

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3708317号
(P3708317)

(45) 発行日 平成17年10月19日(2005.10.19)

(24) 登録日 平成17年8月12日(2005.8.12)

(51) Int.C1.⁷

F 1

A 61 L	9/20	A 61 L	9/20	
B 01 D	53/86	B 01 J	35/02	J
B 01 J	35/02	B 60 H	3/06	Z
B 60 H	3/06	F 24 F	7/00	A
F 24 F	7/00	B 01 D	53/36	Z A B J

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-5177
 (22) 出願日 平成10年1月13日(1998.1.13)
 (65) 公開番号 特開平11-197229
 (43) 公開日 平成11年7月27日(1999.7.27)
 審査請求日 平成15年1月10日(2003.1.10)

(73) 特許権者 390005430
 株式会社ホンダアクセス
 埼玉県新座市野火止8丁目18番4号
 (74) 代理人 100089509
 弁理士 小松 清光
 (72) 発明者 木村 勤
 埼玉県新座市野火止8-18-4 株式会社
 ホンダアクセス内
 審査官 小川 慶子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】光触媒式空気清浄器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外気をハウジング内へ取り込んで光触媒式フィルタへ向かう空気流を形成し、この空気流が光触媒式フィルタを通過することにより空気を浄化する光触媒式空気清浄器において、前記光触媒式フィルタに向かって紫外線を照射するための紫外線発生管と、その周囲を覆う円筒状で紫外線を透過する遮風部材とを備え、これらを前記ハウジング内の空気流中に配置するとともに、

この遮風部材の空気流に対する背面部側に開口部を設けたことを特徴とする光触媒式空気清浄器。

【請求項2】

外気をハウジング内へ取り込んで光触媒式フィルタへ向かう空気流を形成し、この空気流が光触媒式フィルタを通過することにより空気を浄化する光触媒式空気清浄器において、前記光触媒式フィルタに向かって紫外線を照射するための紫外線発生管と、その周囲の一部を覆いかつ紫外線を透過する遮風部材とを備え、

これらを前記ハウジング内の空気流中に配置するとともに、

この遮風部材は空気流に対して紫外線発生管の前面側を半円状に覆うとともに、前記紫外線発生管の背面側は遮風部材を設けずに開放したことを特徴とする光触媒式空気清浄器。

【請求項3】

前記空気流を形成する送風ファンと紫外線発生管をハウジング内へ横並びに配設し、紫外線発生管の前方に光触媒式フィルタを配設し、ハウジングの前面から外気の取り入れと

清浄空気の送出を行うようにしてにして車載用に構成したことを特徴とする請求項1又は2に記載した光触媒式空気清浄器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は光触媒式空気清浄器に関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平8-268134号には光触媒式空気清浄器の一例が示されており、この光触媒式空気清浄器は、紫外線発生管及びこの外周側へ同心状に配置された直管状カバーとを備え、この直管状カバーの内面には光触媒が坦持されるとともに、これら紫外線発生管及び直管状カバーはそれぞれ各長手方向が送風ファンによって形成された空気流の方向と略平行するように配設されている。

10

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、光触媒による空気浄化効率は光触媒に照射される紫外線の光量により左右されるが、紫外線発生管の温度が低下すると紫外線の光量が低下することがある。上記従来例では空気流が紫外線発生管へ直接接触することにより温度低下が生じる。但し、空気流を弱くすると空気浄化効率が低下する。したがって空気流を減少させずにかつ紫外線の光量低下を防止することが空気浄化効率の向上に有効である。

20

【0004】

一方、紫外線発生管の温度が上昇しすぎると紫外線発生管の水銀蒸気圧が過大となり、紫外線の2次吸収により光量が低下してしまうこともある。そこで本願発明は係る諸問題の解決を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため本願の光触媒式空気清浄器に係る請求項1の発明は、外気をハウジング内へ取り込んで光触媒式フィルタへ向かう空気流を形成し、この空気流が光触媒式フィルタを通過することにより空気を浄化する光触媒式空気清浄器において、前記光触媒式フィルタに向かって紫外線を照射するための紫外線発生管と、その周囲を覆う円筒状で紫外線を透過する遮風部材とを備え、これらを前記ハウジング内の空気流中に配置するとともに、

30

この遮風部材の空気流に対する背面部側に開口部を設けたことを特徴とする。

【0006】

請求項2の発明は、外気をハウジング内へ取り込んで光触媒式フィルタへ向かう空気流を形成し、この空気流が光触媒式フィルタを通過することにより空気を浄化する光触媒式空気清浄器において、前記光触媒式フィルタに向かって紫外線を照射するための紫外線発生管と、その周囲の一部を覆いかつ紫外線を透過する遮風部材とを備え、これらを前記ハウジング内の空気流中に配置するとともに、

この遮風部材は空気流に対して紫外線発生管の前面側を半円状に覆うとともに、前記紫外線発生管の背面側は遮風部材を設けずに開放したことを特徴とする。

40

【0007】

請求項3の発明は前記請求項1又は2の発明において、前記空気流を形成する送風ファンと紫外線発生管をハウジング内へ横並びに配設し、紫外線発生管の前方に光触媒式フィルタを配設し、ハウジングの前面から外気の取り入れと清浄空気の送出を行うようにしてにして車載用に構成したことを特徴とする

【0008】

【発明の効果】

請求項1の発明によれば、紫外線発生管の周囲を覆う遮風部材を設けることにより、空気流が直接紫外線発生管へ接触しないようにしたので、空気流による紫外線発生管の温度

50

低下を防止でき、空気流を弱くすることなく所定の紫外線発生量を確保できる。
しかも、前記遮風部材の空気流に対する背部側に開口部を設けたことにより、紫外線発生管の過大な温度上昇を防止できる。その結果、紫外線発生管の温度を適度に維持できる。

また、遮風部材が紫外線を透過させるため、光触媒式フィルタを十分に活性化させることができる。このため、空気浄化効率の向上を図ることができる。

【0009】

請求項2の発明によれば、請求項1と同様の効果が得られる。

【0010】

請求項3の発明によれば、ハウジング内に送風ファンと紫外線発生管を横並びに配置し、紫外線発生管の前面に光触媒式フィルタを配設することにより、ハウジングの前面から外気を取り入れかつ清浄空気を送出するようにしたので、全体を薄型にでき、かつ背面側を車体側へ当接させることができるので、車載用に適した光触媒式空気清浄器が得られる。

10

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて実施例を説明する。図1及び図2は遮風構造の参考例に係り、図1は空気清浄器の概略構成図、図2は遮風部材部分の斜視図である。

【0012】

まず、図1に示すように、この空気清浄器は家庭用等の据え置きタイプとして構成され、ハウジング1の内部に送風ファン2、光触媒式フィルタ3及び紫外線発生部4が直線上に配設されている。

20

【0013】

外気はハウジング1の一面から送風ファン2により内部へ取り込まれ、光触媒式フィルタ3へ向かう空気流を形成し、光触媒式フィルタ3を通過することにより浄化され、その後、ハウジング1の他面側から送出されるようになっている。

【0014】

送風ファン2の形式は自由であり、かつ、配置場所も本実施例のように光触媒式フィルタ3の前面側（空気流の上流側をいう。以下同じ）に配置する場合のみならず、その背面側さらには紫外線発生部4の背面側等任意である。

30

【0015】

また、光触媒式フィルタ3と紫外線発生部4との位置関係も、どちらを前後に配置するか任意である。なお、光触媒式フィルタ3はハニカム部材等の空隙率の大きい基材に二酸化チタン（TiO₂）等の光触媒を担持させた公知のものである。

【0016】

紫外線発生部4は公知の紫外線ランプ5及びその周囲を覆う円筒状の遮風部材6からなるものを一組として、これを1又は複数組用いたものであり、便宜的に3組として表示してある。

【0017】

遮風部材6は紫外線ランプ5の前面側を略円断面形状で覆う紫外線に対して透明な材料で構成された遮風部7と、背面側に設けられる同形状でかつ反射層が形成された遮風反射部8で構成されている。

40

【0018】

このような遮風部7は、塩化ビニール樹脂やアクリル樹脂等の紫外線に対して透明度の高い適宜樹脂材もしくは無機ガラスを用いて形成される。

【0019】

遮風反射部8側は遮風部7と同一又は異種材料で形成され、かつ表面に反射層を蒸着や塗装等で形成すること等の公知手段により得られる。

【0020】

遮風部材6は送風ファン2によって形成された空気流を紫外線ランプ5へ直接接触しにく

50

くするように遮断するための部材であり、それ自体が空気流に接触して冷却されても紫外線ランプ5の表面温度に影響しないよう、紫外線ランプ5との間にある程度の間隔をもって配設されている。

【0021】

なお、遮風部材6を樹脂製にすることにより断熱性を高めると、遮風部材6の内側である紫外線ランプ5周囲の雰囲気温度の低下を効率よく防止できる。さらに、蓄熱作用のある材料を用いれば、温度低下防止に対して最も効果的である。

【0022】

次に、この参考例における作用を説明する。送風ファン2より取り込まれた外気は光触媒式フィルタ3へ向かう空気流となってこれを通過し、さらにこの空気流は紫外線発生部4へ流れるが、遮風部材6により紫外線ランプ5へ直接接触することなく流れ、その結果紫外線ランプ5の温度低下を防止する。

【0023】

このため、紫外線ランプ5は所定の紫外線発生量を維持し、その紫外線が光触媒式フィルタ3を照射することにより、光触媒式フィルタ3の光触媒を活性化し、十分な空気浄化効率を維持できる。

【0024】

しかも、遮風反射部8を設けることにより、紫外線をよ一層り効率的に光触媒式フィルタ3へ照射させることができるので、光触媒をさらに活性化できる。

【0025】

図3は遮風部材6に関する第1実施例であり、図3のAは円筒状をなす遮風部材6の周囲に比較的小さな丸穴状の開口部10を複数形成してある。遮風部材6は前参考例のような複合的なものでも全体が一様に形成されたものでもよい。

【0026】

このように開口部10を形成しても、この開口部10から内部へ入って紫外線ランプ5と接触する空気は、風量が少なくかつ勢いも弱められたものであり、送風ファン2から送風された空気流がそのままの強さで直接紫外線ランプ5へ接触しないので、紫外線ランプ5の表面温度低下を防止できる。

【0027】

そのうえ同時に、開口部10が通風口になって、遮風部材6の内側の空気と外側の空気を流通させてるので、紫外線ランプ5周囲における雰囲気温度の過大上昇を防止し、その結果、紫外線ランプ5の表面温度低下防止と雰囲気温度の過大上昇防止をバランスよく達成できる。

【0028】

なお、開口部10の数又は開口度は、遮風部材6による紫外線ランプ5の過大温度上昇を防止できるように任意に設定され、好ましくは紫外線ランプ5の表面温度が使用する紫外線発生管4の紫外線発生効率の良い温度を維持するように調整する。

【0029】

また、開口部10の位置も任意に設定でき、例えば、背面側へ集中して設け、空気流が遮風部材6を直接通過して紫外線ランプ5へ接触しないように配慮することができる。この場合、開口部10から内部へ入って紫外線ランプ5と接触する空気は遮風部材6の背面側に回り込んで著しく流れの勢いを弱められたものであるから、紫外線ランプ5の表面温度低下をより防止し易くなる。

【0030】

図3のBは、開口部の変形例であり、遮風部材6が半円形断面をなして紫外線ランプ5の前面側のみを覆い、背面側が前部開放されて開口面積が著大になっている。但し、この開放部分の大きさは前記所定表面温度を維持できるように適宜調節される。このようにしても背面側に回り込む空気の流れが弱められるので前記各効果が得られるとともに、開口部10の形成並びに遮風部材6の構造が簡単になる。

【0031】

10

20

30

40

50

図4は車載用に構成された第2実施例であり、ハウジング1内へ送風ファン2と紫外線発生部4を横並びに配置し、紫外線発生部4の前方に光触媒式フィルタ3を配置してある。なお、紫外線発生部4に遮風部材6を用いることはこれまでのものと同様である。

【0032】

このようにすると、前記各実施例と同様な紫外線ランプ5の表面温度低下防止効果が得られるとともに、外気はハウジング1の前面から取り込まれ、略直角に方向を変えた空気流として紫外線発生部4方向へ送られ、さらに紫外線発生部4部分で再び略直角に方向を変えて光触媒式フィルタ3を通過し、その後前面から送出される。

【0033】

したがって、ハウジング1全体を薄型に配置でき、背面12を車体側の部材である、例えば、ルーフパネルや内装パネル等の内装部材13へ当接配置できるので、車載用空気清浄器として好適である。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】参考例に係る空気清浄器の概略構成図

【図2】遮風部材部分の斜視図

【図3】第1実施例に係る図2と同様の図

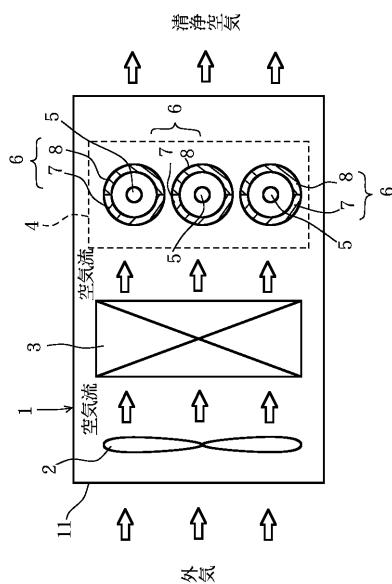
【図4】第2実施例に係る空気清浄器の概略構成図

【符号の説明】

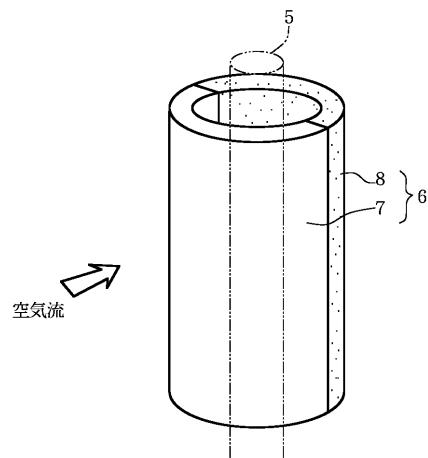
ハウジング1、送風ファン2、光触媒式フィルタ3、紫外線発生部4、紫外線ランプ5、遮風部材6、遮風部7、遮風反射部8、開口部10

20

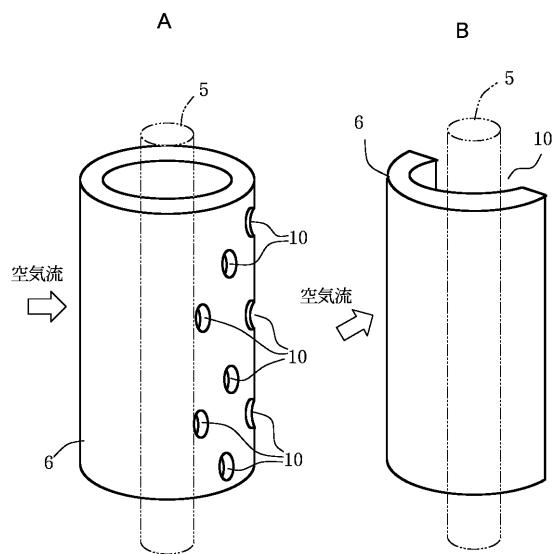
【図1】



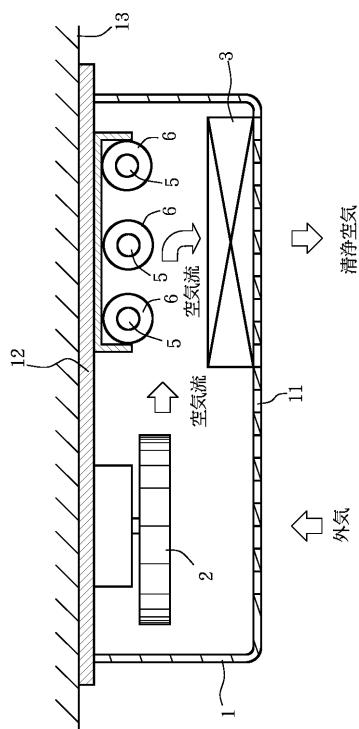
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平2 - 45130 (JP, U)
特開平8 - 266605 (JP, A)
特開平9 - 84866 (JP, A)
実開平3 - 61982 (JP, U)
特公昭62 - 52580 (JP, B1)
特開平4 - 131119 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A61L 9/00-9/20