

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第4640096号
(P4640096)

(45) 発行日 平成23年3月2日(2011.3.2)

(24) 登録日 平成22年12月10日(2010.12.10)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 L 9/00 (2006.01)

A 6 1 L 9/16 (2006.01)

B 0 1 D 53/36 (2006.01)

A 6 1 L 9/00 Z A B C

A 6 1 L 9/16 D

B 0 1 D 53/36 B

B 0 1 D 53/36 H

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-296974 (P2005-296974)	(73) 特許権者	000006611
(22) 出願日	平成17年10月11日(2005.10.11)		株式会社富士通ゼネラル
(65) 公開番号	特開2007-105122 (P2007-105122A)		神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
(43) 公開日	平成19年4月26日(2007.4.26)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成20年8月29日(2008.8.29)		弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	中村 陽平
			神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
			株式会社富士通ゼネラル内
		(72) 発明者	永吉 健太郎
			神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
			株式会社富士通ゼネラル内
		(72) 発明者	杉山 隆
			神奈川県川崎市高津区末長 1 1 1 6 番地
			株式会社富士通ゼネラル内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気清浄機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

空気の吸込口および吐出口を有すると共に前記吸込口および前記吐出口を結ぶ空気通路を内部に有する筐体と、前記空気通路上に配置されると共に空気中の臭気成分を触媒により分解処理する触媒フィルタと、前記空気通路内に空気を流通させる送風機とを有する空気清浄機であって、

湾曲可能なコード状構造を有すると共に前記触媒フィルタの面上に配置されて前記触媒フィルタを加温する加温手段と、前記加温手段を前記触媒フィルタの面に略接触させつつ保持する保持部材とを有し、且つ、

前記加温手段が前記保持部材の一方の端部から他方の端部に向かって蛇行して配置され、前記保持部材が前記加温手段を湾曲させて係止するための係止部を備えると共に前記加温手段を貼り付けて固定するための粘着部を備え、前記粘着部が前記保持手段の一方の端部から他方の端部に向かって延在して配置されたことを特徴とする空気清浄機。

【請求項 2】

空気の吸込口および吐出口を有すると共に前記吸込口および前記吐出口を結ぶ空気通路を内部に有する筐体と、前記空気通路上に配置されると共に空気中の臭気成分を触媒により分解処理する触媒フィルタと、前記空気通路内に空気を流通させる送風機とを有する空気清浄機であって、

湾曲可能なコード状構造を有すると共に前記触媒フィルタの面上に配置されて前記触媒フィルタを加温する加温手段と、前記加温手段を前記触媒フィルタの面に略接触させつつ

10

20

保持する保持部材とを有し、且つ、

前記保持部材が記加温手段を湾曲させて係止するための係止部を備え、前記加温手段が温度過昇を防止するサーモユニットを有し、前記サーモユニットが前記保持部材により保持されると共に設置状態にて前記触媒フィルタの面の略中央に配置されることを特徴とする空気清浄機。

【請求項 3】

空気の吸込口および吐出口を有すると共に前記吸込口および前記吐出口を結ぶ空気通路を内部に有する筐体と、前記空気通路上に配置されると共に空気中の臭気成分を触媒により分解処理する触媒フィルタと、前記空気通路内に空気を流通させる送風機とを有する空気清浄機であって、

10

湾曲可能なコード状構造を有すると共に前記触媒フィルタの面上に配置されて前記触媒フィルタを加温する加温手段と、前記加温手段を前記触媒フィルタの面に略接触させつつ保持する保持部材とを有し、且つ、

前記保持部材が記加温手段を湾曲させて係止するための係止部を備え、前記加温手段が温度過昇を防止するサーモユニットを有し、前記サーモユニットの単一の感熱部が前記加温手段上の複数の位置から温度を検出することを特徴とする空気清浄機。

【請求項 4】

前記加温手段が部分的に蛇行間隔を狭めて配置されると共に、前記加温手段の蛇行間隔が狭められている部分に前記サーモユニットが配置される請求項 3 に記載の空気清浄機。

【請求項 5】

20

前記保持部材が前記サーモユニットを保持するユニット保持部を有し、且つ、前記サーモユニットと前記ユニット保持部との間に断熱部材が配置される請求項 2 ~ 4 のいずれか一つに記載の空気清浄機。

【請求項 6】

前記触媒フィルタの上流側に配置されるサブフィルタを有し、且つ、前記保持部材が前記サブフィルタの保持部材を兼ねる請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の空気清浄機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、空気清浄機に関し、さらに詳しくは、空気中の臭気成分を分解処理する触媒フィルタを有すると共にこの触媒フィルタの処理性能を向上できる空気清浄機に関する。

30

【背景技術】

【0002】

室内の空気を清浄あるいは脱臭する空気清浄機では、空気中の臭気成分を触媒により分解処理する触媒フィルタが採用されている。この触媒フィルタは、一般に加温により分解処理の性能が向上する。このため、従来から、かかる触媒フィルタに対して加温手段が配置される構成が知られている。

【0003】

かかる加温手段を有する触媒フィルタには、特許文献 1 に記載される技術が知られている。従来の触媒フィルタ（触媒ヒータ）には、加熱ヒータと、上記加熱ヒータに接合されて該加熱ヒータと空気との接触面積を拡大する伝熱部材とを備え、上記伝熱部材には、空気中の臭気物質又は有害物質を分解して無臭化又は無害化する脱臭触媒が表面に分散担持されていることを特徴とする。

40

【0004】

【特許文献 1】特開平 11 - 197456 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この発明は、空気中の臭気成分を分解処理する触媒フィルタを有すると共にこの触媒フ

50

フィルタの処理性能を向上できる空気清浄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】

【0006】

上記目的を達成するため、この発明にかかる空気清浄機は、空気の吸込口および吐出口を有すると共に前記吸込口および前記吐出口を結ぶ空気通路を内部に有する筐体と、前記空気通路上に配置されると共に空気中の臭気成分を触媒により分解処理する触媒フィルタと、前記空気通路内に空気を流通させる送風機とを有する空気清浄機であって、湾曲可能なコード状構造を有すると共に前記触媒フィルタの面上に配置されて前記触媒フィルタを加温する加温手段と、前記加温手段を前記触媒フィルタの面に略接触させつつ保持する保持部材とを有し、且つ、前記加温手段が前記保持部材の一方の端部から他方の端部に向かって蛇行して配置され、前記保持部材が前記加温手段を湾曲させて係止するための係止部を備えると共に前記加温手段を貼り付けて固定するための粘着部を備え、前記粘着部が前記保持手段の一方の端部から他方の端部に向かって延在して配置されたことを特徴とする。

10

【0007】

この空気清浄機では、稼働時にて加温手段により触媒フィルタが加温される。これにより、触媒フィルタに吸着されたガス状臭気の分解が促進されるので、空気清浄機の処理性能が向上する利点がある。

また、この空気清浄機では、加温手段が爪状の係止部に引っ掛けられ或いは挟み込まれて係止される。これにより、加温手段と保持部材との組立時にて、湾曲し易い加温手段を引き回しつつ保持部材に対して容易に取り付け得る利点がある。

20

また、この空気清浄機では、粘着部が加温手段を縦断して固定するので、加温手段を保持部材に取り付ける工程が容易となる利点がある。

【0018】

また、この発明にかかる空気清浄機は、空気の吸込口および吐出口を有すると共に前記吸込口および前記吐出口を結ぶ空気通路を内部に有する筐体と、前記空気通路上に配置されると共に空気中の臭気成分を触媒により分解処理する触媒フィルタと、前記空気通路内に空気を流通させる送風機とを有する空気清浄機であって、湾曲可能なコード状構造を有すると共に前記触媒フィルタの面上に配置されて前記触媒フィルタを加温する加温手段と、前記加温手段を前記触媒フィルタの面に略接触させつつ保持する保持部材とを有し、且つ、前記保持部材が前記加温手段を湾曲させて係止するための係止部を備え、前記加温手段が温度過昇を防止するサーモユニットを有し、前記サーモユニットが前記保持部材により保持されると共に設置状態にて前記触媒フィルタの面の略中央に配置されることを特徴とする。

30

【0020】

また、この発明にかかる空気清浄機は、空気の吸込口および吐出口を有すると共に前記吸込口および前記吐出口を結ぶ空気通路を内部に有する筐体と、前記空気通路上に配置されると共に空気中の臭気成分を触媒により分解処理する触媒フィルタと、前記空気通路内に空気を流通させる送風機とを有する空気清浄機であって、湾曲可能なコード状構造を有すると共に前記触媒フィルタの面上に配置されて前記触媒フィルタを加温する加温手段と、前記加温手段を前記触媒フィルタの面に略接触させつつ保持する保持部材とを有し、且つ、前記保持部材が前記加温手段を湾曲させて係止するための係止部を備え、前記加温手段が温度過昇を防止するサーモユニットを有し、前記サーモユニットの単一の感熱部が前記加温手段上の複数の位置から温度を検出することを特徴とする。

40

【0021】

この空気清浄機では、加温手段の複数の位置から温度が検出されるので、一つの位置から温度が検出される構成と比較して、温度の検出精度が向上する。これにより、加温手段の温度過昇が適切に防止されるので、製品の安全性が向上する利点がある。

【0022】

また、この発明にかかる空気清浄機は、前記加温手段が部分的に蛇行間隔を狭めて配置

50

されると共に、前記加温手段の蛇行間隔が狭められている部分に前記サーモユニットが配置される。

【 0 0 2 3 】

この発明では、加温手段の蛇行間隔が狭められている部分にサーモユニットの感熱部が配置されるので、感熱部を用いて加温手段上の複数の位置から温度を検出するにあたり、小型の感熱部を採用し得る利点がある。

【 0 0 2 4 】

また、この発明にかかる空気清浄機は、前記保持部材が前記サーモユニットを保持するユニット保持部を有し、且つ、前記サーモユニットと前記ユニット保持部との間に断熱部材が配置される。

10

【 0 0 2 5 】

この空気清浄機では、断熱部材の断熱作用により、ユニット保持部の熱容量によるサーモユニットの温度低下が低減される。これにより、サーモユニットによる温度の検出精度が向上するので、加温手段の温度過昇がさらに効果的に防止される利点がある。

【 0 0 2 6 】

また、この発明にかかる空気清浄機は、前記触媒フィルタの上流側に配置されるサブフィルタを有し、且つ、前記保持部材が前記サブフィルタの保持部材を兼ねる。

【 0 0 2 7 】

この空気清浄機では、サブフィルタの保持部材が省略されるので、製品の部品点数が低減される利点がある。なお、サブフィルタとしては、例えば、触媒フィルタに積層される集塵フィルタや活性炭フィルタが挙げられる。

20

【発明の効果】

【 0 0 2 8 】

この発明にかかる空気清浄機では、稼働時にて加温手段により触媒フィルタが加温される。これにより、触媒フィルタに吸着されたガス状臭気の分解が促進されるので、空気清浄機の処理性能が向上する利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 9 】

以下、この発明につき図面を参照しつつ詳細に説明する。なお、この実施例によりこの発明が限定されるものではない。また、この実施例の構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、或いは実質的同一のものが含まれる。また、この実施例に記載された複数の変形例は、当業者自明の範囲内にて任意に組み合わせが可能である。

30

【実施例】

【 0 0 3 0 】

図 1 および図 2 は、この発明の実施例にかかる空気清浄機を示す斜視図（図 1）および側面断面図（図 2）である。図 3 は、図 1 に記載した空気清浄機の加温手段の配置構成を示す組立斜視図である。図 4 は、図 3 に記載した加温手段の保持構造を示す平面図である。図 5 および図 6 は、図 4 に記載した加温手段の保持部材を示す平面図（図 5）および背面図（図 6）である。図 7 および図 8 は、図 4 に記載した加温手段の保持構造を示す説明図である。図 9 ～ 図 11 は、図 4 に記載した加温手段のサーモユニットの保持構造を示す説明図である。

40

【 0 0 3 1 】

〔空気清浄機〕

この空気清浄機 1 は、室内に設置されて空気の清浄あるいは脱臭を行う装置である。この実施例では、空気清浄機 1 の一例として脱臭器について説明する。

【 0 0 3 2 】

空気清浄機（脱臭器）1 は、室内に設置されて室内のニオイを減少させ、ニオイによる不快感を低減する機能を有する。空気清浄機 1 は、例えば、一般家庭や高齢者施設の居住空間、トイレ、汚物室、廊下、病院の待合室や病室、医院の処置室、ペットホテル、動物病院の待合室や処置室などに設置される。また、空気清浄機 1 は、例えば、室内の床面に

50

立てて設置され、或いは、室内の壁面に取り付けられて設置される。

【 0 0 3 3 】

空気清浄機 1 は、筐体 2 と、吸着脱臭部（吸着部）3 と、オゾン脱臭部（オゾン分解部）4 と、送風機 5 と、制御部 6 とを有する（図 1 および図 2 参照）。

【 0 0 3 4 】

筐体 2 は、箱型形状の樹脂製部材から成る。筐体 2 は、その側部に吸込口 2 1 を有すると共に、その頂部に吐出口 2 2 を有する。また、筐体 2 の内部には、吸込口 2 1 から吐出口 2 2 に至る空気通路 R が形成されている。そして、この空気通路 R 上に吸着脱臭部 3、オゾン脱臭部 4 および送風機 5 が配置されている。

【 0 0 3 5 】

吸着脱臭部 3 は、空気中の塵およびガス状臭気を吸着する機能を有する。この吸着脱臭部 3 は、筐体 2 内の空気通路 R 上であって、筐体 2 の吸込口 2 1 付近に配置される。吸着脱臭部 3 は、例えば、空気中の粗ゴミや煙臭（微粒子）などを捕集する集塵フィルタ 3 1、空気中のガス状臭気を吸着して分解する触媒フィルタ 3 2、および、触媒フィルタ 3 2 を通過した空気中のガス状臭気の分解残を一時的に溜め込む活性炭フィルタ 3 3 により構成され、これらが積層されて成る三層構造を有する（図 2 参照）。

【 0 0 3 6 】

オゾン脱臭部 4 は、オゾンにより空気中の臭気を分解する機能を有する。このオゾン脱臭部 4 は、筐体 2 内の空気通路 R 上であって吸着脱臭部 3 の下流側（筐体 2 の吐出口 2 2 付近）に配置される。

【 0 0 3 7 】

送風機 5 は、送風により空気通路 R に空気を流通させる機能を有する。この送風機 5 は、例えば、シロッコファンにより構成され、吸着脱臭部 3 の下流側かつオゾン脱臭部 4 の上流側に配置される。

【 0 0 3 8 】

制御部 6 は、オゾン脱臭部 4（紫外線ランプ 4 2）の駆動制御、送風機 5 の駆動制御、その他空気清浄機 1 の駆動に必要な制御を行う。

【 0 0 3 9 】

この空気清浄機 1 では、稼働時にて送風機 5 が駆動されると、室内の空気が吸込口 2 1 から吸い込まれて吸着脱臭部 3 を通過する（図 2 参照）。すると、吸着脱臭部 3 にて高濃度臭気の脱臭処理が行われて空気中の強いニオイが除去される。具体的には、まず、吸着脱臭部 3 の集塵フィルタ 3 1 にて空気中の粗ゴミや煙臭などが捕集される。次に、触媒フィルタ 3 2 にて、空気中のガス状臭気が吸着されて分解される。次に、活性炭フィルタ 3 3 にて、触媒フィルタ 3 2 を通過した空気中のガス状臭気の分解残が一時的に溜め込まれる。

【 0 0 4 0 】

次に、空気が送風機 5 を経てオゾン脱臭部 4 に送られる（図 2 参照）。このオゾン脱臭部 4 では、空気中の低濃度臭気の脱臭処理が行われて、吸着脱臭部 3 にて除去されなかった空気中の微少なニオイが除去される。具体的には、オゾン脱臭部 4 のケース 4 1 内にて、オゾン発生部（紫外線ランプ）4 2 により生成されたオゾンと空気とが反応して、空気の脱臭処理が行われる。そして、オゾン脱臭部 4 を通過した空気が筐体 2 の吐出口 2 2 から室内に放出されて還元される。これにより、室内の空気が脱臭されて、快適な空気環境が提供される。

【 0 0 4 1 】

[加温手段]

この空気清浄機 1 では、触媒フィルタ 3 2 を加温するための加温手段 3 4 を有する（図 2 および図 3 参照）。この加温手段 3 4 は、湾曲可能なコード状構造を有し、例えば、コードヒータにより構成される。加温手段 3 4 は、触媒フィルタ 3 2 に対して直接的にあるいは中間部材（伝熱部材 3 4 2）を介して間接的に接触するように配置されている。

【 0 0 4 2 】

かかる構成では、空気清浄機 1 の稼働時にて加温手段 3 4 により触媒フィルタ 3 2 が加温される。これにより、触媒フィルタ 3 2 に吸着されたガス状臭気の分解が促進されるので、触媒フィルタによる分解性能が向上する利点がある。また、かかる構成では、送風を停止することなくガス状臭気の分解が促進されるので、常時連続的に発生し続ける臭気が効果的に分解処理される。これにより、触媒フィルタ 3 2 におけるガス状臭気の蓄積が抑制されるので、フィルタ（吸着脱臭部 3）の交換寿命が延びる利点がある。

【 0 0 4 3 】

また、加温手段 3 4 が湾曲可能なコード状構造を有する（コードヒータから成る）構成では、加温手段 3 4 が触媒フィルタ 3 2 の面上に引き回されて配置されることが好ましい（図 3 参照）。例えば、加温手段 3 4 が触媒フィルタ 3 2 の略全面に渡って蛇行するように配置される。また、加温手段 3 4 は、触媒フィルタ 3 2 の上流側あるいは下流側のいずれに配置されても良い。かかる構成では、加温手段 3 4 がコードヒータから成るので、一本あるいは少数本の加温手段 3 4 により触媒フィルタ 3 2 の略全域を加温できる。これにより、簡素な加温手段 3 4 にて触媒フィルタ 3 2 を効果的に加温できる利点がある。

【 0 0 4 4 】

なお、上記の構成では、加温手段 3 4 の蛇行間隔（蛇腹配置にかかるピッチ）が通風の妨げとならないように適宜規定されることが好ましい。

【 0 0 4 5 】

また、かかる構成では、加温手段 3 4 と触媒フィルタ 3 2 との間に、熱伝導特性を有する伝熱部材 3 4 2 が挟み込まれて配置されることが好ましい（図 3 参照）。すなわち、加温手段 3 4 が伝熱部材 3 4 2 を介して触媒フィルタ 3 2 に密着させられて配置される。かかる伝熱部材 3 4 2 は、例えば、金属製あるいはポリプロピレン製のメッシュ材により構成される。かかる構成では、伝熱部材 3 4 2 を介して加温手段 3 4 から触媒フィルタ 3 2 への効率的な伝熱が実現される。これにより、触媒フィルタ 3 2 の加温が効率的に行われるので、触媒フィルタ 3 2 によるガス状臭気の分解性能が向上する利点がある。また、伝熱部材 3 4 2 の介在により加温手段 3 4 と触媒フィルタ 3 2 との直接的な摩擦接触が抑制されるので、加温手段 3 4 の断線が効果的に抑制される利点がある。

【 0 0 4 6 】

また、上記の構成では、加温手段 3 4 が触媒フィルタ 3 2 の上流側（集塵フィルタ 3 1 と触媒フィルタ 3 2 との間に配置されることが好ましい（図 2 および図 3 参照）。すなわち、吸着脱臭部 3 では、上流側から順に、集塵フィルタ 3 1、加温手段 3 4 および触媒フィルタ 3 2 が配置される。かかる構成では、空気が上流側にて加温された後に触媒フィルタ 3 2 に供給されるので、加温手段 3 4 が触媒フィルタ 3 2 の下流側に配置される構成と比較して、触媒フィルタ 3 2 が効率的に加温される。これにより、触媒フィルタ 3 2 の処理性能が向上する利点がある。

【 0 0 4 7 】

[加温手段の保持構造]

また、この空気清浄機 1 では、加温手段 3 4 が保持部材 3 5 により保持される（図 3 ~ 図 6 参照）。保持部材 3 5 は、コードヒータである加温手段 3 4 を蛇行させた状態にて保持し、この加温手段 3 4 が触媒フィルタ 3 2 の上流側の面に略接触（直接あるいは伝熱部材 3 4 2 を介して間接的に接触）するように配置される。

【 0 0 4 8 】

保持部材 3 5 は、ガイド部 3 5 1 および複数の係止部 3 5 2 を有する。ガイド部 3 5 1 は、一本（あるいは点在して配置された複数本（図示省略））の溝から成り、設置状態にて触媒フィルタ 3 2 の表面上を蛇行するように延在している。また、このガイド部 3 5 1 は、加温手段 3 4 のコード径に対応した溝幅を有すると共に、保持された加温手段 3 4 の一部が溝内から突出する程度の溝深さを有する。係止部 3 5 2 は、例えば、加温手段 3 4 を係止する爪であり、ガイド部 3 5 1 の湾曲位置（さらにはガイド部 3 5 1 の直線位置（図示省略））に対して半ターン毎に配置される。

【 0 0 4 9 】

10

20

30

40

50

この保持部材 3 5 では、設置状態（吸着脱臭部 3 の組立状態）にて、ガイド部 3 5 1 が加温手段 3 4 の延在方向をガイドすると共に加温手段 3 4 を触媒フィルタ 3 2 の面に対して当接させる（図 7 参照）。具体的には、加温手段 3 4 がガイド部 3 5 1 に嵌め込まれ、触媒フィルタ 3 2 の平面に沿って蛇行した状態で保持される。また、加温手段 3 4 がガイド部 3 5 1 によって触媒フィルタ 3 2 の平面に押し付けられて接触する（図 7 参照）。また、加温手段 3 4 が爪状の係止部 3 5 2 に引っ掛けられて或いは挟み込まれて係止され、ガイド部 3 5 1 内にしっかりと保持される（図 8 参照）。

【 0 0 5 0 】

かかる構成では、設置状態にて加温手段 3 4 がガイド部 3 5 1 により延在方向をガイドされる。また、このガイド部 3 5 1 により、加温手段が触媒フィルタ 3 2 に付勢されて（直接あるいは伝熱部材を介して）当接する。これにより、加温手段 3 4 から触媒フィルタ 3 2 への伝熱効率が向上するので、触媒フィルタ 3 2 の処理性能が向上する利点がある。

10

【 0 0 5 1 】

また、かかる構成では、加温手段 3 4 が爪状の係止部 3 5 2 に引っ掛けられ或いは挟み込まれて係止される。これにより、加温手段 3 4 および保持部材 3 5 の組立時に、湾曲し易い加温手段 3 4 を引き回しつつ保持部材 3 5 に対して容易に取り付け得る利点がある。

【 0 0 5 2 】

また、この空気清浄機 1 では、保持部材 3 5 が粘着部 3 5 3 を有する。そして、この粘着部 3 5 3 が蛇行して配置された加温手段 3 4 を蛇行方向に縦断して配置されることにより、加温手段 3 4 が固定される（図 4 参照）。例えば、この実施例では、粘着部 3 5 3 が粘着テープなどにより構成される。また、粘着部 3 5 3 が加温手段 3 4 の蛇行幅の略中央を縦断して配置され、また、上記のように係止部 3 5 2 が加温手段 3 4 の湾曲位置（蛇行の折り返し端部）を半ターン毎に係止している。これにより、加温手段 3 4 が保持部材 3 5 のガイド部 3 5 1 内に確実に固定されている。

20

【 0 0 5 3 】

特に、かかる構成では、粘着部 3 5 3 が加温手段 3 4 を縦断して固定するので、加温手段 3 4 を保持部材に取り付ける工程が容易となる利点がある。例えば、製品の組立工程では、加温手段 3 4 が係止部 3 5 2 に引っ掛けられつつ引き回されてガイド部 3 5 1 内に嵌め込まれる。そして、蛇行する加温手段 3 4 の中央部を縦断するように粘着部 3 5 3 が貼り付けられて、加温手段 3 4 が固定される。したがって、加温手段 3 4 を引き回しつつ容易に固定することができる。

30

【 0 0 5 4 】

また、この空気清浄機 1 では、加温手段 3 4 が一本のコードヒータから成る。そして、かかる加温手段 3 4 が保持部材 3 5 の一方の端部から他方の端部に向かって保持部材 3 5 内を蛇行しつつ配置される（図 4 参照）。例えば、加温手段 3 4 が、保持部材 3 5 の一方の端部から保持部材 3 5 内に引き込まれ、保持部材 3 5 内（設置状態にて触媒フィルタ 3 2 に関連する領域内）を一方通行にて蛇行し、引き込まれた側の端部とは異なる側の端部から引き出されて配置される。また、この加温手段 3 4 では、触媒フィルタ 3 2 の加温に寄与しない部分（触媒フィルタ 3 2 に接触しない部分。図 4 中では、保持部材 3 5 の外部に引き出されている部分。）がリード線 3 4 1 により構成されており、このリード線 3 4 1 が所定の位置にてコネクタに接続されている。

40

【 0 0 5 5 】

かかる構成では、加温手段 3 4 が一本のコードヒータから成るので、加温手段 3 4 が複数本のコードヒータから成る構成と比較して、簡素かつ効率的にコードヒータを引き回して配置できる利点がある。また、複数本のコードヒータでは、各コードヒータ間の温度が相互に異なることがある。この点において、上記の構成は、一本のコードフィルタによる単一の温度にて触媒フィルタ 3 2 が加熱される点で好ましい。

【 0 0 5 6 】

また、この空気清浄機 1 では、加温手段 3 4 が温度過昇を防止するサーモユニット 3 6

50

を有し、このサーモユニット 3 6 が保持部材 3 5 に保持されると共に設置状態にて触媒フィルタ 3 2 の面の略中央に配置されることが好ましい（図 4 および図 9 ～ 図 1 1 参照）。サーモユニット 3 6 は、例えば、サーモスタット、温度ヒューズ、サーミスタ等により構成され、これらが一体化されて構成されている。なお、サーモスタット 3 6 を構成するこれらの要素は、別体として構成されても良い。また、保持部材 3 5 の略中央には、ユニット保持部 3 5 4 が設けられており、このユニット保持部 3 5 4 にてサーモユニット 3 6 が保持される。また、ユニット保持部 3 5 4 は、他のガイド部 3 5 1、係止部 3 5 2、縦溝 3 5 5 と共に一体成形されている。

【 0 0 5 7 】

かかる構成では、サーモユニット 3 6 が触媒フィルタの面の略中央に位置するので、加温手段 3 4 の温度が的確に検出される。すなわち、上記のように加温手段 3 4 が触媒フィルタ 3 2 の面上に蛇行して配置される構成では、加温手段 3 4 の温度過昇が触媒フィルタの略中央にて生じ易い。したがって、かかる位置にサーモユニット 3 6 が配置されることにより温度の検出精度が向上する。これにより、加温手段 3 4 の温度過昇が適切に防止されるので、製品の安全性が向上する利点がある。

【 0 0 5 8 】

また、上記の構成では、サーモユニット 3 6 の単一の感熱部が加温手段 3 4 上の複数の位置から温度を検出することが好ましい。例えば、上記のようにコード状の加温手段 3 4 が蛇行して配置される構成では、サーモユニット 3 6 が加温手段 3 4 の蛇行間隔を跨いで配置されることにより、隣り合う異なる部分の温度が検出される（図 9 参照）。このとき、サーモユニット 3 6 が設置された位置では、加温手段 3 4 の蛇行間隔が狭められる等により加温手段 3 4 が密に配置されることが好ましい。

【 0 0 5 9 】

かかる構成では、加温手段 3 4 の複数の位置から温度が検出されるので、一つの位置から温度が検出される構成と比較して、温度の検出精度が向上する。これにより、加温手段 3 4 の温度過昇が適切に防止されるので、製品の安全性が向上する利点がある。例えば、一つの位置から温度が検出される構成では、感熱部の熱容量によって加温手段 3 4 の温度が部分的に低下し、温度が適正に検出されないおそれがある。

【 0 0 6 0 】

また、上記の構成では、保持部材 3 5 がサーモユニット 3 6 を保持するユニット保持部 3 5 4 を有し、且つ、サーモユニット 3 6 とユニット保持部 3 5 4 との間に断熱部材 3 6 1 が配置されることが好ましい（図 1 0 参照）。かかる構成では、断熱部材 3 6 1 の断熱作用により、ユニット保持部 3 5 4 の熱容量によるサーモユニット 3 6 の温度低下が低減される。これにより、サーモユニット 3 6 による温度の検出精度が向上するので、加温手段 3 4 の温度過昇がさらに効果的に防止される利点がある。

【 0 0 6 1 】

なお、上記の構成では、保持部材 3 5 内を縦断する縦溝 3 5 5 が形成されており、この縦溝 3 5 5 内にサーモユニット 3 6 の配線 3 6 2 が収納される（図 1 1 参照）。そして、縦溝 3 5 5 の開口部を塞ぐように粘着部 3 5 3 が配置され、この粘着部 3 5 3 上を加温手段 3 4 が横断して固定される。

【 0 0 6 2 】

また、この空気清浄機 1 では、保持部材 3 5 がサブフィルタ（触媒フィルタ 3 2 以外のフィルタ）の保持部材を兼ねることが好ましい。これにより、サブフィルタの保持部材が省略されるので、製品の部品点数が低減される利点がある。なお、サブフィルタとしては、例えば、触媒フィルタ 3 2 に積層される集塵フィルタ 3 1、活性炭フィルタ 3 3 が挙げられる。この実施例では、保持部材 3 5 が触媒フィルタ 3 2 の上流側に配置されるため、集塵フィルタ 3 1 が保持部材 3 5 により保持されている（図 4 参照）。また、保持部材 3 5 の上流側（加温手段 3 4 の配置位置とは異なる側）に複数の爪部 3 5 6 が設けられており、これらの爪部 3 5 6 によって集塵フィルタ 3 1 が係止されている（図 3 および図 5 参照）。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0063】

以上のように、本発明にかかる空気清浄機は、空気中の臭気成分を分解処理する触媒フィルタを有すると共にこの触媒フィルタの処理性能を向上できる点で有用である。

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】この発明の実施例にかかる空気清浄機を示す斜視図である。

【図2】この発明の実施例にかかる空気清浄機を示す側面断面図である。

【図3】図1に記載した空気清浄機の加温手段の配置構成を示す組立斜視図である。

【図4】図3に記載した加温手段の保持構造を示す平面図である。

10

【図5】図4に記載した加温手段の保持部材を示す平面図である。

【図6】図4に記載した加温手段の保持部材を示す背面図である。

【図7】図4に記載した加温手段の保持構造を示す説明図である。

【図8】図4に記載した加温手段の保持構造を示す説明図である。

【図9】図4に記載した加温手段のサーモユニットの保持構造を示す説明図である。

【図10】図4に記載した加温手段のサーモユニットの保持構造を示す説明図である。

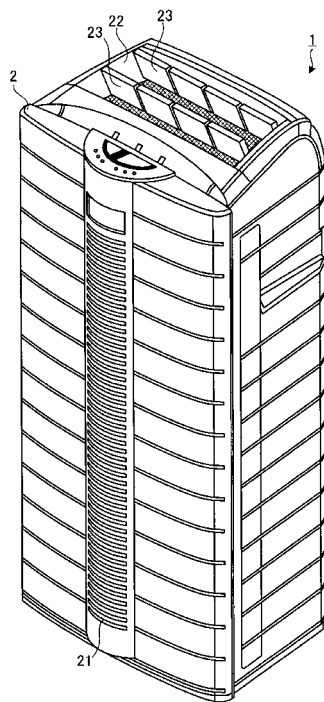
【図11】図4に記載した加温手段のサーモユニットの保持構造を示す説明図である。

【符号の説明】

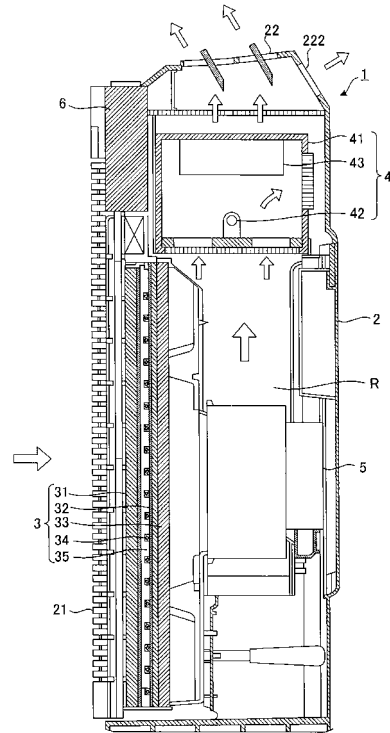
【0065】

1	空気清浄機	20
2	筐体	
2 1	吸込口	
2 2	吐出口	
3	吸着脱臭部	
3 1	集塵フィルタ	
3 2	触媒フィルタ	
3 3	活性炭フィルタ	
3 4	加温手段	
3 4 1	リード線	
3 4 2	伝熱部材	30
3 5	保持部材	
3 5 1	ガイド部	
3 5 2	係止部	
3 5 3	粘着部	
3 5 4	ユニット保持部	
3 5 5	縦溝	
3 5 6	爪部	
3 6	サーモユニット	
3 6 1	断熱部材	
3 6 2	配線	40
4	オゾン脱臭部	
4 1	ケース	
4 2	紫外線ランプ	
5	送風機	
6	制御部	
R	空気通路	

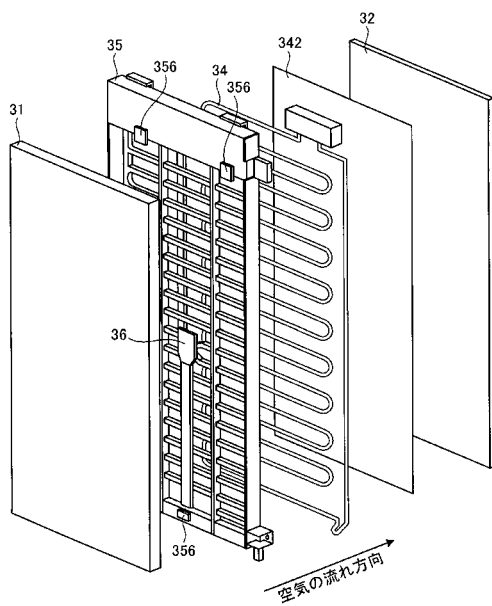
【図 1】



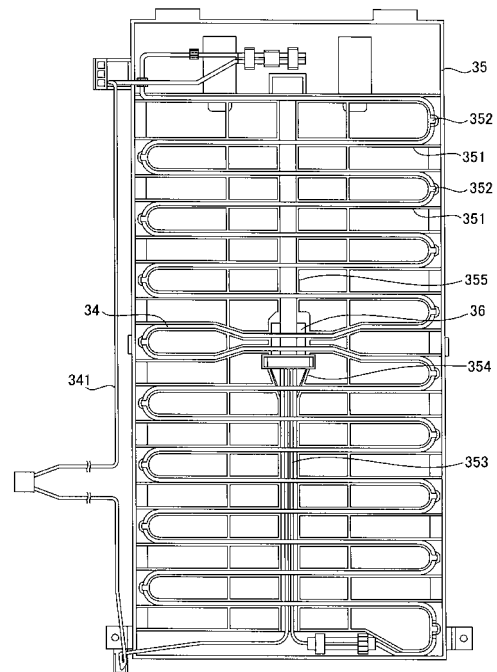
【図 2】



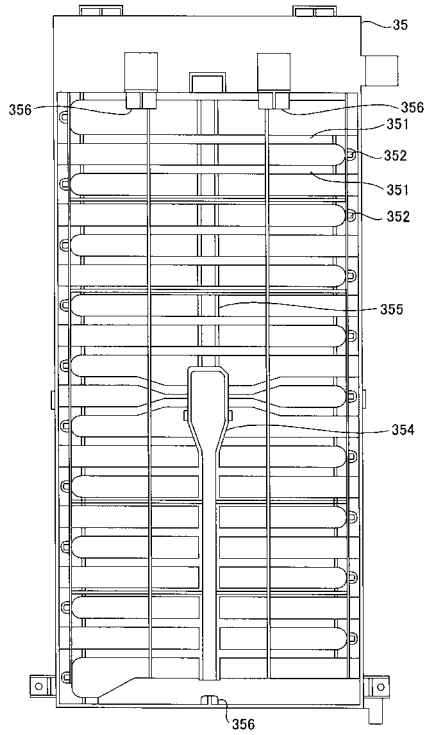
【図 3】



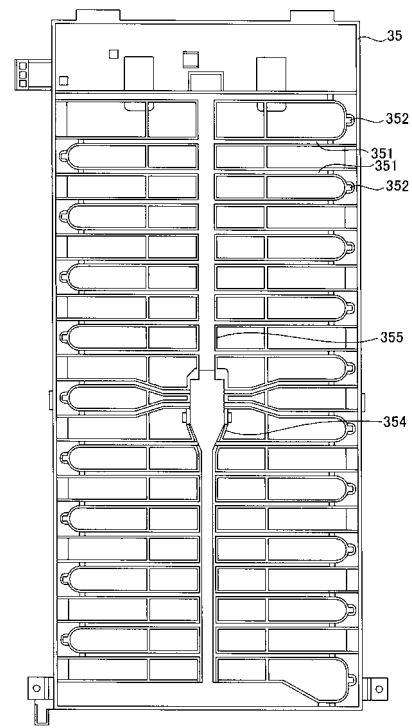
【図 4】



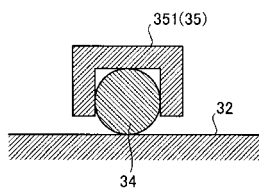
【図 5】



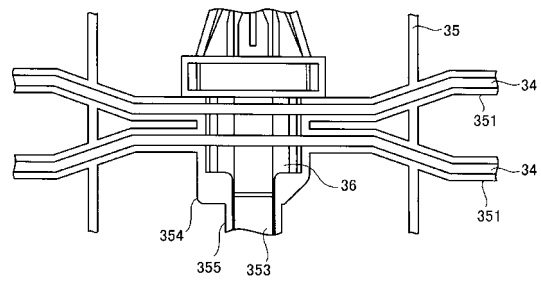
【図 6】



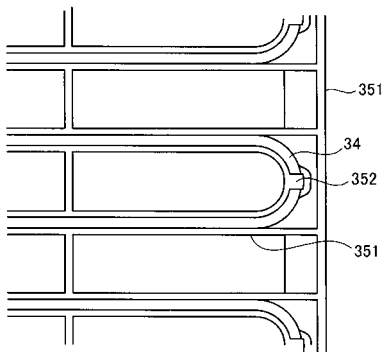
【図 7】



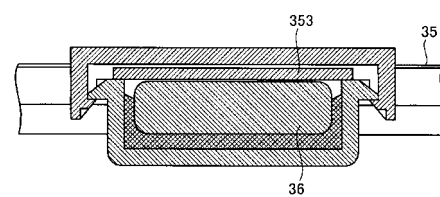
【図 9】



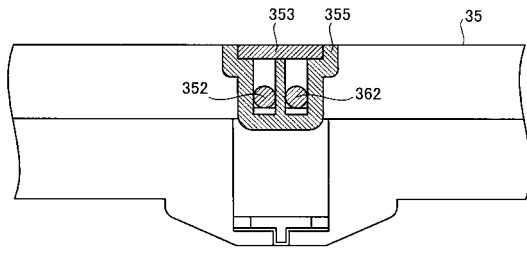
【図 8】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 喜内 一彰

神奈川県川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

審査官 菊谷 純

(56)参考文献 特開2002-238982(JP,A)

特開平04-210210(JP,A)

特開2002-276999(JP,A)

特開2002-028496(JP,A)

特開2000-334031(JP,A)

特開平03-098615(JP,A)

特開平03-068419(JP,A)

特開2000-254433(JP,A)

特開平04-079963(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61L 9/00 - 9/22

B01D 53/02 - 53/96