

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3898298号  
(P3898298)

(45) 発行日 平成19年3月28日(2007.3.28)

(24) 登録日 平成19年1月5日(2007.1.5)

(51) Int. Cl.

B60H 1/00 (2006.01)

F I

B60H 1/00 102P

B60H 1/00 102H

B60H 1/00 103L

請求項の数 4 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平9-264055                  (22) 出願日 平成9年9月29日(1997.9.29)                  (65) 公開番号 特開平11-99820                  (43) 公開日 平成11年4月13日(1999.4.13)                  審査請求日 平成15年10月8日(2003.10.8)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000004765                  カルソニックカンセイ株式会社                  東京都中野区南台5丁目24番15号                  (74) 代理人 100083806                  弁理士 三好 秀和                  (72) 発明者 越田 勝明                  東京都中野区南台5丁目24番15号 カ                  ルソニック株式会社内                  (72) 発明者 黒川 充博                  東京都中野区南台5丁目24番15号 カ                  ルソニック株式会社内</p> <p>審査官 岩本 正義</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p>
---	--

(54) 【発明の名称】 自動車用空気調和装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ケース(1)内に車両後方に向けて上流側から順にエバポレータ(3)およびヒータコア(4)を配置し、ケース(1)の壁部材を境にして該壁部材の上方に、エバポレータ(3)およびヒータコア(4)を配置した通風路を設けるとともに、ケース(1)の壁部材を境にして該壁部材の下方に、エバポレータ(3)とヒータコア(4)との間の前記通風路から分岐されて前記壁部材に沿って車両後方に向けて延在し且つ後端にリヤベント吹出口(16)を有するリヤベント通路(15)を設け、前記ヒータコア(4)の下端部をリヤベント通路(15)内に突出配置して熱交換部(4A)を形成し、かつ、該熱交換部(4A)の配設部の上流側に、エバポレータ(3)を通過してリヤベント通路(15)に流入してくる冷風を、該熱交換部(4A)側と熱交換部(4A)下側のバイパス通路(19)側とへ通風制御する制御ドア(20)を設け、制御ドア(20)は、リヤベント通路(15)に流入してくる冷風の流通を遮断するシャットモードと、該冷風の全量をバイパス通路(19)側へ流通させるフルクールモードと、該冷風を熱交換部(4A)側とバイパス通路(19)側へと分配するエアミックスモードと、該冷風の全量を熱交換部(4A)側へ流通させるフルホットモードと、に切換可能であり、エバポレータ(3)を通風したのちヒータコア(3)を迂回した冷風とエバポレータ(3)を通風したのちヒータコア(3)を通風した温風とを混合するエアミックス室(6)をヒータコア(4)の上方に設け、エアミックス室(6)の上方から前席乗員側の吹出口(7、9、12)へ向けて分岐したことを特徴とする自動車用空気調和装置。

10

20

**【請求項 2】**

制御ドア(20)が、支軸(21)に回転自在に軸支されて熱交換部(4A)前側の上流側とバイパス通路(19)側とに配置された2枚のドアフラップ(22)、(23)と、これらドアフラップ(22)、(23)に連結されて該ドアフラップを、リヤベント通路(15)に流入してくる冷風の流通を遮断するシャットモードと、該冷風の全量をバイパス通路(19)側へ流通させるフルクールモードと、該冷風を熱交換部(4A)側とバイパス通路(19)側へと分配するエアミックスモードと、該冷風の全量を熱交換部(4A)側へ流通させるフルホットモードとに作動制御するモード制御機構(24)とを備えていることを特徴とする請求項1に記載の自動車用空気調和装置。

**【請求項 3】**

モード制御機構(24)が、2枚のドアフラップ(22)、(23)にそれぞれ設けたガイドピン(25)、(26)と、これらガイドピン(25)、(26)を摺動自在に係合するカム溝(28)が形成され、前後方向に進退作動されることにより前記ガイドピン(25)、(26)を該カム溝(28)に沿って摺動させて2枚のドアフラップ(22)、(23)を個別に回動させるカムプレート(27)とを備えていることを特徴とする請求項2に記載の自動車用空気調和装置。

**【請求項 4】**

リヤベント通路(15)の後端部にリヤベント吹出口(16)に近接してリヤフット吹出口(17)を設けると共に、該リヤベント通路(15)にリヤベント吹出口(16)側とリヤフット吹出口(17)側とへ通風を切換えるモードドア(18)を設けたことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の自動車用空気調和装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は自動車用空気調和装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

自動車用空気調和装置は周知のようにケース内にエバポレータを通過した冷風と、ヒータコアを通過した温風とが混合するエアミックス室を備え、このエアミックス室で適温に調節された空気を該エアミックス室の上方のケース上壁に設けたベント吹出口、デフロスタ吹出口、およびフット吹出口から各制御ドアの開閉制御にもとづいて吹出し制御されるようにしてある。

**【0003】****【発明が解決しようとする課題】**

後席乗員へのベント吹出しを行わせるためには、前記ケース上壁にベント吹出口とは別に制御ドアで開閉されるリヤベント吹出口を設け、該リヤベント吹出口にケース外面に沿って下方に延出するリヤベントダクトを接続配置する必要があり、このため、ユニットが大型化してその車載時にはケース外面に張り出したリヤベントダクトがインストルメントパネル内の車室内機能部品と干渉しないように搭載する必要があって搭載レイアウトが難しくなってしまう。

**【0004】**

また、リヤベント吹出口からはエアミックス室で温度調整されてベント吹出口から吹出される空気と同じ温調空気が吹出されるため、後席乗員が希望する温調空気の吹出しを行わせることはできない。

**【0005】**

そこで、本発明はリヤベント吹出し空気を後席乗員の好みに合わせて独立して温度調整することができ、しかも、ユニットをコンパクトに構成できて車室内への搭載レイアウトを容易に行うことができる自動車用空気調和装置を提供するものである。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

10

20

30

40

50

請求項1の発明にあっては、ケース内に車両後方に向けて上流側から順にエバポレータおよびヒータコアを配置し、ケースの壁部材を境にして該壁部材の上方に、エバポレータおよびヒータコアを配置した通風路を設けるとともに、ケースの壁部材を境にして該壁部材の下方に、エバポレータとヒータコアとの間の前記通風路から分岐されて前記壁部材に沿って車両後方に向けて延在し且つ後端にリヤベント吹出口を有するリヤベント通路を設け、前記ヒータコアの下端部をリヤベント通路内に突出配置して熱交換部を形成し、かつ、該熱交換部の配設部の上流側に、エバポレータを通過してリヤベント通路に流入してくる冷風を、該熱交換部側と熱交換部下側のバイパス通路側とへ通風制御する制御ドアを設け、制御ドアは、リヤベント通路に流入してくる冷風の流通を遮断するシャットモードと、該冷風の全量をバイパス通路側へ流通させるフルクールモードと、該冷風を熱交換部側とバイパス通路側へと分配するエアミックスモードと、該冷風の全量を熱交換部側へ流通させるフルホットモードと、に切換可能であり、前記通風路のうちのヒータコアの上方に、エバポレータを通風したのちヒータコアを迂回した冷風とエバポレータを通風したのちヒータコアを通風した温風とを混合するエアミックス室を設け、エアミックス室の上方から前席乗員側の吹出口へ向けて分岐したことを特徴とする。

10

## 【0007】

請求項2の発明にあっては、請求項1に記載の制御ドアが、支軸に回転自在に軸支されて熱交換部前側の上流側とバイパス通路側とに配置された2枚のドアフラップと、これらドアフラップに連結されて該ドアフラップを、リヤベント通路に流入してくる冷風の流通を遮断するシャットモードと、該冷風の全量をバイパス通路側へ流通させるフルクールモードと、該冷風を熱交換部側とバイパス通路側へと分配するエアミックスモードと、該冷風の全量を熱交換部側へ流通させるフルホットモードとに作動制御するモード制御機構とを備えていることを特徴としている。

20

## 【0008】

請求項3の発明にあっては、請求項2に記載のモード制御機構が、2枚のドアフラップにそれぞれ設けたガイドピンと、これらガイドピンを摺動自在に係合するカム溝が形成され、前後方向に進退作動されることにより前記ガイドピンを該カム溝に沿って摺動させて2枚のドアフラップを個別に回動させるカムプレートとを備えていることを特徴としている。

## 【0009】

請求項4の発明にあっては、請求項1～3に記載のリヤベント通路の後端部にリヤベント吹出口に近接してリヤフット吹出口を設けると共に、該リヤベント通路にリヤベント吹出口側とリヤフット吹出口側とへ通風を切換えるモードドアを設けたことを特徴としている。

30

## 【0010】

## 【発明の効果】

請求項1に記載の発明によれば、エバポレータを通過した冷風の一部をリヤベント通路に導入して、該リヤベント通路に配設した制御ドアによる通風制御によって、リヤベント吹出口から後席乗員側へ供給される吹出し空気を前席側の吹出し空気と独立して温度調整することができ、後席乗員の好みに合わせた温調空気のリヤベント吹出しを行わせることができる。

40

## 【0011】

また、リヤベント通路はケースの底部に一体に隔成してあって、ケース外面に沿って張り出すダクトが不要となりユニットをコンパクトに構成することができるから、車室内への搭載レイアウトを容易にすることができる。

## 【0012】

請求項2に記載の発明によれば、請求項1の発明の効果に加えて、制御ドアを構成する2枚のドアフラップと、該ドアフラップを作動制御するモード制御機構とによって、リヤベント通路への通風制御とリヤベント吹出口から吹出される空気の温度調整とを適切に行うことができる。

50

## 【 0 0 1 3 】

請求項 3 に記載の発明によれば、請求項 2 の発明の効果に加えて、モード制御機構の構造を簡単にする事ができると共に、部品点数を可及的に少なく抑えることができコスト的に有利に得ることができる。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 4 に記載の発明によれば、請求項 1 の発明の効果に加えて、1つのモードドアによってリヤベント吹出しとリヤフット吹出しの切換えを行えて、後席乗員のニーズに合わせた温調空気の吹出しを行わせることができる。

## 【 0 0 1 5 】

## 【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の一実施形態を図面と共に詳述する。

10

## 【 0 0 1 6 】

図 1 において、1 は空調ユニットのケースを示し、該ケース 1 内にはブロワ接続口 2 に接続した図外のブロワユニットから送風されてくる空気の上流側から、エバポレータ 3 とヒータコア 4 とをこの順に配設してある。

## 【 0 0 1 7 】

エバポレータ 3 とヒータコア 4 との間には、エバポレータ 3 を通過した冷風をヒータコア 4 に指向させる下向きに、又はヒータコア 4 を迂回する上向きに選択的に通風させ、あるいは該冷風を前記両方に適宜の比率で分配するエアミックスドア 5 を配設してあると共に、該ヒータコア 4 の上方部分を前記エバポレータ 3 を通過した冷風と、ヒータコア 4 を通過した温風とが混合するエアミックス室 6 としてある。

20

## 【 0 0 1 8 】

エアミックス室 6 の上方のケース 1 の上壁にはベントドア 8 によって開閉されるベント吹出口 7 を設けてあると共に、該ベント吹出口 7 の前側に隣接してデフロア 10 で開閉されるデフロスタ吹出口 9 を設けてある。

## 【 0 0 1 9 】

また、エアミックス室 6 の後側には隔壁 11 によってフット通路 12 を隔成してある。

## 【 0 0 2 0 】

このフット通路 12 はケース 1 内に上下方向に延在して上側部で前記エアミックス室 6 に連通し、下端にはフットドア 14 で開閉されるフット吹出口 13 を設けてある。

30

## 【 0 0 2 1 】

ケース 1 の底部にはその壁部材を境として、前記エバポレータ 3 とヒータコア 4 との間の通風路に連通してケース後方に向けて延在し、後端にリヤフット吹出口 16 を設けたリヤベント通路 15 を隔成してある。

## 【 0 0 2 2 】

本実施形態にあつては、このリヤベント通路 15 の壁部材後端部に前記リヤベント吹出口 16 に近接してリヤフット吹出口 17 を設けてあると共に、これらリヤベント吹出口 16 とリヤフット吹出口 17 との分岐部に 1つのモードドア 18 を設けて、該モードドア 18 によってリヤベント吹出口 16 側とリヤフット吹出口 17 側への通風の切換えを行えるようにしてある。

40

## 【 0 0 2 3 】

また、前記ヒータコア 4 はその下端部をケース 1 の壁部材を貫通させてリヤベント通路 15 の略上半部に突出配置して、該リヤベント通路 15 側の熱交換部 4A として有効利用している。

## 【 0 0 2 4 】

そして、該リヤベント通路 15 の前記熱交換部 4A の配設部近傍に、エバポレータ 3 を通過してリヤベント通路 15 に流入してくる冷風を、該熱交換部 4A 側と熱交換部 4A の下側のバイパス通路 19 側とへの通風制御を行う制御ドア 20 を配設してある。

## 【 0 0 2 5 】

制御ドア 20 は本実施形態では、前記熱交換部 4A の底部前縁近傍に設けた支軸 21 にそ

50

れぞれ回転自在に軸支されて、該熱交換部 4 A の上流側に配置された第 1 ドアフラップ 2 2、およびバイパス通路 1 9 側に配置された第 2 ドアフラップ 2 3 と、これら第 1 ドアフラップ 2 2 と第 2 ドアフラップ 2 3 とを作動するモード制御機構 2 4 とを備えている。

【 0 0 2 6 】

モード制御機構 2 4 は第 1 フラップ 2 2 および第 2 フラップ 2 3 の各基部近傍の下面に突設したアーム部 2 2 a, 2 3 a の各端部に設けたガイドピン 2 5, 2 6 と、これらガイドピン 2 5, 2 6 が摺動自在に係合するカム溝 2 8 を形成したカムプレート 2 7 とを備えていて、該モード制御機構 2 4 はリヤベント通路 1 5 の一側壁に偏寄して設けてある。

【 0 0 2 7 】

カムプレート 2 7 はその前端部をリヤベント通路 1 5 の前壁を貫通して外部に突出配置し、その端部に接続した図外のプッシュ・プルケーブルその他のアクチュエータにより前後方向に進退作動されるようにしてある。

10

【 0 0 2 8 】

カムプレート 2 7 のカム溝 2 8 は前後方向に延びる水平な横溝 2 8 a と、その前後両端に下方に向けて連設した略垂直な縦溝 2 8 b, 2 8 c とを備えていて、図 2 の ( a ) に示すシャットモード位置、( b ) に示すフルクールモード位置、( c ) に示すエアミックスモード位置、および ( d ) に示すフルホットモード位置で、それぞれ第 1 ドアフラップ 2 2 と第 2 ドアフラップ 2 3 とを個別に回動させるようにしてある。

【 0 0 2 9 】

即ち、前記シャットモード位置 ( a ) ではガイドピン 2 5 を横溝 2 8 a に、およびガイドピン 2 6 を後部縦溝 2 8 c の略止端部に位置させ、第 1 ドアフラップ 2 2、第 2 ドアフラップ 2 3 を何れも全閉にさせてエバポレータ 3 を通過してリヤベント通路 1 5 に流入してくる冷風の流通を遮断する。

20

【 0 0 3 0 】

フルクールモード位置 ( b ) ではガイドピン 2 5 を横溝 2 8 a の前部縦溝 2 8 b との連設部に、およびガイドピン 2 6 を横溝 2 8 a の後部縦溝 2 8 c との連設部に位置させ、第 1 ドアフラップ 2 2 を全閉におよび第 2 ドアフラップを全開にさせて前記冷風の全量をバイパス通路 1 9 側へ流通させる。

【 0 0 3 1 】

エアミックスモード位置 ( c ) ではガイドピン 2 5 を前部縦溝 2 8 b の中間部に、およびガイドピン 2 6 を横溝 2 8 a に位置させ、第 1 ドアフラップ 2 2 を半開におよび第 2 ドアフラップ 2 3 を全開にさせて前記冷風を所要の比率で熱交換部 4 A 側とバイパス通路 1 9 側とに分配して流通させる。

30

【 0 0 3 2 】

フルホットモード位置 ( d ) ではガイドピン 2 5 を前部縦溝 2 8 b の略止端部に、およびガイドピン 2 6 を横溝 2 8 a に位置させ、第 1 ドアフラップ 2 2、第 2 ドアフラップ 2 3 を何れも全開にさせて前記冷風の全量を熱交換部 4 A 側に流通させる。

【 0 0 3 3 】

本実施形態では前述のベントドア 8 およびデフドア 1 0 は何れも歯車機構からなるスライド機構 M によってベント吹出口 7、デフロスタ吹出口 9 を閉塞する閉塞位置と、ベント吹出口 7、デフロスタ吹出口 9 を開放する格納位置とに亘ってケース 1 の上壁内面に沿ってスライド可能なスライドドア S・D で構成している。

40

【 0 0 3 4 】

また、エアミックスドア 5 もこれらベントドア 8 およびデフドア 1 0 と同様にスライド機構 M によって上下方向にスライド移動する円弧状のスライドドア S・D で構成している。

【 0 0 3 5 】

なお、このエアミックスドア 5 は左右 1 対設けて、ドライバー席側と助手席側とで独立して温度調整作用を行わせるようにしてもよい。

【 0 0 3 6 】

以上の実施形態の構造によれば、エバポレータ 3 を通過した冷風の一部をリヤベント通路

50

15に導入して、該リヤベント通路15に配設した制御ドア20による通風制御によって、リヤベント吹出口16から後席乗員側へ供給される吹き出し空気をベント吹出口7から前席側に供給される吹き出し空気と独立して温度調整することができるから、後席乗員の好みに合わせた温調空気のリヤベント吹出しを行わせることができる。

【0037】

また、リヤベント通路15はケース1の底部に一体に隔成してあって、ケース外面に沿って張り出すダクトが不要となりユニットをコンパクトに構成することができるから、車室内への搭載レイアウトを容易にすることができる。

【0038】

特に、本実施形態ではリヤベント通路15のリヤベント吹出口16に近接した部分にリヤフット吹出口17を設けて、1つのモードドア18によりこれらリヤベント吹出口16とリヤフット吹出口17とからの空気吹出しの切換えを行えるようにしてあるから、後席乗員のニーズに合わせた温調空気の吹出しを行わせることができる。

10

【0039】

また、前述の制御ドア20はシャットモード、フルクールモード、エアミックスモード、およびフルホットモードに合わせて2枚の第1ドアフラップ22、第2ドアフラップ23をモード制御機構24により個別に作動させるようにしてあるから、リヤベント通路15への通風制御とリヤベント吹出口16又はリヤフット吹出口17から吹出される空気の温度調整とを適切に行うことができる。

【0040】

20

しかも、このモード制御機構24は各ドアフラップ22、23に設けたガイドピン25、26と、前後方向に進退作動されてこれらガイドピン25、26を摺接ガイドするカムプレート27とで構成しているため、構造を簡単にすることができると共に、部品点数を可及的に少く抑えることができコスト的に有利に得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す断面図。

【図2】同実施形態の制御ドアの作動状態を示す断面図。

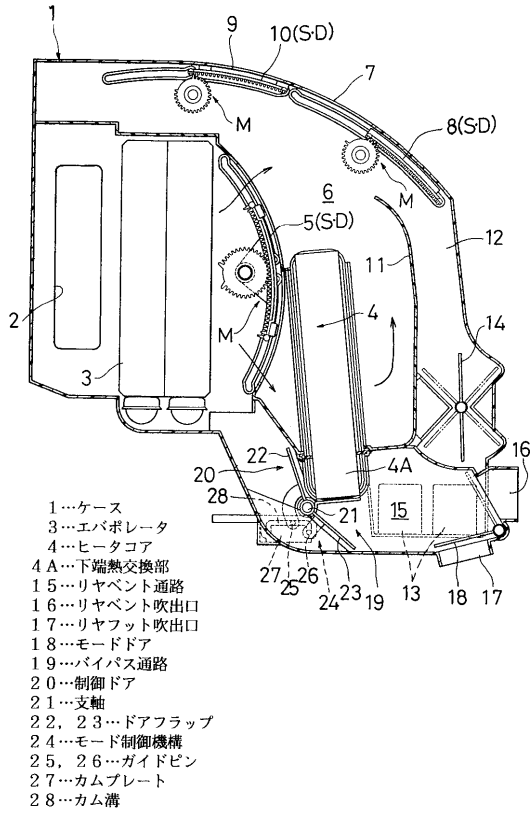
【符号の説明】

- 1 ケース
- 3 エバポレータ
- 4 ヒータコア
- 4 A 熱交換部
- 15 リヤベント通路
- 16 リヤベント吹出口
- 17 リヤフット吹出口
- 18 モードドア
- 19 バイパス通路
- 20 制御ドア
- 21 支軸
- 22, 23 ドアフラップ
- 24 モード制御機構
- 25, 26 ガイドピン
- 27 カムプレート
- 28 カム溝

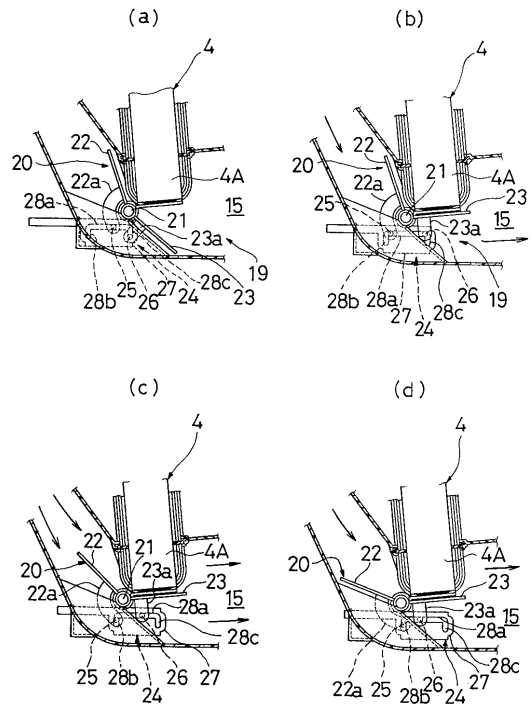
30

40

【 図 1 】



【 図 2 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭63-312222(JP,A)  
特開昭60-008108(JP,A)  
特開昭58-164417(JP,A)  
特開平06-092135(JP,A)  
特開平03-189225(JP,A)  
実開平02-072111(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60H 1/00