

(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 6 月 30 日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/104059 A1

- (51) 国際特許分類:
B60H 1/00 (2006.01) *B60H 1/08* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/083552
- (22) 国際出願日: 2015 年 11 月 30 日(30.11.2015)
- (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 2014-259989 2014 年 12 月 24 日(24.12.2014) JP
- (71) 出願人: サンデンホールディングス株式会社
(SANDEN HOLDINGS CORPORATION) [JP/JP]; 〒
3728502 群馬県伊勢崎市寿町 2 〇 番地 Gunma
(JP). 株式会社ケーヒン(KEIHIN CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1630539 東京都新宿区西新宿一丁目 2
6 番 2 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 渡邊 勝郎(WATANABE, Masao); 〒
3728502 群馬県伊勢崎市寿町 2 〇 番地 サンデ
ンホールディングス株式会社内 Gunma (JP). 瀬戸
孝浩(SETO, Takahiro); 〒3291233 栃木県塩谷郡高
根沢町宝積寺 2 〇 2 1 番地 8 株式会社ケーヒ
ン栃木開発センター内 Tochigi (JP).

- (74) 代理人: 小川 護晃, 外(OGAWA, Moriaki et al.);
〒1000014 東京都千代田区永田町二丁目 1 3 番
5 号赤坂エイトワンビル 7 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, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, 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
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).

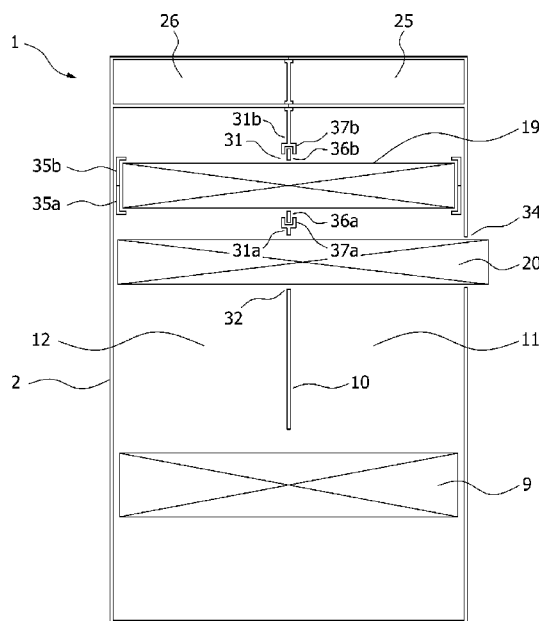
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

[続葉有]

(54) Title: AIR CONDITIONER FOR MOTOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 自動車用空調装置



(57) Abstract: The present invention suppresses thermal degradation of an air conditioning case 2 and furthermore increases the independence of temperature adjustment control. The air conditioning case 2 is partitioned by a partition member 10 into a first air channel 11 and a second air channel 12. An interior condenser 19, which is a heat exchanger for heating, is inserted into a cutout portion 31 formed in the partition member 10 and is disposed across the first air channel 11 and the second air channel 12. In the interior condenser 19, a portion in contact with the air conditioning case 2 is covered by a heat-resistant cover 35a, 35b. The heat-resistant cover 35a, 35b is provided with frame members 36a, 36b that come into contact and mate with edges 31a, 31b of the cutout portion 31 of the partition member 10.

(57) 要約: 空調ケース 2 の熱劣化を抑制し、更に温調制御の独立性を高める。空調ケース 2 は、仕切部材 1 〇により、第 1 空気通路 1 1 と第 2 空気通路 1 2 とに仕切られる。暖房用熱交換器である室内コンデンサ 1 9 は、仕切部材 1 〇に形成された切欠き部 3 1 に挿入されて第 1 空気通路 1 1 と第 2 空気通路 1 2 とに跨がって配置される。室内コンデンサ 1 9 は、空調ケース 2 との接触部を耐熱カバー 3 5 a、3 5 b で覆われる。耐熱カバー 3 5 a、3 5 b は、

仕切部材 1 〇の切欠き部 3 1 の端縁 3 1 a、3 1 b と接触し、かつ嵌合する枠部材 3 6 a、3 6 b を備える。

WO 2016/104059 A1



— 補正された請求の範囲（条約第 19 条(1)）

明 細 書

発明の名称：自動車用空調装置

技術分野

[0001] 本発明は、自動車用空調装置に関する。

背景技術

[0002] 自動車用空調装置、特に、複数箇所（運転席と助手席）の温度を独立して制御可能な自動車用空調装置として、特許文献１に記載の装置が知られている。

この装置は、空気取込み口及び空気吹出し口を有する空調ケースと、空調ケースの内部を並列な第１空気通路と第２空気通路とに仕切る仕切部材と、空調ケース内で仕切部材に形成された切欠き部に挿入されて第１空気通路と第２空気通路とに跨がり、通路内の空気を加熱する熱交換器（ヒータコア）と、第１空気通路及び第２空気通路のそれぞれにて熱交換器を通過する空気量を個別に制御するエアミックスドアと、を含んで構成される。

[0003] 上記の装置では、第１空気通路側のエアミックスドアの開度と第２空気通路側のエアミックスドアの開度とを独立に制御して、第１空気通路内の空気の温度と第２空気通路内の空気の温度とを独立に制御することにより、第１空気通路内の空気を運転席側に吹き出し、第２空気通路内の空気を助手席側に吹き出している。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：日本国特許出願公開公報Ｎｏ．Ｈ１０－２７８５４７

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、自動車用空調装置において、暖房用の熱交換器として、ヒートポンプサイクルの室内コンデンサを使用する場合など、熱交換器がかなりの高温になるため、熱交換器をそのまま挿入配置すると、空調ケースの熱

劣化を招き、耐久性が低下するという問題があった。

また、複数箇所の温度を独立して制御可能な自動車用空調装置において、暖房用の熱交換器は、仕切部材の切欠き部に挿入されて、第1空気通路と第2空気通路とに跨がって配置されるため、この部分で第1空気通路側の空気と第2空気通路側の空気とが混ざり合ってしまう、これにより両通路の空気温度を独立に制御することが妨げられるという問題があった。

[0006] 本発明は、このような実状に鑑みて、自動車用空調装置において、暖房用の熱交換器による空調ケースの熱劣化を抑制できるようにすることを課題とする。本発明は、更に、複数箇所の温度を独立して制御可能な自動車用空調装置において、第1空気通路側の空気と第2空気通路側の空気とが混ざり合うのを抑制して温調制御の独立性を高めることができるようにすることを課題とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するために、本発明では、暖房用の熱交換器は、空調ケースとの接触部を耐熱カバーで覆われる構成とする。

本発明では、更に、複数箇所の温度を独立して制御可能な自動車用空調装置の場合に、前記耐熱カバーは、少なくとも、通風方向前面側に、仕切部材の切欠き部の端縁と同方向に延在して、当該端縁と接触する枠部材を備える構成とする。

ここで、前記仕切部材の切欠き部の端縁と、前記枠部材との接触部は、いずれか一方に凹溝が形成され、他方が前記凹溝に嵌合する凸条をなして、互いに嵌合するとよい。

また、前記暖房用の熱交換器は、前記耐熱カバーに覆われた状態で、前記空調ケースの外面に形成された着脱口から、前記切欠き部に挿入され、前記凹溝と前記凸条との嵌合部は、挿入方向に延在して、挿入時のガイドを兼ねる構成とするとよい。

更に、前記枠部材は、前記耐熱カバーの、通風方向前面側の他、通風方向後面側にも備えられるとよい。

更にまた、前記耐熱カバーで覆われた前記熱交換器と直列に、別の熱交換器を備える場合、これら2つの熱交換器間の空隙を前記耐熱カバーの前記枠部材と前記仕切板とで仕切る構成とするとよい。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、高温となる暖房用の熱交換器を耐熱カバーにより覆うことで空調ケースの熱劣化を抑制できる。更には、複数箇所の温度を独立して制御可能な自動車用空調装置の場合に、この耐熱カバーを工夫することで、第1空気通路と第2空気通路との間のシール性を向上させることができ、温度制御の独立性を高めることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の一実施形態に係る自動車用空調装置の全体構成図

[図2]同上の空調装置の要部断面図

[図3]同上の空調装置の要部平面図

[図4]室内コンデンサ及び耐熱カバーの分解斜視図

[図5]室内コンデンサ等の配置状態を示す空調装置の斜視断面図

[図6]変形例を示す空調装置の要部平面図

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。

図1は本発明の一実施形態に係る自動車用空調装置の全体構成図、図2は同上の空調装置の要部断面図である。

空調装置（HVAC（Heating Ventilation and Air Conditioning）ユニット）1は、自動車（エンジン駆動の自動車、電気自動車、ハイブリッド車を含む）の車室内に配設され、車室内空気（内気）又は車室外空気（外気）を取込んで温調し、それを車室内に吹き出す。

[0011] 空調装置1は、一端側に空気取込み口を有し、他端側に空気吹出し口を有して、内部に空気通路3を形成する樹脂製の空調ケース2を含んで構成される。

空気通路3の入口側には、内気取込み口4及び外気取込み口5と、これら

の取込み口 4、5 を選択的に切換える内外気切換ドア 6 と、フィルタ 7 と、取込み口 4、5 から空気（内気又は外気）を取込んで送風するブロア 8 と、が設けられる。

空気通路 3 のブロア 8 の下流側には、冷房用熱交換器であるエバポレータ 9 が設けられる。

[0012] エバポレータ 9 は、ヒートポンプサイクルの冷房用熱交換器であり、ヒートポンプサイクルの冷房運転時に、室外コンデンサ（図示せず）にて凝縮された冷媒が減圧手段を介して流入し、流入した冷媒は、空気との熱交換により加熱されて蒸発する。このとき、エバポレータ 9 を通流する空気が冷却されて、車室内の冷房に供される。尚、ヒートポンプサイクルの暖房運転時には、冷媒はエバポレータ 9 をバイパスする。

[0013] 空調装置 1 は、また、左右独立型で、空気通路 3 のエバポレータ 9 下流側を並列な第 1 空気通路 1 1 と第 2 空気通路 1 2 とに仕切る仕切部材（センタープレート）1 0 を含んで構成される。

従って、空気通路 3 のエバポレータ 9 下流側は、垂直に配置される仕切部材 1 0 により、左右の並列な第 1 空気通路 1 1 と第 2 空気通路 1 2 とに仕切られている。

尚、空調ケース 2 は仕切部材 1 0 の部分で分割されていて、仕切部材 1 0 を挟み込んだ状態で一体に接合される。

[0014] 第 1 空気通路 1 1 はまた、仕切壁 1 3 により、加熱用通路 1 5 と、バイパス通路 1 7 とに仕切られている。尚、図 1 では加熱用通路 1 5 の横にバイパス通路 1 7 を図示しているが、実際には、図 2 に示すように、加熱用通路 1 5 の上側にバイパス通路 1 7 が形成される。

第 2 空気通路 1 2 もまた、仕切壁 1 4 により、加熱用通路 1 6 と、バイパス通路 1 8 とに仕切られている。尚、図 1 では加熱用通路 1 6 の横にバイパス通路 1 8 を図示しているが、実際には、図 2 に示すように、加熱用通路 1 6 の上側にバイパス通路 1 8 が形成される。図 2 において、第 2 空気通路 1 2 は、第 1 空気通路 1 1 に対し、紙面の奥側にある。

[0015] 2つの加熱用通路15、16には、暖房用熱交換器として、室内コンデンサ19と、ヒータコア20とが直列に設けられる。詳しくは、ヒータコア20が空気流れ方向の上流側に設けられ、室内コンデンサ19が下流側に設けられる。尚、室内コンデンサ19及びヒータコア20は、各1つで、仕切部材10に形成された切欠き部31、32に挿入され、2つの加熱用通路15、16に跨がって配置される。

従って、バイパス通路17、18は、2つの加熱手段（室内コンデンサ19とヒータコア20）をバイパスしている。

[0016] 室内コンデンサ19は、ヒートポンプサイクルの暖房用熱交換器であり、ヒートポンプサイクルの暖房運転時に、コンプレッサ（図示せず）にて圧縮された高温高圧のガス冷媒が流入し、空気との熱交換により凝縮液化される。このとき、室内コンデンサ19を通流する空気が加熱されて、車室内の暖房に供される。尚、ヒートポンプサイクルの冷房運転時には、後述するエアミックスドア21、22の閉鎖により、空気との熱交換は行われず、冷媒はそのまま通過する。

[0017] ヒータコア20は、エンジン駆動の自動車の場合に適した補助の加熱手段であり、エンジン冷却水（エンジンを冷却して受熱したエンジン冷却水）を熱媒体として空気を加熱する。

従って、電気自動車の場合は、補助の加熱手段として、ヒータコア20に代えて、電気ヒータ、特にPTCヒータを使用する。PTCヒータは、電氣的に加熱されたヒータエレメントの中を空気を通過させることで、空気を加熱する。電気ヒータとして、特にPTCヒータを用いることで、温度制御が容易となる。

[0018] 第1空気通路11における加熱用通路15及びバイパス通路17の入口側には、エアミックスドア21が設けられる。

エアミックスドア21は、加熱用通路15及びバイパス通路17へ流れる空気の割合を制御するもので、冷房運転時には加熱用通路15への空気の流れを遮断する機能を有している。

第2空気通路12における加熱用通路16及びバイパス通路18の入口側にも、エアミックスドア22が設けられる。

エアミックスドア22は、加熱用通路16及びバイパス通路18へ流れる空気の割合を制御するもので、冷房運転時には加熱用通路16への空気の流れを遮断する機能を有している。

2つのエアミックスドア21、22が別々に開度調整可能に設けられることで、左右独立した温度調整が可能となる。

[0019] 第1空気通路11の出口側（加熱用通路15とバイパス通路17との出口側合流部）には、温調された空気を運転席側に吹き出すべく、運転席側のフェイス吹出し口23と、運転席側のフット吹出し口25とが設けられ、これらはそれぞれのドアにより開閉される。

第2空気通路12の出口側（加熱用通路16とバイパス通路18との出口側合流部）には、温調された空気を助手席側に吹き出すべく、助手席側のフェイス吹出し口24と、助手席側のフット吹出し口26とが設けられ、これらはそれぞれのドアにより開閉される。

空気吹出し口としては、この他、デフ吹出し口27（図2）が設けられる。但し、デフ吹出し口27は、運転席側と助手席側とで均一な温度の空気を吹き出すべく、左右共通に配置される。

[0020] 次に、暖房用熱交換器である室内コンデンサ19（及びヒータコア20）の取付けの態様について、図3～図5を参照して説明する。

図3は空調装置の要部平面図、図4は室内コンデンサ及び耐熱カバーの分解斜視図、図5は室内コンデンサ等の配置状態を示す空調装置の斜視断面図である。

[0021] 暖房用の加熱手段を室内コンデンサ19とヒータコア（又はPTCヒータ）20との2つにすると、その分、空調装置1が大型化するので、これらはできるだけ近接させて配置する。

室内コンデンサ19とヒータコア20は、空調ケース2の外面に形成される2つの着脱口33、34のそれぞれから挿入されて取付けられる。

そして、2つの着脱口33、34は、空調ケース2の互いに異なる面に形成される。従って、室内コンデンサ19とヒータコア20は、空調ケース2に対し互いに異なる方向から挿入されて取付けられる。

[0022] より具体的には、空調ケース2の底面に室内コンデンサ19用の着脱口33（図2）が形成され、室内コンデンサ19は空調ケース2に対し下方から挿入されて取付けられる。

また、空調ケース2の側面にヒータコア20用の着脱口34（図3）が形成され、ヒータコア20は空調ケース2に対し側方から挿入されて取付けられる。

このように、2つの加熱手段を空調ケース2に対し異なる方向から挿入して取付ける構成とすることにより、両者の空調ケース2外の部位が互いに干渉するのを回避できる。

[0023] 室内コンデンサ19の取付けの態様について、更に詳しく説明する。

室内コンデンサ19は、図4に示されるように、空調ケース2との接触部をフレーム形状の耐熱カバー（耐熱樹脂製のカバー）35a、35bで覆われている。

言い換えれば、耐熱カバー35a、35bは、室内コンデンサ19を収納し、室内コンデンサ19の外面のうち、空気の通流部を除き、空調ケース2との接触部を覆う。

耐熱カバー35a、35bは、前側カバー35aと後側カバー35bとの半割構造で、前後2つのカバー35a、35b間に室内コンデンサ19を収納する。

[0024] 各カバー35a、35bは、図4に示されるように、上枠、下枠及び左右の側枠からなる矩形のフレームであるが、後に詳述するように、前側カバー35aの場合は前面側、後側カバー35bの場合は後面側にて、上枠の幅方向中央部と下枠の幅方向中央部とを連結する枠部材（センターフレーム）36a、36bが備えられる。

耐熱カバー35a、35bの材料（耐熱樹脂）としては、PBT-GF3

0 (ISO (JIS) 材質表示) が好適である。

[0025] 耐熱カバー 35 a、35 b は、その通風方向前面側、すなわち前側カバー 35 a の幅方向中央部に、上下方向に連続的に延在して、仕切部材 (センタープレート) 10 の切欠き部 31 の前側の端縁 31 a と接触する枠部材 (センターフレーム) 36 a を備える。従って、枠部材 36 a は、仕切部材 10 の切欠き部 31 の端縁 31 a と同方向に延在して、当該端縁 31 a と接触する。

耐熱カバー 35 a、35 b は、また、その通風方向後面側、すなわち後側カバー 35 b の幅方向中央部に、上下方向に連続的に延在して、仕切部材 (センタープレート) 10 の切欠き部 31 の後側の端縁 31 b と接触する枠部材 (センターフレーム) 36 b を備える。従って、枠部材 36 b は、仕切部材 10 の切欠き部 31 の端縁 31 b と同方向に延在して、当該端縁 31 b と接触する。

[0026] 本実施形態 (図 3) では、前記枠部材 36 a、36 b と接触する仕切部材 10 の切欠き部 31 の端縁 31 a、31 b に、前記枠部材 36 a、36 b が嵌合する凹溝 37 a、37 b が備えられる。

従って、仕切部材 10 の切欠き部 31 の端縁 31 a、31 b と、枠部材 36 a、36 b との接触部は、端縁 31 a、31 b の側に凹溝 37 a、37 b が形成され、枠部材 36 a、36 b の側が前記凹溝 37 a、37 b に嵌合する凸条をなして、互いに嵌合する。

言い換えれば、切欠き部 31 の端縁 31 a、31 b に断面 U 字状のガイドレール部が形成される。

従って、室内コンデンサ 19 は、耐熱カバー 35 a、35 b に収納された状態で、空調ケース 2 の外面に形成された着脱口 33 から、仕切部材 10 の切欠き部 31 に挿入され、前記凹溝 37 a、37 b と前記凸条 (枠部材 36 a、36 b) との嵌合部は、挿入方向に延在して、挿入時のガイドを兼ねる。

[0027] 図 6 には図 3 の変形例を示す。

ここでは、仕切部材１０の切欠き部３１の端縁３１ａ、３１ｂと接触する
枠部材３６ａ、３６ｂの側に、前記端縁３１ａ、３１ｂが嵌合する凹溝３８
ａ、３８ｂが備えられる。

従って、仕切部材１０の切欠き部３１の端縁３１ａ、３１ｂと、枠部材３
６ａ、３６ｂとの接触部は、枠部材３６ａ、３６ｂの側に凹溝３８ａ、３８
ｂが形成され、端縁３１ａ、３１ｂの側が前記凹溝３８ａ、３８ｂに嵌合す
る凸条をなして、互いに嵌合する。

言い換えれば、枠部材３６ａ、３６ｂに断面Ｕ字状のガイドレール部が形
成される。

従って、室内コンデンサ１９は、耐熱カバー３５ａ、３５ｂに収納された
状態で、空調ケース２の外面に形成された着脱口３３から、仕切部材１０の
切欠き部３１に挿入され、前記凹溝３８ａ、３８ｂと前記凸条（端縁３１
ａ、３１ｂ）との嵌合部は、挿入方向に延在して、挿入時のガイドを兼ねる。

[0028] また、図３又は図６において、耐熱カバー３５ａ、３５ｂで覆われる室内
コンデンサ１９と直列に、かつ近接して、ヒータコア２０が配置される。室
内コンデンサ１９とヒータコア２０との間の空隙は、耐熱カバー３５ａの枠
部材３６ａと仕切部材１０（詳しくは仕切部材１０の切欠き部３２の端縁）
とで仕切る構成となっている。

[0029] 上記の実施形態によれば、暖房用熱交換器である室内コンデンサ１９は、
空調ケース２との接触部を耐熱カバー３５ａ、３５ｂで覆われているので、
空調ケース２の熱劣化を防止できる。但し、本効果については、左右独立型
の自動車用空調装置に限らず、空気取込み口及び空気吹出し口を有する空調
ケースと、この空調ケース内に配置されて、空気を加熱する熱交換器と、こ
の熱交換器を通過する空気量を制御するエアミックスドアと、を含んで構成
される、自動車用空調装置において、得ることができる。

[0030] また、上記の実施形態によれば、耐熱カバー３５ａ、３５ｂは、仕切部材
１０の切欠き部３１の端縁３１ａ、３１ｂと同方向に延在して、当該端縁３
１ａ、３１ｂと接触する枠部材３６ａ、３６ｂを備えているので、第１空気

通路 1 1 と第 2 空気通路 1 2 との間のシール性（止風性能）を向上させることができ、温調制御の独立性を高めることができる。

[0031] また、上記の実施形態によれば、仕切部材 1 0 の切欠き部 3 1 の端縁 3 1 a、3 1 b と、枠部材 3 6 a、3 6 b との接触部は、いずれか一方に凹溝 3 7 a、3 7 b（又は 3 8 a、3 8 b）が形成され、他方が前記凹溝に嵌合する凸条をなして、互いに嵌合する嵌合部となることにより、次のような効果を得ることができる。すなわち、凹部と凸部との嵌合によるラビリンス効果で、第 1 空気通路 1 1 と第 2 空気通路 1 2 との間のシール性（止風性能）を向上させることができる。これにより、パッキン等を使用せずとも、シール性を向上させることができ、部品点数削減、コスト低下に寄与し得る。

[0032] また、上記の実施形態によれば、暖房用熱交換器である室内コンデンサ 1 9 は、耐熱カバー 3 5 a、3 5 b に覆われた状態で、空調ケース 2 の外面に形成された着脱口 3 3 から、仕切部材 1 0 の切欠き部 3 1 に挿入され、前記凹溝と前記凸条との嵌合部は、挿入方向に延在して、挿入時のガイドを兼ねることにより、次のような効果を得ることができる。すなわち、挿入時のガイドを備えることで、室内コンデンサ 1 9 の組み付けが容易となり、また、このガイドがシール部を兼ねるので、組み付けと同時にシール性を確保することができる。

[0033] また、上記の実施形態によれば、枠部材 3 6 a、3 6 b（及び嵌合構造）は、耐熱カバー 3 5 a、3 5 b の、通風方向前面側、すなわち前側カバー 3 5 a の他、通風方向後面側、すなわち後側カバー 3 5 b にも備えられることにより、第 1 空気通路 1 1 と第 2 空気通路 1 2 とのシール性を十分に向上させることができる。但し、通風方向前面側の方が通風方向後面側より通気抵抗が大きく、空気洩れの影響が顕著となるので、通風方向前面側、すなわち前側カバー 3 5 a にのみ、枠部材 3 6 a（及び嵌合構造）を設けるようにしてもよい。

[0034] 上記の実施形態では、補助の加熱手段であるヒータコア 2 0 については、室内コンデンサ 1 9 と比較して、耐熱上の問題は生じないため、耐熱ケース

は使用していない。この場合、第1空気通路11と第2空気通路12とに跨がることによるシール性は、パッキン等を使用することで、解決できる。

[0035] しかも、上記の実施形態では、室内コンデンサ19とヒータコア20との間の空隙を、耐熱カバー35aの枠部材36aと仕切板10（詳しくは仕切板10の切欠き部32の端縁）とで仕切る構成としたことにより、この部分での仕切りを確実なものとして、温調制御の独立性を高めることができる。

[0036] 尚、図示の実施形態はあくまで本発明を例示するものであり、本発明は、説明した実施形態により直接的に示されるものに加え、特許請求の範囲内で当業者によりなされる各種の改良・変更を包含するものであることは言うまでもない。

符号の説明

- [0037]
- 1 空調装置（H A V Cユニット）
 - 2 空調ケース
 - 3 空気通路
 - 4 内気取込み口
 - 5 外気取込み口
 - 6 内外気切換ドア
 - 7 フィルタ
 - 8 ブロア
 - 9 エバポレータ
 - 10 仕切部材（センタープレート）
 - 11 第1空気通路
 - 12 第2空気通路
 - 13、14 仕切壁
 - 15、16 加熱用通路
 - 17、18 バイパス通路
 - 19 室内コンデンサ
 - 20 ヒータコア（又はP T Cヒータ）

２１、２２ エアミックスドア

２３ 運転席側のフェイス吹出し口

２４ 助手席側のフェイス吹出し口

２５ 運転席側のフット吹出し口

２６ 助手席側のフット吹出し口

２７ デフ吹出し口

３１、３２ 切欠き部

３１ａ、３１ｂ 切欠き部３１の端縁

３３、３４ 着脱口

３５ａ、３５ｂ 耐熱カバー

３６ａ、３６ｂ 枠部材（センターフレーム）

３７ａ、３７ｂ 切欠き部３１の端縁３１ａ、３１ｂに形成した凹溝（ガイドレール部）

３８ａ、３８ｂ 枠部材３６ａ、３６ｂに形成した凹溝（ガイドレール部）

請求の範囲

- [請求項1] 空気取込み口及び空気吹出し口を有する空調ケースと、
前記空調ケース内に配置されて、空気を加熱する熱交換器と、
前記熱交換器を通過する空気量を制御するエアミックスドアと、
を含んで構成される、自動車用空調装置であって、
前記熱交換器は、前記空調ケースとの接触部を耐熱カバーで覆われていることを特徴とする、自動車用空調装置。
- [請求項2] 空気取込み口及び空気吹出し口を有する空調ケースと、
前記空調ケースの内部を並列な第1空気通路と第2空気通路とに仕切る仕切部材と、
前記空調ケース内で前記仕切部材に形成された切欠き部に挿入されて前記第1空気通路と前記第2空気通路とに跨がり、通路内の空気を加熱する熱交換器と、
前記第1空気通路及び前記第2空気通路のそれぞれにて前記熱交換器を通過する空気量を個別に制御するエアミックスドアと、
を含んで構成される、自動車用空調装置であって、
前記熱交換器は、前記空調ケースとの接触部を耐熱カバーで覆われ、
前記耐熱カバーは、少なくとも、通風方向前面側に、前記仕切部材の切欠き部の端縁と同方向に延在して、当該端縁と接触する枠部材を備えることを特徴とする、自動車用空調装置。
- [請求項3] 前記仕切部材の切欠き部の端縁と、前記枠部材との接触部は、いずれか一方に凹溝が形成され、他方が前記凹溝に嵌合する凸条をなして、互いに嵌合することを特徴とする、請求項2記載の自動車用空調装置。
- [請求項4] 前記熱交換器は、前記耐熱カバーに覆われた状態で、前記空調ケースの外面に形成された着脱口から、前記切欠き部に挿入され、
前記凹溝と前記凸条との嵌合部は、挿入方向に延在して、挿入時の

ガイドを兼ねることを特徴とする、請求項 3 記載の自動車用空調装置。
。

[請求項5] 前記枠部材は、前記耐熱カバーの、通風方向前面側の他、通風方向後面側にも備えられることを特徴とする、請求項 2 記載の自動車用空調装置。

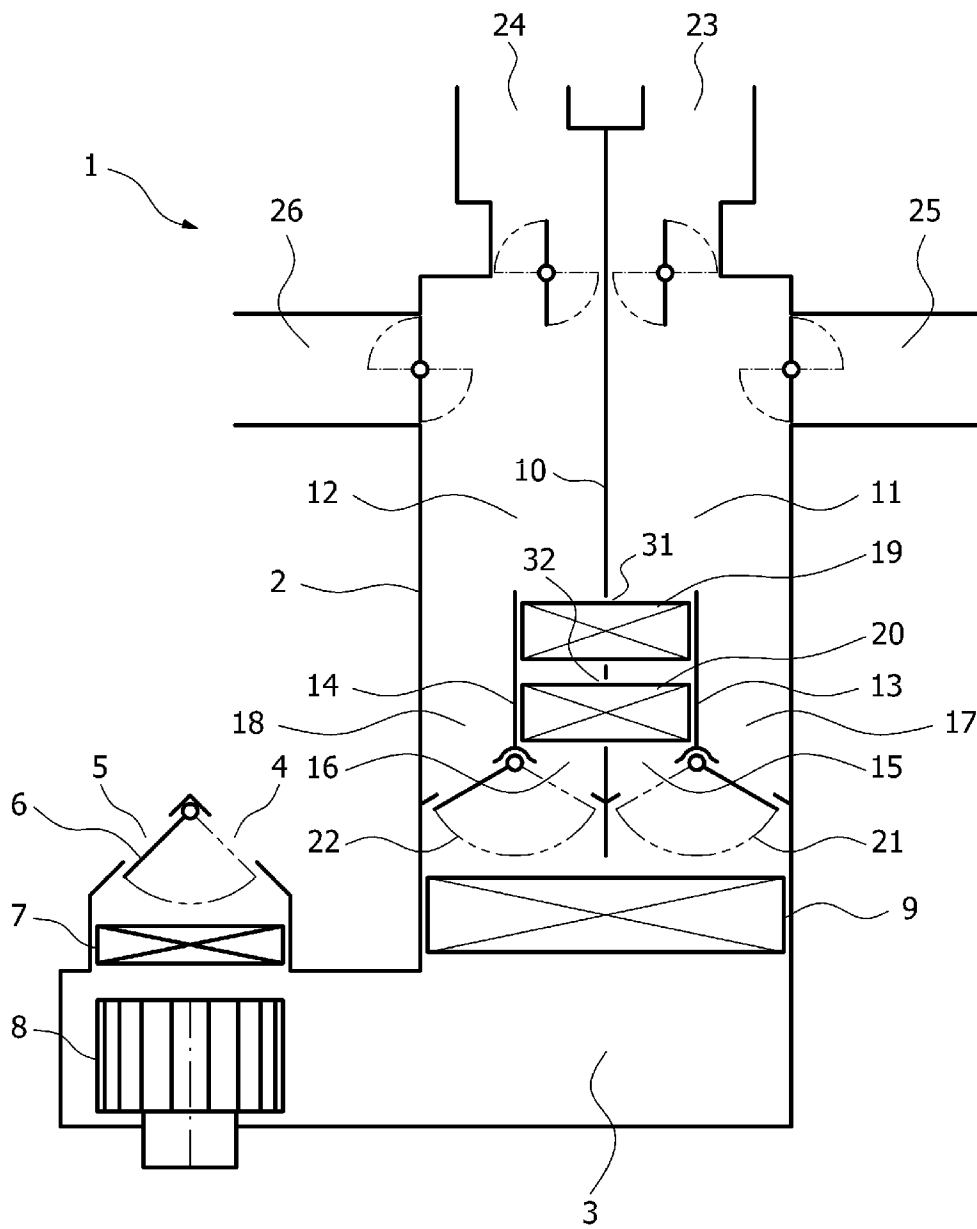
[請求項6] 前記耐熱カバーで覆われた前記熱交換器と直列に、別の熱交換器を備え、これら 2 つの熱交換器間の空隙を前記耐熱カバーの前記枠部材と前記仕切部材とで仕切る構成としたことを特徴とする、請求項 2 記載の自動車用空調装置。

補正された請求の範囲
[2016年3月25日(25.03.2016)国際事務局受理]

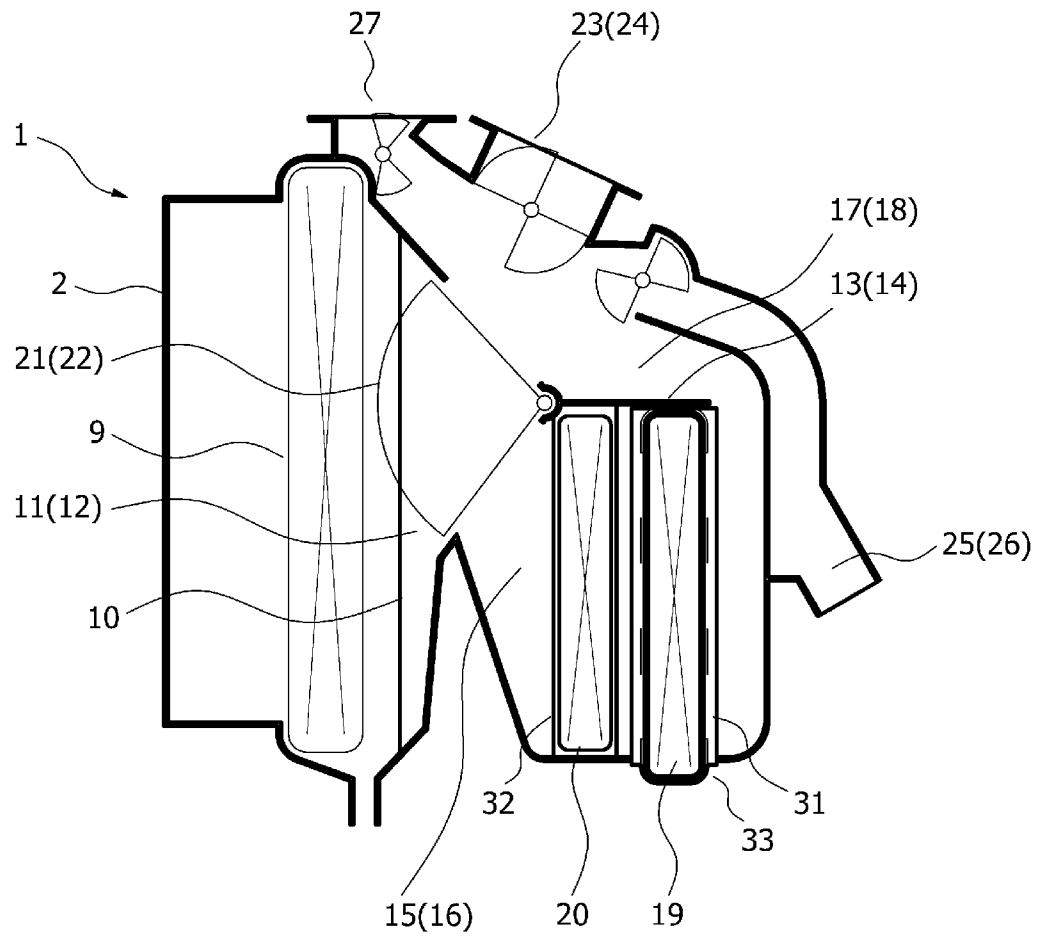
- [請求項1] (削除)
- [請求項2] (補正後) 空気取込み口及び空気吹出し口を有する空調ケースと、
前記空調ケースの内部を並列な第1空気通路と第2空気通路とに仕切る仕切部材と、
前記空調ケース内で前記仕切部材に形成された切欠き部に挿入されて前記第1空気通路と前記第2空気通路とに跨がり、通路内の空気を加熱する熱交換器と、
前記第1空気通路及び前記第2空気通路のそれぞれにて前記熱交換器を通過する空気量を個別に制御するエアミックスドアと、
を含んで構成される、自動車用空調装置であって、
前記熱交換器は、前記空調ケースとの接触部を耐熱カバーで覆われ、
前記耐熱カバーは、少なくとも、通風方向前面側に、前記仕切部材の切欠き部の端縁と同方向に延在して、当該端縁と接触する枠部材を備え、
前記仕切部材の切欠き部の端縁と、前記枠部材との接触部は、いずれか一方に凹溝が形成され、他方が前記凹溝に嵌合する凸条をなして、互いに嵌合し、
前記熱交換器は、前記耐熱カバーに覆われた状態で、前記空調ケースの外面に形成された着脱口から、前記切欠き部に挿入され、
前記凹溝と前記凸条との嵌合部は、挿入方向に延在して、挿入時のガイドを兼ねることを特徴とする、自動車用空調装置。
- [請求項3] (削除)
- [請求項4] (削除)
- [請求項5] 前記枠部材は、前記耐熱カバーの、通風方向前面側の他、通風方向後面側にも備えられることを特徴とする、請求項2記載の自動車用空調装置。

[請求項6] 前記耐熱カバーで覆われた前記熱交換器と直列に、別の熱交換器を備え、これら2つの熱交換器間の空隙を前記耐熱カバーの前記枠部材と前記仕切部材とで仕切る構成としたことを特徴とする、請求項2記載の自動車用空調装置。

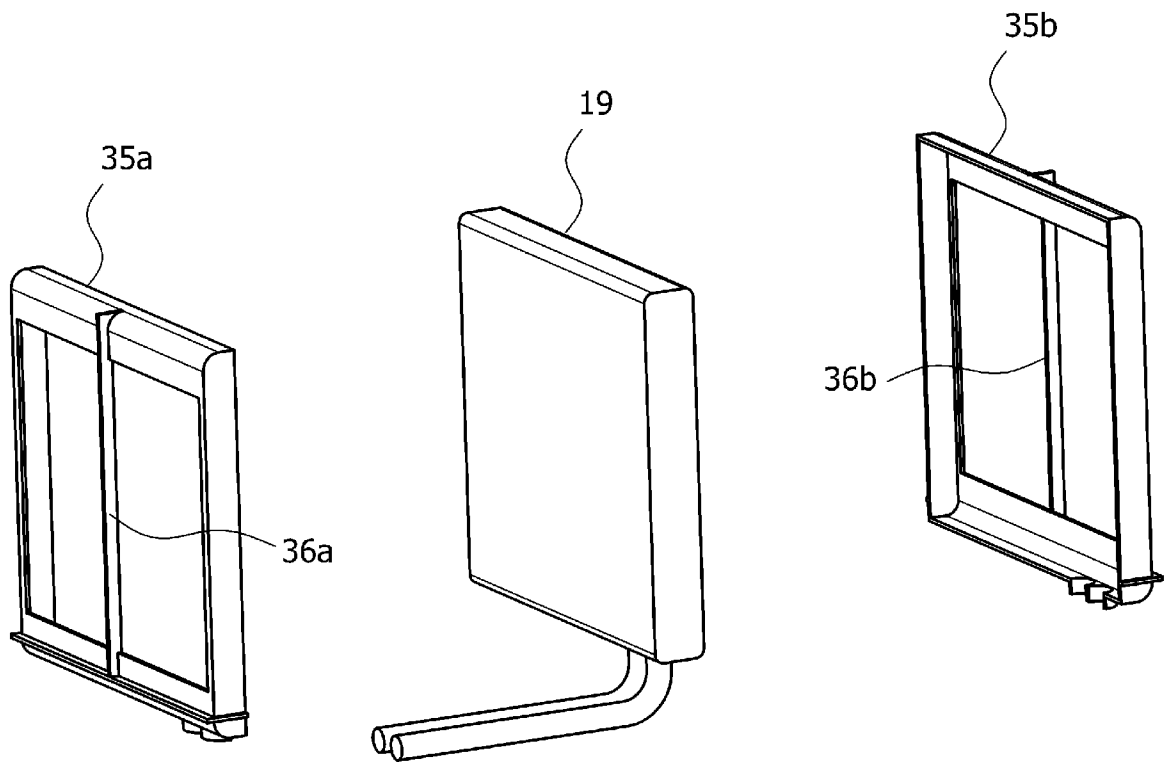
[図1]



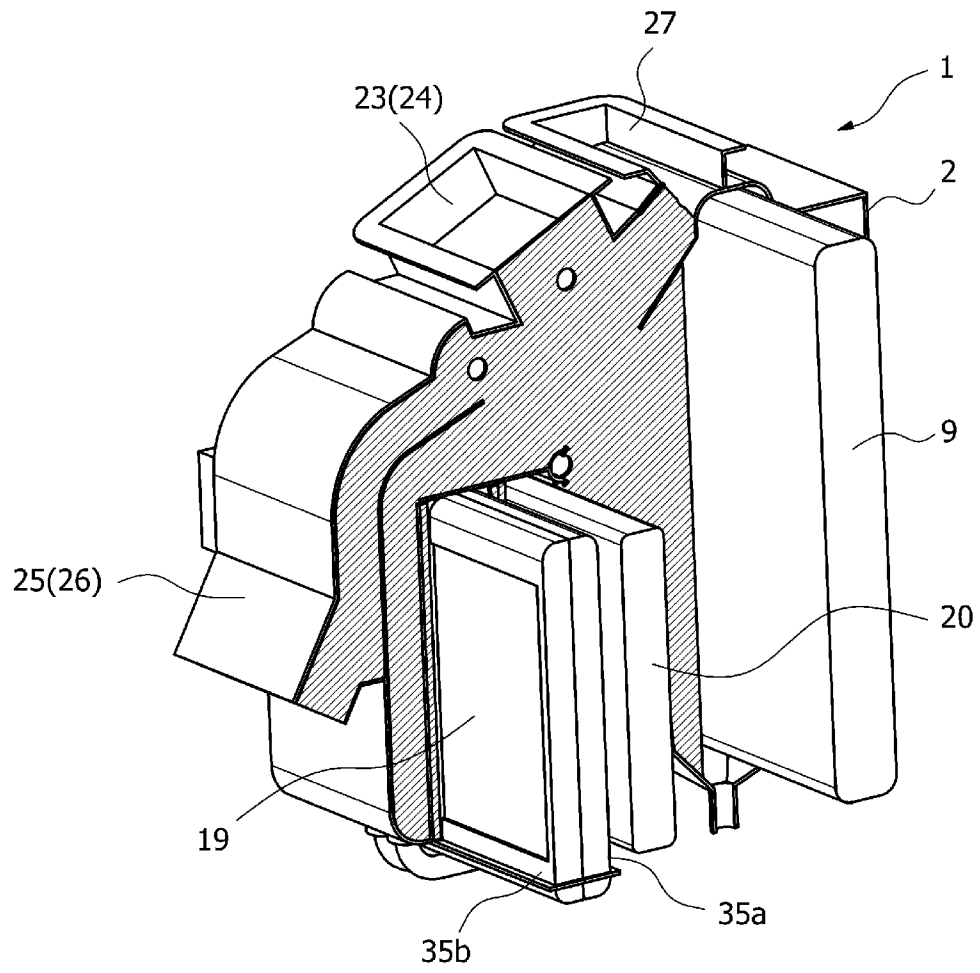
[図2]



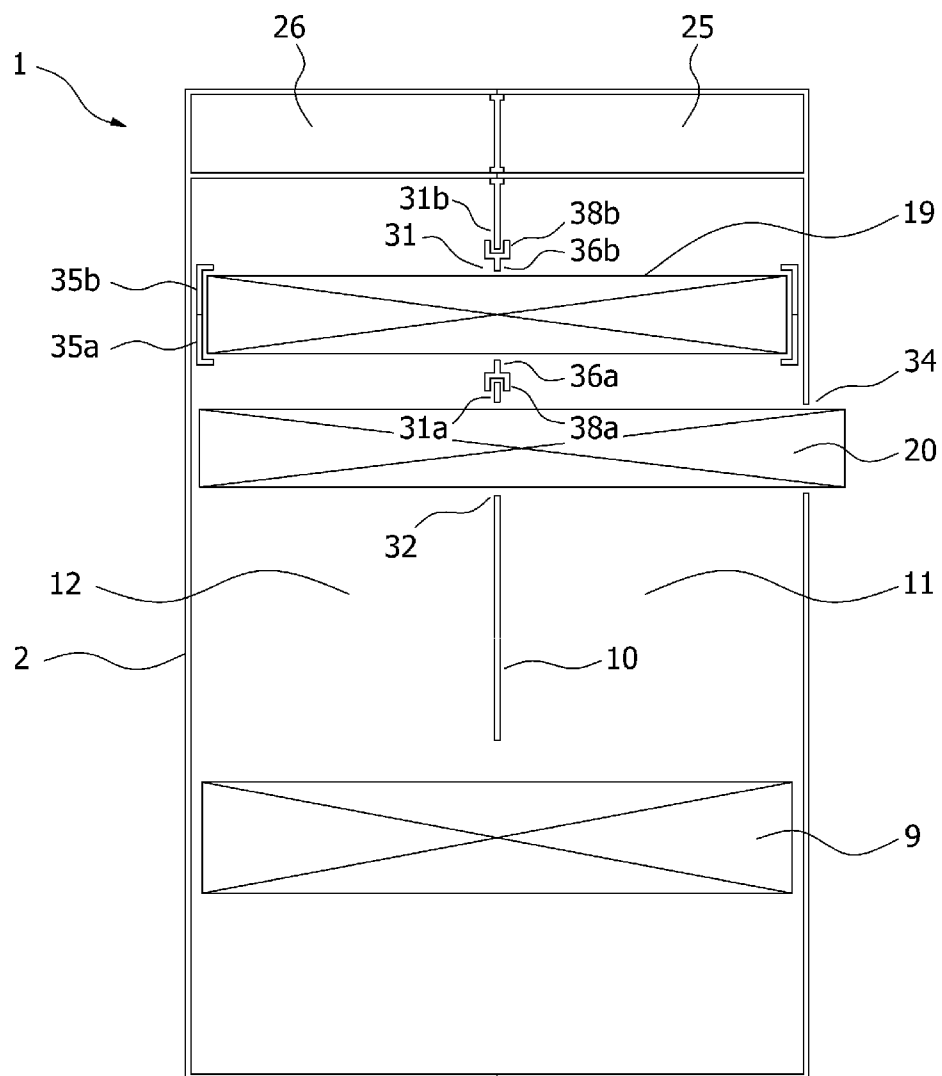
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/083552

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60H1/00(2006.01)i, B60H1/08(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, B60H1/08

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.
X Y A	JP 2001-1751 A (Denso Corp.), 09 January 2001 (09.01.2001), paragraphs [0024] to [0027]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1 2-3, 5-6 4
Y A	JP 2007-508191 A (Behr GmbH & Co. KG.), 05 April 2007 (05.04.2007), paragraphs [0015] to [0017]; fig. 1 to 5 & US 2007/0023180 A1 & DE 10348649 A	2-3, 5-6 4
A	JP 10-151935 A (Zexel Corp.), 09 June 1998 (09.06.1998), paragraphs [0004], [0023] to [0030]; fig. 1 to 2 & US 5947190 A	1-6

☒ 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

"I" 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
10 February 2016 (10.02.16)

Date of mailing of the international search report
23 February 2016 (23.02.16)

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/JP2015/083552

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-527347 A (Valeo System Thermiques), 30 November 2006 (30.11.2006), paragraphs [0079] to [0080]; fig. 2 & US 2007/0084858 A1 & FR 2855933 A1	1-6
A	JP 2004-136712 A (Calsonic Kansei Corp.), 13 May 2004 (13.05.2004), paragraphs [0027] to [0033]; fig. 5 to 8 (Family: none)	2-6
A	JP 2009-255895 A (Denso Corp.), 05 November 2009 (05.11.2009), paragraphs [0087] to [0089]; fig. 6, 8 (Family: none)	2-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/083552

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claim 1 cannot be considered to be novel in the light of the invention disclosed in the document 1 (JP 2001-1751 A (Denso Corp.), 09 January 2001 (09.01.2001), paragraphs [0024] to [0027]; fig. 1 to 2), and does not have a special technical feature.

Consequently, a group of inventions in claims (claims 1-6) have no technical relationship involving a same or corresponding special technical feature therebetween, and therefore cannot be considered to be so linked as to form a single general inventive concept.

Meanwhile, the part concerning main invention (the invention firstly set forth in claims) is relevant to claim 1.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

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, B60H1/08(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, B60H1/08

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
X Y A	JP 2001-1751 A (株式会社デンソー) 2001.01.09, 段落0024-0027, 第1-2図 (ファミリーなし)	1 2-3, 5-6 4
Y A	JP 2007-508191 A (ベール ゲーエムベーハー ウント コーカー ゲー) 2007.04.05, 段落0015-0017, 第1-5図 & US 2007/0023180 A1 & DE 10348649 A	2-3, 5-6 4

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

10.02.2016

国際調査報告の発送日

23.02.2016

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)

田中 一正

3M

3532

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
A	JP 10-151935 A (株式会社ゼクセル) 1998.06.09, 段落 0 0 0 4, 段落 0 0 2 3 - 0 0 3 0, 第 1 - 2 図 & US 5947190 A	1-6
A	JP 2006-527347 A (ヴァレオ システム テルミク) 2006.11.30, 段落 0 0 7 9 - 0 0 8 0, 第 2 図 & US 2007/0084858 A1 & FR 2855933 A1	1-6
A	JP 2004-136712 A (カルソニックカンセイ株式会社) 2004.05.13, 段落 0 0 2 7 - 0 0 3 3, 第 5 - 8 図 (ファミリーなし)	2-6
A	JP 2009-255895 A (株式会社デンソー) 2009.11.05, 段落 0 0 8 7 - 0 0 8 9, 第 6 図, 第 8 図 (ファミリーなし)	2-6

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、文献1（JP 2001-1751 A（株式会社デンソー）2001.01.09，段落0024-0027，第1-2図）に記載された発明に対して新規性が認められず、特別な技術的特徴を有しない。よって、請求の範囲における一群の発明（請求項1-6）の間において、同一のまたは対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係を有しておらず、単一の一般的発明概念を形成するように連関しているとはいえない。

なお、主発明（請求の範囲に最初に記載されている発明）に係る部分は、請求項1である。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☒ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。