

(19)



(11)

EP 3 491 968 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.06.2021 Patentblatt 2021/26

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

(21) Anmeldenummer: **18209748.5**

(22) Anmeldetag: **03.12.2018**

(54) **SCHUBELEMENT-FÜHRUNGSSYSTEM**

PUSH ELEMENT GUIDANCE SYSTEM

SYSTÈME DE GUIDAGE D'ÉLÉMENT DE POUSSÉE

(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

(30) Priorität: **04.12.2017 DE 102017128751**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.06.2019 Patentblatt 2019/23

(73) Patentinhaber: **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(72) Erfinder:
• **Albrecht, Markus**
6890 Lustenau (AT)

• **Rihtarec, Filip**
6972 Fußach (AT)
• **Reischl, Franz**
6867 Schwarzenberg (AT)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 921 858 DE-A1-102005 016 418
DE-A1-102010 060 583 DE-A1-102014 119 729
DE-U1- 20 111 586 DE-U1- 20 307 757

EP 3 491 968 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

Stand der Technik

- 5 **[0001]** Führungsschienen bzw. Führungssysteme für ein Schubelement, insbesondere ein Schubelement eines Möbels oder eines Haushaltsgeräts, wie z.B. ein Küchengerät, sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt.
- [0002]** Beispielsweise sind als Führungssysteme sogenannte Teilauszüge mit zwei Führungsschienen oder Vollauszüge mit drei Führungsschienen bei einer Auszug-Baueinheit im Einsatz, wobei die Schienen zueinander teleskopartig bewegbar sind.
- 10 **[0003]** Derartige Führungssysteme sind bspw. aus der DE 10 2005 016418 A1 und der DE 39 21 858 A1 bekannt.
- [0004]** In der Regel ist ein Schubelement, wie beispielsweise eine Schublade, ein Ablageboden, ein Gargutträger oder dergleichen über genau zwei separate, gleichartige Baueinheiten eines Teilauszugs oder eines Vollauszugs verschieblich aufgenommen. Die jeweilige Baueinheit der Auszugführung ist vorzugsweise an einer Innenseite eines Möbelkorpus oder eines Gehäuses eines Haushalts- bzw. Küchengeräts befestigt.
- 15 **[0005]** Ein Führungssystem bzw. eine Führungsschiene muss hohen technischen und wirtschaftlichen Ansprüchen gerecht werden, weitere dahingehende Optimierungen sind anzustreben.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

- 20 **[0006]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einleitend genannte Führungssysteme und deren Bereitstellung sowie entsprechende Möbel oder Haushalts- bzw. Küchengeräte weiter zu verbessern. Insbesondere sollen die Führungssysteme im Hinblick auf eine vergleichsweise hohe mechanische Belastbarkeit und/oder eine verbesserte wirtschaftliche Herstellung optimiert werden.
- [0007]** Diese Aufgabe wird durch den unabhängigen Anspruch 1 gelöst.
- 25 **[0008]** Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Varianten der Erfindung.
- [0009]** Die Erfindung geht von einem Schubelement-Führungssystem aus, insbesondere Linearführungssystem, für ein Möbel oder für ein Haushaltsgerät, z.B. für ein Küchengerät, wobei das Schubelement-Führungssystem eine Korpuschiene, eine Mittelschiene und eine Schubelementeschiene aufweist, wobei das Schubelement-Führungssystem einen Laufwagen aufweist, sodass die Korpuschiene, die Mittelschiene und die Schubelementeschiene zueinander
- 30 beweglich gelagert sind, wobei das Schubelement-Führungssystem Synchronisationsmittel umfasst, um Bewegungen von Elementen des Schubelement-Führungssystems zu synchronisieren, wobei die Synchronisationsmittel ein Synchronisationselement aufweisen.
- [0010]** Das Schubelement-Führungssystem ist z.B. in der Form eines Vollauszugs ausgebildet. Der Vollauszug umfasst im montierten Zustand beispielsweise zwei Laufwagen. Denkbar ist, dass der Vollauszug zwei identische Laufwagen aufweist. Vorstellbar ist aber auch, dass der Vollauszug zwei verschiedene Laufwagen umfasst, insbesondere unterscheiden sich die beiden Laufwagen beispielsweise ausschließlich in ihrer Länge.
- 35 **[0011]** Das Schubelement-Führungssystem ist vorteilhafterweise ein Linearführungssystem. Beispielsweise ist das Schubelement-Führungssystem zur Anordnung an ein Möbel oder ein Haushaltsgerät vorgesehen, z.B. als Möbelführungssystem oder als Haushaltsgerätführungssystem. Dabei wird im Weiteren eine Ausrichtung der Führungsschienen des Schubelement-Führungssystems im Nutzzustand bzw. Einbauzustand des Schubelement-Führungssystems an
- 40 einem Möbel oder an einem Haushaltsgerät, wie z.B. einem Küchengerät, zugrunde gelegt.
- [0012]** Der Kern der Erfindung liegt darin, dass an der Mittelschiene zwei gleiche Synchronisationselemente vorhanden sind, wobei die Synchronisationselemente drehbeweglich an der Mittelschiene angeordnet sind, wobei die Synchronisationselemente sich gegenüberliegend und voneinander beabstandet beiderseits der Mittelschiene angeordnet sind,
- 45 wobei die Synchronisationselemente an sich gegenüberliegenden Stirnseiten der Mittelschiene oder an sich gegenüberliegenden Außenseiten der Mittelschiene ausgebildet sind. Dadurch sind vorteilhafterweise Bewegungen von Elementen des Schubelement-Führungssystems synchronisierbar. Unter Elementen des Schubelement-Führungssystems sind insbesondere die Schienenelemente, wie Korpuschiene, Mittelschiene und Schubelementeschiene, sowie der Laufwagen zu verstehen.
- 50 **[0013]** Vorteilhafterweise sind an die Mittelschiene genau zwei Synchronisationselemente angeordnet. Beispielsweise sind die Synchronisationselemente dazu ausgebildet, eine Bewegung von genau zwei oder genau drei Elementen des Führungssystems zu synchronisieren. Zum Beispiel sind die Synchronisationselemente identisch.
- [0014]** Bevorzugterweise ist das Schubelement-Führungssystem mit daran angeordneten Synchronisationselementen derart ausgebildet, dass zumindest zwei Synchronisationselemente nicht gleichzeitig über eine insbesondere gedankliche, beispielsweise durchgehende Ebene, durchgehende ebene Fläche oder durchgehende ebene Platte abrollen können, wobei die Ebene, die Fläche oder die Platte die Mittelschiene, insbesondere das Führungssystem, nicht schneidet.
- 55 **[0015]** Vorteilhafterweise ist die Mittelschiene als ein Hohlprofil ausgebildet. Das Hohlprofil ist vorzugsweise als über

eine zumindest wesentliche Länge umfänglich geschlossenes Hohlprofil ausgebildet. Das Hohlprofil ist als Profil zu verstehen, wobei z.B. ein Hohlraum des Profils durch Wandabschnitte des Profils wie eine Außenseite z.B. einen Horizontalwandabschnitt oder einen insbesondere vertikal verlaufenden Seitenwandabschnitt z.B. ein Mittenwandabschnitt und ggf. weitere Wandabschnitte zumindest umfänglich zur Längsachse im wesentlichen Maß umschlossen ist. Die Synchronisationselemente sind z.B. an voneinander beabstandeten und z.B. parallel verlaufenden Seitenwandabschnitten vorhanden. Der Hohlraum ist vorzugsweise ein materialfreies Hohlvolumen, das nach außen bzw. in radialer Richtung zu einer zentralen Längsachse der Führungsschiene, welche z.B. zentral im Hohlvolumen verlaufend vorhanden ist, von den Wandabschnitten begrenzt ist. Das Hohlprofil ist vorzugsweise stirnseitig, z.B. an den Stirnseiten offen.

[0016] Für die Bildung einer Oberseite und einer Unterseite der Mittelschiene durch jeweils einen separaten Mittelschienen-Horizontalwandabschnitt, umfasst die Mittelschiene bzw. das Hohlprofil zwei Teilbereiche, die jeweils im Querschnitt triangelartig aus einem Mittelschienen-Horizontalwandabschnitt und zwei daran abgewinkelt anschließenden Mittelschienen-Seitenwandabschnitten gebildet ist. Der Querschnitt dieses Hohlprofils weist z.B. angenähert eine Umrisskontur einer Eieruhr auf bzw. ist z.B. hantelförmig mit einem mittleren Einschnürungsbereich und zwei in Höhenrichtung endseitigen erweiterten Bereichen.

[0017] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Korpussschiene und die Schubelementschiene C-profilartig ausgebildet sind, wobei die Korpussschiene einen Korpussschienen-Horizontalwandabschnitt und zwei Korpussschienen-Seitenwandabschnitte aufweist, wobei die Korpussschienen-Seitenwandabschnitte beabstandet zueinander vorhanden sind, wobei die Schubelementschiene einen Schubelementschienen-Horizontalwandabschnitt und zwei Schubelementschienen-Seitenwandabschnitte aufweist, wobei die Schubelementschienen-Seitenwandabschnitte beabstandet zueinander vorhanden sind, wobei die Schubelementschienen-Seitenwandabschnitte und/oder die Korpussschienen-Seitenwandabschnitte eine ebene Lauffläche für Synchronisationselemente des Schubelement-Führungssystems umfasst, wobei eine Erstreckungsebene der Lauffläche des Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts und/oder eine Erstreckungsebene der Lauffläche des Korpussschienen-Seitenwandabschnitts sich entlang einer Längserstreckung der Schienelemente erstreckt, wobei die Mittelschiene zwischen den Korpussschienen-Seitenwandabschnitten und/oder den Schubelementschienen-Seitenwandabschnitten verlaufend vorhanden ist, wobei die Erstreckungsebene der Lauffläche eines Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts mit der Erstreckungsebene der Lauffläche eines weiteren Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts einen Schubelementschienen-Winkel einschließt, wobei der Schubelementschienen-Winkel in einem Winkelbereich zwischen kleiner 180° und 0° liegt und/oder wobei die Erstreckungsebene der Lauffläche eines Korpussschienen-Seitenwandabschnitts mit der Erstreckungsebene der Lauffläche eines weiteren Korpussschienen-Seitenwandabschnitts einen Korpussschienen-Winkel einschließt, wobei der Korpussschienen-Winkel in einem Winkelbereich zwischen kleiner 180° und 0° liegt.

[0018] Zum Beispiel besitzt die Erstreckungsebene einer Lauffläche eines Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts und/oder die Erstreckungsebene einer Lauffläche eines Korpussschienen-Seitenwandabschnitts eine Erstreckungskomponente quer zu einer Längserstreckung der Schubelementschiene und/oder quer zu einer Längserstreckung der Korpussschiene und/oder quer zu einer Längserstreckung der Mittelschiene. Vorteilhafterweise sind die Korpussschiene und/oder die Schubelementschiene C-profilartig ausgebildet.

[0019] Bevorzugterweise ist die Mittelschiene als von Mittelschienen-Wandabschnitten umschlossenes Hohlprofil ausgebildet, wobei die Mittelschienen-Wandabschnitte zwei Mittelschienen-Mittenwandabschnitte umfassen, wobei die Mittelschienen-Mittenwandabschnitte sich entlang und quer zu einer Längserstreckung der Mittelschiene erstrecken, wobei die Mittelschienen-Mittenwandabschnitte sich gegenüberliegend und beabstandet zueinander vorhanden sind.

[0020] Vorzugsweise ist zwischen dem Mittelschienen-Horizontalwandabschnitt, insbesondere zwischen einer Erstreckungsebene des Mittelschienen-Horizontalwandabschnitts, und einem Mittelschienen-Seitenwandabschnitt, insbesondere einer Erstreckungsebene des Mittelschienen-Seitenwandabschnitts, ein Innenwinkel zwischen 30 Winkelgrad und 70 Winkelgrad ausgebildet. Zum Beispiel sind am Mittelschienen-Horizontalwandabschnitt beide Mittelschienen-Seitenwandabschnitte mit dem gleichen Innenwinkel abgewinkelt vorhanden. Vorteilhafterweise schließt an einen Mittelschienen-Seitenwandabschnitt ein Mittelschienen-Mittenwandabschnitt an. Beispielsweise ist ein Mittelschienen-Mittenwandabschnitt abgewinkelt zum Mittelschienen-Seitenwandabschnitt vorhanden. Zum Beispiel erstreckt sich ein Mittelschienen-Mittenwandabschnitt in Längserstreckung der Mittelschiene und in eine z.B. vertikale Erstreckungsrichtung, vorteilhafterweise quer, insbesondere senkrecht zu einer Ebene des Mittelschienen-Horizontalwandabschnitts.

[0021] Der Laufwagen umfasst vorteilhafterweise einen Laufkäfig, wobei der Laufkäfig insbesondere genau ein Käfigmittenelement und insbesondere genau zwei seitliche Käfigseitenelemente aufweist, wobei die Käfigseitenelemente sich gegenüberliegend und beabstandet zueinander jeweils mit dem Käfigmittenelement verbunden sind, wobei eine Erstreckungsebene eines Käfigseitenelements abgewinkelt zu einer Erstreckungsebene des Käfigmittenelements vorhanden ist, wobei die Erstreckungsebene eines Käfigseitenelements und die Erstreckungsebene des Käfigmittenelements einen Winkel kleiner 90° einschließen.

[0022] Hierdurch ist der Laufwagen derart an die Führungsschienen des Führungssystems anordenbar, dass der Laufwagen senkrecht zu einer Bewegungsrichtung der Führungsschienen an den Führungsschienen gehalten ist. Vorteilhafterweise ist der Laufwagen, insbesondere der Laufkäfig derart vorhanden, dass die Erstreckungsebene eines

Käfigseitenelements und die Erstreckungsebene des Käfigmittenelements in einem Zustand vor einer Montage des Laufwagens am Führungssystem einen Winkel kleiner 90 Winkelgrad einschließen.

[0023] In einer vorteilhaften Ausgestaltung des Laufwagens ist ein Käfigseitenelement gelenkig über ein Gelenk, z. B. ein Filmscharnier, mit dem Käfigmittenelement verbunden. Vorteilhafterweise sind die Käfigseitenelemente jeweils über ein Gelenk gelenkig mit dem Käfigmittenelement verbunden. Beispielsweise ist jedes Käfigseitenelement mittels zwei oder mehr Gelenken, insbesondere Filmscharnieren mit dem Käfigmittenelement verbunden. Das Filmscharnier erstreckt sich vorteilhafterweise in Längsrichtung des Laufwagens. Bevorzugterweise ist das Gelenk an der Längsseite des Käfigmittenelements ausgebildet. Hierdurch ist eine Herstellung des Laufwagens erleichtert. Von Vorteil erweist sich ebenfalls, dass der Laufwagen zwei Laufkäfige und ein Verbindungselement aufweist, wobei das Verbindungselement die Laufkäfige miteinander verbindet, sodass die Laufkäfige beabstandet voneinander vorhanden sind. Die Laufkäfige und das Verbindungselement des Laufwagens sind vorteilhafterweise als getrennte Bauteile vorhanden. Der Laufkäfig und das Verbindungselement sind bevorzugterweise unabhängig voneinander herstellbar. Denkbar ist auch, dass der Laufwagen einstückig ausgebildet ist. Außerdem wird vorgeschlagen, dass das Verbindungselement ein Verbindungsmittenelement und ein Verbindungsseitenelement aufweist, wobei eine Erstreckungsebene eines Verbindungsseitenelements abgewinkelt zu einer Erstreckungsebene des Verbindungsmittenelements vorhanden ist, wobei die Erstreckungsebene eines Verbindungsseitenelements und die Erstreckungsebene des Verbindungsmittenelements einen Winkel kleiner 90 Winkelgrad einschließen. Vorteilhafterweise umfasst das Führungssystem zwei sich insbesondere ausschließlich in ihrer Länge unterscheidende Laufwagen. Beispielsweise sind die Laufwagen des Führungssystems identisch ausgebildet.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführungsform des Schubelement-Führungssystems ist das Synchronisationselement als ein Reibrad, ein Zahnrad und/oder als eine Umlenkrolle vorhanden. Zum Beispiel ist das Synchronisationselement als ein Getriebeelement oder ein Getriebemittel, z.B. in Form eines Getriebes vorhanden. Hierdurch ist eine Synchronisierung von Elementen des Führungssystems vergleichsweise einfach realisiert.

[0025] Außerdem ist es von Vorteil, dass das Synchronisationselement an der Mittelschiene angeordnet ist und eine Oberfläche, insbesondere eine Lauffläche eines Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts und/oder eine Oberfläche, insbesondere eine Lauffläche eines Korpussschienen-Seitenwandabschnitts kontaktiert. Vorteilhafterweise ist das Reibrad am Mittelschienen-Mittenwandabschnitt ausgebildet. Beispielsweise ist eine Achse des Synchronisationselements parallel zu einer Normalen des Mittelschienen-Mittenwandabschnitts ausgerichtet. Zum Beispiel ist das Synchronisationselement abstehend am Mittelschienen-Mittenwandabschnitt angeordnet. Bevorzugterweise ist das Synchronisationselement an der Stirnseite der Mittelschiene angeordnet. Beispielsweise ist eine Rotationsachse des Synchronisationselements parallel zu einer Erstreckungsebene des Mittelschienen-Mittenwandabschnitts ausgerichtet. Beispielsweise ist das Synchronisationselement teilweise, insbesondere vollständig im Hohlraum der Mittelschiene ausgebildet. Beispielsweise erstreckt sich das Synchronisationselement zu mehr als 80%, insbesondere zu mehr als 90% in den Hohlraum der Mittelschiene. Zum Beispiel ist das Synchronisationselement beweglich, z.B. drehbar am Mittelschienen-Mittenwandabschnitt oder am Mittelschienen-Horizontalwandabschnitt gelagert.

[0026] Von Vorteil erweist sich ebenfalls, dass die Synchronisationsmittel zwei Synchronisationselemente aufweisen, welche sich gegenüberliegend und beabstandet an der Mittelschiene angeordnet sind. Dadurch ist eine Synchronisierung von Elementen des Führungssystems verbessert, insbesondere redundant ausgebildet. Vorteilhafterweise ist ein Synchronisationselement dazu ausgebildet, eine Bewegung der Korpussschiene und eine Bewegung der Schubelementschiene zu synchronisieren. Denkbar ist auch, dass dadurch vergleichsweise mehr Elemente des Führungssystems miteinander synchronisierbar sind, als bei bekannten Führungssystem-Synchronisierungen. Beispielsweise sind dadurch die Führungsschienen miteinander und/oder insbesondere gleichzeitig auch die Laufwagen des Führungssystems untereinander synchronisierbar.

[0027] Vorteilhafterweise umfasst die Mittelschiene zwei Reibräder oder Umlenkrollen. Beispielsweise sind die Reibräder an sich gegenüberliegenden Mittelschienen-Mittenwandabschnitten der Mittelschiene beabstandet und gegenüberliegend voneinander an der Mittelschiene ausgebildet. Vorteilhafterweise ist das Synchronisationselement an zwei sich gegenüberliegend und zueinander beabstandet vorhandenen Mittelschienen-Horizontalwandabschnitten beweglich gelagert, insbesondere drehbar. Vorteilhafterweise ist das Synchronisationselement, insbesondere die Umlenkrolle, im Bereich eines Endes, z.B. einer Stirnseite, der Mittelschiene an sich gegenüberliegend und zueinander beabstandeten Mittelschienen-Horizontalwandabschnitten beweglich gelagert.

[0028] Weiter wird vorgeschlagen, dass das Synchronisationselement eine gekrümmte Mantelfläche aufweist. Das Synchronisationselement ist beispielsweise als z.B. torusförmiges oder kegelförmiges Reibrad vorhanden. Die Lauffläche des Synchronisationselements, z.B. des Reibrads, ist beispielsweise bombiert ausgebildet.

[0029] Vorteilhafterweise umfassen die Korpussschiene und die Schubelementschiene Laufflächen, auf welchen das Reibrad im montierten Zustand bei einer Relativbewegung der Schienen des Führungssystems abrollt. Bevorzugterweise sind die Laufflächen abgewinkelt zur Achse des Reibrads ausgerichtet, sodass eine Linienberührung des Reibrads mit der jeweiligen Schiene realisiert ist.

[0030] Von Vorteil erweist sich auch, dass das Synchronisationselement in einer Richtung quer zu einer Bewegungs-

richtung der Schienen des Schubelement-Führungssystems unter einer Vorspannung steht. Hierdurch ist ein vergleichsweise sicherer, z.B. reibschlüssiger Kontakt beispielsweise des Reibrads mit Laufflächen der Schienen des Führungssystems realisiert. Beispielsweise ist das Synchronisationselement derart an der Mittelschiene vorhanden, dass das Synchronisationselement im angeordneten Zustand der Mittelschiene am Führungssystem unter einer Vorspannung steht.

[0031] Überdies ist es von Vorteil, dass die Synchronisationsmittel ein Wippenelement umfassen, wobei das Wippenelement an einem Mittelschienen-Seitenwandabschnitt, insbesondere am Mittelschienen-Mittenwandabschnitt angeordnet ist, wobei am Wippenelement das Synchronisationselement beweglich montiert ist, sodass ein Toleranzausgleich realisiert ist. Beispielsweise ist das Synchronisationselement drehbar am Wippenelement angeordnet. Vorteilhafterweise ist das Wippenelement schwenkbar an der Mittelschiene vorhanden. Beispielsweise ist eine Schwenkachse des Wippenelements parallel zu einer Rotationsachse des Synchronisationselements ausgerichtet. Bevorzugterweise ist jedes Synchronisationselement über ein Wippenelement an der Mittelschiene angeordnet.

[0032] In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist an der Oberfläche, insbesondere der Lauffläche des Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts und/oder an der Oberfläche, insbesondere der Lauffläche des Korpussschienen-Seitenwandabschnitts, z.B. an einem Laufwagen, ein Getriebemittel z.B. in Form einer Zahnstange ausgebildet. Hierdurch ist eine insbesondere getriebliche Kopplung der Schubelementschiene und/oder der Korpussschiene durch das Synchronisationselement realisierbar. Beispielsweise ist das Synchronisationselement als Zahnrad vorhanden und im angeordneten Zustand des Führungssystems greifen Zähne des Zahnrads in die Zahnstange ein, sodass das Zahnrad mit der Zahnstange gekoppelt ist. Als vorteilhaft erweist sich auch, dass der Laufwagen eine Zahnstange oder ein Ritzel aufweist, bzw. ein zahnstangenartiges Organ umfasst.

[0033] Außerdem erweist es sich von Vorteil, dass die Oberfläche, insbesondere die Lauffläche des Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts und/oder die Oberfläche, insbesondere die Lauffläche des Korpussschienen-Seitenwandabschnitts strukturiert vorhanden ist. Beispielsweise ist die Oberfläche schmirgelpapierartig und/oder aufgeraut vorhanden. Vorstellbar ist, dass die Oberfläche eine Gitterstruktur aufweist. Insbesondere besitzt die Oberfläche einen vergleichsweise hohen Reibungskoeffizient. Hierdurch ist ein Kontakt, insbesondere ein Reibkontakt, zwischen einem Synchronisationselement und der Oberfläche des Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts und/oder der Oberfläche des Korpussschienen-Seitenwandabschnitts verbessert.

[0034] Überdies ist es von Vorteil, dass das Schubelement-Führungssystem zwei Laufwagen umfasst, wobei die Synchronisationsmittel dazu ausgebildet sind, Bewegungen der Laufwagen zu synchronisieren.

[0035] Vorgeschlagen wird weiter, dass die Synchronisationsmittel einen Seilzug aufweisen, wobei der Seilzug schlaufenartig die Mittelschiene umschließend vorhanden ist, wobei der Seilzug an den Synchronisationselementen beweglich gelagert ist. Bevorzugterweise umfassen die Synchronisationsmittel ein Seilzugsystem. Der Seilzug ist im angeordneten Zustand vorteilhafterweise mit einem Koppelorgan der Schubelementschiene und/oder einem Koppelorgan der Korpussschiene insbesondere fest verbunden. Vorteilhafterweise ist der Seilzug beweglich an zwei Synchronisationselementen gelagert, wobei die Synchronisationselemente am Hohlprofil stirnseitig angeordnet sind.

[0036] Von Vorteil erweist sich außerdem, dass die Synchronisationsmittel zwei Seilzüge aufweisen. Beispielsweise koppelt ein Seilzug mit der Schubelementschiene und der weitere Seilzug mit der Korpussschiene. Die Seilzüge sind beispielsweise parallel, zueinander, insbesondere versetzt und beabstandet an der Mittelschiene angeordnet. Vorteilhafterweise sind die Seilzüge über die gleichen Synchronisationselemente beweglich gelagert. Denkbar ist auch, dass die Seilzüge über verschiedene Synchronisationselemente beweglich gelagert sind. Hierdurch sind über jeden Seilzug verschiedene Elemente des Schubelement-Führungssystems miteinander synchronisierbar. Vorteilhafterweise übertragen die Seilzüge eine Bewegung zwischen Elementen des Führungssystems direkt, insbesondere ohne eine Über- und/oder Untersetzung. Denkbar ist aber auch, dass die Synchronisationsmittel derart vorhanden sind, dass ein Synchronisationselement und/oder mehrere Synchronisationselemente eine Bewegung eines Elements des Führungssystems auf ein anderes mit einer Über- und/oder Untersetzung übertragen.

[0037] Auch wird vorgeschlagen, dass die Synchronisationsmittel dazu ausgebildet sind, eine Bewegung der Korpussschiene mit einer Bewegung der Schubelementschiene zu synchronisieren. Von Vorteil erweist sich ebenfalls, dass die Synchronisationsmittel dazu ausgebildet sind, eine Bewegung der Mittelschiene mit einer Bewegung der Korpussschiene und/oder einer Bewegung der Schubelementschiene zu synchronisieren.

[0038] Außerdem erweist es sich von Vorteil, dass die Synchronisationsmittel einen Mitnehmer umfassen, welcher dazu ausgebildet ist, mit einem Auswerfer und/oder einem Aufnehmer eines Bewegungsmechanismus zu koppeln. Der Bewegungsmechanismus ist beispielsweise als eine Einzugsautomatik oder eine Ausstoß- bzw. Auswerfereinheit, z.B. einer Touch-Latch-Automatik ausgebildet. Vorteilhafterweise ist der Bewegungsmechanismus an das Schubelement-Führungssystem insbesondere direkt anordenbar, z.B. an die Korpussschiene. Beispielsweise umfasst der Seilzug den Mitnehmer.

[0039] Weiter wird ein Möbel oder Haushaltsgerät mit einem Schubelement-Führungssystem nach einer der oben erörterten Modifikationen vorgeschlagen.

Beschreibung mehrere Ausführungsbeispiele

[0040] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0041] Im Einzelnen zeigen:

Fig. 1 ein schematisiert dargestelltes erfindungsgemäßes Möbel in perspektivischer Ansicht schräg von oben mit einer daran verschieblich aufgenommenen Schublade,

Fig. 2 im Querschnitt einen perspektivischen Ausschnitt eines Möbels im Bereich einer Schubladenseite, benachbart zu einer Möbel-Korpuswand und einem Möbel-Korpusboden,

Fig. 3 der Ausschnitt gemäß Figur 2 in einer Stirnansicht,

Fig. 4 eine Explosionsdarstellung einer Baueinheit eines Führungssystems,

Fig. 5 einen perspektivisch dargestellten Endabschnitt einer Mittelschiene des Führungssystems gemäß Figur 4,

Fig. 6 eine Frontansicht auf Teile eines Führungssystems mit einem Synchronisationselement,

Fig. 7 eine perspektivische Ansicht auf das Führungssystem nach Figur 6 von schräg oben hinten,

Fig. 8 eine perspektivische Teilansicht von schräg oben hinten auf Teile eines Führungssystems gemäß Figur 6,

Fig. 9 eine Frontansicht auf ein weiteres Führungssystem mit einem weiteren Synchronisationselement,

Fig. 10 eine Seitenansicht auf das Führungssystem nach Figur 9,

Fig. 11 eine Seitenansicht auf das Führungssystem nach Figur 9, wobei die Korpuschiene und die Schubelement-schiene transparent gehalten sind,

Fig. 12 eine Frontansicht auf ein weiteres Führungssystem mit einem weiteren Synchronisationselement,

Fig. 13 eine perspektivische Teilansicht von schräg oben vorne auf das Führungssystem gemäß Figur 12,

Fig. 14 eine Frontansicht auf eine weitere Ausführungsvariante eines Führungssystems,

Fig. 15 eine perspektivische Teilansicht von schräg oben vorne auf das Führungssystem gemäß Figur 14 und

Fig. 16 eine perspektivische Teilansicht von schräg vorne oben auf einen Teil einer weiteren Variante eines Führungssystems.

[0042] Für sich entsprechende Elemente unterschiedlicher Ausführungsbeispiele sind nachfolgend teilweise die gleichen Bezugszeichen verwendet.

[0043] Figur 1 zeigt stark schematisiert ein erfindungsgemäßes Möbel 1 in einem Nutzzustand mit einem hohlen quaderförmigen Möbelkorpus 2 und einem als Schublade 3 ausgebildeten Schubelement, wobei die Schublade 3 am Möbelkorpus 2 verschieblich aufgenommen ist. Der Möbelkorpus 2 umfasst zwei gegenüberliegende vertikale Seitenwände 4 und 5, zwischen denen die Schublade 3 über ein Führungssystem mit teleskopierbaren Führungsmitteln, z.B. in einer Unterflurausbildung, bzw. einem ersten Schienen-Vollauszug 6 und einen zweiten Schienen-Vollauszug 7 aus einem im Inneren des Möbelkorpus 2 untergebrachten Zustand in horizontaler Richtung aus dem Möbelkorpus 2 gemäß P1 herausziehbar und in entgegengesetzter Richtung gemäß P2 hineinschiebbar ist. In Fig. 1 ist die Schublade 3 im maximal bzw. vollständig aus dem Inneren des Möbelkorpus 2 herausbewegten Zustand gezeigt. Damit lässt sich nahezu ungehindert von oben auf das Stauvolumen der Schublade 3 zugreifen.

[0044] Wenn an der Schublade 3 anstelle der Schienen-Vollauszüge 6, 7 jeweils ein Schienen-Teilauszug verwendet wird, lässt sich die Schublade 3 im maximal weit herausbewegten Zustand nicht so weit aus dem Inneren des Möbelkorpus 2 in Richtung P1 herausbewegen, wie dies mit den Schienen-Vollauszügen 6, 7 gemäß der Darstellung in Fig. 1 möglich ist. Das Frontelement 12 ist dann näher zur offenen vorderen Seite des Möbelkorpus 2 als dies bei der Schublade 3 gemäß Fig. 1 gezeigt ist.

[0045] Der innen an der Seitenwand 4 befestigte Schienen-Vollauszug 6 befindet sich gegenüber auf gleicher vertikaler Höhe zu dem an der Seitenwand 5 befestigten in Figur 1 verdeckten Schienen-Vollauszug 7, welcher gestrichelt angedeutet ist.

[0046] Im Möbelkorpus 2 ist oberhalb der Schublade 3 eine über Schienen-Vollauszüge 8 und 9 entsprechend geführte weitere Schublade unterbringbar, die in Figur 1 nicht dargestellt ist.

[0047] Die Schublade 3 weist gegenüberliegende Schubladen-Seitenwände 10, 11 auf, welche z.B. jeweils eine aufgebaute Hohlkammerzarge umfasst. Außerdem umfasst die Schublade 3 ein Frontelement 12, eine dazu in horizontaler Richtung gegenüberliegende Rückwand 13 und einen horizontal sich erstreckenden Schubladenboden 14, welcher an die Schubladen-Seitenwände 10, 11, das Frontelement 12 und die Rückwand 13 heranreicht bzw. mit diesen verbunden ist.

[0048] Die Figuren 2 und 3 zeigen im Bereich einer Korpus-Seitenwand 5 einen Ausschnitt einer Schublade 3, welche in diesem Ausführungsfall Hohlkammerzargen aufweist, mit einem Schubladenboden 14 und einer als Hohlkammerzarge 15 ausgebildeten Schubladen-Seitenwand 11 und einer Rückwand 13. Die Schublade 3 ist über zwei Baueinheiten eines Führungssystems am Möbelkorpus 2 bzw. über einen Schienen-Vollauszug 16 an der Seitenwand 5 und auf gleiche Weise über eine weitere Hohlkammerzarge der Schublade 3 an der in Fig. 2 nicht ersichtlichen Seitenwand 4 aufgenommen. An der Seitenwand 4 erfolgt die Aufnahme über eine weitere Baueinheit bzw. einen weiteren Vollauszug, womit die Schublade 3 linear horizontal in die Richtungen P1 und P2 verschieblich ist.

[0049] Die Hohlkammerzarge 15 aus vorzugsweise einem gebogenen Blechmaterial weist ein äußeres Gehäuse 15a und eine Innenstruktur 15b auf, sodass der Vollauszug 16 im Innenvolumen der Hohlkammerzarge 15 versenkt unterbringbar ist. An einer Innenseite der Hohlkammerzarge 15 in deren unterem Abschnitt ist diese zur Aufnahme eines Längsrandes des Schubladenbodens 14 ausgebildet.

[0050] Der als eine Baueinheit des Führungssystems gebildete Vollauszug 16 umfasst drei zueinander teleskopierbare Führungsschienen bzw. eine Korpussschiene 17, eine Mittelschiene 18 und eine Schubelementschiene 19.

[0051] Die Mittelschiene 18 ist als Hohlprofil ausgebildet.

[0052] Ein zu bewegendes Schubelement, wie die Schublade 3, wird mit der Schubelementschiene 19 gekoppelt bzw. verbunden, zum Beispiel an der Hohlkammerzarge 15 fixiert, wohingegen die Korpussschiene 17 mit dem feststehenden Teil des Möbels verbunden wird. Wenn der Vollauszug 16 als Unterflurführung verwendet wird, stützt sich eine Unterseite eines Schubelements bzw. dessen Boden auf einer Oberseite 19a der Schubelementschiene 19 ab. Ein am hinteren Ende der Schubelementschiene 19 nach oben abstehendes Hakenelement 19b bildet einen Anschlag für einen Abschnitt einer rückwärtige Außenseite des Schubelements, wobei zur genauen Positionierung ein parallel zur Oberseite 19a abgewinkelter Abschnitt des Hakenelements 19b in eine passend vorbereitete Vertiefung in der rückwärtigen Außenseite des Schubelements eingreift.

[0053] Außerdem umfasst der Vollauszug 16 einen ersten bzw. unteren Laufwagen 20 mit daran angeordneten Lagerkörpern 37, wobei der Laufwagen 20 zwischen der Korpussschiene 17 und der Mittelschiene 18 für eine lastübertragende Relativbewegung der Schienen 17, 18 wirkt.

[0054] Weiter umfasst der Vollauszug 16 einen zweiten bzw. oberen Laufwagen 21 mit daran angeordneten Lagerkörpern 38, wobei der Laufwagen 21 zwischen der Mittelschiene 18 und der Schubelementschiene 19 für eine lastübertragende Relativbewegung der Schienen 18, 19 wirkt.

[0055] Die Laufwagen 20 bzw. 21 umfassen beispielsweise zwei Laufkäfige 20a, 20b bzw. 21a, 21b und ein Verbindungselement 39 bzw. 40.

[0056] An einer vertikal stehenden, nach innen zeigenden Schmalseite eines Schienenkörpers 31 der Korpussschiene 17 sind Stifte 32 vorhanden, über welche ein Bewegungsmechanismus 22 des Vollauszugs 16, zum Beispiel zum Ausstoßen und/oder Einziehen der Schublade 3, anbringbar ist.

[0057] Zur Korpussschiene 17 gehören zwei L-förmige Befestigungselemente 33 und 34, wobei die Befestigungselemente 33 und 34 zur Befestigung bzw. Fixierung des Vollauszugs an einer Innenseite der Seitenwand eines Korpus dienen, wie der Seitenwand 5 des Möbelkorpus 2 des Möbels 1.

[0058] Die Führungsschienen 17, 18, 19 bestehen bevorzugt aus einem Blechmaterial, welches ausgehend vom flachen Blechmaterial beispielsweise durch ein Stanz- und Biegeverfahren zum Endprodukt der jeweiligen Führungsschiene umgeformt ist.

[0059] Fig. 5 zeigt den auf den Nutzustand des Vollauszugs 16 bezogenen vorderen Endabschnitt der Mittelschiene 18. Die Mittelschiene 18 weist gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel einen oberen ebenen Horizontalwandabschnitt 23, einen unteren ebenen Horizontalwandabschnitt 24, zwei ebene obere Seitenwandabschnitte 25, 26, zwei untere ebene Seitenwandabschnitte 27, 28 und insbesondere vertikal verlaufende Mittenwandabschnitte 29 und 30 auf.

[0060] Der Horizontalwandabschnitt 23 bildet eine distale Wand bzw. Oberseite der Mittelschiene 18 bzw. des entsprechenden Hohlprofils. Entsprechend bildet der Horizontalwandabschnitt 24 eine distale Wand bzw. Unterseite der Mittelschiene 18 bzw. des Hohlprofils.

[0061] Die Benennung oben und unten bezieht sich auf die insbesondere in den Fig. 2 und 3 gezeigte Orientierung

des Vollauszugs 16 im Nutzzustand bzw. im am Möbel angebrachten Zustand. Dabei sind die jeweils von den zueinander parallelen Horizontalwandabschnitten 23 und 24 bzw. deren außenliegenden bzw. distalen Seiten aufgespannten Ebenen zumindest nahezu horizontal ausgerichtet.

[0062] Zur Begrenzung einer auf die Mittelschiene 18 bezogenen Relativbewegung des unteren Laufwagens 20 und des oberen Laufwagens 21 in Längserstreckung der Mittelschiene 18 gemäß einer zentralen Längsachse L (s. Fig. 5) sind an der Mittelschiene 18 obere Anschläge 35 und untere Anschläge 36 vorhanden.

[0063] Beim zusammengebauten Vollauszug 16 laufen die an den Laufwagen 20, 21 aufgenommene Lagerkörper auf den nach außen gerichteten Seiten der Mittelschiene 18 bzw. den Horizontalwandabschnitten 23, 24 und der Seitenwandabschnitten 25 - 28. Der untere Laufwagen 20 umgreift mit seinen die Lagerkörper tragenden Abschnitten 20a und 20b außen den Horizontalwandabschnitt 24 und die Seitenwandabschnitte 27, 28. Der obere Laufwagen 21 umgreift mit seinen die Lagerkörper tragenden Abschnitten 21a und 21b außen den Horizontalwandabschnitt 23 und die Seitenwandabschnitte 25, 26.

[0064] Ein Innenwinkel α zwischen der Ebene gemäß einer Innenseite 41 des Horizontalwandabschnitts 23 der Mittelschiene 18 und der Ebene gemäß einer Innenseite 42 des Seitenwandabschnitts 26 beträgt vorzugsweise zwischen 20 und 70 Winkelgrad, vorzugsweise zwischen 35 und 55 Winkelgrad vorzugsweise circa 45 Winkelgrad.

[0065] Die Figuren 6 bis 8 zeigen eine erste Variante eines erfindungsgemäßen Führungssystems 43. Das Führungssystem 43 umfasst neben den bereits vorangegangen beschriebenen Elementen Korpuschiene 17, Mittelschiene 18, Schubelementschiene 19, sowie Laufwagen 20, 21 an Außenseiten 44, 45 der Mittenwandabschnitte 29, 30 der Mittelschiene 18 sich gegenüberliegenden und beabstandet voneinander vorhandene Synchronisationselemente in Form von Laufrädern 46, 47 (in Figur 6 ist der Laufwagen 21 transparent). Die Laufräder 46, 47 sind derart abstehend an den Mittenwandabschnitten 29, 30 der Mittelschiene 18 angeordnet, dass im angeordneten Zustand der Mittelschiene 18 am Führungssystem 43 die Laufräder 46, 47 an Laufflächen 48, 49 der Korpuschiene 17 und an Laufflächen 50, 51 der Schubelementschiene 19 abrollen. Hierdurch synchronisieren die Laufräder 46, 47 eine Bewegung der Schubelementschiene 19 gegenüber der Korpuschiene 17.

[0066] Vorteilhafterweise schließen Erstreckungsebenen der Laufflächen 48, 49 der Korpuschiene 17 einen Korpuschienen-Winkel β ein, welcher eine Winkelgröße zwischen kleiner 180° und 0° bildet. Beispielsweise schließen die Erstreckungsebenen der Laufflächen 50, 51 der Schubelementschiene 19 einen Schubelementschienen-Winkel δ ein, welcher eine Winkelgröße zwischen kleiner 180° und 0° bildet.

[0067] Die Laufräder 46, 47 besitzen beispielsweise eine gekrümmte Mantelfläche 52, 53, insbesondere einen bombierte Mantelfläche. Vorteilhafterweise ist die Mantelfläche 52, 53 der Laufräder 46, 47 derart ausgebildet, sodass im angeordneten Zustand des Führungssystems 43 die Laufräder 46, 47 reibkraftschlüssig mit den Laufflächen 48 - 51 in Verbindung stehen. Beispielsweise sind die Laufräder 46, 47 an den Mantelflächen 52, 53 gummiert. Weiterhin sind die Laufräder 46, 47 vorteilhafterweise mittels Wippenelemente 54, 55 beweglich an den Mittenwandabschnitten 29, 30 befestigt.

[0068] Die Figuren 9 bis 11 zeigen eine weitere Variante eines Führungssystems 56. Das Führungssystem 56 umfasst neben den bereits vorangegangen beschriebenen Elementen Korpuschiene 17, Mittelschiene 18, Schubelementschiene 19, sowie Laufwagen 20, 21 an der Außenseite 45 des Mittenwandabschnitts 30 der Mittelschiene 18 ein Synchronisationselement in Form eines Zahnrads 57. Das Zahnrad 57 ist beweglich, insbesondere drehbar an der Außenseite 45 des Mittenwandabschnitts 30 befestigt. Denkbar, in den Figuren 9 bis 11 jedoch nicht gezeigt, ist außerdem, dass an der der Außenseite 45 gegenüberliegenden Außenseite 46 des Mittenwandabschnitts 29 der Mittelschiene 18 ein weiteres Zahnrad vorhanden ist. Weiterhin vorteilhaft umfassen die Laufwagen 20, 21 des Führungssystems 56 zahnstangenähnliche Konturen 70, 71 in welchem angeordneten Zustand des Führungssystems 56 das Zahnrad 57 eingreift und hierdurch eine Bewegung der Laufwagen 20, 21 zueinander synchronisiert. Außerdem vorstellbar wäre, dass die Korpuschiene 17 und die Schubelementschiene 19 entsprechende zahnstangenähnliche Konturen besitzen, in welche das Zahnrad eingreifen könnte, sodass eine Bewegung der Korpuschiene 17 relativ zur Schubelementschiene 19 synchronisiert ist (nicht dargestellt).

[0069] In den Figuren 12 und 13 ist eine weitere Ausführungsvariante eines Führungssystems 58 gezeigt. Das Führungssystem 58 umfasst neben den bereits vorangegangen beschriebenen Elementen Korpuschiene 17, Mittelschiene 18, Schubelementschiene 19, sowie Laufwagen 20, 21 an sich gegenüberliegenden Stirnseiten 59 Synchronisationsmittel in Form von Umlenkrollen 60. Bewegungen der Umlenkrollen 60 sind mittels eines umlaufenden Seilzugs 61 miteinander synchronisiert. Die Umlenkrollen 60 unter Seilzug 61 bilden vorteilhafter Weise ein Seilzugsystem 64. Eine Rotationsachse der Umlenkrollen 60 ist vorteilhafterweise quer, insbesondere senkrecht zu einer Bewegungsrichtung der Schienenelemente 17 - 19 des Führungssystems 58 ausgebildet. Beispielsweise sind die Umlenkrollen 60 beweglich, insbesondere drehbar an der Mittelschiene 18 gelagert. Vorteilhafterweise sind am Seilzug 61 zwei Mitnehmer 62, 63 ausgebildet. Beispielsweise ist der Mitnehmer 63 fest, insbesondere unlösbar mit der Korpuschiene 17 und der Mitnehmer 62 fest, insbesondere unlösbar mit der Schubelementschiene 19 verbunden, wodurch über das Seilzugsystem 64 eine Bewegung der Korpuschiene 17 relativ zur Schubelementschiene 19 synchronisiert ist.

[0070] Den Figuren 14 und 15 ist eine weitere Ausführungsform eines Führungssystems 65 zu entnehmen. Das

Führungssystem 65 unterscheidet sich vom vorangegangenen beschriebenen Führungssystem 58 aus den Figuren 12 und 13 dahingehend, dass das Seilzugsystem 64 statt oder bspw. zusätzlich zu den Mitnehmern 62, 63 Kopplungselemente 66, 67 aufweist. Das Seilzugsystem 64 ist über die Kopplungselemente 66, 67 mit den Laufwagen 20, 21 verbunden, insbesondere unlösbar. Hierdurch ist synchronisiert das Seilzugsystem 64 des Führungssystems 65 eine Bewegung der Laufwagen 20, 21 relativ zueinander.

[0071] In Figur 16 ist eine weitere alternative Ausführungsform eines Führungssystems 68 gezeigt. In Figur 16 sind zur besseren Verständlichkeit lediglich die Mittelschiene 18, die Laufwagen 20, 21, sowie das Seilzugsystem 64. Das Seilzugsystem 64 der relativen Ausführungsform des Führungssystems 68 der Figur 16 umfasst statt oder zusätzlich zu den Mitnehmer 62, und/oder den Kopplungselementen 66, 67 ein Kopplungsorgan 69. Das Kopplungsorgan 69 ist am Seilzug 61 des Seilzugsystems 64 befestigt. Das Kopplungsorgan 69 ist vorteilhafterweise derart am Führungssystem 68 vorhanden, dass an das Kopplungsorgan 69 ein Synchronisationselement, z.B. in Form einer Synchronisationsstange (nicht gezeigt) anordenbar ist, sodass eine Bewegung von Teilen des Führungssystems 68 mit Teilen eines zweiten Führungssystems, welches im angeordneten Zustand am Möbel gegenüberliegend zum Führungssystem 68 am Möbel vorhanden ist, synchronisierbar ist.

Bezugszeichenliste

1	Möbel	29 - 30	Mittenwandabschnitt
2	Möbelkorpus	31	Schienenkörper
3	Schublade	32	Stift
4 - 5	Seitenwand	33 - 34	Befestigungselement
6 - 9	Schienen-Vollauszug	35 - 36	Anschlag
10 - 11	Schubladen-Seitenwand	37 - 38	Lagerkörper
		39 - 40	Verbindungselement
12	Frontelement	41 - 42	Innenseite
13	Rückwand	43	Führungssystem
14	Schubladenboden	44, 45	Außenseite
15	Hohlkammerzarge	46, 47	Laufgrad
15a	Gehäuse	48 - 51	Lauffläche
15b	Innenstruktur	52, 53	Mantelfläche
16	Vollauszug	54, 55	Wippenelement
17	Korpusschiene	56	Führungssystem
18	Mittelschiene	57	Zahnrad
19	Schubelementeschiene	58	Führungssystem
19a	Oberseite	59	Stirnseite
19b	Hakenelement	60	Umlenkrolle
20	Laufwagen	61	Seilzug
20a - 20b	Laufkäfig	62, 63	Mitnehmer
21	Laufwagen	64	Seilzugsystem
21a - 21b	Laufkäfig	65	Führungssystem
22	Bewegungsmechanismus	66, 67	Kopplungselement
		68	Führungssystem
23 - 24	Horizontalwandabschnitt	69	Kopplungsorgan
		70, 71	Kontur
25 - 28	Seitenwandabschnitt		

Patentansprüche

1. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) für ein Möbel (1) oder für ein Haushaltsgerät, z.B. für ein Küchengerät, wobei das Schubelement-Führungssystem (16) eine Korpusschiene (17), eine Mittelschiene (18) und eine Schubelementeschiene (19) aufweist, wobei das Schubelement-Führungssystem (16) einen Laufwagen (20, 21) aufweist, sodass die Korpusschiene (17), die Mittelschiene (18) und die Schubelementeschiene (19) zueinander beweglich gelagert sind, wobei das Schubelement-Führungssystem (16) Synchronisationsmittel umfasst, um Bewegungen von Elementen (17 - 21) des Schubelement-Führungssystems (16) zu synchronisieren, wobei die Synchronisationsmittel ein Synchronisationselement aufweisen, wobei an der Mittelschiene (18) zwei gleiche Synchro-

nisationselemente vorhanden sind, wobei die Synchronisationselemente drehbeweglich an der Mittelschiene (18) angeordnet sind, wobei die Synchronisationselemente sich gegenüberliegend und voneinander beabstandet beiderseits der Mittelschiene (18) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationselemente an sich gegenüberliegenden Stirnseiten (59) der Mittelschiene (18) oder an sich gegenüberliegenden Außenseiten (44, 45) der Mittelschiene (18) ausgebildet sind.

2. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Korpusschiene (17) und die Schubelementschiene (19) C-profilförmig ausgebildet sind, wobei die Korpusschiene (17) einen Korpusschienen-Horizontalwandabschnitt und zwei Korpusschienen-Seitenwandabschnitte aufweist, wobei die Korpusschienen-Seitenwandabschnitte beabstandet zueinander vorhanden sind, wobei die Schubelementschiene (19) einen Schubelementschielen-Horizontalwandabschnitt und zwei Schubelementschielen-Seitenwandabschnitte aufweist, wobei die Schubelementschielen-Seitenwandabschnitte beabstandet zueinander vorhanden sind, wobei die Schubelementschielen-Seitenwandabschnitte und/oder die Korpusschienen-Seitenwandabschnitte eine ebene Lauffläche (48 - 51) für Synchronisationselemente des Schubelement-Führungssystems (43, 56, 58, 65, 68) umfasst, wobei eine Erstreckungsebene der Lauffläche (50, 51) des Schubelementschielen-Seitenwandabschnitts und/oder eine Erstreckungsebene der Lauffläche (48, 49) des Korpusschienen-Seitenwandabschnitts sich entlang einer Längserstreckung der Schienenelemente (17 - 19) erstreckt, wobei die Mittelschiene (18) zwischen den Korpusschienen-Seitenwandabschnitten und/oder den Schubelementschielen-Seitenwandabschnitten verlaufend vorhanden ist, wobei die Erstreckungsebene der Lauffläche (50) eines Schubelementschielen-Seitenwandabschnitts mit der Erstreckungsebene der Lauffläche (51) eines weiteren Schubelementschielen-Seitenwandabschnitts einen Schubelementschielen-Winkel δ einschließt, wobei der Schubelementschielen-Winkel δ in einem Winkelbereich zwischen kleiner 180° und 0° liegt und/oder wobei die Erstreckungsebene der Lauffläche (48) eines Korpusschienen-Seitenwandabschnitts mit der Erstreckungsebene der Lauffläche (49) eines weiteren Korpusschienen-Seitenwandabschnitts einen Korpusschienen-Winkel β einschließt, wobei der Korpusschienen-Winkel β in einem Winkelbereich zwischen kleiner 180° und 0° liegt.
3. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement als ein Reibrad (46, 47), ein Zahnrad (57) und/oder als eine Umlenkrolle (60) vorhanden ist.
4. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement an der Mittelschiene (18) angeordnet ist und eine Oberfläche eines Schubelementschielen-Seitenwandabschnitts und/oder eine Oberfläche eines Korpusschienen-Seitenwandabschnitts kontaktiert.
5. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach dem vorangegangenen Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel zwei Synchronisationselemente aufweisen, welche sich gegenüberliegend und beabstandet an der Mittelschiene (18) angeordnet sind.
6. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement eine gekrümmte Mantelfläche (52, 53) aufweist.
7. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Synchronisationselement in einer Richtung quer zu einer Bewegungsrichtung der Schienen (17 - 19) des Schubelement-Führungssystems (43, 56, 58, 65, 68) unter einer Vorspannung steht.
8. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel ein Wippenelement (54) umfassen, wobei das Wippenelement (54) an einem Mittelschienen-Seitenwandabschnitt (29, 30) angeordnet ist, wobei am Wippenelement (54) das Synchronisationselement beweglich montiert ist, sodass ein Toleranzausgleich realisiert ist.
9. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Oberfläche des Schubelementschielen-Seitenwandabschnitts und/oder an der Oberfläche, des Korpusschienen-Seitenwandabschnitts ein Getriebemittel in Form einer Zahnstange ausgebildet ist.
10. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Oberfläche des Schubelementschienen-Seitenwandabschnitts und/oder die Oberfläche des Korpuschienen-Seitenwandabschnitts strukturiert vorhanden ist.

11. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) zwei Laufwagen (20, 21) umfasst, wobei die Synchronisationsmittel dazu ausgebildet sind, Bewegungen der Laufwagen (20, 21) zu synchronisieren.
12. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel einen Seilzug (61) aufweisen, wobei der Seilzug (61) schlaufenartig die Mittelschiene (18) umschließend vorhanden ist, wobei der Seilzug (61) an den Synchronisationselementen beweglich gelagert ist.
13. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach dem vorangegangenen Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel zwei Seilzüge aufweisen.
14. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel dazu ausgebildet sind, eine Bewegung der Korpuschiene (17) mit einer Bewegung der Schubelementschiene (19) zu synchronisieren.
15. Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Synchronisationsmittel dazu ausgebildet sind, eine Bewegung der Mittelschiene (18) mit einer Bewegung der Korpuschiene (17) und/oder einer Bewegung der Schubelementschiene (19) zu synchronisieren.
16. Möbel (1) oder Haushaltsgerät mit einem Schubelement-Führungssystem (43, 56, 58, 65, 68) nach einem der vorangegangenen Ansprüche.

Claims

1. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) for an item of furniture (1) or for a domestic appliance, for example for a kitchen apparatus, wherein the sliding element guide system (16) has a cabinet unit rail (17), a central rail (18), and a sliding element rail (19), wherein the sliding element guide system (16) has a carriage (20, 21) such that the cabinet unit rail (17), the central rail (18), and the sliding element rail (19) are mounted so as to be movable in relation to one another, wherein the sliding element guide system (16) comprises synchronization means so as to synchronize movements of elements (17 - 21) of the sliding element guide system (16), wherein the synchronization means have a synchronization element, wherein
two identical synchronization elements are present on the central rail (18), wherein the synchronization elements are rotatably disposed on the central rail (18), wherein the synchronization elements are disposed so as to be mutually opposite and mutually spaced apart on both sides of the central rail (18),
characterized in that
the synchronization elements are configured on mutually opposite end sides (59) of the central rail (18) or on mutually opposite external sides (44, 45) of the central rail (18).
2. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to Claim 1, **characterized in that** the cabinet unit rail (17) and the sliding element rail (19) are configured so as to be C-profile-shaped, wherein the cabinet unit rail (17) has a cabinet unit rail horizontal wall portion and two cabinet unit rail side wall portions, wherein the cabinet unit rail side wall portions are present so as to be mutually spaced apart, wherein the sliding element rail (19) has a sliding element rail horizontal wall portion and two sliding element rail side wall portions, wherein the sliding element rail side wall portions are present so as to be mutually spaced apart, wherein the sliding element rail side wall portions and/or the cabinet unit rail side wall portions comprise/s a planar raceway (48 - 51) for synchronization elements of the sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68), wherein a plane of extent of the raceway (50, 51) of the sliding element rail side wall portion and/or a plane of extent of the raceway (48, 49) of the cabinet unit rail side wall portion extend/s along a longitudinal extent of the rail elements (17 - 19), wherein the central rail (18) is present so as to run between the cabinet unit rail side wall portions and/or the sliding element rail side wall portions, wherein the plane of extent of the raceway (50) of a sliding element rail side wall portion in relation to the plane of extent of the raceway (51) of a further sliding element rail side wall portion encloses a sliding element rail angle δ ,

wherein the sliding element rail angle δ is in an angular range between less than 180° and 0° , and/or wherein the plane of extent of the raceway (48) of a cabinet unit rail side wall portion in relation to the plane of extent of the raceway (49) of a further cabinet unit rail side wall portion encloses a cabinet unit rail angle β , wherein the cabinet unit rail angle β is in an angular range between less than 180° and 0° .

- 5 3. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization element is present as a friction wheel (46, 47), a gear wheel (57), and/or as a deflection roller (60).
- 10 4. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization element is disposed on the central rail (18) and contacts a surface of a sliding element rail side wall portion and/or a surface of a cabinet unit rail side wall portion.
- 15 5. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to preceding Claim 2, **characterized in that** the synchronization means have two synchronization elements which are disposed so as to be mutually opposite and spaced apart on the central rail (18).
- 20 6. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization element has a curved shell face (52, 53).
- 25 7. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization element is pretensioned in a direction transverse to a direction of movement of the rails (17 - 19) of the sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68).
- 30 8. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization means comprise a rocker element (54), wherein the rocker element (54) is disposed on a central rail side wall portion (29, 30), wherein the synchronization element is assembled so as to be movable on the rocker element (54) such that an equalization of tolerance is implemented.
- 35 9. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** a gear means in the form of a rack is configured on the surface of the sliding element rail side wall portion and/or on the surface of the cabinet unit rail side wall portion.
- 40 10. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the surface of the sliding element rail side wall portion and/or the surface of the cabinet unit rail side wall portion are/is present so as to be structured.
- 45 11. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) comprises two carriages (20, 21), wherein the synchronization means are configured for synchronizing movements of the carriages (20, 21).
- 50 12. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization means have a cable pull (61), wherein the cable pull (61) is present so as to enclose the central rail (18) in the manner of a loop, wherein the cable pull (61) is mounted so as to be movable on the synchronization elements.
- 55 13. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to preceding Claim 12, **characterized in that** the synchronization means have two cable pulls.
14. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization means are configured for synchronizing a movement of the cabinet unit rail (17) with a movement of the sliding element rail (19).
15. Sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the synchronization means are configured for synchronizing a movement of the central rail (18) with a movement of the cabinet unit rail (17) and/or a movement of the sliding element rail (19).
16. Item of furniture (1) or domestic appliance having a sliding element guide system (43, 56, 58, 65, 68) according to one of the preceding claims.

Revendications

1. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) pour un meuble (1) ou pour un appareil ménager, par exemple pour un appareil de cuisine, le système de guidage d'élément coulissant (16) comprenant un rail de corps (17), un rail central (18) et un rail d'élément coulissant (19), le système de guidage d'élément coulissant (16) comprenant un chariot (20, 21), de telle sorte que le rail de corps (17), le rail central (18) et le rail d'élément coulissant (19) soient montés de manière mobile les uns par rapport aux autres, le système de guidage d'élément coulissant (16) comportant des moyens de synchronisation pour synchroniser des mouvements d'éléments (17 - 21) du système de guidage d'élément coulissant (16), les moyens de synchronisation comprenant un élément de synchronisation, deux éléments de synchronisation identiques étant prévus sur le rail central (18), les éléments de synchronisation étant disposés de manière mobile en rotation sur le rail central (18), les éléments de synchronisation étant disposés de manière opposée l'un à l'autre et de manière espacée l'un de l'autre de part et d'autre du rail central (18), **caractérisé en ce que** les éléments de synchronisation sont réalisés sur des côtés frontaux (59) mutuellement opposés du rail central (18) ou sur des côtés extérieurs (44, 45) mutuellement opposés du rail central (18).
2. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rail de corps (17) et le rail d'élément coulissant (19) sont réalisés en forme de profilé en C, le rail de corps (17) comprenant une partie de paroi horizontale de rail de corps et deux parties de paroi latérale de rail de corps, les parties de paroi latérale de rail de corps étant prévues de manière espacée l'une de l'autre, le rail d'élément coulissant (19) comprenant une partie de paroi horizontale de rail d'élément coulissant et deux parties de paroi latérale de rail d'élément coulissant, les parties de paroi latérale de rail d'élément coulissant étant prévues de manière espacée l'une de l'autre, les parties de paroi latérale de rail d'élément coulissant et/ou les parties de paroi latérale de rail de corps comportant une surface de roulement (48 - 51) plane pour des éléments de synchronisation du système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68), un plan d'étendue de la surface de roulement (50, 51) de la partie de paroi latérale de rail d'élément coulissant et/ou un plan d'étendue de la surface de roulement (48, 49) de la partie de paroi latérale de rail de corps s'étendant le long d'une étendue longitudinale des éléments de rail (17 - 19), le rail central (18) étant prévu de manière à s'étendre entre les parties de paroi latérale de rail de corps et/ou les parties de paroi latérale de rail d'élément coulissant, le plan d'étendue de la surface de roulement (50) d'une partie de paroi latérale de rail d'élément coulissant formant avec le plan d'étendue de la surface de roulement (51) d'une autre partie de paroi latérale de rail d'élément coulissant un angle de rail d'élément coulissant δ , l'angle de rail d'élément coulissant δ étant compris dans une plage angulaire entre moins de 180° et 0° et/ou le plan d'étendue de la surface de roulement (48) d'une partie de paroi latérale de rail de corps formant avec le plan d'étendue de la surface de roulement (49) d'une autre partie de paroi latérale de rail de corps un angle de rail de corps β , l'angle de rail de corps β étant compris dans une plage angulaire entre moins de 180° et 0°.
3. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est prévu sous la forme d'une roue de friction (46, 47), d'une roue dentée (57) et/ou d'un galet de renvoi (60).
4. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est disposé sur le rail central (18) et vient en contact avec une surface d'une partie de paroi latérale de rail d'élément coulissant et/ou une surface d'une partie de paroi latérale de rail de corps.
5. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon la revendication 2 précédente, **caractérisé en ce que** les moyens de synchronisation comprennent deux éléments de synchronisation, lesquels sont disposés de manière opposée l'un à l'autre et de manière espacée sur le rail central (18).
6. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation comprend une surface d'enveloppe incurvée (52, 53).
7. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de synchronisation est sous précontrainte dans une direction transversale à une direction de mouvement des rails (17 - 19) du système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68).
8. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **carac-**

térisé en ce que les moyens de synchronisation comportent un élément à bascule (54), l'élément à bascule (54) étant disposé sur une partie de paroi latérale de rail central (29, 30), l'élément de synchronisation étant monté mobile sur l'élément à bascule (54), de sorte qu'une compensation de tolérance soit réalisée.

- 5 9. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **carac-**
térisé en ce qu'un moyen de transmission sous la forme d'une crémaillère est réalisé sur la surface de la partie
de paroi latérale de rail d'élément coulissant et/ou sur la surface de la partie de paroi latérale de rail de corps.
- 10 10. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **carac-**
térisé en ce que la surface de la partie de paroi latérale de rail d'élément coulissant et/ou la surface de la partie
de paroi latérale de rail de corps sont prévues de manière structurée.
- 11 11. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **carac-**
térisé en ce que le système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) comporte deux chariots (20, 21),
les moyens de synchronisation étant réalisés pour synchroniser des mouvements des chariots (20, 21).
- 12 12. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **carac-**
térisé en ce que les moyens de synchronisation comprennent un câble de commande (61), le câble de commande
(61) étant prévu de manière à entourer le rail central (18) à la manière d'une boucle, le câble de commande (61)
étant monté mobile sur les éléments de synchronisation.
- 13 13. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon la revendication 12 précédente, **caractérisé**
en ce que les moyens de synchronisation comprennent deux câbles de commande.
- 14 14. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **carac-**
térisé en ce que les moyens de synchronisation sont réalisés pour synchroniser un mouvement du rail de corps
(17) avec un mouvement du rail d'élément coulissant (19).
- 15 15. Système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon l'une des revendications précédentes, **carac-**
térisé en ce que les moyens de synchronisation sont réalisés pour synchroniser un mouvement du rail central (18)
avec un mouvement du rail de corps (17) et/ou un mouvement du rail d'élément coulissant (19).
- 16 16. Meuble (1) ou appareil ménager comportant un système de guidage d'élément coulissant (43, 56, 58, 65, 68) selon
l'une des revendications précédentes.

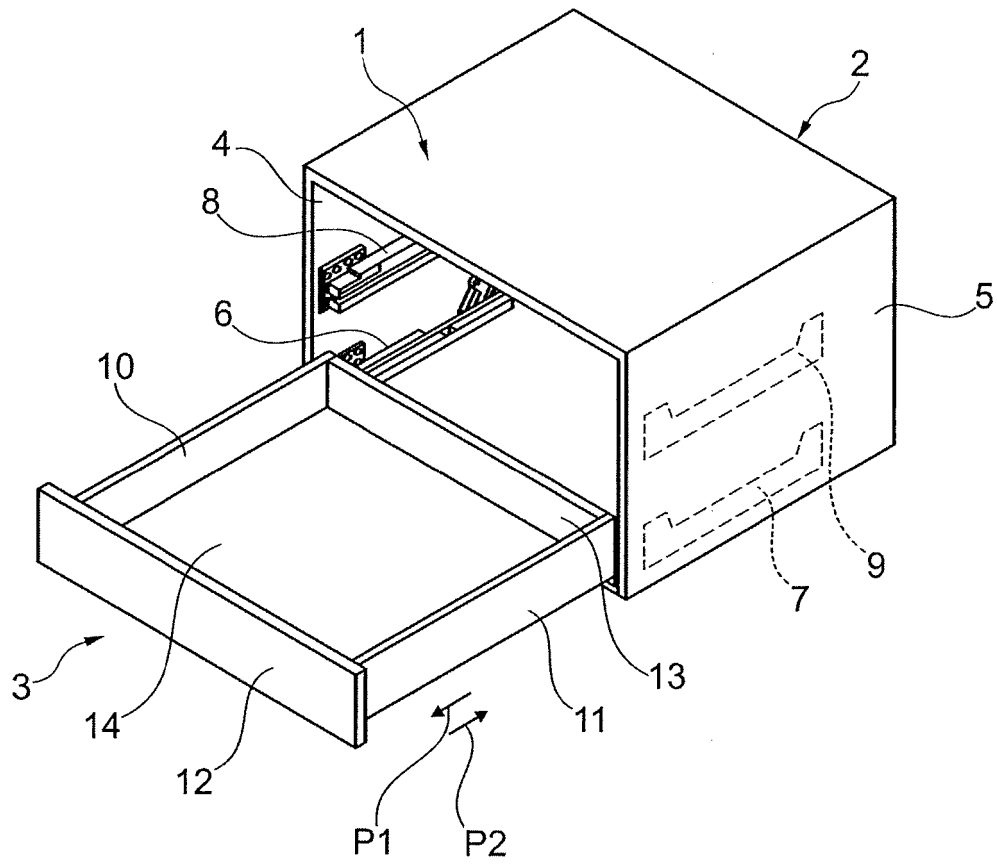


Fig. 1

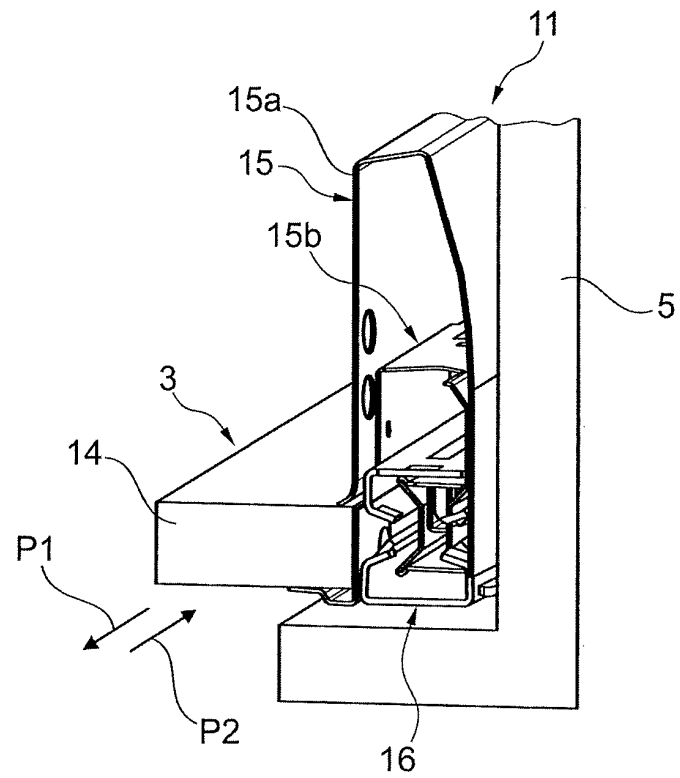


Fig. 2

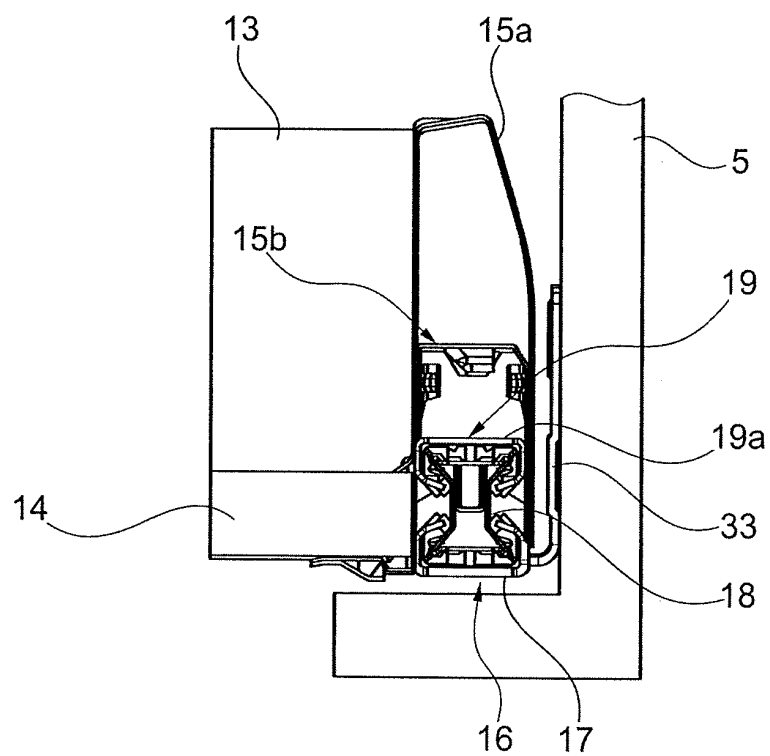


Fig. 3

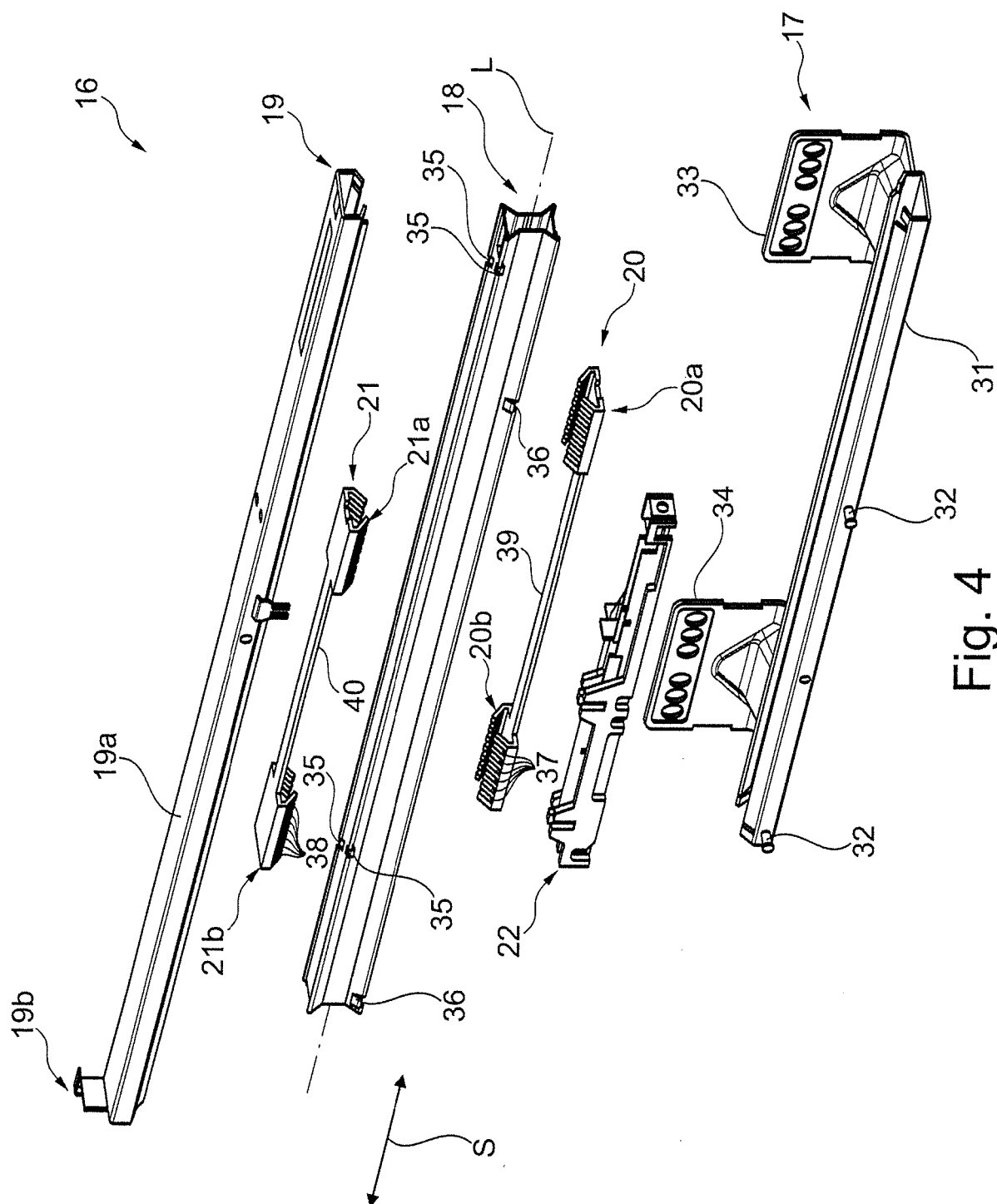


Fig. 4

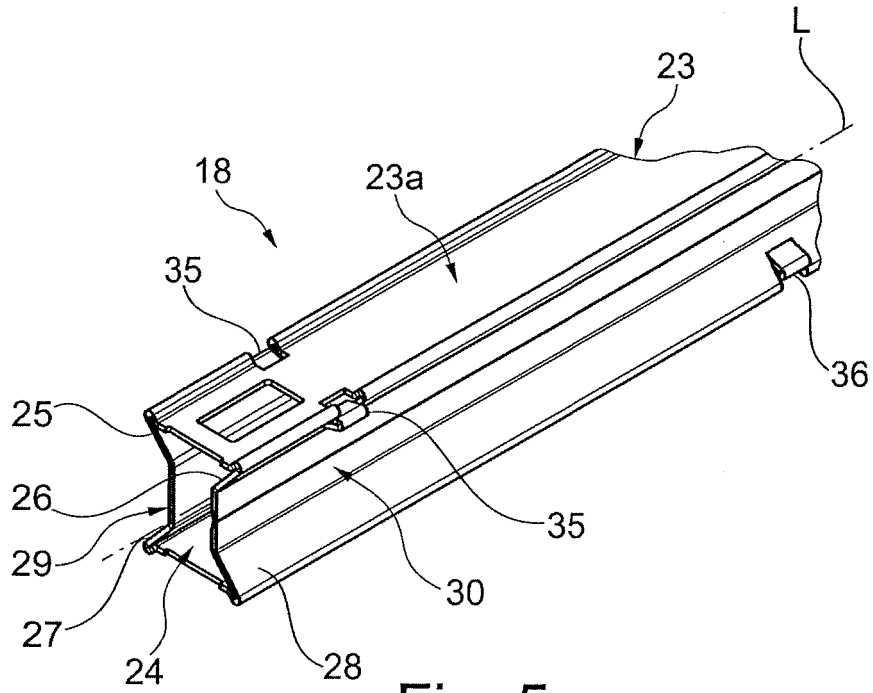


Fig. 5

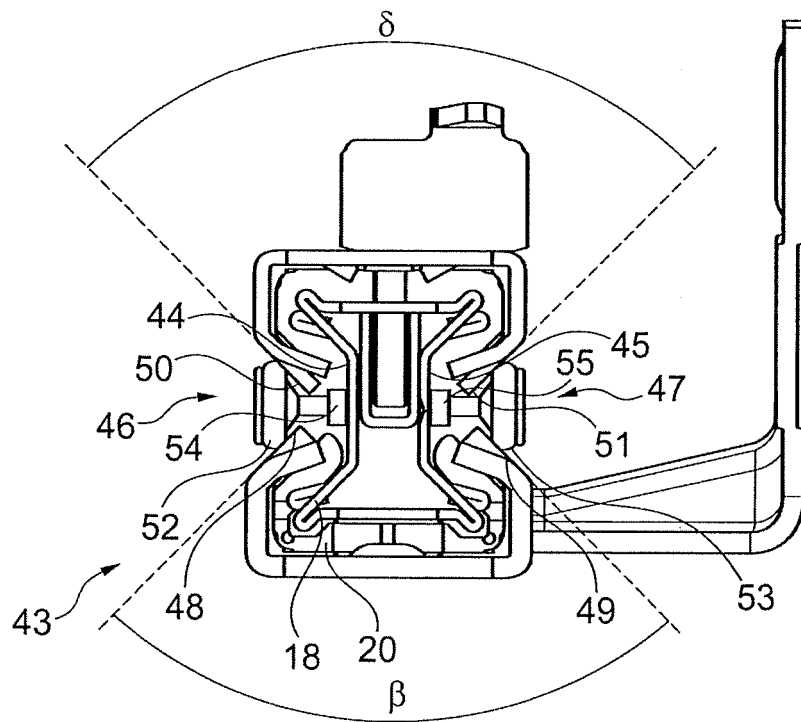


Fig. 6

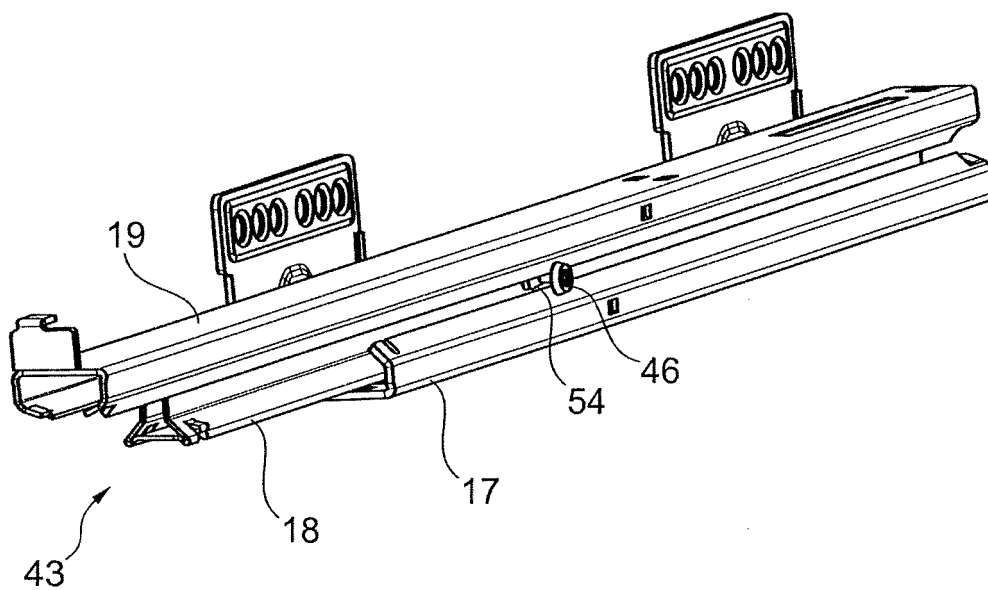


Fig. 7

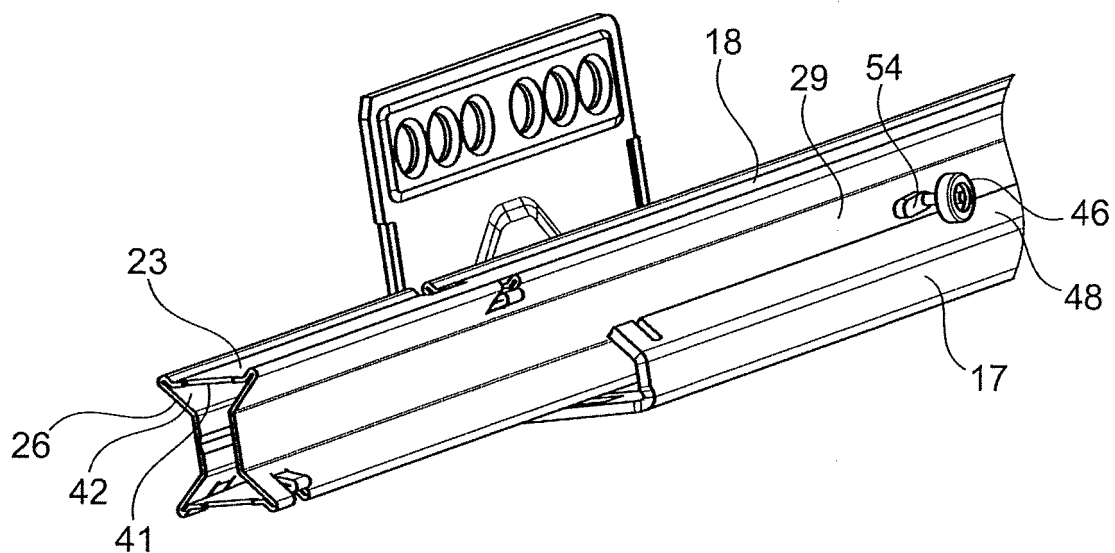


Fig. 8

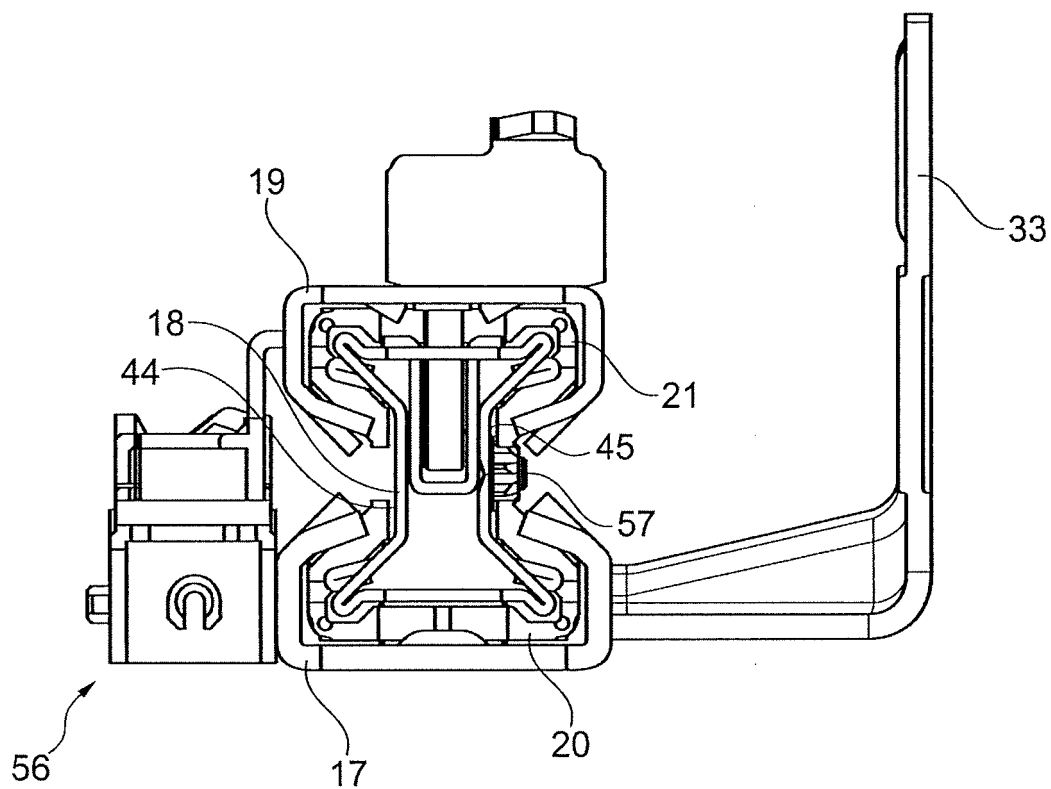


Fig. 9

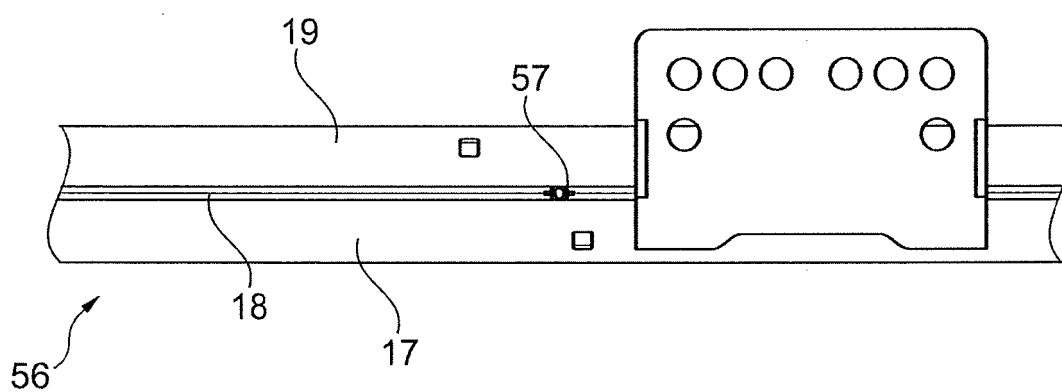


Fig. 10

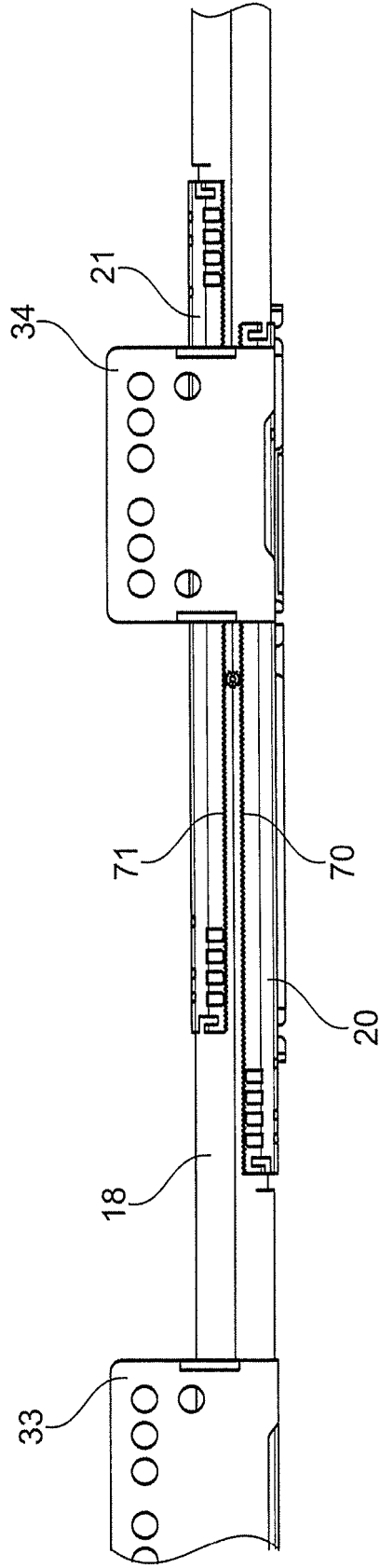


Fig. 11

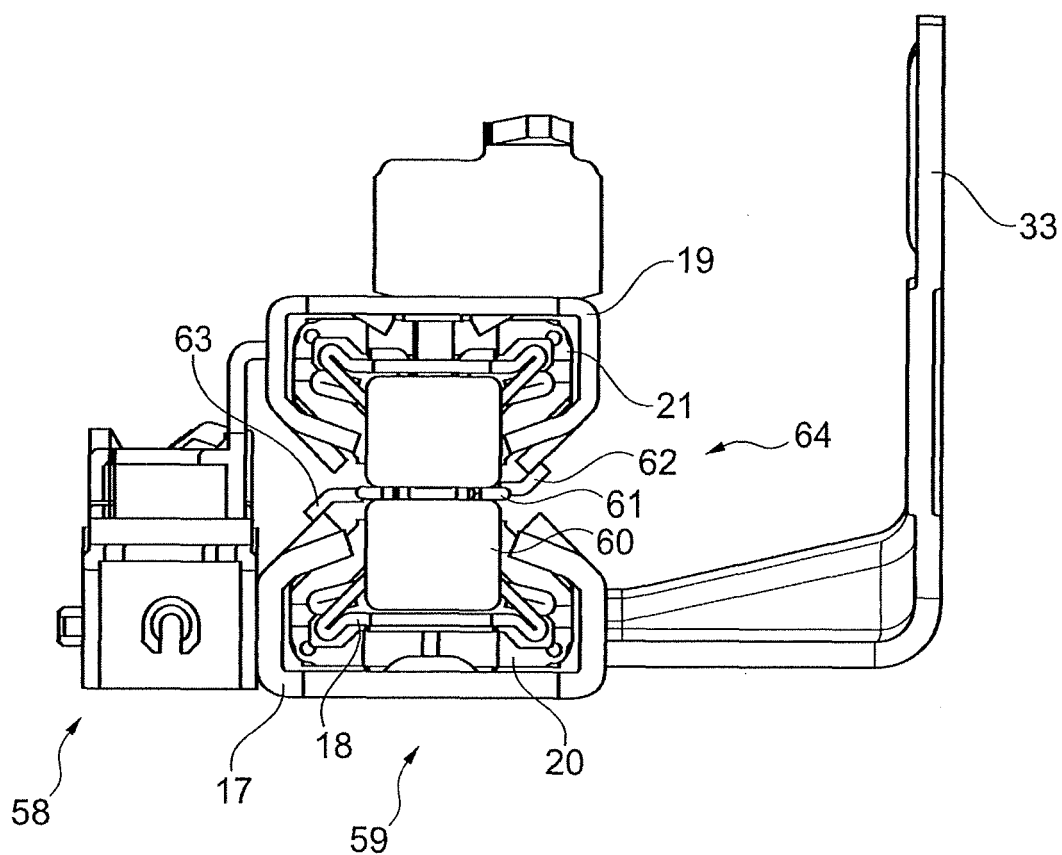


Fig. 12

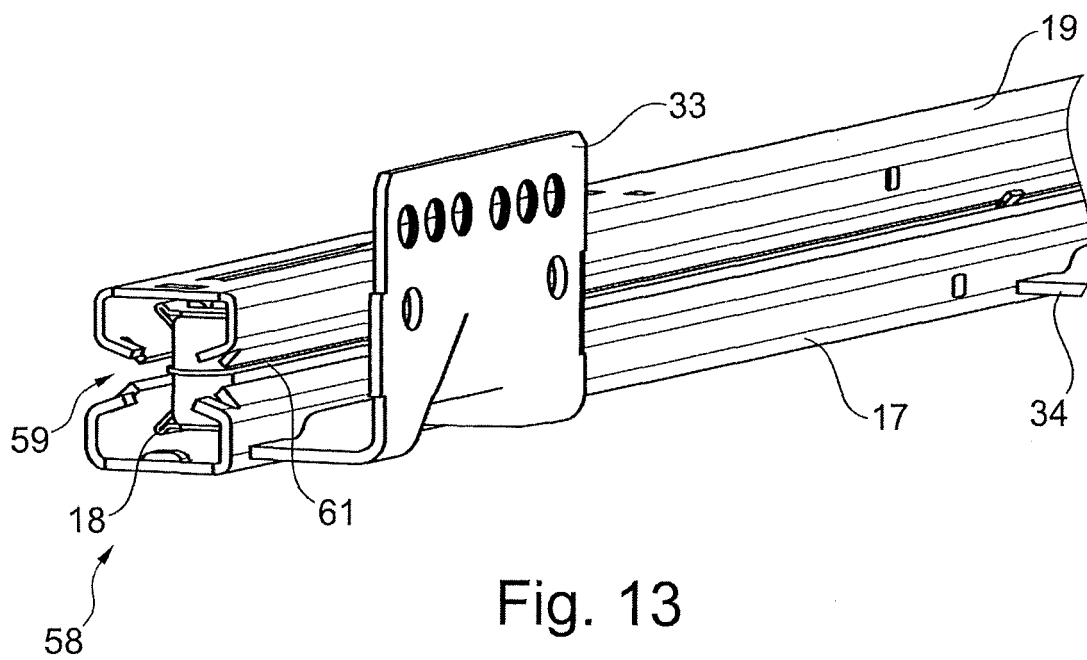


Fig. 13

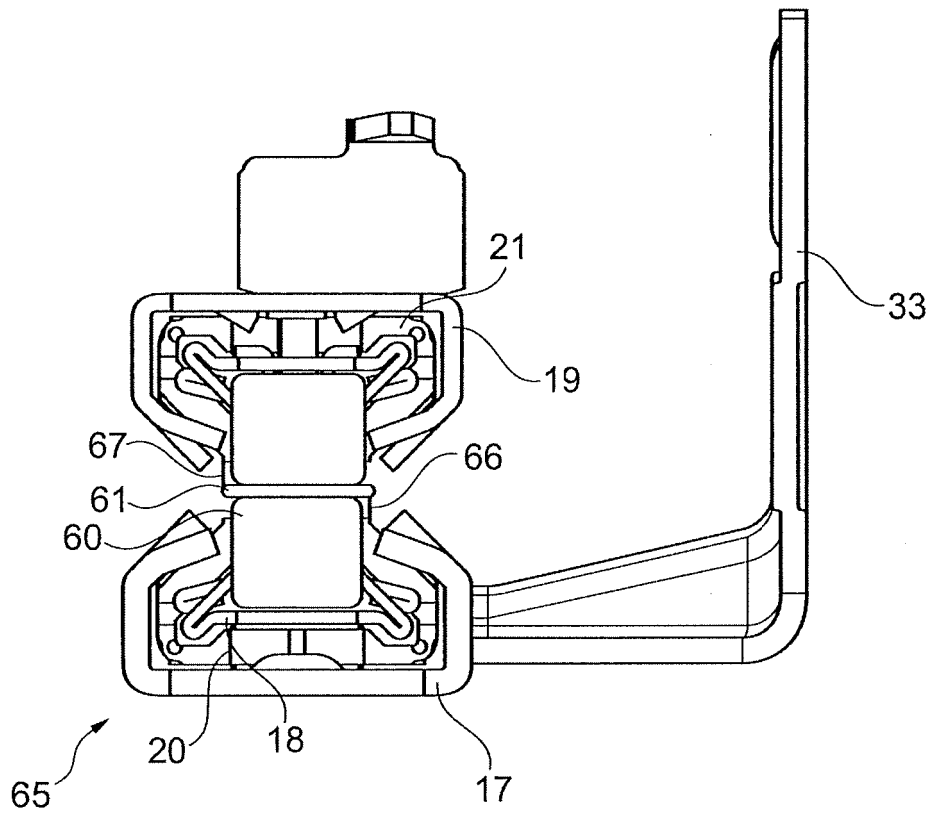


Fig. 14

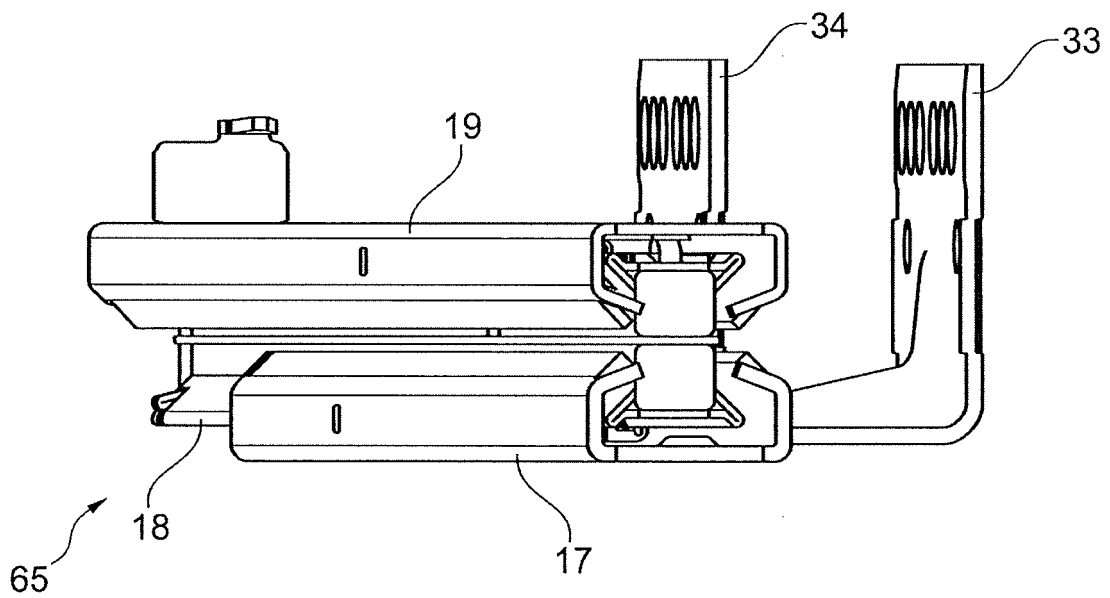


Fig. 15

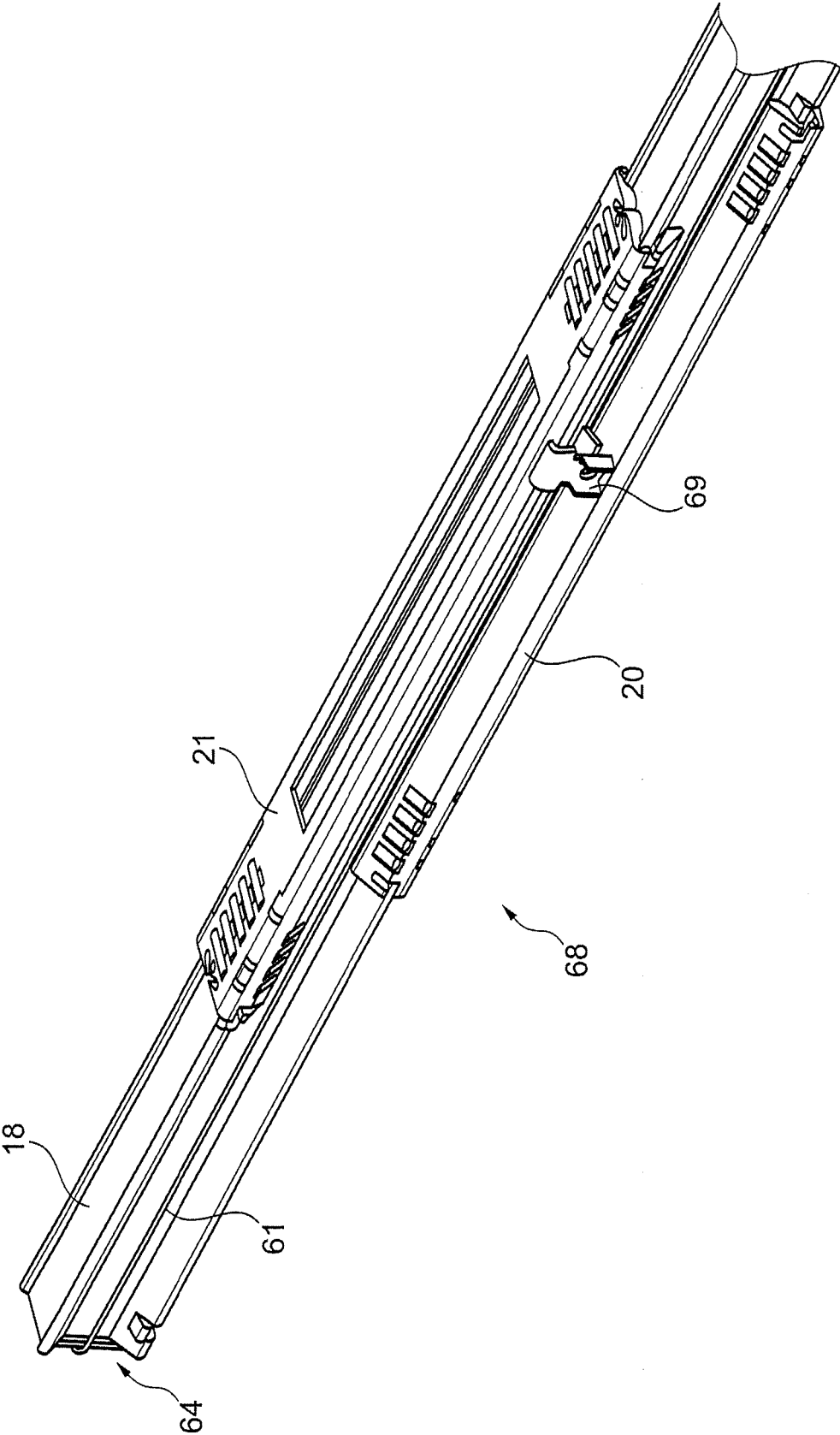


Fig. 16

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102005016418 A1 [0003]
- DE 3921858 A1 [0003]