

(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.

F24F 13/28 (2006.01)

F 1

F 2 4 F 1/00 3 7 1 A

テーマコード(参考)

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)

(22) 出願日

平成18年12月25日 (2006.12.25)

(71) 出願人 391044797

株式会社コーウ

愛知県海部郡甚目寺町大字西今宿字平割一
22番地

(72) 発明者 川治 昌司

愛知県海部郡甚目寺町大字西今宿字平割一
22番地 株式会社コーウ内

(72) 発明者 高井 勉

愛知県海部郡甚目寺町大字西今宿字平割一
22番地 株式会社コーウ内

F ターム(参考) 3L051 BA02 BB02 BC10

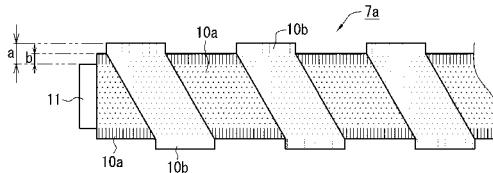
(54) 【発明の名称】空気調和機の回転清掃体及び空気調和機

(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7aにおいて、該回転清掃体7aは、毛腰の異なる2種類以上の清掃体10a、10bを棒状の芯棒11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。 20

【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。

【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。 30

【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。

【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】**

従来の空気調和機には、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）。

【0004】

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搔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）。

【0005】

【特許文献1】特開2005-140405号公報

【特許文献2】特開2006-71121号公報

10

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

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と、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搔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。

【0007】

20

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。

【0008】

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】**【0009】**

30

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搔き取り、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。

【0010】

40

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搔き出し、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。

【0011】

50

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搔き取り、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搔き出し、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。

【0012】

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。

【0013】

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

【0014】

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。

【0015】

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】

【0016】

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を提供できる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

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から吸引し、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23に捕集され、空気調和機の外部に排出される。

40

50

【0018】

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10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11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11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そ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。

【0019】

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7aは芯棒11の外周面に毛腰が異なる清掃体のブラシ部10aと、10b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10a、10b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10aの毛丈は芯棒11の外周面からの長さbであり、清掃体のブラシ部10bの毛丈は芯棒11の外周面からの長さaである。このように、ブラシ部10aと10b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10b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10a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。

10

20

【0020】

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8aの基部9にブラシ部10cが、長手方向に断続的に切欠き部12を設けつつ植毛されている。このように、切欠き部12を設けた状態で、起毛布8aの基部9を芯棒11に固着して回転清掃体7bを製作する。この回転清掃体7bは切欠き部12を有することによって、ブラシ部10c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12で塵埃を図1で示した集塵ケース23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8aは、少なくとも1つあればよい。

30

【0021】

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7cは芯棒11の外周面に毛腰が異なる清掃体のブラシ部10dと、10e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10dの毛丈は芯棒11の外周面からの長さbであり、清掃体のブラシ部10eの毛丈は芯棒11の外周面からの長さaである。このように、ブラシ部10dと10e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10e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10d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10dの毛幅をdとし、ブラシ部10eの毛幅をcとして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11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10eには長手方向に断続的に切欠き部12を設けているので、ブラシ部10d及び10eで掻き出した塵埃を切欠き部12から図1で示した集塵ケース23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

【0022】

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、7a、7b、7c 回転清掃体

8、8a 清掃体

9 基部

10、10a、10b、10c、10d、10e ブラシ部

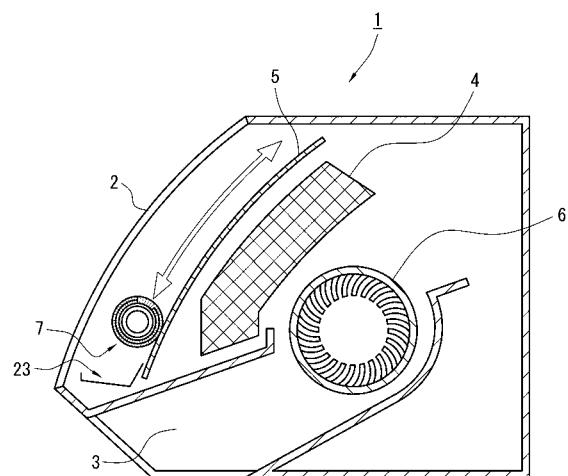
30

11 芯棒

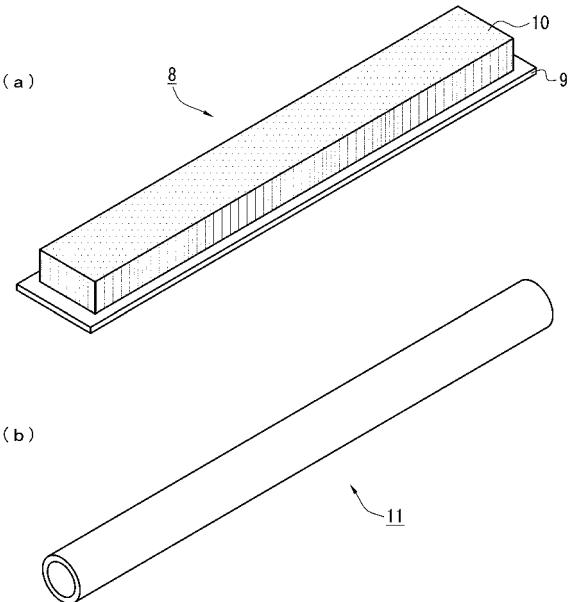
12 切欠き部

23 集塵ケース

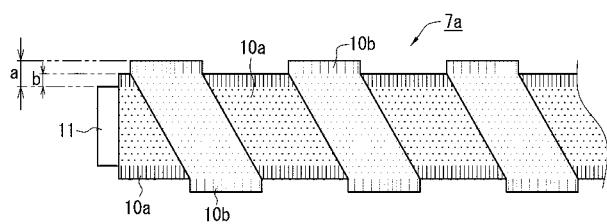
【図1】



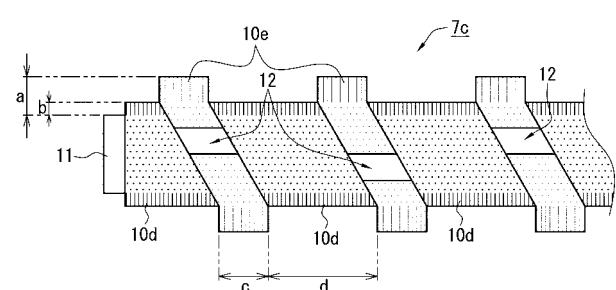
【図2】



【図3】



【図5】



【図4】

