(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
8. Januar 2004 (08.01.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/003443 A1

(51) Internationale Patentklassifikation[7]: F25D 1/14

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006860

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juni 2003 (27.06.2003)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
102 28 739.2 27. Juni 2002 (27.06.2002) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH** [DE/DE]; Hochstr. 17, 81669 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **LAIBLE, Karl-Friedrich** [DE/DE]; Mörikestr. 4, 89129 Langenau (DE). **EICHLER, Martin** [DE/DE]; Waiblinger Weg 10, 89522 Heidenheim (DE). **KENTNER, Wolfgang** [DE/DE]; Am Kirlesberg 14, 89365 Röfingen (DE). **KRAUSS, Harald** [DE/DE]; Brunnenstr. 17, 73430 Aalen (DE).

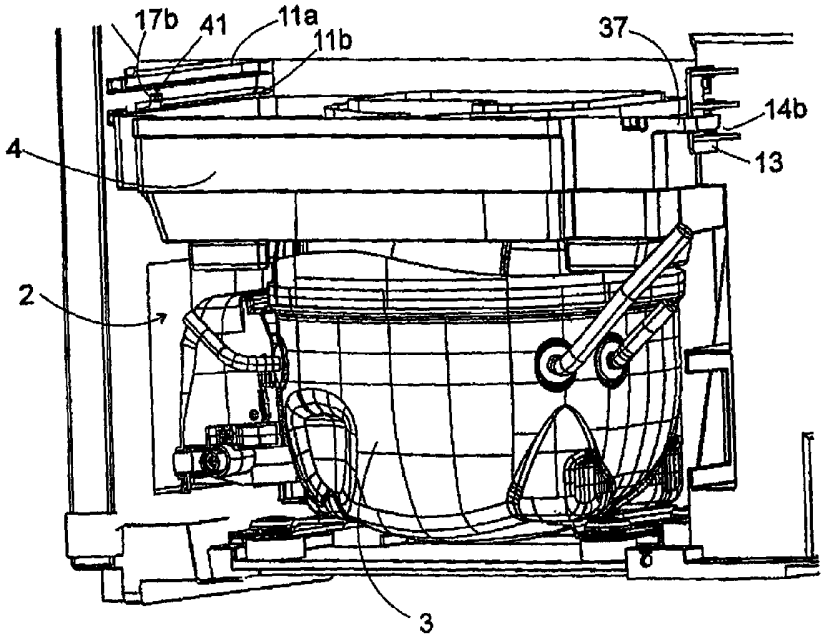
(74) Gemeinsamer Vertreter: **BSH BOSCH UND SIEMENS HAUSGERÄTE GMBH**; Hochstr. 17, 81669 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: COOLING APPLIANCE COMPRISING AN EVAPORATION SHELL

(54) Bezeichnung: KÄLTEGERÄT MIT VERDUNSTUNGSSCHALE



(57) Abstract: According to the invention, an open chamber (2) is located on the rear side of a heat-insulating cooling appliance housing (1) surrounding a cooling chamber. A compressor (3) and an evaporation shell (4), which is arranged above the compressor (3) and is used to catch the water condensed in the cooling chamber, are mounted in said open chamber. A plurality of holding devices (11a, 11b) are provided at various heights in the compartment (2), respectively enabling an evaporation shell to be mounted. The holding devices (11a, 11b) and the evaporation shell (4) are allocated complementary codings (17a, 17b, 41) which ensure that a coded shell can only be respectively mounted at a certain height.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/003443 A1

RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten *(regional)*: ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: An der Rückseite eines einen Kühlraum umschließenden wärmeisolierenden Kältegerätegehäuses (1) befindet sich ein offenes Fach (2) in dem ein Verdichter (3) und oberhalb des Verdichters (3) eine Verdunstungsschale (4) zum Auffangen von in dem Kühlraum kondensierten Wasser montiert ist. In dem Fach (2) sind mehrere Halterungen (11a, 11b) in unterschiedlichen Höhen vorhanden, die jeweils die Montage einer Verdunstungsschale ermöglichen. Die Halterungen (11a, 11b) und die Verdunstungsschale (4) weisen komplementäre Codierungen (17a, 17b, 41) auf, die gewährleisten, dass eine codierte Schale jeweils nur in einer Höhe montierbar ist.

Kältegerät mit Verdunstungsschale

Kältegeräte mit automatischer Abtaufunktion weisen herkömmlicherweise eine Verdunstungsschale auf, die zusammen mit dem Verdichter in einem offenen Fach des Kältegerätegehäuses untergebracht ist. Die Verdunstungsschale dient dazu, Kondenswasser, das sich an einem am Kühlraum des Kältegeräts angeordneten, Verdampfer niederschlägt, aufzufangen und zu verdampfen.

Eine solche Verdunstungsschale muss eine ausreichende Leistung aufweisen, um unter beliebigen Betriebsbedingungen das anfallende Kondenswasser zu verdunsten, da ein Überlaufen der Schale dazu führen könnte, dass Wasser an spannungsführende Teile des Verdichters oder seiner Umgebung gelangt. Für die Verdunstungsleistung der Schale sind diverse Parameter von Bedeutung, wie etwa die freie Flüssigkeitsoberfläche in der Schale, ihre Temperatur und eine unbehinderte Luftzirkulation zwischen der Schale und der Umgebung des Kältegerätes.

Die Verdunstungsschale kann unmittelbar am Verdichter oder an den Wänden eines Faches befestigt sein, welches diese zusammen mit dem Verdichter aufnimmt. Die unmittelbare Anbringung der Verdunstungsschale am Verdichter hat den Vorteil, dass ein wirksamer Wärmeübergang vom Verdichter auf die Schale und damit eine hohe Wassertemperatur und eine dementsprechend hohe Verdunstungsleistung erreichbar sind. Ein Nachteil dieser Konstruktion ist jedoch, dass für jeden Verdichtertyp eine passende Verdunstungsschale eigens konstruiert und gefertigt werden muss und der Verdichter nur mit der speziell für ihn passenden Scahle in ein Kältegerät eingebaut werden kann. Bei der Serienfertigung von Kältegeräten wäre es jedoch wünschenswert Verdichter unterschiedlicher Hersteller oder Fabrikate, die sich in ihrer Gehäuseform unterscheiden können, in Verbindung mit einem gleichen Modell von Verdunstungsschale einbauen zu können. Außerdem kann die Notwendigkeit, Verdichter und Verdunstungsschale vor ihrem Einbau in ein Kältegerät zusammenfügen, die Montage des Kältegerätes erschweren, weil die Verdunstungsschale den Zugriff auf Befestigungselemente versperrt oder behindert.

Diese Probleme lassen sich zwar vermeiden, wenn die Verdunstungsschale in dem Fach unabhängig vom Verdichter befestigt wird; es müssen dann aber andere Nachteile in Kauf genommen werden. Da die Temperatur in der Schale und somit ihre Verdunstungsleistung vom Abstand der Schale zum Verdichter abhängig ist, kann sich die Verdunstungsleistung einer Schale als unzureichend erweisen, wenn sie anstatt mit dem Verdichter, für den sie ursprünglich konstruiert wurde, mit einem Verdichter mit geringerer Bauhöhe eingesetzt wird, auch wenn dieser die gleiche Wärmeleistung liefert. Im Endeffekt erlaubt es daher auch die vom Verdichter unabhängige Befestigung der Verdunstungsschale nicht, ein einheitliches Modell von Verdunstungsschalen in Kombination mit unterschiedlichen Verdichtermodellen einzusetzen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kältegerät anzugeben, das die Verwendung von gleichgeformten Verdunstungsschalen in Verbindung mit unterschiedlichen Verdichtermodellen erlaubt.

Die Aufgabe wird gelöst durch ein Kältegerät mit dem Merkmal des Anspruchs 1.

In dem in dem Verdichterfach des Kältegeräts Halterungen für die Verdunstungsschale in unterschiedlichen Höhen vorgesehen werden, ist es möglich, die Einbauhöhe der Verdunstungsschale jeweils an die Höhe des mit ihr kombinierten Verdichters anzupassen und so den Abstand zwischen Verdichter und Verdunstungsschale unabhängig vom verwendeten Verdichtermodell so weit einheitlich zu halten, dass eine ausreichende Verdunstungsleistung erzielt wird.

Vorzugsweise weisen die Halterungen jeweils Tragoberflächen auf, auf denen seitliche Stege der Verdunstungsschale ruhen.

Um eine versehentliche Montage der Verdunstungsschale in einer ungeeigneten Höhe zu verhindern, ist den Halterungen jeweils eine Codierung zugeordnet, die die Montage der mit einer komplementären Codierung versehenen Verdunstungsschale nur an jeweils einer dieser Halterungen erlaubt.

Wenn es sich bei der Codierung der Verdunstungsschale um eine Vertiefung handelt und bei der der Halterung um einen Vorsprung, der in die Vertiefung eingreift, so ist an der

zuunterst gelegenen Halterung eine solche Codierung verzichtbar, da eine Verdunstungsschale an dieser Halterung ohnehin nur dann montierbar ist, wenn von mehreren verschiedenen in dem Kältegerät montierbaren Verdichtermodellen das Modell mit der minimalen Bauhöhe eingebaut ist. Damit ist eine irrtümliche Montage der Schale an der untersten Halterung in Verbindung mit einem falschen Verdichtermodell per se ausgeschlossen. Die versehentliche Montage der Verdunstungsschale an einer zu hoch gelegenen Halterung bei Verwendung eines Verdichters mit niedriger Bauhöhe wird jedoch durch die Codierung verhindert

Wenn hingegen die Codierung der Schale ein Vorsprung und die der Halterung eine Vertiefung ist, in die der Vorsprung eingreift, so kann aus analogem Grund eine Codierung der obersten Halterung fortgelassen werden.

Die Montage der Verdunstungsschale kann z.B. erfolgen, in dem diese in Art einer Schublade mit ihren Stegen auf eine Halterung aufgesetzt und dann in das Fach eingeschoben wird. Bevorzugt ist jedoch, dass die Verdunstungsschale durch Schwenken um eine vertikale Achse gegen ihre montierte Stellung bringbar bzw. aus dieser Stellung entnehmbar ist. Dies hat den Vorteil, dass ein Verkanten und Steckenbleiben der Schale bei der Montage nicht möglich ist.

Vorzugsweise kreuzt diese Achse einen der Stege der Verdunstungsschale.

Dies und die Schwenkbeweglichkeit der Schale erlaubt es, die Codierung an dem von der Achse gekreuzten seitlichen Steg anzubringen. Dies hat den Vorteil, dass die Codierung an einer Stelle angebracht sein kann, die nahe an der offenen Seite des Faches liegt und während der Montage der Schale sichtbar bleibt. Wenn eine ungeübte Person versehentlich versucht, die Schale in einer falschen Halterung zu montieren, und ihr dies nicht gelingt, so kann sie den Grund dafür leicht erkennen und die richtige Halterung wählen.

Um die Sichtbarkeit der Codierung für eine die Schale montierende Person zu verbessern, ist es ferner günstig, wenn die Codierung der Verdunstungsschale durch wenigstens einen von dem Steg nach oben gerichteten Vorsprung gebildet ist, der in

montiertem Zustand in eine komplementäre Aussparung an einer Seitenwand des Fachs eingreift.

Diese Codierung ist vorzugsweise durch einen zweiteilig mit der Verdunstungsschale ausgebildeten Körper gebildet, der in einer Mehrzahl von Positionen an der Verdunstungsschale befestigbar ist. Dies erlaubt es, Verdunstungsschalen mit einer gleichen, für verschiedene Verdichtermodelle geeigneten Gestalt in großen Stückzahlen zu fertigen und durch Anbringen der Codierung erst dann für ein bestimmtes Modell von Verdichter spezifisch anzupassen, wenn feststeht, welches Modell tatsächlich eingebaut werden soll.

Um zu verhindern, dass aus dem Betrieb des Verdichters resultierende Erschütterungen zu einem Klappern oder einer unerwünschten Wanderbewegung der Verdunstungsschale führen, sind vorzugsweise Rastmittel zum Verrasten der Verdunstungsschale in montierter Position vorgesehen. Bei einer mit seitlichen Stegen ausgestatteten, schwenkbaren Verdunstungsschalen kann ein solches Rastmittel durch eine an dem von der Drehachse abgewandten Steg angebrachte Rastklammer gebildet sein.

Zum Verhindern von Klappern ist es ferner wünschenswert, dass eine Druckfeder zwischen der Verdunstungsschale und einer Rückwand des Fachs angeordnet ist. Vorzugsweise ist diese Druckfeder eine einteilig mit der Verdunstungsschale gebildete Blattfeder.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Rückseite eines erfindungsgemäßen Kältegeräts, die das Verdichterfach des Kältegeräts mit darin montiertem Verdichter und Verdunstungsschale zeigt;

Fig.2 eine zweite perspektivische Ansicht des Verdichterfachs ohne die Verdunstungsschale;

Fig. 3 eine weitere perspektivische Ansicht des Verdichterfachs, welche die Codierung zeigt;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Verdunstungsschale;

Fig. 5 und 6 Ansichten des Verdichterfachs mit jeweils in unterschiedlichen Höhen eingebauter Verdunstungsschale; und

Fig. 7 eine Ansicht des Verdichterfachs mit im Halbschnitt gezeigter Verdunstungsschale.

Fig. 1 zeigt eine rückwärtige Ansicht des Gehäuses 1 eines Kühlschranks, der als Beispiel für ein erfindungsgemäßes Kältegerät betrachtet werden soll. In einem unteren Bereich der Rückseite des Gehäuses 1 ist ein offenes Fach 2 gebildet, in dem ein Verdichter 3 und eine Verdunstungsschale 4 untergebracht sind. Im gezeigten Zustand sind Anschlüsse 5 des Verdichters, die zum Verbinden mit einem Verflüssiger bzw. Verdampfer vorgesehen sind, noch unverbunden. Trägerklammern 6 an der Rückseite des Gehäuses 1, die zum Aufnehmen des Verflüssigers vorgesehen sind, sind noch unbestückt.

Die Fig. 2 und 3 zeigen zwei perspektivische Ansichten des Fachs 2, jeweils mit darin montiertem Verdichter 3, aber ohne Verdunstungsschale 4. In dem zur Unterbringung der Verdunstungsschale 4 vorgesehenen oberen Bereich des Fachs 2, zwischen dem Verdichter 3 und der Decke 7 des Fachs, sind an dessen Seitenwänden 8, 9 zwei Halterungen für eine Verdunstungsschale übereinander angeordnet. Jede Halterung umfasst eine horizontale Rille 10a, 10b in der Seitenwand 8, und auf gleicher Höhe gegenüberliegend, eine horizontale Rille 11a, 11b in der Seitenwand 9. Die Rillen 10a, 10b erstrecken sich durchgehend von der offenen Vorderseite des Fachs 2 bis zu seiner Rückwand 12. Die Seitenwand 8 des Fachs steht nicht senkrecht auf der Rückseite des Gehäuses 1, sondern verläuft in ihrem der offenen Vorderseite des Fachs 2 zugewandten Bereich leicht schräg und ist in ihrem der Rückwand 12 des Fachs 2 zugewandten hinteren Bereich geschwungen, derart, dass die Breite des Fachs 2 zur Rückwand 12 hin abnimmt. In einer von der Rückseite des Gehäuses 1 vorspringenden Zunge 13 sind jeweils in Verlängerung der Rillen 10a, 10b zwei Durchbrüche 14a, 14b gebildet.

Von den Rillen 11a, 11b der zur Außenseite des Gehäuses 1 hin liegenden Seitenwand 9 ist jeweils durch eine vertikale Rippe 15 an ihren der offenen Rückseite zugewandten Ende eine kurze Aussparung 16 abgetrennt. An der Oberseite jeder Rille 11a, 11b ist in unterschiedlichen Abständen von der Rippe 15 jeweils eine Vertiefung 17a, 17b gebildet. Die Vertiefung 17a bzw. 17b hat die Funktion einer Codierung für die Montage der Verdunstungsschale 4, wie später noch deutlicher wird.

Fig. 4 ist eine perspektivische Ansicht der Verdunstungsschale 4 aus Fig. 1. Die Verdunstungsschale 4 ist durch Trennwände 18, 19, 20, 21 in eine Mehrzahl von Becken 22, 23, 24, 25, 26, 27 unterteilt. Der Boden der Schale ist entsprechend der Gestalt des Oberteils des Verdichters 3, über dem sie montiert werden soll, geformt, so dass die Becken 22 bis 27 jeweils unterschiedliche Tiefen aufweisen. Das seichteste Becken 22, das zentral in der Schale 4 angeordnet ist, kommt, wenn die Verdunstungsschale 4 in dem Fach 2 montiert ist, unter einer in Fig. 2 gezeigten Ablauföffnung 28 in der Decke 7 des Fachs 2 zu liegen, so dass aus dem Kühlraum des Kühlschranks durch die Ablauföffnung 28 ablaufendes Kondenswasser zuerst das Becken 22 füllt. Erst wenn dieses überläuft, erreicht das Kondenswasser auch das umgebende Becken 23.

Die Becken 23 bis 27 sind miteinander jeweils durch Ausschnitte 29 in den Trennwänden 19, 20 verbunden, so dass, wenn die Verdunstungskapazität eines Beckens nicht ausreicht, das jeweils folgende geflutet wird und so die Verdunstungsoberfläche erhöht wird. Ein Überlaufstutzen 30 im letzten Becken 27 ermöglicht im Notfall einen kontrollierten Ablauf von Kondenswasser aus dem Kältegerät heraus, ohne Gefährdung spannungsführender Teile im Fach 2.

Die Verdunstungsschale 4 hat einen angenähert trapezförmigen Grundriss, mit einer der offenen Seite des Fachs 2 zugewandten Vorderseite 31, einer dazu in etwa parallelen Rückseite 32, die kürzer als die Vorderseite 31 ist, einer zu Vorderseite 31 und Rückseite 32 senkrechten, der Seitenwand 9 zugewandten Seitenflanke 33 und einer schräg und teilweise gerundet verlaufenden, der Seitenwand 8 zugewandten Seitenflanke 34. Entlang der zwei Seitenflanken 33, 34 sind horizontale Stege 35, 36 an die Schale 4 angeformt, die im montierten Zustand der Schale 4 auf den Unterseiten der Rillen 10, 11a oder 10b, 11b ruhen.

Vom vorderen Ende des Stegs 35 ist durch einen Einschnitt 39 ein kurzer Zapfen 40 abgeteilt. Der Zapfen 40 ist vorgesehen, um bei der Montage der Verdunstungsschale 4 schräg von der Seite kommend in eine der Aussparungen 16 eingeführt zu werden. Bei der weiteren Montage definiert der Eingriff zwischen Zapfen 40 und Aussparung 16 eine vertikale Schwenkachse, um die Verdunstungsschale 4 geschwenkt werden kann, um weiter in das Fach 2 eingeführt zu werden.

Fig. 4 zeigt zwei Vorsprünge oder Stifte 41, die von dem Steg 35 nach oben abstehen. In der Praxis ist die Verdunstungsschale 4 jeweils nur mit einem dieser zwei Stifte 41 versehen. Der Stift 41 kann einstückig mit der Schale ausgeformt sein; vorzugsweise ist er nachträglich an der Schale 4 befestigt, z.B. durch eine dauerhafte Verrastung. Die zwei möglichen Montagepositionen der Stifte 41 entsprechen jeweils der Lage der Vertiefungen 17a, 17b an den Rillen 11a, 11b. Wie man aus einer Zusammenschau der Figuren 3 und 4 leicht erkennt, ist eine Schale 4, wenn sie in der vorderen Position mit einem Stift 41 bestückt ist, nur in die obere 11a der zwei Rillen 11a, 11b einführbar, bei Bestückung in der hinteren Position nur in die untere Rille 11b.

Der Steg 36 trägt an seinem vorderen Ende eine Rastklammer, die, wenn die Verdunstungsschale 4 korrekt eingeführt ist, in einen der Durchbrüche 14 der Zunge 13 einrastet. Bei einem Versuch, die Verdunstungsschale 4 in der falschen Höhe zu montieren, stößt der Stift 41 gegen die Seitenwand 9, bevor eine solche Verrastung möglich ist und blockiert so die weitere Einführung der Schale 4 in das Fach 2.

Eine an die Rückseite 32 der Schale 4 einstückig angeformte Blattfeder 38 drückt im verrasteten Zustand der Verdunstungsschale 4 gegen die Rückwand 12 des Fachs 2 und hält so die Schale 4 unter Spannung, so dass vom Verdichter 3 im Betrieb ausgehende Erschütterungen nicht zu einem Klappern der Schale 4 führen können.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht des Fachs 2 mit über dem Verdichter 3 montierter Verdunstungsschale 4. Die seitlichen Stege der Verdunstungsschale liegen jeweils in den unteren Rillen 10b bzw. 11b, und der Stift 41 der Schale 4 greift in die Vertiefung 17b der unteren Rille 11b ein. Die Rastklammer 37 ist am unteren Durchbruch 14b der Zunge 13 eingeschnappt. Eine entsprechende Montage der Schale 4 an den

höher gelegenen Rillen 10a, 11a wäre nicht möglich, da hier die Position der Vertiefung 17a nicht zu der des Stifts 41 passt. So ist ausgeschlossen, dass die Schale 4 versehentlich zu hoch, in einem zu weiten Abstand vom Verdichter 3 eingebaut wird, in dem eine ausreichende Erwärmung und Verdunstung des Kondenswassers nicht mehr gewährleistet ist.

Wenn in das Fach 2 ein anderes Modell eines Verdichters eingebaut ist, wie etwa der in Fig. 6 gezeigte Verdichter 3' mit größerer Bauhöhe, so wird dieser kombiniert mit einer Verdunstungsschale 4, die den Stift 41 an einer zur Vertiefung 17a der oberen Rille 11a passenden Position trägt.

Wenn die Bauhöhe des Verdichters 3' so groß ist, dass dieser von sich aus das Einführen einer Verdunstungsschale 4 in die unteren Rillen 10b, 11b blockiert, so könnten die Vertiefung 17a an der oberen Rille 11a und der Stift 41 an einer mit dem Verdichter 3' zu kombinierenden Verdunstungsschale 4' entfallen, da nach Montage dieses Verdichters ohnehin nur die Anbringung der Schale 4' an den oberen Rillen 10a, 11a möglich ist. Es kann aber auch wünschenswert sein, einen zu engen Kontakt zwischen der Verdunstungsschale 4' und dem Verdichter 3'auszuschließen, so etwa, wenn dieser Oberflächenabschnitte aufweist, die bei direktem Kontakt die Schale 4' zu stark erhitzen und z.B. zu einer Beschädigung oder vorzeitigen Alterung ihres Kunststoffmaterials führen könnten. Um in einem solchen Fall die Montage der Schale 4' in den unteren Rillen 10, 11 auszuschließen, ist auch im in Fig. 6 gezeigten Fall die Verdunstungsschale 4' mit dem codierenden Stift 41 in einer zur Vertiefung 17a der oberen Rille 11a komplementären Position versehen.

Fig. 7 zeigt noch eine Ansicht des Fachs 2 mit in hoher Position über dem hohen Verdichter 3' montierter Verdunstungsschale 4', wobei die Verdunstungsschale im Schnitt gezeigt ist. Man erkennt hier deutlich, dass die Schale von ihrer Vorderseite 31 zur Rückseite 32 hin immer flacher wird, so dass sie ohne Zusammenstoß mit dem Verdichter 3' leicht aus dem Fach 2 herausgeschwenkt werden kann.

Selbstverständlich können die Rillen 10a, 10b, 11a, 11b auch durch andere Arten von Aufhängung ersetzt werden, und die Anzahl der Aufhängungen bzw. der verschiedenen

Niveaus, in denen sie die Montage einer Verdunstungsschale zulassen, kann größer als zwei sein.

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einem einen Kühlraum umschließenden wärmeisolierenden Gehäuse (1), einem in einem offenen Fach (2) des Gehäuses (1) untergebrachten Verdichter (3, 3') und einer in dem Fach (2) oberhalb des Verdichters (3, 3') montierten Verdunstungsschale (4, 4') zum Auffangen von in dem Kühlraum kondensierten Wasser, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Fach (2) mehrere Halterungen (10a, 10b, 11a, 11b) in unterschiedlichen Höhen vorhanden sind, die jeweils die Montage einer Verdunstungsschale (4, 4') ermöglichen.

2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdunstungsschale (4) seitliche Halteelemente aufweist, die mit den Halterungen (10a, 10b, 11a, 11b) zusammenwirken.

3. Kältegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die seitlichen Halteelemente an der Verdunstungsschale (4) als seitliche Stege (35, 36) ausgebildet sind, die auf Tragoberflächen einer der Halterungen (10a, 10b, 11a, 11b) ruhen.

4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens einer der Halterungen (10a, 10b, 11a, 11b) eine Codierung (17a, 17b) zugeordnet ist, die die Montage der mit einer komplementären Codierung (41) versehenen Verdunstungsschale (4, 4') nur an einer der Halterungen (10a, 10b, 11a, 11b) erlaubt.

5. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdunstungsschale (4, 4') durch Schwenken um eine vertikale Achse aus ihrer montierten Stellung entnehmbar ist.

6. Kältegerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse einen der Stege (35) kreuzt.

7. Kältegerät nach Anspruch 4 und Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung (41) der Verdunstungsschale (4, 4') an diesem Steg (35) angebracht ist.

8. Kältegerät nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung der Verdunstungsschale (4) durch wenigstens einen von dem Steg (35) nach oben gerichteten Vorsprung (41) gebildet ist, der in montiertem Zustand in eine komplementäre Vertiefung (17a, 17b) an einer Seitenwand (9) des Fachs (2) eingreift.

9. Kältegerät nach Anspruch 4, 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Codierung ein zweiteilig mit der Verdunstungsschale (4) ausgebildeter Körper (41) ist, der in eine Mehrzahl von Positionen an der Verdunstungsschale (4, 4') befestigbar ist.

10. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch Rastmittel (13, 37) zum Verrasten der Verdunstungsschale (4, 4') in montierter Position.

11. Kältegerät nach Anspruch 10, soweit auf einen der Ansprüche 5 bis 8 rückbezogen, dadurch gekennzeichnet, dass die Rastmittel eine an dem anderen Steg (36) angebrachte Rastklammer (37) umfassen.

12. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Druckfeder (38) zwischen der Verdunstungsschale (4) und einer Rückwand (12) des Fachs (2) angeordnet ist.

13. Kältegerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckfeder eine einteilig mit der Verdunstungsschale (4) gebildete Blattfeder (38) ist.

14. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdunstungsschale (4) in eine Mehrzahl von Becken (22, 23, 24, 25, 26, 27) unterschiedlicher Tiefe unterteilt ist.

15. Kältegerät nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass eine Ablauföffnung (28) für aus dem Kühlraum abgeleitetes Kondenswasser in das seichteste (22) der Becken (22, 23, 24, 25, 26, 27) mündet.

Fig. 1

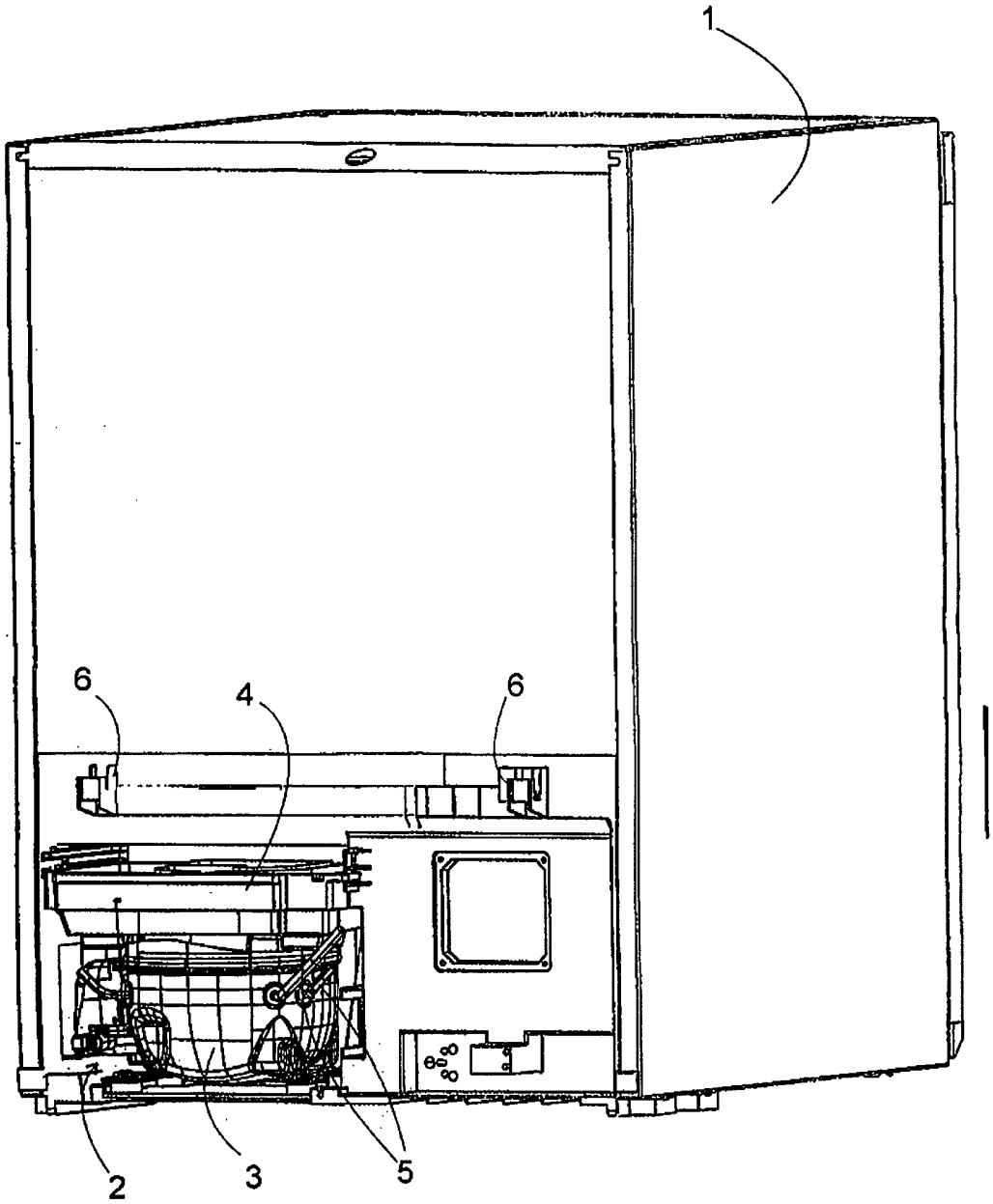
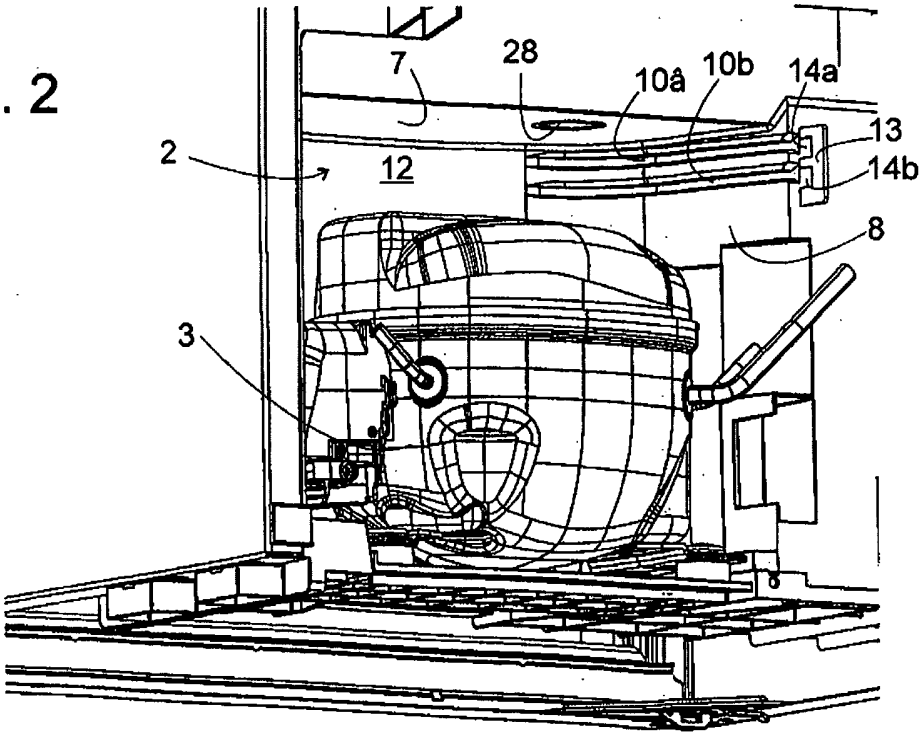


Fig. 2



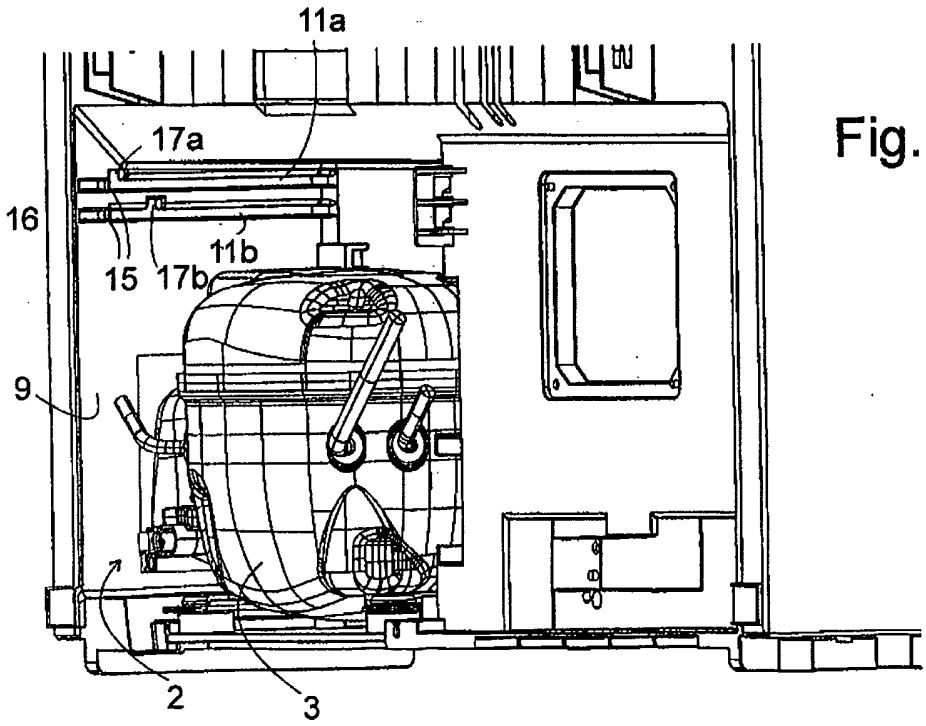


Fig. 3

Fig. 4

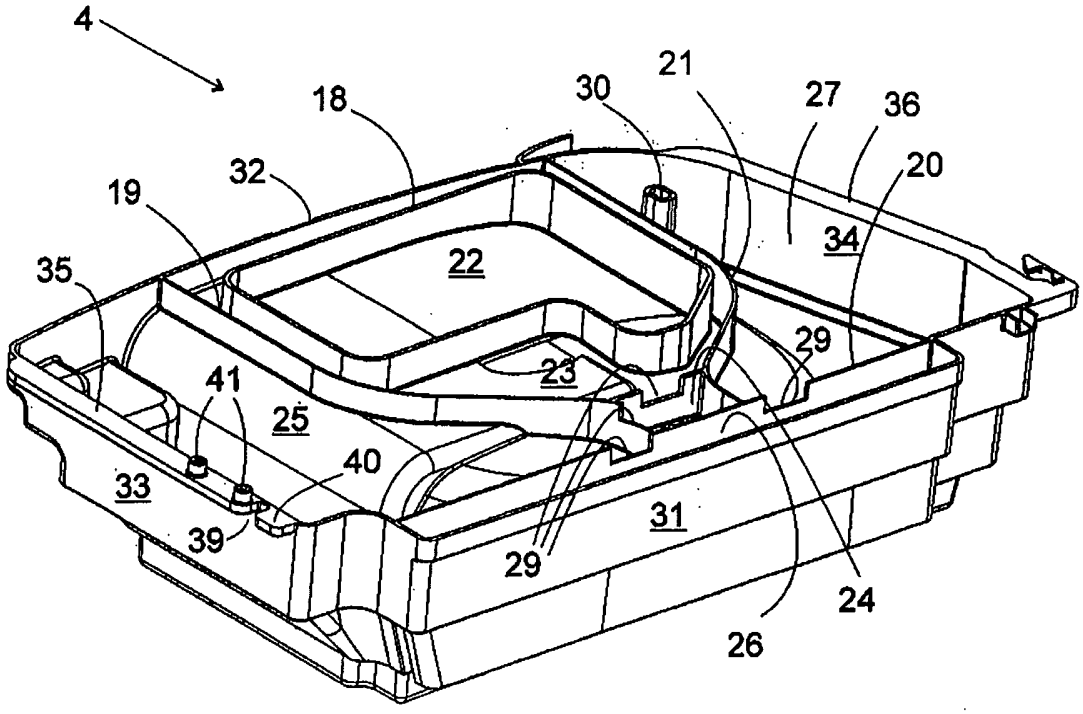


Fig. 5

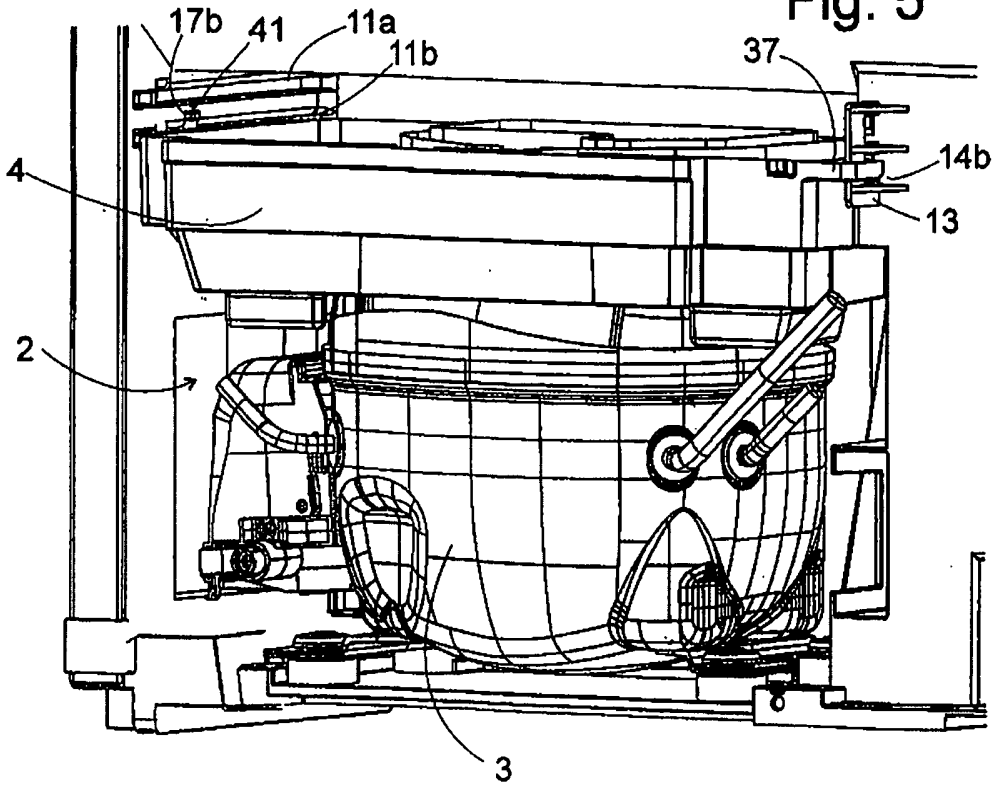


Fig. 6

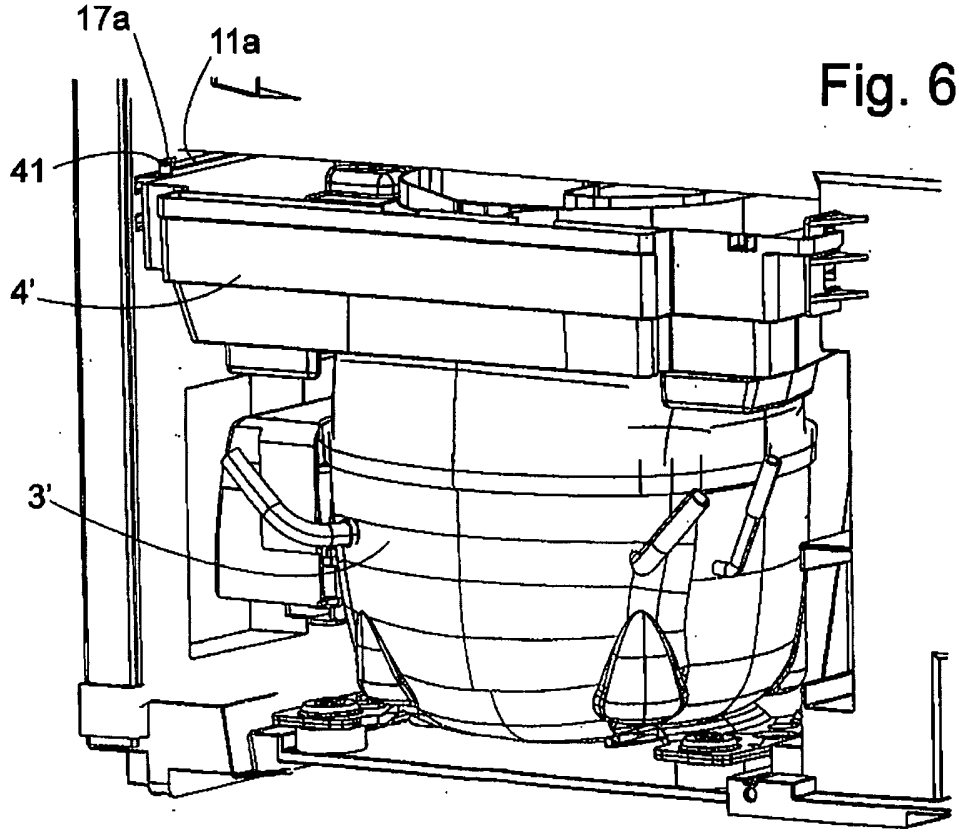
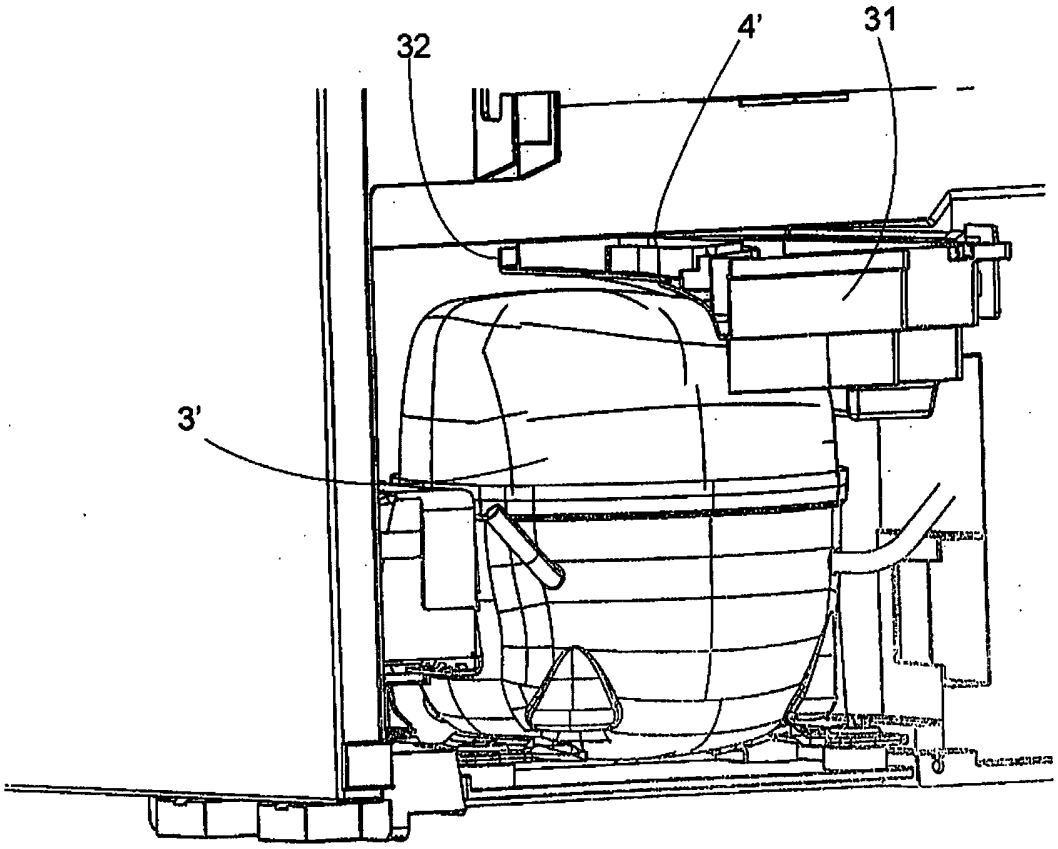


Fig. 7



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/06860

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 F25D21/14

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)
IPC 7 F25D F24F

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 practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 13, 5 February 2001 (2001-02-05) & JP 2000 292051 A (SANDEN CORP), 20 October 2000 (2000-10-20) abstract	1,2
A	FR 1 329 635 A (FRIGECO S A) 14 June 1963 (1963-06-14) the whole document	14
A	WO 01 38808 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 31 May 2001 (2001-05-31) abstract; figure 1	1
A	JP 61 285370 A (MATSUSHITA REFRIGERATION) 16 December 1986 (1986-12-16) figures 1-3	1

-/--

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

[X] Patent family members are listed in 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 document 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
11 September 2003	18/09/2003

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, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Jessen, F

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP 03/06860

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 03, 29 March 1996 (1996-03-29) & JP 07 294101 A (FUJITSU GENERAL LTD), 10 November 1995 (1995-11-10) abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/EP 03/06860

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2000292051 A	20-10-2000	NONE	
FR 1329635 A	14-06-1963	BE 630457 A	
WO 0138808 A	31-05-2001	DE 19956995 A1	31-05-2001
		BR 0015731 A	16-07-2002
		CN 1399712 T	26-02-2003
		WO 0138808 A1	31-05-2001
		EP 1236013 A1	04-09-2002
		TR 200201198 T2	21-08-2002
JP 61285370 A	16-12-1986	NONE	
JP 07294101 1 A		NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06860

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 F25D21/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 F25D F24F

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, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 13, 5. Februar 2001 (2001-02-05) & JP 2000 292051 A (SANDEN CORP), 20. Oktober 2000 (2000-10-20) Zusammenfassung ---	1,2
A	FR 1 329 635 A (FRIGECO S A) 14. Juni 1963 (1963-06-14) das ganze Dokument ---	14
A	WO 01 38808 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 31. Mai 2001 (2001-05-31) Zusammenfassung; Abbildung 1 ---	1
A	JP 61 285370 A (MATSUSHITA REFRIGERATION) 16. Dezember 1986 (1986-12-16) Abbildungen 1-3 ---	1
	-/--	

[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" älteres Dokument, 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 anderen 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
11. September 2003	18/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Jessen, F

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06860

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 03, 29. März 1996 (1996-03-29) & JP 07 294101 A (FUJITSU GENERAL LTD), 10. November 1995 (1995-11-10) Zusammenfassung _____	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP 03/06860

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 2000292051	A	20-10-2000	KEINE		
FR 1329635	A	14-06-1963	BE	630457 A	
WO 0138808	A	31-05-2001	DE	19956995 A1	31-05-2001
			BR	0015731 A	16-07-2002
			CN	1399712 T	26-02-2003
			WO	0138808 A1	31-05-2001
			EP	1236013 A1	04-09-2002
			TR	200201198 T2	21-08-2002
JP 61285370	A	16-12-1986	KEINE		
JP 07294101 1	A		KEINE		