

(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2017-13733
(P2017-13733A)

(43) 公開日 平成29年1月19日(2017.1.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B60H 1/00 (2006.01)	B60H 1/00 102 J	3L211
	B60H 1/00 102 P	
	B60H 1/00 102 K	

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2015-135145 (P2015-135145)
(22) 出願日 平成27年7月6日(2015.7.6)

(71) 出願人 000004765
カルソニックカンセイ株式会社
埼玉県さいたま市北区日進町二丁目191
7番地
(74) 代理人 100083806
弁理士 三好 秀和
(74) 代理人 100100712
弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
(74) 代理人 100101247
弁理士 高橋 俊一
(74) 代理人 100095500
弁理士 伊藤 正和
(74) 代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

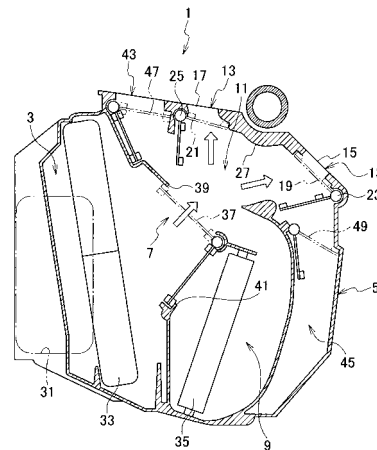
(54) 【発明の名称】 車両用空調装置

(57) 【要約】

【課題】 ドアの開閉制御を簡易化することができ、ミックス通路からベント開口部へのドアによる送風空気流の阻害を抑制することができる車両用空調装置を提供する。

【解決手段】 ベント開口部13が、車室内のセンタベント吹出口に送風空気を導くセンタベント開口部15と、このセンタベント開口部15と車両の前後方向に並んで配置され車室内のサイドベント吹出口に送風空気を導くサイドベント開口部17とを有し、センタベント開口部15とサイドベント開口部17とに、ミックス通路11内を回動しセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とをそれぞれ開閉可能に配置されたセンタベントドア19とサイドベントドア21とを設け、センタベントドア19とサイドベントドア21とのそれぞれの回動軸23, 25を、センタベント開口部15とサイドベント開口部17との最も離れた開口端部に配置した。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内部に送風通路(3)が設けられたケーシング(5)と、前記送風通路(3)に設けられ冷風が流通する冷風通路(7)と、前記送風通路(3)に設けられ温風が流通する温風通路(9)と、前記冷風通路(7)と前記温風通路(9)との下流側に配置され冷風と温風とが混合されるミックス通路(11)と、このミックス通路(11)が位置する前記ケーシング(5)の外周面に開口され前記ミックス通路(11)を流通する送風空気を車室内のベント吹出口に導くベント開口部(13)とを備えた車両用空調装置であって、

前記ベント開口部(13)は、車室内のセンタベント吹出口に送風空気を導くセンタベント開口部(15)と、このセンタベント開口部(15)と車両の前後方向に並んで配置され車室内のサイドベント吹出口に送風空気を導くサイドベント開口部(17)とを有し、

前記センタベント開口部(15)と前記サイドベント開口部(17)とには、前記ミックス通路(11)内を回動し前記センタベント開口部(15)と前記サイドベント開口部(17)とをそれぞれ開閉可能に配置されたセンタベントドア(19)とサイドベントドア(21)とが設けられ、

前記センタベントドア(19)と前記サイドベントドア(21)とは、それぞれの回動軸(23, 25)が前記センタベント開口部(15)と前記サイドベント開口部(17)との最も離れた開口端部に配置されていることを特徴とする車両用空調装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両用空調装置であって、

前記センタベント開口部(15)と前記サイドベント開口部(17)との間には、前記ミックス通路(11)に向けて突出された凸部(27)が設けられていることを特徴とする車両用空調装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両に適用される車両用空調装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車両用空調装置としては、内部に送風通路が設けられたケーシングと、送風通路に設けられ冷風が流通する冷風通路と、送風通路に設けられ温風が流通する温風通路と、冷風通路と温風通路との下流側に配置され冷風と温風とが混合されるミックス通路と、このミックス通路が位置するケーシングの外周面に開口されミックス通路を流通する送風空気を車室内のベント吹出口に導くベント開口部としてのサイドフェイス開口部とを備えたものが知られている(例えば、特許文献 1 参照)。

【0003】

この車両用空調装置では、サイドフェイス開口部がケーシングの外周面に車両の前後方向に並んで 2 つ設けられており、この 2 つのサイドフェイス開口部が 2 つのサイドフェイス開口部間に回動軸を有し、ミックス通路を回動するデフロスタドアによって開閉される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2001-239819 号公報

【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、上記特許文献 1 のような車両用空調装置では、1 つのドアの作動によって 2 つのベント開口部が開閉操作されるので、ドアの開閉制御が複雑化すると共に、ミッ

10

20

30

40

50

クス通路におけるドアの回動位置によってはミックス通路からベント開口部に向けた送風空気の流れをドアが阻害することがあった。

【0006】

そこで、この発明は、ドアの開閉制御を簡易化することができ、ミックス通路からベント開口部へのドアによる送風空気流れの阻害を抑制することができる車両用空調装置の提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、内部に送風通路が設けられたケーシングと、前記送風通路に設けられ冷風が流通する冷風通路と、前記送風通路に設けられ温風が流通する温風通路と、前記冷風通路と前記温風通路との下流側に配置され冷風と温風とが混合されるミックス通路と、このミックス通路が位置する前記ケーシングの外周面に開口され前記ミックス通路を流通する送風空気を車室内のベント吹出口に導くベント開口部とを備えた車両用空調装置であって、前記ベント開口部は、車室内のセンタベント吹出口に送風空気を導くセンタベント開口部と、このセンタベント開口部と車両の前後方向に並んで配置され車室内のサイドベント吹出口に送風空気を導くサイドベント開口部とを有し、前記センタベント開口部と前記サイドベント開口部とは、前記ミックス通路内を回動し前記センタベント開口部と前記サイドベント開口部とをそれぞれ開閉可能に配置されたセンタベントドアとサイドベントドアとが設けられ、前記センタベントドアと前記サイドベントドアとは、それぞれの回動軸が前記センタベント開口部と前記サイドベント開口部との最も離れた開口端部に配置されていることを特徴とする。

10

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、ドアの開閉制御を簡易化することができ、ミックス通路からベント開口部へのドアによる送風空気流れの阻害を抑制することができる車両用空調装置を提供することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の実施の形態に係る車両用空調装置の斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る車両用空調装置の断面図である。

30

【図3】本発明の実施の形態に係る車両用空調装置のセンタベントドアとサイドベントドアとがほぼ中間開度位置にあるときの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

図1～図3を用いて本発明の実施の形態に係る車両用空調装置について説明する。

【0011】

本実施の形態に係る車両用空調装置1は、内部に送風通路3が設けられたケーシング5と、送風通路3に設けられ冷風が流通する冷風通路7と、送風通路3に設けられ温風が流通する温風通路9と、冷風通路7と温風通路9との下流側に配置され冷風と温風とが混合されるミックス通路11と、このミックス通路11が位置するケーシング5の外周面に開口されミックス通路11を流通する送風空気を車室内のベント吹出口に導くベント開口部13とを備えている。

40

【0012】

また、ベント開口部13は、車室内のセンタベント吹出口に送風空気を導くセンタベント開口部15と、このセンタベント開口部15と車両の前後方向に並んで配置され車室内のサイドベント吹出口に送風空気を導くサイドベント開口部17とを有する。

【0013】

さらに、センタベント開口部15とサイドベント開口部17とは、ミックス通路11内を回動しセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とをそれぞれ開閉可能に配置されたセンタベントドア19とサイドベントドア21とが設けられている。

50

【 0 0 1 4 】

そして、センタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 とは、それぞれの回動軸 2 3 , 2 5 がセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 との最も離れた開口端部に配置されている。

【 0 0 1 5 】

また、センタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 との間には、ミックス通路 1 1 に向けて突出された凸部 2 7 が設けられている。

【 0 0 1 6 】

なお、本実施の形態に係る車両用空調装置 1 では、図 2 における左側を車両の前方側、図 2 における右側を車両の後方側とする。

10

【 0 0 1 7 】

図 1 ~ 図 3 に示すように、ケーシング 5 は、例えば、車両の前方に位置するインストルメントパネル（不図示）の内側に配置される。

【 0 0 1 8 】

このケーシング 5 は、車両の前方側から後方側に向けて送風空気を流す送風機ユニット 2 9 が車両の車幅方向の一侧に配置され、開口 3 1 を介して内部が送風機ユニット 2 9 と連通されている。

【 0 0 1 9 】

このようなケーシング 5 の内部には、送風機ユニット 2 9 からの送風空気の流れの下流側に配置され送風空気が流れる送風通路 3 が設けられ、この送風通路 3 内に送風空気の温度を調整する調整手段が配置されている。

20

【 0 0 2 0 】

詳細には、ケーシング 5 内には、送風空気を冷却する調整手段としてのエバポレータ 3 3 と、送風空気を加熱する調整手段としてのヒータコア 3 5 と、冷風が流れる冷風通路 7 と、温風が流れる温風通路 9 と、冷風と温風とが混合されるミックス通路 1 1 と、ミックス通路 1 1 に流れる冷風と温風との混合割合を調整する調整手段としてのミックドア 3 7 とが設けられている。

【 0 0 2 1 】

エバポレータ 3 3 は、ケーシング 5 内の送風通路 3 における送風空気の流れの最上流側に配置されている。このエバポレータ 3 3 は、冷却用熱交換器であり、送風機ユニット 2 9 から流れる送風空気を全て冷却して冷風とさせる。

30

【 0 0 2 2 】

ヒータコア 3 5 は、ケーシング 5 内の送風通路 3 における送風空気の流れのエバポレータ 3 3 の下流側に配置されている。このヒータコア 3 5 は、加熱用熱交換器であり、エバポレータ 3 3 を通過した冷風を加熱して温風とさせる。

【 0 0 2 3 】

冷風通路 7 は、送風通路 3 において、エバポレータ 3 3 の送風空気の流れの下流側でヒータコア 3 5 の上方に位置するように送風空気の流れ方向に沿って設けられている。この冷風通路 7 は、エバポレータ 3 3 を通過し、ヒータコア 3 5 をバイパス、すなわちヒータコア 3 5 を通過しない冷風が流れる流通路となっている。

40

【 0 0 2 4 】

温風通路 9 は、送風通路 3 において、ヒータコア 3 5 の送風空気の流れの下流側に上方に向けて送風空気の流れ方向に沿って設けられている。この温風通路 9 は、ヒータコア 3 5 を通過した温風が流れる流通路となっている。

【 0 0 2 5 】

ミックス通路 1 1 は、送風通路 3 において、冷風通路 7 と温風通路 9 との送風空気の流れの下流側に設けられている。このミックス通路 1 1 は、冷風通路 7 を流れる冷風と温風通路 9 を流れる温風とを混合し、所定の温度に調整された調整風を形成させる。

【 0 0 2 6 】

ミックドア 3 7 は、ヒータコア 3 5 の上方側の端部近傍で片持ち状に軸支され、アク

50

チューエータ（不図示）の作動により冷風通路 7 の開口 3 9 とヒータコア 3 5 の上流側の開口 4 1 とを開閉可能に配置されている。

【 0 0 2 7 】

このミックストア 3 7 は、冷風通路 7 の開口 3 9 とヒータコア 3 5 の上流側の開口 4 1 との開閉状態を調整することにより、冷風通路 7 からミックス通路 1 1 に向けて流れる冷風と温風通路 9 からミックス通路 1 1 に向けて流れる温風との割合を調整する。

【 0 0 2 8 】

このようにミックストア 3 7 の開閉状態によってミックス通路 1 1 で温度が調整された調整風としての送風空気は、ケーシング 5 の外周面に設けられたデフ開口部 4 3 と、フット通路 4 5 と、ベント開口部 1 3 とからケーシング 5 の外部に向けて流れる。

10

【 0 0 2 9 】

デフ開口部 4 3 は、ケーシング 5 の車両の前後方向の外周面、すなわち送風通路 3 を流れる送風空気の流れと対向する対向壁部において、車両の前方側に位置され、ケーシング 5 の内部と外部とを連通するように開口されている。

【 0 0 3 0 】

このデフ開口部 4 3 は、車両の窓ガラスを指向するデフ吹出口（不図示）に接続され、デフ開口部 4 3 を開閉可能に配置されたデフドア 4 7 によって送風空気の流量が調整される。

【 0 0 3 1 】

フット通路 4 5 は、送風通路 3 において、ミックス通路 1 1 の下流側に下方に向けて送風空気の流れ方向に沿って設けられている。このフット通路 4 5 は、ミックス通路 1 1 で形成された調整風としての送風空気が流れる。

20

【 0 0 3 2 】

このようなフット通路 4 5 の下流側には、車室内の下部空間、すなわち乗員の下半身側を指向するフット吹出口（不図示）に接続されるフット開口部（不図示）が設けられ、フット通路 4 5 を開閉可能に配置されたフットドア 4 9 によって送風空気の流量が調整される。

【 0 0 3 3 】

ベント開口部 1 3 は、ケーシング 5 の車両の前後方向の外周面において、ほぼ中央部に位置され、ケーシング 5 の内部と外部とを連通するように開口されている。

30

【 0 0 3 4 】

このベント開口部 1 3 は、車室内の上部空間、すなわち乗員の上半身側を指向するベント吹出口（不図示）に接続されている。

【 0 0 3 5 】

このようなベント開口部 1 3 は、エバポレータ 3 3 を通過し、ヒータコア 3 5 をバイパスする送風空気が流れる冷風通路 7 の開口 3 9 に対して、送風空気流れ方向に対して直線的に対向するように配置されている。

【 0 0 3 6 】

ここで、ベント開口部 1 3 からケーシング 5 の外部、すなわちベント吹出口に流れる送風空気としては、温風のみ調整風である場合がほぼ無く、冷風と温風とが混合された調整風、或いは冷風のみ調整風であるので、ベント開口部 1 3 をエバポレータ 3 3 を通過し、ヒータコア 3 5 をバイパスする送風空気流れ方向に直線的に配置することが好ましい。

40

【 0 0 3 7 】

このようにベント開口部 1 3 を配置させることにより、車室内の上部空間を指向するベント吹出口から吹き出す送風空気の流量を十分に確保することができる。このようなベント開口部 1 3 は、車両の前後方向に並んで配置されたセンタベント開口部 1 5 と、サイドベント開口部 1 7 とを有する。

【 0 0 3 8 】

センタベント開口部 1 5 は、ケーシング 5 の車両の前後方向の外周面において、車両の

50

後方側に位置され、車室内の車両の車幅方向のほぼ中央部に設けられたセンタベント吹出口（不図示）に接続されている。

【0039】

このセンタベント開口部15は、回動軸23で片持ち状に軸支され、ミックス通路11内を回動するセンタベントドア19によって開閉され、ミックス通路11からセンタベント開口部15に向けて流れる送風空気の流量が調整される。

【0040】

サイドベント開口部17は、ケーシング5の車両の前後方向の外周面において、車両の前方側に位置され、車室内の車両の車幅方向の両側に設けられたサイドベント吹出口（不図示）に接続されている。

10

【0041】

このサイドベント開口部17は、回動軸25で片持ち状に軸支され、ミックス通路11内を回動するサイドベントドア21によって開閉され、ミックス通路11からサイドベント開口部17に向けて流れる送風空気の流量が調整される。

【0042】

このようにケーシング5の外周面において、車両の前後方向に並んで配置されたセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とは、ミックス通路11内に回動軌跡を有するセンタベントドア19とサイドベントドア21とによってそれぞれ開閉される。

【0043】

このセンタベントドア19とサイドベントドア21とは、それぞれセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とを閉じている状態ではミックス通路11内に配置されることがなく、ミックス通路11内を流通する送風空気の流れを阻害することがない。

20

【0044】

しかしながら、センタベント開口部15とサイドベント開口部17とを開いている状態では、センタベントドア19とサイドベントドア21とがミックス通路11内に配置され、ミックス通路11内を流通する送風空気と干渉し、センタベント開口部15とサイドベント開口部17とに十分な流量の送風空気を流すことができない恐れがあった。

【0045】

そこで、センタベントドア19とサイドベントドア21とのそれぞれの回動軸23, 25は、ミックス通路11からセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とに向けた送風空気流れ方向と直交する方向の両端部であるセンタベント開口部15とサイドベント開口部17との最も離れた開口端部に配置されている。

30

【0046】

ここで、センタベントドア19とサイドベントドア21とのそれぞれの回動軸23, 25がセンタベント開口部15とサイドベント開口部17との最も近接する開口端部に配置されている場合には、ミックス通路11からセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とに向けた送風空気が、センタベントドア19とサイドベントドア21とを回り込むようにしてセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とに向けて流れることになる。

【0047】

このようなセンタベントドア19とサイドベントドア21とのそれぞれの回動軸23, 25の配置では、ミックス通路11内に配置されたセンタベントドア19とサイドベントドア21とがミックス通路11内を流通する送風空気の流れを阻害するだけでなく、センタベント開口部15とサイドベント開口部17とに向けて流れる送風空気の流量も少なくなる恐れがある。

40

【0048】

これに対してセンタベントドア19とサイドベントドア21とのそれぞれの回動軸23, 25がセンタベント開口部15とサイドベント開口部17との最も離れた開口端部に配置されている場合には、ミックス通路11からセンタベント開口部15とサイドベント開口部17とに向けた送風空気が、センタベントドア19とサイドベントドア21とに沿っ

50

てセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とに向けて流れることになる。

【 0 0 4 9 】

このため、このようなセンタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 とのそれぞれの回動軸 2 3 , 2 5 の配置では、ミックス通路 1 1 内に配置されたセンタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 とがミックス通路 1 1 内を流通する送風空気をセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とに向けて案内し、センタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とに向けて流れる送風空気の流量を十分に確保することができる。

【 0 0 5 0 】

このようなセンタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 とによってそれぞれ開閉されるセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 との間には、ミックス通路 1 1 に向けて突出された凸部 2 7 が設けられている。

10

【 0 0 5 1 】

凸部 2 7 は、両方のセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とに向けてそれぞれ傾斜する傾斜面を有するようにミックス通路 1 1 側に向けてケーシング 5 の内壁面から突設されている。

【 0 0 5 2 】

このように隣り合うセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 との間に凸部 2 7 を設けることにより、ミックス通路 1 1 から凸部 2 7 に向けて流れる送風空気を傾斜面に沿ってセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とに向けて均等に分散させることができ、送風空気が一方に偏って流れる偏流を防止することができる。

20

【 0 0 5 3 】

このような車両用空調装置 1 では、センタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とが、それぞれセンタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 とによって開閉されるので、センタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とをそれぞれ独立して開閉制御することができ、複雑な開閉制御を用いる必要がない。

【 0 0 5 4 】

また、センタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 とのそれぞれの回動軸 2 3 , 2 5 は、センタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 との最も離れた開口端部に配置されているので、センタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 とによってミックス通路 1 1 内を流通する送風空気をセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とに案内することができる。

30

【 0 0 5 5 】

従って、このような車両用空調装置 1 では、センタベントドア 1 9 とサイドベントドア 2 1 との開閉制御を簡易化することができ、ミックス通路 1 1 からベント開口部 1 3 へのセンタベントドア 1 9 及びサイドベントドア 2 1 による送風空気流れの阻害を抑制することができる。

【 0 0 5 6 】

また、センタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 との間には、ミックス通路 1 1 に向けて突出された凸部 2 7 が設けられているので、ミックス通路 1 1 からベント開口部 1 3 側に向けて流れる送風空気をセンタベント開口部 1 5 とサイドベント開口部 1 7 とに分散させることができ、送風空気の偏流を防止することができる。

40

【 0 0 5 7 】

なお、本発明の実施の形態に係る車両用空調装置では、センタベント開口部が車両の後方側に位置され、サイドベント開口部が車両の前方側に位置されているが、これに限らず、センタベント開口部を車両の前方側に位置させ、サイドベント開口部を車両の後方側に位置させてもよい。

【 0 0 5 8 】

また、ミックスドアは、片持ち状に軸支されたドアとなっているが、これに限らず、ミックスドアをスライドするスライドドアとしてもよい。

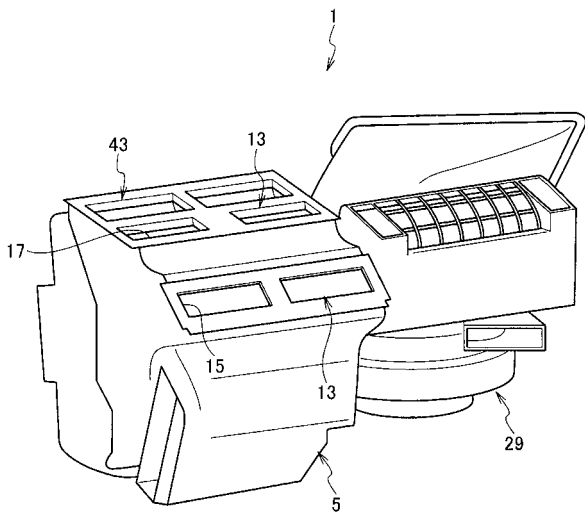
【 符号の説明 】

50

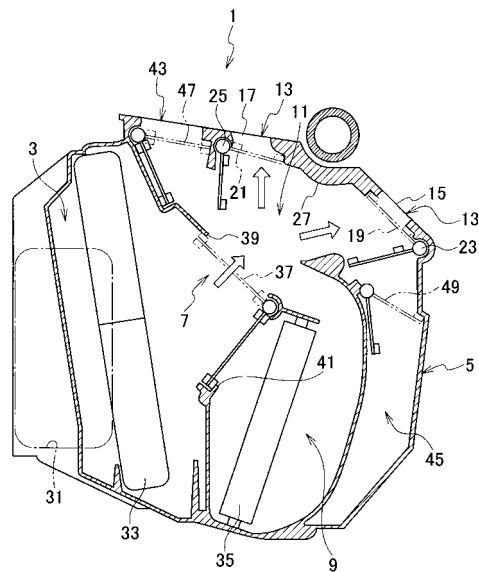
【 0 0 5 9 】

- 1 ... 車両用空調装置
- 3 ... 送風通路
- 5 ... ケーシング
- 7 ... 冷風通路
- 9 ... 温風通路
- 11 ... ミックス通路
- 13 ... ベント開口部
- 15 ... センタベント開口部
- 17 ... サイドベント開口部
- 19 ... センタベントドア
- 21 ... サイドベントドア
- 23 ... センタベントドアの回動軸
- 25 ... サイドベントドアの回動軸
- 27 ... 凸部

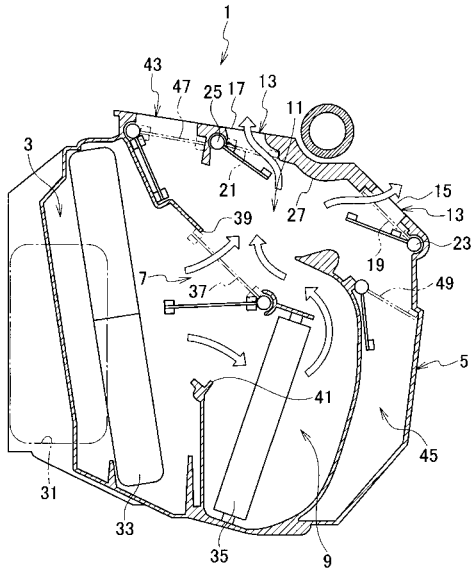
【 図 1 】



【 図 2 】



【図 3】



フロントページの続き

(72)発明者 藤倉 直樹

埼玉県さいたま市北区日進町二丁目 1 9 1 7 番地 カルソニックカンセイ株式会社内

(72)発明者 佃 隆治

埼玉県さいたま市北区日進町二丁目 1 9 1 7 番地 カルソニックカンセイ株式会社内

Fターム(参考) 3L211 BA08 DA07 DA12