

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4946452号
(P4946452)

(45) 発行日 平成24年6月6日(2012.6.6)

(24) 登録日 平成24年3月16日(2012.3.16)

| | | | | | |
|----------------|--------------|------------------|---------|-------|---------|
| (51) Int.Cl. | | F 1 | | | |
| F 2 4 F | 13/28 | (2006.01) | F 2 4 F | 1/00 | 3 7 1 A |
| B 0 1 D | 46/42 | (2006.01) | B 0 1 D | 46/42 | C |

請求項の数 1 (全 7 頁)

| | | | |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-7749 (P2007-7749) | (73) 特許権者 | 000005821 |
| (22) 出願日 | 平成19年1月17日 (2007.1.17) | | パナソニック株式会社 |
| (65) 公開番号 | 特開2008-175429 (P2008-175429A) | | 大阪府門真市大字門真1006番地 |
| (43) 公開日 | 平成20年7月31日 (2008.7.31) | (74) 代理人 | 100109667 |
| 審査請求日 | 平成21年11月2日 (2009.11.2) | | 弁理士 内藤 浩樹 |
| | | (74) 代理人 | 100109151 |
| | | | 弁理士 永野 大介 |
| | | (74) 代理人 | 100120156 |
| | | | 弁理士 藤井 兼太郎 |
| | | (72) 発明者 | 米澤 勝 |
| | | | 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 | 神野 寧 |
| | | | 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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸引孔を有し、空気調和機内のエアフィルターの上流側の面に沿って移動しながら前記吸引孔を通して前記エアフィルター上の埃を吸引する吸引ノズルと、前記吸引ノズルに連通された吸引装置と、前記吸引孔の位置を切り替える吸引切り替え装置を具備し、前記吸引ノズルの前記エアフィルターに対向する面の略全面に前記吸引孔を囲うようなリブを設け、前記リブのうち、前記吸引ノズルの進行方向のうちの片方向のリブと前記エアフィルターとの間に隙間を形成し、その他のリブを前記エアフィルターに当接させ、尚且つ、前記リブで囲まれた内側の空間を複数の空間に仕切ったことを特徴とする空気調和機のフィルター装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機に内蔵されたエアフィルターの清掃を自動でおこなう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】

従来の一般的な空気調和機においては、熱交換器の前面に、空気調和機の本体内部に埃が侵入するのを防ぐためのエアフィルターが設けられており、このエアフィルターは、付

着した埃を、利用者が容易に清掃できるように、空気調和機の本体に着脱自在に取り付けられていた。しかしながら、このような空気調和機では、エアフィルターを外して掃除するなどのメンテナンスが頻繁に必要なだけでなく、メンテナンスが行われるまでの間、エアフィルターへの埃の目づまりにより空調能力が著しく低下するという課題があった。

【0003】

上記課題を解決し、エアフィルターのメンテナンスの手間を低減するために、吸引ノズルが移動しながら、エアフィルターの埃を吸引、除去するようにした空気調和機のフィルター装置が提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2004-324828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、上記特許文献1に記載された従来の空気調和機のフィルター装置の構成では、エアフィルターに付着していた埃は、吸引口の周りに設けられたブラシで一旦掻きあげられ、その後、吸引口に吸引されることとなるが、ブラシに弾性を持たせておくために、吸引口とエアフィルターとの間にどうしても隙間を設けざるを得ない。また、ブラシの個々の毛と毛の間には、当然隙間が存在しており、この隙間からも空気が侵入するため、エアフィルターの埃を確実に吸引しきれない、という課題があった。

【0005】

本発明は、前記従来の課題を解決するもので、高性能なエアフィルター清掃能力を有し、メンテナンスの手間も大幅に低減できる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】

前記従来の課題を解決するために、本発明の空気調和機のフィルター装置は、吸引孔を有し、空気調和機内のエアフィルターの上流側の面に沿って移動しながら前記吸引孔を通して前記エアフィルター上の埃を吸引する吸引ノズルと、前記吸引ノズルに連通された吸引装置と、前記吸引孔の位置を切り替える吸引切り替え装置を具備し、前記吸引ノズルの前記エアフィルターに対向する面に前記吸引孔を囲うようなリブを設け、前記リブのうち、前記吸引ノズルの進行方向のリブと前記エアフィルターとの間に隙間を形成し、その他のリブを前記エアフィルターに当接させたもので、吸引孔からエアフィルターの埃を吸引する際に、吸引ノズルの進行方向にあるリブとエアフィルターとの間に隙間があるので、吸引ノズルの進行方向のエアフィルター上に存在する埃を、リブに邪魔されることなく、リブの囲いの中に取り込むことができ、また、他のリブがエアフィルターと当接しているため、埃をリブの外に漏らすことなく確実に吸引することが出来る。この構成によれば、大幅なコストアップをすることなしに、より確実にエアフィルターの埃の自動清掃が可能となり、利用者のメンテナンスの手間を大幅に削減することが可能になる。

【発明の効果】

【0007】

本発明の空気調和機のフィルター装置は、大幅なコストアップをすることなしに、より確実にフィルターの埃の自動清掃ができ、利用者のメンテナンスの手間を大幅に削減することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

第1の発明は、吸引孔を有し、空気調和機内のエアフィルターの上流側の面に沿って移動しながら前記吸引孔を通して前記エアフィルター上の埃を吸引する吸引ノズルと、前記吸引ノズルに連通された吸引装置と、前記吸引孔の位置を切り替える吸引切り替え装置を具備し、前記吸引ノズルの前記エアフィルターに対向する面に前記吸引孔を囲うようなリブを設け、前記リブのうち、前記吸引ノズルの進行方向のリブと前記エアフィルターとの

10

20

30

40

50

間に隙間を形成し、その他のリブを前記エアフィルターに当接させたもので、吸引孔からエアフィルターの埃を吸引する際に、吸引ノズルの進行方向にあるリブとエアフィルターとの間に隙間があるので、吸引ノズルの進行方向のエアフィルター上に存在する埃を、リブに邪魔されることなく、リブの囲いの中に取り込むことができ、また、他のリブがエアフィルターと当接しているため、埃をリブの外に漏らすことなく確実に吸引することが出来る。この構成によれば、大幅なコストアップをすることなしに、より確実にエアフィルターの埃の自動清掃が可能となり、利用者のメンテナンスの手間を大幅に削減することが可能になる。

【0009】

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。

10

【0010】

(実施の形態1)

図1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の全体構成図、図2(a)は、同空気調和機のフィルター装置の吸引ノズルの分解斜視図、(b)は、図2(a)のA部断面図、図3は、同空気調和機のフィルター装置の動作を説明する図である。

【0011】

図1において、空気調和機内の熱交換器(図示せず)を通過する空気中の埃を除去するエアフィルター100は、フィルター枠101と、フィルター網102から構成され、そのエアフィルター100の表面に沿って、移動可能な吸引ノズル103が設けられている。吸引ノズル103は、フィルター枠101の上下端に設置されたガイドレール104により、エアフィルター100の上流側の表面と一定の距離を保って円滑に左右に移動することができるようになっている。吸引ノズル103には、吸引ダクト105が連結され、さらに吸引ダクト105は、吸引装置106に連結される。

20

【0012】

吸引ダクト105は、吸引ノズル103の左右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ている。さらに、吸引装置106の排気側には、排気ダクト107が連結され、室外へ引き回されている。エアフィルター100に付着した埃は、吸引ノズル103より吸引され、吸引ダクト105、吸引装置106、排気ダクト107を経由して室外へ排出されるようになっている。

30

【0013】

次に、吸引ノズル103の詳細な構成について、図2を用いて説明する。

【0014】

図2において、吸引ノズル103の吸引ノズル本体401には、エアフィルター100の全長に相当する長いスリット状の開口部402を設け、さらに、この開口部402に沿って移動可能なベルト403に、吸引孔404を設けることで、開口部402の一部のみから吸引でき、かつ、ベルト403を移動して吸引する場所を変えることができるようにすることで、吸引切り替え装置を構成している。また、ベルト403は、吸引ノズル本体401の表面に沿わせるため、吸引ノズル本体401と一体で成型された(溶着や接着によって一体化する)ベルトガイド405によって覆われていて、ベルト403の動作をガイドするとともに、吸引孔404以外の部分から外気が吸引されるのを抑制している。

40

【0015】

ベルトガイド405には、エアフィルター100の清掃運転時の吸引ノズル103の進行方向側に位置するリブ408と、リブ408に連結されると共にリブ408以外の部分に位置するリブ406が、吸引孔404の周りを囲うように、複数組、しかもベルト403の移動方向と同じ方向に連続して設けられている。

【0016】

また、リブ406の高さは、エアフィルター100の表面に当接するように設定され、一方、リブ408には、エアフィルター100との間にわずかな隙間を設けるように、段

50

差Dを設けている。

【0017】

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。

【0018】

吸引装置106を運転すると、エアフィルター100の上流側の表面に付着した塵埃は、吸引ノズル本体401の開口部402、ベルト403の吸引孔404、吸引ダクト105を経て、吸引装置106に至り、更に排気ダクト107を通過して、室外に排出される。

【0019】

エアフィルター100全体の清掃は、図3に示すように、吸引ノズル103のベルト403を、図示しない駆動手段で移動させて、吸引孔404の位置を変え、同時に吸引ノズル103をエアフィルター100に沿って左右に移動させることで、吸引孔404を図中の矢印に示すような動作をさせてフィルター100全体を清掃することができる。

【0020】

以上のように、本実施の形態によれば、小さい風量でも、小さな吸引孔404に絞られるので、吸引孔404での風速が増大し、小型の吸引装置106でも強い吸引力を発揮することができる。これにより、一般家庭用の小型空気調和機に最適な空気調和機のフィルター装置を提供することができる。

【0021】

また、エアフィルター100上の埃を除去するためには、エアフィルター100の裏側の空気を、吸引孔404より吸入することが最も効率的であるが、吸引ノズル本体103とエアフィルター100の間に隙間があると、その隙間からも空気が吸引され、埃の吸入効果が減少してしまうが、本実施の形態では、吸入孔404を囲うようにリブ406とリブ408が設けられ、吸引ノズル103の進行方向のリブ408以外の部分に配されたリブ406が、エアフィルター100の表面に当接しているため、リブ406が位置する部分での、吸引ノズル本体401とエアフィルター100との間からの空気の流入を防止し、エアフィルター100の上に捕獲された埃を確実に吸引孔404から吸引することができる。

【0022】

また、吸引ノズル本体401の進行方向にあるリブ408に設けた段差Dにより、エアフィルター100とリブ408との間にわずかな隙間が形成され、それにより、吸引ノズル本体401の進行方向のエアフィルター100上に存在する埃を、リブ408によって邪魔されることなくリブ406の囲いの中に取り込むことができることとなる。

【0023】

以上のように、リブ408を追加するだけで、大幅なコストアップをすることなしに、より確実にエアフィルター100の埃の自動清掃を行うことが可能となるものである。そして、利用者のメンテナンスの手間を大幅に削減することが可能になる。

【産業上の利用可能性】

【0024】

以上のように、本発明にかかる空気調和機のフィルター装置は、一般的な空気調和機や配電盤などの排気ファンなど、エアフィルターを有する装置において、エアフィルターの自動清掃を行うことにより、メンテナンスを大幅に削減することのできる装置に適用することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施の形態1におけるフィルター装置の全体構成図

【図2】(a)同空気調和機のフィルター装置の吸引ノズルの分解斜視図(b)図2(a)のA部断面図

【図3】同空気調和機のフィルター装置の動作を示す図

【符号の説明】

10

20

30

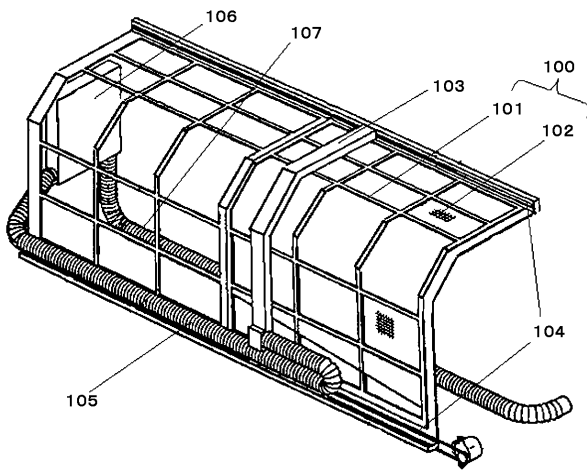
40

50

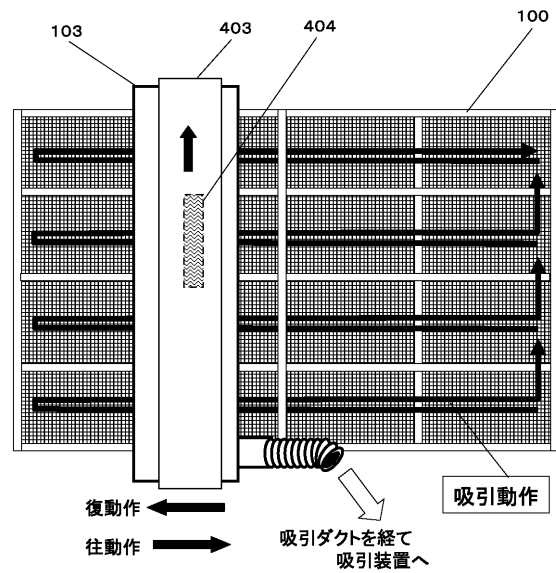
【 0 0 2 6 】

- 1 0 0 エアフィルター
- 1 0 1 フィルター枠
- 1 0 2 フィルター網
- 1 0 3 吸引ノズル
- 1 0 4 ガイドレール
- 1 0 5 吸引ダクト
- 1 0 6 吸引装置
- 1 0 7 排気ダクト
- 4 0 1 吸引ノズル本体
- 4 0 2 開口部
- 4 0 3 ベルト（吸引切り替え装置）
- 4 0 4 吸引孔
- 4 0 5 ベルトガイド
- 4 0 6、4 0 8 リブ

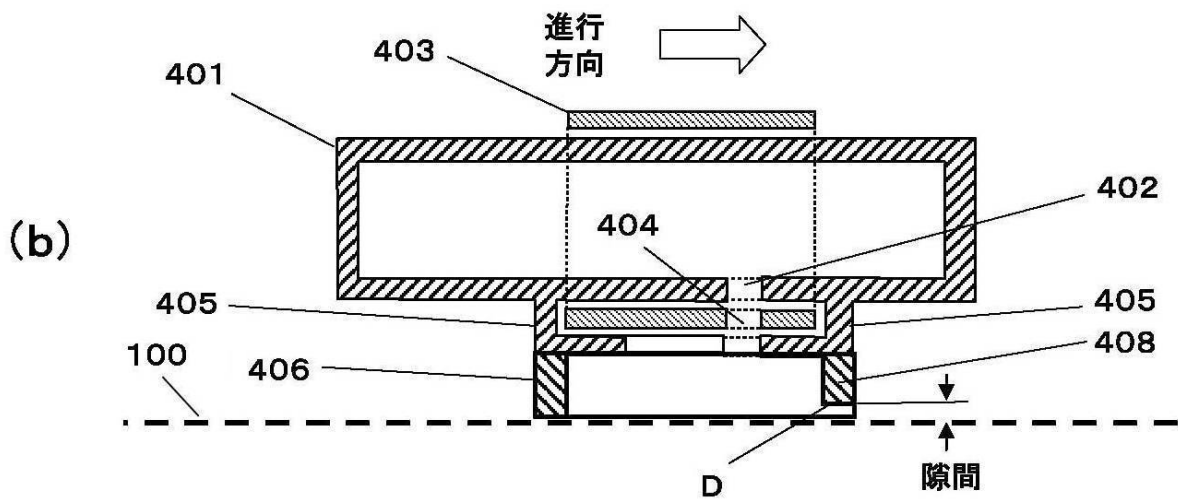
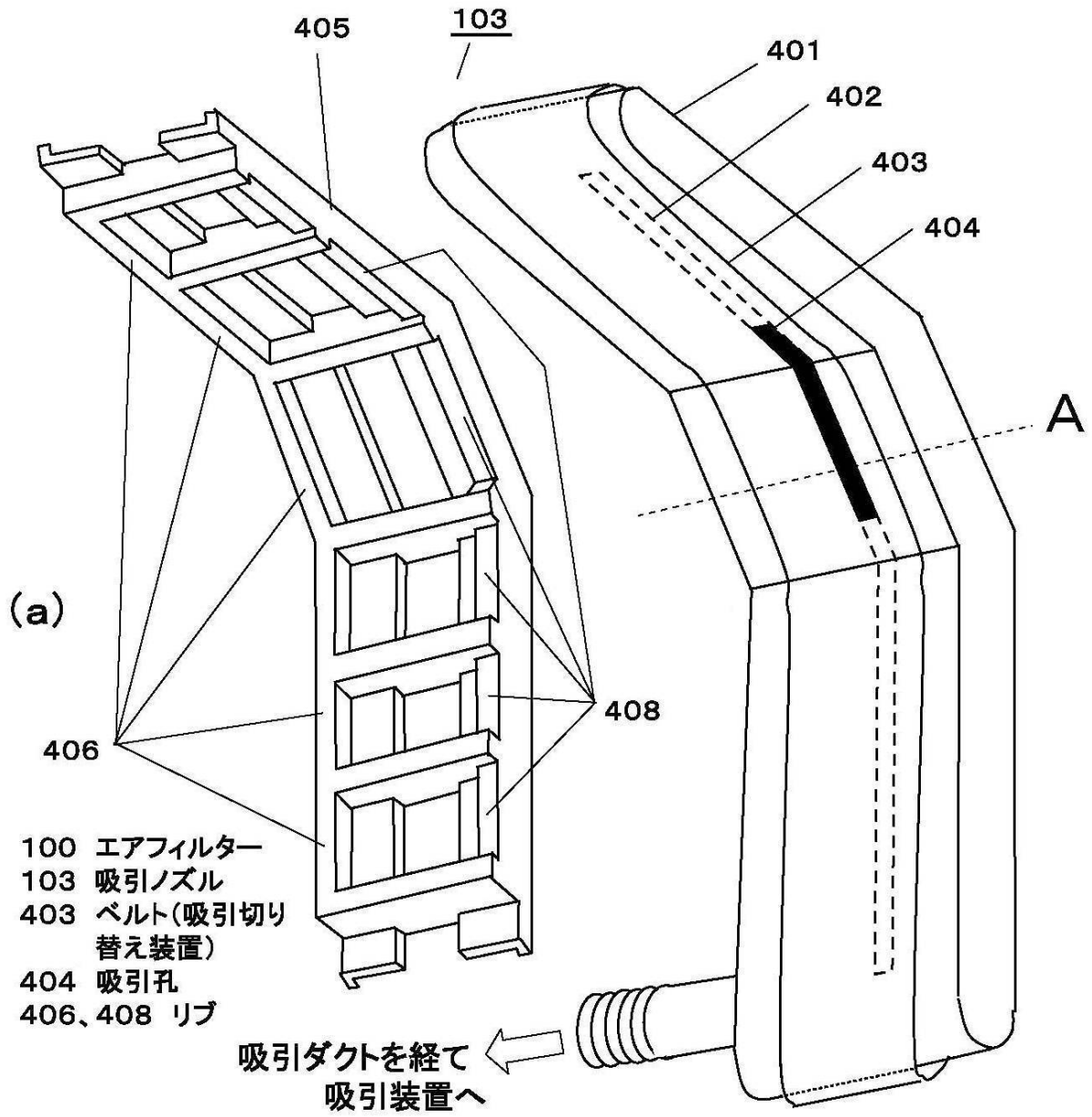
【 図 1 】



【 図 3 】



【図2】



フロントページの続き

審査官 後藤 健志

- (56)参考文献 特開2005-061742(JP,A)
国際公開第2006/049043(WO,A1)
特開平9-14744(JP,A)
特開平1-231916(JP,A)
実開昭61-34528(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F24F 13/28
B01D 46/42