

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-245774

(P2007-245774A)

(43) 公開日 平成19年9月27日(2007.9.27)

(51) Int. Cl.

B60H 1/00 (2006.01)

F I

B60H 1/00 1 O 2 P

B60H 1/00 1 O 2 E

テーマコード (参考)

3 L 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2006-68065 (P2006-68065)

(22) 出願日 平成18年3月13日 (2006.3.13)

(71) 出願人 000152826
株式会社日本クライメイトシステムズ
広島県東広島市吉川工業団地3番11号

(74) 代理人 100077931
弁理士 前田 弘

(74) 代理人 100110939
弁理士 竹内 宏

(74) 代理人 100110940
弁理士 嶋田 高久

(74) 代理人 100113262
弁理士 竹内 祐二

(74) 代理人 100115059
弁理士 今江 克実

(74) 代理人 100115691
弁理士 藤田 篤史

最終頁に続く

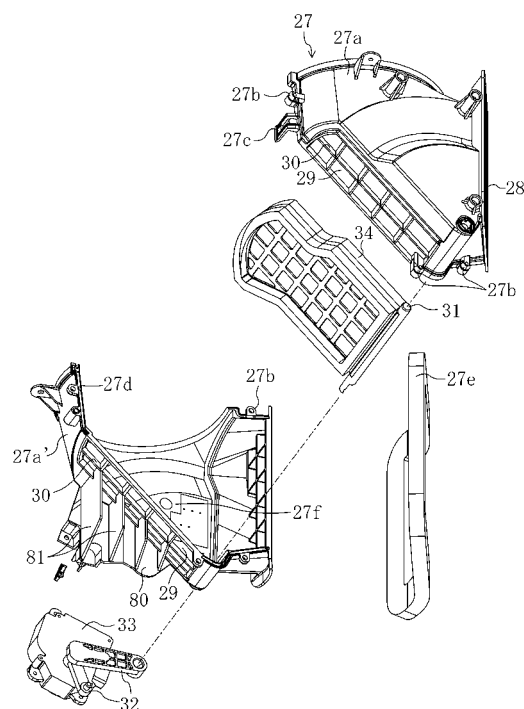
(54) 【発明の名称】 車両用空気調和装置

(57) 【要約】

【課題】 空気導入口の形成された内外気取り込み部を有する空気調和装置において、水漏れをより確実に防止できる内外気取り込み部を簡単な構成によって実現する。

【解決手段】 インテークボックス27を、上下の分割カバー27a、27a'によって構成する。これらの分割カバー27a、27a'の接合位置は、該インテークボックス27の上下方向略中央位置とする。また、上記インテークボックス27が、該インテークボックス27に開口する内気導入口29の下側に設けられた取付板部80のリブ81、81、...よりも該内気導入口29の内方側位置で分割されるように構成する。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

それぞれ車外及び車室内から空気を導入するための 2 つの空気導入口が開口された内外気取り込み部を備えた車両用空気調和装置であって、

上記内外気取り込み部は、上下方向の所定位置で接合される上部カバー及び下部カバーからなることを特徴とする車両用空気調和装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、

上記空気導入口には、該空気導入口を覆うように格子部が設けられていて、

上記所定位置は、上記格子部のうち左右方向に延びる横リブ上の位置であることを特徴とする車両用空気調和装置。 10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 のいずれか一つにおいて、

上記所定位置は、上記内外気取り込み部の上下方向の略中央位置であることを特徴とする車両用空気調和装置。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 のいずれか一つにおいて、

上記所定位置は、上記空気導入口の上下方向中央位置よりも上方位置若しくは下方位置のいずれか一方であることを特徴とする車両用空気調和装置。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれか一つにおいて、

上記所定位置は、上記内外気取り込み部の内部の下面よりも上方位置であることを特徴とする車両用空気調和装置。 20

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 のいずれか一つにおいて、

上記内外気取り込み部を有するとともに、車室内へ空気を吹き出すための空気吹出口が開口されたケースと、

上記ケース内で上記空気導入口と空気吹出口とを接続する空気通路に設けられ、上記空気導入口から空気を吸い込んで上記空気吹出口から当該空気を吹き出させる送風手段と、を備えており、 30

上記 2 つの空気導入口のうち少なくとも一方の空気導入口の上記ケースにおける開口位置は、空気が当該空気導入口から上記送風手段の吸入口に向かって略直線状に吸い込まれるように該送風手段の吸入口と対向した位置であって、

上記ケースの外面上で且つ上記一方の空気導入口の近傍には、外方に向かって膨出する取付部が設けられており、該取付部には、空気の流入方向上流側から見て上記一方の空気導入口の内側に向かって突出するとともに、該空気流入方向に沿って延びるリブが設けられていて、

上記所定位置は、上記リブよりも上記一方の空気導入口の内方位置であることを特徴とする車両用空気調和装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両用空気調和装置に関し、特に、内外気を導入するための内外気取り込み部の水漏れ対策に関する技術分野に属する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、この種の車両用空気調和装置として、空気導入口（内気導入口及び外気導入口）及び空気吹出口（デフロスタ口、ベント口、ヒート口等）が開口されたケース内の空気通路に、空気導入口から空気を空気通路に吸い込んだ後に空気吹出口から吹き出させる送風手段としてのブロワと、空気を冷却する冷却用熱交換器としてのエバポレータと、空 50

気を加熱する加熱用熱交換器としてのヒータコアと、エバポレータ（冷却用熱交換器）を経由した冷風及びヒータコア（加熱用熱交換器）を経由した温風の混合割合を変えるミックスダンパとを配置したものが一般に知られている（特許文献１参照）。

【０００３】

図１２に示すように、上述のような構成において、上記ケース１０８のうち上記空気導入口の開口された内外気取り込み部１２７は、側面視で略扇形状に形成されていて、外気導入口１２８及び内気導入口１２９がそれぞれ車両前後方向の斜め上方に向かって開口するように形成されている。そして、これらの外気導入口１２８若しくは内気導入口１２９から導入された空気は、車幅方向に吸込口が開口するように配置された遠心ファン１２４に吸い込まれて、空気通路の下流側へ送られるようになっている。

10

【０００４】

なお、上記ケース１０８の内外気取り込み部１２７の内部には、空気の吸い込み側を車外若しくは車室内に切り換えるためのダンパ１３４が配設されていて、該ダンパ１３４によって外気導入口１２８若しくは内気導入口１２９のいずれか一方からのみ空気を導入するように構成されている。このダンパ１３４は、モータ１３３によって駆動するように構成されていて、該モータ１３３は図１２に示すように、上記内外気取り込み部１２７の側壁に配設されている。

【０００５】

ここで、上記内外気取り込み部１２７は、上述のように外気導入口１２８及び内気導入口１２９が車両前後方向の斜め上方に向かって開口しており、上記ダンパ１３４は回転軸１３１を中心に前後方向に回転するように構成されている。この構成において、上記ダンパ１３４の回転軸１３１は内外気取り込み部１２７内に左右方向に延びるように配設されているため、上記内外気取り込み部１２７の成形性や上記ダンパ１３４の組み立て作業性等を考慮して、該内外気取り込み部１２７は、図１３に示すように、左右方向に分割された左右の分割カバー１２７ａ，１２７ａ'によって構成されている。

20

【特許文献１】特開２００４－２４９９４４号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

ところで、上述のように内外気取り込み部を左右に分割する構成では、該内外気取り込み部内に導入された空気に含まれる水分が、該内外気取り込み部の内部の下面上に溜まって分割カバーの接合部分から漏れるため、その接合部分に水漏れ防止用のシール構造を設ける必要があった。また、このように内外気取り込み部の接合部分にシール構造を設けた場合でも、シールが劣化すれば水漏れが生じる可能性があり、あまり好ましい構成とは言えなかった。

30

【０００７】

本発明は斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、空気導入口が開口する内外気取り込み部を備えた車両用空気調和装置において、該内外気取り込み部の構成に工夫を凝らして、水漏れをより確実に防止できる内外気取り込み部を簡単な構成によって実現することにある。

40

【課題を解決するための手段】

【０００８】

前記目的を達成するために、本発明に係る車両用空気調和装置では、２つの空気導入口が開口された内外気取り込み部を、上下方向の所定位置で接合される上下カバーによって構成し、その接合部分に水が溜まらないようにした。

【０００９】

具体的には、請求項１の発明では、それぞれ車外及び車室内から空気を導入するための２つの空気導入口が開口された内外気取り込み部を備えた車両用空気調和装置を対象とする。そして、上記内外気取り込み部は、上下方向の所定位置で接合される上部カバー及び下部カバーからなるものとする。

50

【 0 0 1 0 】

以上の構成により、内外気取り込み部の上下カバーの接合部分は、左右に分割された従来構成のように内外気取り込み部の内部の下面に形成されることはなく、該内外気取り込み部の側面に形成されることになるため、該内外気取り込み部に導入された空気に含まれる水分が内部の下面上に溜まっても、接合部分から漏れ出すことはない。しかも、上記内外気取り込み部の接合部分は、内部に溜まった水に浸されることはほとんどないため、当該接合部分に漏水防止用のシール構造を設ける必要がなくなり、接合部分の構成を簡略化することができる。

【 0 0 1 1 】

上述の構成において、上記空気導入口には、該空気導入口を覆うように格子部が設けられていて、上記所定位置は、上記格子部のうち左右方向に延びる横リブ上の位置であるものとする（請求項2の発明）。これにより、内外気取り込み部に開口した空気導入口において、上下カバーはそれぞれ横リブの一部によって左右方向に連結されるため、該上下カバーにおいて空気導入口部分の剛性が著しく低下するのを防止することができる。

【 0 0 1 2 】

そして、上記所定位置は、上記内外気取り込み部の上下方向の略中央位置であるのが好ましい（請求項3の発明）。こうすることで、上記内外気取り込み部の接合部分から水が漏れるのをより確実に防止できるとともに、上下カバーのそれぞれの成形型の大きさが同程度になって型の製作が比較的容易になる。

【 0 0 1 3 】

また、上記格子部の横リブに接合位置が形成される場合、上記所定位置は、上記空気導入口の上下方向中央位置よりも上方位位置若しくは下方位置のいずれか一方であってもよい（請求項4の発明）。こうすれば、他の部分よりも横リブの厚みが厚くなる接合部分を、風量の最も多い空気導入口の上下方向中央位置から外すことができるため、該接合部分によって空気の流れが大きく阻害されるのを防止することができる。

【 0 0 1 4 】

さらに、上記所定位置は、上記内外気取り込み部の内部の下面よりも上方位位置であるのが好ましい（請求項5の発明）。該内外気取り込み部の内部の下面よりも下側に接合位置があると、該下面上に溜まった水が接合部分から漏れる可能性があるが、該下面よりも接合位置が上側にあれば、接合部分からの水漏れを確実に防止することができる。しかも、上記内外気取り込み部の内部の下面が送風手段に向かって下方に傾斜するように形成されている場合には、該送風手段に向かって吸い込まれる水が下面から水平方向に飛び散って内外気取り込み部の内部の側面に付着する場合があるが、そのような場合でも、上述のように接合位置を該内外気取り込み部の内部の下面よりも上側にしておけば、接合部分から水が漏れるのを確実に防止することができる。

【 0 0 1 5 】

また、以上の構成において、上記内外気取り込み部を有するとともに、車室内へ空気を吹き出すための空気吹出口が開口されたケースと、上記ケース内で上記空気導入口と空気吹出口とを接続する空気通路に設けられ、上記空気導入口から空気を吸い込んで上記空気吹出口から当該空気を吹き出させる送風手段と、を備えているものとする。そして、上記2つの空気導入口のうち少なくとも一方の空気導入口の上記ケースにおける開口位置は、空気が当該空気導入口から上記送風手段の吸入口に向かって略直線状に吸い込まれるように該送風手段の吸入口と対向した位置であって、上記ケースの外面上で且つ上記一方の空気導入口の近傍には、外方に向かって膨出する取付部が設けられており、該取付部には、空気の流入方向上流側から見て上記一方の空気導入口の内側に向かって突出するとともに、該空気流入方向に沿って延びるリブが設けられていて、上記所定位置は、上記リブよりも上記一方の空気導入口の内方位位置であるものとする（請求項6の発明）。

【 0 0 1 6 】

この構成により、2つの空気導入口のうち少なくとも一方の空気導入口において、空気は当該一方の空気導入口から送風手段の吸入口に対してほぼ真っ直ぐ吸い込まれることに

10

20

30

40

50

なるため、該一方の空気導入口から送風手段までの空気通路における通風抵抗を小さくすることができる。しかも、このような構成にすることで上記少なくとも一方の空気導入口近傍にモータなどを取り付けるための取付部が外方に膨出した状態で設けられる場合でも、該取付部には、少なくとも一方の空気導入口の内側に向かって突出し且つ空気の流入方向に延びるリブが形成されるため、該取付部の剛性を確保することができるとともに、上記リブは通風ガイドとしての役割を果たすため、該リブによって空気の流れが大きく阻害されるのを防止することができる。

【 0 0 1 7 】

そして、上記内外気取り込み部を、上述のように通風ガイド及び取付部の補強として機能するリブよりも空気導入口の内方位置で分割することで、該リブが上下方向に分断されないようにすることができる。これにより、リブ全体で取付部を補強することができるとともに、該リブの分断によって空気の流れが乱されるのを防止することができ、通風ガイドとしての機能も確保することができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

以上より、本発明に係る車両用空気調和装置によれば、2つの空気導入口の開口された内外気取り込み部を上下方向の所定位置で接合される上下ケースによって構成したため、シール等を設けることなく簡単な構成で接合部分からの水漏れを確実に防止することができる。

【 0 0 1 9 】

20

そして、上記上下ケースは、空気導入口に設けられた格子部の横リブの位置で接合されるため、該上下ケースの空気導入口部分の剛性が低下するのを防止することができる。特に、上下ケースの接合される上下方向の所定位置を、空気導入口の上下方向の略中央位置にすることで、水漏れを確実に防止しつつ内外気取り込み部の製造コストの低減を図れる。一方、上記所定位置を、空気導入口の上下方向中央よりも上方若しくは下方にすれば、該空気導入口において横リブの厚みが比較的厚い上下ケースの接合部分によって空気の流れが阻害されるのを防止することができる。また、上記所定位置を、内外気取り込み部の内部の下面よりも上側にすることで、接合部分からの水漏れをより確実に防止することができる。

【 0 0 2 0 】

30

さらに、上記内外気取り込み部に、少なくとも一方の空気導入口から送風手段に対して空気がほぼ真っ直ぐ吸い込まれるように該空気導入口を開口させるとともに、当該空気導入口の近傍に外方に向かって膨出する取付部を設けて、該取付部に上記空気導入口の内側に向かって突出するリブを形成したものにおいて、上記所定位置を該リブよりも空気導入口の内側にすることで、該リブが上下に分断されるのを防止することができる。これにより、該リブの取付部の補強としての機能及び通風ガイドとしての機能が損なわれるのを防止することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、以下の実施形態は、本質的に好ましい例示に過ぎず、本発明、その適用物や用途の範囲を制限することを意図するものではない。また、実施形態の説明では、説明の便宜を図るために、「前」とは車両の前側を、また「後」とは車両の後側を、さらに「左」とは車両の左側を、さらにまた「右」とは車両の右側をそれぞれ表すこととしている。

40

【 0 0 2 2 】

- 全体構成 -

図 1 1 において、1 は左側にステアリングホイール（図示せず）を備えた左ハンドル車の車室前部に設置されたインストルメントパネルで、このインストルメントパネル 1 後面の左右中央部には車室内の乗員の顔面に向けて温調風を吹き出すためのセンタ吹出しノズル 2 が、また左右端部には同様のサイド吹出しノズル 3、3 がそれぞれ開口されている。

50

また、インストルメントパネル 1 の上面前部には、フロントウィンドガラス（図示せず）の内面の曇りを取るために空気を吹き出す左右 1 対のデフロスタ吹出しノズル 4，4 が開口されている。尚、本発明は右側にステアリングホイールを備えた右ハンドル車に対しても適用できるのは勿論である。

【0023】

上記インストルメントパネル 1 内には、車幅方向に延びて車体の一部をなす車体部材としての円筒状のインパネメンバ 6 が配置されている。そして、インストルメントパネル 1 内の左右略中央部には、本発明の実施形態に係る車両用空気調和装置 A が設置されている。

【0024】

図 1～図 6 に拡大して示すように、上記空気調和装置 A はケース 8 を有する。このケース 8 には、空気導入口としての外気導入口 28 及び内気導入口 29 と、空気吹出口としてのデフロスタ口 51、ベント口 52、フロントヒート口 57 及びリアヒート口 58 とが開口されている。尚、これら外気導入口 28、内気導入口 29、デフロスタ口 51、ベント口 52、フロントヒート口 57 及びリアヒート口 58 の各々のケース 8 での開口位置は、本実施形態に記載の位置以外の位置に変更してもよいのは勿論である。

【0025】

また、上記ケース 8 の内部には、上記外気導入口 28 及び内気導入口 29（いずれも空気導入口）をデフロスタ口 51、ベント口 52、フロントヒート口 57 及びリアヒート口 58（いずれも空気吹出口）に接続する空気通路 12 が設けられている（図 6 参照）。この空気通路 12 には、図 6 に示すように、外気導入口 28 または内気導入口 29 の一方から空気を空気通路 12 に吸い込んだ後にベント口 52、フロントヒート口 57、リアヒート口 58 及びデフロスタ口 51 の少なくとも 1 つから吹き出させる送風手段としてのブロワ 23 と、空気を冷却する冷却用熱交換器としてのエバポレータ 37 と、空気を加熱する加熱用熱交換器としてのヒータコア 44 と、上記エバポレータ 37 を経由した冷風及びヒータコア 44 を経由した温風の混合割合を変えてミックスチャンバ 15 に供給するミックス手段としてのミックスダンパ 46 と、開閉ダンパとしてのデフロスタダンパ 61、ベントダンパ 62 及びヒートダンパ 63 とが配置されている。

【0026】

上記ケース 8 は、図 1～図 6 及び図 8 に示すように、上部ケース 9、下部ケース 10、ヒータコアカバーダクト 11 及びインテークボックス 27（内外気取り込み部）を一体的に組み付けてなる。上部ケース 9 下端の前半部及び後半部は、それぞれ互いに仕切られたダクト状の開口を形成しており、この上部ケース 9 下端の前半部（ダクト状開口の周縁部）は前側に向かうほど上側に位置するように傾斜している一方、後半部（ダクト状開口の周縁部）は略水平で前半部よりも上側に位置している（図 8 参照）。尚、前記図 8 に示すように、上部ケース 9 は左右中央部で左右に 2 分割された分割カバー 9a，9a' からなり、また、ヒータコアカバーダクト 11 も同様に左右に 2 分割された分割カバー 11a，11a' からなる。一方、上記インテークボックス 27 は、上下に 2 分割された分割カバー 27a，27a'（上部カバー、下部カバー）からなる。

【0027】

上記下部ケース 10 は有底箱状のもので、その上端の前半部は上部ケース 9 下端の前半部と同様に前側に向かうほど上側に位置するように傾斜している一方、後半部は前半部よりも上側に段差状に突出していて該前半部と略平行に前上がりに傾斜している（図 8 参照）。

【0028】

そして、上記上部及び下部ケース 9，10 同士は、下部ケース 10 上端の前半部と上部ケース 9 下端の前半部とを気密状に接合することで一体的に組み付けられる。この組付状態では、上部ケース 9 下端の前半部と下部ケース 10 上端の前半部とがダクト状にシールされて接続され、その内部に空気通路 12 の一部が形成される。

【0029】

10

20

30

40

50

また、上部ケース 9 下端の後半部と下部ケース 10 上端の後半部との間には、ダクト装着部 17 が形成され、このダクト装着部 17 に上記ヒータコアカバーダクト 11 が装着されている。このヒータコアカバーダクト 11 は、上端及び下端が開口する断面矩形状のダクトからなり、その上端部を上記上部ケース 9 下端の後半部に、また下端部を下部ケース 10 上端の後半部にそれぞれ気密状に接合されている。

【0030】

すなわち、図 6 に示すように、上記ヒータコアカバーダクト 11 を上部ケース 9 下端の後半部と下部ケース 10 上端の後半部との間のダクト装着部 17 に装着したときに、ヒータコアカバーダクト 11 の上端開口が上部ケース 9 下端の後半部の開口に、またヒータコアカバーダクト 11 の下端開口が下部ケース 10 上端の後半部の開口にそれぞれ気密状に連通して連続状のダクトをなし、その内部に空気通路 12 の一部たる後述の温風通路 14 が形成されるようになっている。

【0031】

上記上部ケース 9 下端の後半部においてダクト装着部 17 の奥端部に相当する前端部には、上記円筒状のインパネメンバ 6 の略前半部を収容する断面円弧状の上部ケース側収容凹部 18 が形成されている。一方、ヒータコアカバーダクト 11 の前端部（嵌合方向の先端部）はダクト壁部をなすもので、この前端部にはインパネメンバ 6 の略後半部を収容する断面円弧状のカバーダクト側収容凹部 19 が形成されており、ヒータコアカバーダクト 11 をダクト装着部 17 に嵌合して装着したときに、両収容凹部 18, 19 間にインパネメンバ 6 を挟み込んで固定し、その状態でケース 8 つまり空気調和装置 A がインパネメンバ 6 に支持されるようになっている。

【0032】

尚、上記図 8 に示すように、上記ダクト装着部 17 の下端に相当する下部ケース 10 上端の後半部においてその左右側壁の上端部には前後方向に延びるガイドレール部 20, 20 が形成されている一方、ヒータコアカバーダクト 11 下端の左右側部には上記ガイドレール部 20, 20 に摺動可能に係合する係合部 21, 21 が形成されており、この左右の係合部 21, 21 と上記ガイドレール部 20, 20 との係合により、ヒータコアカバーダクト 11 が前方向にスライドしながらダクト装着部 17 に装着される。

【0033】

上記上部ケース 9 には、図 1 ~ 図 4 にも示すように、その前側上部の左右中央に上部ケース 9 の一部をなす中空円筒状のファンハウジング 22（このファンハウジング 22 も上部ケース 9 の一部であるので、左右に分割されている）が該上部ケース 9 の他の部分と一体に形成され、このファンハウジング 22 の内部には上記ブロワ 23 を構成するシロッコファンからなるブロワファン 24（送風手段）が配置収容されている（図 6 参照）。そして、図 8 にも示すように、ファンハウジング 22 の左側壁（右側壁でもよい）にはモータ取付口 22a が、また右側壁（左側壁でもよい）には吸込口 22b が、さらに下側には吐出部 22c がそれぞれ開口され、モータ取付口 22a には上記ブロワ 23 を構成するブロワモータ 25 が左右方向に延びる出力軸（図示せず）をファンハウジング 22 内に臨ませて気密状に取付固定されている。このブロワモータ 25 の出力軸に上記ブロワファン 24 が回転一体に取付固定されている。

【0034】

一方、上記ファンハウジング 22 の吸込口 22b には、該ハウジング 22 内方側に上記ブロワファン 24 の吸入口が位置付けられている一方、該ハウジング 22 外方側に詳しくは後述する上記インテークボックス 27 の下流端が気密状に接続されている（図 8 参照）。このインテークボックス 27 は図 1 に示すように中心線が左右方向に延びるように配置された概略有底円筒状のもので、開口端側が下流端とされてファンハウジング 22 の右側壁の吸込口 22b に接続されている。

【0035】

上記インテークボックス 27 の詳しい構成については後述するが、図 7 にも示すように、該インテークボックス 27 の前側上部は、前側に向かうほど下側に傾斜するように形成

されていて、その傾斜部分（第２外壁部）のほぼ全面に亘って略矩形状の外気導入口２８が開口している。また、上記インテークボックス２７の後側部分は、後側に向かうほど左右方向長さが短くなるように傾斜していて、その傾斜部分（第１壁部）のほぼ全面に亘って略矩形状の内気導入口２９が開口している。そして、後述するように、上記インテークボックス２７内に配設された内外気切換ダンパ３４の位置を切り換えることによって外気導入口２８若しくは内気導入口２９から空気を導入するように構成されている。

【００３６】

ここで、上記内気導入口２９は、インストルメントパネル１内で車室内に開放されている一方、外気導入口２８は、フロントウィンドガラス前側の車体カウル部（図示せず）を経て車外に連通しており、外気導入口２８により車外の空気（外気）を、また内気導入口

10

【００３７】

図６に示すように、上記ファンハウジング２２の吐出部２２ｃは、後側に向かって斜め下方に延びる断面矩形状のダクトからなり、この吐出部２２ｃの下流端部は、上部ケース９内下部の前端部と下部ケース１０内の前端部とにより形成されるパワトラ収容部３５に接続されている。このパワトラ収容部３５は空気通路１２の一部をなし、その下半部（下部ケース１０内の部分）はファンハウジング２２の吐出部２２ｃ下流端部から下側に拡がっている。

【００３８】

そして、上記ファンハウジング２２の吐出部２２ｃの下流端部は、空気通路１２の一部をなすエバポレータ収容部３６に上記パワトラ収容部３５を介して接続されている。このエバポレータ収容部３６は、ファンハウジング２２後側の斜め下側に位置していて、上部ケース９内下部の前部と下部ケース１０内の前部とにより形成されており、上記エバポレータ３７が空気通路１２を横切るように配置されている。

20

【００３９】

上記エバポレータ３７は、チューブの周りに多数の伝熱フィンが伝熱可能に取り付けられたチューブアンドフィンタイプの略矩形状の熱交換器で、チューブの両端にはそれぞれ接続配管３７ａ、３７ｂが接続されている。これにより、図外のコンプレッサにより圧縮された冷媒ガスを冷却して液冷媒にして、その液冷媒を減圧機構で減圧した後に上記エバポレータ３７で蒸発させ、その蒸発潜熱によりブロワファン２４からの空気と熱交換してそれを冷却し冷風を生成するようになっている。尚、エバポレータ３７のチューブ内で液冷媒の蒸発がなくて蒸発潜熱が発生しない状態では、エバポレータ３７に流入した空気は冷却されずに流入温度のままでエバポレータ３７から出るが、本実施形態では、その場合でもエバポレータ３７から出た空気を冷風とする。

30

【００４０】

また、上記ファンハウジング２２の吐出部２２ｃ下流端部とエバポレータ収容部３６との間には、エバポレータ３７の直上流側を覆って該エバポレータ３７に流入する空気を濾過するフィルタ機構３８が配設されている。また、このフィルタ機構３８の上流側、つまりパワトラ収容部３５の下半部において下部ケース１０の右側壁（左側壁でもよい）には放熱用パワトラ３９がパワトラ収容部３５内に臨むように取り付けられている。なお、この放熱用パワトラ３９は、上記ブロワモータ２５への印加電圧を制御するブロワモータ印加電圧制御用トランジスタ（図示せず）を冷却するためのものである。

40

【００４１】

上記エバポレータ３７下流側の空気通路１２は、冷風通路１３と温風通路１４とに分岐されている。上記冷風通路１３は、エバポレータ３７下流側（後側）の略上半部から上記カバーダクト側収容凹部１９前側を通して略上側に延びるダクト内に形成されるもので、この冷風通路１３により、エバポレータ３７を経由した冷風の一部ないし全部を直接流すようにしている。

【００４２】

50

一方、上記温風通路 14 は、エバポレータ 37 下流側の略下半部から後方に延びた後に上側に向かい、上記下部ケース 10 上端の後半部（ダクト装着部 17 下端）の開口と、この開口に下端開口にて連通するヒータコアカバーダクト 11 内と、このヒータコアカバーダクト 11 の上端開口に連通する上部ケース 9 下端の後半部（ダクト装着部 17 上端）の開口とを結ぶように前側且つ斜め上側に延びている。この温風通路 14 の途中において上記下部ケース 10 上端の後半部には温風通路 14（空気通路 12）の一部をなすヒータコア収容部 43 が形成され、このヒータコア収容部 43 内に上記ヒータコア 44 が温風通路 14 を横切るように配置されている。すなわち、ヒータコア 44 は、図 6 に示すように、上記エバポレータ 37 の下流側に略水平方向に配置されている。このヒータコア 44 も、上記エバポレータ 37 と同様に、チューブの周りに多数の伝熱フィンが取り付けられたタイプの熱交換器であり、チューブの両端は接続配管 44a, 44a（図 1 及び図 2 参照）を介して車載エンジンのウォータジャケット（冷却水通路）に接続されており、エンジンの冷却により昇温した冷却水をヒータコア 44 に流すことにより、エバポレータ 37 を経由して冷却された冷風の一部分ないし全部と熱交換してそれを加熱し温風を生成し、この温風を温風通路 14 に流すようにしている。尚、ヒータコア 44 のチューブに高温度の冷却水が流れないときには、ヒータコア 44 に流入した空気は加熱されずに流入温度のままでヒータコア 44 から出るが、本実施形態では、その場合もヒータコア 44 から出た空気を温風とする。

10

【0043】

尚、上記図 8 に示すように、下部ケース 10 の後半部の右側壁（左側壁でもよい）には装着口 45 が形成されており、この装着口 45 を通してヒータコア 44 がヒータコア装着部 43 に装着される。そして、このヒータコア 44 の装着状態では、装着口 45 はヒータコア 44 自体により気密状に閉塞され、この装着口 45 において接続配管 44a, 44a が下部ケース 10（ケース 8）外に位置するようになっている。

20

【0044】

上記冷風通路 13 の下流端（上端）と温風通路 14 の下流端（上端）とは互いにミックスチャンバ 15（温調室）で連通している（ミックスチャンバ 15 において実質的に冷風と温風とを混合して温調風を生成している部分を図 6 で一点鎖線にて示す）。このミックスチャンバ 15 は空気通路 12 の一部を構成しており、このミックスチャンバ 15 において冷風及び温風を混合させ、温調風を生成する。ミックスチャンバ 15 と冷風通路 13 及び温風通路 14 の各下流端との間には、冷風通路 13 からの冷風と温風通路 14 からの温風との混合割合を変えて温調風の温度を変更する上記ミックスダンパ 46 が設けられている。このミックスダンパ 46 は、冷風通路 13 及び温風通路 14 の各下流端間の近傍に位置し左右方向に延びる支持軸 46a 回りに揺動する 2 つの冷風及び温風ダンパ部 46b, 46c を備えたバタフライタイプのもので、該両ダンパ部 46b, 46c は支持軸 46a に対してその下方に 180° よりも小さい所定の角度（例えば 125°）をなすように交差している。

30

【0045】

上記冷風ダンパ部 46b は、冷風通路 13 の下流端を、また上記温風ダンパ部 46c は温風通路 14 の下流端をそれぞれ開閉するようになっており、冷風通路 13 側にある冷風ダンパ部 46b が冷風通路 13 下流端を全閉状態にしてミックスチャンバ 15 との連通を遮断したときには、温風通路 14 側にある温風ダンパ部 46c が温風通路 14 下流端を全開状態にしてミックスチャンバ 15 と連通させる一方、上記冷風ダンパ部 46b が冷風通路 13 下流端を全開状態にしてミックスチャンバ 15 と連通させたときには、温風ダンパ部 46c が温風通路 14 下流端を全閉状態にしてミックスチャンバ 15 との連通を遮断する。そして、これら 2 つの位置の中間位置では、冷風通路 13 及び温風通路 14 の各開度を逆方向に相対的に変えて、ミックスチャンバ 15 に流入する冷風及び温風の各流量を変更し、ミックスチャンバ 15 において冷風及び温風の混合割合を変えて温調風の温度を変更調整するようになっている。

40

【0046】

50

上記ミックスダンパ４６の支持軸４６ａは上部ケース９の右側壁（左側壁でもよい）から該上部ケース９外に突出していて、この突出部には図外の電動アクチュエータが駆動連結されており、この電動アクチュエータによりミックスダンパ４６を空調モードに合わせ、開閉制御するようにしている。

【００４７】

上記ミックスダンパ４６の支持軸４６ａ真下には、上部ケース９の一部を構成し且つ上記冷風通路１３及び温風通路１４を仕切る隔壁９ｅの上端部（下流端部）が位置し、この隔壁９ｅの上端部には、その左右幅の全体に亘り調整手段としての調整リブ４８が先端（上端）を支持軸４６ａ下側に近接させた状態で突設されており、この調整リブ４８により支持軸４６ａとその下側の上部ケース９内面との間の隙間の大きさを調整するようにしている。このような構成にすることで、例えば空調モードがコールドモードとフルホットモードとの間で切り換わったときの温度変化をスムーズに変化させることが可能になる。

10

【００４８】

図１にも示すように、上記ファンハウジング２２後側の上部ケース９の上面には前側に上記デフロスタ口５１が、またそのさらに後側には上記ベント口５２が前後に並んで開口していて、これらデフロスタ口５１及びベント口５２は上部ケース９の隔壁９ｂにより連通不能に区画されている。上記デフロスタ口５１は図外のデフロスタダクトを介して上記インストルメントパネル１のデフロスタ吹出しノズル４，４に、またベント口５２は図外のベントダクトを介してインストルメントパネル１のセンタ吹出しノズル２及び左右のサイド吹出しノズル３，３にそれぞれ接続されている。

20

【００４９】

また、上部ケース９の上側後部にはヒートダクト部５４が一体に形成されている。このヒートダクト部５４は、図５にも示すように、上部ケース９の上側後部から後方に向かって斜め下方に延びる角筒状のダクト本体５４ａと、このダクト本体５４ａの後部左右側壁から左右方向に突出する１対のフロント分岐ダクト部５４ｂ，５４ｂと、ダクト本体５４ａの後壁左右中央部から後方に向かって斜め下方にダクト本体５４ａを延長するように突出するリア分岐ダクト部５４ｃとを備えてなり、これらダクト本体５４ａ、フロント分岐ダクト部５４ｂ，５４ｂ及びリア分岐ダクト部５４ｃ内にヒート通路５５が形成され（図６参照）、このヒート通路５５の上流端は上記ミックスチャンバ１５に対し、温風通路１４下流端の後側で、つまり冷風通路１３の下流端よりも温風通路１４の下流端に近い側で該両下流端と前後方向に略直列に並ぶように配置されて連通されている。

30

【００５０】

また、上記両フロント分岐ダクト部５４ｂ，５４ｂのそれぞれの先端には上記フロントヒート口５７，５７が、またリア分岐ダクト部５４ｃの先端には上記リアヒート口５８がそれぞれ開口している。これにより、ヒート通路５５の下流側部は、フロント分岐ダクト部５４ｂ，５４ｂ及びリア分岐ダクト部５４ｃの３つに分岐されて上記フロントヒート口５７，５７及びリアヒート口５８に連通し、そのうち、リア分岐ダクト部５４ｃ内に形成される、リアヒート口５８への分岐通路５５ｄは、該分岐通路５５ｄ上流側のヒート通路５５を下流側に延長するように延びている。そして、車両の左側又は右側側方から見て、リア分岐ダクト部５４ｃのダクト本体５４ａからの分岐位置（開口位置）は、両フロント分岐ダクト部５４ｂ，５４ｂの同分岐位置に比べミックスチャンバ１５から離れた後側に位置している。尚、５５ｃはフロント分岐ダクト部５４ｂ内に形成されたヒート通路５５の分岐通路である。

40

【００５１】

上記各フロントヒート口５７には、下流端がインストルメントパネル１下部の車室内（前席に着座した乗員の足元部分）まで延びる図外のフロントヒートダクトの上流端が、またリアヒート口５８には、下流端が車室内の後席まで延びる図外のリアヒートダクトの上流端がそれぞれ接続されている。これにより、各フロントヒート口５７から温風を吹き出させて、それをフロントヒートダクトを介して前席に着座した乗員の足元に送給する一方、リアヒート口５８からも温風を吹き出させて、それをリアヒートダクトを介して後席に

50

着座した乗員の足元に送給することができる。

【0052】

上記ミックスチャンバ15は、上記フロントヒート口57及びリアヒート口58と連通しているだけでなく、上記デフロスタ口51及びベント口52とも連通している。このミックスチャンバ15とデフロスタ口51の間には該デフロスタ口51を開閉するためのデフロスタダンパ61が、またミックスチャンバ15とベント口52の間には該ベント口52を開閉するためのベントダンパ62が、さらにミックスチャンバ15とフロントヒート口57及びリアヒート口58の間には該両ヒート口57, 58を開閉するためのヒートダンパ63がそれぞれ配置されている。すなわち、ヒートダンパ63は、ヒートダクト部54においてダクト本体54aのフロント分岐ダクト部54b, 54b及びリア分岐ダクト部54cへの分岐位置(フロント及びリアヒート口57, 58への分岐位置)よりも上流側のヒート通路55、つまりヒート通路55の上流端(ミックスチャンバ15との境界部)を開閉するようになっている。尚、これに代え、ヒートダンパ63をヒート通路55の上流端よりも下流側に配置してその部分を開閉するようにしてもよい。

10

【0053】

これらデフロスタダンパ61、ベントダンパ62及びヒートダンパ63は、いずれも左右方向に延びる支持軸61a~63a回りに揺動する2つのダンパ部を備えたバタフライ型のもので、両ダンパ部は支持軸61a~63aに対して略180°の角度をなすように交差しており、その回動によりデフロスタ口51、ベント口52、フロントヒート口57及びリアヒート口58の各開度を変えるようにしている。そして、デフロスタダンパ61、ベントダンパ62及びヒートダンパ63の各支持軸61a~63aは上部ケース9の左側壁(右側壁でもよい)から上部ケース9外に突出していて、この突出部には、カム及びリンクからなる連動機構65を介して電動アクチュエータ66が連結されており(図3参照)、この電動アクチュエータ66により各ダンパ61~63を空調モードに合わせて連係させながら開閉制御するようになっている。

20

【0054】

図2~図6に示すように、上記ヒータコア44の略下側に位置するケース8の底部、つまり下部ケース10の底部は、上側に向かってテーパ状に拡開する断面形状とされている。すなわち、この下部ケース10底部の前側部10a(一側部)は、上記エバポレータ37側つまり前側に向かうほど上側に位置付けられるように水平面に対し所定の傾斜角度で傾斜し、上記エバポレータ収容部36の下部を経てパワトラ収容部35の下部まで滑らかに連続している。一方、下部ケース10底部の後側部10b(他側部)は、ヒータコア44側つまり後側に向かうほど上側に位置付けられるように水平面に対し所定の傾斜角度で傾斜している。この下部ケース10の底部において前側部10a及び後側部10bの境界部分(テーパ形状の先端部)が最下端部10cとなっている。そして、この下部ケース10底部の最下端部10cは右側(左側であってもよい)に向かうほど下方に傾斜し、その右側壁部に、エバポレータ37にて発生した凝縮水を排水させるためのドレン口68が設けられている。なお、上記図2~6において、69はドレン口68に接続されたドレンホースである。

30

【0055】

さらに、上記図6に示すように、上部ケース9内のミックスチャンバ15には、上記ミックスダンパ46が温風通路14を開状態にしているときに、その温風通路14の出口部から出た温風の一部を、上記デフロスタ口51近傍のミックスチャンバ15前端部周辺にバイパスして供給する左右1対の温風バイパス通路71, 71が形成されている。この温風バイパス通路71, 71を介して、温風通路14の下流端から出た温風の一部をデフロスタダンパ61の略真下位置まで導くことで、そのバイパスされた温風がデフロスタ口51から吹き出すため、デフロスタ性能を高めることができる。

40

【0056】

具体的には、図10にも示すように、上部ケース9において上記ミックスチャンバ15近くの左右側壁には、上記温風通路14の下流端近傍からデフロスタダンパ61の略真下

50

位置までの範囲に亘り、左右方向外側に折れ曲がった段部 9 c が形成され、この段部 9 c 上側の上部ケース 9 側壁内面には、該段部 9 c との間に溝部が形成されるようにリブ 9 d が水平方向に突出している。そして、この段部 9 c とリブ 9 d との間の溝部は、上部ケース 9 とは別体のガイドプレート 7 2 により閉断面空間を形成するように覆われて、この閉断面空間が上述の各温風バイパス通路 7 1 を構成するようになっている。なお、この各温風バイパス通路 7 1 の上流端は、温風通路 1 4 の下流端近傍に、下流端はデフロスタダンパ 6 1 の略真下位置に、それぞれ開口している。

【 0 0 5 7 】

このように、各温風バイパス通路 7 1 をケース 8 内に設けることで、その温風バイパス通路をケース 8 外に形成する場合のように、空気調和装置 A におけるケース 8 外の他の部品や車両の部品との干渉等を考慮せずとも済み、ケース 8 外のスペースを有効に確保することができる。

10

【 0 0 5 8 】

なお、上記ガイドプレート 7 2 は、その周縁部のブラケットを貫通する取付ねじ 7 2 b を上部ケース 9 の側壁（詳しくはそのボス部）に螺合締結することで、上部ケース 9 の側壁に取付固定されている。

【 0 0 5 9 】

上記各ガイドプレート 7 2 において温風バイパス通路 7 1 の下流端部に位置する部分には、相対する上部ケース 9 の左右側壁に向かって延びるガイド部 7 2 a がそれぞれ一体形成されていて、これら両ガイドプレート 7 2 , 7 2 のガイド部 7 2 a , 7 2 a 先端同士は上部ケース 9 の左右略中央位置で一体的に接合（単なる当接でもよく、或いは若干の間隙をあけて離隔していてもよい）されている。つまり、これら両ガイド部 7 2 a , 7 2 a は、上記各ガイドプレート 7 1 において温風バイパス通路 7 1 の下流端に位置する部分にミックスチャンバ 1 5 の幅方向（左右方向）の全体に延びるように形成されている。

20

【 0 0 6 0 】

また、上記両ガイド部 7 2 a , 7 2 a により、ミックスチャンバ 1 5 の前端部（一部）つまり冷風通路 1 3 の出口側に、デフロスタ口 5 1 （上側）に向かって開放された出口室 1 6 が区画されて形成され、この出口室 1 6 に各温風バイパス通路 7 1 の下流端が開口している。これにより、温風通路 1 4 の下流端から出た温風の一部を上部ケース 9 の左右側部にて 2 つの温風バイパス通路 7 1 , 7 1 に導入し、この温風を略ミックスチャンバ 1 5 の大半部をバイパスさせながらデフロスタダンパ 6 1 の略真下位置まで導いて、ガイドプレート 7 2 , 7 2 のガイド部 7 2 a , 7 2 a によりケース 8 の左右の全体に亘り略均等に吹き出させることができる。

30

【 0 0 6 1 】

さらに、このように温風をケース 8 の左右の全体に亘り略均等に吹き出させる特性の他に、例えば両ガイドプレート 7 2 , 7 2 のガイド部 7 2 a , 7 2 a 等により温風バイパス通路 7 1 の出口部の構造や形状を変えたり、温風バイパス通路 7 1 の断面積等を変えたりすることで、ガイドされる温風の風量、風速、風向等を変更して、その吹出しのバリエーションを広げることできる。例えば、ケース 8 の左右中央部での温風吹出し量を左右側部よりも多くしたり、或いは逆に、ケース 8 の左右側部での温風吹出し量を左右中央部よりも多くしたり、さらには、ケース 8 の左右中央部及び左右側部での温風吹出し量を両者の中間部よりも多くしたりすることができる。これらは必要に応じて適宜選択すればよい。

40

【 0 0 6 2 】

また、上述のように、各温風バイパス通路 7 1 を、上部ケース 9 の段部 9 c 及びリブ 9 d とガイドプレート 7 2 とにより区画形成することで、上部ケース 9 の他にガイドプレート 7 2 を設けるだけで温風バイパス通路 7 1 を形成することができ、その形成が容易であり、温風バイパス通路 7 1 の構造も簡単になる。

【 0 0 6 3 】

なお、この実施形態では、上部ケース 9 の壁部に段部 9 c 及びリブ 9 d を形成し、これ

50

らをガイドプレート 72 で覆って閉断面空間の温風バイパス通路 71 を形成しているが、この他、壁部に 1 対のリブを互いに平行に突設し、これらをガイドプレートにより覆うか、或いは壁部全体に凹溝を形成して、その開口をガイドプレートで覆うかすることにより、閉断面空間の温風バイパス通路を形成してもよい。

【0064】

また、上記各温風バイパス通路 71 は、ケース 8 内のミックスチャンバ 15 において上部ケース 9 の段部 9c 及びリブ 9d とガイドプレート 72 とによって区画される閉断面空間で構成されているので、仮に、この各温風バイパス通路 71 を流れる温風が通路 71 外に漏れ出たとしても、その漏出した温風はミックスチャンバ 15 に流入するだけでケース 8 外に出ることはない。このため、同様の温風バイパス通路をケース 8 外に形成する場合では、その温風バイパス通路から温風が漏出するのを避けるために各種取付ねじの締結やシール構造を精度よく行っておく必要があるが、それに比べ、温風バイパス通路 71 の漏れ防止用のシール構造等を簡略化でき、部品点数の低減等を図ることができる。

10

【0065】

さらに、上記両ガイドプレート 72、72 のガイド部 72a、72a により、ミックスチャンバ 15 の前端部に、デフロスタ口 51 側（上側）に開放された形状の出口室 16 がミックスチャンバ 15 の他の部分（大半部）と区画されて形成されているので、この出口室 16 は、冷風通路 13 の出口部や上記ミックスチャンバ 15 の大半部（前端部を除く部分）に対しガイド部 72a によって遮断された構造になる。そして、この出口室 16 に各温風バイパス通路 71 の下流端が開口しているので、この温風バイパス通路 71 から出口室 16 に吐出された温風は、上記ミックスチャンバ 15 の大半部にある温調風、特に冷風通路 13 から出た冷風の流れの影響を受け難くなる。このことで、そのバイパスされた温風を安定して吐出させることができる。

20

【0066】

なお、この実施形態は温風バイパス通路 71 を設けたものであるが、これに代え、同様の構造により、例えば上流端が冷風通路 13 の下流端近傍に、また下流端がベントダンパ 62 の略真下位置にそれぞれ開口している冷風バイパス通路を設けて、冷風通路 13 からの冷風の一部を上部ケース 9 の左右側部に 2 つの冷風バイパス通路に導入し、この冷風をガイドプレートのガイド部によりケース 8 の左右の全体に亘り略均等に吹き出させるようにしてもよい。さらには、温風バイパス通路 71 及び冷風バイパス通路の双方を設けることもできる。また、温風バイパス通路 71 や冷風バイパス通路を上部ケース 9 の左右一方のみに設けてもよい。

30

【0067】

上記図 6 に示す如く、上記上部ケース 9 内の下端部において上記冷風通路 13 の後壁部を形成する部分と上記ヒータコア収容部 43 の前壁部との間には、冷風通路 13 を流れる冷風のうち、上記ダクト装着部 17 奥端の断面円弧状のケース側収容凹部 18 の前側近傍（冷風通路 13 の後端部）を流れる冷風を整流しながら案内する冷風ガイド部 74 が設けられている。この冷風ガイド部 74 は上部ケース 9 と一体のパネル状のもので、その上端部が上記上部ケース側収容凹部 18 に接続され、この上端部から冷風通路 13 を流れる冷風の流れ方向と略平行に、つまり下側に向かって前側に向かうように少し傾斜して滑らかに延びた後に後側に曲がり、下端部がヒータコア収容部 43 の前壁部に接続されている。すなわち、この冷風ガイド部 74 はケース側収容凹部 18 前側であって冷風通路 14 の後壁となる部分の略下半部を覆い、その前面は滑らかに傾斜している。尚、上部ケース側収容凹部 18 は断面円弧状であり、この収容凹部 18 の略下半部の形状が冷風の流れに対し異形となるので、その略下半部を覆って整流しているが、収容凹部 18 が他の形状であれば、その略上半部や他の部分、或いは全体を覆うようにすればよい。

40

【0068】

このような冷風ガイド部 74 を設けることにより、該冷風ガイド部 74 によってケース側収容凹部 18 の前側近傍（冷風通路 13 の後端部）を流れる冷風を整流してスムーズにしながらミックスチャンバ 15 に案内することができ、冷風通路 13 に設けられた異形形

50

状の上部ケース側収容凹部 18 により冷風が乱されて、乱流や風切り音が発生したり、通風抵抗が増大したりするのを防止することができる。

【0069】

そして、上記冷風ガイド部 74 ないしダクト装着部 17 前端の上部ケース側収容凹部 18 は、エバポレータ 37 から出た冷風を冷風通路 13 と温風通路 14 とに略 2 分する位置、つまり両通路 13, 14 の境界部分であって各々の上流端の分岐位置に位置するように配設されている。尚、このように冷風通路 13 及び温風通路 14 の上流端の分岐位置に収容凹部 18 を配置する構造に代え、冷風通路及び温風通路のレイアウトが本実施形態と異なる場合には、両通路の境界部分であって各々の下流端の合流位置に収容部を配置してもよく、さらには、両通路中間の境界部分に配置することもできる。

10

【0070】

このように、上記冷風ガイド部 74 ないしダクト装着部 17 前端の収容凹部 18 を、エバポレータ 37 から出た冷風を冷風通路 13 と温風通路 14 とに略 2 分する分岐位置に配設することで、その収容凹部 18 の位置を通過する空気流を、一方が冷風通路 13 の冷風のみとなり、他方が温風通路 14 の温風のみとなるように確実に 2 つに分けることができる。このため、例えば冷風通路（又は温風通路）が収容凹部 18 の位置で 2 つに分かれるように形成された場合のように、その通路を流れる空気（冷風又は温風）の通風抵抗が大きくなることはなく、これら各通路での空気の流れがスムーズになり、冷風又は温風の温度分布が不均一になるのを防止できる。よって、冷風又は温風の温度分布の均一化を図ることができ、延いては各空調モードでの吹出し温度の調整が容易になる。

20

【0071】

- インテークボックス -

次に、本願発明の特徴部分である上記インテークボックス 27（内外気取り込み部）の構成について以下で詳細に説明する。

【0072】

上記インテークボックス 27 は、上述のとおり、中心線が左右方向に延びるように配置された概略有底円筒状の部材で、開口端部がファンハウジング 22 の右側壁の吸込口 22b に接続されている（図 8 参照）。なお、上記インテークボックス 27 は、その下部が上記一方の端部（ファンハウジング 22 側）に向かうほど下側に傾斜していて、インテークボックス 27 の上記開口端部の断面積は他の部分よりも大に形成されている。すなわち、上記インテークボックス 27 内部の下面 27f は、上記開口端部に向かうほど下方に位置するように傾斜している。

30

【0073】

また、上記インテークボックス 27 は、上述のとおり、その前側部分が、前側に向かうほど下方に位置するように傾斜していて、その傾斜部分には、ほぼ全面に亘って開口する略矩形状の外気導入口 28 が形成されている。一方、上記インテークボックス 27 の後側部分は、後側に向かうほど該ボックス 27 の左右方向長さが短くなるように傾斜する傾斜面が形成されていて、その傾斜面には、ほぼ全面に亘って開口する略矩形状の内気導入口 29 が設けられている。

【0074】

すなわち、上記内気導入口 29 は、上記インテークボックス 27 の開口端部に対向した位置で傾斜する他方の端部を開口するように設けられている。このことにより、該内気導入口 29 から取り込まれた内気は上記ブロワファン 24 の吸入口（ファンハウジング 22 の吸込口 22b）に対してほぼ真っ直ぐ流れることになる。したがって、比較的、通風抵抗の影響を受けやすい内気導入口側の通風抵抗を小さくすることができ、装置全体の効率を向上することができる。なお、本実施形態では、上記内気導入口 29 をインテークボックス 27 の他方の端部に開口させているが、この限りではなく、上記外気導入口 28 のみをインテークボックス 27 の他方の端部に開口させたり、両方の導入口 28, 29 を該他方の端部に開口させたりしてもよい。

40

【0075】

50

また、図 7 に示すように、上記インテークボックス 27 の他端側を、後側に向かうほど軸方向長さが短くなるように傾斜させたので、上記内気導入口 29 から内気を取り込む際の摩擦抵抗を小さくすることができ、これによっても装置全体の効率を向上することができる。

【0076】

さらに、上記図 7 に示すように、上記外気導入口 28 の形成された傾斜面（第 2 外壁部）と内気導入口 29 の形成された傾斜面（第 1 外壁部）とのなす角が上面視で 90 度未満の鋭角になっているため、両者の開口のいずれか一方を開けるとともに他方を閉じる後述の内外気切換ダンパ 34 の可動範囲を小さくすることができ、切換時間の短縮や機構の簡略化が図れるとともに、上記外気導入口 28 から外気を導入する場合には、上記内気導入口 29 を塞ぐ内外気切換ダンパ 34 によって外気がスムーズに上記ブロワファン 24 に取り込まれることになり、通気性能を向上することができる。

10

【0077】

上記外気導入口 28 及び内気導入口 29 には、それぞれの開口を覆うように格子状のグリル 30、30（格子部）が設けられている。このようなグリル 30、30 を設けることで、外気若しくは内気とともに取り込まれる比較的大きな異物が上記ブロワファン 24 内に流れ込むのを防止することができる。

【0078】

上記インテークボックス 27 の内部には、その右端部で上下方向に延びるように配設された支持軸 31（図 1 及び図 2 等参照）回りに回転する内外気切換ダンパ 34 が配置されている。この内外気切換ダンパ 34 の支持軸 31 は、その両端部でインテークボックス 27 に支持されていて、下端部はインテークボックス 27 から外部に突出し、その突出部にはリンク機構 32 を介して電動アクチュエータ 33 が駆動連結されており、電動アクチュエータ 33 による内外気切換ダンパ 34 の支持軸 31 回りの回転切換えにより、ファンハウジング 22 内に導入する空気を外気導入口 28 からの外気又は内気導入口 29 からの内気の一方に切り換えるようにしている。

20

【0079】

上記電動アクチュエータ 33 は、上記インテークボックス 27 の下部に一体形成された取付板部 80（取付部）の下側に取り付けられている。具体的には、該取付板部 80 は、上記インテークボックス 27 の他端側の開口端である上記内気導入口 29 の下方から、右側方に向かって膨出した板状部分であり、該取付板部 80 に設けられた取付穴にボルトを介して電動アクチュエータ 33 が吊り支持されている。なお、該電動アクチュエータ 33 は、その上方に向かって出力軸（図示省略）が突出していて、リンク機構 32 を介して上記内外気切換ダンパ 34 の支持軸 31 の突出部に駆動連結されている。

30

【0080】

上記取付板部 80 は、上面視でインテークボックス 27 の内気導入口 29 の略中央付近に設けられていて、該インテークボックス 27 の他端部の先端とほぼ同じ位置まで膨出している。そして、上記取付板部 80 の上面には、上記インテークボックス 27 の軸方向に延びる補強用の複数のリブ 81、81、... が並設されている。すなわち、これらの各リブ 81 は、上記内気導入口 29 から取り込まれる内気の流れを阻害しないように、該内気の流れ方向に沿って形成されていて、通風ガイドとしての役割も果たすようになっている。なお、上記各リブ 81 は、その内気の上流側の先端が上記インテークボックス 27 の他端部の先端付近に位置するように上記取付板部 80 上に設けられていて、該インテークボックス 27 の後側に位置するリブ 81 ほど内気の流れ方向長さが長くなっている。

40

【0081】

また、上記各リブ 81 は、内気導入口 29 側がグリル 30 の格子部分と一体になっている一方、内気の流れの上流側部分は、その上側部分（突出端部）が下側部分（基端部）よりも内気の流れ方向長さが短くなるように斜めに形成されている。このように、上記各リブ 81 をグリル 30 と一体形成することで、該各リブ 81 によってグリル 30 を補強することができるとともに、該各リブ 81 とグリル 30 との間に隙間が生じてその隙間により

50

内気の流れが乱れるのを防止することができる。

【 0 0 8 2 】

さらに、上記各リブ 8 1 は、その高さが上記内気導入口 2 9 の上下方向中央位置よりも低くなっていて、この実施形態では、図 7 に示すように、該内気導入口 2 9 の略 4 分の 1 の高さになるように形成されている。このように、上記各リブ 8 1 の内気導入口 2 9 の突出高さを抑えて適切な高さにすることで、上記取付板部 8 0 の強度を確保しつつ、各リブ 8 1 によって内気の流れが大きく阻害されるのを防止することができる。すなわち、上記内気導入口 2 9 において、その中心部分はブロワファン 2 4 によって吸い込まれる空気量が比較的多いことから、その中心部分まで上記各リブ 8 1 を突出させないようにすることで、内気の流れが各リブ 8 1 によって大きく阻害されるのを防止することができる。

10

【 0 0 8 3 】

上記インテークボックス 2 7 は、図 8 及び図 9 に示すように、上下に分割されていて、分割カバー 2 7 a , 2 7 a ' (上部カバー、下部カバー) が組み合わされてなる。すなわち、図 9 に示すように、上記インテークボックス 2 7 は、上下方向のほぼ中央位置で上下 2 つに分割されており、外気導入口 2 8 及び内気導入口 2 9 のグリル 3 0 , 3 0 部分では、横方向に延びるリブ部分 (横リブ) で分割されるようになっている。このように、上記インテークボックス 2 7 を上下方向のほぼ中央位置で上下に分割することにより、該インテークボックス 2 7 に導入された空気に含まれる水が接合部分から漏れるのを防止することができる。また、上下方向中央位置で分割されるように上記分割カバー 2 7 a , 2 7 a ' を形成するため、該分割カバー 2 7 a , 2 7 a ' の成形型をほぼ同じサイズにすることができ、さらに、上記インテークボックス 2 7 を上下方向中央位置で分割したため、上記インテークボックス 2 7 の内部に上下方向に立設される内外気切換ダンパ 3 4 及びその支持軸 3 1 に対して、上記分割カバー 2 7 a , 2 7 a ' の組み立て作業が比較的容易になる。

20

【 0 0 8 4 】

しかも、上述のように、上記導入口 2 8 , 2 9 部分では、グリル 3 0 , 3 0 の横方向に延びるリブ部分で分割することで、上記分割カバー部 2 7 a , 2 7 a ' の導入口 2 8 , 2 9 部分の剛性が著しく低下するのを防止することができ、これにより、上記インテークボックス 2 7 の導入口 2 8 , 2 9 部分での剛性を確保することができる。

【 0 0 8 5 】

また、上記内気導入口 2 9 のグリル 3 0 では、上述の取付板部 8 0 上に突出するリブ 8 1 , 8 1 , ... よりも上方位で分割されていて、該リブ 8 1 , 8 1 , ... を上下方向に分断しないようになっている。このように該リブ 8 1 , 8 1 , ... を避けて上記インテークボックス 2 7 を分割することで、上記リブ 8 1 , 8 1 , ... の強度が低下して上記取付板部 8 0 を十分に補強できなくなるのを防止できるとともに、該リブ 8 1 , 8 1 , ... を分断した場合の隙間によって空気の流れが乱れて阻害されるのを防止することができる。これにより、上記リブ 8 1 , 8 1 , ... 全体で取付板部 8 0 を補強できるとともに、該リブ 8 1 , 8 1 , ... の通風ガイドとしての機能も確保することができる。

30

【 0 0 8 6 】

なお、上記インテークボックス 2 7 の接合面は、該インテークボックス 2 7 の内部の下面 2 7 f との関係では、該下面 2 7 f よりも上側位置になっている。こうすることで、該下面 2 7 f 上に水が溜まった場合でも、接合面から水が漏れるのを確実に防止することができる。また、本実施形態のように、上記下面 2 7 f がブロワファン 2 4 の吸入口の位置付けられるインテークボックス 2 7 の開口端部に向かって下方に傾斜している構造において、該ブロワファン 2 4 によってインテークボックス 2 7 内部の下面 2 7 f 上の水が吸い込まれるように水平方向に飛んだ場合でも、水の飛散する高さよりも上記接合面の位置の方が高いため、該接合面から水が漏れるのを確実に防止することができる。

40

【 0 0 8 7 】

上記インテークボックス 2 7 の分割カバー 2 7 a , 2 7 a ' には、それぞれ、ボルト締結部 2 7 b , 2 7 b , ... 及び係合部 2 7 c が形成されていて、これらを互いに接続するこ

50

とで、該分割カバー 27a, 27a' が一体になるようになっている。さらに、上記分割カバー 27a, 27a' の接合面には、一方のカバー 27a に凸部（図示省略）が、他方のカバー 27a' に該凸部と係合する凹部 27d がそれぞれ設けられていて、該凸部と凹部 27d との係合によって接合面から空気が外方へ漏れにくくなっている。ここで、従来構成では、上記インテークボックス 27 は、他の上部ケース 9 などと同様、左右分割によって形成されているため、インテークボックス 27 内に導入された空気に含まれている水分が該インテークボックス内に溜まって接合面から漏れないように、該接合面にシール構造を設ける必要があるが、本実施形態のように上記インテークボックス 27 を上下分割すれば、そのようなシール構造が不要になるため、接合面の構成を上述のように簡略化することができる。

10

【0088】

なお、図 7 や図 9 などに示す 27e は、上記外気導入口 28 の周囲に貼着された枠状の発砲ウレタン製のシール部材で、車体カウル部との接合面に当接して、空気の漏れ及び振動による騒音を防止するためのものである。

【0089】

- 空気調和装置 A の動作 -

次に、上述のような構成の空気調和装置 A の動作について以下で説明する。

【0090】

上記インテークボックス 27 内の内外気切換ダンパ 34 の切換作動により、外気導入口 28 もしくは内気導入口 29 が全開になり、ブロワ 23 の作動により、外気導入口 28 からの外気もしくは内気導入口 29 からの内気がケース 8 内の空気通路 12 の上流端部、つまりファンハウジング 22 内に吸い込まれ、この空気はファンハウジング 22 の吐出部 22c から吐出された後にケース 8 のエバポレータ収容部 36 内に縦置きされたエバポレータ 37 との熱交換により冷却されて冷風となる。尚、エバポレータ 37 で液冷媒の蒸発がなくて蒸発潜熱が発生しない状態では、エバポレータ 37 で冷却されずに流入温度のままの冷風が出る。

20

【0091】

そして、ミックスダンパ 46 が冷風通路 13 を全開し、温風通路 14 を全閉しているときには、エバポレータ 37 から出た冷風の全体が温風通路 14 に流れずに冷風通路 13 に流れ、その冷風通路 13 を通って下流側のミックスチャンバ 15 に導入されて温調風となる。

30

【0092】

一方、上記ミックスダンパ 46 が冷風通路 13 を全閉し、温風通路 14 を全開しているときには、エバポレータ 37 から出た冷風の全体が冷風通路 13 に流れずに温風通路 14 に流れ、その温風通路 14 を通って下流側のミックスチャンバ 15 に導入される。この温風通路 14 にはヒータコア収容部 43 内に横置きされたヒータコア 44 が配置されているので、温風通路 14 を通る間に冷風はヒータコア 44 に熱交換により加熱されて温風となり、その温風は温風通路 14 下流側のミックスチャンバ 15 に流入して温調風となる。尚、ヒータコア 44 のチューブに高温度の冷却水が流れないときには、ヒータコア 44 からは加熱されていない流入温度のままの温風が出る。

40

【0093】

さらに、上記ミックスダンパ 46 を、冷風通路 13 又は温風通路 14 の一方の開度が他方の開度に対し相対的に逆になるように切換変更することで、冷風通路 13 の冷風の流量と温風通路 14 の温風の流量とが相対的に逆向きに变化する。このことで、ミックスチャンバ 15 に流入する冷風及び温風の流量が調整され、ミックスチャンバ 15 では温度を変更調整された温調風が生成される。

【0094】

基本的には、このようにしてミックスチャンバ 15 で温調風が生成される。この温調風は、インストルメントパネル 1 のデフロスタ吹出しノズル 4, 4 に連通するデフロスタ口 51、インストルメントパネル 1 のセンタ吹出しノズル 2 及び左右のサイド吹出しノズル

50

3, 3に接続されたベント口52、フロントヒートダクトに接続されたフロントヒート口57、又はリアヒートダクトに接続されたリアヒート口58の少なくとも一部から吹き出される。これら複数の吹き出し口のいずれかを選択するかは、空調モードに応じてデフロスタダンパ61、ベントダンパ62及びヒートダンパ63の連係した開閉切換えにより切り換えられる。

【0095】

また、空調モードがヒートモード（又はヒート・デフモード）にあるとき、図6に示すように、上記ヒートダンパ63が全開状態となり、その上側ダンパ部63b及び下側ダンパ部63cがヒートダクト部54におけるダクト本体54aないしリア分岐ダクト部54c内のヒート通路55の延びる方向に略平行に配置され、このヒートダンパ63の下側ダンパ部63cにより、ヒート通路55の上流側部が、下側ダンパ部63cに対し温風通路14下流端側つまり下側に位置する第1通路55aと、下側ダンパ部63cに対し温風通路14下流端と反対側つまり上側に位置する第2通路55bとに上下方向に略2等分される。このヒートダンパ63は、ヒート通路55の上流端（ミックスチャンバ15との境界部分）でかつ温風通路14の出口端近傍に配置されているので、上記ヒートダンパ63の全開状態では、温風通路14からミックスチャンバ15に導入されようとする温風の一部が上記ヒートダンパ63の下側ダンパ部63c下面に当たってそれに案内されながら第1通路55aに流入し、この温風はミックスチャンバ15で冷風通路13からの冷風と殆ど混合されずに略温風のままで第1通路55aをヒートダンパ63の下側ダンパ部63cが向いているリア分岐ダクト部54c側に流れ、その大半がリア分岐ダクト部54c内の分岐通路55dを経てリアヒート口58から吹き出され、該リアヒート口58に接続されているリアヒートダクトを介して後席の着座乗員の足元に送られる。

【0096】

一方、ミックスチャンバ15では、残りの温風と冷風とが混合されて、上記リア分岐ダクト部54c側に流れる温風よりも相対的に低温の温調風（これも温風である）が生成されるが、ヒートダンパ63とヒートダクト部54のリア分岐ダクト部54c下端にあるリアヒート口58との間のダクト本体54aの左右側壁に、フロントヒート口57が開口するフロント分岐ダクト部54b、54bが分岐接続されているので、温調風は上記ヒートダンパ63とその上側のケース8上部との間の第2通路55b（上記主としてリアヒート口58側に案内される温風に対しその背面側）を通過してリア分岐ダクト部54c側に向かって流れ、その大半が途中で上記フロント分岐ダクト部54b、54b内の分岐通路55cに流入して各々の下流端のフロントヒート口57から吹き出され、該フロントヒート口57に接続されているフロントヒートダクトを介して前席の着座乗員の足元に送られる。

【0097】

こうして、フロントヒート口57から吹き出される温調風（温風）よりも相対的に高い温度の温風がリアヒート口58から吹き出されるので、そのリアヒート口58に接続されているリアヒートダクトの長さが、フロントヒート口57に接続されているフロントヒートダクトよりも長くて、そのリアヒートダクトの通過の際の熱ロスが大きい場合であっても、その熱ロスを補償するようにリアヒートダクトを高い温度の温風が流れることとなり、後席の着座乗員の足元に吹き出される温風の温度を比較的高温度に保って、後席の暖房性を向上することができる。

【0098】

ところで、上記ブロワ23から吐出された空気がエバポレータ37を通過してエバポレータ37との熱交換により冷却される際には、その冷却に伴って凝縮水が発生し、この凝縮水はエバポレータ37からケース8内に流れ落ちる。しかしながら、本実施形態では、上記ヒータコア44略下側の下部ケース10底部は、前側部10aがエバポレータ37に向かって上側に向かうように、また後側部10bがヒータコア44に向かって上側に向かうようにそれぞれ傾斜していて、上側に向かってテーパ状に拡開する断面形状になっているので、上記エバポレータ37から流れ落ちる凝縮水は、上記下部ケース10底部においてエバポレータ37下側にあつて傾斜した前側部10aに滴下することとなり、この前側

部 10a に落ちた凝縮水は下部ケース 10 底部の最下端部 10c に向かって後側に流れ、その最下端部 10c に溜まることとなる。この最下端部 10c にはドレン口 68 が開口されているので、下部ケース 10 内下部に溜まったドレン水はドレン口 68 からドレンホース 69 を経てケース 8 外に排出される。

【0099】

そして、エバポレータ 37 の伝熱フィン部分に溜まっていた凝縮水がブロワ 23 の送風量の急激な増大等によりエバポレータ 37 から下流側に飛散したとしても、そのうちで温風通路 14 に向かった凝縮水（例えば主にエバポレータ 37 の下半部から飛散したもの）の水滴はヒータコア 44 やその周りのケース 8 内面に当たった後に下部ケース 10 底部の後側部 10b に落ちてドレン口 68 に流れる。一方、エバポレータ 37 から冷風通路 13 に向かった凝縮水（例えば主にエバポレータ 37 の上半部から飛散したもの）の水滴はケース 8 の壁やミックスダンパ 46 等に当たった後に自然落下により温風通路 14 やヒータコア 44 を経由して下部ケース 10 底部の後側部 10b に落ちてドレン口 68 に流れることとなり、これらの凝縮水はドレン口 68 からケース 8 外に排出される。以上により、凝縮水を確実にケース 8 外に排出し、凝縮水がケース 8 内に溜まるのを防止でき、車両用空気調和装置 A の信頼性、商品性の向上を図ることができる。

10

【0100】

以上より、本実施形態では、インテークボックス 27 を上下方向の略中央位置で上下に分割したため、該インテークボックス 27 内に導入された空気に含まれていた水が分割ケース 27a, 27a' の接合部分から漏れるのを確実に防止することができる。しかも、左右に分割される従来構成のように、上記インテークボックス 27 内に溜まった水によって接合部分が浸されることはほとんどないため、その接合部分に水漏れ防止用のシールを設ける必要がなくなり、接合部分の構成を簡略化することができる。また、上下方向の略中央位置で分割することで、上記インテークボックス 27 を構成する分割カバー 27a, 27a' のそれぞれの成形型を同程度の大きさにすることができるとともに、該分割カバー 27a, 27a' に対して内外気切換ダンパ 34 やその支持軸 31 を組み付ける際の作業も比較的容易になる。

20

【0101】

また、上記インテークボックス 27 に開口する外気導入口 28 及び内気導入口 29 では、該導入口 28, 29 に設けられたグリル 30, 30 の横方向のリブに沿って分割するため、上記分割カバー 27a, 27a' の導入口 28, 29 を構成する部分には、該グリル 30, 30 の横方向のリブの一部が橋渡されることになり、該導入口 28, 29 部分の剛性が著しく低下するのを防止することができる。これにより、上記分割カバー 27a, 27a' を組み合わせた状態でその接合部分の剛性が低下するのを防止することができる。

30

【0102】

また、上記インテークボックス 27 には、該インテークボックス 27 にブロワファン 24 の吸入口に対して内気がほぼ真っ直ぐ吸い込まれるように内気導入口 29 が開口されているため、該ブロワファン 24 に内気を吸い込む際の通風抵抗を小さくすることができ、装置全体の効率を向上することができる。そして、上記内気導入口 29 の下側部分に、上記インテークボックス 27 の内部で空気の吸い込み側を内気と外気とに切り換える内外気切換ダンパ 34 を駆動させるための電動アクチュエータ 33 を取付板部 80 を介して取り付ける構成において、該取付板部 80 の上側に内気の流れ方向に沿うように延びる複数のリブ 81, 81, ... を設けることで、該取付板部 80 を補強しつつ、該リブ 81, 81, ... によって内気の流れが阻害されるのを防止することができる。

40

【0103】

さらに、上記インテークボックス 27 は、取付板部 80 から上方に突出するリブ 81, 81, ... よりも内気導入口 29 の内方側の位置で上下に分割されて、該リブ 81, 81, ... が上下に分割されないようにしたため、該リブ 81, 81, ... 全体で取付板部 80 を補強できるとともに、該リブ 81, 81, ... に切れ目等ができて内気の流れが乱されるのを防止することができる。

50

【 0 1 0 4 】

(その他の実施形態)

本発明の構成は、上記実施形態に限定されるものではなく、それ以外の種々の構成を包含するものである。すなわち、上記実施形態では、インテークボックス 27 を上下方向略中央位置で分割するようにしているが、この限りではなく、上下方向中央位置よりも上方位置若しくは下方位置で分割するようにしてもよい。このように、中央位置よりも上方位置若しくは下方位置で分割するようにすれば、分割カバー 27a, 27a' の導入口 28, 29 における接合部分が他の横方向のリブよりも厚い場合に、その接合部分の上下方向位置を風量の最も多い導入口 28, 29 の上下方向中央位置から外すことができ、空気の流れが阻害されるのを防止することができる。なお、いずれの場合でも分割位置は、インテークボックス 27 の内部の下面 27f よりも上側であるのが好ましい。

【 0 1 0 5 】

また、上記実施形態では、内外気切換ダンパ 34 を駆動させる電動アクチュエータ 33 を取り付けするための取付板部 80 を、インテークボックス 27 の内気導入口 29 の下側に設けているが、この限りではなく、例えば、該内気導入口 29 の上側や側方に設けるようにしてもよい。

【 0 1 0 6 】

また、本実施形態では、図 7 に示すように、取付板部 80 に設けるリブ 81, 81, ... の内気流れ方向の長さをインテークボックス 27 の形状に合わせて変えて、同じ位置まで突出するようにしたが、この限りではなく、上記各リブ 81 の内気流れ方向の長さを同じにして、内気に対する各リブ 81 の摩擦抵抗が同程度になるようにしてもよい。こうすれば、上記リブ 81, 81, ... 間の通風抵抗のばらつきをなくすることができる。

【 0 1 0 7 】

さらに、本実施形態では、内外気切換ダンパ 34 を駆動させる電動アクチュエータ 33 を取り付けするための取付板部 80 に対して、リブ 81, 81, ... の形状を工夫するようにしたが、これに限らず、例えばケース 8 への取付ブラケットを設けるために内気導入口 29 付近に取付板部を形成し、該取付板部にリブを設ける場合などのように、他の構成部品を設けるための取付部に上記内気導入口 29 から取り込まれる内気の流れを阻害するようなリブを設ける場合に適用してもよい。

【産業上の利用可能性】

【 0 1 0 8 】

以上説明したように、本発明における車両用空気調和装置は、内気導入口及び外気導入口の開閉された内外気取り込み部を上下の分割カバーによって構成することで、該内外気取り込み部の水漏れを防止できるから、例えば乗用車の空気調和装置に特に有用である。

【図面の簡単な説明】

【 0 1 0 9 】

【図 1】本発明の実施形態に係る車両用空気調和装置の斜視図である。

【図 2】車両用空気調和装置の右側面図である。

【図 3】車両用空気調和装置の左側面図である。

【図 4】車両用空気調和装置を車両の前側から見て示す正面図である。

【図 5】車両用空気調和装置を車両の後側から見て示す背面図である。

【図 6】本発明の実施形態に係る車両用空気調和装置の前後方向に沿った断面図である。

【図 7】インテークボックスの斜視図である。

【図 8】車両用空気調和装置の分解斜視図である。

【図 9】インテークボックスの分解斜視図である。

【図 10】図 6 の X - X 線拡大断面図である。

【図 11】車両用空気調和装置が装着された車両のインストルメントパネルを示す斜視図である。

【図 12】従来の車両用空気調和装置の図 2 相当図である。

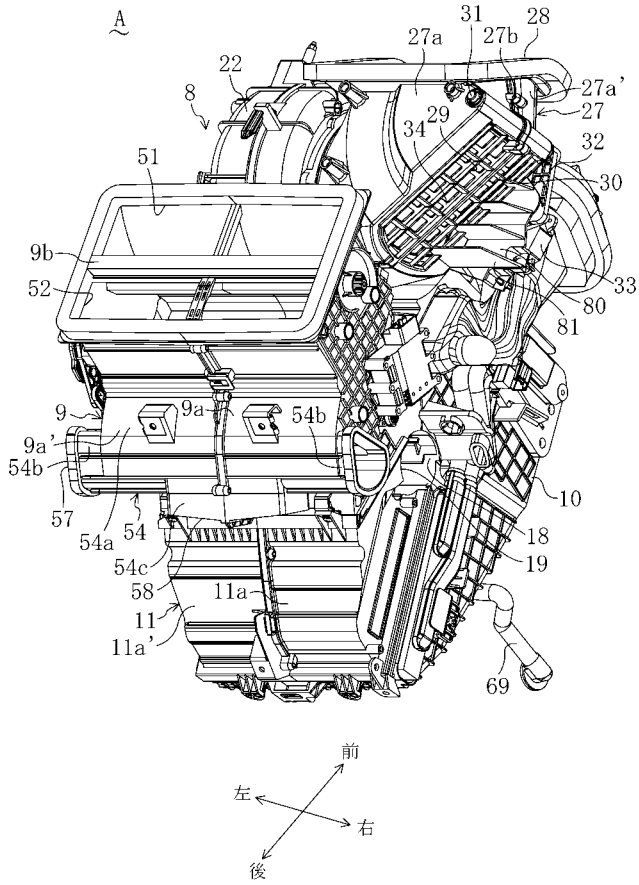
【図 13】従来のインテークボックスの分解斜視図である。

【符号の説明】

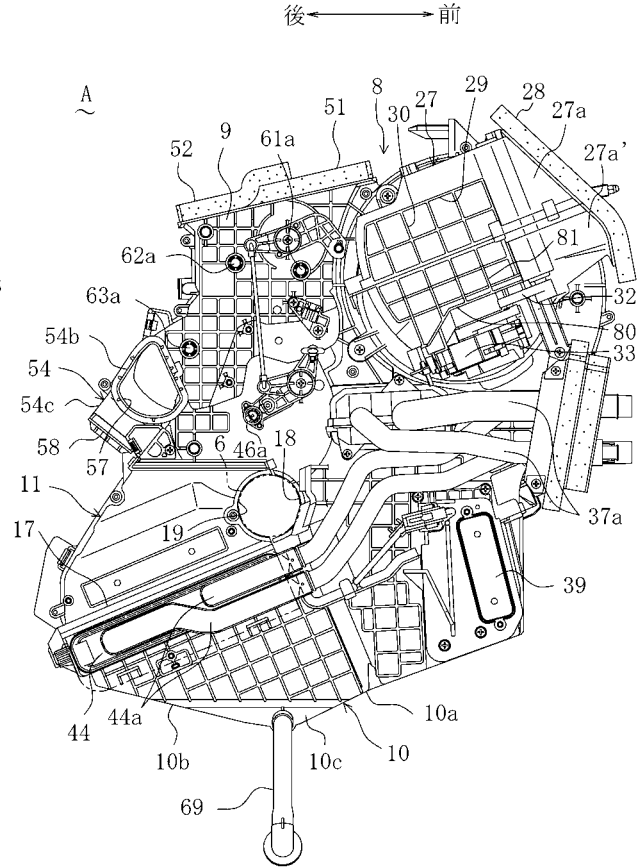
【0110】

A	空気調和装置	
8	ケース	
12	空気通路	
22a	モータ取付口	
22b	吸込口	
22c	吐出部	
24	ブロワファン（送風手段）	
27	インテークボックス（内外気取り込み部）	10
27a	分割カバー（上部カバー）	
27a'	分割カバー（下部カバー）	
28	外気導入口（空気導入口）	
29	内気導入口（空気導入口）	
30	グリル（格子部）	
31	支持軸	
32	リンク機構	
33	電動アクチュエータ	
34	内外気切換ダンパ	
51	デフロスタ口（空気吹出口）	20
52	ベント口（空気吹出口）	
57	フロントヒート口（空気吹出口）	
58	リアヒート口（空気吹出口）	
80	取付板部（取付部）	
81	リブ	
127	インテークボックス	
127a, 127a'	分割カバー	
134	内外気切換ダンパ	

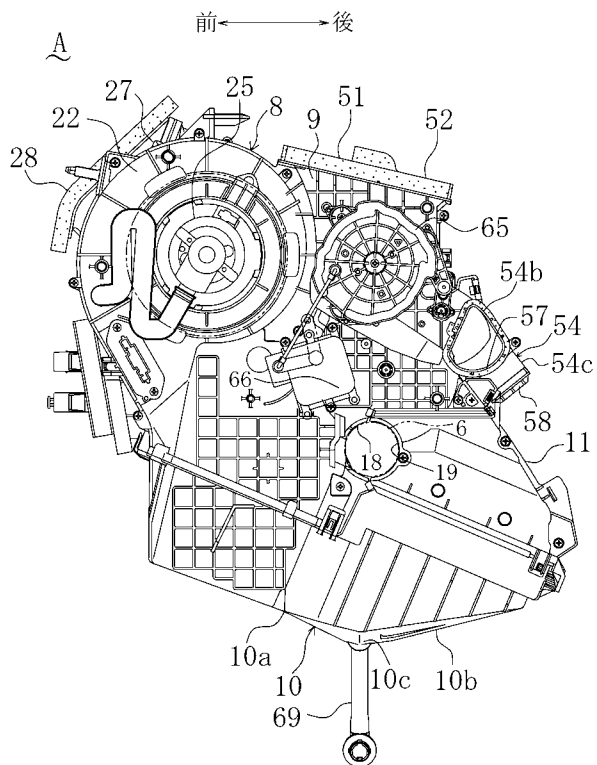
【図 1】



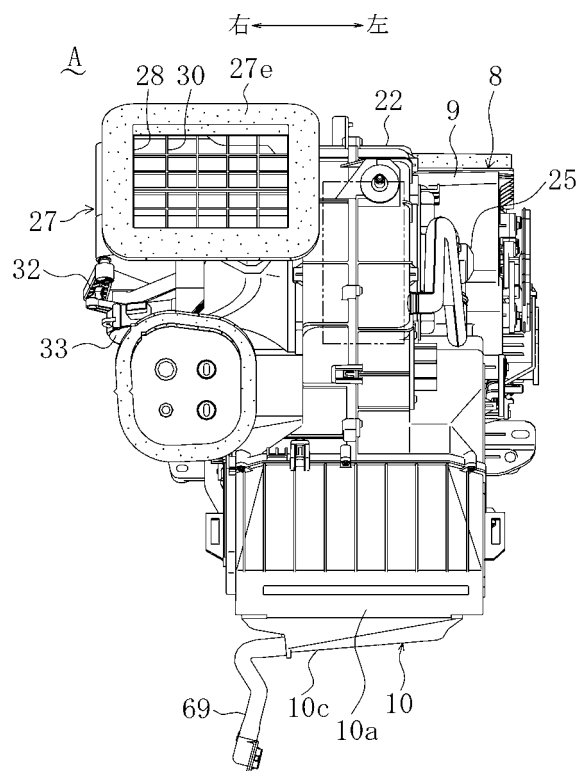
【図 2】



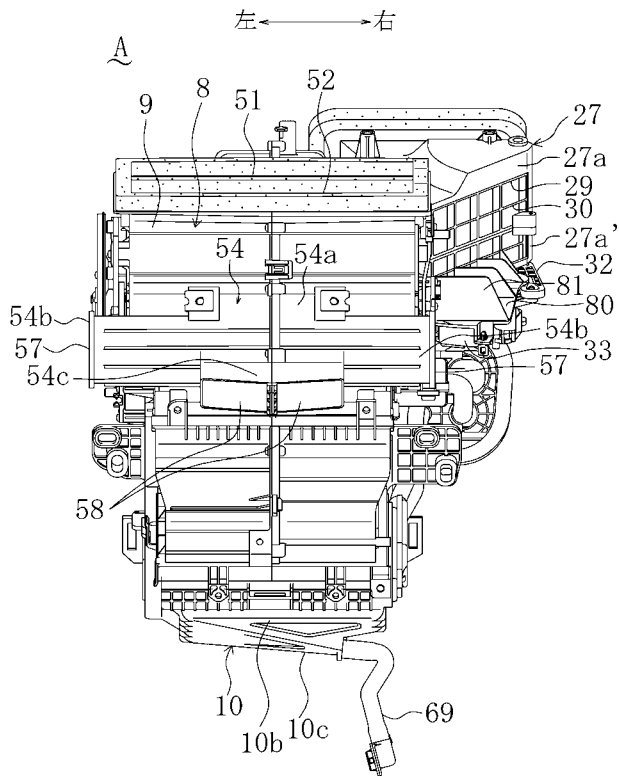
【図 3】



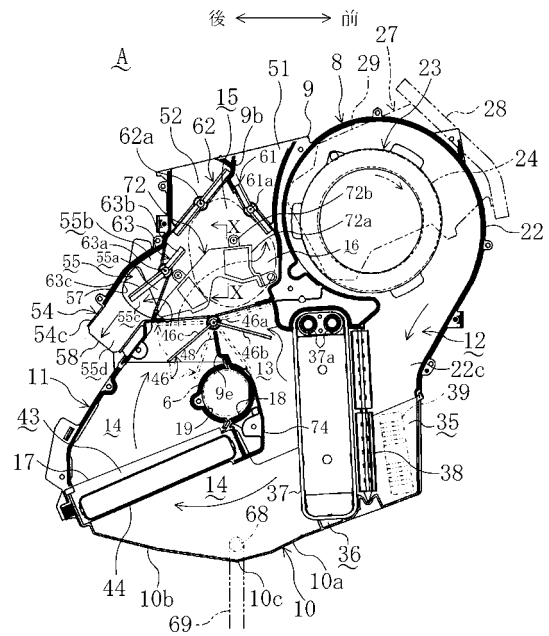
【図 4】



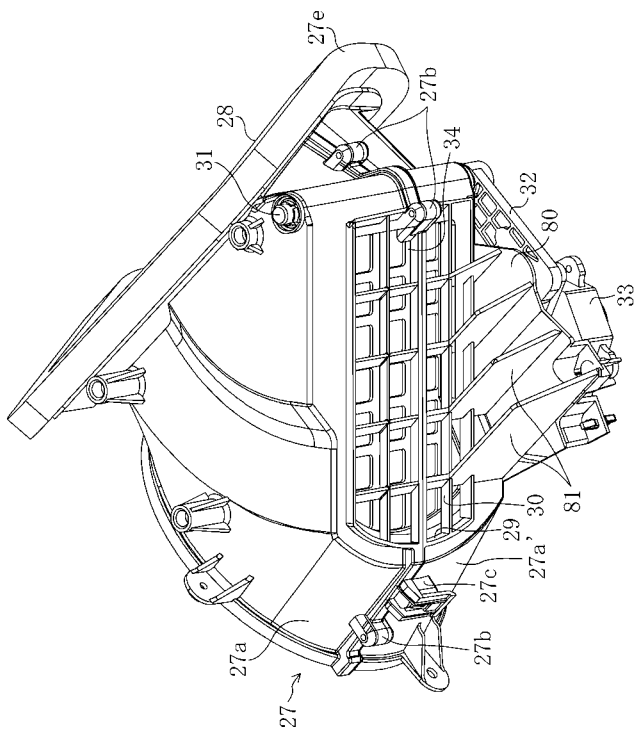
【図 5】



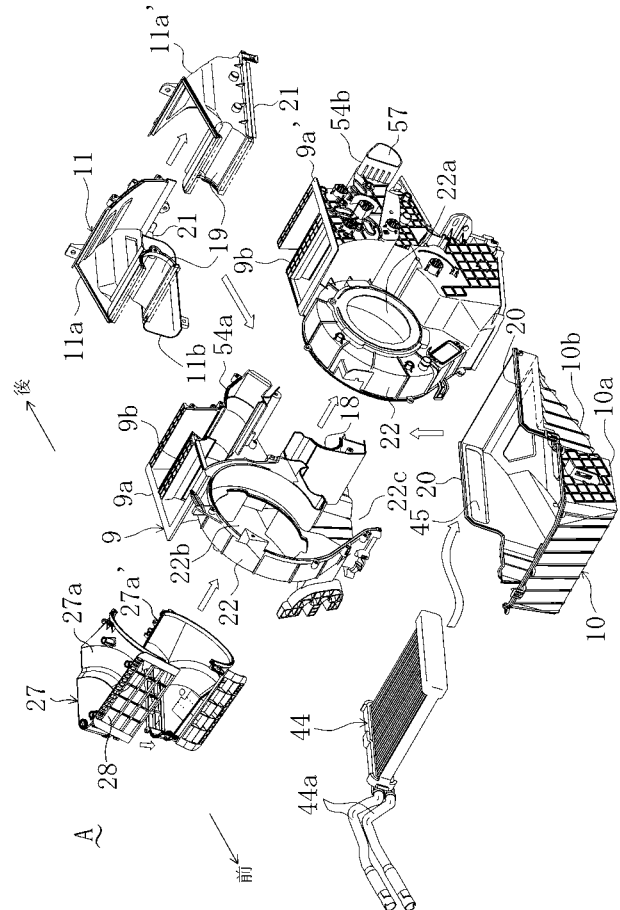
【図 6】



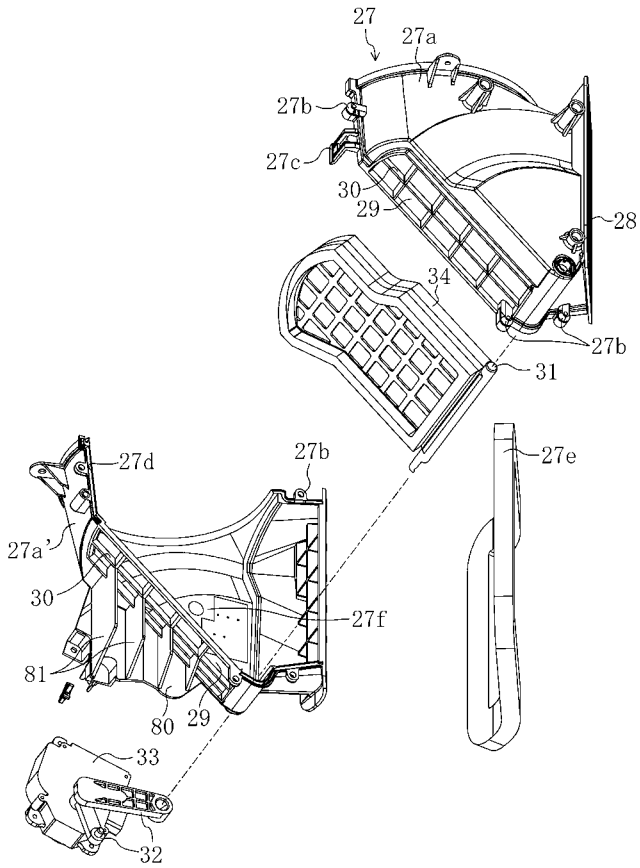
【図 7】



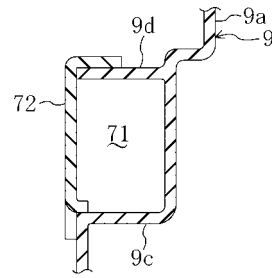
【図 8】



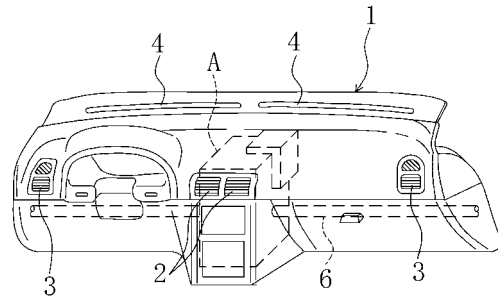
【図 9】



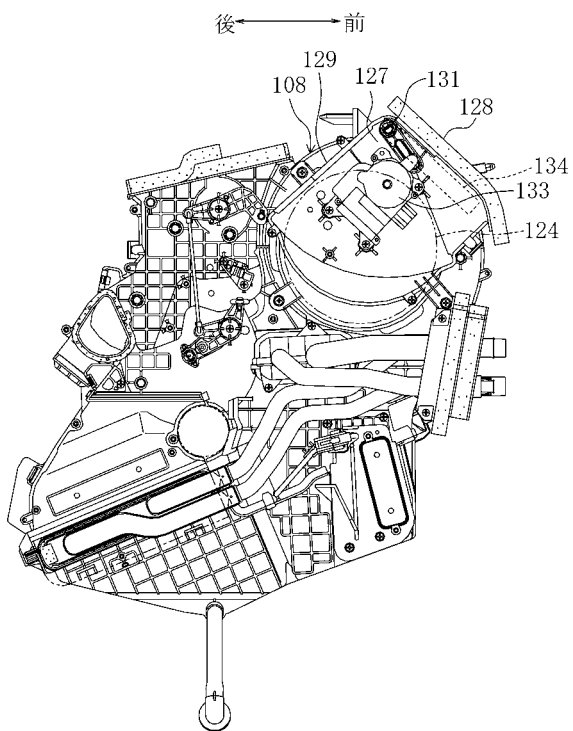
【図 10】



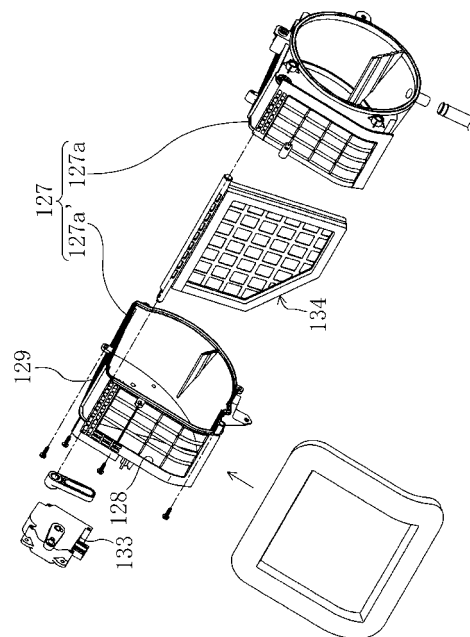
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (74)代理人 100117581
弁理士 二宮 克也
- (74)代理人 100117710
弁理士 原田 智雄
- (74)代理人 100121728
弁理士 井関 勝守
- (74)代理人 100124671
弁理士 関 啓
- (74)代理人 100131060
弁理士 杉浦 靖也
- (72)発明者 花崎 陽介
広島県東広島市吉川工業団地 3 番 1 1 号 株式会社日本クライメイトシステムズ内
- (72)発明者 竹野下 太輔
広島県東広島市吉川工業団地 3 番 1 1 号 株式会社日本クライメイトシステムズ内
- (72)発明者 鳥越 博
広島県東広島市吉川工業団地 3 番 1 1 号 株式会社日本クライメイトシステムズ内
- (72)発明者 深渡瀬 康平
広島県東広島市吉川工業団地 3 番 1 1 号 株式会社日本クライメイトシステムズ内
- F ターム(参考) 3L211 BA06 DA10 DA92