

(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2017-193236

(P2017-193236A)

(43) 公開日 平成29年10月26日(2017.10.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 0 H 1/34 (2006.01)	B 6 0 H 1/34 6 3 1	3 L 0 8 1
F 2 4 F 13/14 (2006.01)	F 2 4 F 13/14 E	3 L 2 1 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-84202 (P2016-84202)	(71) 出願人	308016242
(22) 出願日	平成28年4月20日 (2016. 4. 20)		豊和化成株式会社
		(74) 代理人	愛知県豊田市西中山町西宮前4 5 番地 1 110000992 特許業務法人ネクスト
		(72) 発明者	山本 正晃 愛知県豊田市西中山町西宮前4 5 番地 1 豊和化成株式会社内
		(72) 発明者	三浦 貴士 愛知県豊田市西中山町西宮前4 5 番地 1 豊和化成株式会社内
		(72) 発明者	金田 健太郎 愛知県豊田市西中山町西宮前4 5 番地 1 豊和化成株式会社内
		F ターム (参考)	3L081 AA06 AB06 FC02 HA08 3L211 BA05 BA14 DA14

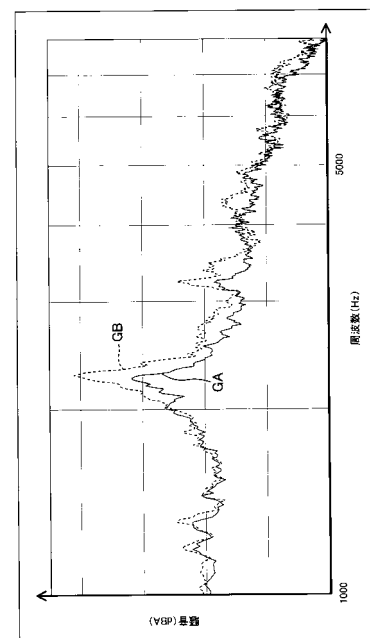
(54) 【発明の名称】 ダンパプレート

(57) 【要約】

【課題】ダンパプレートの軟質シール部材をリテーナの通風路を構成する内周面に弾性的に接触させて通風路を閉塞した後ダンパプレートが元の状態に復帰する際に、軟質シール部材の弾性復帰に起因して異音が発生することを防止可能なダンパプレートを提供する。

【解決手段】ダンパプレート20は、レジスタ1を構成するリテーナ5の内部において、通風路10を構成する左側壁6及び右側壁7の間に回動可能に配設されており、前記レジスタ1の空気吹出口12まで空気を案内する前記通風路10を開閉する。当該ダンパプレート20においては、第1シール部50の突出部56及び第2シール部60の突出部66は、前記軟質シール部材40によって前記ダンパプレート20の外周縁に沿って形成されており、プレート部材30のプレート本体部31に対して垂直な方向へ突出している。

【選択図】 図17



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

レジスタを構成すると共に、前記レジスタの空気吹出口まで空気を案内する通風路を内部に有するリテーナにおいて、前記通風路を構成する一对の対向する側壁の間に回動可能に配設されると共に、前記通風路を開閉するダンパプレートであって、

前記ダンパプレートは、

前記一对の側壁に対応して両側に回動軸部を有し、前記回動軸部を含む平板状に形成されたプレート部材と、

前記回動軸部を除くプレート部材の周囲に形成され、前記リテーナの通風路を形成する内周壁に弾性接触する軟質シール部材と、

前記軟質シール部材によって前記ダンパプレートの外周縁に沿って形成され、前記プレート部材に対して垂直な方向へ突出する突出部と、を有することを特徴とするダンパプレート。

【請求項 2】

前記突出部は、

前記軟質シール部材によって形成され、前記プレート部材に対して垂直な方向に突出する複数の突出片を、前記ダンパプレートの外周縁に沿って、所定間隔で列設することによって構成されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載のダンパプレート。

【請求項 3】

前記プレート部材に対する前記突出部の突出量は、

前記ダンパプレートにより前記通風路を開放した状態において、当該通風路を流れる空気の流下方向下流側に位置する前記突出部よりも、前記流下方向上流側に位置する前記突出部の方が大きい

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のダンパプレート。

【請求項 4】

前記ダンパプレートは、

前記ダンパプレートによりリテーナの通風路を閉塞する際に、前記通風路における内周壁に弾性接触する前記軟質シール部材の端縁において、

前記突出部よりも前記回動軸部側の位置で、前記ダンパプレートの一面側から前記プレート部材に対して垂直な方向に窪むように形成された凹部を有する

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 の何れかに記載のダンパプレート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、レジスタを構成するリテーナの通風路を開閉するダンパプレートに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、自動車等の車両のインスツルメントパネルには、レジスタが配設されており、当該レジスタから空調された空気を車両室内側に吹き出すように構成されている。そして、当該レジスタを構成するリテーナの内部には、ダンパプレートが回動可能に配設されており、空調空気の吹出及びその停止をコントロールするように構成されている。

【0003】

このようなダンパプレートに関する技術として、特許文献 1 に記載された技術が知られている。特許文献 1 に記載されたエアダンパは、リテーナ本体の左右の側壁に軸支されたプレート部と、当該プレート部の周囲に配設されたダンパシールとを有して構成されている。このようなレジスタでは、ダンパ開閉機構を用いて、エアダンパをリテーナ本体内部で回動させることで、エアダンパによって、空調空気の吹出及びその停止を行っている。

【0004】

具体的に説明すると、空調空気の吹出を停止する場合には、エアダンパを回動させるこ

10

20

30

40

50

とによって、ダンパシールをリテーナ本体の上側内壁及び下側内壁に弾性密着させる。これにより、リテーナ本体内部の通風路を、エアダンパによって閉塞することができる為、レジスタの空気吹出口から吹き出されることはない。一方、空調空気の吹出を許容する場合には、エアダンパを回動させることによって、ダンパシールと、リテーナ本体の上側内壁及び下側内壁との間に、間隔を設ける。これにより、エアダンパによって妨げられることなく、リテーナ本体内部の通風路を、空調空気が流下することができる為、空調空気がレジスタの空気吹出口から吹き出され得る。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

10

【特許文献1】実用新案登録公報第2570855号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1に記載されたエアダンパのようなダンパプレートを用いたレジスタにおいては、種々の状況で異音が発生する場合があります、ダンパプレートに起因してレジスタから生じる異音の低減が望まれている。

【0007】

例えば、リテーナの内部の通風路を略全開とするように、ダンパプレートを回動させた状態では、ダンパプレートは、空調空気の流下方向（送風方向）に沿った姿勢となる。このような場合においては、ダンパプレートの端縁の内、流下方向上流側に位置する端縁によって、送風される空調空気の流れを分断することによって、異音（風切り音）が発生する場合があります。こうして発生した異音は、リテーナの内壁面等で反射された反射音と共鳴することによって増大する場合があります。

20

【0008】

又、このようなレジスタにおいては、ダンパプレートによって、空調空気の吹出を停止している状態から再開させる際においても、異音が発生する場合があります。空調空気の送風を再開させる場合、ダンパ開閉機構を用いて、ダンパプレートを逆に回動させて、リテーナ本体の上側内壁及び下側内壁に対するダンパシールの弾性密着を解除する必要がある。このとき、ダンパシールは、リテーナ本体の上壁及び下壁に弾性密着されている状態から弾性変形されていない元の状態に復帰する為、ダンパシールの弾性復帰に伴って、異音が生じる場合があります。

30

【0009】

本発明は、上述した問題点を解消するためになされたものであり、レジスタを構成するリテーナの通風路を開閉するダンパプレートに関し、ダンパプレートに起因してレジスタから生じる異音を低減可能なダンパプレートを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0010】

前記目的を達成するため、請求項1に係るダンパプレートは、レジスタを構成すると共に、前記レジスタの空気吹出口まで空気を案内する通風路を内部に有するリテーナにおいて、前記通風路を構成する一対の対向する側壁の間に回動可能に配設されると共に、前記通風路を開閉するダンパプレートであって、前記ダンパプレートは、前記一対の側壁に対応して両側に回動軸部を有し、前記回動軸部を含む平板状に形成されたプレート部材と、前記回動軸部を除くプレート部材の周囲に形成され、前記リテーナの通風路を形成する内周壁に弾性接触する軟質シール部材と、前記軟質シール部材によって前記ダンパプレートの外周縁に沿って形成され、前記プレート部材に対して垂直な方向へ突出する突出部と、を有することを特徴とする。

40

【0011】

又、請求項2に係るダンパプレートは、請求項1に記載のダンパプレートであって、前記突出部は、前記軟質シール部材によって形成され、前記プレート部材に対して垂直な方

50

向に突出する複数の突出片を、前記ダンパプレートの外周縁に沿って、所定間隔で列設することによって構成されていることを特徴とする。

【0012】

又、請求項3に係るダンパプレートは、請求項1又は請求項2に記載のダンパプレートであって、前記プレート部材に対する前記突出部の突出量は、前記ダンパプレートにより前記通風路を開放した状態において、当該通風路を流れる空気の流下方向下流側に位置する前記突出部よりも、前記流下方向上流側に位置する前記突出部の方が大きいことを特徴とする。

【0013】

そして、請求項4に係るダンパプレートは、請求項1乃至請求項3の何れかに記載のダンパプレートであって、前記ダンパプレートは、前記ダンパプレートによりリテーナの通風路を閉塞する際に、前記通風路における内周壁に弾性接触する前記軟質シール部材の端縁において、前記突出部よりも前記回動軸部側の位置で、前記ダンパプレートの一面側から前記プレート部材に対して垂直な方向に窪むように形成された凹部を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0014】

請求項1に係るダンパプレートは、レジスタを構成するリテーナの内部において、通風路を構成する一对の対向する側壁の間に回動可能に配設されており、前記レジスタの空気吹出口まで空気を案内する前記通風路を開閉する。当該ダンパプレートは、プレート部材と、軟質シール部材と、突出部とを有している。ダンパプレートによって、通風路を閉じる際には、ダンパプレートを構成する軟質シール部材を、前記リテーナの通風路を形成する内周壁に弾性接触させることができるので、当該ダンパプレートは、レジスタの空気吹出口を介した空調空気の吹出を、より確実に停止させることができる。又、当該ダンパプレートにおいて、突出部は、前記軟質シール部材によって前記ダンパプレートの外周縁に沿って形成され、前記プレート部材に対して垂直な方向へ突出している為、通風路を開放するように回動させた状態において、ダンパプレートに起因して生じる異音（風切音）の発生と共に、当該異音の共鳴による騒音レベルの増大を抑制することができる。

【0015】

又、請求項2に係るダンパプレートにおいて、前記突出部は、複数の突出片を、前記ダンパプレートの外周縁に沿って、所定間隔で列設することによって構成されており、各突出片は、軟質シール部材によって形成され、前記プレート部材に対して垂直な方向に突出している。当該ダンパプレートによれば、空調空気の流れを分断するダンパプレートの外周縁近傍で生じる渦糸を、所定間隔をもって列設された複数の突出片によって、細かな渦糸に分断することができ、もって、ダンパプレートに起因して生じる異音（風切音）の発生を抑制し、当該異音の騒音レベルを低減することができる。

【0016】

そして、請求項3に係るダンパプレートにおいて、前記プレート部材に対する前記突出部の突出量は、前記ダンパプレートにより前記通風路を開放した状態において、当該通風路を流れる空気の流下方向下流側に位置する前記突出部よりも、前記流下方向上流側に位置する前記突出部の方が大きく形成されている。従って、当該ダンパプレートによれば、より効率良く、ダンパプレートに起因して生じる異音（風切音）の発生を抑制すると共に、当該異音の共鳴による騒音レベルを低減することができる。

【0017】

又、請求項4に係るダンパプレートによれば、前記ダンパプレートによりリテーナの通風路を閉塞する際に、前記通風路における内周壁に弾性接触する前記軟質シール部材の端縁に、凹部を有しており、当該凹部は、前記突出部よりも前記回動軸部側の位置で、前記ダンパプレートの一面側から前記プレート部材に対して垂直な方向に窪むように形成されている。従って、当該ダンパプレートによれば、軟質シール部材に形成された凹部を中心として、リテーナの内周面に対して弾性接触している状態から元の状態へ、軟質シール部

10

20

30

40

50

材を復帰させることができ、もって、弾性復帰に際して作用する弾性力を抑制することができる。これにより、当該ダンパプレートによれば、軟質シール部材に形成された凹部によって、軟質シール部材の弾性復帰時に伴う異音の発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本実施形態に係るレジスタの背面斜視図(1)である。

【図2】本実施形態に係るレジスタの背面斜視図(2)である。

【図3】本実施形態に係るレジスタの側面図である。

【図4】本実施形態に係るレジスタの水平断面図である。

【図5】本実施形態に係るダンパプレートの第1面側を示す斜視図である。

10

【図6】本実施形態に係るダンパプレートの第2面側を示す斜視図である。

【図7】ダンパプレートにおけるプレート部材の第1面側を示す斜視図である。

【図8】ダンパプレートにおけるプレート部材の第2面側を示す斜視図である。

【図9】ダンパプレートにおける軟質シール部材の第1面側を示す斜視図である。

【図10】ダンパプレートにおける軟質シール部材の第2面側を示す斜視図である。

【図11】ダンパプレートにおける第1シール部の構成を示す拡大図である。

【図12】ダンパプレートにおける第2シール部の構成を示す拡大図である。

【図13】リテーナの通風路を開放した状態を示すレジスタの断面図である。

【図14】ダンパプレートにおける第1シール部の構成を示す断面図である。

【図15】ダンパプレートにおける第2シール部の構成を示す断面図である。

20

【図16】通風路を開放した状態のレジスタにおける風切音の発生に関する説明図である。

。【図17】第1シール部における突出部の有無が風切音に及ぼす影響を示すグラフである。

【図18】リテーナの通風路を閉塞した状態を示すレジスタの断面図である。

【図19】通風路を閉塞した状態の第1シール部を示す拡大断面図である。

【図20】通風路を閉塞した状態の第2シール部を示す拡大断面図である。

【図21】通風路を閉塞した状態から開放する際の第1シール部の動作に関する拡大断面図である。

【図22】通風路を閉塞した状態から開放する際の第2シール部の動作に関する拡大断面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明に係るダンパプレートについて、本発明を具体化した実施形態に基づき図面を参照しつつ説明する。

【0020】

(レジスタの概略構成)

先ず、本実施形態に係るダンパプレートが使用されるレジスタの概略構成について、図1～図4を参照しつつ詳細に説明する。

尚、以下の説明においては、当該レジスタ1における送風方向下流側(即ち、車室側)を前方とし、送風方向上流側(即ち、空調装置側)を後方として説明する。又、当該レジスタ1を基準として、上下方向及び左右方向を定義する(図1等参照)。

40

【0021】

図1～図4に示すように、レジスタ1は、リテーナ5と、ダンパプレート20とを有して構成されており、空調装置で調節された空調空気を車室内に吹き出すように構成されている。そして、当該レジスタ1においては、ダンパプレート20が回動可能に配設されており、当該ダンパプレート20の回動操作を行うことによって、車室内に吹き出される空調空気の流量を調整することができる。

【0022】

そして、リテーナ5は、略矩形筒状に形成されており、その内部が通風路10を構成し

50

ている。リテーナ 5 の後端部は、通風路 10 を介して空調装置（図示せず）に接続されている為、当該レジスタ 1 は、通風路 10 及び通風路 10 の前方側端部を構成する空気吹出口 12 を介して、空調装置で調整された空調空気を吹き出し得る。又、リテーナ 5 は、通風路 10 の左側面を構成する左側壁 6 と、通風路 10 の右側面を構成する右側壁 7 と、通風路 10 の上面を構成する上側壁 8 と、通風路 10 の下面を構成する下側壁 9 とを有している。

【0023】

左側壁 6 には、左側軸穴 6A が形成されており、右側壁 7 には、右側軸穴 7A が形成されている。左側軸穴 6A 及び右側軸穴 7A は、通風路 10 を介して相互に対向しており、後述するダンパプレート 20 を回動可能に支持している。

10

【0024】

そして、リテーナ 5 の前方左側面を構成する前部側壁 11 には、開閉操作部 15 が配設されている。当該開閉操作部 15 は、ノブ部材 16 と、リンク部材 17 と、軸側連結部材 18 とを有して構成されており、ダンパプレート 20 の回動操作に用いられる。ノブ部材 16 は、円弧状の操作ノブ部と、第 1 連結部 16A とを有しており、前部側壁 11 に形成された軸部 13 によって、回動可能に支持されている。第 1 連結部 16A は、ノブ部材 16 における操作ノブ部の反対側に形成されており、当該第 1 連結部 16A には、リンク部材 17 の一端部が連結されている。

【0025】

軸側連結部材 18 は、左側壁 6 の左側軸穴 6A を介して、ダンパプレート 20 の左側回動軸部 32 に取り付けられており、当該左側軸穴 6A まわりに回動可能に配設されている。軸側連結部材 18 には、第 2 連結部 18A が一体的に形成されており、当該第 2 連結部 18A には、リンク部材 17 の他端部が連結されている。従って、当該開閉操作部 15 によれば、ノブ部材 16 を回動操作することによって、リンク部材 17 を介して、軸側連結部材 18 を左側軸穴 6A まわりに回動させることができ、もって、通風路 10 をダンパプレート 20 によって開閉することができる。

20

【0026】

そして、ダンパプレート 20 は、基本的に、通風路 10 内において回動可能に配設された略矩形平板状のプレート部材 30 と、プレート部材 30 の周囲に形成され、リテーナ 5 における通風路 10 の内周壁に対して弾性接触される軟質シール部材 40 とを有して構成されている。当該ダンパプレート 20 の構成については、後に図面を参照しつつ詳細に説明する。

30

【0027】

（ダンパプレートの概略構成）

次に、本実施形態に係るダンパプレート 20 の概略構成について、図 5、図 6 を参照しつつ詳細に説明する。尚、以下の説明においては、通風路 10 を開放している状態におけるダンパプレート 20 の上面を「第 1 面」といい、その裏面（即ち、上記の場合におけるダンパプレート 20 の下面）を「第 2 面」という。又、図 5 は、本実施形態に係るダンパプレートの第 1 面側を示す斜視図であり、図 6 は、本実施形態に係るダンパプレートの第 2 面側を示す斜視図である。

40

【0028】

上述したように、ダンパプレート 20 は、略矩形平板状のプレート部材 30 と、通風路 10 の内周壁に対して弾性接触される軟質シール部材 40 とを有して構成されている。当該ダンパプレート 20 の左側端縁には、左側回動軸部 32 が形成されており、ダンパプレート 20 の右側端縁には、右側回動軸部 33 が形成されている。左側回動軸部 32 及び右側回動軸部 33 と、左側軸穴 6A 及び右側軸穴 7A との協働によって、ダンパプレート 20 は、通風路 10 の内部において回動可能に支持され、通風路 10 を開放又は閉塞することができる。

【0029】

そして、当該ダンパプレート 20 は、一次成形と、二次成形の 2 つの工程を有する 2 色

50

成形によって形成されている。当該２色成形における一次成形では、軟質シール部材４０は、硬質材料（ポリプロピレン等）によって、プレート部材３０を形成される。一次成形の後の二次成形においては、一次成形で形成されたプレート部材３０に対して、軟質材料（オレフィン系エラストマー）によって、軟質シール部材４０が形成されている。

【００３０】

このように、本実施形態に係るダンパプレート２０において、軟質シール部材４０は、プレート部材３０を硬質材料から一次成形した後、プレート部材３０に対して軟質材料で二次成形する２色成形により形成されているので、プレート部材３０と軟質シール部材４０とを手動にて組み付ける必要がなくなり、取扱も容易となる。

【００３１】

（プレート部材の概略構成）

続いて、本実施形態に係るダンパプレート２０を構成するプレート部材３０について、図７、図８を参照しつつ詳細に説明する。図７は、プレート部材３０の第１面側を示す斜視図であり、図８は、プレート部材３０の第２面側を示す斜視図である。

【００３２】

図７、図８等にも示すように、本実施形態に係るプレート部材３０は、硬質材料（ポリプロピレン等）によって形成されており、プレート本体部３１と、左側回動軸部３２と、右側回動軸部３３と、シール配設部３４とを有している。プレート本体部３１は、ダンパプレート２０の骨格をなす板状を為しており、通風路１０内の開口面積よりもやや小さな略長形状に形成されている。

【００３３】

そして、プレート本体部３１の短辺側の端縁には、左側回動軸部３２及び右側回動軸部３３が形成されている。左側回動軸部３２は、プレート本体部３１における左側端縁の中央部分に突出形成されており、左側壁６の左側軸穴６Ａによって回動可能に支持される。そして、左側回動軸部３２には、軸側連結部材１８が、左側軸穴６Ａを介して取り付けられている。又、右側回動軸部３３は、プレート本体部３１における右側端縁の中央部分に突出形成されており、右側壁７の右側軸穴７Ａによって回動可能に支持される。

【００３４】

そして、シール配設部３４は、プレート本体部３１の第２面側において、左側回動軸部３２及び右側回動軸部３３の形成位置を除く外周部分に形成されており、複数のアンカー孔３５を有している。複数のアンカー孔３５は、シール配設部３４が形成されたプレート本体部３１の外周部分に沿って、一定の間隔をもって穿設されている。各アンカー孔３５は、後述する軟質シール部材４０の各アンカー突起７１と協働することによって、ダンパプレート２０に対してプレート部材３０を固定することができる。

【００３５】

（軟質シール部材の概略構成）

次に、本実施形態に係るダンパプレート２０を構成する軟質シール部材４０について、図９、図１０を参照しつつ詳細に説明する。図９は、軟質シール部材４０の第１面側を示す斜視図であり、図１０は、軟質シール部材４０の第２面側を示す斜視図である。

【００３６】

図９、図１０にも示すように、軟質シール部材４０は、軟質材料（オレフィン系エラストマー）によって、プレート部材３０の外周形状に相当する略長方形の枠状に形成されており、左側軸用凹部４１と、右側軸用凹部４２と、第１シール部５０と、第２シール部６０と、アンカー部７０と、オーバーラップ部７５とを有している。

【００３７】

左側軸用凹部４１は、軟質シール部材４０の左側短辺における中央部分に、プレート部材３０の左側回動軸部３２に対応して、円弧状に窪んで形成されている。プレート部材３０に対して軟質シール部材４０を固定した場合、左側軸用凹部４１の内部には、左側回動軸部３２の一部が配置される為、左側軸用凹部４１は、左側回動軸部３２の外周部の一部を被覆する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

又、右側軸用凹部 4 2 は、軟質シール部材 4 0 の右側短辺における中央部分に、プレート部材 3 0 の右側回動軸部 3 3 に対応して、円弧状に窪んで形成されている。プレート部材 3 0 に対して軟質シール部材 4 0 を固定した場合、右側軸用凹部 4 2 の内部には、右側回動軸部 3 3 の一部が配置される為、右側軸用凹部 4 2 は、右側回動軸部 3 3 の外周部の一部を被覆する。

【 0 0 3 9 】

そして、軟質シール部材 4 0 において相互に対向する長辺部分には、第 1 シール部 5 0 及び第 2 シール部 6 0 が形成されている。第 1 シール部 5 0 は、ダンパプレート 2 0 によって通風路 1 0 を閉塞した場合に、上側壁 8 に対して弾性接触する部分であり、通風路 1 0 を開放した状態において、送風方向 B の上流側に位置する部分である。当該第 1 シール部 5 0 の構成については、後に図面を参照しつつ詳細に説明する。

10

【 0 0 4 0 】

一方、第 2 シール部 6 0 は、軟質シール部材 4 0 において、第 1 シール部 5 0 と対向する長辺部分を構成しており、ダンパプレート 2 0 によって通風路 1 0 を閉塞した場合に、下側壁 9 に対して弾性接触する部分である。当該第 2 シール部 6 0 は、通風路 1 0 を開放した状態において、送風方向 B の上流側に位置している。当該第 2 シール部 6 0 の構成については、後に図面を参照しつつ詳細に説明する。

【 0 0 4 1 】

図 9、図 1 0 に示すように、軟質シール部材 4 0 の内周側には、アンカー部 7 0 及びオーバーラップ部 7 5 が形成されている。当該アンカー部 7 0 には、複数のアンカー突起 7 1 が形成されている。複数のアンカー突起 7 1 は、左側軸用凹部 4 1 及び右側軸用凹部 4 2 を除く、軟質シール部材 4 0 の内周部に沿って、一定の間隔をもって形成されている。各アンカー突起 7 1 は、シール配設部 3 4 に形成された各アンカー孔 3 5 に対してそれぞれ嵌合される。そして、オーバーラップ部 7 5 は、プレート部材 3 0 に対して軟質シール部材 4 0 を固定した場合に、プレート本体部 3 1 の端部とオーバーラップするように形成されている。

20

【 0 0 4 2 】

そして、本実施形態に係るダンパプレート 2 0 は、プレート部材 3 0 を硬質材料から一次成形した後、プレート部材 3 0 に対して軟質材料で軟質シール部材 4 0 を二次成形すること（即ち、2 色成形）により形成される。ここで、本実施形態においては、各アンカー孔 3 5 は、プレート部材 3 0 の一次成形時に、プレート本体部 3 1 のシール配設部 3 4 に形成され、その後に二次成形に際して、オレフィン系エラストマー等の軟質樹脂材料が各アンカー孔 3 5 の内部に注入されることによって、各アンカー突起 7 1 が形成される。これにより、プレート部材 3 0 と軟質シール部材 4 0 とは、各アンカー孔 3 5 と各アンカー突起 7 1 との協働により、プレート部材 3 0 と軟質シール部材 4 0 が相互に固定されることとなる為、プレート部材 3 0 から軟質シール部材 4 0 が外れてしまうことを確実に防止することができる。

30

【 0 0 4 3 】

（第 1 シール部及び第 2 シール部の概略構成）

40

続いて、軟質シール部材 4 0 を構成する第 1 シール部 5 0 及び第 2 シール部 6 0 の構成について、図 1 1 ~ 図 1 5 を参照しつつ詳細に説明する。上述したように、第 1 シール部 5 0 は、ダンパプレート 2 0 によって通風路 1 0 を閉塞した場合に、上側壁 8 に対して弾性接触する部分であり、通風路 1 0 を開放した状態においては、送風方向 B の上流側に位置している。

【 0 0 4 4 】

図 1 1、図 1 4 において拡大して示すように、第 1 シール部 5 0 は、傾斜部 5 1 と、平面部 5 5 と、凹部 5 8 とを有して構成されている。傾斜部 5 1 は、第 1 シール部 5 0 における先端部分を構成しており、第 1 シール部 5 0 の先端である頂点 5 2 と、当該頂点 5 2 を基準として、第 1 面側及び第 2 面側に向かって夫々傾斜するように形成された一対の傾

50

斜面 5 3 を有している (図 1 4 参照) 。

【 0 0 4 5 】

そして、当該第 1 シール部 5 0 において、平面部 5 5 は、傾斜部 5 1 の第 1 面側及び第 2 面側において、それぞれ傾斜面 5 3 に隣接して形成されており、突出部 5 6 を有している。図 9 ~ 図 1 2 等に示すように、当該突出部 5 6 は、軟質シール部材 4 0 によって、ダンパプレート 2 0 の外周縁の内、第 1 シール部 5 0 に相当する外周縁に沿って形成されており、プレート部材 3 0 におけるプレート本体部 3 1 に対して垂直な方向に突出している。

【 0 0 4 6 】

具体的には、第 1 シール部 5 0 における突出部 5 6 は、複数の突出片 5 7 を、ダンパプレート 2 0 の外周縁の内、第 1 シール部 5 0 に相当する外周縁に沿って、所定間隔で列設することによって構成されている。各突出片 5 7 は、前記プレート部材 3 0 のプレート本体部 3 1 に対して垂直な方向へ、軟質シール部材 4 0 によって平面部 5 5 から突出するように形成されている。各突出部 5 6 は、後述するように、通風路 1 0 を開放した状態における風切音を低減する (例えば、図 1 6 、図 1 7 参照) と共に、通風路 1 0 を閉塞する際の空気流による風切音を低減する。尚、プレート本体部 3 1 表面に対する各突出片 5 7 の突出量は、後述する第 2 シール部 6 0 における各突出片 6 7 の突出量よりも大きい (図 1 4 、図 1 5 参照) 。

【 0 0 4 7 】

図 1 3 、図 1 4 に示すように、凹部 5 8 は、第 1 シール部 5 0 における第 1 面側において、突出部 5 6 よりもダンパプレート 2 0 の回転軸 (左側回転軸部 3 2 及び右側回転軸部 3 3 を結ぶ仮想軸線) 側に形成されている。当該凹部 5 8 は、第 1 シール部 5 0 における第 1 面側の表面を、前記プレート部材 3 0 のプレート本体部 3 1 に対して垂直な方向に窪むように形成されており、第 1 シール部 5 0 の突出部 5 6 に沿って伸びている。当該凹部 5 8 を形成することによって、第 1 シール部 5 0 の厚みを一部小さくすることができる。これにより、軟質シール部材 4 0 がリテーナ 5 の内周面との弾性接触状態から元の状態に弾性復帰する際の弾性力を抑えて、軟質シール部材 4 0 の弾性復帰時に異音が発生することを防止することができる。

【 0 0 4 8 】

そして、第 2 シール部 6 0 は、ダンパプレート 2 0 によって通風路 1 0 を閉塞した場合に、下側壁 9 に対して弾性接触する部分であり、通風路 1 0 を開放した状態においては、送風方向 B の下流側に位置している。

【 0 0 4 9 】

図 1 2 、図 1 5 において拡大して示すように、第 2 シール部 6 0 は、第 1 シール部 5 0 と同様に、傾斜部 6 1 と、平面部 6 5 と、凹部 6 8 とを有して構成されている。傾斜部 6 1 は、第 2 シール部 6 0 における先端部分を構成しており、第 2 シール部 6 0 の先端である頂点 6 2 と、当該頂点 6 2 を基準として、第 1 面側及び第 2 面側に向かって夫々傾斜するように形成された一対の傾斜面 6 3 を有している (図 1 5 参照) 。

【 0 0 5 0 】

そして、当該第 2 シール部 6 0 において、平面部 6 5 は、傾斜部 6 1 の第 1 面側及び第 2 面側において、それぞれ傾斜面 6 3 に隣接して形成されており、突出部 6 6 を有している。図 9 ~ 図 1 2 等に示すように、当該突出部 6 6 は、軟質シール部材 4 0 によって、ダンパプレート 2 0 の外周縁の内、第 2 シール部 6 0 に相当する外周縁に沿って形成されており、プレート部材 3 0 におけるプレート本体部 3 1 に対して垂直な方向に突出している。

【 0 0 5 1 】

具体的には、第 2 シール部 6 0 における突出部 6 6 は、複数の突出片 6 7 を、ダンパプレート 2 0 の外周縁の内、第 2 シール部 6 0 に相当する外周縁に沿って、所定間隔で列設することによって構成されている。各突出片 6 7 は、前記プレート部材 3 0 のプレート本体部 3 1 に対して垂直な方向へ、軟質シール部材 4 0 によって平面部 6 5 から突出するよ

10

20

30

40

50

うに形成されている。各突出部 66 は、後述するように、通風路 10 を開放した状態における風切音を低減する（例えば、図 16、図 17 参照）と共に、通風路 10 を閉塞する際の空気流による風切音を低減する。尚、プレート本体部 31 に対する各突出片 67 の突出量は、第 1 シール部 50 における各突出片 57 の突出量よりも小さい（図 14、図 15 参照）。

【0052】

図 13、図 15 に示すように、凹部 68 は、第 2 シール部 60 における第 1 面側において、突出部 66 よりもダンパプレート 20 の回転軸（左側回転軸部 32 及び右側回転軸部 33 を結ぶ仮想軸線）側に形成されている。当該凹部 68 は、第 2 シール部 60 における第 1 面側の表面を、前記プレート部材 30 のプレート本体部 31 に対して垂直な方向に窪むように形成されており、第 2 シール部 60 の突出部 66 に沿って伸びている。当該凹部 68 を形成することによって、第 2 シール部 60 の厚みを一部小さくすることができる。これにより、軟質シール部材 40 がリテーナ 5 の内周面との弾性接触状態から元の状態に弾性復帰する際の弾性力を抑えて、軟質シール部材 40 の弾性復帰時に異音が発生することを防止することができる。

10

【0053】

（通風路を開放した状態のレジスタにおける風切音の発生）

ここで、一般的なレジスタ D において、プレート部材及び軟質シール部材を有するダンパプレート P によって通風路を開放した状態において生じる風切音の発生に関して、図 16 を参照しつつ説明する。

20

【0054】

図 16 に示す例において、レジスタ D は、上側壁 WU 及び下側壁 WL を用いて略矩形筒状に形成されたリテーナ R と、プレート部材と軟質シール部材を有するダンパプレート P とによって構成されており、送風方向 B に従って送風される空調空気を、ダンパプレート P を回転させることによって、通風路内を開閉し得る。

【0055】

尚、この場合のダンパプレート P は、略平板状のプレート部材と、リテーナ R の上側壁 WU 及び下側壁 WL と弾性接触する軟質シール部材とを有して構成されており、リテーナ R 内部の通風路を密閉可能に構成されている点で、上述したダンパプレート 20 と同様の構成である。しかしながら、ダンパプレート P は、上述したダンパプレート 20 と異なり、第 1 シール部 50 及び第 2 シール部 60（具体的には、突出部や凹部等）を有しておらず、軟質シール部材によって端縁側程、細くなるように構成されている。

30

【0056】

このように構成されたレジスタ D において、ダンパプレート P によって、リテーナ R の内部の通風路を開放した状態（図 16 参照）では、ダンパプレート P は、空調空気の送風方向 B に沿った状態となる。この場合、送風方向 B に従った空調空気の流れは、ダンパプレート P の端縁の内、送風方向 B の上流側に位置する端縁に接触することによって、上側壁 WU 側へ向かう流れと、下側壁 WL 側へ向かう流れに分断される。

【0057】

ダンパプレート P の端縁との接触によって空調空気の流れが分断されることによって、ダンパプレート P の上側壁 WU 側と下側壁 WL 側に、それぞれ渦系 V が発生し、この渦系 V に起因して、発生音 SG に係る音波が発生し、風切音として感知される（図 16 参照）。ダンパプレート P の上側壁 WU 側に生じた発生音 SG は、リテーナ R の上側壁 WU が固定端となって、反射音 SR としてダンパプレート P 側へ反射される。一方、ダンパプレート P の下側壁 WL 側に生じた発生音 SG は、リテーナ R の下側壁 WL が固定端となって、反射音 SR としてダンパプレート P 側へ反射される。

40

【0058】

そして、ダンパプレート P の上側壁 WU 側に生じた発生音 SG 及び反射音 SR と、ダンパプレート P の下側壁 WL 側に生じた発生音 SG 及び反射音 SR とがそれぞれ共鳴する場合があります。所定の周波数帯（例えば、2000Hz～2500Hz）における風切音の騒

50

音レベルが増幅されてしまう場合があった（図 17 における第 2 騒音レベル G B 参照）。

【 0 0 5 9 】

（第 1 シール部及び第 2 シール部における突出部の有無が風切音に及ぼす影響）

次に、通風路を開放した状態において、ダンパプレートによって発生する風切音の騒音レベルの測定結果について、図 17 を参照して説明する。

尚、図 17 における第 1 騒音レベル G A は、本実施形態に係るダンパプレート 20 によって、通風路 10 を開放している状態で生じる風切音の騒音レベルと、周波数帯との関係を示しており、図 17 における第 2 騒音レベル G B は、図 16 に示すダンパプレート P によって、通風路を開放している状態で生じる風切音の騒音レベルである。

【 0 0 6 0 】

10

図 17 に示すように、所定の周波数帯（例えば、2000 Hz ~ 2500 Hz）において、ダンパプレート 20 に係る第 1 騒音レベル G A は、ダンパプレート P に係る第 2 騒音レベル G B よりも格段に小さな値を示している。図 13 及び図 16 に示すように、ダンパプレート 20 は、ダンパプレート P とは異なり、第 1 シール部 50 及び第 2 シール部 60 に夫々突出部 56 及び突出部 66 を有している。従って、ダンパプレート 20 を用いたレジスタ 1 によれば、この突出部 56 及び突出部 66 の存在によって、通風路 10 を開放した状態で生じる風切音の発生を抑制しつつ、当該風切音の騒音レベルを低減し得る。

【 0 0 6 1 】

これは、ダンパプレート 20 の第 1 面側における空調空気の流れと、第 2 面側における空調空気の流れを相違させることで、渦系 V の発生、発生音 S G 及び反射音 S R の共鳴に影

20

【 0 0 6 2 】

又、上述したように、第 1 シール部 50 における突出部 56 は、複数の突出片 57 を所定間隔で列設して構成されており（図 11 参照）、第 2 シール部 60 における突出部 66 は、複数の突出片 67 を所定間隔で列設して構成されている（図 12 参照）。従って、複数の突出片 57 及び突出片 67 によって、ダンパプレート 20 における第 1 シール部 50 及び第 2 シール部 60 の近傍で生じる渦系を、左右方向に細かな渦系に分断することができる。そして、当該渦系を細かく分断することによって、ダンパプレート 20 における第 1 シール部 50 及び第 2 シール部 60 の近傍で生じる異音（風切音）の発生を抑制することができ、当該異音の騒音レベルを低減することができる。

30

【 0 0 6 3 】

又、図 11 ~ 図 15 に示すように、ダンパプレート 20 によって通風路 10 を開放している状態において、空調空気の送風方向 B 上流側に位置する第 1 シール部 50 に係る突出部 56 の突出量は、送風方向 B 下流側に位置する第 2 シール部 60 に係る突出部 66 の突出量よりも大きく形成されている。即ち、当該ダンパプレート 20 は、空調空気の送風方向 B 上流側において、空調空気の流れの分断、渦系の分断等を、効率良く行うことができ、もって、ダンパプレート 20 に起因して生じる異音（風切音）の発生を抑制し、当該異音に係る騒音レベルを低減することができる。

【 0 0 6 4 】

40

（リテーナの通風路を閉塞する際のダンパプレートの動作）

続いて、本実施形態に係るレジスタ 1 において、ダンパプレート 20 を介して行われる通風路 10 の閉塞動作について、図 18 ~ 図 20 を参照しつつ詳細に説明する。

先ず、レジスタ 1 におけるリテーナ 5 の通風路 10 を開放した状態においては、ダンパプレート 20 は、図 13 に示すように、通風路 10 内で水平状態に保持されている。

【 0 0 6 5 】

そして、リテーナ 5 の通風路 10 を閉塞する場合には、開閉操作部 15 のノブ部材 16 を、軸部 13 回りに所定方向へ回動操作することで、リンク部材 17 及び軸側連結部材 18 を介して、ダンパプレート 20 を回動させる。この場合、ダンパプレート 20 は、ノブ部材 16 の回動操作に連動して、通風路 10 の内部において、左側回動軸部 32 及び右側

50

回動軸部 33 周りに、所定方向（図 13 における反時計回り）へ回動する。

【0066】

この時、第 1 シール部 50 は、当該ダンパプレート 20 の回動に伴って、リテーナ 5 の上側壁 8 に向かって接近していき、通風路 10 を構成する上側壁 8 に対して弾性接触する。一方、第 2 シール部 60 は、当該ダンパプレート 20 の回動に伴って、リテーナ 5 の下側壁 9 に向かって接近していき、通風路 10 を構成する下側壁 9 に対して弾性接触する。

【0067】

この場合において、第 1 シール部 50 は、2 つの傾斜面 53 の内、ダンパプレート 20 の第 1 面側に位置する傾斜面 53 をもって、上側壁 8 に対して弾性接触する。この時、図 19 に示すように、第 1 シール部 50 の凹部 58 は、その開口縁が広がるように弾性変形していき、一方、第 2 シール部 60 は、2 つの傾斜面 63 の内、ダンパプレート 20 の第 2 面側に位置する傾斜面 53 をもって、下側壁 9 に対して弾性接触する。この際、第 2 シール部 60 の凹部 68 は、その開口縁が接近するように弾性変形していき（図 20 参照）。このように、ダンパプレート 20 の第 1 シール部 50 を上側壁 8 へ弾性接触させ、且つ第 2 シール部 60 を下側壁 9 へ弾性接触させるように、ダンパプレート 20 を回動させることで、通風路 10 をダンパプレート 20 によって閉塞することができる。

【0068】

本実施形態に係るダンパプレートは、第 1 シール部 50 の傾斜面 53、第 2 シール部 60 の傾斜面 63 のみで、リテーナ 5 の通風路 10 における内周面で弾性接触させることができる。これにより、当該ダンパプレート 20 によれば、リテーナ 5 の内周面に対する軟質シール部材 40 の接触面積を少なくすることができ、もって、軟質シール部材 40 がリテーナ 5 の内周面に弾性接触する際の異音を低減し得る。

【0069】

又、図 19、図 20 に示すように、第 1 シール部 50 の傾斜面 53 に隣接する平面部 55 には、複数の突出片 57 を列設して構成される突出部 66 が形成されており、第 2 シール部 60 の傾斜面 63 に隣接する平面部 65 には、複数の突出片 67 を列設して構成される突出部 66 が形成されている。これにより、当該ダンパプレート 20 は、各突出部 56 及び突出部 66 を介して通風路 10 を閉塞する際に、空調空気の流れにより発生する風切音を低減することができる。

【0070】

（通風路を閉塞した状態から開放する際のダンパプレートの動作）

続いて、本実施形態に係るレジスタ 1 において、ダンパプレート 20 を介して行われる通風路 10 の開放動作について、図 21、図 22 を参照しつつ詳細に説明する。

【0071】

ダンパプレート 20 によって通風路 10 を閉塞した状態（図 18 参照）から、通風路 10 を開放する場合には、開閉操作部 15 のノブ部材 16 を、軸部 13 回りに、閉塞時とは逆方向へ回動操作することで、リンク部材 17 及び軸側連結部材 18 を介して、ダンパプレート 20 を回動させる。この場合、ダンパプレート 20 は、ノブ部材 16 の回動操作に連動して、通風路 10 の内部において、左側回動軸部 32 及び右側回動軸部 33 周りに、所定方向（図 18 における時計回り）へ回動する。この時、当該ダンパプレート 20 の回動に伴って、第 1 シール部 50 は、リテーナ 5 の上側壁 8 から離間していき、第 2 シール部 60 は、リテーナ 5 の下側壁 9 から離間していき。

【0072】

図 21 に示すように、第 1 シール部 50 がリテーナ 5 の上側壁 8 から離間していく場合には、第 1 シール部 50 の凹部 58 は、その開口縁が広がった状態から通常の状態に戻るよう弾性変形する。同時に、第 2 シール部 60 がリテーナ 5 の下側壁 9 から離間していく際には、第 2 シール部 60 の凹部 68 は、その開口縁が接近した状態から通常の状態に戻るよう弾性変形していき（図 22 参照）。

【0073】

ここで、第 1 シール部 50 における凹部 58 は、突出部 56 よりも回動軸側において、

軟質シール部材 40 の厚みが小さくなるように形成されており、第 2 シール部 60 における凹部 68 は、突出部 66 よりも回転軸側において、軟質シール部材 40 の厚みが小さくなるように形成されている。従って、当該ダンパプレート 20 によれば、軟質シール部材 40 がリテーナ 5 の内周面との弾性接触している状態から元の状態に弾性復帰する際の弾性力を抑制することができ、軟質シール部材 40 の弾性復帰時に発生する異音を低減することができる。

【0074】

以上説明したように、本実施形態に係るダンパプレート 20 は、レジスタ 1 を構成するリテーナ 5 の内部において、通風路 10 を構成する左側壁 6 及び右側壁 7 の間に回転可能に配設されており、前記レジスタ 1 の空気吹出口 12 まで空気を案内する前記通風路 10 を開閉する（図 13、図 18 参照）。

10

【0075】

当該ダンパプレート 20 は、プレート部材 30 と、軟質シール部材 40 と、突出部 56 及び突出部 66 とを有している。ダンパプレート 20 によって、通風路 10 を閉塞する際には、ダンパプレート 20 を構成する軟質シール部材 40 を、前記リテーナ 5 の通風路 10 を形成する上側壁 8 及び下側壁 9 に弾性接触させることができるので、当該ダンパプレート 20 は、レジスタ 1 の空気吹出口 12 を介した空調空気の吹出を、より確実に停止させることができる。

【0076】

図 17 に示すように、当該ダンパプレート 20 においては、突出部 56 及び突出部 66 は、前記軟質シール部材 40 によって前記ダンパプレート 20 の外周縁に沿って形成されており、前記プレート部材 30 のプレート本体部 31 に対して垂直な方向へ突出している為、通風路 10 を開放した状態において、ダンパプレート 20 に起因して生じる異音（風切音）の発生と共に、当該異音の共鳴による騒音レベルの増大を抑制することができる。

20

【0077】

図 11 に示すように、当該ダンパプレート 20 において、第 1 シール部 50 の突出部 56 は、複数の突出片 57 を、前記ダンパプレート 20 の外周縁に沿って、所定間隔で列設することによって構成されており、各突出片 57 は、軟質シール部材 40 によって形成され、プレート部材 30 のプレート本体部 31 に対して垂直な方向に突出している。又、第 2 シール部 60 の突出部 66 は、複数の突出片 67 を、前記ダンパプレート 20 の外周縁に沿って、所定間隔で列設することによって構成されており、各突出片 67 は、軟質シール部材 40 によって形成され、プレート部材 30 のプレート本体部 31 に対して垂直な方向に突出している（図 12 参照）。

30

【0078】

当該ダンパプレート 20 によれば、空調空気の流れを分断するダンパプレート 20 の外周縁近傍で生じる渦糸を、所定間隔をもって列設された複数の突出片 57 及び突出片 67 によって、細かな渦糸に分断することができ、もって、ダンパプレート 20 に起因して生じる異音（風切音）の発生を抑制し、当該異音の騒音レベルを低減することができる。

【0079】

図 13～図 15 に示すように、ダンパプレート 20 によって通風路 10 を開放している状態において、空調空気の送風方向 B 上流側に位置する第 1 シール部 50 に係る突出部 56 の突出量は、送風方向 B 下流側に位置する第 2 シール部 60 に係る突出部 66 の突出量よりも大きく形成されている。即ち、当該ダンパプレート 20 は、空調空気の送風方向 B 上流側において、空調空気の流れの分断、渦糸の分断等を、効率良く行うことができ、もって、ダンパプレート 20 に起因して生じる異音（風切音）の発生を抑制し、当該異音に係る騒音レベルを低減することができる。

40

【0080】

又、当該ダンパプレート 20 によれば、前記ダンパプレート 20 によりリテーナ 5 の通風路 10 を閉塞する際に、前記通風路 10 における内周壁に弾性接触する前記軟質シール部材 40 の第 1 シール部 50 及び第 2 シール部 60 に、それぞれ、凹部 58 及び凹部 68

50

を有しており、当該凹部 5 8 及び凹部 6 8 は、前記突出部 5 6 及び突出部 6 6 よりも前記回動軸部（左側回動軸部 3 2、右側回動軸部 3 3）側の位置で、前記ダンパプレート 2 0 の一面側からプレート本体部 3 1 に対して垂直な方向に窪むように形成されている。

【0081】

従って、当該ダンパプレート 2 0 によれば、軟質シール部材 4 0 に形成された凹部 5 8 及び凹部 6 8 を中心として、リテーナ 5 の内周面に対して弾性接触している状態から元の状態へ、軟質シール部材 4 0 を復帰させることができ、もって、弾性復帰に際して作用する弾性力を抑制することができる。これにより、当該ダンパプレート 2 0 によれば、軟質シール部材 4 0 に形成された凹部 5 8 及び凹部 6 8 によって、軟質シール部材 4 0 の弾性復帰時に伴う異音の発生を抑制することができる。

10

【0082】

尚、前記実施形態は本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能であることは勿論である。例えば、上述した実施形態においては、突出部 5 6 及び突出部 6 6 を、複数の突出片 5 7 及び複数の突出片 6 7 を所定間隔で列設して構成していたが、この態様に限定されるものではない。例えば、ダンパプレートの平板部分に対して垂直な方向に突出していれば、各突出部を、ダンパプレートの外周縁に沿って伸びる突条（即ち、所定間隔を隔てることのないリブ状）に形成することも可能である。

【0083】

又、上述した実施形態においては、第 1 シール部 5 0 における凹部 5 8 と、第 2 シール部 6 0 における凹部 6 8 は、何れも、ダンパプレート 2 0 の第 1 面側に形成していたが、この態様に限定されるものではない。例えば、第 1 シール部 5 0 における凹部 5 8 と、第 2 シール部 6 0 における凹部 6 8 は、何れも、ダンパプレート 2 0 の第 2 面側に形成してもよい。又、第 1 シール部 5 0 における凹部 5 8 を、ダンパプレート 2 0 の第 1 面側及び第 2 面側における一方側に形成し、第 2 シール部 6 0 における凹部 6 8 を、ダンパプレート 2 0 の第 1 面側及び第 2 面側における他方側に形成することも可能である。

20

【符号の説明】

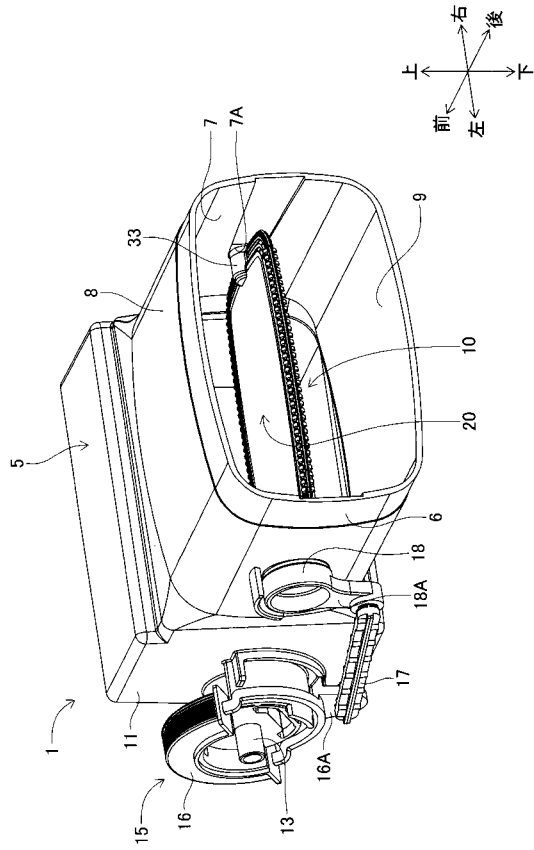
【0084】

1	レジスタ
5	リテーナ
6	左側壁
7	右側壁
8	上側壁
9	下側壁
10	通風路
20	ダンパプレート
30	プレート部材
32	左側回動軸部
33	右側回動軸部
40	軟質シール部材
50	第 1 シール部
56	突出部
57	突出片
58	凹部
60	第 2 シール部
66	突出部
67	突出片
68	凹部

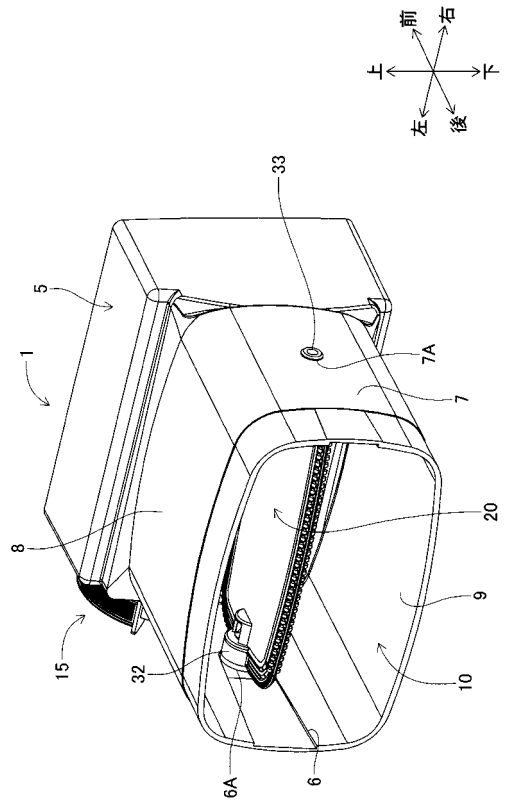
30

40

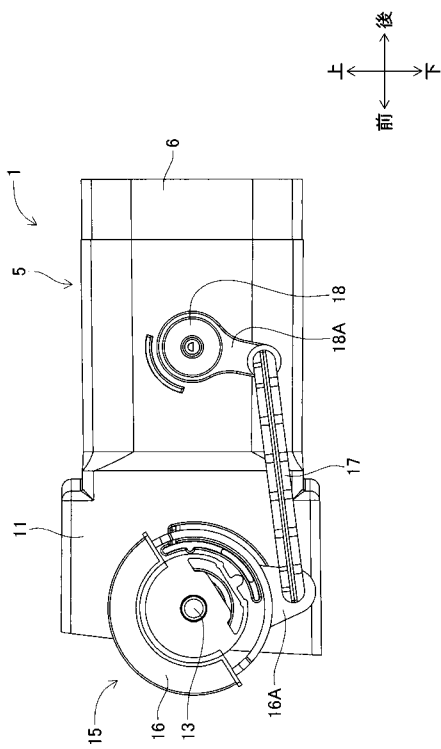
【図 1】



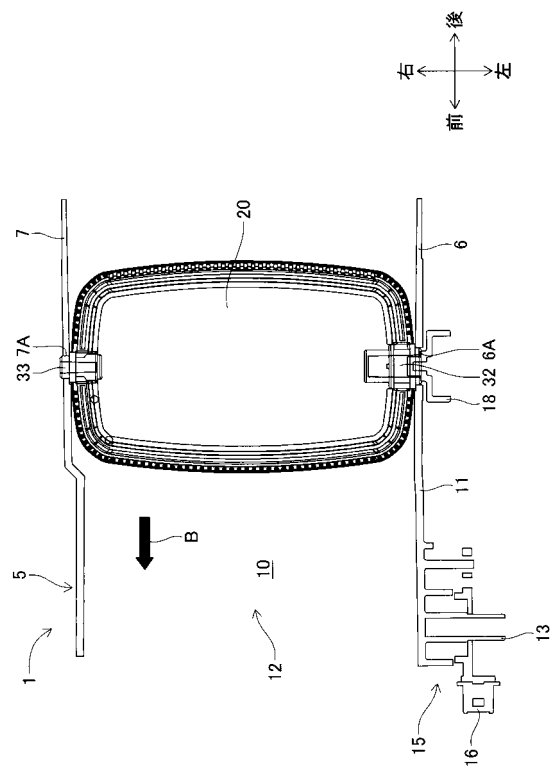
【図 2】



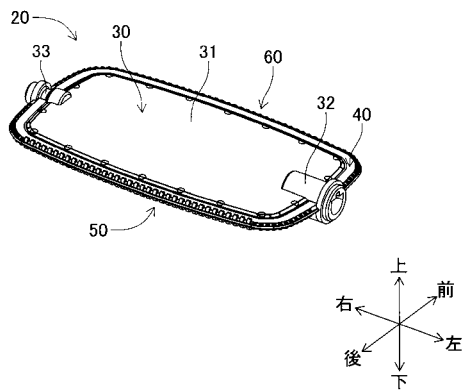
【図 3】



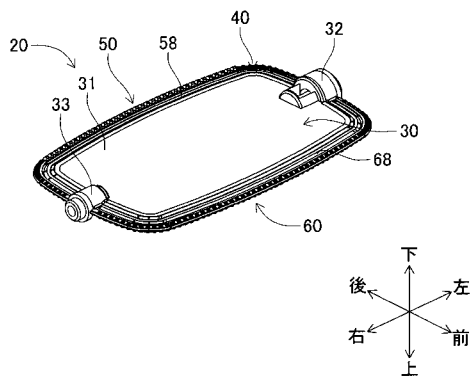
【図 4】



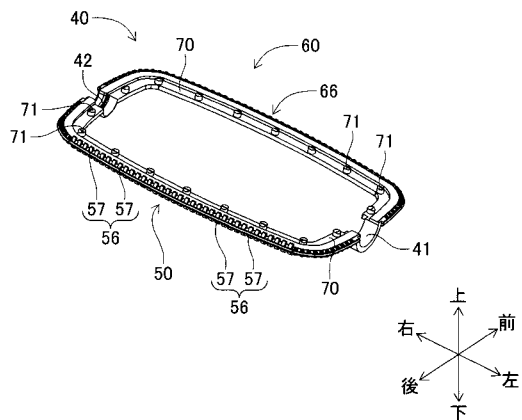
【図 5】



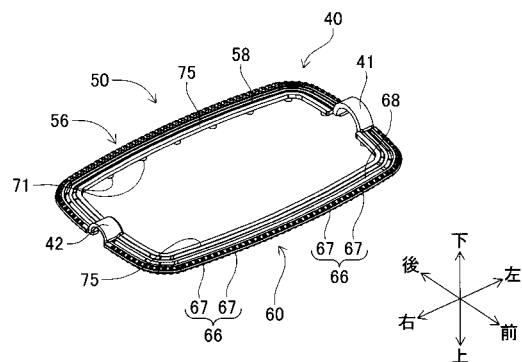
【図 6】



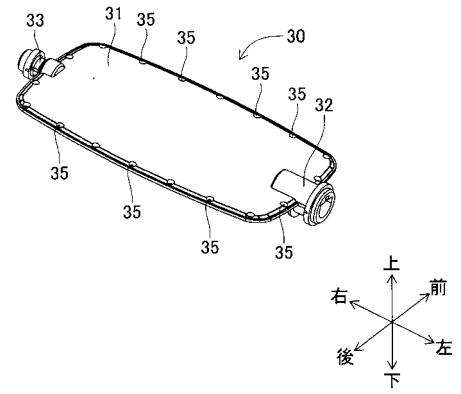
【図 9】



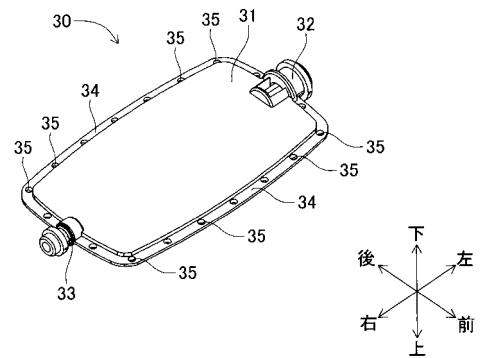
【図 10】



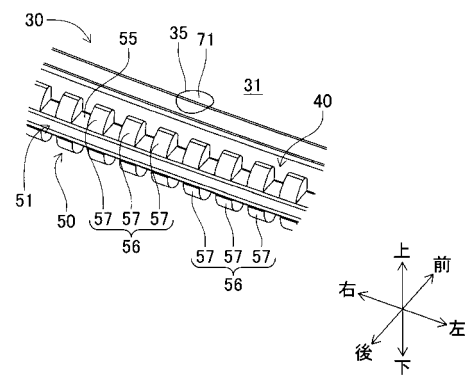
【図 7】



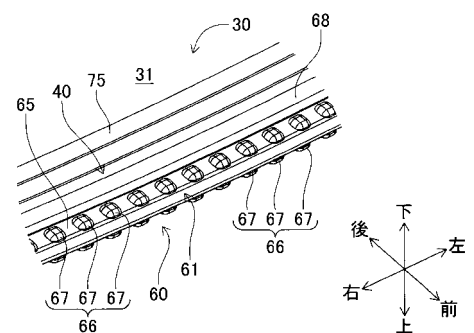
【図 8】



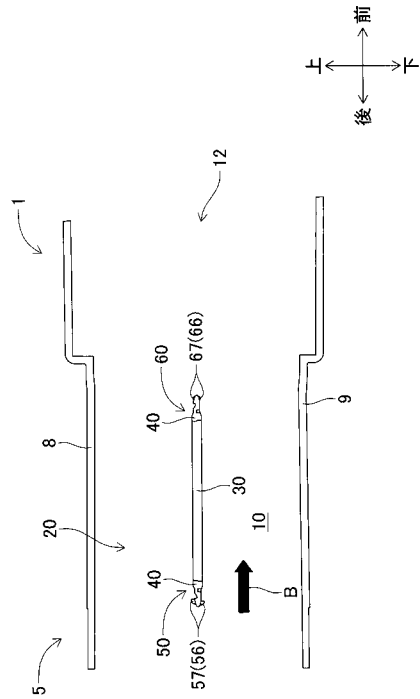
【図 11】



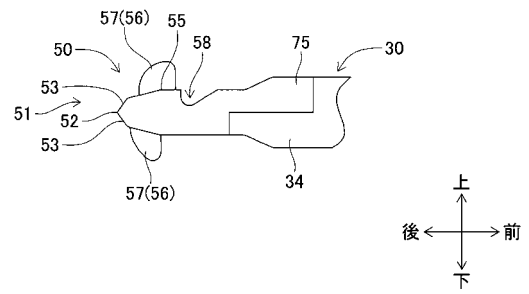
【図 12】



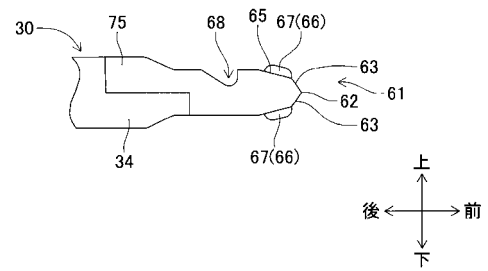
【図 13】



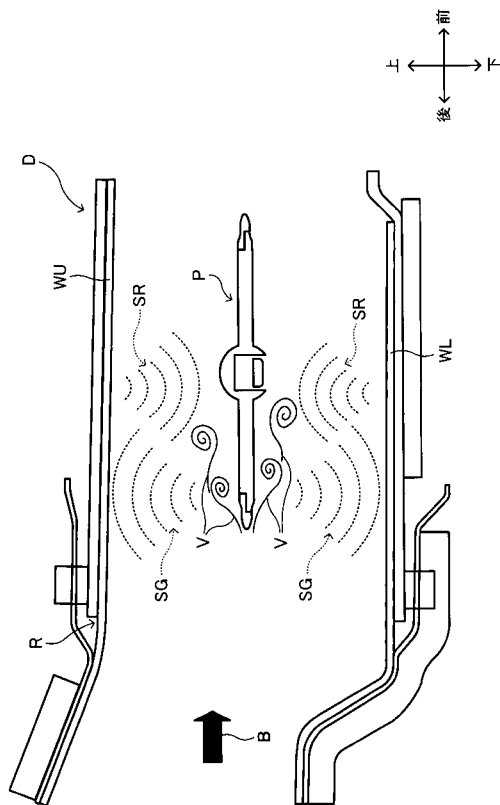
【図 14】



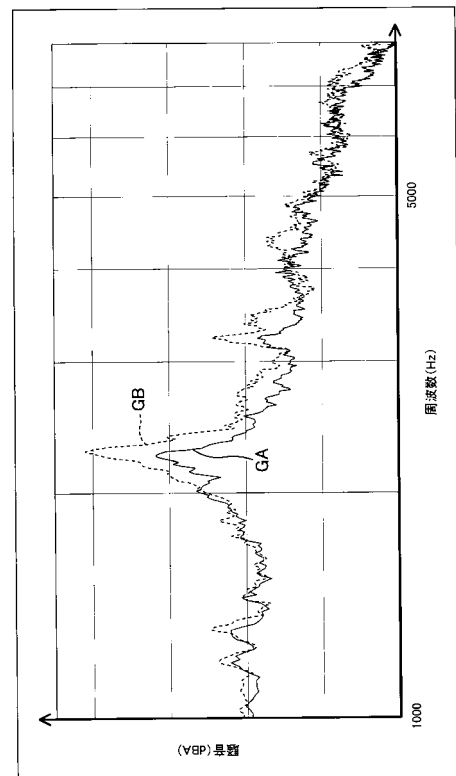
【図 15】



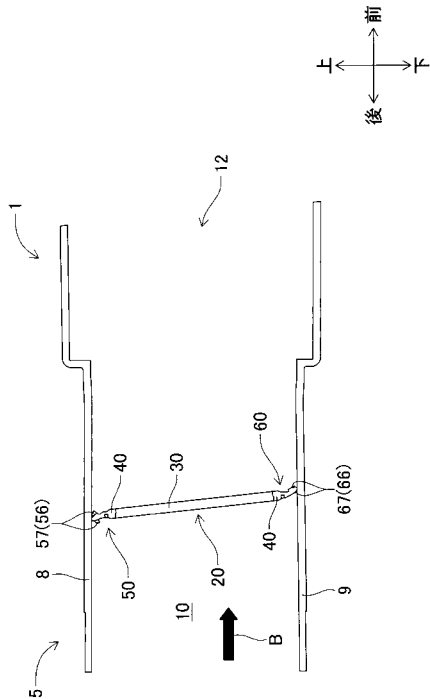
【図 16】



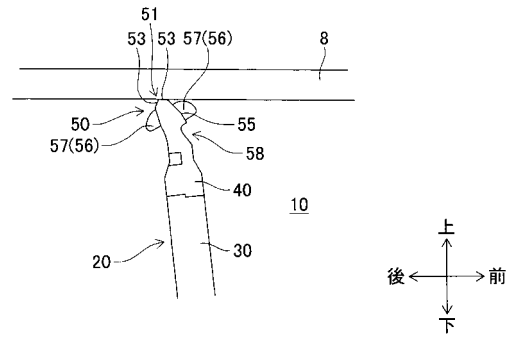
【図 17】



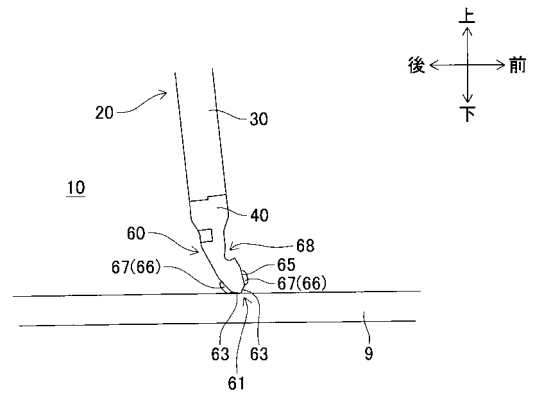
【図 18】



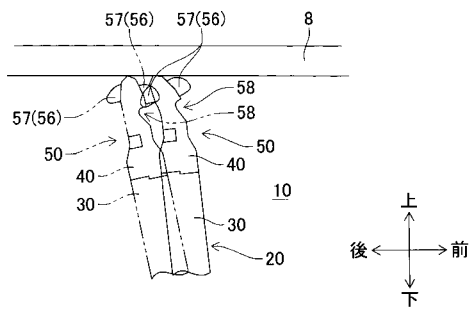
【図 19】



【図 20】



【図 21】



【図 22】

