

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6287777号
(P6287777)

(45) 発行日 平成30年3月7日(2018.3.7)

(24) 登録日 平成30年2月16日(2018.2.16)

(51) Int.Cl.

B 6 0 H 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

F I

B 6 0 H 1 / 0 0 1 0 2 H

B 6 0 H 1 / 0 0 1 0 2 J

請求項の数 12 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-236860 (P2014-236860)	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成26年11月21日 (2014. 11. 21)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開2016-97823 (P2016-97823A)		愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地
(43) 公開日	平成28年5月30日 (2016. 5. 30)	(74) 代理人	100106149
審査請求日	平成29年6月6日 (2017. 6. 6)		弁理士 矢作 和行
		(74) 代理人	100121991
			弁理士 野々部 泰平
		(74) 代理人	100145595
			弁理士 久保 貴則
		(72) 発明者	前島 宏充
			愛知県刈谷市昭和町 1 丁目 1 番地 株式会
			社デンソー内
		審査官	安島 智也
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気が流れる空気通路を形成するユニットケース（１）と、
前記ユニットケース（１）内の冷風通路を横切って配置され、空気を冷却する冷房用熱交換器（４）と、
前記冷房用熱交換器（４）の下流側に配置され、空気を暖房する暖房用熱交換器（３）と、
前記冷房用熱交換器（４）と前記暖房用熱交換器（３）との間に設けられ前記ユニットケース（１）の中において前記暖房用熱交換器（３）をバイパスした冷風と前記暖房用熱交換器（３）を通過した温風との風量割合を調整するエアミックスドア（６）と、
前記ユニットケース（１）に設けられ前記エアミックスドア（６）により温度調整された空調風を車室内の複数の部位に吹出す吹出口（２１、７、８１、８２）と、
前記ユニットケース（１）の前記冷房用熱交換器（４）の下流側の前記ユニットケース（１）の壁部分に設けられ、前記冷房用熱交換器（４）を収納する左右幅の狭いユニットケース部分と、左右幅が広いユニットケース部分を連絡する部分であって、前記冷風通路よりも左右幅を拡大する段部（９１、９２）と、
前記段部（９１、９２）に隣接する左右両側の隅に形成され前記暖房用熱交換器（３）を通過した温風の一部が流れる隅部温風通路（１０ａ、１０ｃ）と、
前記冷房用熱交換器（４）の下流側に設けられ、前記冷房用熱交換器（４）を通過した冷風を左右に分岐させて前記隅部温風通路（１０ａ、１０ｃ）に向けて案内する案内部材

10

20

(1 1) と、を備えることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 2】

前記案内部材 (1 1) は、前記冷房用熱交換器 (4) 側に設けられた頭部 (1 1 a) と、この頭部 (1 1 a) から左右に延在する案内翼部 (1 1 b 1、1 1 b 2) とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の車両用空調装置。

【請求項 3】

前記案内部材 (1 1) は、前記頭部 (1 1 a) に結合された壁部 (1 1 c) を有し、この壁部 (1 1 c) を貫通する固定軸 (1 5) によって前記ユニットケース (1) の壁面に支持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。

【請求項 4】

前記案内翼部 (1 1 b 1、1 1 b 2) は、前記固定軸 (1 5) と一体に構成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の車両用空調装置。

【請求項 5】

前記案内部材 (1 1) は、前記固定軸 (1 5) と共に一体の樹脂成型品で構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の車両用空調装置。

【請求項 6】

前記案内翼部 (1 1 b 1、1 1 b 2) は、前記固定軸 (1 5) と別体に構成されて、前記固定軸 (1 5) に接触することを特徴とする請求項 3 に記載の車両用空調装置。

【請求項 7】

前記案内翼部 (1 1 b 1、1 1 b 2) が、前記頭部 (1 1 a) から曲線状に前記ユニットケース (1) の壁面に向かって延在していることを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれか一項に記載の車両用空調装置。

【請求項 8】

前記案内翼部 (1 1 b 1、1 1 b 2) が、前記頭部 (1 1 a) から折れ線状に前記ユニットケース (1) の壁面に向かって延在していることを特徴とする請求項 2 から 6 のいずれか一項に記載の車両用空調装置。

【請求項 9】

前記頭部は、一对の頭部 (1 1 a 1、1 1 a 2) から成り、前記案内翼部 (1 1 b 1、1 1 b 2) は、前記一对の頭部 (1 1 a 1、1 1 a 2) の夫々から前記ユニットケース (1) の左右両側の壁面に向かって延在していることを特徴とする請求項 2 から 8 のいずれか一項に記載の車両用空調装置。

【請求項 10】

前記案内翼部 (1 1 b 1、1 1 b 2) には、前記冷風が貫通して流れる開口部 (1 1 h 1、1 1 h 2) が形成されていることを特徴とする請求項 2 から 9 のいずれか一項に記載の車両用空調装置。

【請求項 11】

前記ユニットケース (1) における前記暖房用熱交換器 (3) の下流側には、乗員の足元に風を吹出すフット開口部 (2 6) が形成されていることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか一項に記載の車両用空調装置。

【請求項 12】

前記段部 (9 1、9 2) の上方の前記ユニットケース (1) には、前記車室内に空調風を送風するセンターフェイス吹出口 (7) とサイドフェイス吹出口 (8 1、8 2) と、デフロスタ吹出口 (2 1) とが開口していることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷却用熱交換器の出口空気面から出た冷風と暖房用熱交換器の出口空気面から出た温風とが混合されて車室内に空調風として吹出される車両用空調装置に関するものである。

10

20

30

40

50

【背景技術】

【0002】

従来、特許文献1に記載の車両用空調装置がある。この装置は、暖房用熱交換器を通過して流れる温風と暖房用熱交換器をバイパスして流れる冷風との風量割合を調整するエアミックス方式の車両用空調装置である。そして暖房用熱交換器の出口空気面の直後には、出口空気面から温風が吹出す温風吹出空間の範囲内に複数のバッフル部材が配置されている。このバッフル部材は、出口空気面と対向するケース壁面に向かって延びるように形成されている。夫々のバッフル部材は、冷風流れ方向の風上側部位が閉塞し、風下側部位が開口する樋形状を有している。バッフル部材は、暖房用熱交換器の出口空気面からの温風をケース壁面に向かって案内する。そして、バッフル部材の中を流れる温風が、バッフル部材間を流れる冷風を横切り、対向するケース壁面まで流れる。これにより、ケース壁面に到達する温風流れの比率を増大させ、冷風と温風との混合性を向上させている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-331416号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1の技術によると、複数の樋状のバッフル部材が必要となり、構成が複雑である。また、バッフル部材の延伸方向の寸法が大きくなる。従来は、ユニットケースの中には十分な大きさのエアミックス領域を設けることができるため、簡素なガイドや比較的小さいバッフル部材で温度制御の調整ができていた。

20

【0005】

ところが、近年、ユニットケースに対しても小型軽量化が求められており、エアミックス領域も更に小型化せざるをえず、バッフル部材もより複雑で密度が高いものになってしまっている。

【0006】

本発明は、上記問題点に鑑み、風を案内する部材の構成が単純であり、各吹き出し口に所望温度の風を容易な調整で供給できるように冷風と温風との混合性を制御させることができる車両用空調装置を提供することを目的とする。

30

【0007】

従来技術として列挙された特許文献の記載内容は、この明細書に記載された技術的要素の説明として、参照によって導入ないし援用することができる。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は上記目的を達成するために、下記の技術的手段を採用する。すなわち、本発明の車両用空調装置は、空気が流れる空気通路を形成するユニットケース(1)と、ユニットケース(1)内の冷風通路を横切って配置され、空気を冷却する冷房用熱交換器(4)と、冷房用熱交換器(4)の下流側に配置され、空気を暖房する暖房用熱交換器(3)と、冷房用熱交換器(4)と暖房用熱交換器(3)との間に設けられユニットケース(1)の中において暖房用熱交換器(3)をバイパスした冷風と暖房用熱交換器(3)を通過した温風との風量割合を調整するエアミックスドア(6)と、ユニットケース(1)に設けられエアミックスドア(6)により温度調整された空調風を車室内の複数の部位に吹出す吹出口(21、7、81、82)と、ユニットケース(1)の冷房用熱交換器(4)の下流側のユニットケース(1)の壁部分に設けられ、冷房用熱交換器(4)を収納する左右幅の狭いユニットケース部分と、左右幅が広いユニットケース部分を連絡する部分であって、冷風通路よりも左右幅を拡大する段部(91、92)と、段部(91、92)に隣接する左右両側の隅に形成され暖房用熱交換器(3)を通過した温風の一部が流れる隅部温風通路(10a、10c)と、冷房用熱交換器(4)の下流側に設けられ、冷房用熱交換

40

50

器(4)を通過した冷風を左右に分岐させて隅部温風通路(10a、10c)に向けて案内する案内部材(11)と、を備える。

【0009】

この発明によれば、案内部材が、冷房用熱交換器の出口空気面を通過した冷風を分岐させ左右の段部の方向に向けて案内する。段部によって冷房用熱交換器より下流側における冷風通路よりも、左右幅の大きい温風通路を提供できる。この温風通路の左右端に位置する隅部温風通路を上昇する暖房用熱交換器からの温風の一部と、案内部材によって左右に分岐された冷房用熱交換器からの冷風と、をユニットケースの隅において混合させることができる。この隅部温風通路によって、冷風と温風との混合性が向上するため、必要なユニットケース内の容積を小型化することができる。また案内部材の形状寸法を調整すること

10

【0010】

次に、案内部材(11)は、冷房用熱交換器(4)側に設けられた頭部(11a)と、この頭部(11a)から左右に延在する案内翼部(11b1、11b2)とを有する。

【0011】

この発明によれば、冷房用熱交換器(4)から出た冷風を頭部(11a)で分離させ案内翼部(11b1、11b2)に沿って左右の隅部温風通路(10a、10c)に向けて案内することができる。

【0012】

なお、特許請求の範囲及び上記各手段に記載の括弧内の符号ないし説明は、後述する実施形態に記載の具体的手段との対応関係を分かり易く示す一例であり、発明の内容を限定するものではない。

20

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の第1実施形態における車両用空調装置のユニットケース内の概略構成図である。

【図2】図1のユニットケース内の構成を示す斜視図である。

【図3】図1の案内部材の作用を説明する説明図である。

【図4】本発明の第2実施形態における案内部材の形状を示す概略構成図である。

【図5】図4の案内部材の作用を説明する説明図である。

30

【図6】本発明の第3実施形態における案内部材の形状を示す概略構成図である。

【図7】本発明の第4実施形態における案内部材の形状を示す概略構成図である。

【図8】本発明の第5実施形態における案内部材の形状を示す概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、図面を参照しながら本発明を実施するための複数の形態を説明する。各形態において先行する形態で説明した事項に対応する部分には同一の参照符号を付して重複する説明を省略する場合がある。各形態において構成の一部を説明している場合は、構成の他の部分については先行して説明した他の形態を適用することができる。

【0015】

40

各実施形態で具体的に組合せが可能であることを明示している部分同士の組合せばかりではなく、特に組合せに支障が生じなければ、明示していなくても実施形態同士を部分的に組合せることも可能である。

【0016】

(第1実施形態)

以下、本発明の第1実施形態について図1ないし図3を用いて詳細に説明する。図1は、本発明の車両用空調装置のユニットケース1の中の構成を概略的に示す。車室内に向かって空気が流れる空気通路を形成するユニットケース1は、空気通路の下流側に向けて図示しない送風機からの空調風を流す。

【0017】

50

ユニットケース 1 の中には、空気を暖房する暖房用熱交換器 3 と、空気を冷却する冷房用熱交換器 4 とがユニットケース 1 内を流れる空気流を横切るように配置されている。ユニットケース 1 の中において暖房用熱交換器 3 の上方を冷房用熱交換器 4 から矢印 Y 3 3、Y 4 1、Y 4 2、Y 3 4 のように冷風が流れる。

【 0 0 1 8 】

また、ユニットケース 1 は、内部に暖房用熱交換器 3 を通過してユニットケース 1 の上方に向かって流れる温風の通路である温風通路が設けられている。この温風通路は、暖房用熱交換器 3 を通過した温風が上方に向かって流れる通路である。この温風通路は、ユニットケース 1 の中央部を暖房用熱交換器 3 から図 3 の矢印 Y 3 8 のように流れる中央部温風通路と、ユニットケース 1 の両端部を暖房用熱交換器 3 から図 3 の矢印 Y 3 7、Y 3 9 のように流れる隅部温風通路 1 0 a、1 0 c とからなる。これらの中央部温風通路と、隅部温風通路 1 0 a、1 0 c とは、壁により区画された通路でなく、互いに連通する一つの通路である。なお、中央部温風通路や隅部温風通路 1 0 a、1 0 c は、冷房用熱交換器で冷却された冷風と温風とが混合される混合領域でもある。

【 0 0 1 9 】

エアミックスドア 6 が周知のスライドドアの形態で暖房用熱交換器 3 の上流側に設けられている。エアミックスドア 6 は、暖房用熱交換器 3 をバイパスした冷風と暖房用熱交換器 3 を通過した温風との風量割合を調整する。このエアミックスドア 6 により温度調整された空調風を、車室内の複数の部位に吹出す複数の吹出口 7、8 1、8 2 がユニットケース 1 に設けられ、上方に向かって開口している。

【 0 0 2 0 】

ユニットケース 1 には、冷房用熱交換器 4 の出口空気面 4 a の下流側における左右両側に壁部分を直角に膨出させる段部 9 1、9 2 が形成されている。ユニットケースの壁面は段部 9 1、9 2 の存在により段差を生じており段差の大きさは寸法 W a である。この段部 9 1、9 2 は、空気通路の左右幅を増加させ、ユニットケース 1 の隅に温風の一部が矢印 Y 3 7、Y 3 9 のように流れる隅部温風通路 1 0 a、1 0 c を形成する。なお図 2 は、ユニットケース 1 内の片側の構成しか図示できていないが、段部 9 1、9 2 は、ユニットケース 1 の左右に対称的に存在する。また、段部 9 1、9 2 は、冷房用熱交換器 4 を収納する左右幅の狭いユニットケース部分と、左右幅が広いユニットケース部分とを連絡する部分であって冷風通路よりも左右通路幅を拡大する。なお段部 9 1、9 2 はユニットケース 1 の底から案内部材 1 1 の近辺まで形成されているが、底からでなく途中から形成されていても良く、温風を導くことができ、隅部温風通路を形成できれば良い。

【 0 0 2 1 】

案内部材 1 1 が、冷房用熱交換器 4 の出口空気面 4 a の下流側に設けられている。案内部材 1 1 は、出口空気面 4 a を通過した冷風のうち暖房用熱交換器 3 の方に向かわない冷風を図 3 の矢印 Y 3 3、Y 4 1、Y 4 2、Y 3 4 のように左右に分岐させる。そして、案内部材 1 1 は、左右の隅部温風通路 1 0 a、1 0 c に向けて、冷房用熱交換器 4 からの冷風を案内している。この案内部材 1 1 は、上から見ると図 1 のようにカモメの翼のように左右に広がった形状である。

【 0 0 2 2 】

この案内部材 1 1 で分岐された矢印 Y 3 3、Y 3 4 のように流れる冷風は、下方から上昇する隅部温風通路 1 0 a、1 0 c の温風と衝突して混合され、空調風 5 6 となって上方のセンターフェイス吹出口 7 とサイドフェイス吹出口 8 1、8 2 に流れる。

【 0 0 2 3 】

図 2 において、ユニットケース 1 の中の空気通路を横断するように冷房用熱交換器 4 を構成する蒸発器が設けられている。この蒸発器の下流側には暖房用熱交換器 3 を構成するヒータコアが形成されている。暖房用熱交換器 3 の中ではエンジン冷却水となる温水が流れ、暖房用熱交換器 3 を通過する空気を加温する。加温された空気の一部は、図 3 の矢印 Y 3 7、Y 3 9 にて示す隅部温風通路 1 0 a、1 0 c のようなある程度の広がり領域を通過して、段部 9 1、9 2 に隣接した部分に沿って上昇する。

【 0 0 2 4 】

案内部材 1 1 は、左右に分岐された案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 の相互間に頭部 1 1 a に結合された壁部 1 1 c を有している。この壁部 1 1 c を貫通する固定軸 1 5 によって、ユニットケース 1 の壁面に案内部材 1 1 が固定されている。

【 0 0 2 5 】

図 2 に図示した矢印 Y 1、Y 2 は、車両の進行方向となる前側、後退方向となる後ろ側、床方向となる下側、天井方向となる上側を示す。センターフェイス吹出口 7 の前側には、フロントガラスに温風を吹出すデフロスタ吹出口 2 1 が設けられている。デフロスタ吹出口 2 1 の中には、デフロスタ吹出風としてフロントガラスに吹出される風の量を調整するデフロスタドア 2 1 d が軸と共に回転するように設けられている。なお、図 1 は、デフロスタ吹出口 2 1 の一部を破断して図示し、内部のデフロスタドア 2 1 d を仮想的に示している。

10

【 0 0 2 6 】

また、フェイスドア 2 3 は、センターフェイス吹出口 7 を流れ出る空気流を制御するように回転軸 2 2 に連結されている。左右一対のサイドフェイスドア 2 4 は、回転軸 2 2 に設けられ、サイドフェイス吹出口 8 1、8 2 から流れ出る空気流を制御する。なお、図 2 には一方のサイドフェイスドア 2 4 だけが図示されており、他方のサイドフェイスドアはサイドフェイス吹出口 8 2 の中に設けられている。

【 0 0 2 7 】

そして案内部材 1 1 の左右に分岐して延在する案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 が、固定軸 1 5 に結合されて延在している。このように案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 が、固定軸 1 5 に結合することで、案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 の振動を抑制することができる。

20

【 0 0 2 8 】

案内部材 1 1 は、固定軸 1 5 と共に一体の樹脂成型品で構成されており、案内部材 1 1 が固定軸 1 5 を介してユニットケース 1 の中の壁面に支持されている。ユニットケース 1 の中の壁面の暖房用熱交換器 3 の上部には、図 2 の矢印 Y 3 にて示す空調風を吹き出すためのフット開口部 2 6 が設けられている。このように、フット開口部 2 6 が形成されているから、乗員の足元に比較的暖かい風を矢印 Y 3 のように吹出すことができる。この場合の吹出し空調風の量及び温度は、フットドア 2 5 の回転によって制御される。

【 0 0 2 9 】

(第 1 実施形態の作用効果)

図 3 を用いて、第 1 実施形態の作用効果を説明する。第 1 実施形態においては、案内部材 1 1 が、冷房用熱交換器 4 の出口空気面 4 a を通過した冷風を左右に分岐させる。分岐された冷風は、左右の段部 9 1、9 2 に隣接した隅部温風通路 1 0 a、1 0 c に向けて矢印 Y 3 3、Y 3 4 のように案内される。

30

【 0 0 3 0 】

段部 9 1、9 2 に導かれてユニットケース 1 の隅に暖房用熱交換器 3 から矢印 Y 3 7、Y 3 9 のように温風が流れることにより、隅部温風通路 1 0 a、1 0 c を形成することができる。この隅部温風通路 1 0 a、1 0 c を上昇する温風と、案内部材 1 1 によって左右に分岐された冷風とをユニットケース 1 の隅において混合させることができる。

40

【 0 0 3 1 】

かつ、空気を混合するために必要な図 2 の矢印 Y 2 に沿う前後方向のユニットケース 1 の寸法を小さくできるのでユニットケース 1 の容積を小型化することができる。また案内部材 1 1 の形状及び寸法を調整することで、複数の吹出口 2 1、7、8 1、8 2 の夫々に所望の温度を供給することができる。

【 0 0 3 2 】

また、案内部材 1 1 は、冷房用熱交換器 4 の出口空気面 4 a に最接近する頭部 1 1 a と、この頭部 1 1 a から左右に分岐して延在する曲線状の案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 とを有するカモメの翼形状である。それ故、冷房用熱交換器 4 から出た空気を左右の隅部温風通路 1 0 a、1 0 c に向けてスムーズに案内することができる。風を案内する案内部材 1

50

1 は、構成が単純であり、各吹き出し口に所望温度の風を容易な調整で供給できるように冷風と温風との混合性を制御することができる。また、案内部材は、冷風を上下に分岐、左右に拡散させ、後方の温風通路 10 b に向けて案内する。

【0033】

矢印 Y 37、Y 39 のように隅部温風通路 10 a、10 c を通る温風は、幅寸法 W a の大きさを持つ段部 9 1、9 2 に隣接して上昇する。隅部温風通路 10 a、10 c を流れる矢印 Y 37、Y 39 の温風は、デフロスタ吹出口 2 1 等への温風供給源となる。案内部材 1 1 は、センターフェイス吹出口 7 と、サイドフェイス吹出口 8 1、8 2 に流れる冷風の左右分布を調整すると共に、デフロスタ吹出口 2 1 への冷風と温風との供給量を調整する。これらの調整に関与する寸法は、段部 9 1、9 2 の幅寸法 W a と、案内翼部 11 b 1、11 b 2 の広がり寸法 W b と、案内翼部 11 b 1、11 b 2 の高さ寸法 W c である。これらの寸法 W a、W b、W c を増減させることで、吹出口 7、8 1、8 2 の空調風が所望の温度になるように調整することができる。

10

【0034】

案内部材 1 1 の下部において、左右に矢印 Y 35、Y 36 のように分岐した冷風が、矢印 Y 37、Y 39 のように上昇する隅部温風通路 10 a、10 c を流れる温風の一部と混合される。この混合によって温風と冷風の混合領域が生じる。更に、案内部材 1 1 の中央部を通る矢印 Y 38 にて示す温風と矢印 Y 41 h、Y 42 h にて示す冷風とが混合領域 10 b で混合される。混合されることで適度な温度となった風は矢印 Y 31、Y 32 のように流れ、空調風 5 6 となって、センターフェイス吹出口 7、サイドフェイス吹出口 8 1、8 2 から車室内に吹出される。

20

【0035】

センターフェイス吹出口 7 とサイドフェイス吹出口 8 1、8 2 との間のフェイス吹出温度のばらつきを低減する場合は、寸法 W c を増加させ、寸法 W a を減らすと良い。

【0036】

例えば、フェイスとフットの双方から吹出すバイレベル吹出口モードを持つ車両用空調装置の場合の上下吹出口温度差、又は、フット開口部 2 6 とデフロスタ吹出口 2 1 間の上下吹出口温度差を拡大する必要がある。この場合は、寸法 W a と寸法 W c とを減少させ、寸法 W b を増加させると良い。このように寸法 W a、W b、W c を調整することで、狙いの温度ばらつきと上下温度差を所望のように成立させることができる。

30

【0037】

なお、案内部材 1 1 の案内翼部 11 b 1、11 b 2 が曲線状になっているのは、中央部の流速の高い冷風をサイドに導く際に通風抵抗の影響を最小化するためである。上記寸法 W a、W b、W c は、冷風が案内部材 1 1 に衝突するときの風量や角度、案内部材 1 1 に導かれて出て行くときの方向、各吹出口 2 1、7、8 1、8 2 の風量によって、車両用空調装置ごとに異ならせる必要がある。そのため、実際の開発では、まず、最初に図 1 のような位置に案内部材 1 1 を設定し、数値計算やシミュレーションによって最終的な案内部材 1 1 の形状と寸法とを決める。

【0038】

実際の寸法例は、ユニットケース 1 の通路幅 W U = 165 mm、段部 9 1、9 2 の幅寸法 W a = 25 mm、案内部材 1 1 の幅寸法 W b = 160 mm、案内部材 1 1 の高さ寸法 W c = 30 mm である。これにより、バイレベルモードにおける上下温度差を 21.2 とし、フット開口部 2 6 とデフロスタ吹出口 2 1 間の上下温度差を 12.4 とすることができる。

40

【0039】

また、案内部材 1 1 は、頭部 11 a に結合された壁部 11 c を有し、この壁部 11 c を貫通する固定軸 15 によってユニットケース 1 の壁面に固定されている。これによれば、固定軸 15 によって強固に案内部材 1 1 をユニットケース 1 の中央部に浮かぶように取り付けることができる。

【0040】

50

(第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態について説明する。なお、以降の各実施形態においては、上記した第1実施形態と同一の構成要素には同一の符号を付して説明を省略し、異なる構成について説明する。なお、第2実施形態以下については、第1実施形態と同じ符号は、同一の構成を示すものであって、先行する説明が援用される。図4は、第2実施形態で用いる案内部材11を上方から見た概略構成を示す。また、図5を用いて、図4の案内部材11の作用を説明する。

【0041】

図5のように、案内部材11の表面に貫通孔からなる開口部11h1、11h2をあけて案内部材11の背後に矢印Y41h、Y42hのように冷風の一部を導いている。このようにすれば、案内部材11の背後中央部を矢印Y38のように上昇する温風と冷風との混合を行うことができる。また、開口部11h1、11h2を設けることで重量及び通風抵抗の増加を緩和できる。このように、案内翼部11b1、11b2には、冷風が貫通して流れる開口部11h1、11h2が形成されていることにより、冷風と温風の混合形態に更に変化させることができる。

【0042】

(第3実施形態)

次に、本発明の第3実施形態について説明する。第1実施形態においては頭部を鋭角状に尖らせてカモメ形状の案内翼部11b1、11b2を持つ構造としたが、風を左右に分岐できればよく、図6のように頭部11aが尖らない構成でも良い。この図6においても、平坦な頭部11aの左右両側の案内翼部11b1、11b2の一部に開口部11h1、11h2をあけて案内部材11の背後に矢印Y41h、Y42hのように冷風の一部を導いている。なお、開口部11h1、11h2は、一端が開放されたU字形の溝であっても良い。

【0043】

(第4実施形態)

次に、本発明の第4実施形態について説明する。図7において案内翼部11b1、11b2は、断面形状が曲線状でなく、折れ線状となるように形成されている。また折れ線の折れ曲がり部分に開口部11h1、11h2を設けている。これにより、開口部11h1、11h2の中に風が矢印Y41h、Y42hのように流れる。この第4実施形態においては、案内翼部11b1、11b2が、頭部11aから折れ線状にユニットケース1の壁面に向かって延在している。よって案内翼部11b1、11b2が製作しやすく、案内翼部11b1、11b2による風流れのシミュレーションも容易である。

【0044】

(第5実施形態)

次に、本発明の第5実施形態について説明する。図8において左右の案内翼部11b1、11b2は、個別の頭部11a1、11a2を有している。また頭部11a1、11a2、及び壁部11c1、11c2相互間の隙間を開口部として、矢印Y41hのように冷風を流している。この第4実施形態においては、案内翼部11b1、11b2は、一對の頭部11a1、11a2の夫々からユニットケース1の左右両側の壁面に向かって延在している。これによれば、案内翼部11b1、11b2相互間に任意の大きさの風の通路を形成することができる。なお、左右の案内翼部11b1、11b2の形状は完全な対称形でなくても良い。

【0045】

(他の実施形態)

上記の実施形態では、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上記した実施形態に何ら制限されることなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲において種々変形して実施することが可能である。上記実施形態の構造は、あくまで例示であって、本発明の範囲はこれらの記載の範囲に限定されるものではない。本発明の範囲は、特許請求の範囲の記載によって示され、更に、特許請求の範囲の記載と均等の意味及び範囲内での全て

10

20

30

40

50

の変更を含むものである。

【 0 0 4 6 】

暖房用熱交換器 3 は、エンジンからの温水が流れるものに限らず、電気ヒータにより構成されたもの、又は、ヒートポンプの凝縮器で構成されていても良い。暖房用熱交換器 3 を通過する温風と冷房用熱交換器 4 を通過する冷風との風量割合を調整するエアミックスドア 6 は、スペースが許せば、スライドドアタイプでなく軸周りを回転するエアミックスダンパを有する形式であっても良い。

【 0 0 4 7 】

上記お実施形態における段部 9 1、9 2 は、直角に曲がる壁部分により形成されたが、傾斜して徐々に通路断面積を拡大する段差部であっても良い。要は、段部 9 1、9 2 に隣接した通路断面積が拡大された部分に、暖房用熱交換器 3 を通過した温風の一部が矢印 Y 3 7、Y 3 9 のように上昇する隅部温風通路 1 0 a、1 0 c が形成できれば良い。

【 0 0 4 8 】

案内部材 1 1 は、単一の樹脂部材で構成したが、左右に分岐され、夫々が独立してユニットケース 1 の中の壁面に固定されていても良い。また、壁部 1 1 c は省略しても良い。更に、固定軸 1 5 は断面円形に限らず、案内部材 1 1 を補強できるものであれば良い。更に強固に案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 の先端をユニットケース 1 の壁に固定できれば、固定軸 1 5 を省略しても良い。また、案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 が、固定軸 1 5 と別体に構成されている場合において、案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 を、固定軸 1 5 の一部に接触させれば、案内部材の振動を固定軸によって吸収することができる。

【 0 0 4 9 】

更に、案内部材 1 1 の案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 と固定軸とを同一材料で一体成型したが固定軸 1 5 を金属としても良い。更には、援用する図 4 において、案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 と固定軸 1 5 とを別体としてもよい。この別体の場合は、固定軸 1 5 に形成した嵌合孔の中に、案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 と一体の爪部を嵌合して、固定軸 1 5 と案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 とを嵌合固定部 1 1 b 3、1 1 b 4 にて固定しても良い。

【 0 0 5 0 】

この場合は、嵌合固定部 1 1 b 3、1 1 b 4 での脱着により、案内翼部 1 1 b 1、1 1 b 2 の取り換えが容易であるため、車両用空調装置の仕様変更に対応しやすい。次に、案内翼部の表面は曲面状に滑らかに形成することが望ましいが、通風抵抗を小さくしたり風向きを調整したりするために、ディンプル状の凹凸を形成しても良い。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

- 1 ユニットケース
- 3 暖房用熱交換器
- 4 冷房用熱交換器
- 4 a 出口空気面
- 6 エアミックスドア
- 1 0 a、1 0 c 隅部温風通路
- 1 1 案内部材
- 1 1 a、1 1 a 1、1 1 a 2 頭部
- 1 1 b 1、1 1 b 2 案内翼部
- 9 1、9 2 段部

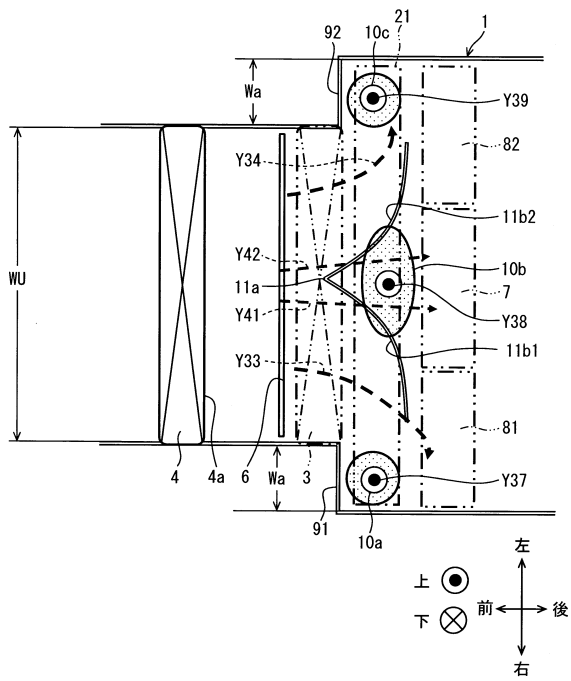
10

20

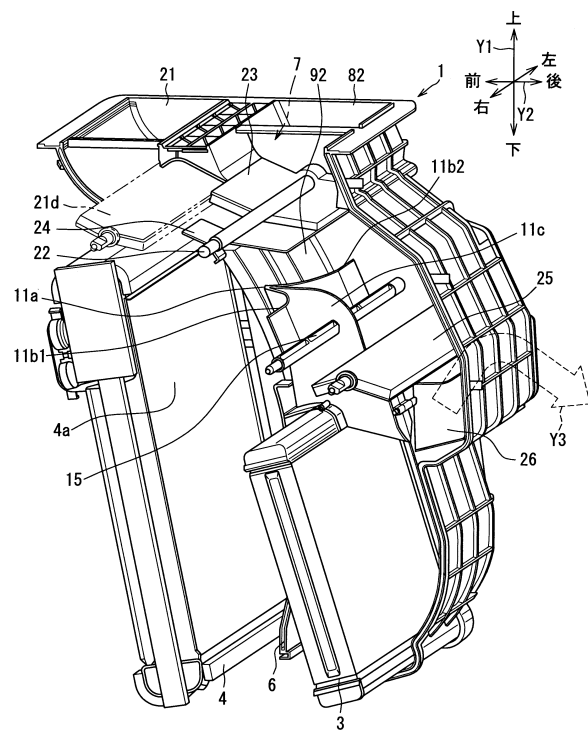
30

40

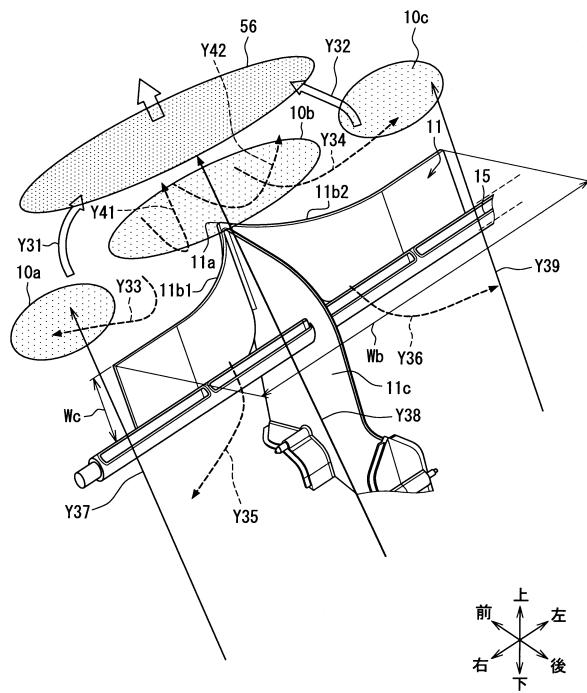
【図 1】



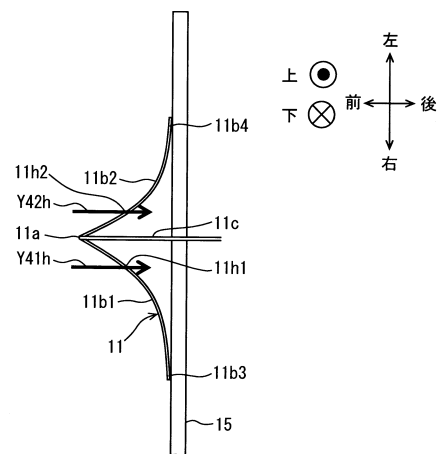
【図 2】



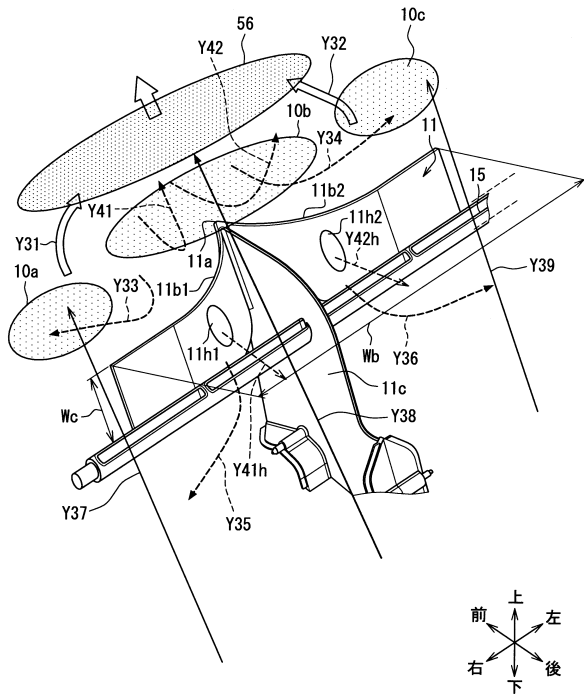
【図 3】



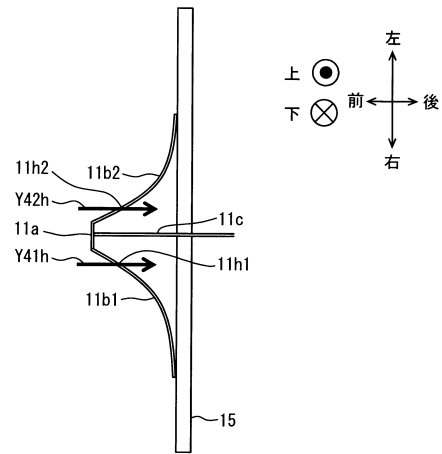
【図 4】



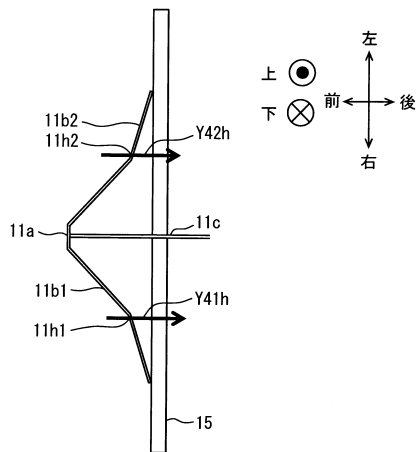
【図 5】



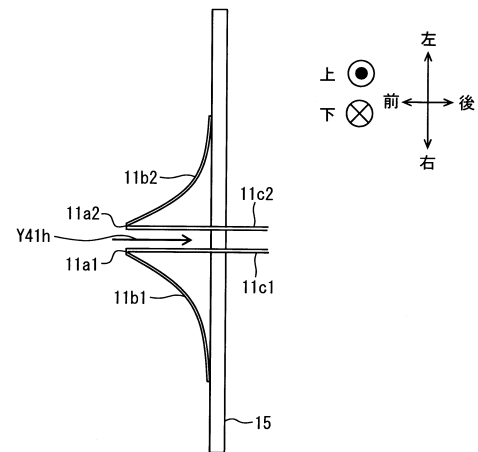
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 0 - 2 3 6 1 3 4 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 5 0 9 2 6 (J P , A)
特表 2 0 0 7 - 5 2 6 1 7 0 (J P , A)
実開昭 5 8 - 0 1 4 0 1 0 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 6 0 H 1 / 0 0