

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 51067/2018  
(22) Anmeldetag: 03.12.2018  
(43) Veröffentlicht am: 15.06.2019

(51) Int. Cl.: **A47B 88/40** (2017.01)

(30) Priorität:  
04.12.2017 DE 102017128745.0 beansprucht.

(71) Patentanmelder:  
Grass GmbH  
6973 Höchst (AT)

(72) Erfinder:  
Rihtarec Filip  
6972 Fußach (AT)  
Auer Gabriel  
6841 Mäder (AT)

(74) Vertreter:  
Schwarz & Partner Patentanwälte OG  
1010 Wien (AT)

(54) **Führungsschiene eines Führungssystems, Führungssystem, Verfahren zur Herstellung einer Führungsschiene und Möbel**

(57) Es wird eine Führungsschiene eines Führungssystems für ein Schubelement vorgeschlagen, wobei die Führungsschiene als von Wandabschnitten der Führungsschiene umschlossenes Hohlprofil ausgebildet ist, wobei die Wandabschnitte einen Horizontalwandabschnitt (23,24) und zwei Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) umfassen, wobei sich der Horizontalwandabschnitt (23, 24) parallel und senkrecht zu einer Längserstreckung der Führungsschiene erstreckt, wobei sich der Seitenwandabschnitt (25, 26; 27, 28) parallel und senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene erstreckt, wobei die Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) abgewinkelt zum Horizontalwandabschnitt (23, 24) ausgerichtet sind. Erfindungsgemäß sind der Horizontalwandabschnitt (23, 24) und die zwei Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) in einem Querschnitt senkrecht zu einer Längserstreckung der Führungsschiene zumindest abschnittsweise die drei Seitenlinien eines Dreiecks bilden, wobei der Horizontalwandabschnitt (23, 24) eine distale Wand des Hohlprofils definiert.

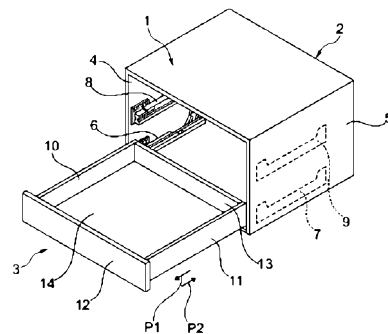


Fig. 1

Zusammenfassung:

Es wird eine Führungsschiene eines Führungssystems für ein Schubelement vorgeschlagen ,  
wobei die Führungsschiene als von Wandabschnitten der Führungsschiene umschlossenes  
5 Hohlprofil ausgebildet ist, wobei die Wandabschnitte einen Horizontalwandabschnitt (23,24)  
und zwei Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) umfassen, wobei sich der  
Horizontalwandabschnitt (23, 24) parallel und senkrecht zu einer Längserstreckung der  
Führungsschiene erstreckt, wobei sich der Seitenwandabschnitt (25, 26; 27, 28) parallel und  
senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene erstreckt, wobei die  
10 Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) abgewinkelt zum Horizontalwandabschnitt (23, 24)  
ausgerichtet sind. Erfindungsgemäß sind der Horizontalwandabschnitt (23, 24) und die zwei  
Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) in einem Querschnitt senkrecht zu einer  
Längserstreckung der Führungsschiene zumindest abschnittsweise die drei Seitenlinien eines  
Dreiecks bilden, wobei der Horizontalwandabschnitt (23, 24) eine distale Wand des  
15 Hohlprofils definiert.  
(Figur 1)

## Führungsschiene eines Führungssystems, Führungssystem, Verfahren zur Herstellung einer Führungsschiene und Möbel

### Stand der Technik

5

Führungsschienen bzw. Führungssysteme für ein Schubelement, insbesondere ein Schubelement eines Möbels oder eines Haushaltsgeräts, wie z. B. ein Küchengerät, sind in unterschiedlichen Ausführungen bekannt.

10 Beispielsweise sind als Führungssysteme sogenannte Teilauszüge mit zwei Führungsschienen oder Vollauszüge mit drei Führungsschienen bei einer Auszug-Baueinheit, wobei die Schienen zueinander teleskopartig bewegbar sind, im Einsatz.

15 In der Regel ist ein Schubelement wie beispielsweise eine Schublade, ein Ablageboden, ein Gargutträger oder dergleichen über genau zwei separate, gleichartige Baueinheiten eines Teilauszugs oder eines Vollauszugs verschieblich aufgenommen. Die jeweilige Baueinheit der Auszugführungen ist vorzugsweise an einer Innenseite eines Möbelkorpus oder eines Gehäuses eines Haushalts- bzw. Küchengeräts befestigt.

20 Da ein Führungssystem bzw. eine Führungsschiene hohen technischen und wirtschaftlichen Ansprüchen gerecht werden muss, sind weitere dahingehende Optimierungen notwendig.

### Aufgabe und Vorteile der Erfindung

25

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einleitend genannte Führungen und deren Bereitstellung sowie entsprechende Möbel und Haushalts- bzw. Küchengeräte weiter zu verbessern, insbesondere im Hinblick auf eine vergleichsweise hohe mechanische Belastbarkeit der Führung und deren wirtschaftliche Herstellung.

30

Insbesondere sollen materialsparende und hochstabile Auszugführungen bereitgestellt werden, die insbesondere platzsparend und konstruktiv vorteilhaft sind und außerdem hohen statischen und dynamischen Belastungen standhalten.

35 Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.

Die abhängigen Ansprüche betreffen vorteilhafte Varianten der Erfindung.

Die Erfindung geht zunächst aus von einer Führungsschiene eines Führungssystems für ein Schubelement, insbesondere für ein Schubelement eines Möbels oder eines Haushaltsgeräts, wie z. B. ein Küchengerät, wobei die Führungsschiene als von Wandabschnitten der Führungsschiene umschlossenes Hohlprofil ausgebildet ist, wobei die Wandabschnitte einen  
5 Horizontalwandabschnitt und zwei Seitenwandabschnitte umfassen, wobei sich der Horizontalwandabschnitt parallel und senkrecht zu einer Längserstreckung der Führungsschiene erstreckt, und wobei sich der Seitenwandabschnitt parallel und senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene erstreckt, wobei die Seitenwandabschnitte abgewinkelt zum Horizontalwandabschnitt ausgerichtet sind. Mit parallel und senkrecht ist  
10 die Ausrichtung der Ebene von jeweiligen flächigen Hauptseiten des Horizontalwandabschnitts und der Seitenwandabschnitte zu verstehen. Die Seitenwandabschnitte stehen auf der gleichen Seite relativ zum Horizontalwandabschnitt abgewinkelt ab. Die Führungsschiene besteht insbesondere aus einem dünnen in die Endform gebogenen Blechmaterial.

15 Die Erfindung betrifft insbesondere eine Möbelführungsschiene bzw. Schiene eines Möbel-Teilauszugs oder Möbel-Vollauszugs oder eine Haushaltsgerät-Führungsschiene.

Der Kern der Erfindung liegt darin, dass der Horizontalwandabschnitt und die zwei  
20 Seitenwandabschnitte in einem Querschnitt senkrecht zu einer Längserstreckung der Führungsschiene, zumindest abschnittsweise die drei Seitenlinien eines Dreiecks bilden, wobei der Horizontalwandabschnitt eine distale Wand des Hohlprofils definiert.

Die Abschnitte sind demgemäß jeweils geradlinig gestaltet im Querschnitt. Ein Eckbereich  
25 oder zwei oder alle drei Eckbereiche des zugrunde gelegten bzw. gedachten Dreiecks in der Querschnittsbetrachtung können abweichen von der geometrisch definierten Eckform des dazugehörigen Dreiecks. Die Eckbereiche, die von jeweils zwei aufeinander zulaufenden Wand-Abschnitten im Querschnitt gebildet werden, können sich in einer Ecke berühren bzw. gerade bis zur Ecke aufeinander zulaufen. Die Eckbereiche des zugrunde gelegten Dreiecks  
30 sind bei dem Hohlprofil vorzugsweise anders ausgebildet und/oder es kann ein materialfreier Spalt zwischen den Enden von zwei betreffenden aufeinander zulaufenden Wandabschnitten vorhanden sein. Ein gerader Abschnitt eines Wandabschnitts kann auch länger sein als eine Seitenlinie des betrachteten Dreiecks.

35 Der Horizontalwandabschnitt und die zwei Seitenwandabschnitte sind z. B. in einer Triangelform angeordnet. Damit ist die Führungsschiene im Hinblick auf den Herstellungsprozess mit einem vergleichsweise geringen Materialeinsatz bereitstellbar. Außerdem sind mit der erfindungsgemäßen Führungsschiene vergleichsweise hohe Stabilitätswerte erreichbar.

Inbesondere ist die erfindungsgemäße Führungsschiene mechanisch hochstabil. Die erfindungsgemäße Führungsschiene ist insbesondere in Längserstreckung bzw. in Richtung der Längsachse stabil gegen Biegung und vergleichsweise stabil gegen eine Verformung durch Verwindung bzw. aufgrund von Torsion um die Längsachse.

Die Führungsschiene mit in der Grundform im Querschnitt zumindest angenäherter Triangelform ist demgemäß in der Grundform dreieckförmig mit vorzugsweise außen nicht spitz-ausgestalteten Eckbereichen. Die Eckbereiche können nach außen z. B. vorstehende Abschnitte aufweisen. Die Eckbereiche, die sich zwischen dem Horizontalwandabschnitt und dem jeweiligen Seitenwandabschnitt bilden und in dem Bereich, wo die beiden Seitenwandabschnitte aufeinander zulaufen bzw. benachbart sind, weisen vorzugsweise Abschnitte mit konvexer Form bzw. mit einer abgerundeten Außenkontur auf. Die Eckbereiche zwischen dem Horizontalwandabschnitt und dem jeweiligen Seitenwandabschnitt bzw. deren Außenkontur-Abschnitte sind vorzugsweise z. B. schlaufenförmig gestaltet.

Das Hohlprofil ist vorzugsweise als über die zumindest wesentliche Länge umfänglich geschlossenes Hohlprofil ausgebildet, zum Beispiel in der Art eines im Querschnitt angenähert dreieckigen längs geschlossenen Rohres oder einer außen dreikantförmigen, längsseitig geschlossenen Röhre.

Vorzugsweise bildet sich zwischen dem Horizontalwandabschnitt und einem Seitenwandabschnitt ein Innenwinkel zwischen 30 Winkelgraden und 70 Winkelgraden aus. Vorzugsweise sind am Horizontalwandabschnitt beide Seitenwandabschnitte mit dem gleichen Innenwinkel abgewinkelt. Die drei Eckbereiche der Triangelform des Hohlprofils liegen demgemäß im Bereich des jeweiligen Verbindungsabschnitts zwischen dem Horizontalwandabschnitt und dem jeweiligen Seitenwandabschnitt und dem Bereich, in welchem die beiden aufeinander zulaufenden Enden der beiden Seitenwandabschnitte sich annähern. Dieser durch die beiden Seitenwandabschnitte vorgegebene Eckbereich der Triangelform liegt vom Horizontalwandabschnitt aus betrachtet auf einer gegenüberliegenden Seite, bezogen auf das Zentrum des triangelförmigen Hohlprofils. Bevorzugt liegt der durch die beiden Seitenwandabschnitte vorgegebene Eckbereich auf der Normalen zum Horizontalwandabschnitt, welche die Mittellinie schneidet, die in Längserstreckung des Horizontalwandabschnitts diesen in zwei gleich breite Streifen trennt.

Der Horizontalwandabschnitt und damit eine Außenseite des Horizontalwandabschnitts sind im Nutzzustand der Führungsschiene, wenn die Führungsschiene im fertiggestellten Führungssystem verbaut ist, zumindest im Wesentlichen horizontal ausgerichtet. Der in der

Grundform vorzugsweise streifenförmige Horizontalwandabschnitt erstreckt sich mit seinen beiden vorzugsweise parallelen Längsrändern in Längserstreckung bzw. Längsrichtung der Führungsschiene. Zwischen zwei quer zu den Längsrändern ausgerichteten und in Längserstreckung des Horizontalwandabschnitts endseitigen Rändern bzw. stirnseitigen Querrändern und den beiden Längsrändern des Horizontalwandabschnitts spannt sich der Horizontalwandabschnitt auf. Der Horizontalwandabschnitt weist eine Außenseite auf, deren Fläche vorzugsweise flach und eben gestaltet ist. Über die Material- bzw. Blechdicke zur Außenseite beabstandet ist gegenüberliegend eine den Hohlraum des Hohlprofils begrenzende Innenseite des Horizontalwandabschnitts vorhanden. Der Horizontalwandabschnitt kann bezogen auf einen Nutzzustand eine untenliegende oder eine obenliegende Seite der Führungsschiene bilden.

Im Bereich entlang der beiden Längsränder schließen sich die beiden Seitenwandabschnitte an. Im Bereich eines ersten Längsrandes des Horizontalwandabschnitts schließt ein erster Seitenwandabschnitt unmittelbar oder vorzugsweise über einen Verbindungsabschnitt abgewinkelt zum Horizontalwandabschnitt an. Im Bereich eines zweiten Längsrandes des Horizontalwandabschnitts schließt ein zweiter Seitenwandabschnitt unmittelbar oder über einen weiteren Verbindungsabschnitt abgewinkelt zum Horizontalwandabschnitt an. Vorzugsweise sind der erste und der zweite Seitenwandabschnitt jeweils gleichartig am Horizontalwandabschnitt vorhanden bzw. im gleichen Winkel zur vom Horizontalwandabschnitt aufgespannten Ebene abgewinkelt vorhanden. Bevorzugt ist an einem Horizontalwandabschnitt entlang dessen beider Längsseiten jeweils ein Seitenwandabschnitt daran anschließend ausgebildet. Vorzugsweise weisen der Horizontalwandabschnitt und die beiden Seitenwandabschnitte die zumindest angenähert gleiche Länge auf bzw. sind vorzugsweise über die gesamte Länge der Führungsschiene ausgebildet.

Jeder Seitenwandabschnitt ist vorzugsweise aus dem gleichen Material wie der Horizontalabschnitt bzw. einstückig mit diesem ausgebildet. Demgemäß sind der Horizontalwandabschnitt und der erste und der zweite vorzugsweise streifenförmige Seitenwandabschnitt aus einer dünnen Materiallage, vorzugsweise aus einem 0,5 bis über 2 Millimeter dünnen Blech, vorzugsweise aus einem zwischen 0,8 bis 1,2 Millimeter dünnen Blech. Die Blechdicke der Führungsschiene ist vorzugsweise einheitlich bzw. durchgehend identisch.

Das mit der Führungsschiene gebildete Schienen-Führungssystem ist insbesondere als Linearführungen ausgebildet. Bei einem Teilauszug umfasst eine Baueinheit des Führungssystems eine im Nutzzustand positionsfeste korpusseitig anbringbare Korpuschiene und eine im Nutzzustand relativ zur Korpuschiene verschieblichen Bewegungs- oder

Laufschiene, nachfolgend auch als Schubelementschiene bezeichnet.

Bei einem als Vollauszug gestalteten Schienen-Führungssystem sind eine Korpusschiene und eine Schubelementschiene und eine zwischen der Korpusschiene und der Schubelementschiene angeordnete Mittelschiene vorhanden. Üblicherweise sind zudem Gleit- und/oder Wälz-Lagermittel zur verschieblichen Relativbewegung der Schienen einer Baueinheit vorhanden. Die zwischen den Schienen wirkenden Lagermittel umfassen zum Beispiel einen Laufwagen mit einem Lagerkörper oder vorzugsweise mehreren daran aufgenommenen Lagerkörpern wie z. B. Wälzlagerkörper.

10

Das Hohlprofil ist als Profil zu verstehen, das einen Hohlraum durch Wandabschnitte des Profils wie den Horizontalwandabschnitt und die Seitenwandabschnitte und ggf. weitere Wandabschnitte zumindest umfänglich zur Längsachse im Wesentlichen Maß umschließt. Der Hohlraum ist vorzugsweise ein materialfreies Hohlvolumen, das nach außen bzw. in radialer Richtung zu einer zentralen Längsachse der Führungsschiene, zentral im Hohlvolumen verlaufend, von den Wandabschnitten begrenzt ist. Das Hohlprofil ist vorzugsweise stirnseitig offen.

15

Darüber hinaus werden an der erfindungsgemäßen Führungsschiene auf engem Raum bzw. auf kompakte Weise räumlich vorteilhaft orientierte Lauf- bzw. Stützflächen für die Lagerung weiterer Komponenten des Führungssystems insbesondere für eine weitere Führungsschiene und/oder Lagerkörper der Lagermittel des Führungssystems bereitgestellt.

20

Der Hohlraum weist zum Beispiel angenähert eine Stabform auf mit einem in der Grundform triangel förmigen bzw. dreieckigen Querschnitt.

25

Der Horizontalwandabschnitt und die zwei Seitenwandabschnitte können allein die Führungsschiene bilden oder zum Beispiel einen oberen Teilbereich und/oder einen unteren Teilbereich einer Führungsschiene bilden. Wenn zusätzlich zum triangel förmigen Teilbereich der Führungsschiene ein weiterer Teilbereich in einer nicht triangel förmigen Grundform vorhanden ist, was insbesondere bei einem Vollauszug-Führungssystem vorteilhaft ist, kann der weitere obere oder untere Teilbereich ebenfalls als Profil bevorzugt als Hohlprofil ausgebildet sein, zum Beispiel als Vierkant-Profil, L-Profil oder T-Profil.

30

Vorzugsweise bei einem Vollauszug-Führungssystem weist die Führungsschiene einen oberen Teilbereich und einen unteren Teilbereich auf, wobei der obere und der untere Teilbereich jeweils erfindungsgemäß einen Horizontalwandabschnitt und zwei Seitenwandabschnitte aufweist, die in einem Querschnitt senkrecht zu einer Längserstreckung des Hohlprofils in einer Triangel form angeordnet sind, wobei der Horizontalwandabschnitt eine distale Wand

35

des Hohlprofils definiert.

In einer Höhenrichtung bezogen auf die Orientierung der Führungsschiene in deren Nutzzustand zwischen dem oberen und dem unteren Teilbereich des Führungssystems kann ein Zwischenbereich ausgebildet sein, zum Beispiel durch weitere zu dem  
 5 Horizontalwandabschnitt oder Seitenwandabschnitt winklig ausgerichtete und in Breitenrichtung bzw. quer zur Höhe beabstandete Wandabschnitte des Führungssystems. Alternativ kann ein Zwischenbereich zwischen dem oberen und dem unteren Teilbereich fehlen. Beispielsweise können der obere und der untere Teilbereich, vorzugsweise im  
 10 Querschnitt jeweils in der Grundform triangelförmig, miteinander unmittelbar verbunden sein. Vorzugsweise ist die Führungsschiene symmetrisch ausgebildet, z. B. achs- und/oder spiegelsymmetrisch, was weiter unten noch erläutert ist.

Vorzugsweise sind der Horizontalwandabschnitt und die zwei Seitenwandabschnitte  
 15 einstückig ausgebildet bzw. sind diese bei der Herstellung aus einem zusammenhängenden Flachmaterial durch Umformen wie zum Beispiel Kaltumformen in die Endform der Führungsschiene gebracht.

Eine durch den Horizontalwandabschnitt gebildete distale Wand des Hohlprofils bedeutet,  
 20 dass der Wandabschnitt der Führungsschiene, welche vom Horizontalwandabschnitt gebildet ist, eine nach außen gerichtete Außenseite aufweist, die eine vom Zentrum der Führungsschiene in die betreffende Richtung am weitesten außenliegende Flächenseite bildet. Gegebenenfalls können seitlich entlang des Horizontalwandabschnitts schmale bzw. kleine Bereiche an der Führungsschiene existieren, die weiter außen vom Zentrum weg liegen als die  
 25 flächige Außenseite des Horizontalwandabschnitts. Ein solcher Bereich ist insbesondere ein Verbindungsabschnitt, der beispielsweise durch den Übergang gebildet wird, der zwischen dem Längsrand des Horizontalwandabschnitts und den jeweiligen Seitenwandabschnitten vorhanden ist. Der Verbindungsabschnitt kann zum Beispiel einen umgebogenen Materialabschnitt aufweisen, der in die betreffende Richtung bzw. nach oben oder nach unten  
 30 vom Zentrum der Führungsschiene weiter weg liegt als der Horizontalwandabschnitt bzw. dessen Außenseite.

Grundsätzlich gilt das oben Gesagte, unabhängig davon, ob im Nutzzustand die Außenseite des Horizontalabschnitts eine obenliegende Seite oder eine untenliegende Seite der  
 35 Führungsschiene bildet.

Weiterhin ist es von Vorteil, dass die Wandabschnitte einen Verbindungsabschnitt umfassen, wobei der Horizontalwandabschnitt und der Seitenwandabschnitt über den Verbindungsabschnitt verbunden sind, wobei der Verbindungsabschnitt einen Stützabschnitt

und einen am Stützabschnitt abgewinkelt, insbesondere umgebogen vorhandenen Umbiegeabschnitt aufweist und wobei der Umbiegeabschnitt soweit zum Stützabschnitt hin abgewinkelt bzw. umgebogen ist, dass der Umbiegeabschnitt und der Stützabschnitt einen Biegewinkel in einem Bereich zwischen 45 Winkelgraden und 180 Winkelgraden einschließen.

Damit lässt sich die erfindungsgemäße Führungsschiene vorteilhaft herstellen, insbesondere mit Hilfe eines automatisiert ablaufendem bzw. maschinellen Biegevorgangs aus einem Flachmaterial wie einem Blechstreifen. Demgemäß sind die Seitenwandabschnitte und der Horizontalwandabschnitt einstückig vorhanden. An dem Horizontalwandabschnitt sind insbesondere genau zwei Seitenwandabschnitte umgebogen vorhanden, jeweils einer an den beiden Längs-Seitenrändern des Horizontalwandabschnitts über einen Verbindungsabschnitt anschließend.

Der Verbindungsabschnitt umfasst den Stützabschnitt und den Umbiegeabschnitt. Der Verbindungsabschnitt weist eine oder mehrere Umbiegungen oder Umkantungen auf und ist im Querschnitt zur Länge der Führungsschiene vorzugsweise bügel- oder ohren- oder nutförmig mit gebogen, gerade oder trichterartig verlaufendem Abschnitt der Kontur zum Beispiel U-förmig, V-förmig und/oder mehrkantförmig.

Vorzugsweise schließt sich der Umbiegeabschnitt an den Horizontalwandabschnitt über eine erste Umbiegestelle an. Der Umbiegeabschnitt reicht z. B. bis an eine zweite Umbiegung, an welche ein erster Rand des Stützabschnitts anschließt. Der Stützabschnitt geht an einem zweiten Rand mit einer weiteren Umbiegung in den Seitenwandabschnitt über oder der Stützabschnitt verlängert sich gerade bzw. ohne Umbiegung in den Seitenwandabschnitt. Der Verbindungsabschnitt ist im Querschnitt angenähert schlaufen- bzw. ohrenförmig. Der Verbindungsabschnitt steht insbesondere etwas über den Horizontalwandabschnitt bzw. dessen Außenseite über. Vorzugweise ist an dem Horizontalwandabschnitt entlang beider Längsränder der jeweilige Verbindungsabschnitt identisch ausgebildet.

Die Triangelform beschreibt eine angenäherte Grundform der erfindungsgemäßen Führungsschiene, womit unterschiedliche Ausbildungen des Verbindungsabschnittes zwischen dem Horizontalabschnitt und dem jeweiligen Seitenwandabschnitt möglich sind. Der Verbindungsabschnitt ist vorzugsweise durch einen Kaltumform-Vorgang erstellt, insbesondere unter Durchführung eines Biege- und/oder Umkant-Arbeitsschrittes.

Vorteilhafterweise ist der Verbindungsabschnitt als über die zumindest wesentliche Länge des Horizontalwandabschnitts daran jeweils längsseitig bzw. länglich wulstartig ausgebildet.

Es ist aber auch eine unmittelbare Verbindung zwischen dem Horizontalwandabschnitt und dem Seitenwandabschnitt ohne Zwischenabschnitt denkbar. Vorzugsweise sind beide Seitenwandabschnitte auf gleichartige bzw. identische Weise mit dem gemeinsamen Horizontalwandabschnitt verbunden.

5

Wie bereits erläutert, kann der Verbindungsabschnitt zumindest teilweise über den Horizontalwandabschnitt bzw. die Ebene der Außenseite des Horizontalwandabschnitts nach außen bzw. distal überstehen. Umgekehrt betrachtet kann die Oberseite der Führungsschiene bzw. die Außenseite des Horizontalwandabschnitts entlang der Normalen zum

10 Horizontalwandabschnitt etwas vertieft zu einem höchsten bzw. zu einer maximal vom Führungsschienen-Zentrum entfernt gelegenen Stelle des Verbindungsabschnitts liegen.

Der Verbindungsabschnitt erstreckt sich vorzugsweise über die gesamte Länge des Horizontalwandabschnitts bzw. der Führungsschiene, insbesondere beidseitig entlang der Längsränder des Horizontalwandabschnitts. Lediglich kurze Unterbrechungen können am Verbindungsabschnitt als Anschläge weggebogen sein.

15

Auch von Vorteil ist es, dass der Horizontalwandabschnitt eine Oberseite und/oder eine Unterseite des Hohlprofils bildet. Dabei wird eine Ausrichtung der Führungsschiene im Nutzzustand bzw. Einbauzustand des Führungssystems an einem Möbel, an einem Haushaltsgerät wie z. B. einem Küchengerät zugrundegelegt.

20

Die räumliche Ausrichtung der Führungsschiene im Nutzzustand ist derart, dass mit dem Horizontalwandabschnitt eine Führungsschienen-Oberseite oder eine Führungsschienen-Unterseite gebildet wird. Ist der Horizontalwandabschnitt im Nutzzustand der Führungsschiene in der Höhenrichtung oberhalb der daran jeweils nach unten abstehenden Seitenwandabschnitte vorhanden, dann bildet der Horizontalwandabschnitt die Oberseite des Hohlprofils. Ist der Horizontalwandabschnitt im Nutzzustand der Führungsschiene in der Höhenrichtung unterhalb der daran jeweils nach oben abstehenden Seitenwandabschnitte vorhanden, dann bildet der Horizontalwandabschnitt die Unterseite des Hohlprofils.

30

Für die Bildung einer Oberseite und einer Unterseite der Führungsschiene durch jeweils einen separaten Horizontalwandabschnitt, umfasst die Führungsschiene bzw. das Hohlprofil zwei Teilbereiche, die jeweils im Querschnitt triangelförmig aus einem Horizontalwandabschnitt und zwei daran abgewinkelt anschließenden Seitenwandabschnitten gebildet ist. Der Querschnitt dieses Hohlprofils weist angenähert eine Umrisskontur einer Eieruhr auf bzw. ist hantelförmig mit einem mittleren Einschnürungsbereich und zwei in Höhenrichtung endseitigen erweiterten Bereichen. Der Einschnürungsbereich wird im Querschnitt der Führungsschiene betrachtet zumindest teilweise durch die zum Zentrum der Führungsschiene

35

hin aufeinander zulaufenden Seitenwandabschnitte an einem gemeinsamen Horizontalwandabschnitt gebildet, mit oder ohne eine an die Seitenwandabschnitte anschließenden Zwischenbereich, der die beiden Seitenwandabschnitte des oberen Horizontalwandabschnitts mit den beiden Seitenwandabschnitten des unteren Horizontalwandabschnitts verbindet. Es ist auch denkbar, dass kein Zwischenbereich vorhanden ist, dann sind die zusammenlaufenden Enden der beiden oberen Seitenwandabschnitte unmittelbar mit den zusammenlaufenden Enden der beiden unteren Seitenwandabschnitte verbunden.

Der jeweilige Horizontalwandabschnitt weist eine nach außen gerichtete ebene flächige Außenseite auf, welche im Einbauzustand insbesondere horizontal ausgerichtet ist. Bei zwei Horizontalwandabschnitten, welche die Oberseite und die Unterseite bilden, sind die Oberseite und die Unterseite parallel ausgerichtet, wobei deren Außenseiten über einen im Wesentlichen die Gesamthöhe der Führungsschiene bildenden Abstand, abgesehen von ggf. geringen zusätzlichen Höhen durch die Verbindungsabschnitte, die zusammen z. B. circa 5% der Gesamthöhe ausmachen, voneinander vertikal beabstandet.

Eine weitere vorteilhafte Modifikation der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Verbindungsabschnitt derart ausgebildet ist, dass eine Seite des Umbiegeabschnitts am Stützabschnitt in Anlage kommt. Dies ist herstellungstechnisch und unter mechanischen Gesichtspunkten eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung. Insbesondere ergibt sich durch die Anlage eine gegenseitige Abstützung des Umbiegeabschnitts und des Stützabschnitts. Dabei kommt eine innenliegende Seite des Umbiegeabschnitts in Anlage an einer innenliegenden Seite des Stützabschnitts. Außerdem ist durch die Anlage eine Materialverstärkung bzw. eine erhöhte Materialdicke in dem Verbindungsabschnitt und damit eine mechanische Stabilitätserhöhung realisiert. Denn eine erste Materiallage ist durch den Umbiegeabschnitt und eine zweite Materiallage durch den Stützabschnitt bereitgestellt, womit in diesem Abschnitt eine Doppellagigkeit existiert. Der Verbindungsabschnitt weist demgemäß vorzugsweise gebogene Materialbereiche wie z. B. gebogene Blechabschnitte des ursprünglich flachen Blechmaterials auf.

Mit dem Umbiegeabschnitt und dem Stützabschnitt wird die Führungsschiene insbesondere gegen eine elastische Verformung stabilisiert. Zum Beispiel können auf den Umbiegeabschnitt wirkende Kräfte vom Stützabschnitt aufgenommen werden und umgekehrt. Die Kräfte treten beispielsweise bei der Belastung des Horizontalwandabschnitts und der Seitenwandabschnitte durch das Gewicht des Schubelements bzw. dessen Beladung bei Nutzung des Führungssystems auf. Die Stabilitätserhöhung an der Führungsschiene wirkt sich vorteilhafterweise in unterschiedliche Raumrichtungen aus, beispielsweise gegen eine Verformung durch Biegung und/oder Torsion bezogen auf die Führungsschienen-Längsachse.

Es ist überdies von Vorteil, dass die Führungsschiene aus einem umgeformten Flachmaterial gebildet ist. Das Flachmaterial ist insbesondere ein Bandmaterial bzw. streifenförmig, vorzugsweise aus einem Stahl- bzw. Blechmaterial. Die Führungsschiene ist insbesondere vorzugsweise komplett aus einem Blechmaterial gebildet, vorzugsweise durch ein Kaltumformverfahren eines ausgestanzten Flachmaterials.

Auch von Vorteil ist es, dass das Hohlprofil in einem Querschnitt in zwei Spiegelebenen spiegelsymmetrisch vorhanden ist, wobei die beiden Spiegelebenen zueinander senkrecht stehen. Die Spiegelebenen schneiden sich insbesondere in der zentralen Längsachse der Führungsschiene. Eine gegebenenfalls entlang einer Seite der Führungsschiene vorhandene Schweißnaht der Führungsschiene kann eine geringfügige Abweichung von der absoluten Spiegelsymmetrie zu einer der beiden Spiegelebenen bedeuten, was in der Praxis ohne Bedeutung ist bezüglich der variablen richtungs- bzw. seiten-unabhängigen Einsatzmöglichkeit. Die Schweißnaht ist zum Beispiel über die Länge der Führungsschiene auf einer Seite der Führungsschiene insbesondere im Bereich des Zwischenabschnitts vorhanden, nicht aber auf der in Breitenrichtung gegenüberliegenden Seite. Dies ist darin begründet, dass die Führungsschiene vorzugsweise aus einem Flachmaterial hergestellt ist, dessen gegenüberliegende Längsränder bei der fertigen Führungsschiene miteinander verschweißt sind.

Durch die Spiegelsymmetrie kann die Führungsschiene wahlweise für ein rechtes oder ein linkes Führungssystem an einem Schubelement verwendet werden. Außerdem kann jedes Ende der beiden Enden der Führungsschiene ein vorderes oder wahlweise ein hinteres Ende des Führungssystems bilden, bezogen auf den Nutzzustand. Anders ausgedrückt kann die Führungsschiene, bei einer angenommen horizontalen Längsausrichtung, jeweils um 180 Winkelgrade zur Horizontalen gedreht identisch verwendet werden, genauso wie eine identische Verwendung möglich ist, jeweils um 180 Winkelgrade zur Vertikalen gedreht.

Im Bereich einer Schweißnaht des fertigen Hohlprofils wird vor dem Verschweißen der miteinander zu verschweißenden Materialbereiche die Materialdicke dieser Materialbereiche durch vorzugsweise Walzen mit z.B. Rollen verringert auf vorzugsweise 50 Prozent der Dicke der verbleibenden Materialbereiche, vorzugsweise auf eine reduzierte Materialdicke von circa 0,3 bis 0,5 Millimeter bzw. auf circa 0,4 Millimeter.

Eine weitere vorteilhafte Modifikation der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass die Wandabschnitte einen Vertikalwandabschnitt aufweisen, wobei der Vertikalwandabschnitt Seitenwandabschnitte miteinander verbindet. Der Vertikalwandabschnitt gehört damit zum oben diskutierten Zwischenabschnitt.

Wenn die Führungsschiene einen ersten bzw. oberen Schienenbereich mit einem Horizontalwandabschnitt und zwei winklig stehenden Seitenwandabschnitten umfasst und zusätzlich einen zweiten bzw. unteren Schienenbereich mit einem Horizontalwandabschnitt und zwei winklig stehenden Seitenwandabschnitten umfasst, dann verbindet ein erster Vertikalwandabschnitt ein Ende eines oberen Seitenwandabschnitts mit einem Ende eines in Höhenrichtung gegenüberliegenden unteren Seitenwandabschnitts. Im Nutzzustand ist der Vertikalwandabschnitt vorzugsweise senkrecht ausgerichtet.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn auf der anderen Seite der Führungsschiene ein weiterer Vertikalwandabschnitt vorhanden ist, welcher ein Ende des anderen oberen Seitenwandabschnitts mit einem Ende des anderen unteren Seitenwandabschnitts verbindet. Vorzugsweise sind die Wandabschnitte so gebildet, dass die Spiegelsymmetrie um zwei senkrecht stehende Spiegelebenen auch bei dieser Ausgestaltung gegeben ist.

Vorteilhafterweise umfasst die Führungsschiene zwei gegenüberliegende Horizontalwandabschnitte mit jeweils zwei Seitenwandabschnitten, wobei in einem beidseitig eingeschnürten bzw. taillierten Mittelteil die zwei Vertikalwandabschnitte vorhanden sind.

Gemäß einem weiteren Vorteil der Erfindung ist der Stützabschnitt parallel zu einem Seitenwandabschnitt ausgerichtet. Zwischen dem Stützabschnitt und dem Seitenwandabschnitt ist beispielsweise ein geringer Versatz vorhanden sein. Vorzugsweise ist kein Versatz vorhanden, so dass der Stützabschnitt eine absatzlose Verlängerung eines Seitenwandabschnitts bildet, an einem zum Horizontalwandabschnitt gerichtete Endabschnitt des Seitenwandabschnitts.

Eine vorteilhafte Variante des Erfindungsgegenstandes zeichnet sich dadurch aus, dass der Umbiegeabschnitt parallel zu einem Seitenwandabschnitt insbesondere parallel zu einem Stützabschnitt ausgerichtet ist. Vorteilhafterweise liegt der Umbiegeabschnitt mit seiner Innen- bzw. Unterseite flächig am Stützabschnitt bzw. dessen Innenseite an, so dass sich die Parallelität von Umbiegeabschnitt und Seitenwandabschnitt ergibt.

Vorzugsweise schließen der Horizontalabschnitt und der Umbiegeabschnitt einen Winkel größer als 90 Winkelgrade ein, vorzugsweise einen Winkel von circa 130 bis 150 Winkelgraden, bevorzugt 140 Winkelgrade.

Es ist auch von Vorteil, dass das Hohlprofil im Bereich des Verbindungsabschnitts ein in Längsrichtung des Hohlprofils wirkendes Anschlagelement aufweist. Das Anschlagelement ist insbesondere durch einen teilweise freigeschnittenen und umgebogenen Abschnitt im

Verbindungsabschnitt gebildet, wobei das Anschlagement über die Kontur der verbleibenden Führungsschiene heraussteht. Das Anschlagement dient insbesondere als Begrenzung einer Längsbewegung des Laufwagens der Lagermittel.

- 5 Weiter ist es vorteilhaft, dass der Horizontalwandabschnitt und/oder der Seitenwandabschnitt jeweils zumindest über eine Teillänge der Führungsschiene eine Kontaktfläche für Teile der Lageranordnung bilden.

10 Vorzugsweise bilden die jeweiligen nach außen gerichteten flachen bzw. ebenen Außenseiten des Horizontalwandabschnitts und der Seitenwandabschnitte eine Lauffläche für jeweils dazugehörige und auf der entsprechenden Außenseite laufende bzw. abrollende Wälzlagerkörper. Die Laufrichtung ist in Längsrichtung der Führungsschiene. Auf der im Nutzzustand horizontalen Außenseite des Horizontalwandabschnitts, also bei zwei  
15 Horizontalwandabschnitten auf einer horizontalen Oberseite und einer horizontalen Unterseite der Führungsschiene rollen vorzugsweise jeweils mehrere an einem Laufwagen aufgenommene zylinderförmige Wälzkörper. Dabei werden im Wesentlichen vertikal wirkende Lagerkräfte aufgenommen.

20 Auf den schräg ausgerichteten ebenen Außenseiten der Seitenwandabschnitte rollen ebenfalls bevorzugt mehrere zylindrische Wälzlagerkörper des Laufwagens ab, die neben der Übertragung von Lagerkräften auch quer zur Laufrichtung eine seitlich horizontale Führungsfunktion und eine vertikale Führungsfunktion übernehmen.

25 Die Erfindung erstreckt sich außerdem auf ein Führungssystem für ein Schubelement, insbesondere auf ein lineares Führungssystem für ein Schubelement eines Möbels oder eines Haushaltsgerätes wie z. B. eines Küchengerätes, wobei das Führungssystem eine Baueinheit mit genau zwei Führungsschienen umfasst, wobei die Führungsschienen eine Korpuschiene und eine an der Korpuschiene verschieblich aufgenommene Schubelementschiene umfassen, wobei die Schubelementschiene für eine Verbindung mit dem Schubelement ausgestaltet ist,  
30 wobei ein Laufwagen zwischen Abschnitten der Korpuschiene und der Schubelementschiene für eine Relativbewegung von Korpuschiene und Schubelementschiene vorhanden ist, wobei der wesentliche Aspekt der Erfindung darin liegt, dass die Korpuschiene als Führungsschiene gemäß einer der oben beschriebenen Ausbildungen gestaltet ist. Vorzugsweise ist die Korpuschiene als geschlossenes in der Grundform im Querschnitt triangelförmiges  
35 Hohlprofil ausgebildet. Die Schubelementschiene ist vorzugsweise als unten offenes Profil ausgebildet, das die Triangelform von oben umgreift. Vorzugsweise ist zumindest ein innenliegender Teilbereich der Schubelementschiene der Triangelform angenähert, was für eine kompakte bzw. geschachtelte Bauweise der Schienen vorteilhaft ist, wobei in einem schmalen Zwischenraum zwischen den Schienen der dazugehörige Laufwagen mit

Lagerkörpern wirkt.

Damit wird ein besonders stabiles Teilauszug-Führungssystem bereitgestellt, das bei vergleichsweise geringem Materialeinsatz sehr biegestabil und torsionsstabil ist. Eine zwischen den Schienen wirkende Lageranordnung umfasst vorzugsweise mindestens einen Laufwagen mit mehreren daran aufgenommenen Lagerkörpern, welche an dem Horizontalwandabschnitt und an beiden Seitenwandabschnitten ablaufen bzw. abrollen im Betrieb des Teilauszugs.

Weiterhin richtet sich die Erfindung auf ein Führungssystem für ein Schubelement, insbesondere auf ein Linearführungssystem für ein Schubelement eines Möbels oder eines Haushaltsgeräts wie z. B. ein Küchengerät, wobei das Führungssystem eine Baueinheit mit genau drei Führungsschienen umfasst, wobei die Führungsschienen eine Korpussschiene, eine Schubelementschiene und eine Mittelschiene umfassen, wobei die Schubelementschiene für eine Verbindung mit dem Schubelement ausgestaltet ist, wobei die Mittelschiene zwischen der Korpussschiene und der Schubelementschiene vorhanden ist, wobei für eine Relativbewegung zwischen den Schienen ein Laufwagen zwischen Abschnitten der Korpussschiene und der Mittelschiene und ein Laufwagen zwischen Abschnitten der Mittelschiene und der Schubelementschiene vorhanden ist, wobei die Mittelschiene als Führungsschiene gemäß einer der oben beschriebenen Ausbildungen gestaltet ist bzw. als geschlossenes im Querschnitt in der Grundform triangelförmiges Hohlprofil gestaltet ist.

Bei einem Vollauszug-Führungssystem bzw. einem sogenannten Vollauszug ist das Führungssystem vorzugsweise als Unterflur-Führungssystem ausgebildet. Die Schubelementschiene ist ausgebildet, dass eine Unterseite eines Bodens des Schubelements im angebrachten Nutzzustand des Führungssystems auf der Schubelementschiene abstützbar ist. Der Schubladenboden ist demgemäß oben auf der Schubelementschiene aufgelegt.

Der Vollauszug und der Teilauszug können alternativ auch für eine Unterbringung zum Beispiel in einem Hohlraum einer Hohlkammerzarge ausgebildet sein.

Schließlich erstreckt sich die Erfindung außerdem auf ein Verfahren zur Herstellung einer Führungsschiene gemäß einer der oben genannten Anordnungen, wobei die Führungsschiene aus einem Flachmaterial insbesondere aus einem Bandmaterial hergestellt wird, wobei die Herstellung der Führungsschiene durch einen kontinuierlichen Umformvorgang des Flach- bzw. Bandmaterials erfolgt. Zur Herstellung wird vorzugsweise ein flaches Blech- bzw. ein vergleichsweise gut kaltumformbares Stahlmaterial als Ausgangsmaterial verwendet.

Vorteilhafterweise erfolgt der kontinuierliche Umformvorgang des Flach- bzw. Bandmaterials

durch ein kontinuierliches Rollumform-Verfahren. Die Fertigungsverfahren werden z. B. nach DIN 8580 in sechs verschiedene Verfahren unterschieden, von denen sich neben dem Fügen insbesondere das Umformen durch Druckumformen wie insbesondere das kontinuierliche Rollumform-Verfahren für die Herstellung der Führungsschiene eignet.

5

Dabei wird das Bandmaterial kontinuierlich entlang eines Bearbeitungsweges transportiert und mehreren kontinuierlich ablaufenden bzw. nacheinander stattfindenden Bearbeitungsschritten wie einer Umformung durch zum Beispiel Andrückelemente wie Druckrollen unterzogen. Die Druckrollen üben auf das Material in einem vorgebbaren Maß und an vorgegebenen Stellen insbesondere definiert vorgebbare Druckkräfte aus. Dabei wird das Material nach und nach auf definierte Weise plastisch verformt bis hin zu einer Endform.

10

Es kommen außerdem weitere Fertigungsverfahren bei der Herstellung der Führungsschiene zur Anwendung, zum Teil Hand in Hand mit der kontinuierlichen Rollumformung oder in vor-oder nachgelagerten Arbeitsschritten, insbesondere das Biegeumformen.

15

Vorteilhafterweise ist es, wenn bei der Herstellung der Führungsschiene ein Verfestigen zumindest in Teilbereichen des Blechmaterials mit dem Umformen des Blechmaterials einhergeht, womit eine vorteilhafte Änderung der Stoffeigenschaften einhergeht.

20

Vorteilhafterweise erfolgt in einem dem kontinuierlichen Umformvorgang des Flach- bzw. Bandmaterials nachgeordneten Arbeitsschritt eine Schweißverbindung zwischen Abschnitten des umgeformten Flach- bzw. Bandmaterials durch einen kontinuierlichen Laserschweiß-Vorgang. Bei dem kontinuierlichen Laserschweiß-Vorgang entlang einer linearen Schweißlinie über die Länge des umgeformten Hohlprofils ist es vorteilhaft, dass über die komplette Schweißnaht eine gleiche hohe bzw. optimierte Schweißverbindungsqualität erreicht wird, da eine z. B. bei einem diskontinuierlichen bzw. getakteten Herstellungsprozess stattfindende Einlauf- und Auslaufzone des Laser-Schweißgeräts, was zu entsprechend verminderter Schweißqualität führen würde, erfindungsgemäß durch die kontinuierliche Arbeitsweise ausgeschlossen ist.

25

30

Weiter ist ein Vorteil der Erfindung dann gegeben, wenn die Verschweißung zwischen Abschnitten des umgeformten Flachmaterials derart erfolgt, dass im Bereich des zu verschweißenden Materials die Materialdicke gegenüber den verbleibenden Bereichen des umgeformten Flach- bzw. Bandmaterials reduziert ist.

35

Wenn die Führungsschiene aus einem flachen streifenförmigen Blechmaterial durch Umformen gebildet ist, was bevorzugt ist, ergibt sich beim Hohlprofil zumindest ein Längs- bzw. Linienbereich, entlang dem die Längsränder des umgeformten Blechmaterials sich erstrecken. Am umgeformten Erzeugnis sind die Längsränder vorzugsweise zueinander hin

umgeformt und daher nah beieinander benachbart bzw. miteinander in Kontakt, was mechanisch stabilisierend wirkt. Bevorzugt werden die beiden Längsränder des Blechmaterials am umgeformten Hohlprofil aneinander stumpf anstoßend, vorzugsweise stoffschlüssig verbunden bzw. verschweißt.

5

Das Hohlprofil bzw. die Wandabschnitte des Hohlprofils sind in Längserstreckung des Hohlprofils demgemäß vorzugsweise ohne Trennstelle bzw. ohne offene Naht mit einem materialfreien Spalt. Eine Spaltbreite kann minimal sein, gegebenenfalls verschwinden, was durch einen Anlagekontakt der Ränder an anderen Abschnitten des Hohlprofils oder vorzugsweise mit einem gegenseitigen Anlagekontakt durch z. B. stumpfes Anstoßen der schmalen Stirnflächen der Ränder realisiert ist.

10

Am Hohlprofil stützen sich die Ränder des umgeformten Blechmaterials aneinander ab bzw. sind aneinander angedrückt und weisen eine körperliche Berührung und vorzugsweise eine stoffschlüssige Verbindung auf. Der gegenseitige Kontakt der Ränder ist vorzugsweise über die gesamte Länge des Hohlprofils vorhanden.

15

Vorzugsweise sind die Längsränder über die gesamte Länge miteinander oder mit anderen Abschnitten der Führungsschiene verbunden, vorzugsweise stoffschlüssig verbunden, z. B. thermisch verbunden bzw. z. B. verschweißt. Vorzugsweise sind die stumpf anstoßenden Ränder miteinander über die zumindest wesentliche Länge der Ränder stoffschlüssig miteinander verschweißt.

20

Auch nicht ausgeschlossen ist es, dass entlang der benachbart vorhandenen Ränder Bereiche der Ränder insbesondere miteinander verbunden sind und andere Bereiche nicht z. B. materialschlüssig verbunden sind. Zum Beispiel sind die Ränder über mehrere voneinander beabstandete Punkte miteinander verschweißt, wohingegen andere Stellen nicht verschweißt bzw. nicht stoffschlüssig verbunden aber insbesondere im gegenseitigen Anlagekontakt sind.

25

Vorzugsweise erfolgt die Verschweißung zwischen Abschnitten des umgeformten Flachmaterials derart, dass im Bereich des zu verschweißenden Materials die Materialdicke gegenüber den verbleibenden Bereichen des umgeformten Flach- bzw. Bandmaterials reduziert ist. Damit wird beim Laserschweißen weniger Energie zum Verschweißen notwendig, verglichen mit dem Verschweißen bei nichtreduzierter Materialdicke. Damit wird beim Laserschweißen weniger Energie zum Verschweißen notwendig, verglichen mit einem Verschweißen bei nichtreduzierter Materialdicke. Es kann zudem eine Schweißvorrichtung mit zum nicht dickereduzierten Randbereich vergleichsweise geringerer Leistungsgröße verwendet werden, was wirtschaftlich vorteilhaft ist.

30

35

Die reduzierte Materialdicke von vorzugsweise circa 0,4 Millimeter wird vorzugsweise beim dem Schweißprozess vorangehenden Rollumformen durch jeweils zum Beispiel einseitige Roll-Druckeinwirkung realisiert. Die miteinander zu verschweißenden Abschnitte, zum Beispiel entlang einer Längslinie des Hohlprofils, weisen vorzugsweise eine um 40 bis 60 Prozent verringerte Materialdicke gegenüber der Materialdicke der verbleibenden Bereiche des umgeformten Flach- bzw. Bandmaterials auf, z. B. 0,8 Millimeter oder mehr. Bei miteinander zu verschweißenden gegenüberliegenden Rändern des umgeformten Flach- bzw. Bandmaterials, weisen beide Ränder eine reduzierte Materialdicke auf, vorzugsweise die identische reduzierte Materialdicke von circa 0,4 Millimeter. Die Breite am Ende des zu verschweißenden Materialrandes, über welchen die Materialdicke reduziert ist, liegt im Millimeterbereich.

Wenn die erfindungsgemäße Führungsschiene aus einem Kunststoffmaterial hergestellt wird, ist ein Extrudier-Verfahren zur Herstellung vorteilhaft.

Die Erfindung schließt auch 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 ein erfindungsgemäßes Führungssystem für das Schubelement nach einer der oben diskutierten Ausbildung vorhanden ist. Damit lassen sich die dargelegten Vorteile am Möbel oder Haushaltsgerät erzielen.

### Figurenbeschreibung

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Im Einzelnen zeigt:

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,

5

Fig. 6 eine Stirnansicht der Mittelschiene gemäß Figur 5 und

Fig. 7 den umrandeten Bereich A in Fig. 6 in vergrößerter Detailansicht ohne einen Anschlag.

10

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

15 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 Seitenwände 4 und 5, zwischen denen die Schublade 3 über ein erfindungsgemäßes Führungssystem mit teleskopierbaren  
 20 Führungsmitteln 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  
 25 gezeigt. Damit lässt sich nahezu ungehindert von oben auf das Stauvolumen der Schublade 3 zugreifen.

Wenn die Schublade 3 anstelle der Schienen-Vollauszüge 6, 7 jeweils ein Schienen-Teilauszug verwendet, lässt sich die Schublade 3 im maximal weit herausbewegten Zustand  
 30 nicht so weit aus dem Inneren des Möbelkorpus 2 in Richtung P1 herausbewegen, wie dies mit den Schienen-Vollauszüge 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.

35 Der innen an der Seitenwand 4 angeschraubte Schienen-Vollauszug 6 befindet sich gegenüber auf gleicher vertikaler Höhe zu dem an der Seitenwand 5 angeschraubten in Figur 1 verdeckten Schienen-Vollauszug 7, welcher gestrichelt angedeutet ist.

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.

Die Schublade 3 weist gegenüberliegende Schubladen-Seitenwände 10, 11 auf, welche 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.

Die Figuren 2 und 3 zeigen im Bereich einer Korpus-Seitenwand 5 einen Ausschnitt einer Schublade 3 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.

Die Hohlkammerzarge 15 aus vorzugsweise einem gebogenen Blechmaterial weist ein äußeres Gehäuse 15a und eine Innenstruktur 15b auf, so dass 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.

Der als eine Baueinheit des Führungssystems gebildete erfindungsgemäße Vollauszug 16 umfasst drei zueinander teleskopierbare Führungsschienen bzw. eine Korpuschiene 17, eine Mittelschiene 18 und eine Schubelementschiene 19.

Die Mittelschiene 18 ist als erfindungsgemäßes Hohlprofil ausgebildet.

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 Korpuschiene 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 Hakenelement 19b

in eine passend vorbereitete Vertiefung in der rückwärtige Außenseite des Schubelements eingreift. Damit ist in Fig. 4 auch der auf den Nutzzustand hintere Bereich des Vollauszugs 16 festgelegt, in Fig. 4 auf der linken Seite, bzw. ein im Nutzzustand vorderer Bereich des Vollauszugs 16 festgelegt, in Fig. 4 auf der rechten Seite.

5

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

10

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

15

An einer vertikal stehenden, nach innen zeigenden Schmalseite eines Schienenkörpers 31 der Korpusschiene 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.

20

Zur Korpusschiene 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.

25

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

30

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 Zwischenabschnitte 29 und 30 auf.

35

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.

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.

5

Die Mittelschiene 18 bzw. das Mittelschienen-Hohlprofil ist vorteilhaft bezüglich der rechtwinklig zueinander stehenden Ebenen E1 und E2 (s. Fig. 6) spiegelsymmetrisch ausgebildet.

10 In Fig. 6 sind parallel zur Ebene E2 zwei Richtungen D1 nach oben und D2 nach unten vorgegeben, welche entlang einer Höhenrichtung der Mittelschiene 18 in deren Nutzzustand eine distale Richtung bzw. eine vom Zentrum gemäß der Längsachse L weg weisende Richtung angeben. Entlang der Ebene E1 existieren ebenfalls distale Richtungen, welche entlang einer Breitenrichtung der Mittelschiene 18 verlaufen.

15

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.

20

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  
25 den Horizontalwandabschnitt 24 und die Seitenwandabschnitte 27, 28.

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

30 Demgemäß rollen die jeweiligen dazugehörigen Lagerkörper des unteren Laufwagens 20 auf der distalen Seite bzw. der Außenseite 24a des unteren Horizontalwandabschnitts 24, auf der Außenseite 27a des Seitenwandabschnitts 27 und auf der Außenseite 28a des Seitenwandabschnitts 28 ab.

35 Die jeweiligen dazugehörigen Lagerkörper des oberen Laufwagens 21 rollen auf der distalen Seite bzw. der Außenseite 23a des oberen Horizontalwandabschnitts 23, auf der Außenseite 25a des Seitenwandabschnitts 25 und auf der Außenseite 26a des Seitenwandabschnitts 26 ab.

Die Lagerkörper der Laufwagen 20, 21 sind vorzugsweise außen zylindrische Lagerkörper

bzw. Wälzlagerkörper wie Lagerwalzen oder Lagernadeln.

Die aus einem ursprünglich flachen ebenen Blech gebildete Mittelschiene 18 ist als Hohlprofil gebildet und weist über die Länge gemäß der Längsachse L eine stoffschlüssige Verbindung bzw. eine Schweißverbindung bzw. schmale Schweißnaht 37 auf. Die vorzugsweise mit einem kontinuierlichen Laserverfahren erstellte Schweißnaht 37 verbindet schmale, stumpf aneinander stoßende Seiten von einem unteren Teilbereich 30a und einem oberen Teilbereich 30b des Zwischenabschnitts 30.

Für eine vorteilhaft herzustellende stoffschlüssige Verbindung der Teilbereiche 30a und 30b sind deren einander zugewandten Ränder 38 bzw. sind die Ränder 38 der stumpf aneinander stoßenden Seiten in der Materialdicke bzw. in der Materialstärke gegenüber der Materialdicke bzw. Blechdicke  $s$  (s. Fig. 7) des verbleibenden Materials der Mittelschiene 18 verringert und liegen zum Beispiel im Bereich der halben Materialdicke (s. Fig. 6) verglichen mit der Blechdicke  $s$ , welche die verbleibenden Materialbereiche einheitlich aufweisen.

Zwischen einem ersten Längsrand des oberen Horizontalwandabschnitts 23 und dem Seitenwandabschnitt 25 und zwischen einem zweiten Längsrand des oberen Horizontalwandabschnitts 23 und dem Seitenwandabschnitt 26 ist jeweils ein gleichartiger Verbindungsabschnitt 39 ausgebildet.

Auf entsprechende Weise ist zwischen einem ersten Längsrand des unteren Horizontalwandabschnitts 24 und dem Seitenwandabschnitt 27 und zwischen einem zweiten Längsrand des unteren Horizontalwandabschnitts 24 und dem Seitenwandabschnitt 28 jeweils ein gleichartiger Verbindungsabschnitt 40 ausgebildet.

Vorzugsweise bzw. insbesondere für eine Spiegelsymmetrie um zwei senkrecht stehende Ebenen E1, E2 sind sämtliche vier Verbindungsabschnitte 39 und 40 identisch ausgebildet.

In Fig. 7 ist für eine bessere Darstellung der Anschlag 35 weggelassen.

Die Verbindungsabschnitte 39, 40 sind durch ein Umform- bzw. Biegeverfahren gebildet und erstrecken sich über die gesamte Länge der Mittelschiene 18. Die Verbindungsabschnitte 39, 40 sind im Querschnitt gemäß der Fig. 6 und 7 schlaufenförmig. Die Verbindungsabschnitte 39 stehen teilweise etwas über die distale Seite bzw. über die vom Horizontalwandabschnitt 23 gebildete Oberseite der Mittelschiene 18 über. Auch die Verbindungsabschnitte 40 stehen teilweise etwas über die distale Seite bzw. über die vom Horizontalwandabschnitt 24 gebildete Unterseite der Mittelschiene 18 nach unten über.

Mit den Verbindungsabschnitten 39, 40 wird zum einen vorteilhaft eine Verbindung von zueinander winklig stehenden Flachabschnitten der Mittelschiene 18, also eines Horizontalwandabschnitts 23, 24 und einem anschließenden Seitenwandabschnitt 25-27, aus einem zusammenhängenden ursprünglich ebenen Blechabschnitts auf vorteilhafte Weise erreicht und andererseits ein mechanisch hochstabiles Hohlprofil bereitgestellt. Insbesondere weist die Mittelschiene 18 eine vergleichsweise hohe Biegesteifigkeit gegen ein Verbiegen entlang der Längsachse L und eine erhöhte Stabilität gegen ein Verdrehen bzw. gegen Torsion um die Längsachse L auf.

Insgesamt trägt dies dazu bei, dass die Mittelschiene 18 eine Versteifung erfährt, gegenüber einer Verbindung eines Horizontalwandabschnitts mit einem Seitenwandabschnitt über eine einfache Umbiegung zwischen dem Horizontalwandabschnitt und dem Seitenwandabschnitt.

Die Formgebung und Stabilisierung wird darüber hinaus kompakt bzw. platzsparend und materialsparend ermöglicht.

Die vorzugsweise gleichartigen Verbindungsabschnitte 39, 40 sind nachfolgend an dem konkreten in Fig. 7 gezeigten Verbindungsabschnitt 39 erläutert.

Wie insbesondere im Detail aus der Stirnansicht gemäß Figur 7 deutlich wird, schließt an den oberen Horizontalwandabschnitt 23 bzw. seitlich außen über die Länge des Horizontalwandabschnitts 23 über eine erste Umbiegung 41 an einer Stelle B1 ein nach außen gerichteter ebener Umbiegeabschnitt 42 an. An den Umbiegeabschnitt 42 schließt sich eine weitere zur Umbiegung 41 entgegengesetzte Umbiegung 43 um 180 Winkelgrade an, welche in einen Stützabschnitt 44 übergeht. Der Stützabschnitt 44 ist benachbart und parallel zum Umbiegeabschnitt 42. Der Stützabschnitt 44 verlängert sich ohne weitere Umbiegung in den oberen Seitenwandabschnitt 26 bzw. der Stützabschnitt 44 stellt eine Verlängerung des Seitenwandabschnitts 26 dar. Der ebene Seitenwandabschnitt 26 erstreckt sich über die Abschnittsbreite  $a_1$  schräg nach unten bis zu einer weiteren Umbiegung 45, die in den Zwischenabschnitt 30 mit dem vertikalen bzw. senkrechten Wandabschnitt übergeht.

Vorteilhafterweise ist eine Innenseite des Umbiegeabschnitts 42 über ihre wesentliche Erstreckung in Anlagekontakt mit einer Innenseite des Stützabschnitts 44.

Für die oberen Lagerkörper des oberen Laufwagens 21, welche auf der Außenseite 23a des Horizontalwandabschnitts 23 bei einer Verschiebewegung der Schienen 18 und 19 abrollen, kann der hochgebogene Umbiegeabschnitt 42 als seitliche Begrenzung wirken, über die Länge der Mittelschiene 18 zwischen den vorderen Anschlägen 35 und den hinteren Anschlägen 35.

Auf der anderen Längsseite des Horizontalwandabschnitts 23 wirkt der entsprechende Umbiegeabschnitt des anderen Verbindungsabschnitts 39 auf entsprechende Weise als weitere seitliche Begrenzung der oberen Lagerkörper des Laufwagens 21.

5

In Höhenrichtung ergibt sich am Hohlprofil mit dem Verbindungsabschnitt 39 eine Erhöhung  $a_2$  von der Oberseite 23a des Horizontalwandabschnitts 23 bis zu einer höchsten Stelle H1 im Bereich außen an der Umbiegung 43. Die Werte  $a_2$  und  $a_3$  können auch geringer sein bzw. zu Null werden.

10

In Breitenrichtung bzw. quer zur Höhenrichtung ergibt sich am Hohlprofil mit dem Verbindungsabschnitt 39 eine Verbreiterung  $a_3$  von der Stelle B1 am Längsrand der horizontal ausgerichteten Oberseite 23a des Horizontalwandabschnitts 23 bis zu einer maximal weit außenliegenden Stelle B2 im Bereich außen an der Umbiegung 43.

15

Ein Innenwinkel  $\alpha$  zwischen der Ebene gemäß der Innenseite des Horizontalwandabschnitts 23 und der Ebene gemäß der Innenseite des Seitenwandabschnitts 26 beträgt vorzugsweise zwischen 20 und 70 Winkelgraden, vorzugsweise zwischen 35 und 55 Winkelgraden vorzugsweise circa 45 Winkelgrade, was bei der Mittelschiene 18 realisiert ist.

20

Grundsätzlich kann bei gleicher Ausbildung des Verbindungsabschnitts 39 der Seitenwandabschnitt 26 gemäß Figur 7 einen Horizontalwandabschnitt einer alternativen erfindungsgemäßen Mittelschiene bilden und der Horizontalwandabschnitts 23 gemäß Figur 7 einen Seitenwandabschnitt der alternativen Mittelschiene bilden.

25

Anders ausgedrückt kann man den Ausschnitt gemäß Fig. 7 entgegen dem Uhrzeigersinn drehen bis der Seitenwandabschnitt 26 horizontal ausgerichtet ist und den Horizontalwandabschnitt der alternativen Mittelschiene bildet. Dann stellt der Verbindungsabschnitt 39 den Übergang vom dem alternativen Horizontalwandabschnitt in den alternativen Seitenwandabschnitt dar. Damit ist am alternativen Horizontalwandabschnitt kein Überstand zu dessen Oberseite vorhanden.

30

Damit fehlt auch die seitliche Begrenzungsfunktion für die Lagerkörper des oberen Laufwagens 21, welche auf der Außenseite des Horizontalwandabschnitts abrollen.

35

Dann bildet der Umbiegeabschnitt 42 jedoch eine seitliche obere Begrenzung für die Lagerkörper des oberen Laufwagens 21, welche auf der Außenseite des alternativen Seitenwandabschnitts abrollen.

Auch andere Abweichungen zum in den Figuren 2 bis 7 gezeigten Vollauszug 16, insbesondere zur Ausbildung der Mittelschiene und insbesondere der Verbindungsabschnitte 39 bzw. 40 liegen ebenfalls innerhalb der vorliegenden Erfindung und führen zu alternativen vorteilhaften Mittelschienen gemäß der Erfindung.

5

Beispielsweise kann gemäß einer alternativen vorteilhaften Ausbildung der Erfindung der Anlagekontakt zwischen der Innenseite des Umbiegeabschnitts 42 und der Innenseite des Stützabschnitts 44 ganz oder teilweise aufgehoben sein, so dass sich ein vorzugsweise geringer Abstand bzw. Luftspalt im Millimeterbereich zwischen der Innenseite des

10

Umbiegeabschnitts 42 und der Innenseite des Stützabschnitts 44 ergibt.

## Bezugszeichenliste:

- 1 Möbel
- 2 Möbelkorpus
- 3 Schublade
- 4 Seitenwand
- 5 Seitenwand
- 6 Schienen-Vollauszug
- 7 Schienen-Vollauszug
- 8 Schienen-Vollauszug
- 9 Schienen-Vollauszug
- 10 Schubladen-Seitenwand
- 11 Schubladen-Seitenwand
- 12 Frontelement
- 13 Rückwand
- 14 Schubladenboden
- 15 Hohlkammerzarge
- 15a Gehäuse
- 15b Innenstruktur
- 16 Vollauszug
- 17 Korpuschiene
- 18 Mittelschiene
- 19 Schubelementschiene
- 19a Oberseite
- 19b Hakenelement
- 20 Laufwagen
- 20a Abschnitt
- 20b Abschnitt
- 21 Laufwagen
- 21a Abschnitt
- 21b Abschnitt
- 22 Bewegungsmechanismus
- 23 Horizontalwandabschnitt
- 23a Außenseite
- 24 Horizontalwandabschnitt
- 24a Außenseite
- 25 Seitenwandabschnitt
- 25a Außenseite
- 26 Seitenwandabschnitt

26a	Außenseite
27	Seitenwandabschnitt
27a	Außenseite
28	Seitenwandabschnitt
28a	Außenseite
29	Zwischenabschnitt
30	Zwischenabschnitt
30a	Teilbereich
30b	Teilbereich
31	Schienenkörper
32	Stift
33	Befestigungselement
34	Befestigungselement
35	Anschlag
36	Anschlag
37	Schweißnaht
38	Rand
39	Verbindungsabschnitt
40	Verbindungsabschnitt
41	Umbiegung
42	Umbiegeabschnitt
43	Umbiegung
44	Stützabschnitt
45	Umbiegung

Patentansprüche:

1. Führungsschiene eines Führungssystems (16) für ein Schubelement (3), insbesondere für ein Schubelement (3) eines Möbels (1) oder eines Haushaltsgeräts wie zum Beispiel eines Küchengeräts, wobei die Führungsschiene als von Wandabschnitten der Führungsschiene umschlossenes Hohlprofil ausgebildet ist, wobei die Wandabschnitte einen Horizontalwandabschnitt (23, 24) und zwei Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) umfassen, wobei sich der Horizontalwandabschnitt (23, 24) parallel und senkrecht zu einer Längserstreckung der Führungsschiene erstreckt, wobei sich der Seitenwandabschnitt (25, 26; 27, 28) parallel und senkrecht zur Längserstreckung der Führungsschiene erstreckt, wobei die Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) abgewinkelt zum Horizontalwandabschnitt (23, 24) ausgerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Horizontalwandabschnitt (23, 24) und die zwei Seitenwandabschnitte (25, 26; 27, 28) in einem Querschnitt senkrecht zu einer Längserstreckung der Führungsschiene zumindest abschnittsweise die drei Seitenlinien eines Dreiecks bilden, wobei der Horizontalwandabschnitt (23, 24) eine distale Wand des Hohlprofils definiert.
2. Führungsschiene eines Führungssystems (16) für ein Schubelement (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandabschnitte einen Verbindungsabschnitt (39, 40) umfassen, wobei der Horizontalwandabschnitt (23, 24) und der Seitenwandabschnitt (25, 26; 27, 28) über den Verbindungsabschnitt (39, 40) verbunden sind, wobei der Verbindungsabschnitt (39,40) einen Stützabschnitt (44) und einen am Stützabschnitt (44) abgewinkelt, insbesondere umgebogen, vorhandenen Umbiegeabschnitt (42) aufweist und wobei der Umbiegeabschnitt (42) so weit zum Stützabschnitt (44) hin abgewinkelt ist, dass der Umbiegeabschnitt (42) und der Stützabschnitt (44) einen Biegewinkel in einem Bereich zwischen 45 Winkelgraden und 180 Winkelgraden einschließen.
3. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Horizontalwandabschnitt (23, 24) eine Oberseite und/oder eine Unterseite des Hohlprofils bildet.
4. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungsabschnitt (39, 40) derart ausgebildet ist, dass eine Seite des Umbiegeabschnitts (42) am Stützabschnitt (44) in Anlage kommt.
5. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene aus einem umgeformten Flachmaterial gebildet ist.
6. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das

Hohlprofil in einem Querschnitt in zwei Spiegelebenen spiegelsymmetrisch vorhanden ist, wobei die beiden Spiegelebenen zueinander senkrecht stehen.

7. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die  
5 Wandabschnitte einen Vertikalwandabschnitt (29, 30) aufweisen, wobei der  
Vertikalwandabschnitt (29, 30) Seitenwandabschnitte (26, 28; 25, 27) miteinander verbindet.
8. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der  
10 Stützabschnitt (44) parallel zu einem Seitenwandabschnitt (25, 26; 27, 28) ausgerichtet ist.
9. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der  
Umbiegeabschnitt (42) parallel zu einem Seitenwandabschnitt (25, 26; 27, 28), insbesondere  
parallel zu einem Stützabschnitt (44) ausgerichtet ist.
- 15 10. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das  
Hohlprofil im Bereich des Verbindungsabschnitts (29, 30) ein in Längsrichtung des  
Hohlprofils wirkendes Anschlagelement (35, 36) aufweist.
- 20 11. Führungsschiene nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass  
der Horizontalwandabschnitt (23,24) und/oder der Seitenwandabschnitt (25, 26; 27, 28)  
jeweils zumindest über eine Teillänge der Führungsschiene eine Kontaktfläche für Teile einer  
Lageranordnung bilden.
- 25 12. Führungssystem für ein Schubelement (3), insbesondere ein lineares Führungssystem  
für ein Schubelement (3) eines Möbels (1) oder eines Haushaltsgerätes wie zum Beispiel  
eines Küchengeräts, wobei das Führungssystem eine Baueinheit mit genau zwei  
Führungsschienen umfasst, wobei die Führungsschienen eine Korpuschiene und eine an der  
Korpuschiene verschieblich aufgenommene Schubelementschiene umfassen, wobei die  
30 Schubelementschiene für eine Verbindung mit dem Schubelement ausgestaltet ist, wobei ein  
Laufwagen zwischen Abschnitten der Korpuschiene und der Schubelementschiene für eine  
Relativbewegung von Korpuschiene und Schubelementschiene vorhanden ist, dadurch  
gekennzeichnet, dass die Korpuschiene als Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1  
bis 11 ausgebildet ist.
- 35 13. Führungssystem (16) für ein Schubelement (3), insbesondere Linearführungssystem  
für ein Schubelement (3) eines Möbels (1) oder eines Haushaltsgerätes wie zum Beispiel  
eines Küchengeräts, wobei das Führungssystem (16) eine Baueinheit mit genau drei  
Führungsschienen umfasst, wobei die Führungsschienen eine Korpuschiene (17), eine

- Schubelementschiene (19) und eine Mittelschiene (18) umfassen, wobei die Schubelementschiene (19) für eine Verbindung mit dem Schubelement (3) ausgestaltet ist, wobei die Mittelschiene (18) zwischen der Korpuschiene (17) und der Schubelementschiene (19) vorhanden ist, wobei für eine Relativbewegung zwischen den Schienen (17,18, 19) ein
- 5 Laufwagen (20) zwischen Abschnitten der Korpuschiene (17) und der Mittelschiene (18) und ein Laufwagen (21) zwischen Abschnitten der Mittelschiene (18) und der Schubelementschiene (19) vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelschiene (18) als Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist.
- 10 14. Verfahren zur Herstellung einer Führungsschiene gemäß einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Führungsschiene aus einem Flachmaterial insbesondere aus einem Bandmaterial hergestellt wird, wobei die Herstellung der Führungsschiene durch einen kontinuierlichen Umformvorgang des Flach- bzw. Bandmaterials erfolgt.
- 15 15. Verfahren zur Herstellung einer Führungsschiene nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der kontinuierliche Umformvorgang des Flach- bzw. Bandmaterials durch ein kontinuierliches Rollumform-Verfahren erfolgt.
- 20 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 und 15, dadurch gekennzeichnet, dass in einem dem kontinuierlichen Umformvorgang des Flach- bzw. Bandmaterials nachgeordneten Arbeitsschritt eine Schweißverbindung (37) zwischen Abschnitten (30a, 30b) des umgeformten Flach- bzw. Bandmaterials durch einen kontinuierlichen Laserschweiß-Vorgang erfolgt.
- 25 17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschweißung zwischen den Abschnitten des umgeformten Flachmaterials derart erfolgt, dass im Bereich des zu verschweißenden Materials die Materialdicke gegenüber den verbleibenden Bereichen des umgeformten Flach- bzw. Bandmaterials reduziert ist.
- 30 18. Möbel (1) oder Haushaltsgerät, insbesondere Küchengerät, umfassend einen Korpus (2) und ein Schubelement (3), wobei das Schubelement (3) mit einem Führungssystem (6, 7) bewegbar an dem Korpus (2) aufgenommen ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Führungssystem für das Schubelement nach einem der Ansprüche 12 oder 13 vorhanden ist.

35

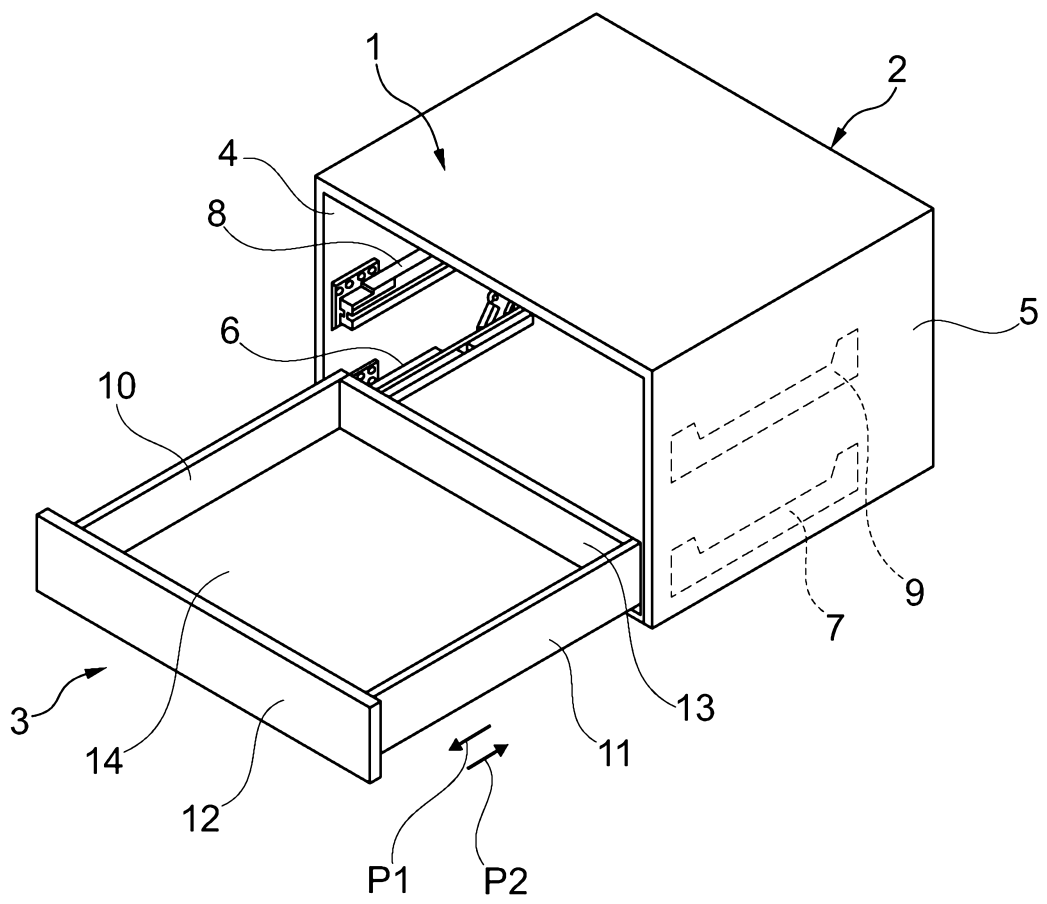


Fig. 1

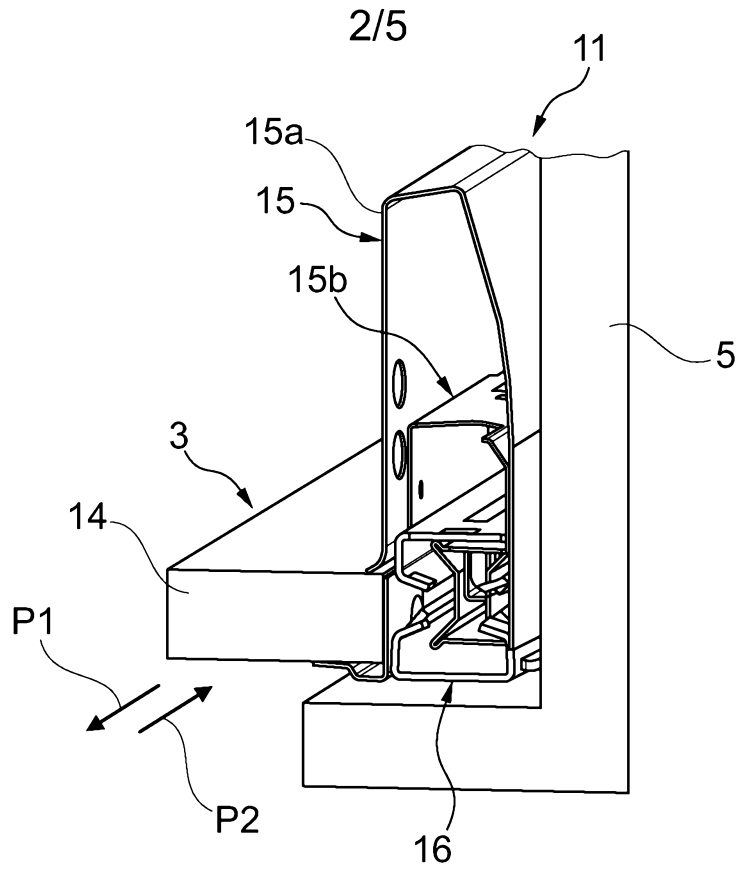


Fig. 2

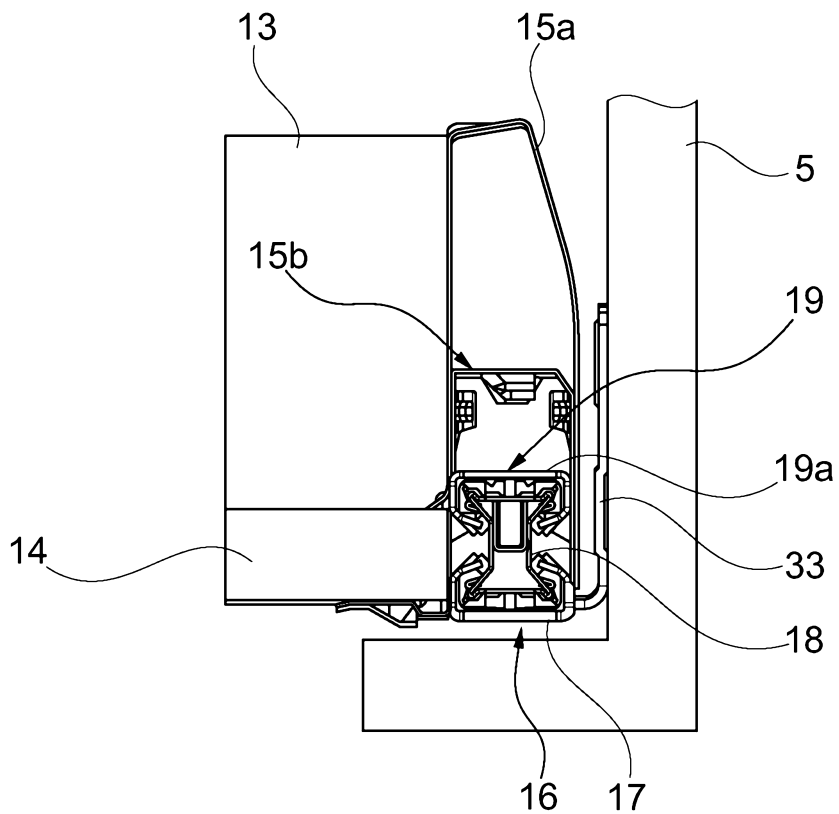


Fig. 3

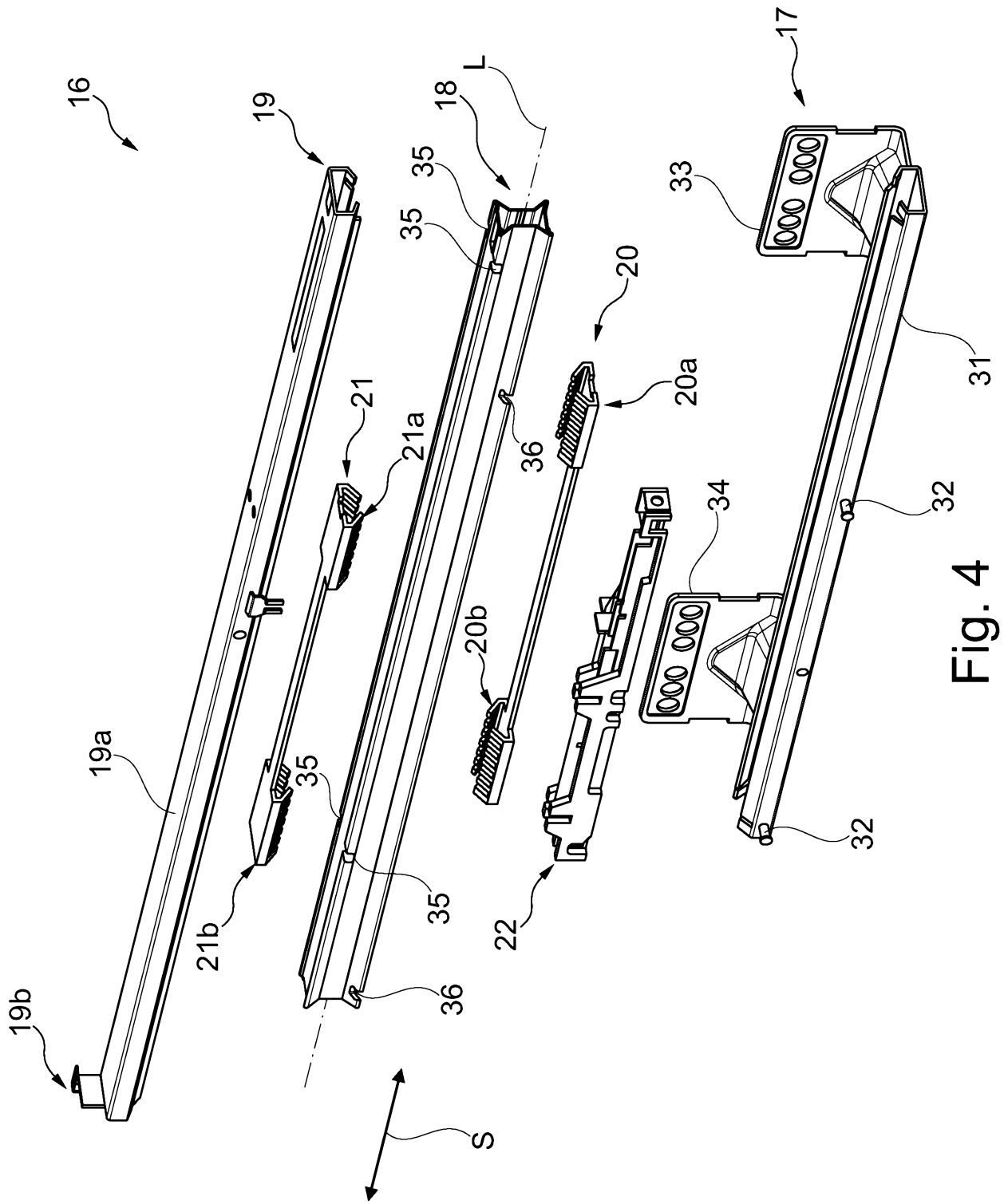


Fig. 4

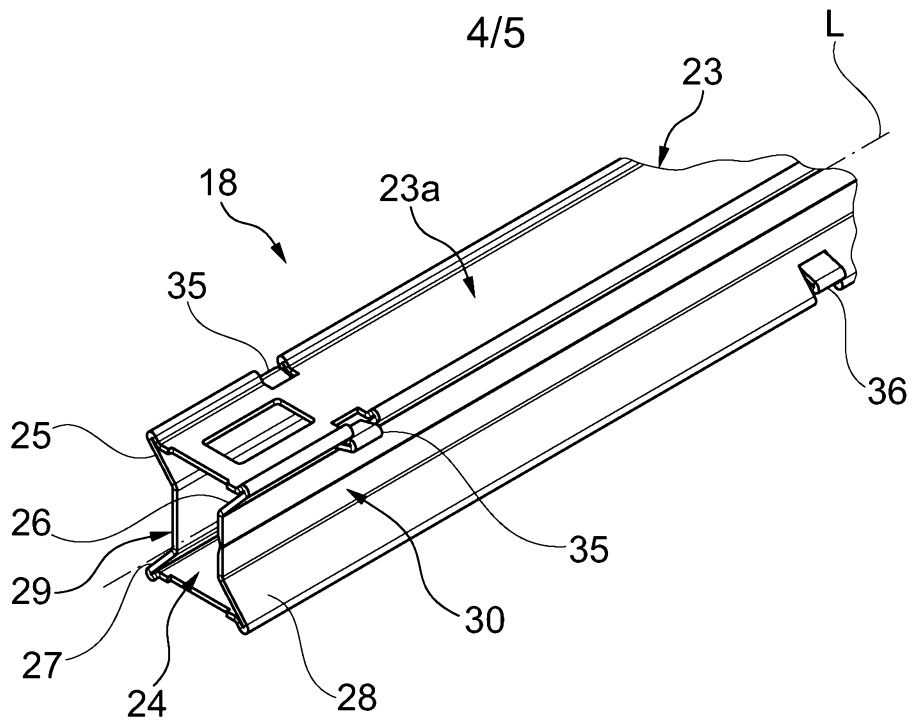


Fig. 5

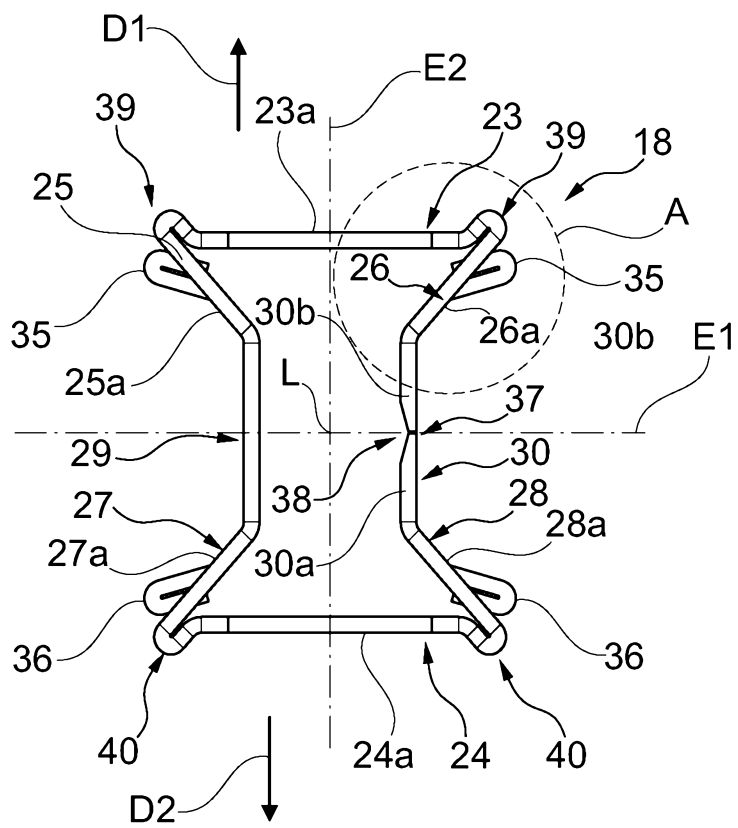


Fig. 6

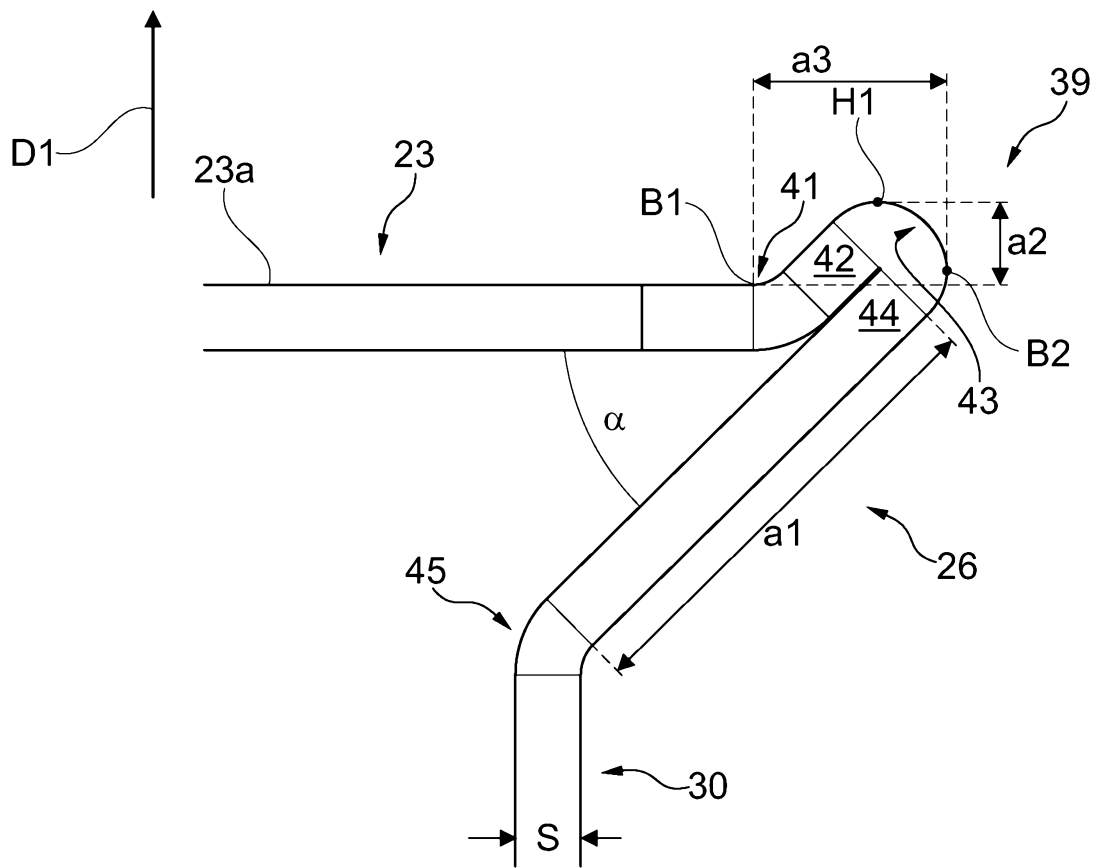


Fig. 7