

(19)



(11)

**EP 3 309 482 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.04.2018 Patentblatt 2018/16**

(51) Int Cl.:  
**F25D 21/14** <sup>(2006.01)</sup> **F25D 17/06** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **17195960.4**

(22) Anmeldetag: **11.10.2017**

(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:  
**MA MD**

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

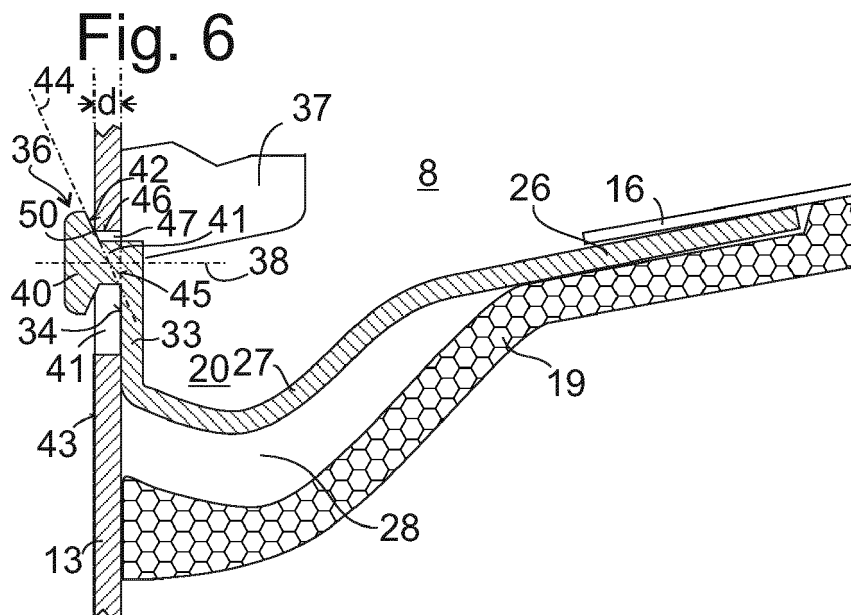
(72) Erfinder: **Schmidt, Benjamin**  
**89547 Gerstetten (DE)**

(30) Priorität: **14.10.2016 DE 102016220158**

(54) **KÄLTEGERÄT MIT VERDAMPFERKAMMER UND KONDENSWASSERABLEITUNG**

(57) Ein Kältegerät umfasst eine Verdampferkammer (8), einen in der Verdampferkammer (8) montierten Verdampfer (12), einen Ventilator (10) zum Antreiben eines Luftstroms durch die Verdampferkammer (8) und eine Wasserablaufschale (25), die in der Verdampferkammer (8) unter dem Verdampfer (12) montiert ist und eine Stirnwand (33), die einer stromabwärtigen Wand (13) der Verdampferkammer (8) zugewandt ist, sowie wenigstens einen über die Stirnwand (33) überstehenden und durch eine Öffnung (41) der stromabwärtigen Wand (13) hindurchgreifenden Befestigungsvorsprung (36) aufweist.

In einer Anschlagstellung, in der eine äußere Oberfläche (34) der Stirnwand (33) eine innere Oberfläche (45) der stromabwärtigen Wand (13) an einem inneren Kontaktpunkt berührt und eine rückwärtige Oberfläche (42) des Befestigungsvorsprungs (36) eine äußere Oberfläche (43) der stromabwärtigen Wand (13) an einem äußeren Kontaktpunkt (50) berührt, konvergieren zu den einander berührenden Oberflächen an den Kontaktpunkten tangentielle Ebenen (34, 45; 44) vom äußeren Kontaktpunkt (50) zur Öffnung (41) hin.



**EP 3 309 482 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, mit einer Verdampferkammer und einer die Verdampferkammer entwässernden Kondenswasserableitung.

**[0002]** Wenn ein in einer Verdampferkammer angeordneter Verdampfer ein von der Verdampferkammer getrenntes Lagerfach kühlt, indem Luft zwischen der Verdampferkammer und dem Lagerfach umgewälzt wird, schlägt sich Feuchtigkeit, die die Luft in dem Lagerfach aufgenommen hat, in der Verdampferkammer überwiegend am Verdampfer selbst, zum Teil aber auch an kalten Wänden der Verdampferkammer in deren stromabwärts vom Verdampfer gelegenen Teil als Reif nieder.

**[0003]** Um einen auf Dauer energieeffizienten Betrieb eines solchen Kältegeräts zu gewährleisten, muss dieser Reif von Zeit zu Zeit beseitigt werden. Dazu ist in der Verdampferkammer unter dem Verdampfer eine Wasserablaufschaale montiert, in der vom Verdampfer ablaufendes Tauwasser zusammenläuft. Um auch den sich an den kalten Wänden der Verdampferkammer niederschlagenden Reif sicher auffangen zu können, müsste eine solche in der Verdampferkammer montierte Wasserablaufschaale sich bis unter die Unterkanten dieser Wände erstrecken, doch dies ist mit der Anforderung, dass die Verdampferkammer sowohl einfach aufgebaut als auch zu Wartungszwecken zerlegbar sein soll, nur schwerlich zu vereinbaren. Herkömmlicherweise hat deshalb die Wasserablaufschaale eine Stirnwand, die einer stromabwärtigen Wand der Verdampferkammer zugewandt ist, sowie Befestigungsvorsprünge, die über die Stirnwand überstehen, durch eine Öffnung der stromabwärtigen Wand hindurchgreifen und an einer von der Verdampferkammer abgewandten Oberfläche der stromabwärtigen Wand verhakt sind. Diese Befestigungsvorsprünge können zwar den Abstand zwischen der Stirnwand der Wasserablaufschaale und der stromabwärtigen Wand der Verdampferkammer begrenzen, können ihn aber, bedingt durch Fertigungstoleranzen, nicht exakt zu Null machen. Dies kann dazu führen, dass Tauwasser, das an der stromabwärtigen Wand herabläuft, nicht in die Wasserablaufschaale gelangt, sondern zwischen deren Stirnwand und der stromabwärtigen Wand hindurchläuft und dadurch Bereiche des Kältegeräts erreicht, wo ein weiterer Abfluss des Wassers nicht gewährleistet ist und sich ansammelndes Wasser zu Funktionsstörungen des Kältegeräts führen kann.

**[0004]** Aufgabe der Erfindung ist, ein Kältegerät zu schaffen, bei dem die Verdampferkammer einfach und zerlegbar aufgebaut ist und ein vollständiger Abfluss des Tauwassers gewährleistet ist.

**[0005]** Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Kältegerät mit einer Verdampferkammer, einem in der Verdampferkammer montierten Verdampfer, einem Ventilator zum Antreiben eines Luftstroms durch die Verdampferkammer und einer Wasserablaufschaale, die in der Verdampferkammer unter dem Verdampfer montiert ist und

eine Stirnwand, die einer stromabwärtigen Wand der Verdampferkammer zugewandt ist, sowie wenigstens einen über die Stirnwand überstehenden und durch eine Öffnung der stromabwärtigen Wand hindurchgreifenden Befestigungsvorsprung aufweist, in einer Anschlagstellung, in der eine äußere Oberfläche der Stirnwand eine innere Oberfläche der stromabwärtigen Wand an einem inneren Kontaktpunkt berührt und eine rückwärtige Oberfläche des Befestigungsvorsprungs eine äußere Oberfläche der stromabwärtigen Wand an einem äußeren Kontaktpunkt berührt, zu den einander berührenden Oberflächen an den Kontaktpunkten tangentialen Ebenen vom äußeren Kontaktpunkt zur Öffnung hin konvergieren.

**[0006]** Durch die Konvergenz der tangentialen Ebenen ist es auch trotz gewisser Abmessungstoleranzen der Verdampferkammer und der Wasserablaufschaale möglich, einen eng anliegenden Kontakt zwischen der Stirnwand der Wasserablaufschaale und der stromabwärtigen Wand herzustellen, indem beide in einer zur Oberfläche der Stirnwand oder der stromabwärtigen Wand gegeneinander verschoben werden, bis sowohl eine äußere Oberfläche der Stirnwand eine innere Oberfläche der stromabwärtigen Wand als auch eine rückwärtige Oberfläche des Befestigungsvorsprungs eine äußere Oberfläche der stromabwärtigen Wand berührt.

**[0007]** Um die Wahrscheinlichkeit eines Wasserdurchtritts durch die Öffnung selber zu minimieren, sollte der äußere Kontaktpunkt oberhalb der Öffnung liegen. So kann die Stirnwand, wenn der Befestigungsvorsprung diesen Kontaktpunkt erreicht, die Öffnung größtenteils verdecken.

**[0008]** Eine Oberkante der Stirnwand sollte wenigstens lokal tiefer liegen als der äußere Kontaktpunkt, um entweder sicherzustellen, dass wenn sich Wasser in einem Spalt zwischen Stirnwand und stromabwärtiger Wand sammelt, dieses Wasser eher über die Oberkante der Stirnwand in die Ablaufschaale hinein als durch die Öffnung abfließt, oder von vornherein zu verhindern, dass Stirnwand und stromabwärtige Wand einen Spalt bilden können, der durch die Öffnung entwässert.

**[0009]** Um einen dicht schließenden Kontakt zur stromabwärtigen Wand unmittelbar an einer Oberkante der Stirnwand herzustellen, sollte diese Oberkante vorzugsweise in Höhe der Öffnung verlaufen.

**[0010]** Ebenfalls zum Zwecke der Abdichtung zwischen Stirnwand und stromabwärtiger Wand sollten die äußere Oberfläche der Stirnwand und die innere Oberfläche der stromabwärtigen Wand eben sein.

**[0011]** Ein von der stromabwärtigen Wand abgewandter Bereich der Wasserablaufschaale kann auf einer Bodenplatte der Verdampferkammer aufliegen.

**[0012]** Ein der stromabwärtigen Wand zugewandter Bereich der Wasserablaufschaale ist hingegen vorzugsweise von der Bodenplatte beabstandet.

**[0013]** Der dadurch geschaffene Zwischenraum zwischen der Wasserablaufschaale und der Bodenplatte kann genutzt werden, um darin eine Heizung für die Was-

serablaufschale unterzubringen und so zu verhindern, dass vom Verdampfer oder der stromabwärtigen Wand abfließendes Tauwasser in der Wasserablaufschale erneut gefriert.

**[0014]** Der von der stromabwärtigen Wand abgewandte Bereich der Wasserablaufschale kann zwischen eine sich unter dem Verdampfer erstreckende Abtauheizung und die Bodenplatte der Verdampferkammer eingreifen. Insbesondere wenn die Abtauheizung selber plattenförmig und zur stromabwärtigen Wand abschüssig ist, braucht sich die Wasserablaufschale dann nicht unter dem gesamten Verdampfer zu erstrecken, um von dort abfließendes Tauwasser komplett aufzufangen.

**[0015]** Indem der der stromabwärtigen Wand zugewandten Bereich der Wasserablaufschale unter elastische Spannung gesetzt ist, kann eine Verschiebung der Wasserablaufschale durch Erschütterungen, insbesondere während eines Transports des Kältegeräts, verhindert werden.

**[0016]** Vorzugsweise ist der abgewandte Bereich Druckkräften der Abtauheizung und der Bodenplatte ausgesetzt, die ein den einem Befestigungsvorsprung gegen die Kontaktpunkte treibendes Drehmoment auf die Ablaufschale ausüben und so dafür sorgen, dass der Kontakt am äußeren und am inneren Kontaktpunkt auch nach Erschütterungen bestehen bleibt.

**[0017]** Um die Ablaufschale entlang der einander gegenüberliegenden Oberflächen von Stirnwand und stromabwärtiger Wand eindeutig zu positionieren, kann ein oberer Rand der Öffnung wenigstens einen zu einem Scheitel schräg ansteigenden Randabschnitt aufweisen.

**[0018]** Um die Ablaufschale kippstabil zu fixieren, sollten Befestigungsvorsprünge an der Wasserablaufschale auf beiden Seiten einer die Stirnwand kreuzenden Mittelebene vorgesehen sein.

**[0019]** Wenn die Verdampferkammer und ein Lagerfach in einem gemeinsamen Innenbehälter untergebracht sind, kann die stromabwärtige Wand Teil eines Bauteils sein, das in den Innenbehälter eingefügt ist und Verdampferkammer und Lagerfach voneinander trennt.

**[0020]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen

Fig. 1 einen schematischen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Kältegerät; und

Fig. 2 einen Schnitt durch eine Verdampferkammer des Kältegeräts;

Fig. 3 eine auseinandergezogene Ansicht der Verdampferkammer;

Fig. 4 eine Wasserablaufschale;

Fig. 5 eine frontale Ansicht einer Öffnung einer stromabwärtigen Wand der Verdampferkammer und

eines darin eingreifenden Befestigungsvorsprungs; und

Fig. 6 einen Schnitt durch den Befestigungsvorsprung und die von ihm zusammengehaltenen Wände in Längsrichtung des Befestigungsvorsprungs.

**[0021]** Fig. 1 zeigt einen schematischen Schnitt durch ein Not-Frost-Kältegerät. Ein Korpus 1 und eine Tür 2 des Kältegeräts können eine oder mehrere Kammern umgeben, in Fig. 1 ist nur eine Kammer 3 gezeigt. Ein aus Kunststoff tiefgezogener Innenbehälter 4 grenzt die Kammer 3 gegenüber einer die Wände des Korpus 1 ausfüllenden Schaumstoffschicht 5 ab.

**[0022]** Die Kammer 3 ist durch eine Verdampferschale 6 unterteilt in ein Lagerfach 7, eine Verdampferkammer 8 und eine Ventilator-kammer 9. Ein Ventilator 10 in der Ventilator-kammer 9 saugt Luft aus dem Lagerfach 7 über eine türnahe Einlassöffnung 11 in die Verdampferkammer 8, durch einen darin angeordneten Verdampfer 12 und eine Öffnung 14 in einer stromabwärtigen Wand 13 der Verdampferkammer 8 in die Ventilator-kammer 9 und stößt sie von dort wieder in das Lagerfach 7 aus.

**[0023]** Verdampferschale 6 und Verdampfer 12 sind in Fig. 2 in einem vergrößerten Schnitt und in Fig. 3 in einer teilweise auseinandergezogenen Ansicht gezeigt. Der Verdampfer 12 ist ein Lamellenverdampfer von im Wesentlichen quaderförmiger Gestalt. An der Unterseite des Verdampfers 12 erstreckt sich eine plattenförmige Abtauheizung 15. Die Abtauheizung 15 umfasst eine Wärmeverteilerplatte 16 aus Blech und ein Heizrohr 17, das auf der Wärmeverteilerplatte 16 in Schlangenlinien verlegt ist. Die Wärmeverteilerplatte 16 ist zur stromabwärtigen Wand 13 der Verdampferkammer 6 hin abschüssig. Geradlinige Abschnitte des Heizrohrs 17 sind auf der Wärmeverteilerplatte 16 in Richtung des Gefälles verlegt, so dass sie den Fluss von Tauwasser auf der Wärmeverteilerplatte 16 nicht behindern und jeweils in einen Zwischenraum zwischen Lamellen des Verdampfers 12 eingreifen und diese so effizient beheizen können.

**[0024]** Formkörper 18, 19 von im Wesentlichen plattenartiger Gestalt, z.B. aus expandiertem Polystyrol, füllen Zwischenräume zwischen der Oberseite des Verdampfers 12 und der (in Fig. 2 nicht dargestellten) Decke des Innenbehälters 4 bzw. zwischen der Abtauheizung 15 und einer Bodenplatte 49 der Verdampferschale 6 aus, um die vom Ventilator 10 angesaugte Luft verlustfrei durch den Verdampfer 12 zu leiten. Der untere Formkörper 19 bildet ferner zusammen mit der Bodenplatte 49 einen Boden der Verdampferkammer 8, der Verdampfer 12 und Abtauheizung 15 vom Lagerfach 7 isoliert. In Fig. 3 ist im Wesentlichen nur der obere Formkörper 18 zu sehen, der untere Formkörper 19 und die Wasserablaufschale 25 sind in der Verdampferschale 6 aufgenommen, so dass der untere Formkörper hinter deren Wand 13 und unter der Wasserablaufschale 25 verborgen ist.

**[0025]** Zwischen dem Verdampfer 12 und der strom-

abwärtigen Wand 13 erstreckt sich ein Graben 20 in Querrichtung des Korpus 1. Vom Boden des Grabens 20 aus führt ein Durchgang 21 durch die Wand 13 in die Ventilator-kammer 9. Von der Ventilator-kammer 9 aus verläuft eine Rohrleitung 22 durch die Rückwand des Korpus 1 ins Freie, insbesondere zu einer Verdunstungsschale 23 in einem Maschinenraum 24 des Korpus 1.

**[0026]** Eine Wasserablaufschaale 25 (s. Fig. 2, 4) ist vorgesehen, um beim Abtauen des Verdampfers 12 durch die Abtauheizung 15 abfließendes Tauwasser aufzufangen und der Verdunstungsschale 23 zuzuleiten, ohne dass es sich in dem Formkörper 19 oder in Fugen zwischen diesem und der Verdampferschale 6 verteilen kann. Zu diesem Zweck umfasst die Wasserablaufschaale 25 einen vorderen Bereich 26, der zwischen der Abtauheizung 15 und dem darunterliegenden Formkörper 19 eingeklemmt ist, um von der Abtauheizung 15 abfließendes Wasser aufzufangen, einen rinnenförmigen hinteren Bereich 27, der sich, vom Boden des Grabens 20 durch einen Zwischenraum 28 getrennt, über den Graben 20 erstreckt und mit einer an der stromabwärtigen Wand 13 anliegenden Stirnwand 33 abschließt, und einen Rohrstützen 29, der sich ausgehend vom tiefsten Punkt des hinteren Bereichs 27 durch den Durchgang 21 der Wand 13 erstreckt und dessen freies Ende in die Rohrleitung 22 eingreift.

**[0027]** Der Zwischenraum 28 unter dem hinteren Bereich 27 bietet Platz für eine Heizung, die während des Abtauens des Verdampfers 12 auch den hinteren Bereich 27 und den Rohrstützen 29 erwärmt, um sicherzustellen, dass vom Verdampfer 12 abgelaufenes Tauwasser tatsächlich die Verdunstungsschale 23 erreicht und nicht vorher im hinteren Bereich 27 oder im Rohrstützen 29 erneut gefriert. Ein Stück dieser Heizung 48 ist in Fig. 3 am Ende des Rohrstützens 29 gezeigt.

**[0028]** Fig. 4 zeigt die Wasserablaufschaale 25 in einer Einzeldarstellung. Der in der Perspektive der Fig. 3 vom Betrachter abgewandte vordere Bereich 26 ist eben und an seinen seitlichen Rändern von Stegen 30 begrenzt, die im fertig montierten Zustand beiderseits der Wärmeverteilerplatte 16 aufragen, um darauf fließendes Tauwasser verlustfrei dem hinteren Bereich 27 zuzuleiten. Zwei von dem vorderen Bereich 26 aufragende Klammern 31 sind vorgesehen, um auf eine Kältemittelleitung 32 (s. Fig. 2) des Verdampfers 12 aufzurasten und so die Wasserablaufschaale 25 am Verdampfer 12 zu verankern. Die Stirnwand 33 bildet den dem Betrachter zugewandten Rand der Wasserablaufschaale 25.

**[0029]** Von einer dem Betrachter zugewandten Oberfläche 34 der Stirnwand 33 stehen benachbart zu deren oberer Kante 35 zwei Befestigungsvorsprünge 36 ab. In der Mitte zwischen den beiden Befestigungsvorsprüngen 36 ist die obere Kante 35 ausgeschnitten, um Platz zu lassen für einen von der stromabwärtigen Wand 13 in die Verdampferkammer 8 hinein vorspringenden, die Öffnung 14 umgebenden Ansaugstutzen 37 (s. Fig. 1, 2). Zumindest in einem oberen Bereich ist die Oberfläche 34 eben und vertikal.

**[0030]** Die Befestigungsvorsprünge 36 erstrecken sich durch Öffnungen 41, die beiderseits des Ansaugstutzens 37 in der stromabwärtigen Wand 13 gebildet sind. Fig. 5 zeigt eine Draufsicht auf eine solche Öffnung 41 und den darin eingreifenden Befestigungsvorsprung 36; Fig. 6 zeigt einen Längsschnitt durch einen Befestigungsvorsprung 36 und dessen Umgebung. Die Befestigungsvorsprünge 36 sind um eine zur Oberfläche 34 der Stirnwand 33 senkrechte, in der Schnittebene der Fig. 6 verlaufende Achse 38 rotationssymmetrisch und haben jeweils einen Stiel 39 und einen Kopf 40 mit einer der Oberfläche 34 zugewandten, flach kegelstumpfförmigen rückwärtigen Oberfläche 42 (s. Fig. 6). Wenn der vordere Bereich 26 der Wasserablaufschaale 25 zwischen der Abtauheizung 15 und dem Formkörper 19 eingeklemmt ist, ist dadurch der hintere Bereich 27 elastisch vorgespannt, so dass die Befestigungsvorsprünge 36 von unten gegen eine obere Kante 46 der Öffnungen 41 drücken. Der Stiel 39 ist kürzer als die Wandstärke d der stromabwärtigen Wand 13, so dass die rückwärtigen Oberflächen 42 an den Oberkanten der Öffnungen 41 eine äußere, d.h. von der Verdampferkammer 8 abgewandte, Oberfläche 43 der stromabwärtigen Wand 13 berühren und an diesen entlang einer zu der rückwärtigen Oberfläche 42 tangentialen Ebene 44 aufwärts bis in die Stellung der Fig. 6 entlanggleiten, in der sich die rückwärtige Oberfläche 42 und die äußere Oberfläche 43 in einem Kontaktpunkt 50 der oberen Kante 46 berühren und die Oberfläche 34 der Stirnwand 33 an der inneren Oberfläche 45 der stromabwärtigen Wand 13 dicht anliegt. Wenn an dieser inneren Oberfläche 45 oberhalb der Kante 35 niedergeschlagener Reif abtaut, kann das Tauwasser von dort nur in die Wasserablaufschaale 25 hinein abfließen; der Weg in den Zwischenraum 28 ist durch den Kontakt von stromabwärtiger Wand 13 und Stirnwand 33 versperrt.

**[0031]** Auch Tauwasser, das beim Abfließen von der Oberfläche 45 auf die obere Kante 46 einer der Öffnungen 41 stößt, kann diese Öffnung 41 nicht ohne weiteres passieren. Aufgrund der geringen Länge des Stiels 39 sind dieser und die obere Kante 46 der Öffnung 41 immer durch einen Zwischenraum 47 getrennt. Dieser Zwischenraum 47 verhindert, dass ein Tauwassertropfen durch Kapillarwirkung in die Öffnung 41 hineingezogen wird. Stattdessen wird er durch den dachähnlichen Verlauf des oberen Randes 46 mit zu einem Scheitel schräg ansteigenden Abschnitten seitwärts abgelenkt und erreicht so schließlich die Wasserablaufschaale 25.

## Bezugszeichen

### [0032]

- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1 | Korpus             |
| 2 | Tür                |
| 3 | Kammer             |
| 4 | Innenbehälter      |
| 5 | Schaumstoffschicht |
| 6 | Verdampferschale   |

7 Lagerfach  
 8 Verdampferkammer  
 9 Ventilator  
 10 Ventilator  
 11 Einlassöffnung  
 12 Verdampfer  
 13 stromabwärtige Wand  
 14 Öffnung  
 15 Abtauheizung  
 16 Wärmeverteilerplatte  
 17 Heizrohr  
 18 Formkörper  
 19 Formkörper  
 20 Graben  
 21 Durchgang  
 22 Rohrleitung  
 23 Verdunstungsschale  
 24 Maschinenraum  
 25 Wasserablaufschale  
 26 vorderer Bereich  
 27 hinterer Bereich  
 28 Zwischenraum  
 29 Rohrstutzen  
 30 Steg  
 31 Klammer  
 32 Kältemittleitung  
 33 Stirnwand  
 34 Oberfläche  
 35 obere Kante  
 36 Befestigungsvorsprung  
 37 Ansaugstutzen  
 38 Achse  
 39 Stiel  
 40 Kopf  
 41 Öffnung  
 42 rückwärtige Oberfläche  
 43 äußere Oberfläche  
 44 tangentielle Ebene  
 45 innere Oberfläche  
 46 obere Kante  
 47 Zwischenraum  
 48 Heizung  
 49 Bodenplatte  
 50 Kontaktpunkt

#### Patentansprüche

1. Kältegerät mit einer Verdampferkammer (8), einem in der Verdampferkammer (8) montierten Verdampfer (12), einem Ventilator (10) zum Antreiben eines Luftstroms durch die Verdampferkammer (8) und einer Wasserablaufschale (25), die in der Verdampferkammer (8) unter dem Verdampfer (12) montiert ist und eine Stirnwand (33), die einer stromabwärtigen Wand (13) der Verdampferkammer (8) zugewandt ist, sowie wenigstens einen über die Stirnwand (33) überstehenden und durch eine Öffnung

(41) der stromabwärtigen Wand (13) hindurchgreifenden Befestigungsvorsprung (36) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Anschlagstellung, in der eine äußere Oberfläche (34) der Stirnwand (33) eine innere Oberfläche (45) der stromabwärtigen Wand (13) an einem inneren Kontaktpunkt berührt und eine rückwärtige Oberfläche (42) des Befestigungsvorsprungs (36) eine äußere Oberfläche (43) der stromabwärtigen Wand (13) an einem äußeren Kontaktpunkt (50) berührt, zu den einander berührenden Oberflächen an den Kontaktpunkten tangentielle Ebenen (34, 45; 44) vom äußeren Kontaktpunkt (50) zur Öffnung (41) hin konvergieren.

2. Kältegerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der äußere Kontaktpunkt (50) oberhalb der Öffnung (41) liegt.

3. Kältegerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine obere Kante (35) der Stirnwand (33) in Höhe der Öffnung verläuft.

4. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die äußere Oberfläche (34) der Stirnwand (33) und die innere Oberfläche (45) der stromabwärtigen Wand (13) eben sind.

5. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein von der stromabwärtigen Wand (13) abgewandter Bereich (26) der Wasserablaufschale (25) auf einem Boden der Verdampferkammer (10) aufliegt.

6. Kältegerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein der stromabwärtigen Wand (13) zugewandter Bereich (27) der Wasserablaufschale (25) von dem Boden beabstandet ist.

7. Kältegerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Heizung (48) der Wasserablaufschale (25) im Zwischenraum (28) zwischen der Wasserablaufschale (25) und dem Boden untergebracht ist.

8. Kältegerät nach Anspruch 5, 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von der stromabwärtigen Wand (13) abgewandte Bereich (26) der Wasserablaufschale (25) zwischen den Boden und eine sich unter dem Verdampfer (12) erstreckende Abtauheizung (15) eingreift.

9. Kältegerät nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der stromabwärtigen Wand (13) zugewandte Bereich (27) der Wasserablaufschale (25) unter elastischer Spannung steht.

10. Kältegerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgewandte Bereich (26) Druckkräften der Abtauheizung (15) und des Bodens ausgesetzt ist, die ein den Befestigungsvorsprung (36) gegen die Kontaktpunkte treibendes Drehmoment auf die Wasserablaufschale (25) ausüben. 5
11. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine obere Kante (46) der Öffnung (41) wenigstens einen zu einem Scheitel schräg ansteigenden Randabschnitt aufweist. 10
12. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserablaufschale (25) auf beiden Seiten einer die Stirnwand (33) kreuzenden Mittelebene einen Befestigungsvorsprung (36) aufweist. 15
13. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdampferkammer (8) und ein Lagerfach (7) in einem gemeinsamen Innenbehälter (4) untergebracht sind und die stromabwärtige Wand (13) Teil eines Bauteils (6) ist, das in den Innenbehälter (4) eingefügt ist und Verdampferkammer (8) und Lagerfach (7) voneinander trennt. 20 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

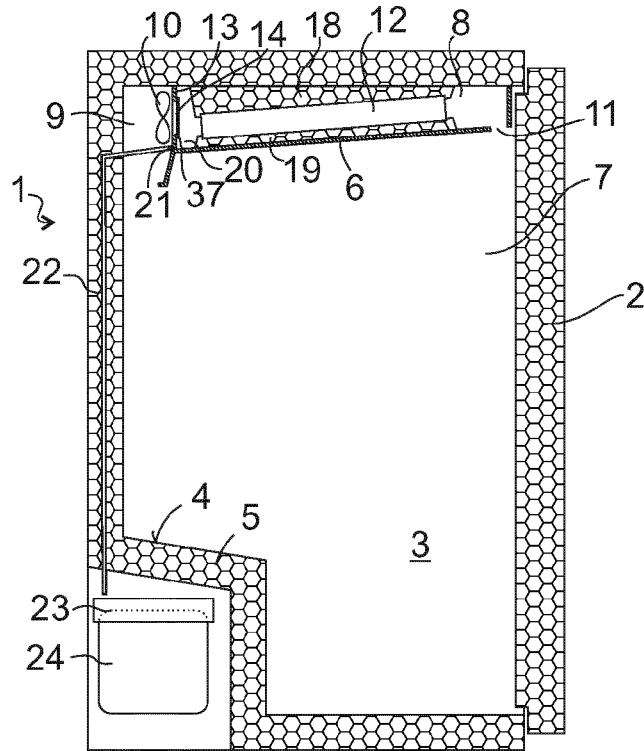


Fig. 2

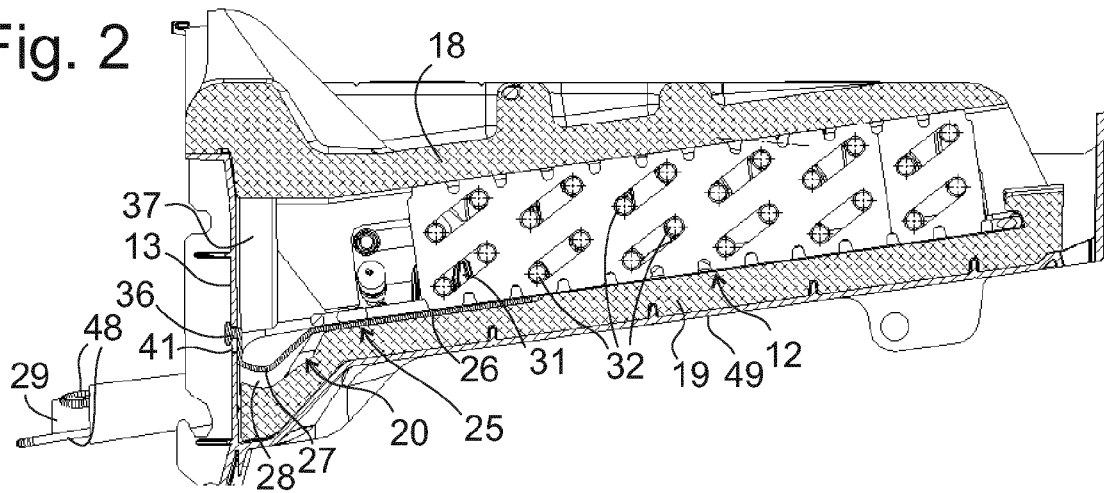


Fig. 4

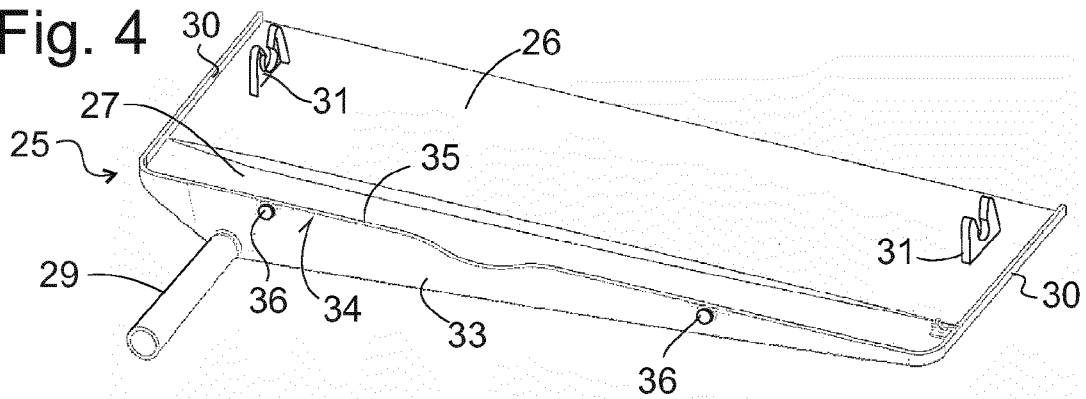


Fig. 3

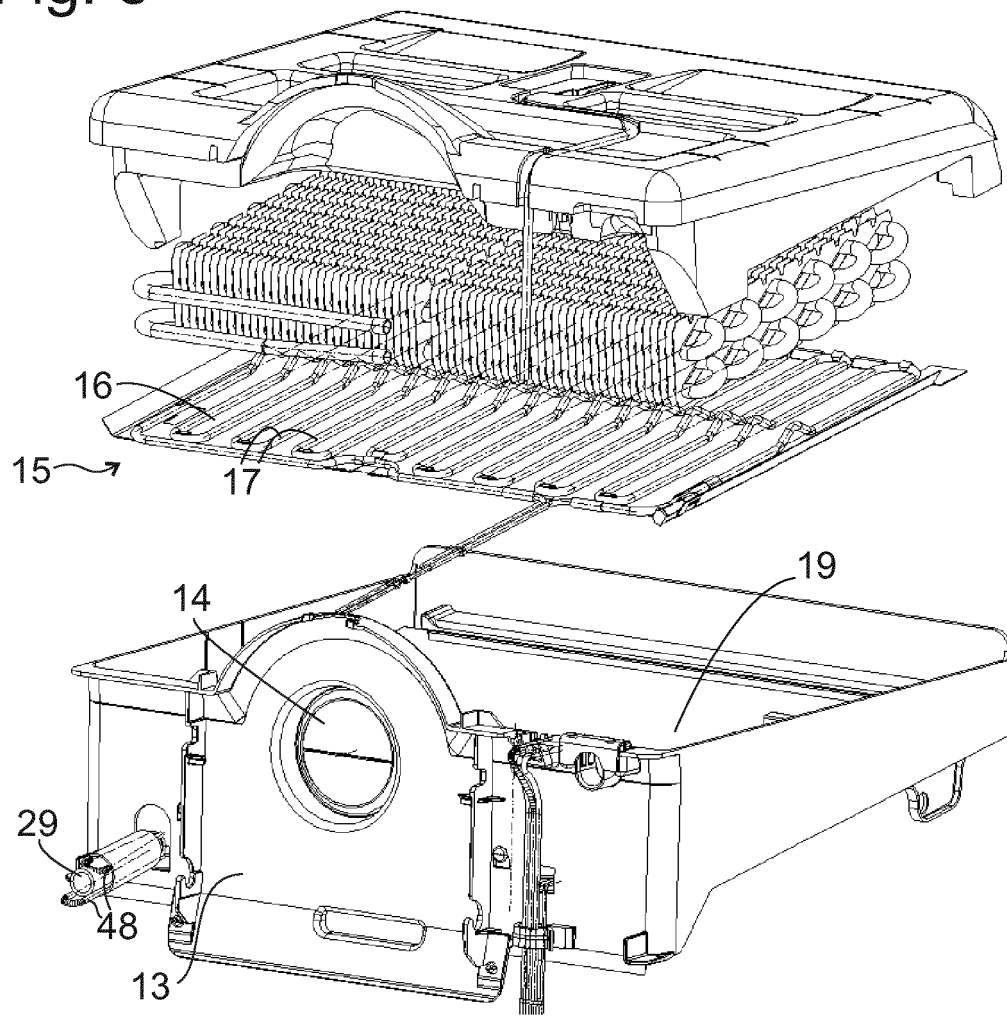


Fig. 5

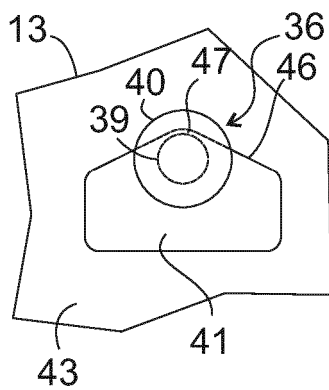
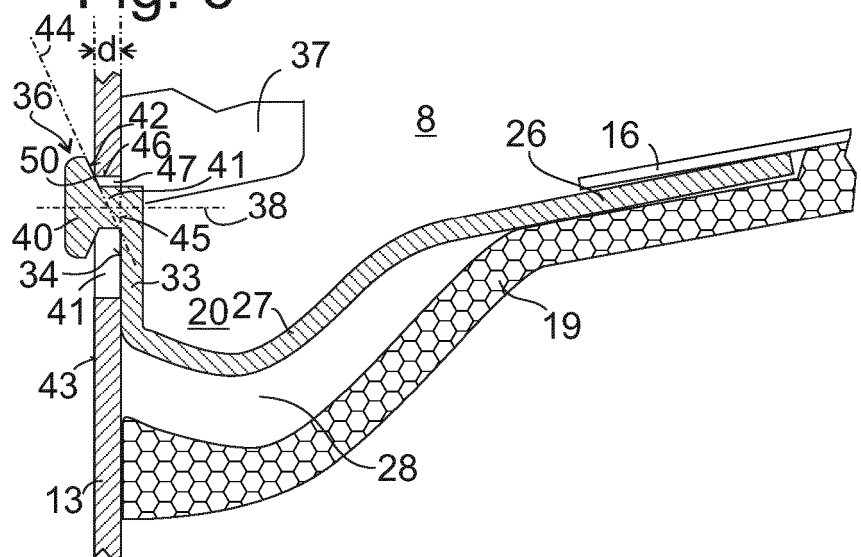


Fig. 6





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 19 5960

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                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 10 2006 015994 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE])<br>11. Oktober 2007 (2007-10-11)<br>* Abbildungen 1,2,4 * | 1-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | INV.<br>F25D21/14<br>F25D17/06     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US 6 363 736 B1 (KUNKEL VICTORIA C [US] ET AL) 2. April 2002 (2002-04-02)<br>* Abbildung 2 *                       | 1-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 2004 011931 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO LTD) 15. Januar 2004 (2004-01-15)<br>* Abbildungen 5,6 *                   | 1-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP S56 92087 U (SAKATA SUZUKI CO., LTD) 22. Juli 1981 (1981-07-22)<br>* Abbildung 3 *                              | 1-13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | F25D                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                    | Abschlußdatum der Recherche<br><b>7. Februar 2018</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Prüfer<br><b>Kuljis, Bruno</b>     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                    | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 19 5960

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.

07-02-2018

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                                              | Datum der<br>Veröffentlichung                                      |
|----|----------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 15 | DE 102006015994 A1                                 | 11-10-2007                    | DE 102006015994 A1<br>EP 2005088 A2<br>RU 2008143426 A<br>US 2009165486 A1<br>WO 2007115876 A2 | 11-10-2007<br>24-12-2008<br>10-05-2010<br>02-07-2009<br>18-10-2007 |
| 20 | US 6363736 B1                                      | 02-04-2002                    | KEINE                                                                                          |                                                                    |
| 25 | JP 2004011931 A                                    | 15-01-2004                    | JP 4082933 B2<br>JP 2004011931 A                                                               | 30-04-2008<br>15-01-2004                                           |
| 30 | JP S5692087 U                                      | 22-07-1981                    | JP S5692087 U<br>JP S5912539 Y2                                                                | 22-07-1981<br>16-04-1984                                           |
| 35 |                                                    |                               |                                                                                                |                                                                    |
| 40 |                                                    |                               |                                                                                                |                                                                    |
| 45 |                                                    |                               |                                                                                                |                                                                    |
| 50 |                                                    |                               |                                                                                                |                                                                    |
| 55 |                                                    |                               |                                                                                                |                                                                    |

EPO FORM P0461

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