



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.06.2019 Patentblatt 2019/23

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

(21) Anmeldenummer: **18209771.7**

(22) Anmeldetag: **03.12.2018**

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

(72) Erfinder:
• **Albrecht, Markus**
6890 Lustenau (AT)
• **Rihtarec, Filip**
6972 Fußbach (AT)

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

(30) Priorität: **04.12.2017 DE 102017128752**

(71) Anmelder: **Grass GmbH**
6973 Höchst (AT)

(54) **LAUFWAGEN FÜR EIN FÜHRUNGSSYSTEM, VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES LAUFWAGENS**

(57) Laufwagen für ein Führungssystem, wobei der Laufwagen einen Laufkäfig aufweist, wobei der Laufkäfig ein Käfigmittenelement und 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. Der Laufwagen kennzeichnet sich dadurch, dass die Erstreckungsebenen des Käfigseitenelements und des Käfigmittenelements einen Winkel kleiner 90° einschließen.

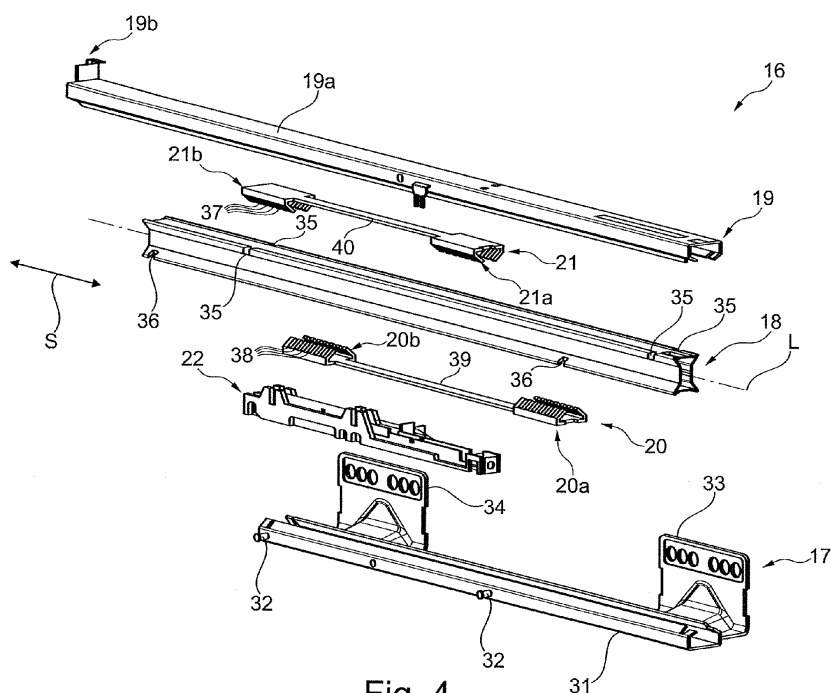


Fig. 4

BeschreibungStand der Technik

- 5 **[0001]** Ein Laufwagen für ein Führungssystem, insbesondere für ein Schubelement, beispielsweise für ein Schubelement eines Möbels oder eines Haushalts- bzw. Küchengeräts ist in unterschiedlichen Ausführungen bekannt.
- [0002]** Beispielsweise sind sogenannte Teilauszüge oder Vollauszüge mit zueinander teleskopartig bewegbaren Führungsschienen als Führungssysteme im Einsatz. Diese Führungsschienen sind mittels Laufwagen zueinander beweglich gelagert.
- 10 **[0003]** 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 Aufnahme erfolgt vorzugsweise an Innenseiten eines Möbelkorpus oder eines Gehäuses eines Haushalts- oder Küchengeräts.
- [0004]** Da ein Laufwagen für ein Führungssystem hohen technischen und wirtschaftlichen Ansprüchen gerecht werden muss, sind für bisherige Lösungen weitere dahingehende Optimierungen notwendig.
- 15

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

- [0005]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einleitend genannten Laufwagen für ein Führungssystem weiter zu verbessern, insbesondere im Hinblick auf eine vergleichsweise hohe mechanische Belastbarkeit bei gleichzeitig wirtschaftlicher Herstellung.
- 20 **[0006]** Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.
- [0007]** Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Varianten der Erfindung.
- [0008]** Die Erfindung geht von einem Laufwagen für ein Führungssystem aus, insbesondere von einem Laufwagen für ein Linearführungssystem, wobei der Laufwagen einen Laufkäfig aufweist, 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.
- 25 **[0009]** Ein Käfigseitenelement und/oder das Käfigmittenelement erstreckt sich vorteilhafterweise in genau einer Erstreckungsebene. Beispielsweise ist das Käfigseitenelement an einer Längsseite des Käfigmittenelements, mit dem Käfigmittenelement verbunden. Die Längsseite erstreckt sich zum Beispiel in Längserstreckung des Käfigmittenelements. Vorteilhafterweise bildet die Längsseite eine Außenseite des Käfigmittenelements. Die Längserstreckung des Käfigmittenelements ist im angeordneten Zustand am Führungssystem vorteilhafterweise parallel zu einer Bewegungsrichtung des Führungssystems ausgerichtet.
- 30 **[0010]** Der Kern der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Erstreckungsebene eines Käfigseitenelements und die Erstreckungsebene des Käfigmittenelements einen Winkel kleiner 90° einschließen. Hierdurch ist der Laufwagen derart an einer Schiene eines Führungssystems anordenbar, dass der Laufwagen senkrecht zu einer Bewegungsrichtung der Schiene an der Schiene gehalten ist. Vorteilhafterweise ist der Laufwagen, insbesondere der Laufkäfig derart vorhanden,
- 35 **[0011]** Das Führungssystem weist beispielsweise eine Führungsschiene, eine Schubelementschiene und einen Laufwagen auf. Beispielsweise ist das Führungssystem als ein Teilauszug oder als ein Vollauszug ausgebildet. Im montierten Zustand des Führungssystems ist der Laufwagen z.B. zwischen der Führungsschiene und der Schubelementschiene angeordnet, sodass die Schubelementschiene durch den Laufwagen relativ zur Führungsschiene an der Führungsschiene bewegbar gelagert ist. Ein Teilauszug umfasst eine Korpuschiene und eine Schubelementschiene. Ein Vollauszug umfasst eine Korpuschiene, eine Mittelschiene und eine Schubelementschiene. Vorteilhafterweise ist zwischen jeweils zwei Schienenelementen des Führungssystems jeweils ein Laufwagen angeordnet. Ein Vollauszug umfasst 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. Vorteilhafterweise ist das Führungssystem dazu ausgebildet, ein linear bewegbares Schubelement, z.B. eine Schublade, mit einem Korpus beweglich zu verbinden.
- 40 **[0012]** Das Führungssystem ist vorteilhafterweise ein Linearführungssystem. Beispielsweise ist das Führungssystem zur Anordnung an ein Möbel oder ein Haushaltsgerät, z.B. ein Küchengerät vorgesehen, z.B. als Möbelführungssystem oder als Haushaltsführungssystem. Dabei wird im Weiteren eine Ausrichtung der Führungsschiene im Nutzzustand bzw. Einbauszustand des Führungssystems an einem Möbel oder an einem Haushaltsgerät, wie z.B. einem Küchengerät, zugrunde gelegt.
- 45 **[0013]** In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist ein Käfigseitenelement gelenkig über ein Gelenk mit dem
- 50

Käfigmittenelement verbunden. Vorteilhafterweise sind die Käfigseitenelemente jeweils über ein Gelenk gelenkig mit dem Käfigmittenelement verbunden. Hierdurch ist eine Herstellung des Laufwagens erleichtert.

[0014] Bevorzugterweise ist das Gelenk als ein Filmscharnier ausgebildet. Vorteilhafterweise ist jedes Käfigseitenelement mittels eines Gelenks 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.

[0015] Weiter von Vorteil erweist sich, dass das Käfigmittenelement und die Käfigseitenelemente Anbringmittel zur beweglichen Lagerung von Lagerkörpern des Laufwagens umfassen, wobei die Anbringmittel entlang der Längserstreckung des Käfigmittenelements am Käfigmittenelement und entlang einer Längserstreckung eines Käfigseitenelements an dem Käfigseitenelement vorhanden sind, sodass die Lagerkörper des Laufwagens entlang der Längserstreckung des Käfigmittenelements und/oder entlang der Längserstreckung des Käfigseitenelements hintereinander am Käfigmittenelement und/oder am Käfigseitenelement anordenbar sind. Dadurch ist eine Stabilität des Führungssystems, an welchem der Laufwagen vorhanden ist, verbessert. Vorteilhafterweise ist ein Anbringmittel zur Lagerung genau eines Lagerkörpers ausgebildet.

[0016] Vorteilhafterweise sind die Anbringmittel in einer Reihe und/oder hintereinander entlang der Längserstreckung am Käfigmittenelement und/oder am Käfigseitenelement vorhanden. Denkbar ist auch, dass die Anbringmittel entlang der Längserstreckung hintereinander und quer zur Längserstreckung versetzt zueinander am Käfigmittenelement und/oder am Käfigseitenelement, z.B. zickzackartig vorhanden sind.

[0017] Auch erweist es sich von Vorteil, dass die Lagerkörper zylinderförmig und/oder walzenartig ausgebildet sind.

[0018] Die Lagerkörper können als Kugeln, Zylinder und/oder Walzen ausgebildet sein. Insbesondere sind alle Lagerkörper des Laufkäfigs als Walzen und/oder als Zylinder ausgebildet. Denkbar ist auch, dass am Käfigmittenelement zylinderförmige und/oder walzenförmige Lagerkörper vorhanden sind und am Käfigseitenelement kugelartige Lagerkörper oder umgekehrt. Ein Lagerkörper ist beispielsweise als Lagerwalze, Wälzkörper und/oder Walzlager oder als eine Lagerkugel und/oder Kugellager ausgebildet.

[0019] Bevorzugterweise sind an einem Käfigseitenelement eines Laufkäfigs zwischen 2 und 10 Anbringmittel ausgebildet, insbesondere zwischen 4 und 6 Anbringmittel. Beispielsweise sind an einem Käfigseitenelement eines Laufkäfigs 2, 3, 5, 6, 7 oder 8, insbesondere genau 4 Anbringmittel vorhanden. Bevorzugterweise sind an einem Käfigmittenelement eines Laufkäfigs zwischen 2 und 12 Anbringmittel ausgebildet, insbesondere zwischen 4 und 6 Anbringmittel. Beispielsweise sind an einem Käfigseitenelement eines Laufkäfigs 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 insbesondere genau 5 Anbringmittel vorhanden. Beispielsweise sind an einem Käfigseitenelement eines Laufkäfigs zwischen 2 und 10 Lagerkörper vorhanden, insbesondere zwischen 4 und 6 Lagerkörper. Beispielsweise sind an einem Käfigseitenelement eines Laufkäfigs 2, 3, 5, 6, 7 oder 8, insbesondere genau 4 Lagerkörper angeordnet. Zum Beispiel sind an einem Käfigmittenelement eines Laufkäfigs zwischen 2 und 12 Lagerkörper vorhanden, insbesondere zwischen 4 und 6 Lagerkörper. Beispielsweise sind an einem Käfigseitenelement eines Laufkäfigs 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 insbesondere genau 5 Lagerkörper angeordnet.

[0020] Auch ist es von Vorteil, dass der Laufkäfig Haltemittel aufweist, wobei die Haltemittel derart ausgebildet sind, dass ein Käfigseitenelement in einem Montagevorgang aus einer geometrischen Grundform des Laufkäfigs in einen Funktionszustand um ein Gelenk des Laufkäfigs schwenkbar ist, wobei der Laufkäfig in der geometrischen Grundform sich in einem Produktionsgrundzustand befindet und wobei die Haltemittel im Funktionszustand den Winkel zwischen der Erstreckungsebene des Käfigmittenelements und der Erstreckungsebene des Käfigseitenelements festlegen. Hierdurch ist eine Herstellung des Laufwagens vereinfacht.

[0021] Vorteilhafterweise schließt die Erstreckungsebene des Käfigseitenelements mit der Erstreckungsebene des Käfigmittenelements im Produktionszustand einen Winkel größer 90° ein. Im Funktionszustand schließt die Erstreckungsebene des Käfigseitenelements mit der Erstreckungsebene des Käfigmittenelements einen Winkel kleiner 90° ein. Beispielsweise schließt eine Unterseite des Käfigseitenelements mit einer Unterseite des Käfigmittenelements den Winkel im Produktionszustand und den Winkel im Funktionszustand ein, wobei die Unterseite des Käfigseitenelements und die Unterseite des Käfigmittenelements eine Außenseite des Laufkäfigs bilden. Vorteilhafterweise ist ein Winkel zwischen dem Käfigmittenelement und einem Käfigseitenelement vom Produktionszustand hin zum Funktionszustand am Führungssystem veränderbar, insbesondere der Winkel zwischen den Erstreckungsebenen der beiden Komponenten.

[0022] Die Haltemittel sind beispielsweise in Form von Halteclips ausgebildet. Beispielsweise umfasst ein Haltemittel ein Halteorgan und ein Halteelement. Beispielsweise sind das Halteorgan und das Halteelement derart am Lagerkäfig angeordnet, dass das Halteorgan bei einer Bewegung des Käfigseitenelements aus dem Produktionszustand in den Funktionszustand relativ zum Käfigmittenelement am Halteelement vorbeischnenkbar ist, wobei im Funktionszustand das Halteorgan am Halteelement ansteht, sodass das Käfigseitenelement relativ zum Käfigmittenelement im Funktionszustand gehalten ist. Beispielsweise verrasten die Haltemittel das Käfigseitenelement relativ zum Käfigmittenelement im Funktionszustand.

[0023] Das Halteorgan ist z.B. an einer Längsseite eines Käfigseitenelements ausgebildet. Denkbar ist auch, dass

das Halteorgan an der Unterseite des Käfigseitenelements und/oder an einer Oberseite des Käfigseitenelements vorhanden ist, wobei die Oberseite gegenüberliegend und beabstandet zur Unterseite ist. Das Halteelement ist z.B. an der Längsseite des Käfigseitenelements vorhanden. Denkbar ist auch, dass das Halteelement an der Unterseite des Käfigmittenelements und/oder an einer Oberseite des Käfigmittenelements vorhanden ist, wobei die Oberseite gegenüberliegend und beabstandet zur Unterseite ist. Das Halteorgan ist vorteilhafterweise von der Längsseite, der Oberseite und/oder der Unterseite des Käfigseitenelements abstehend. Das Halteelement ist vorteilhafterweise von der Längsseite, der Oberseite und/oder der Unterseite des Käfigmittenelements abstehend. Das Halteorgan und/oder das Halteelement ist beispielsweise keilförmig ausgebildet. Das Halteorgan ist in einem Querschnitt beispielsweise gekrümmt, gebogen und/oder abgekantert vorhanden. Das Halteorgan umfasst beispielsweise einen Radius oder eine zylindrische Oberfläche.

[0024] 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. Dadurch ist eine Abstützung zweier Schienen des Führungssystems, zwischen welchen der Laufwagen angeordnet ist, verbessert.

[0025] 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. Insbesondere sind die Laufkäfige mit dem Verbindungselement einstückig vorhanden und unlösbar miteinander verbunden. Das Verbindungselement ist beispielsweise plattenförmig ausgebildet. Das Verbindungselement ist beispielsweise als längliches, flaches Formstück vorhanden. Zum Beispiel ist das Verbindungselement insbesondere ausschließlich mit den Käfigmittenelementen der beiden Laufkäfige verbunden.

[0026] 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° einschließen.

[0027] Vorteilhafterweise umfasst das Verbindungselement insbesondere genau zwei oder genau vier Verbindungsseitenelemente. Ein Verbindungsseitenelement erstreckt sich vorteilhafterweise vollständig entlang einer Längserstreckung des Verbindungselements. Bevorzugterweise umfasst das Verbindungselement an einem Seitenbereich insbesondere jeweils zwei voneinander beabstandet und gegenüberliegend ausgebildete Verbindungsseitenelemente. Beispielsweise besitzt das Verbindungselement im angeordneten Zustand am Laufwagen einen Winkel zwischen einem Verbindungsseitenelement und dem Verbindungsmittenelement, welcher identisch ist zum Winkel zwischen einem Käfigseitenelement und dem Käfigmittenelement. Bevorzugterweise ist das Verbindungselement um eine Längsebene spiegelsymmetrisch vorhanden, wobei die Längsebene sich bspw. parallel zu einer Längsachse des Laufwagens erstreckt.

[0028] Vorstellbar ist weiterhin, dass mehrere in einer Länge unterschiedliche Verbindungselemente vorhanden sind, sodass eine Länge des Laufwagens anpassbar ist. Vorteilhafterweise unterscheiden sich die Verbindungselemente ausschließlich durch die Länge. Die Länge eines Verbindungselements erstreckt sich, insbesondere im angeordneten Zustand am Laufwagen, vorteilhafterweise parallel zu einer Längserstreckung des Laufwagens. Die Längserstreckung des Laufwagens erstreckt sich vorteilhafterweise von einem Ende eines ersten Laufkäfigs über das Verbindungselement zu einem dem Ende des ersten Laufkäfigs gegenüberliegenden Ende eines zweiten Laufkäfigs.

[0029] Überdies ist es von Vorteil, dass das Verbindungselement derart ausgebildet ist, dass im angeordneten Zustand des Verbindungselements am Laufwagen das Verbindungselement die Erstreckungsebene eines Käfigseitenelements und die Erstreckungsebene des Käfigmittenelements des Laufkäfigs in einen Winkel kleiner 90° zueinander festlegt. Dadurch sind z.B. Haltemittel am Laufwagen vermeidbar und damit eine Herstellung des Laufwagens vereinfacht.

[0030] Vorteilhafterweise ist ein Winkel zwischen einem Verbindungsseitenelement und dem Verbindungsmittenelement unveränderlich vorhanden. Beispielsweise fixiert das Verbindungselement im angeordneten Zustand am Laufwagen den Winkel zwischen einem Käfigseitenelement und dem Käfigmittenelement. Vorstellbar ist, dass im angeordneten Zustand des Verbindungselements am Laufwagen ein Verbindungsseitenelement mit einem Käfigseitenelement und das Verbindungsmittenelement mit dem Käfigmittenelement verbunden ist.

[0031] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Laufwagens weist der Laufwagen zwei Laufkäfige auf, wobei ein Laufkäfig um eine Längsebene spiegelsymmetrisch vorhanden ist, wobei die Längsebene sich parallel zu einer Längsachse des Laufwagens erstreckt und wobei die beiden Laufkäfige zueinander spiegelsymmetrisch am Laufwagen vorhanden sind. Hierdurch sind Herstellkosten des Laufwagens vorteilhaft verringert. Beispielsweise umfasst der Laufwagen zwei identische Laufkäfige, welche insbesondere spiegelsymmetrisch zueinander am Laufwagen vorhanden sind.

[0032] In einer vorteilhaften Modifikation des Laufwagens weist der Laufwagen zwei Laufkäfige, ein Verbindungselement und Dämpfungsmittel auf, wobei das Verbindungselement die Laufkäfige miteinander verbindet, sodass die Laufkäfige beabstandet voneinander sind, wobei die Dämpfungsmittel zwischen einem Laufkäfig und dem Verbindungselement ausgebildet sind, um im angeordneten Zustand des Laufwagens am Führungssystem eine Öffnungsbewegung und/oder eine Schließbewegung einer Schiene des Führungssystems relativ zu einer weiteren Schiene des Führungs-

systems zu dämpfen. Hierdurch ist ein Bedienungskomfort des Führungssystems, welches den Laufwagen umfasst, verbessert.

[0033] Die Dämpfungsmittel sind beispielsweise in einer Weise am Laufwagen vorhanden, dass am Ende einer Öffnungsbewegung der Schubelementschiene relativ zur Führungsschiene die Öffnungsbewegung der Schubelementschiene gedämpft abgebremst ist. Vorteilhafterweise umfassen die Dämpfungsmittel ein Dämpfungselement, insbesondere zwei Dämpfungselemente. Das Dämpfungselement ist beispielsweise federartig ausgebildet.

[0034] Das Dämpfungselement ist beispielsweise als ein flächiges Element mit Ausnehmungen ausgestaltet. Das Dämpfungselement ist zum Beispiel aufgrund des Materials des Laufwagens und der Ausnehmungen in Längsrichtung elastisch, federnd vorhanden. Die Ausnehmungen am flächigen Element des Dämpfungselements sind insbesondere schenkelfederartig vorhanden. Das Dämpfungselement ist beispielsweise mäanderartig ausgebildet. Auch ist es von Vorteil, dass je ein Dämpfungselement der Dämpfungsmittel das Verbindungselement mit je einem Laufkäfig verbindet. Hierdurch sind die Laufkäfige vorteilhafterweise in Öffnungs- und/oder Schließrichtung des Führungssystems zueinander oder voneinander weg beweglich vorhanden. Vorteilhafterweise ist ein Laufkäfig durch das Dämpfungselement vergleichsweise flexibel mit dem Verbindungselement gekoppelt. Das Dämpfungselement ist z.B. am Käfigmittelement, am Käfigseitenelement, am Verbindungsmittelement und/oder am Verbindungsseitenelement angeordnet.

[0035] Außerdem von Vorteil ist es, dass ein Laufkäfig an einem dem Verbindungselement gegenüberliegenden Ende Dämpfungsmittel in Form eines Dämpfungsorgans aufweist.

[0036] Ein Laufkäfig umfasst beispielsweise ein, zwei oder drei Dämpfungsorgane. Beispielsweise ist ein Dämpfungsorgan am Käfigmittelement und/oder am Käfigseitenelement ausgebildet. Das Dämpfungsorgan ist beispielsweise als z.B. laschenartiges Federelement vorhanden. Beispielsweise umfasst ein Dämpfungsorgan zwei z.B. laschenartige Federelemente. Vorteilhafterweise sind die Dämpfungsorgane vergleichsweise starr, insbesondere mit einer vergleichsweise großen Federstärke und/oder Dämpfungskraft ausgebildet, sodass im angeordneten Zustand des Führungssystems am Möbel oder am Haushaltsgerät eine Bewegung eines Schubelements durch die Dämpfungs- und/oder Federwirkung des Dämpfungsorgans gedämpft, insbesondere gebremst werden kann. Beispielsweise dämpft und/oder federt ein Laufwagen im angeordneten Zustand des Laufwagens die Bewegung eines Schubelements mit einer Masse zwischen 0kg und 60kg, zwischen 0kg und 50kg, zwischen 0kg und 40kg, zwischen 0kg und 30kg, insbesondere zwischen 0kg und 35kg ab.

[0037] Als vorteilhaft erweist sich außerdem, dass ein Laufkäfig ein Kopplungselement aufweist und das Verbindungselement ein Kopplungsorgan und der Laufkäfig durch das Kopplungselement und das Kopplungsorgan insbesondere lösbar mit dem Verbindungselement verbindbar ist. Hierdurch ist eine Länge des Laufwagens variabel.

[0038] Beispielsweise ist das Verbindungselement mit einem Laufkäfig über eine Steckverbindung verbindbar. Beispielsweise ist das Kopplungsorgan als Steckelement, z.B. als ein Stecker und das Kopplungselement als ein Buchsenelement, z.B. als eine Buchse, ausgebildet oder umgekehrt. Zum Beispiel ist das Verbindungselement in einer Bewegung längs oder quer zur Längsachse des Laufwagens bzw. des Verbindungselements mit einem Laufwagen koppelbar. Denkbar ist auch, dass das Verbindungselement mit dem Laufkäfig mittels des Kopplungsorgans und des Kopplungselements unlösbar verbindbar ist. Vorteilhafterweise fixiert das Kopplungsorgan und das Kopplungselement den Laufkäfig und das Verbindungselement im angeordneten Zustand aneinander. Das Kopplungsorgan ist beispielsweise am Verbindungsseitenelement und/oder am Verbindungsmittelement ausgebildet. Das Kopplungselement ist beispielsweise am Käfigmittelement und/oder am Käfigseitenelement vorhanden.

[0039] Überdies ist es von Vorteil, dass ein Anbringmittel als eine Ausnehmung ausgebildet ist, an welcher der Lagerkörper anordenbar ist, wobei die Ausnehmung Anbringelemente aufweist, durch welche der Lagerkörper an Laufflächen des Lagerkörpers abstützbar ist, sodass der am Laufwagen angeordnete Lagerkörper an der Ausnehmung vor dem Herausfallen gesichert ist.

[0040] Beispielsweise sind die Anbringelemente an der Ausnehmung abstechend oder hervorstehend vorhanden. Beispielsweise umfasst eine Ausnehmung vier, fünf, insbesondere sechs Anbringelemente. Der Lagerkörper ist vorteilhafterweise zwischen den Anbringelementen an der Ausnehmung anordenbar. Beispielsweise ist der Lagerkörper durch eine vergleichsweise kleine Kraft an die Ausnehmung anclipsbar. Beispielsweise ist ein kürzester und/oder ein längster Abstand zwischen zwei Anbringelementen einer Ausnehmung kleiner als ein Radius und/oder eine Außendimension des Lagerkörpers.

[0041] Die Ausnehmung ist beispielsweise als eine durchgehende Öffnung, insbesondere als eine Durchbrechung ausgebildet, welche sich vorteilhafterweise parallel zu einer Normalen der Erstreckungsebene des Käfigmittelements oder parallel zu einer Normalen der Erstreckungsebene des Käfigseitenelements erstreckt. Vorteilhafterweise erstreckt sich die durchgehende Öffnung der Ausnehmung, bzw. die Durchbrechung quer zu der Erstreckungsebene des Käfigmittelements oder quer zu der Erstreckungsebene des Käfigseitenelements.

[0042] Auch wird ein Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Laufkäfigs und/oder zur Herstellung eines Laufwagens mit einem Laufkäfig nach einer der vorangegangenen genannten Varianten vorgeschlagen, wobei in einem ersten Herstellungsschritt mittels eines Urformverfahrens eine geometrische Grundform des Laufkäfigs und/oder eine geometrische Grundform des Laufwagens hergestellt wird, dass in einem weiteren Herstellungsschritt ein Käfigseitenelement

eines Laufkäfigs um ein Gelenk des Laufkäfigs aus der geometrischen Grundform in einen Funktionszustand geschwenkt wird.

[0043] Vorteilhafterweise wird das Käfigseitenelement, insbesondere um eine Gelenkachse des Gelenks, beispielsweise um eine Scharnierachse des Filmscharniers, geschwenkt. Beispielweise wird das Käfigseitenelement relativ zum Käfigmittenelement abgeknickt, umgebogen und/oder verschwenkt.

[0044] In einer weiteren Ausgestaltung des Herstellungsverfahrens wird vorgeschlagen, dass in einem Herstellungsschritt der Laufkäfig mit insbesondere zylinderförmigen Lagerkörpern bestückt wird.

[0045] Denkbar ist, dass der Laufwagen nach der Herstellung der geometrischen Grundform mit Lagerkörpern bestückt wird und zeitlich gesehen anschließend eine Umformung der Laufkäfige erfolgt. Vorstellbar ist aber auch, dass eine Bestückung des Laufwagens mit Lagerkörpern zeitlich gesehen nach der Umformung der Laufkäfige geschieht.

[0046] Von Vorteil erweist sich auch, dass in einem Herstellungsschritt ein Laufkäfig mit einem Verbindungselement verbunden wird. Beispielweise wird der Laufkäfig zusammen mit dem Verbindungselement, insbesondere einstückig in einem Herstellungsschritt, z.B. in einem Spritzgussverfahren, hergestellt. Denkbar ist auch, dass der Laufkäfig und das Verbindungselement zwei separate Bauteile sind, welche in vorhergehenden Herstellungsschritten erzeugt werden und anschließend in einem weiteren Herstellungsschritt, z.B. maschinell und/oder manuell miteinander verbunden werden.

[0047] Auch wird ein Führungssystem mit einem Laufwagen nach einer der oben erörterten Modifikationen vorgeschlagen. Die Erfindung schließt außerdem ein Möbel oder Haushaltsgerät ein, insbesondere Küchengerät, umfassend einen Korpus und ein Schubelement, wobei das Schubelement mit einem Führungssystem bewegbar an dem Korpus aufgenommen ist, wobei das Führungssystem mit einem Laufwagen für das Schubelement nach einer der oben diskutierten Ausbildung vorhanden ist. Damit lassen sich die dargelegten Vorteile am Möbel oder Haushaltsgerät erzielen.

Beschreibung mehrerer Ausführungsbeispiele

[0048] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0049] 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 erfindungsgemäßen 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 erfindungsgemäßen Führungssystems,

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

Fig. 6 ein erfindungsgemäßer Laufwagen in einem Produktionsgrundzustand in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben,

Fig. 7 eine Frontansicht des Laufwagens nach Figur 6 mit angeordneten Lagerkörpern,

Fig. 8 eine vergrößerte, perspektivische Teilansicht auf einen Laufkäfig des Laufwagens nach Figur 6,

Fig. 9 in einer perspektivischen Ansicht von schräg oben der Laufwagen nach Figur 6 in einem Funktionszustand,

Fig. 10 eine Frontansicht des Laufwagens nach Figur 9 mit angeordneten Lagerkörpern und

Fig. 11 eine vergrößerte, perspektivische Teilansicht auf einen Laufkäfig des Laufwagens nach Figur 9,

[0050] Für sich entsprechende Elemente unterschiedlicher Ausführungsbeispiele sind nachfolgend teilweise die gleichen Bezugszeichen verwendet.

[0051] 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 aufgenommenen ist. Der Möbelkorpus 2 umfasst zwei gegenüberliegende vertikale Sei-

tenwände 4 und 5, zwischen denen die Schublade 3 über ein erfindungsgemäßes 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.

[0052] 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.

[0053] 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.

[0054] 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.

[0055] 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.

[0056] 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 erfindungsgemäßen Führungssystems am Möbelkorpus 2 bzw. über einen erfindungsgemäßen 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 erfindungsgemäßen Vollauszug, womit die Schublade 3 linear horizontal in die Richtungen P1 und P2 verschieblich ist.

[0057] 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.

[0058] 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.

[0059] Die Mittelschiene 18 ist als Hohlprofil ausgebildet.

[0060] 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 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.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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.

[0064] 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.

[0065] 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 Führungs-

schiene umgeformt ist.

[0066] Fig. 5 zeigt den auf den Nutzzustand 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 Mittenwandabschnitte 29 und 30 auf.

[0067] 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.

[0068] 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.

[0069] 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.

[0070] 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.

[0071] Der obere Laufwagen 21 umgreift mit seinen die Lagerkörper tragenden Abschnitten 21a und 21b außen den Horizontalwandabschnitt 23 und die Seitenwandabschnitte 25, 26.

[0072] Ein erfindungsgemäßer Laufwagen 20 bzw. 21 umfasst zwei Laufkäfige 20a, 20b bzw. 21a, 21b und ein Verbindungselement 39 bzw. 40. Im Folgenden (Figuren 6 bis 11) wird die Ausbildung des Laufwagens 20 erläutert, welche z.B. auch für den Laufwagen 21 entsprechend gelten.

[0073] In Figur 6 ist der Laufwagen 20 im Produktionsgrundzustand abgebildet. Die Laufkäfige 20a und 20b sind über ein Dämpfungsmittel 41, 42 mit dem Verbindungselement 39 verbunden. Das Verbindungselement 39 umfasst ein längliches, plattenförmiges Verbindungsmittenelement 43, welches sich im angeordneten Zustand am Vollauszug 16 entlang eines, insbesondere beabstandet zu einem, Horizontalwandabschnitt 23, 24 der Mittelschiene 18 erstreckt. Die Dämpfungsmittel 41, 42 sind vorteilhafterweise identisch oder spiegelsymmetrisch vorhanden. Die Dämpfungsmittel 41, 42 umfassen eine mäanderförmige Struktur, mit z.B. ringförmigen Ausnehmungen 44 sodass die Dämpfungsmittel 41, 42 in Längserstreckung L des Laufwagens 20 flexibel vorhanden sind, insbesondere stauchbar und/oder dehnbar bzw. streckbar.

[0074] Die folgende Beschreibung für den Laufkäfig 20b des Laufwagens 20 ist auch für die weiteren Laufkäfige des Laufwagens 20 bzw. 21 zutreffend. Der Laufkäfig 20b umfasst ein Käfigmittenelement 45 und zwei Käfigseitenelemente 46, 47. Die Käfigseitenelemente 46, 47 sind über Gelenke in Form von Filmscharnieren 48a - 48d jeweils gelenkig mit dem Käfigmittenelement 45 verbunden. Im Produktionsgrundzustand schließt eine Erstreckungsebene M1 des Käfigmittenelements 45 mit einer Erstreckungsebene S1 bzw. S2 eines Käfigseitenelements 46 bzw. 47 einen Winkel α bzw. β ein, welcher größer oder gleich 90° ist. Beispielsweise schließt eine Unterseite 51 des Käfigseitenelements 47 bzw. eine Unterseite 52 des Käfigseitenelements 46 mit einer Unterseite 53 des Käfigmittenelements den Winkel α bzw. β ein.

[0075] Außerdem sind am Laufkäfig 20b vorteilhaft Haltemittel in Form von Halteorganen 49a - 49d an den Käfigseitenelementen 46, 47 und Halteelemente 50a - 50d am Käfigmittenelement 45 ausgebildet. Beispielsweise sind die Halteorgane 49a - 49d in einem Querschnitt quer zur Längserstreckung des Laufkäfigs 20b gebogen vorhanden, sodass sie unter vergleichsweise geringem Kraftaufwand bei einem Schwenkvorgang des Käfigseitenelements 46, 47 aus dem Produktionsgrundzustand entsprechend der Figuren 6 bis 8 in den Funktionszustand entsprechend der Figuren 9 bis 11 an den Halteelementen 50a - 50d vorbeiswenkbar bzw. vorbeidrückbar sind. Im Funktionszustand stehen die Halteorgane 49a - 49d an den Halteelementen 50a - 50d an, sodass der Winkel α bzw. β nicht vergrößerbar ist. Im Funktionszustand des Laufkäfigs 20b ist der Laufwagen 20 auf die Mittelschiene 18 aufschiebbar, sodass der Laufwagen 20 im aufgeschobenen Zustand an der Mittelschiene 18 in einer Richtung quer zur Längserstreckung der Mittelschiene 18 bzw. des Laufwagens 20 an der Mittelschiene 18 festgelegt ist.

[0076] An einem Ende 54 des Laufkäfigs 20b umfasst der Laufwagen 20 Dämpfungsorgane 55 - 57, welche z.B. laschenartig bzw. federartig vorhanden sind, um eine Bewegung des Laufwagens 20 zu dämpfen. Vorteilhafterweise umfasst jedes Käfigseitenelement 46, 47 und/oder das Käfigmittenelement 45 jeweils ein Dämpfungsorgan 55 - 57.

[0077] Weiter umfasst der Laufkäfig am Käfigmittenelement 45 Anbringmittel 58 und an den Käfigseitenelementen 46, 47 Anbringmittel 59, 60, um die Lagerkörper 37, 38 anzuordnen. Die Anbringmittel 59, 60 der Käfigseitenelemente 46, 47 sind vorteilhafterweise als Ausnehmungen vorhanden und umfassen an der Ausnehmung Anbringelemente 62 um den Lagerkörper 38 an Stirnseiten des Lagerkörpers 38 beweglich zu lagern und vor einem Herausfallen aus der Ausnehmung zu sichern. Die Anbringmittel 58 des Käfigmittenelements 45 wiederum sind vorteilhafterweise ebenfalls als Ausnehmungen vorhanden, wobei eine Ausnehmung der Anbringmittel 58 an inneren Ausnehmungsseitenflächen

63 Anbringelemente 61 aufweist, welche von den Ausnehmungsseitenflächen 63 abstehend vorhanden sind. Vorteilhafterweise umfasst die Ausnehmung der Anbringmittel 58 zwei Ausnehmungsseitenflächen 63, an welchen die Anbringelemente 61 ausgebildet sind. Die beiden Ausnehmungsseitenflächen 63 der Anbringmittel 58 sind vorteilhafterweise quer zu einer Längserstreckung des Laufkäfigs 20b orientiert und beabstandet zueinander vorhanden. Ein Anbringelement 61 ist beispielsweise dreiecksförmig vorhanden, wobei eine abgeschrägte Fläche 65 des Anbringelements 61 ausgehend von einer Oberseite 64 oder ausgehend von der Unterseite 53 des Käfigmittenelements 45 in Richtung Oberfläche der Ausnehmungsseitenfläche 63 in Richtung Ausnehmungsinnelem zulaufend vorhanden ist. Ein Lagerkörper 66, welcher am Käfigmittenelement 45 anordenbar ist, wird vorteilhafterweise mit vergleichsweise kleinem Kraftaufwand an den Anbringelementen 61 der Ausnehmung vorbei in Richtung Ausnehmungsinnelem gedrückt, sodass der Lagerkörper 66 zwischen den Anbringelementen 61 an der Ausnehmung gehalten ist, wobei der Lagerkörper 66 mit seiner Lauffläche zum Anliegen oder Anstehen an den abgeschrägten Flächen 65 der Anbringelemente 61 kommen kann, wodurch der Lagerkörper 66 beweglich gehalten ist.

Bezugszeichenliste

[0078]

1	Möbel	29 - 30	Mittenwandabschnitt
2	Möbelkorpus	31	Schienenkörper
3	Schubblade	32	Stift
4 - 5	Seitenwand	33 - 34	Befestigungselement
6 - 9	Schienen-Vollauszug	35 - 36	Anschlag
10 - 11	Schubladen-Seitenwand	37 - 38	Lagerkörper
12	Frontelement	39 - 40	Verbindungselement
13	Rückwand	41 - 42	Dämpfungsmittel
14	Schubladenboden	43	Verbindungsmittenelement
15	Hohlkammerzarge	44	Ausnehmung
15a	Gehäuse	45	Käfigmittenelement
15b	Innenstruktur	46 - 47	Käfigseitenelement
16	Vollauszug	48a - 48d	Filmscharnier
17	Korpusschiene	49a - 49d	Halteorgan
18	Mittelschiene	50a - 50d	Halteelement
19	Schubelementschiene	51 - 53	Unterseite
19a	Oberseite	54	Ende
19b	Hakenelement	55 - 57	Dämpfungsorgan
20	Laufwagen	58 - 60	Anbringmittel
20a - 20b	Laufkäfig	61	Anbringelement
21	Laufwagen	62	Anbringelement
21a - 21b	Laufkäfig	63	Ausnehmungsseitenfläche
22	Bewegungsmechanismus	64	Oberseite
23 - 24	Horizontalwandabschnitt	65	Fläche
25 - 28	Seitenwandabschnitt	66	Lagerkörper

Patentansprüche

1. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9), wobei der Laufwagen (20, 21) einen Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) aufweist, wobei der Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) ein Käfigmittenelement (45) und zwei seitliche Käfigseitenelemente (46, 47) aufweist, wobei die Käfigseitenelemente (46, 47) sich gegenüberliegend und beabstandet zueinander jeweils mit dem Käfigmittenelement (45) verbunden sind, wobei eine Erstreckungsebene S1 bzw. S2 eines Käfigseitenelements (46, 47) abgewinkelt zu einer Erstreckungsebene M1 des Käfigmittenelements (45) vorhanden ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Erstreckungsebene S1 bzw. S2 eines Käfigseitenelements (46, 47) und die Erstreckungsebene M1 des Käfigmittenelements (45) einen Winkel α , β kleiner 90° einschließen.

2. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Käfigseitenelement (46, 47) gelenkig über ein Gelenk (48a - 48d) mit dem Käfigmittenelement (45) verbunden ist.

3. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Käfigmittenelement (45) und die Käfigseitenelemente (46, 47) Anbringmittel (58 - 60) zur beweglichen Lagerung von Lagerkörpern (37, 38, 66) des Laufwagens (20, 21) umfassen, wobei die Anbringmittel (58 - 60) entlang einer Längserstreckung des Käfigmittenelements (45) am Käfigmittenelement (45) und entlang einer Längserstreckung eines Käfigseitenelements (46, 47) an dem Käfigseitenelement (46, 47) vorhanden sind, sodass die Lagerkörper (37, 38, 66) des Laufwagens (20, 21) entlang der Längserstreckung des Käfigmittenelements (45) und/oder entlang der Längserstreckung des Käfigseitenelements (46, 47) hintereinander am Käfigmittenelement (45) und/oder am Käfigseitenelement (46, 47) anordenbar sind.

4. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerkörper (37, 38, 66) zylinderförmig und/oder walzenartig ausgebildet sind.

5. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) Haltemittel (49a - 49d, 50a - 50d) aufweist, wobei die Haltemittel (49a - 49d, 50a - 50d) derart ausgebildet sind, dass ein Käfigseitenelement (46, 47) in einem Montagevorgang aus einer geometrischen Grundform des Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) in einen Funktionszustand um ein Gelenk des Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) schwenkbar ist, wobei der Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) in der geometrischen Grundform sich in einem Produktionsgrundzustand befindet und wobei die Haltemittel (49a - 49d, 50a - 50d) im Funktionszustand den Winkel zwischen der Erstreckungsebene des Käfigmittenelements (45) und der Erstreckungsebene des Käfigseitenelements (46, 47) festlegen.

6. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufwagen (20, 21) zwei Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b) und ein Verbindungselement (39, 40) aufweist, wobei das Verbindungselement (39, 40) die Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b) miteinander verbindet, sodass die Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b) beabstandet voneinander vorhanden sind.

7. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem vorangegangenen Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (39, 40) ein Verbindungsmittenelement (43) und ein Verbindungsseitenelement aufweist, wobei eine Erstreckungsebene eines Verbindungsseitenelements abgewinkelt zu einer Erstreckungsebene des Verbindungsmittenelements (43) vorhanden ist, wobei die Erstreckungsebene eines Verbindungsseitenelements und die Erstreckungsebene des Verbindungsmittenelements (43) einen Winkel kleiner 90° einschließen.

8. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem vorangegangenen Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verbindungselement (39, 40) derart ausgebildet ist, dass im angeordneten Zustand des Verbindungselements (39, 40) am Laufwagen (20, 21) das Verbindungselement (39, 40) die Erstreckungsebene eines Käfigseitenelements (46, 47) und die Erstreckungsebene des Käfigmittenelements (45) des Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) in einen Winkel kleiner 90° zueinander festlegt.

9. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufwagen (20, 21) zwei Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b) aufweist, wobei ein Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) um eine Längsebene spiegelsymmetrisch vorhanden ist, wobei die Längsebene sich parallel zu einer Längsachse des Laufwagens (20, 21) erstreckt und wobei die beiden Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b) zueinander spiegelsymmetrisch am Laufwagen (20, 21) vorhanden sind.

10. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufwagen (20, 21) zwei Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b), ein Verbindungselement (39, 40) und Dämpfungsmittel (41, 42) aufweist, wobei das Verbindungselement (39, 40) die Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b) miteinander verbindet, sodass die Laufkäfige (20a, 20b, 21a, 21b) beabstandet voneinander sind, wobei die Dämpfungsmittel (41, 42) zwischen einem Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) und dem Verbindungselement (39, 40) ausgebildet sind, um im angeordneten Zustand des Laufwagens (20, 21) am Führungssystem (6 - 9) eine Öffnungsbewegung und/oder eine Schließbewegung einer Schiene des Führungssystems (6 - 9) relativ zu einer weiteren Schiene des Führungssystems (6 - 9) zu dämpfen.

11. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** je ein Dämpfungselement der Dämpfungsmittel (41, 42) das Verbindungselement (39, 40) mit je einem Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) verbindet.

12. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) an einem dem Verbindungselement (39, 40) gegenüberliegenden Ende (54) Dämpfungsmittel in Form eines Dämpfungsorgans (55 - 57) aufweist.

13. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem vorangegangenen Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) ein Kopplungselement aufweist und das Verbindungselement (39, 40) ein Kopplungsorgan und der Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) durch das Kopplungselement und das Kopplungsorgan mit dem Verbindungselement (39, 40) verbindbar ist.

14. Laufwagen (20, 21) für ein Führungssystem (6 - 9) nach dem vorangegangenen Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Anbringmittel (58 - 60) als eine Ausnehmung ausgebildet ist, an welcher der Lagerkörper (66) anordenbar ist, wobei die Ausnehmung Anbringelemente (61) aufweist, durch welche der Lagerkörper (66) an Laufflächen des Lagerkörpers (66) abstützbar ist, sodass der am Laufwagen (20, 21) angeordnete Lagerkörper (66) an der Ausnehmung vor dem Herausfallen gesichert ist.

15. Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) eines Laufwagens (20, 21) nach einem der vorangegangenen Ansprüche und/oder zur Herstellung eines Laufwagens (20, 21) mit einem Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Herstellungsschritt mittels eines Urformverfahrens eine geometrische Grundform des Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) und/oder eine geometrische Grundform des Laufwagens (20, 21) hergestellt wird, dass in einem weiteren Herstellungsschritt ein Käfigseitenelement (46, 47) eines Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) um ein Gelenk des Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) aus der geometrischen Grundform in einen Funktionszustand geschwenkt wird.

16. Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) eines Laufwagens (20, 21) und/oder zur Herstellung eines Laufwagens (20, 21) mit einem Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) nach dem Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Herstellungsschritt der Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) mit Lagerkörpern (37, 38, 66) bestückt wird.

17. Herstellungsverfahren zur Herstellung eines Laufkäfigs (20a, 20b, 21a, 21b) eines Laufwagens (20, 21) und/oder zur Herstellung eines Laufwagens (20, 21) mit einem Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) nach dem Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem Herstellungsschritt ein Laufkäfig (20a, 20b, 21a, 21b) mit einem Verbindungselement (39, 40) verbunden wird.

18. Führungssystem (6 - 9) mit einem Laufwagen (20, 21) nach einem der vorangegangenen Ansprüche.

19. Möbel (1) oder Haushaltsgerät, insbesondere Küchengerät, mit einem Führungssystem (6 - 9) nach Anspruch 18 und/oder ein Laufwagen (20, 21) nach einem der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 14.

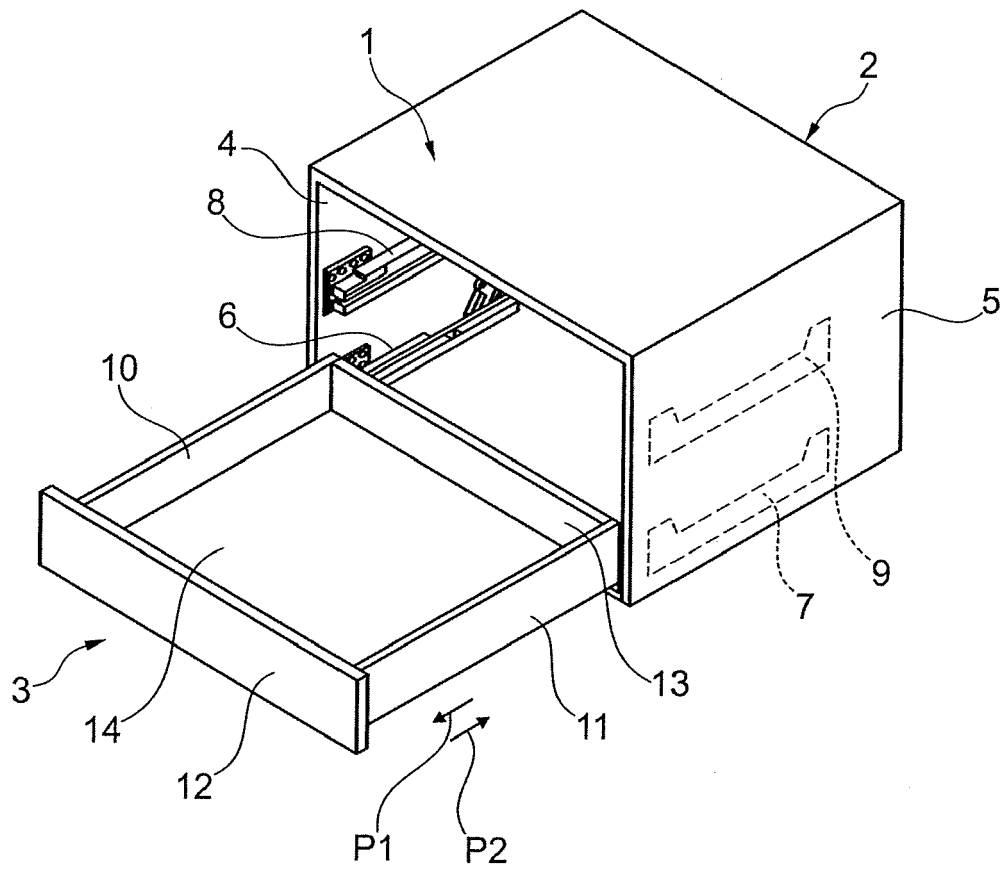


Fig. 1

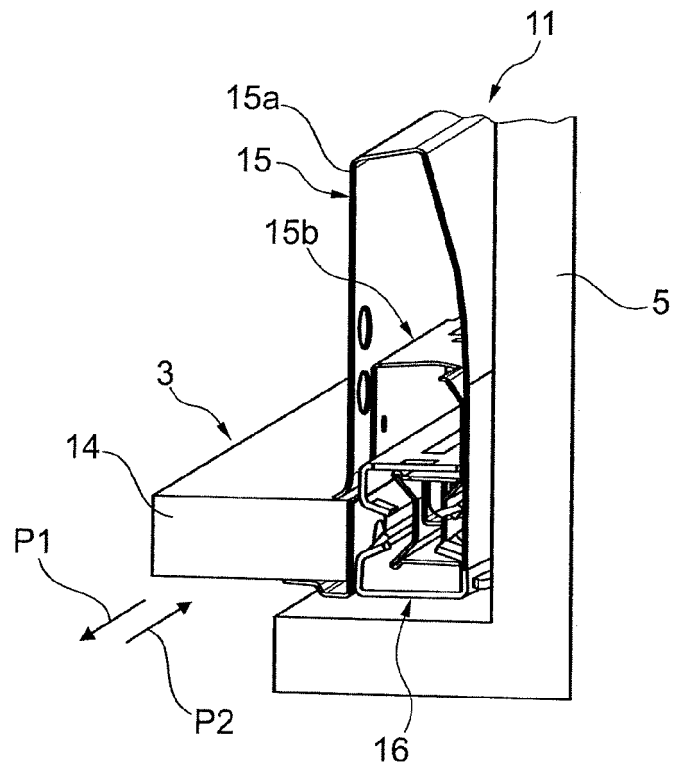


Fig. 2

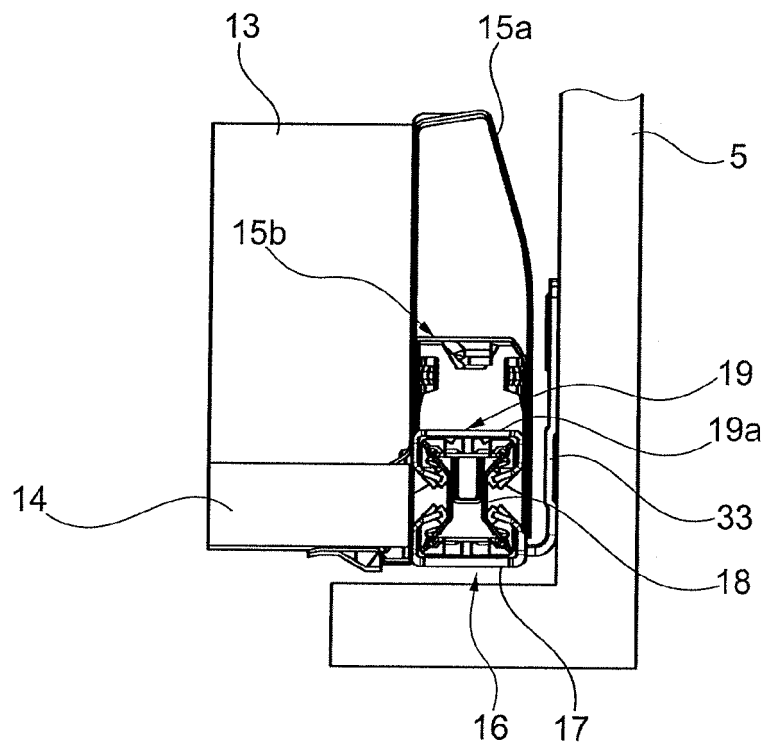


Fig. 3

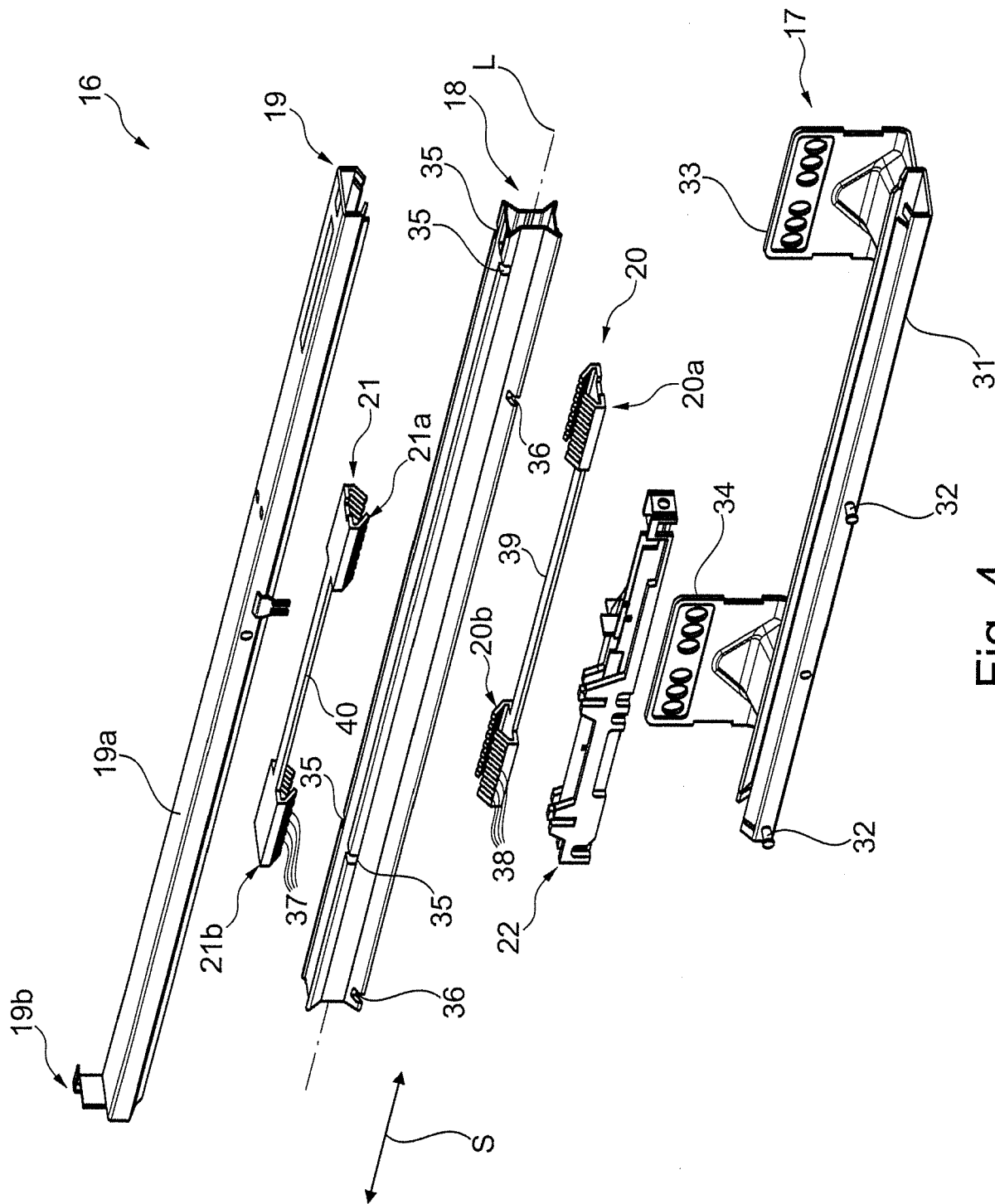


Fig. 4

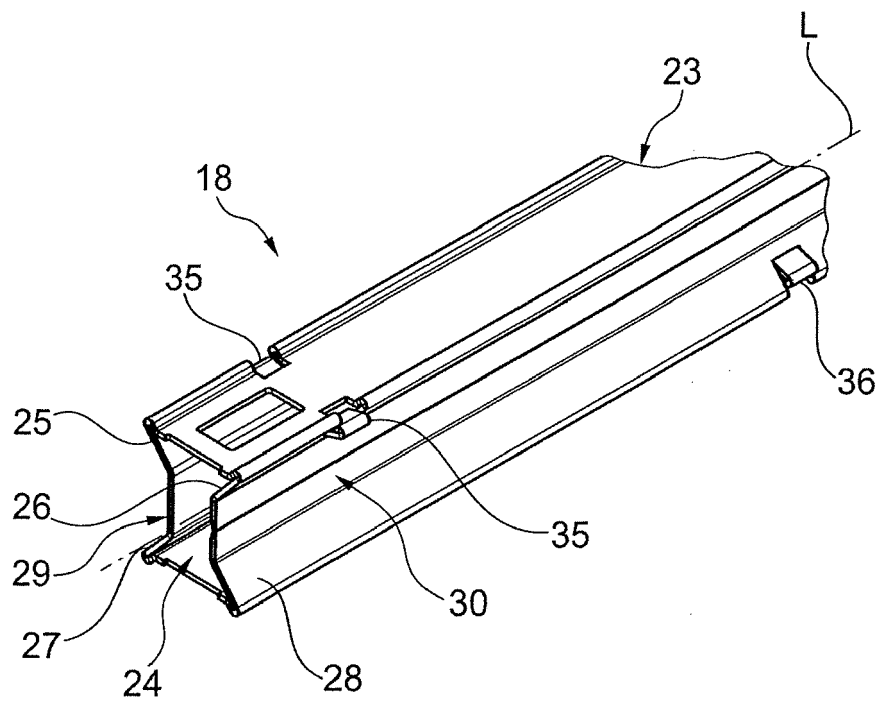
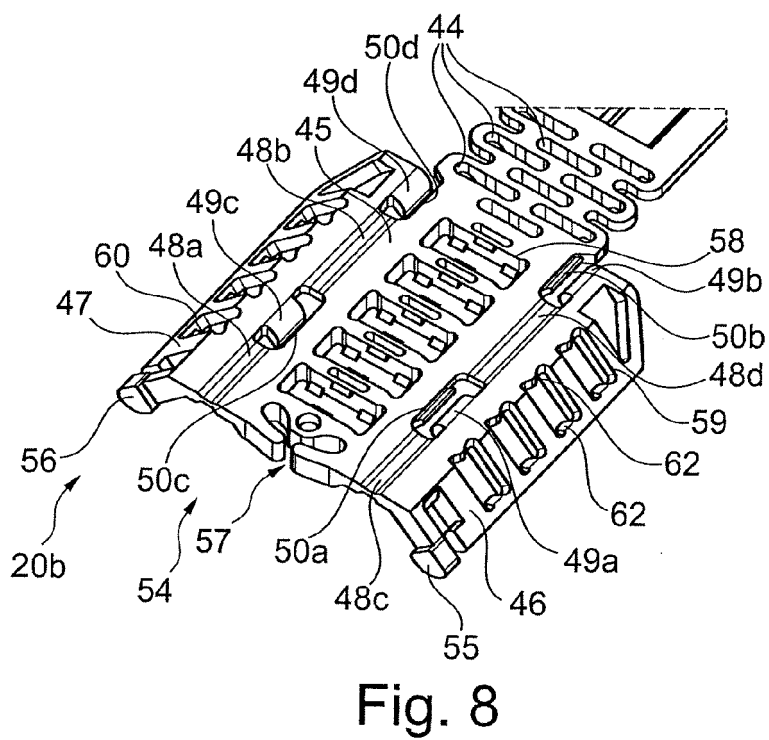
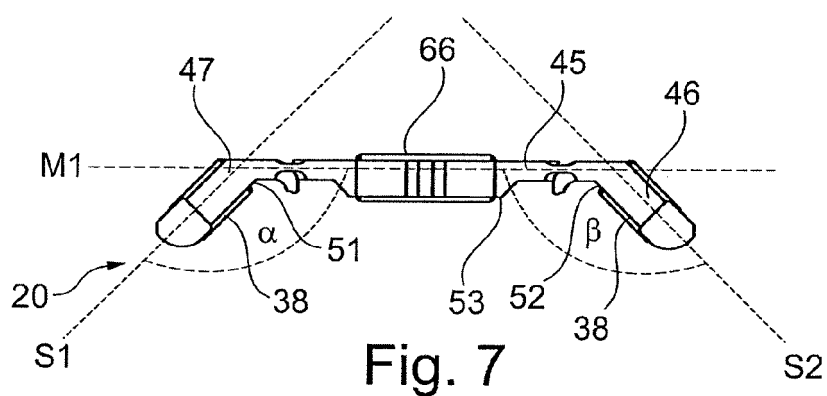
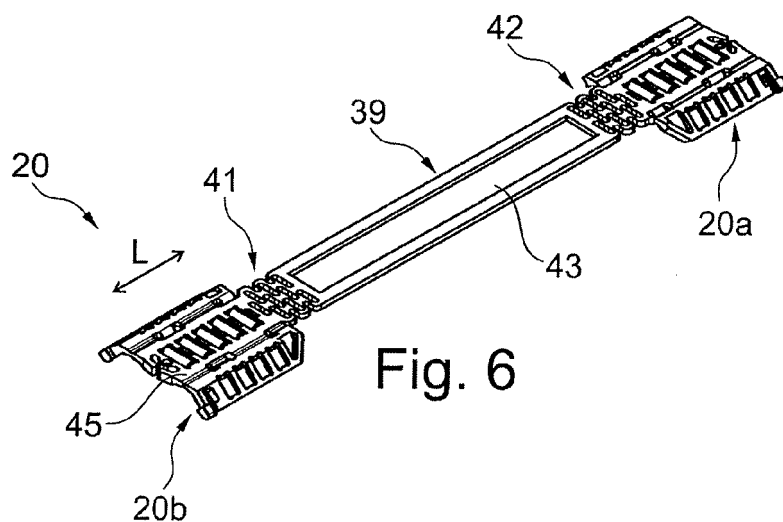
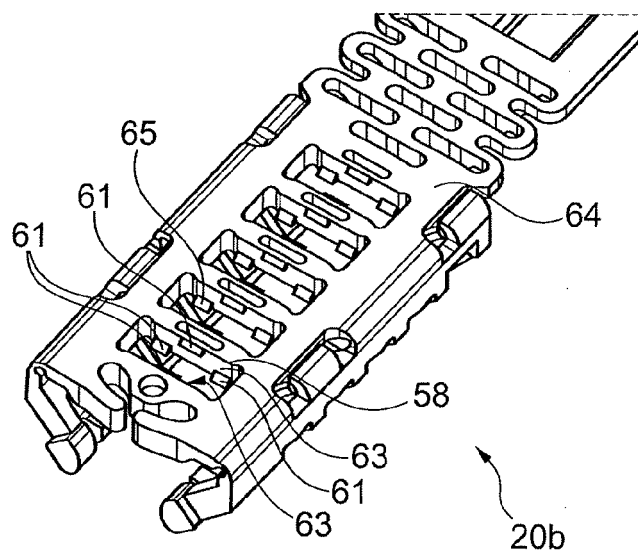
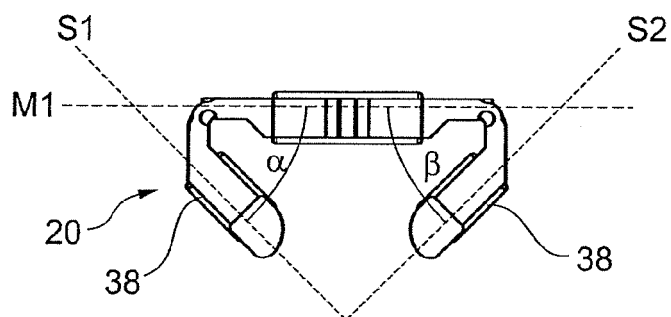
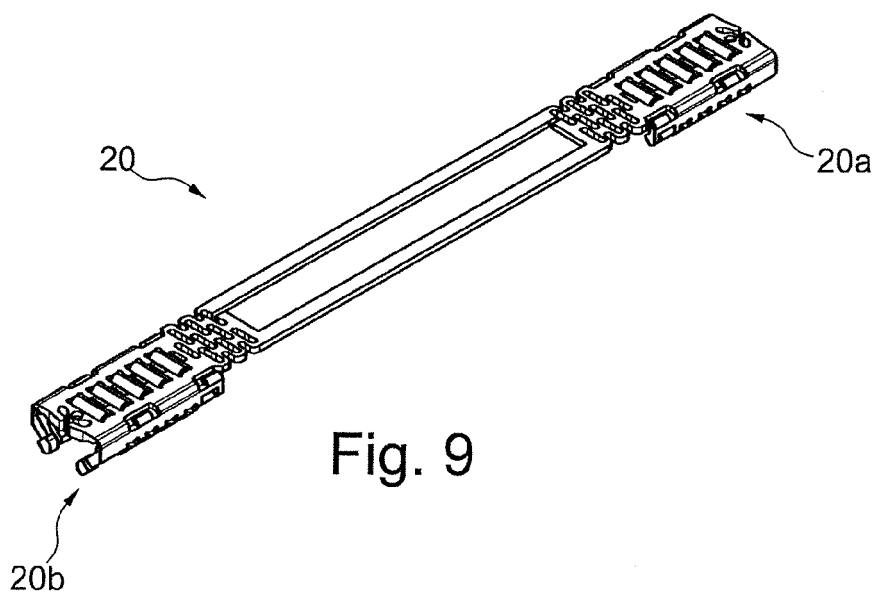


Fig. 5







EUROPÄISCHER TEILRECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

nach Regel 62a und/oder 63 des Europäischen Patent-
übereinkommens. Dieser Bericht gilt für das weitere
Verfahren als europäischer Recherchenbericht.

EP 18 20 9771

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/000762 A1 (HETTICH PAUL GMBH & CO KG [DE]; BUESCHER REINHARD [DE]) 3. Januar 2014 (2014-01-03) * Seite 6, Zeile 1 - Seite 9, Zeile 23; Abbildung 6 *	1,3-8, 13-19	INV. A47B88/493
X	DE 20 2014 009194 U1 (BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 26. November 2014 (2014-11-26) * Spalte 0001 - Spalte 0044; Abbildung 5 *	1,18,19	
X	DE 36 41 325 A1 (LAUTENSCHLAEGER KG KARL [DE]) 16. Juni 1988 (1988-06-16) * Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 7, Zeile 40; Abbildung 1 *	1,18,19	
X	DE 36 23 743 A1 (LAUTENSCHLAEGER KG KARL [DE]) 21. Januar 1988 (1988-01-21) * das ganze Dokument *	1,18,19	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47B F16C
UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE			
Die Recherchenabteilung ist der Auffassung, daß ein oder mehrere Ansprüche, den Vorschriften des EPÜ nicht entspricht bzw. entsprechen, so daß nur eine Teilrecherche (R.62a, 63) durchgeführt wurde.			
Vollständig recherchierte Patentansprüche:			
Unvollständig recherchierte Patentansprüche:			
Nicht recherchierte Patentansprüche:			
Grund für die Beschränkung der Recherche:			
Siehe Ergänzungsblatt C			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		21. März 2019	Ottesen, Rune
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03/82 (P04E09)



**UNVOLLSTÄNDIGE RECHERCHE
ERGÄNZUNGSBLATT C**

Nummer der Anmeldung

EP 18 20 9771

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Vollständig recherchierbare Ansprüche:

1, 3-8, 13-19

Nicht recherchierte Ansprüche:

2, 9-12

Grund für die Beschränkung der Recherche:

Nach den Aufforderung gemäß Regel 62(a).

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

EP 18 20 9771

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

21-03-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014000762 A1	03-01-2014	CN 104411209 A	11-03-2015
		EP 2863774 A1	29-04-2015
		ES 2625855 T3	20-07-2017
		WO 2014000762 A1	03-01-2014
DE 202014009194 U1	26-11-2014	KEINE	
DE 3641325 A1	16-06-1988	DE 3641325 A1	16-06-1988
		IT 1211550 B	03-11-1989
		US 4778230 A	18-10-1988
DE 3623743 A1	21-01-1988	AT 398518 B	27-12-1994
		DE 3623743 A1	21-01-1988
		IT 1211185 B	12-10-1989
		US 4752143 A	21-06-1988

EPO FORM P0461

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