

(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
2016 年 8 月 11 日(11.08.2016)



(10) 国際公開番号

WO 2016/125731 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052892
- (22) 国際出願日: 2016 年 2 月 1 日(01.02.2016)
- (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 2015-019318 2015 年 2 月 3 日(03.02.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社デンソー(DENSO CORPORATION) [JP/JP]; 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 大森 俊(OMORI Shun); 〒4488661 愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会社デンソー内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人ゆうあい特許事務所(YOUI PATENT FIRM); 〒4600003 愛知県名古屋市中区錦一丁目 6 番 5 号 名古屋錦シティビル 4 階 Aichi (JP).

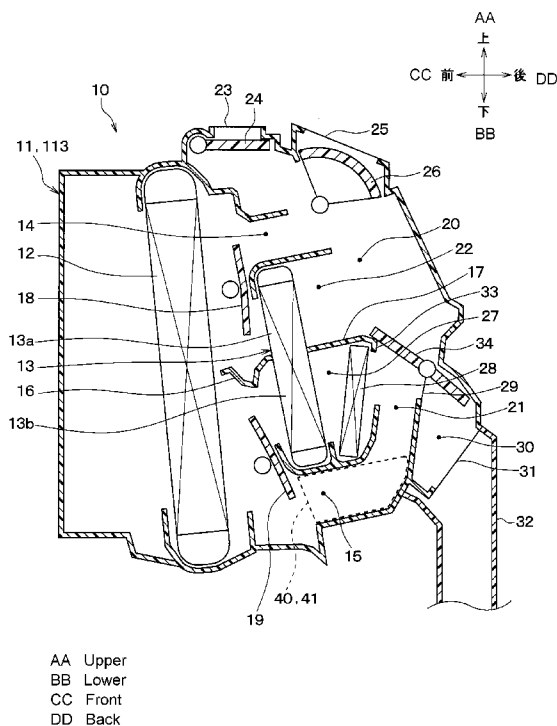
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (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: VEHICULAR AIR CONDITIONING DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用空調装置



(57) Abstract: This vehicular air conditioning device is provided with an air conditioning case (11, 11A, 11B) that has an intermediate case member (113) interposed between a pair of case members (111, 112), a cooling member (12) disposed in the air conditioning case (11, 11A, 11B), and a heating member (13, 28). In addition, a cold air bypass passage (15) is provided in the air conditioning case, and a plurality of openings (23, 25, 30, 31) from which cold air or hot air flows out are formed in the air conditioning case. The plurality of openings include a front-seat opening (30) formed in the pair of case members, and a rear-seat opening (31) formed in the intermediate case member. Still further, in the intermediate case member, a guide member (40) that guides air having passed through the cooling member to the rear-seat opening side is disposed in the space configured as the cold air bypass passage.

(57) 要約: 車両用空調装置は、一対のケース部材 (111、112) の間に中間ケース部材 (113) を介在させた空調ケース (11、11A、11B) と、空調ケース (11、11A、11B) 内に配置された冷却部材 (12) と、加熱部材 (13、28) と、を備える。また、前記空調ケースには、冷風バイパス通路 (15) が設けられると共に、冷風および温風を流出させる複数の開口部 (23、25、30、31) が形成されている。前記複数の開口部は、前記一対のケース部材に形成された前席用開口部 (30)、および前記中間ケース部材

に形成された後席用開口部 (31) を含んでいる。そして、前記中間ケース部材には、前記冷風バイパス通路を構成する空間に、前記冷却部材を通過した空気を前記後席用開口部側に導くガイド部材 (40) が配置されている。

WO 2016/125731 A1

明 細 書

発明の名称：車両用空調装置

関連出願への相互参照

[0001] 本出願は、2015年2月3日に提出された日本特許出願番号2015-19318号に基づくもので、ここにその記載内容が参照により組み入れられる。

技術分野

[0002] 本開示は、車両用空調装置に関する。

背景技術

[0003] 従来、車両用空調装置の空調ケースを一对のケース部材間に中間ケース部材を介在させる構成とすることで、中間ケース部材だけを変更して、様々な大きさの空調ケースを実現するものが知られている（例えば、特許文献1参照）。

[0004] この特許文献1では、中間ケースの寸法変更等によって各開口部の開口面積が変化しないように、一对のケース部材に対して前席用のフット開口部を形成し、中間ケース部材に対して後席用のフット開口部を形成している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2011-207279号公報

発明の概要

[0006] しかしながら、発明者の詳細な検討によると、特許文献1の如く、中間ケース部材に対して後席用の開口部を形成する構成では、中間ケースの幅寸法を縮小すると、空調ケース内部における後席用の開口部側へ流れる空気の空気通路が狭くなることが見出された。このことは、空気の流れが前席用の開口部側に偏ってしまうことの要因となってしまう。

[0007] 特に、冷風と温風とを混合して車室内へ吹き出す空気の温度を調整するエアミックス方式の車両用空調装置では、後席用の開口部に向かう冷風の空気

通路が狭くなると、冷風の流れが前席用の開口部側に大きく偏ってしまう。

[0008] このため、前席用の開口部を流れる空気の温度が、後席用の開口部を流れる空気の温度よりも低下し、車室内前席側への吹出温度と車室内後席側への吹出温度とが大きく乖離してしまう。その理由としては、冷風が温風に比べて空気密度が高く慣性力が大きいことにあると推察される。つまり、前席用の開口部側に冷風の流れが偏ると、前席用の開口部側へ流れる温風が、慣性力の大きい冷風によって後席用の開口部側に押し出されるように流れる。これにより、前席用の開口部を流れる空気の温度が、後席用の開口部を流れる空気の温度よりも低下してしまうと考えられる。

[0009] 本開示は、空調ケースにおける中間ケース部材に後席用の開口部を設けた車両用空調装置において、車室内前席側への吹出温度と車室内後席側への吹出温度との乖離を抑制することを目的とする。

[0010] 本開示は、一对のケース部材の間に中間ケース部材を介在させることによって車室内へ吹き出す空気の空気通路を形成する空調ケースと、空調ケース内に配置され、空気通路を流れる空気を冷却する冷却部材と、空調ケース内に配置され、冷却部材を通過した空気を加熱する加熱部材と、を備える車両用空調装置を対象としている。

[0011] 本開示の1つの観点において、車両用空調装置は、空調ケースに、冷却部材を通過した空気を加熱部材を迂回して流す冷風バイパス通路が設けられると共に、冷風バイパス通路を通過した冷風および加熱部材を通過した温風を流出させる複数の開口部が形成されている。また、複数の開口部は、一对のケース部材に形成されて車室内の前席側へ空気を流出させる前席用開口部、および中間ケース部材に形成されて車室内の後席側へ空気を流出させる後席用開口部を含んで構成されている。そして、中間ケース部材には、冷風バイパス通路を構成する空間に、冷却部材を通過した空気を後席用開口部側に導くガイド部材が配置されている。

[0012] このように、本開示の1つの観点では、中間ケース部材における冷風バイパス通路を構成する空間に、冷却部材を通過した空気を後席用開口部側に導

くガイド部材を配置する構成を採用している。これによれば、中間ケース部材に後席用開口部を設けたとしても、冷却部材を通過した空気を後席用開口部に導くことができ、車室内前席側への吹出温度と車室内後席側への吹出温度との乖離を抑えることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]第1実施形態に係る車両用空調装置の空調ケースであって、中間ケース部材として基準中間ケース部材を用いた例を示す外観斜視図である。

[図2]第1実施形態に係る車両用空調装置の空調ケースであって、中間ケース部材として伸縮中間ケース部材を用いた例を示す外観斜視図である。

[図3]第1実施形態に係る車両用空調装置の空調ユニットにおける中間ケース部材側の断面図である。

[図4]第1実施形態に係る車両用空調装置の空調ユニットにおける一対のケース部材側の断面図である。

[図5]第1実施形態に係る車両用空調装置の空調ユニットの模式的な断面図である。

[図6]図5のV I - V I 断面図である。

[図7]図5のV I I 矢印方向の矢示図である。

[図8]基準ケースおよび伸縮ケースにおける中間ケース部材の第2冷風バイパス通路の大きさを説明するための説明図である。

[図9]第1実施形態のガイド部材を示す斜視図である。

[図10]第1実施形態の第2冷風バイパス通路における冷風の流れを示す模式図である。

[図11]比較例における第2冷風バイパス通路における冷風の流れを示す模式図である。

[図12]比較例における車室内前席側の吹出温度および車室内後席側の吹出温度を説明する説明図である。

[図13]第1実施形態における車室内前席側の吹出温度および車室内後席側の吹出温度を説明する説明図である。

[図14]第2実施形態のガイド部材を示す斜視図である。

[図15]第3実施形態のガイド部材を示す斜視図である。

[図16]第4実施形態のガイド部材を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本開示の実施形態について図面を参照して説明する。なお、以下の各実施形態において、先行する実施形態で説明した事項と同一もしくは均等である部分には、同一の参照符号を付し、その説明を省略する場合がある。また、各実施形態において、構成要素の一部だけを説明している場合、構成要素の他の部分に関しては、先行する実施形態において説明した構成要素を適用することができる。

[0015] (第1実施形態)

まず、第1実施形態について説明する。本実施形態の車両用空調装置は、大別して図示しない送風機ユニットと空調ユニット10との2つの部分に分かれている。送風機ユニットは、車室内の計器盤の内側における中央部から助手席側にオフセットして配置されている。これに対して、空調ユニット10は、車室内の計器盤の内側における左右方向の略中央部に配置されている。

[0016] 送風ユニットは、周知の如く、その外殻を形成するブロワケース、車室内空気である内気と車室外空気である外気とを切替導入する内外気切替箱、内外気切替箱から導入された空気を送風する送風機等から構成されている。本実施形態の送風機は、遠心多翼ファンを電動モータにて回転駆動させて空気を送風する。

[0017] 空調ユニット10は、図1、図2に示すように、外殻を形成すると共に、送風ユニットからの送風空気を車室内に向かって流す空気通路を形成する空調ケース11を有する。空調ケース11は、ある程度の弾性を有し、強度的にも優れた樹脂（例えば、ポリプロピレン）にて成形されている。なお、図1、図2において前後、左右、上下を示す矢印は、空調ユニット10を車両に搭載した状態での車両前後方向、車両左右方向、車両上下方向を示してい

る。このことは、図 1、図 2 以外の図面についても同様である。

[0018] 本実施形態の空調ケース 11 は、車両左右方向の両側壁を構成する一对のケース部材 111、112、および一对のケース部材 111、112 の間に介在される中間ケース部材 113 にて形成されている。すなわち、本実施形態の空調ケース 11 は、その中央部から所定間隔離れた位置に上下方向に延びる 2 つの分割面を有している。空調ケース 11 は、2 つの分割面で一对のケース部材 111、112 および中間ケース部材 113 に分割することができる。なお、一对の中間ケース部材 113 における一对のケース部材 111、112 に当接する部位は、各ケース部材 111、112 の分割面に適合する形状となっている。

[0019] 一对のケース部材 111、112 および中間ケース部材 113 は、その内部に空調ユニット 10 を構成する各種構成機器を収容した状態で、金属バネ、クリップ、ネジ等の図示しない締結部材によって結合されている。

[0020] 本実施形態の中間ケース部材 113 は、車格の相違や空調ケース 11 に内蔵する各種構成機器の体格の相違に応じて一对のケース部材 111、112 の間隔幅を調整するための部材である。つまり、空調ケース 11 は、一对のケース部材 111、112 の分割面に左右幅の異なる中間ケース部材 113 を選択的に介在させることで、車格の相違、内蔵する各種構成機器の体格等の相違に応じて、空調ケース 11 の体格を調整可能となっている。

[0021] 中間ケース部材 113 としては、例えば、図 1 に示す左右幅を基準幅 L_1 とする基準中間ケース部材 113A、図 2 に示す左右幅を基準幅 L_1 よりも長い伸縮幅 L_2 とする伸縮中間ケース部材 113B が選択可能となっている。

[0022] 本実施形態では、中間ケース部材 113 として図 1 に示す基準中間ケース部材 113A を用いて空調ケース 11 を形成した例について説明する。なお、中間ケース部材 113 として伸縮中間ケース部材 113B を適用した形成した空調ケースについては、本実施形態の参考例とする。

[0023] 以下、説明の便宜のため、図 1 に示す基準中間ケース部材 113A を用い

た空調ケース 11 を基準ケース 11 A と称し、図 2 に示す伸縮中間ケース部材 113 B を用いた空調ケース 11 を伸縮ケース 11 B と称することがある。

[0024] 基準ケース 11 A および伸縮ケース 11 B は、一对のケース部材 111、112 の間に介在させる中間ケース部材 113 の車両左右方向の幅寸法や形状が異なるだけで、一对のケース部材 111、112 の形状等については同等となっている。すなわち、一对のケース部材 111、112 は、基準ケース 11 A および伸縮ケース 11 B で共用可能となっている。

[0025] 続いて、空調ユニット 10 における空調ケース 11 の内部構造等について図 3～図 5 を用いて説明する。図 3 は、中間ケース部材 113 側の内部構造を示し、図 4 は、一对のケース部材 111、112 側の内部構造を示している。

[0026] 空調ケース 11 のうち最も車両前方側の部位の側面には、図示しない空気入口が形成されている。この空気入口には、前述の送風機ユニットのブロワケースからの送風空気が流入する。

[0027] 図 3～図 5 に示すように、空調ケース 11 内には、空気入口直後の部位に蒸発器 12 が配置されている。この蒸発器 12 は、図示しない蒸気圧縮式の冷凍サイクルを構成する機器の 1 つである。蒸発器 12 は、冷凍サイクル内の低圧冷媒を蒸発させて吸熱作用を発揮させることにより、送風空気を冷却する冷却部材である。

[0028] 蒸発器 12 の空気流れ下流側（例えば、車両後方側）には、ヒータコア 13 が配置されている。ヒータコア 13 は、蒸発器 12 を通過した冷風を加熱する加熱部材である。ヒータコア 13 は、その内部に図示しないエンジン冷却水回路を循環する高温の冷却水が流れ、当該冷却水を熱源として空気を加熱する。

[0029] ヒータコア 13 は冷却水が通過するチューブ、当該チューブに接合されたフィンで構成される熱交換用のコア部を有している。ヒータコア 13 のコア部の空気流路は、コア部の前面側に位置する前側仕切壁 16、およびコア部

の後面側に位置する後側仕切壁 17 により、上方側流路 13a と下方側流路 13b とに仕切られている。各仕切壁 16、17 は空調ケース 11 内部で、車両幅方向、すなわち図 3、図 4 の紙面垂直方向全域にわたって延びるように形成されている。

[0030] ヒータコア 13 の上端側には、蒸発器 12 を通過した冷風を、ヒータコア 13 を迂回して流す第 1 冷風バイパス通路 14 が形成されている。ヒータコア 13 の下端側には、蒸発器 12 を通過した冷風を、ヒータコア 13 を迂回して流す第 2 冷風バイパス通路 15 が形成されている。

[0031] また、ヒータコア 13 と蒸発器 12 との間には、温度調整手段として機能する第 1、第 2 エアミックスドア 18、19 が配置されている。第 1 エアミックスドア 18 は、ヒータコア 13 の上方側流路 13a で加熱された温風と、第 1 冷風バイパス通路 14 を通過した冷風との風量割合を調整する。ヒータコア 13 の上方側流路 13a を通過した温風と第 1 冷風バイパス通路 14 を通過した冷風は、所望温度の空気となるように第 1 空気混合部 20 で混合される。

[0032] 第 2 エアミックスドア 19 は、ヒータコア 13 の下方側流路 13b で加熱された温風と、第 2 冷風バイパス通路 15 を通過した冷風との風量割合を調整する。ヒータコア 13 の下方側流路 13b を通過した温風と第 2 冷風バイパス通路 15 を通過した冷風は、所望温度の空気となるように第 2 空気混合部 21 で混合される。

[0033] 本実施形態の各エアミックスドア 18、19 は、蒸発器 12 の前面に沿ってスライド移動するスライドドアで構成されている。各エアミックスドア 18、19 は、図示しないアクチュエータに連結され、当該アクチュエータによりスライド位置が調整可能となっている。

[0034] 本実施形態の車両用空調装置は、各エアミックスドア 18、19 それぞれのドア開度を独立して調整することで、空調ケース 11 内の空気を上下で異なる温度に調整可能となっている。

[0035] 空調ケース 11 におけるヒータコア 13 の空気流れ下流側（例えば、車両

後方側)には、上方側流路13aを通過した温風が流れる第1温風通路22が形成されている。第1温風通路22の下流側の上方側には、第1冷風バイパス通路14の下流側と合流しており、冷風と温風の混合を行う第1空気混合部20を形成している。

[0036] 空調ケース11の上面部には、第1空気混合部20に隣接する部位にデフロスタ開口部23が開口している。デフロスタ開口部23は、第1空気混合部20で温度調整された空気が流入する。デフロスタ開口部23には、図示しないデフロスタダクトを介してデフロスタ吹出口に接続されている。デフロスタ開口部23を通過した空気は、デフロスタ吹出口から車両前面窓ガラスの内面に向けて吹き出される。

[0037] デフロスタ開口部23は、デフロスタドア24により切替開閉される。デフロスタドア24は、空調ケース11の上面部に近接して設けられている。デフロスタドア24は、車両左右方向に配置された回転軸により回転する片持ちドアで構成されている。デフロスタドア24は、図示しないアクチュエータに連結されて、当該アクチュエータにより回転操作される。

[0038] また、空調ケース11の上面部には、デフロスタ開口部23よりも車両後方側の乗員寄りの部位に前席フェイス開口部25が開口している。前席フェイス開口部25は、第1空気混合部20で温度調整された空気が流入する。前席フェイス開口部25は、図示しないフェイスダクトを介して、計器盤上方側に配置されているフェイス吹出口に接続されている。前席フェイス開口部25を通過した空気は、フェイス吹出口から車室内前席の乗員の上半身に向けて吹き出される。

[0039] 前席フェイス開口部25は、フェイスドア26により切替開閉される。フェイスドア26は、空調ケース11の上面部に近接して設けられている。フェイスドア26は、車両左右方向に配置された回転軸により回転するロータリドアで構成されている。フェイスドア26は、図示しないアクチュエータに連結され、当該アクチュエータにより回転操作される。

[0040] 後側仕切壁17の下方側には、ヒータコア13の下方側流路13bを通過

した温風が流れる第2温風通路27が形成されている。第2温風通路27の空気流れ下流側（例えば、車両後方側）は、第2冷風バイパス通路15の下流側と合流し、冷風と温風の混合を行う第2空気混合部21を形成している。

[0041] 本実施形態の第2温風通路27には、加熱部材を構成する電気ヒータ28が配置されている。電気ヒータ28としては、例えば、PTC素子に通電することで発熱するPTCヒータを採用することができる。

[0042] 空調ケース11の車両後方部には、第2空気混合部21に近接する部位にフット開口部29が開口している。フット開口部29には、第2空気混合部21で温度調整された空気が流入する。

[0043] フット開口部29の空気流れ下流側には、前席用開口部を構成する前席フット開口部30、および後席用開口部31が開口している。すなわち、本実施形態では、前席フット開口部30および後席用開口部31が、フット開口部29という共通の開口部の下流側に形成されている。

[0044] 前席フット開口部30には、フット開口部29を介して第2空気混合部21で温度調整された空気が流入する。本実施形態の前席フット開口部30は、図1、図2に示すように、空調ケース11の一对のケース部材111、112に開口している。前席フット開口部30を通過した空気は、図示しない左右両側の前席用フット吹出口を経て前席の乗員の下半身へ吹き出される。

[0045] 後席用開口部31には、フット開口部29を介して第2空気混合部21で温度調整された空気が流入する。本実施形態の後席用開口部31は、図1、図2に示すように、空調ケース11の中間ケース部材113に開口している。後席用開口部31は、接続ダクト32を経て、図示しない後席用のフェイス吹出口、または、図示しない後席用のフット吹出口に接続されている。後席用開口部31を通過した空気は、後席用のフェイス吹出口、または、後席用フット吹出口から後席乗員に向けて吹き出される。

[0046] 図3、図4に示す接続ダクト32は、計器盤付近から車室内前席の下部付近まで延びるダクトであり、後席用開口部31から流出する空気の通風抵抗

となる。このため、後席用開口部 31 の下流側は、前席フット開口部 30 の下流側に比べて通風抵抗が大きくなっている。

[0047] 後側仕切壁 17 は、空調ケース 11 の車両後方側壁面付近まで延びており、第 1、第 2 空気混合部 20、21 を仕切る仕切壁として機能する。後側仕切壁 17 には、第 1、第 2 空気混合部 20、21 を連通するフェイスフット連通口 33 が形成されている。

[0048] 空調ケース 11 の車両後方部には、フット開口部 29 およびフェイスフット連通口 33 を選択的に開閉するフットドア 34 が配置されている。フットドア 34 は、図示しないアクチュエータに連結されて、このアクチュエータにより回転操作されるようになっている。

[0049] ここで、本実施形態の中間ケース部材 113 には、図 6 に示すように、左右方向の中央部に上下方向に延びる左右仕切壁 35 が設けられている。空調ケース 11 内部の空気通路 14、15、22、27 は、左右仕切壁 35 により、左側通路 36 を構成する各通路 14a、15a、22a、27a、および右側通路 37 を構成する各通路 14b、15b、22b、27b に仕切られている。本実施形態の各エアミックスドア 18、19 は、左側通路 36 および右側通路 37 を流れる空気の温度を個別に調整可能に構成されている。

[0050] 図 7 は、第 2 冷風バイパス通路 15 側からフット開口部 29 を見た際の空調ケース 11 の模式的な内部構造を示している。図 7 に示すように、本実施形態のフット開口部 29 は、左右仕切壁 35 により、左右の開口部 29a、29b に分割されている。そして、フット開口部 29 は、一对のケース部材 111、112、中間ケース部材 113 に跨って形成されている。本実施形態のフット開口部 29 の各開口部 29a、29b は、中間ケース部材 113 に形成された左右に延びる開口と、一对のケース部材 111、112 に形成された上下に延びる開口との組み合わせにより形成されている。

[0051] ここで、図 8 は、紙面上方に基準ケース 11A における第 2 冷風バイパス通路 15 側からフット開口部 29 を見た図を示し、紙面下方に伸縮ケース 11B における第 2 冷風バイパス通路 15 側からフット開口部 29 を見た図を

示している。

[0052] 図8に示すように、基準ケース11Aにおける中間ケース部材113の左右の幅 L_1 は、伸縮ケース11Bにおける中間ケース部材113の左右の幅 L_2 よりも短い。このため、基準ケース11Aは、左右の幅の寸法差 ΔL ($=L_2 - L_1$) によって、伸縮ケース11Bに比べて、第2冷風バイパス通路15が狭くなる。この際、第2冷風バイパス通路15の通路幅は、前席フット開口部30が形成された一对のケース部材111、112側で変化せず、後席用開口部31が形成された中間ケース部材113側が狭くなる。

[0053] この結果、基準ケース11Aでは、第2冷風バイパス通路15を通過する冷風は、後席用開口部31側に流れ難く、前席フット開口部30側に偏って流れてしまう。このような冷風の偏りは、前席フット開口部30および後席用開口部31に流入する空気の温度が乖離する要因となることから好ましくない。

[0054] そこで、本実施形態では、図9に示すように、中間ケース部材113における第2冷風バイパス通路15を構成する空間に、第2冷風バイパス通路15を流れる冷風を後席用開口部31側に導くガイド部材40を配置している。

[0055] 本実施形態のガイド部材40は、中間ケース部材113と一对のケース部材111、112との連結部に沿って後席用開口部31側へ延びる整流板41、および整流板41を支持する枠体42で構成されている。

[0056] 整流板41は、図3、図4に示すように、第2エアミックスドア19の下流であって、第2空気混合部21の上流側に形成される第2冷風バイパス通路15に配置されている。本実施形態の整流板41は、中間ケース部材113の分割面である左右の端部に設けられている。

[0057] 整流板41は、第2冷風バイパス通路15の上壁面から下壁面まで延びる板部材で構成されている。このため、本実施形態の第2冷風バイパス通路15は、整流板41により左右方向に分割されている。

[0058] 枠体42は、第2冷風バイパス通路15における整流板41よりも内側に

配置されている。枠体42は、整流板41を支持可能なように、整流板41に連結されている。枠体42は、第2冷風バイパス通路15の通風抵抗を抑えるために、第2冷風バイパス通路15の上壁面および下壁面に沿って延びる形状とすることが好ましい。

[0059] また、本実施形態のガイド部材40は、中間ケース部材113におけるヒータコア13を支持する支持壁に係合する係合部43を有する。本実施形態の係合部43は、整流板41に設けられている。ガイド部材40は、当該係合部43により中間ケース部材113に脱着可能に取付けられている。

[0060] 続いて、本実施形態の車両用空調装置の電気制御部について説明する。図示しないが空調制御装置は、CPU、ROMやRAM等の各種メモリを含むマイクロコンピュータとその周辺回路により構成されている。空調制御装置は、メモリに記憶された制御プログラムに基づいて、各種演算処理を行い、出力側に接続された各種機器の作動を制御する。

[0061] 空調制御装置の入力側には、車室内気温を検出する内気センサ、車室外気温を検出する外気センサ、車室内への日射量を検出する日射センサ等のセンサ群、車室内の計器盤付近に配置される操作パネルが接続されている。

[0062] 次に、上記構成に係る本実施形態の車両用空調装置の作動について説明する。車両用空調装置は、車両作動状態において、操作パネルから作動信号が入力されると、空調制御装置が制御プログラムを実行する。これにより、空調制御装置は、センサ群の検出信号、および操作パネルの操作信号を読み込み、これら信号に基づいて、各種機器の作動を制御する。

[0063] 具体的には、空調制御装置は、センサ群の検出信号および操作パネルの操作信号に基づいて、車室内へ吹き出す空気の目標吹出温度を算出する。そして、空調制御装置は、目標吹出温度に基づいて、送風機ユニットの電動モータ、各ドア18、19、24、26、34のアクチュエータ等の制御状態を決定し、決定した制御状態が得られるように、各種アクチュエータに制御信号を出力する。

[0064] 空調制御装置は、目標吹出温度が極低温、または極高温となる場合に、送

風機ユニットの送風量が最大となるように電動モータを制御する。そして、目標吹出温度が、中間温度に近づくに伴って送風機ユニットの送風量が減少するように電動モータを制御する。空調制御装置は、外気温が予め定めた基準外気温以下となっているときに電気ヒータ 28 に通電する。

[0065] また、空調制御装置は、目標吹出温度、センサ群の検出値に基づいて、各エアミックスドア 18、19 のドア開度を決定し、決定されたドア開度となるようにアクチュエータを制御する。本実施形態では、各エアミックスドア 18、19 により各温風通路 22、27 が全閉されている状態が、最大冷房状態（すなわち、Max Cool）であり、この際のドア開度は 0% となっている。また、本実施形態では、各エアミックスドア 18、19 により冷風バイパス通路 14、15 が全閉されている状態が、最大暖房状態（すなわち、Max Hot）であり、この際のドア開度は 100% となっている。

[0066] 空調制御装置は、目標吹出温度が低温域から高温域へと上昇するに伴って、吹出モードがフェイスモード→バイレベルモード→フットモードへ移行されるように、各開口部 23、25、29 を開閉する各ドア 24、26、34 のアクチュエータを制御する。

[0067] ここで、フェイスモードは、フェイスドア 26 により前席フェイス開口部 25 を開放し、車室内の乗員の上半身に向けて空気を吹き出す吹出モードである。また、バイレベルモードは、フェイスドア 26 およびフットドア 34 により、前席フェイス開口部 25、およびフット開口部 29 の双方を開放し、車室内の乗員の上半身および足元に向けて空気を吹き出す吹出モードである。また、フットモードは、フットドア 34 により、フット開口部 29 を開放し、車室内の乗員の足元等に向けて空気を吹き出す吹出モードである。

[0068] 本実施形態の車両用空調装置は、乗員が操作パネルのデフロスタスイッチをオンすることにより、デフロスタモードへ切替可能となっている。デフロスタモードは、デフロスタドア 24 によりデフロスタ開口部 23 を開放し、車両窓ガラスの内面に向けて空気を吹き出す吹出モードである。

[0069] また、本実施形態の車両空調装置は、乗員が操作パネルの後席スイッチを

オンすることにより、後席空調モードへ切替可能となっている。後席空調モードは、フットドア34によりフット開口部29を開放し、後席用開口部31を介して後席に向けて空気を吹き出す吹出モードである。

[0070] 以上の如く、本実施形態の車両用空調装置では、各種センサ群の検出信号等に応じて、種々の吹出モードを切り替えることによって、適切な車室内の空調を実現することができる。

[0071] 特に、本実施形態では、中間ケース部材113における第2冷風バイパス通路15を構成する空間に、第2冷風バイパス通路15を流れる冷風を後席用開口部31側に導くガイド部材40を配置している。これによれば、中間ケース部材113に後席用開口部31を設けたとしても、蒸発器12を通過した空気を後席用開口部31に導くことができ、車両用前席側への吹き出す空気の吹出温度と、車室内後席側へ吹き出す空気の吹出温度との乖離を抑えることができる。

[0072] この点について図10、図11を用いて説明する。図10は、第2冷風バイパス通路15の空気の流れを示す模式的な断面図であり、第2冷風バイパス通路15にガイド部材40の整流板41を配置している本実施形態の構成を示している。図11は、第2冷風バイパス通路15の空気の流れを示す模式的な断面図であり、第2冷風バイパス通路15にガイド部材40の整流板41を配置していない比較例の構成を示している。なお、図10は、図5のX-X断面図に相当する。

[0073] 図10に示すように、本実施形態の構成では、第2冷風バイパス通路15を通過する空気が、ガイド部材40の整流板41の壁面に沿って、後席用開口部31側へ流れる。このため、本実施形態の構成では、後席用開口部31側へ空気を導く中間ケース部材113の空気通路が狭い場合であっても、第2冷風バイパス通路15を通過する空気を前席フット開口部30および後席用開口部31の双方に適切に流すことができる。

[0074] 一方、比較例の構成では、図11に示すように、後席用開口部31側へ空気を流す中間ケース部材113の空気通路が狭いことによって、第2冷風バ

イパス通路 15 を通過する空気が、前席フット開口部 30 側へ偏って流れる。

[0075] これにより、比較例では、図 12 に示すように、前席フット開口部 30 を介して車室内前席へ吹き出す空気の吹出温度が、後席用開口部 31 を介して車室内後席側へ吹き出す空気の吹出温度よりも低下する。

[0076] その理由としては、冷風が温風に比べて空気密度が高く慣性力が大きいことにあると推察される。すなわち、第 2 冷風バイパス通路 15 において、前席フット開口部 30 側に冷風の流れが偏ると、第 2 空気混合部 21 を介して前席フット開口部 30 側へ流れる温風が、慣性力の大きい冷風によって後席用開口部 31 側に押し出される。この結果、前席フット開口部 30 に流入する空気の温度が、後席用開口部 31 に流入する空気の温度よりも低下してしまうと考えられる。

[0077] これに対して、本実施形態の構成では、第 2 冷風バイパス通路 15 を通過する空気を前席フット開口部 30 および後席用開口部 31 の双方に適切に流すことができる。このため、前席フット開口部 30 に流入する空気の温度を、後席用開口部 31 に流入する空気の温度と同等の温度にすることができる。

[0078] この結果、本実施形態の構成では、図 13 に示すように、車室内前席側へ吹き出す空気の吹出温度と車室内後席側へ吹き出す空気の吹出温度との乖離を抑制することができる。なお、図 12 および図 13 における横軸は、第 2 エアミックスドア 19 のドア開度を示しており、左側が Max Cool の状態、右側が Max Hot の状態を示している。

[0079] また、本実施形態では、ガイド部材 40 として、後席用開口部 31 側に向かって延びる整流板 41 を有している。これによると、第 2 冷風バイパス通路 15 を流れる冷風を整流板 41 の板面に沿って後席用開口部 31 側へ導くことができる。なお、ガイド部材 40 の整流板 41 は、一枚だけでなく複数枚有する構成としてもよい。

[0080] さらに、本実施形態のガイド部材 40 は、第 2 冷風バイパス通路 15 の任

意の位置に配置することができるように、中間ケース部材 113 に対して脱着可能に構成されている。これによれば、基準中間ケース部材 113 A、および伸縮中間ケース部材 113 B といった各種中間ケース部材 113 で、ガイド部材 40 を共用させることが可能となる。

[0081] また、本実施形態の車両用空調装置は、後席用開口部 31 の下流側が、前席フット開口部 30 の下流側よりも通風抵抗が大きくなっている。このような車両用空調装置では、後席用開口部 31 の下流側の通風抵抗によって、後席用開口部 31 へ空気が流れ難く、第 2 冷風バイパス通路 15 を通過する空気が、前席フット開口部 30 側へ偏って流れ易い。

[0082] 従って、後席用開口部 31 の下流側が、前席フット開口部 30 の下流側よりも通風抵抗が大きくなる車両用空調装置に対して、中間ケース部材 113 の第 2 冷風バイパス通路 15 に後席用開口部 31 側に導くガイド部材 40 を配置する構成は好適である。

[0083] ここで、車室内前席側の吹出温度と、車室内後席側の吹出温度とを同等とするために、第 2 エアミックスドア 19 の下流側から前席フット開口部 30 に至る空気通路と、後席用開口部 31 に至る空気通路とを仕切壁によって仕切る構成が考えられる。

[0084] しかし、このような通路構成とすると、第 2 エアミックスドア 19 の下流側の空気通路が狭くなり、通風抵抗の増大が懸念される。このため、本実施形態の如く、第 2 エアミックスドア 19 の下流側であって、第 2 空気混合部 21 の上流側に形成される第 2 冷風バイパス通路 15 に限定して、ガイド部材 40 を配置することが好ましい。

[0085] (第 2 実施形態)

次に、第 2 実施形態について説明する。本実施形態では、ガイド部材 40 の枠体 42 を廃している点が第 1 実施形態と相違している。本実施形態では、第 1 実施形態と同様または均等な部分についての説明を省略、または簡略化して説明する。

[0086] 図 14 は、第 2 実施形態のガイド部材 40 を示す斜視図である。図 14 に

示すように、本実施形態のガイド部材４０は、第１実施形態の枠体４２を廃し、整流板４１、および係合部４３で構成されている。本実施形態の整流板４１は、第２冷風バイパス通路１５の上壁面、および下壁面とで支持する構成となっている。

[0087] これによれば、整流板４１を支持する枠体４２を省略したことで、簡素なガイド部材４０により、車両用前席側への吹き出す空気の吹出温度と、車室内後席側へ吹き出す空気の吹出温度との乖離を抑えることができる。

[0088] また、枠体４２の省略に伴い、ガイド部材４０における第２冷風バイパス通路１５における通風抵抗となる要素を少なくすることができる。

[0089] （第３実施形態）

次に、第３実施形態について説明する。本実施形態では、ガイド部材４０に対して敢えて通風抵抗となる要素を付加している点が第１、第２実施形態と相違している。本実施形態では、第１、第２実施形態と同様または均等な部分についての説明を省略、または簡略化して説明する。

[0090] 図１５は、第３実施形態のガイド部材４０を示す斜視図である。図１５に示すように、本実施形態のガイド部材４０は、整流板４１の空気流れ上流側の端部に、バッフル４４を設ける構成としている。バッフル４４は、整流板４１の内側を流れる空気流れに対して交差する方向に延びる板状部材で構成されている。本実施形態のバッフル４４は、整流板４１と一体に形成されている。

[0091] 本実施形態では、ガイド部材４０に対して、第２冷風バイパス通路１５における通風抵抗となるバッフル４４を敢えて付加している。これによれば、バッフル４４により第２冷風バイパス通路１５における冷風の流れが乱れることで、第２冷風バイパス通路１５の下流側の第２空気混合部２１における温風との混合促進を図ることができる。

[0092] （第４実施形態）

次に、第４実施形態について説明する。本実施形態では、中間ケース部材１１３の分割面の内側にガイド部材４０の整流板４１を配置している点が第

１～第３実施形態と相違している。本実施形態では、第１～第３実施形態と同様または均等な部分についての説明を省略、または簡略化して説明する。

[0093] 図１６は、第４実施形態のガイド部材４０を示す斜視図である。図１６に示すように、本実施形態のガイド部材４０は、枠体４２が中間ケース部材１１３に分割面側に配置されている。本実施形態では、中間ケース部材１１３におけるヒータコア１３を支持する支持壁に係合する係合部４３が、枠体４２に設けられている。

[0094] そして、整流板４１は、第２冷風バイパス通路１５における枠体４２よりも内側に配置されている。すなわち、本実施形態の整流板４１は、中間ケース部材１１３における分割面よりも内側に配置されている。

[0095] 本実施形態のガイド部材４０は、枠体４２を中間ケース部材１１３の分割面側に配置すると共に、枠体４２に係合部４５に設ける構成としているので、整流板４１を中間ケース部材１１３における分割面よりも内側に配置することができる。これによれば、中間ケース部材１１３における後席用開口部３１の形成位置に合わせて、整流板４１を配置することが可能となり、より適切に冷風バイパス通路１５を流れる空気を後席用開口部３１側に向けて導くことができる。

[0096] （他の実施形態）

以上、本開示の実施形態について説明したが、本開示は上述の実施形態に限定されるものではなく、適宜変更が可能である。例えば、以下のように種々変形可能である。

[0097] 上述の各実施形態では、前側仕切壁１６および後側仕切壁１７により空調ケース１１内部の空気通路が上下に分割された車両用空調装置に本開示を適用する例を説明したが、本開示の適用はこれに限定されない。本開示は、空調ケース１１内部の空気通路が上下に分割されていない車両用空調装置に対して適用してもよい。

[0098] 上述の各実施形態では、左右仕切壁３５により空調ケース１１内部の空気通路が左右に分割された車両用空調装置に本開示を適用する例を説明したが

、本開示の適用はこれに限定されない。本開示は、空調ケース 11 内部の空気通路が左右に分割されていない車両用空調装置に対して適用してもよい。

[0099] 上述の各実施形態では、各エアミックスドア 18、19 それぞれのドア開度を独立して調整可能な車両用空調装置に本開示を適用する例を説明したが、本開示の適用はこれに限定されない。例えば、単一または 3 枚以上のエアミックスドアを備える車両用空調装置に対して本開示を適用してもよい。また、各エアミックスドア 18、19 は、スライドドアだけでなく、片持ちドア等で構成してもよい。

[0100] 上述の各実施形態では、前席フット開口部 30 が一對のケース部材 111、112 に設けた車両用空調装置に本開示を適用する例について説明したが、これに限定されない。例えば、前席フェイス開口部 25 が一對のケース部材 111、112 に設けられている車両用空調装置に対して、本開示を適用してもよい。この場合、前席フェイス開口部 25 の吹出温度と後席用開口部 31 の吹出温度の乖離が抑制されるように中間ケース部材 113 にガイド部材 40 を配置すればよい。

[0101] 上述の各実施形態の如く、ガイド部材 40 を中間ケース部材 113 に対して脱着可能とする構成が望ましいが、これに限定されない。例えば、ガイド部材 40 は、中間ケース部材 113 と一体に成形されていてもよい。

[0102] 上述の各実施形態では、ガイド部材 40 として後席用開口部 31 側に向かって延びる整流板 41 を有する構成としているが、これに限定されない。例えば、ガイド部材 40 として、後席用開口部 31 側に対して冷風の向きを転向させるルーバー状の風向板を有する構成としてもよい。

[0103] 上述の各実施形態では、整流板 41 を、第 2 冷風バイパス通路 15 の上壁面から下壁面まで延びる板部材で構成する例について説明したが、これに限定されない。例えば、整流板 41 として、第 2 冷風バイパス通路 15 の上壁面から下方に延びる板状部材や、下壁面から上方に延びる板部材で構成してもよい。この際、整流板 41 には、第 2 冷風バイパス通路 15 の一部で左右に形成される空気通路を連通させる連通部が形成されていてもよい。

- [0104] 上述の各実施形態において、実施形態を構成する要素は、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに必須であると考えられる場合等を除き、必ずしも必須のものではないことは言うまでもない。
- [0105] 上述の各実施形態において、実施形態の構成要素の個数、数値、量、範囲等の数値が言及されている場合、特に必須であると明示した場合および原理的に明らかに特定の数に限定される場合等を除き、その特定の数に限定されない。
- [0106] 上述の各実施形態において、構成要素等の形状、位置関係等に言及するときは、特に明示した場合および原理的に特定の形状、位置関係等に限定される場合等を除き、その形状、位置関係等に限定されない。

請求の範囲

[請求項1]

車両用空調装置であって、

一対のケース部材（１１１、１１２）の間に中間ケース部材（１１３）を介在させることによって車室内へ吹き出す空気の空気通路を形成する空調ケース（１１、１１Ａ、１１Ｂ）と、

前記空調ケース内に配置され、前記空気通路を流れる空気を冷却する冷却部材（１２）と、

前記空調ケース内に配置され、前記冷却部材を通過した空気を加熱する加熱部材（１３、２８）と、を備え、

前記空調ケースには、前記冷却部材を通過した空気を前記加熱部材を迂回して流す冷風バイパス通路（１５）が設けられると共に、前記冷風バイパス通路を通過した冷風および前記加熱部材を通過した温風を流出させる複数の開口部（２３、２５、３０、３１）が形成されており、

前記複数の開口部は、前記一対のケース部材に形成されて前記車室内の前席側へ空気を流出させる前席用開口部（３０）、および前記中間ケース部材に形成されて前記車室内の後席側へ空気を流出させる後席用開口部（３１）を含んで構成されており、

前記中間ケース部材には、前記冷風バイパス通路を構成する空間に、前記冷却部材を通過した空気を前記後席用開口部側に導くガイド部材（４０）が配置されている車両用空調装置。

[請求項2]

前記ガイド部材は、前記後席用開口部側に向かって延びる整流板（４１）を有している請求項１に記載の車両用空調装置。

[請求項3]

前記ガイド部材は、前記中間ケース部材に対して脱着可能に構成されている請求項１または２に記載の車両用空調装置。

[請求項4]

前記後席用開口部の下流側は、前記前席用開口部の下流側に比べて通風抵抗が大きくなっている請求項１ないし３のいずれか１つに記載の車両用空調装置。

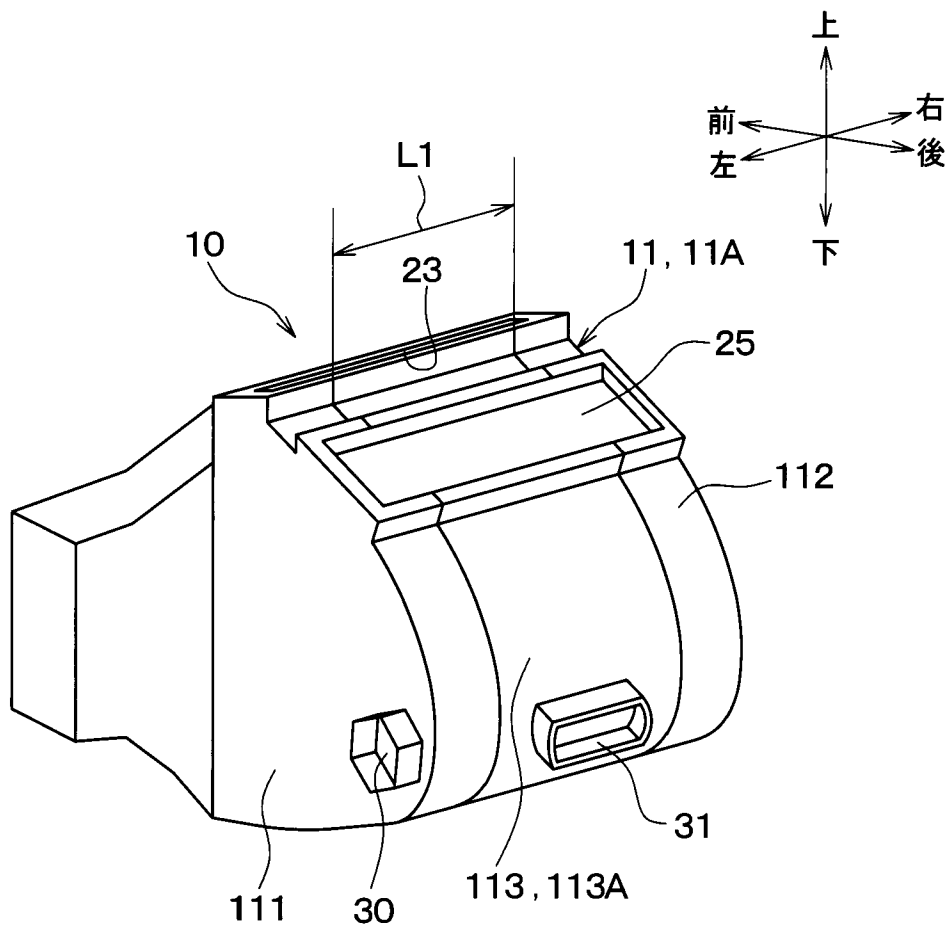
[請求項5] 前記前席用開口部は、前記車室内前席側の乗員の足元に向かって吹き出す空気を前記空調ケースから流出させる前席フット開口部（30）であり、

前記後席用開口部は、前記車室内後席側の乗員の足元または上半身に向かって吹き出す空気を前記空調ケースから流出させる開口部である請求項1ないし4のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

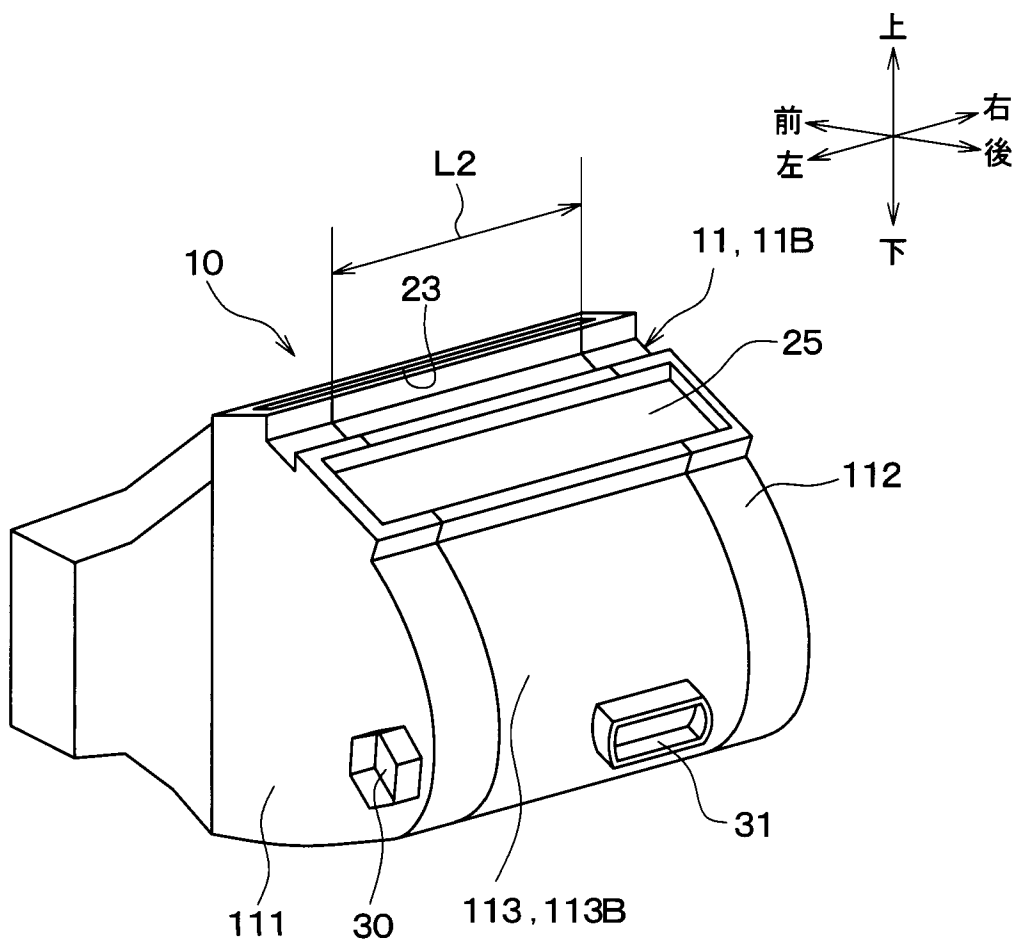
[請求項6] 前記空調ケースには、前記冷風バイパス通路の下流側であって、前記前席用開口部（30）、および前記後席用開口部（31）の上流側に、前記冷却部材を通過した空気と前記加熱部材を通過した空気とを混合する空気混合部（21）が形成されており、

前記ガイド部材は、前記空気混合部（21）の上流側に配置されている請求項1ないし5のいずれか1つに記載の車両用空調装置。

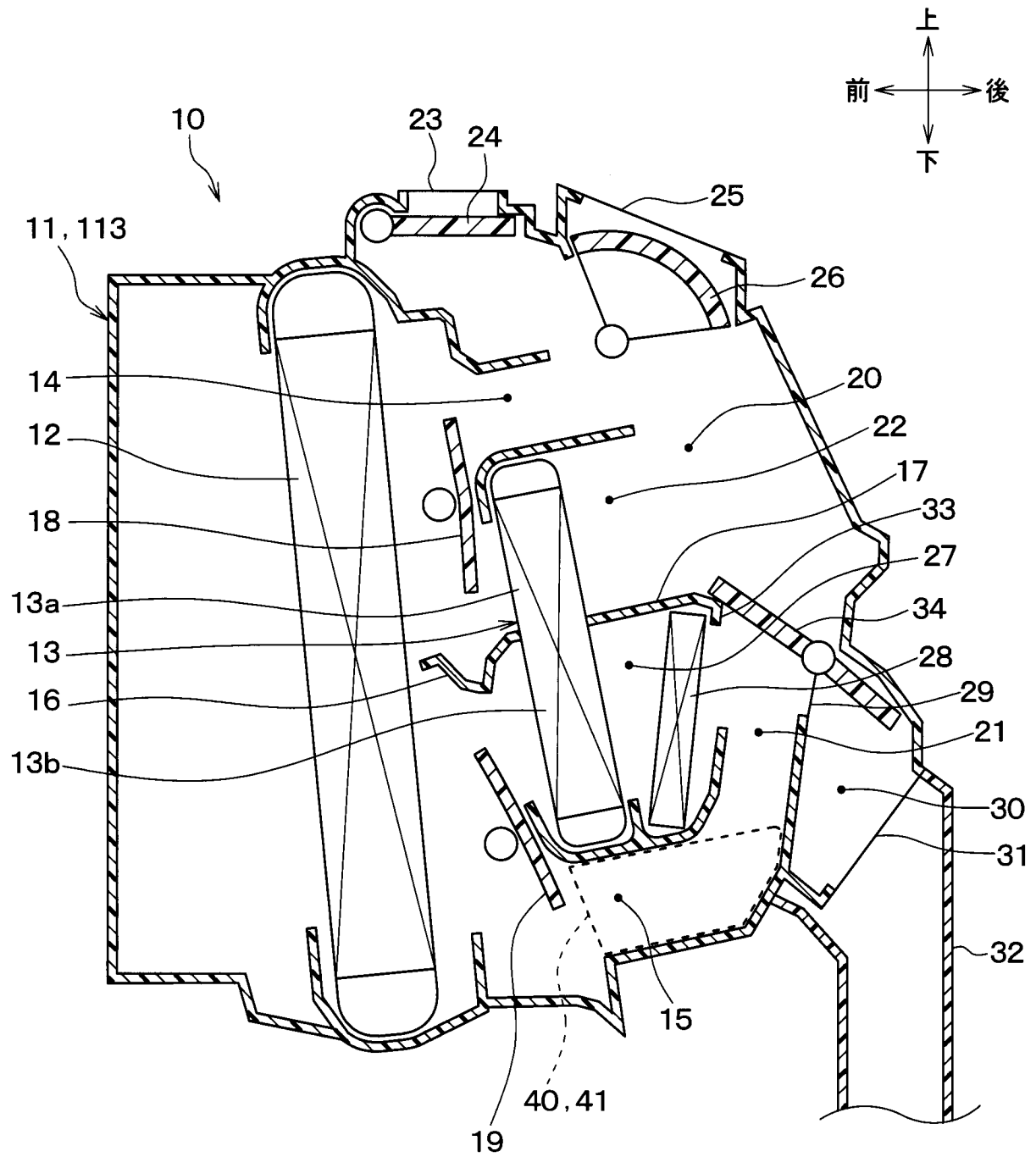
[図1]



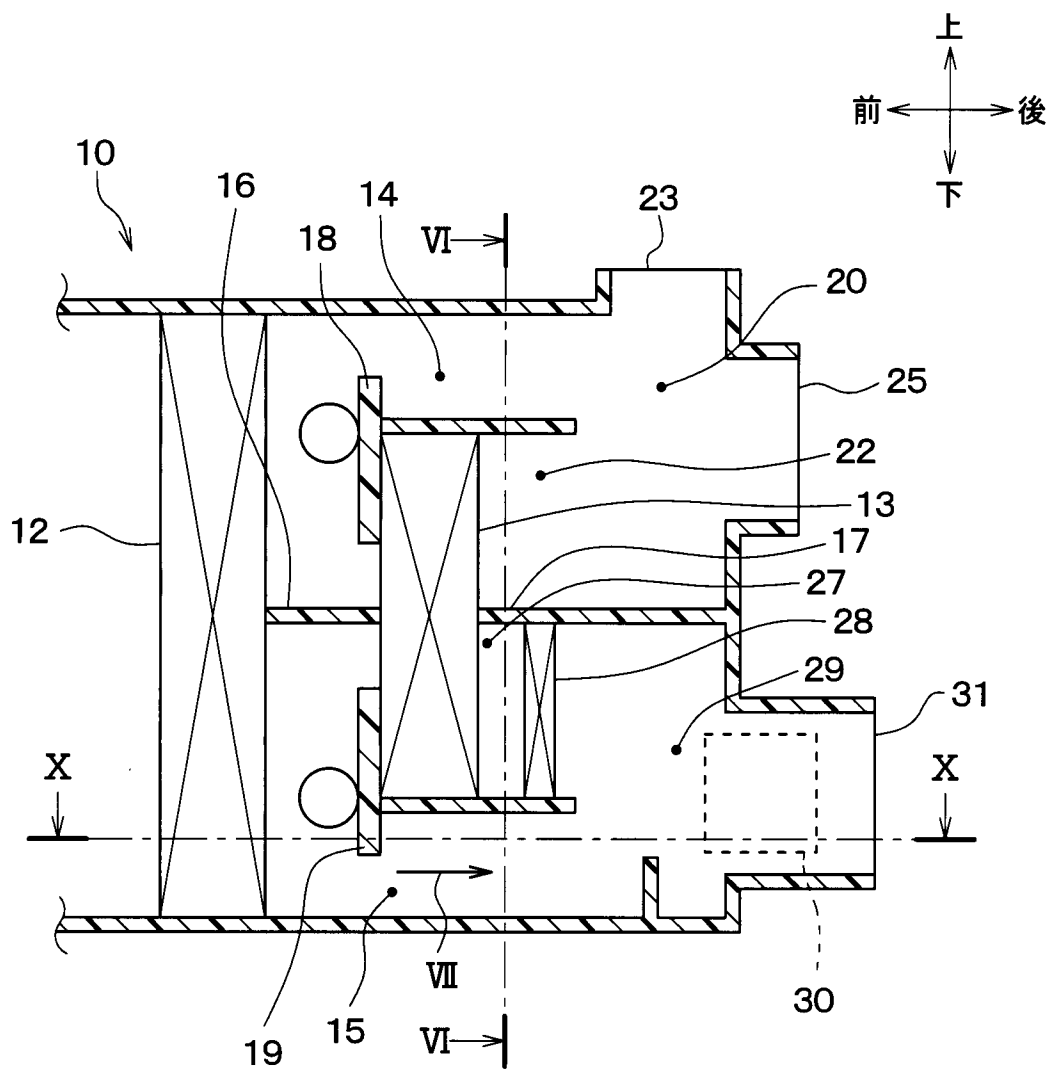
[図2]



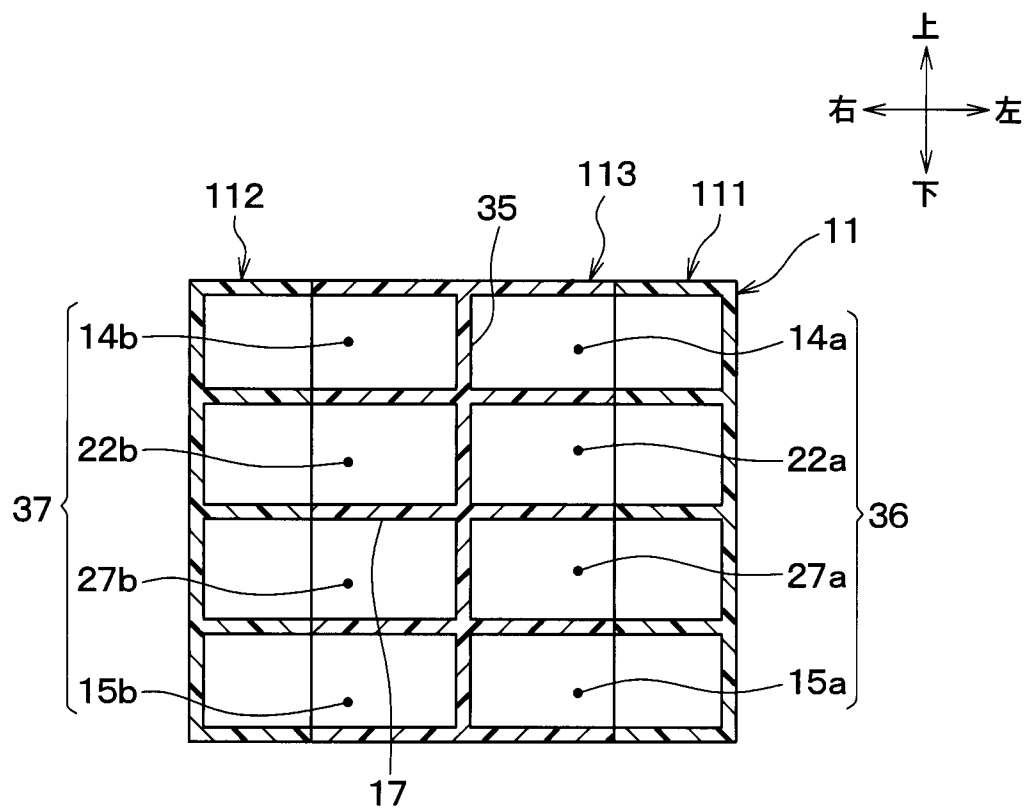
[図3]



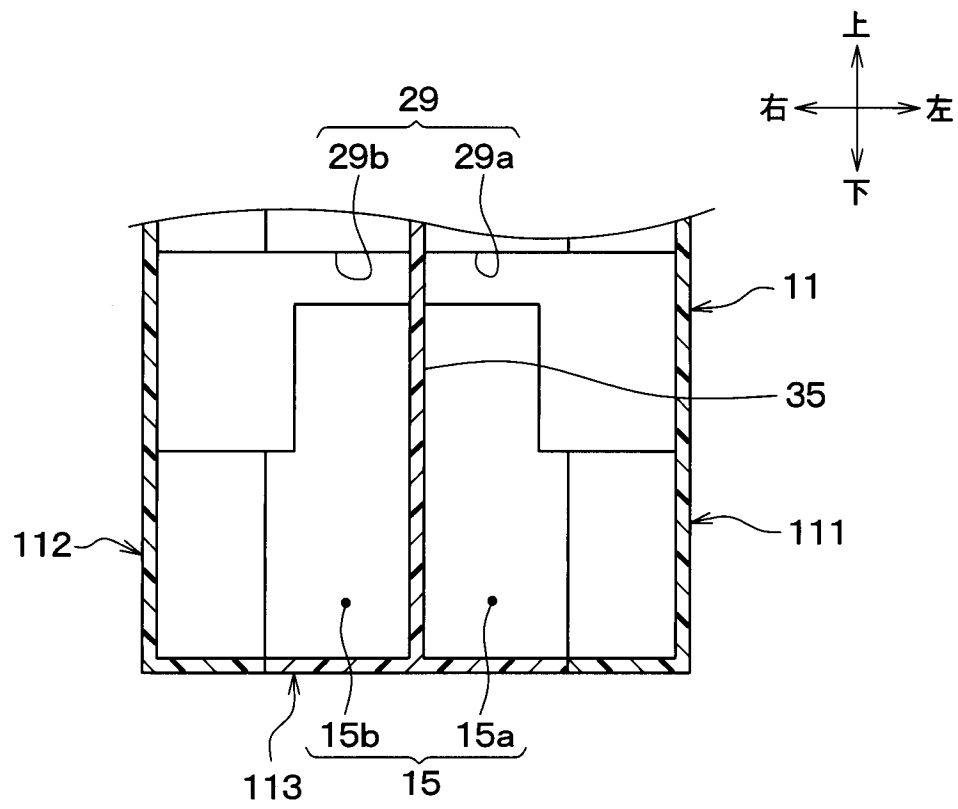
[図5]



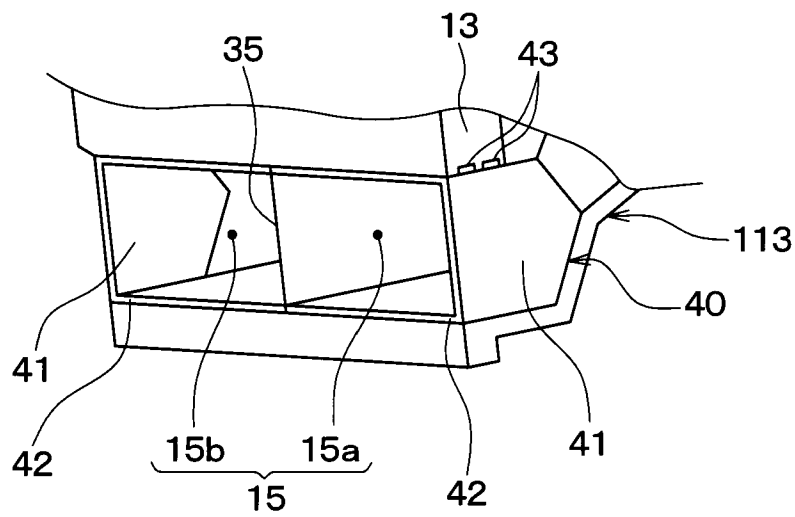
[図6]



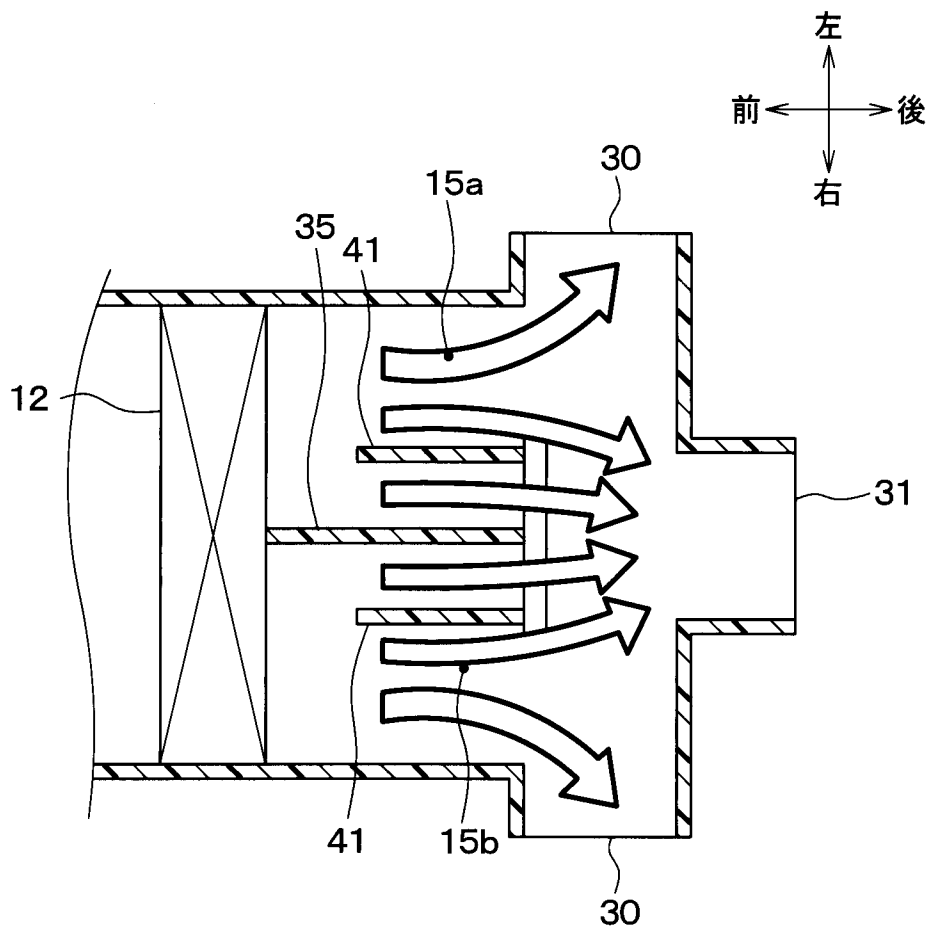
[図7]



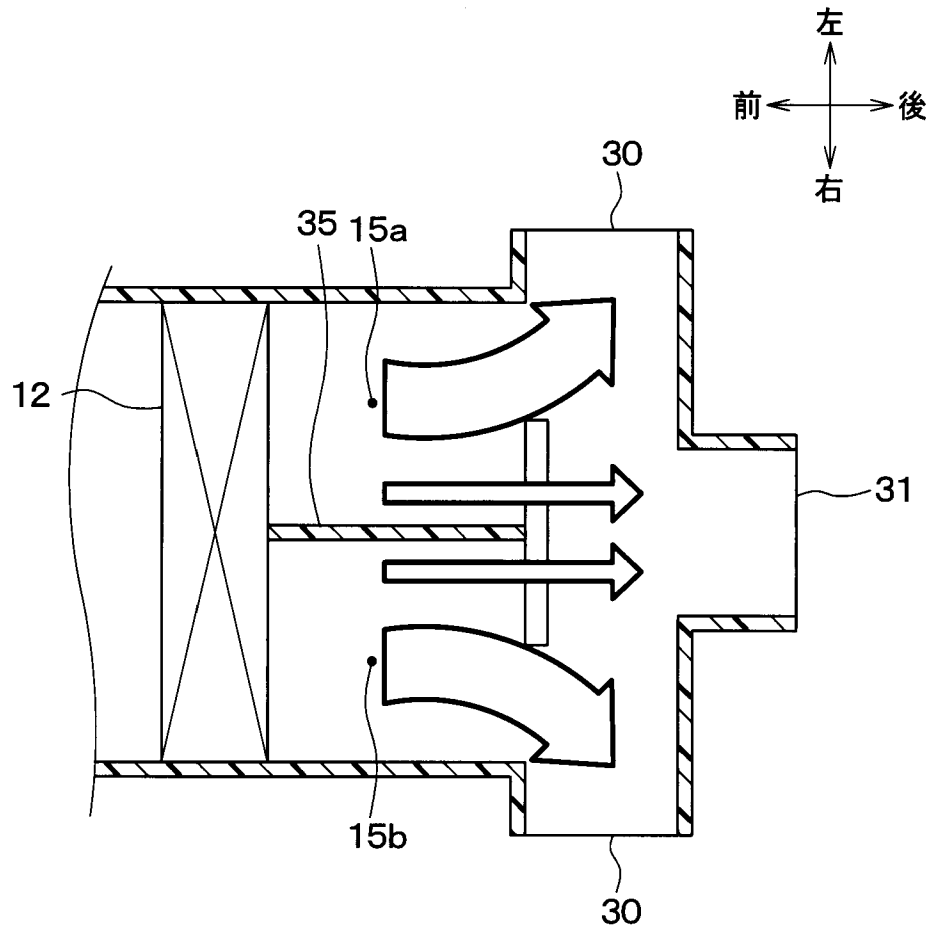
[図9]



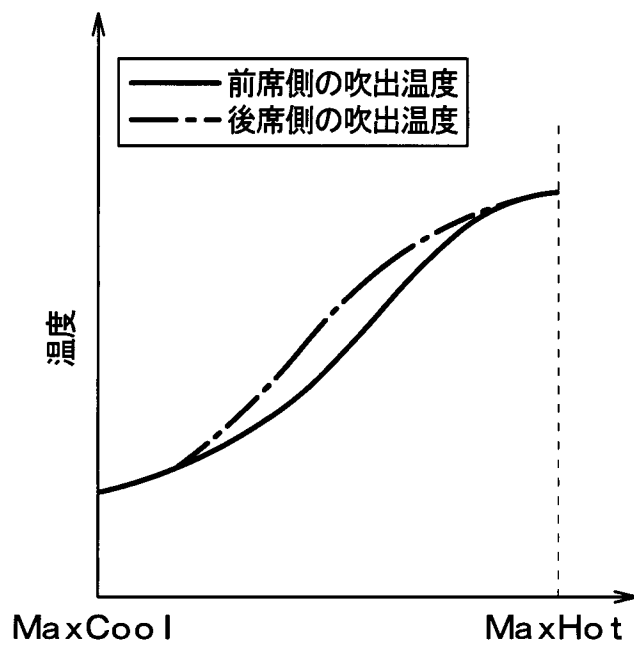
[図10]



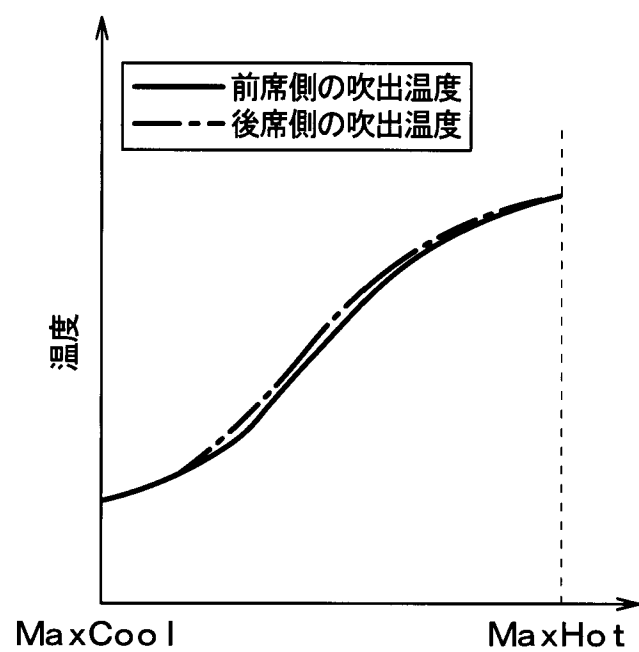
[図11]



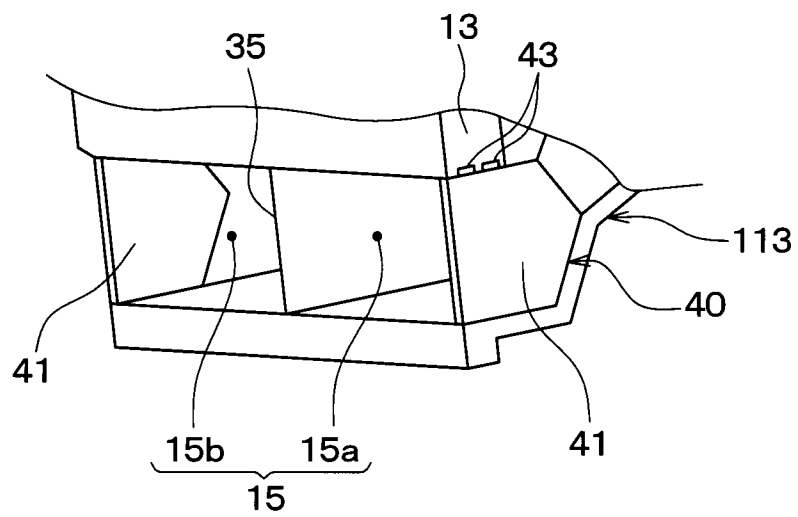
[図12]



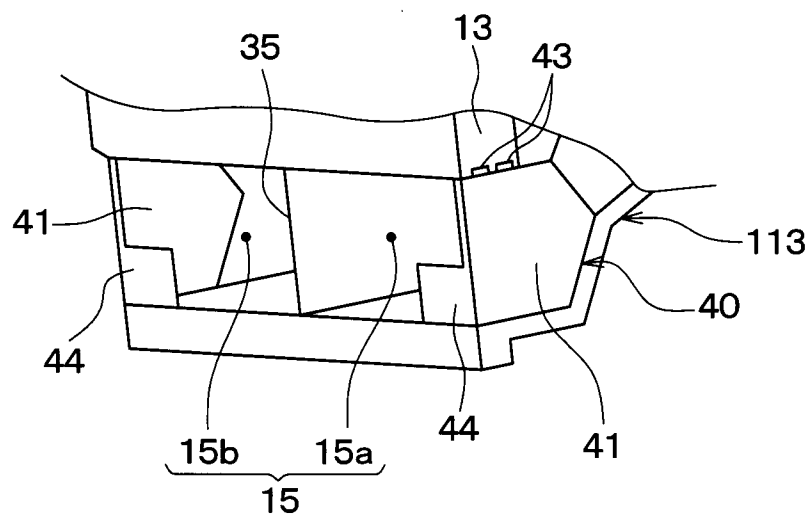
[図13]



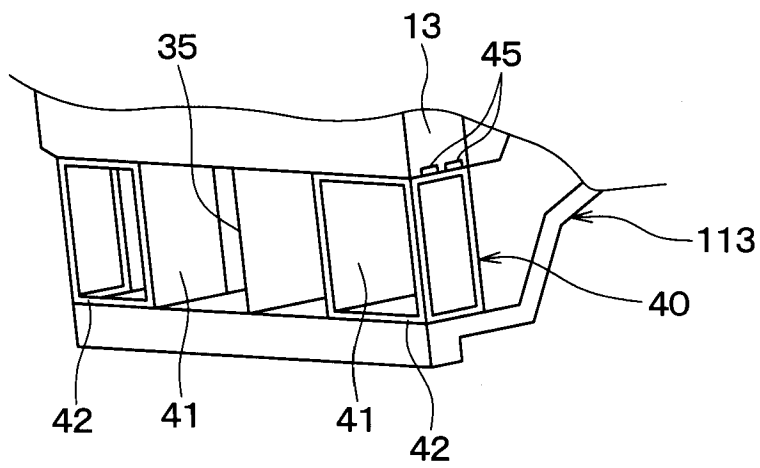
[図14]



[図15]



[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052892

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2004-230995 A (Denso Corp.), 19 August 2004 (19.08.2004), paragraphs [0025] to [0096]; fig. 1 to 2 & DE 102004004303 A1	1-6
Y	JP 2011-207279 A (Denso Corp.), 20 October 2011 (20.10.2011), paragraphs [0017] to [0063]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-6
Y	JP 2004-243932 A (Denso Corp.), 02 September 2004 (02.09.2004), paragraph [0007] (Family: none)	4-6

☒ 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
15 April 2016 (15.04.16)

Date of mailing of the international search report
26 April 2016 (26.04.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/052892

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-114889 A (Denso Corp.), 15 April 2004 (15.04.2004), paragraph [0013]; fig. 1 (Family: none)	6
A	JP 2008-179175 A (Calsonic Kansei Corp.), 07 August 2008 (07.08.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

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（IPC））

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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	JP 2004-230995 A（株式会社デンソー） 2004. 08. 19, [0025]-[0096], 図 1-2 & DE 102004004303 A1	1-6
Y	JP 2011-207279 A（株式会社デンソー） 2011. 10. 20, [0017]-[0063], 図 1-3（ファミリーなし）	1-6
Y	JP 2004-243932 A（株式会社デンソー） 2004. 09. 02, [0007]（ファ ミリーなし）	4-6

☒ 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

15. 04. 2016

国際調査報告の発送日

26. 04. 2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

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）

久保田 信也

3M

3628

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

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
Y	JP 2004-114889 A (株式会社デンソー) 2004. 04. 15, [0013], 図 1 (ファミリーなし)	6
A	JP 2008-179175 A (カルソニックカンセイ株式会社) 2008. 08. 07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1