



(11) **EP 2 168 455 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.08.2012 Patentblatt 2012/31

(51) Int Cl.:
A47B 88/14 *(2006.01)* **A47B 88/04** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **09171184.6**

(22) Anmeldetag: **24.09.2009**

(54) **Führungsschiene einer Möbelauszugsführung**

Guide rail of a furniture pull-out guide

Rail de guidage d'un guidage d'extraction de meuble

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

(30) Priorität: **30.09.2008 DE 202008012999 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.03.2010 Patentblatt 2010/13

(73) Patentinhaber: **Paul Hettich GmbH & Co. KG
32278 Kirchlengern (DE)**

(72) Erfinder:
• **Sobolewski, Uwe
32257, Bünde (DE)**

- **Hoffmann, Andreas
32257, Bünde (DE)**
- **Jaekel, Steffen
32120, Hiddenhausen (DE)**
- **Schael, Oliver
32278, Kirchlengern (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 927 530 EP-A- 1 358 819

EP 2 168 455 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 vorliegende Erfindung betrifft eine an einer Seitenwand eines Möbelkorpus festlegbare Führungsschiene einer Möbelauszugsführung, mit mindestens einem Befestigungsflansch zum Festlegen der Führungsschiene an einer Seitenwand und mit einem zum Befestigungsflansch beabstandeten Führungssteg zur Längsführung eines weiteren Schienenteiles einer Möbelauszugsführung, wobei der Abstand zwischen dem Befestigungsflansch und dem Führungssteg veränderbar ist.

[0002] Führungsschienen der gattungsgemäßen Art sind an sich bekannt.

[0003] Im Möbelbau ist die äußere Breite eines Möbelkorpus genormt und insoweit als Fixmaß anzusehen. Die Innenbreite oder die lichte Breite des Möbelkorpus kann hingegen stark variieren, bedingt dadurch, dass unterschiedliche starke Materialien für die Seitenwände benutzt werden.

[0004] So ist es beispielsweise bekannt, Seitenwände mit einer Dicke von 19 mm zu verwenden, es können aber auch Seitenwände mit geringerer Wandstärke eingesetzt werden.

[0005] Daraus ergibt sich, dass tendenziell die lichte Innenbreite eines Möbelkorpus bei der Verwendung relativ dicker Seitenwände kleiner ist als bei der Verwendung von Seitenwänden geringerer Dicke oder Wandstärke.

[0006] Die am meisten verwendete Wandstärke der Seitenwände beträgt im Möbelbau 19 mm. Auf eine derartige Wandstärke der Seitenwände sind dann selbstverständlich auch Möbelauszugsteile wie Schubkästen ausgelegt, d.h., dass derartige Möbelauszugsteile über entsprechende Auszugsführungen mit Führungsschienen, bei denen der Führungssteg einen festen und nicht veränderlichen Abstand zum jeweiligen Befestigungsflansch aufweist, problemlos in einem Möbelkorpus montiert werden können.

[0007] Soll nun ein derartiges Möbelauszugsteil beispielsweise in Form eines Schubkastens in einem Möbelkorpus verwendet werden, dessen Seitenwände eine Dicke von weniger als 19 mm aufweisen, ist es erforderlich, Möbelauszugsführungen zu verwenden, deren Führungsschienen abweichend von der "Standardversion" einen größeren Abstand zwischen Führungssteg und Befestigungsflansch aufweisen. Da im Möbelbau Seitenwände verbaut werden, die unterschiedliche Maßabweichungen zu der Standardversion von 19 mm aufweisen, muss eine entsprechend große Anzahl von Auszugsführungen bereitgestellt werden, bei denen der jeweilige Abstand zwischen Führungssteg und Befestigungsflansch bei den Führungsschienen auf die verschiedenen, zum Einsatz kommenden Wandstärken der Seitenwände abgestimmt sind.

[0008] Dies bedeutet eine große Lagerhaltung und einen großen Fertigungsaufwand, hinzu kommt, dass zwischen dem Hersteller der Auszugsführungen einerseits

und dem Möbelhersteller andererseits stets im Vorhinein abgeklärt werden muss, welche Wandstärke tatsächlich zum Einsatz kommt.

[0009] Andererseits kann das Problem der unterschiedlichen Wandstärken und der damit einhergehenden unterschiedlichen Innenbreiten eines Möbelkorpus bezüglich der Montage von Möbelauszugsteilen wie Schubkästen oder dergleichen auch dadurch gelöst werden, dass zwar in allen Fällen einheitlich dimensionierte Auszugsführungen Verwendung finden, andererseits aber die Möbelauszugsteile in ihrer Breite entsprechend angepasst sein müssen. Dies bedeutet, dass die Möbelauszugsteile unterschiedliche Breitenabmessungen aufweisen müssen, so dass ein Schubkastenhersteller unterschiedlich breit ausgeführte Schubkästen für verschiedene Wandstärken bereithalten muss.

[0010] Aus den vorstehend genannten Gründen heraus sind Möbelauszugsführungen entwickelt worden, bei denen der Abstand der Führungsstege zu den jeweiligen Befestigungsflanschen veränderbar ist, um auf diese Art und Weise die Führungsstege immer in eine Ebene bringen zu können, in der diese mit weiteren Schienenteilen einer Auszugsführung zusammenwirken können. Damit wird letztendlich der Vorteil erzielt, dass ein standardisiertes Breitenmaß für ein Möbelauszugsteil wie für einen Schubkasten beibehalten werden kann, unabhängig davon, wie groß die effektive Innenbreite eines Möbelkorpus ist.

[0011] Die bekannten Möbelauszugsführungen mit in ihrem Abstand zum Befestigungsflansch veränderbaren Führungsstegen der Führungsschienen sind recht aufwendig und demzufolge auch vergleichsweise teuer.

[0012] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Führungsschiene der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die trotz einfacher und kostengünstiger Konstruktionen den Vorteil des veränderlichen Abstandes zwischen dem Führungssteg einerseits und dem Befestigungsflansch andererseits ermöglicht.

[0013] Diese Aufgabe durch Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Eine Führungsschiene nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 ist aus EP 0 927 530 A1 bekannt.

[0014] Der Erfindung liegt insoweit der Gedanke zugrunde, an dem mindestens einen Befestigungsflansch mindestens ein Tragteil anzuordnen, mit dem der Führungssteg verbunden ist und welches gemeinsam mit dem Führungssteg relativ zum Befestigungsflansch verschiebbar und insoweit in seinem Abstand zum Befestigungsflansch veränderbar ist.

[0015] Eine derartige Konstruktion ist vergleichsweise einfach und preiswert zu realisieren und bietet alle Möglichkeiten, unterschiedliche Innenbreiten eines Möbelkorpus bei der Montage eines Möbelauszugsteiles über eine entsprechende Möbelauszugsführung ausgleichen zu können.

[0016] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Halterungen jeweils entgegen der Wirkung einer Feder stufenlos relativ zu dem Befestigungsflanschen verschiebbar sind.

[0017] Dabei ist ein Verschieben des Schubkastens in Wirkrichtung der Federn nur ohne Beladung des Schubkastens möglich, die Beladung eines Schubkastens führt dann letztlich zum Festlegen der Auszugsführung auf den Befestigungsflanschen.

[0018] Alternativ kann jeder Befestigungsflansch seitlich mit Rasteinrichtungen versehen sein, die nach dem ersten Einschieben eines Schubkastens die Auszugsführung in Wirkrichtung der Federn festlegen. Ein Verändern der Position ist danach nur unter hohem Kraftaufwand bzw. durch Werkzeugeinsatz möglich. Ein Festlegen der Auszugsführung auf ihrer Betriebsposition ist sinnvoll, damit die Federn nicht dauerhaft seitliche Kräfte auf die Auszugsführung ausüben und somit zu einem erhöhten Verschleiß der Auszugsführung führen.

[0019] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen und ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen.

Es zeigen:

[0020]

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Führungsschiene einer Möbelauszugsführung
- Figur 2 eine Stirnansicht der Führungsschiene gemäß Figur 1
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung der Führungsschiene gemäß den Figuren 1 und 2 mit vergrößertem Abstand zwischen einem Befestigungsflansch und einem Führungssteg der Führungsschiene
- Figur 4 eine Stirnansicht der Führungsschiene gemäß Figur 3
- Figur 5 eine perspektivische Darstellung der Führungsschiene nach den Figuren 1 bis 4 mit einem gegenüber Figur 1 und 2 verkleinerten Abstand zwischen dem Befestigungsflansch und dem Führungssteg
- Figur 6 eine Stirnansicht der Führungsschiene gemäß Figur 5
- Figur 7 eine perspektivische Sprengbilddarstellung der Führungsschiene gemäß den Figuren 1 bis 6
- Figur 8 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung mit zwei separaten Befestigungsflanschen
- Figur 9 eine aus einer anderen Blickrichtung gese-

hene weitere Perspektivdarstellung der Führungsschiene nach Figur 8

- Figur 10 eine Perspektivdarstellung eines Befestigungsflansches des Ausführungsbeispiels nach den Figuren 8 und 9
- Figur 11 eine perspektivische Darstellung einer Möbelauszugsführung mit einer erfindungsgemäßen Führungsschiene
- Figur 12 eine Stirnansicht der Möbelauszugsführung gemäß Figur 11
- Figur 13 eine der Figur 12 entsprechende Stirnansicht bei geringerem Abstand zwischen einem Führungssteg der Führungsschiene und seinen Befestigungsflanschen
- Figur 14 eine perspektivische Darstellung einer Führungsschiene nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung
- Figur 15 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles XV in Figur 14
- Figur 16 eine Perspektivdarstellung der Führungsschiene gemäß Figur 14, wobei der Abstand zwischen dem Führungssteg und den Befestigungsflanschen gegenüber Figur 14 verändert ist
- Figur 17 eine Ansicht in Richtung des Pfeiles XVII in Figur 16
- Figur 18 eine perspektivische Sprengbilddarstellung einer Führungsschiene nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung
- Figur 19 eine Frontansicht der in Figur 18 dargestellten Elemente in der Position bei geringster lichter Breite
- Figur 20 einen Schnitt nach der Linie XX-XX in Figur 19
- Figur 21 eine Frontansicht der in Figur 18 dargestellten Elemente in der Position der größten lichten Breite
- Figur 22 einen Schnitt nach der Linie XXII-XXII in Figur 21
- Figur 23 eine Perspektivdarstellung eines Befestigungsflansches mit einem Ausleger, wobei der Ausleger mit seitlichen Rastungen ausgestattet ist

Figur 24 eine Unteransicht eines Schubkastens mit erfindungsgemäßen Führungsschienen

Figur 25 eine vergrößerte Darstellung der in Figur 24 mit XXV bezeichneten Einzelheit.

[0021] In den Figuren 1 bis 9 ist mit dem Bezugszeichen 1 eine Führungsschiene einer nicht weiter dargestellten Möbelauszugsführung bezeichnet, wobei die Führungsschiene 1 in bekannter Weise an einer Seitenwand eines Möbelkorpus festlegbar ist. Zu diesem Zweck ist die Führungsschiene 1 beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 7 mit einem etwa der Länge der Führungsschiene 1 entsprechenden Befestigungsflansch 2 ausgestattet, der mit Durchgangsbohrungen 3 für Befestigungsschrauben versehen ist, mittels derer die Führungsschiene 1 an einer Seitenwand eines Möbelkorpus festschraubbar ist.

[0022] Beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 8 und 9 sind hingegen zwei Befestigungsflansche 2 vorgesehen, die sich hinteren und im vorderen Endbereich der Führungsschiene 1 befinden. Auch diese Befestigungsflansche 2 sind mit Durchgangsbohrungen 3 für Befestigungsschrauben versehen.

[0023] Selbstverständlich kann der Befestigungsflansch 2 oder auch die beiden Befestigungsflansche 2 in jeder anderen geeigneten Befestigungsart an einer Seitenwand eines Möbelkorpus festgelegt werden.

[0024] Selbstverständlich kann die Führungsschiene 1 aber auch in jeder anderen geeigneten Form an einer Seitenwand eines Möbelkorpus festgelegt werden.

[0025] Die Führungsschiene 1 weist weiterhin einen Führungssteg 4 auf, der zur Längsführung eines weiteren Schienenteiles einer Möbelauszugsführung bestimmt ist. Bei dem weiteren Schienenteil kann es sich hierbei im einfachsten Fall um die Laufschiene einer Möbelauszugsführung handeln, die ihrerseits mit einem Möbelauszugsteil gekoppelt ist. Es kann sich aber auch um eine sogenannte Mittelschiene handeln, längs derer dann wiederum die Laufschiene verschiebbar ist, wodurch sich eine Auszugsverlängerung ergibt.

[0026] Im ersten Fall spricht man von einem Teilauszug, im zweiten Fall von einem Vollauszug, was besagt, dass bei einer Möbelauszugsführung mit Führungsschiene und Laufschiene das Möbelauszugsteil, beispielsweise ein Schubkasten, nicht vollständig aus einem Möbelkorpus herausgezogen werden kann, was bei einem sogenannten Vollauszug mit einer auszugsverlängernden Mittelschiene der Fall ist.

[0027] Diese Überlegungen stehen aber in keinem ursächlichen Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung und wurden nur zum besseren Verständnis der Funktion und Aufgabe der Führungsschiene 1 erwähnt.

[0028] Wie die Figuren 1 bis 7 zeigen, wird der Führungssteg 4 der Führungsschiene 1 getragen von zwei Halterungen 5, die auf einen gegenüber dem Befestigungsflansch 2 abgewinkelten und mit dem Befestigungsflansch 2 einstückig hergestellten Ausleger 6 auf-

geschoben und relativ zum Befestigungsflansch 2 verschiebbar sind.

[0029] Wie die Figuren 8 und 9 in Verbindung mit Figur 10 zeigen, wird der Führungssteg 4 von zwei Halterungen 5 getragen, die auf die beiden Ausleger 6 der beiden Befestigungsflansche 2 aufgeschoben werden und relativ zu den Befestigungsflanschen 2 verschiebbar sind.

[0030] Dabei zeigt die Figur 10 einen Befestigungsflansch 2 nebst Ausleger 6 gemäß dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 8 und 9.

[0031] Wie insbesondere die Sprengbilddarstellung in Figur 7 zeigt, ist der Ausleger 6 im vorderen und im hinteren Endbereich mit Einschnitten 7 und 8 ausgestattet, durch welche zwei Zungen 9 und 10 gebildet sind. Diese Zungen 9 und 10 erlauben das Aufstecken der mit Durchbrechungen 11 und 12 versehenen Halterungen 5 auf den Ausleger 6, wobei die Zungen 9 und 10 in die Durchbrechungen 11 und 12 der jeweiligen Halterungen 5 eingreifen.

[0032] Zwischen den beiden Zungen 9 und 10 ist im Bereich des dortigen Einschnittes 7 jeweils eine Feder 13 angeordnet, welche sich einerseits am Grund des Einschnittes 7 und andererseits an einem Steg 14 zwischen den beiden Durchbrechungen 11 und 12 abstützt. Diese Feder kann als Druckfeder ausgeführt sein.

[0033] An den Zungen 9 und 10 sind außenseitig und benachbart dem Befestigungsflansch 2 Hinterschnidungen 15 und 16 vorgesehen. Diese Hinterschnidungen 15 und 16 werden von den jeweils äußeren Begrenzungen der Durchbrechungen 11 und 12 hintergriffen, so dass die Halterungen 5 nach dem Aufschieben auf die Zungen 9 und 10 nur noch mit einem erhöhten Kraftaufwand vom Ausleger 6 abgenommen werden können.

[0034] Die Halterungen 5 sind quer zum Befestigungsflansch 2 in Grenzen verschiebbar, so dass der Abstand der Halterungen 5 zum Befestigungsflansch 2 stufenlos veränderbar ist. Dabei sind die Halterungen 5 ständig durch die Federn 13 belastet.

[0035] Die Halterungen 5 sind mit parallel zum Befestigungsflansch 2 verlaufenden Schlitten 17 ausgestattet, in welche der Führungssteg 4 unter Erzielung einer Klemmwirkung eingreift. Gemeinsam mit den Halterungen 5 kann somit auch der Abstand des Führungssteiges 4 relativ zum Befestigungsflansch 2 verändert werden.

[0036] In Figur 2 ist eine Position der Halterungen 5 und damit auch des Führungssteiges 4 gezeigt, bei dem die Halterungen 5 und damit auch der Führungssteg 4 einen mittleren Abstand zum Befestigungsflansch 2 einnehmen. In Figur 4 ist dargestellt, dass die Halterungen 5 und damit auch der Führungssteg 4 ihren maximalen Abstand zum Befestigungsflansch 2 einnehmen. Figur 6 schließlich zeigt eine Position der Halterungen 5 und damit auch des Führungssteiges 4, der dem geringstmöglichen Abstand zwischen dem Führungssteg 4 und dem Befestigungsflansch 2 entspricht.

[0037] Die Figuren 2, 4 und 6 machen insoweit deutlich, dass ein relativ großer Verstellbereich des Abstandes zwischen dem Befestigungsflansch 2 und dem Füh-

rungssteg 4 besteht. Damit ist die Möglichkeit geschaffen, eine Möbelauszugsführung, die mit einer erfindungsgemäßen Führungsschiene 1 ausgestattet ist, in Schrankmöbeln mit unterschiedlich großen Innenbreiten einzusetzen, ohne dabei die Breite eines Möbelauszugsteiles wie beispielsweise eines Schubkastens verändern zu müssen. Es können Möbelauszugsteile wie Schubkästen Verwendung finden, deren Dimensionierung ausgelegt ist auf Schrankteile mit der geringsten üblichen Innenbreite, die sich ergibt, wenn Seitenwände mit Wandstärken von 19 mm Verwendung finden. In einem derartigen Einsatzfall ist dann der Führungssteg 4 maximal in Richtung des Befestigungsflansches 2 verschoben. Werden Seitenwände verwendet, deren Wandstärke geringer ist als 19 mm, ergibt sich eine größere lichte Innenbreite des Möbelkorpus. Auch dann ist eine Verwendung einer Möbelauszugsführung mit einer erfindungsgemäßen Führungsschiene 1 möglich, da ein Ausgleich dieser größeren Innenbreite durch Verschiebung des Führungssteiges 4 im Sinne einer Vergrößerung des Abstandes zwischen Führungssteg 4 und Befestigungsflansch 2 möglich ist.

[0038] Dabei ist es denkbar, sowohl auf der linken wie auch auf der rechten Seite eines Möbelauszugsteiles entsprechende Auszugsführungen zu verwenden, denkbar ist aber auch, an einer Seite des Möbelauszugsteiles eine nicht verstellbare Auszugsführung und lediglich an der gegenüberliegenden Seite eine verstellbare Auszugsführung mit einer Führungsschiene 1 - wie vorstehend beschrieben - zu verwenden. In diesem Falle würde zwar der Schubkasten innerhalb des Korpus etwas asymmetrisch angeordnet sein, dies lässt sich aber optisch durch entsprechende Einstellungen einer Frontblende, die den Schubkasten nach außen hin abschließt, ausgleichen.

[0039] In den Figuren 11 bis 13 ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt, bei dem die Führungsschiene 1 aus zwei voneinander getrennten Bauteilen besteht, d.h., dass lediglich Teilabschnitte einer einstückigen oder durchgehenden Führungsschiene 1 vorgesehen sind. Wie die Figuren 11 und 12 zeigen, besteht der führungsrelevante Teil aus zwei nicht miteinander verbundenen Führungsstegen 4, die wiederum auf Halterungen 5 angeordnet und von diesen getragen sind. Die beiden Halterungen 5 sind auf Ausleger 6 von Befestigungsflanschen 2 aufgeschoben und können in ihrem Abstand zu den Befestigungsflanschen 2 verändert werden, wie beim Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 bis 9.

[0040] Die Führungsstege 4 können auf beliebige Weise so gestaltet sein, dass sie eine Laufschiene 18, die mit einem Schubkasten verbindbar ist, in Längsrichtung der Laufschiene 18 einwandfrei führen können.

[0041] So können die Führungsstege 4 beispielsweise in ihrem von der Laufschiene 18 umgriffenen Bereich mit Laufrollen oder Gleitstücken versehen sein, die der Querschnittsform der Laufschiene 18 angepasst sind.

[0042] Wie insbesondere die Figuren 12 und 13 deut-

lich machen, kann durch die Verschiebung der Halterungen 5 und damit auch der Führungsstege 4 der Abstand zu den Befestigungsflanschen 2 verändert werden, so dass auch bei diesem Ausführungsbeispiel der Erfindung die Möglichkeit besteht, einen Schubkasten oder ein anderes beliebiges Möbelauszugsteil in Schränken mit unterschiedlicher Innenbreite zu verwenden.

[0043] Die Laufschiene 18 ist in ihrem hinteren Endbereich mit einer Endkappe 19 versehen, an die ein Fanghaken 19a angeformt ist, der der rückseitigen Koppelung der Laufschiene 18 mit einem Schubkasten dient. Im vorderen Endbereich ist auf die Laufschiene 18 ein Verschlussstopfen 20 aufgesetzt, der mit Zapfen 20a ausgestattet ist. Diese Zapfen 20a dienen dazu, einen Schubkasten oder ein beliebiges anderes Möbelauszugsteil im vorderen Endbereich mit der Laufschiene 18 zu koppeln. Der Verschlussstopfen 20 kann relativ zur Halteschiene 18 höhenverstellbar angeordnet sein, um eine Justierung eines Möbelauszugsteiles in horizontaler Lage zu ermöglichen.

[0044] Die Figuren 14 bis 17 zeigen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, welches vergleichbar ist mit dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 8 bis 10, sich von diesem Ausführungsbeispiel aber dadurch unterscheidet, dass die Halterungen 5 lediglich eine Durchbrechung 11 aufweisen, welche das Aufschieben der Halterungen 5 auf den Ausleger 6 der jeweiligen Befestigungsflansche 2 ermöglicht.

[0045] In diesem Falle ist eine federnde Abstützung der Halterungen 5 nicht möglich. Vielmehr ist beim Ausführungsbeispiel gemäß den Figuren 14 bis 17 beispielsweise jede Halterung 5 unterseitig mit Rastausparungen 21 versehen, die in Verschieberichtung der Halterungen 5 relativ zu den Befestigungsflanschen 2 versetzt zueinander angeordnet sind und in die Rastvorsprünge 22, die durch Ausprägungen an den Auslegern 6 gebildet sein können, einrasten können. Somit ist hier eine stufenweise Verstellung und Sicherung der Halterungen 5 in ihrer Verschiebeposition relativ zu den Befestigungsflanschen 2 möglich. Dies ist in vielen Fällen durchaus ausreichend, da unterschiedliche Wandstärken für die Seitenwände eines Schrankes ebenfalls stufenartige Unterschiede im Millimeter-Bereich aufweisen.

[0046] Die Figuren 14 und 16 zeigen deutlich, dass die von den Halterungen 5 getragenen Führungsstege 4 zur Führung einer Laufschiene mit Laufrollen 23 ausgestattet sind, wobei jeweils zwei Laufrollen 23 nebeneinander angeordnet sind. Diese Laufrollen 23 dienen zur Abstützung und reibungsarmen Führung einer Laufschiene, die beispielsweise die Form der in den Ausführungsbeispielen nach den Figuren 11 bis 13 gezeigten Laufschiene 18 aufweisen kann.

[0047] Die in Figur 18 in einer perspektivischen Sprengbilddarstellung gezeigte Führungsschiene 1 besteht wiederum aus zwei voneinander getrennten Abschnitten wie bei den Ausführungsbeispielen gemäß den Figuren 11 bis 17. Auch hier sind Befestigungsflansche 2 mit Auslegern 6 vorgesehen, die in diesem Ausfüh-

rungsbeispiel allerdings mit einem Schlitz 7 versehen sind, innerhalb dessen jeweils eine Feder 13 angeordnet ist. Durch den jeweiligen Schlitz 7 sind zwei Zungen 9 und 10 ausgebildet, welche in Durchbrechungen 11 und 12 der Halterungen 5 eingreifen können. An ihren äußeren Stirnkanten sind die Zungen 9 und 10 mit Hinterschneidungen 15 ausgestattet, welche das Verrasten der Halterungen 5 an den Auslegern 6 ermöglichen.

[0048] Die jeweilige Feder 13 stützt sich einmal am Grund des Schlitzes 7 und andererseits an einem die Durchbrechungen 11 und 12 voneinander trennenden Steg 14 ab. Damit ergibt sich eine stufenlose Verstellbarkeit der Halterungen 5 und damit auch der Führungsstege 4 relativ zum jeweiligen Befestigungsflansch 2 analog der Konstruktion nach den Figuren 1 bis 9.

[0049] Die Führungsstege 4 tragen Laufrollen 23 zur Abstützung und reibungsarmen Führung einer Laufschiene.

[0050] Die Besonderheit der Führungsschiene 1 gemäß Figur 18 besteht darin, dass an einem der Führungsstege 4 ein Distanzstab 24 angeordnet ist, der in eine Hülse 25 des gegenüberliegenden Abschnittes des Führungssteiges 4 eingreifen kann. Dadurch wird der Abstand der beiden Halterungen 5 zueinander fixiert, wobei das gleiche natürlich dann auch gilt für die beiden Befestigungsflansche 2 mit ihren Auslegern 6, sobald diese in die Durchbrechungen 11 und 12 der beiden Halterungen 5 eingeschoben sind. Somit ergibt sich eine Montageeinheit, die in einem fest vorgegebenen Abstand der Befestigungsflansche 2 zueinander an der Innenseite einer Seitenwand eines Möbelkorpus befestigt werden kann.

[0051] Es wurde dargestellt und beschrieben, dass die Halterungen 5 relativ zu den Befestigungsflanschen 2 stufenlos verstellbar sein können und durch Federn 13 belastet sind. Ebenso wurde dargestellt und beschrieben, dass eine stufige Verstellbarkeit der Halterungen 5 relativ zu den Befestigungsflanschen 2 verwirklicht ist.

[0052] Die Figuren 19 und 20 zeigen eine Frontansicht und einen Schnitt durch den Befestigungsflansch 2 in der Position der Halterung 5 bei geringster lichter Breite des Möbelkorpus. Die Halterung 5 liegt in dieser Position am korpusseitigen Anschlag 27 an.

[0053] Die Figuren 21 und 22 zeigen eine Frontansicht und einen Schnitt durch den Befestigungsflansch in der Position der Halterung 5 bei größter lichter Breite eines Möbelkorpus. In dieser Position liegt die Halterung 5 am innenraumseitigen Anschlag 28 an.

[0054] Über die gezeigten Ausführungsbeispiele hinausgehend ist es natürlich auch denkbar, im Bereich von miteinander zusammenwirkenden Flächen der Halterungen 5 und der Ausleger 6 sägezahnartige Rastungen 28 gemäß Figur 23 vorzusehen, die unter einem gewissen Kraftaufwand entsprechend der Teilung der sägezahnartigen Rastungen eine feinstufige Verstellung der Halterungen 5 gegenüber den Befestigungsflanschen 2 ermöglichen. Des weiteren ermöglichen die Rastungen 29 die Aufnahme der Federkräfte in Richtung der Auszugs-

führung 1 nach der Positionierung der Auszugsführung 1 durch den Schubkasten 25. Somit wird nach dem Rasten keine seitliche Kraft mehr auf die Auszugsführung 1 ausgeübt, die zu einer Verschleißerhöhung führen könnte.

[0055] Wenn Führungsschienen 1 verwendet werden, bei denen die Halterungen 5 unter der Wirkung von Federn 13 belastet sind, nehmen die Halterungen 5 und damit auch die Führungsstege 4 sowie eine auf den Führungsstege 4 geführte Laufschiene 18 vor der Kopplung mit einem Möbelauszugsteil wie beispielsweise einem Schubkasten stets den größten Abstand zu den Befestigungsflanschen 2 ein.

[0056] Soll nun nach der Befestigung derartiger Führungsschienen 1 an den Seitenwänden eines Möbelkorpus ein Schubkasten mit den Laufschienen 18 gekoppelt werden, kann es erforderlich werden, die Laufschienen 18 in Richtung der Befestigungsflansche 2 verschieben zu müssen. Hierzu kann es hilfreich sein, wenn ein Schubkasten 25, wie in Figur 25 dargestellt, in seinem rückseitigen, bodennahen Endbereich mit gegenüber der Verschieberichtung der Laufschienen 18 abgewinkelten Anlaufschrägen 26 ausgestattet ist, die auch bei dem geringstmöglichen Abstand zweier Laufschienen 18 auf der linken wie auf der rechten Seite eines Möbelkorpus zwischen diese beiden Laufschienen 18 eingeführt werden können, um dann beim endgültigen Ansetzen des Schubkastens auf die Laufschienen 18 diese gewissermaßen auseinander zu spreizen und an die Breite des Schubkastens 25 anzupassen. Hierdurch ergibt sich eine große Montageerleichterung, da es nicht notwendig ist, die Laufschienen 18 von Hand so weit zu verschieben, dass ein entsprechend dimensionierter Schubkasten angesetzt werden kann.

[0057] Die Erfindung ist nicht auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt, da, wie schon im Beschreibungstext erwähnt, vielfältige Abwandlungen konstruktiver Art möglich sind, die einem Fachmann aber durch die dargestellten Ausführungsbeispiele und die Beschreibung nahe gelegt sind.

[0058] Bezugszeichenliste

- | | |
|----|---------------------|
| 1 | Führungsschiene |
| 2 | Befestigungsflansch |
| 3 | Durchgangsbohrungen |
| 4 | Führungssteg |
| 5 | Halterung |
| 6 | Ausleger |
| 7 | Einschnitt |
| 8 | Einschnitt |
| 9 | Zunge |
| 10 | Zunge |
| 11 | Durchbrechung |
| 12 | Durchbrechung |
| 13 | Feder |
| 14 | Steg |
| 15 | Hinterschneidung |
| 16 | Hinterschneidung |

- 17 Schlitz
- 18 Laufschiene
- 19 Endkappe
- 19a Fanghaken
- 20 Verschlussstopfen
- 20a Zapfen
- 21 Rastausparung
- 22 Rastvorsprung
- 23 Laufrollen
- 24 Distanzstab
- 25 Schubkasten
- 26 Anlaufschrägen
- 27 Anschlag Korpusseite
- 28 Anschlag Innenraum
- 29 Rastungen

an einem zwischen den Durchbrechungen (11, 12) einer Halterung (5) liegenden Trennsteges (14) anliegt.

- 5 5. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zungen (9, 10) in ihren hinteren, dem Befestigungsflansch (2) zugewandten Endbereichen mit Hinterschneidungen (15, 16) zur Verrastung der jeweiligen Halterungen (5) an den Zungen (9, 10) ausgestattet sind.
- 10
- 6. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (5) mit Längsschlitz (17) versehen sind, in welchen ein Führungssteg (4) vorzugsweise klemmend eingesetzt ist.
- 15

Patentansprüche

- 1. An einer Seitenwand eines Möbelkorpus festlegbare Führungsschiene (1) einer Möbelauszugsführung, mit mindestens einem Befestigungsflansch (2) zum Festlegen der Führungsschiene (1) an einer Seitenwand und mit einem zum Befestigungsflansch (2) beabstandeten Führungssteg (4) zur Längsführung eines weiteren Schienenteiles (18) einer Möbelauszugsführung, wobei der Abstand zwischen dem Befestigungsflansch (2) und dem Führungssteg (4) durch lotrechtes Verschieben des Führungssteges (4) relativ zum Befestigungsflansch (2) veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungssteg (4) von mindestens einer Halterung (5) getragen ist, wobei die Halterung (5) auf einen gegenüber dem Befestigungsflansch (2) abgewinkelten Ausleger (6) aufgeschoben und relativ zum Befestigungsflansch (2) verschiebbar ist.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 2. Führungsschiene nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Befestigungsflansch (2) und der damit verbundene Ausleger (6), der rechtwinklig zum Befestigungsflansch (2) verläuft, einstückig gefertigt sind und eine Länge aufweisen, die etwa der Länge eines Möbelauszugsteiles entspricht, wobei der Ausleger (6) in seinem hinteren und in seinem vorderen Endbereich Halterungen (5) trägt, in die ein Führungssteg (4) eingesetzt ist.
- 3. Führungsschiene nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausleger (6) mit sich lotrecht zum Befestigungsflansch (2) erstreckenden Schlitz (7, 8) versehen ist, durch die Zungen (9, 10) gebildet sind, welche in Durchbrechungen (11, 12) der Halterungen (5) hineinragen.
- 4. Führungsschiene nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zwischen den beiden Zungen (9, 10) liegende Schlitz (7) im Bereich seines Grundes eine Feder (13) abstützt, die andererseits
- 5. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zungen (9, 10) in ihren hinteren, dem Befestigungsflansch (2) zugewandten Endbereichen mit Hinterschneidungen (15, 16) zur Verrastung der jeweiligen Halterungen (5) an den Zungen (9, 10) ausgestattet sind.
- 6. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (5) mit Längsschlitz (17) versehen sind, in welchen ein Führungssteg (4) vorzugsweise klemmend eingesetzt ist.
- 7. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (1) aus zwei voneinander getrennten Abschnitten besteht, wobei jeder Abschnitt aus einem Befestigungsflansch (2), einem Ausleger (6) sowie einer Halterung (5) mit einem Führungssteg (4) besteht und die Halterung (5) auf dem Ausleger (6) in ihrem Abstand zum Befestigungsflansch (2) verschiebbar angeordnet ist.
- 8. Führungsschiene nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder Führungssteg (4) zur Abstützung und gleitarmen Führung eines weiteren Schienenteiles (18) mit Laufrollen (23) ausgestattet ist.
- 9. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (5) jeweils entgegen der Wirkung einer Feder (13) stufenlos relativ zu den Befestigungsflanschen (2) verschiebbar sind.
- 10. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (5) in unterschiedlichen Raststufen in ihrem Abstand zum jeweiligen Befestigungsflansch (2) fixierbar sind.
- 11. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halterungen (5) mit in ihrem Abstand zum Befestigungsflansch (2) gegeneinander versetzten Rastdurchbrüchen (21) versehen sind, in welche an den Auslegern (6) angeformte oder anderweitig befestigte Rastvorsprünge einrastbar sind.
- 12. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** miteinander zusammenwirkende Flächen der Halterungen (5) und der Ausleger (6) mit sägezahnartigen

Rastungen (29) versehen sind.

13. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Führungssteg (4) ein Distanzstab (24) angeformt oder befestigt ist, der mit seinem freien Ende in eine Hülse (25) des gegenüberliegenden weiteren Abschnittes eines Führungssteges (4) eingreift.
14. Führungsschiene nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Führungssteg (4) oder den Führungsstegen (4) eine Laufschiene (18) geführt ist, welche in ihrem hinteren Endbereich eine Endkappe (19) mit einem Fanghaken (19a) und in ihrem vorderen Endbereich mit einem Stopfen (20) mit Zapfen (20a) ausgestattet ist, wobei der Verschlussstopfen (20) relativ zur Laufschiene (18) höhenverstellbar ist.
15. Schubkasten (25) mit Seitenzargen, Boden und Rückwand sowie mit einer Führungsschiene (1) nach einem der Ansprüche 1-14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schubkasten (25) im hinteren Bereich mit Anlaufschrägen (26) ausgestattet ist.
16. Schubkasten nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anlaufschrägen (26) aus der Seitenzarge (27) ausgestellt sind.

Claims

1. Guide rail (1) of a pull-out furniture guide, which can be secured on a side wall of a basic furniture structure and has at least one fastening flange (2), for securing the guide rail (1) on a side wall, and a guide crosspiece (4), which is spaced apart from the fastening flange (2) and is intended for guiding a further rail part (18) of a pull-out furniture guide longitudinally, wherein it is possible to change the spacing between the fastening flange (2) and the guide crosspiece (4) by displacing the guide crosspiece (4) perpendicularly relative to the fastening flange (2), **characterized in that** the guide crosspiece (4) is borne by at least one holder (5), wherein the holder (5) is pushed onto an extension arm (6), angled in relation to the fastening flange (2), and can be displaced relative to the fastening flange (2).
2. Guide rail according to Claim 1, **characterized in that** the fastening flange (2) and the extension arm (6), which is connected thereto and runs at right angles to the fastening flange (2), are produced in one piece and have a length which corresponds approximately to the length of a pull-out furniture part, wherein the extension arm (6), in its rear end region and in its front end region, bears holders (5) into which a guide crosspiece (4) is inserted.
3. Guide rail according to Claim 2, **characterized in that** the extension arm (6) is provided with slots (7, 8) which extend perpendicularly to the fastening flange (2) and form tongues (9, 10), which project into through-passages (11, 12) of the holders (5).
4. Guide rail according to Claim 3, **characterized in that**, in the region of its base, the slot (7), which is located between the two tongues (9, 10), supports a spring (13) which, at the other end, butts against a separating crosspiece (14) located between the through-passages (11, 12) of a holder (5).
5. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** in their rear end regions, which are directed towards the fastening flange (2), the tongues (9, 10) are provided with undercuts (15, 16) for latching the respective holders (5) on the tongues (9, 10).
6. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holders (5) are provided with longitudinal slots (17) into which a guide crosspiece (4) is inserted preferably with clamping action.
7. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** the guide rail (1) comprises two separate portions, wherein each portion comprises a fastening flange (2), an extension arm (6) and a holder (5) with a guide crosspiece (4), and the holder (5) is arranged on the extension arm (6) such that it can be displaced in terms of its spacing apart from the fastening flange (2).
8. Guide rail according to Claim 7, **characterized in that** each guide crosspiece (4) is provided with rollers (23) for the support and low-sliding-action guidance of a further rail part (18).
9. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holders (5) can be displaced in a stepless manner relative to the fastening flanges (2), in each case counter to the action of a spring (13).
10. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holders (5) can be fixed in different latching steps in terms of their spacing apart from the respective fastening flange (2).
11. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** the holders (5) are provided with latching through-passages (21) which are offset in relation to one another in terms of their spacing apart from the fastening flange (2) and into which it is possible to latch latching protrusions which are formed, or fastened in some other way, on the extension arms (6).

12. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** interacting surfaces of the holders (5) and of the extension arms (6) are provided with sawtooth-like latching formations (29).
13. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** a spacer rod (24) is formed or fastened on a guide crosspiece (4) and has its free end engaging in a sleeve (25) of the opposite, further portion of a guide crosspiece (4).
14. Guide rail according to one of the preceding claims, **characterized in that** a running rail (18) is guided on the guide crosspiece (4) or the guide crosspieces (4), this running rail being provided, in its rear end region, with an end cap (19) with an intercepting hook (19a) and, in its front end region, with a stopper (20) with stubs (20a), wherein the closure stopper (20) can be adjusted in height relative to the running rail (18).
15. Drawer (25) with side frames, a base and a rear wall and with a guide rail (1) according to one of Claims 1-14, **characterized in that** the drawer (25) is provided with run-on slopes (26) in the rear region.
16. Drawer according to Claim 15, **characterized in that** the run-on slopes (26) extend out of the side frame (27).

Revendications

1. Rail de guidage (1) pouvant être fixé à une paroi latérale d'un corps de meuble d'un guidage d'extraction de meuble, comportant au moins une bride de fixation (2) servant à fixer le rail de guidage (1) à une paroi latérale et une traverse de guidage (4) se tenant à distance de la bride de fixation (2) et servant au guidage longitudinal d'une autre partie de rail (18) d'un guidage d'extraction de meuble, la distance entre la bride de fixation (2) et la traverse de guidage (4) pouvant être modifiée par le déplacement perpendiculaire par coulissement de la traverse de guidage (4) par rapport à la bride de fixation (2), **caractérisé en ce que** la traverse de guidage (4) est supportée par au moins un élément de support (5), l'élément de support (5) pouvant être glissé sur un bras (6) coudé par rapport à la bride de fixation (2) et pouvant être déplacé par coulissement par rapport à la bride de fixation (2).
2. Rail de guidage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bride de fixation (2) et le bras (6) relié à cette dernière, qui s'étend de manière perpendiculaire par rapport à la bride de fixation (2) sont fabriqués d'un seul tenant et présentent une longueur qui correspond à peu près à la longueur d'une

partie d'extraction de meuble, le bras (6) supportant dans sa zone d'extrémité arrière et dans sa zone d'extrémité avant des éléments de support (5), dans lesquels est insérée une traverse de guidage (4).

5

3. Rail de guidage selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le bras (6) est pourvu de fentes (7, 8) s'étendant de manière perpendiculaire par rapport à la bride de fixation (2), à travers lesquelles des languettes (9, 10) sont formées, lesquelles font saillie dans des perçages de passage (11, 12) des éléments de support (5).

10

4. Rail de guidage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la fente (7) se trouvant entre les deux languettes (9, 10) soutient un ressort (13) dans la zone de sa base, lequel ressort repose de l'autre côté sur une traverse de séparation (14) se trouvant entre les perçages de passage (11, 12) d'un élément de support (5).

15

20

5. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les languettes (9, 10) sont équipées dans leurs zones d'extrémité arrière tournées vers la bride de fixation (2) de contre-dépouilles (15, 16) servant à enclencher les éléments de support (5) respectifs au niveau des languettes (9, 10).

25

30

6. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de support (5) sont pourvus de fentes longitudinales (17), dans lesquelles une traverse de guidage (4) est insérée de préférence par serrage.

35

7. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail de guidage (1) est constitué de deux sections séparées l'une de l'autre, chaque section étant constituée d'une bride de fixation (2), d'un bras (6) ainsi que d'un élément de support (5) doté d'une traverse de guidage (4) et l'élément de support (5) étant disposé de manière à pouvoir être déplacé par coulissement sur le bras (6) à distance de la bride de fixation (2).

40

45

8. Rail de guidage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** chaque traverse de guidage (4) servant à soutenir et à guider sans glissement une autre partie de rail (18) est équipée de galets de roulement (23).

50

9. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de support (5) peuvent être déplacés par coulissement de manière continue par rapport aux brides de fixation (2) respectivement à l'encontre de l'action d'un ressort (13).

55

10. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de support (5) peuvent être fixés dans différents crans à distance de chaque bride de fixation (2). 5
11. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de support (5) sont pourvus d'ouvertures d'enclenchement (21) décalées les unes par rapport aux autres à distance de la bride de fixation (2), dans lesquelles peuvent s'enclencher des parties faisant saillie d'enclenchement formées sur les bras (6) ou fixées aux bras d'une autre manière. 10
15
12. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** des surfaces des éléments de support (5) coopérant les une avec les autres et le bras (6) sont pourvus de crantages (29) en dents de scie. 20
13. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** tige d'écartement (24) est formée ou fixée sur une traverse de guidage (4), laquelle tige d'écartement vient en prise par son extrémité libre avec une douille (25) de l'autre section opposée d'une traverse de guidage (4). 25
14. Rail de guidage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** rail de roulement (18) est guidé sur la traverse de guidage (4) ou sur les traverses de guidage (4), lequel rail de roulement est équipé dans sa zone d'extrémité arrière d'un cache d'extrémité (19) doté d'un crochet d'arrêt (19a) et dans sa zone d'extrémité avant d'un bouchon (20) doté de tourillons (20a), le bouchon de fermeture (20) pouvant être ajusté en hauteur par rapport au rail de roulement (18). 30
35
40
15. Tiroir (25) comportant des panneaux latéraux, un fond et une paroi arrière ainsi qu'un rail de guidage (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le tiroir (25) est équipé dans la zone arrière de chanfreins de butée (26). 45
16. Tiroir selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** les chanfreins de butée (26) font saillie du panneau latéral (27). 50
55

Fig. 1

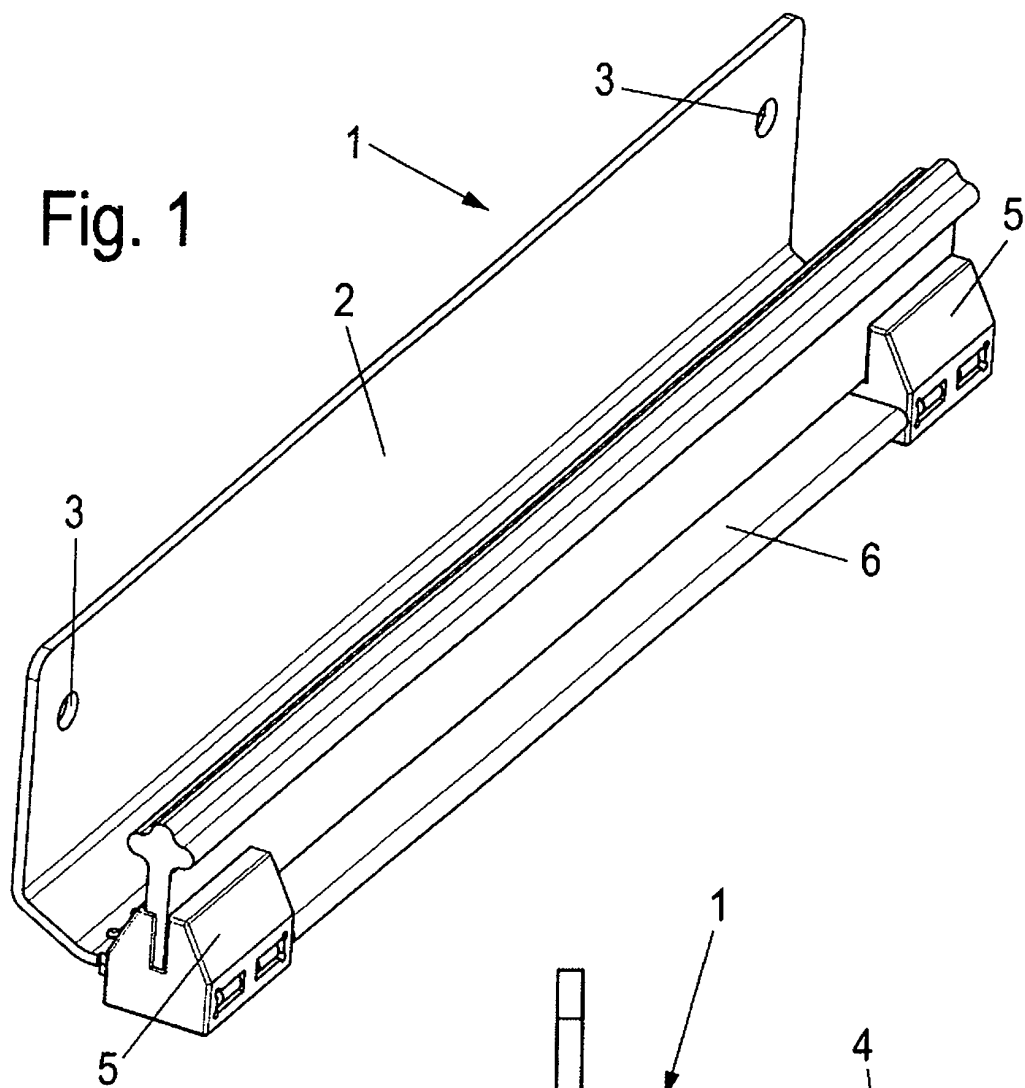
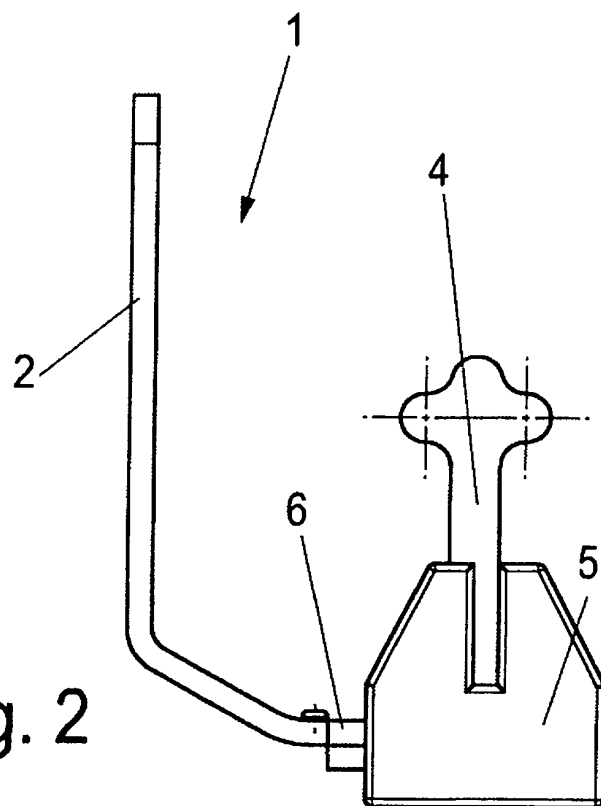
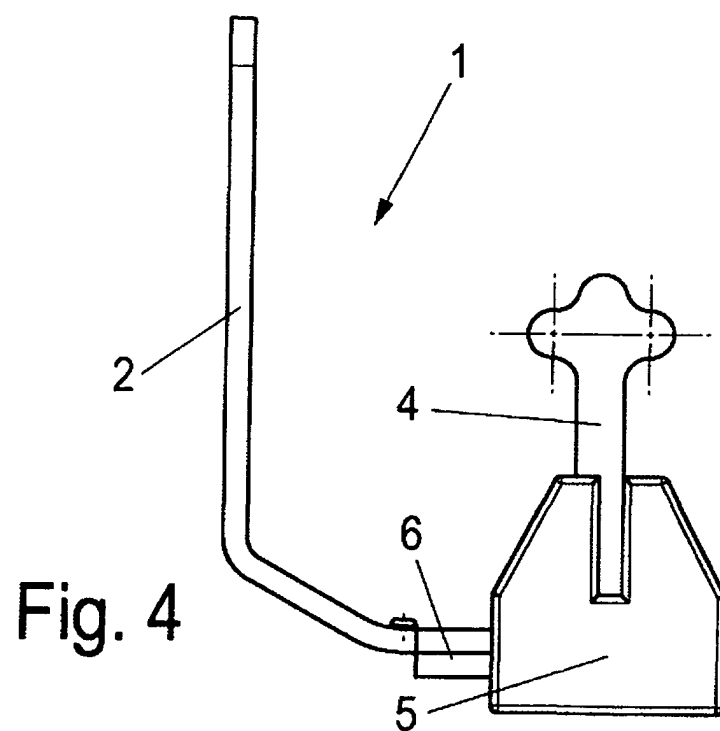
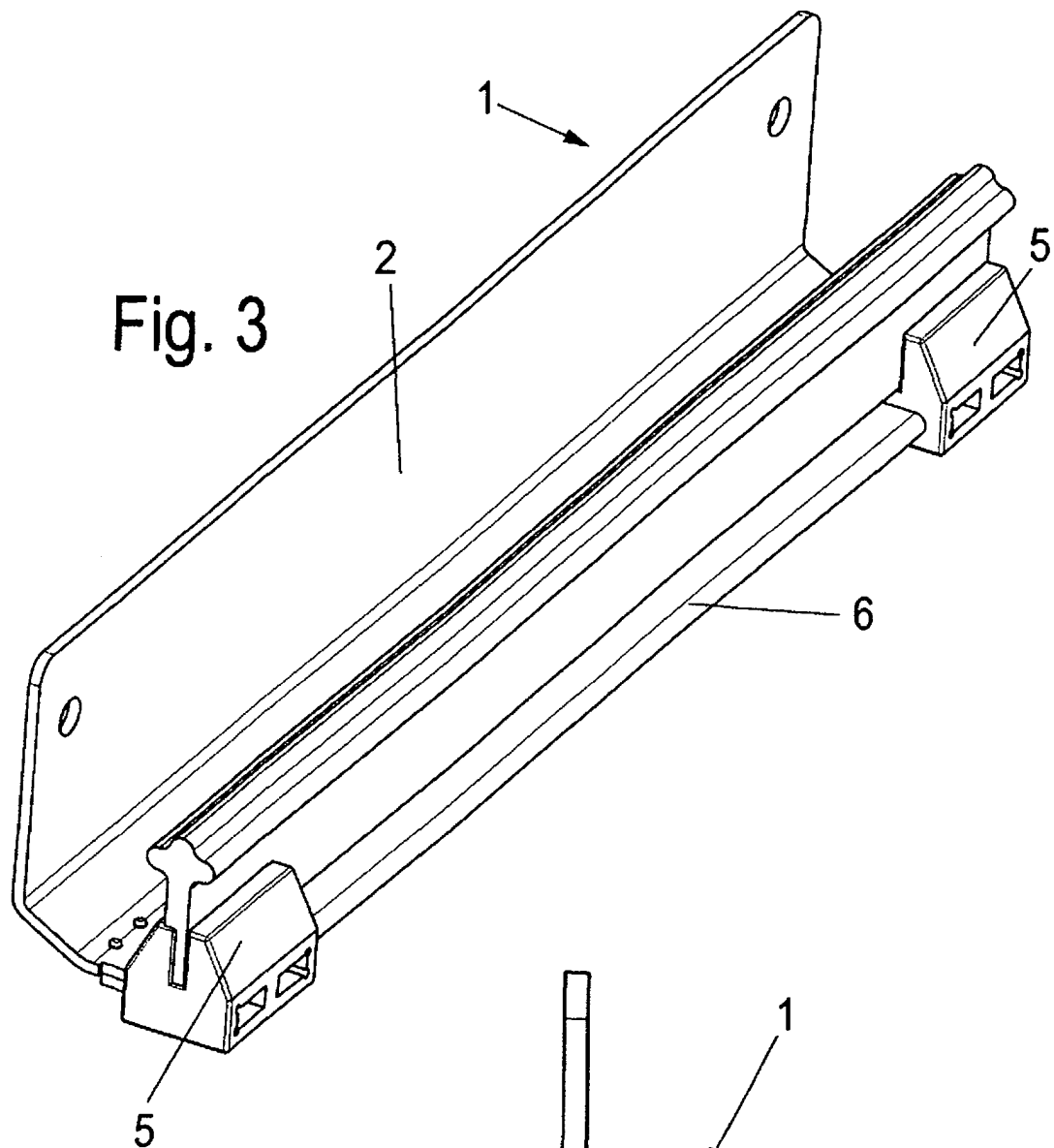
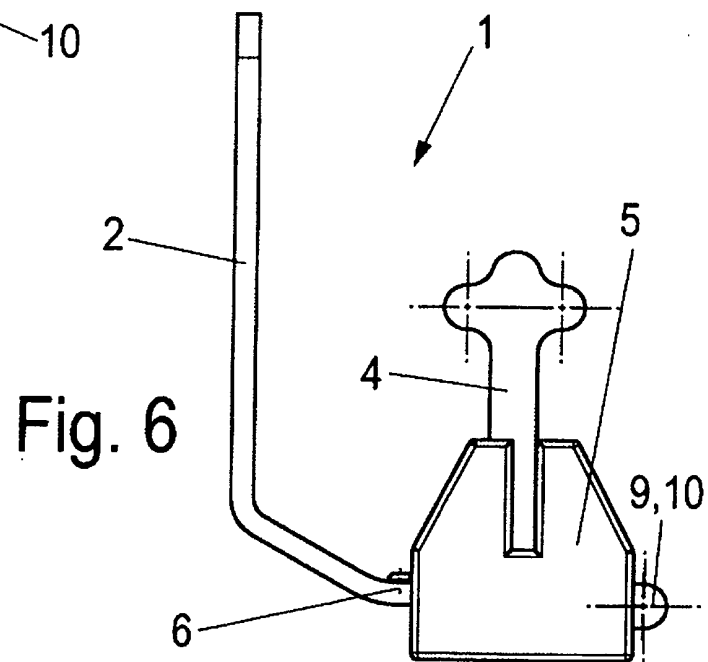
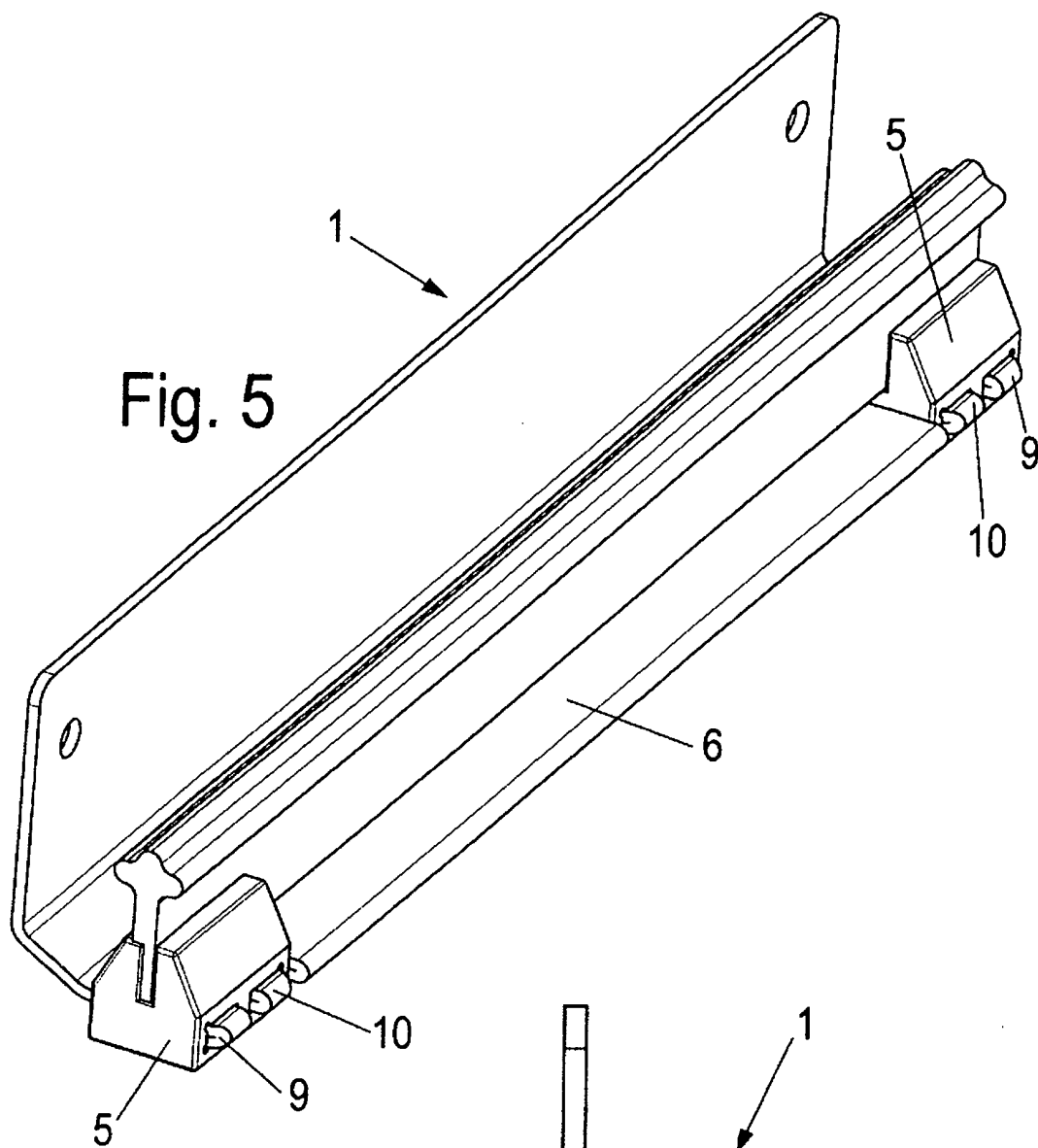
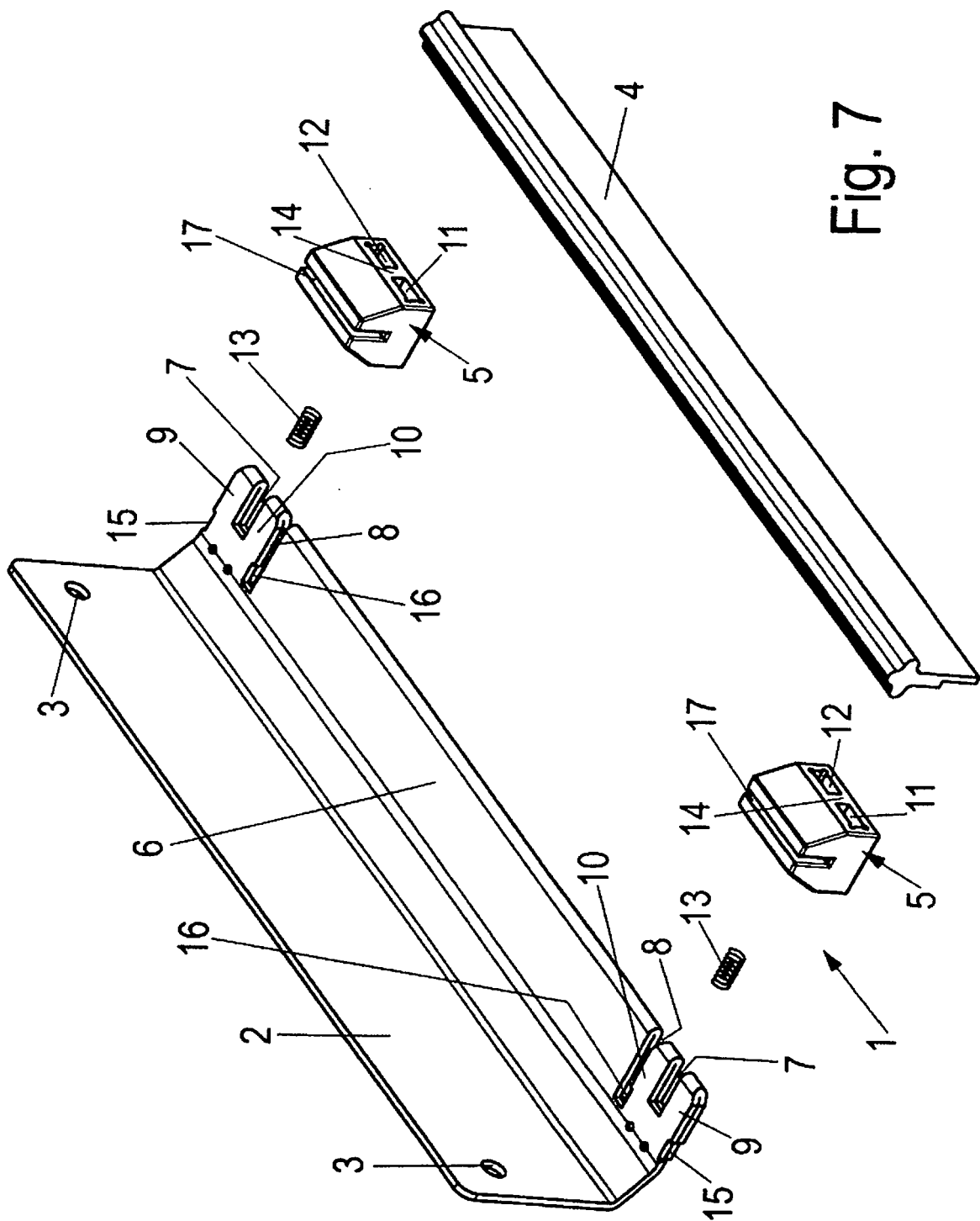


Fig. 2









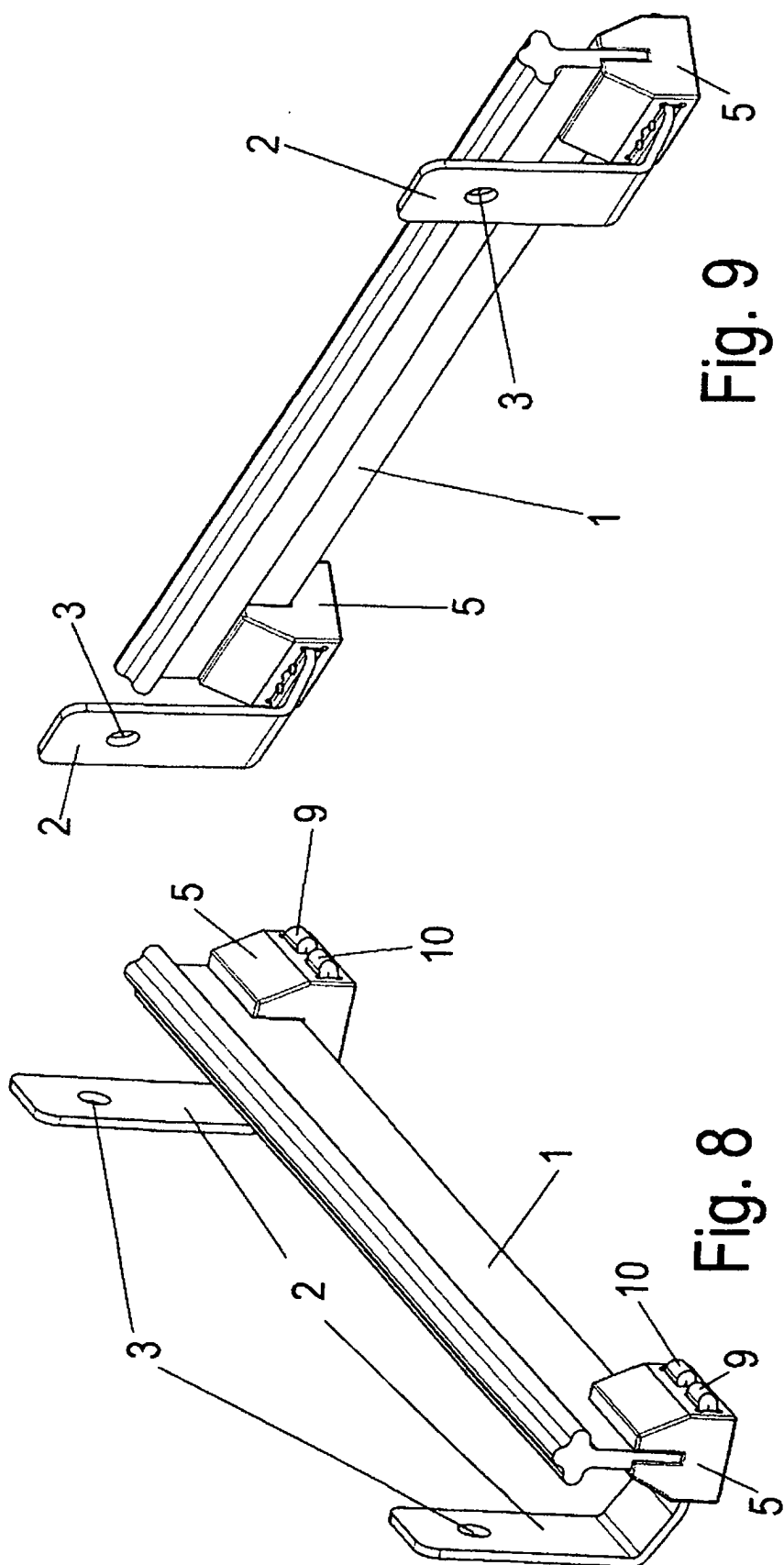
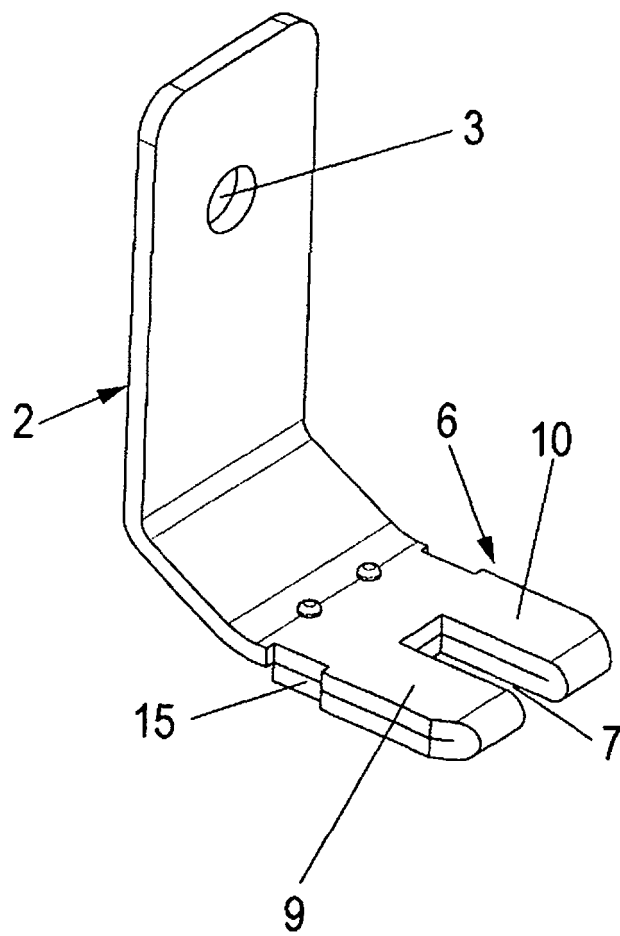


Fig. 10



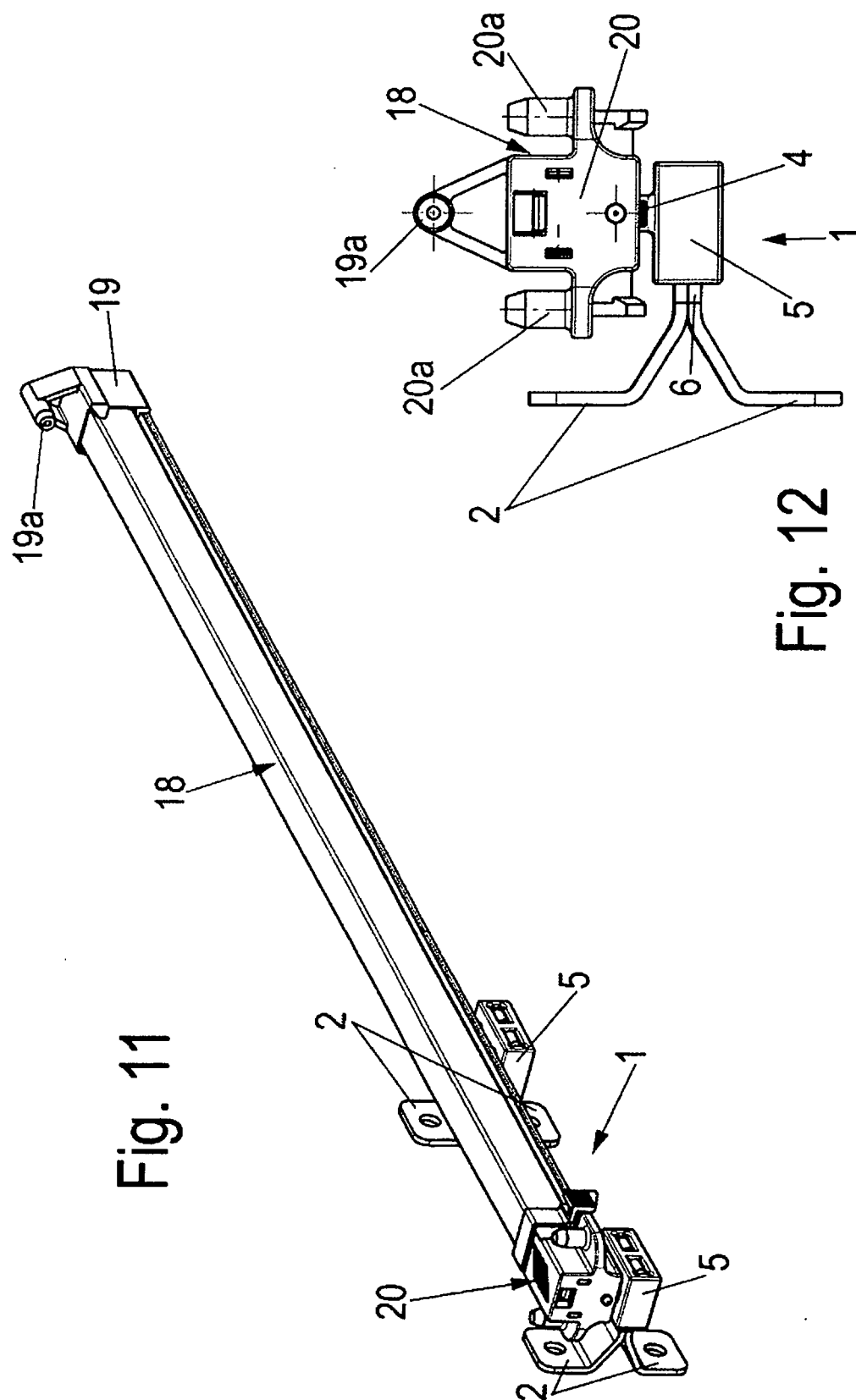


Fig. 11

Fig. 12

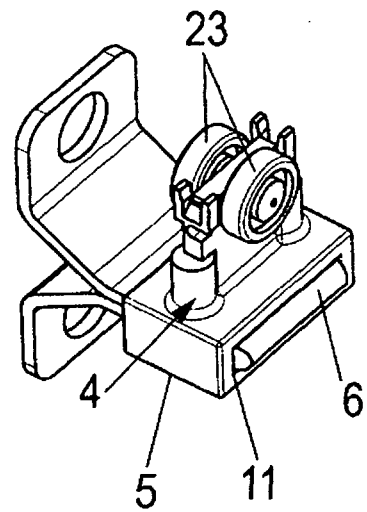
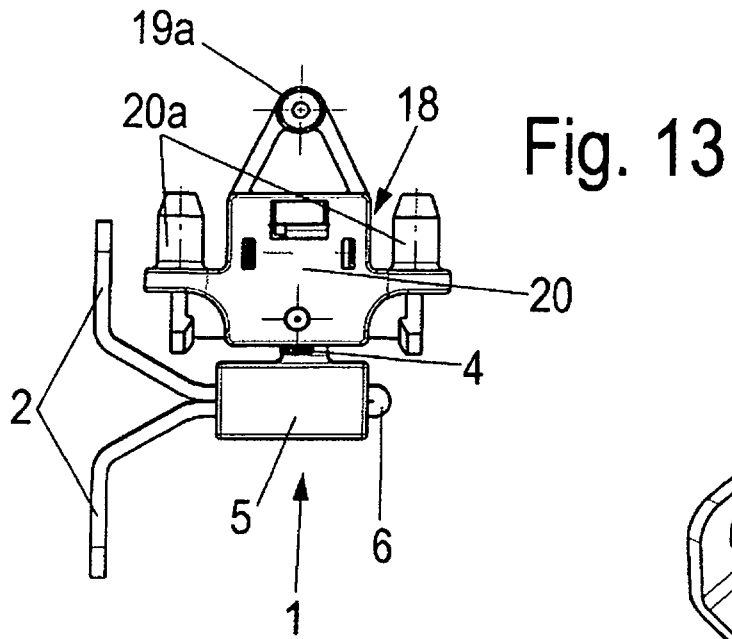
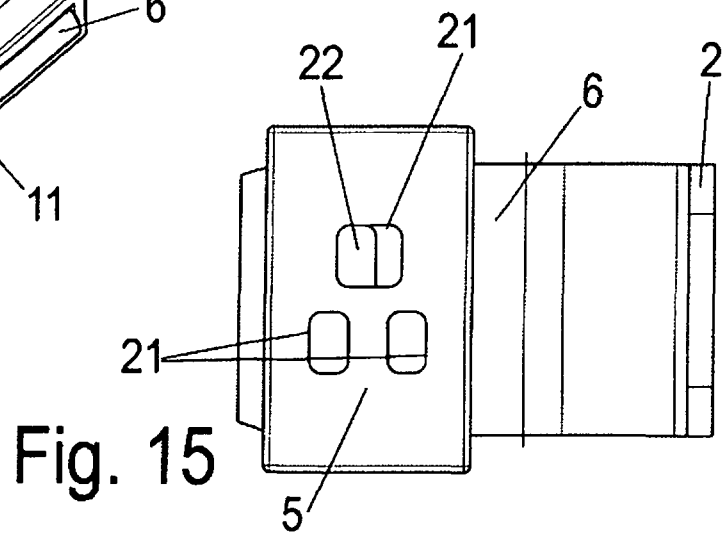
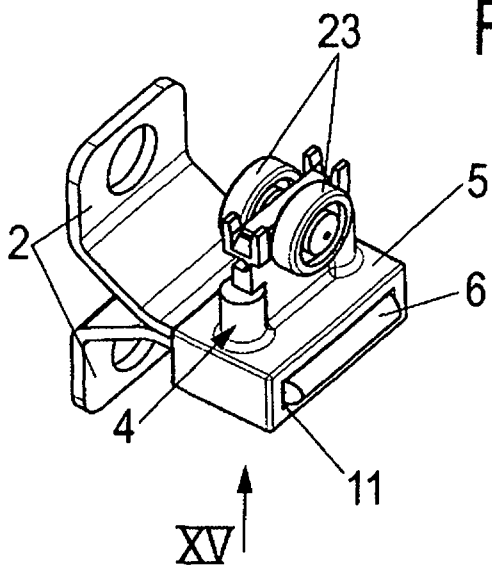


Fig. 14



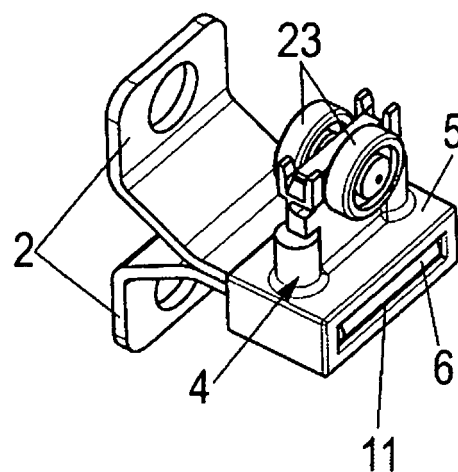
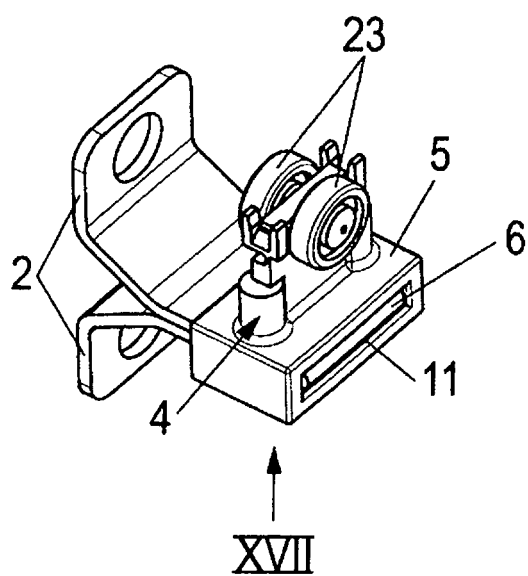


Fig. 16



XVII

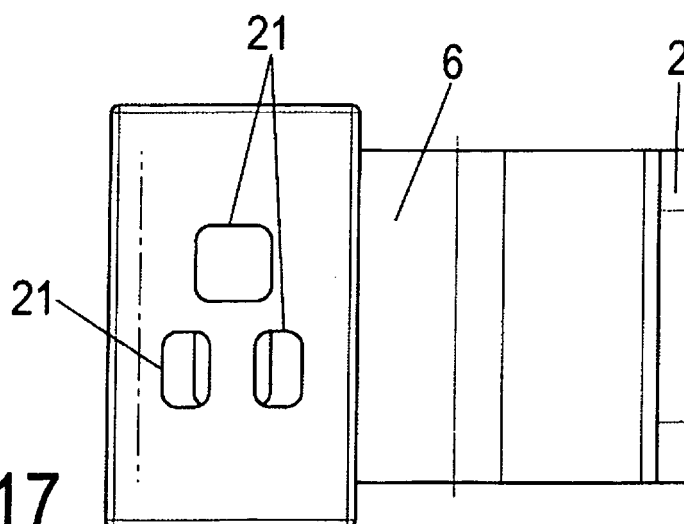


Fig. 17

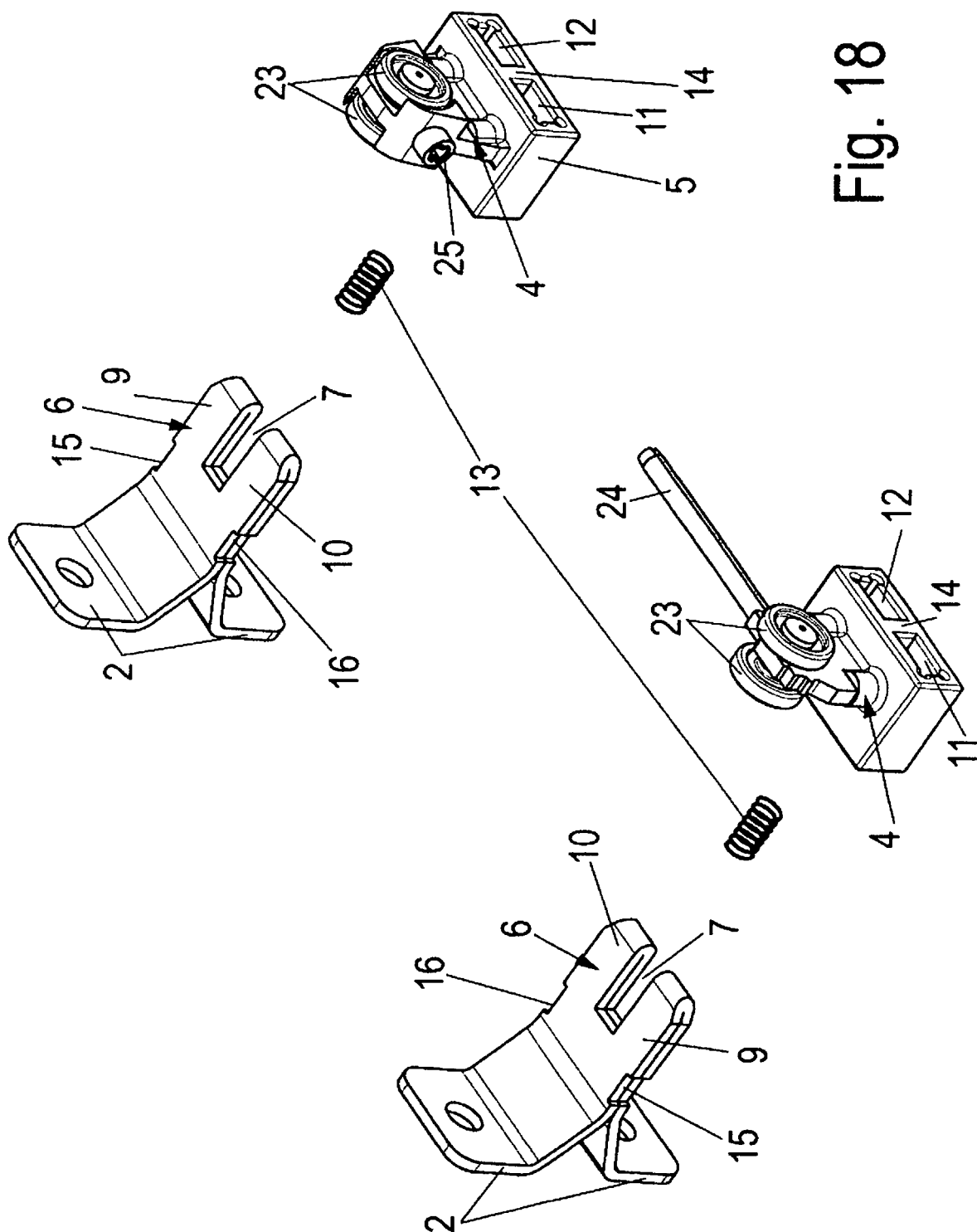


Fig. 18

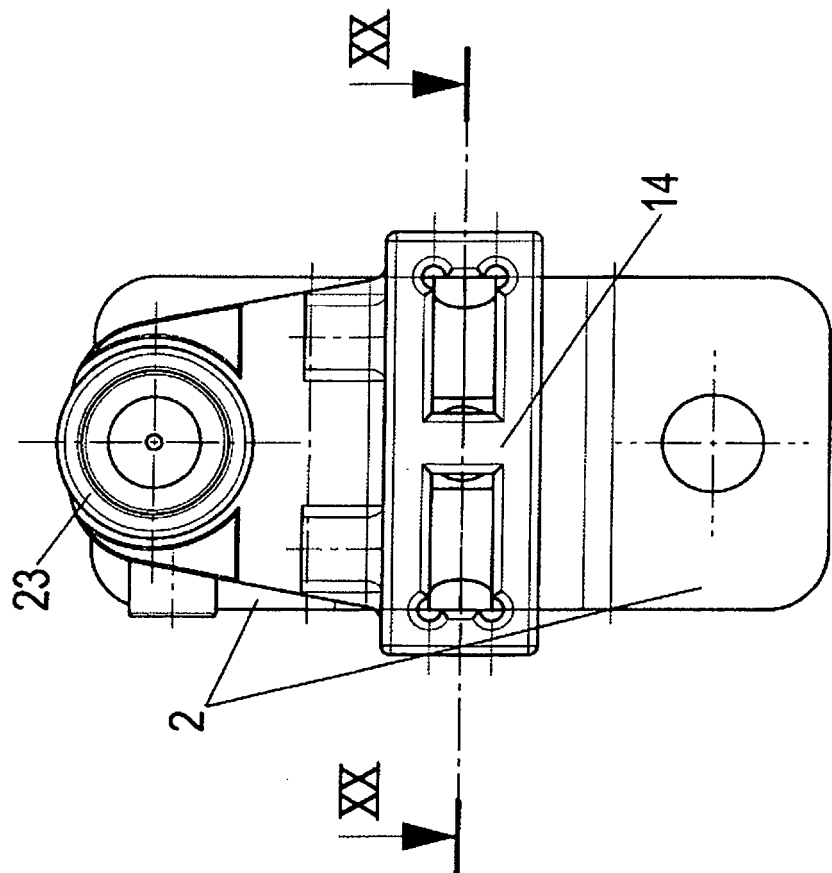


Fig. 19

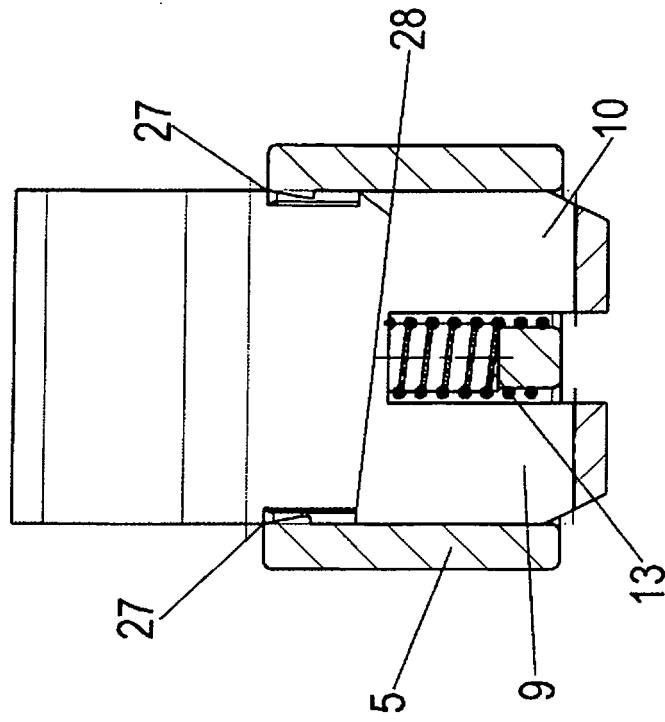
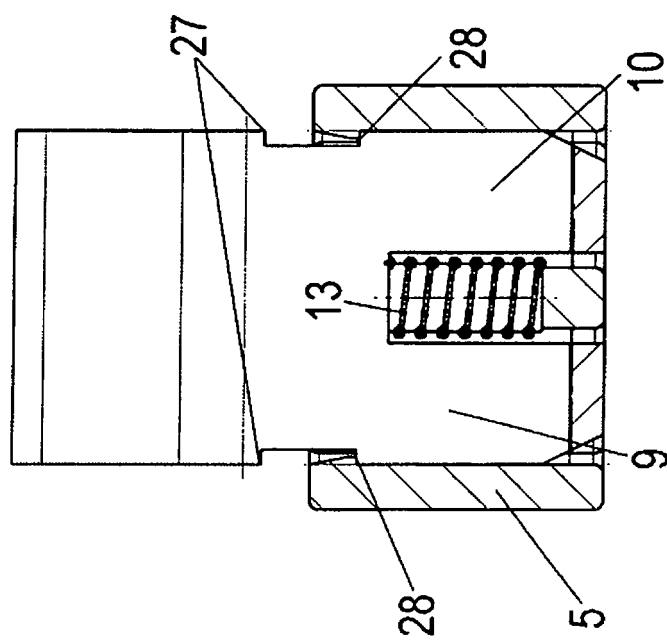
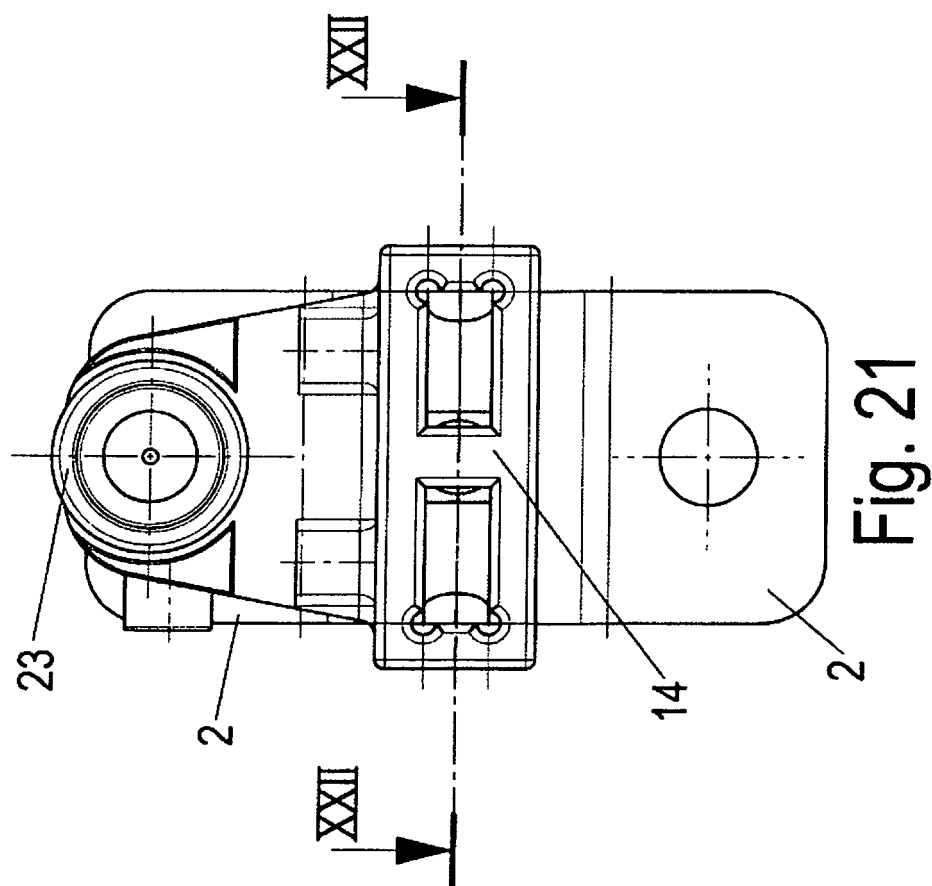


Fig. 20



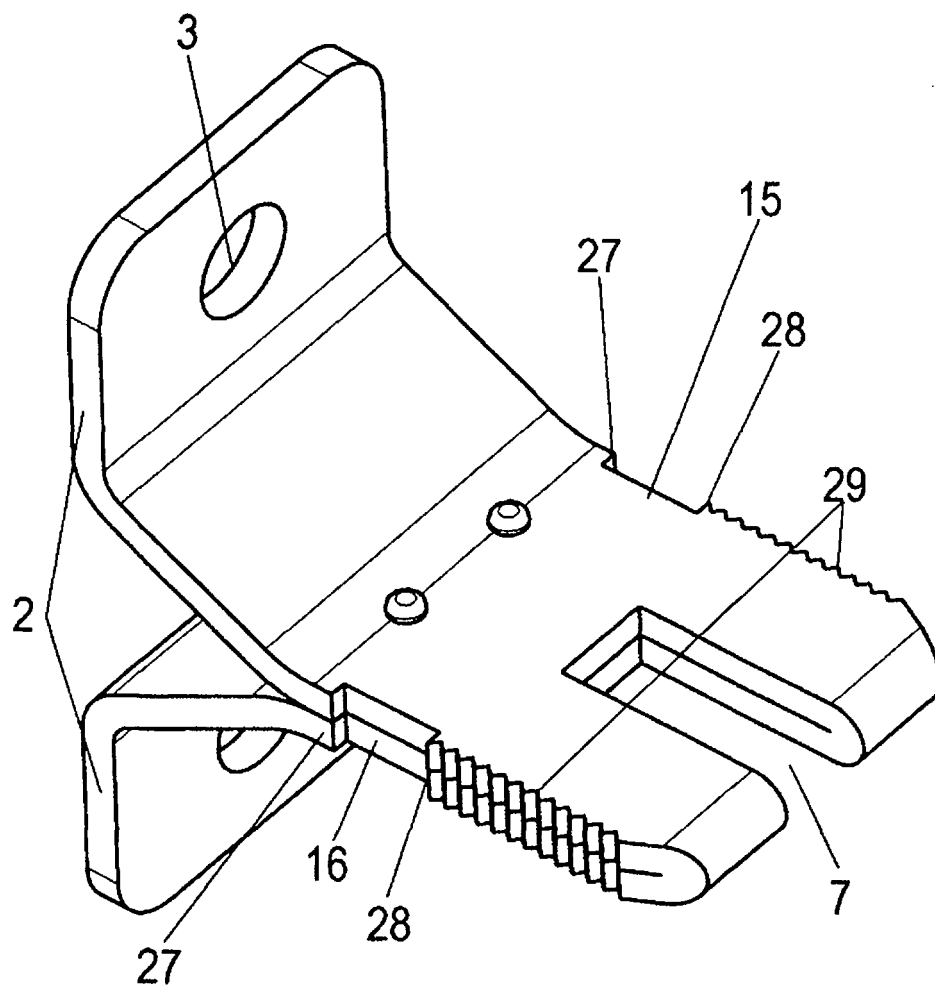


Fig. 23

Fig. 24

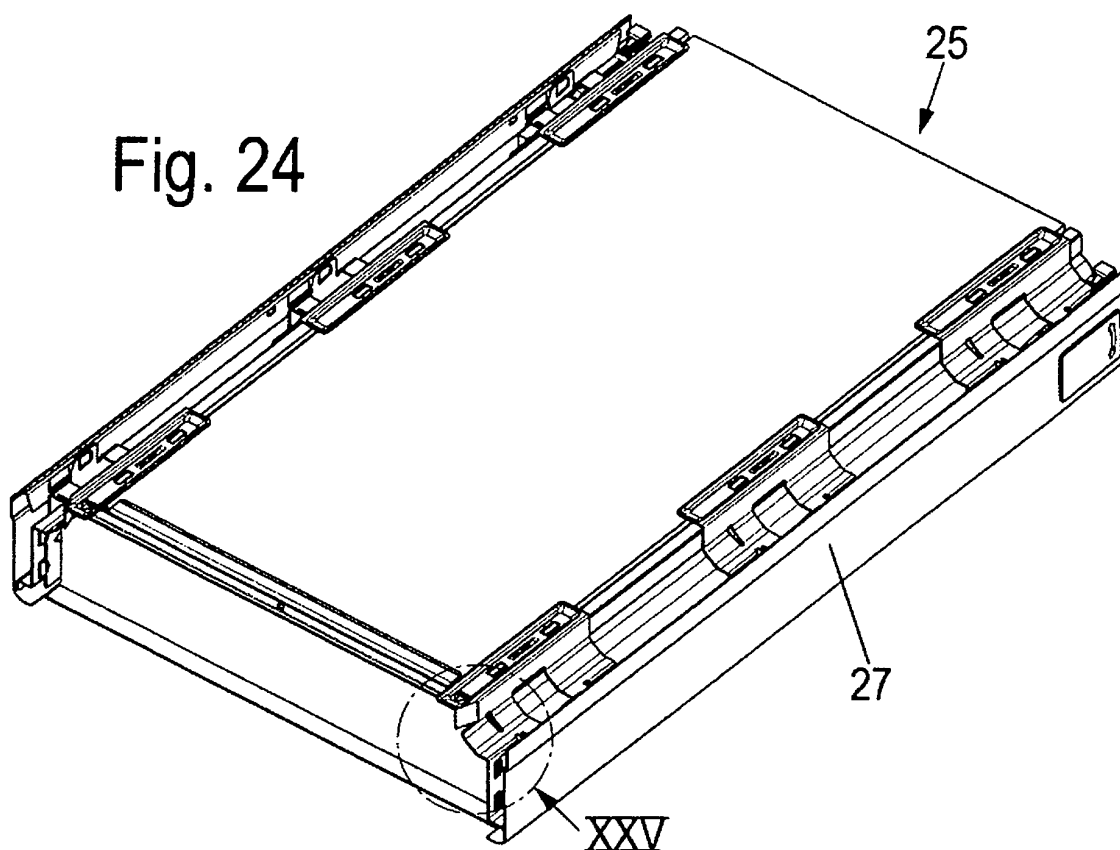
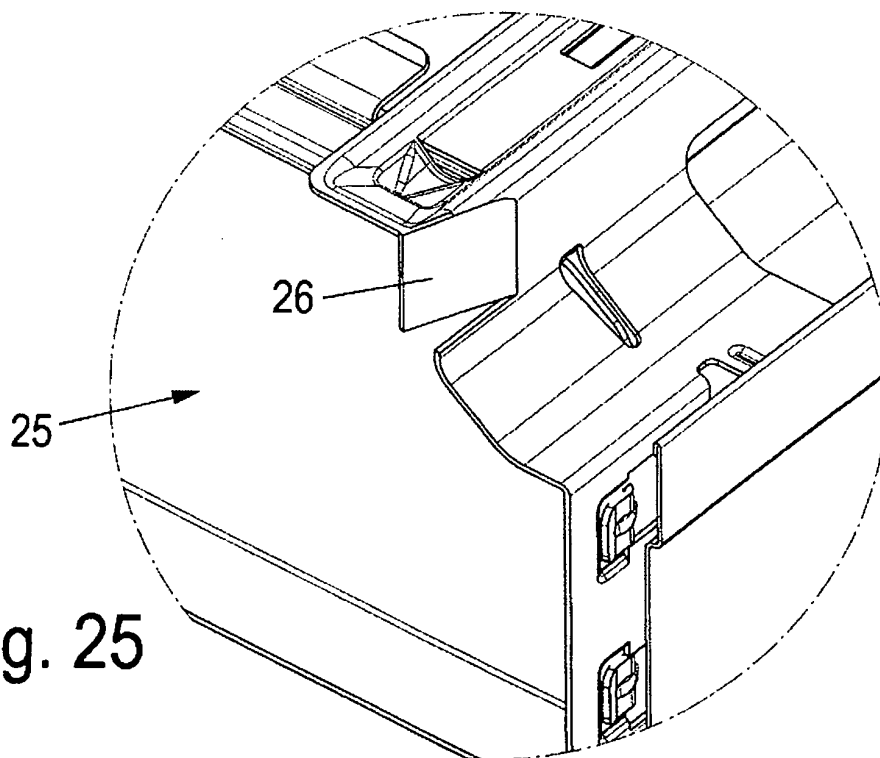


Fig. 25



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0927530 A1 [0013]