

(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2005-297793

(P2005-297793A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int. Cl.⁷

B60H 1/00

B60H 1/34

F I

B60H 1/00 1 O 2 J

B60H 1/00 1 O 2 P

B60H 1/34 6 1 1 Z

テーマコード(参考)

3 L O 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-117559 (P2004-117559)

(22) 出願日 平成16年4月13日(2004.4.13)

(71) 出願人 500309126

株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地

(74) 代理人 100069073

弁理士 大貫 和保

(74) 代理人 100102613

弁理士 小竹 秋人

(72) 発明者 照屋 裕

埼玉県大里郡江南町大字千代字東原39番地
株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内

最終頁に続く

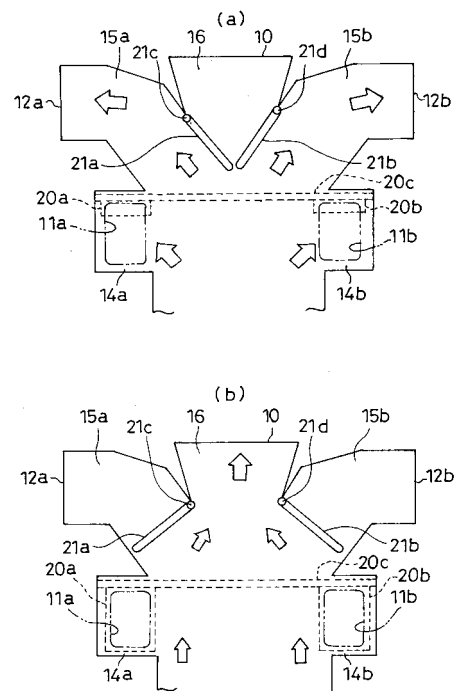
(54) 【発明の名称】 空調装置

(57) 【要約】

【課題】 異なる吹出モードを構成するように設けられた吹出通路が隣接して設けられている車両用空調装置において、通路抵抗の低減を図ると共に騒音の低減を図ることを課題とする。

【解決手段】 少なくとも3つの吹出通路を車幅方向に配設し、中央部の吹出通路がその両側の吹出通路と異なる吹出モードを構成するために設けられ、中央部の吹出通路と両側のそれぞれの吹出通路との分岐部分に回転ドアを設け、この2つ回転ドアにより中央部の吹出通路へ流れる風と両側の吹出通路へ流れる風との割合を調節し、中央部の吹出通路を閉塞する際にそれぞれの回転ドアの先端部を風の流方向の上流側で近接させると共に、中央部の吹出通路と両側の吹出通路との一方を2つの回転ドアにより閉塞する際に、上流側から導かれる風を回転ドアにより鈍角に変化させて中央部の吹出通路と両側の吹出通路との他方へ導くようにする。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも3つの吹出通路を車幅方向に配設し、中央部の吹出通路がその両側の吹出通路と異なる吹出モードを構成するために設けられ、前記中央部の吹出通路と前記両側のそれぞれの吹出通路との分岐部分に回転ドアを設け、この2つ回転ドアにより前記中央部の吹出通路へ流れる風と前記両側の吹出通路へ流れる風との割合を調節し、前記中央部の吹出通路を閉塞する際にそれぞれの回転ドアの先端部を風の流方向の上流側で近接させると共に、前記中央部の吹出通路と前記両側の吹出通路との一方を前記2つの回転ドアにより閉塞する際に、上流側から導かれる風を前記回転ドアにより鈍角に変化させて前記中央部の吹出通路と前記両側の吹出通路との他方へ導くようにしたことを特徴とする車両用空調装置。 10

【請求項 2】

前記両側の吹出通路の上流側に、他の吹出通路が設けられ、前記両側の吹出通路と前記他の吹出通路との分岐部分に回転ドアを設け、この回転ドアにより、前記他の吹出通路の開度調節を行うと共に、上流側から導かれる風を鈍角に変化させて前記他の吹出通路へ導くようにしたことを特徴とする請求項1記載の車両用空調装置。

【請求項 3】

空気流路が形成された空調ケースと、この空気流路を介して空気を送風する送風機と、前記空気流路を流れる空気の温度を調節する調節手段と、前記空調ケースの前記温調手段よりも風下側で前記空気流路に連通し、第1モード用吹出開口へ空気を供給する第1モード用吹出通路及び第2モード用吹出開口へ空気を供給する第2モード用吹出通路とが設けられている車両用空調装置において、 20

前記第1モード用吹出通路及び前記第2モード用吹出通路が前記空気流路に連通する部分を、それぞれ吹出通路の最小通路断面を合計した面積以上の通路断面にしたことを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 4】

前記第1モード用吹出通路と前記第2モード用吹出通路には前記温調手段を介して下方から供給される空気が導かれ、前記第1モード用吹出通路と前記第2モード用吹出通路は上下方向に隣接して設けられ、少なくとも一方の吹出通路は下方から供給される空気の流れが鈍角に変化するように傾斜していることを特徴とする請求項3記載の車両用空調装置。 30

【請求項 5】

前記第1モード用吹出通路と前記第2モード用吹出通路とは、前記空調ケースの左右両側に設けられ、左右の前記吹出通路間に第3モード用吹出開口へ空気を供給する第3モード用吹出通路が設けられ、この第3モード用吹出通路とこれに隣接する吹出通路を共通のドアにより開度制御するようにしたことを特徴とする請求項3記載の車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、車両等に用いられる空調装置にあって、異なる吹出モードを構成するように設けられた吹出通路が隣接して設けられている車両用空調装置に関する。 40

【背景技術】

【0002】

車巾方向の中央部に配置される所謂センター置き空調装置においては、車巾方向の中央部に配置されるオーディオ等の車載部品との干渉を避けつつ、ベント用吹出開口（センタベント用吹出開口、サイドベント用吹出開口）へ空気を供給する吹出通路を確保する必要がある。このため、従来においては、特許文献1又は2に示されるように、空調ケースの上部両脇にセンタベント用吹出開口とサイドベント用吹出開口とを設けるようにした車両用空調装置が提案されている。

【0003】

この車両用空調装置は、具体的には、図5及び図6に示されるような構成を有するもの 50

で、内部に空気流路 2 が形成された空調ケース 3 内に、エバポレータ 4 とエアミックスドア 7 にて通風量が調節されるヒータコア 5 とを車両の前後方向に配置し、エバポレータ 4 の上方に設けられた送風機 6 を回転させることで、空調ケース 3 内に導入された空気をエバポレータ 4 及びヒータコア 5 によって適宜温調した後に空調ケース 3 の上部に設けられた吹出モード切替手段へ供給するようになっている。

【0004】

エバポレータ 4、ヒータコア 5、及びエアミックスドア 7 によって構成される温調手段の下流側には、フロントガラスへ向けて空気を吹き出すデフロスト用吹出開口 10、車室上方へ空気を吹き出すセンタベント用吹出開口 11 及びサイドベント用吹出開口 12、車室下方へ空気を吹き出すフット用吹出開口 13 が形成されている。センタベント用吹出開口 11 は、エアミックスドア 7 の上方において空気流路 2 に臨むよう空調ケース 2 の車室側に向けられる側壁上部に形成され、デフロスト用吹出開口 10 及びサイドベント用吹出開口 12 は、空気流路 2 の最下流端に位置する空調ケース 2 の上部に形成されている。また、フット用吹出開口 13 は、フット用吹出通路 2c を介して空調ケース 3 の車室側に向けられる側面の下端部に形成されている。

10

【0005】

そして、空調ケース内には、センタベント用吹出開口 11 へ温調空気を供給する通路（センタベント用吹出通路 14）とサイドベント用吹出開口 12 へ温調空気を供給する通路（サイドベント用吹出通路 15）とが温調手段よりも下流側で空気流路の左右両側のそれぞれに隣接して形成され、これらセンタベント用吹出通路 14 とサイドベント用吹出通路 15 とは、温調手段の風下側で空気流路と連通する部分がオーバーラップしており、吹出通路の一部を共用するように形成されている。また、左右両側のサイドベント用吹出通路 15 間には、デフロスト用吹出開口 10 へ温調空気を供給する通路（デフロスト用吹出通路 16）が形成されている。

20

【0006】

したがって、このような構成においては、センタベント用吹出開口 11 とサイドベント用吹出開口 12 とに温調空気を供給する場合には、温調手段で温調された空気は、一旦、サイドベント用吹出通路 15 を兼ねるセンタベント用吹出通路 14 に集中して入り、その一部がセンタベント用吹出開口 11 へ供給され、残りが分岐されたサイドベント用吹出通路 15 を介してサイドベント用吹出開口 12 へ供給されるようになっている。

30

【0007】

【特許文献 1】特開 2002 - 337533 号公報

【特許文献 1】特開 2002 - 79820 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

このように、上述のような構成においては、デフロスト用吹出通路 16 が閉塞され、センタベント用吹出開口 11 とサイドベント用吹出開口 12 とが開放された状態にすると、図 7 において模式的に示されるように、上流側から送られてくる空気は、両脇のセンタベント用吹出通路 14 及びサイドベント用吹出通路 15 に集中するので、デフロスト用吹出通路 16 を閉塞するドア の上流側近傍に無駄な領域 A が形成され、また、この領域 A において空気の乱流が生じ、スムーズな空気の流れが妨げられて通気抵抗が増大する不都合があった。また、センタベント用吹出開口 11 へ通じる通路（センタベント用吹出通路 14）とサイドベント用吹出開口 12 へ通じる通路（サイドベント用吹出通路 15）とが、温調手段の風下側でオーバーラップして連通しているので、それぞれの吹出通路に対して十分な通路面積が確保されず、このような理由からも通気抵抗が大きくなって騒音が増大するなどの不都合が生じている。

40

【0009】

そこで、この発明においては、異なる吹出モードを構成するように設けられた吹出通路が隣接して設けられている車両用空調装置において、通路抵抗の低減を図ると共に騒音の

50

低減を図ることを主たる課題としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を達成するために、この発明に係る車両用空調装置は、少なくとも3つの吹出通路を車幅方向に配設し、中央部の吹出通路がその両側の吹出通路と異なる吹出モードを構成するために設けられ、前記中央部の吹出通路と前記両側のそれぞれの吹出通路との分岐部分に回転ドアを設け、この2つ回転ドアにより、前記中央部の吹出通路へ流れる風と前記両側の吹出通路へ流れる風との割合を調節し、前記中央部の吹出通路を閉塞する際に前記2つの回転ドアのそれぞれの先端部を風の流方向の上流側で近接させると共に、前記中央部の吹出通路と前記両側の吹出通路との一方を前記2つの回転ドアにより閉塞する際 10
に、前記中央部の吹出通路と前記両側の吹出通路との他方へ上流側から導かれる風を前記回転ドアにより鈍角に変化させるようにしたことを特徴としている（請求項1）。

【0011】

したがって、中央部の吹出通路を閉塞する際にそれぞれの回転ドアの先端部を風の流方向の上流側で近接させるようにしたので、これらドアの上流側で無駄な領域が低減される。また、中央部の吹出通路と両側の吹出通路との一方が回転ドアにより閉塞された場合には、上流側から導かれた風は回転ドアにより鈍角に変化して中央部の吹出通路と両側の吹出通路との他方へ導かれるので、開口している吹出通路へスムーズに風が導かれることになる。

【0012】

さらに、両側の吹出通路の上流側に、他の吹出通路を設け、両側の吹出通路と他の吹出通路との分岐部分に回転ドアを設け、この回転ドアにより、他の吹出通路の開度調節を行うと共に、他の吹出通路へ上流側から導かれる風を鈍角に変化させるようにしてもよい（請求項2）。このような構成を付加することで、他の吹出通路がさらに設けられるような場合でも、通気抵抗の増加を伴わず、空気のスムーズな流れを形成することが可能となる。

【0013】

また、上記課題を達成するために、この発明に係る車両用空調装置は、空気流路が形成された空調ケースと、この空気流路を介して空気を送風する送風機と、前記空気流路を流れる空気の温度を調節する調節手段と、前記空調ケースの前記温調手段よりも風下側で前記空気流路に連通し、第1モード用吹出開口へ空気を供給する第1モード用吹出通路及び第2モード用吹出開口へ空気を供給する第2モード用吹出通路とが設けられている構成において、前記第1モード用吹出通路及び前記第2モード用吹出通路が前記空気流路に連通する部分を、それぞれ吹出通路の最小通路断面を合計した面積以上の通路断面にて連通するように構成してもよい（請求項3）。

【0014】

したがって、第1モード用吹出通路と第2モード用吹出通路とが温調手段の風下側で連通する部分に十分な面積を確保することができるので、第1モード用吹出通路と第2モード用吹出通路とに温調空気を導く場合でも、通気抵抗が大きくなる不都合を避けることができ、また、空気流路との連通部分の通路面積を十分に確保できるので、風速を一定にす 40
ることが可能となる。

【0015】

ここで、第1モード用吹出通路と第2モード用吹出通路には温調手段を介して下方から供給される空気を導かれ、第1モード用吹出通路と第2モード用吹出通路とを上下方向に隣接して設ける構成にあっては、少なくとも一方の吹出通路を下方から供給される空気の流れが鈍角に変化するように傾斜させるとよい（請求項4）。このような構成によれば、下方から供給される温調空気の急激な流方向の変更がなくなるので、通気抵抗を一層低減することが可能となる。

【0016】

また、第1モード用吹出通路と第2モード用吹出通路とは、空調ケースの左右両側に設 50

けられ、左右に設けられた吹出通路間に第3モード用吹出開口へ空気を供給する第3モード用吹出通路を設け、この第3モード用吹出通路とこれに隣接する吹出通路を共通のドアにより開度制御するようにしてもよい(請求項5)。このような構成によれば、吹出通路毎にドアが配設される場合に比べてドアの枚数を減らすことが可能となり、通気抵抗の低減を図ることが可能となる。

【発明の効果】

【0017】

以上述べたように、請求項1に係る発明によれば、少なくとも3つの吹出通路を車幅方向に配設し、中央部の吹出通路がその両側の吹出通路と異なる吹出モードを構成するために設けられ、前記中央部の吹出通路と前記両側のそれぞれの吹出通路との分岐部分に回転10
ドアを設け、この2つ回転ドアにより前記中央部の吹出通路へ流れる風と前記両側の吹出通路へ流れる風との割合を調節し、前記中央部の吹出通路を閉塞する際にそれぞれの回転ドアの先端部を風の流方向の上流側で近接させると共に、前記中央部の吹出通路と前記両側の吹出通路との一方を前記2つの回転ドアにより閉塞する際に、上流側から導かれる風を前記回転ドアにより鈍角に変化させて前記中央部の吹出通路と前記両側の吹出通路との他方へ導くようにしたので、上流側から供給される空気がスムーズに吹出通路へ導かれることとなり、通気抵抗が低減されて騒音の低減を図ることが可能となる。

【0018】

さらに、請求項2に係る発明によれば、両側の吹出通路の上流側に、他の吹出通路が設けられ、前記両側の吹出通路と前記他の吹出通路との分岐部分に回転20
ドアを設け、この回転ドアにより、前記他の吹出通路の開度調節を行うと共に、上流側から導かれる風を鈍角に変化させて前記他の吹出通路へ導くようにしたので、他の吹出通路がさらに設けられるような場合でも、通気抵抗の増加を伴わず、風の流れをスムーズにすることが可能となり、騒音の増大を避けることが可能となる。

【0019】

請求項3に係る発明によれば、空気流路が形成された空調ケースと、この空気流路を介して空気を送風する送風機と、前記空気流路を流れる空気の温度を調節する調節手段と、前記空調ケースの前記温調手段よりも風下側で前記空気流路に連通し、第1モード用吹出30
開口へ空気を供給する第1モード用吹出通路及び第2モード用吹出開口へ空気を供給する第2モード用吹出通路とが設けられている車両用空調装置において、前記第1モード用吹出通路及び前記第2モード用吹出通路が前記空気流路に連通する部分を、それぞれ吹出通路の最小通路断面を合計した面積以上の通路断面としたので、それぞれの吹出通路が空気流路と連通する部分に独立の十分な通路面積を確保することが可能となり、通気抵抗を低減することができると共に、風速を均一化させて騒音の低減を図ることが可能となる。

【0020】

また、請求項4に係る発明によれば、第1モード用吹出通路と第2モード用吹出通路に温調手段を介して下方から供給される空気が導かれる場合に、第1モード用吹出通路と第2モード用吹出通路を上下方向に隣接して設け、少なくとも一方の吹出通路を下方から供給される空気の流れが鈍角に変化するように傾斜させたので、空気の大きな流方向の変更40
がなくなり、通気抵抗を一層低減することが可能となる。

【0021】

さらに、請求項5に係る発明によれば、センタベント用吹出通路とサイドベント用吹出通路とを空調ケースの左右両側に設け、左右に設けられた吹出通路間にデフロスト用吹出開口へ空気を供給するデフロスト用吹出通路を設け、このデフロスト用吹出通路とこれに隣接する吹出通路を共通のドアにより開度制御するようにしたので、ドアの共用化を図ることができ、ドアの枚数を減らすことで通気抵抗の低減を図ることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0022】

以下、この発明の最良の実施形態を添付図面を参照しながら説明する。

【0023】

10

20

30

40

50

図1及び図2において、車両のセンターコンソール部に搭載されるセンター置きタイプの空調装置1が示されている。この空調装置1は、エンジンルームと車室とを区画する仕切板よりも車室側に配されているもので、内部に空気流路2が形成された空調ケース3に、エバポレータ4、ヒータコア5が車両の前後方向に配置されて収納されており、空調ケース3内のエバポレータ4の上部に送風機6が設けられ、この送風機6を回転させることで、送風機6と対峙して設けられた図示しないインテーク部を介して内気又は外気が空調ケース内に導入されるようになっている。

【0024】

エバポレータ4は、空調ケース3内において導入される全ての空気が通過するように立設され、また、ヒータコア5は、エバポレータ4よりも下流側（車室側）において空調ケース3の下部に立設されている。

10

【0025】

ここで、空調ケース3は、エバポレータ4が載置されるロアケース部材3aと、このロアケース部材3aの上部に着脱自在に組み付けられた左右縦割りの2分割構造をなすアッパーケース部材3b、3cとを有して構成され、これらケース部材3a、3b、3cはタッピングスクリューなどを用いて結合されている。

【0026】

このように構成された空調ケース3内には、エバポレータ4を通過した空気をヒータコア5をバイパスして下流側へ導く冷風通路2aと、ヒータコア5を通過した空気を下流側へ導く温風通路2bとが形成されており、この冷風通路2aを通過する空気と、温風通路2bを通過する空気との割合がヒータコア5の上方に設けられたエアミックスドア7によって調節されるようになっている。このエアミックスドア7と前記エバポレータ4及びヒータコア5とによって送風機6から圧送された空気を温調する温調手段が形成されている。

20

【0027】

エアミックスドア7の下流側には、フロントガラスへ向けて空気を吹き出すデフロスト用吹出開口10、車室上方へ空気を吹き出すセンタベント用吹出開口11a、11b及びサイドベント用吹出開口12a、12b、車室下方へ空気を吹き出すフット用吹出開口13が形成されている。

【0028】

ここで、センタベント用吹出開口11a、11bは、エアミックスドア7の上方において空調ケース2の左右両側に延設された所定の最小通路断面S1を有するセンタベント用吹出通路14a、14bを介して温調手段の下流側に連通されているもので、空調ケース3の車室側に向けられる側壁の上部両側に形成されている。

30

【0029】

また、サイドベント用吹出開口12a、12bは、空調ケース3の上部においてセンタベント用吹出通路14a、14bよりも下流側において左右両側へ延設された所定の最小通路断面S2を有するサイドベント用吹出通路15a、15bを介して温調手段の風下側に連通されているもので、空調ケース3の左右側方へ開口するように形成されている。

【0030】

ここで、センタベント用吹出通路14a、14b及びサイドベント用吹出通路15a、15bの最小通路面積とは、吹出開口に至る通路のうち、最も絞られた部分の通路断面をいう。

40

【0031】

さらに、デフロスト用吹出開口10にあつては、左右のサイドベント用吹出通路15間に延設されたデフロスト用吹出通路16を介して空調ケース3の上部中央に形成されている。したがって、空調ケースの上部には、デフロスト用吹出通路16とその両側に設けられたサイドベント用吹出通路15a、15bとの3つの吹出通路が車幅方向に配設されており、中央部の吹出通路がその両側の吹出通路と異なる吹出モードを構成するために設けられている。

50

【0032】

また、フット用吹出開口13は、空調ケース3の車室側に向けられる側面の下端部に形成されており、空調ケース3内を上方へ延びる隔壁14によって画成されるフット用吹出通路2cを介してエアミックスドア7の下流側に連通している。

【0033】

そして、センタベント用吹出通路14とサイドベント用吹出通路15が温調手段の風下側で空気流路2に連通する部分は、それぞれの吹出通路の最小通路断面(S_1 , S_2)を合計した面積($S_1 + S_2$)以上の通路断面にて連通されている。即ち、センタベント用吹出通路14が空気流路2に連通する部分とサイドベント用吹出通路15が空気流路2に連通する部分とがオーバーラップしないように上下方向(空気の流方向)にずらして隣接形成されている。

10

【0034】

ここで、センタベント用吹出通路14は、温調手段の風下側の空気流路に対して略直角方向に延びるように形成され、また、サイドベント用吹出通路15は、温調手段を介して下方から供給される空気の流れが鈍角に変化するように傾斜して形成されている。

【0035】

また、センタベント用吹出開口11は、空調ケース3の左右方向に架設された共通の回転軸20cを有するセンタベント用モードドア20a, 20bにより開度調節され、デフロスト用吹出開口10とサイドベント用吹出開口12a, 12bとは、デフロスト用吹出通路16とこれに隣接する両側のサイドベント用吹出通路15a, 15bとを、これらの吹出通路のそれぞれの分岐部分に設けられ、空調ケース3の前後方向に架設された回転軸21c, 21dを有するデフベント用モードドア21a, 21bで開度制御することで供給風量が調節されるようになっている。

20

【0036】

このデフベント用モードドア21a, 21bは、中央部のデフロスト用吹出通路16を閉塞する際にドアのそれぞれの先端部を風の流方向の上流側で突きあわせるように近接させると共に、デフロスト用吹出通路16とサイドベント用吹出通路15a, 15bとの一方を2つのデフベント用モードドア21a, 21bにより閉塞する際に、上流側から導かれる風をデフベント用モードドア21a, 21bにより鈍角に変化させてデフロスト用吹出通路16とサイドベント用吹出通路15a, 15bとの他方へ導くようにしている。

30

【0037】

さらに、フット用吹出開口13は、フット通路2cの手前に配されたフット用モードドア22により供給風量が調節されるようになっている。これらセンタベント用モードドア20a, 20b、デフベント用モードドア21a, 21b、及びフット用モードドア22によって、吹出モード切替手段が構成されている。

【0038】

したがって、上流から導かれた風は、デフロスト用吹出通路16が閉塞され、センタベント用吹出開口11a, 11bとサイドベント用吹出開口12a, 12bとが開放された状態においては、図3(a)に示されるように、デフベント用モードドア21a, 12bのそれぞれの先端部が近接して付き合わされるので、上流側から送られてくる空気は、デフベント用モードドア21a, 21bに案内されつつサイドベント用吹出通路15a, 15bへ鈍角に流方向が変更されて導かれるので、デフロスト用吹出通路16を閉塞するドアの上流側近傍に無駄なスペースが形成されることがなくなり、空気の乱流を防いでスムーズな流れを形成することが可能となる。このため、風速を一定にすることが可能になると共に、騒音の低減を図ることが可能となる。

40

【0039】

また、デフロスト用吹出通路16が開放され、センタベント用吹出開口11a, 11bとサイドベント用吹出開口12a, 12bとが閉塞された状態においては、図3(b)に示されるように、上流側から送られた空気が、デフベント用モードドア21a, 21bに案内されつつデフロスト用吹出通路16へ鈍角に流方向が変更されて導かれるので、スム

50

ーズなデフロスト用吹出通路 1 6 への空気の流れが形成され、騒音の低減を図ることが可能となる。

【 0 0 4 0 】

さらに、上述した構成においては、温調手段の風下側においてセンタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b とサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b とが、それぞれの吹出通路の最小通路断面を合計した面積以上の通路断面によって温調手段の風下側で空気流路 2 に連通されているので、センタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b とサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b とが温調手段の風下側で連通する部分に十分な面積を確保することが可能となり、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b とに温調空気を供給する場合でも、通気抵抗を小さく維持することが可能となり、風速を一定にすることが可能になると共に、騒音の低減を図ることが可能となる。

10

【 0 0 4 1 】

さらにまた、サイドベント用吹出通路 1 5 自体は下方から供給される空気の流れが鈍角に変化するように緩やかに傾斜しているので、下方から供給される温調空気の急激な流方向の変更を避けることが可能となり、通気抵抗の一層の低減を図ることが可能となる。さらにまた、デフロスト用吹出通路 1 6 とこれに隣接するサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b を共通のモードドア (デフベントモードドア 2 1) により開度制御するようにしたので、ドアの共用化を図ることができ、ドアの枚数を減らすことで通気抵抗の低減を図ることが可能となる。

【 0 0 4 2 】

図 4 に、上述した構成の変形例が示されている。この構成においては、サイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b は、エアミックスドア 7 の上方において空調ケース 2 の左右両側に延設されたサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b を介して温調手段の風下側に連通されている点で前記構成例と同様であるが、センタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b は、サイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b の上流側に略平行に延設され、空調ケース 3 の左右側方へ開口するように形成されている点で異なっている。

20

【 0 0 4 3 】

また、デフロスト用吹出通路 1 6 とこれに隣接する両側のそれぞれのサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b との分岐部分には、空調ケース 3 の前後方向に架設した回転軸 2 1 c , 2 1 d を有するデフベント用モードドア 2 1 a , 2 1 b が設けられ、このモードドアによりそれぞれの通路を開度を調節することで、デフロスト用吹出開口 1 0 とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b への供給風量を調節している点で前記構成例と同様である。これに加えて、センタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b とサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b との分岐部分に空調ケース 3 の前後方向に架設した回転軸 2 3 c , 2 3 d を有し、デフベント用モードドア 2 1 a , 2 1 b と連動して略平行となるセンタベント用モードドア 2 3 a , 2 3 b を設け、このモードドアによりセンタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b を開度制御することでこの通路の供給風量を調節するようにしている。

30

【 0 0 4 4 】

このセンタベント用モードドア 2 3 a , 2 3 b も、センタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b が開放されるときには、上流側から導かれた空気の流方向が鈍角に変更されてセンタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b に供給され、センタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b が閉塞されるときには、上流側から導かれた空気の流方向が鈍角に変更されて、デフロスト用吹出通路 1 6 に供給されるようになっている。

40

【 0 0 4 5 】

このような構成例において、デフロスト用吹出通路 1 6 が閉塞され、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b とが開放された状態においては、図 4 (a) に示されるように、デフベント用モードドア 2 1 a , 1 2 b のそれぞれの先端部が近接して付き合わされると共に、センタベント用モードドア 2 3 a , 2 3 b がデフベント用モードドア 2 1 a , 1 2 b の上流側で間隔を開けてデフベント用モードドア 2 1 a , 1 2 b と略平行に突き出されるので、上流側から送られてくる空気は、センタ

50

ベント用モードドア 2 3 a , 2 3 b に案内されつつ鈍角に流方向が変更されてセンタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b に導かれ、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b へ供給される。また、センタベント用モードドア 2 3 a , 2 3 b 間を通過した空気は、デフベント用モードドア 2 1 a , 2 1 b に案内されつつ鈍角に流方向が変更されてサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b へ導かれてサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b へ供給される。このため、空気の乱流を形成することなく、スムーズに空気をセンタベント用吹出通路 1 4 a , 1 4 b とサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b とへ導くことが可能となり、風速を一定にすると共に騒音の低減を図ることが可能となる。

【 0 0 4 6 】

また、デフロスト用吹出通路 1 6 が開放され、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b とが閉塞された状態においては、図 4 (b) に示されるように、上流側から送られた空気が、センタベント用モードドア 2 3 a , 2 3 b とデフベント用モードドア 2 1 a , 2 1 b に案内されつつ鈍角に流方向が変更されてデフロスト用吹出通路 1 6 へ導かれるので、スムーズに空気をデフロスト用吹出通路 1 6 へ導くことが可能となり、騒音の低減を図ることが可能となる。

10

【 0 0 4 7 】

尚、上述の構成においては、デフロスト用吹出通路 1 6 とその両側のサイドベント用吹出通路 1 5 a , 1 5 b とが車幅方向に並設された構成について説明したが、中央部の吹出通路がその両側の吹出通路と異なる吹出モードを構成するために設けられる少なくとも 3 つの吹出通路を車幅方向に配設する他の構成においても適用可能である。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 図 1 は、本発明にかかる車両用空調装置の全体構成を示す断面図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 の空調装置の空調ケースを正面から見た図である。

【 図 3 】 図 3 は、図 1 に係る車両用空調装置の吹出モード切替手段の構成を示す図であり、図 3 (a) は、デフロスト用吹出通路 1 6 を閉塞し、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b とを開放した状態を示す図であり、図 3 (b) は、デフロスト用吹出通路 1 6 を開放し、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b とを閉塞した状態を示す図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 1 に係る車両用空調装置の吹出モード切替手段の変形例を示す図であり、図 4 (a) は、デフロスト用吹出通路 1 6 を閉塞し、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b とを開放した状態を示す図であり、図 4 (b) は、デフロスト用吹出通路 1 6 を開放し、センタベント用吹出開口 1 1 a , 1 1 b とサイドベント用吹出開口 1 2 a , 1 2 b とを閉塞した状態を示す図である。

30

【 図 5 】 図 5 は、従来 of 車両用空調装置の全体構成を示す断面図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 5 の空調装置の空調ケースを正面から見た図である。

【 図 7 】 図 7 は、空気の流れを模式的に示した図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 9 】

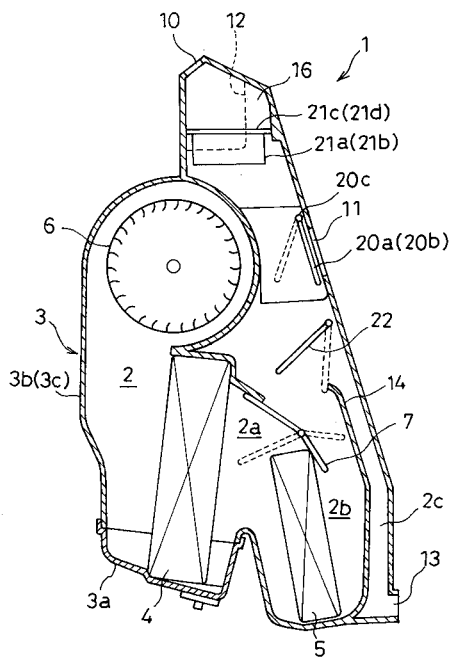
- 1 空調装置
- 2 空気流路
- 3 空調ケース
- 4 エバポレータ
- 5 ヒータコア
- 6 送風機
- 1 0 デフロスト用吹出開口
- 1 1 a , 1 1 b センタベント用吹出開口
- 1 2 a , 1 2 b サイドベント用吹出開口
- 1 4 a , 1 4 b センタベント用吹出通路
- 1 5 a , 1 5 b サイドベント用吹出通路

40

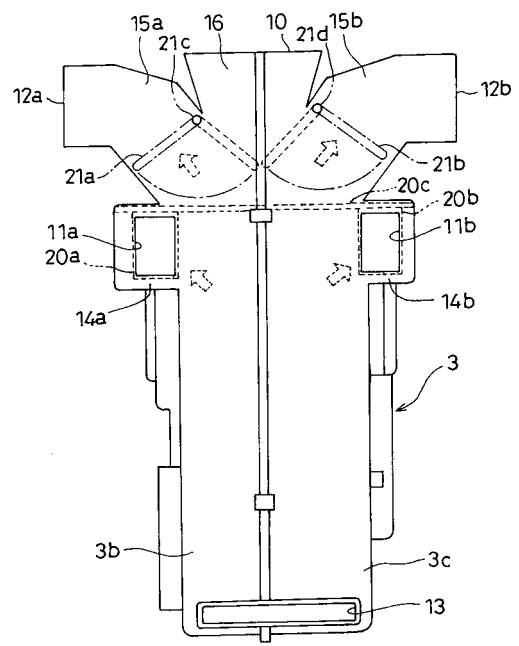
50

- 16 デフロスト用吹出通路
- 21 a , 21 b デフベント用モードドア
- 23 a , 23 b センタベント用モードドア

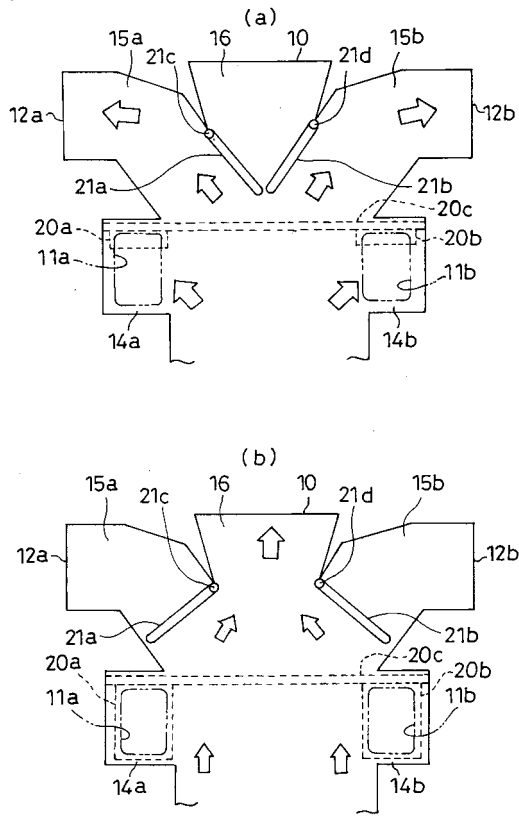
【 図 1 】



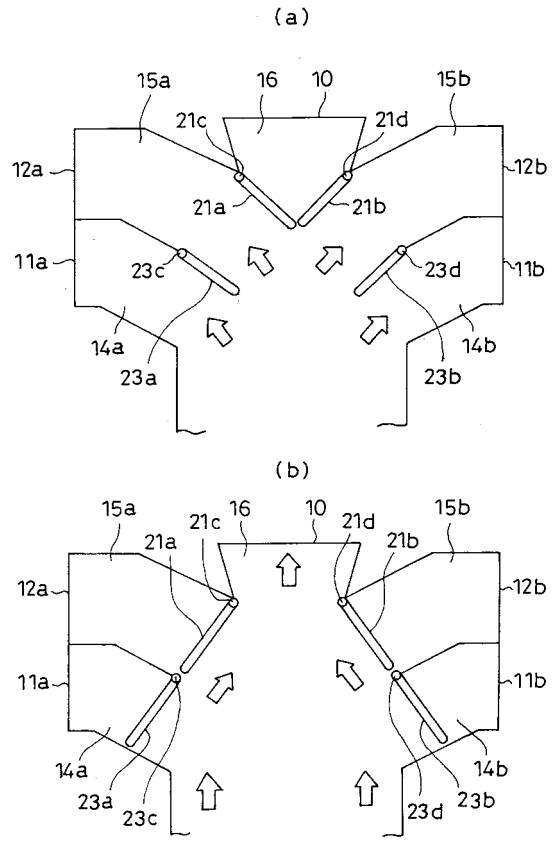
【 図 2 】



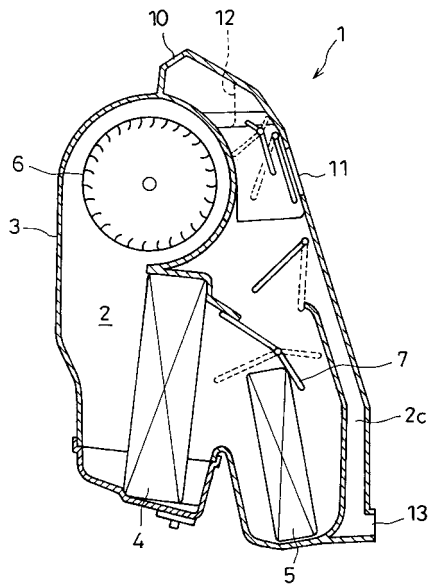
【 図 3 】



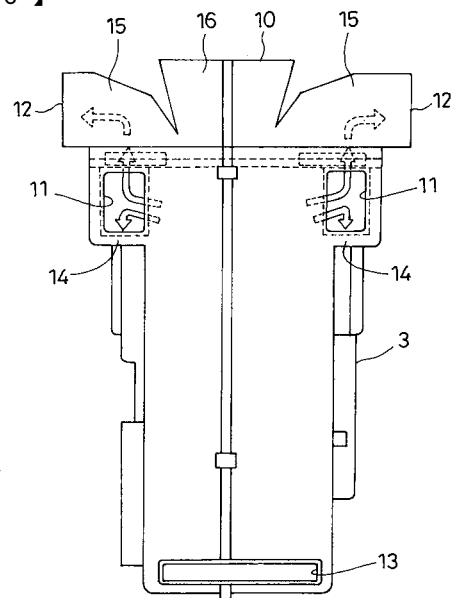
【 図 4 】



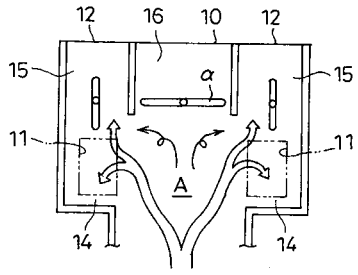
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (72)発明者 関谷 好弘
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原3番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内
- (72)発明者 椿田 敏雄
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原3番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内
- (72)発明者 藤本 正幸
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原3番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内
- (72)発明者 西下 邦彦
埼玉県大里郡江南町大字千代字東原3番地 株式会社ゼクセルヴァレオクライメートコントロール内

Fターム(参考) 3L011 BJ02 BP02