

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4695018号
(P4695018)

(45) 発行日 平成23年6月8日(2011.6.8)

(24) 登録日 平成23年3月4日(2011.3.4)

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

請求項の数 6 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2006-137246 (P2006-137246)	(73) 特許権者	000243803 未来工業株式会社
(22) 出願日	平成18年5月17日 (2006.5.17)		岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の1
(65) 公開番号	特開2007-309557 (P2007-309557A)	(74) 代理人	100121429 弁理士 宇野 健一
(43) 公開日	平成19年11月29日 (2007.11.29)	(72) 発明者	清水 昭八 岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の1 未来株式会社内
審査請求日	平成20年11月28日 (2008.11.28)	(72) 発明者	川村 裕一 岐阜県安八郡輪之内町楡俣1695番地の1 未来工業株式会社内
		審査官	藤原 直欣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 給排気口

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

壁を貫通して室内と室外とを連通するダクトに取付けられる給排気口であって、
 空気路を形成する給排気口本体と、
 前記空気路を開閉して通流する空気量を調整する空気量調整部と、
 前記空気量調整部における空気量の調整を操作する操作部と、
 前記空気路内に設置されたフィルタと、
 前記フィルタに当接して該フィルタを清掃するブラシと
 を備え、

前記操作部は、前記フィルタまたはブラシが連結されており、
 前記操作部の操作により、前記空気路が開閉して通流する空気量が調整されると同時に
 前記フィルタとブラシとが相対移動して該フィルタの清掃が行なわれるよう形成されたこと
 を特徴とする給排気口。

【請求項 2】

前記操作部は、給排気口本体の前面開口に回動可能に取付けられたカバーで形成され、
 前記空気量調整部は、前記給排気口本体と前記カバーとによって形成されたことを特徴
 とする請求項 1 に記載の給排気口。

【請求項 3】

前記空気量調整部は、給排気口本体の前面に立設された嵌合壁とカバーの裏面に立設さ
 れたフランジとによって形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の給排気口。

10

20

【請求項 4】

前記操作部の操作に連動して、フィルタが移動するよう形成されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の給排気口。

【請求項 5】

前記ブラシは、フィルタの裏面に配置されたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の給排気口。

【請求項 6】

前記カバーは、給排気口本体に着脱自在に取付けられ、前記カバーを前記給排気口本体から取外すことにより、フィルタが前面に臨むよう形成されたことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載の給排気口。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、壁を貫通して室内と室外とを連通するダクトに取付けられる給排気口に関するものであり、特に、室外からの虫類や塵埃の侵入を防止する防虫ネット等のフィルタを清掃してその目詰まりを防止する給排気口に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、建物の高气密化に伴い、室内換気の重要性が高まりつつあり、建物の外壁に換気口を設置することが普及している。例えば、図 20 に示す家屋の見取図において、外壁には複数の換気口 65 が取付けられており、各部屋毎に換気が行なわれるようになっている。換気は室内と室外とを連通する空気路を形成するダクトを介して行なわれる。前記換気口 65 には、室外からの虫類や塵埃の侵入を防止するための防虫ネット等のフィルタが装着されている。前記フィルタはこれに付着した虫類、塵埃によって目詰まりを起こし、換気効率が低下するのを防止するため、定期的或いは不定期にブラシ等を使用して清掃される。

20

【0003】

ところが、換気口 65 は通常建物の外壁の高所に設けられており、フィルタの清掃においては、その都度換気口 65 を取外し、分解して行なわなければならない、大変面倒な作業となっていた。また、そのために、清掃がおろそかとなり、長期間清掃されないことによりフィルタが目詰まりすることがあった。そこで、例えば、特開平 7 - 174380 号公報には、可撓性ケーブル等の回転駆動部材を介してこれに連結されたブラシを操作することによりフィルタを清掃する清掃装置が提案されている。この清掃装置によれば、換気口を取外したり、分解することなく前記回転駆動部材を操作してフィルタを清掃することができ、目詰まりを防いで換気効率の低下を防止することができる。

30

【特許文献 1】特開平 7 - 174380 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、前記特開平 7 - 174380 号公報に掲載の清掃装置は、回転駆動部材を操作することによって換気口を取外すことなく清掃作業を実施できるものの、この種の換気口は年間の清掃回数が少なく、清掃時期が定まっていないことも多いので、清掃を忘れ、長期間放置されることが多かった。そのため、同様に、フィルタが目詰まりして換気効率の低下を招くことがあった。

40

【0005】

また、前記特開平 7 - 174380 号公報に掲載の清掃装置は、ブラシの回動を操作する回転駆動部材やこれを支持する支持部材等がフィルタの前方に取付けられているので、フィルタを交換するときは、その都度、清掃装置を分解し、前記回転駆動部材や支持部材等を取外さなければならない、作業が大変であった。

【0006】

50

そこで、本発明は、分解することなくフィルタを簡単に清掃できるとともに、清掃忘れによる長期間放置によってフィルタが目詰まりするのを未然に防止でき、また、楽にフィルタの交換を行なうことができる給排気口の提供を課題とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1の給排気口は、壁を貫通して室内と室外とを連通するダクトに取付けられるものであって、空気路を形成する給排気口本体と、前記空気路を開閉して通流する空気量を調整する空気量調整部と、前記空気量調整部における空気量の調整を操作する操作部と、前記空気路内に設置されたフィルタと、前記フィルタに当接して該フィルタを清掃するブラシとを備え、前記操作部には、前記フィルタまたはブラシが連結されており、前記操作部の操作により、前記空気路が開閉して通流する空気量が調整されると同時に前記フィルタとブラシとが相対移動して該フィルタの清掃が行なわれるよう形成されている。

10

【0008】

この請求項1の給排気口は、空気量調整部における空気量の調整を操作する操作部にフィルタまたはブラシが連結されているので、操作部の操作に連動して、フィルタとブラシとを相対移動させることができ、これにより、フィルタの清掃も同時に行なうことができる。給排気口は給気のための換気口及び排気のための排気口に兼用することもできる。更に、排気側の給排気口には強制的に空気の送出を行なうためのファンを取付けることもできる。

【0009】

20

空気路を通流する空気量の調整は、蓋部材或いは開閉弁等を介して空気通流面積の一部または全部を遮断または開放することにより段階的或いは無段階に開閉量を調整することができる。なお、空気量の調整には、全閉全開のみの2段階の開閉であってもよい。フィルタまたはブラシは操作部に直接連結することができ、また、リンク、連結部材、ギア等を介して間接的に連結することもできる。そして、前記フィルタまたはブラシは操作部の操作により直接移動するものであってもよいし、連結部材等を介して移動し、或いは電気スイッチ等によって指令信号を送出し、モータ等で電氣的に移動するものとしてもよい。フィルタ及びブラシはいずれか一方が移動すれば足りるが、双方が互いに反対方向に移動するものとしてもよい。

【0010】

30

前記操作部は一般には室内側に面して配置されている。これにより、室内側からの操作が容易となる。また、前記操作部の操作は手動で行なってもよいし、機械的、電氣的に自動で行なわれるものとすることもできる。但し、この種の給排気口においては、空気量を調整する操作の頻度はそれ程多くないので、簡易的な構造として手動で操作できるのが望ましい。フィルタは防虫ネット等で形成でき、侵入する虫類、塵埃の種類等に対応して、また、目詰まりの程度等を考慮して、材質、目の粗さ等を適宜選択すればよい。

【0011】

請求項2の給排気口は、請求項1に記載の操作部が、給排気口本体の前面開口に回動可能に取付けられたカバーで形成されている。即ち、カバーを回動することにより、空気量を調整できるようになっている。また、請求項1に記載の空気量調整部が、給排気口本体とカバーとによって形成されており、前記給排気口本体とカバーとを相対移動させることにより、空気路の開閉量を調整できるようになっている。

40

【0012】

請求項3の給排気口は、空気量調整部が、給排気口本体の前面に立設された嵌合壁とカバーの裏面に立設されたフランジとによって形成されており、前記給排気口本体の嵌合壁とカバーのフランジとの間で通気口を形成し、前記給排気口本体とカバーとを相対移動させることにより、前記通気口の面積を変化させて空気量を調整できるようになっている。

【0013】

請求項4の給排気口は、操作部の操作に連動して、フィルタが移動するよう形成されている。

50

【 0 0 1 4 】

請求項5の給排気口は、ブラシが、フィルタの裏面に配置されている。ここで、フィルタの裏面とは、給排気口の室内に開口する側を前面として、その前面から給排気口本体の内部を見たとき、前記フィルタの奥側となる面を意味する。フィルタは室外側に虫類、塵埃等の異物が付着し易いので、室外側に臨む裏面にブラシを配置したものである。

【 0 0 1 5 】

請求項6の給排気口は、カバーが、給排気口本体に着脱自在に取付けられ、前記カバーを前記給排気口本体から取外すことにより、フィルタが前面に臨むよう形成されている。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

請求項1の発明は、操作部の操作によりフィルタとブラシとが相対移動して該フィルタの清掃が行なわれるよう形成されているので、給排気口を分解することなく簡単かつ迅速に清掃できる。

【 0 0 1 7 】

そして、特に、空気量の調整を行なうための操作部を操作することにより、これと連動してフィルタの清掃も行なわれるので、長期間放置されることによるフィルタの目詰まりを防止することができる。即ち、季節の変わり目や、花粉、黄砂等が飛散するとき、或いは、日常的でも風の強い日などにおいて、空気路の開閉操作を行なうことも多く、同時に、かなりの頻度でフィルタの清掃も行なわれることとなるので、長期間放置による目詰まりを未然に防止することができる。

【 0 0 1 8 】

請求項2の発明は、特に、操作部が給排気口本体の前面開口に回動可能に取付けられたカバーで形成されており、操作部であるカバーが給排気口本体の前面側に取付けられているので、正面側から空気量の調整作業を楽に行なうことができる。また、カバーの周縁を把持することによって、空気量の調整を行ない易く、微調整することもできる。更に、給排気口本体の前面開口をカバーで覆っているため、給排気口本体内を通流する外気を給排気口本体の前面側からではなく、カバーの側方から一旦室内壁に沿って排出させることにより、冬季において室外の冷気が直接室内の居住者に当たって寒さを感じさせるのを防止することができる。加えて、空気量調整部が給排気口本体とカバーとを利用して形成されているので、簡易な構成で空気量を調整できる。

【 0 0 1 9 】

請求項3の発明は、特に、空気量調整部が給排気口本体の嵌合壁とカバーのフランジとによって形成されているので、極く簡易な構成で空気量を調整できる。

【 0 0 2 0 】

請求項4の発明は、操作部の操作に連動してフィルタが移動するようになっているので、例えば、フィルタの移動に伴って該フィルタ自体に衝撃振動が発生するように構成すれば、この衝撃振動によるふるい落とし効果が加わってより効率良く異物を除去することができる。また、フィルタの姿勢、位置が変わることにより、フィルタが同じ姿勢、位置にあることによって異物が特定箇所に集中して付着するのを防止できる。

【 0 0 2 1 】

請求項5の発明は、ブラシがフィルタの裏面に配置されているから、虫類、塵埃等の異物の除去効率を高めることができる。即ち、フィルタは室外側である裏面に異物が付着し易いので、これを重点的に払い落とすことができる。

【 0 0 2 2 】

請求項6の発明は、カバーが給排気口本体に着脱自在に取付けられ、前記カバーを前記給排気口本体から取外すことにより、フィルタが前面に臨むよう形成されているから、カバーのみを外して直ちにフィルタの交換を前面側から行なうことができ、交換作業が楽になる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明の実施形態の給排気口を図に基づいて説明する。なお、本実施形態においては、給排気口は給気のための換気口として使用する場合を説明する。

【0024】

図1及び図2において、建物の室外壁61には雨水等の侵入を防止するためのパイプフード63が取付けられ、室内壁62には本発明の給排気口1が取付ねじを介して取付けられている。また、前記室外壁61と室内壁62との間には前記パイプフード63と前記給排気口1とを連結するダクト64が前記各壁を貫通して取付けられている。前記パイプフード63はルーバー63aが内蔵されている。前記ダクト64はパイプフード63側に向けて僅かに下方に傾斜して取付けられており、内部に侵入した雨水が室外側に排出されるようになっている。前記給排気口1は前面開口2aが室内に露出して室内の見栄えが低下するのを避けるため、前記前面開口2aにカバー41が取付けられている。室外から前記給排気口1に流入した空気は前記カバー41の外周側面に設けられた通気口7から室内壁62の壁面と平行する方向に排出されるようになっている。

10

【0025】

前記給排気口1についてまずその構成を説明する。図3及び図4に前記給排気口1の外観を、図5に断面を、図6に分解した各部材を示す。なお、図3は斜め前面側から見た斜視図、図4は斜め裏面側から見た斜視図である。

【0026】

図3乃至図6において、前記給排気口1は給排気口本体2と、前記給排気口本体2の内部の前面開口2a側即ち室内側から収納されたブラシ体21と、前記ブラシ体21の前方即ち室内側から該ブラシ体21のブラシ22に当接して取付けられたフィルタ体31と、前記フィルタ体31の前方に取付けられ、前記給排気口本体2の前面開口2aの全体を覆うカバー41とで構成されており、各部材は分解できるようになっている。前記給排気口本体2、ブラシ体21のブラシ取付枠23、フィルタ体31のフィルタ保持枠33及びカバー41はそれぞれ合成樹脂の一体成形により形成されている。

20

【0027】

まず、前記給排気口本体2は円筒部3の一端側に環状板からなる鍔部4が一体に形成されており、前記鍔部4の中央部に設けられた穴5の内径は前記円筒部3の内径と同一に形成されている。なお、前記円筒部3の外径は室内壁61に設けられた壁穴の内径と略同一に形成されている。前記鍔部4の周縁には後述するカバー41のフランジ44が外側から嵌合する円弧板状の嵌合壁6が前面即ち前記円筒部3と反対側に立設されている。前記嵌合壁6は周方向に等間隔で4個設けられており、円弧長さはいずれも同一で、各嵌合壁6間の4箇所の隙間は室外から給排気口本体2内に流入した空気を室内に送出するための通気口7を形成している。但し、前記嵌合壁6は4個に限られるものではない。前記鍔部4の外周側壁4aには前記カバー41の取着を容易ならしめるため、位置合わせの指標となる目印線4bが付されている。前記目印線4bは刻印、罫書き線によって形成してもよく、突条によって形成してもよい。なお、カバー41を給排気口本体2の所定位置に取付ける際の位置合わせ手段は前記目印線4bに限られるものではない。

30

【0028】

前記円筒部3の内壁における前記鍔部4に近い位置には十字形に支持部材8が架設され、その交差位置は円中心と一致している。更に、その交差部には室内側に向けて円柱状の支持軸9が立設されている。前記支持軸9の先端部には互いに反対側に向けて半径方向に突出する略角柱状の係合突部10が軸方向に沿って設けられている。なお、前記支持軸9は円筒部3の円中心に安定して配置されていればよく、前記十字形の支持部材8に立設されたものに限られるものではない。この支持軸9には前記ブラシ体21及びフィルタ体31が取着されるようになっている。

40

【0029】

更に、図7及び図8に示すように、前記鍔部4には給排気口本体2を室内壁62に取付けるための取付ねじ51が挿通されるねじ孔11が複数箇所に設けられている。また、前記鍔部4における互いに反対側となる2箇所には周方向に沿って一定長さの円弧状のガイ

50

ド孔 1 2 が設けられており、その一端部には後述するカバー 4 1 のガイド突起 4 6 の頭部である係止突部 4 6 b が挿入される挿入口 1 2 a が形成されている。前記ガイド孔 1 2 の長さはカバー 4 1 のガイド突起 4 6 が回転するストロークより少し大きくしてある。

【 0 0 3 0 】

図 9 及び図 1 0 に示すように、前記鏝部 4 の裏面側即ち室外側には互いに反対側となる 2 箇所にはばね固定具 1 3 を介して板ばね 1 4 が取付けられている。なお、図 9 は裏面側から見た部分拡大図、図 1 0 は表面側から見た部分拡大図である。前記ばね固定具 1 3 は略コ字状の板材で形成され、対向する 2 つの側部 1 3 a の先端には互いに内側に向けて係止爪 1 3 b が設けられており、前記側部 1 3 a の先端部が鏝部 4 に設けられた係止孔 1 5 に挿入された後、前記係止爪 1 3 b が前記係止孔 1 5 の開口縁部に係止するようになっている。一方、前記板ばね 1 4 は長さ方向の中間の反転部 1 4 a で反転、屈曲し、両側部の先端側が外方に半円状に膨出して全体がハット状に形成されている。前記板ばね 1 4 は図 9 (a) に示す状態から鏝部 4 の裏面に区画壁 1 6 a によって形成された格納部 1 6 内に格納された後、図 9 (b) に示すように、その上方から前記ばね固定具 1 3 を載置し、その両側部 1 3 a を前記係止孔 1 5 内に挿入し、係止爪 1 3 b を前記係止孔 1 5 の開口縁部に係止させることにより格納部 1 6 内に固定されることとなる。

10

【 0 0 3 1 】

前記板ばね 1 4 の両側部において半円状に膨出した部分は嵌合凸部 1 4 b 及びストッパ 1 4 c を構成する。前記板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b は先端部分が鏝部 4 における環状の段部側壁 4 c の 2 箇所に設けられた窓孔 4 d から内部側に臨み、フィルタ体 3 1 のフィルタ保持枠 3 3 の外周部に形成された後述する嵌合凹部 3 4 a と嵌合するようになっている。前記板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b により、前記フィルタ体 3 1 は支持軸 9 を軸として回転するとき、通気口 7 の開度が 1 / 4 ずつ変化する位置で仮保持される。なお、板ばね 1 4 の付勢力に抗してフィルタ体 3 1 に回転方向の一定以上の力を加えれば、前記板ばね 1 4 は中間の反転部 1 4 a を軸に互いに近接する方向に弾性的に後退し、仮保持している前記嵌合凹部 3 4 a との嵌合が解除されて、前記フィルタ体 3 1 は回転を許容され、次の位置に向けて回転する。

20

【 0 0 3 2 】

また、前記ストッパ 1 4 c はカバー 4 1 のガイド突起 4 6 と当接し、前記ガイド突起 4 6 を一定のストローク内で回転するように規制している。なお、一定以上の力を加えてカバー 4 1 を回転すれば、前記ガイド突起 4 6 はストッパ 1 4 c の弾性力に抗してこれを乗り越え、ガイド孔 1 2 の挿入口 1 2 a まで移動してここから抜出すことが可能となり、これにより、カバー 4 1 を給排気口本体 2 から取外すことが可能となる。

30

【 0 0 3 3 】

次に、ブラシ体 2 1 はブラシ 2 2 がブラシ取付枠 2 3 に取付けられて成る。前記ブラシ取付枠 2 3 は外周部に円環枠部 2 4 が形成され、中央部に前記給排気口本体 2 の支持軸 9 が挿通する軸孔部 2 5 が形成されており、前記円環枠部 2 4 と軸孔部 2 5 との間は円中心から放射状に伸びた直状の 8 本のブラシ取付部 2 6 が等角度間隔で架設されている。前記ブラシ取付部 2 6 の上面には全長に至ってブラシ 2 2 が植設されている。前記ブラシ取付部 2 6 におけるブラシ取付面と反対側の裏面には、前記給排気口本体 2 の十字形の支持部材 8 に上方から外嵌してこれを挟持する一対の挟持片 2 6 a が立設されている。なお、前記ブラシ 2 2 は位置によって硬さを異ならせてもよい。また、前記ブラシ取付部 2 6 は直状ではなく他の形状、例えば円弧状のものとしてもよい。

40

【 0 0 3 4 】

次に、フィルタ体 3 1 は、図 6、図 1 4 等に示すように、フィルタ 3 2 をフィルタ保持枠 3 3 に取付して成る。前記フィルタ 3 2 は防虫ネット等からなり、材質、メッシュ等は室内に侵入する異物の性状に対応して適宜選択すればよく、合成樹脂ネットや金属ネット等を使用できる。前記フィルタ保持枠 3 3 は外周部に円環枠部 3 4 が形成され、中央部に前記給排気口本体 2 の支持軸 9 が挿通する軸孔部 3 5 が形成され、前記円環枠部 3 4 と軸孔部 3 5 とは十字形状に配置された連結材 3 6 によって連結された形状に形成されている

50

。前記軸孔部 3 5 は周縁部の 2 箇所前記給排気口本体 2 の支持軸 9 の係合突部 1 0 が嵌入する嵌合溝 3 5 a が設けられている。前記フィルタ 3 2 はフィルタ保持枠 3 3 に熱溶着、接着剤等によって接合することができる。

【 0 0 3 5 】

前記フィルタ保持枠 3 3 は更に円環枠部 3 4 の外周端部に前記給排気口本体 2 の板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b と嵌合する嵌合凹部 3 4 a が複数箇所所定間隔で形成されている。なお、前記嵌合凹部 3 4 a はフィルタ体 3 1 の回転時に円滑に前記給排気口本体 2 の板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b と嵌合するよう該嵌合凸部 1 4 b と略同形の円弧状の切欠に形成するのが望ましい。更に、前記円環枠部 3 4 の 1 8 0 度離間した 2 箇所には後述するカバー 4 1 の裏面に突出するピン受スリーブ 4 5 内に嵌入するピン体 3 7 がカバー 4 1 側に向いて立設されている。前記ピン体 3 7 は前記カバー 4 1 のピン受スリーブ 4 5 内に嵌入した状態でカバー 4 1 を回転することにより該カバー 4 1 の動作に連動してフィルタ体 3 1 を回転せしめるためのものである。したがって、フィルタ体 3 1 を回転できればよいから、前記ピン体 3 7 は 2 個に限らず、1 個或いは 3 個以上設けてもよい。また、前記ピン体 3 7 はフィルタ体 3 1 の円環枠部 3 4 以外の位置、例えば、中央寄りの連結材 3 6 に立設してもよいが、空気流通上の支障となるおそれもあるので、前記円環枠部 3 4 に立設するのが望ましい。

10

【 0 0 3 6 】

次に、前記カバー 4 1 は、図 1 1 に示すように、円板状のカバー本体 4 2 と、この裏面に立設された軸ピン 4 3、フランジ 4 4 等とで形成されている。前記カバー本体 4 2 は前記給排気口本体 2 の鍔部 4 と略同一の外径を有し、該給排気口本体 2 の前面開口 2 a の全体を覆うよう形成されており、室内側である表面は意匠性を備えた平滑面に形成されている。但し、意匠性を備えていれば、平滑面に限られるものではない。なお、前記カバー本体 4 2 の外径はその外周縁部を片手で把持してカバー 4 1 を回転できる大きさに形成されている。

20

【 0 0 3 7 】

前記カバー本体 4 2 の裏面の軸ピン 4 3 は、給排気口本体 2 の中空円柱状の支持軸 9 に対応してカバー 4 1 の中央に立設されており、前記支持軸 9 内に着脱自在に嵌入し、これにより、前記カバー 4 1 は前記軸ピン 4 3 を中心に回転するようになっている。

【 0 0 3 8 】

前記カバー本体 4 2 の裏面のフランジ 4 4 は該カバー本体 4 2 の外周より僅かに内側の位置において該外周に沿って円弧状に設けられており、周方向に等間隔に 4 個形成されている。前記フランジ 4 4 は前記給排気口本体 2 の鍔部 4 に等間隔で立設された 4 個の嵌合壁 6 の外面に嵌合し、給排気口本体 2 の支持軸 9 を中心に前記嵌合壁 6 の外面に沿って回転するようになっている。前記フランジ 4 4 の周方向の長さは前記給排気口本体 2 の嵌合壁 6 間の通気口 7 より僅かに大きく形成されており、全閉状態に設定したときは、前記通気口 7 全体が閉塞されて空気路は完全に遮断される。また、全開状態に設定したときは、嵌合壁 6 と全体的に重なり合っ、通気口 7 を全開状態とする。そして、その中間位置に設定したときは、空気路の遮断面積に応じて通気量が調整される。これらの前記カバー 4 1 のフランジ 4 4 及び給排気口本体 2 の鍔部 4 の嵌合壁 6 は請求項の空気量調整部に相当する。

30

40

【 0 0 3 9 】

なお、本実施形態では、全閉、1 / 4 開、1 / 2 開、3 / 4 開、全開の 5 段階に調整できるようになっているが、これに限られず、無段階に開閉できるようにすることもできる。また、カバー 4 1 は意匠性を害しない範囲で表面に小突起を設け、指でカバー 4 1 を回転できるようにしてもよい。更に、見栄えの点から通気口 7 はカバー 4 1 の側面に設けているが、意匠性を害しなければ、正面に設けてもよい。

【 0 0 4 0 】

更に、前記カバー本体 4 2 の裏面には、前記フィルタ本体 3 1 のピン体 3 7 と対応する位置に該ピン体 3 7 が嵌入するピン受スリーブ 4 5 が立設されている。また、前記給排気

50

口本体 2 の鏝部 4 のガイド孔 1 2 の挿入口 1 2 a と対応する位置には略 L 字棒状のガイド突起 4 6 が立設されている。前記ガイド突起 4 6 は前記給排気口本体 2 のガイド孔 1 2 内を移動する細板状のスライド部 4 6 a と、前記スライド部 4 6 a の頭部に形成されてカバー本体 4 2 の中心側に向けて突出する係止突部 4 6 b とで形成されている。前記係止突部 4 6 b は前記給排気口本体 2 のガイド孔 1 2 の挿入口 1 2 a からガイド孔 1 2 内に挿入され、前記ガイド孔 1 2 の周縁部に係止してカバー 4 1 が給排気口本体 2 から抜脱するのを防いでいる。

【 0 0 4 1 】

前記カバー 4 1 は給排気口本体 2 の前面開口 2 a を覆う他、回動することにより、空気量を調整できるとともに、ピン受スリーブ 4 5 と給排気口本体 2 のピン体 3 7 とを介して直接的にフィルタ体 3 1 を回動する。その結果、フィルタ体 3 1 は給排気口本体 2 に固定されているブラシ体 2 1 に対して相対移動し、清掃が行なわれる。したがって、前記カバー 4 1 は請求項の操作部に相当するものでもある。

10

【 0 0 4 2 】

前記カバー 4 1 は給排気口本体 2 に着脱自在に取付けられており、給排気口本体 2 から取外すには、カバー 4 1 のガイド突起 4 6 を給排気口本体 2 のガイド孔 1 2 に沿って回動し、挿入口 1 2 a に達したら、前記ガイド突起 4 6 の係止突部 4 6 b と前記給排気口本体 2 のガイド孔 1 2 との係止が解除されるので、そのまま前方に引出せばよい。

【 0 0 4 3 】

次に、上記のように構成された本実施形態の給排気口 1 の組付手順を図 1 2 乃至図 1 7 に基づいて説明する。

20

まず、図 1 2 に示すように、給排気口本体 2 の支持軸 9 にブラシ体 2 1 の円環枠部 2 4 の軸孔部 2 5 を外嵌し、該ブラシ体 2 1 を給排気口本体 2 の中央部に取付ける。このとき、ブラシ体 2 1 の円環枠部 2 4 のブラシ取着部 2 6 に設けられた一对の挟持片 2 6 a が給排気口本体 2 の十字形の支持部材 8 を挟持するように取付ける。これにより、ブラシ体 2 1 は給排気口本体 2 に対して回動不能に取着されることとなる。なお、取着後の状態を図 1 3 に示す。

【 0 0 4 4 】

次に、図 1 4 に示すように、ブラシ体 2 1 の前方から給排気口本体 2 にフィルタ体 3 1 を取着する。フィルタ体 3 1 を取着するには、前記フィルタ体 3 1 の円環枠部 3 4 の軸孔部 3 5 における一对の嵌合溝 3 5 a の位置を給排気口本体 2 の支持軸 9 の一对の係合突部 1 0 に合致させた状態で、軸孔部 3 5 を給排気口本体 2 の支持軸 9 に外嵌する。このとき、フィルタ体 3 1 はブラシ体 2 1 の前面に向けて直進させるだけで簡単に取付けることができる。次いで、フィルタ体 3 1 を支持軸 9 を軸に所定角度回動する。すると、フィルタ体 3 1 の円環枠部 3 4 の軸孔部 3 5 における嵌合溝 3 5 a が給排気口本体 2 の支持軸 9 の先端部に形成された一对の係合突部 1 0 から移動し、前記軸孔部 3 5 の周縁部が前記支持軸 9 の係合突部 1 0 の下側に回り込んでこれに係止される。これにより、フィルタ体 3 1 は給排気口本体 2 の支持軸 9 に回動自在に取付けられるとともに、前記給排気口本体 2 からの抜脱が防止される。図 1 5 にフィルタ体 3 1 を取着した状態を示す。

30

【 0 0 4 5 】

次に、図 1 6 に示すように、フィルタ体 3 1 の前方から給排気口本体 2 の前面開口 2 a にカバー 4 1 を取付ける。このとき、カバー 4 1 のフランジ 4 4 の一方の端部を給排気口本体 2 の鏝部 4 の外周側壁 4 a に付された位置決め用の目印線 4 b に合致させつつカバー 4 1 を給排気口本体 2 の前面開口 2 a に接近させれば、自ずと、カバー 4 1 中央の軸ピン 4 3 は給排気口本体 2 の中空円柱状の支持軸 9 内に嵌入するとともに、2 箇所のピン受スリーブ 4 5 はフィルタ体 3 1 のピン体 3 7 に外嵌され、また、2 箇所のガイド突起 4 6 先端の係止突部 4 6 b は給排気口本体 2 の鏝部 4 のガイド孔 1 2 の挿入口 1 2 a に嵌入する。図 1 7 (a) はカバー 4 1 を給排気口本体 2 に取付けた状態を示す。

40

【 0 0 4 6 】

次いで、図 1 7 (b) に示すように、手でカバー 4 1 の外周縁部を把持して僅かに回動す

50

れば、そのガイド突起 4 6 はスライド部 4 6 a が給排気口本体 2 の鏝部 4 のガイド孔 1 2 内を移動するとともに、係止突部 4 6 b が前記ガイド孔 1 2 の周縁部に係止するので、給排気口本体 2 からのカバー 4 1 の抜脱が防止される。次に、カバー 4 1 を給排気口本体 2 における板ばね 1 4 のストッパ 1 4 c の位置まで回動したら、該ストッパ 1 4 c の外方への付勢力に抗して強制的に更に回動する。すると、前記ガイド突起 4 6 の係止突部 4 6 b は前記板ばね 1 4 のストッパ 1 4 c を押下げつつこれを乗り越える。これにより、前記カバー 4 1 のガイド突起 4 6 はカバー 4 1 の往復回動に伴って、給排気口本体 2 の鏝部 4 のガイド孔 1 2 内を前記板ばね 1 4 のストッパ 1 4 c とガイド孔 1 2 の奥側先端との間をストロークとして往復移動する状態となる。以上によって、給排気口 1 の組付けが完了する。

10

【 0 0 4 7 】

なお、給排気口本体 2 の鏝部 4 の板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b が、図 1 0 に示すように、前記鏝部 4 の段部側壁 4 c の窓孔 4 d から内部側に向けて突出しており、この嵌合凸部 1 4 b がフィルタ体 3 1 の円環枠部 3 4 の外周に形成された円弧状の切欠からなる嵌合凹部 3 4 a に弾性的に嵌合するので、前記カバー 4 1 のガイド突起 4 6 のスライド部 4 6 a が給排気口本体 2 の鏝部 4 のガイド孔 1 2 内を移動するときは、給排気口本体 2 の板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b とフィルタ体 3 1 の円環枠具 3 4 の嵌合凹部 3 4 a とが弾性的に嵌合及び解除を繰返しながら移動することとなる。

【 0 0 4 8 】

次に、上記のように構成された本実施形態の給排気口 1 の動作及びフィルタ 3 2 の清掃について説明する。

20

まず、室内空気の汚れを清浄にするため、給排気口 1 を全開状態として外気を大量に取り入れ、十分な換気を行ないたい場合は、カバー 4 1 のフランジ 4 4 を給排気口本体 2 の鏝部 4 の嵌合壁 6 に対して相対的に移動させて通気口 7 を全開状態とする。これにより、パイプフード 6 3 から流入した外気はダクト 6 4 を通って給排気口 1 の給排気口本体 2 の内部に入り、ブラシ体 2 1 及びフィルタ体 3 1 の隙間を通流して給排気口本体 2 とカバー 4 1 との間の通気口 7 から室内に導かれる。一方、室内の汚れた空気は別の位置に設置された別途の給排気口によって室外に排出される。

【 0 0 4 9 】

次に、全開状態から換気量を僅かに絞って通気口 7 を 3 / 4 開の開度とする場合は、カバー 4 1 の外周縁部を手で把持して軸ピン 4 3 を軸として所定角度回動する。このとき、カバー 4 1 の裏面に立設されたピン受スリーブ 4 5 がフィルタ体 3 1 の円環枠部 3 4 に立設されたピン体 3 7 に外嵌しており、カバー 4 1 とフィルタ体 3 1 とは連結状態にあるから、前記カバー 4 1 が所定角度回動することにより、これに直接的に連結されたフィルタ体 3 1 も回動する。即ち、フィルタ体 3 1 はカバー 4 1 の回動と連動して同位相回動する。一方、ブラシ体 2 1 は給排気口本体 2 に固定されているので、カバー 4 1 の回動に伴ってフィルタ体 3 1 は前記ブラシ体 2 1 に対して相対移動することとなる。その結果、フィルタ体 3 1 のフィルタ 3 2 に付着している虫類、塵埃等の異物はブラシ体 2 1 のブラシ 2 2 によって払い落とされる。したがって、換気量を調整する操作に伴って、同時にフィルタ 3 2 の清掃も行なわれることとなる。払い落とされた異物は下方に落下し、給排気口本体 2 の円筒部 3 の底壁に蓄積するので、定期的に給排気口本体 2 を分解して蓄積した異物を除去する。なお、給排気口本体 2 の円筒部 3 の底壁に換気に影響を及ぼさない程度のドレン孔を形成しておけば、給排気口本体 2 を分解することなくこのドレン孔から異物を外部に除去することも可能となる。

30

40

【 0 0 5 0 】

ところで、前述のように、給排気口本体 2 の鏝部 4 の板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b は前記鏝部 4 の段部側壁 4 c の窓孔 4 d から内部側に向けて突出し、フィルタ体 3 1 の円環枠部 3 4 の嵌合凹部 3 4 a に弾性的に嵌合している。このため、カバー 4 1 つまりはフィルタ体 3 1 が回動するときは、フィルタ体 3 1 の円環枠部 3 4 の外周端部が給排気口本体 2 の板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b をその付勢力に抗して弾性的に外方に後退させつつ回動し

50

て前記嵌合が解除される。そして、所定角度回動したら、前記板ばね 14 の嵌合凸部 14 b がフィルタ体 31 の円環枠部 34 の外周端部に設けられた次の嵌合凹部 34 a に再び嵌合し、弾性復帰して、前記フィルタ体 31 はその位置に仮保持されることとなる。即ち、フィルタ体 31 は回動していくとき、通気口 7 の開度が 1 / 4 の単位で変化する度に前記嵌合及び解除が繰り返され、前記通気口 7 の開度が 1 / 4 ピッチとなる位置で仮保持されることとなる。

【 0051 】

ここで、フィルタ体 31 の回動を開始するとき、即ち、給排気口本体 2 の板ばね 14 の嵌合凸部 14 b がフィルタ体 31 の円環枠部 34 の外周の嵌合凹部 34 a 内に嵌合している状態から、フィルタ体 31 の円環枠部 34 の外周端部が前記板ばね 14 の嵌合凸部 14 b を弾性的に外方に後退させて板ばね 14 との嵌合状態を解除し、板ばね 14 の嵌合凸部 14 b を乗り越えるときには、板ばね 14 の弾性力に抗して嵌合状態が解除されるときのはずみ、反動による衝撃が発生し、その衝撃は同時にフィルタ体 31 の全体に振動となって伝搬する。このため、衝撃振動がフィルタ体 31 に付加されることとなり、異物の払い落とし効果が促進される。この衝撃振動は、フィルタ体 31 が 1 / 4 開のピッチだけ回動し、円環枠部 34 の外周端部の隣の嵌合凹部 34 a に給排気口本体 2 の板ばね 14 の嵌合凸部 14 b が弾性復帰して再度嵌合するときも発生する。即ち、フィルタ体 31 は回動途中で嵌合及び解除を繰り返す度に全体に衝撃振動を受けることとなり、この衝撃振動も異物の払い落とし効果に寄与する。

【 0052 】

次に、更に換気量を絞って通気口 7 を 1 / 2 開或いは 1 / 4 開の開度とする場合は、同様にして、カバー 41 を更に回動して給排気口本体 2 の鏝部 4 の嵌合壁 6 に対するカバー 41 のフランジ 44 の位置を相対的に移動させればよい。そして、冬季等における冷気や春季等における花粉、黄砂などが室内に侵入するのを防止するために、給排気口 1 を全閉状態として換気を行わない場合は、ガイド突起 46 が給排気口本体 2 のガイド孔 12 の奥側先端に当接するまでカバー 41 を回動し、通気口 7 を全閉とする。

【 0053 】

次に、本実施形態の給排気口の作用を説明する。

給排気口 1 は、操作部としてのカバー 41 を回動操作することにより、通気口 7 の開度が可変し、給排気口本体 2 内を通流する空気量が調整される。また、カバー 41 のピン受スリーブ 45 及びフィルタ体 31 のピン体 37 を介してカバー 41 とフィルタ体 31 とが直接的に連結されているので、カバー 41 を回動操作することにより、同時に、フィルタ体 31 も同位相回動する。これにより、前記フィルタ体 31 がブラシ体 21 に対して相対移動してフィルタ 32 の清掃が行なわれる。その結果、給排気口 1 を分解することなく簡単かつ迅速に清掃できる。そして、特に、空気量の調整を行なうためにカバー 41 を操作することにより、これと連動してフィルタの清掃も行なわれるため、清掃忘れによる長期間放置によってフィルタ 32 が目詰まりを起こすのが未然に防止される。

【 0054 】

更に、操作部が給排気口本体の前面開口 2 a に回動可能に取付けられたカバーで形成されており、カバー 41 を回動することにより、給排気口本体 2 の嵌合壁 6 との間で通気口 7 を開閉できるので、簡易な構成で空気量を調整することができる。また、カバー 41 が給排気口本体 2 の前面側に取付けられているので、カバー 41 の周縁を把持し、前面から楽に空気量の調整作業を行なうことができる。

【 0055 】

更には、給排気口本体 2 の前面開口 2 a がカバー 41 によって覆われており、冬季に室外から給排気口 1 に流入した冷気は該給排気口 1 の前面の側方に形成された通気口 7 から一旦側方即ち室内壁 62 の壁面と平行する方向に排出されてから室内に拡散する。このため、冷気が給排気口 1 の前面開口 2 a から直接室内の居住者に当たって寒さを感じさせるのを防止することができる。

【 0056 】

加えて、カバー 4 1 の操作に連動してフィルタ体 3 1 が移動するようになっており、フィルタ体 3 1 の回転時に板ばね 1 4 の嵌合凸部 1 4 b が円環枠部 3 4 の嵌合凹部 3 4 a と嵌合、解除するときに、フィルタ 3 1 に衝撃振動が加わるので、異物の払い落とし効果が高められ、効率良く異物を除去できる。更に、フィルタ体 3 1 の位置は回転によって変化するので、異物がフィルタ 3 2 の特定箇所に集中して付着するのを防止できる。

【 0 0 5 7 】

そして、ブラシ体 2 1 は、フィルタ体 3 1 の裏面に配置されているから、異物が付着し易いフィルタ 3 2 の裏面即ち室外側の面を前記ブラシ体 2 1 によって直接払い落とすことができ、清掃効率が高まる。

【 0 0 5 8 】

加えて、カバー 4 1 はガイド突起 4 6 の係止突部 4 6 b を給排気口本体 2 のガイド孔 1 2 の挿入口 1 2 a から抜き出すことにより、簡単に給排気口本体 2 から取外すことができるから、フィルタ体 3 1 の交換を前面側から直接行なうことができ、楽に交換作業を行なえる。

【 0 0 5 9 】

ところで、カバー 4 1 は裏面に断熱シート等を取付けてもよい。例えば、図 1 8 及び図 1 9 に示すように、略円板状の断熱シート 5 2 を軸ピン 4 3、ピン受スリーブ 4 5 に密接状態で嵌着することにより、着脱自在にカバー 4 1 の裏面に取付けてもよい。また、接着剤等を利用して断熱シート 5 2 を直接カバー 4 1 の裏面に貼着してもよい。前記実施形態においては冬季の室外の冷気が給排気口 1 の前面開口 2 a から直接室内の居住者に当たるのを防止すべく、前記給排気口 1 の前面開口 2 a にカバー 4 1 を取付け、冷気を通気口 7 から一旦側方に排出させてから室内に拡散するようにしているが、これにより、冷気がカバー 4 1 の裏面に当たって該カバー 4 1 に結露を生ずるおそれがある。そこで、結露の発生を未然に防止すべくカバー 4 1 に断熱シート等を取付けるものである。但し、結露発生のおそれのない場合は、前記断熱シート等を取付ける必要のないことは言うまでもない。

【 0 0 6 0 】

また、図示しないが、フィルタ体 3 1 の前方にばね材等を設け、フィルタ体 3 1 を前方から弾性的に押圧してフィルタ体 3 1 が常に一定の弾性力でブラシ 2 2 と当接するようにしてもよい。これにより、異物の払い落とし効果が高まる。

【 0 0 6 1 】

上記実施形態においては、給排気口 1 は給気用の換気口として用いたものを示しているが、本発明を実施する場合には、排気用の換気口として用いることもできる。排気用の換気口として用いる場合は、フィルタ 3 2 は表面即ち室内に臨む面に塵埃等の異物が付着し易いので、給気用の給排気口 1 とは逆に、ブラシ体 2 1 はフィルタ 3 2 の前側の表面に当接するように取付ける必要がある。そのためには、例えば、フィルタ体 3 1 の十字形の連結材 3 6 に、ブラシ体 2 1 のブラシ取着部 2 6 の裏面に設けた挟持片 2 6 a と同様の挟持片を形成し、この挟持片を給排気口本体 2 の十字形の支持部材 8 に嵌着して挟持させ、給排気口本体 2 に固定した後、その前方からブラシ体 2 1 のブラシ取付枠 2 3 の軸孔部 2 5 を給排気口本体 2 の支持軸 9 に外嵌して取付ける。また、給気用のものと同様に、フィルタ体 3 1 のピン体 3 7 を円環枠部 3 4 の表面に立設することにより、カバー 4 1 の回転と連動して直接ピン体 3 7 を回転し、フィルタ体 3 1 を回転して清掃することができる。これにより、室内の汚れた空気が室外に排出されるときに給排気口 1 のフィルタ 3 2 の表面に付着する汚れを払い落とすことができる。

【 0 0 6 2 】

したがって、前記給気用のものと同様に、カバー 4 1 の回転によって通気量を調整できるとともにフィルタ 3 2 の清掃作業も同時に行なうことができる。なお、このようにブラシ体 2 1 及びフィルタ体 3 1 を形成することにより、前記ブラシ体 2 1 とフィルタ体 3 1 との配置を簡単に入れ替えることができ、1つの給排気口 1 で給気及び排気に兼用することもできる。

【 0 0 6 3 】

更に、上記各実施形態の給排気口 1 においては、ブラシ体 2 1 はフィルタ体 3 1 のいずれか片側のみに取付けているが、フィルタ体 2 1 の両側に取付けるように構成することも可能である。

【0064】

そして、上記実施形態の給排気口 1 においては、フィルタ体 3 1 はピン体 3 7 をカバー 4 1 のピン受スリーブ 4 5 に嵌入することによりカバー 4 1 に連結した構成としているが、この手段に限られるものではなく、他の連結機構、リンク機構によって直接的に或いは間接的に連結することもできる。また、機械的でなく、モータ等を使用し、操作部としてスイッチをカバー 4 1 等に取り付け、モータ等の駆動力によって電氣的に回動させ、間接的に回動するものとしてもよい。要するところ、カバー 4 1 を操作することにより、前記カ

10

【0065】

更に、カバー 4 1 を回動したとき、フィルタ体 3 1 も同位相回動するようになっているが、フィルタ体 3 1 の回動する位相がカバー 4 1 よりも拡大するように構成してもよく、この場合は、僅かなカバー 4 1 の回動でフィルタ体 3 1 は大きく回動するので、ブラシ体 2 1 におけるブラシ 2 2 の取付数を減らすことができ、その分通気抵抗も小さくなる。

【0066】

加えて、空気量調整部の開閉を操作する操作部はカバー 4 1 に設けているが、必ずしもこれに設けなくてもよく、給排気口本体 2 等に設けてもよい。

20

【0067】

更に、上記各実施形態では、フィルタ体 3 1 側を回動しているが、カバー 4 1 とブラシ体 2 1 とを連結するなどしてブラシ体 2 1 側を回動するようにしてもよく、また、双方を互いに反対方向に回動するものとしてもよい。

【0068】

また、上記各実施形態では、フィルタ 3 2 の清掃にブラシ 2 2 を使用しているが、これに限られるものではなく、例えば、ゴム板等からなるスクレーパやスポンジ等を使用し、異物を掻き落としたり、擦り取るようにしてもよい。

【0069】

そして、フィルタ 3 2 は円板状に形成しているが、他の形状であってもよく、例えば、車両のワイパのように扇状に形成し、ブラシ 2 2 を扇中心を軸に回動するものとしてもよい。

30

【0070】

なお、上記実施形態では、給排気口 1 は自然換気するものを示しているが、例えば、排気用の給排気口 1 にファンを取付けて強制的に換気させてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0071】

【図 1】本発明の実施形態の給排気口を備えた換気装置の分解斜視図である。

【図 2】図 1 の換気装置の断面図である。

【図 3】図 1 の給排気口の斜視図である。

40

【図 4】図 1 の給排気口を裏側から見た斜視図である。

【図 5】図 3 の A - A 切断線による断面図である。

【図 6】図 1 の給排気口の分解斜視図である。

【図 7】図 1 の給排気口のカバーを外した状態を示す正面図である。

【図 8】図 1 の給排気口の裏面図である。

【図 9】図 4 の給排気口の要部を示し、(a)は板ばねを取付ける前の状態、(b)は板ばねを取付けた後の状態を示す。

【図 10】図 6 の給排気口本体を示す斜視図である。

【図 11】図 6 のカバーを示す斜視図である。

【図 12】図 10 の給排気口本体にブラシ体を取付ける前の状態を示す斜視図である。

50

【図 1 3】図 6 の給排気口本体にブラシ体を取付けた後の状態を示す斜視図である。

【図 1 4】図 1 3 のブラシ体の前方からフィルタ体を取付ける状態を示す斜視図である。

【図 1 5】図 1 3 のフィルタ体を取付けた後の状態を示し、図 1 3 の B - B 切断線で切断した断面図である。

【図 1 6】図 1 5 のフィルタ体の前方からカバーを取付ける状態を示す斜視図である。

【図 1 7】図 1 6 の給排気口本体にカバーを取付けた状態を示し、(a)はカバーを給排気口本体に嵌着した状態、(b)は嵌着後カバーを所定角度回動した状態を示す。

【図 1 8】図 1 1 のカバーに断熱シートを取付ける前の状態を示す斜視図である。

【図 1 9】図 1 1 のカバーに断熱シートを取付けた後の状態を示す斜視図である。

【図 2 0】部屋毎に換気するために複数の換気口が設置された家屋の見取図である。

10

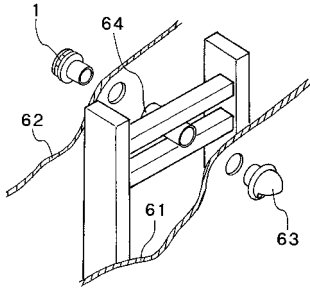
【符号の説明】

【 0 0 7 2 】

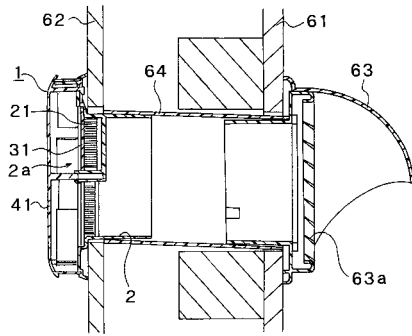
- 1 給排気口
- 2 給排気口本体
- 6 嵌合壁
- 7 通気口
- 1 2 ガイド孔
- 1 2 a 挿入口
- 2 1 ブラシ体
- 2 2 ブラシ
- 3 1 フィルタ体
- 3 2 フィルタ
- 4 1 カバー
- 4 2 カバー本体
- 4 4 フランジ
- 4 5 ピン受スリーブ
- 4 6 ガイド突起
- 4 6 b 係止突部
- 6 4 ダクト

20

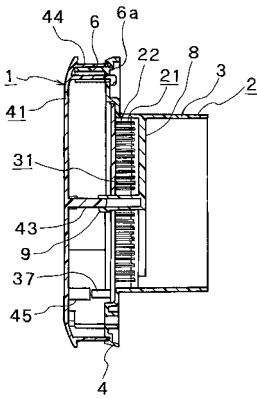
【図1】



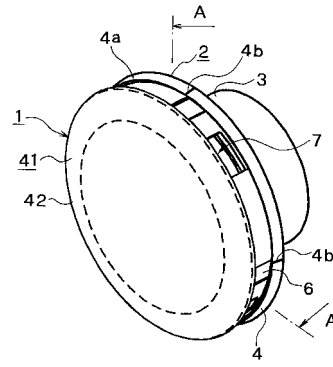
【図2】



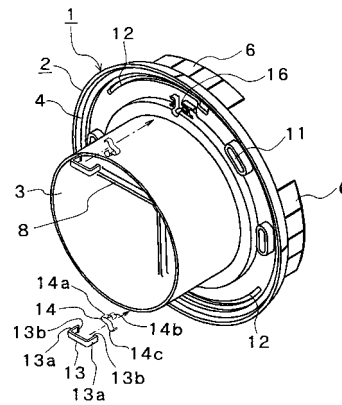
【図5】



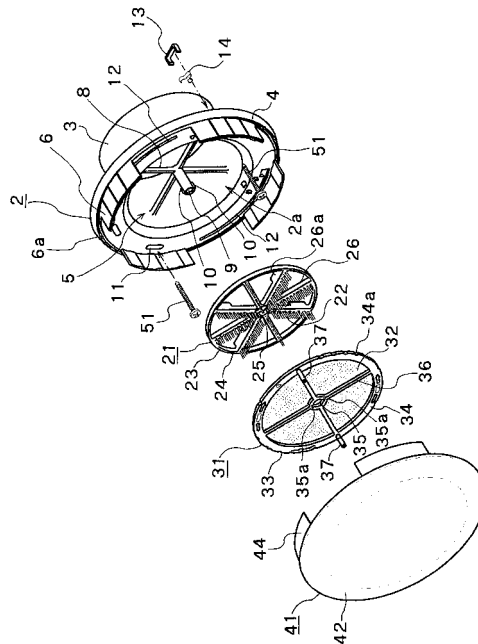
【図3】



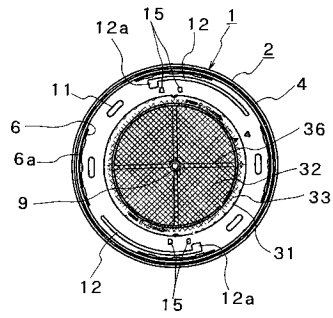
【図4】



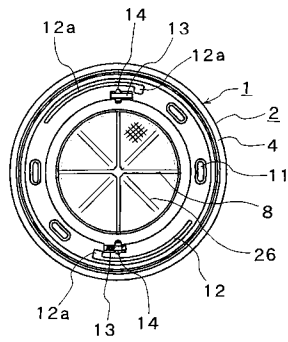
【図6】



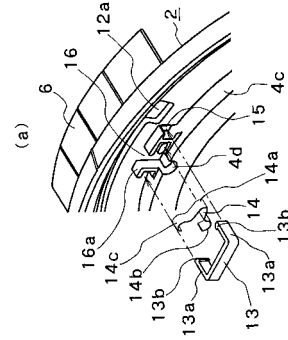
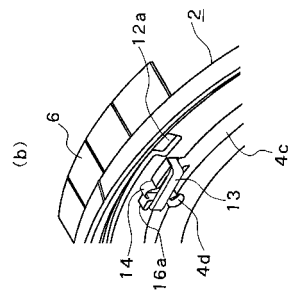
【図 7】



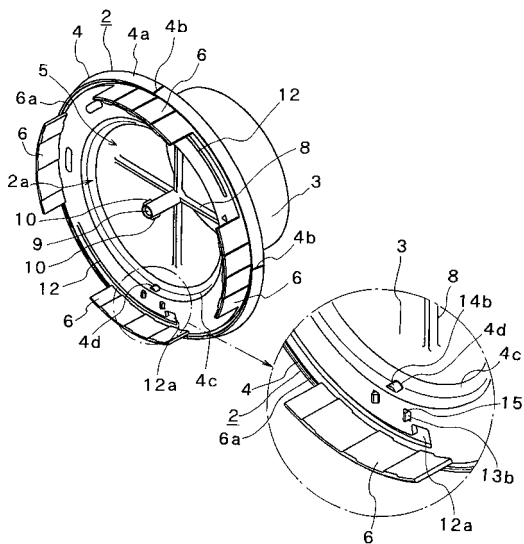
【図 8】



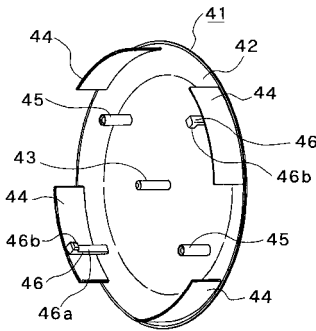
【図 9】



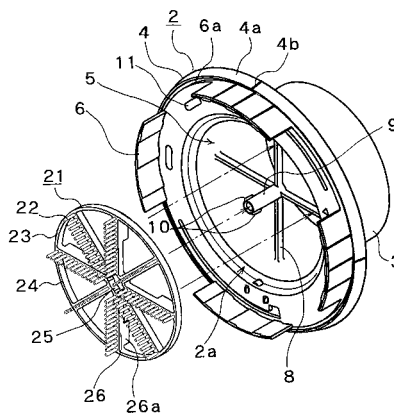
【図 10】



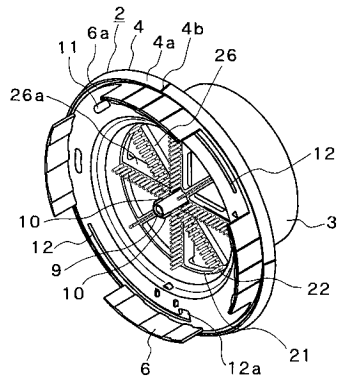
【図 11】



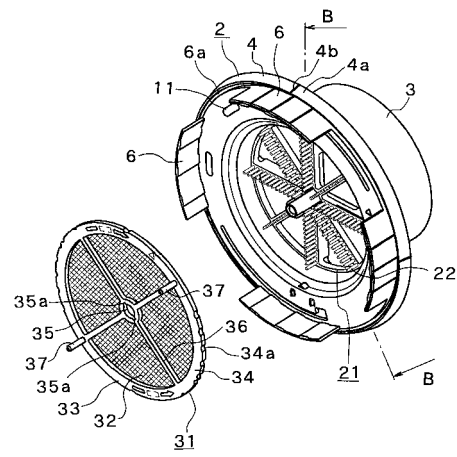
【図 12】



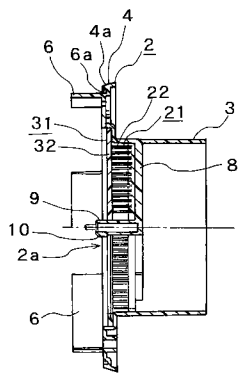
【図13】



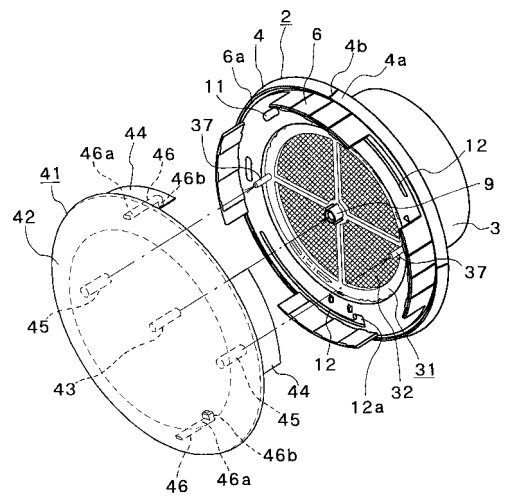
【図14】



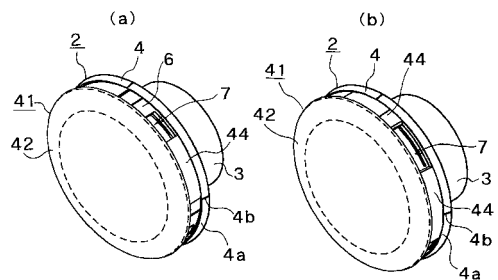
【図15】



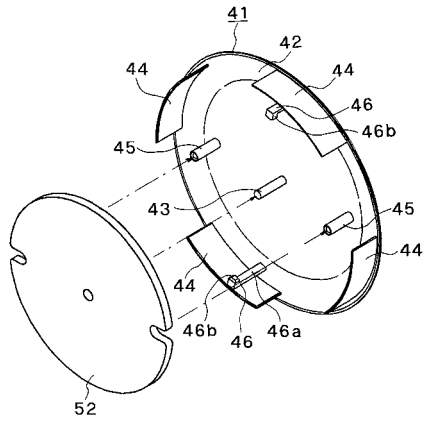
【図16】



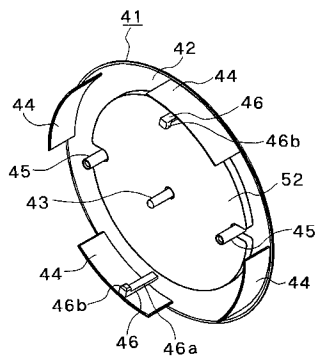
【図17】



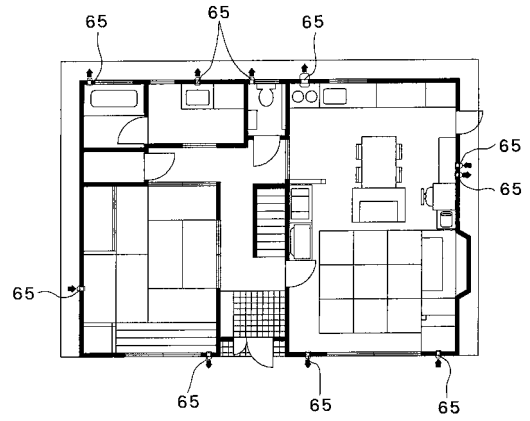
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2000-304321(JP,A)
特開平07-174380(JP,A)
特開昭63-226561(JP,A)
実開平02-048733(JP,U)
特開2004-156794(JP,A)
実開昭63-111507(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F7/04-7/06

F24F13/00

E06B7/02