

(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.

F 1

F 2 4 F 13/28 (2006.01)

F 2 4 F 1/00 3 7 1 A

請求項の数 2 (全 25 頁)

|           |                               |           |                  |
|-----------|-------------------------------|-----------|------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2005-352295 (P2005-352295)  | (73) 特許権者 | 505461072        |
| (22) 出願日  | 平成17年12月6日(2005.12.6)         |           | 東芝キヤリア株式会社       |
| (65) 公開番号 | 特開2007-155240 (P2007-155240A) |           | 東京都港区高輪三丁目23番17号 |
| (43) 公開日  | 平成19年6月21日(2007.6.21)         | (74) 代理人  | 100088683        |
| 審査請求日     | 平成20年12月5日(2008.12.5)         |           | 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枠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枠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、

上記枠体組立は、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部へ押し上げれば、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は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。

## 【 0 0 0 5 】

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、ゴミ取り部の取り付けと、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のが難しかった。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。

## 【 0 0 0 6 】

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

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 7 】

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

20

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】

## 【 0 0 1 0 】

30

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

40

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】

## 【 0 0 1 1 】

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

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 2 A 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 2 A 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。

#### 【 0 0 1 2 】

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 7 a , 7 b が並行して設けられる。各吹出しルーバー 7 a , 7 b 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。

室内機本体 1 内には、前側熱交換器部 8 A と後側熱交換器部 8 B 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 8 A 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 8 B 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。

#### 【 0 0 1 3 】

上記熱交換器 8 の前後側熱交換器部 8 A , 8 B 相互間に室内送風機 1 0 が配置される。上記室内送風機 1 0 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）1 1 が設けられる。

#### 【 0 0 1 4 】

上記前側熱交換器部 8 A の下端部は前ドレンパン 1 2 a 上に載り、上記後側熱交換器部 8 B の下端部は後ドレンパン 1 2 b 上に載る。前、後ドレンパン 1 2 a , 1 2 b は、それぞれの熱交換器部 8 A , 8 B 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。

前後ドレンパン 1 2 a , 1 2 b の一部側壁外面は室内送風機 1 0 に近接して設けられ、これらで室内送風機 1 0 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 1 2 a , 1 2 b の側壁部分と吹出し口 6 の各辺部との間は、隔壁部材 1 4 によって連結される。隔壁部材 1 4 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 1 5 となっている。

#### 【 0 0 1 5 】

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 1 6 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 1 6 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 1 7 , 1 7 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 1 8 が前後して取付けられる。

上記枠体組立 1 6 の上面には左右に二分割された上部エアフィルタ 2 0 , 2 0 が取付けられる。さらに、各前部エアフィルタ 1 7 の上端と各上部エアフィルタ 2 0 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。

#### 【 0 0 1 6 】

なお説明すると、前部エアフィルタ 1 7 と空気清浄ユニット 1 8 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 8 A との間に介設される。上部エアフィルタ 2 0 は、上面吸込み口 5 と前側熱交換器部 8 A 一部および後側熱交換器部 8 B 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。

10

20

30

40

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の幅方向長さと同じ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枠aの幅寸法が大であり、他の周囲枠および補強枠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】

30

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内の電気部品と電氣的に接続される。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が掛合して電氣的に接続され1つの電気集塵機として機能するようになっている。

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と電氣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とは互いに電氣的に接続される。

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の外枠体の形状に合わせて成形され、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。

【 0 0 2 3 】

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。

【 0 0 2 4 】

枠体組立 1 6 の前面側の開口部は、枠体内側に上記空気清浄ユニット 1 8 が取付けられる空気清浄ユニット収納部 1 6 a を構成し、かつ分割される前部エアフィルタ 1 7 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 2 0 を枠体前面の前部エアフィルタ 1 7 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 1 6 b を備えている。

【 0 0 2 5 】

枠体組立 1 6 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 2 0 が取付けられるとともに上部エアフィルタ 2 0 の上面側に前部エアフィルタ 1 7 を延出可能な上面側エアフィルタ収納部 1 6 c を備えている。上面側エアフィルタ収納部 1 6 c の左右両側部と中央仕切り部の枠体は、各エアフィルタ 1 7 , 2 0 を移動自在に支持するガイド部となっている。

後述するように、前部エアフィルタ 1 7 に対する塵埃除去運転をなさない通常の状態では、各前部エアフィルタ 1 7 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 2 0 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 2 0 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。

【 0 0 2 6 】

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 1 7 , 2 0 は前面側と上面側の各エアフィルタ収納部 1 6 b , 1 6 c 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 1 8 を構成する一対の電気集塵機 2 2 も空気清浄ユニット収納部 1 6 a 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 3 4 ）を除いて、枠体組立 1 6 の前面側エアフィルタ収納部 1 6 b と上面側エアフィルタ収納部 1 6 c 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 1 6 d から着脱自在となるよう構成されている。

【 0 0 2 7 】

このように、枠体組立 1 6 の前面側に空気清浄ユニット 1 8 を配置する空気清浄ユニット収納部 1 6 a を構成し、空気清浄ユニット 1 8 前面に前部エアフィルタ 1 7 を配置する前面側エアフィルタ収納部 1 6 b 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 1 6 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）5 5 を駆動する駆動源と駆動機構を備えた駆動部 2 5 が取付けられる。上記駆動部 2 5 の側方には、上記電気部品箱 9 が配置されることになる。

【 0 0 2 8 】

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 1 7 および上部エアフィルタ 2 0 に付着する塵埃を除去する回転ブラシ（塵埃除去機構）3 0 と、この回転ブラシ 3 0 を内部に収容するとともに、回転ブラシ 3 0 が除去した塵埃を収集する塵埃受け通路（塵埃受け部）3 1 を備えたダストボックス 3 2 と、上記ダストボックス 3 2 に

10

20

30

40

50

設けられる開口部 33 を開閉自在なシール部材 34 とから構成される。

上記ダストボックス 32 は、互いに対向する面が開口するボックスケース 32 a およびボックスカバー 32 b とを組合せてなり、回転ブラシ 30 を軸方向に沿って囲う状態で收容している。ボックスケース 32 a 下面に上記開口部 33 が設けられ、ここから回転ブラシ 30 の一部が露出する。

【0029】

上記シール部材 34 は、開口部 33 の下方部位に、開口部 33 と対向して配置される。シール部材 34 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 45 に支持される。通常は、開口部 33 から露出する回転ブラシ 30 部分に接触しない位置にあり、リフト機構 45 が作動することで開口部 33 を閉塞することができる。

10

【0030】

上記塵埃受け通路 31 は、回転ブラシ 30 の側部に、かつ回転ブラシ 30 の軸方向に沿って形成されるダストボックス 32 内の空間部であり、回転ブラシ 30 の周面一部が露出する開口部 33 以外は全て閉塞される。塵埃受け通路 31 は、回転ブラシ 30 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 32 を構成するボックスカバー 32 b で、上記塵埃受け通路 31 と回転ブラシ 30 の收容部位との間には掻き落とし用突部 35 が突設される。この掻き落とし用突部 35 は常時、回転ブラシ 30 の毛先内に、回転ブラシ 30 の軸方向に亘って挿入していて、回転ブラシ 30 の回転にともなって毛先が摺接する位置にある。

20

【0031】

図 7 は、上記掻き落とし用突部 35 を説明するための、ボックスカバー 32 b 内の一部斜視図である。

上記掻き落とし用突部 35 は、ボックスカバー 32 b の幅方向に亘って、ボックスカバー 32 b と一体に設けられ、互いに所定間隔を存して突出している。したがって、掻き落とし用突部 35 は櫛状をなしていて、回転ブラシ 30 の回転にともなって、回転ブラシ 30 の毛先に付着する塵埃を掻き落とす。ダストボックス 32 の構造上、掻き落とされた塵埃は塵埃受け通路 31 に落下するようになっている。

【0032】

図 8 は、ボックスカバー 32 b を取外したダストボックス 32 の斜視図、図 9 (A) は回転ブラシ 30 の連結構造を示す斜視図、図 9 (B) はダストボックス 32 側部の斜視図である。

30

上記回転ブラシ 30 は、左右方向に分割された上記前部エアフィルタ 17 と上部エアフィルタ 20 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 30、30 の軸長は、分割された各前、上部エアフィルタ 17、20 の幅方向長さと同一であり、同位置に配置される。

【0033】

それぞれの分割回転ブラシ 30 は、軸部 30 a と、この軸部 30 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 30 b を備えている。各分割回転ブラシ 30 の軸部 30 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 30 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 30 をボックスケース 32 a 内に挿入すると、分割回転ブラシ 30 の連結部 f はボックスケース 32 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 36 を嵌め込むことで、分割回転ブラシ 30 の連結部 f 相互はボックスケース 32 a に回転自在に支持されることになる。

【0034】

特に、ダストボックス 32 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 32 の側面には、ブラシ連結ギヤ 37 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 37 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け部 16 d 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】

20

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け部 16 d 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。

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 32 b 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 41 a 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 12 mm 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、塵埃が引っ掛け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。

10

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。

20

【 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。

30

【 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。

40

【 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对のギヤ 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

50

、47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。

【0049】

各ギヤEは、互いにケーシング51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Fuが設けられる。

なお説明すると、ギヤAと上部用ギヤFuは同軸に設けられているけれども、ギヤAはケーシング51の側面から突設される支軸に支持され、上部用ギヤFuは上部移動機構53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Fuは互いに自由に回転自在となっている。

10

【0050】

また、上記ケーシング51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61を構成する駆動アーム64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Fuと対称の位置に前部用ギヤFfが支持される。この前部用ギヤFfは前部移動機構52を構成する支軸の端部に嵌着される。

【0051】

このように、第1、第2の駆動モータ46、47からギヤ列Gの組合せで、前部移動機構52と上部移動機構53とからなる上記エアフィルタ移動機構55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49の回転軸はケーシング51を介して内部に突出し、この回転軸に駆動レバー65の基端部が嵌着固定される。上記駆動レバー65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65aを備えていて、この舌片部65aの先端に上記駆動アーム64の基端部が回動自在に連結される。

20

【0052】

これら第4の駆動モータ49、駆動レバー65、駆動アーム64、ギヤDで、上記切換え機構61が構成される。すなわち、上記第4の駆動モータ49の回転方向に応じて駆動レバー65と駆動アーム64が一体になって回動し、駆動アーム64先端のギヤDの位置が変動するよう構成される。

【0053】

さらに、上記切換え機構61を構成する駆動アーム64の先端部とギヤDは、ギヤアーム66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66は上端部が支軸部pを介してケーシング51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66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66の下端部に上記ギヤDおよび駆動アーム64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66の回動姿勢に係らず常にギヤCに噛合することとなる。

【0054】

第4の駆動モータ49によって駆動レバー65を介して駆動アーム64が回動した状態で、駆動アーム64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Fuもしくは前部用ギヤFfのいずれかに噛合可能であり、もしくはいずれのギヤFu、Ff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12のみ示すように、上記ケーシング51の隅部にはマイクロスイッチ67が取付けられている。上記駆動アーム64は、回動変位した位置によっては上記マイクロスイッチ67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。

【0055】

すなわち、駆動アーム64がマイクロスイッチ67をオン状態となすのは、駆動アーム64に支持されるギヤDが上部用ギヤFuもしくは前部用ギヤFf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67がオフ状態にあれば、ギヤDが上部用

50

ギヤF u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が回転すれば、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を上方へ押し上げる作用をなす。

【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は押し上げられ、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F u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F u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の中央補強棧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、上記中央補強棧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、中央補強棧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は

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 7 5 a , 7 5 b に設けるようにしてもよい。

【 0 0 6 3 】

特に図 6 に示すように、前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 と上部エアフィルタ駆動ギヤ 7 7 の軸心位置は、上記回転ブラシ 3 0 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 F f が回転すれば、この支軸 7 5 a に設けられる前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 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 1 7 が前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 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 F u が回転すれば、この支軸 7 5 b に設けられる上部エアフィルタ駆動ギヤ 7 7 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 2 0 が上部エアフィルタ駆動ギヤ 7 7 の回転方向に移動付勢される。

【 0 0 6 4 】

このようにして、前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 と前部エアフィルタ 1 7 に設けられるラック 7 8 とで、前部エアフィルタ 1 7 を移動する前部移動機構 5 2 が構成される。そして、上部エアフィルタ駆動ギヤ 7 7 と上部エアフィルタ 2 0 に設けられるラック 7 8 とで、上部エアフィルタ 2 0 を移動する上部移動機構 5 3 が構成される。

また、上記ダストボックス 3 2 を構成するボックスケース 3 2 a には、前部ガイド 8 0 および上部ガイド 8 5 が設けられる。すなわち、前部ガイド 8 0 と上部ガイド 8 5 はエアフィルタ清掃ユニット S に一体に取付けられる。

【 0 0 6 5 】

なお説明すると、前部ガイド 8 0 は、ボックスケース 3 2 a 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 8 1 を備えている。この前部ガイド軸 8 1 は枠体組立 1 6 の上面側に位置し、かつ枠体組立 1 6 を介して前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 が嵌着される上記支軸 7 5 a と並行して設けられている。

前部ガイド軸 8 1 の左右両側部と中央部には、ダストボックス 3 2 と前部ガイド軸 8 1 との間隔を均一に保持する間隔保持具 8 2 が設けられる。上記間隔保持具 8 2 は、上記ボックスケース 3 2 a の角部に接離自在な突部 8 2 a を備えていて、この突部 8 2 a をボックスケース 3 2 a に当接することにより前部ガイド軸 8 1 の位置が固定化され、かつダストボックス 3 2 に対する前部ガイド軸 8 1 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。

【 0 0 6 6 】

さらに、前部ガイド軸 8 1 には、分割された各前部エアフィルタ 1 7 の中央補強棧 a と対向する部位にフィルタガイド 8 3 が取付けられる。このフィルタガイド 8 3 は断面が変形楕円状をなし、表面は平滑な合成樹脂材から形成されていて、上記中央補強棧 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 8 3 の上面側で、幅方向両側部にはガイド鏝部 t が設けられていて、これらガイド鏝部 t 相互間に上記中央補強棧 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 8 3 の周面下端側一部は前部エアフィルタ 1 7 の中央補強棧 a 上面に接触するよう組立てられる。

【 0 0 6 7 】

同様に、上記上部ガイド 8 5 は、ボックスケース 3 2 a 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 8 6 を備えている。上部ガイド軸 8 6 は枠体組立 1 6 の上面側に位置し、かつ枠体組立 1 6 を介して上部エアフィルタ駆動ギヤ 7 7 が嵌着される支軸 7 5 b 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 8 6 の左右両側部と中央部にも、ダストボックス 3 2 と上部ガイド軸 8 6 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 3 2 a 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 3 2 a に当接することにより上部ガイド軸 8 6 の位置が固定化され、かつダストボックス 3 2 に対する上部ガイド軸 8 6 との間隔が互いの全長に亘って均一に設定され

ることも同様である。

【 0 0 6 8 】

さらに、上部ガイド軸 8 6 には、分割された各上部エアフィルタ 2 0 の中央補強棧 a と対向する部位にフィルタガイド 8 8 が取付けられる。このフィルタガイド 8 8 は断面が変形楕円状をなし、表面は平滑な合成樹脂材から形成されていて、上記中央補強棧 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 8 8 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棧 a の幅方向を嵌め込むことが可能である。また、通常の状態ではフィルタガイド 8 8 の周面下端側一部は上部エアフィルタ 2 0 の中央補強棧 a 上面に接触するよう組立てられる。

10

【 0 0 6 9 】

図 1 4 はエアフィルタ清掃ユニット S と換気ユニット 1 1 との接続構造を説明する斜視図、図 1 5 は換気ユニット 1 1 内部の一部斜視図、図 1 6 は換気ユニット 1 1 を構成するファンケーシング 9 0 の側面カバーを外した斜視図である。

上記換気ユニット 1 1 は、本来、室内空気を室内機本体 1 内に取り入れたあと、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 1 7 と上部エアフィルタ 2 0 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 1 1 として、以下に説明する。

【 0 0 7 0 】

20

先に図 1 0 ( 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 3 2 には、側端部に塵埃排出カバー 4 0 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 1 6 に取付けた状態で、枠体組立 1 6 に設けられる排出ボックス 4 1 内に収容される。

図 1 4 に示すように、上記排出ボックス 4 1 にはホース接続口 4 1 a が一体に設けられていて、接続ホース 4 2 の一端部が接続される。接続ホース 4 2 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 1 1 に設けられる接続口 9 1 に接続される。すなわち、後述するように接続ホース 4 2 内には前、上部エアフィルタ 1 7 , 2 0 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。

【 0 0 7 1 】

30

図 1 5 に示すように、換気ユニット 1 1 を構成するファンケーシング 9 0 には取付け用孔 9 3 が設けられ、この取付け用孔 9 3 と連通するようファンケーシング 9 0 の外周面上に上記接続口 9 1 と塵埃排出路 9 4 を備えた塵埃案内用ケース 9 5 が取付けられている。上記接続口 9 1 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 4 2 が接続され、塵埃排出路 9 4 を介して換気ユニット 1 1 のファンケーシング 9 0 内部に連通する。

【 0 0 7 2 】

上記塵埃案内用ケース 9 5 における塵埃排出路 9 4 の中途部には風力ダンパ 9 6 が設けられるとともに、この風力ダンパ 9 6 はダンパケース 9 7 でカバーされる。接続ホース 4 2 から塵埃排出路 9 4 に導かれた塵埃は風力ダンパ 9 6 を介して換気ユニット 1 1 のファンケーシング 9 0 に導入されるようになっている。

40

上記風力ダンパ 9 6 は、側面視で略へ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 9 7 は風力ダンパ 9 6 の形状に合致して形成され、塵埃案内用ケース 9 5 から突出する。風力ダンパ 9 6 の一端は支軸 u を介して塵埃案内用ケース 9 5 に回転自在に支持され、風力ダンパ 9 6 の他端は重力で塵埃排出路 9 4 に垂れ下がって、塵埃排出路 9 4 を閉成する。

【 0 0 7 3 】

接続ホース 4 2 に所定圧以上の風圧が加わると、風力ダンパ 9 6 の他端は風圧で上方に押され、塵埃排出路 9 4 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 9 6 は再び塵埃排出路 9 4 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、表面に回転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、ダンパが回転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 を回転駆動する。

【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に設定されている。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 S 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 S 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、室内空気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氣的に集塵され、かつ脱臭される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 8 0 】

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。そのあと、熱交換空気は吹出し通風路 1 5 に沿って導かれ、吹出し口 6 から吹出しルーバ 7 a , 7 b 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 4 6 と第 2 の駆動モータ 4 7 および第 3 の駆動モータ 4 8 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 5 2 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 4 9 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 4 9 に連結される切換え機構 6 1 はギヤ D を前部用ギヤ F f と噛合する位置に切換えている。

## 【 0 0 8 1 】

具体的には、図 1 7 ( A ) に示すように、切換え機構 6 1 の駆動アーム 6 4 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 F f と噛合している。

この状態で第 1、第 2 の駆動モータ 4 6 , 4 7 の駆動により一对のギヤ 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 F f に回転力が伝達され、この前部用ギヤ F f を支持する支軸 7 5 a が回転する。この支軸 7 5 a には前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 が設けられ、しかも前部エアフィルタ 1 7 が上面側から前部ガイド 8 0 に押え付けられて中央補強棧 a のラック 7 8 と噛合している。

## 【 0 0 8 2 】

各前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 が回転すれば、分割された前部エアフィルタ 1 7 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 1 7 は徐々に前面側のエアフィルタ収納部 1 6 b から出て、両側部は枠体組立 1 6 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 4 5 を構成するシール駆動用カム 7 1 がシールガイド機構 7 4 から離間していて、シールガイド機構 7 4 は平坦状に折り畳まれ、シール部材 3 4 は下降位置にあってダストボックス 3 2 の開口部 3 3 は開放されている。

## 【 0 0 8 3 】

したがって、前部エアフィルタ 1 7 はダストボックス 3 2 下端とシール部材 3 4 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 3 0 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 1 7 は上端から順次下端側に亘って回転ブラシ 3 0 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 1 7 に付着していた塵埃は、回転ブラシ 3 0 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 1 7 に対して、回転ブラシ 3 0 も左右に分割されているので、各分割前部エアフィルタ 1 7 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。

## 【 0 0 8 4 】

そして、左右に分割された回転ブラシ 3 0 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 1 7 に対して、前部移動機構 5 2 を構成する 2 個の前部エアフィルタ駆動ギヤ 7 6 は 1 本の支軸 7 5 a 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 1 7 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 1 7 から回転ブラシ 3 0 に転移する。この直後に回転ブラシ 3 0 は掻き落し用突部 3 5 に接触して通過する。掻き落し用突部 3 5 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 3 1 に落下する。上記塵埃受け通路 3 1 は、回転ブラシ 3 0 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 3 1 から周辺へ飛散することはない。

## 【 0 0 8 5 】

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に通過していく。

【００８６】

前部エアフィルタ１７が上記隙間を通過する際、中央補強棧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、中央補強棧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

【００８７】

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、互いに狭小の隙間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。

【００８８】

したがって、各前部エアフィルタ１７は往動移動し、その間にエアフィルタ清掃ユニットS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、中央補強棧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

【００８９】

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

【００９０】

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に摺接させるので、残留していた塵埃の全ては確実に除去される。

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

【００９１】

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１６b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。

【００９２】

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F u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F u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転する。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、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埃受け通路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、中央補強棧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復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全面に対する塵埃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に対する塵埃除去をなし、つぎに前部エアフィルタ17に対する塵埃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を逆方向に回転させ、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F<sub>u</sub>から離間して噛合関係が解消し、かつ前部用ギヤF<sub>f</sub>からも離間して噛合関係となっていない。ギヤDは上部用ギヤF<sub>u</sub>と前部用ギヤF<sub>f</sub>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に連通しているため、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、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 を開放してエアフィルタ清掃ユニット S を露出させ、取外す。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ため、取外し途中でダストボックス 32 以外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、そのあと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対向する 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ため、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、手間がかからずにすむ。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

フィルタ 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  
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  
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っ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) との連結を行って、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に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  
40

斜視図。

【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 1 3】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 1 4】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 1 5】同実施の形態に係る、換気ユニット内部の一部斜視図。

【図 1 6】同実施の形態に係る、換気ユニットのカバーを取外した斜視図。

【図 1 7】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】

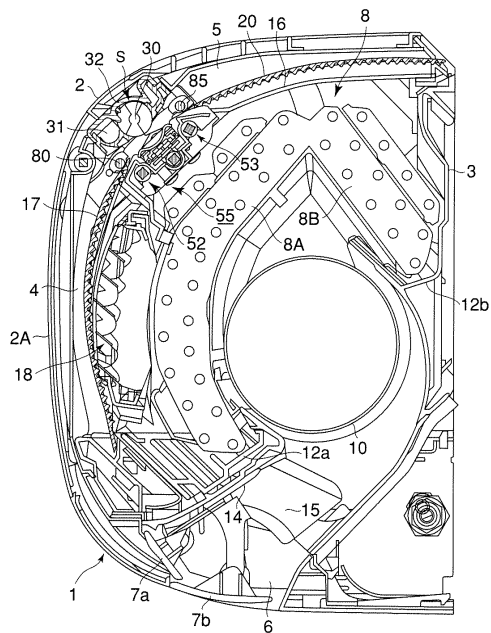
【 0 1 1 5 】

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

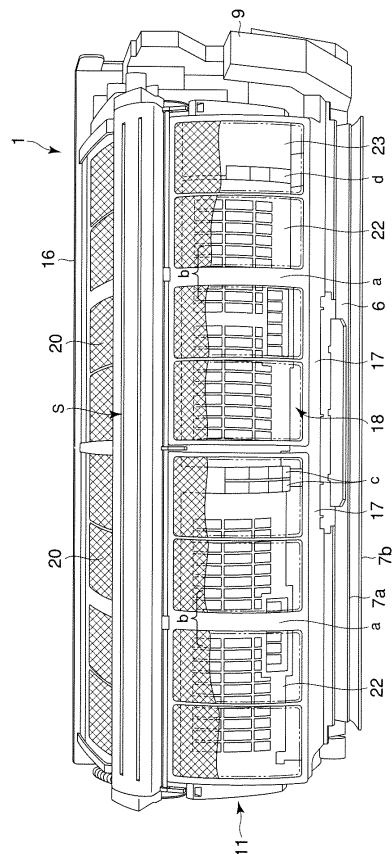
【図 1】

図 1

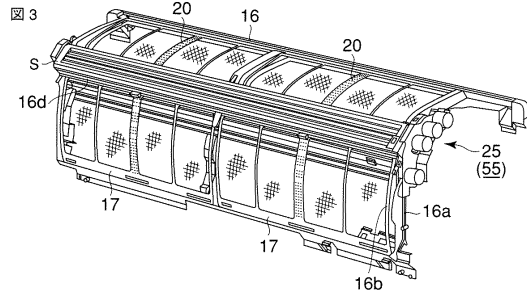


【図 2】

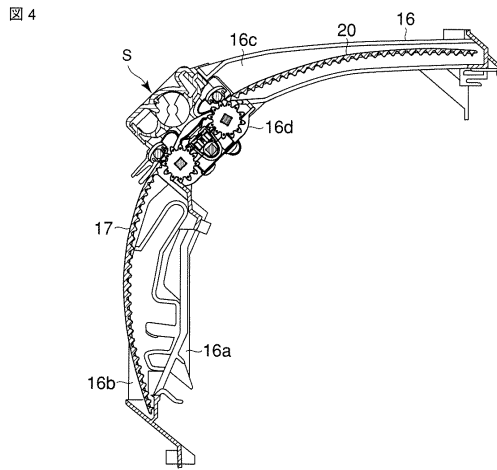
図 2



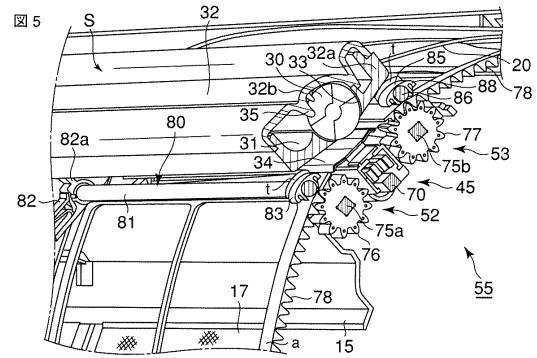
【図 3】



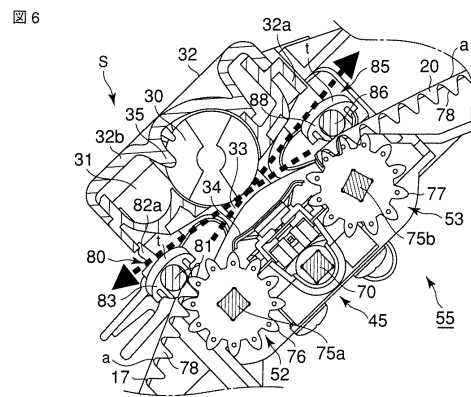
【図 4】



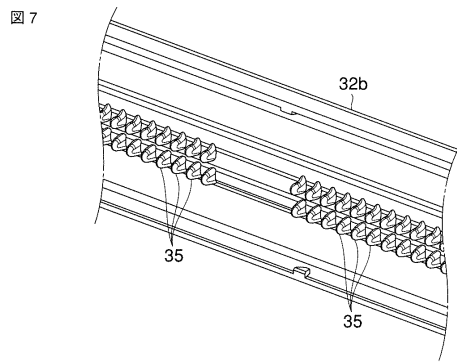
【図 5】



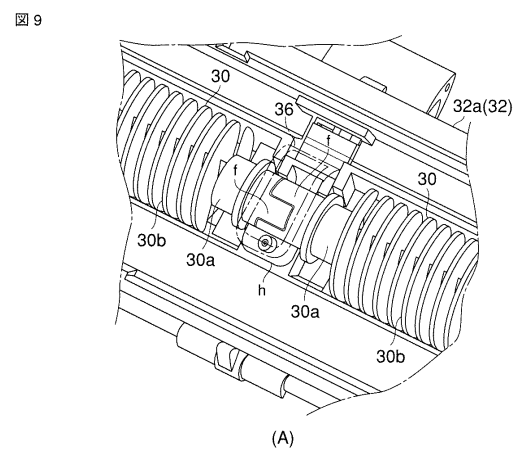
【図 6】



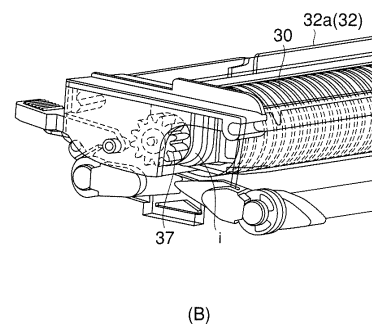
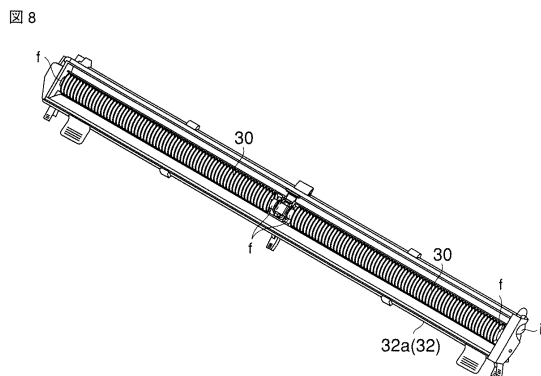
【図 7】



【図 9】

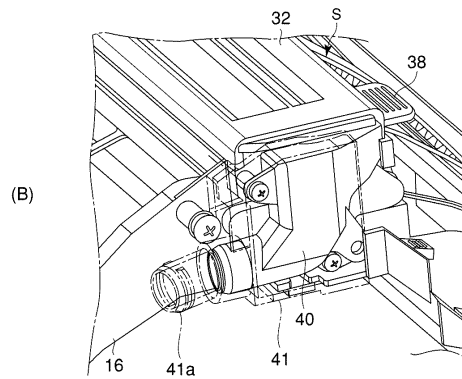
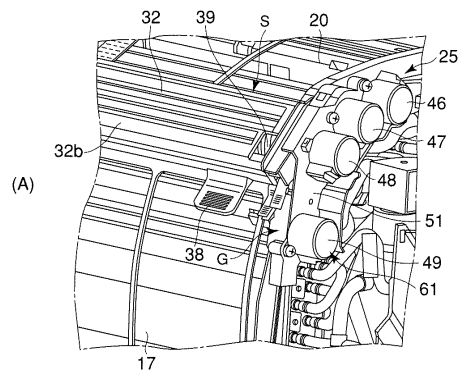


【図 8】



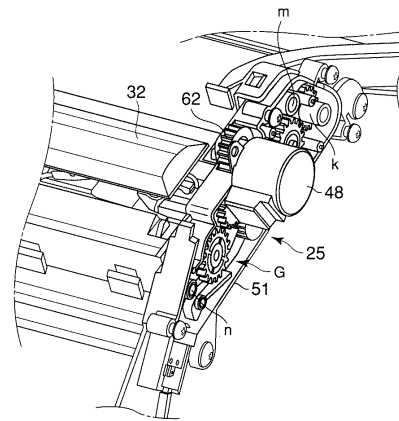
## 【図 10】

図 10



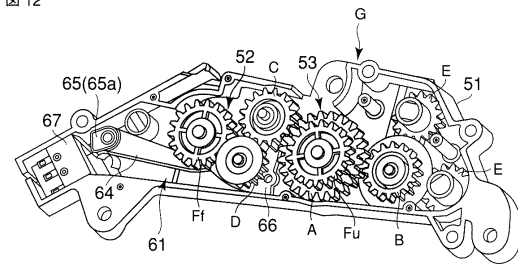
## 【図 11】

図 11



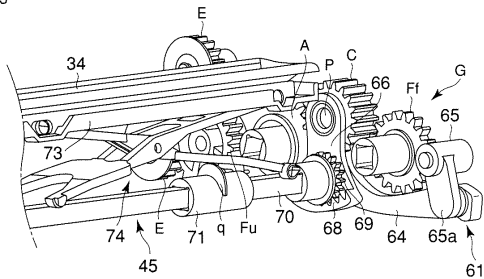
## 【図 12】

図 12



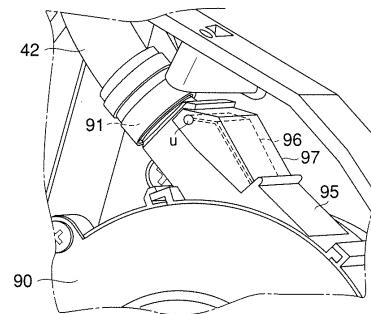
## 【図 13】

図 13



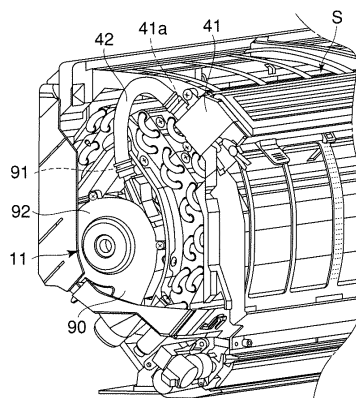
## 【図 15】

図 15



## 【図 14】

図 14



## 【図 16】

図 16

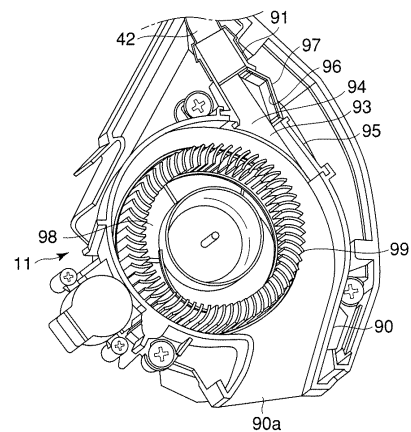
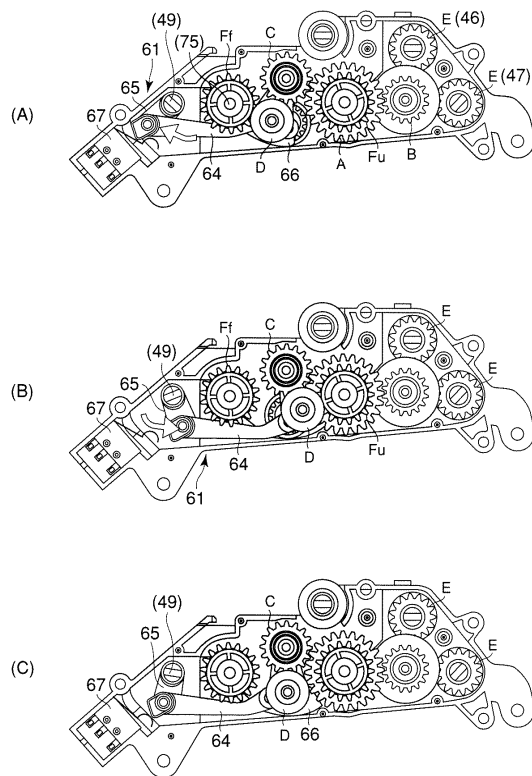


图 17



---

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 3 3 6 番地 東芝キャ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 3 3 6 番地 東芝キャ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 3 3 6 番地 東芝キャリア株式会社内
- (72)発明者 三島 毅睦  
静岡県富士市蓼原 3 3 6 番地 東芝キャリア株式会社内
- (72)発明者 岡田 覚  
静岡県富士市蓼原 3 3 6 番地 東芝キャリア株式会社内

審査官 田々井 正吾

- (56)参考文献 特開平 0 7 - 2 7 5 6 2 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 1 7 0 4 3 0 ( J P , A )  
実開平 0 6 - 0 5 1 7 2 6 ( J P , U )  
国際公開第 2 0 0 6 / 0 4 6 4 0 4 ( WO , A 1 )  
特開昭 5 6 - 1 6 8 0 4 7 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 0 4 4 9 3 3 ( J P , A )  
特開平 0 6 - 1 1 4 2 2 4 ( J P , A )  
特開 2 0 0 4 - 3 0 1 3 6 3 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 0 1 4 0 9 3 ( J P , A )  
特開昭 5 1 - 0 5 0 0 6 6 ( J P , A )  
実開昭 6 2 - 1 6 0 2 2 1 ( J P , U )  
実開昭 6 2 - 1 4 5 0 1 9 ( J P , U )  
特開 2 0 0 3 - 0 4 2 4 7 1 ( J P , A )  
国際公開第 0 1 / 0 2 9 4 8 6 ( WO , A 1 )

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)  
F 2 4 F 1 3 / 2 8