(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3549357号
(P3549357)
(45)発行日　平成16年8月4日(2004.8.4)　(24)登録日　平成16年4月30日(2004.4.30)

(51)Int.Cl.[7]　F I
F24F 5/00　F24F 5/00 N
F24F 5/00 S

請求項の数 2　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願平9-54866
(22)出願日　平成9年3月10日(1997.3.10)
(65)公開番号　特開平10-253099
(43)公開日　平成10年9月25日(1998.9.25)
審査請求日　平成13年9月10日(2001.9.10)

(73)特許権者　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真１００６番地
(74)代理人　100080827
弁理士　石原　勝
(72)発明者　大藪　恵子
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　中沼　三雄
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　波多野　弘司
大阪府門真市大字門真１００６番地　松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】分離型空気調和装置の室外機

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
箱体内の上方が天板の取外しによって開放できる圧縮機室を、圧縮機およびその近傍に配される圧縮機関連電装部品を配置する下部室と、圧縮機に室内機の上方からの冷媒配管を接続する接続バルブを配置する上部室とにバルブ取付板にて仕切り、このバルブ取付板に前記接続バルブを取付けた分離型空気調和装置の室外機において、
前記バルブ取付板に、前記圧縮機関連電装部品を上方から操作できるようにする作業用開口を設け、この作業用開口の口縁に上方に立上がる周壁を設けたことを特徴とする分離型空気調和装置の室外機。
【請求項２】
バルブ取付板は、圧縮機関連電装部品の上方を避けた適所に排水用開口を設け、この排水用開口がバルブ取付板の他の部分から順次低くなる最低部となるようにした請求項１記載の分離型空気調和装置の室外機。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、屋外に設置される分離型空気調和装置の室外機に関し、特に上方からの配管やメンテナンスを行うのに好適な室外機に関する。
【０００２】
【従来の技術】

近年、分離型空気調和装置の室外機は、建物の高所でも、窓、ベランダ、階段あるいは屋上等からそのすぐ下の壁面に設置することが行われている。このように設置される室外機は、特に上方から配管、配線やメンテナンスを行えるようにすることが望まれる。これに応えるのに従来、この種の室外機は、図５（ａ）、（ｂ）に示すように、据付け部２６にて壁面に据付けられ箱体２１内上部に外部からの配管の接続部や配線部を設け、箱体２１の天板２２を取外した状態で各種作業ができるようにしている。

【０００３】

配管の接続部である接続バルブ２３の表面には、運転時に結露し、この水が下部室Ｄの圧縮機関連電装部品２４に落ちないようにするため、接続バルブ２３を箱体２１内に支持するバルブ取付板２５を圧縮機室の上部のほぼ全面を覆うように取付けて、このバルブ取付板２５による仕切りで、接続バルブ２３からの水を電装部等の不都合な部分以外に落ちるようにしている。

【０００４】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の室外機では、天板２２を取外しても圧縮機関連電装部品２４のある下部室Ｄは上方に開放されず、さらにバルブ取付板２５を取外す必要があり、圧縮機関連電装部品２４のメンテナンスがし難い。このバルブ取付板２５には接続バルブ２３を介して太い外部からの配管が接続されているので、先にこの配管を接続バルブ２３から取外す等の作業をも必要とし、バルブ取付板２５の取外しの作業性はよくない。従って、外壁面に据付けたまま上方からメンテナンスを行えるように配慮された室外機のメリットが十分に活かされていない。

【０００５】

また、バルブ取付板２５は水平であるためその上に伝い落ちた結露水はある嵩に達して始めてまわりに拡がりだしこれが排出部に達しないと排出されないので、水は少量でも長時間接触し続けてこれを錆びさせる問題もある。

【０００６】

本発明は、上記問題に鑑み、上方からの配管やメンテナンスの作業性を改善しつつ、圧縮機関連電装部品への水の侵入を防止することができる分離型空気調和装置の室外機を提供することを主たる目的とする。

【０００７】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記目的を達成するため、箱体内の上方が天板の取外しによって開放できる圧縮機室を、圧縮機およびその近傍に配される圧縮機関連電装部品を配置する下部室と、圧縮機に室内機の上方からの冷媒配管を接続する接続バルブを配置する上部室とにバルブ取付板にて仕切り、このバルブ取付板に前記接続バルブを取付けた分離型空気調和装置の室外機において、前記バルブ取付板に、前記圧縮機関連電装部品を上方から操作できるようにする作業用開口を設け、この作業用開口の口縁に上方に立上がる周壁を設けたことを特徴とする。

【０００８】

本発明の分離型空気調和装置の室外機によれば、天板取外しによって上部室が上方に開放されるので、そこに配されたバルブ取付板に支持されている接続バルブと室内機側からの冷媒配管の接続と接続解除が楽に行えるのは勿論、下部室の圧縮機関連部品に調整や保守の作業をしたいときはバルブ取付板の作業用開口を通じて難なく行える。さらに、バルブ取付板上にはそれに支持した接続バルブへの結露等による水が伝い落ちるが、バルブ取付板に設けた作業用開口の口縁には上方へ立上がる周壁が設けられていて上記水が開口を通じて下部室に流れ落ちるのをせき止めるので、その下にある圧縮機関連部品が上方から落ちる水によって機能を損なわれるようなことを防止することができる。しかも、作業用開口の口縁に周壁が設けられているので、作業用開口を設けたことによるバルブ取付板の強度の低下をその周壁にて補うことができ、配管の取付けをしっかりできる。

【０００９】

また、バルブ取付板には、圧縮機関連電装部品の上方を避けた適所に排水用開口を設けている。そして、バルブ取付板は、この排水用開口が最低部になるように、排水用開口に向けて傾斜させている。これにより、バルブ取付板上に伝い落ちた結露水は、少量の場合でも排水用開口の方に向けてバルブ取付板上を流れやすく、円滑に排出することができる。

【００１０】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を図面に基づいて以下に説明する。

【００１１】

本発明の分離型空気調和装置の室外機の一実施形態は、図１、図２に示すように、例えば窓下の外壁面に据付け部１１にて据付けられる箱体状の室外機であり、天板２の取外しによって箱体１内の上方が開放できるようになっている。

【００１２】

この室外機の箱体１の内部は、仕切板３にて、圧縮機５や圧縮機関連電装部品６等を収容した圧縮機室と、熱交換器１２やファン１３や電源板１４等を収容したファン室との２室に仕切られている。

【００１３】

圧縮機室は、バルブ取付板７にて、圧縮機５およびその近傍に配される圧縮機関連電装部品６を配置する下部室Ａと、圧縮機５に室内機の上方からの冷媒配管を接続する接続バルブ４を配置する上部室Ｂとに仕切られている。そして、このバルブ取付板７に接続バルブ４がネジ止めやカシメで取付けられている。

【００１４】

圧縮機関連電装部品６は、過電流継電器や圧縮機温度センサ等の電装部品で、水の侵入による短絡や錆による導通不良等の動作不良や劣化を嫌うものである。

【００１５】

バルブ取付板７は、図３に示すような板金部材で、圧縮機関連電装部品６を上方から操作できるようにする作業用開口８を設け、この作業用開口８の口縁に上方に立上がる周壁９を設けている。また、コーナー部に排水用開口１０を設け、周縁の一部を上方に折り曲げて、バルブ取付板７を箱体１の内部にネジ止めするための取付部１５を設けている。そして、図４に示すように、バルブ取付板７を、コーナー部の排水用開口１０がバルブ取付板７上で他の部分から順次低くなる最低部となるように傾斜αを設けて取付ている。

【００１６】

本実施形態によれば、天板２取外しによって上部室Ｂが上方に開放されるので、そこに配されたバルブ取付板７に支持されている接続バルブ４と室内機側からの冷媒配管の接続と接続解除が楽に行えるのは勿論、下部室Ａの圧縮機関連部品６に調整や保守の作業をしたいときはバルブ取付板７の作業用開口８を通じて難なく行える。

【００１７】

また、バルブ取付板７上にはそれに支持した接続バルブ４への結露等によって水が伝い落ちるが、バルブ取付板７に設けた作業用開口８の口縁には上方へ立上がる周壁９が設けられていて上記水が開口８を通じて下部室Ａに流れ落ちるのをせき止めるので、その下にある圧縮機関連部品６が上方から落ちる水によって機能を損なわれるようなことを防止することができる。しかも、バルブ取付板７を傾斜させて取付けるといった簡単な方法で、排水用開口１０がバルブ取付板７上で他の部分から順次低くなる最低部となるようにしているので、バルブ取付板７上に侵入した水はバルブ取付板７上を順次低い部分へと自然に伝い流れて行き最後に最低部である排水用開口１０を通して直ちに排出させることができるし、バルブ取付板７上に少量の水が長く停まってバルブ取付板７や接続バルブ４が錆るといったことを防止できる。

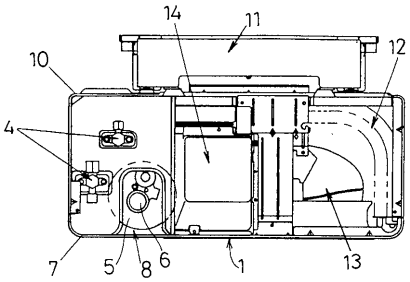
【００１８】

さらに、作業用開口８の口縁に周壁９が設けられているので、作業用開口８を設けたことによるバルブ取付板７の強度の低下をその周壁９にて補うことができ、配管の取付けをしっかりできる。

【００１９】
上記実施形態では、作業用開口８をバルブ取付板７に切欠状に設けたが、本発明はこれに限定されず、作業用開口の位置や形状は接続バルブ４や圧縮機関連電装部品６の配置に依存し、圧縮機関連電装部品６の上部に例えば丸孔状や角孔状の開口を貫設してもよく、この場合も、板金プレスによる絞り加工等によって孔の開口に周壁を容易に形成することもできるし、この周壁を別部材を用いて取付けてもよい。
【００２０】
また、排水用開口１０をバルブ取付板７のコーナー部に切欠状に設けたが、本発明はこれに限定されず、排水に適した部位の上部にバルブ取付板７上の最低部を配して、この最低部に丸孔状や角孔状の開口を貫設してもよい。さらに、バルブ取付板７の接続バルブ４取付部近傍から排水用開口１０に向かって順次低くなるように溝を設けてもよく、この溝によってバルブ取付板７上の水を集合してよりスムーズに排水用開口１０に導くことができる。
【００２１】
【発明の効果】
本発明の分離型空気調和装置の室外機によれば、天板取外しによって上部室が上方に開放されるので、そこに配されたバルブ取付板に支持されている接続バルブと室内機側からの冷媒配管の接続と接続解除が楽に行えるのは勿論、下部室の圧縮機関連部品に調整や保守の作業をしたいときはバルブ取付板の作業用開口を通じて難なく行える。さらに、バルブ取付板上にはそれに支持した接続バルブの結露水が伝い落ちるが、バルブ取付板に設けた作業用開口の口縁には上方へ立上がる周壁が設けられていて上記結露水が開口を通じて下部室に流れ落ちるのをせき止めるので、その下にある圧縮機関連部品が上方から落ちる結露水によって機能を損なわれるようなことを防止することができる。しかも、作業用開口の口縁に周壁が設けられているので、作業用開口を設けたことによるバルブ取付板の強度の低下をその周壁にて補うことができ、配管の取付けをしっかりできる。従って、上方からの配管やメンテナンスの作業性を改善しつつ、圧縮機関連電装部品への水の侵入を防止することができる。
【００２２】
バルブ取付板を、圧縮機関連電装部品の上方を避けた適所に排水用開口を設け、この排水用開口がバルブ取付板の他の部分から順次低くなる最低部となるようにすると、バルブ取付板上に伝い落ち水が少量でもバルブ取付板の順次低くなっている部分へと伝い落ちやすく、バルブ取付板上の最低部である排水用開口を通して直ちに排出されるので、水の影響を受け難い適所へ排出するにも少量ずつとなるため、より影響がなくなる。従って、バルブ取付板上に少量の水が長く停まってバルブ取付板や接続バルブが錆るといったことを防止でき、好適である。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の分離型空気調和装置の室外機の一実施形態を示す平面図。
【図２】図１の一部破壊正面図。
【図３】バルブ取付板の一実施形態を拡大して示す平面図。
【図４】図３のＣ－Ｃ線端面図。
【図５】従来例を示す図で、（ａ）は平面図を、（ｂ）は一部破壊正面図を、それぞれ示す。
【符号の説明】
１　箱体
２　天板
４　接続バルブ
５　圧縮機
６　圧縮機関連電装部品
７　バルブ取付板
８　作業用開口

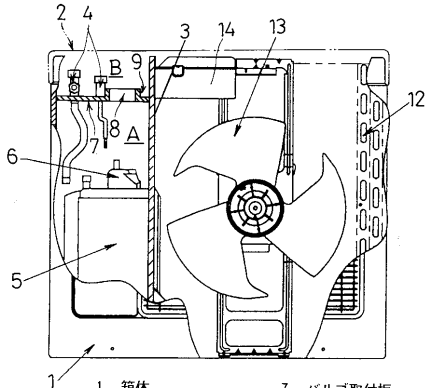
９　周壁
１０　排水用開口
Ａ　下部室
Ｂ　上部室

【図１】



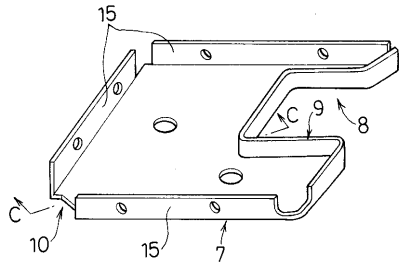
１０　排水用開口

【図２】

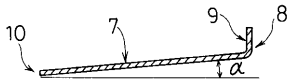


1　箱体
2　天板
4　接続バルブ
5　圧縮機
6　圧縮機関連電装部品
7　バルブ取付板
8　作業用開口
9　周壁
Ａ　下部室
Ｂ　上部室

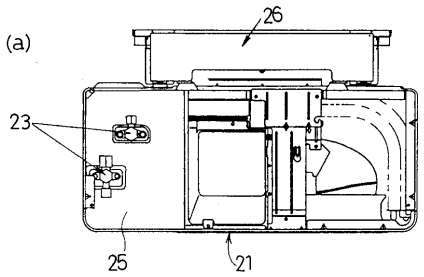
【図３】

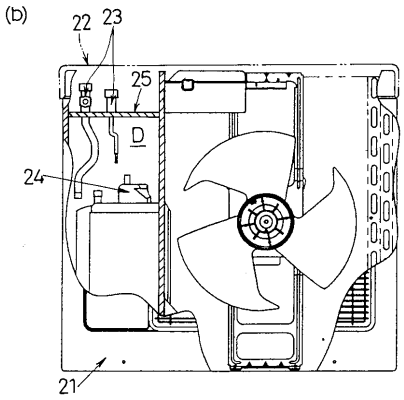


【図４】



【図５】





フロントページの続き

審査官　荘司　英史

(56)参考文献　実開昭６１－１６９３６３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
F24F　5/00