

(19)



(11)

EP 3 309 482 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
26.01.2022 Patentblatt 2022/04

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
F25D 21/14^(2006.01) F25D 17/06^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17195960.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F25D 21/14; F25D 17/067; F25D 2321/143

(22) Anmeldetag: **11.10.2017**

(54) KÄLTEGERÄT MIT VERDAMPFERKAMMER UND KONDENSWASSERABLEITUNG

REFRIGERATION DEVICE WITH EVAPORATION CHAMBER AND CONDENSATE DRAIN

APPAREIL FRIGORIFIQUE POURVU DE CHAMBRE D'ÉVAPORATION ET D'ÉCOULEMENT D'EAU DE CONDENSATION

(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

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.04.2018 Patentblatt 2018/16

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102006 015 994 JP-A- 2004 011 931
JP-U- S5 692 087 US-B1- 6 363 736

EP 3 309 482 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, 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 Wasserablaufschiene 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 Wasserablaufschiene 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 Wasserablaufschiene 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 Wasserablaufschiene 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 Wasserablaufschiene 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] DE 10 2006 015994 A1 betrifft ein Kältegerät mit einer Lagerkammer und einer Verdampferkammer, die mit der Lagerkammer über einen Kaltluftdurchgang und einen Warmluftdurchgang kommuniziert und die einen Verdampfer enthält, an welchem aus der Lagerkammer zuströmende Luft abgekühlt und anschließend in die Lagerkammer zurückgeführt wird.

[0005] 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.

[0006] 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 Wasserablaufschiene, 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.

[0007] Durch die Konvergenz der tangentialen Ebenen ist es auch trotz gewisser Abmessungstoleranzen der Verdampferkammer und der Wasserablaufschiene möglich, einen eng anliegenden Kontakt zwischen der Stirnwand der Wasserablaufschiene 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.

[0008] Um die Wahrscheinlichkeit eines Wasserdurchtritts durch die Öffnung selber zu minimieren, liegt der äußere Kontaktpunkt oberhalb der Öffnung. So kann die Stirnwand, wenn der Befestigungsvorsprung diesen Kontaktpunkt erreicht, die Öffnung größtenteils verdecken.

[0009] 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 Ablaufschiene 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.

[0010] Um einen dicht schließenden Kontakt zur stromabwärtigen Wand unmittelbar an einer Oberkante der Stirnwand herzustellen, verläuft diese Oberkante in Höhe der Öffnung.

[0011] 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.

[0012] Ein von der stromabwärtigen Wand abgewandter Bereich der Wasserablaufschiene kann auf einer Bo-

denplatte der Verdampferkammer aufliegen.

[0013] Ein der stromabwärtigen Wand zugewandter Bereich der Wasserablaufschaale ist hingegen vorzugsweise von der Bodenplatte beabstandet.

[0014] Der dadurch geschaffene Zwischenraum zwischen der Wasserablaufschaale und der Bodenplatte kann genutzt werden, um darin eine Heizung für die Wasserablaufschaale unterzubringen und so zu verhindern, dass vom Verdampfer oder der stromabwärtigen Wand abfließendes Tauwasser in der Wasserablaufschaale erneut gefriert.

[0015] Der von der stromabwärtigen Wand abgewandte Bereich der Wasserablaufschaale 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 Wasserablaufschaale dann nicht unter dem gesamten Verdampfer zu erstrecken, um von dort abfließendes Tauwasser komplett aufzufangen.

[0016] Indem der der stromabwärtigen Wand zugewandten Bereich der Wasserablaufschaale unter elastische Spannung gesetzt ist, kann eine Verschiebung der Wasserablaufschaale durch Erschütterungen, insbesondere während eines Transports des Kältegeräts, verhindert werden.

[0017] Vorzugsweise ist der abgewandte Bereich Druckkräften der Abtauheizung und der Bodenplatte ausgesetzt, die ein den einem Befestigungsvorsprung gegen die Kontaktpunkte treibendes Drehmoment auf die Ablaufschaale ausüben und so dafür sorgen, dass der Kontakt am äußeren und am inneren Kontaktpunkt auch nach Erschütterungen bestehen bleibt.

[0018] Um die Ablaufschaale 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.

[0019] Um die Ablaufschaale kipp sicher zu fixieren, sollten Befestigungsvorsprünge an der Wasserablaufschaale auf beiden Seiten einer die Stirnwand kreuzenden Mittelebene vorgesehen sein.

[0020] 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.

[0021] 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 Wasserablaufschaale;

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.

[0022] 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.

[0023] Die Kammer 3 ist durch eine Verdampferschaale 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.

[0024] Verdampferschaale 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.

[0025] 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 Verdampferschaale 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.

[0026] Zwischen dem Verdampfer 12 und der stromabwärtigen 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 Ventilorkammer 9. Von der Ventilorkammer 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.

[0027] Eine Wasserablaufschale 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 Wasserablaufschale 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 Rohrstutzen 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.

[0028] 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 Rohrstutzen 29 erwärmt, um sicherzustellen, dass vom Verdampfer 12 abgeladenes Tauwasser tatsächlich die Verdunstungsschale 23 erreicht und nicht vorher im hinteren Bereich 27 oder im Rohrstutzen 29 erneut gefriert. Ein Stück dieser Heizung 48 ist in Fig. 3 am Ende des Rohrstutzens 29 gezeigt.

[0029] Fig. 4 zeigt die Wasserablaufschale 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 Wasserablaufschale 25 am Verdampfer 12 zu verankern. Die Stirnwand 33 bildet den dem Betrachter zugewandten Rand der Wasserablaufschale 25.

[0030] 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.

[0031] 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 Wasserablaufschale 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 Wasserablaufschale 25 hinein abfließen; der Weg in den Zwischenraum 28 ist durch den Kontakt von stromabwärtiger Wand 13 und Stirnwand 33 versperrt.

[0032] 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 Wasserablaufschale 25.

Bezugszeichen

[0033]

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	Wasserablaufschaale
26	vorderer Bereich
27	hinterer Bereich
28	Zwischenraum
29	Rohrstutzen
30	Steg
31	Klammer
32	Kältemittelleitung
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	tangentiale 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 ei-

ner Wasserablaufschaale (25), die in der Verdampferkammer (8) unter dem Verdampfer (12) montiert ist und eine Stirnwand (33), die einer in Bezug auf die Richtung des Luftstroms stromabwärtigen Wand (13) der Verdampferkammer (8) zugewandt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das

Kältegerät wenigstens einen über die Stirnwand (33) überstehenden und durch eine Öffnung (41) der stromabwärtigen Wand (13) hindurchgreifenden Befestigungsvorsprung (36) aufweist, wobei 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 tangential Ebenen (34, 45; 44) vom äußeren Kontaktpunkt (50) zur Öffnung (41) hin konvergieren, wobei der äußere Kontaktpunkt (50) oberhalb der Öffnung (41) liegt, und wobei eine obere Kante (35) der Stirnwand (33) in Höhe der Öffnung verläuft.

2. 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.

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

4. Kältegerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein der stromabwärtigen Wand (13) zugewandter Bereich (27) der Wasserablaufschaale (25) von dem Boden beabstandet ist.

5. Kältegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Heizung (48) der Wasserablaufschaale (25) im Zwischenraum (28) zwischen der Wasserablaufschaale (25) und dem Boden untergebracht ist.

6. Kältegerät nach Anspruch 3, 4, oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der von der stromabwärtigen Wand (13) abgewandte Bereich (26) der Wasserablaufschaale (25) zwischen den Boden und eine sich unter dem Verdampfer (12) erstreckende Abtauheizung (15) eingreift.

7. Kältegerät nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der der stromabwärtigen Wand (13) zugewandte Bereich (27) der Wasserablaufschale (25) unter elastischer Spannung steht.
8. Kältegerät nach Anspruch 7, **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.
9. 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. 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.
11. 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.

Claims

1. Refrigeration appliance with an evaporator chamber (8), an evaporator (12) assembled in the evaporation chamber (8), a ventilator (10) for driving a flow of air through the evaporator chamber (8) and a water outlet tray (25), which is assembled in the evaporator chamber (8) below the evaporator (12) and a front wall (33), which faces a wall (13) of the evaporator chamber (8) which is downstream in respect of the direction of the flow of air, **characterised in that** the refrigeration appliance has at least one fastening lug (36) which projects beyond the front wall (33) and passes through an opening (41) of the downstream wall (13), wherein in a stop position, in which an outer surface (34) of the front wall (33) touches an inner surface (45) of the downstream wall (13) at an inner contact point and a rearward surface (42) of the fastening lug (36) touches an outer surface (43) of the downstream wall (13) at an outer contact point (50), at which surfaces which touch one another converge on planes (34, 45; 44) tangential to the contact points from the outer contact point (50) to the opening (41),

wherein the outer contact point (50) lies above the opening (41) and wherein an upper edge (35) of the front wall (33) runs at the height of the opening.

2. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the outer surface (34) of the front wall (33) and the inner surface (45) of the downstream wall (13) are two-dimensional.
3. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** a region (26) of the water outlet tray (25) facing away from the downstream wall (13) rests on a base of the evaporator chamber (10).
4. Refrigeration appliance according to claim 3, **characterised in that** a region (27) of the water outlet tray (25) facing the downstream wall (13) is at a distance from the base.
5. Refrigeration appliance according to claim 4, **characterised in that** a heater (48) of the water outlet tray (25) is accommodated in the intermediate space (28) between the water outlet tray (25) and the base.
6. Refrigeration appliance according to claim 3, 4 or 5, **characterised in that** the region (26) of the water outlet tray (25) facing away from the downstream wall (13) engages between the base and a defrost heater (15) which extends below the evaporator (12).
7. Refrigeration appliance according to one of claims 3 to 6, **characterised in that** the region (27) of the water outlet tray (25) facing the downstream wall (13) is under elastic tension.
8. Refrigeration appliance according to claim 7, **characterised in that** the far region (26) is exposed to pressure forces of the defrost heater (15) and the base, which exert a torque driving the fastening lug (36) against the contact points on the water outlet tray (25).
9. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** an upper edge (46) of the opening (41) has at least one edge section which rises obliquely to form a peak.
10. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the water outlet tray (25) has a fastening lug (36) on both sides of a central plane which intersects the front wall (33).
11. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, **characterised in that** the evaporator chamber (8) and a storage compartment (7) are accommodated in a shared inner container (4), and the

downstream wall (13) is part of a component (6) which is inserted into the inner container (4) and separates the evaporator chamber (8) and storage compartment (7) from one another.

Revendications

1. Appareil frigorifique comprenant une chambre d'évaporation (8), un évaporateur (12) assemblé dans la chambre d'évaporation (8), un ventilateur (10) pour la propulsion d'un courant d'air à travers la chambre d'évaporation (8) et un bac pour la sortie de l'eau (25), lequel est monté dans la chambre d'évaporation (8) sous l'évaporateur (12), et une paroi avant (33), laquelle regarde, en référence au sens du courant d'air, la paroi de la chambre d'évaporation (8) en aval du courant (13),
caractérisé en ce que l'appareil frigorifique comprend au moins une saillie de fixation (36) s'élevant plus haut que la paroi avant (33) et passant en s'y agrippant à travers un orifice (41) de la paroi en aval du courant (13), dans lequel en position de blocage, dans laquelle une surface extérieure (34) de la paroi avant (33) touche une surface intérieure (45) de la paroi en aval du courant (13) sur un point de contact intérieur, et une surface arrière (42) de la saillie de fixation (36) touche une surface extérieure (43) de la paroi en aval du courant (13) sur un point de contact extérieur (50), par rapport aux surfaces se touchant mutuellement sur les points de contact extérieurs (50), des plans tangentiels (34, 45; 44) convergeant du point de contact extérieur (50) vers l'ouverture (41), le point de contact extérieur (50) étant situé au-dessus de l'orifice (41), et un bord supérieur (35) de la paroi avant (33) passant à hauteur de l'orifice.
2. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la surface extérieure (34) de la paroi avant (33) et la surface intérieure (45) de la paroi en aval du courant (13) sont planes.
3. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** zone (26) du bac pour la sortie de l'eau (25) tournant le dos à la paroi en aval du courant (13) repose sur le plancher de la chambre d'évaporation (10).
4. Appareil frigorifique selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'une** zone (27) du bac pour la sortie de l'eau (25) regardant la paroi en aval du courant (13) présente une garde au plancher.

5. Appareil frigorifique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** l'espace intermédiaire (28) entre le bac pour la sortie de l'eau (25) et le plancher abrite un chauffage (48) du bac pour la sortie de l'eau (25).
6. Appareil frigorifique selon la revendication 3, 4 ou 5, **caractérisé en ce que** la zone (26) du bac pour la sortie de l'eau (25) tournant le dos à la paroi en aval du courant (13) s'encliquète entre le plancher et un chauffage dégivrant (15) s'étendant sous l'évaporateur (12).
7. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** la zone (27) du bac pour la sortie de l'eau (25) regardant la paroi en aval du courant (13) est sous contrainte élastique.
8. Appareil frigorifique selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la zone (26) tournant le dos est exposée à des forces de compression du chauffage dégivrant (15) et du plancher, lesquelles exercent sur le bac pour la sortie de l'eau (25) un moment de torsion traînant la saillie de fixation (36) contre les points de contact.
9. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** bord supérieur (46) de l'orifice (41) comprend au moins une section marginale se dressant obliquement vers un sommet.
10. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bac pour la sortie de l'eau (25) comprend, des deux côtés d'un plan central croisant la paroi avant (33), une saillie de fixation (36).
11. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** récipient intérieur commun (4) abrite la chambre d'évaporation (8) et un compartiment de stockage (7) et la paroi en aval du courant (13) fait partie d'un module (6), lequel est inséré dans le récipient intérieur (4) et sépare l'une de l'autre la chambre d'évaporation (8) et le compartiment de stockage (7).

Fig. 1

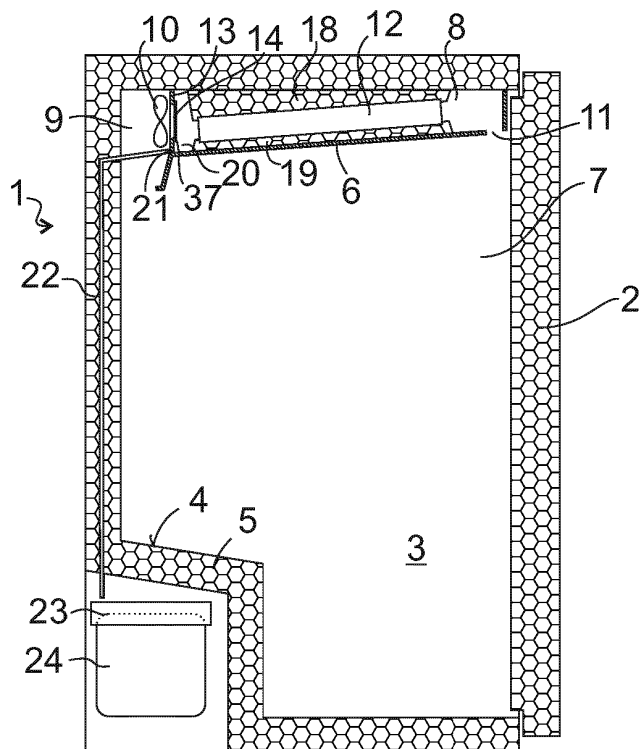


Fig. 2

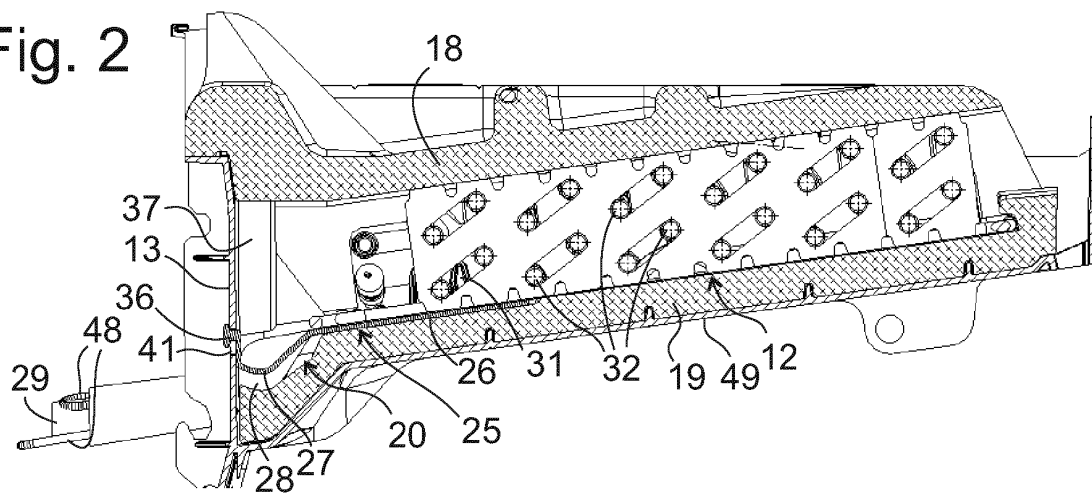


Fig. 4

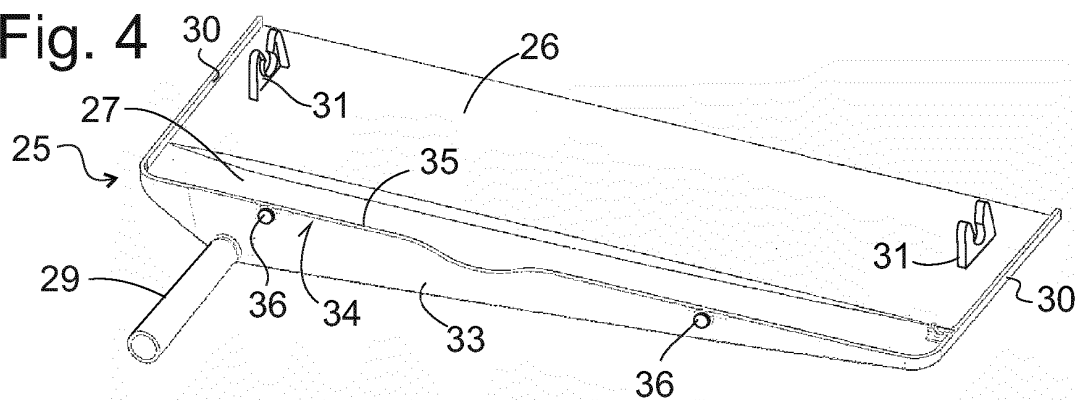


Fig. 3

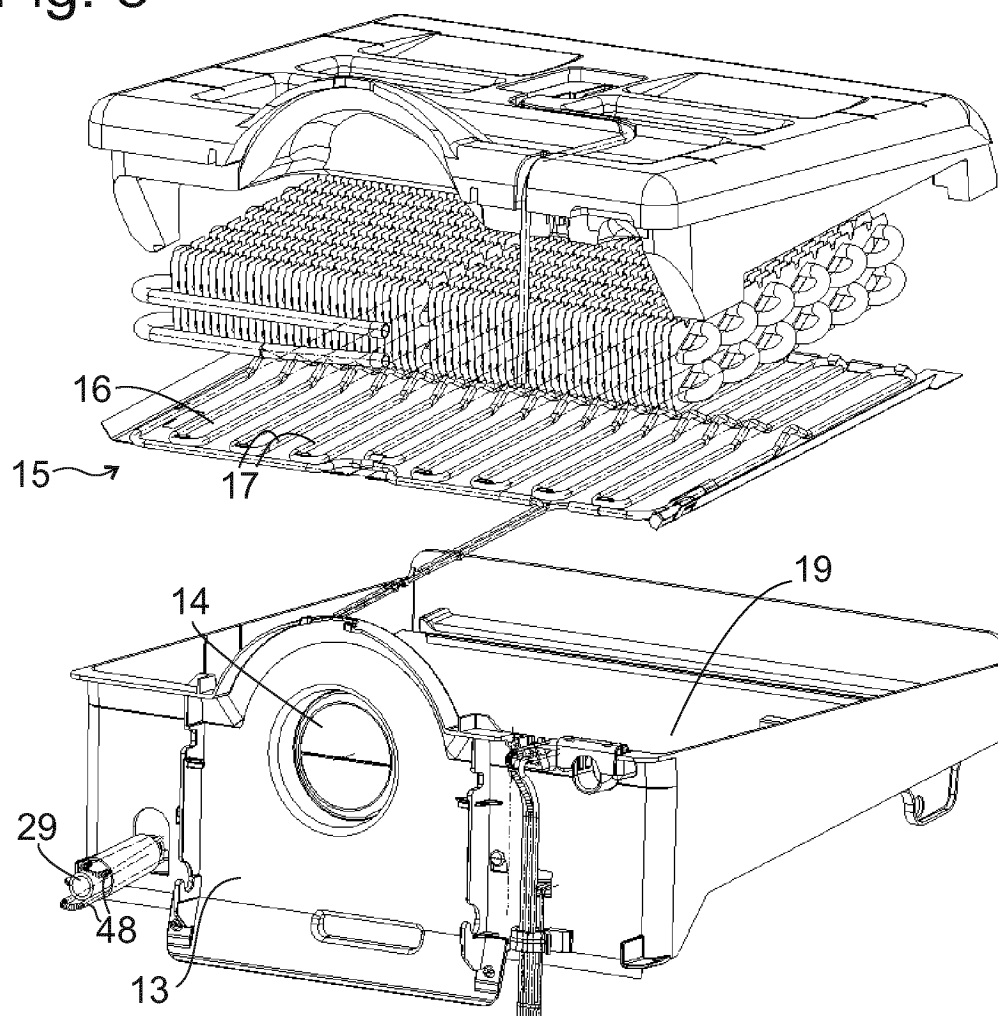


Fig. 5

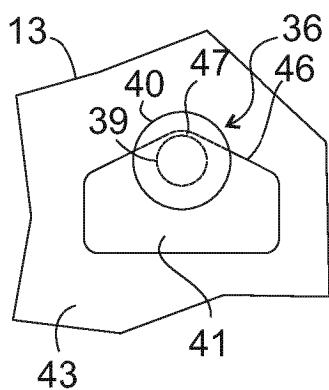
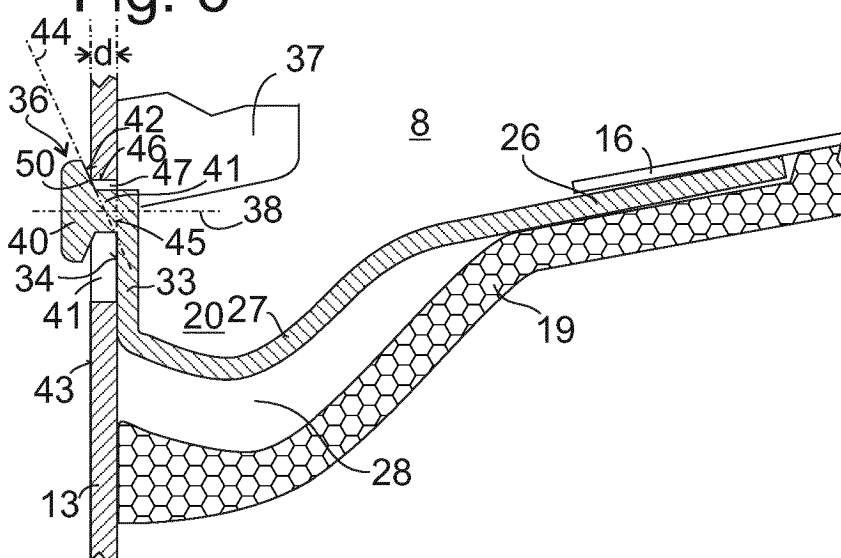


Fig. 6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102006015994 A1 **[0004]**