

(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6月19日(19.06.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/092075 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/083067
- (22) 国際出願日: 2013年12月10日(10.12.2013)
- (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 2012-273692 2012年12月14日(14.12.2012) 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: 池田 勝之(IKEDA, Katsuyuki); 〒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). 林 直人(HAYASHI, Naoto); 〒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).
- (74) 代理人: 特許業務法人大貫小竹国際特許事務所(OHNUKI & KOTAKE); 〒1010041 東京都千代田区神田須田町二丁目25番地 山崎須田町ビル5階 Tokyo (JP).

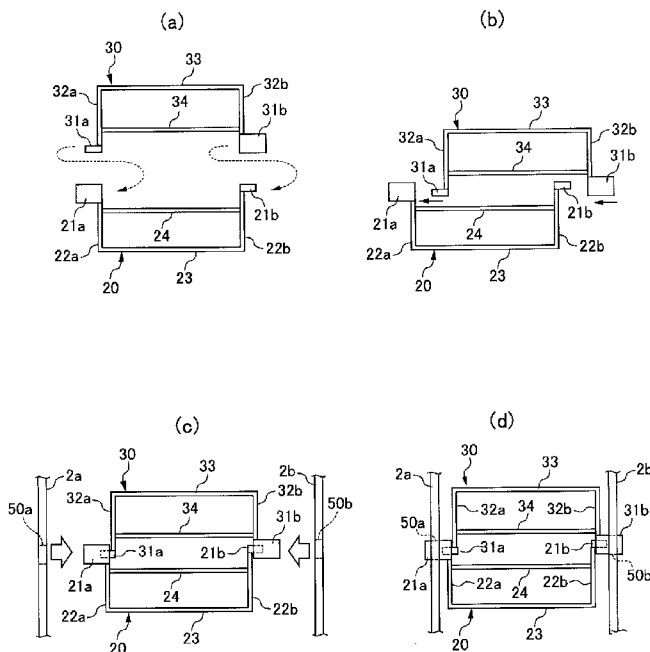
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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: VENT-HOLDING STRUCTURE FOR VEHICLE AIR CONDITIONER AND VEHICLE AIR CONDITIONER PROVIDED THEREWITH

(54) 発明の名称: 車両用空調装置のドア保持構造及びこれを備えた車両用空調装置



(57) Abstract: Provided is a vent-holding structure that prevents supported parts of two vents held along the same axis from bending radially during preliminary assembly, thereby insuring smooth door rotation. Also provided is a vehicle air conditioner provided with said vent-holding structure. [Solution] In this vent-holding structure, in which one of a pair of first supported parts (21a, 21b) of a first vent (a mixing vent (23)) is rotatably supported in a first bearing hole formed in a first wall and the other of a pair of second supported parts (31a, 31b) of a second vent (a mode vent (30)) is rotatably supported in a second bearing hole formed in a second wall, one of the pair of second supported parts (31a, 31b) is rotatably supported in one of the pair of first supported parts (21a, 21b) along a normal from the first bearing hole and the other of the pair of first supported parts (21a, 21b) is rotatably supported in the other of the pair of second supported parts (31a, 31b) along a normal from the second bearing hole.

(57) 要約: 同軸上で保持される2つのドアの仮組み時にドアの被支持部が径方向に撓むことを防ぎ、円滑なドアの回転を確保できるドア保持構造と、これを備えた車両用空調装置を提供する。

[続葉有]



【解決手段】第1ドア（ミックスドア23）の対をなす第1の被支持部21a、21bの一方を、第1の壁に形成された第1の軸受孔に回転可能に支持し、第2ドア（モードドア30）の対をなす第2の被支持部31a、31bの他方を、第2の壁に形成された第2の軸受孔に回転可能に支持するドア保持構造において、対をなす第2の被支持部31a、31bの一方を、対をなす第1の被支持部21a、21bの一方に第1の軸受孔からの垂線に沿って回転可能に支持し、対をなす第1の被支持部21a、21bの他方を、対をなす第2の被支持部31a、31bの他方に第2の軸受孔からの垂線に沿って回転可能に支持する。

明 細 書

発明の名称：

車両用空調装置のドア保持構造及びこれを備えた車両用空調装置

技術分野

[0001] 本発明は、2つのドアを同軸上で支持するために採用される車両用空調装置のドア保持構造とこのドア保持構造を備えた車両用空調装置に関する。

背景技術

[0002] 車両用空調装置において、2つのドアを同軸上で回転可能に支持する構造としては、下記する特許文献1に示されるようなドア支持構造が知られている。

[0003] これは、第1ドアと第2ドアの2つのドアを、ドア板部と、このドア板部の両端側に突出した一对の回転軸部とにより構成し、第1ドアの回転軸部にスリット部を設け、第2ドアの回転軸部に径方向の幅を部分的に短くした縮幅部を設け、この縮幅部を第1ドアの回転軸部の径方向の外側からスリット部に挿通して2つのドアを仮組みし、空調ケースの軸受部に挿入して車両用空調装置に支持されるようにしたものである。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2011-207307号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 車両用空調装置に用いられるドアは、軽量化を図るために樹脂製のドアが用いられるが、上述したドア構造においては、一方のドアの軸を他方のドアの軸の径方向の外側から挿入して仮組みする構成であるので、仮組みする際に、径方向の力のかけ具合によっては、被支持部（回転軸部）自体が径方向に撓んでしまい、円滑なドアの回転が阻害される恐れがあった。

[0006] 本発明は、係る事情に鑑みてなされたものであり、仮組み時にドアの被支

持部が径方向に撓むことを防ぎ、円滑なドアの回転を確保することが可能なドア保持構造と、これを備えた車両用空調装置を提供することを主たる課題としている。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を達成するために、本発明にかかる車両用空調装置のドア保持構造は、回転軸線の径方向に力を加えないように2つのドアを仮組みする構成を提案するもので、対をなす第1の被支持部を備える第1ドアと、対をなす第2の被支持部を備える第2ドアとを有し、対向する第1の壁と第2の壁との間に前記第1ドアと前記第2ドアとが配置されるドア保持構造であって、前記第1の被支持部の一方は、前記第1の壁に形成された第1の軸受孔に回転可能に支持され、前記第2の被支持部の他方は、前記第2の壁に形成された第2の軸受孔に回転可能に支持されるドア保持構造において、前記第2の被支持部の一方は、前記第1の被支持部の一方に前記第1の軸受孔からの垂線に沿って支持され、前記第1の軸受孔の軸線を中心として回転可能であり、前記第1の被支持部の他方は、前記第2の被支持部の他方に前記第2の軸受孔からの垂線に沿って支持され、前記第2の軸受孔の軸線を中心として回転可能であることを特徴としている。

[0008] このように、第1のドアと第2ドアとを仮組みする際に、第2の被支持部の一方を第1の被支持部の一方に第1の軸受孔からの垂線に沿って（第1の軸受孔の軸方向に沿って）支持させ、また、第1の被支持部の他方を第2の被支持部の他方に第2の軸受孔からの垂線に沿って（第2の軸受孔の軸方向に沿って）支持させるので、被支持部の径方向の外側から他の被支持部を挿入する必要がなく、ドアの被支持部が撓むことが防止される。

[0009] なお、第2の被支持部の一方を第1の被支持部の一方に第1の軸受孔からの垂線に沿って支持し、且つ、第1の被支持部の他方を、第2の被支持部の他方に第2の軸受孔からの垂線に沿って支持する構成としては、

（1）第2の被支持部の一方を第1の被支持部の一方の内径側に挿入することで軸方向に沿って支持し、第1の被支持部の他方を第2の被支持部の他

方の内径側に挿入することで軸方向に沿って支持するようにしても、

(2) 第2の被支持部の一方を第1の被支持部の一方の外径側に外装することで軸方向に沿って支持し、第1の被支持部の他方を第2の被支持部の他方の外径側に外装することで軸方向に沿って支持するようにしても、

(3) 第2の被支持部の一方を第1の被支持部の一方の内径側に挿入することで軸方向に沿って支持し、第1の被支持部の他方を第2の被支持部の他方の外径側に外装することで軸方向に沿って支持するようにしても、

(4) 第2の被支持部の一方を第1の被支持部の一方の外径側に外装することで軸方向に沿って支持し、第1の被支持部の他方を第2の被支持部の他方の内径側に挿入することで軸方向に沿って支持するようにしてもよい。

[0010] 以上の構成は、第1ドアと第2ドアが、それぞれの被支持部に対して略垂直に延設される一对の側壁部と、この一对の側壁部の間を繋ぐ閉塞部とを有して構成されるロータリ式ドアであっても、それぞれの被支持部の軸線に対して略平行に延設された板状部を備える板ドアであっても同様に採用可能である。

[0011] 特に、ロータリ式ドアを採用する場合には、前記一对の側壁部の間に、前記被支持部の近傍でリブを架設することが強度上好ましい。

[0012] なお、このような構成を車両用空調装置に採用するには、前記第1の壁と前記第2の壁を、空気流路が内部に形成された空調ケースで構成し、前記第1ドアと前記第2ドアを、前記空気流路に配設するとよい。

発明の効果

[0013] 以上述べたように、本発明によれば、対をなす第1の被支持部を備えた第1ドアと、対をなす第2の被支持部を備えた第2ドアとを同軸上で支持するにあたり、第2の被支持部の一方を第1の被支持部の一方に第1の軸受孔からの垂線に沿って回転可能に支持し、第1の被支持部の他方を、第2の被支持部の他方に第2の軸受孔からの垂線に沿って回転可能に支持するようにしたので、第1ドアと第2ドアとの仮組み時に、被支持部の径方向の外側から他の被支持部を挿入する必要がなく、それぞれの被支持部に径方向から力が

加わることがなくなる。このため、被支持部が径方向に撓むことを防止することが可能となり、ドアの円滑な回転が阻害されることがなくなる。

[0014] なお、第1ドア及び第2ドアをロータリ式ドアで構成する場合において、一对の側壁部間に被支持部の近傍でリブを架設することで、側壁部に対して軸方向に力が加わった場合でもドアの撓みをなくし、被支持部が支持部から脱落することを防止することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、本発明に係る車両用空調装置の全体構成例を示す図である。

[図2]図2は、第1の実施例を示す図であり、図2(a)は、本発明に係る車両用空調装置に用いられるミックスドアとモードドアとを組み付ける前の状態を示す斜視図であり、図2(b)は、これらドアを組み付けてケースに装着した状態の被支持部近傍の組み付け構造を示す断面図である。

[図3]図3は、図2のミックスドアとモードドアを用いた場合の組み付け手順を示す説明図である。

[図4]図4は、第2の実施例を示す図であり、図4(a)は、本発明に係る車両用空調装置に用いられるミックスドアとモードドアとを組み付ける前の状態を示す斜視図であり、図4(b)は、これらドアを組み付けてケースに装着した状態の被支持部近傍の組み付け構造を示す断面図である。

[図5]図5は、図4のミックスドアとモードドアを用いた場合の組み付け手順を示す説明図である。

[図6]図6は、第3の実施例を示す図であり、図6(a)は、本発明に係る車両用空調装置に用いられるミックスドアとモードドアとを組み付ける前の状態を示す斜視図であり、図6(b)は、これらドアを組み付けてケースに装着した状態の被支持部近傍の組み付け構造を示す断面図である。

[図7]図7は、図6のミックスドアとモードドアを用いた場合の組み付け手順を示す説明図である。

[図8]図8は、第4の実施例を示す図であり、図8(a)は、本発明に係る車両用空調装置に用いられるミックスドアとモードドアを組み付ける前の状態

を示す斜視図であり、図 8（b）は、これらドアを組み付けてケースに装着した状態の被支持部近傍の組み付け構造を示す断面図である。

[図9]図 9 は、図 8 のミックスドアとモードドアを用いた場合の組み付け手順を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、この発明の実施の形態を図面により説明する。

図 1 において、車両のセンターコンソール部に搭載されるセンター置きタイプの車両用空調装置の空調ユニット 1 が示されている。この空調ユニット 1 は、エンジンルームと車室とを区画する仕切板よりも車室側に配されているもので、外気（車室外空気）および／または内気（車室内空気）が、送風機ユニット（図示せず）を介して空調ケース 2 の空気導入空間 3 に導入されるものとなっている。

[0017] 空調ケース 2 は、車室へ向かって流れる空気の通路を形成するもので、合成樹脂材によって成形され、ケース内の空調機器の組み付け上の理由から、また、成形上の型抜き都合から、複数のケース部材で構成されており、この例では、車両左右方向に分割されたケース部材によって構成されている。

[0018] また、空調ケース 2 は、空気導入空間 3 へ空気を導入する導入口 4 と、空気をケース 2 の上方へ導く第 1 吹出通路 5 と、空気をケース 2 の下方へ導く第 2 吹出通路 6 とを備えている。

[0019] そして、空調ケース 2 内において、空気導入空間 3 の下流側に冷却用熱交換器をなすエバポレータ 7 が配置され、このエバポレータ 7 の下流側に加熱用熱交換器をなすヒータコア 8 が配置されている。

[0020] エバポレータ 7 は、冷凍サイクルの一部を構成するもので、導入口 4 から導入されたすべての空気が通過するように空気通路内に配置されており、必要に応じて通過する空気を冷却することができる。

[0021] エバポレータ 7 の下流側には、空気通路の略中央に配置された仕切壁 9 が空調ケース 2 と一体に形成されている。この仕切壁 9 は、エバポレータ 7 の通風部の略中央から上側の部分と対峙するよう設けられており、エバポレー

タ 7 の通風端面に対して略平行に延設されている。

- [0022] ヒータコア 8 は、エンジンの冷却水を熱源として空気を加熱するもので、仕切壁 9 の下側に配置されている。この例において、ヒータコア 8 は、仕切壁 9 の下端から空調ケース 2 の車室側に設けられたガイド壁 16 にかけて略水平に設置されている。
- [0023] したがって、エバポレータ 7 の下流側のうちエバポレータ 7 と仕切壁 9 の間には、エバポレータ 7 のみを通過した空気（ヒータコア 8 を通過せずにバイパスした冷風）を車室側へ向けて斜め上方へ導くバイパス通路 10（この例では、冷風通路）が形成され、また、エバポレータ 7 の下流側のうち仕切壁 9 とガイド壁 16 との間には、エバポレータ 7 及びヒータコア 8 を通過した空気（ヒータコア 8 を通過した温風）を車室側に向けて上方へ導く温風通路 11 が形成されている。
- [0024] 仕切壁 9 の上方には、バイパス通路 10 から供給された冷風と温風通路 11 から供給された温風とを混合するミックス空間 12 が形成され、このミックス空間 12 に第 1 吹出通路 5 と第 2 吹出通路 6 とが接続されている。
- [0025] 第 1 吹出通路 5 は、送風機ユニットにより導入された空気をケース 2 の上方へ導くもので、ミックス空間 12 と、導入された空気を車両前方のガラス内面に向けて吹出すデフロスト吹出開口 13 と、導入された空気を乗員の上半身に向けて吹出すベント吹出開口 14 とに連通している。
- [0026] 第 2 吹出通路 6 は、送風機ユニットにより導入された空気をケース 2 の下方へ導くもので、ミックス空間 12 と、導入された空気を乗員の足元に向けて吹出すフット吹出開口 15 とに連通している。
- [0027] この実施例においては、バイパス通路 10、温風通路 11、第 1 吹出通路 5、第 2 吹出通路 6 は、ミックス空間 12 を中心としてその周りにバイパス通路 10、第 1 吹出通路 5、第 2 吹出通路 6、温風通路 11 の順で配設され、ミックス空間 12 と接続されている。そして、バイパス通路 10 と第 1 吹出通路 5 とがミックス空間 12 に接続する部分はケース 2 の一部を円周状に形成した円周壁 17 により隔てられ、第 1 吹出通路 5 と第 2 吹出通路 6 とが

ミックス空間 12 に接続する部分はケース 2 の一部を円周状に形成した円周壁 18 により隔てられ、第 2 吹出通路 6 と温風通路 11 とがミックス空間 12 に接続する部分はケース 2 の一部を円周状に形成した円周壁 19 により隔てられ、温風通路 11 とバイパス通路 10 とがミックス空間 12 に接続する部分はケース 2 と一体的に形成された前記仕切壁 9 により隔てられている。

[0028] ミックス空間 12 には、バイパス通路 10 から供給される冷風と温風通路 11 から供給される温風の導入比率を調節するロータリ式のミックスドア 20 と、ミックス空間 12 から第 1 吹出通路 5 に向かう空気と第 2 吹出通路 6 に向かう空気の配風比率を調節するロータリ式のモードドア 30 とが設けられている。

[0029] ミックスドア 20 は、合成樹脂材によって構成され、図 2 にも示されるように、回転軸線上に設けられた一对の第 1 の被支持部 21a, 21b と、この第 1 の被支持部 21a, 21b から径方向に延設されて相互に平行な一对の略扇形状をなす側壁部 22a, 22b と、この一对の側壁部 22a, 22b の外周縁間を繋ぐように形成された閉塞部 23 と、第 1 の被支持部 21a, 21b の近傍において側壁部 22a, 22b の間に架設されたリブ 24 とを有する。そして、第 1 の被支持部 21a, 21b は、ミックス空間 12 の略中央に回転可能に配置され（図 1 においては、片側の第 1 の被支持部 21a のみを示す）、閉塞部 23 を第 1 の被支持部 21a, 21b よりも上流側に位置させて、バイパス通路 10 と温風通路 11 のミックス空間 12 に対する開口割合を調整できるようにしている。

[0030] また、モードドア 30 においても、合成樹脂材によって構成され、回転軸線上に設けられた一对の第 2 の被支持部 31a, 31b と、この一对の第 2 の被支持部 31a, 31b から径方向に延設されて相互に平行な一对の略扇形状をなす側壁部 32a, 32b と、この一对の側壁部 32a, 32b の外周縁間を繋ぐように形成された閉塞部 33 と、第 2 の被支持部 31a, 31b の近傍において側壁部 32a, 32b の間に架設されたリブ 34 とを有する。そして、第 2 の被支持部 31a, 31b は、ミックスドア 20 の被支持

部 2 1 a, 2 1 b と同じ回転軸線上に回転可能に配置され、閉塞部 3 3 を第 2 の被支持部 3 1 a、3 1 b よりも下流側に位置させて、第 1 吹出通路 5 と第 2 吹出通路 6 のミックス空間 1 2 に対する開口割合を調整できるようにしている。

[0031] なお、第 1 吹出通路 5 には、ミックス空間 1 2 からデフロスト吹出開口 1 3 に向かう空気と、ベント吹出開口 1 4 に向かう空気の配風比率を調節する片持ち式のデフベントドア 4 0 が設けられている。このデフベントドア 4 0 をモードドア 3 0 と協調して位置させることにより、送風機ユニットを介してケース 2 に導入された空気を、デフロスト吹出開口 1 3、ベント吹出開口 1 4、フット吹出開口 1 5 に適切な比率で分配することができる。

[0032] 以上の車両用空調装置において、ミックスドア 2 0 の第 1 の被支持部 2 1 a, 2 1 b とモードドア 3 0 の第 2 の被支持部 3 1 a, 3 1 b とを同軸上で保持する構造としては、各種構造が考えられるが、本発明においては、以下の 4 つの形態を採用している。以下、それぞれの形態について詳述する。

実施例 1

[0033] 図 2 において、ドア保持構造の第 1 の実施例が示されている。この例において、ミックスドア 2 0 の第 1 の被支持部の一方 2 1 a は、側壁部 2 2 a から回転軸線上を空調ケース 2 の外側へ向けて円筒状に形成されるもので、ケース部材 2 b (第 2 の壁) と対向するケース部材 2 a (第 1 の壁) に形成された第 1 の軸受孔 5 0 a に回転自在に支持されている。また、第 1 の被支持部の他方 2 1 b は、側壁部 2 2 b から回転軸線上を空調ケース 2 の外側に向けて円柱状に形成されている。

[0034] モードドア 3 0 の第 2 の被支持部の一方 3 1 a は、側壁部 3 2 a から回転軸線上を空調ケース 2 の外側に向けて円柱状に形成されている。また、第 2 の被支持部の他方 3 1 b は、側壁部 3 2 b から回転軸線上を空調ケース 2 の外側に向けて円筒状に形成され、ケース部材 2 a (第 1 の壁) と対向するケース部材 2 b (第 2 の壁) に形成された第 2 の軸受孔 5 0 b に回転自在に支持されている。

- [0035] 第2の被支持部の一方31aの外径は、第1の被支持部の一方21aに形成されている筒孔25aの内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第2の被支持部の一方31aは、第1の被支持部の一方21aの筒孔25aに回転自在に挿入される。また、第1の被支持部の他方21bの外径は、第2の被支持部の他方31bに形成されている筒孔35bの内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第1の被支持部の他方21bは、第2の被支持部の他方31bの筒孔35bに回転自在に挿入される。
- [0036] 第1の被支持部の一方21aの軸方向の長さは、第2の被支持部の一方31aの軸方向の長さよりも長く形成され、第2の被支持部の一方31aが挿入される筒孔25aの範囲は少なくとも断面円形に形成されている。また、第2の被支持部の他方31bの軸方向の長さは、第1の被支持部の他方21bの軸方向の長さよりも長く形成され、第1の被支持部の他方21bが挿入される筒孔35bの範囲は、少なくとも断面円形に形成されている
- [0037] なお、51aは、空調ケース2の外側から第1の被支持部の一方21aに装着されてミックスドア20に回転動力を付与するレバー部材であり、51bは、空調ケース2の外側から第2の被支持部の他方31bに装着されてモードドア30に回転動力を付与するレバー部材である。
- [0038] 以上の構成において、ミックスドア20（第1ドア）とモードドア30（第2ドア）とを組み付けるには、図3（a）に示されるように、ミックスドア20とモードドア30とを互いの被支持部（第1の被支持部21a、21bと第2の被支持部31a、31b）を近接させるように対向させ、この状態からミックスドア20の被支持部（21a、21b）とモードドア30の被支持部（31a、31b）とが軸方向で一例となるように互いのドアを軸方向でずらした状態とし（図3（b））、しかる後に、一方のドア（モードドア30）を他方のドア（ミックスドア20）に軸方向で重ね合わせるように移動させて、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに軸方向に沿って近接させ、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bに軸方向に沿って同方向から近接させる。

[0039] そして、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aの筒孔25aに挿入し(第1の被支持部の一方21aを第2の被支持部の一方31aに外装し)、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bに外装(第1の被支持部の他方21bを第2の被支持部の他方31bの筒孔35bに挿入)することで、ミックスドア20とモードドア30とを同軸線上で互いに回転可能に仮組みする(図3(c))。

[0040] その後、左右に2分割されたケース部材2a, 2bを回転軸線方向の外側から近接させ、第1の被支持部の一方21aをケース部材2aの第1の軸受孔50aに挿入し、また、第2の被支持部の他方31bをケース部材2bの第2の軸受孔50bに挿入する(図3(d))。

[0041] したがって、上述した構成によれば、ミックスドア20とモードドア30とを仮組みする際には、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに第1の軸受孔50aからの垂線に沿って(第1の軸受孔50aの軸方向に沿って)支持させ、また、第1の被支持部の他方21bを第2の被支持部の他方31bに第2の軸受孔50bからの垂線に沿って(第2の軸受孔50bの軸方向に沿って)支持させるので、第1の被支持部に対して第2の被支持部を径方向の外側から挿入する必要や、第2の被支持部に対して第1の被支持部を径方向の外側から挿入する必要がなく、それぞれの被支持部21a, 21b, 31a, 31bに径方向から力が加わることがなくなる。このため、それぞれの被支持部21a, 21b, 31a, 31bが径方向に撓むことが防止され、組み付け後において、ドアの円滑な回転が阻害されることがなくなる。

[0042] また、ミックスドア20とモードドア30には、それぞれの被支持部21a, 21b, 31a, 31bの近傍で一对の側壁部の間にリブ24, 34が架設されているので、側壁部に対して軸方向に力が加わった場合でもドアの撓みをなくし、被支持部が支持部から脱落することを防止することが可能となる。

実施例 2

- [0043] 図4において、ドア保持構造の第2の実施例が示されている。この例において、ミックスドア20の第1の被支持部の一方21aは、側壁部22aから回転軸線上を空調ケース2の外側及び内側に向けて円柱状に形成されるもので、外側に向けて形成された部分は、ケース部材2b（第2の壁）と対向するケース部材2a（第1の壁）に形成された第1の軸受孔50aに回転自在に支持されている。また、第1の被支持部の他方21bは、側壁部22bから回転軸線上に延設させないで、または、僅かに外側へ隆起させてボス部を形成し、そこに通孔25bを形成することによって構成されている。
- [0044] モードドア30の第2の被支持部の一方31aは、側壁部32aから回転軸線上に何も延設されず、または僅かに外側へ隆起されてボス部を形成し、そこに通孔35aを形成することによって構成されている。また、第2の被支持部の他方31bは、側壁部32bから回転軸線上を空調ケース2の外側及び内側に向けて円柱状に形成され、ケース部材2a（第1の壁）と対向するケース部材2b（第2の壁）に形成された第2の軸受孔50bに回転自在に支持されている。
- [0045] 第1の被支持部の一方21aの側壁部22aから内側に向けて形成された部分の外径は、第2の被支持部の一方31aに形成されている通孔35aの内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第2の被支持部の一方31aは、第1の被支持部の一方21aに回転自在に外装される。また、第2の被支持部の他方31bの側壁部32bから内側に向けて形成された部分の外径は、第1の被支持部の他方21bに形成されている通孔25bの内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第1の被支持部の他方21bは、第2の被支持部の他方31bに回転自在に外装される。
- [0046] なお、51aは、空調ケース2の外側から第1の被支持部の一方21aに装着されてミックスドア20に回転動力を付与するレバー部材であり、51bは、空調ケース2の外側から第2の被支持部の他方31bに装着されてモードドア30に回転動力を付与するレバー部材である。
- [0047] 以上の構成において、ミックスドア20とモードドア30とを組み付ける

には、図5（a）に示されるように、ミックスドア20とモードドア30とを互いの被支持部（第1の被支持部21a、21bと第2の被支持部31a、31b）を近接させるように対向させ、この状態からミックスドア20の被支持部（21a、21b）とモードドア30の被支持部（31a、31b）とが軸方向で一直列となるように互いのドアを軸方向でずらした状態とし（図5（b））、しかる後に、一方のドア（モードドア30）を他方のドア（ミックスドア20）に軸方向で重ね合わせるように移動させて、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに軸方向に沿って近接させ、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bに軸方向に沿って同方向から近接させる。

[0048] そして、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに外装し（第1の被支持部の一方21aを第2の被支持部の一方31aの通孔35aに挿入し）、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bの通孔25bに挿入（第1の被支持部の他方21bを第2の被支持部の他方31bに外装）することで、ミックスドア20とモードドア30とを同軸線上で互いに回転可能に仮組みする（図5（c））。

[0049] その後、左右に2分割されたケース部材2a、2bを回転軸線方向の外側から近接させ、第1の被支持部の一方21aをケース部材2aの第1の軸受孔50aに挿入し、第2の被支持部の他方31bをケース部材2bの第2の軸受孔50bに挿入する（図5（d））。

[0050] したがって、上述した構成においても、ミックスドア20とモードドア30とを仮組みする際には、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに第1の軸受孔50aからの垂線に沿って（第1の軸受孔50aの軸方向に沿って）支持させ、また、第1の被支持部の他方21bを第2の被支持部の他方31bに第2の軸受孔50bからの垂線に沿って（第2の軸受孔50bの軸方向に沿って）支持させるので、第1の被支持部に対して第2の被支持部を径方向の外側から挿入する必要や、第2の被支持部に対して第1の被支持部を径方向の外側から挿入する必要がなく、それぞれの被支持

部 2 1 a, 2 1 b, 3 1 a, 3 1 b に径方向から力が加わることがなくなる。このため、それぞれの被支持部 2 1 a, 2 1 b, 3 1 a, 3 1 b が径方向に撓むことが防止され、組み付け後において、ドアの円滑な回転が阻害されることがなくなる。

[0051] また、ミックスドア 2 0 とモードドア 3 0 には、それぞれの被支持部 2 1 a, 2 1 b, 3 1 a, 3 1 b の近傍で一对の側壁部の間にリブ 2 4, 3 4 が架設されているので、側壁部に対して軸方向に力が加わった場合でもドアの撓みをなくし、被支持部が支持部から脱落することを防止することが可能となる。

実施例 3

[0052] 図 6 において、ドア保持構造の第 3 の実施例が示されている。この例において、ミックスドア 2 0 の第 1 の被支持部の一方 2 1 a は、側壁部 2 2 a から回転軸線上を空調ケース 2 の外側に向けて円筒状に形成されるもので、ケース部材 2 b (第 2 の壁) と対向するケース部材 2 a (第 1 の壁) に形成された第 1 の軸受孔 5 0 a に回転自在に支持されている。また、第 1 の被支持部の他方 2 1 b は、側壁部 2 2 b から回転軸線上に何も延設されず、または僅かに外側へ隆起されてボス部を形成し、そこに通孔 2 5 b を形成することによって構成されている。

[0053] モードドア 3 0 の第 2 の被支持部の一方 3 1 a は、側壁部 3 2 a から回転軸線上を空調ケース 2 の外側に向けて円柱状に形成されている。また、第 2 の被支持部の他方 3 1 b は、側壁部 3 2 b から回転軸線上を空調ケース 2 の外側及び内側に向けて円柱状に形成され、ケース部材 2 a (第 1 の壁) と対向するケース部材 2 b (第 2 の壁) に形成された第 2 の軸受孔 5 0 b に回転自在に支持されている。

[0054] 第 2 の被支持部の一方 3 1 a の外径は、第 1 の被支持部の一方 2 1 a に形成されている筒孔 2 5 a の内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第 2 の被支持部の一方 3 1 a は、第 1 の被支持部の一方 2 1 a の筒孔 2 5 a に回転自在に挿入される。ここで、第 1 の被支持部の一方 2 1 a の軸

方向の長さは、第2の被支持部の一方31aの軸方向の長さよりも長く形成され、第2の被支持部の一方31aが挿入される筒孔25aの範囲は少なくとも断面円形に形成されている。

[0055] また、第2の被支持部の他方31bの側壁部32bから内側に向けて形成された部分の外径は、第1の被支持部の他方21bに形成されている通孔25bの内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第1の被支持部の他方21bは、第2の被支持部の他方31bに回転自在に外装される。

[0056] なお、51aは、空調ケース2の外側から第1の被支持部の一方21aに装着されてミックスドア20に回転動力を付与するレバー部材であり、51bは、空調ケース2の外側から第2の被支持部の他方31bに装着されてモードドア30に回転動力を付与するレバー部材である。

[0057] 以上の構成において、ミックスドア20とモードドア30とを組み付けるには、図7(a)に示されるように、ミックスドア20とモードドア30とを互いの被支持部（第1の被支持部21a、21bと第2の被支持部31a、31b）を近接させるように対向させ、この状態からミックスドア20の被支持部（21a、21b）とモードドア30の被支持部（31a、31b）とが軸方向で并列となるように互いのドアを軸方向でずらした状態とし（図7(b)）、しかる後に、一方のドア（モードドア30）を他方のドア（ミックスドア20）に軸方向で重ね合わせるように移動させて、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに軸方向に沿って近接させ、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bに軸方向に沿って同方向から近接させる。

[0058] そして、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aの筒孔25aに挿入し（第1の被支持部の一方21aを第2の被支持部の一方31aに外装し）、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bの通孔25bに挿入（第1の被支持部の他方21bを第2の被支持部の他方31bに外装）することで、ミックスドア20とモードドア30とを同軸線上で互いに回転可能に仮組みする（図7(c)）。

[0059] その後、左右に2分割されたケース部材2 a, 2 bを回転軸線方向の外側から近接させ、第1の被支持部の一方2 1 aをケース部材2 aの第1の軸受孔5 0 aに挿入し、第2の被支持部の他方3 1 bをケース部材2 bの第2の軸受孔5 0 bに挿入する（図7（d））。

[0060] したがって、上述した構成においても、ミックスドア2 0とモードドア3 0とを仮組みする際には、第2の被支持部の一方3 1 aを第1の被支持部の一方2 1 aに第1の軸受孔5 0 aからの垂線に沿って（第1の軸受孔5 0 aの軸方向に沿って）支持させ、また、第1の被支持部の他方2 1 bを第2の被支持部の他方3 1 bに第2の軸受孔5 0 bからの垂線に沿って（第2の軸受孔5 0 bの軸方向に沿って）支持させるので、第1の被支持部に対して第2の被支持部を径方向の外側から挿入する必要や、第2の被支持部に対して第1の被支持部を径方向の外側から挿入する必要がなく、それぞれの被支持部2 1 a, 2 1 b, 3 1 a, 3 1 bに径方向から力が加わることがなくなる。このため、それぞれの被支持部2 1 a, 2 1 b, 3 1 a, 3 1 bが径方向に撓むことが防止され、組み付け後において、ドアの円滑な回転が阻害されることがなくなる。

[0061] また、ミックスドア2 0とモードドア3 0には、それぞれの被支持部2 1 a, 2 1 b, 3 1 a, 3 1 bの近傍で一对の側壁部の間にリブ2 4, 3 4が架設されているので、側壁部に対して軸方向に力が加わった場合でもドアの撓みをなくし、被支持部が支持部から脱落することを防止することが可能となる。

実施例 4

[0062] 図8において、ドア保持構造の第4の実施例が示されている。この例において、ミックスドア2 0の第1の被支持部の一方2 1 aは、側壁部2 2 aから回転軸線上を空調ケース2の外側及び内側に向けて円柱状に形成されるもので、外側に向けて形成された部分は、ケース部材2 b（第2の壁）と対向するケース部材2 a（第1の壁）に形成された第1の軸受孔5 0 aに回転自在に支持されている。また、第1の被支持部の他方2 1 bは、側壁部2 2 b

から回転軸線上を空調ケース２の外側に向けて円柱状に形成されている。

[0063] モードドア３０の第２の被支持部の一方３１ａは、側壁部３２ａから回転軸線上に何も延設されず、または僅かに外側へ隆起されてボス部を形成し、そこに通孔３５ａを形成することによって構成されている。また、第２の被支持部の他方３１ｂは、側壁部３２ｂから回転軸線上を空調ケース２の外側に向けて円筒状に形成され、ケース部材２ａ（第１の壁）と対向する他方のケース部材２ｂ（第２の壁）に形成された第２の軸受孔５０ｂに回転自在に支持されている。

[0064] 第１の被支持部の一方２１ａの側壁部２２ａから内側に向けて形成された部分の外径は、第２の被支持部の一方３１ａに形成されている通孔３５ａの内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第２の被支持部の一方３１ａは、第１の被支持部の一方２１ａに回転自在に外装される。また、第１の被支持部の他方２１ｂの外径は、第２の被支持部の他方３１ｂに形成されている筒孔３５ｂの内径よりも僅かに小さく形成されており、したがって、第１の被支持部の他方２１ｂは、第２の被支持部の他方３１ｂの筒孔３５ｂに回転自在に挿入される。ここで、第２の被支持部の他方３１ｂの軸方向の長さは、第１の被支持部の他方２１ｂの軸方向の長さよりも長く形成され、第１の被支持部の他方２１ｂが挿入される筒孔３５ｂの範囲は、少なくとも断面円形に形成されている。

[0065] なお、５１ａは、空調ケース２の外側から第１の被支持部の一方２１ａに装着されてミックスドア２０に回転動力を付与するレバー部材であり、５１ｂは、空調ケース２の外側から第２の被支持部の他方３１ｂに装着されてモードドア３０に回転動力を付与するレバー部材である。

[0066] 以上の構成において、ミックスドア２０とモードドア３０とを組み付けるには、図９（ａ）に示されるように、ミックスドア２０とモードドア３０とを互いの被支持部（第１の被支持部２１ａ、２１ｂと第２の被支持部３１ａ、３１ｂ）を近接させるように対向させ、この状態からミックスドア２０の被支持部（２１ａ、２１ｂ）とモードドア３０の被支持部（３１ａ、３１ｂ

）とが軸方向で一行となるように互いのドアを軸方向でずらした状態とし（図9（b））、しかる後に、一方のドア（モードドア30）を他方のドア（ミックスドア20）に軸方向で重ね合わせるように移動させて、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに軸方向に沿って近接させ、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bに軸方向に沿って同方向から近接させる。

[0067] そして、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに外装し（第1の被支持部の一方21aを第2の被支持部の一方31aの通孔35aに挿入し）、また、第2の被支持部の他方31bを第1の被支持部の他方21bに外装（第1の被支持部の他方21bを第2の被支持部の他方31bの筒孔35bに挿入）することで、ミックスドア20とモードドア30とを同軸線上で互いに回転可能に仮組みする（図9（c））。

[0068] その後、左右に2分割されたケース部材2a、2bを回転軸線方向の外側から近接させ、第1の被支持部の一方21aをケース部材2aの第1の軸受孔50aに挿入し、第2の被支持部の他方31bをケース部材2bの第2の軸受孔50bに挿入する（図9（d））。

[0069] したがって、上述した構成においても、ミックスドア20とモードドア30とを仮組みする際には、第2の被支持部の一方31aを第1の被支持部の一方21aに第1の軸受孔50aからの垂線に沿って（第1の軸受孔50aの軸方向に沿って）支持させ、また、第1の被支持部の他方21bを第2の被支持部の他方31bに第2の軸受孔50bからの垂線に沿って（第2の軸受孔50bの軸方向に沿って）支持させるので、第1の被支持部に対して第2の被支持部を径方向の外側から挿入する必要や、第2の被支持部に対して第1の被支持部を径方向の外側から挿入する必要がなく、それぞれの被支持部21a、21b、31a、31bに径方向から力が加わることがなくなる。このため、それぞれの被支持部21a、21b、31a、31bが径方向に撓むことが防止され、組み付け後において、ドアの円滑な回転が阻害されることがなくなる。

[0070] また、ミックスドア20とモードドア30には、それぞれの被支持部21 a, 21 b, 31 a, 31 bの近傍で一对の側壁部の間にリブ24, 34が架設されているので、側壁部に対して軸方向に力が加わった場合でもドアの撓みをなくし、被支持部が支持部から脱落することを防止することが可能となる。

その他の実施例

[0071] ここまでを、ミックスドア20（第1ドア）及びモードドア30（第2ドア）としてロータリ式ドアを用いた例で説明してきたが、ミックスドアとモードドアを、それぞれの被支持部の軸線に対して略平行に延設された板状部を備える板ドアで構成し、前述した被支持部の構成を同様に採用してもよい。

[0072] また、ドアの保持構造を、冷却用熱交換器（エバポレータ7）と加熱用熱交換器（ヒータコア8）との2つの熱交換器を備えた空調ユニットに用いた例として説明してきたが、冷却用熱交換器を備えず加熱用熱交換のみを備え、この加熱用熱交換器をバイパスした導入空気と加熱用熱交換器を通過した空気とで温度調整する空調ユニットに用いてもよい。

[0073] さらに、上述においては、ヒータコア8としてエンジン冷却水を用いる温水式ヒータを用いた例を示したが、PTCヒータや、周知のヒートポンプによる放熱器に置き換えても、組み合わせて用いてもよい。

符号の説明

- [0074] 1 空調ユニット
 2 空調ケース
 2 a, 2 b ケース部材
 20 ミックスドア
 21 a 第1の被支持部（第1の被支持部の一方）
 21 b 第1の被支持部（第1の被支持部の他方）
 22 a, 22 b 側壁部
 23 閉塞部

30 モードドア

31 a 第2の被支持部（第2の被支持部の一方）

31 b 第2の被支持部（第2の被支持部の他方）

32 a, 32 b 側壁部

33 閉塞部

24, 34 リブ

50 a 第1の軸受孔

50 b 第2の軸受孔

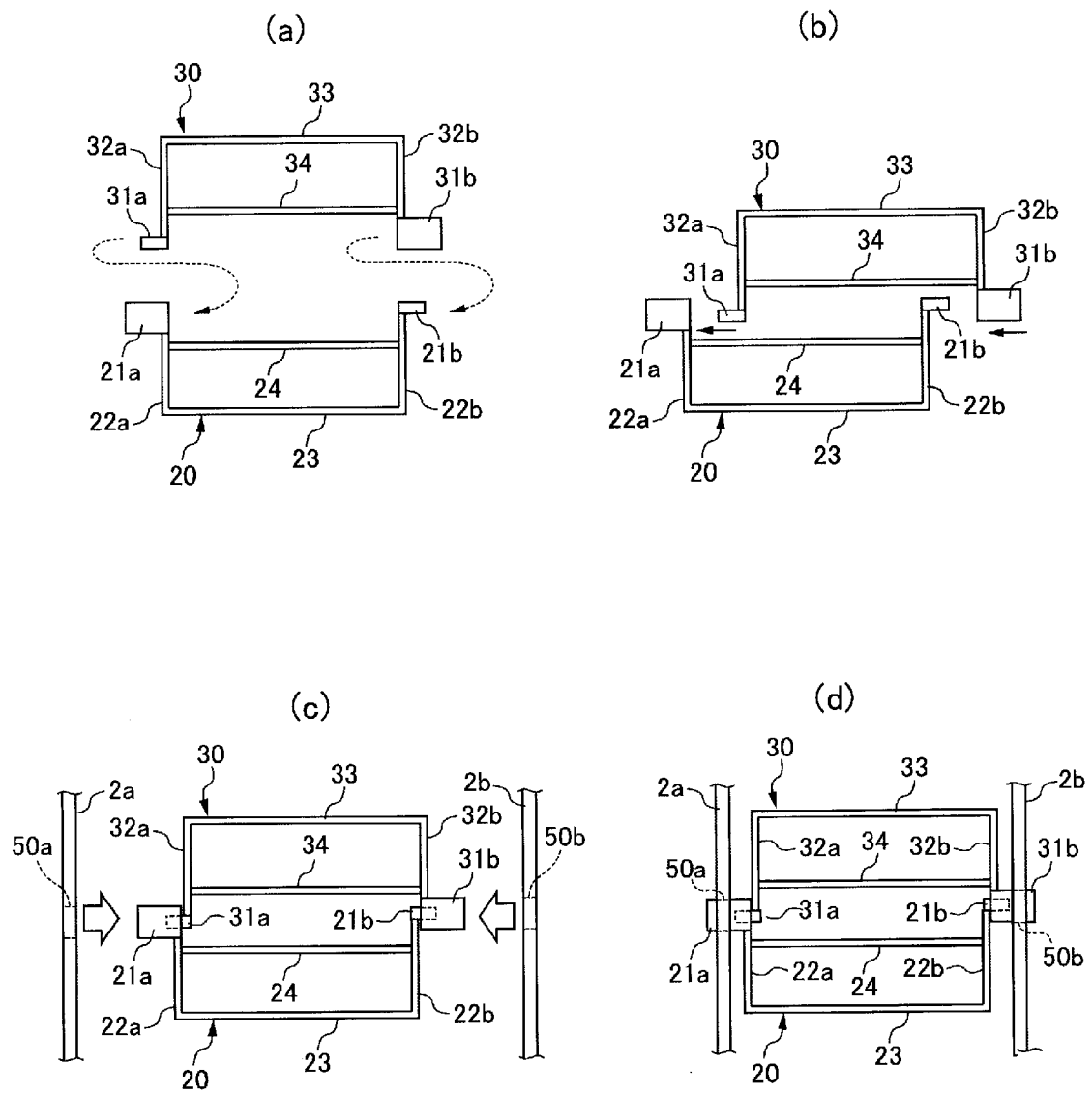
請求の範囲

- [請求項1] 対をなす第1の被支持部を備える第1ドアと、対をなす第2の被支持部を備える第2ドアとを有し、対向する第1の壁と第2の壁との間に前記第1ドアと前記第2ドアとが配置されるドア保持構造であって、
- 前記第1の被支持部の一方は、前記第1の壁に形成された第1の軸受孔に回転可能に支持され、
- 前記第2の被支持部の他方は、前記第2の壁に形成された第2の軸受孔に回転可能に支持されるドア保持構造において、
- 前記第2の被支持部の一方は、前記第1の被支持部の一方に前記第1の軸受孔からの垂線に沿って支持され、前記第1の軸受孔の軸線を中心として回転可能であり、
- 前記第1の被支持部の他方は、前記第2の被支持部の他方に前記第2の軸受孔からの垂線に沿って支持され、前記第2の軸受孔の軸線を中心として回転可能である
- ことを特徴とする車両用空調装置のドア保持構造。
- [請求項2] 前記第1ドアと前記第2ドアとは、それぞれの被支持部に対して略垂直に延設される一对の側壁部と、この一对の側壁部の間を繋ぐ閉塞部とを有して構成されるロータリ式ドアである
- ことを特徴とする請求項1に記載の車両用空調装置のドア保持構造。
- [請求項3] 前記一对の側壁部の間には、前記被支持部の近傍にリブが架設されていることを特徴とする請求項2に記載の車両用空調装置のドア保持構造。
- [請求項4] 前記第1ドアと前記第2ドアとは、それぞれの被支持部の軸線に対して略平行に延設された板状部を備える板ドアであることを特徴とする請求項1に記載の車両用空調装置のドア保持構造。
- [請求項5] 前記第1の壁と前記第2の壁は、空気流路が内部に形成された空調

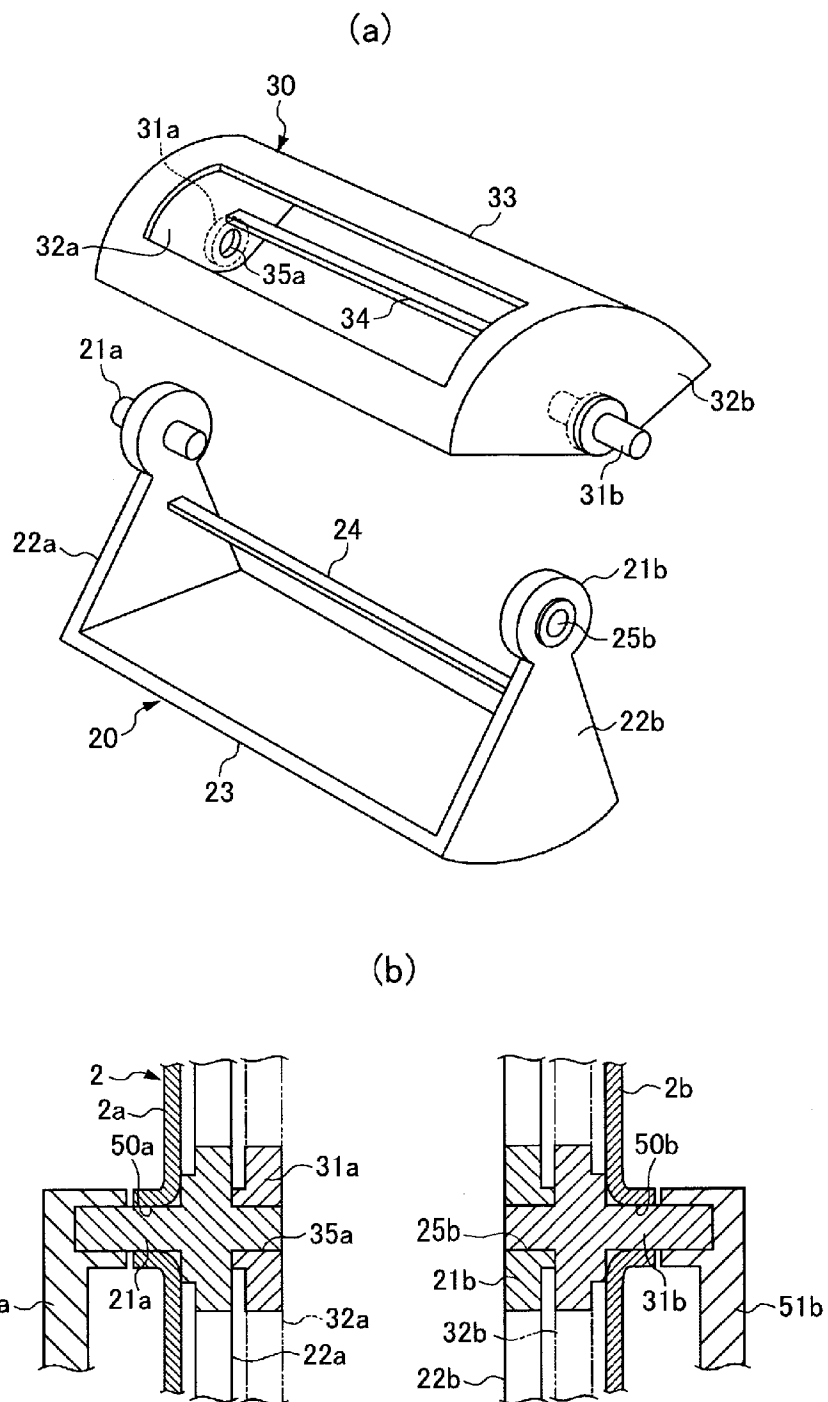
ケースであり、

前記第 1 ドアと前記第 2 ドアは、前記空気流路に配されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のドア保持構造を備えた車両用空調装置。

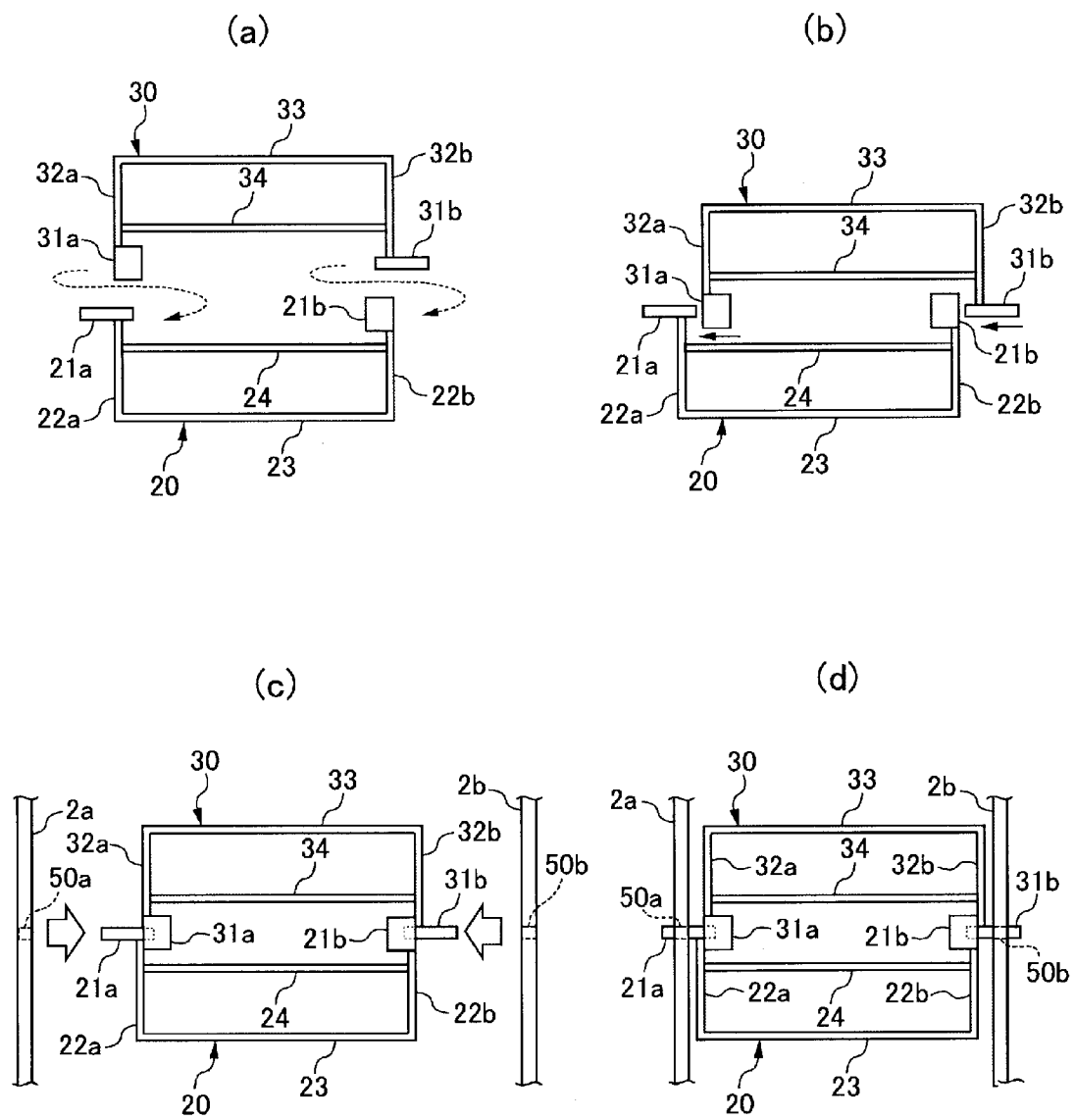
[図3]



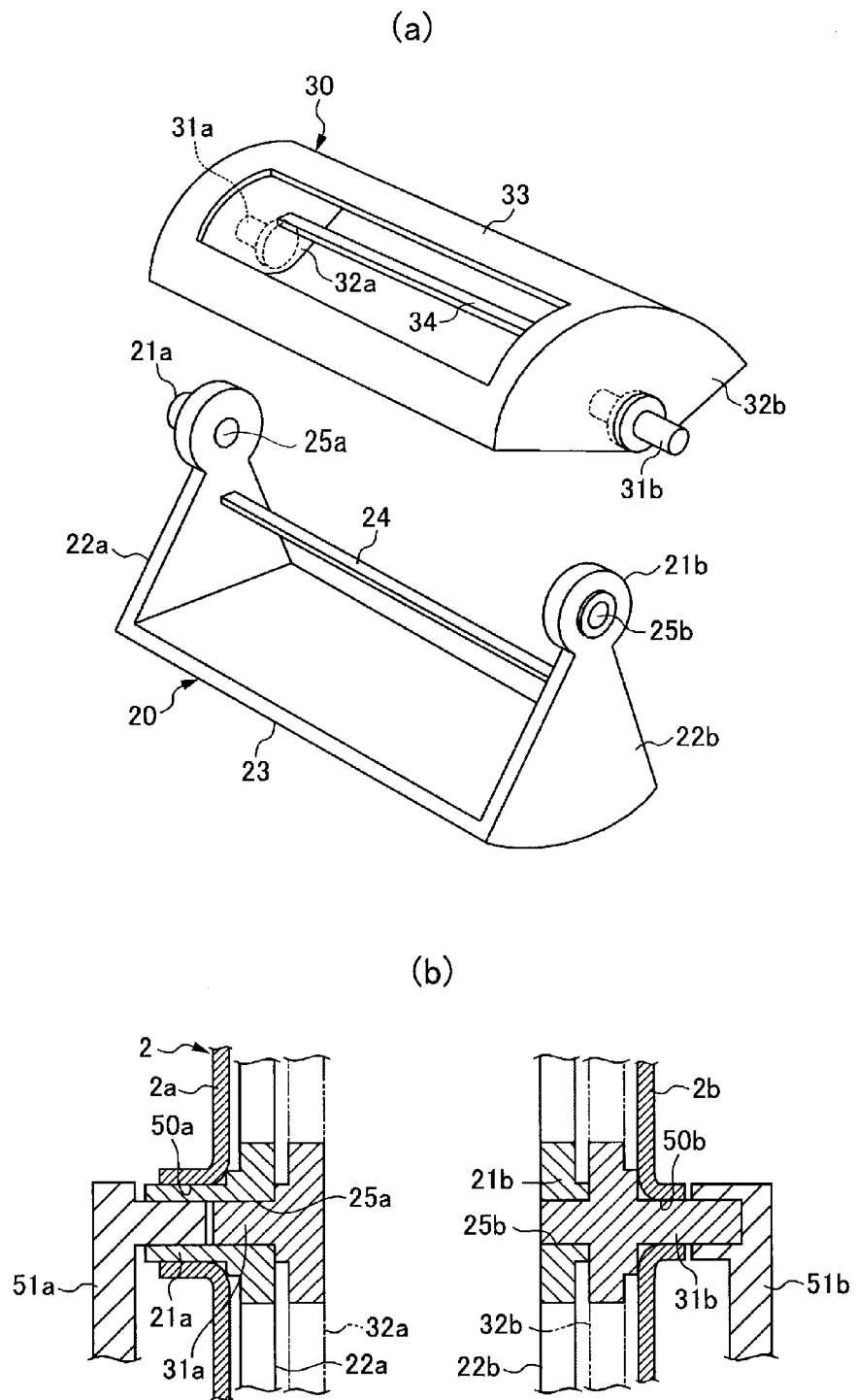
[図4]



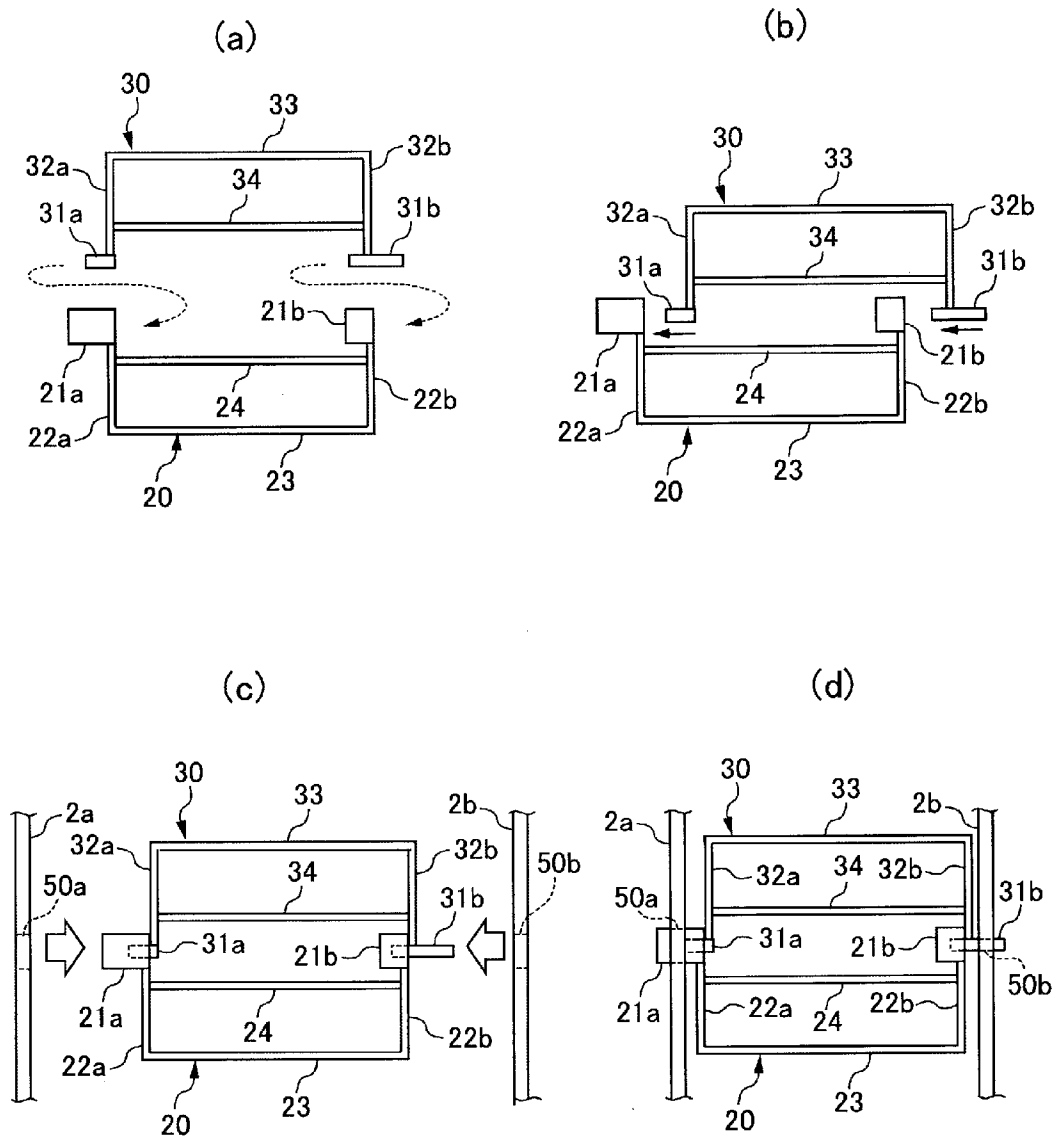
[図5]



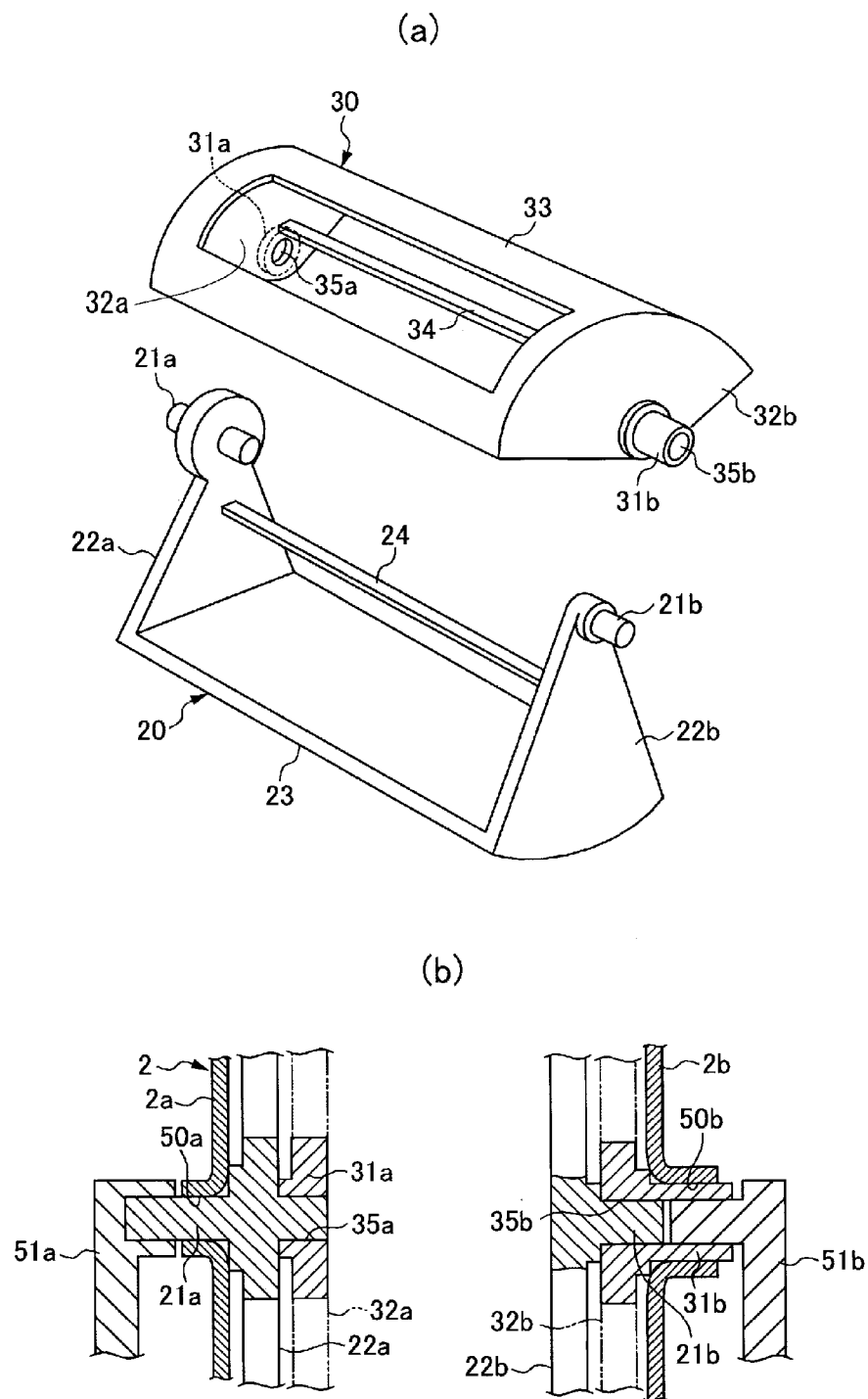
[図6]



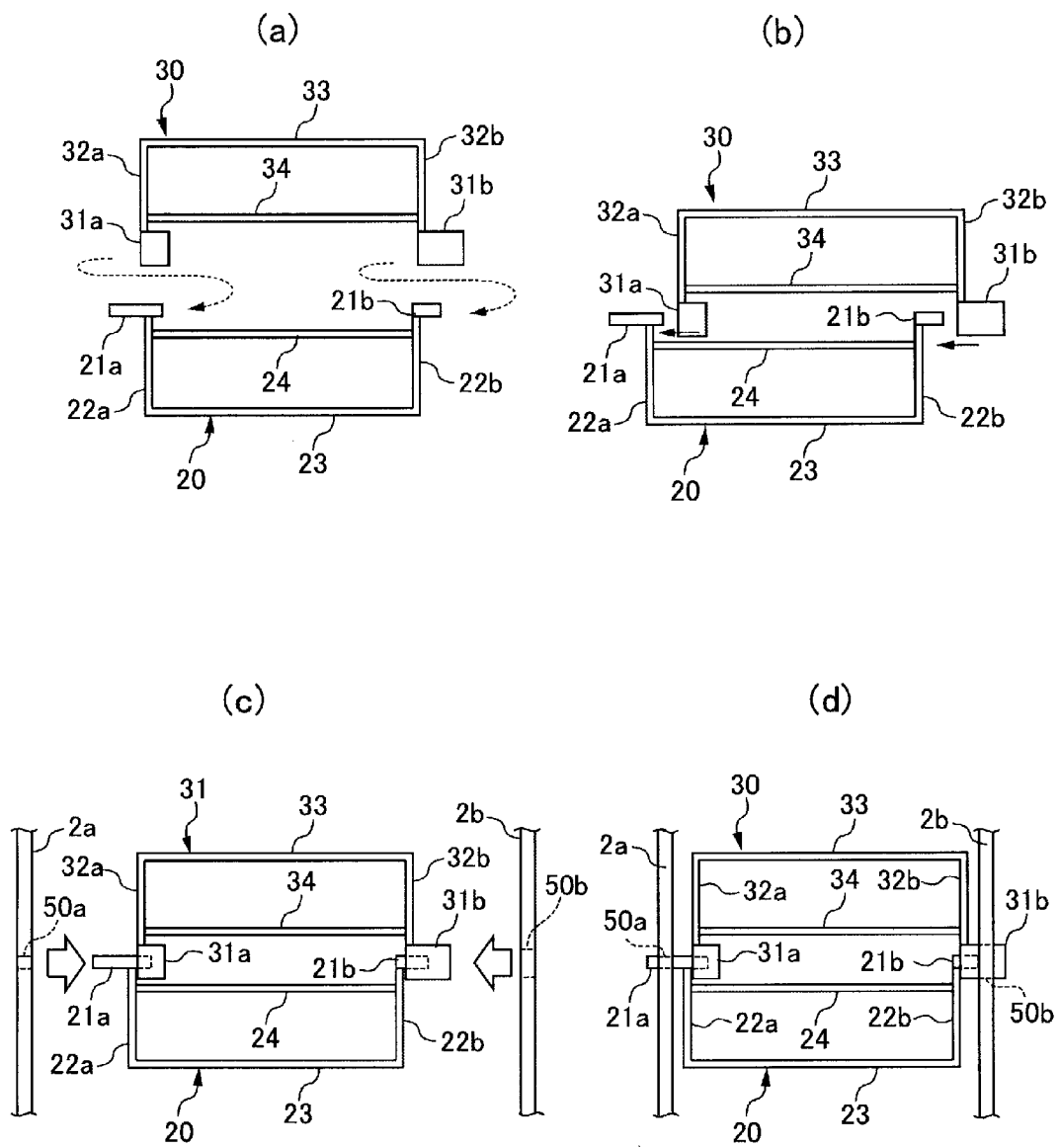
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/083067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/00(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)

B60H1/00

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 76122/1989(Laid-open No. 15208/1991) (Honda Motor Co., Ltd.), 15 February 1991 (15.02.1991), pages 10 to 11; all drawings (Family: none)	1-2, 4-5 3
Y	JP 2004-224200 A (Denso Corp.), 12 August 2004 (12.08.2004), paragraph [0130]; fig. 2 & US 2004/0152410 A1 & DE 102004003163 A	3

☒ 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
06 March, 2014 (06.03.14)

Date of mailing of the international search report
25 March, 2014 (25.03.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/083067

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008/0000628 A1 (Valeo Climate Control Corp.), 03 January 2008 (03.01.2008), (Family: none)	1-5
A	EP 2243646 A1 (Valeo Systemes Thermiques), 20 April 2010 (20.04.2010), & FR 2944479 A1 & CN 101890891 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60H1/00(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（I P C））

Int.Cl. B60H1/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 Y	日本国実用新案登録出願 1 - 7 6 1 2 2 号（日本国実用新案登録出願公開 3 - 1 5 2 0 8 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（本田技研工業株式会社） 1 9 9 1 . 0 2 . 1 5 , 第 1 0 頁 - 第 1 1 頁, 全図（ファミリーなし）	1-2, 4-5 3
Y	J P 2 0 0 4 - 2 2 4 2 0 0 A（株式会社デンソー） 2 0 0 4 . 0 8 . 1 2 , 【 0 1 3 0 】 , 図 2 & U S 2 0 0 4 / 0 1 5 2 4 1 0 A 1 & D E 1 0 2 0 0 4 0 0 3 1 6 3 A	3

☒ 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

0 6 . 0 3 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 3 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

黒石 孝志

3 L

9 5 2 7

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7

C (続き) . 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	US 2008/0000628 A1 (Valeo Climate Control Corp.) 2008.01.03 (ファミリーなし)	1-5
A	EP 2243646 A1 (Valeo Systemes Thermiques) 2010.04.20 & FR 2944479 A1 & CN 101890891 A	1-5