(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2006-250527
(P2006-250527A)
(43)公開日　平成18年9月21日(2006.9.21)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
F24F 1/00	(2006.01)	F24F	1/00	381	3L051
F24F 13/15	(2006.01)	F24F	1/00	401B	3L081
F24F 13/12	(2006.01)	F24F	13/15	B	
F24F 13/10	(2006.01)	F24F	13/12		
		F24F	13/10	A	

審査請求 有　請求項の数 8　ＯＬ　（全 15 頁）

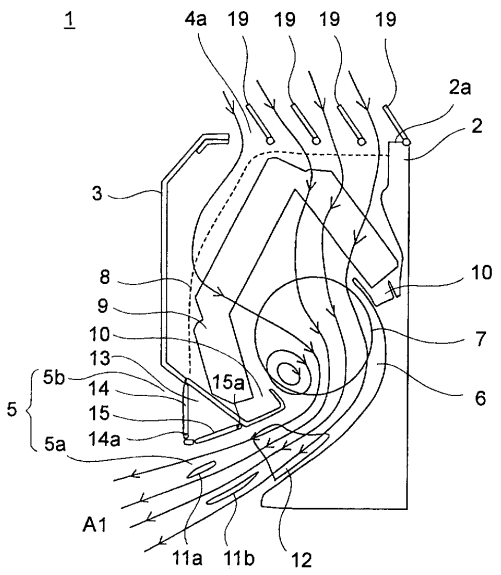
(21)出願番号　特願2006-167154 (P2006-167154)
(22)出願日　平成18年6月16日 (2006.6.16)
(62)分割の表示　特願2001-320079 (P2001-320079)の分割
原出願日　平成13年10月18日 (2001.10.18)

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
(74)代理人　100085501
弁理士　佐野　静夫
(74)代理人　100111811
弁理士　山田　茂樹
(72)発明者　大塚　雅生
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
シャープ株式会社内
(72)発明者　白市　幸茂
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
シャープ株式会社内

Ｆターム(参考)　3L051 BD06　BG06
3L081 AA03　AA09　AA10　AB05　EA03
FA04　GA02

(54)【発明の名称】空気調和機

(57)【要約】
【課題】快適性の向上及び健康の安全性の向上を図るとともに、冷却効率または暖房効率を向上することのできる空気調和機を提供する。
【解決手段】フロントパネル３の前面を遮蔽するとともに、室内機１の上面及び側面に形成された吸込口４ａ、４ｅから室内の空気が取り入れられ、室内熱交換器３と熱交換した後、吹出口５の第１開口部５ａから室内に送出される。所定の時期になると、横ルーバ１１ａ、１１ｂが回動して第１開口部５ａが閉塞され、回動板１４、１５が回動して第２開口部５ｂが開放される。同時に、開閉機構１９により吸込口４ａが閉じられる。これにより、吸込口４ｅから吸引されて送風経路６を流通する調和空気は分岐通路１３を流通して第２開口部５ｂから送出され、上方に導かれる。フロントパネル３に沿って上昇する調和空気は遮蔽されたフロントパネル３及び開閉機構１９により遮られ、室内機１内への流入が防止される。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
室内の壁面に取り付けて、吸込口から取り入れた空気を調和して下部に設けた吹出口から下方及び上方に切り替えて送出する空気調和機において、空気調和機の前面部を遮蔽する遮蔽部を備え、前記吸込口を空気調和機の上面部に配するとともに該吸込口を開閉する開閉機構を設けたことを特徴とする空気調和機。
【請求項２】
空気調和機の側面部にも前記吸込口の一部を設けたことを特徴とする請求項１に記載の空気調和機。
【請求項３】
前記吹出口から上方に向けて調和空気を送出する際に前記開閉機構を閉じることを特徴とする請求項２に記載の空気調和機。
【請求項４】
前記開閉機構は回動部材から成ることを特徴とする請求項１～請求項３のいずれかに記載の空気調和機。
【請求項５】
前記開閉機構はスライド部材から成ることを特徴とする請求項１～請求項３のいずれかに記載の空気調和機。
【請求項６】
前記開閉機構は蛇腹状に折り畳んで前記吸込口を開閉できることを特徴とする請求項１～請求項３のいずれかに記載の空気調和機。
【請求項７】
前記遮蔽部に断熱材を設けたことを特徴とする請求項１～請求項６のいずれかに記載の空気調和機。
【請求項８】
前記吹出口から上方に調和空気を送出して冷房運転または除湿運転を行うことを特徴とする請求項１～請求項７のいずれか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、吸い込んだ空気を調和して送出する空気調和機に関する。
【背景技術】
【０００２】
図１７は従来の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図である。空気調和機の室内機１は、キャビネット２により本体部が保持されており、キャビネット２には上面側と前面側に吸込口４ａ、４ｃが設けられたフロントパネル３が着脱自在に取り付けられている。キャビネット２は後方側面に爪部（不図示）が設けられており、室内の壁に取り付けられた取付板に該爪部を嵌合することにより支持される。
【０００３】
フロントパネル３の下端部とキャビネット２の下端部との間隙には、室内機１の幅方向に延びる略矩形の吹出口５が形成されている。室内機１の内部には、吸込口４ａ、４ｃから吹出口５に連通する送風経路６が形成されている。送風経路６内には空気を送出する送風ファン７が配されている。送風ファン７として、例えばクロスフローファン等を用いることができる。
【０００４】
フロントパネル３に対向する位置には、吸込口４ａ、４ｃから吸い込まれた空気に含まれる塵埃を捕集・除去するエアフィルタ８が設けられている。送風経路６中の送風ファン７とエアフィルタ８との間には、室内熱交換器９が配置されている。室内熱交換器９は圧縮機（不図示）に接続されており、圧縮機の駆動により冷凍サイクルが運転される。冷凍サイクルの運転によって冷房時には室内熱交換器９が周囲温度よりも低温に冷却される。

また、暖房時には、室内熱交換器９が周囲温度よりも高温に加熱される。

【０００５】

室内熱交換器９の前後の下部には冷房または除湿時に室内熱交換器９から落下した結露を捕集するドレンパン１０が設けられている。送風経路６内の吹出口５の近傍には、外部に臨んで垂直方向の吹出角度を略水平乃至下方向に変更可能な横ルーバ１１ａ、１１ｂが設けられている。横ルーバ１１ａ、１１ｂの奥側には左右方向の吹出角度を変更可能な縦ルーバ１２が設けられている。

【０００６】

上記構成の空気調和機において、空気調和機の運転を開始すると、送風ファン７が回転駆動され、室外機（不図示）からの冷媒が室内熱交換器９へ流れて冷凍サイクルが運転される。室内機１内には吸込口４ａ、４ｃから空気が吸い込まれ、エアフィルタ８によって空気中に含まれる塵埃が除去される。

【０００７】

室内機１内に取り込まれた空気は室内熱交換器９と熱交換し、冷却または加熱される。そして、送風経路６を通って縦ルーバ１２及び横ルーバ１１ａ、１１ｂによって左右方向及び上下方向に向きを規制されて吹出口５から下方に向けて調和空気が室内に送出される。

【０００８】

また、空気調和機の運転の開始直後は速やかに室内の空気を循環させる必要がある。このため、送風ファン７の回転速度を高くして室内熱交換器９で熱交換された空気は吹出口５から勢いよく送出される。そして、室温と設定温度との温度差が小さくなると、送風ファン７の調整により徐々に送風量が低下する。これにより、きめ細かに室内が均一な温度分布に形成されるようになっている。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００９】

しかしながら、上記の従来の空気調和機によると、空気調和機は通常、使用者の身長よりも高い位置に設置され、吹出口５から略水平方向乃至下方向に送風される。このため、設定温度付近に達した状態で送風を継続すると使用者に常に冷たい風や暖かい風が当たることになる。従って、使用者に不快感を与える問題があった。また、除湿運転時や冷房運転時では局所的に使用者の体温を低下させて健康に害を与える問題もあった。

【００１０】

これらの問題を解決するために、吹出口から上方に調和空気を送出できる空気調和機が研究開発されている。図１８はこの空気調和機の室内機を示す概略側面断面図であり、前述の図１７と同一の部分には同一の符号を付している。室内機１の吹出口５は第１開口部５ａと第２開口部５ｂとを有している。第１開口部５ａは送風経路６の終端に下方に臨んで配されている。第２開口部５ｂは送風経路６から上方に傾斜して分岐する分岐通路１３により送風経路６と連通している。分岐通路１３の両端には、回動軸１４ａ、１５ａでフロントパネル３に枢支される回動板１４、１５が設けられている。

【００１１】

空気調和機の運転を開始すると、吸込口４ａ、４ｃから室内機１内に取り込まれた空気は室内熱交換器９と熱交換し、冷却または加熱される。そして、送風経路６を通って縦ルーバ１２及び横ルーバ１１ａ、１１ｂによって左右及び上下方向に向きを規制されて、矢印Ａ１に示すように第１開口部５ａから略水平方向乃至下方向に向けて室内に送出される。

【００１２】

また、空気調和機の運転の開始直後は速やかに室内の空気を循環させる必要がある。このため、送風ファン７の回転速度を高くして室内熱交換器９で熱交換された空気は吹出口５から勢いよく送出される。室温と設定温度との温度差が小さくなったことを温度センサ（不図示）により検知すると、送風ファン７の調整により徐々に送風量が低下する。

【００１３】
そして、図１９に示すように、横ルーバ１１ａ、１１ｂが回動して第１開口部５ａが閉塞される。同時に、回動板１４、１５が回動して第２開口部５ｂ及び分岐通路１３の分岐部分が開放される。これにより、送風経路６を流通する調和空気が分岐通路１３を流通して第２開口部５ｂから送出され、矢印Ａ２に示すように上方に導かれる。
【００１４】
従って、使用者に常に冷たい風や暖かい風が当たることがなく、使用者の不快感を防止して快適性を向上することができる。更に、冷房時には局所的に使用者の体温を低下させることがなく健康上の安全性を向上することができるようになっている。
【００１５】
しかしながら、上記の空気調和機によると、第２開口部５ｂから上方に送出された調和空気が、矢印Ａ３に示すようにフロントパネル３に設けられた吸込口４ｃから室内機１内に取り込まれ、所謂ショートサーキットが生じる。このため、空気調和機の冷却効率または暖房効率を低下させる問題があった。
【００１６】
更に、冷房運転時や除湿運転時には第２開口部５ｂから送出された冷気が直ちに室内熱交換器９を通過するため、室内熱交換器９内の冷媒は充分な熱を吸収することができない。このため、室内熱交換器９の温度が標準の運転時に比して低下して結露の増加及び結露水の凍結が発生する。
【００１７】
そして、冷房運転または除湿運転を継続すると室内熱交換器９の表面に氷が成長し、室内熱交換器９から離れた位置の氷は低温に維持されずに一部が解ける。この解けた水滴は送風ファン７に滴下すると第２開口部５ｂから室内に放出される。また、室内熱交換器９の温度が低下してキャビネット２やフロントパネル３の表面が結露して結露水が滴下する。これらにより、室内が浸水する問題があった。更に、室内熱交換器９の表面に成長した氷の押圧力によってキャビネット２やフロントパネル３等に破損や変形が発生する問題もあった。
【００１８】
本発明は、快適性の向上及び健康上の安全性の向上を図ることができるとともに、冷却効率または暖房効率を向上することのできる空気調和機を提供することを目的とする。また、本発明は、ショートサーキットを防止して結露による室内の浸水及び空気調和機の破損や変形を防止することのできる空気調和機を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【００１９】
上記目的を達成するために本発明は、室内の壁面に取り付けて、吸込口から取り入れた空気を調和して下部に設けた吹出口から下方及び上方に切り替えて送出する空気調和機において、空気調和機の前面部を遮蔽する遮蔽部を備え、前記吸込口を空気調和機の上面部に配するとともに該吸込口を開閉する開閉機構を設けたことを特徴としている。
【００２０】
この構成によると、空気調和機を運転すると、空気調和機の上面部に設けた吸込口から取り込まれた空気が調和されて吹出口から下方に送出され、所定の時期になると吹出口から上方に送出される。上方に送出された調和空気は、遮蔽部によって前面側から空気調和機内に取込まれることなく室内に流通する。また、開閉機構によって上面部に設けられた吸込口から空気調和機内への調和空気の取込みが制限される。尚、空気調和機の前面部という場合には正面から視認できる傾斜部や曲面部が含まれ、空気調和機の上面部という場合には上面から視認できる傾斜部や曲面部が含まれる。
【００２１】
また本発明は、上記構成の空気調和機において、空気調和機の側面部に前記吸込口の一部を設けたことを特徴としている。この構成によると、開閉機構を閉じた際に側面部に設けられた吸込口によって空気調和機内に取り込まれた空気が吹出口から送出される。

【００２２】
また本発明は、上記構成の空気調和機において、前記吹出口から上方に向けて調和空気を送出する際に前記開閉機構を閉じることを特徴としている。この構成によると、吹出口から上方に向けて調和空気を送出する際に空気調和機の上面部に設けた吸込口からの調和空気の取り込みが防止される。
【００２３】
また本発明は、上記構成の空気調和機において、前記開閉機構は回動部材から成ることを特徴としている。
【００２４】
また本発明は、上記各構成の空気調和機において、前記開閉機構はスライド部材から成ることを特徴としている。
【００２５】
また本発明は、上記各構成の空気調和機において、前記開閉機構は蛇腹状に折り畳んで前記吸込口を開閉できることを特徴としている。
【００２６】
また本発明は、上記各構成の空気調和機において、前記遮蔽部に断熱材を設けたことを特徴としている。
【００２７】
また本発明は、上記各構成の空気調和機において、前記吹出口から上方に調和空気を送出して冷房運転または除湿運転を行うことを特徴としている。
【発明の効果】
【００２８】
本発明によると、吹出口から下方及び上方に切り替えて送出する空気調和機において前面側を遮蔽するとともに、上面側に設けた吸込口を開閉することができるので、使用者の不快感防止による快適性の向上及び健康上の安全性の向上を図ることができるとともに、ショートサーキットを防止して冷却効率或いは暖房効率を向上させることができる。
【００２９】
また、ショートサーキットの防止により、冷房運転時や除湿運転時に結露の増加や結露水の凍結及び成長を防止できる。従って、結露水や凍結した氷が解けた水による室内への水の放出を防止することができるとともに、成長した氷の押圧力による空気調和機の変形や破損を防止することができる。
【００３０】
また本発明によると、吸込口の一部を空気調和機の側面部に設けることによって、運転効率の低下を防止できるとともに、充分な風量を確保するために送風ファンの回転数を増加させる必要がなく、騒音の増大を防止することができる。
【００３１】
また、本発明によると、吹出口から上方に向けて調和空気を送出する際に開閉機構により上面部の吸込口を閉じるので、ショートサーキットを更に防止することができる。
【００３２】
また本発明によると、開閉機構は回動部材、スライド部材或いは蛇腹状の開閉部材から成るので、吸込口の開閉を容易に実現することができる。
【００３３】
また本発明によると、遮蔽部に断熱材を設けることにより、遮蔽部の両面の温度差による結露を防止することができる。
【００３４】
また本発明によると、吹出口から上方に調和空気を送出して冷房運転または除湿運転を行うので、ショートサーキットによる結露水の増加や結露水の凍結を防止することができる。
【発明を実施するための最良の形態】
【００３５】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。説明の便宜上、従来例の図１８、図１９と同様の部分については同一の符号を付している。図１、図２は第１実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図及び斜視図である。空気調和機の室内機１は、キャビネット２により本体部が保持されている。キャビネット２の前面側には、本体部を覆うようにフロントパネル３が着脱自在に取り付けられている。

【００３６】

キャビネット２の上面部２ａには複数の吸込口４ａが設けられ、それぞれの吸込口４ａを開閉する回動板１９がキャビネット２に枢支されている。キャビネット２の前方には前面側が遮蔽されたフロントパネル３が着脱自在に取り付けられている。室内機１の側面側にはキャビネット２の側面部２ｂとフロントパネル３との間の空隙によって吸込口４ｅが形成されている。吸込口４ｅは後述する送風経路６と連通しており、吸込口４ｅから取り入れられる空気は吸込口４ａからの空気とエアフィルタ８の前面側で合流するようになっている。

【００３７】

キャビネット２は後方側面に爪部（不図示）が設けられており、室内の壁に取り付けられる取付板に該爪部を嵌合することにより支持される。フロントパネル３の下端部とキャビネット２の下端部との間隙には、室内機１の幅方向に延びる略矩形の第１、第２開口部５ａ、５ｂから成る吹出口５が形成されている。

【００３８】

室内機１の内部には、吸込口４ａ、４ｅから吹出口５に連通する送風経路６が形成されている。送風経路６内のキャビネット２の前方には空気を送出する送風ファン７が配されている。送風ファン７として、例えばクロスフローファン等を用いることができる。

【００３９】

フロントパネル３に対向する位置には、吸込口４ａ、４ｅから吸い込まれた空気に含まれる塵埃を捕集・除去するエアフィルタ８が設けられている。送風経路６中の送風ファン７とエアフィルタ８との間には、室内熱交換器９が配置されている。フロントパネル３と室内熱交換器９との間には所定間隔の空間が設けられており、吸込口４ａ、４ｅから取り入れられた空気が該空間を通って室内熱交換器９と広い面積で接触するようになっている。

【００４０】

室内熱交換器９は圧縮機（不図示）に接続されており、圧縮機の駆動により冷凍サイクルが運転される。冷凍サイクルの運転によって、冷房時には室内熱交換器９が周囲温度よりも低温に冷却される。暖房時には、室内熱交換器９が周囲温度よりも高温に加熱される。尚、室内熱交換器９とエアフィルタ８との間には吸い込まれた空気の温度を検知する温度センサ（不図示）が設けられている。

【００４１】

室内熱交換器９の前後の下部には冷房または除湿時に室内熱交換器９から落下した結露を捕集するドレンパン１０が設けられている。前方のドレンパン１０はフロントパネル３に取り付けられ、後方のドレンパン１０はキャビネット２と一体に形成されている。送風経路６内の吹出口５の第１開口部５ａの近傍には、外部に臨んで垂直方向の吹出角度を略水平乃至下方向に変更可能な横ルーバ１１ａ、１１ｂが設けられている。横ルーバ１１ａ、１１ｂの奥側には左右方向の吹出角度を変更可能な縦ルーバ１２が設けられている。

【００４２】

第２開口部５ｂは送風経路６から上方に傾斜して分岐する分岐通路１３により送風経路６と連通している。分岐通路１３の両端には回動軸１４ａ、１５ａでフロントパネル３に枢支される回動板１４、１５が設けられている。回動板１５により分岐通路１３を閉じると、回動板１５が送風経路６の内壁面を形成して気流を案内する。これにより、送風経路６を流通する空気の流通抵抗の増加を防止するようになっている。

【００４３】

上記構成の空気調和機において、空気調和機の運転を開始すると、送風ファン７が回転

駆動され、室外機（不図示）からの冷媒が室内熱交換器９へ流れて冷凍サイクルが運転される。また、回動板１９により吸込口４ａが開放され、室内機１内には吸込口４ａ、４ｅから空気が吸い込まれる。吸い込まれた空気に含まれる塵埃はエアフィルタ８によって除去される。

【００４４】

室内機１内に取り込まれた空気は室内熱交換器９と熱交換し、冷却または加熱される。そして、送風経路６を通って縦ルーバ１２及び横ルーバ１１ａ、１１ｂによって左右及び上下方向に向きを規制されて吹出口５から矢印Ａ１に示すように略水平方向乃至下方向に向けて室内に送出される。

【００４５】

また、空気調和機の運転の開始直後は速やかに室内の空気を循環させる必要がある。このため、送風ファン７の回転速度を高くして室内熱交換器９で熱交換された空気は吹出口５から勢いよく送出される。室温と設定温度との温度差が小さくなったことを温度センサにより検知すると、送風ファン７の制御により徐々に送風量が低下する。

【００４６】

そして、図３に示すように、横ルーバ１１ａ、１１ｂが回動して第１開口部５ａが閉塞され、回動板１４、１５が回動して第２開口部５ｂ及び分岐通路１３の分岐部分が開放される。同時に、回動板１９が回動して吸込口４ａが閉塞される。これにより、吸込口４ｅから取り込まれた空気が送風経路６及び分岐通路１３を流通して第２開口部５ｂから送出され、同図及び図４の矢印Ａ２に示すように上方に導かれる。従って、使用者に常に冷たい風や暖かい風が当たることがなく、使用者の不快感を防止して快適性を向上することができる。更に、冷房時には局所的に使用者の体温を低下させることがなく健康上の安全性を向上することができる。

【００４７】

また、第２開口部５ｂから上方に送出される調和空気はフロントパネル３の前面を通過するが、フロントパネル３の前面側が遮蔽されているため前面側からの侵入が防止される。また、吸込口４ａが回動板１９により閉塞されているため上部からの侵入が防止される。これにより、ショートサーキットの発生を著しく低減することができる。

【００４８】

従って、空気調和機の冷却効率または暖房効率の低下を防止することができる。また、ショートサーキットが発生しないため、冷房運転時に結露水の凍結及び成長を防止できる。従って、結露水の凍結による氷が解けた水や結露水が室内へ放出されることによる浸水を防止することができるとともに、成長した氷の押圧力による室内機１の変形や破損を防止することができる。

【００４９】

更に、吸込口４ｅが室内機１の側面側に開放されているので、フロントパネル３の前面側を遮蔽するとともに吸込口４ａを遮蔽しても充分な風量を確保することができる。従って、運転効率の低下を防止できるとともに、充分な風量を確保するために送風ファン７の回転数を増加させる必要がなく、騒音の増大を防止することができる。また、更なる風量が必要な場合には、吸込口４ａを遮蔽する回動板１９の内、最も背面側に配されたものから必要に応じて開放してもよい。

【００５０】

尚、フロントパネル３の前面側や上面側に傾斜面や曲面が形成された場合であっても、正面から視認できる傾斜面や曲面であれば遮蔽することによって同様の効果を得ることができ、上面から視認できる傾斜面や曲面であれば回動板１９等の開閉機構により遮蔽することによって同様の効果を得ることができる。

【００５１】

また、フロントパネル３の内面は室内機１内に取り込まれた空気と接触し、フロントパネル３の外面は吹出口５から送出された空気と接触する。このため、フロントパネル３の両面の温度差により結露が生じやすくなるが、発泡樹脂等から成る断熱材をフロントパネ

ル３に固着すると、結露を防止できるのでより望ましい。フロントパネル３を中空に形成して空気層や真空層から成る断熱材を設けてもよい。

【００５２】

尚、空気調和機によって除湿運転を行う際も同様に、室内熱交換器９との熱交換により除湿された低温の空気を上方に送出することにより上記と同様の効果を得ることができる。また、空気調和機は、室内熱交換器内に蒸発部と凝縮部とを備えた再熱ドライ方式の除湿装置であってもよい。即ち、再熱ドライ方式の除湿装置は、蒸発部で熱交換により冷却除湿された空気が凝縮部で熱交換により昇温されて室内に送出される。この時、凝縮器で昇温しても尚、体温よりも低温の空気が常に使用者に当たることを防止することができる。

【００５３】

次に、図５、図６は第２実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図及び斜視図である。前述の図１～図４に示す第１実施形態と同様の部分には同一の符号を付している。本実施形態は、キャビネット２の上面部２ａは略全面が開口して吸込口４ａが形成され、吸込口４ａを開閉する開閉扉１６がキャビネット２に枢支されている。その他の部分は第１実施形態と同一である。

【００５４】

空気調和機の運転を開始すると、開閉扉１６が開放されて室内機１内に吸込口４ａ、４ｅから吸い込まれた空気が室内熱交換器９と熱交換し、冷却または加熱される。そして、送風経路６を通って縦ルーバ１２及び横ルーバ１１ａ、１１ｂによって左右及び上下方向に向きを規制されて吹出口５から矢印Ａ１に示すように略水平方向乃至下方向に向けて室内に送出される。

【００５５】

室温と設定温度との温度差が小さくなったことを温度センサにより検知すると、送風ファン７の調整により徐々に送風量が低下する。そして、図７に示すように、横ルーバ１１ａ、１１ｂが回動して第１開口部５ａが閉塞され、回動板１４、１５が回動して第２開口部５ｂ及び分岐通路１３の分岐部分が開放される。また、開閉扉１６により吸込口４ａが閉じられる。これにより、吸込口４ｅから吸い込まれた空気が室内熱交換器と熱交換して送風経路６を流通する。そして、調和空気が分岐通路１３を流通して同図及び図８の矢印Ａ２に示すように、第２開口部５ｂから上方に送出される。

【００５６】

従って、第１実施形態と同様に、使用者に常に冷たい風や暖かい風が当たることがなく、使用者の不快感を防止して快適性を向上するとともに、冷房時には局所的に使用者の体温を低下させることがなく健康上の安全性を向上することができる。また、室内機１の前面側が遮蔽されるとともに、吹出口５から上方に向けて調和空気を送出する際に開閉扉１６により吸込口４ａが閉塞されるので、ショートサーキットを防止することができる。更に、室内機１の側面部に吸込口４ｅが設けられるので風量の低下を防止することができる。

【００５７】

次に、図９、図１０は第３実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図及び斜視図である。前述の図１～図４に示す第１実施形態と同様の部分には同一の符号を付している。第１実施形態と異なる点は、回動板１９（図１参照）に替えて吸込口４ａをスライドにより開閉するスライド板１７を設けている点である。その他の部分は第１実施形態と同一である。

【００５８】

空気調和機の運転を開始すると、室内機１内に吸込口４ａ、４ｅから吸い込まれた空気が室内熱交換器９と熱交換し、冷却または加熱される。そして、送風経路６を通って縦ルーバ１２及び横ルーバ１１ａ、１１ｂによって左右及び上下方向に向きを規制されて吹出口５から矢印Ａ１に示すように略水平方向乃至下方向に向けて室内に送出される。

【００５９】

室温と設定温度との温度差が小さくなったことを温度センサにより検知すると、送風ファン７の調整により徐々に送風量が低下する。そして、図１１に示すように、横ルーバ１１ａ、１１ｂが回動して第１開口部５ａが閉塞され、回動板１４、１５が回動して第２開口部５ｂ及び分岐通路１３の分岐部分が開放される。同時に、スライド板１７により吸込口４ａが閉塞される。

【００６０】

これにより、吸込口４ｅから空気が取り込まれ、送風経路６を流通する調和空気は分岐通路１３を流通して同図及び図１２の矢印Ａ２に示すように、第２開口部５ｂから上方に送出される。本実施形態においても第１実施形態と同様の効果を得ることができる。また、更なる風量が必要な場合には、吸込口４ａを遮蔽するスライド板１７の内、最も背面側に配されたものから必要に応じて開放してもよい。

【００６１】

次に、図１３、図１４は第４実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図及び斜視図である。前述の図１～図４に示す第１実施形態と同様の部分には同一の符号を付している。第１実施形態と異なる点は、回動板１９（図１参照）に替えて吸込口４ａを蛇腹状に折り畳んで開閉する開閉部材１８を設けている点である。その他の部分は第１実施形態と同一である。

【００６２】

空気調和機の運転を開始すると、室内機１内に吸込口４ａ、４ｅから吸い込まれた空気が室内熱交換器９と熱交換し、冷却または加熱される。そして、送風経路６を通って縦ルーバ１２及び横ルーバ１１ａ、１１ｂによって左右及び上下方向に向きを規制されて吹出口５から矢印Ａ１に示すように略水平方向乃至下方向に向けて室内に送出される。

【００６３】

室温と設定温度との温度差が小さくなったことを温度センサにより検知すると、送風ファン７の調整により徐々に送風量が低下する。そして、図１５に示すように、横ルーバ１１ａ、１１ｂが回動して第１開口部５ａが閉塞され、回動板１４、１５が回動して第２開口部５ｂ及び分岐通路１３の分岐部分が開放される。同時に、開閉部材１８により吸込口４ａが閉塞される。

【００６４】

これにより、吸込口４ｅから空気が取り込まれ、送風経路６を流通する調和空気は分岐通路１３を流通して同図及び図１６の矢印Ａ２に示すように、第２開口部５ｂから上方に送出される。本実施形態においても第１実施形態と同様の効果を得ることができる。

【００６５】

第１～第４実施形態において、キャビネット２の側面部２ｂに吸込口４ｅを設けているが、室内機１の下部等のショートサーキットを生じないような他の位置に吸込口を設けてもよい。また、上面側の吸込口４ａの他に吸込口を設けない場合であっても、吸込口４ａの開口面積を開閉機構（１６～１９）により狭くすることによって、所定の空気量を確保しつつショートサーキットを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００６６】

【図１】本発明の第１実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図である。

【図２】本発明の第１実施形態の空気調和機の室内機を示す斜視図である。

【図３】本発明の第１実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す概略側面断面図である。

【図４】本発明の第１実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す斜視図である。

【図５】本発明の第２実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図である。

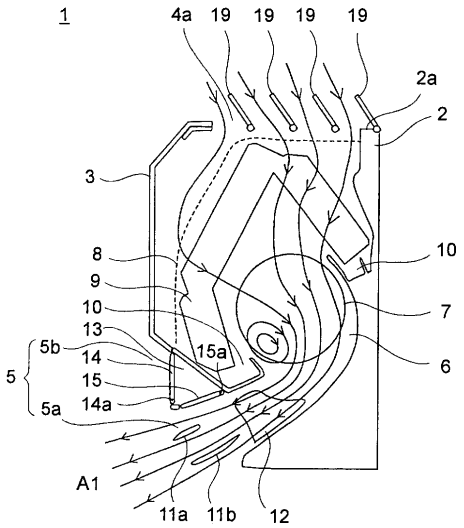
【図６】本発明の第２実施形態の空気調和機の室内機を示す斜視図である。

【図７】本発明の第２実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す概略側面断面図である。

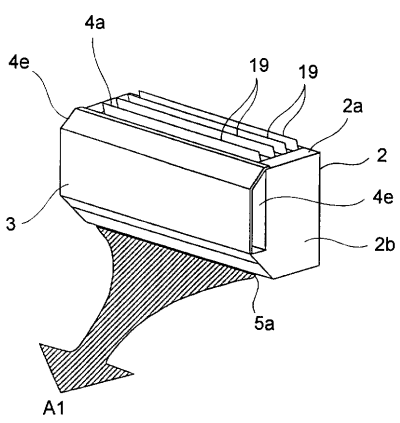
【図８】本発明の第２実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す斜視図である。

【図９】本発明の第３実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図である。
【図１０】本発明の第３実施形態の空気調和機の室内機を示す斜視図である。
【図１１】本発明の第３実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す概略側面断面図である。
【図１２】本発明の第３実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す斜視図である。
【図１３】本発明の第４実施形態の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図である。
【図１４】本発明の第４実施形態の空気調和機の室内機を示す斜視図である。
【図１５】本発明の第４実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す概略側面断面図である。
【図１６】本発明の第４実施形態の空気調和機の室内機の動作を示す斜視図である。
【図１７】従来の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図である。
【図１８】他の従来の空気調和機の室内機を示す概略側面断面図である。
【図１９】他の従来の空気調和機の室内機の動作を示す概略側面断面図である。
【符号の説明】
【００６７】
１ 室内機
２ キャビネット
２ａ 上面部
２ｂ 側面部
３ フロントパネル
４ａ、４ｃ、４ｅ 吸込口
５ 吹出口
５ａ 第１開口部
５ｂ 第２開口部
６ 送風経路
７ 送風ファン
８ エアフィルタ
９ 室内熱交換器
１０ ドレンパン
１１ａ、１１ｂ 横ルーバ
１２ 縦ルーバ
１３ 分岐通路
１４、１５ 回動板
１６ 開閉扉
１７ スライド板
１８ 開閉部材
１９ 回動板

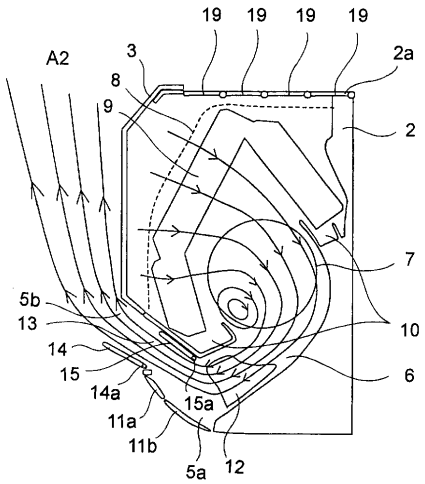
【図１】


1
4a
19
19
19
19
2a
2
3
8
9
10
13
5b
14
15
5
5a
14a
15a
10
7
6
A1
11a
11b
12

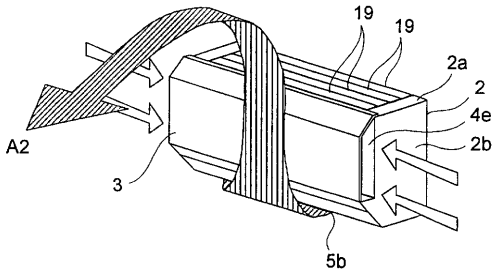
【図２】


1
4a
4e
19
19
2a
2
4e
3
2b
5a
A1

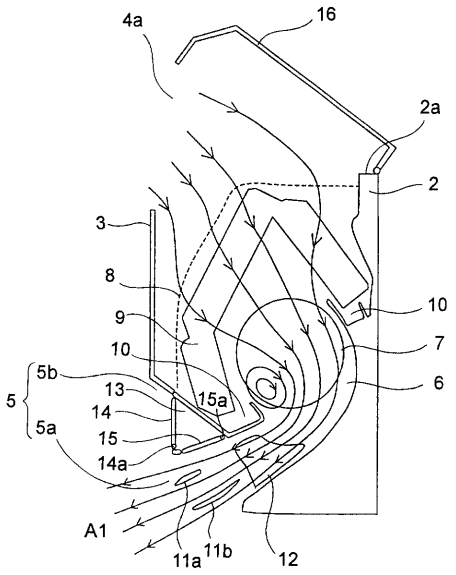
【図３】


1
19
19
19
19
A2
3
2a
8
9
2
7
5b
13
10
14
15
6
14a
15a
11a
11b
5a
12

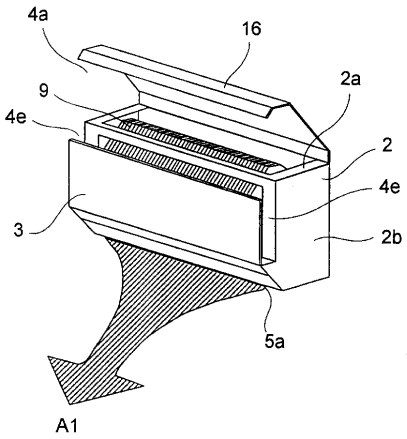
【図４】


1
19
19
2a
2
4e
2b
A2
3
5b

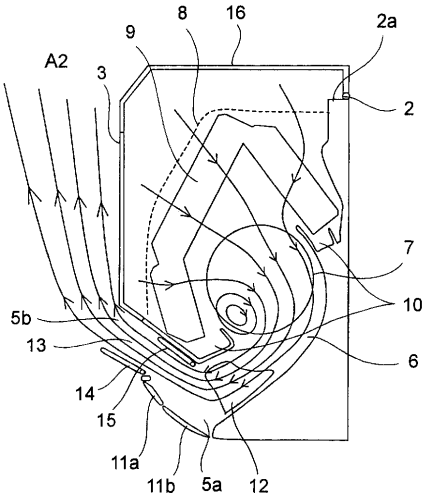
【図５】


1
4a
16
2a
2
3
8
9
10
7
10
5b
13
6
5
15a
14
5a
15
14a
A1
11a
11b
12

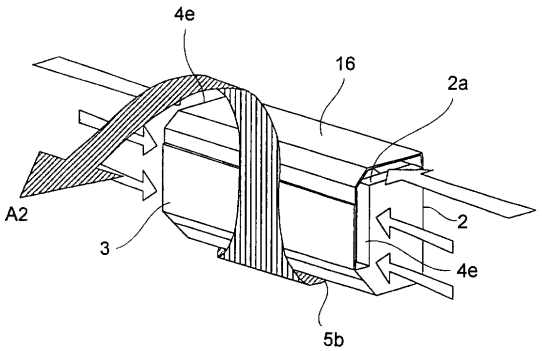
【図６】


1
4a
16
2a
9
4e
2
4e
3
2b
5a
A1

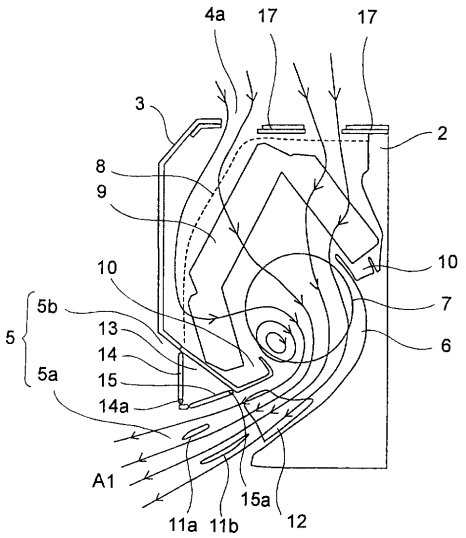
【図７】


1
8
16
9
2a
A2
3
2
7
10
5b
13
6
14
15
11a
11b
5a
12

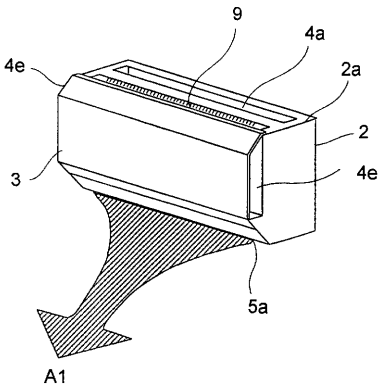
【図８】


1
4e
16
2a
A2
2
3
4e
5b

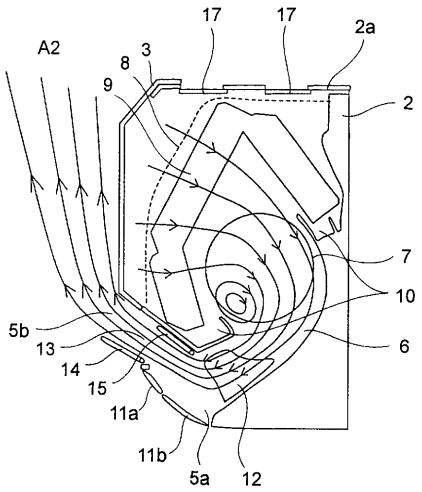
【図９】



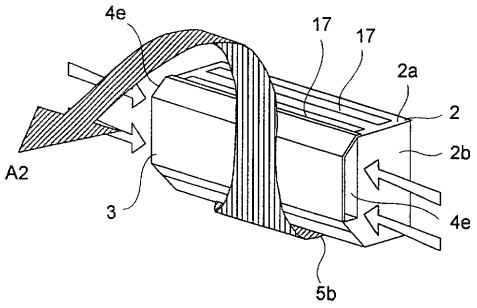
【図１０】



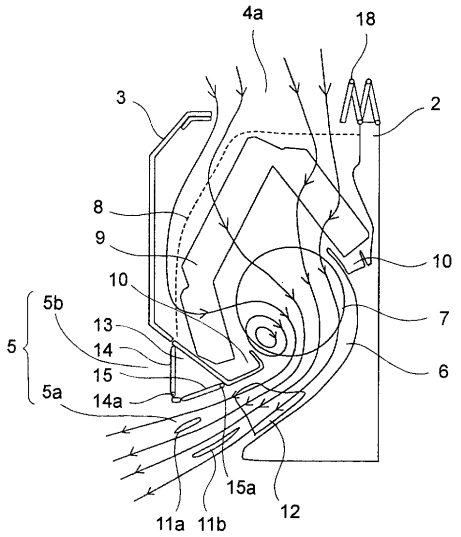
【図１１】



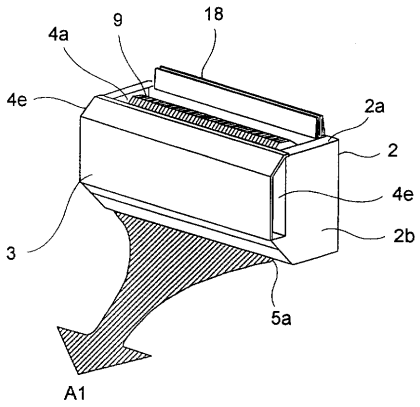
【図１２】



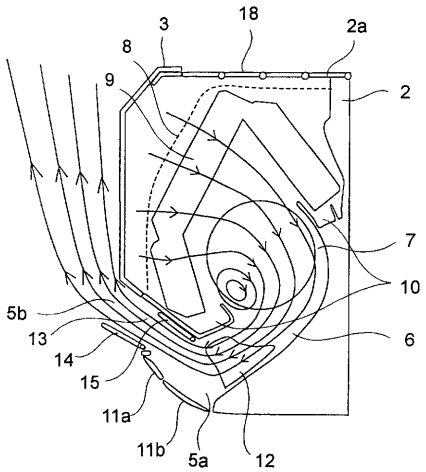
【図１３】



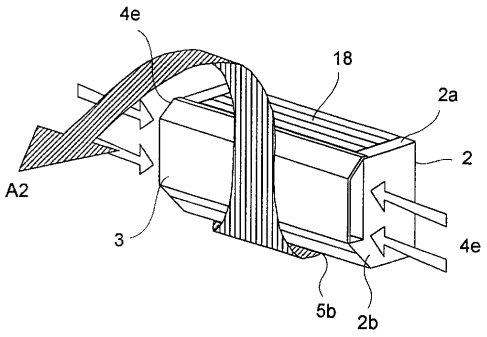
【図１４】



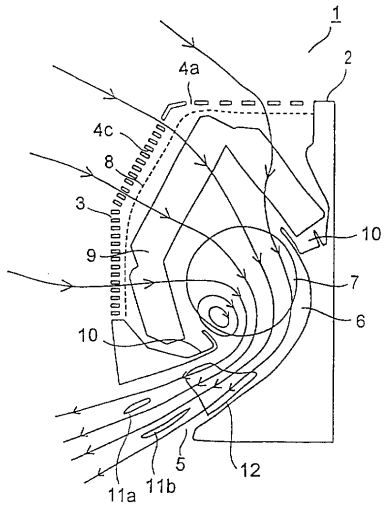
【図１５】



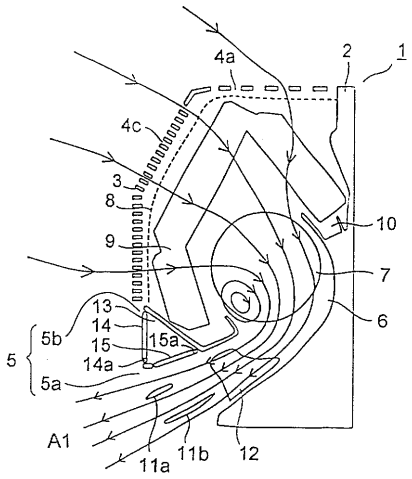
【図１６】



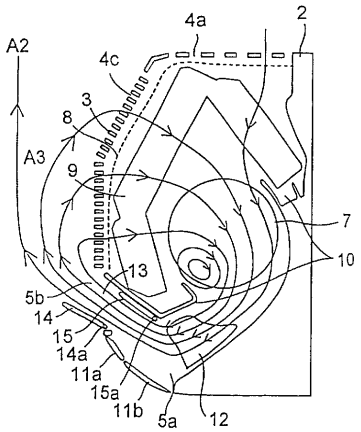
【図１７】


1
4a
2
4c
8
3
10
9
7
6
10
5
12
11a
11b

【図１８】


1
4a
2
4c
3
8
10
9
7
13
6
14
5b
15
15a
5
14a
5a
A1
11a
11b
12

【図１９】


4a
2
A2
4c
3
8
A3
9
7
10
13
5b
14
15
14a
11a
15a
11b
5a
12