

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3805028号
(P3805028)

(45) 発行日 平成18年8月2日(2006.8.2)

(24) 登録日 平成18年5月19日(2006.5.19)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 4 F 13/08 (2006.01)

F 2 4 F 13/08 B

F 2 4 F 1/00 (2006.01)

F 2 4 F 1/00 3 O 6

F 2 4 F 6/00 (2006.01)

F 2 4 F 1/00 3 3 1

F 2 4 F 6/00 3 O 1

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願平8-245719	(73) 特許権者	390026974
(22) 出願日	平成8年8月28日(1996.8.28)		株式会社東洋製作所
(65) 公開番号	特開平10-73307		東京都品川区東品川4丁目11番34号
(43) 公開日	平成10年3月17日(1998.3.17)	(74) 代理人	100071238
審査請求日	平成15年1月20日(2003.1.20)		弁理士 加藤 恒久
		(72) 発明者	村上 浩之
			神奈川県横浜市青葉区藤が丘2-41-2
			O
		(72) 発明者	荒木 富士雄
			神奈川県伊勢原市東成瀬4-2-4-50
			1
		審査官	莊司 英史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上面に吸気口と排気口を有するケーシング内を、下部が開口する縦仕切板により吸気口側と排気口側とに区画し、前記縦仕切板の開口下部における吸気口側にエアチャンバを、同排気口側に空気熱交換器をそれぞれ設け、駆動用モータの回転軸にファンが取り付けられて空気を水平に吐出する送風装置の吐出口に吐出短管の一端を取り付け、同吐出短管の他端を前記エアチャンバ内に臨ませて前記空気熱交換器の空気流入側に相対させるとともに、前記空気熱交換器の空気流入側における前記吐出短管から吐出される空気が直接吹き付けられる部分に、この吐出短管から吐出される空気を分散させるための整流板を取り付けてなる空気調和装置。

【請求項2】

前記駆動用モータを、その回転軸が垂直となるように設けてなる請求項1に記載の空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はビル等の冷房や暖房を行う空気調和装置に関する。

【0002】

【従来の技術とその問題点】

ビル等の空調を行うための空気調和装置はビルの床面積を有効に利用できるよう、できる

だけ小型化することが望まれている。

従来の空気調和装置は、例えば図３に示す構造のものが有り、吸気口３１からケーシング３２内に流入した空気はエアフィルタ３３、送風装置３４、空気熱交換器３５、加湿器３６を経て排気口３７から送り出されるようになっており、前記送風装置３４はファン３８と駆動用のモータ３９で構成されている。

【０００３】

送風装置３４はファン３８と駆動用モータ３９が並ぶ方向の長さが大であり、上述した従来の空気調和装置では送風装置３４のファン３８とモータ３９が横並びに配設されているので、空気調和装置の横幅が大となっている。

また、図４、５に示す従来の空気調和装置の場合は送風装置４０のファン４１とモータ４２が前後方向に配設されているので、空気調和装置の奥行きが大となっている。

【０００４】

さらに、図４、５に示すものでは送風装置４０の吐出口と空気熱交換器３５の間隔が狭いと、送風装置４０からの空気は空気熱交換器３５の一部に集中して吹き付けられて熱交換効率が低下するので、送風装置４０から吐出される空気を空気熱交換器３５へ均一に吹き付けるようにするには大容積のエアチャンバ４３を設けて送風装置４０の吐出口と空気熱交換器３５の間隔をあけねばならず、その分、空気調和装置の横幅も大となっている。

【０００５】

【発明の目的】

本発明の目的とするところは、装置の横幅および奥行きが小で、しかも送風装置からの空気が空気熱交換器全体へ均等に吹き付けられて熱交換不良が生じることのない空気調和装置を提供することにある。

【０００６】

【手段】

上記目的を達成するために、本発明に係る空気調和装置は、上面に吸気口と排気口を有するケーシング内を、下部が開口する縦仕切板により吸気口側と排気口側とに区画し、前記縦仕切板の開口下部における吸気口側にエアチャンバを、同排気口側に空気熱交換器をそれぞれ設け、駆動用モータの回転軸にファンが取り付けられて空気を水平に吐出する送風装置の吐出口に吐出短管の一端を取り付け、同吐出短管の他端を前記エアチャンバ内に臨ませて前記空気熱交換器の空気流入側に相対させるとともに、前記空気熱交換器の空気流入側における前記吐出短管から吐出される空気が直接吹き付けられる部分に、この吐出短管から吐出される空気を分散させるための整流板を取り付け、また前記駆動用モータを、その回転軸が垂直となるように設けた構造のものとしてある。

【０００７】

【実施例】

以下、本発明に係る空気調和装置の実施例を添付図面に示す具体例に基づいて詳細に説明する。

上面に吸気口１と排気口２を有するケーシング３内は、下部開口４aを有する縦仕切板４によって吸気口側と排気口側とに区画されていて、ケーシング内には吸気口１、エアフィルタ５、送風装置６、エアチャンバ７、空気熱交換器８、加湿器９を経て排気口２に至る空気通路が形成されている。

【０００８】

送風装置６はファン１０とこのファンを駆動するモータ１１で構成されていて、駆動用モータは回転軸が垂直となるよう設けられており、このモータの回転軸にファンが取り付けられていて、空気はファンの吐出口１０bから水平に吐出されるようになっている。

【０００９】

ファン１０の吐出口１０bには吐出短管１２の一端が取り付けられていて、この吐出短管の他端がエアチャンバ７内に臨んでおり、このエアチャンバ７は縦仕切板４の下部開口４aを覆うよう設けられている。

【００１０】

空気熱交換器 8 の空気流入側には、例えばパンチングメタルよりなる整流板 13 が取り付けられている。この整流板 13 は空気熱交換器の空気流入側全面に取り付けられているのではなく、前記吐出短管 12 から吐出される空気が直接吹き付けられる部分に取り付けられていて、吐出短管からの吐出空気を分散させることにより、吐出空気を空気熱交換器の全面に均等に流入させるためのものとしてある。

【0011】

空気熱交換器 8 は縦仕切板 4 の下部開口 4a を挟んで前記エアチャンバ 7 の反対側に設けられていて、この空気熱交換器は冷房時に外部から冷水が供給されて空気を冷却する冷水コイル 8a と、暖房時に外部から温水が供給されて空気を加温する温水コイル 8b を備えている。

10

また、加湿器 9 には外部から空気加湿用の水が供給されて、空調空気を所要の湿度に加湿するようになっている。

【0012】

次に上述のように構成された本発明に係る空気調和装置の作用を説明する。

吸気口 1 からケーシング 3 内に吸入された空気（外気または被空調室からの還気）は、エアフィルタ 5 で塵埃が除去され、ファン 10 の吸気口 10a から吐出口 10b、吐出短管 12 を経てエアチャンバ 7 内に吹き出される。

【0013】

この際、ファンからの吐出空気は吐出短管 12 により圧力損失が防止される。エアチャンバ 7 内に吹き出された空気は整流板 13 に吹き付けられ、その一部は整流板の小孔を通過して空気熱交換器 8 へ流れ込み、残りの空気は整流板の側方へ拡がって整流板を通らずに空気熱交換器へ流れ込む。

20

【0014】

したがって、吐出短管 12 から吹き出された空気は空気熱交換器の一部に集中して流れ込むようなことがなく、風圧が分散されて空気熱交換器の吸入側全面に均一に流れ込む。

【0015】

エアチャンバ 7 からの空気は空気熱交換器 8 において、冷房時には冷水コイル 8a で冷却され、暖房時には温水コイル 8b で加温され、加湿器 9 で所要の湿度に加湿されて排気口 2 からダクト等を介して被空調室へ送られる。

【0016】

30

【発明の作用、効果】

本発明に係る空気調和装置は上述した構造のものとしてあるので、次の作用、効果を奏し得る。

吸気口からの空気は送風装置によりエアチャンバ内に送られ、空気熱交換器で所要の温度に冷却または加温されて排気口から被空調室へ送られる。

【0017】

送風装置はファンが水平面で回転するように設けられているので、ケーシング内における送風装置用のスペースはファンの横幅および奥行き分あれば事が足り、ファンと駆動用モータが横並び、あるいは前後並びに配設された従来の空気調和装置の送風装置に比べて横幅および奥行きを格段に小なるものにすることができる。

40

【0018】

また、空気熱交換器の空気流入側には送風装置からの空気が直接吹き付けられる部分に整流板を取り付けてあるので、送風装置からの空気が空気熱交換器の一部に集中して流れ込むようなことがなく、送風装置と空気熱交換器間の間隔をあまりとらなくても空気が空気熱交換器全体へ均等に流れ込み、熱交換効率の低下が防止される。

【0019】

したがって、熱交換効率の低下を来すことなく空気調和装置を従来のものに比べて小型にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る空気調和装置の実施例を示す縦断正面図。

50

【図 2】図 1 の II-II 線水平断面図。

【図 3】従来の空気調和装置の一例を示す縦断正面図。

【図 4】従来の空気調和装置の他の例を示す縦断正面図。

【図 5】図 5 の V-V 線水平断面図。

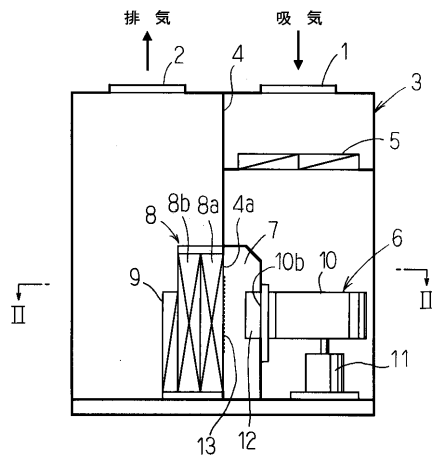
【符号の説明】

- 1 吸気口
- 2 排気口
- 3 ケーシング
- 4 縦仕切板
- 5 エアフィルタ
- 6 送風装置
- 7 エアチャンバ
- 8 空気熱交換器
- 8 a 冷水コイル
- 8 b 温水コイル
- 9 加湿器
- 10 ファン
- 10 a ファンの吸気口
- 10 b ファンの吐出口
- 11 モータ
- 12 吐出短管
- 13 整流板

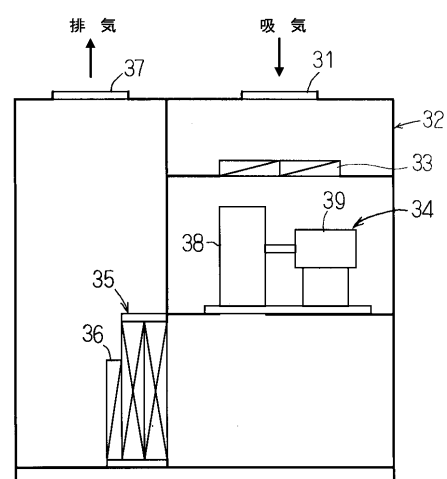
10

20

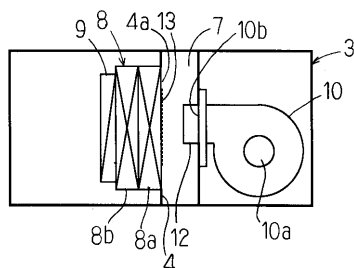
【図 1】



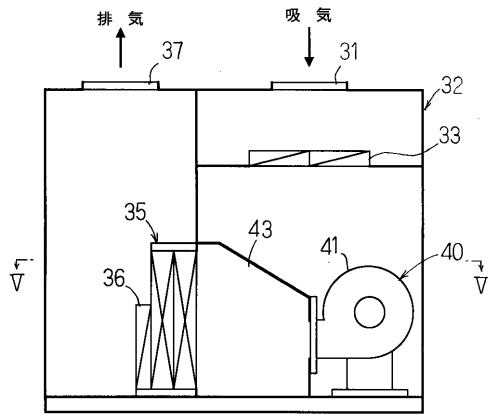
【図 3】



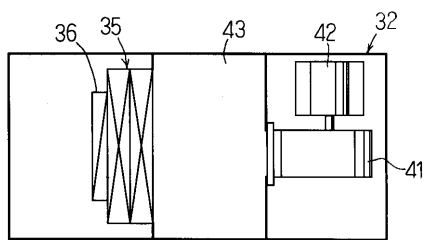
【図 2】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平07-233967(JP,A)
実開平04-053110(JP,U)
実開平05-019855(JP,U)
実開平06-056614(JP,U)
特開昭59-200140(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 13/08

F24F 1/00

F24F 6/00