

(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
2023年4月27日(27.04.2023)



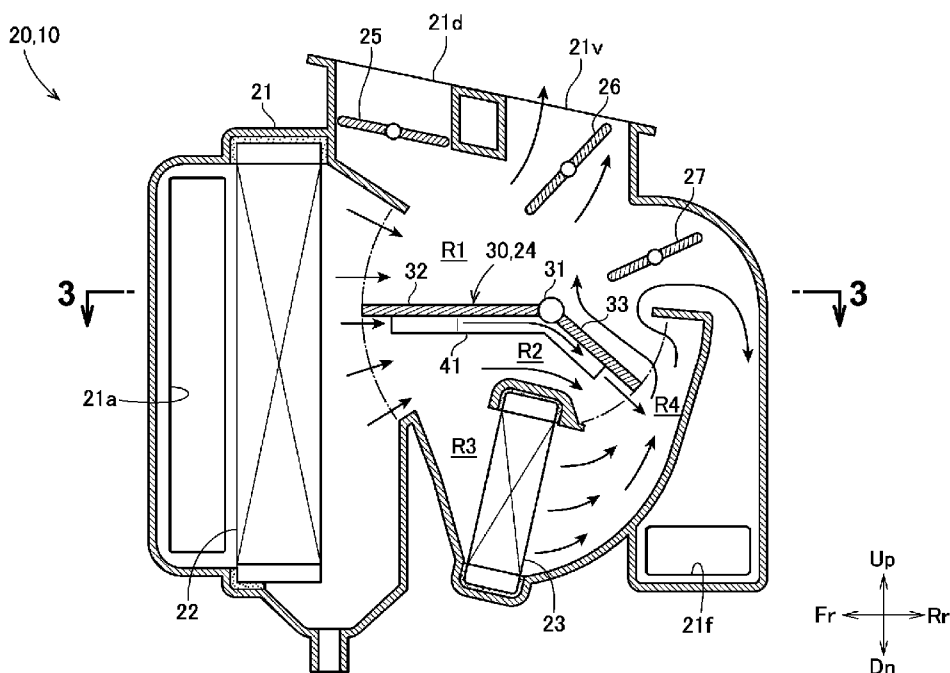
(10) 国際公開番号

WO 2023/068243 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/00 (2006.01) *F24F 13/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/038681
- (22) 国際出願日: 2022年10月18日(18.10.2022)
- (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 2021-172891 2021年10月22日(22.10.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社 ヴァレオジャパン (VALEO JAPAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原39番地 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 上野 生太 (UENO, Shota); 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原39番地 株式会社 ヴァレオジャパン内 Saitama (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG,

(54) Title: VEHICULAR AIR-CONDITIONING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用エアコン装置



(57) Abstract: [Problem] To provide a vehicular air-conditioning device with enhanced quietness. [Solution] A vehicular air-conditioning device (10) has a butterfly door unit (30) mounted in a case (21) so as to be able to swing on a rotation axis (31). A heater-door flow passage (R2) through which part of air passed through an evaporator (22) passes when the butterfly door unit (30) is in a temperature conditioning position is formed between the rotation axis (31) and a heater (23). The butterfly door unit (30) is provided with a guide unit (41) that guides the air flowing through the heater-door



WO 2023/068243 A1

SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, 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, ME, 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))
-

flow passage (R2) in a predetermined direction.

(57) 要約: 【課題】 静粛性を高めた車両用エアコン装置を提供すること。 【解決手段】 車両用エアコン装置 (10) は、ケース (21) の内部に回転軸 (31) を中心にスイング可能に設けられたバタフライドア部 (30) を有している。回転軸 (31) とヒータ (23) との間には、バタフライドア部 (30) が温度調和位置にあるとき、エバポレータ (22) を通過した空気の一部が通過するヒータ・ドア間流路 (R2) が形成されている。バタフライドア部 (30) には、ヒータ・ドア間流路 (R2) を流れる空気を所定の方向に導くガイド部 (41) が設けられている。

明 細 書

発明の名称：車両用エアコン装置

技術分野

[0001] 本発明は、車室内の温度を調節するための車両用エアコン装置に関する。

背景技術

[0002] 多くの車両には、車室内の温度を調節するために、車両用エアコン装置が搭載されている。車両用エアコン装置に関する従来技術として、特許文献1に開示される技術がある。

[0003] 特許文献1に開示された車両用エアコン装置は、ケースの内部に空気を冷却するためのエバポレータと、空気を温めるためのヒータとが設けられてなる。加えて、車両用エアコン装置は、エバポレータとヒータとの間に回転可能に設けられ、ヒータを通過する空気の量を調節可能なエアミックスドアを、を有している。エアミックスドアの上面には、エアミックスドアに沿って流れる空気を所定の方向にガイドするよう、ガイド部が設けられている。

[0004] また、車両用エアコン装置は、車室へ向けた複数の吹出口を備えている。複数の吹出口は、フロントガラスに向かって空気を吹き出すためのデフロスタ吹出口と、乗員の上半身に向かって空気を吹き出すためのベント吹出口と、乗員の足元に向かって空気を吹き出すためのフット吹出口と、を有する。各吹出口には、それぞれの吹出口を開閉する開閉ドアが設けられている。

[0005] エアミックスドアは、ヒータを通過する空気の量を最大とするフルホット位置から、ヒータを通過する空気の量を最小とするフルクール位置まで移動可能である。フルホット位置とフルクール位置との間の位置は、エバポレータを通過した空気の一部がヒータを迂回する温度調和位置といえることができる。エアコン装置の作動中において、エアミックスドアは、フルホット位置、フルクール位置及び温度調和位置のいずれかに位置している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2011-51465号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明者の研究によれば、特許文献1の車両用エアコン装置は、エバポレータを通過した空気のほとんど又は全てがヒータを通過せずに車室内に吹き出される際、空気がエアミックスドアに設けられたガイド部近傍を通流するときに発生した音が車室の上方に位置する吹出口、すなわちデフロスタ吹出口及びベント吹出口を介して車室内に大きな騒音が伝わるということが分かった。

[0008] 乗員の快適性を高めるために、車室内の静粛性を高めることが望まれる。

[0009] 本発明は、静粛性を高めた車両用エアコン装置の提供を課題とする。

課題を解決するための手段

[0010] 以下の説明では、本発明の理解を容易にするために添付図面中の参照符号を括弧書きで付記するが、それによって本発明は図示の形態に限定されるものではない。

[0011] 本発明によれば、内部を空気が通過可能なケース（21、21C）に、空気を冷却可能なエバポレータ（22）と、このエバポレータ（22）を通過した空気を温めることが可能なヒータ（23）と、前記ヒータ（23）を通過する空気と前記ヒータ（23）を迂回する空気の比率とを調節可能なエアミックスドア（24、24A）とが収納された車両用エアコン装置であって、

前記エアミックスドア（24、24A）は、前記ヒータ（23）を迂回する空気の流れ方向を基準として、略直交するように延び前記ケース（21、21C）に回転可能に設けられている回転軸（31）と、前記回転軸（31）から延出し前記回転軸（31）よりも上流側を移動可能な第1閉塞板（32）と、前記回転軸（31）から前記第1閉塞板（32）とは略反対方向へ延出する第2閉塞板（33）と、を有するバタフライドア部（30）を含み、

前記バタフライドア部（30）は、前記ヒータ（23）を迂回する空気の

比率を最大とするフルクール位置と、前記ヒータ（２３）を通過する空気の比率を最大とするフルホット位置と、前記フルクール位置と前記フルホット位置の間の位置であって前記エバポレータ（２２）を通過した空気の一部が前記ヒータ（２３）を迂回する温度調和位置と、のいずれかに位置するよう調節され、

前記回転軸（３１）と前記ヒータ（２３）の間には、前記バタフライドア部（３０）が前記温度調和位置にあるとき、前記エバポレータ（２２）を通過した空気の一部が通過するヒータ・ドア間流路（Ｒ２）が形成されており、

前記バタフライドア部（３０）には、前記ヒータ・ドア間流路（Ｒ２）を流れる空気を所定の方向に導くガイド部（４１）が設けられていることを特徴とする車両用エアコン装置が提供される。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、静粛性を高めた車両用エアコン装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施例１による車両用エアコン装置の背面図である。

[図2]図１に示された車両用エアコン装置を側方から見た状態の断面図である。

[図3]図２の３－３線断面図である。

[図4]４Ａは、フルクール状態にある車両用エアコン装置について説明する図、４Ｂは、温度調和状態にある車両用エアコン装置について説明する図、４Ｃは、フルホット状態にある車両用エアコン装置について説明する図である。

[図5]図３に示したバタフライドア部の底面図である。

[図6]６Ａは、バタフライドア部の第１の変更例について説明する図、６Ｂは、バタフライドア部の第２の変更例について説明する図、６Ｃは、バタフライドア部の第３の変更例について説明する図、６Ｄは、バタフライドア部の

第4の変更例について説明する図である。

[図7]実施例2による車両用エアコン装置を側方から見た状態の断面図である。

。

[図8]実施例3による車両用エアコン装置を側方から見た状態の断面図である。

。

[図9]実施例4による車両用エアコン装置を側方から見た状態の断面図である。

。

[図10]実施例5による車両用エアコン装置を側方から見た状態の断面図である。

[図11]実施例6による車両用エアコン装置を側方から見た状態の断面図である。

発明を実施するための形態

[0014] 本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。説明中、前後とは車両の進行方向を基準として前後、左右とは車両の乗員を基準として左右をいう。図中F rは前、R rは後、L eは左、R iは右、U pは上、D nは下を示している。

[0015] <実施例1>

図1を参照する。車両用エアコン装置10（以下、「エアコン装置10」と略記する。）は、車室の前部に左右方向に延びるように配置される。エアコン装置10は、車室内及び／又は車外の空気を取り入れ送風することが可能な送風部11と、この送風部11から送られた送風空気を所定の温度に調節可能な温度調節部20と、を有する。

[0016] 図2を参照する。温度調節部20は、内部を空気が通過可能なケース21に、空気を冷却可能なエバポレータ22と、このエバポレータ22を通過した空気を温めることが可能なヒータ23と、ヒータ23を通過する空気とヒータ23を迂回する空気の比率を調節可能なエアミックスドア24とが収納されてなる。

[0017] また、ケース21には、送風部11（図1）から送風された空気が導入さ

れる導入口21aと、フロントガラスに向かって空気を吹き出すためのデフロスタ吹出口21dと、乗員の上半身に向かって空気を吹き出すためのベント吹出口21vと、乗員の足元に向かって空気を吹き出すためのフット吹出口21fと、が形成されている。

[0018] さらに、ケース21には、デフロスタ吹出口21dを開閉するよう移動可能に設けられている第1シャッタ25と、ベント吹出口21vを開閉するよう移動可能に設けられている第2シャッタ26と、フット吹出口21fを開閉するよう移動可能に設けられている第3シャッタ27と、が収納されている。

[0019] ケース21の内部には、エバポレータ22を通過した空気が通過する複数の流路が形成されている。エバポレータ22を通過して吹出口21d、21v、21fに直接的に向かう流路を冷風流路R1、エアミックスドア24とヒータ23の上部との間を通過する流路をヒータ・ドア間流路R2、ヒータ23を通過する流路を温風流路R3、ヒータ・ドア間流路R2と温風流路R3との下流に位置し冷風と温風とが混ぜられた送風空気の通過する流路をミックス流路R4、という。

[0020] なお、冷風流路R1のうち第2シャッタ26や第3シャッタ27の近傍の領域はミックス流路R4を流れた空気と混合する領域として、第2ミックス流路となることもある。

[0021] 図3を参照する。ケース21の内部は、隔壁29によって左右2つの部屋に区切られている。これらの2つの部屋には、それぞれエアミックスドア24、24が設けられている。ケース21内部を2つに区画し、それぞれにエアミックスドア24、24を設けることにより、例えば運転席の乗員と助手席の乗員とにそれぞれ温度の異なる空気を送風することができる。

[0022] なお、ケース21の内部は、必ずしも区画されている必要はない。また、ケース21の内部は、3つ以上に区画されていても良い。3つ以上に区画されている場合には、左右の他に、上下でも異なる温度の空気を送風することが可能となる。

- [0023] 図2を参照する。エバポレータ22は、空気の流れる方向（図面左から右の方向）に略直交するように1つ設けられている。エバポレータ22には、冷媒が流され、エバポレータ22を通過する空気は、冷媒との熱交換によって冷却される。
- [0024] ヒータ23は、温水が流される温水ヒータや通電することにより発熱する電気ヒータを用いることができる。また、これらの両方を用いることができる。
- [0025] エアミックスドア24は、バタフライドア部30により構成される。つまり、図2に示されるエアコン装置10では、エアミックスドア24とは、バタフライドア部30を指すということもできる。
- [0026] バタフライドア部30は、前後方向に流れる空気に対して左右方向に延びヒータ23の上方に設けられている回転軸31と、この回転軸31からヒータ23の上流に延びる板であってヒータ23を通過する空気の量を調節可能な第1閉塞板32と、回転軸31からヒータ23の下流に延びる板であってヒータ23を通過する空気の量を調節可能な第2閉塞板33と、を有する。バタフライドア部30は、鈍角の略V字状を呈し、第1閉塞板32と第2閉塞板33とが回転軸31からそれぞれ異なる方向に延びている。
- [0027] 第1閉塞板32のヒータ23に対向する面から第2閉塞板33のヒータ23に対向する面まで連続して、空気の流れる方向をガイドするガイド部41が設けられている。ガイド部41は、ヒータ・ドア間流路R2を流れる空気を所定の方向に導くことができるものである。
- [0028] 回転軸31は、例えば、制御部がモータに通電することにより、モータによって回転される。制御部は、設定された温度等に基づきバタフライドア部30の位置を調節するよう、モータに通電する。
- [0029] 第1閉塞板32がエバポレータ22に対して略垂直な方向を向いているとき、第2閉塞板33は、ベント吹出口21vから離間する方向に向かって回転軸31から延びている。
- [0030] ガイド部41は、バタフライドア部30から一体的に立ち上げられたリブ

によって形成されている。ガイド部41は、第1閉塞板32の全長の半分以上の長さであることが好ましく、及び／又は、第2閉塞板33の全長の半分以上の長さであることが好ましい。空気を円滑に確実にガイドするためである。

[0031] さらに、ガイド部41の高さは、回転軸31からヒータ23までの長さの半分以下であることが好ましい。ヒータ・ドア間流路R2がガイド部41によって塞がれることを抑制し、流路面積を広く確保することにより、円滑な空気の流れを確保できるためである。

[0032] 図3を参照する。ガイド部41、41は、それぞれのバタフライドア部30、30に2つずつ設けられている。ガイド部41は、互いに対向するよう前後方向に2つ延び、上流側の端部から下流に向かって徐々に幅が狭まると共に途中から略平行に延びている。

[0033] なお、ガイド部41は、第1閉塞板32又は第2閉塞板33の何れかのみ形成されていても良い。

[0034] デフロスタ吹出口21dと、ベント吹出口21vは、ケース21の上部に形成され、フット吹出口21fは、ケース21の下部に形成されている。それぞれの吹出口21d、21v、21fは、車室内に直接臨んでも良いし、ダクト等を介して車室内に送風可能な構成とされていても良い。

[0035] 第1～第3シャッタ25～27は、例えば、モータによって作動する。モータに繋がれている制御部が設定温度等に合わせてモータに通電を行ない、第1～第3シャッタ25～27の開閉や開いている際の開度を調節する。

[0036] 以上に説明したエアコン装置10の作用について説明する。

[0037] 図4を参照する。4Aには、ヒータ・ドア間流路R2及び温風流路R3が閉じられた状態のエアコン装置10が示されている。この状態において、エバポレータ22を通過した空気は、ヒータ23を通過することなく、ベント吹出口21vへ向かう。つまり、4Aに示す状態において、ヒータ23を迂回する空気の比率は、最大となる。この状態をフルクール状態といい、フルクール状態のときのバタフライドア部30の位置をフルクール位置という。

- [0038] フルクール状態においては、例えば、ベント吹出口21vが全開とされ、デフロスタ吹出口21dとフット吹出口21fとが全閉とされている。この場合、エバポレータ22を通過した空気の全てがベント吹出口21vから車室内に吹き出される。ベント吹出口21vを通過する空気は、乗員の上半身に向かって吹き出される。
- [0039] 4Bには、冷風流路R1、ヒータ・ドア間流路R2及び温風流路R3が開かれた状態のエアコン装置10が示されている。この状態において、エバポレータ22を通過した空気は、冷風流路R1、ヒータ・ドア間流路R2及び温風流路R3のそれぞれを通過してベント吹出口21v又はフット吹出口21fへ向かう。つまり、4Bに示す状態では、エバポレータ22のみを通過した空気とヒータ23を通過した空気との比率によって温度を調節している。この状態を温度調和状態といい、温度調和状態のときのバタフライドア部30の位置を温度調和位置という。
- [0040] 温度調和状態においては、例えば、ベント吹出口21v及びフット吹出口21fが半開とされ、デフロスタ吹出口21dが全閉とされている。この場合、エバポレータ22を通過しエアミックスドア24の第1閉塞板32の上面側を通流する空気の多くがベント吹出口21vから車室内に吹き出される。ベント吹出口21vを通過する空気は、乗員の上半身に向かって吹き出される。
- [0041] 温度調和状態では、エバポレータ22を通過した空気の一部が冷風流路R1を通過して吹出口21d、21v、21fに向かう。また、エバポレータ22を通過した空気の残部は、ヒータ・ドア間流路R2又は温風流路R3を通過する。温風流路R3を通過する際にヒータ23で温められた空気は、ヒータ・ドア間流路R2を通過した冷たい空気とミックス流路R4において混ざり、温度が下げられる。ミックス流路R4を通過した空気は、ベント吹出口21v及びフット吹出口21fの近傍（第2ミックス流路）で冷風流路R1を流れてきた冷たい空気と混ざり、さらに温度が下げられ、ベント吹出口21v及びフット吹出口21fから吹き出される。

- [0042] なお、冷風流路 R 1 を流れてきた空気とミックス流路 R 4 を通過した空気との混合は抑制されており、温風温度は低下するが、ベント吹出口 2 1 v から吹出される空気とフット吹出口 2 1 f から吹出される空気とは適度な温度差が生じる。ベント吹出口 2 1 v から吹き出される空気よりもフット吹出口 2 1 f から吹き出される空気の方が、温度が高い。
- [0043] バタフライドア部 3 0 を回転させることにより、ヒータ 2 3 を通過する空気とヒータ 2 3 を迂回する空気の比率を調節することができる。ヒータ 2 3 を通過する空気の比率を低くすると車室内に吹き出される空気の温度は低くなり、ヒータ 2 3 を通過する空気の比率を高くすると車室内に吹き出される空気の温度は高くなる。
- [0044] 図 5 を併せて参照する。バタフライドア部 3 0 のヒータ 2 3 に対向する面には、ガイド部 4 1 が設けられている。ヒータ・ドア間流路 R 2 を通過する空気は、ガイド部 4 1 によって通過する場所をガイドされる。これにより、幅方向の所定の位置に多くの空気を流したり、所定の位置に流れる空気を少なくしたりすることができる。
- [0045] 図 6 を参照する。ガイド部 4 1 A ~ 4 1 D の形状は、空気をガイドしたい場所に応じて様々な形状から選択することができる。6 A や 6 B のように、上流側を頂点とする V 字形状にすることや、6 C のように 1 つのリブを空気の流れ方向に対して傾けること、6 D のように 3 つ以上のリブを用いることができる。さらには、これらの形状を適宜組み合わせても良い。
- [0046] 図 4 の 4 C を参照する。4 C には、冷風流路 R 1 が閉じられた状態のエアコン装置 1 0 が示されている。この状態において、エバポレータ 2 2 を通過した空気は、全てヒータ 2 3 を通過する。つまり、4 C に示す状態において、ヒータ 2 3 を通過する空気の比率は、最大となる。この状態をフルホット状態といい、フルホット状態のときのバタフライドア部 3 0 の位置をフルホット位置という。
- [0047] フルホット状態においては、例えば、フット吹出口 2 1 f が全開とされ、デフロスタ吹出口 2 1 d とベント吹出口 2 1 v とが全閉とされている。この

場合、エバポレータ 2 2 及びヒータ 2 3 を通過した空気の全てがフット吹出口 2 1 f から車室内に吹き出される。フット吹出口 2 1 f を通過する空気は、乗員の足元に向かって吹き出される。

[0048] なお、4 A～4 C の各状態において、吹出口 2 1 v、2 1 f、2 1 d の開閉は、適宜変更することも可能である。例えば、フルホット状態において、空気をデフロスタ吹出口 2 1 d 及びフット吹出口 2 1 f から吹き出すことは、差し支えない。

[0049] 以上に説明したエアコン装置 1 0 について、以下纏める。

[0050] 図 2 を参照する。エアコン装置 1 0 は、内部を空気が通過可能なケース 2 1 に、空気を冷却可能なエバポレータ 2 2 と、このエバポレータ 2 2 を通過した空気を温めることが可能なヒータ 2 3 と、ヒータ 2 3 を通過する空気とヒータ 2 3 を迂回する空気の比率を調節可能なエアミックスドア 2 4 とが収納されている。そして、エアミックスドア 2 4 は、ヒータ 2 3 を迂回する空気の流れ方向を基準として、略直交するように延びケース 2 1 に回転可能に設けられている回転軸 3 1 と、回転軸 3 1 から延出し回転軸 3 1 よりも上流側を移動可能な第 1 閉塞板 3 2 と、回転軸 3 1 から第 1 閉塞板 3 2 とは略反対方向へ延出する第 2 閉塞板 3 3 と、を有するバタフライドア部 3 0 を含む。バタフライドア部 3 0 は、ヒータ 2 3 を迂回する空気の比率を最大とするフルクール位置（図 4 A 参照）と、ヒータ 2 3 を通過する空気の比率を最大とするフルホット位置（図 4 C 参照）と、フルクール位置とフルホット位置の間の位置であってエバポレータ 2 2 を通過した空気の一部がヒータ 2 3 を迂回する温度調和位置と、のいずれかに位置するよう調節される。

[0051] 回転軸 3 1 とヒータ 2 3 との間には、バタフライドア部 3 0 が温度調和位置にあるとき、エバポレータ 2 2 を通過した空気の一部が通過するヒータ・ドア間流路 R 2 が形成されており、バタフライドア部 3 0 には、ヒータ・ドア間流路 R 2 を流れる空気を所定の方向に導くガイド部 4 1 が設けられている。

[0052] バタフライドア部 3 0 には、ヒータ・ドア間流路 R 2 を流れる空気を所定

の方向に導くガイド部41が設けられている。これにより、ヒータ23を迂回する冷風を所定の方向に導くうえで、従来のようなバタフライドア部30のヒータから離れた面（ヒータに対向した面の裏側の面）だけでなく、ヒータに対向した面を利用することができる。本発明者らの研究によれば、従来のようにバタフライドア部30のヒータから離れた面であって車室の上部に位置する吹出口、すなわちデフロスタ吹出口21d及びベント吹出口21vに臨む面にガイド部を設けると、特にエアミックスドア24がフルクール位置のときに騒音が発生しやすいことが分かった。これは、ガイド部を大量の空気が通過することにより発生し、車室の上部に位置する吹出口を介して車室に伝わっているものと考えられる。このため、ヒータ23に対向する面にガイド部の一部を移設する、もしくはヒータ23に対向する面にのみガイド部41を形成することにより、送風量の多いフルクール時の騒音を低減して、車室内の静粛性を高めることができる。

[0053] また、一般にバタフライドア部30は、エアコン装置10が作動している時間において、温度調和状態にある割合も多い。ガイド部41をヒータ・ドア間流路R2に臨むように設けることにより、バタフライドア部30が温度調和状態にある場合、ガイド部41を通過する空気によって発生した騒音がガイド部41の上方に位置する吹出口（デフロスタ吹出口21d、ベント吹出口21v）に向かおうとしても、第1閉塞板32及び／又は第2閉塞板33によって音波の直進が阻まれるため、乗員に伝わる騒音を低減することができる。

[0054] つまり、フルクール状態では、送風された空気がガイド部41を通過せず、温度調和状態では、ガイド部41で騒音が生じてもガイド部41の上方に位置する吹出口に音が伝わりにくくでき、乗員の音環境を改善することができる。

[0055] なお、フルホット状態では、エアミックスドア24によって、エバポレータ22を通過してから直接的にベント吹出口21vへ向かう空気の流れを遮断することができる。このため、フルホット状態において送風された空気を

ベント吹出口 2 1 v から吹き出したとしても、車室内の静粛性を確保することができる。

[0056] また、ガイド部 4 1 は、バタフライドア部 3 0 から立設されたリブによって形成されている。通気抵抗の増加を抑制しつつ、任意の方向に送風することが可能となる。

[0057] また、ガイド部 4 1 は、少なくとも第 1 閉塞板 3 2 に設けられている。これにより、エバポレータ 2 2 を通過した空気を回転軸 3 1 よりも上流側でガイドを開始することができ、効率よく所定の方向へ導くことができる。

[0058] また、ガイド部 4 1 は、少なくとも第 2 閉塞板 3 3 に設けられている。エバポレータ 2 2 を通過した空気を回転軸 3 1 よりも下流側までガイドすることができ、確実に所定の方向へ導くことができる。

[0059] また、ガイド部 4 1 は、ベント吹出口 2 1 v に向かって空気を導く。ベント吹出口 2 1 v から吹き出される空気の温度は、フット吹出口 2 1 f から吹き出される空気の温度より相対的に低く調整されることが多い。エバポレータ 2 2 を通過して冷却された空気をベント吹出口 2 1 v に導くことができ、乗員の快適性を高めることができる。

[0060] また、エアミックスドア 2 4 は、バタフライドア部 3 0 により構成される。少ない部品点数でエアミックスドア 2 4 を構成することができる。部品コストを安価にし、車両用エアコン装置全体としても安価にすることができる。

[0061] <実施例 2 >

次に、実施例 2 によるエアコン装置 1 0 A を図面に基づいて説明する。

[0062] 図 7 は実施例 2 のエアコン装置 1 0 A の断面構成を示し、上記図 2 に対応させて表している。実施例 1 によるエアコン装置 1 0 (図 2 参照) と共通する部分については、符号を流用すると共に、詳細な説明を省略する。

[0063] 実施例 2 によるエアコン装置 1 0 A においては、実施例 1 によるエアコン装置 1 0 (図 2 参照) とは異なる構成のエアミックスドア 2 4 A が用いられている。その他の構成については、実施例 1 によるエアコン装置 1 0 と同じ

である。

[0064] エアミックスドア24Aは、バタフライドア部30と従動ドア部50Aとを有する。従動ドア部50Aは、第1閉塞板32にリンク60Aを介して接続され、バタフライドア部30が駆動することにより従動する。

[0065] 例えば、従動ドア部50Aは、ケース21の壁面に沿って形成されるリブや溝などによって、所定の軌道に沿って移動することができる。

[0066] リンク60Aは、バタフライドア部30に固定されている駆動側固定部61Aと、従動ドア部50Aに固定されている従動側固定部62Aと、これらの駆動側固定部61Aから従動側固定部62Aまで渡されたシャフト状の部材であるリンクシャフト63Aと、を有する。

[0067] リンクシャフト63Aの両端は、駆動側固定部61A及び従動側固定部62Aに対してそれぞれ回転可能に支持されている。

[0068] 以上に説明したエアコン装置10Aも本発明所定の効果を奏する。

[0069] エアミックスドア24Aは、バタフライドア部30と従動ドア部50Aとを含んで構成されている。従動ドア部50Aは、第1閉塞板32にリンク60Aを介して接続され、バタフライドア部30が駆動することにより従動する。従動ドア部50Aを有することにより、エアミックスドア24A全体としてより複雑な動きが可能になる。より狭いスペースでエアミックスドア24Aを動かすことができ、車両用エアコン装置全体の小型化に寄与する。

[0070] <実施例3>

次に、実施例3によるエアコン装置10Bを図面に基づいて説明する。

[0071] 図8は実施例3のエアコン装置10Bの断面構成を示し、上記図2に対応させて表している。実施例1又は2によるエアコン装置と共通する部分については、符号を流用すると共に、詳細な説明を省略する。

[0072] エアコン装置10Bは、ヒータ23を上下から挟むようにして設けられた2つのエアミックスドア24、24を有している。それぞれのバタフライドア部30、30には、ヒータ・ドア間流路R2、R2に臨むようにガイド部41、41が設けられている。

[0073] 以上に説明したエアコン装置10Bも本発明所定の効果を奏する。

[0074] なお、エアコン装置10Bでは、ヒータコア23の下側のミックストア24について、第1閉塞板32及び第2閉塞板33には、デフロスト吹出口21dやベント吹出口21vが設けられたケース21の上方に向けてリブ41が立ち上げられている。このため、下側のミックストア24がフルホット位置や温度調和位置のとき、リブ41にて発生した音がケース21の上方に向けて直進しようとする。しかしながら、下側のミックストア24とケース21の上方の吹出口との間にはヒータ23や上側のミックストア24が配置されており、騒音の直進が阻まれて、騒音の増大にはつながらない。

[0075] <実施例4>

次に、実施例4によるエアコン装置10Cを図面に基づいて説明する。

[0076] 図9は実施例4のエアコン装置10Cの断面構成を示し、上記図2に対応させて表している。実施例1乃至3のいずれかによるエアコン装置と共通する部分については、符号を流用すると共に、詳細な説明を省略する。

[0077] エアコン装置10Cのケース21Cには、ケース21Cの内部を上下に区画し、前後方向に延びる隔壁29Cが設けられている。

[0078] また、エアコン装置10Cは、ヒータ23を上下から挟むようにして設けられた2つのエアミックストア24、24を有している。それぞれのバタフライドア部30、30には、ヒータ・ドア間流路R2、R2に臨むようにガイド部41、41が設けられている。

[0079] 隔壁29Cによって区切られた下の部屋には、車室後部へ送風を行なうためのリヤ吹出口21rが形成されている。リヤ吹出口21rから吹き出された空気は、例えば、ダクトを介して後席まで導かれる。

[0080] リヤ吹出口21rに臨んだ位置に、リヤ吹出口21rを開閉可能な第4シャッタ28Dが設けられている。

[0081] 以上に説明したエアコン装置10Cも本発明所定の効果を奏する。

[0082] また、エアコン装置10Cによれば、前席及び後席の左右の乗員（4名の乗員）のそれぞれに異なる温度の空気を送風することができる。

[0083] <実施例 5 >

次に、実施例 5 によるエアコン装置 10D を図面に基づいて説明する。

[0084] 図 10 は実施例 5 のエアコン装置 10D の断面構成を示し、上記図 2 に対応させて表している。実施例 1 乃至 4 のいずれかによるエアコン装置と共通する部分については、符号を流用すると共に、詳細な説明を省略する。

[0085] エアコン装置 10D は、ケース 21 の内部に 1 つのエアミックスドア 24 と、1 つのエアミックスシャッタ 74D と、を有する。

[0086] エアミックスシャッタ 74D は、冷風流路 R1 から温風流路 R3 までを直線的に移動可能に設けられている。エアミックスシャッタ 74D もエアミックスドア 24 と同様に、ヒータ 23 を通過する空気とヒータ 23 を迂回する空気の比率を調節可能である。

[0087] 以上に説明したエアコン装置 10D も本発明所定の効果を奏する。

[0088] <実施例 6 >

次に、実施例 6 によるエアコン装置 10E を図面に基づいて説明する。

[0089] 図 11 は実施例 6 のエアコン装置 10E の断面構成を示し、上記図 2 に対応させて表している。実施例 1 乃至 5 のいずれかによるエアコン装置と共通する部分については、符号を流用すると共に、詳細な説明を省略する。

[0090] エアコン装置 10E は、エアミックスドア 24 の冷風流路 R1 に臨む面に第 2 のガイド部 81E が設けられている。第 2 のガイド部 81E は、エバポレータ 22 を通過した空気を所定の方向に導くものである。

[0091] 第 2 のガイド部 81E は、例えば、ガイド部 41 に対して十分に短く、及び／又は、十分に低く形成されることにより、バタフライドア部 30 がフルクール位置にある場合において騒音が発生しない、あるいは発生しにくいように設定されている。

[0092] 即ち、本発明によるエアコン装置 10E においても、大きな騒音の発生しない範囲で冷風流路 R1 に第 2 のガイド部 81E を設けることは差し支えない。

[0093] 以上に説明したエアコン装置 10E も本発明所定の効果を奏する。

- [0094] 尚、本発明によるエアコン装置は、各実施例を組み合わせたエアコン装置にも適用可能であり、実施例に限られるものではない。例えば、図8～図10において説明したエアコン装置にそれぞれ従動ドアを設けることもできる。また、図1～図10において説明したエアコン装置に、騒音が発生しないよう設定された第2のガイド部を設けることも可能である。
- [0095] 本発明の作用及び効果を奏する限りにおいて、本発明は、実施例に限定されるものではない。

産業上の利用可能性

- [0096] 本発明のエアコン装置は、乗用車量に搭載するのに好適である。

符号の説明

- [0097] 10、10A、10B、10C、10D、10E…車両用エアコン装置
21、21C…ケース、21v…ベント吹出口、21f…フット吹出口
22…エバポレータ
23…ヒータ
24、24A…エアミックスドア
30…バタフライドア部
31…回転軸
32…第1閉塞板
33…第2閉塞板
41…ガイド部
50A…従動ドア部
60A…リンク
R2…ヒータ・ドア間流路

請求の範囲

[請求項1]

内部を空気が通過可能なケース（21、21C）に、空気を冷却可能なエバポレータ（22）と、このエバポレータ（22）を通過した空気を温めることが可能なヒータ（23）と、前記ヒータ（23）を通過する空気と前記ヒータ（23）とを迂回する空気の比率を調節可能なエアミックスドア（24、24A）とが収納された車両用エアコン装置であって、

前記エアミックスドア（24、24A）は、前記ヒータ（23）を迂回する空気の流れ方向を基準として、略直交するように延び前記ケース（21、21C）に回転可能に設けられている回転軸（31）と、前記回転軸（31）から延出し前記回転軸（31）よりも上流側を移動可能な第1閉塞板（32）と、前記回転軸（31）から前記第1閉塞板（32）とは略反対方向へ延出する第2閉塞板（33）と、を有するバタフライドア部（30）を含み、

前記バタフライドア部（30）は、前記ヒータ（23）を迂回する空気の比率を最大とするフルクール位置と、前記ヒータ（23）を通過する空気の比率を最大とするフルホット位置と、前記フルクール位置と前記フルホット位置の間の位置であって前記エバポレータ（22）を通過した空気の一部が前記ヒータ（23）を迂回する温度調和位置と、のいずれかに位置するよう調節され、

前記回転軸（31）と前記ヒータ（23）との間には、前記バタフライドア部（30）が前記温度調和位置にあるとき、前記エバポレータ（22）を通過した空気の一部が通過するヒータ・ドア間流路（R2）が形成されており、

前記バタフライドア部（30）には、前記ヒータ・ドア間流路（R2）を流れる空気を所定の方向に導くガイド部（41）が設けられていることを特徴とする車両用エアコン装置。

[請求項2]

前記ガイド部（41）は、前記バタフライドア部（30）から立設

されたリブによって形成されている、請求項1に記載の車両用エアコン装置。

[請求項3] 前記ガイド部(41)は、少なくとも前記第1閉塞板(32)に設けられている、請求項2に記載の車両用エアコン装置。

[請求項4] 前記ガイド部(41)は、少なくとも前記第2閉塞板(33)に設けられている、請求項2または請求項3に記載の車両用エアコン装置。

[請求項5] 前記ケース(21、21C)には、乗員の上半身に向けて空気を吹き出すベント吹出口(21v)と、乗員の足元に向けて空気を吹き出すフット吹出口(21f)とが形成され、

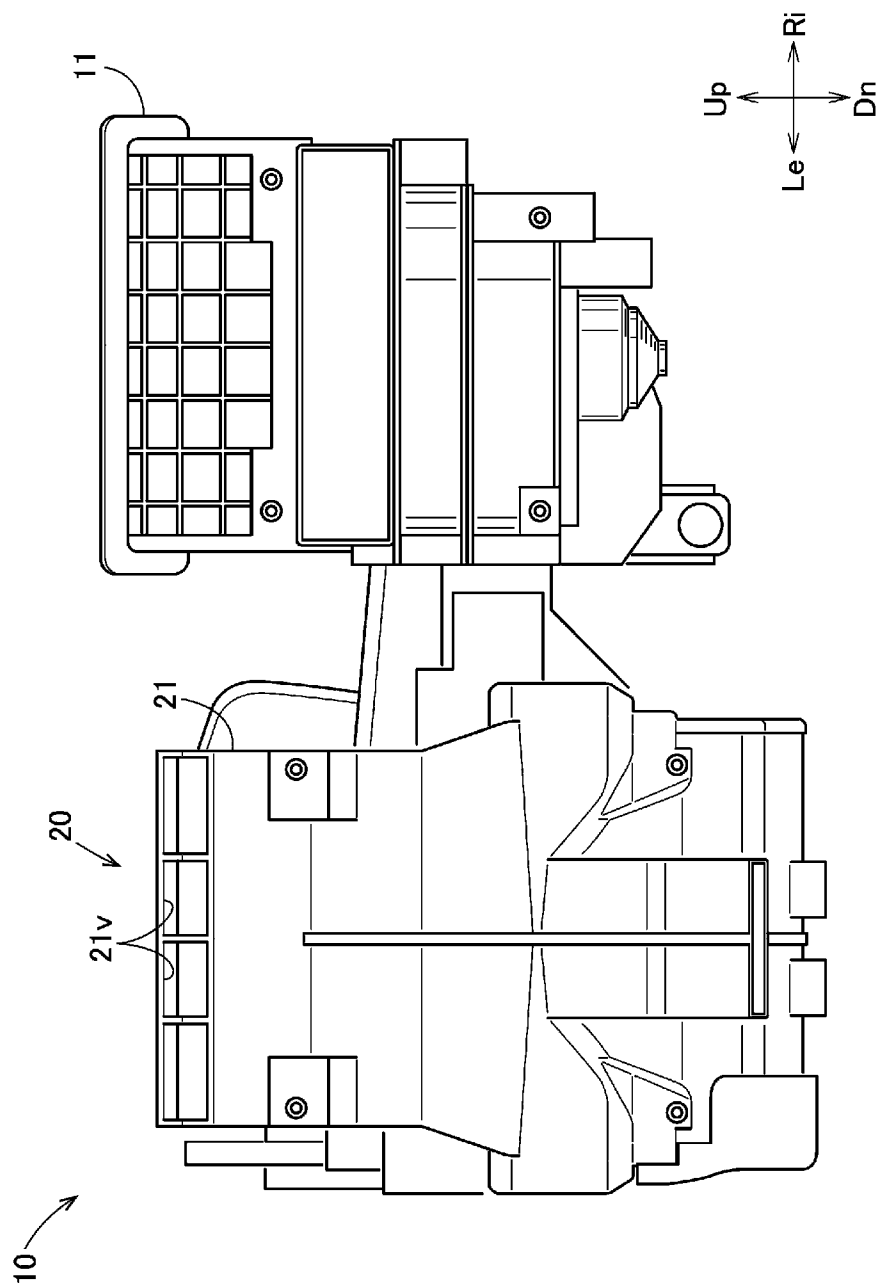
前記ガイド部(41)は、前記ベント吹出口(21v)に向かって空気を導く、請求項1乃至請求項4のいずれか1項に記載の車両用エアコン装置。

[請求項6] 前記エアミックスドア(24)は、前記バタフライドア部(30)により構成される、
請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の車両用エアコン装置。

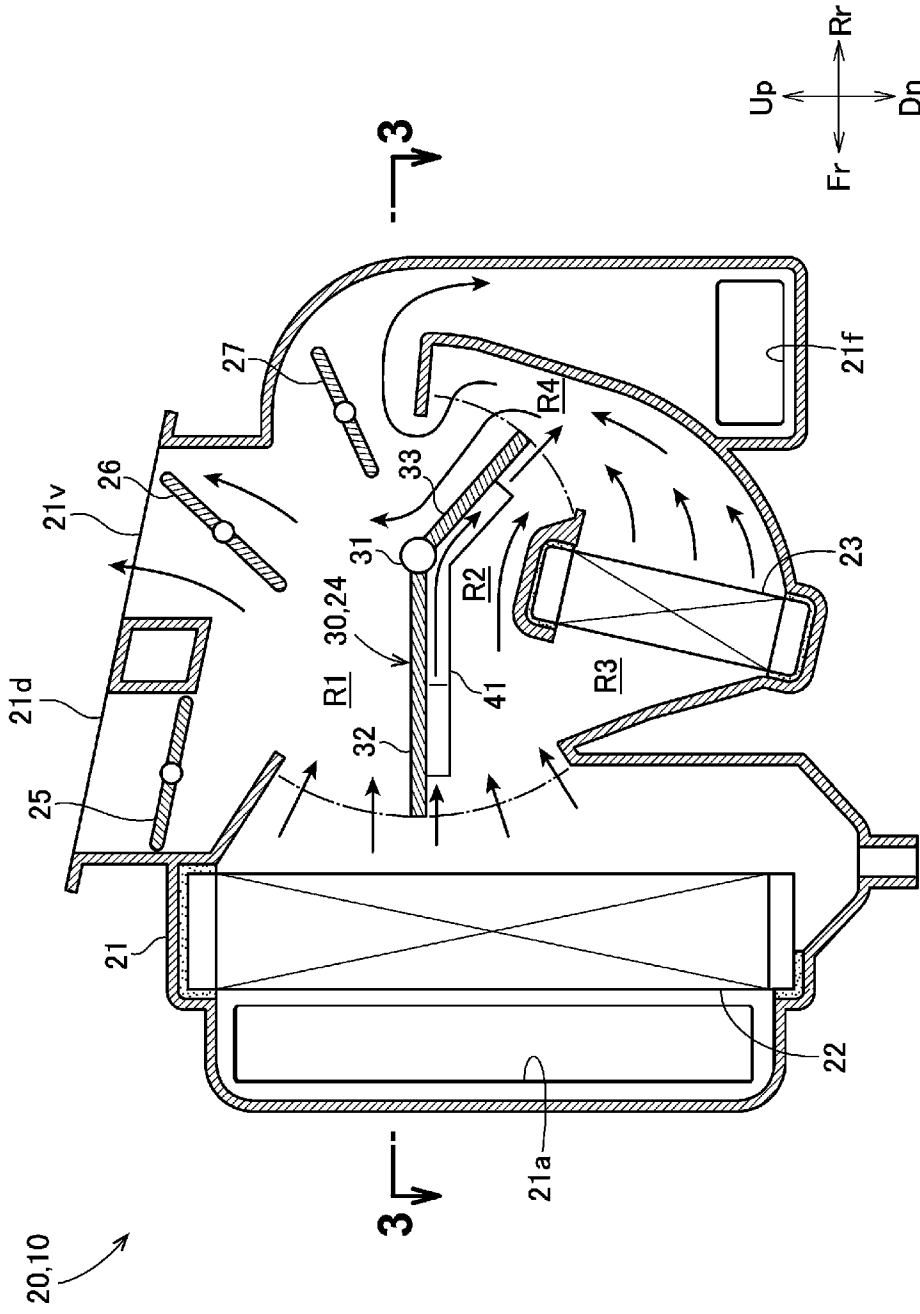
[請求項7] 前記エアミックスドア(24A)は、前記バタフライドア部(30)と従動ドア部(50A)とを含んで構成され、

前記従動ドア部(50A)は、前記バタフライドア部(30)にリンク(60A)を介して接続され前記バタフライドア部(30)が駆動することにより従動する、請求項1乃至請求項5のいずれか1項に記載の車両用エアコン装置。

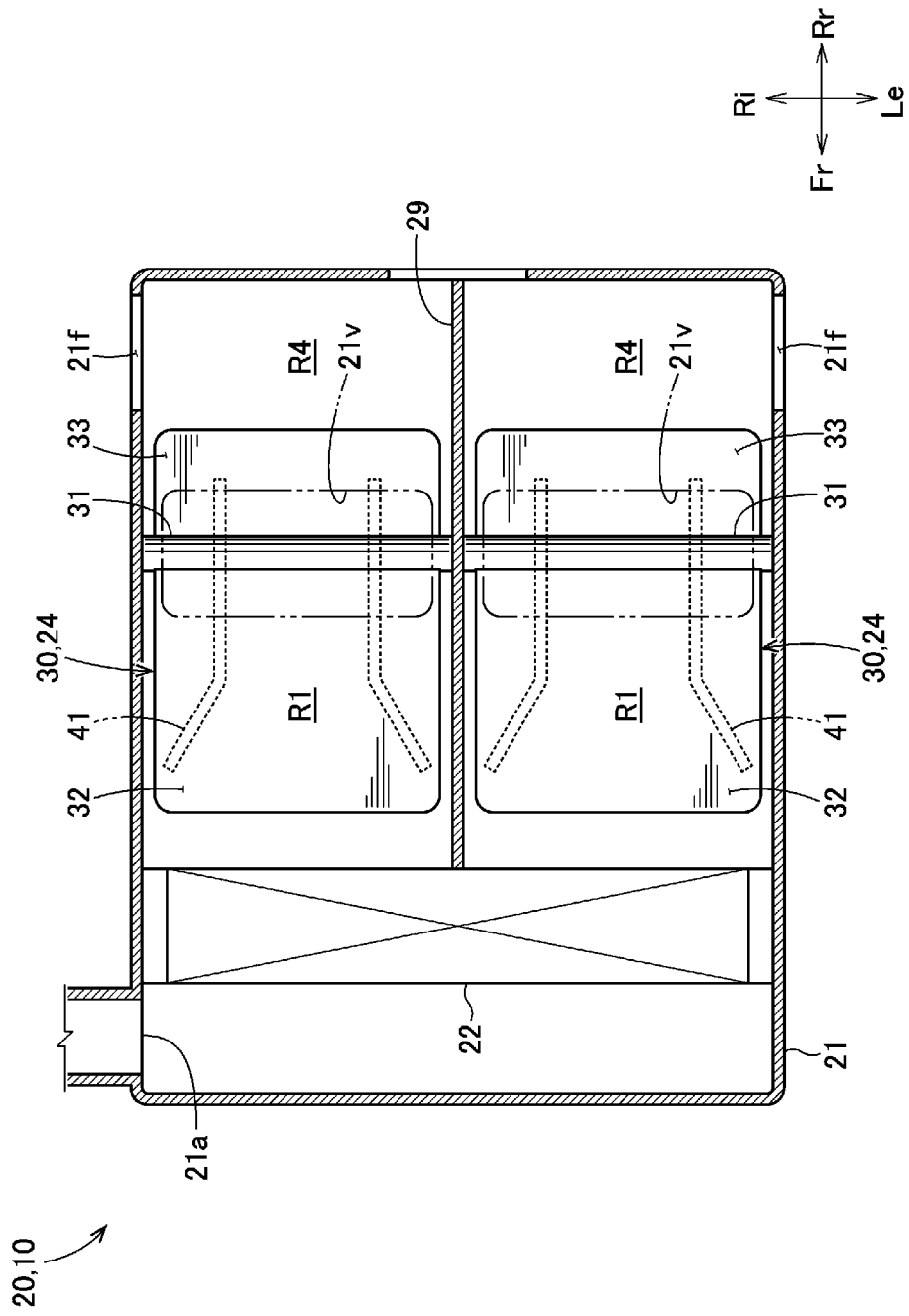
[図1]



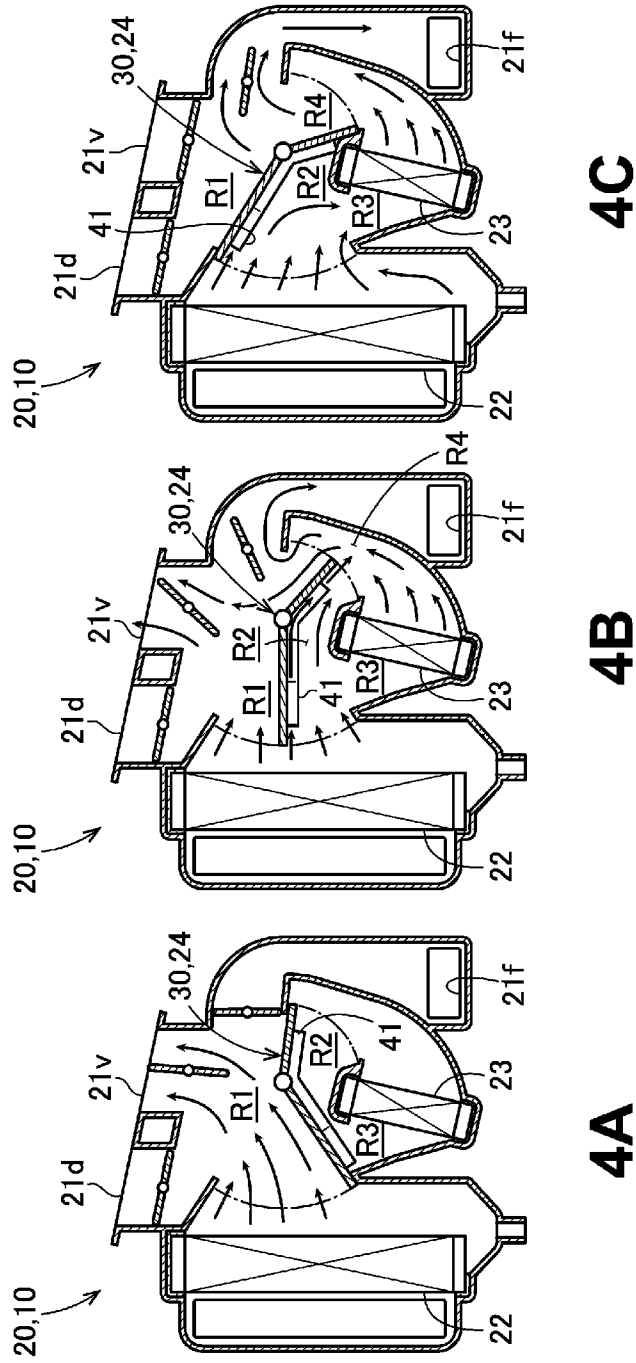
[図2]



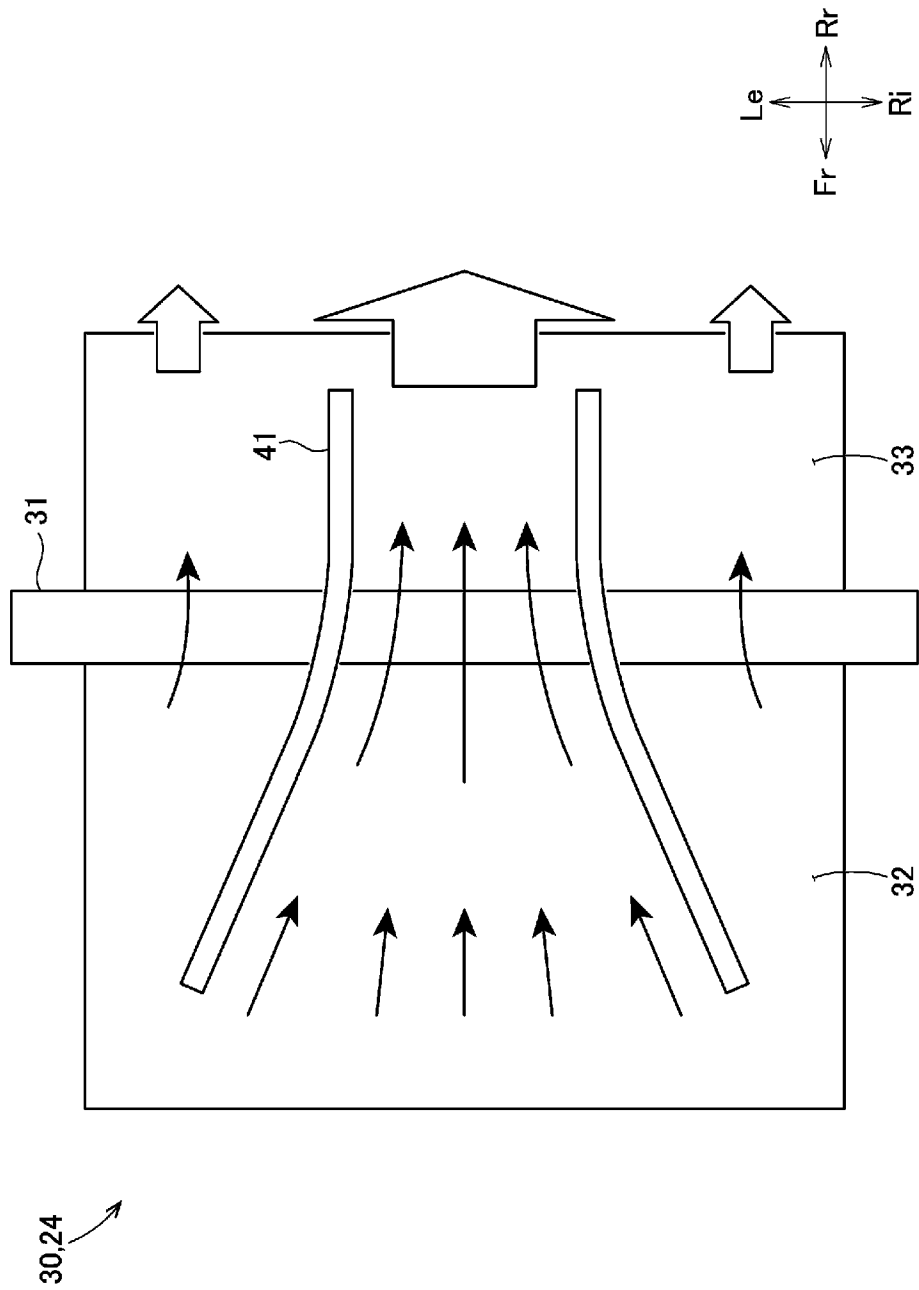
[3]



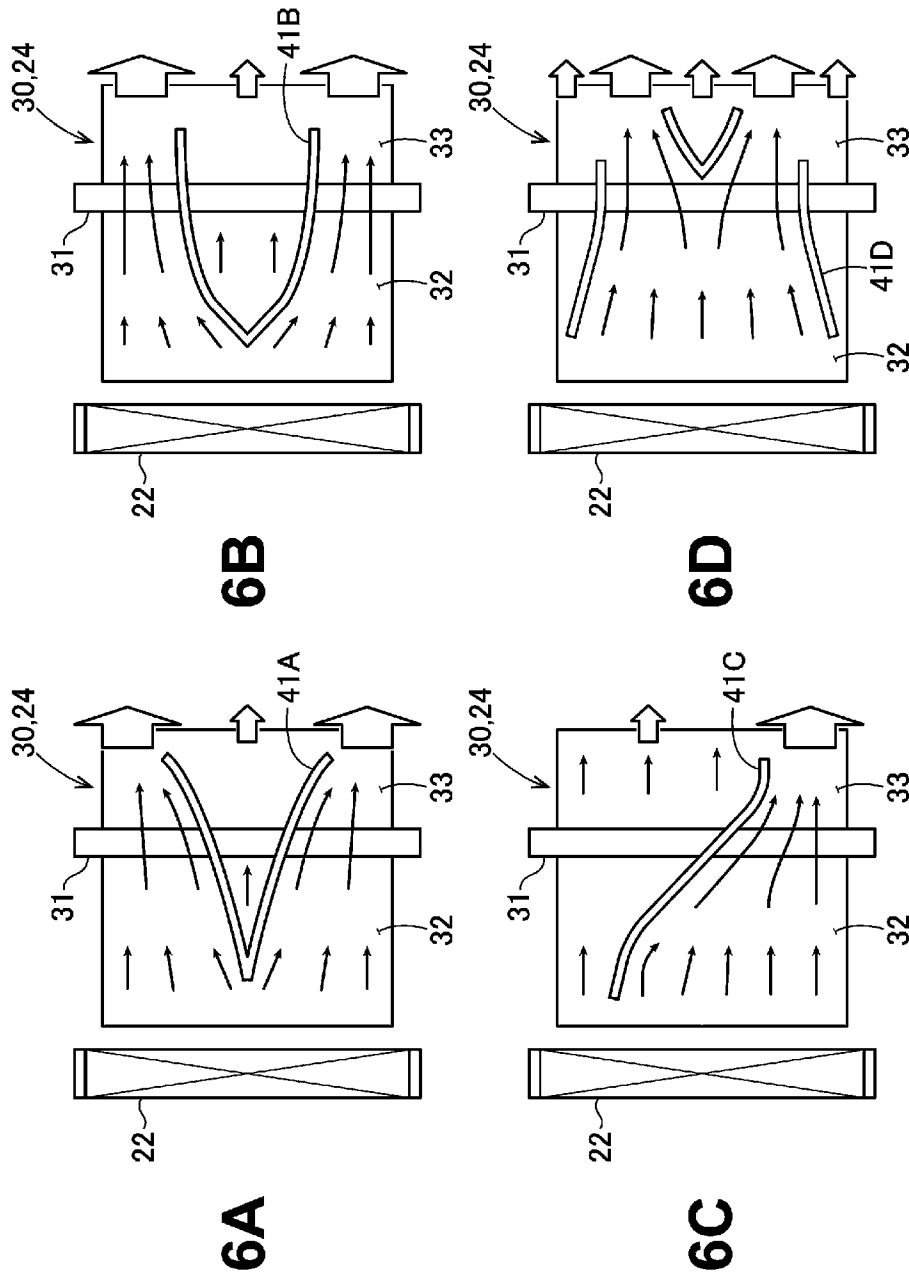
[図4]



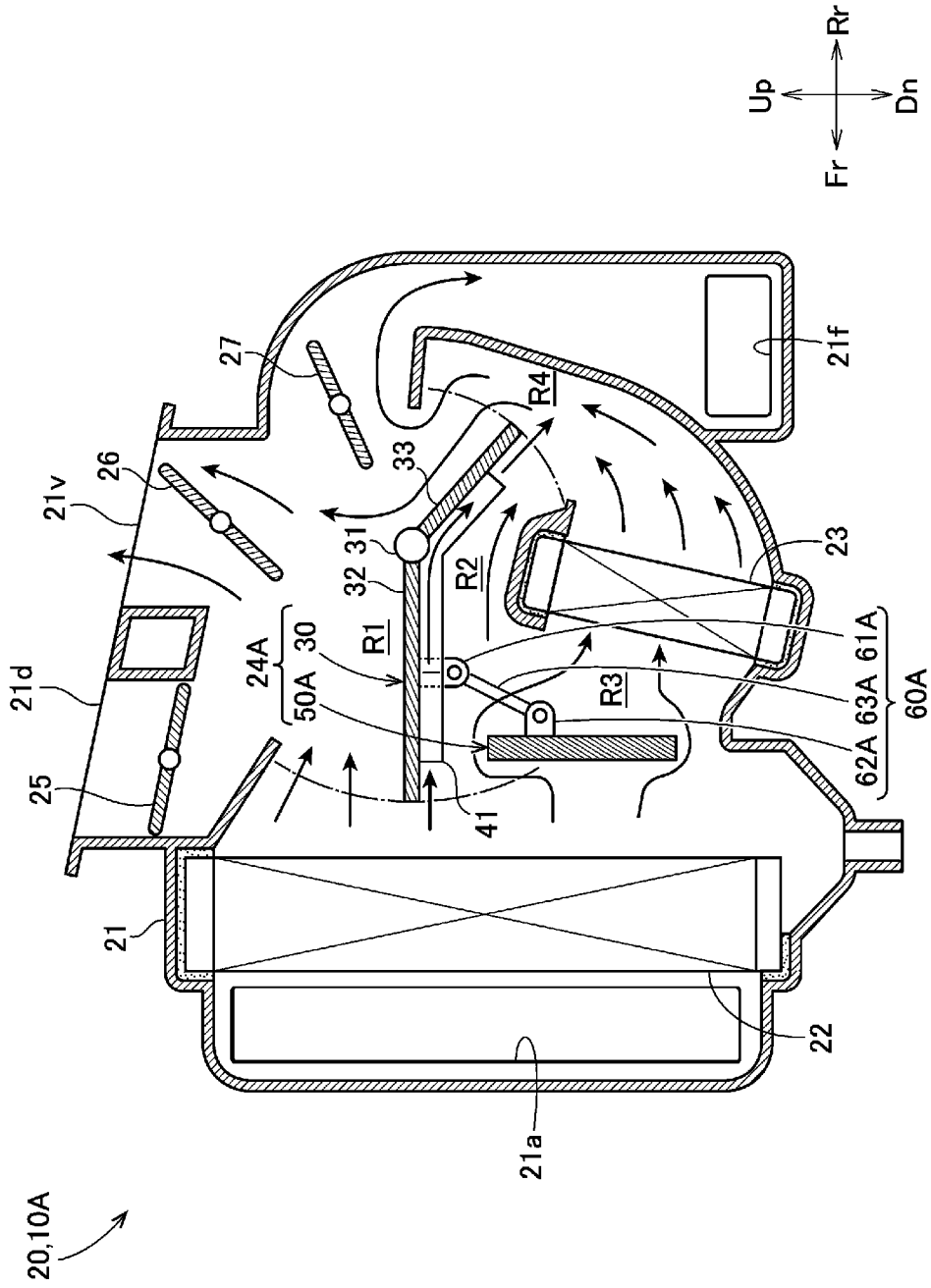
[図5]



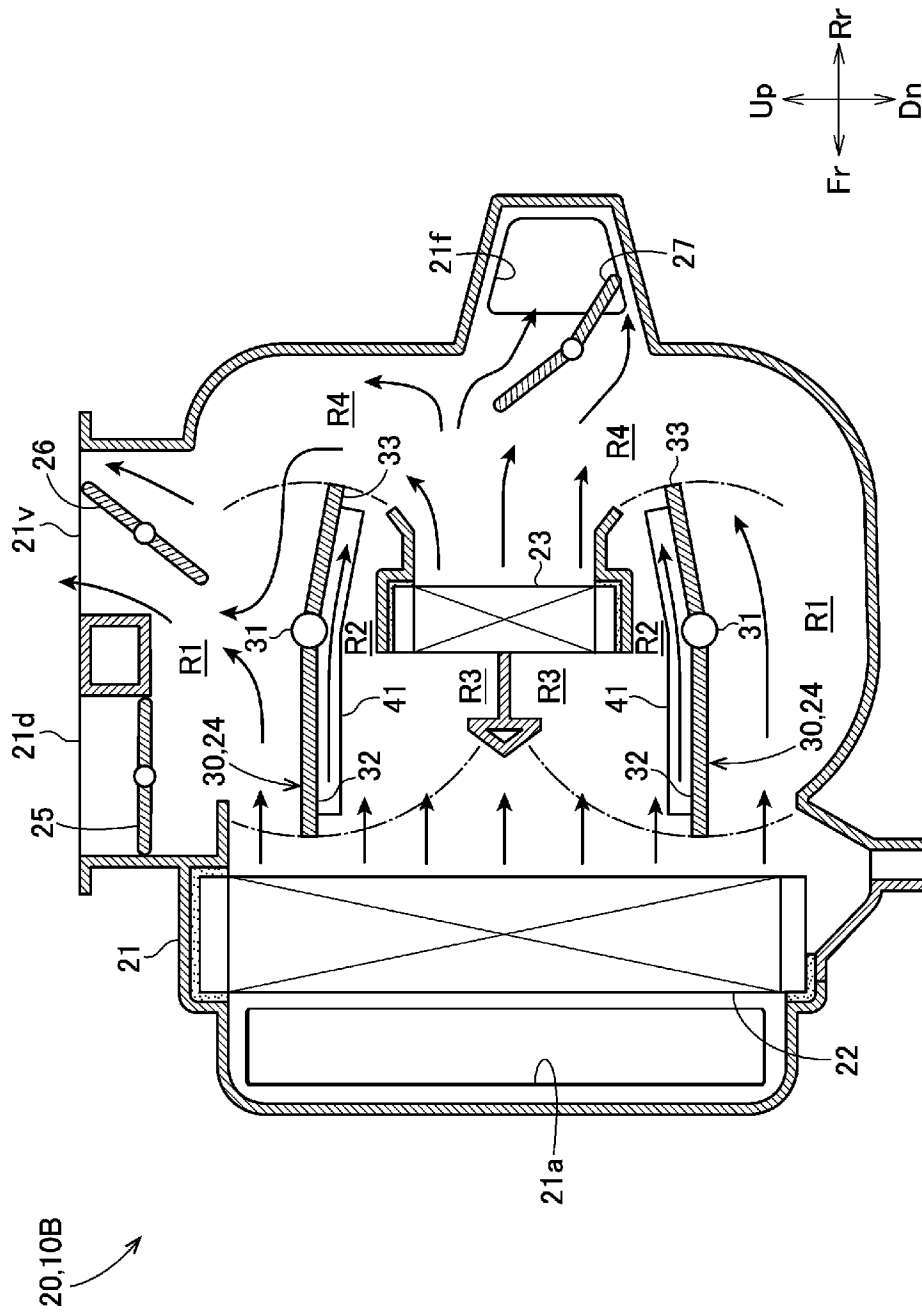
[図6]



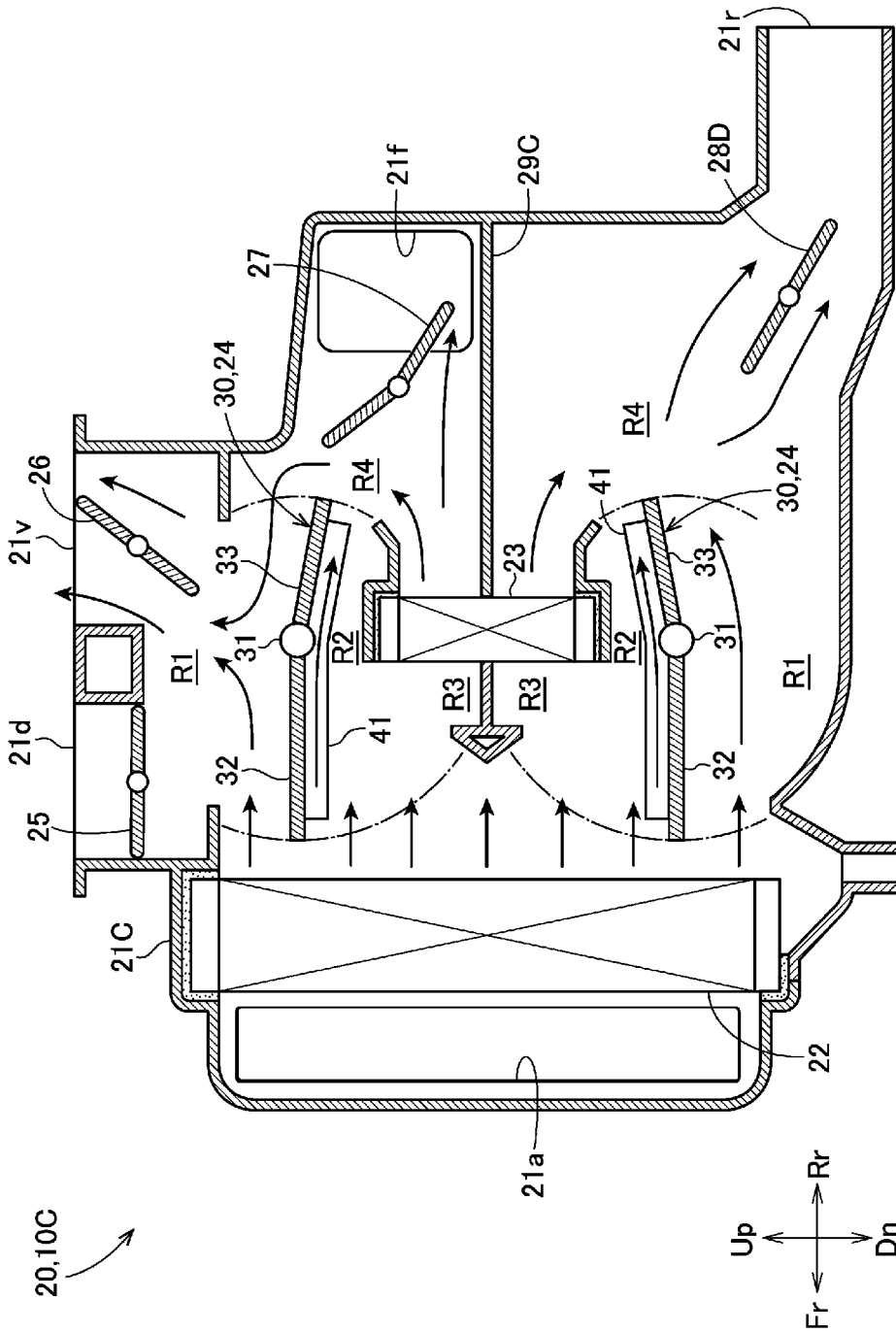
[7]



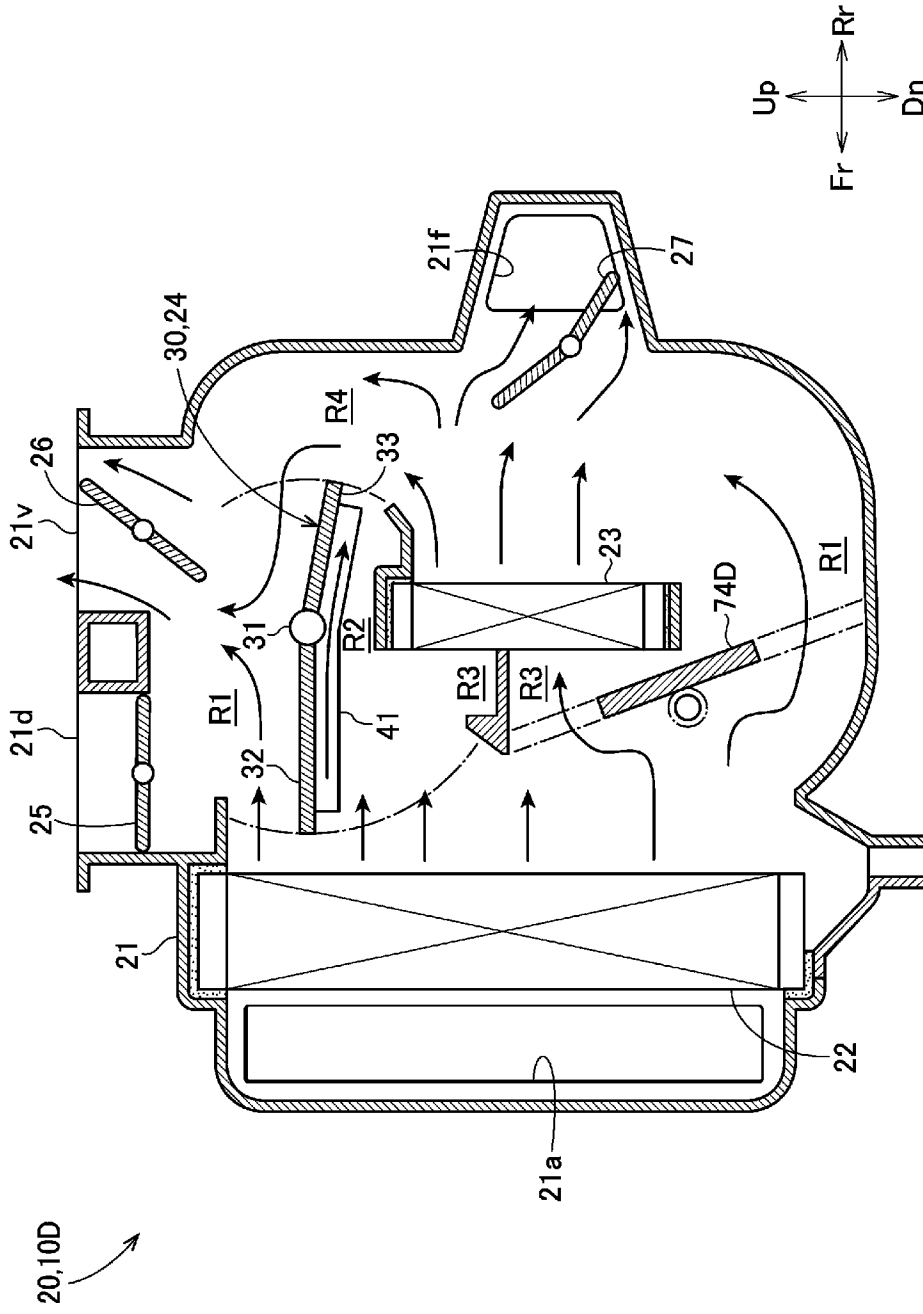
[8]



[9]



[10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/038681

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>B60H 1/00</i> (2006.01)i; <i>F24F 13/24</i> (2006.01)i FI: B60H1/00 102H; F24F13/24 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) B60H1/00; F24F13/24		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
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.
X	JP 2006-168432 A (DENSO CORP) 29 June 2006 (2006-06-29) paragraphs [0018]-[0038], fig. 1-8	1-2, 4-6
Y		7
A		3
Y	US 2010/0155015 A1 (DELPHI TECHNOLOGIES, INC.) 24 June 2010 (2010-06-24) paragraphs [0017]-[0027], fig. 1-8	1-7
Y	JP 2011-51465 A (DENSO CORP) 17 March 2011 (2011-03-17) paragraphs [0039], [0067]-[0070], fig. 10-12	1-7
Y	JP 11-291742 A (ZEXEL CORP) 26 October 1999 (1999-10-26) paragraphs [0010]-[0056], fig. 1-10	7
A	US 10328768 B2 (HANON SYSTEMS) 25 June 2019 (2019-06-25) entire text, all drawings	1-7
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 20 December 2022		Date of mailing of the international search report 27 December 2022
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/038681

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2006-168432 A	29 June 2006	(Family: none)	
US 2010/0155015 A1	24 June 2010	(Family: none)	
JP 2011-51465 A	17 March 2011	(Family: none)	
JP 11-291742 A	26 October 1999	EP 1070611 A1 paragraphs [0010]-[0062], fig. 1-10	
US 10328768 B2	25 June 2019	DE 102017201317 A1 entire text, all drawings CN 107031341 A KR 10-2017-0090342 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B60H 1/00(2006.01)i; F24F 13/24(2006.01)i FI: B60H1/00 102H; F24F13/24		
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）） B60H1/00; F24F13/24 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022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
X	JP 2006-168432 A (株式会社デンソー) 29.06.2006 (2006-06-29) 段落0018-0038, 図1-8	1-2, 4-6
Y		7
A		3
Y	US 2010/0155015 A1 (DELPHI TECHNOLOGIES, INC.) 24.06.2010 (2010-06-24) 段落0017-0027, 図1-8	1-7
Y	JP 2011-51465 A (株式会社デンソー) 17.03.2011 (2011-03-17) 段落0039, 0067-70, 図10-12	1-7
Y	JP 11-291742 A (株式会社ゼクセル) 26.10.1999 (1999-10-26) 段落0010-0056, 図1-10	7
A	US 10328768 B2 (HANON SYSTEMS) 25.06.2019 (2019-06-25) 全文, 全図	1-7
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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抵触するものではなく、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 20.12.2022	国際調査報告の発送日 27.12.2022	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 奈須 リサ 3M 1186 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2022/038681

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2006-168432 A	29.06.2006	(ファミリーなし)	
US 2010/0155015 A1	24.06.2010	(ファミリーなし)	
JP 2011-51465 A	17.03.2011	(ファミリーなし)	
JP 11-291742 A	26.10.1999	EP 1070611 A1 段落0010-0062, 図1-10	
US 10328768 B2	25.06.2019	DE 102017201317 A1 全文, 全図 CN 107031341 A KR 10-2017-0090342 A	