

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4382549号

(P4382549)

(45) 発行日 平成21年12月16日(2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl.

F 1

B 6 0 H 1/34 (2006.01)

B 6 0 H 1/34 6 5 1 C

請求項の数 3 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2004-90456 (P2004-90456)	(73) 特許権者	000004765
(22) 出願日	平成16年3月25日(2004.3.25)		カルソニックカンセイ株式会社
(65) 公開番号	特開2004-314946 (P2004-314946A)		埼玉県さいたま市北区日進町二丁目191
(43) 公開日	平成16年11月11日(2004.11.11)		7番地
審査請求日	平成18年3月28日(2006.3.28)	(74) 代理人	100083806
(31) 優先権主張番号	特願2003-92519 (P2003-92519)		弁理士 三好 秀和
(32) 優先日	平成15年3月28日(2003.3.28)	(74) 代理人	100100712
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 岩▲崎▼ 幸邦
		(74) 代理人	100100929
			弁理士 川又 澄雄
		(74) 代理人	100095500
			弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100101247
			弁理士 高橋 俊一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用デフロスタ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車両のフロントガラス(1)の内面の下端部領域(PL)に向かってエアを吹き出す第1のデフロスタ吹出口(21)と、それよりも上側の運転視界領域(PH)に向かってエアを吹き出す第2のデフロスタ吹出口(22)と、を備える車両用デフロスタ装置において、

上流側が空調ユニット(3)に接続され下流端が前記第2のデフロスタ吹出口(22)に接続されるメインのデフロスタ通路(25)の下流部に、前記第2のデフロスタ吹出口(22)に向けて徐々に左右方向に拡開しながら前記運転視界領域を指向する扇形の指向部(25H)を設け、上流側が空調ユニット(3)に接続され下流側が前記第1のデフロスタ吹出口(21)に接続されるサブのデフロスタ通路(26)を、前記扇形の指向部(25H)よりも上流側の位置でメインのデフロスタ通路(25)から分岐し、

前記メインのデフロスタ通路(25)を中央に配し、その左右両側にサブのデフロスタ通路(26)を配し、

前記サブのデフロスタ通路(26)の下流側を、車幅方向の略全幅にわたって広がりインストルメントパネル(2)の上面を構成するチャンバ部(27)に接続し、該チャンバ部(27)に前記第1のデフロスタ吹出口(21)を連通させ、

左右のサブのデフロスタ通路(26)の下流側に、サブのデフロスタ通路(26)を連通する連通部(31)を設け、

前記連通部(31)に、エア通路の絞り部(32, 33)が形成されていることを特徴

10

20

とする車両用デフロスタ装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の車両用デフロスタ装置であって、

前記絞り部 (32) は、第 1 のデフロスタ吹出口 (21) 側から第 2 のデフロスタ吹出口 (22) に向かってエア通路内に突出するように形成されていることを特徴とする車両用デフロスタ装置。

【請求項 3】

請求項 1 記載の車両用デフロスタ装置であって、

前記絞り部 (33) は、対向した状態で第 1 のデフロスタ吹出口 (21) 側及び第 2 のデフロスタ吹出口 (22) 側のそれぞれからエア通路に突出するように形成されていることを特徴とする車両用デフロスタ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車両のフロントガラスの内面に空調エアを吹き付けて、ガラス面の曇りを除去したり、ワイパ払拭部分のガラス面の凍結を解除したりする車両用デフロスタ装置に係り、特に、フロントガラス内面の運転視界領域（アイポイント）にエアを吹き付ける専用のデフロスタ吹出口を備えた車両用デフロスタ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

【従来の技術】

【0003】

車両のフロントガラスの内側には、フロントガラスの内面に向けて空調ユニットから送られる除湿加温エアを吹き出すことで、ガラス面の曇りを晴らしたり、ガラス面の凍結を解除したりするためのデフロスタ吹出口が設けられている（例えば、特許文献 1、2 参照）。

【0004】

図 11、図 12 に一般的なデフロスタ装置の例を示す。図において、101 はフロントガラス、102 はインストルメントパネルであり、デフロスタ吹出口 111 はインストルメントパネル 102 の前端部に配置されている。そして、デフロスタダクト 121 を通して送られてくるエアを、インストルメントパネル 102 の前端のデフロスタ吹出口 111 から、フロントガラス 101 の下端部に向かって吹き出すようになっている。

【0005】

ところで、上記のデフロスタ装置では、デフロスタ吹出口 111 が、フロントガラス 101 の下端部に向けてエアを吹き出すだけのものであったので、デフロストが下端から徐々に進行し、それよりも上方にあるアイポイント（運転者の前方視界領域）のデフロストが遅れるという問題があった。

【0006】

そこで、運転視界確保のために、下端部よりも所定高さだけ上側の位置に向けてエアを吹き出す専用の吹出口を追加したデフロスタ装置がある。

【0007】

図 13 はその例を示している。この装置では、車両のフロントガラス 101 の内面の下端部領域に向かってエアを吹き出す第 1 のデフロスタ吹出口 111 の他に、それよりも上側の運転視界領域に向かってエアを吹き出す第 2 のデフロスタ吹出口 112 を追加し、デフロスタダクト 121 の途中に分岐 124 を設けて、両方のデフロスタ吹出口 111、112 にエアを供給するようにしている。

【0008】

このデフロスタ装置によれば、第 2 のデフロスタ吹出口 112 からのエアの吹き出しによって、素早くアイポイントをデフロストすることができる。

【特許文献 1】特開 2000-318441 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開2000-233721号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

ところで、図13に示した従来例では、第2のデフロスタ吹出口112の近傍に第1のデフロスタ吹出口111への分岐124が設けられているため、分岐124で生じる気流の乱れが、第2のデフロスタ吹出口112からアイポイントへのエア吹き出しの指向性を損なってしまい、結果的にアイポイントのデフロスタ性が悪化するという問題があった。また、分岐124での気流の乱れが騒音の一因になるという問題もあった。

【0010】

本発明は、上記事情を考慮し、フロントガラス内面の運転視界領域へ指向性の高いエアを吹き出すことができると共に、空調騒音の低減に寄与することのできる車両用デフロスタ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0011】

請求項1の発明は、車両のフロントガラスの内面の下端部領域に向かってエアを吹き出す第1のデフロスタ吹出口と、それよりも上側の運転視界領域に向かってエアを吹き出す第2のデフロスタ吹出口と、を備える車両用デフロスタ装置において、上流側が空調ユニットに接続され下流端が前記第2のデフロスタ吹出口に接続されるメインのデフロスタ通路の下流部に、前記第2のデフロスタ吹出口に向けて徐々に左右方向に拡開しながら前記運転視界領域を指向する扇形の指向部を設け、上流側が空調ユニットに接続され下流側が前記第1のデフロスタ吹出口に接続されるサブのデフロスタ通路を、前記扇形の指向部よりも上流側の位置でメインのデフロスタ通路から分岐し、前記メインのデフロスタ通路を中央に配し、その左右両側にサブのデフロスタ通路を配し、前記サブのデフロスタ通路の下流側を、車幅方向の略全幅にわたって広がりインストルメントパネルの上面を構成するチャンバ部に接続し、該チャンバ部に前記第1のデフロスタ吹出口を連通させ、左右のサブのデフロスタ通路の下流側に、サブのデフロスタ通路を連通する連通部を設け、前記連通部に、エア通路の絞り部が形成されていることを特徴とする。

【0017】

請求項2の発明は、請求項1記載の車両用デフロスタ装置であって、前記絞り部は、第1のデフロスタ吹出口側から第2のデフロスタ吹出口に向かってエア通路内に突出するように形成されていることを特徴とする。

【0018】

請求項3の発明は、請求項1記載の車両用デフロスタ装置であって、前記絞り部は、対向した状態で第1のデフロスタ吹出口側及び第2のデフロスタ吹出口側のそれぞれからエア通路に突出するように形成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0019】

請求項1の発明によれば、第1のデフロスタ吹出口にエアを送るサブのデフロスタ通路が、メインのデフロスタ通路の扇形の指向部で分岐せずに、指向部の手前の位置（指向部よりも上流側の位置）で分岐しているので、扇形の指向部に流れ込んだ段階のエアに乱れが生じず、エアがスムーズに流れて、フロントガラス内面の運転視界領域に向けて吹き出される。従って、アイポイント（運転視界領域）への吹き出しエアの指向性が向上し、アイポイントから優先的にデフロスタが行われる。また、エアの流れに乱流が発生しづらくなることにより、騒音の原因が低減される。

【0020】

また、メインのデフロスタ通路の左右両側にサブのデフロスタ通路を配しているため、左右両サイドのデフロスタ吹出口へのエアの流れのバランスを良くすることができる。また、デフロスタ通路を形成したダクトの前後方向寸法の増大が抑えられるので、前後方向のコンパクト化が可能になる。

【0021】

さらに、第1のデフロスタ吹出口に向かうためにチャンバ部を通過する加温エアによって、フロントガラスを通して侵入する冷気を温めることができるので、乗員の膝下へ向かう冷気の流れを緩和することができ、乗員の膝冷え感の解消に寄与することができる。

【0022】

加えて、分岐しているサブのデフロスタ通路の下流側に連通部を設けてデフロスタ通路を連通しているため、左右のサブのデフロスタ通路からのエア圧を平均化することができる。このため、第1のデフロスタ吹出口からの風圧を一定とすることができる。

【0023】

また、連通路に形成した絞り部がエア通路内でのエアの乱流を抑制するため、騒音を低減することができる。これと共に第1のデフロスタ吹出口から吹き出る風圧を一定とすることができる。

10

【0024】

請求項2の発明及び請求項3の発明によれば、エア通路に対して絞り部を簡単に形成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

【0026】

図1は実施形態のデフロスタ装置を備えた空調装置の側断面図、図2は同デフロスタ装置の概略構成を示す平面図、図3は図1のI I I—I I I矢視断面図である。

20

【0027】

この車両用デフロスタ装置は、図1に示すように、フロントガラス1の内面の下端部領域P Lに向かってエアを吹き出す第1のデフロスタ吹出口2 1と、それよりも上側の運転視界領域P Hに向かってエアを吹き出す第2のデフロスタ吹出口2 2とを有する。

【0028】

図2にも示すように、第1のデフロスタ吹出口2 1は、インストルメントパネル2の前端に車幅方向に複数に分散した形で配置され、第2のデフロスタ吹出口2 2は、それよりも若干後側のインストルメントパネル2の上面に配置されている。図4はインストルメントパネル2の前端に配置された第1のデフロスタ吹出口2 1部分の拡大断面図である。この図のように、第1のデフロスタ吹出口2 1はフロントガラス1の下端内面に向けて開口している。

30

【0029】

これら各デフロスタ吹出口2 1、2 2は、アップダクト2 4及びロアダクト2 3を介して空調ユニット3から延びるベント／デフダクト4の下流端に接続されている。図1に示すように、空調ユニット3のベント／デフダクト4には、更にベントダクト1 4が接続されており、ベントダクト1 4の先端には、アップベント吹出口1 1、センタベント吹出口1 5、サイドベント吹出口1 6等の吹出口が設けられている。そして、空調ユニット3内の通路及びベント／デフダクト4内の通路の必要箇所には、ベントドア5、デフドア6、アップベントドア7等のドアが設けられている。

40

【0030】

図2、図3に示すように、デフロスタダクトは、インストルメントパネル2側に結合されるアップダクト2 4と、空調ユニット3側に結合されるロアダクト2 3とを組み合わせることによって構成されている。

【0031】

図5はロアダクト2 3の構成を示す斜視図、図6はアップダクト2 4とロアダクト2 3を組み合わせ構成したデフロスタダクトに更にベントダクトを接続したダクト全体の構成を示す斜視図である。

【0032】

図5に示すように、デフロスタダクトを構成するロアダクト2 3には、メインのデフロ

50

スタ通路 25 と、サブのデフロスタ通路 26 とが設けられている。メインのデフロスタ通路 25 は中央に設けられ、サブのデフロスタ通路 26 は、メインのデフロスタ通路 25 の左右両側に一体に設けられている。

【0033】

図 3 に示すように、中央に配されたメインのデフロスタ通路 25 は、上流端（下端）開口が、空調ユニット 3 から延びるベント／デフダクト 4 の下流端（上端）開口に連通し、下流端（上端）開口が、アッパダクト 24 の上面壁に形成された第 2 のデフロスタ吹出口 22 に接続されている。また、左右両側に配されたサブのデフロスタ通路 26 は、上流端（下端）開口が空調ユニット 3 から延びるベント／デフダクト 4 の下流端（上端）開口に連通し、下流端（上端）開口がアッパダクト 24 の下面壁に形成された開口に接続されており、アッパダクト 24 内に形成されたチャンバ部 27 を介して、第 1 のデフロスタ吹出口 21 に連通している。

10

【0034】

また、メインのデフロスタ通路 25 の下流部には、第 2 のデフロスタ吹出口 22 に向けて徐々に左右方向に拡開しながら運転視界領域 PH（図 1 参照）を指向する扇形の指向部 25H が設けられており、サブのデフロスタ通路 26 は、その扇形の指向部 25H よりも上流側の位置で、メインのデフロスタ通路 25 と分岐した関係になっている。

【0035】

即ち、メインのデフロスタ通路 25 の上流端開口とサブのデフロスタ通路 26 の上流端開口は平行に並んだ関係でベント／デフダクト 4 の内部通路と連通しており、空調ユニットから流れてきた空調エアが、メインのデフロスタ通路 25 とサブのデフロスタ通路 26 にスムーズに流れ込むようになっている。

20

【0036】

アッパダクト 24 は、図 6 に示すように、左右に翼を拡げたような形状に展開しており、内部に、車幅方向の略全幅にわたって広がるチャンバ部 27 を有している。このチャンバ部 27 は、アッパダクト 24 の上面壁と下面壁との間に画成されており、チャンバ部 27 を画成する上面壁が、インストルメントパネル 2（図 1 参照）の上面を構成している。そして、このチャンバ部 27 に、第 1 のデフロスタ吹出口 21 及びサイドデフロスタ吹出口 29 が形成されている。

【0037】

次に作用を述べる。

30

【0038】

このデフロスタ装置では、第 1 のデフロスタ吹出口 21 にエアを送るサブのデフロスタ通路 26 を、メインのデフロスタ通路 25 の扇形の指向部 25H よりも上流側の位置で空調ユニット 3 からの通路（ベント／デフダクト 4）に接続しているので、サブのデフロスタ通路 26 への分流の影響が、扇形の指向部 25H に流れ込んだ段階のエアに及ぶことがなく、流れに乱れが生じることがない。

【0039】

従って、メインのデフロスタ通路 25 に流れ込んだエアはスムーズに流れて、第 2 のデフロスタ吹出口 22 からフロントガラス 1 の内面の運転視界領域 PH に向けて指向性良く吹き出され、その結果、アイポイントから効率よくデフロストが行われることになる。また、エアの流れに乱流が発生しづらくなることにより、騒音の原因が低減される。

40

【0040】

また、メインのデフロスタ通路 25 の左右両側にサブのデフロスタ通路 26 を配しているので、左右両サイドのデフロスタ吹出口 29 へのエアの流れのバランスを良くすることができる。また、デフロスタ通路 25、26 を形成したロアダクト 23 の前後方向寸法の増大が抑えられるので、ダクトの前後方向寸法のコンパクト化にも寄与することができる。

【0041】

また、図 7 に原理構成を示すように、インストルメントパネル 2 の前部上面をアッパダ

50

クト２４のチャンバ部２７の上面壁で構成したので、第１のデフロスタ吹出口２１に向かうためにチャンバ部２７を通過する加温エアによって、フロントガラス１を通して侵入する冷氣Ｒを温めることができる。従って、乗員の膝下へ向かう冷氣の流れを緩和することができて、乗員の膝冷え感の解消に寄与することができる。

【００４２】

図８及び図９は、本発明の別の実施形態における斜視図及び平面図を示す。この実施形態では、サブのデフロスタ通路２６の下流側を連通させた構造とするものである。

【００４３】

すなわち、サブのデフロスタ通路２６の上流側はメインのデフロスタ通路２５の左右両側で分岐した状態となっているが、その下流側はアップダクト２４内に形成されたチャンバ部２７に接続されることにより内部が連通している。チャンバ部２７は車幅方向に沿って延びているが、その内部が全長にわたって空洞状となっており、このチャンバ部２７に左右のサブのデフロスタ通路２６の下流側が連通することにより、左右のサブのデフロスタ通路２６を連通する連通部３１が形成されるものである。

【００４４】

連通部３１は、チャンバ部２７の長さ方向における略中央部分に形成されており、連通部３１では、左右のサブのデフロスタ通路２６からのエアが混合される。この混合によって、エア圧を均一化することができる。また、連通部３１の周囲には、第１のデフロスタ吹出口２１が配置されているため、エア圧が均一化されたエアが第１のデフロスタ吹出口２１から吹き出すことができる。このため、第１のデフロスタ吹出口２１からの風圧を一定とすることができる。

【００４５】

さらに、この実施形態では、連通部３１に絞り部３２が形成されている。すなわち、図８に示すように、アップダクト２４における長さ方向の略中央部分に車室に向かって突出する凸部を形成することにより、この凸部を絞り部３２とするものである。従って、この絞り部３２はチャンバ部２７の略中央部分の連通部３１に設けられている。また、凸部からなる絞り部３２は、第１のデフロスタ吹出口２１側から第２のデフロスタ吹出口２２の方向に向かって形成されており、これにより、連通部３１のエア通路を絞るように作用している。

【００４６】

このような構造では、左右のサブのデフロスタ通路２６からチャンバ部２７に流れ込んだエアは連通部３１でエア圧が均一化されるのに加えて、絞り部３２が連通部３１内のエアの乱流を抑制する。そして、エア圧の均一化によって第１のデフロスタ吹出口２１からの風圧を一定とすることができ、エアの乱流の抑制によって騒音を低減させることができる。また、絞り部３２は、アップダクト２４の成形と同時に形成できるため、その形成が容易となっている。

【００４７】

図１０は、連通部３１及び絞り部を設ける場合の別の実施形態を示す。この実施形態では、第１のデフロスタ吹出口２１側から第２のデフロスタ吹出口２２の方向に向かって絞り部３２が形成されるのに加えて、第２のデフロスタ吹出口２２側から第１のデフロスタ吹出口２１の方向に向かって絞り部３３が形成されるものである。

【００４８】

これらの絞り部３２、３３は、相互に対向するように連通部３１内に突出しており、図８及び図９の実施形態に比べ、さらにエア通路を絞るように作用している。従って、この実施形態では、対向した絞り部３２、３３によってエアの乱流をさらに効果的に抑制することができる。これにより、第１のデフロスタ吹出口２１からの風圧の一定化と、エアの乱流の抑制による騒音の低減とをさらに確実に行うことが可能となる。

【００４９】

なお、上記実施形態では、メインのデフロスタ通路２５とサブのデフロスタ通路２６を車両の左右方向に並設した場合を示したが、車両の前後方向にメインのデフロスタ通路２

5 とサブのデフロスタ通路 2 6 を並設してもよく、デフロスタ通路 2 5、2 6 の配置については特に限定されない。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図 1】本発明の実施形態のデフロスタ装置を備えた空調装置の側断面図である。

【図 2】本発明の実施形態のデフロスタ装置の概略構成を示す平面図である。

【図 3】図 1 の I I I - I I I 矢視断面図である。

【図 4】図 1 における第 1 のデフロスタ吹出口 2 1 部分の拡大断面図である。

【図 5】図 3 におけるロアダクト 2 3 の構成を示す斜視図である。

【図 6】本発明の実施形態のデフロスタ装置を構成するダクトの全体構成を示す外観斜視図である。 10

【図 7】本発明の実施形態のデフロスタ装置の作用説明に用いる原理構成図である。

【図 8】本発明の別の実施形態のデフロスタ装置を示す斜視図である。

【図 9】図 8 のデフロスタ装置の平面図である。

【図 10】さらに別の実施形態のデフロスタ装置を示す平面図である。

【図 11】従来一般の車両用デフロスタ装置の車内側から見た概略構成図である。

【図 12】図 11 のデフロスタ装置の要部断面図である。

【図 13】従来の別のデフロスタ装置の要部断面図である。

【符号の説明】

【0051】 20

1 フロントガラス

2 インストルメントパネル

3 空調ユニット

2 1 第 1 のデフロスタ吹出口

2 2 第 2 のデフロスタ吹出口

2 5 メインのデフロスタ通路

2 5 H 扇形の指向部

2 6 サブのデフロスタ通路

2 7 チャンバ部

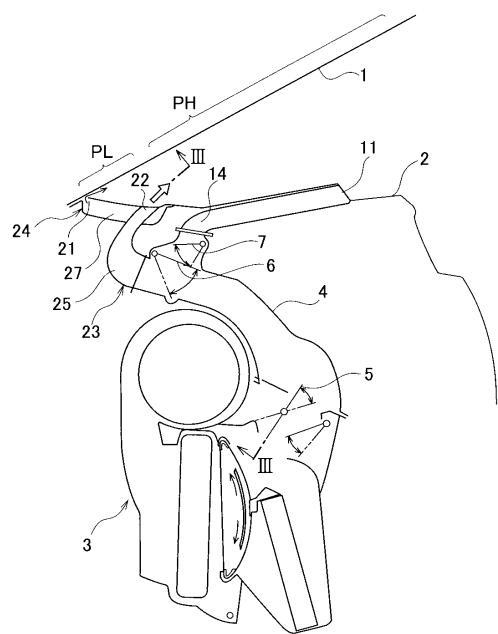
3 1 連通部 30

3 2, 3 3 絞り部

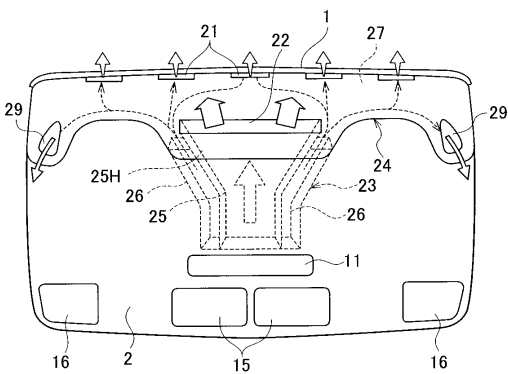
P L 下端部領域

P H 運転視界領域（アイポイント）

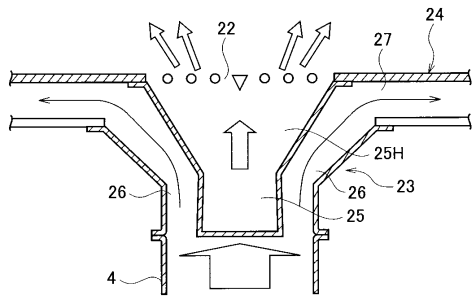
【図 1】



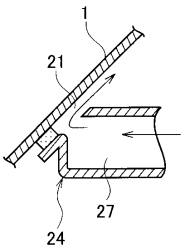
【図 2】



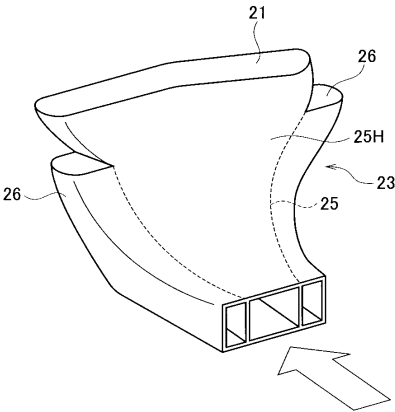
【図 3】



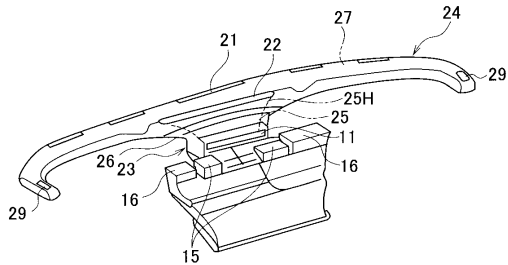
【図 4】



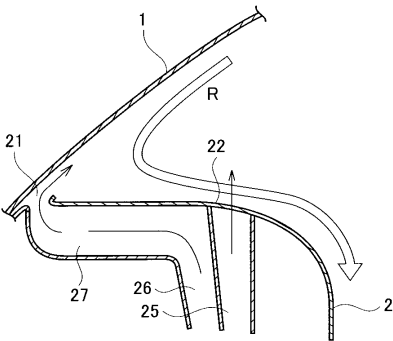
【図 5】



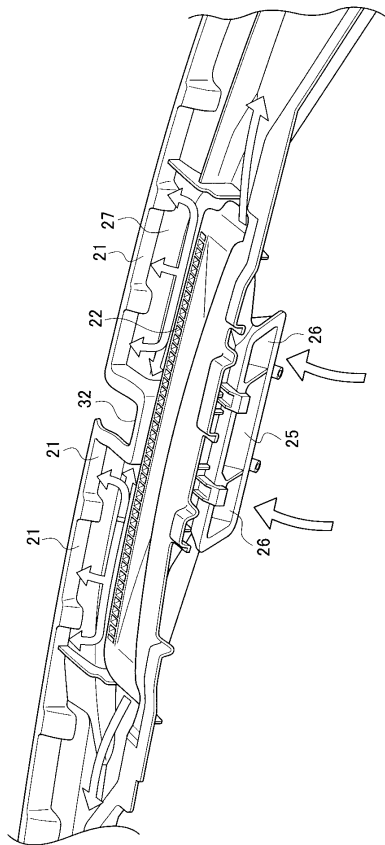
【図 6】



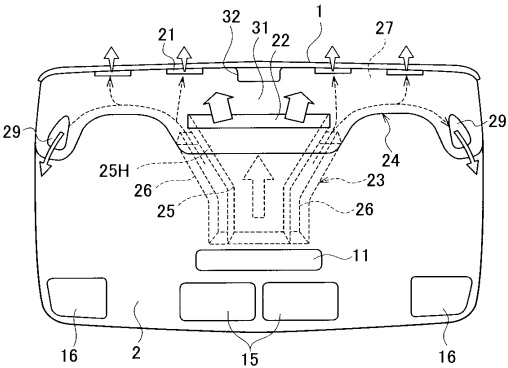
【図 7】



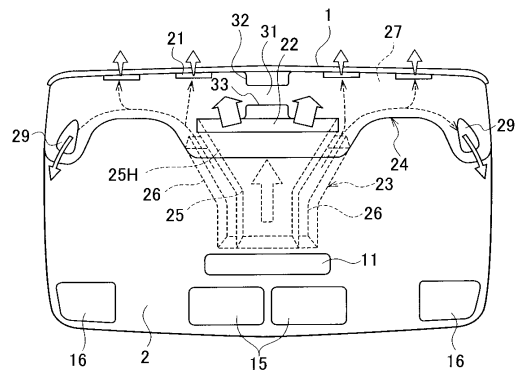
【図 8】



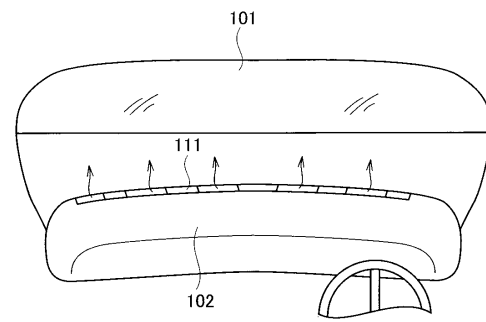
【図 9】



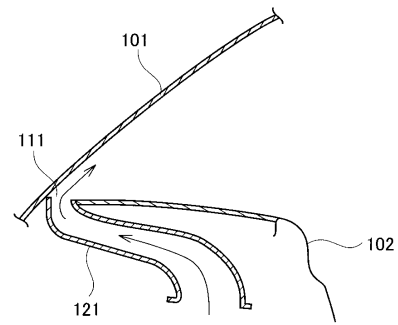
【図 10】



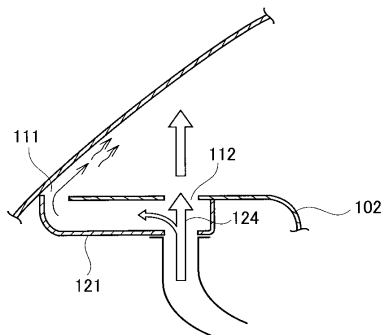
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (74)代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄
- (72)発明者 尾関 幸夫
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
- (72)発明者 佐藤 誠二
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
- (72)発明者 山田 昭夫
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
- (72)発明者 岸 宏
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
- (72)発明者 栃木 良一
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
- (72)発明者 山上 通夫
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
- (72)発明者 新井 清
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内
- (72)発明者 久保 尚則
東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソニックカンセイ株式会社内

審査官 田中 一正

- (56)参考文献 特開2001-158220 (JP, A)
実開平01-145615 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60H 1/34