

(19)



(11)

EP 3 467 410 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.04.2019 Patentblatt 2019/15

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

(21) Anmeldenummer: **18189556.6**

(22) Anmeldetag: **17.08.2018**

(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
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
 • **Jarschel, Frank**
73450 Neresheim (DE)
 • **Schlender, Ulrich**
89278 Nersingen (DE)
 • **Kinzler, Thomas**
89561 Dischingen (DE)
 • **Dankert, Manuel**
89143 Blaubeuren (DE)
 • **Glaser, Benjamin**
89415 Lauingen (Donau) (DE)

(30) Priorität: **04.10.2017 DE 102017217628**

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

(54) **Haushaltskältegerät mit einem Endseitig flexiblen Ablaufrohr**

(57) Die Erfindung betrifft Haushaltskältegerät (1) mit einem Gehäuse (2), in dem zumindest ein Aufnahme-raum (7) für Lebensmittel ausgebildet ist, der durch Wände eines Innenbehälters (4) des Haushaltskältegeräts (1) begrenzt ist, wobei der Innenbehälter (4) einen Stutzen (12) zum Abführen von flüssigem Medium aus dem Aufnahme-raum (7) aufweist, und mit einem zum Stutzen (7) separaten Ablaufrohr (13), welches mit dem Stutzen (7) gekoppelt ist, wobei das Ablaufrohr (13) einen erste Rohrabschnitt aufweist, dessen Material eine erste Elastizität aufweist, und einen entlang einer Längsachse (A) des Ablaufrohrs (13) zum ersten Rohrabschnitt unterschiedlichen zweiten Rohrabschnitt aufweist, dessen Material eine zur ersten Elastizität unterschiedliche zweite Elastizität aufweist.

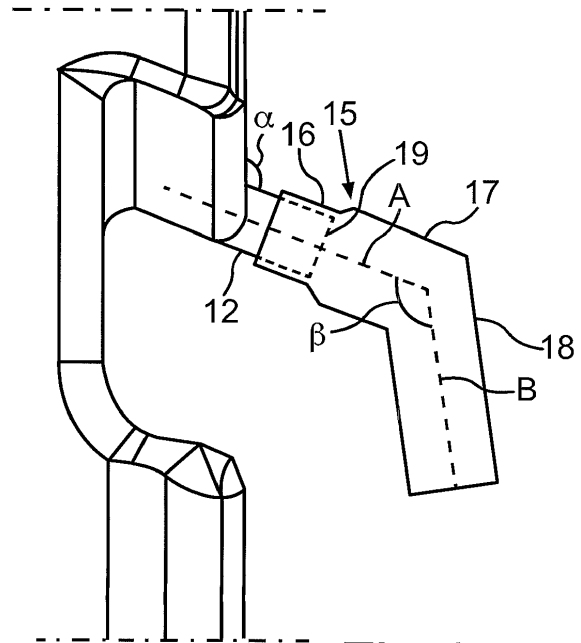


Fig.4

EP 3 467 410 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem Gehäuse, indem zumindest ein Aufnahme-
raum für Lebensmittel ausgebildet ist. Das Haushaltskälte-
gerät weist einen Innenbehälter auf, der durch Wände
den Aufnahme-
raum begrenzt. Der Innenbehälter weist einen Stutzen zum Abführen von flüssigem Medium aus dem Aufnahme-
raum auf. Darüber hinaus weist das Haushaltskältegerät ein zu dem Stutzen des Innenbehälters separates Ablaufrohr auf, welches als Winkelrohr ausgebildet ist und welches mit einem ersten Rohrteil mit dem Stutzen gekoppelt ist.

[0002] Bei Haushaltskältegeräten ist bekannt, dass in einem Aufnahme-
raum, wie insbesondere in einem Kühlfach, auftretende Flüssigkeit, wie Wasser, aus diesem Aufnahme-
raum abgeleitet werden soll. Dazu ist es bekannt, dass an den Innenbehälter ein Stutzen angeformt ist, der das Abführen dieses flüssigen Mediums aus dem Aufnahme-
raum nach Außen ermöglicht. Um dieses flüssige Medium dann auch weiterleiten zu können, ist es bekannt, dass an diesem Stutzen ein Ablaufrohr angeschlossen ist.

[0003] In Fig. 2 ist in einer schematischen Darstellung ein Teilbereich eines bekannten Haushaltskältegeräts gezeigt. Es ist ein Teilbereich eines Innenbehälters 100 dargestellt. An diesem Innenbehälter ist ein bereits angesprochener Stutzen 101 angeformt, über den diese genannte Flüssigkeit ablaufen kann. Wie in der Darstellung Fig. 2 zu erkennen ist, ist ein separates Ablaufrohr 102 vorgesehen, welches ein Winkelrohr ist, und welches mit einem ersten Rohrteil 103 an den Stutzen 101 angeordnet ist. In Richtung einer Längsachse A des ersten Rohrteils 103 ist dieses erste Rohrteil 103 überlappend mit dem Stutzen 101 angeordnet. Ein zweites Rohrteil 104 des einteiligen Ablaufrohrs 102 ist mit dem ersten Rohrteil 103 verbunden und in einem Winkel w_1 dazu angeordnet. Innenliegend in dem ersten Rohrteil 103 kann eine dazu separate Dichtung 105 angeordnet sein. Die Dichtung 105 ist somit nicht nach vorne aus dem ersten Rohrteil 103 bestehend angeordnet, sondern vollständig versenkt darin positioniert. Das Ablaufrohr 102 ist bei den bekannten Ausführungen ein Kunststoffrohr, sodass beide Rohrteile 103 und 104 formstarr bzw. starr sind. Da auch der Stutzen 101 ortsfest und starr ausgebildet ist und somit ein Winkel w_2 unveränderlich ist, ist im gekoppelten Zustand die Lage des Ablaufrohrs 102 fest vorgegeben.

[0004] Da bei unterschiedlichen Ausführungen von Innenbehältern 100 der Stutzen 101 unterschiedlich angeordnet ist bzw. in einem unterschiedlichen Winkel w_2 orientiert ist, ist dann auch stets die Position des im gesamten starren Ablaufrohrs 102 unterschiedlich. Aufgrund des Verbaus des Ablaufrohrs 102 in dem Haushaltskältegerät kann es dann dazu führen, dass das zweite Rohrteil 104 sich in eine unerwünschte Richtung erstreckt, insbesondere abweichend von einer vertikalen Orientierung angeordnet ist. Dies bedeutet, dass eine Längsach-

se B dieses zweiten Rohrteils 104 nicht vertikal orientiert ist, sondern beispielsweise schräggestellt zur Vertikalen nach Außen orientiert ist. Das bedeutet auch, dass ein gegebenenfalls daran angeschlossener Ablaufschlauch 106 sich unerwünscht nach Außen erstreckt. Die Verlegung des Ablaufrohrs 102 und des Ablaufschlauchs 106 ist dann schwierig und erfordert gegebenenfalls zusätzlichen erheblichen Bauraum. Andererseits ist es dann auch nachteilig, dass durch gegebenenfalls erforderliches Positionieren unerwünschte Kräfte auf den Stutzen 101 auftreten, sodass dieser gegebenenfalls beschädigt werden könnte, wenn versucht wird, dass zweite Rohrteil 104 in die Vertikale zu verbringen.

[0005] Unabhängig davon ist es erforderlich eine Mehrzahl von unterschiedlichen Ablaufrohren 102 in unterschiedlichen Winkeln w_1 zwischen der beiden Rohrteilen 103 und 104 bereitzustellen, um den jeweiligen Anforderungen an die individuellen Innenbehälter mit den individuellen Winkeln w_2 der Stutzen 101 gerecht zu werden. Dies erfordert zusätzlichen Entwicklungsaufwand für die unterschiedlichen Ablaufrohre 102, andererseits erheblichen Produktionsaufwand für diese unterschiedlichen Ablaufrohre 102, als auch dann individuellen Montageaufwand.

[0006] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltskältegerät zu schaffen, bei welchem ein bedarfsgerechter Verbau eines Ablaufrohrs ermöglicht ist. Insbesondere kann ein Ablaufrohr geschaffen werden, welches in Hinblick auf die Verwendungen in einem Haushaltskältegerät flexibel und bedarfsgerechter positioniert werden kann.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Haushaltskältegerät, welches die Merkmale nach Anspruch 1 aufweist, gelöst.

[0008] Ein Aspekt der Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem Gehäuse, indem zumindest ein Aufnahme-
raum für Lebensmittel ausgebildet ist. Das Haushaltskältegerät weist darüber hinaus einen Innenbehälter auf. Die Wände des Innenbehälters begrenzen den Aufnahme-
raum. Der Innenbehälter weist darüber hinaus einen insbesondere integriert ausgebildeten Stutzen auf, der zum Abführen von flüssigem Medium aus dem Aufnahme-
raum ausgebildet ist. Das Haushaltskältegerät weist darüber hinaus ein zu diesem Stutzen separates Ablaufrohr auf. Das Ablaufrohr ist mit dem Stutzen gekoppelt. Das Ablaufrohr weist einen ersten Rohrabschnitt auf, dessen Material eine erste Elastizität aufweist, und das Ablaufrohr weist einen, entlang einer Längsachse des Ablaufrohrs betrachtet, zum ersten Rohrabschnitt unterschiedlichen zweiten Rohrabschnitt auf, dessen Material eine zur ersten Elastizität unterschiedliche zweite Elastizität aufweist. Durch eine derartige Ausgestaltung des Ablaufrohrs ist es ermöglicht, individuelle Positionen des von zumindest Rohrabschnitten des Ablaufrohrs zu dem Stutzen einzustellen, sodass das Ablaufrohr positionell sehr flexibel Verwendung finden kann. Durch dieses spezifisch ausgebildete Ablaufrohr mit unterschiedlich elastisch verformbaren Rohrabschnitten ist

eine flexiblere und bedarfsgerechtere Kopplung mit dem ortsfesten Stutzen ermöglicht. Durch diese verschiedenen Elastizitäten der Rohrabschnitte kann einerseits eine ausreichende und zuverlässige mechanische Kopplung mit dem Stutzen ermöglicht werden, andererseits kann eine individuelle Positionseinstellung des Ablaufrohrs zum Stutzen auch im daran angeordneten Zustand eingestellt werden. Das Ablaufrohr ist andererseits auch abschnittsweise ausreichend stabil gestaltbar, so dass die Formstabilität abschnittsweise auch individuell hoch ist.

[0009] Vorzugsweise ist die erste Elastizität größer als die zweite Elastizität. Insbesondere dann, wenn der erste Rohrabschnitt mit dem Stutzen gekoppelt ist oder bei einem als Winkelrohr der Abschnitt ist, der die Knickstelle bzw. das Winkelknie des Ablaufrohrs aufweist, kann dann eine sichere Kopplung mit dem Stutzen einerseits und eine präzise und kontinuierliche Lageeinstellung andererseits relativ zum Stutzen erreicht werden.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der erste Rohrabschnitt mit der insbesondere größeren Materialelastizität im an dem Stutzen montierten Zustand zumindest bereichsweise überlappend mit dem Stutzen angeordnet ist und zumindest bereichsweise nicht überlappend mit dem Stutzen angeordnet ist. Insbesondere erstreckt sich der erste Rohrabschnitt, insbesondere zumindest mit seinem elastischen Teilbereich, überlappend mit einem dem Innenbehälter abgewandten Auslass bzw. einen Endrand bzw. einer Endkante des Stutzens, so dass sich dieser erste Rohrabschnitt in Richtung einer Verbindungsachse zwischen dem Stutzen und dem Ablaufrohr teilweise überlappend mit dem Stutzen und über diesen Endrand übergehend teilweise nicht überlappend mit dem Stutzen erstreckt. Somit ist dann bei dieser Ausführung genau an dem freien Ende des Stutzens der erste Rohrabschnitt beidseits dieses Endrands ausgebildet, so dass die hohe Verformungselastizität direkt und benachbart am Anschluss des Stutzens ausgebildet ist und erfolgen kann. Bei dieser Ausführung kann der erste Rohrabschnitt an seinem mit dem Stutzen überlappenden Ende auch einen steiferen Endring aufweisen, so dass axial beabstandet zum Endrand des Stutzens dann auch ein steiferes Teil des Ablaufrohrs den Stutzen umgreift.

[0011] Vorzugsweise ist der erste Rohrabschnitt direkt mit dem Stutzen gekoppelt. Dadurch ist der elastischere Teil des Ablaufrohrs direkt an dem Stutzen angeordnet und eine Lageeinstellung relativ zum Stutzen ist dann auch im daran angeordneten Zustand genau und vielfältig möglich, ohne dass unerwünscht große Kräfte auf den Stutzen übertragen werden.

[0012] Vorzugsweise weist das Ablaufrohr ein erstes Rohrteil auf, welches mit dem Stutzen gekoppelt ist, und welches durch den ersten Rohrabschnitt gebildet ist. Insbesondere ist hier eine direkte Kopplung des ersten Rohrteils mit diesem Stutzen ausgebildet. Das erste Rohrteil weist insbesondere einen frei kragenden ersten Rohrteilendabschnitt auf, der aus einem elastisch ver-

formbaren Material mit der ersten Elastizität ausgebildet ist und welcher im gekoppelten Zustand mit dem Stutzen, in Richtung einer Verbindungsachse zwischen dem ersten Rohrteil und dem Stutzen betrachtet, überlappend mit diesem Stutzen angeordnet ist. Insbesondere ist der erste Rohrteilendabschnitt zumindest im Bereich eines freien Endes des Stutzens, insbesondere axial beidseits des zweiten Endes des Stutzens angeordnet und somit das zweite Ende axial übergreifend angeordnet. Mit dem positionell und materiell individuell ausgestalteten ersten Rohrteilendabschnitt ist eine flexiblere und bedarfsgerechtere Kopplung mit dem ortsfesten Stutzen ermöglicht. Durch diese elastische Verformbarkeit auch direkt am Anschluss an das zweite freie Ende des Stutzens des örtlich spezifizierten, nämlich endseitigen, Rohrteilendabschnitts kann einerseits eine ausreichende und zuverlässige mechanische Kopplung mit dem Stutzen ermöglicht werden, andererseits kann eine individuelle Positionseinstellung des Ablaufrohrs zum Stutzen auch im daran angeordneten Zustand eingestellt werden.

[0013] Somit kann auch dann, wenn das Ablaufrohr, welches insbesondere als Winkelrohr ausgebildet ist, im Übrigen bezüglich der zweiten Elastizität formstarr bzw. formstabil ausgebildet ist, als Ganzes betrachtet so positioniert werden, dass die spezifische Winkellage zwischen dem Stutzen und zumindest dem ersten Rohrteil einstellbar ist. Durch diese Ausgestaltung ist es dann auch ermöglicht, dass ein insbesondere vorhandenes, in einem Winkel zu dem ersten Rohrteil ausgebildetes zweites Rohrteil des Ablaufrohrs individuell positioniert werden kann, insbesondere vorzugsweise mit einer Längsachse dieses zweiten Rohrteils vertikal positioniert werden kann. Das zweite Rohrteil ist insbesondere durch den zweiten Rohrabschnitt gebildet.

[0014] Dadurch ist es in vorteilhafter Weise auch ermöglicht, dass ein einziges Ablaufrohr als gleiches Bauteil für unterschiedliche Ausgestaltungen von Innenbehältern und somit unterschiedlichen Ausgestaltungen von Stutzen, insbesondere deren Orientierung, Verwendung finden kann und eine entsprechende Kopplung ermöglicht ist. Es ist dann auch bei diesbezüglich unterschiedlichen Stutzenorientierungen stets einfach ermöglicht, dass gerade das zweite Rohrteil des Ablaufrohrs, welches dem Stutzen abgewandt ist, in eine spezifische Orientierung, insbesondere in eine vertikale Orientierung gebracht werden kann.

[0015] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das erste Rohrteil einen zweiten Rohrteilendabschnitt aufweist, der in Richtung einer Längsachse des ersten Rohrteils betrachtet an den ersten Rohrteilendabschnitt anschließend und aus einem zum ersten Rohrteilendabschnitt unterschiedlichen Material ausgebildet ist. Das Material des zweiten Rohrteilendabschnitts ist insbesondere aus einer zur ersten Elastizität unterschiedlichen kleineren Elastizität, insbesondere der zweiten Elastizität. Dadurch kann den individuellen Anforderungen der gegenüberliegenden Endabschnitte des Rohrteils besonders individuell Rechnung getragen werden. Einerseits ist hier eine

zuverlässige und dennoch sehr vielfältig positionell individuelle Orientierung des ersten Rohrteilendabschnitts zum Stutzen ermöglicht, andererseits eine stabile Ausgestaltung des zweiten Rohrteilendabschnitts, der dem Stutzen dann abgewandt ist und einem zweiten Rohrteil des Ablaufrohrs zugewandt ist, ermöglicht. An diesem, dem Stutzen abgewandten Ende des ersten Rohrteils kann dann somit eine stabile Ausgestaltung dieses ersten Rohrteils geschaffen werden.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das erste Rohrteil einen zweiten Rohrteilendabschnitt aufweist, der in Richtung einer Längsachse des ersten Rohrteils betrachtet an den ersten Rohrteilendabschnitt anschließend ausgebildet ist und der zweite Rohrteilendabschnitt mit einer zur ersten Elastizität unterschiedlichen Elastizität derart ausgebildet ist, dass er formstarr ist. Auch hier werden die diesbezüglich oben genannten Vorteile erreicht und die gesamte Stabilität des Ablaufrohrs begünstigt. Insbesondere die Anbindung an ein zweites Rohrteil des Ablaufrohrs ist hier dann mechanisch stabil ermöglicht und die Ausgestaltung als Winkelrohr ist dann sehr formstabil bzw. formsteif ermöglicht.

[0017] Es kann somit bei einigen Ausführungen vorgesehen sein, dass der erste Rohabschnitt selbst, der nur einen Teil des gesamten Ablaufrohrs bildet, und der insbesondere durch das erste Rohrteil gebildet ist, in Richtung seiner Längsachse aus wiederum unterschiedlich elastischen Bereichen ausgebildet ist. Insbesondere ist der elastischere Bereich endseitig am Ablaufrohr ausgebildet.

[0018] Bei einer Alternative kann der elastischere Bereich jedoch auch, in Richtung der Längsachse des Ablaufrohrs betrachtet, zwischen zwei weniger elastischen Bereichen ausgebildet sein. Beispielsweise kann der elastischere Bereich eine Knickstelle des Ablaufrohrs aufweisen, wenn das Ablaufrohr als Winkelrohr ausgebildet ist. Dann ist die größere Verformbarkeit genau in dem Winkelknie des Ablaufrohrs ausgebildet, wobei dann insbesondere die an diesen Bereich in Richtung der Längsachse betrachtet beidseits anschließenden weiteren Bereich des Ablaufrohrs, mit höherer Elastizität ausgebildet sind, insbesondere formstarr ausgebildet sind.

[0019] Das Material mit der ersten Elastizität des ersten Rohrabschnitts ist insbesondere über die gesamte Wanddicke (senkrecht zur Längsachse des Rohrabschnitts bemessen) des Rohrabschnitts ausgebildet, so dass eine Außenseite des ersten Rohrabschnitts als auch eine Innenseite des ersten Rohrabschnitts dieses Material zeigen.

[0020] Grundsätzlich kann das Ablaufrohr auch weitere Rohrabschnitte aufweisen, die aus einem Material mit einer zur ersten Elastizität und zur zweiten Elastizität unterschiedlichen dritten Elastizität ausgebildet sind.

[0021] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das erste Rohrteil einen zweiten Rohrteilendabschnitt aufweist, der in Richtung einer Längsachse des ersten Rohrteils betrachtet an den ersten Rohrteilendabschnitt anschlie-

ßend ausgebildet ist und im gekoppelten Zustand des ersten Rohrteils mit dem Stutzen nur der erste Rohrteilendabschnitt mit dem Stutzen gekoppelt und mit diesem überlappend angeordnet ist. Es wird bei dieser Ausführung dann nur dieser erste Rohrteilendabschnitt als Koppelabschnitt mit dem Stutzen ausgebildet, wodurch die flexible Positionierung des Ablaufrohrs relativ zum Stutzen nochmals begünstigt ist.

[0022] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der zweite Rohrteilendabschnitt aus Kunststoff ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltung kann dieser einerseits sehr steif und somit formstabil ausgestaltet werden, andererseits mit besonders geringem Gewicht gebildet werden.

[0023] In einer weiteren sehr vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der erste Rohrteilendabschnitt des ersten Rohrteils ohne versteifenden Ummantelung und/oder ohne versteifende Innenverkleidung ausgebildet ist. Dies bedeutet, dass der erste Rohrteilendabschnitt keine, die Verformbarkeit beeinträchtigende Versteifung aufweist, die dieses elastisch verformbare Material außenseitig umgeben würde oder innenseitig auskleiden würde. Dadurch wird die Verformungselastizität und somit die kontinuierliche individuelle Positionseinstellung des Ablaufrohrs am Stutzen nicht gehindert. Insbesondere ist der zweite Rohrteilendabschnitt des ersten Rohrteils nicht in Richtung der Längsachse des ersten Rohrteils überlappend mit dem Stutzen angeordnet, wenn das Ablaufrohr im gekoppelten Endzustand mit dem Stutzen angeordnet ist.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass das Ablaufrohr einstückig hergestellt ist. Dies bedeutet insbesondere, dass das Ablaufrohr in einem Herstellungsverfahren als einstückig geformtes Teil hergestellt wird. Es ist somit keine Ausführungsform damit umfasst, bei welcher separate Einzelkomponente des Ablaufrohrs für sich betrachtet jeweils in der Endform hergestellt werden würden und diese dann durch einen zusätzlichen weiteren Verarbeitungsvorgang miteinander verbunden werden würden.

[0025] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der erste Rohrteilendabschnitt aus einem Elastomer zumindest anteilig aufweisenden Material ausgebildet ist.

[0026] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Ablaufrohr ein zumindest 2K-Spritzgussbauteil ist. Ein derartiges 2-Komponenten-Spritzgussbauteil kann sehr einfach und äußerst formpräzise in einem Herstellungsvorgang hergestellt werden. Gerade die Gestaltung des elastisch verformbaren ersten Rohrteilendabschnitts und des dann dazu unterschiedlichen, formsteiferen zweiten Rohrteilendabschnitts des ersten Rohrteils ist dadurch besonders genau ermöglicht.

[0027] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Ablaufrohr ein zweites Rohrteil aufweist, welches insbesondere durch den zweiten Rohrabschnitt gebildet ist, und welches in einem Winkel größer 0° und kleiner 180° zum ersten Rohrteil angeordnet ist, und an das erste Rohrteil mündet. Dieser Winkel ist vorzugsweise zwischen 90°

und 140°, insbesondere zwischen 100° und 130°.

[0028] Vorzugsweise ist das zweite Rohrteil insbesondere als Ganzes betrachtet formstabil bzw. formsteif ausgebildet. Es ist vorzugsweise aus Kunststoff ausgebildet.

[0029] Vorzugsweise weist das Haushaltskältegerät eine Ablaufleitung auf, die zu dem Ablaufrohr insbesondere ein separates Bauteil darstellt. Es kann auch ein einstückige Ausgestaltung vorgesehen sein. Die Ablaufleitung ist mit dem Ablaufrohr verbunden, insbesondere mit dem zweiten Rohrteil verbunden. Dadurch kann das flüssige Medium, welches aus dem Aufnahme- raum über den Stutzen in das Ablaufrohr abläuft, von dem Ablaufrohr dann mit der Ablaufleitung weitergeleitet werden. Die Ablaufleitung kann ein elastischer Schlauch sein, kann jedoch auch ein in sich steifes Rohr sein.

[0030] Vorzugsweise mündet die Ablaufleitung in einen Maschinenraum des Haushaltskältegeräts. Es kann vorgesehen sein, dass dieses flüssige Medium in den Maschinenraum in eine Sammelschale beziehungsweise in einen Sammelbehälter eingebracht wird. Da in einem Maschinenraum des Haushaltskältegeräts vorzugsweise Komponenten eines Kältekreislaufs des Haushaltskältegeräts angeordnet sind, insbesondere ein Verdichter angeordnet ist, entsteht dort im Betrieb aufgrund des Verdichters Wärme. Diese kann genutzt werden, um die dort gesammelte Flüssigkeit, die auch über die Ablaufleitung eingeleitet wird, verdunstet wird.

[0031] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Ablaufrohr in einem Zwischenraum zwischen dem Innenbehälter und einem den Innenbehälter umgebenden und dazu separaten Außengehäuse des Gehäuses angeordnet ist. Dadurch kann eine sehr platzsparende Anbringung des Ablaufrohrs gestaltet werden, da der Zwischenraum ohnehin vorhanden ist und somit mit der Belegung des Ablaufrohrs zusätzlich genutzt wird.

[0032] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Ablaufrohr von einem thermisch isolierenden Material, insbesondere einem Isolationsschaum, der in diesem Zwischenraum angeordnet ist, umgeben ist. Dies ist eine weitere, sehr vorteilhafte Ausführung, da somit dann dieses Ablaufrohr zusätzlich positionell fixiert wird. Insbesondere ist es vorteilhaft für den ersten Rohrteildabschnitt, da dieser durch dieses thermisch isolierende Material dann auch noch außenseitig umgeben wird und quasi an dem Stutzen angedrückt wird. Zusätzliche Befestigungsmittel, um ein Halten an dem Stutzen zu ermöglichen, sind nicht erforderlich.

[0033] Vorzugsweise ist der erste Rohrteildabschnitt in seinem Innendurchmesser so dimensioniert, dass er kleiner ist als ein Außendurchmesser des Stutzens. Dadurch wird das überlappende Koppeln und das Einschieben des Stutzens in den ersten Rohrteildabschnitt bzw. das Überschieben des ersten Rohrteildabschnitts über den Stutzen ermöglicht und andererseits ein fester und stabiler Sitz des ersten Rohrteildabschnitts an dem Stutzen ermöglicht. Aufgrund der elastischen Verformbarkeit dieses ersten Rohrteildabschnitts kann auch ein gewisses Aufweiten beim Auf-

schieben auf den Stutzen ermöglicht werden und somit auch bereits durch diese Ausgestaltung ein satter und positionssicherer Sitz an dem Stutzen erreicht werden.

[0034] Ein weiterer unabhängiger Aspekt der Erfindung betrifft ein Ablaufrohr für ein Haushaltskältegerät, welches insbesondere als Winkelrohr ausgebildet ist und welches einen ersten Rohrabschnitt aufweist, dessen Material eine erste Elastizität aufweist, und einen entlang einer Längsachse des Ablaufrohrs zum ersten Rohrabschnitt unterschiedlichen zweiten Rohrabschnitt aufweist, dessen Material eine zur ersten Elastizität unterschiedliche zweite Elastizität aufweist. Insbesondere ist die erste Elastizität größer als die zweite Elastizität. Insbesondere ist der erste Rohrabschnitt direkt mit dem Stutzen gekoppelt und überlappend mit dem Stutzen angeordnet.

[0035] Ein weiterer unabhängiger Aspekt der Erfindung betrifft ein Ablaufrohr für ein Haushaltskältegerät, welches insbesondere als Winkelrohr ausgebildet ist und welches ein erstes Rohrteil aufweist, insbesondere zum Koppeln mit einem Stutzen einer Komponente des Haushaltskältegeräts, wobei das erste Rohrteil einen freikragenden ersten Rohrteildabschnitt aufweist, der aus einem elastisch verformbaren Material ausgebildet ist. Insbesondere der erste Rohrteildabschnitt ist zum in Richtung einer Verbindungsachse dieser Bauteile überlappenden Koppeln mit dem Stutzen ausgebildet. Das erste Rohrteil weist einen zweiten Rohrteildabschnitt auf, der einstückig mit dem ersten Rohrteildabschnitt des ersten Rohrteils hergestellt ist. Insbesondere ist das gesamte Ablaufrohr einstückig hergestellt und somit als einteiliges Bauteil in einem Herstellungsablauf, insbesondere einem Spritzgussprozess, hergestellt. Insbesondere ist der erste Rohrteildabschnitt ohne versteifende Ummantelung und/oder ohne versteifende Innenverkleidung ausgebildet.

[0036] Der erste Rohrteildabschnitt ist insbesondere die freiliegende Verlängerung des zweiten Rohrteildabschnitts.

[0037] Ausführungen des Ablaufrohrs, wie sie zum Haushaltskältegerät offenbart sind, sind als vorteilhafte Ausführungen des oben genannten weiteren unabhängigen Aspekts anzusehen.

[0038] Mit Angaben "oben", "unten", "vorne", "hinten", "horizontal", "vertikal", "Tiefenrichtung", "Breitenrichtung", "Höhenrichtung" etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßen Anordnen des Geräts gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

[0039] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung

zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den

[0040] Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen. Es sind darüber hinaus Ausführungen und Merkmalskombinationen, insbesondere durch die oben dargelegten Ausführungen, als offenbart anzusehen, die über die in den Rückbezügen der Ansprüche dargelegten Merkmalskombinationen hinausgehen oder abweichen.

[0041] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vertikalschnittdarstellung durch ein Ausführungsbeispiel eines Haushaltskältegeräts;

Fig. 2 eine Teildarstellung eines Innenbehälters mit einem aus dem Stand der Technik bekannten Ablaufrohr, welches an einem Stutzen des Innenbehälters angeordnet ist;

Fig. 3 eine Darstellung eines erfindungsgemäßen Ablaufrohrs wie es im Haushaltskältegerät gemäß Fig. 1 verbaut sein kann; und

Fig. 4 eine Teildarstellung eines Ausführungsbeispiels eines Innenbehälters des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 1 mit einem an einem Stutzen des Innenbehälters bereits angeordneten Ablaufrohr, wie es in Fig. 3 gezeigt ist

[0042] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0043] In Fig. 1 ist in einer vereinfachten Vertikalschnittdarstellung ein Haushaltskältegerät 1 gezeigt, welches zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln ausgebildet ist. Das Haushaltskältegerät 1 kann ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombi-Gerät sein. Das Haushaltskältegerät 1 weist ein Gehäuse auf, welches ein Außengehäuse 3 und einen Innenbehälter 4 aufweist. Der zum Außengehäuse 3 separate Innenbehälter 4 ist in dem Gehäuse 3 aufgenommen. In einem Zwischenraum 5 zwischen dem Außengehäuse 3 und dem Innenbehälter 4 ist ein thermisch isolierendes Material 6 eingebracht, beispielsweise ein Isolationsschaum. Der Innenbehälter 4 begrenzt mit seinen Wänden zumindest einen Aufnahmeraum 7, der beispielsweise ein Kühlfach sein kann. Frontseitig ist der Aufnahmeraum 7 durch eine Tür 8 verschließbar, die schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet ist.

[0044] Das Haushaltskältegerät 1 weist darüber hinaus in einem unteren hinteren Bereich einen Maschinenraum 9 auf. In dem Maschinenraum 9 kann beispielsweise eine Komponente eines Kältekreislaufs des Haushaltskältegeräts 1 angeordnet sein. Eine derartige Komponente kann beispielsweise ein Verdichter 10 sein. In einer vorteilhaften Ausführung ist in dem Maschinenraum 9 auch noch eine Sammelschale 11 angeordnet, die vorzugsweise benachbart zu dem Verdichter 10 angeordnet ist, beispielsweise oberhalb dem Verdichter 10 angeordnet ist.

[0045] Der Innenbehälter 1 weist einen einstückig angeformten Stutzen 12 auf, sodass in dem Aufnahmeraum 7 anfallendes flüssiges Medium, beispielsweise Wasser, aus dem Aufnahmeraum 7 und aus dem Innenbehälter 4 heraus abgeleitet werden kann. Der Stutzen 12 ist mit einem ersten Ende an einen Grundkörper des Innenbehälters 1 mündend und mit dem gegenüberliegenden zweiten, freien Ende 19 frei kragend ausgebildet. Dieses zweite Ende 19 stellt einen Auslass bzw. eine Endkante bzw. einen Endrand des Stutzen 12 dar.

[0046] Das Haushaltskältegerät 1 weist darüber hinaus ein Ablaufrohr 13 auf, welches ein zu dem Stutzen 12 separates Bauteil ist und welches mit dem Stutzen 12 direkt gekoppelt ist, wie es in Fig. 1 gezeigt ist. Darüber hinaus weist das Haushaltskältegerät 1 eine Ablaufleitung 14 auf, die mit dem Ablaufrohr 13 verbunden ist und eine zum Ablaufrohr 13 separate Komponente darstellt. Die Ablaufleitung 14 mündet in den Maschinenraum 9 und vorzugsweise in die Sammelschale 11. Die im Aufnahmeraum 7 anfallende Flüssigkeit kann somit definiert in den Maschinenraum 9 und dort vorzugsweise in die Sammelschale 11 geleitet werden, wo die Flüssigkeit aufgrund der im Betrieb entstehenden Abwärme des Verdichters 10 verdunstet werden kann.

[0047] In Fig. 3 ist in einer Seitenansicht ein Ausführungsbeispiel des Ablaufrohrs 13 gezeigt. Das Ablaufrohr 13 ist insbesondere ein Winkelrohr. Das Ablaufrohr 13 ist vorzugsweise einstückig hergestellt, insbesondere als 2K-Spritzgussbauteil. Dieses Ablaufrohr 13 weist ein erstes Rohrteil 15 auf, welches hier einen ersten Rohabschnitt darstellt. Das erste Rohrteil 15 weist in Richtung einer Längsachse A einen ersten, frei kragenden und aus einem elastisch verformbaren Material ausgebildeten Rohrteilendabschnitt 16 auf. Das Material des ersten Rohrteilendabschnitts weist hier eine erste Elastizität auf. Darüber hinaus weist das erste Rohrteil 15 einen zweiten Rohrteilendabschnitt 17 auf, der direkt anschließend in Richtung der Längsachse A betrachtet, an den vorderen, frei kragenden ersten Rohrteilendabschnitt 16 mündet. Die Rohrteilendabschnitte 16 und 17 sind in Richtung der Längsachse A betrachtet aneinander anschließend ausgebildet. Der zweite Rohrteilendabschnitt 17 ist mit einer zur ersten Elastizität unterschiedlichen Elastizität seines Materials ausgebildet, insbesondere mit einer zur ersten Elastizität größeren zweiten Elastizität ausgebildet. Insbesondere ist der zweite Rohrteilendabschnitt 17 formsteif beziehungsweise formstarr

ausgebildet und insbesondere aus Kunststoff. Der erste Rohrteilendabschnitt 16 ist vorzugsweise aus einem Elastomer aufweisenden Material, insbesondere vollständig als Elastomer. Das Ablaufrohr 13 weist darüber hinaus ein zweites Rohrteil 18 auf, welches hier in einem Winkel β an das erste Rohrteil 15 anmündet. Das zweite Rohrteil 18 bildet entlang der Längsachse A betrachtet einen zweiten Rohrabschnitt des Ablaufrohrs 13. Das Material des zweiten Rohrteils 18 ist zumindest bereichsweise, insbesondere vollständig mit einer zweiten Elastizität ausgebildet, die größer ist als die erste Elastizität. Das zweite Rohrteil 18 ist vorzugsweise formsteif beziehungsweise formstarr ausgebildet und ebenfalls aus Kunststoff. Insbesondere sind die Materialien des zweiten Rohrteils 18 und des zweiten Rohrteilendabschnitts 17 des ersten Rohrteils 15 aus dem gleichen Kunststoff. Vorzugsweise beträgt der Winkel β zwischen 100° und 130° .

[0048] Der erste Rohrteilendabschnitt 16 ist hier über seine gesamte axiale Erstreckung betrachtet ohne zusätzlich versteifende Ummantelung und/oder ohne versteifende Innenverkleidung ausgebildet und somit insbesondere nur als dieses vorzugsweise vorhandene Elastomer material gestaltet. Der zweite Rohrteilendabschnitt 17 überlappt in Richtung der Längsachse A betrachtet den ersten Rohrteilendabschnitt 16 nicht oder zumindest nicht über die Länge, die zum überlappenden Koppeln mit dem Stutzen 12 vorgesehen ist.

[0049] In Fig. 4 ist eine Teildarstellung des Haushaltskältegeräts 1 gezeigt. Es ist hier der Innenbehälter 4 im Bereich des Stutzens 12 gezeigt, wobei hier das Ablaufrohr 15 bereits im gekoppelten Zustand mit dem Stutzen 12 dargestellt ist. Es ist zu erkennen, dass in Richtung der Längsachse A betrachtet, der Stutzen 12 in den ersten Rohrteilendabschnitt 16 eintauchend angeordnet ist und maximal über eine derartige Länge eintauchend ist, die der Erstreckung des ersten Rohrteilendabschnitt 16 in Richtung der Längsachse A betrachtet entspricht. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der axiale Überlapp des ersten Rohrteilendabschnitts 16 derart ausgebildet ist, dass der erste Rohrteilendabschnitt 16 sowohl überlappend mit dem Stutzen 12 als auch über den Auslass bzw. das zweite, freie Ende des Stutzens 12 axial überstehend ausgebildet ist, so dass der erste Rohrteilendabschnitt 16 auch bereichsweise nicht überlappend mit dem Stutzen 12 angeordnet ist. Der vorzugsweise elastomere Teil des ersten Rohrteilendabschnitts 16 erstreckt sich axial betrachtet im Bereich des freien, zweiten Endes 19 des Stutzens 12 dann beidseits dieses zweiten Endes 19. Wie bei dieser Ausgestaltung beispielhaft zu erkennen ist, ist in diesem Montagezustand eine Situation erreicht, bei welcher die Längsachse B des zweiten Rohrteils 18 nicht vertikal ist und in dem Zusammenhang das zweite Rohrteil 18 mit seinem dem ersten Rohrteil 15 abgewandten Ende in Richtung des Außengehäuses 3 orientiert ist. Aufgrund der Ausgestaltung des Stutzens 12 kann dieses spezifische und als Gleichbauteil für mehrere unterschiedliche Innenbehälter mit mehreren unter-

schiedlichen Orientierungen der Winkel α der Stutzen ausgebildete Ablaufrohr 13 Verwendung finden. Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführung kann aufgrund der elastischen Verformbarkeit des ersten Rohrteilendabschnitts 16 das gesamte Ablaufrohr 15 so positioniert werden, dass die Längsachse B vertikal oder im Wesentlichen vertikal orientiert ist. Dadurch ist dann auch die Ablaufleitung 14 praktisch vertikal anschließbar und im Wesentlichen entsprechend verlegbar. Ausgehend von der Darstellung in Fig. 4 ist es somit dann möglich, dass im weiteren Herstellungsschritt das Ablaufrohr 15 so nach unten gebogen wird, beziehungsweise eingeschränkt wird, dass die Längsachse B vertikal oder im Wesentlichen vertikal orientiert ist.

[0050] In einer alternativen Ausführung kann vorgesehen sein, insbesondere wenn das Ablaufrohr 13 ein Winkelrohr ist, dass zusätzlich zu den obigen Erläuterungen oder anstatt dazu der Bereich mit dem Knick und somit das Winkelknie aus eine Material mit der ersten Elastizität ausgebildet ist, und somit elastischer ist, als die dann beidseits anschließenden weiteren Bereiche des Ablaufrohrs 13. Bei einer derartigen Ausführung kann somit vorgesehen sein, dass die beidseits an diesen flexibler verformbaren Mittenrohrabschnitt anschließenden Bereiche jeweils vollständig steifer sind. Es kann aber auch vorgesehen sein ein daran anschließender Bereich beispielsweise wie das oben erläuterte erste Rohrteil 15 ausgebildet ist. Das Ablaufrohr 13 weist dann an zwei separaten Segmenten elastisch verformbarere Abschnitte auf.

Bezugszeichenliste

[0051]

1	Haushaltskältegerät
2	Gehäuse
3	Außengehäuse
4	Innenbehälter
5	Zwischenraum
6	thermisch isolierendes Material
7	Aufnahmeraum
8	Tür
9	Maschinenraum
10	Verdichter
11	Sammelschale
12	Stutzen
13	Ablaufrohr
14	Ablaufleitung
15	erstes Rohrteil
16	erster Rohrteilendabschnitt
17	zweiter Rohrteilendabschnitt
18	zweites Rohrteil
19	zweites Ende
100	Innenbehälter
101	Stutzen
102	Ablaufrohr
103	Rohrteil

104	Rohrteil
105	Dichtung
106	Ablaufschlauch
w1	Winkel
w2	Winkel
α	Winkel
β	Winkel
A, B	Längsachsen

Patentansprüche

1. Haushaltskältegerät (1) mit einem Gehäuse (2), in dem zumindest ein Aufnahmeraum (7) für Lebensmittel ausgebildet ist, der durch Wände eines Innenbehälters (4) des Haushaltskältegeräts (1) begrenzt ist, wobei der Innenbehälter (4) einen Stutzen (12) zum Abführen von flüssigem Medium aus dem Aufnahmeraum (7) aufweist, und mit einem zum Stutzen (12) separaten Ablaufrohr (13), welches mit dem Stutzen (12) gekoppelt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufrohr (13) einen erste Rohrabschnitt aufweist, dessen Material eine erste Elastizität aufweist, und einen entlang einer Längsachse (A) des Ablaufrohrs (13) zum ersten Rohrabschnitt unterschiedlichen zweiten Rohrabschnitt aufweist, dessen Material eine zur ersten Elastizität unterschiedliche zweite Elastizität aufweist.
2. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Elastizität größer ist als die zweite Elastizität.
3. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rohrabschnitt mit dem Stutzen (12) gekoppelt ist.
4. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rohrabschnitt durch ein erstes Rohrteil (15) gebildet ist, welches einen frei kragenden ersten Rohrteilendabschnitt (16) aufweist, der aus einem elastisch verformbaren Material mit der ersten Elastizität ausgebildet ist und im gekoppelten Zustand mit dem Stutzen (12) überlappend angeordnet ist, insbesondere zumindest im Bereich eines freien, zweiten Endes (19) des Stutzens (12), insbesondere axial beidseits des zweiten Endes (19) des Stutzens (12) angeordnet ist.
5. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rohrteil (15) einen zweiten Rohrteilendabschnitt (17) aufweist, der in Richtung einer Längsachse (A) des ersten Rohrteils (15) an den ersten Rohrteilendabschnitt (16) anschließend ausgebildet ist, wobei das Material des zweiten Rohrteilendabschnitts (17) eine zur ersten

Elastizität unterschiedliche kleineren Elastizität aufweist, insbesondere die zweite Elastizität aufweist.

6. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rohrteil (15) einen zweiten Rohrteilendabschnitt (17) aufweist, der in Richtung einer Längsachse (A) des ersten Rohrteils (15) an den ersten Rohrteilendabschnitt (16) anschließend ausgebildet ist, wobei der zweite Rohrteilendabschnitt (17) mit einer zur ersten Elastizität unterschiedlichen Elastizität derart ausgebildet ist, dass er formstarr ist.
7. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Rohrteil (15) einen zweiten Rohrteilendabschnitt (17) aufweist, der in Richtung der Längsachse (A) des ersten Rohrteils (15) an den ersten Rohrteilendabschnitt (16) anschließend ausgebildet ist und im gekoppelten Zustand des ersten Rohrteils (15) mit dem Stutzen (12) nur der erste Rohrteilendabschnitt (16) mit dem Stutzen (12) direkt gekoppelt und mit diesem überlappend angeordnet ist, insbesondere zumindest im Bereich eines freien, zweiten Endes (19) des Stutzens (12), insbesondere axial beidseits des zweiten Endes (19) des Stutzens (12) angeordnet ist.
8. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Rohrteilendabschnitt (17) aus Kunststoff ausgebildet ist.
9. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rohrteilendabschnitt (16) ohne versteifende Ummantelung und/oder ohne versteifende Innenverkleidung ausgebildet ist.
10. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Rohrteilendabschnitt (16) aus einem Elastomer ausgebildet ist.
11. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufrohr (13) einstückig hergestellt ist.
12. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufrohr (13) ein zumindest 2K-Spritzgussbauteil ist.
13. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufrohr (13) ein Winkelrohr ist und der zweite Rohrabschnitt durch ein zweites Rohrteil (18) gebildet ist, welches in einem Winkel zu einem als ersten Rohrabschnitt ausgebildetes erstes Rohrteil

(15) angeordnet ist und an das erste Rohrteil (15) mündet.

14. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an das zweite Rohrteil (18) eine Ablaufleitung (14) angeschlossen ist, und die Ablaufleitung (14) in einen Maschinenraum (9) des Haushaltskältegeräts (1) mündet. 5
15. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ablaufrohr (13) in einem Zwischenraum (5) zwischen dem Innenbehälter (4) und einem den Innenbehälter (4) umgebenden Außengehäuse (3) des Gehäuses (2) angeordnet ist, insbesondere das Ablaufrohr (13) von einem thermisch isolierenden Material (6), insbesondere einem Isolationsschaum, umgeben ist. 10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

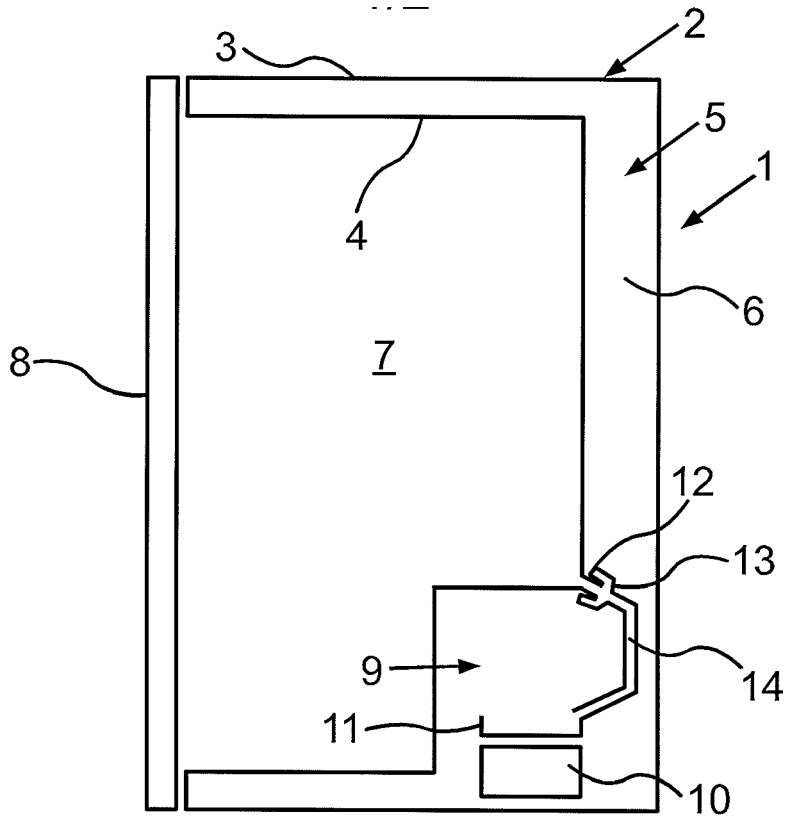


Fig.1

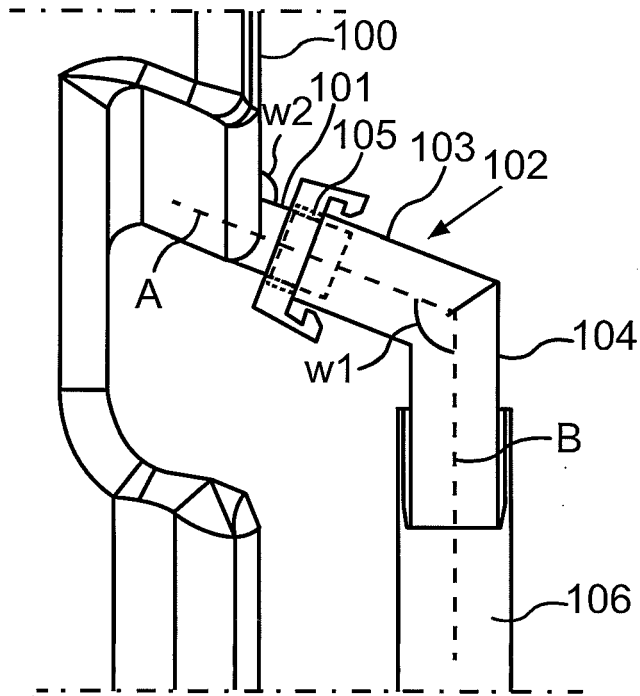


Fig.2

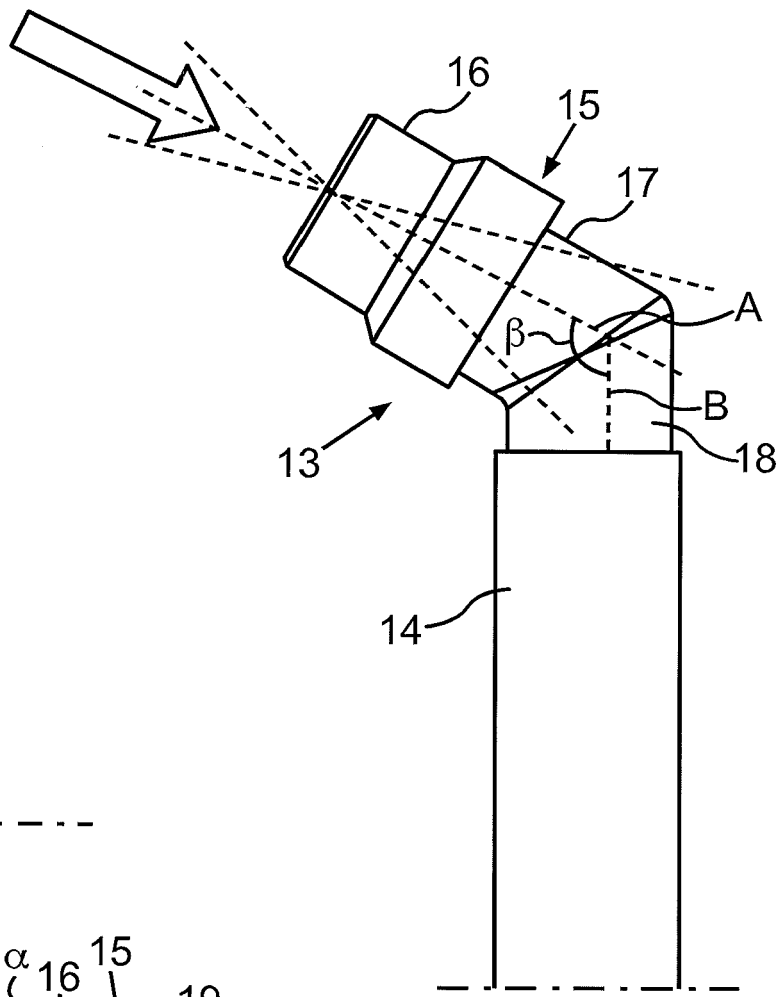


Fig.3

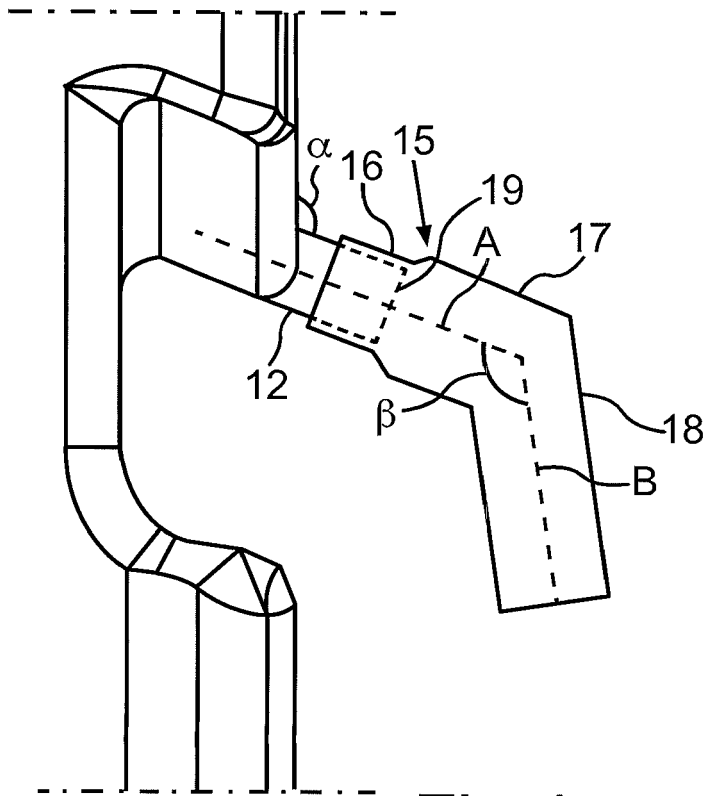


Fig.4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 18 9556

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 3 015715 B2 (SANYO ELECTRIC CO) 6. März 2000 (2000-03-06) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-8 * * Absätze [0014] - [0016] *	1-10,13,15 11,12	INV. F25D21/14
Y	-----		
X	DE 37 35 551 C1 (LOH KG RITTAL WERK) 15. Dezember 1988 (1988-12-15) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 45 - Zeile 55 * * Spalte 3, Zeile 10 - Zeile 63 *	1-9,13,14	
Y	-----		
X	JP 2014 001877 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP; MITSUBISHI ELECTRIC APPLIED REFRIGERATION SY) 9. Januar 2014 (2014-01-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * * Absätze [0017] - [0027] *	1	
Y	-----		
Y	DE 10 2008 059085 A1 (BEHR GMBH & CO KG [DE]) 9. Juli 2009 (2009-07-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-16 * * Absätze [0012] - [0014] *	11,12	RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC) F25D
A	-----	1	
X	US 2005/210884 A1 (TUSKIEWICZ GEORGE A [US] ET AL) 29. September 2005 (2005-09-29) * das ganze Dokument *	1	
Y	-----		
X	JP 2001 330363 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD) 30. November 2001 (2001-11-30) * das ganze Dokument *	1	
Y	-----		
A	US 2016/377317 A1 (YANG JAE-HYUK [KR] ET AL) 29. Dezember 2016 (2016-12-29) * das ganze Dokument *	1-15	

		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 2019	Prüfer Bejaoui, Amin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 18 9556

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	FR 2 769 694 A1 (VALEO CLIMATISATION [FR]) 16. April 1999 (1999-04-16) * das ganze Dokument *	1-15	
A	US 2 089 231 A (ULINE MIGIEL J) 10. August 1937 (1937-08-10) * das ganze Dokument *	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 29. Januar 2019	Prüfer Bejaoui, Amin
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 18 9556

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-01-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 3015715 B2	06-03-2000	JP 3015715 B2 JP H0914817 A	06-03-2000 17-01-1997
DE 3735551 C1	15-12-1988	DE 3735551 C1 EP 0312853 A2 JP H0660782 B2 JP H01121672 A US 4882911 A	15-12-1988 26-04-1989 10-08-1994 15-05-1989 28-11-1989
JP 2014001877 A	09-01-2014	KEINE	
DE 102008059085 A1	09-07-2009	DE 102008059085 A1 EP 2062761 A2	09-07-2009 27-05-2009
US 2005210884 A1	29-09-2005	US 2005210884 A1 US 2009064687 A1 US 2011271691 A1	29-09-2005 12-03-2009 10-11-2011
JP 2001330363 A	30-11-2001	KEINE	
US 2016377317 A1	29-12-2016	EP 3109563 A1 KR 20170000177 A US 2016377317 A1 US 2018347851 A1	28-12-2016 02-01-2017 29-12-2016 06-12-2018
FR 2769694 A1	16-04-1999	KEINE	
US 2089231 A	10-08-1937	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82