

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3729077号

(P3729077)

(45) 発行日 平成17年12月21日(2005.12.21)

(24) 登録日 平成17年10月14日(2005.10.14)

(51) Int. Cl.⁷B60H 1/34
F24F 13/10

F I

B60H 1/34 631
F24F 13/10 A

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2001-83399 (P2001-83399)	(73) 特許権者	000229955 日本プラスト株式会社 静岡県富士市青島町218番地
(22) 出願日	平成13年3月22日(2001.3.22)	(74) 代理人	100083954 弁理士 青木 輝夫
(65) 公開番号	特開2002-274168 (P2002-274168A)	(72) 発明者	早川 哲央 静岡県富士市青島町218番地 日本プラスト株式会社内
(43) 公開日	平成14年9月25日(2002.9.25)	審査官	上原 徹
審査請求日	平成15年4月8日(2003.4.8)	(56) 参考文献	特開2000-094955 (JP, A) 実開平02-082614 (JP, U)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 風向調整装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

一端側に主吹き出し口及び副吹き出し口からなる空気吹き出し口を有するケース内に、仕切り壁により前記主副吹き出し口毎に分岐された主空気流通路及び副空気流通路を形成し、かつ前記主副空気流通路の上流側に、前記主空気流通路を開閉する主弁と、前記副空気流通路を開閉する副弁を同軸状に設けると共に、前記主弁及び副弁を単一の操作手段により開閉自在としたことを特徴とする風向調整装置。

【請求項2】

前記操作手段により前記主弁及び副弁を開閉操作することにより、前記主吹き出し口のみ、前記吹き出し口と前記副吹き出し口、及び吹き出し停止の複数通りの空気吹き出しモードを選択可能にしてなる請求項1記載の風向調整装置。

10

【請求項3】

前記操作手段を、前記空気吹き出し口側より操作可能な操作ダイヤルと、前記操作ダイヤルにより回動される回動リンクと、前記副弁に連動され、かつ前記回動リンクに形成された第1ガイド溝により回動される第1駆動ピンと、前記主弁に連動され、かつ前記回動リンクに形成された第2ガイド溝により回動される第2駆動ピンとから構成してなる請求項1または2に記載の風向調整装置。

【請求項4】

前記空気吹き出し口の上側に前記副吹き出し口を、そして前記空気吹き出し口の下側に前記主吹き出し口を配置してなる請求項1ないし3の何れか1項に記載の風向調整装置。

20

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は主空気流通路及び副空気流通路に設けられた同軸状の主弁及び副弁を、単一の操作手段で開閉できるようにした風向調整装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来この種の風向調整装置として、例えば特開平6-320942号公報に記載されたものが公知である。

【0003】

前記公報の風向調整装置は、グリル本体内に上側通気路と下側通気路が形成されていて、上側通気路はフィニッシャに開口された上側開口部に、そして下側通気路はフィニッシャに開口された下側開口部にそれぞれ連通されている。

【0004】

また上下通気路内には、それぞれ開閉体が設けられていて、上側通気路内の開閉体はリンク機構を介して右側の操作ダイヤルに連動され、下側通気路の開閉体はリンク機構を介して左側の操作ダイヤルに連動されている。

【0005】

さらに上下開口部は空気吹き出し口となっていて、上側の開口部より空気を吹き出す場合は、右側の操作ダイヤルにより上側通気路の開閉体を開放し、そして左側の操作ダイヤルにより下側通気路内の開閉体を閉鎖する操作を行うと共に、下側開口部より空気を吹き出す場合は、右側の操作ダイヤルにより上側通気路内の開閉体を閉鎖し、そして左側の操作ダイヤルにより下側通気路内の開閉体を開放する操作を行うようになっている。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし前記公報の風向調整装置のように、上下通気路内にそれぞれ設けられた開閉体を、左右に設けられた別個の操作ダイヤルにより開閉操作するようにしたものでは、操作が煩雑であると共に、操作ダイヤルや開閉体及びこれらの間を連動する複数組のリンク機構を独立させて設けた複雑な構造のため、部品点数が多くなってコスト高となるなどの問題もある。

【0007】

本発明はかかる従来の問題点を改善するためになされたもので、主空気流通路及び副空気流通路に同軸状に設けられた主弁及び副弁を単一の操作手段で開閉できるようにした風向調整装置を、簡単な構成で安価に提供することを目的とするものである。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するため請求項1に記載の風向調整装置は、一端側に主吹き出し口及び副吹き出し口からなる空気吹き出し口を有するケース内に、仕切り壁により主副吹き出し口毎に分岐された主空気流通路及び副空気流通路を形成し、かつ主副空気流通路の上流側に、主空気流通路を開閉する主弁と、副空気流通路を開閉する副弁を同軸状に設けると共に、主弁及び副弁を単一の操作手段により開閉自在としたものである。

【0009】

前記構成により、単一の操作手段で主空気流通路及び副空気流通路を開閉する主弁及び副弁を操作することができるため、操作が容易になると共に、主弁及び副弁毎に操作手段を設ける必要がないため、部品点数及び組立て工数の削減とコストの低減が図れるようになる。

【0010】

主弁及び副弁を同軸状に組立てた状態でケース内へ組込むことができるため、組立て性が向上すると共に、主弁及び副弁を別の軸により支承する従来のものに比べて、ケース内の流路抵抗を軽減することができるため、空気の吹き出し損失を低減することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 1 】

前記目的を達成するため請求項 2 に記載の風向調整装置は、操作手段により主弁及び副弁を開閉操作することにより、主吹き出し口のみ、主吹き出し口と副吹き出し口、及び吹き出し停止の複数通りの空気吹き出しモードを選択可能にしたものである。

【 0 0 1 2 】

前記構成により、単一の操作手段により空気吹き出しモードが容易、かつ連続的に選択できるため、操作性が大変よいと共に、簡単な操作で車室内を常に快適な状態に維持することができる。

【 0 0 1 3 】

前記目的を達成するため請求項 3 に記載の風向調整装置は、操作手段を、空気吹き出し口側より操作可能な操作ダイヤルと、操作ダイヤルにより回動される回動リンクと、副弁に連動され、かつ回動リンクに形成された第 1 ガイド溝により回動される第 1 駆動ピンと、主弁に連動され、かつ回動リンクに形成された第 2 ガイド溝により回動される第 2 駆動ピンとから構成したものである。

10

【 0 0 1 4 】

前記構成により、少ない部品点数で操作手段を構成することができるため、製作が容易で、かつ安価に提供することができる。

【 0 0 1 5 】

前記目的を達成するため請求項 4 に記載の風向調整装置は、空気吹き出し口の上側に副吹き出し口を、そして空気吹き出し口の下側に主吹き出し口を配置したものである。

20

【 0 0 1 6 】

前記構成により、副吹き出し口及び主吹き出し口より車室内の広範囲に空気を吹き出すことができるため、車室内の空調管理が容易に行えるようになる。

【 0 0 1 7 】

【 発明の実施の形態 】

本発明の実施の形態を図面を参照して詳述する。

【 0 0 1 8 】

図 1 は風向調整装置の正面側の斜視図、図 2 は同断面図、図 3 は同背面側の斜視図、図 4 は風向調整装置に設けられた弁体面の斜視図、図 5 は弁体を駆動する駆動ピンの分解斜視図、図 6 ないし図 9 は作用説明図である。

30

【 0 0 1 9 】

図 1 及び図 3 に示す風向調整装置は、左右に独立した空気吹き出し口を有する 2 連（デュアル）タイプの風向調整装置を示しているが、空気吹き出し口が 1 連（シングル）タイプのものでも勿論よい。

【 0 0 2 0 】

風向調整装置の本体 1 は、車室内のインストルメントパネル等に開口された開口部（図示せず）内に設置されていて、ほぼ角筒状のケース 2 を有している。

【 0 0 2 1 】

ケース 2 は図 2 に示すように、内部を流通する空気流に対し上流側（図 2 の左端側）の開口部 2 a は断面積が小さく、また下流側（図 2 の右端側）へ順次断面積が拡大するように形成されていて、下流側の開口部が空気吹き出し口 3 となっている。

40

【 0 0 2 2 】

空気吹き出し口 3 は、ケース 2 の下流側端側に突設されたフィニッシャ 2 b に上下に離間して開口された副吹き出し口 3 a 及び主吹き出し口 3 b より構成されていて、副吹き出し口 3 a より主吹き出し口 3 b の開口面積が大きくなっており、副主吹き出し口 3 a , 3 b の間はケース 2 内に設けられた仕切り壁 2 c により区割されている。

【 0 0 2 3 】

仕切り壁 2 c はケース 2 と一体に設けられていて、この仕切り壁 2 c によりケース 2 内が副空気流通路 2 d と主空気流通路 2 e に分岐されており、上下吹き出し口 3 a , 3 b の開口面積に合せて、副空気流通路 2 d より主空気流通路 2 e の断面積が大きくなっている。

50

【 0 0 2 4 】

また仕切壁 2 c の中間部は、空気抵抗を少なくするため上流側へ順次薄肉となるテーパ状に形成され、上流側端部 2 f は板状に形成されていて、上流側へ水平に突出されていると共に、この仕切壁 2 c の上流側端部 2 f 近傍に、副空気流通路 2 d 及び主空気流通路 2 e を開閉する弁体 4 が開閉自在に設置されている。

【 0 0 2 5 】

弁体 4 は図 4 に示すように板状の副弁 4 a 及び主弁 4 b より構成されていて、副弁 4 a は副空気流通路 2 d の上流側開口部を、そして主弁 4 b は主空気流通路 2 e の上流側開口部を開閉可能な大きさに形成されており、副弁 4 a 及び主弁 4 b の両側部及び先端部には、ケース 2 の内周面に当接することにより気密性を保持するシール 4 h、4 i がそれぞれ取付けられている。

10

【 0 0 2 6 】

副弁 4 a 及び主弁 4 b の一端側にはそれぞれ筒状部 4 c、4 d が設けられていて、これら筒状部 4 c、4 d の一端側に、ケース 2 の両側面に形成されたピン孔 2 b の一方に回動自在に支承された駆動ピン 5 が嵌挿され、筒状部 4 c、4 d の他端側には、ピン孔 2 b の他方に回動自在に支承された支持ピン 6 が嵌挿されており、これら駆動ピン 5 及び支持ピン 6 により副弁 4 a 及び主弁 4 b がケース 2 の両側面に同軸状に支承されている。

【 0 0 2 7 】

駆動ピン 5 は図 5 に示すように、主弁 4 b の一端に設けられた筒状部 4 d より長さの長い軸状の第 1 駆動ピン 5 a と、筒状部 4 d とほぼ同じ長さで、かつ筒状部 4 d 内に形成された角孔 4 g に嵌合可能な筒状の第 2 駆動ピン 5 b より構成されている。

20

【 0 0 2 8 】

第 1 駆動ピン 5 a の一端側外周面に一对の係合突起 5 c が突設されていて、これら係合突起 5 c は副弁 4 a の筒状部 4 c に形成された係合孔 4 e に内側より係合されており、これによって副弁 4 a と第 1 駆動ピン 5 a が一体に回動するようになっていると共に、第 1 駆動ピン 5 a の他端側はケース 2 の外側に突出されていて、先端部に第 1 レバー 5 e が一体に設けられている。

【 0 0 2 9 】

第 2 駆動ピン 5 b の一端側外周面にも一对の係合突起 5 d が突設されていて、これら係合突起 5 d は主弁 4 b の筒状部 4 d 内に形成された角孔 4 g に内側より係合されており、これによって主弁 4 b と第 2 駆動ピン 5 b が一体に回動するようになっていると共に、第 2 駆動ピン 5 b の他端側はケース 2 の外側に突出されていて、先端部に第 2 レバー 5 f が一体に設けられている。

30

【 0 0 3 0 】

一方ケース 2 の外側面には、副弁 4 a 及び主弁 4 b を開閉操作する単一の操作手段 8 が設けられている。

【 0 0 3 1 】

操作手段 8 は図 1 ないし図 3 に示すように、外周面の一部がフィニッシャ 2 b に形成された長孔 2 h よりフィニッシャ 2 b の前方へ突出された 1 個の操作ダイヤル 8 a と、操作ダイヤル 8 a により回動される 1 個の回動リンク 8 b より構成されている。

40

【 0 0 3 2 】

操作ダイヤル 8 a はほぼ半円形に形成されていて、の中心部がケース 2 より突設された筒状の支軸 2 j に回動自在に嵌合されており、操作ダイヤル 8 a 側より支軸 2 j に螺挿したビスなどの固着具 1 2 により抜け外れないよう係止されていると共に、中心部にほぼ半円形のギヤ 8 c が形成されていて、このギヤ 8 c に回動リンク 8 b の一端側に形成されたギヤ 8 d が噛合されている。

【 0 0 3 3 】

回動リンク 8 b は、一端側がほぼ円形に、そして他端側が扇状に形成されていて、円形部の中心部がケース 2 より突設された筒状の支軸 2 k に回動自在に嵌合されており、操作ダイヤル 8 a 側より支軸 2 k に螺挿したビスなどの固着具 1 3 により抜け外れないよう係止

50

されていると共に、円形部の外周面に前記ギヤ 8 d が、そしてギヤ 8 d より離間した位置に、操作ダイヤル 8 a にクリック感を付与する複数の突起 8 e , 8 f が突設されている。

【 0 0 3 4 】

これら突起 8 e , 8 f の近傍には、突起 8 e , 8 f と接触することによりクリック感を発生するほぼコ字形の突起受け 8 g がケース 2 の外側面より突設されており、回動リンク 8 b の円形部には突起 8 e , 8 f に径方向の弾性を付与する円弧状の長孔 8 h が形成されている。

【 0 0 3 5 】

回動リンク 8 b の扇状部には、副弁 4 a を開閉する第 1 ガイド溝 8 j と、主弁を開閉する第 2 ガイド溝 8 k が形成されている。

10

【 0 0 3 6 】

第 1 ガイド溝 8 j は、回動リンク 8 b の回動中心より半径 R 1 の円弧により形成されており、下端側がほぼ直角に下流側へ屈曲されており、この第 1 ガイド溝 8 j に第 1 駆動ピン 5 a に設けられた第 1 レバー 5 e の先端に突設されたピン 5 g が嵌合されている。

【 0 0 3 7 】

また第 2 ガイド溝 8 k は、第 1 ガイド溝 8 j の半径 R 1 よりやや大径な半径 R 2 の円弧により形成されており、上端側がほぼへ字形に下流側へ屈曲されており、この第 2 ガイド溝 8 k に第 2 駆動ピン 5 b に設けられた第 2 レバー 5 f の先端に突設されたピン 5 h が嵌合されている。

【 0 0 3 8 】

一方空気吹き出し口 3 の副吹き出し口 3 a には、例えば横方向に複数のルーバ 9 が互いに平行するよう並設されており、主吹き出し口 3 b には前側ルーバ 1 0 と、その後方に後側ルーバ (図示せず) が設けられている。

20

【 0 0 3 9 】

前側ルーバ 1 0 は、操作ノブ 1 0 a を上下動することにより、主吹き出し口 3 b より吹き出される空気の風向を上下方向へ調整できるようになっており、後側ルーバは、図示しない操作ノブを左右へ操作することにより、主吹き出し口 3 b より吹き出される空気の風向を左右方向へ調整できるようになっている。

【 0 0 4 0 】

次に前記構成された風向調整装置の作用を説明する。

30

【 0 0 4 1 】

図示しない空調装置により調和されて空気吹き出し口 3 の主吹き出し口 3 b より吹き出される空気は、前側ルーバ 1 0 により上下方向へ、また後側ルーバにより左右方向へ風向調整ができるようになっており、このとき図 2 及び図 3 に示すように副弁 4 a が仕切り壁 2 c とほぼ平行になっていて、副空気流通路 2 d の上流側開口部を開放し、また主弁 4 b が仕切り壁 2 c の下面に沿うよう開放された「主副吹き出しモード」に操作ダイヤル 8 a が操作されていると、上流側の開口部 2 a よりケース 2 内に流入された空気流は主副空気流通路 5 e , 5 d に分岐されて、主副吹き出し口 3 b , 3 a より車室内へと吹き出されるため、車室内の広範囲に空気を吹き出すことができるようになる。

【 0 0 4 2 】

また操作ダイヤル 8 a を「主副吹き出しモード」に操作した際、回動リンク 8 b の円形部外周面に突設された突起 8 e , 8 f が突起受け 8 g を乗り越えるため、操作ダイヤル 8 a にクリック感が得られるようになる。

40

【 0 0 4 3 】

次に空気吹き出し口 3 の主吹き出し口 3 b のみから空気を吹き出す「主吹き出しモード」にする場合は、フィニッシャ 2 b の前面に突出された操作ダイヤル 8 a の外周部を図 6 に示すように下方へ回動する。

【 0 0 4 4 】

これによって操作ダイヤル 8 a のギヤ 8 c にギヤ 8 d が噛合された回動リンク 8 b が支軸 2 k を中心に反時計回り方向へ回動されて、回動リンク 8 b に設けられた第 1 ガイド溝 8

50

jの屈曲部によりピン5gが下方向へ押圧され、第1レバー5eが時計回り方向へ回転されるため、図6及び図7に示すように副空気流通路2dの上流側開口部が閉鎖されると共に、このとき第2レバー5fに突設されたピン5hは、回転リンク8bの回転中心を中心とする半径R2の第2ガイド溝8k内にあって、操作ダイヤル8aを回転しても第2レバー5eが回転されることがないため、主弁4bは開放状態に維持される。

【0045】

これによって上流側の開口部2aよりケース2内に流入された空気流は、全量が主空気流通路2eを通過して主吹き出し口3bより車室内へ吹き出されると共に、操作ダイヤル8aを「主吹き出しモード」に操作した際、回転リンク8bの円形部外周面に突設された突起8fが突起受け8gを乗り越えるため、操作ダイヤル8aにクリック感が得られるようになる。

10

【0046】

一方空気吹き出し口3より空気の吹き出しを停止する「吹き出し停止モード」にする場合は、図8に示すようにさらに操作ダイヤル8aを時計回り方向へ回転する。

【0047】

これによって第2レバー5fに突設されたピン5hが第2ガイド溝8kの屈曲部にガイドされて時計回り方向に回転されるため、主弁4bが時計回り方向に回転されて主空気流通路2eの上流側開口部が主弁4bにより閉鎖されると共に、このとき第1レバー5eに突設されたピン5gは、回転リンク8bの回転中心を中心とする半径R1の第1ガイド溝8j内にあって、操作ダイヤル8aを回転しても第1レバー5eが回転されることがないため、副弁4aは閉鎖状態に維持される。

20

【0048】

これによって主副空気流通路2e, 2dの上流側開口部が、図8及び図9に示すように主弁4b及び副弁4aにより完全に閉鎖されるため、空気吹き出し口3からの空気の吹き出しを停止することができると共に、操作ダイヤル8aを「吹き出し停止モード」に操作した際、回転リンク8bの円形部外周面に突設された突起8eが突起受け8gを乗り越えるため、操作ダイヤル8aにクリック感が得られるようになる。

【0049】

なお図10は弁体4をケース2内に組込む際、予め副弁4aに角度を付与して取付けた変形例を示すもので、副弁4aの取付け角度を変えることにより、開口部2aより主副空気流通路2e, 2dへ流入する空気の分配量を任意に設定することができるようになる。

30

【0050】

【発明の効果】

本発明は以上詳述したように、一端側に主吹き出し口及び副吹き出し口からなる空気吹き出し口を有するケース内に、仕切り壁により主副吹き出し口毎に分岐された主空気流通路及び副空気流通路を形成し、かつ主副空気流通路の上流側に、単一の操作手段により開閉自在な主弁及び副弁を同軸状に設けたもので、単一の操作手段で主空気流通路及び副空気流通路を開閉する主弁及び副弁を操作することができるため、操作が容易になると共に、主弁及び副弁毎に操作手段を設ける必要がないため、部品点数及び組立て工数の削減とコストの低減が図れるようになる。

40

【0051】

また主弁及び副弁を同軸状に組立ててケース内へ組込むことができるため、組立て性が向上する上、主弁及び副弁を別の軸により支承する従来のものに比べて、ケース内の流路抵抗を軽減することができるため、空気の吹き出し損失を低減することができると共に、操作手段により前記主弁及び副弁を開閉操作することにより、主吹き出し口のみ、主吹き出し口と前記副吹き出し口、副吹き出し口のみ及び吹き出し停止の複数通りの空気吹き出しモードを選択可能にしたことから、単一の操作手段により空気吹き出しモードが容易、かつ連続的に選択できるため、操作性が大変よい上、簡単な操作で車室内を常に快適な状態に維持することができる。

50

【 0 0 5 2 】

さらに操作手段を、空気吹き出し口側より操作可能な操作ダイヤルと、操作ダイヤルにより回動される回動リンクと、副弁に連動され、かつ回動リンクに形成された第1ガイド溝により回動される第1駆動軸と、主弁に連動され、かつ回動リンクに形成された第2ガイド溝により回動される第2駆動軸とより構成したことから、少ない部品点数で操作手段を構成することができるため、製作が容易で、かつ安価に提供できると共に、空気吹き出し口の上側に副吹き出し口を、そして空気吹き出し口の下側に主吹き出し口を配置したことから、副吹き出し口及び主吹き出し口より車室内の広範囲に空気を吹き出すことができるため、車室内の空調管理が容易に行えるようになる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の正面側の斜視図である。

【 図 2 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の断面図である。

【 図 3 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の背面側の斜視図である。

【 図 4 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置を構成する弁体の分解斜視図である。

【 図 5 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の弁体を開閉する駆動ピンの分解斜視図である。

【 図 6 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の作用説明図である。

【 図 7 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の作用説明図である。

【 図 8 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の作用説明図である。

【 図 9 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の作用説明図である。

【 図 10 】 本発明の実施の形態になる風向調整装置の変形例を示す断面図である。

【 符号の説明 】

- 2 ケース
- 2 c 仕切り壁
- 2 d 副空気流通路
- 2 e 主空気流通路
- 3 空気吹き出し口
- 3 a 副吹き出し口
- 3 b 主吹き出し口
- 4 弁体
- 4 a 副弁
- 4 b 主弁
- 5 a 第1駆動ピン
- 5 b 第2駆動ピン
- 8 操作手段
- 8 a 操作ダイヤル
- 8 b 回動リンク
- 8 j 第1ガイド溝
- 8 k 第2ガイド溝

10

20

30

フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B60H 1/34 631

F24F 13/10