

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-192532

(P2007-192532A)

(43) 公開日 平成19年8月2日(2007.8.2)

(51) Int. Cl.

F 2 4 F 11/02 (2006.01)

F I

F 2 4 F 11/02

M

テーマコード (参考)

3 L 0 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-349839 (P2006-349839)
 (22) 出願日 平成18年12月26日 (2006.12.26)
 (62) 分割の表示 特願2006-10656 (P2006-10656)
 の分割
 原出願日 平成18年1月19日 (2006.1.19)

(71) 出願人 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
 (74) 代理人 100103296
 弁理士 小池 隆彌
 (74) 代理人 100088281
 弁理士 田畑 昌男
 (72) 発明者 藤本 知
 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
 シャープ株式会社内
 Fターム(参考) 3L060 CC08 EE45

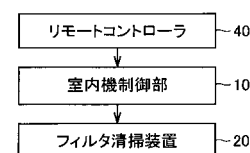
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 空気調和機の運転状況に応じて適切にフィルタを清掃することが可能な空気調和機を提供する。

【解決手段】 空気調和機は、フィルタ13と、フィルタ13を清掃するフィルタ清掃装置20と、フィルタ清掃装置20の運転を制御する室内機制御部10とを備える。室内機制御部10は、複数のタイミングの各々に応じて異なる複数の運転モードのいずれかでフィルタ清掃装置20を運転するように制御する。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フィルタと、
前記フィルタを清掃するフィルタ清掃装置と、
前記フィルタ清掃装置の運転を制御する制御部とを備え、
前記制御部は、複数のタイミングの各々に応じて異なる複数の運転モードのいずれかで
前記フィルタ清掃装置を運転するように制御することを特徴とする、空気調和機。

【請求項 2】

前記複数のタイミングは、当該空気調和機のタイマーオフによる運転終了時、当該空気
調和機のタイマーオフ以外の運転終了時、および、当該空気調和機の運転停止中である、 10
請求項 1 に記載の空気調和機。

【請求項 3】

前記複数の運転モードは、前記フィルタ清掃装置の運転時間が異なる、請求項 1 または
請求項 2 に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記複数の運転モードは、運転音が異なる、請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 項
に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】 20

【技術分野】

【0001】

この発明は、一般的には空気調和機に関し、特定的には、フィルタの清掃を自動的に行
うようにした空気調和機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、フィルタの清掃を自動的に行うことが可能な空気調和機が知られている。

【0003】

たとえば、特開 2004-360995 号公報（特許文献 1）では、空調運転終了を検
出した場合にフィルタ清掃装置を作動させ、タイマーオフ機能による空調運転終了の場合 30
にはフィルタ清掃装置を作動させない空気調和機の制御装置が提案されている。

【0004】

また、特開 2005-195240 号公報（特許文献 2）に記載された空気調和機の制
御装置は、少なくともあらかじめ設定されたオートクリーン動作積算時間に達した時点で
フィルタ清掃手段を駆動する自動清掃モードと、リモコンの操作によってフィルタ清掃手
段を任意の時点で駆動する手動清掃モードとを備え、オートクリーン動作積算時間がリモ
コンにより任意に設定可能であり、当該空気調和機の運転が切りタイマのタイムアップに
より停止された場合には、その時点で積算時間が所定値となって自動清掃モードの条件が
整ったとしても、自動清掃モードの実行を禁止するようにしている。

【特許文献 1】特開 2004-360995 号公報 40

【特許文献 2】特開 2005-195240 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の空気調和機では、フィルタの清掃のタイミングを制御しているが
、フィルタの清掃運転の内容は同一である。このため、タイミングに応じて適切なフィル
タの清掃を行うことが困難である。

【0006】

そこで、この発明の目的は、空気調和機の運転状況に応じて適切にフィルタを清掃する
ことが可能な空気調和機を提供することである。 50

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明に従った空気調和機は、フィルタと、このフィルタを清掃するフィルタ清掃装置と、このフィルタ清掃装置の運転を制御する制御部とを備える。制御部は、複数のタイミングの各々に応じて異なる複数の運転モードのいずれかでフィルタ清掃装置を運転するように制御する。

【0008】

この発明においては、制御部は、複数のタイミングの各々に応じて異なる複数の運転モードのいずれかでフィルタ清掃装置を運転するように制御するので、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なる運転モードでフィルタ清掃装置を運転することができる。このため、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なった清掃内容でフィルタを清掃することができる。

10

【0009】

この発明の空気調和機においては、複数のタイミングは、当該空気調和機のタイマーオフによる運転終了時、当該空気調和機のタイマーオフ以外の運転終了時、および、当該空気調和機の運転停止中であるのが好ましい。

【0010】

このようにすることにより、当該空気調和機のタイマーオフによる運転終了時に行うフィルタの清掃の内容とタイマーオフ以外の運転終了時に行うフィルタの清掃内容とを異ならせることができるとともに、当該空気調和機の運転停止中に行うフィルタの清掃内容も異ならせることができる。これにより、空気調和機の運転状況に応じて適切な清掃内容でフィルタの清掃を実行することができる。

20

【0011】

また、この発明の空気調和機においては、複数の運転モードは、フィルタ清掃装置の運転時間が異なるのが好ましい。

【0012】

このようにすることにより、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なった清掃時間でフィルタを清掃することができる。

【0013】

さらに、この発明の空気調和機においては、複数の運転モードは、運転音が異なるのが好ましい。

30

【0014】

このようにすることにより、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なった運転音でフィルタを清掃することができるので、使用者に不快感を与える騒音等を考慮して適切なフィルタ清掃を実行することができる。

【発明の効果】

【0015】

以上のようにこの発明によれば、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なった清掃内容でフィルタを清掃することができるので、空気調和機の運転状況に応じて適切にフィルタを清掃することが可能である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、この発明の一つの実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0017】

まず、この発明の一つの実施の形態として、空気調和機におけるフィルタ清掃装置の構成について説明する。

【0018】

図1は、この発明の一つの実施の形態としての空気調和機の室内機の外観斜視図、図2は、その断面図である。図3は、図1の室内機において前面パネルを開放した状態を示す一部断面図である。図4は、図1の室内機においてパネルを外した状態を示す斜視図であ

50

る。図 5 は、図 1 の室内機で使用される表側ボックスおよび裏側ボックスの一端面図である。図 6 は、図 1 の室内機で使用されるフィルタの平面図 (A)、(A) の B-B 線における断面図 (B)、(A) の C-C 線における断面図 (C) である。図 7 は、図 6 のフィルタの斜視図である。図 8 は、図 7 のフィルタの一部 V I I I で示す箇所の拡大斜視図である。図 9 は、図 1 の室内機の一部を示す斜視図である。図 10 は、図 2 における塵埃除去ボックスとフィルタの状態を示す概略断面図である。図 11 は、図 10 におけるフィルタの別の態様を示す図である。

【0019】

図 1 と図 2 に示すように、空気調和機の室内機本体 1 の上部と下部にはそれぞれ吸込口 111 と吹出口 12 とが形成されている。室内機本体 1 の内部には、吸込口 111 から吹出口 12 の間に通風路が形成されている。この通風路内には吸込口 111 側を上流側として、フィルタ 13、室内熱交換器 14、送風ファン 15 がこの順に配置されている。そして、室内機本体 1 には、フィルタ 13 を清掃するフィルタ清掃装置 20 が設けられている。

【0020】

吹出口 12 には、空気の流れの向きを上下方向に変えるルーバー 18 が揺動自在に取り付けられている。なお、ルーバー 18 は冷暖房気流の送風を OFF にしたときには速やかに稼働し、図 2 に示すように、吹出口 12 を閉じた状態にする。すなわち、ルーバー 18 は、吹出口 12 の開閉パネルの役割も果たす。

【0021】

上記のように構成された室内機本体 1 において空気調和運転を行なうと、まず、送風ファン 15 が稼働して吸込口 111 から室内空気が吸い込まれ、その室内空気はフィルタ 13 を通過して室内熱交換器 14 に接触する。室内熱交換器 14 で暖められ、または、冷やされることによって調和された室内空気は吹出口 12 から室内に放出される。

【0022】

室内機本体 1 の前面部分は、前面パネル 16 によって開閉自在に形成されている。前面パネル 16 の内側にはフィルタガイド 17 が形成されている。図 3 に示すように、前面パネル 16 を上方に引き上げて開けることにより、これに連動してフィルタガイド 17 の先端が回動して前方に向く。これにより、フィルタ 13 を挿入することが可能となる。前面パネル 16 を閉めると、フィルタガイド 17 の先端も連動して下方に回動し、図 2 に示すように、フィルタ 13 が室内機本体 1 内にセットされるようになっている。

【0023】

図 1 に示すように、吸込口 111 は、室内機本体 1 の上面の左右 2 箇所に形成されている。その下方 (下流側近傍) には、図 4 に示すように、各吸込口 111 に対応して縦長長方形に形成されたフィルタ 13 が左右横並びに 2 枚配置されている。フィルタ 13 の横方向の長さは、各吸込口 111 とほぼ同じに形成されている。フィルタ 13 の縦方向の長さは、吸込口 111 の縦方向長さよりも長く形成されている。フィルタ 13 の下部は前面パネル 16 を閉じた状態でフィルタガイド 17 に沿って屈曲保持されている。

【0024】

次に、フィルタ清掃装置について説明する。フィルタ清掃装置 20 は、フィルタ 13 の表面を覆う塵埃除去ボックス (表側ボックスという) 21 と、フィルタ 13 の裏面を覆う塵埃除去ボックス (裏側ボックスという) 22 と、吸引手段としての吸引ファン 23 と、フィルタ 13 を縦方向に往復移動させる移動手段とを備えている。表側ボックス 21 と裏側ボックス 22 とは半割状に形成されており、図 5 に示すように、両者は開口面 21b および 22b 同士で突き合わせ可能とされている。

【0025】

表側ボックス 21 および裏側ボックス 22 は、図 1 と図 4 に示すように、吸込口 111 よりもやや前方、すなわち、吸込口 111 が形成された上面パネル 11 と、前面パネル 16 との境界付近に位置するフィルタ 13 の部分を挟んで対向配置されている。これにより、表側ボックス 21 および裏側ボックス 22 は、吸込口 111 から吸込んだ空気がフィル

10

20

30

40

50

タ 1 3 を通過するのを妨げないようにしている。

【0026】

表側ボックス 2 1 および裏側ボックス 2 2 は、細長い形状に形成されており、左右に並べて配置された 2 枚のフィルタ 1 3 を横切るように長手方向をフィルタ 1 3 の横方向に配向させて設置され、図 1 0 と図 1 1 に示すようにフィルタ 1 3 を挟んで、図 5 に示すように両者の開口端面同士 2 1 a および 2 2 a が対向するように間隔 x をあけて配置されている。

【0027】

具体的には、図 4 に示すように、表側ボックス 2 1 および裏側ボックス 2 2 の長手方向の一端側には通気口 2 4 が形成され、他端側には両者の間に間隔 x を保持した状態で配管 2 5 に嵌合保持されている。配管 2 5 の他端側は、吸引ファン 2 3 に接続されている。

10

【0028】

すなわち、両ボックス 2 1 および 2 2 は、互いに対向配置されることにより、一端側に通気口 2 4 が形成され、他端側に吸引ファン 2 3 が接続されたボックス体を構成する。そして、この囲まれた空間が流路 2 6 とされる。流路 2 6 は、ボックス体の通気口 2 4 を入口とし、この入口から吸引ファン 2 3 まで空気を吸引することで空気流を発生させる構成とされている。

【0029】

本発明の一つの実施の形態においては、流路 2 6 に空気流を発生させ、ボックス体に収容されたフィルタ 1 3 の側方からフィルタ 1 3 とほぼ平行方向に空気を流すことによって、フィルタ 1 3 に付着した塵埃を除去するようになっている。図 5 に示すように、ボックス体には、長手方向に 2 本のスリット状の隙間 2 7 (間隔 x) が形成されている。フィルタ 1 3 は、隙間 2 7 内を縦方向に移動することができるよう配置されている。

20

【0030】

本実施形態においては、ボックス体は、表側ボックス 2 1 と、裏側ボックス 2 2 とを別体として形成し、これに対向配置するようにしているが、筒状体の長手方向に 2 つのスリットを設けることにより、表側ボックスと裏側ボックスとを一体的に形成することも可能である。

【0031】

フィルタ 1 3 の具体的構成について説明すると、図 6 と図 7 に示すように、フィルタ 1 3 は、メッシュフィルタ 1 3 1 と、メッシュフィルタ 1 3 1 を補強するために、その周囲に設けられた合成樹脂製の枠体 1 3 2 とを備えている。枠体 1 3 2 は、縦枠 1 3 3 と横枠 1 3 4 とから構成されている。さらに、フィルタ 1 3 は、縦リブ 1 3 5 と横リブ 1 3 6 とによって補強されている。

30

【0032】

縦リブ 1 3 5 と横リブ 1 3 6 は、合成樹脂製でそれぞれメッシュフィルタ 1 3 1 の表面に等間隔で複数形成されている。横枠 1 3 4 と横リブ 1 3 6 がフィルタ 1 3 の反りや波うちを防止するために凸状に、すなわち、厚肉に形成されているのに対して、縦枠 1 3 3 と縦リブ 1 3 5 は、横枠 1 3 4 と横リブ 1 3 6 に比べて薄肉に形成されている。これにより、フィルタ 1 3 は、横方向の剛性を維持しつつ、縦方向には容易に屈曲可能とされている。

40

【0033】

縦枠 1 3 3 の外縁部には縦方向にラック部 1 3 7 が設けられている。ラック部 1 3 7 は、後述する移動手段であるピニオン 3 5 に噛合してフィルタ 1 3 を縦方向に往復移動させるものであり、帯状材を波形に成形した形状を有し、この山部がラックとして機能するようになっている。また、ラック部 1 3 7 は、図 8 に示すように、隣接する横リブ 1 3 6 から分離して形成されている。このように、ラック部 1 3 7 を波形に形成し、かつ隣接する横リブ 1 3 6 から分離することにより、フィルタ 1 3 の縦方向の屈曲性を維持するようにしている。

【0034】

50

フィルタ１３の上部には、上述のように、吸込口１１１から吸込まれた空気を通過させるためにメッシュフィルタ１３１が張られており、フィルタ１３の下部ではメッシュフィルタ１３１の代わりに薄い樹脂製シート１３８が使用され、フィルタ１３の下部は空気が通過しない構造とされている。なお、樹脂製シート１３８は、縦リブ１３５と同様に薄肉に形成されることによって、フィルタ１３全体にわたって縦方向の屈曲性が確保されている。

【００３５】

フィルタ１３を縦方向に往復移動させる移動手段は、図２と図９に示すように、フィルタ１３を保持するフィルタ保持手段３１と、モータ３２によってフィルタ１３を移動させる駆動部３０とを備えている。フィルタ保持手段３１は、一对の案内路から構成されている。案内路は、断面略Ｕ字型に形成され、フィルタ１３の左右両端部を挿入可能とされている。この左右一对の案内路に剛性の高い横枠１３４と横リブ１３６を掛渡すことによって、フィルタ１３は変形することなく案内路に保持される。

10

【００３６】

フィルタ保持手段３１の断面形状を図２において黒塗り部分と網掛け部分として示す。フィルタ保持手段３１は、図２に示すように、吸込口１１１に沿って設けられており、吸込口１１１よりも前方側ではゆるやかに下方に傾斜しつつ、表側ボックス２１と裏側ボックス２２の間を通過し、そこから前面パネル１６に沿ってほぼ垂直に下降した後に、内側にＵターンして吸込口１１１に向って上昇するＵ字形経路３１ａが形成されている。なお、前述したフィルタガイド１７は、前面パネル１６を閉じた状態でフィルタ保持手段の一部を構成するようになっている。

20

【００３７】

駆動部３０は、モータ３２と、モータ３２に連結された駆動ギヤ３４と、駆動ギヤ３４に噛合するピニオン３５およびゴムローラ３６とから構成されている。ゴムローラ３６の回転軸には図示しないピニオンと同形のギヤが取り付けられており、これによりピニオン３５とゴムローラ３６とは同じ方向に回転するようになっている。

【００３８】

ピニオン３５は、ボックス体の近くのフィルタ保持手段３１から一部露出して、フィルタ１３に設けられたラック部１３７の裏面側に噛合するように配置される。ゴムローラ３６は、Ｕ字形経路３１ａに一部露出するように配置され、Ｕ字形経路３１ａ中のフィルタ１３の裏面側に当接して回転することにより、その摩擦力によって屈曲状態のフィルタ１３の移動がスムーズに行なえるような構成とされている。

30

【００３９】

駆動部３０は、フィルタ保持手段３１の左右案内路ごとに１組ずつ取り付けられているが、モータ３２は、図９に示すように、２組の駆動部３０に対して１台とし、左右に配された各駆動ギヤ３４がモータ３２に連結された同一の回転軸３３に固定され、左右同じように回転駆動するようになっている。

【００４０】

フィルタ１３を室内機本体１にセットする場合は、フィルタ１３の上部を先頭にして、フィルタガイド１７からフィルタ保持手段３１内に挿入し、フィルタ１３を吸込口１１１の下方に配置する。このとき、図５と図１０に示すように、両ボックス２１および２２の間隔ｘは、横リブ１３６の厚さとフィルタ１３の厚さを合わせた厚さｙよりも若干大きくなるように設定しておくことにより、フィルタ１３と両ボックス２１および２２との間で大きな摩擦を生じることなく、スムーズにフィルタ１３をセットすることが可能となる。なお、フィルタ１３は、横リブ１３６が形成された面（図７にて矢印Ｑで示す面）を表面として、この面を上にしてセットするが、表裏逆向きにセットする構成であってもよい。

40

【００４１】

図１０は、室内機本体１にフィルタ１３をセットしたときの両ボックスとフィルタの状態を示す概略断面図である。フィルタ１３には、ボックス２１および２２の幅（塵埃除去ボックスの開口端面２１ａおよび２２ａ間の距離）とほぼ同じ間隔ｚで横リブ１３６が形

50

成されている。これにより、ボックス体に形成される２ヶ所の隙間２７に横リブ１３６を位置づけて隙間２７を塞ぐことが可能となる。このように、表側ボックス２１、裏側ボックス２２、および、その間に介在する横リブ１３６によって隙間のない筒状のボックス体を形成することが可能となる。

【００４２】

なお、本実施形態では、間隔 x は、横リブ１３６の厚さとフィルタ１３の厚さを合わせた厚さ y よりも若干大きくなるように設定しているが、これはフィルタの反り等を考慮してフィルタ１３の挿入をスムーズにするためであり、吸引ファン２３を稼働させると、流路２６内が負圧になり、塵埃除去ボックス同士が密着するため、実質的には x と y とをほぼ同じに設定した場合と同じ吸引力を得ることができる。

10

【００４３】

次に、上述のように構成されたフィルタ清掃装置によって、フィルタ１３を清掃する動作について説明する。

【００４４】

まず、室内機本体１にフィルタ１３をセットして空気調和機の運転を行なうと、吸込口１１１から空気が吸い込まれ、図１０に示されるように、横リブ１３６によって区分されたメッシュフィルタ１３１の各区画１３ａの表面に空気中の塵埃１３ｂが付着する。

【００４５】

室内機本体１内には、入力回路、ＣＰＵ、メモリ、出力回路を備えた制御部が設けられており、後述するように所定のタイミングに応じて、吸引ファン２３や移動手段等の稼働を制御してフィルタ１３の清掃が行なわれる。

20

【００４６】

具体的には、まず、移動手段が稼働し、図１０にて矢印 R で示すように、フィルタ１３を縦方向に横リブ１３６間の間隔 z だけ移動させて停止させる。このとき、表側ボックス２１と裏側ボックス２２の間には間隔 x の隙間が設けられているため、表側ボックス２１がフィルタ１３の表面に付着した塵埃１３ｂに接触することなく、フィルタ１３を移動させることができる。このようにして、当初、流路２６に隣接していた区画１３ａを流路２６に入れ、さらに、ボックス体の隙間２７に横リブ１３６を位置づけることができる。

【００４７】

次に、吸引ファン２３が稼働し、流路２６の入口である通気口２４から吸引ファン２３の位置まで空気を吸引する。これにより、流路２６内に流速の大きな空気流が発生し、区画１３ａ表面に付着していた塵埃１３ｂを吹き飛ばして除塵する。この場合、流路２６内で回転ブラシ（図示せず）を駆動させてもよい。区画１３ａから除去された塵埃１３ｂは、流路２６と吸引ファン２３との間に集塵パックを設置してそこに捕集し、または、図４にて矢印 P で示す方向に吸引ファン２３から屋外に排出することができる。以後、上記動作を繰り返すことにより、区画１３ａごとにフィルタ１３の清掃を行なうことができる。

30

【００４８】

最後の区画１３ａの清掃を行なうときには、フィルタ１３が最も移動した状態となるが、フィルタ１３はフィルタ保持手段３１内に屈曲保持されるため、フィルタ１３が室内機の外部に露出することがなく、美感を損ねるおそれがない。最後の区画１３ａの清掃が終了すると、フィルタ１３は移動手段によって元の位置まで移動される。

40

【００４９】

本実施形態においては、表側ボックス２１と裏側ボックス２２とから構成されるボックス体の長手方向の一端側は全面開放された通気口２４としているが、通気口２４の開口面積を小さくすることも可能である。この場合、流路２６を流れる空気の流速を速めることができ、フィルタの表面に付着した塵埃を効率よく除去することが可能となる。

【００５０】

さらに、フィルタ１３の表面に形成される横リブ１３６は、両ボックス２１および２２の幅とほぼ同じ間隔 z で形成されているが、間隔 z を等分割する間隔で形成することも可能である。たとえば、図１１に示すように、横リブ１３６を $z/2$ の間隔で形成すること

50

ができる。この場合、フィルタ 13 を間隔 z ずつ移動させてもよいし、間隔 $z/2$ ずつ移動させることも可能である。

【0051】

次に、上述のように動作するフィルタ清掃装置の運転タイミングについて説明する。

【0052】

図 12 は、フィルタ清掃装置の運転の制御を示すブロック図である。図 13 は、空気調和機の運転が停止したタイミングに行われるフィルタ清掃装置の運転手順を示すフローチャートである。図 14 は、空気調和機の運転が停止中に行われるフィルタ清掃装置の運転手順を示すフローチャートである。

【0053】

図 15 は、この発明の一つの実施の形態として空気調和機のリモートコントローラの構成を示す図である。図 16 は、図 15 のリモートコントローラ内の一部の構成を示す図である。図 15 に示すリモートコントローラ 40 にて、カバー 41 を移動させることにより、図 16 に示すように、フィルタ清掃装置の運転を設定するための、または、フィルタ清掃装置の運転を行わせるための「掃除」ボタン 42 が見えるようになっている。

【0054】

まず、図 15 に示すリモートコントローラ 40 の操作ボタンを押して、冷房等の所定の運転モードで空気調和機を運転する。これにより、図 13 に示すように、ステップ S1 にて、空気調和機は運転中の状態である。

【0055】

その後、リモートコントローラ 40 の操作ボタンを押すことにより、または、タイマー等により、ステップ S2 にて、空気調和機の運転が停止する。

【0056】

このとき、ステップ 3 にて、室内機制御部 10 は、事前に図 16 に示すリモートコントローラ 40 の「掃除」ボタン 42 を押すことによってフィルタ清掃装置の運転、すなわち、「掃除」運転が行われるように予め設定されているか否かを判定する。フィルタ清掃装置の運転が行われるように予め設定されていない場合には、そのまま空気調和機の運転を終了する。

【0057】

フィルタ清掃装置の運転が行われるように予め設定されている場合には、ステップ S4 にて、室内機制御部 10 は、タイマーで空気調和機の運転が停止したのか否かを判定する。

【0058】

そして、タイマーで空気調和機が停止したのではなく、通常のリモートコントローラ 40 の操作ボタンを押すことによる空気調和機の運転停止の場合には、ステップ S5 にて、室内機制御部 10 は、フィルタ清掃装置 20 に「フィルタ掃除運転 A」を行うように制御信号を送信する。「フィルタ掃除運転 A」における具体的なフィルタ清掃の内容は、たとえば、フィルタ 13 を一方端部から他方端部まで移動させる動作を一往復させるとともに、吸引ファン 23 を駆動させる。このとき、フィルタ清掃装置 20 に回転ブラシが備えられているのであれば、回転ブラシも駆動させる。

【0059】

タイマーで空気調和機が停止した場合には、ステップ S6 にて、室内機制御部 10 は、フィルタ清掃装置 20 に「フィルタ掃除運転 B」を行うように制御信号を送信する。「フィルタ掃除運転 B」における具体的なフィルタ清掃の内容は、たとえば、フィルタ 13 を一方端部から他方端部まで移動させる動作を一往復させるが、「フィルタ掃除運転 A」よりも相対的に低い電圧で吸引ファン 23 を駆動させる、または、吸引ファン 23 を駆動させない。このとき、フィルタ清掃装置 20 に回転ブラシが備えられているのであれば、回転ブラシを駆動させる、または、回転ブラシを駆動させないようにする。

【0060】

このように、タイマーで空気調和機が停止した場合に、「フィルタ掃除運転 A」よりも

10

20

30

40

50

相対的に低い電圧で吸引ファン２３を駆動させる、または、吸引ファン２３を駆動させない、あるいは、回転ブラシを駆動させないようにするのは、使用者が就寝時に空気調和機をタイマーで運転させる場合が多く、タイマーで空気調和機が停止する際にフィルタ掃除に伴う運転音が睡眠等の状態にある使用者に不快感を与えることを考慮して、適切なフィルタ清掃を実行するためである。また、「フィルタ掃除運転Ｂ」の時間は、「フィルタ掃除運転Ａ」の時間よりも短くするのが好ましい。

【００６１】

ステップＳ５またはステップＳ６にて、フィルタ掃除運転が終了すれば、空気調和機は運転停止状態になる。

【００６２】

このようにして、図１４に示すように、ステップＳ７にて、空気調和機が停止している状態のとき、ステップＳ８にて、図１６に示すリモートコントローラ４０の「掃除」ボタン４２を押すことによってフィルタ清掃装置の運転が行われる。このとき、ステップＳ９にて、室内機制御部１０は、フィルタ清掃装置２０に「フィルタ掃除運転Ｃ」を行うように制御信号を送信する。「フィルタ掃除運転Ｃ」における具体的なフィルタ清掃の内容は、たとえば、フィルタ１３を一方端部から他方端部まで移動させる動作を三往復させるが、「フィルタ掃除運転Ａ」よりも相対的に低い速度でフィルタ１３を移動させる。このため、「フィルタ掃除運転Ｃ」の時間は、「フィルタ掃除運転Ａ」の時間よりも長い。このとき、フィルタ清掃装置２０に回転ブラシが備えられているのであれば、回転ブラシも駆動させる。

【００６３】

なお、上記のいずれかのフィルタ掃除運転に従ってフィルタ清掃が行われた後、所定の時間以内に空気調和機の運転が停止するタイミングでは、室内機制御部１０は、フィルタ清掃装置２０にフィルタ掃除運転を行うように制御信号を送信しない。この場合の所定の時間は、たとえば２４時間に設定され、室内機制御部１０内で不揮発性メモリ（ＥＥＰＲＯＭ）に記憶され、リモートコントローラ４０を用いて適宜、変更することができる。

【００６４】

また、「フィルタ掃除運転Ｃ」におけるフィルタ１３の移動における往復回数は、上記の実施の形態では３回に設定されているが、室内機制御部１０内で不揮発性メモリ（ＥＥＰＲＯＭ）に記憶され、リモートコントローラ４０を用いて適宜、変更することができる。

【００６５】

上記のいずれかのフィルタ掃除運転中に、リモートコントローラ４０の運転「停止」ボタンを押すと、室内機制御部１０は、フィルタ清掃装置２０にフィルタ掃除運転を強制終了するように制御信号を送信する。また、「フィルタ掃除運転Ｃ」中に、リモートコントローラ４０の「掃除」ボタン４２を押すと、室内機制御部１０は、フィルタ清掃装置２０にフィルタ掃除運転を強制終了するように制御信号を送信する。

【００６６】

以上のように、室内機制御部１０は、複数のタイミングの各々に応じて異なる複数の運転モードのいずれかでフィルタ清掃装置２０を運転するように制御するので、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なる運転モードでフィルタ清掃装置２０を運転することができる。このため、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なった清掃内容でフィルタを清掃することができる。

【００６７】

上記の実施の形態では、複数のタイミングは、空気調和機のタイマーオフによる運転終了時（ステップＳ６）、空気調和機のタイマーオフ以外の運転終了時（ステップＳ５）、および、空気調和機の運転停止中（ステップＳ９）である。

【００６８】

このようにすることにより、空気調和機のタイマーオフによる運転終了時に行うフィルタの清掃の内容「フィルタ掃除運転Ｂ」とタイマーオフ以外の運転終了時に行うフィルタ

10

20

30

40

50

の清掃内容「フィルタ掃除運転A」とを異ならせることができるとともに、空気調和機の運転停止中に行うフィルタの清掃内容「フィルタ掃除運転C」も異ならせることができる。これにより、空気調和機の運転状況に応じて適切な清掃内容でフィルタの清掃を実行することができる。

【0069】

また、上記の実施の形態では、複数の運転モード、すなわち、「フィルタ掃除運転A」、「フィルタ掃除運転B」、「フィルタ掃除運転C」において、フィルタ清掃装置の運転時間が異なる。

【0070】

このようにすることにより、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なった清掃時間でフィルタを清掃することができる。特に、空気調和機の運転停止中には、「フィルタ掃除運転C」の清掃時間を長くすることにより、念入りにフィルタを清掃することができる。また、空気調和機のタイマーオフによる運転終了時には、「フィルタ掃除運転B」の清掃時間を短くすることにより、タイマーで空気調和機が停止する際にフィルタ掃除に伴う運転音が睡眠等の状態にある使用者に不快感をできるだけ与えないようにすることができる。また、タイマーオフによる空気調和機の運転終了時であっても適切な清掃を行うことができる。

【0071】

さらに、上記の実施の形態では、複数の運転モード、すなわち、「フィルタ掃除運転A」と「フィルタ掃除運転C」に対して「フィルタ掃除運転B」の運転音が異なる。

【0072】

このようにすることにより、空気調和機の運転状況における種々のタイミングに応じて異なった運転音でフィルタを清掃することができるので、特に「フィルタ掃除運転B」において使用者に不快感を与える騒音等を考慮して適切なフィルタ清掃を実行することができる。

【0073】

なお、上記の実施形態においては、セパレート型空気調和機について説明したが、一体型空気調和機であってもよい。

【0074】

以上に開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考慮されるべきである。本発明の範囲は、以上の実施の形態ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての修正や変形を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図1】この発明の一つの実施の形態としての空気調和機の室内機の外観斜視図である。

【図2】この発明の一つの実施の形態としての空気調和機の室内機の断面図である。

【図3】図1の室内機において前面パネルを開放した状態を示す一部断面図である。

【図4】図1の室内機においてパネルを外した状態を示す斜視図である。

【図5】図1の室内機で使用される表側ボックスおよび裏側ボックスの一端面図である。

【図6】図1の室内機で使用されるフィルタの平面図(A)、(A)のB-B線における断面図(B)、(A)のC-C線における断面図(C)である。

【図7】図6のフィルタの斜視図である。

【図8】図7のフィルタの一部V I I Iで示す箇所の拡大斜視図である。

【図9】図1の室内機の一部を示す斜視図である。

【図10】図2における塵埃除去ボックスとフィルタの状態を示す概略断面図である。

【図11】図10におけるフィルタの別の態様を示す図である。

【図12】フィルタ清掃装置の運転の制御を示すブロック図である。

【図13】空気調和機の運転が停止したタイミングに行われるフィルタ清掃装置の運転手順を示すフローチャートである。

【図 1 4】 空気調和機の運転が停止中に行われるフィルタ清掃装置の運転手順を示すフローチャートである。

【図 1 5】 この発明の一つの実施の形態として空気調和機のリモートコントローラの構成を示す図である。

【図 1 6】 図 1 5 のリモートコントローラ内の一部構成を示す図である。

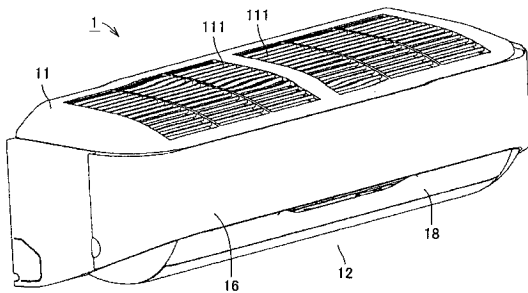
【符号の説明】

【0 0 7 6】

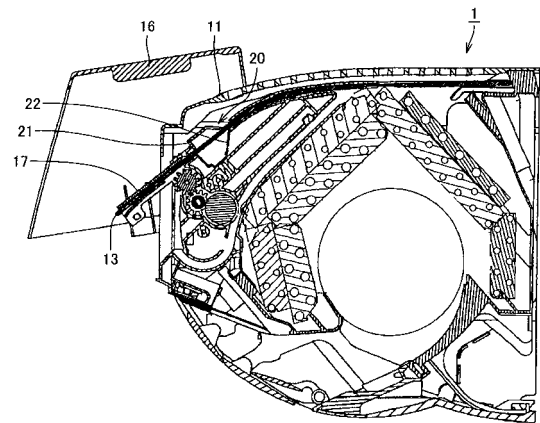
- 1：室内機本体
- 10：室内機制御部
- 13：フィルタ
- 20：フィルタ清掃装置
- 40：リモートコントローラ

10

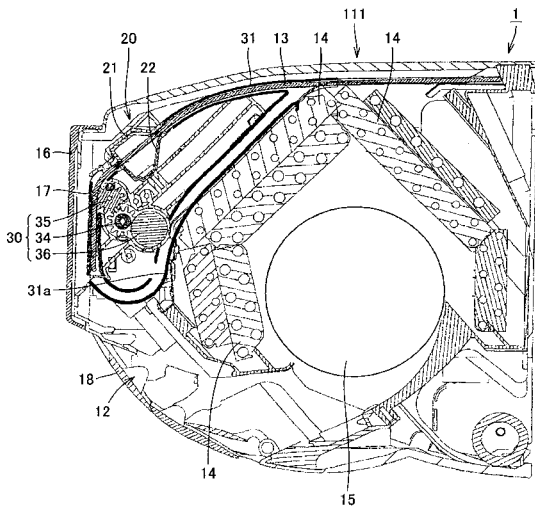
【図 1】



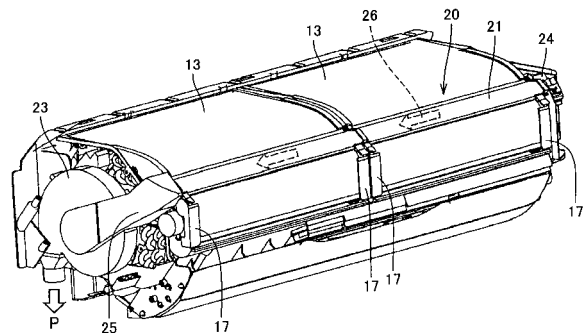
【図 3】



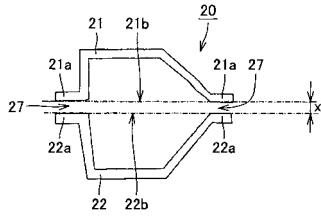
【図 2】



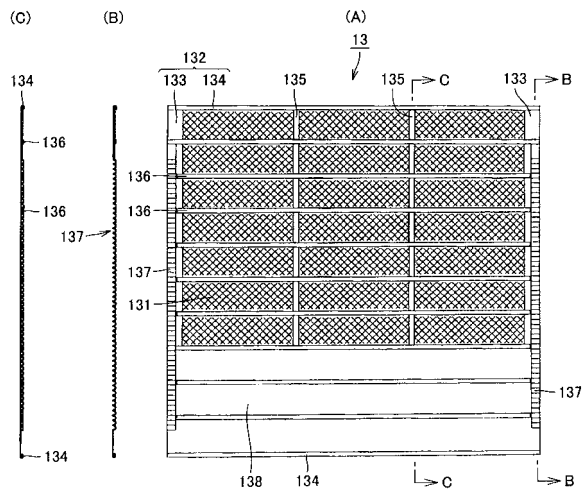
【図 4】



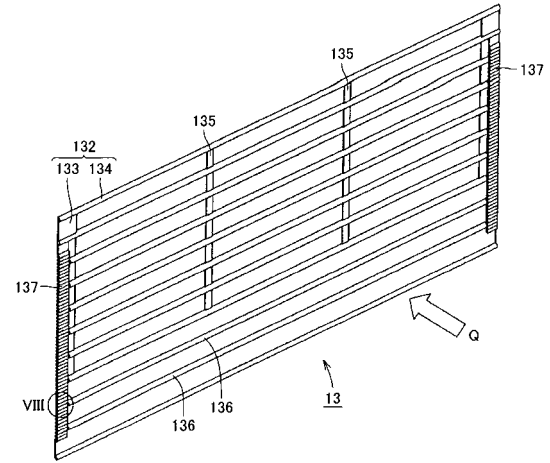
【図 5】



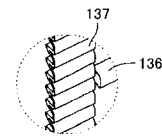
【図 6】



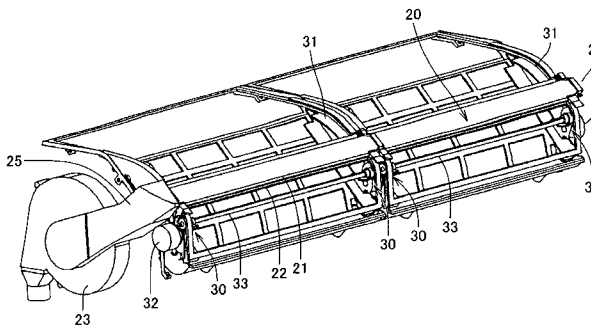
【図 7】



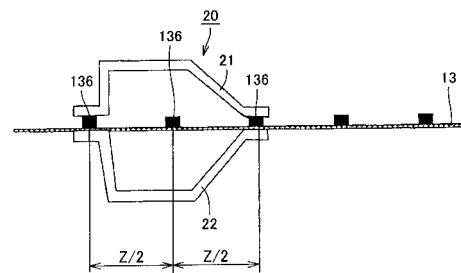
【図 8】



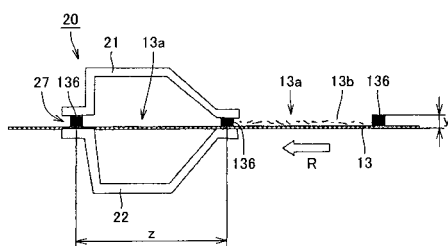
【図 9】



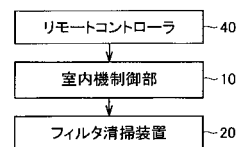
【図 11】



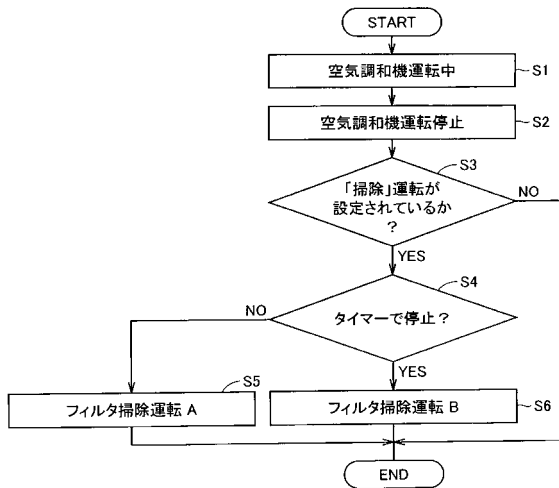
【図 10】



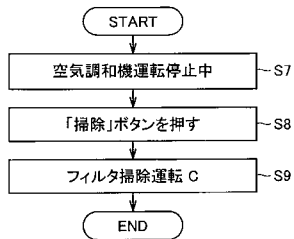
【図 12】



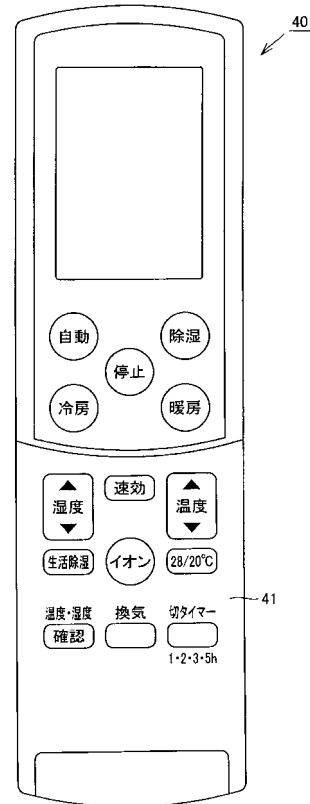
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 1 5】



【図 1 6】

