

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-170789

(P2007-170789A)

(43) 公開日 平成19年7月5日(2007.7.5)

(51) Int. Cl.

F 2 4 F 13/28

(2006.01)

F I

F 2 4 F 1/00

3 7 1 A

テーマコード (参考)

3 L 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2005-373018 (P2005-373018)

(22) 出願日 平成17年12月26日 (2005.12.26)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(74) 代理人 100062225

弁理士 秋元 輝雄

(72) 発明者 茂木 康弘

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 中島 憲一

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(72) 発明者 二ノ宮 浩三

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

最終頁に続く

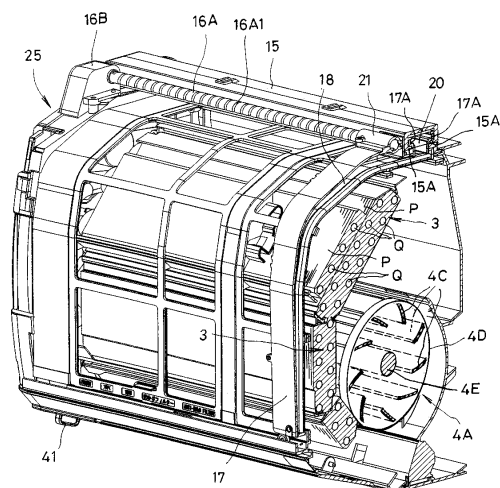
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 フィルタの表面を左右移動する吸引ノズルによって、フィルタ表面に付着した塵埃を吸引ノズルで吸い込み、排気ダクトから室外に排気するものがあるが、排出場所が汚れる虞がある。本発明は、吸引した空気中の塵埃を所定の場所に集めるものである。その場合、空気調和機そのものに集塵部を設ける方式と、既存の家庭用電気掃除機を利用する方式とを提供するものである。

【解決手段】 空気調和機の上部に固定ダクト、フィルタの空気流入側面に近接した可動ノズルをフィルタに沿って往復動させる駆動装置を備え、可動ノズルと固定ダクトが連通状態を維持しつつ可動ノズルの上端が固定ダクトに対して左右方向にスライド可能に連結され、固定ダクトに接続した空気排出部には吸い込みファンと集塵ボックスを設け、集塵ボックスが空気調和機の下面側から着脱自在であること。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱交換器と、前記熱交換器を通過する空気の流れを形成する送風機と、前記熱交換器への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタとを空気調和機本体に備えた横長の空気調和機において、前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置された固定ダクトと、前記フィルタの空気流入側の面に近接又は接触配置した上下に長い空気吸い込み口を備えた可動ノズルと、この可動ノズルを前記フィルタの空気流入側の面に沿って往復動させる駆動装置とを備え、前記可動ノズル内の空気通路と前記固定ダクト内の空気通路が連通状態を維持しつつ前記可動ノズルの上端が前記固定ダクトに対して左右方向にスライド可能に連結され、前記固定ダクトの空気出口部には空気排出部が連結され、前記空気排出部には、前記空気吸い込み口から吸引した空気が前記固定ダクトを通り空気排出口から前記空気調和機本体外へ排出される空気流を形成する吸い込みファンと、前記固定ダクトの空気出口部から前記ファンに至る空気が通過する集塵ボックスを設け、前記集塵ボックスは前記空気調和機本体の下面側から着脱自在に設けられたことを特徴とする空気調和機。

【請求項 2】

熱交換器と、前記熱交換器を通過する空気の流れを形成する送風機と、前記熱交換器への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタとを空気調和機本体に備えた横長の空気調和機において、前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置された固定ダクトと、前記フィルタの空気流入側の面に近接又は接触配置した上下に長い空気吸い込み口を備えた可動ノズルと、この可動ノズルを前記フィルタの空気流入側の面に沿って往復動させる駆動装置とを備え、前記可動ノズル内の空気通路と前記固定ダクト内の空気通路が連通状態を維持しつつ前記可動ノズルの上端が前記固定ダクトに対して左右方向にスライド可能に連結され、前記固定ダクトの空気出口部には空気排出部が連結され、前記空気排出部は、空気取り入れ口が前記固定ダクトの空気出口部に連結され空気排出口が前記空気調和機本体の下面側に臨む排出ダクト構成であり、前記空気排出口を電気掃除機の吸い込みパイプが着脱自在に接続される接続部としたことを特徴とする空気調和機。

【請求項 3】

前記電気掃除機の運転に伴って前記固定ダクト内又は前記排出ダクト内に生じる吸い込み空気流によって作動するスイッチを設け、このスイッチの作動によって前記駆動装置を運転することを特徴とする請求項 2 に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記駆動装置は、前記固定ダクトに並行して前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置され前記可動ノズルの上部が噛み合う螺旋体と、この螺旋体の正回転と逆回転を行う電動機装置によって構成したことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、室内の空気調和を行うように室内の壁に取り付けられる室内用空気調和機に関し、特に、熱交換器への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタに付着した塵埃を自動的に除去する空気調和機に関する。

【背景技術】

【0002】

熱交換器と、この熱交換器を通過する空気の流れを形成する送風機と、前記熱交換器への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタを備えた横長の空気調和機において、電動送風機が内蔵された吸引装置の作動と、フィルタの表面に沿って左右に移動する吸引ノズルによって、フィルタの表面付着した塵埃を吸引ノズルで吸い込み、排気ダクトから室外に排気するものがある。（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2005-147546 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【0003】

この特許文献1のものでは、フィルタの表面付着した塵埃は、吸い込まれて排気ダクトから室外に排出されるものであり、排出場所が汚れる虞がある。本発明は、このような点に鑑みて、吸引した空気に含まれる塵埃を所定の場所に集めるようにするものである。その場合、空気調和機そのものに集塵部を設ける方式と、既存の家庭用電気掃除機を利用できる方式とを提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0004】

第1発明の空気調和機は、熱交換器と、前記熱交換器を通過する空気の流れを形成する送風機と、前記熱交換器への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタとを空気調和機本体に備えた横長の空気調和機において、前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置された固定ダクトと、前記フィルタの空気流入側の面に近接又は接触配置した上下に長い空気吸い込み口を備えた可動ノズルと、この可動ノズルを前記フィルタの空気流入側の面に沿って往復動させる駆動装置とを備え、前記可動ノズル内の空気通路と前記固定ダクト内の空気通路が連通状態を維持しつつ前記可動ノズルの上端が前記固定ダクトに対して左右方向にスライド可能に連結され、前記固定ダクトの空気出口部には空気排出部が連結され、前記空気排出部には、前記空気吸い込み口から吸引した空気が前記固定ダクトを通り空気排出口から前記空気調和機本体外へ排出される空気流を形成する吸い込みファンと、前記固定ダクトの空気出口部から前記ファンに至る空気が通過する集塵ボックスを設け、前記集塵ボックスは前記空気調和機本体の下面側から着脱自在に設けられたことを特徴とする。 10 20

【0005】

第2発明の空気調和機は、熱交換器と、前記熱交換器を通過する空気の流れを形成する送風機と、前記熱交換器への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタとを空気調和機本体に備えた横長の空気調和機において、前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置された固定ダクトと、前記フィルタの空気流入側の面に近接又は接触配置した上下に長い空気吸い込み口を備えた可動ノズルと、この可動ノズルを前記フィルタの空気流入側の面に沿って往復動させる駆動装置とを備え、前記可動ノズル内の空気通路と前記固定ダクト内の空気通路が連通状態を維持しつつ前記可動ノズルの上端が前記固定ダクトに対して左右方向にスライド可能に連結され、前記固定ダクトの空気出口部には空気排出部が連結され、前記空気排出部は、空気取り入れ口が前記固定ダクトの空気出口部に連結され空気排出口が前記空気調和機本体の下面側に臨む排出ダクト構成であり、前記空気排出口を電気掃除機の吸い込みパイプが着脱自在に接続される接続部としたことを特徴とする。 30

【0006】

第3発明の空気調和機は、第2の発明において、前記電気掃除機の運転に伴って前記固定ダクト内又は前記排出ダクト内に生じる吸い込み空気流によって作動するスイッチを設け、このスイッチの作動によって前記駆動装置を運転することを特徴とする。

【0007】

第4発明の空気調和機は、第1又は第2の発明において、前記駆動装置は、前記固定ダクトに並行して前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置され前記可動ノズルの上部が噛み合う螺旋体と、この螺旋体の正回転と逆回転を行う電動機装置によって構成したことを特徴とする。 40

【発明の効果】

【0008】

第1の発明では、駆動装置の運転によって可動ノズルが左右に往復動して、フィルタの空気流入側の面に付着した塵埃を空気と共に吸い込むが、この吸い込んだ空気と塵埃は固定ダクトの空気出口部からファンに至るまでの空気通路中に設けた集塵ボックスに集められる。このため、集塵ボックスを空気調和機から取り外して、集められた塵埃をゴミ箱等へ捨てることができ、空気排出口から空気調和機の外へ排出される空気と共に塵埃が排出されず、環境衛生的に好ましいものとなる。また、集塵ボックスは、空気調和機の下面側から着脱自在である。これは、空気調和機が家屋内の壁の上部に取り付けられる場合、空 50

気調和機の左右両側面は隣接する壁やその他の物に近接配置される虞があるため、集塵ボックスを空気調和機本体の側面側に配置すれば、集塵ボックスが着脱できなくなる虞が生じる。しかし、空気調和機の下側面はその虞が殆んどないため、本発明では、空気調和機の取り付け場所によって集塵ボックスの着脱ができなくなる虞は殆んどなくなる効果を奏する。

【0009】

第2の発明では、既存の家庭用電気掃除機を利用できる方式とするものであるため、空気調和機内に空気吸い込みファンを内蔵する必要がなく、排出ダクト構成が簡素化されコストも安くなる。これと共に、家庭用電気掃除機は吸引力が大であるため、可動ノズルから固定ダクトと排出ダクトを通る空気通路構成をシビアにしなくても十分な吸引が得られるものとなり、構造設計や組み立てに融通性ができ、構造設計や組み立てがし易くなる。また、電気掃除機の吸い込みパイプが着脱自在に接続される空気排出口は、空気調和機の下側面に臨んでいる。これは、空気調和機が家屋内の壁の上部に取り付けられる場合、空気調和機の左右両側面は隣接する壁やその他の物に近接配置される虞があるため、空気排出口を空気調和機の側面側に臨ませれば、電気掃除機の吸い込みパイプの着脱ができなくなる虞が生じる。しかし、空気調和機の下側面はその虞が殆んどないため、本発明では、空気調和機の取り付け場所によって電気掃除機の吸い込みパイプの着脱ができなくなる効果は殆んどなくなる効果を奏する。

10

【0010】

第3の発明では、第2の発明効果に加えて、電気掃除機の吸い込みパイプを空気排出口に接続して、電気掃除機を運転することによって吸い込み空気が得られ、それによってスイッチが作動して駆動装置が運転され、可動ノズルが左右移動を行うため、可動ノズルを作動させるスイッチ操作と、電気掃除機を作動させるスイッチ操作の二度手間がなく、操作が簡素化され、フィルタの清掃がやり易くなる。

20

【0011】

第4の発明では、第1又は第2の発明効果に加えて、駆動装置は、螺旋体とこの螺旋体の正回転と逆回転を行う電動機装置によって構成したことにより、空気調和機の上部に固定ダクトと螺旋体を並行配置することによって、空気調和機本体の構造変更が少ない状態の設計が可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【0012】

本発明の空気調和機は、熱交換器と、前記熱交換器を通過する空気の流れを形成する送風機と、前記熱交換器への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタとを空気調和機本体に備えた横長の空気調和機において、前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置されて電動機装置によって正回転と逆回転を行う螺旋体と、前記空気調和機本体の上部に左右方向に配置された固定ダクトと、前記フィルタの空気流入側の面に近接又は接触する上下に長い空気吸い込み口を備え前記螺旋体の正回転と逆回転に伴って左右に往復動する可動ノズルを備え、前記可動ノズル内の空気通路と前記固定ダクト内の空気通路が連通状態を維持しつつ前記可動ノズルの上端が前記固定ダクトに対して左右方向にスライド可能に連結され、前記固定ダクトの空気出口部には空気排出部が連結され、前記空気排出部には、前記空気吸い込み口から吸引した空気が前記固定ダクトを通り空気排出口から前記空気調和機本体外へ排出される空気流を形成する吸い込みファンと、前記固定ダクトの空気出口部から前記ファンに至る空気が通過する集塵ボックスを設け、前記集塵ボックスを前記空気調和機本体の下面側から着脱自在に設けたものであり、以下に本発明の実施形態を記載する。

40

【実施例1】

【0013】

次に、本発明の実施の形態について説明する。図1は室内用空気調和機と室外機のセットである分離型空気調和機の斜視図、図2は前面パネルを取り外した状態で可動ノズルが始点にある室内用空気調和機の正面図、図3は前面パネルを取り外した状態で可動ノズルが始点にある室内用空気調和機の正面斜視図、図4は前面パネルを取り外した状態で可動

50

ノズルが移動途中にある室内用空気調和機の正面斜視図、図 5 は前面パネルを取り外した状態で可動ノズルと固定ダクトと連結部分を断面で示す室内用空気調和機の縦断側面図、図 6 は一部断面で示す可動ノズル部分の正面図、図 7 は可動ノズルと固定ダクトと連結部分を断面で示す斜視図、図 8 は空気排出部を示す室内用空気調和機の正面斜視図、図 9 は集塵ボックス部を断面で示す空気排出部の右側面図、図 10 は集塵ボックスを取り出した状態を示す前面パネルを取り外した状態の室内用空気調和機の正面斜視図、図 11 は集塵ボックスを取り出した状態を示す空気排出部の正面斜視図、図 12 は集塵ボックスの斜視図、図 13 は集塵ボックスの縦断斜視図、図 14 はフィルタを開けた状態の集塵ボックスの斜視図である。

【0014】

図において、本発明に係る空気調和機 1 は、室内の壁に掛けられるタイプの壁掛け式室内用空気調和機であり、冷媒の圧縮機と凝縮器とこれらの熱交換用送風機 8 等を収納した室外機 10 とで一組の分離型空気調和機 K を構成する。室内用空気調和機 1 は、前面パネル 7 で前面が覆われた空気調和機本体 2 に熱交換器 3 と、電動送風機 4 と、電装箱 5 等が配置され、空気調和機本体 2 の前面と上面から空気を吸い込み、家屋の室内の空気調和を行う部分を形成している。室内用空気調和機 1 と室外機 10 とは、熱交換器 3 の冷媒の入口パイプと出口パイプにそれぞれ接続される 2 本の冷媒パイプ 60 と、電気配線 9 とで連結された状態である。空気調和機 K は、家屋の室内の空気調和を行うために、冷房動作、暖房動作、除湿動作、換気動作、室内空気循環動作を選択スイッチの操作に基づき選択できるものである。この選択スイッチは、使用性を考慮して、一般的に使用者が任意に遠隔操作可能なりリモートコントローラ（図示せず）に設けられたスイッチで構成される。12 は室内用空気調和機 1 の熱交換器 3 に付着した露を排出するためのドレンパイプである。

【0015】

室内用空気調和機 1 は、空気調和機本体 2 と前面パネル 7 とで構成された横長形状をなし、空気調和機本体 2 は、内部に横長に熱交換器 3 と、熱交換器 3 を通過する空気の流れを形成する横長の送風機 4 と、熱交換器 3 への流入空気の塵埃を捕捉するフィルタ 6 等を備え、下側面に空気吹き出し口 11 を備えている。図示のものは、空気調和機本体 2 の前面と上面から空気を吸い込む構成であるため、フィルタ 6 は空気調和機本体 2 の前面と上面に渡って配置されている。

【0016】

送風機 4 は、熱交換器 3 の後ろ側に位置した略熱交換器 3 の左右全幅に渡る長さを有する横長の横流式ファン 4A と、これを回転させる電動機 4B とで構成される。横流式ファン 4A は、間隔を存して配置した円板 4D の円周に左右方向に延びる多数の羽根 4C が配置され、左右両端の軸部 4E 軸受けによって回転可能に支持され、その軸部 4E を電動機 4B で回転するものである。

【0017】

熱交換器 3 は、縦方向に延びたアルミニウム薄板のフィン P を略等間隔に横方向に多数並列配置状態において、複数の冷媒パイプ Q が横方向に貫通配置されたプレートフィン型熱交換器の構成である。

【0018】

前面パネル 7 は、空気調和機 1 の非運転状態では空気調和機本体 2 の前面側へ近接し閉じた状態であるが、空気調和機 1 の運転状態においては、空気調和機本体 2 との間隔を広げて、空気調和機本体 2 の前面に空気吸い込み通路を形成するように、電動機構によって前方へ移動するように構成している。前面パネル 7 が固定の場合は、空気調和機本体 2 の前面との間に空気吸い込み通路を形成した間隔に配置した構成となる。いずれの場合も、送風機 4 の運転によって、この空気吸い込み通路と上面から吸い込まれた家屋の室内空気は、フィルタ 6 を通過して塵埃が補足され、次いで熱交換器 3 を通過する間に熱交換され、空気吹き出し口 11 から家屋の室内へ送出される。また、前面パネル 7 は空気調和機本体 2 に対して、取り外し可能、又は上方へ回動にて開くことが可能な構成である。空気調和機 1 は、家屋の室内の壁にネジ固定した固定板に対して背面の引っ掛け部を引っ掛ける

10

20

30

40

50

ことによって取り付けられる。

【0019】

空気調和機1の上部、具体的には、空気調和機本体2の上面後部に左右方向に直線状に合成樹脂製の固定ダクト15が配置されている。17はフィルタ6の空気流入側の面である前面と上面に近接又は接触するように配置した上下に長い可動ノズルである。可動ノズル17は、合成樹脂製であり、内部にその上下長さ方向に空気通路18を形成し、空気通路18に連通するように、フィルタ6に面して上下に長い空気吸い込み口19を形成している。そして、可動ノズル17の上端部は、空気通路18の上端開口が固定ダクト15内の空気通路20に連通状態を保って、左右方向にスライド可能に連結されている。この構成として、可動ノズル17の上端部のスライド部17Aが、固定ダクト15内のレール部15Aに沿って、固定ダクト15の左右長さ方向へスライド可能に嵌合している。この構成によって、後述のように可動ノズル17で吸い込んだ空気は、可動ノズル17の停止中は勿論のこと、左右方向へのスライド中も、空気通路18を通して固定ダクト15の空気通路20へ殆んど漏れなく流入できる構成である。

【0020】

可動ノズル17は、駆動装置16によって左右方向に移動可能である。この駆動装置16は、空気調和機1の上部、具体的には、空気調和機本体2の上面後部に左右方向に直線状に、固定ダクト15の前方位置において、固定ダクト15に並行して配置した螺旋体16Aと、この螺旋体16Aを正回転と逆回転を行う電動機装置16Bとで構成している。可動ノズル17の上端部には、螺旋体16Aと噛み合う噛み合い部21を形成しており、噛み合い部21の突起21Aが螺旋体16Aの螺旋溝16A1にスライド可能に嵌る関係である。この構成によって、螺旋体16Aの正回転と逆回転によって、可動ノズル17は右方と左方へ移動する動作を行う。可動ノズル17の左右方向へ移動が安定して行えるようにするために、可動ノズル17の下端部は、空気調和機本体2の前面下部に横方向に配置した支持レール部23によって、前後方向の揺動が制限された構成である。この支持レール部23によって、可動ノズル17はフィルタ6に対して所定間隔を維持して左右移動が可能となる。

【0021】

フィルタ6は、エアーフィルタ6Aの周辺を合成樹脂製のフィルタ枠6Bに取り付けた構成であり、熱交換器3への流入空気の塵埃を捕捉するために、熱交換器3の空気流入側の面に近接するように空気調和機本体2のフィルタ支持部に配置している。可動ノズル17は、その空気吸い込み口19が、フィルタ6の空気流入側の面である前面と上面に近接するように配置しているが、空気吸い込み口19にブラシを備える場合には、このブラシがフィルタ6の空気流入側の面である前面と上面に接触する構成とし、可動ノズル17の左右移動に伴って、このブラシによってフィルタ6の空気流入側の面に付着した塵埃を擦るようにすれば、塵埃の除去が良好となる。

【0022】

固定ダクト15の空気出口部22となる左端には、空気排出部25が連結されている。空気排出部25は、空気調和機本体2の左右側の一方側に縦長に配置されるユニット構成であり、図では、空気調和機本体2の左側部分で熱交換器3の横の空間に、略空気調和機本体2の縦方向の長さによって配置されている。空気排出部25は、空気取り入れ口29Aが固定ダクト15の空気出口部22に連結した排出ダクト29と、可動ノズル17の空気吸い込み口19から空気を吸引し、この吸引した空気が空気通路18から固定ダクト15内の空気通路20へ入り、空気通路20から排出ダクト29を通して、空気排出口26から空気調和機本体2の外へ排出される空気流を形成する吸い込みファン27と、固定ダクト15の空気出口部22からファン27に至る排出ダクト29中の空気が通過するように配置した集塵ボックス28を備えている。吸い込みファン27は、電動機27Aで回転するシロッコファン形態である。

【0023】

空気調和機本体2の底部には、取っ手41によって空気調和機本体2の下面側に向けて

開閉可能な蓋 42 で閉じられた集塵ボックス室 40 が、合成樹脂製のハウジング 40A によって形成されており、集塵ボックス室 40 には、空気調和機本体 2 の下面側から着脱できるように、集塵ボックス 28 が収納されている。集塵ボックス 28 は、排出ダクト 29 を流れる空気中の塵埃を補足するフィルタ 281 が合成樹脂製のボックス 282 に着脱自在に取り付けられた構成であり、排出ダクト 29 に接続されて排出ダクト 29 中の空気が流入する入り口 28A を一側部に形成している。フィルタ 281 は合成樹脂製の枠に平面状のエアーフィルタ 281A が取り付けられた構成である。集塵ボックス 2 の空気出口は、フィルタ 281 の上面側であり、この空気出口は吸い込みファン 27 につながる排出ダクト 29 に接続されている。

【0024】

10

このため、図 9 に矢印で示すように、入り口 28A から集塵ボックス 28 に流入した空気は、フィルタ 281 を通過するとき、その空気中の塵埃はフィルタ 281 で補足されてボックス 282 に溜まる。フィルタ 281 を通過した空気は、吸い込みファン 27 を通過して、空気排出口 26 から空気調和機本体 2 の外へ排出され、空気調和機 1 の後方からパイプによって家屋の外へ排出される。

【0025】

取っ手 41 を持って蓋 42 を開けた状態で、集塵ボックス 28 は空気調和機本体 2 の下面側に向けて引き出し可能となるため、塵埃が集塵ボックス 28 に溜まったときは、取っ手 28B を下方へ引っ張ることによって、集塵ボックス 28 を空気調和機本体 2 の下面側に引き出す。フィルタ 281 は、ボックス 282 に軸支持部 283 で回動可能に支持されて

20

【0026】

塵埃の排出とフィルタ 281 の清掃又は交換をした後、再び集塵ボックス 28 を集塵ボックス室 40 へ差し込み支持させる。集塵ボックス室 40 に対する集塵ボックス 28 の着脱自在な支持構造は、集塵ボックス室 40 に設けた左右の板バネ間に集塵ボックス 28 の左右側壁に形成した係止部が係止する構成とすることができる。

【0027】

このような構成において、空気調和機 1 の使用者は、前記リモートコントローラ又は空気調和機 1 に設けたフィルタクリーニングスイッチを操作することによって、電動機装置 16B と吸い込みファン 27 が ON して始動する。電動機装置 16B の始動によって、螺旋体 16A を正回転して可動ノズル 17 を往路である右方へ移動させ、この移動中に吸い込みファン 27 によって、可動ノズル 17 の空気吸い込み口 19 から空気を吸引することに伴ってフィルタ 6 の表面の塵埃を吸引し、吸引した空気が空気通路 18 から固定ダクト 15 内の空気通路 20 を通り、排出ダクト 29 を通って集塵ボックス 28 によって塵埃が除去されつつ、空気排出口 26 から空気調和機 1 の外へ空気が排出される。空気排出口 26 を出た空気は、空気排出口 26 に接続したダクト（図示せず）によって、家屋の室外に放出される。

30

【0028】

可動ノズル 17 がフィルタ 6 の右端部に到達したとき、その位置を折り返し点検出スイッチ 30 で検出することによって、電動機装置 16B を逆回転させ、螺旋体 16A を逆回転して可動ノズル 17 を復路である左方へ移動させる。この復路移動中も吸い込みファン 27 が運転しているため、上記同様に可動ノズル 17 の空気吸い込み口 19 から空気を吸引することに伴ってフィルタ 6 の表面の塵埃を吸引し、吸引した空気が空気通路 18 から固定ダクト 15 内の空気通路 20 を通り、排出ダクト 29 を通って集塵ボックス 28 によって塵埃が除去されつつ、空気排出口 26 から空気調和機 1 の外へ空気が排出される。

40

【0029】

可動ノズル 17 が復路を移動してフィルタ 6 の左端部に到達したとき、その位置を始点検出スイッチ 31 で検出することによって、電動機装置 16B を OFF して停止させ、可動ノズル 17 を始点位置（図 2 及び図 3 に示す左端位置）で停止させる。これと共に、始

50

点検出スイッチ 31 の検出動作によって、吸い込みファン 27 が OFF するため、空気の吸引動作が終了する。このようにして、フィルタ 6 の表面のクリーニング動作が終了するが、1 回のクリーニング動作において、可動ノズル 17 を 2 往復又は 3 往復させるように制御回路を構成することもできる。なお、クリーニング動作中は空気調和機 1 に設けた LED の点灯又は点滅によって表示し、クリーニング動作の終了によって、この LED が消灯するようにすれば、使用者に便利である。

【0030】

上記のように、集塵ボックス 28 は、空気調和機本体 2 の下方へ引き出すことによって空気調和機 1 から取り外され、集めた塵埃をゴミ箱等へ捨てることができ、空気排出口 26 から空気調和機 1 の外へ排出される空気と共に塵埃が排出されず、環境衛生的に好ましいものとなる。また、集塵ボックス 28 は、空気調和機 1 の下面側から着脱自在であるため、空気調和機 1 の左右両側面に壁やその他の物が近接配置される場合でも、空気調和機 1 の下側面は開いているため、集塵ボックス 28 の着脱が自由に行える効果を奏する。

10

【実施例 2】

【0031】

次に、本発明のもう一つの実施の形態について説明する。図 15 は、本発明に係る空気排出部の実施例 2 を示す右側面図である。実施例 2 の構成は、図 15 に示す部分以外の部分は、図 1 ～図 10 と同じであるため上記説明を援用するものとする。また、図 15 において、図 1 ～図 10 と同一機能部分は同一符号を付している。

【0032】

20

図 15 において、固定ダクト 15 の空気出口部 22 となる左端には、空気排出部 250 が連結されている。空気排出部 250 は、空気調和機本体 2 の左右側の一方側に縦長に配置されるユニット構成であり、図 15 では、空気調和機本体 2 の左側部分で熱交換器 3 の横の空間に、略空気調和機本体 2 の縦方向の長さに渡って配置されている。この空気排出部 250 は、空気取り入れ口 290A が固定ダクト 15 の空気出口部 22 に連結された排出ダクト 290 を備えており、排出ダクト 290 の空気排出口 260 が、空気調和機 1 の下面側に臨むように、空気調和機本体 2 の下面側に向けて開口している。この構成において、排出ダクト 290 の空気排出口 260 は、一般家庭で使用する電気掃除機の吸い込みパイプが、差し込みにて着脱自在に接続される大きさのパイプ構成である。

【0033】

30

このような構成によって、電気掃除機の運転スイッチを ON すると共に、電動機装置 16B の運転スイッチを ON することによって、上記実施例 1 と同じく、可動ノズル 17 が往復動作して、フィルタ 6 のクリーニング動作が行われる。家庭用電気掃除機は吸引力が大であるため、可動ノズル 17 から固定ダクト 15 と排出ダクト 290 を通る空気通路構成をシビアにしなくても十分な吸引が得られるものとなり、構造設計や組み立てに融通性ができ、構造設計や組み立てがし易くなる。

【0034】

この場合、電気掃除機の運転スイッチを ON すると共に、電動機装置 16B の運転スイッチを ON する 2 度のスイッチ操作が必要である。これを簡素化するために、電気掃除機の吸い込みパイプが差し込まれた状態で、電気掃除機の運転に伴って固定ダクト 15 内と排出ダクト 290 内には吸い込み空気流が生じることに着目し、この吸い込み空気流によって作動する吸い込み空気流検知スイッチ（図示せず）を固定ダクト 15 内又は排出ダクト 290 内に設け、この吸い込み空気流検知スイッチの作動によって電動機装置 16B を運転する構成とすることができる。

40

【0035】

この構成によって、電気掃除機の運転に伴って固定ダクト 15 内と排出ダクト 290 内に生じる吸い込み空気流によって、前記吸い込み空気流検知スイッチが作動し、電動機装置 16B が運転することによって、上記実施例 1 と同じく、可動ノズル 17 が往復動作して、フィルタ 6 のクリーニング動作が行われる。クリーニング動作中は空気調和機 1 に設けた LED の点灯又は点滅によって表示し、クリーニング動作の終了によって、この LED

50

Dが消灯するようにすれば、使用者に便利である。

【0036】

なお、電気掃除機の吸い込みパイプが差し込まれたとき、外れ易い状態では使用上好ましくないので、引き抜きによる取り外しは可能であるが、差し込まれた状態が保持されるようにするために、電気掃除機の吸い込みパイプの差込によって広がり、この吸い込みパイプの外面を弾性で押し圧する板バネを設けた構成とすることができる。また、吸い込み空気流検知スイッチに代えて、排出ダクト290の空気排出口260へ前記電気掃除機の吸い込みパイプを差し込んだときONするスイッチを排出ダクト290に設け、このスイッチのONによって電動機装置16Bを運転する構成とすることもできる。

【0037】

実施例1に比して、空気調和機1内に空気吸い込みファンを内蔵する必要がなく、コストも安くなる。また、電気掃除機の吸い込みパイプが着脱自在に接続される空気排出口26は、空気調和機1の下面側に臨んでいるため、空気調和機1の左右両側面に壁やその他の物が近接配置される場合でも、空気調和機1の下側面は開いているため、電気掃除機の吸い込みパイプの着脱ができなくなる虞は殆んどなくなる効果を奏する。また、電気掃除機の吸い込みパイプを空気排出口に接続して、電気掃除機を運転することによって吸い込み空気流検知スイッチが作動して、可動ノズル17の駆動装置16の電動機装置が運転される構成によって、可動ノズルを作動させるスイッチ操作と、電気掃除機を作動させるスイッチ操作の二度手間がなくなり、操作が簡素化され、フィルタの清掃がやり易くなる。

【産業上の利用可能性】

【0038】

本発明の空気調和機は、空気調和機1の形状や構成については、上記実施形態に限定されず、本発明の技術的範囲を逸脱しない限り種々の空気調和機に適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明に係る室内用空気調和機と室外機のセットである分離型空気調和機の斜視図である。（実施例1）

【図2】本発明に係る前面パネルを取り外した状態で可動ノズルが始点にある室内用空気調和機の正面図である。（実施例1）

【図3】本発明に係る前面パネルを取り外した状態で可動ノズルが始点にある室内用空気調和機の正面斜視図である。（実施例1）

【図4】本発明に係る前面パネルを取り外した状態で可動ノズルが移動途中にある室内用空気調和機の正面斜視図である。（実施例1）

【図5】本発明に係る前面パネルを取り外した状態で可動ノズルと固定ダクトと連結部分を断面で示す室内用空気調和機の縦断側面図である。（実施例1）

【図6】一部断面で示す可動ノズル部分の正面図

【図7】本発明に係る可動ノズルと固定ダクトと連結部分を断面で示す斜視図である。（実施例1）

【図8】本発明に係る空気排出部を示す室内用空気調和機の正面斜視図である。（実施例1）

【図9】本発明に係る集塵ボックス部を断面で示す空気排出部の右側面図である。（実施例1）

【図10】本発明に係る集塵ボックスを取り出した状態を示す前面パネルを取り外した状態の室内用空気調和機の正面斜視図である。（実施例1）

【図11】本発明に係る集塵ボックスを取り出した状態を示す空気排出部の正面斜視図である。（実施例1）

【図12】本発明に係る集塵ボックスの斜視図である。（実施例1）

【図13】本発明に係る集塵ボックスの縦断斜視図である。（実施例1）

【図14】本発明に係るフィルタを開けた状態の集塵ボックスの斜視図である。（実施例1）

10

20

30

40

50

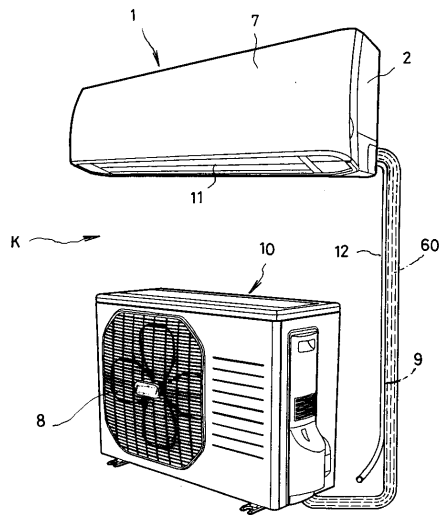
【図 15】本発明に係る空気排出部の他の形態を示す室内用空気調和機の正面斜視図である。（実施例 2）

【符号の説明】

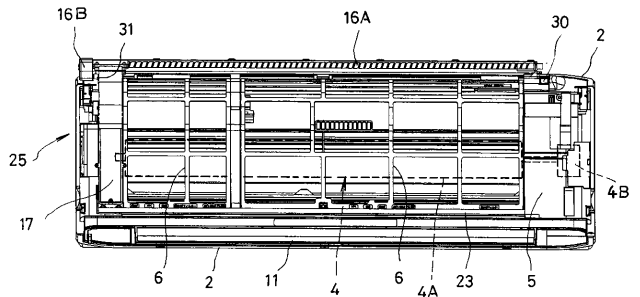
【0040】

1 . . .	空気調和機	
2 . . .	空気調和機本体	
3 . . .	熱交換器	
4 . . .	送風機	
5 . . .	電装ボックス	
6 . . .	フィルタ	10
7 . . .	前面パネル	
10 . . .	室外機	
11 . . .	空気吹き出し口	
15 . . .	固定ダクト	
15A . . .	固定ダクトのレール部	
16 . . .	駆動装置	
16A . . .	電動機装置	
16B . . .	螺旋体	
17 . . .	可動ノズルのスライド部	
17A . . .	スライド部	20
18 . . .	可動ノズルの空気通路	
19 . . .	可動ノズルの空気吸い込み口	
20 . . .	固定ダクトの空気通路	
25 . . .	空気排出部	
26 . . .	空気排出口	
27 . . .	吸い込みファン	
28 . . .	集塵ボックス	
29 . . .	排出ダクト	
30 . . .	折り返し点検出スイッチ	
31 . . .	始点検出スイッチ	30
40 . . .	集塵ボックス室	
250 . . .	空気排出部	
260 . . .	空気排出口	
281 . . .	フィルタ	
282 . . .	ボックス	
290 . . .	排出ダクト	

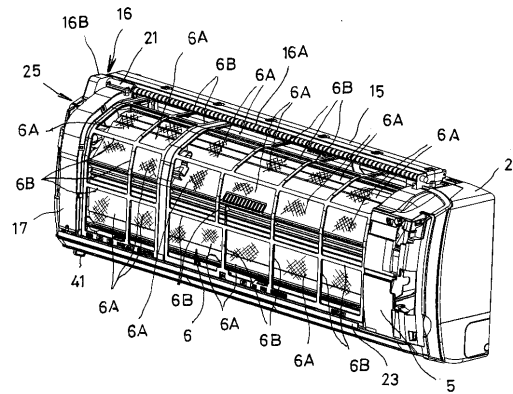
【図 1】



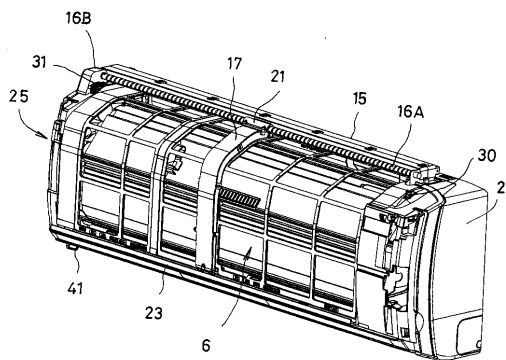
【図 2】



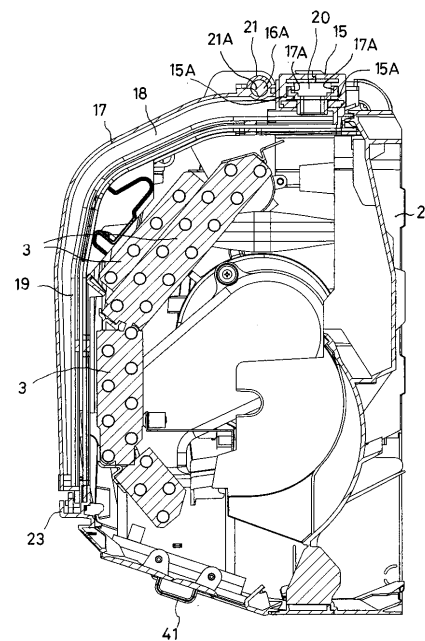
【図 3】



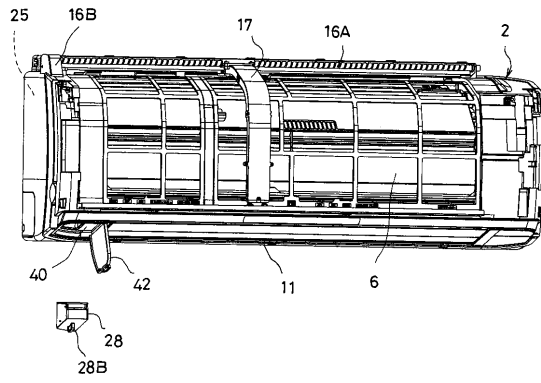
【図 4】



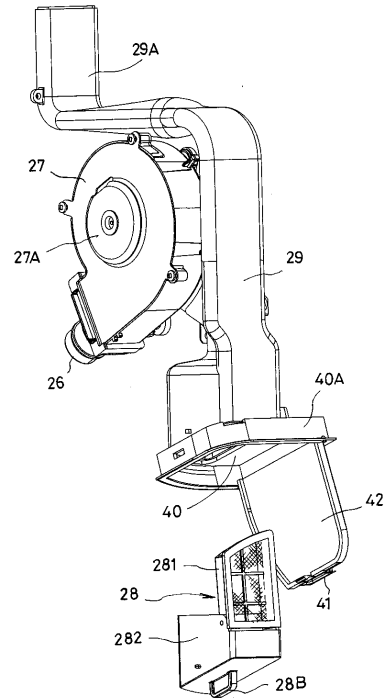
【図 5】



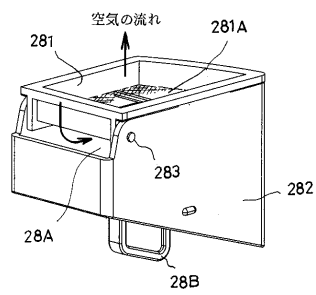
【図 10】



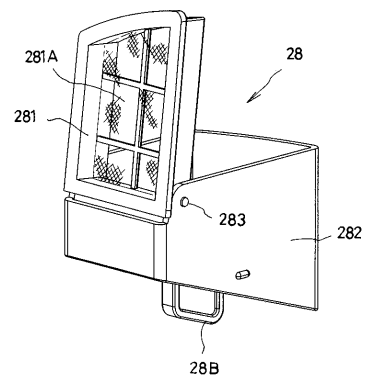
【図 11】



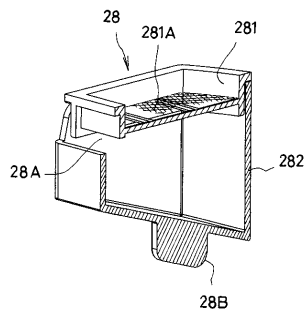
【図 12】



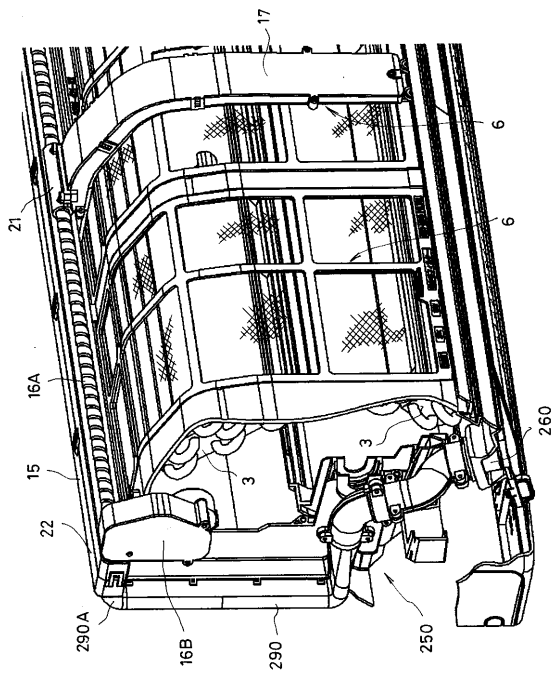
【図 14】



【図 13】



【図 15】



フロントページの続き

(72)発明者 齋藤 真由美

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

(72)発明者 田畑 智大

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

Fターム(参考) 3L051 BA05 BC10