

(19)



(11)

EP 3 379 181 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

02.03.2022 Patentblatt 2022/09

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

F25D 23/02^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18160484.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

F25D 23/028; F25D 2400/40

(22) Anmeldetag: **07.03.2018**

(54) HAUSHALTSGERÄTEVORRICHTUNG MIT EINEM KORPUS, EINEM VERSCHLUSSELEMENT SOWIE EINER AN DEM KORPUS UND AN DEM VERSCHLUSSELEMENT BEFESTIGTEN LEITUNG

A DOMESTIC APPLIANCE COMPRISING A CORPUS, A CLOSURE ELEMENT AND A CONDUCTOR FIXED TO THE CORPUS AND THE CLOSURE ELEMENT

APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER POURVU D'UN CORPS, D'UN ÉLÉMENT DE FERMETURE AINSI QUE D'UN CONDUIT FIXÉE SUR LE CORPS ET SUR L'ÉLÉMENT DE FERMETURE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(72) Erfinder:

- **Flinner, Klaus**
89447 Zöschingen (DE)
- **Gutsche, Niklas**
89075 Ulm (DE)
- **Kemmer, Andreas**
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **22.03.2017 DE 102017204820**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

26.09.2018 Patentblatt 2018/39

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-2011/080236 KR-A- 20110 088 360
US-A- 3 788 094 US-A1- 2006 087 207
US-A1- 2006 087 208 US-A1- 2014 319 990

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

EP 3 379 181 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 betrifft eine Haushaltsgerätevorrichtung mit einem Korpus und einem daran zwischen einer geschlossenen Stellung und einer geöffneten Stellung beweglich angeordneten Verschlusselement sowie mit einer

5

sowohl am Korpus als auch an dem Verschlusselement angeordneten Leitung.
[0002] Eine solche Haushaltsgerätevorrichtung kann insbesondere Teil eines Kältegerätes sein. Bei Kältegeräten, insbesondere Haushaltskältegeräten wie Kühlschränken, Gefrierschränken oder Kühl-Gefrier-Kombinationen, kann das Verschlusselement eine Bedieneinheit und/oder Anzeigeeinheit zur Steuerung von Funktionen und Anzeige von Betriebszuständen des Kältegerätes aufweisen. Denkbar ist auch, dass das Verschlusselement einen Eisspender und/oder

10

einen Wasserspender aufweist. In solchen Fällen besteht die Notwendigkeit, eine elektrische Leitung oder eine Wasserleitung von dem Korpus in das Verschlusselement zu führen.
[0003] Aus der DE 10 2008 026 709 A1 ist eine Anordnung zur Führung eines Kabels von einem Korpus eines Möbelementes oder Gerätes zu einem Verschlusselement bekannt, wobei die Anordnung ein Gehäuse aufweist, in dem ein Abschnitt des Kabels verläuft, sodass dieser Abschnitt verdeckt oder geschützt werden soll.

15

[0004] US 3 788 094 A offenbart ein Kältegerät mit einem Kaltwassernutzungsbereich an einem Außenbereich einer Tür, umfassend eine Wasserleitung, welche von einem Kaltwassertank innerhalb eines Korpus zu einem Ausgabeeventil in dem Kaltwassernutzungsbereich führt, wobei ein Einzugsmechanismus für die Wasserleitung an einer Seitenwand des Korpus befestigt ist.

20

[0005] US 2006/087207 A1 offenbart ein Kältegerät mit einem Korpus und einem darin befindlichen Aufnahmeraum, sowie einem entlang einer ersten Richtung beweglichen Behälter und einer entlang der ersten Richtung beweglichen elektrischen Vorrichtung sowie weiterhin umfassend eine entlang der ersten Richtung streckbaren und zusammenziehbaren elektrischen Leitung.

25

[0006] US 2014/319990 A1 offenbart eine Vorrichtung mit einer Aufnahme, sowie einem ersten Verschlusselement zum Verschließen zumindest eines Bereiches einer Zugangsöffnung der Aufnahme sowie mit einem zweiten Verschlusselement welches relativ zu dem ersten Verschlusselement ausgebildet ist und welches mit einer Bedieneinheit gekoppelt ist, wobei eine Leitung durch das erste Verschlusselement in das zweite Verschlusselement geführt ist.

30

[0007] US 2006/087208 A1 offenbart ein Kältegerät mit einem eine Aufnahme aufweisenden Korpus und einem Verschlusselement zum Öffnen und Schließen der Aufnahme sowie mit einer elektrischen Vorrichtung welche in Bezug auf den Korpus entlang einer ersten Richtung beweglich ist sowie mit einer elektrischen Leitung welche die elektrische Vorrichtung mit dem Korpus verbindet und mit einer Aufrollvorrichtung zum Anpassen der Länge der elektrischen Leitung.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine eingangs genannte Haushaltsgerätevorrichtung bereitzustellen, welche eine sichere und langlebige Führung der Leitung zwischen dem Korpus und dem Verschlusselement ermöglicht.

35

[0009] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des ersten Anspruchs gelöst.

[0010] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung ein Federelement umfasst, welches zumindest auf einen Leitungsabschnitt der Leitung in zumindest der geöffneten Stellung des Verschlusselements eine Zugspannung ausübt.

40

[0011] Die Zugspannung wirkt als Rückstellkraft auf den Leitungsabschnitt. Der Leitungsabschnitt hat somit in der geöffneten Stellung des Verschlusselements das Bestreben wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurückzukehren. Diese Zugspannung erlaubt es somit, eine ausreichende Länge der Leitung vorzusehen, ohne dass die Gefahr besteht, dass Abschnitte der Leitung eine unerwünschte bzw. unkontrollierte Gestalt annehmen, zum Beispiel Durchhängen.

45

[0012] Das Verschlusselement ist erfindungsgemäß durch eine Türe gebildet sein. In der geöffneten Stellung wird ein Innenbereich des Korpus, zum Beispiel ein Lagerraum für zu kühlendes oder zu gefrierendes Gut, abhängig von dem Öffnungswinkel teilweise oder vollständig für einen Benutzer zugänglich. Das Verschlusselement kann eine in der geschlossenen Stellung dem Korpus zugewandte Innenwandung eine dem Korpus abgewandte Außenwandung aufweisen. Die Innenwandung und die Außenwand können einen mit thermischen Isolationsmaterial gefüllten Hohlraum begrenzen.

[0013] Die Leitung kann beispielsweise durch eine elektrische Leitung, eine Datenleitung oder durch eine Wasserleitung gebildet sein. Möglich ist auch, dass die Leitung innerhalb einer äußeren Ummantelung sowohl eine oder mehrere elektrische Leitung(en) und/oder Datenleitungen und/oder eine oder mehrere Wasserleitung(en) umfasst.

50

[0014] Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0015] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Federelement auf den Leitungsabschnitt in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements eine Zugspannung ausübt. Der Leitungsabschnitt steht somit sowohl in der geöffneten Stellung als auch in der geschlossenen Stellung unter einer Zugspannung. In diesem Fall kann auch in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements sichergestellt werden, dass der Leitungsabschnitt keine unerwünschte Gestalt annimmt, insbesondere nicht durchhängt. Somit resultiert eine präzise und damit sichere Führung der Leitung zwischen dem Korpus und dem Verschlusselement. Grundsätzlich denkbar wäre, dass die auf den Leitungsabschnitt in dem geschlossenen Zustand und dem geöffneten Zustand des Verschlusselements ausgeübte Zugkraft (im Wesentlichen) gleich groß ist. Eine einfache Ausgestaltung wird jedoch gemäß einer Ausführungsform dadurch erreicht,

55

dass die Zugspannung des Leitungsabschnitts in der geöffneten Stellung des Verschlusselements größer ist als die Zugspannung des Leitungsabschnitts in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass sich die Zugspannung beim Öffnen des Verschlusselements bis in eine maximale geöffnete Stellung des Verschlusselements kontinuierlich, zum Beispiel linear bezüglich eines Öffnungswinkels, erhöht.

5 **[0016]** Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Zugspannung des Leitungsabschnitts in der geöffneten Stellung des Verschlusselements durch eine elastische Verformung des Leitungsabschnitts erzeugt wird. Erfindungsgemäß ist auch bei dieser Ausführungsform ein bezüglich der Leitung separater, zusätzlicher Federmechanismus vorgesehen. Auf diese Weise resultiert eine einfache und dennoch wirksame Lösung der Aufgabe. Die elastische Verformung könnte durch eine Streckung des Leitungsabschnitts entlang seiner Längsachse erfolgen. Eine solche Ausführungsform wäre insbesondere für eine Wasserleitung denkbar, die im Wesentlichen lediglich aus einem elastischen Leitungsmantel besteht. Gemäß einer Ausführungsform ist jedoch vorgesehen, dass das Federelement durch in dem Leitungsabschnitt ausgebildete Federabschnitte gebildet ist. Dieser Ausführungsform kann beispielsweise für elektrische Leitungen und Datenleitungen eingesetzt werden. Insbesondere ermöglicht diese Ausführungsform eine elastische Verformung des Leitungsabschnitts ohne eine Streckung des selbigen entlang seiner Längsachse. Die Federabschnitte können insbesondere derart ausgestaltet sein, dass die elastische Verformung, vorzugsweise ausschließlich, durch eine Biegeverformung erzeugt wird. Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Federabschnitte durch eine Wendelform bzw. Helixform des Leitungsabschnitts gebildet sind. Möglich ist, dass die komplette Leitung, gegebenenfalls mit Ausnahme der beiden Endabschnitte der Leitung, eine Wendelform aufweist. Die Erzeugung der Zugspannung durch die elastische Verformung des Leitungsabschnitts erfolgt durch eine Vergrößerung der Steigung des Wendel bzw der Steigung der Helix.

20 **[0017]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Federelement durch einen bezüglich der

[0018] Leitung separaten Federmechanismus gebildet ist. Ein separater Federmechanismus erlaubt eine anwendungsspezifisch und präzise einstellbare Zugspannung. Zwar wäre es grundsätzlich denkbar, einen mehrteiligen Federmechanismus teilweise an bzw. innerhalb des Korpus und an bzw. innerhalb des Verschlusselements anzuordnen. Um einen kompakten Aufbau zu erreichen, ist jedoch erfindungsgemäß vorgesehen, den Federmechanismus ausschließlich an bzw. innerhalb Verschlusselements anzuordnen.

25 **[0019]** Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Federmechanismus ein Element zum Aufrollen eines Abschnitts des Leitungsabschnitts aufweist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Länge eines in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements auf das Element aufgerollten Abschnitts größer ist als die Länge eines in der geöffneten Stellung des Verschlusselements auf das Element aufgerollten Abschnitts. Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Element durch eine an dem Korpus oder an dem Verschlusselement drehbar angeordnete und durch eine Feder spannbare Rolle gebildet ist. Eine Drehachse der Rolle kann bezüglich derjenigen Baueinheit von Korpus und Verschlusselement, an welcher die Rolle angeordnet ist, ortsfest angeordnet sein. Die Rolle kann durch eine Drehfeder spannbar sein.

30 **[0020]** Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Federmechanismus einen Abschnitt des Leitungsabschnitts in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements mittels einer durch eine Feder erzeugten Kraft zu einem gekrümmten Abschnitt ausformt. Der gekrümmte Abschnitt kann insbesondere eine Schlaufe oder einen Bogen bilden. Dabei kann der Federmechanismus den gekrümmten Abschnitt mittels der Feder direkt ausformen bzw. auslenken. Um Reibungswiderstände zu minimieren, kann jedoch vorgesehen sein, dass der Federmechanismus ein Führungselement aufweist, welches den gekrümmten Abschnitt ausformt. Das Führungselement kann insbesondere eine Führungsnut aufweisen. Der gekrümmte Abschnitt kann mit Spiel in der Führungsnut geführt werden. Das Führungselement kann insbesondere ortsfest bezüglich eines federnden Endabschnitts der Feder angeordnet sein. Beispielsweise kann das Führungselement durch eine an einem federnden Endabschnitt der Feder montierte Führungskappe gebildet sein. Denkbar ist jedoch auch, dass das Führungselement zur weiteren Minimierung der Reibung durch eine Rollenführung gebildet ist. So ist gemäß einer Ausführungsform gesehen, dass der Federmechanismus eine an dem Korpus oder an dem Verschlusselement drehbar angeordnete Rolle aufweist, die entgegen der durch die Feder erzeugten Federkraft verschiebbar angeordnet ist. Die Rolle kann auf ihrer Mantelfläche eine Führungsnut aufweisen.

45 **[0021]** Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass der Federmechanismus komplett an dem Verschlusselement angeordnet ist. Der Federmechanismus ist insbesondere an einem Endabschnitt des Verschlusselements angeordnet. Beispielsweise kann der Federmechanismus an einem oberen oder unteren Endabschnitt angeordnet sein. Diese Ausgestaltung erlaubt einen einfachen Türanschlagswechsel, da der Federmechanismus leicht zugänglich und somit leicht demontierbar und erneut in Breitenrichtung spiegelverkehrt montierbar ist

50 **[0022]** Die Haushaltsgerätevorrichtung weist erfindungsgemäß ein Abdeckelement zum teilweisen oder vollständigen Abdecken des Federmechanismus auf. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Verschlusselement ein Befestigungsmittel für ein, insbesondere plattenförmiges, Dekorelement sowie das Abdeckelement zum teilweisen oder vollständigen Abdecken des Befestigungsmittels aufweist und dass das Abdeckelement den Federmechanismus teilweise oder vollständig abdeckt.

55 **[0023]** Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung eine Leitungsumlenkung

umfasst, insbesondere eine Umlenkrolle, welche eine Richtungsänderung der über die Leitungsumlenkung geführten Leitung bewirkt. Die Leitungsumlenkung ermöglicht es, die Leitung gezielt zu gewünschten Verbindungsstellen an dem Korpus bzw. dem Verschlusselement zu führen. Vorzugsweise weist die Leitungsumlenkung eine Nut zum Führen der Leitung auf.

5 **[0024]** Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Federelement durch eine Relativbewegung des Verschlusselements gegenüber dem Korpus beim Öffnen des Verschlusselements spannbar ist bzw. gespannt wird. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Federelement ausschließlich durch diese Relativbewegung spannbar ist bzw. gespannt wird.

10 **[0025]** Der Korpus und das Verschlusselement können durch ein oder mehrere Lagerelemente, zum Beispiel Scharniere oder Auszugsschienen (Teleskopschienen), miteinander verbunden sein. Das oder die Lagerelemente ermöglichen eine Verstellung des Verschlusselements zwischen der geschlossenen Stellung der geöffneten Stellung. Der Korpus und das Verschlusselement können insbesondere mittels eines, mittels zweier oder mittels mehrerer Mehrgelenksscharniere miteinander verbunden sein. Ein Mehrgelenkscharnier zeichnet sich dadurch aus, dass dieses sowohl eine Rotation als auch eine Translationsbewegung zwischen dem Korpus und dem Verschlusselement ermöglicht.

15 **[0026]** Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Leitung mittels einer, insbesondere lösbaren, Steckverbindung an dem Korpus und/oder an dem Verschlusselement befestigt ist. Auf diese Weise wird ein einfach zu bewerkstelligender Türanschlagswechsel ermöglicht.

20 **[0027]** Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Haushaltsgerätevorrichtung ein Kältegerät ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass das Verschlusselement eine Tür ist. Denkbar ist, dass das Kältegerät zwei oder mehrere Verschlusselemente bzw. Türen aufweist und zwei oder mehrere Leitungen von dem Korpus erfindungsgemäß in die Verschlusselement bzw. Türen geführt sind.

25 **[0028]** Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen der Haushaltsgerätevorrichtung bzw. des Kältegeräts und bei einem dann vor der Haushaltsgerätevorrichtung bzw. dem Kältegerät stehenden und in Richtung der Haushaltsgerätevorrichtung bzw. des Kältegeräts blickenden Beobachter gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

[0029] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung werden anhand der beigelegten Figuren erläutert. Dabei zeigen:

- 30 Fig. 1 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegerätes gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,
 Fig. 2 einen Ausschnitt einer Frontansicht des Haushaltskältegeräts aus Fig. 1,
 Fig. 3 Ausschnitte eines zweiten Ausführungsbeispiels,
 Fig. 4 Ausschnitte eines dritten Ausführungsbeispiels,
 35 Fig. 5 Ausschnitte eines vierten Ausführungsbeispiels,
 Fig. 6 ein perspektivischer Ausschnitt des vierten Ausführungsbeispiels und
 Fig. 7 einen Ausschnitt eines fünften Ausführungsbeispiels.

[0030] Gleiche oder funktionsgleiche Elemente sind im Folgenden mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

40 **[0031]** Fig. 1 zeigt eine Darstellung eines Haushaltskältegerätes 1, in Form eines Kühlschranks, umfassend eine erfindungsgemäße Haushaltsgerätevorrichtung 2. Die Haushaltsgerätevorrichtung 2 umfasst einen Korpus 3 sowie ein an dem Korpus mittels zweier Lagerelemente 4 schwenkbar angeordnetes Verschlusselement 5. Die Lagerelemente 4 sind jeweils durch Mehrgelenksscharniere 6 gebildet. Das Haushaltskältegerät 1 ist in einer Möbelnische 12 angeordnet, die zu Illustrationszwecken transparent dargestellt ist. Sofern das Verschlusselement 5 aus der in Figur 1 gezeigten, geschlossenen Stellung in eine geöffnete Stellung gebracht wird, führt dieses gegenüber dem Korpus 3 somit sowohl eine Rotationsbewegung als auch eine Translationsbewegung aus. Das Verschlusselement 5 ist in diesem Fall durch eine Tür 7 gebildet. Innerhalb des Korpus 3 befindet sich ein nicht dargestellter Lagerraum zur Aufnahme von Kühlgut, der durch die Tür 7 zugänglich ist. Sowohl der Korpus 3 als auch die Tür 7 weisen Hohlräume auf, die mit thermischem Isolationsmaterial gefüllt sind. Der Korpus 3 weist als Außenverkleidung Seitenwände 8, ein Deckelement 9, ein Bodenelement sowie eine Rückwand 10 auf. Zwischen dieser Außenverkleidung und einem nicht dargestellten Innenbehälter befindet sich ein Hohlraum, der mit dem thermischen Isolationsmaterial gefüllt ist. Die Tür 7 weist eine Außenwand 13 sowie eine in der geschlossenen Stellung der Tür 7 dem Lagerraum zugewandte Innenwand auf. Zwischen der Außenwand 13 und der Innenwand befindet sich ein Hohlraum der mit dem thermischen Isolationsmaterial gefüllt ist. Die Tür 7 weist ein Befestigungsmittel 15 zur Befestigung eines plattenartigen Dekorelements, zum Beispiel einer Möbelplatte, auf. Jene Abschnitte des Befestigungsmittel 15, welche auf einer Schmalseite 11 der Tür 7 angeordnet sind, sind doch ein Abdeckelement 16 im Wesentlichen abgedeckt. Zwischen dem Korpus 3 und der Tür 7 verläuft eine Leitung 17. Die Leitung 17 ist sowohl am Korpus 3 als auch an der Tür 7 befestigt. Die Leitung 17 tritt aus einer nach vorne gewandten Stirnseite des Korpus 3 aus und tritt auf der oberen Schmalseite 11 der Tür 7 unterhalb des Abdeckelements 16 in die

Tür 7 ein.

[0032] Fig. 2 zeigt einen Ausschnitt einer Frontansicht des Haushaltskältegeräts aus Fig. 1, nämlich den oberen Abschnitt, wobei zu Illustrationszwecken das Abdeckelement 16 transparent dargestellt ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Federelement 18 durch einen Leitungsabschnitt 17' der Leitung 17 gebildet, insbesondere durch die Formgebung der Leitung 17. Die Leitung 17 weist eine Wendelform oder Helixform auf. Die einzelnen Wendel bilden dabei Federabschnitte 19 aus. In diesem Ausführungsbeispiel erstreckt sich die Wendelform bzw. Helixform über die komplette Leitung 17, d.h. der Leitungsabschnitt 17' entspricht im Wesentlichen der kompletten Leitung 17. In der geöffneten Stellung der Tür 7 ist die Leitung 17 gegenüber der geschlossenen Stellung der Tür 7 gestreckt, sodass sich die Steigung des Wendel bzw. des Helix vergrößert und die Leitung 17 eine Zugspannung aufweist. Die Leitung 17 weist an beiden Endabschnitten Stecker-elemente 20 auf, mit denen die Leitung 17 einerseits auf der oberen Schmalseite 11 der Tür 7 und andererseits auf einer Stirnseite des Korpus 3 lösbar befestigt ist.

[0033] Fig. 3 zeigt Ausschnitte eines zweiten Ausführungsbeispiels. Fig. 3a zeigt einen oberen Ausschnitt einer Vorderansicht eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts 1, wobei sich die Tür 7 in der geschlossenen Stellung befindet. Fig. 3b zeigt eine perspektivische Darstellung der Tür 7 in der geöffneten Stellung. In beiden Darstellungen ist das Abdeckelement 16 zu Illustrationszwecken transparent dargestellt. Das Federelement 18 ist durch einen Federmechanismus 21 gebildet. Der Federmechanismus 21 umfasst eine Rolle 22, die durch eine (nicht dargestellte) Feder spannbare ist. Auf der Rolle 22 ist ein Abschnitt 17'' des Leitungsabschnitts 17' aufgerollt. Die Rolle 22 ist an der Tür 7 drehbar festgelegt, wobei eine Drehachse der Rolle 22 ortsfest bezüglich der Tür 7 angeordnet ist. In der in Fig. 3a dargestellten geschlossenen Stellung der Tür 7 umfasst der Abschnitt 17'' mehrere Wicklungen der Leitung 17. Beim Öffnen der Tür 7, insbesondere wenn die Tür 7 gegenüber dem Korpus 3 translatorisch bewegt wird, beginnen sich diese Wicklungen entgegen der durch die Feder bewirkten Kraft abzuwickeln, sodass die Feder weiter gespannt wird. Zumindest in der geöffneten Stellung der Tür 7 wirkt auf den Leitungsabschnitt 17' (rechts von dem Federmechanismus 21) eine Zugspannung. Beim Schließen der Tür 7 sorgt die Zugspannung dafür, dass die Leitung 17 wieder teilweise auf die Rolle 22 aufgewickelt wird.

[0034] Fig. 4 zeigt Ausschnitte eines dritten Ausführungsbeispiels mit zu Fig. 3 vergleichbaren Ansichten. Das Federelement 18 ist wiederum durch einen Federmechanismus 21 gebildet. Der Federmechanismus 21 umfasst zwei Federn 23, nämlich Schraubenfedern.

[0035] Jede Feder 23 weist einen bezüglich der Tür 7 ortsfesten Endabschnitt 23a und einen federnden, also freien, Endabschnitt 23b auf. Die ortsfesten Endabschnitte 23a sind in diesem Ausführungsbeispiel an dem Abdeckelement 16 festgelegt. An den federnden Endabschnitten 23b ist jeweils ein Führungselement 24 angeordnet. Jedes Führungselement 24 weist eine Nut auf, in welcher Abschnitte 17''' des Leitungsabschnitts 17' aufgenommen ist. Dabei sind die Nuten derart bemessen, dass die Abschnitte 17''' mit geringer Reibung durch die Nuten gleiten können. In der in Fig. 4a dargestellten geschlossenen Stellung der Tür 7 werden die Abschnitte 17''' mittels durch die Federn 23 erzeugte Kräfte zu gekrümmten Abschnitten ausgeformt. Der Leitungsabschnitt 17' weist somit eine Zugspannung auf. Beim Öffnen der Tür 7, insbesondere sofern diese gegenüber dem Korpus 3 eine Translationsbewegung ausführt, werden die Federn 23 komprimiert. Sofern die Tür 7 aus der in Fig. 4b gezeigten geöffneten Stellung geschlossen wird, sorgt die Federkraft der Federn 23 dafür, dass die Abschnitte 17''' erneut in gekrümmte Abschnitte geformt werden.

[0036] Fig. 5 zeigt Ausschnitte eines vierten Ausführungsbeispiels mit zu Fig. 3 vergleichbaren Ansichten, während in Fig. 6 ein perspektivischer Ausschnitt dieses Ausführungsbeispiels gezeigt ist. Das Federelement 18 ist wiederum durch einen Federmechanismus 21 gebildet. Der Federmechanismus 21 umfasst eine Feder 23, in Form einer Schraubenfeder, mit einem ortsfesten Ende 23a sowie einem federnden Ende 23b. Das ortsfeste Ende 23a ist an einem Widerlager 25 an der Tür 7 festgelegt. Der Federmechanismus 21 umfasst weiterhin eine Rolle 26 sowie eine Rollenlagerung 27, innerhalb der die Rolle 26 drehbar gelagert ist. Die Rollenlagerung 27 ist entgegen einer durch die Feder 23 erzeugten Kraft verschiebbar angeordnet. Dazu ist an der Rollenlagerung 27 ein Führungsschlitten 28 angeordnet, der innerhalb einer Schlittenführung 29 verfahren kann. Das federnde Ende 23b der Feder 23 kontaktiert den Führungsschlitten 28. Sobald die Tür aus der in Fig. 5a gezeigten geschlossenen Stellung geöffnet wird, beginnt der Führungsschlitten 28 entgegen der durch die Feder 23 erzeugten Kraft diese zu komprimieren d.h. der Führungsschlitten 28 verfährt entlang der Schlittenführung 29 nach rechts. Der Leitungsabschnitt 17' rollt dabei über die Rolle 26 ab. Zumindest in der in Fig. 5b gezeigten geöffneten Stellung der Tür ist die Feder 23 komprimiert, sodass auf den Leitungsabschnitt 17' eine Zugspannung wirkt. Wie insbesondere in Fig. 6 zu erkennen ist, weist das Haushaltskältegerät 1 weiterhin eine Leitungsumlenkung 30 auf. Diese dient dazu eine Richtungsänderung der über die

[0037] Leitungsumlenkung 30 geführten Leitung 17 zu bewirken, sodass die Leitung 17 in der gewünschten Richtung in den Federmechanismus 21 geführt wird.

[0038] Fig. 7 zeigt einen Ausschnitt eines fünften Ausführungsbeispiels mit einer zu Fig. 3a vergleichbaren Ansicht, das heißt in einer geschlossenen Stellung der Tür 7. Im Gegensatz zum vierten Ausführungsbeispiel ist an der Tür 7 eine weitere Leitungsumlenkung 30 angeordnet. Die Leitungsumlenkung 30 ist durch eine Rolle gebildet, deren Mantelfläche eine Nut aufweist, um die Leitung 17 zu führen. Diese Leitungsumlenkung 30 ermöglicht es, die Leitung 17 in einen in Breitenrichtung X mittigen Abschnitt der Tür 7 zu führen. Die Leitung 17 kann somit im Wesentlichen in Brei-

EP 3 379 181 B1

tenrichtung X mittig in die Tür 7 eintreten, sodass ein Türanschlagswechsel einfach erfolgen kann, ohne dass zur Verbindung der Leitung 17 mit der Tür 7 eine Steckverbindung notwendig wäre.

BEZUGSZEICHENLISTE

5	1	Haushaltskältegerät	21	Federmechanismus
	2	Haushaltsgerätevorrichtung	22	Rolle
	3	Korpus	23	Feder
	4	Lagerelement	23a	ortsfester Endabschnitt
10	5	Verschlusselement	23b	federnder Endabschnitt
	6	Mehrgelenkscharnier	24	Führungselement
	7	Tür	25	Widerlager
	8	Seitenwand	26	Rolle
	9	Deckelement	27	Rollenlagerung
15	10	Rückwand	28	Führungsschlitten
	11	Schmalseite	29	Schlittenführung
	12	Möbelnische	30	Leitungsumlenkung
	13	Außenwand		
20	15	Befestigungsmittel		
	16	Abdeckelement		
	17	Leitung		
	17'	Leistungsabschnitt		
	17''	Abschnitt		
25	17'''	Abschnitt		
	17''''	Abschnitt		
	18	Federelement		
	19	Federabschnitt		
30	20	Steckerelement		

Patentansprüche

- 35 1. Haushaltsgerätevorrichtung (2) mit einem Korpus (3) und einem daran zwischen einer geschlossenen Stellung und einer geöffneten Stellung beweglich angeordneten und durch eine Tür (7) gebildeten Verschlusselement (5) zum Verschließen eines im Korpus (3) befindlichen Lagerraumes sowie mit einer sowohl am Korpus (3) als auch an dem Verschlusselement (5) angeordneten Leitung (17), umfassend ein Federelement (18), welches zumindest auf einen Leitungsabschnitt (17') der Leitung (17) in zumindest der geöffneten Stellung des Verschlusselements (5) eine Zugspannung ausübt, wobei das Federelement (18) durch einen bezüglich der Leitung (17) separaten Federmechanismus (21) gebildet ist, die Haushaltsgerätevorrichtung (2) weiterhin aufweisend ein Abdeckelement (16) zum teilweisen oder vollständigen Abdecken des Federmechanismus (21), wobei der Federmechanismus (21) komplett an dem Verschlusselement (5) angeordnet ist und wobei der Federmechanismus (21) an einem Endabschnitt des Verschlusselements (5) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusselement (5) ein Befestigungsmittel (15) für ein, insbesondere plattenförmiges, Dekorelement aufweist und das Abdeckelement (16) das Befestigungsmittel (15) teilweise oder vollständig abdeckt.
- 40
- 45
- 50 2. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (18) auf den Leitungsabschnitt (17') in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements (5) eine Zugspannung ausübt.
- 55 3. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugspannung des Leitungsabschnitts in der geöffneten Stellung des Verschlusselements (5) größer ist als die Zugspannung des Leitungsabschnitts in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements (5).
4. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Zugspannung des Leitungsabschnitts in der geöffneten Stellung des Verschlusselements (5) durch eine elastische Verformung des Leitungsabschnitts erzeugt wird.

EP 3 379 181 B1

5. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (18) durch in dem Leitungsabschnitt (17) ausgebildete Federabschnitte (19) gebildet ist.
- 5 6. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federabschnitte (19) durch eine Wendelform des Leitungsabschnitts (17') gebildet sind.
7. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federmechanismus (21) ein Element zum Aufrollen eines Abschnitts (17'') des Leitungsabschnitts (17') aufweist.
- 10 8. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Element durch eine an dem Verschlusselement (5) drehbar angeordnete und durch eine Feder spannbare Rolle (22) gebildet ist.
- 15 9. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federmechanismus (21) einen Abschnitt des Leitungsabschnittes (17') in der geschlossenen Stellung des Verschlusselements (5) mittels einer durch eine Feder (23) erzeugten Federkraft zu einem gekrümmten Abschnitt (17''') ausformt.
- 20 10. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federmechanismus (21) eine an dem Verschlusselement (5) drehbar angeordnete Rolle (26) aufweist, die entgegen einer durch eine Feder (23) erzeugten Federkraft verschiebbar angeordnet ist.
- 25 11. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine Leitungsumlenkung (30), insbesondere eine Umlenkrolle, welche eine Richtungsänderung der über die Leitungsumlenkung (30) geführten Leitung (17) bewirkt.
- 30 12. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (18) durch eine Relativbewegung des Verschlusselements (5) gegenüber dem Korpus (3) beim Öffnen des Verschlusselements (5) spannbar ist bzw. gespannt wird.
- 35 13. Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (17) mittels einer, insbesondere lösbaren, Steckverbindung an dem Korpus (3) und/oder dem Verschlusselement (5) befestigt ist.
14. Haushaltskältegerät (1), umfassend eine Haushaltsgerätevorrichtung (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Claims

- 40 1. Household appliance apparatus (2) with a carcass (3) and a closure element (5), which is arranged such that it can move between a closed position and an opened position and is formed by a door (7), for closing off a storage space located in the carcass (3) as well as with a line (17) arranged both on the carcass (3) and on the closure element (5), comprising a spring element (18), which exerts a tension stress at least at a line section (17') of the line (17) in at least the closed position of the closure element (5), wherein the spring element (18) is formed by a spring mechanism (21) that is separate in relation to the line (17), the household appliance apparatus (2) furthermore having a cover element (16) for partially or fully covering the spring mechanism (21), wherein the spring mechanism (21) is completely arranged on the closure element (5) and wherein the spring mechanism (21) is arranged on an end section of the closure element (5), **characterised in that** the closure element (5) has a fastening means (15) for an, in particular plate-shaped, decorative element and the cover element (16) partially or fully covers the fastening means (15).
- 45 2. Household appliance apparatus (2) according to claim 1, **characterised in that** the spring element (18) exerts a tension stress on the line section (17') in the closed position of the closure element (5).
- 50 3. Household appliance apparatus (2) according to claim 2, **characterised in that** the tension stress of the line section in the opened position of the closure element (5) is greater than the tension stress of the line section in the closed position of the closure element (5).
- 55

4. Household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the tension stress of the line section in the closed position of the closure element (5) is generated by an elastic deformation of the line section.
- 5 5. Household appliance apparatus (2) according to claim 4, **characterised in that** the spring element (18) is formed by spring sections (19) embodied in the line section (17).
6. Household appliance apparatus (2) according to claim 5, **characterised in that** the spring sections (19) are formed by a helical shape of the line section (17').
- 10 7. Household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spring mechanism (21) has an element for rolling up a section (17") of the line section (17').
- 15 8. Household appliance apparatus (2) according to claim 7, **characterised in that** the element is formed by a roller (22) which is arranged such that it can rotate on the closure element (5) and which can be tensioned by a spring.
9. Household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spring mechanism (21) shapes a section of the line section (17') into a curved section (17''') in the closed position of the closure element (5) by means of a spring force generated by a spring (23).
- 20 10. Household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spring mechanism (21) has a roller (26), which is arranged such that it can rotate on the closure element (5) and which is arranged such that it can be displaced counter to a spring force generated by a spring (23).
- 25 11. Household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims, **characterised by** at least one line deflection (30), in particular a deflector roller, which causes a change in direction of the line (17) guided via the line deflection (30).
- 30 12. Household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the spring element (18) can be or is tensioned by a relative movement of the closure element (5) in relation to the carcass (3) when opening the closure element (5).
- 35 13. Household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the line (17) is fastened to the carcass (3) and/or the closure element (5) by means of an, in particular releasable, plug-in connection.
- 40 14. Household refrigeration appliance (1), comprising a household appliance apparatus (2) according to one of the preceding claims.

Revendications

- 45 1. Dispositif d'appareil ménager (2) comprenant un corps (3) et un élément de fermeture (5) disposé sur celui-ci de manière déplaçable entre une position fermée et une position ouverte, et formé par une porte (7) destinée à fermer un espace de stockage se trouvant dans le corps (3), et comprenant un conduit (17) disposé aussi bien sur le corps (3) que sur l'élément de fermeture (5), comprenant un élément à ressort (18) lequel, au moins sur une section de conduit (17') du conduit (17), exerce une tension de traction dans au moins la position ouverte de l'élément de fermeture (5), dans lequel l'élément à ressort (18) est formé par un mécanisme à ressort (21) séparé par rapport au conduit (17), dans lequel le dispositif d'appareil ménager (2) présente en outre un élément de recouvrement (16) pour le recouvrement partiel ou complet du mécanisme à ressort (21), dans lequel le mécanisme à ressort (21) est complètement disposé sur l'élément de fermeture (5), dans lequel le mécanisme à ressort (21) est disposé sur une section terminale de l'élément de fermeture (5), **caractérisé en ce que** l'élément de fermeture (5) présente un moyen de fixation (15) pour un élément de décor notamment en forme de plaque, et **en ce que** l'élément de recouvrement (16) recouvre le moyen de fixation (15) en partie ou complètement.
- 55 2. Dispositif d'appareil ménager (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort (18) exerce une tension de traction sur la section de conduit (17') dans la position fermée de l'élément de fermeture (5).

EP 3 379 181 B1

3. Dispositif d'appareil ménager (2) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la tension de traction de la section de conduit, dans la position ouverte de l'élément de fermeture (5), est supérieure à la tension de traction de la section de conduit dans la position fermée de l'élément de fermeture (5).
- 5 4. Dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tension de traction de la section de conduit, dans la position ouverte de l'élément de fermeture (5), est générée par une déformation élastique de la section de conduit.
- 10 5. Dispositif d'appareil ménager (2) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort (18) est formé par des sections à ressort (19) réalisées dans la section de conduit (17).
6. Dispositif d'appareil ménager (2) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les sections à ressort (19) sont réalisées par une forme hélicoïdale de la section de conduit (17').
- 15 7. Dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mécanisme à ressort (21) présente un élément destiné à enrouler une section (17'') de la section de conduit (17').
8. Dispositif d'appareil ménager (2) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'élément est formé par un galet (22) disposé de manière rotative sur l'élément de fermeture (5) et pouvant être contraint par un ressort.
- 20 9. Dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mécanisme à ressort (21) forme une section de la section de conduit (17') en une section courbée (17'''), dans la position fermée de l'élément de fermeture (5), au moyen d'une force de ressort exercée par un ressort (23).
- 25 10. Dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mécanisme à ressort (21) présente un galet (26) disposé de manière rotative sur l'élément de fermeture (5), lequel galet est disposé de manière coulissant à l'opposé d'une force de ressort générée par un ressort (23).
- 30 11. Dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** au moins une dérivation de conduit (30), notamment une poulie de renvoi, laquelle provoque un changement de direction du conduit (17) mené sur la dérivation de conduit (30).
- 35 12. Dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort (18) peut être contraint resp. est contraint par un mouvement relatif de l'élément de fermeture (5) par rapport au corps (3) lors de l'ouverture de l'élément de fermeture (5).
- 40 13. Dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le conduit (17) est fixé sur le corps (3) et/ou sur l'élément de fermeture (5) au moyen d'une fiche de raccordement notamment amovible.
- 45 14. Appareil frigorifique (1) à usage domestique, comprenant un dispositif d'appareil ménager (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes.
- 50
- 55

Fig. 1

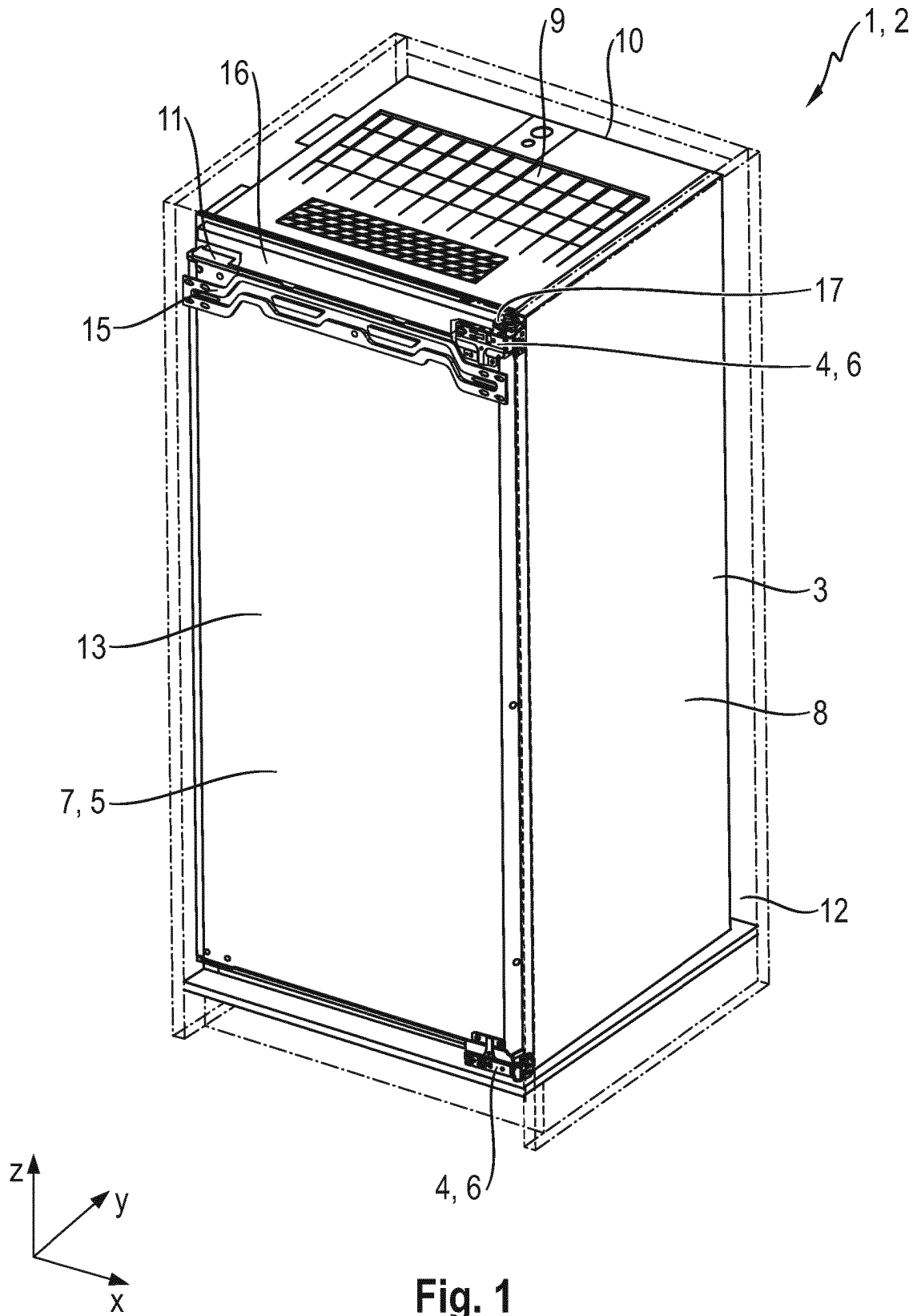
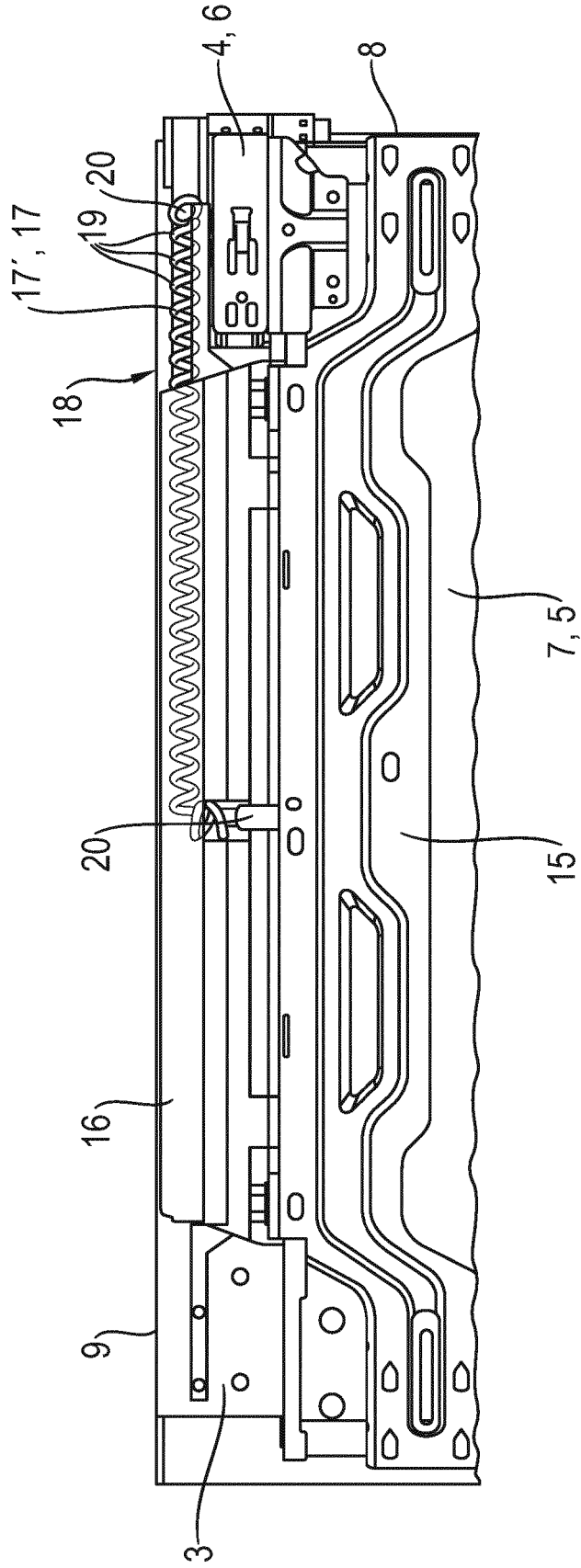
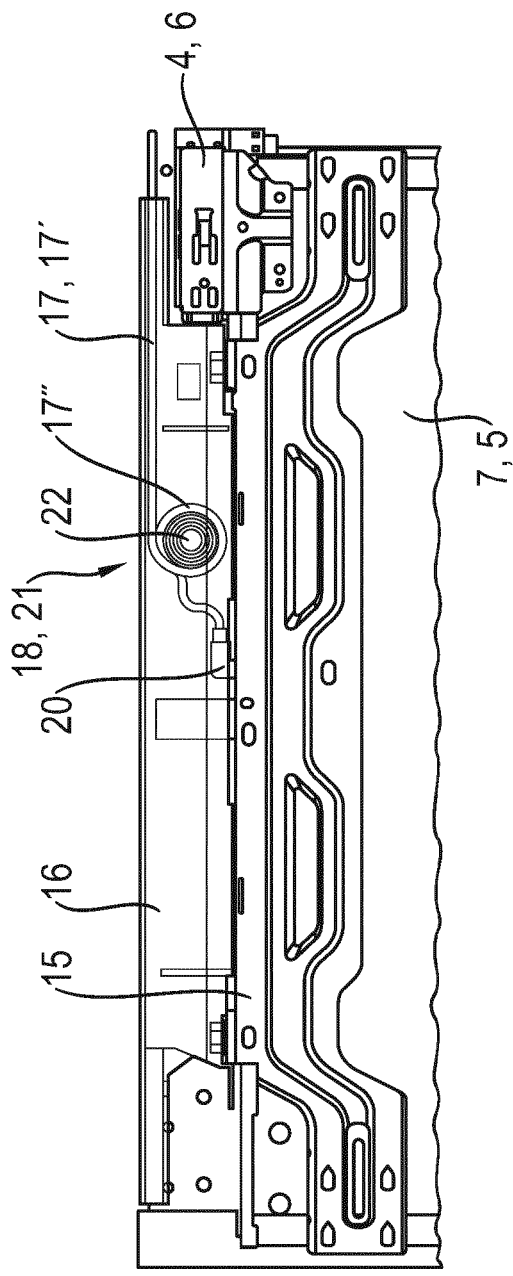


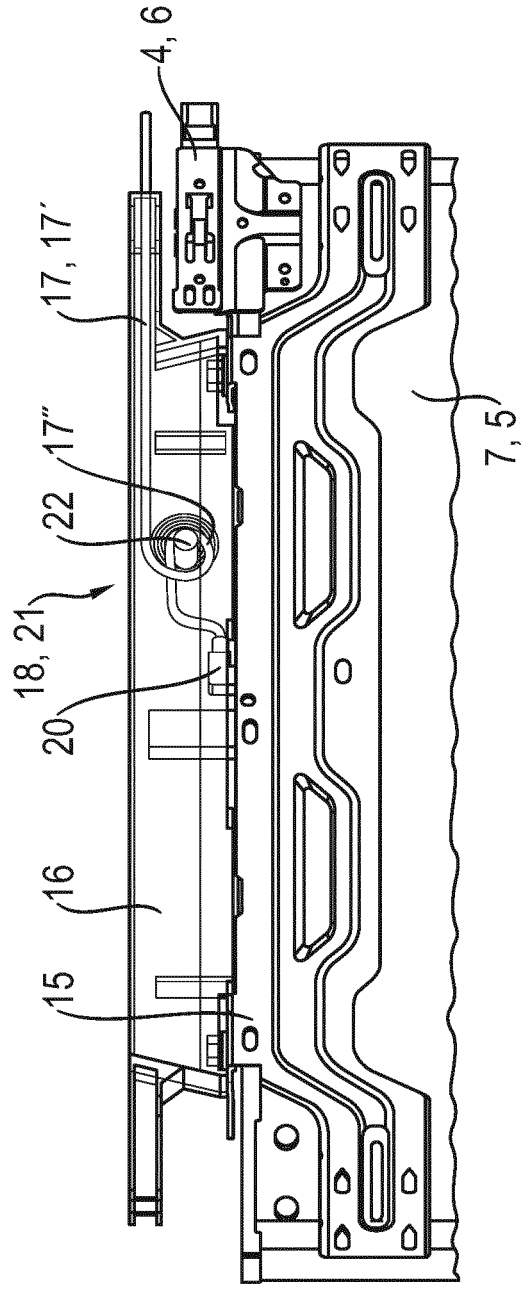
Fig. 1

Fig. 2



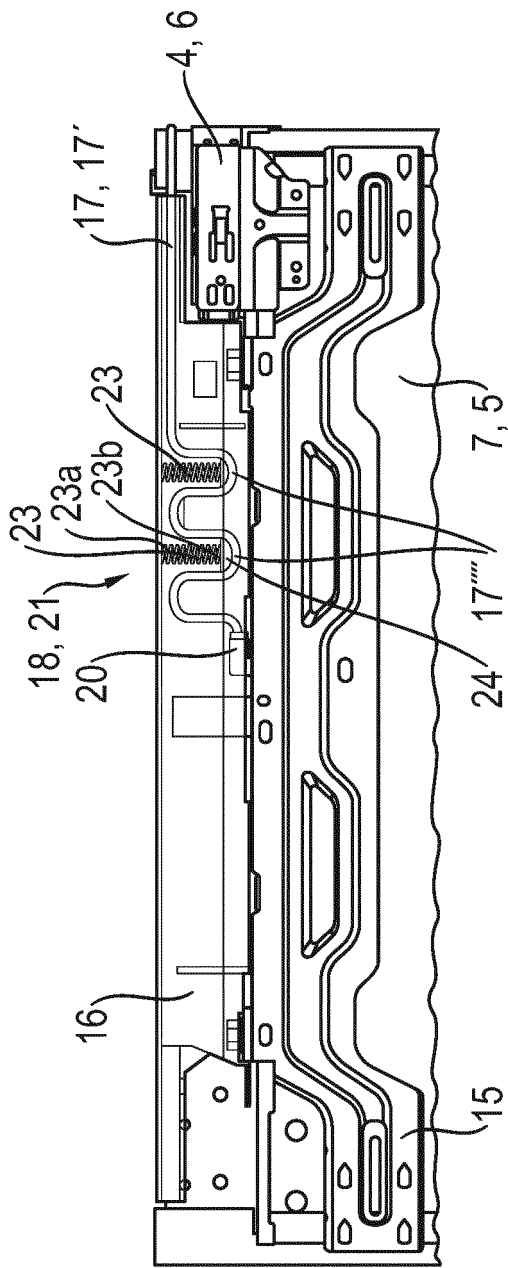


a)

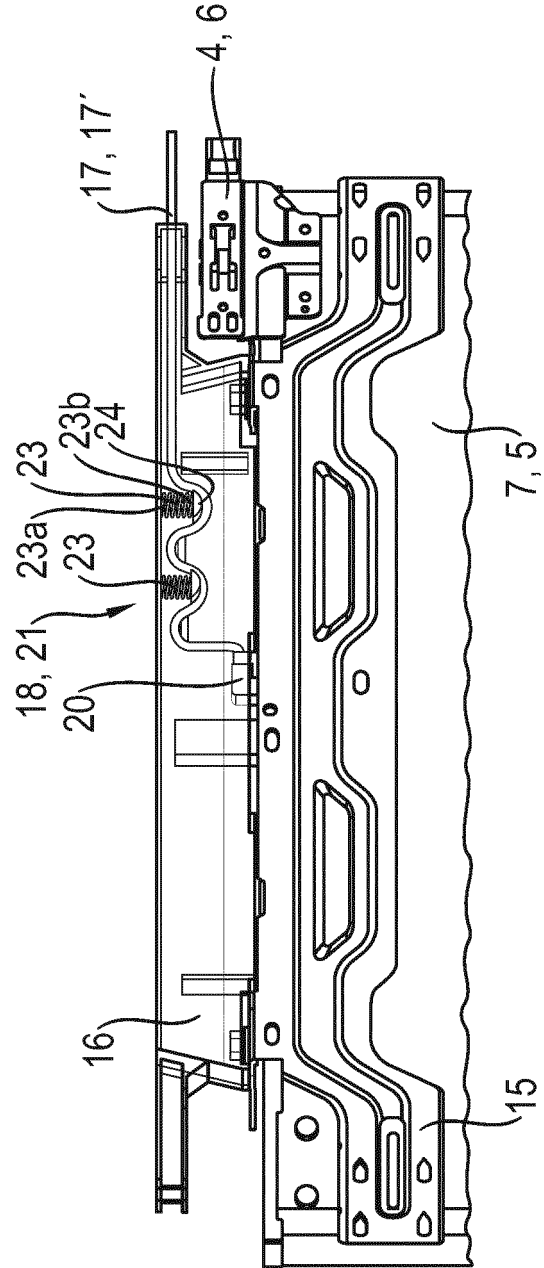


b)

Fig. 3



a)



b)

Fig. 4

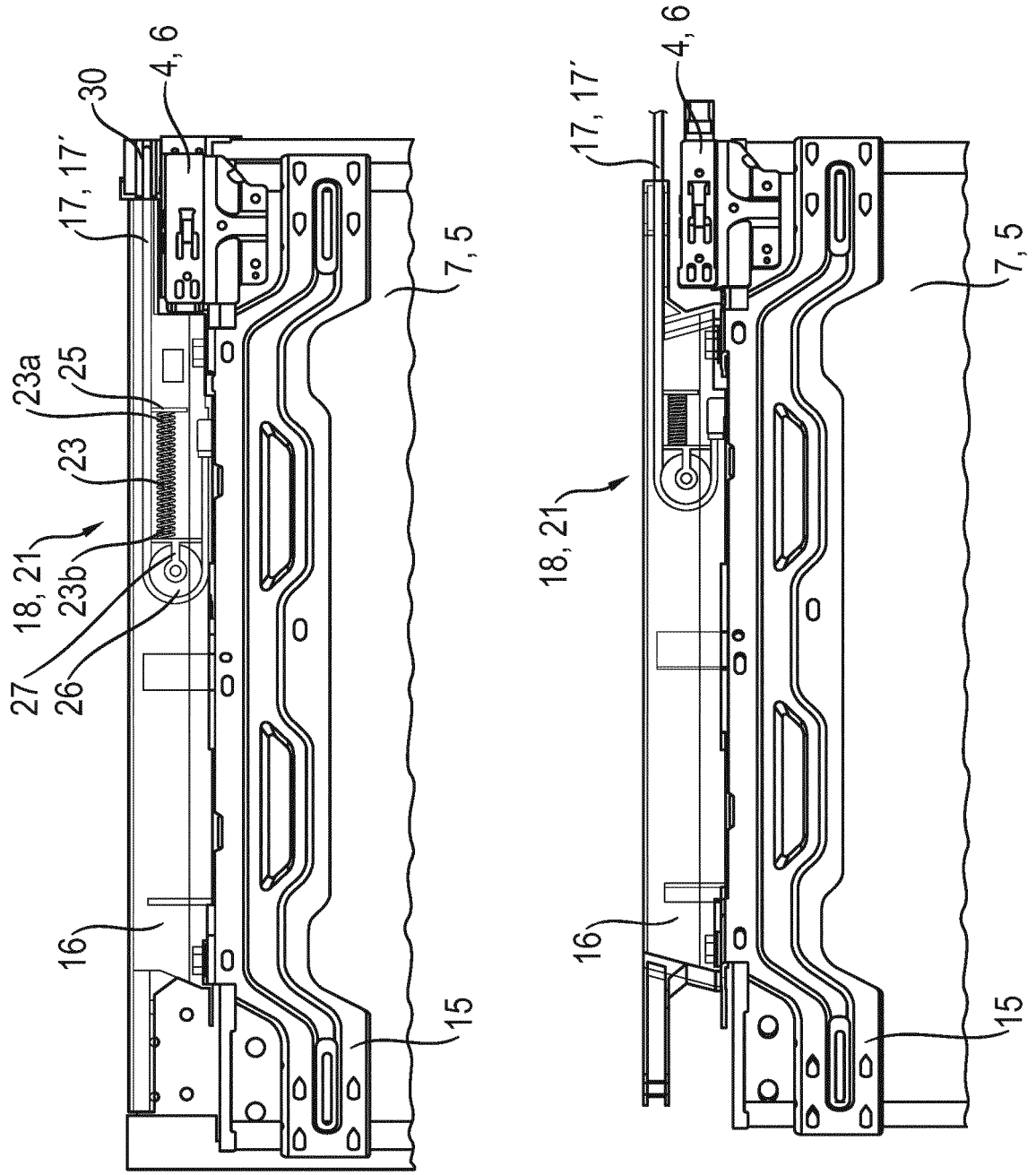


Fig. 5

a)

b)

Fig. 6

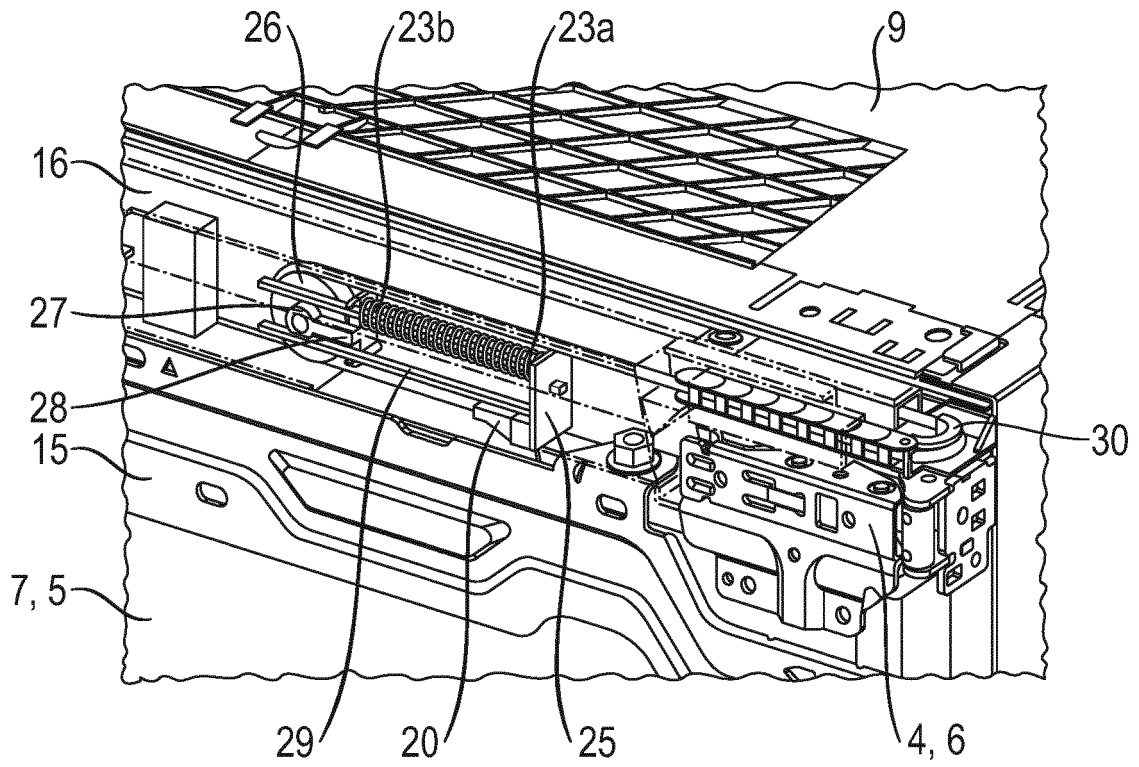
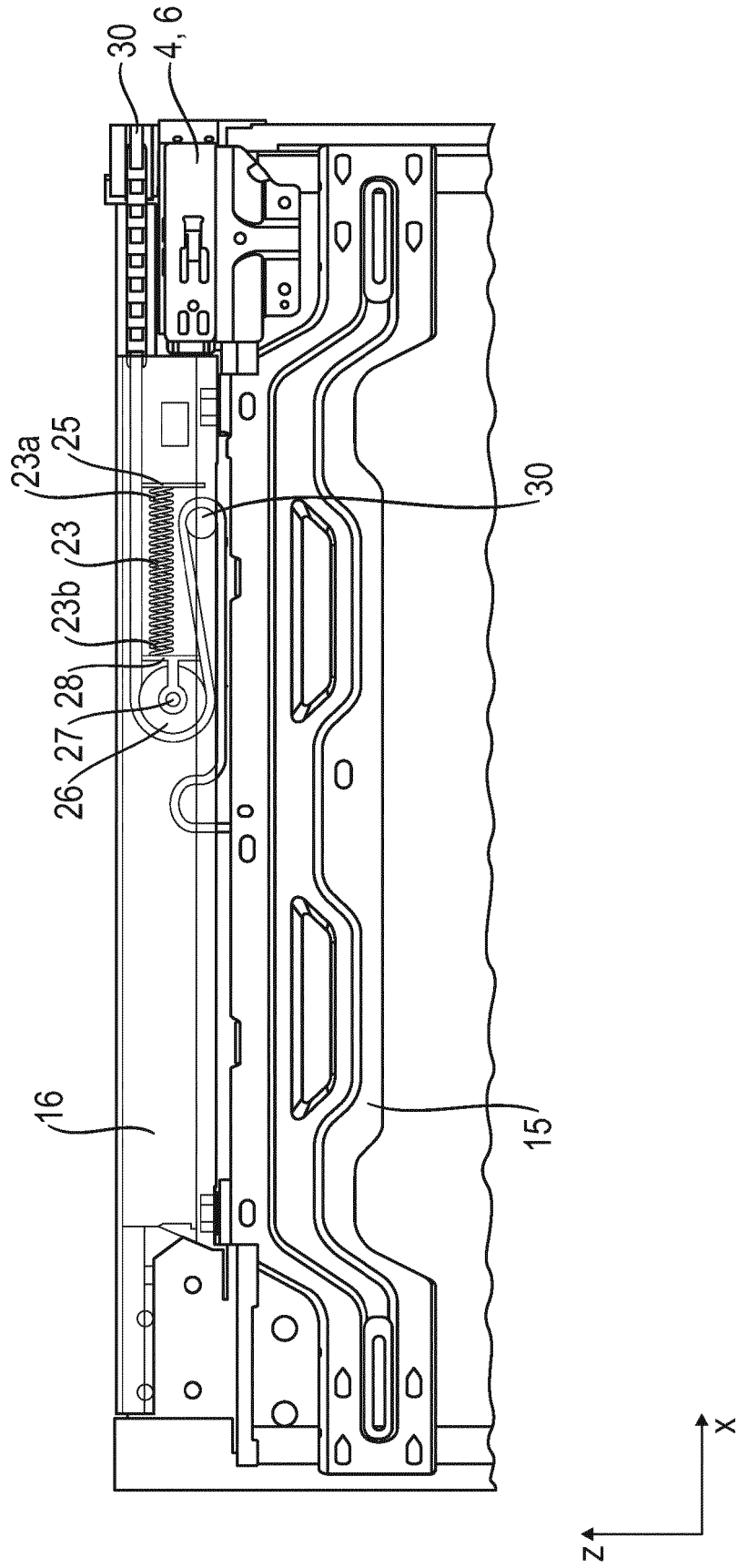


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102008026709 A1 [0003]
- US 3788094 A [0004]
- US 2006087207 A1 [0005]
- US 2014319990 A1 [0006]
- US 2006087208 A1 [0007]