

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6294149号
(P6294149)

(45) 発行日 平成30年3月14日(2018.3.14)

(24) 登録日 平成30年2月23日(2018.2.23)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 O H 1/34 (2006.01) B 6 O H 1/34 6 1 1 Z

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2014-97624 (P2014-97624)	(73) 特許権者	308016242 豊和化成株式会社
(22) 出願日	平成26年5月9日(2014.5.9)		愛知県豊田市西中山町西宮前45番地1
(65) 公開番号	特開2015-214215 (P2015-214215A)	(74) 代理人	110000213 特許業務法人プロスペック特許事務所
(43) 公開日	平成27年12月3日(2015.12.3)	(74) 代理人	100184321 弁理士 森野 大輔
審査請求日	平成29年3月28日(2017.3.28)	(72) 発明者	大江 広行 愛知県豊田市西中山町西宮前45番地1 豊和化成株式会社内
		(72) 発明者	稲垣 則之 愛知県豊田市西中山町西宮前45番地1 豊和化成株式会社内
		審査官	佐藤 正浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気吹出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

吸気口及び吹出口を画成する筐体と、前記吸気口から前記吹出口に向かう空気の流れ方向及び量を調整可能な吸気弁と、前記吹出口を通る空気の流れ方向を調整可能な風向調整板と、を備えた空気吹出装置であって、

前記筐体は、

一端が開口端であり且つ他端が閉じた筒形状を有し、前記吸気口として一の側面に開口する第1吸気口及び前記第1吸気口に向き合うように他の側面に開口する第2吸気口を有し、前記吹出口として前記開口端を有し、

前記風向調整板は、

前記筐体の軸線に垂直な回動軸周りに回動可能に前記吹出口の近傍に設けられ、

前記吸気弁は、

互いに連動して回動可能な第1弁及び第2弁であって、

該第1弁が、前記第1吸気口を覆う板形状を有し、

該第2弁が、前記第2吸気口を覆う板形状を有し、

該第1弁の回動軸が、前記風向調整板の回動軸及び前記筐体の軸線の双方に垂直であると共に、該第1弁の前記他端側の端部を通過し、

該第2弁の回動軸が、前記風向調整板の回動軸及び前記筐体の軸線の双方に垂直であると共に、該第2弁の前記他端側の端部を通過する、

第1弁及び第2弁を含む、

空気吹出装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の空気吹出装置において、

前記第 1 弁及び前記第 2 弁が、

前記第 1 吸気口及び前記第 2 吸気口の双方を閉じる第 1 状態、前記第 1 吸気口のみを開く第 2 状態、前記第 1 吸気口及び前記第 2 吸気口の双方を開く第 3 状態、及び、前記第 2 吸気口のみを開く第 4 状態、の順に前記吸気口を開閉するように、互いに連動して回転する、

空気吹出装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気吹出装置において、

前記第 1 弁及び前記第 2 弁が、

前記第 1 弁の前記吹出口側の端部と、前記第 2 弁の前記吹出口側の端部と、が接触しないように、互いに連動して回転する、

空気吹出装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、吸気口及び吹出口を画成する筐体（リテーナ）と、吸気口から吹出口に向かう空気の流れ方向及び量を調整可能な吸気弁（ダンパ）と、吹出口を通る空気の流れ方向を調整可能な風向調整板（フィン）と、を備えた空気吹出装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、自動車の室内等に冷暖房用の空気を供給する空気吹出装置が提案されている。この種の空気吹出装置は、一般に、同装置から吹き出される空気流（以下「吹き出し空気流」という。）の流れ方向等を調整するための風向調整板を備えている。

【0003】

例えば、従来装置の空気吹出装置の一つ（以下「従来装置」という。）は、筒状の筐体と、筐体の前方の開口端（空気の吹出口）に設けられる複数の風向調整板と、を備えている。具体的には、従来装置は、複数の風向調整板として、筐体の軸線に垂直な軸周りに回転可能な第 1 の調整板（横フィン）、及び、第 1 の調整板に垂直な軸周りに回転可能な第 2 の調整板（縦フィン）を有している。即ち、第 1 の調整板と第 2 の調整板とは、それらの回転軸が垂直な位置関係にあるように配置されている。本構成の結果、従来装置は、第 1 の調整板および第 2 の調整板の回転に伴い、吹き出し空気流の流れ方向を上下左右に変更できるようになっている（例えば、特許文献 1 を参照。）。

30

【0004】

従来装置のように筒状の筐体を備える空気吹出装置は、通常、その筐体の後方の開口端（吸気口）から冷暖房用の空気を取り込むようになっている。そこで、以下、便宜上、このような空気吹出装置を「背面吸気型の空気吹出装置」と称呼する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2009 - 160981 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

背面吸気型の空気吹出装置が自動車等に取り付けられる際、一般に、管状の吸気ダクトが空気吹出装置の後方（吸気口）に連結される。このとき、要求される量の空気を出来る

50

限り効率良く（例えば、圧力損失を出来る限り小さくしながら）取り込む観点から、一般に、空気吹出装置の軸線と吸気ダクトの軸線とが一致するように、吸気ダクトが空気吹出装置に連結される。換言すると、背面吸気型の空気吹出装置は、一般に、吸気ダクトと空気吹出装置との連結部分において空気流の流れ方向が変化しないことを前提として、設計される。

【0007】

そのため、背面吸気型の空気吹出装置は、一般に、上述した吸気ダクトを設置可能な程度に背面空間に余裕がある場所（例えば、自動車のインストルメントパネルの周辺等）に取り付けられる。逆に、背面空間に十分な余裕が無い場所（例えば、自動車の天井部分およびピラー部分等）に背面吸気型の空気吹出装置を取り付けると、上述した吸気ダクトを設置できず同装置内に効率良く空気を取り込むことができないこと等に起因し、空気吹出装置が設計通りの性能を発揮できない場合がある。よって、背面吸気型の空気吹出装置は、一般に、背面空間に十分な余裕が無い場所への設置には適さない。

10

【0008】

本発明は、上記課題に鑑み、背面空間に十分な余裕が無い場所に対しても空気吹出装置としての性能を損なうことなく設置可能な空気吹出装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記課題を達成するための本発明の空気吹出装置は、吸気口及び吹出口を画成する「筐体」と、前記吸気口から前記吹出口に向かう空気の流れ方向及び量を調整可能な「吸気弁」と、前記吹出口を通る空気の流れ方向を調整可能な「風向調整板」と、を備える。

20

【0010】

具体的には、前記筐体は、

一端が開口端であり且つ他端が閉じた筒形状を有し、前記吸気口として一の側面に開口する「第1吸気口」及び前記第1吸気口に向き合うように他の側面に開口する「第2吸気口」を有し、前記吹出口として前記開口端を有する、ように構成されている。

【0011】

更に、前記風向調整板は、

前記筐体の軸線に垂直な回動軸周りに回動可能に前記吹出口の近傍に設けられている。

【0012】

加えて、前記吸気弁は、

互いに連動して回動可能な「第1弁」及び「第2弁」を含み、より具体的には、

該第1弁が、前記第1吸気口を覆う板形状を有し、

該第2弁が、前記第2吸気口を覆う板形状を有し、

該第1弁の回動軸が、前記風向調整板の回動軸及び前記筐体の軸線の双方に垂直であると共に、該第1弁の前記他端側の端部を通過し、

該第2弁の回動軸が、前記風向調整板の回動軸及び前記筐体の軸線の双方に垂直であると共に、該第2弁の前記他端側の端部を通過する、

ように構成されている。

【0013】

上記構成によれば、冷暖房用等の空気は、筐体の「側面」に互いに「向き合うように」開口した「第1吸気口」及び「第2吸気口」を介して筐体の内側に取り込まれ、筐体の開口端である「吹出口」から吹き出される。このとき、吹き出し空気流の流れ方向等は、各吸気口を開閉する「吸気弁」及び「吹出口の近傍に設けられ」る「風向調整板」により、調整される。

40

【0014】

具体的には、「第1吸気口を覆う板形状を有」する「第1弁」が「他端側の端部を通過」する回動軸周りに回動することにより、第1吸気口が開閉される。更に、第1弁の回動角度に対応し、「前記吸気口から前記吹出口に向かう空気の流れ方向及び量」が調整される。同様に、「第2吸気口を覆う板形状を有」する「第2弁」が「他端側の端部を通過」

50

する回動軸周りに回動することにより、第2吸気口が開閉される。更に、第2弁の回動角度に対応し、「前記吸気口から前記吹出口に向かう空気の流れ方向及び量」が調整される。

【0015】

更に、風向調整板の回動軸が「前記筐体の軸線に垂直」であり、各吸気弁（第1弁および第2弁）の回動軸が「前記風向調整板の回動軸及び前記筐体の軸線の双方に垂直」であるので、風向調整板と、各吸気弁（第1弁および第2弁）とは、それらの回動軸が垂直な位置関係にあるように配置されている。

【0016】

よって、第1弁および第2弁の回動角度を「互いに連動」させながら操作すれば、吹き出し空気流の「量」に加え、それら吸気弁の回動方向に対応した方向（例えば、空気吹出装置の左右方向）において、吹き出し空気流の「流れ方向」を調整できる。更に、風向調整板の回動角度を操作すれば、各吸気弁の回動方向に垂直な方向（例えば、空気吹出装置の上下方向）において、吹き出し空気流の「流れ方向」を調整できる。加えて、筐体の「側面」に吸気口が存在するので、空気吹出装置の背面空間の大小にかかわらず、効率良く筐体内に空気を取り込むことができる（例えば、図1を参照。）。 10

【0017】

したがって、本発明の空気吹出装置は、従来装置のような背面吸気型の空気吹出装置に比べ、背面空間に余裕が無い場所に対しても空気吹出装置としての性能を損なうことなく設置することが可能である。 20

【0018】

以上、本発明の空気吹出装置の構成・効果について説明した。次いで、以下、本発明の空気吹出装置のいくつかの態様（態様1, 2）について述べる。

【0019】

・態様1

本発明の空気吹出装置において、第1弁および第2弁は、吹き出し空気流の流れ方向および量を調整可能であるように「互いに連動して回動可能」であればよく、具体的な連動の態様は特に制限されない。

【0020】

例えば、前記第1弁及び前記第2弁は、
前記第1吸気口及び前記第2吸気口の双方を閉じる「第1状態」、
前記第1吸気口のみを開く「第2状態」、
前記第1吸気口及び前記第2吸気口の双方を開く「第3状態」、及び、
前記第2吸気口のみを開く「第4状態」、
の順に前記吸気口を開閉するように互いに連動して回動する、ように構成され得る（例えば、図3～図6を参照。）。 30

【0021】

上記構成によれば、吸気弁が「第1状態」にある場合、筐体の内部に空気が取り込まれないため、吹き出し空気流の量はゼロとなる。

【0022】

次いで、吸気弁が「第2状態」にある場合、第1吸気口のみを通して筐体の内部に空気が取り込まれるため、吹き出し空気流の流れ方向が、第1弁の回動角度に対応して変化することになる（例えば、第1吸気口から離れるような斜め方向に、吹き出し空気流が流れる。）。 40

【0023】

更に、吸気弁が「第3状態」にある場合、第1吸気口および第2吸気口の双方を通して筐体の内部に空気が取り込まれ、それら空気が筐体の内部又は外部にて衝突・合流するため、吹き出し空気流の流れ方向が、第1弁および第2弁の回動角度に対応して変化することになる（例えば、空気吹出装置の軸線周辺の正面方向に、吹き出し空気流が流れる。）。 50

【0024】

加えて、吸気弁が「第4状態」にある場合、第2吸気口のみを通して筐体の内部に空気が取り込まれるため、吹き出し空気流の流れ方向が、第2弁の回動角度に対応して変化することになる。第2吸気口は第1吸気口に向き合うように開口しているため、第4状態における吹き出し空気流の流れ方向は、第2状態における吹き出し空気流の流れ方向とは逆方向となる（例えば、第2吸気口から離れるような斜め方向に、吹き出し空気流が流れる。）。

【0025】

よって、吸気弁が第1状態～第4状態の順に状態を変化させながら回動すると、吹き出し空気流の流れ方向および量は、例えば、無風状態、第1吸気口から離れる斜め方向、軸線周辺の正面方向、及び、第2吸気口から離れる斜め方向の順に、規則正しく変化することになる。

10

【0026】

よって、本態様の空気吹出装置は、吹き出し空気流の流れ方向および量を規則正しく調整することができ、空気吹出装置の使い易さを高めることができる。

【0027】

なお、第1吸気口又は第2吸気口を「閉じる」とは、第1吸気口又は第2吸気口を空気が通過することを禁止する、と言い換え得る。更に、第1吸気口又は第2吸気口を「開く」とは、第1吸気口又は第2吸気口を空気が通過することを許可する、と言い換え得る。

【0028】

20

・態様2

本発明の空気吹出装置において、第1弁および第2弁の位置関係は、筐体の形状、並びに、空気吹出装置に要求される吹き出し空気流の量および指向性等を考慮して定められれば良く、特に制限されない。

【0029】

例えば、第1弁及び前記第2弁は、

前記第1弁の前記吹出口側の端部と、前記第2弁の前記吹出口側の端部と、が接触しないように互いに連動して回動する、ように構成され得る。

【0030】

上記構成によれば、第1弁および第2弁が同時に回動する場合（例えば、吸気弁が上記第3状態にある場合）であっても、一方の吸気弁の回動が他方の吸気弁の回動を邪魔することがない。よって、第1弁および第2弁が接触する場合に比べ、吹き出し空気流の流れ方向をより広範囲において調整でき、吹き出し空気流の指向性を更に向上できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の空気吹出装置の実施形態の一例を示す概略断面図である。

【図2】本発明の空気吹出装置の実施形態の一例を示す概略断面図である。

【図3】吸気弁および風向調整板の回動角度と、吹き出し空気流の流れ方向と、の関係を表す模式図である。

【図4】吸気弁および風向調整板の回動角度と、吹き出し空気流の流れ方向と、の関係を表す模式図である。

40

【図5】吸気弁および風向調整板の回動角度と、吹き出し空気流の流れ方向と、の関係を表す模式図である。

【図6】吸気弁および風向調整板の回動角度と、吹き出し空気流の流れ方向と、の関係を表す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

以下、本発明の空気吹出装置の実施形態を、図面を参照しながら説明する。

【0033】

<装置の概要>

50

図1は、本発明の実施形態の一例に係る空気吹出装置10（以下「実施装置10」という。）の概略構成を示している。具体的には、実施装置10は、空気流が内部を通過可能な中空柱状の形状（筒状）の形状を有しており、図1は、実施装置10の軸線AXに平行な平面によって実施装置10を左右方向に（後述される右方向Rから左方向Lに）切断した場合における、実施装置10の概略断面図を表している。

【0034】

以下、便宜上、軸線AXに沿って実施装置10の前後に向かう方向は「正面方向F」及び「背面方向B」とも称呼され、正面方向Fに垂直に実施装置10の左右に向かう方向は「左方向L」及び「右方向R」とも称呼される。なお、これら正面、背面、左および右の方向は、実施装置10が自動車の室内等に取り付けられた場合において自動車の操作者から実施装置10を見たときの正面、背面、左および右の方向を基準とし、定義付けられている。

10

【0035】

図1に示すように、実施装置10は、筐体（リテーナ）21と、1枚の風向調整板（フィン）31と、複数の吸気弁（ダンパ）41, 42と、を備えている。以下、これら部材の構成をより詳細に説明する。

【0036】

・筐体（リテーナ）

リテーナ21は、正面方向Fの端部が開口端であり、且つ、背面方向Bの端部が閉じた筒形状（具体的には、略四角筒状の形状）を有している。更に、リテーナ21は、右方向Rの側面および左方向Lの側面に、リテーナ21の内部と外部とを連通する開口部を有している。これら形状により、リテーナ21は、右方向Rの側面に開口した第1吸気口22、左方向Lの側面に開口した第2吸気口23、及び、正面方向Fの端部に開口した吹出口24を画成すると共に、吸気口22, 23から吹出口24に向かう空気流路を画成している。換言すると、リテーナ21により、第1吸気口22及び第2吸気口23の少なくとも一方からリテーナ21の内部に取り込まれた空気が、空気流路を通過した後、吹出口24から吹き出されるようになっている（図中の矢印を参照。）。なお、リテーナ21の背面方向Bの端部は、背面壁25によって閉じられている。

20

【0037】

第1吸気口22及び第2吸気口23は、互いに向き合うように（即ち、互いに向き合う側面22, 23上に）配置されている。そのため、図1に示すように第1吸気口22及び第2吸気口23の双方から空気を取り込まれる場合、第1吸気口22を通過する空気流と、第2吸気口23を通過する空気流とが、リテーナ21の内部又は外部において衝突して合流し、吹出し空気流を形成することになる（詳細は後述される）。なお、第1吸気口22及び第2吸気口23の一方のみから空気を取り込まれる場合、当然ながら、上述した空気流の衝突および合流は生じない。

30

【0038】

なお、第1吸気口22は、略四角形の形状を有している（例えば、図2を参照。）。また、第2吸気口23は、第1吸気口22の形状と同一の略四角形の形状を有している。

【0039】

・風向調整板（フィン）

フィン31は、平面視における形状が略長方形の板体であり、回動軸31a周りに回動したときの角度（回動角度）に応じて吹出口24を通過する空気（吹き出し空気流）の流れ方向を変化させることができる。フィン31は、吹出口24の近傍のリテーナ21の内部に、回動軸31a周りに回動可能に設けられている。回動軸31aは、リテーナ21の軸線AXに垂直である（本例では、リテーナ21の軸線AXに垂直であり且つ実施装置10の左右方向に平行である）。

40

【0040】

図2は、実施装置10の軸線AXに垂直な平面によって実施装置10を上下方向に（後述される上方向Uから下方向Dに）切断した場合における、実施装置10の概略断面図を

50

表している。なお、「上方向U」及び「下方向D」は、軸線AXに沿って実施装置10の上下に向かう方向であり、上記同様、実施装置10が自動車の室内等に取り付けられた場合において自動車の操作者から実施装置10を見たときの上下の方向を基準とし、定義付けられている。

【0041】

図2に示すように、フィン31は、回動軸31a周りに回動することにより、吹出し空気流Aの流れ方向を上下方向(U・D)に調整できる。

【0042】

なお、本例において、フィン31は、第1位置P1から第2位置P2までの範囲において回動可能となっている。更に、フィン31の回動軸31aに平行なりテーナ21の上方向Uの内壁面26及び下方向Dの内壁面27は、吹出口24の近傍において、吹出口24に近づくにつれてリテーナ21の軸線AXに近づくように傾斜している。具体的には、フィン31が第1位置P1にあるときにはフィン31と内壁面26とが平行であり、フィン31が第2位置P2にあるときにはフィン31と内壁面27とが平行であるように、内壁面26, 27が傾斜している。

【0043】

・吸気弁(ダンパ)

ダンパは、図1に示すように、第1弁(第1ダンパ)41及び第2弁(第2ダンパ)42を含む。第1ダンパ41は、平面視における形状が略長方形の板体であり、第1吸気口22を覆うことが可能な板形状を有している(図2を参照。)。第2ダンパ42は、平面視における形状が略長方形の板体であり、第2吸気口23を覆うことが可能な板形状を有している。第2ダンパ42の形状は、第1ダンパ41の形状と同一である。図1においては、これら板体の断面が表示されている。第1ダンパ41は、第1吸気口22の近傍のリテーナ21の内部に、回動軸41a周りに回動可能に設けられている。同様に、第2ダンパ42は、第2吸気口23の近傍のリテーナ21の内部に、回動軸42a周りに回動可能に設けられている。

【0044】

具体的には、第1ダンパ41の回動軸41aは、フィン31の回動軸31aに垂直であり、且つ、リテーナ21の軸線AXに垂直である(図2を参照。)。即ち、回動軸41aは、実施装置10の上下方向(U・D)に平行となっている。更に、回動軸41aは、第1ダンパ41の背面壁25側(背面方向B)の端部を通過している。なお、回動軸41aは、第1ダンパ41が第1吸気口22を閉じることが可能であるように、右方向Rの側面の近傍に設けられている。

【0045】

よって、第1ダンパ41は、背面壁25側の端部(回動軸41a)を中心に回動し、第1吸気口22を閉じる回動角度にあるとき(図1に示す角度 θ がゼロであるとき)、第1吸気口22を空気が通過することを禁止することができる。更に、第1ダンパ41は、第1吸気口22を開く回動角度にあるとき(角度 θ がゼロより大きいとき)、第1吸気口22を空気が通過することを許可し、第1吸気口22から吹出口24に向けて回動角度 θ に対応した方向に空気を流すことができる。

【0046】

同様に、第2ダンパ42の回動軸42aも、フィン31の回動軸31aに垂直であり、且つ、リテーナ21の軸線AXに垂直である。即ち、回動軸42aは、実施装置10の上下方向(U・D)に平行となっている。更に、回動軸42aは、第2ダンパ42の背面壁25側(背面方向B)の端部を通過している。なお、回動軸42aは、第2ダンパ42が第2吸気口23を閉じることが可能であるように、左方向Lの側面の近傍に設けられている。

【0047】

よって、第2ダンパ42は、背面壁25側の端部(回動軸42a)を中心に回動し、第2吸気口23を閉じる回動角度にあるとき(図中の角度 θ がゼロであるとき)、第2吸気

10

20

30

40

50

口 2 3 を空気が通過することを禁止することができる。更に、第 2 ダンパ 4 2 は、第 2 吸気口 2 3 を開く回動角度にあるとき（図中の角度 θ がゼロより大きいとき）、第 2 吸気口 2 3 を空気が通過することを許可し、第 2 吸気口 2 3 から吹出口 2 4 に向けて回動角度に対応した方向に空気を流すことができる。

【 0 0 4 8 】

なお、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 の形状は、第 1 ダンパ 4 1 の吹出口 2 4 側の端部と第 2 ダンパ 4 2 の吹出口 2 4 側の端部とが各ダンパの回動時において接触しないように、定められている。更に、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 の形状は、各ダンパの吹出口 2 4 側の端部（正面方向 F の端部）がフィン 3 1 に接触しないように、定められている。

10

【 0 0 4 9 】

このように、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 は、第 1 吸気口 2 2 及び第 2 吸気口 2 3 を開閉すると共に、吹出し空気流 A の流れ方向を左右方向（L・R）に調整できる。更に、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 は、リンク機構（図示省略）を介して連結されており、互いに連動して回動可能になっている。なお、本リンク機構は、後述される回動状態を実現するように適宜構成されればよく、歯車及び連結棒等の数、配置および連結方法等は特に制限されない。

【 0 0 5 0 】

なお、フィン 3 1、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 の回動角度は、例えば、操作者が図示しない操作用ノブ等を介して各フィンに直接操作することにより、または、操作者からの指示に応じて各フィンに設けられた図示しないモータ等が作動することにより、操作可能となっている。

20

【 0 0 5 1 】

以上が、実施装置 1 0 の概要についての説明である。

【 0 0 5 2 】

< 実際の作動 >

以下、図 3 ~ 図 6 を参照しながら、実施装置 1 0 の実際の作動について説明する。

実施装置 1 0 は、フィン 3 1 の回動角度、及び、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 の回動角度を変更することにより、吹き出し空気流の流れ方向を調整する。なお、図 3 ~ 図 6 は、図 1 と同様、実施装置 1 0 の軸線 A X に平行な平面によって実施装置 1 0 を左右方向に切断した場合における、実施装置 1 0 の概略断面図を表す。なお、便宜上、図 3 ~ 図 6 において、フィン 3 1 の回動角度は所定の大きさに維持されている。

30

【 0 0 5 3 】

図 3 は、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 θ_1 がゼロであり、第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 θ_2 がゼロである場合における、吹き出し空気流の状態を表す。この場合、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 は、第 1 吸気口 2 2 及び第 2 吸気口 2 3 の双方を閉じる状態（第 1 状態）にある。よって、第 1 吸気口 2 2 及び第 2 吸気口 2 3 を空気が通過しないので、実施装置 1 0 から空気は吹き出されない。

【 0 0 5 4 】

次いで、図 4 は、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 θ_1 がゼロよりも大きい所定の大きさとなるまで回動し、第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 θ_2 がゼロに維持された場合における、吹き出し空気流の状態を表す。この場合、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 は、第 1 吸気口 2 2 のみを開く状態（第 2 状態）にある。よって、第 1 吸気口 2 2 を通過した空気のみが、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 θ_1 に対応した方向に流れ、フィン 3 1 を経て、吹出口 2 4 から吹き出される。よって、この場合、吹き出し空気流 A は、正面方向 F から左方向 L に傾いた方向に形成される。

40

【 0 0 5 5 】

上記の場合、第 1 吸気口 2 2 を通過した空気はフィン 3 1 及び筐体 2 1 の内壁面等に接触した後に吹出口 2 4 から吹き出されるので、吹き出し空気流 A の傾斜角度（図中の角度 α ）は、必ずしも第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 θ_1 に一致しない。しかし、通常、吹き出し空

50

気流 A の傾斜角度 と、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 とは、同程度の大きさとなる。

【 0 0 5 6 】

次いで、図 5 は、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 がゼロよりも大きい所定の大きさであり、第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 がゼロよりも大きい所定の大きさ（本例において、回動角度 は回動角度 と同一である。）となるまで回動した場合における、吹き出し空気流の状態を表す。この場合、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 は、第 1 吸気口 2 2 及び第 2 吸気口 2 3 の双方を開く状態（第 3 状態）にある。よって、第 1 吸気口 2 2 を通過した空気が、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 に対応した方向に流れ、第 2 吸気口 2 3 を通過した空気が、第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 に対応した方向に流れる。これら空気は、フィン 3 1 の近傍の筐体 2 1 の内部又は外部において衝突した後に合流し、吹出口 2 4 から吹き出される。

10

【 0 0 5 7 】

上記の場合、吹き出し空気流 A の傾斜角度 は、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 と第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 との大小関係に基づいて定まる。例えば、本例のように第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 と第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 とが同一であれば、図 5 に示すように、吹き出し空気流 A は正面方向 F に形成される。即ち、傾斜角度 はゼロである。一方、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 が第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 よりも大きければ、吹き出し空気流 A は正面方向 F よりも左方向 L に傾いた方向に形成されることになる。逆に、第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 が第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 よりも大きければ、吹き出し空気流 A は正面方向 F よりも右方向 R に傾いた方向に形成されることになる。

20

【 0 0 5 8 】

次いで、図 6 は、第 1 ダンパ 4 1 の回動角度 が再びゼロになるまで回動し、第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 がゼロよりも大きい所定の大きさである場合における、吹き出し空気流の状態を表す。この場合、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 は、第 2 吸気口 2 3 のみを開く状態（第 4 状態）にある。よって、第 2 吸気口 2 3 を通過した空気が、第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 に対応した方向に流れ、フィン 3 1 を経て、吹出口 2 4 から吹き出される。よって、この場合、吹き出し空気流 A は、正面方向 F から右方向 R に傾いた方向に形成される。

【 0 0 5 9 】

なお、上記同様、吹き出し空気流 A の傾斜角度 は、必ずしも第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 に一致しないが、通常は第 2 ダンパ 4 2 の回動角度 と同程度の大きさとなる。

30

【 0 0 6 0 】

このように、第 1 ダンパ 4 1 及び第 2 ダンパ 4 2 が第 1 状態、第 2 状態、第 3 状態および第 4 状態の順に変化すると、吹き出し空気流 A は、無風状態、左方向 L、正面方向 F および右方向 R の順に変化することになる。

【 0 0 6 1 】

なお、図 3 ~ 図 6 は、フィン 3 1 の回動角度が一定の大きさに維持された場合における吹き出し空気流 A の状態を表している。しかし、ダンパ 2 3 , 2 4 についての上記説明から理解されるように、フィン 3 1 の回動角度が変化すれば、吹き出し空気流 A の流れ方向が実施装置 1 0 の上下方向に変化することになる。

40

【 0 0 6 2 】

例えば、図 2 に示すように、フィン 3 1 が上方向 U 又は下方向 D に回動すると、下方向 D 又は上方向 U に向かう吹き出し空気流が形成される。具体的には、筐体 2 1 の内壁面 2 6 , 2 7 は上述したように傾斜しているため、空気は、フィン 3 1 に向かって誘導され、フィン 3 1 によって整流された後、フィン 3 1 の傾きに対応する方向に吹き出されることになる（図中の矢印を参照。）。

【 0 0 6 3 】

なお、フィン 3 1 が第 1 位置 P 1 にある場合、フィン 3 1 と内壁面 2 6 とは平行となるため、内壁面 2 6 は、空気をフィン 3 1 に向かって誘導するだけでなく、内壁面 2 6 自身によって吹き出し空気流の流れ方向を調整する（目標の流れ方向に向かわせる）ことにな

50

る。即ち、フィン31が第1位置P1にある場合、フィン31及び内壁面26の双方によって空気の流れが整流されることになる。一方、フィン31が第2位置P2にある場合も同様に、フィン31及び内壁面27の双方によって空気の流れ方向が整流されることになる。

【0064】

以上に説明したように、実施装置10は、上述したリテーナ21、フィン31、及び、ダンパ41, 42を備えることにより、吹き出し空気流Aの量および流れ方向を調整できる。そのため、実施装置10は、自動車の天井部分又はピラー部分等の背面空間に余裕が無い場所に設置した場合であっても、空気吹出装置としての性能を十分に発揮できる。換言すると、実施装置10は、背面空間に余裕が無い場所に対しても空気吹出装置としての性能を損なうことなく設置できる。

10

【0065】

<他の態様>

本発明は上記実施形態に限定されることはなく、本発明の範囲内において種々の変形例を採用できる。

【0066】

例えば、実施装置10の筐体21は、四角筒状の形状を有している。しかし、筐体21は、必ずしも四角筒状の形状を有する必要はなく、円筒状および他の多角筒状の形状を有してもよい。

【0067】

更に、例えば、実施装置10の筐体21は、右方向R及び左方向Lの側面に開口部を1つずつ有している（即ち、第1吸気口22及び第2吸気口23を画成している）。しかし、筐体21は、各側面に複数の開口部を有しても良い。また、右方向Rの側面の開口部と、左方向Lの側面の開口部と、の形状は、必ずしも同一でなくてもよく、実施装置10が設置される位置等に対応して異なってもよい。

20

【0068】

加えて、実施装置10は、例えば自動車の天井部分等に取り付けて用いられる。しかし、本発明の空気吹出装置は、自動車の天井部分等に限らず、空気の供給または停止が望まれる種々の部材（特に、背面空間に余裕が無い場所）に取り付けられ得る。

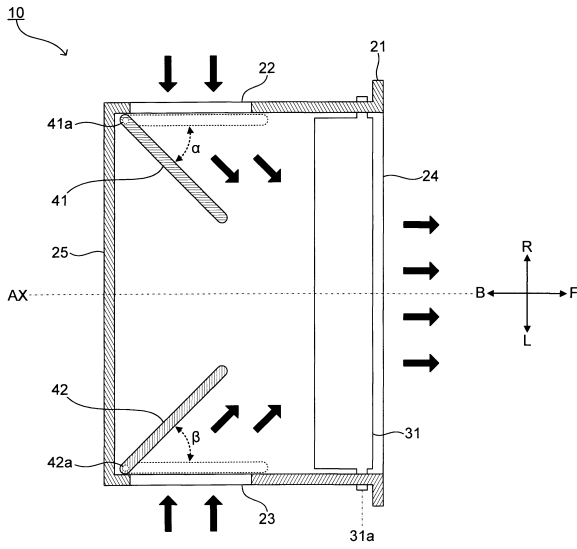
【符号の説明】

30

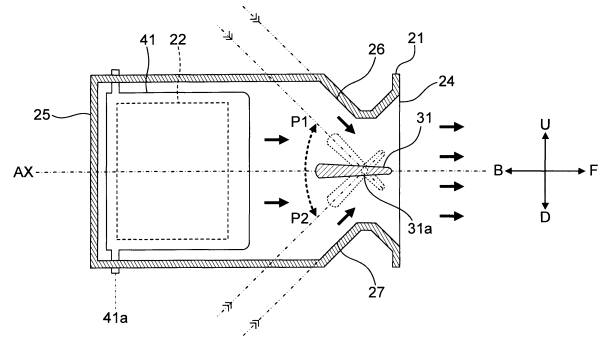
【0069】

10...空気吹出装置、21...筐体（リテーナ）、22...第1吸気口、23...第2吸気口、24...吹出口、31...風向調整板（フィン）、41...第1弁（第1ダンパ）、42...第2弁（第2ダンパ）

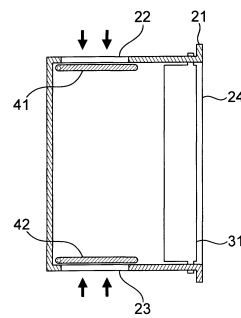
【 図 1 】



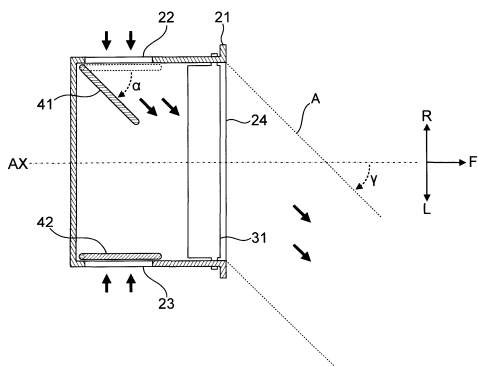
【 図 2 】



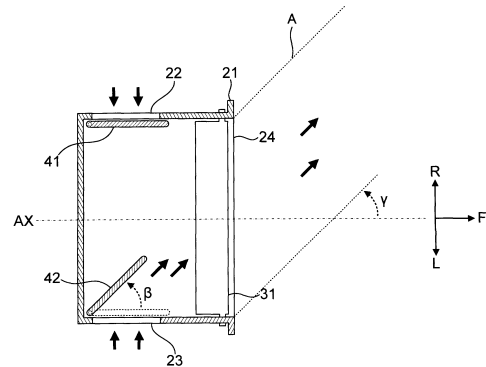
【 図 3 】



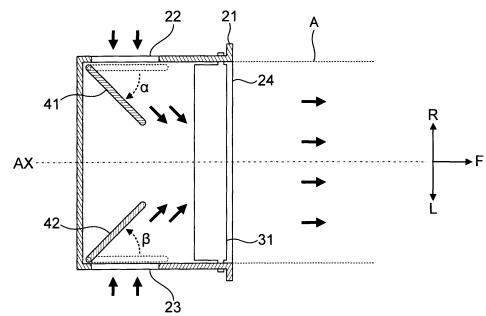
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2011-006054(JP,A)
特開平11-173641(JP,A)
実開平03-073852(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60H 1/34