

(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2012-176161  
(P2012-176161A)

(43) 公開日 平成24年9月13日(2012.9.13)

(51) Int.Cl.  
A61C 8/00 (2006.01)

F 1  
A61C 8/00

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2011-41174 (P2011-41174)  
(22) 出願日 平成23年2月28日 (2011. 2. 28)

(71) 出願人 000102212  
ウシオ電機株式会社  
東京都千代田区大手町二丁目6番1号  
(74) 代理人 100106862  
弁理士 五十畑 勉男  
(72) 発明者 小川 義正  
兵庫県姫路市別所町佐土1194番地 ウシオ電機株式会社内

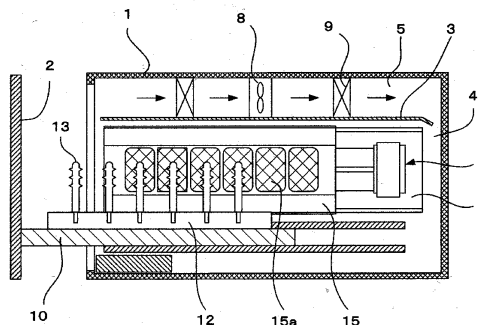
(54) 【発明の名称】 インプラント用紫外線照射装置

(57) 【要約】

【課題】紫外線によりインプラントの有機汚染物除去を行うためのインプラント用紫外線照射装置において、インプラントを処理室内に出し入れする際に、インプラント等が紫外線ランプに接触してこれを損傷・破損することのないインプラント用紫外線照射装置の構造を提供することである。

【解決手段】開閉扉を有する筐体と、該筐体内に配設された紫外線ランプと、前記筐体内部でインプラントを保持するインプラント保持体とを備え、前記紫外線ランプとインプラント保持体との間に設けられ、紫外線透過部を有するランプ保護カバーとを備えたことを特徴とする。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

紫外線によりインプラントの有機汚染物除去を行うためのインプラント用紫外線照射装置において、

前記インプラント用紫外線照射装置は、

筐体と、

該筐体の内部に配置された紫外線ランプと、

前記筐体内部でインプラントを保持するインプラント保持体と、

前記紫外線ランプとインプラント保持体との間に設けられ、紫外線透過部を有するランプ保護カバーとを備えたことを特徴とするインプラント用紫外線照射装置。

10

**【請求項 2】**

前記紫外線ランプは、前記筐体に取り付けられたランプ保持体に支持され、前記ランプ保護カバーは、該ランプ保持体に取り付けられたことを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント用紫外線照射装置。

**【請求項 3】**

前記紫外線透過部が網状部材からなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のインプラント用紫外線照射装置。

**【請求項 4】**

前記網状部材と前記インプラント保持体のインプラント保持位置との離間距離は、該網状部材と前記紫外線ランプとの離間距離よりも大きいことを特徴とする請求項 3 に記載のインプラント用紫外線照射装置。

20

**【請求項 5】**

前記網状部材が、前記インプラント保持体における隣接するインプラント保持位置に対応する位置に設けられることを特徴とする請求項 3 に記載のインプラント用紫外線照射装置。

**【請求項 6】**

前記筐体は、インプラント保持体を搬出入するための引出し可能なキャリッジを備え、前記保護カバーには、該キャリッジの挿入側に面した前記紫外線ランプの端部を保護する端部保護部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のインプラント用紫外線照射装置。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、インプラントに紫外線を照射してその有機汚染物除去を行うインプラント用紫外線照射装置に関するものであり、特に、紫外線ランプを利用してデンタルインプラントの有機汚染物除去を行うインプラント用紫外線照射装置に係わるものである。

**【背景技術】**

40

**【0002】**

インプラント、特にデンタルインプラントは失われた歯の機能を代用させることを目的として顎骨に埋め込まれるものであり、そのデンタルインプラント手術においては、デンタルインプラントが十分に骨と結合（オッセオインテグレーション）することが肝要である。そのために、例えば、特許第 3072303 号公報（特許文献 1）の段落 0009 には、デンタルインプラントに紫外線を照射することによって、当該デンタルインプラントに付着した有機汚染物を除去することが提案されている。

しかしながら、この先行文献においては単にアイデアとしての記述がなされているだけであり、これを実現した具体的な装置構造まで提案されているわけではない。

**【0003】**

50

特に、インプラントの紫外線による洗浄のために、筐体内にインプラントを出し入れする際に、筐体内に収納した紫外線ランプに触れて破損させるようなことがあると、インプラントの汚染のみならず、ガラスの破片やランプ封入物による人体への影響も大きく、特に、この種装置が歯科医院等の現場で使用されることが多いことから、周囲への影響が甚大となる。

このように、紫外線ランプの破損を未然に防止するといった観点が考慮されたインプラント用紫外線照射装置の実現が待たれているのが現状である。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【特許文献1】特許第3072303号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この発明が解決しようとする課題は、紫外線を放射する紫外線ランプを用いて人工歯根などのインプラントの有機汚染物を除去するためのインプラント用紫外線照射装置において、インプラントを処理室内に出し入れする際に、筐体内の紫外線ランプと接触することなく、その破損を防止して、ランプ破損によるインプラント等の周囲への汚染や作業者へのダメージを防止したインプラント用紫外線照射装置の構造を提供することである。

【課題を解決するための手段】

20

【0006】

上記課題を解決するために、この発明に係るインプラント用紫外線照射装置は、筐体と、該筐体の内部に配置された紫外線ランプと、前記筐体内部でインプラントを保持する保持体と、前記紫外線ランプと保持体との間に設けられ、紫外線透過部を有するランプ保護カバーとを備えたことを特徴とする。

また、前記紫外線ランプは、前記筐体に取り付けられたランプ保持体に支持され、前記ランプ保護カバーは、該ランプ保持体に取り付けられたことを特徴とする。

また、前記紫外線透過部が網状部材からなることを特徴とする。

また、前記網状部材と前記保持体のインプラント保持位置との離間距離は、該網状部材と前記紫外線ランプとの離間距離よりも大きいことを特徴とする。

30

また、前記網状部材が、前記保持体における隣接するインプラント保持位置に対応する位置に設けられていることを特徴とする。

また、前記筐体は、保持体を搬出入するための引出し可能なキャリッジを備え、前記保護カバーには、該キャリッジの挿入側に面した前記紫外線ランプの端部を保護する端部保護部材が設けられていることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明のインプラント用紫外線照射装置によれば、インプラントが支持される保持体を、筐体内に出し入れする際にインプラントが転倒したり、あるいは、キャリッジにインプラント保持体を載置して搬入・搬出する時に、ガイドなどにガタツキが生じて、保護カバーによってインプラントなどが紫外線ランプに衝突することがなく、紫外線ランプの損傷・破損が防止できるものである。

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明のインプラント用紫外線照射装置の扉開放時の側断面図。

【図2】図1の横断面図。

【図3】図1のランプ保護カバーを取り除いた断面図。

【図4】図1のインプラント保持体を取り除いた断面図。

【図5】ランプ保護カバーを表す斜視図。

【図6】(A)ランプ保護カバーの正面図、(B)その拡大断面図。

50

【図7】網状部材と紫外線ランプおよびインプラントの位置関係図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1～図4に本発明のインプラント用紫外線照射装置の概要が示されている。図1は扉開状態の断面図、図2はその横断面図であり、図3は図1のものからランプ保護カバーを取り除いた状態の断面図、図4は更に図3のものからインプラント保持体を取り除いた状態の断面図である。

理解の便宜上、図4をまず参照して説明する。図4において、本発明のインプラント用紫外線照射装置は、密閉型の筐体1と、該筐体1に対して気密に開閉される扉2とを備えている。前記筐体1内は隔壁3によって処理室4とオゾン処理室5とに区画され、処理室4内には紫外線ランプ6が配設されている。

上記紫外線ランプ6は、例えば波長185～254nmの紫外線を放射する低圧水銀ランプであって、筐体1の奥行き方向に伸びる2つの直線状部分が湾曲部分によって連結されてなるU字管状の発光管6aを有し、この2つの直線状部分が互いに上下に位置する関係で、直線状部分の長手方向が略水平方向となるように配置されていて、その一方端にはベース6bが取り付けられている。

図2に示されるように、該紫外線ランプ6はランプ保持体7に支持されて、対向するように一対配置されている。

オゾン処理室5には、筐体1内のガスを循環させるファン8と、オゾン除去手段9が配置されている。オゾン除去手段9は、例えば、無機繊維ペーパーにより形成されたハニカム構造体からなる基体に、たとえば二酸化マンガンよりなるオゾン除去用触媒が担持されてなるオゾン除去フィルターである。

前記ファン8によって、処理室4内のオゾンを含むガスはオゾン処理室5に流れ、オゾン除去手段9によってオゾンを除去されて、再び処理室4に流れるように循環される。

【0010】

筐体1に設けられる開閉扉2は、この実施例では引き出し型であって、この扉2と一体にキャリッジ10が取り付けられており、該キャリッジ10は筐体1に設けられたガイド11によってガイドされて、扉2の開閉と連動して引き出し可能となっている。なお、図示されてはいないが、この扉2は筐体1に対してシーリング材によって気密に密閉される。

図3は、扉2と連動するキャリッジ10上にインプラント保持体12が載置された状態の説明図であって、キャリッジ10上にインプラント保持体12を載置して扉2を閉めると、当該保持体12に支持されたデンタルインプラント13が、上記一対の紫外線ランプ6、6間に位置し、かつ該インプラント13が前記紫外線ランプ6の長さ方向の有効発光領域内に収まるように配置されている。

このインプラント保持体12には複数の保持孔12aが所定間隔で形成されており、インプラント13は、人体に埋め込まれる螺子部13aが上方を向くように、その端部13bを該保持孔12aに挿入することによって支持される。

【0011】

図1および図2に示されるように、前記紫外線ランプ6の照射側、この実施例では、図2の一対の紫外線ランプ6、6が互いに向き合う中央方向側には、前記インプラント保持体12との間に位置するように、ランプ保護カバー15が配設されている。

その詳細構造が図5および図6に示されていて、ランプ保護カバー15はランプ保持体7に取り付けられている。

まず、図6(B)を参照して、紫外線ランプ6は保持具7aに保持され、この保持具7aが前記ランプ保持体7に支持されており、このランプ保持体7が筐体1に取り付けられている。

一方、前記ランプ保護カバー15は、折り曲げ加工された板状本体部材15aからなり、前記ランプ保持体7に着脱自在に取り付けられている。この本体部材15aの紫外線ランプ6に対向する部分には、複数の紫外線透過部15b、15bが設けられている。具体的な一例としては、複数の窓15cが所定の間隔で形成され、その窓15cに金属製の網

10

20

30

40

50

状部材 15 d が張設されていることにより、該紫外線透過部 15 b が形成されている。なお、網状部材 15 b の代わりに石英ガラスを設けることによって紫外線透過部とすることもできる。

この紫外線透過部 15 b、15 b は、前記インプラント保持体 12 における隣接するインプラント保持位置である保持孔 12 a、12 a に対応する位置に形成されている。

これにより、前記保護カバー 15 の上記複数の紫外線透過部 15 b、15 b は、扉 2 が閉じられてインプラント 13 が所定の処理位置にセットされた時点で、当該複数のインプラント 13、13 にそれぞれ対応する位置関係となるよう位置付けられる。

#### 【0012】

また、図 5 に示すように、上記本体部材 15 a の前側、即ち、キャリッジ 10 の挿入側の端部には、ランプ 6 の端部を保護する端部保護部材 15 e が設けられている。

そして、図 7 で示すように、前記紫外線透過部 15 b の網状部材 15 d は、紫外線ランプ 6 寄りに配置され、即ち、網状部材 15 d と紫外線ランプ 6 との距離 L1 が、網状部材 15 d とインプラント 13 との距離 L2 よりも小さい ( $L1 < L2$ ) 位置に配置されている。

こうすることで、網状部材 15 d が紫外線ランプ 6 からの紫外光の照射を遮断する影響を抑えられて、インプラント 13 上に影ができることがなく、紫外線がむらなく照射される。

#### 【0013】

次いで、図 1 を参照してその作動を説明する。上記構成において、処理すべきインプラント 13 が固定されたインプラント保持体 12 がキャリッジ 12 上に載置され、その状態で扉 2 が閉められる。これにより、筐体 1 は密閉状態となる。

このとき、インプラント 13 は紫外線ランプ 6 に対向し、かつ、それぞれのインプラント 13、13 がランプ保護カバー 15 の紫外線透過部 15 b、15 b に対応する位置に配置される。

その後、紫外線ランプ 6 を点灯すると、インプラント 13 はその紫外線および該紫外線によって発生するオゾンの作用により洗浄処理される。

洗浄処理が終了してランプを消灯した後は、ファン 8 を作動させて筐体 1 内の雰囲気ガスを処理室 4 からオゾン処理室 5 に循環する。このガスの循環中に、オゾン除去フィルター 9 によりオゾンが除去されて、一連の処理が終了する。

その後、扉 2 が引き出されてインプラント保持体 12 がキャリッジ 10 から取り出されて、手術に供される。

この洗浄処理に際して、該インプラント 1、キャリッジ 10 などが不測の事態で適正位置から逸脱するようなことがあっても、ランプ保護カバー 15 によって紫外線ランプ 6 への接触や衝突が防がれる。

#### 【0014】

なお、上記説明においては、キャリッジ 10 は開閉扉 2 と一体化したものを説明したが、これとは別体であってもよく、その場合、扉 2 は、キャリッジ 10 のガイド 11 とは別のガイド機構によって引き出し・収納可能に設けられる。

また、筐体 1 に対する開閉扉 2 としては、上記引き出し型の扉以外に、蝶番によるスイング式の回動扉であってもよく、その場合も、インプラント保持体 12 を載置するキャリッジ 10 は、扉 2 の開閉とは別に引き出し可能としてもよいし、扉 2 の回動に連動して水平状態を保って進退するようにしてもよい。

#### 【0015】

以上説明したように、本発明のインプラント用紫外線照射装置においては、筐体の内部に配置された紫外線ランプと、前記筐体内部でインプラントを保持する保持体とを備え、前記紫外線ランプと保持体との間に、紫外線透過部を有するランプ保護カバーを設けたことにより、キャリッジに載置してインプラントを筐体に出し入れする際に、不具合等によりインプラントやキャリッジなどが適正位置からずれたとしても、ランプ保護カバーにより、これらが紫外線ランプに当接することが防止され、ランプの損傷や破損を招くような

10

20

30

40

50

ことがない。

また、該ランプ保護カバーには、前記キャリッジの挿入側に面した前記紫外線ランプの端部を保護する端部保護部材が設けられているので、キャリッジの挿入時に、不測の理由により万一軌道をずれたとしても、ランプを損傷することがない。

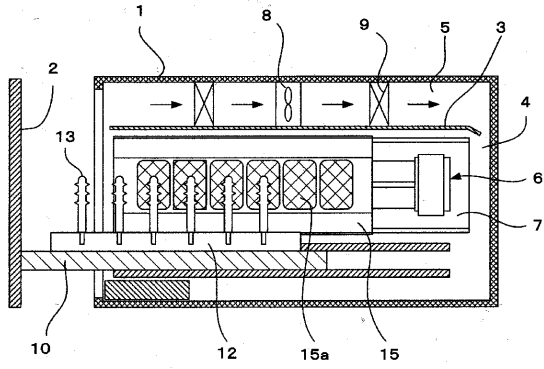
このように、本発明によれば、紫外線ランプの破損といった問題の大きい事故を防止できて、安全な作業ができるインプラント用紫外線照射装置を提供できるものである。

【符号の説明】

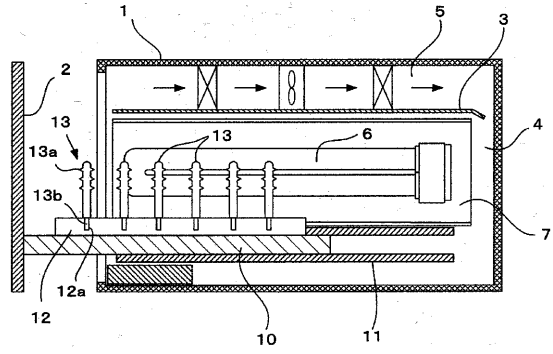
【 0 0 1 6 】

1	筐体	
2	扉	10
3	隔壁	
4	処理室	
5	オゾン処理室	
6	紫外線ランプ	
7	ランプ保持体	
8	ファン	
9	オゾン除去手段	
10	キャリッジ	
11	ガイド	
12	インプラント保持体	20
13	インプラント	
15	ランプ保護カバー	
15 a	本体部材	
15 b	紫外線透過部	
15 c	窓	
15 d	網状部材	
15 e	端部保護部材	

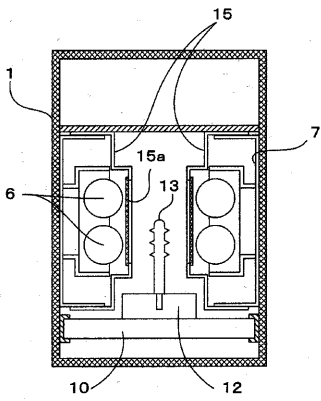
【図1】



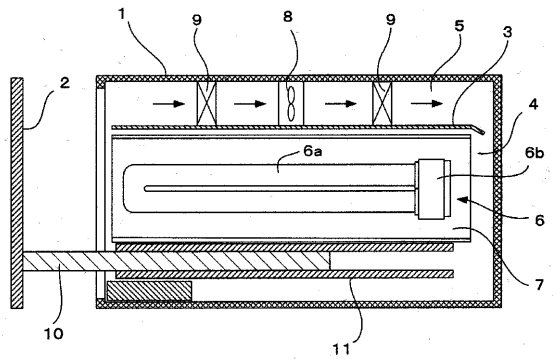
【図3】



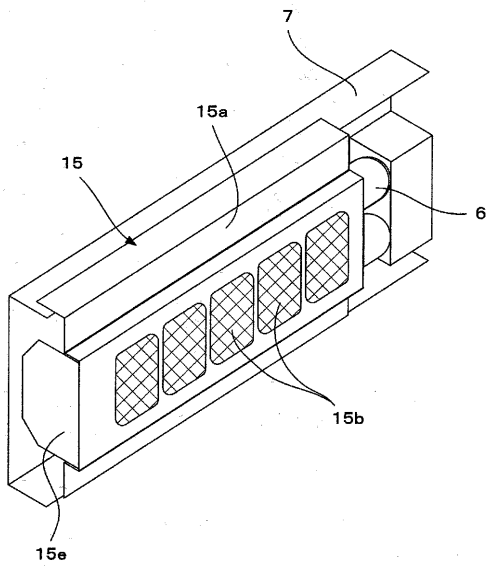
【図2】



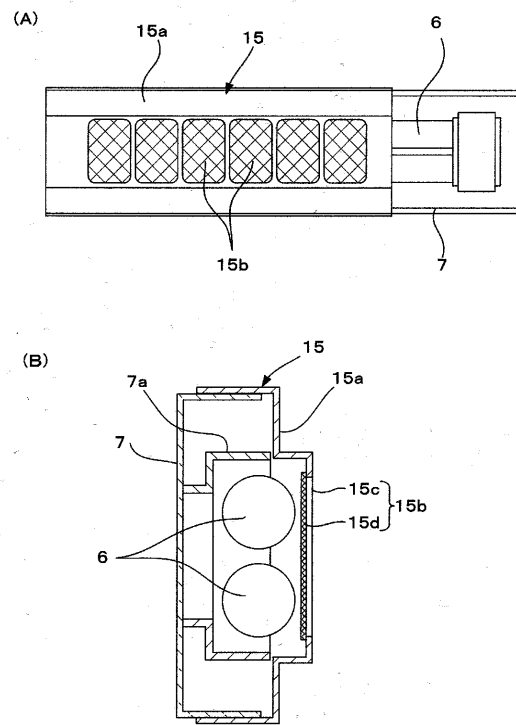
【図4】



【図5】



【図6】



【 図 7 】

