

(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2011-69512

(P2011-69512A)

(43) 公開日 平成23年4月7日(2011.4.7)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 F 13/14 (2006.01)	F 2 4 F 13/14 H	3 L 0 5 1
F 2 4 F 13/20 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 4 0 1 C	3 L 0 8 1

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号	特願2009-218859 (P2009-218859)	(71) 出願人	000002853 ダイキン工業株式会社 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル
(22) 出願日	平成21年9月24日 (2009.9.24)	(74) 代理人	110000202 新樹グローバル・アイピー特許業務法人
		(72) 発明者	松原 篤志 滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の 2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内
		(72) 発明者	木下 顕 滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の 2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内
		Fターム(参考)	3L051 BJ10 3L081 AA02 AB05 FB05 FC01 HA01 HB04

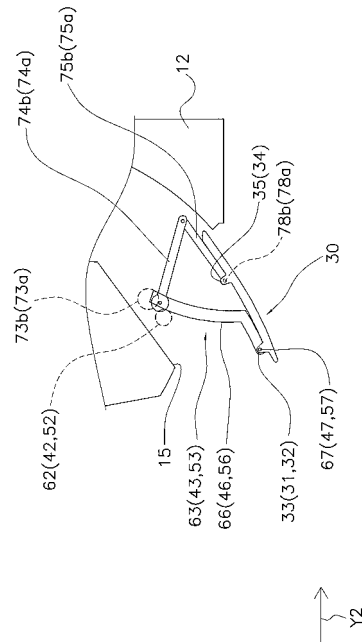
(54) 【発明の名称】 空気調和機の室内機

(57) 【要約】

【課題】 水平羽根が所望の姿勢を採りやすい空気調和機の室内機の提供。

【解決手段】 空気調和機の室内機10は、上下風向調整羽根30と、上下風向調整羽根30の第1連結部31、32、33を移動可能な第1迫り出し機構41、51、61と、上下風向調整羽根30の第2連結部34、35を移動可能な第2迫り出し機構71a、71bと、第1迫り出し機構41、51、61および第2迫り出し機構71a、71bの駆動を制御して第1連結部31、32、33および第2連結部34、35を所定の位置に移動させることで上下風向調整羽根30の姿勢を変更する制御部84とを備えている。また、制御部84は、第1連結部31、32、33の位置が移動された場合に、第2連結部34、35が原点位置に移動された後に所定の位置に移動されるように、第2迫り出し機構71a、71bを駆動させる制御を実行する。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定の姿勢を採ることが可能な水平羽根（30）と、
 前記水平羽根の第1連結部（31，32，33）と連結しており、前記第1連結部を移動させることが可能な第1迫り出し機構（41，51，61）と、
 前記水平羽根の第2連結部（34，35）と連結しており、前記第2連結部を移動させることが可能な第2迫り出し機構（71a，71b）と、
 前記第1迫り出し機構および前記第2迫り出し機構の駆動を制御して前記第1連結部および第2連結部を所定の位置に移動させることで、前記水平羽根の姿勢を変更する制御部（84）と、
 を備え、

前記制御部は、前記第1連結部の位置が移動された場合、前記第2連結部が原点位置に移動された後に所定の位置に移動されるように前記第2迫り出し機構を駆動させる原点補正制御を実行する、
 空気調和機の室内機（10）。

10

【請求項 2】

前記制御部は、前記原点補正制御において、前記第2連結部が、前記第1連結部の位置に基づいて変更される移動方向に移動されて前記原点位置に移動されるように前記第2迫り出し機構を駆動させる、
 請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

20

【請求項 3】

所定の姿勢を採ることが可能な水平羽根（30）と、
 前記水平羽根の第1連結部（31，32，33）と連結しており、前記第1連結部を移動させることが可能な第1迫り出し機構（41，51，61）と、
 前記水平羽根の第2連結部（34，35）と連結しており、前記第2連結部を移動させることが可能な第2迫り出し機構（71a，71b）と、
 前記第1迫り出し機構および前記第2迫り出し機構の駆動を制御して前記第1連結部および前記第2連結部を所定の位置に移動させることで、前記水平羽根の姿勢を変更する制御部（84）と、
 を備え、

前記制御部は、前記第2連結部が、前記第1連結部の位置に基づいて変更される移動方向に移動されることで原点位置に移動された後に、前記原点位置から所定の位置に移動されるように、前記第2迫り出し機構を駆動させる原点補正制御を実行可能である、
 空気調和機の室内機（10）。

30

【請求項 4】

前記制御部は、前記第1連結部の位置が移動される毎に、前記原点補正制御を実行する、
 請求項 3 に記載の空気調和機の室内機。

【請求項 5】

前記移動方向は、前記水平羽根以外の部材の配置に基づいて決定されている、
 請求項 2 から 4 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

40

【請求項 6】

前記移動方向は、前記第2連結部の移動時間に基づいて決定されている、
 請求項 2 から 5 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【請求項 7】

前記移動方向は、前記第2連結部の移動に伴う前記水平羽根の姿勢の変化に基づいて決定されている、
 請求項 2 から 6 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【請求項 8】

前記第2連結部の原点位置を設定可能な設定部（89）を更に備え、

50

前記移動方向は、前記設定部において設定されている原点位置に基づいて決定される、請求項 2 から 7 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【請求項 9】

前記第 2 迫り出し機構は、リンク機構 (72a, 72b) を有する、請求項 1 から 8 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【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関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、空気調和機の室内機には、吹出口を開閉可能な水平羽根を備えているものがある。また、このような室内機には、回転軸を中心に水平羽根を回転させることで、水平羽根の姿勢を変更するものがある。

【0003】

例えば、特許文献 1 (特開 2008 - 122006 号公報) に開示されている空気調和機は、吹出口を覆うことが可能な風向変更羽根 (水平羽根に相当) と、風向変更羽根の回転軸 (回転軸に相当) を支持する腕部とを備えている。また、腕部は、吹出口の前方に突出変動可能な機構であり、第 1 のモータによって駆動される。さらに、風向変更羽根は、回転軸を中心に回転可能なように設けられており、第 2 のモータによって駆動される。この空気調和機では、まず、第 1 のモータの駆動によって腕部が駆動することで風向変更羽根の回転軸が吹出口の前方へ移動され、その後、第 2 のモータが駆動することによって回転軸を中心に風向変更羽根が回転される。このようにして、この空気調和機では、風向変更羽根の姿勢が変更されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、水平羽根の回転軸の位置を移動させる機構と、回転軸を中心に水平羽根を回転させる機構とを別々に設けることが考えられる。このように複数の機構によって水平羽根の姿勢が変更される場合には、各機構が個別に駆動することで、水平羽根と各機構とが連結している各連結部分が、それぞれの機構の駆動に伴って移動してしまうおそれがある。このように、一方の機構の駆動に伴って他方の機構と水平羽根との連結部分が移動することで、水平羽根が所望の姿勢を採ることが困難となるおそれがある。

【0005】

そこで、本発明の課題は、水平羽根が所望の姿勢を採りやすい空気調和機の室内機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第 1 発明に係る空気調和機の室内機は、水平羽根と、第 1 迫り出し機構と、第 2 迫り出し機構と、制御部とを備えている。水平羽根は、所定の姿勢を採ることが可能である。第 1 迫り出し機構は、水平羽根の第 1 連結部と連結している。また、第 1 迫り出し機構は、第 1 連結部を移動させることが可能である。第 2 迫り出し機構は、水平羽根の第 2 連結部と連結している。また、第 2 迫り出し機構は、第 2 連結部を移動させることが可能である。制御部は、第 1 迫り出し機構および第 2 迫り出し機構の駆動を制御して第 1 連結部および第 2 連結部を所定の位置に移動させることで、水平羽根の姿勢を変更する。また、制御部は、原点補正制御を実行する。原点補正制御とは、第 1 連結部の位置が移動された場合に、第 2 連結部が原点位置に移動された後に所定の位置に移動されるように、第 2 迫り出し機構を駆動させる制御のことである。

【0007】

第 1 発明に係る空気調和機の室内機では、第 1 連結部の位置が移動された場合に、第 2

10

20

30

40

50

連結部が原点位置に移動された後に所定の位置に移動されるように第2 迫り出し機構を駆動させる原点補正制御が実行される。このため、例えば、第1 連結部が所定の位置に移動された後に原点補正制御が行われる場合には、第1 連結部の移動に伴って第2 連結部の位置が移動しても、第1 連結部が所定の位置に移動される毎に、第2 連結部を原点位置に移動させることができる。したがって、第2 連結部を基準位置となる原点位置に配置することができるため、第2 連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0008】

これによって、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【0009】

第2 発明に係る空気調和機の室内機は、第1 発明の空気調和機の室内機であって、制御部は、原点補正制御において、第2 連結部が、移動方向に移動されて原点位置に移動されるように第2 迫り出し機構を駆動させる。また、第2 連結部の移動方向は、第1 連結部の位置に基づいて変更される。

【0010】

第2 発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御において、第2 連結部の原点位置への移動方向が、第1 連結部の位置に基づいて変更される。このため、第2 連結部の原点位置を、第1 連結部の位置に基づいて変更することができる。

【0011】

第3 発明に係る空気調和機の室内機は、水平羽根と、第1 迫り出し機構と、第2 迫り出し機構と、制御部とを備えている。水平羽根は、所定の姿勢を採ることが可能である。第1 迫り出し機構は、水平羽根の第1 連結部と連結している。また、第1 迫り出し機構は、第1 連結部を移動させることが可能である。第2 迫り出し機構は、水平羽根の第2 連結部と連結している。また、第2 迫り出し機構は、第2 連結部を移動させることが可能である。制御部は、第1 迫り出し機構および第2 迫り出し機構の駆動を制御して第1 連結部および第2 連結部を所定の位置に移動させることで、水平羽根の姿勢を変更する。また、制御部は、原点補正制御を実行可能である。原点補正制御とは、第2 連結部が、原点位置に移動された後に、原点位置から所定の位置に移動されるように、第2 迫り出し機構を駆動させる制御のことである。また、原点補正制御において、第2 連結部は、第1 連結部の位置に基づいて変更される移動方向に移動されることで、原点位置に移動される。

【0012】

第3 発明に係る空気調和機の室内機では、第2 連結部が、第1 連結部の位置に基づいて変更される移動方向に移動されることで原点位置に移動された後に、原点位置から所定の位置に移動されるように、第2 迫り出し機構を駆動させる原点補正制御が実行される。このため、例えば、第1 連結部が所定の位置に移動された後に原点補正制御が行われる場合には、第1 連結部の移動に伴って第2 連結部の位置が移動しても、第2 連結部が原点位置に移動されることで、第2 連結部を基準位置となる原点位置に配置することができる。したがって、第2 連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0013】

これによって、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【0014】

第4 発明に係る空気調和機の室内機は、第3 発明の空気調和機の室内機であって、制御部は、第1 連結部の位置が移動される毎に、原点補正制御を実行する。このため、第2 連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0015】

第5 発明に係る空気調和機の室内機は、第2 発明から第4 発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、移動方向は、水平羽根以外の部材の配置に基づいて決定される。

【0016】

第5 発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御において、第2 連結部が原点位置に移動される方向である移動方向が、水平羽根以外の部材の配置に基づいて決定される

10

20

30

40

50

。このため、例えば、第2連結部の原点位置への移動方向が水平羽根と水平羽根以外の部材とが干渉しないような方向に決定されている場合には、原点補正制御において第2連結部が原点位置に移動されることで、水平羽根と水平羽根以外の部材とが干渉するおそれを減らすことができる。

【0017】

第6発明に係る空気調和機の室内機は、第2発明から第5発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、移動方向は、第2連結部の移動時間に基づいて決定される。

【0018】

第6発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御において、第2連結部が原点位置に移動される方向である移動方向が、第2連結部の移動時間に基づいて決定される。このため、例えば、第2連結部の原点位置への移動方向が、複数の移動方向のうち最も移動時間の短い移動方向に決定される場合には、他の移動方向に決定される場合と比較して、第2連結部を原点位置に移動させるために必要とされる時間を短くすることができる。

10

【0019】

これによって、原点補正制御の実行時間を短縮することができる。

【0020】

第7発明に係る空気調和機の室内機は、第2発明から第6発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、移動方向は、第2連結部の移動に伴う水平羽根の姿勢の変化に基づいて決定される。例えば、空気調和機の運転時に、第2連結部が原点位置に移動されることで、空調対象者に吹き出し空気(調和空気)が直接吹きつけられるように水平羽根の姿勢が変化する場合には、空調対象者に不快感を与えるおそれがある。このため、例えば、空調対象者に吹き出し空気が直接吹きつけられないように原点位置が決定されている場合には、空気調和機の運転時に原点補正制御が実行されても、空調対象者に吹き出し空気が吹き付けるおそれを減らすことができる。

20

【0021】

これによって、空調対象者に不快感を与えるおそれを減らすことができる。

【0022】

第8発明に係る空気調和機の室内機は、第2発明から第7発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、第2連結部の原点位置を設置可能な設定部を更に備えている。また、移動方向は、設定部において設定されている原点位置に基づいて決定される。このため、原点補正制御における第2連結部の移動方向を、空調対象者を含むユーザの都合に応じた方向に設定することができる。

30

【0023】

第9発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明から第8発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、第2迫り出し機構は、リンク機構を有する。このため、この空気調和機では、第2連結部の位置を移動させることができる。

【発明の効果】

【0024】

第1発明に係る空気調和機の室内機では、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

40

【0025】

第2発明に係る空気調和機の室内機では、第2連結部の基準位置となる原点位置を、第1連結部の位置に基づいて変更することができる。

【0026】

第3発明に係る空気調和機の室内機では、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【0027】

第4発明に係る空気調和機の室内機では、第2連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0028】

50

第5発明に係る空気調和機の室内機では、水平羽根と水平羽根以外の部材とが干渉するおそれを減らすことができる。

【0029】

第6発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御の実行時間を短縮することができる。

【0030】

第7発明に係る空気調和機の室内機では、空調対象者に不快感を与えるおそれを減らすことができる。

【0031】

第8発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御における第2連結部の移動方向を、空調対象者を含むユーザの都合に応じた方向に設定することができる。

10

【0032】

第9発明に係る空気調和機の室内機では、第2連結部の位置を移動させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図1】上下風向調整羽根が第1姿勢を採っている場合の室内機の外観斜視図。

【図2】上下風向調整羽根が所定の第2姿勢を採っている場合の室内機の外観斜視図。

【図3】上下風向調整羽根の概略平面図。

【図4】上下風向調整羽根が第1姿勢を採っている場合の室内機を側面から見た概念図。

20

【図5】第1連結部が第1所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根が所定の第2姿勢を採っている場合の室内機を側面から見た概念図。

【図6】第1連結部が第2所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根が所定の第2姿勢を採っている場合の室内機を側面から見た概念図。

【図7】上下風向調整羽根および取り付け板の斜視図。

【図8】第1連結部が第1所定位置に配置されており第2連結部がリンク全開位置に配置されている場合の室内機を側面から見た概念図。

【図9】第1連結部が第1所定位置に配置されており第2連結部がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機を側面から見た概念図。

【図10】第1連結部が第2所定位置に配置されており第2連結部がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機を側面から見た概念図。

30

【図11】空気調和機の備える制御部の制御ブロック図。

【図12】変形例(B)に係る室内機を備える空気調和機の制御部の制御ブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0034】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態に係る室内機10を備える空気調和機について説明する。なお、以下の実施形態は、本発明の具体例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【0035】

<空気調和機の構成概略>

40

図1は、上下風向調整羽根30が第1姿勢を採っている場合の室内機10の外観斜視図である。図2は、上下風向調整羽根30が所定の第2姿勢を採っている場合の室内機10の外観斜視図である。なお、以下にいう室内機10の左右方向Y1とは、図1に示すように、室内機10の長手方向に平行な方向のことである。また、室内機10の前後方向Y2とは、図1に示すように、室内機10の厚さ方向に平行な方向のことである。

【0036】

空気調和機は、室内の壁面に取り付けられる室内機10と、室外に設置される室外機2(図11参照)とを備えており、冷房運転および暖房運転等の各種運転を実行することができる。

【0037】

50

室外機 2 は、圧縮機 3 と、圧縮機 3 の吐出側に接続されている四路切換弁 4 と、圧縮機 3 の吸入側に接続されるアキュムレータと、四路切換弁 4 に接続されている室外熱交換器と、室外熱交換器に接続された室外膨張弁 7 とを有している（図 1 1 参照）。室外膨張弁 7 は、冷媒配管を介して後述する室内熱交換器の一端と接続される。また、四路切換弁 4 は、冷媒配管を介して室内熱交換器の他端と接続されている。また、室外機 2 内には、室外ファン 9 が設けられている。室外ファン 9 は、室外の空気を取り込み、室外熱交換器での熱交換後の空気を室外機 2 外部に排出するプロペラファンである。

【 0 0 3 8 】

室内機 1 0 は、主として、室内機本体 1 1 と、上下風向調整羽根 3 0 と、羽根移動機構 5 0 と、制御部 8 4（図 1 1 参照）と、を備えている。以下に、室内機本体 1 1、上下風向調整羽根 3 0、羽根移動機構 5 0、制御部 8 4 の順に説明する。

10

【 0 0 3 9 】

< 室内機本体の構成 >

室内機本体 1 1 は、主に、室内機ケーシング 1 2 と、室内熱交換器と、室内ファン 1 4（図 1 1 参照）と、垂直羽根 1 9（図 1 1 参照）とを備えている。

【 0 0 4 0 】

室内機ケーシング 1 2 は、水平方向に長い略直形状の部材である。また、室内機ケーシング 1 2 には、室内熱交換器、室内ファン 1 4、および、垂直羽根 1 9 等が収納されている。さらに、室内機ケーシング 1 2 には、取込口（図示せず）と、吹出口 1 5 とが形成されている。取込口は、室内の空気を室内機ケーシング 1 2 の内側に取り込むための開口であって、室内機ケーシング 1 2 の上部に形成されている。

20

【 0 0 4 1 】

また、吹出口 1 5 は、室内機本体 1 1 内で調和された空気を吹き出すための開口であって、室内機 1 0 の左右方向 Y 1 に延びるように、室内機 1 0 の下部に形成されている。具体的には、吹出口 1 5 は、室内機ケーシング 1 2 の底面に形成されている。

【 0 0 4 2 】

室内熱交換器は、長手方向両端で複数回折り返されてなる伝熱管と、伝熱管に挿通される複数のフィンとからなり、接触する空気との間で熱交換を行う。また、室内熱交換器は、暖房運転時には凝縮器として機能し、冷房運転時には蒸発器として機能する。

【 0 0 4 3 】

室内ファン 1 4 は、モータと、モータにより回転駆動される羽根車とを有するクロスフローファンである。また、室内ファン 1 4 は、取込口から室内機ケーシング 1 2 内に室内空気を吸入し、室内熱交換器を通過させた後に、吹出口 1 5 から室内機ケーシング 1 2 外に調和空気を吹き出す空気流を形成することができるよう配置されている。

30

【 0 0 4 4 】

垂直羽根 1 9 は、室内ファン 1 4 の下側であって、吹出口 1 5 よりも上方に配置されている。また、垂直羽根 1 9 は、駆動モータと、連結棒と、連結棒によって連結された複数枚の羽根とを有しており、揺動可能なように室内機ケーシング 1 2 に取り付けられている。また、複数枚の羽根の面は、駆動モータによって連結棒が駆動されることで、室内機ケーシング 1 2 の長手方向に対して垂直な状態を中心に左右に揺動する。さらに、羽根は、揺動することにより、または、揺動した後に任意の角度で止まることで、室内機 1 0 の左右方向 Y 1 における調和空気の吹き出し方向を調整する。

40

【 0 0 4 5 】

< 上下風向調整羽根 >

図 3 は、上下風向調整羽根 3 0 の概略平面図である。図 4 は、上下風向調整羽根 3 0 が第 1 姿勢を採っている場合の室内機 1 0 を側面から見た概念図である。図 5 は、第 1 連結部 3 1、3 2、3 3 が第 1 所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根 3 0 が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機 1 0 を側面から見た概念図である。図 6 は、第 1 連結部 3 1、3 2、3 3 が第 2 所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根 3 0 が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機 1 0 を側面から見た概念図である。なお、図 4、

50

図 5 および図 6 では、室内機ケーシング 1 2 の側面を省略して描いている。

【 0 0 4 6 】

上下風向調整羽根 3 0 は、吹出口 1 5 の略全部を覆うことが可能な板状の部材である。また、上下風向調整羽根 3 0 は、室内機 1 0 の下部であって、吹出口 1 5 近傍に配置されている。

【 0 0 4 7 】

さらに、上下風向調整羽根 3 0 は、後述する羽根移動機構 5 0 と連結する連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 , 3 5 を有する。連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 , 3 5 は、上下風向調整羽根 3 0 において、上下風向調整羽根 3 0 が吹出口 1 5 を覆っている状態で、室内機 1 0 の外部から視認することができる面とは反対側の面に配置されている。また、連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 , 3 4 , 3 5 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 と、第 2 連結部 3 4 , 3 5 とを含む。第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 は、上下風向調整羽根 3 0 の前側端部近傍であって、上下風向調整羽根 3 0 の両端部近傍および上下風向調整羽根 3 0 の長手方向の略中央付近にそれぞれ配置されている（図 3 参照）。なお、上下風向調整羽根 3 0 の前側端部とは、第 1 姿勢を採っている上下風向調整羽根 3 0 において、室内機 1 0 の前側に近い側の端部のことである。第 2 連結部 3 4 , 3 5 は、上下風向調整羽根 3 0 の後側端部近傍であって、上下風向調整羽根 3 0 の長手方向の略中央付近にそれぞれ配置されている（図 3 参照）。なお、上下風向調整羽根 3 0 の後側端部とは、第 1 姿勢を採っている上下風向調整羽根 3 0 において、室内機 1 0 の後側に近い側の端部のことである。また、各第 2 連結部 3 4 , 3 5 は、上下風向調整羽根 3 0 の長手方向に対して平行な方向に並んで配置されている。さらに、第 2 連結部 3 4 , 3 5 は、上下風向調整羽根 3 0 において、3 箇所第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 を結ぶ直線上から外れた位置に配置されている。このため、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置が確定することで、吹出口 1 5 に対する上下風向調整羽根 3 0 の位置が確定し、上下風向調整羽根 3 0 の姿勢が確定する。

【 0 0 4 8 】

また、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 は、それぞれ軸支部を含む。各軸支部は、後述する支持軸 4 7 , 5 7 , 6 7 , 7 8 a , 7 8 b を回転可能に軸支している。

【 0 0 4 9 】

さらに、上下風向調整羽根 3 0 は、第 1 姿勢と、第 2 姿勢とを採ることが可能である。上下風向調整羽根 3 0 が第 1 姿勢を採る場合には、上下風向調整羽根 3 0 が、吹出口 1 5 の略全体を覆うように吹出口 1 5 の開口面近傍に配置される（図 4 参照）。このため、上下風向調整羽根 3 0 が第 1 姿勢を採る場合には、吹出口 1 5 が遮蔽される。また、上下風向調整羽根 3 0 が第 2 姿勢を採る場合には、上下風向調整羽根 3 0 が、吹出口 1 5 の略全体を覆わないように吹出口 1 5 から離れた位置に配置される（図 5 および図 6 参照）。このため、上下風向調整羽根 3 0 が所定の第 2 姿勢を採る場合には、吹出口 1 5 が開放される。

【 0 0 5 0 】

< 羽根移動機構 >

図 7 は、上下風向調整羽根 3 0 および取り付け板 8 0 の斜視図である。図 8 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 1 所定位置に配置されており第 2 連結部 3 4 , 3 5 がリンク全開位置に配置されている場合の室内機 1 0 を側面から見た概念図である。図 9 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 1 所定位置に配置されており第 2 連結部 3 4 , 3 5 がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機 1 0 を側面から見た概念図である。図 1 0 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 2 所定位置に配置されており第 2 連結部 3 4 , 3 5 がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機 1 0 を側面から見た概念図である。なお、図 8 、図 9 および図 1 0 では、室内機ケーシング 1 2 の側面を省略して描いている。

【 0 0 5 1 】

羽根移動機構 5 0 は、上下風向調整羽根 3 0 が所定の姿勢を採るように、上下風向調整

羽根 30 の第 1 連結部 31, 32, 33 および第 2 連結部 34, 35 を移動させるための機構である。

【0052】

また、羽根移動機構 50 は、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 と、第 2 迫り出し機構 71a, 71b とを有している。

【0053】

第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 は、上下風向調整羽根 30 の第 1 連結部 31, 32, 33 と連結されており、吹出口 15 から近接または離反するように第 1 連結部 31, 32, 33 を移動させることができる。

【0054】

また、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 は、ラック/ピニオン機構であって、図 7 に示すように、ピニオン歯車 42, 52, 62 と、移動部材 43, 53, 63 とを有している。各ピニオン歯車 42, 52, 62 は、後述する第 1 モータ 54 の有する駆動軸 54a に連結されている。移動部材 43, 53, 63 は、各ピニオン歯車 42, 52, 62 と噛み合うラック 46, 56, 66 と、支持軸 47, 57, 67 とを有している。ラック 46, 56, 66 は、移動部材 43, 53, 63 の上端部近傍から下端部近傍にかけて設けられている。各支持軸 47, 57, 67 は、摺動性に優れた部材（高摺動部材）によって構成された棒状の部材であって、上下風向調整羽根 30 の第 1 連結部 31, 32, 33 の有する各軸支部を上下風向調整羽根 30 の長手方向に対して平行に挿通しており、上下風向調整羽根 30 を回動可能に支持している。

【0055】

また、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 は、1 つの第 1 モータ 54 を有している。第 1 モータ 54 は、パルスが入力されることで駆動するステップモータである。また、第 1 モータ 54 には、第 1 モータ 54 が駆動することによって回転する駆動軸 54a が連結されている。さらに、駆動軸 54a には、上述のように、各第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 のピニオン歯車 42, 52, 62 が連結されている。このため、第 1 モータ 54 は、駆動軸 54a を回転させることで、ピニオン歯車 42, 52, 62 を回転させることができる。

【0056】

このような構成によって、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 では、第 1 モータ 54 によってピニオン歯車 42, 52, 62 が回転されることで、ピニオン歯車 42, 52, 62 と噛み合うラック 46, 56, 66 に動力が伝達されて、各ピニオン歯車 42, 52, 62 に対する各支持軸 47, 57, 67 の位置が変化する。このため、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 が駆動されることで、ピニオン歯車 42, 52, 62 に対する第 1 連結部 31, 32, 33 の位置が移動される。

【0057】

なお、支持軸 47, 57, 67 が、図 4 に示す位置にある場合には、第 1 連結部 31, 32, 33 は、ピニオン歯車 42, 52, 62 から第 1 所定距離だけ離れた位置であるラック全閉位置に配置される。

【0058】

支持軸 47, 57, 67 が、図 5、図 8、および、図 9 に示す位置にある場合には、第 1 連結部 31, 32, 33 は、第 1 所定距離よりも大きい距離である第 2 所定距離だけピニオン歯車 42, 52, 62 から離れた位置である第 1 所定位置に配置される。

【0059】

支持軸 47, 57, 67 が、図 6 および図 10 に示す位置にある場合には、第 1 連結部 31, 32, 33 は、第 1 所定距離よりも大きい距離である第 2 所定距離だけピニオン歯車 42, 52, 62 から離れた位置である第 2 所定位置に配置される。

【0060】

第 2 迫り出し機構 71a, 71b は、上下風向調整羽根 30 の第 2 連結部 34, 35 と連結されており、吹出口 15 から近接または離反するように第 2 連結部 34, 35 を移動

10

20

30

40

50

させることができる。

【0061】

また、第2迫り出し機構71a, 71bは、第2モータ73a, 73bと、リンク機構72a, 72bと、を備えている。第2モータ73a, 73bは、パルスが入力されることで駆動するステッピングモータである。また、第2モータ73a, 73bは、駆動軸79a, 79bを有しており、駆動軸79a, 79bを介してリンク機構72a, 72bを駆動させることができる。リンク機構72a, 72bは、揺動レバー74a, 74bと、アーム75a, 75bと、を有している。揺動レバー74a, 74bは、その一端部が駆動軸79a, 79b近傍に配置されており、駆動軸79a, 79bの回転に伴って揺動する。また、揺動レバー74a, 74bの他端部は、アーム75a, 75bの上端部と回動可能に連結されている。さらに、アーム75a, 75bには、揺動レバー74a, 74bと連結している端部とは反対側の端部近傍に支持軸78a, 78bが形成されている。支持軸78a, 78bは、摺動性に優れた部材（高摺動部材）によって構成された棒状の部材であって、上下風向調整羽根30の第2連結部34, 35の軸支部とそれぞれ係合しており、上下風向調整羽根30を回動可能の支持している。

10

【0062】

このような構成によって、第2迫り出し機構71a, 71bでは、第2モータ73a, 73bが駆動することで、第2モータ73a, 73bに対する支持軸78a, 78bの位置が変化する。このため、第2迫り出し機構71a, 71bが駆動することで、第2モータ73a, 73bに対する第2連結部34, 35の位置が移動される。

20

【0063】

なお、支持軸78a, 78bが、図4に示す位置にある場合には、第2連結部34, 35は、第2モータ73a, 73bから第3所定距離だけ離れた位置であるリンク全閉位置に配置される。なお、第1連結部31, 32, 33がラック全閉位置に配置され、第2連結部34, 35がリンク全閉位置に配置される場合には、図4に示すように、上下風向調整羽根30は、吹出口15を覆う第1姿勢を採る。

【0064】

また、第2迫り出し機構71a, 71bは、第2連結部34, 35を、第3所定距離よりも大きい距離である第4所定距離だけ第2モータ73a, 73bから離れた位置であるリンク全開位置に移動させることが可能である（図8参照）。なお、リンク全開位置とは、第2連結部34, 35が移動されることで、上下風向調整羽根30が移動部材43, 53, 63に当接する構造当たり位置のことである。

30

【0065】

さらに、第2迫り出し機構71a, 71bは、第2連結部34, 35を、第2モータ73a, 73bから第5所定距離だけ離れた位置であるリンク全閉位置に移動させることが可能である（図9および図10参照）。なお、リンク全閉位置とは、第2連結部34, 35が移動されることで、上下風向調整羽根30が室内機ケーシング12またはリンク機構72a, 72bに当接する構造当たり位置のことである。例えば、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に配置されている時に、第2連結部34, 35がリンク全閉位置まで移動された場合には、図9に示すように、上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが接触する。さらに、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に配置されている時に、第2連結部34, 35がリンク全閉位置まで移動された場合には、図10に示すように、上下風向調整羽根30とアーム75a, 75bとが接触する。

40

【0066】

さらに、第2迫り出し機構71a, 71bは、第1連結部31, 32, 33の位置が第1所定位置、第2所定位置、または、第1所定位置から第2所定位置までの間の所定の位置に配置されている場合には、第1連結部31, 32, 33に軸支されている支持軸47, 57, 67を回転軸として第2連結部34, 35を移動させることができる。例えば、支持軸47, 57, 67が、移動されないように第1所定位置に配置されている場合には、第2迫り出し機構71a, 71bは支持軸78a, 78bを移動させることで、第2連

50

結部 3 4 , 3 5 と第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b との距離を変化させることができる (図 5 、 図 6 、 図 8 、 図 9 および 図 1 0 参照) 。 このため、第 2 迫り出し機構 7 1 a , 7 1 b は、第 2 連結部 3 4 , 3 5 をリンク全閉位置あるいはリンク全開位置とは別の位置に配置したり、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置をリンク全閉位置からリンク全開位置までの間で変化させたりすることができる。このようにして、第 2 迫り出し機構 7 1 a , 7 1 b は、支持軸 4 7 , 5 7 , 6 7 を回転軸として第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置を変化させることで、上下風向調整羽根 3 0 に吹出口 1 5 の開口面に対して所定角度だけ傾斜して配置されるような所定の姿勢を採らせたり、上下風向調整羽根 3 0 をスイングさせたりすることができる。

【 0 0 6 7 】

なお、本実施形態では、室内機 1 0 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 1 所定位置に配置されている場合に第 2 連結部 3 4 , 3 5 をリンク全開位置に移動させても、上下風向調整羽根 3 0 と室内機ケーシング 1 2 とが構造干渉を起こさないように構成されている (図 8 参照) 。 また、本実施形態では、室内機 1 0 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 1 所定位置に配置されている場合に第 2 連結部 3 4 , 3 5 をリンク全閉位置に移動させると、上下風向調整羽根 3 0 と室内機ケーシング 1 2 とが構造干渉を起こすように構成されている (図 9 参照) 。 さらに、本実施形態では、室内機 1 0 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 2 所定位置に配置されている場合には、第 2 連結部 3 4 , 3 5 をリンク全開位置およびリンク全閉位置のいずれの位置に移動させても、上下風向調整羽根 3 0 と室内機ケーシング 1 2 とが構造干渉を起こさないように構成されている (図 1 0 参照) 。

【 0 0 6 8 】

このような構成によって、羽根移動機構 5 0 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 を移動させることによって、上下風向調整羽根 3 0 の姿勢を変更することができる。なお、本実施形態では、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が移動されると第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 の移動に伴って第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置が移動されるが、第 2 連結部 3 4 , 3 5 が移動されても第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 の位置は移動されないものとする。

【 0 0 6 9 】

また、羽根移動機構 5 0 は、取り付け板 8 0 を有している。取り付け板 8 0 は、吹出口 1 5 の開口面よりも上方に配置されており、室内機ケーシング 1 2 に固定されている。また、取り付け板 8 0 の上面には、1 つの第 1 モータ 5 4 および 2 つの第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b が固定されている。このようにして、第 1 モータ 5 4 および第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b は、取り付け板 8 0 とともに、室内機ケーシング 1 2 の内部に収納されている。

【 0 0 7 0 】

次に、第 1 モータ 5 4 および第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b の駆動を制御する制御部 8 4 について説明する。

【 0 0 7 1 】

< 制御部 >

図 1 1 は、空気調和機の備える制御部 8 4 の制御ブロック図である。

【 0 0 7 2 】

制御部 8 4 は、図 1 1 に示すように、室内機 1 0 および室外機 2 の各種機器と接続されており、リモートコントローラ 8 6 を介した空調対象者からの運転指令等に基づいて、冷房運転や暖房運転等の各運転に応じた各種機器の運転制御を行う。

【 0 0 7 3 】

また、制御部 8 4 は、受信部 8 1 と、設定部 8 2 と、記憶部 8 3 と、判断部 8 8 と、決定部 8 7 と、駆動制御部 8 5 とを備えている。

【 0 0 7 4 】

受信部 8 1 は、リモートコントローラ 8 6 等を介して空調対象者から送信される空気調和機に対する指令を制御信号として受信する。なお、前記指令には、例えば、風向設定指令が含まれる。風向設定指令とは、室内機 1 0 から吹き出される空気の吹き出し方向を設定するために空調対象者によって為される指令のことである。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 5 】

設定部 8 2 は、受信部 8 1 が受信した風向設定指令に関する制御信号に基づいて、上下風向調整羽根 3 0 の採る姿勢を設定する。また、設定部 8 2 は、設定した姿勢に基づいて、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置を更に設定する。

【 0 0 7 6 】

記憶部 8 3 は、設定部 8 2 によって第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および前記第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置が新たに設定される毎に、現在の第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および前記第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置情報を記憶する。このため、記憶部 8 3 には、位置情報として、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および前記第 2 連結部 3 4 , 3 5 の現在の位置情報が記憶される。

10

【 0 0 7 7 】

判断部 8 8 は、上下風向調整羽根 3 0 の姿勢が変更される場合に、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動が必要であるか否かを判断する。具体的には、判断部 8 8 は、設定部 8 2 によって設定された第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置に関する情報と、記憶部 8 3 に記憶されている第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置情報とを比較し、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動が必要であるか否かを判断する。

【 0 0 7 8 】

決定部 8 7 は、判断部 8 8 の判断結果に基づいて、上下風向調整羽根 3 0 の動作内容を、第 1 動作または第 2 動作に決定する。具体的には、決定部 8 7 は、判断部 8 8 によって第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 の移動のみが必要であると判断された場合、および、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動が必要であると判断された場合には、動作内容を第 1 動作に決定する。また、決定部 8 7 は、判断部 8 8 によって第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動のみが必要であると判断された場合には、動作内容を第 2 動作に決定する。

20

【 0 0 7 9 】

第 1 動作には、第 1 連結部移動動作および第 2 連結部原点補正動作が含まれる。また、第 1 動作は、第 1 連結部移動動作、第 2 連結部原点補正動作の順に行われる。第 1 連結部移動動作とは、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が、現在の位置から設定部 8 2 によって設定された所定の位置に移動される動作である。第 2 連結部原点補正動作とは、第 2 連結部 3 4 , 3 5 が、現在の位置から原点位置に移動され、さらに、原点位置から設定部 8 2 によって設定された所定の位置に移動される動作のことである。なお、原点位置とは、第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b の駆動が制御される際に基準となる位置のことである。

30

【 0 0 8 0 】

第 2 動作には、第 2 連結部移動動作が含まれる。また、第 2 連結部移動動作とは、第 2 連結部 3 4 , 3 5 が、現在の位置から所定の位置に移動される動作のことである。なお、第 2 動作には、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が移動される動作は含まれない。また、第 2 動作には、第 2 連結部 3 4 , 3 5 が原点位置に移動される動作は含まれない。

【 0 0 8 1 】

さらに、決定部 8 7 は、上下風向調整羽根 3 0 の動作内容を第 1 動作に決定した場合には、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 の位置に基づいて、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置を決定する。具体的には、決定部 8 7 は、設定部 8 2 によって設定された第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 の位置に基づいて、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置をリンク全開位置またはリンク全閉位置のいずれか一方の位置に決定する。より具体的には、決定部 8 7 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 1 所定位置に設定された場合には、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置をリンク全開位置に決定する。また、決定部 8 7 は、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が第 2 所定位置に設定された場合には、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置をリンク全閉位置に決定する。

40

【 0 0 8 2 】

ここで、決定部 8 7 による原点位置の決定は、室内機 1 0 の構造および室内機 1 0 が設

50

置される室内の状況を元に作成されている原点位置決定プログラムに基づいて行われる。また、原点位置決定プログラムは、予め記憶部 83 に格納されている。なお、本実施形態における原点位置決定プログラムは、室内機 10 の構造等に基づいてシミュレーション、机上計算または実験等を行うことにより設計される。また、室内機 10 の構造とは、室内機 10 における上下風向調整羽根 30 以外の部材と、上下風向調整羽根 30 との配置関係のことである。さらに、室内機 10 が設置されている室内の状況とは、室内機 10 が据え付けられた場合の、上下風向調整羽根 30 と室内機 10 近傍に位置している可能性のある室内の構造物（例えば、カーテンレール等）との配置関係のことである。

【0083】

駆動制御部 85 は、第 1 モータ 54 および 2 つの第 2 モータ 73 a , 73 b の回転数と回転方向とを制御することで、第 1 迫り出し機構 41 , 51 , 61 および第 2 迫り出し機構 71 a , 71 b を任意のタイミングで駆動させる。具体的には、駆動制御部 85 は、第 1 モータ 54 および第 2 モータ 73 a , 73 b に正または負のパルス在所定量入力することで第 1 迫り出し機構 41 , 51 , 61 および第 2 迫り出し機構 71 a , 71 b を駆動させ、第 1 連結部 31 , 32 , 33 および第 2 連結部 34 , 45 を所定の位置に移動させる。このため、駆動制御部 85 は、第 1 連結部 31 , 32 , 33 および第 2 連結部 34 , 45 が設定部 82 によって設定された所定の位置にそれぞれ配置されているか否かを、第 1 モータ 54 および第 2 モータ 73 a , 73 b に入力するパルスの正負および量（数）によって判断している。なお、駆動制御部 85 は、ラック全閉位置を、第 1 連結部 31 , 32 , 33 の原点位置として、第 1 モータ 54 に所定のパルスを入力する。また、駆動制御部 85 は、リンク全開位置またはリンク全閉位置を、第 2 連結部 34 , 35 の原点位置として、第 2 モータ 73 a , 73 b に所定のパルスを入力する。

【0084】

また、駆動制御部 85 は、第 1 モータ 54 および 2 つの第 2 モータ 73 a , 73 b を独立して制御することができる。このため、第 1 迫り出し機構 41 , 51 , 61 および第 2 迫り出し機構 71 a , 71 b を独立して駆動させることができる。

【0085】

さらに、駆動制御部 85 は、決定部 87 によって決定された動作内容に基づいて、第 1 迫り出し機構 41 , 51 , 61 および第 2 迫り出し機構 71 a , 71 b の駆動を制御する。具体的には、駆動制御部 85 は、決定部 87 によって動作内容が第 1 動作に決定された場合には、まず、第 1 連結部 31 , 32 , 33 が現在の位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 1 迫り出し機構 41 , 51 , 61 の駆動を制御する。次に、駆動制御部 85 は、所定の位置に配置されている第 1 連結部 31 , 32 , 33 によって軸支されている支持軸 47 , 57 , 67 を回転軸として、第 2 連結部 34 , 35 が、現在の位置から原点位置（リンク全開位置またはリンク全閉位置）に移動された後に、原点位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 2 迫り出し機構 71 a , 71 b の駆動を制御する（原点補正制御に相当）。また、駆動制御部 85 は、決定部 87 によって動作内容が第 2 動作に決定された場合には、設定部 82 によって設定された所定の位置に配置されている第 1 連結部 31 , 32 , 33 によって軸支されている支持軸 47 , 57 , 67 を回転軸として、第 2 連結部 34 , 35 が現在の位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 2 迫り出し機構 71 a , 71 b の駆動を制御する。このようにして、第 1 連結部 31 , 32 , 33 および第 2 連結部 34 , 35 が、設定部 82 によって設定されている所定の位置にそれぞれ移動されることで、上下風向調整羽根 30 の姿勢が変更される。

【0086】

<特徴>

(1)

上記実施形態では、決定部 87 によって動作内容が第 1 動作に決定された場合には、まず、第 1 連結部 31 , 32 , 33 が現在の位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 1 迫り出し機構 41 , 51 , 61 の駆動が制御される。そし

て、第1連結部31, 32, 33が設定部82によって設定された所定の位置に移動された後に、第2連結部34, 35が、現在の位置から原点位置(リンク全開位置またはリンク全閉位置)に移動され、さらに、原点位置から設定部82によって設定された所定の位置に移動されるように、第2迫り出し機構71a, 71bの駆動が制御される。このため、上下風向調整羽根30が所定の姿勢を採るように、第1連結部31, 32, 33および第2連結部34, 35の位置が移動される場合、第1連結部31, 32, 33の移動に伴って第2連結部34, 35の位置が移動されても、第1連結部31, 32, 33が設定部82によって設定された所定の位置に移動された後に、第2連結部34, 35が原点位置に移動されることで、第2連結部34, 35を、一旦、基準となる位置に配置することができる。したがって、第1連結部31, 32, 33と第2連結部34, 35とが相対移動する場合であっても、第2連結部34, 35が、基準となる位置である原点位置に配置された後に設定部82によって設定された所定の位置に移動されることで、設定部82によって設定された所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

10

【0087】

これによって、上下風向調整羽根30が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【0088】

また、上記実施形態では、判断部88によって第1連結部31, 32, 33および第2連結部34, 35の移動が必要であると判断された場合には、上下風向調整羽根30の動作内容が第1動作に決定される。このため、第1連結部31, 32, 33が移動される毎に、第2連結部34, 35を原点位置に移動させることができる。

20

【0089】

(2)

上記実施形態では、第2連結部34, 35は、第1連結部31, 32, 33に軸支されている支持軸47, 57, 67を回転軸として移動される。このため、室内機10において、構造干渉を起こさずに第2連結部34, 35を移動させることができる第2連結部34, 35の移動範囲は、第1連結部31, 32, 33が配置されている位置によって異なってくる。

【0090】

そこで、上記実施形態では、上下風向調整羽根30の動作内容が第1動作に決定された場合には、第1連結部31, 32, 33の位置に基づいて、第2連結部34, 35の原点位置がリンク全開位置またはリンク全閉位置のいずれか一方の位置に決定されている。このため、例えば、原点補正制御における第2連結部34, 35の原点位置が、第1連結部31, 32, 33の位置に対して構造干渉が起こらない側の位置に決定されている場合には、構造干渉等を起こさずに、第2連結部34, 35を原点位置まで移動させることができる。また、第2連結部34, 35は、決定部87によって決定された原点位置に向かう方向に移動される。したがって、第1連結部31, 32, 33の位置に基づいて、第2連結部34, 35の移動方向を変更することができる。

30

【0091】

これによって、構造干渉が起こるおそれを減らすことができる。

40

【0092】

(3)

上記実施形態では、決定部87による原点位置の決定は、原点位置決定プログラムに基づいて、決定されている。また、原点位置決定プログラムは、室内機10の構造および室内機10が設置される室内の状況を元に作成されている。このため、例えば、原点位置決定プログラムが、設計者によって設計されており、室内機10の構造が考慮されて上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが構造干渉を引き起こさないように原点位置が決定されるように設計されており、かつ、室内機10が設置される室内の据付状況についても考慮されて上下風向調整羽根30と室内の構造物とが干渉しないように原点位置が決定されるように設計されている場合には、原点補正制御において、上下風向調整羽根30

50

が上下風向調整羽根 30 以外の部材と干渉するおそれを減らすことができる。したがって、原点補正制御において、構造干渉によって第 2 連結部 34, 35 が原点位置に移動されないおそれを減らすことができる。このように、室内機 10 の構造制約や据付制約により、最適な原点位置を選択して決定することができる。

【0093】

なお、上記実施形態では、室内機 10 の構造上、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 1 所定位置に配置されている場合に第 2 連結部 34, 35 をリンク全閉位置に移動させると、上下風向調整羽根 30 と室内機ケーシング 12 とが構造干渉を起こすように構成されている。このため、原点位置決定プログラムは、決定部 87 が、原点補正制御において、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 1 所定位置に配置されている場合には、第 2 連結部 34, 35 の原点位置をリンク全開位置に決定するように設計されている。また、上記実施形態では、室内機 10 の構造上、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 2 所定位置に配置されている場合には、上下風向調整羽根 30 と室内機ケーシング 12 とが構造干渉を起こすことなく、第 2 連結部 34, 35 をリンク全閉位置およびリンク全開位置のいずれの位置にも移動させることが可能である。しかしながら、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 2 所定位置に配置されている場合に第 2 連結部 34, 35 をリンク全開位置に移動させると、上下風向調整羽根 30 と室内機 10 が設置されている室内の構造物（例えば、カーテンレール等）とが干渉するおそれがあると想定される。このため、原点位置決定プログラムは、決定部 87 が、原点補正制御において、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 2 所定位置に配置されている場合には、第 2 連結部 34, 35 の原点位置をリンク全閉位置に決定するように設計されている。したがって、決定部 87 は、原点補正制御において、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 1 所定位置に配置されている場合には第 2 連結部 34, 35 の原点位置をリンク全開位置に決定し、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 2 所定位置に配置されている場合には第 2 連結部 34, 35 の原点位置をリンク全閉位置に決定する。

【0094】

このように決定された原点位置に向かう移動方向に第 2 連結部 34, 35 が移動されることで、上下風向調整羽根 30 が上下風向調整羽根 30 以外の部材と干渉するおそれを減らすことができている。

【0095】

(4)

上記実施形態では、第 2 迫り出し機構 71a, 71b がリンク機構 72a, 72b を備えている。このため、第 2 モータ 73a, 73b が駆動することによって、揺動レバー 74a, 74b およびアーム 75a, 75b を駆動させることができるため、第 2 連結部 34, 35 の位置を移動させることができる。

【0096】

これによって、容易な構成によって、第 2 連結部 34, 35 の位置を移動させることができている。

【0097】

(5)

上記実施形態では、第 2 連結部 34, 35 が、基準となる位置である原点位置に移動されることで、第 2 連結部 34, 35 の位置が補正されている。このため、リミットスイッチ等の位置検知手段を設けなくても、第 2 連結部 34, 35 の位置を推測することができる。

【0098】

<変形例>

(A)

上記実施形態では、原点位置決定プログラムが、室内機 10 の構造と室内機 10 が設置される室内の状況（所定の条件）とに基づいて設計されている。

【0099】

これに代えて、原点位置決定プログラムが、室内機の構造と他の条件とに基づいて設計

10

20

30

40

50

されていてもよい。なお、他の条件としては、第2連結部が設定部によって設定されている所定位置まで移動するために必要とされる移動時間、または、第2連結部が原点位置に移動されることで変化する上下風向調整羽根の姿勢等が挙げられる。

【0100】

まず、原点位置決定プログラムが、室内機の構造と移動時間とに基づいて設計されている場合について説明する。

【0101】

例えば、室内機の構造上、第2連結部をリンク全開位置に向かう方向およびリンク全閉位置に向かう方向のいずれの方向に移動させても室内機を構成する上下風向調整羽根以外の部材と上下風向調整羽根とが干渉しない場合には、第2連結部が現在の位置から原点位置を介して設定部によって設定されている所定の位置に移動するために必要とされる時間に基づいて原点位置が決定されるように、原点位置決定プログラムが設計されていてもよい。このように、原点位置決定プログラムが設計されている場合には、決定部は、第2連結部を、現在の位置からリンク全閉位置を介して設定部によって設定されている所定の位置に移動させた場合に必要とされる移動時間と現在の位置からリンク全開位置を介して設定部によって設定されている所定の位置に移動させた場合に必要とされる移動時間とを算出して比較し、移動時間の短い方の移動方向に第2連結部が移動されるように原点位置を決定する。このため、移動時間とは関係なく第2連結部の原点位置が決定される場合と比較して、原点補正制御の実行時間を短くすることができる。

10

【0102】

次に、原点位置決定プログラムが、室内機の構造と上下風向調整羽根の姿勢とに基づいて設計されている場合について説明する。室内機の構造上、第2連結部をリンク全開位置に向かう方向およびリンク全閉位置に向かう方向のいずれの方向に移動させても室内機を構成する上下風向調整羽根以外の部材と上下風向調整羽根とが干渉しない場合には、第2連結部が現在配置されている位置から原点位置に移動されることによって変化する上下風向調整羽根の姿勢に基づいて原点位置が決定されるように、原点位置決定プログラムが設計されていてもよい。

20

【0103】

例えば、空調対象者に直接吹き出し空気（調和空気）が吹き付けないような原点位置に決定されるように原点位置決定プログラムが設計されている場合には、空調対象者に直接調和空気が吹き付けないような姿勢を採りながら上下風向調整羽根の姿勢が変化するように第2連結部を移動させることができる。このため、吹き出し空気が空調対象者に直接吹き付けられるおそれを減らすことができる。具体的には、例えば、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合に第2連結部がリンク全開位置に移動されることで、上下風向調整羽根が、空調対象者に直接吹き出し空気が吹き付けられる可能性の高い姿勢を採ってしまう。このため、原点位置決定プログラムが、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合には第2連結部の原点位置がリンク全閉位置に決定されるように設計されている場合には、原点補正制御において、第2連結部は、現在配置されている位置からリンク全閉位置に移動され、さらに、リンク全閉位置から設定部によって設定されている所定の位置に移動される。したがって、吹出口から吹き出された調和空気が、空調対象者に直接吹き付けられるおそれを減らすことができる。

30

40

【0104】

これによって、空調対象者が不快に感じるおそれを減らすことができる。

【0105】

なお、他の条件として、空気調和機の起動時にユーザに対して上下風向調整羽根の駆動をわかりやすくするためのデモンストレーション等が考慮されてもよい。また、原点位置決定プログラムが、室内機の構造、室内機が設置される室内の状況、移動時間および上下風向調整羽根の姿勢のすべての条件に基づいて設計されていてもよい。

【0106】

さらに、原点位置決定プログラムが、室内機の構造のみに基づいて設計されていてもよ

50

い。具体的には、第1連結部の位置のみに基づいて第2連結部の原点位置が決定されるように、原点位置決定プログラムが設計されていてもよい。例えば、室内機が、第1連結部が第1所定位置に配置されている場合に第2連結部をリンク全閉位置に移動させた場合、および、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合に第2連結部をリンク全開位置に移動させた場合にのみ構造干渉が起こるように構成されている場合には、第1連結部が第1所定位置に配置されている場合には第2連結部の原点位置がリンク全開位置に決定され、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合には第2連結部の原点位置がリンク全閉位置に決定されるように、原点位置決定プログラムが設計される。このように原点位置決定プログラムが設計されている場合には、原点補正制御における第2連結部の原点位置への移動方向を、第1連結部の位置のみに基づいて決定することができる。

10

【0107】

(B)

上記実施形態では、予め記憶部83に格納されている原点位置決定プログラムに基づいて、第2連結部34, 35の原点位置が決定されている。

【0108】

これに代えて、空調対象者および室内機の設置作業者を含むユーザが第2連結部の原点位置を設定可能であってもよい。

【0109】

例えば、図12に示すように、室内機本体11に、ユーザが第2連結部34, 35の原点位置を設定可能な入力部89(設定部に相当)が設けられている場合について説明する。なお、入力部89が更に設けられている以外は上記実施形態と同様であるため、図12では、入力部89以外の構成部材については、上記実施形態と同様の符号を付している。また、入力部89および決定部87以外の構成は、上記実施形態と同様の構成であるため、説明を省略する。

20

【0110】

入力部89は、第2連結部34, 35の原点位置を設定可能なスイッチである。ユーザは、入力部89に第2連結部34, 35の原点位置を入力することによって、第2連結部34, 35の原点位置を設定することができる。なお、本変形例では、入力部89が室内機本体11に設けられているが、これに限定されず、入力部がリモートコントローラ等の他の構成部材に設けられていてもよい。

30

【0111】

決定部87は、原点補正制御における第2連結部34, 35の原点位置を決定する場合には、まず、入力部89における入力の有無を判断する。そして、決定部87は、入力部89における原点位置の入力が無いと判断した場合には、予め記憶部83に格納されている原点位置決定プログラムに基づいて、第2連結部34, 35の原点位置を決定する。また、決定部87は、入力部89における原点位置の入力が有ると判断した場合には、第2連結部34, 35の原点位置を、入力部89に入力されている原点位置に決定する。このように、ユーザによって設定されている原点位置が、予め設定されている原点位置よりも優先される場合には、原点補正制御における第2連結部34, 35の原点位置をユーザの都合に応じて設定することができる。このため、室内機10が設置されている室内の状況等に応じて、第2連結部34, 35の原点位置を設定することができる。

40

【0112】

これによって、室内機10の据付制約を軽減することができる。

【0113】

(C)

上記実施形態では、吹出口15が、室内機ケーシング12の底面に形成されている。

【0114】

これに代えて、吹出口が室内機ケーシングの底面から側面にかけて連続して形成されていてもよい。また、吹出口が室内機ケーシングの底面から側面にかけて連続して形成される場合には、吹出口の側面側を開閉可能な側方遮蔽部材が設けられていてもよい。

50

【産業上の利用可能性】

【0115】

本発明は、水平羽根が所望の姿勢を採り易いように水平羽根を移動させることができるため、空気調和機の室内機への適用が有効である。

【符号の説明】

【0116】

- 10 室内機
- 30 上下風向調整羽根（水平羽根）
- 84 制御部
- 89 入力部（設定部）
- 31, 32, 33 第1連結部
- 34, 35 第2連結部
- 41, 51, 61 第1迫り出し機構
- 71a, 71b 第2迫り出し機構
- 72a, 72b リンク機構

10

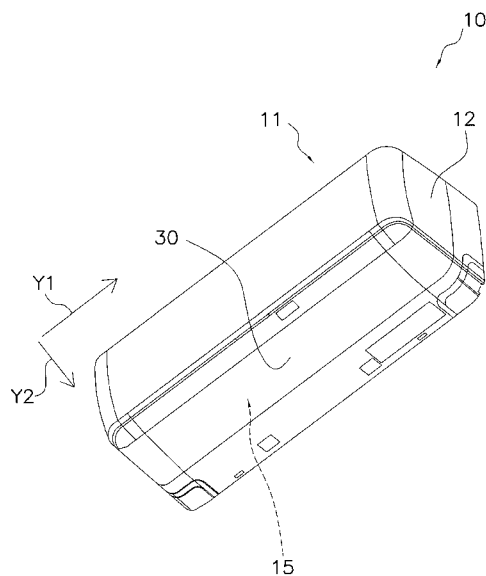
【先行技術文献】

【特許文献】

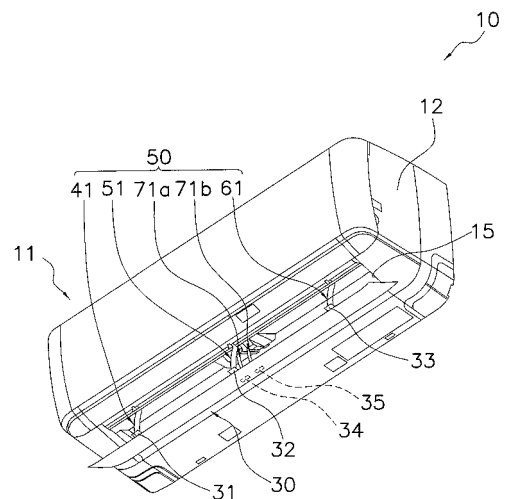
【0117】

【特許文献1】特開2008-122006号公報

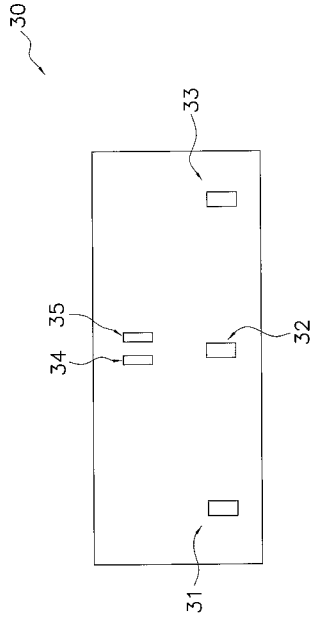
【図1】



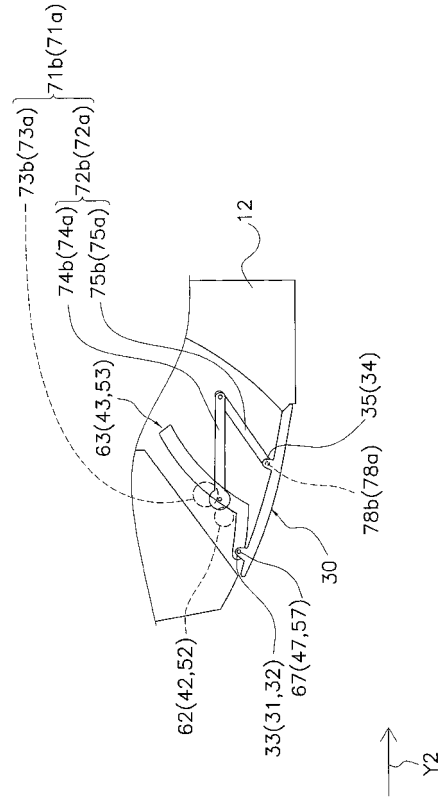
【図2】



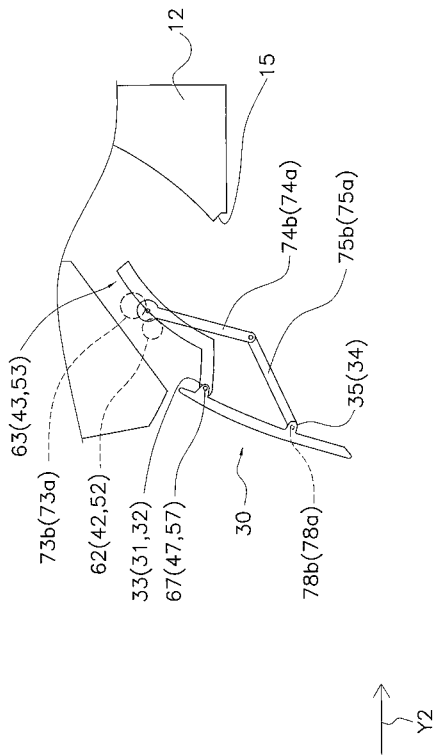
【 図 3 】



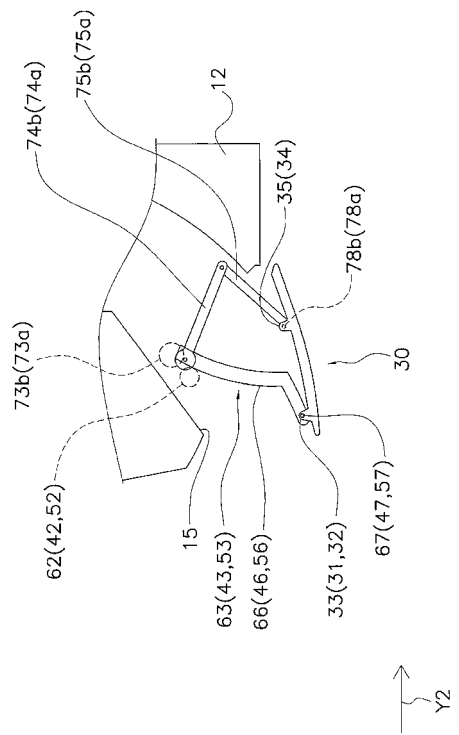
【 図 4 】



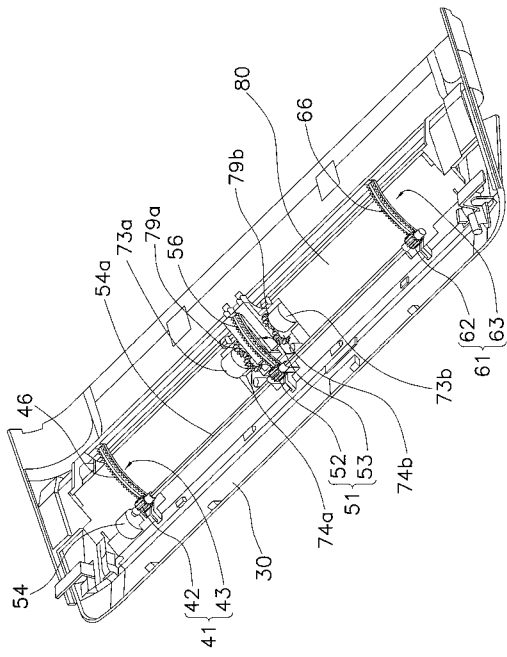
【 図 5 】



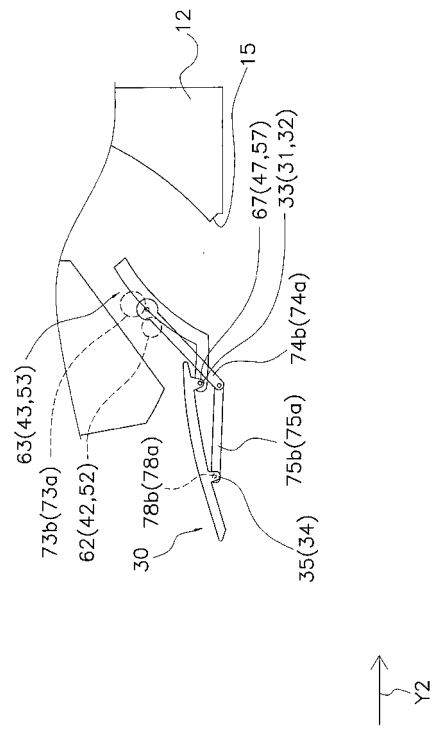
【 図 6 】



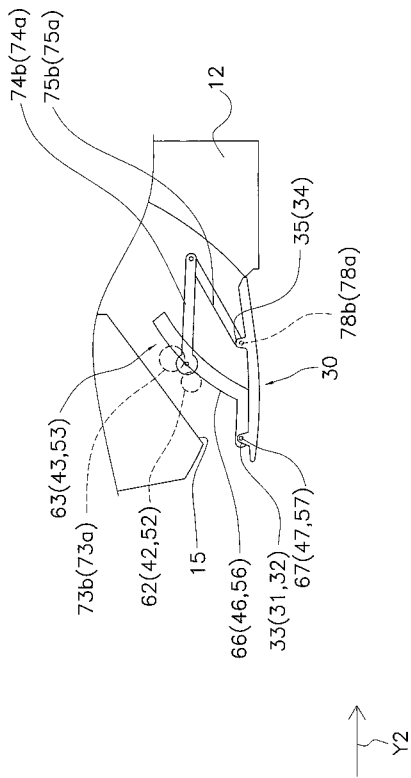
【 図 7 】



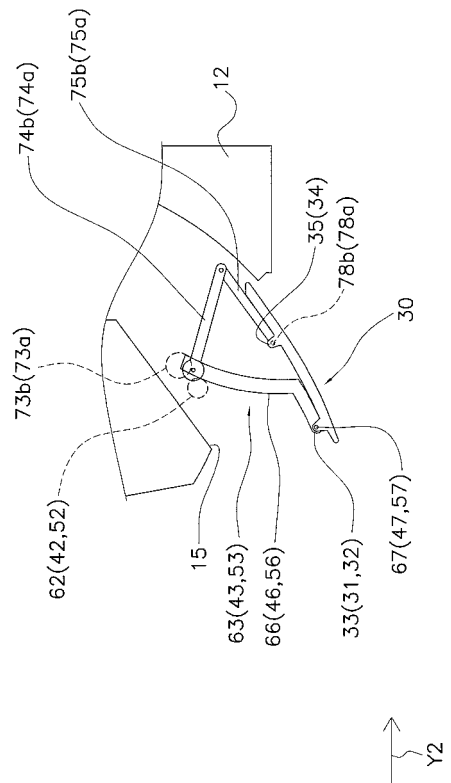
【 図 8 】



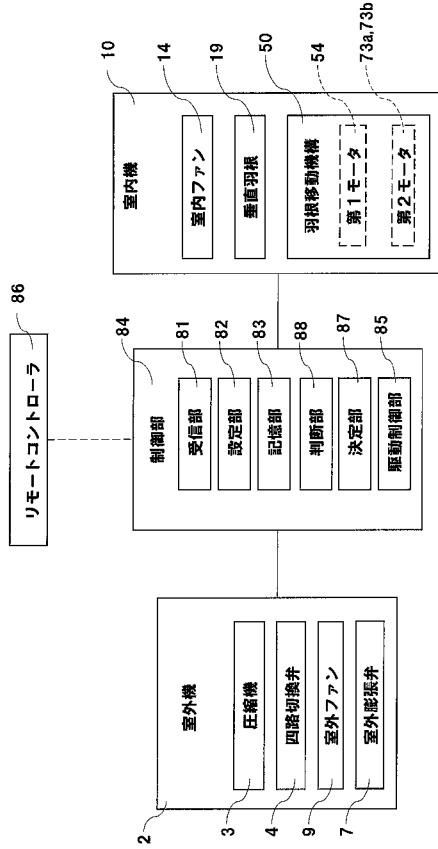
【 図 9 】



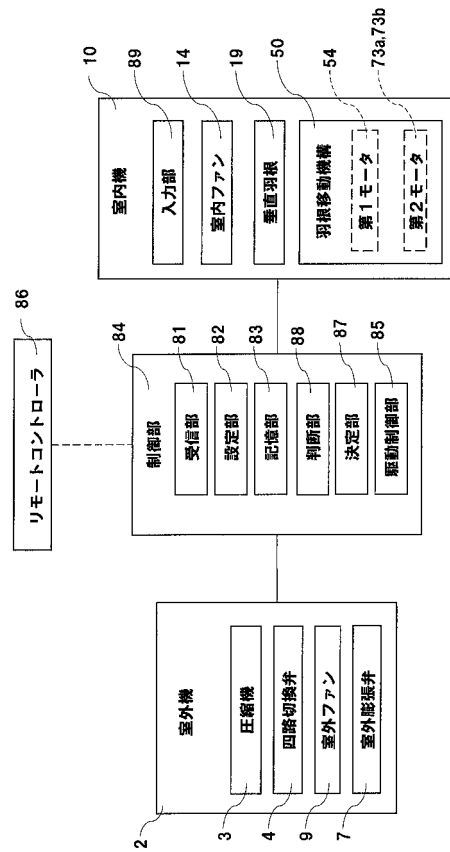
【 図 10 】



【図 1 1】



【図 1 2】



【手続補正書】

【提出日】平成22年11月10日(2010.11.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吹出口(15)が形成されているケーシング(12)と、

所定の姿勢を採ることが可能であり、第1連結部(31, 32, 33)と前記第1連結部とは別の第2連結部(34, 35)とを有し、前記吹出口に対する前記第1連結部および前記第2連結部の位置が確定することで姿勢が確定する水平羽根(30)と、

前記第1連結部と連結しており、第1モータを有し、前記第1モータを駆動することで、前記第1連結部が前記吹出口から近接または離反するように前記第1連結部を移動させることが可能な第1迫り出し機構(41, 51, 61)と、

前記第2連結部と連結しており、前記第1モータとは別の第2モータを有し、前記第2モータを駆動することで、前記第2連結部が前記吹出口(15)から近接または離反するように前記第2連結部を移動させることが可能な第2迫り出し機構(71a, 71b)と

前記第1迫り出し機構および前記第2迫り出し機構の駆動を制御して前記第1連結部および第2連結部を所定の位置に移動させることで、前記水平羽根の姿勢を変更する制御部(84)と、

を備え、

前記制御部は、前記第1連結部の位置が移動された場合、前記第2連結部が、現在の位

置から前記第 2 モータの駆動を制御する際に基準となる位置である原点位置に移動された後に所定の位置に移動されるように前記第 2 迫り出し機構を駆動させる原点補正制御を実行する、

空気調和機の室内機（10）。

【請求項 2】

前記制御部は、前記原点補正制御において、前記第 2 連結部が、前記第 1 連結部の位置に基づいて変更される移動方向に移動されて前記原点位置に移動されるように前記第 2 迫り出し機構を駆動させる、

請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

【請求項 3】

吹出口（15）が形成されているケーシング（12）と、

所定の姿勢を採ることが可能であり、第 1 連結部（31, 32, 33）と前記第 1 連結部とは別の第 2 連結部（34, 35）とを有し、前記吹出口に対する前記第 1 連結部および前記第 2 連結部の位置が確定することで姿勢が確定する水平羽根（30）と、

前記第 1 連結部と連結しており、第 1 モータを有し、前記第 1 モータを駆動することで、前記第 1 連結部が前記吹出口から近接または離反するように前記第 1 連結部を移動させることが可能な第 1 迫り出し機構（41, 51, 61）と、

前記第 2 連結部と連結しており、前記第 1 モータとは別の第 2 モータを有し、前記第 2 モータを駆動することで、前記第 2 連結部が前記吹出口（15）から近接または離反するように前記第 2 連結部を移動させることが可能な第 2 迫り出し機構（71a, 71b）と

、
前記第 1 迫り出し機構および前記第 2 迫り出し機構の駆動を制御して前記第 1 連結部および前記第 2 連結部を所定の位置に移動させることで、前記水平羽根の姿勢を変更する制御部（84）と、

を備え、

前記制御部は、前記第 2 連結部が、現在の位置から前記第 1 連結部の位置に基づいて変更される原点位置に移動された後に、前記原点位置から所定の位置に移動されるように、前記第 2 迫り出し機構を駆動させる原点補正制御を実行可能であり、

前記原点位置は、前記第 2 モータの駆動を制御する際に基準となる位置であり、かつ、前記第 1 連結部の位置に基づいて変更される前記第 2 連結部の移動方向にある、
空気調和機の室内機（10）。

【請求項 4】

前記制御部は、前記第 1 連結部の位置が移動される毎に、前記原点補正制御を実行する、
請求項 3 に記載の空気調和機の室内機。

【請求項 5】

前記移動方向は、前記水平羽根以外の部材の配置に基づいて決定されている、
請求項 2 から 4 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【請求項 6】

前記移動方向は、前記第 2 連結部の移動時間に基づいて決定されている、
請求項 2 から 5 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【請求項 7】

前記移動方向は、前記第 2 連結部の移動に伴う前記水平羽根の姿勢の変化に基づいて決定されている、
請求項 2 から 6 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【請求項 8】

前記第 2 連結部の原点位置を設定可能な設定部（89）を更に備え、

前記移動方向は、前記設定部において設定されている原点位置に基づいて決定される、
請求項 2 から 7 のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【請求項 9】

前記第2迫り出し機構は、リンク機構(72a, 72b)を有する、請求項1から8のいずれかに記載の空気調和機の室内機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、空気調和機の室内機には、吹出口を開閉可能な水平羽根を備えているものがある。また、このような室内機には、回転軸を中心に水平羽根を回転させることで、水平羽根の姿勢を変更するものがある。

【0003】

例えば、特許文献1(特開2008-122006号公報)に開示されている空気調和機は、吹出口を覆うことが可能な風向変更羽根(水平羽根に相当)と、風向変更羽根の回転軸(回転軸に相当)を支持する腕部とを備えている。また、腕部は、吹出口の前方に突出変動可能な機構であり、第1のモータによって駆動される。さらに、風向変更羽根は、回転軸を中心に回転可能なように設けられており、第2のモータによって駆動される。この空気調和機では、まず、第1のモータの駆動によって腕部が駆動することで風向変更羽根の回転軸が吹出口の前方へ移動され、その後、第2のモータが駆動することによって回転軸を中心に風向変更羽根が回転される。このようにして、この空気調和機では、風向変更羽根の姿勢が変更されている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、水平羽根の回転軸の位置を移動させる機構と、回転軸を中心に水平羽根を回転させる機構とを別々に設けることが考えられる。このように複数の機構によって水平羽根の姿勢が変更される場合には、各機構が個別に駆動することで、水平羽根と各機構とが連結している各連結部分が、それぞれの機構の駆動に伴って移動してしまうおそれがある。このように、一方の機構の駆動に伴って他方の機構と水平羽根との連結部分が移動することで、水平羽根が所望の姿勢を採ることが困難となるおそれがある。

【0005】

そこで、本発明の課題は、水平羽根が所望の姿勢を採りやすい空気調和機の室内機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

第1発明に係る空気調和機の室内機は、ケーシングと、水平羽根と、第1迫り出し機構と、第2迫り出し機構と、制御部とを備えている。ケーシングには、吹出口が形成されている。水平羽根は、所定の姿勢を採ることが可能である。また、水平羽根は、第1連結部と、第1連結部とは別の第2連結部と、を有する。さらに、水平羽根は、吹出口に対する第1連結部および第2連結部の位置が確定することで姿勢が確定する。第1迫り出し機構は、水平羽根の第1連結部と連結している。また、第1迫り出し機構は、第1モータを有する。さらに、第1迫り出し機構は、第1モータを駆動することで、第1連結部が吹出口から近接または離反するように、第1連結部を移動させることが可能である。第2迫り出し機構は、水平羽根の第2連結部と連結している。また、第2迫り出し機構は、第1モータとは別の第2モータを有する。さらに、第2迫り出し機構は、第2モータを駆動するこ

とで、第2連結部が吹出口から近接または離反するように、第2連結部を移動させることが可能である。制御部は、第1迫り出し機構および第2迫り出し機構の駆動を制御して第1連結部および第2連結部を所定の位置に移動させることで、水平羽根の姿勢を変更する。また、制御部は、原点補正制御を実行する。原点補正制御とは、第1連結部の位置が移動された場合に、第2連結部が、現在の位置から原点位置に移動された後に所定の位置に移動されるように、第2迫り出し機構を駆動させる制御のことである。また、原点位置とは、第2モータの駆動を制御する際に基準となる位置のことである。

【0007】

第1発明に係る空気調和機の室内機では、第1連結部の位置が移動された場合に、第2連結部が原点位置に移動された後に所定の位置に移動されるように第2迫り出し機構を駆動させる原点補正制御が実行される。このため、例えば、第1連結部が所定の位置に移動された後に原点補正制御が行われる場合には、第1連結部の移動に伴って第2連結部の位置が移動しても、第1連結部が所定の位置に移動される毎に、第2連結部を原点位置に移動させることができる。したがって、第2連結部を基準位置となる原点位置に配置することができるため、第2連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0008】

これによって、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【0009】

第2発明に係る空気調和機の室内機は、第1発明の空気調和機の室内機であって、制御部は、原点補正制御において、第2連結部が、移動方向に移動されて原点位置に移動されるように第2迫り出し機構を駆動させる。また、第2連結部の移動方向は、第1連結部の位置に基づいて変更される。

【0010】

第2発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御において、第2連結部の原点位置への移動方向が、第1連結部の位置に基づいて変更される。このため、第2連結部の原点位置を、第1連結部の位置に基づいて変更することができる。

【0011】

第3発明に係る空気調和機の室内機は、ケーシングと、水平羽根と、第1迫り出し機構と、第2迫り出し機構と、制御部とを備えている。ケーシングには、吹出口が形成されている。水平羽根は、所定の姿勢を採ることが可能である。また、水平羽根は、第1連結部と、第1連結部とは別の第2連結部とを有する。さらに、水平羽根は、吹出口に対する第1連結部および第2連結部の位置が確定することで姿勢が確定する。第1迫り出し機構は、水平羽根の第1連結部と連結している。また、第1迫り出し機構は、第1モータを有している。さらに、第1迫り出し機構は、第1モータを駆動することで、第1連結部が吹出口から近接または離反するように、第1連結部を移動させることが可能である。第2迫り出し機構は、水平羽根の第2連結部と連結している。また、第2迫り出し機構は、第1モータとは別の第2モータを有している。さらに、第2迫り出し機構は、第2モータを駆動することで、第2連結部が吹出口から近接または離反するように、第2連結部を移動させることが可能である。制御部は、第1迫り出し機構および第2迫り出し機構の駆動を制御して第1連結部および第2連結部を所定の位置に移動させることで、水平羽根の姿勢を変更する。また、制御部は、原点補正制御を実行可能である。原点補正制御とは、第2連結部が、現在の位置から原点位置に移動された後に、原点位置から所定の位置に移動されるように、第2迫り出し機構を駆動させる制御のことである。また、原点補正制御において、第2連結部は、第1連結部の位置に基づいて変更される移動方向に移動されることで、現在の位置から原点位置に移動される。さらに、原点位置は、第2モータの駆動を制御する際に基準となる位置であり、かつ、第1連結部の位置に基づいて変更される第2連結部の移動方向にある。

【0012】

第3発明に係る空気調和機の室内機では、第2連結部が、第1連結部の位置に基づいて

変更される移動方向に移動されることで原点位置に移動された後に、原点位置から所定の位置に移動されるように、第2 迫り出し機構を駆動させる原点補正制御が実行される。このため、例えば、第1 連結部が所定の位置に移動された後に原点補正制御が行われる場合には、第1 連結部の移動に伴って第2 連結部の位置が移動しても、第2 連結部が原点位置に移動されることで、第2 連結部を基準位置となる原点位置に配置することができる。したがって、第2 連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0013】

これによって、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【0014】

第4 発明に係る空気調和機の室内機は、第3 発明の空気調和機の室内機であって、制御部は、第1 連結部の位置が移動される毎に、原点補正制御を実行する。このため、第2 連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0015】

第5 発明に係る空気調和機の室内機は、第2 発明から第4 発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、移動方向は、水平羽根以外の部材の配置に基づいて決定される。

【0016】

第5 発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御において、第2 連結部が原点位置に移動される方向である移動方向が、水平羽根以外の部材の配置に基づいて決定される。このため、例えば、第2 連結部の原点位置への移動方向が水平羽根と水平羽根以外の部材とが干渉しないような方向に決定されている場合には、原点補正制御において第2 連結部が原点位置に移動されることで、水平羽根と水平羽根以外の部材とが干渉するおそれを減らすことができる。

【0017】

第6 発明に係る空気調和機の室内機は、第2 発明から第5 発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、移動方向は、第2 連結部の移動時間に基づいて決定される。

【0018】

第6 発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御において、第2 連結部が原点位置に移動される方向である移動方向が、第2 連結部の移動時間に基づいて決定される。このため、例えば、第2 連結部の原点位置への移動方向が、複数の移動方向のうち最も移動時間の短い移動方向に決定される場合には、他の移動方向に決定される場合と比較して、第2 連結部を原点位置に移動させるために必要とされる時間を短くすることができる。

【0019】

これによって、原点補正制御の実行時間を短縮することができる。

【0020】

第7 発明に係る空気調和機の室内機は、第2 発明から第6 発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、移動方向は、第2 連結部の移動に伴う水平羽根の姿勢の変化に基づいて決定される。例えば、空気調和機の運転時に、第2 連結部が原点位置に移動されることで、空調対象者に吹き出し空気（調和空気）が直接吹きつけられるように水平羽根の姿勢が変化する場合には、空調対象者に不快感を与えるおそれがある。このため、例えば、空調対象者に吹き出し空気が直接吹きつけられないように原点位置が決定されている場合には、空気調和機の運転時に原点補正制御が実行されても、空調対象者に吹き出し空気が吹き付けるおそれを減らすことができる。

【0021】

これによって、空調対象者に不快感を与えるおそれを減らすことができる。

【0022】

第8 発明に係る空気調和機の室内機は、第2 発明から第7 発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、第2 連結部の原点位置を設置可能な設定部を更に備えている。また、移動方向は、設定部において設定されている原点位置に基づいて決定される。このため、原点補正制御における第2 連結部の移動方向を、空調対象者を含むユーザの都合に応じた方向に設定することができる。

【 0 0 2 3 】

第 9 発明に係る空気調和機の室内機は、第 1 発明から第 8 発明のいずれかの空気調和機の室内機であって、第 2 迫り出し機構は、リンク機構を有する。このため、この空気調和機では、第 2 連結部の位置を移動させることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 4 】

第 1 発明に係る空気調和機の室内機では、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【 0 0 2 5 】

第 2 発明に係る空気調和機の室内機では、第 2 連結部の基準位置となる原点位置を、第 1 連結部の位置に基づいて変更することができる。

【 0 0 2 6 】

第 3 発明に係る空気調和機の室内機では、水平羽根が所望の姿勢を採りやすくすることができる。

【 0 0 2 7 】

第 4 発明に係る空気調和機の室内機では、第 2 連結部が所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【 0 0 2 8 】

第 5 発明に係る空気調和機の室内機では、水平羽根と水平羽根以外の部材とが干渉するおそれを減らすことができる。

【 0 0 2 9 】

第 6 発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御の実行時間を短縮することができる。

【 0 0 3 0 】

第 7 発明に係る空気調和機の室内機では、空調対象者に不快感を与えるおそれを減らすことができる。

【 0 0 3 1 】

第 8 発明に係る空気調和機の室内機では、原点補正制御における第 2 連結部の移動方向を、空調対象者を含むユーザの都合に応じた方向に設定することができる。

【 0 0 3 2 】

第 9 発明に係る空気調和機の室内機では、第 2 連結部の位置を移動させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 3 】

【 図 1 】 上下風向調整羽根が第 1 姿勢を採っている場合の室内機の外観斜視図。

【 図 2 】 上下風向調整羽根が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機の外観斜視図。

【 図 3 】 上下風向調整羽根の概略平面図。

【 図 4 】 上下風向調整羽根が第 1 姿勢を採っている場合の室内機を側面から見た概念図。

【 図 5 】 第 1 連結部が第 1 所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機を側面から見た概念図。

【 図 6 】 第 1 連結部が第 2 所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機を側面から見た概念図。

【 図 7 】 上下風向調整羽根および取り付け板の斜視図。

【 図 8 】 第 1 連結部が第 1 所定位置に配置されており第 2 連結部がリンク全開位置に配置されている場合の室内機を側面から見た概念図。

【 図 9 】 第 1 連結部が第 1 所定位置に配置されており第 2 連結部がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機を側面から見た概念図。

【 図 10 】 第 1 連結部が第 2 所定位置に配置されており第 2 連結部がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機を側面から見た概念図。

【 図 11 】 空気調和機の備える制御部の制御ブロック図。

【図 1 2】変形例 (B) に係る室内機を備える空気調和機の制御部の制御ブロック図。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 3 4 】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態に係る室内機 1 0 を備える空気調和機について説明する。なお、以下の実施形態は、本発明の具体例であって、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

【 0 0 3 5 】

< 空気調和機の構成概略 >

図 1 は、上下風向調整羽根 3 0 が第 1 姿勢を採っている場合の室内機 1 0 の外観斜視図である。図 2 は、上下風向調整羽根 3 0 が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機 1 0 の外観斜視図である。なお、以下にいう室内機 1 0 の左右方向 Y 1 とは、図 1 に示すように、室内機 1 0 の長手方向に平行な方向のことである。また、室内機 1 0 の前後方向 Y 2 とは、図 1 に示すように、室内機 1 0 の厚さ方向に平行な方向のことである。

【 0 0 3 6 】

空気調和機は、室内の壁面に取り付けられる室内機 1 0 と、室外に設置される室外機 2 (図 1 1 参照) とを備えており、冷房運転および暖房運転等の各種運転を実行することができる。

【 0 0 3 7 】

室外機 2 は、圧縮機 3 と、圧縮機 3 の吐出側に接続されている四路切換弁 4 と、圧縮機 3 の吸入側に接続されるアキュムレータと、四路切換弁 4 に接続されている室外熱交換器と、室外熱交換器に接続された室外膨張弁 7 とを有している (図 1 1 参照) 。室外膨張弁 7 は、冷媒配管を介して後述する室内熱交換器の一端と接続される。また、四路切換弁 4 は、冷媒配管を介して室内熱交換器の他端と接続されている。また、室外機 2 内には、室外ファン 9 が設けられている。室外ファン 9 は、室外の空気を取り込み、室外熱交換器での熱交換後の空気を室外機 2 外部に排出するプロペラファンである。

【 0 0 3 8 】

室内機 1 0 は、主として、室内機本体 1 1 と、上下風向調整羽根 3 0 と、羽根移動機構 5 0 と、制御部 8 4 (図 1 1 参照) と、を備えている。以下に、室内機本体 1 1 、上下風向調整羽根 3 0 、羽根移動機構 5 0 、制御部 8 4 の順に説明する。

【 0 0 3 9 】

< 室内機本体の構成 >

室内機本体 1 1 は、主に、室内機ケーシング 1 2 と、室内熱交換器と、室内ファン 1 4 (図 1 1 参照) と、垂直羽根 1 9 (図 1 1 参照) とを備えている。

【 0 0 4 0 】

室内機ケーシング 1 2 は、水平方向に長い略直形状の部材である。また、室内機ケーシング 1 2 には、室内熱交換器、室内ファン 1 4 、および、垂直羽根 1 9 等が収納されている。さらに、室内機ケーシング 1 2 には、取込口 (図示せず) と、吹出口 1 5 とが形成されている。取込口は、室内の空気を室内機ケーシング 1 2 の内側に取り込むための開口であって、室内機ケーシング 1 2 の上部に形成されている。

【 0 0 4 1 】

また、吹出口 1 5 は、室内機本体 1 1 内で調和された空気を吹き出すための開口であって、室内機 1 0 の左右方向 Y 1 に延びるように、室内機 1 0 の下部に形成されている。具体的には、吹出口 1 5 は、室内機ケーシング 1 2 の底面に形成されている。

【 0 0 4 2 】

室内熱交換器は、長手方向両端で複数回折り返されてなる伝熱管と、伝熱管に挿通される複数のフィンとからなり、接触する空気との間で熱交換を行う。また、室内熱交換器は、暖房運転時には凝縮器として機能し、冷房運転時には蒸発器として機能する。

【 0 0 4 3 】

室内ファン 1 4 は、モータと、モータにより回転駆動される羽根車とを有するクロスフローファンである。また、室内ファン 1 4 は、取込口から室内機ケーシング 1 2 内に室内

空気を吸入し、室内熱交換器を通過させた後に、吹出口 15 から室内機ケーシング 12 外に調和空気を吹き出す空気流を形成することができるように配置されている。

【0044】

垂直羽根 19 は、室内ファン 14 の下側であって、吹出口 15 よりも上方に配置されている。また、垂直羽根 19 は、駆動モータと、連結棒と、連結棒によって連結された複数枚の羽根とを有しており、揺動可能なように室内機ケーシング 12 に取り付けられている。また、複数枚の羽根の面は、駆動モータによって連結棒が駆動されることで、室内機ケーシング 12 の長手方向に対して垂直な状態を中心に左右に揺動する。さらに、羽根は、揺動することにより、または、揺動した後に任意の角度で止まることで、室内機 10 の左右方向 Y1 における調和空気の吹き出し方向を調整する。

【0045】

< 上下風向調整羽根 >

図 3 は、上下風向調整羽根 30 の概略平面図である。図 4 は、上下風向調整羽根 30 が第 1 姿勢を採っている場合の室内機 10 を側面から見た概念図である。図 5 は、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 1 所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根 30 が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機 10 を側面から見た概念図である。図 6 は、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 2 所定位置に配置されている状態で上下風向調整羽根 30 が所定の第 2 姿勢を採っている場合の室内機 10 を側面から見た概念図である。なお、図 4、図 5 および図 6 では、室内機ケーシング 12 の側面を省略して描いている。

【0046】

上下風向調整羽根 30 は、吹出口 15 の略全部を覆うことが可能な板状の部材である。また、上下風向調整羽根 30 は、室内機 10 の下部であって、吹出口 15 近傍に配置されている。

【0047】

さらに、上下風向調整羽根 30 は、後述する羽根移動機構 50 と連結する連結部 31, 32, 33, 34, 35 を有する。連結部 31, 32, 33, 34, 35 は、上下風向調整羽根 30 において、上下風向調整羽根 30 が吹出口 15 を覆っている状態で、室内機 10 の外部から視認することができる面とは反対側の面に配置されている。また、連結部 31, 32, 33, 34, 35 は、第 1 連結部 31, 32, 33 と、第 2 連結部 34, 35 とを含む。第 1 連結部 31, 32, 33 は、上下風向調整羽根 30 の前側端部近傍であって、上下風向調整羽根 30 の両端部近傍および上下風向調整羽根 30 の長手方向の略中央付近にそれぞれ配置されている（図 3 参照）。なお、上下風向調整羽根 30 の前側端部とは、第 1 姿勢を採っている上下風向調整羽根 30 において、室内機 10 の前側に近い側の端部のことである。第 2 連結部 34, 35 は、上下風向調整羽根 30 の後側端部近傍であって、上下風向調整羽根 30 の長手方向の略中央付近にそれぞれ配置されている（図 3 参照）。なお、上下風向調整羽根 30 の後側端部とは、第 1 姿勢を採っている上下風向調整羽根 30 において、室内機 10 の後側に近い側の端部のことである。また、各第 2 連結部 34, 35 は、上下風向調整羽根 30 の長手方向に対して平行な方向に並んで配置されている。さらに、第 2 連結部 34, 35 は、上下風向調整羽根 30 において、3 箇所第 1 連結部 31, 32, 33 を結ぶ直線上から外れた位置に配置されている。このため、第 1 連結部 31, 32, 33 および第 2 連結部 34, 35 の位置が確定することで、吹出口 15 に対する上下風向調整羽根 30 の位置が確定し、上下風向調整羽根 30 の姿勢が確定する。

【0048】

また、第 1 連結部 31, 32, 33 および第 2 連結部 34, 35 は、それぞれ軸支部を含む。各軸支部は、後述する支持軸 47, 57, 67, 78a, 78b を回転可能に軸支している。

【0049】

さらに、上下風向調整羽根 30 は、第 1 姿勢と、第 2 姿勢とを採ることが可能である。上下風向調整羽根 30 が第 1 姿勢を採る場合には、上下風向調整羽根 30 が、吹出口 15

の略全体を覆うように吹出口 15 の開口面近傍に配置される（図 4 参照）。このため、上下風向調整羽根 30 が第 1 姿勢を採る場合には、吹出口 15 が遮蔽される。また、上下風向調整羽根 30 が第 2 姿勢を採る場合には、上下風向調整羽根 30 が、吹出口 15 の略全体を覆わないように吹出口 15 から離れた位置に配置される（図 5 および図 6 参照）。このため、上下風向調整羽根 30 が所定の第 2 姿勢を採る場合には、吹出口 15 が開放される。

【 0 0 5 0 】

< 羽根移動機構 >

図 7 は、上下風向調整羽根 30 および取り付け板 80 の斜視図である。図 8 は、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 1 所定位置に配置されており第 2 連結部 34, 35 がリンク全開位置に配置されている場合の室内機 10 を側面から見た概念図である。図 9 は、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 1 所定位置に配置されており第 2 連結部 34, 35 がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機 10 を側面から見た概念図である。図 10 は、第 1 連結部 31, 32, 33 が第 2 所定位置に配置されており第 2 連結部 34, 35 がリンク全閉位置に配置されている場合の室内機 10 を側面から見た概念図である。なお、図 8、図 9 および図 10 では、室内機ケーシング 12 の側面を省略して描いている。

【 0 0 5 1 】

羽根移動機構 50 は、上下風向調整羽根 30 が所定の姿勢を採るように、上下風向調整羽根 30 の第 1 連結部 31, 32, 33 および第 2 連結部 34, 35 を移動させるための機構である。

【 0 0 5 2 】

また、羽根移動機構 50 は、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 と、第 2 迫り出し機構 71a, 71b とを有している。

【 0 0 5 3 】

第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 は、上下風向調整羽根 30 の第 1 連結部 31, 32, 33 と連結されており、吹出口 15 から近接または離反するように第 1 連結部 31, 32, 33 を移動させることができる。

【 0 0 5 4 】

また、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 は、ラック/ピニオン機構であって、図 7 に示すように、ピニオン歯車 42, 52, 62 と、移動部材 43, 53, 63 とを有している。各ピニオン歯車 42, 52, 62 は、後述する第 1 モータ 54 の有する駆動軸 54a に連結されている。移動部材 43, 53, 63 は、各ピニオン歯車 42, 52, 62 と噛み合うラック 46, 56, 66 と、支持軸 47, 57, 67 とを有している。ラック 46, 56, 66 は、移動部材 43, 53, 63 の上端部近傍から下端部近傍にかけて設けられている。各支持軸 47, 57, 67 は、摺動性に優れた部材（高摺動部材）によって構成された棒状の部材であって、上下風向調整羽根 30 の第 1 連結部 31, 32, 33 の有する各軸支部を上下風向調整羽根 30 の長手方向に対して平行に挿通しており、上下風向調整羽根 30 を回動可能に支持している。

【 0 0 5 5 】

また、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 は、1 つの第 1 モータ 54 を有している。第 1 モータ 54 は、パルスが入力されることで駆動するステップモータである。また、第 1 モータ 54 には、第 1 モータ 54 が駆動することによって回転する駆動軸 54a が連結されている。さらに、駆動軸 54a には、上述のように、各第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 のピニオン歯車 42, 52, 62 が連結されている。このため、第 1 モータ 54 は、駆動軸 54a を回転させることで、ピニオン歯車 42, 52, 62 を回転させることができる。

【 0 0 5 6 】

このような構成によって、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 では、第 1 モータ 54 によってピニオン歯車 42, 52, 62 が回転されることで、ピニオン歯車 42, 52, 62 と噛み合うラック 46, 56, 66 に動力が伝達されて、各ピニオン歯車 42, 52,

6 2 に対する各支持軸 4 7 , 5 7 , 6 7 の位置が変化する。このため、第 1 迫り出し機構 4 1 , 5 1 , 6 1 が駆動されることで、ピニオン歯車 4 2 , 5 2 , 6 2 に対する第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 の位置が移動される。

【 0 0 5 7 】

なお、支持軸 4 7 , 5 7 , 6 7 が、図 4 に示す位置にある場合には、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 は、ピニオン歯車 4 2 , 5 2 , 6 2 から第 1 所定距離だけ離れた位置であるラック全閉位置に配置される。

【 0 0 5 8 】

支持軸 4 7 , 5 7 , 6 7 が、図 5、図 8、および、図 9 に示す位置にある場合には、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 は、第 1 所定距離よりも大きい距離である第 2 所定距離だけピニオン歯車 4 2 , 5 2 , 6 2 から離れた位置である第 1 所定位置に配置される。

【 0 0 5 9 】

支持軸 4 7 , 5 7 , 6 7 が、図 6 および図 1 0 に示す位置にある場合には、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 は、第 1 所定距離よりも大きい距離である第 2 所定距離だけピニオン歯車 4 2 , 5 2 , 6 2 から離れた位置である第 2 所定位置に配置される。

【 0 0 6 0 】

第 2 迫り出し機構 7 1 a , 7 1 b は、上下風向調整羽根 3 0 の第 2 連結部 3 4 , 3 5 と連結されており、吹出口 1 5 から近接または離反するように第 2 連結部 3 4 , 3 5 を移動させることができる。

【 0 0 6 1 】

また、第 2 迫り出し機構 7 1 a , 7 1 b は、第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b と、リンク機構 7 2 a , 7 2 b と、を備えている。第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b は、パルスが入力されることで駆動するステップモータである。また、第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b は、駆動軸 7 9 a , 7 9 b を有しており、駆動軸 7 9 a , 7 9 b を介してリンク機構 7 2 a , 7 2 b を駆動させることができる。リンク機構 7 2 a , 7 2 b は、揺動レバー 7 4 a , 7 4 b と、アーム 7 5 a , 7 5 b と、を有している。揺動レバー 7 4 a , 7 4 b は、その一端部が駆動軸 7 9 a , 7 9 b 近傍に配置されており、駆動軸 7 9 a , 7 9 b の回転に伴って揺動する。また、揺動レバー 7 4 a , 7 4 b の他端部は、アーム 7 5 a , 7 5 b の上端部と回動可能に連結されている。さらに、アーム 7 5 a , 7 5 b には、揺動レバー 7 4 a , 7 4 b と連結している端部とは反対側の端部近傍に支持軸 7 8 a , 7 8 b が形成されている。支持軸 7 8 a , 7 8 b は、摺動性に優れた部材（高摺動部材）によって構成された棒状の部材であって、上下風向調整羽根 3 0 の第 2 連結部 3 4 , 3 5 の軸支部とそれぞれ係合しており、上下風向調整羽根 3 0 を回動可能の支持している。

【 0 0 6 2 】

このような構成によって、第 2 迫り出し機構 7 1 a , 7 1 b では、第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b が駆動することで、第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b に対する支持軸 7 8 a , 7 8 b の位置が変化する。このため、第 2 迫り出し機構 7 1 a , 7 1 b が駆動することで、第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b に対する第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置が移動される。

【 0 0 6 3 】

なお、支持軸 7 8 a , 7 8 b が、図 4 に示す位置にある場合には、第 2 連結部 3 4 , 3 5 は、第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b から第 3 所定距離だけ離れた位置であるリンク全閉位置に配置される。なお、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 がラック全閉位置に配置され、第 2 連結部 3 4 , 3 5 がリンク全閉位置に配置される場合には、図 4 に示すように、上下風向調整羽根 3 0 は、吹出口 1 5 を覆う第 1 姿勢を採る。

【 0 0 6 4 】

また、第 2 迫り出し機構 7 1 a , 7 1 b は、第 2 連結部 3 4 , 3 5 を、第 3 所定距離よりも大きい距離である第 4 所定距離だけ第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b から離れた位置であるリンク全開位置に移動させることが可能である（図 8 参照）。なお、リンク全開位置とは、第 2 連結部 3 4 , 3 5 が移動されることで、上下風向調整羽根 3 0 が移動部材 4 3 , 5 3 , 6 3 に当接する構造当たり位置のことである。

【 0 0 6 5 】

さらに、第2迫り出し機構71a, 71bは、第2連結部34, 35を、第2モータ73a, 73bから第5所定距離だけ離れた位置であるリンク全閉位置に移動させることが可能である(図9および図10参照)。なお、リンク全閉位置とは、第2連結部34, 35が移動されることで、上下風向調整羽根30が室内機ケーシング12またはリンク機構72a, 72bに当接する構造当たり位置のことである。例えば、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に配置されている時に、第2連結部34, 35がリンク全閉位置まで移動された場合には、図9に示すように、上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが接触する。さらに、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に配置されている時に、第2連結部34, 35がリンク全閉位置まで移動された場合には、図10に示すように、上下風向調整羽根30とアーム75a, 75bとが接触する。

【 0 0 6 6 】

さらに、第2迫り出し機構71a, 71bは、第1連結部31, 32, 33の位置が第1所定位置、第2所定位置、または、第1所定位置から第2所定位置までの間の所定の位置に配置されている場合には、第1連結部31, 32, 33に軸支されている支持軸47, 57, 67を回転軸として第2連結部34, 35を移動させることができる。例えば、支持軸47, 57, 67が、移動されないように第1所定位置に配置されている場合には、第2迫り出し機構71a, 71bは支持軸78a, 78bを移動させることで、第2連結部34, 35と第2モータ73a, 73bとの距離を変化させることができる(図5、図6、図8、図9および図10参照)。このため、第2迫り出し機構71a, 71bは、第2連結部34, 35をリンク全閉位置あるいはリンク全開位置とは別の位置に配置したり、第2連結部34, 35の位置をリンク全閉位置からリンク全開位置までの間で変化させたりすることができる。このようにして、第2迫り出し機構71a, 71bは、支持軸47, 57, 67を回転軸として第2連結部34, 35の位置を変化させることで、上下風向調整羽根30に吹出口15の開口面に対して所定角度だけ傾斜して配置されるような所定の姿勢を採らせたり、上下風向調整羽根30をスイングさせたりすることができる。

【 0 0 6 7 】

なお、本実施形態では、室内機10は、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に配置されている場合に第2連結部34, 35をリンク全開位置に移動させても、上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが構造干渉を起こさないように構成されている(図8参照)。また、本実施形態では、室内機10は、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に配置されている場合に第2連結部34, 35をリンク全閉位置に移動させると、上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが構造干渉を起こすように構成されている(図9参照)。さらに、本実施形態では、室内機10は、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に配置されている場合には、第2連結部34, 35をリンク全開位置およびリンク全閉位置のいずれの位置に移動させても、上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが構造干渉を起こさないように構成されている(図10参照)。

【 0 0 6 8 】

このような構成によって、羽根移動機構50は、第1連結部31, 32, 33および第2連結部34, 35を移動させることによって、上下風向調整羽根30の姿勢を変更することができる。なお、本実施形態では、第1連結部31, 32, 33が移動されると第1連結部31, 32, 33の移動に伴って第2連結部34, 35の位置が移動されるが、第2連結部34, 35が移動されても第1連結部31, 32, 33の位置は移動されないものとする。

【 0 0 6 9 】

また、羽根移動機構50は、取り付け板80を有している。取り付け板80は、吹出口15の開口面よりも上方に配置されており、室内機ケーシング12に固定されている。また、取り付け板80の上面には、1つの第1モータ54および2つの第2モータ73a, 73bが固定されている。このようにして、第1モータ54および第2モータ73a, 73bは、取り付け板80とともに、室内機ケーシング12の内部に収納されている。

【 0 0 7 0 】

次に、第 1 モータ 5 4 および第 2 モータ 7 3 a , 7 3 b の駆動を制御する制御部 8 4 について説明する。

【 0 0 7 1 】

< 制御部 >

図 1 1 は、空気調和機の備える制御部 8 4 の制御ブロック図である。

【 0 0 7 2 】

制御部 8 4 は、図 1 1 に示すように、室内機 1 0 および室外機 2 の各種機器と接続されており、リモートコントローラ 8 6 を介した空調対象者からの運転指令等に基づいて、冷房運転や暖房運転等の各運転に応じた各種機器の運転制御を行う。

【 0 0 7 3 】

また、制御部 8 4 は、受信部 8 1 と、設定部 8 2 と、記憶部 8 3 と、判断部 8 8 と、決定部 8 7 と、駆動制御部 8 5 とを備えている。

【 0 0 7 4 】

受信部 8 1 は、リモートコントローラ 8 6 等を介して空調対象者から送信される空気調和機に対する指令を制御信号として受信する。なお、前記指令には、例えば、風向設定指令が含まれる。風向設定指令とは、室内機 1 0 から吹き出される空気の吹き出し方向を設定するために空調対象者によって為される指令のことである。

【 0 0 7 5 】

設定部 8 2 は、受信部 8 1 が受信した風向設定指令に関する制御信号に基づいて、上下風向調整羽根 3 0 の採る姿勢を設定する。また、設定部 8 2 は、設定した姿勢に基づいて、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置を更に設定する。

【 0 0 7 6 】

記憶部 8 3 は、設定部 8 2 によって第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および前記第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置が新たに設定される毎に、現在の第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および前記第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置情報を記憶する。このため、記憶部 8 3 には、位置情報として、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および前記第 2 連結部 3 4 , 3 5 の現在の位置情報が記憶される。

【 0 0 7 7 】

判断部 8 8 は、上下風向調整羽根 3 0 の姿勢が変更される場合に、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動が必要であるか否かを判断する。具体的には、判断部 8 8 は、設定部 8 2 によって設定された第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置に関する情報と、記憶部 8 3 に記憶されている第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置情報とを比較し、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動が必要であるか否かを判断する。

【 0 0 7 8 】

決定部 8 7 は、判断部 8 8 の判断結果に基づいて、上下風向調整羽根 3 0 の動作内容を、第 1 動作または第 2 動作に決定する。具体的には、決定部 8 7 は、判断部 8 8 によって第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 の移動のみが必要であると判断された場合、および、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 および第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動が必要であると判断された場合には、動作内容を第 1 動作に決定する。また、決定部 8 7 は、判断部 8 8 によって第 2 連結部 3 4 , 3 5 の移動のみが必要であると判断された場合には、動作内容を第 2 動作に決定する。

【 0 0 7 9 】

第 1 動作には、第 1 連結部移動動作および第 2 連結部原点補正動作が含まれる。また、第 1 動作は、第 1 連結部移動動作、第 2 連結部原点補正動作の順に行われる。第 1 連結部移動動作とは、第 1 連結部 3 1 , 3 2 , 3 3 が、現在の位置から設定部 8 2 によって設定された所定の位置に移動される動作である。第 2 連結部原点補正動作とは、第 2 連結部 3 4 , 3 5 が、現在の位置から原点位置に移動され、さらに、原点位置から設定部 8 2 によって設定された所定の位置に移動される動作のことである。なお、原点位置とは、第 2 モ

ータ73a, 73bの駆動が制御される際に基準となる位置のことである。

【0080】

第2動作には、第2連結部移動動作が含まれる。また、第2連結部移動動作とは、第2連結部34, 35が、現在の位置から所定の位置に移動される動作のことである。なお、第2動作には、第1連結部31, 32, 33が移動される動作は含まれない。また、第2動作には、第2連結部34, 35が原点位置に移動される動作は含まれない。

【0081】

さらに、決定部87は、上下風向調整羽根30の動作内容を第1動作に決定した場合には、第1連結部31, 32, 33の位置に基づいて、第2連結部34, 35の原点位置を決定する。具体的には、決定部87は、設定部82によって設定された第1連結部31, 32, 33の位置に基づいて、第2連結部34, 35の原点位置をリンク全開位置またはリンク全閉位置のいずれか一方の位置に決定する。より具体的には、決定部87は、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に設定された場合には、第2連結部34, 35の原点位置をリンク全開位置に決定する。また、決定部87は、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に設定された場合には、第2連結部34, 35の原点位置をリンク全閉位置に決定する。

【0082】

ここで、決定部87による原点位置の決定は、室内機10の構造および室内機10が設置される室内の状況を元に作成されている原点位置決定プログラムに基づいて行われる。また、原点位決定プログラムは、予め記憶部83に格納されている。なお、本実施形態における原点位置決定プログラムは、室内機10の構造等に基づいてシミュレーション、机上計算または実験等を行うことにより設計される。また、室内機10の構造とは、室内機10における上下風向調整羽根30以外の部材と、上下風向調整羽根30との配置関係のことである。さらに、室内機10が設置されている室内の状況とは、室内機10が据え付けられた場合の、上下風向調整羽根30と室内機10近傍に位置している可能性のある室内の構造物（例えば、カーテンレール等）との配置関係のことである。

【0083】

駆動制御部85は、第1モータ54および2つの第2モータ73a, 73bの回転数と回転方向とを制御することで、第1迫り出し機構41, 51, 61および第2迫り出し機構71a, 71bを任意のタイミングで駆動させる。具体的には、駆動制御部85は、第1モータ54および第2モータ73a, 73bに正または負のパルス在所定量入力することで第1迫り出し機構41, 51, 61および第2迫り出し機構71a, 71bを駆動させ、第1連結部31, 32, 33および第2連結部34, 45を所定の位置に移動させる。このため、駆動制御部85は、第1連結部31, 32, 33および第2連結部34, 45が設定部82によって設定された所定の位置にそれぞれ配置されているか否かを、第1モータ54および第2モータ73a, 73bに入力するパルスの正負および量（数）によって判断している。なお、駆動制御部85は、ラック全閉位置を、第1連結部31, 32, 33の原点位置として、第1モータ54に所定のパルスを入力する。また、駆動制御部85は、リンク全開位置またはリンク全閉位置を、第2連結部34, 35の原点位置として、第2モータ73a, 73bに所定のパルスを入力する。

【0084】

また、駆動制御部85は、第1モータ54および2つの第2モータ73a, 73bを独立して制御することができる。このため、第1迫り出し機構41, 51, 61および第2迫り出し機構71a, 71bを独立して駆動させることができる。

【0085】

さらに、駆動制御部85は、決定部87によって決定された動作内容に基づいて、第1迫り出し機構41, 51, 61および第2迫り出し機構71a, 71bの駆動を制御する。具体的には、駆動制御部85は、決定部87によって動作内容が第1動作に決定された場合には、まず、第1連結部31, 32, 33が現在の位置から設定部82によって設定された所定の位置に移動されるように、第1迫り出し機構41, 51, 61の駆動を制御

する。次に、駆動制御部 85 は、所定の位置に配置されている第 1 連結部 31, 32, 33 によって軸支されている支持軸 47, 57, 67 を回転軸として、第 2 連結部 34, 35 が、現在の位置から原点位置（リンク全開位置またはリンク全閉位置）に移動された後に、原点位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 2 迫り出し機構 71a, 71b の駆動を制御する（原点補正制御に相当）。また、駆動制御部 85 は、決定部 87 によって動作内容が第 2 動作に決定された場合には、設定部 82 によって設定された所定の位置に配置されている第 1 連結部 31, 32, 33 によって軸支されている支持軸 47, 57, 67 を回転軸として、第 2 連結部 34, 35 が現在の位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 2 迫り出し機構 71a, 71b の駆動を制御する。このようにして、第 1 連結部 31, 32, 33 および第 2 連結部 34, 35 が、設定部 82 によって設定されている所定の位置にそれぞれ移動されることで、上下風向調整羽根 30 の姿勢が変更される。

【0086】

<特徴>

(1)

上記実施形態では、決定部 87 によって動作内容が第 1 動作に決定された場合には、まず、第 1 連結部 31, 32, 33 が現在の位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 1 迫り出し機構 41, 51, 61 の駆動が制御される。そして、第 1 連結部 31, 32, 33 が設定部 82 によって設定された所定の位置に移動された後に、第 2 連結部 34, 35 が、現在の位置から原点位置（リンク全開位置またはリンク全閉位置）に移動され、さらに、原点位置から設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されるように、第 2 迫り出し機構 71a, 71b の駆動が制御される。このため、上下風向調整羽根 30 が所定の姿勢を採るように、第 1 連結部 31, 32, 33 および第 2 連結部 34, 35 の位置が移動される場合、第 1 連結部 31, 32, 33 の移動に伴って第 2 連結部 34, 35 の位置が移動されても、第 1 連結部 31, 32, 33 が設定部 82 によって設定された所定の位置に移動された後に、第 2 連結部 34, 35 が原点位置に移動されることで、第 2 連結部 34, 35 を、一旦、基準となる位置に配置することができる。したがって、第 1 連結部 31, 32, 33 と第 2 連結部 34, 35 とが相対移動する場合であっても、第 2 連結部 34, 35 が、基準となる位置である原点位置に配置された後に設定部 82 によって設定された所定の位置に移動されることで、設定部 82 によって設定された所定の位置からずれて配置されるおそれを減らすことができる。

【0087】

これによって、上下風向調整羽根 30 が所望の姿勢を採りやすくすることができている。

【0088】

また、上記実施形態では、判断部 88 によって第 1 連結部 31, 32, 33 および第 2 連結部 34, 35 の移動が必要であると判断された場合には、上下風向調整羽根 30 の動作内容が第 1 動作に決定される。このため、第 1 連結部 31, 32, 33 が移動される毎に、第 2 連結部 34, 35 を原点位置に移動させることができている。

【0089】

(2)

上記実施形態では、第 2 連結部 34, 35 は、第 1 連結部 31, 32, 33 に軸支されている支持軸 47, 57, 67 を回転軸として移動される。このため、室内機 10 において、構造干渉を起こさずに第 2 連結部 34, 35 を移動させることができる第 2 連結部 34, 35 の移動範囲は、第 1 連結部 31, 32, 33 が配置されている位置によって異なってくる。

【0090】

そこで、上記実施形態では、上下風向調整羽根 30 の動作内容が第 1 動作に決定された場合には、第 1 連結部 31, 32, 33 の位置に基づいて、第 2 連結部 34, 35 の原点位置がリンク全開位置またはリンク全閉位置のいずれか一方の位置に決定されている。こ

のため、例えば、原点補正制御における第2連結部34, 35の原点位置が、第1連結部31, 32, 33の位置に対して構造干渉が起こらない側の位置に決定されている場合には、構造干渉等を起こさずに、第2連結部34, 35を原点位置まで移動させることができる。また、第2連結部34, 35は、決定部87によって決定された原点位置に向かう方向に移動される。したがって、第1連結部31, 32, 33の位置に基づいて、第2連結部34, 35の移動方向を変更することができる。

【0091】

これによって、構造干渉が起こるおそれを減らすことができる。

【0092】

(3)

上記実施形態では、決定部87による原点位置の決定は、原点位置決定プログラムに基づいて、決定されている。また、原点位置決定プログラムは、室内機10の構造および室内機10が設置される室内の状況を元に作成されている。このため、例えば、原点位置決定プログラムが、設計者によって設計されており、室内機10の構造が考慮されて上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが構造干渉を引き起こさないように原点位置が決定されるように設計されており、かつ、室内機10が設置される室内の据付状況についても考慮されて上下風向調整羽根30と室内の構造物とが干渉しないように原点位置が決定されるように設計されている場合には、原点補正制御において、上下風向調整羽根30が上下風向調整羽根30以外の部材と干渉するおそれを減らすことができる。したがって、原点補正制御において、構造干渉によって第2連結部34, 35が原点位置に移動されないおそれを減らすことができる。このように、室内機10の構造制約や据付制約により、最適な原点位置を選択して決定することができる。

【0093】

なお、上記実施形態では、室内機10の構造上、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に配置されている場合に第2連結部34, 35をリンク全閉位置に移動させると、上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが構造干渉を起こすように構成されている。このため、原点位置決定プログラムは、決定部87が、原点補正制御において、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に配置されている場合には、第2連結部34, 35の原点位置をリンク全開位置に決定するように設計されている。また、上記実施形態では、室内機10の構造上、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に配置されている場合には、上下風向調整羽根30と室内機ケーシング12とが構造干渉を起こすことなく、第2連結部34, 35をリンク全閉位置およびリンク全開位置のいずれの位置にも移動させることが可能である。しかしながら、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に配置されている場合に第2連結部34, 35をリンク全開位置に移動させると、上下風向調整羽根30と室内機10が設置されている室内の構造物(例えば、カーテンレール等)とが干渉するおそれがあると想定される。このため、原点位置決定プログラムは、決定部87が、原点補正制御において、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に配置されている場合には、第2連結部34, 35の原点位置をリンク全閉位置に決定するように設計されている。したがって、決定部87は、原点補正制御において、第1連結部31, 32, 33が第1所定位置に配置されている場合には第2連結部34, 35の原点位置をリンク全開位置に決定し、第1連結部31, 32, 33が第2所定位置に配置されている場合には第2連結部34, 35の原点位置をリンク全閉位置に決定する。

【0094】

このように決定された原点位置に向かう移動方向に第2連結部34, 35が移動されることで、上下風向調整羽根30が上下風向調整羽根30以外の部材と干渉するおそれを減らすことができている。

【0095】

(4)

上記実施形態では、第2迫り出し機構71a, 71bがリンク機構72a, 72bを備えている。このため、第2モータ73a, 73bが駆動することによって、揺動レバー7

4 a , 7 4 b およびアーム 7 5 a , 7 5 b を駆動させることができるため、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置を移動させることができる。

【 0 0 9 6 】

これによって、容易な構成によって、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置を移動させることができる。

【 0 0 9 7 】

(5)

上記実施形態では、第 2 連結部 3 4 , 3 5 が、基準となる位置である原点位置に移動されることで、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置が補正されている。このため、リミットスイッチ等の位置検知手段を設けなくても、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の位置を推測することができる。

【 0 0 9 8 】

< 変形例 >

(A)

上記実施形態では、原点位置決定プログラムが、室内機 1 0 の構造と室内機 1 0 が設置される室内の状況（所定の条件）とに基づいて設計されている。

【 0 0 9 9 】

これに代えて、原点位置決定プログラムが、室内機の構造と他の条件とに基づいて設計されていてもよい。なお、他の条件としては、第 2 連結部が設定部によって設定されている所定位置まで移動するために必要とされる移動時間、または、第 2 連結部が原点位置に移動されることで変化する上下風向調整羽根の姿勢等が挙げられる。

【 0 1 0 0 】

まず、原点位置決定プログラムが、室内機の構造と移動時間とに基づいて設計されている場合について説明する。

【 0 1 0 1 】

例えば、室内機の構造上、第 2 連結部をリンク全開位置に向かう方向およびリンク全閉位置に向かう方向のいずれの方向に移動させても室内機を構成する上下風向調整羽根以外の部材と上下風向調整羽根とが干渉しない場合には、第 2 連結部が現在の位置から原点位置を介して設定部によって設定されている所定の位置に移動するために必要とされる時間に基づいて原点位置が決定されるように、原点位置決定プログラムが設計されていてもよい。このように、原点位置決定プログラムが設計されている場合には、決定部は、第 2 連結部を、現在の位置からリンク全閉位置を介して設定部によって設定されている所定の位置に移動させた場合に必要とされる移動時間と現在の位置からリンク全開位置を介して設定部によって設定されている所定の位置に移動させた場合に必要とされる移動時間とを算出して比較し、移動時間の短い方の移動方向に第 2 連結部が移動されるように原点位置を決定する。このため、移動時間とは関係なく第 2 連結部の原点位置が決定される場合と比較して、原点補正制御の実行時間を短くすることができる。

【 0 1 0 2 】

次に、原点位置決定プログラムが、室内機の構造と上下風向調整羽根の姿勢とに基づいて設計されている場合について説明する。室内機の構造上、第 2 連結部をリンク全開位置に向かう方向およびリンク全閉位置に向かう方向のいずれの方向に移動させても室内機を構成する上下風向調整羽根以外の部材と上下風向調整羽根とが干渉しない場合には、第 2 連結部が現在配置されている位置から原点位置に移動されることによって変化する上下風向調整羽根の姿勢に基づいて原点位置が決定されるように、原点位置決定プログラムが設計されていてもよい。

【 0 1 0 3 】

例えば、空調対象者に直接吹き出し空気（調和空気）が吹き付けないような原点位置に決定されるように原点位置決定プログラムが設計されている場合には、空調対象者に直接調和空気が吹き付けないような姿勢を採りながら上下風向調整羽根の姿勢が変化するように第 2 連結部を移動させることができる。このため、吹き出し空気が空調対象者に直接吹

き付けられるおそれを減らすことができる。具体的には、例えば、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合に第2連結部がリンク全開位置に移動されることで、上下風向調整羽根が、空調対象者に直接吹き出し空気が吹き付けられる可能性の高い姿勢を採ってしまう。このため、原点位置決定プログラムが、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合には第2連結部の原点位置がリンク全閉位置に決定されるように設計されている場合には、原点補正制御において、第2連結部は、現在配置されている位置からリンク全閉位置に移動され、さらに、リンク全閉位置から設定部によって設定されている所定の位置に移動される。したがって、吹出口から吹き出された調和空気が、空調対象者に直接吹きつけられるおそれを減らすことができる。

【0104】

これによって、空調対象者が不快に感じるおそれを減らすことができる。

【0105】

なお、他の条件として、空気調和機の起動時にユーザに対して上下風向調整羽根の駆動をわかりやすくするためのデモンストレーション等が考慮されてもよい。また、原点位置決定プログラムが、室内機の構造、室内機が設置される室内の状況、移動時間および上下風向調整羽根の姿勢のすべての条件に基づいて設計されていてもよい。

【0106】

さらに、原点位置決定プログラムが、室内機の構造のみに基づいて設計されていてもよい。具体的には、第1連結部の位置のみに基づいて第2連結部の原点位置が決定されるように、原点位置決定プログラムが設計されていてもよい。例えば、室内機が、第1連結部が第1所定位置に配置されている場合に第2連結部をリンク全閉位置に移動させた場合、および、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合に第2連結部をリンク全開位置に移動させた場合にのみ構造干渉が起こるように構成されている場合には、第1連結部が第1所定位置に配置されている場合には第2連結部の原点位置がリンク全開位置に決定され、第1連結部が第2所定位置に配置されている場合には第2連結部の原点位置がリンク全閉位置に決定されるように、原点位置決定プログラムが設計される。このように原点位置決定プログラムが設計されている場合には、原点補正制御における第2連結部の原点位置への移動方向を、第1連結部の位置のみに基づいて決定することができる。

【0107】

(B)

上記実施形態では、予め記憶部83に格納されている原点位置決定プログラムに基づいて、第2連結部34, 35の原点位置が決定されている。

【0108】

これに代えて、空調対象者および室内機の設置作業者を含むユーザが第2連結部の原点位置を設定可能であってもよい。

【0109】

例えば、図12に示すように、室内機本体11に、ユーザが第2連結部34, 35の原点位置を設定可能な入力部89(設定部に相当)が設けられている場合について説明する。なお、入力部89が更に設けられている以外は上記実施形態と同様であるため、図12では、入力部89以外の構成部材については、上記実施形態と同様の符号を付している。また、入力部89および決定部87以外の構成は、上記実施形態と同様の構成であるため、説明を省略する。

【0110】

入力部89は、第2連結部34, 35の原点位置を設定可能なスイッチである。ユーザは、入力部89に第2連結部34, 35の原点位置を入力することによって、第2連結部34, 35の原点位置を設定することができる。なお、本変形例では、入力部89が室内機本体11に設けられているが、これに限定されず、入力部がリモートコントローラ等の他の構成部材に設けられていてもよい。

【0111】

決定部87は、原点補正制御における第2連結部34, 35の原点位置を決定する場合

には、まず、入力部 8 9 における入力の有無を判断する。そして、決定部 8 7 は、入力部 8 9 における原点位置の入力が無いと判断した場合には、予め記憶部 8 3 に格納されている原点位置決定プログラムに基づいて、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置を決定する。また、決定部 8 7 は、入力部 8 9 における原点位置の入力が有ると判断した場合には、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置を、入力部 8 9 に入力されている原点位置に決定する。このように、ユーザによって設定されている原点位置が、予め設定されている原点位置よりも優先される場合には、原点補正制御における第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置をユーザの都合に応じて設定することができる。このため、室内機 1 0 が設置されている室内の状況等に応じて、第 2 連結部 3 4 , 3 5 の原点位置を設定することができる。

【 0 1 1 2 】

これによって、室内機 1 0 の据付制約を軽減することができる。

【 0 1 1 3 】

(C)

上記実施形態では、吹出口 1 5 が、室内機ケーシング 1 2 の底面に形成されている。

【 0 1 1 4 】

これに代えて、吹出口が室内機ケーシングの底面から側面にかけて連続して形成されていてもよい。また、吹出口が室内機ケーシングの底面から側面にかけて連続して形成される場合には、吹出口の側面側を開閉可能な側方遮蔽部材が設けられていてもよい。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 1 1 5 】

本発明は、水平羽根が所望の姿勢を採り易いように水平羽根を移動させることができるため、空気調和機の室内機への適用が有効である。

【 符号の説明 】

【 0 1 1 6 】

1 0	室内機
3 0	上下風向調整羽根 (水平羽根)
8 4	制御部
8 9	入力部 (設定部)
3 1 , 3 2 , 3 3	第 1 連結部
3 4 , 3 5	第 2 連結部
4 1 , 5 1 , 6 1	第 1 迫り出し機構
7 1 a , 7 1 b	第 2 迫り出し機構
7 2 a , 7 2 b	リンク機構

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 1 1 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 8 - 1 2 2 0 0 6 号公報