

(19)



(11)

EP 2 160 548 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
14.11.2018 Patentblatt 2018/46

(51) Int Cl.:
F25D 17/06 ^(2006.01) **F25D 23/00** ^(2006.01)
F04D 29/60 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08774122.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/057670

(22) Anmeldetag: **18.06.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/000717 (31.12.2008 Gazette 2009/01)

(54) **KÄLTEGERÄT**

REFRIGERATION DEVICE

APPAREIL FRIGORIFIQUE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **25.06.2007 DE 102007029175**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.03.2010 Patentblatt 2010/10

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

(72) Erfinder:
• **KELLER, Hans Gerd**
89537 Giengen (DE)
• **PRADEL, Renate**
89537 Giengen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
JP-A- 10 339 542 JP-U- 1 058 066
JP-U- 2 073 581 US-A1- 2002 037 240
US-A2- 2005 036 287

EP 2 160 548 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 wie etwa einen Kühl- oder Gefrierschrank mit einem einen Innenraum umschließenden Gehäuse und einem in dem Innenraum montierten Lüfteraggregat. Ein solches Lüfteraggregat kann beispielsweise dazu dienen, eine Luftströmung über einer Wärmetauscheroberfläche zu intensivieren, um so die Kühlwirkung des Wärmetauschers zu verbessern, oder durch Durchmischen der Luft des Innenraumes die Temperaturverteilung in diesem zu vergleichmäßigen.

[0002] Bei Kältegeräten bisheriger Bauart werden üblicherweise Lüfteraggregate verwendet, bei denen ein Lüfterrad auf einen Motor montiert ist, wobei der Motor zur Vermeidung von Schwingungen während des Betriebs und damit verbundenen Geräuschen auf Dämpfungselementen gelagert ist.

[0003] Die Verwendung eines solchen Lüfteraggregats hat jedoch Nachteile. Die Montage des Lüfteraggregats gestaltet sich aufwändig, da eine Vielzahl von Bauteilen zusammengesetzt werden müssen. Zudem muss bei der Montage die Laufrichtung des Lüfterrades beachtet werden, da der vom Lüfterrad erzeugte Luftstrom nur in eine bestimmte Richtung geführt werden darf, um seine beabsichtigte Wirkung zu erzielen.

[0004] Andererseits gibt es bereits Lüftermodule in sehr kompakter Bauweise und in genormten Größen, welche in einem Gehäuse bereits ein Lüfterrad und einen Motor umfassen, und bei welchen eine Versorgungsleitung zum Anschluss des Lüftermoduls an eine Spannungsversorgung aus dem Gehäuse nach außen geführt ist. Am Gehäuse eines solchen Lüftermoduls sind jeweils an den vier Ecken beidseitig des Gehäuses Bohrlöcher an genormten Positionen ausgeführt. Üblicherweise wird das Lüftermodul über mehrere Schrauben durch die Bohrlöcher an einer der Seitenflächen auf einer Platte festgeschraubt, welche einen entsprechenden Ausschnitt für den vom Lüfter erzeugten Luftstrom besitzt. Auch hier müssen mehrere Montageschritte durchgeführt werden, und es besteht die Gefahr einer fehlerhaften Montage, da die Bohrlöcher auf jeder Seite des Gehäuses gleich ausgeführt sind.

[0005] JP 10 335 542 A offenbart ein Kältegerät, bei dem ein solches Lüfterelement in ein Aufnahmefach eines Rahmens eingeschoben ist. Die symmetrische äußere Gestalt des Lüfterelements lässt keinen direkten Rückschluss auf dessen Blasrichtung zu. Daher können Funktionsstörungen auftreten, wenn das Lüfterelement in falscher Orientierung eingebaut wird.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Lüfteraggregat für ein Kältegerät anzugeben, welches leicht und fehlerfrei montierbar ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Lüfteraggregat mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Indem das Aufnahmefach eingerichtet, nur eine Montageposition des Lüfterelements zuzulassen, kann verhindert werden, dass das Lüfterelement in einer falschen Position montiert wird

und ein von ihm erzeugter Luftstrom möglicherweise in die falsche Richtung strömt. Wenn die Gestalt des Lüfterelements und des Aufnahmefachs zwar mehrere Montagepositionen zulässt, aber nur in einer dieser Montagepositionen eine Versorgungsleitung des Lüfterelements mit einer Spannungsversorgung verbindbar ist, kann das Lüfterelement zwar zunächst in einer falschen Position eingesetzt werden, aber der Fehler kann nicht unbemerkt bleiben und wird mit Gewissheit behoben.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besitzt das Lüfterelement ein Gehäuse, in welchem ein von einem Motor angetriebenes Lüfterrad rotiert. Das Lüfterelement vereint somit bereits seine funktionalen Bauteile in kompakter Weise in einem Gehäuse. Somit ist die Anzahl der notwendigen Bauteile deutlich reduziert.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besitzt das Aufnahmefach eine Rippe, welche in das Gehäuse des Lüfterelements eingreift. Durch die Rippe kann das Lüfterelement zusätzlich fixiert werden, ohne dass es weiterer, das Lüfterelement von außen umgreifender konstruktiver Mittel bedarf.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besitzt das Aufnahmefach einen Querbalken, welcher das Lüfterelement entlang einer Seitenkante seines Gehäuses quer zur Einschieberichtung abstützt. Der Querbalken unterstützt das korrekte Einschieben des Lüfterelements, und verhindert, dass das eingeschobene Lüfterelement in seine Richtung ausweichen kann.

[0006] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist an dem Querbalken eine Rastnase angeformt, welche an dem Gehäuse des Lüfterelements verrastet. Die Rastnase hält das eingeschobene Lüfterelement an seiner Montageposition fest und verhindert ein unbeabsichtigtes Herausgleiten des Lüfterelements aus dem Aufnahmefach. Somit sind zusätzliche Befestigungsmittel wie z.B. Schrauben überflüssig.

[0007] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung besteht der das Lüfterelement aufnehmende Rahmen aus schwingungsdämpfendem Material. Dieses Material kann beispielsweise ein Kunststoffmaterial wie Polypropylen sein. Somit kann auf separate Dämpfungselemente verzichtet werden, wobei dennoch die durch den Betrieb des Lüfters hervorgerufenen Schwingungen und damit verbundene Geräusche minimiert werden können.

[0008] Die Erfindung ist zur Verwendung in einem Kältegerät vorgesehen, welches ein erfindungsgemäßes Lüfteraggregat besitzt, wobei eine Öffnung des Aufnahmefachs an einer Innenwand des Kältegeräts anliegt. Somit ist das Aufnahmefach nach der Montage des Lüfteraggregats an der Innenwand des Kältegeräts auf seiner verbleibenden offenen Seite durch die Innenwand begrenzt, so dass das Lüfterelement nunmehr auf allen vier Seiten umschlossen ist.

[0009] Insbesondere unterstützt das erfindungsgemäße Lüfteraggregat den Einbau eines handelsüblichen Standard-Kompaktlüfters. Ein solcher Kompaktlüfter ist normiert, kann besonders leicht verbaut werden, ist leicht

austauschbar und lässt auch den Einsatz eines Lüfters von verschiedenen Herstellern zu.

[0010] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Rahmens eines Lüfteraggregats gemäß der Erfindung, gesehen schräg von hinten;

Fig. 2 eine Ansicht eines in der Erfindung verwendeten Lüfterelements;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht des Lüfteraggregats mit einem im Rahmen montierten Lüfterelement gemäß der Erfindung, gesehen schräg von hinten;

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Lüfteraggregats aus Fig. 3, gesehen schräg von vorn.

[0011] Die Darstellung in Fig. 1 zeigt einen Rahmen 3 eines z.B. in ein Haushalts-Kältegerät einsetzbaren Lüfteraggregats gemäß der vorliegenden Erfindung. Der Rahmen 3 umfasst ein Aufnahmefach 31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38, welches an drei Seiten durch einen Boden 36 und zwei Seitenwände 31, 31' gebildet ist, an einer - in der Perspektive der Fig. 1 vom Betrachter abgewandten - Vorderseite durch einen Querbalken 34 und an einer Rückseite durch Führungsschienen 33, 33' und einen Halterahmen 38.

[0012] Der Boden 36 besitzt im Wesentlichen die Form eines langgestreckten Rechtecks. An je einer Schmalseite des Bodens 36 grenzen die Seitenwände 31, 31' an, welche sich vom Boden 36 aus senkrecht nach oben erstrecken und ebenfalls im Wesentlichen wie ein langgestrecktes Rechteck geformt sind. Die vorderen Kanten des Bodens 36 und der Seitenwände 31, 31' bilden eine gemeinsame Flucht.

[0013] Am Boden 36 ist eine Rippe 37 angeformt, welche sich senkrecht vom Boden 36 erhebt und parallel zu den Seitenwänden 31, 31' steht, wobei sich die Rippe 37 nicht in der Mitte des Bodens befindet, sondern zu einer der Seitenwände 31, 31' hin versetzt angeformt ist. Die Rippe 37 erstreckt sich nicht über die gesamte Tiefe des Bodens 36, sondern lässt an ihren beiden Stirnseiten einen Rand am Boden 36 frei. An ihren beiden oberen Ecken ist die Rippe 37 abgeschrägt oder abgerundet.

[0014] Die Seitenwände 31, 31' sind nach hinten durch Seitenwände 32, 32' fortgesetzt, wobei der Abstand der Seitenwände 31, 31' voneinander größer ist als der Abstand zwischen den Seitenwänden 32, 32', so dass jeweils zwischen den ineinander übergehenden Seitenwänden 31 und 32 bzw. 31' und 32' eine senkrechte Kante gebildet ist. Diese Kante bildet auf jeder Seite die Führungsschiene 33 und 33'.

[0015] Der Boden 36 ist an seiner hinteren Kante durch

den Halterahmen 38 begrenzt, welcher sich über die gesamte Breite des Bodens 36 erstreckt, und senkrecht zur Ebene des Bodens 36 steht. Der Halterahmen 38 verbindet die hinteren Seitenwände 32 und 32' in einem unteren Bereich, indem er an diese direkt an der durch die von den Seitenwänden 31 und 32 bzw. 31' und 32 gebildeten Kante angrenzt und jeweils mit der Kante eine Flucht bildet. Der Halterahmen 38 läuft zu den Seitenwänden 32 und 32' hin als eine im wesentlichen wie ein Dreieck geformte Fläche aus, und besitzt unten in der Mitte nur einen schmalen Steg.

[0016] An der Vorderkante der Seitenwände 31, 31' ist der Querbalken 34 angeformt, welcher die Seitenwände 31, 31' in einem oberen Bereich verbindet und dessen Fläche parallel zur Ebene des Haltebogens 38 verläuft. Der Querbalken 34 läuft ebenso wie der Halterahmen 38 auf jeder seiner beiden Seiten als eine im wesentlichen wie ein Dreieck geformte Fläche aus, und bildet in seiner Mitte einen Steg. An diesem Steg ist an der dem Halterahmen 38 zugewandten Seite eine Rastnase 35 ausgeformt, deren untere Kante mit den oberen Kanten der Seitenwände 31, 31' auf einer Flucht liegt. Die Dreieckflächen des Halterahmens 38 versteifen das Aufnahmefach.

[0017] In der Ebene des Bodens 36 schließt sich in Richtung der Rückseite des Rahmens 3 nach dem Haltebogen 38 ein Gitter 39 mit mehreren Stegen an, welche die Seitenwände 32 und 32' an ihrer Unterkante verbinden.

[0018] Fig. 2 zeigt eine Darstellung eines in der Erfindung verwendeten Lüfterelements 2. Ein solches Lüfterelement kann beispielsweise als handelsüblicher Standard-Kompaktlüfter ausgebildet sein. Das Lüfterelement 2 besitzt ein Gehäuse in Form von zwei quadratischen Platten 21 und einem die Platten verbindenden Rohrabschnitt 22. In dem Rohrabschnitt ist ein durch einen Nabenmotor angetriebenes Lüfterrad 23 montiert. Von einer der Platten 21 des Gehäuses gehen Versorgungsleitungen 24 aus, über welche das Lüfterelement mit einer Spannungsversorgung verbunden werden kann. Die Austrittsstelle der Versorgungsleitungen 24 ist an einem Rand der Platte 21 außermittig angeordnet. An den Ecken der Platten 21 sind mehrere Bohrungen 25 angebracht, welche bei einer üblichen Montage des Lüfters als Schraubenlöcher dienen können, die aber für die Montage des Lüfterelements durch Einschieben in den Rahmen 3 erfindungsgemäß nicht benötigt werden. Im montierten Zustand greift die Rippe 37 in einen Zwischenraum zwischen den beiden Platten 21 des Lüfterelements ein und fixiert so das Lüfterelement in axialer Richtung.

[0019] In Fig. 3 ist das erfindungsgemäße Lüfteraggregat 1 von hinten dargestellt, bei welchem das Lüfterelement 2 im Aufnahmefach 31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38 des Rahmens 3 montiert ist.

[0020] Hierbei sitzt das Gehäuse des Lüfterelement 2 passgenau zwischen den Seitenwänden 31 und 31' und liegt mit seiner Unterseite am Boden 36 (hier nicht sicht-

bar) an. Die Führungsschienen 33, 33' umgreifen die vertikalen Kanten der hinteren Platte 21 in ihrer ganzen Länge. Der Halterahmen 38 liegt flächig an einem Teil der Rückseite des Gehäuses 21 an, wobei mehrere der Montagebohrungen 25 durch den Halterahmen 38 überdeckt sind, so dass keine Luft durch die Bohrungen 25 zurückströmen kann. Da sich die Überdeckung nur außerhalb der Luftaustrittsöffnung des Lüfterelements 2 befindet, wird ein vom Lüfterrad 23 erzeugter Luftstrom nicht behindert.

[0021] Der Querbalken 34 (in dieser Ansicht teilweise verdeckt) liegt ebenfalls flächig an der vorderen Platte 21 des Lüfterelements 2 an. Die Rastrase 35 in der Mitte des Querbalkens 34 ist an einer oberen Kante der Platte 21 verrastet.

[0022] Das Lüfterelement 2 ist in dem Aufnahmefach so montiert, dass sich die Austrittsstelle der Versorgungsleitungen 24 an einer Oberseite des Lüfterelements und nahe der Seitenwand 31' des Aufnahmefachs befindet.

[0023] Das Lüfteraggregat 1 wird an einer Innenwand eines Kältegeräts in einer Weise montiert, so dass eine Oberseite des Rahmens 3 sowie die rückwärtigen Flanken der Seitenwände 32, 32' an der Innenwand anliegen. Somit ist die nach oben gerichtete Öffnung des Aufnahmefachs 31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38 gleichfalls durch die Innenwand begrenzt, so dass das Lüfterelement auf allen vier Seiten umschlossen ist.

[0024] In Fig. 4 ist eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Lüfteraggregats von Fig. 3 dargestellt, gesehen von vorne. Das Gehäuse des Lüfterelements 2 ist von den Seitenwänden 31, 31' und vom Boden 36 fest umschlossen. Zu seiner Vorderseite hin ist das Gehäuse 21 durch den Querbalken 34 (hier teilweise verdeckt) gehalten, und wird zu den Seiten hin teilweise von ihm überdeckt. Durch die Überdeckung werden mehrere Montagebohrungen 25 abgedeckt, so dass keine Luft durch die Bohrungen 25 nach vorne zurückströmen kann. Da sich die Überdeckung nur außerhalb der Luftaustrittsöffnung des Lüfterelements 2 befindet, wird ein vom Lüfterrad 23 angesogener Luftstrom nicht behindert.

[0025] Die Fixierung des Lüfterelements 2 durch die am Boden 36 angeformte Rippe am Aufnahmefach 31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38 ist nach einem Einschieben des Lüfterelements 2 nicht mehr sichtbar, da die Rippe 37 von unten in das Gehäuse 21 eingreift und somit das Gehäuse 21 die Rippe 37 vollständig umschließt.

[0026] Von der oberen Seite des Gehäuses des Lüfterelements 2 sind die Versorgungsleitungen 24 über die obere Kante der Seitenwand 31' hinweggeführt und über Steckeranschlüsse 41 an einer an der Außenseite des Rahmens 3 angeordneten Versorgungsbaugruppe 4 angeschlossen. Hierbei ist die Länge der Versorgungsleitungen 24 so bemessen, dass die Versorgungsleitungen gerade die vorgesehenen Steckeranschlüsse 41 erreichen können. Wenn das Lüfterelement 2 in falscher Orientierung montiert worden wäre, mit der Seitenwand 31 benachbarter Austrittsstelle der Versorgungsleitungen

24, wäre es nicht möglich, diese mit den Steckeranschlüssen 41 zu verbinden. Daher wird ein falscher Einbau des Lüfterelements 2 zwangsläufig erkannt und behoben, bevor das komplette Lüfteraggregat 1 in einem Kältegerät montiert wird.

Patentansprüche

1. Kältegerät mit einem Lüfteraggregat (1), das ein Lüfterelement (2) mit einem ein Lüfterrad (23) antreibenden Motor und einen Rahmen (3) umfasst, wobei der Rahmen (3) ein Aufnahmefach (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) formt, in welches das Lüfterelement (2) in verschiedenen Orientierungen einführbar ist, und das Aufnahmefach (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) wenigstens ein Führungselement (33, 33') besitzt mit dessen Hilfe das Lüfterelement (2) in das Aufnahmefach (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) einschiebbar und innerhalb des Aufnahmefachs (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) zumindest spielarm gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmefach (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) eingerichtet ist, nur eine Montageposition des Lüfterelements (2) zuzulassen, in der die Länge einer Versorgungsleitung (24) des Lüfterelements (2) ausreichend ist, um mit Steckeranschlüssen (41) einer Spannungsversorgung verbunden zu werden.
2. Kältegerät (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lüfterelement (2) ein Gehäuse (21) besitzt, in welchem das von dem Motor angetriebene Lüfterrad (23) rotiert.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungselement (33, 33') quer zu einer Rotationsachse des Lüfterelements (2) ausgerichtet ist.
4. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Führungselemente (33, 33') vorgesehen sind, die als Führungsflächen ausgebildet sind und führend mit Gegenflächen am Lüfterelement (2) im Aufnahmefach (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) zusammenwirken.
5. Kältegerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsflächen parallel zueinander angeordnet sind.
6. Kältegerät nach Anspruch 2, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsflächen eine Breite aufweisen, die an die Tiefe des Gehäuses (21) des Lüfterelements (2) angepasst ist.
7. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsflächen das Gehäuse (21) in einer ersten Orientierung und

eine lösbare Halteinrichtung das Gehäuse (21) in einer zweiten Orientierung innerhalb des Aufnahmefaches (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) fixieren.

8. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmefach (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) eine Rippe (37) besitzt, welche in das Gehäuse (21) des Lüfterelements (2) eingreift.
9. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Aufnahmefach (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) einen Quertraverse (34) besitzt, welcher das Lüfterelement (2) entlang einer Seitenkante seines Gehäuses (21) abstützt.
10. Kältegerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Quertraverse (34) eine Rastnase (35) angeformt ist, welche an dem Gehäuse (21) des Lüfterelements (2) verrastet.
11. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Lüfterelement (2) aufnehmende Rahmen (3) aus schwingungsdämpfendem Material besteht.
12. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Öffnung des Aufnahmefachs (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) an einer Innenwand des Kältegeräts anliegt.

Claims

1. Refrigeration device with a ventilation assembly (1), comprising a ventilating element (2) with a motor driving a ventilator wheel (23) and a frame (3), wherein the frame (3) forms a receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38), into which the ventilating element (2) can be introduced in various orientations, and the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) has at least one guide element (33, 33') with the aid of which the ventilating element (2) can be slid into the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) and held inside the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) in a manner at least not allowing much play, **characterised in that** the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) is configured only to permit one mounting position of the ventilating element (2), in which the length of a supply line (24) of the ventilating element (2) is sufficient in order to be connected to plug connections (41) of a power supply.
2. Refrigeration device (1) according to claim 1, **characterised in that** the ventilating element (2) has a housing (21), in which the ventilator wheel (23) driv-

en by the motor rotates.

3. Refrigeration device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the guide element (33, 33') is oriented transversely to an axis of rotation of the ventilating element (2).
4. Refrigeration device according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** two guide elements (33, 33') are provided, which are embodied as guide surfaces, and interact with opposing surfaces on the ventilating element (2) in the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) for guidance purposes.
5. Refrigeration device according to claim 4, **characterised in that** the guide surfaces are arranged parallel to each other.
6. Refrigeration device according to claim 2, 4 or 5, **characterised in that** the guide surfaces have a width which is matched to the depth of the housing (21) of the ventilating element (2).
7. Refrigeration device according to one of claims 1 to 6, **characterised in that** the guide surfaces fix the housing (21) in a first orientation and a releasable holding device fixes the housing (21) in a second orientation within the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38).
8. Refrigeration device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) has a rib (37), which engages in the housing (21) of the ventilating element (2).
9. Refrigeration device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) has a tie (34), which supports the ventilating element (2) along a lateral edge of its housing (21).
10. Refrigeration device according to claim 9, **characterised in that** a latch (35) is formed on the tie (34), which engages on the housing (21) of the ventilating element (2).
11. Refrigeration device according to one of the preceding claims, **characterised in that** the frame (3) receiving the ventilating element (2) consists of oscillation-damping material.
12. Refrigeration device according to one of the preceding claims, **characterised in that** an opening of the receiving compartment (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) abuts an internal wall of the refrigeration device.

Revendications

1. Appareil frigorifique avec une unité de ventilation (1) comprenant un élément de ventilation (2) avec un moteur entraînant une roue d'aération (23) et un cadre (3), le cadre (3) formant une baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38), dans laquelle l'élément de ventilation (2) peut être inséré dans des orientations différentes, et la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) possédant au moins un élément de guidage (33, 33') à l'aide duquel l'élément de ventilation (2) peut être inséré dans la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) et maintenu à l'intérieur de la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) au moins sans trop de jeu, **caractérisé en ce que** la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) est configurée pour n'autoriser qu'une seule position de montage de l'élément de ventilation (2), dans laquelle la longueur d'une conduite d'alimentation (24) de l'élément de ventilation (2) suffit pour être raccordée avec les prises à embrocher (41) d'une alimentation en tension. 5
2. Appareil frigorifique (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de ventilation (2) possède un corps (21) dans lequel tourne la roue de ventilation (23) entraînée par le moteur. 10
3. Appareil frigorifique selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément de guidage (33, 33') est orienté transversalement à l'axe de rotation de l'élément de ventilation (2). 15
4. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** deux éléments de guidage (33, 33') sont prévus, lesquels sont configurés comme des surfaces de guidage et collaborent par guidage avec des contre-surfaces sur l'élément de ventilation (2) dans la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38). 20
5. Appareil frigorifique selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les surfaces de guidage sont disposées parallèlement l'une à l'autre. 25
6. Appareil frigorifique selon la revendication 2, 4 ou 5, **caractérisé en ce que** les surfaces de guidage présentent une épaisseur adaptées à la profondeur du corps (21) de l'élément de ventilation (2). 30
7. Appareil frigorifique selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les surfaces de guidage fixent le corps (21) dans une première orientation et un dispositif de fixation amovible fixe le corps (21) dans une deuxième orientation dans les limites de la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38). 35
8. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) possède une nervure (37) qui est en prise avec le corps (21) de l'élément de ventilation (2). 40
9. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) possède une traverse (34) qui supporte l'élément de ventilation (2) le long d'une arête latérale de son corps (21). 45
10. Appareil frigorifique selon la revendication 9, **caractérisé en ce qu'**une protubérance de clipsage (35) se forme sur la traverse (34), qui se clipse au corps (21) de l'élément de ventilation (2). 50
11. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cadre (3) logeant l'élément de ventilation (2) est constitué d'une matière amortissant les secousses. 55
12. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une ouverture de la baie de logement (31, 31', 33, 33', 34, 36, 37, 38) se situe sur une paroi intérieure de l'appareil frigorifique.

Fig. 1

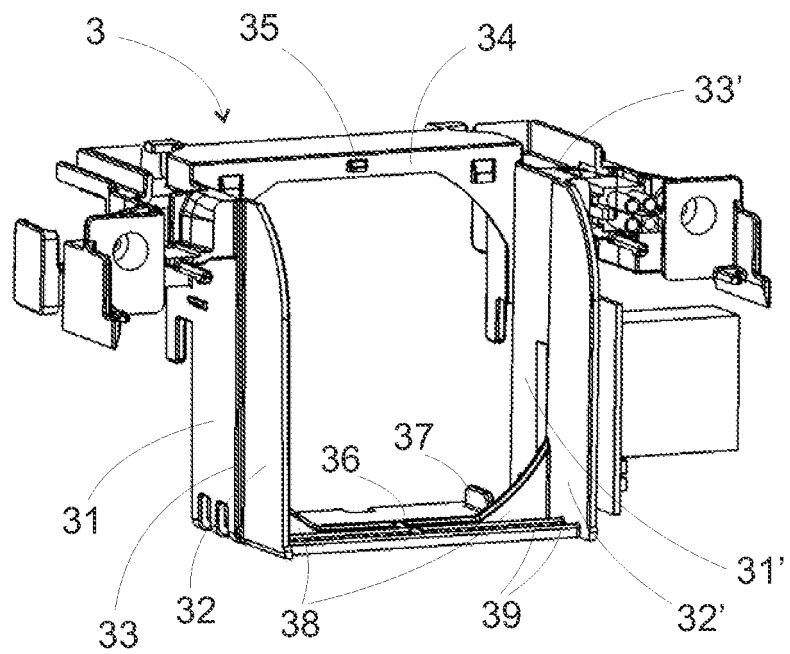


Fig. 2

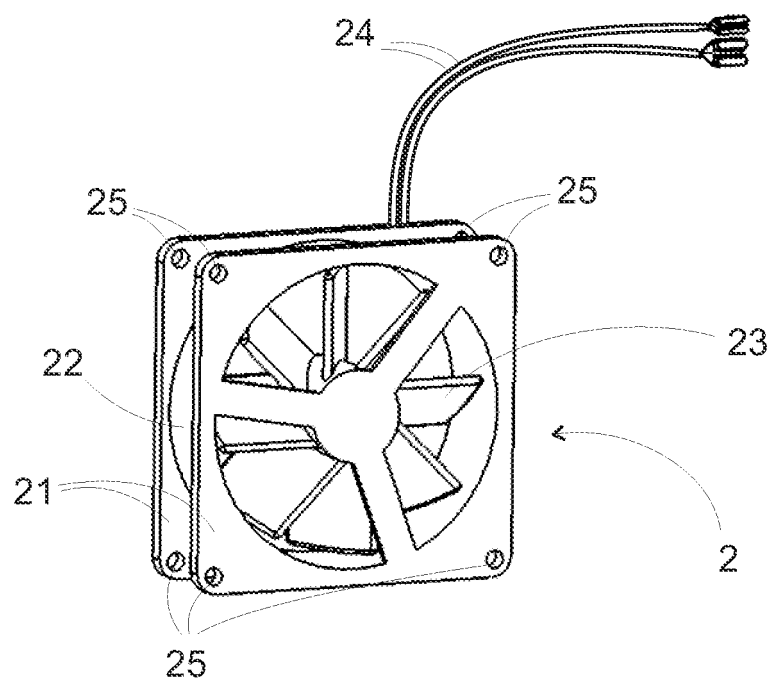


Fig. 3

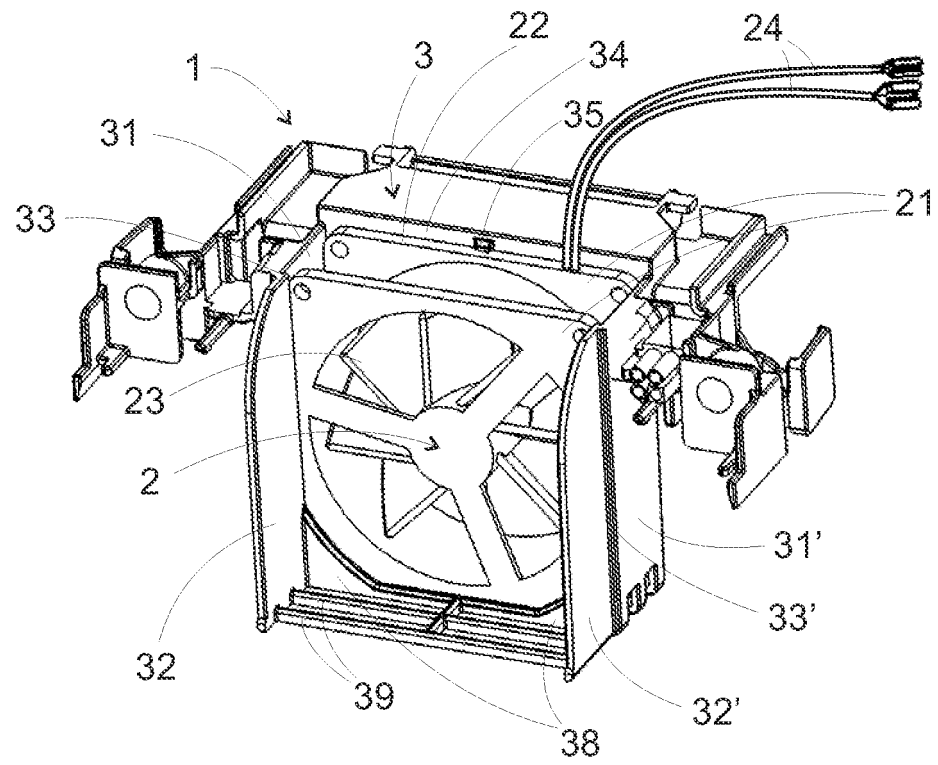
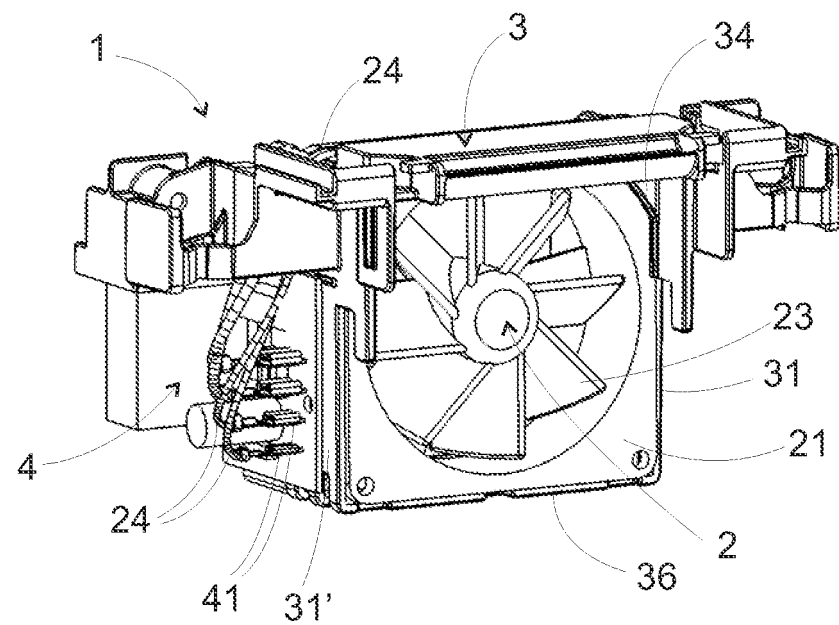


Fig. 4



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 10335542 A [0005]