



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.11.2012 Patentblatt 2012/46

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12166994.9**

(22) Anmeldetag: **07.05.2012**

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

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Raab, Alfred**
73460 Hüttlingen (DE)
• **Schmid, Christian**
73432 Aalen (DE)
• **Spiller, Ralf**
89537 Giengen (DE)

(30) Priorität: **12.05.2011 DE 102011075713**

(54) **Haushaltskältegerät mit einer Scharnieranordnung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät (1), aufweisend einen Korpus (7), einen im Korpus (7) angeordneten, einen Lagerraum (3) für Kühlgut bildenden wärmeisolierten Innenbehälter (2, 2a, 2b) und wenigstens ein um eine vertikale Achse (A) schwenkbar am Korpus (7) angeschlagenes Türblatt (4a, 4b), das zum Öffnen und Schließen des Lagerraums (3) mittels einer Scharnieranordnung (8) gelagert ist, die

ein erstes, einen Scharnierzapfen (17) tragendes Scharnierteil (21) und ein zweites Scharnierteil (22) aufweist, an dem ein Schieber (16a) beweglich gelagert ist, bei dem der Schieber (16a) eine Gegenanschlagsfläche (32) aufweist und der Scharnierzapfen (17) eine den maximalen Öffnungswinkel des Türblatts (4a, 4b) begrenzende Festanschlagsfläche (37) aufweist, an der die Gegenanschlagsfläche (32) des Schiebers (16a) bei maximalen Öffnungswinkel des Türblatts (4a, 4b) ansteht.

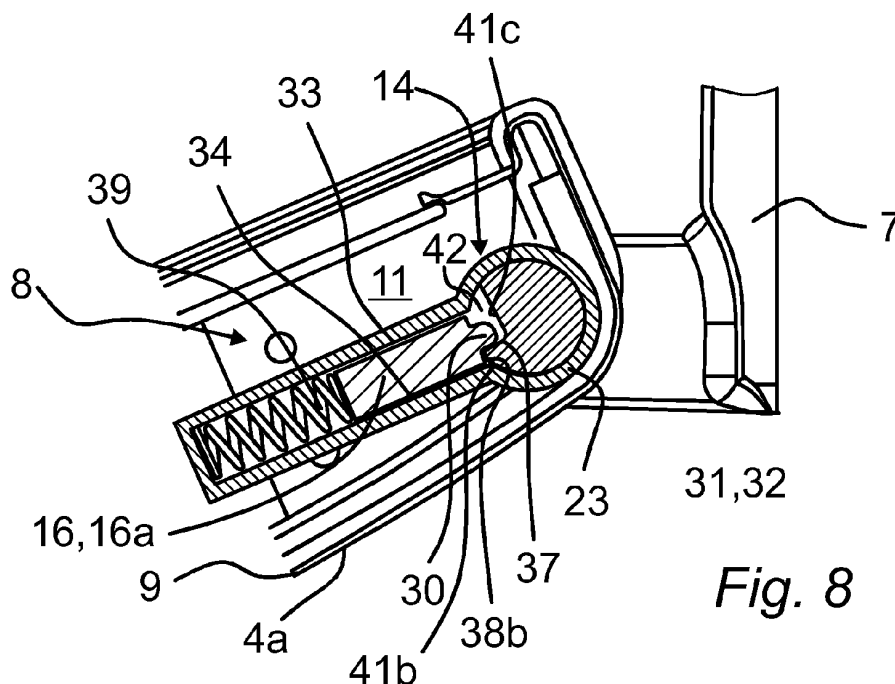


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, aufweisend einen Korpus, einen im Korpus angeordneten, einen Lagerraum für Kühlgut bildenden wärmeisolierten Innenbehälter und wenigstens ein um eine vertikale Achse schwenkbar am Korpus angeschlagenes Türblatt, das zum Öffnen und Schließen des Lagerraums mittels einer Scharnieranordnung gelagert ist, die ein erstes, einen Scharnierzapfen tragendes Scharnierteil und ein zweites Scharnierteil aufweist, an dem ein Schieber beweglich gelagert ist.

[0002] Die US 3,452,387 A beschreibt eine Vorrichtung zum Schließen eines Türblatts eines Kältegeräts. Das Kältegerät weist an seinem Korpus eine Scharnierplatte auf, an der ein Scharnierstift befestigt ist. Das Türblatt ist um den Scharnierstift schwenkbar am Kältegerät gelagert. Über eine Nut-Feder-Kupplung ist eine Nocke auf den Scharnierstift aufgesteckt. Die Nocke bildet ein Kurvenglied mit einer Radialgleitbahn. Auf der Radialgleitbahn wälzt eine drehbar an einem Halter befestigte Rolle ab. Der Halter und damit die Rolle ist mittels einer Federwendel gegen die Radialgleitbahn der Nocke abgestützt. Der Halter ist in Art eines Schlittens auf zwei vorspringenden Kufen einer Gehäusehälfte der Vorrichtung verschiebbar geführt.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einer alternativen, insbesondere einfach aufgebauten Scharnieranordnung zu schaffen.

[0004] Unter einem Kältegerät wird insbesondere ein Haushaltskältegerät verstanden, also ein Kältegerät das zur Haushaltsführung in Haushalten oder eventuell auch im Gastronomiebereich eingesetzt wird, und insbesondere dazu dient Lebensmittel und/oder Getränke in haushaltsüblichen Mengen bei bestimmten Temperaturen zu lagern, wie beispielsweise ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank, eine Kühlgefrierkombination oder ein Weinlagerschrank.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, aufweisend einen Korpus, einen im Korpus angeordneten, einen Lagerraum für Kühlgut bildenden wärmeisolierten Innenbehälter und wenigstens ein um eine vertikale Achse schwenkbar am Korpus angeschlagenes Türblatt, das zum Öffnen und Schließen des Lagerraums mittels einer Scharnieranordnung gelagert ist, die ein erstes, einen Scharnierzapfen tragendes Scharnierteil und ein zweites Scharnierteil aufweist, an dem ein Schieber beweglich gelagert ist, bei dem der Schieber eine Gegenanschlagsfläche aufweist und der Scharnierzapfen eine den maximalen Öffnungswinkel des Türblatts begrenzende Festanschlagsfläche aufweist, an der die Gegenanschlagsfläche des Schiebers bei maximalen Öffnungswinkel des Türblatts ansteht.

[0006] Indem der Schieber eine Gegenanschlagsfläche aufweist und der Scharnierzapfen eine den maximalen Öffnungswinkel des Türblatts begrenzende Festan-

schlagsfläche aufweist, an der die Gegenanschlagsfläche des Schiebers bei maximalen Öffnungswinkel des Türblatts ansteht, wird eine sehr steife Konstruktion eines Anschlags geschaffen, die auch bei hohen Belastungen, insbesondere bei hohen Öffnungsgeschwindigkeiten des Türblatts einen stabilen, insbesondere langlebigen Türanschlag bereitstellt. Auch unter hohen Kraftbelastungen kann das Türblatt damit nicht über den zulässigen maximalen Öffnungswinkel für das Türblatt hinaus aufgeschwenkt werden. Gleichzeitig mit einem sehr steifen Anschlag ist dabei auch die Baugröße der Scharnieranordnung, in welche der Anschlag und eine Selbstschließenanordnung integriert ist, sehr kompakt, insbesondere sehr klein.

[0007] Die Festanschlagsfläche und die korrespondierende Gegenanschlagsfläche können eben ausgebildet sein und sich in einer senkrecht zu ihrer Annäherungsrichtung liegenden Ebene bei Erreichen des maximalen Öffnungswinkels des Türblatts treffen. Aufgrund einer ebenen Ausbildung von Festanschlagsfläche und korrespondierender Gegenanschlagsfläche in Kombination mit in einer senkrecht zu ihrer Annäherungsrichtung liegenden Ausrichtung der Ebene von Festanschlagsfläche und Gegenanschlagsfläche wird eine Anschlagskraft stets senkrecht auf die Anschlagfläche eingeleitet, so dass keine Querkräfte resultieren können. Durch eine Vermeidung von Querkräften können unerwünschte Spannungen in der Scharnieranordnung verhindert oder zumindest verringert werden. So kann die Scharnieranordnung kleiner und/oder leichter ausgeführt werden und unnötige Materialversteifungen können entfallen.

[0008] Der die Festanschlagsfläche aufweisende Scharnierzapfen kann starr mit dem Korpus verbunden sein und die Gegenanschlagsfläche kann starr mit dem am Türblatt oder im Türblatt gelagerten Schieber verbunden sein. Der Schieber ist folglich bezüglich des Türblatts verschieblich gelagert. Der Schieber kann zur Realisierung einer Selbstschließenanordnung federvorgespannt sein. Der Schieber kann insbesondere in die Scharnieranordnung integriert sein, die am Türblatt oder im Türblatt ausgebildet ist.

[0009] Der Schieber kann eine frontseitige Stirnwand aufweisen, von der ein Vorsprung auskragt, an dessen Seitenwand die Gegenanschlagsfläche ausgebildet ist. Der Schieber kann insoweit einen Absatz aufweisen, an dessen vorspringender Seitenwand die Gegenanschlagsfläche ausgebildet ist. Der Schieber kann folglich eine Längserstreckung aufweisen, die senkrecht bzw. tangential zur Schwenkbewegung des Türblatts, insbesondere auch senkrecht zur Anschlagkraftrichtung orientiert ist. Der Schieber kann dabei insbesondere senkrecht bzw. tangential zur Schwenkbewegung des Türblatts, insbesondere auch senkrecht zur Anschlagkraftrichtung verschieblich sein. Der Schieber kann zur Realisierung einer Selbstschließenanordnung dabei federvorgespannt sein.

[0010] Der Scharnierzapfen kann mit einem an dem Korpus angeschlagenen, feststehenden ersten Schar-

nierteil verbunden sein und der Schieber kann mit einem an dem Türblatt angeschlagenen, beweglichen zweiten Scharnierteil verbunden sein.

[0011] In allen Ausführungsformen kann der Schieber in einer Aufnahme, insbesondere einer Aufnahme des beweglichen zweiten Scharnierteils verschieblich gelagert sein.

[0012] Die Aufnahme kann dabei einen ersten Aufnahmeabschnitt aufweisen, der zwei in einem Abstand voneinander angeordnete, parallel verlaufende Führungswände aufweist, die ausgebildet sind, den Schieber linear verschieblich zu lagern und die Aufnahme kann einen zweiten Aufnahmeabschnitt aufweisen, der ausgebildet ist, den Scharnierzapfen drehbar aufzunehmen.

[0013] Die Aufnahme weist folglich den ersten Aufnahmeabschnitt und den zweiten Aufnahmeabschnitt auf, die ineinander übergehen, d.h. miteinander verbunden sind bzw. kommunizieren.

[0014] Der zweite Aufnahmeabschnitt kann eine Öffnung, insbesondere ein Öffnung mit einem kreisförmigen Querschnitt aufweisen, in die der Scharnierzapfen in axialer Richtung einsteckbar ist. Der zweite Aufnahmeabschnitt bildet insoweit ein Gegenlager für den Scharnierzapfen. Der zweite Aufnahmeabschnitt kann dabei in Art eines Sackloches oder Sackbohrung ausgebildet sein, der auf ein freies Ende des Scharnierzapfens aufgefugt wird.

[0015] In allen Ausführungen kann die Aufnahme wenigstens einen Rückhaltevorsprung aufweisen, welche den federvorgespannten Schieber derart in einem ersten Aufnahmeabschnitt zurückhält, dass lediglich ein auf die Radialgleitbahn einwirkender Vorsprung des Schiebers in einen zweiten Aufnahmeabschnitt der Aufnahme hineinragt. Der wenigstens eine Rückhaltevorsprung kann zwischen dem ersten Aufnahmeabschnitt und dem zweiten Aufnahmeabschnitt der Aufnahme angeordnet sein.

[0016] Indem der wenigstens eine Rückhaltevorsprung den federvorgespannten Schieber in dem ersten Aufnahmeabschnitt zurückhält, wird verhindert, dass der Schieber weiter in den zweiten Aufnahmeabschnitt eindringt. Ohne den wenigstens einen Rückhaltevorsprung könnte sonst die Feder den Schieber beispielsweise bis an eine gegenüberliegende Seitenwand des zweiten Aufnahmeabschnitts drücken. Dann wäre der gesamte Querschnitt des zweiten Aufnahmeabschnitts versperrt und der Scharnierzapfen könnte durch diese Blockade durch den Schieber nicht in den zweiten Aufnahmeabschnitt eingefügt werden. Wenn der Schieber durch den erfindungsgemäßen wenigstens einen Rückhaltevorsprung zumindest soweit zurückgehalten wird, dass lediglich der Vorsprung des Schiebers in den zweiten Aufnahmeabschnitt vorsteht, so verbleibt noch ein ausreichend freier Platz, um den Scharnierzapfen in die Öffnung des zweiten Aufnahmeabschnitts einschieben bzw. einstecken zu können. Während des Einschiebens des Scharnierzapfens wird der Schieber bzw. der Vorsprung in den ersten Aufnahmeabschnitt zurückgedrängt.

[0017] Der Schieber kann generell einen Vorsprung

aufweisen und der in den zweiten Aufnahmeabschnitt hineinragende Vorsprung des Schiebers kann eine Anlaufschrägfläche aufweisen, welche ausgebildet ist, den in den zweiten Aufnahmeabschnitt hineinragenden Vorsprung in den ersten Aufnahmeabschnitt zurückzudrängen, wenn der Scharnierzapfen in axialer Richtung in die Öffnung des zweiten Aufnahmeabschnitts eingeschoben wird. Die Anlaufschrägfläche kann flach oder konkav ausgebildet sein. Insbesondere kann die Gestalt der Anlaufschrägfläche an die Kontur einer freien Stirnkante des Scharnierzapfens angepasst sein, insbesondere kann die Gestalt der Anlaufschrägfläche der Kontur der freien Stirnkante des Scharnierzapfens entsprechen. Die Anlaufschrägfläche kann ein Zurückdrängen des Schiebers bzw. des Vorsprungs in den ersten Aufnahmeabschnitt während des Einschlebens des Scharnierzapfens erleichtern.

[0018] In allen erfindungsgemäßen Ausgestaltungen kann die Scharnieranordnung zur Erzeugung eines das Türblatt in eine Schließstellung schwenkenden Drehmoments aus einer Federkraft, ein Kurvengetriebe aufweisen, das ein Eingriffsglied aufweist, welches an dem Schieber ausgebildet ist und ein Kurvenglied aufweist, welches eine Radialgleitbahn trägt, auf der das Eingriffsglied entlang läuft.

[0019] Das Eingriffsglied kann zur Erzeugung eines das Türblatt in eine Schließstellung schwenkenden Drehmoments federvorspannbar, insbesondere durch eine an der rückseitigen Stirnwand des Schiebers angreifende Feder, insbesondere Federwendel, im beweglichen Scharnierteil gelagert sein. Das Eingriffsglied bzw. der Schieber kann dabei insoweit einen innerhalb der Mantelwand geführten Kolben bilden, der durch die Feder den gegen Scharnierzapfen gedrückt wird. Am Scharnierzapfen kann ein Kurvenglied eine Gestalt bzw. Gleitflächenform aufweisen, die sowohl durch die Festanschlagsfläche den Anschlag ausbildet, als auch durch die Federvorspannung des Eingriffsglieds bzw. des Schiebers eine Selbstschließeinrichtung für das Türblatt ausbildet.

[0020] Zur Bildung einer Selbstschließeinrichtung kann die Radialgleitbahn des Kurvenglieds, insbesondere des Scharnierzapfens, ausgebildet sein, ein das Türblatt in eine Schließstellung schwenkendes Drehmoment ausschließlich bis zu einem Öffnungswinkel des Türblatts von höchstens 90 Grad, insbesondere höchstens 45 Grad zu erzeugen.

[0021] Das Kurvengetriebe kann dabei ausgebildet sein, eine aus einer Federkraft resultierende Schubkraft, die auf das Eingriffsglied, insbesondere den Schieber einwirkt, auf das Kurvenglied, insbesondere den Scharnierzapfen zu übertragen und dabei die Schubkraft in ein Moment zu wandeln. Das Moment bewirkt dabei eine selbsttätige Schließbewegung des Türblatts. Das Kurvengetriebe kann ganz allgemein ein Kurvenglied und ein Eingriffsglied aufweisen, die einander in einem Kurvengelenk berühren. Das Kurvenglied und das Eingriffsglied können beispielsweise als eine Nocke und ein Nok-

kenfolger ausgebildet sein. Das Kurvenglied und das Eingriffsglied berühren sich also entlang der Radialgleitbahn. Die Form, Gestalt und/oder Kontur des Kurvenglieds und/oder des Eingriffsglieds definieren dabei in welchem Schwenkwinkelbereich des aufschwenkenden bzw. zuschwenkenden Türblatts ein Türschließmoment erzeugt wird.

[0022] Der die Gegenanschlagsfläche aufweisende Schieber kann in allen Ausführungen durch eine Feder, insbesondere Federwendel an dem zweiten Scharnier-
 5 teil vorgespannt gelagert sein.

[0023] Die Scharnieranordnung kann ausgebildet sein, zwischen Schieber und Scharnierzapfen keine weiteren und/oder zwischen geschaltete Gelenke aufzuweisen. Die frontseitige Stirnwand des Schiebers kann insoweit einteilig mit dem Schieber ausgebildet sein. Die frontseitige Stirnwand oder ein durch die frontseitige Stirnwand gebildeter Vorsprung des Schiebers wirkt dabei unmittelbar auf die Radialgleitbahn des Scharnierzapfens ein. Die Radialgleitbahn wird insoweit von einer Mantelwand des Scharnierzapfens gebildet und ist dem gemäß einteilig mit dem Scharnierzapfen ausgebildet.

[0024] Durch eine solche Ausgestaltung von Schieber und Scharnierzapfen kann unter anderem eine sehr stabile, steife und/oder präzise wirkende selbstschließende Scharnieranordnung geschaffen werden. Darüber hinaus kann die erfindungsgemäße selbstschließende Scharnieranordnung mit wenigen Bauteilen auskommen und leicht montiert werden.

[0025] Die Radialgleitbahn des Kurvenglieds und/oder das Eingriffsglied, insbesondere der Schieber oder der Vorsprung kann ausgebildet sein, ein das Türblatt in eine Schließstellung schwenkendes Drehmoment ausschließlich bis zu einem Öffnungswinkel des Türblatts von höchstens 90 Grad, insbesondere von höchstens 45 Grad, zu erzeugen. Dabei kann ein Abschnitt der Radialgleitbahn, entlang dem das Eingriffsglied, insbesondere der Vorsprung bis zu einem Öffnungswinkel des Türblatts von höchstens 90 Grad, insbesondere von höchstens 45 Grad, zur Erzeugung des Drehmoments aus einer Radialkraft, die von der Feder erzeugt sein kann, entlang läuft, eine Schrägflanke aufweisen. Alternativ oder ergänzend kann ein Abschnitt der Radialgleitbahn, entlang dem das Eingriffsglied, insbesondere der Vorsprung ab einem Öffnungswinkel des Türblatts von mehr als 90 Grad ohne Erzeugung des Drehmoments aus der Radialkraft entlang läuft, einen Kreisbogen beschreiben.

[0026] Dadurch kann sichergestellt werden, dass bei Bedarf durch den Benutzer des Kältegeräts, insbesondere Haushaltskältegeräts, das Türblatt in einer geöffneten Stellung verharren kann, ohne dass das Türblatt selbsttätig in seine Schließstellung zurückschwenkt. Wird ein Drehmoment ausschließlich bei einem Öffnungswinkel des Türblatts von höchstens 90 Grad erzeugt, so kann der Benutzer ein andauerndes Offenstehen des Türblatts dadurch ermöglichen, dass er das Türblatt um mehr als 90 Grad, insbesondere um mehr als 45 Grad aufschwenkt. Eine selbstschließende Wirkung

ist dann nicht mehr gegeben. Im Falle einer Ausbildung des Kurvenglieds und des Eingriffsglieds als eine Nocke und ein Nockenfolger würde dabei die Nocke sich im Bereich der Radialgleitbahn des Nockenfolgers befinden, der im Querschnitt eine kreisbogenförmige Kontur aufweist. Soll das Türblatt selbsttätig schließen, so muss der Benutzer das Türblatt lediglich in eine Öffnungsstellung mit einem Öffnungswinkel von weniger als 90 Grad, insbesondere von weniger als 45 Grad bringen und loslassen, so dass nun beispielsweise das Eingriffsglied, insbesondere der Vorsprung an einer Schrägflanke des Kurvenglieds, insbesondere der Schieber ansteht, so dass aufgrund der Radialkraft aus der Federvorspannung das Eingriffsglied gegen das Kurvenglied drückt und infolge dessen ein Drehmoment auf das Türblatt einwirkt, welches das Türblatt sich selbsttätig schließen lässt.

[0027] Um einen eindeutigen Sitz des Türblatts in einer definierten Höhenlage sicherzustellen, kann ein Axiallager vorgesehen sein. Das Axiallager kann insbesondere von einer Paarung aus einer Axialsitzfläche und einer Axialgegensitzfläche gebildet werden. Die Axialsitzfläche und die Axialgegensitzfläche stellen dabei sicher, dass das Türblatt keine Höhenbewegung ausführt. Das bewegliche Scharnierteil kann in allen Ausführungen somit eine sich horizontal erstreckende, eben Axialsitzfläche aufweisen, die mit einer zugeordneten, sich horizontal erstreckenden, ebenen Axialgegensitzfläche des feststehenden Scharnierteils zum Halten des Türblatts in einer festen Höhenlage zusammenwirkt.

[0028] Zusammenfassend und mit unter anders dargestellt kann sich durch die Erfindung unter Anderem eine Scharnieranordnung ergeben, bei welcher ein gegen einen Lagerzapfen, d.h. Scharnierzapfen insbesondere radial verschiebbarer Klotz oder Schieber in einem Schacht bzw. Aufnahme in einem Türblatt, insbesondere in einer Türabschlussleiste eines Türblatts integriert ist. Der Klotz kann durch eine Feder gegen den Lagerzapfen gedrückt sein. Beim Öffnen des Türblatts läuft der Klotz in eine Vertiefung am Lagerzapfen, d.h. in eine Kontur des Scharnierzapfens hinein. Die Vertiefung kann derart ausgeführt sein, dass beim Öffnen des Türblatts der Klotz gegen eine zum Türblatt parallele Kante des Lagerzapfens anschlägt. So kann eine optisch verdeckte Scharnieranordnung mit Anschlagsfunktion realisiert werden. Ein erfindungsgemäße Scharnieranordnung, die eine Ausführung der insgesamt beschriebenen Anschläge aufweist, kann selbstschließend oder nicht selbstschließend ausgeführt sein.

[0029] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer beispielhaften Ausführung unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Konkrete Merkmale dieses Ausführungsbeispiels können allgemeine Merkmale der Erfindung darstellen.

[0030] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Haushalts-

- kältegerätes mit zwei schwenkbar am Korpus angeschlagenen Türblättern, von denen jedes mit einer Scharnieranordnung ausgestattet ist;
- Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht einer selbstschließenden Scharnieranordnung an einer unteren Stirnseite eines der Türblätter gemäß Fig. 1 in einer explodierten Darstellung;
- Fig. 3 eine Teilschnittansicht durch die selbstschließende Scharnieranordnung gemäß Fig. 2 in einer Schließstellung des Türblatts;
- Fig. 4 eine Teilschnittansicht durch die selbstschließende Scharnieranordnung gemäß Fig. 2 in einer teilweise geöffneten Stellung des Türblatts, in der eine Selbstschließung aktiv ist;
- Fig. 5 eine Teilschnittansicht durch die selbstschließende Scharnieranordnung gemäß Fig. 2 in einer teilweise geöffneten Stellung des Türblatts, in der eine Selbstschließung nicht aktiv ist;
- Fig. 6 eine Teilschnittansicht durch die selbstschließende Scharnieranordnung gemäß Fig. 2 in einer maximalen Offenstellung des Türblatts, in der das Türblatt an einer erfindungsgemäßen Anschlagsfläche ansteht;
- Fig. 7 eine perspektivische Teilansicht einer selbstschließenden Scharnieranordnung an einer unteren Stirnseite eines der Türblätter mit Rückhaltevorsprüngen und einer Anlaufschrägfläche am Schieber;
- Fig. 8 eine perspektivische Teilansicht einer nicht selbstschließenden alternativen Ausführungsform einer Scharnieranordnung an einer unteren Stirnseite eines der Türblätter mit einer Festanschlagsfläche am Scharnierzapfen.

[0031] Die Fig. 1 zeigt ein Haushaltskältegerät 1 in der Bauart eines Kühlgefrierkombinationsgerätes. Das Haushaltskältegerät 1 weist wenigstens einen wärmeisolierten Innenbehälter 2, im dargestellten Ausführungsbeispiel zwei wärmeisolierte Innenbehälter 2a, 2b auf. Ein oberer wärmeisolierter Innenbehälter 2a bildet einen Kühlraum 3a als Lageraum 3 zum Lagern von Kühlgut oberhalb von Null Grad Celsius, insbesondere zwischen null Grad und plus acht Grad Celsius. Der oberer wärmeisolierte Innenbehälter 2a ist von einem ersten Türblatt 4a verschließbar. Ein unterer wärmeisolierter Innenbehälter 2b bildet einen Gefrierraum 3b als Lageraum 3 zum Lagern von Kühlgut unter Null Grad Celsius, insbesondere bei etwa minus 18 Grad Celsius. Der untere wärmeisolierte Innenbehälter 2b ist von einem zweiten Türblatt 4b verschließbar.

[0032] Jedes der beiden Türblätter 4a, 4b ist mittels

eines oberen Scharniers 5a, 5b und eines unteren Scharniers 6a, 6b an einem Korpus 7 des Haushaltskältegeräts 1 angeschlagen, d.h. schwenkbar gelagert. Aufgrund der Scharniere 5a, 6a ist das Türblatt 4a um eine vertikale Achse A schwenkbar gelagert. Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist das untere Scharnier 6a eine erfindungsgemäße selbstschließende Scharnieranordnung 8 auf.

[0033] In der Fig. 2 ist die selbstschließende Scharnieranordnung 8 in einer vergrößerten Teilansicht gezeigt. Die selbstschließende Scharnieranordnung 8 weist ein Kurvengetriebe 18 auf, das ein Eingriffsglied 16 und ein mit dem Eingriffsglied 16 zusammen wirkendes Kurvenglied 14 aufweist. Das Kurvenglied 14 trägt eine Radialgleitbahn 19, auf der das Eingriffsglied 16 entlang läuft. Das Eingriffsglied 16 weist dazu einen Vorsprung 30 auf, an dessen Seitenwand 31 eine Gegenanschlagsfläche 32 ausgebildet ist.

[0034] Das Kurvenglied 14, ist im dargestellten Ausführungsbeispiel an einem Scharnierzapfen 17 angebracht. Der Scharnierzapfen 17 ist mit einem an dem Korpus 7 angeschlagenen, feststehenden Scharnierteil 21 verbunden. Das Eingriffsglied 16, der insbesondere als ein Schieber 16a ausgebildet ist, ist mit einem an dem Türblatt 4a, 4b angeschlagenen, beweglichen Scharnierteil 22 verbunden.

[0035] Das bewegliche Scharnierteil 22 weist zwei in einem Abstand voneinander angeordnete, parallel verlaufende Führungswände 33, 34 auf, zwischen denen der Schieber 16a linear verschieblich gelagert ist. Die Führungswände 33, 34 sind im Ausführungsbeispiel an einer inneren Mantelwand 35 eines zylinderförmigen Sackloches 36 des beweglichen Scharnierteils 22 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel weist das Sackloch 36 einen kreisförmigen oder quadratischen Querschnitt auf.

[0036] Das Eingriffsglied 16 weist die am Eingriffsglied 16 starr befestigte Gegenanschlagsfläche 32 auf und das Kurvenglied 14 eine den maximalen Öffnungswinkel des Türblatts 4a, 4b begrenzende Festanschlagsfläche 37, an der die Gegenanschlagsfläche 32 des Eingriffsglieds 16 bei maximalen Öffnungswinkel des Türblatts 4a, 4b ansteht. Die Festanschlagsfläche 37 und die korrespondierende Gegenanschlagsfläche 32 sind eben ausgebildet und treffen sich in einer senkrecht zu ihrer Annäherungsrichtung liegenden Ebene bei Erreichen des maximalen Öffnungswinkels des Türblatts 4a, 4b, wie in Fig. 6 gezeigt. Die Festanschlagsfläche 37 ist an dem das Kurvenglied 14 aufweisenden Scharnierzapfen 17 ausgebildet. Der die Festanschlagsfläche aufweisende Scharnierzapfen 17 ist starr mit dem Korpus 7 verbunden und das die Gegenanschlagsfläche 32 aufweisende Eingriffsglied 16 ist als ein am Türblatt 4a, 4b oder im Türblatt 4a, 4b gelagerter Schieber 16a ausgebildet.

[0037] Der Schieber 16a weist eine frontseitige Stirnwand 38 auf, von der ein Vorsprung 30 auskragt, an dessen Seitenwand die Gegenanschlagsfläche 32 ausgebildet ist.

[0038] Das Eingriffsglied 16 ist zur Erzeugung eines das Türblatt 4a, 4b in eine Schließstellung schwenkenden Drehmoments D im dargestellten Ausführungsbeispiel mittel einer Federwendel 39 federvorspannbar.

[0039] Die Radialgleitbahn 19 des Kurvenglieds 14, insbesondere des Scharnierzapfens 17 ist ausgebildet, ein das Türblatt 4a, 4b in eine Schließstellung schwenkendes Drehmoment D ausschließlich bis zu einem Öffnungswinkel des Türblatts 4a, 4b im Ausführungsbeispiel von ca. 45 Grad zu erzeugen.

[0040] Wie in der Fig. 3 bis Fig. 6 gezeigt, weist das Türblatt 4a, wie auch das Türblatt 4b, das mit einer identischen selbstschließenden Scharnieranordnung 8 ausgestattet sein kann, eine Außenhaut 9 und eine Innenhaut 10 auf. Zwischen der Außenhaut 9 und der Innenhaut 10 kann eine Isolierschicht 11 eingebracht sein. Das Türblatt 4a ist, wie in Fig. 1 gezeigt, in einem Bereich einer seiner vertikalen Seitenkanten 12 durch wenigstens zwei in einem vertikalen Abstand voneinander angeordneter Scharniere 5a, 6a um die vertikale Achse A schwenkbar am Korpus 7 angeschlagen. Die selbstschließende Scharnieranordnung 8 kann, wie in Fig. 2 gezeigt, in einen unteren Randabschluss 13 integriert sein. Der untere Randabschluss 13 kann beispielsweise ein Kunststoffbauteil sein, das an untere Kanten der Innenhaut 10 und der Außenhaut 9 angesetzt wird.

[0041] In den Randabschluss 13, der mit dem Türblatt 4a verbunden ist, ist der Schieber 16a integriert. Das Kurvenglied 14 ist an dem Scharnierzapfen 17 ausgebildet. Das Kurvenglied 14 ist mit einem an dem Korpus 7 angeschlagenen, feststehenden Scharnierteil 21 verbunden. Das Kurvenglied 14 und das Eingriffsglied 16 bilden das Kurvengetriebe 18.

[0042] Ein Axialsitzfläche 23, wie in Fig. 2 dargestellt, wirkt mit einer zugeordneten, sich horizontal erstreckenden, ebenen Axialgegensitzfläche 24 des feststehenden Scharnierteils 21 zusammen. Durch die Axialsitzfläche 23 und die Axialgegensitzfläche 24 wird das Türblatt 4a, 4b in einer festen Höhenlage gehalten.

[0043] Das Kurvenglied 14 weist eine Radialgleitbahn 19 auf. Die Radialgleitbahn 19 bewirkt das Erzeugen des Drehmoments D aus der Radialkraft, die durch die Federwendel 39 erzeugt wird, wenn das Türblatt 4a, 4b verschwenkt wird. Dabei gleitet der Vorsprung 30 des Schiebers 16a auf der Radialgleitbahn 19 des Kurvenglieds 14 entlang. Beim Öffnen des Türblatts 4a, 4b gleitet der Vorsprung 30 des Schiebers 16a aus einer geschlossenen Position des Türblatts 4a, 4b gemäß Fig. 3 in eine Position gemäß Fig. 4 und anschließend gemäß Fig. 5.

[0044] Wie ersichtlich, weist das bewegliche Scharnierteil 22, das insbesondere im dargestellten Ausführungsbeispiel durch den Randabschluss 13 gebildet wird, den Schieber 16a auf. Eine Stirnseite 38 des Schiebers 16a trägt den Vorsprung 30. Bei einer Bewegung des Türblatts 4a, 4b aus einer Position gemäß Fig. 3 in eine Position gemäß Fig. 4 gleitet der Vorsprung 30 entlang einer Schrägflanke 40, wodurch die Federwendel 39 durch das Zurückdrängen des Schiebers 16a ge-

spannt wird. Wird nun das Türblatt 4a, 4b losgelassen, so drückt die gespannte Federwendel 39 selbsttätig den Schieber 16a gegen die Schrägflanke 40 wodurch aufgrund des feststehenden, mit dem Korpus 7 verbundenen Scharnierzapfens 17 das Türblatt 4a, 4b in eine Schließstellung gemäß Fig. 3 selbsttätig zurückgeschwenkt wird. Dadurch realisiert sich die selbsttätige Scharnieranordnung.

[0045] Wird das Türblatt über die in Fig. 4 gezeigte Öffnungsstellung des Türblatts 4a, 4b hinaus aufgeschwenkt, so sitzt der Vorsprung 30 auf einem im Querschnitt kreisförmigen ersten Bahnabschnitt 41a der Radialgleitbahn 19 auf. Das Türblatts 4a, 4b weist dabei in etwa einen Öffnungswinkel von ca. 45 Grad auf. Der Schieber 16a ist federvorgespannt, kann jedoch aufgrund des senkrecht zur Bewegungsrichtung liegenden Bahnabschnitts 41 a der Radialgleitbahn 19 keine Bewegung des Türblatts 4a, 4b bewirken.

[0046] Wenn das Türblatt 4a, 4b noch weiter aufgeschwenkt wird, bis es die in Fig. 6 gezeigte Position erreicht, sitzt zunächst die in Fig. 5 obere frontseitige Stirnseite 38a des Schiebers 16a auf dem im Querschnitt kreisförmigen ersten Bahnabschnitt 41 a der Radialgleitbahn 19 auf. Nach einem Weiterdrehen des Türblatts 4a, 4b sitzt anschließend die in Fig. 6 untere frontseitige Stirnseite 38b des Schiebers 16a auf einem im Querschnitt kreisförmigen zweiten Bahnabschnitt 41b der Radialgleitbahn 19 auf. In beiden Fällen ist der Schieber 16a federvorgespannt, kann jedoch aufgrund der senkrecht zur Bewegungsrichtung liegenden Bahnabschnitte 41 a und 41 b der Radialgleitbahn 19 keine Bewegung des Türblatts 4a, 4b bewirken. Sobald das Türblatt in die in Fig. 6 gezeigte Schwenkstellung gelangt, schlägt die am Eingriffsglied 16, d.h. am Schieber 16a starr befestigte Gegenanschlagsfläche 32 an die Festanschlagsfläche 37 des Scharnierzapfens 17 an, so dass ein weiteres Aufschwenken des Türblatts 4a, 4b zuverlässig verhindert ist.

[0047] In der in Fig. 6 gezeigten Anschlagstellung des Scharnierzapfens 17 taucht der Vorsprung 30 des Schiebers 16a in eine zwischen ersten Bahnabschnitt 41 a und dem zweiten Bahnabschnitt 41 b liegende Bucht 42 ein. Während des Schließens des Türblatts 4a, 4b, d.h. eines Drehen des Türblatts 4a, 4b aus der in Fig. 6 gezeigten Stellung im Uhrzeigersinn, wird der Vorsprung 30 des Schiebers 16a aufgrund eines dritten Bahnabschnitts 41 c aus der Bucht 42 gedrängt und wieder vollständig vorgespannt, so dass für ein später folgendes selbsttätiges Schließen an der Schrägflanke 40, gemäß Fig. 4, der Schieber 16a eine ausreichende Schließkraft übertragen kann.

[0048] Die Fig. 7 zeigt eine vergrößerte Ansicht der selbstschließenden Scharnieranordnung 8 an einer unteren Stirnseite eines der Türblätter 4a, 4b mit zwei Rückhaltevorsprüngen 45 und einer Anlaufschrägfläche 46 am Schieber 16a.

[0049] Im dargestellten Ausführungsbeispiel weist eine Aufnahme 43 die Rückhaltevorsprünge 45 auf, welche

den mittels der Federwendel 39 vorgespannten Schieber 16a in einem ersten Aufnahmeabschnitt 43a des Aufnahme 43 zurückhält, so dass lediglich der auf die Radialgleitbahn 19 einwirkende Vorsprung 30 des Schiebers 16a in den zweiten Aufnahmeabschnitt 43b der Aufnahme 43 hineinragt. Die Rückhaltevorsprünge 45 sind im Ausführungsbeispiel in einem Übergangsbereich der Seitenwände zwischen dem ersten Aufnahmeabschnitt 43a und dem zweiten Aufnahmeabschnitt 43b der Aufnahme 43 angeordnet.

[0050] Der in den zweiten Aufnahmeabschnitt 43b hineinragende Vorsprung 30 des Schiebers 16a weist außerdem die Anlaufschrägfläche 46 auf, welche ausgebildet ist, den in den zweiten Aufnahmeabschnitt 43b hineinragende Vorsprung 30 in den ersten Aufnahmeabschnitt 43a zurückzudrängen, wenn der Scharnierzapfen 17 (Fig. 2) in axialer Richtung in die Öffnung 44 des zweiten Aufnahmeabschnitts 43b eingeschoben wird. Die Anlaufschrägfläche 46 kann dabei flach oder konkav ausgebildet sein. Insbesondere kann die Gestalt der Anlaufschrägfläche 46 an die Kontur einer freien Stirnkante des Scharnierzapfens 17 angepasst sein, insbesondere kann die Gestalt der Anlaufschrägfläche 46 der Kontur der freien Stirnkante des Scharnierzapfens 17 entsprechen. Die Anlaufschrägfläche 46 kann ein Zurückdrängen des Schiebers 16a bzw. des Vorsprungs 30 in den ersten Aufnahmeabschnitt 43a während des Einschlebens des Scharnierzapfens 17 dabei erleichtern.

[0051] Die Fig. 8 zeigt eine alternative Ausführungsform ohne selbstschließenden Mechanismus. Dies bedeutet, dass der Scharnierzapfen 16a nur eine einzige Einbuchtung, nämlich die Bucht 42 aufweist. Die Bucht 42 weist dabei nur die Festanschlagsfläche 37 und den Bahnabschnitt 41 c auf. Sobald das Türblatt in die in Fig. 6 gezeigte Schwenkstellung gelangt, schlägt die am Schieber 16a starr befestigte Gegenanschlagsfläche 32 an die Festanschlagsfläche 37 des Scharnierzapfens 17 an, so dass ein weiteres Aufschwenken des Türblatts 4a, 4b zuverlässig verhindert ist.

Patentansprüche

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, aufweisend einen Korpus (7), einen im Korpus (7) angeordneten, einen Lagerraum (3) für Kühlgut bildenden wärmeisolierten Innenbehälter (2, 2a, 2b) und wenigstens ein um eine vertikale Achse (A) schwenkbar am Korpus (7) angeschlagenes Türblatt (4a, 4b), das zum Öffnen und Schließen des Lager-raums (3) mittels einer Scharnieranordnung (8) gelagert ist, die ein erstes, einen Scharnierzapfen (17) tragendes Scharnierteil (21) und ein zweites Scharnierteil (22) aufweist, an dem ein Schieber (16a) beweglich gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (16a) eine Gegenanschlagsfläche (32) aufweist und der Scharnierzapfen (17) eine den maximalen Öffnungswinkel des Türblatts (4a,

4b) begrenzende Festanschlagsfläche (37) aufweist, an der die Gegenanschlagsfläche (32) des Schiebers (16a) bei maximalen Öffnungswinkel des Türblatts (4a, 4b) ansteht.

2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Festanschlagsfläche (37) und die korrespondierende Gegenanschlagsfläche (32) eben ausgebildet sind und sich in einer senkrecht zu ihrer Annäherungsrichtung liegenden Ebene bei Erreichen des maximalen Öffnungswinkels des Türblatts (4a, 4b) treffen.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Festanschlagsfläche (37) aufweisende Scharnierzapfen (17) starr mit dem Korpus (7) verbunden ist und die Gegenanschlagsfläche (37) starr mit dem am Türblatt (4a, 4b) oder im Türblatt (4a, 4b) gelagerten Schieber (16a) verbunden ist.
4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (16a) eine frontseitige Stirnwand (38) aufweist, von der ein Vorsprung (30) ausragt, an dessen Seitenwand (31) die Gegenanschlagsfläche (32) ausgebildet ist.
5. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierzapfen (17) mit einem an dem Korpus (7) angeschlagenen, feststehenden ersten Scharnierteil (21) verbunden ist und der Schieber (16a) mit einem an dem Türblatt (4a, 4b) angeschlagenen, beweglichen zweiten Scharnierteil (22) verbunden ist.
6. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (16a) in einer Aufnahme (43), insbesondere einer Aufnahme (43) des beweglichen zweiten Scharnierteils (22) verschieblich gelagert ist.
7. Kältegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (43) einen ersten Aufnahmeabschnitt (43a) aufweist, der zwei in einem Abstand voneinander angeordnete, parallel verlaufende Führungswände (33, 34) aufweist, die ausgebildet sind, den Schieber (16a) linear verschieblich zu lagern und die Aufnahme (43) einen zweiten Aufnahmeabschnitt (43b) aufweist, der ausgebildet ist, den Scharnierzapfen (17) drehbar aufzunehmen.
8. Kältegerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Aufnahmeabschnitt (43b) eine Öffnung (44), insbesondere eine Öffnung (44) mit einem kreisförmigen Querschnitt aufweist, in die der Scharnierzapfen (17) in axialer Richtung einsteckbar ist.

9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme (43) wenigstens einen Rückhaltevorsprung (45) aufweist, welche den federvorgespannten Schieber (16a) derart in einem ersten Aufnahmeabschnitt (43a) zurückhält, dass lediglich ein auf die Radialgleitbahn (19) einwirkender Vorsprung (30) des Schiebers (16a) in einen zweiten Aufnahmeabschnitt (43b) der Aufnahme (43) hineinragt. 5
10
10. Kältegerät nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schieber (16a) einen Vorsprung (30) aufweist und der in den zweiten Aufnahmeabschnitt (43b) hineinragende Vorsprung (30) des Schiebers (16a) eine Anlaufschrägfläche (46) aufweist, welche ausgebildet ist, den in den zweiten Aufnahmeabschnitt (43b) hineinragenden Vorsprung (30) in den ersten Aufnahmeabschnitt (43a) zurückzudrängen, wenn der Scharnierzapfen (17) in axialer Richtung in die Öffnung (44) des zweiten Aufnahmeabschnitts (43b) eingeschoben wird. 15
20
11. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scharnieranordnung (8) zur Erzeugung eines das Türblatt (4a, 4b) in eine Schließstellung schwenkenden Drehmoments (D) aus einer Federkraft, ein Kurvengetriebe (18) aufweist, das ein Eingriffsglied (16) aufweist, welches an dem Schieber (16a) ausgebildet ist und ein Kurvenglied (14) aufweist, welches eine Radialgleitbahn (19) trägt, auf der das Eingriffsglied (16) entlang läuft. 25
30
12. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der die Gegenanschlagsfläche (32) aufweisende Schieber (16a) durch eine Feder, insbesondere Federwendel (39) an dem zweiten Scharnierteil (22) vorgespannt gelagert ist. 35
40

45

50

55

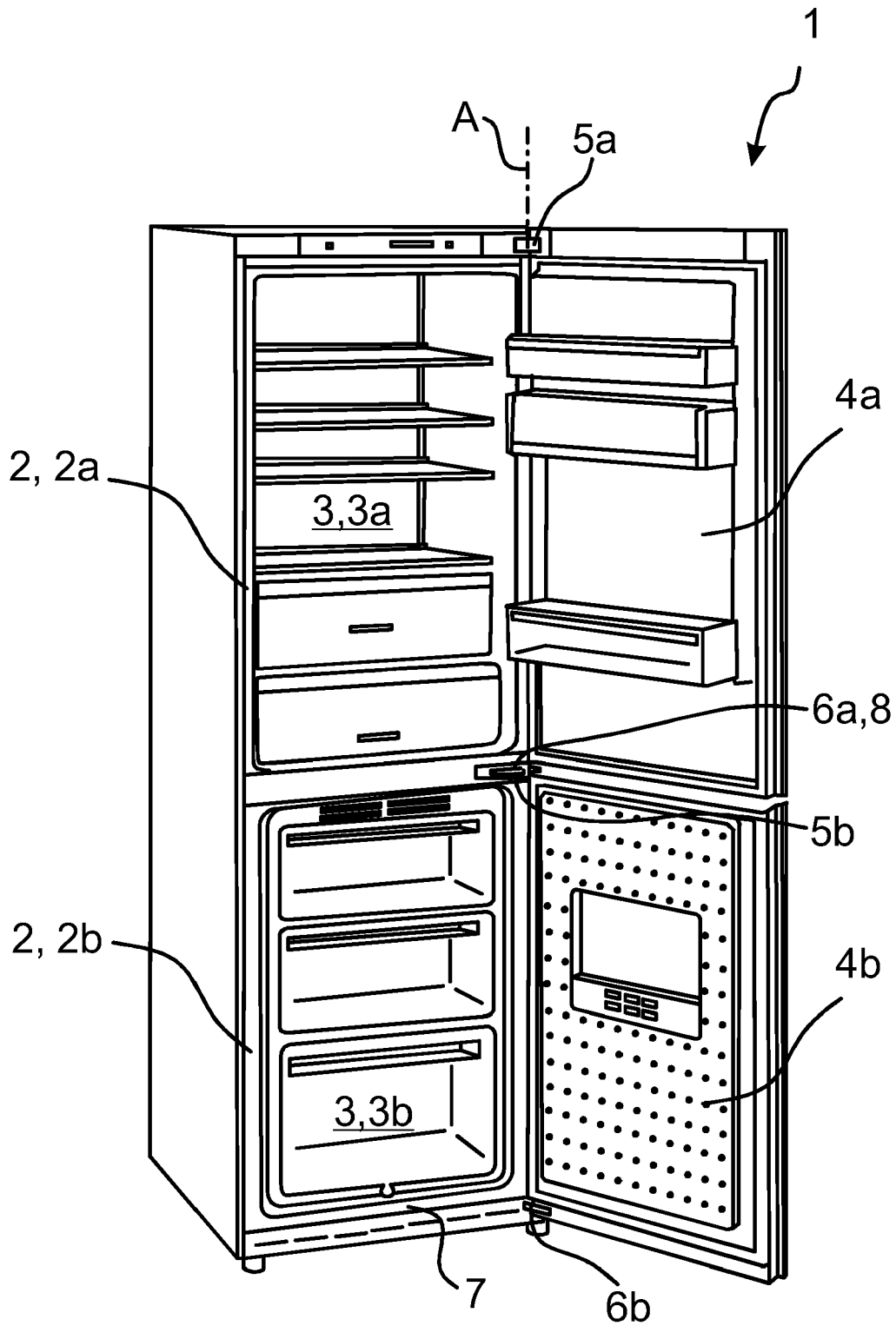


Fig. 1

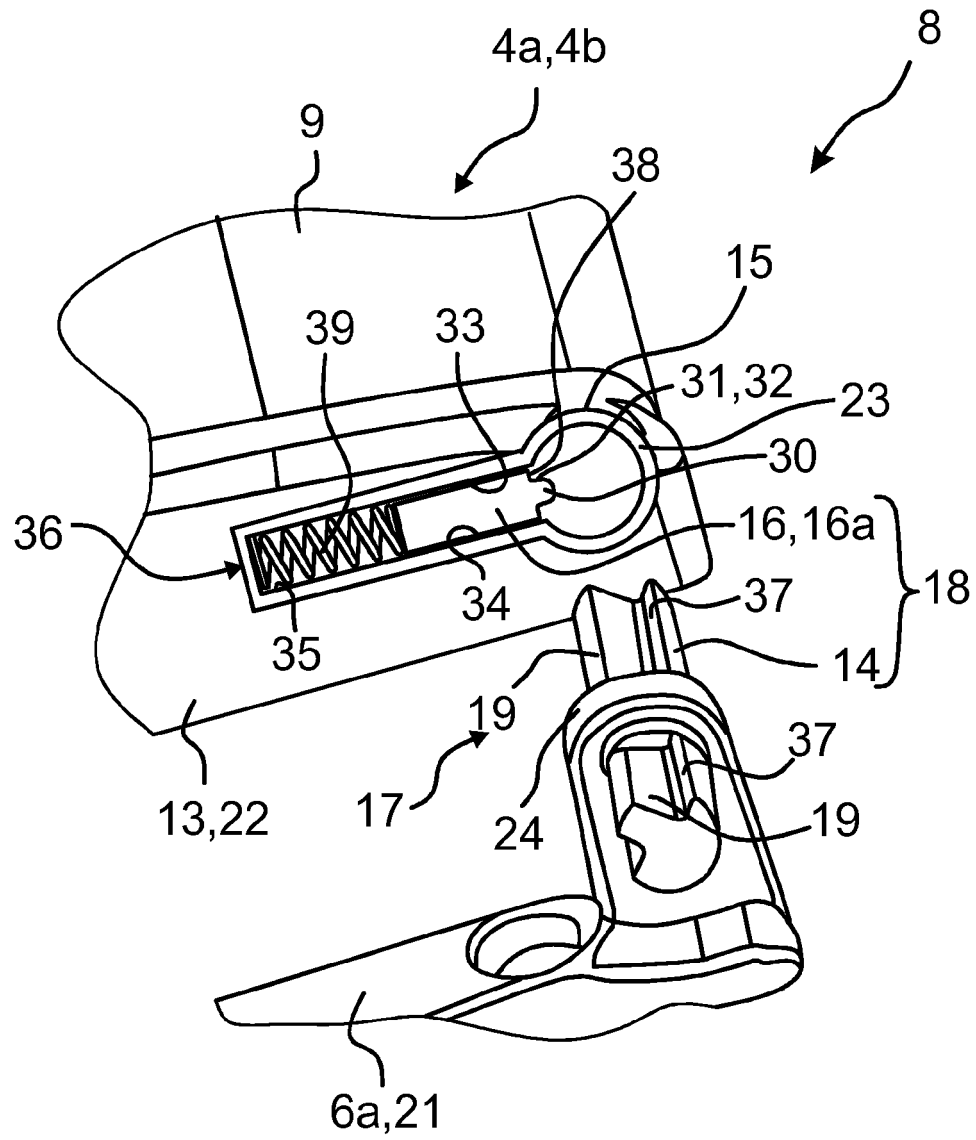


Fig. 2

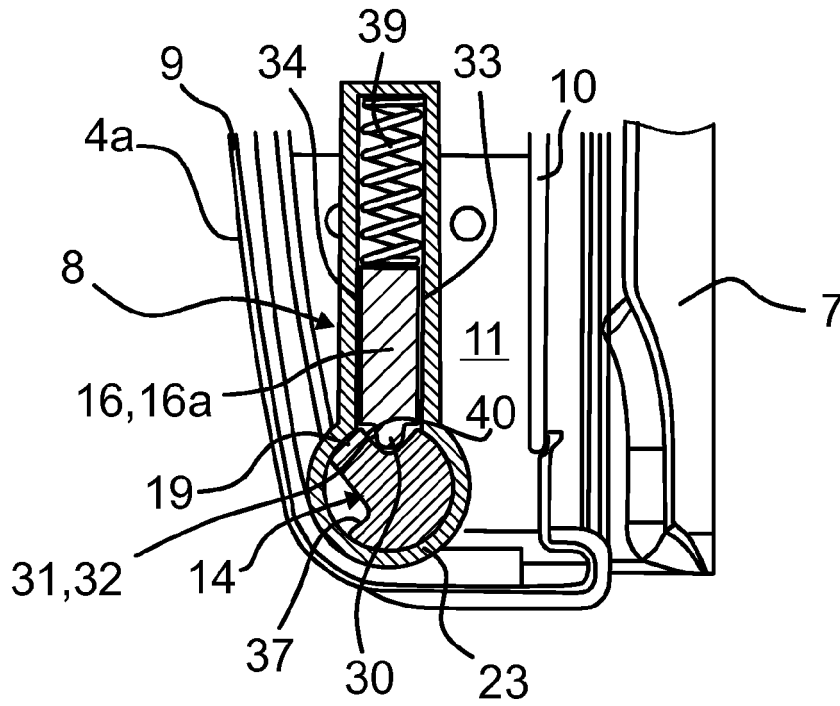


Fig. 3

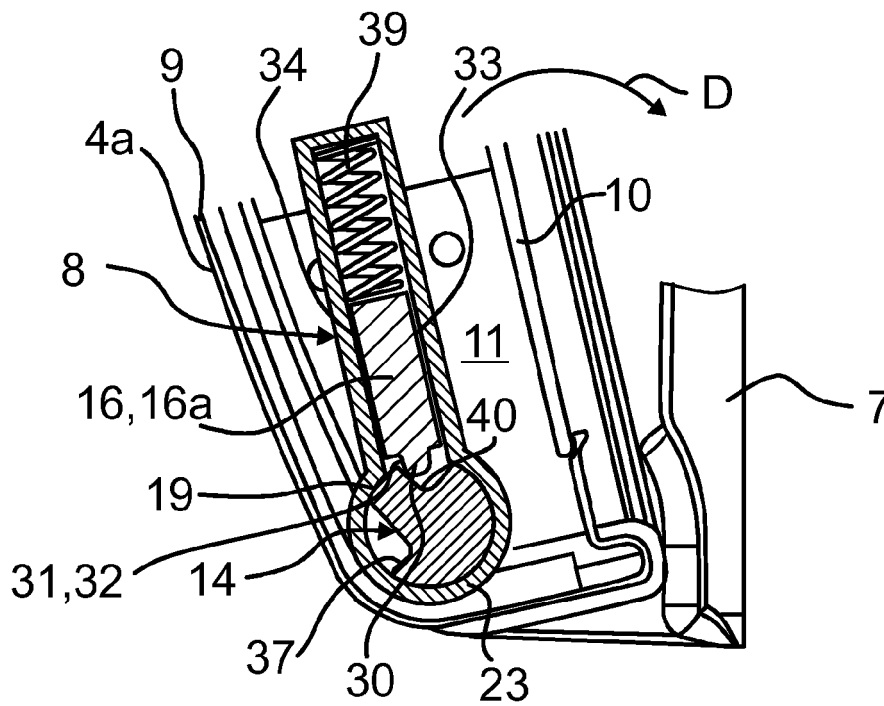


Fig. 4

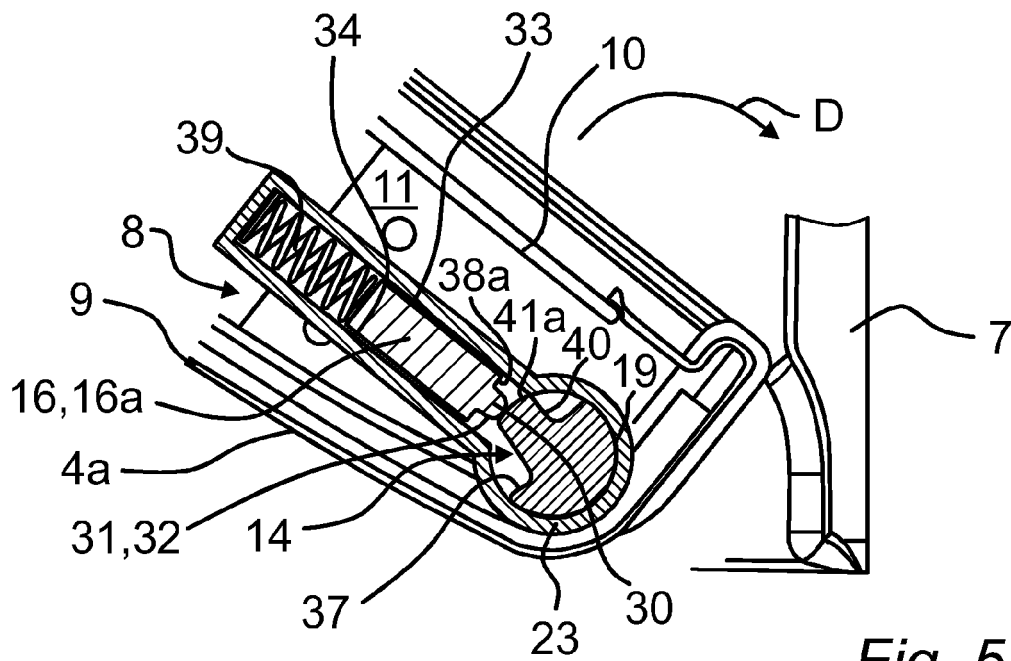


Fig. 5

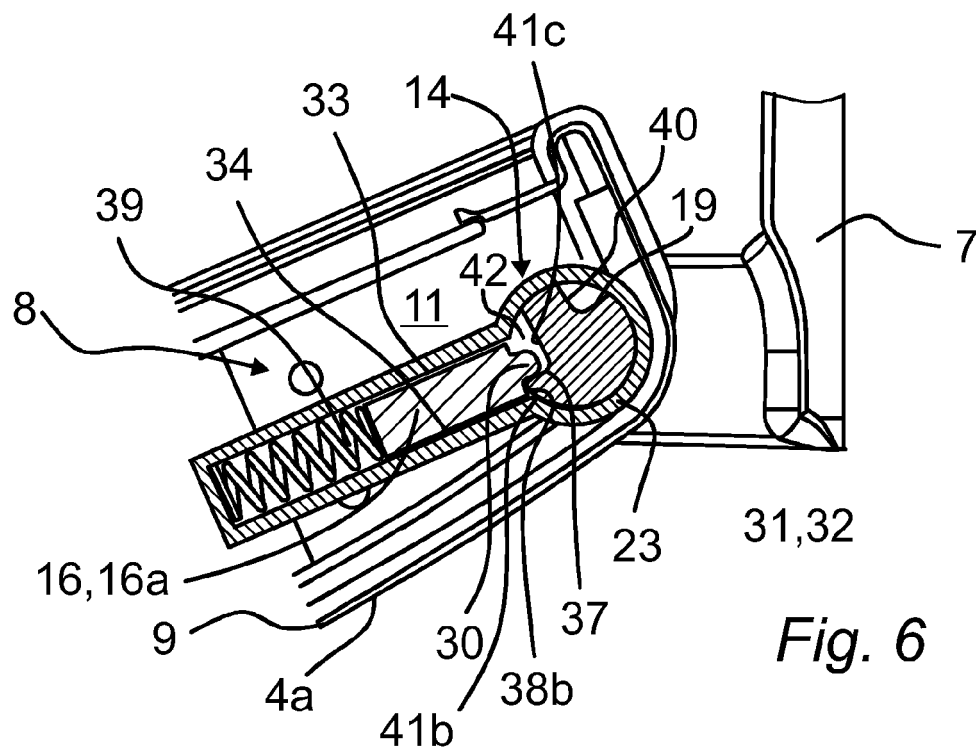


Fig. 6

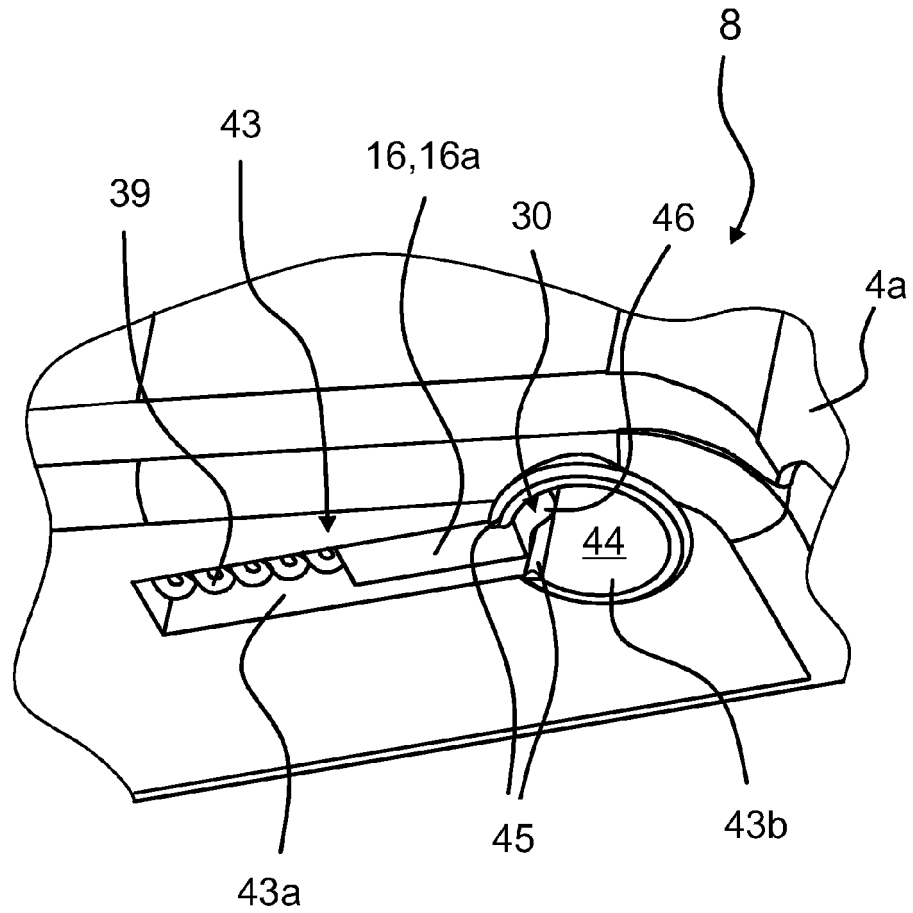


Fig. 7

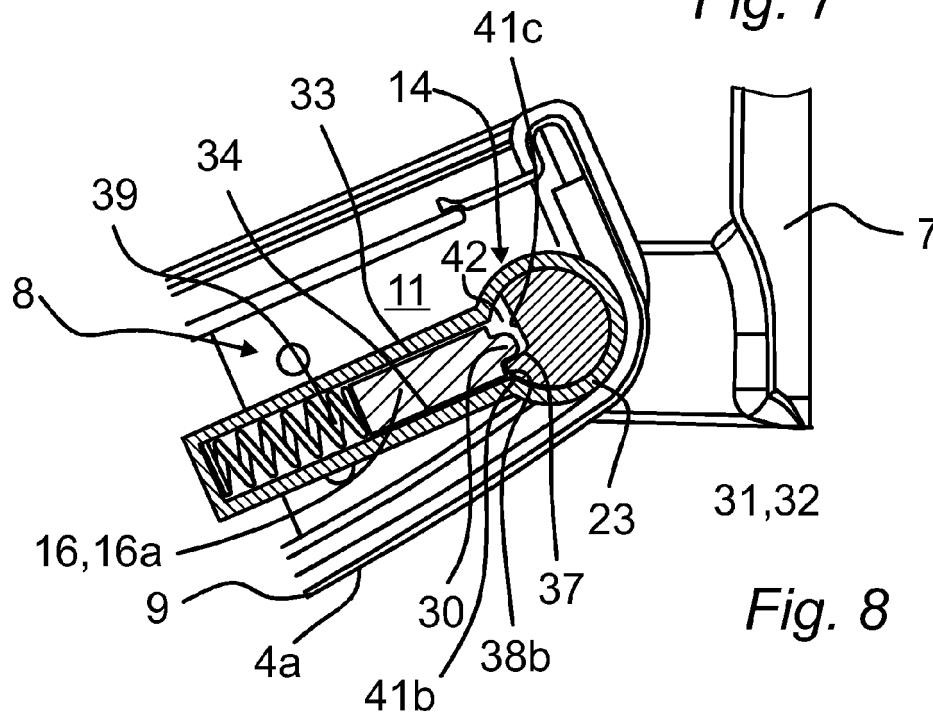


Fig. 8

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 3452387 A [0002]