

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4866643号
(P4866643)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月18日(2011.11.18)

(51) Int.Cl.

F I

B 6 O H 1/00 (2006.01)

B 6 O H 1/34 (2006.01)

B 6 O H 1/00 1 O 2 L

B 6 O H 1/34 6 5 1 C

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-96552 (P2006-96552)	(73) 特許権者	000004765
(22) 出願日	平成18年3月31日 (2006.3.31)		カルソニックカンセイ株式会社
(65) 公開番号	特開2007-269145 (P2007-269145A)		埼玉県さいたま市北区日進町二丁目191
(43) 公開日	平成19年10月18日 (2007.10.18)		7番地
審査請求日	平成21年2月23日 (2009.2.23)	(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	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】 デフロスタ用送風ダクト

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

導入口（12）から導入した空調風を吹出口（17）まで導く送風路（11）が内部に形成され、この送風路（11）をフロント用通路（14）とサイド用通路（15）に分岐する分岐リブ（13）を設けたデフロスタ用送風ダクト（10）であって、

前記フロント用通路（14）を形成する内面で、且つ、空調風の主流が突き当たり、この突き当たった主流が沿って流れる面を第1面（14a）と設定し、

前記フロント用通路（14）を形成する内面で、且つ、前記第1面（14a）に対向する面を第2面（14b）と設定し、

前記分岐リブ（13）は、前記フロント用通路（14）側の前記第2面（14b）が幅狭に、前記第1面（14a）が幅広になるよう傾斜して設けられ、

前記フロント用通路（14）の前記第1面（14a）は、前記第2面（14b）からの高さが車幅方向の中央側が低く、車幅方向の端側に向かうに従って高くなる傾斜面に形成されたことを特徴とするデフロスタ用送風ダクト（10）。

【請求項2】

請求項1記載のデフロスタ用送風ダクト（10）であって、

空調ユニット（3）のデフロスタ開閉ドア（5）は、前記フロント用通路（14）の前記第1面（14）に沿って支持軸（5a）を有し、デフロスタ開口部（4）の全開位置では、前記デフロスタ開閉ドア（5）が前記第1面（14a）に対して所定の角度（β）を形成するよう設定されたことを特徴とするデフロスタ用送風ダクト（10）。

10

20

【請求項 3】

請求項 2 記載のデフロスタ用送風ダクト (10) であって、

前記デフロスタ開閉ドア (5) は、前記支持軸 (5a) がドア中間部にあるバタフライ式ドアからなり、前記デフロスタ開口部 (4) の風流れ方向に二分する部位に、前記所定の角度 (β) が鈍角になるように配置され、

前記分岐リブ (13) は、前記デフロスタ開閉ドア (5) の開閉領域を回避する切欠き (13a) を有し、且つ前記導入口 (12) 近傍まで延設されたことを特徴とするデフロスタ用送風ダクト (10)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、フロントガラスに向かって吹き出す空調風とサイドガラスに向かって吹き出す空調風とを導くデフロスタ用送風ダクトに関する。

【背景技術】

【0002】

デフロスタ用送風ダクトとしては、フロントガラスに向かって吹き出す空調風のみを導くもの (特許文献 1 参照) と、その他にサイドガラスに向かって吹き出す空調風をも導くものがある。後者のデフロスタ用送風ダクトは、空調ユニットのデフロスタ開口部からの空調風を送風路に導入し、この導入した空調風を分岐リブによって分岐されたフロント用通路とサイド用通路に分流する。

20

【0003】

分岐リブによる送風路の分岐は、図 7 に示すような構造とされるのが一般的である。つまり、送風路 100 内に垂直に分岐リブ 101 を配置し、この分岐リブ 101 を境としてフロント用通路 102 とサイド用通路 103 に分岐する。

【0004】

又、フロント用通路 102 は、フロントガラスの全域に亘って空調風をムラ無く吹き出させる必要がある。ここで、フロント用通路 102 を上流側から下流側に向かって徐々にその開口幅を拡大させるだけでは空調風の速度分布にムラができるため、フロント通路 102 内で強制的に車両幅方向に空調風を拡散させる必要がある。空調風を拡散させる手段としては、導入口から導入された空調風をセンター通路 102 の内面 (第 1 面 102a) に突き当て、突き当たった空調風が左右に分散することを利用して空調風を拡散させる方法がある (特許文献 1 参照)。

30

【特許文献 1】特開平 10-236153 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、図 7 に示すように、センター通路 102 を流れる空調風の主流が突き当たり、且つ、空調風の主流が沿って流れる面を第 1 面 102a とし、これに対向する面を第 2 面 102b とすると、第 1 面 102a の近傍には、第 2 面 102b の幅 d2 と同じ幅 d1 しか主流領域 S を確保することができない。従って、第 1 面 102a に突き当たった空調風を左右に大きく拡散することができないため、空調風の主流が乱れる。又、空調風の主流が乱れると、通気抵抗が大きくなり、その結果、センター通路 102 の通路面積に相当する風量が導入されず、所望の空調風を確保できない。以上より、窓晴らしムラが発生する恐れがある。

40

【0006】

一方、フロント用通路 102 内に風向変更リブを設けて空調風を強制的に左右に拡散させる手段もあるが (特許文献 1 参照)、更に通気抵抗が大きくなるという問題がある。

【0007】

そこで、本発明は、フロント用通路に風向変更リブを配置することなく、窓晴らしムラの発生を防止できるデフロスタ用送風ダクトを提供することを目的とする。

50

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成する請求項1の発明は、導入口から導入した空調風を吹出口まで導く送風路が内部に形成され、この送風路をフロント用通路とサイド用通路に分岐する分岐リブを設けたデフロスタ用送風ダクトであって、前記フロント用通路を形成する内面で、且つ、空調風の主流が突き当たり、この突き当たった主流が沿って流れる面を第1面と設定し、前記フロント用通路を形成する内面で、且つ、前記第1面に対向する面を第2面と設定し、前記分岐リブは、前記フロント用通路側の前記第2面が幅狭に、前記第1面が幅広になるよう傾斜して設けられ、前記フロント用通路の前記第1面は、前記第2面からの高さが車幅方向の中央側が低く、車幅方向の端側に向かうに従って高くなる傾斜面に形成されたことを特徴とする。

10

【0010】

請求項2の発明は、請求項1記載のデフロスタ用送風ダクトであって、空調ユニットのデフロスタ開閉ドアは、前記フロント用通路の前記第1面に沿って支持軸を有し、デフロスタ開口部の全開位置では、前記デフロスタ開閉ドアが前記第1面に対して所定の角度を形成するよう設定されたことを特徴とする。

【0011】

請求項3の発明は、請求項2記載のデフロスタ用送風ダクトであって、前記デフロスタ開閉ドアは、前記支持軸がドア中間部にあるバタフライ式ドアからなり、前記デフロスタ開口部の風流れ方向に二分する部位に、前記所定の角度が鈍角になるように配置され、前記分岐リブは、前記デフロスタ開閉ドアの開閉領域を回避する切欠きを有し、且つ前記導入口近傍まで延設されたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0012】

請求項1の発明によれば、フロント用通路の第1面の近傍には、第2面より幅広とされた寸法分だけ広い主流領域が確保されている。従って、第1面に突き当たった空調風は左右に大きく拡散することができるため、空調風の主流が乱れない。又、空調風の主流が乱れないことから通気抵抗が小さくなるため、所定の風量を確保できる。以上より、空調風の主流の乱れがなく、所定の風量を有する空調風をフロント用吹出口より吹き出させることができるため、フロント用通路に風向変更リブを配置することなく、窓晴らしムラの発生を防止できる。また、フロント用通路の通気抵抗を小さく抑えることができるため、空調風に起因する騒音も防止できる。

30

【0013】

また、フロント用通路の第1面の近傍には、第2面より幅広とされた寸法分の増加領域が確保されている。第1面に突き当たった空調風が第1面の傾斜によって増加領域側に拡散し易いため、主流領域を有効に活用でき、窓晴らしムラの発生を確実に防止できる。

【0014】

請求項2の発明によれば、請求項1の発明の効果に加え、フロント用通路に導入された空調風が所定の角度で第1面に確実に突き当たるため、空調風の主流分布として安定したものを得ることができる。

40

【0015】

請求項3の発明によれば、請求項2の発明の効果に加え、デフロスタ開口部を二分する部位にデフロスタ開閉ドアが配置されているため、空調ユニットからデフロスタ用送風ダクトに向けた風向ガイドとしても機能することができるとともに、デフロスタ開閉ドアが全開位置で第1面となす角が鈍角になるよう配置されているので、デフロスタ用送風ダクトの第1面に向けて風向が鈍角になるようにガイドされるため、スムーズな流れとすることができる。

【0016】

さらに、デフロスタ開閉ドアの上面側の空調風が、分岐リブによって導入口近傍から風向をガイドされることで、車幅方向へ広がりつつ流れる空調風が確保されるとともに、デ

50

フロスタ開閉ドアの下面側の空調風はフロント用通路 1 4 へ向け送風されるため抵抗になりにくい、という効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図 1～図 6 は本発明の一実施形態を示し、図 1 はデフロスタ用送風ダクトの設置状態を示す断面図、図 2 は図 1 の A-A 線断面図、図 3 はフロント用通路の拡大断面図、図 4 はデフロスタ用送風ダクトの第 1 面側を取り除き、図 1 の B 矢視方向から見た図、図 5 はデフロスタ用送風ダクト内を流れる空調風の流れを示す図、図 6 は空調風の主流がフロント用通路内を進み、第 1 面に突き当たる状態を示す斜視図である。

10

【0018】

図 1 に示すように、フロントガラス 1 の下端の車室側には、インストルメントパネル 2 が配置されている。このインストルメントパネル 2 の下方位置には、空調ユニット 3 が設置されている。空調ユニット 3 は、所望温度の空調風を作成し、作成した空調風の一部はデフロスタ用送風ダクト 1 0 を介してフロントガラス 1 及びサイドガラス（図示せず）に吹き出すようになっている。

【0019】

デフロスタ用送風ダクト 1 0 は、図 1～図 4 に示すように、内部に左右一対の送風路 1 1, 1 1 を有し、各送風路 1 1, 1 1 の下端が導入口 1 2, 1 2 とされている。この各導入口 1 2, 1 2 は、デフロスタ空調ユニット 3 の一対のデフロスタ開口部 4, 4 にそれぞれ開口されている。各デフロスタ開口部 4, 4 は、一対のデフロスタ開閉ドア 5, 5 によって開閉される。各デフロスタ開閉ドア 5 は、支持軸 5 a がドア中間部にあるバタフライ式ドアで構成され、デフロスタ開口部 1 4 の風流れ方向に二分する部位に、支持軸 5 a が下記するフロント用通路 1 4 の第 1 面 1 4 a に沿って配置されている。これにより、デフロスタ開閉ドア 5, 5 は、デフロスタ開口部 4, 4 の全開位置（図 1 及び図 6 の位置）で、フロント用通路 1 4 の第 1 面 1 4 a となす角が鈍角（ $\beta = \text{約 } 130 \text{ 度}$ ）に向くよう設定されている。

20

【0020】

左右一対の送風路 1 1, 1 1 は、分岐リブ 1 3, 1 3 によってフロント用通路 1 4, 1 4 とサイド用通路 1 5, 1 5 にそれぞれ分岐されている。各フロント用通路 1 4 の下流端には吹き出しグリル 1 6（図 1 に示す）が付設され、この吹き出しグリル 1 6 にフロント用吹出口 1 7 がそれぞれ形成されている。各フロント用吹出口 1 7 は、インストルメントパネル 2 の上面で、且つ、フロントガラス 1 に向かって開口している。各サイド用通路 1 5 の下流端には吹き出しグリル（図示せず）が付設され、この吹き出しグリル（図示せず）にサイド用吹出口（図示せず）が形成されている。各サイド用吹出口（図示せず）は、インストルメントパネル 2 の後面で、且つ、サイドガラス（図示せず）に向かって開口している。

30

【0021】

各分岐リブ 1 3 は、図 3 に詳しく示すように、フロント用通路 1 4 を形成する内面で、且つ、空調風の主流が突き当たり、この突き当たった主流が沿って流れる面を第 1 面 1 4 a とし、フロント用通路 1 4 を形成する内面で、且つ、第 1 面 1 4 a に対向する面を第 2 面 1 4 b とすると、フロント用通路 1 4 側の第 2 面 1 4 b が幅狭に、第 1 面 1 4 a が幅広になるよう傾斜して設けられている。つまり、フロント用通路 1 4 の第 1 面 1 4 a の幅を $D1$ 、第 2 面 1 4 b の幅を $D2$ とすると、 $D1 > D2$ となるよう設定されている。これにより、第 1 面 1 4 a の近傍付近には、 $(D1 - D2)$ の増加領域 $S2$ だけ広い主流領域 $S1$ が形成されている。

40

【0022】

フロント用通路 1 4 の第 1 面 1 4 a は、図 3 に示すように、第 2 面 1 4 b からの高さが車幅方向の中央側が低く、車幅方向の端側に向かうに従って高くなるよう傾斜角 α の傾斜面に形成されている。

50

【0023】

又、各分岐リブ13は、図1及び図4に詳しく示すように、導入口12の近傍位置まで延設されている。この延設された箇所には、デフロスタ開閉ドア5の開閉領域を回避する切欠き13aを備え、分岐リブ13と開閉動作中のデフロスタ開閉ドア5とが干渉しないように隙間が設定されている。フロント用通路14側で、且つ、デフロスタ開閉ドア5の先端周辺側の幅D3とこれよりも上流側の幅D4は、分岐リブ13によってほぼ2：1に設定されている。このように空調風の流速が速くなる可能性のあるデフロスタ開閉ドア5の先端周辺を広くし、空調風の流速の均一化を図っている。

【0024】

フロント用通路14の分岐リブ13に対向する内壁18は、図4及び図5に示すように、そのフロント用通路14の上流側では分岐リブ13にほぼ平行に配置され、フロント用通路14の下流側では車幅方向の中央側に大きくアール形状に曲げられている。これにより、フロント用通路14の上流側ではフロント用吹出口17からの吹き出し速度の均一化を図り、フロント用通路14の下流側では空調風の車幅中央側への拡散化を図っている。

【0025】

次に、上記デフロスタ用送風ダクト10の作用を説明する。空調ユニット3のデフロスタ開閉ドア5が全開位置では、空調ユニット3からの空調風がデフロスタ開口部4よりデフロスタ用送風ダクト10の導入口12より導入される。ここで、空調風は、図6に示すように、デフロスタ開閉ドア5の面方向に沿って導入される。この導入された空調風は、分岐リブ13を境とするフロント用通路14とサイド用通路15に分流される。フロント用通路14に導入された空調風は、その主流が第1面14aに突き当たり、突き当たった空調風は第1面14aの近傍を主流領域S1として下流に進み、最終的にフロント用吹出口17よりフロントガラス1に向かって吹き出される。

【0026】

サイド用通路15に導入された空調風は、その経路に沿って進み、最終的にサイド用吹出口（図示せず）よりサイドガラス（図示せず）に向かって吹き出される。

【0027】

上記フロント用通路14に導入された空調風の挙動を詳しく説明する。図3に示すように、フロント用通路14の第1面14aの近傍には、第2面14bより幅広とされた寸法分だけ広い主流領域S1（図3に示す）が確保されている。従って、第1面14aに突き当たった空調風は、左右に大きく拡散することができるため、空調風の主流が乱れることなく下流へと進む。又、空調風の主流が乱れないことから通気抵抗が小さくなるため、フロント用通路14には所定の風量を確保できる。以上より、主流の乱れがなく、所定の風量を有する空調風をフロント用吹出口17より吹き出させることができるため、フロント用通路14に風向変更リブを配置することなく、窓晴らしムラの発生を防止できる。また、フロント用通路14の通気抵抗を小さく抑えることができるため、空調風に起因する騒音も防止できる。

【0028】

この実施形態では、フロント用通路14の第1面14aは、第2面14bからの高さが車幅方向の中央側が低く、車幅方向の端側に向かうに従って高くなる傾斜面に形成されている。従って、第1面14aに突き当たった空調風は、第1面14aの傾斜によって第1面14aの近傍の増加領域S2側に拡散し易いため、主流領域S1を有効に活用でき、窓晴らしムラの発生を確実に防止できる。

【0029】

この実施形態では、空調ユニット3側のデフロスタ開閉ドア5は、フロント用通路14の第1面14aに沿って支持軸5aを有し、デフロスタ開口部4の全開位置では、デフロスタ開閉ドア5の面が第1面14aに対して所定の角度に向くよう設定されている。つまり、整流板として機能するよう構成されている。従って、フロント用通路14に導入された空調風が所定の角度で第1面14aに確実に突き当たるため、空調風の主流分布として安定したものを得ることができる。

10

20

30

40

50

【0030】

また、この実施形態では、デフロスタ開口部4を二分する部位にデフロスタ開閉ドア5が配置されているため、空調ユニット3からデフロスタ用送風ダクト10に向けた風向ガイドとしても機能することができるとともに、デフロスタ開閉ドア5が全開位置で第1面14aとなす角が鈍角になるよう配置されているので、デフロスタ用送風ダクト10の第1面14aに向けて風向が鈍角 β になるようにガイドされるため、スムーズな流れとすることができる。

【0031】

さらに、デフロスタ開閉ドア5の上面側の空調風が、分岐リブ13によって導入口12近傍から風向をガイドされることで、車幅方向へ広がりつつ流れる空調風が確保されるとともに、デフロスタ開閉ドア5の下面側の空調風はフロント用通路14へ向け送風されるため抵抗になりにくい、という効果が得られる。

10

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】本発明の一実施形態を示し、デフロスタ用送風ダクトの設置状態を示す断面図である。

【図2】本発明の一実施形態を示し、図1のA-A線断面図である。

【図3】本発明の一実施形態を示し、フロント用通路の拡大断面図である。

【図4】本発明の一実施形態を示し、デフロスタ用送風ダクトの第1面側を取り除き、図1のB矢視方向から見た図である。

20

【図5】本発明の一実施形態を示し、デフロスタ用送風ダクト内を流れる空調風の流れを示す図である。

【図6】本発明の一実施形態を示し、空調風の主流がフロント用通路内を進み、第1面に突き当たる状態を示す斜視図である。

【図7】従来一般的な分岐リブの配置を示す図である。

【符号の説明】

【0033】

1 フロントガラス

3 空調ユニット

5 デフロスタ開閉ドア

30

5a 支持軸

10 デフロスタ用送風ダクト

11 送風路

12 導入口

13 分岐リブ

14 フロント用通路

14a 第1面

14b 第2面

15 サイド用通路

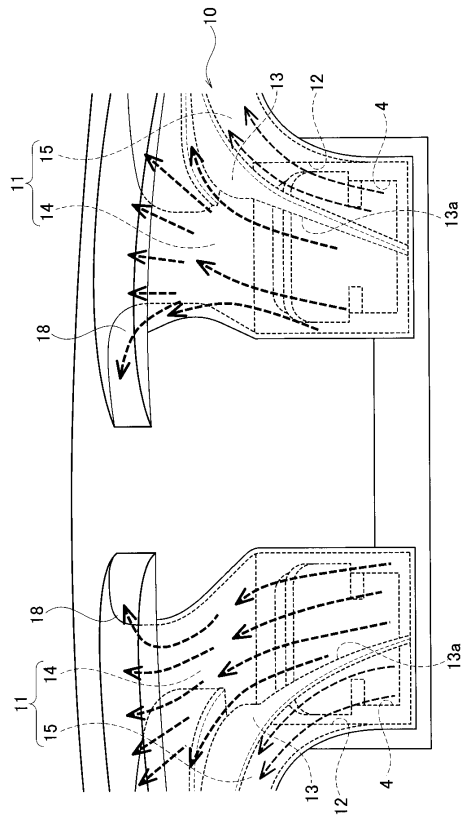
17 フロント用吹出口（吹出口）

40

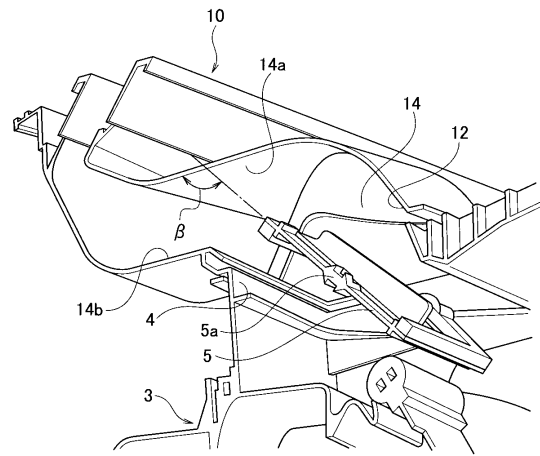
S1 空調流の主流領域

β デフロスタ開閉ドアと第1面とがなす角

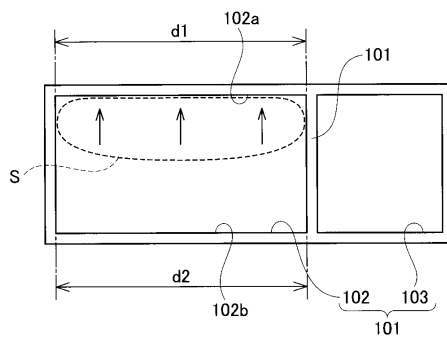
【図 5】



【図 6】



【図 7】



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 松木 克也

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2003-276430 (JP, A)

特開2003-170729 (JP, A)

特開2004-330868 (JP, A)

特開平11-129743 (JP, A)

特開2000-318441 (JP, A)

特開2004-314946 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B60H 1/00

B60H 1/34