

(19)



(11)

EP 2 609 384 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT
Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:
05.01.2022 Patentblatt 2022/01

(51) Int Cl.:
F25D 25/00 ^(2006.01) **F25D 25/02** ^(2006.01)

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:
17.06.2015 Patentblatt 2015/25

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2011/063765

(21) Anmeldenummer: **11741241.1**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/025385 (01.03.2012 Gazette 2012/09)

(22) Anmeldetag: **10.08.2011**

(54) KÄLTEGERÄT MIT EINEM AUSZIEHBAREN KÜHLGUTBEHÄLTER

REFRIGERATOR COMPRISING A PULL-OUT CONTAINER FOR REFRIGERATION ARTICLES
APPAREIL DE FROID ÉQUIPÉ D'UN CONTENANT À PRODUIT RÉFRIGÉRÉ EXTRACTIBLE

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

(30) Priorität: **23.08.2010 DE 102010039644**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.07.2013 Patentblatt 2013/27

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

(72) Erfinder:
• **DEISSLER, Stefan
86720 Nördlingen (DE)**
• **ECKARTSBERG, Peter
73433 Aalen (DE)**
• **FINK, Jürgen
89547 Gerstetten (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 655 563 WO-A1-2007/010500
WO-A1-2007/119976 WO-A2-03/049577
US-A1- 2008 202 145

EP 2 609 384 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, und zwar einen Kühlschrank, aufweisend einen Innenbehälter mit einer frontseitigen, durch ein Türblatt verschließbaren Öffnung zum Entnehmen und/oder Einlegen von Kühlgut, und einen ausziehbaren Kühlgutbehälter, sowie Lagermittel zum ausziehbaren Lagern des Kühlgutbehälters in dem Innenbehälter.

[0002] Die DE 92 06 166 U1 beschreibt eine Schubladenführung, vorzugsweise für Einbau- oder Standkülmöbel, mit an den seitlichen Korpusteilen des Möbels befestigten Führungsschienen, in denen zwei auf beiden Seiten der Schublade gleichachsiger gelagerte Laufrollen laufen, und bei der die beiden Laufrollen in Einschubrichtung gesehen am vorderen Endbereich der Schublade gelagert sind, wobei im äußeren einschubseitigen Endbereich der Führungsschienen an den Seitenwandungen des Korpusteils gleichachsiger zwei Laufrollen gelagert sind, die sich auf den seitlichen Randbereichen des Bodens der Schublade abstützen.

[0003] Die JP 09280727 A beschreibt einen Auszugsbehälter, der an seinem rückwärtigen Ende zwei Laufrollen aufweist. Zwei weitere Laufrollen sind an einer Frontseite eines Bodens eines Kältegeräts angeordnet. Die beiden Laufrollen des rückwärtigen Endes des Auszugsbehälters bilden zusammen mit den beiden weiteren Laufrollen der Frontseite des Bodens des Kältegeräts das Lagermittel zum Ausziehen des Auszugsbehälters.

[0004] Ein Kältegerät gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist aus WO 03/049577 bekannt.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kältegerät zu schaffen, bei dem ein Kühlgutbehälter durch ein kostengünstiges Lagermittel aus einem Innenbehälter leichtgängig herausgezogen bzw. hineingeschoben werden kann.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch einen Kühlschrank gemäß Anspruch 1.

[0007] Der Kühlgutbehälter kann beispielsweise in einem Kühlraum gelagert sein, in dem Nahrungsmittel bei Temperaturen zwischen ca. Null Grad Celsius und beispielsweise plus acht Grad Celsius gelagert wird. Alternativ kann der Kühlgutbehälter in einem Gefrierraum gelagert sein, in dem Nahrungsmittel bei Temperaturen zwischen ca. minus fünf Grad Celsius und beispielsweise minus achtzehn Grad Celsius gefroren bzw. tiefgefroren gelagert wird. In dem jeweiligen Kühlraum bzw. Gefrierraum können auch insbesondere zwei oder mehrere Kühlgutbehälter mit erfindungsgemäßen Lagermitteln angeordnet sein.

[0008] Mit ausziehbarem bzw. einschiebbarem Lagern wird insbesondere verstanden, dass der Kühlgutbehälter innerhalb einer horizontal ausgerichteten Ebene verschiebbar gelagert ist, insbesondere schubladenartig über eine frontseitige Öffnung bei geöffnetem Türblatt des Kältegeräts nach vorne ziehbar ist und wieder in den Kühlraum bzw. Gefrierraum vollständig einschiebbar ist, so dass das Türblatt die Öffnung des Kältegeräts wieder

verschließen kann.

[0009] Erfindungsgemäß ist der wenigstens eine Kühlgutbehälter statt mittels teleskopartig ausziehbarer, fest installierter Metalischlenen oder statt eines bloßen gleitenden Einstellens, bei dem ein Boden des Kühlgutbehälters unmittelbar auf einem Boden des Innenbehälters entlang rutscht, durch eine gleichzeitig stattfindende bzw. zusammenwirkende Gleitreibung und Rollreibung durch das erfindungsgemäße Lagermittel ausziehbar bzw. einschiebbar gelagert.

[0010] Das Lagermittel weist wenigstens eine drehbar, insbesondere an einem Boden des Innenbehälters gelagerte Laufrolle auf. In einer Ausgestaltung kann lediglich eine einzige Laufrolle, beispielsweise in einem frontseitigen, insbesondere mittigen Bereich des Innenbehälters gelagert sein. Die einzige Laufrolle kann dabei mit beispielsweise zwei an einem rückseitigen Bereich des Kühlgutbehälters angeordnete Gleitlagerstellen, die in einem deutlichen Abstand voneinander angeordnet sind, insbesondere an zwei rückseitigen Eckbereichen des Bodens des Kühlgutbehälters kombiniert sein. Dabei ergibt sich eine Dreipunktauflage für den Kühlgutbehälter auf dem Boden des Innenbehälters.

[0011] Typischer Weise kann eine Vierpunktauflage dadurch realisiert werden, dass an zwei frontseitigen Bereichen des Innenbehälters jeweils eine Laufrolle, d.h. insgesamt zwei Laufrollen je Kühlgutbehälter vorgesehen werden, die mit jeweils einer Gleitlagerstelle an den beiden rückseitigen Eckbereichen des Bodens des Kühlgutbehälters, d.h. mit insgesamt zwei Gleitlagerstellen je Kühlgutbehälter zusammenwirken.

[0012] Erfindungsgemäß sind an dem frontseitigen Bereich des Innenbehälters zwei Laufrollen an gegenüberliegenden Seiten an einem Boden des Innenbehälters drehbar gelagert.

[0013] Insoweit sind erfindungsgemäß an dem frontseitigen Bereich des Innenbehälters zwei Laufrollen an gegenüberliegenden lateralen Seiten des Innenbehälters drehbar gelagert. An gegenüberliegenden lateralen Seiten kann dabei bedeuten, dass die beiden Laufrollen am Boden des Innenbehälters in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der nur geringfügig kleiner ist, als die Breite des Kühlgutbehälters. Dies heißt, dass die Laufrollen mit ihren Laufflächen sich sehr wohl von dem Boden des Innenbehälters vorspringend nach oben in Richtung des Bodens des Kühlgutbehälters erstrecken, die Laufrollen jedoch nahe den lateralen Seitenwänden des Kühlgutbehälters angeordnet sind.

[0014] Analoges kann für die Gegenlaufflächen gelten, die insoweit in einer erfindungsgemäßen Ausführungsform an dem frontseitigen Bereich des Bodens des Kühlgutbehälters an gegenüberliegenden lateralen Seiten des Kühlgutbehälters befestigt bzw. ausgebildet sein können. An gegenüberliegenden lateralen Seiten kann auch dabei bedeuten, dass die beiden Gegenlaufflächen am Boden des Kühlgutbehälters in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der nur geringfügig kleiner ist, als die Breite des Kühlgutbehälters. Dies heißt, dass die

Gegenauflflächen sich sehr wohl von dem Boden des Kühlgutbehälters vorspringend nach unten in Richtung des Bodens des Innenbehälters erstrecken können, die Gegenauflflächen jedoch nahe den lateralen Seitenwänden des Kühlgutbehälters angeordnet sind.

[0015] Der Innenbehälter weist eine Verstelleinrichtung auf, an der die zwei Laufrollen in Auszugsrichtung versetzbar gelagert sind. Die Laufrolle kann beispielsweise zwischen zwei vertikal ausgerichteten Seitenwandabschnitten des Bodens des Innenbehälters angeordnet sein. Die beiden vertikal ausgerichteten Seitenwandabschnitte können dabei eine Anzahl von fluchten Bohrungen aufweisen. Die Bohrungen können in Abständen voneinander, insbesondere in gleichmäßigen Abständen voneinander angeordnet sein und die Serie von Bohrungen sich dabei in Auszugsrichtung erstrecken. Die Laufrolle kann dann in verschiedenen Positionen in Auszugsrichtung dadurch an dem Innenbehälter drehbar gelagert werden, dass ein Achsstift durch jeweils zwei fluchtende Bohrungen der beiden vertikal ausgerichteten Seitenwandabschnitten hindurch gesteckt wird, wobei der Achsstift auch eine Nabe der Laufrolle durchdringt. Die Laufrolle kann insoweit mittels des Achsstiftes drehbar gelagert sein. Beispielsweise kann der Achsstift drehfest in den Bohrungen eingesteckt sein und die Nabe der Laufrolle einen geringfügig größeren Durchmesser aufweisen, als der Durchmesser des Achsstiftes, so dass die Laufrolle drehbar auf dem feststehenden Achsstift drehbar gelagert ist. Alternativ kann die Nabe bzw. die Laufrolle fest, beispielsweise in Art einer leichten Presspassung, auf dem Achsstift montiert sein und die Laufrolle dadurch drehbar an dem Innenbehälter gelagert sein, dass die Achsstifte sich in den Bohrungen drehen können.

[0016] Die Laufrollen können eine Lauffläche aus einem thermoplastischen Kunststoff, insbesondere mit einem Gleit-Reibungskoeffizient zwischen 0,3 und 0,5 μ , insbesondere zwischen 0,38 und 0,42 μ , insbesondere aus Polyoxymethylen (POM) aufweisen. Eine derartige Auswahl des Gleit-Reibungskoeffizienten für die Lauffläche der Laufrollen kann erfindungsgemäß bewirken, dass der Kühlgutbehälter auch bei blockierten Laufrollen und/oder schwergängigen Laufrollen mit geringem Kraftaufwand aus dem Innenbehälter herausgezogen bzw. hineingeschoben werden kann. Erfindungsgemäß kann dabei eine festsitzende Laufrolle insoweit eine weitere Gleitlagerstelle bilden.

[0017] Erfindungsgemäß sind an dem rückseitigen Bereich des Kühlgutbehälters zwei separate Gleitlagerstellen an gegenüberliegenden Seiten des Kühlgutbehälters angeordnet. Die Gleitlagerstellen können mit den Gegengleitlagerstellen des Innenbehälters zusammenwirken. Die Gleitlagerstellen können somit auf derselben Spurweite wie die Gegengleitlagerstellen am Boden des Innenbehälters befestigt sein.

[0018] Die Gleitlagerstellen können eine Gleitfläche aus einem thermoplastischen Kunststoff, insbesondere mit einem Gleit-Reibungskoeffizient zwischen 0,3 und

0,5 μ , insbesondere zwischen 0,38 und 0,42 μ , insbesondere aus Polyoxymethylen (POM) aufweisen. Die Gleitlagerstellen können generell denselben Gleit-Reibungskoeffizienten aufweisen, wie die Gegengleitlagerstellen und/oder die Laufflächen der Laufrollen.

[0019] In allen erfindungsgemäßen Ausführungen kann die wenigstens eine, insbesondere zwei Gleitlagerstellen mit dem Kühlgutbehälter, insbesondere mit einem Boden des Kühlgutbehälters als separate Bauteile verrastet, verschraubt, verklebt oder einteilig angeformt sein. Bei einer verrastenden Montage der Gleitlagerstellen an dem Boden des Kühlgutbehälters können die Gleitlagerstellen an beispielsweise streifenartigen Einsätzen ausgebildet sein, die Rastmittel aufweisen, welche mit korrespondierenden Gegenrastmitteln am Boden des Kühlgutbehälters zusammenwirken. Die Gleitlagerstellen können durch Aufdrücken der Gleitlagerstellen auf den Boden mit dem Kühlgutbehälter verrasten. Alternativ können die Gleitlagerstellen, die beispielsweise an streifenartigen Einsätzen ausgebildet sein können, Bohrungen aufweisen, mittels derer die Gleitlagerstellen durch Schrauben unmittelbar an dem Boden des Kühlgutbehälters festgeschraubt werden können. In einer anderen Ausführung können die Gleitlagerstellen, die beispielsweise an streifenartigen Einsätzen ausgebildet sein können, eine Adhesivfläche aufweisen, mit der die Gleitlagerstellen auf den Boden des Kühlgutbehälters aufgeklebt werden können. Alternativ können die Gleitlagerstellen auch direkt in eine Wandung des Kühlgutbehälters eingeformt werden bzw. durch das Material der Wandung des Kühlgutbehälters gebildet werden.

[0020] Die zwei Gleitlagerstellen können in Zusammenwirken mit Seitenwänden oder Rippen des Innenbehälters eine Seitenführungsschiene bilden. Zusätzlich zu den erfindungsgemäßen Lagermitteln, wie beschrieben, können die erfindungsgemäßen Kühlgutbehälter Führungen aufweisen, welche ein Kippen und/oder Verkannten des Kühlgutbehälters während eines Herausziehens und/oder Hineinschiebens verhindern bzw. vermindern können. Die zwei Gleitlagerstellen können insoweit in Zusammenwirken mit Seitenwänden oder Rippen des Innenbehälters eine Seitenführungsschiene bilden. Die Seitenführungsschiene führt den Kühlgutbehälter in Auszugsrichtung bzw. Einschubrichtung.

[0021] In der Ausführung mit Seitenführungsschiene können die zwei Gleitlagerstellen jeweils eine Nut aufweisen, in der eine Federrippe des Innenbehälters eingreift. Dabei kann die Federrippe vom Boden des Innenbehälters nach oben vorspringen und so in die Nut eingreifen. Die Nut kann am Boden des Kühlgutbehälters befestigt sein oder am Boden des Kühlgutbehälters ausgebildet sein. So kann die Nut beispielsweise in die Wandung des Kühlgutbehälters eingeformt sein.

[0022] In einer alternativen Ausführung mit Seitenführungsschiene können die Seitenwände oder Rippen des Innenbehälters jeweils eine Nut aufweisen, in denen die zwei Gleitlagerstellen bzw. jeweils eine Federrippe der Gleitlagerstellen eingreift.

[0023] Die Seitenführungsschiene kann einen Anschlag aufweisen, der eine maximale Einschubtiefe des Kühlgutbehälters bestimmt. Alternativ kann ein separater Anschlag, beispielsweise an einer Rückwand des Innenbehälters vorgesehen sein. Der Anschlag kann dazu dienen, den eingeschobenen Kühlgutbehälter in einem definierten Abstand von der Rückwand des Innenbehälters fern zu halten. Alternativ oder ergänzend kann der Anschlag dazu dienen, die Geschwindigkeit eines hineinflaufenden Kühlgutbehälters abzubremesen, so dass keine unerwünschten Geräusche entstehen und/oder im Kühlgutbehälter gelagerte, insbesondere stoßempfindliche Kühlwaren nicht durch ein ruckartiges Anprallen des Kühlgutbehälters an der Rückwand des Innenbehälters beschädigt werden.

[0024] Alternativ oder ergänzend kann der Innenbehälter, insbesondere an seinen inneren Seitenwänden wenigstens eine Rückhalterippe aufweisen, die eine maximale Auszugsweite des Kühlgutbehälters bestimmt. Die Rückhalterippe kann dabei analog dem Anschlag wirken, wo bei diese Wirkung nicht beim Einschieben des Kühlgutbehälters, sondern beim Herausziehen des Kühlgutbehälters wirkt. Die Rückhalterippe kann somit dazu dienen, den ausgezogenen Kühlgutbehälter vor einem vollständigen Herausfallen zu bewahren. Alternativ oder ergänzend kann die Rückhalterippe dazu dienen; die Geschwindigkeit eines auslaufenden Kühlgutbehälters abzubremesen, so dass keine unerwünschten Geräusche entstehen und/oder im Kühlgutbehälter gelagerte, insbesondere stoßempfindliche Kühlwaren nicht durch ein ruckartiges Anprallen des Kühlgutbehälters an der Rückhalterippe des Innenbehälters beschädigt werden.

[0025] Mit anderen Worten ausgedrückt kann die Erfindung ein Haushaltskältegerät betreffen, mit einem Schalenkörper, d.h. einem Kühlgutbehälter, der auf einfache Weise aus einem dafür vorgesehenen Behälter, wie beispielsweise einem Kühlabteil des Haushaltskältegeräts, ausziehen lässt. Die erfindungsgemäßen Lagemittel können beispielsweise als Zusatzelemente, welche an herkömmliche Schalenkörper, d.h. Kühlgutbehälter angebracht und/oder an einem Innenbehälter des Haushaltskältegeräts befestigt werden. Eine Anbringung bzw. Befestigung kann beispielsweise durch Schnappverbindungen, Klemmverbindungen und/oder Schraubverbindungen erfolgen.

[0026] An dem Kühlgutbehälter können außerdem Führungsflächen vorgesehen, insbesondere angespritzt sein. Der Kühlgutbehälter kann aus Kunststoff, beispielsweise aus Polystyrol (PS) oder Polypropylen (PP) hergestellt sein.

[0027] Mittels der erfindungsgemäßen Lagemittel kann ein Auszugssystem für Kühlgutbehälter realisiert werden, das den Kühlgutbehälter im Haushaltskältegerät sehr einfach führen und bedienen lässt. Erfindungsgemäß kann ein Ausziehen und Hineinschieben des Kühlgutbehälters mittels der Lagemittel unter einer Kombination aus Rollreibung und Gleitreibung stattfinden.

[0028] An dem Schalenkörper, d.h. dem Kühlgutbehälter

ter kann beispielsweise im hinteren Teil jeweils seitlich ein Gleitelement, d.h. eine Gleitlagerfläche befestigt werden. Die Gleitelemente können mittels Schnapp-, Klemm- oder Schraubverbindung drehbar an dem Schalenkörper, d.h. dem Kühlgutbehälter gelagert werden. Die Gleitelemente können aus Kunststoff hergestellt sein. Die Gleitelemente können insbesondere aus einem Kunststoff hergestellt sein, der hohe Gleiteigenschaften aufweist. So können die Gleitelemente aus Polyoxymethylen (POM) oder einem anderen Material mit ähnlichen Eigenschaften hergestellt sein.

[0029] Zusätzlich zu den Kühlgutbehälter-seitigen Gleitelementen können am Innenbehälter Rolllager, d.h. Laufrollen vorgesehen bzw. angebracht werden. Die Rolllager, d.h. Laufrollen können wie die Gleitelemente aus Polyoxymethylen (POM) oder einem anderen Material mit ähnlichen, guten Gleiteigenschaften hergestellt sein. Die Rolllager, d.h. Laufrollen können im Innenbehälter verschnappt, drehbar angeschraubt oder an eingeschäumten Lagerböcken gelagert werden. In ihrer Hauptfunktion dienen die Rolllager, d.h. Laufrollen als Rolllagerstellen für den Schalenkörper, d.h. für den Kühlgutbehälter. Es kann zusätzlich als Führungselement für den Schalenkörper, d.h. für den Kühlgutbehälter verwendet werden und bei Bedarf sogar als Anschlag, d.h. Stopper, um beispielsweise in einer vollständig eingeschobenen Stellung ein Anstoßen des Schalenkörpers bzw. des Kühlgutbehälters an einer inneren Rückseite des Innenbehälters zu verhindern. Gegen ein Kippen im ausgezogenen Zustand kann oberhalb des Schalenkörpers, d.h. des Kühlgutbehälters eine Rippe im Innenbehälter vorgesehen sein, welche den Schalenkörper bzw. den Kühlgutbehälter randseitig von oben übergreift. Zusätzlich kann die Rippe dazu genutzt werden, eine Kühlgutablage, wie beispielsweise eine Glasplatte darauf zu lagern.

[0030] Die Kombination aus Rollreibung und Gleitreibung bewährt sich sehr gut als Auszugsunterstützung für Schalen bzw. Behälter in Haushaltskältegeräten. Dabei ist auch die Positionierung des Rades bzw. der Räder, d.h. der Laufrollen am Innenbehälter und der angebrachten Gleitlagerstellen veränderlich, so dass eine sehr gut Abstimmung der Rollen und der Gleitelemente möglich ist. Die im Innenbehälter angebrachten Laufrollen sorgen für eine optimale Kraftübertragung der Schale zum Innenbehälter und die zusätzlich angebrachten Gleitlagerstellen an dem Schalenkörper bzw. des Kühlgutbehälters für eine gute Ausziehbarkeit.

[0031] Vorteilhaft kann sein, dass außer der einfacheren Rollreibung auch Gleiteigenschaften vorhanden sind, welche aus dem Material des Innenbehälters und dem Schalenmaterials realisiert werden können. Gegenüber der heutigen Auszugstechnik ist diese Variante eine im Verhältnis gesehen günstige Lösung.

[0032] Eine beispielhafte Ausführungsform der Erfindung ist an Hand der Figuren 1 bis 3b beschrieben. Aus der detaillierten Beschreibung dieses konkreten Ausführungsbeispiels ergeben sich auch weitere generelle Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung.

[0033] Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Schnittansicht aus einem Haushaltskältegeräts mit einem erfindungsgemäßen Kühlgutbehälter und Innenbehälter;
- Fig. 2a eine perspektivische Schnittansicht aus dem Kühlgutbehälter gemäß Fig. 1 in einem hinteren Bereich des Kühlgutbehälterbodens mit einer erfindungsgemäßen Gleitlagerstelle;
- Fig. 2b eine perspektivische Schnittansicht aus dem Innenbehälter gemäß Fig. 1 im Bereich des Bodens des Innenbehälter mit einer erfindungsgemäßen Laufrolle;
- Fig. 3a eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Kühlgutbehälters in einer eingeschobenen Stellung;
- Fig. 3b eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Kühlgutbehälters in einer ausgezogenen Stellung.

[0034] Ein in Fig. 1 beispielhaft dargestellter Ausschnitt eines Kältegeräts 1 zeigt einen unteren Abschnitt eines Innenbehälters 2 in einer aufgeschnittenen Darstellung, in welcher ein im Innenbehälter 2 ausziehbar gelagerter Kühlgutbehälter 3 angeordnet ist. Der Innenbehälter 2 weist eine frontseitige verschließbare Öffnung 4 zum Entnehmen und/oder Einlegen von Kühlgut auf. Der Kühlgutbehälter 3 ist ausziehbar ein im Innenbehälter 2 gelagert. Dazu sind Lagermittel 5 vorgesehen. Die Lagermittel 5 weisen im dargestellten Ausführungsbeispiel an einem rückseitigen Bereich des Kühlgutbehälters 3 angeordnete Gleitlagerstellen 6a und 6b auf, die sich an Gegengleitlagerfläche 7a und 7b am Innenbehälter 2 abstützen. Die Lagermittel 5 weisen im dargestellten Ausführungsbeispiel des Weiteren an einem frontseitigen Bereich des Innenbehälters 2, insbesondere am Boden des Innenbehälters 2 angeordnete Laufrollen 8a und 8b auf, die entlang einer Gegenlauffläche 9a und 9b am Kühlgutbehälter 3 in Auszugsrichtung abrollen. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind an dem frontseitigen Bereich des Innenbehälters 2 zwei Laufrollen 8a und 8b an gegenüberliegenden Seiten des Innenbehälters 2 drehbar gelagert. Gegen ein Kippen des Kühlgutbehälters 3 in ausgezogener Stellung ist im Ausführungsbeispiel eine Rippe 13 an einer oder beider Seitenwände 2a des Innenbehälters 2 befestigt oder angeformt bzw. angezogen. Die Rippe 13 dient dazu, den Kühlgutbehälter 3 von oben an seitlichen Rändern des Kühlgutbehälters 3 zu führen. Auf einer Oberseite der Rippe 13 kann eine nicht dargestellte Ablagefläche bzw. Glasplatte aufgelegt werden.

[0035] Wie in Fig. 2a dargestellt, sind in einer rückseitigen Bereich am Boden des Kühlgutbehälters 3 linkssei-

tig und rechtsseitig eine Gleitlagerstelle 6a und 6b angeordnet. Die Gleitlagerstelle 6a und 6b können mit dem Boden des Kühlgutbehälters 3 als separate Bauteile verrastet, verschraubt, verklebt, oder einteilig angeformt sein. Den Gleitlagerstellen 6a, 6b am Boden des Kühlgutbehälters 3 sind korrespondierende Gegengleitlagerflächen 7a, 7b (Fig. 3a, 3b) des Innenbehälters 2 zugeordnet. Der Kühlgutbehälter 3 gleitet im Bereich seiner rückseitigen Bodenhälfte mittels seiner Gleitlagerstellen 6a, 6b auf den Gegengleitlagerflächen 7a, 7b des Innenbehälters 2.

[0036] Der Innenbehälter 2 weist im dargestellten Ausführungsbeispiel der Fig. 2b am Boden eine oder mehrere Verstellvorrichtungen 10 auf, an der die zwei Laufrollen 8a und 8b in Auszugsrichtung versetzbar gelagert sind. Die Verstellvorrichtung 10 kann dazu eine Vielzahl von Bohrungen 11 aufweisen. Die Bohrungen 11 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel gleichmäßig voneinander beabstandet angeordnet und erstrecken sich entlang einer Auszugsrichtung des Kühlgutbehälters 3. Wahlweise kann in eine der Bohrungen 11 ein Achsstift 12 eingesteckt werden. Der Achsstift 12 durchdringt dabei eine Nabe der Laufrolle 8a, 8b und lagert so die Laufrolle 8a, 8b drehbar an dem Innenbehälter 2. Um die Position der Laufrolle 8a, 8b zu versetzen, kann der Achsstift 12 herausgezogen werden. Die Laufrolle 8a, 8b wird dann in einer gewünschten anderen Position in Flucht mit einer anderen Bohrung 11 gebracht und der Achsstift 12 dort wieder eingesteckt, wobei der Achsstift auch hier wieder die Nabe der Laufrolle 8a, 8b durchdringt und so die Laufrolle 8a, 8b drehbar an dem Innenbehälter 2 lagert. Am Boden des Innenbehälters 2 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel außerdem eine Seitenführungsschiene 14 in der Nähe der Laufrolle 8a, 8b angebracht. Die Seitenführungsschiene 14 kann mit einer nicht gezeigten Nut an einem Boden des Kühlgutbehälters 3 zusammenwirken.

[0037] Wie in Fig. 3a und Fig. 3b dargestellt, können an einem rückseitigen Bereich des Innenbehälters 2 Gleitlagerstellen 7a, 7b angeordnet sein. Es können zwei Gegengleitlagerflächen 7a, 7b an gegenüberliegenden Seiten des Innenbehälters 2 vorgesehen sein. Die Gegengleitlagerflächen 7a, 7b können mit dem Boden des Innenbehälters 2 als separate Bauteile verrastet, verschraubt, verklebt, eingeschäumt oder einteilig angeformt sein. Den Gegengleitlagerflächen 7a, 7b des Innenbehälters 2 sind korrespondierende Gleitlagerstellen 6a, 6b am Boden des Kühlgutbehälters 3 zugeordnet. Der Kühlgutbehälter 3 gleitet im Bereich seiner rückseitigen Bodenhälfte mittels seiner Gleitlagerstellen 6a, 6b auf den Gegengleitlagerflächen 7a, 7b des Innenbehälters 2. An einer Schubladenfront 16 des Kühlgutbehälters 3 ist im Ausführungsbeispiel ein Griff 17 angeordnet.

Patentansprüche

1. Kühlschrank aufweisend einen Innenbehälter (2) mit

einer frontseitigen, durch ein Türblatt verschließbaren Öffnung (4) zum Entnehmen und/oder Einlegen von Kühlgut, und einen ausziehbaren Kühlgutbehälter (3), sowie Lagermittel (5) zum ausziehbaren Lagern des Kühlgutbehälters (3) in dem Innenbehälter (2), wobei das Lagermittel (5) wenigstens eine an einem frontseitigen Bereich des Innenbehälters (2) angeordnete Laufrolle (8a, 8b) aufweist, auf der eine Gegenlaufläche (9a, 9b) des Kühlgutbehälters (3) in Auszugsrichtung abrollt, und wenigstens eine an einem rückseitigen Bereich des Kühlgutbehälters (3) angeordnete Gleitlagerstelle (6a, 6b) aufweist, die sich an einer Gegengleitlagerfläche (7a, 7b) am Innenbehälter (2) abstützt, wobei an dem frontseitigen Bereich des Innenbehälters (2) zwei Laufrollen (8a, 8b) an gegenüberliegenden Seiten an einem Boden des Innenbehälters (2) drehbar gelagert sind, wobei an dem rückseitigen Bereich des Kühlgutbehälters (3) zwei separate Gleitlagerstellen (6a, 6b) an gegenüberliegenden Seiten des Kühlgutbehälters (3) angeordnet sind, wobei der Innenbehälter (2) eine Verstelleinrichtung (10) aufweist, an der die zwei Laufrollen (8a, 8b) in Auszugsrichtung versetzbar gelagert sind.

2. Kühlschrank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufrollen (8a, 8b) eine Laufläche aus einem thermoplastischen Kunststoff, insbesondere mit einem Gleit-Reibungskoeffizient zwischen 0,3 und 0,5 μ , insbesondere zwischen 0,38 und 0,42 μ , insbesondere aus Polyoxymethylen (POM) aufweist.
3. Kühlschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitlagerstellen (6a, 6b) eine Gleitfläche aus einem thermoplastischen Kunststoff, insbesondere mit einem Gleit-Reibungskoeffizient zwischen 0,3 und 0,5 μ , insbesondere zwischen 0,38 und 0,42 μ , insbesondere aus Polyoxymethylen (POM) aufweist.
4. Kühlschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine, insbesondere zwei Gleitlagerstellen (6a, 6b) mit dem Kühlgutbehälter (3), insbesondere mit einem Boden des Kühlgutbehälters (3) als separate Bauteile verastet, verschraubt, verklebt oder einteilig angeformt sind.
5. Kühlschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine, insbesondere zwei Gleitlagerstellen (6a, 6b) in Zusammenwirken mit Seitenwänden oder Rippen des Innenbehälters (2) eine Seitenführungsschiene (14) bildet.
6. Kühlschrank nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine, insbesondere

zwei Gleitlagerstellen (6a, 6b) jeweils eine Nut aufweist, in der eine Federrippe des Innenbehälters (2) eingreift.

7. Kühlschrank nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände oder Rippen des Innenbehälters (2) jeweils eine Nut aufweisen, in denen die wenigstens eine, insbesondere zwei Gleitlagerstellen (6a, 6b) bzw. jeweils eine Federrippe der Gleitlagerstellen (6a, 6b) des Kühlgutbehälters (3) eingreift.
8. Kühlschrank nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenführungsschiene (14) einen Anschlag aufweist, der eine maximale Einschubtiefe des Kühlgutbehälters (3) bestimmt.
9. Kühlschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenbehälter (2), insbesondere an seinen inneren Seitenwänden wenigstens eine Rückhalterippe aufweist, die eine maximale Auszugsweite des Kühlgutbehälters (3) bestimmt.

Claims

1. Refrigerator having an inner container (2) with a front-side opening (4) which can be closed by a door leaf for loading and/or unloading refrigerated goods, and a pull-out refrigerated goods container (3), as well as support means (5) for the pull-out support of the refrigerated goods container (3) in the inner container (2), wherein the support means (5) has at least one roller (8a, 8b) disposed on a front-side region of the inner container (2), on which roller (8a, 8b) an opposing running surface (9a, 9b) of the refrigerated goods container (3) rolls out in the pull-out direction, and has at least one slide bearing point (6a, 6b) disposed on a rear region of the refrigerated goods container (3), which is supported on an opposing slide bearing surface (7a, 7b) on the inner container (2), wherein on the front-side region of the inner container (2) two rollers (8a, 8b) are rotatably mounted on opposing sides on a base of the inner container (2), wherein on the rear region of the refrigerated goods container (3) two separate slide bearing points (6a, 6b) are disposed on opposing sides of the refrigerated goods container (3), wherein the inner container (2) has an adjustment device (10), on which the two rollers (8a, 8b) are displaceably mounted in the pull-out direction.
2. Refrigerator according to claim 1, **characterised in that** the rollers (8a, 8b) have a running surface made of a thermoplastic, especially with a coefficient of sliding friction between 0.3 and 0.5 μ , especially be-

tween 0.38 and 0.42 μ , especially made of polyoxymethylene (POM).

3. Refrigerator according to one of claims 1 to 2, **characterised in that** the slide bearing points (6a, 6b) have a sliding surface made of a thermoplastic, especially with a coefficient of sliding friction between 0.3 and 0.5 μ , especially between 0.38 and 0.42 μ , especially made of polyoxymethylene (POM). 5
4. Refrigerator according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the at least one, especially two slide bearing points (6a, 6b) are latched, screwed or glued to the refrigerated goods container (3), especially to a base of the refrigerated goods container (3), as separate components, or formed as a single piece therewith. 10
5. Refrigerator according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** the at least one, especially two slide bearing points (6a, 6b) form a lateral guide rail (14) by interacting with side walls or ribs of the inner container (2). 15
6. Refrigerator according to claim 5, **characterised in that** the at least one, especially two slide bearing points (6a, 6b) each have a groove, in which a spring rib of the inner container (2) engages. 20
7. Refrigerator according to claim 5, **characterised in that** the side walls or ribs of the inner container (2) each have a groove, into which the at least one, especially two slide bearing points (6a, 6b) or one spring rib of the slide bearing points (6a, 6b) of the refrigerated goods container (3) engages in each case. 30
8. Refrigerator according to one of claims 5 to 7, **characterised in that** the lateral guide rail (14) has a limit stop which determines a maximum insertion depth of the refrigerated goods container (3). 35
9. Refrigerator according to one of claims 1 to 8, **characterised in that** the inner container (2), especially on its inner side walls, has at least one retaining rib which determines a maximum pull-out range of the refrigerated goods container (3). 40

Revendications

1. Appareil frigorifique présentant un récipient intérieur (2) avec une ouverture frontale (4), pouvant se fermer avec un panneau de porte, pour prélever et/ou déposer un produit réfrigéré, et un contenant pour produit réfrigéré extractible (3), ainsi que des moyens d'appui (5) pour l'appui extractible du contenant pour produit réfrigéré (3) dans le récipient in-

térieur (2), dans lequel les moyens d'appui (5) présentent au moins un galet de roulement (8a, 8b) disposé à une région avant du récipient intérieur (2), sur lequel une face de roulement opposée (9a, 9b) du contenant pour produit réfrigéré (3) roule dans la direction d'extraction, et présentent au moins une zone d'appui glissant (6a, 6b) disposée dans une région arrière du contenant pour produit réfrigéré (3), qui s'appuie sur une face de glissement opposée (7a, 7b) sur le récipient intérieur (2), dans lequel deux galets de roulement (8a, 8b) sont montés de façon rotative sur des côtés opposés sur un fond du récipient intérieur (2) dans la région avant du récipient intérieur (2), dans lequel, sur la zone arrière du contenant pour produit réfrigéré (3), deux zones d'appui glissant (6, 6b) séparées sont disposées sur des côtés opposés du contenant pour produit réfrigéré (3), dans lequel le récipient intérieur (2) présente un dispositif de réglage (10) sur lequel les deux galets de roulement (8a, 8b) sont logés de manière décalée en direction d'extraction.

2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les galets de roulement (8a, 8b) présentent une surface de roulement en une matière plastique thermoplastique, en particulier avec un coefficient de frottement par glissement compris entre 0,3 et 0,5 μ , en particulier entre 0,38 et 0,42 μ , en particulier en polyoxyméthylène (POM).
3. Appareil frigorifique selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce que** les zones d'appui glissant (6a, 6b) présentent une surface de glissement en une matière plastique thermoplastique, en particulier avec un coefficient de frottement par glissement compris entre 0,3 et 0,5 μ , en particulier entre 0,38 et 0,42 μ , en particulier en polyoxyméthylène (POM).
4. Appareil frigorifique selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ladite au moins une, en particulier les deux zones d'appui glissant (6a, 6b) est/sont encliquetée(s), vissée(s), collée(s) comme composants séparés, ou formée(s) d'une seule pièce avec le contenant pour produit réfrigéré (3), en particulier avec un fond du contenant pour produit réfrigéré (3).
5. Appareil frigorifique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ladite au moins une, en particulier les deux zones d'appui glissant (6a, 6b) forme/forment un rail de guidage latéral (14) en coopération avec des parois latérales ou des nervures du récipient intérieur (2).
6. Appareil frigorifique selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite au moins une, en particulier les deux zones d'appui glissant (6a, 6b) présen-

te/présentent respectivement une rainure, dans laquelle s'engage une nervure à ressort du récipient intérieur (2).

7. Appareil frigorifique selon la revendication 5, **carac-** 5
térisé en ce que les parois latérales ou les nervures
 du récipient intérieur (2) présentent respectivement
 une rainure, dans lesquelles s'engage/s'engagent
 ladite au moins une, en particulier les deux zone(s)
 d'appui glissant (6a, 6b) ou respectivement une ner- 10
 vure à ressort des zones d'appui glissant (6a, 6b) du
 contenant pour produit réfrigéré (3).

8. Appareil frigorifique selon l'une quelconque des re- 15
 vendications 5 à 7, **caractérisé en ce que** le rail de
 guidage latéral (14) présente une butée, qui déter-
 mine une profondeur d'insertion maximale du con-
 tenant pour produit réfrigéré (3).

9. Appareil frigorifique selon l'une quelconque des re- 20
 vendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** le réci-
 pient intérieur (2) présente en particulier sur ses pa-
 rois latérales intérieures au moins une nervure de
 retenue, qui détermine une portée d'extraction maxi-
 male du contenant pour produit réfrigéré (3). 25

30

35

40

45

50

55

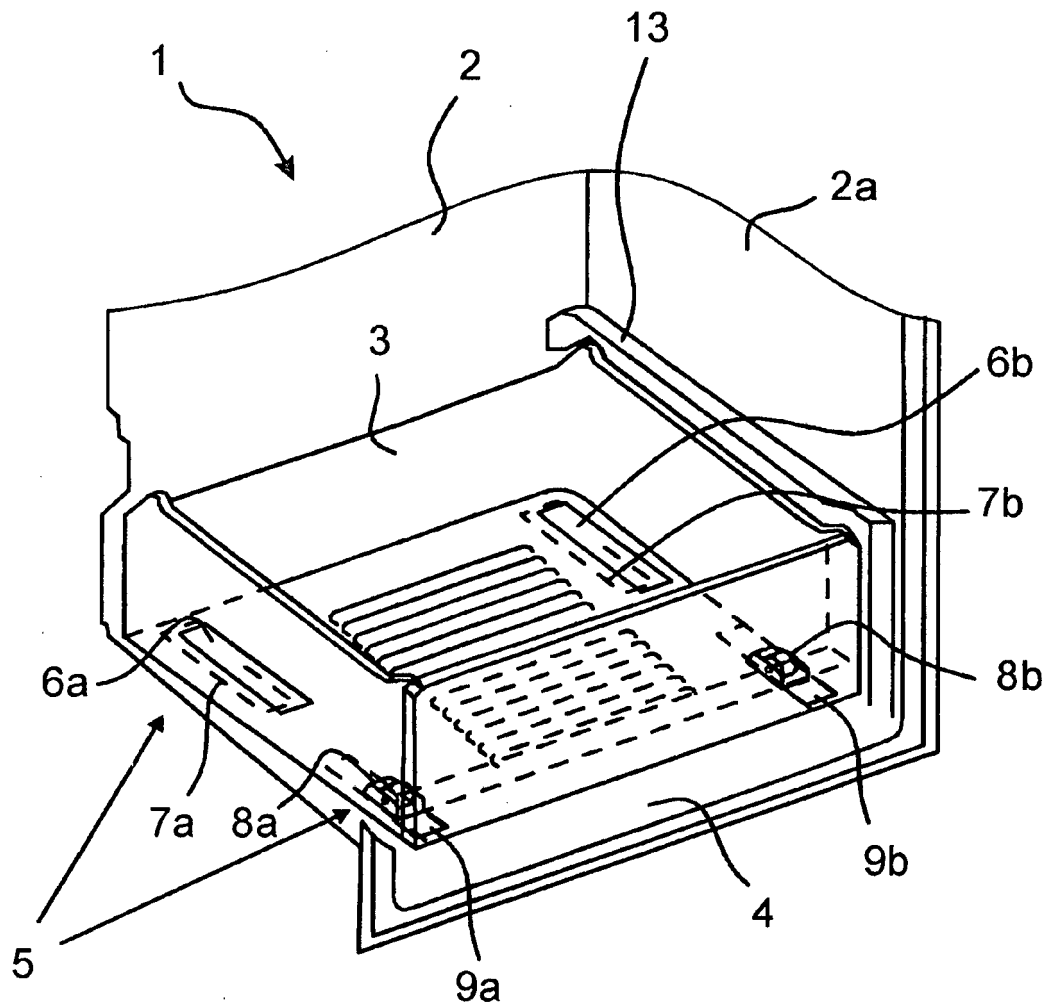


Fig. 1

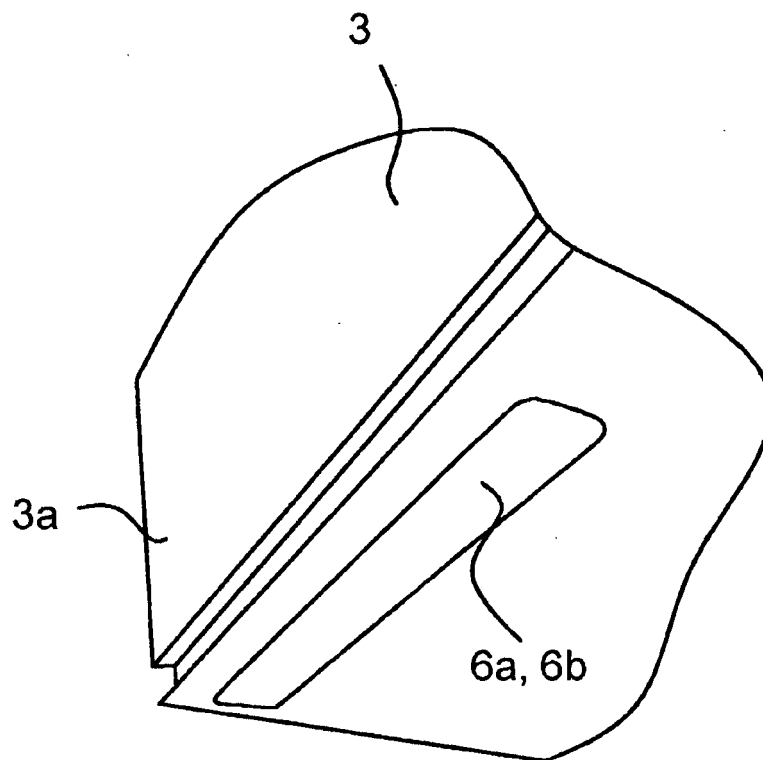


Fig. 2a

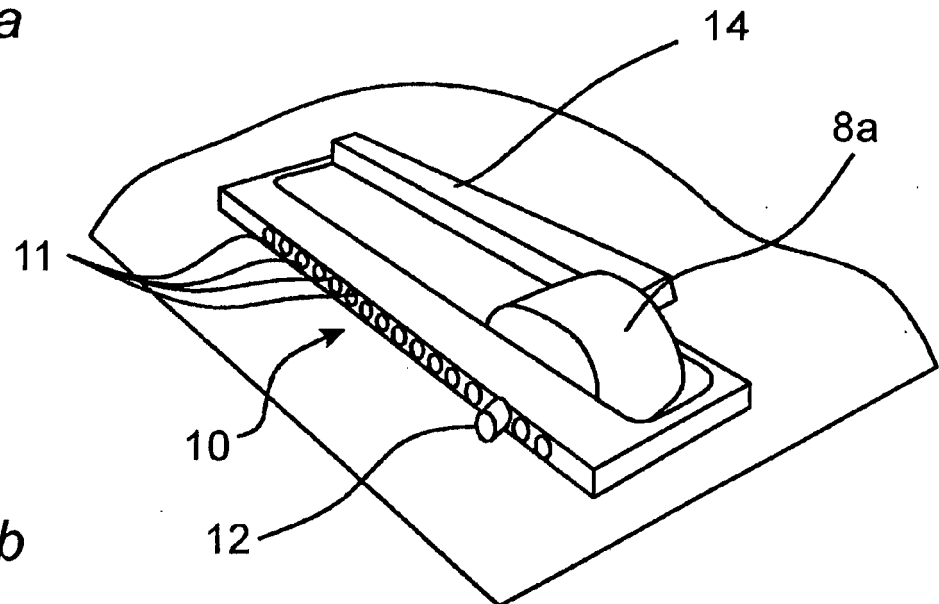


Fig. 2b

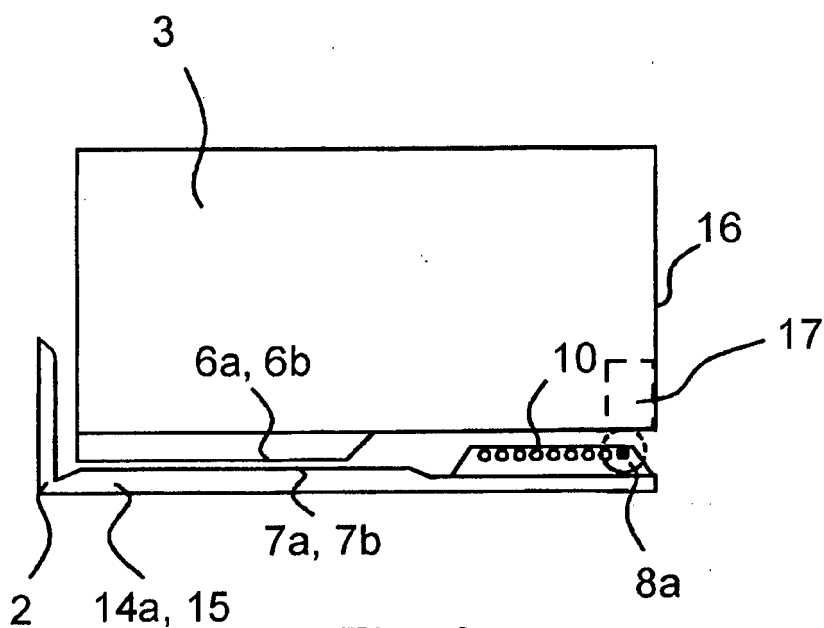


Fig. 3a

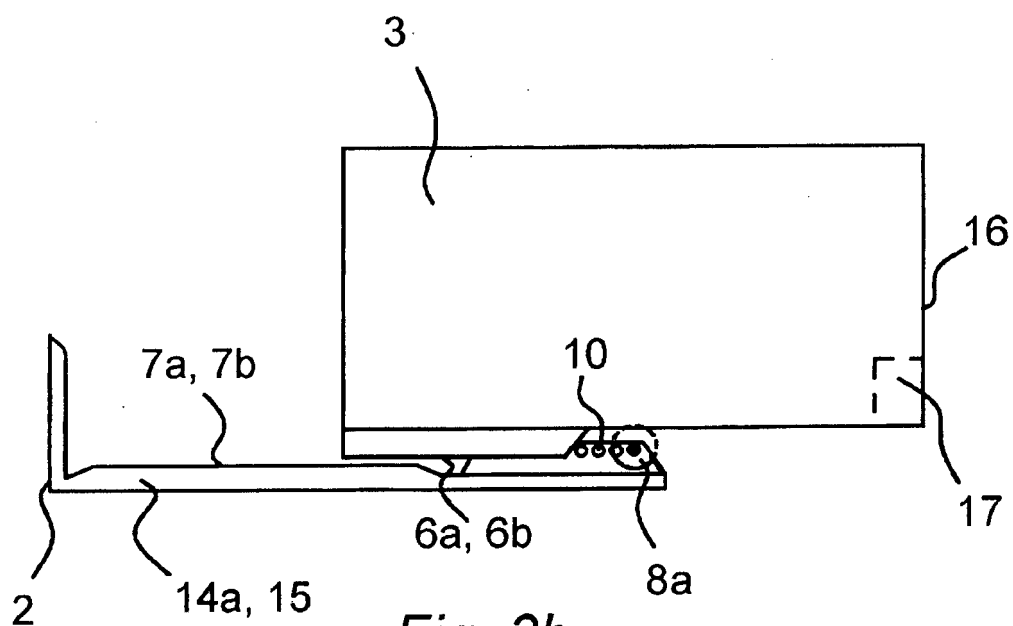


Fig. 3b

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 9206166 U1 [0002]
- JP 09280727 A [0003]
- WO 03049577 A [0004]