(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 1 月 30 日(30.01.2014)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2014/017190 A1

(51) 国際特許分類:
F24F 13/14 (2006.01) *F24F 13/20* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2013/065993

(22) 国際出願日: 2013 年 6 月 10 日(10.06.2013)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2012-165720 2012 年 7 月 26 日(26.07.2012) JP

(71) 出願人: ダイキン工業株式会社(DAIKIN INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5308323 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 Osaka (JP).

(72) 発明者: 福村　吉晃(FUKUMURA, Yoshiaki). 伊東幹夫(ITO, Mikio). 井川　慎介(IKAWA, Shinsuke). 仁木　健太郎(NIKI, Kentarou). 中村　順司(NAKAMURA, Junji).

(74) 代理人: 新樹グローバル・アイピー特許業務法人(SHINJYU GLOBAL IP); 〒5300054 大阪府大阪市北区南森町１丁目４番１９号　サウスホレストビル Osaka (JP).

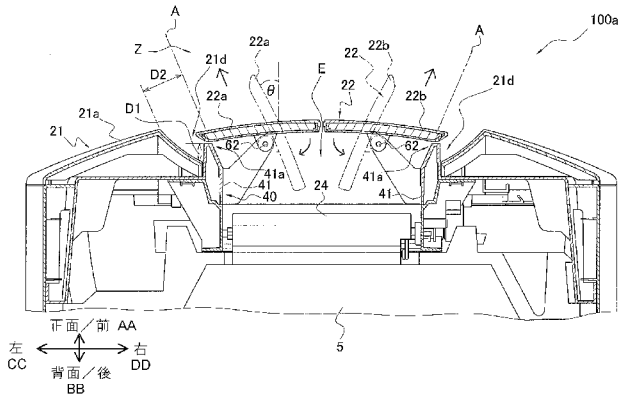
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: INDOOR AIR CONDITIONER

(54) 発明の名称 : 空調室内機



AA Front surface/forward
BB Back surface/backward
CC Left
DD Right

(57) **Abstract**: This indoor air conditioner has a beautiful appearance and can have improved blowing direction adjustment performance. The indoor air conditioner (100a) is floor-mounted, and is provided with a blowout opening formation member (40), a first vertical flap (22a), and a second vertical flap (22b). The blowout opening formation member (40) forms a blowout opening (E) for air-conditioned air. The first vertical flap (22a) and the second vertical flap (22b) have a pivoting shaft (62) extending in the vertical direction, and adjust the left-right blowing direction of the air conditioned air blown out from the blowout opening (E). The first vertical flap (22a) covers the section at the vicinity of the left end of the blowout opening (E) when in a closed state. The second vertical flap (22b) covers the section at the vicinity of the right end of the blowout opening (E) when in a closed state. When transitioning to an open state, the first vertical flap (22a) pivots in a manner so that the left end thereof moves forward and the right end thereof moves backward. The second vertical flap (22b) pivots in a manner so that the right end thereof moves forward and the left end thereof moves backward.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2014/017190 A1

外観が美しく、かつ、風向調整性能を向上することが可能な空調室内機。空調室内機（１００ａ）は、床置型であって、吹出口形成部材（４０）と、第１垂直フラップ（２２ａ）と、第２垂直フラップ（２２ｂ）とを備える。吹出口形成部材（４０）は、調和済空気の吹出口（Ｅ）を形成する。第１垂直フラップ（２２ａ）および第２垂直フラップ（２２ｂ）は、その回動軸（６２）が鉛直方向に延び、吹出口（Ｅ）より吹き出される調和済空気の左右方向の風向を調整する。第１垂直フラップ（２２ａ）は、閉状態時に吹出口（Ｅ）の左端近傍部を覆う。第２垂直フラップ（２２ｂ）は、閉状態時に吹出口（Ｅ）の右端近傍部を覆う。開状態に移行するときに、第１垂直フラップ（２２ａ）は、その左端が前方に移動し、その右端が後方に移動するように回動する。第２垂直フラップ（２２ｂ）は、その右端が前方に移動し、その左端が後方に移動するように回動する。

明　細　書

発明の名称 ： 空調室内機

技術分野

[0001] 本発明は、空調室内機に関する。

背景技術

[0002] 従来から、吹き出される空気の風向を左右方向に調整するフラップを備える空調室内機が提供されてきた。例えば、特許文献１（特開２００６－０６４２１９号公報）には、吹出口を製品両サイドに縦長に配置した床置き型の空調室内機が提案されている。

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0003] ところで、特許文献１（特開２００６－０６４２１９号公報）に記載の空調室内機では、運転時はフラップの製品中央側が製品前方に出るように回転させている。しかし、このようにフラップを製品中央側が前方に出るように回転させた場合、フラップの製品外側端部の回転軌跡が、吹出口端部と接触しないようにしなければならないため、フラップを大きくできず、風向調整性能が上げられない。また、吹出口端部との接触を回避しようとするとフラップに対して開口が大きくなる為、停止時の見た目も悪いという問題がある。

そこで、本発明の課題は、外観が美しく、かつ、風向調整性能を向上することが可能な空調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

[0004] 本発明の第１観点に係る空調室内機は、床置型の空調室内機であって、吹出口形成部材と、第１左右風向調整フラップと、第２左右風向調整フラップとを備える。吹出口形成部材は、調和済空気の吹出口を形成する。第１左右風向調整フラップは、その回動軸が鉛直方向に延び、吹出口より吹き出される調和済空気の左右方向の風向を調整する。第１左右風向調整フラップは、

閉状態時に吹出口の左端近傍部を覆う。第２左右風向調整フラップは、その回動軸が鉛直方向に延び、吹出口より吹き出される調和済空気の左右方向の風向を調整する。第２左右風向調整フラップは、閉状態時に吹出口の右端近傍部を覆う。開状態に移行するときに、第１左右風向調整フラップは、その左端が前方に移動し、その右端が後方に移動するように回動する。第２左右風向調整フラップは、その右端が前方に移動し、その左端が後方に移動するように回動する。

[0005] 両フラップは、内向きに引っ込むように回動することにより開く。これにより、吹出口に対して、フラップを大きく取れるため、風向調整性能がよくなると共に、停止時に開口部がフラップ背面に隠れる為、外観が美しい。

[0006] 本発明の第２観点に係る空調室内機は、第１観点に係る空調室内機であって、制御部を更に備える。制御部は、第１左右風向調整フラップの回動の始動と第２左右風向調整フラップの回動の始動との間に時間差を設けるように制御する。

これにより、両フラップの中央部での回転軌跡が交差していても、フラップを開く事ができるため、両フラップ間の隙間をつめることができる。その結果、優れた美観を生ずるとともに、停止時に製品内部にゴミが侵入するのを抑えることができる。

[0007] 本発明の第３観点に係る空調室内機は、第２観点に係る空調室内機であって、本体を形成するケーシング部材をさらに備える。吹出口形成部材は、吹出口の左右内側壁を形成する左右内側壁部を有する。ケーシング部材の外表面は、吹出後冷気進行空間の外に位置する。吹出後冷気進行空間は、左右内側壁部の先端から左右風向調整フラップの正面吹き方向に対する最大左右角度の方向に延びる仮想面から前側の空間である。

[0008] つまり、吹出後冷気進行空間は、左右内側壁部の左側の先端から第１左右風向調整フラップの正面吹き方向に対する最大左右角度の方向に延びる仮想面と、左右内側壁部の右側の先端から第２左右風向調整フラップの正面吹き方向に対する最大左右角度の方向に延びる仮想面と、の前側の空間である。

これにより、ケーシング表面に冷気が触れるのを抑制し、冷房運転時における結露を抑制する。

[0009] 本発明の第４観点に係る空調室内機は、第３観点に係る空調室内機であって、左右内側壁部の先端は、第１左右風向調整フラップおよび第２左右風向調整フラップが閉状態において、第１左右風向調整フラップおよび第２左右風向調整フラップの背後に隠れる。

これにより、優れた美観を生ずる。

発明の効果

[0010] 本発明の第１観点に係る空調室内機では、吹出口に対して、フラップを大きく取れるため、風向調整性能がよくなると共に、停止時に開口部がフラップ背面に隠れる為、外観が美しい。

本発明の第２観点に係る空調室内機では、優れた美観を生ずるとともに、停止時に製品内部にゴミが侵入するのを抑える。

本発明の第３観点に係る空調室内機では、ケーシング表面に冷気が触れるのを抑制し、冷房運転時における結露を抑制する。

本発明の第４観点に係る空調室内機では、優れた美観を生ずる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]空調機の冷媒回路図。

[図2]空調室内機の外観斜視図。

[図3]空調室内機の外観正面図。

[図4]前面下部パネル、下部パネルカバー及び垂直フラップ、等を外した状態の空調室内機の正面図。

[図5]図３のＶ－Ｖ断面図。

[図6]垂直フラップの軌跡を示す図５と同様の図。

発明を実施するための形態

[0012] 本発明の一実施形態に係る空調室内機である空調室内機１００ａについて、以下、図面を参照しながら説明する。

（１）空調機の全体構成

図１は、空調機１００の冷媒回路図である。以下、空調機１００の全体構成について図１を参照しながら説明する。

空調機１００は、冷房と暖房との両方の運転が可能であり、主に居室Ｒ内に設置される空調室内機１００ａと、居室Ｒの外に設置される空調室外機１００ｂと、から構成されている。空調室内機１００ａは、室内熱交換器５と、シロッコファン３１（図４参照）とを有する。空調室外機１００ｂは、圧縮機２、室外熱交換器３、膨張機構４、四路切替弁６、及び図示しないファンを有する。

[0013] 圧縮機２は、低圧の冷媒を吸入して圧縮し、高圧にして吐出する。

室外熱交換器３は、冷房運転時には、冷媒を凝縮させる凝縮器として機能し、暖房運転時には、冷媒を蒸発させる蒸発器として機能する。室外熱交換器３と熱交換する空気は、ファンにより供給される。

膨張機構４は、高圧の冷媒を減圧・膨張させる。

室内熱交換器５は、冷房運転時には、冷媒を蒸発させる蒸発器として機能し、暖房運転時には、冷媒を凝縮させる凝縮器として機能する。室内熱交換器５と熱交換する空気は、シロッコファン３１により供給される。

四路切替弁６は、冷房運転時と暖房運転時とで、冷媒の流れを切り替える。具体的には、冷房運転時には、室内熱交換器５から延びる冷媒配管１２ｂを圧縮機２への吸入配管１０ａに接続し、圧縮機２からの吐出管１０ｂを室外熱交換器３へ延びる冷媒配管１１ａに接続する。暖房運転時には、室外熱交換器３から延びる冷媒配管１１ａを圧縮機２への吸入配管１０ａに接続し、圧縮機２からの吐出管１０ｂを室内熱交換器５へ延びる冷媒配管１２ｂに接続する。

[0014] 空調機１００の冷媒回路では、図１に示すように、圧縮機２は、吐出管１０ｂ及び冷媒配管１１ａにより四路切替弁６を介して室外熱交換器３に接続されている。室外熱交換器３は、冷媒配管１１ｂにより膨張機構４に接続されている。膨張機構４は、冷媒配管１２ａにより室内熱交換器５に接続されている。室内熱交換器５は、冷媒配管１２ｂ及び吸入管１０ａにより四路切

替弁６を介して圧縮機２に接続されている。

（２）空調室内機の構成

図２～図６を参照しながら空調室内機１００ａの構成について説明する。なお、以下において、左右、前後、上下は、図２に示した方向を意味する。つまり、ここでは、空調室内機１００ａにおいて、後述する吹出口Ｅ（図４参照）が形成される側（室内熱交換器５を通過した空気が吹き出す側）を前（正面）として、前後（正面および背面）を表す。また、空調室内機１００ａにおいて、床に設置される側を下として、上下を表す。また、左右は、前（正面）を向いた状態での左右を表す。

[0015] （２－１）外観

図２は、空調室内機１００ａの外観斜視図である。図３は、空調室内機１００ａの正面図である。

空調室内機１００ａは、居室Ｒの床上に設置される床置型である。空調室内機１００ａは、高さ方向（鉛直方向）に長い形状をしており、エンタシスのように高さ方向中央部から上部及び下部それぞれにかけて徐々に幅が細くなっている。空調室内機１００ａの外表面、即ち本体は、ケーシング部材２１により形成されている。

ケーシング部材２１は、樹脂製であり、主に前面から側面を覆う前面カバーと側面から背面を覆う背面カバー２１ｂとから構成されている。前面カバーは、さらに前面上部パネル２１ａ、前面下部パネル２１ｃ、および下部パネルカバー２３、等の複数のパーツから構成されている。

[0016] 前面上部パネル２１ａは、上部の側面から前面にかけて覆い、前面の幅方向中央には、吹出口Ｅのための鉛直に長い長方形の穴が形成されている。

前面下部パネル２１ｃは、下部の側面から前面にかけて覆い、前面の幅方向中央には、吸込口Ｉのための鉛直に長い長方形の穴が形成されている。また、前面下部パネル２１ｃには、両側面にあたる部分にも吸込口Ｉのための穴が格子状に形成されている。

下部パネルカバー２３は、前面下部の幅方向中央の吸込口Ｉとして形成さ

れている穴の前を覆う。下部パネルカバー２３の幅方向両端と、前面下部パネル２１ｃとの間には、隙間が形成されている。この隙間は、居室内の空気を空調室内機１００ａの内部に取り込む吸込口Ｉとなっている。

空調室内機１００ａの前面のうち高さ方向中央部より上方には、高さ方向に長い２枚の垂直フラップ２２が設けられている。

[0017] ２枚の垂直フラップ２２の後方、即ち背面側には、室内熱交換器５を通過した空気が吹き出される吹出口Ｅが設けられている。

２枚の垂直フラップ２２を合わせた幅と下部パネルカバー２３の幅とは、同じであり、２枚の垂直フラップ２２を合わせた左右両端と下部パネルカバー２３の左右両端が揃うように構成されている。このため、優れた美観を生ずる。

前面上部パネル２１ａの吹出口Ｅに近接する部分には、窪み２１ｄが設けられている。

（２－２）内部構造

図４は、前面下部パネル２１ｃ、下部パネルカバー２３及び垂直フラップ２２を外した状態の空調室内機１００ａの正面図である。

シロッコファン３１は、図４に示されているように空調室内機１００ａの高さ方向の中央部より下方に設けられており、下部パネルカバー２３及び吸込口Ｉの後方に位置する。シロッコファン３１は、居室Ｒ内の空気を空調室内機１００ａの内部に吸い込む。吸い込まれた空気は、空調室内機１００ａ内を上方に移動する。

[0018] 図５は、図３のＶ－Ｖ断面図である。

シロッコファン３１により居室Ｒ内の空気を空調室内機１００ａの内部に吸い込まれた空気は、空調室内機１００ａ内を上方に移動し、室内熱交換器５を通過する。室内熱交換器５を通過する際に冷媒と熱交換した空気は、吹出口Ｅから居室Ｒ内に吹き出される。

吹出口Ｅは、空調室内機１００ａの前面の高さ方向中央部より上方に設けられている。吹出口Ｅは、高さ方向に長い長方形の形状をしており、空調室

内機１００ａの内部から居室Ｒへの開口である。吹出口Ｅは、吹出口形成部材４０により形成されている。

図５に示すように吹出口Ｅの奥に室内熱交換器５が配置されており、その前方に水平フラップ２４が設けられている。水平フラップ２４の前方には、垂直フラップ２２が設けられている。

[0019] （２－３）水平フラップ

水平フラップ２４は、吹出口Ｅ内に高さ方向に並んで複数設けられている。複数の水平フラップ２４は、それぞれ水平方向に延びる回動軸により軸支されており、図示しないアクチュエータにより駆動されて回動することにより、上下方向に傾くように構成されている。複数の水平フラップ２４は、当該上下方向の傾きにより吹出口Ｅからの風向を上下方向に調整する。

（２－４）垂直フラップ

垂直フラップ２２は、左側の第１垂直フラップ２２ａと右側の第２垂直フラップ２２ｂとの２つが設けられている。この２つの垂直フラップ２２は、それぞれ鉛直方向に延びる回動軸６２により軸支されており、図示しないアクチュエータにより駆動されて回動することにより、それぞれ別々に左右方向に傾くように構成されている。垂直フラップ２２は、当該左右方向の傾きにより風向を左右方向に調整する。つまり、第１垂直フラップ２２ａと右側の第２垂直フラップ２２ｂとは、鉛直方向周りに延びる回動軸６２周りで回転し、吹出口Ｅより吹き出される調和済空気の左右方向の風向を調整する。２枚の垂直フラップ２２は、吹出口Ｅから空気が吹き出されない場合は、吹出口Ｅを閉じた閉状態となるように構成されている。即ち、閉状態では、図３及び図５に示すように、第１垂直フラップ２２ａは、吹出口Ｅの左端近傍部を含む左半分を覆い、第２垂直フラップ２２ｂは、吹出口Ｅの右端近傍部を含む右半分を覆うように構成されている。なお、２枚の垂直フラップ２２が閉状態のとき、吹出口Ｅは、垂直フラップ２２の背面側に隠れ外からは視認できない。

[0020] 垂直フラップ２２は、図５に示すように、閉状態から内向きに回動し、吹

出口Ｅが外観上視認可能な開状態となる。具体的には、左側の第１垂直フラップ２２ａは、その左端が前方に移動し、その右端が後方に移動するように回動する。右側の第２垂直フラップ２２ｂは、その右端が前方に移動し、その左端が後方に移動するように回動する。この開状態の時に、室内熱交換器５を通過した空気、つまり調和済空気を、吹出口Ｅから居室Ｒ内に吹き出すことが可能となる。

（２－５）制御部

制御部５０は、ＣＰＵ等で構成されており、垂直フラップ２２や水平フラップ２４の傾き、およびシロッコファン３１の回転、等、空調室内機１００ａの制御を行う。

制御部５０は、２つの垂直フラップ２２を閉状態から内向きに回動させて開状態にさせる。即ち、制御部５０は、上述の通り左側の第１垂直フラップ２２ａについては、その左端が前方に移動し、その右端が後方に移動するように回動させ、閉状態の第１垂直フラップ２２ａを開状態にさせる。また、制御部５０は、右側の第２垂直フラップ２２ｂについては、その右端が前方に移動し、その左端が後方に移動するように回動させ、閉状態の第２垂直フラップ２２ｂを開状態にさせる。

[0021] 制御部５０は、第１垂直フラップ２２ａ及び第２垂直フラップ２２ｂを閉状態から開状態にする時、或いは、開状態から閉状態にする時、第１垂直フラップ２２ａの回動のタイミングと第２垂直フラップ２２ｂの回動のタイミングとを異ならせる。第１垂直フラップ２２ａと第２垂直フラップ２２ｂとの間に隙間が殆ど無いため、図６に示すように第１垂直フラップ２２ａの右端の回動の軌跡Ｔ１と第２垂直フラップ２２ｂの左端の回動の軌跡Ｔ２とは交差している。そのため、同じタイミングで両垂直フラップ２２ａ，２２ｂを回動させると、第１垂直フラップ２２ａと第２垂直フラップ２２ｂとが衝突する。しかし、第１垂直フラップ２２ａの回動のタイミングと第２垂直フラップ２２ｂの回動のタイミングとをずらすことにより、第１垂直フラップ２２ａと第２垂直フラップ２２ｂとが衝突するのを避ける事が出来る。これ

により、閉状態における第１垂直フラップ２２ａと第２垂直フラップ２２ｂとの間隔をつめる（隙間を小さくする）ことができ、間隔をつめても第１垂直フラップ２２ａと第２垂直フラップ２２ｂとが互いに干渉せずに回動するようにできる。閉状態における第１垂直フラップ２２ａと第２垂直フラップ２２ｂとの間隔をつめると、優れた美観を生ずるだけでなく、ゴミ等の異物の吹出口Ｅへの侵入を抑えることができる。

[0022] （２－６）吹出口形成部材

吹出口形成部材４０は、樹脂製の部材であり、前述のとおり高さ方向に長い長方形の吹出口Ｅを形成する。吹出口形成部材４０は、吹出口Ｅの左右の内側壁を形成する左右内側壁部４１と、吹出口Ｅの上下の内側壁を形成する上下内側壁部４２とを有する。なお、吹出口形成部材４０は、ケーシング部材２１とは別の部材となっている。このため、吹出口形成部材４０が冷気により冷却されても、その冷温がケーシング部材２１に伝わりにくくなっている。

左右内側壁部４１の左右それぞれの表面には、正面吹き方向に対する段差が形成されている。具体的には、左右内側壁部４１の先端４１ａは、図６に示すように、近接するケーシング部材２１（前面上部パネル２１ａ）の外表面よりも前方に突き出ており、吹出口Ｅが前方に向かって左右方向に広がるように左右方向斜めに延びる面を有している。つまり、吹出口Ｅを正面から見ると左右の側壁に吹出口Ｅが奥に向かって狭くなる段差（傾斜を含む）が設けられている。左右内側壁部４１の先端４１ａの左右方向斜めに延びる面は、後述する最大左右角度θにある状態の垂直フラップ２２に平行となるように構成されている。なお、吹出口Ｅが垂直フラップ２２により閉じられた閉状態では、左右内側壁部４１の先端４１ａは、垂直フラップ２２の背面側に隠れて外観上視認できない。つまり、垂直フラップ２２が閉状態において、左右内側壁部４１の先端４１ａは、第１垂直フラップ２２ａおよび第２垂直フラップ２２ｂの背後に隠れる。

[0023] （２－７）吹出後冷気進行空間

吹出後冷気進行空間Ｚは、吹出口Ｅから吹き出された後の空気（例えば、冷房運転時には、冷気）が進行する空間である。

吹出口形成部材４０、ケーシング部材２１、及び垂直フラップ２２は、吹出後冷気進行空間Ｚの外にケーシング部材２１の外表面が位置するように構成されており、ケーシング部材２１の外表面に冷気が接するのを効果的に抑制している。

ケーシング部材２１の表面の吹出口形成部材４０の左右内側壁部４１に近接する領域には、前述の窪み２１ｄが形成されている。このため、図５に示されているように、左右内側壁部４１の左右の先端４１ａは、吹出口Ｅが近接するケーシング部材２１の外表面よりも前に突出したような構造になっている。

[0024] 左右内側壁部４１の先端４１ａから窪み２１ｄを形成するケーシング部材２１の外表面のうち後方に最も凹んだ部分までの寸法（図５のＤ１）、即ち窪み２１ｄの深さは、少なくとも１０ｍｍとなっている。また、ケーシング部材２１の外表面のうち最も前方に位置する部分から仮想面Ａまでの距離（図５のＤ２）は、少なくとも１０ｍｍである。即ち、ケーシング部材２１は、吹出後冷気進行空間Ｚから少なくとも１０ｍｍ離れている。

垂直フラップ２２は、その正面吹き方向に対する左右方向への最大の角度である最大左右角度θが、左右内側壁部４１の先端４１ａから最大左右角度θの方向に延びる仮想線を含み且つ鉛直に広がる仮想面Ａよりもケーシング部材２１が後方に位置するように制御される。吹出口Ｅから吹出された後の冷気が進行する吹出後冷気進行空間Ｚは、この仮想面Ａから前側に位置する。

[0025] つまり、垂直フラップ２２は、その正面吹き方向に対し、左右方向に（第１垂直フラップ２２ａは左方向に、第２垂直フラップ２２ｂは右方向に）、最大で最大左右角度θだけ傾斜するように制御される。そして、ケーシング部材２１は、左右内側壁部４１の先端４１ａから最大左右角度θの方向に延びる仮想線を含んだ鉛直方向に広がる仮想面Ａよりも、後方に位置する。つ

まり、図５のように、ケーシング部材２１は、左右内側壁部４１の左側の先端４１ａから正面方向に対して最大左右角度θだけ左側に傾斜する方向に延びる仮想線を含んだ、鉛直方向に広がる仮想面Ａよりも後方に位置する。また、図５のように、ケーシング部材２１は、左右内側壁部４１の右側の先端４１ａから正面方向に対して最大左右角度θだけ右側に傾斜する方向に延びる仮想線を含んだ、鉛直方向に広がる仮想面Ａよりも後方に位置する。吹出後冷気進行空間Ｚは、これらの仮想面Ａより前側に位置する。そのため、ケーシング部材２１の外表面は、吹出後冷気進行空間Ｚの外（吹出後冷気進行空間Ｚを外れた空間）に位置する。

[0026] このように、吹き出された冷気を垂直フラップ２２により左右に拡散させてもケーシング部材２１の外表面、即ち空調室内機１００ａの外表面は、吹出後冷気進行空間Ｚの外に位置する。したがって、当該外表面には、冷房運転時に吹出口Ｅから吹き出される冷気が触れにくくなっており、結露しにくくなっている。

（３）動作

（３－１）空調機全体の動作

冷房運転時の空調機１００の動作について図１を参照しながら説明する。

吸入管１０ａから圧縮機２に吸い込まれる低圧のガス冷媒は、圧縮されて高温高圧の冷媒となり、吐出管１０ｂへと吐出される。吐出された冷媒は、四路切替弁６を通過し、冷媒配管１１ａを通り、室外熱交換器３へ流れる。室外熱交換器３へ流れ込んだ冷媒は、空気と熱交換して冷却された後、冷媒配管１１ｂを介して膨張機構４へ到達する。冷媒は、膨張機構４にて減圧・膨張された後、冷媒配管１２ａを介して室内熱交換器５に流れ込む。冷媒は、室内熱交換器５にて居室Ｒ内の空気から熱を奪い、過熱のついた低圧のガス冷媒になる。過熱のついた低圧のガス冷媒になった冷媒は、冷媒配管１２ｂを介して四路切替弁６を通過し、吸入管１０ａへと流れていく。

[0027] （３－２）空調室内機の動作

空調室内機１００ａの動作について、図４～図５を参照しながら説明する

。

居室Ｒ内に設置された空調室内機１００ａでは、シロッコファン３１の回転により居室Ｒ内の空気が吸込口Ｉから空調室内機１００ａ内に吸い込まれる。空調室内機１００ａ内に吸い込まれた空気は、空調室内機１００ａ内を上方に流れ、室内熱交換器５を通過する。室内熱交換器５を通過する際に空気は、熱を奪われ冷気となる。冷気となった調和済の空気は、吹出口Ｅから居室Ｒ内へ吹き出される。吹き出される冷気は、水平フラップ２４の上下方向の傾きにより上下方向の風向が調節される。また、吹き出される冷気は、垂直フラップ２２の左右方向の傾きにより左右方向の風向が調節される。

（４）空調室内機の特徴

（４－１）

上記実施形態では、空調室内機１００ａは、床置型であって、吹出口形成部材４０と、第１垂直フラップ２２ａと、第２垂直フラップ２２ｂとを備える。吹出口形成部材４０は、調和済空気の吹出口Ｅを形成する。第１垂直フラップ２２ａは、その回動軸６２が鉛直方向に延び、吹出口Ｅより吹き出される調和済空気の左右方向の風向を調整する。第１垂直フラップ２２ａは、閉状態時に吹出口Ｅの左端近傍部を覆う。第２垂直フラップ２２ｂは、その回動軸６２が鉛直方向に延び、吹出口Ｅより吹き出される調和済空気の左右方向の風向を調整する。第２垂直フラップ２２ｂは、閉状態時に吹出口Ｅの右端近傍部を覆う。開状態に移行するときに、第１垂直フラップ２２ａは、その左端が前方に移動し、その右端が後方に移動するように回動する。第２垂直フラップ２２ｂは、その右端が前方に移動し、その左端が後方に移動するように回動する。

[0028] 両垂直フラップ２２は、内向きに引っ込むように回動することにより開く。これにより、吹出口に対して、垂直フラップ２２を大きく取れるため、風向調整性能が向上すると共に、停止時に吹出口Ｅが垂直フラップ２２の背面側に隠れる為、外観が美しい。

（４－２）

上記実施形態では、制御部５０を更に備える。制御部５０は、第１垂直フラップ２２ａの回動の始動と第２垂直フラップ２２ｂの回動の始動との間に時間差を設けるように制御する。

これにより、両垂直フラップ２２の中央部での回転軌跡Ｔ１及びＴ２が交差していても、垂直フラップ２２を開く事ができるため、両垂直フラップ２２間の隙間をつめる事ができる。その結果、優れた美観を生ずるとともに、停止時に製品内部にゴミが侵入するのを抑えることができる。

[0029] （４－３）

上記実施形態では、本体を形成するケーシング部材２１をさらに備える。吹出口形成部材４０は、吹出口Ｅの左右内側壁を形成する左右内側壁部４１を有する。ケーシング部材２１の外表面は、吹出後冷気進行空間Ｚの外に位置する。吹出後冷気進行空間Ｚは、左右内側壁部４１の先端４１ａから垂直フラップ２２の正面吹き方向に対する最大左右角度θの方向に延びる仮想面Ａから前側の空間である。つまり、吹出後冷気進行空間Ｚは、左右内側壁部４１の左側の先端４１ａから第１垂直フラップ２２ａの正面吹き方向に対する最大左右角度θの方向に延びる仮想面と、左右内側壁部４１の右側の先端４１ａから第２垂直フラップ２２ｂの正面吹き方向に対する最大左右角度θの方向に延びる仮想面と、の前側の空間である。

[0030] これにより、ケーシング部材２１の外表面に冷気が触れるのを抑制し、冷房運転時における結露を抑制する。

（４－４）

上記実施形態では、左右内側壁部４１の先端４１ａは、第１垂直フラップ２２ａおよび第２垂直フラップ２２ｂが閉状態において、両垂直フラップ２２の背後に隠れる。

これにより、優れた美観を生じている。

（５）変形例

上記実施形態では、空調室内機１００ａは、垂直フラップ２２を２つ備えていた。しかし、他の実施形態においては、垂直フラップ２２を３つ以上備

えていても良い。この場合でも、吹出口Ｅの両側端に位置する垂直フラップ２２、即ち第１垂直フラップ２２ａおよび第２垂直フラップ２２ｂをそれぞれ上述のとおり内向きに回動させて開状態になるようにすればよい。

産業上の利用可能性

[0031] 本発明は、冷房運転が可能な空調室内機に有用である。

符号の説明

[0032]

２１	ケーシング部材
２１ｄ	窪み
２２	垂直フラップ（左右風向調整フラップ）
２２ａ	第１垂直フラップ（第１左右風向調整フラップ）
２２ｂ	第２垂直フラップ（第２左右風向調整フラップ）
４０	吹出口形成部材
４１	左右内側壁部
４１ａ	先端
５０	制御部
６２	回動軸
１００ａ	空調室内機
Ａ	仮想面
Ｅ	吹出口
Ｚ	吹出後冷気進行空間
θ	最大左右角度

先行技術文献

特許文献

[0033] 特許文献1：特開２００６－０６４２１９号公報

請求の範囲

[請求項1] 床置型の空調室内機（１００ａ）であって、

調和済空気の吹出口（Ｅ）を形成する吹出口形成部材（４０）と、

前記吹出口より吹き出される前記調和済空気の左右方向の風向を調整し、回動軸（６２）が鉛直方向に延び、閉状態時に前記吹出口の左端近傍部を覆う第１左右風向調整フラップ（２２ａ）と、

前記吹出口より吹き出される前記調和済空気の左右方向の風向を調整し、回動軸（６２）が鉛直方向に延び、閉状態時に前記吹出口の右端近傍部を覆う第２左右風向調整フラップ（２２ｂ）と、

を備え、

開状態に移行するときに、前記第１左右風向調整フラップは、その左端が前方に移動し、その右端が後方に移動するように回動し、前記第２左右風向調整フラップは、その右端が前方に移動し、その左端が後方に移動するように回動する、

空調室内機（１００ａ）。

[請求項2] 前記第１左右風向調整フラップの回動の始動と前記第２左右風向調整フラップの回動の始動との間に時間差を設けるように制御する制御部（５０）、

をさらに備えた、

請求項１に記載の空調室内機（１００ａ）。

[請求項3] 本体を形成するケーシング部材（２１）、

をさらに備え、

前記吹出口形成部材は、前記吹出口の左右内側壁を形成する左右内側壁部（４１）を有し、

前記ケーシング部材の外表面は、吹出後冷気進行空間（Ｚ）の外に位置し、

前記吹出後冷気進行空間は、前記左右内側壁部の先端（４１ａ）から前記左右風向調整フラップの正面吹き方向に対する最大左右角度（

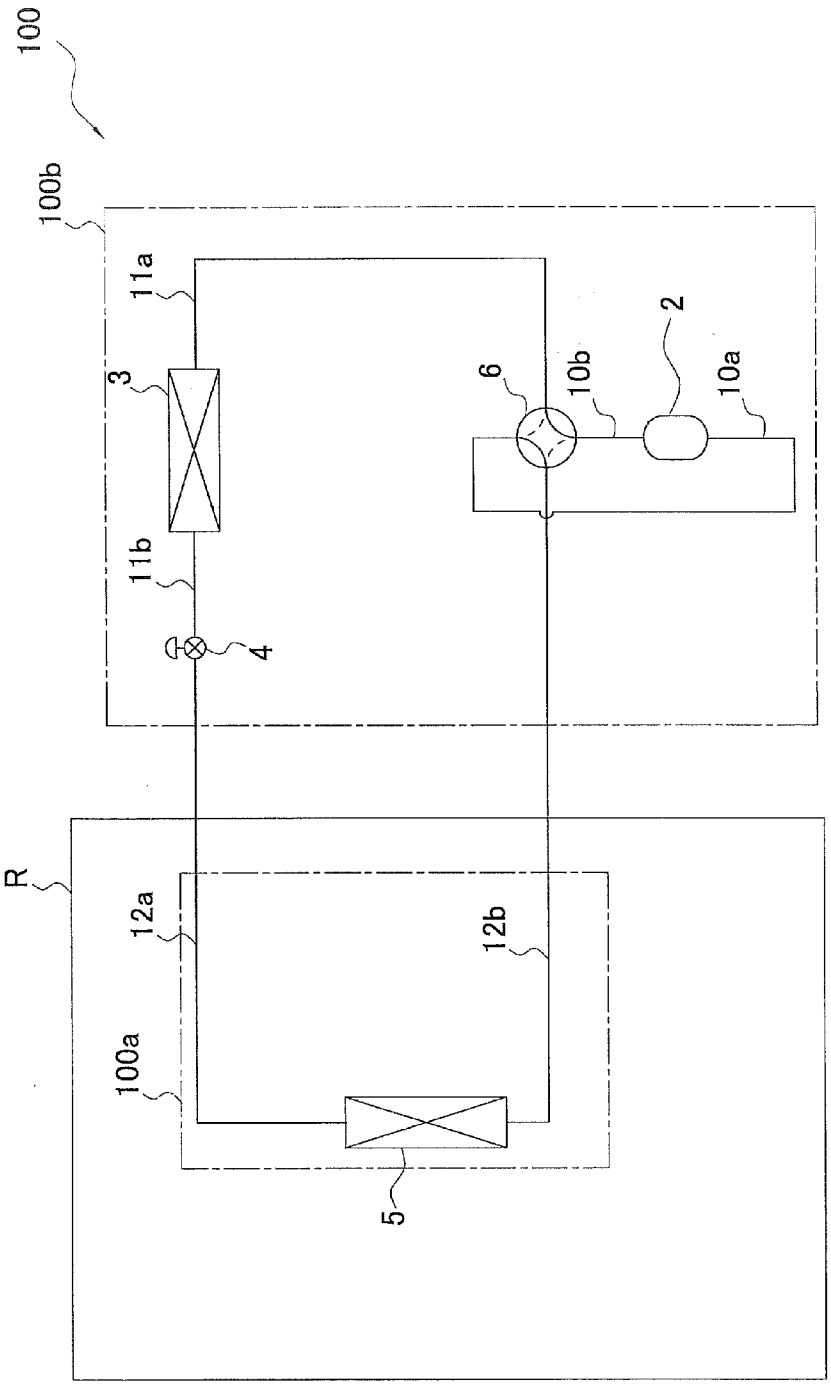
θ）の方向に延びる仮想面（Ａ）から前側の空間である、

請求項２に記載の空調室内機（１００ａ）。

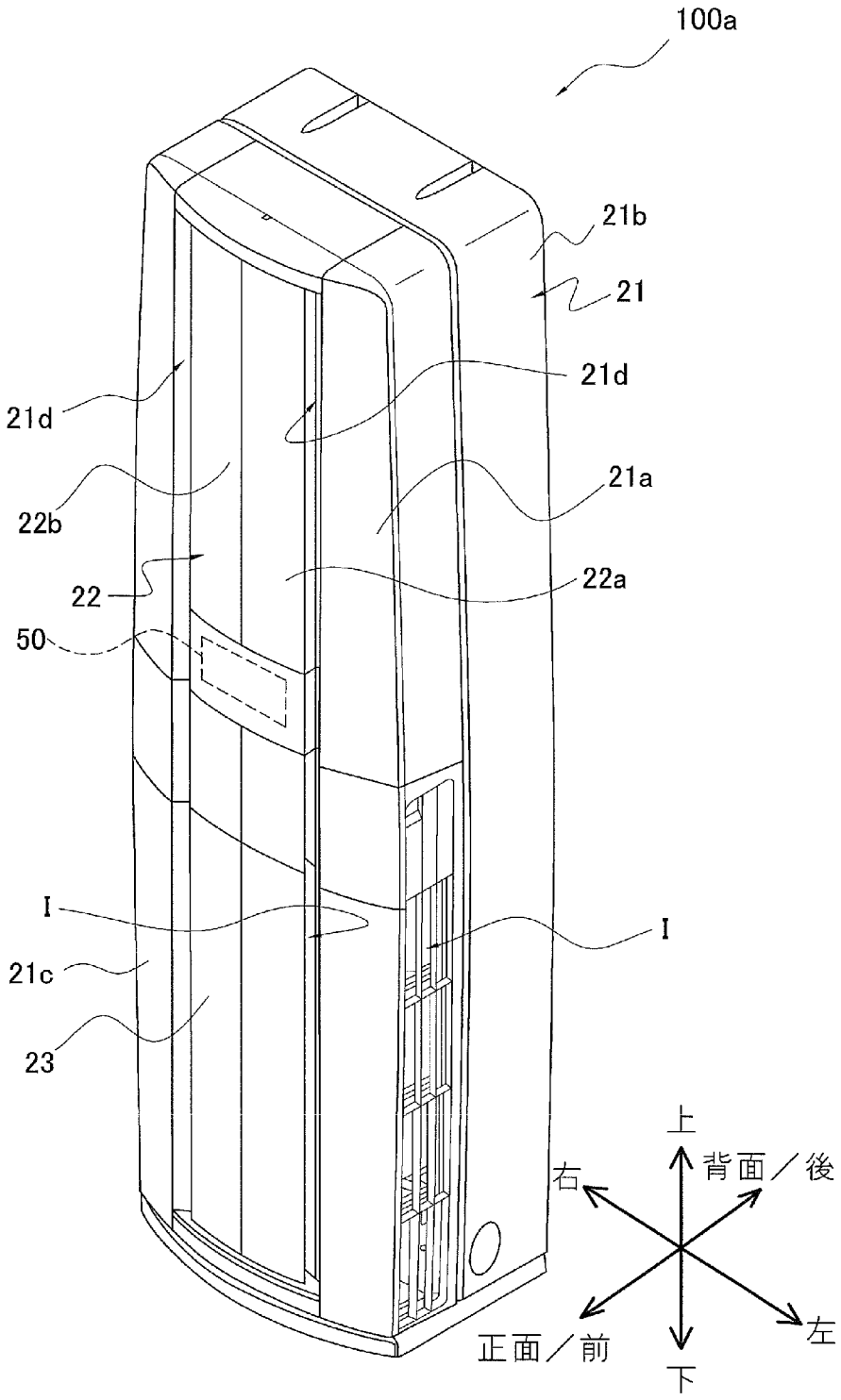
［請求項4］　前記左右内側壁部の先端は、前記第１左右風向調整フラップおよび前記第２左右風向調整フラップが閉状態において、前記第１左右風向調整フラップおよび前記第２左右風向調整フラップの背後に隠れる、

請求項３に記載の空調室内機（１００ａ）。

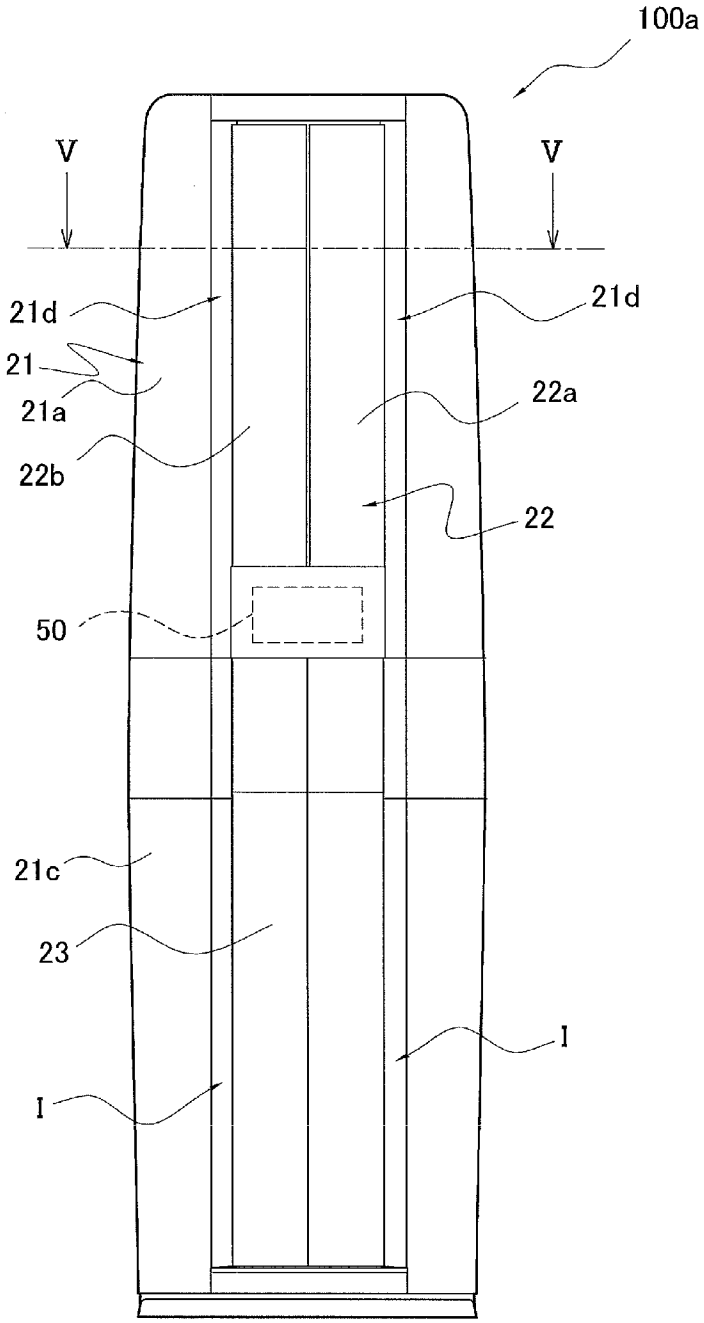
[図1]



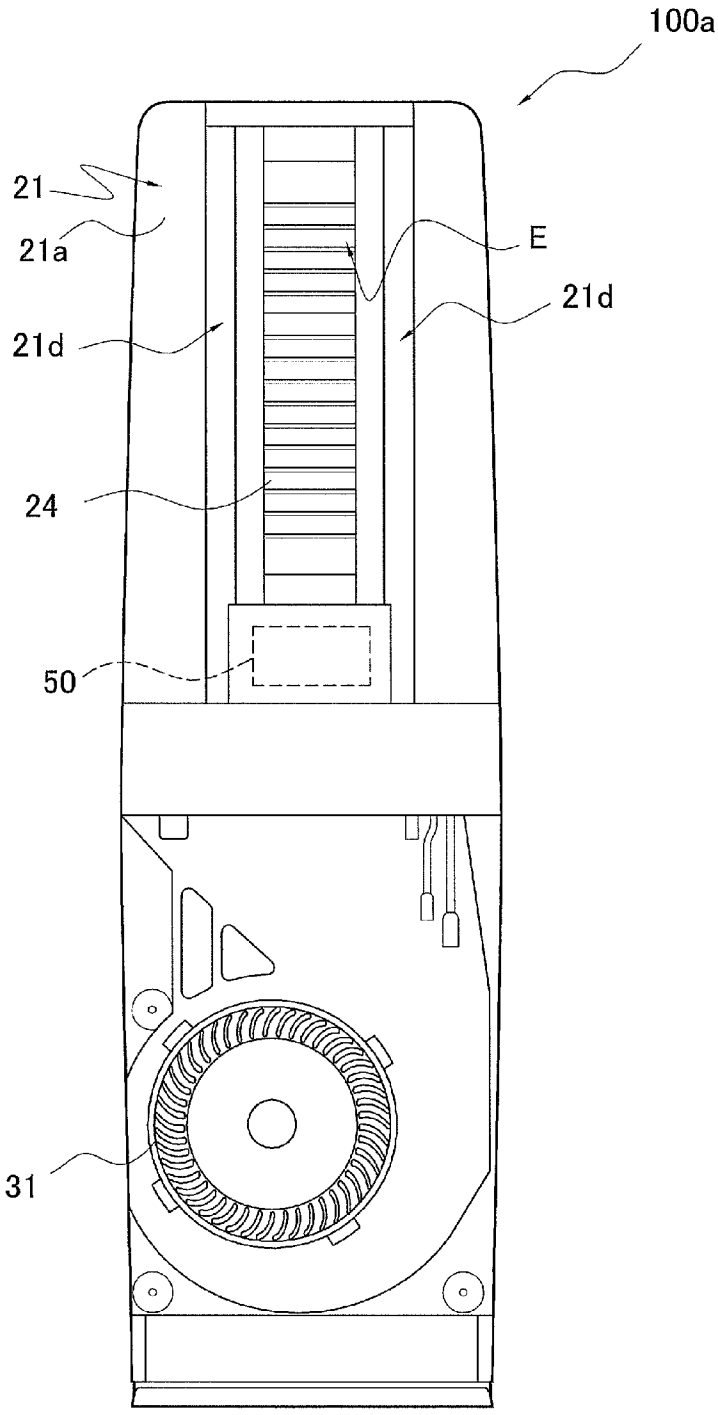
[図2]



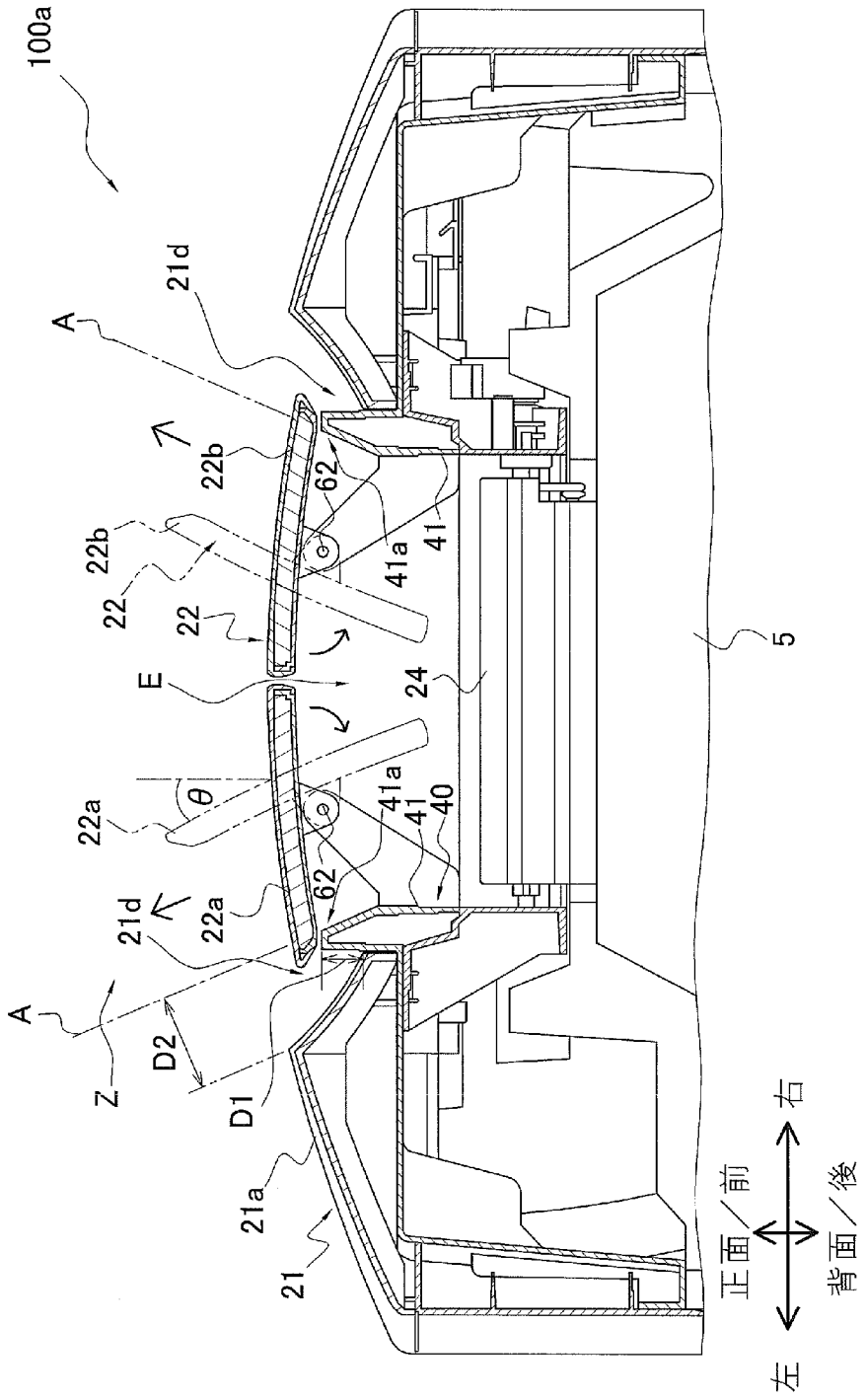
[図3]



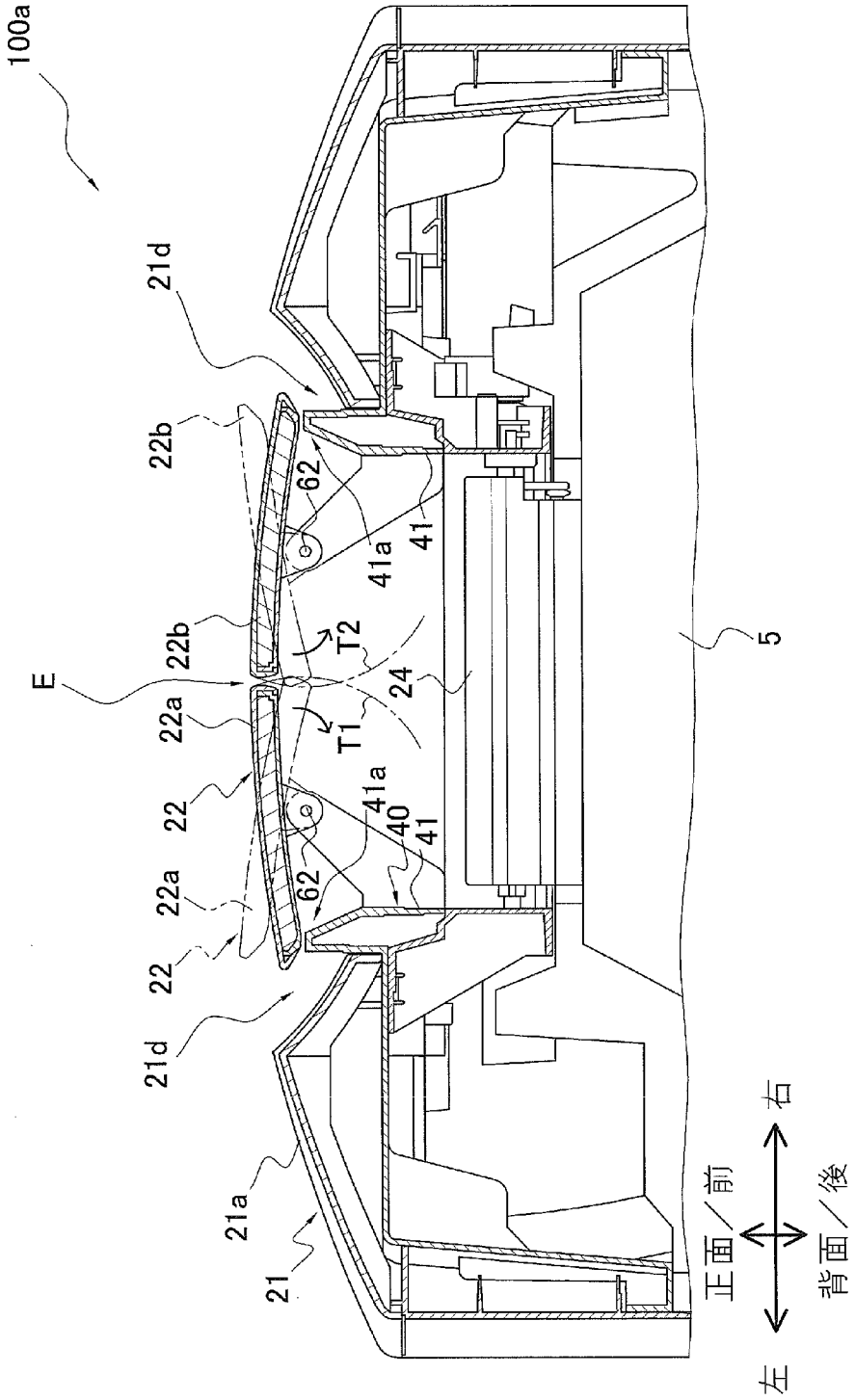
[図4]



[図5]


100a
A
21d
22b
62
41a
41
22b
22
22
E
24
5
θ
22a
41a
41
40
62
21d
22a
A
Z
D2
D1
21a
21
右
正面／前
背面／後
左

[図6]


100a
21d
22b
62
41a
41
22b
E
T2
24
5
22a
22
T1
41a
40
41
62
22a
22
21d
21a
21
右
正面／前
背面／後
左

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2013/065993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F24F13/14(2006.01)i, *F24F13/20*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F24F13/14, F24F13/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-343871 A (Daikin Industries, Ltd.), 03 December 2003 (03.12.2003), paragraphs [0047] to [0049]; fig. 3 & CN 2723880 Y	1-4
A	JP 8-327132 A (Kyoritsu Air Tech Inc.), 13 December 1996 (13.12.1996), paragraph [0014]; fig. 8 (Family: none)	1-4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 August, 2013 (27.08.13)	03 September, 2013 (03.09.13)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１３／０６５９９３

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F13/14(2006.01)i, F24F13/20(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F24F13/14, F24F13/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１３年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2003-343871 A（ダイキン工業株式会社）2003.12.03, 【0047】-【0049】段落, 図３ & CN 2723880 Y	1-4
A	JP 8-327132 A（協立エアテック株式会社）1996.12.13, 【0014】段落, 図８（ファミリーなし）	1-4

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 ２７．０８．２０１３	国際調査報告の発送日 ０３．０９．２０１３
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｍ　９３３３ 佐藤　正浩 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７７