

(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2008-157573

(P2008-157573A)

(43) 公開日 平成20年7月10日(2008.7.10)

(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 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2006-348696 (P2006-348696)	(71) 出願人	391044797
(22) 出願日	平成18年12月25日 (2006.12.25)		株式会社コーワ
			愛知県海部郡基目寺町大字西今宿字平割一 2 2 番地
		(72) 発明者	川治 昌司
			愛知県海部郡基目寺町大字西今宿字平割一 2 2 番地 株式会社コーワ内
		(72) 発明者	高井 勉
			愛知県海部郡基目寺町大字西今宿字平割一 2 2 番地 株式会社コーワ内
		F ターム (参考)	3L051 BA02 BB02 BC10

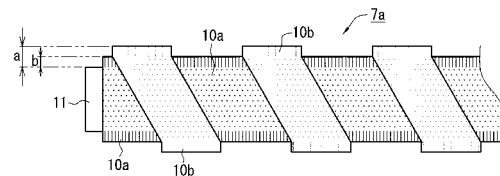
(54) 【発明の名称】 空気調和機の回転清掃体及び空気調和機

(57) 【要約】

【課題】エアフィルターに付着した塵埃を効率よく除去することができると共に、清掃体に塵埃が絡みつくことを防ぐことができる空気調和機の回転清掃体及び空気調和機を提供する。

【解決手段】空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体 7 a において、該回転清掃体 7 a は、毛腰の異なる 2 種類以上の清掃体 1 0 a、1 0 b を棒状の芯棒 1 1 の外周面に固着した。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、毛腰の異なる２種類以上の清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことを特徴とする空気調和機の回転清掃体。

【請求項 2】

空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、毛丈の異なる２種類以上の清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことを特徴とする空気調和機の回転清掃体。

10

【請求項 3】

空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、毛腰と毛丈の異なる２種類以上の清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことを特徴とする空気調和機の回転清掃体。

【請求項 4】

２種類以上の清掃体は毛幅が異なることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の空気調和機の回転清掃体。

【請求項 5】

空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、清掃体の長手方向に断続的に切欠き部を設けた、少なくとも 1 つの前記清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことを特徴とする空気調和機の回転清掃体。

20

【請求項 6】

２種類以上の清掃体は、棒状の芯棒の外周面に螺旋状に固着したことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の空気調和機の回転清掃体。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の回転清掃体を有する空気調和機。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、空気調和機に取り付けられたエアフィルターの清掃を行う空気調和機の回転清掃体と、それを用いた空気調和機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、空気調和機には、吸込口と熱交換器との間に、空気調和機本体内部への塵埃侵入を防ぐためにエアフィルターが配置されており、空気調和機の運転に伴い吸込口から空気と共に侵入する塵埃を捉える機能を有している。このため、エアフィルターには捉えた塵埃が徐々に付着するとともに、目が徐々に詰まってしまい風量を低下させてしまうので、空気調和機本体から着脱可能に構成され、定期的にエアフィルター表面を電気掃除機等で吸引したり、洗浄したりしなければならなかった。

40

【0003】

これに対し、エアフィルターの上流側表面に沿って移動することができる吸引口を有する吸引ノズルと、この吸引ノズルに連結された吸引装置を空気調和機本体に設けて、吸引口からエアフィルター表面に付着した塵埃を吸引することで、エアフィルターを取り外すことなくエアフィルターの自動清掃が行える構造が考案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

50

【 0 0 0 4 】

また、フィルターのメンテナンスの手間を低減する目的で、円盤状のエアフィルターと、このエアフィルターの表面に接する回転ブラシと、エアフィルターを回転駆動する駆動ユニットを設け、前記駆動ユニットを駆動することでエアフィルターを回転させながら、その表面に堆積した塵埃を、回転ブラシを回転させて掻きとるようにした空気調和機がある（例えば、特許文献 2 参照）。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 1 4 0 4 0 5 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 7 1 1 2 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上記特許文献 1 に開示されたような従来の空気調和機においては、吸引口の開閉面積を絞ることで風量を落として、吸引圧力を高めている。このような吸引ノズルで塵埃を除去しようとする、エアフィルター表面に浮いたような状態で乗っている綿埃等は容易に吸引できるが、吸引力のみでは、エアフィルターの網目に絡んだ塵埃や、油分を含む塵埃等を、清掃ブラシのように掻き出して剥離させることはできず、エアフィルターにこびりついた塵埃を確実に除去することは非常に困難であった。

【 0 0 0 7 】

また、上記特許文献 2 に開示されたような従来の空気調和機においては、回転ブラシ芯棒の外周全体に植毛されているブラシ毛が同じ種類の同じ毛丈のものであり、塵埃がブラシ毛に絡みつき、回転ブラシが汚れることから、エアフィルターが汚れてしまい、清掃効果も減少するものであった。

【 0 0 0 8 】

本発明は上記点に鑑み、エアフィルターに付着した塵埃を効率よく除去することができると共に、清掃体に塵埃が絡みつくことを防ぐことができる空気調和機の回転清掃体及び空気調和機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】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 の発明は、空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、毛腰の異なる 2 種類以上の清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことに特徴を有する。したがって、毛腰の強い方の清掃体でエアフィルターの網目にこびりついた塵埃を掻き取り、毛腰の弱い方の清掃体でエアフィルターの表面に付着した塵埃を満遍なく拭き取ることができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の発明は、空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、毛丈の異なる 2 種類以上の清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことに特徴を有する。したがって、毛丈が長い方の清掃体でエアフィルターの網目に入り込んだ塵埃を表面に掻き出し、毛丈が短い方の清掃体でエアフィルターの表面の塵埃を満遍なく拭き取ることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 の発明は、空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、毛腰と毛丈の異なる 2 種類以上の清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことに特徴を有する。したがって、毛腰の強い方の清掃体でエアフィルターの網目にこびりついた塵埃を掻き取り、毛丈が長い方の清掃体でエアフィルターの網目に入り込んだ塵埃を表面に掻き出し、毛腰の弱い方の清掃体又は毛丈が短い方の清掃体でエアフィルターの表面に付着した塵埃を満遍なく拭き取ることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 2 】

請求項 4 の発明は、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項の発明において、2 種類以上の清掃体は毛幅が異なることに特徴を有する。したがって、毛腰の強い清掃体、毛腰の弱い清掃体、毛丈が長い清掃体及び、毛丈が短い清掃体を各々最適な比率で棒状の芯棒の外周面に固着することができるので、さらに清掃効果を向上させることができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 の発明は、空気調和機本体に設けられた吸込口と吹出口を結ぶ空気通路に配置された除塵用のエアフィルターに付着した塵埃を除去する空気調和機の回転清掃体において、該回転清掃体は、清掃体の長手方向に断続的に切欠き部を設けた、少なくとも 1 つの前記清掃体を棒状の芯棒の外周面に固着したことに特徴を有する。したがって、清掃体によってエアフィルターに付着した塵埃を掻き出すと共に、切欠き部で塵埃を集塵ケースに捕集し、空気調和機の外部へ排出することができる。

10

【 0 0 1 4 】

請求項 6 の発明は、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項の発明において、2 種類以上の清掃体は、棒状の芯棒の外周面に螺旋状に固着したことに特徴を有する。したがって、清掃体に付着した塵埃を螺旋に沿って一方向に設置された集塵ケースに捕集し、空気調和機の外部へ排出することができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 7 の発明は、請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の回転清掃体を有する空気調和機に特徴を有する。したがって、エアフィルターに付着した塵埃を効率よく空気調和機の外部へ排出することができる空気調和機である。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 6 】

請求項 1 から 3 の発明では、回転清掃体の芯棒の外周面に固着した清掃体を毛腰或いは毛丈を異ならせた 2 種類以上のものを使用することによって、エアフィルターに付着した塵埃を確実に除去することができる。また、請求項 4 の発明では、2 種類以上の清掃体の毛幅を異ならせることによって最適な比率を選択でき、清掃効果をより一層向上させることができる。さらに、請求項 5 の発明では、切欠き部によって、塵埃を集塵ケースに捕集することができる。また、断続的に清掃体があることで、フィルターを叩く効果が得られ、掻き出し力が向上する。また、請求項 6 の発明では、清掃体を螺旋状に棒状の芯棒に固着することによって、一方向に塵埃を移動させることができ、同面積の清掃体が、フィルターに常に一定に当たることになるので、回転時に受ける負荷が一定になることで、回転ムラが無くなり騒音も軽減される。そして、常に一定の負荷がかかるので、負荷変動が無くなり、駆動源への負荷が軽減される。また、回転清掃体の組立てが容易になる。さらに、請求項 7 の発明では、上記請求項 1 から 6 の構成を備えた回転清掃体を有する空気調和機であることから、エアフィルターに付着した塵埃を効率よく除去できると共に、清掃体に塵埃が絡みつくことを防ぐことができる空気調和機を提供できる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 7 】

次に、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図 1 は本発明の第 1 実施形態における空気調和機の回転清掃体を搭載した空気調和機の縦断面図である。図 1 において、空気調和機本体 1 は、熱交換器 4 と、室内の空気を取り入れる吸込口 2 と、熱交換器 4 と吸込口 2 との間に配され、吸込口 2 から流入する空気中に含まれる塵埃を捕集するエアフィルター 5 と、このエアフィルター 5 の上流側に配されると共に、エアフィルター 5 で捕集された塵埃を除去する清掃装置を有し、この清掃装置は、回転清掃体 7 と、この回転清掃体 7 を回転させるための回転駆動手段（図示せず）と、回転清掃体 7 をエアフィルター 5 の上流側の表面に沿って上下方向に移動させる上下移動手段（図示せず）にて形成されており、室内の空気を吸込口 2 から吸収し、エアフィルター 5、熱交換器 4 を通して吹出口 3 から熱交換された空気を室内に吹き出す送風ファン 6 とを備えている。回転清掃体 7 により除去された塵埃は、集塵ケース 2 3 に捕集され、空気調和機の外部に排出される。

40

50

【 0 0 1 8 】

図 2 は本発明の空気調和機の回転清掃体を構成する各部品の斜視図である。図 2 (a) は清掃体である起毛布の斜視図であり、図 2 (b) はパイプからなる芯棒の斜視図である。図 2 (a) に示すように、本発明の清掃体の一例として、起毛布 8 を用いることができる。起毛布 8 は、基部 9 と、この基部 9 に植毛されたブラシ部 1 0 とからなるものである。この起毛布 8 の基部 9 を図 2 (b) に示す芯棒 1 1 の外周面に接着材等で固着して回転清掃体は製作される。尚、芯棒 1 1 は棒状のものであればよく、この図に示すような中空部を有するパイプ状のもの他に中空部のないものであってもよく、角材を使用することも可能である。

【 0 0 1 9 】

10

図 3 は本発明の第 1 実施形態における空気調和機の回転清掃体の正面図である。回転清掃体 7 a は芯棒 1 1 の外周面に毛腰が異なる清掃体のブラシ部 1 0 a と、1 0 b とが正面から見た場合に交互に現れるように螺旋状に固着されている。ここで、毛腰が異なるとは、ブラシ部 1 0 a、1 0 b の線径、材質、疎密（基部 9 に植毛される密度）を異ならせることによって、実現することができる。このように、毛腰を異ならせることによって、毛腰の強い方の清掃体でエアフィルターの網目にこびりついた塵埃を掻き取り、毛腰の弱い方の清掃体でエアフィルターの表面に付着した塵埃を満遍なく拭き取ることができる。また、清掃体のブラシ部 1 0 a の毛丈は芯棒 1 1 の外周面からの長さ b であり、清掃体のブラシ部 1 0 b の毛丈は芯棒 1 1 の外周面からの長さ a である。このように、ブラシ部 1 0 a と 1 0 b の毛丈を異ならせることによって毛丈が長い方の清掃体のブラシ部 1 0 b でエ

20

【 0 0 2 0 】

図 4 は本発明の第 2 実施形態における空気調和機の回転清掃体を構成する清掃体の正面図 (a) と、回転清掃体の側面図 (b) である。本実施形態においては、清掃体である起毛布 8 a の基部 9 にブラシ部 1 0 c が、長手方向に断続的に切欠き部 1 2 を設けつつ植毛されている。このように、切欠き部 1 2 を設けた状態で、起毛布 8 a の基部 9 を芯棒 1 1 に固着して回転清掃体 7 b を製作する。この回転清掃体 7 b は切欠き部 1 2 を有することによって、ブラシ部 1 0 c でエアフィルターに付着した塵埃を掻き出すと共に、切欠き部 1 2 で塵埃を図 1 で示した集塵ケース 2 3 に捕集し、空気調和機の外部へと排出することができる。尚、本実施形態における清掃体 8 a は、少なくとも 1 つあればよい。

30

【 0 0 2 1 】

図 5 は本発明の第 3 実施形態における空気調和機の回転清掃体の正面図である。この図に示す回転清掃体 7 c は芯棒 1 1 の外周面に毛腰が異なる清掃体のブラシ部 1 0 d と、1 0 e とが正面から見た場合に交互に現れるように螺旋状に固着されている。このように、毛腰を異ならせることによって、毛腰の強い方の清掃体でエアフィルターの網目にこびりついた塵埃を掻き取り、毛腰の弱い方の清掃体でエアフィルターの表面に付着した塵埃を満遍なく拭き取ることができる。また、清掃体のブラシ部 1 0 d の毛丈は芯棒 1 1 の外周面からの長さ b であり、清掃体のブラシ部 1 0 e の毛丈は芯棒 1 1 の外周面からの長さ a である。このように、ブラシ部 1 0 d と 1 0 e の毛丈を異ならせることによって毛丈が長い方の清掃体のブラシ部 1 0 e でエアフィルターの網目に入り込んだ塵埃を表面に掻き出し、毛丈が短い方の清掃体のブラシ部 1 0 d でエアフィルターの表面の塵埃を満遍なく拭き取ることができる。さらに、ブラシ部 1 0 d の毛幅を d とし、ブラシ部 1 0 e の毛幅を c とし毛幅を異ならせている。このように、毛幅を異ならせることによって、毛腰の強い清掃体、毛腰の弱い清掃体、毛丈が長い清掃体及び、毛丈が短い清掃体を各々最適な比率で棒状の芯棒 1 1 の外周面に固着することができるので、清掃効果を一層向上させることができるのである。また、ブラシ部 1 0 e には長手方向に断続的に切欠き部 1 2 を設けているので、ブラシ部 1 0 d 及び 1 0 e で掻き出した塵埃を切欠き部 1 2 から図 1 で示した集塵ケース 2 3 に捕集し、空気調和機の外部へと排出することができる。

40

【 0 0 2 2 】

50

尚、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の実施形態をとることができることは言うまでもない。例えば、上記第１実施形態と第３実施形態においては、起毛布を芯棒に螺旋状に固着している。これによって塵埃を螺旋に沿って一方向に設置された集塵ケースに捕集することができるものであるが、これに限定されるものではなく、様々な形状を適用することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【００２３】

本発明の空気調和機の回転清掃体及び空気調和機は主に室内の冷房、暖房、除湿等を行う空気調和機として、又は、この空気調和機のエアフィルターの清掃のために利用される。

10

【図面の簡単な説明】

【００２４】

【図１】本発明の第１実施形態における空気調和機の回転清掃体を搭載した空気調和機の縦断面図である。

【図２】本発明の空気調和機の回転清掃体を構成する各部品の斜視図である。

【図３】本発明の第１実施形態における空気調和機の回転清掃体の正面図である。

【図４】本発明の第２実施形態における空気調和機の回転清掃体を構成する清掃体の正面図と、回転清掃体の側面図である。

【図５】本発明の第３実施形態における空気調和機の回転清掃体の正面図である。

20

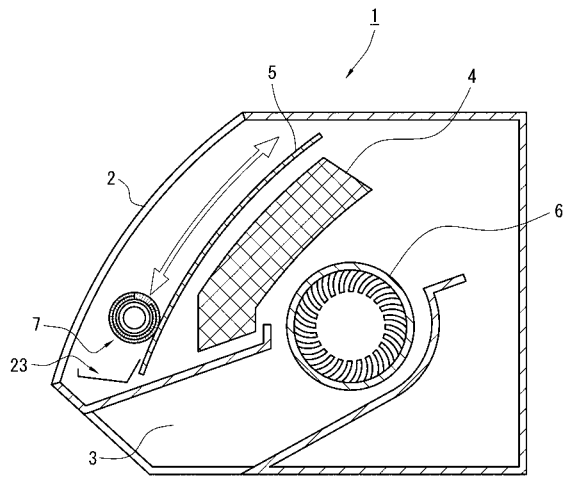
【符号の説明】

【００２５】

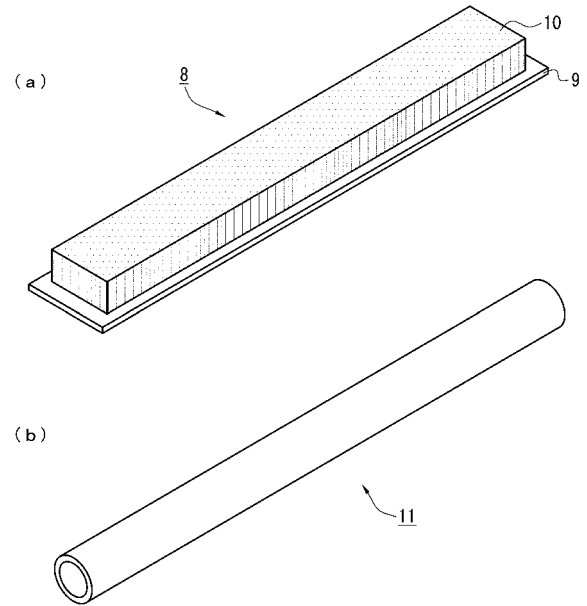
- １ 空気調和機本体
- ２ 吸込口
- ３ 吹出口
- ４ 熱交換器
- ５ エアフィルター
- ６ 送風ファン
- ７、７ a、７ b、７ c 回転清掃体
- ８、８ a 清掃体
- ９ 基部
- １０、１０ a、１０ b、１０ c、１０ d、１０ e ブラシ部
- １１ 芯棒
- １２ 切欠き部
- ２３ 集塵ケース

30

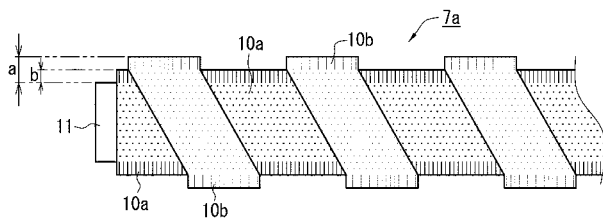
【図 1】



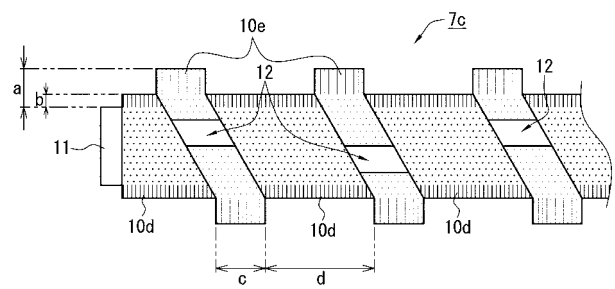
【図 2】



【図 3】



【図 5】



【図 4】

