

(19)



(11)

**EP 2 904 940 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**04.07.2018 Patentblatt 2018/27**

(51) Int Cl.:  
**A47B 88/493** <sup>(2017.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **15153545.7**

(22) Anmeldetag: **03.02.2015**

(54) **Vorrichtung zur Führung eines Auszugs und Möbel mit einer solchen Vorrichtung**

Device for guiding a pull-out and piece of furniture with such a device

Dispositif de guidage d'une rallonge et meuble doté d'un tel dispositif

(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: **06.02.2014 DE 202014001024 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**12.08.2015 Patentblatt 2015/33**

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

(72) Erfinder: **Huber, Franz  
5211 Lengau (AT)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 4 019 124 DE-C1- 712 117  
GB-A- 1 290 751 US-A- 5 733 026  
US-A- 6 145 945**

**EP 2 904 940 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

**[0001]** Im Möbelbereich bzw. insbesondere bei Küchenmöbeln sind Vorrichtungen zur Führung eines Schubelements wie z. B. einer Schublade oder eines Gargutträgers wie einem Backblech oder einem Ablagegitter bekannt. Bei sogenannten Vollauszügen mit zueinander verschieblichen Schienen wird eine Trägerschiene an einem positionsfesten Gegenabschnitt bzw. einem Innen-Wandabschnitt wie z. B. einer Seitenwand eines Küchengerätes oder einer Korpuswand eines Möbelkorpus angebracht. An der Trägerschiene ist eine Mittelschiene und an der Mittelschiene eine mit dem Schubelement verbindbare Auszugschiene aufgenommen. Zwischen der Trägerschiene und der Mittelschiene und zwischen der Mittelschiene und der Auszugschiene sind lastübertragende Lagermittel zur beweglichen Lagerung der Schienen zueinander vorhanden. Mit den Lagermitteln wird eine geräusch- und reibungsarme lineare Verschiebewegung der Mittel- und der Auszugschiene in beide Bewegungsrichtungen über die gesamte Ausziehlänge der Vorrichtung ermöglicht.

**[0002]** Gerade im Küchenmöbelbereich müssen die Führungen einerseits komplexen Anforderungen genügen und andererseits kompakt und dauerhaft zuverlässig bzw. stabil ausgebildet sein. Dies trifft insbesondere auf Führungen für z. B. Back- oder Grillöfen, Kühl- oder Gefrierschränke zu.

**[0003]** Die US 5 733 026 A betrifft eine Schubladenföhrung, die durch Kaltwalzen eines Metallstreifens gebildet ist. Die DE 712 117 C1 betrifft eine Schubladenföhrung.

### Aufgabe und Vorteile der Erfindung

**[0004]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einleitend genannte Vorrichtungen bzw. Möbel im Hinblick auf eine technisch und wirtschaftlich vorteilhafte Weise bereitzustellen, insbesondere im Hinblick auf besonders zuverlässige bzw. langlebige und platzsparende Führungen für unterschiedliche komplexe Anforderungen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.

**[0006]** Die abhängigen Ansprüche thematisieren vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

**[0007]** Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zur Führung eines Schubelements, das mittels der Vorrichtung an einem Wandabschnitt verschieblich bewegbar ist, wobei die Vorrichtung eine an dem Wandabschnitt befestigbare Trägerschiene, eine dem Auszug zuordenbare Auszugschiene und eine zwischen der Auszugschiene und der Trägerschiene wirkende Mittelschiene umfasst, und lastübertragende Lagermittel zur beweglichen Lagerung der Schienen zueinander vorhanden sind, um eine Verschiebewegung der Schienen über eine Ausziehlänge der Schienen zu ermögli-

chen.

**[0008]** Der Kern der Erfindung liegt darin, dass die lastübertragenden Lagermittel wenigstens drei zwischen der Trägerschiene und der Mittelschiene vorhandene Lagerrollen mit jeweils einer konkav geformten Lagerfläche, und zwischen der Mittelschiene und der Auszugschiene vorhandene Wälzlagererelemente mit jeweils einer konvex geformten Lagerfläche aufweisen, wobei eine Lastübertragung der Lagermittel über die Lagerflächen erfolgt, und wobei an der Mittelschiene ein Stegabschnitt ausgebildet ist, der außenseitig eine erste Lauffläche und innenseitig eine zweite Lauffläche aufweist, wobei die erste und zweite Lauffläche über die Materialdicke des Stegabschnitts voneinander beabstandet sind, so dass bei einer Verschiebewegung der Schienen die Lagerrollen über die konkave Lagerfläche mit einem Abschnitt der innenseitigen zweiten Lauffläche zusammenwirken und die Wälzlagererelemente über die jeweilige konvexe Lagerfläche an einem Abschnitt der außenseitigen ersten Lauffläche abrollen.

**[0009]** Erfindungsgemäß sind die Wälzlagererelemente zwischen der außenseitigen ersten Lauffläche und einem Auszugschienen-Stegabschnitt, welcher der außenseitigen ersten Lauffläche gegenüber liegt, angeordnet. Insbesondere ist bei einer Anordnung mit einem oberen und einem unteren Stegabschnitt an der Mittelschiene jeweils ein dazugehöriger Auszugschienen-Stegabschnitt vorhanden. Dies ist kompakt bauend und sorgt für eine hohe Laufruhe bei der Verschiebewegung zwischen der Auszug- und der Mittelschiene. Mit dem Auszugschienen-Stegabschnitt wird ein definiert vorgegeben ausgebildeter Spaltbereich zwischen der Auszugschiene und der Mittelschiene für eine optimierte Unterbringung und Positionierung der Wälzlagererelemente bereitgestellt.

**[0010]** Dies ermöglicht eine insgesamt sehr kompakt bauende und damit platzsparende und zuverlässig arbeitende Führungsvorrichtung, mit der insbesondere eine geräuscharme und ruckfreie Verschiebewegung der Mittel- und Auszugschiene realisierbar ist. Die kompakte Bauweise ist insbesondere durch die Kombination der konkaven Lagerfläche der Lagerrollen mit der konvexen Lagerfläche der Wälzlagererelemente möglich. In diesem Zusammenhang ist es vorteilhaft, dass die Lagerrollen und die Wälzlagererelemente auf dem gleichen Abschnitt bzw. dem Stegabschnitt der Mittelschiene abrollen, nur an gegenüberliegenden Seiten des Stegabschnitts. Damit ist es möglich, die Lagerrollen und die Wälzlagererelemente vertikal untereinander bzw. übereinander anzuordnen, was platzsparend ist.

**[0011]** Vorteilhafterweise weisen sämtliche Lagerrollen untereinander die gleiche Abmessung auf. Entsprechend ist es vorteilhaft, wenn sämtliche Wälzlagererelemente untereinander gleichförmig sind.

**[0012]** Die Lagerrollen und die Wälzlagererelemente sind über einen gemeinsamen Abschnitt bzw. über eine gemeinsamen horizontale Breite der Führung vorhanden, was insbesondere im Hinblick auf eine damit mög-

liche vergleichsweise geringe horizontale Breite der Führung vorteilhaft ist. Bezogen auf einen Montagezustand der Führung weisen die Lagerrollen eine in der Horizontalen gemessene Breite bzw. eine zur Drehachse der Lagerrollen axiale Abmessung auf, welche vorteilhafterweise eine in der gleichen Richtung gemessenen Breite der Wälzlagererelemente zumindest nahezu entspricht. Sind die Wälzlagererelemente z. B. kugelförmig entspricht die axiale Abmessung einer Lagerrolle bzw. deren Breite zumindest annähernd dem Durchmesser eines kugelförmigen Wälzlagererelements.

**[0013]** Bezogen auf einen Montagezustand der Vorrichtung ist insgesamt damit vorteilhaft eine vergleichsweise geringe Breite der Vorrichtung in horizontaler Richtung bzw. quer zur Verschieberichtung bzw. in axialer Richtung zur Drehachse der Lagerrollen realisierbar. Insbesondere sind die lastübertragenden Lagermittel und die Mittelschiene derart aufeinander abgestimmt, dass vorteilhaft eine Gesamtbreite der Vorrichtung möglich ist, welche im Bereich des dreifachen Wertes der Breite einer Lagerrolle bzw. des Durchmessers eines Wälzlagererelements liegt. Die Maximal- bzw. Gesamtbreite der Vorrichtung erstreckt sich quer zur Längsrichtung der Schienen insbes. von einer der Mittelschiene abgewandten Seite der Auszugschiene bis zu einer dem Wandabschnitt zugewandten Seite der Trägerschiene.

**[0014]** Die erfindungsgemäße Vorrichtung betrifft insbesondere Vorrichtungen zur Führung eines ausziehbaren bzw. einschiebbaren Kühlschrankauszugs oder eines Gargutträgers, der seitlich jeweils an gegenüberliegenden Seitenwänden einer Backmuffel eines Backofens über jeweils eine erfindungsgemäße Vorrichtung anbringbar ist.

**[0015]** Die Trägerschiene weist vorteilhaft eine Länge in Verschieberichtung der Schienen auf, welche geringer ist als die Länge der Mittelschiene bzw. der Auszugschiene. Die Länge der Trägerschiene ist dabei angenähert so groß, wie die Länge, über welche sich die Gesamtheit der Wälzlagererelemente in Verschieberichtung erstreckt. Die Länge der Trägerschiene beträgt bevorzugt beispielsweise 30 bis 50 % der Länge der Mittelschiene.

**[0016]** Es ist aber auch eine Trägerschienenlänge möglich, welche z. B. der Länge der Mittelschiene entspricht.

**[0017]** Bei kürzerer Trägerschiene ist vorteilhafterweise ist die im Nutzzustand der Vorrichtung positionsfeste Trägerschiene in der in Ausschieberichtung vorderen Hälfte der Erstreckung der Vorrichtung positioniert, wenn man den teleskopartig zusammengeschobenen Zustand der Schienen betrachtet. Dies ist beispielsweise für die Montage der Vorrichtung an dem Wandabschnitt vorteilhaft. Denn dort herrscht eine leichtere Zugänglichkeit an den Wandabschnitt über eine entsprechende Öffnung an der Vorderseite des betreffenden Möbels bzw. Backofens.

**[0018]** Vorteilhafterweise weist die Mittelschiene bezogen auf den Nutzzustand der Vorrichtung einen oberen Stegabschnitt und einen gegenüberliegenden unteren

Stegabschnitt auf, wobei zwischen den beiden Stegabschnitten ein Bereich bereitgestellt ist, in welchem die wenigstens drei Lagerrollen vorhanden sind. Dies ist eine besonders vorteilhafte Anordnung, insbesondere im Hinblick auf eine platzsparende Ausführung der Vorrichtung und einen geringen Materialeinsatz.

**[0019]** Auch ist es vorteilhaft, dass der obere Stegabschnitt und der untere Stegabschnitt gleichartig mit einer außenseitigen ersten Lauffläche und einer innenseitigen zweiten Lauffläche ausgebildet sind. Vorteilhafterweise ist die erste Lauffläche konkav und die zweite Lauffläche konvex gebildet.

**[0020]** Die beiden vorteilhaft identischen Stegabschnitte sind über ihre gesamte Länge gleichbleibend bzw. durchgehend konkavkonvex im Schnitt quer zur Längserstreckung der Mittelschiene. Damit bildet jeder Stegabschnitt, sowohl außen- als auch innseitig, über die gesamte Länge der Mittelschiene eine linear sich erstreckende Lauffläche für die lastübertragenden Lagermittel. Die beiden Stegabschnitte stellen demgemäß kompakt vier Laufflächen bereit.

**[0021]** Die Mittelschiene weist vorteilhaft eine symmetrische Form auf, wobei die Herstellung der Mittelschiene vergleichsweise einfach möglich ist. Jeder Stegabschnitt ist definiert vorgegeben ausgeformt, so dass die außenseitige erste Lauffläche konkav gebogen ist bzw. eine rinnenartige Form aufweist. Die innenseitige zweite Lauffläche ist entsprechend konvex gebogen und bildet damit eine längliche gewölbte Erhöhung, welche passend eingreifend sich an die konkav geformte Lagerfläche der jeweiligen Lagerrollen im Kontaktbereich zwischen Lauffläche und Lagerrolle anschmiegt.

**[0022]** Insbesondere ist es vorteilhaft, dass die Mittelschiene einstückig aus einem gebogen hergestellten Blechmaterial gebildet ist.

**[0023]** Die gegenüberliegenden Stegabschnitte sind z. B. über einen vertikalen Zwischen- bzw. Blechabschnitt miteinander verbunden. Am Zwischenabschnitt schließt an einer oberen Längskante des Zwischenabschnitts der obere Stegabschnitt und an einer unteren Längskante des Zwischenabschnitts der untere Stegabschnitt durch insbesondere eine Umbiegung an.

**[0024]** Die Stegabschnitte erstrecken sich insbesondere über die gesamte Längserstreckung der Mittelschiene der Vorrichtung, womit vorteilhaft in jeder möglichen Verschiebestellung der Vorrichtung sich die Wälzlagererelemente und die Lagerrollen an der Mittelschiene bzw. den Stegabschnitten abstützen bzw. daran abrollen.

**[0025]** Die Breite der Stegabschnitte, quer zur Längsrichtung der Mittelschiene betrachtet, ist im Wesentlichen auf die Breite der untereinander identischen Wälzlagererelemente bzw. auf die Breite der vorteilhaft untereinander identischen Lagerrollen abgestimmt. Vorteilhafterweise entspricht die Breite der Wälzlagererelemente und der Lagerrollen zumindest angenähert der Breite der Stegabschnitte.

**[0026]** Es ist überdies vorteilhaft, dass die Auszug-

schiene einen oberen Auszugschienen-Stegabschnitt umfasst, welcher dem oberen Stegabschnitt der Mittelschiene zugeordnet ist, und einem unteren Auszugschienen-Stegabschnitt umfasst, welcher dem unteren Stegabschnitt der Mittelschiene zugeordnet ist.

**[0027]** Die Auszugschienen-Stegabschnitte weisen über deren Länge innenseitig jeweils eine konkave Wölbung auf, welche auf die konvexe Form der Lagerfläche der jeweiligen Wälzlagererelemente passend abgestimmt ist bzw. einen durchgehenden Lagerkontakt der Auszugschienen-Stegabschnitte an den jeweiligen Abschnitten der Wälzlagererelemente bewirkt.

**[0028]** Des Weiteren wird eine einfache Herstellung der Auszugschiene ermöglicht.

**[0029]** Eine vorteilhafte Modifikation des Erfindungsgegenstandes zeichnet sich dadurch aus, dass die Wälzlagererelemente obere Wälzlagererelemente und untere Wälzlagererelemente umfassen, wobei die oberen Wälzlagererelemente zwischen dem oberen Auszugschienen-Stegabschnitt und dem oberen Stegabschnitt der Mittelschiene und die unteren Wälzlagererelemente zwischen dem unteren Auszugschienen-Stegabschnitt und dem unteren Stegabschnitt der Mittelschiene vorhanden sind. Insbesondere sind obere Wälzlagererelemente und vertikal weiter unten vorhandene untere Wälzlagererelemente über einen gemeinsamen Laufwagen bzw. einen gemeinsamen Käfig aufgenommen. Damit sind die Wälzlagererelemente zueinander dauerhaft vorgegeben positioniert. Der Käfig kann aus einem dünnen gebogenen Blech gebildet sein, welches vorteilhaft sich über einen vergleichsweise dünnen Spaltbereich zwischen der Auszugschiene und der Mittelschiene erstreckt.

**[0030]** Der obere und der untere Auszugschienen-Stegabschnitt umgreifen jeweils einen Abschnitt der dazugehörigen Wälzlagererelemente außen derart, dass die Auszugschiene in Verschieberichtung mittels der Wälzlagererelemente sauber gleitend relativ zur Mittelschiene beweglich ist. Außerdem umgreift die Auszugschiene oben und unten die sich an der Mittelschiene abstützenden Wälzlagererelemente klammerartig, wobei die Auszugschiene in Richtung quer zur Verschieberichtung derart fixiert ist, dass in diese Richtung ein nahezu spielfreier Zusammenhalt der beiden Schienen erreicht wird, was insgesamt eine hohe Laufruhe und exakte Führung bei der Verschiebbewegung bewirkt.

**[0031]** Nicht erfindungsgemäß sind die Lagerrollen an der Trägerschiene aufgenommen. Insbesondere sind die Lagerrollen an einem vertikalen schmalen Blechabschnitt der Trägerschiene vorhanden, zum Beispiel über an der Trägerschiene fixierte Lagerzapfen drehbar gelagert. Der Blechabschnitt der Trägerschiene reicht vorteilhaft in den Bereich einer halben Höhe der Mittelschiene, so dass die Lagerrollen in einen freien Zwischenraum der Mittelschiene zwischen dem oberen und dem unteren Stegabschnitt eingreifen. Die Lagerrollen weisen vorteilhaft einen mittleren Außendurchmesser auf, welcher nur wenig geringer als der vertikale mittlere Abstand zwischen dem oberen und dem unteren Stegabschnitt ist.

Vorteilhaft sind wenigstens drei bzw. genau vier Lagerrollen an der Trägerschiene aufgenommen.

**[0032]** Die Lagerrollen sind vorteilhaft derart abgestimmt, dass bei der Verschiebbewegung der Schienen der Stegabschnitt tangential am Außenumfang der Lagerrollen vorbeibewegt wird und dabei aufgrund von Reibung die Lagerrollen eine Drehbewegung ausführen. Dabei wird eine auf der Mittelschiene wirkende Last über die Lagerrollen auf die Trägerschiene und von dort in den Wandabschnitt abgeführt.

**[0033]** Mehrere Lagerrollen sind vorteilhaft über die Länge der Trägerschiene versetzt zueinander vorhanden, wobei wenigstens zwei obere Lagerrollen vorhanden sind, welche zu wenigstens einer weiteren unteren Lagerrolle vertikal etwas nach oben versetzt sind. Dabei gelangen die oberen Lagerrollen mit der innenseitigen zweiten Lauffläche des oberen Stegabschnitts in Abrollkontakt und die wenigstens eine weitere untere Lagerrolle gelangt an der innenseitigen ersten Lauffläche des unteren Stegabschnitts in Abrollkontakt.

**[0034]** Sind beispielsweise genau drei Lagerrollen an der Trägerschiene vorhanden, existieren zwei obere und eine untere Lagerrolle, welche in Längsrichtung der Trägerschiene zwischen den oberen Lagerrollen positioniert ist.

**[0035]** Bei vier Lagerrollen existieren vorteilhaft zwei auf gleicher Höhe liegende obere Lagerrollen und zwei ebenfalls auf gleicher Höhe liegende untere Lagerrollen, wobei in Ausschieberichtung der Vorrichtung eine vorerste bzw. erste und eine letzte Lagerrolle oben vorhanden sind und die beiden weiteren etwas nach unten versetzten Lagerrollen dazwischen bzw. an zweiter und dritter Stelle vorhanden sind.

**[0036]** Gemäß der erfindungsgemäßen Ausbildung sind die Lagerrollen an einem Rollenträger aufgenommen, der zwischen der Trägerschiene und der Mittelschiene vorhanden ist. Der Rollenträger ist ein zur Trägerschiene und Mittelschiene separates Trägerelement an dem alle oder eine Gruppe von Lagerrollen zueinander definiert positioniert aufgenommen sind.

**[0037]** Diese alternative Ausführungsform weist demnach insbesondere keine an der Trägerschiene gelagerten Lagerrollen auf. Der Rollenträger weist vorteilhaft für jede Lagerrolle einen zugehörigen eigenen Lagerstift oder -bolzen auf, an dem eine Lagerrolle drehbar gelagert ist.

**[0038]** Erfindungsgemäß ist ein Rollenpaar mit einer oberen Lagerrolle und einer unteren Lagerrolle vorgesehen, deren jeweilige Drehachsen zueinander ausgerichtet sind. Insbesondere sind die beiden Drehachsen für die beiden Lagerrollen des Rollenpaares zueinander parallel ausgerichtet und auf einer gemeinsamen vertikalen Linie bezogen auf eine Ausrichtung der Vorrichtung in einem Nutzzustand. Ein Rollenpaar besteht insbesondere aus zwei identischen Lagerrollen, jeweils mit konkav geformter zur Lagerrollendrehachse umfänglicher Lagerfläche. Die Lagerrollen sind insbesondere an dem Rollenträger aufgenommen.

**[0039]** Vorteilhafterweise sind insbesondere mehrere gleichartige Rollenpaare vorhanden zum Beispiel je nach Schienen- bzw. Ausziehlänge der Vorrichtung insgesamt sechzehn oder acht an der Vorrichtung zwischen der Träger- und Mittelschiene wirkende Rollenpaare vorhanden. Bei acht Rollenpaaren mit 16 Lagerrollen sind diese vorteilhaft zum Beispiel in zwei gleichen Gruppen zu jeweils vier Rollenpaaren aufgeteilt, wobei jede Gruppe in Verschieberichtung der Schienen zueinander gleichmäßig beabstandete vier Rollenpaare aufweist.

**[0040]** Auch ist es vorteilhaft, dass bei einer Verschiebebewegung der Schienen zumindest eine Lagerrolle des Rollenpaars zwischen einem Abschnitt der Trägerschiene und einem Abschnitt der Mittelschiene abrollt. Insbesondere rollen beide Lagerrollen des Rollenpaares jeweils an der Trägerschiene und der Mittelschiene ab. Dies ermöglicht eine besonders geräuscharme und ruckfreie Verschiebebewegung der Schienen im Betrieb der Vorrichtung.

**[0041]** Weiter ist es vorteilhaft, dass das Rollenpaar eine obere Lagerrolle aufweist, deren Lagerfläche mit dem oberen Stegabschnitt und einer Lauffläche der Trägerschiene zusammenwirkt. Die jeweils oberen Lagerrollen der Rollenpaare rollen am oberen Stegabschnitt an dessen innenseitiger zweiter Lauffläche ab.

**[0042]** Die Trägerschiene weist vorteilhaft einen sich in horizontaler Richtung erstreckenden Laufflächensteg mit einer Oberseite auf, welche für die obere Lagerrolle für deren unterseitige Abstützung eine konvexe Lauffläche bereitstellt. Die oberseitig an dem Laufflächensteg vorhandene konvexe Lauffläche ist entsprechend der konvexen Form der innenseitigen zweiten Lauffläche des oberen Stegabschnitts der Mittelschiene ausgebildet bzw. entsprechend der Gegenform zur konkaven Lagerfläche der oberen Lagerrolle.

**[0043]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Rollenpaar eine untere Lagerrolle aufweist, deren Lagerfläche mit dem unteren Stegabschnitt und einer Lauffläche der Trägerschiene zusammenwirkt. Die jeweils unteren Lagerrollen der Rollenpaare rollen bevorzugt am unteren Stegabschnitt an dessen innenseitiger zweiter Lauffläche ab.

**[0044]** Außerdem rollen die jeweils unteren Lagerrollen der Rollenpaare oberhalb am Laufflächensteg auf dessen Unterseite ab. Die unterseitig an dem Laufflächensteg vorhandene konvexe Lauffläche ist entsprechend der konvexen Form der innenseitigen zweiten Lauffläche des unteren Stegabschnitts der Mittelschiene ausgebildet bzw. entsprechend der Gegenform zur konkaven Lagerfläche der unteren Lagerrolle.

**[0045]** Die Erfindung betrifft außerdem ein Möbel mit einem Korpus und/oder einem Wandabschnitt, an dem Schubelement verschieblich bewegbar aufgenommen ist, wobei eine Vorrichtung gemäß einer der oben genannten Varianten vorhanden ist. Damit lassen sich die zur erfindungsgemäßen Vorrichtung diskutierten Zusammenhänge und Vorteile an dem Möbel entsprechend

realisieren. Insbesondere ist dies für Küchenmöbel wie Backöfen, Kühlschränke und dergleichen vorteilhaft. Die verwendete erfindungsgemäße Vorrichtung ist insbesondere hitzebeständig ausgestaltet, falls beispielsweise eine Nutzung in einem Backofen erfolgt.

#### Figurenbeschreibung:

**[0046]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand eines schematisiert dargestellten erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiels näher erläutert. Im Einzelnen zeigt:

Figur 1 perspektivisch eine Vorrichtung in einem zusammengeschobenen Zustand,

Figur 2 einen Schnitt durch die Vorrichtung gemäß Figur 1 entlang der Schnittlinie A-A in Figur 1, wobei eine Ausrichtung der Vorrichtung in einem Nutz- bzw. Einbauzustand der Vorrichtung dargestellt ist,

Figur 3 eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einem auseinandergezogenen Zustand in perspektivischer Ansicht,

Figur 4 die Vorrichtung gemäß Figur 3 im zusammengeschobenen Zustand,

Figur 5 einen Schnitt durch die Vorrichtung gemäß Figur 4 entlang der Schnittlinie B-B in Figur 4 und

Figur 6 Figur 5 vergrößert.

**[0047]** Zum Verständnis der nachfolgend verwendeten Begriffe vertikal und horizontal, wobei auf einen Nutz- bzw. Einbauzustand der in den Figuren gezeigten Vorrichtungen Bezug genommen ist, ist in Figur 2 eine Bezugslinie V für eine vertikale Richtung und eine Bezugslinie H für eine horizontale Richtung eingezeichnet, welche entsprechend auch für die weiteren Figuren zugrunde zu legen ist. Weitere horizontale Richtungen ergeben sich parallel zur Bezugslinie H, welche sich durch Drehung der Bezugslinie H um den Schnittpunkt der Bezugslinie V mit der Bezugslinie H ergeben. Insbesondere ergibt sich eine Verschieberichtung bei der Vorrichtung gemäß Figur 2, welche parallel zur Bezugslinie H aber senkrecht zu dieser bzw. senkrecht zur Zeichenebene verläuft.

**[0048]** Figur 1 zeigt eine als Vollauszug 1 ausgebildete Vorrichtung perspektivisch schräg von oben, welche insbesondere z. B. für einen Gargutträger wie ein Backblech oder ein Ablagegitter des Backofens vorteilhaft ist. Für die lineare horizontale Verschiebbarkeit des nicht gezeigten Gargutträgers sind daran an beiden Längsseiten angreifend zwei entsprechende Vollauszüge 1 notwendig, welche an jeweiligen gegenüberliegenden Seiten-

wänden einer Backmuffel des Backofens aufgenommen sind, so dass sich zwischen den Seitenwänden der Backmuffel der mit den Vollauszügen eingeschobene Garguträger horizontal und in der Tiefe der Backmuffel erstreckt bzw. aus dieser unter den sich teleskopisch gleichartig verlängernden Vollauszügen herausbewegbar ist.

**[0049]** Der Vollauszug 1 umfasst drei aus einem Blechmaterial bestehende Schienenkörper mit einer vergleichsweise kurzen an einem vertikalen Seitenwandabschnitt der Backmuffel fest positionierbare Trägerschiene 2, einer Mittelschiene 3 und einer Auszugschiene 4. Die Trägerschiene 2 wird vorteilhaft im vorderen Bereich der Backmuffel bzw. nahe der Backmuffel-Öffnung angebracht. Zwischen der Auszugschiene 4 und der Mittelschiene 3 wirken erste lastübertragende Lagermittel, welche hier durch einen Rollenwagen bzw. Wälzlagerkäfig 5 mit daran aufgenommenen Wälzlagerelementen 6 gebildet ist. Die Wälzlagerelemente 6 sind als untereinander identische Wälzlagerkugeln 7 ausgebildet. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind zwischen der Auszugschiene 4 und der Mittelschiene 3 wirkende acht Wälzlagerkugeln 7 im oberen Bereich des Vollauszugs 1 und weitere acht Wälzlagerkugeln 7 im unteren Bereich des Vollauszugs 1 vorhanden.

**[0050]** Die Trägerschiene 2 umfasst einen flachen Blechabschnitt 8 mit einem oberen Steg 8a und einem unteren Steg 8b mit vier Bohrungen 9, wobei die Bohrungen 9 zur Verbindung z. B. mit der Seitenwand der Backmuffel ausgebildet sind.

**[0051]** Die Trägerschiene 2 bzw. deren zur Gesamtbreite B des Vollauszugs 1 mit etwa einem Drittel beitragende Blechabschnitt 8, wobei sich die Breitenabmessung in Richtung quer zur Ausschieberichtung des Vollauszugs 1 gemäß P1 ergibt, ist vergleichsweise schmal bzw. ist mit einer Breite B1 nur wenig breiter als eine zweifache Materialstärke des Blechmaterials, aus dem die Trägerschiene 2 gebildet ist.

**[0052]** Am oberen Steg 8a sind vier in Richtung zur Mittelschiene vorstehende und in Längsrichtung der Trägerschiene 2 beabstandete Lagerbolzen 10 vorhanden, die zur drehbaren Lagerung von untereinander gleichförmigen Lagerrollen 11, 12, 13, 14 an der Trägerschiene 2 dienen. Die Lagerrollen 11 und 12 befinden sich auf gleicher Höhe und sind nach oben etwas versetzt zu den unteren Lagerrollen 13 und 14, welche ebenfalls auf einer gemeinsamen Höhe liegen. Die vier Lagerrollen 11 bis 14 weisen umfänglich durchgehend eine konkav ausgebildete Lagerfläche 15 auf.

**[0053]** Die unteren Lagerrollen 13 und 14 rollen bei einer Verschiebebewegung der Schienen 3 und 4 bzw. der Mittelschiene 3 auf einer entsprechend der konkaven Form der Lagerfläche 15 konvex ausgebildeten Innenseite 16a eines unteren Stegabschnitts 16 der Mittelschiene 3 ab. Damit die Abroll- bzw. Drehbewegung der unteren Lagerrollen 13, 14 nicht beeinträchtigt wird, sind die Lagerrollen 13, 14 oberseitig etwas z. B. um wenige Millimeter von einem weiteren oberen Stegabschnitt 17 bzw. dessen Innenseite 17a beabstandet. Dieser Ab-

stand entspricht dem vertikalen Versatz der unteren Lagerbolzen 10 zu den oberen Lagerbolzen 10.

**[0054]** Umgekehrt sind die oberen Lagerrollen 11 und 12 mit ihrer konkaven Lagerfläche allein im Abstütz- bzw. Abrollkontakt mit einer konvex ausgebildeten Innenseite des oberen Stegabschnitts 17 der Mittelschiene 3, was ebenfalls Figur 2 verdeutlicht. Entsprechend bleiben die oberen Lagerrollen 11, 12 unterseitig beabstandet zum unteren Stegabschnitt 16.

**[0055]** Die oberen Lagerrollen 11 und 12 rollen an der Innenseite des oberen Stegabschnitts 17 ab und die unteren Lagerrollen 13, 14 an der Innenseite des unteren Stegabschnitts 16.

**[0056]** Die Wälzlagerkugeln 7 rollen zwischen einer Außenseite 16b des Stegabschnitts 16 bzw. einer Außenseite 17b des Stegabschnitts 17 und einem unteren Stegabschnitt 18 und einem oberen Stegabschnitt 19 der Auszugschiene 4 ab.

**[0057]** Die durch umgebogenes Blechmaterial bereitgestellten Stegabschnitte 16, 17 sind entsprechend der konvexen bzw. nach außen gewölbten Innenseiten auf deren durch die Blechdicke getrennten gegenüberliegenden Außenseiten konkav bzw. nach innen gewölbt ausgebildet. Die konkave Außenseite der Stegabschnitte 16, 17 ist angepasst an die Kugelform der Wälzlagerkugeln 7, so dass diese gegenseitig in einem durchgehenden Abrollkontakt sind, was idealisiert einen Kontakt entlang einer gekrümmten Linie darstellt.

**[0058]** Bezogen auf die Gesamtbreite B des Vollauszugs 1 erstrecken sich die Stegabschnitte 16, 17, 18, 19 über eine Breite B2, was etwa ein weiteres mittleres Drittel der Breite B bedeutet, wobei das Breitenmaß B2 gleichzeitig angenähert der Breite der Lagerrollen 11 bis 14 bzw. dem Durchmesser der Wälzlagerkugeln 7 entspricht. Die weitere ein Drittel der Gesamtbreite B bildende Breite B3 setzt sich im Wesentlichen durch eng benachbarte Abschnitte der Mittelschiene 3 und der Auszugschiene 4 samt einem schmalen Spalt dazwischen und durch einen Teil des Wälzlagerkäfigs 5 zusammen.

**[0059]** Vorteilhafterweise ergibt sich bei dem Vollauszug 1 eine vergleichsweise reduzierte Breite B, insbesondere da die Lagemittel zwischen der Auszugschiene 4 und der Mittelschiene 3 und zwischen der Mittelschiene 3 und der Trägerschiene 2 innerhalb des gleichen horizontalen Abschnitts bzw. zueinander in vertikaler Verlängerung benachbart liegen, nur getrennt durch die Blechdicke der Stegabschnitte 16, 17.

**[0060]** Außerdem trägt die nur auf der der Trägerschiene 2 abgewandten Seite geschachtelte Anordnung der Mittelschiene 3 und der Trägerschiene 2 zur vorteilhaft geringeren Breite B bei. Sowohl die Auszugschiene 4 als auch die Mittelschiene 3, die im Schnitt im Wesentlichen U-förmig sind, sind nicht mit der offen Seite vertikal bzw. nach oben bzw. unten ausgerichtet, sondern sind horizontal bzw. zur Trägerschiene hin offen, was ebenfalls vorteilhaft ist.

**[0061]** Die Gesamtbreite B des Vollauszugs 1 mit z. B.

ca. 15 bis 20 Millimeter ist vorteilhaft vergleichsweise gering verglichen mit Breitenabmaßen von bekannten Vollauszügen. Dadurch lässt sich mit dem Vollauszug 1 eine effektive Nutzbreite eines mit den Vollauszügen 1 verschieblichen Auszugs wie beispielsweise eines Garguträgers vorteilhaft vergrößern gegenüber herkömmlichen Vollauszügen.

**[0062]** Bei völlig ausgezogenem Vollauszug 1 stützt sich ein darauf wirkendes Gewicht über den Kontakt der Mittelschiene 3 über den oberen Stegabschnitt 17 mit der vorderen oberen Lagerrolle 11 ab, wobei die hintere untere Lagerrolle 14 das Gegenlager für den unteren Stegabschnitt 16 bildet und somit vorne eine lediglich unmerkliche Absenkung nach unten erfolgt. Im eingeschobenen Zustand erfolgt die Abstützung über die vordere untere Lagerrolle 13 und die hintere obere Lagerrolle 12. Einen zum Vollauszug 1 vergleichbar aufgebauten erfindungsgemäßen Vollauszug 20 zeigen die Figuren 3 bis 5. Der Vollauszug 20 umfasst eine Trägerschiene 21, eine Mittelschiene 22 und eine Auszugschiene 23. Die Mittelschiene 22 und die Auszugschiene 23 sind bezogen auf die Mittelschiene 3 und die Auszugschiene 4 funktionsgleich und entsprechend geformt. Der Vollauszug 20 umfasst einen Wälzlagerkäfig 24 mit mehreren oberen und unteren untereinander identischen Wälzlager-elementen 25, welche kugelförmig sind. Die Wälzlager-elemente 25 wirken lastübertragend bzw. für die Verschiebebewegung zwischen der Auszugschiene 23 und der Mittelschiene 22.

**[0063]** Im Unterschied zum Vollauszug 1 sind keine Lagerrollen an der Trägerschiene 21 angebracht, sondern es ist ein weiterer Laufwagen bzw. Rollenträger 26 vorhanden, an dem drehbare untereinander identische Lagerrollen 27 bis 42 aufgenommen sind, welche zwischen der Trägerschiene 21 und der Mittelschiene 22 lastübertragend bzw. zur ruhigen Verschiebung der Mittelschiene 22 relativ zur Trägerschiene 21 abrollend wirken. Die Lagerrollen 36-42 sind in den Figuren nicht ersichtlich bzw. verdeckt.

**[0064]** Die Lagerrollen 27-42 umfassen im dargestellten Ausführungsbeispiel acht obere Lagerrollen 27 bis 34, welche jeweils drehbar gelagert sind an oberen Lagerstiften 50 und acht jeweils an unteren Lagerstiften 51 drehbar gelagerte untere Lagerrollen 35 bis 42, welche den Lagerrollen 27-34 gegenüberliegen. Die Lagerstifte 50 und 51 sind parallel bzw. im Einbaustand horizontal quer zur Verschieberichtung der Schienen 22, 23 ausgerichtet sind.

**[0065]** Sämtliche oberen Lagerrollen 27 bis 34 weisen eine geschlossen umfänglich zu deren Drehachse mit den Lagerstiften 50, 51 ausgebildete konkave Lagerfläche 43 auf. Ebenso weisen alle unteren Lagerrollen 35 bis 42 entsprechend konkav ausgebildete Lagerflächen 44 auf (s. Fig. 5).

**[0066]** Entsprechend der Mittelschiene 3 weist die Mittelschiene 22 einen unteren Stegabschnitt 45 und einen oberen Stegabschnitt 46 auf.

**[0067]** Da die Mittelschienen 3 und 22 bzw. die Aus-

zugschienen 4 und 23 identisch im Querschnitt sind, können diese vorteilhaft wahlweise für Vollauszüge gemäß dem Vollauszug 1 oder gemäß dem Vollauszug 20 verwendet werden. Lediglich bei der Trägerschiene muss aus den möglichen bzw. unterschiedlichen Ausführungsvarianten ausgewählt werden. Im Falle des Vollauszugs 20 ist die Trägerschiene 21 vorteilhaft für sich allein betrachtet weniger komplex als die Trägerschiene 2 aufgebaut, insbesondere da keine Lagerzapfen 10 mit Lagerrollen 11-14 vorhanden sind. Bei dem Vollauszug 20 muss jedoch der Rollenträger 26 mit den Lagerrollen 27-42 als zusätzliches Element vorgesehen werden. Die Auswahl zwischen den Vollauszügen 1 und 20 wird in der Regel abhängig von dem jeweiligen Anwendungsfall erfolgen, die sich z. B. in der ggf. maximal möglichen Beladung unterscheiden.

**[0068]** Die Trägerschiene 21 weist eine Länge auf, welche etwa der Länge der Mittelschiene 22 entspricht, was etwas mehr als ca. zwei Drittel der Länge der Auszugschiene ausmacht. In der Grundform ist die Trägerschiene 21 als einfach rechtwinklig umbogenges Blechteil mit einem Vertikalabschnitt 47 und einem über eine Umbiegung rechtwinklig dazu ausgerichteten Horizontalabschnitt 48 ausgestaltet.

**[0069]** Der Horizontalabschnitt 48 weist einen zweilagigen Bereich auf, der durch einen zur Umbiegung zurückgebogenen Abschnitt des Blechrandes des Horizontalabschnitts 48 gebildet ist.

**[0070]** Mit dem zweilagigen Bereich des Horizontalabschnitts 48 wird ein definierter Abrollabschnitt 49 für die oberen und unteren Lagerrollen 27-42 gebildet. Am Abrollabschnitt 49 ist oberseitig und unterseitig jeweils eine gleichgeformte wulstartige obere konvexe Wölbung 49a bzw. untere konvexe Wölbung 49b gebildet. Die Form der Wölbungen 49a, 49b ist auf die konkave Ausformung der Lagerflächen 43 bzw. 44 der Lagerrollen 27 bis 42 abgestimmt ausgestaltet. Die oberen Lagerrollen 27-34 rollen an der Wölbung 49a und die unteren Lagerrollen 35-42 rollen an der Wölbung 49b des Abrollabschnitts 49 ab. Die Wölbungen 49a, 49b stellen demnach Laufflächen an der Trägerschiene 21 bereit.

**[0071]** Figur 6 verdeutlicht die passend aufeinander abgestimmte konkave Lagerfläche der Lagerrollen 27-42 und die konvexe Lagerfläche der Wälzlager-elemente 25 und die dazugehörigen Laufflächen an den Schienen 21, 22, 23 des Vollauszugs 20.

**[0072]** Demgemäß sind die Lagerflächen 43, 44 der Lagerrollen 27, 35 und die zugehörigen inneren Laufflächen der Stegabschnitte 46, 45 bzw. die Wölbungen 49a, 49b so abgestimmt, dass eine in der Form passende bzw. anschießend Anlage zwischen den Lagerflächen 43, 44 und den zugehörigen Laufflächen an den Stegabschnitten 45, 46 und den Wölbungen 49a, 49b erfolgt.

**[0073]** Quer zur Verschieberichtung bzw. in der in Figur 5 und 6 gezeigten Schnittebene ergibt sich eine erste Kontaktstrecke K1 beim Lagerkontakt zwischen der Lagerfläche des kugelförmigen Wälzlager-elementes 25 und der außenseitigen Lauffläche des Stegabschnitts 46. Ei-

ne weitere Kontaktstrecke K2 existiert beim Lagerkontakt zwischen der konkaven Lagerfläche 43 der Lagerrolle 27 und der innenseitigen Lauffläche des Stegabschnitts 46.

**[0074]** Die erste Kontaktstrecke K1 und die zweite Kontaktstrecke K2 sind auf gegenüberliegenden Seiten des Stegabschnitts 46 vorhanden, getrennt über die Blechdicke des Stegabschnitts 46.

**[0075]** Die erste Kontaktstrecke K1 bildet idealisiert ein Segment eines Kreistrings zum Mittelpunkt M des Wälzlagerelements 25, wobei der Radius R1 des Kreistrings dem Radius des Wälzlagerelements 25 entspricht.

**[0076]** Die zweite Kontaktstrecke K2 bildet idealisiert ebenfalls ein Segment eines Kreistrings zum Mittelpunkt M des Wälzlagerelements 25 mit einem Radius R2, wobei der Radius R2 dem Radius des Wälzlagerelements 25 zuzüglich dem Wert der Materialdicke a des Stegabschnitts 46 entspricht,

also  $R2 = R1 + a$  bedeutet. Die Kontaktstrecke K1 bildet demgemäß ein Segment eines Kreistrings, welcher zum Kreistring, dessen Segment die Kontaktstrecke K2 bildet, konzentrisch ist, wobei der gemeinsame Mittelpunkt der Punkt M ist.

**[0077]** Gemäß des erfindungsgemäßen Vollauszugs 20 ist vorteilhafterweise die konkave Form der Lagerfläche 43 der Lagerrolle 27 exakt dem Radius R2 angepasst. Die Auszugschiene 23 ist an ihrem oberen Stegabschnitt 23a innenseitig so geformt, dass der Stegabschnitt 23a an dem oberen Wälzlagerelement 25 derart in einen Lager- bzw. Abrollkontakt kommen, wobei sich eine Kontaktstrecke K3 einstellt, welche einem Ausschnitt einer Kreislinie mit dem Radius R1 um den Mittelpunkt M darstellt.

**[0078]** Die obere konvexe Wölbung 49a ist im Schnitt demgemäß als Ausschnitt einer Kreislinie mit einem Radius gemäß des Radius R2 ausgeformt.

**[0079]** Die vorgenannten Zusammenhänge gelten entsprechend zwischen der unteren konvexen Wölbung 49b der unteren Lagerrolle 35, dem Stegabschnitt 45, dem unteren Wälzlagerelement 25 und einem unteren Stegabschnitt 23b der Auszugschiene 20, da diesbezüglich symmetrische Verhältnisse herrschen. Außerdem sind entsprechende Zusammenhänge auch am Vollauszug 1 realisiert.

Bezugszeichenliste:

#### [0080]

1	Vollauszug
2	Trägerschiene
3	Mittelschiene
4	Auszugschiene
5	Wälzlagerkäfig
6	Wälzlagerelement
7	Wälzlagerkugel
8	Blechabschnitt
8a	Steg
8b	Steg

9	Bohrung
10	Lagerbolzen
11-14	Lagerrolle
15	Lagerfläche
5 16-17	Stegabschnitt
16a, 17a	Innenseite
16b, 17b	Außenseite
18-19	Stegabschnitt
20	Vollauszug
10 21	Trägerschiene
22	Mittelschiene
23	Auszugschiene
23a, 23b	Stegabschnitt
24	Wälzlagerkäfig
15 25	Wälzlagerelement
26	Rollenträger
27-42	Lagerrolle
43	Lagerfläche
20 44	Lagerfläche
45	Stegabschnitt
46	Stegabschnitt
47	Vertikalabschnitt
48	Horizontalabschnitt
25 49	Abrollabschnitt
49a, 49b	Wölbung
50, 51	Lagerstift

#### 30 Patentansprüche

1. Vorrichtung (20) zur Führung eines Schubelements, das mittels der Vorrichtung (20) an einem Wandabschnitt verschieblich bewegbar ist, wobei die Vorrichtung (20) eine an dem Wandabschnitt befestigbare Trägerschiene (21), eine dem Schubelement zuordenbare Auszugschiene (23) und eine zwischen der Auszugschiene (23) und der Trägerschiene (21) wirkende Mittelschiene (22) umfasst, und lastübertragende Lagermittel zur beweglichen Lagerung der Schienen zueinander vorhanden sind, um eine Verschiebewegung der Schienen über eine Ausziehlänge der Schienen zu ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die lastübertragenden Lagermittel wenigstens drei zwischen der Trägerschiene (21) und der Mittelschiene (22) vorhandene Lagerrollen (27-42) mit jeweils einer konkav geformten Lagerfläche (43, 44), und zwischen der Mittelschiene (22) und der Auszugschiene (23) vorhandene Wälzlagerelemente (25) mit jeweils einer konvex geformten Lagerfläche aufweisen, wobei eine Lastübertragung der Lagermittel über die Lagerflächen (43, 44) erfolgt, und wobei an der Mittelschiene (22) ein Stegabschnitt (45, 46) ausgebildet ist, der außenseitig eine erste Lauffläche und innenseitig eine zweite Lauffläche aufweist, wobei die erste und zweite Lauffläche über die Materialdicke des Stegabschnitts (45, 46) voneinander beabstandet



- sind, so dass bei einer Verschiebebewegung der Schienen die Lagerrollen (27-42) über die konkave Lagerfläche (43, 44) mit einem Abschnitt der innen-  
seitigen zweiten Lauffläche zusammenwirken und die Wälzlagererelemente (25) über die jeweilige kon-  
vexe Lagerfläche an einem Abschnitt der außenseitigen ersten Lauffläche abrollen, wobei die Wälzlagererelemente (25) zwischen der außenseitigen ersten Lauffläche und einem Auszugschienen-Stegabschnitt (23a, 23b), welcher der außenseitigen ersten Lauffläche gegenüberliegt, angeordnet sind, wobei ein Rollenpaar mit einer oberen Lagerrolle (27-34) und einer unteren Lagerrolle (35-42) vorgesehen ist, deren jeweilige Drehachsen zueinander ausgerichtet sind und wobei die Lagerrollen (27-42) an einem Rollenträger (26) aufgenommen sind, der zwischen der Trägerschiene (21) und der Mittelschiene (22) vorhanden ist, wobei die Lagerrollen (27 - 42) zwischen der Trägerschiene (21) und der Mittelschiene (22) lastübertragend abrollend wirken.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelschiene (22) bezogen auf den Nutzustand der Vorrichtung einen oberen Stegabschnitt (46) und einen gegenüberliegenden unteren Stegabschnitt (45) aufweist, wobei zwischen den beiden Stegabschnitten (46, 45) ein Bereich bereitgestellt ist, in welchem die wenigstens drei Lagerrollen (27-42) vorhanden sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der obere Stegabschnitt (46) und der untere Stegabschnitt (45) gleichartig mit einer außenseitigen ersten Lauffläche und einer innenseitigen zweiten Lauffläche ausgebildet sind.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auszugschiene (23) einen oberen Auszugschienen-Stegabschnitt (23a) umfasst, welcher dem oberen Stegabschnitt (46) der Mittelschiene (22) zugeordnet ist, und einen unteren Auszugschienen-Stegabschnitt (23b) umfasst, welcher dem unteren Stegabschnitt (45) der Mittelschiene (22) zugeordnet ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wälzlagererelemente obere Wälzlagererelemente (25) und untere Wälzlagererelemente (25) umfassen, wobei die oberen Wälzlagererelemente (25) zwischen dem oberen Auszugschienen-Stegabschnitt (23a) und dem oberen Stegabschnitt (46) der Mittelschiene (22) und die unteren Wälzlagererelemente (25) zwischen dem unteren Auszugschienen-Stegabschnitt (23b) und dem unteren Stegabschnitt (45) der Mittelschiene (22) vorhanden sind.
6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einer Verschiebebewegung der Schienen zumindest eine Lagerrolle (27-42) des Rollenpaars zwischen einem Abschnitt der Trägerschiene (21) und einem Abschnitt der Mittelschiene (22) abrollt.
7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rollenpaar eine obere (27-34) Lagerrolle aufweist, deren Lagerfläche (43) mit dem oberen Stegabschnitt (46) und einer Lauffläche (49a) der Trägerschiene (21) zusammenwirkt.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rollenpaar eine untere Lagerrolle (35-42) aufweist, deren Lagerfläche (44) mit dem unteren Stegabschnitt (45) und einer Lauffläche (49b) der Trägerschiene (21) zusammenwirkt.
9. Möbel mit einem Korpus und/oder einem Wandabschnitt, an dem ein Schubelement verschieblich bewegbar aufgenommen ist, wobei eine Vorrichtung (20) nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorhanden ist.

#### Claims

1. Device (20) for guiding a pull-out, which can be moved displaceably by means of the device (20) on a wall section, wherein the device (20) comprises a support rail (21) securable to the wall section, a pull-out rail (23) assignable to the pull-out and a central rail (22) acting between the pull-out rail (23) and the support rail (21), and load-transferring bearing means for the mobile support of the rails relative to one another for enabling a displacement movement of the rails over a pull-out length of the rails, **characterised in that** the load-transferring bearing means comprise at least three bearing rollers (27-42) provided between the support rail (21) and the central rail (22) each with a concave bearing surface (43, 44), and rolling bearing elements (25) provided between the central rail (22) and the pull-out rail (23) each with a convex bearing surface, wherein there is a transfer of load of the bearing means over the bearing surfaces (43, 44), and wherein on the central rail (22) a web section (45, 46) is formed which on the outside has a first running surface and on the inside has a second running surface, wherein the first and second running surface are spaced apart from one another by the material thickness of the web section (45, 46), so that during a displacement movement of the rails the bearing rollers (27-42) cooperate via the concave bearing surface (43, 44) with a section of the inner second running surface and

the rolling bearing elements (25) roll over the respective convex bearing surface on a section of the outer first running surface, the rolling bearing elements (25) are arranged between the outer first running surface and a pull-out rail web section (23a, 23b), which is opposite the outer first running surface, wherein a roller pair with an upper bearing roller (27-34) and a lower bearing roller (35-42) is provided, the respective axes of rotation of which are aligned relative to one another and wherein the bearing rollers (27-42) are mounted on a roller support (26), which is provided between the support rail (21) and the central rail (22), wherein the bearing rollers (27-42) roll in a load-transferring manner between the support rail (21) and the central rail (22).

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the central rail (22) relative to the use of the device comprises an upper web section (46) and an opposite lower web section (45), wherein between the two web sections (46, 45) an area is provided in which the at least three bearing rollers (27-42) are provided.
3. Device according to claim 1 or claim 2, **characterised in that** the upper web section (46) and the lower web section (45) are designed similarly with an outer first running surface and an inner second running surface.
4. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the pull-out rail (23) comprises an upper pull-out rail web section (23a), which is assigned to the upper web section (46) of the central rail (22), and comprises a lower pull-out rail web section (23b), which is assigned to the lower web section (45) of the central rail (22).
5. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the rolling bearing elements comprise upper rolling bearing elements (25) and lower rolling bearing elements (25), wherein the upper rolling bearing elements (25) are provided between the upper pull-out rail web section (23a) and the upper web section (46) of the central rail (22) and the lower rolling bearing elements (25) are provided between the lower pull-out rail web section (23b) and the lower web section (45) of the central rail (22).
6. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** upon a displacement movement of the rails at least one bearing roller (27-42) of the roller pair rolls between a section of the support rail (21) and a section of the central rail (22).
7. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the roller pair comprises an upper (27-34) bearing roller, the bearing surface (43)

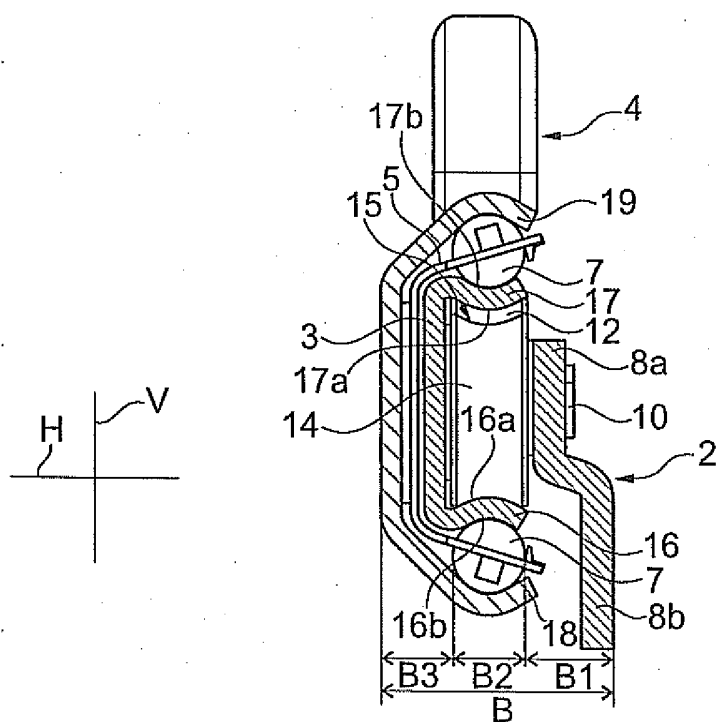
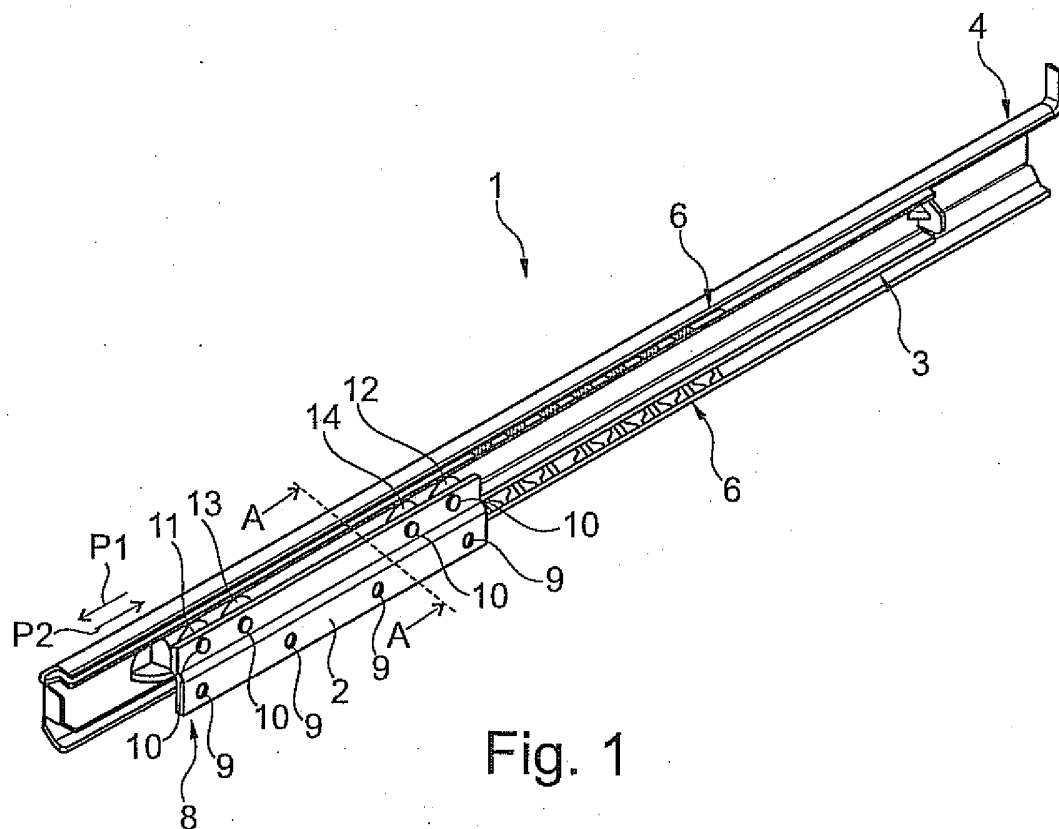
of which cooperates with the upper web section (46) and a running surface (49a) of the support rail (21).

8. Device according to any of the preceding claims, **characterised in that** the roller pair comprises a lower bearing roller (35-42), the bearing surface (44) of which cooperates with the lower web section (45) and a running surface (49b) of the support rail (21).
9. Piece of furniture comprising a body and/or a wall section, on which a pull-out is displaceably mounted, wherein a device (20) is provided according to any of the preceding claims.

## Revendications

1. Dispositif (20) pour guider un élément coulissant qui peut être déplacé par coulissement sur une partie de paroi au moyen du dispositif (20), le dispositif (20) comprenant un rail support (21) pouvant être fixé à la partie de paroi, un rail de tiroir (23) pouvant être associé à l'élément coulissant, et un rail central (22) agissant entre le rail de tiroir (23) et le rail support (21), et des moyens d'appui à transmission de charge pour le support mobile des rails les uns par rapport aux autres étant prévus afin de permettre un mouvement coulissant des rails sur une distance d'extraction des rails, **caractérisé en ce que** les moyens d'appui à transmission de charge comprennent au moins trois rouleaux d'appui (27-42) présents entre le rail support (21) et le rail central (22) et pourvus chacun d'une surface d'appui (43, 44) de forme concave, et des éléments palier à roulement (25) présents entre le rail central (22) et le rail de tiroir (23) et pourvus chacun d'une surface d'appui de forme convexe, une transmission de charge des moyens d'appui étant réalisée par l'intermédiaire des surfaces d'appui (43, 44), et une partie en ailette (45, 46) étant formée sur le rail central (22), laquelle présente du côté extérieur une première surface de roulement et du côté intérieur une deuxième surface de roulement, la première et la deuxième surface de roulement étant espacées l'une de l'autre par l'épaisseur du matériau de la partie en ailette (45, 46), de sorte que lors d'un mouvement coulissant des rails, les rouleaux d'appui (27-42) coopèrent par le biais de la surface d'appui concave (43, 44) avec une partie de la deuxième surface de roulement intérieure, et les éléments paliers à roulement (25) roulent par le biais de la surface d'appui convexe respective sur une partie de la première surface de roulement extérieure, les éléments palier à roulement (25) étant disposés entre la première surface de roulement extérieure et une partie en ailette de rail de tiroir (23a, 23b), laquelle est opposée à la première surface de roulement extérieure, une paire de rouleaux pourvue d'un rouleau d'appui supérieur (27-34) et d'un rou-

- leau d'appui inférieur (35-42) étant prévue, dont les axes de rotation respectifs sont orientés les uns par rapport aux autres, et les rouleaux d'appui (27-42) étant logés sur un porte-rouleaux (26) présent entre le rail support (21) et le rail central (22), les rouleaux d'appui (27-42) agissant de manière à rouler avec transmission de charge entre le rail support (21) et le rail central (22).
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rail central (22) présente, rapporté à l'état d'utilisation du dispositif, une partie en ailette supérieure (46) et une partie en ailette inférieure (45) opposée, un espace étant réalisé entre les deux parties en ailette (46, 45) dans lequel les au moins trois rouleaux d'appui (27-42) sont présents.
  3. Dispositif selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** la partie en ailette supérieure (46) et la partie en ailette inférieure (45) sont formées de façon similaire avec une première surface de roulement extérieure et une deuxième surface de roulement intérieure.
  4. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rail de tiroir (23) comprend une partie en ailette supérieure de rail de tiroir (23a), laquelle est associée à la partie en ailette supérieure (46) du rail central (22), et une partie en ailette inférieure de rail de tiroir (23b), laquelle est associée à la partie en ailette inférieure (45) du rail central (22).
  5. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments paliers à roulement comprennent des éléments palier à roulement supérieurs (25) et des éléments palier à roulement inférieurs (25), les éléments palier à roulement supérieurs (25) étant présents entre la partie en ailette supérieure de rail de tiroir (23a) et la partie en ailette supérieure (46) du rail central (22), et les éléments palier à roulement inférieurs (25) étant présents entre la partie en ailette inférieure de rail de tiroir (23b) et la partie en ailette inférieure (45) du rail central (22).
  6. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, lors d'un mouvement coulissant des rails, au moins un rouleau d'appui (27-42) de la paire de rouleaux roule entre une partie du rail support (21) et une partie du rail central (22).
  7. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paire de rouleaux est munie d'un rouleau d'appui supérieur (27-34) dont la surface d'appui (43) coopère avec la partie en ailette supérieure (46) et une surface de roulement (49a) du rail support (21).
  8. Dispositif selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la paire de rouleaux est munie d'un rouleau d'appui inférieur (35-42) dont la surface d'appui (44) coopère avec la partie en ailette inférieure (45) et une surface de roulement (49b) du rail support (21).
  9. Meuble comprenant un corps et/ou une partie de paroi sur lequel(laquelle) un élément coulissant est logé de manière à pouvoir se déplacer par coulissement, un dispositif (20) selon l'une des revendications précédentes étant présent.



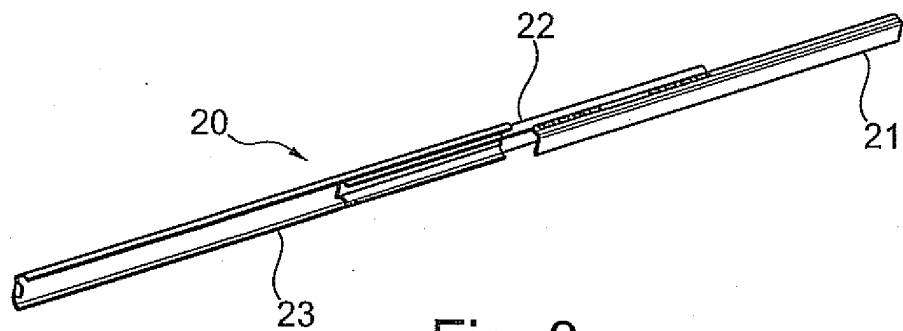


Fig. 3

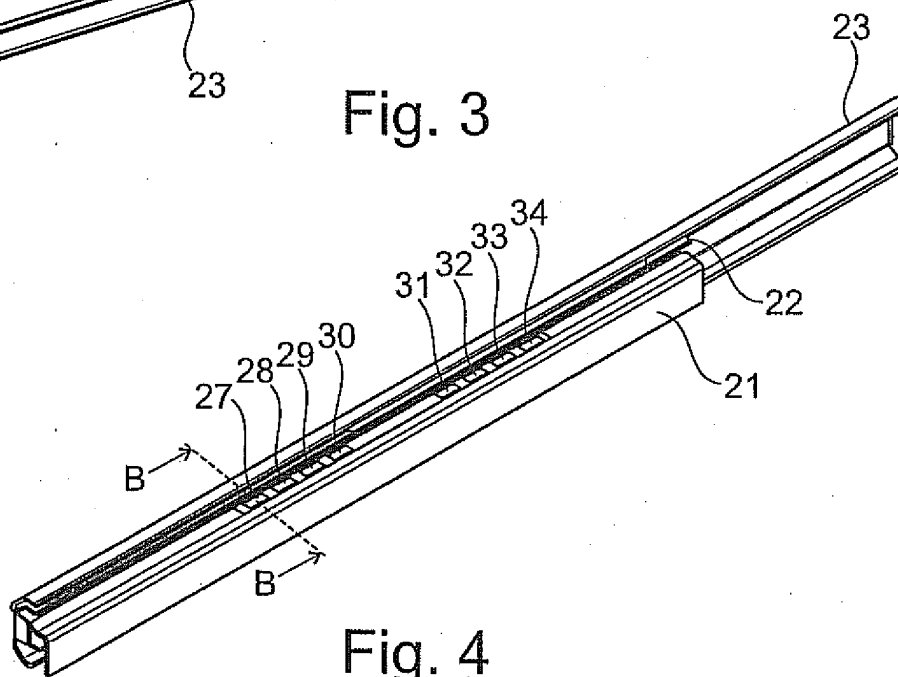


Fig. 4

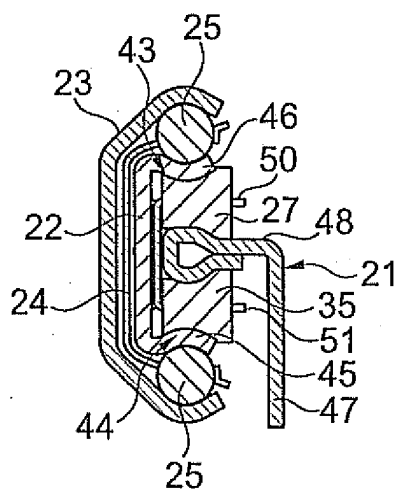


Fig. 5

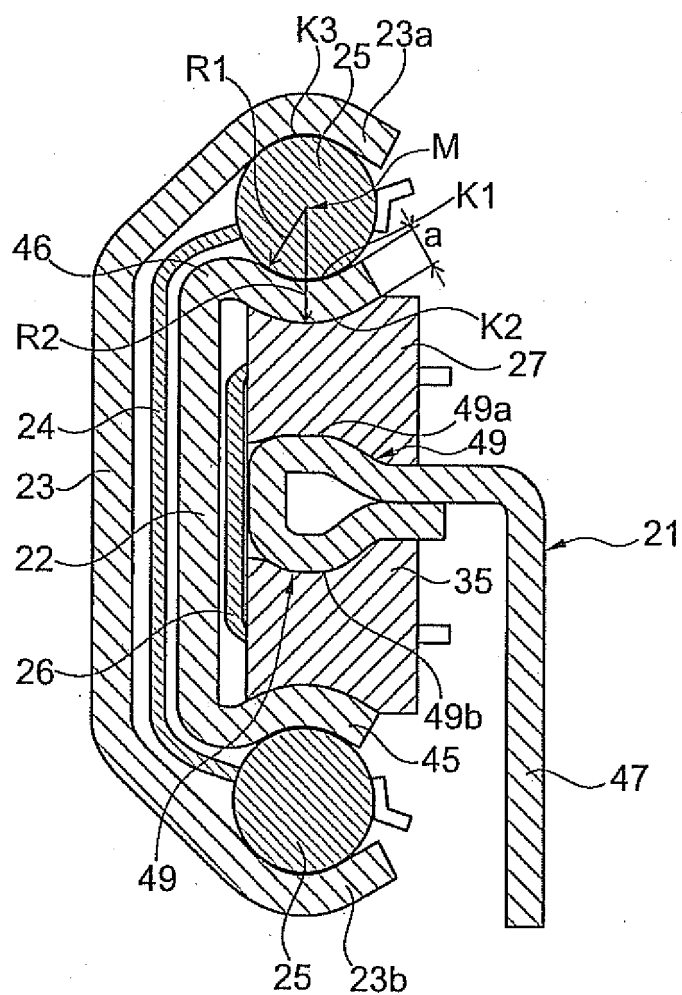


Fig. 6

**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**

- US 5733026 A [0003]
- DE 712117 C1 [0003]