

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 5 部門第 3 区分

【発行日】平成 18 年 9 月 21 日 (2006.9.21)

【公開番号】特開 2005-300154 (P2005-300154A)

【公開日】平成 17 年 10 月 27 日 (2005.10.27)

【年通号数】公開・登録公報 2005-042

【出願番号】特願 2005-183090 (P2005-183090)

【国際特許分類】

F 2 4 F 1/00 (2006.01)

B 0 1 D 46/10 (2006.01)

【F I】

F 2 4 F 1/00 3 7 1 A

B 0 1 D 46/10 C

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 8 月 4 日 (2006.8.4)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気吸込口と空気吹出口を備える本体キャビネット内に送風ファンが収納されているとともに、上記空気吸込口と上記送風ファンとの間に除塵用のフィルタが配置されている空気調和機において、

上記本体キャビネット内に、上記フィルタを移動させるスライド手段と、上記フィルタに付着した塵埃を清掃するフィルタ清掃部とを含み、上記スライド手段が、上記本体キャビネット側に設けられた出力歯車を含むモータと、上記出力歯車とかみ合うように上記フィルタの網部を保持する枠部に設けられたラック部とからなることを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】

上記出力歯車と対向する位置に、上記ラック部が上記出力歯車にかみ合うよう押さえる押さえ部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 3】

上記フィルタ清掃部は上記本体キャビネットに対して着脱可能であり、上記押さえ部が上記フィルタ清掃部に一体に設けられていることを特徴とする請求項 2 に記載の空気調和機。

【請求項 4】

上記ラック部は、上記フィルタの幅方向中央に配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の空気調和機。

【請求項 5】

上記スライド手段は、上記フィルタを往復動させることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の空気調和機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】空気調和機

【技術分野】

【0001】

本発明は、汚れたフィルタを自動的に清掃するフィルタ清掃機能を備えた空気調和機に関し、さらに詳しく言えば、フィルタに付着した埃を確実に除去するとともに、除去した埃を簡単に回収できる空気調和機に関する。

【背景技術】

【0002】

現在の空気調和機（室内ユニット）には、空気吸入口から内部にゴミが流入するのを防止するため防塵用のフィルタが取り付けられている。一般に、このフィルタは、着脱可能に取り付けられており、時期を見て使用者がフィルタを取り外して洗い、洗浄後再び使用者の手によって室内ユニット内に戻されていた。

【0003】

通常、空気調和機は部屋の高所に設置されているため、高齢者や女性にとっては、フィルターの着脱に困難を極める。したがって、フィルターの清掃作業が敬遠されやすいという問題があった。

【0004】

フィルタに埃が堆積したままの状態では、空気の流量が減り、熱交換効率が落ちるばかりでなく、埃にカビなどが発生して、アレルギー症状の原因となる悪臭やハウスダストを誘引するおそれもある。

【0005】

そこで、例えば特開2001-99479号公報には、ロール状の循環式フィルタを用い、その循環系路上に除塵装置を設けてフィルタ上に付着した塵埃を除去するようにしたものも開示されているが、これには次のような問題があった。

【0006】

すなわち、まず第1に、フィルタを取り外すことができないため、フィルタを洗ったりすることができず、完全に清掃することができない。仮に、フィルタを取り外すことができて、再び取り付けの際にフィルタを傷つけてしまうおそれがある。

【0007】

第2に、除塵装置の上面が常に開放されているため、回収箱内が塵埃で一杯になった場合、フィルタの巻き上げ時に回収箱内にある塵埃を回収箱外に掻き出してしまうおそれがあった。

【0008】

とりわけ最近出始めた壁面と天井の角部付近に取り付けられるシーリングウォールタイプの空気調和機（室内ユニット）は、空気吸入口が天井方向を向いて開口されているため、フィルタに塵埃が堆積しやすく、まめにフィルタを清掃することが要求される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

そこで、本発明の課題は、フィルタに付着したゴミを確実に除去できるとともに、除去したゴミを簡単に回収できるフィルタ清掃機能を有する空気調和機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記課題を解決するため、本発明は、請求項1に記載されているように、空気吸込口と空気吹出口を備える本体キャビネット内に送風ファンが収納されているとともに、上記空気吸込口と上記送風ファンとの間に除塵用のフィルタが配置されている空気調和機において、上記本体キャビネット内に、上記フィルタを移動させるスライド手段と、上記フィルタに付着した塵埃を清掃するフィルタ清掃部とを含み、上記スライド手段が、上記本体キ

ャビネット側に設けられた出力歯車を含むモータと、上記出力歯車とかみ合うように上記フィルタの網部を保持する枠部に設けられたラック部とからなることを特徴としている。

【0011】

本発明には、請求項2に記載のように、上記出力歯車と対向する位置に、上記ラック部が上記出力歯車にかみ合うよう押さえる押さえ部が設けられている態様が含まれる。

【0012】

請求項3に記載のように、上記フィルタ清掃部は上記本体キャビネットに対して着脱可能であり、上記押さえ部が上記フィルタ清掃部に一体に設けられていることが好ましい。

【0013】

請求項4に記載のように、上記ラック部は、上記フィルタの幅方向中央に配置されることが好ましく、また、請求項5に記載のように、上記スライド手段は、上記フィルタを往復動させる態様も本発明に含まれる。

【0014】

また、本発明の好ましい態様によれば、上記フィルタ清掃部は、上記フィルタの一方の面を清掃する第1清掃ブラシを有するボトムカバーと、上記ボトムカバーに開閉可能に取り付けられ、上記フィルタの他方の面を清掃する第2清掃ブラシを有するトップカバーとを備えている。

【0015】

これによれば、フィルタ清掃部を開閉させることで簡単に中に溜まったゴミを回収することができるとともに、対向するブラシ間にフィルタを通すことでフィルタ両面を清掃することができる。

【0016】

より具体的な構成として、上記清掃ブラシの少なくとも1つは、上記フィルタに対して直角に接触する直立ブラシと、上記フィルタに対して所定角度をもって斜め方向から接触する傾斜ブラシとをさらに備えていることが好ましい。これによれば、斜め方向に植設された傾斜ブラシがフィルタの網目に沿って差し込まれることにより、塵埃の掻き出し効果がさらに高まる。

【0017】

上記ボトムカバーおよび上記トップカバーの両端部間には、上記フィルタ清掃部内に上記フィルタを導入するためスリット状の導入口がそれぞれ設けられており、上記各導入口は上記フィルタの移動経路上に開口されていることが好ましい。

【0018】

さらに、上記導入口の少なくとも一方には、上記フィルタの往方向移動時に上記導入口を開口させ、上記フィルタの復方向移動時に上記導入口を閉方向に付勢し、上記フィルタ清掃部内に堆積した塵埃を上記フィルタ清掃部外へ排出するのを防止するシャッタが設けられていることが好ましい。

【0019】

これによれば、一度フィルタから掻き出された塵埃が再び清掃部外へ再び持ち出されることが確実に防止される。

【0020】

より具体的な態様として、上記シャッタは、互いに平行に配置された一对の回転軸と、上記各回転軸を中心に互いに離反および接近する方向に開閉する一对の可動スクレーパと、上記回転軸に取り付けられ、所定のスクレーパ開閉手段を介して上記可動スクレーパを開閉する開閉レバーとを備えている。

【0021】

万が一、フィルタにゴミが再付着した場合のために、上記可動スクレーパの各対向面には、閉口時に上記フィルタに接触して上記フィルタ上に付着した塵埃を拭き取る払拭部が設けられていることが好ましい。

【0022】

上記フィルタのスライド方向に沿って平行な端部には、上記開閉レバーが移動するレー

ル部と、同レール部の両端端部に形成され、上記開閉レバーを上記レール部の開レール面側および閉レール面側のいずれか一方に導くガイド部とが設けられており、これによれば、フィルタのスライドと可動スクレーパを同期的に操作することができる。

【 0 0 2 3 】

上記フィルタは、格子状の網目部と、上記網目を囲むようにフレーム部とが一体成型されており、上記網目のうち、スライド方向に沿って平行な網目（縦目）の高さがスライド方向に対して直交する網目（横目）の高さよりも高いことが好ましい。これによれば、フィルタ表面にスライド方向に沿って平行に網目がすじ状に表れるため、清掃ブラシが網目間に入り込みやすく、埃を掻き出すことができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 4 】

本発明によれば、空気吸込口と送風ファンとの間に除塵用のフィルタが配置されている空気調和機において、本体キャビネット内に、フィルタを移動させるスライド手段と、フィルタに付着した塵埃を清掃するフィルタ清掃部とを設けるとともに、スライド手段として、キャビネット側に設けられた出力歯車を含むモータと、その出力歯車とかみ合うように本体フィルタの網部を保持する枠部に設けられたラック部とからなる機構を採用したことにより、フィルタを本体キャビネットから取り外すことなく、フィルタに付着したゴミを確実に除去でき、また、スライド手段の構成も簡単であることからコスト的にも有利である。

【 0 0 2 5 】

また、出力歯車と対向する位置に、ラック部が出力歯車にかみ合うよう押さえる押さえ部が設けられていることにより、確実にフィルタを移動させることができる。また、フィルタ清掃部を本体キャビネットに対して着脱可能とすることにより、回収された埃を簡単に回収することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 6 】

次に、本発明の実施形態について図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る空気調和機（室内ユニット）の断面図である。

【 0 0 2 7 】

この空気調和機の本体キャビネット 1 は、図示しない取付金具を介して壁面に据え付けられるベース 1 1 と、上面パネル 1 2 と、前面パネル 1 3 とを備えており、いずれも合成樹脂よりなる。本体キャビネット 1 内には送風ファンとしてのクロスフローファン 2、熱交換器 3 および露受け 4 などが格納されている。

【 0 0 2 8 】

ベース 1 1 は背板 1 1 0 と、背板 1 1 0 の両側から前方に張り出すように形成された図示しない左右一対の側板とを有し、その側板間に熱交換器 3 が取り付けられている。

【 0 0 2 9 】

この実施形態において、熱交換器 3 はほぼ（ラムダ）型に組み合わせられた 3 つの熱交換ユニット 3 1 ~ 3 3 を含み、クロスフローファン 2 上を覆うように配置されている。

【 0 0 3 0 】

ベース 1 1 には、背面側熱交換ユニット 3 2 によって生成される結露水を受け止める露受け部 1 1 1 が形成されており、さらに背面下部には、各種配管や電線などを収納する収納溝 1 1 2 が形成されている。

【 0 0 3 1 】

ベース 1 1 の上端側には、上面パネル 1 2 が取り付けられる。上面パネル 1 2 は、その後端に突設されている図示しない係止爪を介してベース 1 1 に固定され、先端側が熱交換器 3 を覆うように前面パネル 1 3 先端までアーチ状に架け渡されている。

【 0 0 3 2 】

上面パネル 1 2 には、全面にわたって空気吸入口 1 2 1 が設けられている。図示されていないが、空気吸入口 1 2 1 には、グリルが棧状に成型されている。なお、棧部分を取り

外し可能としてもよく、その形状は任意に選択可能である。

【0033】

ベース11の下端側には、前面パネル13が取り付けられる。前面パネル13は、ベース11の両側板を覆うように形成された左右一对の側板を含み、後端側が図示しない係止爪を介してベース11に着脱可能に固定され、前端部側がベース11から上方に向けて湾曲する断面船底状に形成されている。

【0034】

前面パネル13の中央には、クロスフローファン2からの空気を吹き出す空気吹出口131が設けられるが、空気吹出口131には、吹出量を制御するディフューザ132および吹出方向を制御する左右風向板133および上下風向板134が設けられている。

【0035】

前面パネル13の前面には、フィルタ5が機外に引き出される際に開閉される開閉パネル14が一体的に設けられている。開閉パネル14は、上端側を中心に回転可能に軸支されており、フィルタ5の往方向移動時には、他端側がフィルタ5によって持ち上げられ、フィルタ5が機外に引き出される(図11参照)。

【0036】

この開閉パネル14はまた、フィルタ清掃部7を本体キャビネット1から取り外す際のアプローチ手段としても用いられる。

【0037】

上面パネル12の空気吸入口121と熱交換器3との間には、熱交換器3に向かう空気中に含まれる塵埃を除去するフィルタ5が設けられており、ベース11の側板には、フィルタ5を所定方向にスライド移動させるスライド手段6(駆動モータ6)と、フィルタ5に付着した塵埃を除去するフィルタ清掃部7とが設けられている。

【0038】

図7(a)および(b)には、フィルタを前面側および背面側から見た状態の斜視図が示されている。フィルタ5は、所定の幅を持って枠状に形成されたフレーム51と、同フレーム51に囲まれ、網目が規則的に形成されたフィルタ部52とを備えている。フレーム51およびフィルタ部52は、合成樹脂の一体成型品からなる。

【0039】

フィルタ5は、例えばポリプロピレンなどのベース樹脂からなるが、このベース樹脂に例えば導電性樹脂などの帯電防止材をさらに添加した方がより好ましい。すなわち、フィルタ5は、後述するナイロン製のブラシ73, 74との摩擦によって帯電しやすいため、帯電による埃の吸着を防止するためである。なお、これ以外に防かび材や抗菌材をさらに添加してもよい。

【0040】

フィルタ5の背面側には、ラック部53がスライド方向に沿って平行に設けられており、さらにフレーム51のスライド方向の両側端部にはレール部54, 54が設けられている。

【0041】

ラック部53は、所定ピッチにて形成された一条のラック歯からなり、後述するボトムカバー71の回転ギア75に噛合される。この実施形態において、ラック部52はフィルタ5中央に形成されているが、その位置は、特に限定されず適宜変更してもよい。

【0042】

レール54, 54は、フレーム51のスライド方向の両側端部から外側に向けて一体に突設された2本のレール片からなり、一端側(この実施形態では往方向の先端側)には、後述するフィルタ清掃部7の開閉レバー83a、83bを開レール面541または閉レール面542のいずれか一方に導くためのガイド部543が設けられている。

【0043】

この実施形態において、ガイド部543は、レール片の一端側を斜めに切り起こした切り起こし片によって形成されており、この切り起こし片が開閉レバー83a、83bに当

接する。

【0044】

フィルタ5は、上面パネル12の両側壁に設けられたガイドレール(図示しない)に沿ってスライド可能に支持されており、先端側がフィルタ清掃部7内に差し込まれている。

【0045】

図8には、フィルタ5の拡大図が示されている。本発明において、フィルタ5は、スライド方向に沿って平行な網目(縦目55)の高さHがスライド方向に対して直交する方向の網目(横目56)の高さhよりも高くなるように設定されている。

【0046】

これによれば、フィルタ5面にスライド方向に沿って平行なフィルタ溝が表れることにより、フィルタ5をスライドさせた際に後述するフィルタ清掃部7に設置された清掃ブラシ73, 74が網目間に入り込みやすく、網目間に付着した埃を確実に除去することができる。

【0047】

次に、図2の拡大図を参照して駆動モータ6とフィルタ清掃部7について説明する。駆動モータ6は、取付部62を介してベース11の側面に固定されており、その出力軸には、後述するフィルタ清掃部7のボトムカバー71に設けられた回転ギア75に対して噛合される出力ギア61が取り付けられている。

【0048】

この駆動モータ6は、図示しない制御・駆動手段によって制御・駆動され、例えばリモコン操作やタイマーによって駆動される。その具体的な駆動方法や回転順序などは任意である。

【0049】

フィルタ清掃部7は、図3および図4に示すように、ボトムカバー71と、同ボトムカバー71に被せられるトップカバー72とからなり、一端側がヒンジ部70を介して固定され、他端側が開閉可能に設けられている。

【0050】

ボトムカバー71は、一体成型された合成樹脂からなり、内部に塵埃を収納する収納スペース711を備える少なくともフィルタ5の幅よりも長い箱体に形成されている。ボトムカバー71内は、所定間隔をもって補強用のリブ712a~712d(この実施形態では4枚)によって収納スペース711が仕切られている。

【0051】

リブ712a~712dのうち、リブ712b、712cは、ボトムカバー7の中央に平行に設けられ、リブ712b、712cの間に駆動モータ6に噛合する回転ギア75が回転可能に軸支されている。

【0052】

回転ギア75は、図2に示すようにボトムカバー71の底面からその一部が露出しており、駆動モータ6の出力軸61に噛合される。

【0053】

収納スペース711内には、フィルタ5の一方の面を清掃する第1清掃ブラシ73が設けられているが、この実施形態において第1清掃ブラシ73は所定間隔で植設されたブラシ線を多数有するストレートブラシからなり、フィルタ5に対して直角に接触するように設けられている。

【0054】

この実施形態において、第1清掃ブラシ73はL字状の支持リブによって支持されているが、より好ましくは、図2に示すように支持リブとボトムカバー71との間に圧縮バネなどの押圧手段731を設けて、第1清掃ブラシ73が常にフィルタ5に接触するようにすることが好ましい。

【0055】

トップカバー72は、ボトムカバー71の開口周縁に沿って嵌合可能な同じく少なくとも

もフィルタ５の幅よりも長い箱体に成型された合成樹脂からなり、上記リブ７１２ａ～７１２ｄに対向する位置に仕切り用のリブ７２２ａ～７２２ｄが収納スペース７２１内に４カ所設けられている。

【００５６】

トップカバー７２には、連結端側に回転軸７２３，７２３がそれぞれ設けられており、この回転軸７２３がボトムカバー７１の軸受孔７１３，７１３によって軸支されることにより、開閉可能に支持される。

【００５７】

トップカバー７２の収納スペース７２１内には、フィルタ５の他方の面を清掃する第２清掃ブラシ７４が設けられているが、この実施形態において、第２清掃ブラシ７４は、フィルタ５に対して直角に接触する直立ブラシ７４１と、フィルタ５に対して所定角度をもって斜め方向から接触する傾斜ブラシ７４２とを備えている。

【００５８】

これによれば、トップカバー７２側のフィルタ面から掻き出された埃は、再びフィルタ５に付着してフィルタ清掃部７外に持ち出されやすいが、斜め方向に植設された傾斜ブラシ７４２がフィルタの目に差し込まれることでフィルタ５に再付着した埃を確実に掻き取ることができる。なお、上述した押圧手段７３１は第２清掃ブラシ７４側に設けてもよい。

【００５９】

図５に示すように、ボトムカバー７１には、トップカバー７２を一体的に嵌合するための嵌合溝７１４が設けられており、これに対しトップカバー７２には、嵌合溝７１４に対して嵌合する嵌合爪７２４が突設されている。これらが互いに嵌合することにより、ボトムカバー７１とトップカバー７２とは閉じた状態で保持される。

【００６０】

この実施形態において、ボトムカバー７１とトップカバー７２とは嵌合溝７１４および嵌合爪７２４とを互いに嵌合することによりロックされるが、これ以外の嵌合手段を採用してもよい。

【００６１】

ボトムカバー７１とトップカバー７２との両端部間には、フィルタ清掃部７内にフィルタ５を導入するためスリット状の導入口７６，７６が設けられており、一方の導入口７６には、フィルタ５の往方向移動時に導入口７６を開口させ、フィルタ５の復方向移動時に導入口７６を閉じるように付勢されて、フィルタ清掃部７内に堆積した塵埃を清掃部外へ排出するのを防止するシャッタ８が設けられている。

【００６２】

図４に示すように、シャッタ８は互いに平行に配置された一対の回転軸８１ａ，８１ｂと、各回転軸８１ａ，８１ｂを中心に互いに離反および接近する方向に開閉する一対の可動スクレーパ８２ａ，８２ｂと、各回転軸８１ａ，８１ｂに取り付けられ、所定のスクレーパ開閉手段を介して可動スクレーパ８２ａ，８２ｂを開閉する開閉レバー８３ａ，８３ｂとを備えている。

【００６３】

一方の回転軸８１ａは、ボトムカバー７１のリブ７１２ａ～７１２ｄに設けられた軸受部７１４ａ～７１４ｄに回転可能に軸支され、他方の回転軸８２ａは、トップカバー７２のリブ７２２ａ～７２２ｄに設けられた軸受部７２４ａ～７２４ｄに回転可能に軸支されており、互いに相反する方向に回転する。

【００６４】

この実施形態において、各回転軸８１ａ，８１ｂの端部には、コイルバネ８４ａ，８４ｂが設けられており、このコイルバネ８４ａ，８４ｂを介して可動スクレーパ８２ａ，８２ｂが常に閉じる方向にバネ付勢されている。

【００６５】

可動スクレーパ８２ａ，８２ｂは、それぞれ回転軸８１ａ，８１ｂに沿ってＬ字状に一

体的に立設されており、それらが互いに対称位置に設けられている。この実施形態において、可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b は、それぞれ上下 1 対として 2 カ所に、計 4 枚設けられている。

【0066】

可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b の対向面には、閉口時に上記フィルタに接触してフィルタ上に付着した塵埃を拭き取る払拭部 8 2 1 が設けられている。この実施形態において、払拭部 8 2 1 は、微少なブラシ状の毛を多数有する起毛シートを貼着したものからなるが、これ以外にフェルトや不織布などを用いてもよい。

【0067】

開閉レバー 8 3 a、8 3 b は、一端側が回転軸 8 1 a、8 1 b に一体的に固定され、他端側が回転軸 8 1 a、8 1 b とは離反する方向に L 字状に突設されており、その先端には、フィルタ 5 のレール部 5 4 に沿って移動するレバーアーム 8 3 1 が設けられている。

【0068】

図 4 に示すように、一方の開閉レバー 8 3 a は、回転軸 8 1 a の左端部側に設けられ、他方の開閉レバー 8 3 b は回転軸 8 1 b の右端部側に設けられており、一方の開閉レバー 8 3 a のレバーアーム 8 3 1 が一方のレール 5 4 (図 7 (a) では右側) によって駆動され、他方の開閉レバー 8 3 b のレバーアーム 8 3 1 が他方のレール 5 4 (図 7 (a) では左側) によって駆動される。

【0069】

この実施形態において、フィルタ清掃部 7 は合成樹脂の成型品からなるが、防かび材や抗菌材がさらに添加されていることがより好ましい。これによれば、フィルタ清掃部 7 内に収納された埃にカビなどが生えるのを効果的に防止でき、悪臭などの発生も予防できる。

【0070】

次に、このフィルタ清掃部 7 の本体キャビネット 1 への取付方法について説明する。図 6 に示すように、フィルタ清掃部 7 のボトムカバー 7 1 側面には、本体キャビネット 1 に同フィルタ清掃部 7 を固定するための係止部 7 1 5 が設けられている。

【0071】

係止部 7 1 5 は、ボトムカバー 7 1 の一部に設けられた U 字状の弾性変形可能な弾性片からなり、その一部には前面パネル 1 3 側面に設けられた係止凹部 1 3 5 に係止される係止爪 7 1 6 が設けられている。

【0072】

これに対し、前面パネル 1 3 の両側面には、フィルタ清掃部 7 の挿入方向に沿って 2 本のガイドリブ 1 3 6、1 3 6 が平行に突設され、ガイドリブ 1 3 6、1 3 6 間には係止部 7 1 5 が挿入されるガイド部 1 3 7 が形成されている。このガイド部 1 3 7 には、係止爪 7 1 6 が係止される係止凹部 1 3 8 が一段低く形成されている。

【0073】

これによれば、フィルタ清掃部 7 をガイド部 1 3 4 に沿って差し込んで行き、係止爪 7 1 5 と係止凹部 1 3 5 とが嵌合することで、フィルタ清掃部 7 を確実に前面パネル 1 3 に固定することができる。

【0074】

この実施形態において、ガイド部 1 3 4 は前面パネル 1 3 の両側面に設けられているが、ガイド部 1 3 4 の設置場所は適宜選択することができる。また、これ以外にフィルタ清掃部 7 の固定手段として採用可能なものがあれば、適宜選択できる。

【0075】

次に、この空気調和機 1 のフィルタ 5 の清掃手順の一例について説明する。まず、使用者はリモコンなどに設けられたフィルタ清掃ボタンを操作すると、図示しない制御部は駆動モータ 6 に指令を出し、駆動モータ 6 をフィルタ 5 の排出方向に回転させる。

【0076】

駆動モータ 6 の回転力は、出力ギア 6 1 から回転ギア 7 7 に伝達され、回転ギア 7 5 に

噛合されたラック部 5 3 に伝達されることにより、フィルタ 5 を排出方向（図 1 では、左下方向）にスライドさせる。

【 0 0 7 7 】

フィルタ 5 が排出方向にスライドを開始すると、フィルタ 5 の側端部に設けられたレール部 5 4 が可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b を開方向に移動させる。なお、可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b は互いに相反する方向に回転し、その移動方法は同じであるため以下の説明においては、一方のみの動作について例示する。

【 0 0 7 8 】

図 9（a）に示すように、フィルタ 5 が移動を開始すると、レール部 5 4 の端部に設けられたガイド部 5 4 3 に開閉レバー 8 3 a、8 3 b のレバーアーム 8 3 1 が乗り上げるようにして、開ガイド面 5 4 1 に導かれる。

【 0 0 7 9 】

このとき、レバーアーム 8 3 1 は開ガイド面 5 4 1 に乗り上げながら、回転軸 8 1 a、8 1 b を中心に回転することにより、可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b が開方向に強制的に移動される。

【 0 0 8 0 】

フィルタ 5 は、可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b が開状態のまま、フィルタ清掃部 7 内に導入され、フィルタ清掃部 7 内に設けられた清掃ブラシ 7 3、7 4 間を移動することで、フィルタ 5 に付着したゴミが掻き出される。

【 0 0 8 1 】

このとき、図 1 0 および図 1 1 に示すように、フィルタ 5 の先端は、前面パネル 1 3 の開閉パネル 1 4 の下側に当接し、開閉パネル 1 4 を押し上げながら、機外へと引き出される。この実施形態において、開閉パネル 1 4 は、フィルタ 5 によって押し上げられるが、これ以外に専用の開閉手段を設けて、フィルタ 5 に負荷を与えることなく、開閉するようにしてもよい。

【 0 0 8 2 】

フィルタ 5 が所定の移動量移動すると、制御部（図示しない）は、駆動モータ 6 に逆回転の指令を送出することで、フィルタ 5 を収納方向（図 1 では右上方向）にスライド移動させる。このとき、フィルタ清掃部 7 内に収納されたゴミが再びフィルタ 5 に付着して清掃部外に持ち出されないようにするため、可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b は閉方向に付勢される。

【 0 0 8 3 】

すなわち、図 9（b）に示すように、開レール面 5 4 1 に沿って移動してきたレバーアーム 8 3 1 はレール部 5 4 終端までくると、バネ付勢によって強制的に閉状態に引き戻され、各可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b は互いに当接し合う。

【 0 0 8 4 】

そこで、フィルタ 5 が収納方向に移動を開始すると、レバーアーム 8 3 1 はそのまま閉レール面 5 4 2 に導かれ、可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b を閉状態で維持させる。このとき、可動スクレーパ 8 2 a、8 2 b の接触面 8 2 1 によってフィルタ 5 面は拭き取られ、清潔な状態のまま機内に運び込まれる。

【 0 0 8 5 】

上述した清掃を複数回繰り返して、フィルタ清掃部 7 内にゴミが一杯になった場合には、前面パネル 1 3 を開け、係止状態を解除して、フィルタ清掃部 7 を取り外して、内部に溜まったゴミを除去すればよい。

【 0 0 8 6 】

この実施形態において、フィルタ清掃部 7 は 1 つのフィルタ 5 に対して 1 つ設けられているが、例えばフィルタ 5 が 1 つの本体キャビネット 1 に 2 カ所に設けられている場合は、フィルタ清掃部 7 およびそれを駆動する駆動モータ 6 も 2 カ所設けられている。

【 0 0 8 7 】

この実施形態において、本体キャビネット 1 はシーリングウォールタイプの空気調和機

を用いて説明したが、例えば、通常の壁面取付タイプの空気調和機に本発明の清掃ユニットを適用してもよく、本体キャビネットの構成は仕様に応じて適宜選択できる。

【0088】

以上説明したように、本発明によれば、空気吸込口と熱交換器との間に除塵用のフィルタが配置されている空気調和機において、本体キャビネット内にフィルタを上記本体キャビネットの内外に向けて往復的に移動させるスライド手段と、フィルタの移動経路に沿ってフィルタと接触するように配置されたフィルタ清掃部とを設けたことにより、フィルタを本体キャビネットから取り外すことなく、フィルタに付着したゴミを確実に除去できる。

【0089】

また、フィルタ清掃部は、本体キャビネットに対して着脱可能とし、さらにトップカバーおよびボトムカバーを開閉可能に組み合わせてなることにより、回収された埃を簡単に回収することができる。

【0090】

さらに、フィルタ清掃部には、内部に溜まった埃が外部に排出されないようにするため開閉式のシャッタが設けられていることにより、フィルタ清掃部内をフィルタが移動した際に清掃部内に回収したゴミが再び清掃部外に持ち出されるのを防止している。

【図面の簡単な説明】

【0091】

【図1】本発明の一実施形態に係る空気調和機の要部断面図。

【図2】上記空気調和機のフィルタ清掃部周辺の拡大断面図。

【図3】フィルタ清掃部の斜視図。

【図4】上記空気調和機に取り付けられるフィルタ清掃部の分解斜視図。

【図5】ボトムカバーとトップカバーとの嵌合方法を説明する説明図。

【図6】フィルタ清掃部と空気調和機との取付手順を説明する説明図。

【図7】フィルタを前面側および背面側から見た状態の斜視図。

【図8】上記フィルタの部分拡大図。

【図9】可動スクレーパの開閉手順を説明する説明図。

【図10】フィルタを本体キャビネット外に引き出した状態の要部断面図。

【図11】フィルタを本体キャビネット外に引き出した状態の斜視図。

【符号の説明】

【0092】

- 1 本体キャビネット
 - 1 1 ベース
 - 1 2 上面パネル
 - 1 2 1 空気吸入口
 - 1 3 前面パネル
 - 1 4 開閉パネル
- 2 クロスフローファン
- 3 熱交換器
- 4 露受け
- 5 フィルタ
 - 5 1 フレーム
 - 5 2 フィルタ部
 - 5 3 ラック部
 - 5 4 レール部
 - 5 4 1 開レール面
 - 5 4 2 閉レール面
 - 5 4 3 ガイド部
- 6 駆動モータ

- 7 フィルタ清掃部
- 7 1 ボトムカバー
- 7 1 1 収納スペース
- 7 1 2 a ~ 7 1 2 d リブ
- 7 2 トップカバー
- 7 2 1 収納スペース
- 7 2 1 a ~ 7 2 1 d リブ
- 7 3 第 1 清掃フィルタ
- 7 4 第 2 清掃フィルタ
- 8 シャッタ
- 8 1 a、8 1 b 回転軸
- 8 2 a、8 2 b 可動スクレーパ
- 8 3 a、8 3 b レバー部

【手続補正 3】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 6 】

