

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-214727

(P2011-214727A)

(43) 公開日 平成23年10月27日(2011.10.27)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 F 13/20 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 4 0 1 C	3 L 0 5 1
F 2 4 F 13/14 (2006.01)	F 2 4 F 13/14 D	3 L 0 8 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2010-80127 (P2010-80127)
 (22) 出願日 平成22年3月31日 (2010.3.31)

(71) 出願人 399048917
 日立アプライアンス株式会社
 東京都港区海岸一丁目16番1号
 (74) 代理人 100100310
 弁理士 井上 学
 (74) 代理人 100098660
 弁理士 戸田 裕二
 (72) 発明者 藤森 俊司
 東京都港区赤坂五丁目3番1号 株式会社
 日立製作所デザイン本部内
 (72) 発明者 川村 邦人
 東京都港区赤坂五丁目3番1号 株式会社
 日立製作所デザイン本部内

最終頁に続く

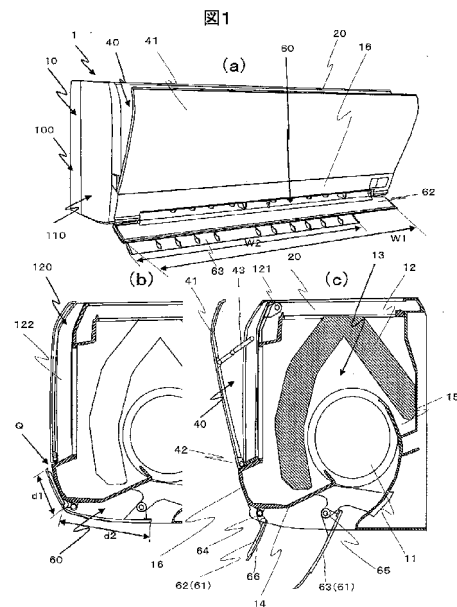
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】可動パネルの開閉に伴って回転軸の近傍に生じる凹凸を目立たなくした空気調和機を提供する。

【解決手段】可動パネル41を備えた吸込部40と可動ルーバ62を備えた吹出部60とを筐体面16を挟んで上下に配置した室内機1であって、可動パネルはパネル開閉機構部43を介して吸込部の下端部に設けたパネル回転軸42を中心にして揺動可能に取り付けられ、可動ルーバはルーバ駆動機構部を介してパネル回転軸の下方に設けられるルーバ回転軸64を中心にして揺動可能に取り付けられている。パネル開閉機構部は、運転停止状態では吸込部を隠蔽するように動作させ、可動パネルの下端部と筐体面の上端部は揺動にともなって生じる隙間Qを運転状態で隠蔽するように形成され、ルーバ駆動機構部は運転状態では吹出部を開放するように可動ルーバを動作させ、かつ、運転停止状態では吹出部と筐体面を隠蔽するように、筐体面の前方に可動ルーバを位置させる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可動パネルを備えた吸込部と、可動ルーバを備えた吹出部とを筐体面を挟んで上下に配置した室内機を備えた空気調和機において、

前記可動パネルは、パネル開閉機構部を介して、前記吸込部の下端部に設けたパネル回転軸を中心に、揺動可能に取り付けられ、

前記可動ルーバは、ルーバ駆動機構部を介して、前記パネル回転軸の下方に設けられるルーバ回転軸を中心に揺動可能に取り付けられ、

前記パネル開閉機構部は、運転状態では前記吸込部を開放するように可動パネルを動作させ、かつ、運転停止状態では前記吸込部を隠蔽するように動作させ、

前記可動パネルの下端部と前記筐体面の上端部は、前記揺動にともなって生じる隙間を前記運転状態で隠蔽するように形成され、

前記ルーバ駆動機構部は、運転状態では前記吹出部を開放するように可動ルーバを動作させ、かつ、運転停止状態では前記吹出部と前記筐体面を隠蔽するように、前記筐体面の前方に可動ルーバを位置させる

ことを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】

前記請求項 1 記載の空気調和機において、

前記可動ルーバは、運転停止状態で前面となる表面に透明な装飾部材を備えている

ことを特徴とする空気調和機。

【請求項 3】

前記請求項 1 または 2 記載の空気調和機において、

前記可動ルーバは、筐体の横幅と一致する横幅を備えて

ことを特徴とする空気調和機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、屋外に設置される室外機と、屋内の壁面に設置される室内機とを冷媒配管で接続するセパレート型の空気調和機に関するものであり、特に、運転時には開放し、停止時には閉じる可動パネルを室内機の前面に設けた空気調和機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

一般家庭に普及している冷凍サイクルを利用した空気調和機は、圧縮機を備えて屋外に設置される室外機と、送風ユニットを備えて室内の壁面に設置される室内機とを冷媒配管で接続したセパレート型のものが主流である。この室内機は、その筐体の内部に環流ファンと、この環流ファンを包むように折り曲げて形成される熱交換器を備えている。そして、これら従来例の室内機は、環流ファンを駆動させることにより、筐体の上方に設けた吸込部から吸い込んだ室内空気を、前記熱交換器を介して、温風または冷風に熱交換し、この室内空気を筐体下部に設けた吹出部から吹き出す構造を備えている。

【0003】

前記従来例の可動パネル 4 1 の開閉構造を図 5 に示す。図 5 において、従来例の可動パネル 4 1 は、図示しない開閉機構部を介して、この可動パネル 4 1 の下端部に設けた回転軸 4 2 を中心に、その上部を揺動する構造となっている。この構造によれば、(b) 図に示す運転状態では、この可動パネル 4 1 を開放して吸込部 4 0 の面積を拡張し、(a) 図に示す停止時状態では、この可動パネルを閉鎖して正面の吸込部 4 0 をフラットな平滑面で構成することができる。そして、これら従来例は、吹出部に化粧パネルを兼用する吹出ルーバを設けているので、運転停止時には、この吹出部と吸込部を吹出ルーバと可動パネルで覆うことができるので、運転時の運転効率を向上しつつ、運転停止時には室内のインテリアに融合する構造を採用している。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2009-79846号公報

【特許文献2】特開2010-54143号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記従来例によれば、運転状態に応じて可動パネル41を開閉するので、運転時には開口率の大きい運転が可能であり、また、停止時には、室内機をフラットな平滑面で覆った室内インテリアに融合したデザインとすることができる。

10

【0006】

しかし、従来構造では、回転軸42を固定軸としているため、図5の(a)図に示す停止状態では、吸込部40の周囲の筐体面16と、可動パネル41の前面とを連続させたフラット面とすることにより意匠性を向上できるものの、(b)図に示す運転状態では、回転軸42の周囲に隙間Q(凹凸)が生じてしまうという課題がある。この課題は、運転状態で筐体面16と可動パネル41をフラットに連続させれば、逆に、停止状態で回転軸42の周囲に隙間Q(凹凸)が生じてしまう。

【0007】

したがって、この課題は、可動パネル41を採用する以上、発生するものであるが、インテリア性をより追求した意匠性を重視する室内機のデザインにおいては大きな課題となっている。

20

【0008】

そこで、この発明の目的は、可動パネルの開閉に伴って回転軸の近傍に生じる凹凸を目立たなくした空気調和機を提供することにある。

【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、前記目的を達成するために、可動パネルを備えた吸込部と、可動ルーバを備えた吹出部とを筐体面を挟んで上下に配置した室内機を備えた空気調和機において、前記可動パネルは、パネル開閉機構部を介して、前記吸込部の下端部に設けたパネル回転軸を中心に、揺動可能に取り付けられ、前記可動ルーバは、ルーバ駆動機構部を介して、前記パネル回転軸の下方に設けられるルーバ回転軸を中心に揺動可能に取り付けられ、前記パネル開閉機構部は、運転状態では前記吸込部を開放するように可動パネルを動作させ、かつ、運転停止状態では前記吸込部を隠蔽するように動作させ、前記可動パネルの下端部と前記筐体面の上端部は、前記揺動にともなって生じる隙間を前記運転状態で隠蔽するように形成され、前記ルーバ駆動機構部は、運転状態では前記吹出部を開放するように可動ルーバを動作させ、かつ、運転停止状態では前記吹出部と前記筐体面を隠蔽するように、前記前記筐体面の前方に可動ルーバを位置させるように動作させる。

30

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、可動パネルの揺動に伴って生じるパネル回転軸近傍の隙間を、筐体面が露出する運転状態では塞いで運転時の意匠性を向上させる一方、停止時には、可動パネルの閉鎖にともなって生じるパネル回転軸近傍の隙間を可動ルーバで隠蔽することができるから、可動パネルの開閉に伴って回転軸の近傍に生じる凹凸を目立たなくすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】この発明に係る空気調和機の室内機の概略説明図である。

【図2】この発明に係る空気調和機の室内機の外観図である。

【図3】この発明に係る空気調和機の可動ルーバの外観図である。

【図4】この発明に係る空気調和機の室内機の動作状態を示す断面図である。

50

【図5】従来の空気調和機に係る室内機の可動ルーバの動作説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図1から図4を参照して、この発明に係る空気調和機に係る室内機を具体的に説明する。ここで、図1は、この発明に係る空気調和機の室内機の概略説明図であり、(a)図が運転動作時の外観斜視図、(b)図は運転停止時の要部縦側面図、(c)図が運転時の縦断面図である。図2は、この発明に係る空気調和機の室内機の外観図であり、(a)図が正面図、(b)図が運転停止時の右側面図、(c)図がフロントパネルを開放した状態の右側面図、(d)図が運転停止時の斜視図である。図3は、この発明に係る空気調和機の可動ルーバの外観図であり、(a)図が正面図、(b)図が側面図である。図4は、この発明に係る空気調和機の室内機の動作状態を示す断面図であり、(a)図が運転停止時の要部縦断面図、(b)図が運転時の要部縦断面図である。

10

【0013】

先ず、図1を参照して、この実施例に係る空気調和機の概略構造を説明する。図1において、この実施例に係る空気調和機は、圧縮機を備えて屋外に設置される図示しない室外機と、送風ファンを備えて室内の壁面に取り付けられる室内機1とを図示しない冷媒配管を介して接続することで、室内機1による冷暖房を可能にするものである。

【0014】

この室内機1は、奥行寸法より高さ寸法が大きく、この高さ寸法より横幅寸法が大きい横長の筐体10を備えている。この筐体10は、筐体10の上面に形成される上部吸込部20と、筐体10の前面上部に形成される前部吸込部40とから取り込んだ空気を筐体10の下面の前部に形成される吹出部60から吹き出す空気流路13が内部に形成されている。そして、この空気流路13の中央に位置するように、その長手方向をこの筐体10の長手方向と一致するように配置される環流ファン11と、この環流ファン11の前方と上部を覆うように配置される熱交換器12とが内蔵されている。

20

【0015】

即ち、(c)図に示すように、筐体10のほぼ中央に配置される環流ファン11の前後には、前部ドレン皿14と、後部ドレン皿15が設けられ、この前部ドレン皿14と後部ドレン皿15を跨いで環流ファン11の上部を覆うように熱交換器12が配置されている。

30

【0016】

また、この実施例の室内空気の取り入れ口は、常に開放して設けられる上部吸込部20と、可動パネル41が開閉可能に設けられる前部吸込部40とから構成される。この実施例では、(c)図に示すように、断面形状がほぼ四角形の形状を備えているので、上部吸込部20は、ほぼ水平な上面に設けられ、前部吸込部40は、ほぼ垂直な筐体前面の上部3/5程度の大きさをもって形成される。そして、この実施例では、筐体前面の上部に形成される前部吸込部40を、可動パネル41を介して、開閉する構造を備えている。

【0017】

また、可動パネル41は、板状の部材で形成され、その下端部はパネル回転軸42を介して回転可能に取り付けられ、その上部は、筐体10内に設けられるパネル駆動機構部43と接続されている。この構造によれば、パネル駆動機構部43を動作させることにより、可動パネル41を、パネル回転軸42を中心に、その上部を揺動させることができるから、(b)図に示すように前部吸込部40を閉鎖させた状態と、(c)図に示すように前部吸込部40を開放させた状態を取らせることができる。

40

【0018】

また、(c)図に示すように、吹出部60は、環流ファン11から吹き出される空気を前方に吹き出せるように、環流ファン11と前部ドレン皿14の下方を大きく開放するように、筐体10の長手方向に沿って形成される。この吹出部60には、前部可動ルーバ62と後部可動ルーバ63とからなる可動ルーバ61が設けられている。この可動ルーバ61は、図示しないルーバ駆動機構部を介して、(b)図に示すように、吹出部60を封鎖

50

した状態と、(c)図に示すように、吹出部60を開放して空気流を所定の方向に案内するように所定の角度に動作させることができる。

【0019】

この実施例では、環流ファン11やパネル駆動機構部43及びルーバ駆動機構部などは、筐体10内に設けられる図示しない制御部によって統括制御され、また、この制御部は図示しない遠隔操作装置によって操作指示を受け付けることができる。

【0020】

そして、この実施例に係る制御部は、運転停止状態では、(b)図に示すように、可動パネル41と可動ルーバ61を封鎖して、前部吸込部40と吹出部60を隠蔽するように制御し、運転状態では、(c)図に示すように、可動パネル41と可動ルーバ61を開放するように制御する。したがって、この実施例の運転状態では、環流ファン11を動作させることにより、上部吸込部20と大きく開放した前部吸込部40から室内空気を取り込んで、熱交換器12を介して温風または冷風あるいは除湿を行い、この熱交換された室内空気を運転モードに対応して所定角度に開放した可動ルーバ61に従って吹き出すことができる。

10

【0021】

そして、この実施例に係る空気調和機1の大きな特徴の1つは、吹出部60に設けられる前部可動ルーバ62を閉鎖した状態において、可動パネル41を備えた前部吸込部40と、前部可動ルーバ62を備えた吹出部60との間に形成される筐体面16を隠蔽するように、前部可動ルーバ62を筐体面16の前方に収納した点にある。

20

【0022】

即ち、従来の吹出部60に設けられる可動ルーバ61は、前部可動ルーバ62と後部可動ルーバ63を備えているものの、この一对の可動ルーバ61は、閉鎖状態で、吹出部60を覆う構造としている。しかも、閉鎖状態の可動ルーバ61は吹出部60の周囲の筐体面と凹凸なく連続するように面一とするのが一般的である。また、他の従来例には、吹出部60を前部吸込部40の下端部まで延長し、この凹状の吹出部60の内部壁面に人体センサを設けて、可動ルーバ61の閉鎖時に、この人体センサを備えた内部壁面を可動ルーバ61で覆う構造としたものが知られている。しかし、人体センサを備えた内部壁面は開口した凹状の吹出部60に連続して形成されるものであり、従来の技術思想の範囲内である。しかも、人体センサを備えた内部壁面を閉鎖状態で隠蔽する可動ルーバ61は、吹出部60の周囲の筐体面と凹凸なく連続するように面一とする従来の一般的な構造を採用している。

30

【0023】

一方、可動ルーバ61は奥行き方向に大きくすると、吹出部60から吹き出される空気流を遠くへ送風することができるが、可動ルーバ61を大きくすると、運転停止時の収納場所に課題が残る。また、一方、下端部をパネル回転軸42とする可動ルーバ61は、その構造上、この可動ルーバ61の揺動に伴うパネル回転軸42近傍の隙間が生じてしまうため、意匠的な課題が残る。つまり、パネル回転軸42近傍の隙間は、閉鎖状態と開放状態のどちらか一方をなくすると他方に隙間が生じてしまう。

【0024】

そこで、この発明者らは、可動パネル41を備えた前部吸込部40と、前部可動ルーバ62を備えた吹出部60との間に形成される筐体面16の前部を、この筐体面16を覆う大きさを備えた前部可動ルーバ62の収納スペースとすることを着想した。

40

【0025】

筐体面16は、前部ドレン皿14の前部に位置するため、吸込部とするには不向きなスペースであり、この機能上デッドスペースとなる筐体面16の前部に、大きな前部可動ルーバ62を収納することができる。更に、このスペースを覆う大きな前部可動ルーバ62を重ねるように収納すれば、この筐体面16に隣接するパネル回転軸42の近傍に隙間Qが存在しても、前部可動ルーバ62の存在により目立たなくすることができる。

【0026】

50

また、この実施例に係る空気調和機 1 の大きな特徴の他の 1 つは、可動パネル 4 1 を開放した状態で、可動パネル 4 1 の下端部と筐体面 1 6 の上端部との間を連続した形状に設定し、可動パネル 4 1 を閉鎖した状態で、この可動パネル 4 1 の揺動にともなう生じる隙間が生じるように設定した点にある。

【 0 0 2 7 】

前記したように、この実施例では、前記第 1 の特徴を備えることにより、可動パネル 4 1 を閉鎖した状態ではパネル回転軸 4 2 近傍が目立たなくなるので、この目立たない可動パネル 4 1 の閉鎖状態で、揺動にともなう生じる隙間を生じさせることにより、パネル回転軸 4 2 近傍が露出する可動パネル 4 1 を開放した状態でのパネル回転軸 4 2 近傍の整合性を向上させることができる。

10

【 0 0 2 8 】

また、この実施例に係る空気調和機 1 の大きな特徴の他の 1 つは、前部可動ルーバ 6 2 に飾り部材 6 6 を設けた点にある。

【 0 0 2 9 】

即ち、この実施例では、前記第 1 の特徴を備えることにより、運転停止状態において、前部可動ルーバ 6 2 が筐体 1 0 の最も目立つ位置に収納されることとなる。従来可動ルーバ 6 1 も閉鎖状態では吹出部 6 0 の覆う構造であるため意匠性が高い表面仕上げや造形面を工夫している。しかし、この実施例では、従来可動ルーバ 6 1 よりもより目立つ存在であるため、閉鎖状態で正面を構成する表面に飾り部材 6 6 を設けるようにしている。この実施例では、飾り部材 6 6 を板状の透明素材で構成することで、意匠性をより向上させている。

20

【 0 0 3 0 】

以下、図 1 から図 4 を参照して、更に詳細に説明する。

【 0 0 3 1 】

先ず、図 1 から図 3 を参照して、室内機 1 の詳細構造を更に説明する。この実施例の筐体 1 0 は、筐体 1 0 の背面側を構成するバックカバー 1 0 0 と、このバックカバー 1 0 0 の前部に取り付けられるフロントカバー 1 1 0 と、前部吸込部 4 0 を構成する吸込カバー 1 2 0 とを含んで構成される。図 2 に示すように、筐体 1 0 の外觀形状は、(a) 図の正面図から見てほぼ横長四角形であり、また、(b) 図の側面図から見てもほぼ四角形の横長の箱形状を基調としている。

30

【 0 0 3 2 】

バックカバー 1 0 0 は、筐体 1 0 内に配置される環流ファン 1 1 や熱交換器 1 2 などの基本部品が取り付けられ、このバックカバー 1 0 0 の前部をフロントカバー 1 1 0 で覆うことで室内機 1 の骨格を構成する。これにより、フロントカバー 1 1 0 の上面には、上部吸込部 2 0 が形成され、フロントカバー 1 1 0 の下部には吹出部 6 0 が形成される。

【 0 0 3 3 】

一方、吸込カバー 1 2 0 は、前部吸込部 4 0 を構成するものであり、図 1 (c) 図に示す回転軸 1 2 1 を介して、その上端をフロントカバー 1 1 0 に回転可能に取り付けられる吸込フレーム 1 2 2 と、この吸込フレーム 1 2 2 の下端部にパネル回転軸 4 2 を介して回転可能に取り付けられる可動パネル 4 1 とから構成している。図 2 に示すように、吸込フレーム 1 2 2 の両側と上部は、前方に向かって傾斜した傾斜面 1 2 4 が形成されることで、可動パネル 4 1 の周囲がツバ状に張り出す造形処理としているので、筐体 1 0 の薄型感を創出するようにしている。

40

【 0 0 3 4 】

この実施例の吸込カバー 1 2 0 は、図 2 の (c) 図に示すように、吸込フレーム 1 2 2 の両側の下部の傾斜面 1 2 4 に設けたロックスイッチ 1 2 3 を操作することにより、上部の回転軸 1 2 1 を中心に、その下部を揺動して開閉することができる。この開閉機構により、前部吸込部 4 0 と上部吸込部 2 0 を覆う図示しない集塵フィルタの着脱を可能としている。しかも、ロックスイッチ 1 2 3 は、傾斜面 1 2 4 の凹状の傾斜を利用して、両側に大きく突出することなく、押下するストロークを確保しているため、誤操作を軽減しつつ

50

、傾斜面 1 2 4 と同化させて意匠性を向上させている。

【 0 0 3 5 】

また、図 1 と図 2 に示すように、この筐体 1 0 の正面の上下部は、後方に傾斜して形成される。これにより、筐体 1 0 の全体のボリュームを軽減して、コンパクトな外観を実現している。特に、この実施例では、可動パネル 4 1 の上端を揺動させる構造としているので、図 1 に示すように、可動パネル 4 1 を開放した状態で、可動パネル 4 1 の上端の圧迫感を軽減することができる。

【 0 0 3 6 】

さて、この実施例では、前部可動ルーバ 6 2 の構造と形状が大きな特徴となっている。この前部可動ルーバ 6 2 の外観形状を図 3 に示す。図 3 において、この実施例では、やや湾曲して形成される前部可動ルーバ 6 2 のルーバ本体 6 7 を、不透明な骨格ベース 6 8 と、透明な飾り部材 6 6 で構成している。従来構造では、ルーバ本体 6 7 を樹脂の一体成型部で構成しているが、この実施例のルーバ本体 6 9 では、骨格ベース 6 8 と飾り部材 6 6 とを張り合わせた構造としている。これにより、水滴などを防ぐ植毛や強度部材のリブなどを骨格ベース 6 8 に設けても透明な飾り部材 6 6 に影響を与えるのを軽減することができる。そして、骨格ベース 6 8 と別部材の飾り部材 6 6 とを組み合わせることで、材質感の違が表現できるのに加えて、裏面印刷や裏面凹凸模様などの意匠性を高める造形処理を可能としている。

10

【 0 0 3 7 】

また、この実施例では、透明な飾り部材 6 6 の周囲を骨格ベース 6 8 の周囲からツバ状に張り出させることにより、風向機能の面積を確保しつつ、その大きさを目立たなくして、運転時の圧迫感を軽減している。

20

【 0 0 3 8 】

図 1 に戻り、前記したように、この実施例では、前部可動ルーバ 6 2 と後部可動ルーバ 6 3 からなる一对の可動ルーバ 6 1 を吹出部 6 0 に設けている。前部可動ルーバ 6 2 は、吹出部 6 0 の前方に配置される前部ルーバ回転軸 6 4 を中心に回転可能に設けられ、後部可動ルーバ 6 3 は、吹出部 6 0 の後方に配置される後部ルーバ回転軸 6 5 を中心に回転可能に設けられる。前部可動ルーバ 6 2 の奥行き寸法 d_1 は後部可動ルーバ 6 3 の奥行き寸法 d_2 より小さく形成されている。後部可動ルーバ 6 3 の奥行き寸法 d_2 は、後部可動ルーバ 6 3 を閉鎖した状態で前部ルーバ回転軸 6 4 (前部可動ルーバ 6 2 の後端部)までを覆う大きさを備え、前部可動ルーバ 6 2 の奥行き寸法 d_1 は、前部可動ルーバ 6 2 を閉じた状態で、前部吸込部 4 0 と吹出部 6 0 との間に形成される筐体面 1 6 を覆う大きさを備えている。

30

【 0 0 3 9 】

また、前部可動ルーバ 6 2 の横幅 w_1 は、後部可動ルーバ 6 3 の横幅 w_2 より大きく設定されている。この実施例の後部可動ルーバ 6 3 は、吹出部 6 0 から吹き出される空気流のガイドの機能と、吹出部 6 0 を閉鎖時に隠蔽する機能を備えている。このため、後部可動ルーバ 6 3 の横幅 w_1 は、吹出部 6 0 の前部を覆うことができる大きさに設定している。

40

【 0 0 4 0 】

一方、この実施例の前部可動ルーバ 6 2 は、吹出部 6 0 から吹き出される空気流のガイドの機能と、可動パネル 4 1 のパネル回転軸 4 2 近傍を目立たなくする化粧部材の機能を備えている。図 2 に示すように、この実施例の可動パネル 4 1 は、正面を上下に分割するように、正面の上部全体を覆う構造としているため、パネル回転軸 4 2 近傍の隙間 Q は、筐体 1 0 の横幅一杯まで生じる。

【 0 0 4 1 】

そこで、この実施例では、前部可動ルーバ 6 2 の横幅 w_1 を、可動パネル 4 1 の下部に隣接して形成される筐体面 1 6 を覆う大きさ、即ち、筐体 1 0 の横幅とほぼ同じ大きさに設定している。

【 0 0 4 2 】

50

ここで、この実施例では、筐体面 16 の片側に、図示しない遠隔操作機との間で操作信号を送受信する信号送受信窓 17 が設けられている。このため、前部可動ルーバ 62 の片側には、閉鎖時にこの信号送受信窓 17 を露出させる開口部 67 (または透明な窓) を設けている。

【0043】

次に、図 1 と図 4 を参照して、この実施例に係る空気調和機の動作方法を説明する。前記したように、この実施例に係る空気調和機は、筐体 10 に設けた図示しない制御部により各種の装置が統括制御される。

【0044】

先ず、制御部は、運転停止状態においては、パネル駆動機構部 43 と図示しないルーバ駆動機構部を動作させて、図 4 (a) 図に示すように、可動パネル 41 と可動ルーバ 61 を閉鎖状態とする。

【0045】

即ち、可動パネル 41 は、パネル回転軸 42 を中心に前部吸込部 40 を封鎖するように筐体 10 の前部に折りたたまれて収納されている。この際、可動パネル 41 の下端部と、筐体面 16 の上端部との間には、可動パネル 41 の揺動にともなって生じる隙間 Q1 が生じるように設定されている。

【0046】

一方、前部可動ルーバ 62 は、前部ルーバ回転軸 64 を中心に、筐体面 16 を隠蔽するように、筐体面 16 の前部に折りたたまれて収納される。ここで、室内機 1 は、壁面の上方に設置されるので、利用者の視線は、(a) 図の矢印に示すように、室内機 1 を見上げることとなる。したがって、パネル回転軸 42 近傍に生じる隙間 Q1 は、筐体面 16 の前方に収納される可動ルーバ 61 の後方の位置となるので、可動ルーバ 61 の存在により視認し難くなる。

【0047】

特に、この実施例では、前部可動ルーバ 62 の周囲に透明な飾り部材 66 が張り出しているので、この透明な飾り部材 66 を通して隙間 Q1 が利用者に見られるので、隙間 Q1 の存在が目立たなくなる。むしろ、飾り部材 66 の意匠的效果により、その周囲の形態は、飾り部材 66 の存在により目立たなくなる。

【0048】

一方、制御部は、図示しない遠隔操作機からの運停止時を受け付けると、パネル駆動機構部 43 と図示しないルーバ駆動機構部を動作させて、図 4 (b) 図に示すように、可動パネル 41 と可動ルーバ 61 を開放状態とする。

【0049】

即ち、可動パネル 41 は、パネル回転軸 42 を中心に前部吸込部 40 を開放するように、その上部を前方に開放する。この際、可動パネル 41 の下端部と、筐体面 16 の上端部との間に生じていた隙間 Q1 を塞ぐように動作させる。そして、この実施例では、開放時の可動パネル 41 の表面が筐体面 16 の表面と連続する平面を形成するように設定している。

【0050】

一方、前部可動ルーバ 62 は、図 4 (b) 図に示すように、前部ルーバ回転軸 64 を中心に、他端を開いて、あらかじめ設定されている運転モードに対応した角度まで開放する。

【0051】

このように、この実施例の運転状態では、図 1 の (a) 図に示すように、運転に伴う前部可動ルーバ 62 の開放動作にともなって大きく露出する筐体面 16 を、前方に開放した可動パネル 41 の表面と連続する平面造形とすることができるので、壁面を主体とする室内空間に馴染ませることができる。しかも、この連続した平面は、可動パネル 41 の上端を傾斜面とすることにより、圧迫感が軽減される。更にまた、前部可動ルーバ 62 は、その大きなルーバ本体 69 により、前方への風向制御が両側への風向制御が良好となる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 2 】

このように、この実施例に係る空気調和機は、可動パネルを備えた吸込部と、可動ルーバを備えた吹出部とを筐体面を挟んで上下に配置した室内機を備えたものであって、前記可動パネルは、パネル開閉機構部を介して、前記吸込部の下端部に設けたパネル回転軸を中心に、揺動可能に取り付けられ、前記可動ルーバは、ルーバ駆動機構部を介して、前記パネル回転軸の下方に設けられるルーバ回転軸を中心に揺動可能に取り付けられ、前記パネル開閉機構部は、運転状態では前記吸込部を開放するように可動パネルを動作させ、かつ、運転停止状態では前記吸込部を隠蔽するように動作させ、前記可動パネルの下端部と前記筐体面の上端部は、前記揺動にともなって生じる隙間を前記運転状態で隠蔽するように形成され、前記ルーバ駆動機構部は、運転状態では前記吹出部を開放するように可動ルーバを動作させ、かつ、運転停止状態では前記吹出部と前記筐体面を隠蔽するように、前記筐体面の前方に可動ルーバを位置させる。

10

【 0 0 5 3 】

この場合、前記可動ルーバは、運転停止状態で前面となる表面に透明な装飾部材を備えるようにするとよい。また、前記可動ルーバは、筐体の横幅と一致する横幅を備えるようにするとよい。

【 0 0 5 4 】

この実施例によれば、可動パネルの揺動に伴って生じるパネル回転軸近傍の隙間を、筐体面が露出する運転状態では塞いで運転時の意匠性を向上させる一方、停止時には、可動パネルの閉鎖にともなって生じるパネル回転軸近傍の隙間を可動ルーバで隠蔽することができるから、可動パネルの開閉に伴って回転軸の近傍に生じる凹凸を目立たなくすることができる。

20

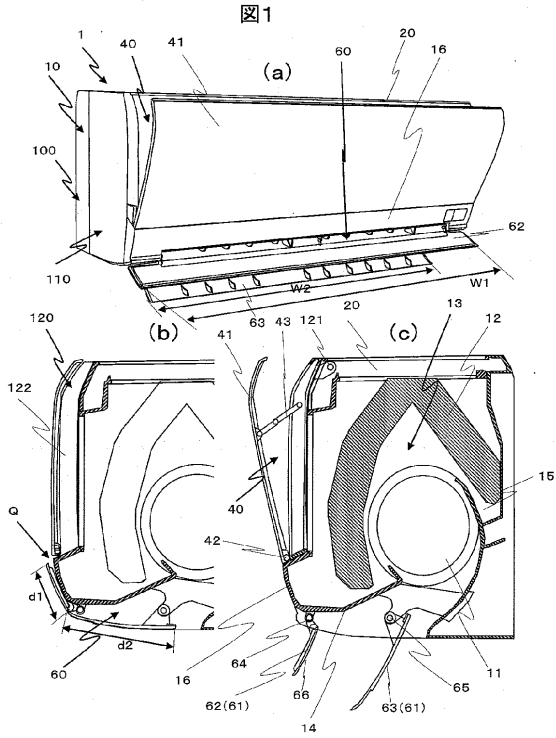
【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

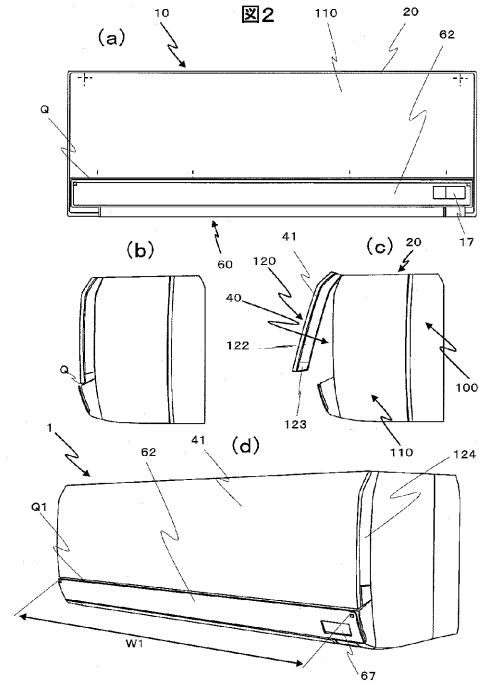
1 ... 室内機、 1 0 ... 筐体、 1 1 ... 環流ファン、 1 2 ... 熱交換器、 1 3 ... 空気流路、 1 4 ... 前部ドレン皿、 1 5 ... 後部ドレン皿、 1 6 ... 筐体面、 1 7 ... 信号送受信窓、 2 0 ... 上部吸込部、 4 0 ... 前部吸込部、 4 1 ... 可動パネル、 4 2 ... パネル回転軸、 4 3 ... パネル駆動機構部、 6 0 ... 吹出部、 6 1 ... 可動ルーバ、 6 2 ... 前部可動ルーバ、 6 3 ... 後部可動ルーバ、 6 4 ... 前部ルーバ回転軸、 6 5 ... 後部ルーバ回転軸、 6 6 ... 飾り部材、 6 7 ... 開口部、 6 8 ... 骨格ベース、 6 9 ... ルーバ本体、 1 0 0 ... バックカバー、 1 1 0 ... フロントカバー、 1 2 0 ... 吸込カバー、 1 2 1 ... 回転軸、 1 2 2 ... 吸込フレーム、 1 2 3 ... ロックスイッチ、 1 2 4 ... 傾斜面、 Q ... 隙間

30

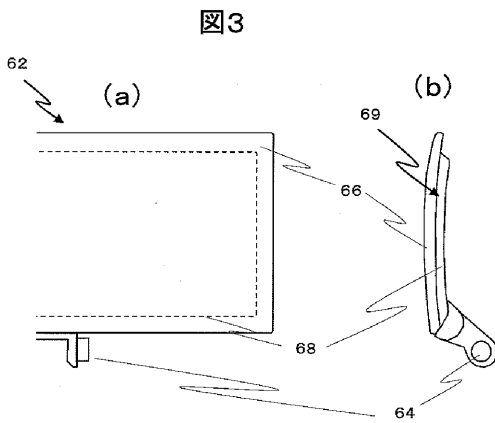
【 図 1 】



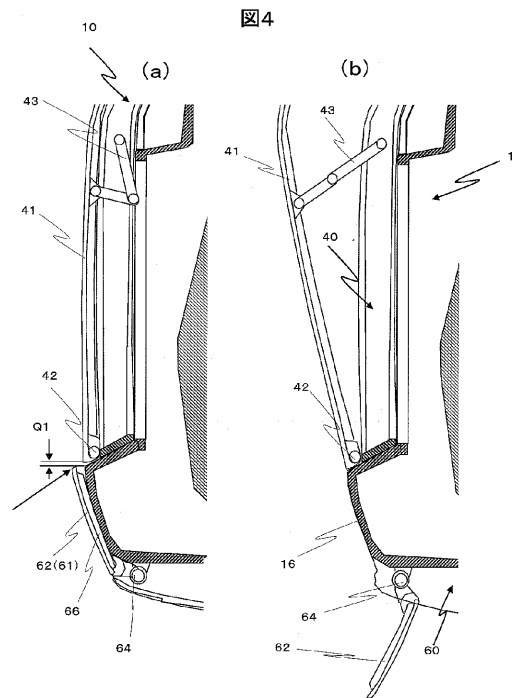
【 図 2 】



【 図 3 】

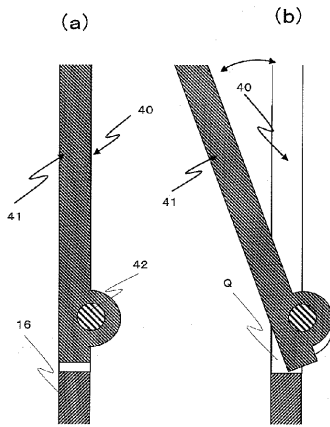


【 図 4 】



【 図 5 】

図5



フロントページの続き

- (72)発明者 松下 耕太郎
東京都港区赤坂五丁目3番1号 株式会社日立製作所デザイン本部内
- (72)発明者 矢萩 健一
栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地 日立アプライアンス株式会社内
- (72)発明者 横山 啓二
栃木県下都賀郡大平町大字富田800番地 日立アプライアンス株式会社内
- Fターム(参考) 3L051 BG06
3L081 AA03 AB05 FA03 FB05 HA01 HB02