

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6218655号
(P6218655)

(45) 発行日 平成29年10月25日 (2017.10.25)

(24) 登録日 平成29年10月6日 (2017.10.6)

(51) Int.Cl.	F 1
F 2 4 F 7/04 (2006.01)	F 2 4 F 7/04 B
F 2 4 F 13/10 (2006.01)	F 2 4 F 13/10 A

請求項の数 5 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2014-57852 (P2014-57852)	(73) 特許権者	000006013
(22) 出願日	平成26年3月20日 (2014.3.20)		三菱電機株式会社
(65) 公開番号	特開2015-183867 (P2015-183867A)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(43) 公開日	平成27年10月22日 (2015.10.22)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成28年7月1日 (2016.7.1)		弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	寺尾 彰泰
			岐阜県中津川市駒場526番地の2 株式
			会社メルコエアテック内
		(72) 発明者	古瀬 怜耶
			岐阜県中津川市駒場526番地の2 株式
			会社メルコエアテック内
		(72) 発明者	成瀬 久志
			東京都千代田区九段北一丁目13番5号
			三菱電機エンジニアリング株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通風装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

室内外を連通する貫通口に室内側から設置されるパイプガイドと、該パイプガイドの室内側に装着されるパネルユニットとを有する通風装置であって、

前記パネルユニットは、

前記パイプガイドに挿入される筒状の枠体と、

前記パイプガイドの室内側開口を覆うパネルと、

前記枠体の軸心に配置され、前記パネルを支持するとともに、支持した前記パネルを前記貫通口に沿って進退させて、前記パイプガイドの室内側開口を開閉する開閉機構と、

前記パイプガイドの室内側開口の一部を塞いで、前記パネルユニットから室内へ流れる気流の方向を調整する風向調整板とを有し、

前記開閉機構の室内側先端に、前記風向調整板を着脱自在に係止する係止部を備えることを特徴とする通風装置。

【請求項2】

前記開閉機構は、前記係止部よりも屋外側に風向調整板固定用壁を備え、

前記風向調整板は、前記係止部と前記風向調整板固定用壁との間に挟まれて前記開閉機構に固定されることを特徴とする請求項1に記載の通風装置。

【請求項3】

前記係止部は、前記開閉機構の室内側先端に設けられた風向調整板取付用ツメであり、前記風向調整板は、前記風向調整板取付用ツメと嵌合可能な固定用穴が複数形成されて

10

20

おり、

前記複数の固定穴用のいずれと前記風向調整板取付用ツメとを嵌合させるかにより、前記風向調整板の向きが可変であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の通風装置。

【請求項 4】

前記パイプガイドは、内周面の全周にわたって凸設された凸部を備え、

前記枠体は、前記凸部と当接する段差を外周面の全周にわたって備えることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の通風装置。

【請求項 5】

前記貫通口を通じて屋外から流入する空気中の粉塵を除去するフィルタを収納するフィルタ抑えを、前記枠体に屋外側に隣接させて設けたことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の通風装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、室内外を連通する貫通口に室内側から挿入して装着し、室内を自然換気する通風装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年の住宅は高気密高断熱化が進み、換気不足による室内の二酸化炭素濃度が高くなることや、新築住宅における壁材などに含まれる揮発性有機化合物 (Volatile Organic Compounds, VOC) の発生が問題になることがあった。こうした問題の対策として、日本国では、平成 15 年 7 月 1 日に施行された建築基準法の改正に基づき、新築及びリフォームした全ての住宅に換気設備の設置が義務付けられ、室内外を連通する貫通口が設けられるようになり、この貫通口に通風装置が設けられることとなった。

20

【0003】

貫通口に取り付ける通風装置としては、風洞の室内側開口部に室内側開口部を開閉するパネルを備え、パネルが風洞の中心線方向に動いて風洞の室内側開口部を開閉する構造のものが主流となっている。

【0004】

室内外を連通する貫通口が増えたことで、貫通口に取り付けた通風装置の設置位置によって通風装置から流入する外気に混入している粉塵や、屋外から貫通口を通じて室内の壁面に浸入する水分 (例えば雨水) などにより、通風装置の室内側開口面周辺の壁面などが汚れるという問題が生じることになった。

30

【0005】

こうした問題の対策として、一定の方向の風向を調整する装置が付いた通風装置やパッキンで隙間を埋めて室内への水分浸入対策を施した通風装置が用いられている。この種の通風装置は、特許文献 1、2 に開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

40

【特許文献 1】特許第 5075258 号公報

【特許文献 2】特許第 5263445 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

従来の通風装置で風向を調整する風向調整板は、風向調整板を取り付けるためにパネルに係合部を別途設けたり、パネルと他の部品との間に挟んで取り付ける構造であったりしたため、専用のパネルが必要であった。そのため、通風装置を貫通口に設置後、通風装置に風向調整機能を追加したい場合は、パネルを専用パネルに交換するか、通風装置自体を交換する必要があって汎用性に乏しく、通風装置を構成する部品数が増加するという問題

50

があった。

【0008】

また、通風装置には貫通口の屋外側から室内側への雨水等の浸入を防ぐために一般的にはパッキンによる止水構造を用いているが、止水のためだけにパッキンを用いるため、通風装置を構成する部品数が増加するという問題があった。

【0009】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、風向調整板の設置や、雨水浸入の防止のために部品数の増加を招くことのない通風装置を得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

10

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、室内外を連通する貫通口に室内側から設置されるパイプガイドと、パイプガイドの室内側に装着されるパネルユニットとを有する通風装置であって、パネルユニットは、パイプガイドに挿入される筒状の枠体と、パイプガイドの室内側開口を覆うパネルと、枠体の軸心に配置され、パネルを支持するとともに、支持したパネルを貫通口に沿って進退させて、パイプガイドの室内側開口を開閉する開閉機構と、パイプガイドの室内側開口の一部を塞いで、パネルユニットから室内へ流れる気流の方向を調整する風向調整板とを有し、開閉機構の室内側先端に、風向調整板を着脱自在に係止する係止部を備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

20

本発明によれば、風向調整板を設置したり、雨水浸入を防止するために部品数の増加を招くことがないという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】図1は、本発明にかかる通風装置の実施の形態の外観を示す斜視図である。

【図2】図2は、実施の形態に係る通風装置の横断面図である。

【図3】図3は、通風装置の分解斜視図である。

【図4】図4は、パネルユニットの分解斜視図である。

【図5】図5は、開閉装置の分解斜視図である。

【図6】図6は、第1スライダの背面図である。

30

【図7】図7は、第1スライダとパネルとの係合部分の構造を示す図である。

【図8】図8は、第2スライダの斜視図である。

【図9】図9は、第1スライダと第2スライダとを組み合わせた状態を示す斜視図である。

【図10】図10は、パネル全閉用係止部への案内路に係止部と平行な第1スライダの背面図である。

【図11】図11は、一般的な止水構造例を示す図である。

【図12】図12は、実施の形態に係る通風装置の止水構造を示す図である。

【図13】図13は、風向調整板取付時の通風装置の分解斜視図である。

【図14】図14は、風向調整板取付部の詳細図である。

40

【図15】図15は、風向調整板が設置されていない状態でパネルユニットから室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。

【図16】図16は、ユニットボックスの下部を覆うように風向調整板を設置した状態でパネルユニットから室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。

【図17】図17は、差圧ユニット付きの場合のパネルユニットの分解斜視図である。

【図18】図18は、差圧ユニットの分解斜視図である。

【図19】図19は、風向調整機能付きの通風装置の内部構造斜視図である。

【図20】図20は、風向調整レバーをブリッジ上に配置した状態においてパネルユニットから室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。

【図21】図21は、風向調整レバーを左側に動かした状態においてパネルユニットから

50

室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下に、本発明にかかる通風装置の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

【0014】

実施の形態.

図1は、本発明にかかる通風装置の実施の形態の外観を示す斜視図である。図2は、実施の形態に係る通風装置の横断面図である。実施の形態に係る通風装置1は、建物の換気用の貫通口に設置されるもので、室内外を連通するダクトやパイプに室内側から挿入して装着される。

10

【0015】

図3は、通風装置の分解斜視図である。通風装置1は、ダクトと連通し室内側の端部を覆うように室内の壁面に沿って取り付けられるパイプガイド2と、風洞内に設けられ中心線方向に伸縮するパネルユニット5とによって構成されている。パネルユニット5はパイプガイド2との係合突起6を備えている。パイプガイド2に当接させたパネルユニット5を回転させることでパイプガイド2の係合凹部6aに係合突起6に係合し、パネルユニット5はパイプガイド2に着脱可能に取り付けられる。

【0016】

図4は、パネルユニットの分解斜視図である。パネルユニット5は、パネル7と、開閉装置8と、フィルタ9と、フィルタ抑え10とによって構成されている。開閉装置8は、中心線方向に伸縮する開閉機構8aによりパネル7の位置を調整する。フィルタ抑え10は、パネルユニット5からのフィルタ9の脱落を防止するように開閉装置8、具体的には後述するユニットボックス39に対する係合手段が設けられている。

20

【0017】

図5は、開閉装置の分解斜視図である。開閉装置8は、第1スライダ20、第2スライダ33、コイルスプリング38、ユニットボックス39、及びカバー42によって構成されており、第1スライダ20、第2スライダ33、コイルスプリング38及びカバー42が開閉機構8aを構成している。開閉機構8aは、枠体としてのユニットボックス39に支持されている。第1スライダ20及び第2スライダ33は、樹脂製である。コイルスプリング38は、第1スライダ20と第2スライダ33とを離反する方向に付勢する。ユニットボックス39は、機構支持部39aを軸心上に備えた円筒状であり、パネルユニット5をパイプガイド2に取り付けた際に、パイプガイド2の風洞の中心線に沿って配置される。機構支持部39aの屋外側の端部には、ツメ部41が形成されている。カバー42に形成されている穴部43にツメ部41に係合させることにより、カバー42は機構支持部39aと一体化して樹脂製のケース8bを構成する。ケース8bは、第1スライダ20及び第2スライダ33を収納するとともに第2スライダ33のスライドを規制する。

30

【0018】

図6は、第1スライダの背面図である。第1スライダ20の先端には、筒状のパネル係止部21が形成されている。また、第1スライダ20の先端付近には、風向調整板取付用ツメ23と風向調整板固定用壁24とが設けられている。これらについては後段で詳細に説明する。また、第1スライダ20には、凹状でループ状の伸縮路25と伸縮時のがたつきを防止するためのガイド溝22とが設けられている。伸縮路25は、パネル全開用係止部81及びパネル全閉用係止部32が、伸張路27と収縮路28とで接続されて構成されており、中心軸方向に長いループ状になっている。収縮路28は、最大収縮段28aに向かって幅方向外側に向かって曲がって形成されており、収縮路28の最大収縮段28aは、パネル全閉用係止部32よりもガイド溝22に近い位置、すなわち、後述するようにパネル全閉用係止部32にフック36が配置されている状態よりも、開閉機構8aを収縮させた時にフック36が配置される位置に設けられている。

40

【0019】

50

第1スライダ20の伸縮路25には、後述する第2スライダ33の係止部35のフック36が係脱可能に掛け止まるラック上の複数の歯26が設けられている。歯26のパネル全開用係止部81に近い側面は斜面に構成され、パネル全閉用係止部32に近い面は後述する第2スライダ33の係止部35のフック36の端面が当接し掛け止まるように構成されている。伸張路27と収縮路28とを分ける仕切壁29には、伸張路27に第2スライダ33のフック36を誘導する斜面を有する解除手段31が設けられている。

【0020】

図7は、第1スライダとパネルとの係合部分の構造を示す図である。第1スライダ20のパネル係止部21は、筒状に形成されており、筒内の上面には被係合部21aが形成されている。一方、パネル7の裏面には、筒状の係合筒部7aが設けられており、係合筒部7aの上面端部にはツメ7bが形成されている。係合筒部7aをパネル係止部21に挿入すると、ツメ7bが被係合部21aに係合してパネル7が第1スライダ20に固定される。

10

【0021】

図8は、第2スライダの斜視図である。第2スライダ33は、第1スライダ20に一致する寸法の平面長方形の盤状に形成され、その先端部背面には、第1スライダ20のガイド溝22内を摺動するストッパ突起34が形成されている。第2スライダ33は、ストッパ突起34の後方に設けられた窓の中央に第1スライダ20の伸縮路25を摺動し、第1スライダ20に係止させるためのフック36を備えた弾性変形可能な腕状の係止部35が形成されている。また、第2スライダ33の後端部背面には、ケース8bに係止するための弾性変形可能な係止突起37が設けられている。

20

【0022】

図9は、第1スライダと第2スライダとを組み合わせた状態を示す斜視図である。第1スライダ20と第2スライダ33とは、所定の範囲をスライドできるように組み合わせられ、第1スライダ20の最大伸張状態では、ガイド溝22の後端に第2スライダ33のストッパ突起34が当接することで、コイルスプリング38の伸張方向へのバネ力が受けられ、係止部35全体が自由状態に置かれる。最大収縮状態においては、第1スライダ20の伸張路27と収縮路28のパネル全閉用係止部32の面にフック36が当接することでコイルスプリング38の伸張方向へのバネ力が受けられ、係止部35が弾性変形しない状態で第1スライダ20を保持する。

30

【0023】

上述のように、第1スライダ20の収縮路28は、最大収縮段28aに向かって幅方向外側に向かって曲がって形成されており、収縮路28の最大収縮段28aは、パネル全閉用係止部32よりもガイド溝22に近い位置に設けられている。よって、最大収縮段28aにフック36が配置されるまで第1スライダ20及び第2スライダ33を押し縮め、係止段をなす歯26を乗り越えた後に圧縮力を緩めると、第2スライダ33のフック36が案内路30を通して最大収縮段28aからパネル全閉用係止部32へ到達する。

【0024】

図10は、パネル全閉用係止部への案内路が係止部と平行な第1スライダの背面図である。パネル全閉用係止部への案内路が係止部と平行な伸縮路44の場合、第1スライダを最大位置まで早く押し込むと、第2スライダのフックが第1スライダの収縮路46のパネル全閉用係止部47を通過して伸張路45まで進んでしまうため、パネル7を全閉状態で停止させることができない。

40

【0025】

これに対し、本実施の形態では、図6に示したように、収縮路28の最大収縮段28aは、パネル全閉用係止部32よりも収縮を必要とする位置に設けられているため、第2スライダ33のフック36をパネル全閉用係止部32で確実に停止させて、パネル7を全閉状態で停止させることが可能である。

【0026】

開閉装置8は、第1スライダ20、第2スライダ33及びコイルスプリング38を、ユ

50

ニットボックス 39 とカバー 42 とによって構成されるケース 8b に挿入するだけで開閉装置 8 を組み立てることができる。第 1 スライダ 20 の最大伸張状態と最大収縮状態においては、コイルスプリング 38 のバネ力が係止部 35 の腕方向と一致し、弾性撓みを起こさない状態であるので、バネ力が係止部 35 の撓み癖や疲労や破損の原因になることが少なく、パネル 7 の開閉機構を長期にわたり維持できる。

【0027】

通風装置 1 には、屋外側から室内側への雨水等の浸入を防ぐため、止水構造を設ける必要がある。図 11 は、一般的な止水構造例を示す図である。図 12 は、実施の形態に係る通風装置の止水構造を示す図である。一般的な通風装置の止水構造では、パッキン 3 を用いてパイプガイド 92 とパネルユニット 95 との隙間を封止している。ただし、パッキン 3 を用いると、止水のために部品点数が増加するため、本実施の形態では、パッキン 3 の廃止による部品点数の削減を目的とし、部品形状による止水構造を設けている。

10

【0028】

通風装置 1 の止水構造は、パイプガイド 2 とパネルユニット 5 のユニットボックス 39 との間に構成され、パイプガイド 2 のダクト挿入側内径部にリング状の止水用凸部 4 を設け、ユニットボックス 39 の外周端部には段差 40 を設けている。ユニットボックス 39 の段差 40 は、パイプガイド 2 の止水用凸部 4 の内径と同一の大きさとしている。

【0029】

パイプガイド 2 のダクト挿入側内径部に止水用凸部 4 を設けることで、ダクト内の雨水等を塞ぎ止め、パイプガイド 2 とユニットボックス 39 との間の隙間への雨水等の浸入に対しては、ユニットボックス 39 の段差 40 がパイプガイド 2 の止水用凸部 4 へ面接触して雨水等の浸入経路を無くすことによって止水を図っている。通常は、室内外を連通するダクトには室内側から屋外側に向かって下り勾配を付けるため、塞ぎ止められた雨水等は留まり続けることなく屋外側へ排出される。

20

【0030】

また、通風装置 1 の設置位置が袖壁が近い場合など、通風装置 1 の設置環境によってはパネルユニット 5 に通風装置 1 から室内へ流れる気流方向を調整する必要がある場合を想定し、通風装置 1 は風向調整板 11 を取付可能な構成となっている。

【0031】

一般的な通風装置の風向調整板は、パネルに取り付けられており、風向調整板無し用のパネルと他の部品との間に風向調整板を挟み込んだものや、風向調整板を取り付けるための係止部が付いた別部品を取り付けたパネルに風向調整板を取り付けたものなどがあるが、風向調整板無し用と風向調整板付用との 2 種類の専用パネルが必要となり、風向調整機能を付与しようとする場合、通風装置全体又はパネルを専用のものに交換する必要がある、汎用性のないものであった。

30

【0032】

図 13 は、風向調整板取付時の通風装置の分解斜視図である。図 14 は、風向調整板取付部の詳細図である。上述のように、本実施の形態では、開閉機構 8a の第 1 スライダ 20 の先端には、風向調整板取付用ツメ 23 と風向調整板固定用壁 24 とが設けられている。このため、風向調整板 11 を風向調整板取付用ツメ 23 と係合させることで、風向調整板固定用壁 24 との間に風向調整板 11 が固定されるため、風向調整板 11 をパネルユニット 5 に取り付ける場合に風向調整板 11 以外の追加部品は必要とならない。風向調整板 11 を設けることで、パネルユニット 5 から室内へ流れる気流方向を調整することが可能となる。図 15 は、風向調整板が設置されていない状態でパネルユニットから室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。図 16 は、ユニットボックスの下部を覆うように風向調整板を設置した状態でパネルユニットから室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。風向調整板 11 が設置されていない状態では、パネルユニット 5 からは上下左右の全方向に気流が流れる。一方、ユニットボックス 39 の下部を覆うように風向調整板 11 を設置した場合には、パネルユニット 5 から下方向には気流が流れず左右及び上方向に気流が流れる。

40

50

【0033】

また、風向調整板11には、四つの固定用穴12が設けられており、風向調整板11を風向調整板取付用ツメ23から取り外して方向を変更して取り付けることで、設置後もパネルユニット5から室内へ流れる気流方向を調整できる。

【0034】

図17は、差圧ユニット付きの場合のパネルユニットの分解斜視図である。排気送風機の運転による室内の負圧環境を抑制し、常時換気時では冷風侵入を防ぐことを目的とした通風口に通風装置を設置する場合は、常時換気時は開口面積を小さく保って冷風侵入を防ぎ、室内が一定圧力以上の負圧環境となった場合に開口面積を拡大する差圧ユニット13を追加してパネルユニット5を構成する。図18は、差圧ユニットの分解斜視図である。差圧ユニット13は、差圧ユニット13の各部品を取り付けるリング14と、給気通路の開口を調整するシャッター16と、室内が一定圧力以上の負圧環境とならないと作動しないようにシャッター16が動く力を調整するスプリング17とによって構成されている。シャッター16はリング14の中央に設けられたブリッジ18に軸支されており、室内が一定圧力以上の負圧環境となると、スプリング17の弾性力に逆らってシャッター16が室内側に回動して開口面積を増加させる。なお、ここではシャッター16を二枚有する構成を例とするが、左右のシャッター16の各々がパイプガイド2の室内側開口を覆う面積は同じである。

10

【0035】

ブリッジ18のほぼ中央には、開閉機構8a、具体的には第1スライダ20が貫通する開閉機構貫通穴18aが形成されている。

20

【0036】

差圧ユニット13のリング14には、差圧ユニット13を搭載していない製品との部品共通化を図り、貫通口に設置された状態で差圧ユニット13部分に不具合が発生した場合でも、差圧ユニット13のみを交換することで不具合への対応が可能となるように、ユニットボックス39へ着脱可能な形状の固定機構15を設けている。また、ユニットボックス39と差圧ユニット13とを簡単に取付できる構造とすることで、組立性の向上を図っている。

【0037】

排気送風機の運転による室内の負圧環境を抑制し、常時換気時では冷風侵入を防ぐことを目的とした通風口に設置する通風装置において、設置位置が袖壁に近いなど、通風装置1の設置環境によっては、通風装置1から室内へ流れる気流方向を調整するため、差圧ユニット13に風向調整レバー19を設ける。図19は、風向調整機能付きの通風装置の内部構造斜視図であり、パネルユニット5からパネル7を取り外した状態を示している。差圧ユニット13は、第1スライダ20が開閉機構貫通穴18aを貫通する状態でパイプガイド2に設置される。

30

【0038】

差圧ユニット13へ組み込んだ風向調整レバー19は、風向調整が必要ない場合は差圧ユニット13のリング14の中央のブリッジ18と重なる位置を風向調整レバー19の位置とし、気流を制御したい場合は制御したい方向へ風向調整レバー19を動かすことで、差圧ユニット13のシャッター16の開閉動作を制御する。図20は、風向調整レバーをブリッジ上に配置した状態においてパネルユニットから室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。図21は、風向調整レバーを左側に動かした状態においてパネルユニットから室内へ流れる気流方向を模式的に示す図である。風向調整レバー19をブリッジ18と重なるように配置した状態では、パネルユニット5からは上下左右の全方向に気流が流れる。一方、風向調整レバー19を左側に動かした状態においては、風向調整レバー19が左側のシャッター16の回動を妨げるため、パネルユニット5からは左右方向の中央よりも右側のみに気流が流れる。

40

【0039】

風向調整レバー19を設けることで、排気送風機の運転による室内の負圧環境を抑制し

50

、常時換気時では冷風侵入を防ぐことを目的とした通風口に設置する通風装置でも室内へ流れる気流方向の調整が可能となり、設置後も通風装置から室内へ流れる気流方向の変更をすることが可能となる。

【0040】

通風装置は、設置位置によっては、通風装置を通じて室内へ流入する外気に混入している粉塵などにより、通風装置の室内側開口面周辺の壁面などが汚れるという問題が生じる場合があるが、本実施の形態の通風装置1は、差圧ユニット13に風向調整レバー19を設け、左右いずれかのシャッター16の開閉を抑制できるようにしているため、汚れが問題となる壁面側にパネルユニット5から気流が向かわないようにし、その壁面の汚れを防止できる。

10

【産業上の利用可能性】

【0041】

以上のように、本発明にかかる通風装置は、風向調整板を設置したり、雨水浸入を防止するために部品数の増加を招くことがない点で有用である。

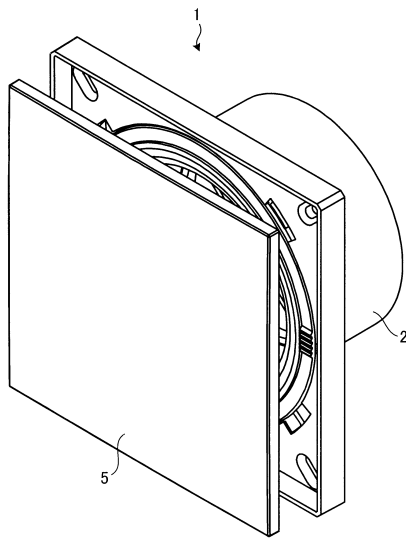
【符号の説明】

【0042】

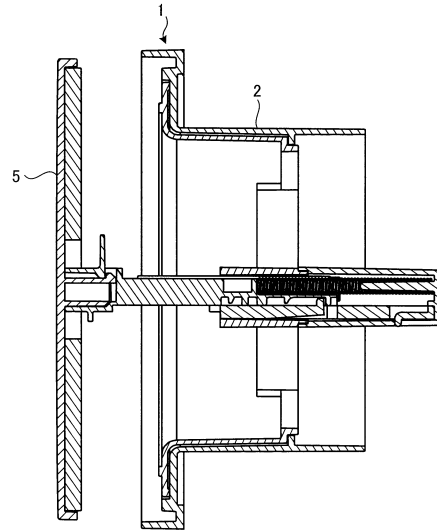
1 通風装置、2, 92 パイプガイド、3 パッキン、4 止水用凸部、5, 95 パネルユニット、6 係合突起、6a 係合凹部、7 パネル、7a 係合筒部、7b ツメ、8 開閉装置、8a 開閉機構、8b ケース、9 フィルタ、10 フィルタ抑え、11 風向調整板、12 固定用穴、13 差圧ユニット、14 リング、15 固定機構、16 シャッター、17 スプリング、18 ブリッジ、18a 開閉機構貫通穴、19 風向調整レバー、20 第1スライダ、21 パネル係止部、21a 被係合部、22 ガイド溝、23 風向調整板取付用ツメ、24 風向調整板固定用壁、25, 44 伸縮路、26 歯、27, 45 伸張路、28, 46 収縮路、28a 最大収縮段、29 仕切壁、30 案内路、31 解除手段、32, 47 パネル全閉用係止部、33 第2スライダ、34 ストップ突起、35 係止部、36 フック、37 係止突起、38 コイルスプリング、39 ユニットボックス、39a 機構支持部、40 段差、41 ツメ部、42 カバー、43 穴部、81 パネル全開用係止部。

20

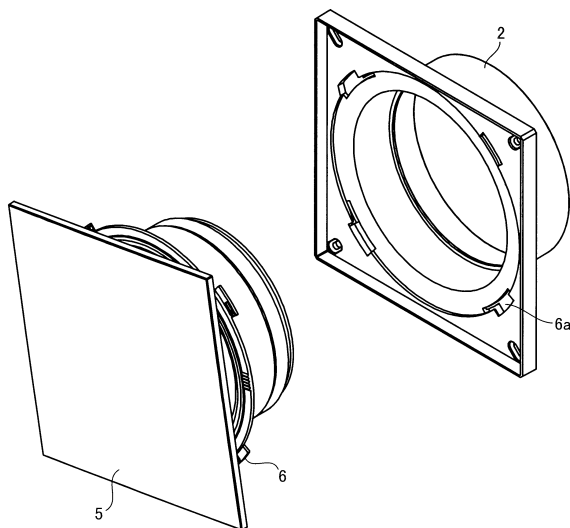
【図 1】



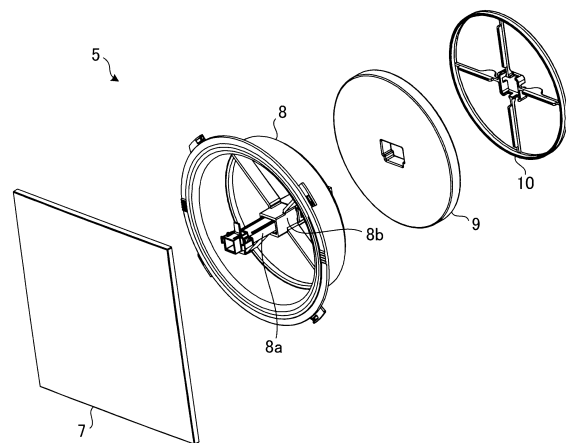
【図 2】



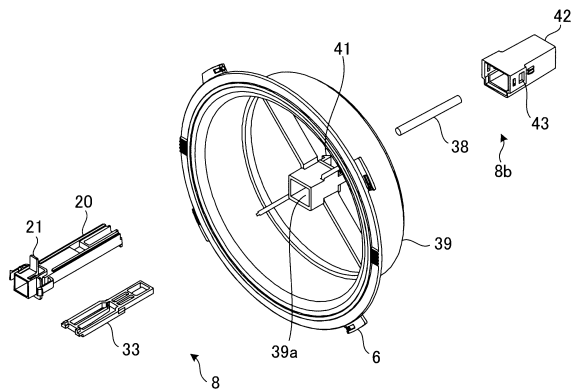
【図 3】



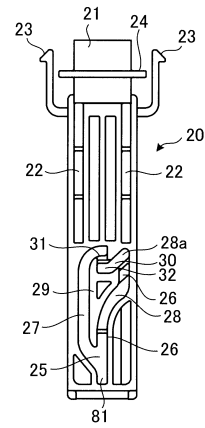
【図 4】



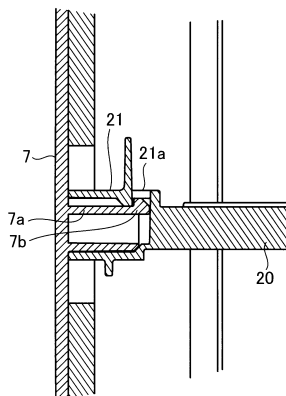
【図 5】



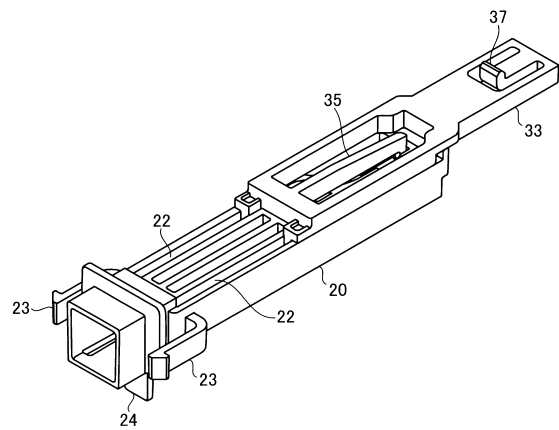
【図 6】



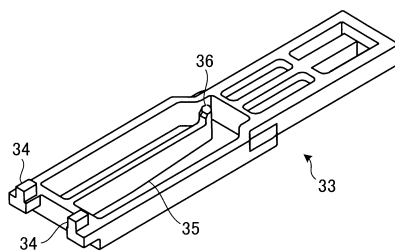
【図 7】



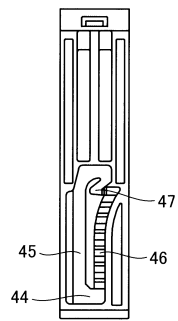
【図 9】



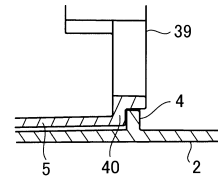
【図 8】



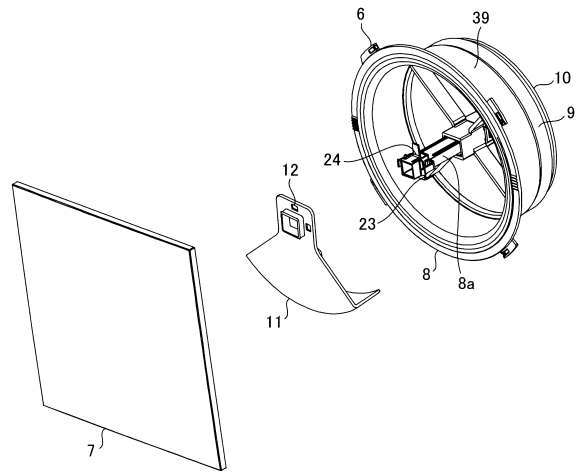
【図 1 0】



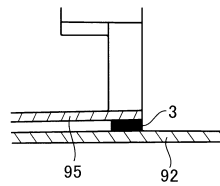
【図 1 2】



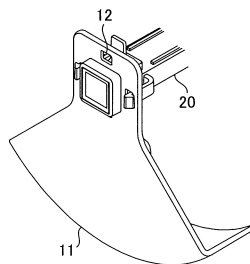
【図 1 3】



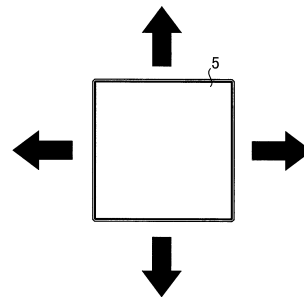
【図 1 1】



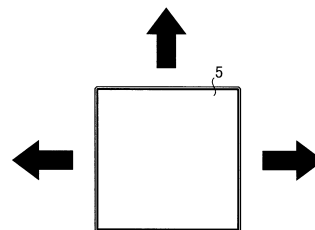
【図 1 4】



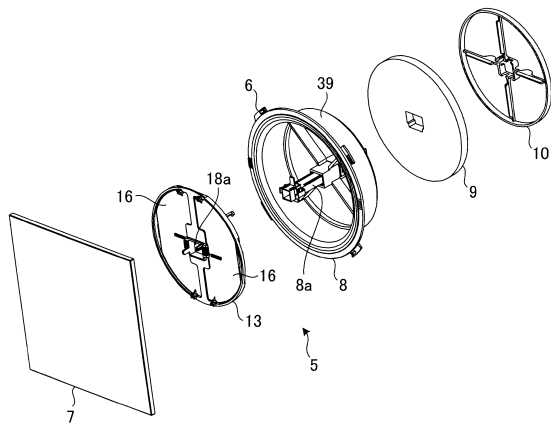
【図 1 5】



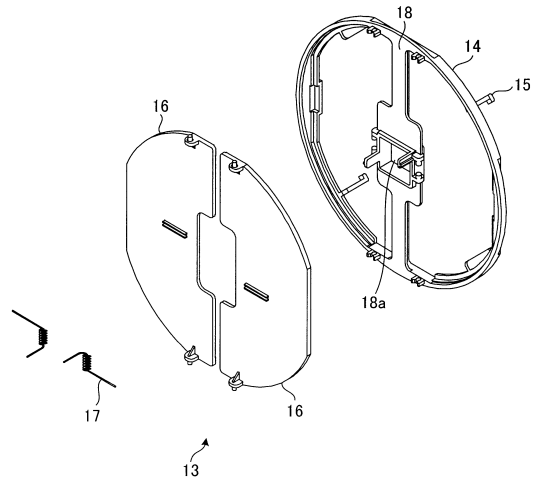
【図 1 6】



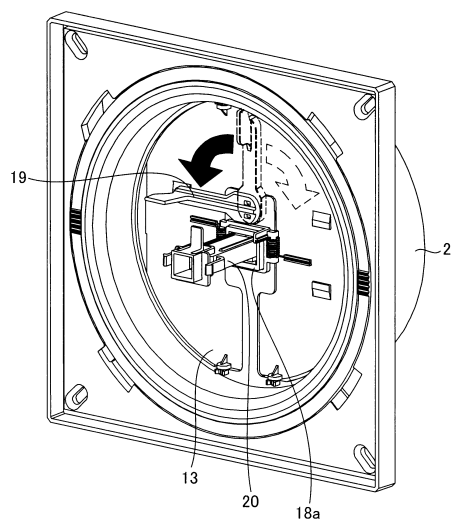
【図 17】



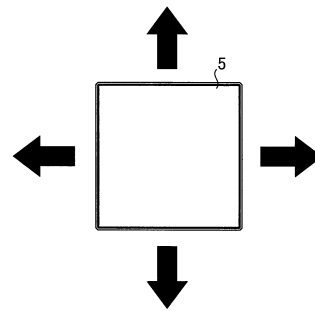
【図 18】



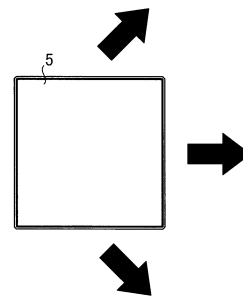
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

審査官 金丸 治之

- (56)参考文献 特開2012-180977 (JP, A)
米国特許第03990356 (US, A)
特開2009-074707 (JP, A)
特開2007-218549 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F 2 4 F 7 / 0 4
F 2 4 F 1 3 / 1 0