

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3671533号
(P3671533)

(45) 発行日 平成17年7月13日(2005.7.13)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.Cl.⁷
B60H 1/00

F I
B60H 1/00 1 O 2 J

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願平8-209639	(73) 特許権者	000004260
(22) 出願日	平成8年8月8日(1996.8.8)		株式会社デンソー
(65) 公開番号	特開平10-53017		愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
(43) 公開日	平成10年2月24日(1998.2.24)	(74) 代理人	100096998
審査請求日	平成14年9月2日(2002.9.2)		弁理士 碓氷 裕彦
		(72) 発明者	諏訪 健司
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
		(72) 発明者	上村 幸男
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
		(72) 発明者	四方 一史
			愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 日本電装株式会社内
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 空調装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内部に空気通路を有するケースと、
このケースに回動自在に支持される回動軸と、
開口部が形成される断面略円弧形状の回動面を有し、前記ケースの内部に前記回動軸に連結されて配置されるロータリドアと、
このロータリドアに設けられ、先端が対向するケースの壁面に向けて伸びる可撓性部分を有し、この可撓性部分を撓ませながら前記ケースの壁面に当接させることにより前記ロータリドアと前記ケースの壁面との間をシールするシール部材と
を有し、
前記ケースの前記ロータリドアの開口部と対向する位置に開口部が形成され、前記ロータリドアを前記回動軸を中心に回動させることによって前記ケースの開口部からの空気吹出量を調節する空調装置において、
前記ロータリドアの前記回動面の端面に、前記ロータリドアの回動方向に沿って突起部が立設され、
この突起部が立設される前記端面と対向するケースの壁面に前記突起部が遊嵌する溝部が形成され、
前記可撓性部分の端部が前記突起部に接合し、閉塞されるべき前記ケースの開口部の周囲を前記突起部と前記可撓性部分とによって囲むように前記シール部材が前記ロータリドアに設けられることを特徴とする空調装置。

【請求項 2】

前記ケースの壁面に前記ロータリドアの前記回動軸の軸方向に複数の開口部が形成され、前記ロータリドアが径の大きさが異なる略円弧形状の断面を有する複数の前記回動面を積み重ねた形状を有し、これらの回動面の両端面に前記突起部がそれぞれ形成され、これらの突起部に前記可撓性部材の端部が接合するように前記シール部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の空調装置。

【請求項 3】

内部に空気通路を有し、開口部が形成されるケースと、 このケースに回動自在に支持される回動軸と、

開口部が形成される断面略円弧形状の回動面を有し、前記ケースの内部に前記回動軸に連結されて配置されるロータリドアと、

このロータリドアに設けられ、先端が対向するケースの壁面に向けて伸びる可撓性部分を有し、この可撓性部分を撓ませながら前記ケースの開口部の周囲に当接させることにより前記ロータリドアと前記ケースの開口部の周囲との間をシールするシール部材とを有し、

前記ロータリドアを前記回動軸を中心に回動させることによって前記ケースの開口部からの空気吹出量を調節する空調装置において、

前記可撓性部分が、前記ロータリドアの回動方向に略垂直となるように、前記ロータリドアの前記回動面の端面の少なくとも一方の端面に設けられ、前記回動軸に接合されることを特徴とする空調装置。

【請求項 4】

前記端面に設けられ、端部が前記突起部に接合される前記可撓性部分の部分が、前記ロータリドアの回動方向に略垂直となるように設けられることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のうちいずれか 1 つに記載の空調装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、略円筒形のロータリドアを、回動面がケースに形成された開口部に沿うように回動軸を中心に回動させることによってケースの開口部からの空気吹出量を調節する車両用空調装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

上記のようなロータリドアを回動させてケースの開口部からの吹出量を調節する空調装置では、通常、ロータリドアの回動面に弾性部材からなるシール部材が固着されており、このシール部材をケースの開口部の縁部に当接させることによりロータリドアとケースとの間からの風漏れを防止している。

【0003】

このようにロータリドアにシール部材を設けた空調装置について、本発明者らは先に特願平 7 - 193385 号として出願した。

特願平 7 - 193385 号では、空調装置に配するロータリドアとして図に示すようなロータリドア 50 を挙げている。ロータリドア 50 の回動面 50 a にはゴムからなるシール部材 51 が固着されている。シール部材 51 は、ロータリドア 50 の回動面 50 a に対してほぼ垂直方向（ロータリドア 50 がケース（図示しない）に配設された際にケースの壁面へと向かう方向）へと伸び、可撓性を有する可撓性部分 52 を有している。

【0004】

この可撓性部分 52 は略矩形に設けられており、回動軸 50 b の軸方向に設けられる部分（以下、ヨコシール部 52 a とする）と、ロータリドア 50 の回動方向に沿って設けられる部分（以下、タテシール部 52 b とする）とを有している。

ロータリドア 50 は、可撓性部分 52 の先端がケースの壁面に当接し、撓んだ状態となるようにケース内に配設されており、可撓性部分 52 を撓ませた状態でケースの壁面に当接

10

20

30

40

50

させることによって、ロータリドア50とケースの壁面との間はシールされる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、本発明者らが鋭意検討したところ、前記特願平7-193385号に示されているようなロータリドアであると、以下に述べるような問題点があることが明らかとなった。

可撓性部分52のうちヨコシール部52aはロータリドア50の回転軸50bとほぼ平行に設けられているので、ロータリドア50の回転時にヨコシール部52aの先端は一方方向に撓む。したがって、ロータリドア50の回転時に必要な操作力は比較的小さい。これに対して、タテシール部52bはロータリドア50の回転方向に沿って設けられているので、ロータリドア50の回転時にタテシール部52bの先端が撓む方向はロータリドア50の回転方向に対して左右に不規則となってしまう。そのため、ロータリドア50の回転時に大きな操作力が必要となるとともに、シール性が低下してしまうという問題点がある。

10

【0006】

そこで、本発明は上記問題に鑑みてなされたものであり、可撓性部分の先端を撓ませながらケースの壁面に当接させることによりロータリドアとケースとの間をシールする空調装置において、シール性を確保しつつロータリドアの操作力の低減させることを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】

20

上記目的を達成するため、請求項1記載の発明によれば、端面(6a)に形成される突起部(6f)がケース(1)に形成される溝部(1c)に遊嵌する構造となっているので、閉塞されるべきケースの開口部(8, 9, 10)に回転軸(6e)の軸方向に沿って流入しようとする空気は突起部と溝部との間隙を通過しようとする。しかし、この空気は突起部および溝部に沿って屈曲しながら通過するので、突起部と溝部との間隙の通風抵抗が大きくなり、回転軸の軸方向に沿って閉塞されるべきケースの開口部に流入しようとする空気の流れを実質的に遮ることができる。したがって、従来、ロータリドア(6)の回転方向に沿って設けられていた可撓性部分(従来技術の項におけるタテシール部(52b))によって遮られていた、回転軸の軸方向に沿って閉塞されるべきケースの開口部に流入しようとする空気の流れを遮ることができる。そのため、ロータリドアの回転方向に沿って設けられていた可撓性部分のうち端面側に設けられていた部分をなくすことができ、ロータリドアの操作力増大の原因となっていた、回転方向に沿って設けられる可撓性部分(13b)の長さを短くすることができる。ロータリドアを回転させる際に必要となる操作力を低減させることができる。なお、突起部は溝部に遊嵌されているので、ロータリドアを回転させる際に必要となる操作力を増大させることはない。

30

【0008】

さらに、可撓性部分(13a)の端部は突起部に接合しており、可撓性部分(13)と突起部とによって閉塞されるべきケースの開口部の周囲は囲まれているので、ロータリドアとケースの壁面との間のシール性を十分に保つことができる。

また、請求項2の発明によれば、ロータリドア(15)の形状を、径の大きさが異なる複数の回転面を積み重ねた形状とすることによって、壁面に回転軸(15h)の軸方向に複数の開口部(8, 9, 10)が形成されるケース(1)の内部に配されるロータリドアの各回転面の両端面(15a, 15c)に突起部(15f, 15g)を形成し、ケースの溝部に遊嵌させることによって、各回転面の両端側において、閉塞されるべきケースの開口部に回転軸の軸方向に沿って流入しようとする空気の流れを遮ることができる。したがって、従来、ロータリドアの回転方向に設けられていたタテシール部(52b)をすべてなくすことができ、ロータリドアを回転させる際に必要となる操作力をさらに低減させることができる。

40

【0009】

また、請求項3の発明によれば、ロータリドア(6)の回転軸(6e)の軸方向に沿って

50

端面（６ａ）側から閉塞されるべきケース（１）の開口部（８、９、１０）に流入しようとする空気の流れを、端面に設けられた可撓性部分（２１ａ）によって遮ることができる。この端面に設けられる可撓性部分はロータリドアの回動方向に略垂直となるように設けられているので、ロータリドアが回動する際に撓む方向は一方向のみとなる。したがって、ロータリドアを回動させる際に必要となる操作力を低減させることができ、請求項１と同様の効果を得ることができる。なお、ロータリドアの突起部とケースの溝部が遊嵌した構造を有していなくても請求項１と同様の効果を得ることができ、請求項１の発明に比べて、より簡潔な構造とすることができる。

【００１０】

さらに、請求項４の発明によれば、可撓性部分（１３）の、端面（６ａ）に設けられ、端部が突起部（６ｆ）に接合される部分は、ロータリドア（６）の回動方向に略垂直となるように設けられているので、ロータリドアの回動時にこの部分が撓む方向は一方向のみとなる。したがって、ロータリドアの端面とケース（１）の壁面との間のシール性を十分に保つことができるとともに、ロータリドアの回動させる際に必要とされる操作力を低減することができる。

【００１１】

【発明の実施の形態】

次に、本発明を車両用空調装置として適用した第１実施例について図１ないし図９を用いて説明する。

内部に空気通路を有するケース１の空気上流側部位には送風機２が配設されている。この送風機２は図示しない駆動手段によって駆動される。また、ケース１の送風機２よりも上流側（図１紙面手前側）部位には、空気を吸入するための吸入口３が形成されている。そしてこの吸入口３には、図示しない圧縮機、凝縮器、減圧手段とともに周知の冷凍サイクルを構成する蒸発器を収納したクーラーユニットが接続されている。

【００１２】

ケース１内のうち送風機２よりも空気下流側部位には通過する空気を加熱するヒータコア４が設けられている。ヒータコア４の空気上流側部位には、シャフト５ａを中心に回転し、ヒータコア４を通過させる空気の量を調節するエアミックスドア５が設けられている。また、ケース１のヒータコア４の空気下流側部位には、断面略円形状の部分１ａ、１ａが、図１紙面手前側と奥側とにそれぞれ突出して形成されており、この部分１ａに形成された突出部１ｂに後述するロータリドア６の回動軸６ｅが遊嵌され、回動自在に支持されることによって、ロータリドア６は上記１ａと１ａとの間にケース１に対して回動自在に支持される。

【００１３】

この部分１ａには、この部分１ａに配されるロータリドア６の軸方向に、以下述べる複数のダクト７～１０が接続されるとともに、これらのダクト７～１０の空気最下流側部位となる開口部７ａ～１０ａが形成されている。

上記の部分１ａには、運転席乗員および助手席乗員の上半身のサイドガラス側部位またはサイドガラスに空調空気を導くサイドフェイスダクト７、７と、運転席乗員足元および助手席乗員足元に空調空気を導くフットダクト８、８とが接続されている。

【００１４】

またケース１の空気下流端には、運転席乗員および助手席乗員の上半身中央部に空調空気を導くセンターフェイスダクト９と、フロントガラス内面に空調空気を導くデフロスタダクト１０とが形成されている（図３参照）。

そして上記エアミックスドア５によってエアミックスされた空気は、ロータリドア６内に導かれ、このロータリドア６が後述する各開口部７ａ～１０ａ（図６～図８参照）に沿うようにして上記回動軸６ｅを中心に回動し、停止した位置によって、上記各ダクト７～１０からの空気吹出量が調節される。

【００１５】

次に、上記ロータリドア６の形状について説明する。

ロータリドア6は図1に示すように、外縁にリング状部分を有する2つの円板部6a(請求項における端面)と、リング状に形成された2つのリング部6bと、上記円板部6aとリング部6bとを連結する4枚(うち2枚は図4では隠れて図示されていない)の連結板6cと、上記リング部6bと6bとを連結する1枚の連結板6dと、ロータリドア6がケース1に配設された際にケース1の壁面に向けて伸びるよう円板部6aに立設される環状の突出部6fとがそれぞれ、図示しない所定の型によって樹脂で一体成形されており、全体として断面略円弧形状の略円筒形状を有している。また、円板部6a、6aの中心部には、円板部6aに対して突出した2つの円筒状の回転軸6e(うち1つは隠れて図示されていない)が形成されている。

【0016】

ロータリドア6が回転軸6eを中心に回転すると、円板部6aのリング状部分とリング部6bとの間の部位が上記ダクト7、8と対向し、リング部6bと6bとの間の部位が上記ダクト9、10と対向するように、ロータリドア6はケース1の内部に配置される。なお、円板部6aのリング状部分とリング部6bとの間の部位のうち連結板6cが設けられていない部分、およびリング部6bと6bとの間の部位のうち連結板6dが設けられていない部分はロータリドアの内部と外部とが連通した状態となっており、請求項におけるロータリドアの開口部となっている。

【0017】

また、ロータリドア6の突出部6fと対向するケース1の壁面には溝部である溝1cが形成されており、ロータリドア6の突出部6fが遊嵌し、袋形状を成している。

ところで、円板部6a、および各連結板6c、6dのそれぞれの上面には、弾性体よりなるシール部材(具体的にはゴム)11、12が固着(具体的には接着剤によって接着)されている。このシール部材11、12には、自身を接着した連結板6c、6dに対して垂直となる方向(ロータリドア6をケース1内に配設した際に対向するケース1の壁面側に伸びる方向)に伸びる可撓性部分12、13がそれぞれ形成されている。この可撓性部分12、13は垂直方向における幅に対して、連結板6c、6dの面に水平な方向(ロータリドア6をケース1内に配設した後においてはロータリドア6が回転する方向)における幅が十分短く、ロータリドア6をケース1内に配設すると、ケース1の壁面に撓んだ状態(図4中実線で示す)で当接する。

【0018】

円板部6aおよび連結板6cに設けられる可撓性部分12は、ロータリドア6の回転方向に略垂直に設けられる部分(以下、ヨコシール部13aとする)と、ロータリドア6の回転方向に沿って設けられる部分(以下、タテシール部13bとする)とをそれぞれ有している。

ヨコシール部13aは略L字型形状を有しており、その一辺は連結板6cに接合されており、他辺は円板部6aに接合されている。なお、円板部6aに接合される部分の端部は突出部6fに接合されている。一方、タテシール部13bはヨコシール部13aのリング部6b側となる端部どうしを接続するように形成されており、ロータリドア6の回転方向に沿って設けられている。

【0019】

このように、ヨコシール部13aおよびタテシール部13bを設けることによって、ロータリドア6がケース1の内部に配設されると、開口部8aが閉塞される状態となると開口部8aの周囲は、突起部6f、ヨコシール部13aおよびタテシール部13bによって囲まれた状態となる。

続いて、本実施の形態の作動について述べる。

【0020】

吸入口3から吸入され、エバポレータ、ヒータコア4を通過した空気はロータリドア6の内部へと導かれる。ロータリドア6の内部に導かれた空気は、ロータリドア6の回転位置に応じてケース1の各開口部7a、8a、9a、10aへと流入し、各ダクト7、8、9、10へと送られる。

10

20

30

40

50

以下、ロータリドア6の回動位置と吹出モードとの関係を図6～図8を用いて説明する。ここで図6～図8はフェイスモード、フットモード、およびデフロスタモード時における図を示し、各図の(a)は図2のC-C矢視断面図、各図の(b)は図2のD-D矢視断面図である。

【0021】

先ず、図6に、センターフェイスダクト9およびサイドフェイスダクト7から空調風を吹き出すフェイスモードを示す。フェイスモード時には、図6(a)に示すように、ロータリドア6の連結板6dはデフロスタ開口部10aと対向する位置にあり、連結板6dによって開口部10aは閉塞された状態となっている。一方、図6(b)に示すように、ロータリドア6の連結板6cはフット開口部8aと対向する位置にあり、連結板6cによ

10

【0022】

次に、図7に、サイドフェイスダクト7およびフットダクト8から空調風を吹き出すとともに、デフロスタダクト10からも若干量の風を吹き出すフットモードを示す。フットモード時には、図7(a)に示すように、連結板6dはセンターフェイス開口部9aおよびデフロスタ開口部10aのほぼ全部と対向する位置にあり、連結板6dによって開口部9aおよびデフロスタ開口部10aは閉塞された状態となっている。一方、図7(b)に示すように、サイドフェイス開口部7aとフット開口部8aがともに全開状態となる。

【0023】

20

次に、図8に、デフロスタダクト10およびサイドフェイスダクト7から空調風を吹き出すデフロスタモードを示す。デフロスタモード時には、図8(a)に示すように、連結板6dはセンターフェイス開口部9aと対向する位置にあり、連結板6dによって開口部9aは閉塞され、デフロスタ開口部10aが全開される。一方、図8(b)に示すように、連結板6cはフット開口部8aと対向する位置にあり、連結板6cによってフット開口部8aは閉塞された状態となる。

【0024】

なお、図示はしなかったが、上記各連結板6c、6dが図6と図7の中間位置になるときに、サイドフェイスダクト7、フットダクト8、およびセンターフェイスダクト9から空調風を吹き出すバイレベルモードとなり、各連結板6c、6dが図7と図8の中間位置な

30

【0025】

このように、ロータリドア6を回動させることによって、各吹出モードは切り替えられる。吹出しモードに応じて、開口部8aは連結板6cによって閉塞され、開口部9a、10aは連結板6dによって閉塞される。

ところで、ロータリドアの円板部6aには突起部6fが立設されており、この突起部6fは溝部1cに遊嵌されているため、開口部8aが閉塞される際に、ロータリドア6の内部から回動軸6eの軸方向に沿って開口部8aに流入しようとする空気は突起部6fと溝1cとの間隙を通過しようとする。

40

【0026】

しかし、この空気は突起部6fおよび溝1cに沿って屈曲しながら通過するので、突起部6fと溝1cとの間隙の通風抵抗が大きくなり、回動軸6eの軸方向に沿って閉塞されるべきケース1の開口部8aに円板部6a側から流入しようとする空気の流れを実質的に遮ることができる。したがって、従来、ロータリドア6の回動方向に沿って設けられていたタテシール部のうち円板部6a側に設けられていた部分をなくすことができ、ロータリドア6を回動させる際に必要とされる操作力を減少させることができる。

【0027】

一方、開口部8aが閉塞される際に、ロータリドア6の内部から、ロータリドア6の回動方向に沿って開口部8aに流入しようとする空気の流れのうち連結板6d側から流入しよ

50

うとする空気の流れは、タテシール部 1 3 b が撓みながらケース 1 の壁面に当接することにより遮られる。また、ロータリドア 6 の回動方向に沿って開口部に 8 a 流入しようとする空気の流れはヨコシール部 1 3 a が撓みながらケース 1 の壁面に当接することにより遮られる。

【 0 0 2 8 】

また、開口部 8 a が閉塞される場合、開口部 8 a の周囲は突起部 6 f、ヨコシール部 1 3 a およびタテシール部 1 3 b によって囲まれた状態となるように、突起部 6 f、ヨコシール部 1 3 a およびタテシール部 1 3 b は設けられており、ロータリドア 6 とケース 1 の壁面との間のシール性を十分に保つことができる。

〔 第 2 の実施の形態 〕

また、ロータリドアの形状を、径の大きさが異なる略円弧形状の断面を有する複数の回動面が積み重ねられた形状とし、各回動面の両側の端面にケースに形成された溝に遊嵌する突起部を形成した構造としてもよい。以下、第 1 の実施の形態と同様の構造を有する部分については同じ符号を用いるとともに、その説明は省略する。

【 0 0 2 9 】

図 9 および図 1 0 に示すように、ロータリドア 1 5 は、外縁にリング状部分を有する 2 つの円板部 1 5 a と、外縁に半円形の板状部分（以下、半円板部 1 5 c とする）を有し、径が円板部 1 5 a よりも大きい 2 つのリング部 1 5 b と、上記円板部 1 5 a とリング部 1 5 b とを連結する 4 枚（うち 2 枚は図 4 では隠れて図示されていない）の連結板 1 5 d と、上記リング部 1 5 b と 1 5 b とを連結する 1 枚の連結板 1 5 e と、円板部 1 5 a に立設される環状の突出部 1 5 f と、半円板部 1 5 c に立設される環状の突出部 1 5 g とがそれぞれ、図示しない所定の型によって樹脂で一体成形されている。また、円板部 1 5 a、1 5 a の中心部には、円板部 1 5 a に対して突出した 2 つの円筒状の回動軸 1 5 h（うち 1 つは隠れて図示されていない）が形成されている。

【 0 0 3 0 】

このロータリドア 1 5 は、円板部 1 5 a のリング状部分とリング部 1 5 b との間の部位が上記ダクト 7、8 と対向し、リング部 1 5 b と 1 5 b との間の部位が上記ダクト 9、1 0 と対向するように、ロータリドア 1 5 はケース 1 の内部に配置される。

円板部 1 5 a のリング状部分とリング部 1 5 b との間の部位、およびリング部 1 5 b と 1 5 b との間の部位はロータリドア 1 5 の回動面となっており、両部位ともその断面は略円弧形状となっている。ただし、1 5 a のリング状部分とリング部 1 5 b との間の部位によって構成される回動面の断面の径の大きさよりも、リング部 1 5 b と 1 5 b との間の部位によって構成される回動面の断面の径の大きさが大きい。

【 0 0 3 1 】

なお、円板部 1 5 a および半円板部 1 5 c は、円板部 1 5 a のリング状部分とリング部 1 5 b との間の部位によって構成される回動面の両端面となっており、半円板部 1 5 c および半円板部 1 5 c はリング部 1 5 b と 1 5 b との間の部位によって構成される回動面の両端面となっている。

また、円板部 1 5 a のリング状部分とリング部 1 5 b との間の部位のうち連結板 1 5 d が設けられていない部分、およびリング部 1 5 b と 1 5 b との間の部位のうち連結板 1 5 e が設けられていない部分はロータリドア 1 5 の内部と外部とが連通した状態となっており、請求項におけるロータリドアの開口部となっている。

【 0 0 3 2 】

なお、ロータリドア 1 5 の突出部 1 5 f と対向するケース 1 の壁面には溝部である溝 1 c が形成され、突出部 1 5 f が遊嵌しており、袋形状を成している。一方、突出部 1 5 g と対向するケース 1 の壁面には溝部である溝 1 d が形成され、突出部 1 5 g が遊嵌しており、袋形状を成している。

このように、円板部 1 5 a、半円板部 1 5 c にそれぞれ突出部 1 5 f、1 5 g を形成し、ケース 1 に形成された溝部 1 c、1 d に遊嵌させることによって、第 1 の実施の形態において述べたように、ロータリドア 1 5 の回動方向に沿ってロータリドア 1 5 の内部から開

10

20

30

40

50

口部 8 a へと流入しようとする空気の流れを遮ることができる。

【 0 0 3 3 】

円板部 1 5 a と連結板 1 5 d とにわたって設けられるシール部材 1 6、および連結板 1 5 e に設けられるシール部材 1 7 は、第 1 の実施の形態におけるシール部材 1 1、1 2 と同様に弾性体（具体的にはゴム）よりなり、第 1 の実施の形態における可撓性部分 1 3、1 4 と同様に、自身を接着した連結板 1 5 d、1 5 e に対して垂直な方向（ロータリドア 1 5 をケース 1 内に配設した際に、対向するケース 1 の壁面側に伸びる方向）に伸びる可撓性部分 1 8、1 9 がそれぞれ形成されている。

【 0 0 3 4 】

連結板 1 5 d に設けられるシール部材 1 6 の可撓性部分 1 8 は、クランク形状を有しており、各辺は円板部 1 5 a、連結板 1 5 d、半円板部 1 5 c に、ロータリドア 1 5 の回転方向に略垂直となるようにそれぞれ接合されている。なお、円板部 1 5 a に設けられる可撓性部分 1 8 の部分の端部は突起部 1 5 f に、円板部 1 5 a に設けられる可撓性部分 1 8 の部分の端部は突起部 1 5 g にそれぞれ接合されている。

【 0 0 3 5 】

一方、連結板 1 5 e に設けられるシール部材 1 7 の可撓性部分 1 9 は略コの字型形状を有しており、各辺は半円板部 1 5 c、連結板 1 5 e、半円板部 1 5 c にロータリドア 1 5 の回転方向に略垂直となるようにそれぞれ接合されている。なお、半円板部 1 5 c に設けられる可撓性部分 1 9 の部分の端部は突起部 1 5 g にそれぞれ接合されている。

【 0 0 3 6 】

吹出モードを切り替えるためにロータリドア 1 5 が回転すると、開口部 8 a は連結板 1 5 d によって、開口部 9 a、1 0 a は連結板 1 5 e によってそれぞれ開閉される。開口部 8 a が閉塞されると、開口部 8 a の周囲に可撓性部分 1 8 がケース 1 の壁面に撓みながら当接することによって、ロータリドア 1 5 の回転方向に沿って開口部 8 a へと流入しようとする空気の流れは遮られる。

【 0 0 3 7 】

以上に述べたように、開口部 9 a、1 0 a が閉塞されると、開口部 9 a、1 0 a の周囲となるケース 1 の壁面とロータリドア 1 5 との間は袋形状およびシール部材 1 6 によってシールされた状態となる。

なお、本実施の形態では、特に、ロータリドア 1 5 を、径の大きさの異なる円板部 1 5 a とリング部 1 5 b とを連結板 1 5 d、1 5 e によって連結した形状とすることによって、回転軸 1 5 h の軸方向に複数の開口部 7 a、8 a、9 a、1 0 a がケース 1 に形成される空調装置において、各回転面の両端に袋形状を設けることができる。したがって、ロータリドア 1 5 の回転方向に沿ってロータリドア 1 5 の内部から開口部 8 a へと流入しようとする空気の流れのうち、円板部 1 5 a 側から開口部 8 a に流入しようとする空気の流れだけでなく、半円板部 1 5 a 側から開口部 8 a に流入しようとする空気の流れも遮ることができる。したがって、従来、設けられていたヨコシール部をすべてなくすことができ、ロータリドア 1 5 を回転させる際に必要となる操作力をさらに低減することができる。

〔 第 3 の実施の形態 〕

また、ロータリドアを、円板部に立設される突起部をなくし、ヨコシール部の円板部に接合される部分の端部をロータリドアの回転軸に接合させた構造としても、第 1 の実施の形態とほぼ同様の効果を得ることができる。なお、第 1 の実施の形態と同様の構造を有する部分については同じ符号を用いるとともに、その説明は省略する。

【 0 0 3 8 】

図 1 1 または 1 2 に示すように、ロータリドア 6 の円板部 6 a および連結板 6 c には、第 1 の実施の形態におけるシール部材 1 1 と同様の材質からなるシール部材 2 0 が接合されている。シール部材 2 0 は、連結板 6 c に対して垂直方向（ロータリドア 6 をケース 1 内に配設した際に対向するケース 1 の壁面側に伸びる方向）に伸びる可撓性部分 2 1 が形成されている。可撓性部分 2 1 は、ロータリドア 6 の回転軸 6 e の軸方向に設けられるタテシール部 2 1 b と、ロータリドア 6 の回転方向に沿って設けられるヨコシール部 2 1 a

10

20

30

40

50

とを有している。

【0039】

ヨコシール部21aは略L字型形状を有しており、一边は円板部6aに、他辺は連結板6cにそれぞれ接合されている。ヨコシール部21aのうち、円板部6aに設けられる部分の端部はロータリドア6の回転軸6eに接合されている。

一方、タテシール部21bは、ヨコシール部21aの、連結板6cに設けられる部分の端部どうしを接続するように形成される。

【0040】

ロータリドア6がケース1の内部に配設されると、開口部8が閉塞される際には開口部8の周囲は、撓みながらケースの壁面に当接するヨコシール部21aおよび、タテシール部21bによって囲まれた状態となる。そのため、ロータリドア6の内部を通過し、開口部8へと流入しようとする空気をヨコシール部21a、タテシール部21bによって遮ることができ、ロータリドアとケースの壁面との間をシールすることができる。

【0041】

なお、ヨコシール部21aの円板部6aに設けられている部分はロータリドアの回転方向に略垂直に設けられているので、ロータリドア6が回転する際に撓む方向は一方向のみである。したがって、ロータリドア6を回転させる際に必要とされる操作力を低減させることができる。

また、第1の実施の形態のように、突出部を円板部に、溝をケースにそれぞれ形成しなくても、第1の実施の形態と同様の効果を得ることができるので、ロータリドアおよびケースをより簡潔な構造とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態におけるロータリドアの全体構成を示す斜視図である。

【図2】空調装置の全体構成を示す正面図である。

【図3】図2のB矢視図である。

【図4】シール部材の状態を示す拡大図である。

【図5】円板面に垂直な面におけるロータリドアの断面図の一部拡大図である。

【図6】フェイスモード時における各吹出口の最下流側となる開口部を示す図であり、そのうち(a)はセンターフェイス吹出口およびデフロスタ吹出口の最下流側となる開口部の状態を、(b)はフット吹出口の最下流側となる開口部の状態をそれぞれ示す。

【図7】フットモード時における各吹出口の最下流側となる開口部を示す図であり、そのうち(a)はセンターフェイス吹出口およびデフロスタ吹出口の最下流側となる開口部の状態を、(b)はフット吹出口の最下流側となる開口部の状態をそれぞれ示す。

【図8】デフロスタモード時における各吹出口の最下流側となる開口部を示す図であり、そのうち(a)はセンターフェイス吹出口およびデフロスタ吹出口の最下流側となる開口部の状態を、(b)はフット吹出口の最下流側となる開口部の状態をそれぞれ示す。

【図9】第2の実施の形態におけるロータリドアの全体構成を示す斜視図である。

【図10】第2の実施の形態におけるロータリドアの、円板面に垂直な面での断面図の一部拡大図である。

【図11】第3の実施の形態におけるロータリドアの全体構成を示す斜視図である。

【図12】第3の実施の形態におけるロータリドアの、円板面に垂直な面での断面図の一部拡大図である。

【図13】従来におけるロータリドアの全体構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

1 ケース

1c 溝部である溝

6 ロータリドア

6a ロータリドア6の端面である円板部

6e 回転軸

10

20

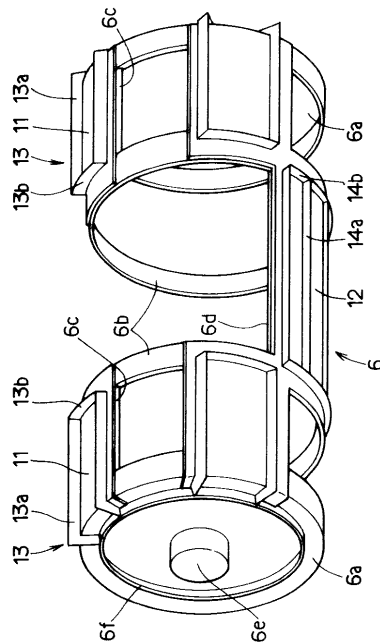
30

40

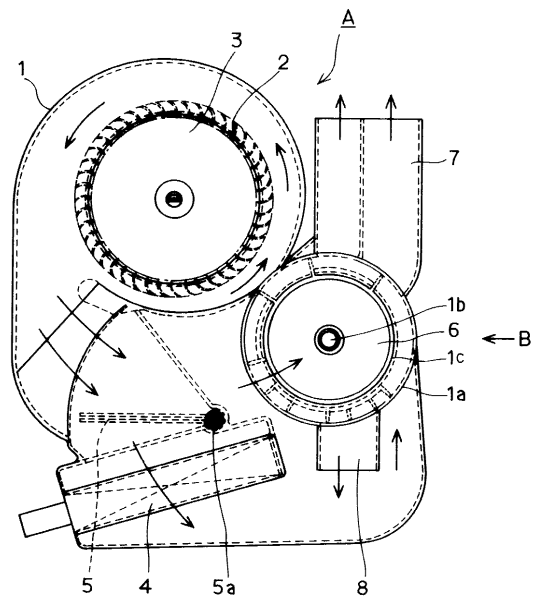
50

- 6 f 突起部
- 7 a 開口部
- 8 a 開口部
- 9 a 開口部
- 10 a 開口部
- 11 シール部
- 13 可撓性部分
- 13 a 可撓性部分 13 の回転軸 6 e の軸方向に沿って設けられる部分であるヨコシール部

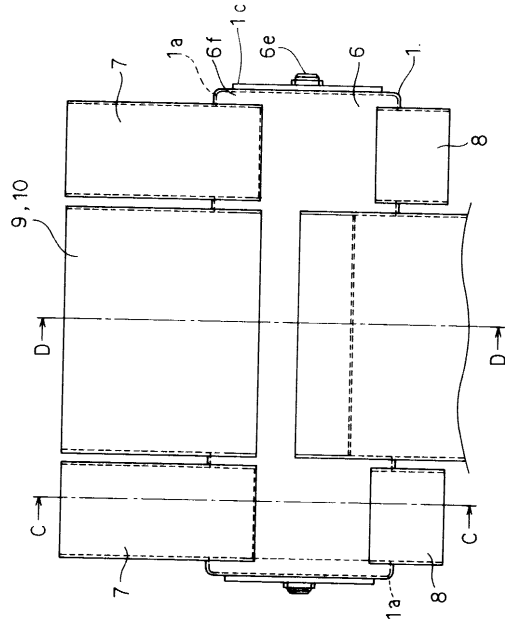
【図 1】



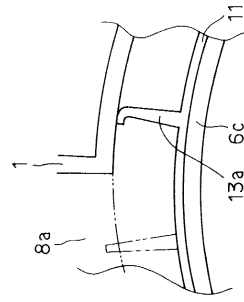
【図 2】



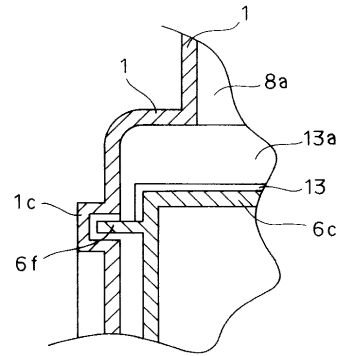
【図 3】



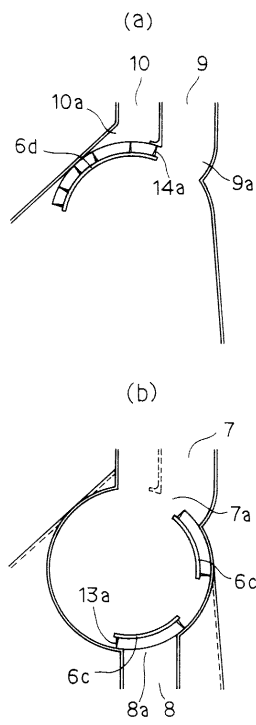
【図 4】



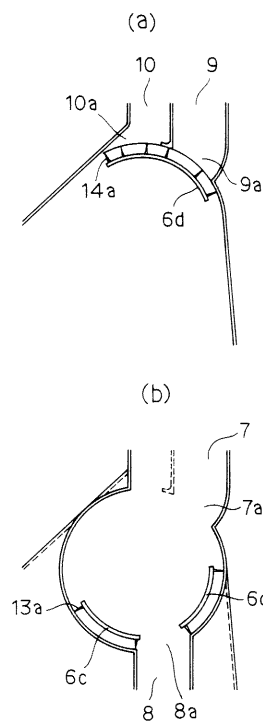
【図 5】



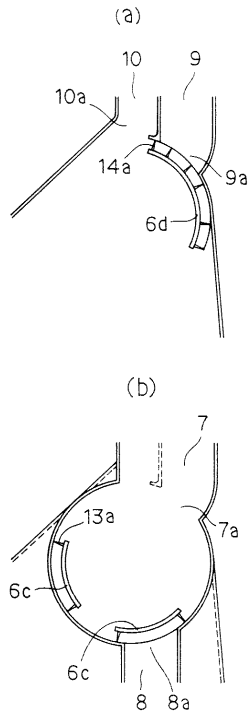
【図 6】



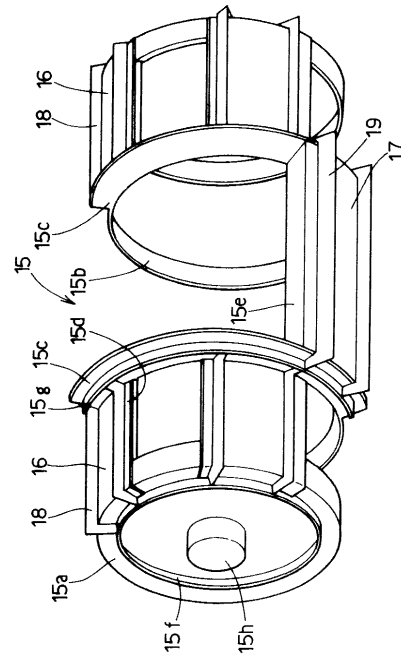
【図 7】



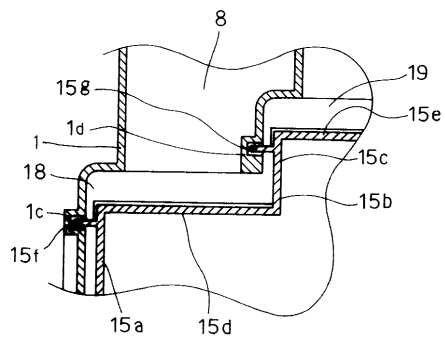
【図 8】



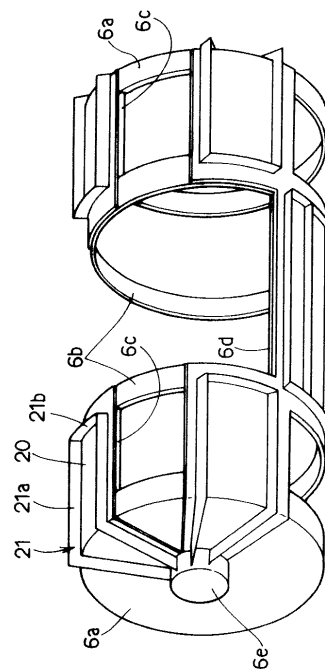
【図 9】



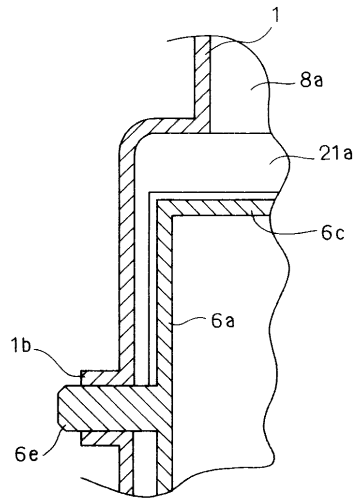
【図 10】



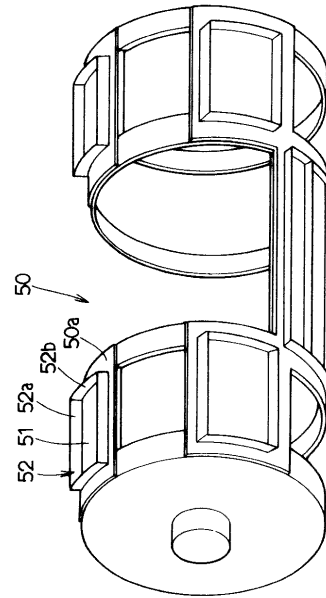
【図 11】



【図 1 2】



【図 1 3】



フロントページの続き

審査官 莊司 英史

(56)参考文献 特開平08-175153(JP,A)
特開平08-072525(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
B60H 1/00 102