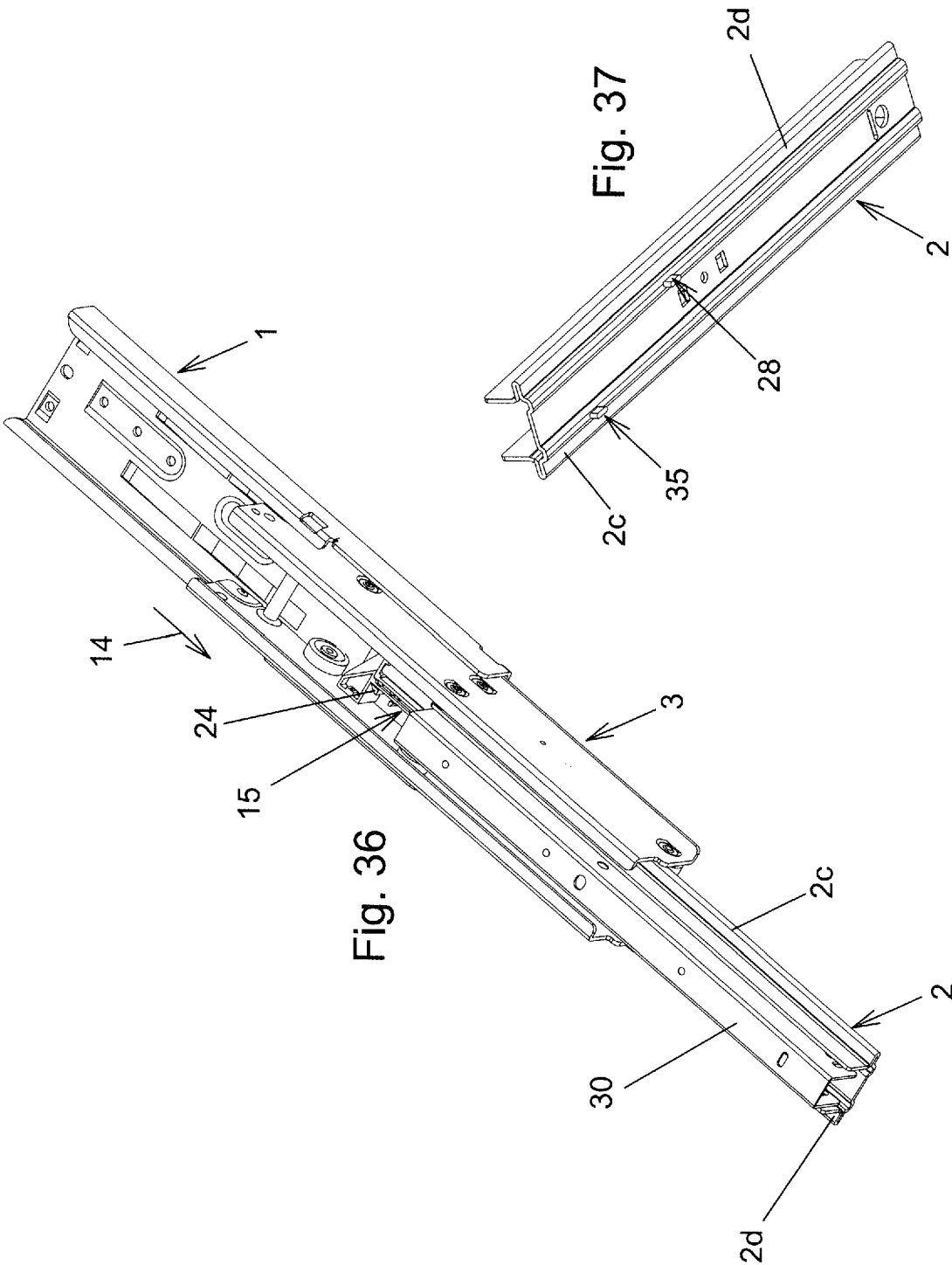


Fig. 40

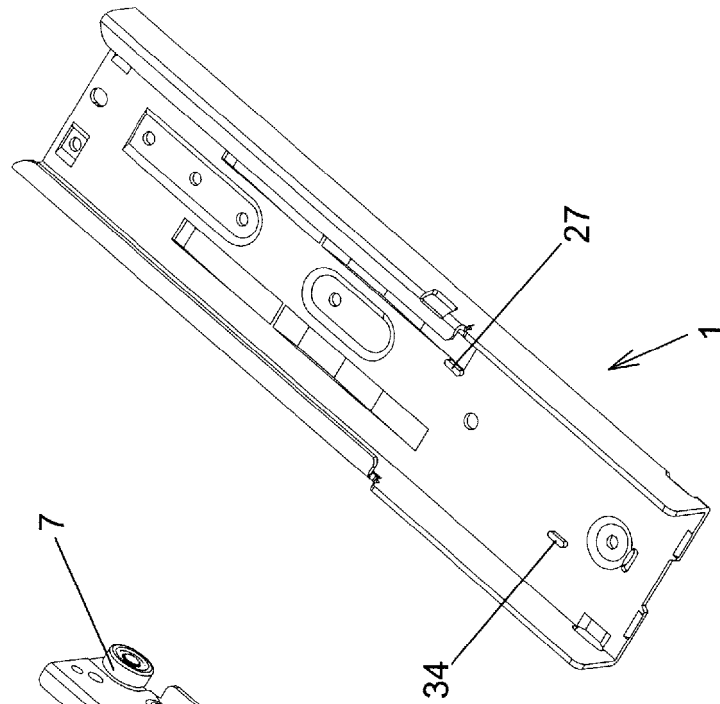


Fig. 39

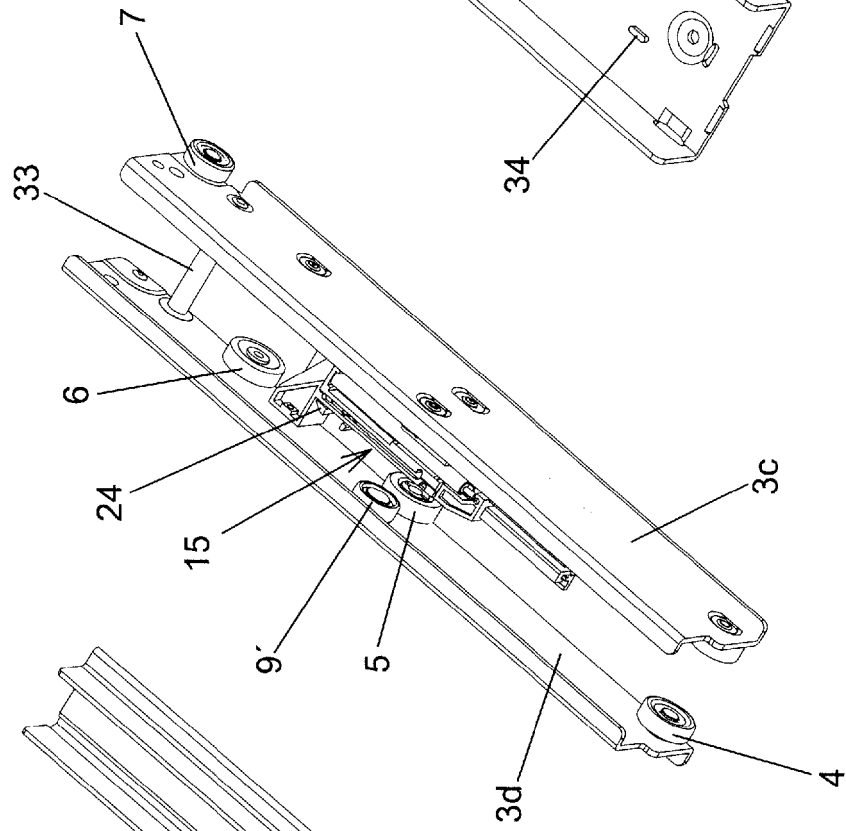
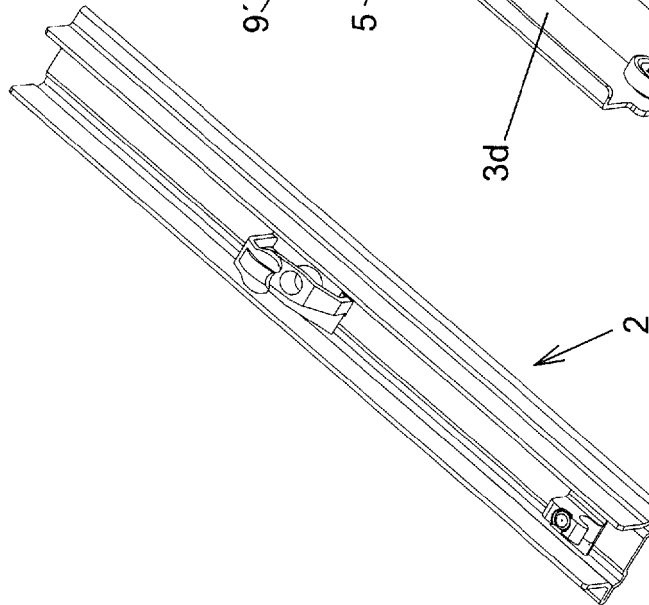
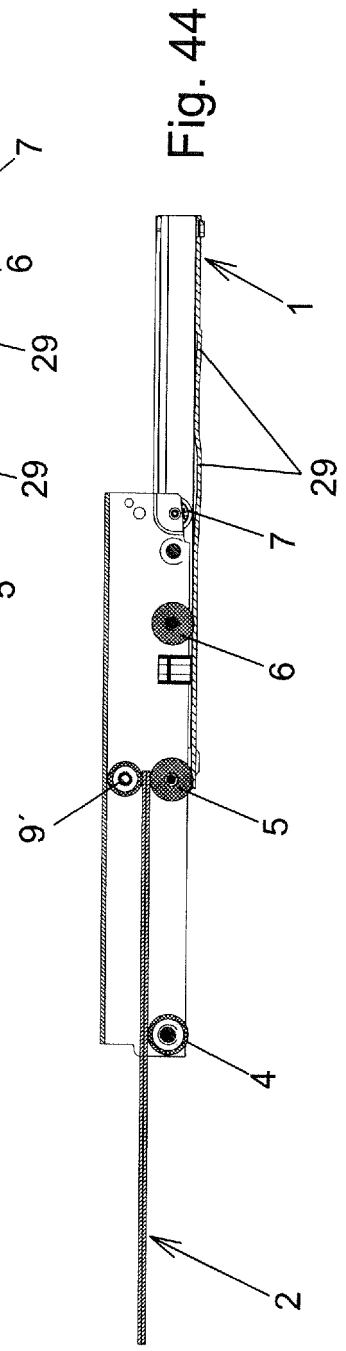
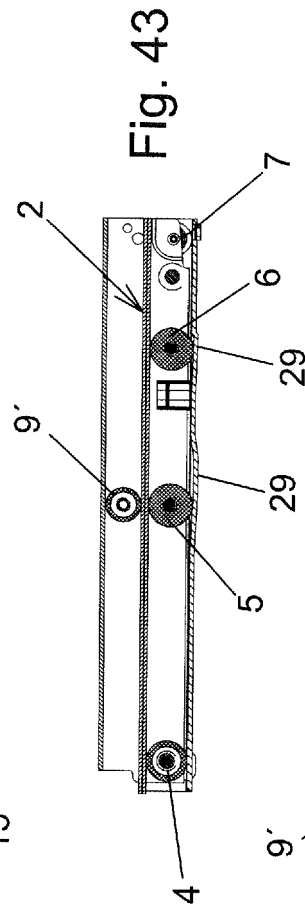
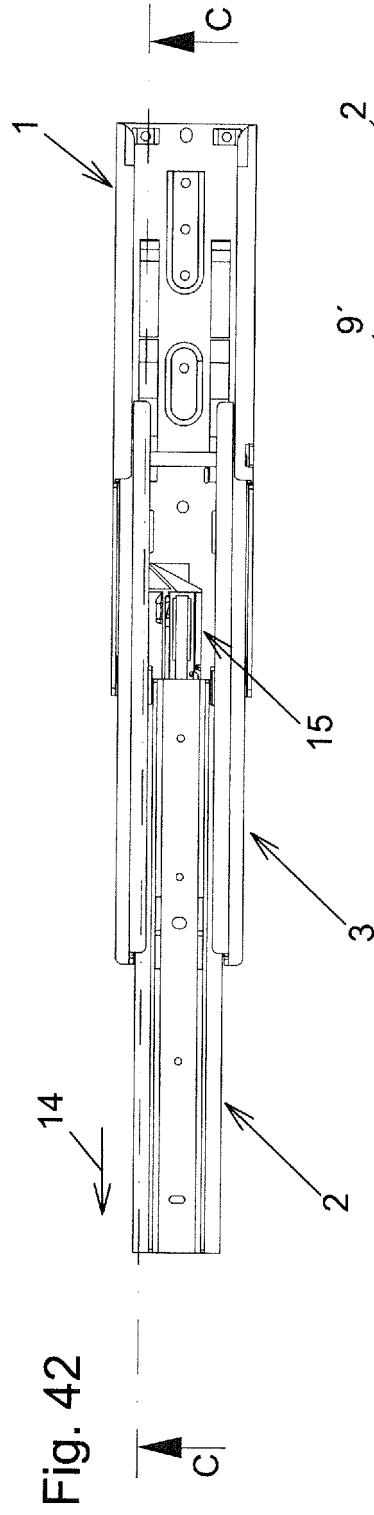
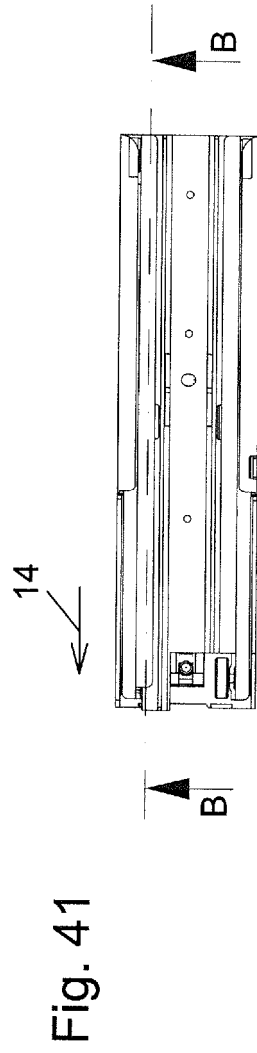


Fig. 38





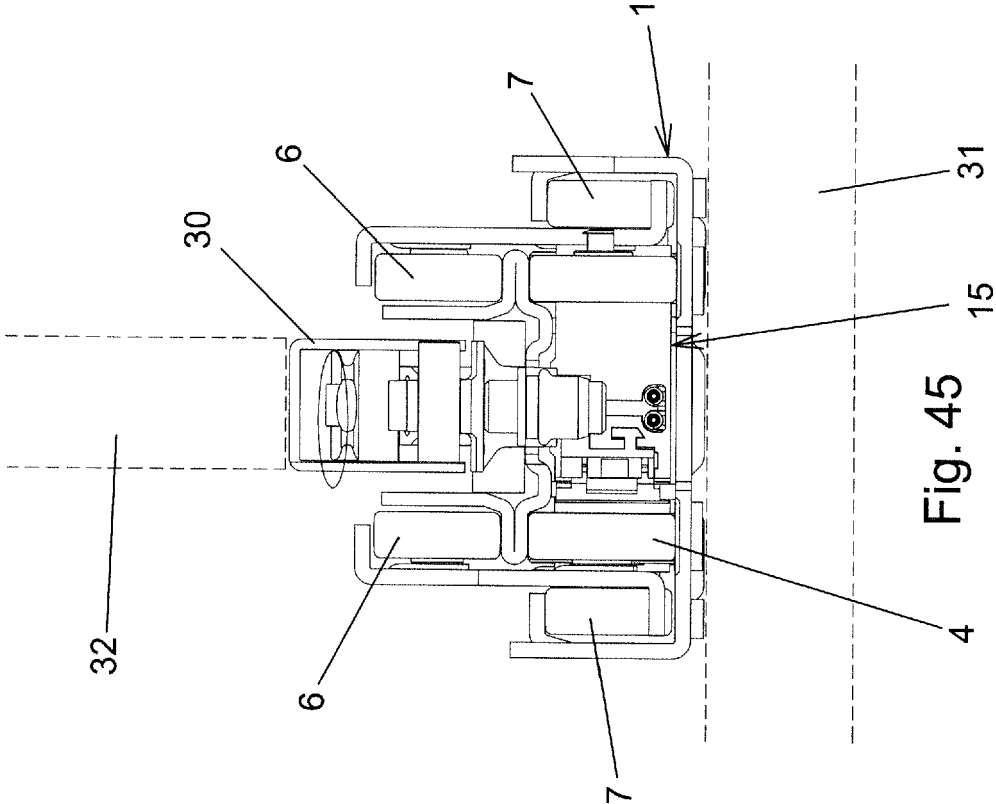


Fig. 45

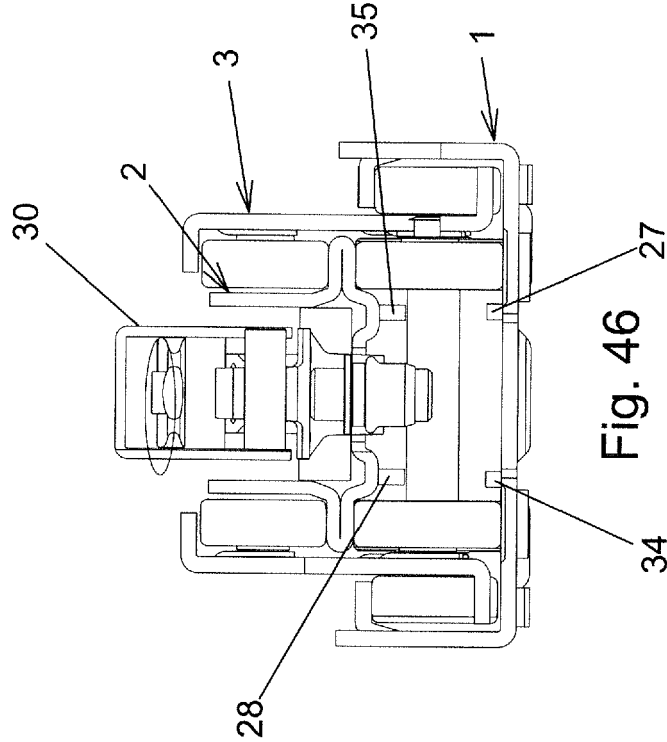
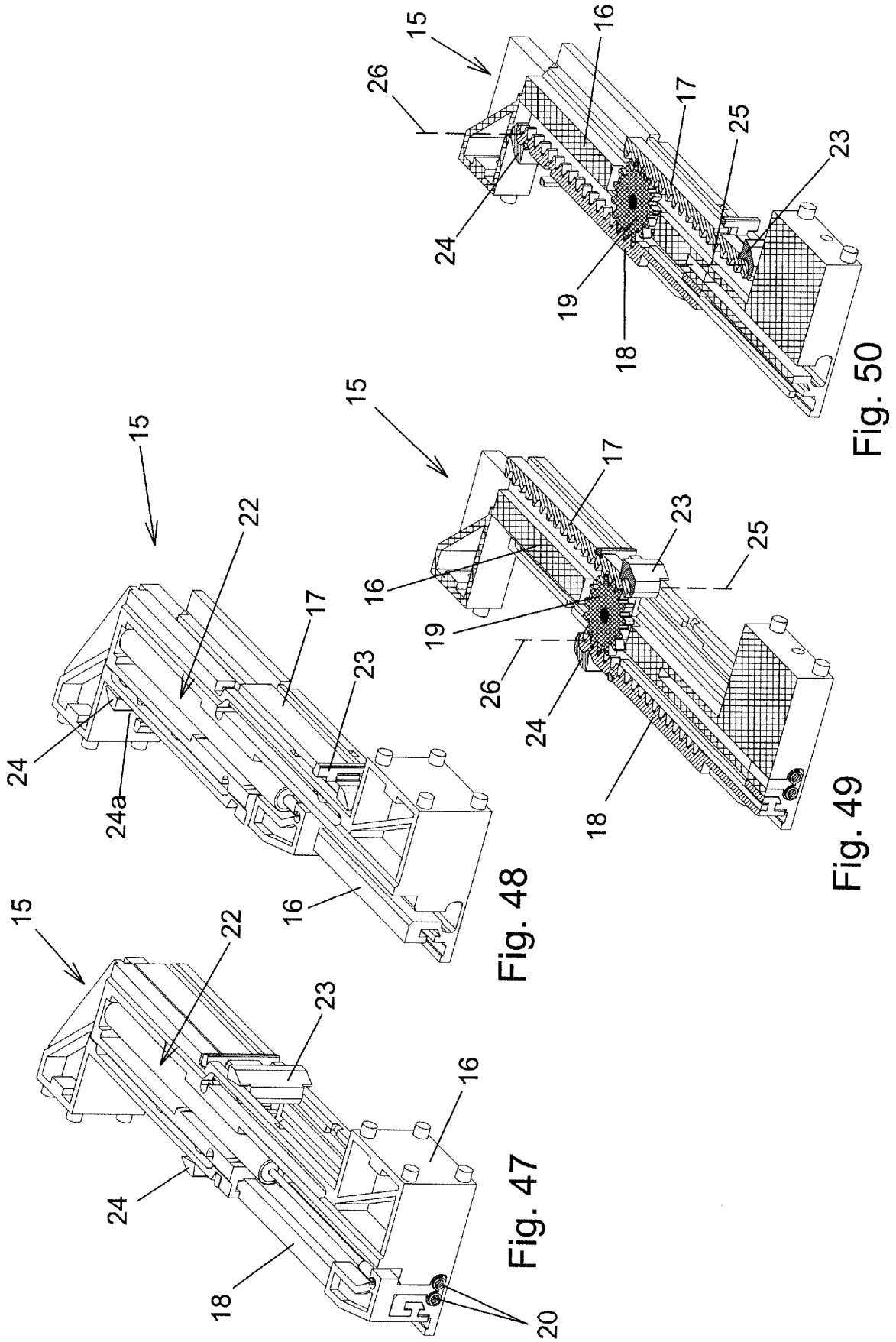
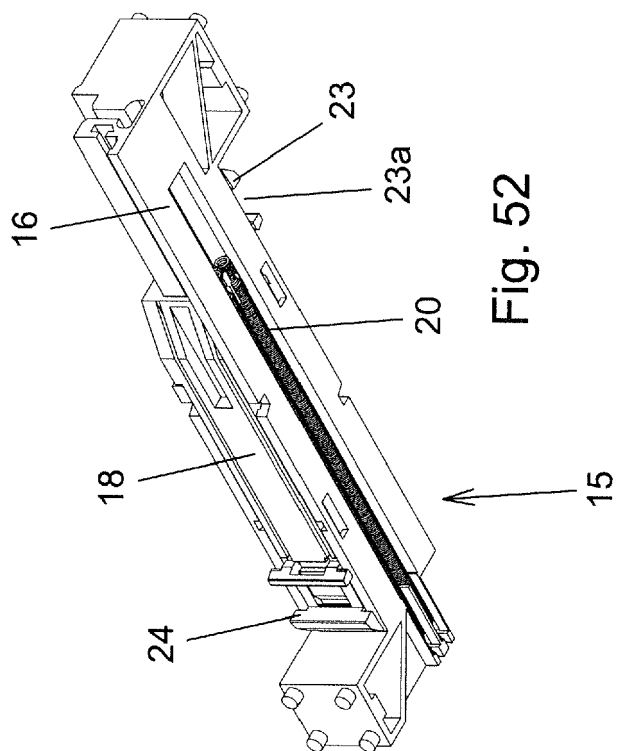
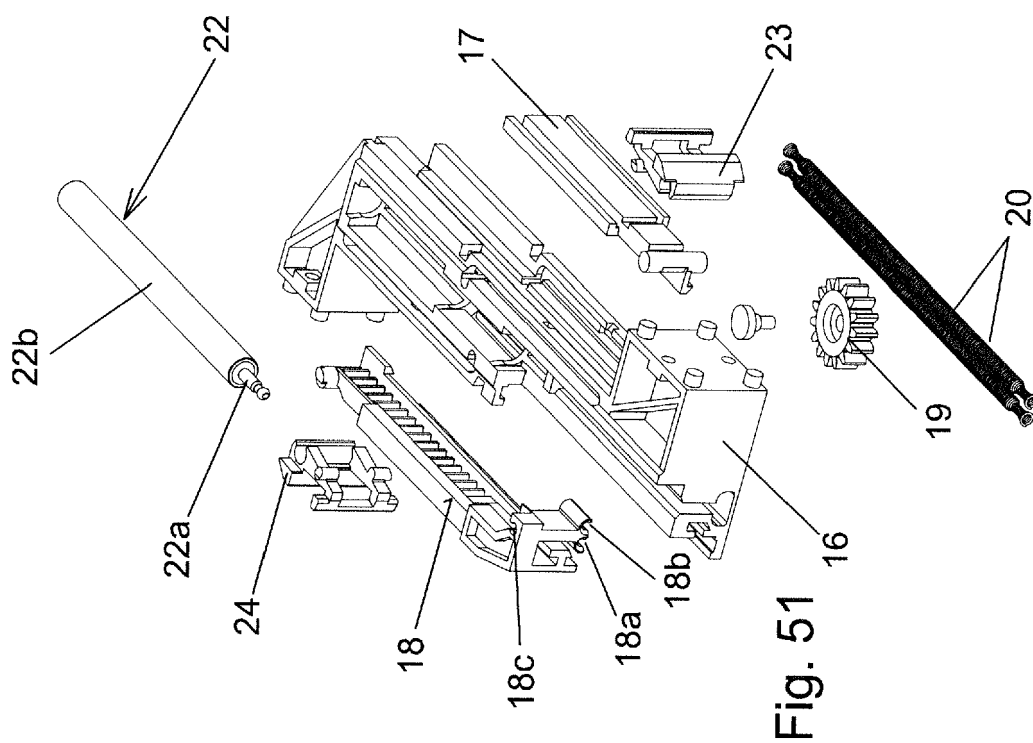


Fig. 46





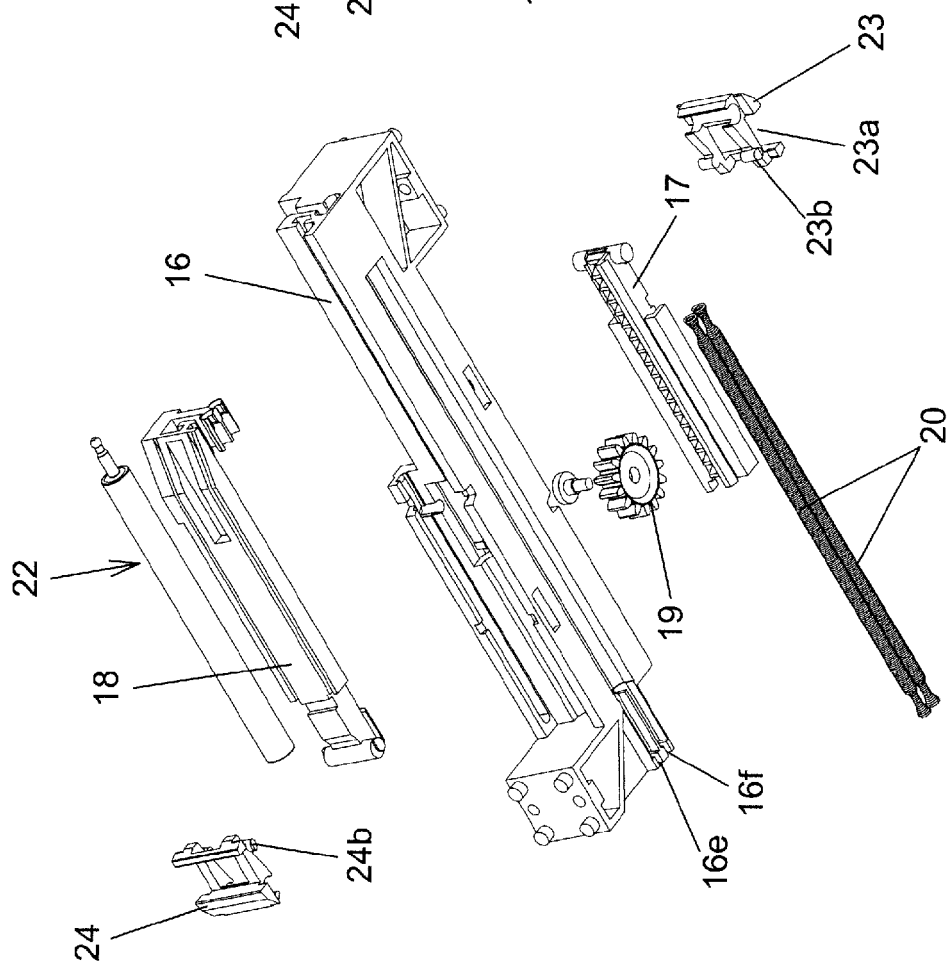
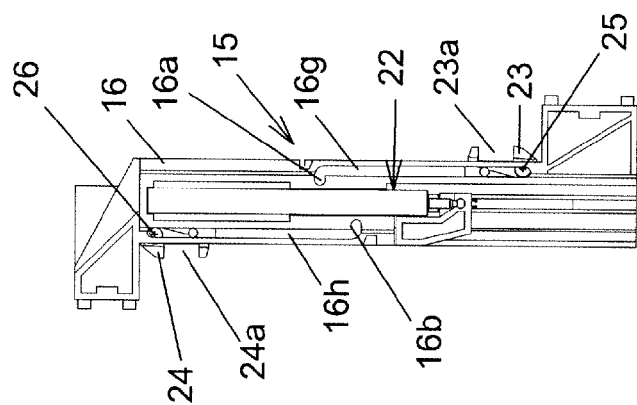
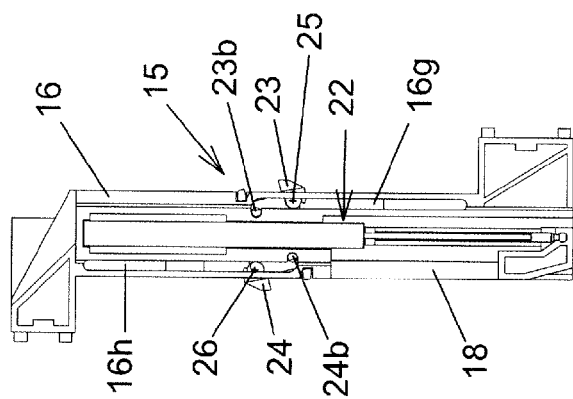


Fig. 50

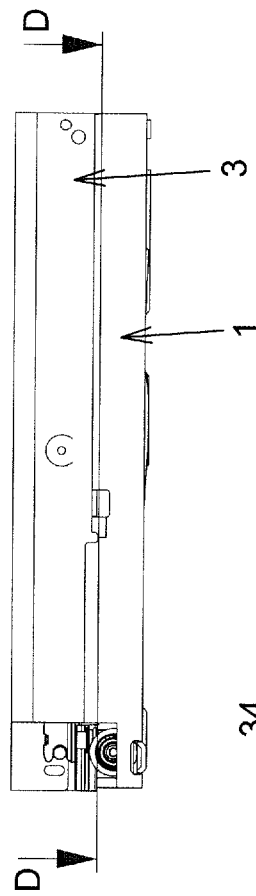


Fig. 57

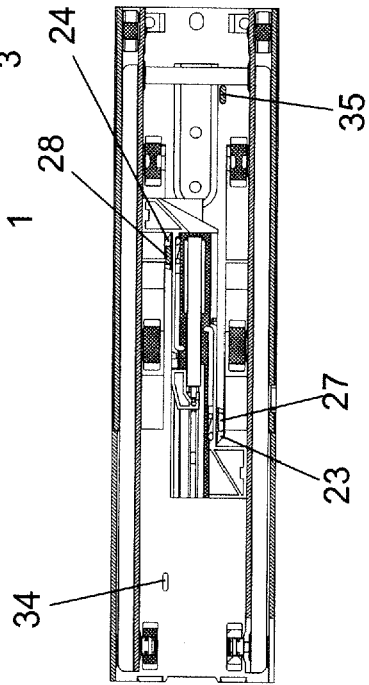
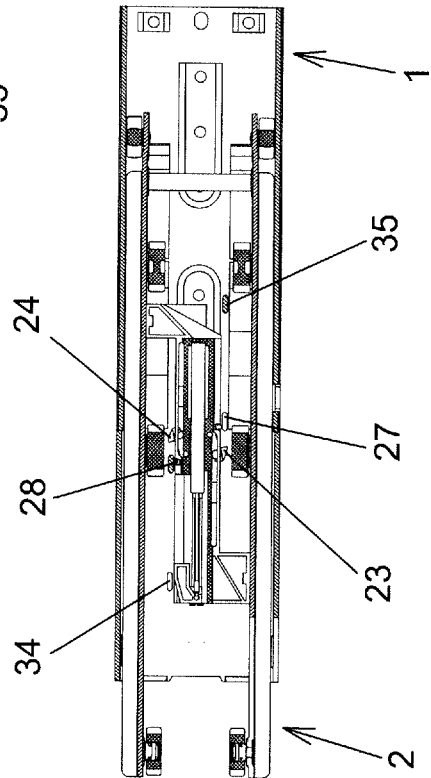


Fig. 58



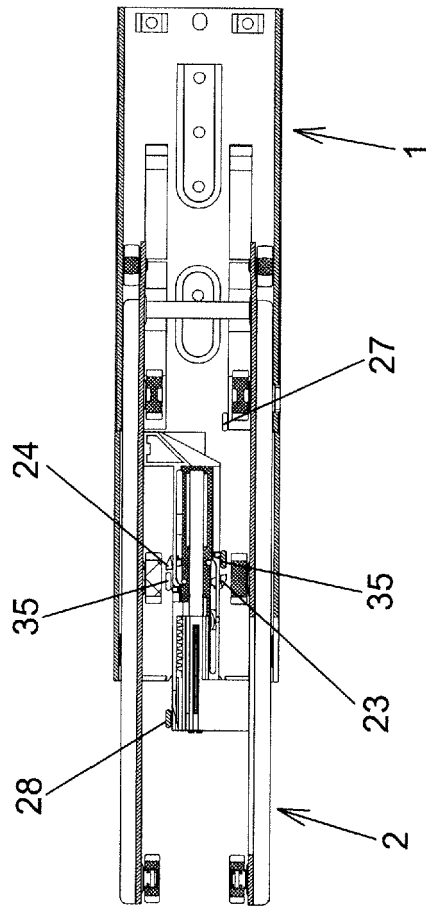


Fig. 59

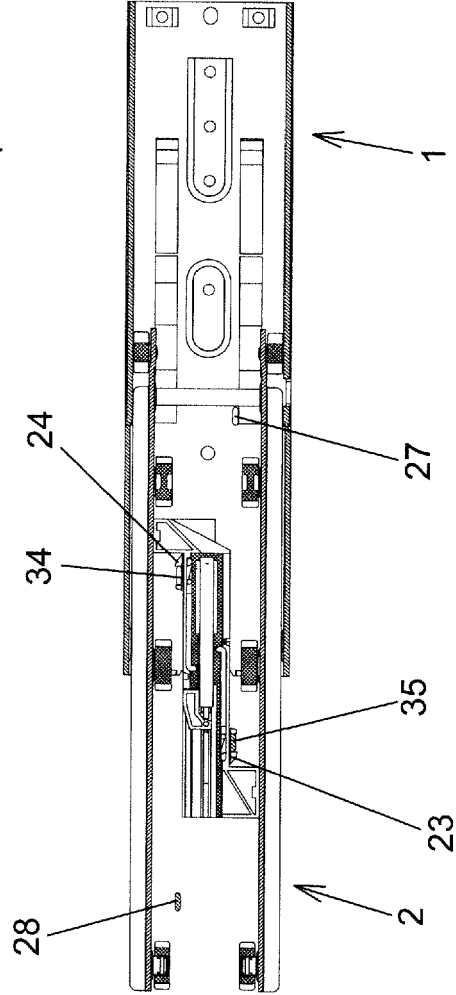
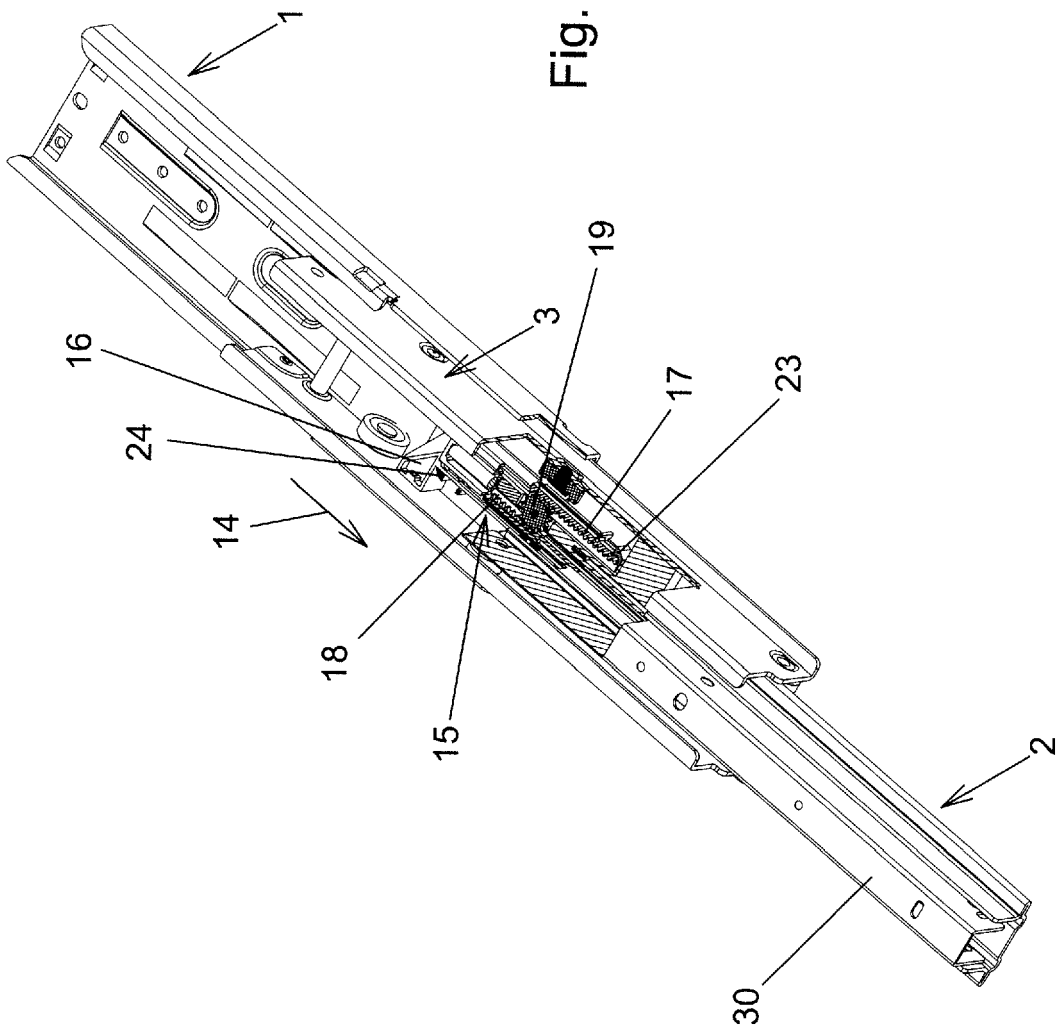


Fig. 60

Fig. 61





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 18 20 9441

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2010/066608 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG) 17. Juni 2010 (2010-06-17)	1-8	INV.
A	* Abbildungen 7,8 *	9,10	A47B88/467
	* Absatz [0043] *		A47B88/493

A	WO 01/50916 A1 (JULIUS BLUM GMBH) 19. Juli 2001 (2001-07-19)	1-10	
	* Abbildungen 1-10 *		

A	DE 102 46 438 A1 (GRASS GMBH) 15. April 2004 (2004-04-15)	1-10	
	* Abbildungen 25-31 *		

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2019	Prüfer de Cornulier, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

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

EP 18 20 9441

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

05-03-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010066608 A1	17-06-2010	AU 2009326341 A1	17-06-2010
		CN 102245054 A	16-11-2011
		DE 202008016409 U1	22-04-2010
		EP 2373195 A1	12-10-2011
		ES 2519091 T3	06-11-2014
		JP 5417603 B2	19-02-2014
		JP 2012511351 A	24-05-2012
		KR 20110104958 A	23-09-2011
		RU 2011128597 A	20-01-2013
		TW 201029604 A	16-08-2010
		WO 2010066608 A1	17-06-2010

WO 0150916 A1	19-07-2001	AT 270512 T	15-07-2004
		AT 410506 B	26-05-2003
		AU 2651901 A	24-07-2001
		BR 0104013 A	02-01-2002
		CN 1362866 A	07-08-2002
		DE 50102781 D1	12-08-2004
		EP 1161163 A1	12-12-2001
		ES 2222333 T3	01-02-2005
		JP 4712269 B2	29-06-2011
		JP 2003519516 A	24-06-2003
		US 2003067257 A1	10-04-2003
		WO 0150916 A1	19-07-2001

DE 10246438 A1	15-04-2004	DE 10246438 A1	15-04-2004
		EP 1405581 A1	07-04-2004
		US 2004104649 A1	03-06-2004

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 401334 B [0002]
- AT 393948 B [0002]
- EP 1532892 A1 [0003]
- EP 2129260 A1 [0004]
- AT 391603 B [0006]
- EP 1360914 A1 [0006]