

(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2006-75311

(P2006-75311A)

(43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 4 7 B 81/00 (2006.01)</b>	A 4 7 B 81/00	4 C 0 5 8
<b>A 4 7 B 81/04 (2006.01)</b>	A 4 7 B 81/04	C
<b>A 6 1 L 2/10 (2006.01)</b>	A 6 1 L 2/10	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-261864 (P2004-261864)	(71) 出願人	502131431
(22) 出願日	平成16年9月9日(2004.9.9)		日立ホーム・アンド・ライフ・ソリューション株式会社
			東京都港区西新橋二丁目15番12号
		(74) 代理人	100075096
			弁理士 作田 康夫
		(72) 発明者	高橋 睦彦
			千葉県柏市新十路二丁目3番地1
			株式会社日立ホーム
			テック内
		(72) 発明者	星 重則
			千葉県柏市新十路二丁目3番地1
			株式会社日立ホーム
			テック内
		Fターム(参考)	4C058 AA06 AA12 BB06 CC02 DD05
			EE12 KK02 KK28

(54) 【発明の名称】 紫外線殺菌キャビネット

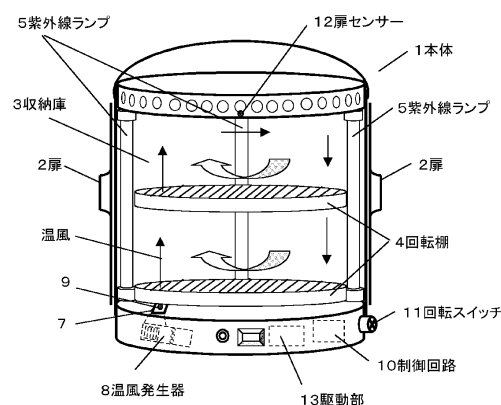
## (57) 【要約】

【課題】 紫外線殺菌灯から離れた部分や、紫外線光の陰となる部分でも殺菌効果を高めることができる紫外線殺菌キャビネットを提供する。

【解決手段】 収納庫3内に設けられた搭載物を搭載する回転棚4と、この回転棚4を回転させる駆動部13と、回転棚4の周囲に設けられた紫外線ランプ5と、この紫外線ランプ5からの紫外線照射が回転棚4の中心に集まるように設けられた反射板6と、前記収納庫3内に温風を送風する温風発生器8と、前記紫外線ランプ5を所定時間点灯する制御回路10とを具備する。

また、収納庫3内に収納物を出し入れするために設けられた扉2の開閉を検知する扉センサー12を設け、この扉センサー12が閉を検知したとき紫外線ランプ5を所定時間点灯する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

収納庫（３）内に設けられた搭載物を搭載する回転棚（４）と、この回転棚（４）を回転させる駆動部（１３）と、回転棚（４）の周囲に設けられた紫外線ランプ（５）と、この紫外線ランプ（５）からの照射が回転棚（４）の中心に集まるように設けられた反射板（６）と、前記収納庫（３）内に温風を送風する温風発生器（８）と、前記紫外線ランプ（５）を所定時間点灯する制御回路（１０）とを具備することを特徴とする紫外線殺菌キャビネット。

## 【請求項 2】

収納庫（３）内に収納物を出し入れするために設けられた扉（２）の開閉を検知する扉センサー（１２）を設け、この扉センサー（１２）が閉を検知したとき紫外線ランプ（５）を所定時間点灯することを特徴とする請求項 1 記載の紫外線殺菌キャビネット。 10

## 【請求項 3】

駆動部（１３）をオン・オフする回転スイッチ（１１）を設け、この回転スイッチ（１１）を操作して回転棚（４）を回転させ、搭載物を回転棚（４）の奥まで搭載可能としたことを特徴とする請求項 1、2 記載の紫外線殺菌キャビネット。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、家庭用及び業務用の紫外線殺菌灯付きキャビネットに関するものである。 20

## 【背景技術】

## 【0002】

一般家庭の台所で使用される調理器具に付着する細菌は、使用環境により異なるが一般的には  $1\text{ cm}^2$  当たり約 10 万個もいると言われている。又、これらの細菌の増殖率は極めて高く、それが食中毒の大きな原因になっている。

## 【0003】

従来、調理器具の除菌・殺菌は水や、お湯等の洗浄で行われているのが普通であるが、その程度では付着した細菌の約 1000 分の 1 程度を除菌できるに過ぎないのが現状である。又、日光消毒の方法は長時間の照射が必要となり実用には難しい。

## 【0004】

その為、最近では紫外線の殺菌効果を利用した調理器具の殺菌装置が種々提案されているが大掛かりなものが多く、小規模の調理場や一般家庭での使用には不向きとなっている。 30

## 【0005】

又、医師が手術に使用するメス、ピンセット、等の治療器具は色々な細菌、雑菌、カビ等が付着し繁殖し易いものであり、これらの治療器具は、使用後に水洗いして、熱湯消毒や蒸気滅菌等により殺菌を行ってから紫外線殺菌灯付きキャビネット内で紫外線光により殺菌し保管をしている。さらに、最近では抗菌剤を含む樹脂が塗布されたステンレス鋼や、抗菌剤がメッキされたステンレス鋼、抗菌性の高められた Cu 含有ステンレス鋼をキャビネットに使用し、抗菌性を高めたキャビネットを使用したものがある（例えば、特許文献 1 参照）。 40

## 【0006】

【特許文献 1】特開平 11 - 76272 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

しかしながら、上記の従来技術において、紫外線殺菌灯付きキャビネット内で紫外線光による殺菌は紫外線光が照射されない陰となる部分までは殺菌が完全に行われにくいと言う問題が有る。

## 【0008】

また、抗菌剤を含む樹脂が塗布されたステンレス鋼や、抗菌剤でメッキされたステンレス鋼、抗菌性の高められたCu含有ステンレス鋼をキャビネットに使用したものは単に抗菌性を高めたのみで雑菌の繁殖を押さえようとするものに過ぎない。

【0009】

また、紫外線殺菌灯から離れた部分は照射量も極端に少なくなり、十分な殺菌が行われにくいと言う問題がある。

【0010】

さらに、菌の抵抗力は湿度が高いほど抵抗力が強くなり、殺菌を行うためには紫外線の照射量が多く必要となるので、湿度の高い所では紫外線の殺菌効果が薄れるといった問題点がある。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明は上記の問題を解決するためになされたものであり、請求項1では収納庫内に設けられた搭載物を搭載する回転棚と、この回転棚を回転させる駆動部と、回転棚の周囲に設けられた紫外線ランプと、この紫外線ランプからの照射が回転棚の中心に集まるように設けられた反射板と、前記収納庫内に温風を送風する温風発生器と、前記紫外線ランプを所定時間点灯する制御回路とを具備するものである。

【0012】

また、請求項2では収納庫内に収納物を出し入れするために設けられた扉の開閉を検知する扉センサーを設け、この扉センサーが閉を検知したとき紫外線ランプを所定時間点灯するものである。

20

【0013】

また、請求項3では回転棚の回転をオン・オフする回転スイッチを設け、この回転スイッチを操作して回転棚を回転させ、搭載物を回転棚の奥まで搭載可能としたものである。

【発明の効果】

【0014】

本発明の紫外線殺菌キャビネットは、上記のように構成したことにより、紫外線ランプの光が直射されない対象物の部分でも、自動的に回転棚を回転することで搭載物は方向を360度回転しながら紫外線ランプに近づいたり遠のいたりするため万遍なく紫外線が照射されることになり、また、紫外線ランプから離れた部分は紫外線の照射量も極端に少なくなるが、回転棚が180度回転すると距離が紫外線ランプに最も近づくので、十分な殺菌が行われる。

30

【0015】

また、紫外線ランプの搭載物に直射されない紫外線は、収納庫の壁面に設けられた反射板により、常に紫外線が回転棚の中心に集まるように反射して搭載物に集中して照射されるため、紫外線ランプからの照射効率が非常に高いため、短時間で殺菌することができる。

【0016】

また、温風発生器を設け、温風温度を菌が死滅する70℃前後に加熱し、収納庫内を隅々まで循環させることにより、搭載物内部の熱に弱いほとんどの雑菌を死滅させることができる。

40

【0017】

さらに、温風発生器による乾燥した空気を搭載物に当てることで菌の繁殖力を無くし、更に、紫外線による殺菌を行うことにより殺菌効果が高いものとすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、本発明の一実施例を図1、図2を参照して説明する。図1は本発明の一実施例を示す紫外線殺菌キャビネットの外観図、図2は同じく紫外線キャビネットの外観図、図3は同じく回転棚を一段に設置した場合の外観図を示す。

【0019】

50

図において、１は紫外線殺菌キャビネットの本体で、円柱状の形状をしている。２は扉で、本体１の前面に設けられ、収納物を出し入れするために両開き（又は片開き）し、円柱状の本体１の円周に沿って回転する扉２である。３は収納庫で、本体１の内部に設けられ殺菌する対象物である収納物が収納される。

【００２０】

４は回転棚で、収納庫３内に設けられ円形の形状をしていて、ここに収納物を搭載し、中心軸（図示せず）を中心に回転するように設けられている。そして、図１はこの回転棚４が上下２段備えられているが、図３に示すように１段にしてもよい。

【００２１】

５は殺菌灯である紫外線ランプで、収納庫３内の壁面の回転棚４の周囲に縦方向に３個 10  
適当な間隔を開けて取り付けられている。

【００２２】

６は反射板で、表面を磨いたステンレス材で構成され、夫々の紫外線ランプ５の近傍に設けられ、紫外線ランプ５から照射される紫外線の搭載物に直射されない紫外線が反射され回転棚４の中心に集まるように設けられている。

【００２３】

７は温風吹き出し口で、収納庫３の下部に開口していて、ここから収納庫３内に温風が吹き込まれる。

【００２４】

８は温風発生器で、ヒータ（図示せず）と送風ファン（図示せず）で構成され温風吹き 20  
出し口７から温風を収納庫３内に吹き出す。

【００２５】

９はサーミスタで、温風吹き出し口７の開口部に設けてあり温風温度を検知している。

【００２６】

１０は制御回路で、本体１の下部に設けられ、サーミスタ９の信号により所定の温風温度となるように温風発生器８を制御したり、紫外線ランプ５を所定時間点灯するように制御する。

【００２７】

１１は回転スイッチで、搭載物を出し入れする扉２が開いている場合にこの回転スイッチ 30  
１１をオンすることで、回転棚４を自由に回転する事ができ、回転棚４の奥にある搭載物を回転させて手前まで移動させ取出し易くしたり、搭載物を回転棚４の奥の方まで入れやすくすることができるものである。

【００２８】

１２は扉センサーで、搭載物を出し入れする両開き（又は片開き）の扉２が締まっているか開いているかを検知するもので、この扉センサー１２が閉を検知したとき紫外線ランプ５を所定時間点灯するように制御回路１０で制御している。

【００２９】

１３は駆動部で、回転棚４を中心軸（図示せず）を中心に適当な速度で回転させるものである。

【００３０】

次に、以上の構成による作用を説明する。

【００３１】

本体１の前面側にある扉２を開け、回転スイッチ１１を操作して回転棚４を回転させ、殺菌したい搭載物を回転棚４の奥まで搭載した後、扉２を閉めると扉センサー１２が検知し、制御回路１０により紫外線ランプ５と温風発生器８と、回転棚４の駆動部１３が通電され、紫外線と温風により搭載物が殺菌する殺菌運転が開始される。

【００３２】

この時、収納庫３の温度は温風吹き出し口７に設置されたサーミスタ９により検知され、菌が死滅する 70 前後の温度に保持される。

【００３３】

紫外線ランプ 5 から照射される紫外線は回転棚 4 上の搭載物を照射するが、回転棚 4 の回転により、搭載物は方向を 360 度回転しながら夫々の紫外線ランプ 5 に近づいたり遠のいたりして万遍なく紫外線が照射される。また、搭載物に直射されない紫外線は紫外線ランプ 5 の近傍に設けられ反射板 6 で反射され、この紫外線が回転棚 4 の中心に集まるように照射される為、紫外線ランプ 5 からの照射効率が非常に高いものとなっている。

【0034】

そして、所定時間経過すると自動的に制御回路 10 により殺菌運転を停止するようにコントロールしている。

【0035】

このように、紫外線ランプ 5 の光が直射されない対象物の部分でも、自動的に回転棚 4 を回転することで搭載物は方向を 360 度回転しながら紫外線ランプ 5 に近づいたり遠のいたりするため万遍なく紫外線が照射されることになり、また、紫外線ランプ 5 から離れた部分は紫外線の照射量も極端に少なくなるが、回転棚 4 が 180 度回転すると距離が紫外線ランプ 5 に最も近づくので、十分な殺菌が行われる。

10

【0036】

また、紫外線ランプ 5 の搭載物に直射されない紫外線は、収納庫 3 の壁面に設けられた反射板 6 により、常に紫外線が回転棚 4 の中心に集まるように反射して搭載物に集中して照射されるため、紫外線ランプ 5 からの照射効率が非常に高いため、短時間で殺菌することができる。

【0037】

また、温風発生器 8 を設け、温風温度を菌が死滅する 70 前後に加熱し、収納庫 3 内を隅々まで循環させることにより、搭載物内部の熱に弱いほとんどの雑菌を死滅させることができる。

20

【0038】

さらに、温風発生器 8 による乾燥した空気を搭載物に当てることで菌の繁殖力を無くし、更に、紫外線による殺菌を行うことにより殺菌効果が高いものとすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】本発明の一実施例を示す紫外線殺菌キャビネットの外観図である。

【図 2】同じく紫外線キャビネットの横断面図である。

30

【図 3】同じく回転棚を一段に設置した場合の外観図である。

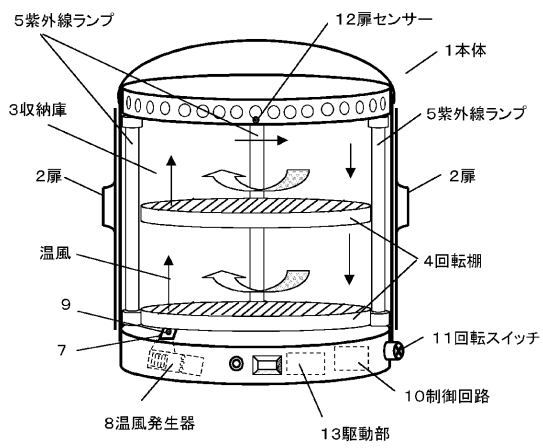
【符号の説明】

【0040】

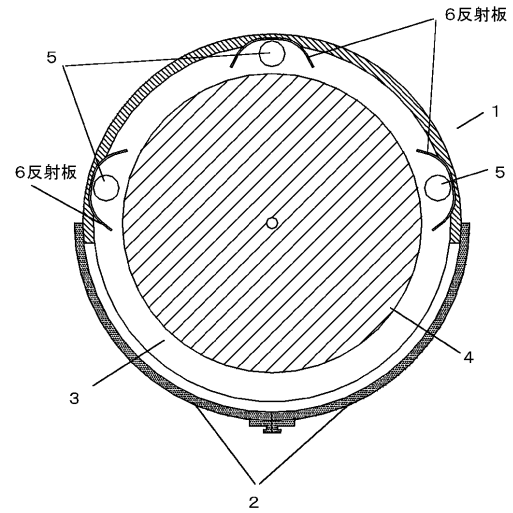
- 2 扉
- 3 収納庫
- 4 回転棚
- 5 紫外線ランプ
- 6 反射板
- 8 温風発生器
- 10 制御回路
- 11 回転スイッチ
- 12 扉センサー
- 13 駆動部

40

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

