

(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2008-8564

(P2008-8564A)

(43) 公開日 平成20年1月17日(2008.1.17)

(51) Int. Cl.

F 2 4 F 1/00 (2006.01)

F I

F 2 4 F 1/00 3 7 1 B

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 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-180617 (P2006-180617)

(22) 出願日 平成18年6月30日(2006.6.30)

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地

(72) 発明者 岩野 俊

川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社

富士通ゼネラル内

(72) 発明者 野島 昭彦

川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社

富士通ゼネラル内

(72) 発明者 杉山 慎治

川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地 株式会社

富士通ゼネラル内

Fターム(参考) 3L051 BA02 BB02 BC02

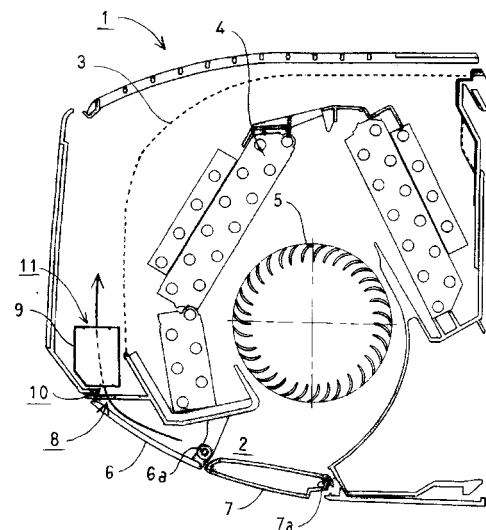
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 電気式空気清浄機からなる帯電部の放電極に埃が絡みにくいようにし、また、対向電極は汚れの臭い成分を分解できるようにして、綺麗な空気を被空調室内に供給できるようにするとともに、メンテナンスを実施するまでの期間を長くすることができるようにした空気調和機を提供する。

【解決手段】 吸込口1と吹出口2とを結ぶ空気通路にフィルタ3と、熱交換器4と、送風ファン5とを設けてなる空気調和機において、前記フィルタ3の風上側に電気式空気清浄機9からなる帯電部を設け、吹出空気の一部を前記帯電部に流通させるようにしたことを特徴としている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

吸込口と吹出口とを結ぶ空気通路にフィルタと、熱交換器と、送風ファンとを設けてなる空気調和機において、

前記フィルタの風上側に、空気中に含まれた汚れの粒子を帯電させる帯電部を設け、吹出空気の一部を前記帯電部に流通させるようにしたことを特徴とする空気調和機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機に係わり、より詳細には、電気式空気清浄機からなる帯電部の放電極に埃が絡みにくいようにし、また、対向電極は汚れの臭い成分を分解できるようにして、綺麗な空気を被空調室内に供給できるようにするとともに、メンテナンスを実施するまでの期間を長くすることができるようにした構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来の空気調和機において、コロナ放電をさせずに空気イオンのみを放出するマイナス帯電部を用いて塵埃を帯電させるマイナスイオン発生装置の放電電極構成を最適化することにより、塵埃帯電効率を最大化し、安定した放電特性を有し、さらに通風特性を向上させた電気集塵装置を得ることを目的として、

マイナスイオン発生装置のマイナス電位に荷電する放電電極針をアース電極である対向電極に対して下流側に配置、あるいはマイナス電位に荷電する放電電極の針先を上流方向に向ける、あるいはアース電極は風の流れに平行に配置される、あるいは電極部を保護する格子間隔を風の上流側よりも下流側を粗くすることによって、塵埃集塵能力を向上させかつ針先や対向電極部への塵埃の堆積を抑制することによって異音等のない安定した集塵装置としてなるものが開示されていた（例えば、特許文献1参照。）。 20

【0003】

しかしながら、上述した集塵装置は、後述する特許文献1の図1に示すように、空気調和機の吸込口と吹出口とを結ぶ空気通路のフィルタ上流側に設けられた構成になっていることから、空気中の埃がフィルタに付着する前に、この埃が空気通路に露出した放電電極に付着してしまうという問題点を有していた。 30

【0004】

前記放電電極に埃が付着した場合、放電電極から異常放電が発生して集塵機能が低下してしまうことから、機能を回復するためにこまめにメンテナンスを実施する必要性が生じることになって、ユーザにとって面倒な作業が伴ってしまうという問題点を有していた。

【特許文献1】特開2005-224759号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで、本発明は上述した課題を解決するためになされたものであって、その目的は、電気式空気清浄機からなる帯電部の放電極に埃が絡みにくいようにし、また、対向電極は汚れの臭い成分を分解できるようにして、綺麗な空気を被空調室内に供給できるようにするとともに、メンテナンスを実施するまでの期間を長くすることができるようにした空気調和機を提供することにある。 40

【課題を解決するための手段】

【0006】

上述した目的を達成するため、本発明は以下に示す特徴を備えている。

【0007】

吸込口と吹出口とを結ぶ空気通路にフィルタと、熱交換器と、送風ファンとを設けてなる空気調和機において、

前記フィルタの風上側に、空気中に含まれた汚れの粒子を帯電させる帯電部を設け、吹 50

出空気の一部を前記帯電部に流通させるようにしたことを特徴としている。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、電気式空気清浄機からなり、埃を帯電させる帯電部の放電極に埃が絡みにくいようになり、また、対向電極は光触媒処理が施されることで、触媒を放電電圧により励起して分解能力を回生できる分解作用により汚れの臭い成分を分解できるようにして、綺麗な空気を被空調室内に供給できるようにするとともに、メンテナンスを実施するまでの期間を長くすることができるようにした空気調和機となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

10

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に基づいて詳細に説明する。

【0010】

図1は本発明による空気調和機の断面図であり、図2は本発明による空気調和機の要部拡大断面図である。

【0011】

本発明による空気調和機は、図1に示すように、室内の空気を吸い込む吸込口1と、後述する熱交換器で熱交換された空気を被空調室に吹き出す吹出口2とを結ぶ空気通路に、フィルタ3と熱交換器4と送風ファン5とを設け、前記吹出口2に、支軸部6aにより回動自在に軸支された風向偏向板6と、支軸部7aにより回動自在に軸支されたディフューザ7とを設けている。

20

【0012】

前記吸込口1から吸い込まれた吸込空気は、その中に含まれた埃が前記フィルタ3によって取り除かれ、前記熱交換器4によって熱交換されたのち、前記送風ファン5によって前記吹出口2に送出されるとともに、前記風向偏向板6および前記ディフューザ7が図示しない駆動モータに駆動されて回動することにより、前記吹出口2が開放され、且つ風向が偏向されて被空調室に吹き出されるようになっている。

【0013】

その際、前記吹出口2の上壁面には、同吹出口2に前記送風ファン5によって送出された吹出空気の一部を、前記フィルタ3の風上側に導入するための導入口8が形成されている。

30

【0014】

前記導入口8と前記フィルタ3との間には、前記導入口8に臨ませるような流通口10を備えた電気式空気清浄機9からなる帯電部が設けられており、空気中に含まれた汚れの粒子を帯電させることによって、帯電した汚れの粒子は前記フィルタ3と電位差をもつことになって同フィルタ3の表面に付着しやすくなる。

【0015】

前記電気式空気清浄機9は、前記送風ファン5の風下側となるようにドレンパンに設けられており、前記吸込口1から吸い込まれた空気は前記フィルタ3および前記熱交換器4を流通させた後、図1に示す矢印のように、前記送風ファン5によって前記吹出口2に送出された吹出空気の一部を導入させる前記導入口8に臨ませるよう前記流通口10が設けられていることから、導入された吹出空気の一部を円滑に取り入れることができるようになっている。

40

【0016】

前記導入口8に導入される吹出空気は、図1に示すように、前記風向偏向板6および前記ディフューザ7で前記吹出口2を閉じることによって導入されるようになり、且つ前記流通口10を流通するようになっている。

【0017】

また、前記風向偏向板6および前記ディフューザ7を回動して前記吹出口2を開放した場合であっても、前記送風ファン5によって前記吹出口2に送出された吹出空気の一部は、前記導入口8に導入されて前記流通口10を流通することになる。

50

【0018】

そして、前記電気式空気清浄機9は、前記送風ファン5によって前記吹出口2に送出された吹出空気の一部を流通させていることから、前記フィルタ3を通過させたことで、前記電気式空気清浄機9の内部に吸込空気の中に含まれた埃が流入しなくなると、前記電気式空気清浄機9内部の放電極に埃が絡まりやすくなるといったおそれなくなり、また、前記電気式空気清浄機9内部の対向電極がすぐに汚れてしまうといったおそれなくなる。

【0019】

ここで、図2に基づいて、前記電気式空気清浄機9の構成について詳細に説明する。

【0020】

10

前記電気式空気清浄機9は、図2に示す矢印のように、前記送風ファン5で前記吹出口2に送出された吹出空気の一部を前記導入口8から取り入れるための流通口10を下部に設ける一方、同流通口10よりも大きく形成された流出口11を上部に設けており、これら流通口10および流出口11の間に、一側に放電極12を備え、他側に同放電極12に対向する対向電極13を備えてなる放電部が設けられた構成になっている。

【0021】

前記電気式空気清浄機9の放電部は、前記流通口10が前記導入口8に臨ませるように設けられたことで、前記フィルタ3および前記熱交換器4を通過して前記吹出口2に送出された吹出空気の一部が前記流通口10から円滑に取り入れられたのち、前記フィルタ3の風上側に向けて、前記流出口11から帯電用のマイナス（またはプラス）イオン14を

20

【0022】

前記吸込口1から吸込空気として吸い込まれた後、前記フィルタ3および前記熱交換器4を通過して前記吹出口2に送出された吹出空気は、前記フィルタ3によって大き目の埃が除去された状態であることから、その一部が前記導入口8から前記流通口10を経て前記電気式空気清浄機9の放電部を流通する際、上述したとおり、前記放電極12に埃が絡まるといったことを防止できるようになる。

【0023】

また、前記フィルタ3の風上側にマイナスイオン14を供給することで、前記吸込口1から吸い込まれた吸込空気中の微細な埃の粒子に帯電させて、前記フィルタ3によって吸着し除去できる効果を奏することになる。

30

【0024】

前記放電部の対向電極13は、同対向電極13に例えば酸化チタンなどを蒸着または塗布することによって光触媒処理が施されており、これによって、放電極通電時は前記対向電極13に付着した汚れの臭い成分が常時自動的に分解除去できるようになっていることから、前記フィルタ3で取り除けなかった汚れの臭い成分が分解され、且つ、前記対向電極13のメンテナンスを実施するまでの期間を大幅に長くできることになる。

【0025】

また、埃の荷電に使用されなかったマイナスイオン14は、最終的にはアースになっている前記熱交換器4に回収されるため、空気調和機本体から外部に出てしまうということがなく、したがって、被空調室内の調度品が帯電した埃によって汚れてしまうということもない。

40

【0026】

前記電気式空気清浄機9の流通口10に対し、上述したように前記流出口11が大きく形成された構成になっており、これによって、前記電気式空気清浄機9が、前記流通口10から取り入れた空気を前記放電極12に直に当てることなく前記流出口11に向けて流通させることができることから、前記放電極12に埃が絡まるといったおそれを更に効果的になくすことができるようになる。

【0027】

同時に、前記流出口11が前記流通口10よりも大きく形成されることで、前記吹出口

50

2に送出された吹出空気の一部をショートサーキットさせることで前記電気式空気清浄機9の流通口10から取り入れて、コロナ放電により発生したマイナスイオン14を、前記フィルタ3の風上側に向けて多量に放出できるようになっている。

【0028】

前記フィルタ3の風上側に放出されたマイナスイオン14は、上述したように、前記吸込口1から吸い込まれた吸込空気に含まれた汚れの粒子に付着して粒子を帯電させることになる。この帯電した粒子は前記フィルタ3と電位差をもつことになって、上述したとおり、同フィルタ3の表面に吸着しやすくなる。

【0029】

以上説明したように、前記吸込口1から吸い込まれた吸込空気は、この吸込空気中に含まれた埃が前記フィルタ3によって効果的に除去されるとともに、前記熱交換器4によって熱交換された後、前記送風ファン5によって前記吹出口2に送出される。 10

【0030】

そして、前記吹出口2に送出された吹出空気の一部が前記導入口8を経て前記流通口10から前記電気式空気清浄機9内に取り込まれ、同電気式空気清浄機9で発生したマイナスイオン14を前記流出口11から前記フィルタ3の風上側に放出させる。

【0031】

前記フィルタ3の風上側に放出されたマイナスイオン14は、前記吸込口1から吸い込まれてきた空気中の汚れの粒子に付着して粒子を帯電させ、この帯電した粒子は前記フィルタ3に付着しやすくなる。 20

【0032】

これにより、前記フィルタ3によって汚れの粒子がほとんど除去された空気をショートサーキットさせ、取り逃がした汚れの粒子は前記放電極12に対向する対向電極13に付着させて除去されることになり、また、同対向電極13の表面は光触媒処理されていることから、同対向電極13に付着した汚れの粒子は放電により活性化した光触媒によって分解除去されることになる。

【0033】

前記吹出口2に送出され前記導入口8に導入して、前記放電極12およびこれに対向する前記対向電極13からなる放電部を通過する空気は、前記フィルタ3によって汚れの粒子が除去されているため、前記放電極12に付着する汚れの粒子の量を従来より軽減できるようになり、前記対向電極13についても汚れの粒子を光触媒により分解できるようになって、メンテナンスを実施するまでの期間を長くすることができるようになる。 30

【0034】

また、前記吹出口2に送出される吹出空気の一部は繰り返し濾過されるため、従来よりも汚れの粒子の量が少ない空気をつくることが可能となり、更に、マイナスイオン14を空気調和機の外部に放出してしまうということがないので、被空調室の調度品等への汚れの粒子の付着がなくなるという効果を奏することになる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図1】本発明による空気調和機の断面図である。 40

【図2】本発明による空気調和機の要部拡大断面図である。

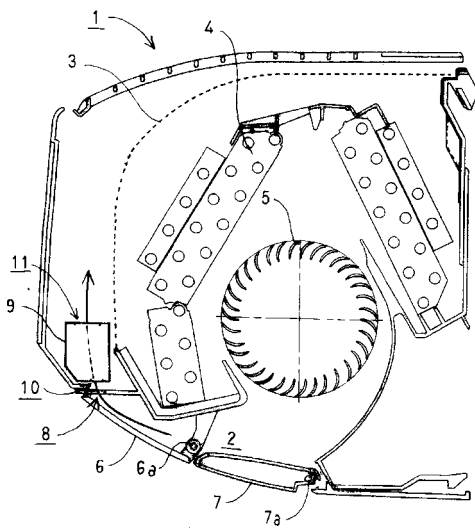
【符号の説明】

【0036】

- 1 吸込口
- 2 吹出口
- 3 フィルタ
- 4 熱交換器
- 5 送風ファン
- 6 風向偏向板
- 6 a 支軸部

- 7 ディフューザ
- 7 a 支軸部
- 8 導入口
- 9 電気式空気清浄機
- 10 流通口
- 11 流出口
- 12 放電極
- 13 対向電極
- 14 マイナス（またはプラス）イオン

【図 1】



【図 2】

