

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2022-24467

(P2022-24467A)

(43)公開日 令和4年2月9日(2022.2.9)

(51)国際特許分類

A 6 1 L 2/10 (2006.01)

F I

A 6 1 L 2/10

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 4 O L (全9頁)

(21)出願番号	特願2020-127083(P2020-127083)	(71)出願人	000114215 ミネベアミツミ株式会社 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6 - 7 3
(22)出願日	令和2年7月28日(2020.7.28)	(74)代理人	110001771 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所
		(72)発明者	今村 翔悟 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6 - 7 3 ミネベアミツミ株式会社内
		(72)発明者	佐川 賀宏 長野県北佐久郡御代田町大字御代田 4 1 0 6 - 7 3 ミネベアミツミ株式会社内
		Fターム(参考)	4C058 AA23 BB06 KK02 KK26

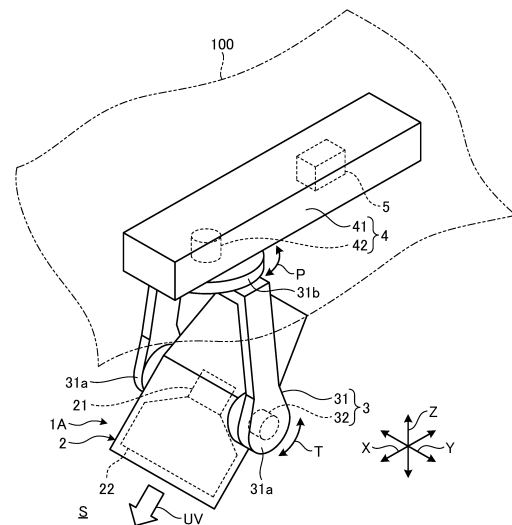
(54)【発明の名称】 殺菌装置

(57)【要約】

【課題】広範囲の殺菌対象空間を殺菌することができる殺菌装置を提供すること。

【解決手段】殺菌装置1Aは、光源部21と、水平角度調整部4と、垂直角度調整部3とを備える。光源部21は、放射状の紫外線UVを殺菌対象空間Sに対して照射するものである。水平角度調整部4は、光源部21を水平方向に対して回転することで、光源部の水平角度を調整するものである。垂直角度調整部3は、光源部21を垂直方向に対して回転することで、光源部の垂直角度を調整するものである。

【選択図】図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

放射状の紫外線を殺菌対象空間に対して照射する光源部と、  
前記光源部を水平方向に対して回動することで、前記光源部の水平角度を調整する水平角度調整部および / 又は、  
前記光源部を垂直方向に対して回動することで、前記光源部の垂直角度を調整する垂直角度調整部と、  
を備える、  
ことを特徴とする殺菌装置。

## 【請求項 2】

前記光源部が取り付けられ、かつ殺菌空間部側に開口が形成され、前記開口を介して前記光源部からの前記紫外線を前記殺菌対象空間に照射させる本体部をさらに備え、  
前記垂直角度調整部は、  
前記本体部を垂直方向に回動可能に支持するアーム部と、  
前記本体部を前記アーム部に対して垂直方向に回動させる垂直方向アクチュエータと、  
を有し、  
前記水平角度調整部は、  
前記アーム部を水平方向に回動可能に支持するベース部と、  
前記アーム部を前記ベース部に対して水平方向に回動させる水平方向アクチュエータと、  
を有する、  
請求項 1 に記載の殺菌装置。

## 【請求項 3】

前記光源部が取り付けられ、かつ殺菌空間部側に開口が形成され、前記開口を介して前記光源部からの前記紫外線を前記殺菌対象空間に照射させる本体部をさらに備え、  
前記垂直角度調整部は、  
前記本体部の少なくとも一部が内部空間に收容され、かつ前記本体部を垂直方向に回動可能に支持するサブ枠部と、  
前記本体部を前記サブ枠部に対して垂直方向に回動させる垂直方向アクチュエータと、  
を有し、  
前記水平角度調整部は、  
前記サブ枠部の少なくとも一部が内部空間に收容され、かつ前記サブ枠部を水平方向に回動可能に支持するベース枠部と、  
前記サブ枠部を前記ベース枠部に対して水平方向に回動させる水平方向アクチュエータと、  
を有し、  
前記ベース枠部は、前記殺菌空間部を形成する壁に埋設される  
請求項 1 に記載の殺菌装置。

## 【請求項 4】

前記光源部は、波長 190 nm 以上 230 nm 以下の紫外線を照射する、  
請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の殺菌装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、殺菌装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から紫外線放射を用いて、ヒト細胞を害することなくバクテリアの殺菌を行うものが提案されている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特許第 6 0 2 5 7 5 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 0 4 】

従来の殺菌装置は、特定の殺菌を行いたい物体に対して殺菌を行うものであり、部屋や工場などの広範囲の空間を殺菌することには対応してない。一方で、C O V I D - 1 9 などのウィルスや菌などの殺菌対象物は、空間や空間を形成する壁などに浮遊、付着しており、空間内の空気の入れ替えや、消毒液散布による不活性化など、空間における環境改善を図るしかなく、より簡便に空間における環境改善を図ることができることが要望されていた。

10

## 【 0 0 0 5 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、広範囲の殺菌対象空間を殺菌することができる殺菌装置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】

## 【 0 0 0 6 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の一態様に係る殺菌装置は、放射状の紫外線を殺菌対象空間に対して照射する光源部と、前記光源部を水平方向に対して回動することで、前記光源部の水平角度を調整する水平角度調整部および/又は、前記光源部を垂直方向に対して回動することで、前記光源部の垂直角度を調整する垂直角度調整部と、を備える、ことを特徴とする。

20

【発明の効果】

## 【 0 0 0 7 】

本発明の一態様によれば、殺菌対象空間に紫外線を照射する光源部の水平角度、垂直角度を調整することができるので、殺菌空間対象における取り付け場所に拘わらず、1つの光源部で広範囲の殺菌対象空間を殺菌することができる。

【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 0 8 】

【図 1】図 1 は、第 1 実施形態に係る殺菌装置を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、第 1 実施形態に係る殺菌装置を示すブロック図である。

30

【図 3】図 3 は、第 2 実施形態に係る殺菌装置を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 0 9 】

[ 第 1 実施形態 ]

以下、第 1 実施形態に係る殺菌装置について図面を参照して説明する。なお、図面は模式的なものであり、図面における各要素の寸法の関係、各要素の比率などは、現実と異なる場合がある。また、図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている場合がある。

## 【 0 0 1 0 】

図 1 は、第 1 実施形態に係る殺菌装置を示す斜視図である。図 2 は、第 1 実施形態に係る殺菌装置を示すブロック図である。図 1 および図 2 における X 方向は水平方向であり、殺菌装置 1 A の前後方向である。Y 方向は水平方向であり、殺菌装置 1 A の幅方向である。Z 方向は水平方向と直交する垂直方向であり、殺菌装置 1 A の上下方向である。なお、本実施形態においては、Z 方向が殺菌対象空間 S の鉛直方向と平行であるが、これに限定されるものではなく、Z 方向が鉛直方向に対して傾斜、あるいは Z 方向が鉛直方向と直交する方向と平行であってもよい。

40

## 【 0 0 1 1 】

殺菌装置 1 A は、図 1 および図 2 に示すように、紫外線 UV を殺菌対象空間 S に照射するものである。殺菌装置 1 A は、殺菌対象空間 S の一部を構成する壁、本実施形態では天井を構成する天井壁 1 0 0 に取り付けられている。具体的には、殺菌装置 1 A は、天井壁 1

50

00から殺菌対象空間Sに突出した状態で天井壁100に対して、図示しないレールを介して取り付けられている。殺菌装置1Aは、光源部21が取り付けられる本体部2と、垂直角度調整部3と、水平角度調整部4と、制御装置5とを備える。

【0012】

本体部2は、光源部21が取り付けられるものである。本体部2は、略円筒形状に形成されており、軸方向のうち、殺菌対象空間部側に開口22が形成され、殺菌対象空間部側と反対側が閉塞されている。本体部2は、図示しない支持軸を介して、垂直角度調整部3に対して回転自在に支持されている。

【0013】

光源部21は、放射状の紫外線UVを殺菌対象空間Sに対して照射するものである。光源部21は、本体部2の内部空間のうち、本体部2の軸方向において開口22と対向した位置に取り付けられている。光源部21は、開口22を介して紫外線UVを殺菌対象空間Sに照射する。ここで、光源部21が殺菌対象空間Sに照射する紫外線UVは、可視光線とは異なる波長の電磁波であり、本実施形態では、190nm～230nmの波長の電磁波をいう。なお、190nm未満の紫外線は、空気、特に空気中の酸素に吸収されるため、殺菌対象空間Sに存在する物体、例えば人体まで到達する線量が大幅に減少してしまい、物体に対する殺菌効果が減少する。一方、230nmを超える紫外線は、殺菌対象空間Sに存在する物体が人体の場合に、細胞に吸収され細胞内のDNAに損傷を与える可能性がある。本実施形態における光源部21は、例えば、222nmにピークを有するKrClエキシマランプを光源として有する。また、放射状の紫外線UVは、光源から出射する紫外線が放射状であってもよいし、光源から出射する紫外線UVは直線状であっても、図示しないレンズにより実現してもよい。

【0014】

垂直角度調整部3は、光源部21を垂直方向Zにおいて回転することで、垂直角度を調整、すなわちチルト方向Tを調整する。垂直角度調整部3は、アーム部31と、第1モータ32とを有する。アーム部31は、本体部2を垂直方向Zに回転可能に支持するものである。アーム部31は、下方向に開口するU字状に形成されており、開口を形成する両先端部31a、31aにおいて、本体部2が両先端部31a、31aの対向方向周りに回転自在に支持されている。第1モータ32は、垂直アクチュエータであり、本体部21をアーム部31に対して回転させるものである。第1モータ32は、アーム部31に取り付けられており、図示しない駆動機構を介して、支持軸周り、すなわち対向方向周りに本体部2を回転させるものである。本実施形態における光源部21は、第1モータ32により、下方向を0度とした場合に、例えば、±90度の範囲で揺動させる。垂直角度調整部3は、図示しない支持軸を介して、水平角度調整部4に対して回転自在に支持されている。

【0015】

水平角度調整部4は、光源部21を水平方向（前後方向X、幅方向Y）において回転することで、水平角度を調整、すなわちパン方向Pを調整する。水平角度調整部4は、ベース部41と、第2モータ42とを有する。ベース部41は、アーム部31を介して本体部2を水平方向に回転可能に支持するものである。ベース部41は、天井壁100に取り付けられており、前後方向を長手方向として立方体状に形成されており、アーム部31の上方向側端部31bにおいてアーム部31が垂直方向Z周りに回転自在に支持されている。第2モータ42は、水平アクチュエータであり、アーム部31をベース部42に対して回転させるものである。第2モータ42は、ベース部41に取り付けられており、図示しない駆動機構を介して、支持軸周り、すなわち垂直方向周りにアーム部31を回転させることで、本体部2を回転させるものである。本実施形態における光源部21は、第2モータ42により、水平方向のうち、任意の方向を0度とした場合に、例えば、±180度の範囲で揺動させる。

【0016】

制御装置5は、殺菌装置1を制御するものである。制御装置5は、光源部21、垂直角度調整部3および水平角度調整部4を制御するものであり、ベース部41の内部空間に収容

10

20

30

40

50

されている。制御装置 5 は、通信部 5 1、制御部 5 2、光源部駆動回路 5 3、第 1 モータ駆動回路 5 4 と、第 2 モータ駆動回路 5 5 を有する。制御装置 5 は、電源 2 0 0 から供給された電力に基づき、光源部 2 1 による紫外線 UV の点灯・消灯、照射強度の調整、垂直角度調整部 3 による光源部 2 1 の垂直角度の調整、水平角度調整部 4 による光源部 2 1 の水平角度の調整などを行う。なお、制御装置 5 のハードウェア構成は、一般的な制御装置のハードウェア構成と同様であるので、その説明は省略する。また、電源 2 0 0 は、商業電源、発電機、バッテリーなどである。

【 0 0 1 7 】

通信部 5 1 は、端末 1 0 との間で情報を送受信するものであり、例えば、端末 1 0 からの操作情報を受信したり、殺菌装置 1 の状態、光源部 2 1 の照射状態（例えば、点灯・消灯、照射強度）、光源部 2 1 の姿勢状態（例えば、垂直角度および水平角度）を端末 1 0 に送信したりするものである。通信部 5 1 は、例えば、W i f i（登録商標）や B l u e t o o t h（登録商標）等の近距離無線通信を行うものである。

10

【 0 0 1 8 】

制御部 5 2 は、光源部 2 1 に対して照射制御、第 1 モータ 3 2 に対して駆動制御および第 2 モータ 4 2 に対して駆動制御などを行うものである。ここで、照射制御には、光源部 2 1 の点灯・消灯制御、照射強度制御などが含まれる。

【 0 0 1 9 】

光源部駆動回路 5 3 は、制御部 5 2 からの光源部 2 1 に対する照射制御信号に基づき、光源部 2 1 に電力を供給するものである。光源部駆動回路 5 3 は、制御部 5 2 および光源部 2 1 と電気的に接続されている。なお、光源部駆動回路 5 3 は、制御装置 5 が有しているがこれに限定されるものではなく、光源部 2 1 が有していてもよい。

20

【 0 0 2 0 】

第 1 モータ駆動回路 5 4 は、制御部 5 2 からの第 1 モータ 3 2 に対する駆動制御信号に基づき、第 1 モータ 3 2 に対して駆動電力を供給することで、光源部 2 1 を垂直方向において回動させるものである。第 1 モータ駆動回路 5 4 は、制御部 5 2 および第 1 モータ 3 2 と電気的に接続されている。なお、第 1 モータ駆動回路 5 4 は、制御装置 5 が有しているがこれに限定されるものではなく、第 1 モータ 3 2 が有していてもよい。

【 0 0 2 1 】

第 2 モータ駆動回路 5 5 は、制御部 5 2 からの第 2 モータ 4 2 に対する駆動制御信号に基づき、第 2 モータ 4 2 に対して駆動電力を供給することで、光源部 2 1 を水平方向において回動させるものである。第 2 モータ駆動回路 5 5 は、制御部 5 2 および第 2 モータ 4 2 と電気的に接続されている。なお、第 2 モータ駆動回路 5 5 は、制御装置 5 が有しているがこれに限定されるものではなく、第 2 モータ 4 2 が有していてもよい。

30

【 0 0 2 2 】

端末 1 0 は、ユーザーが操作することで殺菌装置 1 A を操作するものであるとともに、ユーザーが殺菌装置 1 A の状態を把握するものである。端末 1 0 は、通信部 1 1 と、制御部 1 2 と、操作部 1 3 とを有する。なお、端末 1 0 は、殺菌装置 1 A 用の専用端末であってもよいし、スマートフォン、タブレット、ノートパソコンなどの汎用端末であってもよい。また、端末 1 0 のハードウェア構成は、一般的な端末のハードウェア構成と同様である

40

【 0 0 2 3 】

通信部 1 1 は、制御装置 5 との間で情報を送受信するものである。通信部 1 1 は、例えば、W i f i（登録商標）や B l u e t o o t h（登録商標）等の近距離無線通信を行うものである。

【 0 0 2 4 】

制御部 1 2 は、端末 1 0 を制御するものであり、少なくとも操作部 1 3 に対するユーザーの操作に基づいて、操作情報を通信部 1 1 に出力するものである。制御部 1 2 は、通信部 1 1 および操作部 1 4 と電気的に接続されている。

【 0 0 2 5 】

50

操作部 1 3 は、殺菌装置 1 A を遠隔操作する際に用いられるものである。操作部 1 3 は、図示はしないが例えば、紫外線 UV の点灯・消灯に対応するスイッチ、照射強度に対応するスイッチ、光源部 2 1 の垂直角度の調整に対応するスイッチ、光源部 2 1 の水平角度の調整に対応するスイッチなどが含まれる。なお、スイッチは、通電・非通電や抵抗変化などの機械式のスイッチであっても、タッチパネルなどの電気式のスイッチであってもよい。

#### 【 0 0 2 6 】

次に、殺菌装置 1 の動作について説明する。ユーザーは、端末 1 0 を操作することで、殺菌装置 1 の状態、光源部 2 の照射状態、光源部 2 1 の姿勢状態を変更する。例えば、制御装置 5 は、ユーザーが端末 1 0 を操作することで、光源部 2 1 を点灯する場合に、点灯に対応する操作情報に対応する照射制御信号に基づき、光源部駆動回路 5 3 を介して、光源部 2 1 を点灯する。殺菌装置 1 は、光源部 2 1 が点灯されることで、放射状の紫外線 UV が殺菌対象空間 S に照射され、殺菌対象空間 S の空気および殺菌対象空間 S に存在する物体を紫外線 UV により殺菌する。また、制御装置 5 は、ユーザーが端末 1 0 を操作することで、殺菌対象空間 S における紫外線 UV の照射範囲を垂直方向において変更する場合には、垂直角度の調整に対応する操作情報に対応する第 1 モータ 3 2 に対する駆動制御信号に基づき、第 1 モータ駆動回路 5 4 を介して、第 1 モータ 3 2 を駆動し、光源部 2 1 を垂直方向に回動させる。また、制御装置 5 は、ユーザーが端末 1 0 を操作することで、殺菌対象空間 S における紫外線 UV の照射範囲を水平方向において変更する場合には、水平角度の調整に対応する操作情報に対応する第 2 モータ 4 2 に対する駆動制御信号に基づき、第 2 モータ駆動回路 5 5 を介して、第 2 モータ 4 2 を駆動し、光源部 2 1 を水平方向に回動させる。つまり、ユーザーが殺菌対象空間 S に存在する物体を殺菌したい場合は、光源部 2 1 を垂直方向および水平方向に回動させることで、光源部 2 1 の紫外線 UV の照射範囲を物体にまで移動させる、殺菌を行う。

#### 【 0 0 2 7 】

以上のように、本実施形態に係る殺菌装置 1 A は、光源部 2 1 が水平方向および垂直方向に回動させることができるので、光源部 2 1 が回動できない場合と比較して、殺菌対象空間 S に対する紫外線 UV の照射範囲を広くすることができる。したがって、広範囲の殺菌対象空間を殺菌することができるので、簡便に空間における環境改善を図ることができる。

#### 【 0 0 2 8 】

また、光源部 2 1 は、190 nm ~ 230 nm の波長の電磁波である紫外線 UV を照射するので、殺菌対象空間 S に人がいて、人に対して光源部 2 1 から紫外線 UV が照射されていても、照射される紫外線が人体に対する影響が著しく低い。したがって、殺菌対象空間 S に人がいても、殺菌装置 1 による殺菌を安全に行えることができる。

#### 【 0 0 2 9 】

##### [ 第 2 実施形態 ]

次に、第 2 実施形態に係る殺菌装置について図面を参照して説明する。図 3 は、第 2 実施形態に係る殺菌装置を示す斜視図である。第 2 実施形態に係る殺菌装置 1 B は、天井壁 1 0 0 に対する取り付け状態の点で、第 1 実施形態に係る殺菌装置 1 A と異なる。第 2 実施形態に係る殺菌装置 1 B の基本的構成は、第 1 実施形態に係る殺菌装置 1 A の基本的構成と同一、またはほぼ同一であるので、同一符号についてはその説明を省略あるいは簡略化する。

#### 【 0 0 3 0 】

殺菌装置 1 B は、図 3 に示すように、紫外線 UV を殺菌対象空間 S に照射するものである。殺菌装置 1 B は、殺菌対象空間 S の一部を構成する天井壁 1 0 0 に取り付けられている。具体的には、殺菌装置 1 A は、天井壁 1 0 0 から殺菌対象空間 S 側と反対側に突出、すなわち天井壁 1 0 0 に埋設した状態で天井壁 1 0 0 に取り付けられている。天井壁 1 0 0 には、開口 1 0 1 が形成されており、殺菌装置 1 B、特に本体部 2 の開口 2 2 が開口 1 0 1 を介して、殺菌対象空間 S に露出して取り付けられている。殺菌装置 1 B は、光源部 2

10

20

30

40

50

1を取り付けられる本体部2と、垂直角度調整部3と、水平角度調整部4と、制御装置5とを備える。

【0031】

本体部2は、放射状の紫外線UVを殺菌対象空間に対して照射する光源部21が取り付けられるものである。本体部2は、略円筒形状に形成されており、軸方向のうち、殺菌対象空間部側に開口22が形成され、殺菌対象空間部側と反対側が閉塞されている。本体部2は、図示しない支持軸を介して、垂直角度調整部3に対して回転自在に支持されている。

【0032】

垂直角度調整部3は、光源部21を垂直方向Zにおいて回転することで、垂直角度を調整、すなわちチルト方向Tを調整する。垂直角度調整部3は、サブ枠部33と、第1モータ32とを有する。サブ枠部33は、本体部2を垂直方向Zに回転可能に支持するものである。サブ枠部33は、上下方向を軸とする円筒形状に形成され、上下方向に開口を介して外部連通する内部空間33aが形成されている。サブ枠部33は、内部空間33aにおいて、本体部21が水平方向周りに回転自在に支持されている。つまり、サブ枠部33は、本体部21の少なくとも一部が内部空間33aに収容され、かつ本体部21を垂直方向に回転可能に支持する。第1モータ32は、サブ枠部33に取り付けられており、図示しない駆動機構を介して、支持軸周り、すなわち対向方向周りに本体部2を回転させるものである。本実施形態における光源部21は、第1モータ32により、下方向を0度とした場合に、例えば、-35度~+45度の範囲で揺動させる。

10

【0033】

水平角度調整部4は、光源部21を水平方向（前後方向X、幅方向Y）において回転することで、水平角度を調整、すなわちパン方向Pを調整する。水平角度調整部4は、ベース枠部43と、第2モータ42とを有する。ベース枠部43は、サブ枠部33を介して本体部2を水平方向に回転可能に支持するものである。ベース枠部43は、上下方向において開口101と対向して天井壁100に取り付けられており、上下方向を軸とする円筒形状に形成され、上下方向に開口を介して外部連通する内部空間43aが形成されている。ベース枠部43は、内部空間43aにおいて、本体部21が垂直方向周りに回転自在に支持されている。つまり、ベース枠部43は、サブ枠部33の少なくとも一部が内部空間43aに収容され、かつサブ枠部33を垂直方向に回転可能に支持する。本実施形態における光源部21は、第2モータ42により、水平方向のうち、任意の方向を0度とした場合に、例えば、+355度の範囲で揺動させる。

20

30

【0034】

以上のように、本実施形態に係る殺菌装置1Bは、光源部21が水平方向および垂直方向に回転させることができるので、光源部21が回転できない場合と比較して、殺菌対象空間Sに対する紫外線UVの照射範囲を広くすることができる。したがって、広範囲の殺菌対象空間を殺菌することができるので、簡便に空間における環境改善を図ることができる。また、光源部21は、190nm~230nmの波長の電磁波である紫外線UVを照射するので、殺菌対象空間Sに人がいて、人に対して光源部21から紫外線UVが照射されていても、照射される紫外線が人体に対する影響が著しく低い。したがって、殺菌対象空間Sに人がいても、殺菌装置1による殺菌を安全に行えることができる。

40

【0035】

なお、上記実施形態においては、ユーザーが手動操作することで殺菌装置1A, 1Bが動作するが、これに限定されるものではなく、自動操作により動作してもよい。例えば、物体の動きに反応するセンサ、例えば人感センサなどを用いて、物体の動きに連動して、紫外線UVの照射範囲が変化する連動モードを有しており、所定の物体、例えば、人がいる方向に照射方向を連動させ、紫外線UVを照射してもよい。また、制御部52は、予め設定された動作、例えば殺菌対象空間Sを構成する床や壁の全域に紫外線UVが照射される殺菌モードを有しており、所定時間、例えば、殺菌対象空間Sに人がいない時間帯となると、紫外線UVを殺菌対象空間Sに照射してもよい。

【0036】

50

また、上記実施形態においては、無線を介して殺菌装置 1 A , 1 B をユーザーが操作するが、これに限定されるものではなく、有線を介してユーザーが操作してもよい。

【 0 0 3 7 】

また、上記実施形態においては、各アクチュエータをモータとしたが、これに限定されるものではなく、液圧式シリンダ、気圧式シリンダなどであってもよい。

【 0 0 3 8 】

また、上記実施形態においては、光源部として紫外線 UV を照射する光源が 1 つのみであるが、これに限定されるものではなく、波長領域の異なる紫外線 UV をそれぞれ照射する 2 以上の光源や、紫外線 UV を照射する光源と、紫外線 UV とは異なる波長領域の電磁波、例えば、可視光線、赤外線を照射する光源とを組み合わせてもよい。

10

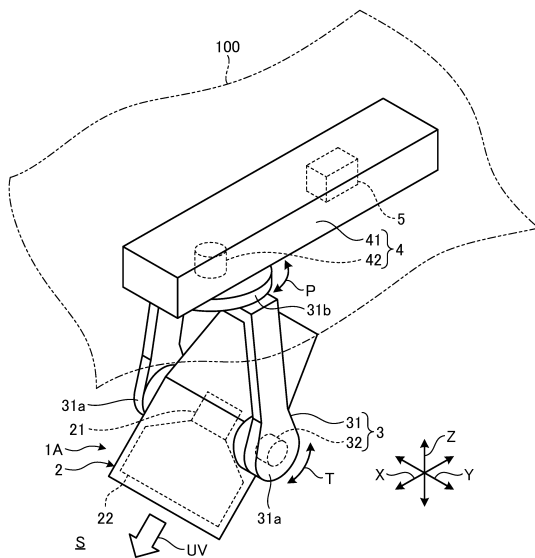
【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

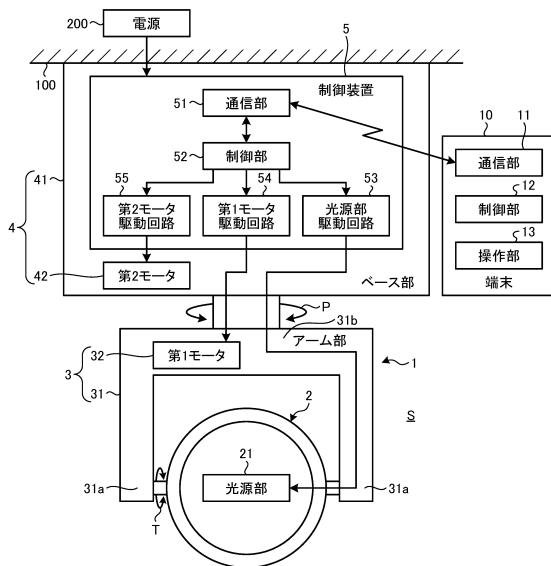
1 A , 1 B 殺菌装置、 2 本体部、 2 1 光源部、 2 2 開口、 3 垂直角度調整部、 3 1 アーム部、 3 2 第 1 モータ、 4 水平角度調整部、 4 1 ベース部、 4 2 第 2 モータ、 5 制御装置、 1 0 端末、 1 0 0 天井壁、 S 殺菌対象空間

【 図面 】

【 図 1 】



【 図 2 】



20

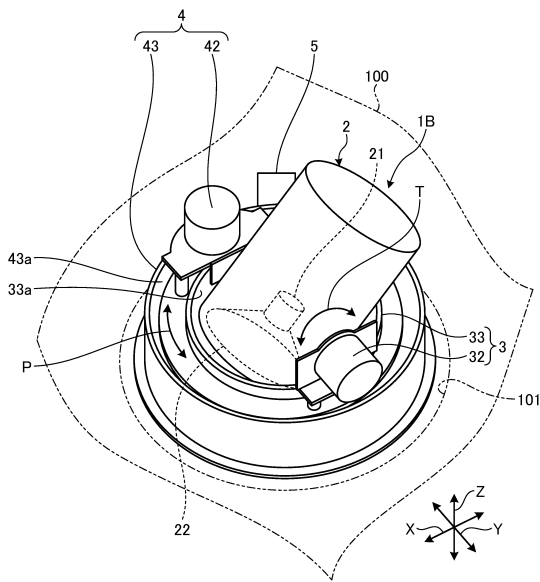
30

40

50



【 図 3 】



10

20

30

40

50