

(19)



(11)

EP 2 093 495 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.02.2016 Patentblatt 2016/07

(51) Int Cl.:
F24C 15/02 (2006.01) **A47L 15/42** (2006.01)
D06F 37/10 (2006.01) **F25D 23/02** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09100130.5**

(22) Anmeldetag: **19.02.2009**

(54) Türführungsvorrichtung für Hausgerät

Door guide device for household device

Dispositif de commande de porte d'appareil ménager

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

(30) Priorität: **22.02.2008 DE 102008010502**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.2009 Patentblatt 2009/35

(73) Patentinhaber: **BSH Hausgeräte GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bleier, Konrad
76599 Weisenbach (DE)**
• **Wittrock, Frank
69198 Schriesheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 026 013 WO-A1-03/073004
DE-A1- 10 228 297 DE-U1- 8 515 431

EP 2 093 495 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerädetürführungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der Druckschrift WO 03/073004 A1 ist eine Hausgerädetürführungsvorrichtung mit einer Tür und einer Kulissenbahn bekannt, welche dazu vorgesehen ist, eine Tür bei einer Bewegung zu führen.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Vorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich einer einfachen Herstellbarkeit bereitzustellen.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

[0005] Die Erfindung geht aus von einer Hausgerädetürführungsvorrichtung mit zumindest einem Türführungsmittel, welches wenigstens eine Führungsfläche aufweist.

[0006] Es wird vorgeschlagen, dass die Führungsfläche wenigstens teilweise aus einem Kunststoff gebildet ist. Mit einer erfindungsgemäßen Ausgestaltung kann eine einfache Herstellbarkeit erreicht werden. Unter einer "Führungsfläche" soll insbesondere eine Fläche verstanden werden, welche mittelbar und/oder unmittelbar eine Tür bei einer Bewegung der Tür relativ zu dem Türführungsmittel in wenigstens eine bestimmte, durch das Türführungsmittel vorgegebene Richtung führt. Unter einem "Kunststoff" soll insbesondere ein Stoff verstanden werden, welcher Polymere beinhaltet, die zumindest teilweise organische Atomgruppen aufweisen. Insbesondere kann eine präzise Führung durch die Führungsfläche erfolgen und es kann im Besonderen eine kostengünstige Bauweise erreicht werden.

[0007] Erfindungsgemäß ist das Türführungsmittel einstückig aus Kunststoff ausgebildet. Damit kann eine einfache Montage erreicht werden. Darunter, dass das Türführungsmittel "einstückig" ausgebildet ist, soll insbesondere verstanden werden, dass es aus einem Guss ist oder aus einer Spritzung hergestellt ist und/oder einteilig ausgebildet ist und/oder durch ein Bauteil gebildet ist.

[0008] Außerdem wird vorgeschlagen, dass das Türführungsmittel eine Kulisse aufweist, welche dazu vorgesehen ist, eine Hausgerädetür zu führen. Hierdurch kann ein komfortables Betätigen der Hausgerädetür erreicht werden.

[0009] Vorzugsweise ist die Kulisse dazu vorgesehen, die Hausgerädetür zumindest zu einem Großteil mittels einer Schiebebewegung in einen Stauraum einzuführen. Darunter, dass die Hausgerädetür "zu einem Großteil" in den Stauraum eingebracht ist, soll insbesondere verstanden werden, dass wenigstens ein Teil der Hausgerädetür, welcher zumindest sechzig Prozent, insbesondere wenigstens fünfundsiebzig Prozent und besonders vorteilhaft wenigstens neunzig Prozent einer Vertikalerstreckung der Hausgerädetür in einem geschlossenen Zustand in einer Bedienposition bildet, in dem Stauraum angeordnet ist. Damit kann eine einfache Verstaubarkeit der Hausgerädetür erreicht werden.

[0010] Mit Vorteil weist die Hausgerädetürführungsvorrichtung zumindest ein Dämpfungsmittel auf, welches in wenigstens einem montierten Zustand mit dem Türführungsmittel gekoppelt ist. Hiermit kann eine einfache Bauweise erreicht werden.

[0011] Vorzugsweise ist das Dämpfungsmittel in wenigstens einem montierten Zustand zumindest teilweise in einem Aufnahmebereich des Türführungsmittels angeordnet. Auf diese Weise kann eine stabile Bauweise erreicht werden.

[0012] Ferner wird vorgeschlagen, dass das Türführungsmittel ein Rastmittel aufweist, welches in wenigstens einem montierten Zustand das Dämpfungsmittel befestigt. Hierdurch können Bauteile eingespart werden.

[0013] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist das Türführungsmittel wenigstens eine Rippenstruktur auf. Auf diese Weise kann bei einer kostengünstigen Bauweise eine hohe Stabilität erreicht werden. Eine besonders hohe Stabilität und insbesondere Steifigkeit kann erreicht werden, wenn die Rippenstruktur wabenförmig ausgebildet ist.

[0014] Ferner wird vorgeschlagen, dass die Hausgerädetürführungsvorrichtung wenigstens eine Gleitfläche des Türführungsmittels und zumindest ein Lagermittel aufweist, welches dazu vorgesehen ist, bei wenigstens einer Bewegung relativ zu dem Türführungsmittel an der Gleitfläche zu gleiten. Hierdurch kann eine präzise Bewegung des Lagermittels erreicht werden. Vorteilhafterweise ist die Gleitfläche als Teil eines Zylindermantels ausgebildet, wodurch das Lagermittel eine bedienungsfreundliche Bewegung ausführen kann.

[0015] Mit Vorteil dient die Gleitfläche zu einem Gleiten des Lagermittels in wenigstens einem Verschleißzustand. Hierdurch kann eine hohe Lebensdauer erreicht werden.

[0016] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Türführungsmittel zumindest teilweise aus Polypropylen und Langglasfasern gebildet. Auf diese Weise kann bei einer stabilen Konstruktion eine kostengünstige Bauweise erreicht werden. Insbesondere kann das Türführungsmittel wenigstens einen der Kunststoffe PBT GF30 bzw. PA6.6 GF30 aufweisen.

[0017] Vorzugsweise weist das Türführungsmittel ein Befestigungsmittel auf, welches dazu vorgesehen ist, ein Kabel zu befestigen. Hierdurch können vorteilhaft Bauteile eingespart werden.

[0018] Weiterhin wird vorgeschlagen, dass die Hausgerädetürführungsvorrichtung wenigstens ein Wälzlager mit einem Metallaußenring aufweist, welcher in wenigstens einem Betriebsvorgang von der Führungsfläche geführt wird. Auf diese Weise kann ein reibungsarmer Führvorgang erreicht werden. Insbesondere wird ein leises Betriebsgeräusch ermöglicht.

[0019] Mit Vorteil weist das Türführungsmittel einen Aufnahmebereich auf, welcher dazu vorgesehen ist, zumindest ein Betätigungsmittel aufzunehmen. Hiermit kann eine kompakte Bauweise erreicht werden.

[0020] Vorzugsweise weist die Hausgerätetürführungsvorrichtung zumindest einen Stauraum auf, in welchen eine Hausgerätetür in wenigstens einem Benutzungszustand mittels des Türführungsmittels zumindest zu einem Großteil eingebracht ist. Auf diese Weise kann eine kompakte Anordnung erreicht werden.

[0021] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnung, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0022] Es zeigen:

- 10 Fig. 1 ein schematisiert dargestelltes, als Backofen ausgebildetes Hausgerät mit einer erfindungsgemäßen Hausgerätvorrichtung bei entnommener Hausgerätetür,
- Fig. 2 ein Ende der Hausgerätetür,
- Fig. 3 eine schematische Darstellung des Hausgeräts in einem unvollständig montierten Zustand, insbesondere ohne die Hausgerätetür,
- 15 Fig. 4 eine schematische Darstellung einer Lagereinheit,
- Fig. 5 ein Drehmomentübertragungsmittel der Lagereinheit,
- Fig. 6 eine Ansicht des Endes der Hausgerätetür mit einer Achseneinheit bei demontierten Innen- und Zwischenscheiben schräg unten,
- Fig. 7 eine schematische Darstellung der von der Lagereinheit abgekoppelten Hausgerätetür ohne eine Zwischenscheibe und eine Innenscheibe,
- 20 Fig. 8 eine schematische Darstellung der geschlossenen Hausgerätetür in einer seitlichen Ansicht,
- Fig. 9 eine schematische Darstellung der offenen Hausgerätetür in einer seitlichen Ansicht,
- Fig. 10 eine schematische Darstellung eines Entriegelungszustands einer Verriegelungseinheit,
- Fig. 11 eine schematische Darstellung einer Verriegelungsposition der Verriegelungseinheit,
- 25 Fig. 12 eine schematische Darstellung des Drehmomentübertragungsmittels und der Hausgerätetür in einer geöffneten Position,
- Fig. 13 eine Arretierungseinheit der Hausgerätvorrichtung mit einem Feststellmittel in einer Ausgangsstellung, wobei sich die Hausgerätvorrichtung in einem teilweise demontierten Zustand befindet,
- Fig. 14 eine Arretierungseinheit der Hausgerätvorrichtung mit einem Feststellmittel in einer Arretierungsposition, wobei sich die Hausgerätvorrichtung in einem teilweise demontierten Zustand befindet,
- 30 Fig. 15 ein unteres Ende des Hausgeräts mit einem Teil der teilweise geöffneten Hausgerätetür und einem Betätigungsmittel der Arretierungseinheit,
- Fig. 16 ein Führungsmittel und ein gehäusefestes Führelement der Hausgerätvorrichtung,
- Fig. 17 ein Türführungsmittel einer Hausgerätetürführungsvorrichtung des Hausgeräts,
- 35 Fig. 18 eine Teilansicht des Türführungsmittels,
- Fig. 19 ein an dem Türführungsmittel befestigtes Lagermittel und das Türführungsmittel und
- Fig. 20 eine Außenseite des Türführungsmittels.

[0023] Figur 1 zeigt ein von einem Backofen gebildetes Hausgerät 26 mit einer Hausgerätvorrichtung, die eine in Schwenkrichtungen 10, 12 schwenkbar gelagerte Hausgerätetür 14 mit einem Türgriff 62 aufweist, welche in einem abgekoppelten Zustand dargestellt ist. Das Hausgerät 26 weist eine in einem Hausgerätegehäuse 28 angeordnete Backofenmuffel 30 auf, die einen von einem Garraum gebildeten Nutzraum 16 von fünf Seiten umschließt. An einer sechsten Seite, und zwar an einer Vorderseite des Hausgeräts 26, ist der Nutzraum 16 von der Hausgerätetür 14 verschließbar. Ferner weist das Hausgerät 26 einen unter der Backofenmuffel 30 angeordneten Stauraum 18 auf, in den die Hausgerätetür 14 geführt über eine Türlagereinheit 20 der Hausgerätvorrichtung zu einem Großteil mittels einer Schwenkbewegung und einer anschließenden Schiebewegung in eine horizontale Richtung versenkbar ist. Die Tür-

lagereinheit 20 weist zwei sich grundsätzlich entsprechende, jeweils mit seitlichen Stirnseiten der Hausgerätetür 14 in die Schwenkrichtungen 10, 12 fest und in eine Flächenerstreckung 22 der Hausgerätetür 14 beweglich gekoppelte Führungsmittel 24 mit jeweils zwei Rollen 171, 173 auf, wobei nur eines der beiden Führungsmittel 24 dargestellt ist. Die Flächenerstreckung 22 verläuft bei geschlossener Hausgerätetür 14 in eine vertikale Richtung, wenn das Hausgerät 26 in einer Bedienposition angeordnet ist. Ferner weist die Tür-

lagereinheit 20 zu einer Aufnahme eines Teils der Gewichtskraft der Hausgerätetür 14 eine relativ zu dem Hausgerätegehäuse 28 beweglich gelagerte Lagereinheit 38 auf. **[0024]** Figur 2 zeigt ein dem Türgriff 62 gegenüberliegendes Ende der Hausgerätetür 14. Außer einer Türeinheit 64 mit dem Türgriff 62 weist die Hausgerätetür 14 zur Übertragung des Teils der Gewichtskraft eine Koppereinheit 34 mit einem Kontaktbereich 36 auf, welcher die Hausgerätetür 14 in einem montierten Zustand mit der Lagereinheit 38 koppelt. Die Türeinheit 64 weist eine Außenfläche 32 auf, welche die Hausgerätetür 14 in einer Bedienposition und insbesondere in einem geschlossenen Zustand der Hausgerätetür 14 und bei einem Einschieben der Hausgerätetür 14 in den Stauraum 18 teilweise in einer horizontalen Richtung seitlich begrenzt. Neben der Außenfläche 32 ist der Kontaktbereich 36

angeordnet.

[0025] Die Koppereinheit 34, welche ein Teil der Türlagereinheit 20 ist, ist von einer Achseneinheit 54 gebildet, welche eine sechskantige Stahlstange 66 und zwei aus Kunststoff einstückig ausgebildete Lagereinheiten 68 aufweist, welche jeweils an einem Ende der Stahlstange 66 formschlüssig befestigt sind und zueinander spiegelverkehrt ausgebildet sind. In eine Umfangsrichtung 70 der Stahlstange 66 ist die Türeinheit 64 von den Lagereinheiten 68 drehbar um eine Achse 76 gelagert, welche in eine horizontale Richtung verläuft. Hierzu weisen die Lagereinheiten 68 Gleitlagerflächen 84 auf (Figur 6), welche zusammen mit korrespondierenden Gleitlagerflächen der Türeinheit 64 ein Gleitlager bilden. Gleichzeitig bilden die Lagereinheiten 68 Haltemittel, welche insbesondere in einer geschlossenen Position der Hausgerätetür 14 eine Gewichtskraft der Hausgerätetür 14 aufnehmen und die Hausgerätetür 14 - in einem Zusammenwirken mit anderen Haltemitteln - in der geschlossenen Position halten. Die Lagereinheiten 68 sind in der Umfangsrichtung 70 gegen die Stahlstange 66 aufgrund einer Abkantung der Stahlstange 66 unverdrehbar. Prinzipiell ist auch eine Ausführung der Achseneinheit 54 denkbar, in der auf die Stahlstange 66 verzichtet wird. Ferner ist denkbar, dass die Lagereinheiten 68 einstückig mit der Stahlstange 66 ausgebildet und ebenfalls aus Stahl gefertigt sind.

[0026] Der Kontaktbereich 36 ist von einem Endabschnitt 56 der Achseneinheit 54 gebildet (Figur 2). Hierzu weisen die Lagereinheiten 68 Erhebungen 72 mit ebenen Oberflächenteilen 74 auf, die sich hauptsächlich in eine Richtung senkrecht zur Achse 76 erstrecken. Eine Oberfläche der Erhebungen 72 und insbesondere die Oberflächenteile 74 bilden den Kontaktbereich 36.

Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung des Hausgeräts 26 ohne die Hausgerätetür 14 in einer seitlichen Frontalansicht. Die Lagereinheit 38 ist von zwei Führungskulissen 44 des Hausgeräts 26 beweglich relativ zu dem Hausgeräteegehäuse 28 gelagert. Die Führungskulissen 44, welche zueinander spiegelverkehrt ausgebildet sind, begrenzen einen Teil des Stauraums 18 in einer Frontalansicht des Hausgeräts auf einer rechten und einer linken Seite. Bei einem Einschieben der Hausgerätetür 14 in den Stauraum 18 wird diese indirekt von den Führungskulissen 44 geführt. Dazu weist die Lagereinheit 38 als Kugellager ausgebildete Wälzlager 42 mit Stahlaußenringen auf (Figur 4), welche bei dem Einschieben der Hausgerätetür 14 an der aus Polypropylen und Langglasfasern gebildeten Führungskulisse 44 abrollen und auf diese Weise geführt werden. Die Wälzlager 42 sind an zwei Drehmomentübertragungsmitteln 48, 50 der Lagereinheit 38 befestigt. Ferner weist die Lagereinheit 38 ein durch eine Stange gebildetes Kopplungsmittel 52 auf, an dessen Enden die Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 in Haupterstreckungsrichtungen 78 des Kopplungsmittels 52 mit Hilfe von Ausnehmungen 51 (Figur 5) aufgesteckt sind. Eine Bewegung eines der Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 führt aufgrund des Kopplungsmittels 52 automatisch zu einer Bewegung des anderen Drehmomentübertragungsmittels 48, 50. Die Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 weisen jeweils einen Aufnahmebereich 40 auf, welcher in einem montierten Zustand der Hausgerätetür 14 die Erhebungen 72 der Lagereinheiten 68 und damit die Kontaktbereiche 36 aufnimmt. Der Aufnahmebereich 40 wird teilweise von einer Anlagefläche 49 des Drehmomentübertragungsmittels 48, 50 begrenzt, welche in einem montierten Zustand der Hausgerätetür 14 an dem Kontaktbereich 36 anliegt und auf den Kontaktbereich 36 und damit die Koppereinheit 34 ein Drehmoment überträgt, welches bei einer Bewegung der Hausgerätetür 14 auf die Koppereinheit 34 ein Drehmoment ausübt, durch welches die Koppereinheit 34 relativ zur Türeinheit 64 gedreht wird. Bei der Übertragung des Drehmoments wirkt ferner ein dem ebenen Oberflächenteil 74 gegenüberliegender Oberflächenteil der Erhebung 72 mit, welcher hierbei an einer Anlagefläche 46 des Drehmomentübertragungsmittels 48, 50 anliegt. In dem montierten Zustand der Hausgerätetür 14 wirken die Erhebungen 72 (Figur 2) als Lagermittel 86, indem sie einen Teil der Gewichtskraft der Hausgerätetür 14 bzw. der Türeinheit 64 auf die Anlagefläche 49 und auf eine untere Begrenzungsfläche 80 der Drehmomentübertragungsmittel 48, 50, welche den Aufnahmebereich 40 in der vertikalen Richtung nach unten teilweise begrenzt, übertragen. Die Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 fungieren auf diese Weise als Haltemittel 90, welche insbesondere die geschlossene Hausgerätetür 14 in Position halten.

[0027] Des Weiteren bildet die Erhebung 72 ein weiteres Funktionsmittel 88 - nämlich ein Führungsmittel 58 - der Lagereinheit 68, indem der Kontaktbereich 36 bei einem Abkoppeln der Hausgerätetür 14 von der Lagereinheit 38 an der Anlagefläche 46 gleitet und dabei die Hausgerätetür 14 führt. Der Kontaktbereich 36 fungiert demzufolge als Führungsfläche 82. Eine Wartung bzw. Reinigung der Hausgerätetür 14 kann durch das Abkoppeln vorteilhaft erfolgen.

[0028] Figur 7 zeigt eine schematische Darstellung der von der Lagereinheit 38 abgekoppelten Hausgerätetür 14, wobei eine Zwischenscheibe und eine Innenscheibe 141 (siehe Figur 1) der Türeinheit 64 entfernt wurden. Der Türgriff 62 ist an Rollen 111, 113 befestigt, welche ihn drehbar um eine Achse 92 lagern. In einer Bedienposition verläuft die Achse 92 in eine horizontale Richtung. An den Rollen 111, 113 ist jeweils ein Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 derart befestigt, dass mittels der Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 jeweils ein Drehmoment auf die Rollen 111, 113 übertragbar ist, welches den Türgriff 62 um die Achse 92 dreht. Umgekehrt kann ein Drehmoment mittels des Türgriffs 62 auf die Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 übertragen werden. Ferner weisen die Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 jeweils einen Seilzug 181 auf, welcher um hundertachtzig Grad durch die Rolle 111 bzw. 113 umgelenkt wird. Jeweils ein Bolzen 115 ist an einem der Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 befestigt (siehe Figur 6) und greift in einen Aufnahmebereich 116 der Lagereinheiten 68 ein, wodurch die Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 formschlüssig an den Lagereinheiten 68 befestigt sind. Die Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 verlaufen in Nuten 127

der Lagereinheiten 68 und sind so formschlüssig entlang der Achse 76 befestigt.

[0029] Die Türeinheit 64 ist als Profilschientür ausgebildet und weist zwei Profilschienen 121, 123 auf. Die Lagereinheiten 68 sind teilweise in Ausnehmungen 163 der Profilschienen 121, 123 angeordnet. Die Ausnehmungen 163 werden von nicht näher dargestellten Lagerflächen der Profilschienen 121, 123 begrenzt. Bei einem Öffnen der Hausgerätetür 14 gleiten die Gleitlagerflächen 84 der Lagereinheiten 68 an den korrespondierenden Lagerflächen der Profilschienen 121, 123. Ferner sind mittels der Profilschienen 121, 123 die Rollen 111, 113 und damit der Türgriff 62 drehbar gelagert. An den Profilschienen 121, 123 ist je ein Befestigungsmittel 98 relativ zu den Profilschienen 121, 123 unbeweglich befestigt. Eine Öse 125 des Befestigungsmittels 98, welches einstückig ausgebildet ist und in einem vollständig montierten Zustand als Scheibenbefestigungsmittel für die Innenscheibe 141 und die Zwischenscheibe fungiert, weist einen ersten und einen zweiten Befestigungsbereich 100, 104 auf, welche relativ zu der Achse 92 unbeweglich sind.

[0030] Die Türeinheit 64 weist außerdem ein erstes und ein zweites Federmittel 96, 102 auf, welche als Spiralfedern ausgebildet sind. Ein erstes Ende des ersten Federmittels 96 ist an dem ersten Befestigungsbereich 100 eingehängt, ein erstes Ende des zweiten Federmittels 102 ist an dem zweiten Befestigungsbereich 104 eingehängt. An zwei Enden des Seilzugs 181 sind ferner Ösen 117, 119 der Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 befestigt. Ein zweites Ende des Federmittels 96 ist ferner an der Öse 117 befestigt. Das Federmittel 96 ist zwischen der Öse 125 und der Rolle 113 angeordnet. Ein zweites Ende des zweiten Federmittels 102 ist an der Öse 119 befestigt. Das zweite Federmittel 102 ist zwischen der Öse 125 und der Lagereinheit 68 angeordnet. Hauptstreckungsrichtungen der Federmittel 96, 102 sind parallel zu der Flächenerstreckung 22. Ein Teilabschnitt 129 des Drehmomentübertragungsmittels 94, welcher an der Öse 117 befestigt ist, verläuft parallel und direkt neben einer Außenscheibe 133 der Türeinheit 64. Ein zweiter Teilabschnitt 131 verläuft parallel zu dem ersten Teilabschnitt 129 und parallel zu der Innenscheibe 141 der Türeinheit 64 und ist direkt neben der Innenscheibe 141 angeordnet. Der Teilabschnitt 129 ist zwischen dem Teilabschnitt 131 und der Außenscheibe 133 angeordnet.

[0031] Das erste Federmittel 96 weist eine deutlich größere Federhärte auf als das zweite Federmittel 102. Die Federmittel 96, 102 halten den Seilzug 181 in einem montierten Zustand gespannt. Mittels einer Drehung des Türgriffs 62 relativ zu den Profilschienen 121, 123 um die Achse 92 wird mit Hilfe der Rollen 111, 113 und der Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 ein Drehmoment auf die Lagereinheiten 68 übertragen.

[0032] Außerdem wird bei einer Drehung der Lagereinheiten 68 um die Achse 76 relativ zu den Profilschienen 121, 123 mittels der Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 und der Rollen 111, 113 ein Drehmoment auf den Türgriff 62 übertragen. Eine Drehung der Profilschienen 121, 123 relativ zu den Lagereinheiten 68 findet beim Öffnen und Schließen der Hausgerätetür 14 statt.

[0033] Figur 8 zeigt schematisch den geschlossenen Zustand der Hausgerätetür 14. Das erste Federmittel 96 weist hierbei im Vergleich zu allen weiteren möglichen Bedienpositionen eine kleinste Auslenkung auf. Eine Hauptstreckungsrichtung 135 des Türgriffs 62 senkrecht zu der Achse 92 ist hierbei senkrecht zu den Teilabschnitten 129, 131 und zu der Außenscheibe 133 angeordnet. Bei dem Öffnen der Hausgerätetür 14 übertragen die Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 mittels der Anlageflächen 46, 49 (siehe Figur 5) ein Drehmoment auf die Erhebung 72 und damit auf die Lagereinheit 68, da die durch das Federmittel 96 auf das Drehmomentübertragungsmittel 94 ausgeübte Kraft und die Gewichtskraft des Türgriffs 62 die Erhebung 72 gegen die Anlageflächen 46, 49 drückt. Auf diese Weise bleiben die Lagereinheiten 68 bei einem Öffnen der Hausgerätetür 14 relativ zu der Lagereinheit 38 unbewegt und drehen sich relativ zu den Profilschienen 121, 123 um die Achse 76. Die Lagereinheiten 68 übertragen dabei mittels des Aufnahmebereichs 116 und des Bolzens 115 ein Drehmoment und damit einen Antrieb auf die Drehmomentübertragungsmittel 94, 95, weshalb die Lagereinheit 68 mit einem als Antriebsmittel 60 ausgebildeten Funktionsmittel 106 identisch ist. Bei dem Öffnen übertragen die Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 und die Rollen 111, 113 den Antrieb auf den Türgriff 62, welcher bewirkt, dass die Hauptstreckungsrichtung 135 des Türgriffs in jeder Öffnungsposition der Türeinheit 64 im Wesentlichen in eine horizontale Richtung verläuft, wenn das Hausgerät 26 in einer Bedienposition angeordnet ist. Bei dem Öffnen wird ferner das Federmittel 96 gedehnt, während sich das Federmittel 102 zusammenzieht.

[0034] Die Lagereinheit 68 und das Drehmomentübertragungsmittel 48 bilden eine Verriegelungseinheit 108. In einem Benutzungszustand, in welchem das Hausgerät 26 vollständig montiert ist und in welchem der Benutzer den Türgriff 62 nur zu einem Öffnen bzw. einem Schließen der Hausgerätetür 14 verwendet, ist die Verriegelungseinheit 108 in einem Entriegelungszustand (Figur 10), in welchem die Hausgerätetür 14 in einer teilweise geöffneten Position von der Lagereinheit 38 abkoppelbar ist, wenn die Flächenerstreckung 22 (siehe Figur 1) einen Winkel von etwa zwanzig Grad mit einer Vertikalen einschließt. Zu einem Abkoppeln wird die Hausgerätetür 14 zunächst in eine der Schwenkrichtungen 10, 12 in die teilweise geöffnete Position geschwenkt. Danach kann ein Benutzer bzw. ein Monteur die Hausgerätetür 14 an Außenflächen 183 der Profilschienen 121, 123, welche Oberflächen der Profilschienen 121, 123 bilden und die Hausgerätetür 14 in einer Frontalansicht teilweise seitlich begrenzen, und an Außenflächen 185, 187 der Innenscheibe 141 und der Außenscheibe 133, welche die Außenscheibe 133 bzw. die Innenscheibe 141 in der Frontalansicht teilweise seitlich begrenzen, festhalten und die Hausgerätetür 14 geradlinig in Richtung der Flächenerstreckung 22 nach oben bewegen. Hierdurch gleiten die Erhebungen 72 durch Einbuchtungen 162 der Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 (Figur 5) und werden dabei aus den Aufnahmebereichen 40 entfernt, wodurch die Hausgerätetür 14 von der Lagereinheit

38 abgekoppelt wird. Während des Abkoppels und nach dem Abkoppeln kann die Lagereinheit 38 optional von einer Arretierungseinheit 161 in einer Position festgestellt werden, in welcher die Lagereinheit 38 unmittelbar vor dem Abkoppeln angeordnet ist. Wird diese Option verwendet, so erleichtern nach dem Abkoppeln der Hausgerätetür 14 Führflächen 143, 145 der Lagereinheit 38 ein Ankoppeln der Hausgerätetür 14 an die Lagereinheit 38, indem sie die Erhebungen 72 bei einem Einbringen in den Aufnahmebereich 40 und damit auch die Lagereinheiten 68 führen. Bei dem Ankoppeln fahren des Weiteren die Rollen 171, 173 des Führungsmittels 24 (siehe Figur 1) in seitliche Nuten 175 der Hausgerätetür 14, welche die Hausgerätetür 14 in einer Bedienposition teilweise seitlich begrenzen (Figur 2). Ein Nutgrund 177 der Nut 175 weist eine Einbuchtung 179 auf, in welcher die Erhebung 72 angeordnet ist. Bei dem Ankoppeln der Hausgerätetür 14 fahren die Rollen 171, 173 in die Nut 175 ein und an den Lagereinheiten 68 vorbei, so dass eine bewegliche Kopplung der Hausgerätetür 14 mit dem Führungsmittel 24 durch die Lagereinheiten 68 unbeeinträchtigt bleibt.

[0035] Die Verriegelungseinheit 108 ist ferner dazu vorgesehen, in einer wenigstens teilweise geöffneten Position der Hausgerätetür 14 ein Entfernen der Hausgerätetür 14 von der Lagereinheit 38 zu verhindern. Bringt beispielsweise ein Benutzer bzw. ein Monteur die Hausgerätetür 14 in eine Position, in welcher die Flächenerstreckung 22 einen Winkel von etwa zwanzig Grad mit einer Vertikalen einschließt, und bewegt den Türgriff 62 in Richtung der Flächenerstreckung 22 nach oben, so dreht der Türgriff 62 mittels einer Kopplungseinheit 139, welche durch die Rollen 111, 113, die Drehmomentübertragungsmittel 94, 95 und die Bolzen 115 gebildet ist, die Lagereinheiten 68 relativ zu den Profilschienen 121, 123 um die Achse 76. Hierdurch bewegen sich die Erhebungen 72 in eine Verriegelungsposition (Figur 11), wobei sie hinter Hinterschneidungen 147 der Drehmomentübertragungsmittel 48, 50, welche von durch die Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 gebildeten Begrenzungen der Aufnahmebereiche 40 gebildet sind, eindrehen. Das Eindrehen der Erhebungen 72 wird durch Führflächen 157, 159, welche von den Aufnahmebereichen 40 begrenzenden Oberflächenteilen der Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 gebildet werden, geführt. Eine der Führflächen 159 ist durch die Hinterschneidung 147 gebildet. Das Eindrehen der Erhebungen 72 wird dadurch gestoppt, dass zwei Oberflächenteile 149, 151 der Erhebungen 72 an zwei Oberflächenteile 153, 155 des Drehmomentübertragungsmittels 48, welche den Aufnahmebereich 40 teilweise begrenzen, anstößt. Liegen die Oberflächenteile 149, 151 der Erhebungen 72 an den Oberflächenteilen 153, 155 des Drehmomentübertragungsmittels 48 an, so befinden sich die Erhebungen 72 in der Verriegelungsposition. Versucht dann ein Benutzer die Hausgerätetür 14 in Richtung der Flächenerstreckung 22 weg von der Lagereinheit 38 zu bewegen, so wird dies dadurch verhindert, dass die Erhebungen 72 an die Hinterschneidungen 147 anstoßen, wodurch die Erhebungen 72 in den Aufnahmebereichen 40 verbleiben.

[0036] Figur 12 zeigt eine schematische Darstellung der Hausgerätetür 14 in einer geöffneten Position mit der Innenscheibe 141, welche den Nutzraum 16 (siehe Figur 1) in einer geschlossenen Position der Hausgerätetür 14 verschließt. Die Erhebungen 72 sind in die Aufnahmebereiche 40 eingebracht und die Verriegelungseinheit 108 befindet sich in dem Entriegelungszustand. Versucht ein Bediener, die Hausgerätetür 14 in der geöffneten Position von der Lagereinheit 38 abzukoppeln, indem er versucht, die Erhebungen 72 durch die Einbuchtungen 162 aus den Aufnahmebereichen 40 herauszuführen, so wirkt die Außenscheibe 133 als Verriegelungselement, da die Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 an die Außenscheibe anstoßen und diese dadurch ein Entfernen der Erhebungen 72 aus den Aufnahmebereichen 40 verhindert.

[0037] Bei einer Montage der Hausgerätetür 14 werden zunächst die Profilschienen 121, 123 auf die Außenscheibe 133 aufgeklebt (Figur 6). Zur Montage der Koppereinheit 34 werden die Lagereinheiten 68 auf die Enden der Stahlstange 66 aufgesteckt und so weit zusammengedrückt, bis die Lagereinheiten 68 an die Enden der Stahlstange 66 anstoßen. Eine erste der Lagereinheiten 68 wird danach in eine der Ausnehmungen 163 einer der Profilschienen 121, 123 eingesteckt. Mittels einer Bewegung der zweiten der Lagereinheiten 68 und einer Bewegung der Stahlstange 66 wird die zweite Lagereinheit 68 in die verbleibende Ausnehmung gesteckt. Die Stahlstange 66 und die Lagereinheiten 68 sind dann in ihrer montierten Position. Die Lagereinheiten 68 weisen jeweils eine Ausnehmung 165 auf. Zur Fixierung der Lagereinheiten 68 und der Stahlstange 66, welche als Kopplungsmittel 169 wirkt, in der montierten Position werden durch die Ausnehmungen 165 als Stahlklammern ausgebildete Befestigungsmittel 167 gesteckt und damit eingerastet, so dass die Befestigungsmittel 167 an den Lagereinheiten 68 befestigt sind. Die Befestigungsmittel 167 liegen an den Enden der Stahlstange 66 an, so dass eine Relativbewegung und insbesondere eine Relativbewegung der Lagereinheiten 68 aufeinander zu verhindert wird. Prinzipiell ist auch denkbar, dass die Lagereinheiten 68 auf eine andere Weise an der Stahlstange 66 befestigt werden bzw. dass die Koppereinheit 34 vor dem Aufkleben der Profilschienen 121, 123 montiert wird. Ferner ist denkbar, dass eine der Lagereinheiten 68 mittels der Stahlklammer befestigt und die andere Lagereinheit 68 auf eine andere Weise an der Stahlstange 66 befestigt bzw. einteilig mit ihr ausgebildet ist. Eine weitere alternative Möglichkeit zur Befestigung der Lagereinheiten 68 mittels der Stahlklammern bestünde außerdem darin, in Aufnahmebereichen der Lagereinheiten 68, in welchen die Stahlstange 66 in einem montierten Zustand eingeführt ist, Federelemente, wie zum Beispiel Druckfedern, anzuordnen, welche bei einem Zusammendrücken der Lagereinheiten 68 komprimiert werden. Durch das Komprimieren dieser Federelemente ist eine Montage der Koppereinheit 34 auch bei bereits aufgeklebten Profilschienen 121, 123 möglich, indem die Lagereinheiten 68 zusammengedrückt und die Federelemente damit komprimiert werden. In einem montierten Zustand würden die Lagereinheiten 68 von diesen

Federelementen auseinandergedrückt und damit an den Profilschienen 121, 123 befestigt werden. Als weitere Alternative könnte die Stahlstange 66 auch eine andere Anzahl von Kanten aufweisen. Insbesondere kann die Stahlstange 66 auch rund ausgebildet sein, wobei in diesem Fall die Lagereinheiten 68 gegeneinander um die Achse 76 verdrehbar wären. Bei einer Ausführung der Koppereinheit 34 ohne die Stahlstange 66 müssten die Lagereinheiten 68 anderweitig an den Profilschienen 121, 123 befestigt sein. Dies könnte beispielsweise durch ein Einrasten der Lagereinheiten 68 in die Profilschienen 121, 123 oder durch Einstecken der Lagereinheiten 68 in die Profilschienen 121, 123 und ein Befestigen von Sicherungsringen an den Lagereinheiten 68, welche die Lagereinheiten 68 formschlüssig an den Profilschienen 121, 123 entlang der Achse 76 befestigen, geschehen.

[0038] Das Führungsmittel 24, welches drehbar um eine horizontal verlaufende Achse 193 gelagert ist, und die Lagereinheit 38 bilden eine Hausgerätetürlagereinheit 191, welche die Hausgerätetür 14 schwenkbar um die Achse 193 lagert (Figur 1). Die Arretierungseinheit 161 ist dazu vorgesehen, die Hausgerätetürlagereinheit 191 in einer Schwenklage zu fixieren. Hierzu weist die Arretierungseinheit 161 ein als Bolzen ausgebildetes Feststellmittel 195 und ein elastisches Betätigungsmittel 197 auf, welches dazu vorgesehen ist, das Feststellmittel 195 von einer Ausgangsstellung (Figur 13) in eine Arretierposition (Figur 14) zu verschieben, in welcher das Feststellmittel die Hausgerätetürlagereinheit 191 in der Schwenklage feststellt. Das Betätigungsmittel 197 ist als Stellbügel ausgebildet. In der Arretierposition greift das Feststellmittel 195 in eine Ausnehmung 201 eines Arretiermittels 200 der Arretierungseinheit 161 ein, welches derart an dem Führungsmittel 24 befestigt ist, dass das Führungsmittel 24 und das Arretiermittel 200 relativ zueinander um eine Achse 204, welche parallel zu der Achse 193 ist und bei einer Drehung des Führungsmittels 24 mit dem Führungsmittel 24 mitgedreht wird, drehbar sind. Das Feststellmittel 195 ist bezüglich der Drehrichtungen um die Achse 193 an einem gehäusefesten Führelement 203 (siehe Figur 16) der Hausgerätetürlagereinheit befestigt. Wenn sich das Feststellmittel 195 in der Arretierposition befindet, wird deshalb eine Drehung des Führungsmittels 24 um die Achse 193 verhindert und das Führungsmittel 24 damit in einer bestimmten Drehposition fixiert.

[0039] Ferner ist das Arretiermittel 200 dazu vorgesehen, eine Federkraft auf das Führungsmittel 24 zu übertragen. An dem Arretiermittel 200 ist eine Spiralfeder 207 eingehängt, welche bei einem Öffnen der Hausgerätetür 14 ausgedehnt wird und einen Teil der Lageenergie, welchen die Hausgerätetür 14 in einem geschlossenen Zustand besitzt, speichert und somit als Energiespeichereinheit dient.

[0040] Die Drehmomentübertragungsmittel 48, 50 sind ferner Teile der Hausgerätetürlagereinheit 191. Sie weisen jeweils eine Einbuchtung 205 (Figur 5) auf, in welche ein als Zahn ausgebildetes Arretiermittel 189 (Figur 1) des Führungsmittels 24 in Schwenkpositionen der Hausgerätetür 14 und insbesondere in einer Schwenkposition der Hausgerätetür 14, in welcher das Feststellmittel 195 in der Arretierposition angeordnet ist, eingreift. Durch das Eingreifen des Arretiermittels 189 in die Einbuchtung 205 sind das Führungsmittel 24 und die Lagereinheit 38 relativ zueinander im Wesentlichen unbeweglich. Befindet sich das Feststellmittel 195 folglich in einem montierten Zustand des Hausgeräts in der Arretierposition, so ist die Hausgerätetürlagereinheit 191 in einer Entnahmeschwenkposition fixiert. In dieser Schwenkposition ist die Hausgerätetür 14 durch die geradlinige Bewegung in Richtung der Flächenerstreckung 22 nach oben von der Hausgerätetürlagereinheit 191 abkoppelbar.

[0041] Befindet sich die Hausgerätetür 14 in einer teilweise geöffnete Position, so kann ein Bediener bzw. Monteur zur Fixierung der Hausgerätetürlagereinheit 191 beispielsweise mit Hilfe eines Geldstücks in eine Nut 206 eines Betätigungsmittels 199 (Figur 15), welches als Drehzapfen ausgebildet ist, der Arretierungseinheit 161 eindringen und dieses ausgehend von einer Ausgangsstellung, bei welcher ein Öffnen und Schließen der Hausgerätetür 14 möglich ist, um neunzig Grad drehen (Figuren 13 und 14). Ist die Hausgerätetürlagereinheit 191 in einer Schwenkposition, welche von der Entnahmeschwenkposition verschieden ist, so wird das Betätigungsmittel 197 durch dieses Drehen des Betätigungsmittels 199 angespannt und dabei ausgedehnt, da das Betätigungsmittel 197 an dem Betätigungsmittel 199 befestigt ist. Auf Grund des Anspannens des Betätigungsmittels 197 wird das Feststellmittel 195, welches an dem Betätigungsmittel 197 befestigt ist, in vertikaler Richtung nach unten gegen eine Gleitfläche 202 des Arretiermittels 200, welche an einer Oberseite des Arretiermittels 200 angeordnet ist, gedrückt. Zu einem Einrasten des Feststellmittels 195 in die Ausnehmung 201 schwenkt der Bediener bzw. Monteur die Hausgerätetür 14 in die Schwenkrichtungen 10, 12 (siehe Figur 1), wobei das Feststellmittel 195 auf der Gleitfläche 202 gleitet, bis sich die Hausgerätetürlagereinheit 191 in der Entnahmeschwenkposition befindet und das Feststellmittel 195 aufgrund eines Drucks, welchen das Betätigungsmittel 197 auf das Feststellmittel 195 nach unten ausübt, in die Ausnehmung 201 einrastet. Danach kann die Hausgerätetür 14 durch die geradlinige Bewegung von der Lagereinheit 38 und dem Führungsmittel 24 abgekoppelt werden. Will ein Benutzer die abgekoppelte Hausgerätetür 14 in eine Betriebsposition wie z. B. in die geschlossene Position bringen, so werden die Rollen 171, 173 in die Nut 175 und die Erhebungen 72 in die Aufnahmebereiche 40 eingebracht und das Betätigungsmittel 199 wieder um hundertachtzig Grad zurückgedreht, wodurch das Feststellmittel 195 in die Ausgangsstellung zurückverschoben wird und die Hausgerätetür 14 beispielsweise in die geschlossene Position schwenkbar ist.

[0042] Figur 16 zeigt einen Teil der Hausgerätetürlagereinheit mit dem gehäusefest montierten Führelement 203, an welchem das Führungsmittel 24 drehbar um die Achse 193 befestigt ist. Das Führelement 203 weist als Langlöcher ausgebildete Ausnehmungen 208 auf, welche das Feststellmittel 195 bei der Verschiebung von der Ausgangsstellung (Figur 13) in die Arretierposition (Figur 14) und wieder zurückführt.

[0043] Das Hausgerät 26 weist weiterhin eine Hausgerätetürführungsvorrichtung auf. Figur 17 zeigt ein einstückig ausgebildetes erstes Türführungsmittel 209 der Hausgerätetürführungsvorrichtung. Zur Führung der Hausgerätetür 14 weist das Hausgerät 26 ein weiteres Türführungsmittel 209 auf, welches im Vergleich zu dem ersten Türführungsmittel 209 spiegelverkehrt ausgebildet ist. Die beiden Türführungsmittel 209 begrenzen in einer Frontalansicht des Hausgeräts den Stauraum 18 seitlich (siehe Figur 3). Die Türführungsmittel 209 bilden jeweils eine Führungskulisse, welche mit der Führungskulisse 44 identisch ist bzw. spiegelverkehrt zu dieser ausgebildet ist und welche eine aus Kunststoff mit Langglasfasern gebildete Führungsfläche 210 zur Führung der Lagereinheit 38 aufweist. Die Führungskulisse 44 weist mehrere Bereiche 256, 258, 260 auf, welche in einem montierten Zustand des Hausgeräts den Stauraum 18 teilweise seitlich begrenzen. Der erste Bereich 256 ist an einem Frontbereich des Hausgeräts angeordnet und verläuft in einer Betriebsposition des Hausgeräts schräg nach oben. Der zweite Bereich 258 ist in einem mittleren Bereich 258 des Hausgeräts zwischen dem Frontbereich und der Rückseite des Hausgeräts angeordnet und verläuft in einer horizontalen Richtung. Der dritte Bereich 260 begrenzt den Stauraum 18 in einem hinteren Bereich teilweise seitlich und verläuft schräg nach unten.

[0044] Bei einem Einbringen der Hausgerätetür 14 in den Stauraum 18 wird die Hausgerätetür 14 zumindest teilweise durch die Hausgerätetürführungsvorrichtung abgebremst. Zu diesem Zweck weist die Hausgerätetürführungsvorrichtung ein Dämpfungsmittel 212 auf (Figur 3), welches aus einem aus Polyurethan gebildeten Quader gebildet ist. An einem der Rückseite des Hausgeräts zugewandten Endbereich der Führungskulisse 44 weist das Türführungsmittel 209 einen Aufnahmebereich 214 auf. Das Dämpfungsmittel 212 ist an einem Rastmittel 216 des Türführungsmittels 209, welches in dem Aufnahmebereich 214 angeordnet ist, eingerastet und ist teilweise in dem Aufnahmebereich 214 angeordnet. Am Ende eines Einführungsvorgangs der Hausgerätetür 14 in den Stauraum 18 stößt das Drehmomentübertragungsmittel 50 (siehe Figur 4) an das Dämpfungsmittel 212 an und überträgt kinetische Energie auf das Dämpfungsmittel 212, welches die Energie teilweise in Wärme umwandelt und teilweise an das Türführungsmittel 209 weitergibt, welches dadurch geringfügig verformt wird.

[0045] Ein Teil des Türführungsmittels 209, welches die Führungskulisse 44 teilweise umgibt, weist eine Rippenstruktur 218 auf, welche durch ein Muster mit wabenförmigen Zellen 230 gebildet ist. Ferner bildet das Türführungsmittel 209 einen Aufnahmebereich 228, welcher an eine Frontseite des Stauraums direkt angrenzt. In einem montierten Zustand ist in dem Aufnahmebereich 228 das Betätigungsmittel 199 angeordnet und von dem Türführungsmittel 209 drehbar gelagert (siehe Figur 15).

[0046] Das Führungsmittel 24, welches ein Lagermittel 222 bildet und ein Schwenken der Hausgerätetür 14 erlaubt, wird von dem Türführungsmittel 209 drehbar gelagert. In einem Verschleißzustand der drehbaren Lagerung des Lagermittels 222 könnte das Lagermittel 222 in einem Vergleich zu einem Neuzustand des Hausgeräts einen Spielraum in eine seitliche, horizontale Richtung weg von dem Stauraum 18 haben. Aufgrund einer Gleitfläche 220 (Figur 18) des Türführungsmittels 209 kann das Lagermittel 222 trotz des Spielraums eine sichere Drehbewegung durchführen. Dabei gleitet ein Außenbereich 234 des Lagermittels 222 an der Gleitfläche 220 (Figur 19), wobei das Lagermittel 222 durch die Gleitfläche 220 abgestützt wird. Die Gleitfläche 220 ist ein Segment eines Zylindermantels, dessen Symmetrieachse der Achse 193 entspricht.

[0047] An einer Seite des Türführungsmittels 209, welche in einem montierten Zustand einem Außenbereich des Hausgeräts zugewandt ist, weist das Türführungsmittel 209 ein Befestigungsmittel 224 zu einer Befestigung eines Kabels 236 einer Beleuchtung des Hausgeräts auf (Figur 20). Das Befestigungsmittel 224 ist als Klemmmittel ausgebildet und klemmt das Kabel 236 in einem montierten Zustand an der Rippenstruktur 218 fest.

[0048] Teile des Hausgerätegehäuses 28 sind direkt an das Türführungsmittels 209 angeschraubt (Figur 3). Dies sind insbesondere ein Boden 238, Seitenwände 240, ein Zwischenboden 242, welcher den Stauraum 18 teilweise nach oben begrenzt, eine Zierblende und eine Lisene. Der Boden 238 weist eine Abkantung 244 auf, welche sich in einer Bedienposition nach oben ausdehnt und das Türführungsmittels 209 umgreift. Die Abkantung 244 ist an drei Punkten 246 mit dem Türführungsmittel 209 verschraubt. Die drei Punkte 246 sind gleichmäßig über eine Tiefenausdehnung des Hausgeräts verteilt.

[0049] An einem an die Frontseite des Hausgeräts angrenzenden Bereich 248 weist das Türführungsmittel 209 an einem Endabschnitt der Führungskulisse 44 eine Einbuchtung auf, durch welche die Lagereinheit 38 aus der Führungskulisse 44 entnehmbar ist. Vor einem solchen Entnehmen der Lagereinheit 38 muss die Kopplung der Lagereinheit 38 mit dem als Zahn ausgebildeten Arretiermittel 189 aufgehoben werden.

[0050] Wird das Hausgerät 26 angehoben und auf den Boden 238 bzw. eine Kante des Bodens 238 fallen gelassen, so werden bei einem Aufprall des Hausgeräts 26 auf Teile des Hausgeräts 26 wirkende Kräfte an das Türführungsmittel 209 weitergegeben. Diese Teile sind in einem hinteren Bereich des Hausgeräts 26 beispielsweise die Seitenwände 240, in einem mittleren Bereich des Hausgeräts 26 der Zwischenboden 242 und die Seitenwände 240 und in einem vorderen Bereich des Hausgeräts 26 ein Backrohrflansch 252, die Lisene und eine Tropfrinne 250, welche von dem Boden 238 gebildet ist. Das Türführungsmittel 209 weist eine Erhebung 254 auf (Figur 17), welche in einem montierten Zustand in die Tropfrinne 250 eingreift.

Das Türführungsmittel 209 wird in einem Spritzverfahren hergestellt.

EP 2 093 495 B1

Bezugszeichen

	10	Schwenkrichtung	56	Endabschnitt
	12	Schwenkrichtung	58	Führungsmittel
5	14	Hausgerätetür	60	Antriebsmittel
	16	Nutzraum	62	Türgriff
	18	Stauraum	64	Türeinheit
	20	Türlagereinheit	66	Stahlstange
10	22	Flächenerstreckung	68	Lagereinheit
	24	Führungsmittel	70	Umfangsrichtung
	26	Hausgerät	72	Erhebung
	28	Hausgerätegehäuse	74	Oberflächenteil
15	30	Backofenmuffel	76	Achse
	32	Außenfläche	78	Haupterstreckungsrichtung
	34	Koppeleinheit	80	Begrenzungsfläche
	36	Kontaktbereich	82	Führungsfläche
	38	Lagereinheit	84	Gleitlagerfläche
20	40	Aufnahmebereich	86	Lagermittel
	42	Wälzlager	88	Funktionsmittel
	44	Führungskulisse	90	Haltemittel
	46	Anlagefläche	92	Achse
	48	Drehmomentübertragungsmittel	94	Drehmomentübertragungsmittel
25	49	Anlagefläche	95	Drehmomentübertragungsmittel
	50	Drehmomentübertragungsmittel	96	Federmittel
	51	Ausnehmung	98	Befestigungsmittel
	52	Kopplungsmittel	100	Befestigungsbereich
30	54	Achseinheit	102	Federmittel
	104	Befestigungsbereich	162	Einbuchtung
	106	Funktionsmittel	163	Ausnehmung
	108	Verriegelungseinheit	165	Ausnehmung
	111	Rolle	167	Befestigungsmittel
35	113	Rolle	169	Kopplungsmittel
	115	Bolzen	171	Rolle
	116	Aufnahmebereich	173	Rolle
	117	Öse	175	Nut
	119	Öse	177	Nutgrund
40	121	Profilschiene	179	Einbuchtung
	123	Profilschiene	181	Seilzug
	125	Öse	183	Außenfläche
	127	Nut	185	Außenfläche
45	129	Teilabschnitt	187	Außenfläche
	131	Teilabschnitt	189	Arretiermittel
	133	Außenscheibe	191	Hausgerätetürlagereinheit
	135	Haupterstreckungsrichtung	193	Achse
	139	Kopplungseinheit	195	Feststellmittel
50	141	Innenscheibe	197	Betätigungsmittel
	143	Führfläche	199	Betätigungsmittel
	145	Führfläche	200	Arretiermittel
	147	Hinterschneidung	201	Ausnehmung
55	149	Oberflächenteil	202	Gleitfläche
	151	Oberflächenteil	203	Führelement
	153	Oberflächenteil	204	Achse

(fortgesetzt)

	155	Oberflächenteil	205	Einbuchtung
	157	Führfläche	206	Nut
5	159	Führfläche	207	Spiralfeder
	161	Arretierungseinheit	208	Ausnehmung
	209	Türführungsmittel		
	210	Führungsfläche		
10	212	Dämpfungsmittel		
	214	Aufnahmebereich		
	216	Rastmittel		
	218	Rippenstruktur		
	220	Gleitfläche		
15	222	Lagermittel		
	224	Befestigungsmittel		
	228	Aufnahmebereich		
	230	Zelle		
	234	Außenbereich		
20	236	Kabel		
	238	Boden		
	240	Seitenwand		
	242	Zwischenboden		
25	244	Abkantung		
	246	Punkt		
	248	Bereich		
	250	Tropfrinne		
	252	Backrohrflansch		
30	254	Erhebung		
	256	Bereich		
	258	Bereich		
	260	Bereich		
35				

Patentansprüche

1. Hausgerätetürführungsvorrichtung mit zumindest einem Türführungsmittel (209), welches wenigstens eine Führungsfläche (210) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsfläche (210) wenigstens teilweise aus einem Kunststoff gebildet ist, wobei das Türführungsmittel (209) einstückig aus Kunststoff ausgebildet ist.
2. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass das Türführungsmittel (209) eine Kulisse (44) aufweist, welche dazu vorgesehen ist, eine Hausgerätetür (14) zu führen.
3. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Kulisse (44) dazu vorgesehen ist, die Hausgerätetür (14) zumindest zu einem Großteil mittels einer Schiebebewegung in einen Stauraum (18) einzuführen.
4. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch zumindest ein Dämpfungsmittel (212), welches in wenigstens einem montierten Zustand mit dem Türführungsmittel (209) gekoppelt ist.

5. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Dämpfungsmittel (212) in wenigstens einem montierten Zustand zumindest teilweise in einem Aufnahmebereich (214) des Türführungsmittels (209) angeordnet ist.
- 5
6. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Türführungsmittel (209) ein Rastmittel (216) aufweist, welches in wenigstens einem montierten Zustand das Dämpfungsmittel (212) befestigt.
- 10
7. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Türführungsmittel (209) wenigstens eine Rippenstruktur (218) aufweist.
- 15
8. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Rippenstruktur (218) wabenförmig ausgebildet ist.
- 20
9. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigstens eine Gleitfläche (220) des Türführungsmittels (209) und zumindest ein Lagermittel (222), welches dazu vorgesehen ist, bei wenigstens einer Bewegung relativ zu dem Türführungsmittel (209) an der Gleitfläche (220) zu gleiten.
- 25
10. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gleitfläche (220) als Teil eines Zylindermantels ausgebildet ist.
- 30
11. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Gleitfläche (220) zu einem Gleiten des Lagermittels (222) in wenigstens einem Verschleißzustand dient.
- 35
12. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Türführungsmittel (209) zumindest einen Teilbereich aufweist, der zumindest aus Polypropylen und/oder Langglasfasern gebildet ist.
- 40
13. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Türführungsmittel (209) ein Befestigungsmittel (224) aufweist, welches dazu vorgesehen ist, ein Kabel zu befestigen.
- 45
14. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
gekennzeichnet durch
wenigstens ein Wälzlager (42) mit einem Metallaußenring, welcher in wenigstens einem Betriebsvorgang von der Führungsfläche (210) geführt wird.
- 50
15. Hausgerätetürführungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Türführungsmittel (209) wenigstens einen Aufnahmebereich (228) aufweist, welcher dazu vorgesehen ist, zumindest ein Betätigungsmittel (199) aufzunehmen.

Claims

- 55
1. Domestic appliance door guide device with at least one door guide means (209), which has at least one guiding surface (210),
characterised in that

the guiding surface (210) is formed at least partially from a plastic, with the door guide means (209) being made of a single piece of plastic.

- 5 2. Domestic appliance door guide device according to claim 1,
characterised in that
the door guide means (209) has a connecting member (44) that is provided to guide a domestic appliance door (14).
- 10 3. Domestic appliance door guide device according to claim 2,
characterised in that
the connecting member (44) is provided to guide the domestic appliance door (14) into a storage space (18) at least for the most part by means of a pushing movement.
- 15 4. Domestic appliance door guide device according to one of the preceding claims,
characterised by
at least one damping means (212) that is coupled to the door guide means (209) in at least one installed state.
- 20 5. Domestic appliance door guide device according to claim 4,
characterised in that
the damping means (212) is arranged in at least one installed state at least partially in a receiving area (214) of the door guide means (209).
- 25 6. Domestic appliance door guide device according to one of claims 4 or 5,
characterised in that
the door guide means (209) has a latching means (216) that fixes the damping means (212) in at least one installed state.
- 30 7. Domestic appliance door guide device according to one of the preceding claims,
characterised in that
the door guide means (209) has at least one web structure (218).
- 35 8. Domestic appliance door guide device according to claim 7,
characterised in that
the web structure (218) has a honeycomb pattern.
- 40 9. Domestic appliance door guide device according to one of the preceding claims,
characterised by
at least one sliding surface (220) of the door guide means (209) and at least one bearing means (222), which is provided, in the event of at least one movement relative to the door guide means (209), to slide along the sliding surface (220).
- 45 10. Domestic appliance door guide device according to claim 9,
characterised in that
the sliding surface (220) is realised as part of a cylindrical sheath.
- 50 11. Domestic appliance door guide device according to one of claims 9 or 10,
characterised in that
the sliding surface (220) is intended for sliding the bearing means (222) in at least one state of wear.
- 55 12. Domestic appliance door guide device according to one of the preceding claims,
characterized in that
the door guide means (209) has at least one subregion that is formed of at least polypropylene and/or long glass fibres.
13. Domestic appliance door guide device according to one of the preceding claims,
characterised in that
the door guide means (209) has a fixing means (224) that is provided to fix a cable.
14. Domestic appliance door guide device according to one of the preceding claims,
characterised by

at least one roller bearing (42) with a metal outer ring, which is guided by the guiding surface (210) in at least one operation.

15. Domestic appliance door guide device according to one of the preceding claims,

characterised in that

the door guide means (209) has at least one receiving area (228) that is provided to receive at least one actuating means (199).

Revendications

1. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager comprenant au moins un moyen de guidage de porte (209) lequel présente une surface de guidage (210), **caractérisé en ce que** la surface de guidage (210) est formée au moins en partie à partir d'une matière plastique, le moyen de guidage de porte (209) étant réalisé d'une seule pièce en matière plastique.

2. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le moyen de guidage de porte (209) présente une coulisse (44), laquelle est ménagée pour guider une porte (14) d'appareil ménager.

3. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon la revendication 2,

caractérisé en ce que

la coulisse (44) est ménagée pour introduire la porte (14) d'appareil ménager au moins en grande partie dans un espace de stockage (18) au moyen d'un mouvement coulissant.

4. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé par

au moins un moyen d'amortissement (212), lequel, dans au moins un état monté, est couplé au moyen de guidage de porte (209).

5. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon la revendication 4,

caractérisé en ce que

le moyen d'amortissement (212), dans au moins un état monté, est disposé au moins en partie dans une zone de logement (214) du moyen de guidage de porte (209).

6. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5,

caractérisé en ce que

le moyen de guidage de porte (209) présente un moyen d'enclenchement (216), lequel, dans au moins un état monté, fixe le moyen d'amortissement (212).

7. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé en ce que

le moyen de guidage de porte (209) présente au moins une structure en nervures (218).

8. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon la revendication 7,

caractérisé en ce que

la structure en nervures (218) est réalisée en forme d'alvéoles.

9. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,

caractérisé par

au moins une surface de glissement (220) du moyen de guidage de porte (209) et au moins un moyen de palier (222), lequel est ménagé, en cas d'au moins un mouvement par rapport au moyen de guidage de porte (209), pour glisser sur la surface de glissement (220).

10. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon la revendication 9,

caractérisé en ce que

la surface de glissement (220) est réalisée comme partie d'une enveloppe de cylindre.

EP 2 093 495 B1

11. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications 9 ou 10,
caractérisé en ce que
la surface de glissement (220) sert à un glissement du moyen de palier (222) dans au moins un état d'usure.

5 12. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen de guidage de porte (209) présente au moins une zone partielle qui est au moins formée en polypropylène
et/ou en fibres de verre longues.

10 13. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen de guidage de porte (209) présente un moyen de fixation (224), lequel est ménagé pour fixer un câble.

15 14. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé par
au moins un palier de roulement (42) muni d'une bague extérieure en métal, laquelle est guidée par la surface de
guidage (210) dans au moins une opération de service.

20 15. Dispositif de guidage de porte d'appareil ménager selon l'une quelconque des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen de guidage de porte (209) présente au moins une zone de logement (228), laquelle est ménagée pour
loger au moins un moyen d'actionnement (199).

25

30

35

40

45

50

55

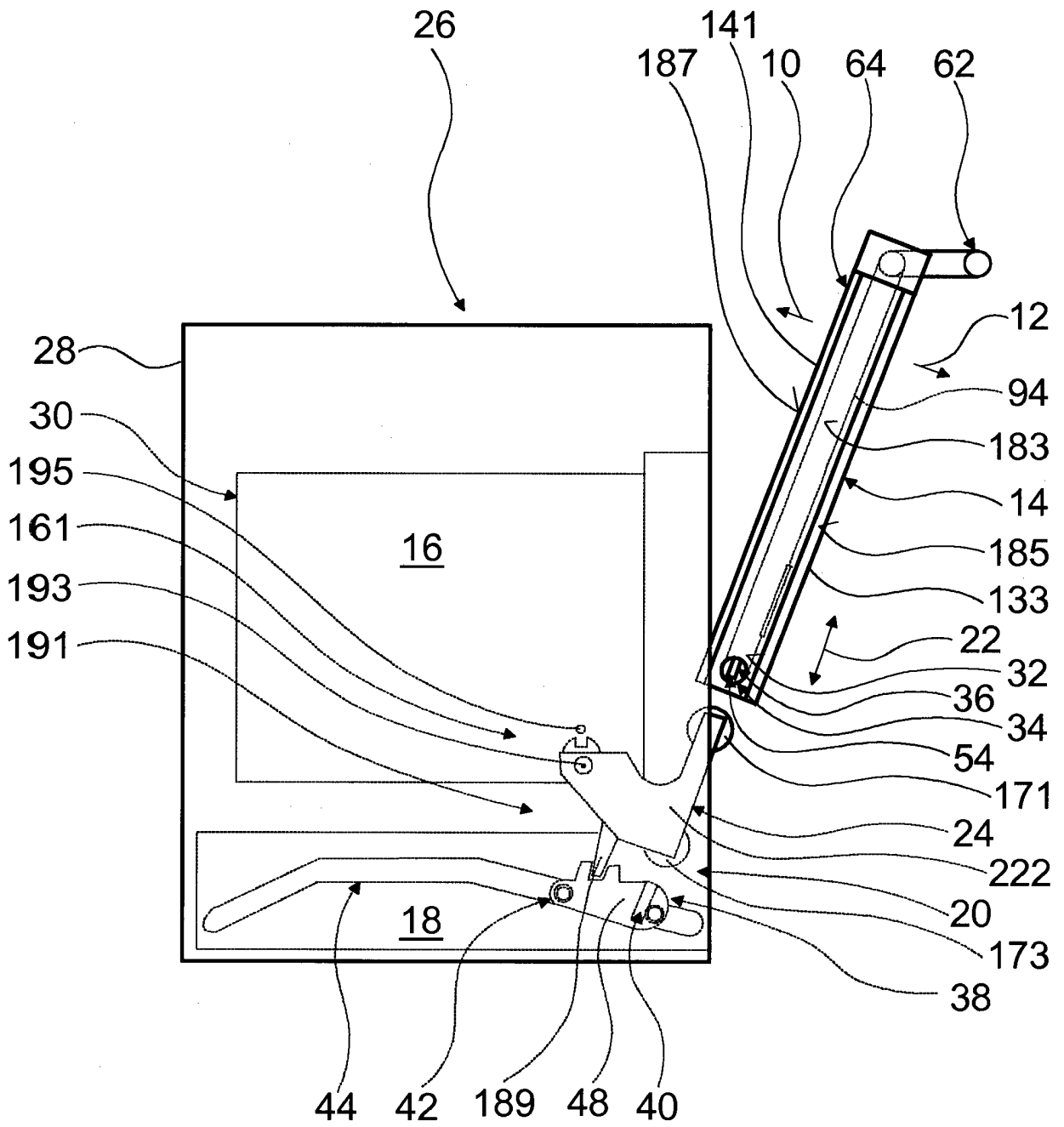


Fig. 1

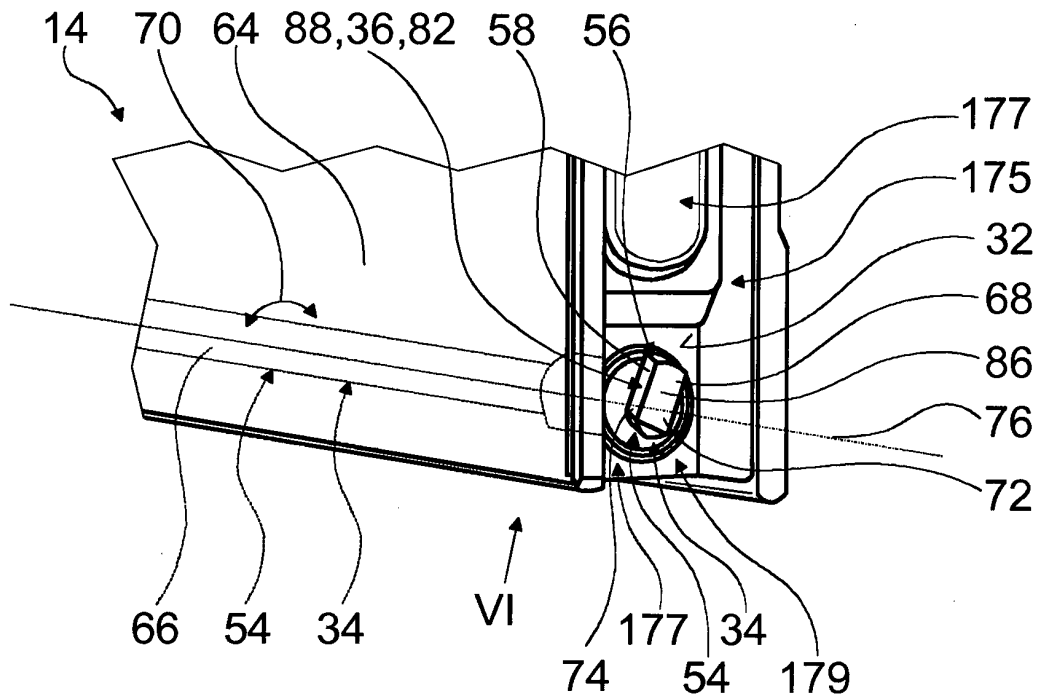


Fig. 2

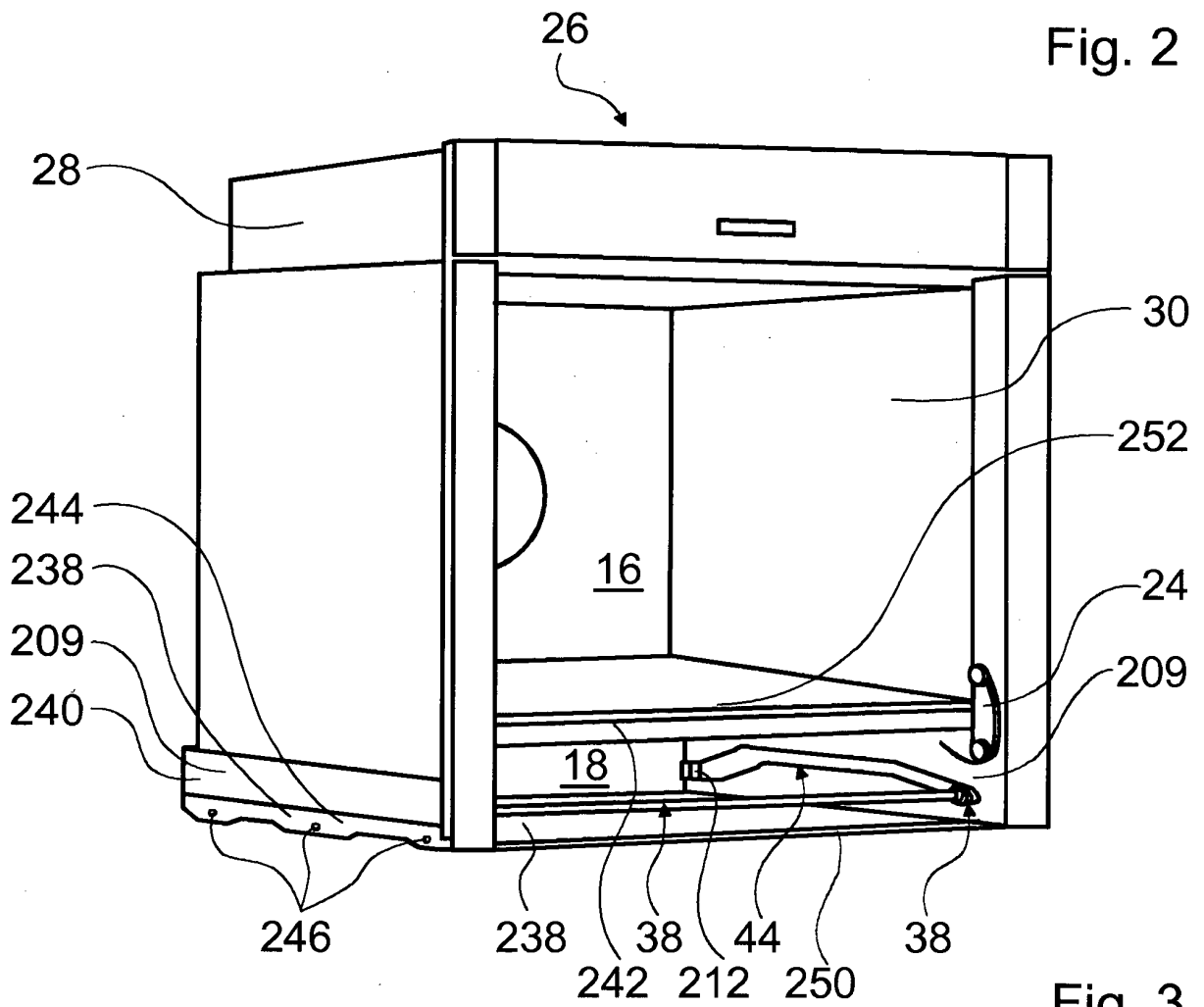


Fig. 3

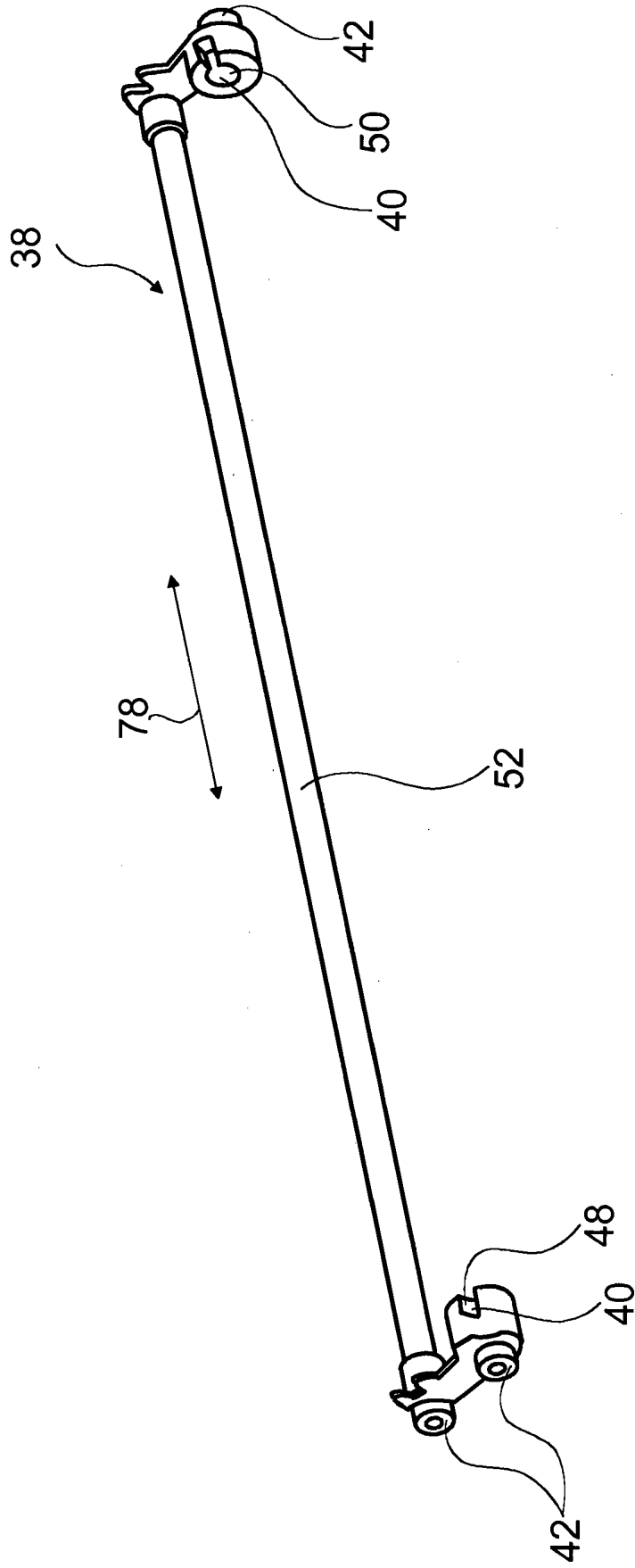


Fig. 4

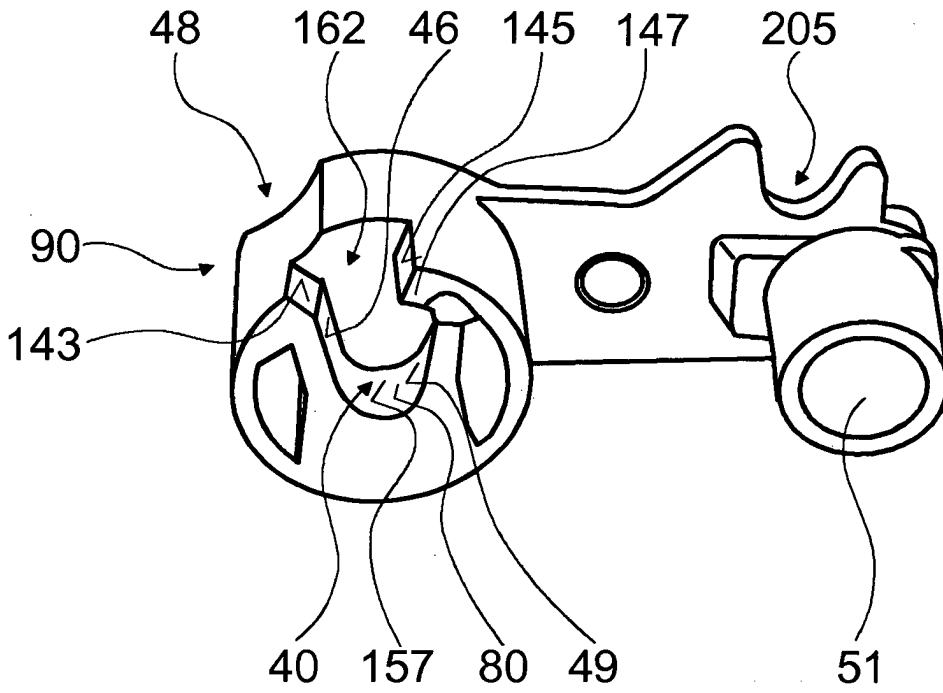


Fig. 5

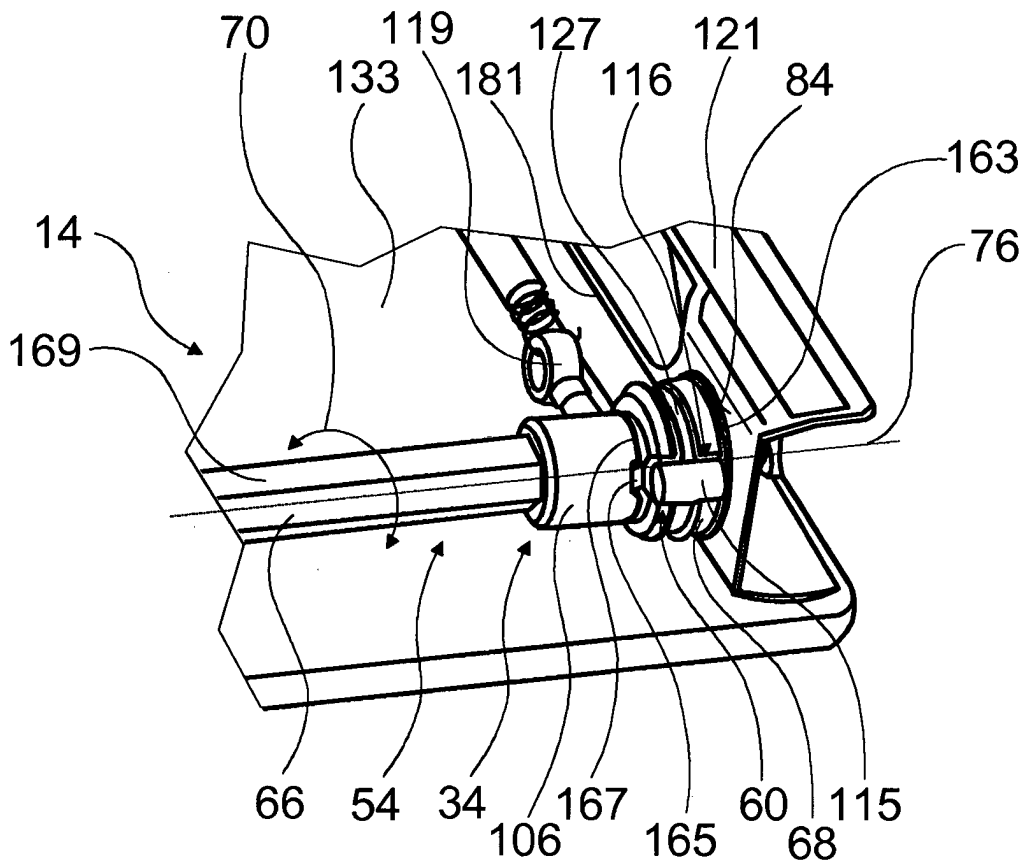


Fig. 6

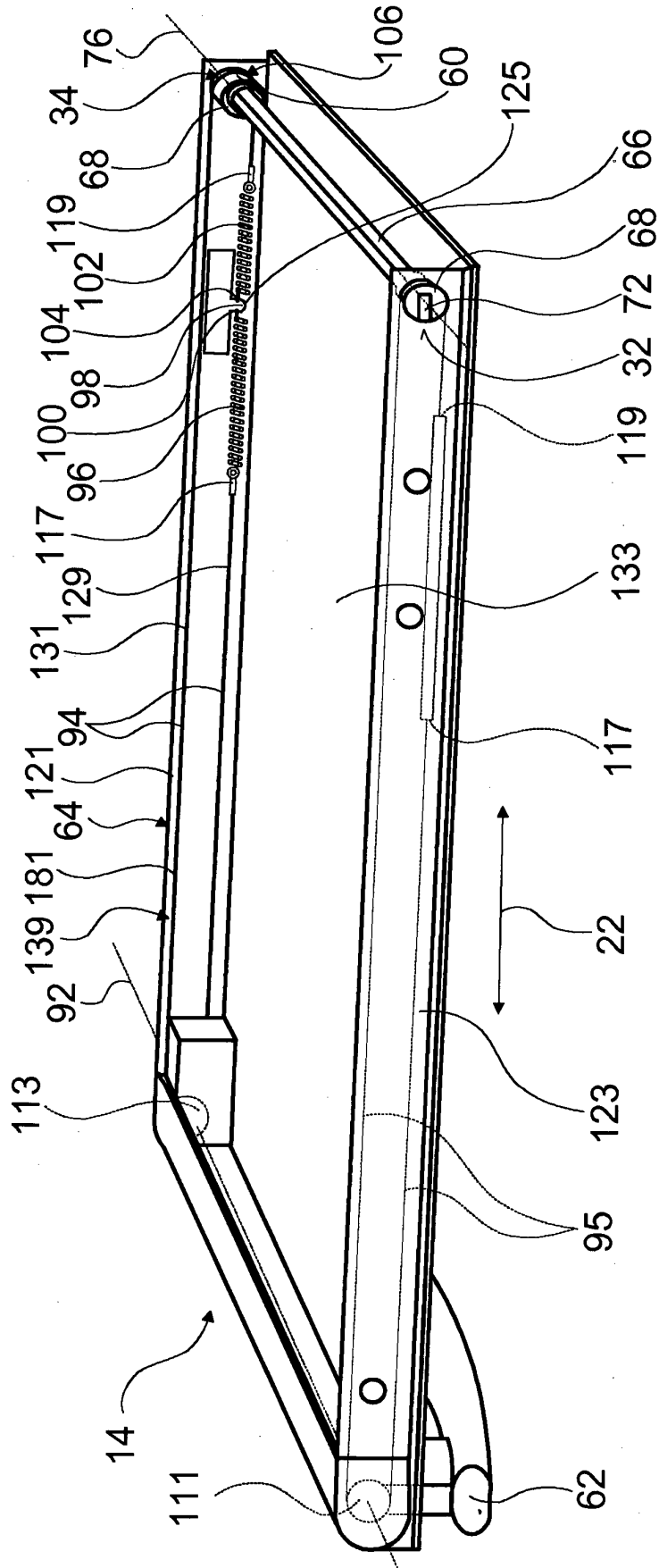


Fig. 7

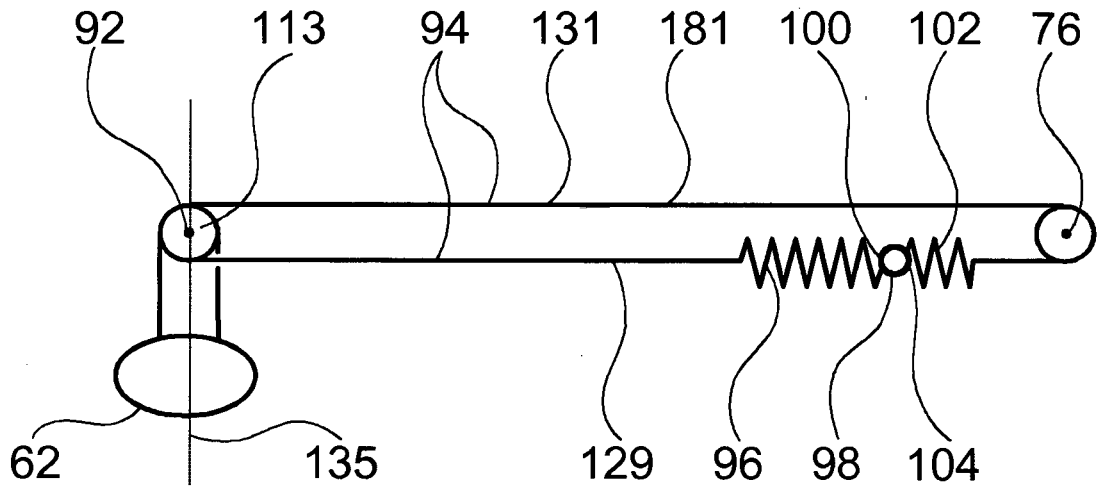


Fig. 8

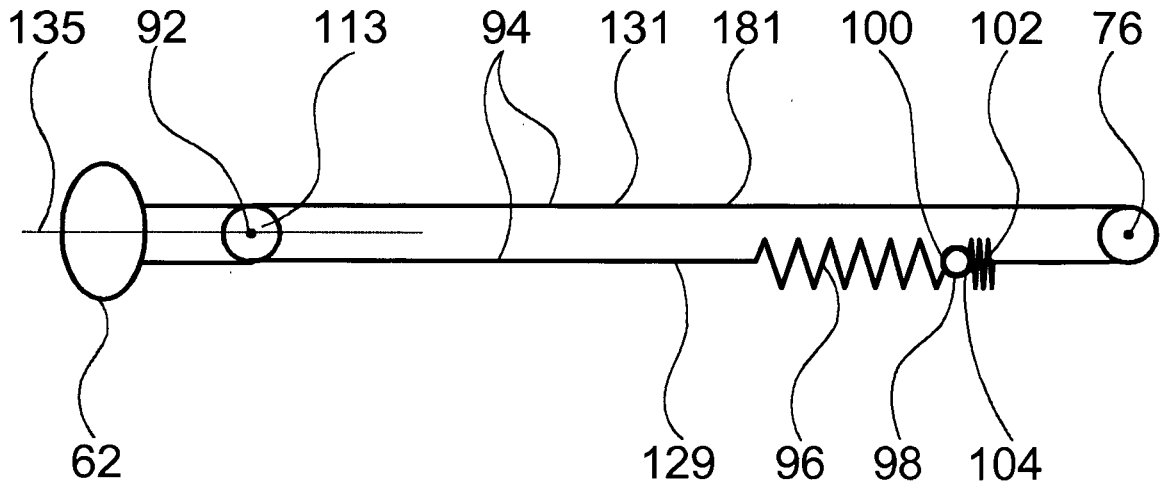


Fig. 9

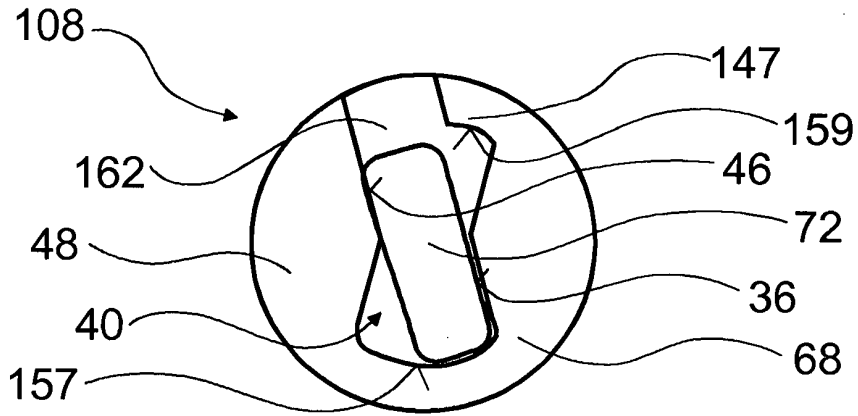


Fig. 10

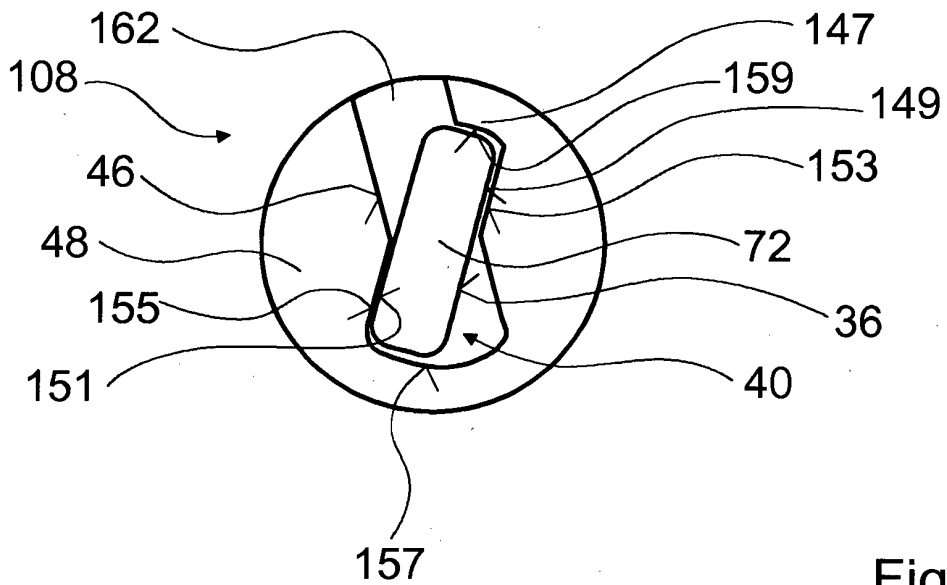


Fig. 11

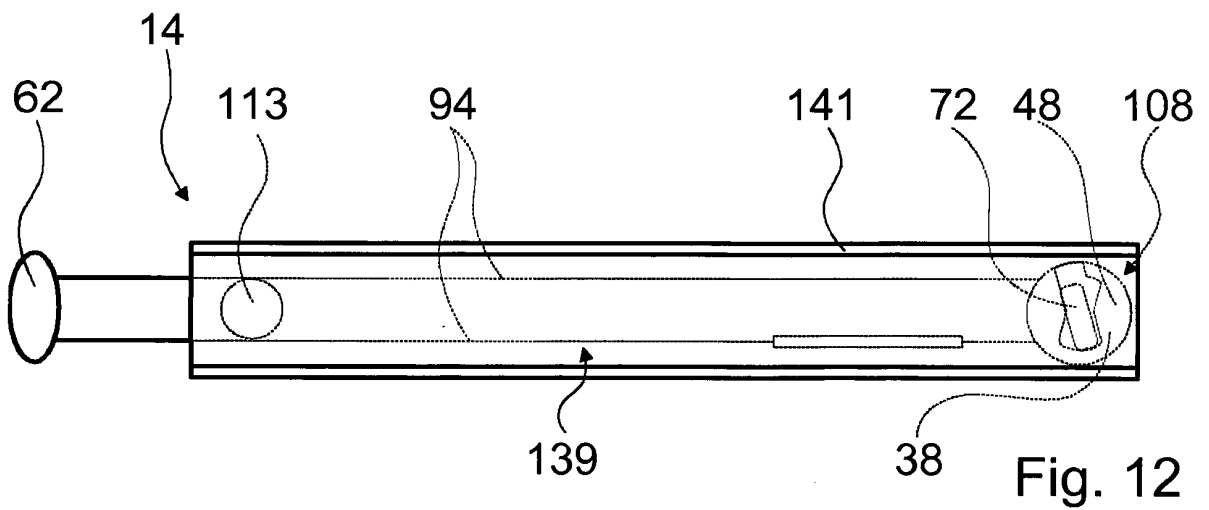


Fig. 12

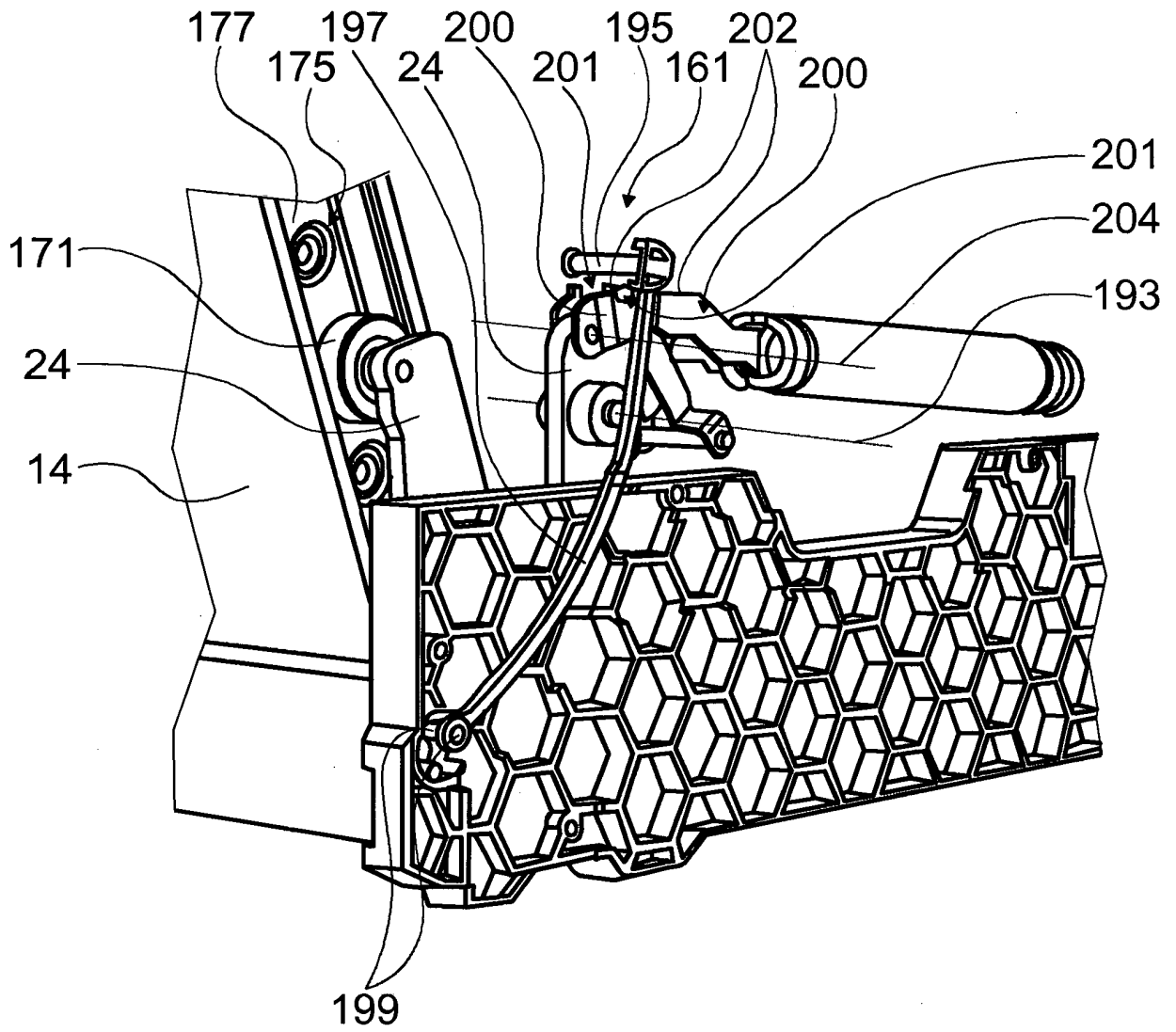


Fig. 13

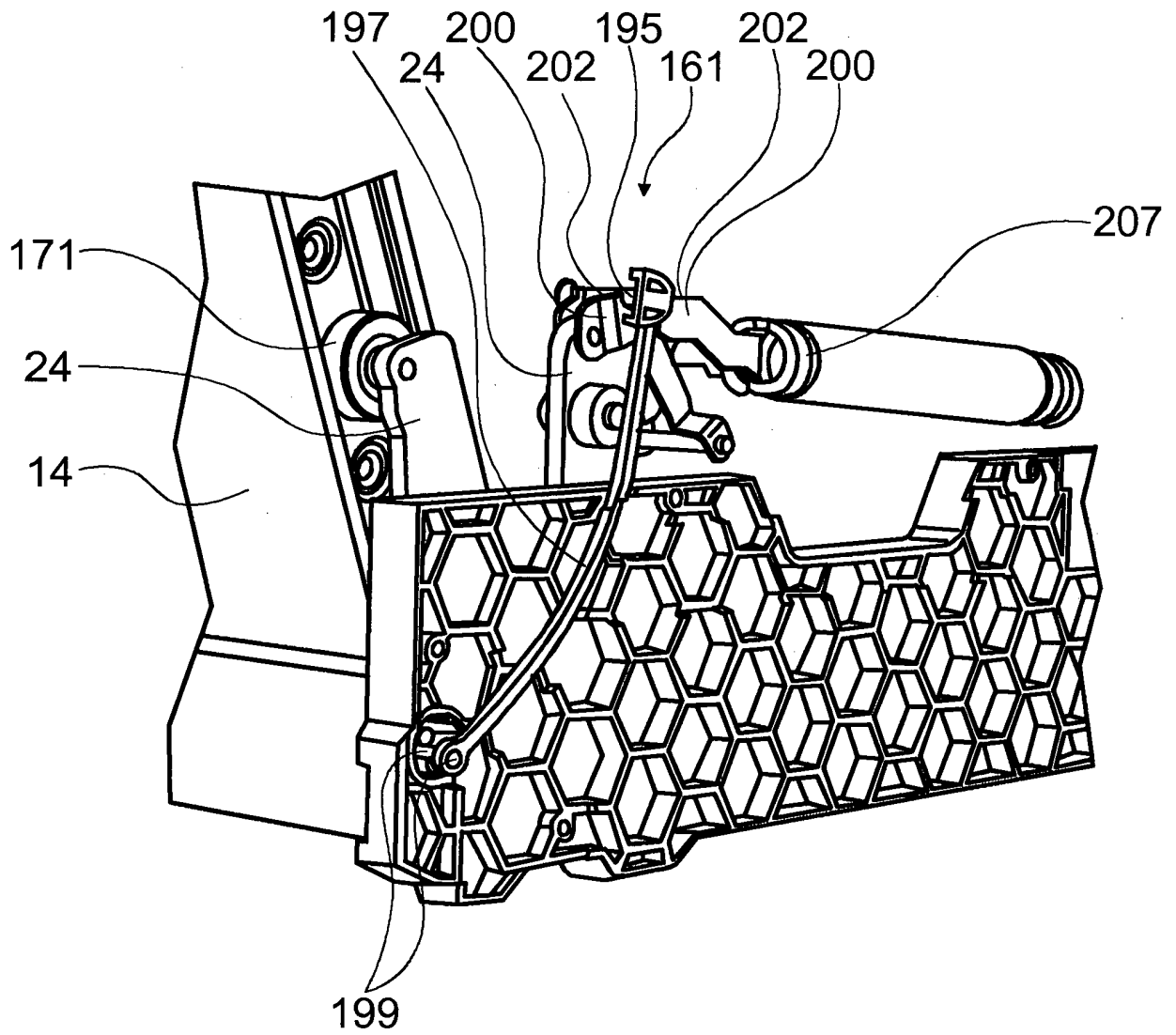


Fig. 14

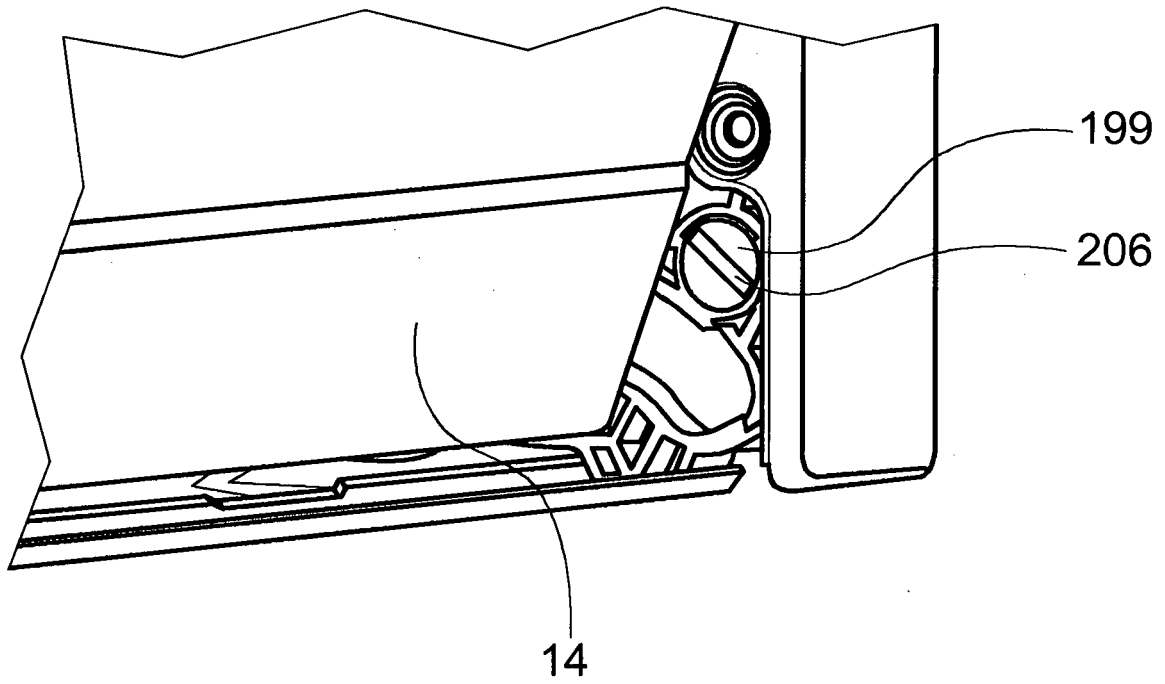


Fig. 15

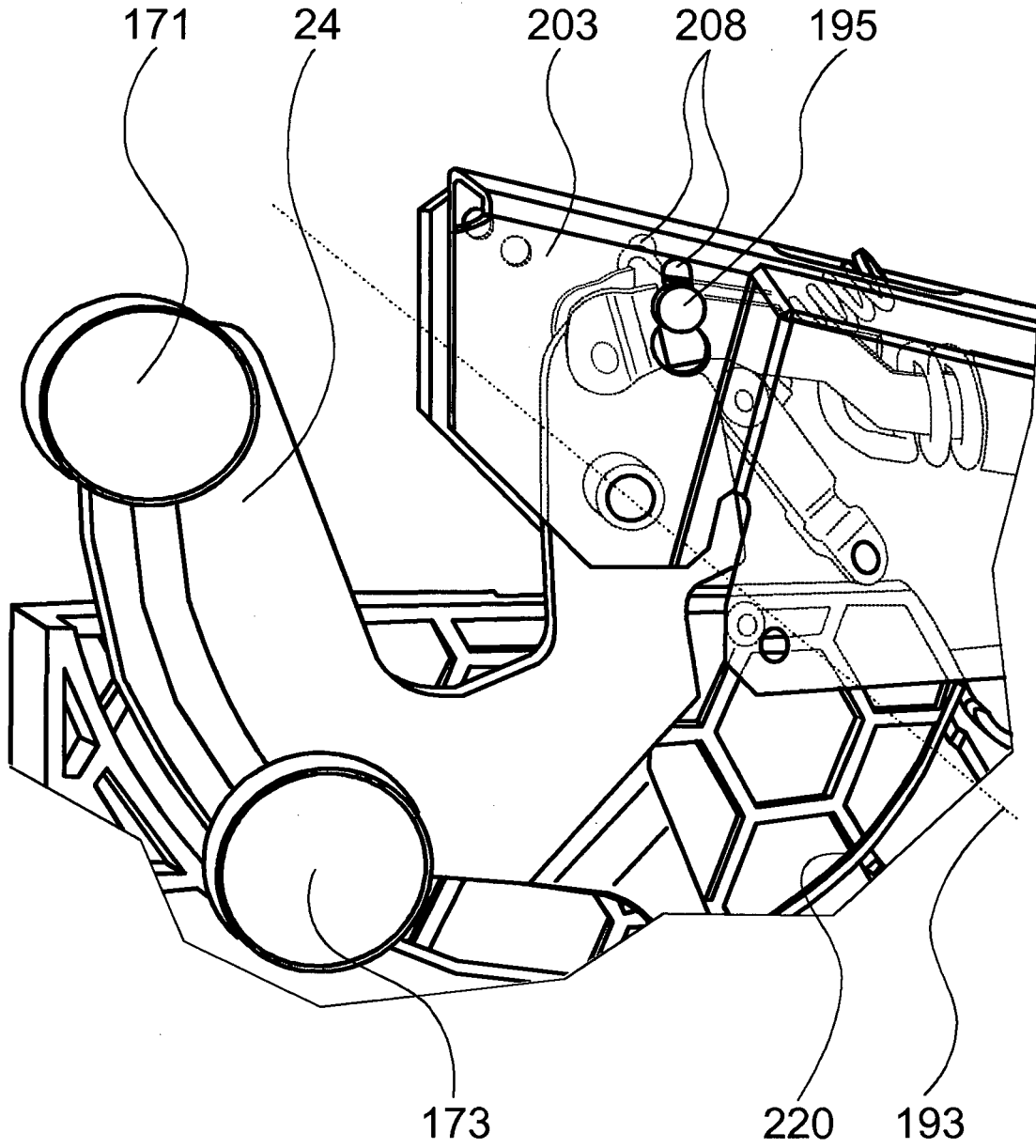


Fig. 16

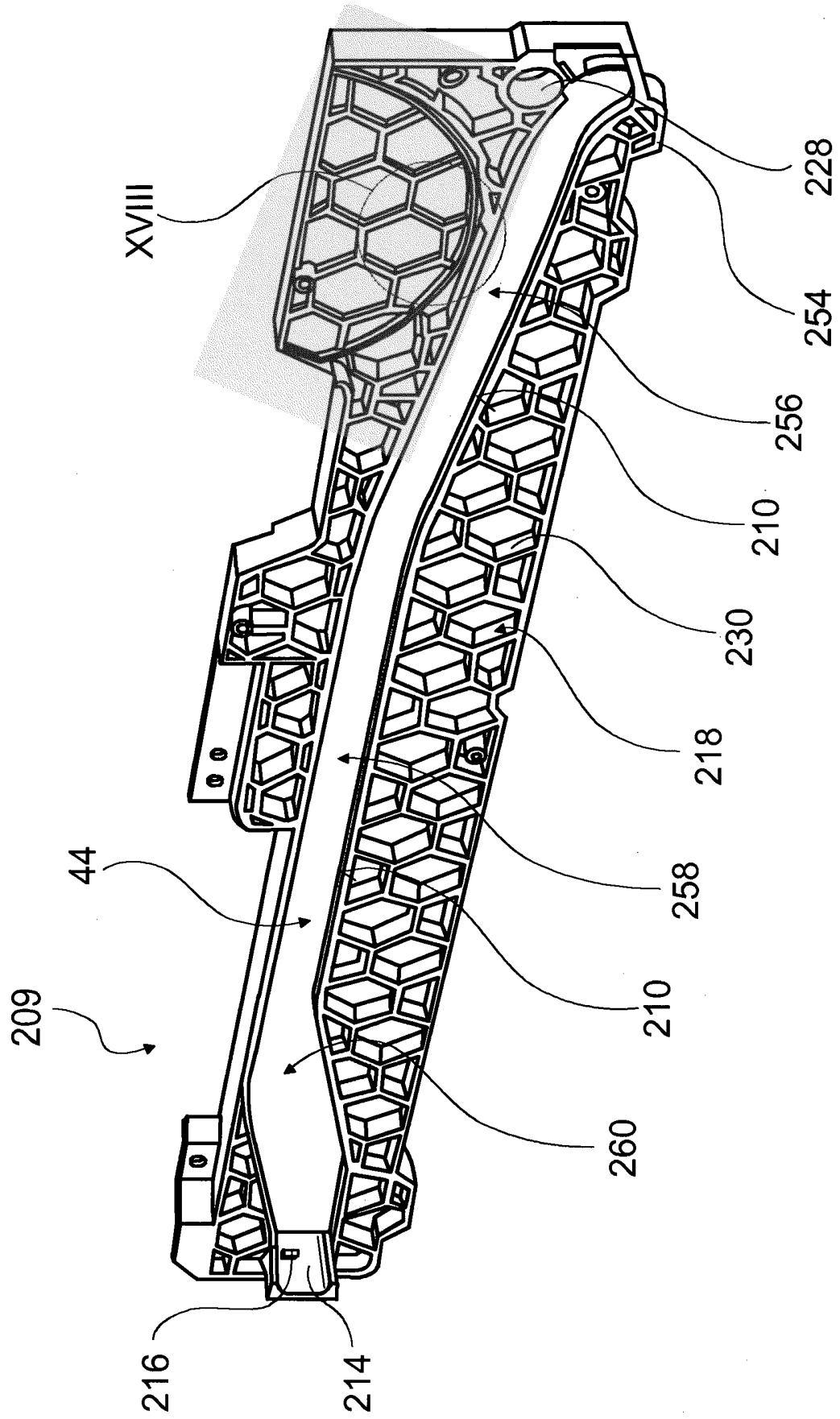


Fig. 17

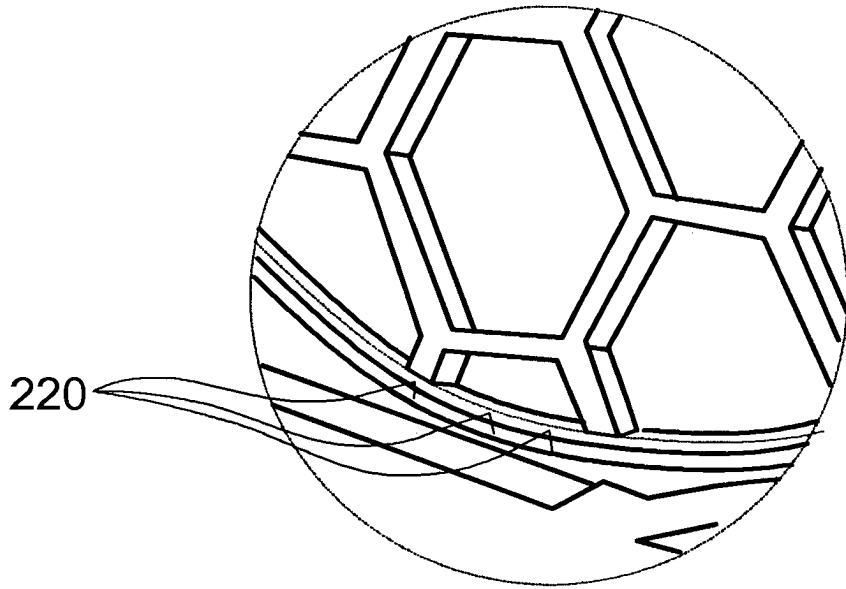


Fig. 18

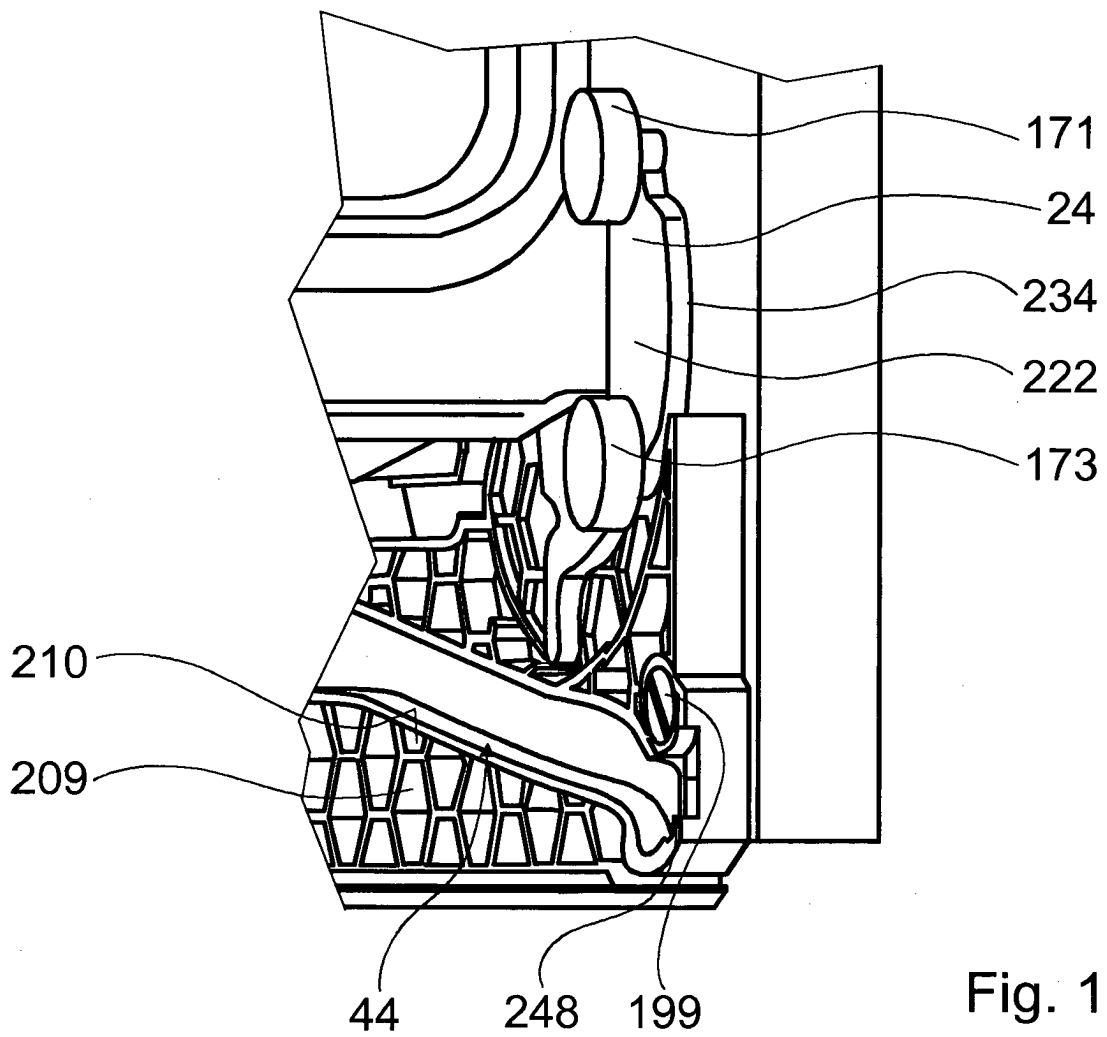


Fig. 19

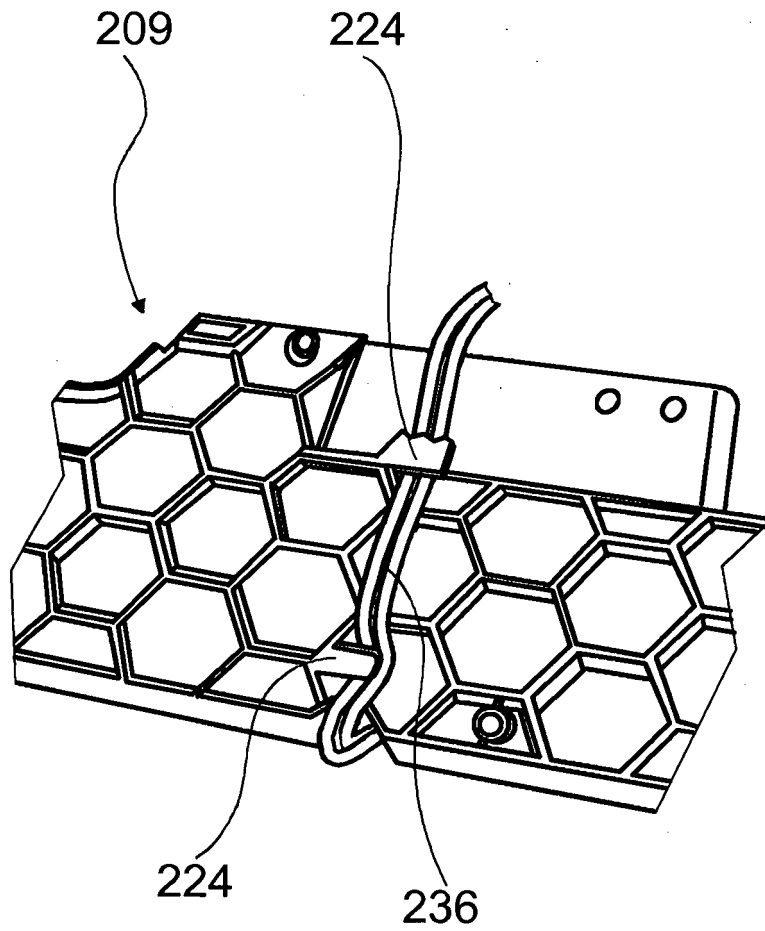


Fig. 20

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

- WO 03073004 A1 [0002]