

(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2007-298209
(P2007-298209A)

(43) 公開日 平成19年11月15日(2007.11.15)

(51) Int. Cl. F 1 テーマコード (参考)
F 2 4 F 13/28 (2006.01) F 2 4 F 1/00 3 7 1 A 3 L 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-125530 (P2006-125530)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成18年4月28日 (2006.4.28)	(74) 代理人	100097445 弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100109667 弁理士 内藤 浩樹
		(74) 代理人	100109151 弁理士 永野 大介
		(72) 発明者	赤嶺 育雄 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	松本 泰明 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

最終頁に続く

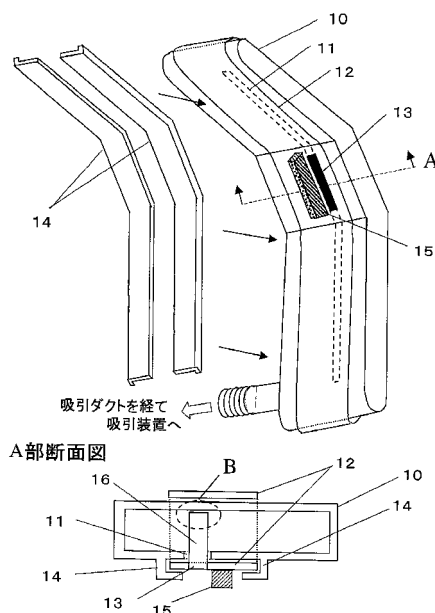
(54) 【発明の名称】 空気調和機のフィルター装置

(57) 【要約】

【課題】 吸引された塵埃が吸引ノズル内部に付着堆積することを抑制し、吸引抵抗の増大を防止する。

【解決手段】 エアフィルター1とエアフィルター上を左右に駆動する吸引ノズル3と吸引ノズルに連通された吸引装置6により構成されるエアフィルター清掃装置を具備する空気調和機において、吸引ノズル3は、ノズルに設けた開口部11と開口部を覆いつつ開口部に沿って駆動可能なベルト12を有し、ベルトには吸引口13と吸引口のベルト駆動方向端部にノズル内部への折り返し部16を設けたことにより、吸引された塵埃の一部が吸引ノズル内部に付着堆積することを抑制し、吸引口における吸引抵抗の増大を防止することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

エアフィルターとエアフィルター上を左右に駆動する吸引ノズルと吸引ノズルに連通された吸引装置により構成されるエアフィルター清掃装置を具備する空気調和機において、吸引ノズルは、ノズルに設けた開口部と開口部を覆いつつ開口部に沿って駆動可能なベルトを有し、ベルトには吸引口が設けられると共に、吸引口のベルト駆動方向端部にノズル内部への折り返し部を設けたことを特徴とする空気調和機のフィルター装置。

【請求項 2】

折り返し部は、ベルトと同一の材質で、吸引口端部を切り欠いて折り返したことを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機のフィルター装置。

10

【請求項 3】

折り返し部は、L字型折り返し部材をベルトに接合したことを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 4】

折り返し部は、ベルトよりも硬い特性を有する第 2 の L字型折り返し部材をベルトに接合したことを特徴とする請求項 1 記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 5】

折り返し部は、吸引口の左右方向長さよりも長い第 3 の L字型折り返し部材をベルトに接合したことを特徴とする請求項 1 または 4 に記載の空気調和機のフィルター装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本発明は、フィルターの清掃を自動的に行うようにした空気調和機のフィルター装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の空気調和機のフィルター装置は、小さい吸引口を開けた駆動可能なベルトを吸引ノズルに設け、このベルトを移動することで吸引する場所を可変させると共に、吸引ノズルの動作と合わせてエアフィルター上をスイープ動作させることで、エアフィルター全域を掃除している（例えば、特許文献 1 参照）。

30

【0003】

図 9 は、特許文献 1 に記載された従来 of 空気調和機のフィルター装置を示すものである。図 9 に示すように、吸引ノズル 108 は、吸引口 111 を設けたベルト 109 と、ベルトを駆動するスッテンピングモーターから構成されている。

【特許文献 1】特開 2005 - 61742 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、前記従来 of 構成では、ノズルに設けた小さな吸引口から吸引装置により、エアフィルター上に付着している塵埃を吸引するが、この時、吸引された塵埃の一部が吸引口と反対側のノズル内部に付着堆積し、吸引抵抗が大きくなるという課題を有していた。

40

【0005】

本発明は、前記従来 of 課題を解決するもので、吸引口より吸引された塵埃の一部が吸引ノズル内部に付着堆積することを抑制し、吸引抵抗の増大を防止した空気調和機のフィルター装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記従来 of 課題を解決するために、本発明 of 空気調和機のフィルター装置は、吸引ノズルに設けた開口部と開口部を覆いつつ開口部に沿って駆動可能なベルトを有し、ベルトに

50

は吸引口を設け、さらに吸引口のベルト駆動方向端部にノズル内部への折り返し部を設けたものである。

【0007】

これによって、吸引口から吸引された塵埃の一部が吸引ノズル内部に付着した場合でも、ベルトを駆動することにより、ベルトに設けた折り返し部がこの付着した塵埃を剥がし取っていくために、吸引ノズル内部での塵埃の付着堆積現象を防止することができる。

【発明の効果】

【0008】

本発明の空気調和機のフィルター装置は、吸引口より吸引された塵埃の一部が吸引ノズル内部に付着堆積することを抑制し、これによって、吸引口および吸引ノズル内部における吸引抵抗の増大を防止することができる。 10

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の発明は、エアーフィルターとエアーフィルター上を左右に駆動する吸引ノズルと吸引ノズルに連通された吸引装置により構成されるエアーフィルター清掃装置を具備する空気調和機において、吸引ノズルは、ノズルに設けた開口部と開口部を覆いつつ開口部に沿って駆動可能なベルトを有し、ベルトには吸引口が設けられると共に、吸引口のベルト駆動方向端部にノズル内部への折り返し部を設けたもので、この構成により、吸引口より吸引された塵埃の一部が吸引ノズル内部に付着堆積することを抑制し、吸引口における吸引抵抗の増大を防止することができる。 20

【0010】

第2の発明は、特に、第1の発明の折り返し部をベルトと同一の材質で、吸引口端部を切り欠いて折り返したことにより、簡単な構成・工法により、折り返し部を実現することができる。

【0011】

第3の発明は、特に、第1の発明の折り返し部を、L字型折り返し部材をベルトに接合したことにより、折り返し部の形状や材質の自由度を高め、様々な塵埃の付着堆積現象へ対応することができる。

【0012】

第4の発明は、特に、第1の発明の折り返し部を、ベルトよりも硬い特性を有する第2のL字型折り返し部材をベルトに接合したことにより、様々な特性を有する塵埃の付着堆積現象へ対応することができる。 30

【0013】

第5の発明は、特に、第1または第4の発明の折り返し部を、吸引口の左右方向長さよりも長い第3のL字型折り返し部材をベルトに接合したことにより、吸引口の部分だけでなくノズル内部の広範囲な部分にわたって、塵埃の付着堆積現象を防止することができる。

【0014】

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、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。 40

【0015】

(実施の形態1)

図1～図3は、本発明の第1の実施の形態における空気調和機のフィルター装置を示すものである。

【0016】

図1において、熱交換器を通過する空気の塵埃を除去するエアフィルター1は、フィルター枠2に取り付けられ、エアフィルター1の表面に沿って左右に移動可能な吸引ノズル3が設けられる。吸引ノズル3は左右駆動装置8とフィルター枠2の上下端に設置されたガイドレール4により、エアフィルター1と狭い間隙を保って円滑に左右に移動することができる。吸引ノズル3には吸引ダクト5が連結され、さらに吸引ダクト5は吸引装置6 50

に連結される。吸引ダクト5は吸引ノズル3の移動に差し支えないように折り曲げ可能なダクトで形成される。さらに、吸引装置6には排気ダクト7が連結され、室外へ引き回される。エアフィルター1に付着した塵埃は、吸引ノズル3により吸引され、吸引ダクト5、吸引装置6、排気ダクト7を経由して室外へ排出される。

【0017】

図2において、吸引ノズル3にはエアフィルター全長に相当する長いスリット状の開口部11を設け、この開口部11に沿って駆動可能なベルト12に吸引孔13を設けることで開口部11の一部分のみから吸引でき、かつ、ベルト12を駆動して吸引する場所を可変することができるようにしている。また、ベルト12は吸引ノズル本体10に沿わせるため、吸引ノズル本体10と一体で形成された（溶着や接着によって一体に形成される）ベルトガイド14によってガイドされており、ベルト12のガイドを行なうとともに吸引孔13以外の部分で吸引漏れが発生するのを抑制している。

10

【0018】

図3に示すように、吸引口13には吸引ノズル本体10の内部側に向かって折り返し部16が設けられている。この折り返し部16の長さは、図2に示すように吸引ノズル本体10の反対側B部の近傍まで、あるいは接触する程度で、吸引ノズル本体10内部に付着堆積した塵埃を掻き取るのに必要な長さがあればよい。ここで、折り返し部16は、ベルト12を用いて吸引口13を加工する際に、吸引口13端部を切り欠いて折り返し成形したものである。

【0019】

また、ベルト12の表面には、吸引孔13の横にスポンジやEPT（エチレンプロピレンゴム）のような発泡材より構成されるブラシ15が固着されており、ベルト12の駆動により吸引孔13とともにブラシ15の位置も可変できるようにしている。

20

【0020】

以上のように構成された空気調和機のフィルター装置について、以下その動作、作用を説明する。

【0021】

エアフィルター1の清掃は、図4に示すように吸引ノズル3をエアフィルター1に沿って左右に駆動するとともに、ベルト12を上下に駆動して吸引口13の位置を変えることで吸引口13を図中の矢印に示すようなスイープ動作させて全面を清掃することができる。なお、吸引口13のスイープ動作はフィルター全面を清掃する方法であれば順送りだけでなく、梳き刈り送りなどのような方法でもよい。

30

【0022】

図5は、エアフィルター1に捕集された塵埃を吸引する様子を模式的に示したものである。エアフィルター1に捕集された塵埃は、ベルト12の吸引口13より吸引され、吸引ノズル本体10の内部に移動する。このとき、大部分の塵埃は吸引装置6により、吸引ノズル3、吸引ダクト5を経由して室外へ排出されるが、一部の塵埃は、衝突作用により吸引口13に対向する吸引ノズル本体10内部のB部に付着堆積する。

【0023】

図6は、ベルト12の駆動と吸引ノズル本体10内部への塵埃の付着、除去の様子を模式的に示したものである。（a）から（b）へとベルト12が右方向（図6において）に駆動する場合、C部、D部に示すように吸引された塵埃の一部が吸引ノズル本体10内部に付着堆積する。次に、（c）のようにベルト12が左方向に駆動する場合、E部に示すように、吸引口13に設けた折り返し部16が付着堆積した塵埃を掻き取っていく。このように、エアフィルター1に捕集された塵埃を吸引していく際に、一時的に、吸引ノズル本体10内部に塵埃が付着することはあるが、吸引口13のスイープ動作により吸引口13に設けられた折り返し部16が付着した塵埃を掻き取っていくために、塵埃の付着が成長することはない。

40

【0024】

また、本実施の形態の折り返し部16を、図7に示すように、ベルト12とは別の部品

50

であるL字型折り返し部材17をベルト12に接合することにより、吸引ノズル本体10内部への塵埃の付着を防止することができる。

【0025】

また、本実施の形態の折り返し部16を、ベルト12とは別の部品で、ベルトよりも硬い材料特性を有する第2のL字型折り返し部材(図示せず)をベルト12に接合することにより、吸引ノズル本体10内部へ強固に付着した塵埃も剥がし取ることができる。

【0026】

(実施の形態2)

図8は本発明の第2の実施の形態における空気調和機のフィルター装置の吸引口13付近の構造を示すものである。吸引ノズル自体の基本的な構造は実施の形態1と同じなので説明を省略する。本実施の形態では、実施の形態1と異なり、図8に示すように折り返し部16を、ベルト12とは別の部品で、吸引口13の左右駆動方向長さよりも長い第3のL字型折り返し部材18をベルト12に接合したものである。ここで、第3のL字型折り返し部材18は、ベルト12と同一の材質あるいは異種の材質でベルト12よりも硬い材質である。

10

【0027】

吸引口13から吸引された塵埃は、主に吸引口13に対向する吸引ノズル本体10内部に主に付着するが、場合によっては、吸引ノズル本体10内部の全体に渡って付着する。このとき、吸引口13の左右駆動方向長さよりも長い第3のL字型折り返し部材18をベルト12に接合することにより、吸引ノズル本体10内部の全体に付着堆積した塵埃を剥

20

【産業上の利用可能性】

【0028】

以上のように、本発明の空気調和機のフィルター装置は、エアーフィルターとエアーフィルター上を左右に駆動する吸引ノズルと吸引ノズルに連通された吸引装置により構成され、吸引ノズルは、ノズルに設けた開口部と開口部を覆いつつ開口部に沿って駆動するベルトを有し、ベルトには吸引口と、吸引口のベルト駆動方向端部にノズル内部への折り返し部を設けたもので、この構成により、吸引口から吸引された塵埃の一部が吸引ノズル内部に付着した場合でも、ベルトを駆動することにより、ベルトの設けた折り返し部が、この付着した塵埃を剥がし取っていくために、吸引ノズル内部での塵埃の付着堆積現象を防止し、吸引口および吸引ノズル内部における吸引抵抗の増大を防止することができるため、清掃装置のメンテナンスを不用にすることができ、家庭用や業務用の空気調和機や空気清浄機など塵埃を捕集するエアーフィルターを備えた各種装置のフィルター自動清掃の用途に適用できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の実施の形態1における空気調和機のフィルター装置図

【図2】本発明の実施の形態1における吸引ノズルの斜視図

【図3】本発明の実施の形態1における吸引口の模式図

【図4】本発明の実施の形態1における吸引ノズルの清掃動作図

40

【図5】本発明の実施の形態1における清掃時の吸引ノズルの断面模式図

【図6】本発明の実施の形態1における清掃時のベルト駆動に伴う吸引ノズルの断面模式図

【図7】本発明の実施の形態1における吸引口の模式図

【図8】本発明の実施の形態2における吸引口の模式図

【図9】従来の空気調和機のフィルター装置図

【符号の説明】

【0030】

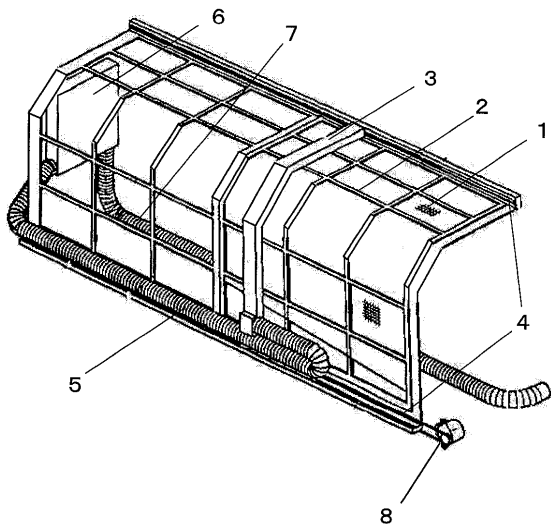
1 エアーフィルター

3 吸引ノズル

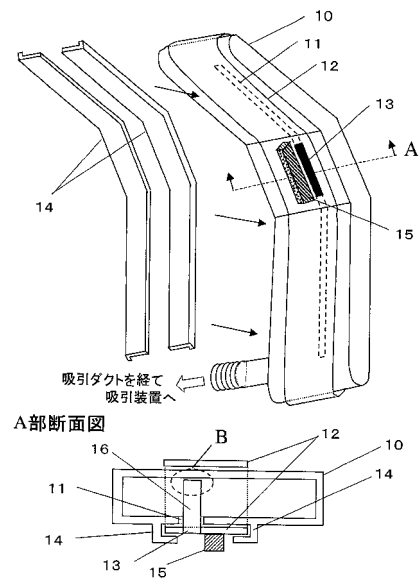
50

- 6 吸引装置
- 1 1 開口部
- 1 2 ベルト
- 1 3 吸引口
- 1 6 折り返し部
- 1 7 L字型折り返し部材
- 1 8 第3のL字型折り返し部材

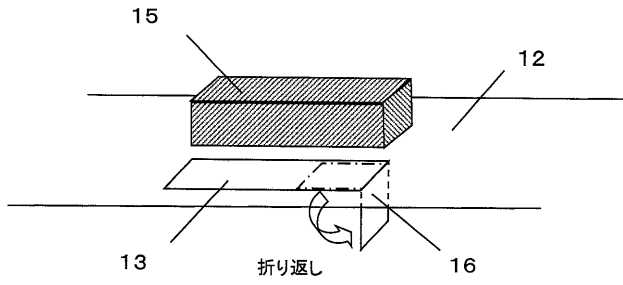
【図1】



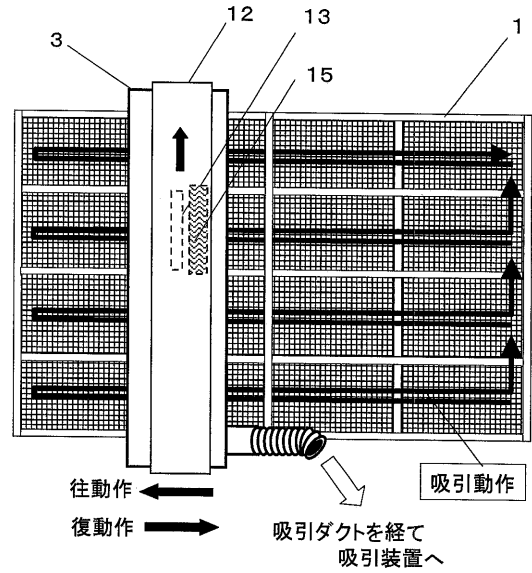
【図2】



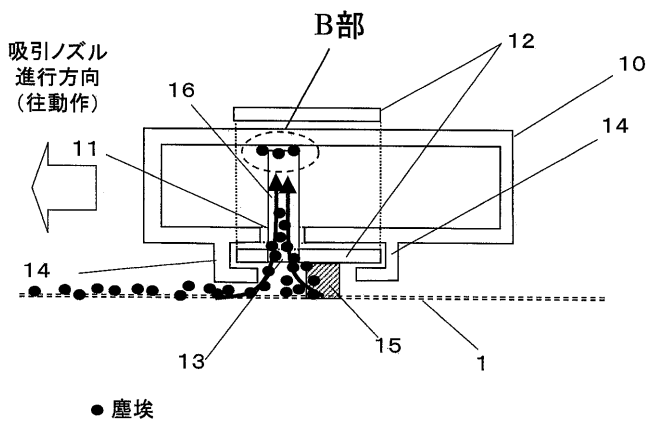
【 図 3 】



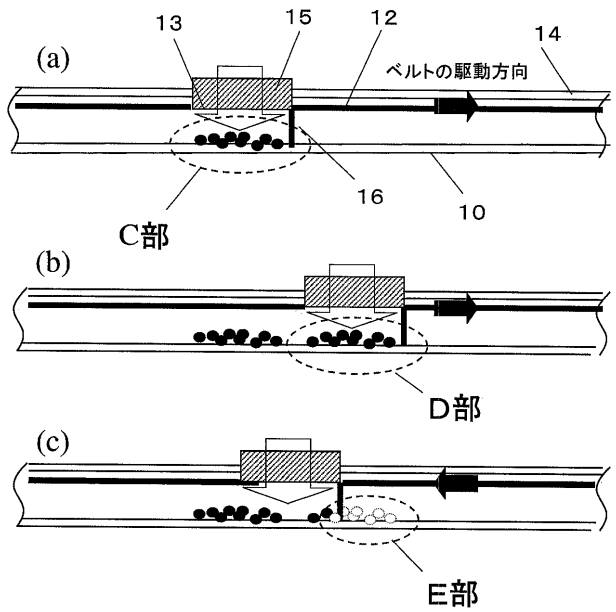
【 図 4 】



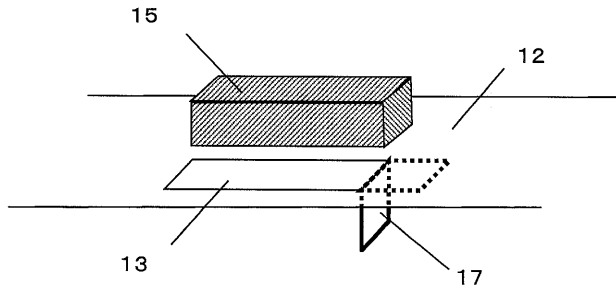
【 図 5 】



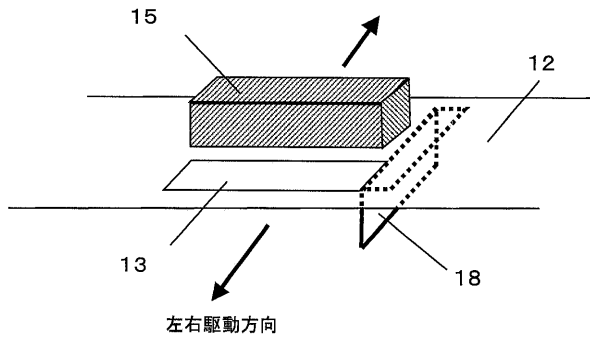
【 図 6 】



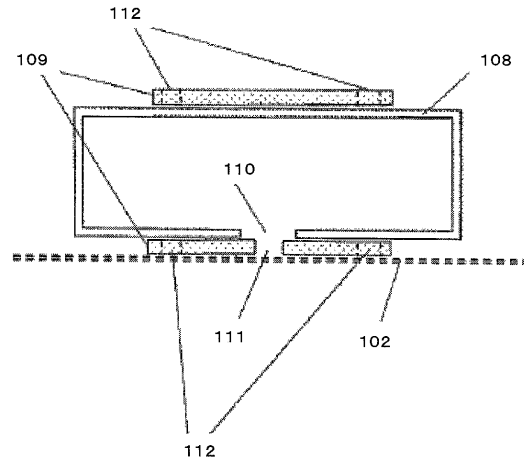
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



フロントページの続き

(72)発明者 西田 晃

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 姫野 保則

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3L051 BA01 BB02 BB05