

(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2005-315531  
(P2005-315531A)

(43) 公開日 平成17年11月10日(2005.11.10)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 F 1/00	F 2 4 F 1/00 3 8 1	3 L 0 5 1
F 2 4 F 13/14	F 2 4 F 13/14 D	3 L 0 8 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-135376 (P2004-135376)	(71) 出願人	000006611 株式会社富士通ゼネラル
(22) 出願日	平成16年4月30日 (2004. 4. 30)		神奈川県川崎市高津区末長1116番地
		(72) 発明者	熊城 靖人 川崎市高津区末長1116番地 株式会社 富士通ゼネラル内
		Fターム(参考)	3L051 BD01 BD02 3L081 AA03 AB03 FB01 FB05 FC01 FC02 FC03 HA01 HA08 HB02 HB06

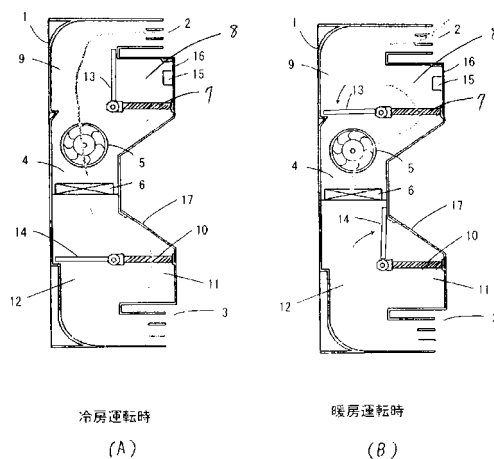
(54) 【発明の名称】 空気調和機の室内機

(57) 【要約】

【課題】 居住空間をより快適に空調できる空気調和機の室内機を提供することを目的とする。

【解決手段】 筐体1の上下に開口部2、3を設け、両開口部2、3間に形成される中央部通路4に送風機5と熱交換器6とを配設し、上部通路9の前部に、フィルター7を備えた上部バイパス路8を設け、下部通路12の前部にフィルター10を備えた下部バイパス路11を設ける。又、上部通路9に回動自在に支持された風路切替ダンパ13を、下部通路12に回動自在に支持された風路切替ダンパ14を夫々設ける。これにより、冷房運転時は上部の開口部2から冷気を吹出し、暖房運転時には下部の開口部3から暖気を吹き出す。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

筐体上下部に開口部を設け、両開口部を繋ぐ通風路の中央に送風ファンと熱交換器とを配設し、前記通風路の上下部前方にフィルタを備えたバイパス路を夫々形成するとともに、運転モードに対応してこれらバイパス路を選択的に開閉する風路切換手段を備えてなり、冷房運転時には、前記風路切換手段により上部バイパス路を開放する一方、下部バイパス路を閉鎖することにより上部開口部より冷風を吹き出し、暖房運転時には、上部バイパス路を閉鎖する一方、下部バイパス路を開放することにより、下部開口部より暖風を吹き出してなることを特徴とする空気調和機。

## 【請求項 2】

前記風路切換手段が、回動自在に支持されたダンパからなることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は空気調和機の室内機に係わり、詳しくは、室内の快適性をより良くするための構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

空気調和機の室内機には、例えば図 5 に示すような床置型のものがある。この室内機では筐体 1 の下部前面に吸い込み口 2、上部に吹き出し口 3 を設けているため冷気・暖気ともに上吹き出しとなり、冷房時の空調には適しているが暖房時は室内下部が暖まり難く、快適性に問題があった。

## 【0003】

上記の問題点を改善する床置型の室内機としては、例えば図 6 に示すようなものが公開されている。この室内機は筐体 1 の前面中央部に設けられた吸い込み口 2 と、この吸い込み口 2 を介して吸い込まれた室内空気を吸い込み口 2 より上方位置および下方位置からそれぞれ吹き出させる上部吹き出し口 3 および下部吹き出し口 4 と、吸い込み口 2 と上部吹き出し口 3 間の通風路に設けられた上部ファン 9 と、吸い込み口 2 と下部吹き出し口 4 間の通風路に設けられた下部ファン 10 と、上部吹き出し口 3 と下部吹き出し口 4 からの風量比を可変できるように熱交換器 6 後方の通風路に設けられた仕切板 11 と、この仕切板 11 の仕切り位置を運転形態に対応して上下方向に可変する仕切り位置制御手段等で構成（例えば、特許文献 1 参照）されている。

## 【0004】

したがって、冷房時は室内上部へより多くの冷気を送出することができ、暖房時は室内下部へより多くの暖気を送出できるが、上記構成では吸い込み口 2 と上部吹き出し口 3 および下部吹き出し口 4 がそれぞれ近接した位置関係にあるため吹き出し空気の一部が直ちに吸い込み口 2 から吸い込まれてしまい、熱交換率を低下させるといった欠点を有するとともに、上部ファン 9 と下部ファン 10 が必要であるためコスト上の問題も有する。

## 【0005】

上記の欠点を解消する室内機としては例えば図 7 に示すようなダクト式（壁埋込型）のものがある。図において、（A）は冷房時を、（B）は暖房時を示したもので、3 は送風機 1、熱交換器 2、フィルタ 8、風路切換ダンパ 9 および制御手段 12 を備えた空調機本体、10 は室内 13 側の壁面、11 a は吹き出しと吸い込みに使える第 1 吹出吸込口、11 b は同じく吹き出しと吸い込みに使える第 2 吹出吸込口、7 a は空調機本体 3 と第 1 吹出吸込口 11 a 間に設けられた下側ダクト、7 b は空調機本体 3 と第 2 吹出吸込口 11 b 間に設けられた上側ダクトで、風路切換ダンパ 9 の切り換えにより冷房時は室内空気を下部の第 1 吹出吸込口 11 a から吸い込み、冷気を上部の第 2 吹出吸込口 11 b から室内 13 に送出し、暖房時は室内空気を上部の第 2 吹出吸込口 11 b から吸い込み、暖気を下部の第 1 吹出吸込口 11 a から室内 13 に送するようにしたもの（例えば、特許文献 2 参

10

20

30

40

50

照)がある。

【0006】

このような構成による室内機であれば冷房時および暖房時の空調状態を良くすることができるものの、壁埋込型であるため設置工事に多大の費用と時間を要するだけでなく、フィルタ8の交換(清掃)が難しいという問題点を有する。

【0007】

【特許文献1】特開平8-178338号公報(第3頁、図1)

【特許文献2】特開平4-297739号公報(第2頁、図1及び図2)

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0008】

したがって、本発明においては従来技術における各問題点に鑑み、室内への設置が容易で、且つ、メンテナンスが容易であるとともに、冷房時と暖房時の快適性をより向上させた空気調和機の室内機を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は上記課題を解決するため、筐体上下部に開口部を設け、両開口部を繋ぐ通風路の中央に送風ファンと熱交換器とを配設し、前記通風路の上下部前方にフィルタを備えたバイパス路を夫々形成するとともに、運転モードに対応してこれらバイパス路を選択的に開閉する風路切替手段を備えてなり、冷房運転時には、前記風路切替手段により上部バイパス路を開放する一方、下部バイパス路を閉鎖することにより上部開口部より冷風を吹き出し、暖房運転時には、上部バイパス路を閉鎖する一方、下部バイパス路を開放することにより、下部開口部より暖風を吹き出す構成となっている。

20

【0010】

また、前記風路切替手段が、回動自在に支持されたダンパからなる構成となっている。

【発明の効果】

【0011】

本発明の構成によれば、床置型であるゆえ室内への設置及び移動が容易で、且つ、塵埃を除去するフィルタの交換が簡単に行えらるとともに、冷房時は筐体上部の開口部から冷気が送出され、暖房時は筐体下部の開口部から暖気が送出されるので、冷房時、暖房時共に快適な空調状態が得られ、構造上、吹き出し空気が直ちに吸込口に吸い込まれるような現象も防止して熱交換率の良い室内機の提供を可能にしている。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいた実施例として詳細に説明する。

【実施例1】

【0013】

図1は、本発明による空気調和機の室内機の外観を、図2は同室内機の内部構成及び動作を示したものである。図中の1は上部に開口部2を、下部に開口部3を設けた筐体で、図2で示すように、同開口部2と同開口部3間に形成される通風路を、上部通風路9と中央部通風路4と下部通風路12とで形成するとともに、前記中央部通風路4に送風機5と熱交換器6とを配設し、前記上部通風路9の前部に、フィルタ7を備えた上部バイパス路8を形成する一方、前記下部通風路12の前部にフィルタ10を備えた下部バイパス路11を形成している。又、前記上部通風路9には運転モードに対応して同上部通風路9を選択的に開閉する、一端を回動自在に支持された風路切替ダンパ13が設けられ、前記下部通風路12には、運転モードに対応して同下部通風路12を選択的に開閉する、一端を回動自在に支持された風路切替ダンパ14が設けられている。筐体1内の所定位置には送風機5および前記風路切替ダンパ13及び14を制御する制御部15を設けた構成になっており、筐体1の前面にはフィルタ7およびフィルタ10の清掃や交換あるいは点検が容易に行えるように着脱可能なパネル16、17が設けられている。

40

50

## 【0014】

上記構成において、冷房運転では、図2(A)で示すように、前記上部通風路9に備えられた前記風路切替ダンパ13を上方に回動させ、同上部通風路9を開放する一方、前記前記上部バイパス路8を閉鎖する。又、前記下部通風路12に備えられた前記風路切替ダンパ14を下方に回動させ、同下部通風路12を閉鎖する一方、前記下部バイパス路11を開放する。これにより、前記開口部3から吸込まれた室内の空気は、矢印で示すように、前記下部バイパス路11に備えられたフィルター10を通過することにより塵埃を除去され、続いて前記熱交換器6により冷却される。冷却された空気は開放された前記上部通風路9を介して、筐体1の上部に設けられた前記開口部2から室内に送出されるようになっている。

10

## 【0015】

暖房運転では、図2(B)で示すように、前記上部通風路9に備えられた前記風路切替ダンパ13を下方に回動させ、同上部通風路9を閉鎖する一方、前記前記上部バイパス路8を開放する。又、前記下部通風路12に備えられた前記風路切替ダンパ14を上方に回動させ、同下部通風路12を開放する一方、前記下部バイパス路11を閉鎖する。これにより、前記開口部2から吸込まれた室内の空気は、矢印で示すように、前記上部バイパス路8に備えられたフィルター7を通過することにより塵埃を除去され、続いて前記熱交換器6により加熱される。加熱された空気は開放された前記下部通風路12を介して、筐体1の下部に設けられた前記開口部3から室内に送出されるようになっている。

20

## 【0016】

冷房運転時には、冷却された空気が前記筐体1の上部から吹出され、暖房運転時には、加熱された空気が前記筐体1の下部から吹出されることにより、冷房運転では冷気が足元に直接当たるようなことがなく、又、暖房運転では下部から吹出される温風により足元から温めることができ、快適な空調状態が得られることになる。また、前記筐体1の前面に装着された前記パネル16及び17を抜脱することにより、前記フィルタ7及び10の点検及び交換が容易に行えるようになっており、メンテナンス性を向上させることができるようになっている。又、前記開口部2及び前記開口部3が上下に離間して配置されていることにより、一方の開口部から吹出された空気が他方の開口部に直ちに吸い込まれる所謂ショートサーキットのような現象も防止できるようになっている。

30

## 【0017】

前記送風ファン5は、プロペラファンあるいはクロスフローファンで構成することができるが、プロペラファンで構成した場合は、冷房運転と暖房運転とでは回転方向を逆にする必要がある。クロスフローファンを使用する場合はブレードが平坦な双方向性のクロスフローファンを使用すれば、回転方向は常に一体方向でよい。

## 【実施例2】

## 【0018】

図3は第2の実施例を示したもので、前者との相違点は筐体1前面の凹凸を無くして開口部2、3間に形成される通風路の空気抵抗をより小さくしたことである。構成としては、第一実施例とほぼ同じで、開口部2、開口部3間に形成される中央部通風路4に、送風機5と熱交換器6とを配設し、上部通風路9の前部フィルタ7を備えた上部バイパス路8を設け、下部通風路12の前部にフィルタ10を備えた下部バイパス路11を設けている。又、前記上部通風路9と前記上部バイパス路8との間に、回動自在に軸支された風路切替ダンパ13を設け、前記下部通風路12と前記下部バイパス路11との間に、回動自在に軸支された風路切替ダンパ14を設けている。又、筐体1の所定位置に送風機5および風路切替ダンパ13、14を制御する制御部15を設けた構成になっており、同筐体1の前面にはフィルタ7及び10の清掃や内部点検が容易に行えるよう着脱可能に設けられたパネル16、17、18がある。

40

## 【0019】

したがって、第一実施例で説明したように、前記風路切替ダンパ13及び14を相反するように切換えることにより、冷房運転時では空気の流れは実線で示す方向となり、暖房

50

運転時には破線で示す方向となる。又、風路切替ダンパ 1 3 及び 1 4 が図 3 に示すような位置及び範囲で切り替わることにより、風路切替だけではなく通風案内板の役目も果たすので通風状態が良くなり、騒音の低下も期待できるようになっている。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】本発明による室内機の第一実施例での外観斜視図である。

【図 2】( A ) は冷房運転時の状態を示す断面図である。( B ) は暖房運転時の状態を示す断面図である。

【図 3】本発明による室内機の第 2 の実施例を示す断面図である。

【図 4】第一の従来例を示す室内機の外観斜視図である。

10

【図 5】第二の従来例を示す室内機の概略構成斜視図である。

【図 6】第三の従来例を示す室内機の断面図で、( A ) 側は冷房時、( B ) 側は暖房時をそれぞれ示している。

【符号の説明】

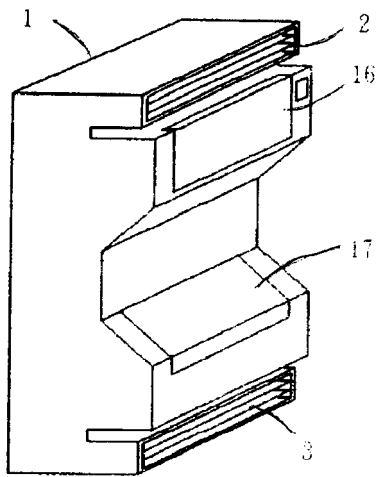
【 0 0 2 1 】

- 1 筐体
- 2 開口部
- 3 開口部
- 4 中央部通風路
- 5 送風機
- 6 熱交換器
- 7 フィルタ
- 8 上部バイパス路
- 9 上部通風路
- 1 0 フィルター
- 1 1 下部バイパス路
- 1 2 下部通風路
- 1 3、1 4 風路切替ダンパ
- 1 5 制御部
- 1 6、1 7 パネル

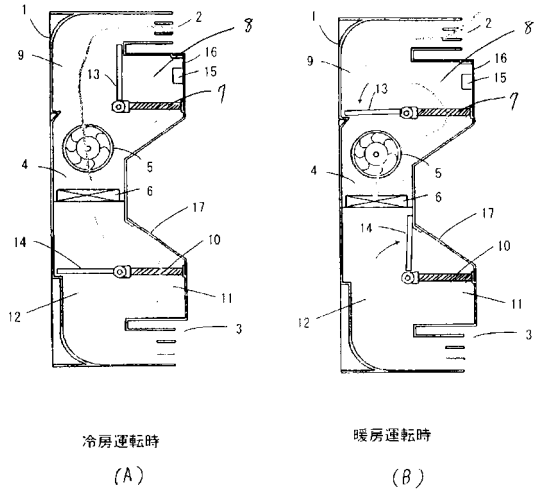
20

30

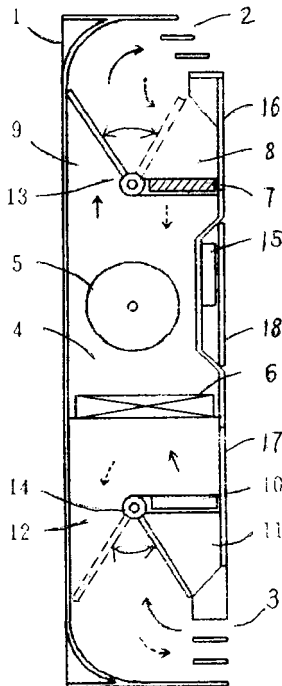
【図1】



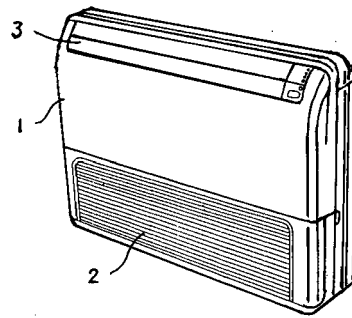
【図2】



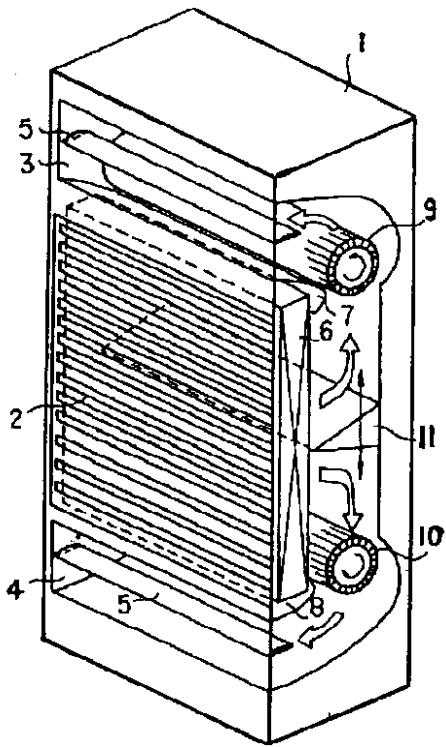
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

