

(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.C1.⁷

F 1

B60H 1/00

B60H 1/00 102J

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平8-209639
 (22) 出願日 平成8年8月8日(1996.8.8)
 (65) 公開番号 特開平10-53017
 (43) 公開日 平成10年2月24日(1998.2.24)
 審査請求日 平成14年9月2日(2002.9.2)

(73) 特許権者 000004260
 株式会社デンソー
 愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地
 (74) 代理人 100096998
 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ードアと、
 このロータリードアに設けられ、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ー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ードアの開口部と対向する位置に開口部が形成され、前記ロータリー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、

前記ロータリードアの前記回動面の端面に、前記ロータリー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ー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ードアの前記回動軸の軸方向に複数の開口部が形成され、前記ロータリー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ードアと、

このロータリードアに設けられ、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ー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、

前記ロータリー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、前記ロータリードアの回動方向に略垂直となるように、前記ロータリー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。

10

20

【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、前記ロータリー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ードアを、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。

30

【0002】**【従来の技術】**

上記のようなロータリー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、ロータリー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ー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ー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ードアとして図に示すようなロータリードア50を挙げている。ロータリードア50の回動面50a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、ロータリードア50の回動面50aに対してほぼ垂直方向(ロータリードア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。

40

【0004】

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

ロータリードア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

50

させることによって、ロータリードア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ードアであると、以下に述べるような問題点があることが明らかとなつた。

可撓性部分52のうちヨコシール部52aはロータリードア50の回動軸50bとほぼ平行に設けられているので、ロータリードア50の回動時にヨコシール部52aの先端は一方向に撓む。したがって、ロータリードア50の回動時に必要な操作力は比較的小さい。これに對して、タテシール部52bはロータリードア50の回動方向に沿って設けられているので、ロータリードア50の回動時にタテシール部52bの先端が撓む方向はロータリードア50の回動方向に對して左右に不規則となつてしまふ。そのため、ロータリードア50の回動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。

【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ー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ー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】

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)に回動軸(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、回動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、ロータリードア(6)の回動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、回動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、ロータリードアの回動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、ロータリードアの操作力増大の原因となっていた、回動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。ロータリー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る。なお、突起部は溝部に遊嵌されているので、ロータリードアを回動させる際に必要となる操作力を増大させることはない。

【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、ロータリー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、ロータリードア(15)の形状を、径の大きさが異なる複数の回動面を積み重ねた形状とすることによって、壁面に回動軸(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ードアの各回動面の両端面(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、各回動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動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、ロータリードアの回動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、ロータリードアを回動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。

【0009】

また、請求項3の発明によれば、ロータリードア(6)の回動軸(6e)の軸方向に沿って

10

20

30

40

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ー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、ロータリー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、ロータリー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、ロータリー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いくとも請求項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ます。

【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、ロータリードア(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、ロータリー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、ロータリー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、ロータリー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ードア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、ロータリードア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ードア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、ロータリードア6内に導かれ、このロータリードア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、上記ロータリードア6の形状について説明する。

10

20

30

40

50

ロータリードア 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 6 a (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 6 b と、上記円板部 6 a とリング部 6 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 6 c と、上記リング部 6 b と 6 b とを連結する 1 枚の連結板 6 d と、ロータリードア 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 6 a に立設される環状の突出部 6 f 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 6 a、6 a の中心部には、円板部 6 a に対して突出した 2 つの円筒状の回動軸 6 e (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】

10

ロータリードア 6 が回動軸 6 e を中心に回動すると、円板部 6 a のリング状部分とリング部 6 b との間の部位が上記ダクト 7、8 と対向し、リング部 6 b と 6 b との間の部位が上記ダクト 9、10 と対向するように、ロータリードア 6 はケース 1 の内部に配置される。なお、円板部 6 a のリング状部分とリング部 6 b との間の部位のうち連結板 6 c が設けられていない部分、およびリング部 6 b と 6 b との間の部位のうち連結板 6 d が設けられていない部分はロータリー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ードアの開口部となっている。

【0017】

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

20

ところで、円板部 6 a、および各連結板 6 c、6 d 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 6 c、6 d に対して垂直となる方向 (ロータリードア 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 6 c、6 d の面に水平な方向 (ロータリードア 6 をケース 1 内に配設した後においてはロータリードア 6 が回動する方向) における幅が十分短く、ロータリードア 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】

30

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

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

【0019】

40

このように、ヨコシール部 13 a およびタテシール部 13 b を設けることによって、ロータリードア 6 がケース 1 の内部に配設されると、開口部 8 a が閉塞される状態となると開口部 8 a の周囲は、突起部 6 f、ヨコシール部 13 a およびタテシール部 13 b 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ードア 6 の内部へと導かれる。ロータリードア 6 の内部に導かれた空気は、ロータリードア 6 の回動位置に応じてケース 1 の各開口部 7 a、8 a、9 a、10 a へと流入し、各ダクト 7、8、9、10 へと送られる。

50

以下、ロータリードア 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。

【 0 0 2 1 】

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、ロータリードア 6 の連結板 6 d はデフロスタ開口部 10 a と対向する位置にあり、連結板 6 d によって開口部 10 a 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、ロータリードア 6 の連結板 6 c はフット開口部 8 a と対向する位置にあり、連結板 6 c によって開口部 8 a は閉塞された状態となっているとともに、センターフェイス開口部 7 a がほぼ全開に近い状態で開口される。

【 0 0 2 2 】

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 6 d はセンターフェイス開口部 9 a およびデフロスタ開口部 10 a のほぼ全部と対向する位置にあり、連結板 6 d によって開口部 9 a およびデフロスタ開口部 10 a 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 7 a とフット開口部 8 a がともに全開状態となる。

【 0 0 2 3 】

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 6 d はセンターフェイス開口部 9 a と対向する位置にあり、連結板 6 d によって開口部 9 a は閉塞され、デフロスタ開口部 10 a が全開される。一方、図 8 (b) に示すように、連結板 6 c はフット開口部 8 a と対向する位置にあり、連結板 6 c によってフット開口部 8 a は閉塞された状態となる。

【 0 0 2 4 】

なお、図示はしなかったが、上記各連結板 6 c 、 6 d 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 6 c 、 6 d が図 7 と図 8 の中間位置なるときに、フットダクト 8 およびデフロスタダクト 10 から空調風を吹き出すフットデフモードとなる。

【 0 0 2 5 】

このように、ロータリードア 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 8 a は連結板 6 c によって閉塞され、開口部 9 a 、 10 a は連結板 6 d によって閉塞される。

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

【 0 0 2 6 】

しかし、この空気は突起部 6 f および溝 1 c に沿って屈曲しながら通過するので、突起部 6 f と溝 1 c との間隙の通風抵抗が大きくなり、回動軸 6 e の軸方向に沿って閉塞されるべきケース 1 の開口部 8 a に円板部 6 a 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、ロータリードア 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 6 a 側に設けられていた部分をなくすことができ、ロータリードア 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。

【 0 0 2 7 】

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

10

20

30

40

50

うとする空気の流れは、タテシール部 13 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、ロータリードア 6 の回動方向に沿って開口部に 8 a 流入しようとすると空気の流れはヨコシール部 13 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。

【0028】

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 13 a およびタテシール部 13 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 13 a およびタテシール部 13 b は設けられており、ロータリードア 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、ロータリードアの形状を、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。

【0029】

図9および図10に示すように、ロータリードア 15 は、外縁にリング状部分を有する2つの円板部 15 a と、外縁に半円形の板状部分（以下、半円板部 15 c とする）を有し、径が円板部 15 a よりも大きい2つのリング部 15 b と、上記円板部 15 a とリング部 15 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 15 d と、上記リング部 15 b と 15 b とを連結する1枚の連結板 15 e と、円板部 15 a に立設される環状の突出部 15 f と、半円板部 15 c に立設される環状の突出部 15 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 15 a、15 a の中心部には、円板部 15 a に対して突出した2つの円筒状の回動軸 15 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。

【0030】

このロータリードア 15 は、円板部 15 a のリング状部分とリング部 15 b との間の部位が上記ダクト 7、8 と対向し、リング部 15 b と 15 b との間の部位が上記ダクト 9、10 と対向するように、ロータリードア 15 はケース 1 の内部に配置される。

円板部 15 a のリング状部分とリング部 15 b との間の部位、およびリング部 15 b と 15 b との間の部位はロータリードア 15 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、15 a のリング状部分とリング部 15 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 15 b と 15 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のほうが大きい。

【0031】

なお、円板部 15 a および半円板部 15 c は、円板部 15 a のリング状部分とリング部 15 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 15 c および半円板部 15 c はリング部 15 b と 15 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 15 a のリング状部分とリング部 15 b との間の部位のうち連結板 15 d が設けられていない部分、およびリング部 15 b と 15 b との間の部位のうち連結板 15 e が設けられていない部分はロータリードア 15 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ードアの開口部となっている。

【0032】

なお、ロータリードア 15 の突出部 15 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 15 f が遊嵌しており、袋形状を成している。一方、突出部 15 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 15 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 15 a、半円板部 15 c にそれぞれ突出部 15 f、15 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、ロータリードア 15 の回動方向に沿ってロータリードア 15 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（ロータリードア 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、ロータリードア 1 5 の回動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 にロータリードア 1 5 の回動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ードア 1 5 が回動すると、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、ロータリードア 1 5 の回動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 の壁面とロータリードア 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、ロータリードア 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、回動軸 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、各回動面の両端に袋形状を設けることができる。したがって、ロータリードア 1 5 の回動方向に沿ってロータリードア 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、ロータリードア 1 5 を回動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、ロータリードアを、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ードアの回動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、ロータリードア 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（ロータリードア 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、ロータリードア 6 の回動軸 6 e の軸方向に設けられるタテシール部 2 1 b と、ロータリードア 6 の回動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、一辺は円板部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ードア6の回動軸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】

ロータリードア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、ロータリードア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、ロータリー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ードアの回動方向に略垂直に設けられているので、ロータリードア6が回動する際に撓む方向は一方向のみである。したがって、ロータリードア6を回動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、ロータリードアおよびケースをより簡潔な構造とすることができます。

【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ー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ー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ー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ードアの、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ー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ードアの、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ー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 ロータリードア

6a ロータリードア6の端面である円板部

6e 回動軸

10

20

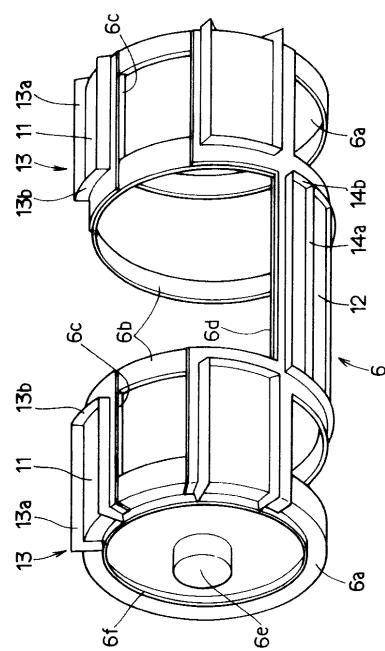
30

40

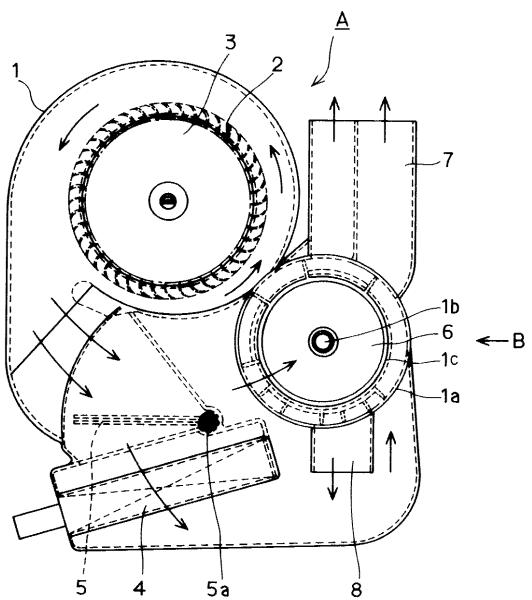
50

- 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 の回動軸 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

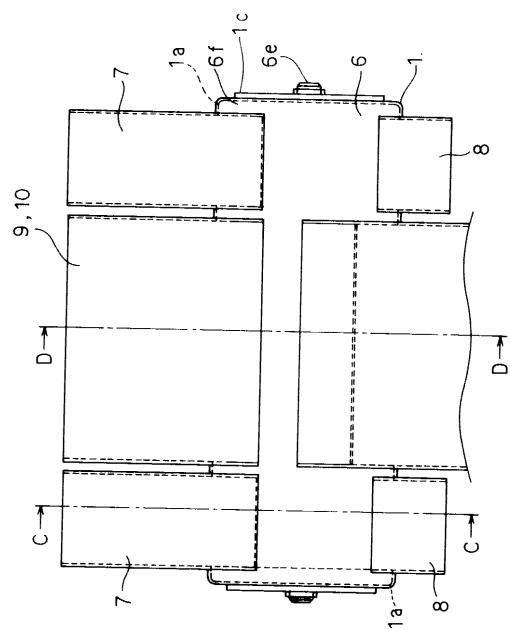
【図1】



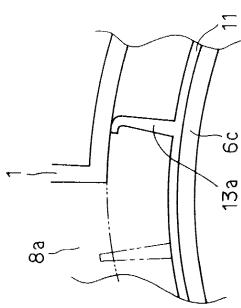
【図2】



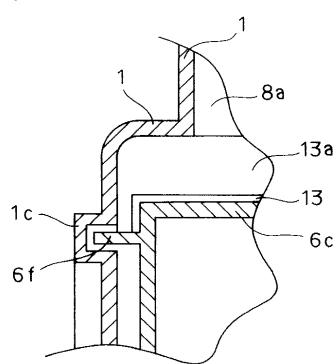
【図3】



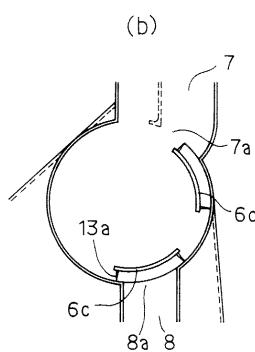
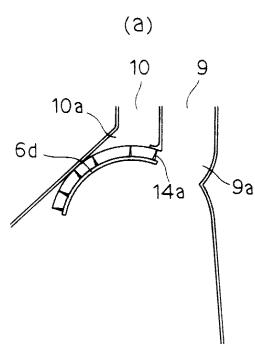
【図4】



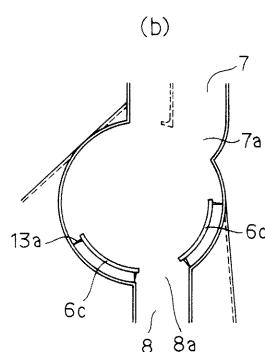
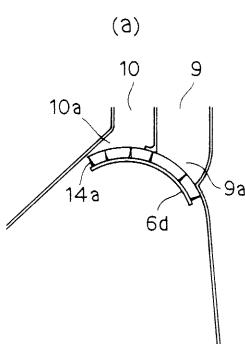
【図5】



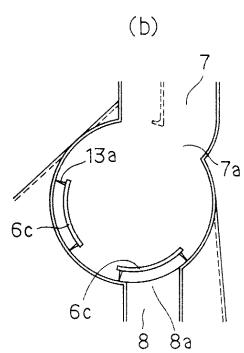
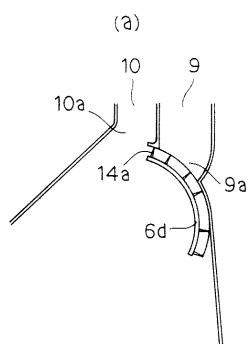
【図6】



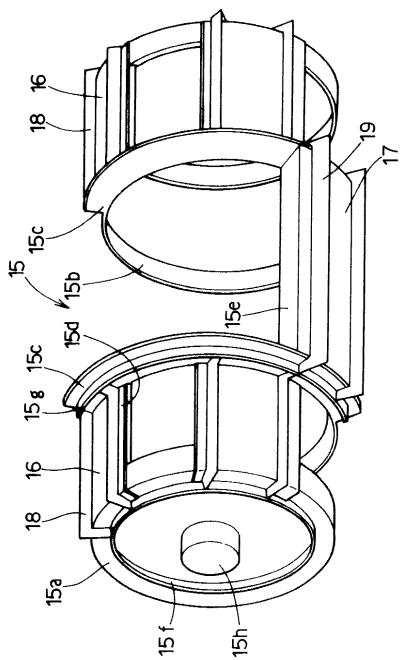
【図7】



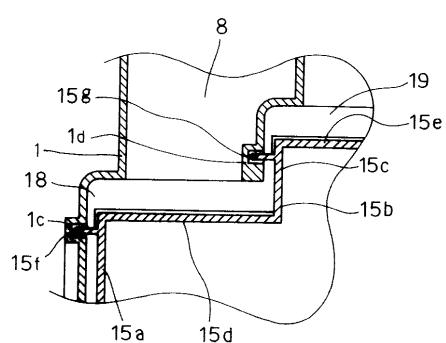
【図8】



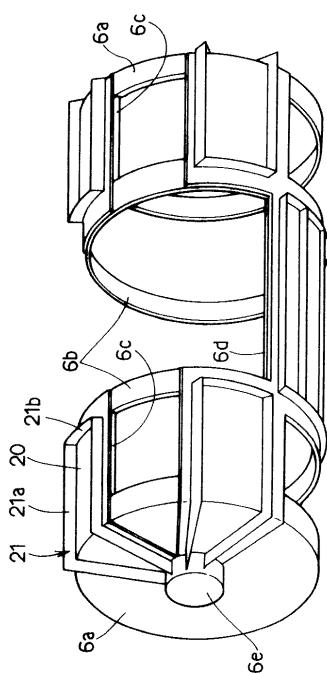
【図9】



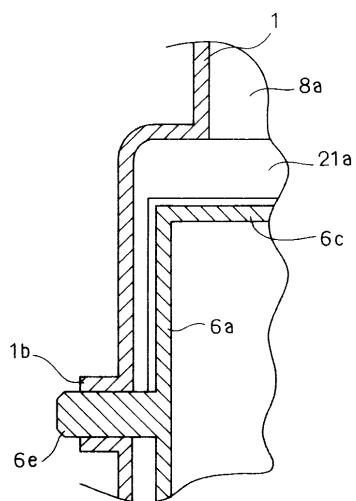
【図10】



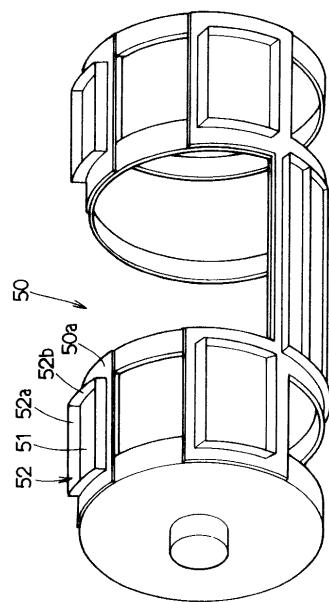
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

審査官 荘司 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