

(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2005-291609

(P2005-291609A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int.Cl.⁷F 2 8 G 9/00
A 6 1 L 2/22

F I

F 2 8 G 9/00
A 6 1 L 2/22

テーマコード (参考)

4 C 0 5 8

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-106109 (P2004-106109)
(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)(71) 出願人 599071049
有限会社 加藤電工
大分県日田市隈2丁目1番18号
(74) 代理人 100085327
弁理士 梶原 克彦
(72) 発明者 加藤 初徳
大分県日田市隈2丁目1番18号 有限会
社加藤電工 内
Fターム(参考) 4C058 AA19 BB07 CC06 CC08 DD01
DD14 JJ07 JJ08 JJ14 JJ16
JJ24 JJ26

(54) 【発明の名称】 空気調和機の清浄化装置及び清浄化方法

(57) 【要約】

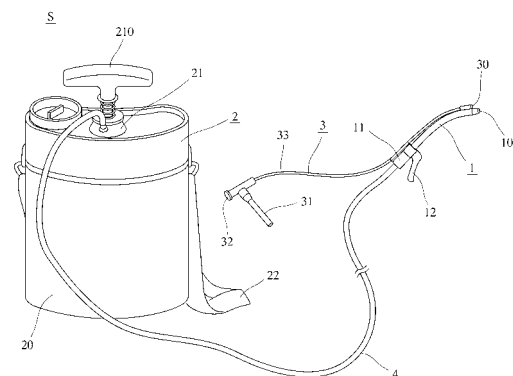
【課題】

被覆シート等の薬液の回収手段の設置を不要にすることにより、清浄化作業がより簡単かつ迅速にできるようにする空気調和機の清浄化装置を提供する。

【解決手段】

空気調和機の清浄化装置Sは、噴射装置である噴射ノズル1と、薬液を噴射ノズル1に送る送り装置2と、室内側装置の内部の様子を観察するファイバースコープ3を備えている。送り装置2は、薬液を貯留する容器20と、容器20内を加圧するポンプ装置21を備えている。容器20内には、殺菌作用または脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液が貯留される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気調和機の室内側装置内部を殺菌または／および脱臭・消臭するための清浄化装置であって、

殺菌作用または／および脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液と、

上記薬液が煙状または霧状の状態で噴射されるようにする噴射装置と、

室内側装置の内部を観察する観察装置と、

上記噴射装置に上記薬液を送る送り装置と、

を備え、

上記噴射装置と上記観察装置は、噴射方向と視認方向とが本質的に同じになるよう構成してあることを特徴とする、

空気調和機の清浄化装置。

【請求項 2】

空気調和機の室内側装置内部を殺菌または／および脱臭・消臭するための清浄化方法であって、

観察装置で観察しながら室内側装置の所要箇所に、殺菌作用または／および脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液を煙状または霧状の状態で噴射することを特徴とする、

空気調和機の清浄化方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、空気調和機（エアコンディショナー）の室内側装置内部で繁殖する微生物を殺菌したり、室内側装置内部の臭いを脱臭・消臭したりして清浄化する空気調和機の清浄化装置及び清浄化方法に関する。

更に詳しくは、被覆シート等の薬液の回収手段の設置を不要にすることにより、清浄化作業がより簡単かつ迅速にできるようにする空気調和機の清浄化装置及び清浄化方法に関する。

【背景技術】

【0002】

空気調和機の室内側装置には、塵や埃等のゴミが直接装置の内部に取り込まれるのを防止するエアフィルターが備えてある。しかし、カビの胞子やバクテリアはエアフィルターで除くことができず、これを通して内部に侵入している。

【0003】

侵入したカビの胞子やバクテリアは、内部で生育して繁殖し、装置の運転により吹出口から吹き出されて部屋中に放出される。カビやバクテリア等の微生物は、健康に悪影響を与えるおそれがあるため、このような状態は好ましくない。特にカビは、空気調和機特有の不快感、いわゆる「エアコン臭」を生む原因ともなっている。従って、空気調和機の室内側装置は、内部で繁殖した微生物を定期的に殺菌等して除去することが必要とされている。

【0004】

従来、室内側装置における微生物の殺菌や臭いの脱臭等は、おおよそ次の工程にて行われている。

まず、空気の吸込口を有する吸込パネルを開き、この吸込パネルとエアフィルターを取り外す。次に、吸込パネルの周りを囲っており、吹出口を形成していた吹出パネルを取り外す。更に、熱交換器で生じた凝縮水を排水するドレンパン、ベルマウスプレート、ベルマウスプレートの下面側に取り付けてある電気ボックス、電気ボックスに収容してあり各種装置と接続してある電線、空気を吸い込むためのファン等の部品を取り外す。こうして内部の略全体が作業員から見える状態にする。そして、薬液が周囲に飛び散らないようにするために、被覆シートを外枠部材の下端側から下方に垂らして取り付け、床面に廃液容

10

20

30

40

50

器を設ける。

【0005】

ここまで用意が整った状態で、被覆シート内に噴射ノズルを入れ、当該被覆シートを透して室内側装置を見ながら薬液を噴射する。そして薬液を直接内部の壁面や熱交換器等にかけて、カビやバクテリアを殺菌等する。内部で噴射した薬液は被覆シートを伝って流れ落ち、廃液容器で回収される。作業の終了後、被覆シートを取り外し、取り外した各部品を元通りに取り付ける。

【0006】

上記した清浄化作業では、吸込パネル、エアフィルター、吹出パネル、ドレンパン、ベルマウスプレート、電気ボックス、電線、ファン等、多数の部品を取り外したり、作業終了後では再び取り付けたりしなければならなかったもので、実作業以外の作業に相当の時間と手間がかかっていた。

10

【0007】

本発明者は、上記課題を解決するために、特許文献1に開示された空気調和機の清浄化装置及び清浄化方法を開発している（図3参照）。

【0008】

【特許文献1】特開2002-181491号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

20

特許文献1に開示された発明は、室内側装置内部の清浄化作業に際して、多数の部品を取り外さなくて済むので、その分の作業時間の短縮と労力の低減を図ることができ、有用である。しかし、上記特許文献1に開示された発明について更に言えば、被覆シートの設置作業が面倒であるという課題があった。この被覆シートは、薬液が外部に漏れ出さないよう隙間なく取り付けなければならないので、設置に際して相当の注意を要する。

【0010】

本発明者は、室内側装置内部の清浄化作業について、更に作業が簡単にならないものか研究を重ねていた。そして、薬液を揮発性を備えるものに変えて、この薬液を煙状または霧状の状態で噴射すれば、噴射後に回収するものをなくすことができ、ひいては被覆シート等も要らないようにできるのではないかとの着想を得た。

30

【0011】

本発明の目的は、被覆シート等の薬液の回収手段の設置を不要にすることにより、清浄化作業がより簡単かつ迅速にできるようにする空気調和機の清浄化装置及び清浄化方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するために本発明が講じた手段は次のとおりである。

第1の発明にあっては、

空気調和機の室内側装置内部を殺菌または／および脱臭・消臭するための清浄化装置であって、

40

殺菌作用または／および脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液と、

上記薬液が煙状または霧状の状態で噴射されるようにする噴射装置と、

室内側装置の内部を観察する観察装置と、

上記噴射装置に上記薬液を送る送り装置と、

を備え、

上記噴射装置と上記観察装置は、噴射方向と視認方向とが本質的に同じになるよう構成してあることを特徴とする、

空気調和機の清浄化装置である。

【0013】

第2の発明にあっては、

50

空気調和機の室内側装置内部を殺菌または／および脱臭・消臭するための清浄化方法であって、

観察装置で観察しながら室内側装置の所要箇所に、殺菌作用または／および脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液を煙状または霧状の状態で噴射することを特徴とする、

空気調和機の清浄化方法である。

【0014】

本明細書及び特許請求の範囲で「清浄化」という用語は、カビやバクテリア等の微生物を殺菌したり、前記微生物やタバコ、愛玩動物等による臭いを脱臭・消臭したりすることを含む概念として使用している。

10

【0015】

本明細書及び特許請求の範囲で「殺菌」という用語は、厳密な意味での「殺菌」に限定するものではない。完全に微生物が死滅しない状態も含む概念として使用している。

【0016】

本明細書及び特許請求の範囲で「脱臭」や「消臭」という用語は、厳密な意味で使用するものでなく、一般的に低減できれば良く、やや臭いが残っている状態も含む概念として使用している。

【0017】

「観察装置」としては、例えば、ファイバースコープや、画像を取り入れることのできる小型カメラとこの画像を映し出すモニター等を挙げることができる。

20

【0018】

「殺菌または／および脱臭・消臭」とは、「殺菌または脱臭・消臭」と、「殺菌および脱臭・消臭」の両方の意味を含む概念である。

【0019】

空気調和機の種類は、特に限定するものではないが、例えば、天井埋込型、天井吊下げ型、壁面設置型、窓部設置型、床部設置型のもの等を挙げることができる。

【0020】

「薬液」は、殺菌作用または脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備えるものであれば、特に限定するものではなく、例えば、オゾン、次亜塩素酸ソーダ水、過酸化水素、アルコール、ヨウ素系化合物等を主成分としたもの等を挙げることができる。しかし、これに限定するものではない。また、「薬液」は、清浄化作業の終了後に抗菌作用を発するものを使用することもできる。

30

【0021】

薬液により殺菌可能な微生物としては、例えば、大腸菌、黄色ブドウ球菌、腸炎ビブリオ、サルモネラ菌、緑膿菌、枯草菌、青カビ、白癬菌等を挙げることができる。しかし、上記した以外の微生物を殺菌することもできる。

【0022】

(作 用)

本発明に係る清浄化装置及び清浄化方法によれば、室内側装置の内部に噴射装置と観察装置を入れて、観察装置で観察しながら殺菌作用または／および脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液を煙状または霧状の状態で室内側装置の所要箇所に噴射することで清浄化作業ができる。上記した薬液は、揮発性を備えるので噴射後、蒸発する

40

【発明の効果】

【0023】

本発明は上記構成を備え、次の効果を有する。

本発明に係る清浄化装置及び清浄化方法によれば、揮発性を有する薬液を使用しており、噴射後の薬液は蒸発するので、従来、薬液を回収すべく取り付けていた被覆シート等の回収手段の設置が不要である。このように本発明に係る清浄化装置及び清浄化方法によれば、室内側装置に対して特段の準備が不要なので、清浄化作業が簡単かつ迅速にできる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【0024】

本発明の実施の形態を図面にに基づき更に詳細に説明する。

図1は本発明に係る清浄化装置の一実施の形態を示す説明図、

図2は図1に示す清浄化装置を用いて、室内側装置内部に対する清浄化作業の施工状態を示す一部断面説明図である。

符号Sは空気調和機の清浄化装置を示している。また、符号Tは空気調和機の室内側装置を示している。

【0025】

清浄化装置Sは、噴射装置である噴射ノズル1と、薬液（殺菌作用または／および脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える）を噴射ノズル1に送る送り装置2と、室内側装置の内部の様子を観察するための観察装置であるファイバースコープ3とを備えている。

10

【0026】

噴射ノズル1は、所要長さの管体を、先端側がやや湾曲するように曲げて形成してある。噴射ノズル1の先端には、薬液を噴射する噴射口10が設けてある。本実施の形態で示す噴射口10は、薬液が円錐形状に約45度の拡がり角度で、略霧状になって噴射されるように設定してある。しかし、薬液の拡がり角度はこれに限定するものではなく、25～45度の範囲内で任意に設定することができる。更に、噴射状態も略霧状（水滴の粒径は問わない）が好ましいが、これに限定するものではない。

【0027】

また、噴射ノズル1の基部側には、作業者が噴射ノズル1を把持するための把持部11と、噴射ノズル1に内蔵された開閉弁を開閉操作し、薬液を手元で出したり止めたり操作する操作レバー12が設けてある。

20

【0028】

送り装置2は、薬液を貯留する容器20と、容器20内を加圧するポンプ装置21を備えている。送り装置2は、ポンプ装置21のピストン把手部材210を手にとって上下に複数回動かすことで密閉状態の容器20内の圧力を高めることができ、これによって容器20内に貯留された薬液を噴射ノズル1から噴射するものである。

【0029】

送り装置2の容器20内には、殺菌作用または脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液が収容される。また、容器20の外側の所要箇所には、送り装置2を肩にかけて持つためのベルト22が設けてある。容器20には薬液を噴射ノズル1に送るためのホース4が設けてある。

30

【0030】

本実施の形態において送り装置2は、通常、農薬を田畑等に散布する際に使用されている噴霧機を利用しているが、容器に貯留した薬液が噴射ノズルから噴射するようであれば、これは特に限定するものではない。なお、送り装置2は、公知技術のものを使用したので、構造についての詳細な説明は省略する。

【0031】

ファイバースコープ3は、先端の画像導入部30の視認方向と、噴射ノズル1の噴射方向とが本質的に同じになるように、噴射ノズル1に纏めるよう固定して取り付けられている。符号31はファイバースコープの把持部、符号32は覗き部を示している。ファイバースコープ3の伝送部33は屈曲自在である。ファイバースコープ3は、画像伝送媒体がアクリル樹脂からなるアクリルファイバーで構成されているものを使用している。しかし、これに限定するものではなく、ガラスからなる光ファイバーで構成されたものも使用することができる。ファイバースコープ3は公知技術のものを使用したので、構造についての詳細な説明は省略する。

40

【0032】

なお、以下の説明の理解を容易にするために、空気調和機の室内側装置Tの構造を簡単に説明しておく。

50

ドレンパン 90 は、吸込パネルと同じ位の大きさで所要の高さを有する皿状のものである。ドレンパン 90 の上面には、熱交換器 91 で生じた凝縮水を集めて排水するドレン溝 900 が、周縁部の内側の全周にわたって形成してある。ドレンパン 90 の中央には開口部 92 が形成してある。開口部 92 の上方にはファン 93 が設けてあり、この開口部 92 から空気が内部に取り込まれるようになっている。ドレンパン 90 の上方には、ドレン溝 900 に対応するように全周にわたって熱交換器 91 が設けてある。熱交換器 91 には、熱交換を行うためのフィンが無数に設けてある。フィンは一一般的に薄いアルミ板で形成されており、約 1.5 mm 間隔で並設してある。ゴミはこのフィンの隙間部分に溜まり易い。熱交換器 91 及びドレンパン 90 とケーシング 94 との間には、隙間を設けて熱交換された空気を再び外部に送気するための通気部 95 が形成されている。

10

【0033】

(作 用)

図 1 及び図 2 を参照して、清浄化装置 S の使用方法を作業手順を交えながら説明する。

噴射ノズル 1 とファイバースコープ 3 の画像導入部 30 が、室内側装置 T の内部に入れることができるようにするために、室内側装置 T の表面を覆っている吸込パネルと、エアフィルターと、吸込パネルの周りを囲っている吹出パネルを取り外す。そして、ドレンパン 90 が外部から見える状態にする。

【0034】

送り装置 2 の容器 20 内に、殺菌作用または脱臭・消臭作用を有すると共に揮発性を備える薬液を入れて、容器 20 を密閉状態にする。本実施の形態では食添アルコールと有機ヨウ素系化合物を主成分とした薬液（例えば、ネオス Z-α（株式会社ネオス製）がある）を使用した。しかし、薬液の種類はこれに限定するものでない。

20

【0035】

ポンプ装置 21 のピストン把手部材 210 を手動で上下に複数回動かし、容器 20 内の圧力を加圧した状態にする。

なお、室内側装置 T における吸込パネル等の取り外しと、送り装置 2 の加圧作業は、どちらを先に行っても良い。

【0036】

送り装置 2 のベルト 22 を肩にかけて、噴射ノズル 1 の把持部 11 を一方の手に持ち、他方の手にファイバースコープ 3 の把持部 31 を持って、ファイバースコープ 3 の画像導入部 30 と噴射ノズル 1 をドレンパン 90 の開口部 92 から室内側装置 T の内部に入れる。

30

【0037】

ファイバースコープ 3 の覗き部 32 を覗いて内部の様子を観察しながら、噴射ノズル 1 側の操作レバー 12 を操作する。

操作レバー 12 の操作により内蔵してある開閉弁が開かれて、容器 20 内の薬液がホース 4 を通って噴射口 10 から熱交換器 91 側に向けて霧状に噴射される。こうして内部の壁面や熱交換器等にかかり、カビやバクテリアを殺菌等する。噴射された薬液は、揮発性を有するのでドレンパンに流れ落ちず蒸発する。

【0038】

また、図には示していないが、薬液を熱交換器 91 に噴射するときに、室内側装置 T の内部が暗く作業がし難い場合には、ファイバースコープ 3 にライトを設けたり、開口部 92 から光が内部に入り込むように照明をあてたりして作業を行うこともできる。

40

【0039】

このように清浄化装置 S では、吸込パネルとエアフィルター等の僅かな部品を取り外すだけで、噴射ノズル 1 とファイバースコープ 3 の画像導入部 30 を室内側装置 T の内部に入れて清浄化作業ができる。しかも、揮発性を有する薬液を使用しており、噴射後の薬液は蒸発するので、従来、薬液を回収すべく取り付けていた被覆シート等の回収手段の設置も不要である。このように清浄化装置 S によれば、室内側装置 T に対して特段の準備が不要なので、清浄化作業が簡単かつ迅速にできる。

50

【0040】

本実施の形態で送り装置2は手動で容器20内を加圧するタイプのものを示したが、これは限定するものではなく、例えば動力装置を使用して加圧するタイプのものを使用することもできる。また、容器内を加圧せずにポンプ等を使用して送ることができるようなものを使用することもできる。

【0041】

本実施の形態においてファイバースコープ3は、噴射ノズル1に纏めるよう固定して取り付けられたものを示したが、これは限定するものではなく、例えば、噴射ノズル1と一体に設けることもできる。

【0042】

なお、本実施の形態では示していないが、観察装置が、例えば小型カメラとこの映像を映し出すモニターであり、小型カメラが噴射口の近傍に、噴射方向と視認方向とが本質的に同じになるように纏めて固定して取り付けられているものであれば、清浄化作業は、片方の手で噴射ノズルの把持部を持ち、モニターを見ながら行うことができる。

【0043】

本明細書で使用している用語と表現は、あくまでも説明上のものであって、なんら限定的なものではなく、本明細書に記述された特徴およびその一部と等価の用語や表現を除外する意図はない。また、本発明の技術思想の範囲内で、種々の変形態様が可能であるということは言うまでもない。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明に係る清浄化装置の一実施の形態を示す説明図。

【図2】図1に示す清浄化装置を用いて、室内側装置内部に対する清浄化作業の施工状態を示す一部断面説明図。

【図3】従来の清浄化装置を使用して、室内側装置内部の清浄化作業をしている状態を示す説明図。

【符号の説明】

【0045】

S 清浄化装置

T 室内側装置

1 噴射ノズル

10 噴射口

11 把持部

12 操作レバー

2 送り装置

20 容器

21 ポンプ装置

210 ピストン把手部材

22 ベルト

3 ファイバースコープ

30 画像導入部

31 把持部

32 覗き部

33 伝送部

4 ホース

90 ドレンパン

900 ドレン溝

91 熱交換器

92 開口部

93 ファン

10

20

30

40

50

【図 3】

