

(19)



(11)

EP 2 476 980 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2012 Patentblatt 2012/29

(51) Int Cl.:
F25D 21/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11195763.5**

(22) Anmeldetag: **27.12.2011**

(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: **Laible, Karl-Friedrich
 89129 Langenau (DE)**

(30) Priorität: **13.01.2011 DE 102011002644**

(54) Kältegerät mit einem Tauwasserablauf

(57) Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät (1), aufweisend einen wärmeisolierten Innenbehälter (2, 2a, 2b), der ausgebildet ist, einen durch ein Türblatt (4a, 4b) verschließbaren Kälteraum (3, 3a, 3b) zum Lagern von Kühlgut zu bilden und der eine Bodenwand (5) mit einem Ablauf (7) aufweist, der ausgebildet ist, auf der Bodenwand (5) abgesetztes

Tauwasser bei geöffnetem Türblatt (4a, 4b) in einer Ablaufrichtung aus dem Innenbehälter (2, 2a, 2b) ablaufen zu lassen, und eine an den Ablauf (7) anschließbare Ablaufleitung (12), bei dem der Ablauf (7) eine den Ablaufquerschnitt des Ablaufs (7) in Ablaufrichtung erweiternde Innenwand (17) aufweist, die einen Sitz (17a) für einen Anschlußstutzen (13) der Ablaufleitung (12) bildet.

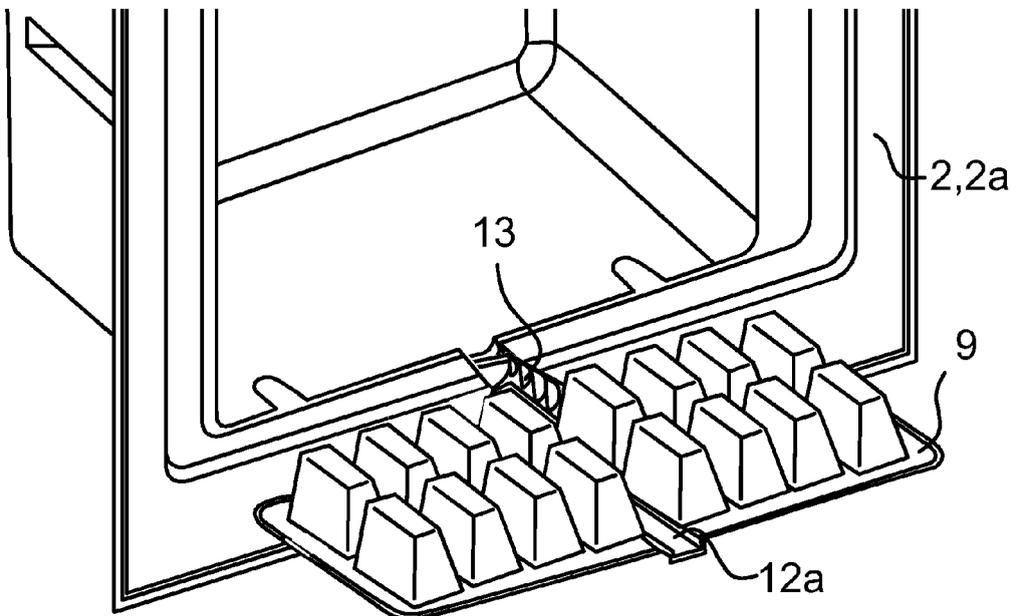


Fig. 4a

EP 2 476 980 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, aufweisend einen wärmeisolierten Innenbehälter, der ausgebildet ist, einen durch ein Türblatt verschließbaren Kälteraum zum Lagern von Kühlgut zu bilden und der eine Bodenwand mit einem Ablauf aufweist, der ausgebildet ist, auf der Bodenwand abgesetztes Tauwasser bei geöffnetem Türblatt in einer Ablaufrichtung aus dem Innenbehälter ablaufen zu lassen, und eine an den Ablauf anschließbare Ablaufleitung.

[0002] Die DE 10 2004 045 477 A1 beschreibt ein Haushaltskältegerät, dessen mit einer Türöffnung versehener Korpus einen Innenbehälter, eine Außenwand sowie einen mit Isoliermaterial verfüllten Zwischenraum zwischen Außenwand und Innenbehälter umfasst, und bei dem sich eine Ablaufleitung für Wasser von einem tiefsten Punkt des Bodens des Innenbehälters durch den Zwischenraum ins Freie erstreckt und einen aus dem Korpus herausziehbaren Leitungsabschnitt aufweist, der in einem in das Isoliermaterial eingebetteten und gegen es abgedichteten Rohr geführt ist. Der Innenbehälter ist an der Seite der Türöffnung mit einem umlaufenden Steg ausgebildet. Das Rohr ist an eine in dem Steg gebildete Austrittsöffnung angeschlossen. Das Rohr weist Dichtungsmittel auf, die das Rohr gegen die Austrittsöffnung abdichten.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem einfachen und zuverlässigen Ablauf zu schaffen, der es ermöglicht, auf der Bodenwand abgesetztes Tauwasser bei geöffnetem Türblatt in einer Ablaufrichtung aus dem Innenbehälter ablaufen zu lassen.

[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 ein Haushaltskältegerät, aufweisend einen wärmeisolierten Innenbehälter, der ausgebildet ist, einen durch ein Türblatt verschließbaren Kälteraum zum Lagern von Kühlgut zu bilden und der eine Bodenwand mit einem Ablauf aufweist, der ausgebildet ist, auf der Bodenwand abgesetztes Tauwasser bei geöffnetem Türblatt in einer Ablaufrichtung aus dem Innenbehälter ablaufen zu lassen, und eine an den Ablauf anschließbare Ablaufleitung, bei dem der Ablauf eine den Ablaufquerschnitt des Ablaufs in Ablaufrichtung erweiternde Innenwand aufweist, die einen Sitz für einen Anschlußstutzen der Ablaufleitung bildet.

[0006] Der Innenbehälter kann ein Innenbehälter eines Gefrierraums sein. Insbesondere kann der Innenbehälter ein Innenbehälter eines Gefrierraums sein, der Teil

einer Kühlgefrierkombination ist. Die Bodenwand kann insbesondere wannenförmig gestaltet sein. Die Bodenwand kann einen umlaufenden hochgezogenen Randabschnitt aufweisen. Die Bodenwand kann insbesondere ein Teilabschnitt des Innenbehälters sein.

[0007] Der Ablauf kann in einem hochgezogenen Randabschnitt an der Vorderseite des Kältegeräts angeordnet sein. Unter Vorderseite des Kältegeräts wird diejenige Seite verstanden, von der aus ein Zugriff auf das im Kältegerät gelagerte Kühlgut möglich ist. Insbesondere ist dies die Seite, zu welcher der Innenbehälter geöffnet ist und welche von wenigstens einem Türblatt verschließbar ist.

[0008] Der Ablauf kann insbesondere von einem Ausbruch oder einer Einbuchtung in dem hochgezogenen Randabschnitt des Innenbehälters gebildet werden. Der Ablauf kann insoweit durch eine Ausformung der Wandung des Innenbehälters gebildet werden. Dabei kann der Ablauf insbesondere randoffen ausgebildet sein, d.h. als eine nach oben offene Rinne ausgebildet sein. Der Ablauf kann also in einer der Bodenwand vorgelagerten hochgezogenen Dammwand des Innenbehälters eingeformt sein.

[0009] In allen erfindungsgemäßen Ausführungen kann die Innenwand des Ablaufs im Querschnitt eine Kontur aufweisen, die einem zumindest im Wesentlichen elliptischen Bogen folgt. Die Innenwand des Ablaufs kann einen tunnelartigen Kanal bilden. Der Kanal kann dabei randoffen oder geschlossen sein. Der Ablauf bzw. der Kanal kann einen kreisförmigen Querschnitt aufweisen. Alternativ kann der Ablauf bzw. der Kanal einen elliptischen Querschnitt aufweisen. Wenn der Ablauf bzw. der Kanal randoffen, d.h. rinnenartig ausgebildet ist, dann wird in dieser Ausführungsform die Seitenwand im Querschnitt von einem Bogenabschnitt einer Ellipse gebildet. Durch eine ellipsenartige Form des Querschnitts kann aufgrund der vergrößerten Breite eine ausreichend große Menge an Tauwasser in kurzer Zeit abfließen. Durch eine verkleinerte Höhe der ellipsenartigen Form des Querschnitts wird eine kleine Bauhöhe erzielt. Eine kleine Bauhöhe kann insoweit sinnvoll sein, als die der Bodenwand vorgelagerte hochgezogene Dammwand nur geringfügig vorspringend ausgebildet werden muss, wodurch weniger Lagerraum verloren geht und beispielsweise eine herausziehbar im Innenbehälter gelagerte Schublade höher ausgeführt werden kann, wodurch mehr Kühlgut, insbesondere Gefriergut im Kältegerät gelagert werden kann.

[0010] In allen erfindungsgemäßen Ausführungen kann der Sitz als Kegelsitz mit kreisförmigem oder elliptischem Querschnitt ausgebildet sein und der Anschlußstutzen der Ablaufleitung eine an den Kegelsitz angepasste Gestalt aufweisen. In der Bauart eines Kegelsitzes weist der Ablauf eine den Ablaufquerschnitt des Ablaufs in Ablaufrichtung erweiternde Innenwand auf. Der Kegelsitz bewirkt insoweit einen sich nach außen, d.h. in Ablaufrichtung erweiternden Trichter. Der Trichter bildet dabei einen Kegelsitz für den Anschlußstutzen der

Ablaufleitung. Die kegelförmige Innenwand des Sitzes bzw. des Ablaufs bildet zusammen mit einer kegelförmigen Außenwand des Anschlußstutzens einen Dichtungssitz. Da der Sitz keinen Tiefenanschlag aufweist und/oder der Anschlußstutzen der Ablaufleitung kürzer ausgebildet ist als der Ablauf, kann der Anschlußstutzen je nach Fertigungstoleranz unterschiedlich tief in den Sitz eingesteckt werden, so dass die Außenwand des Anschlußstutzens stets in flächigen, bündigen Kontakt zur Innenwand des Ablaufs kommen kann und folglich eine ausreichende bzw. zuverlässige Dichtwirkung gewährleistet ist.

[0011] Der Anschlußstutzen der Ablaufleitung kann eine nach oben im Wesentlichen offene Leitungsrinne aufweisen, über die sich ein oder mehrere bogenförmige Rippen spannen, die ausgebildet sind, eine zumindest im Wesentlichen kegelförmige Außenkontur des Anschlußstutzens zu bilden. Eine kegelförmige Außenkontur wird dabei zwar hauptsächlich von der geschlossenen flächigen Leitungsrinne gebildet, die insbesondere mindestens 180 Grad des Umfangs einnimmt. Jedoch erweitern bzw. ergänzen die ein oder mehreren bogenförmigen Rippen die von der Leitungsrinne vorgegebene Außenkontur. Die bogenförmigen Rippen können die Leitungsrinne zu einem um 360 Grad geschlossenen Querschnitt ergänzen. Alternativ können die Rippen die Leitungsrinne um weniger als 360 Grad ergänzen, so dass die Leitungsrinne über ihre Längserstreckung unverschlossen bleibt. Offene und geschlossene Rippen können miteinander kombiniert sein, wie dies im Ausführungsbeispiel der Figuren der Fall ist. Die bogenförmigen Rippen verstärken die Außenkontur des Anschlußstutzens der Ablaufleitung. Die bogenförmigen Rippen können insoweit in Art von Querspanten ausgeführt sein.

[0012] Die Ablaufleitung kann ein sich an den Anschlußstutzen in Ablaufrichtung anschließenden Leitungsabschnitt aufweisen. Der Leitungsabschnitt kann rinnenförmig ausgeführt sein. Der Leitungsabschnitt dient dazu von dem Ablauf des Innenbehälters über den Anschlußstutzen aufgenommenes Tauwasser abzuführen, um es außerhalb des Kältegeräts einem Aufnahmegefäß, wie beispielsweise einem Teller oder einer Schale zuzuführen. In einer einteiligen Ausführung der Ablaufleitung mit einer Eisstückebereitungschale dient der Leitungsabschnitt auch dazu das aufgenommene Tauwasser zwischen Formen der Eisstückebereitungschale auf eine gegenüberliegende Seite der Eisstückebereitungschale hindurchzuleiten.

[0013] Der Leitungsabschnitt kann von einem über den Anschlußstutzen hinaus verlängerten Teil der Leitungsrinne gebildet werden.

[0014] In allen erfindungsgemäßen Ausführungen kann die Ablaufleitung als separates Zubehörteil ausgebildet sein.

[0015] In alternativen Ausführungen kann die Ablaufleitung in ein Zubehörteil, insbesondere in eine Eisstückebereitungschale des Kältegeräts integriert, insbesondere einteilig mit diesem ausgebildet sein.

[0016] Zusammenfassend und mit unter anders dargestellt kann sich durch die Erfindung unter anderem ein integrierter Tauwasserablauf, insbesondere in einem Gefrierfach und/oder eine Integration eines Tauwasserablaufs in eine Eiswürfelschale ergeben. Der Tauwasserablauf kann einen an dem Innenbehälter ausgebildeten Ablauf und eine mittels eines Anschlußstutzens in den Ablauf eingesetzte Ablaufleitung umfassen.

[0017] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung des Tauwasserablaufs kann sich eine gute Dichtigkeit bei nur sehr geringen Kosten ergeben. Die Dichtigkeit eines Wasserablaufes ist wichtig. Falls dies nicht gegeben ist, kann der Benutzer des Kältegeräts möglicherweise verärgert sein, wenn bei Undichtigkeit das Tauwasser neben dem Wasserablauf aus dem Gerät auf den Boden läuft.

[0018] Eine gute Abdichtung kann mit einem Kegelsitz erreicht werden. Die Funktionsweise des Kegelsitzes kann wie folgt beschrieben werden. Ein kegelförmiger Anschlußstutzen des Wasserablaufes, d.h. der Ablaufleitung kann solange in eine Kegelgeometrie des Behälters, d.h. in eine kegelförmige Innenwand des Ablaufs am Innenbehälter geschoben werden, bis die Teile auf Block gehen, d.h. die kegelförmigen Innen- und Außenwände aneinander liegen und sich gegeneinander verspannen. Ein Verspannen der Teile ist jedoch nur dann zuverlässig möglich, wenn der Kegel des Wasserablaufes sich beim Eindringen in den Kegel des Behälters nicht zusammendrückt und somit nicht ausweicht.

[0019] Unrundheiten können durch den Kegelsitz ausgeglichen werden. Hierfür kann es sinnvoll sein, dass der Kegel des kegelförmigen Anschlußstutzens des Wasserablaufes, d.h. der Ablaufleitung, einerseits stabil ist und andererseits ausreichend elastisch ist, um sich an den Kegel des Kühlgutbehälters, d.h. an die kegelförmige Innenwand des Ablaufs am Innenbehälter anzuschmiegen. Die benötigte Elastizität kann durch einen dünnwandigen Wandaufbau des Kegels, beispielsweise zwischen 0,8 und 1,2 mm und/oder durch die Verwendung eines geeigneten elastischen Kunststoffes, beispielsweise Polypropylen oder Polyethylen erreicht werden.

[0020] Zur Abdichtung und Werkstoffwahl kann folgendes berücksichtigt werden. Polypropylen und Polyethylen können Wasser abstoßend wirken. Die Wahl dieser Werkstoffe kann die Dichtigkeit verbessern, weil die Tauwassertropfen nicht in einen Spalt zwischen den Kegeln gezogen werden. Insoweit stellt sich eine reduzierte Kappillarwirkung ein.

[0021] Der Kühlgutbehälter, d.h. der Innenbehälter des Kältegeräts wird in der Regel durch einen Tiefziehprozess hergestellt. Die Herstellungsrestriktionen beschränken die Gestaltungsfreiheit des Wasserablaufes. Aus diesem Grund kann der Kegel unter diesen Umständen nicht vollständig geschlossen ausgebildet werden, sondern sollte beispielsweise oben offen bleiben. Funktionstechnisch ist es ausreichen wenn der Kegel im unteren Bereich um beispielsweise mehr als 180° geschlossen ist. Zu beachten ist hierbei, dass beim Eindringen des Wasserablaufes Kegels dieser nicht nach oben aus-

weichen soll, wodurch eine abdichtende Verspannung verhindert wäre.

[0022] Durch die fertigungstechnischen Limitierungen des Tiefziehprozesses wird der Durchmesser des Kegels im Behälter in der Regel relativ groß ausfallen. In vielen Fällen ist jedoch nur wenig Platz an einer Seitenwand des Innenbehälters vorhanden. Da der Platz nach unten im Behälter begrenzt ist, kann statt einer Kreisform eine elliptische Querschnittsform für den Kegelsitz gewählt werden. Hierbei kann die Ellipse insbesondere breiter als hoch sein.

[0023] Im Vergleich zu manchen bekannten Lösungen muss der Wasserablauf nicht durch den Isolierschaum am Innenbehälter hindurch geführt werden. Dies vermeidet Probleme wie Ausschäumungen und Undichtigkeiten.

[0024] Wie beschrieben kann es wichtig sein, dass sich der Kegelsitz beim Einschleiben verspannen kann. Dies ist insbesondere beim Verspannen eines elliptischen Kegelsitzes von Bedeutung.

[0025] Ist die Verspannung ungenügend, funktioniert der Kegelsitz und die Abdichtung nicht zuverlässig. Bei einem Kegelsitz der im Wesentlichen nur aus einer unteren Hälfte des Kegels besteht, ist normalerweise eine richtige Funktion nicht ohne weiteres gewährleistet. Aus werkzeugtechnischen Gründen ist es jedoch wünschenswert das Werkzeug ohne Schieber herzustellen. Um diese Forderungen zu erfüllen, kann ein seitlicher Bereich des Kegelsitzes mit Rippen versehen sein. Wobei obere Kanten der Rippe die obere Hälfte des Kegelsitzes darstellen kann. Damit der Kegelsitz nicht zusammengedrückt werden kann und somit die notwendige Spannung nicht verliert, kann das vordere Ende des Kegelsitzes mit einer oberen Querrippe zur Versteifung versehen sein.

[0026] Das hintere Ende des Kegelsitzes kann an einer Eiswürfelschale befestigt sein. Das Material einer Eiswürfelschale kann ebenso ausreichend steif sein, um die notwendige Anpresskraft am Kegelsitz aufzubringen. Durch eine Integration der Ablaufleitung in eine Eiswürfelschale können beispielsweise, je nach Ausführungsform, folgende Vorteile erreicht werden. Die Wandungen der Eiswürfelschale erfüllen eine Doppelfunktion zur Eiswürfelbereitung und als Wasserablauf. Da die Eiswürfelschale sowieso hergestellt wird, entstehen für die Realisierung des Wasserablaufs, d.h. der Ablaufleitung keine zusätzlichen Herstellkosten gegenüber einer Eiswürfelschale ohne integrierter Ablaufleitung an. Die Herstellung eines separaten Werkzeugs für einen Wasserablauf kann entfallen. Durch die Integration in die Eiswürfelschale fallen keinen zusätzlichen Konfektionierungskosten an.

[0027] Ein Wasserablauf als kleines separates Bauteil könnte verloren gehen. Durch die Integration des Wasserablaufs in ein größeres Bauteil, wie beispielsweise die beschriebene Eiswürfelschale, ist die Gefahr des Verlierens reduziert. Außerdem kann eine Reduktion der Teileanzahl erreicht werden.

[0028] Durch den Kegelsitz kann sich die Ablaufgeometrie optimal an die Geometrie des Kühlgutbehälters anpassen, um eine Dichtigkeit zu gewährleisten. Durch einen elliptischen Kegelsitz kann ein optimales Höhen/Breiten-Verhältnis erzielt werden, ohne die Funktion eines Kegelsitzes aufgeben zu müssen.

[0029] In einer Ausführungsform der Erfindung ist die Wasserablaufrinne in die Eiswürfelschale kostengünstig integriert. Die Wasserablaufrinne ist in den elliptischen Kegelsitz eingesteckt. Das Wasser wird zur Ablaufrinne geleitet und von dort aus dem Gerät herausgeleitet. Dort kann das Wasser dann z.B. in einem Teller oder einer Pfanne aufgefangen werden. Die Dichtigkeit des Übergangs vom Behälter zur Ablaufrinne wird durch den Kegelsitz realisiert. Der Abstand sorgt dafür, dass die Kegel ohne Anschlag so weit einander geschoben werden können bis die Kegel auf Block gehen und somit sauber abdichten. So werden eventuelle Toleranzen ausgeglichen. Eine oder mehrere Querstreben sorgen dafür, dass der Kegelsitz der Ablaufrinne beim Eindringen in den Kegelsitz des Behälters nicht zusammengedrückt wird. Ohne diese Querstrebe würde der Kegelsitz eventuell die notwendige Spannung nicht aufbauen um eine dichte Verbindung herzustellen. Runde Rippen stützen sich in den Rundungen des Behälters ab. Statt der rundlichen Rippen ist es alternativ auch möglich die obere Hälfte genauso wie die untere Hälfte auszuführen. So eine Ausführung würde ebenso die Funktion des Kegelsitzes gewährleisten. Allerdings ist diese Version kunststoffspritztechnisch schwieriger herzustellen.

[0030] Der Kegel des Wasserablaufs wird soweit in den Kegel des Gefriergutbehälters eingeschoben bis sich die Keile spaltfrei aneinanderschmiegen und somit sauber abdichten. Die obere Hälfte des Kegelsitzes stützt sich mit den Rippen oben am Kegelsitz des Behälters ab. Die Querstrebe sorgt dafür, dass der Kegelsitz der Ablaufrinne beim Eindringen in den Kegelsitz des Behälters nicht zusammengedrückt wird. Ohne diese Querstrebe würde der Kegelsitz nicht die notwendige Spannung aufzubauen um eine dichte Verbindung herzustellen. Durch die Integration in den bestehenden Eiswürfelbereiter wird fast kein zusätzliches Material verwendet. kostengünstige Lösung.

[0031] Der elliptische Kegelsitz kann breiter als hoch sein. Da in der Höhe der Bauraum begrenzt ist, kann in den meisten Fällen eine elliptische Bauform statt einer kreisförmigen gewählt werden. Der Kegelsitz kann als sinnvolle Schräge einen Kegelwinkel zwischen vorzugsweise 1 Grad bis 5 Grad aufweisen.

[0032] Weitere Merkmale und Vorteile des erfindungsgemäßen Tauwasserablaufs 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.

[0033] Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kältegerä-

- tes mit einem Gefrierraum, der einen Innenbehälter aufweist;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines Innenbehälters gemäß Fig. 1 in Alleinstellung mit einem erfindungsgemäßen Ablauf;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Ablaufleitung, die in eine Eisstückbereitungsschale integriert ist;
- Fig. 4a eine perspektivische Teilansicht des Innenbehälters gemäß Fig. 2 mit einer an den Ablauf angesetzten Eisstückbereitungsschale gemäß Fig. 3, die mit der erfindungsgemäßen Ablaufleitung versehen ist;
- Fig. 4b eine Draufsicht auf einen vorderen Abschnitt des Innenbehälters gemäß Fig. 2 mit einer Querschnittansicht eines Anschlußstutzens der erfindungsgemäßen Ablaufleitung in einer in den Ablauf eingesetzten Position;
- Fig. 4c eine Längsschnittansicht durch den Anschlußstutzen der erfindungsgemäßen Ablaufleitung in einer in den Ablauf eingesetzten Position.

[0034] Die Fig. 1 zeigt als Beispiel eines Kältegeräts ein Haushaltskältegerät 1 in der Bauart einer Kühlgefrierkombination. 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 Kälteraum 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 Kälteraum 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.

[0035] Die Fig. 2 zeigt am Beispiel des unteren wärmeisolierten Innenbehälters 2b des Gefrierraums 3b der Kühlgefrierkombination aus Fig. 1 eine Bodenwand 5, die durch einen Teil des wärmeisolierten Innenbehälters 2b gebildet wird. In einer der Bodenwand 5 vorgelagerten, hochgezogenen Dammwand 6 des Innenbehälters 2b ist ein erfindungsgemäßer Ablauf 7 eingeformt. Die Gestalt des Ablaufs 7 ist in den Fig. 4a bis 4c deutlicher gezeigt und in Zusammenhang mit diesen Figuren näher erläutert.

[0036] In der Fig. 3 ist eine erfindungsgemäße Ablaufleitung 12 einstückig in eine Eisstückbereitungsschale 9 als Beispiel eines Zubehörs des Haushaltskältegeräts 1 integriert dargestellt. Die gezeigte Eisstückberei-

schale 9 weist mehrere Gefrierkammern 10 auf, in welche Wasser oder eine andere gefrierbare Flüssigkeit eingefüllt werden kann. In der Fig. 3 sind die Gefrierkammern 10 von unten gezeigt. Die Gefrierkammern 10 weisen schräge Seitenwände 11 auf, so dass gefrorene Eisstücke sich leicht aus den Gefrierkammern 10 lösen können. Die mehreren Gefrierkammern 10 sind durch einen Rahmen 12 miteinander verbunden. Rahmen 14 und die mehreren Gefrierkammern 10 bilden die eigentliche Eisstückbereitungsschale 9.

[0037] In einem mittleren Abschnitt 9a der Eisstückbereitungsschale 9 verläuft zwischen zwei linken und zwei rechten Gefrierkammern 10 eine Ablaufleitung 12. Die Ablaufleitung 12 weist einen rinnenförmigen Leitungsabschnitt 12a und einen Anschlußstutzen 13 auf. Der Anschlußstutzen 13 weist seinerseits eine Leitungsrinne 12b auf. Insoweit kann die Ablaufleitung 12 durch den zwischen zwei linken und zwei rechten Gefrierkammern 10 verlaufenden Leitungsabschnitt 12a und die durch den Boden des Anschlußstutzens 13 gebildeten Leitungsrinne 12b gebildet werden. Der Leitungsabschnitt 12a wird somit von dem über den Anschlußstutzen 13 hinaus verlängerten Teil der Leitungsrinne 12b gebildet.

[0038] Die Leitungsrinne 12b weist einen bogenförmigen Querschnitt auf und erstreckt sich in Form einer elliptischen Kurve um mehr als 180 Grad, d.h. von einem gebogenen Bodenabschnitt der Leitungsrinne 12b erstrecken sich zwei gegenüberliegende seitliche Wandabschnitte 15a und 15b. Über Oberkanten der Wandabschnitte 15a und 15b hinaus erheben sich an jeder Seite drei offene bogenförmige Rippen 16a, 16b, 16c. Die bogenförmigen Rippen 16a, 16b, 16c sind ausgebildet, eine zumindest im Wesentlichen kegelförmige Außenkontur des Anschlußstutzens 13 zu bilden. Wie in der Fig. 4b in einer Schnittansicht durch die beispielhaften Rippen 16c deutlicher gezeigt, weisen die Rippen 16a, 16b, 16c eine Außenkante auf, die an die elliptische Kontur einer Innenwand 17 des Ablaufs 7 angepasst ist. Ergänzend zu den nach oben hin offen ausgebildeten Rippen 16a, 16b, 16c weist der Anschlußstutzen 13 an seinem freien Ende eine weitere ringförmig geschlossene, d.h. umlaufende Ringrippe 16d auf.

[0039] Wie in der Fig. 4c deutlicher dargestellt ist die Innenwand 17 des Ablaufs 7 außerdem in Ablaufrichtung erweiternd ausgebildet, d.h. die Innenwand 17 ist konisch geformt. Dabei bildet die Innenwand 17 einen abdichtenden Sitz 17a für den Anschlußstutzen 13 der Ablaufleitung 12.

Patentansprüche

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, aufweisend einen wärmeisolierten Innenbehälter (2, 2a, 2b), der ausgebildet ist, einen durch ein Türblatt (4a, 4b) verschließbaren Kälteraum (3, 3a, 3b) zum Lagern von Kühlgut zu bilden und der eine Bodenwand (5) mit einem Ablauf (7) aufweist, der ausgebildet

- ist, auf der Bodenwand (5) abgesetztes Tauwasser bei geöffnetem Türblatt (4a, 4b) in einer Ablaufrichtung aus dem Innenbehälter (2, 2a, 2b) ablaufen zu lassen, und eine an den Ablauf (7) anschließbare Ablaufleitung (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablauf (7) eine den Ablaufquerschnitt des Ablaufs (7) in Ablaufrichtung erweiternde Innenwand (17) aufweist, die einen Sitz (17a) für einen Anschlußstutzen (13) der Ablaufleitung (12) bildet. 5
2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablauf (7) in einer der Bodenwand (5) vorgelagerten hochgezogenen Dammwand (6) des Innenbehälters (2, 2a, 2b) eingeformt ist. 10 15
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablauf (7) als eine nach oben offene Rinne ausgebildet ist. 20
4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Innenwand (17) des Ablaufs (7) im Querschnitt eine Kontur aufweist, die einem zumindest im Wesentlichen elliptischen Bogen folgt. 25
5. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sitz (17a) als Kegelsitz mit kreisförmigem oder elliptischem Querschnitt ausgebildet ist und der Anschlußstutzen (13) der Ablaufleitung (12) eine an den Kegelsitz angepasste Gestalt aufweist. 30
6. Kältegerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlußstutzen (13) der Ablaufleitung (12) eine nach oben im Wesentlichen offene Leitungsrinne (12b) aufweist, über die sich ein oder mehrere bogenförmige Rippen (16a, 16b, 16c) spannen, die ausgebildet sind, eine zumindest im Wesentlichen kegelförmige Außenkontur des Anschlußstutzens (13) zu bilden. 35 40
7. Kältegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufleitung (12) ein sich an den Anschlußstutzen (13) in Ablaufrichtung anschließenden Leitungsabschnitt (12a) aufweist. 45
8. Kältegerät nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Leitungsabschnitt (12a) von einem über den Anschlußstutzen (13) hinaus verlängerten Teil der Leitungsrinne (12b) gebildet wird. 50
9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufleitung (12) als separates Zubehörteil ausgebildet ist. 55
10. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ablaufleitung (12)

in ein Zubehörteil, insbesondere in eine Eisstückbereitungsschale (9) des Kältegeräts (1) integriert, insbesondere einteilig mit diesem ausgebildet ist.

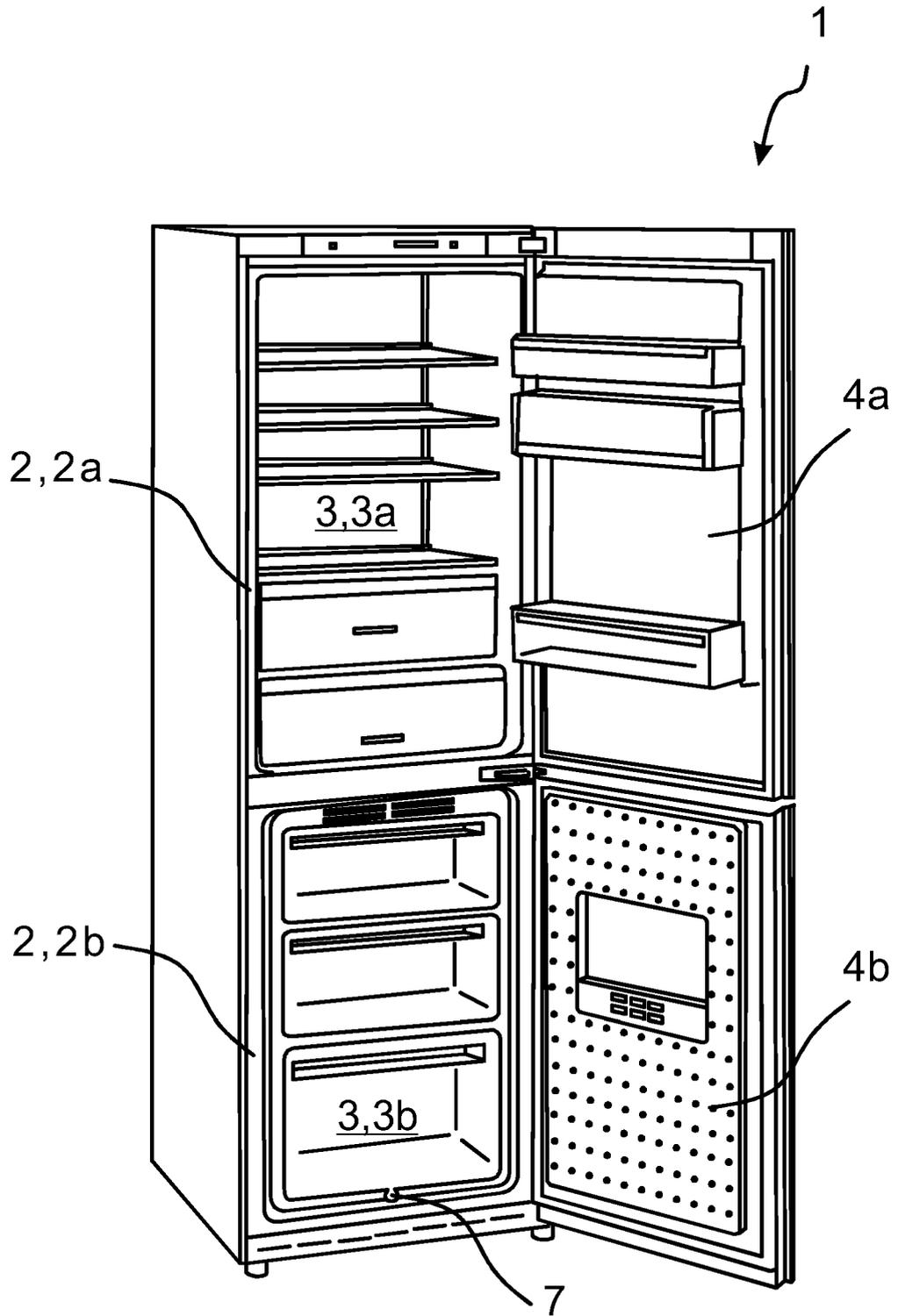


Fig. 1

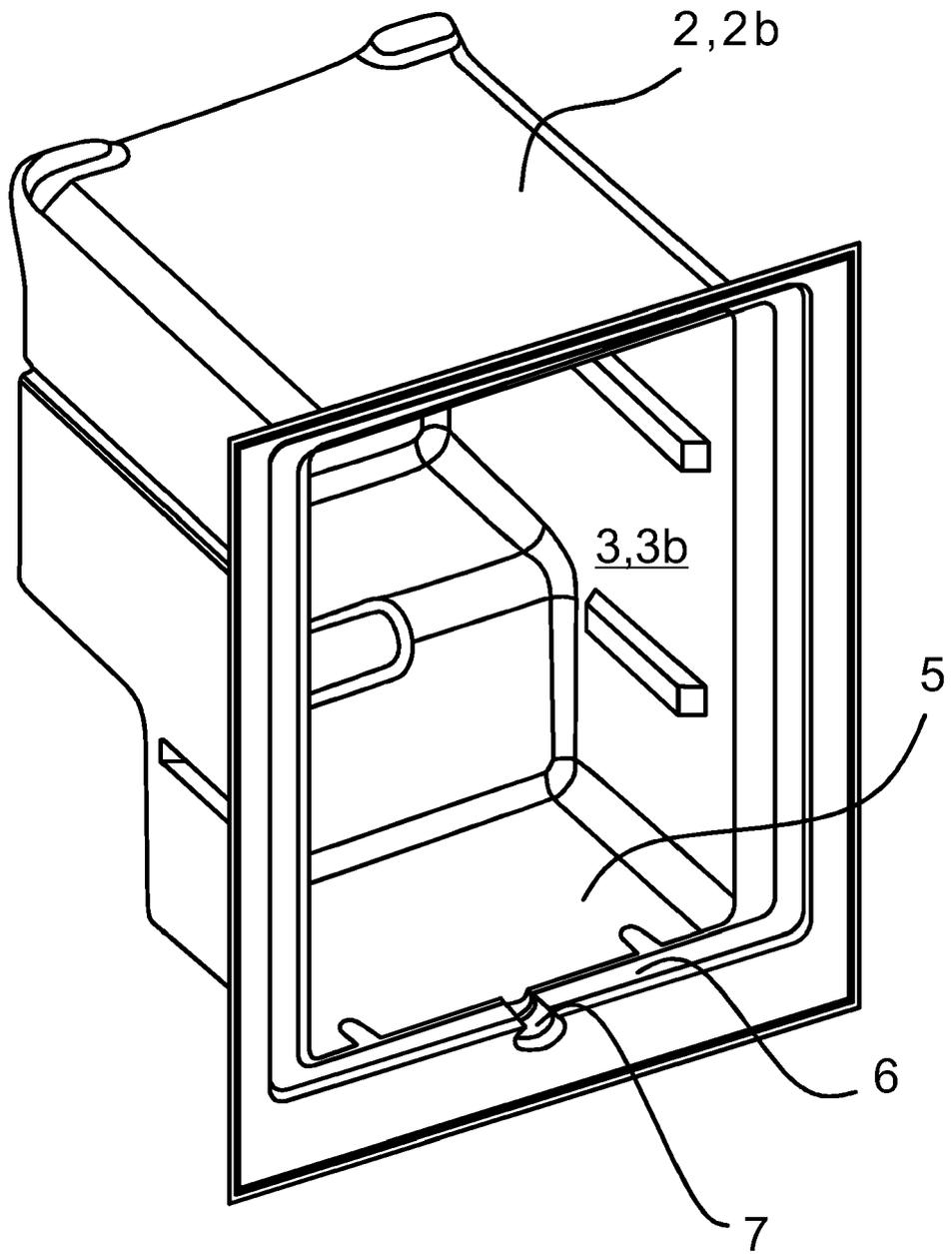


Fig. 2

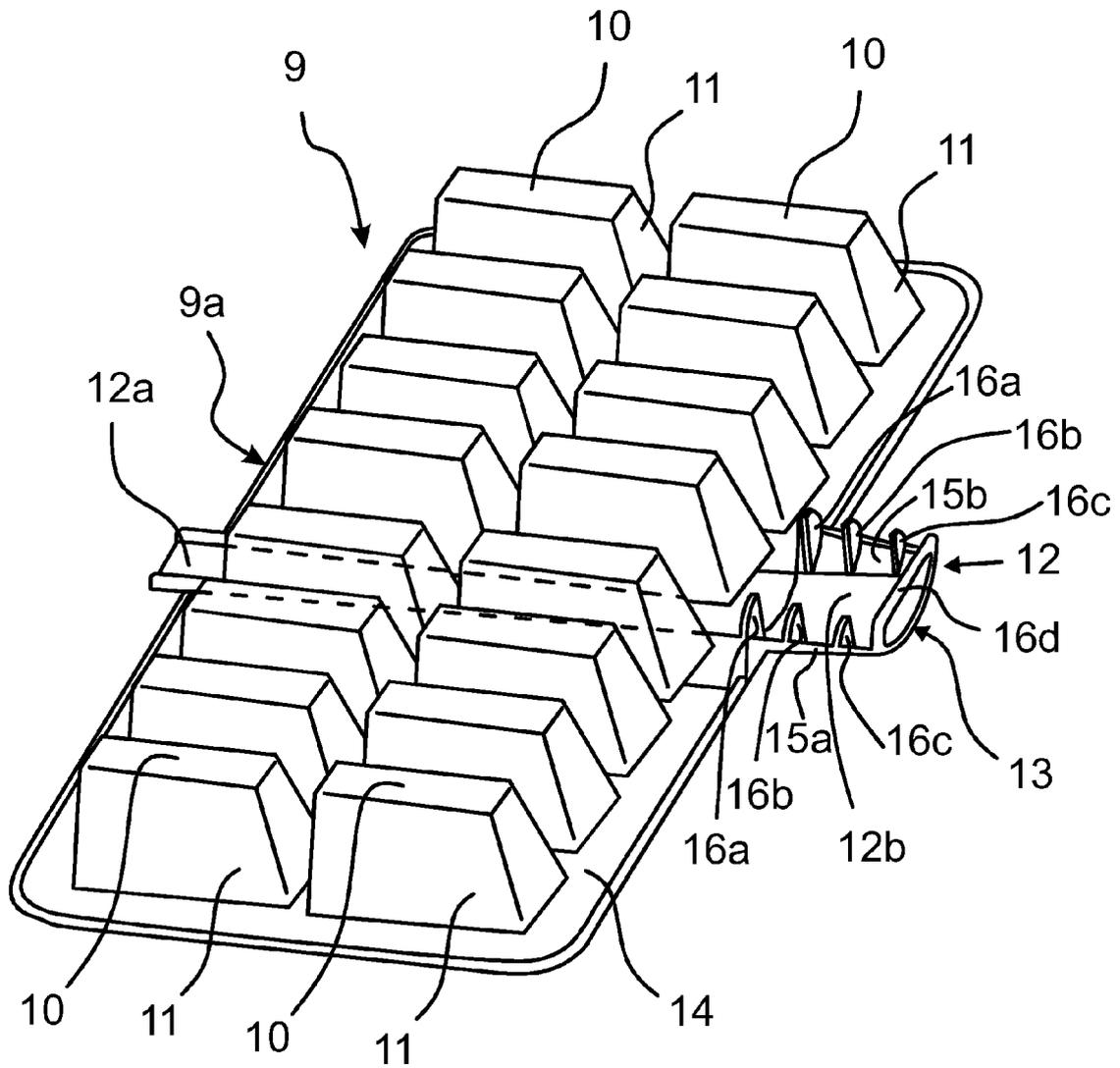


Fig.3

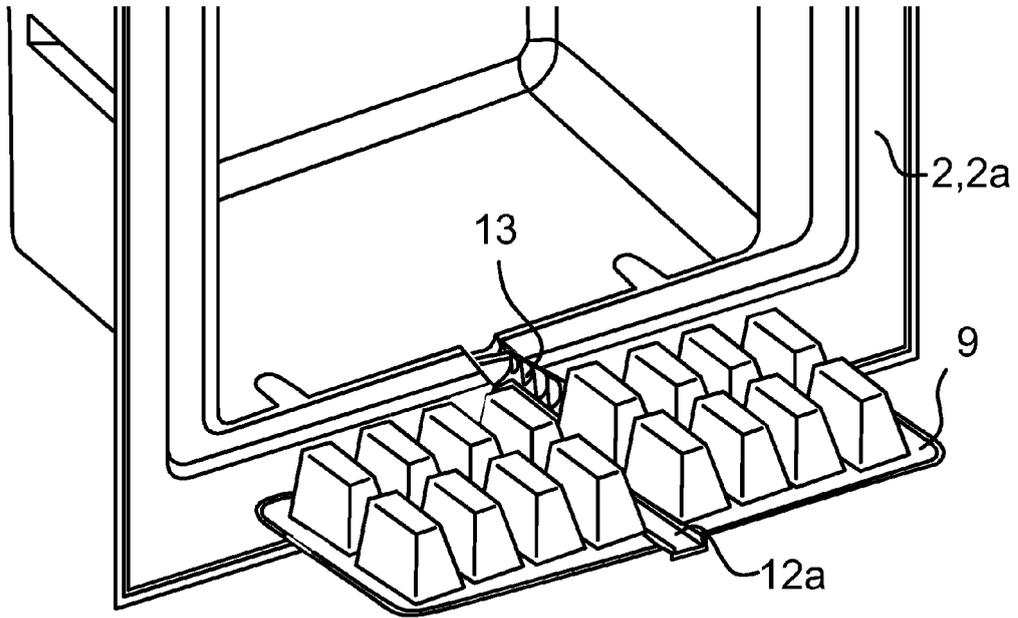


Fig. 4a

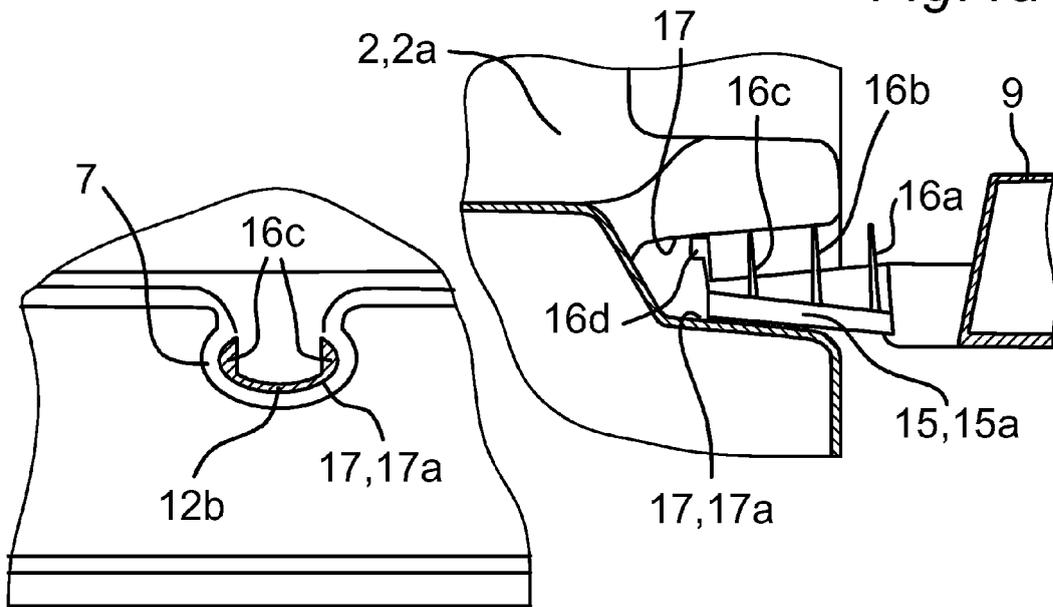


Fig. 4b

Fig. 4c

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 102004045477 A1 [0002]