

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6909869号
(P6909869)

(45) 発行日 令和3年7月28日 (2021.7.28)

(24) 登録日 令和3年7月7日 (2021.7.7)

(51) Int. Cl.

F I

F 2 4 F 1/0011 (2019.01)

F 2 4 F 1/0011

F 2 4 F 1/0025 (2019.01)

F 2 4 F 1/0025

F 2 4 F 13/10 (2006.01)

F 2 4 F 13/10

A

F 2 4 F 11/74 (2018.01)

F 2 4 F 11/74

F 2 4 F 110/30 (2018.01)

F 2 4 F 110:30

請求項の数 11 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2019-557493 (P2019-557493)
 (86) (22) 出願日 平成30年4月27日 (2018.4.27)
 (65) 公表番号 特表2020-517896 (P2020-517896A)
 (43) 公表日 令和2年6月18日 (2020.6.18)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2018/084801
 (87) 国際公開番号 WO2019/169714
 (87) 国際公開日 令和1年9月12日 (2019.9.12)
 審査請求日 令和1年10月21日 (2019.10.21)
 (31) 優先権主張番号 201810199744.9
 (32) 優先日 平成30年3月9日 (2018.3.9)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 中国 (CN)

(73) 特許権者 517344192
 広東美的制冷設備有限公司
 GD MIDEA AIR-CONDIT
 IONING EQUIPMENT CO
 ., LTD.
 中国広東省佛山市順德区北▲ジャオ▼鎮林
 港路
 Lingang Road, Beijia
 o, Shunde, Foshan, Gua
 ngdong, China

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 エアコン及びその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筐体、第一導風板及び第二導風板を含むエアコンであって、

前記筐体は前記筐体の内側に形成されている送風風道及び送風風道に連通するとともに前記筐体の外周壁上に設置されている送風口を有し、

前記第一導風板は回動可能に前記送風口に設置されて、前記筐体に設置されている第一回転軸を介して前記筐体と接続され、

前記第二導風板は回動可能に前記送風風道に設置され、前記第二導風板は前記筐体に設置されている第二回転軸を介して回転し、

前記エアコンは柔風感モードを有し、前記エアコンが前記柔風感モードで運転する際、
 前記第一導風板は前記送風口の一部を遮って、前記第二導風板は前記送風風道の上部から前記送風口の下側に向かって伸び、前記第一導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端、前記第二導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端及び前記第一回転軸は略同一の平面上に位置する、エアコン。

【請求項 2】

前記第一導風板が前記送風口を閉鎖する時、前記第一導風板の前記送風口の上側に近い側縁を第一側縁、前記第一導風板の前記送風口の下側に近い側縁を第二側縁とし、前記第一回転軸は前記第一側縁に向かって伸びて第一面を形成し、前記第一回転軸は前記送風口上側の端縁に向かって伸びて第二面を形成し、前記第一面と前記第二面の挟角を とすると、前記エアコンが柔風感モードで運転する時、 の範囲は 30° 40° である請

10

20

求項 1 に記載のエアコン。

【請求項 3】

前記エアコンが柔風感モードで運転する時、前記第一側縁と前記送風口上側の端縁との距離 M の範囲は 65 mm - 70 mm である請求項 2 に記載のエアコン。

【請求項 4】

前記エアコンが柔風感モードで運転する時、前記第二側縁と前記送風口下側の端縁との距離 N の範囲は 15 mm - 25 mm である請求項 2 に記載のエアコン。

【請求項 5】

前記エアコンはさらに冷房 / 暖房モードを有し、前記エアコンが前記冷房 / 暖房モードで運転する時、前記第一導風板は完全に前記送風口から退避し、 θ の範囲は 65° - 90° である請求項 2 に記載のエアコン。

10

【請求項 6】

前記エアコンが冷房 / 暖房モードで運転する時、前記第一側縁と前記送風口上側の端縁との距離 M の範囲は 95 mm - 110 mm である請求項 5 に記載のエアコン。

【請求項 7】

前記エアコンが冷房 / 暖房モードで運転する時、前記第二側縁と前記送風口下側の前記筐体端縁との距離 N の範囲は 25 mm - 45 mm である請求項 5 に記載のエアコン。

【請求項 8】

前記第一導風板には前記第一導風板を厚さ方向に貫通する散気孔が設けられている請求項 1 に記載のエアコン。

20

【請求項 9】

前記散気孔の開口方向における長さは前記第一導風板の厚さに等しく、あるいは、前記散気孔の開口方向における長さは前記第一導風板の厚さより大きい請求項 8 に記載のエアコン。

【請求項 10】

前記第一導風板と前記第二導風板とは略垂直な位置にある、
請求項 1 ~ 9 のいずれか一つに記載のエアコン。

【請求項 11】

柔風感モードと冷房 / 暖房モードとを含み、前記柔風感モードと前記冷房 / 暖房モードとを切り換えることができるエアコンの制御方法であって、

30

前記エアコンが前記柔風感モードで運転する時、第一導風板は送風口の一部を遮って、第二導風板は送風風道の上部から前記送風口の下側に向かって伸び、第一回転軸は第一側縁に向かって伸びて第一面を形成し、第一回転軸は送風口上側の端縁に向かって伸びて第二面を形成し、前記第一面と前記第二面の挟角を θ とすると、 θ の範囲は 30° - 40° であり、

前記第一導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端、前記第二導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端及び前記第一回転軸は略同一の平面上に位置し、

前記エアコンが前記冷房 / 暖房モードで運転する時、前記第一導風板は完全に前記送風口から退避し、 θ の範囲は 65° - 90° であるエアコンの制御方法。

【発明の詳細な説明】

40

【技術分野】

【0001】

本願はエアコン機器の技術分野に関し、特にエアコン及びその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

人々の生活レベルの絶え間ない向上につれて、エアコンに対する需要もますます高まる一方である。現在の市場に出回っているエアコンでは、送風口の遠流の面積が大きく、風量も大きく、送風距離が比較的遠いので、エアコンの風が直接体に吹き付けられることにより、大きな不快感をもたらしてしまう。しかも風感が単一で、異なる人の風感に対する異なる需要を満たせない。

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本願の主な目的は、先行技術におけるエアコンの風感が単一である技術問題を解決するためのエアコン及びその制御方法を提案することである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を実現するために、本願はエアコンを提案し、前記エアコンは筐体、第一導風板及び第二導風板を含み、前記筐体は筐体の内側に形成されている送風風道及び送風風道に連通するとともに前記筐体の外周壁上に設置されている送風口を有し、前記第一導風板は回動可能に前記送風口に設置されて、前記筐体に設置されている第一回転軸を介して前記筐体と接続され、前記第二導風板は回動可能に前記送風風道に設置され、前記第二導風板は前記筐体に設置されている第二回転軸を介して回転し、前記エアコンは柔風感モードを有し、前記エアコンが前記柔風感モードで運転する際、前記第一導風板は前記送風口の一部を遮って、前記第二導風板は前記送風風道の上部から前記送風口の下側に向かって伸びる。前記第一導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端、前記第二導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端及び前記第一回転軸は略同一の平面上に位置する。

10

【0005】

好ましくは、前記第一導風板が前記送風口を閉鎖する時、前記第一導風板の前記送風口の上側に近い側縁を第一側縁、前記第一導風板の前記送風口の下側に近い側縁を第二側縁とし、前記第一回転軸は前記第一側縁に向かって伸びて第一面を形成し、前記第一回転軸は前記第二側縁に向かって伸びて第二面を形成し、前記第一面と前記第二面の挟角をとすると、前記エアコンが柔風感モードで運転する時、の範囲は 30° - 40° である。

20

【0006】

好ましくは、前記エアコンが柔風感モードで運転する時、前記第一側縁と前記送風口上側の端縁との距離Mの範囲は 65 mm - 70 mm である。

【0007】

好ましくは、前記エアコンが柔風感モードで運転する時、前記第二側縁と前記送風口下側の前記筐体端縁との距離Nの範囲は 15 mm - 25 mm である。

30

【0008】

好ましくは、前記エアコンはさらに冷房/暖房モードを有し、前記エアコンが前記冷房/暖房モードで運転する時、前記第一導風板は完全に前記送風口から退避し、の範囲は 5° - 90° である。

【0009】

好ましくは、前記エアコンが冷房/暖房モードで運転する時、前記第一側縁と前記送風口上側の端縁との距離Mの範囲は 95 mm - 110 mm である。

【0010】

好ましくは、前記エアコンが冷房/暖房モードで運転する時、前記第二側縁と前記送風口下側の前記筐体端縁との距離Nの範囲は 25 mm - 45 mm である。

40

【0011】

好ましくは、前記第一導風板には前記第一導風板を厚さ方向に貫通する散気孔が設けられている。

【0012】

好ましくは、前記散気孔の開口方向における長さは前記第一導風板の厚さに等しい。あるいは、前記散気孔の開口方向における長さは前記第一導風板の厚さより大きい。

【0013】

本願はさらにエアコンの制御方法を提案する。柔風感モードと冷房/暖房モードとを含み、前記柔風感モードと前記冷房/暖房モードとを切り換えることができるエアコンの制御

50

方法であって、前記エアコンが前記柔風感モードで運転する時、第一導風板は送風口の一部を遮って、第二導風板は送風風道の上部から前記送風口の下側に向かって伸び、第一回転軸は第一側縁に向かって伸びて第一面を形成し、第一回転軸は送風口上側の端縁に向かって伸びて第二面を形成し、前記第一面と前記第二面の挟角を とすると、 の範囲は 30° 40° であり、前記第一導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端、前記第二導風板の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端及び前記第一回転軸は略同一の平面上に位置し、前記エアコンが前記冷房／暖房モードで運転する時、前記第一導風板は完全に前記送風口から退避し、 の範囲は 65° 90° である。

【0014】

本願では、エアコンが柔風感モードに入った時、前記第一導風板は前記送風口の一部を遮って、前記第二導風板は前記送風風道に沿って前記送風口の下側に向かって伸びることにより、送風口から出てくる風を周りの空气中に拡散させる。これによりエアコン送風の単一を避けて、多種多様なモードで使用者のニーズに応える。

【図面の簡単な説明】

【0015】

本願実施例及び従来技術の技術案をより明確に説明するため、以下では、実施例或いは従来技術の説明に必要とされる添付図面を簡単に紹介する。下記説明における添付図面は本願の一部の実施例に過ぎないことは明らかであって、当業者にとって、創造的な労働を行わないことを前提に、これらの添付図面が示す構造により他の添付図面を得ることができる。

【0016】

【図1】本願のエアコンの柔風感モードの構造模式図である。

【図2】本願のエアコンの冷房／暖房モードの構造模式図である。

【0017】

添付図面を参照して、実施例と組み合わせる本願目的の実現、機能特徴及び長所をさらに説明する。

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下では、本願実施例における添付図面と組み合わせ、本願実施例における技術案を明確且つ完全に説明する。説明される実施例は本願の全ての実施例ではなく、本願の一部の実施例に過ぎないことは明らかである。本願における実施例に基づいて、当業者が創造的な労働を行わないことを前提に得られた全ての他の実施例は、本願の保護する範囲に属す。

【0019】

もし本願実施例で方向性指示（例えば上、下、左、右、前、後、横、縦．．．）に関わる場合、当該方向性指示はある特定の姿勢（添付図面に示す）における各部品間の相対的位置関係、運動状況等を説明するためだけに用いられ、もし当該特定の姿勢が変わる場合、当該方向性指示もそれ相当に変わることは説明すべきである。

【0020】

また、本願実施例において「第一」、「第二」等の説明に関わる場合、当該「第一」、「第二」等の説明は、説明のために利用されるだけであって、その相対的重要性を提示又は暗示する、或いは提示される技術的特徴の数を暗示的に指定するように理解すべきではない。これにより、「第一」、「第二」に限定されている特徴は明示的或いは暗示的に少なくとも一つの当該特徴を含んでもよい。また、各実施例の技術案はお互いに組み合わせることができる。ただし、当業者が実現できることはその基礎である。技術案の組み合わせに矛盾が生じるか、実現できない場合には、このような技術案の組み合わせが存在しない、且つ本願が請求する保護範囲にないとして理解すべきである。

【0021】

本願はエアコン及びその制御方法を提案する。前記エアコンはセパレート壁掛け式エアコンであってもよい。しかも、エアコンは冷房専用機或いは冷暖房兼用機であってもよい。本願の説明において、全てエアコンが冷暖房兼用機であると例示して説明する。本案にお

10

20

30

40

50

けるエアコンの運転モードは柔風感モード、冷房／暖房モードを含む。

【 0 0 2 2 】

図 1 のエアコン 1 0 0 が示すように、前記エアコン 1 0 0 は筐体 3 0、第一導風板 1 0 及び第二導風板 2 0 を含む。前記筐体 3 0 は筐体 3 0 の内側に形成されている送風風道（図面では標記しない）及び前記送風風道に連通するとともに前記筐体 3 0 の外周壁上に設置されている送風口（図面では標記しない）を有し、前記第一導風板 1 0 は回動可能に前記送風口に設置され、しかも前記筐体 3 0 に設置されている第一回転軸 1 2 を介して前記筐体 3 0 と接続され、前記第二導風板 2 0 は回動可能に前記送風風道に設置され、前記第二導風板 2 0 は前記筐体 3 0 に設置されている第二回転軸 2 2 を介して回転し、前記エアコン 1 0 0 は柔風感モードを有し、前記エアコン 1 0 0 が前記柔風感モードで運転する際、前記第一導風板 1 0 は前記送風口の一部分を遮って、前記第二導風板 2 0 は前記送風風道に沿って前記送風口の下側に向かって伸びる。

10

【 0 0 2 3 】

具体的に、前記筐体 3 0 内にはエアコン 1 0 0 の部品が取り付けられており、前記筐体 3 0 は内部の部品を支持及び保護すると同時に、さらに外観美化にも利用されている。筐体 3 0 はベース 3 1、フレーム（図面では標記しない）とパネル 3 2 を含み、フレームはベース 3 1 上に設置され、フレームの前側が開放され、パネル 3 2 はフレームの前側に設置されており、パネル 3 2 の下端とフレームとの間には送風口が画成されている。具体的には、フレームは回動可能に或いは取り外し可能にベース 3 1 上に設置されてもよく、パネル 3 2 は回動可能に或いは取り外し可能にフレーム上に設置されてもよい。前記エアコン 1 0 0 はさらにフラップ 5 0 を含み、前記フラップ 5 0 は回動的に前記送風風道に設置され、且つ左右側の方向スイングを制御することで、左右方向の送風を実現することは、理解できるであろう。エアコン 1 0 0 はさらに筐体 3 0 内に設けられているファン 4 0 を含む。

20

【 0 0 2 4 】

本願の実施例では、前記筐体 3 0 内には更に、空気流通用の送風風道が設けられており、前記送風風道は前記筐体 3 0 の外周壁上に送風口を形成し、エアコン 1 0 0 が起動する時、風は絶え間なく送風口を通して室内空間へと吹かれることにより、室内温度を調節する。前記第一導風板 1 0 は第一回転軸 1 2 周りに回動することにより、前記送風口の開放或いは閉鎖を実現する。本実施例において、前記第二導風板 2 0 には複数の前記第二導風板 2 0 を貫通する第二散気孔 2 1 が設けられており、前記第二散気孔 2 1 は前記第二導風板 2 0 の厚さ方向に沿って設置され、前記第二導風板 2 0 は前記第二回転軸 2 2 に沿って前記送風風道内で回動できる。前記柔風感モードは柔風感モードであり、前記エアコン 1 0 0 が前記柔風感モードで運転する際、前記第一導風板 1 0 は前記送風口の一部分を遮るための角度だけ回転し、前記第二導風板 2 0 は前記送風風道に沿って前記送風口の下側に向かって伸びる。好ましい実施態様において、前記第一導風板 1 0 と前記第二導風板 2 0 とは概ね垂直な位置にあり、前記第一導風板 1 0 の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端、前記第二導風板 2 0 の前記送風口の送風方向に沿って遠い方の一端及び前記第一回転軸 1 2 は概ね同一の平面上に位置し、吹いてくる風は前記第一導風板 1 0 により阻まれ、前記第二導風板 2 0 上の前記第二散気孔 2 1 を経て周りの環境へと拡散し、前記送風口の風量と風速を下げる。これにより、エアコン 1 0 0 が吹き出す風が直接人の体に吹き付けられることを避け、人が感じる風をより柔らかくする。更にエアコン送風の単一を避けて、多種多様なモードで使用者のニーズに応える。

30

40

【 0 0 2 5 】

さらに、前記第一導風板 1 0 が前記送風口を閉鎖する時、前記第一導風板 1 0 の前記送風口の上側に近い側縁は第一側縁（図面では標記しない）で、前記第一導風板 1 0 の前記送風口の下側に近い側縁は第二側縁（図面では標記しない）であり、前記第一回転軸 1 2 は前記第一側縁に向かって伸びて第一面を形成し、前記第一回転軸 1 2 は前記送風口上側の端縁に向かって伸びて第二面を形成し、前記第一面と前記第二面の挟角を とする。即ち、前記第一導風板が完全に前記送風口を封鎖した状態を初期位置として、前記第一導風板

50

10が初期位置から前記第一回転軸12周りに回転する角度を とすると、前記エアコンが柔風感モードで運転する時、 の範囲は30° 40°である。

【0026】

この状態で、前記送風風道から出てくる風の風速が比較的弱く、風量も大きくはない。風が前記第一導風板10により阻まれることで、直接人の体に吹き当てられるのを避ける。風が前記第一導風板10に沿って周りへ拡散することで、風をより穏やかにする。より使用者に受け入れられやすくし、使用者に快適な感覚をもたらす。

【0027】

更に、前記エアコン100が前記柔風感モードにある場合、 の範囲が30° 40°である時、前記第一側縁と前記送風口上側の端縁との距離がMであり、且つMの範囲は65mm - 70mmであり、或いは、前記エアコン100が柔風感モードで運転する場合、前記第二側縁と前記送風口下側の端縁との距離はNであり、しかもNの範囲は15mm - 25mmである。前記エアコンが柔風感モードで運転する場合、前記第一導風板10の働きにより、前記送風風道から出てくる風をより柔らかくしやすい。この際、エアコン100からの送風が前記第一導風板10に沿って周りへ拡散する時、前記送風口から出てくる風速と風量を下げて、使用者に柔らかい風を感じさせやすい。

【0028】

図2に示すように、更に、前記エアコンはさらに冷房/暖房モードを有し、前記エアコンが前記冷房/暖房モードで運転する時、前記第一導風板は完全に前記送風口から退避し、 の範囲は65° 90°である。本願の実施例では、前記第二運転モードは冷房/暖房モードであり、前記第一導風板10と前記第二導風板20は前記送風風道の送風方向と概ね平行する位置まで回転する。この時、前記第一導風板10の前記送風口上側に近い側縁は第一側縁で、前記第一導風板10の前記送風口下側に近い側縁は第二側縁であり、前記第一回転軸12は前記第一側縁に向かって伸びて第一面を形成し、前記第一回転軸12は前記送風口上側の端縁に向かって伸びて第二面を形成し、前記第一面と前記第二面との挟角を とする。即ち、前記第一導風板が前記送風口を完全に閉鎖する状態を初期位置として、前記第一導風板10が初期位置から前記第一回転軸12周りに回転する角度は であり、前記第一導風板10の回転角度 の範囲は65° 90°である時、この状態で、前記第一導風板10と前記第二導風板20の前記送風風道内の風への妨げは比較的弱い。これにより前記送風風道から出てくる風の風速と風量は比較的大きく、周りの環境の温度を迅速に変えるのに便利である。

【0029】

さらに、前記エアコンが冷房/暖房モードで運転する時、前記第一側縁と前記送風口上側の端縁との距離Mの範囲は95mm - 110mmである。或いは、前記エアコンが冷房/暖房モードで運転する時、前記第二側縁と前記送風口下側の前記筐体端縁との距離Nの範囲は25mm - 45mmである。本願実施例では、前記エアコン100が前記冷房/暖房モードで運転し、 の範囲は65° 90°である時、Mの範囲は95mm - 110mmであり、或いは、Nの範囲は25mm - 45mmである。これにより前記送風口から出てくる風速と風量を調節しやすくする。この時、前記第一導風板10のエアコン100の送風に対する妨げは弱いので、前記送風風道から出てくる風の風速を高く、風量を大きくし、部屋内の温度を迅速に調節する。

【0030】

本願の実施例では、前記第一導風板10には前記第一導風板10を厚さ方向に貫通する散気孔11が設けられている。前記散気孔11の開口方向における長さは前記第一導風板10の厚さに等しい。あるいは、前記散気孔11の開口方向における長さは前記第一導風板10の厚さより大きい。前記散気孔11は前記第一導風板10の内側から前記第一導風板10の外側までの方向に沿って孔径が次第に大きくなる。構造が簡単で、前記送風風道の風が前記第一導風板10の散気孔11から周りへと拡散するのに便利である。

【0031】

本願はさらにエアコン100の制御方法を提案する。前記エアコン100は上記エアコン

10

20

30

40

50

１００であり、前記エアコン１００は柔風感モードと冷房／暖房モードを含み、前記エアコン１００は前記柔風感モードと前記冷房／暖房モードとを切り換えることができ、前記エアコン１００が前記柔風感モードで運転する時、第一導風板１０は送風口の一部分を遮って、前記第二導風板２０は前記送風風道に沿って前記送風口の下側に向かって伸び、前記第一導風板１０が前記送風口を閉鎖する時、前記第一導風板１０の前記送風口上側に近い側縁は第一側縁で、前記第一導風板の前記送風口下側に近い側縁は第二側縁であり、前記第一回転軸１２は前記第一側縁に向かって伸びて第一面を形成し、前記第一回転軸１２は前記送風口上側の端縁に向かって伸びて第二面を形成し、前記第一面と前記第二面の挟角を とすると、 の範囲は３０° ４０°であり、前記エアコンが前記冷房／暖房モードで運転する時、第一導風板１０は完全に前記送風口から退避し、 の範囲は６５° ９０°である。当該エアコン１００の具体的な構造については上記実施例を参照し、ここでは逐一贅言しない。

10

【００３２】

以上に述べたことは本願の好ましい実施例に過ぎず、それによって本願の特許の範囲を制限するわけではない。本願の発明構想の下で、本願の明細書及び添付図面の内容を利用してなされた等価構造変換、或いは他の関連する技術分野への直接／間接的な応用は、何れも本願の特許の保護範囲に含まれる。

【符号の説明】

【００３３】

- １００ エアコン
- １０ 第一導風板
- １１ 散気孔
- １２ 第一回転軸
- ２０ 第二導風板
- ２１ 第二散気孔
- ２２ 第二回転軸
- ３０ 筐体
- ３１ ベース
- ３２ パネル
- ４０ ファン
- ５０ フラップ

20

30

【圖 1】

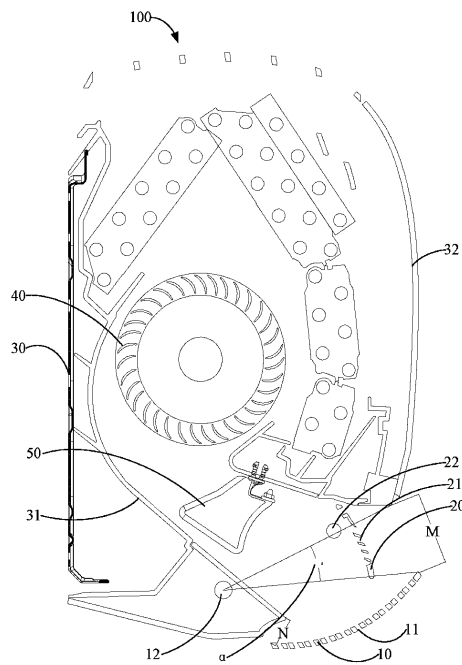


图 1

【圖 2】

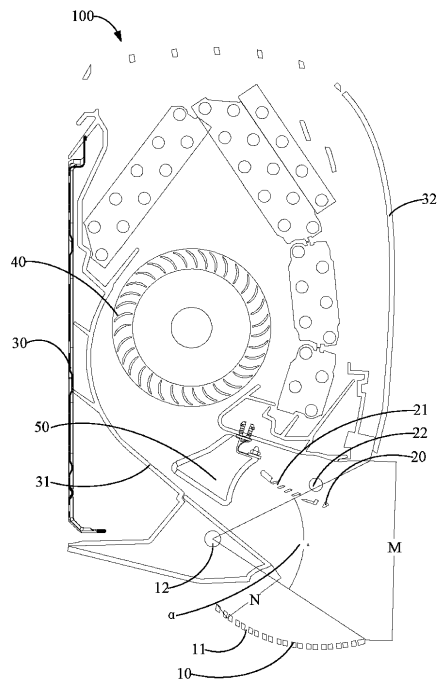


图 2

フロントページの続き

(73)特許権者 512237419

美的集団股 フン 有限公司

MIDEA GROUP CO., LTD.

中華人民共和国 528311 広東省佛山市順徳区北 ジャオ 鎮美的大道6号美的総部大楼ビ
ー区26-28楼B26-28F, Midea Headquarter Building, No.6 Mi
dea Avenue, Beijiao, Shunde, Foshan, Guangdo
ng 528311 China

(74)代理人 100112656

弁理士 宮田 英毅

(74)代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72)発明者 馬列

中国広東省佛山市順徳区北 ジャオ 鎮林港路

(72)発明者 姬安生

中国広東省佛山市順徳区北 ジャオ 鎮林港路

(72)発明者 鄭雄

中国広東省佛山市順徳区北 ジャオ 鎮林港路

審査官 奈須 リサ

(56)参考文献 中国特許出願公開第107401776(CN, A)

中国特許出願公開第107388370(CN, A)

中国特許出願公開第107525139(CN, A)

中国特許出願公開第107741052(CN, A)

中国特許出願公開第107726449(CN, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 1/00 - 13/32