

(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2007-101106

(P2007-101106A)

(43) 公開日 平成19年4月19日(2007.4.19)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 2 4 F 1/00 (2006.01)	F 2 4 F 1/00 3 7 1 A	3 L O 5 1
F 2 4 F 11/02 (2006.01)	F 2 4 F 11/02 M	3 L O 6 O
B O 1 D 46/42 (2006.01)	B O 1 D 46/42 C	4 D O 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2005-293592 (P2005-293592)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成17年10月6日 (2005. 10. 6)		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	中山 聖英
			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

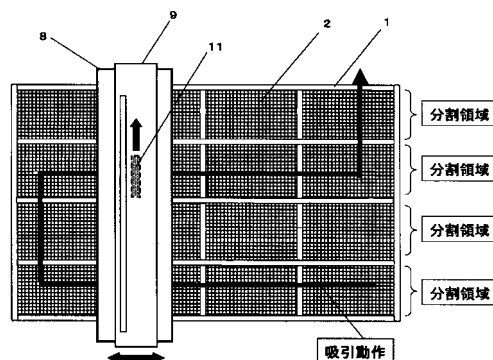
(54) 【発明の名称】 空気調和機のフィルター装置

(57) 【要約】

【課題】 空気調和機のエアフィルターの塵埃の残存を防止すること。

【解決手段】 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移動しエアフィルター全長に相当するノズル開口部を設けて、ノズル開口部をふさぐことができるようにノズル開口部を覆い、ノズル開口部に沿うようにベルトを配置し、前記ノズル開口部上に吸引孔を設け、吸引ノズルがエアフィルターに沿って往復移動する毎にベルトを駆動し、吸引孔の位置が移動可能な吸引ノズルと、吸引孔の位置を検出する検出手段を有することにより、吸引孔の位置により吸引ノズルの駆動を往復させることができるようにし、前記ベルトの駆動量を前記吸引孔が分割して清掃する各領域の、隣り合う領域を超えて駆動させるようにした。

【選択図】 図6



【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フィルター装置を具備した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、ノズルに設けた開口部と、前記開口部を覆いつつ前記開口部に沿って駆動可能なベルトを具備し、前記ベルトには吸引部となる吸引孔が設けられ、前記ベルトを駆動することで吸引する場所を可変する空気調和機のフィルター装置であって、前記吸引孔の位置を検出する検出手段を有し、前記吸引孔の位置により前記吸引ノズルの駆動を往復させることができる空気調和機のフィルター装置であって、前記エアフィルターを前記吸引孔の大きさに応じて分割して清掃する空気調和機のフィルター装置であって、前記ベルトの駆動量を前記吸引孔が分割して清掃する各領域の、隣り合う領域を超えて駆動させることを特徴とした空気調和機のフィルター装置。

【請求項 2】

吸引量を可変させる可変手段を有し、吸引孔の位置により吸引量を調整することを特徴とする、請求項 1 記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 3】

吸引孔の位置により吸引ノズルの駆動速度を変化させることを特徴とする、請求項 1 記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 4】

フィルターへの塵埃の付着量を検知する検知手段を有し、塵埃の付着量に応じて吸引量を局所的に調整することを特徴とする、請求項 1 記載の空気調和機のフィルター装置。

【請求項 5】

フィルターへの塵埃の付着量を検知する検知手段を有し、塵埃の付着量に応じて吸引ノズルの駆動速度を局所的に変化させることを特徴とする、請求項 1 記載の空気調和機のフィルター装置。

【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に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、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。

【0003】

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て空調能力が低下して消費電力の増大につながることもなる。

【0004】

このため、エアフィルターのメンテナンスの手間を低減する目的で、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（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 6 - 7 4 5 2 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

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。また、ある程度の時間が経過したらブラシで掻き落として集めた塵埃を処理しなくてはならずメンテナンスの手間が大幅に軽減されるものではなかった。こうした観点からエアフィルターの自動清掃装置として好ましいのはフィルターに付着した塵埃を吸引ノズルにて吸引清掃し、吸引された塵埃を集塵装置に集塵もしくは室外へ排出する清掃方法が好ましい。

【0006】

また、こうした方法において塵埃の吸引に必要な吸引風量を極力低減し消費電力を抑制するために、吸引ノズルにエアフィルター全長に相当する長いスリット状の吸引孔（以降、ノズル開口部と呼ぶ）を設けて、ノズル開口部をふさぐことができるようにノズル開口部を覆いつつ、ノズル開口部に沿うようにベルトを配置し、なおかつそのノズル開口部上のベルトの一部分に穴（以下、吸引孔と記す）をあけておくことで、ノズル開口部の一部分のみを開口する。

10

【0007】

吸引ノズルをエアフィルターに沿って往復させる毎にベルトを駆動し、吸引孔の位置を順次切り替えることでエアフィルター全面をスイープして清掃することは可能であり、小出力の吸引装置でもエアフィルター全面を吸引清掃することが可能となる。

【0008】

こうした方法において通常、吸引孔の位置を吸引孔の大きさに応じて分割して吸引清掃する場合には、隣り合う領域を順に清掃していくのが一般的であり、分割領域の清掃を目的どおり行うためには、隣り合う領域の一部の塵埃も吸引してしまうことになる。

20

【0009】

こうした場合、隣り合う領域を順に清掃していくと、すでに一部塵埃が吸引されている領域を順に清掃していくため、効率良く清掃できないという課題があった。

【0010】

またこうした方法において通常、空気調和機のエアフィルターは折り曲げ形状が一般的であり、上部は水平方向、下部は垂直方向となる。こうした場合、エアフィルターへの塵埃の付着量は上部が多く下部が少なくなるのが普通である。

【0011】

このためエアフィルターの上部と下部を同一の吸引風量で塵埃を吸引した場合、取れ方にムラが発生し場合によっては上部の塵埃が残存し、下部では必要以上の吸引風量となり無駄な電力を消費することになる課題があった。

30

【0012】

本発明は、前記従来課題を解決するもので、吸引孔の位置を、吸引孔が分割して清掃する各領域の、隣り合う領域を超えて移動させて清掃することでエアフィルターの塵埃を効率よく吸引清掃することが可能とな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。

【0013】

また本発明は、前記従来課題を解決するもので、ベルトに吸引孔の位置を示す指示部と指示部の位置を検出する吸引孔センサーを設けて、吸引孔の位置を検出することにより、吸引孔の位置がエアフィルター上部にある場合は、吸引ノズルを往復駆動させ、吸引回数を増やすことにより塵埃の残存を防止することが可能とな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。

40

【課題を解決するための手段】

【0014】

上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移動可能であって、エアフィルター全長に相当するノズル開口部を設けて、ノズル開口部をふさぐことができるようにノズル開口部を覆いつつ、ノズル開口部に沿うようにベルトを配置し、なおかつそのノズル開口部上に吸引孔を設け、吸引ノズルがエアフィルターに沿って往復移動する毎にベルトを駆動し、吸引孔

50

の位置を順次切り替えることが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吸引方式によるフィルター自動清掃機能を有し、吸引孔の位置を検出する検出手段を有することにより、吸引孔の位置により吸引ノズルの駆動を往復させることができるようにし、前記エアフィルターを前記吸引孔の大きさに応じて分割して清掃する空気調和機のフィルター装置において、前記ベルトの駆動量を前記吸引孔が分割して清掃する各領域の、隣り合う領域を超えて駆動させるようにしたものである。

【0015】

こうした構成により、エアフィルターの塵埃を効率よく吸引清掃することが可能となり、塵埃の付着量の多い上部のみ吸引ノズルを往復駆動させ、吸引回数を増やすことにより塵埃の残存を防止することが可能となる。

10

【0016】

加えて、吸引量を可変させる可変手段を有することにより、吸引孔の位置により吸引量を調整することが可能となり、塵埃の付着量の多い上部のみ吸引量を増加させ、塵埃の残存をより防止することが可能である。

【0017】

加えて、吸引孔の位置により吸引ノズルの駆動速度を変化させることで、塵埃の付着量の多い上部のみ吸引ノズルの左右駆動速度を低下させ吸引時間を長くすることにより塵埃の残存をより防止することが可能である。

【0018】

加えて、フィルターへの塵埃の付着量を検知する検知手段を有することにより、塵埃の付着量に応じて吸引量を局所的に調整することができるようにしたものである。

20

【0019】

こうした構成により、フィルターへの塵埃の付着量が多い部分のみ吸引量を局所的に増加させ、塵埃の吸引量を増加させるとともに、フィルターへの塵埃の付着量の少ない部分は吸引量を低下させ、より消費電力を抑制することが可能である。

【0020】

加えて、塵埃の付着量に応じて吸引ノズルの駆動速度を局所的に変化させることで、フィルターへの塵埃の付着量が多い部分のみ吸引ノズルの駆動速度を低下させ、塵埃の残存を防止するとともに、フィルターへの塵埃の付着量の少ない部分は、ノズルの駆動速度を増加させ、フィルター清掃に必要な時間を短縮することが可能である。

30

【発明の効果】

【0021】

本発明によれば、エアフィルターに付着する塵埃を、吸引孔を開けた駆動可能なベルトを設けて、吸引する場所を可変することができる吸引ノズルによる吸引で自動清掃する機能を有する空気調和機において、ベルトに吸引孔の位置を示す指示部と指示部の位置を検出する吸引孔センサーを設けて、吸引孔の位置を検出し、ベルトの駆動量を吸引孔が分割して清掃する各領域の、隣り合う領域を超えて駆動させるようにすることで、エアフィルターの塵埃を効率よく吸引清掃することが可能となり、吸引孔の位置がエアフィルター上部にある場合は、吸引ノズルを往復駆動させ、吸引回数を増やすことにより塵埃の残存を防止することが可能となる。

40

【0022】

さらに本発明では、吸引量を可変させる可変手段を有することにより、吸引孔の位置により吸引量を調整することが可能となり、塵埃の付着量の多い上部のみ吸引量を増加させ、塵埃の残存をより防止することが可能となる。

【0023】

さらに本発明では、吸引孔の位置により吸引ノズルの駆動速度を変化させることで、塵埃の付着量の多い上部のみ吸引ノズルの左右駆動速度を低下させ吸引時間を長くすることにより塵埃の残存をより防止することが可能となる。

【0024】

さらに本発明では、フィルターへの塵埃の付着量を検知する検知手段を設けてフィルタ

50

ーへの塵埃の付着量を検出することにより、塵埃の付着量に応じて吸引量を局所的に調整し、フィルターへの塵埃の付着量が多い部分のみ吸引量を局所的に増加させ、塵埃の吸引量を増加させるとともに、フィルターへの塵埃の付着量の少ない部分は吸引量を低下させ、より消費電力を抑制することが可能となる。

【0025】

さらに本発明では、塵埃の付着量に応じて吸引ノズルの駆動速度を局所的に変化させることで、フィルターへの塵埃の付着量が多い部分のみ吸引ノズルの駆動速度を低下させ、塵埃の残存を防止するとともに、フィルターへの塵埃の付着量の少ない部分は、ノズルの駆動速度を増加させ、フィルター清掃に必要な時間を短縮することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【0026】

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フィルター装置を具備した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、ノズルに設けた開口部と、前記開口部を覆いつつ前記開口部に沿って駆動可能なベルトを具備し、前記ベルトには吸引部となる吸引孔が設けられ、前記ベルトを駆動することで吸引する場所を可変する空気調和機のフィルター装置であって、前記吸引孔の位置を検出する検出手段を有し、前記吸引孔の位置により吸引ノズルの駆動を往復させることができることを特徴とした空気調和機のフィルター装置であって、前記エアフィルターを前記吸引孔の大きさに応じて分割して清掃する空気調和機のフィルター装置であって、前記ベルトの駆動量を前記吸引孔が分割して清掃する各領域の、隣り合う領域を超えて駆動させることを特徴とした空気調和機のフィルター装置である。

20

第2の発明は、吸引量を可変させる可変手段を有し、吸引孔の位置により吸引量を調整する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である。

【0027】

第3の発明は、吸引孔の位置により吸引ノズルの駆動速度を変化させる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である。

【0028】

第4の発明は、フィルターへの塵埃の付着量を検知する検知手段を有し、塵埃の付着量に応じて吸引量を局所的に調整する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である。

30

【0029】

第5の発明は、フィルターへの塵埃の付着量を検知する検知手段を有し、塵埃の付着量に応じて吸引ノズルの駆動速度を局所的に変化させる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である。

【0030】

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。

【0031】

(実施の形態1)

本発明の実施の形態1について、図1～図7を用いて説明する。

40

【0032】

まず、図1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の例を示した図である。この図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は、フィルター枠1と、フィルター網2から構成され、そのエアフィルター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の構造詳細については後に記述するため、ここでの詳細記述は割愛する)。

【0033】

また、エアフィルターは、折り曲げ形状となっており、上部は水平方向、下部は垂直方向に構成される。吸引ノズル3はフィルター枠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。

50

【 0 0 3 4 】

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。

【 0 0 3 5 】

吸引装置 6 は、吸引量を可変できるように、回転数の調整が可能なファンモータを用いた装置とする。

【 0 0 3 6 】

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。

【 0 0 3 7 】

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。吸引ノズル 3 により吸引されたエアフィルターの塵埃は吸引ダクト 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。

【 0 0 3 8 】

次に、図 2 ~ 図 4 を用いて吸引ノズル 3 の構造詳細を説明する。

【 0 0 3 9 】

図 2 は、上記フィルター装置の構成における、吸引ノズル 3 の構造を示した図であり、吸引ノズル 3 を斜め上方向から見た図である。

【 0 0 4 0 】

吸引ノズル 3 は主に、吸引した風の流通路となるノズル 8 と、ノズル 8 を囲むように設けられた幅 20 MM のベルト 9 から構成される。

【 0 0 4 1 】

ノズル 8 のエアフィルター側の面には、320 MM の長さ（フィルターの縦長さに相当）で、幅は 3 MM のスリット状のノズル開口部 10 が設けてある。

【 0 0 4 2 】

一方、ベルト 9 はループ状に形成され、ノズル開口部 10 を覆うようにノズル 8 の外周に巻き付けられる。

【 0 0 4 3 】

ベルト 9 には長さ 80 MM（フィルターの縦長さの 1 / 4）で幅 2 MM の吸引孔 11 が設けてあり、吸引孔 11 の位置はノズル開口部 10 の真上にくるようにベルト 9 は取り付けられる。

【 0 0 4 4 】

吸引孔 11 側面には、その位置を検出するために指示部 15 が設けられる。吸引ノズル 3 の内部には、吸引孔センサー 16 が、指示部 15 と接触するように設けられ、常に指示部 15 の位置を検出し、吸引孔 11 の位置を検出することができるようになっている。

【 0 0 4 5 】

ベルト 9 の両端には映画フィルムのように等間隔の駆動穴 12 が設けられており、ノズル 8 上に固定されたステッピングモーター 13 に取り付けられた歯車 14 が、この駆動穴 12 にかみ合わさることによってベルト 9 は上下方向のいずれにも自由に駆動できるようになっている。

【 0 0 4 6 】

図 3 は図 2 におけるノズル 8 とベルト 9 を別々にして示した図である。また、図 4 は吸引ノズル 3 の断面を示した図である（図 2 における X - X 線断面図）。

【 0 0 4 7 】

こうした構成の吸引ノズル 3 において、ベルトを駆動する別な構成としては、歯車 14 を用いずゴムローラーなどでベルト 9 を駆動する方法も考えられる。

【 0 0 4 8 】

また、本発明の実施の形態では、装置の小型化を図るためベルト 9 はループ状に形成しているが、リールなどを設けてベルトを巻き取らせる方法などもある。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

本実施の形態においては上記構成の吸引ノズル 3 にてエアフィルターの全面を吸引清掃を行うので、その具体的動作について、図 1、図 5、図 6、図 7 を用いて説明する。図 5 は図 1 に記載したエアフィルターの清掃範囲 A、B、C、D に応じた吸引孔の位置を示した図（吸引ノズルを背面から見た図）である。

【0050】

なお、実際の吸引ノズルは図 1 に示されるように、エアフィルターに沿って折れ曲がった構造をとるが、図 5 においては見やすくするため吸引ノズルを真直に伸ばした状態で記載している。

【0051】

まず、図 1 におけるエアフィルターの A の範囲を吸引清掃する場合、ベルトを駆動して吸引孔を図 5 の A の位置に固定する。 10

【0052】

この状態で吸引しながら吸引ノズルをエアフィルターの右端から左端まで駆動することで図 1 におけるエアフィルターの A の水平方向の範囲が吸引清掃できる。

【0053】

次に、図 1 におけるエアフィルターの B の範囲の吸引清掃に移行するため、ベルトを駆動して吸引孔を図 5 の B の位置に固定する。同様に、この状態で吸引しながら吸引ノズルをエアフィルターの左端から右端まで駆動することで今度は図 1 におけるエアフィルターの B の水平方向の範囲が吸引清掃できる。同様にして図 1 におけるエアフィルターの C、D の範囲も吸引清掃できる。図 1 におけるエアフィルターの C、D の範囲は、水平方向に構成されるため、A、B の範囲より塵埃の付着量が多くなり、より多くの吸引量が必要となる。 20

【0054】

図 6、図 7 は、この吸引清掃の順序を矢印にてしめした図であるが、清掃範囲 A、B、C、D は図のように一度の横スweepで清掃する領域を何分割かに分けて清掃しているが、ある領域を横スweepで清掃する場合、その領域を目的どおり清掃するためには隣り合う領域の一部まで清掃してしまう。

【0055】

そのため、図 1 におけるエアフィルターの A、B の範囲は図 6 のような動作を吸引ノズルが行い、図 1 におけるエアフィルターの C、D の範囲は図 7 のような動作を吸引ノズルが行う。 30

【0056】

このようにすでに一部塵埃が吸引されている隣り合う領域を飛ばして横スweepの吸引動作を行うことで、効率良くエアフィルター全面を清掃することができる。

【0057】

本実施の形態により、吸引孔の位置を検出することが可能となり、吸引孔の位置がエアフィルター上部にある場合は、吸引ノズルを往復駆動させ、吸引回数を増やすことにより塵埃の残存を防止することができる。

【0058】

また、吸引孔の位置を検出することが可能なことで、吸引孔の位置がエアフィルター上部にある場合は、吸引装置の出力を上げ、吸引量を増加することにより塵埃の残存を防止することもできる。この場合、吸引ノズルの動作は図 6 の動作でエアフィルター前面を行う。 40

【0059】

また、吸引孔の位置を検出することが可能なことで、吸引孔の位置がエアフィルター上部にある場合は、吸引ノズルの左右駆動速度を低下させ吸引時間を長くすることにより塵埃の残存を防止することができる。

【0060】

（実施の形態 2）

本発明の実施の形態 2 について、図 8 を用いて説明する。本発明の実施の形態 1 に用い 50

るノズル 8 にエアフィルター表面の塵埃の付着量を検知する塵埃センサー 17 が設けられる。

【0061】

これにより、ノズル 8 が駆動するとエアフィルターの塵埃の付着量を局所的に検出することができる。

【0062】

本実施例により、エアフィルターの塵埃の付着量を局所的に検出することが可能となり、エアフィルターへの塵埃の付着量が多い部分は、局所的に吸引装置の出力を上げ、吸引量を増加することにより塵埃の残存を防止することができる。

【0063】

また、エアフィルターの塵埃の付着量を局所的に検出することで、エアフィルターへの塵埃の付着量が多い部分は、局所的に吸引ノズルの左右駆動速度を低下させ吸引時間を長くすることにより塵埃の残存を防止することができる。

【産業上の利用可能性】

【0064】

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、エアフィルターに付着する塵埃を、吸引孔を開けた駆動可能なベルトを設けて、吸引する場所を可変することができる吸引ノズルによる吸引で自動清掃する機能を有する空気調和機において、ベルトに吸引孔の位置を示す指示部と指示部の位置を検出する吸引孔センサーを設けて、吸引孔の位置を検出することにより、吸引孔の位置がエアフィルター上部にある場合は、吸引ノズルを往復駆動させ、吸引回数を増やすことにより塵埃の残存を防止することが可能となり、エアフィルターを吸引孔の大きさに応じて分割して清掃する場合、前記ベルトの駆動量を前記吸引孔が分割して清掃する各領域の、隣り合う領域を超えて駆動させることでエアフィルターの塵埃を効率よく吸引清掃することが可能となるので、種々の空気調和機の用途にも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0065】

【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の構成を示す斜視図

【図 2】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吸引ノズルを示す斜視図

【図 3】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吸引ノズルを示す分解斜視図

【図 4】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吸引ノズルを示す断面図

【図 5】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エアフィルターの清掃範囲に応じた吸引孔の位置を示す模式図

【図 6】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吸引清掃順序を示す模式図

【図 7】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吸引清掃順序を示す模式図

【図 8】本発明の実施の形態 2 における空気調和機のフィルター装置の吸引ノズルを示す断面図

【符号の説明】

【0066】

- 1 フィルター枠
- 2 フィルター網
- 3 吸引ノズル
- 4 ガイドレール
- 5 吸引ダクト
- 6 吸引装置

10

20

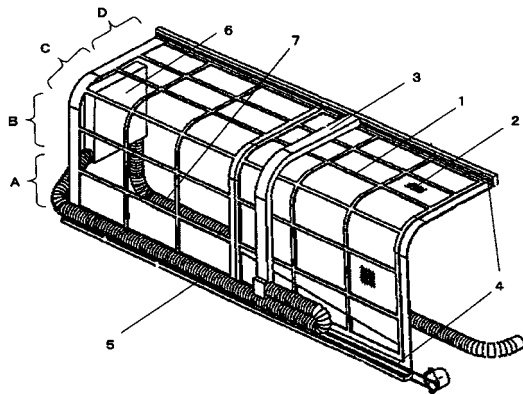
30

40

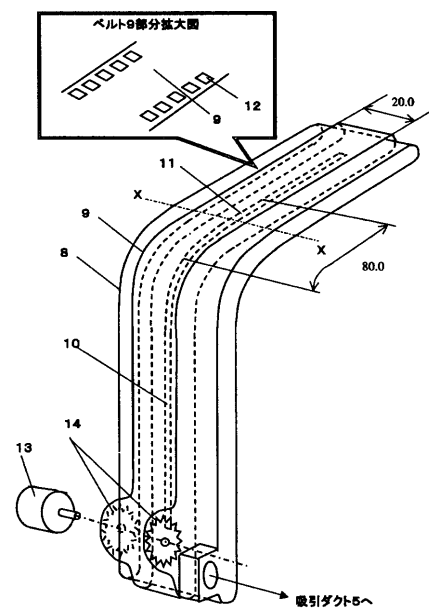
50

- 7 排気ダクト
- 8 ノズル
- 9 ベルト
- 10 ノズル開口部
- 11 吸引孔
- 12 駆動穴
- 13 ステッピングモーター
- 14 歯車
- 15 指示部
- 16 吸入孔センサー
- 17 塵埃センサー

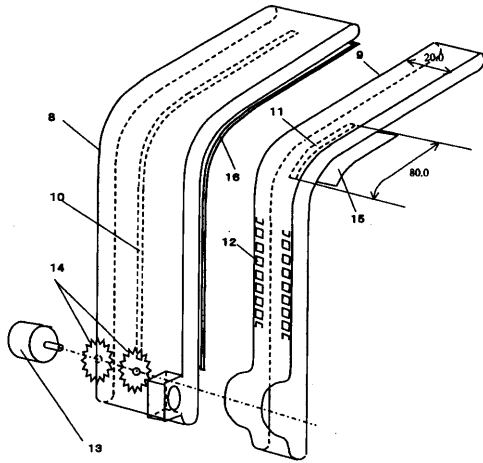
【図1】



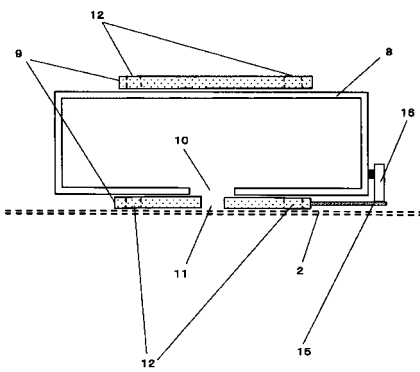
【図2】



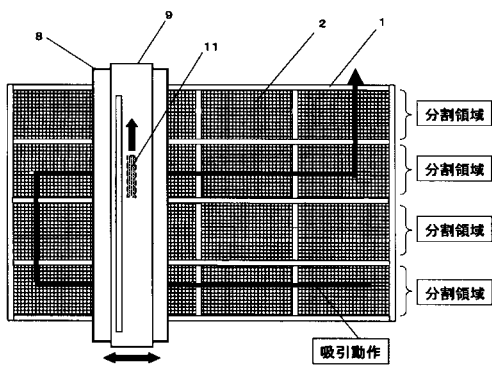
【図 3】



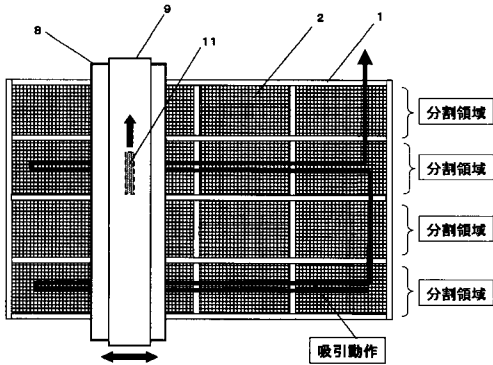
【図 4】



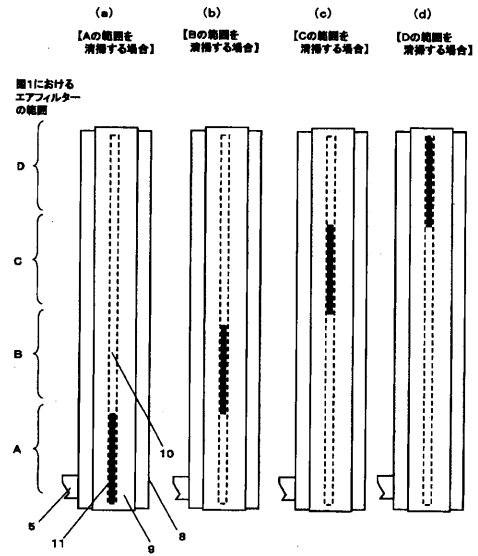
【図 6】



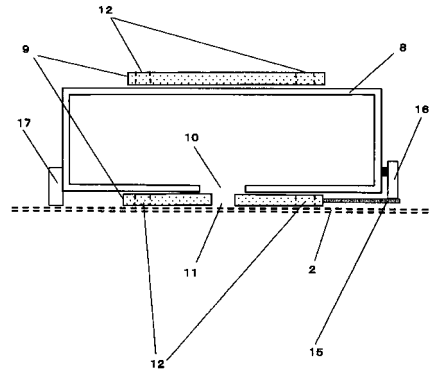
【図 7】



【図 5】



【図 8】



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 BB02 BC10

3L060 AA01 CC19 DD08 EE45

4D058 JA12 MA33 MA47 MA52 SA20