(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 375 199 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
21.10.2020 Patentblatt 2020/43

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

(21) Anmeldenummer: **11157119.6**

(22) Anmeldetag: **07.03.2011**

(54) **Kühlgerät mit einem Kompressorgehäuse**

Cooling device with a compressor housing

Appareil de refroidissement doté d'un boîtier de compresseur

(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: **30.03.2010 TR 201002445**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.2011 Patentblatt 2011/41

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

(72) Erfinder:
- **Cinici, Bilal**
  59500, Tekirdag (TR)
- **Dagci, Özkan**
  59600, Tekirdag (TR)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 598 619
WO-A1-2011/092077
JP-A- H06 147 728
JP-A- 2007 057 197

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).

EP 2 375 199 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Kühlgeräte, die einen wärmeisolierten Korpus umfassen, der einen Innenraum begrenzt.

STAND DER TECHNIK

[0002] In Kühlgeräten gibt es ein Gehäuse, um einen Kompressor oder andere Kühlkreislaufkomponenten an der Rückwand des Kühlkorpus zu positionieren. Der Kompressor, Kondensator oder ähnliche Komponenten werden in das Gehäuse eingesetzt. Insbesondere die Steuerung einer Mehrzahl von im Kühlkreislauf verwendeten Elementen oder der Anstieg der Anzahl der zu den elektrischen Verbindungen gehörigen zusätzlichen Teile erfordert die Vergrößerung besagten Gehäuses, um eine größere Anzahl von Elementen unterzubringen. Jedoch erfordert die Vergrößerung dieses Volumens die Verkleinerung des Volumens des durch den Kühlkorpus begrenzten Innenraums und die Verkleinerung des Aufbewahrungsvolumens des Kühlgeräts.

[0003] EP 1 598 619 A2 offenbart ein Kältegerät, bei dem an einer Außenfläche der Rückwand seines Korpus ein Gehäuse angeordnet ist, das einen Kompressor und eine über dem Kompressor angeordnete Verdunstungsschale aufnimmt. Damit Wasserdampf von der Verdunstungsschale aus dem Gehäuse entweichen kann, muss zwischen der Verdunstungsschale und einer oberen Wand des Gehäuses ausreichend Platz freigehalten sein.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, eine kompakte Anordnung der in das Kompressorgehäuse eingesetzten Elemente vorzusehen.

[0005] Die Aufgabe wird gelöst durch ein Kühlgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erstreckt sich die Schale quer am Gehäuse. Diese Situation sorgt für eine einfache Montage der Schale.

[0007] Außerdem kann die obere Fläche der Schale der oberen Kante des Gehäuses nahe gebracht werden.

[0008] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist die Schale an einer oberen Wand des Gehäuses angebracht. Somit kann die Schale innerhalb des Gehäuses stabil und starr fixiert werden.

[0009] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung überlappt die obere Fläche der Schale zumindest teilweise die Außenfläche der oberen Wand. Somit erschüttern die von dem Kompressor oder den Funktionselementen stammenden Vibrationen nicht die Schale.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erstreckt sich zumindest eine Wand im Wesentlichen rechtwinklig von der Schale, um eine Seitenflanke des Funktionselements abzudecken. Die Wand verhindert, dass Staub und andere Substanzen das Funktionselement innerhalb des Gehäuses erreichen.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist ein Abstand zwischen der Oberseite des Funktionselements und der Oberseite des Kompressors größer als Null. Mit anderen Worten ist zwischen dem Funktionselement und dem Kompressor ein Raum vorgesehen. Somit kann die Schale oder der Kompressor durch Einschieben in das Gehäuse eingesetzt werden, nachdem die Schale oder der Kompressor zuvor zusammengebaut wurden.

[0012] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine Buchse an der Rückwand an dem Gehäuse befestigt, um ein erstes Verbindungselement aufzunehmen, das an der rückwärtigen Kante der Schale vorgesehen ist. Die Buchse sorgt für die Fixierung der Schale an der Rückwand, indem sie quer verschoben wird.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das erste Verbindungselement einstückig mit der Schale. Diese Situation verkürzt die Anbauzeit der Schale an das Gehäuse und sorgt für eine einfache Herstellung des ersten Verbindungselements mittels der Kunststoff-Spritzgussform der Schale.

[0014] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Gehäuse ein Hohlraum, der dadurch gebildet wird, indem die untere und/oder die obere Kante der Rückwand in der Paneelstruktur auf den Innenraum zu gebogen werden. Das Gehäuse weist eine Tiefe auf, so dass zumindest der Kompressor hineinpasst.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

[0015] Die zusätzlichen Eigenschaften und Vorteile des Gegenstands der Erfindung werden mit den Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen offenbart.

In Figur 1 wird eine seitliche Querschnittsansicht des Kühlgeräts gezeigt, das eine repräsentative Ausführungsform

der Schale des Gegenstands umfasst.

In Figur 2 wird die vergrößerte Ansicht des in Figur 1 gezeigten Details A gezeigt.

In Figur 3 wird die rückwärtige Ansicht des Kühlgerätes gezeigt, die das Kompressorgehäuse des Kühlgeräts verdeutlicht, welches die Schale des Gegenstands umfasst.

In Figur 4 wird die Perspektivansicht von oben einer repräsentativen Ausführungsform der Schale des Gegenstands gezeigt, wobei die Funktionselemente abgelöst sind.

In Figur 5 wird die Perspektivansicht von unten der in Figur 4 gezeigten Schale gezeigt, wobei die Funktionselemente gezeigt werden.

DIE DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0016] In Figur 1 wird ein freistehendes Kühlgerät in seitlicher Ansicht gezeigt. Der Korpus (10) des Kühlgeräts umfasst eine Innenauskleidung (17), die den Innenraum (14) bildet, eine Isolationsschicht (12), die die Außenfläche davon bedeckt, und eine Rückwand (13) außerhalb der Isolationsschicht (12). Die Rückwand (13) weist eine Kartonplattenstruktur auf. Die Auskleidung (17) ist ein Kunststoffmaterial und die Isolationsschicht (12) ist Polyurethanschaumstoff. Ein Gehäuse (15) wird bereitgestellt, indem die Rückwand (13) vom unteren Teil auf den Innenraum (14) zu gebogen ist. Somit weist das Kühlgerät ein Gehäuse (15) auf, das aus der eigenen Form des Korpus (10), der den Innenraum (14) begrenzt, resultiert; mit anderen Worten weist das Kühlgerät ein in den Korpus (10) integriertes Gehäuse (15) auf. Eine Schale wird auf dem Boden (19) des Gehäuses (15) platziert, und ein Kompressor (40) wird draufgesetzt. Der Kompressor (40) ist der Teil eines Kühlkreislaufs (nicht in der Figur gezeigt), der mit dem Korpus (10) verbunden ist. Eine Schale (20) wird auf dem oberen Teil des Kompressors (40) fixiert, der sich in horizontaler Position relativ zum Korpus (10) befindet und der sich quer innerhalb des Gehäuses (15) erstreckt. Zwischen der Schale (30) und dem Kompressor (40) ist ein Abstand (h) vorgesehen.

[0017] In Figur 2 wird die Art der Fixierung der Schale (20) an der Rückwand (13) detailliert gezeigt. Eine Buchse (30), die ein Teil aufweist, der sich innerhalb der Isolationsschicht (12) erstreckt, und deren Öffnung zur Rückwand (13) hin geöffnet ist, trägt die Schale (20) an deren hinteren Kante.

[0018] In Figur 3 wird die Platzierung an dem Gehäuse (15) gezeigt. In dem Gehäuse (15) erstreckt sich ein zylindrischer Schlangenkondensator (50) quer. Der Kompressor (40) wird benachbart zu einem Ende des Schlangenkondensators (50) auf dem Boden (19) aufgesetzt. Die Schale (20) erstreckt sich auf der oberen Fläche (42) des Kompressors, so dass eine Kante an den Schlangenkondensator (50) reicht und das andere Ende an die Kante des Gehäuses (15) reicht. Die Schale (20) trägt ein Funktionselement (60) und ein zweites Funktionselement (70). Im in der Figur dargestellten Anwendungsfall ist das Funktionselement (60) ein Inverter und das zweite Funktionselement (70) ist ein Anschlusselement. Die Funktionselemente (60, 70) sind die Gegenstände, die bei der Verbindung des Kompressors (40) mit dem Kühlkreislauf verwendet werden, oder die diese Verbindung steuern. Ein erstes Verbindungselement (22) dringt in die Buchse (30) ein, indem es sich von der Schale (20) zu der Rückwand (13) hin erstreckt, und es hilft beim Tragen der Schale (20). Das erste Verbindungselement (22) befindet sich an der rückwärtigen Kante der Schale (20). An der Vorderkante der Schale (20) ist ein zweites Verbindungselement (22) vorgesehen. Das zweite Verbindungselement (22) ist mit der oberen Wand (16) verbunden. Ein den Boden (19) bildendes Paneel erstreckt sich entlang des unteren Teils des Gehäuses (15).

[0019] In Figur 3 wird die Schale (20) gezeigt, wobei die Funktionselemente (60, 70) entfernt sind. Auf der Schale (20) ist die Fläche, auf der die Funktionselemente (60, 70) fixiert sind, auf den Kompressor (40) gerichtet. Das Funktionselement (60) und das zweite Funktionselement (70) sind nebeneinander auf der Schale (20) befestigt. Der Teil des Funktionselements (60), der auf der Schale (20) befestigt ist, bildet den ersten Befestigungsabschnitt (23). Der Teil des zweiten Funktionselements (70), der auf der Schale (20) befestigt ist, bildet den zweiten Befestigungsabschnitt (24).

[0020] Eine Wand (21) erstreckt sich nach außen rechtwinklig zu der Kante der Schale (20), um so den ersten Befestigungsabschnitt (23) zu begrenzen. Es gibt die Verbindungslöcher auf dem ersten und dem zweiten Verbindungsabschnitt (23, 24). Die Nasen an dem Funktionselement (60) und dem zweiten Funktionselement (70) greifen in diese Löcher hinein und sind befestigt. Das erste Verbindungselement (22) erstreckt sich nach außen durch die Wand (21) an der rückwärtigen Kante der Schale (20) in der Form einer zylindrischen Nase. Das zweite Verbindungselement (25) ist in der Form eines Loches, das von einem Ende zum anderen an der Vorderkante der Schale (20) geöffnet ist. Eine Schraube (nicht gezeigt) durchläuft das zweite Verbindungselement (25) und fixiert die Schale (20) an der oberen Wand (16).

[0021] In Figur 5 wird die obere Fläche der Schale (20), die an die obere Wand (16) lehnt, gezeigt. Hier gibt eine Rippe (27), die Platten in Stegform an der oberen Fläche der Schale (20) umfasst, um somit einen Widerstand gegen Verbiegung

zu bilden. Des Weiteren erstreckt sich eine Nase (26) auf die Rückwand (13) an der Vorderkante zu. Die Nase (26) sitzt in jeweils einer Aussparung an der Hinterwand (13). Somit trägt sie die Schale (20) im Gehäuse (15). Das zweite Funktionselement (70) ist über die Löcher (71) daran mithilfe einer Schraube an der Schale (20) fixiert.

[0022] Damit die Schale (20), die ein Funktionselement (60) darauf aufweist, an dem Gehäuse (15) im Kühlgerätekorpus (10) befestigt wird, wird die Schale (20), die ein Funktionselement (60) darauf aufweist, in horizontaler Position durch den Raum auf dem Kompressor (40) auf die Rückwand (13) zu geschoben. Die Nasen (26) werden in die entsprechenden Löcher in der Nähe der oberen Wand (16) eingesetzt. Gleichzeitig greift das erste Verbindungselement (22) in die Buchse (30) ein. Schlussendlich ist sie von der oberen Fläche der Schale (20) her, durch das zweite Verbindungselement (25) laufend an der oberen Wand (16) fixiert, und es ist an der Rückwand (13) innerhalb des Gehäuses (15) von der rückwärtigen Fläche davon her fixiert. Die Funktionselemente (60, 70) können vor der Befestigung der Schale (20) am Gehäuse (15) an der Schale (20) fixiert werden, oder sie können nach der Befestigung der Schale (20) am Gehäuse (15) an der Schale (20) fixiert werden. Die Schale (20) wird an der Rückwand (13) mittels des ersten Verbindungselements (22) befestigt und mittels des zweiten Verbindungselements (25) an der oberen Wand (16) fixiert.

BEZUGSZEICHEN

10	Korpus	24	Zweiter Befestigungsabschnitt
12	Isolationsschicht	25	Zweites Verbindungselement
13	Rückwand	26	Nase
14	Innenraum	27	Rippe
15	Gehäuse	30	Buchse
16	obere Wand	40	Kompressor
17	Auskleidung	42	Obere Fläche
19	Boden	50	Schlangenkondensator
20	Schale	60	Funktionselement
21	Wand	70	Zweites Funktionselement
22	Erstes Verbindungselement	71	Loch
23	Erster Befestigungsabschnitt	h	Abstand

Patentansprüche

1. Ein Kühlgerät, das umfasst: einen Korpus (10), der einen Innenraum begrenzt und eine Rückwand (13) mit einer Isolationsschicht (12) an der Innenfläche davon aufweist; ein Gehäuse (15), das an der Außenfläche der Rückwand (13) angeordnet ist und einen Kompressor (40) an einem Boden (19) an dem Gehäuse (15) aufnimmt, eine Schale (20), die an der Außenfläche der Rückwand (13) fixiert ist und sich zumindest teilweise über den Kompressor (40) hinweg erstreckt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale zumindest ein Funktionselement (60) in dem Gehäuse (15) trägt, wobei das Funktionselement (60) ein Inverter ist.

2. Ein Kühlgerät nach Anspruch 1, wobei sich die Schale (20) quer am Gehäuse (15) erstreckt.

3. Ein Kühlgerät nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schale (20) an einer oberen Wand (16) des Gehäuses (15) angebracht ist.

4. Ein Kühlgerät nach Anspruch 3, wobei die obere Fläche der Schale (20) zumindest teilweise die Außenfläche der oberen Wand (16) überlappt.

5. Ein Kühlgerät nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei sich zumindest eine Wand (21) im Wesentlichen rechtwinklig von der Schale (20) erstreckt, um eine Seitenflanke des Funktionselements (60) abzudecken.

6. Ein Kühlgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein Abstand zwischen der Oberseite des Funktionselements (60) und der Oberseite des Kompressors (40) größer als Null ist.

7. Ein Kühlgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Buchse (30) an der Rückwand (13) an dem Gehäuse (15) befestigt ist, um ein erstes Verbindungselement (22) aufzunehmen, das an der rückwärtigen Kante der Schale (20) vorgesehen ist.

8. Ein Kühlgerät nach Anspruch 7, wobei das erste Verbindungselement (22) einstückig mit der Schale (20) ist.

9. Ein Kühlgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (15) ein Hohlraum ist, der dadurch gebildet wird, dass die untere und/oder die obere Kante der Rückwand in der Paneelstruktur auf den Innenraum zu gebogen werden.

Claims

1. Refrigeration appliance, which comprises: a carcass (10), which delimits an interior and has a rear wall (13) with an insulating layer (12) on the inside area thereof; a housing (15), which is arranged on the outside area of the rear wall (13) and accommodates a compressor (40) at a bottom (19) of the housing (15), a drawer (20), which is fixed to the outside area of the rear wall (13) and extends at least partially over the compressor (40), **characterised in that** the drawer carries at least one functional element (60) in the housing (15), wherein the functional element (60) is an inverter.

2. Refrigeration appliance according to claim 1, wherein the drawer (20) extends transversely on the housing (15).

3. Refrigeration appliance according to any of the preceding claims, wherein the drawer (20) is attached to an upper wall (16) of the housing (15).

4. Refrigeration appliance according to claim 3, wherein the upper area of the drawer (20) at least partially overlaps the outside area of the upper wall (16).

5. Refrigeration appliance according to any of the preceding claims, wherein at least one wall (21) extends from the drawer (20) substantially at right angles, in order to cover a side flank of the functional element (60).

6. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, wherein a distance between the upper side of the functional element (60) and the upper side of the compressor (40) is greater than zero.

7. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, wherein a bushing (30) is fastened to the rear wall (13) on the housing (15), in order to accommodate a connecting element (22) which is provided on the rear edge of the drawer (20).

8. Refrigeration appliance according to claim 7, wherein the first connecting element (22) is integrated with the drawer (20).

9. Refrigeration appliance according to one of the preceding claims, wherein the housing (15) is a cavity, which is formed in such a way that the lower and/or the upper edge of the rear wall in the panel structure is bent towards the interior.

Revendications

1. Appareil frigorifique, qui comprend :

   un corps (10) qui délimite un espace intérieur et qui comprend une paroi arrière (13) dotée d'une couche d'isolation (12) sur la surface intérieure de celle-ci,
   un logement (15), qui est disposé contre la surface extérieure de la paroi arrière (13) et reçoit un compresseur (40) sur un fond (19) du logement (15),
   une coque (20) qui est fixée sur la surface extérieure de la paroi arrière (13) et s'étend au moins en partie par-dessus le compresseur (40),
   caractérisé en ce que la coque porte au moins un élément fonctionnel (60) dans le logement (15), l'élément fonctionnel (60) étant un onduleur.

2. Appareil frigorifique selon la revendication 1, dans lequel la coque (20) s'étend transversalement au logement (15).

3. Appareil frigorifique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la coque (20) est disposée

contre une paroi supérieure (16) du logement (15).

4. Appareil frigorifique selon la revendication 3, dans lequel la surface supérieure de la coque (20) recouvre au moins en partie la surface extérieure de la paroi supérieure (16).

5. Appareil frigorifique selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel au moins une paroi (21) s'étend essentiellement à angle droit à partir de la coque (20), pour recouvrir un flanc latéral de l'élément fonctionnel (60).

6. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une distance entre le côté supérieur de l'élément fonctionnel (60) et le côté supérieur du compresseur (40) est supérieure à zéro.

7. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel une douille (30) est fixée à la paroi arrière (13) sur le logement (15), pour recevoir un premier élément de raccordement (22) qui est agencé sur le bord arrière de la coque (20).

8. Appareil frigorifique selon la revendication 7, dans lequel le premier élément de raccordement (22) est formé d'une seule pièce avec la coque (20).

9. Appareil frigorifique selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le logement (15) est une cavité, qui est formée en pliant le bord inférieur et/ou le bord supérieur de la paroi arrière dans la structure de panneau vers l'espace intérieur.

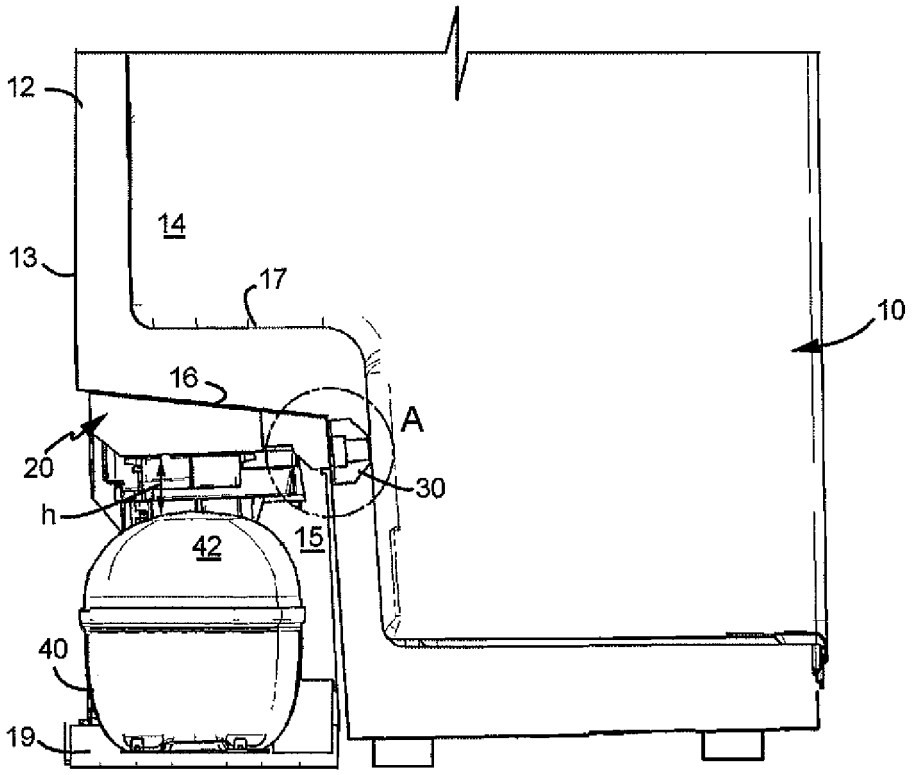


Fig. 1

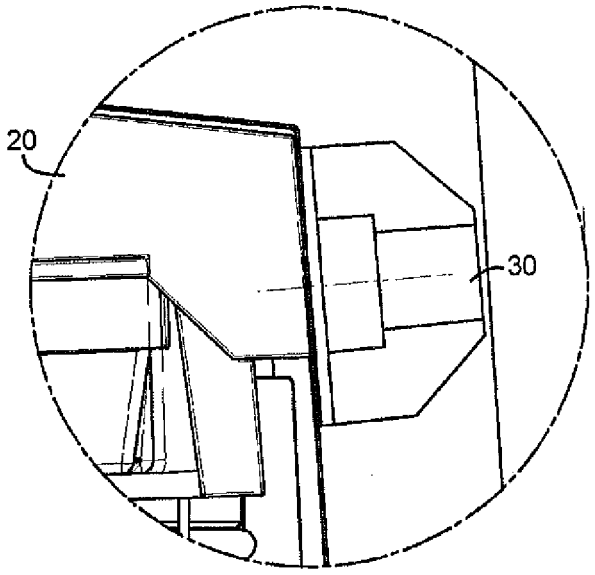


Fig. 2

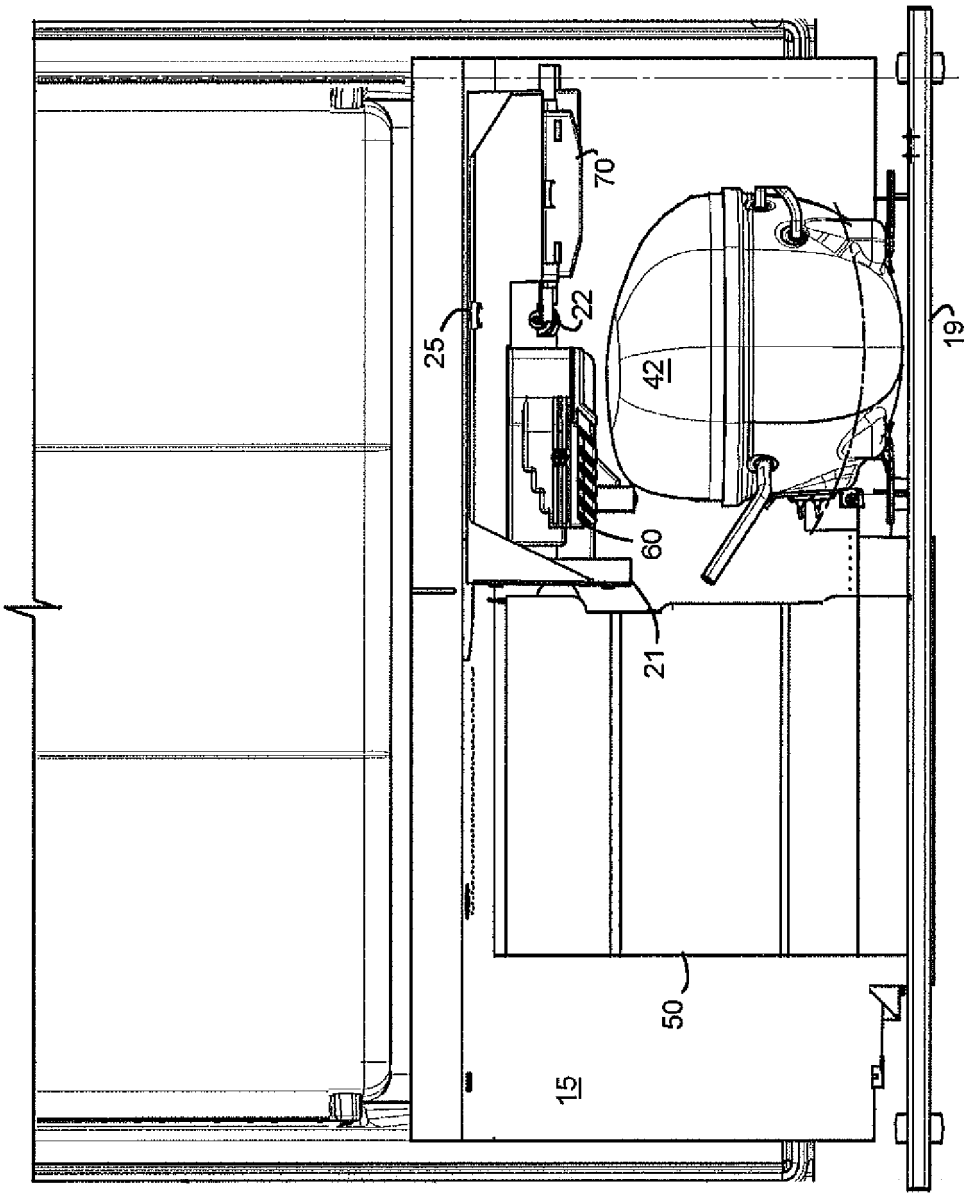


Fig. 3

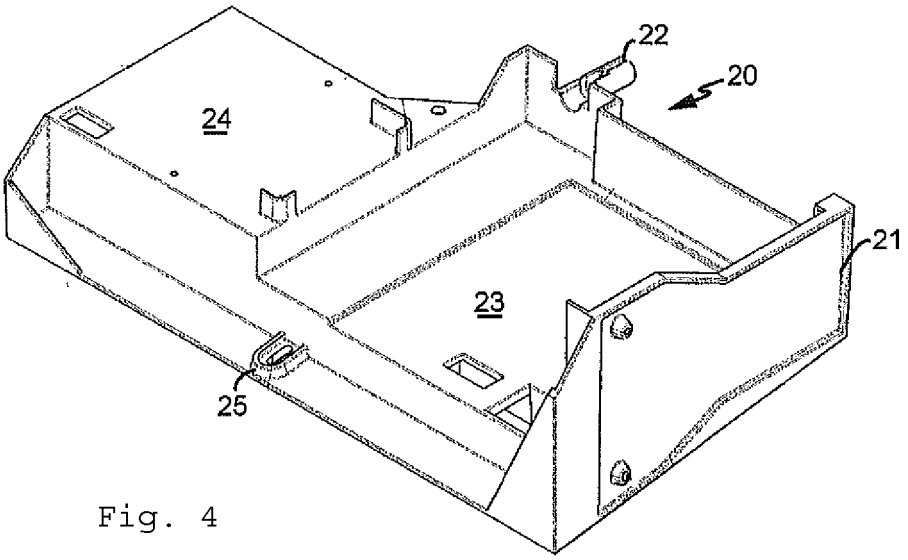


Fig. 4

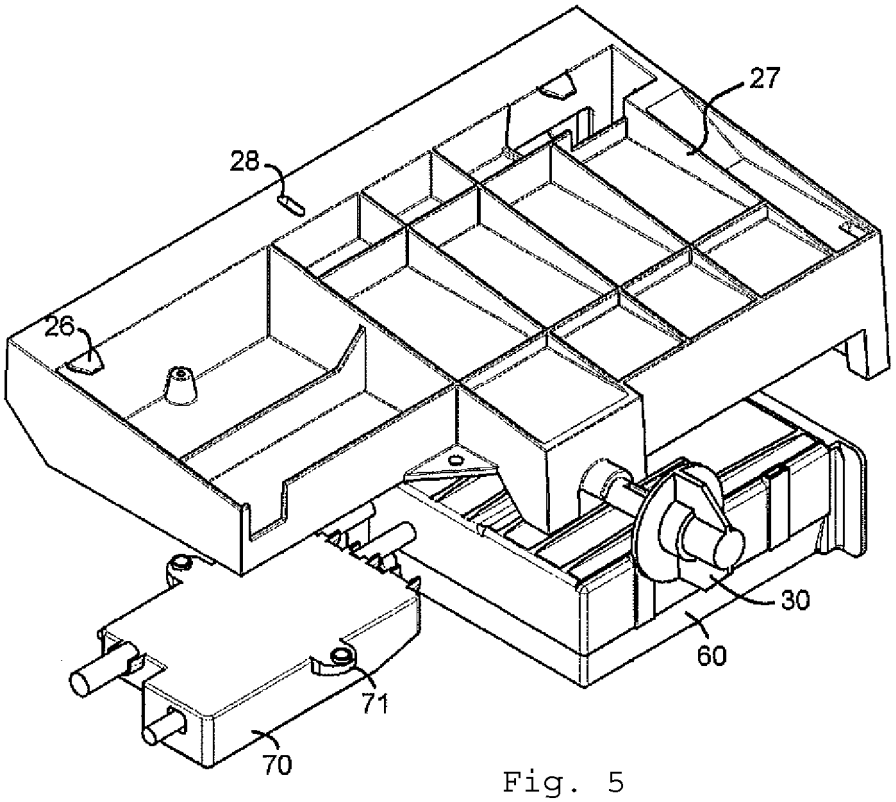


Fig. 5

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

- EP 1598619 A2 **[0003]**