

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6938208号
(P6938208)

(45) 発行日 令和3年9月22日 (2021.9.22)

(24) 登録日 令和3年9月3日 (2021.9.3)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 4 F 13/20 (2006.01)

F 2 4 F 1/0007 4 O 1 C

F 2 4 F 13/15 (2006.01)

F 2 4 F 13/15 D

F 2 4 F 13/15 B

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2017-92343 (P2017-92343)
 (22) 出願日 平成29年5月8日 (2017.5.8)
 (65) 公開番号 特開2018-189310 (P2018-189310A)
 (43) 公開日 平成30年11月29日 (2018.11.29)
 審査請求日 令和2年4月15日 (2020.4.15)

(73) 特許権者 516299338
 三菱重工サーマルシステムズ株式会社
 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号
 (74) 代理人 100112737
 弁理士 藤田 考晴
 (74) 代理人 100140914
 弁理士 三苫 貴織
 (74) 代理人 100136168
 弁理士 川上 美紀
 (74) 代理人 100172524
 弁理士 長田 大輔
 (72) 発明者 宇野 順道
 東京都港区港南二丁目16番5号 三菱重
 工サーマルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気調和装置の室内機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一方向に所定間隔を有して並べられ、風向を変更する複数のルーバと、
 前記一方向に延在するとともに各前記ルーバが回動自在に取り付けられ、長手方向に往復動する連結部材と、

前記連結部材に対して回動自在に取り付けられたリンク部材と、
 該リンク部材を揺動させるモータと、
 該モータを本体に対して固定するモータブラケットと、
 該モータブラケットに設けられ、前記連結部材の先端に当接するストッパと、
 を備えていることを特徴とする空気調和装置の室内機。

10

【請求項 2】

前記ストッパは、前記連結部材に対して正対する位置で当接することを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和装置の室内機。

【請求項 3】

前記モータを制御する制御部を備え、
 前記制御部は、前記ストッパに前記連結部材が当接した位置を基準位置として設定することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の空気調和装置の室内機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、風向を変更するルーバを備えた空気調和装置の室内機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

空気調和装置の室内機には、空調後の空気の向きを変更するためのルーバが設けられている。ルーバは、室内機の吹出口に横方向に所定間隔を有して複数並べられている（例えば特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-118186号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

複数のルーバを同期して回動させるために、各ルーバが回動自在に取り付けられた連結部材を用いる。連結部材は、棒状とされており、一端にリンク部材が取り付けられている。リンク部材をモータによって揺動させることで、連結部材を長手方向に往復動させて各ルーバを回動させて風向制御する。

【0005】

しかし、連結部材は、各ルーバを連結するため長尺となり寸法管理が難しい。また、連結部材の基準位置が正確に決められていないと、各ルーバを整列して正面を向かせることができず、見栄えが悪くなるという問題がある。

20

【0006】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであって、複数のルーバの位置決めを正確に行うことができる空気調和装置の室内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】

【0007】

上記課題を解決するために、本発明の空気調和装置の室内機は以下の手段を採用する。

すなわち、本発明にかかる空気調和装置の室内機は、一方向に所定間隔を有して並べられ、風向を変更する複数のルーバと、前記一方向に延在するとともに各前記ルーバが回動自在に取り付けられ、長手方向に往復動する連結部材と、前記連結部材に対して回動自在に取り付けられたリンク部材と、該リンク部材を揺動させるモータと、該モータを本体に対して固定するモータブラケットと、該モータブラケットに設けられ、前記連結部材の先端に当接するストッパとを備えていることを特徴とする。

30

【0008】

モータによってリンク部材が揺動されると、リンク部材が取り付けられた連結部材が移動する。連結部材が移動すると、連結部材に取り付けられた各ルーバが回動し、風向が変更される。

モータを本体に固定するモータブラケットには、連結部材に当接するストッパが設けられている。連結部材はストッパに当接すると移動が規制され、各ルーバの位置決めが行われる。このように、モータを取り付けたモータブラケットに設けたストッパによって位置が決定されるので、ケーシング等の他の部材のようにモータを取り付けたモータブラケットとは異なる部材にストッパを設けた場合に比べて正確に各ルーバの位置決めを行うことができる。

40

【0009】

さらに、本発明の空気調和装置の室内機では、前記ストッパは、前記連結部材に対して正対する位置で当接することを特徴とする。

【0010】

連結部材に対して正対する位置でストッパが当接するので、連結部材とストッパが当接した後に連結部材がずれることを抑制できる。これにより、より正確なルーバの位置決めを行うことができる。

50

【 0 0 1 1 】

さらに、本発明の空気調和装置の室内機では、前記モータを制御する制御部を備え、前記制御部は、前記ストッパに前記連結部材が当接した位置を基準位置として設定することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

ストッパが連結部材に当接した位置を、基準位置として制御部が設定することによって、各ルーバの基準位置が正確に決定される。これにより、各ルーバの回動角度を所望位置に制御することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

モータを取り付けたモータブラケットに設けたストッパによって位置が決定されるので、複数のルーバの位置決めを正確に行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る空気調和装置の室内機を示した斜視図である。

【 図 2 】 図 1 の室内機の内部を示した斜視図である。

【 図 3 】 連結部材とストッパが離れた状態を示し、(a) は平面図、(b) は(a) の部分拡大平面図である。

【 図 4 】 連結部材とストッパが当接した状態を示し、(a) は平面図、(b) は(a) の部分拡大平面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下に、本発明にかかる一実施形態について、図面を参照して説明する。

図 1 には、空気調和装置の室内機 1 の外観が示されている。室内機 1 は、壁掛形とされており、上方から室内空気を吸い込み、下方の吹出口から室内へと空調後の空気を吹き出す。室内機 1 は、図示しない室外機と接続されており、室外機にて圧縮された冷媒の供給を受け、室内機 1 の内部に設けられた室内熱交換器によって室内の空気を所定温度に調整する。

【 0 0 1 6 】

図 2 には、室内機 1 の内部が示されている。同図に示されているように、室内の壁面に固定されるベースプレート 3 に対して、室内熱交換器 5 が取り付けられている。室内熱交換器 5 の下方には、室内機 1 の幅方向に設けられた吹出口 7 が形成されている。吹出口 7 には、幅方向（一方向）に所定間隔を有して複数のルーバ 9 が設けられている。各ルーバ 9 は、樹脂製とされた板状体とされている。各ルーバ 9 は、室内機 1 の本体側に設けられた軸受部 11 に対して回動自在に取り付けられている。各ルーバ 9 には、取付ピン 9 a（図 3（ a ））参照が設けられており、この取付ピン 9 a が連結部材 13 に対して回動自在に取り付けられている。

【 0 0 1 7 】

連結部材 13 は、樹脂製とされ、室内機 1 の幅方向に延在する棒状とされている。連結部材の一端である左端は、モータブラケット 15 側に位置するように配置されている。

【 0 0 1 8 】

モータブラケット 15 は、室内機 1 の本体に固定されており、ルーバ 9 を駆動するためのモータを収容する。

【 0 0 1 9 】

図 3 には、連結部材 13 とモータブラケット 15 の周囲の拡大図が示されている。連結部材 13 の左端には、リンク部材 17 の一端が回動自在に取り付けられている。リンク部材 17 の他端は、モータ軸 19 に取り付けられている。したがって、モータによってモータ軸 19 が回動すると、リンク部材 17 が揺動し、これによって連結部材 13 が略長手方向に往復動する。この連結部材 13 の往復動によって、各ルーバ 9 の回動角度が変更される。モータ軸 19 の回動角度は、図示しない制御部へと送られる。

【 0 0 2 0 】

モータブラケット 1 5 には、ストッパ 1 6 が固定されている。ストッパ 1 6 は、図 4 に示すように、連結部材 1 3 の先端 1 3 a に当接することによって、連結部材 1 3 の移動を規制する。

図 3 (b) 及び図 4 (b) から分かるように、連結部材 1 3 の先端 1 3 a の当接面 1 3 b とストッパ 1 6 の当接面 1 6 a とは面接触するようになっている。すなわち、ストッパ 1 6 の当接面 1 6 a は、連結部材 1 3 の当接面 1 3 b に対して正対するように設定されている。

【 0 0 2 1 】

制御部は、ストッパ 1 6 に連結部材 1 3 の先端 1 3 a が当接した位置を基準位置として設定する。そして、この基準位置に基づいて、モータ軸 1 9 の回動角度を制御し、各ルーバ 9 の位置制御を行う。

制御部は、例えば、C P U (Central Processing Unit)、R A M (Random Access Memory)、R O M (Read Only Memory)、及びコンピュータ読み取り可能な記憶媒体等から構成されている。そして、各種機能を実現するための一連の処理は、一例として、プログラムの形式で記憶媒体等に記憶されており、このプログラムを C P U が R A M 等に読み出して、情報の加工・演算処理を実行することにより、各種機能が実現される。なお、プログラムは、R O M やその他の記憶媒体に予めインストールしておく形態や、コンピュータ読み取り可能な記憶媒体に記憶された状態で提供される形態、有線又は無線による通信手段を介して配信される形態等が適用されてもよい。コンピュータ読み取り可能な記憶媒体とは、磁気ディスク、光磁気ディスク、C D - R O M、D V D - R O M、半導体メモリ等である。

【 0 0 2 2 】

各ルーバ 9 の基準位置の位置決めは、以下のように行う。

まず、制御部の指令によってモータを駆動しモータ軸 1 9 の回動によってリンク部材 1 7 を揺動させる。リンク部材 1 7 の揺動によって連結部材 1 3 の先端 1 3 a がストッパ 1 6 側に移動し、連結部材 1 3 の当接面 1 3 b がストッパ 1 6 の当接面 1 6 a に面接触する。これにより、連結部材 1 3 の移動が規制され、この位置を制御部は基準位置として設定する。この基準位置を基準として、制御部はモータ軸 1 9 を回動し、ルーバ 9 の風向角度を制御する。

【 0 0 2 3 】

上述の室内機 1 によれば、以下の作用効果を奏する。

モータを室内機 1 の本体に固定するモータブラケット 1 5 には、連結部材 1 3 に当接するストッパ 1 6 が設けられている。連結部材 1 3 はストッパ 1 6 に当接すると移動が規制され、各ルーバ 9 の位置決めが行われる。このように、モータを取り付けたモータブラケット 1 5 に設けたストッパ 1 6 によって位置が決定されるので、ケーシング等の他の部材のようにモータを取り付けたモータブラケット 1 5 とは異なる部材にストッパ 1 6 を設けた場合に比べて正確に各ルーバ 9 の位置決めを行うことができる。

【 0 0 2 4 】

連結部材 1 3 に対して正対する位置でストッパ 1 6 が当接して面接触するので、大きな摩擦力が働くことで、連結部材 1 3 とストッパ 1 6 が当接した後に連結部材 1 3 がずれることを抑制できる。これにより、より正確なルーバ 9 の位置決めを行うことができる。

【 0 0 2 5 】

ストッパ 1 6 が連結部材 1 3 に当接した位置を、基準位置として制御部が設定することによって、各ルーバ 9 の基準位置が正確に決定される。これにより、各ルーバ 9 の回動角度を所望位置に制御することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 室内機
- 3 ベースプレート

10

20

30

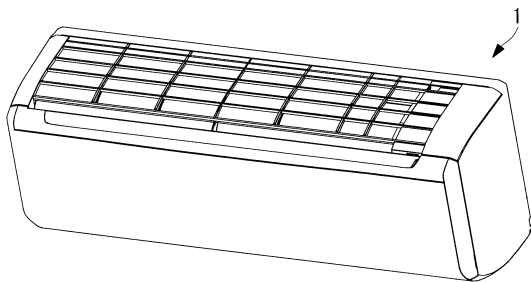
40

50

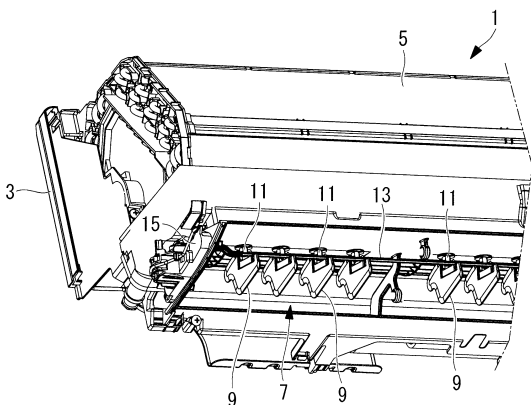
- 5 室内熱交換器
- 7 吹出口
- 9 ルーバ
- 11 軸受部
- 13 連結部材
- 13a 先端
- 13b 当接面
- 15 モータブラケット
- 16 ストップ
- 16a 当接面
- 17 リンク部材
- 19 モータ軸

10

【図1】

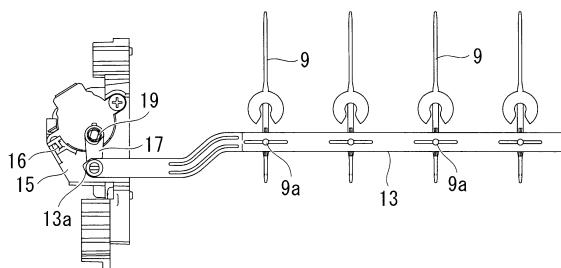


【図2】

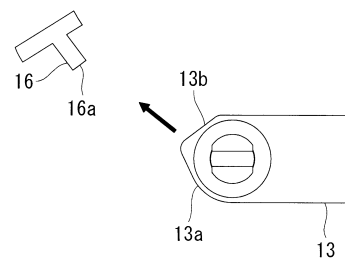


【図3】

(a)

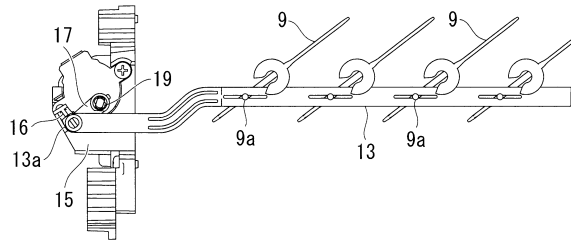


(b)

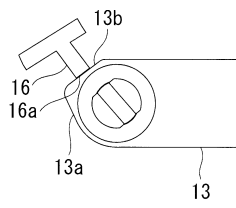


【図 4】

(a)



(b)



フロントページの続き

(72)発明者 伊藤 慎吾

東京都港区港南二丁目１６番５号 三菱重工サーマルシステムズ株式会社内

審査官 奈須 リサ

(56)参考文献 特開２００２－２４３２６３（ＪＰ，Ａ）

特開２０１４－１２９９５６（ＪＰ，Ａ）

特開２０００－１６８３５１（ＪＰ，Ａ）

特開平０６－１０１９０３（ＪＰ，Ａ）

特開２０１４－１７３７７３（ＪＰ，Ａ）

特開昭６１－２６５４４１（ＪＰ，Ａ）

特開平０２－２２５９３１（ＪＰ，Ａ）

特開２０１６－０９５０９９（ＪＰ，Ａ）

特開２０１０－１２１８７３（ＪＰ，Ａ）

特開平１０－１０３７５１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)

F 2 4 F 1 / 0 0 0 7

F 2 4 F 1 3 / 0 8 - 1 3 / 3 2