(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3646820号
(P3646820)
(45)発行日　平成17年5月11日(2005.5.11)　(24)登録日　平成17年2月18日(2005.2.18)

(51)Int.Cl.[7]　F I
A61L　2/10　A61L　2/10

請求項の数 2　(全 6 頁)

(21)出願番号　特願平8-34252
(22)出願日　平成8年1月30日(1996.1.30)
(65)公開番号　特開平9-201401
(43)公開日　平成9年8月5日(1997.8.5)
審査請求日　平成15年1月29日(2003.1.29)

(73)特許権者　000000192
岩崎電気株式会社
東京都港区芝３丁目１２番４号
(72)発明者　高橋　幸久
埼玉県行田市壱里山町１－１　岩崎電気株式会社埼玉製作所内
(72)発明者　伊比　隆史
埼玉県行田市壱里山町１－１　岩崎電気株式会社埼玉製作所内

審査官　金　公彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】紫外線殺菌装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
上面に複数の通気孔を有する紫外線殺菌装置本体の内部近傍に配置してなる内部箱体と、紫外線殺菌装置本体の内部に配置してなる支持板に装着してなる直管形の殺菌光源と、紫外線殺菌装置本体の前面に固定してなる紫外線透過ガラスと、殺菌光源の上部に配置してなる反射板とを有し、前記反射板は殺菌光源の端部一部を露出し、さらに冷却風が紫外線殺菌装置本体の両端より殺菌光源の両端近傍を通り、紫外線殺菌装置本体の上面の通風孔より外部に流れるように構成したことを特徴とする紫外線殺菌装置。
【請求項２】
上面に複数の通気孔を有する紫外線殺菌装置本体の内部近傍に配置してなる内部箱体と、紫外線殺菌装置本体の内部に配置してなる支持板に装着してなる直管形の殺菌光源と、殺菌光源の上部に配置してなる反射板とを有し、前記反射板は殺菌光源の両端一部を露出し、また殺菌光源の電極の内側に位置して仕切板を配置して構成したことを特徴とする紫外線殺菌装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は紫外線殺菌装置の改良に関する。
【０００２】
【従来の技術】

従来、食品容器あるいは医療容器等の内外表面を低圧紫外線殺菌ランプにより殺菌することが行なわれている。従来使用されている低圧紫外線殺菌ランプは例えば０．６Ｗ／ｃｍと入力の低い低圧紫外線殺菌ランプが用いられている。
ランプ入力が低い場合は、低圧紫外線殺菌ランプの冷却は自然風対流で十分であった。
しかし、近年は殺菌速度を上げるため高出力の紫外線殺菌ランプが要求されている。例えば紫外線殺菌ランプの入力は１．５Ｗ／ｃｍであり、強制的に空冷する必要がある。
高出力の紫外線殺菌ランプを用いる従来の紫外線殺菌装置としては、図４に示すように、紫外線殺菌装置本体１の両端内部近傍に設けた支持板２に、紫外線殺菌光源のランプベース３を支持し、紫外線殺菌装置本体１の前端部に、前面ガラス４を配置して構成し、紫外線殺菌装置本体１の端部の空孔５より、支持板２を通って、紫外線殺菌装置本体１の上壁より冷却風が流れるように構成してある。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】
ところで、上記した高出力の紫外線殺菌ランプを用いる図４の紫外線殺菌装置によると、紫外線殺菌装置本体１の前端部に、前面ガラス４を配置して構成してあるので、紫外線の透過率が低下する欠点がある。
また前面ガラス４を取り除いた構造とすると、紫外線殺菌装置本体の前端開口部から冷却風が入りすぎて、ランプベース部が最冷部とならないため、ランプの発光管の内部の水銀が十分発光せず、ランプの点灯が安定しない欠点がある。

【０００４】

本発明は上記の点に鑑み発明したものであって、ランプの発光効率を高め、紫外線を効果的に利用することができる紫外線殺菌装置本体を提供することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】
本発明は上記課題を解決するために次の構成とする。つまり請求項１に記載の発明は、上面に複数の通気孔を有する紫外線殺菌装置本体の両端内部近傍に、内部箱体を配置して構成してある。
また紫外線殺菌装置本体の内部に配置してなる支持板に直管形の殺菌光源を装着して構成してある。
また紫外線殺菌装置本体の前面に固定してなる紫外線透過ガラスと、殺菌光源の上部に配置してなる反射板とを有し、前記反射板は殺菌光源の端部一部を露出して構成してある。
そして冷却風が紫外線殺菌装置本体の両端より殺菌光源の両端近傍に沿って流れ、紫外線殺菌装置本体の上面の通風孔より外部に流れるように構成してある。

【０００６】

請求項２に記載の発明は、上面に複数の通気孔を有する紫外線殺菌装置本体の両端内部近傍に内部箱体を配置して構成してある。
また紫外線殺菌装置本体の内部に配置してなる支持板に直管形の殺菌光源を装着して構成してある。
また殺菌光源の上部に配置してなる反射板とを有し、前記反射板は殺菌光源の端部一部を露出して構成してある。
また殺菌光源の電極の内側に位置して仕切板を配置して構成してある。

【０００７】

【発明の実施の形態】
以下本発明の紫外線照射装置を図１ないし図３について説明する。図１において、１１は紫外線殺菌装置本体であって、下面を開放し箱型に構成してある。１２は紫外線殺菌装置本体１１の上面に設けた通気孔であって、例えば２個所に構成してある。１３は紫外線殺菌装置本体１１の両側壁に設けた通気孔であって、外部より冷却風を導入するように構成してある。

【０００８】

１４は紫外線殺菌装置本体の内部に配置してなる内部箱体であって、両端近傍に通気孔１

５を有して構成してある。１６は紫外線殺菌装置本体１１の内面両端付近に上壁に固定してなる支持板であって、例えばステンレス材で構成してある。また支持板１６は内部箱体１４を固定し、さらに通気孔１３からの風が必ず通気孔１５を通過するように、仕切って構成されている。１７は直管形の殺菌光源であって、支持板１６にランプベース１８を支持して構成してある。また殺菌光源１７は例えば入力は１．５Ｗ／ｃｍのものを用いて構成してある。

【０００９】

１９は紫外線殺菌装置本体の前面に固定してなる紫外線透過ガラスであって、例えば石英ガラスを用いて構成してある。２０は殺菌光源の上部に配置してなる反射板であって、反射板は殺菌光源の両端一部を露出して構成し、殺菌光源の最冷部が殺菌光源の封止部にあるように構成してある。２１は紫外線殺菌装置本体１１の内部上壁に支持してなる排風ファンであって、各通気孔に対応して配置してある。

【００１０】

図１に示す紫外線殺菌装置によると、冷却風は紫外線殺菌装置１１の両端の通気孔より入り、殺菌光源１７の両端の封止部を通って、内部箱体１４の両端近傍の通気孔１５を通り、熱くなった風が排風ファン２１より外部に排出される。

【００１１】

次に他の実施例を図２および図３について説明する。図１に示す紫外線殺菌装置と同様に、紫外線殺菌装置１１の内部に、内部箱体１４を配置し、また同内部箱体１４の内部に位置して、反射板２０と殺菌光源１７を有して構成してある。さらに、図２および図３に示す構造の紫外線殺菌装置は、前面に前面ガラスを設けることなく、同図に示すように、殺菌光源の電極の内側に位置して仕切板２２を有して構成してある。また同仕切板２２は殺菌光源の直径と同程度の空孔２３を有して構成してある。

【００１２】

図２および図３に示す紫外線殺菌装置によると、冷却風が発光部からランプベース部にほとんど流れ込まず、一方冷却風は紫外線殺菌装置１１の両端の通気孔より入り、殺菌光源１７の両端の封着部を通って、内部箱体１４の両端近傍に通気孔１５を通り、排風ファン２１より熱せられた風が外部に排出されるので、殺菌光源の最冷部を殺菌光源の封止部とすることができ、殺菌光源を安定して点灯し、紫外線入力を最大にすることができる。

【００１３】

【発明の効果】

上記した請求項１と請求項２に記載の発明によると、殺菌光源の発光効率を高め、紫外線を効果的に利用することができる特別な技術効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明の紫外線殺菌装置の正面図。

【図２】 本発明の他の実施例を示す紫外線殺菌装置の正面図。

【図３】 図２の紫外線殺菌装置の斜視図。

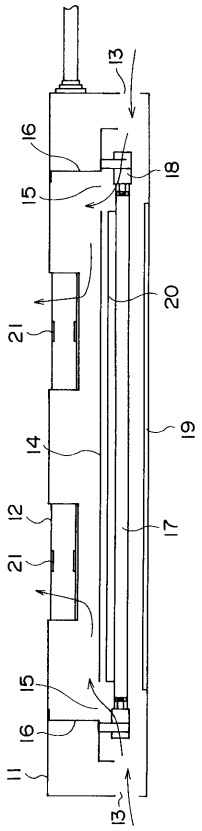
【図４】 従来の紫外線殺菌装置の正面図。

【符号の説明】

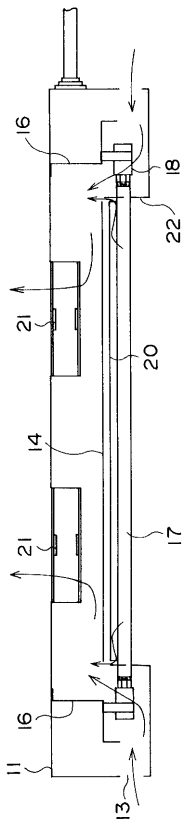
１１　紫外線殺菌装置本体
１２　通気孔
１３　通気孔
１４　内部箱体
１５　通気孔
１６　支持板
１７　殺菌光源
１８　ランプベース部
１９　紫外線透過ガラス
２０　反射板
２１　排風ファン

２２　仕切板
２３　空孔

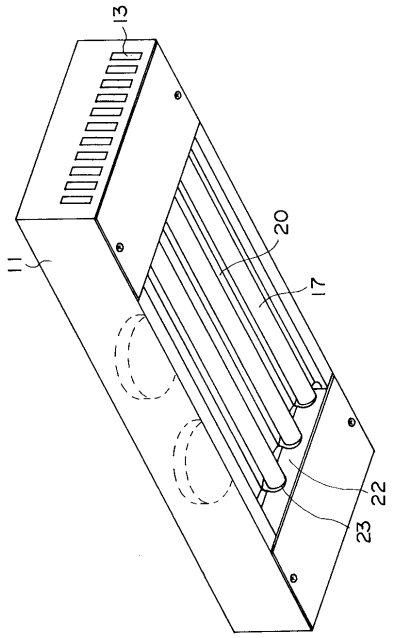
【図１】



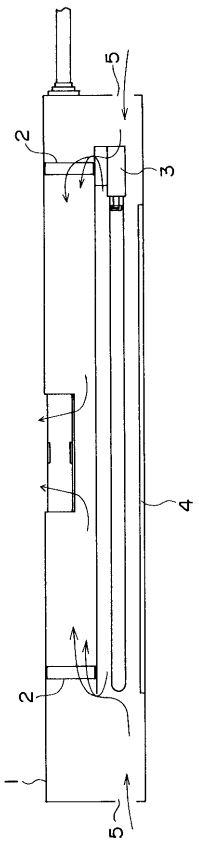
【図２】



【図３】



【図４】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭５４－１２３２８８（ＪＰ，Ａ）
特公昭５７－０４６８３４（ＪＰ，Ｂ１）
特開昭６３－２５２１５４（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－２６０１４７（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－０１５２７７（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０６０７３４（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
A61L 2/10
B01J 10/00-12/02
B01J 14/00-19/32
G21K 5/00