

(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2015-136415

(P2015-136415A)

(43) 公開日 平成27年7月30日(2015.7.30)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00	3 0 0 B 2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	Z 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2014-8412 (P2014-8412)
 (22) 出願日 平成26年1月21日 (2014.1.21)

(71) 出願人 000198330
 株式会社 I H I シバウラ
 長野県松本市石芝一丁目1番1号
 (74) 代理人 100090170
 弁理士 横沢 志郎
 (74) 代理人 100142619
 弁理士 河合 徹
 (74) 代理人 100153316
 弁理士 河口 伸子
 (72) 発明者 中村 八寿雄
 長野県松本市石芝一丁目1番1号 株式会
 社 I H I シバウラ内
 (72) 発明者 若井 一訓
 長野県松本市石芝一丁目1番1号 株式会
 社 I H I シバウラ内

最終頁に続く

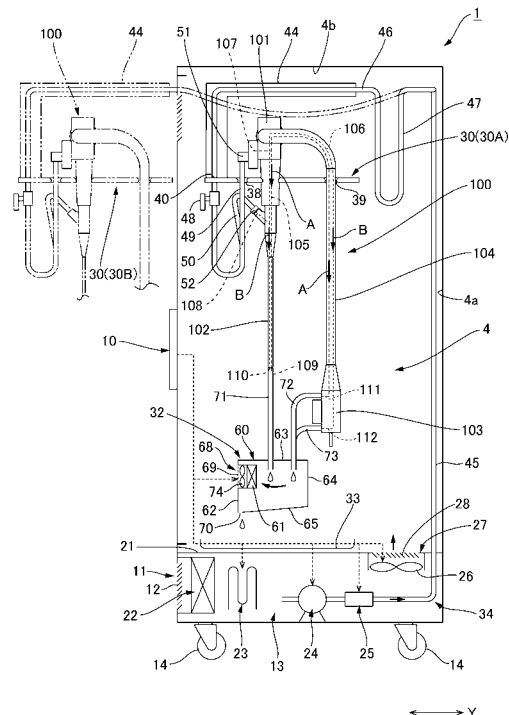
(54) 【発明の名称】 内視鏡保管庫

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の内部管路での細菌の繁殖を防止できる内視鏡保管庫を提供すること。

【解決手段】内視鏡保管庫1は、オゾン発生器25と、オゾン発生器25を経由して延びるオゾン供給管34と、オゾンを分解するオゾン分解触媒61を収納するオゾン分解箱32と、ポンプ24を有する。オゾン供給管34は内視鏡100の送気・送水チャンネル105（内部管路）に連通する送気・送水シリンダー107に着脱可能に接続され、オゾン分解箱32は送気・送水チャンネル105のノズル109に接続される。オゾン供給管34とオゾン分解箱32が内視鏡100に接続されると、オゾン供給管34、送気・送水チャンネル105およびオゾン分解箱32によって第1気体流路Aが形成される。ポンプ24は第1気体流路Aに気流を発生させてオゾン発生器25で発生したオゾンを送気・送水チャンネル105に流す。オゾンにより送気・送水チャンネル105が殺菌される。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

操作部と、前記操作部から延びる挿入部と、前記操作部および前記挿入部の内部を延びる内部管路とを備える内視鏡を保管する内視鏡保管庫において、

オゾン発生器と、

前記オゾン発生器を経由して延びており、前記内部管路に連通する前記内視鏡の第 1 連通口に着脱可能に接続されるオゾン供給管と、

オゾンを分解するオゾン分解触媒を収納しており、前記内部管路に連通する前記内視鏡の第 2 連通口に着脱可能に接続されるオゾン分解箱と、

前記オゾン供給管が前記第 1 連通口に接続され、かつ、前記オゾン分解箱が前記第 2 連通口に接続されたときに、前記オゾン供給管、前記内部管路および前記オゾン分解箱によって形成される気体流路と、

前記気体流路に、前記オゾン発生器、前記内部管路および前記オゾン分解箱をこの順番で経由する気流を発生させるポンプと、

を有することを特徴とする内視鏡保管庫。

10

【請求項 2】

請求項 1 において、

ヒーターを有し、

前記ポンプは、前記ヒーターにより加温された空気を前記気体流路に導入して前記気流を発生させることを特徴とする内視鏡保管庫。

20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 において、

前記オゾン分解箱は、排気口と、前記オゾン分解触媒と前記排気口との間に配置され前記オゾン分解触媒を経由して前記排気口に向かう気流を発生させるファンと、を備えることを特徴とする内視鏡保管庫。

【請求項 4】

請求項 2 において、

前記内視鏡が収納される保管室と、

前記オゾン発生器、前記ポンプ、および、前記ヒーターが収納された機械室と、

前記ヒーターにより加温された空気を前記機械室から前記保管室に送り出す送風ファンと、を有することを特徴とする内視鏡保管庫。

30

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のうちのいずれかの項において、

前記挿入部が前記操作部から下方に垂れ下がる状態として前記内視鏡を保持可能な保持板を有し、

前記保持板は、側方から切り欠かれて上下方向に貫通している溝部を備え、

前記溝部は、切り欠き方向の途中部分が当該途中部分を間に挟んだ両側よりも溝幅の大きい膨らみ部分となっており、

前記保持板における前記膨らみ部分の外周縁部分が前記操作部において前記挿入部の側に向かって先細りになっている部分を下側から保持することを特徴とする内視鏡保管庫。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内部管路を備える内視鏡を保管する内視鏡保管庫に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は患者の患部の観察や組織片の採取を行うために用いられる。特許文献 1 に記載の内視鏡は、操作部と、操作部から延びる挿入部と、光源装置やポンプなどが接続されるコネクタと、コネクタと操作部を接続するユニバーサルコードを備える。操作部、挿入部、コネクタおよびユニバーサルコードの内部には、送気や送水を行うための送気・

50

送水チャンネルや吸引や鉗子の挿通を行うための吸引・鉗子チャンネルなどの内部管路が延びている。患者の体内に挿入される挿入部の先端面には、送気・送水チャンネルおよび吸引・鉗子チャンネルの各開口が露出している。

【0003】

診察や治療に使用された内視鏡には、付着した血液や組織片や薬剤を除去するために、洗浄液による洗浄、消毒液による消毒、滅菌水によるすすぎが施される。そして、次に使用するまでの間、内視鏡保管庫に保管される。ここで、不十分な乾燥状態の内視鏡が内視鏡保管庫に収納されると、内部管路で細菌が繁殖してしまうことがある。このような細菌の繁殖を防止するために、特許文献2には、庫内に収納された内視鏡を乾燥しながら保管する内視鏡保管庫が記載されている。同文献の内視鏡保管庫は、加温装置で暖められた空気を庫内に供給するとともに、内視鏡の内部管路に連通する連通口に温風供給チューブを接続し、チューブを介して内部管路に暖められた空気を流入させている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-184023号公報

【特許文献2】特開2008-301875号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

20

内視鏡は複数の患者に使用される。従って、内部管路での細菌の繁殖を確実に防止して、内視鏡を媒介とする院内感染などを回避することが望まれる。

【0006】

本発明の課題は、このような点に鑑みて、内視鏡の内部管路での細菌の繁殖を確実に防止できる内視鏡保管庫を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の課題を解決するために、本発明は、操作部と、前記操作部から延びる挿入部と、前記操作部および前記挿入部の内部を延びる内部管路とを備える内視鏡を保管する内視鏡保管庫において、オゾン発生器と、前記オゾン発生器を経由して延びており、前記内部管路に連通する前記内視鏡の第1連通口に着脱可能に接続されるオゾン供給管と、オゾンを分解するオゾン分解触媒を収納しており、前記内部管路に連通する前記内視鏡の第2連通口に着脱可能に接続されるオゾン分解箱と、前記オゾン供給管が前記第1連通口に接続され、かつ、前記オゾン分解箱が前記第2連通口に接続されたときに、前記オゾン供給管、前記内部管路および前記オゾン分解箱によって形成される気体流路と、前記気体流路に、前記オゾン発生器、前記内部管路および前記オゾン分解箱をこの順番で経由する気流を発生させるポンプと、を有することを特徴とする。

30

【0008】

本発明によれば、オゾン発生器で発生させた殺菌作用のあるオゾンを内視鏡の内部管路に流通させることができる。従って、不十分な乾燥状態の内視鏡が内視鏡保管庫に保管された場合でも、内部管路が乾燥するまでの間に内部管路内で細菌が繁殖することを防止できる。ここで、内視鏡の内部管路は、一般的に、ステンレス鋼、或いは、フッ素樹脂など耐薬品性が高い素材から形成されている。従って、内部管路にオゾンを流通させた場合でも、内部管路が劣化することはない。この一方で、内視鏡の外側面はポリウレタンなどから形成されており、ステンレス鋼やフッ素樹脂などと比較して、耐薬品性が低い。このため、内視鏡の外側面がオゾンに長時間触れると劣化してしまう可能性がある。かかる問題に対して、本発明では、オゾンは、オゾン供給管、内部管路およびオゾン分解箱によって形成される気体流路を流れ、内視鏡の外側面に沿って流れることがない。また、内部管路を経由する気体流路を流れたオゾンはオゾン分解箱において分解される。従って、内視鏡の外側面がオゾンによって劣化することを防止できる。

40

50

【 0 0 0 9 】

本発明において、ヒーターを有し、前記ポンプは、前記ヒーターにより加温された空気を前記気体流路に導入して前記気流を発生させることが望ましい。このようにすれば、オゾンと共に加温した空気を内部管路に流すことができる。従って、細菌の繁殖を防止しながら、内部管路を乾燥させることができる。

【 0 0 1 0 】

本発明において、前記オゾン分解箱は、排気口と、前記オゾン分解触媒と前記排気口との間に配置され前記オゾン分解触媒を経由して前記排気口に向かう気流を発生させるファンとを備えることが望ましい。このようにすれば、ファンを駆動することにより、オゾン分解箱の内部の圧力を外部よりも低くすることができる。従って、オゾン分解箱からオゾンが外部に漏れることを防止或いは抑制できる。

10

【 0 0 1 1 】

本発明において、前記内視鏡が収納される保管室と、前記オゾン発生器、前記ポンプ、および、前記ヒーターが収納された機械室と、前記ヒーターにより加温された空気を前記機械室から前記保管室に送り出す送風ファンと、を有することが望ましい。このようにすれば、ヒーターにより加温された空気を保管室に供給して、内視鏡を外側から乾燥させることができる。

【 0 0 1 2 】

本発明において、前記挿入部が前記操作部から下方に垂れ下がる状態として当該操作部を保持可能な保持板を有し、前記保持板は、側方から切り欠かれて上下方向に貫通している溝部を備え、前記溝部は、切り欠き方向の途中部分が当該途中部分を間に挟んだ両側よりも溝幅の大きい膨らみ部分となっており、前記保持板における前記膨らみ部分の外周縁部分が前記操作部において前記挿入部の側に向かって先細りになっている部分を下側から保持することが望ましい。このようにすれば、操作部を上方から膨らみ部分に挿入することにより、操作部を保持板に保持させることができる。また、操作部を上方に持ち上げることにより、保持板から操作部を取り外すことができる。従って、内視鏡の庫内への保管および取り出しが容易となる。また、内視鏡は挿入部が操作部から下方に垂れ下がる状態として保管されるので、内部管路内に残留していた水分を、挿入部の先端に設けられている開口から外部に排出できる。

20

【 発明の効果 】

30

【 0 0 1 3 】

本発明の内視鏡保管庫によれば、オゾン発生器で発生させた殺菌作用のあるオゾンを内視鏡の内部管路に流通させることができるので、内視鏡の内部管路での細菌の繁殖を確実に防止できる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明を適用した内視鏡保管庫の斜視図および説明図である。

【 図 2 】 内視鏡保管庫の内部構造を示す概略構成図である。

【 図 3 】 保持板の説明図である。

【 図 4 】 変形例の内視鏡保管庫の内部構造を示す概略構成図である。

40

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下に、図面を参照して、本発明を適用した内視鏡保管庫を説明する。

【 0 0 1 6 】

（全体構成）

図 1（a）は内視鏡保管庫の斜視図であり、図 1（b）は内視鏡保管庫に保管された内視鏡の状態を示す説明図である。図 1（b）では、内視鏡が保管された状態が分かるように、内視鏡保管庫の前面の開閉扉の一部分を切り欠いて庫内を示している。図 2 は内視鏡保管庫の内部構造を示す概略構成図である。

【 0 0 1 7 】

50

図 1 (a) に示すように内視鏡保管庫 1 は直方体形状をしている。内視鏡保管庫 1 の前面には長方形の開閉扉 2 が取り付けられている。開閉扉 2 は内視鏡保管庫 1 の幅方向 X の一方の端部分を上下方向に延びる回動中心軸 L 回りに回動して、内視鏡保管庫 1 の内部に区画された保管室 4 を開閉する。

【 0 0 1 8 】

開閉扉 2 の幅方向 X の他方の端部分の上下方向の中央には取っ手 3 が設けられている。開閉扉 2 の上端部分には、幅方向 X に長い長方形の通気口 5 が設けられている。通気口 5 には、幅方向 X に延びる複数枚の傾斜板が上下方向に配列されたルーバー 6 が取り付けられている。各傾斜板は後方に向かって上方に傾斜している。開閉扉 2 の中央部分には、動作スイッチ 7、タイマー 8 および LED などの表示器 9 を備える制御部 10 が取り付けられている。

10

【 0 0 1 9 】

内視鏡保管庫 1 の前面における開閉扉 2 の下方には、幅方向 X に長い長方形の吸気口 11 が設けられている。吸気口 11 には、幅方向 X に延びる複数枚の傾斜板が上下方向に配列されたルーバー 12 が取り付けられている。各傾斜板は後方に向かって上方に傾斜している。吸気口 11 は内視鏡保管庫 1 の内部に区画された機械室 13 (図 2 参照) に連通している。内視鏡保管庫 1 の底面の四隅部分には、それぞれキャスター 14 が取り付けられている。

【 0 0 2 0 】

(内部構成)

20

図 2 に示すように、内視鏡保管庫 1 の内部は、その下端側部分に取り付けられた水平仕切り板 21 によって機械室 13 と保管室 4 に区画されている。機械室 13 は保管室 4 の下方に位置しており、保管室 4 と比較して狭い空間とされている。保管室 4 には内視鏡 100 が保管される。

【 0 0 2 1 】

機械室 13 には、H E P A (High Efficiency Particulate Air) フィルター 22、ヒーター 23、ポンプ 24、オゾン発生器 25、および、送風ファン 26 が設置されている。保管室 4 には、保持板 30、保持板支持機構 31 (図 1 (b) 参照)、オゾン分解箱 32、および、受皿 33 が設置されている。また、内視鏡保管庫 1 の内部にはオゾン供給管 34 が設置されている。オゾン供給管 34 は機械室 13 から水平仕切り板 21 を貫通して保管室 4 内に延びている。

30

【 0 0 2 2 】

H E P A フィルター 22 は吸気口 11 を機械室 13 の内側から覆う状態に取り付けられている。ヒーター 23 は、内視鏡保管庫 1 の前後方向 Y において、H E P A フィルター 22 の後方に隣接する位置に配置されている。ヒーター 23 は吸気口 11 から H E P A フィルター 22 を介して機械室 13 に流入する空気を加温する。

【 0 0 2 3 】

ポンプ 24 およびオゾン発生器 25 はオゾン供給管 34 によって接続されている。ポンプ 24 は、ヒーター 23 によって加温された空気をオゾン供給管 34 に導入してオゾン発生器 25 を経由させ、オゾン供給管 34 を介してオゾンが含まれた温風を保管室 4 の側に送り出す。

40

【 0 0 2 4 】

送風ファン 26 は水平仕切り板 21 の後端部分に設けられた送風口 27 に取り付けられている。送風ファン 26 は、ヒーター 23 により加温された空気を、送風口 27 を介して、保管室 4 に流入させる。送風口 27 には複数枚の傾斜板が前後方向 Y に配列されたルーバー 28 が取り付けられている。各傾斜板は上方に向かって前方に傾斜している。

【 0 0 2 5 】

保管室 4 には内視鏡 100 が保持板 30 に吊り下げられた状態で保管される。ここで、内視鏡 100 は、操作部 101 と、操作部 101 から延びる挿入部 102 と、光源装置やポンプ 24 などが接続されるコネクター 103 と、コネクター 103 と操作部 101 を接

50

続するユニバーサルコード 104 を備える。挿入部 102 は患者の体内に挿入される部分である。操作部 101、挿入部 102、コネクタ 103 およびユニバーサルコード 104 の内部には、送気や送水を行うための送気・送水チャンネル(内部管路) 105 や、吸引や鉗子の挿通を行うための吸引・鉗子チャンネル(内部管路) 106 が延びている。操作部 101 には、送気・送水チャンネル 105 に連通する送気・送水シリンダー(第 1 連通口) 107 が設けられている。また、操作部 101 には、吸引・鉗子チャンネル 106 に連通する鉗子栓口(第 1 連通口) 108 が設けられている。挿入部 102 の先端面には、送気・送水チャンネル 105 の一方の端部開口となるノズル(第 2 連通口) 109 と、吸引・鉗子チャンネル 106 の一方の端部開口となる鉗子口(第 2 連通口) 110 が露出している。コネクタ 103 には、送気・送水チャンネル 105 の他方の端部開口となる送気・送水口(第 2 連通口) 111 と、吸引・鉗子チャンネル 106 の他方の端部開口となる吸引口(第 2 連通口) 112 が設けられている。

10

【0026】

保持板 30 は、挿入部 102 が操作部 101 から下方に垂れ下がる状態で内視鏡 100 を保持する。図 3(a) は保持板 30 の平面図であり、図 3(b) は内視鏡 100 の操作部 101 が保持板 30 に保持された状態を示す部分拡大図である。保持板 30 は、全体として前後方向 Y に細長い長方形をしており、その厚さ方向を上下方向に向けて配置されている。本例では、図 1(b) に示すように、幅方向 X に 3 つの保持板 30 が配列されている。従って、内視鏡保管庫 1 は保管室 4 に 3 つの内視鏡 100 を保管可能である。

【0027】

20

図 3(a) に示すように、各保持板 30 は、前後方向 Y の中央よりも僅かに前側の部分に、幅方向 X の一方の側(側方)から切り欠かれて上下方向に貫通する溝部 36 を備える。溝部 36 は、切り欠き方向(幅方向 X)の中央部分が当該中央部分を間に挟んだ両側よりも溝幅の大きい膨らみ部分 37 となっている。ここで、図 3(b) に示すように、内視鏡 100 は、操作部 101 において挿入部 102 の側に向かって先細りになっているテーパ部分 101a が、上方から膨らみ部分 37 に挿入された状態で保持板 30 に保持される。すなわち、保持板 30 は、当該保持板 30 における膨らみ部分 37 の外周縁部分で操作部 101 のテーパ部分 101a を下側から保持する。

【0028】

保持板 30 において溝部 36 を間に挟んだ前後方向 Y の両側には、前側切り欠き部 38 および後側切り欠き部 39 が設けられている。前側切り欠き部 38 および後側切り欠き部 39 は、それぞれ保持板 30 を溝部 36 と同一方向から切り欠くことにより設けられている。各切り欠き部 38、39 の切り欠き方向の先端部分は上下方向から見た場合に円弧形状とされている。保持板 30 の幅方向 X の他方の側の前端部分には貫通孔 40 が形成されている。操作部 101 が保持板 30 に保持されたときに、ユニバーサルコード 104 は後側切り欠き部 39 に係止される。

30

【0029】

ここで、図 1(b) に示すように、各保持板 30 は、それぞれが保持板支持機構 31 によって前後方向 Y にスライド可能な状態で支持されている。また、図 2 に示すように、各保持板 30 は、保持板支持機構 31 により支持された状態で、保管板の全体が保管室 4 内に位置する保管位置 30A と、後側切り欠き部 39 が保管室 4 よりも前方に位置する引き出し位置 30B の間を移動可能である。各保持板支持機構 31 は、図 1(b) に示すように、前後方向 Y に水平に延びるガイドレール 41 を備えており、保持板 30 はガイドレール 41 に他方側の縁部分が支持された状態で、ガイドレール 41 に沿って移動する。

40

【0030】

オゾン供給管 34 は、剛性の配管部 45 と、3 本の可撓性のチューブ部 46 を備える。配管部 45 はステンレス鋼製であり、チューブ部 46 はフッ素樹脂製である。配管部 45 は、ポンプ 24 およびオゾン発生器 25 を経由した後に上方に向かって屈曲して水平仕切り板 21 を貫通して保管室 4 内に延びている。また、配管部 45 は保管室 4 内で後壁面 4a に沿って延びて天井面 4b の近傍に達し、天井面 4b に沿って幅方向 X に延びている。

50

【 0 0 3 1 】

3本のチューブ部46は、図1(b)に示すように、それぞれの後端が幅方向Xに延びる配管部45の上端部分に接続されている。各チューブ部46は、各保持板30に一体に取り付けられたチューブ係止機構44(図2参照)に支持された状態で保持板30の上方を前方に向かって引き出されている。また、各チューブ部46は、配管部45に近い後端部分に下方に湾曲する弛み部分47を備えている。さらに、各チューブ部46は、前方に向かって引き出された後に下方に向かって引き回されており、各保持板30に設けられた貫通孔40を上方から下方に通過している。ここで、保持板30が保管位置30Aから引き出し位置30Bに移動する際には、弛み部分47が天井面4bに沿って前後方向Yに延びる状態となって保持板30の前後方向Yへの移動を許容する。

10

【 0 0 3 2 】

各チューブ部46には、貫通孔40を貫通している部分よりも先端側の部分にバルブ48が取り付けられている。また、各チューブ部46は、バルブ48よりも先端側の部分に二股に分岐した第1分岐チューブ部49および第2分岐チューブ部50を備える。第1分岐チューブ部49の先端には第1コネクタ51が取り付けられており、第1分岐チューブ部49は第1コネクタ51を介して送気・送水シリンダ107に着脱可能に接続される。第2分岐チューブ部50の先端には第2コネクタ52が取り付けられており、第2分岐チューブ部50は第2コネクタ52を介して鉗子栓口108に接続される。ここで、図3(b)に示すように、操作部101が保持板30に保持されたときに、第1分岐チューブ部49は前側切り欠き部38に挿通される。

20

【 0 0 3 3 】

オゾン分解箱32は、図2に示すように、内視鏡100が保持板30に保持されたときに内視鏡100の挿入部102およびコネクタ103よりも下方となる位置に配置されている。オゾン分解箱32は、全体として幅方向Xに細長い直方体形状のハウジング60を備えており、その内部にオゾン分解触媒61を収納している。ハウジング60は、幅方向Xおよび上下方向に延びる前板62と、前板62の上端から後方に向かって延びる天板63と、天板63の後端から下方に向かって延びる背板64と、背板64の下端から前方に向かって延びる底板65と、前板62、天板63、背板64および底板65の幅方向Xの両側に配置された一对の側板66、67(図1(b)参照)を備える。前板62の幅方向Xの中央部分の上側には排気口68が形成されている。排気口68には網69が張られている。また、底板65は前方に向かって下方に傾斜しており、底板65の前端と前板62との間には隙間が形成されている。この隙間は内視鏡100からオゾン分解箱32内に滴下した水滴を排出する排水口70となっている。

30

【 0 0 3 4 】

また、オゾン分解箱32は、各保持板30に保持された各内視鏡100の挿入部102の先端に着脱可能に装着される第1接続チューブ71と、コネクタ103の送気・送水口111に装着される第2接続チューブ72と、コネクタ103の吸引口112に装着される第3接続チューブ73を備える。すなわち、オゾン分解箱32は、内視鏡100への接続部として第1接続チューブ71、第2接続チューブ72および第3接続チューブ73のセットを3組備える。また、オゾン分解箱32は、オゾン分解触媒61と排気口68との間に配置され、当該オゾン分解箱32内に内視鏡100との接続部(第1接続チューブ71、第2接続チューブ72および第3接続チューブ73)からオゾン分解触媒61を経由して排気口68に向かう気流を発生させるファン74を備える。

40

【 0 0 3 5 】

受皿33は水平仕切り板21の上に載せられている。オゾン分解箱32および保持板30に保持された内視鏡100は、上方から見たときに、受皿33の内側に位置している。受皿33は内視鏡100やオゾン分解箱32から滴下する水分を受ける。

【 0 0 3 6 】

ここで、ヒーター23、ポンプ24、オゾン発生器25、送風ファン26、および、オゾン分解箱32のファン74は制御部10によって駆動制御される。すなわち、ヒーター

50

23、ポンプ24、オゾン発生器25、送風ファン26およびファン74は制御部10の動作スイッチ7が操作されることによりその駆動を開始する。そして、予め設定した駆動時間が経過すると、タイマー8によって駆動が停止させられる。また、制御部10は、不図示の温度検出器によって保管室4の温度を取得しており、保管室4内の温度が40前後となるようにヒーター23を駆動制御する。さらに、制御部10はヒーター23の温度状態を監視しており、ヒーター23の温度が予め設定した異常値を超える場合には、その駆動を停止させる。また、制御部10は、ヒーター23、ポンプ24、オゾン発生器25、送風ファン26およびファン74を駆動している間、表示器9を点灯させる。

【0037】

(保管動作)

診察や治療に使用された内視鏡100は、付着していた血液や組織片や薬剤を除去するために、洗浄液による洗浄、消毒液による消毒、滅菌水によるすすぎが施される。そして、次に使用するまでの間、内視鏡保管庫1に保管される。

【0038】

内視鏡100を内視鏡保管庫1に保管する際には、開閉扉2を開き、図2に想像線で示すように保持板30を引き出し位置30Bに引き出す。そして、内視鏡100の操作部101を上方から膨らみ部分37に挿入し、これにより、操作部101を保持板30に保持させる。また、内視鏡100のユニバーサルコード104を保持板30の後側切り欠き部39に係止する。さらに、オゾン供給管34の第1分岐チューブ部49を送気・送水シリンダー107に接続して、この第1分岐チューブ部49を前側切り欠き部38に係止する。また、第2分岐チューブ部50を鉗子栓口108に接続する。そして、内視鏡100に接続されたチューブ部46に設けられたバルブ48を開き状態とする。その後、保持板30を引き出し位置30Bから保管位置30Aに移動させる。

【0039】

次に、オゾン分解箱32の第1接続チューブ71を内視鏡100の挿入部102の先端部分に接続する。すなわち、送気・送水チャンネル105の端部開口となるノズル109とオゾン分解箱32を接続するとともに、吸引・鉗子チャンネル106の鉗子口110とオゾン分解箱32を接続する。また、オゾン分解箱32の第2接続チューブ72をコネクタ103の送気・送水口111に接続するとともに、第3接続チューブ73をコネクタ103の吸引口112に接続する。これにより、オゾン供給管34から送気・送水シリンダー107、送気・送水チャンネル105、ノズル109および送気・送水口111を介してオゾン分解箱32に至る第1気体流路Aが形成される。また、オゾン供給管34から鉗子栓口108、吸引・鉗子チャンネル106、鉗子口110および吸引口112を介してオゾン分解箱32に至る第2気体流路Bが形成される。

【0040】

その後、開閉扉2を閉じてタイマー8により駆動時間を設定する。そして、動作スイッチ7を操作して、ヒーター23、ポンプ24、オゾン発生器25、送風ファン26およびファン74を駆動させる。

【0041】

これにより、送風ファン26は、ヒーター23により加温された空気(温風)を機械室13から保管室4に供給する。そして、保管室4内は40前後に維持される。また、ポンプ24は、第1気体流路Aに、オゾン発生器25、送気・送水チャンネル105およびオゾン分解箱32をこの順番で経由する気流を発生させ、第2気体流路Bにオゾン発生器25、吸引・鉗子チャンネル106およびオゾン分解箱32をこの順番で経由する気流を発生させる。すなわち、ポンプ24は、オゾン発生器25で発生させた殺菌作用のあるオゾンヒーター23により加温された空気(温風)とともに、送気・送水チャンネル105および吸引・鉗子チャンネル106に流し込む。

【0042】

その後、設定した駆動時間が経過すると、タイマー8によりヒーター23、ポンプ24、オゾン発生器25、送風ファン26およびファン74の駆動が停止される。また、表示

10

20

30

40

50

器 9 が消灯する。そして、内視鏡 1 0 0 は、次に使用されるまでの間、内視鏡保管庫 1 内に保管される。

【 0 0 4 3 】

(作用効果)

本例では、温風が保管室 4 に供給され、保管室 4 内は 4 0 前後に維持される。従って、不十分な乾燥状態の内視鏡 1 0 0 が内視鏡保管庫 1 に保管された場合でも、内視鏡 1 0 0 の外側面は乾燥する。また、本例では、オゾンを含む温風が送気・送水チャンネル 1 0 5 および吸引・鉗子チャンネル 1 0 6 を流れる。従って、内部管路が乾燥するまでの間に、内部管路内で細菌が繁殖することを防止できる。さらに、本例では、H E P A フィルター 2 2 を介して機械室 1 3 内に導入した空気を加温して保管室 4 およびおオゾン供給管 3 4 に供給している。従って、内視鏡保管庫 1 の設置場所の空気中にある細菌が保管中の内視鏡 1 0 0 に付着して繁殖することがない。よって、内視鏡を媒介とする院内感染などを回避できる。

10

【 0 0 4 4 】

ここで、送気・送水チャンネル 1 0 5 および吸引・鉗子チャンネル 1 0 6 などの内視鏡 1 0 0 の内部管路は、一般的に、ステンレス鋼、或いは、フッ素樹脂など耐薬品性が高い素材から形成されている。従って、これらの内部管路にオゾンを流通させた場合でも、内部管路が劣化することはない。この一方で、内視鏡 1 0 0 の外側面はポリウレタンなどから形成されており、ステンレス鋼やフッ素樹脂などと比較して耐薬品性が低い。このため、内視鏡 1 0 0 の外側面がオゾンに長時間触れると劣化してしまう可能性がある。

20

【 0 0 4 5 】

かかる問題に対して、本例では、オゾンは、オゾン供給管 3 4、内部管路 (送気・送水チャンネル 1 0 5 および吸引・鉗子チャンネル 1 0 6) およびオゾン分解箱 3 2 によって形成される第 1 気体流路 A および第 2 気体流路 B を流れ、内視鏡 1 0 0 の外側面に沿って流ることがない。また、内部管路を経由して流れたオゾンはオゾン分解箱 3 2 において分解される。さらに、ファン 7 4 が駆動されるとオゾン分解箱 3 2 内は外部よりも低い圧力 (陰圧) となるので、オゾン分解箱 3 2 からオゾンが外部に漏れることが防止或いは抑制される。従って、内視鏡 1 0 0 の外側面がオゾンにより劣化することを防止できる。

【 0 0 4 6 】

(変形例)

30

図 4 は変形例の内視鏡保管庫の内部構造を示す概略構成図である。本例の内視鏡保管庫 1 A は、オゾン分解箱 3 2 が、第 1 接続チューブ 7 1、第 2 接続チューブ 7 2 および第 3 接続チューブ 7 3 の替わりに、内視鏡 1 0 0 への接続部として第 1 ダクト 7 5 および第 2 ダクト 7 6 を備えている。なお、他の部分は上記の内視鏡保管庫と同一なので、対応する部分に同一の符号を付して、その説明を省略する。

【 0 0 4 7 】

第 1 ダクト 7 5 は、オゾン分解箱 3 2 のハウジング 6 0 の天板 6 3 から上方に向かって延びている。第 1 ダクト 7 5 は各内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 2 の先端部分を上方から挿入可能な内径寸法を備えている。第 2 ダクト 7 6 は、第 1 ダクト 7 5 の後方でハウジング 6 0 の天板 6 3 から上方に向かって延びている。第 2 ダクト 7 6 は各内視鏡 1 0 0 のコネクター 1 0 3 を上方から挿入してその全体を収納可能な内径寸法を備えている。オゾン分解箱 3 2 は第 1 ダクト 7 5 および第 2 ダクト 7 6 のセットを 3 組備えている。

40

【 0 0 4 8 】

図 4 に示すように、第 1 ダクト 7 5 に内視鏡 1 0 0 の挿入部 1 0 2 の先端部分を挿入すると、送気・送水チャンネル 1 0 5 の端部開口となるノズル 1 0 9 とオゾン分解箱 3 2 が接続されるとともに、吸引・鉗子チャンネル 1 0 6 の鉗子口 1 1 0 とオゾン分解箱 3 2 が接続される。また、第 2 ダクト 7 6 に内視鏡 1 0 0 のコネクター 1 0 3 の全体を挿入すると、送気・送水チャンネル 1 0 5 の送気・送水口 1 1 1 とオゾン分解箱 3 2 が接続されるとともに、吸引・鉗子チャンネル 1 0 6 の吸引口 1 1 2 とオゾン分解箱 3 2 が接続される。これにより、オゾン供給管 3 4 から送気・送水シリンダー 1 0 7、送気・送水チャンネ

50

ル 1 0 5、ノズル 1 0 9 および送気・送水口 1 1 1 を介してオゾン分解箱 3 2 に至る第 1 気体流路 A が形成される。また、オゾン供給管 3 4 から鉗子栓口 1 0 8、吸引・鉗子チャンネル 1 0 6、鉗子口 1 1 0 および吸引口 1 1 2、を介してオゾン分解箱 3 2 に至る第 2 気体流路 B が形成される。

【 0 0 4 9 】

従って、この状態で、動作スイッチ 7 が操作されて、ヒーター 2 3、ポンプ 2 4、オゾン発生器 2 5 およびファン 7 4 が駆動すると、ポンプ 2 4 は、第 1 気体流路 A に、オゾン発生器 2 5、送気・送水チャンネル 1 0 5 およびオゾン分解箱 3 2 をこの順番で経由する気流を発生させ、第 2 気体流路 B にオゾン発生器 2 5、吸引・鉗子チャンネル 1 0 6 およびオゾン分解箱 3 2 をこの順番で経由する気流を発生させる。すなわち、ポンプ 2 4 は、オゾン発生器 2 5 で発生させた殺菌作用のあるオゾンをヒーター 2 3 により加温された空気（温風）とともに、送気・送水チャンネル 1 0 5 および吸引・鉗子チャンネル 1 0 6 に流し込む。よって、本例の内視鏡保管庫 1 A においても、内部管路（送気・送水チャンネル 1 0 5 および吸引・鉗子チャンネル 1 0 6）が乾燥するまでの間に、内部管路内で細菌が繁殖することを防止できる。

10

【 0 0 5 0 】

ここで、ファン 7 4 は、オゾン分解箱 3 2 内に内視鏡 1 0 0 との接続部（第 1 ダクト 7 5 および第 2 ダクト 7 6）からオゾン分解触媒 6 1 を経由して排気口 6 8 に向かう気流を発生させる。これにより、オゾン分解箱 3 2 内は外部よりも低い圧力（陰圧）となるので、第 1 ダクト 7 5 および第 2 ダクト 7 6 からオゾンが外部に漏れることが防止或いは抑制される。従って、本例においても、内視鏡 1 0 0 の外側面がオゾンにより劣化することを防止できる。

20

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

- 1 . . . 内視鏡保管庫
- 4 . . . 保管室
- 1 3 . . . 機械室
- 2 3 . . . ヒーター
- 2 4 . . . ポンプ
- 2 5 . . . オゾン発生器
- 2 6 . . . 送風ファン
- 3 0 . . . 保持板
- 3 2 . . . オゾン分解箱
- 3 4 . . . オゾン供給管
- 3 6 . . . 溝部
- 3 7 . . . 膨らみ部分
- 6 1 . . . オゾン分解触媒
- 6 8 . . . 排気口
- 7 4 . . . ファン
- 1 0 0 . . . 内視鏡
- 1 0 1 a . . . テーパー部分
- 1 0 1 . . . 操作部
- 1 0 2 . . . 挿入部
- 1 0 5 . . . 送気・送水チャンネル（内部管路）
- 1 0 6 . . . 吸引・鉗子チャンネル（内部管路）
- 1 0 7 . . . 送気・送水シリンダー（第 1 連通口）
- 1 0 8 . . . 鉗子栓口（第 1 連通口）
- 1 0 9 . . . ノズル（第 2 連通口）
- 1 1 0 . . . 鉗子口（第 2 連通口）
- 1 1 1 . . . 送気・送水口（第 2 連通口）

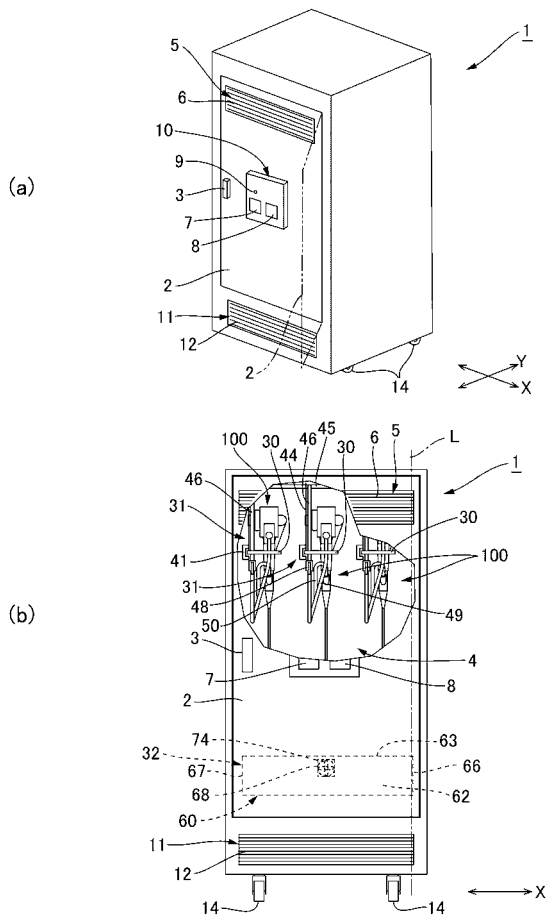
30

40

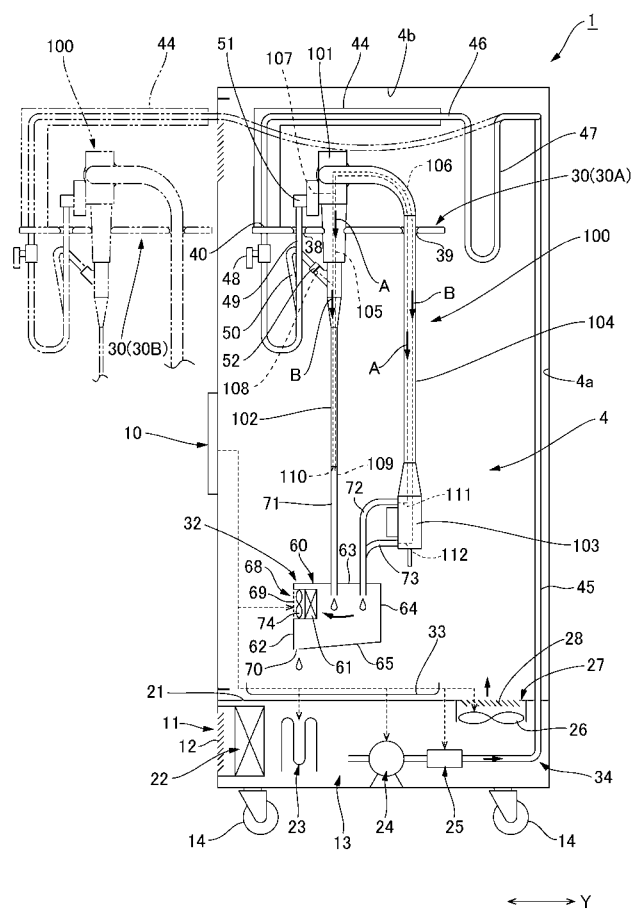
50

1 1 2 . . . 吸引口 (第 2 連通口)
 A . . . 第 1 気体流路
 B . . . 第 2 気体流路

【 図 1 】

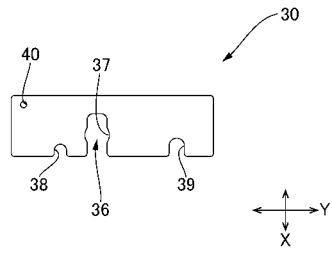


【 図 2 】

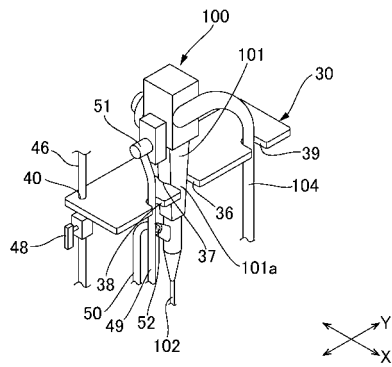


【図 3】

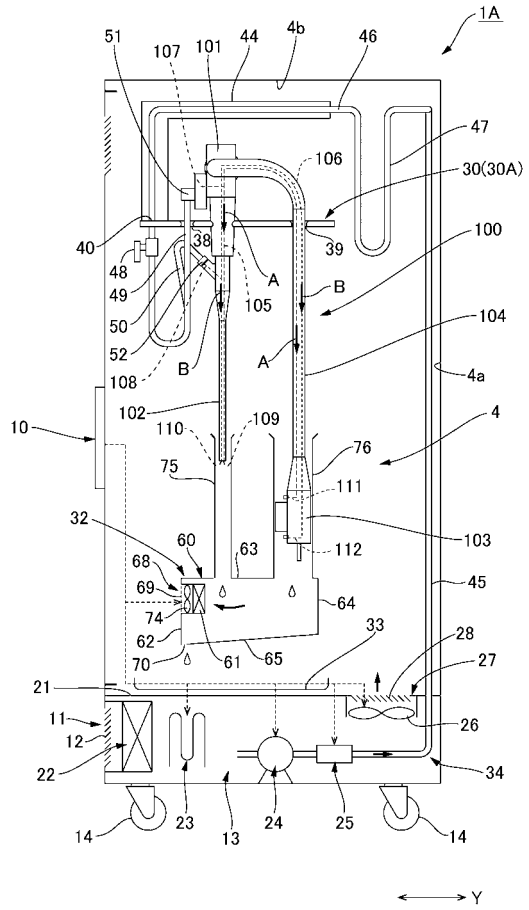
(a)



(b)



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 廣中 伸治

長野県松本市石芝一丁目1番1号 株式会社IHIシバウラ内

Fターム(参考) 2H040 EA02

4C161 GG13 HH03

专利名称(译)	内视镜保管库		
公开(公告)号	JP2015136415A	公开(公告)日	2015-07-30
申请号	JP2014008412	申请日	2014-01-21
申请(专利权)人(译)	株式会社IHIシパウラ		
[标]发明人	中村八寿雄 若井一訓 廣中伸治		
发明人	中村 八寿雄 若井 一訓 廣中 伸治		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.Z A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	2H040/EA02 4C161/GG13 4C161/HH03		
代理人(译)	四郎Yokozawa 川井彻		
其他公开文献	JP6145050B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够防止内窥镜内部导管中细菌滋生的内窥镜存储柜。 解决方案：内窥镜存储设备1包括臭氧发生器25，穿过臭氧发生器25延伸的臭氧供应管34，装有助于分解臭氧的臭氧分解催化剂61的臭氧分解箱32，它有一个泵24。臭氧供应管34可拆卸地连接到与内窥镜100的空气/水供给通道105（内部导管）连通的空气/水供给筒107，并且臭氧分解箱32是空气/水供给通道105的喷嘴。连接到109。当臭氧供应管34和臭氧分解箱32连接到内窥镜100时，臭氧供应管34，空气/水供应通道105和臭氧分解箱32形成第一气体流路A。泵24在第一气体流路A中产生气流，并使由臭氧发生器25产生的臭氧流入空气/水供应通道105。空气/水供应通道105被臭氧消毒。[选择图]图2

(21) 出願番号	特願2014-8412 (P2014-8412)	(71) 出願人	000198330
(22) 出願日	平成26年1月21日 (2014.1.21)		株式会社 I H I シパウラ 長野県松本市石芝一丁目1番1号
		(74) 代理人	100090170 弁理士 横沢 志郎
		(74) 代理人	100142619 弁理士 河合 徹
		(74) 代理人	100153316 弁理士 河口 伸子
		(72) 発明者	中村 八寿雄 長野県松本市石芝一丁目1番1号 株式会社 I H I シパウラ内
		(72) 発明者	若井 一訓 長野県松本市石芝一丁目1番1号 株式会社 I H I シパウラ内
		最終頁に続く	