

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5807668号
(P5807668)

(45) 発行日 平成27年11月10日(2015.11.10)

(24) 登録日 平成27年9月18日(2015.9.18)

(51) Int.Cl.	F 1
F 2 4 F 13/20 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 4 0 1 D
F 2 4 F 13/22 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 3 6 1 D
	F 2 4 F 13/20
	F 2 4 F 13/22 2 2 2

請求項の数 7 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2013-241645 (P2013-241645)	(73) 特許権者	000002853
(22) 出願日	平成25年11月22日(2013.11.22)		ダイキン工業株式会社
(65) 公開番号	特開2015-102257 (P2015-102257A)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(43) 公開日	平成27年6月4日(2015.6.4)		梅田センタービル
審査請求日	平成26年9月19日(2014.9.19)	(74) 代理人	100067828
			弁理士 小谷 悦司
		(74) 代理人	100115381
			弁理士 小谷 昌崇
		(74) 代理人	100137143
			弁理士 玉串 幸久
		(72) 発明者	稲上 達也
			大阪府堺市北区金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部に空気吸入口(50A)を有し、下部に空気吹出口(50B)を有するケーシング(50)と、

前記ケーシング(50)の内部を第1室(R1)と前記第1室(R1)よりも下方の第2室(R2)とに仕切る仕切部材(60)と、

前記第1室(R1)に配置された熱交換器(26)と、

前記第1室(R1)内の空気を前記仕切部材(60)に設けられた開口(60B)を通じて前記第1室(R1)外に吹き出すファン(29)と、を備え、

前記仕切部材(60)は、

本体部(61)と、

前記本体部(61)の底部(611)の一部分から下方に凹み、前記本体部(61)上の水を局所的に集める凹部(62)と、を備え、

前記凹部(62)の底部(621)の一部分には、前記凹部(62)に集められた水を前記第1室(R1)外に流出させる排水口(62A)が設けられている空気調和機。

【請求項 2】

前記凹部(62)は、前記凹部(62)の前記底部(621)の縁から上方に立ち上がる側壁部(622)を有し、

前記排水口(62A)は、前記凹部(62)の前記底部(621)において、前記側壁部(622)側に偏った位置に設けられている、請求項1に記載の空気調和機。

10

20

【請求項 3】

前記凹部（62）は、前記凹部（62）の前記底部（621）の縁から上方に立ち上がる側壁部（622）を有し、

前記排水口（62A）は、前記凹部（62）の前記底部（621）において、前記側壁部（622）に隣接した位置に設けられている、請求項1に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記凹部（62）の前記底部（621）における上面の一部又は全部は、前記排水口（62A）に向かうにつれて低くなるように傾斜している、請求項1～3の何れか1項に記載の空気調和機。

【請求項 5】

前記本体部（61）の前記底部（611）における上面の一部又は全部は、前記凹部（62）に向かうにつれて低くなるように傾斜している、請求項1～4の何れか1項に記載の空気調和機。

【請求項 6】

前記第2室（R2）には、前記排水口（62A）から流出した水を前記第2室（R2）の底部（502）側に案内するガイド部材（70）が設けられている、請求項1～5の何れか1項に記載の空気調和機。

【請求項 7】

前記凹部（62）は、水平方向に平行な第1方向（D1）の寸法と前記第1方向（D1）に直交し水平方向に平行な第2方向（D2）の寸法の両方が前記本体部（61）の前記底部（611）よりも小さい、請求項1～6の何れか1項に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ケーシングの上部に空気吸込口が設けられ、ケーシングの下部に空気吹出口が設けられた下吹き型の空気調和機に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ケーシングの上部に空気吸込口が設けられ、ケーシングの下部に空気吹出口が設けられた下吹き型の空気調和機が知られている。例えば特許文献1の空気調和機では、ケーシングの天板に形成されたスリットから吸い込まれた空気が熱交換器において冷媒と熱交換し、ファンに吸い込まれる。ファンに吸い込まれた空気は、ファンから真下に向けて吹き出され、ケーシングの底板に形成された開口を通じて、床下の空間に流れ込む。このような下吹き型の空気調和機は、例えば電算機室などの空調に用いられる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献1】特開2008-082665号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、下吹き型の空気調和機において、ケーシングの内部を、上室（第1室）と、上室よりも下方の下室（第2室）とに仕切る仕切部材を設けることが考えられる。上室には、熱交換器、ファンなどが配置され、下室には、例えば圧縮機などが配置される。冷房運転時には熱交換器においてドレン（凝縮水）が生じるので、仕切部材は、ドレンパンとしての機能を有していてもよい。この場合、ドレンパンとしても機能する仕切部材には、仕切部材の上面に受けた水を上室の外部に流出させる排水口が設けられていてもよい。

【0005】

上室に配置されたファンを運転すると、上室の空気がファンに吸い込まれるので、上室の圧力は、上室の外部の圧力よりも小さくなる。このため、仕切部材に設けられた前記排

10

20

30

40

50

水口においては、上室の外部から上室に向かう空気の流れが形成される。したがって、仕切部材に収容された水を排水口から効率よく上室の外部に流出させることができない。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、ケーシングの内部が、仕切部材によって、ファンが配置される第 1 室と、第 1 室よりも下方の第 2 室とに仕切られるとともに、仕切部材に排水口が設けられた空気調和機において、仕切部材上の水を、前記排水口を通じて第 1 室外に円滑に排水することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明の空気調和機は、ケーシング（ 5 0 ）と、仕切部材（ 6 0 ）と、熱交換器（ 2 6 ）と、ファン（ 2 9 ）とを備える。前記ケーシング（ 5 0 ）は、上部に空気吸入口（ 5 0 A ）を有し、下部に空気吹出口（ 5 0 B ）を有する。前記仕切部材（ 6 0 ）は、前記ケーシング（ 5 0 ）の内部を第 1 室（ R 1 ）と前記第 1 室（ R 1 ）よりも下方の第 2 室（ R 2 ）とに仕切る。前記熱交換器（ 2 6 ）は、前記第 1 室（ R 1 ）に配置されている。前記ファン（ 2 9 ）は、前記第 1 室（ R 1 ）内の空気を前記仕切部材（ 6 0 ）に設けられた開口（ 6 0 B ）を通じて前記第 1 室（ R 1 ）外に吹き出す。前記仕切部材（ 6 0 ）は、本体部（ 6 1 ）と、凹部（ 6 2 ）とを備える。前記凹部（ 6 2 ）は、前記本体部（ 6 1 ）の底部（ 6 1 1 ）の一部分から下方に凹み、前記本体部（ 6 1 ）上の水を局所的に集める。前記凹部（ 6 2 ）の底部（ 6 2 1 ）の一部分には、前記凹部（ 6 2 ）に集められた水を前記第 1 室（ R 1 ）外に流出させる排水口（ 6 2 A ）が設けられている。

【 0 0 0 8 】

この構成では、本体部（ 6 1 ）の底部（ 6 1 1 ）の一部分に凹部（ 6 2 ）が設けられているので、この凹部（ 6 2 ）において水を局所的に集めることができる。しかも、この凹部（ 6 2 ）の底部（ 6 2 1 ）の一部分に排水口（ 6 2 A ）が設けられている。したがって、凹部（ 6 2 ）に集められた水は、凹部（ 6 2 ）の底部（ 6 2 1 ）のうち排水口（ 6 2 A ）以外の部分において一時的に溜められる。そして、凹部（ 6 2 ）の底部（ 6 2 1 ）に水が溜まるにつれて、その水のヘッド（エネルギー）が大きくなる。よって、この構成では、第 1 室（ R 1 ）と第 1 室（ R 1 ）外との間の差圧に起因して凹部（ 6 2 ）の排水口（ 6 2 A ）において第 1 室（ R 1 ）外から第 1 室（ R 1 ）に向かう空気の流れが形成される場合であっても、上記のように凹部（ 6 2 ）に溜まった水のヘッドを大きくすることができるので、排水口（ 6 2 A ）を通じて第 1 室（ R 1 ）外に水を円滑に流出させることができる。

【 0 0 0 9 】

前記空気調和機において、前記凹部（ 6 2 ）は、前記凹部（ 6 2 ）の前記底部（ 6 2 1 ）の縁から上方に立ち上がる側壁部（ 6 2 2 ）を有し、前記排水口（ 6 2 A ）は、前記凹部（ 6 2 ）の前記底部（ 6 2 1 ）において、前記側壁部（ 6 2 2 ）側に偏った位置に設けられているのが好ましい。この構成では、凹部（ 6 2 ）に溜まった水を排水する排水領域（すなわち排水口（ 6 2 A ））と、排水される前の水を一時的に溜める水溜め領域とを、凹部（ 6 2 ）の底部（ 6 2 1 ）において側壁部（ 6 2 2 ）側とこの側壁部（ 6 2 2 ）とは反対側に分けることができる。したがって、凹部（ 6 2 ）に流入した水を水溜め領域において局所的に集めやすくなる。

【 0 0 1 0 】

前記空気調和機において、前記凹部（ 6 2 ）は、前記凹部（ 6 2 ）の前記底部（ 6 2 1 ）の縁から上方に立ち上がる側壁部（ 6 2 2 ）を有し、前記排水口（ 6 2 A ）は、前記凹部（ 6 2 ）の前記底部（ 6 2 1 ）において、前記側壁部（ 6 2 2 ）に隣接した位置に設けられているのが好ましい。この構成では、凹部（ 6 2 ）に溜まった水を排水する排水口（ 6 2 A ）が凹部（ 6 2 ）の底部（ 6 2 1 ）において側壁部（ 6 2 2 ）に隣接する隣接位置に設けられているので、一時的に水を溜める水溜め領域を前記隣接位置以外の部分において確保しやすくなる。

【 0 0 1 1 】

前記空気調和機において、前記凹部（６２）の前記底部（６２１）における上面の一部又は全部は、前記排水口（６２Ａ）に向かうにつれて低くなるように傾斜しているのが好ましい。この構成では、凹部（６２）に集められた水は、底部（６２１）における傾斜した部分に沿って排水口（６２Ａ）に案内され、排水口（６２Ａ）から排水される。

【００１２】

前記空気調和機において、前記本体部（６１）の前記底部（６１１）における上面の一部又は全部は、前記凹部（６２）に向かうにつれて低くなるように傾斜しているのが好ましい。この構成では、本体部（６１）の底部（６１１）に収容された水は、この底部（６１１）における傾斜した部分に沿って凹部（６２）に案内される。これにより、凹部（６２）において水を局所的に集めやすくなる。

10

【００１３】

前記空気調和機において、前記第２室（Ｒ２）には、前記排水口（６２Ａ）から流出した水を前記第２室（Ｒ２）の底部（５０２）側に案内するガイド部材（７０）が設けられているのが好ましい。この構成では、排水口（６２Ａ）から流出した水は、ガイド部材（７０）によって第２室（Ｒ２）の底部（５０２）側に案内されるので、例えば第２室（Ｒ２）の底部（５０２）から第２室（Ｒ２）外に水を円滑に排水することができる。

【００１４】

前記空気調和機において、前記凹部（６２）は、水平方向に平行な第１方向（Ｄ１）の寸法と前記第１方向（Ｄ１）に直交し水平方向に平行な第２方向（Ｄ２）の寸法の両方が前記本体部（６１）の前記底部（６１１）よりも小さいことが好ましい。この構成では、第１方向（Ｄ１）と第２方向（Ｄ２）の何れの方

20

向においても本体部（６１）の底部（６１１）よりも小さい凹部（６２）に水を局所的に集めることができる。

【発明の効果】

【００１５】

本発明によれば、ケーシングの内部が、仕切部材によって、ファンが配置される第１室と、第１室よりも下方の第２室とに仕切られるとともに、仕切部材に排水口が設けられた空気調和機において、仕切部材上の水を、排水口を通じて第１室外に円滑に排水することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

30

【図１】本発明の一実施形態に係る空気調和機を電算機室の空調に用いた場合の概略図である。

【図２】前記実施形態に係る空気調和機の概略構成図である。

【図３】前記空気調和機の利用ユニットを示す斜視図である。

【図４】前記空気調和機の利用ユニットを示す右側面図である。

【図５】前記空気調和機の利用ユニットを示す正面図である。

【図６】前記空気調和機の利用ユニットの下部を示す斜視図である。

【図７】前記利用ユニットにおける仕切部材に設けられた第２開口と、第２開口の下方に設けられた凹部と、凹部の下方に設けられたガイド部材とを示す斜視図である。

【図８】前記仕切部材の本体部と、前記仕切部材の前記凹部と、前記ガイド部材と、底板の上面とを示す右側面図である。

40

【図９】前記仕切部材の前記凹部と、前記ガイド部材とを示す斜視図である。

【図１０】前記仕切部材の前記本体部と、前記本体部の下方に設けられた前記凹部とを示す平面図である。

【図１１】（Ａ）は、図１０におけるＸⅠ－ＸⅠ線断面図である。（Ｂ）は、（Ａ）の変形例１を示す断面図であり、（Ｃ）は、（Ａ）の変形例２を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

以下、本発明の一実施形態に係る空気調和機１について図面を参照して説明する。図１は、本実施形態に係る空気調和機１を電算機室１００Ａの空調に用いた場合の概略図であ

50

る。図 1 に示す本実施形態では、空気調和機 1 による空調の対象が例えばサーバルームなどの電算機室 100A である場合を例示している。この場合、空気調和機 1 は、室内を所定の温度範囲に調節する冷房運転を、年間を通じて連続して行う冷媒専用である。ただし、空気調和機 1 は、冷房専用に限定されるものではなく、冷房運転、暖房運転、除湿運転などの運転を切り換え可能な空気調和機であってもよい。

【0018】

図 1 に示すように、本実施形態に係る空気調和機 1 は、室外に設置される熱源ユニット（室外ユニット）2 と、室内に設置される利用ユニット（室内ユニット）3 と、これらのユニットを接続する冷媒連絡管 4, 5 とを備えている。電算機室 100A には、サーバなどの電算機 101 が配置されている。空気調和機 1 の利用ユニット 3 は、電算機室 100A とは壁 102 で仕切られた別室 100B に配置されている。空気調和機 1 の熱源ユニット 2 は、例えば建物の屋上などの室外に配置されている。

10

【0019】

空気調和機 1 が運転されると、電算機室 100A 内の空気が例えば天井に設けられた排気口 103 から室外に排気され、例えば天井裏に設けられた連絡通路 100C を通過して別室 100B に流入する。流入した空気は、空気調和機 1 の上部に設けられた空気吸込口 50A からケーシング 50 内に吸い込まれて、冷媒と熱交換して冷却された後、空気調和機 1 の下部に設けられた空気吹出口 50B から吹き出される。吹き出された空気は、別室 100B の床に設けられた通気口 104 を通じて例えば床下の連絡通路 100D に流入する。連絡通路 100D に流入した空気は、電算機室 100A の床に設けられた供給口 105 を通じて電算機室 100A に供給される。これにより、電算機室 100A 内の空気が所定の温度範囲に調節される。

20

【0020】

[空気調和機の全体構成]

図 2 は、本実施形態に係る空気調和機 1 の概略構成図である。図 2 に示すように、本実施形態に係る空気調和機 1 は、冷媒回路 10 を備え、蒸気圧縮式の冷凍サイクル運転を行うことによって室内の空調を行う。

【0021】

図 2 に示すように、本実施形態に係る空気調和機 1 は、前述の熱源ユニット 2 と、前述の利用ユニット 3 と、これらのユニットを接続する冷媒連絡管 4, 5 とを備えている。冷媒回路 10 は、主冷媒回路 11 と、バイパス回路 12 とを含む。

30

【0022】

主冷媒回路 11 は、圧縮機 24、熱源側熱交換器 25、開度制御が可能な第 1 弁 21 及び利用側熱交換器 26 を有する。主冷媒回路 11 は、熱源ユニット 2 に設けられて主冷媒回路 11 の一部を構成する熱源側主冷媒回路 11a と、利用ユニット 3 に設けられて主冷媒回路 11 の一部を構成する利用側主冷媒回路 11b とを含む。本実施形態では、熱源側熱交換器 25 及び第 1 弁 21 は、熱源側主冷媒回路 11a に設けられており、圧縮機 24 及び利用側熱交換器 26 は、利用側主冷媒回路 11b に設けられているが、これに限られない。例えば、圧縮機 24 は、熱源側主冷媒回路 11a に設けられていてもよい。

【0023】

バイパス回路 12 は、開度制御が可能な第 2 弁 22 を有する。バイパス回路 12 は、圧縮機 24 から吐出された冷媒を熱源側熱交換器 25 及び第 1 弁 21 をバイパスするように主冷媒回路 11（より具体的には、熱源側主冷媒回路 11a）に接続されている。

40

【0024】

圧縮機 24 は、低圧冷媒を吸入し、圧縮して高圧冷媒として吐出する機能を有する。圧縮機 24 は、圧縮機用モータ 24M によって駆動される。圧縮機用モータ 24M は、インバータ装置を介して電力の供給を受けて駆動される。本実施形態における圧縮機 24 は、圧縮機用モータ 24M の周波数（すなわち、回転数）を変えることによって、運転容量を変えることが可能な圧縮機であるが、これに限られない。圧縮機 24 の吸入側は、利用側熱交換器 26 の出口に接続されており、圧縮機 24 の吐出側は、冷媒連絡管 4 を介して熱

50

源側熱交換器 25 の入口に接続されている。

【0025】

熱源側熱交換器 25 としては、例えば、伝熱管と多数のフィンとにより構成されたクロスフィン式の熱交換器を用いることができるが、これに限られない。冷房専用の空気調和機 1 では、熱源側熱交換器 25 は、室外空気を熱源として、高圧冷媒を凝縮する凝縮器として機能する。なお、空気調和機 1 が冷房運転及び暖房運転を切り換え可能である場合には、熱源側熱交換器 25 は、冷房運転において凝縮器として機能し、暖房運転において蒸発器として機能する。熱源側熱交換器 25 の出口は、第 1 弁 21、冷媒調整器 30、過冷却用熱交換器 31 及び冷媒連絡管 5 を介して利用ユニット 3（より具体的には第 3 弁 23）に接続されている。熱源側熱交換器 25 の入口は、冷媒連絡管 4 を介して利用ユニット 3（より具体的には、圧縮機 24 の吐出側）に接続されている。

10

【0026】

利用側熱交換器 26 としては、例えば、伝熱管と多数のフィンとにより構成されたクロスフィン式の熱交換器を用いることができるが、これに限られない。冷房専用の空気調和機 1 では、利用側熱交換器 26 は、低圧冷媒を蒸発させる蒸発器として機能し、室内空気を冷却する。なお、空気調和機 1 が冷房運転及び暖房運転を切り換え可能である場合には、利用側熱交換器 26 は、冷房運転において蒸発器として機能し、暖房運転において凝縮器として機能する。利用側熱交換器 26 の入口は、第 3 弁 23 に接続されている。利用側熱交換器 26 の出口は、圧縮機 24 の吸入側に接続されている。

20

【0027】

本実施形態では、第 1 弁 21 は、開度制御が可能な電動弁（膨張弁）であるが、これに限られない。第 1 弁 21 は、主として、凝縮圧力（高圧圧力）を所定の範囲に維持する制御（高圧制御）を行う際に使用される。第 2 弁 22 は、開度制御が可能な電動弁（膨張弁）であるが、これに限られない。第 2 弁 22 は、主として、上記の高圧制御を行う際に使用される。本実施形態では、主冷媒回路 11 は、開度制御が可能な第 3 弁 23 を有する。第 3 弁 23 は、開度制御が可能な電子膨張弁であるが、これに限られない。第 3 弁 23 は、主として、熱源ユニット 2 の凝縮器 25 において冷却された冷媒の減圧を行う際に使用される。第 3 弁 23 は、利用側主冷媒回路 11b に設けられており、冷媒連絡管 5 を介して熱源側主冷媒回路 11a に接続されている。

30

【0028】

また、本実施形態では、主冷媒回路 11 は、冷媒調整器（レシーバ）30 と、過冷却用熱交換器 31 と、油分離器 32 とを有する。冷媒調整器 30 は、熱源側熱交換器 25 の下流側に設けられ、負荷変動による利用側熱交換器 26 内の冷媒量の変動を吸収する容器によって構成されている。過冷却用熱交換器 31 は、熱源側熱交換器 25 において液化した冷媒をさらに冷却し、その飽和温度以下に冷却する。油分離器 32 は、圧縮機 24 から吐出された冷媒から冷凍機油の一部を分離するためのものである。圧縮機 24 から冷媒とともに吐出された冷凍機油の一部は、油分離器 32 において冷媒と分離され、キャピラリチューブ 33 が設けられた返油回路 13 を通じて圧縮機 24 の吸入側に戻される。本実施形態では、第 3 弁 23 及び油分離器 32 は、利用側主冷媒回路 11b に設けられており、冷媒調整器 30 及び過冷却用熱交換器 31 は、熱源側主冷媒回路 11a に設けられているが、これに限られない。

40

【0029】

熱源ユニット 2 は、熱源側熱交換器 25 への空気の流れを形成する熱源側ファン 28 を備える。熱源側ファン 28 は、熱源ユニット 2 内に吸入口から室外空気を吸入して、熱源ユニット 2 内に収容された熱源側熱交換器 25 において冷媒と熱交換させた後に、吹出口から排出空気として室外に吹き出すという空気の流れを形成する。この熱源側ファン 28 は、ファン用モータ 28M によって駆動される。本実施形態において、ファン用モータ 28M は、インバータ装置を介して電力の供給を受けて駆動される。熱源側ファン 28 は、ファン用モータ 28M の周波数（すなわち、回転数）を変えることによって風量を変えることが可能である。

50

【 0 0 3 0 】

利用ユニット 3 は、利用側熱交換器 2 6 への空気の流れを形成する利用側ファン 2 9 を備える。利用側ファン 2 9 は、利用ユニット 3 内に吸入口から室内空気を吸入して、利用ユニット 3 内に収容された利用側熱交換器 2 6 において冷媒と熱交換させた後に、吹出口から供給空気として室内に吹き出すという空気の流れを形成する。この利用側ファン 2 9 は、ファン用モータ 2 9 M によって駆動される。

【 0 0 3 1 】

空気調和機 1 には、各種のセンサが設けられている。例えば、熱源ユニット 2 には、室外空気の温度を検知する室外温度センサ 4 1 などが設けられている。また、利用ユニット 3 には、圧縮機 2 4 の吸入圧力を検出する吸入圧力センサ 4 2、圧縮機 2 4 の吐出圧力を検出する吐出圧力センサ 4 3 などが設けられている。

10

【 0 0 3 2 】

空気調和機 1 は、空気調和機 1 の運転を制御する制御部 2 7 を備える。制御部 2 7 は、熱源ユニット 2 に設けられていてもよく、利用ユニット 3 に設けられていてもよく、また、これらの両方に設けられていてもよい。制御部 2 7 は、例えばマイクロコンピュータ、メモリなどを有している。制御部 2 7 は、センサ 4 1、4 2、4 3 などの各種センサが検知した状態量（圧力値、温度など）に対応する信号を取り込むことができるようになっている。そして、制御部 2 7 は、これらの信号に基づいて、圧縮機 2 4、第 1 弁 2 1、第 2 弁 2 2、第 3 弁 2 3、熱源側ファン 2 8、利用側ファン 2 9 などの動作を制御する。

【 0 0 3 3 】

20

本実施形態に係る空気調和機 1 では、圧縮機 2 4、熱源側ファン 2 8、利用側ファン 2 9 などが起動されると、冷媒回路 1 0 においては、以下のような冷凍サイクル運転が行われる。まず、低圧冷媒は、利用ユニット 3 の圧縮機 2 4 に吸入されて圧縮され、高圧冷媒となる。圧縮機 2 4 から吐出された高圧冷媒は、冷媒連絡管 4 を経由して熱源ユニット 2 に送られ、熱源側熱交換器 2 5 において、熱源側ファン 2 8 によって供給される室外空気と熱交換して冷却される。そして、熱源側熱交換器 2 5 において冷却された高圧冷媒は、第 1 弁 2 1 及び冷媒連絡管 5 を経由して利用ユニット 3 に送られる。このとき、主冷媒回路 1 1 に設けられた第 1 弁 2 1 の開度及びバイパス回路 1 2 に設けられた第 2 弁 2 2 の開度は、例えば次のように制御される。

【 0 0 3 4 】

30

外気の温度が比較的高いときに通常運転を行う場合には、冷房運転の負荷が大きいので、熱源側熱交換器 2 5 の能力を大きくする必要がある。この場合、制御部 2 7 は、例えば、第 1 弁 2 1 の開度を大きくしたり、第 2 弁 2 2 の開度を小さくしたり、熱源側ファン 2 8 の風量を多くしたりする制御を行う。具体的に、冷房運転の負荷が大きいときには、第 1 弁 2 1 の開度が例えば全開状態とされる一方で、第 2 弁 2 2 の開度が例えば全閉状態とされるという制御を例示できるが、これに限られない。

【 0 0 3 5 】

また、例えば冬場などのように外気の温度が低いときに通常運転を行う場合には、冷房運転の負荷が小さいので、室内空気を所定の温度範囲に維持しながら凝縮圧力を所定範囲に維持するために、熱源側熱交換器 2 5 の能力を小さくする必要がある。この場合、制御部 2 7 は、例えば、第 1 弁 2 1 の開度を小さくしたり、第 2 弁 2 2 の開度を大きくしたり、熱源側ファン 2 8 の風量を減少させたりする制御を行う。具体的に、冷房運転の負荷が小さいときには、第 1 弁 2 1 の開度が小さくされる一方で、第 2 弁 2 2 の開度が全開状態とされるという制御を例示できるが、これに限られない。

40

【 0 0 3 6 】

利用ユニット 3 に送られた高圧冷媒は、第 3 弁 2 3 によって減圧されて低圧の気液二相状態の冷媒となって利用側熱交換器 2 6 に送られ、利用側熱交換器 2 6 において、利用側ファン 2 9 によって供給される空気と熱交換して加熱される。これにより、冷媒は蒸発して低圧のガス冷媒となる。利用側熱交換器 2 6 において加熱された低圧のガス冷媒は、再び、圧縮機 2 4 に吸入される。

50

【 0 0 3 7 】

[利用ユニット]

次に、空気調和機 1 の利用ユニット 3 の構成についてさらに具体的に説明する。図 3 は、利用ユニット 3 を示す斜視図であり、図 4 は、利用ユニット 3 を示す右側面図であり、図 5 は、利用ユニット 3 を示す正面図である。図 6 は、利用ユニット 3 の下部を示す斜視図である。

【 0 0 3 8 】

図 3、図 4 及び図 5 に示すように、利用ユニット 3 はケーシング 5 0 を備える。ケーシング 5 0 は、例えば直方体形状を呈しているが、これに限られない。ケーシング 5 0 は、天板 5 0 1 と、底板 5 0 2 と、上下方向に延びて天板 5 0 1 と底板 5 0 2 を接続する側板とを有する。前記側板は、前板 5 0 3 と、背板 5 0 4 と、右板 5 0 5 と、左板 5 0 6 とを含む。なお、ケーシング 5 0 内の部材の配置がわかりやすいように、図 3 においては、前板 5 0 3 及び右板 5 0 5 の図示を省略しており、図 4 においては、右板 5 0 5 の図示を省略しており、図 5 においては、前板 5 0 3 の図示を省略している。

【 0 0 3 9 】

ケーシング 5 0 は、上部に空気吸込口 5 0 A を有し、下部に空気吹出口 5 0 B を有する。具体的に、空気吸込口 5 0 A は、天板 5 0 1 に設けられており、空気吹出口 5 0 B は、底板 5 0 2 に設けられている。

【 0 0 4 0 】

利用ユニット 3 は、仕切部材 6 0 を備える。仕切部材 6 0 は、ケーシング 5 0 の内部を第 1 室 R 1 (上室 R 1) と第 2 室 R 2 (下室 R 2) に仕切っている。第 1 室 R 1 は、仕切部材 6 0 よりも上方の空間であり、第 2 室 R 2 は、仕切部材 6 0 よりも下方の空間である。上述した利用側熱交換器 2 6 及び利用側ファン 2 9 は、第 1 室 R 1 に配置されており、上述した圧縮機 2 4 は、第 2 室 R 2 に配置されている。また、第 1 室 R 1 には、利用側熱交換器 2 6 において生じるドレン (凝縮水) を受ける第 1 ドレンパン 3 7 が設けられている。第 1 ドレンパン 3 7 は、利用側熱交換器 2 6 の下端部に沿って配置されている。本実施形態では、利用側ファン 2 9 は、利用側熱交換器 2 6 及び第 1 ドレンパン 3 7 よりも下方に配置されている。

【 0 0 4 1 】

仕切部材 6 0 は、本体部 6 1 と、凹部 6 2 と、連結部 6 3 とを含む。凹部 6 2 については後述する。連結部 6 3 は、本体部 6 1 の横に配置されており、連結部 6 3 の一端が本体部 6 1 の一端に接続されている。連結部 6 3 の他端は、ケーシング 5 0 の側板 (本実施形態では左板 5 0 6) に接続されている。本体部 6 1 の他端は、ケーシング 5 0 の側板 (本実施形態では右板 5 0 5) に接続されている。主として本体部 6 1 と連結部 6 3 が第 1 室 R 1 と第 2 室 R 2 とを仕切る機能を有している。

【 0 0 4 2 】

本体部 6 1 の真上には利用側ファン 2 9 が配置されており、本体部 6 1 の真下にはダクト部材 3 6 及び第 2 電装ユニット 3 5 が配置されている。また、連結部 6 3 の真下には圧縮機 2 4 が配置されている。

【 0 0 4 3 】

仕切部材 6 0 の本体部 6 1 は、第 1 室 R 1 と第 2 室 R 2 とを仕切る機能の他、第 2 のドレンパンとしても機能する。利用側熱交換器 2 6 において生じた水の水の大半は、上述した第 1 ドレンパン 3 7 において収容されるが、水の一部は、第 1 ドレンパン 3 7 内に収容されずに、第 1 ドレンパン 3 7 よりも下方に飛散することがある。本体部 6 1 は、このように飛散した水を収容することができるので、飛散した水が例えば空気吹出口 5 0 B から空調対象の室内に至るのを抑制することができる。

【 0 0 4 4 】

図 6 に示すように、本実施形態における仕切部材 6 0 の本体部 6 1 は、底部 6 1 1 と、底部 6 1 1 の周縁から上方に延びる内壁面を有する側部 6 1 2 とを備える皿形状を呈している。底部 6 1 1 は、水平方向に平行な第 1 方向 D 1 (本実施形態では左右方向) に広が

10

20

30

40

50

るとともに、第 1 方向 D 1 に直交し水平方向に平行な第 2 方向 D 2（本実施形態では前後方向）に広がる上面を有する。これにより、本体部 6 1 は、上述のように飛散した水を収容することができる。

【 0 0 4 5 】

ケーシング 5 0 の底板 5 0 2 は、圧縮機 2 4、ダクト部材 3 6 などの利用ユニット 3 の構成要素を支持する機能や空気吹出口 5 0 B から空気を吹き出す機能の他、第 3 のドレンパンとしての機能も有する。すなわち、図 6 に示すように、底板 5 0 2 は、第 1 方向 D 1 及び第 2 方向 D 2 に広がる上面を有する底部 5 0 2 A と、底部 5 0 2 A の周縁から上方に延びる内壁面を有する側部 5 0 2 B とを備える皿形状を呈している。これにより、底板 5 0 2 は、第 2 のドレンパンとしての仕切部材 6 0 の本体部 6 1 によって受け取ることができなかつた水を収容することができる。また、底板 5 0 2 は、後述するガイド部材 7 0 に案内される水を収容することもできる。収容された水は、図略の排水機構を通じてケーシング 5 0 の外部に排水される。

10

【 0 0 4 6 】

図 6 に示すように、仕切部材 6 0 の本体部 6 1 には、利用側ファン 2 9 から吐出される空気の流通口として機能する第 1 開口 6 0 A と、本体部 6 1 に収容された水を後述する凹部 6 2 に導く第 2 開口 6 0 B とが形成されている。第 1 開口 6 0 A 及び第 2 開口 6 0 B は、ともに本体部 6 1 を上下方向に貫通している。

【 0 0 4 7 】

本実施形態における利用側ファン 2 9 は、スクロールケーシングと、このスクロールケーシング内に設けられた羽根車とを備える多翼ファン（シロッコファン）であるが、これに限られず、ターボファン、クロスフローファンなどの他のタイプのファンを用いることもできる。利用側ファン 2 9 の空気吐出口（スクロールケーシングの空気吐出口）は、図 6 に示す本体部 6 1 の第 1 開口 6 0 A の上側に接続されており、ダクト部材 3 6 の上部は、本体部 6 1 の第 1 開口 6 0 A の下側に接続されている。ダクト部材 3 6 の下部は、底板 5 0 2 に設けられた空気吹出口 5 0 B に接続されている。したがって、利用側ファン 2 9 は、第 1 室 R 1 内の空気を仕切部材 6 0 の開口 6 0 A を通じて第 1 室 R 1 外に吹き出すことができ、吹き出された空気は、ダクト部材 3 6 を通過し、空気吹出口 5 0 B からケーシング 5 0 外に吹き出される。なお、上記のようなダクト部材 3 6 が設けられ、このダクト部材 3 6 が通風路として機能するので、通風路に圧縮機 2 4 が配置されない構造とすることができる。

20

30

【 0 0 4 8 】

ケーシング 5 0 内には、空気調和機 1 の運転を制御する電装品などを有する第 1 電装ユニット 3 4 及び第 2 電装ユニット 3 5 が設けられている。第 1 電装ユニット 3 4 は、第 1 室 R 1 に配置されており、第 2 電装ユニット 3 5 は、第 2 室 R 2 に配置されている。図 4 に示すように、第 1 電装ユニット 3 4 及び第 2 電装ユニット 3 5 は、メンテナンス作用がしやすいように前板 5 0 3 側に配置されている。第 1 電装ユニット 3 4 は、支持部材 3 8 によって支持されている。

【 0 0 4 9 】

[利用ユニットの排水構造]

40

次に、利用ユニット 3 の排水構造について具体的に説明する。図 7 は、仕切部材 6 0 に設けられた第 2 開口 6 0 B と、第 2 開口 6 0 B の下方に設けられた凹部 6 2 と、凹部 6 2 の下方に設けられたガイド部材 7 0 とを示す斜視図である。図 8 は、仕切部材 6 0 の本体部 6 1 と、仕切部材 6 0 の凹部 6 2 と、ガイド部材 7 0 と、底板 5 0 2 の底部 5 0 2 A とを示す右側面図である。図 9 は、仕切部材 6 0 の凹部 6 2 と、ガイド部材 7 0 とを示す斜視図である。図 1 0 は、仕切部材 6 0 の本体部 6 1 と、本体部 6 1 の第 2 開口 6 0 B の下方に設けられた凹部 6 2 とを示す平面図である。図 1 1（A）は、図 1 0 における X I - X I 線断面図である。

【 0 0 5 0 】

図 7、図 8、図 9 及び図 1 0 に示すように、凹部 6 2 は、本体部 6 1 の底部 6 1 1 の一

50

部分から下方に凹み、本体部 6 1 上の水を局所的に集める機能を有する。凹部 6 2 の底部 6 2 1 の一部分には、凹部 6 2 に集められた水を第 2 室 R 2 に流出させる 1 つ又は複数の排水口 6 2 A が設けられている。本実施形態では、排水口 6 2 A が 2 つ設けられているが、排水口 6 2 A の個数はこれに限られない。

【 0 0 5 1 】

また、凹部 6 2 は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 の縁から上方に立ち上がる側壁部 6 2 2 を有する。排水口 6 2 A は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 において、複数の側壁部 6 2 2 のうちの 1 つの側壁部 6 2 2 側（第 1 側壁部 6 2 2 A 側）に偏った位置に設けられている。具体的に、排水口 6 2 A は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 において、第 1 側壁部 6 2 2 A に隣接した位置に設けられている。複数の排水口 6 2 A は、第 1 側壁部 6 2 2 A に沿って互いに間隔をあけて並んでいる。

10

【 0 0 5 2 】

図 7 及び図 1 0 に示すように、凹部 6 2 は、水平方向に平行な第 1 方向 D 1 の寸法と第 1 方向 D 1 に直交し水平方向に平行な第 2 方向 D 2 の寸法の両方が本体部 6 1 の底部 6 1 1 よりも小さい。本実施形態では、図 6 に示すように、凹部 6 2 は、本体部 6 1 の 4 つの角のうちの 1 つの角 6 1 C 側に偏った位置に設けられているが、これに限られない。このように凹部 6 2 の寸法は、本体部 6 1 の寸法と比べて、第 1 方向 D 1 と第 2 方向 D 2 の何れにおいても小さいので、水を局所的に集めることができる。なお、第 1 方向 D 1 における凹部 6 2 の寸法は、第 1 方向 D 1 における本体部 6 1 の底部 6 1 1 の寸法に対して、少なくとも $1/2$ 以下であり、好ましくは $1/5$ 以下であり、より好ましくは $1/10$ 以下である。また、第 2 方向 D 2 における凹部 6 2 の寸法は、第 2 方向 D 2 における本体部 6 1 の底部 6 1 1 の寸法に対して、少なくとも $1/2$ 以下であり、好ましくは $1/5$ 以下であり、より好ましくは $1/10$ 以下である。

20

【 0 0 5 3 】

また、図 1 0 に示すように、凹部 6 2 の第 1 方向 D 1 に対向する一対の側壁部 6 2 2 , 6 2 2 の距離 L 1 は、本体部 6 1 の第 2 開口 6 0 B における第 1 方向 D 1 の開口寸法 L 1 1 よりも大きく、また、凹部 6 2 の第 2 方向 D 2 に対向する一対の側壁部 6 2 2 , 6 2 2 の距離 L 2 は、本体部 6 1 の第 2 開口 6 0 B における第 2 方向 D 2 の開口寸法 L 1 2 よりも大きい、これに限られない。距離 L 1 は、開口寸法 L 1 1 と同じであってもよく、距離 L 2 は、開口寸法 L 1 2 と同じであってもよい。

30

【 0 0 5 4 】

図 1 0 及び図 1 1 (A) に示すように、凹部 6 2 の側壁部 6 2 2 の上端と本体部 6 1 の底部 6 1 1 の下面との間には、本体部 6 1 と凹部 6 2 との間のシール性（密閉性）を高めるためにシール部材 8 0 が介在している。シール部材 8 0 は、例えば凹部 6 2 の側壁部 6 2 2 の上端に沿った環形状（より具体的には四角の環形状）を呈している。図 1 0 に示すように、シール部材 8 0 の幅 W 1 は、凹部 6 2 の側壁部 6 2 2 の上端の幅 W 2 よりも大きい。

【 0 0 5 5 】

上述したように本実施形態では、凹部 6 2 における距離 L 1 , L 2 が第 2 開口 6 0 B における開口寸法 L 1 1 , L 1 2 よりも大きいので、環状のシール部材 8 0 を凹部 6 2 の側壁部 6 2 2 の上端と本体部 6 1 の底部 6 1 1 の下面との間に配置してシール性を向上させることができる。そして、シール性が向上することによって、凹部 6 2 と本体部 6 1 との間から凹部 6 2 内に空気が流入するのを抑制できるので、排水口 6 2 A からの排水性が阻害されるのをさらに抑制できる。

40

【 0 0 5 6 】

また、図 1 0 及び図 1 1 に示すように、凹部 6 2 の排水口 6 2 A は、第 2 開口 6 0 B に対して上下方向に重ならない位置に設けられている。すなわち、凹部 6 2 の排水口 6 2 A は、第 2 開口 6 0 B に対して水平方向にずれた位置に設けられており、底部 6 1 1 のうち第 2 開口 6 0 B が設けられていない部分の真下に設けられている。したがって、本体部 6 1 の底部 6 1 1 の上面から第 2 開口 6 0 B を通じて凹部 6 2 に流入する水は、凹部 6 2 の

50

底部 6 2 1 に一旦着地することになり、排水口 6 2 A 内に直接落下するのを抑制できる。ただし、凹部 6 2 の排水口 6 2 A は、第 2 開口 6 0 B に対して上下方向に重なる位置に設けられていてもよい。

【 0 0 5 7 】

また、第 2 室 R 2 には、排水口 6 2 A から流出した水を第 2 室 R 2 の底板 5 0 2 側に案内するガイド部材 7 0 が設けられている。ガイド部材 7 0 は、棒状、板状などの細長い形状を呈している。ガイド部材 7 0 の上端部は、凹部 6 2 の排水口 6 2 A 側の部分に接続されている。ガイド部材 7 0 の下端部は、底板 5 0 2 の底部 5 0 2 A に近接又は接している。具体的に、ガイド部材 7 0 は、排水口 6 2 A の真下から底板 5 0 2 まで下方に延びる平板状の部材本体 7 0 1 と、部材本体 7 0 1 の両サイドに設けられた平板状の一对の側壁 7 0 2 , 7 0 3 とを有する。排水口 6 2 A を通じて第 1 室 R 1 から第 2 室 R 2 側に排水された水は、主として部材本体 7 0 1 の表面に沿って下方に移動する。一对の側壁 7 0 2 , 7 0 3 は、部材本体 7 0 1 の表面に沿って下方に移動する水が周囲に飛散するのを抑制する機能を有する。なお、ガイド部材 7 0 において、一对の側壁 7 0 2 , 7 0 3 の一方又は両方を省略することもできる。

10

【 0 0 5 8 】

図 1 1 (A) に示すように、本体部 6 1 の底部 6 1 1 における上面は、凹部 6 2 に向かうにつれて低くなるように傾斜している。本実施形態では、本体部 6 1 の底部 6 1 1 における上面は、例えば、第 2 方向 D 2 に対して傾斜しており、第 1 方向 D 1 に対しては傾斜していないが、これに限られない。本体部 6 1 の底部 6 1 1 における上面は、第 1 方向 D 1 に対しても傾斜していてもよい。図 1 1 (A) に示す形態では、本体部 6 1 の底部 6 1 1 における上面の全部が傾斜しているが、これに限られず、上面の一部のみが傾斜していてもよい。底部 6 1 1 における上面と水平面 H とのなす角度 $\theta 1$ は、例えば 1 ~ 10 度程度 (図 1 1 (A) では 3 度) に調整されているが、傾斜角度 $\theta 1$ は、この範囲に限られない。

20

【 0 0 5 9 】

本体部 6 1 の底部 6 1 1 に收容された水は、この底部 6 1 1 における傾斜した部分に沿って凹部 6 2 に案内される。これにより、凹部 6 2 において水を局所的に集めやすくなる。この場合、本体部 6 1 の底部 6 1 1 は、図 1 1 (A) に示すように、第 2 開口 6 0 B よりも高い位置にある上側底部 6 1 1 A と、第 2 開口 6 0 B よりも低い位置にある下側底部 6 1 1 B とを有する。下側底部 6 1 1 B は、上側底部 6 1 1 A よりも第 1 側壁部 6 2 2 A 側に位置している。そして、凹部 6 2 の排水口 6 2 A は、上側底部 6 1 1 A よりも下側底部 6 1 1 B に近い位置に設けられているのが好ましい。より具体的には、凹部 6 2 の排水口 6 2 A は、下側底部 6 1 1 B の真下に設けられているのが好ましい。このような構成である場合、水の流れは、おおよそ次のようになる。すなわち、図 1 1 (A) において二点鎖線 W で示す水 W は、上側底部 6 1 1 A の上面に沿って第 2 開口 6 0 B に向かって流れ、そして、第 2 開口 6 0 B を通じて凹部 6 2 内に流入する。この場合、図 1 1 (A) に示すように、凹部 6 2 内に流入する水の落下位置と、排水口 6 2 A との距離を大きくすることができるので、第 2 開口 6 0 B を通じて凹部 6 2 に流入する水が、排水口 6 2 A 内に直接落下するのを抑制できる。

30

40

【 0 0 6 0 】

また、図 1 1 (A) に示す形態では、凹部 6 2 の底部 6 2 1 における上面は、排水口 6 2 A に向かうにつれて低くなるように傾斜している。本実施形態では、凹部 6 2 の底部 6 2 1 における上面は、例えば、第 2 方向 D 2 に対して傾斜しており、第 1 方向 D 1 に対しては傾斜していないが、これに限られない。凹部 6 2 の底部 6 2 1 における上面は、第 1 方向 D 1 に対しても傾斜していてもよい。図 1 1 (A) に示す形態では、凹部 6 2 の底部 6 2 1 における上面の全部が傾斜しているが、これに限られず、上面の一部のみが傾斜していてもよい。凹部 6 2 の底部 6 2 1 における上面と水平面 H とのなす角度 $\theta 2$ は、例えば 1 ~ 10 度程度 (図 1 1 (A) では 3 度) に調整されているが、傾斜角度 $\theta 2$ は、この範囲に限られない。

50

【 0 0 6 1 】

なお、本体部 6 1 及び凹部 6 2 は、図 1 1 (A) に示す形態に限られず、例えば図 1 1 (B) , (C) に示す変形例 1 , 2 のような形態であってもよい。図 1 1 (B) は、本体部 6 1 及び凹部 6 2 の変形例 1 を示す断面図であり、図 1 1 (C) は、本体部 6 1 及び凹部 6 2 の変形例 2 を示す断面図である。図 1 1 (B) に示す変形例 1 では、本体部 6 1 の底部 6 1 1 の上面が、図 1 1 (A) に示す形態と同様に傾斜している一方で、凹部 6 2 の底部 6 2 1 の上面は、水平面 H に平行である。図 1 1 (C) に示す変形例 2 では、本体部 6 1 の底部 6 1 1 の上面及び凹部 6 2 の底部 6 2 1 の上面は水平面 H に平行である。

【 0 0 6 2 】

[動作]

以上のような下吹き型の空気調和機 1 において、第 1 室 R 1 に配置された利用側ファン 2 9 を運転すると、第 1 室 R 1 の空気がファン 2 9 に吸い込まれるので、第 1 室 R 1 の圧力は、第 1 室 R 1 の外部の圧力よりも小さくなる。第 2 室 R 2 の圧力は、大気圧に近い圧力であるが、第 1 室 R 1 の圧力は、第 2 室 R 2 の圧力よりも小さくなる。このため、仕切部材 6 0 に設けられた第 2 開口 6 0 B においては、第 2 室 R 2 から第 1 室 R 1 に向かう空気の流れが形成される。したがって、本実施形態のような排水構造を備えていない空気調和機では、仕切部材 6 0 に収容された水を第 2 開口 6 0 B から効率よく第 2 室 R 2 に流出させることができない。

【 0 0 6 3 】

これに対し、本実施形態の空気調和機 1 では、上述のような排水構造を備えているので、仕切部材 6 0 上の水を、第 2 開口 6 0 B を通じて第 2 室 R 2 に円滑に排水することができる。すなわち、図 1 1 (A) , (B) , (C) に示す形態では、本体部 6 1 の底部 6 1 1 の一部分に凹部 6 2 が設けられているので、この凹部 6 2 において水を局所的に集めることができる。しかも、この凹部 6 2 の底部 6 2 1 の一部分に排水口 6 2 A が設けられている。したがって、凹部 6 2 に集められた水は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 のうち排水口 6 2 A 以外の部分において一時的に溜められる。そして、凹部 6 2 の底部 6 2 1 に水が溜まるにつれて、溜まった水のヘッド（エネルギー）が大きくなる。したがって、この構成では、第 1 室 R 1 と第 2 室 R 2 との間の差圧に起因して凹部 6 2 の排水口 6 2 A において第 2 室 R 2 から第 1 室 R 1 に向かう空気の流れが形成される場合であっても、上記のように凹部 6 2 に溜まった水のヘッドを大きくすることができるので、排水口 6 2 A を通じて第 1 室 R 1 外に水を円滑に流出させることができる。すなわち、仕切部材 6 0 の本体部 6 1 よりも小さな凹部 6 2 に排水口 6 2 A を設け、排水口 6 2 A 付近を局所的に深くする構造（局所的に段差を設ける構造）を採用している。これにより、凹部 6 2 に局所的に水を溜めることができ、そして、凹部 6 2 にある程度水が溜まると、溜まった水のヘッドによって第 2 室 R 2 から第 1 室 R 1 に向かう気流の動圧を抑えることができるので、排水口 6 2 A から水を排水することができる。

【 0 0 6 4 】

また、凹部 6 2 は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 の縁から上方に立ち上がる側壁部 6 2 2 を有し、排水口 6 2 A は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 において、側壁部 6 2 2 側に偏った位置に設けられている。したがって、凹部 6 2 に溜まった水を排水する排水領域（すなわち排水口 6 2 A ）と、排水される前の水を一時的に溜める水溜め領域 6 2 B とを、凹部 6 2 の底部 6 2 1 において側壁部 6 2 2 側とこの側壁部 6 2 2 とは反対側に分けることができる。その結果、凹部 6 2 に流入した水を水溜め領域 6 2 B において局所的に集めやすくなる。

【 0 0 6 5 】

また、凹部 6 2 は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 の縁から上方に立ち上がる側壁部 6 2 2 を有し、排水口 6 2 A は、凹部 6 2 の底部 6 2 1 において、側壁部 6 2 2 に隣接した位置に設けられている。したがって、一時的に水を溜める水溜め領域 6 2 B を隣接位置以外の部分において確保しやすくなる。

【 0 0 6 6 】

また、図 1 1 (A) に示す形態では、凹部 6 2 の底部 6 2 1 における上面の一部又は全

10

20

30

40

50

部は、排水口 6 2 A に向かうにつれて低くなるように傾斜している。したがって、凹部 6 2 に集められた水は、底部 6 2 1 における傾斜した部分に沿って排水口 6 2 A に案内されやすくなる。

【 0 0 6 7 】

また、図 1 1 (A) , (B) に示す形態では、本体部 6 1 の底部 6 1 1 における上面の一部又は全部は、凹部 6 2 に向かうにつれて低くなるように傾斜している。したがって、本体部 6 1 の底部 6 1 1 に収容された水は、この底部 6 1 1 における傾斜した部分に沿って凹部 6 2 に案内されやすくなる。これにより、凹部 6 2 において水を局所的に集めやすくなる。

【 0 0 6 8 】

また、第 2 室 R 2 には、排水口 6 2 A から流出した水を第 2 室 R 2 の底板 5 0 2 側に案内するガイド部材 7 0 が設けられている。したがって、排水口 6 2 A から流出した水は、ガイド部材 7 0 によって第 2 室 R 2 の底板 5 0 2 側に案内されるので、例えば第 2 室 R 2 の底板 5 0 2 から第 2 室 R 2 外に水を円滑に排水することができる。

【 0 0 6 9 】

また、凹部 6 2 は、水平方向に平行な第 1 方向 D 1 の寸法と第 1 方向 D 1 に直交し水平方向に平行な第 2 方向 D 2 の寸法の両方が本体部 6 1 の底部 6 1 1 よりも小さい。この構成では、第 1 方向 D 1 と第 2 方向 D 2 の何れ方向においても本体部 6 1 の底部 6 1 1 よりも小さい凹部 6 2 に水を局所的に集めることができる。

【 0 0 7 0 】

[変形例]

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらの実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変更、改良等が可能である。

【 0 0 7 1 】

例えば、前記実施形態では、排水口 6 2 A から流出した水を第 2 室 R 2 の底部 5 0 2 側に案内するガイド部材 7 0 が設けられているが、このガイド部材 7 0 は省略することもできる。

【 0 0 7 2 】

また、空気調和機 1 は、複数の冷媒回路系統を備えていてもよい。すなわち、圧縮機、凝縮器、膨張機構及び蒸発器をそれぞれ有する複数の蒸気圧縮式の冷媒回路系統を含む空気調和機にも本発明を適用することができる。

【 0 0 7 3 】

また、冷媒回路 1 0 には、複数の圧縮機が設けられていてもよい。空気調和機 1 においては、利用ユニット 3 に圧縮機 2 4 が設けられた、いわゆるリモートコンデンサタイプであったが、熱源ユニット 2 に圧縮機 2 4 が設けられたタイプであってもよい。

【 0 0 7 4 】

また、ガイド部材 7 0 は、排水口 6 2 A から流出した水をケーシング 5 0 外に直接案内するように構成されていてもよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 5 】

- 1 空気調和機
- 2 熱源ユニット
- 3 利用ユニット
- 1 0 冷媒回路
- 2 4 圧縮機
- 2 6 利用側熱交換器
- 2 9 利用側ファン
- 3 6 ダクト部材
- 3 7 第 1 ドレンパン
- 5 0 ケーシング

10

20

30

40

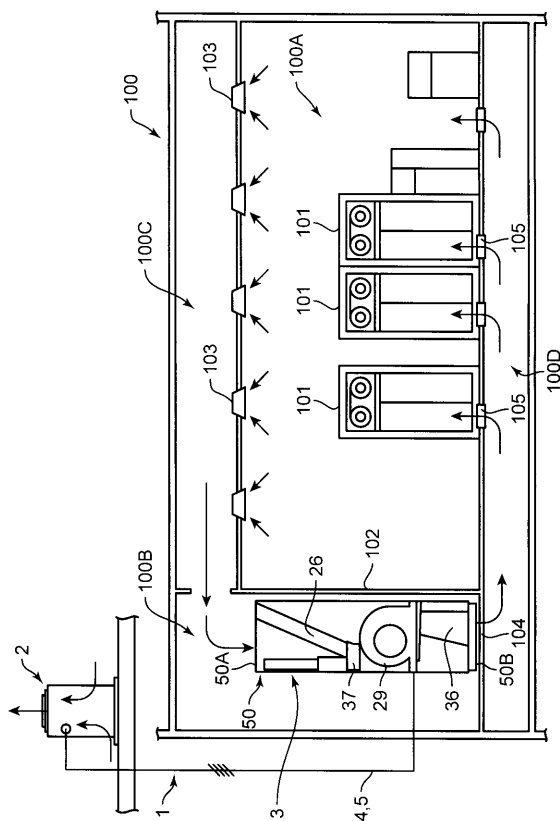
50

- 50A 空気吸込口
- 50B 空気吹出口
- 60 仕切部材
- 60A 第1開口
- 60B 第2開口
- 61 本体部
- 611 底部
- 612 側部
- 62 凹部
- 62A 排水口
- 621 底部
- 622 側壁部
- 63 連結部
- 70 ガイド部材
- 80 シール部材
- D1 第1方向
- D2 第2方向
- R1 第1室
- R2 第2室
- W 水
- $\theta 1$ 傾斜角度
- $\theta 2$ 傾斜角度

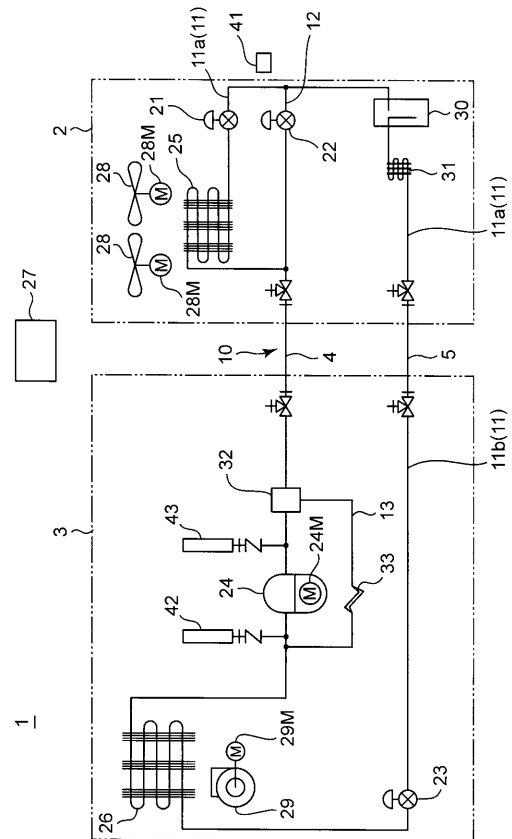
10

20

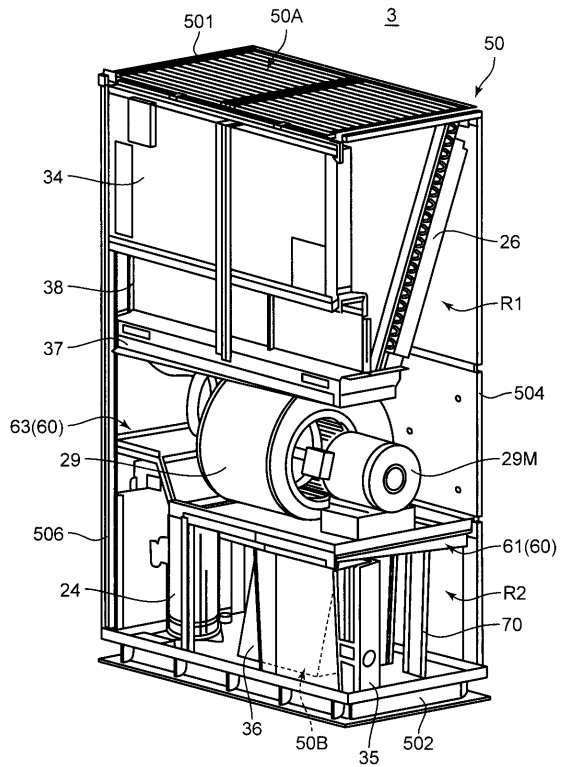
【図1】



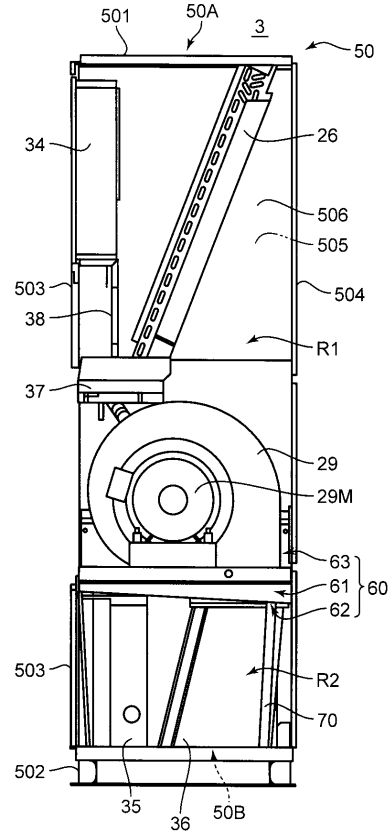
【図2】



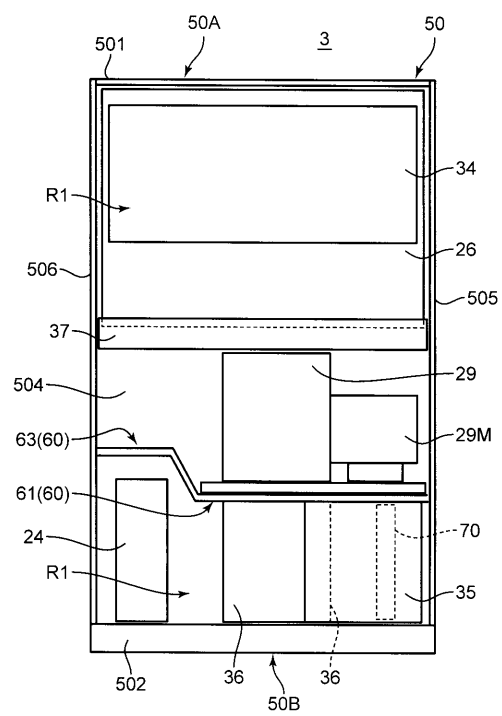
【図 3】



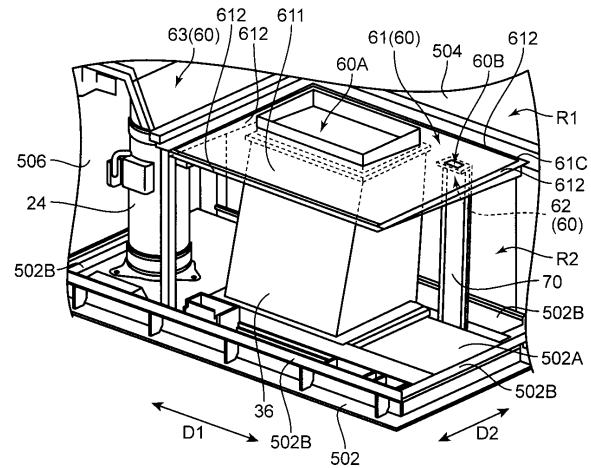
【図 4】



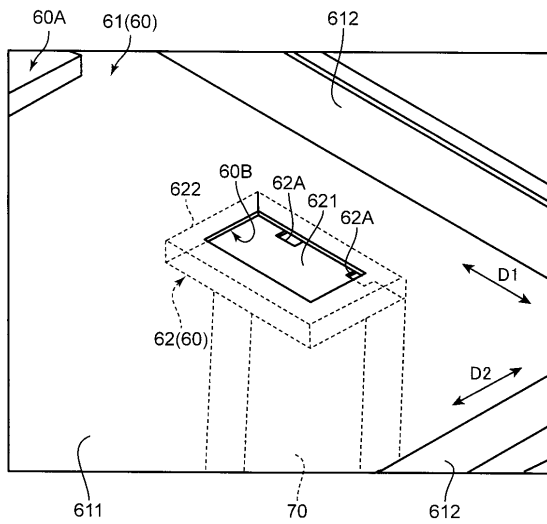
【図 5】



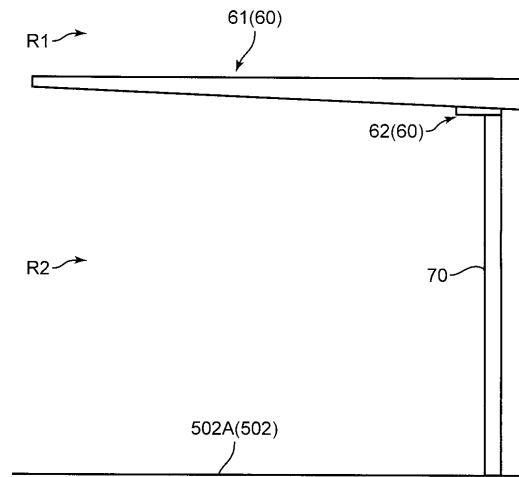
【図 6】



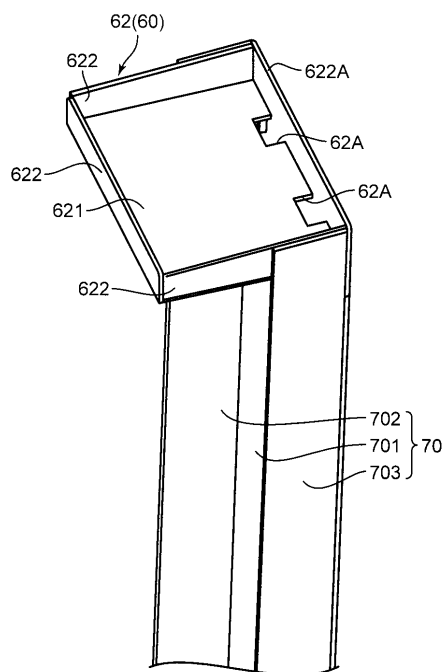
【圖 7】



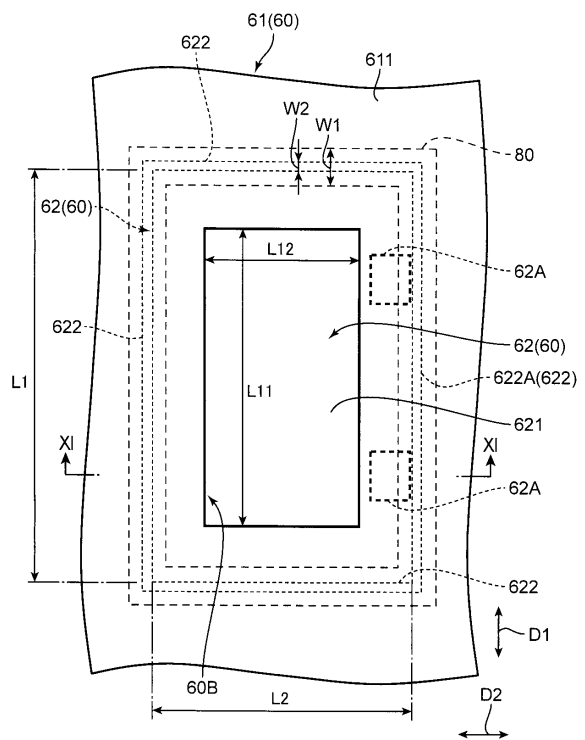
【 図 8 】



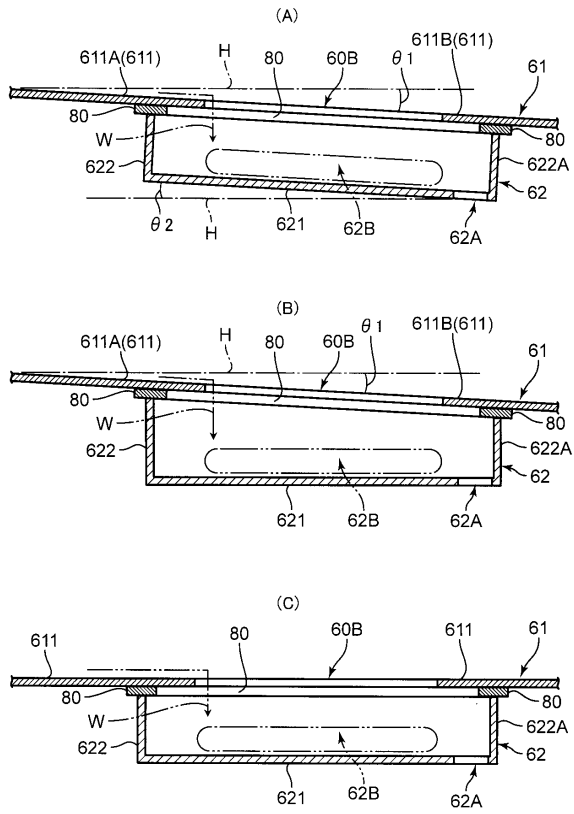
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 城間 寛

大阪府堺市北区金岡町 1 3 0 4 番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内

(72)発明者 山口 仁美

大阪府堺市北区金岡町 1 3 0 4 番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内

(72)発明者 二村 直人

大阪府堺市北区金岡町 1 3 0 4 番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内

審査官 河内 誠

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 7 0 0 0 3 (J P , A)

特開 2 0 1 0 - 2 7 7 0 0 (J P , A)

実開昭 5 0 - 3 1 5 5 9 (J P , U)

特開平 1 - 2 1 9 4 3 2 (J P , A)

特開 2 0 1 0 - 1 0 7 1 6 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

F 2 4 F 1 3 / 2 0 - 1 3 / 2 2

G 0 6 F 1 / 2 0

H 0 5 K 7 / 2 0