

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4896636号  
(P4896636)

(45) 発行日 平成24年3月14日(2012.3.14)

(24) 登録日 平成24年1月6日(2012.1.6)

(51) Int.Cl.

F24F 13/28 (2006.01)

F 1

F 24 F 1/00 371 A

請求項の数 8 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-237921 (P2006-237921)  
 (22) 出願日 平成18年9月1日 (2006.9.1)  
 (65) 公開番号 特開2008-57923 (P2008-57923A)  
 (43) 公開日 平成20年3月13日 (2008.3.13)  
 審査請求日 平成21年8月26日 (2009.8.26)

(73) 特許権者 391044797  
 株式会社コーウ  
 愛知県あま市西今宿平割一22番地  
 (74) 代理人 100130074  
 弁理士 中村 繁元  
 (72) 発明者 寺部 秀雄  
 愛知県海部郡甚目寺町大字西今宿字平割一  
 22番地 株式会社コーウ内

審査官 西山 真二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】空気調和機用清掃装置と空気調和機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

駆動手段で回転駆動されると共に、空気調和機に内蔵されたエアフィルターに付着した塵埃を掻き取る回転清掃体と、前記回転清掃体で掻き取られた塵埃を収納する集塵ボックスと、前記集塵ボックスに収納された前記塵埃を前記集塵ボックス内で移送する塵埃移送手段とを備え、前記集塵ボックスに塵埃排出用の塵埃排出口を設け、前記塵埃排出口を塞ぐ蓋体を開閉自在に設けると共に、少なくとも前記蓋体の開動作と、塵埃移送手段が塵埃を前記集塵ボックス内で移送する動作とを連動させた空気調和機用清掃装置。

## 【請求項 2】

回転清掃体は、集塵ボックス内に着脱自在に収納されると共に、前記集塵ボックスを空気調和機に着脱自在とした請求項1に記載の空気調和機用清掃装置。 10

## 【請求項 3】

回転清掃体に付着した塵埃を除去する塵埃除去手段を設けた請求項1又は2に記載の空気調和機用清掃装置。

## 【請求項 4】

回転清掃体を、棒状の軸体と、前記軸体に螺旋状に巻き付けられると共に基布と前記基布に植毛されたブラシ部からなる起毛布とで構成した請求項1~3のいずれか1項に記載の空気調和機用清掃装置。

## 【請求項 5】

軸体に巻きつけられた起毛布の全幅寸法(有効清掃幅寸法)を500mm以上とした請 20

求項4に記載の空気調和機用清掃装置。

【請求項 6】

塵埃移送手段を、指で操作するためのつまみと、前記つまみに連結され、集塵ボックス内で移動する移送板とで構成し、前記移送板の周縁に、前記集塵ボックスの内壁を清掃する清掃片を設けた請求項1～5のいずれか1項に記載の空気調和機用清掃装置。

【請求項 7】

空気調和機用清掃装置の内部や外部に付着した塵埃を払うための手入れ用のハケと、前記ハケを着脱自在に保持するハケ保持部を備えた請求項1～6のいずれか1項に記載の空気調和機用清掃装置。

【請求項 8】

熱交換器と、前記熱交換器の上流側に配され流入する空気に含まれる塵埃を捕獲するエアフィルターと、請求項1～7のいずれか1項に記載の空気調和機用清掃装置を備えた空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機に取り付けられエアフィルターの清掃を行う空気調和機用清掃装置と、それを用いた空気調和機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のこの種の空気調和機用清掃装置として、図11に示すようなものがあった（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

図11は、上記特許文献1に記載された従来の空気調和機用清掃装置を搭載した空気調和機の室内機本体の断面図である。

【0004】

図11において、室内機本体1内には、熱交換器2と、室内の空気を取り入れる吸込口3と、前記熱交換器2と前記吸込口3の間に設けられたベルト状のエアフィルター4と、このエアフィルター4を張設した駆動軸6および従動軸7と、前記駆動軸6を回転駆動するサーボモーター5と、前記フィルター4で捕集された塵埃を除去する空気調和機用清掃装置8と、前記吸込口3から室内の空気を吸引し、熱交換器2を通して吹き出し口9から、熱交換された空気を室内に吹き出すファン10とを備えている。

【0005】

空気調和機用清掃装置8は、ロータ11aとそのロータ11aの外周の長手方向に設けられたブラシ状の清掃体11bからなる回転清掃体11と、前記回転清掃体11を回転駆動する駆動手段（図示せず）と、前記吸込口3と連通すると共に前記回転清掃体11を内設し排出口12を有する排気管13と、前記排気管13内に設けられた塵埃排出用ファン14から構成されている。

【0006】

上記のように構成された従来の空気調和機用清掃装置及び空気調和機の動作、作用は以下の通りである。

【0007】

室内機本体1を、例えば、冷房運転すると、ファン10により室内の空気が吸込口3から流入し、エアフィルター4を通って熱交換器2に至り、そこで冷却され、冷たい空気が吹き出し口9から室内に吹き出される。吸引される室内の空気に含まれる塵埃は、前記エアフィルター4で捕集され、エアフィルター4の表面に堆積する。エアフィルター4の表面に塵埃が堆積してくると、空気の通気圧損が増加し、熱交換効率が低下してくるので、定期的に或いは、必要に応じて、エアフィルター4上の塵埃の除去運転が必要となる。

【0008】

塵埃の除去運転は、サーボモーター5を運転して駆動軸6を回転させてベルト状のフィ

10

20

30

40

50

ルター4を連続的に移動させながら、その間に回転清掃体11を回転させると共に塵埃排出用ファン14を運転するもので、エアフィルター4上の塵埃が、回転清掃体11の清掃体11bで掻き取られ、掻き取られた塵埃は、塵埃排出用ファン14により吸引され、排出口12より室外に排出されるようになっている。

【特許文献1】特開平6-74521号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記従来の空気調和機用清掃装置の構成では、塵埃吸引用ファン14を設けているので、構造が複雑で、またそれを設けるスペースが必要なため、空気調和機用清掃装置は勿論それを搭載した空気調和機が大型化するという課題があった。

10

【0010】

又、塵埃の吸引時に、塵埃吸引用ファン14が高速で回転するため、騒音が大きいという課題も有った。さらに、塵埃を、排出口12から直接屋外に排出するようにしているため、屋外の空気が塵埃で汚染され、非衛生的であった。

【0011】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、従来の塵埃の掻き取り性能を維持しながら、小型で、衛生的で、低騒音で、しかも塵埃廃棄頻度が少なくメンテナンスの容易な空気調和機用清掃装置と、空気調和機を提供することを目的とするものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0012】

前記従来の課題を解決するために、本発明の空気調和機用清掃装置は、駆動手段で回転駆動されると共に、空気調和機に内蔵されたエアフィルターに付着した塵埃を掻き取る回転清掃体と、前記回転清掃体で掻き取られた塵埃を収納する集塵ボックスと、前記集塵ボックスに収納された前記塵埃を前記集塵ボックス内で移送する塵埃移送手段とを備えたもので、回転清掃体によってエアフィルターに付着した塵埃が確実に掻き取られると共に、その塵埃が集塵ボックスに収納されるので、塵埃の廃棄、メンテナンスが容易である。また、塵埃移送手段で、集塵ボックス内の塵埃を一方に移送すると、塵埃が圧縮されるので、集塵ボックス内に多量の塵埃を溜めておけるようになり、集塵ボックス内の塵埃の廃棄頻度が減り、塵埃の廃棄作業が軽減される。又、塵埃を吸引すると共に外部にそれを排出するための吸引装置が不要なので、小型、低騒音で、しかも衛生的である。

30

【0013】

また、本発明の空気調和機は、熱交換器と、前記熱交換器の上流側に配され流入する空気含まれる塵埃を捕獲するエアフィルターと、請求項1～9のいずれか1項に記載の空気調和機用清掃装置を備えたもので、従来の塵埃掻き取り性能を維持しながら、小型、低騒音で、しかもメンテナンスが容易な空気調和機用清掃装置を用いることにより、空気調和機のエアフィルターを常にきれいに保つことが出来るので、空調性能に優れ、しかもメンテナンスの容易な空気調和機を提供することが出来る。

【発明の効果】

【0014】

40

本発明の空気調和機用清掃装置及び空気調和機は、従来の塵埃の掻き取り性能を維持しながら、小型で、衛生的で、低騒音で、しかも塵埃廃棄頻度が少なくメンテナンスが容易である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

第1の発明は、駆動手段で回転駆動されると共に、空気調和機に内蔵されたエアフィルターに付着した塵埃を掻き取る回転清掃体と、前記回転清掃体で掻き取られた塵埃を収納する集塵ボックスと、前記集塵ボックスに収納された前記塵埃を前記集塵ボックス内で移送する塵埃移送手段とを備え、前記集塵ボックスに塵埃排出用の塵埃排出口を設け、前記塵埃排出口を塞ぐ蓋体を開閉自在に設けると共に、少なくとも前記蓋体の開動作と、塵埃

50

移送手段が塵埃を前記集塵ボックス内で移送する動作とを連動させたもので、回転清掃体によってエアフィルターに付着した塵埃が確実に掻き取られると共に、その塵埃が集塵ボックスに収納されるので、塵埃の廃棄、メンテナンスが容易である。また、塵埃移送手段で、集塵ボックス内の塵埃を一方に移送すると、塵埃が圧縮されるので、集塵ボックス内に多量の塵埃を溜めておけるようになり、集塵ボックス内の塵埃の廃棄頻度が減り、塵埃の廃棄作業が軽減される。又、塵埃を吸引すると共に外部にそれを排出するための吸引装置が不要なので、小型、低騒音で、しかも衛生的である。また、集塵ボックス内に堆積した塵埃を、塵埃移送手段で、塵埃排出口まで移送すると、その間に塵埃が圧縮されるが、その移送動作に連動して蓋体が開放するようにすれば、一つの移送動作で、塵埃を一箇所の塵埃排出口から排出できると共に、塵埃が圧縮されているので、廃棄時に、塵埃が周囲に飛び散ることが無く、衛生的である。

10

## 【0016】

第2の発明は、特に、第1の発明の回転清掃体は、集塵ボックス内に着脱自在に収納されると共に、前記集塵ボックスを空気調和機に着脱自在としたもので、一般に高所に設置された空気調和機から集塵ボックスを容易に取り外すことができるので、集塵ボックス内の塵埃の廃棄が容易で、しかも回転清掃体を集塵ボックスから容易に取り出せるので、回転清掃体にこびりついた塵埃の除去、清掃が容易になる。

## 【0019】

第3の発明は、特に、第1又は2の発明の回転清掃体に付着した塵埃を除去する塵埃除去手段を設けたもので、回転清掃体を常にきれいに保つことができるので、塵埃掻き取り性能が低下することが無く、また、回転清掃体で掻き取られた塵埃が、エアフィルターに再付着することも無く、塵埃除去性能が向上する。

20

## 【0020】

第4の発明は、特に、第1～3のいずれか一つの発明の回転清掃体を、棒状の軸体と、前記軸体に螺旋状に巻き付けられると共に基布と前記基布に植毛されたブラシ部からなる起毛布とで構成したもので、回転清掃体の製造が容易になり、空気調和機用清掃装置を安価に形成することができる。

## 【0021】

第5の発明は、特に、第4の発明の軸体に巻きつけられた起毛布の全幅寸法（有効清掃幅寸法）を500mm以上としたもので、幅の広い空気調和機のエアフィルターの全幅に渡って、ブラシ部が当たるので、回転清掃体を超低速で回転させても十分均一にエアフィルターを清掃することができ、しかも回転清掃体の回転時の騒音を低減することができる。

30

## 【0022】

第6の発明は、特に、第1～5のいずれか一つの発明の塵埃移送手段を、指で操作するためのつまみと、前記つまみに連結され、集塵ボックス内で移動する移送板とで構成し、前記移送板の周縁に、前記集塵ボックスの内壁を清掃する清掃片を設けたもので、塵埃移送手段を操作する都度、集塵ボックスの内壁が清掃片で清掃されるので、集塵ボックスの内壁に汚れが堆積することが無く、非常に衛生的である。

## 【0023】

40

第7発明は、特に、第1～6のいずれか一つの発明の空気調和機用清掃装置に、空気調和機用清掃装置の内部や外部に付着した塵埃を払うための手入れ用のハケと、前記ハケを着脱自在に保持するハケ保持部を備えたもので、塵埃を廃棄する都度、回転清掃体や、集塵ボックスをハケできれいにすることができると共に、そのハケの保管が容易で、しかもその保管場所を忘れることが無いので非常に使用勝手の良いものである。

## 【0024】

第8の発明は、熱交換器と、前記熱交換器の上流側に配され流入する空気に含まれる塵埃を捕獲するエアフィルターと、請求項1～7のいずれか1項に記載の空気調和機用清掃装置を備えたもので、従来の塵埃掻き取り性能を維持しながら、小型、低騒音で、しかもメンテナンスが容易な空気調和機用清掃装置を用いることにより、空気調和機のエアフィ

50

ルターを常にきれいに保つことが出来るので、空調性能に優れ、しかもメンテナンスの容易な空気調和機を提供することが出来る。

【0025】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施例によって本発明が限定されるものではない。

【0026】

(実施例1)

本発明の第1の実施例における空気調和機用清掃装置およびそれを搭載した空気調和機について図1～7を用いて説明する。

【0027】

図1は、本実施例における空気調和機用清掃装置を搭載した空気調和機の室内機の斜視図、図2は、同室内機の概略断面図である。

10

【0028】

図1、2において、30は、本実施例における空気調和機用清掃装置で、室内に設置された空気調和機の室内機20に、前方より着脱自在に装着されると共に、室内機20に内蔵されたエアーフィルター21の表面に付着した塵埃を除去するための回転清掃体34を内蔵している。

【0029】

室内機20の前面には、室内の空気を取り入れるための吸込口22aを有する前面パネル22が設けられ、その吸込口22aの下流側に、エアーフィルター21、室内の空気を熱交換する熱交換器23、ファン24が順に配され、ファン24を運転すると、室内の空気が、吸込口22aから吸引され、熱交換器23で熱交換された後、吹出口25から室内に吹き出される。

20

【0030】

エアーフィルター21は、図2に示すように、ベルト状に形成されると共に、図示しないモーターと減速装置からなる駆動手段26で回転駆動される駆動ブーリー27と、従動ブーリー28間に張架されている。

【0031】

次に、空気調和機用清掃装置30の詳細について図3～7を用いて説明する。

【0032】

30

図3は、空気調和機用清掃装置の斜視図、図4は、同空気調和機用清掃装置の分解図、図5は、同空気調和機用清掃装置の塵埃移送手段の構成を示す展開図、図6は、図3のA-A断面図である。

【0033】

図3～6において、空気調和機用清掃装置30は、カバー上31と、カバー下32からなり、室内機20に着脱自在で、塵埃を収納する集塵ボックス33と、集塵ボックス33に回転自在に、かつ着脱自在に収納された回転清掃体34と、回転清掃体34で掻き取られ集塵ボックス33内に溜まった塵埃を、集塵ボックス33の長手方向に沿って移送させる塵埃移送手段36と、カバー上31の内壁に長手方向に一体に略櫛状に形成され、回転清掃体34に付着した塵埃を掻き取る塵埃除去手段37を備えている。

40

【0034】

塵埃移送手段36は、図4、5に示すように、カバー上31の上面をスライド自在のつまみ40と、つまみ40の底面に垂下形成されたリブ40aが挿入嵌合される受け部41aを有する移送板41から構成されている。42は、カバー上31に設けられ、つまみ40のリブ40aをガイドするスリットで、43は、つまみ40のリブ40aが貫通するスリット43aを有すると共に、カバー上31の裏面に貼着されるシール部材で、カバー上31のスリット42から、外気が流入するのを防止するためのものである。

【0035】

又、カバー上31の一側には、内部に溜まった塵埃を排出するための塵埃排出口45と、その塵埃排出口45を開閉する蓋体46が開閉自在に設けられている。この蓋体46の

50

側面には、蓋体 4 6 を開ける際に指を引っ掛けるための凹部 4 7 が設けられている。なお、蓋体 4 6 を、カバー上 3 1 に着脱自在に、或いは、開閉自在で、しかもこじると簡単に外れるようにして設けても良い。

【 0 0 3 6 】

次に、回転清掃体 3 4 の詳細について、図 7 を用いて述べる。

【 0 0 3 7 】

図 7 ( a ) は、回転清掃体 3 4 及び室内機 2 0 の一部の斜視図、( b ) は、同回転清掃体 3 4 の製法を示す図である。

【 0 0 3 8 】

図 7 において、回転清掃体 3 4 は、棒状で金属材料からなる軸体 5 1 と、軸体 5 1 の外周に螺旋状に巻き付けられると共に、基布 5 2 a と、基布 5 2 a に植毛されたブラシ部 5 2 b からなる起毛布 5 2 と、軸体 5 1 の両側に設けられ軸体 5 1 を回転自在に保持すると共に、カバー上 3 1 に装着される軸受け体 5 3 と、軸体 5 1 の一端に固着され、空気調和機用清掃装置 3 0 を室内機 2 0 の前方より装着したときに、室内機 2 0 側に設けられた駆動手段 A 5 4 で回転駆動されるギアー A 5 5 と噛み合うギアー B 5 6 とから構成されている。回転清掃体 3 4 が、集塵ボックス 3 3 に装着された状態では、塵埃除去手段 3 7 の先端が回転清掃体 3 4 のブラシ部 5 2 b に食い込んでいる。

【 0 0 3 9 】

又、本実施例では、軸体 5 1 に巻きつけられた起毛布 5 2 の全幅寸法 ( 有効清掃幅寸法 L ) を 500 mm 以上としている。

【 0 0 4 0 】

なお、本実施例では、上述のように、軸体 5 1 を 1 本の棒状部材で形成しているが、複数本に分割して、それらを螺子嵌合や、圧入等で繋ぐようにしても良い。そのようにすれば、軸体 5 1 の運搬が容易で、しかも梱包形態も簡素化される。

【 0 0 4 1 】

また、軸体 5 1 を、パイプのような中空の部材で形成すれば、軸体 5 1 の質量が低減し、回転清掃体 3 4 、ひいては、空気調和機用清掃装置 3 0 の軽量化を図ることが出来る。

【 0 0 4 2 】

以上のように構成された本実施例における空気調和機用清掃装置 3 0 及びそれを搭載した空気調和機の室内機 2 0 の動作、作用は以下の通りである。

【 0 0 4 3 】

図 1 に示すように、予め、空気調和機用清掃装置 3 0 を、空気調和機の室内機 2 0 の所定に箇所に装着しておく。この状態では、図 2 及び 6 に示すように、空気調和機用清掃装置 3 0 に内蔵された回転清掃体 3 4 のブラシ部 5 2 b の先端がエアフィルター 2 1 の表面に当接している。

【 0 0 4 4 】

又、空気調和機用清掃装置 3 0 のつまみ 4 0 を操作して、移送板 4 1 を、集塵ボックス 3 3 の塵埃排出口 4 5 と反対側の端部に寄せておく。

【 0 0 4 5 】

そして、室内機 2 0 を例えば、冷房運転すると、ファン 2 4 の運転により室内の空気が吸入口 2 2 a から流入し、エアフィルター 2 1 を通って熱交換器 2 3 に至り、そこで冷却され、冷たい空気が吹出口 2 5 から室内に吹き出される。吸入口 2 2 a から吸引される室内の空気に含まれた塵埃は、エアフィルター 2 1 で捕獲され、そのエアフィルター 2 1 の表面に次第に堆積していく。エアフィルター 2 1 の表面に塵埃が堆積してくると、空気の通気圧損が増加し、熱交換器 2 3 での熱交換効率が低下してくるので、定期的に或いは、必要に応じて、エアフィルター 2 1 に堆積した塵埃の除去運転が必要となる。

【 0 0 4 6 】

そこで、本実施例では、塵埃の除去運転を開始すると、図 2 、図 6 に示すように、駆動手段 2 6 により駆動ブーリー 2 7 が反時計方向に回転し、エアフィルター 2 1 が矢印 A 方向に移動を開始する。同時に、空気調和機用清掃装置 3 0 の回転清掃体 3 4 が、同じく反

10

20

30

40

50

時計方向（矢印B）に回転させることにより、エアフィルター21の表面に付着していた塵埃35が回転清掃体34のブラシ部52bにより掻き取られ、集塵ボックス33内にこぼれ落ちる。同時に、ブラシ部52b上に取り残された塵埃は、櫛状の塵埃除去手段37により、除去される。

【0047】

この塵埃除去運転は、ベルト状のエアフィルター21が半周すなわち、エアフィルター21の前側半分が、後ろ側に移動するまで行なわれる。通常、エアフィルター21の後ろ側半分には、塵埃がほとんど堆積しないので、塵埃除去運転を終えた時点で、エアフィルター21のきれいな後ろ側半分が、前側に移動している。

【0048】

何度か、上記塵埃除去運転を行なうと、空気調和機用清掃装置30の集塵ボックス33内に塵埃が堆積してくるので、それを廃棄する必要がある。

【0049】

本実施例における塵埃廃棄作業は以下のようにして行なわれる。

【0050】

まず、空気調和機用清掃装置30を室内機20から取り外す。次に、つまみ40を操作して、移送板41を塵埃排出口45側に移動させる。この動作により、集塵ボックス33内の塵埃が圧縮されながら、一塊になって、塵埃排出口45側に移動し、最後に、ゴミ箱（図示せず）上で、蓋体46を開けると、塵埃が圧縮されながら、一塊になって自重で、ゴミ箱内に落下し、塵埃廃棄作業を終える。そして、つまみ40を再度操作して、移送板41を塵埃排出口45と反対側に移動させた後、空気調和機用清掃装置30を、室内機20の所定の場所に再度装着する。

【0051】

なお、上記実施例では、集塵ボックス33内の塵埃を廃棄する時に、つまみ40を操作するように説明したが、空気調和機用清掃装置30を室内機20に装着したままの状態で、時々つまみ40を往復操作させて、集塵ボックス33内の塵埃を圧縮して塵埃排出口45側に寄せて置くようにしても良い。こうすれば、より多くの塵埃を集塵ボックス33内に溜めておけるので、塵埃の廃棄頻度が減り、メンテナンスが容易になるものである。

【0052】

以上のように、本実施例によれば、回転清掃体34によってエアフィルター21に付着した塵埃35が確実に掻き取られると共に、その塵埃35が集塵ボックス33に収納されるので、塵埃35の廃棄、メンテナンスが容易である。また、塵埃移送手段36で、集塵ボックス33内の塵埃35を一方に移送すると、塵埃35が圧縮されるので、集塵ボックス33内に多量の塵埃35を溜めておけるようになり、集塵ボックス33内の塵埃35の廃棄頻度が減り、塵埃35の廃棄作業が軽減される。又、塵埃35を吸引すると共に外部にそれを排出するための吸引装置などが不要なので、小型、低騒音で、しかも衛生的である。

【0053】

又、回転清掃体34は、集塵ボックス33内に着脱自在に収納されると共に、前記集塵ボックス33を空気調和機の室内機20に対し着脱自在なので、一般に高所に設置された室内機20から集塵ボックス33を容易に取り外すことができ、集塵ボックス33内の塵埃35の廃棄が容易で、しかも回転清掃体34を集塵ボックス33から容易に取り出せるので、回転清掃体33にこびりついた塵埃35の除去、清掃も容易になる。

【0054】

又、集塵ボックス33に塵埃排出用の塵埃排出口45を設け、その塵埃排出口45を塞ぐ蓋体46を着脱自在または／及び開閉自在に設けたので、集塵ボックス33内に堆積した塵埃35を、塵埃移送手段36で、塵埃排出口45まで移送すると、その間に塵埃が圧縮されると共に、蓋体46を開放すると、圧縮された塵埃35が一箇所の塵埃排出口45から排出されるので、廃棄時に、塵埃35が周囲に飛び散ることが無く、衛生的である。

【0055】

10

20

30

40

50

さらに、回転清掃体34に付着した塵埃を除去する塵埃除去手段37を設けたことにより、回転清掃体34を常にきれいに保つことができ、塵埃掻き取り性能が低下することが無く、また、回転清掃体34で掻き取られた塵埃35が、エアフィルター21に再付着することも無く、塵埃除去性能が向上する。

【0056】

又、回転清掃体34を、棒状の軸体51と、軸体51に螺旋状に巻き付けられると共に基布52aと、基布52aに植毛されたブラシ部52bからなる起毛布52とで構成したことにより、回転清掃体34の製造が容易になり、空気調和機用清掃装置30を安価に形成することができる。

【0057】

又、軸体51に巻きつけられた起毛布52の全幅寸法(有効清掃幅寸法)を500mm以上としたことにより、空気調和機の室内機20に内設された幅の広いエアフィルター21の全幅に渡って、ブラシ部52bが当たるので、回転清掃体34を超低速(例えば、10RPM程度)で回転させても十分均一にエアフィルター21を清掃することができ、しかも回転清掃体34の回転時の騒音を低減することができる。

【0058】

(実施例2)

【0059】

図8(a)は、本発明の第2の実施例における空気調和機用清掃装置の部分斜視図、(b)は、図8(a)のB-B断面図、(c)は、図8(a)のB-B断面図(蓋体が開く直前)、(d)は、同蓋体が開いた様子を示す部分斜視図、(e)は、図8(a)のC-C断面図、(f)は、図8(e)のD-D断面図である。なお、上記実施例と同一部分についてでは、同一符号を付してその説明を省略する。

【0060】

図8において、集塵ボックス33には、塵埃排出口45を開閉する蓋体46の一側が回転自在に軸支され、その蓋体46を常時開く方向に付勢するトーションスプリングなどから成る付勢部材A60が設けられている。蓋体46の他側(軸支された側の反対側)には、左右方向に摺動自在の引っ掛け部材61が設けられている。この引っ掛け部材61は、集塵ボックス33の塵埃排出口45の縁に引っ掛けられる爪部61aが設けられ、蓋体46が閉じられた状態では、引っ掛け部材61の爪部61aが、付勢部材B62の付勢力で、塵埃排出口45の縁側に付勢され、爪部61aが塵埃排出口45の縁に引っ掛けられた状態で維持されるようになっている(図8(b)の状態)。

【0061】

そして、塵埃移送手段36のつまみ40を、塵埃排出口45側に移動させると、つまみ40に連結された移送板41の端部に設けた突起部41aが、引っ掛け部材61の爪部61aに当接し、さらに、つまみ40を、付勢部材B62の付勢力に抗して移動させると、爪部61aが、塵埃排出口45の縁から外れ、同時に、付勢部材A60の付勢力により蓋体46が強制的に開放され、中の塵埃が排出されるようになっている。

【0062】

また、本実施例では、図8(d)~(f)に示すように、蓋体46は、前壁46aとそれに対しほぼ直角に形成された横壁46bから構成され、さらに横壁46bの下縁には、蓋体46を開けるときに、カバーワン32の底面を掃くための掃き出しブラシ46cが設けられている。同構成により、蓋体46が閉じた状態では、図8(f)に示すように、蓋体46の横壁46bは、集塵ボックス33内で、その長手方向に直交するように配置される。

【0063】

以上のように本実施例によれば、塵埃排出口45を塞ぐ蓋体46を開閉自在に設けると共に、その蓋体46の開動作と塵埃移送手段36の動作を連動させたことにより、集塵ボックス33内に堆積した塵埃35を、塵埃移送手段36で、塵埃排出口45まで移送すると、その間に塵埃35が圧縮されるが、その移送動作に連動して蓋体46が開放するので

、一つの移送動作で、塵埃35を一箇所の塵埃排出口45から排出できると共に、塵埃35が圧縮されているので、廃棄時に、塵埃35が周囲に飛び散ることが無く、衛生的である。

【0064】

又、蓋体46が開くときに、蓋体46の横壁46bが、強制的に集塵ボックス33内の塵埃35の塊を掃き出すので、確実に塵埃35を集塵ボックス33から排出させることができるのである。しかも、横壁46bの下縁に設けた掃き出しブラシ46cにより、蓋体46の背後に位置するカバー下32の底面が、塵埃の廃棄の都度清掃されるので、その部分に塵埃が堆積して中の塵埃の塊が出難くなることが無い。

【0065】

10

(実施例3)

【0066】

図9(a)は、本発明の第3の実施例における空気調和機用清掃装置の移送板の斜視図、(b)は、同移送板に装着される清掃片の斜視図、(c)は、同移送板に清掃片を組み込んだ状態を示す図、(d)同空気調和機用清掃装置の要部断面図である。なお、上記実施例と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0067】

本実施例は、図9に示すように、移送板41の、集塵ボックス33の内壁と対向する周縁に凹溝41bを設け、その凹溝41bにブラシ状の清掃片47を装着したもので、これにより、塵埃移送手段36を動作させる都度、集塵ボックス33の内壁が清掃片47で清掃されるので、集塵ボックス33の内壁に汚れが堆積することが無く、非常に衛生的である。

20

【0068】

(実施例4)

【0069】

図10は、本発明の第4の実施例における空気調和機用清掃装置の部分斜視図である。なお、上記実施例と同一部分については、同一符号を付してその説明を省略する。

【0070】

本実施における空気調和機用清掃装置は、図10に示すように、空気調和機用清掃装置30の内部や外部に付着した塵埃を払うためのお手入れ用のハケ65を備え、そのハケ65を着脱自在に保持するハケ保持部66を、カバー上31の上面に形成したものである。

30

【0071】

ハケ65は、持ち部65aと、持ち部65aの端部に形成され埃を払うハケ部65bから構成されている。

【0072】

本実施例では、以上のように構成されているので、集塵ボックス33内の塵埃を廃棄する都度、回転清掃体34や、集塵ボックス33をハケ65できれいにすることと共に、そのハケ65の保管が容易で、しかもその保管場所を忘れることが無いので非常に使用勝手の良いものである。

【0073】

40

なお、上記実施例では、ハケ保持部66を、カバー上31の上面に形成したが、特にその部分に限定するものでは無く、カバー上31の側面や、カバー下32に設けても良い。

【0074】

さらに、空気調和機の室内機20に、従来の塵埃掻き取り性能を維持しながら、小型、低騒音で、しかもメンテナンスが容易な上記空気調和機用清掃装置30を用いることにより、エアフィルター21を常にきれいに保つことが出来るので、空調性能に優れ、しかもメンテナンスの容易な空気調和機を提供することが出来る。

【産業上の利用可能性】

【0075】

以上のように、本発明にかかる空気調和機用清掃装置は、従来の塵埃掻き取り性能を維

50

持しながら、小型、低騒音で、しかも衛生的で、また、塵埃の廃棄、メンテナンスが容易なもので、家庭用、業務用の各種空気調和機は勿論、空気清浄機、換気装置などエアフィルターを有する各種機器に適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図1】本発明の第1の実施例における空気調和機用清掃装置を搭載した空気調和機の室内機の斜視図

【図2】同室内機の概略断面図

【図3】同空気調和機用清掃装置の斜視図

【図4】同空気調和機用清掃装置の分解図

10

【図5】同空気調和機用清掃装置の塵埃移送手段の構成を示す展開図

【図6】図3のA-A断面図

【図7】(a)回転清掃体及び室内機の一部の斜視図、(b)同回転清掃体の製法を示す図

【図8】(a)本発明の第2の実施例における空気調和機用清掃装置の部分斜視図、(b)図8(a)のB-B断面図、(c)図8(a)のB-B断面図(蓋体が開く直前)、(d)同蓋体が開いた様子を示す部分斜視図、(e)図8(a)のC-C断面図、(f)図8(e)のD-D断面図

【図9】(a)本発明の第3の実施例における空気調和機用清掃装置の移送板の斜視図、(b)同移送板に装着される清掃片の斜視図、(c)同移送板に清掃片を組み込んだ状態を示す図(d)同空気調和機用清掃装置の要部断面図

20

【図10】本発明の第4の実施例における空気調和機用清掃装置の部分斜視図

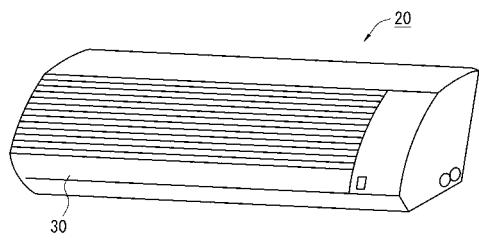
【図11】従来の空気調和機用清掃装置を搭載した空気調和機の室内機の断面図

【符号の説明】

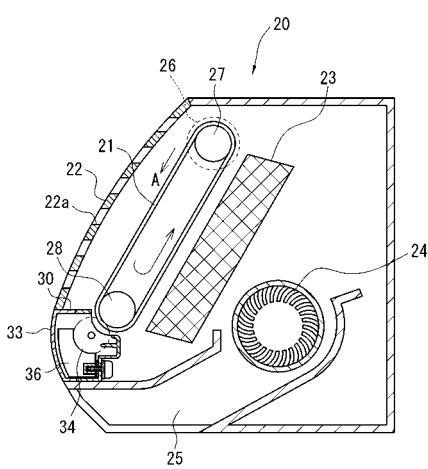
【0077】

- |    |            |    |
|----|------------|----|
| 20 | 室内機(空気調和機) |    |
| 21 | エアフィルター    |    |
| 23 | 熱交換器       |    |
| 24 | ファン        |    |
| 25 | 吹出口        | 30 |
| 30 | 空気調和機用清掃装置 |    |
| 33 | 集塵ボックス     |    |
| 34 | 回転清掃体      |    |
| 35 | 塵埃         |    |
| 36 | 塵埃移送手段     |    |
| 37 | 塵埃除去手段     |    |
| 40 | つまみ        |    |
| 41 | 移送板        |    |
| 45 | 塵埃排出口      |    |
| 46 | 蓋体         | 40 |
| 65 | ハケ         |    |
| 66 | ハケ保持部      |    |

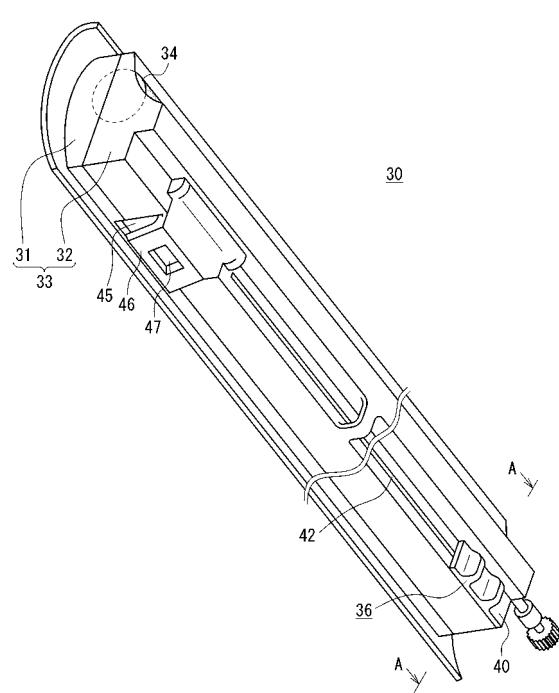
【図1】



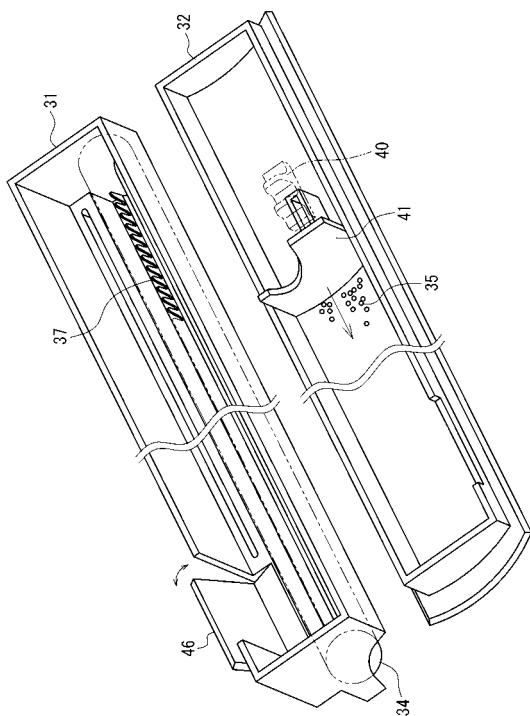
【図2】



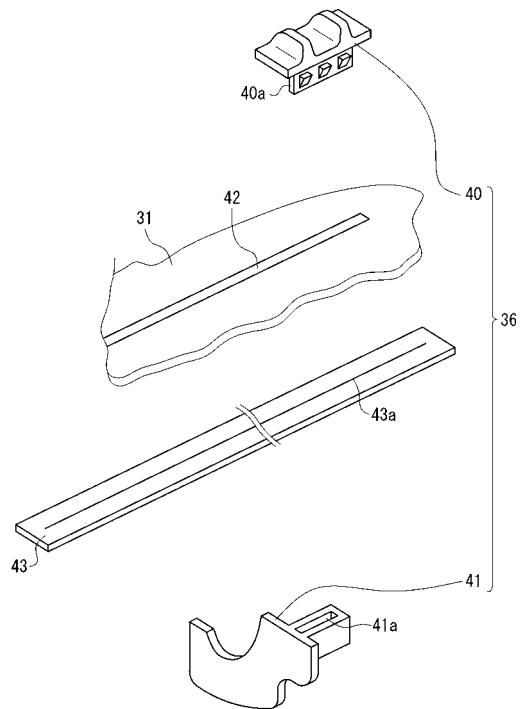
【図3】



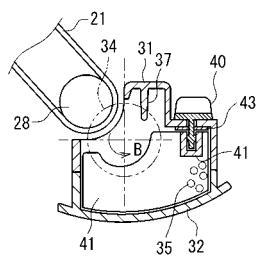
【図4】



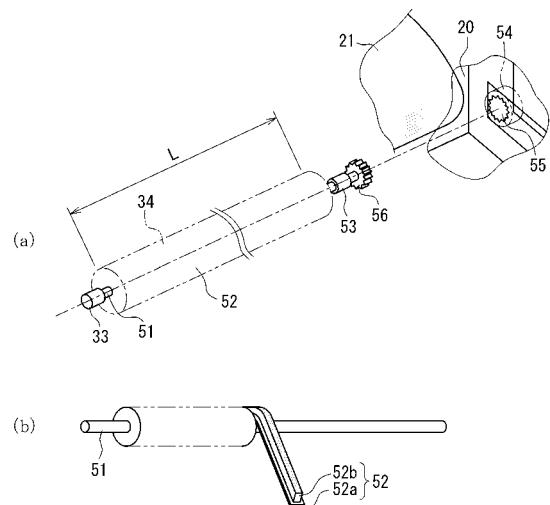
【図5】



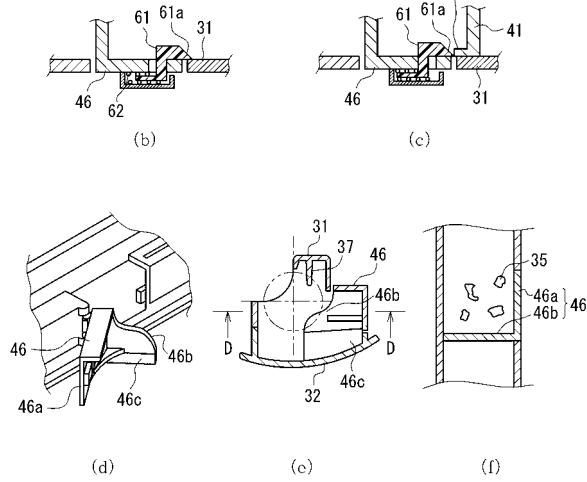
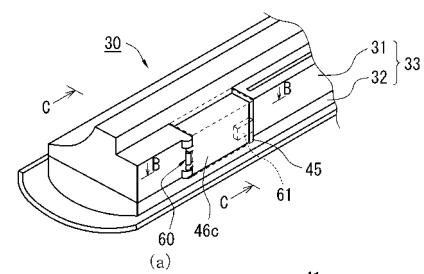
【図6】



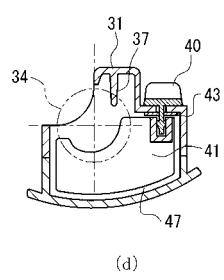
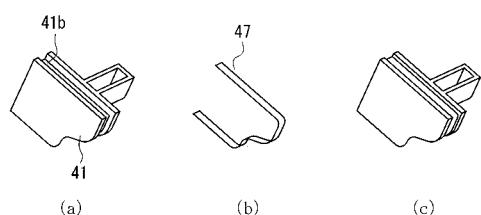
【図7】



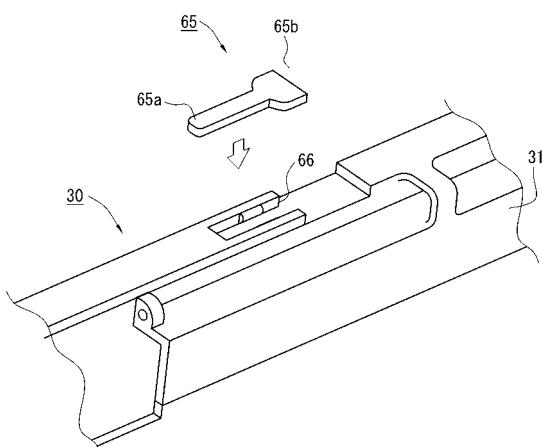
【図8】



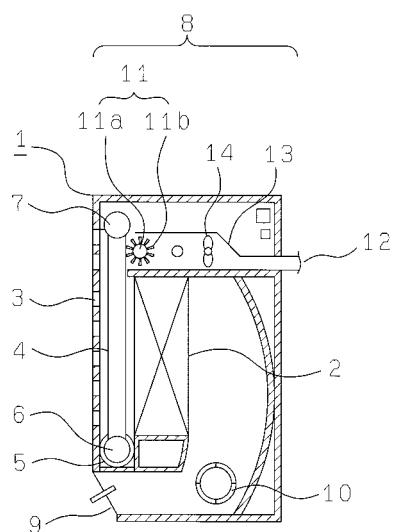
【図9】



【図10】



【図 1 1】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭62-145019(JP, U)  
特開2004-113896(JP, A)  
実開平04-011328(JP, U)  
特開2004-028487(JP, A)  
実開昭57-121248(JP, U)  
特開2004-121795(JP, A)  
特開2002-250537(JP, A)  
特開2004-097506(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 24 F 13 / 28  
F 24 F 1 / 00