

(19)



(11)

EP 4 155 634 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.03.2023 Patentblatt 2023/13

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

(21) Anmeldenummer: **22197041.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
F25D 21/14; F25D 2321/1411; F25D 2321/143

(22) Anmeldetag: **22.09.2022**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

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

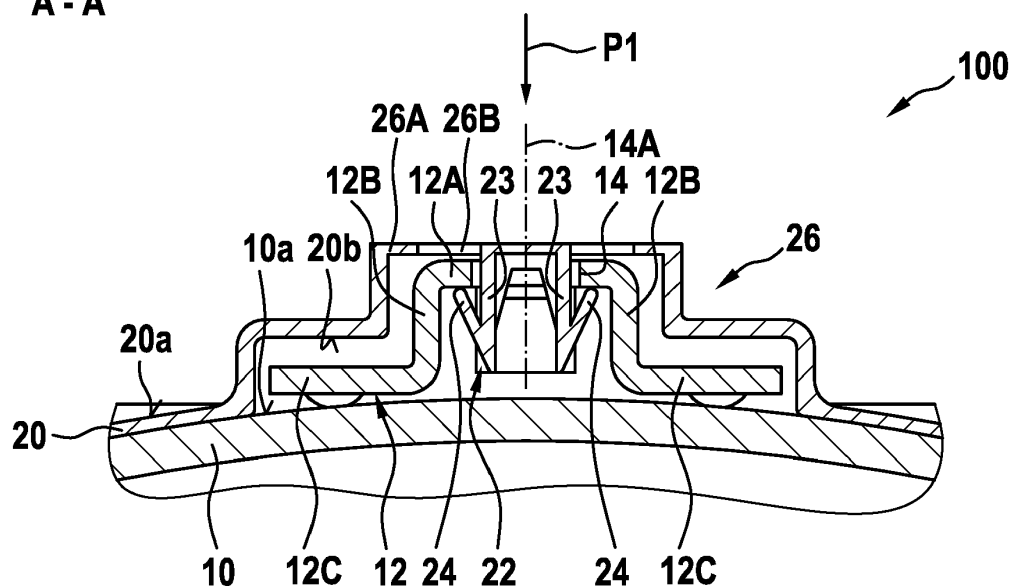
(72) Erfinder:
• **Steininger, Sascha**
73447 Oberkochen (DE)
• **Romul, Timo**
89522 Heidenheim (DE)

(30) Priorität: **28.09.2021 DE 102021210802**

(54) **KÄLTEGERÄT, VERDICHTERBAUGRUPPE FÜR EIN KÄLTEGERÄT UND VERFAHREN ZUM MONTIEREN DER VERDICHTERBAUGRUPPE**

(57) Eine Verdichterbaugruppe für ein Kältegerät, insbesondere für ein Haushaltskältegerät, umfasst einen Verdichter mit einem Verdichtergehäuse und einem von einer Oberfläche des Verdichtergehäuses vorspringenden Befestigungsbügel, welcher einen sich parallel zur Oberfläche des Verdichtergehäuses erstreckenden Quersteg mit einer Rastausnehmung aufweist, und eine Verdunstungsschale mit einem Boden und einer an dem

Boden ausgebildeten ersten Raststruktur wobei die Rastausnehmung eine sich quer zu der Oberfläche des Verdichtergehäuses erstreckende Achse definiert, und wobei die erste Raststruktur derart ausgebildet ist, dass sie entlang der Achse in die Rastausnehmung des Querstegs des Befestigungsbügels einführbar und dadurch mit dem Quersteg verrastbar ist.

Fig. 3**A - A**

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät wie einen Kühlschrank, einen Gefrierschrank oder eine Kühl-Gefrier-Kombination, eine Verdichterbaugruppe für ein Kältegerät und ein Verfahren zum Montieren der Verdichterbaugruppe.

STAND DER TECHNIK

[0002] In Haushaltskältegeräten sind verschiedene Komponenten eines Kältemittelkreislaufs, wie z.B. ein Verdichter, und andere Funktionskomponenten, wie z.B. eine Verdunstungsschale üblicherweise in einem Maschinenraum untergebracht, welcher separat von einem Kältefach des Kältegeräts realisiert ist. Die Verdunstungsschale, in welche in dem Kältefach entstehendes Kondensat eingeleitet wird, ist üblicherweise mit dem Verdichter zu einer Baugruppe zusammengefasst, wobei die Verdunstungsschale an einem Gehäuse des Verdichters angebracht ist und mit diesem in wärmeleitendem Kontakt steht, um die Abwärme des Verdichters zur Verdunstung des Kondensats zu nutzen. Um ein möglichst großes Nutzvolumen des Kältefachs zur Verfügung zu stellen, ist das Volumen, insbesondere eine Bauhöhe, des Maschinenraums limitiert.

[0003] In der DE 10 2013 219 362 A1 wird eine Verdichterbaugruppe mit einer an einem Gehäuse des Verdichters angebrachten Verdunstungsschale beschrieben. An einer Oberseite des Gehäuses des Verdichters ist ein Bügel vorgesehen, welcher einen Rastkanal definiert. Die Verdunstungsschale eine Rastgabel mit zwei profilierten Zinken auf, welche in den Rastkanal einführbar und zur Befestigung der Verdunstungsschale an dem Gehäuse mit dem Bügel verrastbar sind. Der Rastkanal erstreckt sich hierbei im Wesentlichen parallel zur Oberseite des Gehäuses, so dass zur Montage die Rastgabel parallel zur Oberseite des Gehäuses in den Rastkanal eingeführt wird.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0004] Es ist eine der Aufgaben der vorliegenden Erfindung, verbesserte Lösungen die Befestigung einer Verdunstungsschale an einem Verdichtergehäuse in einem Kältegerät bereitzustellen.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verdichterbaugruppe mit den Merkmalen des Anspruchs 1, ein Kältegerät mit den Merkmalen des Anspruchs 12 sowie durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst.

[0006] Gemäß einem ersten Aspekt der Erfindung umfasst eine Verdichterbaugruppe für ein Kältegerät, insbesondere für ein Haushaltskältegerät, einen Verdichter mit einem Verdichtergehäuse und einem von einer Ober-

fläche des Verdichtergehäuses vorspringenden Befestigungsbügel, welcher einen sich parallel zur Oberfläche des Verdichtergehäuses erstreckenden Quersteg mit einer Rastausnehmung aufweist, und eine Verdunstungsschale mit einem Boden und einer an dem Boden ausgebildeten ersten Raststruktur, wobei die Rastausnehmung eine sich quer zu der Oberfläche des Verdichtergehäuses erstreckende Achse definiert, und wobei die erste Raststruktur derart ausgebildet ist, dass sie entlang der Achse in die Rastausnehmung des Querstegs des Befestigungsbügels einführbar und dadurch mit dem Quersteg verrastbar ist.

[0007] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung ist ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät wie ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank oder eine Kühl-Gefrier-Kombination vorgesehen. Das Kältegerät umfasst ein Kältefach zur Aufnahme von Kühlgut, einen vom Kältefach z.B. durch eine Trennwand räumlich getrennten Maschinenraum und eine Verdichterbaugruppe nach dem ersten Aspekt der Erfindung, welche in dem Maschinenraum aufgenommen ist.

[0008] Gemäß einem dritten Aspekt der Erfindung umfasst ein Verfahren zum Montieren der Verdichterbaugruppe nach dem ersten Aspekt der Erfindung ein Positionieren der Verdunstungsschale relativ zum Verdichtergehäuse derart, dass die Raststruktur gegenüberliegend zu der Rastausnehmung angeordnet ist, und ein Einführen der Raststruktur in die Rastausnehmung entlang der Achse, so dass die Raststruktur mit dem Quersteg des Befestigungsbügels verrastet wird.

[0009] Eine der Erfindung zugrundeliegende Idee besteht darin, zur Befestigung der Verdunstungsschale an dem Verdichtergehäuse die Verdunstungsschale mit einer am Boden der Verdunstungsschale vorgesehenen Raststruktur auszustatten, welche von oben bzw. senkrecht oder quer zur Oberfläche des Verdichtergehäuses in einer Ausnehmung eines Befestigungsbügels des Gehäuses verrastbar ist. Der Befestigungsbügel weist einen Quersteg auf, welcher beabstandet und entlang bzw. parallel zu einem Bereich der Oberfläche des Verdichtergehäuses verläuft, an dem der Befestigungsbügel angebracht ist. In diesem Quersteg ist eine Rastausnehmung bzw. Rastloch ausgebildet. Zum Verrasten der Verdunstungsschale mit dem Verdichtergehäuse wird die Raststruktur der Verdunstungsschale in einer Richtung quer zum Steg bzw. quer zur Oberfläche unter dem Steg in die Rastausnehmung des Stegs eingeführt.

[0010] Auf diese Weise wird die Montage der Verdunstungsschale vorteilhaft vereinfacht. Einerseits kann im Vergleich zu einem Einführen einer Raststruktur zwischen Bügel und Oberfläche des Verdichtergehäuses parallel zur Oberfläche beim Aufsetzen der Verdunstungsschale auf den Verdichter in einer Richtung quer zur Oberfläche des Verdichtergehäuses die Verdunstungsschale leichter ausgerichtet werden. Ferner sind an dem Befestigungsbügel vorteilhaft größere Fertigungstoleranzen akzeptabel, da die Verrastung direkt an dem Quersteg und somit im Wesentlichen Unabhängig von

weiteren Strukturen und Geometrien des Befestigungsbügels.

[0011] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen ergeben sich aus den auf die unabhängigen Ansprüche rückbezogenen Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

[0012] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die erste Raststruktur eine Mehrzahl an Rasthaken aufweist, welche in einem mit dem Quersteg verrasteten Zustand der ersten Raststruktur einen die Ausnehmung umgebenden Bereich des Querstegs hintergreifen.

[0013] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die erste Raststruktur zumindest zwei elastische Schenkel aufweist, die von einer der Oberfläche des Verdichtergehäuses zugewandten äußeren Oberfläche des Bodens vorstehen, wobei an einem von der äußeren Oberfläche des Bodens abgewandt gelegenen Ende eines jeden Schenkels jeweils in Rasthaken ausgebildet ist. Die Schenkel erstrecken sich somit im Wesentlichen senkrecht oder quer zum Boden und die Rasthaken stehen seitlich von den Schenkeln vor. Dadurch kann die Bauhöhe der Raststruktur vorteilhaft verringert werden.

[0014] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die Verdunstungsschale eine zweite Raststruktur aufweist, welche an dem Boden der Verdunstungsschale ausgebildet und beabstandet zu der ersten Raststruktur angeordnet ist, wobei die zweite Raststruktur in dem mit dem Quersteg verrasteten Zustand der ersten Raststruktur an einem Ende des Querstegs anliegt und das Ende des Querstegs hintergreift. Die zweite Raststruktur ist somit ebenfalls dazu ausgebildet, in einer Richtung quer zur Oberfläche des Verdichtergehäuses mit dem Quersteg des Bügels verrastet zu werden. Die zweite Raststruktur kann z.B. als eine von der äußeren Oberfläche des Bodens vorstehende Rippe mit einem daran ausgebildeten Rasthaken ausgebildet sein, wobei der Rasthaken an dem Ende des Querstegs anliegt und das Ende des Querstegs hintergreift, um eine Bewegung quer zur Oberfläche des Verdichtergehäuses zu blockieren. Durch das Hintergreifen des Endes des Querstegs wird ein möglicher Bewegungsspielraum in einer Richtung parallel zur Oberfläche des Verdichters zumindest verringert oder ganz unterdrückt.

[0015] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der Boden der Verdunstungsschale eine Öffnung aufweist, in welcher der Quersteg aufnehmbar ist, wobei die erste Raststruktur von einem Umfangsrand der Öffnung aus in diese hineinragt und zumindest zwei elastisch verformbare Rasthaken aufweist, die in einem mit dem Quersteg verrasteten Zustand der ersten Raststruktur einen die Rastausnehmung umgebenden Bereich des Querstegs hintergreifen. Demnach ragt die Raststruktur seitlich in eine Öffnung im Boden der Verdunstungsschale hinein, in welcher der Quersteg des Befestigungsbügels aufgenommen werden kann. Somit kann der Quersteg sehr nahe

an eine Umgrenzung der Öffnung auf einer abgewandten Seite des Bodens herangeführt sein und z.B. bündig mit dieser enden. Die Bauhöhe der Verrastung wird somit vorteilhaft verringert.

[0016] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die erste Raststruktur einen sich innerhalb der Öffnung quer zum Boden erstreckenden Trägersteg aufweist, an welchem die Rasthaken ausgebildet sind, wobei in dem mit dem Quersteg verrasteten Zustand der ersten Raststruktur der Trägersteg sich parallel zur Achse der Rastausnehmung erstreckt.

[0017] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die Verdunstungsschale eine zweite Raststruktur aufweist, welche an dem Boden der Verdunstungsschale ausgebildet ist und gegenüberliegend zu der ersten Raststruktur von dem Umfangsrand der Öffnung aus in diese hineinragt, wobei die zweite Raststruktur in einem mit dem Quersteg verrasteten Zustand der ersten Raststruktur mit dem Quersteg verrastet ist, indem sie an einem Ende des Querstegs anliegt und das Ende des Querstegs hintergreift. Die zweite Raststruktur kann z.B. als eine vom Umfangsrand der Öffnung vorstehende Rippe mit einem daran ausgebildeten Rasthaken ausgebildet sein, wobei der Rasthaken an dem Ende des Querstegs anliegt das Ende des Querstegs hintergreift, um eine Bewegung quer zur Oberfläche des Verdichtergehäuses zu blockieren. Durch das Hintergreifen des Endes des Querstegs wird ein möglicher Bewegungsspielraum in einer Richtung parallel zur Oberfläche des Verdichters zumindest verringert oder ganz unterdrückt.

[0018] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der Boden der Verdunstungsschale eine lokale Aufwölbung ausbildet, in welcher die erste Raststruktur angeordnet und in welcher der Befestigungsbügel aufnehmbar ist. Die Aufwölbung ist derart ausgebildet, dass die der Oberfläche des Verdichtergehäuses zugewandte äußere Oberfläche des Bodens eine Vertiefung und eine entgegengesetzt zu der äußeren Oberfläche gelegene innere Oberfläche des Bodens eine Erhöhung ausbildet. In der durch die äußere Oberfläche ausgebildeten Vertiefung kann der Bügel aufgenommen werden. Die optional vorgesehene Öffnung des Bodens kann in der Aufwölbung ausgebildet sein. Alternativ können die optional vorgesehenen elastischen Schenkel mit den daran ausgebildeten Rasthaken in der Vertiefung von der äußeren Oberfläche des Bodens vorstehen. Die Aufwölbung erleichtert somit weiter die platzsparende bzw. die Bauhöhe verringernde Anbringung der Raststruktur

[0019] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der Boden der Verdunstungsschale einen kuppelförmig gewölbten Bereich aufweist, welcher an eine durch die Oberfläche des Verdichtergehäuses definierte Wölbung angepasst ist, wobei die erste Raststruktur im Bereich eines Scheitelpunkts des kuppelförmig gewölbten Bereichs ausgebildet ist. Somit

kann die Verdunstungsschale auf einen kuppelförmigen Bereich des Verdichtergehäuses aufgesetzt werden. Der Befestigungsbügel kann vorteilhaft ebenfalls im Bereich des Scheitelpunkts des kuppelförmigen Bereichs des Verdichtergehäuses angeordnet sein. Bei einer derartigen Gestaltung von Boden und Verdichtergehäuse ist die erfindungsgemäße Ausbildung der Raststruktur derart, dass diese quer zum Steg bzw. zur Oberfläche des Gehäuses in die Rastausnehmung einführbar ist besonders vorteilhaft, da die Montage weiter erleichtert wird. Durch die Anordnung der ersten Raststruktur im Bereich eines Scheitelpunkts wird zudem die Wahrscheinlichkeit verringert, dass Kondenswasser im Bereich der Raststruktur aus der Verdunstungsschale auslaufen kann.

[0020] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass der Befestigungsbügel zwei sich von dem Quersteg aus und quer zu diesem erstreckende Hochstege und zwei Basisstege aufweist, die sich jeweils von einem der Hochstege aus und quer zu diesem erstrecken, so dass die Stege gemeinsam einen Ω -förmigen Querschnitt des Befestigungsbügels definieren.

[0021] Gemäß manchen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die Rastausnehmung als ein Langloch ausgebildet ist, welches an einem Ende des Querstegs eine Öffnung ausbildet.

[0022] Die hierin im Zusammenhang mit einem Aspekt der Erfindung offenbarten Merkmale und Vorteile sind auch für die anderen Aspekte der Erfindung offenbart.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0023] Im Folgenden wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Figuren der Zeichnungen erläutert. Von den Figuren zeigen:

- Fig. 1 eine vereinfachte, schematische Schnittansicht eines Kältegeräts gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht einer Verdichterbaugruppe gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;
- Fig. 3 eine Schnittansicht der in Fig. 2 gezeigten Verdichterbaugruppe, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 2 gezeigten Linie A-A ergibt; und
- Fig. 4 eine vereinfachte Schnittansicht der in Fig. 2 gezeigten Verdichterbaugruppe, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 2 gezeigten Linie B-B ergibt; und
- Fig. 5 eine schematische Teilansicht eines Verdichtergehäuses eines Verdichters einer Verdichterbaugruppe gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung;

Fig. 6 eine perspektivische Teilansicht einer Verdichterbaugruppe gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung;

5 Fig. 7 eine Schnittansicht der in Fig. 6 gezeigten Verdichterbaugruppe, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 6 gezeigten Linie C-C ergibt; und

10 Fig. 8 eine vereinfachte Schnittansicht der in Fig. 6 gezeigten Verdichterbaugruppe, die sich bei einem Schnitt entlang der in Fig. 6 gezeigten Linie D-D ergibt; und

15 Fig. 9 ein Ablaufdiagramm eines Verfahrens zur Montage einer Verdichterbaugruppe gemäß einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

[0024] In den Figuren bezeichnen dieselben Bezugszeichen gleiche oder funktionsgleiche Komponenten, soweit nichts Gegenteiliges angegeben ist.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG VON AUSFÜHRUNGSBEISPIELEN

25

[0025] Fig. 1 zeigt in schematischer Weise in Kältegerät 200. In Fig. 1 ist rein beispielhaft ein Haushaltskältegerät in Form eines Kühlschranks dargestellt. Das Kältegerät 200 kann aber auch ein anderes Haushaltskältegerät, wie z.B. eine Kühl-Gefrier-Kombination oder ein Gefrierschrank sein.

30

[0026] Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, weist das Kältegerät 200 ein Kältefach 210 zur Aufnahme von Kühlgut, wie z.B. Lebensmitteln, Getränken, Medikamenten oder dergleichen, einen Maschinenraum 220 und eine Verdichterbaugruppe 100 auf.

35

[0027] Das Kältefach 210 und der Maschinenraum 220 sind räumlich voneinander getrennt, z.B. durch eine Trennwand 211, welche wie in Fig. 1 beispielhaft gezeigt, gleichzeitig einen Boden des Kältefachs 210 bilden kann. Der Maschinenraum 220 kann ferner durch einen gegenüberliegend zu der Trennwand 211 angeordneten Boden 221 begrenzt sein.

40

[0028] Die Verdichterbaugruppe 100 weist einen Verdichter 1 und eine Verdunstungsschale 2 auf und ist, wie in Fig. 1 schematisch gezeigt, in dem Maschinenraum 220 aufgenommen. Der Verdichter 1 ist Teil eines Kältemittelkreislaufs 230 des Kältegeräts 200 und dazu ausgebildet, Kältemittel in dem Kältemittelkreislauf zu zirkulieren. Der Kältemittelkreislauf 230 ist in Fig. 1 lediglich schematisch dargestellt und kann neben dem Verdichter 1 einen thermisch an das Kältefach 210 gekoppelten Verdampfer 231, in welchem das Kältemittel unter Aufnahme von Wärme aus dem Kältefach 210 verdampft, und einen Verflüssiger 232, in welchem das Kältemittel unter Abgabe von Wärme an die Umgebung kondensiert, aufweisen.

45

50

55

[0029] Der Verdichter 1 und die Verdunstungsschale

2 sind in Fig. 1 lediglich schematisch dargestellt. Wie in Fig. 1 erkennbar, ist die Verdunstungsschale 2 an einem Gehäuse 10 des Verdichters 10 angebracht und kann insbesondere an einer der Trennwand 211 zugewandten Oberseite des Verdichters 1 angeordnet sein. Die Verdunstungsschale 2 steht dabei in wärmeleitendem Kontakt mit dem Verdichtergehäuse 10. Kondenswasser, welches in dem Kältefach 210 entsteht, kann über eine Verbindungsleitung 212 aus dem Kältefach 210 in die Verdunstungsschale 2 eingeleitet werden. Durch den wärmeleitenden Kontakt der Verdunstungsschale 2 mit dem Verdichtergehäuse 10 kann Abwärme, die beim Betrieb des Verdichters 1 erzeugt wird, zur Verdunstung des in der Verdunstungsschale 2 aufgefangenen Kondenswassers genutzt werden.

[0030] Wie in Fig. 1 schematisch dargestellt, ist der im Maschinenraum 220 zur Verfügung stehende Bauraum begrenzt. Insbesondere ist es wünschenswert, ein möglichst großes Kältefach 210 zu realisieren, weshalb der Maschinenraum 220 zugunsten des Volumens des Kältefachs knapp bemessen ist. In diesem Zusammenhang ist eine platzsparende und einfach montierbare Verdichterbaugruppe 100 vorteilhaft.

[0031] Fig. 2 zeigt beispielhaft eine Verdichterbaugruppe 100, wie sie z.B. in dem in Fig. 1 gezeigten Kältegerät 200 eingesetzt werden kann. Fig. 3 zeigt eine Schnittansicht der in Fig. 2 gezeigten Verdichterbaugruppe 100. Fig. 4 zeigt eine weitere Schnittansicht der in Fig. 2 gezeigten Verdichterbaugruppe 100.

[0032] Wie bereits im Zusammenhang mit Fig. 1 erläutert und in Fig. 2 sichtbar, umfasst die Verdichterbaugruppe 100 einen Verdichter 1 und eine Verdunstungsschale 2.

[0033] Der Verdichter 1 weist ein Verdichtergehäuse 10 auf, in welchem die Komponenten des Verdichters (nicht gezeigt), wie z.B. ein Motor, ein Laufrad, Kanäle etc., aufgenommen sind. Das Verdichtergehäuse 10 weist eine Außenoberfläche 10a auf, welche insbesondere im Bereich einer Oberseite des Verdichtergehäuses 10 eine Kuppel oder allgemein eine konvex gewölbte Form definieren kann, wie dies insbesondere in Fig. 3 erkennbar ist.

[0034] An der Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10, z.B. im Bereich eines Scheitelpunkts des kuppelförmigen Bereichs, ist ein Befestigungsbügel 12 angebracht, welcher z.B. mit dem Verdichtergehäuse 10 verschweißt oder in anderer Weise an diesem befestigt sein kann. Fig. 5 zeigt beispielhaft eine mögliche Gestaltung des Befestigungsbügels 12. Wie in Fig. 5 gezeigt, weist der Befestigungsbügel 12 einen Quersteg 12A auf. Der Quersteg 12A kann beispielsweise als rechteckförmige Platte realisiert sein, wie in Fig. 5 beispielhaft gezeigt. Der Befestigungsbügel 12 kann ferner zwei Hochstege 12B aufweisen, die beabstandet zueinander angeordnet und mit dem Quersteg 12A verbunden sind, z.B. in entgegengesetzten Endbereichen desselben. Die Hochstege 12B erstrecken sich quer zu dem Quersteg 12A. Weiterhin kann an jedem Hochsteg 12B jeweils ein Basissteg

12C angebracht sein, der sich von einem entgegengesetzt zu dem Quersteg 12A gelegenen Ende des jeweiligen Hochstegs 12B quer zu diesem nach außen erstreckt, wie dies in Fig. 5 schematisch dargestellt ist. Der Bügel 12 kann somit einen Ω -förmigen Querschnitt aufweisen, der durch die Stege 12A, 12B, 12C definiert ist.

[0035] Die Basisstege 12C mit der der Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10 verbunden sein, wie in den Fig. 3 und 5 schematisch gezeigt. Die Hochstege 12B erstrecken sich somit quer zur Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10 und der Quersteg 12A ist beanstandet zu der Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10 angeordnet ist und erstreckt sich parallel zu dieser.

[0036] Wie in Fig. 5 beispielhaft gezeigt, weist der Quersteg 12A eine Rastausnehmung 14 auf, welche z.B. als Langloch ausgebildet sein kann, das an einem ersten Ende 12E des Querstegs 12A eine Öffnung ausbildet. Alternativ wäre auch eine Rastausnehmung 14 mit geschlossenem Umfang denkbar. Allgemein definiert die Rastausnehmung 14 eine Achse 14A, die sich quer zum Quersteg 12A bzw. quer zu der Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10 erstreckt.

[0037] Die Verdunstungsschale 2 ist teilweise in Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht gezeigt. Wie in Fig. 2 erkennbar, weist die Verdunstungsschale 2 einen Boden 20 auf und eine sich von dem Boden 20 aus quer zu diesem erstreckende Umfangswandung 21. Der Boden 20 weist eine erste oder innere Oberfläche 20a auf und eine entgegengesetzt zu der ersten Oberfläche 20a orientierte zweite oder äußere Oberfläche 20b. Wie in Fig. 2 gezeigt, erstreckt sich die Umfangswandung 21 auf einer durch die erste Oberfläche 20a definierten Seite des Bodens 20. Der Boden 20 kann insbesondere einen ebenen oder im wesentlichen ebenen Bereich 25 und einen kuppelförmig gewölbten Bereich 27 aufweisen. In dem gewölbten Bereich 27 ist die zweite oder äußere Oberfläche 20b an die Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10 angepasst, insbesondere derart, dass die zweite Oberfläche 20b in dem gewölbten Bereich 27 zumindest bereichsweise flächig an dem kuppelförmig gewölbten Bereich der Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10 anliegt, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist. Wie in Fig. 2 weiterhin erkennbar ist, kann im Bereich eines Scheitelpunkts des kuppelförmig gewölbten Bereichs 27 eine lokale Auswölbung 26 vorgesehen sein, wobei die Auswölbung 26 an der zweiten Oberfläche 20b des Bodens 20 eine Vertiefung ausbildet und an der ersten Oberfläche 20a eine Erhöhung.

[0038] Wie in den Fig. 3 und 4 rein beispielhaft und schematisch dargestellt, ist an dem Boden 20 der Verdunstungsschale 2 eine erste Raststruktur 22 und optional eine zweite Raststruktur 30 (Fig. 4) ausgebildet. Die erste und die zweite Raststruktur 22, 30 können insbesondere innerhalb der lokalen Auswölbung 26 oder allgemein im Bereich des Scheitelpunkts des kuppelförmig gewölbten Bereichs 27 angeordnet sein, wie in Fig. 3 gezeigt. Wie in Fig. 3 weiterhin beispielhaft gezeigt, kann die erste Raststruktur 22 zumindest zwei elastische

Schenkel 24 sowie jeweils einen Rasthaken 23 je Schenkel 24 aufweisen. Die Schenkel 24 stehen von der äußeren Oberfläche 20b des Bodens 20 vor, z.B. von einem plattenförmigen Abschnitt 26A der lokalen Auswölbung 26. Die Schenkel 24 können beispielsweise einstückig mit dem Boden 20 der Verdunstungsschale 2 aus einem Kunststoffmaterial, wie z.B. Polyethylen oder Polypropylen, ausgebildet sein, z.B. in einem Kunststoffspritzgussverfahren. Die Rasthaken 23 sind jeweils an einem von der äußeren Oberfläche 20b des Bodens 20 abgewandt gelegenen Ende des jeweiligen Schenkels 24 ausgebildet und stehen seitlich von dem Schenkel 24 vor.

[0039] Zur Befestigung der Verdunstungsschale 2 an dem Verdichter 1, ist die erste Raststruktur 22 entlang der Achse 14A in die Rastausnehmung 14 des Querstegs 12A einführbar, wie dies in Fig. 3 durch den Pfeil P1 angedeutet ist. Die Rasthaken 23 sind derart dimensioniert, dass diese, wenn die erste Raststruktur 22 bzw. die Schenkel 24 in die Ausnehmung 14 eingeführt sind, den die Ausnehmung 14 umgebenden Bereich des Querstegs 12A hintergreifen, wie dies in Fig. 3 gezeigt ist. Fig. 3 zeigt somit einen Zustand, in dem die erste Raststruktur 22 mit dem Quersteg 12A verrastet ist. Wie in Fig. 3 weiterhin erkennbar ist, kann der Befestigungsbügel 12 vorteilhaft in der Auswölbung 26 aufgenommen sein.

[0040] Die erste Raststruktur 22 ist nicht auf die in Fig. 3 gezeigte Gestaltung beschränkt. Allgemein ist die erste Raststruktur 22 derart ausgebildet, dass sie entlang der Achse 14A in die Rastausnehmung 14 des Querstegs 12A des Befestigungsbügels 12 einführbar und dadurch mit dem Quersteg 12A verrastbar ist.

[0041] Die optionale zweite Raststruktur 30 ist in Fig. 4 erkennbar und kann z.B. eine als eine von der äußeren Oberfläche 20a des Bodens 20 vorstehende Rippe 31 und einen an der Rippe 31 ausgebildeten Rasthaken 32 aufweisen. Die Rippe 31 kann z.B. anwinkelt oder schräg von der äußeren Oberfläche 20a des Bodens 20 vorstehen und der Rasthaken 32 kann an einem abgewandt von der äußeren Oberfläche 20a des Bodens 20 gelegenen Ende der Rippe 31 angeordnet und in Richtung des Bodens 20 ausgerichtet sein, so dass Rippe 31 und Rasthaken 32 im Wesentlichen eine V-Form definieren, wie in Fig. 4 beispielhaft gezeigt. Die Rippe 31 und/oder der Rasthaken 32 sind derart dimensioniert, dass sie elastisch verformbar sind.

[0042] Die zweite Raststruktur 30 ist beabstandet zu der ersten Raststruktur 22 angeordnet, insbesondere gegenüberliegend zu dieser. In dem mit dem Quersteg 12A verrasteten Zustand der ersten Raststruktur 22 ist die zweite Raststruktur 30 ebenfalls mit dem Quersteg 12A verrastet, indem die zweite Raststruktur 30, insbesondere der Rasthaken 32 an einem zweiten Ende 12E des Querstegs 12A, das dem ersten Ende 12D gegenüberliegt, anliegt und das Ende 12E des Querstegs 12A hintergreift, wie dies in Fig. 4 beispielhaft und schematisch gezeigt ist.

[0043] Wieder mit Bezugnahme auf Fig. 2 ist erkennbar, dass der plattenförmige Abschnitt 26A der lokalen

Auswölbung 26 mehrere Öffnungen 26B im den Bereichen aufweist, in denen die erste und die zweite Raststruktur 22, 30 jeweils angeordnet ist. Diese optionalen Öffnungen 26B erleichtern die Herstellung der Verdunstungsschale 2 mit den Raststrukturen 22, 30 in einem gemeinsamen Spritzgussverfahren, da durch die Öffnungen 26B die Entformung erleichtert wird.

[0044] Fig. 6 zeigt eine weitere Verdichterbaugruppe 100. Fig. 7 zeigt eine erste Schnittansicht der in Fig. 6 gezeigten Verdichterbaugruppe 100. Fig. 8 zeigt eine weitere Schnittansicht der in Fig. 6 gezeigten Verdichterbaugruppe 100. Die in den Fign. 6 bis 8 gezeigte Verdichterbaugruppe 100 unterscheidet sich von der in den Fign. 2 bis 4 gezeigten Verdichterbaugruppe 100 im Wesentlichen dadurch, dass der Boden 20 eine Öffnung 28 aufweist, und durch die Realisierung der ersten Raststruktur 22.

[0045] Wie in Fig. 6 gezeigt, kann der Boden 20 eine Öffnung 28 aufweisen, welche insbesondere rechteckförmig ausgebildet sein kann. Die Öffnung 28 kann beispielsweise im Bereich des Scheitelpunkts des kuppelförmig gewölbten Bereichs 27 des Bodens 20 ausgebildet sein, z.B. in der lokalen Auswölbung 26, wie in Fig. 6 gezeigt. Der Quersteg 12A des Befestigungsbügels 12 ist in der Öffnung 28 aufnehmbar.

[0046] Wie in Fig. 6 gezeigt, ragt die erste Raststruktur 22 von einem Umfangsrand der Öffnung 28 aus in diese hineinragt. Auch die optionale zweite Raststruktur 30 ragt von dem Umfangsrand der Öffnung 28 aus in diese hinein. Beispielsweise können die erste und die zweite Raststruktur 28, 30 an gegenüberliegenden kurzen Seiten der Öffnung 28 angeordnet sein, wie in Fig. 6 beispielhaft gezeigt. Allgemein kann die zweite Raststruktur 28 gegenüberliegend zu der ersten Raststruktur 22 angeordnet sein.

[0047] Wie in den Fign. 6 und 7 gezeigt, kann die erste Raststruktur einen Trägersteg 22A und zumindest zwei Rasthaken 22B aufweisen, die an dem Trägersteg 22A ausgebildet sind. Der Trägers 22A ragt in die Öffnung 28 hinein und weist zusätzlich eine Erstreckung quer zur zweiten Oberfläche 20b bzw. quer zum kuppelförmig gewölbten Bereich 27 des Bodens 20 der Verdunstungsschale 2 auf. Die Rasthaken 22B sind elastisch verformbar und stehen seitlich von dem Trägersteg 22A vor. Wie in Fig. 7 beispielhaft gezeigt, können die Rasthaken 22B beispielsweise V-förmig ausgebildet sein, wobei an einer abgewandt vom Trägersteg 22A gelegenen Außenseite ein Fortsatz bzw. eine Nase vom Rasthaken 22B vorsteht. Der Trägersteg 22A und der Rasthaken 22B sind entlang der Achse 14A der Rastausnehmung 14, also quer zur Oberfläche 10a des Verdichtergehäuses 10 in die Rastausnehmung 14 einführbar, wie dies in Fig. 7 durch den Pfeil P2 angedeutet ist. Fig. 7 zeigt einen Zustand, in dem die erste Raststruktur 22 mit dem Quersteg 12A des Befestigungsbügels 12 verrastet ist. In diesem Zustand erstreckt sich der Trägersteg 22A entlang der Achse 14A und die Rasthaken 22B hintergreifen, z.B. mit deren Nasen oder Fortsätzen, den die Rastausnehmung

14 umgebenden Bereich des Querstegs 12A. Somit ist die erste Raststruktur 22 derart ausgebildet, dass sie entlang der Achse 14A in die Rastausnehmung 14 des Querstegs 12A des Befestigungsbügels 12 einführbar und dadurch mit dem Quersteg 12A verrastbar ist.

[0048] Wie in Fig. 8 erkennbar, kann die zweite Raststruktur 30 in gleicher Weise realisiert sein, wie dies anhand von Fig. 4 bereits erläutert wurde, mit dem Unterschied, dass die Rippe 31 in die Öffnung 28 hineinragt. Wie in Fig. 8 beispielhaft gezeigt, ist in dem mit dem Quersteg 12A verrasteten Zustand der ersten Raststruktur 22 auch die zweite Raststruktur 30 mit dem Quersteg 12A verrastet, indem sie, z.B. mit dem Rasthaken 32, an dem zweiten Ende 12E des Querstegs 12A anliegt und das zweite Ende 12E des Querstegs 12A hintergreift.

[0049] Fig. 9 zeigt schematisch den Ablauf eines Verfahrens M zum Montieren einer Verdichterbaugruppe 100, welche z.B. wie in den Fign. 2 bis 8 gezeigt ausgebildet sein kann. In einem ersten Schritt erfolgt ein Positionieren M1 der Verdunstungsschale 2 relativ zum Verdichtergehäuse 10 derart, dass die erste Raststruktur 22 gegenüberliegend zu der Rastausnehmung 14 angeordnet ist. Beispielsweise kann die Verdunstungsschale 2 mit dem kuppelförmig gewölbten Bereich 27 über den kuppelförmigen Bereich des Verdichtergehäuses 10 positioniert werden und die erste Raststruktur 22 wird oberhalb der Rastausnehmung 14 positioniert. Die optionale zweite Raststruktur 30 wird so positioniert, dass sie im Bereich des zweiten Endes 12E des Querstegs 12 gelegen ist.

[0050] In einem weiteren Schritt M2 wird die erste Raststruktur 22 entlang der Achse 14A in die Rastausnehmung 14 eingeführt. Beispielsweise kann die Verdunstungsschale 2 hierzu insgesamt gegen das Verdichtergehäuse 10 gedrückt werden bzw. die Scheitelpunkte der kuppelförmig gewölbten Bereiche von Verdichtergehäuse 10 und Verdunstungsschale 2 werden einander angenähert. Die gegebenenfalls vorgesehenen Rasthaken 23 bzw. 22A werden somit durch die Rastausnehmung 14 quer durch den Quersteg 12A hindurchbewegt bis sie den die Rastausnehmung 14 umgebenden Bereich des Querstegs 12A hintergreifen und somit mit dem Quersteg 12A des Befestigungsbügels 12 verrastet werden. Gleichzeitig gleitet die zweite Raststruktur 30 am zweiten Ende 12E des Befestigungsbügels 12 über diesen hinweg und wird dabei elastisch verformt, bis der Rasthaken 32 zurückschnappt und das zweite Ende 12E hintergreift, wie dies in den Fign. 4 und 8 gezeigt ist.

[0051] Obwohl die vorliegende Erfindung vorstehend anhand von Ausführungsbeispielen exemplarisch erläutert wurde, ist sie darauf nicht beschränkt, sondern auf vielfältige Weise modifizierbar. Insbesondere sind auch Kombinationen der voranstehenden Ausführungsbeispiele denkbar.

BEZUGSZEICHEN

[0052]

1	Verdichter
2	Verdunstungsschale
10	Verdichtergehäuse
5 10a	Oberfläche des Verdichtergehäuses
12	Befestigungsbügel
12A	Quersteg des Befestigungsbügels
12B	Hochstege des Befestigungsbügels
12C	Basisstege des Befestigungsbügels
10 12D	erstes Ende des Querstegs
12E	zweites Ende des Querstegs
14	Rastausnehmung
14A	Achse
20	Boden der Verdunstungsschale
15 20a	innere/erste Oberfläche des Bodens
20b	äußere/zweite Oberfläche des Bodens
21	Umfangswandung der Verdunstungsschale
22	erste Raststruktur
22A	Trägersteg
20 22B	Rasthaken
23	Rasthaken
24	elastische Schenkel
25	ebener Bereich
26	lokale Aufwölbung des Bodens
25 26A	plattenförmiger Abschnitt
27	kuppelförmig gewölbter Bereich des Bodens
28	Öffnung des Bodens
30	zweite Raststruktur
31	Rippe
30 32	Rasthaken
100	Verdichterbaugruppe
200	Kältegerät
210	Kältefach
35 211	Trennwand
220	Maschinenraum
221	Boden des Maschinenraums
230	Kältemittelkreislauf
231	Verdampfer
40 232	Verflüssiger
M	Verfahren
M1-M2	Verfahrensschritte
P1, P2	Pfeile

Patentansprüche

1. Verdichterbaugruppe (100) für ein Kältegerät (200), insbesondere für ein Haushaltskältegerät, aufweisend:

einen Verdichter (1) mit einem Verdichtergehäuse (10) und einem von einer Oberfläche (10a) des Verdichtergehäuses (10) vorspringenden Befestigungsbügel (12), welcher einen sich parallel zur Oberfläche (10a) des Verdichtergehäuses (10) erstreckenden Quersteg (12A) mit

- einer Rastausnehmung (14) aufweist; und eine Verdunstungsschale (2) mit einem Boden (20) und einer an dem Boden (20) ausgebildeten ersten Raststruktur (22);
dadurch gekennzeichnet, dass
 die Rastausnehmung (14) eine sich quer zu der Oberfläche (10a) des Verdichtergehäuses (10) erstreckende Achse (14A) definiert; und die erste Raststruktur (22) derart ausgebildet ist, dass sie entlang der Achse (14A) in die Rastausnehmung (14) des Querstegs (12A) des Befestigungsbügels (12) einführbar und dadurch mit dem Quersteg (12A) verrastbar ist.
2. Verdichterbaugruppe (100) nach Anspruch 1, wobei die erste Raststruktur (22) eine Mehrzahl an Rasthaken (23) aufweist, welche in einem mit dem Quersteg (12A) verrasteten Zustand der ersten Raststruktur (22) einen die Ausnehmung (14) umgebenden Bereich des Querstegs (12A) hintergreifen.
 3. Verdichterbaugruppe (100) nach Anspruch 2, wobei die erste Raststruktur (22) zumindest zwei elastische Schenkel (24) aufweist, die von einer der Oberfläche (10a) des Verdichtergehäuses (10) zugewandten äußeren Oberfläche (20b) des Bodens (20) vorstehen, und wobei an einem von der äußeren Oberfläche (20b) des Bodens (20) abgewandt gelegenen Ende eines jeden Schenkels (24) jeweils in Rasthaken (23) ausgebildet ist.
 4. Verdichterbaugruppe (100) nach Anspruch 2 oder 3, wobei die Verdunstungsschale (2) eine zweite Raststruktur (30) aufweist, welche an dem Boden (20) der Verdunstungsschale (2) ausgebildet und beabstandet zu der ersten Raststruktur (22) angeordnet ist, wobei die zweite Raststruktur (30) in dem mit dem Quersteg (12A) verrasteten Zustand der ersten Raststruktur (22) an einem Ende (12E) des Querstegs (12A) anliegt und das Ende (12E) des Querstegs (12A) hintergreift.
 5. Verdichterbaugruppe (100) nach Anspruch 1, wobei der Boden (20) der Verdunstungsschale (2) eine Öffnung (28) aufweist, in welcher der Quersteg (12A) aufnehmbar ist, wobei die erste Raststruktur (22) von einem Umfangsrand der Öffnung (28) aus in diese hineinragt und zumindest zwei elastisch verformbare Rasthaken (22B) aufweist, die in einem mit dem Quersteg (12A) verrasteten Zustand der ersten Raststruktur (22) einen die Rastausnehmung (14) umgebenden Bereich des Querstegs (12A) hintergreifen.
 6. Verdichterbaugruppe (100) nach Anspruch 5, wobei die erste Raststruktur (22) einen sich innerhalb der Öffnung (28) quer zum Boden (20) erstreckenden Trägersteg (22A) aufweist, an welchem die Rastha-
 - ken (22B) ausgebildet sind, wobei in dem mit dem Quersteg (12A) verrasteten Zustand der ersten Raststruktur (22) der Trägersteg (22A) sich parallel zur Achse (14A) der Rastausnehmung (14) erstreckt.
 7. Verdichterbaugruppe (100) nach Anspruch 5 oder 6, wobei die Verdunstungsschale (2) eine zweite Raststruktur (30) aufweist, welche an dem Boden (20) der Verdunstungsschale (2) ausgebildet ist und gegenüberliegend zu der ersten Raststruktur (22) von dem Umfangsrand der Öffnung (28) aus in diese hineinragt, wobei die zweite Raststruktur (30) in einem mit dem Quersteg (12A) verrasteten Zustand der ersten Raststruktur (22) mit dem Quersteg (12A) verrastet ist, indem sie an einem Ende (12E) des Querstegs (12A) anliegt und das Ende (12E) des Querstegs (12A) hintergreift.
 8. Verdichterbaugruppe (100) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Boden (20) der Verdunstungsschale (2) eine lokale Aufwölbung (26) ausbildet, in welcher die erste Raststruktur (22) angeordnet und in welcher der Befestigungsbügel (12) aufnehmbar ist.
 9. Verdichterbaugruppe (100) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Boden (20) der Verdunstungsschale (2) einen kuppelförmig gewölbten Bereich (27) aufweist, welcher an eine durch die Oberfläche (10a) des Verdichtergehäuses (10) definierte Wölbung angepasst ist, und wobei die erste Raststruktur (10) im Bereich eines Scheitelpunkts des kuppelförmig gewölbten Bereichs (27) ausgebildet ist.
 10. Verdichterbaugruppe (100) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei der Befestigungsbügel (12) zwei sich von dem Quersteg (12A) aus und quer zu diesem erstreckende Hochstege (12B) und zwei Basisstege (12C) aufweist, die sich jeweils von einem der Hochstege (12B) aus und quer zu diesem erstrecken, so dass die Stege (12A, 12B, 12C) gemeinsam einen Ω -förmigen Querschnitt des Befestigungsbügels definieren.
 11. Verdichterbaugruppe (100) nach einem der voranstehenden Ansprüche, wobei die Rastausnehmung (14) als ein Langloch ausgebildet ist, welches an einem Ende (12E) des Querstegs (12A) eine Öffnung ausbildet.
 12. Kältegerät (200), insbesondere Haushaltskältegerät, aufweisend:
 ein Kältefach (210) zur Aufnahme von Kühlgut;
 einen vom Kältefach (210) räumlich getrennten Maschinenraum (220); und

eine Verdichterbaugruppe (100) nach einem der voranstehenden Ansprüche, welche in dem Maschinenraum (220) aufgenommen ist.

13. Verfahren (M) zum Montieren einer Verdichterbaugruppe (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, umfassend: 5

Positionieren (M1) der Verdunstungsschale (2) relativ zum Verdichtergehäuse (10) derart, dass die Raststruktur (22) gegenüberliegend zu der Rastausnehmung (14) angeordnet ist; und 10
Einführen (M2) der Raststruktur (22) in die Rastausnehmung (14) entlang der Achse (14A), so dass die Raststruktur (22) mit dem Quersteg (12A) des Befestigungsbügels (12) verrastet wird. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

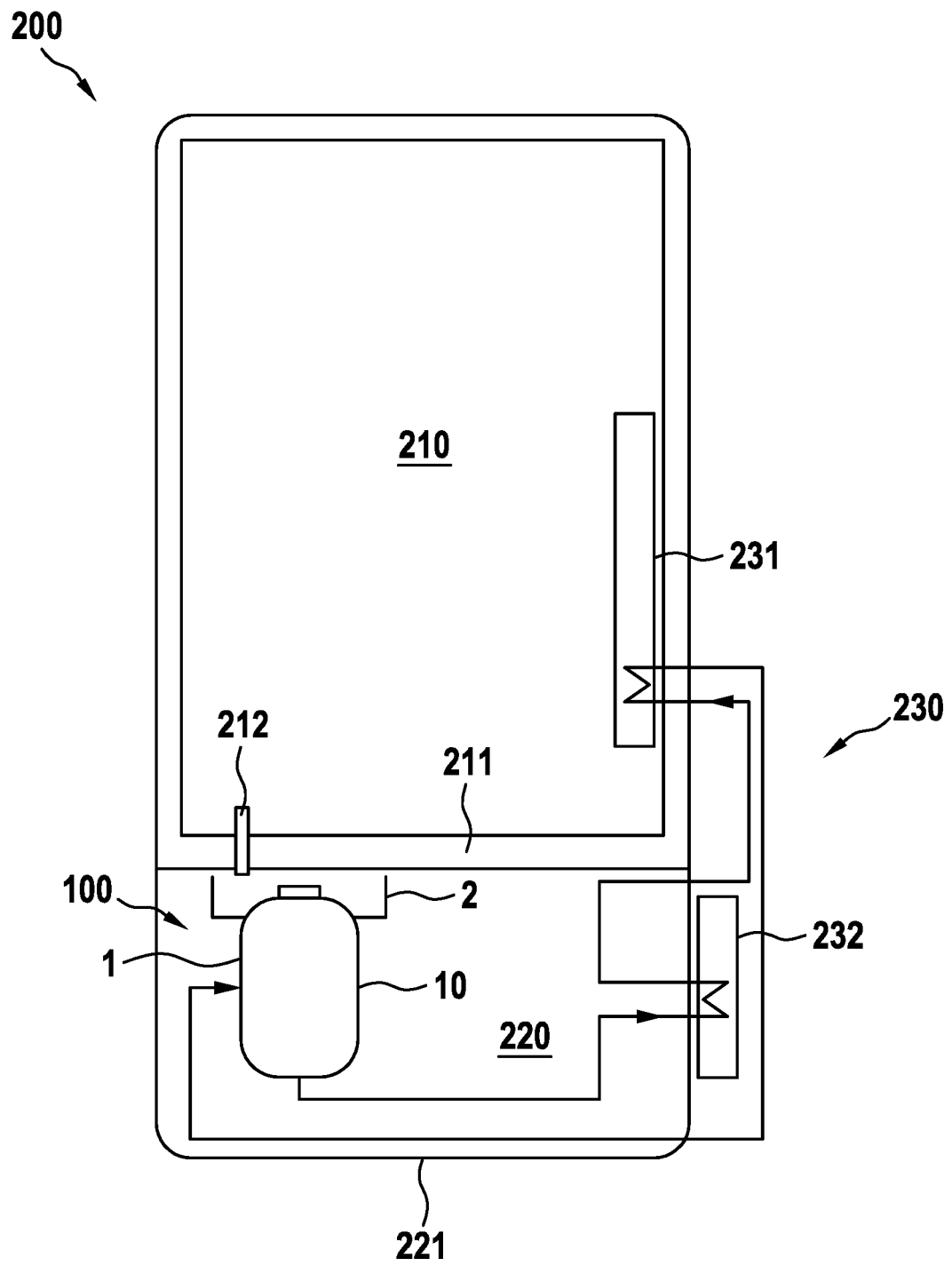


Fig. 2

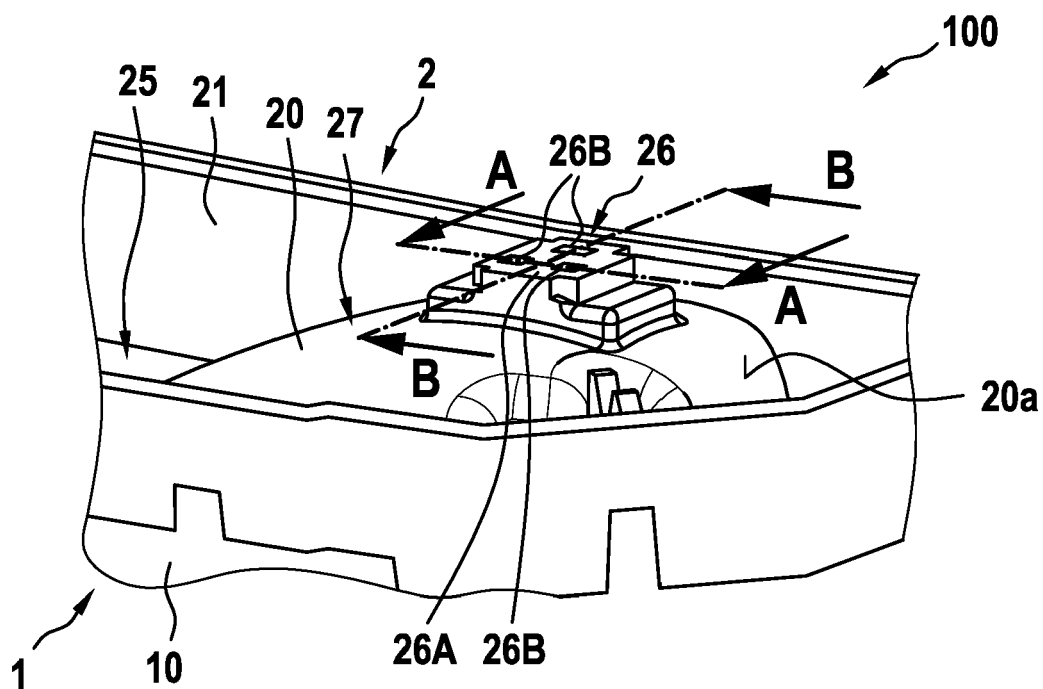


Fig. 3

A - A

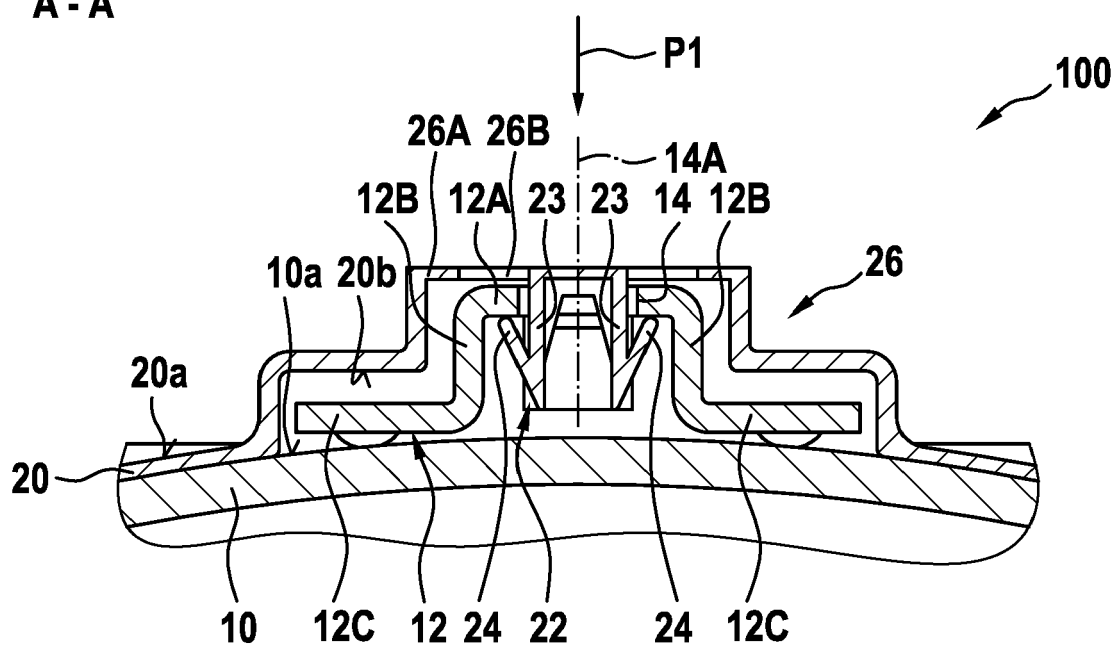


Fig. 4

B - B

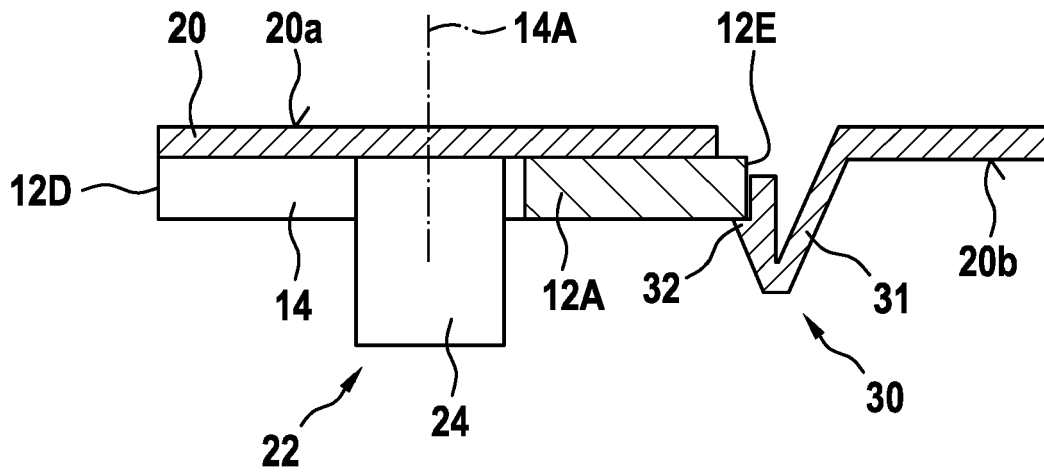


Fig. 5

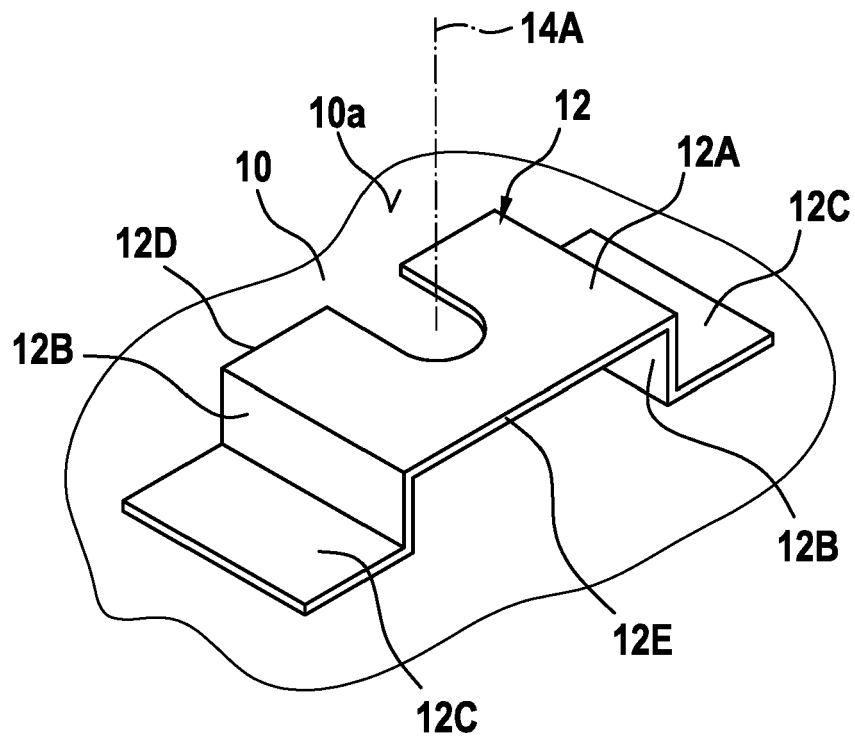


Fig. 6

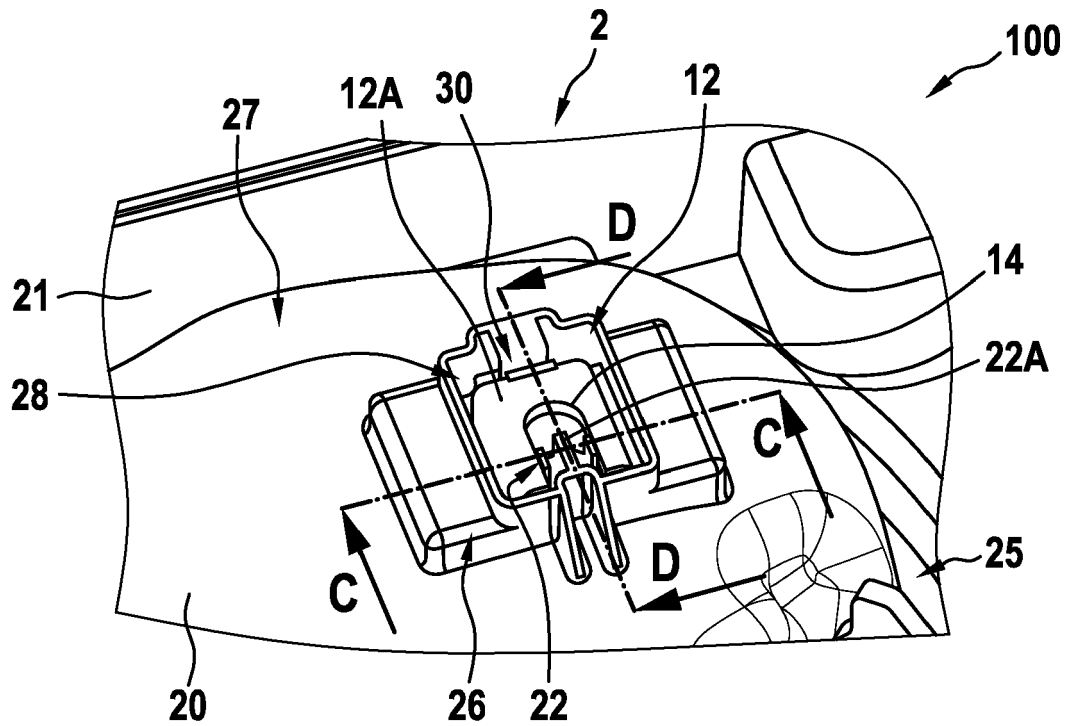


Fig. 7

C - C

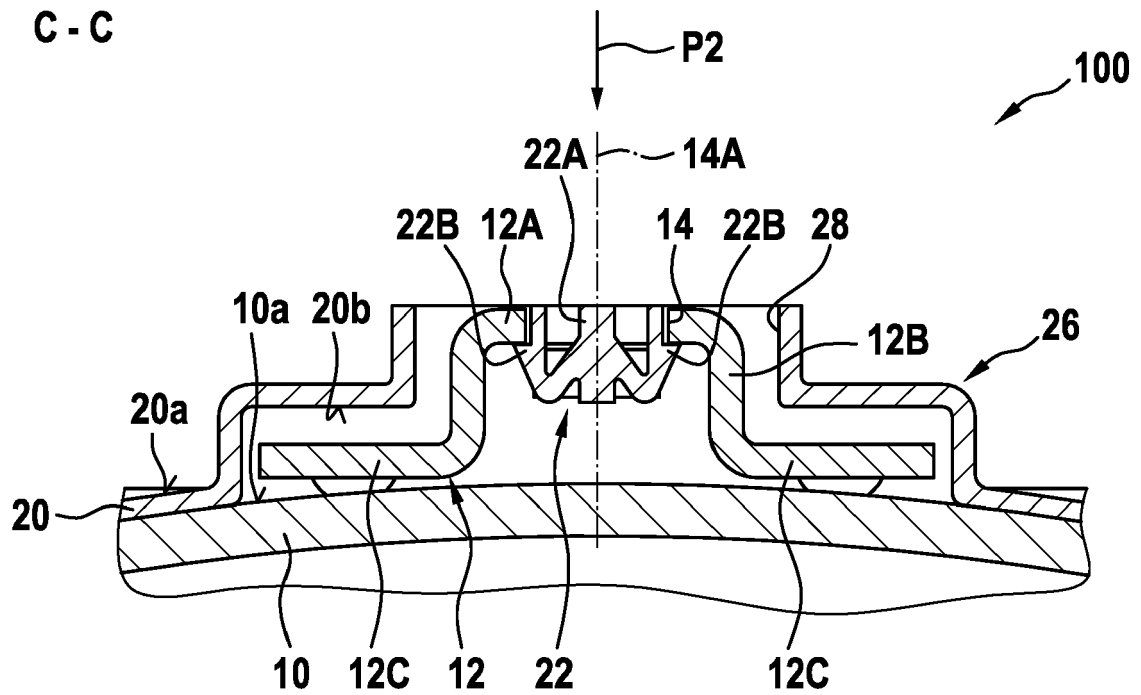


Fig. 8

D - D

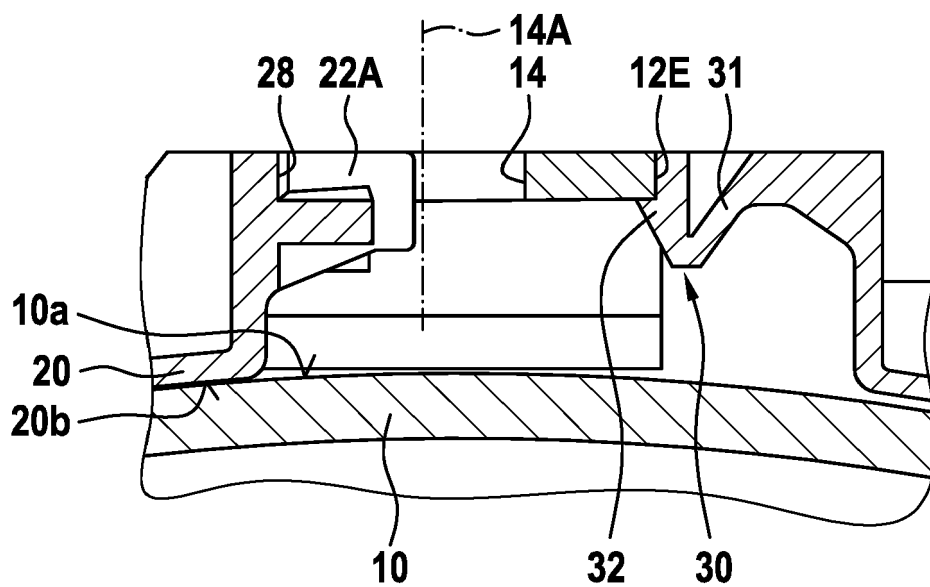
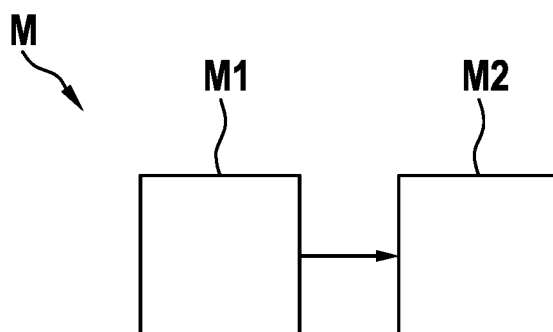


Fig. 9





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 22 19 7041

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2008 054936 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 24. Juni 2010 (2010-06-24) * Abbildungen 1-3 *	1-13	INV. F25D21/14
X	DE 298 20 730 U1 (LIEBHERR HAUSGERÄTE [DE]) 6. Mai 1999 (1999-05-06) * Abbildungen 1, 2 *	1-13	
X	CN 102 927 750 A (HEFEI HUALING CO LTD) 13. Februar 2013 (2013-02-13) * Abbildungen 1, 2 *	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F25D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Januar 2023	Prüfer Dezso, Gabor
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 22 19 7041

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

19-01-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102008054936 A1	24-06-2010	CN 102257337 A	23-11-2011
		DE 102008054936 A1	24-06-2010
		EA 201170805 A1	30-01-2012
		EP 2379961 A2	26-10-2011
		JP 2012513011 A	07-06-2012
		KR 20110111367 A	11-10-2011
		TR 201808176 T4	23-07-2018
		US 2011232314 A1	29-09-2011
		WO 2010069721 A2	24-06-2010

DE 29820730 U1	06-05-1999	AT 237787 T	15-05-2003
		DE 29820730 U1	06-05-1999
		EP 1003004 A1	24-05-2000
		ES 2197561 T3	01-01-2004

CN 102927750 A	13-02-2013	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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 102013219362 A1 [0003]