

(19)



(11)

EP 1 516 149 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
08.09.2010 Patentblatt 2010/36

(51) Int Cl.:
F25D 23/02 ^(2006.01) **E05B 65/00** ^(2006.01)
E05C 3/14 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03732529.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/005863

(22) Anmeldetag: **04.06.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2003/106904 (24.12.2003 Gazette 2003/52)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT TÜRÖFFNUNGSHILFE**

REFRIGERATOR COMPRISING A DOOR-OPENING AID

APPAREIL FRIGORIFIQUE A OUVERTURE DE PORTE ASSISTEE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**

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

(30) Priorität: **14.06.2002 DE 10226620**

(72) Erfinder: **BENZ, Thomas
89231 Neu-Ulm (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 849 551 EP-A- 1 176 375
EP-B- 0 891 524 US-A- 4 930 818**

EP 1 516 149 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 vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät mit einer an seinem wärmeisolierenden Gehäuse angeschlagenen Tür, einem an der Tür um eine Achse drehbar gelagerten, als zweiarmliger Hebel ausgebildeten Türgriff, und einem Führungselement, das eine zu der Achse konzentrische Führungsschiene trägt, die in eine in dem Türgriff gebildete Gegenführungsschiene eingreift. Ein solches Kältegerät mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 ist aus EP 0 891524 B1 bekannt.

[0002] Bei Kältegeräten, insbesondere solchen mit großflächigen Türen, werden zunehmend Türöffnungshilfen eingebaut, die einem Benutzer das Öffnen der Tür entgegen einer Schließkraft erleichtern, die z.B. durch magnetische Anziehungskraft einer Magnetdichtung oder einen in dem Gerät herrschenden Unterdruck erzeugt sein kann. Insbesondere ein solcher Unterdruck, der entsteht, wenn nach dem Türöffnen ins Innere des Gerätes eingedrungene Luft sich abkühlt, kann eine erhebliche Schließkraft hervorrufen, so dass, wenn ein Benutzer zum Überwinden der Schließkraft an der Tür zieht, unter Umständen die Standfestigkeit des Kältegeräts beeinträchtigt sein kann. Bei dem aus EP 0 891 524 B1 bekannten Kältegerät ist als Türöffnungshilfe ein Türgriff verwendet, der, anstatt starr an der Tür befestigt zu sein, mit dieser um eine Achse drehbar verbunden ist und aus zwei von der Achse ausgehenden Hebelarmen aufgebaut ist, einem längeren, der als Handgriff zum Öffnen der Tür dient, und einem kürzeren, der sich beim Betätigen des Handgriffs am Gehäuse abstützt und so die Tür vom Gehäuse abspreizt.

[0003] Ein Problem bei einer derartigen Türöffnungshilfe ist, dass zwischen der Achse und dem Türgriff ein gewisses Spiel vorhanden sein muss, damit der Türgriff frei schwenkbar ist, die Achse aber im allgemeinen recht kurz ist und die Drehung des Türgriffs um die Achse infolgedessen nur mit geringer Stabilität zu führen vermag. Diese geringe Stabilität kann bei einem Benutzer den Eindruck mangelnder Haltbarkeit und Qualität des Kältegeräts hervorrufen, was zu vermeiden ist.

[0004] Zur Stabilisierung der Schwenkbewegung wird daher bei EP 0 891 524 B1 eine zu der Achse konzentrische Führungsschiene eingesetzt, die in eine an dem Griff gebildete, als Gegenführung ausgeführte Gegenführungsschiene eingreift.

[0005] Diese bekannte Führungsschiene ist ausgebildet als gekröpfter Rand einer Metallplatte, die an einer seitlichen Flanke der Tür befestigt ist. Der gekröpfte Rand steht von der Tür in seitlicher Richtung ab und ist überdeckt von dem Türgriff. Dieser weist somit einen erheblichen seitlichen Überstand über die Tür auf, er reicht sogar über die Fluchtlinie der Seitenwand des Gehäuses hinaus. Dieser seitliche Überstand macht es unmöglich, das bekannte Kühlgerät in unmittelbarem seitlichen Kontakt mit einem zweiten Gerät aufzustellen.

[0006] Dieses Problem könnte zwar prinzipiell behoben werden, indem die Tür des Kältegeräts schmaler ge-

macht wird; dann müsste jedoch auch die an der Tür angebrachte Magnetdichtung nach innen verlagert werden, und die Kontaktfläche für die Magnetdichtung an der Vorderseite des Gerätegehäuses müsste verbreitert werden, um weiterhin einen dicht schließenden Kontakt zwischen Magnetdichtung und Gehäuse zu ermöglichen. Dies würde nicht nur Konstruktionsänderungen am Kältegerätegehäuse erfordern, zusätzlich ginge auch Stauvolumen in dessen Innerem verloren.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist daher, ein Kältegerät mit einem als Türöffnungshilfe fungierenden Türgriff zu schaffen, bei dem der seitliche Überstand des Türgriffs über die Tür reduziert ist, und zwar vorzugsweise soweit, dass mehrere derartige Kältegeräte in Kontakt nebeneinander aufgestellt werden können, ohne dass der Türgriff des einen an die Tür oder einen Türgriff eines benachbarten Geräts anstößt.

[0008] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0009] Da bei dem bekannten Kältegerät die Führungsschiene jeweils der Seitenwange der Tür gegenüberliegend angeordnet ist, ist eine Kröpfung und damit ein seitlicher Abstand der Führungsschiene von der Seitenwange der Tür erforderlich, um die Führungsschiene mit der Gegenführungsschiene beiderseits umgreifen zu können. Indem erfindungsgemäß die Führungsschiene auf einen über die Seitenwange der Tür überstehenden Bereich des Führungselements verlagert ist, ist eine solche Kröpfung überflüssig, und der seitliche Überstand des Türgriffs über die Tür kann ohne Verlust an Stabilität für die Führung und die Befestigung des Türgriffs um die Stärke der Kröpfung verringert werden. Vorzugsweise ist das Führungselement beim erfindungsgemäßen Kältegerät einfach als eine ebene Platte ausgebildet. Dadurch, dass das Führungselement als ebene Platte ausgebildet ist, ist deren Herstellung deutlich vereinfacht und somit sehr kostengünstig. Diese Platte ist vorzugsweise kreissegmentförmig, wobei zweckmäßigerweise wenigstens ein mittlerer Abschnitt des gekrümmten Randes dieser Platte die Führungsschiene bildet.

[0010] Es ist vorgesehen, dass der die Führungsschiene aufweisende überstehende Bereich von der Tür nach vorn absteht, d.h. über die Seitenflanke in tangentialer Richtung vom Gehäuse des Kältegeräts fort übersteht.

[0011] Um die Schwenkbewegung des Türgriffs wirksam zu stabilisieren, ist es wünschenswert, dass sich die Gegenführungsschiene über einen möglichst großen Winkel erstreckt; vorzugsweise sollten die Enden der Gegenführungsschiene in Bezug auf die Achse einen Winkel von wenigstens 120 aufspannen. Gleichzeitig wird die auf den Türgriff ausgeübte Betätigungskraft verhältnismäßig großflächig und somit sehr vergleichmäßig über das Führungselement in der Tür eingeleitet.

[0012] Andererseits darf der aufgespannte Winkel nicht zu groß sein, damit die Enden der Gegenführungsschiene nicht durch Anstoßen an die Tür die gewünschte Schwenkbewegungsfreiheit des Türgriffs über Gebühr beeinträchtigen. Unter diesem Gesichtspunkt ist bevor-

zugt, dass die Enden der Gegenführungsschiene an der Achse einen Winkel von höchstens 130 ° aufspannen.

[0013] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigelegten Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Gefriergerätes gemäß der vorliegenden Erfindung;
- Fig. 2 eine Seitenansicht des an der Tür des Kältegeräts montierten Türgriffs, die das Funktionsprinzip der Türöffnungshilfe veranschaulicht;
- Fig. 3 einen Schnitt durch den Türgriff entlang der Ebene III-III aus Fig. 2;
- Fig. 4 eine Ansicht des Türgriffs von der der Tür zugewandten Seite aus;
- Fig. 5 eine Draufsicht auf das Führungselement des Türgriffs; und
- Fig. 6 einen Schnitt durch den an der Tür montierten Türgriff.

[0014] Fig. 1 zeigt als Beispiel für ein erfindungsgemäßes Kältegerät einen Haushalts-Gefrierschrank 10, dessen wärmeisolierend ausgebildetes Gehäuse 11 einen Gefrierraum 12 aufweist, welcher zur Aufnahme von übereinander angeordneten, schubladenartig ausgebildeten Gefriergutbehältern 13 dient und welcher über eine Zugangsöffnung am Gehäuse 11 zugänglich ist. Die Zugangsöffnung ist von einer am Gehäuse 11 angeschlagenen Tür 14 abdeckbar, welche im abgedeckten Zustand über eine Magnetdichtung 15 elastisch am Rand der Zugangsöffnung aufliegt. Zum Öffnen der Tür 14 ist an ihrer der Anschlagseite gegenüberliegenden Seitenwange 16 ein daran drehbar gelagerter Türgriff 20 vorgesehen. Wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht, ist der Türgriff 20 als ein um eine Drehachse 23 drehbar gelagerter zweiarmiger Hebel ausgebildet, dessen Hebelarme 21, 22 eine unterschiedliche Hebellänge 11 und 12 aufweisen, wobei der Hebelarm 22 die kürzere Hebellänge 12 aufweist.

[0015] Der Türgriff 20 ist aufgebaut aus einem rohrförmigen Abschnitt 24 und einem auf einem Teil der Länge des rohrförmigen Abschnitts 24 an diesen anschließenden Abschnitt in Form eines Winkelprofils 25, wie gezeigt in Fig. 2. Ein an den Abschnitt 24 angrenzender Schenkel 26 des Winkelprofils 25 erstreckt sich in etwa parallel zur Vorderseite der Tür 14; der mit dem Schenkel 26 über eine Rundung verbundene zweite Schenkel 27 liegt an der Seitenwange 16 der Tür drehbar an. In der in Fig. 2 mit durchgezogenen Linien dargestellten Stellung des Türgriffs 20 liegt ein Puffer 28, der den Abschluß des Hebelarms 22 bildet, am vorderen Rand des Gehäuses 11 an. Wenn ein Benutzer am Hebelarm 22 zieht, drückt

der Puffer 28 gegen diese Vorderkante und spreizt die Tür 14 vom Gehäuse 11 ab.

[0016] Die Stellung des Türgriffs 20 in diesem Zustand ist in Fig. 2 mit gestrichelten Linien dargestellt.

[0017] Fig. 3 zeigt einen Schnitt durch den Türgriff 20 in Höhe der Linie III-III aus Fig. 2. An der Innenseite des Schenkels 27 ist eine Aussparung 30 gebildet, die einen flachen zapfenförmigen Ansatz 31 rings umgibt. Durch den Ansatz 31 verläuft coaxial zur Achse 23 eine Bohrung 32, die vorgesehen ist, um einen Stift für die drehbare Befestigung des Türgriffs 20 aufzunehmen. Die Aussparung 30 geht an ihrem dem Schenkel 26 zugewandten Rand in eine radial zur Achse 23 orientierte Nut 33 über.

[0018] Fig. 4 zeigt eine Seitenansicht des Türgriffs 20, gesehen von der im montierten Zustand der Tür 14 zugewandten Seite. An beiden Enden der Nut 33 ist der Rand 40 der Aussparung kreisbogenförmig verlängert.

[0019] Fig. 5 zeigt eine Metallplatte 50, die vorgesehen ist, um an der Seitenwange 16 der Tür befestigt und in die Aussparung 30 des Türgriffs 20 eingeführt zu werden. Die Metallplatte 50 mit einer Stärke von ca. 1,5 mm hat eine zur Nut 33 komplementäre Kreissegmentform, wobei sich ihr kreisbogenförmiger Rand 53 ununterbrochen über einen Winkel von mehr als 180 ° erstreckt und sein Mittelpunkt zentral in einer Öffnung 51 der Platte 50 liegt. Die Öffnung 51 ist ein Langloch, das im montierten Zustand den Ansatz 31 aufnimmt. Die kürzere Abmessung der Öffnung 51 entspricht mit geringem Spiel dem Durchmesser des Ansatzes 31, und die längere Abmessung D in der Vertikalen ist nur geringfügig größer als d. Zwei weitere Öffnungen 52 dienen zur Befestigung der Platte 50 an der Tür 14.

[0020] Fig. 6 zeigt einen horizontalen Schnitt durch den Türgriff 20 und einen Teil der Tür 14 in zusammengebautem Zustand. Vorderseite 17 und Seitenwange 16 der Tür 14 und ein sie verbindender gekrümmter Abschnitt 18 sind einteilig durch ein Blech 60 gebildet, das eine Isolierschicht 61 aus Polyurethanschaum umschließt. Ein Stift 63, der die Lage der Schwenkachse 23 festlegt, erstreckt sich durch die Bohrung 32 des Türgriffs 20. Der Stift 63 hat einen flachen, breiten Kopf 65, der in einem äußeren, breiten Abschnitt der Bohrung 32 bündig aufgenommen ist, einen an den Kopf 65 anschließenden Schaft 66, der einen engeren Abschnitt der Bohrung 32 kreuzt und mit einer Schulter an der Seitenwange 16 anliegt, sowie einen an die Schulter anschließenden Gewindeabschnitt 67. Die Länge des Schaftes 66 ist so bemessen, dass der Türgriff 20 zwischen dem Kopf 65 und der Seitenwange 16 soeben nicht eingeklemmt ist und somit um die Achse 23 frei schwenkbar ist.

[0021] An der Seitenwange 16 der Tür 14 ist an der Innenseite des Blechs 60 eine Verstärkungsplatte 62 angebracht, in der drei Schraubengewinde geformt sind, zwei Stück für nicht dargestellte, durch die Öffnungen 52 der Platte 50 verlaufende Schrauben, und ein drittes Gewinde 65 für den Gewindeabschnitt 67 des Stifts 63. Die durch die Öffnungen 52 geführten Schrauben halten die Platte 50 flach an die Seitenwange 16 gedrückt, so dass

ein vorderer Abschnitt 64 der Platte 50 über den Rand der Seitenwange 16 tangential nach vorn übersteht. Der Rand 53 dieses Abschnitts 64 greift formschlüssig in die Nut 33 des Türgriffs 20 ein. Der Rand 53 und die Nut 33 bilden somit eine Anordnung von ineinander eingreifender Führungsschiene und Gegenführungsschiene für die Schwenkbewegung des Türgriffs 20. Gleichzeitig greift der flache Ansatz 31 in die Öffnung 51 der Platte 50 ein. So wird bei minimalem seitlichen Überstand des Türgriffs 20 eine exakte, kippfreie Führung seiner Schwenkbewegung erreicht.

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einer an seinem wärmeisolierenden Gehäuse (11) angeschlagenen Tür (14), einem an der Tür (14) um eine Achse (23) drehbar gelagerten, als zweiarmiger Hebel ausgebildeten Türgriff (20), welcher einen längeren, als Handgriff zum Öffnen der Tür dienenden Hebelarm (21) und einen kürzeren, beim Betätigen des Handgriffs sich am Gehäuse (11) abstützenden Hebelarm (22) aufweist, und einem an einer Oberfläche (16) der Tür (14) montierten Führungselement (50), das eine zu der Achse (23) konzentrische Führungsschiene (53) trägt, die in eine an dem Griff (20) vorgesehene Gegenführung (33) eingreift, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (50) über einen Rand der Oberfläche (16) der Tür (14) seitlich übersteht wobei der seitlich überstehende Bereich (64) des Führungselements (50) zur Frontseite der Tür (14) absteht, und dass die Führungsschiene (53) an dem überstehenden Bereich (64) des Führungselements (50) gebildet ist.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsschiene (53) und die Gegenführung (33) in Art einer Nut- und Federverbindung zusammenwirken.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (50) eine ebene Platte ist.
4. Kältegerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platte (50) kreissegmentförmig ausgebildet ist.
5. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenführung (33) als Aufnahmenut für die Führungsschiene (53) ausgebildet und einstückig an den Griff (20) mit angeformt ist.
6. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der Gegenführung (33) bezüglich dem Zentrum der Achse

(23) einen Winkel von wenigstens 120° aufspannen.

7. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Enden der Gegenführung (33) bezüglich dem Zentrum der Achse (23) einen Winkel von höchstens 130° aufspannen.
8. Kältegerät nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Türgriff (20) einen zapfenförmigen Ansatz (31) aufweist, der in eine Öffnung (51) der Platte (50) eingreift, durch welche sich die Achse (23) erstreckt.
9. Kältegerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Achse (23) durch einen die Öffnung (51) der Platte (50) und eine Bohrung des Ansatzes (31) kreuzenden Stift (63) festgelegt ist.

Claims

1. Refrigerating appliance with a door (14) abutting against its thermally insulating housing (11), a door handle (20), which is mounted on the door (14) to be rotatable about an axis (23) and is constructed as a double-arm lever and which comprises a longer lever arm (21) serving as a handle for opening the door and a shorter lever arm (22) assisting actuation of the handle at the housing (11), and a guide element (50), which is mounted on a surface (16) of the door (14) and which carries a guide rail (53) concentric with the axis (23) and engaging in a counter-guide (33) provided at the handle (20), **characterised in that** the guide element (50) protrudes laterally beyond an edge of the surface (16) of the door (14), wherein the laterally protruding region (64) of the guide element (50) projects relative to the front side of the door (14), and that the guide element (53) is formed at the protruding region (64) of the guide element (50).
2. Refrigerating appliance according to claim 1, **characterised in that** the guide rail (53) and the counter-guide (33) co-operate in the manner of a groove-and-key connection.
3. Refrigerating appliance according to claim 1 or 2, **characterised in that** the guide element (50) is a flat plate.
4. Refrigerating appliance according to claim 3, **characterised in that** the plate (50) is of circularly segmental shape.
5. Refrigerating appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the counter-guide (33) is constructed as a receiving groove for the guide rail (53) and formed integrally with the

handle (20).

6. Refrigerating appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the ends of the counter-guide (33) span an angle of at least 120° with respect to the centre of the axis (23). 5
7. Refrigerating appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the ends of the counter-guide (33) span an angle of at most 130° with respect to the centre of the axis (23). 10
8. Refrigerating appliance according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the door handle (20) has a pin-shaped projection (31) engaging in an opening (51), through which the axis (23) extends, of the plate (50). 15
9. Refrigerating appliance according to claim 8, **characterised in that** the axis (23) is fixed by a pin (63) crossing the opening (51) of the plate (50) and a bore of the projection (31). 20

Revendications

1. Appareil frigorifique avec une porte (14) apposée sur sa carcasse calorifuge (11), une poignée de porte (20) logée sur la porte (14) en rotation autour d'un axe (23) exécutée sous forme de levier à deux bras, laquelle présente un bras de levier long (21) servant de poignée pour ouvrir la porte et un bras de levier court (22) qui appuie contre la carcasse (11) lors de l'actionnement de la poignée, et un élément de guidage (50) monté sur une surface (16) de la porte (14), lequel porte une glissière de guidage concentrique (53) en direction de l'axe (23), laquelle s'encliquette dans un contre-guide (33) prévu sur la poignée (20), **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (50) dépasse latéralement un bord de la surface (16) de la porte (14), la zone (64) de l'élément de guidage (50) dépassant latéralement faisant saillie vers la face avant de la porte (14) et **en ce que** la glissière de guidage (53) est formée sur la zone dépassant (64) de l'élément de guidage (50). 30 35 40 45
2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la glissière de guidage (53) et le contre-guide (33) coopèrent à la manière d'un assemblage par rainure et languette. 50
3. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (50) est une plaque plane. 55
4. Appareil frigorifique selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** la plaque (50) est exécutée sous forme de segments de cercle.

5. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le contre-guide (33) est exécuté sous forme d'une rainure de réception pour la glissière de guidage (53) et est formé en une pièce avec la poignée (20).
6. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les extrémités du contre-guide (33) sous-tendent un angle d'au moins 120° par rapport au centre de l'axe (23).
7. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les extrémités du contre-guide (33) sous-tendent un angle maximal de 130° par rapport au centre de l'axe (23).
8. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la poignée de porte (20) présente un épaulement en forme de tenon (31), lequel a prise dans une ouverture (51) de la plaque (50), au travers de laquelle l'axe (23) s'étend.
9. Appareil frigorifique selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'axe (23) est fixé par une goupille (63) qui traverse l'ouverture (51) de la plaque (50) et un forage de l'épaulement (31).

Fig. 1

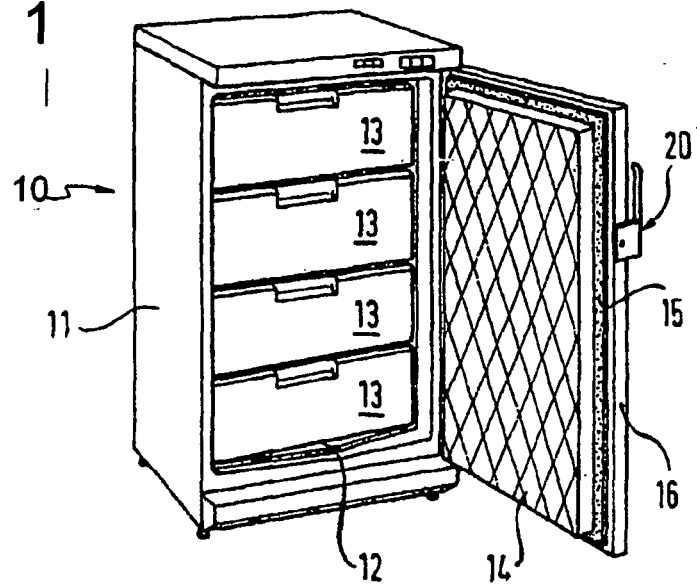


Fig. 2

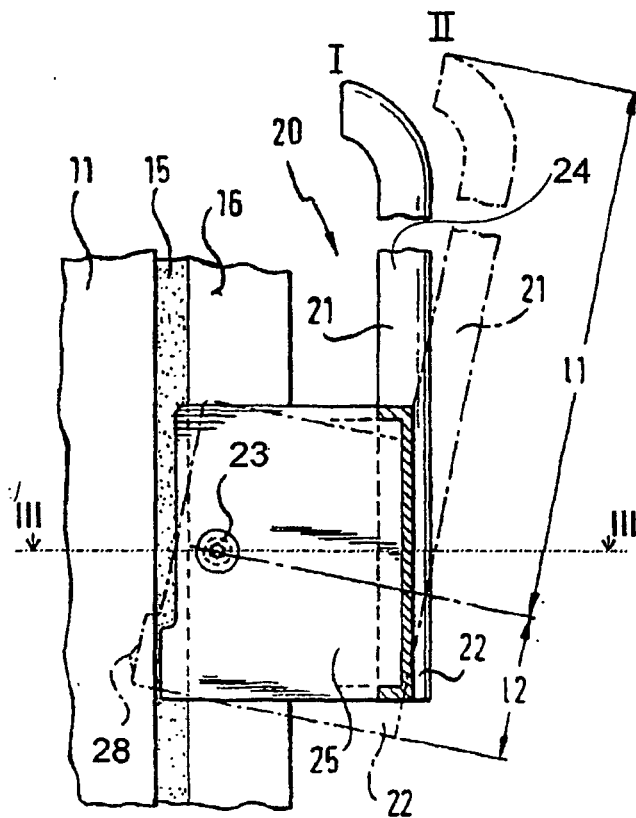


Fig. 3

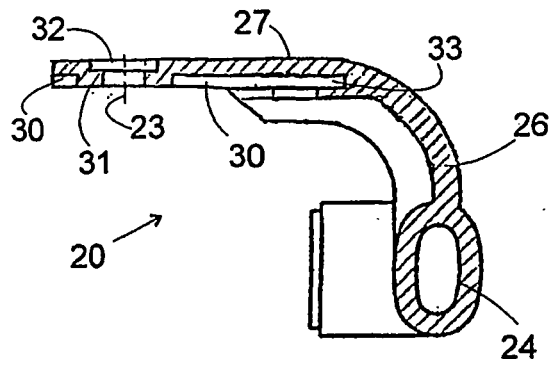


Fig. 5

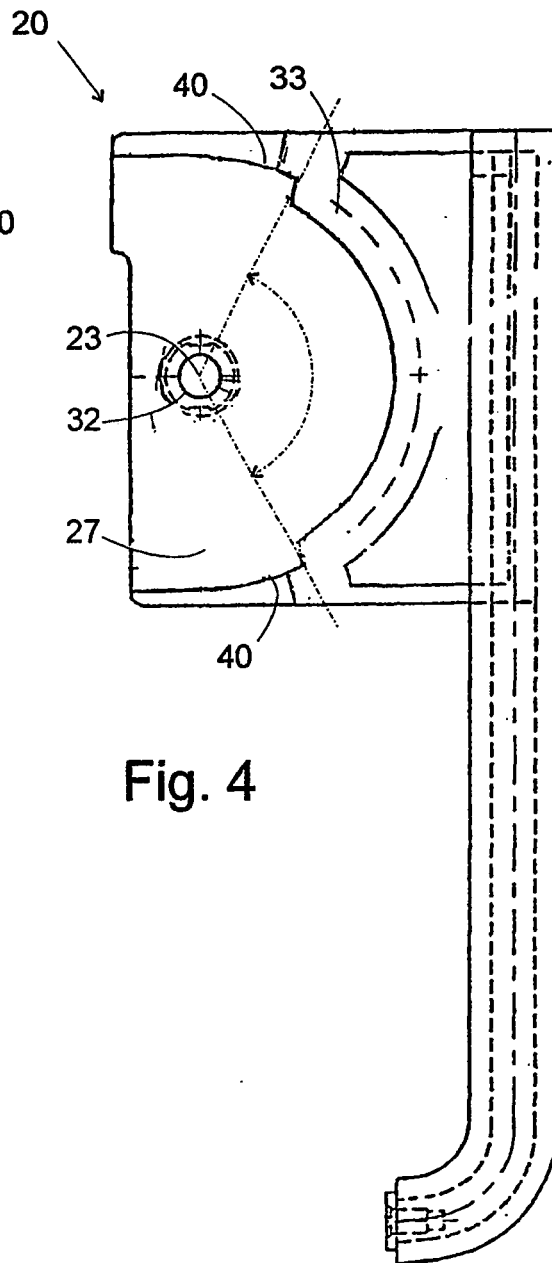
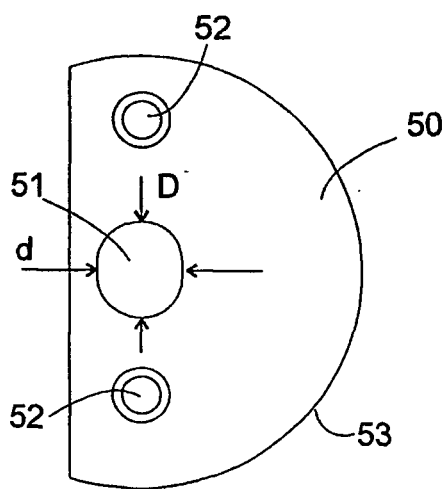
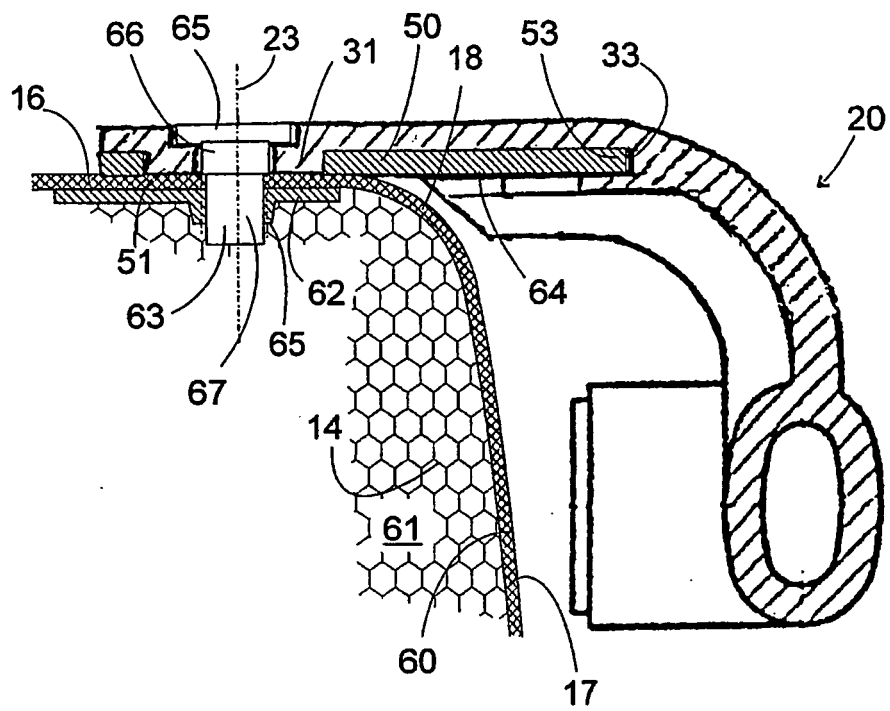


Fig. 4

Fig. 6



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

- EP 0891524 B1 [0001] [0002] [0004]