



(11) **EP 2 375 199 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.10.2011 Patentblatt 2011/41

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

(21) Anmeldenummer: **11157119.6**

(22) Anmeldetag: **07.03.2011**

(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

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

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

(30) Priorität: **30.03.2010 TR 201002445**

(54) **Kühlgerät mit einem Kompressorgehäuse**

(57) Die Erfindung ist ein Kühlgerät, das umfasst: einen Korpus (10), der einen Innenraum (14) 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) zum Anbringen zumindest eines Funktionselements (60) ist in dem Gehäuse (15) vorgesehen, die an der Außenfläche der Rückwand (13) fixiert ist und sich zumindest teilweise über den Kompressor (40) hinweg erstreckt.

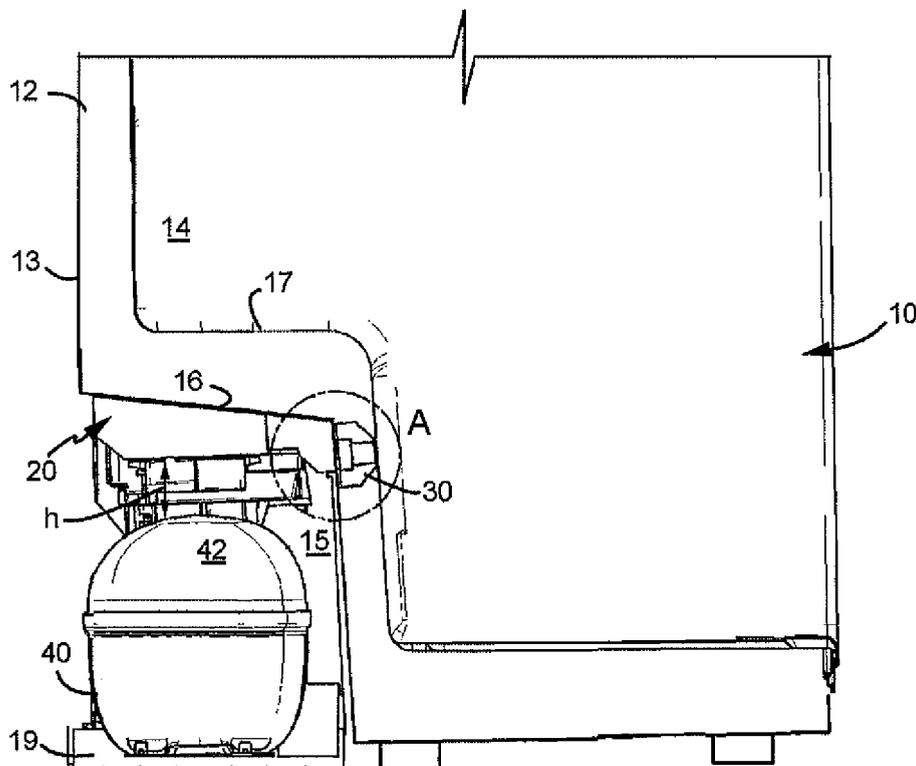


Fig. 1

EP 2 375 199 A2

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] Die für diesen Nachteil vorgesehene Lösung ist die Verwendung des Gehäuses, in dem der Kompressor platziert wird, unabhängig von dem durch den Korpus begrenzten Innenvolumen. Zum Beispiel wird in dem Patent W02007EP52293 ein solches Kühlgerät offenbart. Bei dem in diesem Patent offenbarten Einbaukühlgerät wird ein Maschinenraum in dem unteren rückwärtigen Bereich der Hülle gebildet. Dieser Maschinenraum wird zumindest teilweise mittels einer Rückwand verschlossen. In diesem Fall befindet sich der wärmeisolierte Innenraum oberhalb des Maschinenraums. Eine solche Ausführung ist möglich für die Einbaugeräte. Jedoch bedingt dies ein längeres Kühlgerät und erhöht ebenso die Kosten.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0004] Es ist eine Aufgabe des Gegenstands der Erfindung, bei freistehenden Kühlgeräten einen einfachen Zusammenbau der in das Kompressorgehäuse eingesetzten Elemente vorzusehen, oder einfachen Zugang zu den im Gehäuse befindlichen Gegenständen bereitzustellen.

[0005] Im Lichte dieser Aufgabe ist die vorliegende Erfindung ein Kühlgerät, das umfasst: einen Korpus, der einen Innenraum begrenzt und eine Rückwand mit einer Isolationsschicht an der Innenfläche davon aufweist; ein Gehäuse, das an der Außenfläche der Rückwand angeordnet ist und einen Kompressor an einem Boden an dem Gehäuse aufnimmt. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist eine Schale zum Anbringen zumindest eines Funktionselements in dem Gehäuse vorgesehen, die an der Außenfläche der Rückwand fixiert ist und sich zumindest teilweise über

den Kompressor hinweg erstreckt. Somit kann ein kompakter Aufbau erreicht werden, indem man Funktionselemente an dem Kompressor innerhalb des Gehäuses platziert.

5 **[0006]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung erstreckt sich die Schale quer am Gehäuse. Diese Situation sorgt für eine einfache Montage der Schale. Außerdem kann die obere Fläche der Schale der oberen Kante des Gehäuses nahe gebracht werden.

10 **[0007]** 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.

15 **[0008]** 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.

20 **[0009]** 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.

25 **[0010]** 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

30 **[0011]** 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.

35 **[0012]** 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.

40 **[0013]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist das Funktionselement ein Inverter und/oder ein Anschlusselement. Ferner kann eine andere elektronische Schaltung auf der Schale angeordnet werden.

45 **[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.

[0016] In Figur 1 wird eine seitliche Querschnittsansicht des Kühlgeräts gezeigt, das eine repräsentative Ausführungsform der Schale des Gegenstands umfasst.

[0017] In Figur 2 wird die vergrößerte Ansicht des in Figur 1 gezeigten Details A gezeigt.

[0018] In Figur 3 wird die rückwärtige Ansicht des Kühlgeräts gezeigt, die das Kompressorgehäuse des Kühlgeräts verdeutlicht, welches die Schale des Gegenstands umfasst.

[0019] In Figur 4 wird die Perspektivansicht von oben einer repräsentativen Ausführungsform der Schale des Gegenstands gezeigt, wobei die Funktionselemente abgelöst sind.

[0020] 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

[0021] 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 (20) und dem Kompressor (40) ist ein Abstand (h) vorgesehen.

[0022] 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 Iso-

lationsschicht (12) erstreckt, und deren Öffnung zur Rückwand (13) hin geöffnet ist, trägt die Schale (20) an deren hinteren Kante.

[0023] 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).

[0024] 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).

[0025] 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).

[0026] 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.

[0027] Damit die Schale (20), die ein Funktionselement (60) darauf aufweist, an dem Gehäuse (15) im Kühlgerätekörper (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

[0028]

10	Korpus
12	Isolationsschicht
13	Rückwand
14	Innenraum
15	Gehäuse
16	obere Wand
17	Auskleidung
19	Boden
20	Schale
21	Wand
22	Erstes Verbindungselement

23	Erster Befestigungsabschnitt
24	Zweiter Befestigungsabschnitt
5 25	Zweites Verbindungselement
26	Nase
27	Rippe
10 30	Buchse
40	Kompressor
15 42	Obere Fläche
50	Schlangenkondensator
60	Funktionselement
20 70	Zweites Funktionselement
71	Loch
25 h	Abstand

Patentansprüche

- 30 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, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Schale (20) zum Anbringen zumindest eines Funktionselements (60) in dem Gehäuse (15) vorgesehen ist, die an der Außenfläche der Rückwand (13) fixiert ist und sich zumindest teilweise über den Kompressor (40) hinweg erstreckt.
- 35 2. Ein Kühlgerät nach Anspruch 1, wobei sich die Schale (20) quer am Gehäuse (15) erstreckt.
- 40 3. Ein Kühlgerät nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Schale (20) an einer oberen Wand (16) des Gehäuses (15) angebracht ist.
- 45 4. Ein Kühlgerät nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die obere Fläche der Schale (20) zumindest teilweise die Außenfläche der oberen Wand (16) überlappt.
- 50 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 Funktions-

elements (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. 5
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. 10
8. Ein Kühlgerät nach Anspruch 7, wobei das erste Verbindungselement (22) einstückig mit der Schale (20) ist. 15
9. Ein Kühlgerät nach irgendeinem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Funktionselement (50) ein Inverter und/oder ein Anschlusselement ist. 20
10. 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. 25

30

35

40

45

50

55

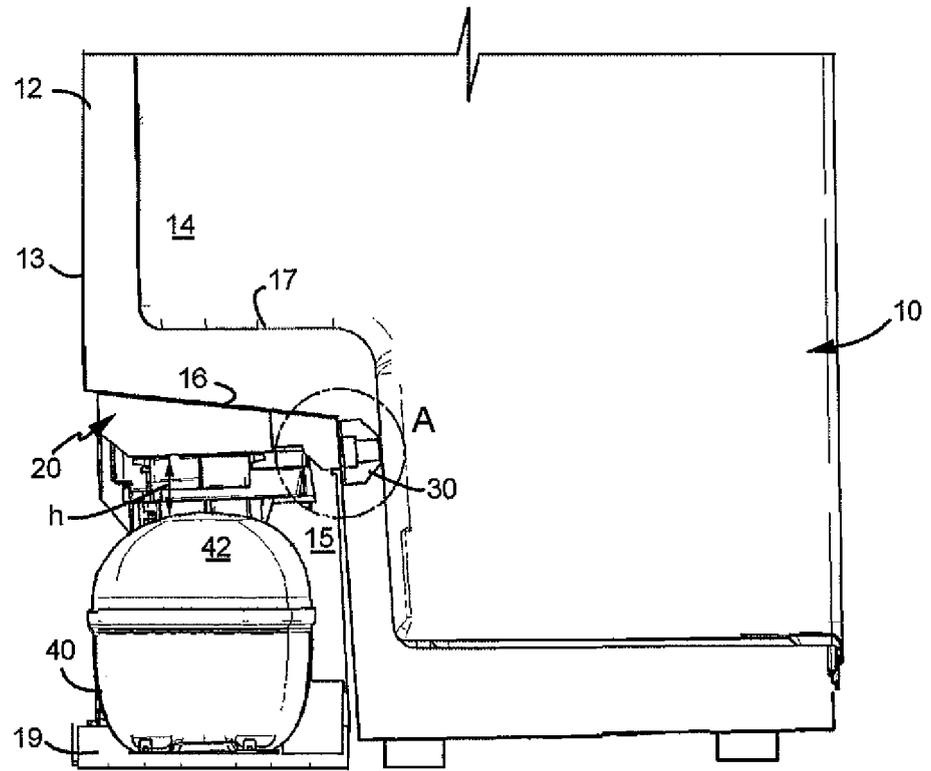


Fig. 1

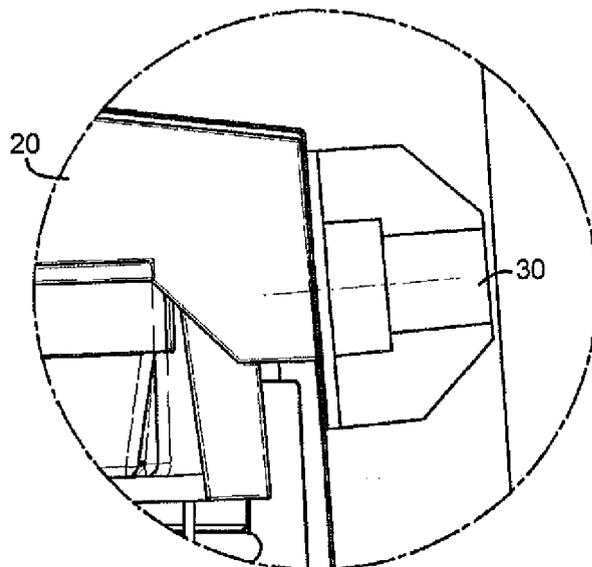


Fig. 2

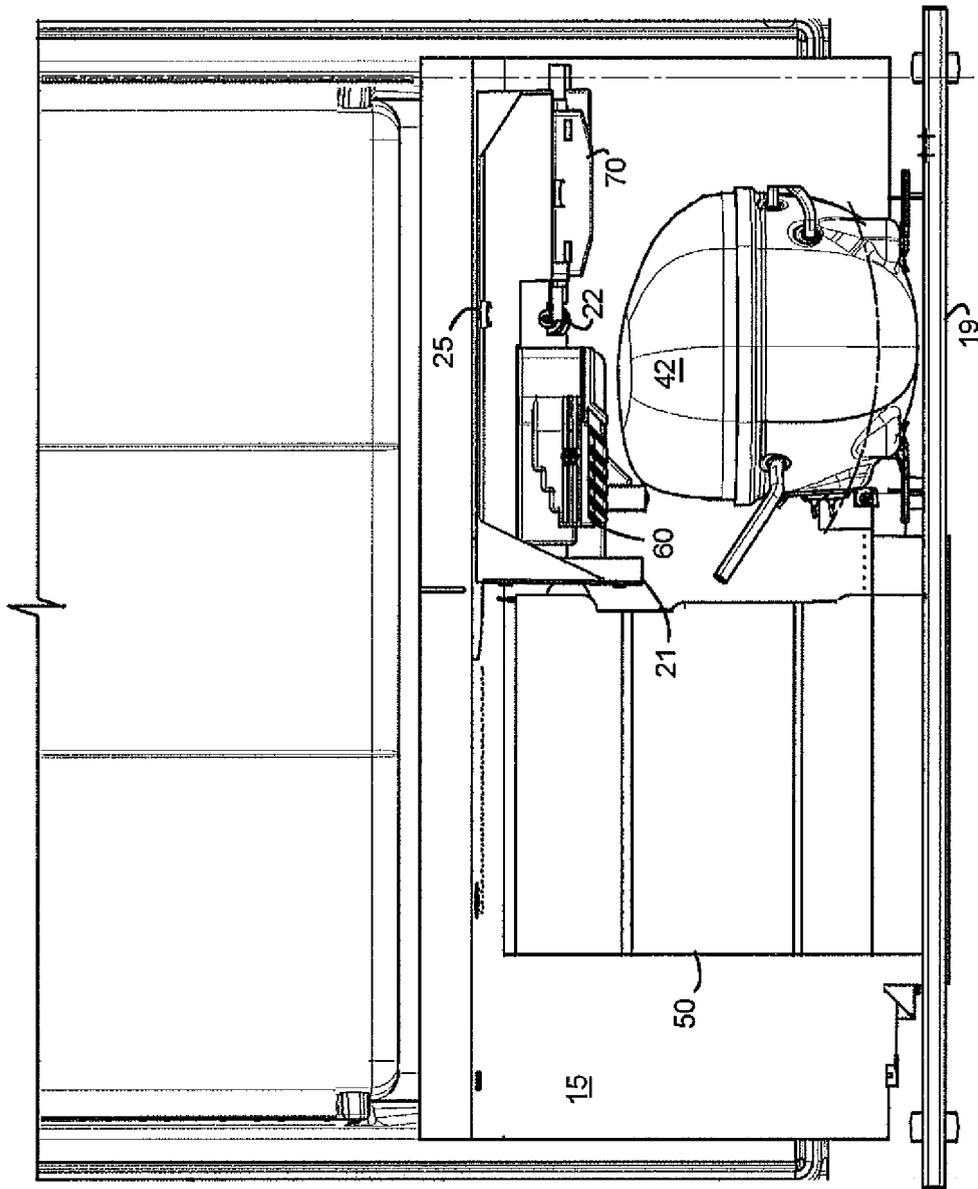


Fig. 3

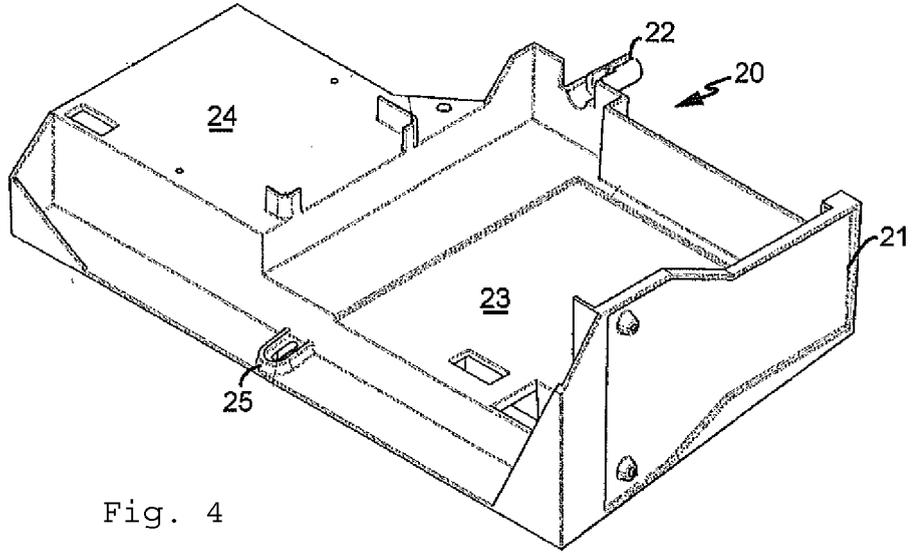


Fig. 4

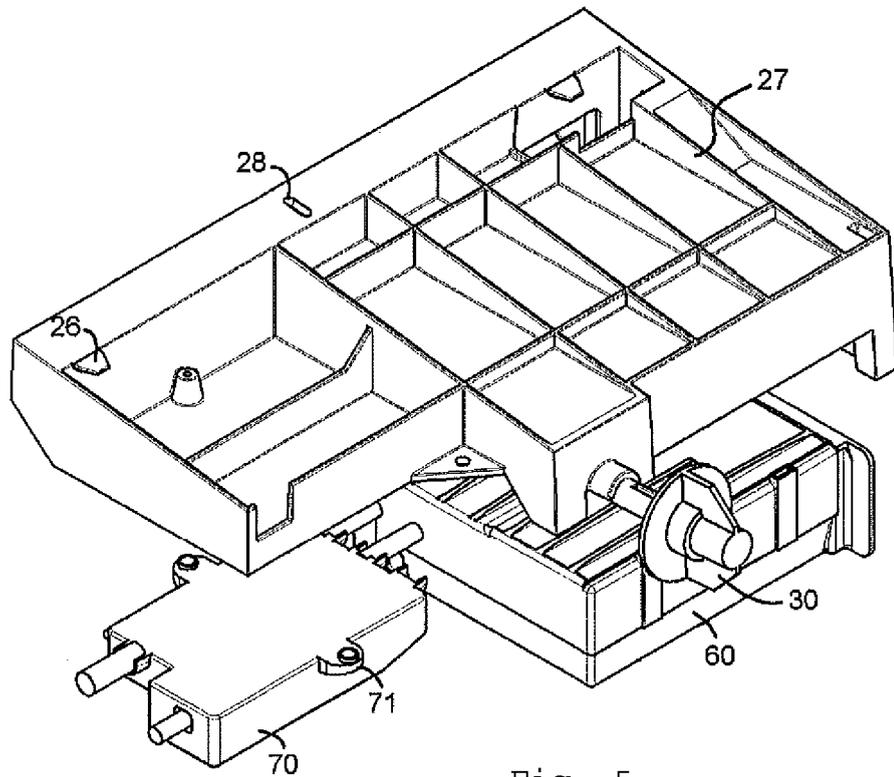


Fig. 5