

(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2007-292397

(P2007-292397A)

(43) 公開日 平成19年11月8日(2007.11.8)

(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 O 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-121466 (P2006-121466)

(22) 出願日 平成18年4月26日 (2006.4.26)

(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

(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 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 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

最終頁に続く

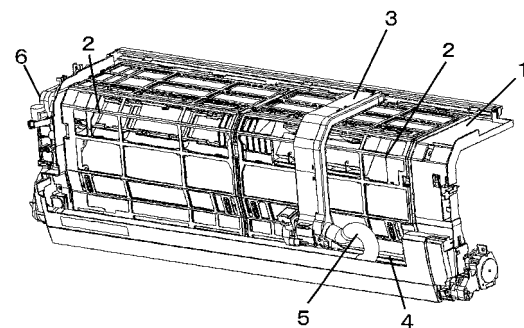
(54) 【発明の名称】 空気調和機のフィルター装置および空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 エアフィルターのメンテナンスの手間を低減する自動清掃装置として、ブラシとエアフィルターがお互いにこすられブラシに塵埃が絡みついたり、ブラシが摩耗もしくは変形して機能低下するなどの問題があった。

【解決手段】 吸引ノズル3は、ノズル8に設けた開口部10と、開口部10を覆いつつ開口部10に沿って駆動可能な帯状のフィルム9を備え、フィルム9には吸引部となる吸引孔11が設けられ、フィルム9を駆動することで吸引する場所を可変することができるものであり、フィルム9の材質をポリエチレンテレフタレート (PET) もしくはポリエチレンナフタレート (PEN) にしたことを特徴とする吸引ノズル3を用いることで、エアフィルター2に付着した塵埃を自動で確実に吸引し、室外へ排出する空気調和機を提供することができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

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と、前記エアフィルターに沿って駆動可能な吸引ノズルと、前記吸引ノズルに連結された吸引装置により構成される空気調和機のフィルター装置において、前記フィルター装置の塵埃除去部に当接する塵埃除去部清掃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】

前記塵埃除去部清掃部をエアフィルターの縦棧に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 3】

前記塵埃除去部清掃部をノズル収納部に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 4】

前記塵埃除去部清掃部は、リブ状であることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 5】

前記塵埃除去部清掃部は、リブ状でありリブの平面にはシボ加工してあることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 6】

前記塵埃除去部清掃部を、複数設けたことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 7】

前記請求項 1 ～ 6 のいずれかのフィルター装置を用いた空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【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および前記装置を具備した空気調和機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来の空気調和機のフィルター装置は、熱交換器の前面に、空気調和機の本体内部へ埃が侵入すること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塵埃を手で清掃できるように着脱自在に構成されている。こうした構成でのフィルター装置は頻繁なメンテナンスが必要となるだけでなく、メンテナンスが行われるまでの間にはエアフィルターが徐々に目詰まりしていき、その結果、熱交換器を通過する風量が低下し、空調能力が低下して消費電力の増大につながるることとなる。

【0003】

このため、フィルターのメンテナンスの手間を低減する目的で、特許文献 1 のようにエアフィルターに付着した塵埃をブラシにて定期的に清掃する自動清掃装置が考案されている。

【特許文献 1】特開 2001-99479 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、上記従来技術ではブラシとエアフィルターがお互いにこすられるため、塵埃がコヨリ状になり吸引ノズルが左右駆動する程、塵埃が長がく太くなり、吸引ノズルにて吸引できなくなるなどの問題があった。

【0005】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、コヨリ状の長く太くなった塵埃を吸引ノズルで吸引可能な空気調和機のフィルター装置を提供するものである。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するため本発明は、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と、前記エアフィルターに沿って駆動可能な吸引ノズルと、前記吸引ノズルに連結された吸引装置により構成される空気調和機のフィルター装置において、前記吸引ノズルはノズルに設けた駆動可能な帯状のフィルムを備え、前記フィルムには吸引部となる吸引孔が設けられ、前記吸引孔の近傍には塵埃を掻き落す塵埃除去部が設けられたものであり、また、前記塵埃を除去するエアフィルターに塵埃除去部清掃部を設けたものである。

【0007】

前記塵埃除去部清掃部によって、前記塵埃除去部が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、前記塵埃除去部清掃部と前記塵埃除去部が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズルで確実に吸引清掃することができるものである。

【発明の効果】

【0008】

本発明のフィルター装置は、コヨリ状の長く太くなった塵埃を塵埃除去部清掃部と塵埃除去部が当接することにより、コヨリ状の長く太くなった塵埃が短く切られ吸引ノズルで確実に吸引清掃することが可能となるため、高性能なフィルター装置を提供することができる、エアフィルターに付着した塵埃を自動で確実に吸引清掃することができるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の発明は、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と、前記エアフィルターに沿って駆動可能な吸引ノズルと、前記吸引ノズルに連結された吸引装置により構成される空気調和機のフィルター装置において、前記吸引ノズルは駆動可能な帯状のフィルムを備え、前記フィルムには吸引部となる吸引孔が設けられ、前記吸引孔の近傍には塵埃を掻き落す塵埃除去部が設けられたものであり、また、前記塵埃除去部に当接する塵埃除去部清掃部を設けることで、前記塵埃除去部が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、前記塵埃除去部清掃部と前記塵埃除去部が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズルで確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルターに付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

【0010】

第2の発明は、特に、第1の発明のフィルター装置の塵埃除去部に当接する塵埃除去部清掃部をエアフィルターの縦棧に設けることにより、前記塵埃除去部が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、前記塵埃除去部清掃部と前記塵埃除去部が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズルで確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルターに付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

【0011】

第3の発明は、特に、第1の発明のフィルター装置において、塵埃除去部清掃部を吸引ノズルの収納部に設けることにより、前記塵埃除去部が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、前記塵埃除去部清掃部と前記塵埃除去部が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズルで確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルターに付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

【0012】

第4の発明は、特に、第1～第3の発明のフィルター装置において、塵埃除去部に当接する塵埃除去部清掃部をリブ状にすることにより、前記塵埃除去部が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、前記塵埃除去部清掃部と前記塵埃除去部が当接することによ

10

20

30

40

50

りコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズルで確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルターに付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

【0013】

第5の発明は、特に、第1～4のいずれかの発明のフィルター装置において、塵埃除去部に当接する塵埃除去部清掃部はリブ状であり、リブの平面にはシボ加工することにより前記塵埃除去部が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、前記塵埃除去部清掃部と前記塵埃除去部が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズルで確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルターに付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

10

【0014】

第6の発明は、特に、第1～5のいずれかの発明のフィルター装置において、塵埃除去部に当接する塵埃除去部清掃部を複数設けることで、前記塵埃除去部が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、前記塵埃除去部清掃部と前記塵埃除去部が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズルで確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルターに付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

【0015】

第7の発明は、特に、第1～6のいずれかの発明のフィルター装置を空気調和機に用いることで、エアフィルターに付着した塵埃が、コヨリ状の長く太くなった場合でも確実に吸引清掃することができる空気調和機を提供することができる。

20

【0016】

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。

【0017】

(実施の形態1)

図1～図3は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の構成例を示した図である。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2は、フィルターワーク1に支持固定され、エアフィルター2の表面に沿って移動可能な吸引ノズル3が設けられる。吸引ノズル3はフィルターワーク1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2と極めて狭い間隙を保って円滑に左右に移動することができる。エアフィルター上に付着した塵埃はこの吸引ノズル3より吸引される。さらに、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。

30

【0018】

また、図2に示すように、吸引ノズル3にはフィルム7が設けられ、一方、フィルム7には吸引孔8があり、吸引孔8の近傍には塵埃除去部9が設けられており、ステッピングモーター10によってフィルム7は上下方向のいずれにも自在に駆動できるようになっている。また、エアフィルター2の表面に塵埃除去部清掃部11が設けられてある。

40

【0019】

以上のような構成により、塵埃除去部9が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、塵埃除去部清掃部11と塵埃除去部9が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズル3で確実に吸引清掃することが可能なフィルター装置を提供することができる。

【0020】

(実施の形態2)

図3は、本発明の実施の形態2を示した図であり、エアフィルター2の縦棧2aに塵埃除去部清掃部11を設けたことにより、塵埃除去部9が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、塵埃除去部清掃部11と塵埃除去部9が当接することによりコヨリ状に長

50

く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズル３で確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルター２に付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能なフィルター装置を提供することができる。

【００２１】

（実施の形態３）

第１の発明のフィルター装置において、塵埃除去部清掃部１１を吸引ノズル３の収納部に設けることにより、塵埃除去部９が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、塵埃除去部清掃部１１と塵埃除去部９が当接することによりコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズル３で確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルター２に付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能なフィルター装置を提供することができる。

10

【００２２】

（実施の形態４）

図５は、本発明の実施の形態４を示した断面図であり、塵埃除去部９が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、塵埃除去部清掃部１１をリブ状にすることにより塵埃除去部９が当接した時にコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズル３で確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルター２に付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

【００２３】

（実施の形態５）

図５において、本発明の実施の形態５を示した断面図であり、塵埃除去部９が掻き落した塵埃がコヨリ状に長く太くなくても、塵埃除去部清掃部１１がリブ状であり、なおかつリブの平面にはシボ加工することにより、塵埃除去部９が当接した時にコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズル３で確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルター２に付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

20

【００２４】

（実施の形態６）

図６において、本発明の実施の形態６を示した図であり、塵埃除去部９に当接する塵埃除去部清掃部１１を複数設けることにより、塵埃除去部９が当接した時にコヨリ状に長く太くなった塵埃が短く切られ、吸引ノズル３で確実に吸引清掃することが可能となるため高性能なフィルター装置を提供することができ、エアフィルター２に付着した塵埃を確実に吸引清掃することが可能となる。

30

【００２５】

（実施の形態７）

実施の形態１～６のいずれかの発明のフィルター装置を空気調和機に用いることで、エアフィルター２に付着した塵埃を自動で確実に吸引清掃することができる空気調和機を提供できるものである。

【産業上の利用可能性】**【００２６】**

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および空気調和機はエアフィルターに付着した塵埃を自動で確実に吸引清掃することができるので、空気調和機にとどまらず、空気清浄機等のフィルターを有する製品へも適用することができる。

40

【図面の簡単な説明】**【００２７】**

【図１】本発明の実施の形態における空気調和機のフィルター装置の構成例を示した斜視図

【図２】本発明の実施の形態における吸引ノズルの構成例を示した斜視図

【図３】本発明の実施の形態における塵埃除去部清掃部の構成例を示した斜視図

【図４】本発明の実施の形態における塵埃除去部清掃部の構成例を示した断面Ａ－Ａ図

50

【図 5】 本発明の実施の形態における塵埃除去部清掃部と塵埃除去部の構成例を示した断面図

【図 6】 本発明の実施の形態 6 における塵埃除去部清掃部の構成例を示した斜視図

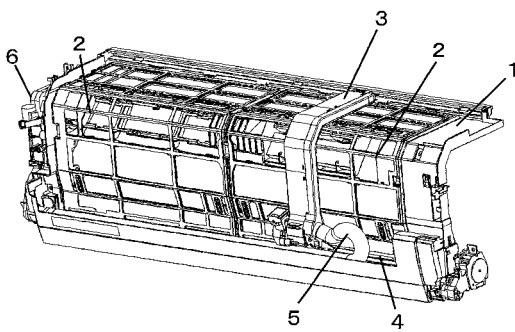
【符号の説明】

【0028】

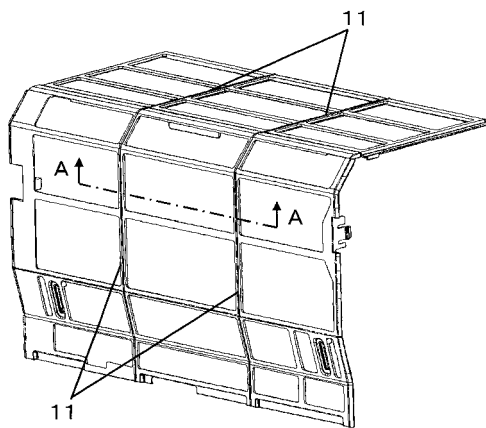
- 1 フィルターウク
- 2 エアフィルター
- 3 吸引ノズル
- 4 ガイドレール
- 5 吸引ダクト
- 6 吸引装置
- 7 フィルム
- 8 吸引孔
- 9 塵埃除去部
- 10 ステッピングモーター
- 11 塵埃除去部清掃部

10

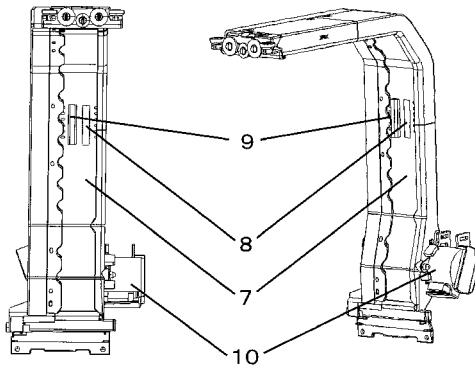
【図 1】



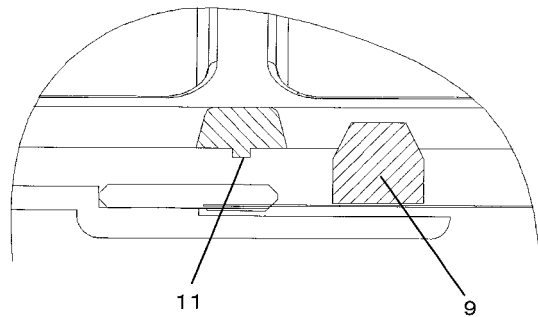
【図 3】



【図 2】



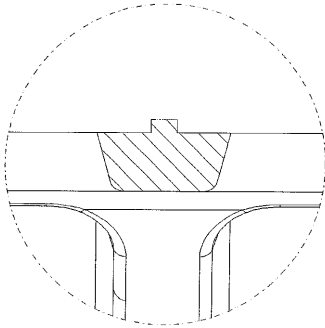
【図 4】



【図 5】

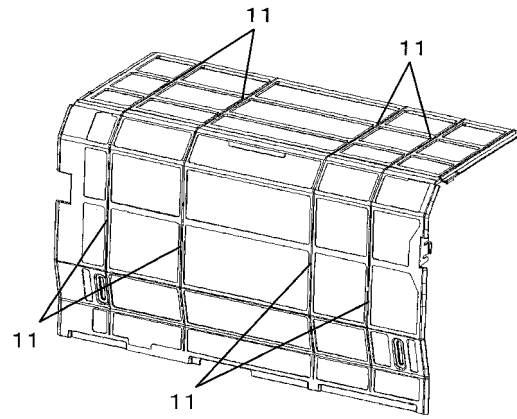


断面A-A図



拡大図

【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 松本 泰明

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

Fターム(参考) 3L051 BA01 BB02 BB05