(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6228281号
(P6228281)
(45)発行日　平成29年11月8日(2017.11.8)　(24)登録日　平成29年10月20日(2017.10.20)

(51)Int.Cl.　F I
F24F 13/22 (2006.01)　F24F 1/00 361B
F24F 13/22 222

請求項の数 3　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2016-171588(P2016-171588)
(22)出願日　平成28年9月2日(2016.9.2)
(62)分割の表示　特願2013-9189(P2013-9189)の分割
原出願日　平成25年1月22日(2013.1.22)
(65)公開番号　特開2017-20781(P2017-20781A)
(43)公開日　平成29年1月26日(2017.1.26)
審査請求日　平成28年9月2日(2016.9.2)

早期審査対象出願

(73)特許権者　000005049
シャープ株式会社
大阪府堺市堺区匠町１番地
(74)代理人　110000338
特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK
(74)代理人　100160783
弁理士　堅田　裕之
(72)発明者　上原　雄二
大阪府堺市堺区匠町１番地　シャープ株式会社　内

審査官　河内　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】空気調和機の排水構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
キャビネット内の空気通路に前側熱交換器および後側熱交換器が配設され、両熱交換器で囲まれた空間内にファンが配設され、前記前側熱交換器で生じたドレン水を受ける前側ドレンパンが前側熱交換器の下方に配置され、前記後側熱交換器に生じたドレン水を受ける後側ドレンパンが後側熱交換器の下方に配置され、前記後側ドレンパンのドレン水を前記前側ドレンパンに導く導水路が空気通路の側方に設けられ、前記導水路の前端の滴下部が前側ドレンパンの上方に位置する空気調和機の排水構造において、
前記導水路は、空気通路側とは反対側の反空気通路側の端部に前記滴下部が位置しない樋形状を有し、
前記導水路の前端には、反空気通路側に向かって下方に傾斜する前方壁が設けられ、
該前方壁の下端には、下方に向かって延びる下方壁が設けられ、
前記前方壁および前記下方壁の後側には、前記導水路の前端から下方に向かって延びる後方壁が設けられ、
該後方壁は、少なくとも前記滴下部の下に設けられ、上端が前記滴下部となり得る前記導水路の底面の前端の最も高い位置に達し、空気通路側の端部が前記下方壁よりも空気通路側に位置し、反空気通路側の端部が前記下方壁よりも反空気通路側に位置し、下端が前記前方壁の下端よりも下に位置し、前記前方壁を流れる水が後方に流れることを阻止し、
前記後方壁および前記下方壁は、前記導水路の裏面よりも下方に突出していることを特徴とする空気調和機の排水構造。

【請求項２】
キャビネット内の空気通路に前側熱交換器および後側熱交換器が配設され、両熱交換器で囲まれた空間内にファンが配設され、前記前側熱交換器で生じたドレン水を受ける前側ドレンパンが前側熱交換器の下方に配置され、前記後側熱交換器に生じたドレン水を受ける後側ドレンパンが後側熱交換器の下方に配置され、前記後側ドレンパンのドレン水を前記前側ドレンパンに導く導水路が空気通路の側方に設けられ、前記導水路の前端の滴下部が前側ドレンパンの上方に位置する空気調和機の排水構造において、
前記導水路は、断面形状が略Ｕ形、略Ｖ形あるいは略Ｊ形を有し、
前記導水路の前端には、空気通路側とは反対側の反空気通路側に向かって下方に傾斜する前方壁が設けられ、
該前方壁の下端には、下方に向かって延びる下方壁が設けられ、
前記前方壁および前記下方壁の後側には、前記導水路の前端から下方に向かって延びる後方壁が設けられ、
該後方壁は、少なくとも前記滴下部の下に設けられ、上端が前記滴下部となり得る前記導水路の底面の前端の最も高い位置に達し、空気通路側の端部が前記下方壁よりも空気通路側に位置し、反空気通路側の端部が前記下方壁よりも反空気通路側に位置し、下端が前記前方壁の下端よりも下に位置し、前記前方壁を流れる水が後方に流れることを阻止し、
前記後方壁および前記下方壁は、前記導水路の裏面よりも下方に突出していることを特徴とする空気調和機の排水構造。
【請求項３】
前記後方壁は前方に向かって下方に傾斜していることを特徴とする請求項１又は２に記載の空気調和機の排水構造。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、前後にドレンパンを有する空気調和機の排水構造に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、この種の空気調和機の室内機における排水構造として、特許文献１には、後ケースと前ケースを備えたキャビネット内に、前側熱交換器と背面側熱交換器とで側面視逆Ｖ字状をなすように形成された室内熱交換器が配設され、この室内熱交換器の逆Ｖ字状空間内にクロスフローファンが配設され、前側熱交換器に生じたドレン水を受け取る前側ドレンパンが前側熱交換器の下方に配設され、背面熱交換器に生じたドレン水を受け取る背面側ドレンパンが後ケースと一体に形成された状態で背面側熱交換器の下方に配設され、背面側ドレンパンから前側ドレンパンにドレン水を導く導水路が形成された排水構造が開示されている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００２－９８３４７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、この種の排水構造においては、導水路がキャビネット内の吸込口から吹出口に至る空気通路に隣接し、背面側ドレンパンに設けられた導水路と前側ドレンパンとの合わせ目には隙間が存在し、空気流路に連通している。空気通路内のファンが駆動されると、空気通路内が負圧になり、導水路の先端から前側ドレンパンに滴下するドレン水がこの隙間から空気通路側に吸引される。空気通路内にドレン水が侵入し、ドレン水が吹出口を経て室内に放出される可能性があった。
【０００５】

特に、背面側に発生したドレン水の量が多い場合、導水路から落下するドレン水は下方に向かうことなく、空気通路内に吸引され、吹出口から吹き出される可能性が高くなる。

【０００６】

ドレン水が空気通路内に侵入するのを防止するために、隙間を塞ぐように新たにシール材を介在させる必要があり、部品点数が増加するおそれがあった。

【０００７】

また、空気通路内のファンの影響を少なくするために、導水路をファンから遠ざけるように構成することが可能である。このように導水路を空気通路から離す設計にした場合、その分だけ余分なスペースが必要となり、室内機が大型化する、あるいは空気通路が狭くなり、送風性能が低下するおそれがあった。

【０００８】

本発明は、上記に鑑み、空気通路内のファンによる風の影響を抑え、空気通路内へのドレン水の侵入を防ぐことができる空気調和機の排水構造の提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明に係る空気調和機では、キャビネット内の空気通路に前側熱交換器および後側熱交換器が配設され、両熱交換器で囲まれた空間内にファンが配設され、前記前側熱交換器で生じたドレン水を受ける前側ドレンパンが前側熱交換器の下方に配置され、前記後側熱交換器に生じたドレン水を受ける後側ドレンパンが後側熱交換器の下方に配置され、前記後側ドレンパンのドレン水を前記前側ドレンパンに導く導水路が空気通路の側方に設けられ、前記導水路の前端の滴下部が前側ドレンパンの上方に位置する空気調和機の排水構造において、前記導水路は、空気通路側とは反対側の反空気通路側の端部に前記滴下部が位置しない樋形状を有し、前記導水路の前端には、反空気通路側に向かって下方に傾斜する前方壁が設けられ、該前方壁の下端には、下方に向かって延びる下方壁が設けられ、前記前方壁および前記下方壁の後側には、前記導水路の前端から下方に向かって延びる後方壁が設けられ、該後方壁は、少なくとも前記滴下部の下に設けられ、上端が前記滴下部となり得る前記導水路の底面の前端の最も高い位置に達し、空気通路側の端部が前記下方壁よりも空気通路側に位置し、反空気通路側の端部が前記下方壁よりも反空気通路側に位置し、下端が前記前方壁の下端よりも下に位置し、前記前方壁を流れる水が後方に流れることを阻止し、前記後方壁および前記下方壁は、前記導水路の裏面よりも下方に突出していることを特徴とする。

本発明に係る空気調和機では、キャビネット内の空気通路に前側熱交換器および後側熱交換器が配設され、両熱交換器で囲まれた空間内にファンが配設され、前記前側熱交換器で生じたドレン水を受ける前側ドレンパンが前側熱交換器の下方に配置され、前記後側熱交換器に生じたドレン水を受ける後側ドレンパンが後側熱交換器の下方に配置され、前記後側ドレンパンのドレン水を前記前側ドレンパンに導く導水路が空気通路の側方に設けられ、前記導水路の前端の滴下部が前側ドレンパンの上方に位置する空気調和機の排水構造において、前記導水路は、断面形状が略Ｕ形、略Ｖ形あるいは略Ｊ形を有し、前記導水路の前端には、空気通路側とは反対側の反空気通路側に向かって下方に傾斜する前方壁が設けられ、該前方壁の下端には、下方に向かって延びる下方壁が設けられ、前記前方壁および前記下方壁の後側には、前記導水路の前端から下方に向かって延びる後方壁が設けられ、該後方壁は、少なくとも前記滴下部の下に設けられ、上端が前記滴下部となり得る前記導水路の底面の前端の最も高い位置に達し、空気通路側の端部が前記下方壁よりも空気通路側に位置し、反空気通路側の端部が前記下方壁よりも反空気通路側に位置し、下端が前記前方壁の下端よりも下に位置し、前記前方壁を流れる水が後方に流れることを阻止し、

前記後方壁および前記下方壁は、前記導水路の裏面よりも下方に突出していることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１４】

本発明によると、滴下部の周囲に形成された複数の延長壁が風を遮ることにより、ドレ

ン水が風に流されて空気通路に侵入することを防止できる。

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の空気調和機の室内機の斜視図

【図２】室内機の正面図

【図３】図２のＡ－Ａ断面図

【図４】ドレンパンユニットが取り付けられた背面板の正面図

【図５】ドレンパンユニットが取り付けられた背面板の斜視図

【図６】ドレンパンユニットが取り付けられた背面板の断面図

【図７】背面板の正面図および導水路の滴下部の拡大図

【図８】背面板の斜視図および導水路の滴下部の拡大斜視図

【図９】延長壁が設けられた滴下部の周囲の風の流れを示す図

【発明を実施するための最良の形態】

【００１６】

本発明に係る空気調和機は、セパレート型であり、室内機と室外機都から構成される。室内機には、室内熱交換器およびファンが内装され、室外機には、圧縮機、四方弁、室外熱交換器、絞り装置が内装される。室内機と室外機とが冷媒配管によって接続されて冷凍サイクルが形成され、冷房、暖房、除湿などの各種運転モードが実行される。

【００１７】

室内機は、図１～図４に示すように、キャビネット１の天面に室内空気を吸込む吸込口２が形成され、キャビネット１の前面下部の開口に吹出口３が形成されている。キャビネット１の内部には、吸込口２から吹出口３に至る空気通路４が形成され、この空気通路４に熱交換器５とファン６とが配置されている。なお、キャビネット１を正面から見て幅方向を左右方向とし、キャビネット１の奥行き方向を前後方向とし、キャビネット１の高さ方向を上下方向とする。

【００１８】

キャビネット１は、図１に示すように、背面板７と前面パネル８とから構成され、背面板７に前面パネル８が着脱可能に取り付けられる。背面板７は、前面開放の箱型に形成され、背面側は室内の壁面に取り付けることができるよう平坦面とされる。また、背面板７の前側には、湾曲面状の後案内壁９が形成され、この壁９が空気通路４の下壁となる。背面板７の天面には、吸込口グリル１０が形成され、吸込口２の後側部分を構成する。

【００１９】

前面パネル８は、背面側が開放した箱型形状に形成され、その前面の開口を覆うように前カバー１１が開閉可能に配置される。キャビネット１内に、フィルタ１２を清掃するフィルタ清掃ユニット１３が設けられ、前カバー１１が開くことにより、フィルタ１２を着脱することができる。

【００２０】

前面パネル８の天面には、吸込口グリル１４が形成される。この吸込口グリル１４と背面板７の吸込口グリル１０とにより吸込口２が形成される。吸込口グリル１０，１４の裏面側にフィルタ１２が配置され、空気通路４においてフィルタ１２よりも下流側に熱交換器５が配置される。熱交換器５は、前面パネル８側に位置する前側熱交換器５ａと、背面板７側に位置する背面側熱交換器（後側熱交換器）５ｂとからなり、両熱交換器５ａ，５ｂが側面視で逆Ｖ字形に配置される。空気通路４において熱交換器５よりも下流側に、ファン６が熱交換器５に囲まれて配置される。

【００２１】

図３～６に示すように、キャビネット１に、ドレンパンおよび吹出口３を有するドレンパンユニット２０が着脱可能に設けられる。ドレンパンユニット２０は、背面板７の前側に取り付けられ、前面パネル８の前面下部の開口に嵌め込まれる。ドレンパンユニット２０は筒状に形成され、中央の中空部分が吹出口３とされ、吹出口３が空気通路４に連通する。吹出口３の前方に回動可能な横ルーバ２１が設けられ、横ルーバ２１の後方に左右方

向に揺動可能な複数の縦ルーバ２２が設けられる。横ルーバ２１の回動により、吹出口３が開閉される。

【００２２】

吹出口３の下壁は、背面板７の後案内壁９に連通して、空気通路４の下壁の一部となる。吹出口３の上壁の後側はファン６に対向し、空気通路４の上壁となる。背面板７に、左右一対の側壁２３、２４が前方に向かって突出するように形成され、前面パネル８にも、左右一対の側壁が後方に向かって形成され、背面板７の側壁２３．２４と前面パネル８の側壁とが合わさることにより、空気通路４の上流部分の左右の側壁が形成される。また、吹出口３の左右の側壁は、背面板７の側壁２３，２４および前面パネル８の側壁に連なり、空気通路４の下流部分の側壁となる。

【００２３】

ファン６はクロスフローファンであって、左右両側に回転軸が設けられている。ファン６の左右の回転軸は、空気通路４の上流部分の左右の側壁に軸受２５，２６を介して回転可能にそれぞれ支持される。一側の回転軸の軸端にファンモータ２７が連結される。なお、空気通路４の左右方向の一側には、電装ボックスが設置される。

【００２４】

ドレンパンユニット２０の前側は、前側熱交換器５ａの下方に位置し、ドレンパンユニット２０の前側の上面に、前側ドレンパン３０が形成される。前側ドレンパン３０は、左右方向に長い皿状に形成される。前側ドレンパン３０の内面には断熱材３１が貼られている。前側ドレンパン３０の左右方向の幅は、空気通路４の左右方向の幅よりも大とされ、前側ドレンパン３０の左右両端は、空気通路４の左右の側壁よりも外側に位置している。

【００２５】

前側ドレンパン３０の後側は少し凹んで低くなっており、左右の両端にドレン水を排出するための排水口３２がそれぞれ形成されている。左右いずれか一方の排水口３２に排水ホースが接続され、排水ホースを通じてキャビネット１の外部にドレン水が排出される。

【００２６】

また、図３に示すように、背面側熱交換器５ｂの下方に後側ドレンパン３３が設けられる。後側ドレンパン３３は、背面板７に一体的に形成され、前側ドレンパン３０と同様に左右方向に長い皿状に形成される。後側ドレンパン３３は、前側ドレンパン３０よりも高い位置にある。

【００２７】

図６～８に示すように、後側ドレンパン３３のドレン水を前側ドレンパン３０に導く導水路３４が設けられる。導水路３４は、空気通路４の他側の側方に位置し、背面板７に一体的に形成される。導水路３４は、空気通路４の他側の側壁に沿って形成され、左右一対の側壁３５ａ，３５ｂにより樋状に形成される。外側寄りに位置する他側の側壁３５ａは、鉛直に形成され、空気通路側に位置する一側の側壁３５ｂは、傾斜して形成される。一側の側壁３５ｂの下端が他側の側壁３５ａの下端につながっている。一側の側壁３５ｂは、背面板７に形成された空気通路４の側壁２３に一体的に形成される。なお、導水路３４の樋形状は、上記のような角形に限らず、Ｕ形、Ｖ形、Ｊ形などであってもよい。

【００２８】

導水路３４は、後側から前側に向かって低くなり、導水路３４の前端が前側ドレンパン３０の他側の上方に位置する。導水路３４の前端が滴下部３６とされ、滴下部３６は、前側ドレンパン３０の上方に位置して、後側ドレンパン３３から流れてきたドレン水が滴下部３６から前側ドレンパン３０に落下する。前側ドレンパン３０の後側における空気通路４の側壁よりも外側の部分が、後側ドレンパン３３からのドレン水を受ける合流部３７とされ、合流部３７は滴下部３６の直下に位置する。

【００２９】

ところで、空気通路４の他側の側壁は、ファン６を着脱するために分割できる。背面板７、前側パネル８およびドレンパンユニット２０のそれぞれの側壁が当接して、１つの側壁が形成される。そのため、背面板７にドレンパンユニット２０が取り付けられたとき、

図９に示すように、ドレンパンユニット２０の吹出口３の側壁３８と背面板７の側壁２３とが対向し、吹出口の側壁３８の上縁と背面板７の側壁２３の下縁との間に隙間３９が前後方向にわたってできる。この隙間３９は、ファン６がある空気通路４に面し、隙間３９を通じて空気通路４と前側ドレンパン３０とが連通する。そのため、ファン６が駆動されると、空気通路４が負圧になる。前側ドレンパン３０の空気が隙間３９から空気通路４に吸引され、導水路３４の滴下部３６の近傍に隙間３９に向かう風が生じる。この風により、滴下部３６から落ちた水滴が隙間に吸い込まれて空気通路４に侵入する。これを防ぐために滴下部３６の周囲に、風を遮る延長壁が複数設けられる。

【００３０】

滴下部３６の近傍では、側方にある隙間３９に直接向かう左右方向の風と後方に向かう前後方向の風が生じる。なお、滴下部３６の前方の空間は、前側ドレンパン３０を通じて空気通路４に連通しており、空気通路４からの空気が流れてくる。そのため、空気通路４に向かう風は生じず、水滴が前方に向かうことはない。

【００３１】

第１実施例の延長壁として、滴下部３６の前方に位置する前方延長壁４０、滴下部３６の後方に位置する後方延長壁４１、滴下部３６の下方に位置する２つの下方延長壁４２、４３が設けられ、各延長壁４０，４１，４２、４３は、隙間３９と滴下部３６との間にある。

【００３２】

前方延長壁４０は、導水路３４の一側の側壁３５ｂを前方に延ばして形成され、導水路３４の他側の側壁３５ａよりも前側に突出している。傾斜して形成された前方延長壁４０の下端は、滴下部３６よりも下方かつ他側の側壁３５ａよりも外側に位置する。前方延長壁４０は、滴下部３６の空気通路側の側方に位置して、滴下部３６から側方に向かう風を遮る。

【００３３】

後方延長壁４１は、他側の側壁３５ａの前端に位置して、側壁３５ａから左右方向において外側に向かって突出するように形成されるとともに上下方向に長く形成される。後方延長壁４１の上端は滴下部３６の下端よりも高い位置にあり、後方延長壁４１の下端は滴下部３６の下端よりも低い位置にある。前方延長壁４０は後方延長壁４１の前側に位置し、両延長壁４０，４１は一体的に形成される。後方延長壁４１は、滴下部３６から後方に回り込む風を遮る。

【００３４】

下方延長壁４２、４３は、前後方向に沿って形成されるとともに前方延長壁４０に一体的に形成される。第１の下方延長壁４２は、空気通路４から離れて位置し、前方延長壁４０の下端から下方に向かって延びるように形成されるとともに、後方延長壁４１の空気通路側の側端から前方に延びるように形成される。第１の下方延長壁４２の下端は、前側から後側に向かって斜め下がりに形成される。

【００３５】

第２の下方延長壁４３は、前方延長壁４０の裏面から下方に向けて突出するように形成され、隙間３９に沿って前後方向に長く形成される。第２の下方延長壁４３は、空気通路４の側壁の近くに位置し、隙間３９に近接する。第２の下方延長壁４３の下端は、左右方向の外側に向かって斜め下がりに形成される。

【００３６】

各下方延長壁４２，４３は、空気通路側に向かう風を遮る。特に、第１の下方延長壁４２は前方延長壁４０の下端を回り込んで隙間に向かう風を遮る。第２の下方延長壁４３は隙間３９に流れ込む風を遮る。

【００３７】

上記構成において、空気調和機の運転により、ファン６が駆動されると、ファン６の周辺の空気通路４が負圧になる。このとき、空気通路４の外部の空気が隙間３９から空気通路４内に吸い込まれる。これにより、隙間３９の近くにある滴下部３６の周囲では、隙間

３９に向かう風が生じる。

【００３８】

そして、後側ドレンパン３３に溜まったドレン水は、導水路３４を通って、滴下部３６に達する。滴下部３６から落下するドレン水は、各延長壁４０，４１、４２に沿って滴り落ちる。ドレン水は、風の影響を受けずに前側ドレンパン３０に溜まる。

【００３９】

具体的には、滴下部３６から流れ出たドレン水は、前方延長壁４０および後方延長壁４１を伝って下方に流れ、さらに第１の下方延長壁４２および後方延長壁４１を伝って下方に流れる。ドレン水は第１の下方延長壁４２の下端および後方延長壁４１の下端から落下する。なお、第１の下方延長壁４２の下端は後方延長壁４１に向かって傾斜しているので、第１の下方延長壁４２に沿って流れたドレン水は、後方延長壁４１に向かって流れ、ドレン水が集められる。これらの延長壁４０，４１，４２により、ドレン水は滴下部３６から離れた位置まで導かれてから滴下する。すなわち、ドレン水は隙間３９よりも下方であって、隙間３９から遠く離れた位置まで導かれる。

【００４０】

一方、滴下部３６の周囲の風の流れとして、図９に示すように、滴下部３６の側方にある隙間３９に向かう風は、第１の下方延長壁４２に遮られるため、第１の下方延長壁４２を回り込んで前方延長壁４０の裏面に沿って上方に向かって流れる。しかし、前方延長壁４０に沿って流れる風は第２の下方延長壁４３によって遮られ、直接隙間３９には流れない。また、滴下部３６の後方に向かう風は、後方延長壁４１を回り込んで斜め上に向かって流れる。このように、複数の延長壁４０，４１，４２が滴下部３６の周囲に設けられることにより、延長壁４０，４１，４２がない場合と比べて風の流れが変わる。滴下部３６の周囲では、隙間３９に向かう風が遮られ、滴下部３６から直接隙間３９に向かう風がなくなる。すなわち、滴下部３６から隙間３９までの距離が長くなることにより、空気通路４内の負圧による吸引力を弱めることができる。

【００４１】

したがって、導水路３４の滴下部３６から流れ出たドレン水は、風の影響を受けずに各延長壁４０，４１，４２の表面を流れ落ちる。そして、ドレン水が各延長壁４０，４１，４２から離れる。各延長壁４１，４２の下端では、ドレン水は風の影響を受けるが、第１の下方延長壁４２および後方延長壁４１は鉛直であるので、ドレン水は各延長壁４０，４１，４２の裏面に回り込むことはない。

【００４２】

第１の下方延長壁４２の下端に達したドレン水は、傾斜した下端に沿って後方延長壁４１に向かって流れ、後方延長壁４１を流れ落ちたドレン水と合流して、大きな水滴となって落下する。水滴は風に流されるが、各延長壁４１，４２の下端付近の風は、上方に向かう風であって、隙間３９から離れているので、風力も弱い。そのため、水滴は隙間３９まで運ばれることなく、自重によって前側ドレンパン３０に落下していく。

【００４３】

このように、滴下部３６の周囲に設けられた複数の延長壁４０～４３により、隙間３９に向かう風が遮られ、導水路３４から滴下するドレン水は、各延長壁４０～４３に囲まれた中を風に流されることなく前側ドレンパン３０に落下する。したがって、ドレン水が風に飛ばされて、隙間３９から空気通路４に侵入することを確実に防止できる。

【００４４】

以上の通り、本発明の空気調和機では、キャビネット１内の空気通路４に前側熱交換器５ａおよび後側熱交換器５ｂが配設され、両熱交換器５ａ，５ｂで囲まれた空間内にファン６が配設され、前側熱交換器５ａで生じたドレン水を受ける前側ドレンパン３０が前側熱交換器５ａの下方に配置され、後側熱交換器５ｂに生じたドレン水を受ける後側ドレンパン３３が後側熱交換器５ｂの下方に配置され、後側ドレンパン３３のドレン水を前側ドレンパン３０に導く導水路３４が空気通路４の側方に設けられ、導水路３４の前端の滴下部３６が前側ドレンパン３０の上方に位置し、空気通路４が負圧になったときに滴下部３

６の近傍に生じる風の流れ方向において風を遮るように、複数の延長壁４０～４３が滴下部３６の周囲に形成される。

【００４５】

複数の延長壁４０～４３が滴下部３６の周囲を取り囲むことにより、滴下部３６の周囲における風の流れが変わる。滴下部３６から空気通路４に向かって流れる風が遮られることになり、滴下部３６から滴下するドレン水は風によって流されなくなる。

【００４６】

空気通路４の側壁と前側ドレンパン３０との間に隙間３９があり、隙間３９と滴下部３６との間に各延長壁４０～４３が設けられる。ファン６の駆動により、滴下部３６の周囲では、隙間３９に向かう風が生じる。しかし、延長壁４０～４３により、隙間３９に向かう風の流れが変わる。風は滴下部３６から隙間３９に直接向かわなくなり、ドレン水に対する風の影響を低減でき、ドレン水は隙間３９に引き寄せられにくくなる。

【００４７】

複数の延長壁４０～４３は、少なくとも滴下部３６よりも空気通路側および後側にそれぞれ位置する。導水路３４はキャビネット１の前側に向かって形成され、滴下部３６は導水路３４の前端にある。そのため、滴下部３６の周囲には、側方にある隙間３９に直接向かう風および後方に向かって隙間３９に達する風が生じる。これらの風を遮るために、滴下部３６よりも空気通路側と後側に延長壁４０～４３を設けるとよい。

【００４８】

滴下部３６の空気通路側の延長壁４０として、導水路３４の空気通路側の側壁３５ｂが前方に延長されることにより前方延長壁４０が形成され、滴下部３６の後側の延長壁４１として、導水路３４の前端から下方に向かって延びた後方延長壁４１が形成される。

【００４９】

前方延長壁４０は、側方の隙間３９に向かう風を遮る。後方延長壁４１は、後方に向かう風を妨げる。そして、ドレン水は滴下部３６から各延長壁４０，４１を伝って流れ、各延長壁４０，４１の下端から落下する。各延長壁４０，４１の下端は滴下部３６から離れて位置するので、ドレン水が各延長壁４０，４１から離れる位置は隙間３９から遠くなる。落下するドレン水を隙間３９から遠ざけることができる。各延長壁４０，４１により、風の流れが上方に向かってから隙間３９に向かうように変わる。したがって、ドレン水は風の影響を受けにくくなって、ドレン水は自重で落下する。

【００５０】

導水路３４の空気通路側の側壁３５ｂに、下方に向かって延びる少なくとも１つの下方延長壁が形成される。ドレン水が風に流されて各延長壁を越えて回り込んできても、ドレン水は下方延長壁によってせき止められ、ドレン水は空気通路側に向かわない。

【００５１】

下方延長壁４２は前方延長壁４０の下端に形成される。ドレン水は前方延長壁４０から下方延長壁４２を伝わって流れ落ちる。ドレン水が前方延長壁４０の裏面に回り込むことを防止できる。さらに、下方延長壁４３は、前方延長壁４０の下端よりも空気通路側の裏面に形成される。ドレン水が前方延長壁４０の裏面側に回り込んだとしても、空気通路４の近くにある下方延長壁４３によってドレン水がせき止められる。

【００５２】

なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で多くの修正・変更を加えることができるのは勿論である。第２実施例の延長壁として、後方延長壁４１を前下がりに傾斜させてもよい。他の延長壁は第１実施例のものと同じである。互いに傾斜した後方延長壁４１と前方延長壁４０とが合わさることにより、滴下部３６から流れ出たドレン水を一か所に集めることができる。大きな水滴となり、風の影響を受けにくくすることができる。

【００５３】

第３実施例の延長壁として、前方延長壁４０と後方延長壁４１とを一連の壁となるように組み合わせたものであってもよい。このとき、前方延長壁４０と後方延長壁４１との間

を湾曲面として、滴下部３６の側方から後方を囲む一連の延長壁とする。なお、下方延長壁４２，４３は上記実施例と同様に設けられる。

＜付記＞

本発明に係る空気調和機では、キャビネット内の空気通路に前側熱交換器および後側熱交換器が配設され、両熱交換器で囲まれた空間内にファンが配設され、前側熱交換器で生じたドレン水を受ける前側ドレンパンが前側熱交換器の下方に配置され、後側熱交換器に生じたドレン水を受ける後側ドレンパンが後側熱交換器の下方に配置され、後側ドレンパンのドレン水を前側ドレンパンに導く導水路が空気通路の側方に設けられ、導水路の前端の滴下部が前側ドレンパンの上方に位置する。空気通路が負圧になったときに滴下部の近傍に生じる風の流れ方向において風を遮るように、複数の延長壁が滴下部の周囲に形成される。

複数の延長壁が滴下部の周囲を取り囲むことにより、滴下部の周囲を流れる風が遮られ、滴下部から滴下するドレン水が風によって流されることを阻止できる。

空気通路の側壁と前側ドレンパンとの間に隙間があり、隙間と滴下部との間に各延長壁が設けられるようにしてもよい。ファンの駆動により、滴下部の周囲では、隙間に向かう風が生じる。しかし、延長壁が隙間と滴下部との間にあるので、隙間に向かう風の流れが変わり、ドレン水が隙間に引き寄せられにくくなる。

複数の延長壁は、少なくとも滴下部よりも空気通路側および後側にそれぞれ位置するようにしてもよい。滴下部の空気通路側の延長壁として、導水路の空気通路側の側壁が前方に延長されることにより前方延長壁が形成され、滴下部の後側の延長壁として、導水路の前端から下方に向かって延びた後方延長壁が形成されるようにしてもよい。ドレン水は滴下部から各延長壁を伝って落下し、落下するドレン水を隙間から遠ざけることができる。これにより、ドレン水は風の影響を受けにくくなる。

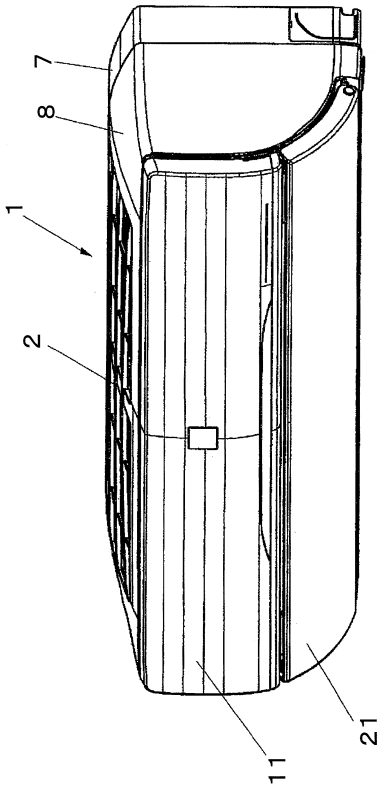
導水路の空気通路側の側壁に、下方に向かって延びる少なくとも１つの下方延長壁が形成されるようにしてもよい。ドレン水が各延長壁を越えて回り込んできても、下方延長壁によってドレン水が空気通路側に向かうことを阻止できる。

【符号の説明】

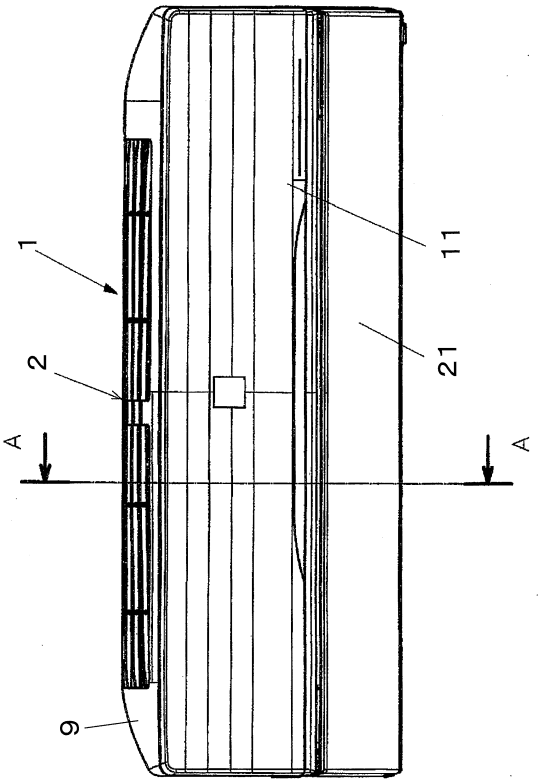
【００５４】

３　吹出口
４　空気通路
５　熱交換器
５ａ　前側熱交換器
５ｂ　後側熱交換器
６　ファン
７　背面板
８　前面パネル
２０　ドレンパンユニット
２３　他側の側壁
３０　前側ドレンパン
３３　後側ドレンパン
３４　導水路
３５ａ　他側の側壁
３５ｂ　一側の側壁
３６　滴下部
３９　隙間
４０　前方延長壁
４１　後方延長壁
４２　第１の下方延長壁
４３　第２の下方延長壁

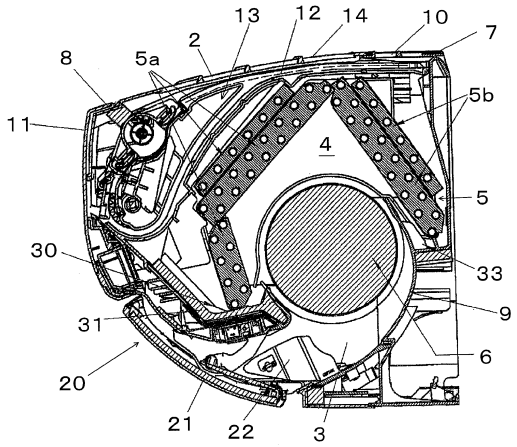
【図１】


7
8
1
2
11
21

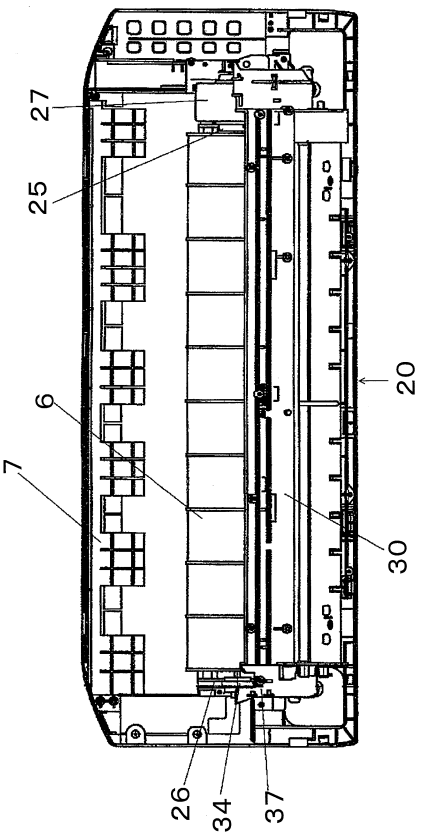
【図２】


1
11
2
21
A
A
9

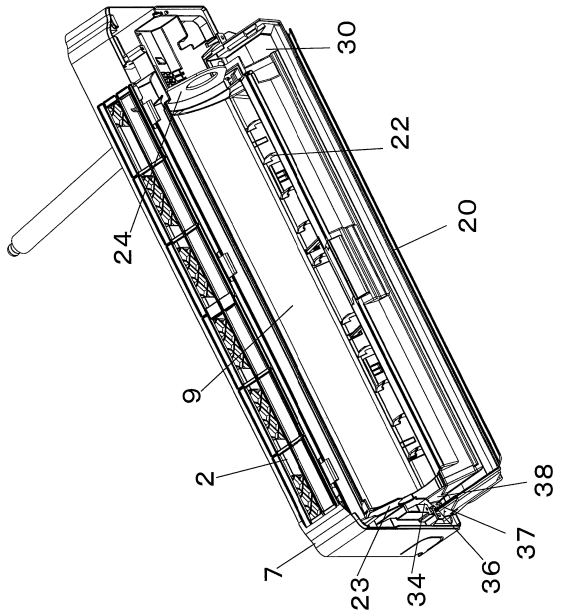
【図３】


13
12
14
10
7
2
8
5a
5b
11
4
5
30
33
9
31
6
20
21
22
3

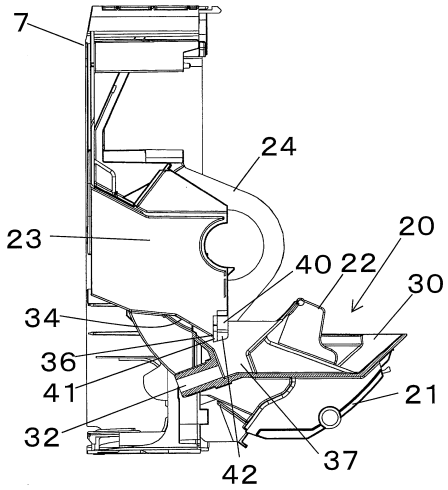
【図４】


27
25
20
6
7
30
26
34
37

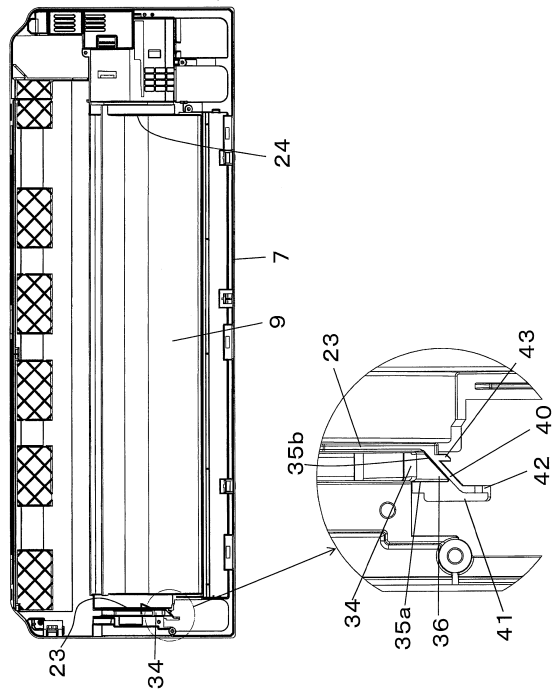
【図５】


30
22
20
24
9
2
38
37
7
23
34
36

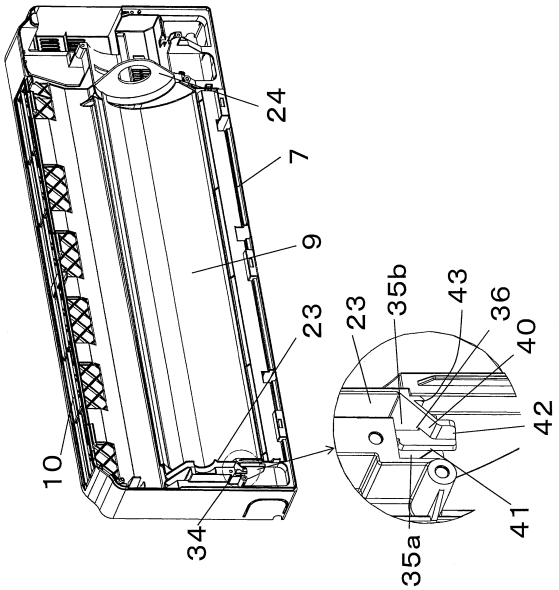
【図６】


7
24
23
20
40
22
30
34
36
41
21
32
42
37

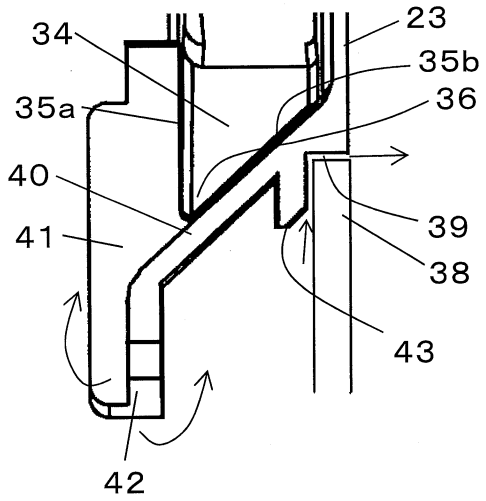
【図７】


24
7
9
23
43
35b
40
42
34
35a
36
41
23
34

【図８】


24
7
9
23
10
34
23
35b
43
36
40
42
41
35a

【図９】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開２００２－０９８３４７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１９６９９４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１４２０８０（ＪＰ，Ａ）
特開平１１－２１１１３４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｆ２４Ｆ　１３／２２