

(19)



(11)

EP 2 836 776 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
20.09.2017 Patentblatt 2017/38

(51) Int Cl.:
F25D 17/06 ^(2006.01) **F25D 23/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13714306.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2013/057204

(22) Anmeldetag: **05.04.2013**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2013/153001 (17.10.2013 Gazette 2013/42)

(54) **KÄLTEGERÄT MIT EINER LÜFTEREINHEIT**

REFRIGERATING DEVICE WITH A FAN UNIT

APPAREIL FRIGORIFIQUE MUNI D'UNE UNITÉ DE VENTILATION

(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: **11.04.2012 DE 102012205831**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.02.2015 Patentblatt 2015/08

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

(72) Erfinder:
• **MALISI, Michaela**
89518 Heidenheim (DE)
• **SCHUNDNER, Peter**
89537 Giengen (DE)
• **WEHLAUCH, Marcus**
89522 Heidenheim (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
JP-A- 2003 314 500 JP-A- 2007 107 732
JP-U- H0 281 379 US-A1- 2004 099 000

EP 2 836 776 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 mit einer Lüftereinheit, die ein Gebläserad und einen Flansch zum Befestigen der Lüftereinheit an einer Wandung des Kältegerätes aufweist.

[0002] Lüftereinheiten mit Flansch werden am Montagepartner aufwändig verschraubt, wie beispielsweise einer Wandung. Eine Montage über mehrere radial angeordnete Verschraubungen birgt jedoch ein hohes Risiko, dass das zentrale Lager der Lüftereinheit durch ein Biegemoment auf den Flansch beschädigt wird. Außerdem ist die Montage bei einer Verwendung von Schrauben zeitaufwändig. Daneben können Schrauben verkanten oder nicht ausreichend fest angezogen werden.

[0003] Die Offenlegungsschrift JP 2003 314500 A zeigt ein Lüfterrad umfassend eine Unterseite, die drei sichelförmige Elemente auf einem konzentrischen Kreis aufweist. Durch die drei sichelförmigen Elemente wird jeweils eine Schraube in eine Trennplatte eines Kältegeräts geschraubt.

[0004] Die Gebrauchsmusterschrift JP H0281379 U zeigt einen Lüfter, der in einem Gehäuse angeordnet ist. Das Gehäuse ist an einer Aufnahme angeschraubt. Die Aufnahme ist an einer Wand angeschraubt.

[0005] Die Offenlegungsschrift US 2004/099000 A1 zeigt eine Lüftervorrichtung umfassend eine Aufnahmeeinrichtung. Die Lüftervorrichtung umfasst ferner einen Lüfter mit einem Motor. Der Motor ist an einer Motoraufnahme aufgenommen. Die Motoraufnahme ist integral mit der Aufnahmeeinrichtung gebildet.

[0006] Die Offenlegungsschrift JP 2007 107732 A zeigt eine Lüftereinheit umfassend einen Lüfter. Der Lüfter ist an einer Aufnahme aufgenommen. Die Aufnahme ist mittels Schrauben an einer Trennwand befestigt.

[0007] Es ist daher die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, die Befestigung einer Lüftereinheit in einem Kältegerät zu verbessern.

[0008] Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen nach dem unabhängigen Anspruch gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungsformen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen.

[0009] Die vorliegende Erfindung beruht auf der Erkenntnis, dass eine konzentrische Befestigung um die Drehachse des Gebläserades ein Biegemoment verhindert, das zu einer Beschädigung des zentralen Lüfterlagers führen kann.

[0010] Gemäß einem Aspekt betrifft die Erfindung ein Kältegerät mit einer Lüftereinheit, die ein Gebläserad und einen Flansch zum Befestigen der Lüftereinheit an einer Wandung des Kältegerätes aufweist, wobei der Flansch ein zur Drehachse des Gebläserades konzentrisches Befestigungselement zum Befestigen der Lüftereinheit an der Wandung aufweist. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein Biegemoment auf den Flansch vermieden wird und sich die Montage der Lüftereinheit vereinfacht. Das Gebläserad kann im

Allgemeinen ein beliebiges Lüfterrad sein, wie beispielsweise ein Radialgebläserad oder ein Axialgebläserad.

[0011] Unter Kältegerät wird insbesondere ein Haushaltskältegerät verstanden, also ein Kältegerät, das zur Haushaltsführung in Haushalten oder im Gastronomiebereich eingesetzt wird, und insbesondere dazu dient Lebensmittel und/oder Getränke bei bestimmten Temperaturen zu lagern, wie beispielsweise ein Kühlschrank, ein Gefrierschrank, eine Kühlgefrierkombination, eine Gefriertruhe oder ein Weinkühlschrank.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Befestigungselement ein Außengewinde oder einen Bajonettverschluss. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine schnelle Montageeinheit der Lüftereinheit in einem Produktionsprozess an einer Wandung des Kältegerätes erfolgt.

[0013] Gemäß der Erfindung umfasst das Kältegerät ein Gegenstück für das Befestigungselement zum Befestigen der Lüftereinheit an der Wandung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass eine leichte Montage durch Aufsetzen des Gegenstücks erfolgt.

[0014] Gemäß der Erfindung weist das Gegenstück ein Innengewinde oder einen Bajonettverschluss auf. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass sich eine Befestigung der Lüftereinheit auf einfache Weise realisieren lässt.

[0015] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Gegenstück aus Kunststoff hergestellt. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich das Gegenstück mit einfachen Mitteln in einer geeigneten Form herstellen lässt.

[0016] Gemäß der Erfindung umschließt das Gegenstück das Befestigungselement des Flansches. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass das Befestigungselement vor mechanischen Beschädigungen geschützt ist. Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist zwischen dem Gegenstück und der Wandung ein elastisches Element angeordnet. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass ein unbeabsichtigtes Lösen der Lüftereinheit vermieden wird und sich die Festigkeit der mechanischen Verbindung verbessert.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Gegenstück ein Rastmittel zum Einrasten des Gegenstücks bei einer Befestigung der Lüftereinheit. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass ein unbeabsichtigtes Lösen der Lüftereinheit von der Wandung verhindert wird.

[0018] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Rastmittel eine Rastnase zum Einrasten in einer Aussparung in der Wandung. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich das Rastmittel auf einfache Weise und mit geringem Aufwand realisieren lässt.

[0019] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist das Rastmittel ein Sperrklinkenelement.

Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass sich das Gegenstück an unterschiedlichen Positionen einrasten lässt und eine feste Verbindung der Lüftereinheit an der Wandung erzielt wird.

[0020] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst das Kältegerät eine Schraube, die eine Drehung des Gegenstücks oder des Flansches gegenüber der Wandung verhindert. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass die Befestigung der Lüftereinheit an der Wandung verbessert wird.

[0021] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist zwischen Wandung und Flansch ein elastisches Element angeordnet. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass sich die Festigkeit der mechanischen Verbindung verbessert.

[0022] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform weist der Flansch und/oder die Wandung eine Form auf, die eine Verdrehung des Flansches gegenüber der Wandung verhindert. Dadurch wird beispielsweise ebenfalls der technische Vorteil erreicht, dass mit einfachen Mitteln die Befestigung der Lüftereinheit verbessert wird.

[0023] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist der Flansch kreisförmig. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der Flansch auf die Wandung eine gleichmäßige Kraft ausübt.

[0024] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform umfasst der Flansch eine Drehachse für das Gebläserad. Dadurch wird beispielsweise der technische Vorteil erreicht, dass der sich das Gebläserad direkt an dem Flansch lagern lässt und der Aufbau der Lüftereinheit vereinfacht wird.

[0025] Weitere Ausführungsbeispiele werden Bezug nehmend auf die beiliegenden Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Kältegerätes;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Lüftereinheit mit Schraubbefestigung;

Fig. 3 eine Querschnittsansicht einer Lüftereinheit mit Schraubbefestigung;

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer Lüftereinheit mit einem konzentrischen Befestigungselement; und

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung einer Lüftereinheit mit einem konzentrischen Befestigungselement.

[0026] Fig. 1 zeigt einen Kühlschrank mit einer oberen Kühlschranktür 103 und einer unteren Kühlschranktür 105 stellvertretend für ein allgemeines Kältegerät 100.

Der Kühlschrank dient beispielsweise zur Kühlung von Lebensmitteln und umfasst einen Kältemittelkreislauf mit einem Verdampfer, einem Verdichter, einem Verflüssiger und einem Drosselorgan. Der Verdampfer ist ein Wärmeaustauscher, in dem nach der Expansion das flüssige Kältemittel durch Wärmeaufnahme von dem zu kühlenden Medium, d.h. der Luft im Inneren des Kühlschranks, verdampft wird.

[0027] Der Verdichter ist ein mechanisch betriebenes Bauteil, das Kältemitteldampf vom Verdampfer absaugt und bei einem höheren Druck zum Verflüssiger ausstößt. Der Verflüssiger ist ein Wärmeaustauscher, in dem nach der Kompression das verdampfte Kältemittel durch Wärmeabgabe an ein äußeres Kühlmedium, d.h. die Umgebungsluft, verflüssigt wird. Das Drosselorgan ist eine Vorrichtung zur ständigen Verminderung des Druckes durch Querschnittsverengung.

[0028] Das Kältemittel ist ein Fluid, das für die Wärmeübertragung in dem kälteerzeugenden System verwendet wird, das bei niedrigen Temperaturen und niedrigem Druck des Fluids Wärme aufnimmt und bei höherer Temperatur und höherem Druck des Fluids Wärme abgibt, wobei üblicherweise Zustandsänderungen des Fluids inbegriffen sind.

[0029] Die obere Tür 103 öffnet ein oberes Kühlfach, während die untere Tür 105 beispielsweise ein 0 °C - Fach öffnet. In den beiden Fächern herrschen unterschiedliche Temperaturen vor. Um das Kältegerät effizient zu betreiben, wird die kalte Luft im Inneren des Kältegerätes 100 umgewälzt.

[0030] Um dabei die kalte Luft gezielt an das in den Fächern lagernde Kühlgut zu befördern, sind im Inneren des Kältegerätes spezielle Luftführungen vorgesehen. Dabei ist es vorteilhaft, die für die Umwälzung notwendige Lüftereinheit in die Luftführung zu integrieren, da hierdurch Einbauraum eingespart und so ein geringer Verlust von Nutzvolumen im Kältegerät erreicht wird. Dies wird durch eine einbauraumsparende Montage der Lüftereinheit in dem Kältegerät 100 unter Ausschluss einer Krafteinleitung in das Lagersystem der Lüftereinheit erreicht.

[0031] Eine einbauraumsparende Montage der Lüftereinheit erfolgt entweder über einen Hilfsrahmen bei Axialgebläsen, über ein spezielles Lüftergehäuse, wie beispielsweise einer Schnecke, oder über einen Flansch bei Radialgebläsen. Während Hilfsrahmen und Lüftergehäuse verrastet werden können, werden an einem Flansch montierte Lüftereinheiten am Montagepartner, wie beispielsweise einer Wandung, verschraubt.

[0032] Fig. 2 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Lüftereinheit 200, die über Schrauben 211 und einen Flansch 205 an einer durchsichtig dargestellten Wandung 207 montiert ist. Ein Radialgebläserad 203 dreht sich um eine Achse, die eine Öffnung 215 aufweist.

[0033] Fig. 3 zeigt einen Querschnitt der an einer Wandung 207 montierten Lüftereinheit 200. Der Flansch 205 umfasst mehrere Gewinde 213, in die die Schrauben 211 zur Befestigung der Lüftereinheit 200 eingedreht werden.

Durch die Verschraubung wird die Lüftereinheit 200 an der Wandung 207 befestigt. Während des Betriebes dreht sich das Radialgebläserad 203 um die Drehachse 209.

[0034] Durch die Montage über mehrere radial angeordnete Verschraubungen kann ein Biegemoment in Pfeilrichtung entstehen, das das zentrale Lager der Lüftereinheit 200 beschädigt. Daneben ist die Montage mittels Schrauben zeitaufwändig und die Schrauben können verkanten oder nicht ausreichend fest angezogen werden.

[0035] Daher ist es die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, die Befestigung der Lüftereinheit 200 an der Wandung 207 zu verbessern. Dies geschieht, indem ein zur Drehachse 209 des Radialgebläserades 203 konzentrisches Befestigungselement zum Befestigen der Lüftereinheit 200 an der Wandung 207 bereitgestellt wird.

[0036] Fig. 4 zeigt eine perspektivische Darstellung einer Lüftereinheit 300 mit einem Befestigungselement 311 auf dem Flansch 305, das konzentrisch zur Drehachse des Radialgebläserades 303 angeordnet ist. Der Flansch 305 kann einen Vorsprung 319 aufweisen, durch den der Flansch 305 beim Einsetzen in eine entsprechende, formschlüssige Gestaltung in der Wandung 307 gegen Verdrehen gesichert wird. Die Wandung 307 umfasst eine Aussparung 313, in die eine entsprechende Nase des Gegenstücks 315 eingreifen kann und die ein Verdrehen des Gegenstücks 315 gegenüber der Wandung verhindert.

[0037] Vorteilhaft ist es, wenn das Gegenstück 315 mit einer Verdrehsicherung bereitgestellt ist, die lediglich mit Hilfe eines entsprechenden Werkzeugs wieder lösbar ist, da in diesem Fall ein unbeabsichtigtes Lösen der des Gegenstücks 315 verhindert wird und eine feste Verbindung mit der Wandung 307 entsteht. Bei der Verdrehsicherung des Flanschs 305 gegenüber der Wandung 307 ist eine derartige Ausgestaltung nicht unbedingt erforderlich.

[0038] Im Allgemeinen können jedoch auch andere Ausgestaltungen an dem Flansch 305 oder der Wandung 307 bereitgestellt sein, die geeignet sind eine Verdrehung des Flanschs 305 gegenüber der Wandung zu verhindern. Beispielsweise kann der Flansch 305 einen oder mehrere Stifte aufweisen, die aus der Fläche des Flanschs 305 herauspringen und die beim Aufsetzen des Flansch 305 auf die Wandung in entsprechende Öffnungen in der Wandung eingesetzt werden.

[0039] Fig. 5 zeigt einen Querschnitt der an einer Wandung 307 montierten Lüftereinheit 300. Der Flansch 305 liegt zwischen dem Radialgebläserad 303 und der Wandung 307. Das Radialgebläserad 303 dreht sich um die Drehachse 309.

[0040] Ein Elektromotor zum Antreiben des Radialgebläserades 303 um die Drehachse 309 ist beispielsweise im Radialgebläserad 303 integriert oder auf dem Flansch 305 montiert und wird von außen mit einer geeigneten Betriebsspannung versorgt. Das Befestigungselement 311 ragt durch die Wandung 307 hindurch, an der die

Lüftereinheit 300 montiert wird und die zugleich als luftführendes Bauteil dient. Bei dem Befestigungselement 311 kann es sich beispielsweise um einen Formkörper mit einer Bajonettverbindung oder Schraubverbindung handeln. Im Allgemeinen können jedoch auch andere Verbindungsmechanismen verwendet werden, solange diese konzentrisch zur Drehachse 309 des Radialgebläserades 303 angeordnet sind.

[0041] Zum Befestigen der Lüftereinheit 300 wird das Befestigungselement 311 mit einem Gegenstück 315, wie beispielsweise einer Mutter, gesichert. Das Gegenstück 315 weist als Rastmittel eine Nase 317 auf, die an einer vorgesehenen Position in einer entsprechenden Öffnung in der Wandung 307 einrastet, so dass ein Zurückdrehen des Gegenstücks 315 nachdem Einrasten verhindert wird. Das Gegenstück 315 ist dabei durch eine Verrastung mit der Luftführung selbstsichernd ausgeführt.

[0042] Alle Bauteile sind so gestaltet, dass zwischen Flansch 305 und Gegenstück 315 eine spielfreie Verbindung, wie beispielsweise eine Pressverbindung, entsteht. Ein Toleranzausgleich der Bauteile kann mittels elastischer Elemente, wie beispielsweise Gummischieben oder -ringen, am Flansch 305 oder Gegenstück 315 sichergestellt werden. Die elastischen Elemente sorgen für einen gleichmäßigen Anpressdruck und verhindern zusätzlich die Übertragung von Schwingungen.

[0043] Eine weitere Möglichkeit ist es, die Bauteile mit einem zusätzlichen Verbindungselement, wie beispielsweise einer Schraube, gegen Verdrehen zu sichern.

[0044] Durch die konzentrische Anordnung des Befestigungselementes 311 wird die Lüftereinheit und der Flansch mit dem Lagersystem der Lüftereinheit nur in axialer und radialer Richtung belastet, so dass ein Biegemoment wie bei einer Schraubverbindung nicht auftreten kann.

[0045] Die ausgeübte radiale Kraft wird beim Fügevorgang auf die Wandung 307 übertragen, an der die Lüftereinheit 300 montiert wird, so dass der Flansch lediglich unter einer Zugbelastung steht. Daneben ist die erfindungsgemäße Verbindung selbstsichernd und schnell und einfach montierbar.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0046]

100	Kältegerät
103	Obere Tür
105	Untere Tür
200	Lüftereinheit
203	Radialgebläserad
205	Flansch
207	Wandung
209	Drehachse
211	Schraube
213	Gewinde
215	Öffnung

300 Lüftereinheit
 303 Radialgebläserad
 305 Flansch
 307 Wandung
 309 Drehachse
 311 Befestigungselement
 313 Aussparung
 315 Gegenstück
 317 Rastnase
 319 Vorsprung

Patentansprüche

1. Kältegerät (100) mit einer Lüftereinheit (300), die ein Gebläserad (303) und einen Flansch (305) zum Befestigen der Lüftereinheit (300) an einer Wandung (307) des Kältegerätes (100) aufweist, wobei der Flansch (305) ein zur Drehachse (309) des Gebläserads (303) konzentrisches Befestigungselement (311) zum Befestigen der Lüftereinheit (300) an der Wandung (307) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kältegerät (100) ein Gegenstück (315) für das Befestigungselement (311) zum Befestigen der Lüftereinheit (300) an der Wandung (307) umfasst, das Gegenstück (315) ein Innengewinde oder einen Bajonettverschluss aufweist, das Gegenstück das Befestigungselement des Flansches umschließt, so dass ein Biegemoment auf den Flansch (305) verhindert werden kann.
2. Kältegerät (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (311) ein Außengewinde oder einen Bajonettverschluss umfasst.
3. Kältegerät (100) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenstück (315) aus Kunststoff hergestellt ist.
4. Kältegerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenstück (315) das Befestigungselement (311) des Flansches (305) umschließt.
5. Kältegerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Gegenstück (315) und der Wandung (307) ein elastisches Element angeordnet ist.
6. Kältegerät (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenstück (315) ein Rastmittel (317) zum Einrasten des Gegenstücks (315) bei einer Befestigung der Lüftereinheit (300) umfasst.
7. Kältegerät (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastmittel eine Rastnase

(317) zum Einrasten in einer Aussparung in der Wandung (307) ist.

8. Kältegerät (100) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rastmittel ein Sperrklinelement ist.
9. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kältegerät (100) eine Schraube umfasst, die eine Drehung des Gegenstücks (315) oder des Flansches (305) gegenüber der Wandung (307) verhindert.
10. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Wandung (307) und Flansch (305) ein elastisches Element angeordnet ist.
11. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (305) und/oder die Wandung (307) eine Form aufweisen, die eine Verdrehung des Flansches (305) gegenüber der Wandung (307) verhindert.
12. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (305) kreisförmig ist.
13. Kältegerät (100) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Flansch (305) eine Drehachse (309) für das Gebläserad (303) umfasst.

Claims

1. Refrigerating device (100) with a fan unit (300), which has a blower wheel (303) and a flange (305) for fastening the fan unit (300) to a wall (307) of the refrigerating device (100), wherein the flange (305) has a fastening element (311), which is concentric to the axis of rotation (309) of the blower wheel (303), for fastening the fan unit (300) to the wall (307), **characterised in that** the refrigerating device (100) comprises a counterpart (315) for the fastening element (311) for fastening the fan unit (300) to the wall (307), the counterpart (315) has an internal thread or a bayonet fitting, the counterpart encloses the fastening element of the flange so that a bending moment on the flange (305) can be prevented.
2. Refrigerating device (100) according to claim 1, **characterised in that** the fastening element (311) comprises an outer thread or a bayonet fitting.
3. Refrigerating device (100) according to one of claims

- 1 or 2, **characterised in that** the counterpart (315) is made from plastic.
4. Refrigerating device (100) according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the counterpart (315) encloses the fastening element (311) of the flange (305). 5
 5. Refrigerating device (100) according to one of claims 1 to 4, **characterised in that** an elastic element is arranged between the counterpart (315) and the wall (307). 10
 6. Refrigerating device (100) according to one of claims 1 to 5, **characterised in that** the counterpart (315) comprises a catch means (317) for catching the counterpart (315) when the fan unit (300) is fastened. 15
 7. Refrigerating device (100) according to claim 6, **characterised in that** the latching means is a catch tappet (317) for catching in a recess in the wall (307). 20
 8. Refrigerating device (100) according to claim 6, **characterised in that** the latching means is a ratchet element. 25
 9. Refrigerating device (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the refrigerating device (100) comprises a screw, which prevents a rotation of the counterpart (315) or of the flange (305) in relation to the wall (307). 30
 10. Refrigerating device (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** an elastic element is arranged between the wall (307) and flange (305). 35
 11. Refrigerating device (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the flange (305) and/or the wall (307) have a shape which prevents the flange (305) from twisting in relation to the wall (307). 40
 12. Refrigerating device (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the flange (305) is circular. 45
 13. Refrigerating device (100) according to one of the preceding claims, **characterised in that** the flange (305) comprises an axis of rotation (309) for the fan wheel (303). 50
- Revendications**
1. Appareil frigorifique (100) avec une unité de ventilateur (300) qui présente une roue de ventilateur (303) et une bride (305) pour fixer l'unité de ventilateur (300) à une paroi (307) de l'appareil frigorifique (100), dans lequel la bride (305) présente un élément de fixation (311) concentrique par rapport à l'axe de rotation (309) de la roue de ventilateur (303) pour fixer l'unité de ventilateur (300) à la paroi (307), **caractérisé en ce que** l'appareil frigorifique (100) englobe un pendant (315) pour l'élément de fixation (311) pour fixer l'unité de ventilateur (300) à la paroi (307), le pendant (315) présente un filet femelle ou une fermeture à baïonnette, le pendant englobe l'élément de fixation de la bride de sorte qu'un moment de flexion sur la bride (305) puisse être évité.
 2. Appareil frigorifique (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (311) comprend un filet mâle ou une fermeture à baïonnette.
 3. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le pendant (315) est fabriqué en plastique.
 4. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le pendant (315) enferme l'élément de fixation (311) de la bride (305).
 5. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'un** élément élastique est disposé entre le pendant (315) et la paroi (307).
 6. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le pendant (315) comprend un moyen d'encliquetement (317) pour l'encliquetement du pendant (315) lors d'une fixation de l'unité de ventilateur (300).
 7. Appareil frigorifique (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le moyen d'encliquetement est un nez d'encliquetement (317) pour l'encliquetement dans un évidement de la paroi (307).
 8. Appareil frigorifique (100) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le moyen d'encliquetement est un élément à cliquet.
 9. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'appareil frigorifique (100) comprend une vis qui empêche une rotation du pendant (315) ou de la bride (305) par rapport à la paroi (307).
 10. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** élément élastique est disposé entre la paroi (307) et la bride (305). 55

11. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bride (305) et/ou la paroi (307) présentent une forme qui empêche une torsion de la bride (305) par rapport à la paroi (307).

5

12. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bride (305) est circulaire.

10

13. Appareil frigorifique (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la bride (305) comprend un axe de rotation (309) pour la roue de ventilateur (303).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

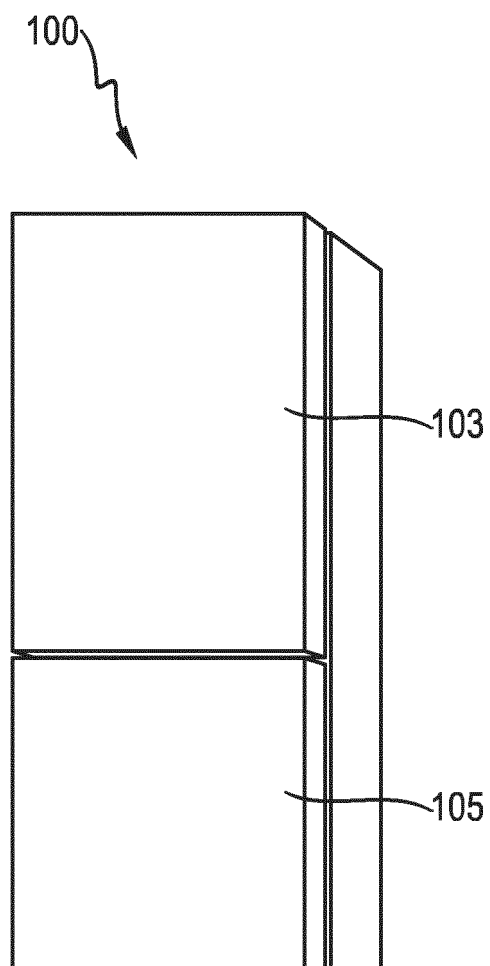


Fig. 1

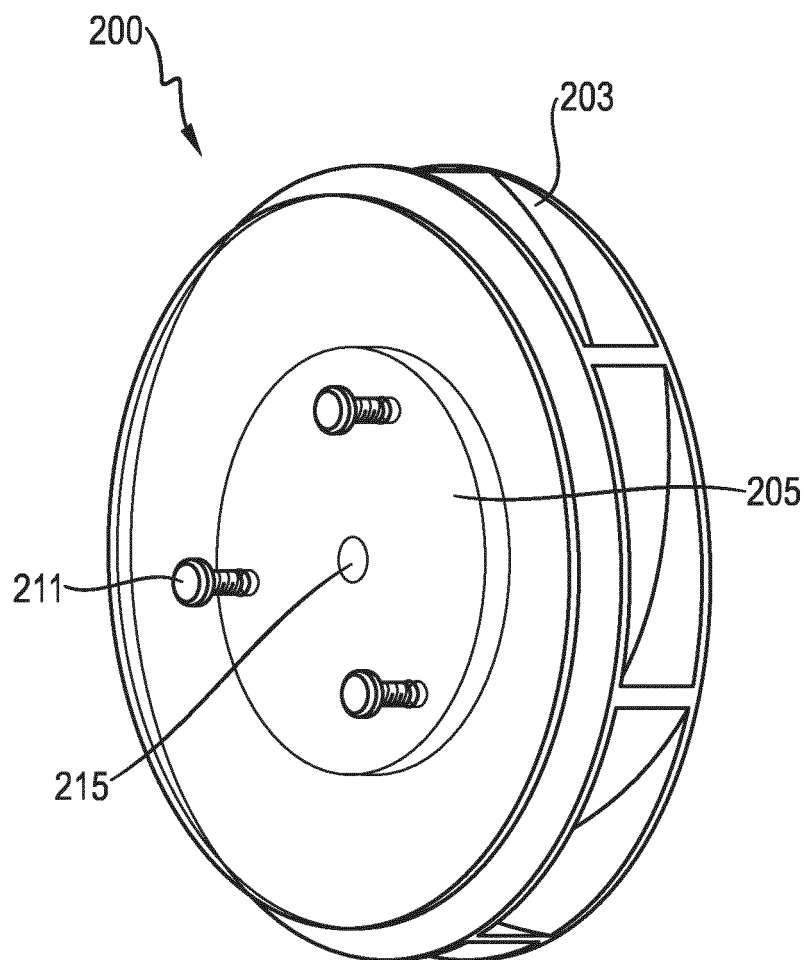


Fig. 2

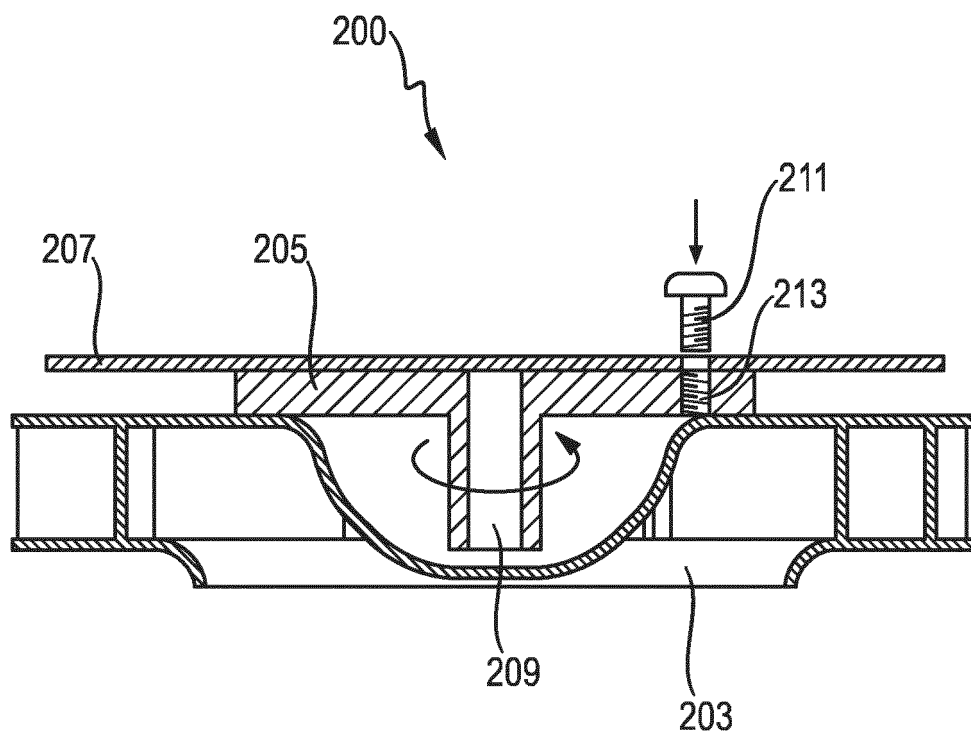


Fig. 3

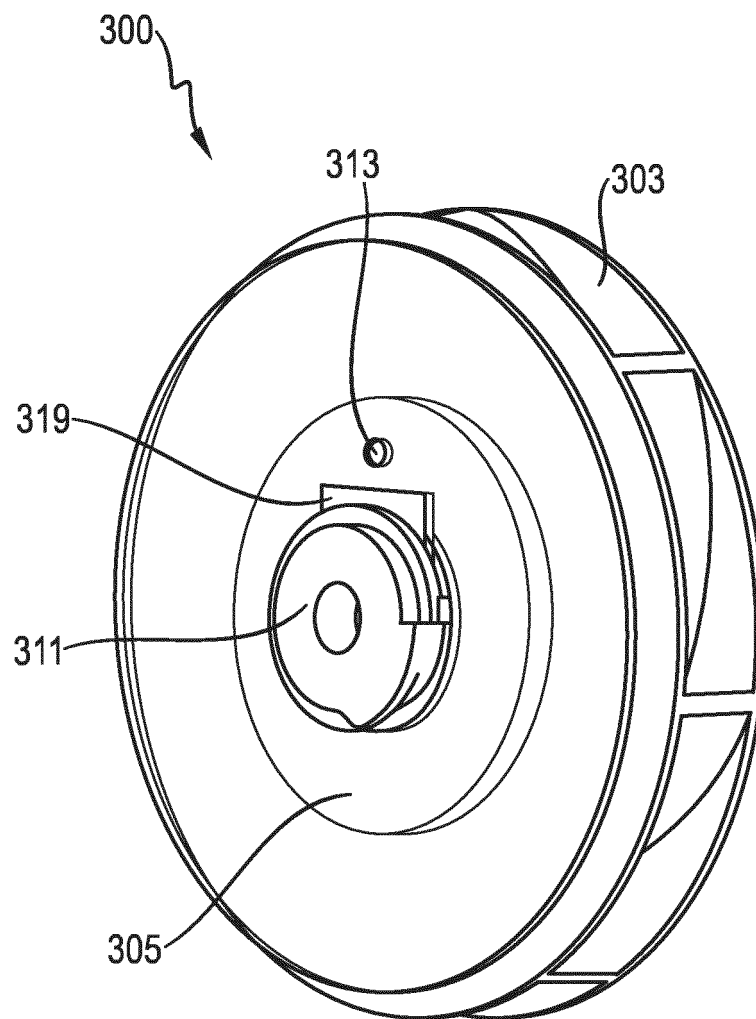


Fig. 4

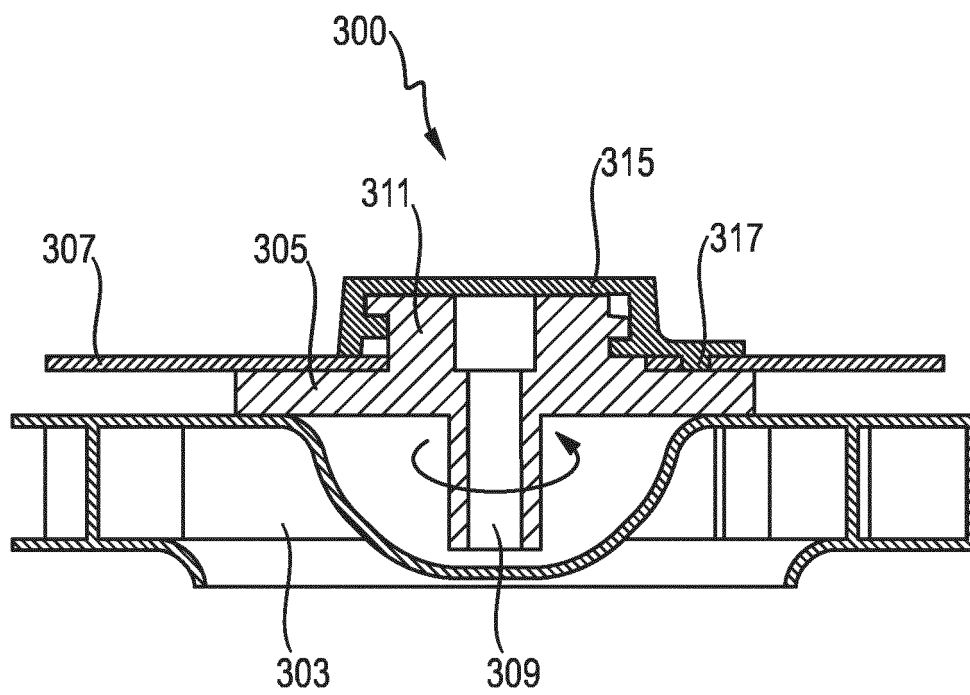


Fig. 5

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

- JP 2003314500 A [0003]
- JP H0281379 U [0004]
- US 2004099000 A1 [0005]
- JP 2007107732 A [0006]