(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
12. April 2018 (12.04.2018)

WIPO | PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2018/065214 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 23/06 (2006.01) *F25D 23/12* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/073754

(22) Internationales Anmeldedatum:
20. September 2017 (20.09.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 219 236.1
05. Oktober 2016 (05.10.2016) DE

(71) Anmelder: **BSH HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder: **DAI, Yun**; Zeulenrodaer Straße 62, 89537 Giengen an der Brenz (DE). **LINDEL, Andreas**; Heilbronner Str. 107, 89522 Heidenheim (DE). **WANG, Minghui**; XiBacha,Nine She, Jishun village,Town of Liujia,Yushu City, Yushu, 130400 (CN).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

(54) **Title:** DOMESTIC REFRIGERATOR HAVING A SINGLE-PIECE MULTI-CONNECTION PART FOR A PLURALITY OF FLUID-CONDUCTING LINES

(54) **Bezeichnung:** HAUSHALTSKÄLTEGERÄT MIT EINEM EINSTÜCKIGEN MULTIANSCHLUSSTEIL FÜR MEHRERE FLUIDLEITENDE LEITUNGEN

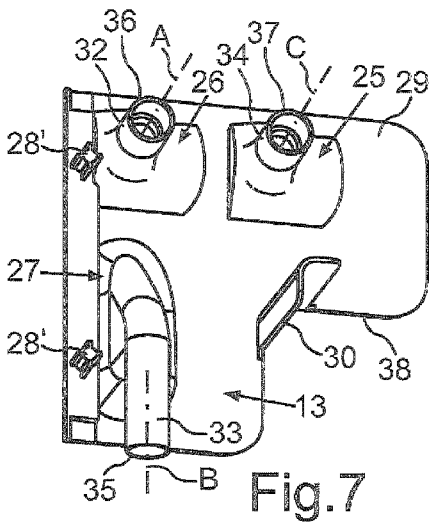


Fig.7

(57) **Abstract:** The invention relates to a domestic refrigerator (1) comprising a housing (2) that has a rear side (4), and comprising a multi-connection part (8) which is designed for the connection of a plurality of fluid-conducting lines (40, 41) and is arranged on said rear side (4), wherein at least two connection pieces (32, 33, 34) are oriented to have their connection piece axes (A, B, C) extending in different directions. The invention also relates to a method for mounting a multi-connection part (8).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät (1), mit einem Gehäuse (2), welches eine Rückseite (4) aufweist, und mit einem Multianschlussteil (8), welches zum Anschließen einer Mehrzahl von fluidleitenden Leitungen (40, 41) ausgebildet ist und welches an der Rückseite (4) angeordnet ist, wobei zumindest zwei Anschlussstutzen (32, 33, 34) mit ihren Stutzenachsen (A, B, C) in unterschiedliche Richtungen orientiert sind. Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zur Montage eines Multianschlussteils (8).

WO 2018/065214 A1

Haushaltskältegerät mit einem einstückigen Multianschlussteil für mehrere fluidleitende Leitungen

Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem Gehäuse, welches eine Rückseite aufweist, und mit einem einstückigen Multianschlussteil, welches zum Anschließen einer Mehrzahl von fluidleitenden Leitungen ausgebildet ist und welches an der Rückseite des Gehäuses angeordnet ist.

Bei Haushaltskältegeräten sind auch Ausführungen bekannt, die eine Spendereinheit aufweisen, die zum Ausgeben von Flüssigkeit und/oder Eisformelementen ausgebildet ist. Jedes dieser Teilaggregate der Spendereinheit benötigt einen Wasseranschluss, um mit dem zugeführten Wasser versorgt werden zu können. Daher müssen in dem Gerät neben der Anordnung der genannten Teilaggregate auch die jeweiligen Schläuche beziehungsweise Leitungen im Gerät verlegt werden. Diese Leitungen müssen zu unterschiedlichen Positionen im Gerät geführt werden. Durch die große Anzahl dieser Leitungen ist der Montageaufwand groß und auch die Anzahl an gegebenenfalls erforderlichen Hinterlegteilen und Leerrohren zum Verlegen der Schläuche ist relativ hoch. Darüber hinaus werden immer mehr Schnittstellen zu unterschiedlichen Gehäusebauteilen benötigt, die teilweise schwierig zu handhaben sind.

Um diese Situation zu verbessern, ist aus der WO 2005/045335 A2 ein einstückiges Multianschlussteil bekannt, in dem eine Mehrzahl von Leitungsanschlüssen bereits integriert ist. Dadurch wird somit eine Art Sammelstelle beziehungsweise Leitungsknoten geschaffen, wodurch der Montageaufwand für das Anschließen der Leitungen einfacher ist, da es wesentlich nur an einer Stelle, nämlich dem Multianschlussteil, erfolgt.

Ein wesentlicher Nachteil dieses Stands der Technik ist jedoch darin zu sehen, dass diese mehreren Anschlussstutzen dieses Multianschlussteils jeweils in die gleiche Richtung orientiert sind. Von unterschiedlichen Richtungen her kommende Leitungen müssen daher auch wiederum aufwendig verlegt werden, um dann an diese Anschlussstutzen gelangen zu können. Dadurch werden Leitungen unerwünscht geknickt oder anderweitig beschädigt. Darüber hinaus ist eine Verlegung eines Schlauchs zu einem

Anschlussstutzen hin gegebenenfalls schwierig, wenn kurz vor dem Anschlussstutzen eine relativ starke Biegung der Leitung erforderlich ist. Darüber hinaus ist die Konzentration von mehreren an das Multianschlussteil mündenden Leitungen auf einer Seite zu dem Multianschlussteil hin kommend sehr hoch. Dies erfordert wiederum relativ viel Bauraum in diesem Bereich. Dies kann gerade dann, wenn dieses Multianschlussteil relativ weit außen am Gehäuse angeordnet werden soll, zusätzlichen Bauraum um das Multianschlussteil herum erfordern.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltskältegerät zu schaffen, bei welchem das Anschließen mehrerer zur Fluidleitung ausgebildeten Leitungen an dem Multianschlussteil vereinfacht ist. Entsprechend ist es auch Aufgabe, ein Verfahren zur Montage eines Multianschlussteils zu schaffen, bei welchem die Montage selbst und daraus resultierende Anschlussmöglichkeiten von fluidleitenden Leitungen vereinfacht ist.

Diese Aufgabe wird durch ein Haushaltskältegerät und ein Verfahren gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

Ein erfindungsgemäßes Haushaltskältegerät umfasst ein Gehäuse, welches eine Rückseite aufweist. Das Haushaltskältegerät umfasst darüber hinaus ein einstückiges Multianschlussteil, welches zum Anschließen einer Mehrzahl von fluidleitenden Leitungen ausgebildet ist. Dieses Multianschlussteil ist an der genannten Rückseite des Gehäuses angeordnet. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass zumindest zwei Anschlussstutzen des Multianschlussteils mit ihren Stutzenachsen, insbesondere an den freien Stutzenöffnungen, in unterschiedliche Richtungen orientiert sind. Diese Stutzenachsen sind somit nicht parallel oder koaxial zueinander orientiert. Durch eine derartige Ausgestaltung ist das Anschließen von Leitungen an dem Multianschlussteil vereinfacht. Die Zugänglichkeit zu den einzelnen Anschlussstutzen ist verbessert und die Anschlussstutzen sind im Hinblick auf ihre Orientierungen nicht mehr äußerst nah zueinander angeordnet. Insbesondere ist durch diese Ausgestaltung dann auch ermöglicht, dass von unterschiedlichen Bereichen herführende Leitungen einfacher an die Anschlussstutzen angeschlossen werden können und Umbiegungen oder Knicke in diesen Leitungen vermieden werden können. Darüber hinaus ist durch diese Ausgestaltung dann auch ein wesentlich kleinerer Bauraum um das Multianschlussteil herum insbesondere in den Bereichen der Anschlussstutzen erforderlich, da die Leitungen

quasi nahezu umbiegungsfrei an die Anschlussstutzen herangeführt werden können und somit nicht wellig oder bauchig weit von den Anschlussstutzen dann wiederum weg ragen.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Stutzenachsen einen Winkel größer 10° zueinander aufweisen. Dieser Winkel kann in einer Ebene parallel zu einer Grundplatte des Multianschlussteils, an welche die Anschlussstutzen anmünden, ausgebildet sein. Zusätzlich oder anstatt dazu kann ein entsprechender Winkel auch relativ zu dieser Grundplatte bemessen sein und sich somit zwischen der Grundplatte und der Stutzenachse bemessen. Durch eine derartige Ausgestaltung sind vielfältigste Orientierungen der Anschlussstutzen zu der Grundplatte selbst und/oder zu anderen Anschlussstutzen ermöglicht. Dadurch sind auch sehr individuelle Orientierungen der Anschlussstutzen ermöglicht, um den jeweilig situationsbedingten Anforderungen im Hinblick auf die Anzahl der anzuschließenden Leitungen und deren Bereiche, von wo her sie zu dem Multianschlussteil geführt sind, besser Rechnung getragen. Dadurch ist auch eine Minimierung der Leitungslängen einhergehend.

Insbesondere ist vorgesehen, dass das Multianschlussteil eine bereits angesprochene Grundplatte aufweist, an welche die Anschlussstutzen einstückig anmünden und somit integriert sind. Eine besonders positionssichere und toleranzfreie Anordnung ist dadurch dauerhaft gegeben. Darüber hinaus ist somit kein weiterer Montageaufwand für die Anschlussstutzen erforderlich und eine mechanisch stabile und robuste Anbringung der Anschlussstutzen an der Grundplatte erreicht. Auch dann, wenn bei der Montage der Leitungen größere Montagekräfte auf die Anschlussstutzen wirken, können diese problemlos aufgenommen werden.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Anschlussstutzen an einer einer Vorderseite des Gehäuses zugewandten Innenseite der Grundplatte münden. Dies bedeutet, dass in dem montierten Zustand des Multianschlussteils die Stutzen sich von der Innenseite der Grundplatte quasi in das Innere des Gehäuses hinein erstrecken. Dadurch wird ein unerwünschter Überstand zur Rückseite und somit nach hinten und außen vermieden. Unerwünschter zusätzlicher Bauraum über die Rückseite hinaus nach hinten ist somit bei dieser Ausgestaltung nicht erforderlich. Da die Leitungen üblicherweise auch im Inneren des Gehäuses verlegt sind und somit über dieses Innere zum Multianschlussteil geführt

sind, ist durch diese dem Inneren des Gehäuses zugewandte Anordnung der Anschlussstutzen auch die diesbezügliche Heranführung der Leitungen vereinfacht.

Insbesondere ist vorgesehen, dass an einer einer Vorderseite des Gehäuses zugewandten Innenseite der Grundplatte zumindest ein Abstützelement zum Abstützen des Multianschlussteils an einem Innenbehälter des Haushaltskältegeräts integriert ist. Der Innenbehälter begrenzt mit seinen Wänden insbesondere zumindest einen Aufnahmeraum des Haushaltskältegeräts, der zur Aufnahme von Lebensmitteln ausgebildet ist. Durch dieses zumindest eine Abstützelement wird die Positionssicherheit des Multianschlussteils nochmals verbessert und die Lagegenauigkeit dauerhaft aufrecht erhalten. Insbesondere dann, wenn in dem Zwischenraum zwischen dem Multianschlussteil und dem Innenbehälter thermisches Isolationsmaterial, insbesondere ein Isolationsschaum, eingebracht wird, um eine entsprechende thermische Isolierung zu bewirken, bleibt das Multianschlussteil auch dann entsprechend positionsgenau angeordnet. Insbesondere ist dieses Abstützteil gewinkelt ausgebildet, insbesondere rinnenartig. Dadurch wird die Steifigkeit des Abstützelements deutlich erhöht und ein Abknicken oder Umbiegen des Abstützelements ist verhindert.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an einer einer Vorderseite des Gehäuses abgewandten Außenseite der Grundplatte ein Anschlag zum Anschlagen einer Rückwand des Gehäuses integriert ist. Gerade dann, wenn das Multianschlussteil nach hinten durch diese Rückwand nicht vollständig abgedeckt ist und eine lagegenaue Positionierung zwischen dem Multianschlussteil und der Rückwand erforderlich ist, wird durch diesen Anschlag die genaue Positionierung der genannten Komponenten zueinander ermöglicht. Ein unerwünscht weites Übereinanderschieben beziehungsweise Überlappen zwischen dem Multianschlussteil und der Rückwand ist dadurch verhindert. Insbesondere ist dadurch dann auch verhindert, dass an dieser Außenseite der Grundplatte ausgebildete Einmündungen der Anschlussstutzen teilweise durch eine nicht lagegenaue Montage der Rückwand abgedeckt werden würden.

Indem der Anschlag in dieser Außenseite der Grundplatte integriert ist, entfällt wiederum aufwendiger Montageaufwand und die Robustheit des Anschlages ist darüber hinaus erhöht.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Anschlag als Wellenform mit, insbesondere nur, zwei Wellenbergen und einem Wellental ausgebildet ist. Durch diese Formgebung wird neben der Möglichkeit einer positionsgenauen Anordnung zwischen der Rückwand und dem Multianschlussteil auch erreicht, dass eine gewisse Verzahnung zwischen der Rückwand und dem Multianschlussteil erreicht wird und somit eine Relativverschiebung in der Ebene, in der sich die Rückwand erstreckt, in gewissem Maße vermieden werden kann.

Insbesondere ist vorgesehen, dass der Anschlag einem Formverlauf eines dritten Rands der Grundplatte angepasst ist und der Anschlag nach innen versetzt zu diesem dritten Rand auf der Außenseite ausgebildet ist. Dies ist eine weitere sehr vorteilhafte Ausführung, denn dadurch wird quasi durch dieses Zurückversetzen ein Teilbereich der Außenseite der Grundplatte als Auflagefläche für die Rückwand geschaffen, die somit dann in Tiefenrichtung des Haushaltskältegeräts betrachtet möglichst großflächig auf dieser Außenseite aufliegt, andererseits durch den Anschlag dann an einem weiteren unerwünschten Überlappen mit der Außenseite der Grundplatte gehindert ist. Darüber hinaus ist durch diese Anpassung an den Formverlauf eines dritten Rands insbesondere über die gesamte Länge des Anschlags auch erreicht, dass der Abstand des Anschlags zu dem dritten Rand praktisch gleich bleibt und somit insbesondere über die gesamte Länge des Anschlags die Auflagefläche an der Außenseite für die Rückwand gleich groß ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass der Anschlag unterbrechungsfrei ausgebildet ist und sich von einem ersten Rand der Grundplatte bis zu einem zweiten Rand der Grundplatte, der senkrecht an den ersten Rand mündet, erstreckt. Dadurch ist der Anschlag in sich selbst auch sehr stabil. Darüber hinaus bildet er dadurch auch eine Art Versteifungselement für die Grundplatte selbst.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Grundplatte zwar eben, aber in dieser Ebene gewinkelt ausgebildet ist. Insbesondere ist sie L-förmig beziehungsweise V-Förmig und weist einen ersten, geradlinigen Rand, einen dazu senkrecht anmündenden zweiten, geradlinigen Rand und einen den ersten und den zweiten Rand verbindenden dritten Rand auf, der wellenförmig ausgebildet ist. Insbesondere ist dieser dritte Rand mit, insbesondere nur, zwei Wellenbergen und einem dazwischenliegenden Wellental

ausgebildet. Durch diese spezifische Formgebung der insbesondere ebenen Grundplatte wird eine hohe Steifigkeit, andererseits eine minimale Flächenausgestaltung bei dennoch maximaler Bestückung mit Anschlussstutzen erreicht.

Insbesondere ist vorgesehen, dass zumindest ein Anschlussstutzen an einer einer Vorderseite des Gehäuses abgewandten Außenseite der Grundplatte einen Einlauftrichter aufweist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass zumindest ein Anschlussstutzen als geradliniger Rohrstutzen ausgebildet ist, der senkrecht von der Grundplatte absteht. Dieser kann sehr kurz ausgebildet werden, und insbesondere in relativ großem Winkel, insbesondere zwischen 60° und 110°, an die Grundplatte anmündende beziehungsweise zu dieser Grundplatte orientierte Leitungen können dadurch einfach und möglichst knickfrei angeschlossen werden.

Zusätzlich oder anstatt dazu kann vorgesehen sein, dass zumindest ein Anschlussstutzen gewinkelt ausgebildet ist und eine Ebene einer freien Anschlussöffnung beziehungsweise der Stutzenöffnung senkrecht zu einer Ebene, in der sich die Grundplatte erstreckt, orientiert ist. Dadurch können Leitungen, die im Wesentlichen parallel zur Grundplatte verlaufen, einfach und knickfrei beziehungsweise biegefrei an diesem Anschlussstutzen angeschlossen werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass eine Stutzenachse eines geradlinigen Rohrstutzens zwischen 80° und 100°, insbesondere zwischen 85° und 95°, einer Stutzenachse des gewinkelt ausgebildeten Anschlussstutzens orientiert ist.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Multianschlussteil an einem Seitenflansch einer Seitenwand des Gehäuses befestigt ist, insbesondere verschraubt ist. Insbesondere liegt das Multianschlussteil darüber hinaus an einer Deckenwand, insbesondere einem Flansch der Deckenwand, an. Vorzugsweise weist das Multianschlussteil einen Schraubdom, zwei Schraubdome oder mehrere Schraubdome auf, die vorzugsweise eine Sacklochbohrung ausbilden. Diese ermöglichen das Verschrauben des Multianschlussteiles, z.B. mit einem Seitenflansch, ohne das die Gefahr des Austretens von Isolationsmaterial besteht.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Multianschlussteil an seiner Außenseite durch eine Abdeckung abgedeckt ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass das Multianschlussteil bei einer frontseitigen Betrachtung des Haushaltskältegeräts in einem linken, oberen und hinteren Eckbereich der Rückseite des Gehäuses angeordnet ist.

Vorzugsweise ist das Multianschlussteil an seiner der Vorderseite des Gehäuses zugewandten Innenseite, von der sich auch vorzugsweise die Anschlussstutzen ins Innere des Gehäuses erstrecken, mit thermischem Isolationsmaterial umgeben.

Des Weiteren betrifft die Erfindung auch ein Verfahren zur Montage eines Multianschlussteils zum Anschließen einer Mehrzahl von fluidleitenden Leitungen in einem Haushaltskältegerät, bei welchem Leitungen mit dem einstückigen Multianschlussteil verbunden werden und dadurch eine Montagebaugruppe gebildet wird, wobei dann diese Montagebaugruppe mit einer Seitenwand des Gehäuses verbunden wird, indem eine Grundplatte des Multianschlussteils mit einem in Tiefenrichtung des Haushaltskältegeräts betrachtet hinteren Flansch der Seitenwand des Gehäuses verschraubt wird, sodass das Multianschlussteil bei einer frontseitigen Betrachtung des Haushaltskältegeräts in einem oberen, hinteren Eckbereich einer Rückseite des Gehäuses positioniert wird. Durch eine derartige Montage kann einerseits der Anschluss der Leitungen sehr einfach und sicher ermöglicht werden, und die dann daraus resultierende Montagebaugruppe mit dem Multianschlussteil und den Leitungen kann dann auch einfach an dem Gehäuse befestigt werden. Die zielsichere, mechanisch stabile Anordnung dieser Montagebaugruppe ist dann ebenso erreicht. Ein erschwertes Anbringen der Leitungen, nachdem das Multianschlussteil für sich betrachtet alleine zunächst an dem Gehäuse befestigt worden wäre, ist dadurch verhindert. Gerade auch bei der exponierten eckseitigen Anbringung des Multianschlussteils, durch welche das Multianschlussteil auch mechanisch stabil befestigt ist, ist eine nachträglich erschwerte Zugänglichkeit zu den Anschlussstutzen vermieden. Durch die spezifische Position des Multianschlussteils kann dadurch dann auch die Zugänglichkeit zu anderen Komponenten des Haushaltskältegeräts, die im Inneren des Gehäuses angeordnet sind oder noch verbaut werden, uneingeschränkt ermöglicht werden. Das Multianschlussteil ist durch

diese Montageposition dann daher nicht unerwünscht im Weg. Gerade das weitere Verbauen von Aggregaten einer Spendereinheit des Haushaltskältegeräts, welche zur Ausgabe von Wasser und/oder Eisformelementen ausgebildet ist, ist dann leichter möglich. Auch die Zugänglichkeit für nachträgliche Kundendienstarbeiten ist dann einfach ermöglicht. Gerade durch den spezifischen Verbau des Multianschlussteils an Flanschen der Seitenwand und/oder der Deckenwand ermöglicht auch eine erhöhte Schaumdichtheit, wenn ein Isolationsschaum als thermisches Isolationsmaterial zwischen dem Multianschlussteil und dem Innenbehälter eingebracht wird.

Mit Angaben „oben“, „unten“, „vorne“, „hinten, „horizontal“, „vertikal“, „Tiefenrichtung“, „Breitenrichtung“, „Höhenrichtung“ etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen des Geräts und bei einem dann vor dem Gerät stehenden und in Richtung des Geräts blickenden Beobachter gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

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 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.

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

Fig. 1 eine vereinfachte Darstellung einer perspektivischen Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts von vorne;

Fig. 2 die Darstellung des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von hinten;

Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung eines oberen, hinteren Eckbereichs einer Rückseite des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 2;

Fig. 4 die Darstellung gemäß Fig. 3 in einer Perspektive;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 1 mit abgenommener Seitenwand;

Fig. 6 eine Ansicht auf eine Außenseite eines einstückigen Multianschlussteils zum Anschließen von fluidleitenden Leitungen; und

Fig.7 die Darstellung des Multianschlussteils gemäß Fig. 6 mit Blick auf eine Innenseite des Multianschlussteils.

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

In Fig. 1 ist 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-Kombigerät sein. Das Haushaltskältegerät 1 umfasst ein Gehäuse 2, in dem ein Innenbehälter angeordnet ist. Der Innenbehälter begrenzt mit seinen Wänden zumindest einen Aufnahmeraum für Lebensmittel der insbesondere ein Kühlfach ist. Dieser Innenbehälter weist frontseitig eine Beschickungsöffnung auf, die durch Türen 3a und 3b verschließbar ist. Die Türen 3a und 3b sind schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet. In Fig. 1 ist eine frontseitige Betrachtung des Haushaltskältegeräts 1 gezeigt. Darüber hinaus ist insbesondere ein weiterer Aufnahmeraum für Lebensmittel in dem Gehäuse 2 ausgebildet und durch einen Innenbehälter begrenzt. Dieser weitere Aufnahmeraum ist insbesondere ein Gefrierfach

und ist durch eine weitere Tür 3c verschließbar, die insbesondere Bestandteil einer Schublade ist, die in Tiefenrichtung (z-Richtung) verschiebbar ist.

Das Haushaltskältegerät umfasst insbesondere auch eine Spendereinheit 3d, die zur Ausgabe von Flüssigkeiten und/oder Eisformelementen ausgebildet ist. Dazu ist eine Verbindung mit einem geräteexternen Wasseranschluss ausgebildet.

In Fig. 2 ist demgegenüber eine perspektivische Darstellung des Haushaltskältegeräts 1 gezeigt, wobei hier auf eine Rückseite 4 geblickt wird. Das Gehäuse 2 umfasst eine erste vertikale Seitenwand 5, eine gegenüberliegende zweite vertikale Seitenwand 6, eine Deckenwand 22 und eine Rückwand 7. Gegebenenfalls kann auch eine Bodenwand noch vorhanden sein. An der Rückseite 4 des Gehäuses 2 ist darüber hinaus ein einstückiges Multianschlussteil 8 angeordnet, welches insbesondere aus Kunststoff ausgebildet ist. Bei einer frontseitigen Betrachtung des Haushaltskältegeräts 1 und somit bei einer Betrachtung mit Blick auf die Türen 3a bis 3c, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist, ist dieses Multianschlussteil 8 an einem oberen, hinteren linken Eckbereich 9 angeordnet. Das Multianschlussteil 8 ist zum Anschließen einer Mehrzahl von fluidleitenden Leitungen ausgebildet, insbesondere des externen Wasseranschlusses.

Um die jeweiligen Teileinheiten beziehungsweise Aggregate der Spendereinheit mit Wasser versorgen zu können, sind entsprechende Leitungen in dem Haushaltskältegerät 1 verlegt. Diese münden an dieses zentrale Multianschlussteil 8 und führen dann im Inneren des Gehäuses 2 zu den jeweiligen genannten Aggregaten. Extern führt zumindest eine Versorgungsleitung zu dem Multianschlussteil 8, um beispielsweise von einem Hauswassernetz Wasser zu dem Haushaltskältegerät 1 bringen zu können.

Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, weist die Rückwand 7 einen Freischnitt auf, der der Formgebung des Multianschlussteils 8 angepasst ist, sodass das Multianschlussteil 8 durch die Rückwand 7 nicht oder nur an gewünschten Überlappungsflächen abgedeckt ist. Das Multianschlussteil 8 weist im Ausführungsbeispiel drei Durchbrüche 10, 11 und 12 auf, die als Löcher in einer Grundplatte 13 des Multianschlussteils 8 ausgebildet sind. Die Durchbrechungen 10 und 11 weisen beispielhaft gleiche Geometrien und somit gleiche Durchmesser auf, wohingegen die weitere Durchbrechung 12 diesbezüglich eine unterschiedliche Geometrie aufweist.

In Fig. 3 ist eine vergrößerte Darstellung des Haushaltskältegeräts 1 im Bereich des Multianschlussteils 8 gezeigt. An einer einer Vorderseite 14 (Fig. 1, 2) des Gehäuses 2 abgewandten Außenseite 15 der Grundplatte 13 ist ein Anschlag 16 einstückig ausgebildet, an dem ein Rand 17 der Rückwand 7 anschlägt. Wie zu erkennen ist, ist der Anschlag 16 nicht geradlinig ausgebildet und weist insbesondere eine Wellenform auf, die vorzugsweise einen ersten Wellenberg 16a, einen zweiten Wellenberg 16b und ein Wellental 16c aufweist. Insbesondere ist der Rand 17 an die Formgebung des Anschlags 16 angepasst, sodass ein möglichst umfängliches Anliegen des Rands 17 an dem Anschlag 16 erreicht ist. Der Anschlag 16 erstreckt sich darüber hinaus zwischen einem ersten, geradlinigen Rand 18 (Fig. 6) und einem zweiten, geradlinigen Rand 19 (Fig. 6), wobei die beiden Ränder 18 und 19 senkrecht aneinander anmünden. Wie in Fig. 3 und Fig. 4, also auch in Fig. 6 zu erkennen ist, reicht der Anschlag 16 jedoch nicht vollständig bis zu den Rändern 18 und 19 heran, sondern ist diesbezüglich zurückversetzt dazu endend. Wie insbesondere in Fig. 3 und Fig. 4 zu erkennen ist, ist im montierten Zustand vorgesehen, dass ein erstes Ende 16d des Anschlags 16 an einem Rand 20 eines Flansches 21 der Deckenwand 22 anstößt. Darüber hinaus ist auch vorgesehen, dass ein gegenüberliegendes zweites Ende 16e des Anschlags 16 an einem Rand 23 eines Flansches 24 der Seitenwand 6 anschlägt. Sowohl die genaue Positionierung des Multianschlussteils 8 in diesem Eckbereich 9 als auch die lagegenaue Positionierung der Rückwand 7 zu dem Multianschlussteil 8 ist dadurch ermöglicht.

Wie darüber hinaus in Fig. 3 zu erkennen ist, weisen alle Durchbrüche 10, 11 und 12 an der Außenseite 13 Einlauftrichter 25, 26 und 27 auf

Wie darüber hinaus in Fig. 3 auch zu erkennen ist, ist das Multianschlussteil 8 mit dem Flansch 24 verschraubt, wobei hier beispielhaft eine Schraubverbindung 28 gezeigt ist. Dazu sind an dem Multianschlussteil 8 Schraubdome 28‘ einstückig ausgebildet. Eine weitere Verbindung kann auch mit dem Flansch 21 vorgesehen sein.

In Fig. 4 ist die Darstellung gemäß Fig. 3 in Perspektive gezeigt. Wie hier auch zu erkennen ist, weist die Grundplatte 13 an einer der Vorderseite 14 zugewandten Innenseite 29 zumindest ein Abstützelement 30 auf, welches insbesondere gewinkelt, insbesondere V-förmig beziehungsweise rinnenartig, ausgebildet ist. Dieses

Abstützelement 30 stützt sich an einer Außenseite des bereits genannten Innenbehälters 31 ab.

Darüber hinaus ist auch zu erkennen, dass von der Innenseite 29 in Richtung der Vorderseite 14 abstehend beziehungsweise erhaben dazu ausgebildet mehrere Anschlussstutzen 32, 33 und 34 (Fig. 7) integriert ausgebildet sind. Wie in Fig. 4 bereits zu erkennen ist, ist der Anschlussstutzen 32 geradlinig ausgebildet und erstreckt sich mit einer Stutzenachse A im Wesentlichen senkrecht zur Grundplatte 13. In Fig. 4 ist auch zu erkennen, dass der Anschlussstutzen 33 nicht geradlinig ausgebildet ist, sondern gewinkelt gestaltet ist und sich eine an einer Stutzenöffnung 35, die der Grundplatte 13 abgewandt ist, ausgebildete Stutzenachse B in eine andere Richtung orientiert, als die Stutzenachse A. Die Stutzenachsen A und B sind sowohl in eine Ebene parallel zur Grundplatte 13 zueinander betrachtet unterschiedlich orientiert, als auch jeweils in Bezug zu dieser Grundplatte 13 unterschiedlich zueinander orientiert. Die Stutzenachse A erstreckt sich insbesondere in einem Winkel zwischen 85° und 95° zur Grundplatte 13, wohingegen die Stutzenachse B im Wesentlichen parallel zur Grundplatte 13 orientiert ist, insbesondere in einem Winkel kleiner 10° zur Grundplatte 13 ausgerichtet ist.

Wie zu erkennen ist, zeigt der Anschlussstutzen 33 mit seiner Stutzenöffnung 35 in Höhenrichtung und somit in y-Richtung des Haushaltskältegeräts 1 betrachtet nach unten, wohingegen der Anschlussstutzen 32 mit seiner der Grundplatte 13 abgewandten Stutzenöffnung 36 in Tiefenrichtung des Haushaltskältegeräts 1 und somit nach hinten in negativer z-Richtung orientiert ist.

Wie darüber hinaus gemäß der Darstellung in Fig. 7 auch zu erkennen ist, ist der Anschlussstutzen 34 mit einer an einer der Grundplatte 13 abgewandten Stutzenöffnung 37 bemessenen Stutzenachse C ebenfalls vorzugsweise zwischen 85° und 95° zur Grundplatte 13 orientiert.

Wie darüber hinaus in Fig. 4 zu erkennen ist und in Fig. 3 angedeutet ist, ist der Anschlag 16 gegenüber einem dritten Rand 38 der Grundplatte 13 zurückversetzt ausgebildet. Dieser dritte Rand 38 ist ebenfalls nicht-geradlinig ausgebildet und vorzugsweise wellenförmig gestaltet. Der dritte Rand 38 verbindet den ersten Rand 18 mit dem zweiten Rand 19. Die Wellenform des dritten Rands 38 ist an die Wellenform des Anschlags 16

angepasst. Durch dieses Zurückversetztsein des Anschlags 16 gegenüber dem dritten Rand 38 wird eine Auflagefläche 39 gebildet, auf welcher die Rückwand 7 aufliegt, wie dies in Fig. 3 angedeutet ist.

In Fig. 5 ist in einer perspektivischen Darstellung das Haushaltskältegerät 1 gezeigt, wobei hier der Übersichtlichkeit dienend die Türen 3a, 3b, 3c abgenommen sind. Beispielhaft sind hier zwei Leitungen 40 und 41 gezeigt, die mit den Anschlussstutzen 33 und 34 verbunden sind und im Inneren des Gehäuses 2 verlaufend angeordnet sind.

Bei der Darstellung in Fig. 5 ist auch die vertikale Seitenwand 6 abgenommen und es wird somit dann auch auf das Innere des Gehäuses 2 geblickt, in dem der Innenbehälter 31 angeordnet ist. Ebenfalls in Fig. 5 nicht gezeigt ist thermisches Isolationsmaterial, welches zwischen dem Innenbehälter 3 und den Wänden 5, 6, 7 und 22 eingebracht ist.

In Fig. 6 ist das einstückige Multianschlussteil 8 nochmals mit Blick auf die Außenseite 15 gezeigt.

Zur Montage wird zunächst vorgesehen, dass die Leitungen 40, 41 und eine zum Anschließen an den Anschlussstutzen 32 vorgesehene weitere Leitung an das Multianschlussteil 8 angeschlossen werden. Diese dann zwischengefertigte Montagebaugruppe wird dann an den Gehäusewänden, insbesondere der Seitenwand 6, verschraubt und in zumindest mechanischen Kontakt mit der Deckenwand 22 gebracht. Nachträglich wird dann der thermische Isolationsschaum in den Zwischenraum zwischen dem Innenbehälter 31 und den Gehäusewänden sowie auch somit zwischen den Innenbehälter 31 und dem Multianschlussteil 8 gebracht.

Es kann vorgesehen sein, dass das Multianschlussteil 8 nach hinten durch eine nicht gezeigte weitere separate Abdeckung abgedeckt ist, sodass bei einer Ansicht von hinten, wie sie in Fig. 2 gezeigt ist, das Multianschlussteil 8 abgedeckt ist.

Bezugszeichenliste

1	Haushaltskältegerät
2	Gehäuse
3a	Tür
3b	Tür
3c	Tür
3d	Spendereinheit
4	Rückseite
5	Seitenwand
6	Seitenwand
7	Rückwand
8	Multianschlussteil
9	Eckbereich
10	Durchbruch
11	Durchbruch
12	Durchbruch
13	Grundplatte
14	Vorderseite
15	Außenseite
16	Anschlag
16a	erster Wellenberg
16b	zweiter Wellenberg
16c	Wellental
16d	erstes Ende
16e	zweites Ende
17	Rand
18	Rand
19	Rand
20	Rand
21	Flansch
22	Deckenwand
23	Rand
24	Flansch

25	Einlauftrichter
26	Einlauftrichter
27	Einlauftrichter
28	Schraubverbindung
28‘	Schraubdom
29	Innenseite
30	Abstützelement
31	Innenbehälter
32	Anschlussstutzen
33	Anschlussstutzen
34	Anschlussstutzen
35	Stutzenöffnung
36	Stutzenöffnung
37	Stutzenöffnung
38	Rand
39	Auflagefläche
40	Leitung
41	Leitung
A	Stutzenachse
B	Stutzenachse
C	Stutzenachse

PATENTANSPRÜCHE

1. Haushaltskältegerät (1), mit einem Gehäuse (2), welches eine Rückseite (4) aufweist, und mit einem Multianschlussteil (8), welches zum Anschließen einer Mehrzahl von fluidleitenden Leitungen (40, 41) ausgebildet ist und welches an der Rückseite (4) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest zwei Anschlussstutzen (32, 33, 34) mit ihren Stutzenachsen (A, B, C) in unterschiedliche Richtungen orientiert sind.

2. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Multianschlussteil (8) eine Grundplatte (13) aufweist, an welche die Anschlussstutzen (32, 33, 34) jeweils einstückig anmünden.

3. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussstutzen (32, 33, 34) an einer einer Vorderseite (14) des Gehäuses (2) zugewandten Innenseite (29) der Grundplatte (13) münden.

4. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass an einer einer Vorderseite (14) des Gehäuses (2) zugewandten Innenseite (29) der Grundplatte (13) zumindest ein, insbesondere rinnenartiges, Abstützelement (30) zum Abstützen des Multianschlussteils (8) an einem Innenbehälter (31) des Haushaltskältegeräts (1) integriert ist.

5. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass an einer einer Vorderseite (14) des Gehäuses (2) abgewandten Außenseite (15) der Grundplatte (13) ein Anschlag (16) zum Anschlagen einer Rückwand (7) des Gehäuses (2) integriert ist.

6. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (16) als Wellenform mit zwei Wellenbergen (16a, 16b) und einem Wellental (16c) ausgebildet ist.

7. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (16) einem Formverlauf eines dritten Rands (38) der Grundplatte (13) angepasst ist und der Anschlag (16) nach innen versetzt zu dem dritten Rand (13) auf der Außenseite (15) ausgebildet ist.

8. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (16) unterbrechungsfrei ausgebildet ist und mit einem ersten Ende (16d) beabstandet zu einem ersten Rand (18) der Grundplatte (13) endet und mit einem zweiten Ende (16e) beabstandet zu einem zweiten Rand (19) der Grundplatte (13), der senkrecht an den ersten Rand (18) mündet, angeordnet ist.

9. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Grundplatte (13) eben ausgebildet ist und in dieser Ebene gewinkelt ausgebildet ist und einen ersten geradlinigen Rand (18), einen dazu senkrecht anmündenden zweiten, geradlinigen Rand (19) und einen den ersten und den zweiten Rand (18, 19) verbindenden dritten Rand (38) aufweist, der wellenförmig ausgebildet ist, insbesondere mit zwei Wellenbergen und einem dazwischen liegenden Wellental ausgebildet ist.

10. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Anschlussstutzen (32, 33, 34) an einer einer Vorderseite (14) des Gehäuses (2) abgewandten Außenseite (15) der Grundplatte (13) einen Einlauftrichter (25, 26, 27) aufweist.

11. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Anschlussstutzen (32, 34) als geradliniger Rohrstutzen ausgebildet ist, der mit einer an einer Stutzenöffnung (36, 37) bemessenen Stutzenachse (A, C) senkrecht von der Grundplatte (13) absteht, und/oder zumindest ein Anschlussstutzen (33) gewinkelt ausgebildet ist und mit einer an einer Stutzenöffnung (35) bemessenen Stutzenachse (B) parallel zu einer Ebene, in der sich die Grundplatte (13) erstreckt, orientiert ist.

12. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Multianschlussteil (8) an einem Seitenflansch (24) einer Seitenwand (6) des Gehäuses (2) verschraubt ist.

13. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Multianschlussteil (8) an seiner Außenseite (15) durch eine Abdeckung abgedeckt ist.

14. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Multianschlussteil (8) bei einer frontseitigen Betrachtung des Haushaltskältegeräts (1) in einem linken, oberen und hinteren Eckbereich (9) der Rückseite (4) des Gehäuses (2) angeordnet ist.

15. Verfahren zur Montage eines Multianschlussteils (8) zum Anschließen einer Mehrzahl von fluidleitenden Leitungen (40, 41) in einem Haushaltskältegerät (1), bei welchem Leitungen (40, 41) mit dem Multianschlussteil (8) verbunden werden und dadurch eine Montagebaugruppe gebildet wird, wobei dann diese Montagebaugruppe mit einer Seitenwand (6) des Gehäuses (2) verbunden wird, indem eine Grundplatte (13) des Multianschlussteils (8) mit einem in Tiefenrichtung (z) des Haushaltskältegeräts (1) betrachtet hinteren Seitenflansch (24) der Seitenwand (6) des Gehäuses (2) verschraubt wird, und das Multianschlussteil (8) bei einer frontseitigen Betrachtung des Haushaltskältegeräts (1) in einem oberen, hinteren Eckbereich (9) einer Rückseite (4) des Gehäuses (2) positioniert wird.

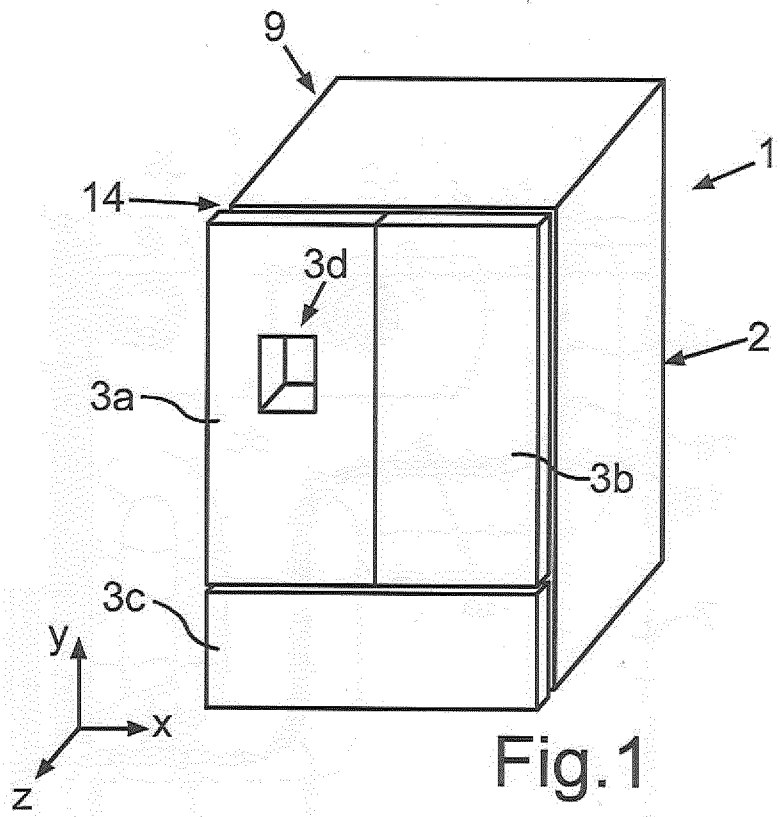


Fig.1

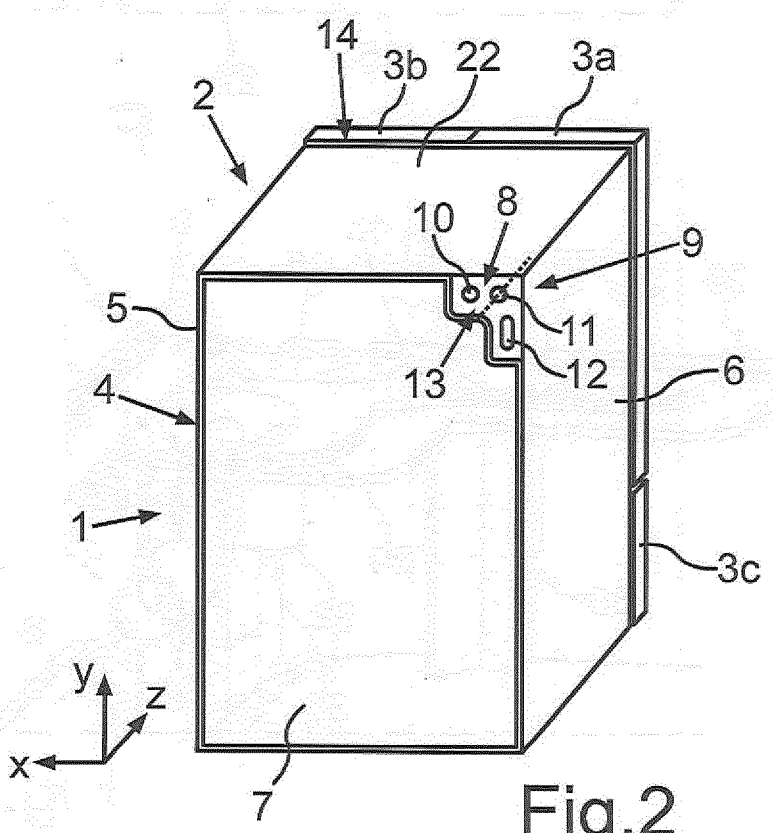


Fig.2

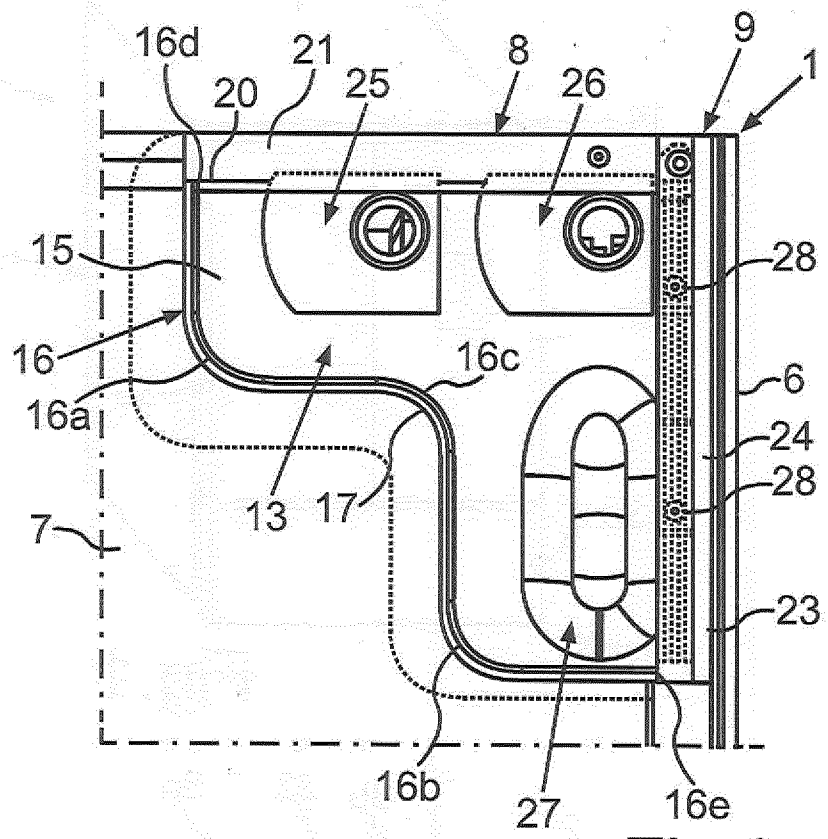

16d
21
20
25
8
26
9
1
15
28
16
16c
6
16a
24
28
13
17
7
23
16b
27
16e

Fig.3

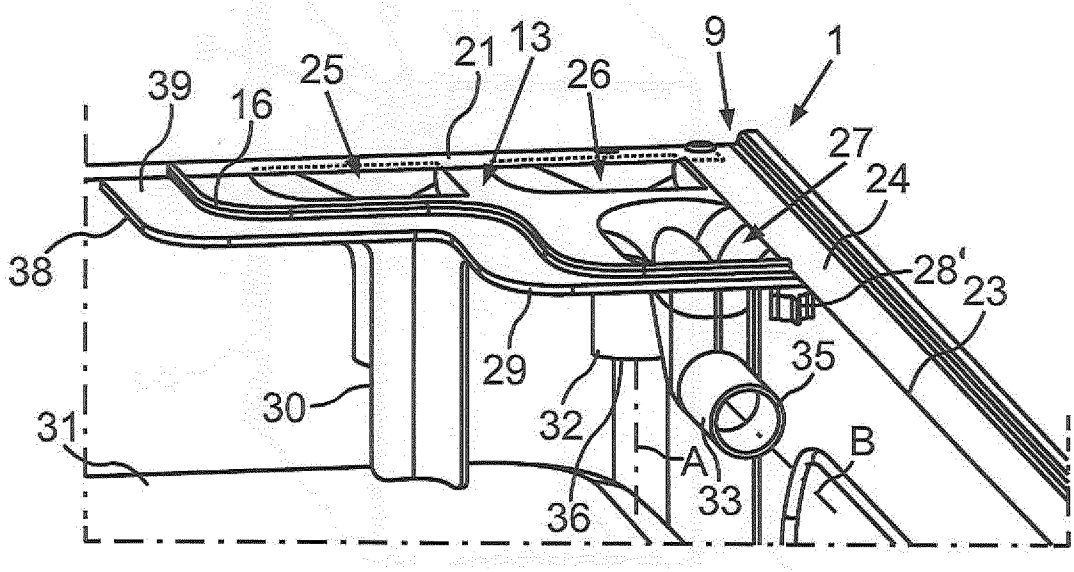

39
16
25
21
13
26
9
1
27
24
38
28'
23
29
35
30
32
31
A
B
33
36

Fig.4

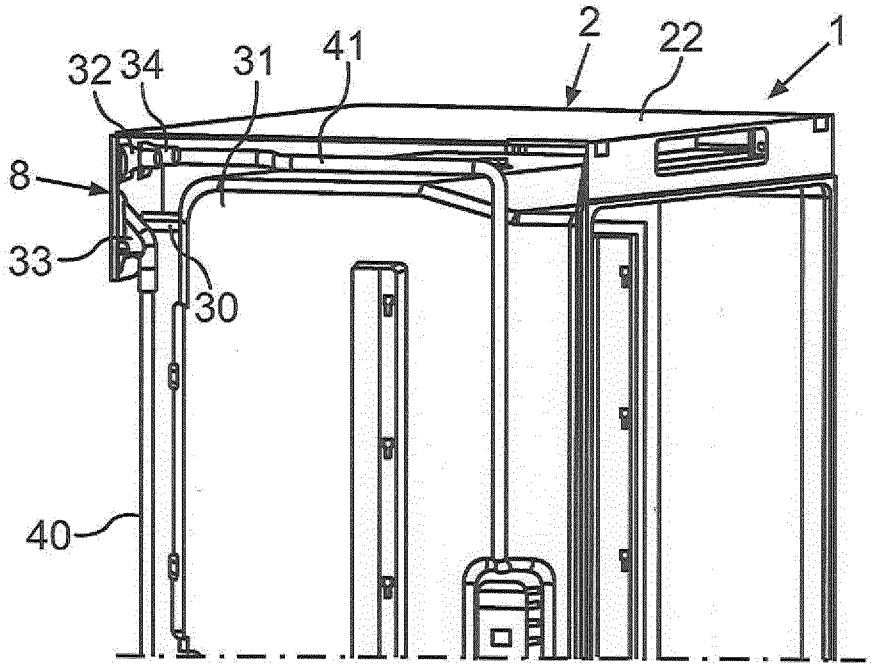


Fig.5

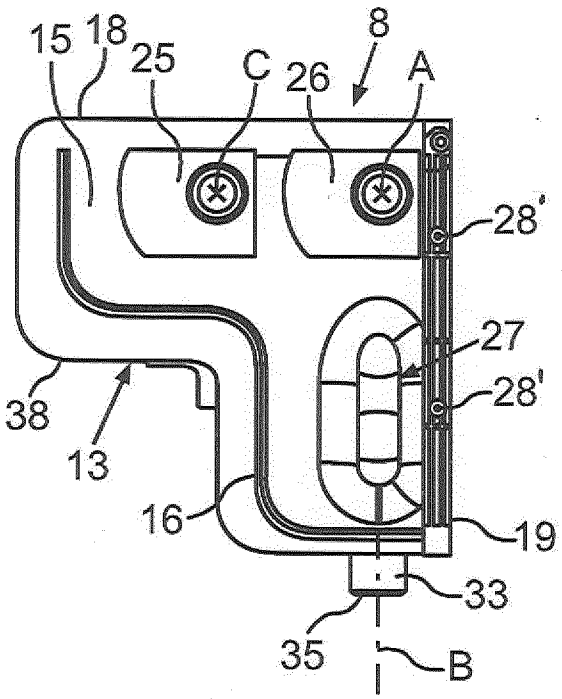


Fig.6

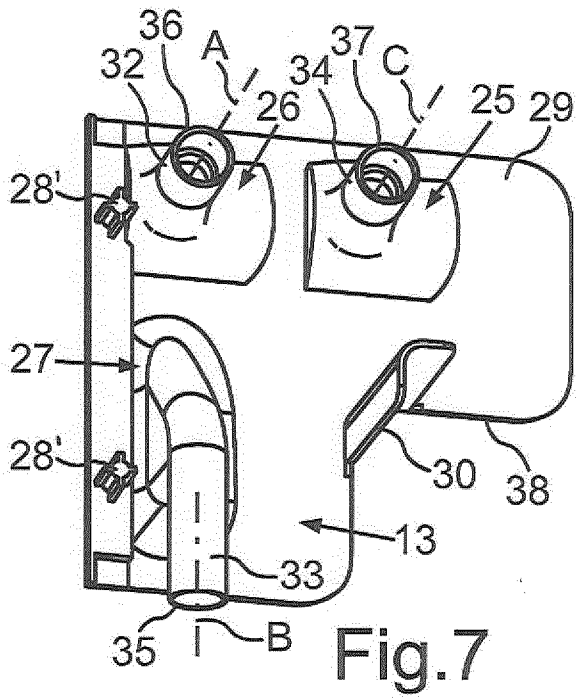


Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/073754

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F25D23/06 F25D23/12
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F25D B67D F16L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2005/045335 A2 (CUNO INC; MEULENERS WILLIAM J [US]; KIRCHNER RICHARD A [US]; FRITZE KA) 19 May 2005 (2005-05-19) cited in the application abstract; figures 1-21 page 9, line 1 - page 10, line 2	1-15
Y	DE 10 2007 017840 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 23 October 2008 (2008-10-23) abstract; figures 1-4	1-15
A	DE 10 2010 002729 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 16 September 2010 (2010-09-16) figures 5, 6	1-15

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 November 2017	21/11/2017

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Yousufi, Stefanie

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/073754

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007 093122 A (DAIKIN IND LTD) 12 April 2007 (2007-04-12) abstract; figures 3, 7 -----	1-15

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2017/073754

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005045335 A2	19-05-2005	AU 2004288182 A1	19-05-2005
		BR PI0415958 A	23-01-2007
		CN 1890520 A	03-01-2007
		EP 1706689 A2	04-10-2006
		JP 2007509748 A	19-04-2007
		US 2005173323 A1	11-08-2005
		WO 2005045335 A2	19-05-2005
DE 102007017840 A1	23-10-2008	AT 547675 T	15-03-2012
		CN 101657244 A	24-02-2010
		DE 102007017840 A1	23-10-2008
		EP 2136898 A1	30-12-2009
		ES 2381409 T3	28-05-2012
		RU 2009139838 A	27-05-2011
		WO 2008125530 A1	23-10-2008
DE 102010002729 A1	16-09-2010	DE 102010002729 A1	16-09-2010
		US 2010229592 A1	16-09-2010
		US 2015096323 A1	09-04-2015
		US 2015300722 A1	22-10-2015
		US 2016187051 A1	30-06-2016
JP 2007093122 A	12-04-2007	AU 2006296033 A1	05-04-2007
		CN 101273242 A	24-09-2008
		EP 1939556 A1	02-07-2008
		JP 4042778 B2	06-02-2008
		JP 2007093122 A	12-04-2007
		US 2009133420 A1	28-05-2009
		WO 2007037125 A1	05-04-2007

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/073754

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F25D23/06 F25D23/12
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F25D B67D F16L

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	WO 2005/045335 A2 (CUNO INC; MEULENERS WILLIAM J [US]; KIRCHNER RICHARD A [US]; FRITZE KA) 19. Mai 2005 (2005-05-19) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen 1-21 Seite 9, Zeile 1 - Seite 10, Zeile 2	1-15
Y	DE 10 2007 017840 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 23. Oktober 2008 (2008-10-23) Zusammenfassung; Abbildungen 1-4	1-15
A	DE 10 2010 002729 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO LTD [KR]) 16. September 2010 (2010-09-16) Abbildungen 5, 6	1-15

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
10. November 2017	21/11/2017

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Yousufi, Stefanie

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/073754

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	JP 2007 093122 A (DAIKIN IND LTD) 12. April 2007 (2007-04-12) Zusammenfassung; Abbildungen 3, 7 -----	1-15

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/073754

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005045335 A2	19-05-2005	AU 2004288182 A1	19-05-2005
		BR PI0415958 A	23-01-2007
		CN 1890520 A	03-01-2007
		EP 1706689 A2	04-10-2006
		JP 2007509748 A	19-04-2007
		US 2005173323 A1	11-08-2005
		WO 2005045335 A2	19-05-2005
DE 102007017840 A1	23-10-2008	AT 547675 T	15-03-2012
		CN 101657244 A	24-02-2010
		DE 102007017840 A1	23-10-2008
		EP 2136898 A1	30-12-2009
		ES 2381409 T3	28-05-2012
		RU 2009139838 A	27-05-2011
		WO 2008125530 A1	23-10-2008
DE 102010002729 A1	16-09-2010	DE 102010002729 A1	16-09-2010
		US 2010229592 A1	16-09-2010
		US 2015096323 A1	09-04-2015
		US 2015300722 A1	22-10-2015
		US 2016187051 A1	30-06-2016
JP 2007093122 A	12-04-2007	AU 2006296033 A1	05-04-2007
		CN 101273242 A	24-09-2008
		EP 1939556 A1	02-07-2008
		JP 4042778 B2	06-02-2008
		JP 2007093122 A	12-04-2007
		US 2009133420 A1	28-05-2009
		WO 2007037125 A1	05-04-2007