

(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
2022年12月8日(08.12.2022)



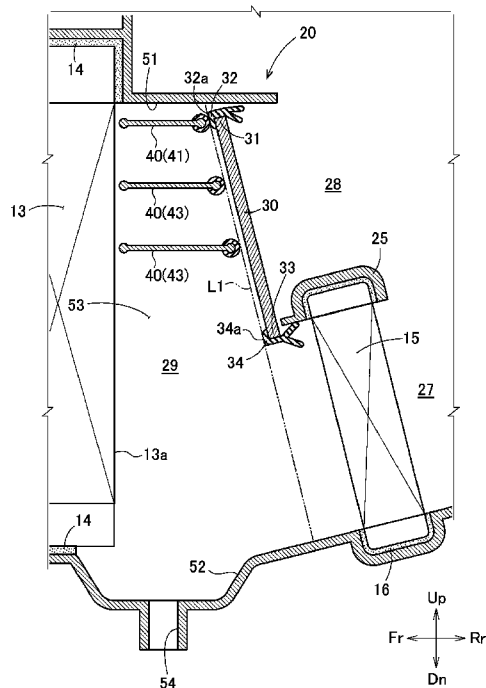
(10) 国際公開番号

WO 2022/255347 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/00 (2006.01) *F24F 13/10* (2006.01)
F24F 13/08 (2006.01) *F24F 13/14* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/022075
- (22) 国際出願日: 2022年5月31日(31.05.2022)
- (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 2021-094145 2021年6月4日(04.06.2021) JP
- (71) 出願人: 株式会社 ヴアレオジャパン (VALEO JAPAN CO., LTD.) [JP/JP]; 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原 3 9 番地 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 荒木 大助 (ARAKI, Daisuke); 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原 3 9 番地 株式会社 ヴアレオジャパン内 Saitama (JP). 林直人 (HAYASHI, Naoto); 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原 3 9 番地 株式会社 ヴアレオジャパン内 Saitama (JP). 吉崎 久善 (YOSHIZAKI, Hisayoshi); 〒3600193 埼玉県熊谷市千代字東原 3 9 番地 株式会社 ヴアレオジャパン内 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, 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, 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, SA, SC, SD, SE, SG, 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, 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,

(54) Title: VEHICLE AIR-CONDITIONING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用空調装置



(57) Abstract: [Problem] To provide a vehicle air-conditioning device comprising flow guides with which it is possible to maintain a defrost function when a blend door is at a position near to a complete heating state, and to limit an increase in flow path resistance in a bypass path when the blend door is at a complete cooling state position. [Solution] Plate-shaped flow guides (40) that adjust the direction of air are provided in a connecting path (29) between a cooling heat exchanger (13) and the trajectory (L1) of a blend door (30) when the position of the blend door (30) changes. The flow guides (40) are at a distance from both a first wall surface (51) and a second wall surface (52). A downstream end (44) of each of the flow guides (40) is adjacent to or overlaps with the trajectory (L1). The flow guides (40) include a cooling air flow guide (41) installed so as to block air flowing toward a bypass path (28).

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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：【課題】整流ガイドを備え、ミックスドアが完全暖房状態に近い位置にあってはデフロスト機能を維持し、ミックスドアが完全冷房状態の位置にあってはバイパス路の流路抵抗の上昇を抑制可能とした車両用空調装置を提供すること。【解決手段】冷却用熱交換器（13）とミックスドア（30）の位置が変化する際のミックスドア（30）の軌跡（L1）との間の接続路（29）には、空気の向きを調整する板状の整流ガイド（40）が設けられている。整流ガイド（40）は、第1壁面（51）及び第2壁面（52）の双方から離れている。整流ガイド（40）の下流側端辺（44）は、軌跡（L1）と近接し又は重なっている。整流ガイド（40）は、バイパス路（28）へ向かって流れる空気を遮るように設定されている冷風整流ガイド（41）を含む。

明 細 書

発明の名称：車両用空調装置

技術分野

[0001] 本発明は、空気の流れを調整する整流ガイドを備えた車両用空調装置に関する。

背景技術

[0002] 乗用自動車等の車両の多くは、外気や内気を車室に取り込んで温度を調節（調和）するための、車両用空調装置を備えている。車両用空調装置に関する従来技術が特許文献１に開示されている。

[0003] 図１４は、特許文献１の図１を再掲して符号を振り直したものである。車両用空調装置９００は、外気や内気から取り込まれた空気が流れるケース９１０を備えている。ケース９１０には、取り込まれた空気を冷却可能な冷却用熱交換器９０１と、冷却用熱交換器９０１を通過した空気を加熱可能な加熱用熱交換器９０２と、が収納されている。

[0004] ケース９１０の内部には、加熱用熱交換器９０２を通過した空気が流れる加熱路９１１と、加熱路９１１を迂回してエバポレータを通過した空気が流れるバイパス路９１２と、が設けられている。加熱路９１１の下流側とバイパス路９１２の下流側とは、エアミックス空間９１３に連通している。

[0005] ケース９１０には、調和空気を吹き出すために開口している開口部９１４～９１６が形成されている。開口部９１４～９１６は、フロントガラスに向かって調和空気を送風しフロントガラス曇りを除去するデフロスタ開口部９１４と、前席の乗員の上半身に向かって調和空気を送風するベント開口部９１５と、前席の乗員の脚部に向かって調和空気を送風するフット開口部９１６と、を含んでいる。エアミックス空間９１３を通過した空気が調和空気となり、ケース９１０の開口部９１４～９１６から車両の室内に供給される。

[0006] さらにケース９１０の内部には、バイパス路９１２を閉鎖する側から加熱路９１１を閉鎖する側に亘ってその位置が変化するミックスドア９２０が設

けられている。ミックスドア920は、板状を呈しており、車幅方向（図面14の表裏方向）に延びている回動軸920sを中心として、スイング可能である。

[0007] 冷却用熱交換器901の吹き出し面901aからミックスドア920の軌跡までの間の空気の流路を接続路917とする。接続路917の一部には、接続路917を流れる空気の向きを調整する整流ガイド918が設けられている。

[0008] ミックスドア920が加熱路911の入口を閉鎖した状態を完全冷房状態とする。完全冷房状態では、冷却用熱交換器901を通過して冷風となった空気がすべてバイパス路912を通過し、エアミックス空間913へ流れ込む。

[0009] ミックスドア920がバイパス路912の入口を閉鎖した状態を完全暖房状態とする。完全暖房状態では、冷却用熱交換器901を通過した空気（冷風）がすべて加熱用熱交換器902を通過して温風となり、加熱路911を経由してエアミックス空間913へ流れ込む。

[0010] ミックスドア920がバイパス路912の入口及び加熱路911の入口のいずれも塞いでいない状態を混合状態とする。混合状態では、加熱路911を通過した温風とバイパス路912を通過した冷風とがエアミックス空間913に流れ込み、混ざり合う。

[0011] 図15には、バイパス路912の入口が僅かに開いている状態が示されている。バイパス路912の入口の流路面積が小さいと、冷却用熱交換器901により冷却された空気がバイパス路912に勢いよく流れ込んでしまう。即ち、ミックスドア920が完全暖房状態に近い位置に位置している場合にもかかわらず、エアミックス空間913に多くの冷風が流れこむ。流れ込んだ冷風がケース910のデフロスタ吐出部914から吐出されると、フロントガラスに向けて冷気が吹き付けられ、デフロスト機能が低下する。そこで、車両用空調装置900には、ケース910の上面919から下方へ延びている板状の整流ガイド920が設けられている。

[0012] この整流ガイド920は、バイパス路912の入口よりも上流側に位置していることにより、バイパス路912の入口へ向かって流れる冷風を遮ることができる。冷却用熱交換器901により冷却された空気がバイパス路912に勢いよく流れ込むことを抑制できる。結果、冷風がそのままフロントガラスへ吹き付けられることを抑制でき、デフロスト機能を維持することができる。

先行技術文献

特許文献

[0013] 特許文献1：特開平10-114209号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0014] ところで、完全冷房状態のときは、車室内を急速に冷却したい強い要望があり、多くの冷風を車室に供給することが求められている。しかし、特許文献1の整流ガイド920がバイパス路912の流路面積を縮小するように形成されているため、完全冷房状態のとき、整流ガイド920は、バイパス路912を流れる冷風の妨げとなり、流路抵抗が上昇してしまう。

[0015] 本発明は、整流ガイドを備え、ミックスドアが完全暖房状態に近い位置にあってはデフロスト機能を維持し、ミックスドアが完全冷房状態の位置にあってはバイパス路の流路抵抗の上昇を抑制可能とした車両用空調装置を提供することを、課題とする。

課題を解決するための手段

[0016] 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。

[0017] 本発明によれば、内部を空気が流れるケース（20, 20A, 20B, 220, 320, 420, 520）と、

前記ケース（20, 20A, 20B, 220, 320, 420, 520）に収納

されており、取り込まれた空気を冷却可能な冷却用熱交換器（１３）と、

前記ケース（２０，２０Ａ，２０Ｂ，２２０，３２０，４２０，５２０）に収納されており、前記冷却用熱交換器（１３）を通過した空気を加熱可能な加熱用熱交換器（１５）と、

前記ケース（２０，２０Ａ，２０Ｂ，２２０，３２０，４２０，５２０）に設けられており、前記加熱用熱交換器（１５）を通過した空気が流れる加熱路（２７，３２７，４２７，５２７）と、

前記ケース（２０，２０Ａ，２０Ｂ，２２０，３２０，４２０，５２０）に設けられており、前記加熱路（２７，３２７，４２７，５２７）を迂回した空気が流れるバイパス路（２８，２２８，３２８，４２８，５２８）と、

前記バイパス路（２８，２２８，３２８，４２８，５２８）を閉鎖する側から前記加熱路（２７，３２７，４２７，５２７）を閉鎖する側に亘ってその位置が変化するミックストア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）と、

前記冷却用熱交換器（１３）と前記ミックストア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）の位置が変化する際の前記ミックストア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）の軌跡（Ｌ１～Ｌ５）とを接続して空気が流れる接続路（２９，２２９，３２９，４２９，５２９）と、

前記接続路（２９，２２９，３２９，４２９，５２９）を流れる空気の向きを調整する板状の整流ガイド（４０，６０，７０，２４０，３４０，４４０，５４０）と、を備え、

前記接続路（２９，２２９，３２９，４２９，５２９）は、

前記ミックストア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が前記バイパス路（２８，２２８，３２８，４２８，５２８）を閉鎖する際に前記ミックストア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が接触可能な第１壁面（５１，２５１，３５１，４５１，５５１）と、

前記ミックストア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が前記加熱路（２７，３２７，４２７，５２７）を閉鎖する際に前記ミックストア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が接触可能な第２壁面（５２，２５２，３５２，４

5 2, 5 5 2) と、に接しており、

前記整流ガイド (4 0, 6 0, 7 0, 2 4 0, 3 4 0, 4 4 0, 5 4 0) は、前記第 1 壁面 (5 1, 2 5 1, 3 5 1, 4 5 1, 5 5 1) 及び前記第 2 壁面 (5 2, 2 5 2, 3 5 2, 4 5 2, 5 5 2) の双方から離れており、

前記整流ガイド (4 0, 6 0, 7 0, 2 4 0, 3 4 0, 4 4 0, 5 4 0) の下流側端辺 (4 4, 2 4 4, 3 4 4, 4 4 4, 5 4 4) は、前記軌跡 (L 1 ~ L 5) と近接し又は重なっており、

前記整流ガイド (4 0, 6 0, 7 0, 2 4 0, 3 4 0, 4 4 0, 5 4 0) は、前記第 1 壁面 (5 1, 2 5 1, 3 5 1, 4 5 1, 5 5 1) に向き合う前記整流ガイド (4 0, 6 0, 7 0, 2 4 0, 3 4 0, 4 4 0, 5 4 0) の間隔が、前記バイパス路 (2 8, 2 2 8, 3 2 8, 4 2 8, 5 2 8) が僅かに開いているときに前記バイパス路 (2 8, 2 2 8, 3 2 8, 4 2 8, 5 2 8) へ向かって流れる空気を遮るように設定されている冷風整流ガイド (4 1, 2 4 1, 3 4 1, 4 4 1, 5 4 1) を含む、車両用空調装置 (1 0, 1 0 A, 1 0 B, 2 0 0, 3 0 0, 4 0 0, 5 0 0) が提供される。

発明の効果

[0018] 冷却用熱交換器からミックストアの軌跡までの間の空気の流路を接続路とする。接続路には、接続路を流れる空気の向きを調整する板状の整流ガイドが設けられている。整流ガイドの下流側端辺は、ミックストアの軌跡と近接し又は重なっている。

[0019] 整流ガイドは、第 1 壁面に対する整流ガイドの間隔が、バイパス路が僅かに開いているときにバイパス路へ向かって流れる空気を遮るように設定されている冷風整流ガイドを含んでいる。ミックストアが完全暖房運転に近い位置 (バイパス路が僅かに開いている状態) にあっても、デフロスト吹出口から吹き出される調和空気について必要以上に温度が低下することを防止して、デフロスト機能を維持することができる。

[0020] 加えて、整流ガイドは、第 1 壁面および第 2 壁面の双方から離れている。ミックストアが完全冷房状態の位置にあつては、冷却用熱交換器から吹き出

された空気は、整流ガイドと第1壁面との間を流れることができる。冷風整流ガイドは、バイパス路へ向かって流れる空気の流路抵抗となりにくい。

[0021] 以上より、ミックスドアが完全暖房状態に近い位置にあってはデフロスト機能を維持し、ミックスドアが完全冷房状態の位置にあってはバイパス路の流路抵抗の上昇を抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0022] [図1]実施例1の車両用空調装置の斜視図である。

[図2]図1に示された車両用空調装置の断面図である。

[図3]図3Aは完全暖房状態におけるミックスドアの位置を説明する図である。図3Bは混合状態におけるミックスドアの位置を説明する図である。図3Cは完全冷房状態におけるミックスドアの位置を説明する図である。

[図4]実施例1において、冷却用熱交換器からミックスドアまでの間の接続路に配置された整流ガイドについて説明する図である。

[図5]バイパス路が僅かに開いた状態における冷風整流ガイド及び一般整流ガイドの作用を説明する図である。

[図6]整流ガイド及びミックスドアの形状を説明する図である。

[図7]図7Aは、実施例1の変形例1による整流ガイドを有するケースの一部の斜視図である。図7Bは、前方から見た整流ガイドを示す図である。

[図8]図8Aは、実施例1の変形例2による整流ガイドを有するケースの一部の斜視図である。図8Bは、側方から見た整流ガイドを示す図である。

[図9]実施例2の車両用空調装置の断面図である。

[図10]実施例2において、冷却用熱交換器からミックスドアまでの間の接続路に配置された整流ガイドについて説明する図である。

[図11]実施例3の車両用空調装置の断面図である。

[図12]実施例4の車両用空調装置の断面図である。

[図13]実施例5の車両用空調装置の断面図である。

[図14]従来技術による車両用空調装置の断面図である。

[図15]従来技術による車両用空調装置における整流ガイドの作用を説明する

図である。

発明を実施するための形態

[0023] 実施例を添付図に基づいて以下に説明する。図中F rは前、R rは後、Lは車室内の乗員を基準として左、Rは車室内の乗員を基準として右、Upは上、D nは下を示している。さらに、以下の説明文のなかの”上流側”、”下流側”とは、空気の流れ方向を基準とする。

[0024] <実施例1>

図1には、外気や内気を車室に取り込んで温度を調節（調和）する車両用空調装置10が示されている。車両用空調装置10は、例えば乗用車に搭載され、車室内の前方にて、左右方向（車幅方向）に延びるよう配置されている。

[0025] 車両用空調装置10は、吸い込んだ空気を送風する送風装置11と、送風装置11から送風された空気の温度調節を行い車室内に調和空気を吹き出す温調装置12と、が一体となり構成されている。

[0026] 送風装置11は、電動モータ（図示なし）と、電動モータにより駆動されるインペラ（図示なし）と、を内部に備えている。インペラが回転すると、車室内、及び／又は、車室外の空気が、送風装置11内に吸い込まれる。

[0027] （ケース）

温調装置12は、送風装置11（図1参照）から送られた空気が内部を流れるケース20を備えている。ケース20には、調和空気を吹き出すために開口している開口部21～23が形成されている。

[0028] 開口部21～23は、フロントガラスに向かって調和空気を送風しフロントガラス曇りを除去するデフロスタ開口部21と、前席の乗員の上半身に向かって調和空気を送風するベント開口部22と、前席の乗員の脚部に向かって調和空気を送風するフット開口部23、23と、を含んでいる。

[0029] 図2には、温調装置12の断面図が示されている。温調装置12のケース20は、送風装置11から送られた風をケース20内に取り込むために開口している取り込み部24を有している。

[0030] (冷却用熱交換器)

ケース 20 は、取り込み部 24 を通過した空気を冷却可能な冷却用熱交換器 13 を収納している。冷却用熱交換器 13 とケース 20 との隙間はシール材 14, 14 で埋められていることが好ましい。

[0031] (加熱用熱交換器)

ケース 20 は、冷却用熱交換器 13 を通過した空気を加熱可能な加熱用熱交換器 15 を収納している。ケース 20 の内部には、加熱用熱交換器 15 の上端部を支持している支持部 25 が設けられている。支持部 25 と加熱用熱交換器 15 の上端部との隙間はシール材 16 で埋められていることが好ましい。加熱用熱交換器 15 の下端部とケース 20 との隙間はシール材 16 で埋められていることが好ましい。

[0032] (加熱路とバイパス路)

ケース 20 の内部には、加熱用熱交換器 15 を通過した空気が流れる加熱路 27 と、加熱路 27 を迂回した空気が流れるバイパス路 28 と、が設けられている。なお、加熱路 27 とバイパス路 28 とは、ケース 20 の支持部 25 により区画されているともいえる。

[0033] デフロスタ開口部 21 は開閉部材 17 により開閉可能である。ベント開口部 22 は開閉部材 18 により開閉可能である。フット開口部 23, 23 は開閉部材 19, 19 (一方の開閉部材 19 のみ示されている) により開閉可能である。

[0034] (ミックスドア)

空気の流れ方向を基準として、加熱路 27 及びバイパス路 28 よりも上流側には、板状のミックスドア 30 が配されている。ミックスドア 30 は、バイパス路 28 を閉鎖する側 (上側) から加熱路 27 を閉鎖する側 (下側) に亘って、上下方向にスライドすることにより、その位置が変化する。

[0035] ミックスドア 30 がスライドしてその位置が変化すると、バイパス路 28 の入口と加熱路 27 の入口の面積がそれぞれ変化する。即ち、バイパス路 28 及び加熱路 27 を流れるそれぞれの空気の流量を変化させることにより、

調和空気の温度を変化させることができる。

[0036] 図3Aには、バイパス路28がミックスドア30により完全に塞がれている完全暖房状態が示されている。完全暖房状態では、冷却用熱交換器13を通過した空気（冷風）がすべて加熱路27を通過して温風となる。完全暖房状態を、フルホットモードと呼ぶことがある。

[0037] 図3Bには、ミックスドア30がバイパス路28の入口の一部を塞いでいると共に、加熱路27の入口の一部を塞いでいる混合状態が示されている。混合状態では、加熱路27を通過した温風とバイパス路28を通過した冷風とが混ざり合って調和空気となる。混合状態を、ミックスモードと呼ぶことがある。

[0038] 図3Cには、加熱路27がミックスドア30により完全に塞がれている完全冷房状態が示されている。完全冷房状態では、冷却用熱交換器13を通過した空気（冷風）がすべてバイパス路28を流れる。完全冷房状態を、フルクールモードと呼ぶことがある。

[0039] （ミックスドアの構成）

図4を参照する。ミックスドア30は、スライド方向における端部であるドア端辺31, 33に、それぞれ空気の流れの上流側（前方）へ向かって延出する延出部32, 34を有している。

[0040] 詳細には、ミックスドア30の上端部である上ドア端辺31は、上流側へ向かって延出する上延出部32を有している。上延出部32は弾性部材によりなる。なお、弾性部材に代えて、上延出部32は、ミックスドア30と同一の素材によりミックスドア30と一体に構成してもよい。

[0041] ミックスドア30の下端部である下ドア端辺33は、上流側へ向かって延出する下延出部34を有している。下延出部34は、弾性部材によりなる。なお、弾性部材に代えて、下延出部34は、ミックスドア30と同一の素材によりミックスドア30と一体に構成してもよい。

[0042] （ミックスドアの軌跡）

図4には、ミックスドア30の位置が変化する（スライドする）際における

るミックスドア30の軌跡L1が示されている。詳細には、この軌跡L1は、ミックスドア30の上延出部32の上流側に位置している先端面32a、及び、下延出部34の上流側に位置している先端面34aの軌跡である。

[0043] (接続路と整流ガイド)

冷却用熱交換器13からミックスドア30の軌跡L1までの間の空気の流路を接続路29とする。接続路29には、接続路29を流れる空気の向きを調整する複数(例えば3つ)の整流ガイド40が設けられている。

[0044] 各々の整流ガイド40は、板状であり、上方を向いており空気をガイドする第1ガイド面40a(図5参照)と、下方を向いており空気をガイドする第2ガイド面40b(図5参照)を有している。3つの整流ガイド40は、互いに間隔を空けて、ミックスドア30のスライド方向に沿って位置している。3つの整流ガイド40は、接続路29のうち上側に偏って配置されている。各々の整流ガイド40の形状及び大きさは互いに同一であっても、異なってもよい。各整流ガイド40の大きさや、複数設定される場合における間隔は、適宜設定される。一つの整流ガイド40についての説明は、他の整流ガイド40についての説明に適合する。

[0045] (第1壁面と第2壁面)

接続路29は、完全暖房状態(図3A参照、ミックスドア30がバイパス路28の入口を閉鎖している状態)のときにミックスドア30の上延出部32が接触する上面51(第1壁面)と、完全冷房状態(図3C参照、ミックスドア30が加熱路27の入口を閉鎖している状態)のときにミックスドア30の下延出部34が接触する下面52(第2壁面)と、上下方向に延びており上面51及び下面52を接続している側面53と、に接する空間である。詳細には、接続路29は、上面51(第1壁面)と、下面52(第2壁面)と、ケース20の左右の側面53,53(図1参照)と、により画定された空間である。

[0046] ケース20の上面51は、冷却用熱交換器13の吹き出し面13aに対して、直交する方向(完全に直交する形態に加え、直交に近い形態を含む)に

延びている。

[0047] ケース 20 の側面 53 は、各々の整流ガイド 40 を片持ち支持している。各々の整流ガイド 40 は、ケース 20 の側面 53 と同一の素材により一体に構成されている。なお、各々の整流ガイド 40 は、ケース 20 の側面 53 と別体に構成し、ケース 20 の側面 53 に取り付けてもよい。

[0048] ケース 20 の下面 52 には、ケース 20 内の水滴を排出するために開口している排出部 54 が形成されている。排出部 54 に対してホース等を接続可能である。

[0049] (整流ガイドの向き)

各々の整流ガイド 40 は、冷却用熱交換器 13 の吹き出し面 13a に対して、直交する方向（完全に直交する形態に加え、直交に近い形態を含む）に延びている。換言すると、各々の整流ガイド 40 は、冷却用熱交換器 13 から吹き出される空気の吹き出し方向に延びている。

[0050] (冷風整流ガイド)

図 4 及び図 5 を参照する。整流ガイド 40 は、ケース 20 の上面 51 の近傍に位置している冷風整流ガイド 41 を含んでいる。ケース 20 の上面 51 と向き合う冷風整流ガイド 41 の間隔 D1 は、バイパス路 28 が僅かに開いているとき（図 5 に示す状態）にバイパス路 28 へ向かって流れる空気を遮るように設定されている。なお、接続路 29 に冷風整流ガイド 41 のみを設けても良い。

[0051] (一般整流ガイド)

整流ガイド 40 は、冷風整流ガイド 41 に対して、下面 52 側へ離れて配置されている一般整流ガイド 43, 43 を含んでいることが好ましい。一般整流ガイド 43, 43 は、ミックストア 30 の位置が変化する方向（スライド方向）に沿って、2 つ設けられていることが好ましい。なお、一般整流ガイドは、1 つ又は 3 つ以上であってもよい。

[0052] (整流ガイドの下流側端辺)

空気の流れ方向を基準として、整流ガイド 40 の下流側端辺 44 は、弾性

部材により構成されている。下流側端辺４４は、下流側へ向かって突出している突出部４４aを有している。なお、下流側端辺４４は、整流ガイド４０と同一の素材により整流ガイド４０と一体に構成してもよい。

[0053] (整流ガイドの上流側端辺)

各々の整流ガイド４０の上流側端辺４５は、すべて、冷却用熱交換器１３の吹き出し面１３aに近接して配置されている。

[0054] 図５及び図６を参照する。整流ガイド４０の下流側端辺４４と、ミックスドア３０の上延出部３２とは、上ドア端辺３１が延びる方向（左右方向）についての寸法は、略等しい（図５の下流側端辺４４の寸法W１と上ドア端辺３１の寸法W２を参照）。ミックスドア３０の下延出部３４も、上延出部３２と同一の構成である。即ち、整流ガイド４０、ミックスドア３０、上延出部３２、下延出部３４とは、それぞれ、一方の側面５３から他方の側面５３に亘り一様な形状である。

[0055] (整流ガイドの位置)

各々の整流ガイド４０の下流側端辺４４は、ミックスドア３０の軌跡L１と近接し又は重なっている。

[0056] (実施例１の効果)

(冷風整流ガイドの機能)

図４及び図５を参照する。ケース２０内の接続路２９には、接続路２９を流れる空気の向きを調整する板状の複数の整流ガイド４０が設けられている。各々の整流ガイド４０の下流側端辺４４は、ミックスドア３０の軌跡L１と重なっている。即ち、ミックスドア３０の位置が変化（スライドする）と、ミックスドア３０の上延出部３２および／又は下延出部３４は、整流ガイド４０の下流側端辺４４の突出部４４aに接触する。

[0057] 整流ガイド４０は、冷風整流ガイド４１を含んでいる。ケース２０の上面５１に対する冷風整流ガイド４１の間隔D１は、バイパス路２８が僅かに開いているとき（図５に示す状態）にバイパス路２８へ向かって流れる空気（矢印（１）参照）を遮るように設定されている。冷風整流ガイド４１によ

って、ミックストア30が完全暖房運転に近い位置（バイパス路28が僅かに開いている状態）にあっても、デフロスト吹出口から吹き出される調和空気について必要以上に温度が低下することを防止して、デフロスト機能を維持することができる。

[0058] （流路抵抗の上昇の抑制）

加えて、各々の整流ガイド40は、上面51および下面52の双方から離れている。ミックストア30が完全冷房状態（図3C参照）の位置にあっては、冷却用熱交換器13から吹き出された空気は、整流ガイド40（冷風整流ガイド41）と上面51との間を流れることができる。冷風整流ガイド41は、バイパス路28へ向かって流れる空気の流路抵抗が上昇することを抑制できる。

[0059] 以上より、ミックストア30が完全暖房状態に近い位置にあってはデフロスト機能を維持し、ミックストア30が完全冷房状態の位置にあってはバイパス路28の流路抵抗の上昇を抑制することができる。

[0060] なお、ミックストア30と整流ガイド40の下流側端辺44との間を空気が実質的にほとんど流れないように設定するならば、各々の整流ガイド40の下流側端辺44は、必ずしもミックストア30の軌跡L1に重なる必要はなく、近接していても良い。

[0061] （複数の整流ガイド）

加えて、整流ガイド40は、冷風整流ガイド41に対して、下面52側へ離れて配置されている2つの一般整流ガイド43, 43を含んでいる。エアミックストア30の上延出部32が冷風整流ガイド41よりも下方に位置する整流ガイド40（一般整流ガイド43）に接触するように、エアミックストア30が移動した場合であっても、一般整流ガイド43の下流側端辺44と上延出部32とが接触又は近接して冷風の流れが制限され、バイパス路28への過剰な量の冷風の流入を防止できる。すなわち、デフロスト機能を維持できるエアミックストア30の範囲を拡大することができる。

[0062] （整流ガイドの下流側端辺の素材）

各々の整流ガイド４０の下流側端辺４４は、弾性部材よりなる。そのためミックスドア３０の位置が変化して、ミックスドア３０が整流ガイド４０の下流側端辺４４に対して接触した場合であっても、整流ガイド４０がミックスドア３０の動作の妨げとなることを抑制できる。弾性部材は、例えばＥＰＤＭ、ＮＢＲ、Ｈ－ＮＢＲなどの材料が用いられる。

[0063] (整流ガイドの向き)

加えて、整流ガイド４０は、前記冷却用熱交換器１３から吹き出される空気の吹き出し方向に沿って広がるように形成されている。整流ガイド４０はそこを流れる空気の流れ方向に沿うよう設けられるので、空気の流路抵抗の上昇を招かない。

[0064] (整流ガイドとミックスドアとの隙間)

図５を参照する。ミックスドア３０の上ドア端辺３１は、上流側（前方）へ向かって延出する上延出部３２を有している。そのため、例えば、冷風整流ガイド４１に対して、上延出部３２が接触している場合、一般整流ガイド４３の下流側端辺４４と、ミックスドア３０の上流側の面３０ａとの間には、隙間が設定される。この隙間を空気が流れることができるため（矢印（２）参照）、冷却用熱交換器１３の吹き出し面１３ａから冷風整流ガイド４１と一般整流ガイド４３との間に吹き出た冷風成分は、加熱路２８に向けて流れることができる。すなわち、適切な量の温風を加熱路２８に供給することができる。空気の流路抵抗の上昇を招かない。

[0065] 加えて、上延出部３２は、弾性部材によりなる。そのため、ミックスドア３０の位置が変化して、ミックスドア３０が整流ガイド４０の下流側端辺４４に対して接触した場合であっても、整流ガイド４０がミックスドア３０の動作の妨げとなることを抑制できる。弾性部材は、例えばＥＰＤＭ、ＮＢＲ、Ｈ－ＮＢＲなどの材料が用いられる。

[0066] (整流ガイドの上流側端辺の位置)

各々の整流ガイド４０の上流側端辺４５は、すべて、冷却用熱交換器１３の吹き出し面１３ａに近接して配置されている。そのため、吹き出し面１３

aから吹き出された空気は、吹き出された直後に各々の整流ガイド40Cによりガイドされる。吹き出し面13aと上流側端辺45Cとの間を意図せずに上下方向に流れる空気の量を減少することができる。意図せずにバイパス路28へ流入する空気の量を減少することができるので、より効果的にデフロスト機能を維持できる。

[0067] (整流ガイドの寸法とミックスドアとの寸法)

図5及び図6を参照する。整流ガイド40の下流側端辺44と、ミックスドア30の延出部32, 34とは、ドア端辺31, 33が延びる方向(左右方向)についての寸法が、略等しいことが好ましい。ミックスドア30の位置が完全暖房状態から僅かに下方へ移動し、上延出部32が整流ガイド40(冷風整流ガイド41)の下流側端辺44と近接または接触しているとき(図5の状態)、バイパス路28に向かって流れる空気(図5における矢印(1))が遮られる。このとき、下流側端辺44の寸法W1と上延出部32の寸法W2とが略等しいことで、温調装置12の左右方向において、意図した範囲で本実施例の効果を得ることができる。

[0068] 図7～図13には、車両用空調装置についての実施例1の変形例1, 2、及び、実施例2～5が示されている。実施例1の車両用空調装置と共通する構成については、実施例1と同一の符号を付すると共に説明は省略する。実施例1の効果は、実施例1の変形例1, 2、及び、実施例2～5においても発揮される。

[0069] <実施例1の変形例1>

図7A及び図7Bには、実施例1の変形例1による車両用空調装置10Aのケース20Aが示されている。整流ガイド60は、全体として段差状である。詳細には、整流ガイド60は、ケース20Aの上面51に沿って延びている第1平板部61と、第1平板部61の先端から下方へ傾斜して延びている傾斜部62と、傾斜部62の先端からケース20Aの上面51に沿って延びている第2平板部63と、が一体となり構成されている。

[0070] なお、整流ガイド60はケース20Aの射出成型工程の観点で、いわゆる

アンダーカット形状となる。整流ガイド60を含むケース20Aを成形する金型は、例えば、固定型に対して左右方向に移動する可動型に加えて、前後方向に移動するスライド型を用いる。

[0071] 整流ガイド60を段差状とすることにより、ミックスドア30の位置と調和空気の温度とのリニアリティの向上をより細かく調整することができる。

[0072] <実施例1の変形例2>

図8A及び図8Bには、実施例1の変形例2による車両用空調装置10Bのケース20Bが示されている。整流ガイド70は、複数（例えば3つ）のリブ80により補強されている。各々のリブ80は、整流ガイド70の上流側端辺71からケース20Bの上面51に亘って、上下方向に延びている。即ち、整流ガイド70は、ケース20Bの側面53とケース20Bの上面51とにより支持されている。

[0073] 各々のリブ80は左右方向の間隔は、適宜設定される。図8A及び図8Bは、等間隔に設定された場合を例示している。リブ80の数は適宜変更することができる。

[0074] なお、整流ガイド70は、ケース20Bの射出成型工程の観点で、いわゆるアンダーカット形状となる。整流ガイド70を含むケース20Bを成形する金型は、例えば、固定型に対して左右方向に移動する可動型に加えて、前後方向に移動するスライド型を用いる。

[0075] <実施例2>

（ミックスドア）

図9及び図10を参照する。実施例2による車両用空調装置200のミックスドア230は、板状であり、おおむね車の左右方向（図9の表裏方向）に延びている回動軸201を中心としてスイング可能である。ミックスドア230のうち回動軸201から径方向に離れたドア先端辺231は、弾性部材によりなる。

[0076] 図9及び図10には、ミックスドア230の位置が変化する（スイングする）際におけるミックスドア230の軌跡L2が示されている。詳細には、

この軌跡 L_2 は、ミックスドア230のドア先端辺231のうち径方向外側を向いている先端面231aの軌跡である。先端面231aは、径方向に向けて断面がリブ状に突出した先端突部（図示せず）とされていてもよい。

[0077] （接続路と整流ガイド）

冷却用熱交換器13からミックスドア230の軌跡 L_2 までの間の空気の流路を接続路229とする。接続路229には、接続路229を流れる空気の向きを調整する複数（例えば3つ）の整流ガイド240が設けられている。

[0078] 各々の整流ガイド240は、ミックスドア230の位置が変化する方向（回転軸231の周方向）に沿って、上側に偏って配置されている。

[0079] 接続路229は、完全暖房状態（ミックスドア230がバイパス路228を閉鎖している状態）のときにドア先端辺231が接触するケース220の上面251（第1壁面）と、完全冷房状態（ミックスドア230が加熱路227を閉鎖している状態）のときにドア先端辺231が接触する下面252（第2壁面）と、上面251及び下面252を接続している側面253, 253（右側の側面253のみが示されている）と、により画定された空間である。

[0080] （冷風整流ガイド）

整流ガイド240は、ケース220の上面251の近傍に位置している冷風整流ガイド241を含んでいる。ケース220の上面251と向き合う冷風整流ガイド241の間隔は、バイパス路228が僅かに開いているときに、冷風整流ガイド241よりも下側の流路からバイパス路228へ向かって流れる空気を遮るように設定されている。

[0081] （一般整流ガイド）

整流ガイド240は、冷風整流ガイド241に対して、下方へ離れて配置されている一般整流ガイド243, 243を含んでいることが好ましい。一般整流ガイド243, 243は、ミックスドア230の位置が変化する方向（回転軸201の周方向）に沿って、2つ設けられている。

[0082] (整流ガイドの下流側端辺)

空気の流れ方向を基準として、整流ガイド240の下流側端辺244は、弾性部材によりなることが好ましい。ミックスドア230のドア先端辺231と下流側端辺244とが接触したとしても、ミックスドア230の回動を妨げることがない。

[0083] (整流ガイドの上流側端辺)

各々の整流ガイド240の上流側端辺245は、すべて、冷却用熱交換器13の吹き出し面13aに近接して配置されている。

[0084] 整流ガイド240の下流側端辺244と、ミックスドア230のドア先端辺231とは、ドア先端辺231が延びる方向(図11の表裏方向)についての寸法が、略等しいことが好ましい。温調装置12の左右方向において、意図した範囲で本実施例の効果を得ることができる。

[0085] (ミックスドアの軌跡に対する整流ガイドの位置)

各々の整流ガイド240の下流側端辺244は、ミックスドア230の軌跡L2に重なっているが、軌跡L2に近接するように設定されていてもよい。

[0086] <実施例3>

(ミックスドア)

図11を参照する。実施例3による車両用空調装置300のミックスドア330の外形は、おおむね車の左右方向(図11の表裏方向)に延びている回動軸301に沿った方向から見て(図11に示す状態)、扇形状である。ミックスドア330は、ロータリドアあるいはバレルドアと呼ばれることがある。

[0087] ミックスドア330は、回動軸301から径方向外側へ延びている2つの基部331, 331と、両端が2つの基部331, 331に支持されており回動軸301を中心としてスイングする湾曲部332(扇形の円弧に相当する部位)と、を備えている。

[0088] 基部331, 331のうち回動軸301から径方向に離れたドア先端辺333, 333は、弾性部材によりなる。

[0089] 図 1 1 には、ミックスドア 3 3 0 の位置が変化する（スイングする）際におけるミックスドア 3 3 0 の軌跡 L 3 が示されている。詳細には、この軌跡 L 3 は、ミックスドア 3 3 0 のドア先端辺 3 3 3, 3 3 3 のうち径方向外側を向いている先端面 3 3 3 a, 3 3 3 a の軌跡である。先端面 3 3 3 a は、径方向に向けて断面がリブ状に突出した先端突部（図示せず）とされていてもよい。

[0090] （接続路と整流ガイド）

冷却用熱交換器 1 3 からミックスドア 3 3 0 の軌跡 L 3 までの間の空気の流路を接続路 3 2 9 とする。接続路 3 2 9 には、接続路 3 2 9 を流れる空気の向きを調整する複数（例えば 3 つ）の整流ガイド 3 4 0 が設けられている。

[0091] 接続路 3 2 9 は、完全暖房状態（ミックスドア 3 3 0 がバイパス路 3 2 8 を閉鎖している状態）のときにドア先端辺 3 3 3 （ドア先端辺 3 3 3, 3 3 3 のうち冷却用熱交換器 1 3 に近い方）が接触するケース 3 2 0 の上面 3 5 1 （第 1 壁面）と、完全冷房状態（ミックスドア 3 3 0 が加熱路 3 2 7 を閉鎖している状態）のときにドア先端辺 3 3 3 （ドア先端辺 3 3 3, 3 3 3 のうち加熱用熱交換器 1 5 に近い方）が接触する下面 3 5 2 （第 2 壁面）と、上面 3 5 1 及び下面 3 5 2 を接続している左右の側面 3 5 3, 3 5 3 （右側の側面 2 5 3 のみ）が示されている）と、により画定された空間である。

[0092] （冷風整流ガイド）

整流ガイド 3 4 0 は、ケース 3 2 0 の上面 3 5 1 の近傍に位置している冷風整流ガイド 3 4 1 を含んでいる。ケース 3 2 0 の上面 3 5 1 と向き合う冷風整流ガイド 3 4 1 の間隔は、バイパス路 3 2 8 が僅かに開いているときに、冷風整流ガイド 3 4 1 よりも下側の流路からバイパス路 3 2 8 へ向かって流れる空気を遮るように設定されている。冷風整流ガイド 3 4 1 は、上面 3 5 1 に沿って拡がるように形成されている。

[0093] （一般整流ガイド）

整流ガイド 3 4 0 は、冷風整流ガイド 3 4 1 に対して、下方へ離れて配置

されている一般整流ガイド343, 343を含んでいることが好ましい。一般整流ガイド343, 343は、ミックスドア330の位置が変化する方向（回転軸301の周方向）に沿って、2つ設けられている。

[0094] 3つの整流ガイド340のうち、冷風整流ガイド341と、冷風整流ガイド341の下方に隣り合う一般整流ガイド343とは、冷却用熱交換器13から吹き出される空気の吹き出し方向に延びている。最も下側の配置された一般整流ガイド343は、吹き出し方向に対して傾斜して配置されている。整流ガイド340は、冷却用熱交換器13から吹き出される空気の流れを妨げないように配置されれば、その向きは問わない。なお、空気の流れを妨げるとは、ガイドされる空気の流れに上流側へ向かう成分が含まれる場合をいう。

[0095] （整流ガイドの下流側端辺）

空気の流れ方向を基準として、整流ガイド340の下流側端辺344は、弾性部材によりなることが好ましい。ミックスドア330のドア先端辺333と下流側端辺344とが接触したとしても、ミックスドア330の回転（スイング）を妨げることがない。

[0096] （整流ガイドの上流側端辺）

各々の整流ガイド340の上流側端辺345は、すべて、冷却用熱交換器13の吹き出し面13aに近接して配置されている。

[0097] 整流ガイド340の下流側端辺344と、ミックスドア330のドア先端辺333とは、ドア先端辺333が延びる方向（図11の表裏方向）についての寸法が、略等しいことが好ましい。温調装置12の左右方向において、意図した範囲で本実施例の効果を得ることができる。

[0098] （ミックスドアの軌跡に対する整流ガイドの位置）

各々の整流ガイド340の下流側端辺344は、ミックスドア330の軌跡L3に重なっているが、軌跡L3に近接するように設定されていてもよい。

[0099] <実施例4>

(ミックストア)

図12を参照する。実施例4による車両用空調装置400のミックストア430は、バイパス路428を開閉可能な第1ドア431と、加熱路427を開閉可能な第2ドア436と、を備えている。第1ドア431と第2ドア436とは、図示しない周知な機構によって協調して作動する。機構の詳細な説明は省略する。

- [0100] 第1ドア431は、おおむね車の左右方向（図12の表裏方向）に延びている第1回動軸432と、第1回動軸432から径方向外側へ互いに反対方向へ延びている板状の一对の第1羽根部433, 434と、を備えている。各々の第1羽根部433, 434は、第1回動軸432を中心にスイング可能である。第1ドア431は、バタフライドアと呼ばれることがある。
- [0101] 第1ドア431がバイパス路428を閉じている状態において、一对の第1羽根部433, 434のうち、上側に位置しているものを第1上羽根部433とし、下側に位置しているものを第1下羽根部434とする。第1上羽根部433のうち径方向に離れたドア先端辺435は、弾性部材によりなる。
- [0102] 図12には、第1ドア431の位置が変化する（スイングする）際における第1ドア431の第1上羽根部433の軌跡L4が示されている。詳細には、この軌跡L4は、第1ドア431のドア先端辺435のうち径方向外側を向いている先端面435aの軌跡である。径方向外側に向けて断面がリブ状に突出した先端突部（図示せず）とされていてもよい。
- [0103] 第1ドア431がバイパス路428を閉鎖している状態において、第1上羽根部433が接触している面を上面451（第1壁面）とする。第1ドア431がバイパス路428を閉鎖している状態において、第1下羽根部434は、支持部425に接触している。
- [0104] 第2ドア436は、おおむね車の左右方向（図12の表裏方向）に延びている第2回動軸437と、第2回動軸437から径方向外側へ互いに反対方向へ延びている板状の一对の第2羽根部438, 439と、を備えている。各々の第2羽根部438, 439は、第2回動軸437を中心にスイング可能で

ある。第1ドア436は、バタフライドアと呼ばれることがある。

[0105] 第2ドア436が加熱路427を閉鎖している状態において、一对の第2羽根部438, 439のうち、上側に位置しているものを第2上羽根部438とし、下側に位置しているものを第2下羽根部439とする。第2ドア436が加熱路427を閉鎖している状態において、第2下羽根部439が接触している面を下面452（第2壁面）とする。第2ドア436が加熱路427を閉鎖している状態において、第2上羽根部438は、支持部425に接触している。

[0106] （接続路と整流ガイド）

冷却用熱交換器13から第1ドア431の軌跡L4までの間の空気の流路を接続路429とする。接続路429には、接続路429を流れる空気の向きを調整する複数（例えば2つ）の整流ガイド440が設けられている。なお、整流ガイド440は、少なくとも1つ設けられていればよい。各々の整流ガイド440は、第1回転軸433を中心とする周方向について、互いに間隔を空けて配されている。

[0107] 接続路429は、上面451と、下面452と、上面451及び下面452を接続している側面453, 453（右側の側面453のみが示されている）と、により画定された空間である。

[0108] （冷風整流ガイド）

整流ガイド440は、ケース320の上面451の近傍に位置している冷風整流ガイド441を含んでいる。ケース420の上面451と向き合う冷風整流ガイド441の間隔は、バイパス路428が僅かに開いているときに、冷風整流ガイド441よりも下側の流路からバイパス路428へ向かって流れる空気を遮るように設定されている。冷風整流ガイド441は、上面451に沿って拡がるように形成されている。

[0109] （一般整流ガイド）

整流ガイド440は、冷風整流ガイド441に対して、下方へ離れて配置されている一般整流ガイド443を含んでいることが好ましい。一般整流ガ

イド４４３は、ミックスドア４３１の位置が変化する方向（回動軸４３２の周方向）に沿って、１つ設けられている。

[0110] （整流ガイドの下流側端辺）

空気の流れ方向を基準として、整流ガイド４４０の下流側端辺４４４は、ケース４２０を構成している合成樹脂とは別体の弾性部材によりなることが好ましい。整流ガイド４４０の下流側端辺４４４と、第１ドア４３１のドア先端辺４３５とは、ドア先端辺４３５が延びる方向（図１２の表裏方向）についての寸法が、略等しいことが好ましい。温調装置１２の左右方向において、意図した範囲で本実施例の効果を得ることができる。

[0111] （整流ガイドの上流側端辺）

各々の整流ガイド４４０の上流側端辺４４５は、すべて、冷却用熱交換器１３の吹き出し面１３ａに近接して配置されている。

[0112] （ミックスドアの軌跡に対する整流ガイドの位置）

各々の整流ガイド４４０の下流側端辺４４４は、第１ドア４３１の軌跡Ｌ４に重なっているが、軌跡Ｌ４に近接するように設定されていてもよい。

[0113] ＜実施例５＞

（ミックスドア）

図１３を参照する。実施例５による車両用空調装置５００のミックスドア５３０は、おおむね車の左右方向（図１３の表裏方向）に延びている回動軸５３１と、回動軸５３１を中心にスイング可能な板状の第１スイング部５３２と、第１スイング部５３２の先端を中心にスイング可能な第２スイング部５３４と、を備えている。第１スイング部５３２と第２スイング部５３４とは、ヒンジ５３７により連結されている。ミックスドア５３０は、折りたたみドアと呼ばれることがある。

[0114] 第１スイング部５３２のうち、回動軸５３１から径方向外側に離れた部位を第１先端部５３３（ドア先端辺）とする。第１先端部５３３は弾性部材によりなることが好ましい。

[0115] 第２スイング部５３４のうち、第１先端部５３３と接触可能な部位を、第

2 基端部 5 3 5 とし、第 2 基端部 5 3 5 と反対側の端部を第 2 先端部 5 3 6 とする。

[0116] 図 1 3 には、第 1 スイング部 5 3 2 の位置が変化する（スイングする）際の第 1 スイング部 5 3 2 の軌跡 L 5 が示されている。詳細には、この軌跡 L 5 は、第 1 スイング部 5 3 2 の第 1 先端部 5 3 3 のうち径方向外側を向いている先端面 5 3 3 a の軌跡である。

[0117] （接続路と整流ガイド）

冷却用熱交換器 1 3 から第 1 スイング部 5 3 2 の軌跡 L 5 までの間の空気の流路を接続路 5 2 9 とする。接続路 5 2 9 には、接続路 5 2 9 を流れる空気の向きを調整する複数（例えば 2 つ）の整流ガイド 5 4 0 が設けられている。なお、整流ガイド 5 4 0 は、少なくとも 1 つ設けられていればよい。

[0118] 接続路 5 2 9 は、完全暖房状態（ミックストア 5 3 0 がバイパス路 5 2 8 を閉鎖している状態）のときに第 1 先端部 5 3 3 が接触するケース 5 2 0 の上面 5 5 1（第 1 壁面）と、完全冷房状態（ミックストア 5 3 0 が加熱路 5 2 7 を閉鎖している状態）のときに第 2 先端部 5 3 6 が接触する下面 5 5 2（第 2 壁面）と、上面 5 5 1 及び下面 5 5 2 を接続している側面 5 5 3, 5 5 3（右側の側面 2 5 3 のみが示されている）と、により画定された空間である。

[0119] （冷風整流ガイド）

整流ガイド 5 4 0 は、ケース 5 2 0 の上面 5 5 1 の近傍に位置している冷風整流ガイド 5 4 1 を含んでいる。ケース 5 2 0 の上面 5 5 1 と向き合う冷風整流ガイド 5 4 1 の間隔は、バイパス路 5 2 8 が僅かに開いているときに、冷風整流ガイド 5 4 1 よりも下側の流路からバイパス路 5 2 8 へ向かって流れる空気を遮るように設定されている。冷風整流ガイド 5 4 1 は、上面 5 5 1 に沿って拡がるように形成されている。

[0120] （一般整流ガイド）

整流ガイド 5 4 0 は、冷風整流ガイド 5 4 1 に対して、下方へ離れて配置されている一般整流ガイド 5 4 3, 5 4 3 を含んでいることが好ましい。一般

整流ガイド５４３、５４３は、ミックスドア３０の位置が変化する方向（回転軸５３１の周方向）に沿って、２つ設けられている。

[0121] （整流ガイドの下流側端辺）

空気の流れ方向を基準として、整流ガイド５４０の下流側端辺５４４は、ケース５２０を構成している合成樹脂とは別体の弾性部材によりなることが好ましい。

[0122] （整流ガイドの上流側端辺）

各々の整流ガイド５４０の上流側端辺５４５は、すべて、冷却用熱交換器１３の吹き出し面１３ａに近接して配置されている。

[0123] 整流ガイド５４０の下流側端辺５４４と、ミックスドア５３０のドア先端辺５３３とは、ドア先端辺５３３が延びる方向（図１３の表裏方向）についての寸法が、略等しいことが好ましい。整流ガイド５４０の厚み方向についての寸法は、略等しい。

[0124] （ミックスドアの軌跡に対する整流ガイドの位置）

各々の整流ガイド５４０の下流側端辺５４４は、ミックスドア５３０の軌跡Ｌ５に重なっているが、軌跡Ｌ５に近接するように設定されていてもよい。

[0125] 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１、実施例１の変形例１～変形例４及び実施例２～実施例５に限定されるものではない。さらに、実施例１、実施例１の変形例及び実施例２～実施例５を構成する要素は適宜組み合わせて良い。

産業上の利用可能性

[0126] 本発明の車両用空調装置は、乗用車に搭載するのに好適である。

符号の説明

[0127] １０、１０Ａ、１０Ｂ、２００、３００、４００、５００…車両用空調装置

２０、２０Ａ、２０Ｂ、２２０、３２０、４２０、５２０…ケース

１３…冷却用熱交換器

１５…加熱用熱交換器

2 7, 3 2 7, 4 2 7, 5 2 7 …加熱路
2 8, 2 2 8, 3 2 8, 4 2 8, 5 2 8 …バイパス路
L 1 ～ L 5 …軌跡
2 9, 2 2 9, 3 2 9, 4 2 9, 5 2 9 …接続路
4 0, 6 0, 7 0, 2 4 0, 3 4 0, 4 4 0, 5 4 0 …整流ガイド
5 1, 2 5 1, 3 5 1, 4 5 1, 5 5 1 …上面（第 1 壁面）
5 2, 2 5 2, 3 5 2, 4 5 2, 5 5 2 …下面（第 2 壁面）
4 4, 2 4 4, 3 4 4, 4 4 4, 5 4 4 …下流側端辺
4 5, 2 4 5, 3 4 5, 4 4 5, 5 4 5 …上流側端辺
4 1, 2 4 1, 3 4 1, 4 4 1, 5 4 1 …冷風整流ガイド
3 1, 3 3 …ドア端辺
3 2, 3 4 …延出部
3 2 a, 3 4 a …先端面（延出部のなかの上流側に位置している部位）
2 0 1, 3 0 1, 4 3 2, 4 3 7, 5 3 1 …回動軸
2 3 1, 3 3 3, 4 3 5, 5 3 3 …ドア先端辺
D 1 …第 1 壁面と冷風整流ガイドとの間隔

請求の範囲

[請求項1]

内部を空気が流れるケース（20, 20A, 20B, 220, 320, 420, 520）と、

前記ケース（20, 20A, 20B, 220, 320, 420, 520）に収納されており、取り込まれた空気を冷却可能な冷却用熱交換器（13）と、

前記ケース（20, 20A, 20B, 220, 320, 420, 520）に収納されており、前記冷却用熱交換器（13）を通過した空気を加熱可能な加熱用熱交換器（15）と、

前記ケース（20, 20A, 20B, 220, 320, 420, 520）に設けられており、前記加熱用熱交換器（15）を通過した空気が流れる加熱路（27, 327, 427, 527）と、

前記ケース（20, 20A, 20B, 220, 320, 420, 520）に設けられており、前記加熱路（27, 327, 427, 527）を迂回した空気が流れるバイパス路（28, 228, 328, 428, 528）と、

前記バイパス路（28, 228, 328, 428, 528）を閉鎖する側から前記加熱路（27, 327, 427, 527）を閉鎖する側に亘ってその位置が変化するミックスドア（30, 230, 330, 430, 530）と、

前記冷却用熱交換器（13）と前記ミックスドア（30, 230, 330, 430, 530）の位置が変化する際の前記ミックスドア（30, 230, 330, 430, 530）の軌跡（L1～L5）とを接続して空気が流れる接続路（29, 229, 329, 429, 529）と、

前記接続路（29, 229, 329, 429, 529）を流れる空気の向きを調整する板状の整流ガイド（40, 60, 70, 240, 340, 440, 540）と、を備え、

前記接続路（２９，２２９，３２９，４２９，５２９）は、

前記ミックスドア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が前記バイパス路（２８，２２８，３２８，４２８，５２８）を閉鎖する際に前記ミックスドア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が接触可能な第１壁面（５１，２５１，３５１，４５１，５５１）と、

前記ミックスドア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が前記加熱路（２７，３２７，４２７，５２７）を閉鎖する際に前記ミックスドア（３０，２３０，３３０，４３０，５３０）が接触可能な第２壁面（５２，２５２，３５２，４５２，５５２）と、に接しており、

前記整流ガイド（４０，６０，７０，２４０，３４０，４４０，５４０）は、前記第１壁面（５１，２５１，３５１，４５１，５５１）及び前記第２壁面（５２，２５２，３５２，４５２，５５２）の双方から離れており、

前記整流ガイド（４０，６０，７０，２４０，３４０，４４０，５４０）の下流側端辺（４４，２４４，３４４，４４４，５４４）は、前記軌跡（Ｌ１～Ｌ５）と近接し又は重なっており、

前記整流ガイド（４０，６０，７０，２４０，３４０，４４０，５４０）は、前記第１壁面（５１，２５１，３５１，４５１，５５１）に向き合う前記整流ガイド（４０，６０，７０，２４０，３４０，４４０，５４０）の間隔が、前記バイパス路（２８，２２８，３２８，４２８，５２８）が僅かに開いているときに前記バイパス路（２８，２２８，３２８，４２８，５２８）へ向かって流れる空気を遮るように設定されている冷風整流ガイド（４１，２４１，３４１，４４１，５４１）を含む、車両用空調装置（１０，１０Ａ，１０Ｂ，２００，３００，４００，５００）。

[請求項２]

前記整流ガイド（４０，６０，７０，２４０，３４０，４４０，５４０）は、前記冷風整流ガイド（４１，２４１，３４１，４４１，５４１）に対して、前記第２壁面（５２，２５２，３５２，４５２，５５２）側へ離れて配置されている一般整流ガイド（４３，２４３，３４３，４４３，５４

3) を含み、

前記一般整流ガイド (43, 243, 343, 443, 543) は、前記ミックスドア (30, 230, 330, 430, 530) の位置が変化する方向に沿って、少なくとも1つ設けられている、請求項1に記載の車両用空調装置 (10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500) 。

[請求項3] 前記整流ガイド (40, 60, 70, 240, 340, 440, 540) の上流側端辺 (45, 245, 345, 445, 545) は、すべて、前記冷却用熱交換器 (13) の吹き出し面 (13a) に近接して配置されている請求項1又は請求項2に記載の車両用空調装置 (10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500) 。

[請求項4] 前記整流ガイド (40, 60, 70, 240, 340, 440, 540) は、前記冷却用熱交換器 (13) から吹き出される空気の吹き出し方向に延びている、請求項1～請求項3の何れか1項に記載の車両用空調装置 (10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500) 。

[請求項5] 前記下流側端辺 (44, 244, 344, 444, 544) は、弾性部材よりなる、請求項1～請求項4の何れか1項に記載の車両用空調装置 (10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500) 。

[請求項6] 前記ミックスドア (30, 230, 330, 430, 530) は、板状を呈しており、直線状にスライド可能である、請求項1～請求項5の何れか1項に記載の車両用空調装置 (10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500) 。

[請求項7] 前記ミックスドア (30) は、スライド方向における端部であるドア端辺 (31, 33) に、上流側へ向かって延出する延出部 (32, 34) を有し、

前記ミックスドア (30) の軌跡 (L1) は、前記延出部 (32, 33) なかの上流側に位置している部位 (32a, 34a) による軌跡 (L1) である、請求項6に記載の車両用空調装置 (10, 10A,

10B, 200, 300, 400, 500)。

[請求項8] 前記延出部は、弾性部材よりなる請求項7に記載の車両用空調装置(10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500)。

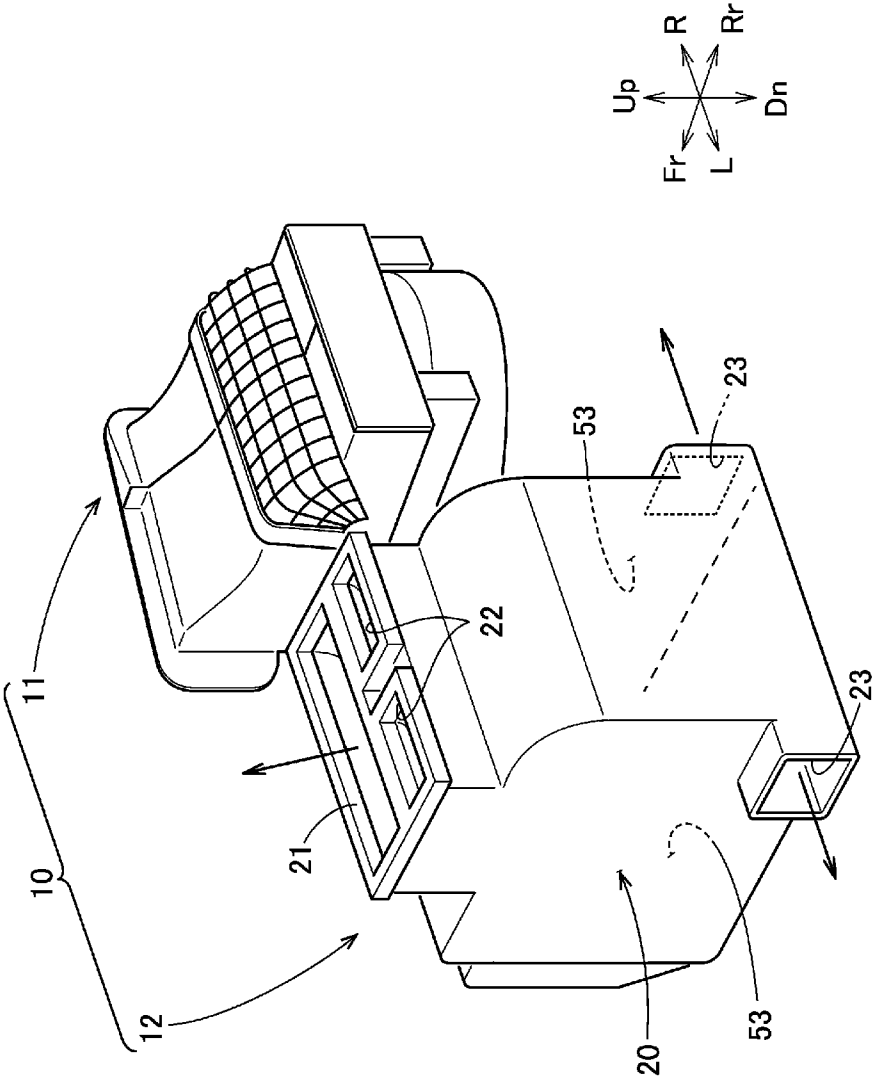
[請求項9] 前記下流側端辺(44)と、前記延出部(32, 33)とは、前記ドア端辺(31, 33)が延びる方向についての寸法が略等しい、請求項7又は請求項8に記載の車両用空調装置(10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500)。

[請求項10] 前記ミックスドア(230, 330, 430, 530)は、回動軸(201, 301, 432, 437, 531)を中心としてスイング可能である、請求項1～請求項5の何れか1項に記載の車両用空調装置(10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500)。

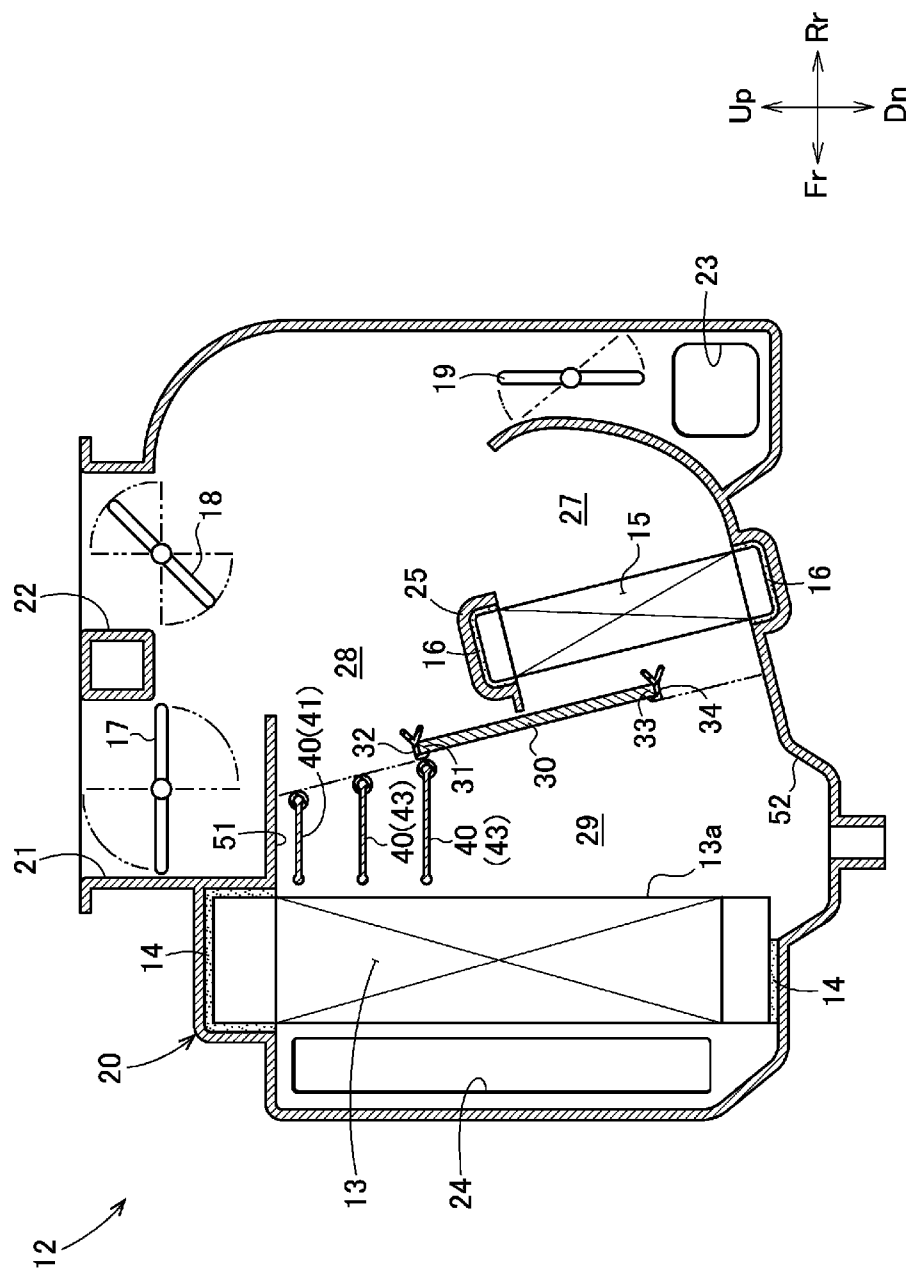
[請求項11] 前記ミックスドア(230, 330, 430, 530)のうち前記回動軸(201, 301, 432, 437, 531)から径方向外側に離れたドア先端辺(231, 333, 435, 533)は、弾性部材よりなる請求項10に記載の車両用空調装置(10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500)。

[請求項12] 前記下流側端辺(44, 244, 344, 444, 544)と、前記ミックスドア(230, 330, 430, 530)のうち前記回動軸(201, 301, 432, 437, 531)から径方向に離れた前記ドア先端辺(231, 333, 435, 533)とは、前記回動軸(201, 301, 432, 437, 531)の長手方向に沿った寸法が略等しい請求項10又は請求項11に記載の車両用空調装置(10, 10A, 10B, 200, 300, 400, 500)。

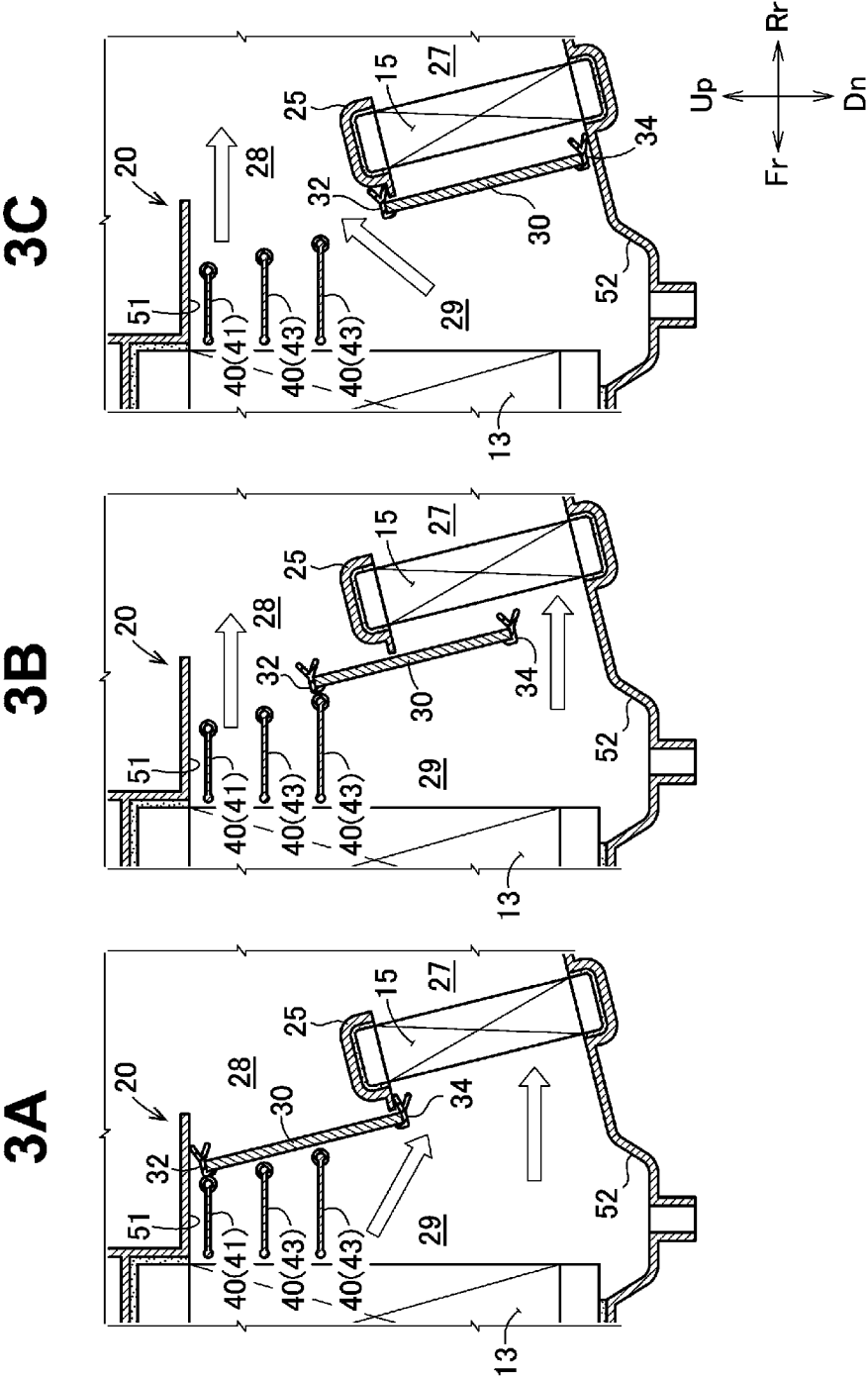
[図1]



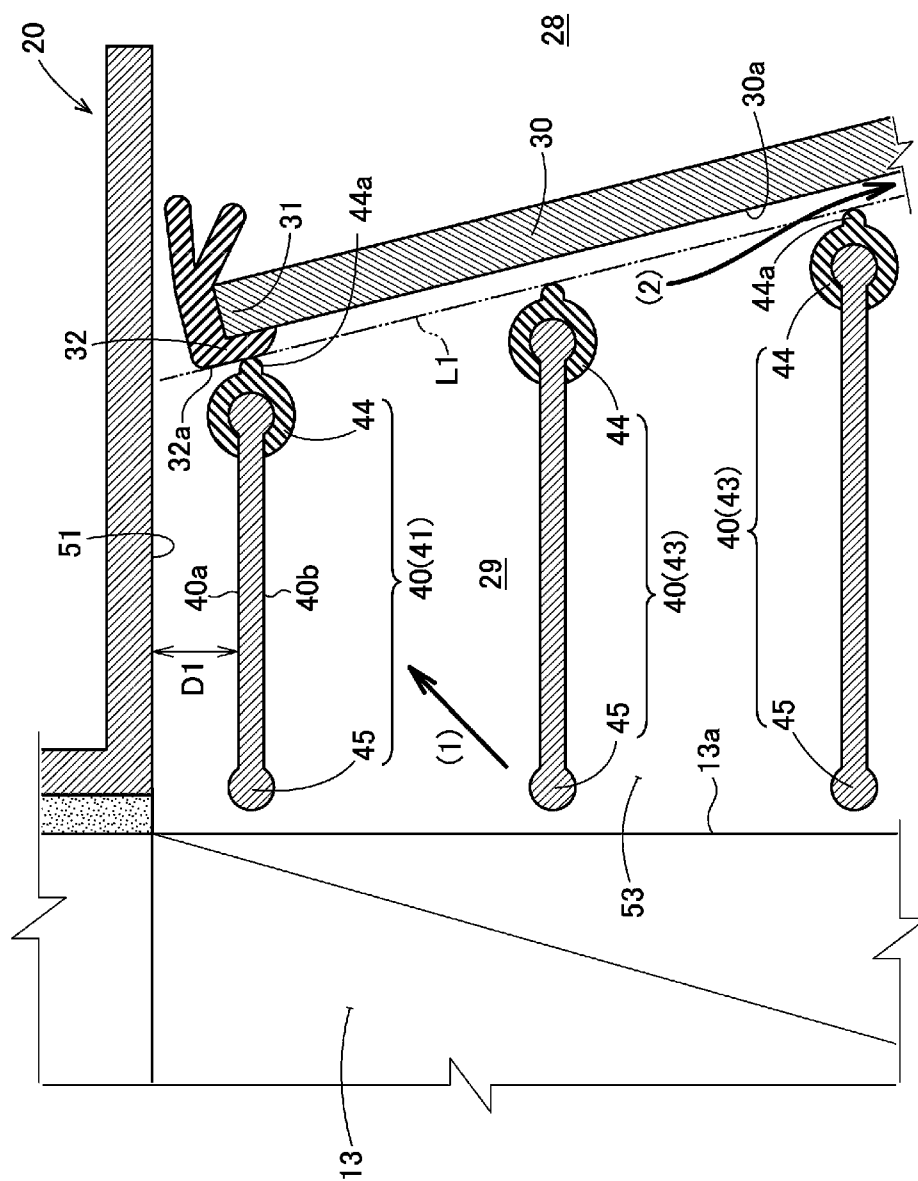
[図2]



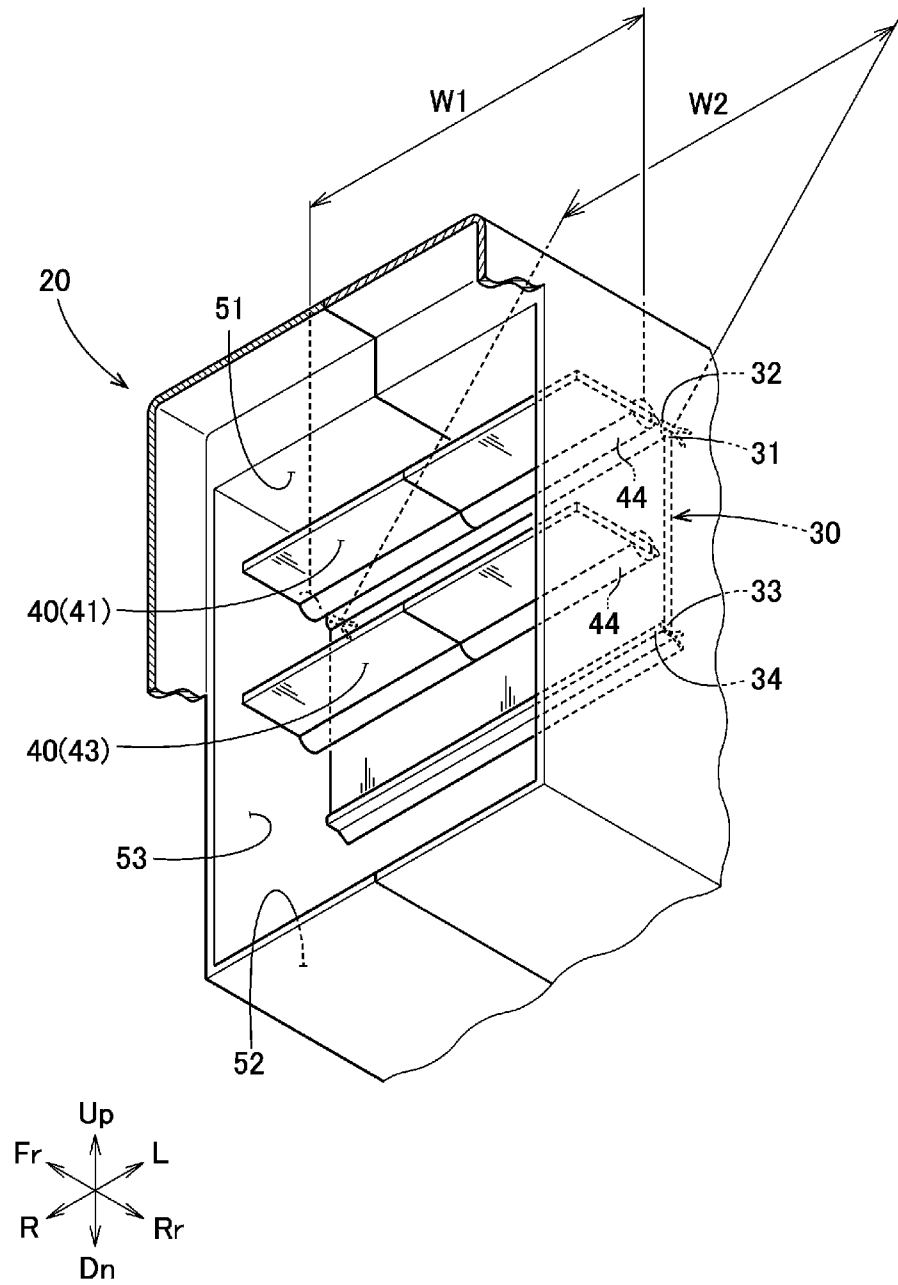
[図3]



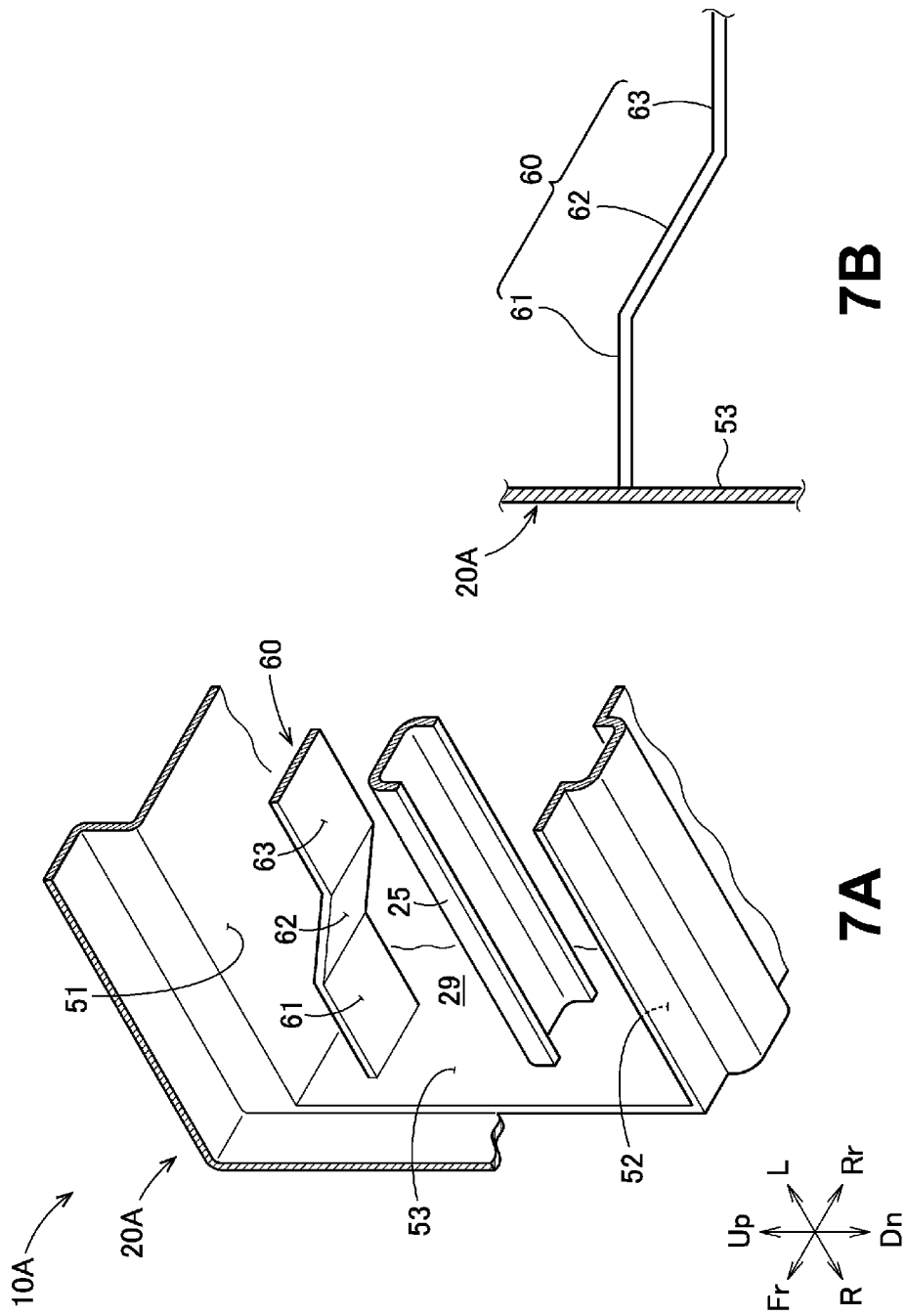
[図5]



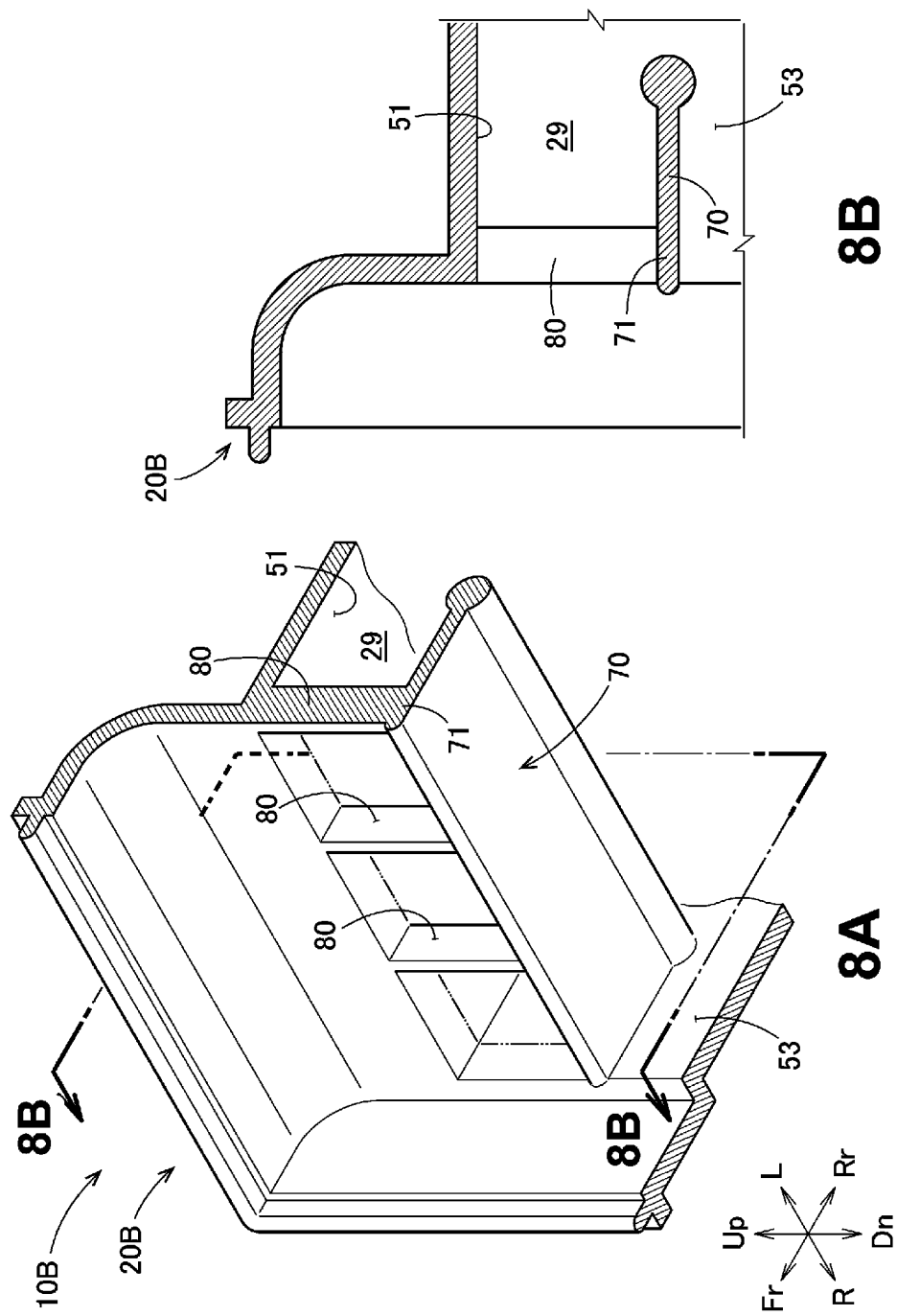
[図6]



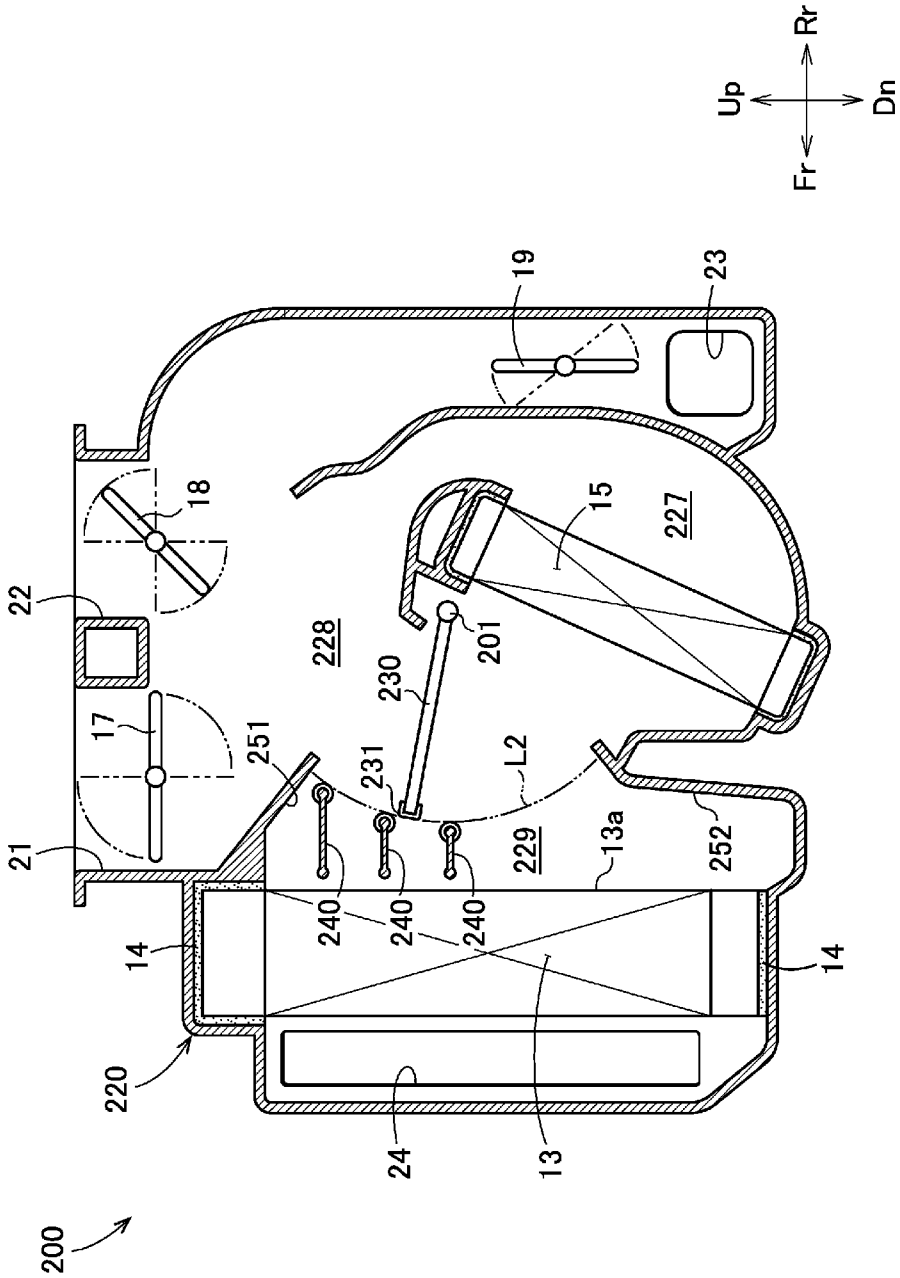
[図7]



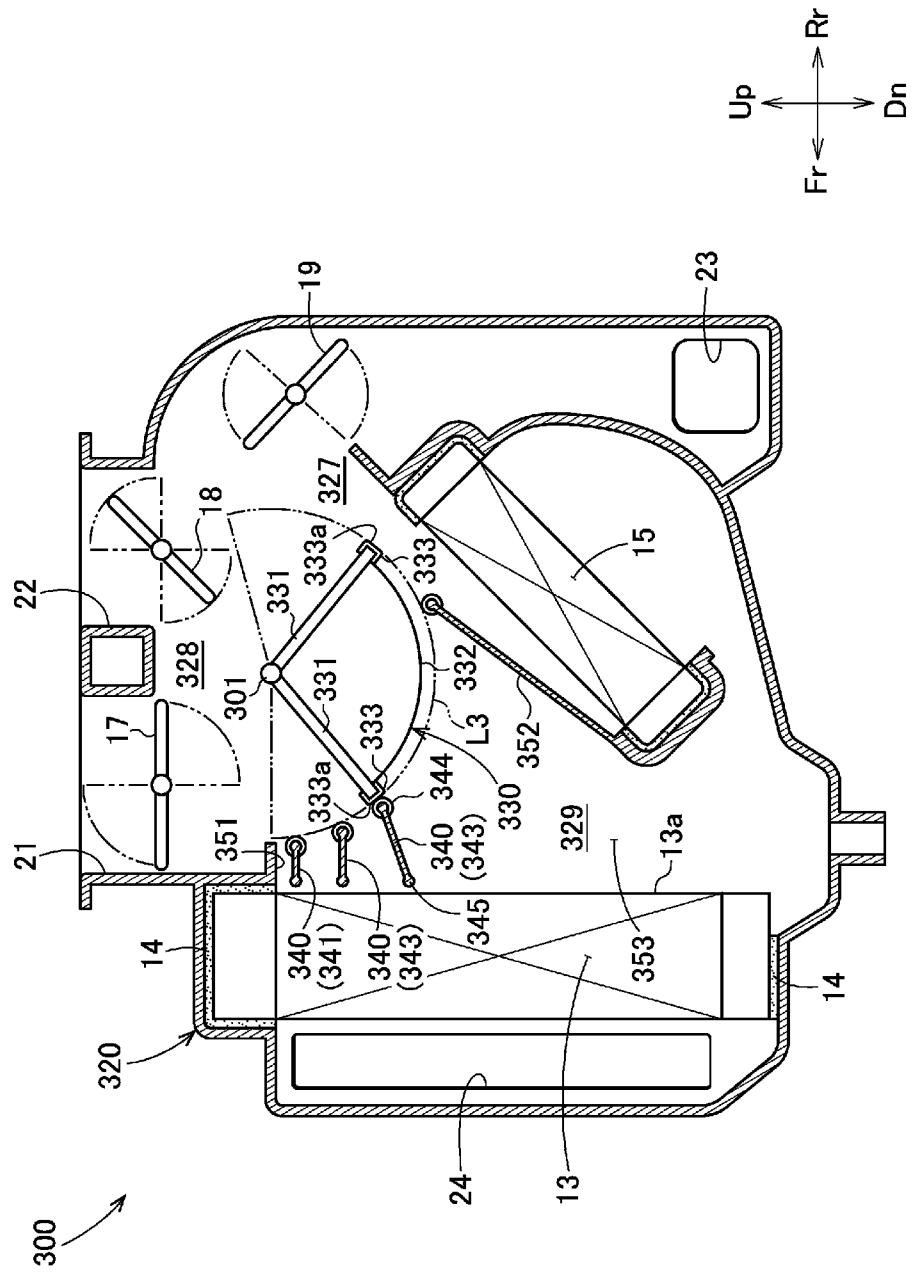
[図8]



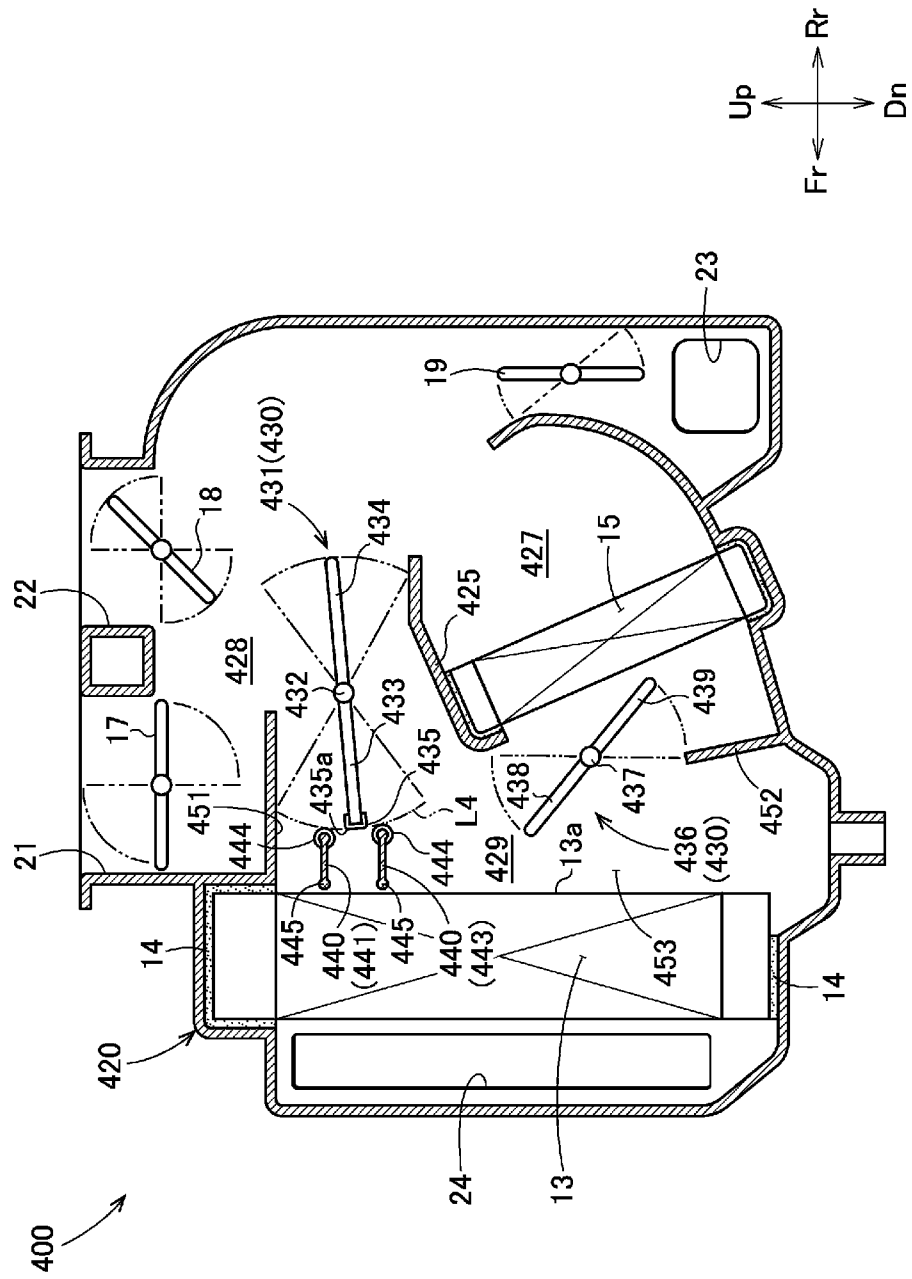
[図9]



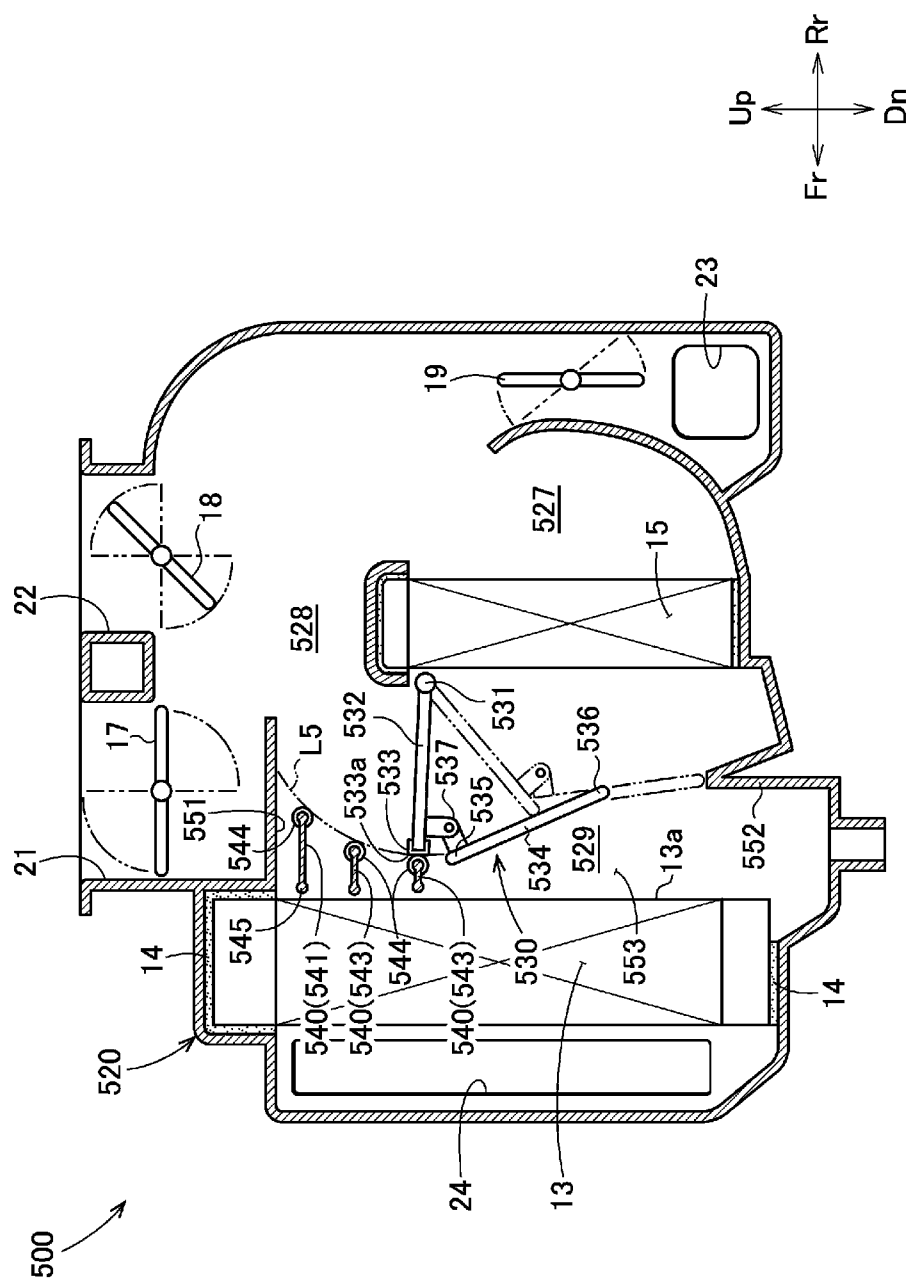
[図11]



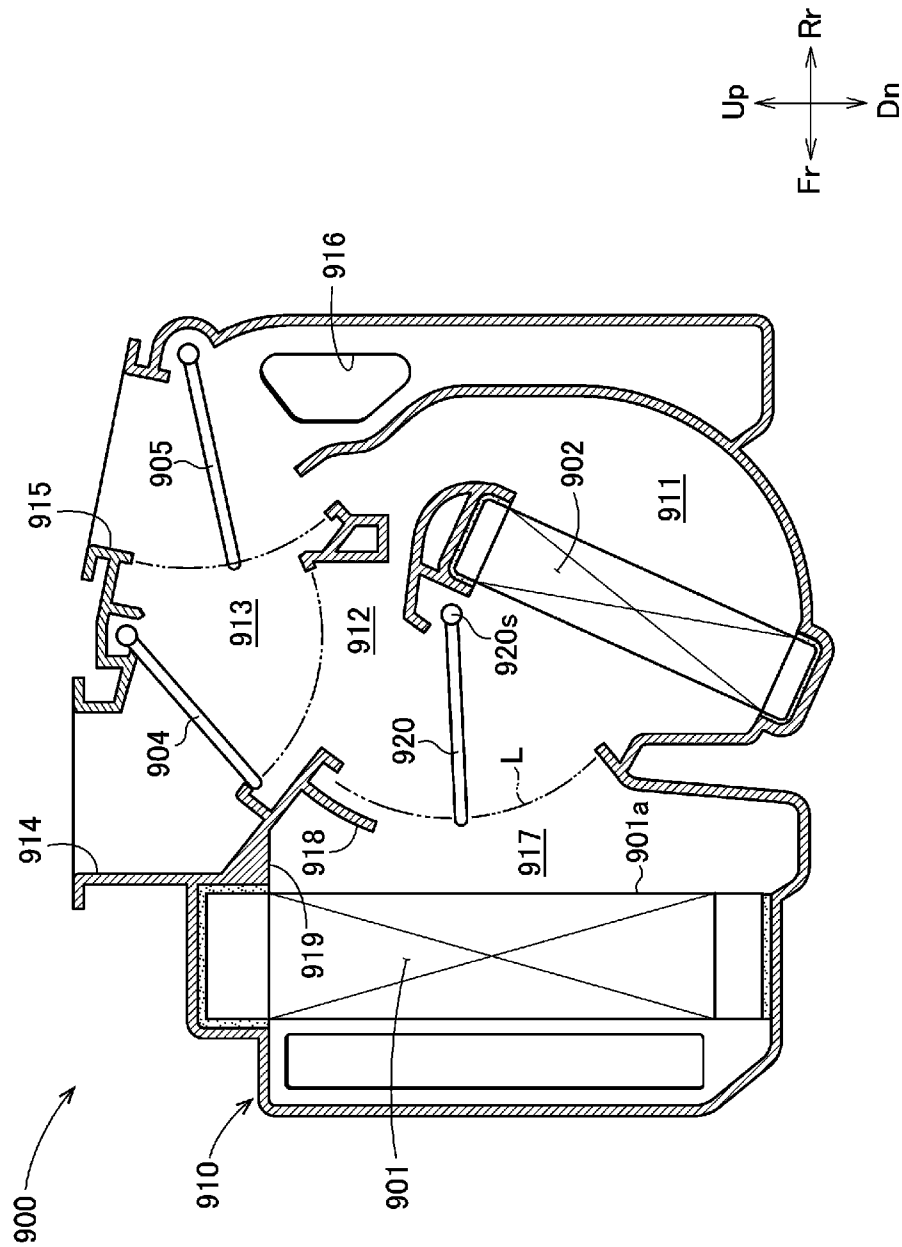
[図12]



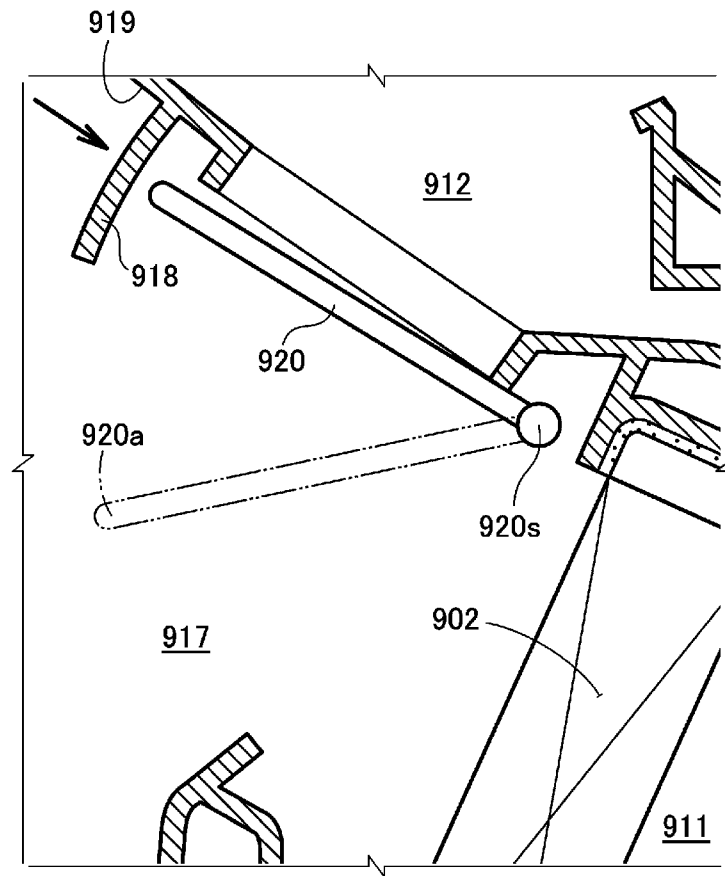
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/022075

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B60H 1/00**(2006.01)i; **F24F 13/08**(2006.01)i; **F24F 13/10**(2006.01)i; **F24F 13/14**(2006.01)i

FI: B60H1/00 102K; B60H1/00 102H; B60H1/00 103L; F24F13/08 A; F24F13/10 E; F24F13/14 B

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; F24F13/08; F24F13/10; F24F13/14

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.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 87725/1978 (Laid-open No. 198115/1987) (NIPPON DENSO CO., LTD.) 16 December 1987 (1987-12-16), specification, p. 2, line 15 to p. 9, line 8, fig. 1-3	1-12
Y	JP 2003-341343 A (DENSO CORP.) 03 December 2003 (2003-12-03) paragraphs [0029]-[0031], fig. 1	1-12
Y	WO 2004/108449 A1 (VALEO THERMAL SYSTEMS JAPAN CORP.) 16 December 2004 (2004-12-16) paragraphs [0073]-[0075], [0135], fig. 1, 29	6-9
Y	JP 2009-119913 A (DENSO CORP.) 04 June 2009 (2009-06-04) paragraphs [0038], [0051], fig. 1, 2	11-12
A	JP 2003-39929 A (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.) 13 February 2003 (2003-02-13) entire text, all drawings	1-12



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

26 July 2022

Date of mailing of the international search report

09 August 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/JP2022/022075

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	62-198115	U1	16 December 1987	(Family: none)	
JP	2003-341343	A	03 December 2003	(Family: none)	
WO	2004/108449	A1	16 December 2004	US 2006/0144582 A1 paragraphs [0161]-[0163], [0224], fig. 1, 29 EP 1634736 A1	
JP	2009-119913	A	04 June 2009	DE 102008053585 A1 paragraphs [0042], [0045], fig. 1, 2	
JP	2003-39929	A	13 February 2003	(Family: none)	

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 13/08(2006.01)i; F24F 13/10(2006.01)i; F24F 13/14(2006.01)i FI: B60H1/00 102K; B60H1/00 102H; B60H1/00 103L; F24F13/08 A; F24F13/10 E; F24F13/14 B										
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; F24F13/08; F24F13/10; F24F13/14										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			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
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								
Y	日本国実用新案登録出願61-87725号(日本国実用新案登録出願公開62-198115号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日本電装株式会社）16.12.1987（1987-12-16）明細書第2頁第15行-第9頁第8行、第1図-第3図	1-12								
Y	JP 2003-341343 A（株式会社デンソー）03.12.2003（2003-12-03） 段落0029-0031, 図1	1-12								
Y	WO 2004/108449 A1（株式会社ヴァレオサーマルシステムズ）16.12.2004（2004-12-16） 段落0073-0075, 0135, 図1, 29	6-9								
Y	JP 2009-119913 A（株式会社デンソー）04.06.2009（2009-06-04） 段落0038, 0051, 図1-2	11-12								
A	JP 2003-39929 A（三菱重工業株式会社）13.02.2003（2003-02-13） 全文, 全図	1-12								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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						
* 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 26.07.2022	国際調査報告の発送日 09.08.2022									
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/JP2022/022075

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	62-198115	U1	16.12.1987	(ファミリーなし)	
JP	2003-341343	A	03.12.2003	(ファミリーなし)	
WO	2004/108449	A1	16.12.2004	US 2006/0144582 A1	
				段落0161-0163, 0224, 図1, 29	
				EP 1634736 A1	
JP	2009-119913	A	04.06.2009	DE 102008053585 A1	
				段落0042, 0045, 図1-2	
JP	2003-39929	A	13.02.2003	(ファミリーなし)	