

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4698384号
(P4698384)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月11日(2011.3.11)

(51) Int.Cl.

F 2 4 F 13/20 (2006.01)

F 1

F 2 4 F 1/00 4 O 1 D

請求項の数 5 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2005-313787 (P2005-313787)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成17年10月28日 (2005.10.28)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2007-120864 (P2007-120864A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成19年5月17日 (2007.5.17)	(74) 代理人	100085198
審査請求日	平成19年10月15日 (2007.10.15)		弁理士 小林 久夫
		(74) 代理人	100098604
			弁理士 安島 清
		(74) 代理人	100061273
			弁理士 佐々木 宗治
		(74) 代理人	100070563
			弁理士 大村 昇
		(74) 代理人	100087620
			弁理士 高梨 範夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファンガードの取付構造、及びファンガード取付構造を備えた空気調和機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸込口から吹出口に到る風路内に設けられたファンの下流に位置して、前記風路を覆うように設けられるファンガードの取付構造であって、

前記風路の下流側の上部に設けられ、前記ファンガードの幅方向両端部の上部に形成された第1の係止部を係止する第1のフックと、

前記風路の下流側の下部に設けられ、前記ファンガードの幅方向両端部の下部に形成された第2の係止部を係止する第2のリブと、

前記風路の下流側の上部に前記吹出口の幅方向に沿って設けられ、前記ファンガードの上端部が挿入される嵌合溝と、

を備え、

前記嵌合溝の内部には、

当該嵌合溝の幅方向に所定の間隔を置いて設けられ、前記ファンガードが前後に動くのを阻止する第1のリブを備えた

ことを特徴とするファンガードの取付構造。

【請求項 2】

前記風路の下流側には前記吹出口を形成するノズルが設けられ、該ノズルの上部壁に前記嵌合溝と前記第1のリブが設けられると共に、前記ノズルの両側壁に前記第2のリブが設けられた

ことを特徴とする請求項1記載のファンガードの取付構造。

【請求項 3】

前記ファンガードが複数の横棧を有し、前記風路の下流側の中央下部に設けられ、前記ファンガードの横棧に係止する第 2 のフックを備えた

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のファンガードの取付構造。

【請求項 4】

前記ファンガードと前記風路の下部との間に隙間が設けられた

ことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のファンガードの取付構造。

【請求項 5】

吸込口が上部に、吹出口が下部に設けられたパネル内で、前記吸込口から前記吹出口に到る風路の前記吸込口の下流側に配置された熱交換器と、

この熱交換器の下流側に配置され、前記吸込口から空気を吸い込み、前記熱交換器で熱交換された前記空気を前記吹出口から送り出すファンと、

このファンの下流に位置して前記風路を覆うように設けられたファンカードと、

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のファンガードの取付構造と、

を備えた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、ファンガード取付構造、及びファンガード取付構造を備えた空気調和機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

空気調和機の室内機の吹出し口に設けたファンガード取付構造では、ファンガードを吹出し口に固定するために別部材が必要であった（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】特開平 8 - 2 2 6 6 9 8 号公報（第 4 - 5 頁、図 2）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来の空気調和機の室内機のファンガード取付構造では、ファンガードを吹出し口に固定するために別部材が必要であったため、ファンガードの取付作業が複雑になり、部品点数が増加して材料費や加工費なども増加し、高価なものとなっていた。また、ファンガードを固定するための別部材が吹出し口の風路内にあるため、風路抵抗が生じ、吹出し風量が低下してしまうという問題があった。

【0005】

本発明は上記のような課題を解決するためになされたもので、取付作業を簡素化し、材料費、加工費などを抑えた、安価なファンガード取付構造及びファンガード取付構造を備えた空気調和機を得ることを目的とする。

また、吹出し風路内の風路抵抗を減らし吹出し風量を増加するファンガード取付構造及びファンガード取付構造を備えた空気調和機を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るファンガードの取付構造、及びファンガード取付構造を備えた空気調和機は、吸込口から吹出口に到る風路内に設けられたファンの下流に位置して、風路を覆うように設けられるファンガードの取付構造であって、風路の下流側の上部に設けられ、ファンガードの幅方向両端部の上部に形成された第 1 の係止部に係止する第 1 のフックと、風路の下流側の下部に設けられ、ファンガードの幅方向両端部の下部に形成された第 2 の係止部に係止する第 2 のリブと、風路の下流側の上部に吹出口の幅方向に沿って設けられ、ファンガードの上端部が挿入される嵌合溝と、を備え、嵌合溝の内部には、当該嵌合溝の幅方向に所定の間隔を置いて設けられ、ファンガードが前後に動くのを阻止する第 1 のリ

10

20

30

40

50

ブを備えたものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明に係るファンガードの取付構造、及びファンガード取付構造を備えた空気調和機は、吸込口から吹出口に到る風路内に設けられたファンの下流に位置して、風路を覆うように設けられるファンガードの取付構造であって、風路の下流側の上部に設けられ、ファンガードの幅方向両端部の上部に形成された第1の係止部を係止する第1のフックと、風路の下流側の下部に設けられ、ファンガードの幅方向両端部の下部に形成された第2の係止部を係止する第2のリブと、風路の下流側の上部に吹出口の幅方向に沿って設けられ、ファンガードの上端部が挿入される嵌合溝と、を備え、嵌合溝の内部には、当該嵌合溝の幅方向に所定の間隔を置いて設けられ、ファンガードが前後に動くのを阻止する第1のリブを備えたので、ファンガードを固定するための別部材が不要となり、ファンガードの取付作業が簡素化され、材料費、加工費を抑えることができ、安価となる。

10

また、ファンガードの一端を、例えば風路下流端に設けたノズルの上流端近傍の上部に設けた溝に保持させるようにしたので、吹出し風路内の風路抵抗を減らし、吹出し風量を増加することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

実施の形態。

図1は本発明にかかる空気調和機の室内機の斜視図、図2は図1の縦断面図、図3は図2の要部の拡大図、図4、図5はそれぞれ図1に示すファンガード取付構造の要部の斜視図、図6は図1に示すファンガードの斜視図、図7は図1に示すファンガードを風路中央下部において固定する場合のファンガード取付構造の要部の斜視図である。

20

図において、空気調和機の室内機1はパネル2で覆われ、パネル2の上部には空気の吸込口3が設けられており、パネル2の下部には空気の吹出口4が設けられて、これらの間に吸込口3から吹出口4に到る風路7が形成されている。

空気の吸込口3の下流側には熱交換器5が設けられており、その下流側にはファン6が設けられ、ファン6の下流に位置する吹出し風路7aの下流側には吹出口4を形成するノズル8が設けられている。

【0009】

30

ノズル8の上面壁8aの上流端にはパネル2の幅方向に沿って溝9が形成され、その内部には幅方向に所定の間隔を置いて第1のリブ10が設けられている。また、ノズル8の上部壁8aの幅方向の両端部とその中央部には第1のフック11が設けられており、さらに、ノズル8の両側壁8bにはほぼ三角形をなす第2のリブ12が設けられている。また、風路中央部のベーンサポート13の下部にはフック15が設けられている。

【0010】

吹出し風路7aの下流端近傍には吹出し風路7aを覆うようにしてファンガード20が取り付けられ、ここから指などを入れてファン6に触れ、怪我をすることがないようにしてある。ファンガード20は横棧20a、この横棧20aと直交して横棧20aを同一ピッチで保持する縦棧20bによって構成されている。ファンガード20の上端部は溝9に挿入できるようになっており、第1のリブ10によってファンガード20が前後に動くのを規制している。

40

【0011】

ファンガード20の上部端の幅方向の左右端と中央部にはほぼ口状に形成した第1の係止部22が設けられ、この第1の係止部22をノズル8の第1のフック11に係止して、ファンガード20を取付けるようにしてある。また、ファンガード20の下端部の幅方向の左右端には同方向（上流側）に斜めに折り曲げられた口状の第2の係止部23が設けられ、この第2の係止部23がノズル8に設けた第2のリブ12の隙間に係止することで固定されるようになっている。さらに、ファンガード20の幅方向中央部の上方にはほぼコ字状に開口した開口部24を設けてあり、この開口部24の横棧20aが第2のフック1

50

5 に係止するようになっている。

なお、ファンガード 20 と吹出し風路 7 a の下壁 16 の間には、所定の幅で隙間 17 が設けられている。

【0012】

上記のように構成した空気調和機の室内機 1 を組立てるには、ファンガード 20 の上部端部をノズル 8 に設けた溝 9 に挿入し、ファンガード 20 の第 1 の係止部 22 をノズル 8 の第 1 のフック 11 に係止し、溝 9 内に設けられた第 1 のリブ 10 によってファンガード 20 の前後の移動を阻止するようにする。

さらに、ファンガード 20 の下部端に設けられた第 2 の係止部 23 を、ノズル 8 の風路壁 8 a に設けた第 2 のリブ 12 の隙間に係止させて固定する。この第 2 のリブ 12 の形状は三角形をしているため、ファンガード 20 を第 2 のリブ 12 の隙間に挿入する際、斜面をすべるようにして動くため、容易に固定することができる。

次に、ファンガード 20 の開口部 24 の下側に位置する横棧 20 a を、第 2 のフック 15 に固定する。

【0013】

次に、上記のようにして組み立てた空気調和機の室内機 1 の動作を説明する。空気調和機の室内機 1 のパネル 2 の上部から吸い込まれた空気は、風路 7 に入り、熱交換器 5 を通過し、ここで熱交換が行われる。熱交換された空気は、その後、ファン 6 の回転によって、吹出し風路 7 a を経由して、吹出し口 4 から外部に送り出される。

【0014】

以上のように、本実施の形態によれば、ファンガード 20 の上部端がノズル 8 の溝 9 に固定され、下部端は幅方向の両端部においてノズル 8 の両側壁 8 b に固定されるため、別部材を用いることなくファンガード 20 を取り付けることができる。また、別部材を使用せずにファンガード 20 をノズル 8 の溝 9 に挿入することができるため、風路 7 内に風路抵抗となるものがなく、このため吹出し風量を増加することができる。

また、風路中央のベーンサポート 13 の下部に第 2 のフック 15 を設け、ファンガード 20 の幅方向の中央下部をフック 15 によって固定するので、風路幅が広い場合にもファンガード 20 がたわむことがなく、ファンガード 20 が外れるのを防止することができる。

【0015】

また、ファンガード 20 と吹出し風路 7 a の下壁 16 の間に所定の幅の隙間 17 を設けた場合は、吹出し風路 7 a の下壁 16 とファンガード 20 の当たりによるビビリ音の発生を防ぐことができ、さらに、ファンガード 20 への 2 次空気の進入による着露を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】本発明に係る空気調和機の室内機を示す斜視図である。

【図 2】図 1 の縦断面図である。

【図 3】図 2 の要部の拡大図である。

【図 4】図 1 のファンガードの取付構造の要部の斜視図である。

【図 5】図 1 のファンガードの取付構造の要部の斜視図である。

【図 6】図 1 のファンガードを示す斜視図である。

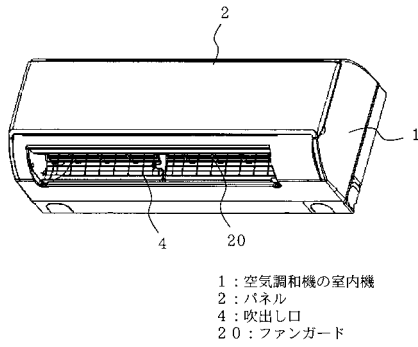
【図 7】図 1 のファンガードを風路中央下部において固定する場合のファンガードの取付構造を示す要部の斜視図である。

【符号の説明】

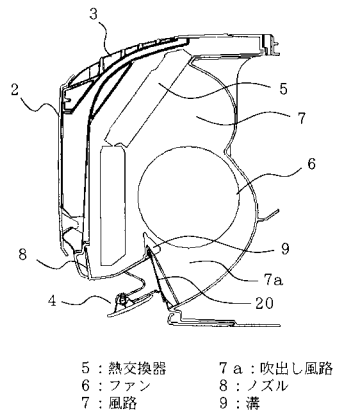
【0017】

1 空気調和機の室内機、2 パネル、4 吹出し口、5 熱交換器、6 ファン、7 風路、7 a 吹出し風路、8 ノズル、9 溝、10 第 1 のリブ、11 第 1 のフック、12 第 2 のリブ、13 ベーンサポート、15 第 2 のフック、17 隙間、20 ファンガード、22 第 1 の係止部、23 第 2 の係止部。

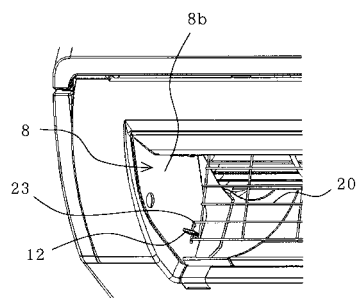
【図 1】



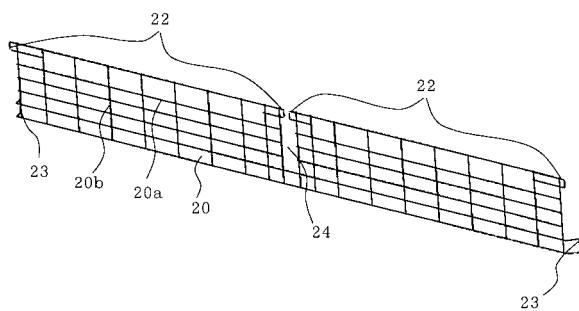
【図 2】



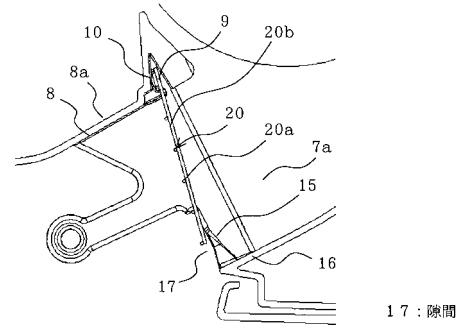
【図 5】



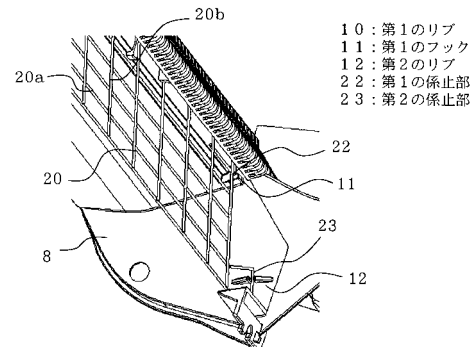
【図 6】



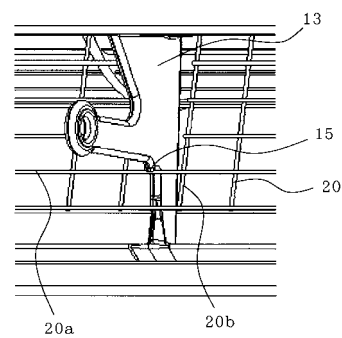
【図 3】



【図 4】



【図 7】



13 : ペーンサポート
15 : 第2のフック

フロントページの続き

- (72)発明者 田澤 哲也
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 堀田 敏弘
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 鈴木 章元
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 畑 茂
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 小嶋 和仁
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
- (72)発明者 原田 英生
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内

審査官 河野 俊二

- (56)参考文献 特開平11-083070(JP,A)
実開昭63-198952(JP,U)
特開平10-132318(JP,A)
特開2005-188871(JP,A)
特開平06-213470(JP,A)
特開平08-226698(JP,A)
特開2004-020065(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24F 1/00
F24F 13/15