

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 8 月 9 日(09.08.2012)



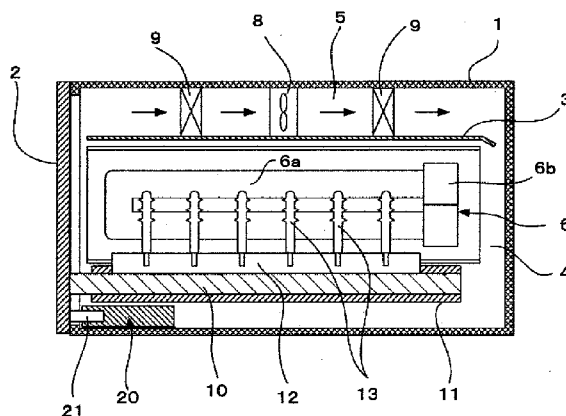
(10) 国際公開番号
WO 2012/105093 A1

- (51) 国際特許分類:
A61C 19/00 (2006.01) A61L 2/10 (2006.01)
A61C 8/00 (2006.01) A61L 2/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/073920
- (22) 国際出願日: 2011 年 10 月 18 日(18.10.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-017433 2011 年 1 月 31 日(31.01.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ウシオ電機株式会社 (USHIO DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008150 東京都千代田区大手町 2-6-1 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小川義正 (OGAWA Yoshimasa) [JP/JP]; 〒6710224 兵庫県姫路市別所町佐土 1 1 9 4 ウシオ電機株式会社内 Hyogo (JP).
- (74) 代理人: 五十畑勉男 (ISOHATA Masao); 〒1030021 東京都中央区日本橋本石町 2-1-1 アスパ 日本橋 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ULTRAVIOLET IRRADIATION DEVICE FOR IMPLANTS

(54) 発明の名称: インプラント用紫外線照射装置

[図1]



(57) Abstract: [Problem] To provide a structure for an ultraviolet irradiation device for implants, said device being for removing organic contaminants from implants by using ultraviolet rays, being capable of preventing ozone leakage by disabling the opening of a door even after processing until a prescribed ozone removal time has passed, without ozone generated inside the housing leaking therefrom, and being capable of safely performing ultraviolet ray cleaning. [Solution] An ultraviolet irradiation device for implants comprising a housing having an opening and closing door, a lock mechanism that seals the door to the housing, an ultraviolet ray lamp arranged inside the housing, and an ozone removal means; and characterized by comprising a control unit that controls the door in a locked state prior to the ultraviolet ray lamp being turned on, starts ozone removal after the ultraviolet ray lamp has turned off, and removes the locked state of the door after a certain period of time has lapsed.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/105093 A1



【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、筐体内に生成されるオゾンが漏出することなく、処理後も所定のオゾン除去時間が経過するまでは扉を開くことができなくしてオゾンの流出を防止して、安全に紫外線洗浄することのできる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、該扉を筐体に密閉するロック機構と、前記筐体内に配設された紫外線ランプと、オゾン除去手段からなるとともに、前記紫外線ランプの点灯開始前に該扉をロック状態とし、当該紫外線ランプの消灯後に、オゾン除去処理を開始し、一定時間経過後に該扉のロック状態を解除する制御部を備えたことを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：インプラント用紫外線照射装置

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

[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ointegration）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が提案されていない。

[0003] 而して、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への紫外線照射による有機汚染物の除去作業が終了した後は、当該デンタルインプラントに有機汚染物等が再度付着することを回避するために、できるだけ速やかに手術に供されることが肝要である。

しかしながら、デンタルインプラントの紫外線照射処理が終了した直後においては、当該デンタルインプラントが配置された処理室内の雰囲気ガスには、人体に有害なオゾンが含まれているため、デンタルインプラントを直ちに処理室内から取り出して手術に供することは實際上困難である。

[0004] また、これを回避しようとして、オゾンの生成を避けるために、デンタル

インプラントが配置される処理室内を、例えば、窒素ガス等の不活性ガスによってパージする手段が考えられるが、本来的に、紫外線照射による有機物除去処理では、オゾンの存在が不可欠であって、処理室内を不活性ガスでパージしてしまうと、この不可欠のオゾンのもととなる酸素が無くなるために、紫外線によるオゾンの生成がなされず、被処理物であるデンタルインプラントに対する肝腎のオゾン処理が行われることがなく、デンタルインプラントに付着した有機物を除去することができないという矛盾が生じる。

このように、インプラントの紫外線照射処理を高い効率で行うためにはオゾンが必要であるが、一方ではこのオゾンは人体には有害であって、これが歯科医師等の作業者に悪影響を及ぼすという問題があり、作業者が安全にかつ迅速に作業できる装置の実現化が待たれている状況であった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 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

[0006] 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、紫外線照射によって発生するオゾンが処理室外に漏洩することなく、処理後には速やかにオゾンを除去して、施術のために迅速に、かつ安全にインプラントを取出すことができるように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

[0007] 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、開閉扉を有する筐体と、該扉を筐体に密閉するロック機構と、前記筐体内に配設された紫外線ランプと、オゾン除去手段からなるとともに、前記紫外線ランプの点灯開始前に該扉をロック状態とし、当該紫外線ランプの消

灯後に、オゾン除去処理を開始し、一定時間経過後に該扉のロック状態を解除する制御部を備えたことを特徴とする。

また、前記紫外線ランプが、低圧水銀ランプであることを特徴とする。

また、前記扉には、インプラント支持台が着脱自在に載置されるキャリッジが設けられていることを特徴とする。

また、前記紫外線ランプは、筐体内に配設されたインプラントに対して、その両側から紫外線を照射するように配置されていることを特徴とする。

また、前記紫外線ランプの両側には、該紫外線ランプからの光を反射する反射鏡が備えられていることを特徴とする。

また、前記オゾン除去手段が、オゾン除去フィルターからなり、前記筐体内にガスを循環するファンを備えたことを特徴とする。

発明の効果

[0008] この発明のインプラント用紫外線照射装置によれば、密閉筐体内での紫外線ランプによるインプラントの有機汚染物除去作業中に、筐体内部で発生するオゾンが外部に漏れることがなく、かつ、紫外線照射処理後の一定時間は扉のロック状態が維持されて不用意に開扉されることがなく、その間に筐体内のオゾン除去処理が行われるので、作業者に有害なオゾンが装置外に発散されることがなく、オゾン処理が終了した後にインプラントを取出すので、安全な作業が確保される。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明のデンタルインプラント用紫外線照射装置の側断面図。

[図2]図1の横断面図。

[図3]図1の扉開放時の断面図。

[図4]ロック機構の上面図。

[図5]図4の作動説明図。

[図6]図5の前面図。

[図7]ロック機構のロック状態図。

[図8]本発明の駆動制御の説明図。

[図9]作業説明フローチャート。

発明を実施するための形態

[0010] 図1に示されるように、本発明のデンタル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とからなる。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は対向するように一対配置されていて、これら紫外線ランプ6、6の両側にはこれを取り囲むように、断面樋状の反射鏡7、7が設けられている。

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。

[0011] 扉2の開放状態を示す図3も参照して、開閉扉2は、この実施例では引き出し型であって、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引き出し自在となっている。

前記キャリッジ10にはインプラント支持台12が載置され着脱可能に固

定される。該インプラント支持台 12 には複数の、この例では 6 本のインプラント 13 が支持されている。前記インプラント支持台 12 には複数の開口 12a が一列に並ぶように形成されていて、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 を該開口 12a に挿入することによって支持される。

[0012] こうしてキャリッジ 10 上に載置固定されたインプラント支持台 12 は、扉 2 が図 3 に示す扉開放状態から図 1 の扉密閉状態に挿入されて閉められたときに、前記一对の紫外線ランプ 6、6 間に位置し、かつインプラント 13 が該紫外線ランプ 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る。

図示されていないが、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。

[0013] 開閉扉 2 を閉状態にロックするためのロック機構 20 が設けられており、その詳細が図 4 ～図 7 に示されている。

図 4 は上面図であって、同図に示されるように、ロック機構 20 は、ロック棒 21 と、扉開閉検知手段 22 と、第一のロック棒固定手段 23 と、第二のロック棒固定手段 24 とより構成される。

ロック棒 21 は図 1、3 に示されるように、扉 2 の裏面側に突設支持されており、一方、扉開閉検知手段 22、第 1 のロック棒固定手段 23、第 2 のロック棒固定手段 24 は、筐体 1 側に設けられている。

前記ロック棒 21 には、一側面に第 1 平面 21a と第 2 平面 21b が第 1 の段部 21c を有するように形成されている。そして、他側面には凹部 21d が形成されて先端側に第 2 の段部 21e が形成されている。

前記扉開閉検知手段 22 には検知アーム 22a が設けられており、該アーム 22a は、前記ロック棒 21 の一側面の第 1 平面 21a、第 2 平面 21b に弾性的に当接されている。

前記第 1 ロック棒固定手段 23 は、ロック棒 21 の先端に当接する磁石からなる当接頭部 23a と、これを図の下方に、即ちロック棒 21 側に付勢す

るバネ 2 3 b とを備える。

そして、図 5 の前面図である図 6 も参照して、第 2 ロック棒固定手段 2 2 は、モータ 2 4 a と、これにより回転される偏芯駒 2 4 b と、該偏芯駒 2 4 b と係合する摺動部材 2 4 c と、これに突設された突出棒 2 4 d とからなる。

[0014] 扉 2 のロック作動について説明すると以下の通りである。

図 3 および図 4 に示す扉開放状態にあっては、扉開閉検知手段 2 2 の検知アーム 2 2 a はロック棒 2 1 の第 1 平面 2 1 a に当接していて、扉 2 のロック状態を検知していない。

扉 2 が閉められると、ロック棒 2 1 が前進して第 1 のロック棒固定手段 2 3 の当接頭部（磁石） 2 3 a に磁力により吸着される。この際の吸着による衝撃はバネ 2 3 b によって緩和される。こうして、ロック棒 2 1 が第 1 のロック棒固定手段 2 3 に固定されると、扉は筐体に対して密閉される。

[0015] このとき、図 5 に示されるように、扉開閉検知手段 2 2 の検知アーム 2 2 a は、ロック棒 2 1 の一側面の段部 2 1 c を乗り越えて第 2 平面 2 1 b に当接され、扉が閉まったことが検知される。

この検知信号を受けて第 2 のロック棒固定手段 2 4 が作動してロック棒 2 1 を更に強固にロックする。

具体的には、図 6 も併せて参照して、扉開閉検知手段 2 2 からの信号を受けて、モータ 2 4 a が回転し、偏芯駒 2 4 b が回転する。この偏芯駒 2 4 b の回転により、図 6 (B) に示すように、摺動部材 2 4 c が図の右方向、即ち、ロック棒 2 1 方向に移動する。なお、該摺動部材 2 4 c は、図示されないが、筐体 1 に対して摺動可能に支持されている。

[0016] これにより、図 7 に示すように、突出棒 2 4 d が前進してロック棒 2 1 の凹部 2 1 d に当接する。なお、この際、第 2 の段部 2 1 e に傾斜をつけておくことにより、前記突出棒 2 4 が凹部 2 1 d に当接するときに、ロック棒 2 1 を第 1 のロック棒固定手段 2 3 方向に若干量だけ押し付けるので、扉の密閉状態およびロック状態が更に強固になる。

なお、必要に応じて、ロック棒 2 1 の反対側に固定抑え部材 2 5 を設けておけば、第 2 のロック棒固定手段 2 4 の突出棒 2 4 d がロック棒 2 1 に当接したときに、該ロック棒 2 1 を反対側から支えることになり、当該ロック棒 2 1 が変形してロックが解除されるようなことがない。

[0017] 上記のように、扉 2 が閉じられたとき、扉と一体のロック棒 2 1 が第 1 のロック棒固定手段 2 3 と、第 2 のロック棒固定手段 2 4 とによって強固に固定されるので、扉 2 が筐体 1 に対してしっかりと密閉されるとともに、これらのロック棒固定手段 2 3、2 4 が解除されない限り扉がみだりに開けられることもない。

これにより、筐体 1 内で生成されたオゾンが不用意に筐体外に漏出することが防止されるものである。

[0018] 次いで、本発明のインプラント用紫外線照射装置の光洗浄工程および扉ロック機構作動工程について、図 8 および図 9 に基づいて説明する。

制御系統は、主に装置の筐体内に配置された構造物を駆動・検知する手段と、それを制御する回路等を有する制御部とから構成されている。

図 8 に示されるように、オゾン処理室 5 内の回転ファン 8 の回転を検知する回転センサ 3 0 を備え、回転ファン 8 の稼働状況を確認するものである。

扉開閉検知手段 2 2 は、上述の図 4 以下の図面に基いて説明した、扉 2 の開閉に応じて進退するロック棒 2 1 によって扉 2 の開閉を検知するものである。

点灯電源 3 1 は、紫外線ランプ 6 に電力を供給する給電手段（ランプ駆動手段）である。そして、カレントセンサ 3 2 は紫外線ランプ 6 の電流計、即ち、ランプ電流検知手段であって、ランプ 6 の点灯状態を確認する。

[0019] 制御部 3 3 は、ロック機構 2 0 の作動、解除を指示するロック機構制御手段 3 3 a、ファン 8 の駆動、停止を指示するファン制御手段 3 3 b、ランプ 6 の点灯、消灯を指示する点灯制御手段 3 3 c、ランプ 6 の点灯時間をカウントするタイマー回路 3 3 d、および、ファン 8 の駆動時間を記憶しておくメモリ 3 3 e とからなる。

外部入力手段３４は、作業者がランプ６の点灯照射時間の設定、照射処理開始を指示するものであり、例えば液晶タッチパネル等の外部入力手段である。

[0020] 上記構成において、図９を参照して操作を説明する。

<被照射物（デンタルインプラント）のセット>

作業者が扉２を引き出して、被照射物であるデンタルインプラント１３が支持されたインプラント支持台１２をキャリッジ１０上に載置固定する。

<扉を閉める>

その後、扉２が閉められる。

<扉の閉検知>

扉２の開閉状態は扉開閉検知手段２２によって検知され、その情報が制御部３３へ信号として送信される。

扉が閉まっている状態が確認されると、作業者が外部入力手段３４を利用して設定照射時間を入力できるようになる。

<照射時間の設定>

作業者は、外部入力手段３４によって、所定の設定照射時間を手入力する（作業者の操作はこれで終了）。

<ロック作動>

外部入力手段３４により制御部３３に設定照射時間と、照射開始指示が入力されると、制御部３３はロック機構２０を動作させて扉のロックを行う。

即ち、図７に示すように、第２のロック棒固定手段２４のモータ２４ａを作動し、突出棒２４を突出させてロック棒２１をロックする。

<ランプ点灯>

扉がロックされた後、制御部３３から点灯電源３１へ点灯開始の信号が送信され、これによりランプ６が点灯を開始する。

[0021] <照射時間の経過>

ランプ点灯中は、常時カレントセンサ３２によりランプ電流が観測され、ランプ６の点灯が確認される。即ち、所定の範囲内の電流値が測定されてい

るときはランプが点灯、その範囲を逸脱するときはランプが不点灯、であることを制御部 33 が判断する。

なお、ランプが不点灯と判断されたときは、装置の動作がエラーとして装置が停止される。

<ランプ消灯>

点灯時間の経過は、制御部 33 内のタイマー回路 33 d が判断する。ランプの消灯状態は、上述のカレントセンサ 32 が検知するランプ電流により確認する。

所定の照射時間が経過すると、制御部 33 より点灯電源 31 に消灯信号が送信され、給電が止まることでランプ 6 が消灯する。

<ファン駆動>

制御部 33 がランプ 6 の消灯を確認すると、あらかじめメモリ 33 e に記憶させたファン駆動時間のデータを読み出し、その時間だけファン 8 を駆動する。

<稼働時間が経過したか>

ファン 8 の稼働中は、回転センサ 30 によりファンの回転数を測定する。このファンの回転数の情報は制御部 33 に送信される。

ファン 8 の回転数が所定の回転数の範囲内であれば、ファンが駆動、その範囲を逸脱するときはファンが停止、であることを制御部 33 が判断する。

[0022] <ファンの停止>

所定のファン駆動時間が経過すると、制御部 33 よりファン停止指示の信号が送信され、ファン 8 が停止する。

上記の駆動時間の経過は、制御部 33 内のタイマー回路 33 d が判断する。

ファン 8 の停止状態は、上述の回転センサ 30 が検知するファン回転数により確認する。

<ロックの解除>

制御部 33 は、ファン 8 が停止したことを確認して、ロックを解除する。

これにより、図7における、第2のロック棒固定手段24の突出棒24dが後退し、ロック棒21に対するロックが解除され、扉2は開放できる。

その後、扉を開放し、処理された被照射物を取り出すものである。

[0023] 上記操作中、下記の状態のときは、制御部33はエラーが発生したと判断して処理を中止する。

インプラントをセットし、扉を閉めロックした後にランプ6が点灯しなかったときは、処理を中止して、この時点では未だオゾンが発生していないので、そのままロックを解除し扉を開放する。

ランプ点灯中に、何らかの原因で消灯した場合には、処理を中止して、所定時間だけファンを稼働してオゾン処理を行い、その後にロックを解除し、扉を開放する。

また、ランプ点灯中に、停電などにより強制的に電源が切断された場合には、電力が復帰した後にファンを所定時間だけ稼働してオゾン処理を行い、その後にロックを解除する。

[0024] なお、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扉であってもよく、その場合、インプラント支持台12を載置するキャリッジ10は、該扉に連結されて進退するものであってもよいし、また、扉とは別体に出し入れする形式であってもよい。

また、扉のロック機構も上記の例に限られず、種々のロック機構を採用することができる。

[0025] 66

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、インプラントが支持されたインプラント支持台を載置したキャリッジを筐体内に配置した後は、ロック機構により扉を気密にロックし、処理作業中に扉がみだりに開けられることを防止して、筐体内に発生するオゾンが漏出することがない。また、ランプの点灯後にも所定時間が経過して、筐体内に設置されたオゾン除去手段によって内部のオゾンが除去されるまでは前記ロック状態が維持されるので、筐体内が十分にオゾン処理された状態になって初

めて扉を開くことができ、作業者に残留オゾンによる不快感を与えることがなく、安全なインプラントの処理が行えるという効果を奏するものである。

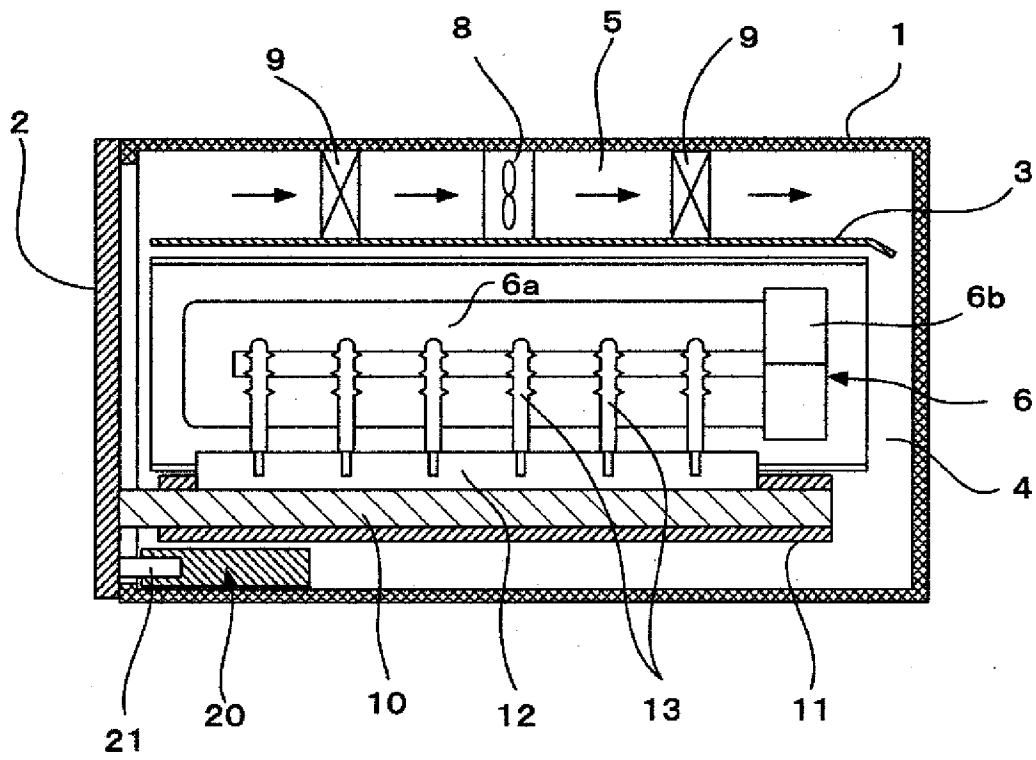
符号の説明

[0026]	1	筐体
	2	扉
	3	隔壁
	4	処理室
	5	オゾン処理室
	6	紫外線ランプ
	7	反射鏡
	8	ファン
	9	オゾン除去手段
	10	キャリッジ
	11	ガイド
	12	インプラント支持台
	13	デンタルインプラント
	20	ロック機構
	21	ロック棒
	22	扉開閉検知手段
	23	第1のロック棒固定手段
	24	第2のロック棒固定手段
	25	固定抑え部材
	30	回転センサ
	31	点灯電源
	32	カレントセンサ
	33	制御部
	34	外部入力手段

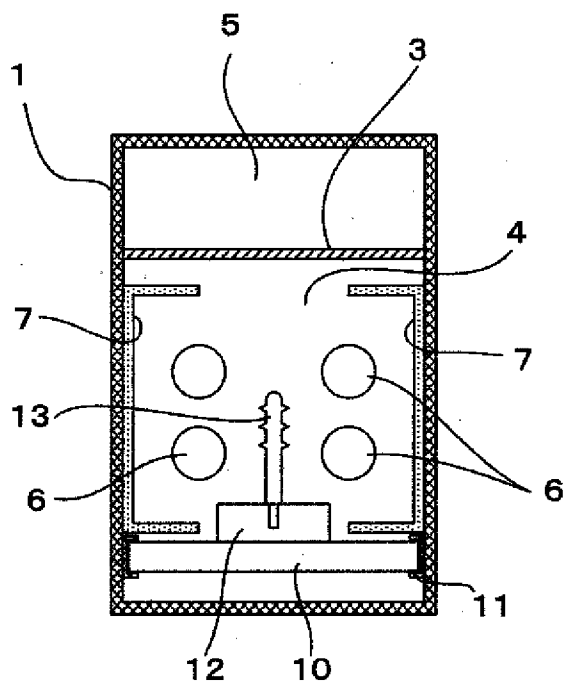
請求の範囲

- [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、開閉扉を有する筐体と、該扉を筐体に密閉するロック機構と、前記筐体内に配設された紫外線ランプと、オゾン除去手段からなるとともに、
- 前記紫外線ランプの点灯開始前に該扉をロック状態とし、当該紫外線ランプの消灯後に、オゾン除去処理を開始し、一定時間経過後に該扉のロック状態を解除する制御部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。
- [請求項2] 前記紫外線ランプが、低圧水銀ランプであ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。
- [請求項3] 前記扉には、インプラント支持台が着脱自在に載置されるキャリッジ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。
- [請求項4] 前記紫外線ランプは、筐体内に配設されたインプラントに対して、その両側から紫外線を照射するように配置さ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。
- [請求項5] 前記紫外線ランプの両側には、該紫外線ランプからの光を反射する反射鏡が備えられていることを特徴とする請求項4に記載のインプラント用紫外線照射装置。
- [請求項6] 前記オゾン除去手段が、オゾン除去フィルターからなり、前記筐体内にガスを循環するファンを備え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。

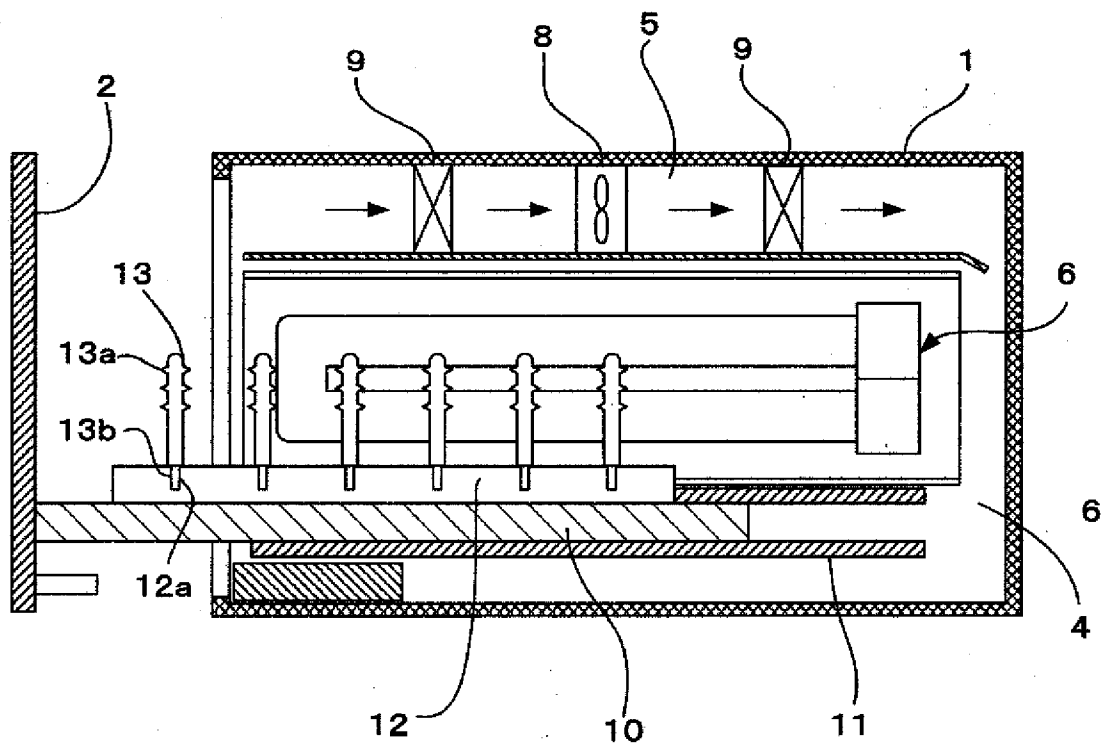
[図1]



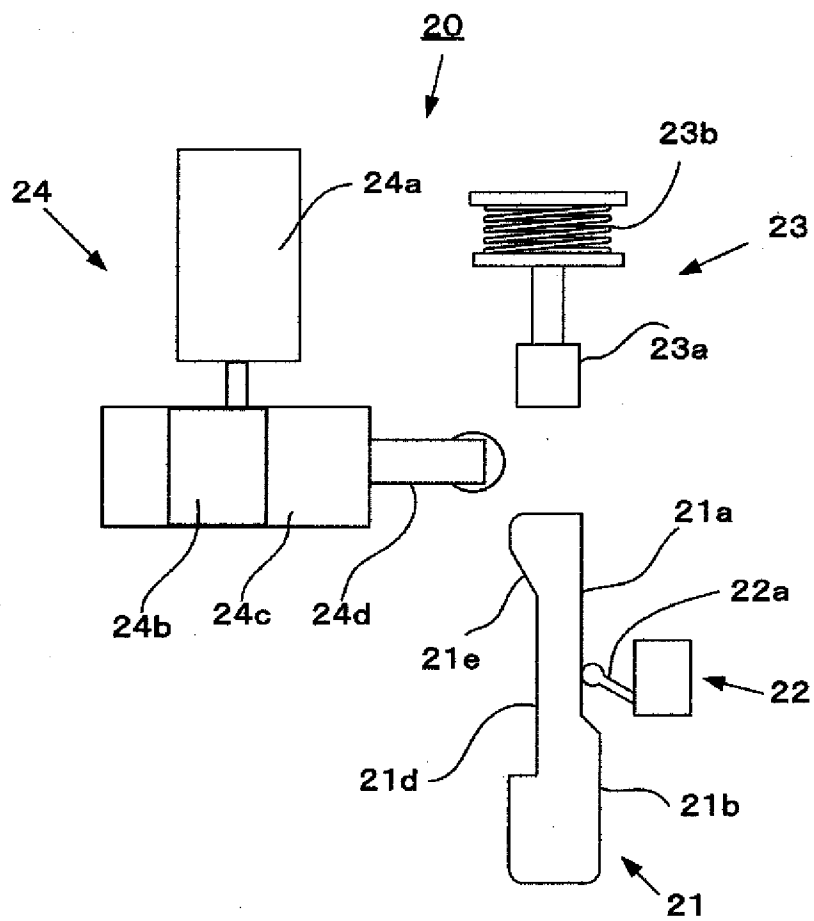
[図2]



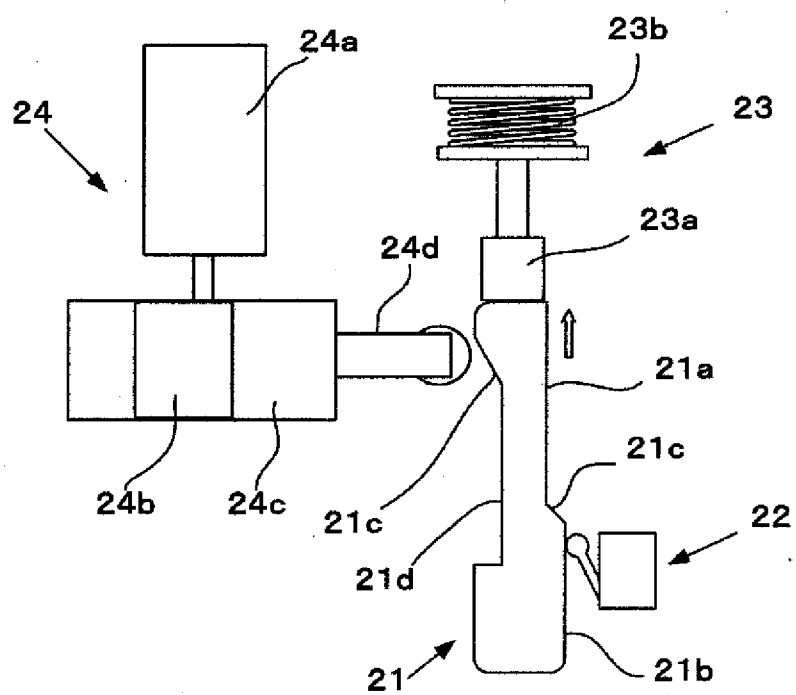
[図3]



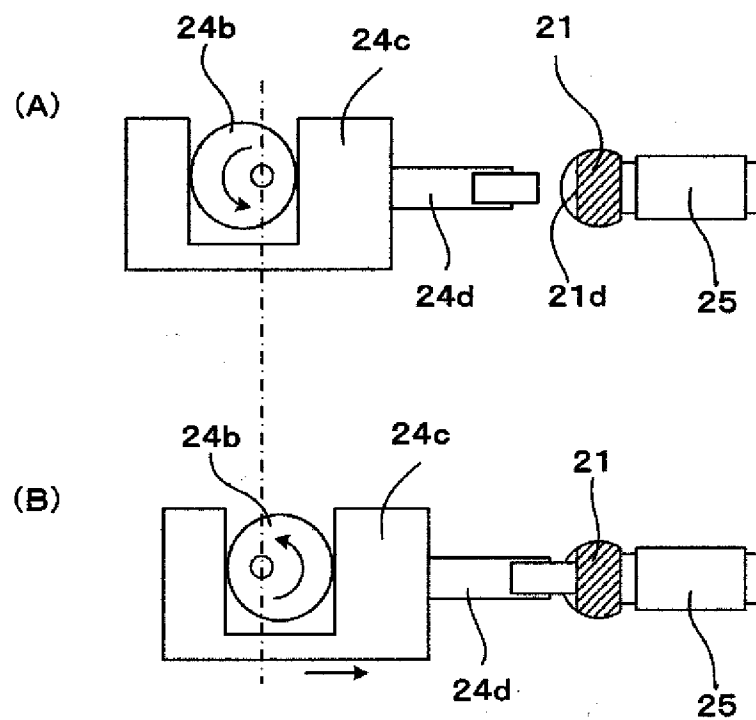
[図4]



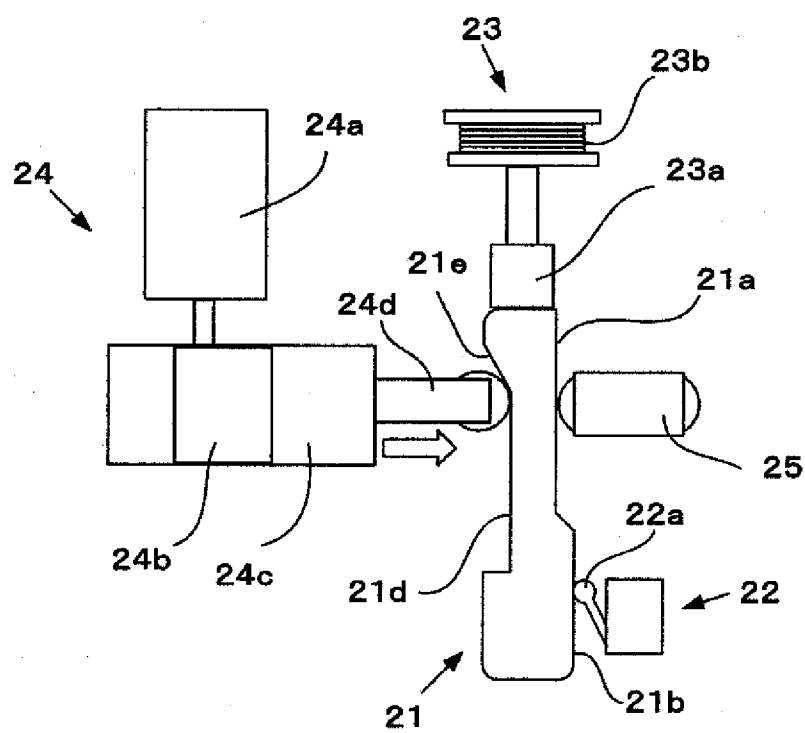
[図5]



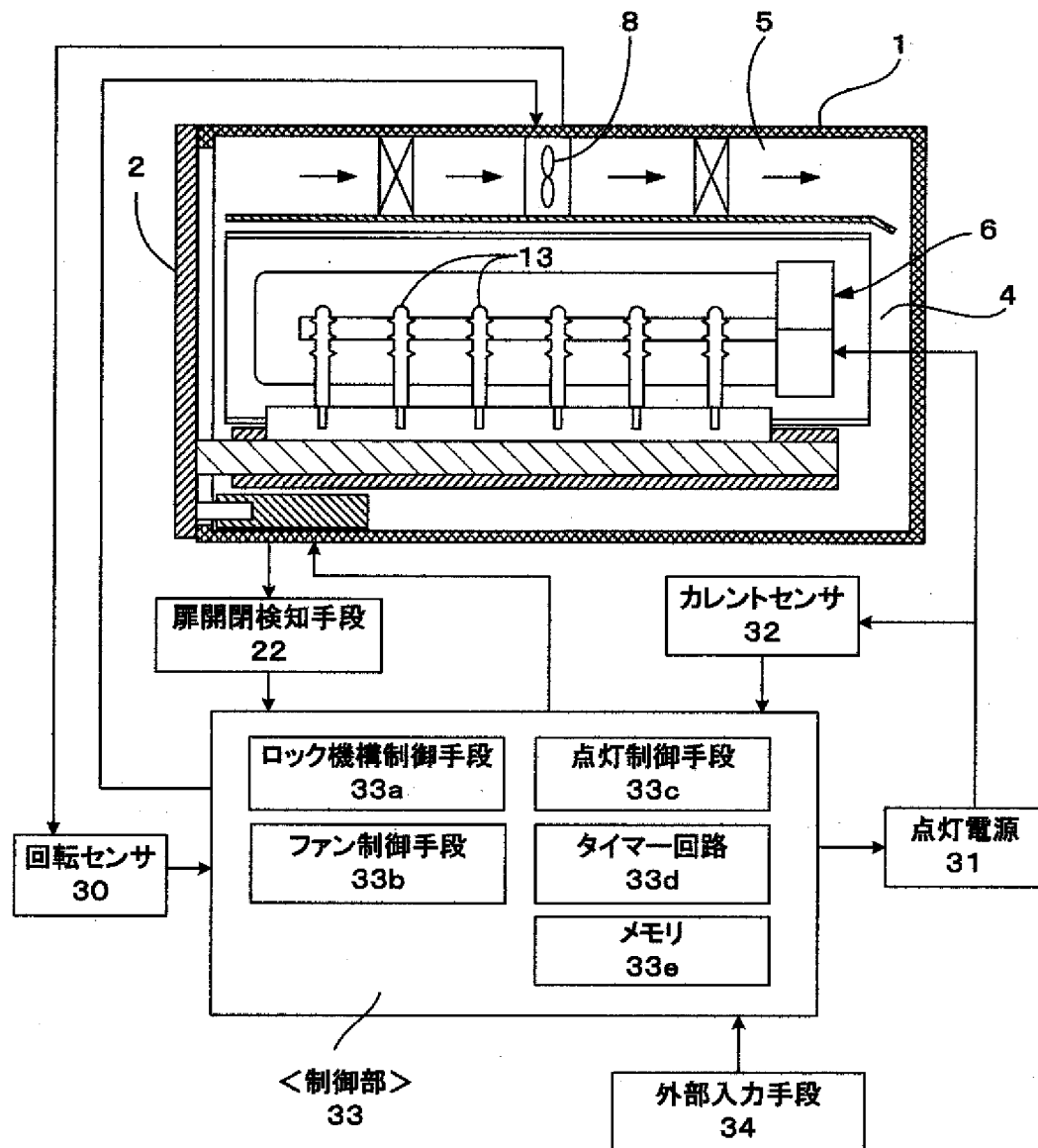
[図6]



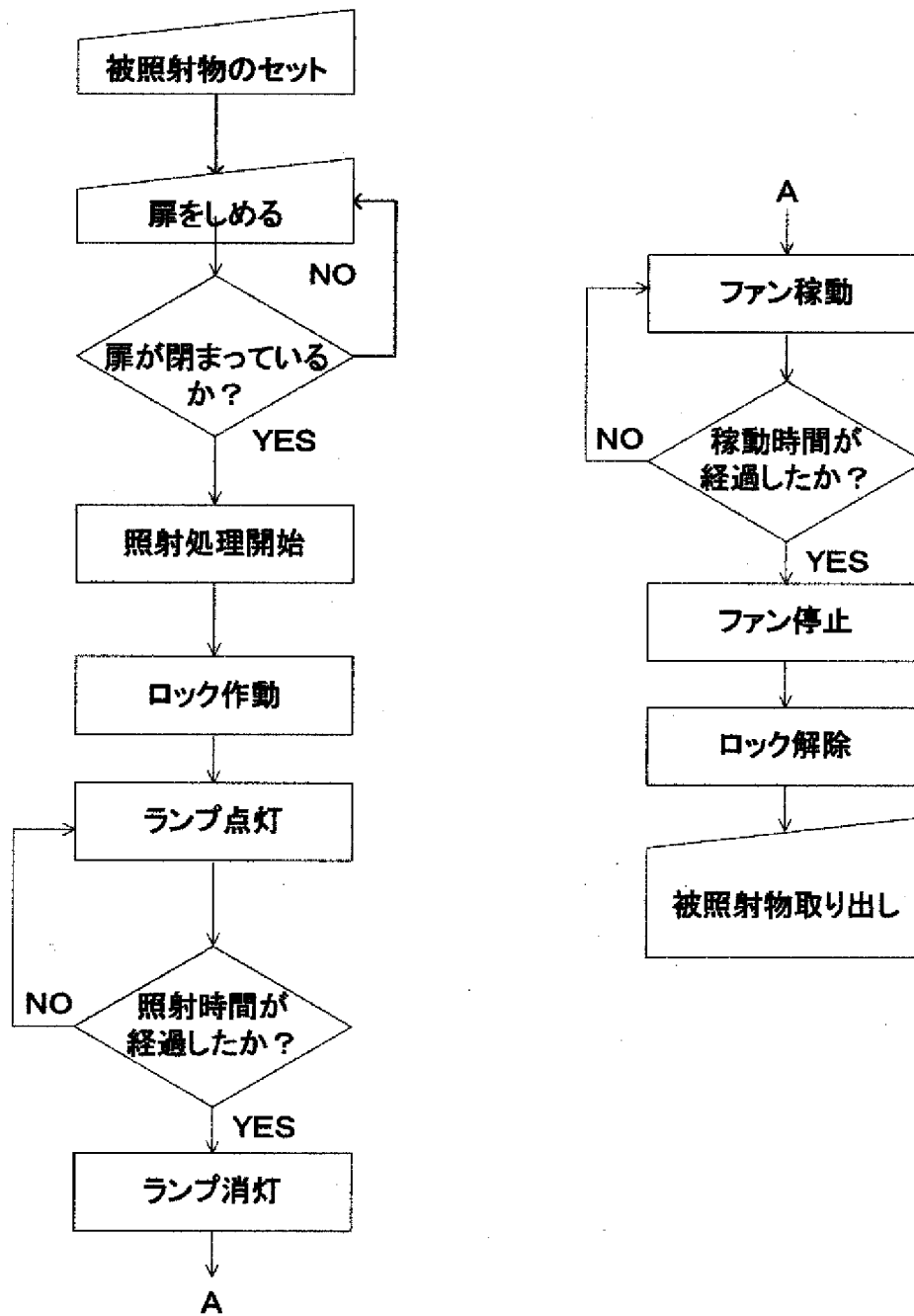
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/073920

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61C19/00(2006.01)i, A61C8/00(2006.01)i, A61L2/10(2006.01)i, A61L2/20(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61C19/00, A61C8/00, A61L2/10, A61L2/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-66003 A (Nikon Corp.), 03 March 2000 (03.03.2000), paragraph [0008]; fig. 1 (Family: none)	1-6
Y	JP 2009-82359 A (Iwasaki Electric Co., Ltd.), 23 April 2009 (23.04.2009), paragraphs [0017], [0018], [0021] (Family: none)	1-6
Y	JP 1-207070 A (Robert E. Duthie, Jr.), 21 August 1989 (21.08.1989), page 4, lower left column, line 20 to page 5, upper left column, line 2; fig. 3 & US 5547635 A & US 5688475 A & EP 313409 A2	3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 January, 2012 (05.01.12)Date of mailing of the international search report
17 January, 2012 (17.01.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/073920

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-342314 A (Koichi ARAI et al.), 15 December 2005 (15.12.2005), paragraphs [0019] to [0021], [0028] to [0030]; fig. 1 (Family: none)	1
A	JP 4-264723 A (Toshiba Lighting & Technology Corp.), 21 September 1992 (21.09.1992), entire text; all drawings (Family: none)	1
A	JP 2010-259648 A (TSO3 Inc.), 18 November 2010 (18.11.2010), paragraph [0022] (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61C19/00(2006.01)i, A61C8/00(2006.01)i, A61L2/10(2006.01)i, A61L2/20(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61C19/00, A61C8/00, A61L2/10, A61L2/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2000-66003 A (株式会社ニコン) 2000.03.03, 段落【0008】, 図1 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2009-82359 A (岩崎電気株式会社) 2009.04.23, 段落【0017】, 【0018】, 【0021】 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 1-207070 A (ロバート イー ダスィー ジュニア) 1989.08.21, 4 頁左下欄 20 行-5 頁左上欄 2 行, 図 3 & US 5547635 A & US 5688475 A & EP 313409 A2	3

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 5 . 0 1 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 7 . 0 1 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

胡谷 佳津志

3 I

3 9 4 4

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2005-342314 A (新井浩一, 外 2 名) 2005. 12. 15, 段落【0019】 - 【0021】, 【0028】 - 【0030】, 図 1, (ファミリーなし)	1
A	JP 4-264723 A (東芝ライテック株式会社) 1992. 09. 21, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1
A	JP 2010-259648 A (ティーエスオースリー インコーポレーテッド) 2010. 11. 18, 段落【0022】 (ファミリーなし)	1