

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5285836号  
(P5285836)

(45) 発行日 平成25年9月11日(2013.9.11)

(24) 登録日 平成25年6月7日(2013.6.7)

(51) Int.Cl.

F24F 13/28 (2006.01)

F 1

F 24 F 1/00 371 A

請求項の数 2 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2005-352295 (P2005-352295)  
 (22) 出願日 平成17年12月6日 (2005.12.6)  
 (65) 公開番号 特開2007-155240 (P2007-155240A)  
 (43) 公開日 平成19年6月21日 (2007.6.21)  
 審査請求日 平成20年12月5日 (2008.12.5)

(73) 特許権者 505461072  
 東芝キヤリア株式会社  
 東京都港区高輪三丁目23番17号  
 (74) 代理人 100088683  
 弁理士 中村 誠  
 (74) 代理人 100108855  
 弁理士 蔵田 昌俊  
 (74) 代理人 100075672  
 弁理士 峰 隆司  
 (74) 代理人 100109830  
 弁理士 福原 淑弘  
 (74) 代理人 100084618  
 弁理士 村松 貞男  
 (74) 代理人 100092196  
 弁理士 橋本 良郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】空気調和機の室内機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内部に熱交換器および送風機を収容し、前面を前面パネルで覆うとともに、熱交換器と対向する部位に吸込み口を備えた室内機本体と、

この室内機本体内で上記熱交換器と上記前面パネルとの間に介在され、左右両側部の縦枠およびこれら両縦枠間に架設される中央部、および前面下部、背面部の横枠とからなり、これら縦枠と横枠とで開口部を形成する枠体組立と、を具備する空気調和機の室内機であって、

上記枠体組立に、

上記吸込み口に対向して移動自在にエアフィルタを配置し、かつ、上記エアフィルタを往復移動させるエアフィルタ移動機構と、

往復移動するエアフィルタから塵埃を除去する回転ブラシおよび上記回転ブラシが除去した塵埃を回収する塵埃受け部を備え、上記回転ブラシの一部が露出する開口部が設けられるダストボックスと、このダストボックスの開口部を開閉自在なシール部材とから構成されたエアフィルタ清掃ユニットと、

このエアフィルタ清掃ユニットおよび上記エアフィルタ移動機構を駆動する駆動部と、電気集塵機を備えた空気清浄ユニットとを取付け、

上記前面パネルを開放することにより、上記ダストボックスは上記枠体組立から室内機本体外部へ取出し可能とした

ことを特徴とする空気調和機の室内機。

10

20

**【請求項 2】**

上記吸込み口は、上記熱交換器の前面部と対向して設けられる前面吸込み口と、熱交換器の上面部と対向して設けられる上面吸込み口とからなり、

上記エアフィルタは、上記前面吸込み口と対向する筐体組立部位に移動自在に配置される前部エアフィルタと、上記上面吸込み口と対向する筐体組立部位に移動自在に配置される上部エアフィルタとからなり、

上記エアフィルタ清掃ユニットは、上記前面吸込み口と上面吸込み口との間に介設され、

上記筐体組立は、前面に上記前部エアフィルタを配置するとともに、上記エアフィルタ清掃ユニットにより塵埃が除去され移動してきた上記上部エアフィルタを一旦収納する前面側エアフィルタ収納部を備え、上面に上記上部エアフィルタを配置するとともに、上記エアフィルタ清掃ユニットにより塵埃が除去され移動してきた上記前部エアフィルタを一旦収納する上面側エアフィルタ収納部を備えた

ことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機の室内機。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、エアフィルタが室内空気から捕捉した塵埃を、自動でエアフィルタから除去する手段を備えた空気調和機の室内機に関する。

**【背景技術】****【0002】**

空気調和機の室内機では、吸込み口から本体内に室内空気が吸込まれるが、室内空気に含まれる塵埃は吸込み口と対向して設けられるエアフィルタで捕捉され、室内空気のみが熱交換器に導かれて熱交換される。空調運転の継続にともないエアフィルタに捕捉された塵埃が堆積し、そのまま放置すると熱交換器に対する室内空気の流通が阻害されて熱交換効率の低下を招いてしまう。

熱交換効率の向上を図るため、理想的にはエアフィルタに付着している塵埃を定期的に除去する必要がある。本体前面を構成する前面パネルは回動自在に設けられ、これを開放するとエアフィルタが露出する。エアフィルタ下端部を摘んで引き下ろせば、エアフィルタを容易に本体から取外せる。エアフィルタに付着している塵埃を除去したあと、再びエアフィルタを本体内へ押し上げれば、元の位置に戻すことができる。

**【0003】**

しかしながら、一般的に多用される空気調和機の室内機は、いわゆる壁掛け式と呼ばれていて、部屋の壁面高所に取付けられる。そのため、たとえば高齢者や女性にとって前面パネルの開閉とフィルタの着脱操作が困難をともない、エアフィルタに塵埃を付着させたままの状態になり易い。

そこで、たとえば〔特許文献 1〕に開示されるように、エアフィルタに付着するゴミを自動的に除去する手段を備えた空気調和機が提供されるに至った。具体的には、筐体内に収容する逆 V 字状の熱交換器に対し、筐体前面から上面にかけてエアフィルタを配置している。熱交換器の頂部付近に、エアフィルタを筐体前面と背面に移動させる移動手段と、エアフィルタの移動にともないゴミを掻き取るゴミ取り部を設けてなる。

〔特許文献 1〕特開 2004 - 044933 号公報

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記〔特許文献 1〕の技術によれば、長尺のエアフィルタを筐体外部へ引出すことなく、筐体内で往復移動させて清掃可能とし美観を損なわない反面、筐体の前面側と背面側に、エアフィルタが移動するスペースを確保しなければならない。具体的には、塵埃除去時には、エアフィルタを往動して、この前面下端を吹出し口と対向する部位まで移動させる。さらに、エアフィルタを復動して、この背面側下端を筐体背面下端まで移動させる。

10

20

30

40

50

## 【0005】

このような、熱交換器の頂部付近にゴミ取り部を設け、エアフィルタの中間部をこのゴミ取り部に挟んで前後に移動するようにしているが、ゴミ取り部の取りつけと、エアフィルタの取付の位置関係を常に適正なものとすることが難しかった。このため、フィルタが、ゴミ取り部に対し、曲がって入ったり、ずれて入ったりすることで、ゴミの取り残しが発生したりする不具合が生じ易かった。

## 【0006】

本発明は上記事情にもとづきなされたものであり、その目的とするところは、エアフィルタとエアフィルタに付着した塵埃を除去する塵埃除去手段との位置関係を常に最適に保つことができ、かつ量産性において製品のばらつきの発生が生じにくいとともに、室内機本体を大型化することなくエアフィルタから自動的に塵埃を除去する手段を備えて手間の軽減化をなし、塵埃除去時間の短縮化を得られる空気調和機の室内機を提供しようとするものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記目的を満足するため本発明の空気調和機の室内機は、内部に熱交換器および送風機を収容し、前面を前面パネルで覆うとともに、熱交換器と対向する部位に吸込み口を備えた室内機本体と、この室内機本体内で熱交換器と前面パネルとの間に介在され左右両側部の縦枠およびこれら両縦枠間に架設される中央部、および前面下部、背面部の横枠とからなり、これら縦枠と横枠とで開口部を形成する枠体組立とを具備し、

上記枠体組立に、吸込み口に対向して移動自在にエアフィルタを配置し、かつエアフィルタを往復移動させるエアフィルタ移動機構と、往復移動するエアフィルタから塵埃を除去する回転ブラシおよび回転ブラシが除去した塵埃を回収する塵埃受け部を備え、回転ブラシの一部が露出する開口部が設けられるダストボックスと、このダストボックスの開口部を開閉自在なシール部材とから構成されたエアフィルタ清掃ユニットと、このエアフィルタ清掃ユニットおよびエアフィルタ移動機構を駆動する駆動部と、電気集塵機を備えた空気清浄ユニットとを取付け、前面パネルを開放することによりダストボックスは枠体組立から室内機本体外部へ取出し可能とした。

## 【発明の効果】

## 【0010】

本発明によれば、枠体組立を備えることにより、それぞれのエアフィルタを所定の位置に正確に設置でき、製品によるばらつきの発生をなくし、エアフィルタに対するエアフィルタ清掃ユニットの動作を常に正確に行える。

さらに、枠体組立に空気清浄ユニットを取付けるため、空気調和機自体の製造性が向上する。前部エアフィルタは空気清浄ユニットとの当接面が、エアフィルタの押えと、エアフィルタ移動時のガイドの役割をなす。

さらに、枠体組立に、エアフィルタ清掃ユニットを構成するダストボックスを取り付けるスペースを備え、前面パネルの開放時に前方から引出し可能としたことで、ダストボックスの配置と清掃点検が容易に行える。

さらに、枠体組立に、エアフィルタ清掃ユニットと、エアフィルタ移動機構を駆動する駆動部を備えたので、スペース的な問題がなく、動力伝達が確実になる。

さらに、枠体組立にダストボックスを装着するだけで、ダストボックス内の塵埃受け部と吸排気装置の連結ができ、塵埃を確実に屋外へ排出できる。

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0011】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

図1は空気調和機の室内機に係る概略の側断面図、図2は前面パネル2を外した状態での室内機本体1の正面図である。（なお、説明中に符号を付していない部品は図示していない。以下同じ）

室内機本体1は、この室内機本体1の前側筐体を構成する前面パネル2と、後板筐体3

10

20

30

40

50

とから構成されていて、上下方向に対して幅方向に横長状をなす。室内機本体1の前面側一部に前面吸込み口4が開口され、前面吸込み口4に対向する前面パネル2には開閉駆動機構に支持される可動パネル2Aが嵌め込まれている。

運転停止の状態では、上記可動パネル2Aは前面パネル2表面に接合して同一面となり前面吸込み口4を閉成するが、運転時には手前側に突出変位して周囲に室内と連通する隙間を生じさせ、前面吸込み口4が室内に開放するよう制御される。室内機本体1の上部には上面吸込み口5が設けられる。この上面吸込み口5には枠状の棧が嵌め込まれていて、上記棧によって複数の空間部に仕切られている。

#### 【0012】

上記室内機本体1の前面下部に吹出し口6が開口され、この吹出し口6には2枚の吹出しルーバー7a, 7bが並行して設けられる。各吹出しルーバー7a, 7bは、それぞれの回動姿勢によって上記吹出し口6を開閉し、かつ運転条件に応じて熱交換空気の吹出し方向を設定できるようになっている。10

室内機本体1内には、前側熱交換器部8Aと後側熱交換器部8Bとで略逆V字状に形成される熱交換器8が配置されるとともに、この熱交換器8の一側部に電気部品箱9が並設される。上記前側熱交換器部8Aは、前面パネル2と間隙を存してほぼ平行な湾曲状に形成されて前面吸込み口4と上面吸込み口5と対向し、後側熱交換器部8Bは直状に形成されて上面吸込み口5と斜めに傾斜して対向している。

#### 【0013】

上記熱交換器8の前後側熱交換器部8A, 8B相互間に室内送風機10が配置される。20  
上記室内送風機10は、室内機本体1の一側端のスペースに配置されたファンモータと、このファンモータの回転軸に一方の支軸が機械的に連結される横流ファンとから構成される。上記横流ファンの先端部を支持する軸受部と隣接した位置であり、室内機本体1の他側端のスペースには、図2のみ示す後述する吸排気装置（以下、「換気ユニット」と呼ぶ）11が設けられる。

#### 【0014】

上記前側熱交換器部8Aの下端部は前ドレンパン12a上に載り、上記後側熱交換器部8Bの下端部は後ドレンパン12b上に載る。前、後ドレンパン12a, 12bは、それぞれの熱交換器部8A, 8Bから滴下するドレン水を受け、図示しない排水ホースを介して外部に排水できるようになっている。30

前後ドレンパン12a, 12bの一部側壁外面は室内送風機10に近接して設けられ、これらで室内送風機10の横流ファンに対するノーズを構成している。ノーズとなる前後ドレンパン12a, 12bの側壁部分と吹出し口6の各辺部との間は、隔壁部材14によつて連結される。隔壁部材14で囲まれる空間が、ノーズと吹出し口9とを連通する吹出し通風路15となっている。

#### 【0015】

一方、上記前面パネル2と熱交換器8の前面側から上面側との間に亘って枠体組立16が介在され、この枠体組立は取付け具を介して前面パネル2に取付けられる。枠体組立16の前面部には、枠体前面に配置される左右に二分割された前部エアフィルタ17, 17と、枠体内側に配置される二次エアフィルタであるところの空気清浄ユニット18が前後して取付けられる。40

上記枠体組立16の上面には左右に二分割された上部エアフィルタ20, 20が取付けられる。さらに、各前部エアフィルタ17の上端と各上部エアフィルタ20の前端との間に亘って、エアフィルタ清掃ユニットSが取付けられる。

#### 【0016】

なお説明すると、前部エアフィルタ17と空気清浄ユニット18は、前面吸込み口4と熱交換器8を構成する前側熱交換器部8Aとの間に介設される。上部エアフィルタ20は、上面吸込み口5と前側熱交換器部8A一部および後側熱交換器部8Bとの間に介設される。したがって、上記エアフィルタ清掃ユニットSは、前面吸込み口4と上面吸込み口5との間の部位と対向して配置される。50

上記エアフィルタ清掃ユニットSは、前部エアフィルタ17および上部エアフィルタ20の幅方向長さと同一の幅方向長さに形成され、かつ前後方向にある程度の厚み寸法を有している。エアフィルタ清掃ユニットSの配置位置は、前面パネル2における前面部と上面部とが交差する、いわゆる角部内となり、前面パネル2と熱交換器8との間に必然的に形成されるデッドスペースである。

#### 【0017】

したがって、従来構成の室内機本体における前面パネルに対して、前部エアフィルタ17、空気清浄ユニット18、上部エアフィルタ20および、エアフィルタ清掃ユニットSを取り付けた状態の枠体組立16を、そのままの状態で取付けができる。換言すれば、既存の室内機本体に枠体組立16を装着することで、後述するエアフィルタ自動清掃機能を備えた空気調和機を構成でき、室内機本体1の共通化が可能となる。10

#### 【0018】

既存の室内機本体1に備えられるエアフィルタは、前面吸込み口4とともに上面吸込み口5と対向すべく1枚のものからなっているが、ここでは前部エアフィルタ17と上部エアフィルタ20との二分割されている。それぞれの前部エアフィルタ17および上部エアフィルタ20ともに、上記熱交換器8の幅方向の中間部を境に、左右に二分割されていて、合計4枚のエアフィルタから構成される。

#### 【0019】

各分割エアフィルタ17、20は、周囲枠のうち本体幅方向に沿う上下辺部と、幅方向の中央で幅方向とは直交する方向に亘って設けられる中央補強棟aの幅寸法が大であり、他の周囲枠および補強棟の幅寸法が小に形成される。これら枠体相互間に形成される開口部に、所定網目のメッシュ部bが設けられてなる。20

#### 【0020】

上記空気清浄ユニット18は、並設される左右一対の電気集塵機22、22と、一方(図2の右側)の電気集塵機22の側部に配置される集塵機電源部23とから構成される。各電気集塵機22は全く同一の寸法形状に設計され、流通する空気中の塵埃に電荷を与える荷電側電極と、電荷を与えられた塵埃を捕捉する集塵側電極を備えている。各電極表面には、空気に含まれる臭いの成分を吸着する脱臭剤が塗布され、電気集塵機として集塵機能と脱臭機能を併せ有する。

#### 【0021】

各電気集塵機22は枠体組立16の空気清浄ユニット収納部16aに着脱自在に取付けられ、集塵機電源部23は枠体組立16の空気清浄ユニット収納部16aに固定されて上記電気部品箱9内の電気部品と電気的に接続される。各電気集塵機22の左右側部から端子部cが突設していて、枠体組立16の空気清浄ユニット収納部16aに取付けた状態で互いの端子部cが掛合して電気的に接続され1つの電気集塵機として機能するようになっている。30

上記集塵機電源部23の側部には、電気集塵機22の端子部cと電気的に接続する接続部dを備えている。各電気集塵機22は左右いずれの位置に取付けてもよく、かつ枠体組立16に取付けた状態で電気集塵機22相互と集塵機電源部23とは互いに電気的に接続される。40

#### 【0022】

図3は枠体組立16の斜視図、図4は枠体組立16の断面図である。

図3では、前部エアフィルタ17、上部エアフィルタ20、エアフィルタ清掃ユニットSを示しているが、空気清浄ユニット18は省略している。図4では、前部エアフィルタ17、上部エアフィルタ20、エアフィルタ清掃ユニットSおよび空気清浄ユニット収納部16aの概略の断面を示している。

上記枠体組立16は、前面パネル2の外枠の形状に合せて成形され、左右両側部の縦枠とこの両側部の間に架設される中央部、および前面下部、背面部の横枠を備えた枠体により構成する。

なお、このうち、前面下部、背面部の横枠は、一部または全部を省略し、中央部の横枠50

のみとし、両側部の前面下部側と背面側を室内機本体1の後板筐体3に固定するようにしたものでも良く、要は、左右両側部の縦枠とこの両側部の間に架設される中央部の横枠を備えた枠体であればよい。

#### 【0023】

また、ここでは、枠体の背面部のみ室内機本体1の幅方向全長に亘って対向する全長を有し、この背面部を除く中央部と前面下部の枠体は上記熱交換器8との幅方向寸法に合せて形成され、熱交換器8と対向する。側面視形状は前面パネル2の断面形状に合せて成形されている。これら枠体相互間は上記前面吸込み口4と上面吸込み口5に対向する開口部となっている。

#### 【0024】

枠体組立16の前面側の開口部は、枠体内側に上記空気清浄ユニット18が取付けられる空気清浄ユニット収納部16aを構成し、かつ分割される前部エアフィルタ17が枠体の前面側に取付けられるとともに上部エアフィルタ20を枠体前面の前部エアフィルタ17の前面側に延出可能なスペースである前面側エアフィルタ収納部16bを備えている。

#### 【0025】

枠体組立16の上面側の開口部には、枠体内側に分割される上部エアフィルタ20が取付けられるとともに上部エアフィルタ20の上面側に前部エアフィルタ17を延出可能な上面側エアフィルタ収納部16cを備えている。上面側エアフィルタ収納部16cの左右両側部と中央仕切り部の枠体は、各エアフィルタ17, 20を移動自在に支持するガイド部となっている。

10

後述するように、前部エアフィルタ17に対する塵埃除去運転をなさない通常の状態で、各前部エアフィルタ17の上端はエアフィルタ清掃ユニットS内に挿入し支持される。同様に、各上部エアフィルタ20に対する通常の状態（非塵埃除去運転状態）で、各上部エアフィルタ20の前端がエアフィルタ清掃ユニットS内に挿入し支持されている。

#### 【0026】

上記室内機本体1の前面パネル2を開放すれば、各前、上部エアフィルタ17, 20は前面側と上面側の各エアフィルタ収納部16b, 16cから容易に着脱自在となっている。また、空気清浄ユニット18を構成する一対の電気集塵機22も空気清浄ユニット収納部16aから容易に着脱自在である。

そして、上記エアフィルタ清掃ユニットSは一部（後述するシール部材34）を除いて、枠体組立16の前面側エアフィルタ収納部16bと上面側エアフィルタ収納部16cとの間に設けられるエアフィルタ清掃ユニット取付け部16dから着脱自在となるよう構成されている。

20

#### 【0027】

このように、枠体組立16の前面側に空気清浄ユニット18を配置する空気清浄ユニット収納部16aを構成し、空気清浄ユニット18前面に前部エアフィルタ17を配置する前面側エアフィルタ収納部16bを構成したので、従来のように別個の取付け枠を熱交換器前面に設けて空気清浄ユニットを取付ける必要がなくなり、エアコンの製造性を向上できる。

特に、図3に示すように、枠体組立16の一側部で、上記エアフィルタ清掃ユニットSと対向する部位には、エアフィルタ清掃ユニットSと後述するエアフィルタ移動機構（エアフィルタ移動手段）55を駆動する駆動源と駆動機構を備えた駆動部25が取付けられる。上記駆動部25の側方には、上記電気部品箱9が配置されることになる。

30

#### 【0028】

図5はエアフィルタ清掃ユニットSと、その近傍部位を断面にした斜視図、図6は図5と同部位の縦断面図である。

上記エアフィルタ清掃ユニットSは、後述するように前部エアフィルタ17および上部エアフィルタ20に付着する塵埃を除去する回転ブラシ（塵埃除去機構）30と、この回転ブラシ30を内部に収容するとともに、回転ブラシ30が除去した塵埃を収集する塵埃受け通路（塵埃受け部）31を備えたダストボックス32と、上記ダストボックス32に

40

50

設けられる開口部 3 3 を開閉自在なシール部材 3 4 とから構成される。

上記ダストボックス 3 2 は、互いに対向する面が開口するボックスケース 3 2 a およびボックスカバー 3 2 b とを組合せてなり、回転ブラシ 3 0 を軸方向に沿って囲う状態で収容している。ボックスケース 3 2 a 下面に上記開口部 3 3 が設けられ、ここから回転ブラシ 3 0 の一部が露出する。

#### 【 0 0 2 9 】

上記シール部材 3 4 は、開口部 3 3 の下方部位に、開口部 3 3 と対向して配置される。シール部材 3 4 は、たとえば合成ゴムなどの柔軟な弾性材から形成されていて、後述するリフト機構 4 5 に支持される。通常は、開口部 3 3 から露出する回転ブラシ 3 0 部分に接触しない位置にあり、リフト機構 4 5 が作動することで開口部 3 3 を閉塞することができる。10

#### 【 0 0 3 0 】

上記塵埃受け通路 3 1 は、回転ブラシ 3 0 の側部に、かつ回転ブラシ 3 0 の軸方向に沿って形成されるダストボックス 3 2 内の空間部であり、回転ブラシ 3 0 の周面一部が露出する開口部 3 3 以外は全て閉塞される。塵埃受け通路 3 1 は、回転ブラシ 3 0 の軸心よりも下側に通路面を構成していて、塵埃を確実に受けられる。

さらに、ダストボックス 3 2 を構成するボックスカバー 3 2 b で、上記塵埃受け通路 3 1 と回転ブラシ 3 0 の収容部位との間には搔き落し用突部 3 5 が突設される。この搔き落し用突部 3 5 は常時、回転ブラシ 3 0 の毛先内に、回転ブラシ 3 0 の軸方向に亘って挿入していく、回転ブラシ 3 0 の回転にともなって毛先が摺接する位置にある。20

#### 【 0 0 3 1 】

図 7 は、上記搔き落し用突部 3 5 を説明するための、ボックスカバー 3 2 b 内の一部斜視図である。

上記搔き落し用突部 3 5 は、ボックスカバー 3 2 b の幅方向に亘って、ボックスカバー 3 2 b と一緒に設けられ、互いに所定間隔を存して突出している。したがって、搔き落し用突部 3 5 は櫛状をなしていて、回転ブラシ 3 0 の回転にともなって、回転ブラシ 3 0 の毛先に付着する塵埃を搔き落す。ダストボックス 3 2 の構造上、搔き落された塵埃は塵埃受け通路 3 1 に落下するようになっている。

#### 【 0 0 3 2 】

図 8 は、ボックスカバー 3 2 b を取外したダストボックス 3 2 の斜視図、図 9 ( A ) は回転ブラシ 3 0 の連結構造を示す斜視図、図 9 ( B ) はダストボックス 3 2 側部の斜視図である。30

上記回転ブラシ 3 0 は、左右方向に分割された上記前部エアフィルタ 1 7 と上部エアフィルタ 2 0 と対向して、左右に分割されたユニット構造としている。すなわち、それぞれの分割回転ブラシ 3 0 , 3 0 の軸長は、分割された各前、上部エアフィルタ 1 7 , 2 0 の幅方向長さと同一であり、同位置に配置される。

#### 【 0 0 3 3 】

それぞれの分割回転ブラシ 3 0 は、軸部 3 0 a と、この軸部 3 0 a の周面に所定間隔を存して設けられ、かつ軸方向に沿って螺旋状に植設される複数条のブラシ部 3 0 b を備えている。各分割回転ブラシ 3 0 の軸部 3 0 a 両側端は二股状の連結部 f となっていて、特に図 9 ( A ) に示すように、各分割回転ブラシ 3 0 相互は互いの連結部 f を掛合することで、ワンタッチで連結可能である。40

この状態にして、回転ブラシ 3 0 をボックスケース 3 2 a 内に挿入すると、分割回転ブラシ 3 0 の連結部 f はボックスケース 3 2 a に設けられる軸受部 h に支持される。そのうえで、軸受部 h に押えカバー 3 6 を嵌め込むことで、分割回転ブラシ 3 0 の連結部 f 相互はボックスケース 3 2 a に回転自在に支持されることになる。

#### 【 0 0 3 4 】

特に、ダストボックス 3 2 の一側部 ( 図 8 の右側部 ) を拡大して図 9 ( B ) に示している。このダストボックス 3 2 の側面には、ブラシ連結ギヤ 3 7 が側面より外側に露出するよう回転自在に支持されており、このブラシ連結ギヤ 3 7 の周囲は、切欠開口部 i を除き50

カバーで覆われている。分割回転ブラシ30相互を連結してダストボックス32内に挿入すれば、一方の分割回転ブラシ30は連結部fを介して上記ブラシ連結ギヤ37に連結される。

#### 【0035】

このように、回転ブラシ30とダストボックス32の構成から、回転ブラシ30はダストボックス32に対して着脱自在であり、取付けた状態で回転ブラシ30はダストボックス32に回転自在に支持される。そして、回転ブラシ30は2本の分割回転ブラシに分離でき、かつ互いの連結が自由に可能である。

一方、上記ダストボックス32に設けられ回転ブラシ30が露出する開口部33は、分割された前、上部エアフィルタ17, 20の周囲枠あるいは中間枠間に設けられるメッシュ部bと対向している。そのため回転ブラシ30は、前部エアフィルタ17と上部エアフィルタ20のメッシュ部b表面と確実に接触できるようになっている。10

#### 【0036】

図10(A)は室内機本体1に組み込まれたダストボックス32の一側部斜視図、図10(B)は枠体組立16に取付けられたダストボックス32の他側部斜視図である。

上記ダストボックス32の左右両側部には、把手部38が一体に設けられている。内部に回転ブラシを収容するエアフィルタ清掃ユニットSを枠体組立16のエアフィルタ清掃ユニット取付部16dに取付け、もしくはここから取外しする際は、上記把手部38を持って作業すると容易に行える。

#### 【0037】

なお、図9に示す、ダストボックス32の中央部には、枠体組立16のエアフィルタ清掃ユニット取付部16dに取付ける際、ダストボックス32の中央部が浮き上がるのを防止するため、下面に、枠と係合して係止される係合部を備えている。20

図10(A)に示すように、上記ダストボックス32の一側部(右側部)で、この上面をなすボックスカバー32bには矩形状の空気導入孔39が設けられている。この空気導入孔39は、上記塵埃受け通路31と対向して設けられていて、互いに連通する位置にある。

#### 【0038】

図10(B)に示すように、ダストボックス32の他側部には塵埃排出カバー40が一体に取付けられる。この塵埃排出カバー40は上記塵埃受け通路31の末端部に設けられていて、塵埃受け通路31を介して上記空気導入孔39と連通する。そして、エアフィルタ清掃ユニットSを枠体組立16の所定部位に取付けた状態で、上記塵埃排出カバー40は枠体組立16に設けられる排出ボックス41内に収容されるようになっている。30

#### 【0039】

上記排出ボックス41には接続口41aが一体に設けられていて、ここには後述するように接続ホース42が接続され、上記換気ユニット11と連通する。したがって、ダストボックス32内に形成される塵埃受け通路31の一端部は空気導入孔39を介してダストボックス32外部であるエアフィルタ清掃ユニットS外部と連通し、塵埃受け通路31の他端部は上記塵埃排出カバー40と排出ボックス41および接続ホース42を介して換気ユニット11と連通することになる。40

#### 【0040】

このようにして構成されるダストボックス32は、帯電防止樹脂材を用いて成形され、かつ抗菌処理が施されている。そのため、塵埃の付着やカビの発生を防止して、長期に亘って清潔な状態を維持できる。同様に、回転ブラシ30についても抗菌処理したものを使用して、塵埃の付着やカビの発生を防止して、長期に亘って清潔な状態を維持できる。

#### 【0041】

さらに、ダストボックス32内部において塵埃の移動がスムーズとなるよう、塵埃接触部分に対して滑らかな表面処理を施している。特に塵埃受け通路31においては、断面積を略全域に亘り推力直径が12mm以上となるよう設計されており、実際の塵埃除去運転において圧損を小さく抑え、風の流れがスムーズになるよう構成される。また、塵埃受け50

通路 3 1 内の稜線は風上側に R 2 mm 以上の曲面を形成することで、塵埃が引っ掛って移動しない等の不具合の発生を確実に防止できる。

#### 【 0 0 4 2 】

後述するように、上記シール部材 3 4 でダストボックス開口部 3 3 を閉成した状態にして、塵埃受け通路 3 1 内の塵埃を上記換気ユニット 1 1 に排出する作用をなす。このときの塵埃受け通路 3 1 末端の風速が 2 m / s 以上となるよう設定することで、塵埃受け通路内の塵埃を確実に移動させることができることが種々の実験から判明した。

#### 【 0 0 4 3 】

図 1 0 ( A ) に示す ( 図 3 にも示している ) ように、上記駆動部 2 5 は、4 個の駆動源である第 1 ~ 第 4 の駆動モータ 4 6 ~ 4 9 と、これら駆動モータ 4 6 ~ 4 9 を側面部に取付け、内部に後述するギヤ列を収容するケーシング 5 1 を備えたギヤ組立 G とから構成される。

図 5 および図 6 に示す、上記第 1 の駆動モータ 4 6 と第 2 の駆動モータ 4 7 は、後述するようにして前部エアフィルタ 1 7 を移動する前部移動機構 5 2 と上部エアフィルタ 2 0 を移動する上部移動機構 5 3 の、それぞれに対する駆動源であり、これら前部移動機構 5 2 と上部移動機構 5 3 で 上記エアフィルタ移動機構 5 5 が構成される。

#### 【 0 0 4 4 】

上記エアフィルタ移動機構 5 5 において、前、上部移動機構 5 2 , 5 3 を駆動するのに必要なトルクを確保するには、本来、大型の駆動モータを 1 個用意すれば足りるが、大型モータを枠体組立に取付けると、大径寸法であるので電気部品箱 9 および前面パネル 2 と干渉してしまう。そこで、必要トルクの半分のトルクを備えた 2 個の小型駆動モータ 4 6 , 4 7 を用意して、取付けスペース上の不具合を解消している。

#### 【 0 0 4 5 】

再び図 1 0 ( A ) に示す上記第 3 の駆動モータ 4 8 は、上記回転ブラシ 3 0 を駆動するブラシ駆動機構を構成する。第 4 の駆動モータ 4 9 は、第 1 、第 2 の駆動モータ 4 6 , 4 7 の駆動力を前部移動機構 5 2 もしくは上部移動機構 5 3 のいずれかに伝達するよう選択して切換える切換え機構 6 1 を駆動するためのものである。

#### 【 0 0 4 6 】

図 1 1 は、駆動部 2 5 の一部を省略した斜視図である。

上記第 3 の駆動モータ 4 8 のみ示し、他の駆動モータは省略しているとともに、ギヤ組立 G を構成するケーシング 5 1 の側面部を外してギヤ列の一部を示している。ただし、上記第 1 の駆動モータ 4 6 の支持座 k と、上記第 2 の駆動モータ 4 7 の支持座 m が近接した位置に設けられることと、上記第 4 の駆動モータ 4 9 の支持座 n がケーシング 5 1 の下端部に設けられることを示している。

#### 【 0 0 4 7 】

上記第 3 の駆動モータ 4 8 の回転軸に駆動ギヤが嵌着され、この駆動ギヤと噛合するブラシ駆動ギヤ 6 2 が第 3 の駆動モータ 4 8 の端面から突出して支持される。このブラシ駆動ギヤ 6 2 は、先に図 9 ( B ) で説明したダストボックス 3 2 側面に設けられるカバーの切欠開口部 i から一部が露出し、回転ブラシ 3 0 に連結されるブラシ連結ギヤ 3 7 と噛合するようになっている。これら第 3 の駆動モータ 4 8 とブラシ駆動ギヤ 6 2 とで上記ブラシ駆動機構が構成される。なお、ここで示す他のギヤについては、図 1 2 および図 1 3 において説明する。

#### 【 0 0 4 8 】

図 1 2 は上記ギヤ組立 G を構成するギヤ列の斜視図、図 1 3 は図 1 2 のケーシング 5 1 の側面部を省略してギヤ列の一部を示すとともに、上記シール部材 3 4 を支持するリフト機構 4 5 の一部斜視図である。

図 1 2 に示すケーシング 5 1 の右側隅部に所定間隔を存して、互いに同一ギヤ径の一対のギヤ E が支持される。これらギヤ E の軸部には先に説明した第 1 の駆動モータ 4 6 と第 2 の駆動モータ 4 7 の回転軸がケーシング 5 1 の側面から上記支持座 k 、 m に挿入され、各モータ 4 6 , 4 7 はケーシング 5 1 側面に取付けられる。第 1 、第 2 の駆動モータ 4 6

10

20

30

40

50

, 4 7 の回転軸は支持座 k , m から突出していて、それぞれに上記ギヤ E が嵌着固定される。

#### 【 0 0 4 9 】

各ギヤ E は、互いにケーシング 5 1 に支持される一部のみ示すギヤに噛合され、このギヤの裏面にギヤ B が一体に設けられる。上記ギヤ B は、隣接する大径のギヤ A に噛合し、このギヤ A と同軸に小径の上部用ギヤ F u が設けられる。

なお説明すると、ギヤ A と上部用ギヤ F u は同軸に設けられているけれども、ギヤ A はケーシング 5 1 の側面から突設される支軸に支持され、上部用ギヤ F u は上部移動機構 5 3 を構成する支軸の端部に嵌着される。したがって、ギヤ A と上部用ギヤ F u は互いに自由に回転自在となっている。

10

#### 【 0 0 5 0 】

また、上記ケーシング 5 1 には、上記ギヤ A と噛合するギヤ C が支持される。このギヤ C にはギヤ D が後述するようにして噛合していて、ギヤ D は切換え機構 6 1 を構成する駆動アーム 6 4 の先端に支持される。さらに、上記ギヤ C を中心にして、上部用ギヤ F u と対称の位置に前部用ギヤ F f が支持される。この前部用ギヤ F f は前部移動機構 5 2 を構成する支軸の端部に嵌着される。

#### 【 0 0 5 1 】

このように、第 1 、第 2 の駆動モータ 4 6 , 4 7 からギヤ列 G の組合せで、前部移動機構 5 2 と上部移動機構 5 3 とからなる上記エアフィルタ移動機構 5 5 が構成される。

一方、ここでは図示しない上記第 4 の駆動モータ 4 9 の回転軸はケーシング 5 1 を介して内部に突出し、この回転軸に駆動レバー 6 5 の基端部が嵌着固定される。上記駆動レバー 6 5 は基端部から軸方向とは直交する方向に一体に延設される舌片部 6 5 a を備えている、この舌片部 6 5 a の先端に上記駆動アーム 6 4 の基端部が回動自在に連結される。

20

#### 【 0 0 5 2 】

これら第 4 の駆動モータ 4 9 、駆動レバー 6 5 、駆動アーム 6 4 、ギヤ D で、上記切換え機構 6 1 が構成される。すなわち、上記第 4 の駆動モータ 4 9 の回転方向に応じて駆動レバー 6 5 と駆動アーム 6 4 が一体になって回動し、駆動アーム 6 4 先端のギヤ D の位置が変動するよう構成される。

#### 【 0 0 5 3 】

さらに、上記切換え機構 6 1 を構成する駆動アーム 6 4 の先端部とギヤ D は、ギヤアーム 6 6 の下端部にピンを介して回動自在に支持される。上記ギヤアーム 6 6 は上端部が支軸部 p を介してケーシング 5 1 に支持され、この支軸部 p には上記ギヤ C も支持されている。

30

上記ギヤアーム 6 6 はギヤ C とともに上記支軸部 p 回りに回動自在であり、このギヤアーム 6 6 の下端部に上記ギヤ D および駆動アーム 6 4 の先端部が回動自在に連結される。そのため、上記ギヤ D はギヤアーム 6 6 の回動姿勢に係らず常にギヤ C に噛合することとなる。

#### 【 0 0 5 4 】

第 4 の駆動モータ 4 9 によって駆動レバー 6 5 を介して駆動アーム 6 4 が回動した状態で、駆動アーム 6 4 に連結されるギヤ D はギヤ C との噛合状態を維持しつつ、ギヤ D は上部用ギヤ F u もしくは前部用ギヤ F f のいずれかに噛合可能であり、もしくはいずれのギヤ F u , F f にも噛合しない位置を選択できるようになっている。

40

図 1 2 のみ示すように、上記ケーシング 5 1 の隅部にはマイクロスイッチ 6 7 が取付けられている。上記駆動アーム 6 4 は、回動変位した位置によっては上記マイクロスイッチ 6 7 の作動子に接触してオン状態となし、検知信号は制御部に送られるようになっている。

#### 【 0 0 5 5 】

すなわち、駆動アーム 6 4 がマイクロスイッチ 6 7 をオン状態となすのは、駆動アーム 6 4 に支持されるギヤ D が上部用ギヤ F u もしくは前部用ギヤ F f のいずれにも噛合しない位置にある。換言すれば、マイクロスイッチ 6 7 がオフ状態にあれば、ギヤ D が上部用

50

ギヤFuもしくは前部用ギヤF>fのいずれかに噛合する位置にある。

**【0056】**

上記切換え機構61を構成するギヤアーム66はまた、上記シール部材34を支持するリフト機構45も兼用する。図13のみに示すように、ギヤアーム66の下端部は支軸部pを中心として所定の曲率半径を形成していて、この内面側には内歯部68が設けられている。上記内歯部68には切換え用ギヤ69が噛合していて、この切換え用ギヤ69はケーシング51側面を貫通して設けられるシール用支軸70の端部に嵌着固定される。

**【0057】**

上記シール用支軸70は、上記枠体組立16に取付けられる軸受具に支持され、上記シール部材34の下面側に、かつシール部材34の長手方向に沿って対向して設けられている。したがって、上記切換え機構61を構成する第4の駆動モータ49が駆動して、駆動レバー65と駆動アーム64を介してギヤアーム66が回動すれば、上記切換え用ギヤ69もまた回転することとなる。

**【0058】**

上記シール用支軸70の所定部位にはシール駆動用カム71が設けられている。このシール駆動用カム71は全体的に円筒状をなし、周面一部に径方向に突出する半円板状のカム部qを備えている。

一方、上記シール部材34はシールベース73に取付けられていて、上記シールベース73はいわゆるパンタグラフ構造をなすシールガイド機構74に支持される。上記シールガイド機構74は枠体組立16に設けられ、リフト力のかからない通常の姿勢では平坦状に折り畳まれ、上方へのリフト力がかかった状態で立上がり変形してシールベース73とともにシール部材34を上方へ押上げる作用をなす。

**【0059】**

このようなシールガイド機構74の一部に、上記シール駆動用カム71が接離自在となるよう構成されている。シール駆動用カム71がシールガイド機構74の一部に接触した状態で、シールガイド機構74は立上がり動作をなしてシール部材34は押上げられ、シール駆動用カム71がシールガイド機構74から離間すると、シールガイド機構74は自然的に平坦状に折り畳まれシール部材34は下降する。

**【0060】**

これらギヤアーム66、シール駆動用カム71、シールガイド機構74で、シール部材34に対する上記リフト機構45が構成される。

つぎに、上記前部移動機構52および上部移動機構53について説明する。

再び図5および図6に示すように、上記ダストボックス32の開口部33を開閉するシール部材34の両側部に沿って一对の支軸75a, 75bが設けられる。それぞれの支軸75a, 75bの一端部(右側端部)には、先に図12で説明したように、上記ギヤ列を構成する前部用ギヤF>fもしくは上部用ギヤFuが嵌着固定される。実際には、図5、図6の左側の支軸75aに前部用ギヤF>fが取付けられ、右側の支軸75bに上部用ギヤFuが取付けられる。

**【0061】**

上記各支軸75a, 75bの他端部(左側端部)は、軸受具を介して枠体組立16に回転自在に支持される。また、支軸75a, 75bの中間部で、かつ分割された前、上部エアフィルタ17, 20の中央補強棟aと対向する部位には、前部エアフィルタ駆動ギヤ76もしくは上部エアフィルタ駆動ギヤ77が嵌着固定される。これら前、上部エアフィルタ駆動ギヤ76, 77の一部は、上記枠体組立16に設けられる開口部から前面側もしくは上面側へ突出する。

**【0062】**

その一方で、上記中央補強棟aの裏面側には長手方向に沿って、いわゆるラック(平歯車)78が設けられている。それぞれのラック78には、枠体組立16の上記開口部から突出する前、上部エアフィルタ駆動ギヤ76, 77が、いわゆるピニオンとして噛合する。なお、中央補強棟aにはラック78を設けることに限定されず、連続する凹凸溝もしく

10

20

30

40

50

は所定間隔を存して孔部を設け、これに掛合する手段を上記支軸 75a, 75b に設けるようにしてもよい。

#### 【0063】

特に図6に示すように、前部エアフィルタ駆動ギヤ76と上部エアフィルタ駆動ギヤ77の軸心位置は、上記回転ブラシ30の軸心位置を頂点と見立てた場合の二等辺三角形をなす位置に設定されている。

いずれにしろ、ギヤ列を構成する前部用ギヤFfが回転すれば、この支軸75aに設けられる前部エアフィルタ駆動ギヤ76が回転して、ピニオンとラックの関係から前部エアフィルタ17が前部エアフィルタ駆動ギヤ76の回転方向に移動付勢される。また、ギヤ列を構成する上部用ギヤFuが回転すれば、この支軸75bに設けられる上部エアフィルタ駆動ギヤ77が回転し、ピニオンとラックの関係から上部エアフィルタ20が上部エアフィルタ駆動ギヤ77の回転方向に移動付勢される。10

#### 【0064】

このようにして、前部エアフィルタ駆動ギヤ76と前部エアフィルタ17に設けられるラック78とで、前部エアフィルタ17を移動する前部移動機構52が構成される。そして、上部エアフィルタ駆動ギヤ77と上部エアフィルタ20に設けられるラック78とで、上部エアフィルタ20を移動する上部移動機構53が構成される。

また、上記ダストボックス32を構成するボックスケース32aには、前部ガイド80および上部ガイド85が設けられる。すなわち、前部ガイド80と上部ガイド85はエアフィルタ清掃ユニットSに一体に取付けられる。20

#### 【0065】

なお説明すると、前部ガイド80は、ボックスケース32aの幅方向に亘って設けられ、ここではステンレス棒からなる前部ガイド軸81を備えている。この前部ガイド軸81は枠体組立16の上面側に位置し、かつ枠体組立16を介して前部エアフィルタ駆動ギヤ76が嵌着される上記支軸75aと並行して設けられている。

前部ガイド軸81の左右両側部と中央部には、ダストボックス32と前部ガイド軸81との間隔を均一に保持する間隔保持具82が設けられる。上記間隔保持具82は、上記ボックスケース32aの角部に接離自在な突部82aを備えている、この突部82aをボックスケース32aに当接することにより前部ガイド軸81の位置が固定化され、かつダストボックス32に対する前部ガイド軸81との間隔が互いの全長に亘って均一に設定されるようになっている。30

#### 【0066】

さらに、前部ガイド軸81には、分割された各前部エアフィルタ17の中央補強桿aと対向する部位にフィルタガイド83が取付けられる。このフィルタガイド83は断面が変形橈円状をなし、表面は平滑な合成樹脂材から形成されていて、上記中央補強桿aの幅寸法よりも若干大きな幅寸法を有する。

各フィルタガイド83の上面側で、幅方向両側部にはガイド鍔部tが設けられていて、これらガイド鍔部t相互間に上記中央補強桿aの幅方向を嵌め込むことが可能である。また、通常の状態でフィルタガイド83の周面下端側一部は前部エアフィルタ17の中央補強桿a上面に接触するよう組立てられる。40

#### 【0067】

同様に、上記上部ガイド85は、ボックスケース32aの幅方向に亘って設けられ、ステンレス棒からなる上部ガイド軸86を備えている。上部ガイド軸86は枠体組立16の上面側に位置し、かつ枠体組立16を介して上部エアフィルタ駆動ギヤ77が嵌着される支軸75bと並行して設けられている。

ここでは特に図示していないが、上部ガイド軸86の左右両側部と中央部にも、ダストボックス32と上部ガイド軸86との間隔を均一に保持する間隔保持具が設けられる。この間隔保持具は、ボックスケース32aの角部に接離自在な突部を備え、この突部をボックスケース32aに当接することにより上部ガイド軸86の位置が固定化され、かつダストボックス32に対する上部ガイド軸86との間隔が互いの全長に亘って均一に設定され50

ることも同様である。

**【0068】**

さらに、上部ガイド軸86には、分割された各上部エアフィルタ20の中央補強棟aと対向する部位にフィルタガイド88が取付けられる。このフィルタガイド88は断面が変形橋円状をなし、表面は平滑な合成樹脂材から形成されていて、上記中央補強棟aの幅寸法よりも若干大きな幅寸法を有する。

各フィルタガイド88の上面側で、幅方向両側部にはガイド鍔部tが設けられていて、これらガイド鍔部t相互間に上記中央補強棟aの幅方向を嵌め込むことが可能である。また、通常の状態でフィルタガイド88の周面下端側一部は上部エアフィルタ20の中央補強棟a上面に接触するよう組立てられる。

10

**【0069】**

図14はエアフィルタ清掃ユニットSと換気ユニット11との接続構造を説明する斜視図、図15は換気ユニット11内部の一部斜視図、図16は換気ユニット11を構成するファンケーシング90の側面カバーを取り外した斜視図である。

上記換気ユニット11は、本来、室内空気を室内機本体1内に取入れたあと、熱交換器8の一次側もしくは二次側の空気を外部に排出する機能を備えているが、ここでは併せて、後述するように前部エアフィルタ17と上部エアフィルタ20からエアフィルタ清掃ユニットSが収集した塵埃を吸気し、かつ屋外へ排出する吸排気装置を兼ねている。したがって、吸排気装置を換気ユニット11として、以下に説明する。

**【0070】**

先に図10(B)で説明したように、エアフィルタ清掃ユニットSを構成するダストボックス32には、側端部に塵埃排出カバー40が取付けられていて、エアフィルタ清掃ユニットSを枠体組立16に取付けた状態で、枠体組立16に設けられる排出ボックス41内に収容される。

20

図14に示すように、上記排出ボックス41にはホース接続口41aが一体に設けられていて、接続ホース42の一端部が接続される。接続ホース42は緩やかな曲線をなすよう曲成されて、上記換気ユニット11に設けられる接続口91に接続される。すなわち、後述するように接続ホース42内には前、上部エアフィルタ17, 20から除去した塵埃が流通するので、途中で詰まらないように配慮される。

**【0071】**

図15に示すように、換気ユニット11を構成するファンケーシング90には取付け用孔93が設けられ、この取付け用孔93と連通するようファンケーシング90の外周面上記接続口91と塵埃排出路94を備えた塵埃案内用ケース95が取付けられている。上記接続口91にはエアフィルタ清掃ユニットSから延出される上記接続ホース42が接続され、塵埃排出路94を介して換気ユニット11のファンケーシング90内部に連通する。

30

**【0072】**

上記塵埃案内用ケース95における塵埃排出路94の中途部には風力ダンパ96が設けられるとともに、この風力ダンパ96はダンパケース97でカバーされる。接続ホース42から塵埃排出路94に導かれた塵埃は風力ダンパ96を介して換気ユニット11のファンケーシング90に導入されるようになっている。

40

上記風力ダンパ96は、側面視で略への字状に折曲される板片からなっていて、上記ダンパケース97は風力ダンパ96の形状に合致して形成され、塵埃案内用ケース95から突出する。風力ダンパ96の一端は支軸uを介して塵埃案内用ケース95に回動自在に支持され、風力ダンパ96の他端は重力で塵埃排出路94に垂れ下がって、塵埃排出路94を閉成する。

**【0073】**

接続ホース42に所定圧以上の風圧が加わると、風力ダンパ96の他端は風圧で上方に押され、塵埃排出路94を開放するようになっている。また、この状態から所定圧以上の風圧が無くなれば、風力ダンパ96は再び塵埃排出路94を閉成することとなる。

50

図16に示すように、上記換気ユニット11は、ファンケーシング90の側面中心部に開口する換気吸込み口に設けられた換気通路用開閉ダンパ98と、このダンパ98を駆動する機構およびファンケーシング90内に配置される換気ファン99などの送風機構から構成される。

#### 【0074】

上記換気通路用開閉ダンパ98は、換気吸込み口を覆う円板状の仕切り板と、表面に回動可能に配置された円板状のダンパで構成され、仕切り板とダンパの所定部位にそれぞれ開口を備えている。すなわち、ダンパが回動して双方の開口位置が重なり合うことで、互いの開口が連通される構成としている。

上記開口の一方は、上記熱交換器8の二次側空間と連通し、もう一方は前、上部エアフィルタ17, 20を通過して熱交換器8に導かれる以前の、熱交換器8の一次側空間と連通する構成となっている。上記開閉ダンパ98の駆動機構は制御信号にもとづいて換気通路用開閉ダンパ98を回動駆動する。

#### 【0075】

その結果、二次側換気モードを選択すると、熱交換器8を通過した熱交換器二次側空気を換気ファン99に導く作用が行われる。一次側換気モードを選択すると、前、上部エアフィルタ17, 20を通過し熱交換器8に導かれる以前の熱交換器一次側空気を換気ファン99に導く作用が行われる。全閉モードを選択すると、上記換気吸込み口を閉塞する作用が行われる。

#### 【0076】

上記ファンケーシング90は排気口90aを備えていて、この排気口90aには排気ダクトが接続される。上記塵埃案内用ケース95が取付けられる取付け用孔93から排気口90aが設けられるファンケーシング90部位は、換気ファン99の先端から最も離間するよう設定されている。上記排気ダクトは、室内機本体1の取付け壁面を貫通して屋外へ突出していて、換気ユニット11を構成する送風機構100は排気ダクトを介して屋外と連通する。

#### 【0077】

二次側換気モードもしくは一次側空気換気モードを選択して、ファンケーシング90の換気吸込み口を換気通路用開閉ダンパ98の切換えで開口させ、ファンケーシング90内の換気ファン99を回転駆動することで、熱交換器二次側空気もしくは熱交換器一次側空気が屋外へ排出される、いわゆる換気作用をなす。これら一次側と二次側の選択は、被空調室内の状態ばかりでなく室内機本体内の状態に応じて選択される。さらに、全閉モードを選択すると、換気吸込み口を開閉ダンパ98が閉塞する。

#### 【0078】

エアフィルタ清掃ユニット5と換気ユニット11を連通する接続ホース42は、ファンケーシング90の換気吸込み口と排気口90aとの間に設けられる塵埃案内用ケース95に接続されているため、換気吸込み口を閉塞して換気ファン99を回転駆動すれば、接続ホース42を介してエアフィルタ清掃ユニット5側に負圧がかかることとなる。

#### 【0079】

つぎに、このようにして構成される空気調和機の室内機における作用について説明する。

使用者がリモコン（遠隔操作盤）の運転ボタンを押圧操作すると、室内送風機10が駆動するとともに空気清浄ユニット18が作用する。さらに、室内機と冷媒管を介して連通する室外機において圧縮機が駆動して、冷凍サイクル運転が開始される。

室内空気は前面吸込み口4および上面吸込み口5から室内機本体1内に導かれ、2分割された前部エアフィルタ17および上部エアフィルタ20を通過する。このとき、室内空气中に含まれる塵埃が前部エアフィルタ17および上部エアフィルタ20に捕捉される。前部エアフィルタ17により塵埃が除去された室内空気は空気清浄ユニット18を構成する一対の電気集塵機22を通過して、より微細な塵埃が電気的に集塵され、かつ脱臭される。

10

20

30

40

50

## 【0080】

清浄化した室内空気は熱交換器8を流通し、ここに導かれる冷媒と熱交換作用が行われる。その後、熱交換空気は吹出し通風路15に沿って導かれ、吹出し口6から吹出しぐーバー7a, 7bに案内されて室内へ吹出され、効率のよい空調運転を継続する。

使用者がリモコン（遠隔操作盤）を操作して「エアフィルタ掃除モード」を選択する、もしくは所定の期間毎で空調運転の終了後、もしくは予め設定された時間、もしくは予め決められた時間帯などに、「エアフィルタ掃除モード」が自動的に行われる。

エアフィルタ掃除モードの選択にともない、制御部は駆動部における第1の駆動モータ46と第2の駆動モータ47および第3の駆動モータ48に駆動信号を送る。はじめは、フィルタ移動機構を構成する前部移動機構52が駆動され、同時にブラシ駆動機構が作動する。第4の駆動モータ49に対しては、先にエアフィルタ掃除モードの選択終了時に駆動信号を送っており、第4の駆動モータ49に連結される切換え機構61はギヤDを前部用ギヤFfと噛合する位置に切換えている。10

## 【0081】

具体的には、図17(A)に示すように、切換え機構61の駆動アーム64は全体的に図の矢印方向（左側）へ移動付勢されていて、ギヤDはギヤCとの噛合関係を維持しつつ前部用ギヤFfと噛合している。

この状態で第1、第2の駆動モータ46, 47の駆動により一対のギヤEが互いに同方向に回転駆動される。これらギヤEを介してギヤBが回転し、このギヤBに噛合するギヤAからギヤCに回転力が伝達される。そして、ギヤCからギヤDを介して前部用ギヤFfに回転力が伝達され、この前部用ギヤFfを支持する支軸75aが回転する。この支軸75aには前部エアフィルタ駆動ギヤ76が設けられ、しかも前部エアフィルタ17が上面側から前部ガイド80に押え付けられて中央補強棟aのラック78と噛合している。20

## 【0082】

各前部エアフィルタ駆動ギヤ76が回転すれば、分割された前部エアフィルタ17は互いに同時に、同量ずつ確実に移動を開始する。各分割前部エアフィルタ17は徐々に前面側のエアフィルタ収納部16bから出て、両側部は枠体組立16のガイド部に案内され上昇移動する。このとき、リフト機構45を構成するシール駆動用カム71がシールガイド機構74から離間していて、シールガイド機構74は平坦状に折り畳まれ、シール部材34は下降位置にあってダストボックス32の開口部33は開放されている。30

## 【0083】

したがって、前部エアフィルタ17はダストボックス32下端とシール部材34との間に形成される隙間を挿通する。同時に、ブラシ駆動機構が作動して、回転ブラシ30は図5および図6に示す時計回り方向に回転駆動される。前部エアフィルタ17は上端から順次下端側に亘って回転ブラシ30に対向し、かつ摺接しながら上昇移動する。

前部エアフィルタ17に付着していた塵埃は、回転ブラシ30によって円滑に、かつ確実に掻き落されて除去される。すなわち、左右に分割されている前部エアフィルタ17に対して、回転ブラシ30も左右に分割されているので、各分割前部エアフィルタ17への接触のばらつきを少なくして、塵埃の掻き取り効果を高めることができる。

## 【0084】

そして、左右に分割された回転ブラシ30は1本化して、一体に回転駆動される。分割された前部エアフィルタ17に対して、前部移動機構52を構成する2個の前部エアフィルタ駆動ギヤ76は1本の支軸75aに設けられて同時に回転するから、左右の分割前部エアフィルタ17を同時にかつ同量ずつ一斉に移動させることができる。

塵埃は前部エアフィルタ17から回転ブラシ30に転移する。この直後に回転ブラシ30は掻き落し用突部35に接触して通過する。掻き落し用突部35が櫛歯状に形成されているので、回転ブラシに転移した塵埃は掻き落されて塵埃受け通路31に落下する。上記塵埃受け通路31は、回転ブラシ30と対向する部位が開口している以外は密閉構造となっているので、掻き落とされた塵埃が塵埃受け通路31から周辺へ飛散することはない。

## 【0085】

50

このようにして、付着する塵埃が除去された前部エアフィルタ17がダストボックス32の回転ブラシ30接触部位から出た直後に、前部エアフィルタ17の上端縁が上部ガイド85とダストボックス32角部との隙間に導かれる。上記隙間は間隔保持具82によって、正確に、かつ均一に設定保持されているので、前部エアフィルタ17は上記隙間を運かつて通過していく。

【 0 0 8 6 】

前部エアフィルタ 17 が上記隙間を通過する際、中央補強桿 a が上部ガイド 85 を構成するフィルタガイド 88 に摺接する。具体的には、中央補強桿 a はフィルタガイド 88 に設けられるガイド鍔部 t に嵌め込まれながら摺動する。しかも、前部エアフィルタ 17 は両側部を枠体組立 16 に設けられるガイド部に沿って案内されているので、幅方向に傾くことなく正しい姿勢を保持して上昇移動する。

10

【 0 0 8 7 】

結局、各前部エアフィルタ 17 は回転ブラシ 30 によって塵埃を除去されつつ、枠体組立 16 に設けられ上部エアフィルタ 20 を収納する上面側のエアフィルタ収納部 16c に挿入される。すなわち、前部エアフィルタ 17 は上部エアフィルタ 20 の上部側に、互いに狭小の間隙を存して対向するよう案内される。前部エアフィルタ 17 の上端が上面側のエアフィルタ収納部 16c の後端に挿入したところで、制御部は第 1、第 2 の駆動モータ 46、47 を一旦停止するよう制御する。

( 0 0 8 8 )

したがって、各前部エアフィルタ 17 は往復移動し、その間にエアフィルタ清掃ユニット 5 により全面に亘って塵埃を除去される。そして、上面側のエアフィルタ収納部 16c に上部エアフィルタ 20 と対向して収納される。この状態で、前部エアフィルタ 17 の下端周囲枠がダストボックス 32 内にあり、中央補強桟 a はフィルタガイド 88 に押え付けられてラック 78 と前部エアフィルタ駆動ギヤ 76 の噛合状態は維持されている。

20

[ 0 0 8 9 ]

ついで制御部は、第1、第2の駆動モータ46、47に対して逆方向に回転する駆動信号を送る。第3の駆動モータ48に対しては、回転方向は変化ないが、回転速度を速める制御をなす。ギヤ列を構成する各ギヤは先に説明した回転方向とは逆方向に回転して、前部移動機構52は分割された前部エアフィルタ17を同時に同量ずつ下降移動させる。なお、第4の駆動モータに対しては停止状態を継続する。

30

〔 0 0 9 0 〕

先の塵埃除去作用で全ての塵埃が前部エアフィルタ17から除去されているが、条件によっては、なお前部エアフィルタ17に塵埃が残留する場合がある。したがって、前部エアフィルタ17を下降移動する際にも回転ブラシ30に摺接させて、残留していた塵埃の全てを確実に除去される。

上記回転ブラシ30の回転方向は変わらないから、回転ブラシ30に転移した塵埃は搔き落し用突部35によって回転ブラシ30から剥離され塵挨受け通路31へ落下する。このときも、全ての塵埃は塵挨受け通路31に収集され、周囲に飛散することはない。

【 0 0 9 1 】

前部エアフィルタ 17 は復動移動して、上面側のエアフィルタ収納部 16c から前面側のエアフィルタ収納部 16b に戻る。前部エアフィルタ 17 の両側部は枠体組立 16 のガイド部にガイドされて、姿勢が傾くことなく円滑に移動する。

40

ついには、前部エアフィルタ 17 は元の前面側のエアフィルタ収納部 16 b に完全に戻る。この状態を感知した制御部は、第 1、第 2 の駆動モータ 46, 47 に停止信号を送る。このようにして、前部エアフィルタ 17 に対する塵埃除去作用が終了する。

【 0 0 9 2 】

つぎに制御部は、第4の駆動モータ49に駆動信号を送り切換え機構61を作動させる。すなわち、図17(A)の状態から図17(B)に示すように、第4の駆動モータ49を駆動して、駆動レバー65を反時計回り方向に回動変位させる。この駆動レバー65に連結する駆動アーム64は図中右方向に移動し、駆動アーム64に支持されるギヤDはギ

50

ヤCとの噛合関係を維持しつつ上部用ギヤFuに噛合する。したがって、第1、第2の駆動モータ46, 47からギヤDまで伝達される回転駆動力は、今度は上部用ギヤFuに伝達するよう変更される。

#### 【0093】

一方、駆動アーム64の移動にともなって、この駆動アーム64と連結されるギヤアーム66は支軸部pを支点として所定角度だけ回動する。このギヤアーム66の内歯部68と噛合する切換え用ギヤ69が回転し、シール用支軸70とシール駆動用カム71が回転する。シール駆動用カム71に設けられるカム部qは、それまでシールガイド機構74から離間していて、シールガイド機構74は平坦状に折り畳まれている。

#### 【0094】

シール駆動用カム71の回転途中でカム部qがシールガイド機構74に接触し、シール部材34を押上げさせるが、シール駆動用カム71は回転を継続してカム部qは再びシールガイド機構74から離間する。したがって、シールガイド機構74は再び平坦状に折り畳まれ、シール部材34は再びダストボックス32の開口部33から離間し、互いの間に隙間が形成される。

#### 【0095】

制御部は、第1、第2の駆動モータ46, 47に駆動信号を送るとともに、第3の駆動モータ48に対しては上部エアフィルタ20の復動時と同一の回転速度をなすよう制御した駆動信号を送る。上部移動機構53が作動し、分割された上部エアフィルタ20は上面側のエアフィルタ収納部16cから出て、前面側のエアフィルタ収納部16bに収納される前部エアフィルタ17の前側に対向するよう同時に同量ずつ送られる。この途中で、ダストボックス32を通過し、回転ブラシ30によって塵埃を除去される。

#### 【0096】

同様に、回転ブラシ30によって上部エアフィルタ20から除去された塵埃は確実に塵挨受け通路31に収集され、周囲への飛散はない。上部ガイド85は上部エアフィルタ20を上部エアフィルタ駆動ギヤ77に押え付け、中央補強桟aのラック78との噛合を確実に行わせる。前部ガイド17とガイド部は上部エアフィルタ20を傾くことなく円滑に移動案内する。

#### 【0097】

上部エアフィルタ20が前部エアフィルタ17を収納する前面側のエアフィルタ収納部16bに、かつ前部エアフィルタ17の前部側に、互いに狭小の間隙を存して対向する往動移動が終了した状態で、制御部は第1、第2の駆動モータ46, 47を一旦停止するよう制御する。そして、制御部は第1、第2の駆動モータ46, 47に対して逆回転の駆動信号を送り、ギヤ列を構成する各ギヤおよび上部エアフィルタ駆動ギヤ77を全て逆回転駆動させ上部エアフィルタ20を上昇させる復動移動をなす。

#### 【0098】

第3の駆動モータ48に対しては駆動の信号を送り、第4の駆動モータ49に対しては停止状態を継続する。今度は上昇移動する上部エアフィルタ20に対して回転ブラシ30は反方向である時計回り方向に回転しているから、たとえ上部エアフィルタ20に塵埃が残留していたとしても、これらを確実に除去する。

このときも上部エアフィルタ20は前部ガイド80と枠体組立16のガイド部にガイドされ、姿勢が傾くことなく円滑に移動する。上部エアフィルタ20が再び上面側のエアフィルタ収納部16cに戻ったところで、制御部は第1、第2の駆動モータ46, 47および第3の駆動モータ48に停止信号を送る。ここで、上部エアフィルタ20全面に対する塵挨除去作用が終了する。

#### 【0099】

なお、上述したように、先に前部エアフィルタ17を往復動させて塵埃を完全除去し、つぎに上部エアフィルタ20を往復動させて塵埃を完全除去するようにしたが、これに限定されるものではない。先に上部エアフィルタ20に対する塵挨除去をなし、つぎに前部エアフィルタ17に対する塵挨除去をなすようにしてもよい。

10

20

30

40

50

すなわち、いずれか一方のエアフィルタをエアフィルタ清掃ユニットSに対し往復移動し、付着している塵埃を除去し、つぎに他方のエアフィルタをエアフィルタ清掃ユニットSに対して往復移動し、付着している塵埃を除去する。あるいは、前部エアフィルタ17と上部エアフィルタ20における塵埃付着量を検知するセンサを備えて、塵埃付着量の多いエアフィルタのみに対して塵埃除去作用をなすようにしてもよい。

#### 【0100】

分割された前部エアフィルタ17および上部エアフィルタ20に対する清掃運転が完了した時点で、制御部は第4の駆動モータ49に駆動信号を送り、リフト機構45を作動させる。すなわち、先に図17(B)に示した状態から、第4の駆動モータ49を逆方向に回動させ、図17(C)に示すように駆動アーム64一部がマイクロスイッチ67をオン状態としたとき、その信号を受けて制御部は第4の駆動モータ49を停止する。10

#### 【0101】

上記駆動アーム64に支持されるギヤDは上部用ギヤFuから離間して噛合関係が解消し、かつ前部用ギヤFfからも離間していて噛合関係となっていない。ギヤDは上部用ギヤFuと前部用ギヤFfのちょうど中間部にあって、ギヤCのみと噛合関係にある。そして、駆動アーム64に連結されるギヤアーム66は略垂直位置にあって、シール用支軸70に設けられるシール駆動用カム71のカム部qもまた略垂直位置にある。

#### 【0102】

再び図13に示すように、上記カム部qによってシールガイド機構74は立上がり動作して、シールベース73に取付けられるシール部材34は上昇付勢され上記ダストボックス32の下面に密着する。したがって、ダストボックス32の下面に設けられる開口部33はシール部材34によって完全に閉成される。20

つぎに制御部は、換気ユニット11に対して換気ダンパ全閉モードを選択したうえで、換気ファン99へ駆動信号を送る。換気ファン99の回転にともなって塵埃案内用ケース95の塵埃排出路94に負圧がかかり、ここに設けられる風力ダンパ96を開放させる。したがって、負圧は塵埃案内用ケース95から接続ホース42と排出ボックス41を介してエアフィルタ清掃ユニットSに作用する。

#### 【0103】

具体的には、排出ボックス41によって覆われる塵埃排出カバー40を介して塵埃受け通路31に換気ファン99の回転駆動による負圧がかかり、この塵埃受け通路31に収集されている塵埃が吸引される。30

なお、塵埃受け通路31の一端部はボックスケース32a端部に設けられる空気導入孔39に連通しているので、ダストボックス32周辺の空気が空気導入孔39から塵埃受け通路31へ強制的に吸引される。そのため、塵埃受け通路31に収集される塵埃は吸引された空気によっても掻き出され、ダストボックス32から出て接続ホース42に導かれる。

#### 【0104】

さらに加えて、ダストボックス32自体の素材選択と表面処理をなすとともに、塵埃受け通路31の構成の全てを塵埃が通過し易い条件を整えたので、塵埃は塵埃受け通路31に滞ることなく、速やかに、かつ確実に排出されて接続ホース42から換気ユニット11に吸引される。40

上記接続ホース42から塵埃案内用ケース95の接続口91と、風力ダンパ96が開放する塵埃排出路94およびファンケーシング90の取付け用孔93を介して導かれた塵埃は、ファンケーシング90内周面に沿って移動し、排気口90aから屋外へ排出される。

#### 【0105】

上記換気ファン99先端縁に対するファンケーシング90周壁との間の距離は、取付け用孔93と排気口90aとの間が、他の部位より最も離間していて、ここに塵埃受け通路31に収集されていた塵埃が導かれる。したがって、換気ファン99先端縁に付着する塵埃量を抑制して、長期に亘って換気ファン99の清潔度を保持できる。

上述したように、ここでは既存の室内機本体1に、前部エアフィルタ17と、上部エア50

フィルタ20および空気清浄ユニット18を備えた枠体組立16を取付けることが可能であるが、既存の室内機に換気ユニット11を備えていないタイプのものもある。この場合は、エアフィルタ清掃ユニットSを構成するダストボックス32の一側部に空気導入孔がなく、他側部に塵埃排出カバーが設けられていないものを取り付ける。

#### 【0106】

このようなエアフィルタ清掃ユニットであっても、前部エアフィルタ17と上部エアフィルタ20に付着する塵埃を確実に除去して塵埃受け通路31に収集できる。そして、所定期間毎にユーザは前面パネル2を開閉してエアフィルタ清掃ユニットSを露出させ、取り外す。エアフィルタ清掃ユニットSは枠体組立16のエアフィルタ清掃ユニット取付部16dに着脱自在に取付けてあるので、取り外しの作業は容易に行える。

10

#### 【0107】

この状態では、塵埃受け通路31に塵埃が収集されたままであり、かつダストボックス32を構成するボックスケース32aとボックスカバー32bは組合されて略密閉構造をなしているので、取り外し途中でダストボックス32以内の塵埃が周囲に飛散もしくは落下するようなことはない。

エアフィルタ清掃ユニットSを低所に置き、ボックスカバー32bをボックスケース32aから開放すれば、ボックスケース32a内の塵埃受け通路31に塵埃が収集されていることを確認できるので、これを掃除機などで吸引除去すればよい。

#### 【0108】

すなわち、従来から用いられる室内機に、上述した枠体組立16を装着することで、エアフィルタ自動清掃機能を備えた空気調和機を構成することができ、エアコンの共通化が可能となる。

20

以上説明したように本発明によれば、室内機本体1の前面吸込み口4と上面吸込み口5に対向する前部エアフィルタ17と上部エアフィルタ20を互いに別体に構成した。そして、エアフィルタ清掃ユニットSに対して一方のエアフィルタ、たとえば前部エアフィルタ17を往復移動して付着している塵埃を除去し、その後他方のエアフィルタ、たとえば上部エアフィルタ20を往復移動して塵埃を除去するようにした。

#### 【0109】

したがって、先行技術における前面吸込み口および上面吸込み口の両方に對向する1枚型のエアフィルタを備えたものと比較して、塵埃除去中の前、上部エアフィルタ17, 20の移動量が半分ですみ、塵埃の除去時間が半分に短縮されて作業性の向上化を得られる。また、塵埃の付着の程度に応じて、一方のみの清掃運転も可能となる。それぞれのエアフィルタの移動位置が、他方のエアフィルタの配置位置と同じであるので、特に移動先にスペースを確保する必要がない。

30

#### 【0110】

それぞれのエアフィルタは、エアフィルタ清掃ユニットSにおいて交差した状態で移動し、室内機本体1から外部へ突出しないので、美観の向上を得られる。先行技術にあるようなエアフィルタを軸に巻き取る方式に比べて、エアフィルタとエアフィルタ清掃ユニット構造の簡素化を図ることができる。小型化と簡素化を図れ、耐久性と信頼性の向上を得られる。

40

両方のエアフィルタ17, 20に付着する塵埃をエアフィルタ清掃ユニットSに備えた塵埃除去手段を構成する1つの回転ブラシ30で除去するので、エアフィルタ清掃ユニットSがコンパクト化され、配置スペースをとらないですむ。

吸排気装置である換気ユニット11を利用してエアフィルタ清掃ユニットSに収集した塵埃を屋外へ排出するので、手間がかからずになります。このとき、ダストボックス32に形成される開口部33をシール部材34で閉塞するので、塵埃受け通路31において空気漏れがなく、塵埃に対する吸引作用が極めて有効化する。

#### 【0111】

さらに本発明によれば、熱交換器8前面に枠体組立16を取り付け、この枠体組立16の中央部にエアフィルタ清掃ユニットS、前面に前部エアフィルタ17、上面に上部エアフ

50

イルタ20を配置した。エアフィルタ清掃ユニットSと各エアフィルタ17, 20を室内機本体1内の所定位置に正確に設置でき、製品によるばらつきを抑え、エアフィルタ清掃ユニットSの動作を常に正確に行うことができる。

また、従来の室内機本体内の熱交換器8や送風機10などの配置と構造を変えることなく、上記枠組立16を装着することで、エアフィルタ自動清掃機能を備えた空気調和機を構成でき、汎用性の高いエアコンを提供できる。

さらに、枠組立16は、前面に前部エアフィルタ17を配置するとともに、移動してきた上部エアフィルタ20を収納する前面側エアフィルタ収納部16bを備え、上面に上部エアフィルタ20を配置するとともに、移動してきた前部エアフィルタ17を収納する上面側エアフィルタ収納部16cを備えた。なお、前面側エアフィルタ収納部16bは、2次エアフィルタである空気清浄ユニット18を配置する空気清浄ユニット収納部16aの前面側に設けた。  
10

#### 【0112】

したがって、従来の室内機のように、エアフィルタと空気清浄ユニットに対する別個の取付け枠を熱交換器前面に設けなくてもすみ、エアコンの製造性を向上できる。前部エアフィルタ17は、前面パネル2と空気清浄ユニット18との間に形成される移動空間に配置され、前面パネル2と空気清浄ユニット18の当接面は、前部エアフィルタ17の押えと、移動時のガイドの役割をなす。

枠組立16の中央部にダストボックス32を着脱自在に取付けた構成としたので、ダストボックス32の清掃点検が容易に行える。枠組立16の側面部に、エアフィルタ清掃ユニットSと、前、上部移動機構52, 53を駆動する駆動部25を取り付けたので、動力伝達が確実に行える。  
20

#### 【0113】

ダストボックス32とシール部材34を枠組立16の中央部に設置したので、回転ブラシ30が露出する開口部33とシール部材34を所定の位置に固定でき、製品による寸法誤差を抑えることができる。これにより、開口部33のシールを確実に行えて空気漏れを防げるため、塵埃排出運転時の塵埃の移動を確実に行える。

ダストボックス32を枠組立16に装着するだけで、塵埃受け通路31と換気ユニット11(すなわち、吸排気装置)との連結を行えて、塵埃を確実に室外へ排出させることができる。  
30

なお、本発明は上述した実施の形態そのままで限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。そして、上述した実施の形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組合せにより種々の発明を形成できる。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0114】

【図1】本発明における実施の形態に係る、空気調和機における室内機の概略縦断面図。

【図2】同実施の形態に係る、前面パネルを取り外した室内機の正面図。

【図3】同実施の形態に係る、枠組立の斜視図。

【図4】同実施の形態に係る、枠組立の断面図。

【図5】同実施の形態に係る、エアフィルタ清掃ユニットと、その近傍部位を断面にした斜視図。  
40

【図6】同実施の形態に係る、図5と同部位の縦断面図。

【図7】同実施の形態に係る、ボックスケース内部の斜視図。

【図8】同実施の形態に係る、ダストボックスの内部斜視図。

【図9】同実施の形態に係る、回転ブラシの連結構造を示す斜視図と、ダストボックス側部の斜視図。

【図10】同実施の形態に係る、室内機本体に組ダストボックスの一側部斜視図と、枠組立に取付けられたダストボックスの他側部斜視図。

【図11】同実施の形態に係る、駆動部の一部を省略した斜視図。

【図12】同実施の形態に係る、ギヤ組立を構成するギヤ列の斜視図。  
50

【図13】同実施の形態に係る、ギヤ列の一部とリフト機構の一部斜視図。

【図14】同実施の形態に係る、エアフィルタ清掃ユニット一部と換気ユニットの斜視図。

。

【図15】同実施の形態に係る、換気ユニット内部の一部斜視図。

【図16】同実施の形態に係る、換気ユニットのカバーを取り外した斜視図。

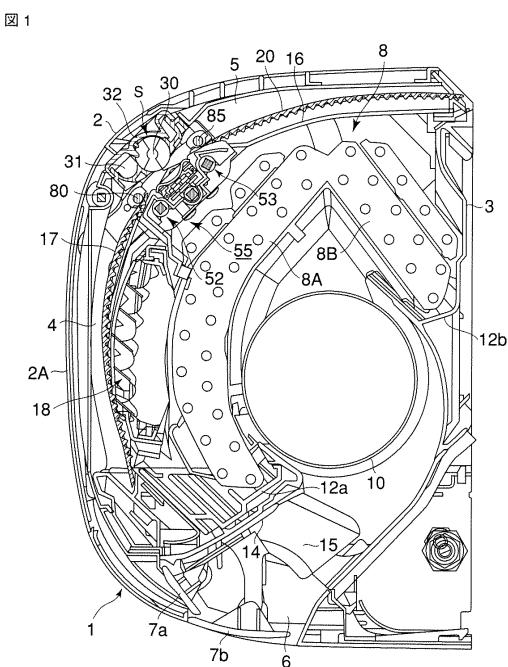
【図17】同実施の形態に係る、ギヤ列の作動を説明する図。

【符号の説明】

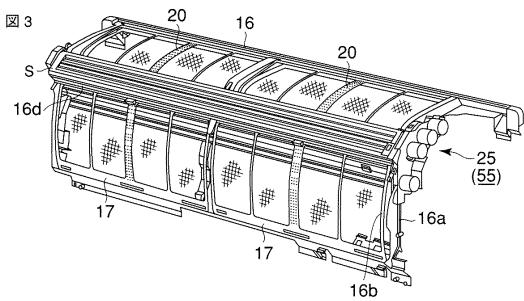
【0115】

8 ...熱交換器、10...送風機、1...室内機本体、2...前面パネル、4...前面吸込み口、  
5...上面吸込み口、17...前部エアフィルタ、20...上部エアフィルタ、30...回転ブラ  
シ（塵埃除去手段）、31...塵埃受け通路（塵埃受け部）、S...エアフィルタ清掃ユニッ  
ト、16...枠体組立、16a...空気清浄ユニット収納部、16b...前面側のエアフィルタ  
収納部、16c...上面側のエアフィルタ収納部、32...ダストボックス、34...シール部  
材、52...前部移動機構、53...上部移動機構、25...駆動部、33...開口部、11...換  
気ユニット（吸排気装置）。10

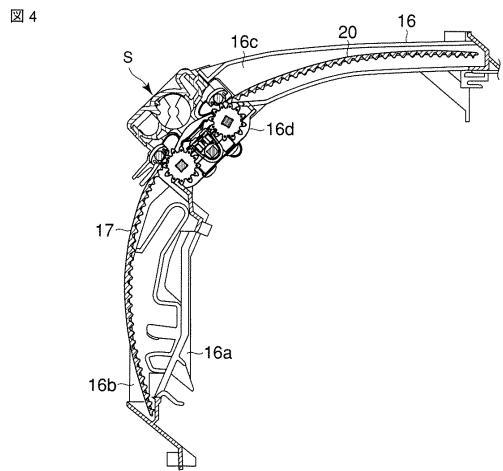
【図1】



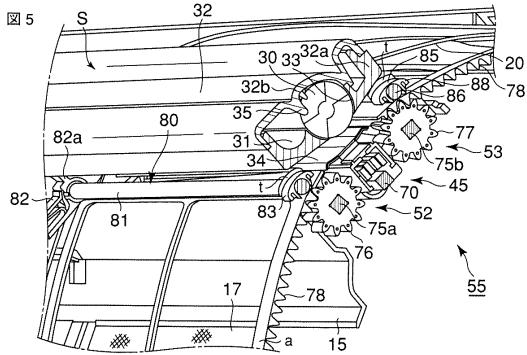
【図3】



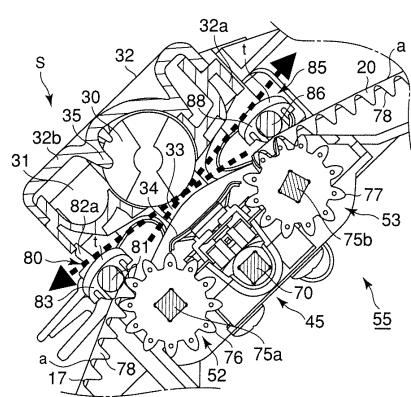
【図4】



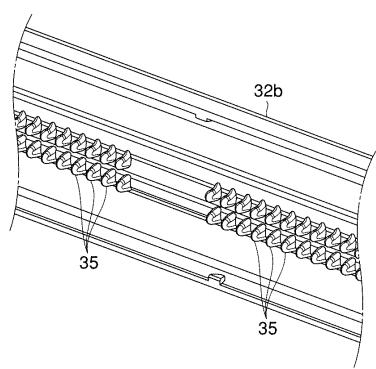
【図5】



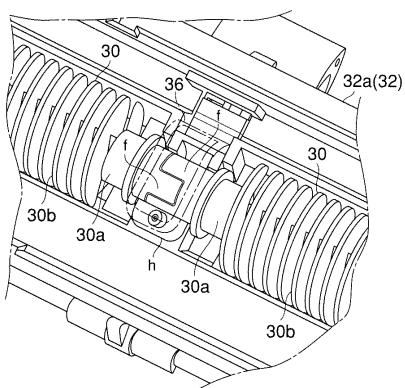
【図6】



【図7】

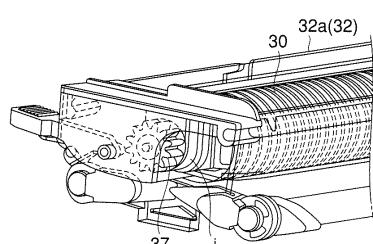
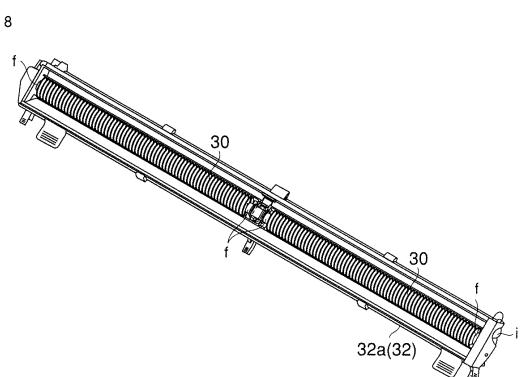


【図9】



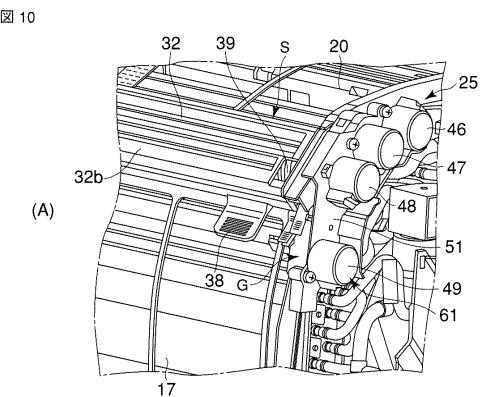
(A)

【図8】

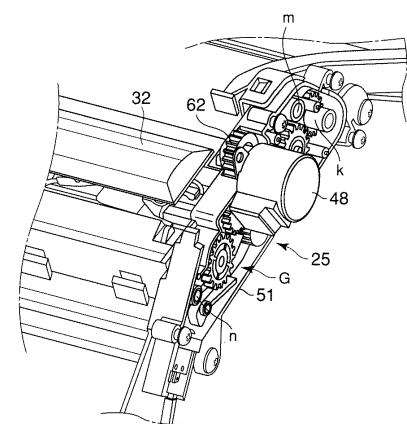


(B)

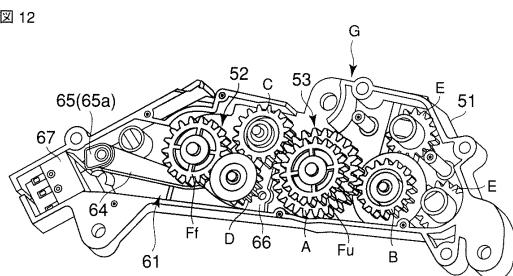
【図10】



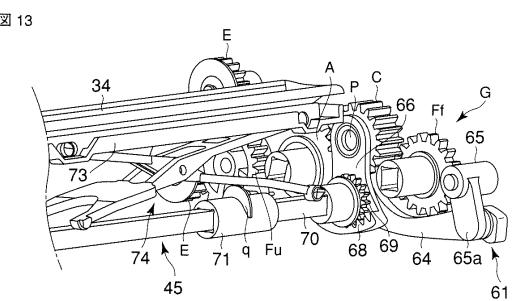
【 図 1 1 】



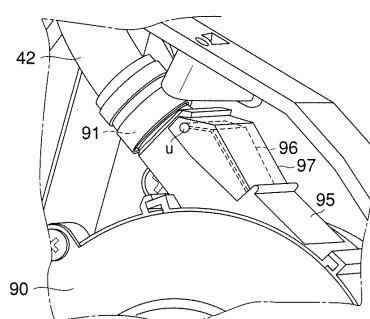
【図 1-2】



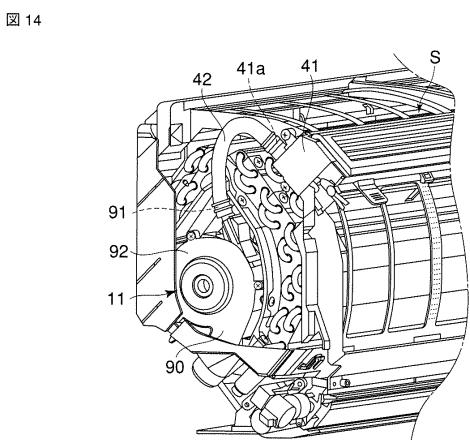
【図13】



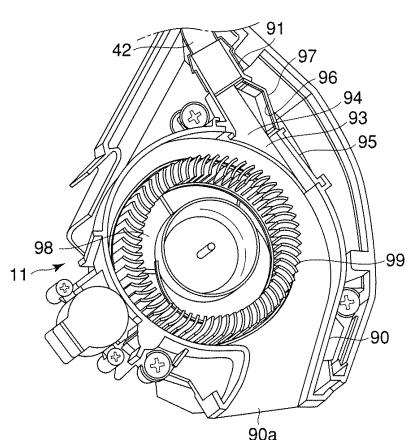
【図15】



【図14】

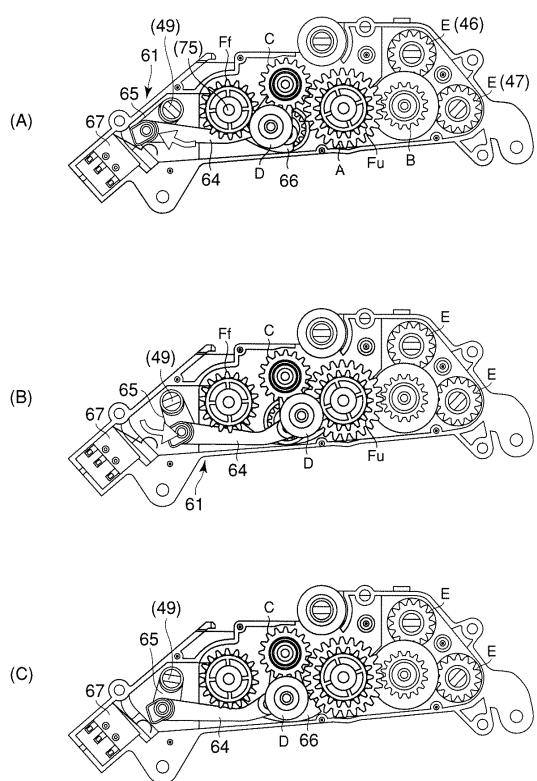


【図16】



## 【図17】

図17



---

フロントページの続き

(72)発明者 小澤 哲朗  
静岡県富士市蓼原336番地 東芝キヤリアエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 鈴木 秀人  
静岡県富士市蓼原336番地 東芝キヤリアエンジニアリング株式会社内

(72)発明者 佐野 充邦  
静岡県富士市蓼原336番地 東芝キヤリア株式会社内

(72)発明者 三島 毅睦  
静岡県富士市蓼原336番地 東芝キヤリア株式会社内

(72)発明者 岡田 覚  
静岡県富士市蓼原336番地 東芝キヤリア株式会社内

審査官 田々井 正吾

(56)参考文献 特開平07-275626(JP,A)  
特開2001-170430(JP,A)  
実開平06-051726(JP,U)  
国際公開第2006/046404(WO,A1)  
特開昭56-168047(JP,A)  
特開2004-044933(JP,A)  
特開平06-114224(JP,A)  
特開2004-301363(JP,A)  
特開平11-014093(JP,A)  
特開昭51-050066(JP,A)  
実開昭62-160221(JP,U)  
実開昭62-145019(JP,U)  
特開2003-042471(JP,A)  
国際公開第01/029486(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 13/28