

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5292737号
(P5292737)

(45) 発行日 平成25年9月18日 (2013.9.18)

(24) 登録日 平成25年6月21日 (2013.6.21)

(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 18 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2007-204593 (P2007-204593)	(73) 特許権者	000002853
(22) 出願日	平成19年8月6日 (2007.8.6)		ダイキン工業株式会社
(65) 公開番号	特開2009-24987 (P2009-24987A)		大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
(43) 公開日	平成21年2月5日 (2009.2.5)		梅田センタービル
審査請求日	平成22年3月8日 (2010.3.8)	(74) 代理人	110001427
(31) 優先権主張番号	特願2007-163803 (P2007-163803)		特許業務法人前田特許事務所
(32) 優先日	平成19年6月21日 (2007.6.21)	(74) 代理人	100077931
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 前田 弘
		(74) 代理人	100110939
			弁理士 竹内 宏
		(74) 代理人	100110940
			弁理士 嶋田 高久
		(74) 代理人	100113262
			弁理士 竹内 祐二

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 塵埃捕集箱及びそれを備えた空気調和装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

天井板 (1) に形成された開口 (1a) 内に設置される空気調和装置 (10) の室内ユニット (13) のケーシング (26) と搬送通路 (76) を介して接続されていて、該ケーシング (26) 内の室内ファン (39) の吸込側に位置するエアフィルタ (40) から除去され且つ上記搬送通路 (76) を介して上記ケーシング (26) 外へ排出される塵埃を溜めるための塵埃捕集箱であって、

室内側から見て少なくとも一部が上記天井板 (1) の開口 (1a) よりも外方に位置するように天井裏に設けられ、

上記室内ユニット (13) の室内側パネル (27) に形成された保守点検用の孔部 (27a) に対応して下面または側面のいずれか一方の面に塵埃回収用の孔部 (91a) が設けられ、

掃除機 (95) の先端が前記保守点検用の孔部 (27a) を通じて塵埃回収用の孔部 (91a) へ挿入されることによって前記掃除機 (95) へ塵埃が回収されるように、前記保守点検用の孔部 (27a) と前記塵埃回収用の孔部 (91a) とを対応させていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 2】

請求項 1 において、

前記塵埃回収用の孔部 (91a) には、該孔部 (91a) と掃除機 (95) の先端との間をシールするシール機構が設けられていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 3】

10

20

請求項 1 又は 2 において、

上記室内ユニット (13) のケーシング (26) の側方に係止手段 (96) を介して取り付けられていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 4】

請求項 3 において、

上記係止手段は磁石 (96) であり、

上記磁石 (96) は金属製の上記ケーシング (26) との当接面上に配設されていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 5】

請求項 3 又は 4 において、

上記室内ユニット (13) の室内側パネル (27) に形成された保守点検用の孔部 (27a) に対し、室内側から見て該孔部 (27a) の全体を覆わないように設けられていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 6】

請求項 1 又は 2 において、

上記天井裏の天井面から支持部材 (101) によって吊り支持されていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 7】

請求項 6 において、

上記天井裏の天井面から上記ケーシング (26) を吊り支持するケーシング支持部材 (111) によって吊り支持されていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 8】

請求項 1、2、6、7 のいずれか一つにおいて、

側面の下部には、内部の塵埃を取り出すための取出口 (100c) が設けられていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか一つにおいて、

上記搬送通路 (76) を構成するフレキシブルダクト (74) によって上記ケーシング (26) と接続されていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか一つにおいて、

上記搬送通路 (76) に接続される塵埃の取入口 (90a, 100a) と、該塵埃を搬送するために用いられる上記室内ファン (39) の吹出空気を外部へ排出する排出口 (90b, 100b) と、が設けられていて、

上記排出口 (90b, 100b) は、上記取入口 (90a, 100a) よりも上方に位置していることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 11】

請求項 10 において、

上記排出口 (90b, 100b) が上面に形成されていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 12】

請求項 10 において、

上記取入口 (100a) 及び排出口 (100b) は平面視で互に対向する位置に形成されていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 13】

請求項 10 において、

上記排出口 (90b, 100b) の開口面積は、上記取入口 (90a, 100a) よりも大きいことを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 14】

請求項 10 において、

上記排出口 (90b, 100b) には、開口を覆うように網部材 (92) が配設されていることを

10

20

30

40

50

特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 1 5】

請求項 1 から 1 4 のいずれか一つにおいて、

塵埃の貯留量を確認できるように少なくとも一部が透明な部材（93,103）によって形成されていることを特徴とする塵埃捕集箱。

【請求項 1 6】

ケーシング（26）内に、室内熱交換器（37）と、室内から空気を吸い込んで上記室内熱交換器（37）へ吹き出す室内ファン（39）と、該室内ファン（39）の吸込側に設けられるエアフィルタ（40）とを備えた室内ユニット（13）を有する空気調和装置であって、

上記エアフィルタ（40）に捕捉された塵埃を除去する塵埃除去手段（50）と、

上記塵埃除去手段（50）によって除去された塵埃を上記ケーシング（26）外に搬送する塵埃搬送手段（70）と、

上記ケーシング（26）外に位置し、上記塵埃搬送手段（70）によって搬送される塵埃を貯留する上記請求項 1 から 1 5 のいずれか一つの塵埃捕集箱（90,100）と、を備えていることを特徴とする空気調和装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 において、

上記塵埃捕集箱（90）は、上記搬送通路（76）を構成するフレキシブルダクト（74）によって上記ケーシング（26）と接続されていて、

上記フレキシブルダクト（74）は、上記塵埃捕集箱（90）及びケーシング（26）の少なくとも一方に対して着脱可能に接続されていることを特徴とする空気調和装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 において、

上記フレキシブルダクト（74）の端部には、爪部（123b）が設けられていて、

上記爪部（123b）は、上記フレキシブルダクト（74）の接続される相手部材に設けられた突出部（122a）と係脱可能に構成されていることを特徴とする空気調和装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和装置の室内ユニット内のエアフィルタから除去した塵埃を貯留するための塵埃捕集箱に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、空気の吸込口にエアフィルタを備えた空気調和装置の室内ユニットにおいて、エアフィルタに捕捉された塵埃を除去するための除塵除去手段を設けたものが知られている。この種の空気調和装置では、エアフィルタから除去された塵埃が貯留される貯留容器が室内ユニット内に設けられているため、ユーザーが貯留容器内の塵埃を捨てる場合には、ユニットのカバー（グリル等）を外した後、該貯留容器を取り出す必要がある。

【0003】

これに対し、例えば特許文献 1 に開示されるように、上記貯留容器のみを取り外せるように該貯留容器を上記室内ユニットのケーシング外に配設するとともに、該塵埃除去手段によってエアフィルタから除去した塵埃を風の流れによって上記貯留容器内に搬送するような構成が考えられている。こうすることで、ユーザーの手を煩わすことなく、エアフィルタに捕捉された塵埃をケーシング外に排出して、上記貯留容器内に塵埃を貯留し、該貯留容器内から塵埃を容易に取り出すことができる。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 8 3 7 2 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、上述した特許文献 1 の空気調和装置は、室内ユニットのケーシングの一

10

20

30

40

50

部である室内側パネル上の余ったスペースに貯留容器を配置したものであり、スペースの関係上、該貯留容器の容積をあまり大きくすることはできない。

【0005】

そうすると、室内ユニット内のエアフィルタから除去した塵埃を上記貯留容器内に貯留するようにしても、該貯留容器内に溜まった塵埃を頻繁に取り出す必要がある。したがって、上述のようにエアフィルタから除去した塵埃を室内ユニットのケーシング外に排出したとしても、上記貯留容器内の塵埃を取り出す手間が必要になり、ユーザーにとって煩わしい作業となる。

【0006】

本発明は、斯かる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、室内ユニット内のエアフィルタから除去された塵埃の貯留構造に工夫を凝らして、ユーザーによる塵埃の回収の手間をなるべく軽減することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するために、本発明に係る塵埃捕集箱（90）では、室内側から見て、少なくとも一部が天井板（1）の開口（1a）よりも外方に位置するように設けた。これにより、塵埃捕集箱（90）の容積を従来よりも大きくすることが可能になり、塵埃の回収頻度をできるだけ少なくすることができる。

【0008】

具体的には、第1の発明では、天井板（1）に形成された開口（1a）内に設置される空気調和装置（10）の室内ユニット（13）のケーシング（26）と搬送通路（76）を介して接続されていて、該ケーシング（26）内の室内ファン（39）の吸込側に位置するエアフィルタ（40）から除去され且つ上記搬送通路（76）を介して上記ケーシング（26）外へ排出される塵埃を溜めるための塵埃捕集箱を対象とする。そして、室内側から見て少なくとも一部が上記天井板（1）の開口（1a）よりも外方に位置するように天井裏に設けられ、掃除機（95）の先端が前記保守点検用の孔部（27a）を通じて塵埃回収用の孔部（91a）へ挿入されることによって前記掃除機（95）へ塵埃が回収されるように、前記保守点検用の孔部（27a）と前記塵埃回収用の孔部（91a）とを対応させているものとする。

【0009】

この構成により、室内ユニット（13）内のエアフィルタ（40）から除去された塵埃を貯留するための塵埃捕集箱（90）は、該室内ユニット（13）のケーシング（26）の大きさや空きスペースによって容積の制限を受けることがないので、塵埃捕集箱（90）の容積を十分に大きくして該塵埃捕集箱（90）内の塵埃の回収頻度をできるだけ少なくすることができる。

【0010】

また、上記塵埃捕集箱（90）は、上記室内ユニット（13）の室内側パネル（27）に形成された保守点検用の孔部（27a）に対応して下面または側面のいずれか一方の面に塵埃回収用の孔部（91a）が設けられ、掃除機（95）の先端が前記保守点検用の孔部（27a）を通じて塵埃回収用の孔部（91a）へ挿入されることによって前記掃除機（95）へ塵埃が回収されるように、2つの孔部（27a,91a）を対応させている。

【0011】

また、前記塵埃回収用の孔部（91a）には、該孔部（91a）と掃除機（95）の先端との間をシールするシール機構が設けられている（第2の発明）。

【0012】

また、上記塵埃捕集箱（90）は、上記室内ユニット（13）のケーシング（26）の側方に係止手段（96）を介して取り付けられているものとする（第3の発明）。こうすることで、上記塵埃捕集箱（90）をケーシング（26）に取り付け固定できるため、該塵埃捕集箱（90）の取り付けのために天井裏で壁面に対する工事等を行う必要がなくなり、現地での設置作業を簡単に行うことができる。

【0013】

特に、上記係止手段は磁石（96）であり、上記磁石（96）は金属製の上記ケーシング（26）との当接面上に配設されているのが好ましい（第4の発明）。これにより、塵埃捕集箱（90）をケーシング（26）の側方に容易に取り付けることができるとともに、該ケーシング（26）の取付面に多少の凹凸があっても上記塵埃捕集箱（90）を確実に取り付けることができる。

【0014】

上述のような構成において、上記塵埃捕集箱（90）は、上記室内ユニット（13）の室内側パネル（27）に形成された保守点検用の孔部（27a）に対し、室内側から見て該孔部（27a）の全体を覆わないように設けられているのが好ましい（第5の発明）。

【0015】

このように、塵埃捕集箱（90）を、室内側から見て室内側パネル（27）の保守点検用の孔部（27a）全体と重ならないように配置することで、該孔部（27a）の保守点検孔としての機能（例えばケーシング（26）の吊り高さの調節等）を損なうことなく、該孔部（27a）により近い位置に塵埃捕集箱（90）を配置することが可能になる。これにより、室内ユニット（11）の保守点検時の作業性と、上記塵埃捕集箱（90）のメンテナンス（例えば塵埃回収等）作業性との両立を図ることができる。

【0016】

また、上記塵埃捕集箱（90）には、上記室内ユニット（13）の室内側パネル（27）に形成された保守点検用の孔部（27a）に対応して下面または側面の少なくとも一方の面に塵埃回収用の孔部（91a）が設けられているのが好ましい（第1の発明）。これにより、上記塵埃捕集箱（90）を天井裏から取り外すことなく、室内側から掃除機等によって塵埃を回収することができる。すなわち、室内ユニット（13）の室内側パネル（27）に形成された保守点検用の孔部（27a）、及び該孔部（27a）に対応して塵埃捕集箱（90）の下面または側面に形成された塵埃回収用の孔部（91a）を介して、該塵埃捕集箱（90）内から塵埃を回収することができ、塵埃の回収作業性の向上を図れる。

【0017】

一方、上記塵埃捕集箱（100）は、上記天井裏の天井面から支持部材（101）によって吊り支持されていてもよい（第6の発明）。こうすることで、塵埃捕集箱（100）を天井裏に確実に取り付け固定することができる。

【0018】

特に、上記塵埃捕集箱（100）は、上記天井裏の天井面から上記ケーシング（26）を吊り支持するケーシング支持部材（111）によって吊り支持されているのが好ましい（第6の発明）。これにより、上記塵埃捕集箱（100）を天井裏に吊り支持するために、専用の支持部材を設けることなく、室内ユニット（13）のケーシング（26）を吊り支持する支持部材（111）と共用化できるため、その分、コスト低減及び設置作業の軽減を図れる。

【0019】

また、上記塵埃捕集箱（100）の側面の下部には、内部の塵埃を取り出すための取出口（100c）が設けられていてもよい（第8の発明）。この取出口（100c）を側面下部に設けることで、塵埃捕集箱（100）内に貯留された塵埃を該取出口（100c）から回収することができ、回収作業性の向上を図れる。

【0020】

以上の構成において、上記塵埃捕集箱（90,100）は、上記搬送通路（76）を構成するフレキシブルダクト（74）によって上記ケーシング（26）と接続されているのが好ましい（第9の発明）。

【0021】

これにより、室内ユニット（13）のケーシング（26）と塵埃捕集箱（90,100）とがダクト（74）によって確実に接続される。そして、該室内ユニット（13）のエアフィルタ（40）で除去された塵埃が、該ダクト（74）の内部を室内ファン（39）の吹出空気によって搬送され、上記塵埃捕集箱（90,100）内に確実に貯留される。すなわち、上記室内ユニット（13）のケーシング（26）と塵埃捕集箱（90,100）との位置関係がどのような関係であっ

10

20

30

40

50

ても、また、振動等が加わった場合でも、該室内ユニット（13）のケーシング（26）と塵埃捕集箱（90,100）との接続状態を上記フレキシブルダクト（74）によって維持することができ、該室内ユニット（13）のケーシング（26）から塵埃捕集箱（90,100）へ塵埃を確実に搬送することができる。

【0022】

また、上記塵埃捕集箱（90,100）には、上記搬送通路（76）に接続される塵埃の取込口（90a,100a）と、該塵埃を搬送するために用いられる上記室内ファン（39）の吹出空気を外部へ排出する排出口（90b,100b）と、が設けられていて、上記排出口（90b,100b）は、上記取込口（90a,100a）よりも上方に位置しているものとする（第10の発明）。

【0023】

こうすることで、上記室内ユニット（13）から塵埃捕集箱（90,100）へ塵埃を搬送する室内ファン（39）の吹出空気は、該塵埃捕集箱（90,100）の取込口（90a,100a）から塵埃とともに該箱（90,100）内へ流入した後、排出口（90b,100b）から外部へ排出される。このとき、上述のように、上記排出口（90b,100b）を取込口（90a,100a）よりも上方に設けることで、該取込口（90a,100a）から流入した空気及び塵埃のうち、重量の重い塵埃のみが塵埃捕集箱（90,100）内に残り、空気は該取込口（90a,100a）よりも上方に位置する排出口（90b,100b）から外部へ排出される。よって、上述の構成により、塵埃貯留箱（90,100）内に塵埃を確実に貯留させることができ、該塵埃貯留箱（90,100）に形成された排出口（90b,100b）から空気とともに塵埃が外部へ流出するのを防止することができる。

【0024】

特に、上記排出口（90b,100b）は塵埃捕集箱（90,100）の上面に形成されているのが好ましい（第11の発明）。このように、排出口（90b,100b）を塵埃捕集箱（90,100）の上面に形成することで、空気の流れとともに塵埃が排出口（90b,100b）から外部へ排出されるのを確実に防止することができ、塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃をより確実に貯留することができる。

【0025】

また、上記取込口（100a）及び排出口（100b）は、平面視で互いに対向する位置に形成されていてもよい（第12の発明）。これにより、取込口（90a,100a）から塵埃捕集箱（90,100）内に進入した室内ファン（39）の吹出空気は、該塵埃捕集箱（90,100）内を通り抜けて該取込口（90a,100a）と平面視で対向する位置に形成された排出口（90b,100b）から外部へ排出される。したがって、上述の構成にすることで、上記塵埃捕集箱（90,100）内を空気がスムーズに流れるため、該塵埃捕集箱（90,100）内で塵埃を巻き上げるような空気の流れが生じるのを防止することができ、該塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃を効率良く貯留することができる。

【0026】

また、上記排出口（90b,100b）の開口面積は、上記取込口（90a,100a）よりも大きいのが好ましい（第13の発明）。これにより、空気の出口である排出口（90b,100b）から外部へ空気を排出しやすくなるため、取込口（90a,100a）から塵埃捕集箱（90,100）内に流入した空気が該箱（90,100）内で塵埃を巻き上げるような空気の流れを作ることなく、該塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃を搬送した後、速やかに外部へ排出される。よって、塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃をより効率良く貯留することができる。

【0027】

また、上記排出口（90b,100b）には、開口を覆うように網部材（92）が配設されているのが好ましい（第14の発明）。こうすることで、排出口（90b,100b）から塵埃捕集箱（90,100）内に虫やゴミ等が入るのを防止することができ、該塵埃捕集箱（90,100）内に室内ユニット（13）のエアフィルタ（40）から除去された塵埃のみを貯留することができる。よって、上記塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃をさらに効率良く貯留することができる。

【0028】

また、以上の構成において、上記塵埃捕集箱（90,100）は、塵埃の貯留量を確認できるように少なくとも一部が透明な部材（93,103）によって形成されているのが好ましい（第

10

20

30

40

50

1 5の発明)。これにより、塵埃捕集箱(90,100)内の塵埃の貯留量を容易に把握することができ、該塵埃捕集箱(90,100)内の塵埃を適切な時期に回収することが可能となる。よって、塵埃回収時の作業効率の向上を図れる。

【0029】

第1 6の発明は、上記第1から第1 5の発明のいずれか一つの塵埃捕集箱(90,100)を備えた空気調和装置(10)に関するものである。

【0030】

具体的には、第1 6の発明は、ケーシング(26)内に、室内熱交換器(37)と、室内から空気を吸い込んで上記室内熱交換器(37)へ吹き出す室内ファン(39)と、該室内ファン(39)の吸込側に設けられるエアフィルタ(40)とを備えた室内ユニット(13)を有する空気調和装置を対象とする。

10

【0031】

そして、上記エアフィルタ(40)に捕捉された塵埃を除去する塵埃除去手段(50)と、上記塵埃除去手段(50)によって除去された塵埃を上記ケーシング(26)外に搬送する塵埃搬送手段(70)と、上記ケーシング(26)外に位置し、上記塵埃搬送手段(70)によって搬送される塵埃を貯留する上記請求項1から1 5のいずれか一つの塵埃捕集箱(90,100)と、を備えているものとする。

【0032】

この構成により、室内ユニット(13)内のエアフィルタ(40)で捕捉された塵埃は、塵埃除去手段(50)によって除去された後、塵埃搬送手段(70)によってケーシング(26)外に搬送されて、上記第1から第1 5の発明のいずれか一つの塵埃捕集箱(90,100)内に貯留される。これにより、上記第1から第1 5の発明のような作用を得ることのできる空気調和装置(10)が得られる。

20

【0033】

上記塵埃捕集箱(90,100)は、上記塵埃通路(76)を構成するフレキシブルダクト(74)によって上記ケーシング(26)と接続されていて、上記フレキシブルダクト(74)は、上記塵埃捕集箱(90)及びケーシング(26)の少なくとも一方に対して着脱可能に接続されているのが好ましい(第1 7の発明)。

【0034】

これにより、上記塵埃捕集箱(90,100)を設置する際やメンテナンスする際に、該塵埃捕集箱(90,100)やケーシング(26)に対してフレキシブルダクト(74)を容易に着脱することができ、作業性の向上を図れる。

30

【0035】

特に、上記フレキシブルダクト(74)の端部には、爪部(123b)が設けられていて、上記爪部(123b)は、上記フレキシブルダクト(74)の接続される相手部材に設けられた突出部(122a)と係脱可能に構成されているのが好ましい(第1 8の発明)。これにより、フレキシブルダクト(74)を塵埃捕集箱(90)やケーシング(26)に対して着脱する際には、該フレキシブルダクト(74)の端部の爪部(123b)と接続相手に設けられた突出部(122a)とを係合若しくは解除させればよいため、該フレキシブルダクト(74)の着脱を容易に行うことができる。

40

【発明の効果】

【0036】

以上のように、本発明によれば、天井板(1)の開口(1a)内に設置される空気調和装置(10)の室内ユニット(13)のケーシング(26)に搬送通路(76)を介して接続される塵埃捕集箱(90)を、室内側から見て少なくとも一部が上記開口(1a)よりも外方に位置するように天井裏に設けることで、従来のようにケーシング(26)の構成によって制限されることなく、該塵埃捕集箱(90)の容積を十分に大きなものとしてすることができる。よって、塵埃捕集箱(90)内に貯留される塵埃量をできるだけ多くして、塵埃の回収頻度を少なくすることができ、これにより、ユーザーのメンテナンス性の向上を図れる。

【0037】

50

また、第1の発明によれば、塵埃捕集箱(90)の下面または側面には、室内ユニット(13)の室内側パネル(27)に形成された保守点検用の孔部(27a)に対応して塵埃回収用の孔部(91a)が設けられているため、室内側から塵埃捕集箱(90)内の塵埃を回収することができ、塵埃回収時の作業性の向上を図れる。

【0038】

また、掃除機(95)の先端が前記保守点検用の孔部(27a)を通じて塵埃回収用の孔部(91a)へ挿入されることによって前記掃除機(95)へ塵埃が回収されるように、2つの孔部(27a,91a)を対応させているので、塵埃捕集箱(90)の塵埃を容易に回収することができる。

【0039】

また、第2の発明によれば、前記塵埃回収用の孔部(91a)には、該孔部(91a)と掃除機(95)の先端との間をシールするシール機構を設けるようにしている。

【0040】

また、第3の発明によれば、塵埃捕集箱(90)を上記室内ユニット(13)のケーシング(26)の側方に係止手段(96)を介して取り付けため、該塵埃捕集箱(90)を天井裏に容易に設置することができ、設置時の作業性の向上を図れる。特に、第4の発明のように、上記係止手段として、塵埃捕集箱(90)の当接面に配設される磁石(96)を用いることで、ケーシング(26)の表面に多少の凹凸があっても該塵埃捕集箱(90)をケーシング(26)の側方に確実に取り付けることができる。

【0041】

また、第5の発明によれば、塵埃捕集箱(90)を、室内ユニット(13)の室内側パネル(27)に形成された保守点検用の孔部(27a)に対し、室内側から見て該孔部(27a)の全体を覆わないように設けたため、該孔部(27a)の室内ユニット(13)の保守点検作業用の点検孔としての機能を確保しつつ、塵埃捕集箱(90)を上記孔部(27a)からよりアクセスしやすい位置に配置することが可能になる。

【0042】

また、第1の発明によれば、塵埃捕集箱(90)の下面または側面には、室内ユニット(13)の室内側パネル(27)に形成された保守点検用の孔部(27a)に対応して塵埃回収用の孔部(91a)が設けられているため、室内側から塵埃捕集箱(90)内の塵埃を回収することができ、塵埃回収時の作業性の向上を図れる。

【0043】

また、第6の発明によれば、塵埃捕集箱(100)は、天井裏の天井面から支持部材(101)によって吊り支持されているため、該塵埃捕集箱(100)を天井裏に確実に設置することができる。

【0044】

また、第7の発明によれば、塵埃捕集箱(100)は、天井裏の天井面から吊り支持される室内ユニット(13)のケーシング(26)と共通の支持部材(111)によって吊り支持されるため、塵埃捕集箱専用の支持部材を別途設ける必要がなくなり、その分、コストの低減及び設置作業の軽減を図れる。

【0045】

また、第8の発明によれば、塵埃捕集箱(100)の側面の下部には、塵埃を取り出すための取出口(100c)が設けられているため、該塵埃捕集箱(100)から塵埃を効率良く取り出すことができ、塵埃の回収作業性の向上を図れる。

【0046】

また、第9の発明によれば、塵埃捕集箱(90,100)は、室内ユニット(13)のケーシング(26)とフレキシブルダクト(74)によって接続されていて、該ダクト(74)内を塵埃が搬送されるように構成されているため、該塵埃捕集箱(90,100)と室内ユニット(13)とを確実に接続して該室内ユニット(13)から塵埃捕集箱(90,100)内へ塵埃を確実に搬送することができる。しかも、上述のようにフレキシブルダクト(74)を用いることで、振動が加わった場合でも、塵埃捕集箱(90,100)と室内ユニット(13)のケーシング(26

10

20

30

40

50

）との接続を確保することができる。

【0047】

また、第10の発明によれば、塵埃捕集箱（90,100）には、塵埃の取入口（90a,100a）と空気の排出される排出口（90b,100b）とが設けられていて、該排出口（90b,100b）は取入口（90a,100a）よりも上方に位置しているため、該塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃のみを貯留して、排出口（90b,100b）から空気と一緒に塵埃が外部に排出されるのを確実に防止することができる。

【0048】

特に、第11の発明のように、上記排出口（90b,100b）を塵埃捕集箱（90,100）の上面に形成することで、該排出口（90b,100b）から塵埃が空気とともに外部へ流出するのを確実に防止できる一方、第12の発明のように、上記取入口（90a,100a）及び排出口（90b,100b）を平面視で互いに対向する位置に設けることで、上記塵埃捕集箱（90,100）内の空気の流れをスムーズにすることができ、該塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃を効率良く貯留することができる。

10

【0049】

また、第13の発明によれば、上記排出口（90b,100b）は、取入口（90a,100a）よりも開口面積が大きいため、塵埃捕集箱（90,100）内を空気がスムーズに流れて該排出口（90b,100b）から外部へ排出される。よって、該塵埃捕集箱（90,100）内で塵埃を巻き上げるような風の流れが生じるのを防止することができ、該塵埃捕集箱（90,100）内に塵埃をより効率良く貯留することができる。

20

【0050】

また、第14の発明によれば、上記排出口（90b,100b）を覆うように網部材（92）が設けられているため、該排出口（90b,100b）から塵埃捕集箱（90,100）内に虫やゴミが入るのを防止することができ、該塵埃捕集箱（90,100）内にさらに効率良く塵埃を貯留することができる。

【0051】

さらに、第15の発明によれば、塵埃捕集箱（90,100）の少なくとも一部が透明な部材（93,103）によって形成されているため、該塵埃捕集箱（90,100）内に貯留された塵埃の量を容易に把握することができ、該塵埃捕集箱（90,100）内から適切な時期に塵埃を回収することが可能となる。よって、塵埃の回収作業の作業効率の向上を図れる。

30

【0052】

第16の発明に係る空気調和装置（10）によれば、上記第1から第15の発明のうちいずれか一つの塵埃貯留箱（90,100）を備えているため、該第1から第15の発明と同様の効果を得ることができる。

【0053】

また、第17の発明によれば、上記搬送通路（76）を構成するフレキシブルダクト（74）は、塵埃捕集箱（90）及びケーシング（26）の少なくとも一方に着脱可能に接続されているため、該フレキシブルダクト（74）の着脱を容易に行うことができ、塵埃捕集箱（90）を設置する際やメンテナンスする際の作業性の向上を図れる。特に、第18の発明のように、上記フレキシブルダクト（74）の端部に爪部（123b）を設けて、該爪部（123b）を接続相手の部材に設けられた突出部（122a）と係脱可能な構成にすることで、上記第17の発明の構成を実現でき、該第17の発明と同様の効果を得ることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0054】

以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

【0055】

《実施形態1》

本実施形態は、本発明に係る塵埃捕集箱（90）を備えた空気調和装置（10）である。こ

50

の空気調和装置（10）では、室内ユニット（13）が室内空間の天井に設置される。なお、以下では、まず本実施形態に係る空気調和装置（10）の構成について説明し、室内ユニット（13）、塵埃捕集箱（90）の構成について順に説明する。

【0056】

〈全体構成〉

図1に示すように、上記空気調和装置（10）は、室外ユニット（11）と室内ユニット（13）とを備えている。室外ユニット（11）には、圧縮機（30）、室外熱交換器（35）、膨張弁（36）、四路切換弁（33）および室外ファン（12）が設けられている。室内ユニット（13）には、室内熱交換器（37）および室内ファン（39）が設けられている。

【0057】

上記室外ユニット（11）において、圧縮機（30）の吐出側は、四路切換弁（33）の第1ポート（P1）に接続されている。圧縮機（30）の吸入側は、四路切換弁（33）の第3ポート（P3）に接続されている。

【0058】

上記室外熱交換器（35）は、クロスフィン式のフィン・アンド・チューブ型熱交換器として構成されている。室外熱交換器（35）の一端は、四路切換弁（33）の第4ポート（P4）に接続されている。室外熱交換器（35）の他端は、液側閉鎖弁（15）に接続されている。

【0059】

上記室外ファン（12）は、室外熱交換器（35）の近傍に設けられている。室外熱交換器（35）では、室外ファン（12）によって送られる室外空気と該熱交換器（35）内を流通する冷媒との間で熱交換が行われる。室外熱交換器（35）と液側閉鎖弁（15）との間には、開度可変の膨張弁（36）が設けられている。また、四路切換弁（33）の第2ポート（P2）はガス側閉鎖弁（16）に接続されている。

【0060】

上記四路切換弁（33）は、第1ポート（P1）と第2ポート（P2）とが互いに連通し且つ第3ポート（P3）と第4ポート（P4）とが互いに連通する第1状態（図1に実線で示す状態）と、第1ポート（P1）と第4ポート（P4）とが互いに連通し且つ第2ポート（P2）と第3ポート（P3）とが互いに連通する第2状態（図1に破線で示す状態）とが切り換え可能になっている。

【0061】

この空気調和装置（10）では、四路切換弁（33）が第1状態の場合、暖房運転が行われ、四路切換弁（33）が第2状態の場合、冷房運転が行われる。暖房運転では、冷媒回路（18）において、室外熱交換器（35）が蒸発器として機能し且つ室内熱交換器（37）が凝縮器として機能する蒸気圧縮式冷凍サイクルが行われる。一方、冷房運転では、冷媒回路（18）において、室外熱交換器（35）が凝縮器として機能し且つ室内熱交換器（37）が蒸発器として機能する蒸気圧縮式冷凍サイクルが行われる。

【0062】

〈室内ユニットの構成〉

図2に示すように、上記室内ユニット（13）は、ケーシング本体（26）（ケーシング）と化粧パネル（27）とを有する室内ケーシング（34）を備えている。ケーシング本体（26）の外には、後述するように、ケーシング本体（26）内のエアフィルタ（40）から除去した塵埃を捕集するための塵埃捕集箱（90）が設けられている。また、図3から図5に示すように、ケーシング本体（26）内には、室内熱交換器（37）、ドレンパン（38）、室内ファン（39）、エアフィルタ（40）、塵埃除去手段（50）、塵埃貯留容器（60）および塵埃搬送手段（70）が設けられている。

【0063】

上記ケーシング本体（26）は、下側が開放された略直方体の箱状に形成されている。ケーシング本体（26）の内面には、断熱材（17）が積層されている。また、上記ケーシング本体（26）は、下部が天井板（1）の開口（1a）を挿通した状態で設置されるように、天

10

20

30

40

50

井裏の天井面から吊り支持されている。

【0064】

上記化粧パネル（27）は、矩形の板状に形成されている（図6参照）。化粧パネル（27）の平面視形状は、ケーシング本体（26）の平面視形状よりも一回り大きくなっている。化粧パネル（27）は、シール部材（19）を間に挟んだ状態でケーシング本体（26）の下側を覆うように取り付けられる。これにより、上記化粧パネル（27）は、ケーシング本体（26）に取り付けられた状態で、室内側に露出している。

【0065】

図6に示すように、上記化粧パネル（27）には、1つの吸込口（22）と4つの吹出口（23）とが形成されている。上記吸込口（22）は、化粧パネル（27）の中央部に矩形状に形成されていて、スリット状の吸込グリル（29）が嵌め込まれている。上記各吹出口（23）は、化粧パネル（27）の各辺に沿うように細長い矩形状に形成されている。そして、各吹出口（23）には、風向調整板（23a）が設けられている（図3等参照）。この風向調整板（23a）は、回動して風向（吹出方向）を調整するように構成されている。

【0066】

また、図2にも示すように、上記化粧パネル（27）には、パネルの四隅に三角形状の開口部（27a, 27a, …）が形成されている。この開口部（27a）は、室内ユニット（13）を保守点検する際、作業員が天井裏にアクセスするために利用される保守点検用の孔部である。例えば、上記開口部（27a）は、天井裏の天井面から吊り支持されているケーシング本体（26）の吊り高さを調整する際などに作業員がアクセスするために利用される。そのため、通常、上記各開口部（27a）は、取り外し可能なカバー（27b）で覆われている。

【0067】

上記室内ファン（39）は、いわゆるターボファンである。図3及び図5に示すように、室内ファン（39）は、ケーシング本体（26）の中央付近に配置され、吸込口（22）の上側に位置している。室内ファン（39）は、ファンモータ（39a）と羽根車（39b）とを備えている。ファンモータ（39a）は、ケーシング本体（26）の天板に固定されている。羽根車（39b）は、ファンモータ（39a）の回転軸に連結されている。室内ファン（39）の下側には、吸込口（22）に連通するベルマウス（25）が設けられている。このベルマウス（25）は、ケーシング本体（26）内において、室内熱交換器（37）の上流側の空間を室内ファン（39）側と吸込グリル（29）側とに区画している。上記室内ファン（39）は、ベルマウス（25）を介して下側から吸い込んだ空気を周方向へ吹き出すように構成されている。

【0068】

上記室内熱交換器（37）は、クロスフィン式のフィン・アンド・チューブ型熱交換器として構成されている。室内熱交換器（37）は、平面視でロ字状に形成され、室内ファン（39）を囲むように配置されている。室内熱交換器（37）では、室内ファン（39）によって送られる室内空気（吹出空気）と該熱交換器（37）内を流通する冷媒との間で熱交換が行われる。

【0069】

上記ドレンパン（38）は、室内熱交換器（37）の下側に設けられている。ドレンパン（38）は、室内熱交換器（37）において空気中の水分が凝縮して生じるドレン水を受けるためのものである。ドレンパン（38）には、ドレン水を排水するためのドレンポンプが設けられている（図示省略）。ドレンパン（38）は、ドレンポンプを設置した箇所にドレン水が集まるように勾配がつけられている。

【0070】

上記エアフィルタ（40）は、長いシート状に形成され、ベルマウス（25）の下方（入口側）に配置されている。エアフィルタ（40）は、図7に示すように、平面視矩形状のフィルタ本体（41）と、巻取り部（42）とを備えている。フィルタ本体（41）は、ベルマウス（25）の入口を覆う大きさに形成され、室内ファン（39）に吸い込まれる室内空気中の塵埃を捕捉するように構成されている。上記巻取り部（42）は、フィルタ本体（41）の一对の対向する各辺に接続されるように該フィルタ本体（41）と連続的に設けられていて、後

述する塵埃除去手段（50）の第1巻取ドラム（53）および第2巻取ドラム（54）に巻き取られる。また、フィルタ本体（41）の巻取り部（42）が接続されていない各辺（以下、側辺という。）には、ダンパ用突片（43）および容器用突片（44）が設けられている。上記ダンパ用突片（43）は、フィルタ本体（41）の端部に設けられている一方、上記容器用突片（44）は、概ね、側辺全体に亘って設けられている。

【0071】

上記塵埃除去手段（50）は、エアフィルタ（40）に捕捉された塵埃を除去するためのものである。上記塵埃除去手段（50）は、図3及び図4に示すように、ブラシ部材である回転ブラシ（51）と、フィルタ移動手段（52）とを備えている。

【0072】

上記フィルタ移動手段（52）は、エアフィルタ（40）を所定位置に保持する一方、エアフィルタ（40）を回転ブラシ（51）に対して往復動させるためのものである。フィルタ移動手段（52）は、第1巻取ドラム（53）、第2巻取ドラム（54）およびガイドローラ（55）を備えている。

【0073】

上記第1巻取ドラム（53）および第2巻取ドラム（54）は、ベルマウス（25）の下方で且つその入口よりも外方に配置されている。第1巻取ドラム（53）は図3における右側（以下、後方側という。）に位置し、第2巻取ドラム（54）は図3における左側（以下、前方側という。）に位置している。上記巻取ドラム（53,54）は、図4に示す駆動モータ（56）によって回転駆動されて、エアフィルタ（40）の巻取り部（42）を巻き取ったり、巻き戻したりするように構成されている。これにより、エアフィルタ（40）のフィルタ本体（41）は、前方側または後方側へ移動する。ガイドローラ（55）は、第1巻取ドラム（53）のやや前方側に配置されている。このガイドローラ（55）は、エアフィルタ（40）の巻取り部（42）を下から支持すると共に、エアフィルタ（40）の移動に従って回転するように構成されている。

【0074】

なお、上記ベルマウス（25）の下面には、該ベルマウス（25）の入口を囲むように形成された棒状のガイド部材（57）が取り付けられている（図3および図5参照）。このガイド部材（57）は、エアフィルタ（40）の移動を上方からガイドするためのものである。

【0075】

上記回転ブラシ（51）は、棒状のシャフト部と、シャフト部の周囲の複数の植毛により構成されたブラシ部とを備えている。回転ブラシ（51）は、エアフィルタ（40）の下方且つ前方側に位置付けられるように、後述する塵埃貯留容器（60）のブラシ用開口（62）内に配置されている。上記回転ブラシ（51）は、フィルタ本体（41）が移動して、ブラシ部が該フィルタ本体（41）に接触することにより塵埃を除去するよう構成されている。なお、回転ブラシ（51）は、ガイド部材（57）との間でエアフィルタ（40）を挟み込むような位置に配置されている。したがって、フィルタ本体（41）が確実に回転ブラシ（51）に押し付けられるため、塵埃の除去効率を向上することができる。

【0076】

上記塵埃貯留容器（60）は、回転ブラシ（51）によって除去された塵埃が一旦貯留されるものである。塵埃貯留容器（60）は、図8にも示すように、やや細長い直方体状の容器である。塵埃貯留容器（60）は、エアフィルタ（40）の下方且つ前方側で該エアフィルタ（40）を横断するように配置されている（図3及び図4参照）。なお、上述したように、塵埃貯留容器（60）の上面に形成されたブラシ用開口（62）には、回転ブラシ（51）が設けられている。

【0077】

上記塵埃貯留容器（60）には、前方側の面に、上下方向中央部分が円弧状に膨出した円弧部（61）が形成されている。エアフィルタ（40）は、この円弧部（61）に沿うように折り返されて、第2巻取ドラム（54）に巻き取られる。また、塵埃貯留容器（60）の幅方向の端面（以下、側面という。）及び後方側の面（以下、後面という。）には、後述する塵

10

20

30

40

50

埃搬送手段（70）のフレキシブル管（73,75）が接続されるダクト用開口（63）がそれぞれ形成されている。

【0078】

上記塵埃貯留容器（60）は、エアフィルタ（40）の移動に伴い回転するように構成されている。具体的には、図9にも示すように、上記塵埃貯留容器（60）には、その長さ方向に貫通する回転軸（65）が設けられると共に、上面の端部で突出するようにフィルタ作用部（64）が設けられている。

【0079】

そして、上記塵埃貯留容器（60）は、通常運転時には、後方側がスプリング（66）の付勢力によって上方向に付勢される（図9（a）参照）ように構成されている。なお、塵埃貯留容器（60）の後方側とガイド部材（57）の間にはシール部（図示省略）が設けられていて、上述のように塵埃貯留容器（60）の後方側が上方に付勢された状態で該塵埃貯留容器（60）の内部と室内ファン（39）の吸込側とが遮断されるようになっている。

【0080】

また、上記塵埃貯留容器（60）は、フィルタ清掃時には、エアフィルタ（40）が移動してそのエアフィルタ（40）の容器用突片（44）がフィルタ作用部（64）に接触することで、下向きに押し下げられて回転するように構成されている（図9（b）参照）。この状態では、上述したシール部が開口し、フィルタ本体（41）が塵埃貯留容器（60）とガイド部材（57）の間を通過し易くなる。以上のように、回転軸（65）、フィルタ作用部（64）およびスプリング（66）は、エアフィルタ（40）の移動によって塵埃貯留容器（60）を回転させる回転機構を構成している。

【0081】

上記塵埃搬送手段（70）は、室内ファン（39）の吹出空気を上記塵埃貯留容器（60）へ導入して、該塵埃貯留容器（60）から塵埃を空気と共にケーシング本体（26）外へ搬送（排出）するもので、図3から図5に示すように、供給側ダクト（71）および排出側ダクト（74）を備えている。つまり、この塵埃搬送手段（70）は、室内ファン（39）の吹出空気を利用して塵埃貯留容器（60）の塵埃をケーシング外まで搬送するように構成されている。

【0082】

上記供給側ダクト（71）および排出側ダクト（74）は、ベルマウス（25）の下側空間に配置されている。供給側ダクト（71）は、出口端がフレキシブル管（73）を介して塵埃貯留容器（60）の後面のダクト用開口（63）に接続されている。排出側ダクト（74）は、容易に変形可能なフレキシブルダクトによって構成されていて、入口端がフレキシブル管（75）を介して塵埃貯留容器（60）の側面のダクト用開口（63）に接続されている。

【0083】

上記供給側ダクト（71）は、入口側開口が室内ファン（39）の配置空間に連通するように構成され、その開口部に開閉自在なダンパ（72）が設けられている。つまり、供給側ダクト（71）の入口側開口が室内ファン（39）の吹出側と室内熱交換器（37）との間に位置している。図4及び図10に示すように、このダンパ（72）は、エアフィルタ（40）の移動によって開閉するように構成されている。具体的には、供給側ダクト（71）の内部には、一端がダンパ（72）の開閉蓋（72a）に取り付けられる開閉用レバー（81）が設けられている。この開閉用レバー（81）は、途中箇所回転軸（82）を有して、該回転軸（82）を中心にして回転するように構成されている。開閉用レバー（81）の他端は、供給側ダクト（71）の上面の開口孔から出沒するフィルタ作用部（81a）になっている。

【0084】

つまり、上記供給側ダクト（71）の入口側開口は、室内熱交換器（37）を通過する前の室内ファン（39）の吹出空気が導入される導入口を構成している。また、上記ダンパ（72）は、その塵埃搬送手段（70）の導入口を開閉する開閉手段を構成している。

【0085】

そして、上記ダンパ（72）は、通常運転時には、開閉用レバー（81）の一端側（ダンパ

(72) 側) がスプリング (83) によって下向きに付勢され、開閉蓋 (72a) が閉じられるようになっている (図 10 (a) 参照)。これにより、室内ファン (39) の吹出空気は、供給側ダクト (71) へは流入しない。なお、この状態では、開閉用レバー (81) のフィルタ作用部 (81a) が供給側ダクト (71) の上面開口孔から突出した状態になる。

【0086】

また、上記ダンパ (72) は、フィルタ清掃時には、エアフィルタ (40) の移動によってそのエアフィルタ (40) のダンパ用突片 (43) がフィルタ作用部 (81a) に接触することで、該フィルタ作用部 (81a) が供給側ダクト (71) 内に没入するようになっている (図 10 (b) 参照)。この状態では、開閉用レバー (81) の一端側が上向きに回転して、ダンパ (72) の開閉蓋 (72a) が開く。これにより、室内ファン (39) の吹出空気がダンパ (72) から供給側ダクト (71) へ流入し、塵埃貯留容器 (60) へ供給される。

10

【0087】

上記排出側ダクト (74) は、出口端がケーシング本体 (26) の側壁を貫通して、図 2 に示すように該ケーシング本体 (26) の側面に取り付けられた塵埃捕集箱 (90) まで延びている。つまり、この排出側ダクト (74) は、塵埃貯留容器 (60) に貯留された塵埃を供給側ダクト (71) の空気と共にケーシング外の塵埃捕集箱 (90) に搬送 (排出) するように構成されている。ここで、上記排出側ダクト (74) の内部には、本発明の搬送通路 (76) が構成される。

【0088】

〈塵埃捕集箱の構成〉

20

上記塵埃捕集箱 (90) は、略直方体状の金属製部材であり、上記図 2 に示すように、平面視 (室内側から見て) で、一部分が上記天井板 (1) の開口 (1a) よりも外方に位置するように配置されている。また、上記塵埃捕集箱 (90) は、平面視で上記化粧パネル (27) のコーナー部に位置する開口部 (27a) と重ならない程度に該開口部 (27a) に近い位置に配置されている。これにより、ケーシング本体 (26) の吊り高さを調整する際など、上記開口部 (27a) を介して天井裏にアクセスする場合に、上記塵埃捕集箱 (90) が邪魔するのを防止できるとともに、該開口部 (27a) から塵埃捕集箱 (90) へのアクセスが容易になる。

【0089】

また、上記塵埃捕集箱 (90) の後面 (図の右側) には、上記排出側ダクト (74) の他端と接続されるダクト用開口 (90a) (取込口) が形成されている。また、上記塵埃捕集箱 (90) には、その上面に、上記供給側ダクト (71) 及び排出側ダクト (74) を介して該塵埃捕集箱 (90) 内に導入される室内ファン (39) の吹出空気を天井裏へ排出するための排出口 (90b) が形成されている。なお、本実施形態では、上記塵埃捕集箱 (90) の後面にダクト用開口 (90a) を、上面に排出口 (90b) をそれぞれ設けているが、この限りではなく、例えば後面以外の面にダクト用開口 (90b) を設け、上面以外の面に排出口 (90b) を設けてもよい。

30

【0090】

ここで、上記排出口 (90b) は、上記ダクト用開口 (90a) よりも開口面積が大きくなるように形成されていて、該排出口 (90b) には、虫やゴミの上記塵埃捕集箱 (90) 内への進入を防止するための網部材 (92) が設けられている。また、上記塵埃捕集箱 (90) の側面の下部には、透明の部材 (例えばガラスやアクリル板など) からなる覗き窓 (93) が設けられていて、該塵埃捕集箱 (90) 内には抗菌剤や防虫剤が配設されているものとする。なお、上記塵埃捕集箱 (90) 全体若しくはその少なくとも一面を透明な部材によって構成してもよいし、覗き窓 (93) の代わりに扉を設け、該扉を開けることによって箱内の塵埃貯留量を把握できるようにしてもよい。

40

【0091】

また、上記塵埃捕集箱 (90) には、上記化粧パネル (27) の開口部 (27a) (保守点検用の孔部) に対応して側面下部に回収口 (91) (塵埃回収用の孔部) が形成されている。そして、上記塵埃捕集箱 (90) 内の塵埃を回収する際は、上記化粧パネル (27) の開口部

50

(27a)を介して上記回収口(91)内に掃除機(95)等を挿入し、該掃除機(95)等によって塵埃捕集箱(90)内の塵埃を回収する(図2(b)参照)。すなわち、上記回収口(91)は、化粧パネル(27)の開口部(27a)から塵埃捕集箱(90)内の塵埃を回収しやすいような位置(図の例では側面下部)に設けられている。

【0092】

なお、上記回収口(91)は、塵埃捕集箱(90)の側面に限らず、該塵埃捕集箱(90)内から塵埃を回収しやすい位置であれば、底面などに設けるようにしてもよい。また、上記回収口(91)は、塵埃回収作業時以外で塵埃が流出せずに、且つ掃除機の先端のみが挿通可能なシール構造を有しているのが好ましい。

【0093】

10

上記塵埃捕集箱(90)は、ケーシング本体(26)の側面に対して、図12に示すように、磁石(96)(係止手段)によって取り付けられている。すなわち、上記ケーシング本体(26)は、金属部材を組み合わせてなり、上記塵埃捕集箱(90)の側面に配設された複数の磁石(96,96,...)が付着可能なように構成されている。この磁石(96)によって、上記塵埃捕集箱(90)をケーシング本体(26)の側面に容易に固定することができる。また、このように、磁石(96)を用いることで、ケーシング本体(26)の側面に多少の凹凸がある場合でも塵埃捕集箱(90)を該ケーシング本体(26)の側面に確実に取り付けることができる。

【0094】

なお、この実施形態では、磁石(96)を用いて上記塵埃捕集箱(90)をケーシング本体(26)の側面に取り付けるようにしているが、この限りではなく、例えば、接着剤で固定するようにしてもよいし、塵埃捕集箱(90)及びケーシング本体(26)の少なくとも一方に突出部を設けて該突出部を他方の部材に係止させたりするなど、他の係止手段を用いて固定するようにしてもよい。

20

【0095】

以上のように、上記塵埃捕集箱(90)を、平面視で上記天井板(1)の開口(1a)から外方にはみだすように配置することで、該天井板(1)の開口(1a)やケーシング本体(26)の大きさによって制約を受けることなく、容積の大きなものにすることができる。これにより、多量の塵埃を捕集することが可能になり、塵埃捕集箱(90)から塵埃を回収する頻度を少なくすることができ、塵埃の回収作業における作業効率の向上を図れる。

30

【0096】

また、上記塵埃捕集箱(90)は、上記ケーシング本体(26)の側面に取り付けられるため、該塵埃捕集箱(90)を天井裏で支持するための工事を行う必要がなくなり、設置時の作業を軽減することができる。

【0097】

また、上記塵埃捕集箱(90)内の塵埃は、上記化粧パネル(27)の開口部(27a)及び塵埃捕集箱(90)の回収口(91)を介して掃除機(95)等で回収することができるため、天井裏で作業を行うことなく、室内側から塵埃の回収作業を行うことができ、作業性の向上を図れる。

【0098】

40

また、上述のように、上記排出口(90b)をダクト用開口(90a)よりも上方に設けることで、室内ファン(39)の吹出空気とともに上記塵埃捕集箱(90)内へ排出される塵埃は、自身の重量によって下方へ落ちて堆積する一方、吹出空気は、上記排出口(90b)から天井裏へ排出される。したがって、塵埃が空気とともに排出口(90b)から天井裏へ排出されるのを防止することができ、上記塵埃捕集箱(90)内に塵埃を効率良く貯留することができる。特に、上述のように、上記排出口(90b)を塵埃捕集箱(90)の上面に形成することで、該排出口(90b)から塵埃が排出されるのをより確実に防止することができる。

【0099】

また、上記排出口(90b)は、ダクト用開口(90a)よりも開口面積が大きいため、該排

50

出口（90b）の通気抵抗が小さくなって、上記塵埃捕集箱（90）内から空気が排出されやすくなる。これにより、上記塵埃捕集箱（90）内で空気の流れが乱れて塵埃が舞い上がるのを防止することができ、該塵埃捕集箱（90）内に塵埃を確実に溜めることができる。

【0100】

また、上述のように、上記排出口（90b）に網部材（92）を設けることで、該排出口（90b）から虫やゴミが上記塵埃捕集箱（90）内に進入するのを防止することができ、該塵埃捕集箱（90）内に塵埃をより効率良く貯留することができる。

【0101】

さらに、上記塵埃捕集箱（90）の側面の下部に覗き窓（93）を設けることで、該塵埃捕集箱（90）内に溜まった塵埃量を外部から容易に把握することができ、該塵埃捕集箱（90）内の塵埃をより適切な時期に回収することができる。

10

【0102】

〈フィルタ清掃動作〉

本実施形態の空気調和装置（10）は、冷暖房を行う通常運転と、エアフィルタ（40）の清掃を行うフィルタ清掃運転とが切換可能に構成されている。

【0103】

まず、通常運転では、圧縮機（30）、室外ファン（12）および室内ファン（39）が駆動される。室内ユニット（13）では、室内空気が吸込口（22）から吸い込まれてベルマウス（25）を通過した後、室内ファン（39）から吹き出される。この吹出空気は、室内熱交換器（37）の冷媒と熱交換して冷却または加熱された後、各吹出口（23）から室内へ供給される。

20

【0104】

図11（a）に示すように、上述した通常運転時において、エアフィルタ（40）は、ベルマウス（25）を覆う所定位置に配置される。したがって、吸込口（22）から吸い込まれた室内空気は、ベルマウス（25）に流入する前にエアフィルタ（40）を通過するが、その際に該エアフィルタ（40）に塵埃が捕捉される。また、供給側ダクト（71）のダンパ（72）は閉じられており、室内ファン（39）から吹き出される空気が供給側ダクト（71）に流入することはない。したがって、室内ファン（39）から吹き出された空気の全部が室内熱交換器（37）へ供給されるので、ファン（39）の運転効率の低下が防止される。

【0105】

30

次に、フィルタ清掃運転（フィルタ清掃動作）について、図11（b）～図11（d）を参照しながら説明する。フィルタ清掃運転では、エアフィルタ（40）に捕捉された塵埃を除去する塵埃除去動作と、除去された塵埃をケーシング本体（26）外へ搬送する塵埃搬送動作が行われる。

【0106】

まず、フィルタ清掃運転では、室内ファン（39）が停止される一方、塵埃除去手段（50）の2台の駆動モータ（56）が駆動されて、塵埃除去動作が行われる。この状態では、図11（b）に示すように、エアフィルタ（40）が第2巻取ドラム（54）に巻き取られて移動していく。そうすると、エアフィルタ（40）の容器用突片（44）が塵埃貯留容器（60）のフィルタ作用部（64）に接触し、塵埃貯留容器（60）が下向きに回転する。これにより、塵埃貯留容器（60）の後方側とガイド部材（57）との間が開口するため、フィルタ本体（41）は塵埃貯留容器（60）に干渉することなく回転ブラシ（51）とガイド部材（57）との間を通過する。なお、上記塵埃貯留容器（60）と供給側ダクト（71）および排出側ダクト（74）とは、それぞれフレキシブル管（73,75）で接続されているので、該塵埃貯留容器（60）の回転動作によって寸断されることはない。

40

【0107】

上記フィルタ本体（41）は、塵埃貯留容器（60）とガイド部材（57）との間を通過する際、回転ブラシ（51）によって塵埃が除去される。除去された塵埃は、塵埃貯留容器（60）内に貯留される。この状態において、ダンパ（72）は閉状態である。そして、フィルタ本体（41）全体が回転ブラシ（51）を通過すると、自動的に各駆動モータ（56）が逆回転

50

してエアフィルタ（40）を巻き戻す（図11（c）参照）。これにより、エアフィルタ（40）は第1巻取ドラム（53）に巻き取られる。なお、上述のように駆動モータ（56）の回転方向が切り換わるまでは、エアフィルタ（40）の容器用突片（44）がフィルタ作用部（64）に接触し続けるので、塵埃貯留容器（60）は下向きに回転したままの状態である。

【0108】

上記エアフィルタ（40）が巻き戻されて所定位置に戻ると、エアフィルタ（40）の容器用突片（44）がフィルタ作用部（64）から離隔し、塵埃貯留容器（60）が上向きに回転して元の状態に戻る。つまり、塵埃貯留容器（60）の後方側とガイド部材（57）との間がシールされる。そして、エアフィルタ（40）が所定位置に戻ると、室内ファン（39）が再び駆動されて、塵埃搬送動作が行われる。

10

【0109】

上記室内ファン（39）が再駆動されると、エアフィルタ（40）がさらに第1巻取ドラム（53）に巻き取られる。つまり、図11において、エアフィルタ（40）が所定位置から右方向に移動する。エアフィルタ（40）が移動すると、エアフィルタ（40）のダンパ用突片（43）が供給側ダクト（71）のフィルタ作用部（81a）に接触する。そうすると、図11（d）に示すように、供給側ダクト（71）の開閉用レバー（81）が回転して、ダンパ（72）の開閉蓋（72a）が開く。なお、このとき駆動モータ（56）は停止している。

【0110】

上記ダンパ（72）が開くと、室内ファン（39）から吹き出した空気の一部が供給側ダクト（71）に流入して、塵埃貯留容器（60）内へ供給される。塵埃貯留容器（60）内へ流れ込んだ空気は、塵埃と共に排出側ダクト（74）へ流れてケーシング本体（26）外の塵埃捕集箱（90）内に排出される。このとき、上記塵埃捕集箱（90）内には、塵埃のみが貯留して、室内ファン（38）の吹出空気は該塵埃捕集箱（90）に形成された排出口（90b）から天井裏へ排出される。その際、塵埃貯留容器（60）とガイド部材（57）との間がシールされているため、塵埃貯留容器（60）に供給された空気がブラシ用開口（62）から流出することはない。この排出動作が所定時間行われると、駆動モータ（56）が再び駆動されて、エアフィルタ（40）が所定位置に戻される。これにより、エアフィルタ（40）のダンパ用突片（43）が開閉レバー（81）のフィルタ作用部（81a）から離隔し、ダンパ（72）が閉じられる。以上により、フィルタ清掃運転が終了する。

20

【0111】

なお、上述のフィルタ清掃運転時において、駆動モータ（56）の逆回転駆動や発停のタイミングは、駆動モータ（56）の回転した数に応じて計るようにしてもよい。また、所定の箇所にリミットスイッチを配置すると共に、それに対応するストライカーをエアフィルタ（40）に設けることで、駆動モータ（56）の発停等のタイミングを計るようにしてもよい。

30

【0112】

また、上記フィルタ清掃運転において、毎回、塵埃搬送動作を行う必要はない。例えば、フィルタ清掃運転時に塵埃貯留容器（60）の塵埃の貯留量が所定量を超えると検知する貯留量検知手段を設け、該検知手段が検知したときだけ、塵埃搬送動作を行うようにしてもよい。

40

【0113】

－実施形態1の効果－

以上より、この実施形態では、エアフィルタ（40）から除去された後にケーシング本体（26）外へ排出された塵埃を貯留するための塵埃捕集箱（90）を、平面視で天井板（1）の開口（1a）よりも外方にはみ出すように設けたため、該天井板（1）の開口（1a）やケーシング（34）の大きさによって制約を受けることなく、塵埃捕集箱（90）の容量を大きくすることが可能になる。これにより、上記塵埃捕集箱（90）内に多量の塵埃を貯留できるようになり、該塵埃捕集箱（90）内から塵埃を捕集する頻度を少なくすることができる。したがって、塵埃の回収作業の作業効率の向上を図れる。

【0114】

50

また、上記塵埃捕集箱（90）をケーシング本体（26）の側面に取り付けることで、該塵埃捕集箱（90）だけを天井内に設置する場合に比べて支持部材などの部品が不要になるとともに、天井裏内の天井面や側面などへの取り付け工事が不要になるため、設置作業を軽減することができる。特に、磁石（96）によって上記塵埃捕集箱（90）をケーシング本体（26）の側面に取り付けることで、該側面に多少の凹凸がある場合でも塵埃捕集箱（90）を容易且つ確実にケーシング本体（26）の側面に固定することができる。

【0115】

また、上記塵埃捕集箱（90）を室内側から見て化粧パネル（27）の開口部（27a）全体と重ならないように配置することで、該開口部（27a）を利用して行われるケーシング本体（26）の保守作業が上記塵埃捕集箱（90）によって阻害されるのを防止しつつ、該開口部（27a）から上記塵埃捕集箱（90）へアクセスして塵埃回収作業を行うことが可能となる。したがって、ケーシング本体（26）の保守作業時の作業性を確保しつつ、塵埃保守箱（90）内から塵埃を回収する際の作業性の向上を図ることができる。

10

【0116】

また、上記塵埃捕集箱（90）の後面に排出側ダクト（74）の接続するダクト用開口（90a）が設けられている一方、上面には排出口（90b）が設けられているため、該塵埃捕集箱（90）内に排出された塵埃は、自身の重みで該塵埃捕集箱（90）内に堆積し、上記排出口（90b）から空気のみが天井裏に排出される。すなわち、上記排出口（90b）は、上記ダクト用開口（90a）よりも上方に位置しているため、該ダクト用開口（90a）から上記塵埃捕集箱（90）内に排出された塵埃は、該排出口（90b）から天井裏へ排出されることなく該塵埃捕集箱（90）内に貯留される。これにより、上記塵埃捕集箱（90）内に塵埃を効率良く貯留することができる。

20

【0117】

さらに、上記排出口（90b）は、上記ダクト用開口（90a）よりも開口面積が大きくなるように形成されているため、該排出口（90b）の通気抵抗を小さくすることができ、塵埃貯留箱（90）内を空気がスムーズに通る抜けることができる。これにより、上記塵埃貯留箱（90）内で塵埃を巻き上げるような風の流れが生じるのを防止でき、該塵埃貯留箱（90）内に塵埃をより効率良く貯留することができる。

【0118】

また、上記ダクト用開口（90a）に接続される排出側ダクト（74）は、フレキシブルダクトによって構成されているため、振動等によって上記ケーシング本体（26）と塵埃捕集箱（90）との間に相対変位が生じた場合でも、両者の接続状態を維持することができ、外ケーシング本体（26）から塵埃捕集箱（90）に塵埃を確実に搬送することができる。

30

【0119】

また、上記排出口（90b）には網部材（92）が設けられているため、該排出口（90b）から塵埃捕集箱（90）内に虫やゴミが進入するのを確実に防止することができ、該塵埃捕集箱（90）内に塵埃のみを効率良く貯留することができる。

【0120】

さらに、上記塵埃捕集箱（90）の側面下部には、回収口（91）が形成されているため、上記開口部（27a）及び回収口（91）を介して室内側から掃除機等を上記塵埃捕集箱（90）内に挿入することで、該塵埃捕集箱（90）内の塵埃を回収することができる。よって、塵埃捕集箱（90）内から塵埃を回収する際も、天井裏で作業することなく、室内側から回収作業を行うことができ、作業効率の向上を図れる。

40

【0121】

《実施形態2》

次に、本発明の実施形態2について図13に基づいて説明する。なお、本実施形態は、図13に示すように、塵埃捕集箱が室内ユニット（13）のケーシング本体（26）の側面に取り付けられるのではなく、天井裏の天井面に支持されている点が上記実施形態1と異なるだけなので、同じ部分には同じ符号を付し、異なる部分について以下で説明する。

【0122】

50

すなわち、本実施形態に係る塵埃捕集箱（100）は、天井裏の天井面に一端側を固定された複数の支持部材（101,101,・・・）の他端側に連結固定されていて、該支持部材（101,101,・・・）を介して天井裏の天井面に吊り支持されている。上記塵埃捕集箱（100）には、平面視で互いに対向する位置にダクト用開口（100a）及び排出口（100b）が形成されている。この排出口（100b）は、上記ダクト用開口（100a）よりも上方に設けられている。そして、上記ダクト用開口（100a）には、上記実施形態１と同様、室内ユニット（13）のケーシング本体（26）から延びる排出側ダクト（74）の他端側が接続されている。なお、この排出側ダクト（74）は、フレキシブルダクトであり、上記排出口（100b）には、上記実施形態１と同様、網部材が設けられている。

【0123】

また、上記塵埃捕集箱（100）には、その側面下部に、塵埃を回収するための回収口（100c）が設けられている。この回収口（100c）には、例えば扉（102）が設けられていて、塵埃を回収する場合にのみ塵埃捕集箱（100）内にアクセスできるようになっている。ここで、上記図13中の符号103は、上記実施形態１と同様、塵埃捕集箱（100）内の塵埃量を容易に確認できるようにガラスやアクリル板などの透明な部材によって構成された覗き窓である。

【0124】

なお、この実施形態では、上記排出口（100b）は、上記塵埃捕集箱（100）の側面に形成しているが、この限りではなく、上面に形成してもよい。このように上面に形成することで、上記実施形態１の場合と同様、塵埃が空気の流れとともに排出口から天井裏内に排出されるのをより確実に防止することができる。

【0125】

－実施形態２の効果－

以上より、この実施形態によれば、エアフィルタ（40）から除去した塵埃を溜めるための塵埃捕集箱（100）を天井裏の天井面から複数の支持部材（101,101,・・・）によって吊り支持することで、該塵埃捕集箱（100）のさらなる大型化が可能になり、塵埃の回収の頻度をできる限り低減することができる。しかも、上記塵埃捕集箱（100）をケーシング本体（26）とは別に吊り支持するため、ケーシング本体（26）に塵埃捕集箱を取り付ける場合に必要となる室内ケーシング（34）の強度向上が不要になる。

【0126】

また、上述のように、上記塵埃捕集箱（100）とケーシング本体（26）との間をフレキシブルダクトである排出側ダクト（74）で接続することにより、両者間に振動や相対的な変位等が生じた場合でも、ダクトが破損したり接続部分が外れたりするのを防止することができ、上記ケーシング本体（26）から塵埃捕集箱（100）へ塵埃を確実に排出することができる。

【0127】

さらに、上記塵埃捕集箱（100）の平面視で互いに対向する位置に、ダクト用開口（100a）及び排出口（100b）を設けることで、該ダクト開口（100a）から塵埃捕集箱（100）内に流入する空気の流れを阻害することなく、該塵埃捕集箱（100）内をスムーズに流すことができる。これにより、上記塵埃捕集箱（100）内で塵埃が舞い上がるような空気の流れが生じるのをより確実に防止することができる。

【0128】

－実施形態２の変形例１－

この変形例１は、図14に示すように、上記実施形態においてケーシング本体（26）を吊り支持する支持部材（111,111,・・・）（ケーシング支持部材）によって塵埃捕集箱（100）も一緒に吊り支持するようにしたものである。

【0129】

具体的には、上記塵埃捕集箱（100）は、天井裏の天井面から吊り支持されるケーシング本体（26）の側方に配置されていて、該ケーシング本体（26）を支持する支持部材（111,111,・・・）に対して接続固定されている。例えば、上記図14の例では、上記塵埃捕集箱

(100)は、1本の支持部材(111)に対して上下2箇所て接続固定されている。

【0130】

この構成により、上記塵埃捕集箱(100)の支持部材とケーシング本体(26,26)の支持部材とを共通化させることができるため、部品数を削減することができるとともに、支持部材を天井裏に取り付ける際の作業を軽減することができる。

【0131】

－実施形態2の変形例2－

この変形例2は、図15に示すように、上記実施形態において一つの塵埃捕集箱(100)に対して、複数(図15の例では2つ)のケーシング本体(26)を接続したものである。

10

【0132】

具体的には、上記塵埃捕集箱(100)は、互いに対向する面にダクト用開口(100a,100a)が形成されていて、それぞれのダクト用開口(100a,100a)に一端側でケーシング本体(26,26)に接続された排出側ダクト(74,74)の他端側が接続されている。なお、上記塵埃捕集箱(100)は、その上面に排出口(100b)が形成されている。

【0133】

このように、一つの塵埃捕集箱(100)に複数のケーシング本体(26)から延びる排出側ダクト(74,74)を接続することで、室内ユニット(13)毎に塵埃捕集箱(100)を設ける必要がなくなり、システム全体のコスト低減及びコンパクト化を図れる。

【0134】

なお、上記図15では、一つの塵埃捕集箱(100)に、2つのケーシング本体(26,26)から延びる排出側ダクト(74,74)を接続するようにしたが、この限りではなく、例えば3つ以上のケーシングを一つの塵埃捕集箱(100)に接続するようにしてもよい。

20

【0135】

《その他の実施形態》

上記実施形態は、以下のように構成してもよい。

【0136】

例えば、上記各実施形態では、室内ユニット(13)のケーシング本体(26)もしくは天井裏の天井面に塵埃捕集箱(90,100)を固定するようにしているが、この限りではなく、天井裏の床面上に設置するようにしてもよい。

30

【0137】

また、上記各実施形態では、塵埃捕集箱(90,100)を金属製の部材としているが、この限りではなく、重量低減のために、樹脂材料や紙、または木材によって形成してもよい。さらに、上記塵埃捕集箱(90,100)は、直方体状としているが、この限りではなく、例えば円筒状であってもよい。

【0138】

また、上記各実施形態では、エアフィルタ(40)の移動に応じて、塵埃貯留容器(60)やダンパ(72)を駆動させ、該エアフィルタ(40)から回転ブラシ(51)によって除去した塵埃を室内ファン(39)の吹出空気てケーシング本体(26)外へ排出するようにしているが、この限りではなく、上記エアフィルタ(40)に捕捉された塵埃を除去し、その塵埃をケーシング本体(26)外へ排出する構成であればどのような構成であってもよい。

40

【0139】

また、上記各実施形態では、回転ブラシ(51)で除去した塵埃を塵埃貯留容器(60)に一旦溜めてから搬送するようにしたが、塵埃貯留容器(60)や供給側ダクト(71)を省略し、回転ブラシ(51)で除去した塵埃を直接室内ファン(39)の吹出空気によって搬送するようにしてもよい。

【0140】

さらに、上記各実施形態では、排出側ダクト(74)の端部を塵埃捕集箱(90,100)及びケーシング本体(26)に単に接続するようにしているが、この限りではなく、該端部を着脱可能な構成にしてもよい。実施形態1の構成を例にして、ダクト(74)端部の着脱可能

50

な構成について以下で詳しく説明する。

【0141】

具体的には、図16及び図17に示すように、上記塵埃捕集箱(90)と排出側ダクト(74)との接続部(121)において、該塵埃捕集箱(90)のダクト用開口(90a)に第1接続部(122)を設ける一方、それに対応する上記排出側ダクト(74)の端部に第2接続部(123)を設け、該第1接続部(122)と第2接続部(123)とを係合させる。

【0142】

上記第1接続部(122)は、概略円筒状の部材の外周面上に全周に亘って延びる膨出部(122a)(突出部)が形成されたもので、この膨出部(122a)に後述する第2接続部(123)の係合部(123c)が係合する。なお、上記第1接続部(122)は、その一方の端部が塵埃捕集箱(90)のダクト用開口(90a)に嵌合されている。

10

【0143】

上記第2接続部(123)は、上記第1接続部(122)よりも大径である概略円筒状の部材からなる本体部(123a)を備えていて、その外周面上に爪部(123b)が一体形成されている。この爪部(123b)は、上記排出側ダクト(74)の軸方向外方に向かって延びて上記第1接続部(122)の膨出部(122a)と係合する円筒状の係合部(123c)と、該係合部(123c)とは反対方向に延びる突片状のレバー部(123d)と、該係合部(123c)及びレバー部(123d)をその中間部分で上記本体部(123a)に対して弾性的に接続する弾性変形部(123e)と、を備えている。上記レバー部(123d)は、先端側に向かうほど径方向外方に位置付けられるように形成されている。この構成により、該レバー部(123d)を径方向内方へ変位させることにより、上記弾性変形部(123e)が変形を生じて、該レバー部(123d)とは反対方向に延びる上記係合部(123c)を径方向外方へ変位させることができる。一方、上記レバー部(123d)を元の位置に戻すと、上記弾性変形部(123e)の弾性復元力によって上記係合部(123c)は元の位置に戻る。

20

【0144】

したがって、上記第2接続部(123)の係合部(123c)を上記第1接続部(122)の膨出部(122a)に係合させる場合、該係合部(123c)が膨出部(122a)に当接すると、該係合部(123c)を弾性支持する弾性変形部(123e)が弾性変形を生じて該係合部(123c)を径方向外方に変位させ、該係合部(123c)と膨出部(122a)との係合を可能にする(図17(b)参照)。一方、上記第2接続部(123)を第1接続部(122)から取り外す場合には、上記レバー部(123d)を径方向内方へ変形させることで、上記係合部(123c)を径方向外方へ変位させて、該係合部(123c)を上記第1接続部(122)の爪部(122a)から分離させることができ、これにより、該係合部(123c)と爪部(122a)との係合を解除できる。

30

【0145】

このような構成にすることで、上記塵埃捕集箱(90)に対して排出側ダクト(74)を容易に着脱することができ、室内ユニット(13)や塵埃捕集箱(90)の設置時やメンテナンス時等における作業性の向上を図れる。

【0146】

なお、上述のような接続構造を、上記排出側ダクト(74)とケーシング本体(26)との接続部(125)にも適用してもよい。

40

【産業上の利用可能性】

【0147】

以上説明したように、本発明は、エアフィルタの塵埃除去機能を備えた空気調和装置の室内ユニットから排出される塵埃を貯留するための塵埃捕集箱として有用である。

【図面の簡単な説明】

【0148】

【図1】本発明の実施形態に係る塵埃捕集箱を備えた空気調和装置の構成を示す配管系統図である。

【図2】室内ユニットを示す図であり、(a)は天井裏から見た平面図であり、(b)は

50

側面図である。

【図 3】ケーシング内の構成を示す縦断面図である。

【図 4】図 3 の IV-IV 線断面図である。

【図 5】図 4 の V-V 線断面図である。

【図 6】化粧パネルを下側から視て示す斜視図である。

【図 7】エアフィルタを示す平面図である。

【図 8】塵埃貯留容器を後方から視て示す斜視図である。

【図 9】塵埃貯留容器の回動機構を示す図であり、(a) は非回動時の状態を示し、(b) は回動時の状態を示す。

【図 10】供給側ダクトのダンパの開閉機構を示す図であり、(a) はダンパ閉時の状態を示し、(b) はダンパ開時の状態を示す。 10

【図 11】本発明の実施形態に係るフィルタ清掃運転の動作を示す図であり、(a) は通常運転時の状態を、(b) はフィルタ巻取り時の状態を、(c) はフィルタ巻戻し時の状態を、(d) は塵埃排出時の状態をそれぞれ示す。

【図 12】塵埃捕集箱の取付構造の概略構成を示す斜視図である。

【図 13】実施形態 2 に係る塵埃捕集箱の天井裏での設置状態を示す図である。

【図 14】実施形態 2 の変形例 1 に係る塵埃捕集箱の図 12 相当図である。

【図 15】実施形態 2 の変形例 2 に係る塵埃捕集箱の図 12 相当図である。

【図 16】その他の実施形態に係る空気調和装置の図 2 (a) 相当図である。

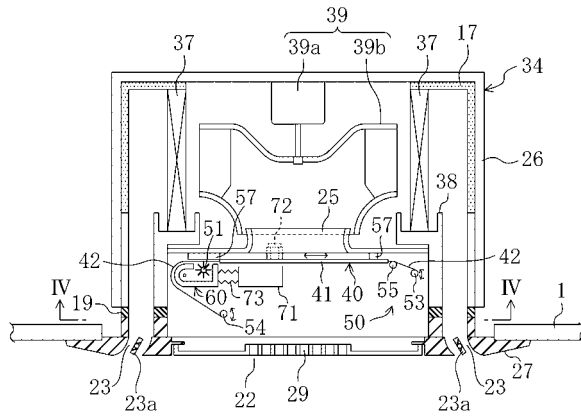
【図 17】排出側ダクトとの接続部の概略構成を示す断面図である。 20

【符号の説明】

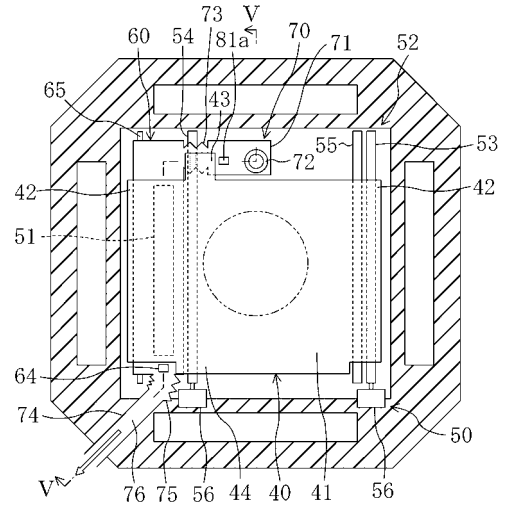
【0149】

1	天井板	
1a	開口	
10	空気調和装置	
13	室内ユニット	
26	ケーシング本体 (ケーシング)	
27	化粧パネル (室内側パネル)	
27a	開口部 (保守点検用の孔部)	
27b	カバー	30
34	ケーシング	
39	室内ファン	
40	エアフィルタ	
50	塵埃除去手段	
51	回転ブラシ	
60	塵埃貯留容器	
70	塵埃搬送手段	
71	供給側ダクト	
72	ダンパ	
74	排出側ダクト (フレキシブルダクト)	40
76	搬送通路	
90,100	塵埃捕集箱	
90a,100a	ダクト用開口 (取入口)	
90b,100b	排出口	
91	回収口 (塵埃回収用の孔部)	
92	網部材	
93,103	覗き窓 (透明な部材)	
96	磁石	
100c	回収口 (取出口)	
101	支持部材	50

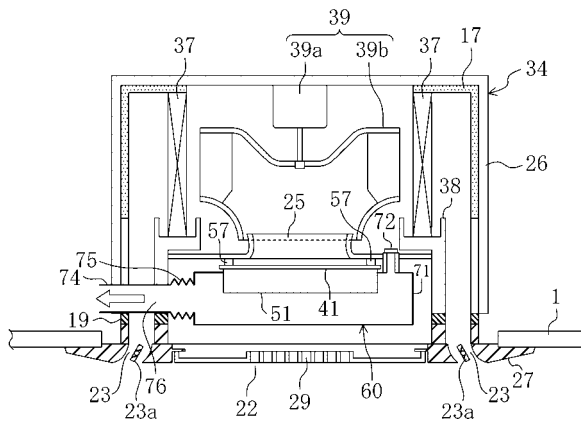
【図 3】



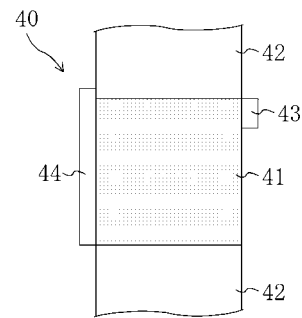
【図 4】



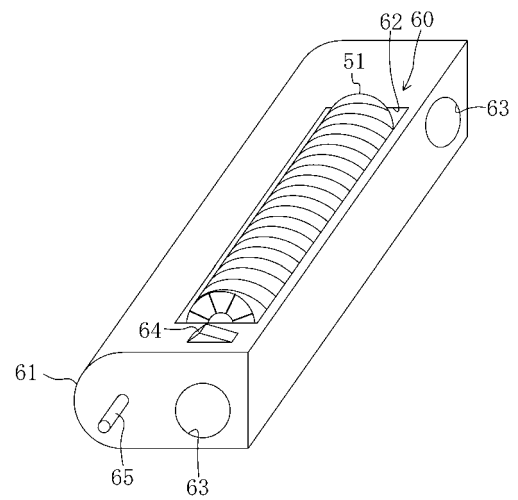
【図 5】



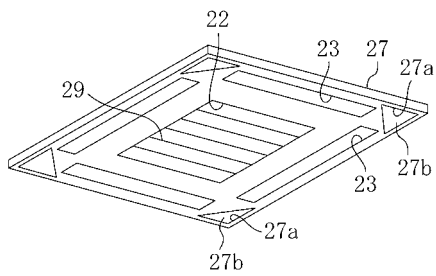
【図 7】



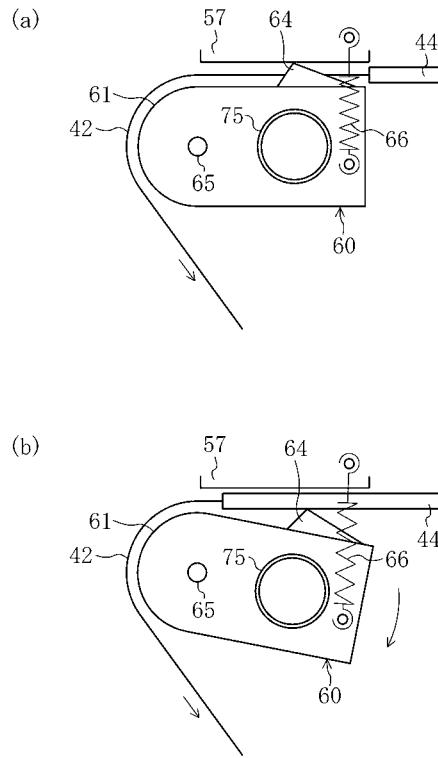
【図 8】



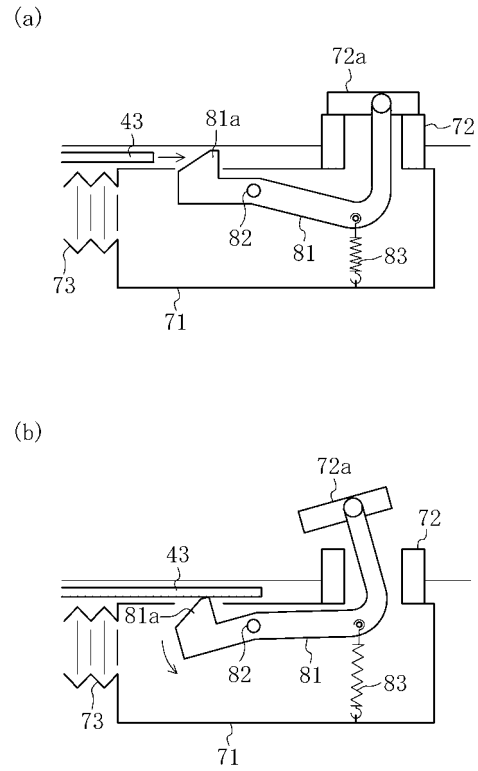
【図 6】



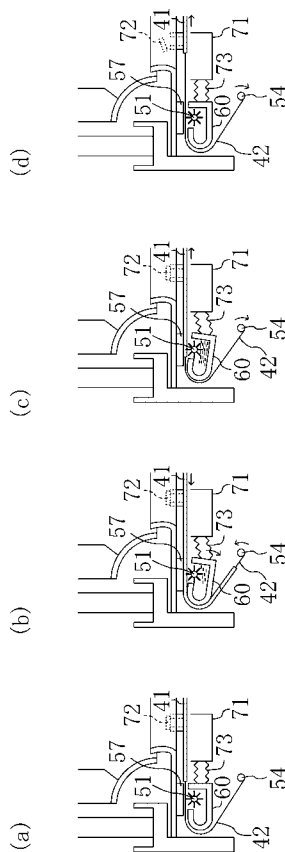
【図 9】



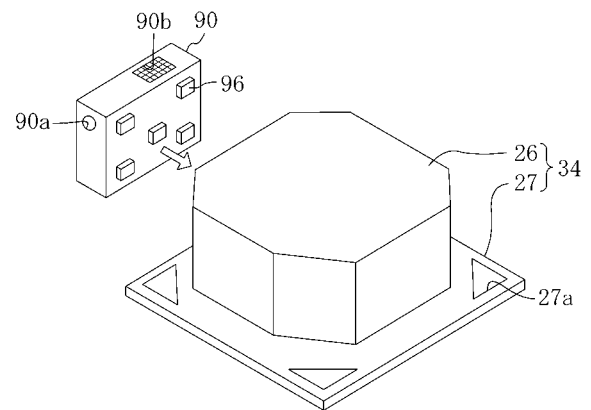
【図 10】



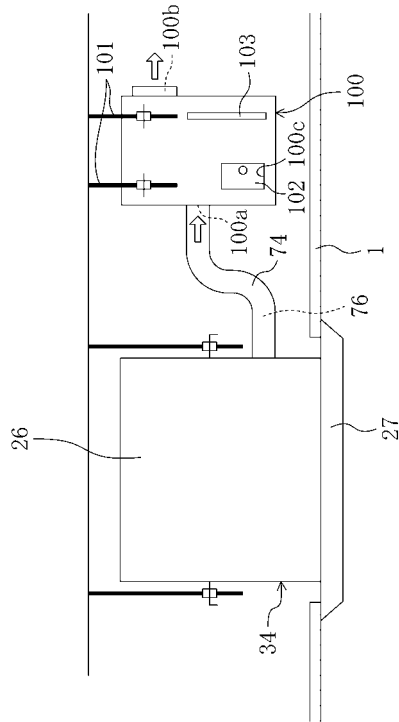
【図 11】



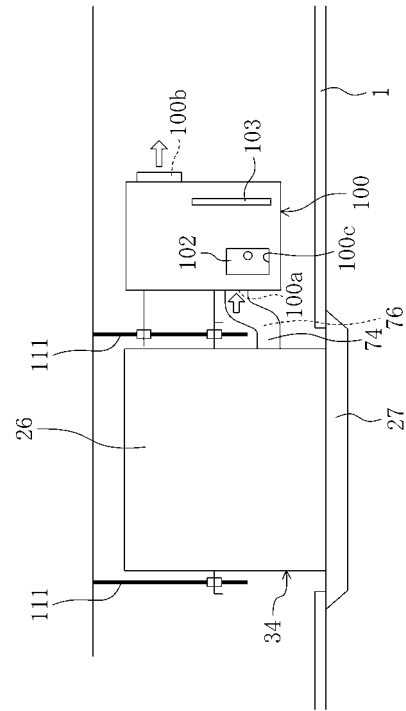
【図 12】



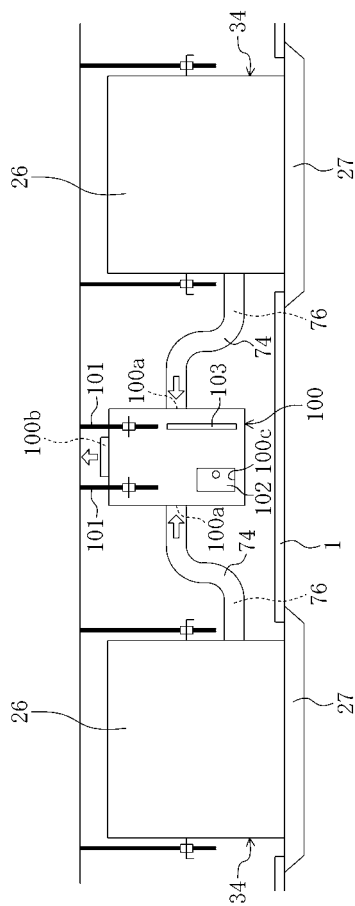
【図 1 3】



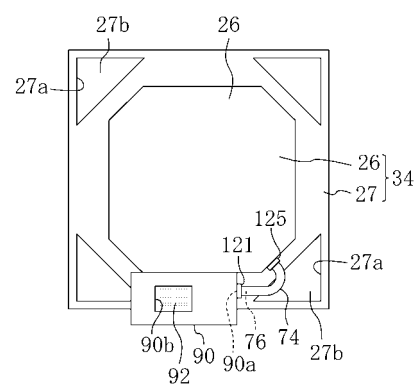
【図 1 4】



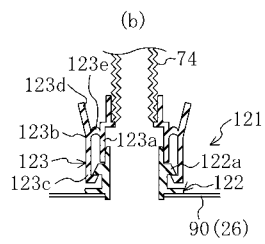
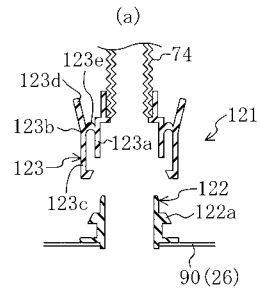
【図 1 5】



【図 1 6】



【図 17】



フロントページの続き

(74)代理人 100115059

弁理士 今江 克実

(74)代理人 100115691

弁理士 藤田 篤史

(74)代理人 100117581

弁理士 二宮 克也

(74)代理人 100117710

弁理士 原田 智雄

(74)代理人 100121728

弁理士 井関 勝守

(74)代理人 100124671

弁理士 関 啓

(74)代理人 100131060

弁理士 杉浦 靖也

(72)発明者 坂下 朗彦

大阪府堺市北区金岡町1304番地 ダイキン工業株式会社 堺製作所 金岡工場内

審査官 田中 一正

(56)参考文献 特開昭52-028071 (JP, A)

特開2005-195216 (JP, A)

特開2004-150764 (JP, A)

実開昭63-173331 (JP, U)

実開昭61-037217 (JP, U)

実開平03-010114 (JP, U)

特開平11-325504 (JP, A)

特開2007-147142 (JP, A)

特開2007-147168 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F24F 13/28