

(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2009-165708

(P2009-165708A)

(43) 公開日 平成21年7月30日(2009.7.30)

(51) Int.Cl.
A61B 1/12 (2006.01)F1
A61B 1/12テーマコード (参考)
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2008-8410 (P2008-8410)
(22) 出願日 平成20年1月17日 (2008.1.17)(71) 出願人 304050923
オリンパスメディカルシステムズ株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 大西 秀人
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(72) 発明者 鈴木 英理
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(72) 発明者 野口 利昭
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
リンパスメディカルシステムズ株式会社内

最終頁に続く

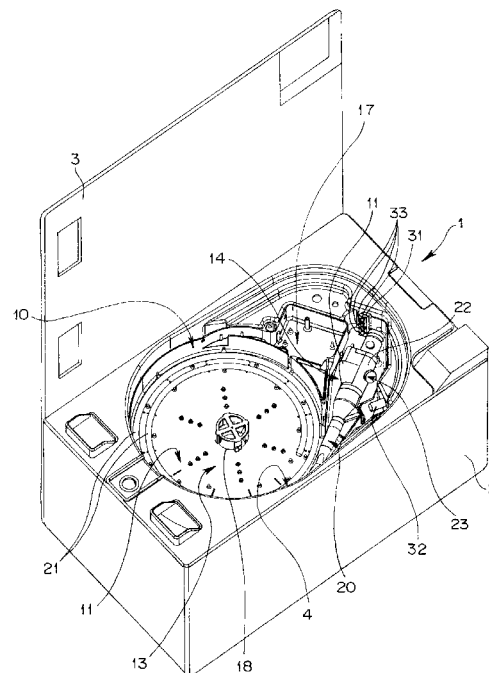
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄消毒装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】トレーに収容した内視鏡を洗浄槽内に精度良く配設して、自動で洗浄消毒工程を実行する内視鏡洗浄消毒装置を提供する。

【解決手段】内視鏡洗浄消毒装置1は、挿入部21の形態、又は操作部22の形態が異なる複数種類の内視鏡20と、複数の内視鏡20のうち、1つの内視鏡と対をなす挿入部21及び操作部22が収容される内視鏡収容部を備え、洗浄消毒装置本体2に設けられた洗浄槽4に配設される複数種類のトレー10と、内視鏡20及びトレー10に設けられ、複数種類の内視鏡20の中から使用された内視鏡と、複数種類のトレー10の中から選択されたトレーとの組み合わせが、所定の組み合わせであるか否かを識別するトレーと内視鏡側識別部とを具備する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡管路を備える挿入部の形態、又は前記内視鏡管路に連通する口金を備える操作部の形態が異なる複数種類の内視鏡のうち、1つの内視鏡と対をなす挿入部及び操作部が収容可能な内視鏡収容部と、

洗浄消毒装置本体に設けられた洗浄槽に配設される前記内視鏡収容部を有する複数種類のトレーと、

前記内視鏡及び前記トレーに設けられ、前記複数種類の内視鏡の中から使用された内視鏡と、前記複数種類のトレーの中から選択されたトレーとの組み合わせが、所定の組み合わせであるか否かを識別する識別手段と、

を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 2】

前記識別手段は、前記内視鏡に設けられた内視鏡側識別部及び前記トレーに設けられたトレー側識別部であって、

前記トレーの内視鏡収容部と前記内視鏡とが対の組み合わせであるとき、前記内視鏡側識別部と前記トレー側識別部の色が同色であることを特徴とする請求項 1 に記載に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 3】

前記識別手段は、前記内視鏡に設けられた内視鏡側識別部及び前記トレーに設けられたトレー側識別部であって、

前記トレーの内視鏡収容部と前記内視鏡とが対の組み合わせであるとき、前記内視鏡側識別部と前記トレー側識別部のシンボルマークが一致することを特徴とする請求項 1 に記載に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 4】

前記識別手段は、前記内視鏡の操作部に設けられた係止部と前記トレーの操作部収容部に立設された係入凸部とであって、

前記トレーの内視鏡収容部と前記内視鏡とが対の組み合わせであるとき、前記係止部に前記係入凸部が係入することを特徴とする請求項 1 に記載に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 5】

内視鏡管路を備える挿入部の形態、又は前記内視鏡管路に連通する口金を備える操作部の形態が異なる複数種類の内視鏡のうち、少なくとも何れかの内視鏡が収容される内視鏡収容部を有する複数種類のトレーが配設される洗浄槽を備える洗浄消毒装置本体と、

前記洗浄消毒装置本体に設けられ、前記トレーを前記洗浄槽に配設した際、前記トレーに収容されている前記内視鏡が前記洗浄槽に対して正しく配設されたか否かを判定する内視鏡配設位置判定手段と、

を具備することを特徴とする内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 6】

前記内視鏡配設位置判定手段は、複数の検出装置であって、

前記トレーに当接する少なくとも1つの検出装置と、

前記トレーに形成された孔を通して前記内視鏡の操作部及び挿入部の先端側に当接する検出装置と、

であることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【請求項 7】

前記内視鏡配設位置判定手段は、複数の検出装置であって、

前記トレーを介して前記内視鏡に設けられた検出部を検出する検出装置であることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡洗浄消毒装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、使用後の内視鏡が収容されたトレーを洗浄槽に配設して、内視鏡の表面及び内視鏡管路を自動で洗浄、及び消毒する内視鏡洗浄消毒装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、検査や治療の目的で体腔内に挿入される。体腔内に挿入された内視鏡は、挿入部の外表面に体液や汚物等が付着するだけでなく、挿入部に設けられている処置具チャンネルを兼ねる吸引管路等の内視鏡管路内にも体液、汚物等が付着する。そのため、使用後の内視鏡においては、外表面、及び内視鏡管路を洗浄、消毒する必要がある。

【0003】

一般に、洗浄消毒装置を用いて内視鏡の洗浄、及び消毒を行う場合、まず、ユーザーは、装置本体の洗浄槽に使用済みの内視鏡をセットする。次いで、内視鏡管路内を洗浄、消毒するため、内視鏡に備えられている各管路の口金と、洗浄槽に設けられた内視鏡管路内へ液体、気体等の流体を供給する各種供給用ノズルとをチューブ等を介して接続する。

【0004】

次に、ユーザーは、洗浄消毒装置に設けられているトップカバーを閉じ、洗浄消毒装置に備えられている処理開始スイッチをON操作して洗浄工程、消毒工程を開始させる。洗浄工程において、洗浄槽内に所定水位の洗浄液が供給されると、洗浄が開始される。洗浄工程中、洗浄液は循環され、その水流にて内視鏡の外表面が洗浄される。一方、各供給用ノズルから供給される洗浄液によって各内視鏡管路内が洗浄される。

【0005】

洗浄工程が終了すると、濯ぎ工程が行われ、その後、消毒工程が行われる。この消毒工程においても、洗浄液の場合と同様に、洗浄槽に、所定の濃度に調整された消毒液が所定水位まで供給されて、内視鏡の外表面及び各内視鏡管路内が消毒される。

【0006】

その後、内視鏡の外表面及び各内視鏡管路内に、エアまたはアルコールが供給され、内視鏡の外表面及び各内視鏡管路内の乾燥を行って一連の工程を終了する。

【0007】

例えば、特許文献1には内視鏡の設置位置を自動的に認識・確認し、内視鏡の設置位置が予め設定された設置位置から外れた場合にはその状況を報知することができるとともに、内視鏡各部位に合わせた洗滌を自動的に行うことができる内視鏡洗滌装置と洗滌情報付き内視鏡が示されている。この内視鏡洗滌装置では、前述したようにトップカバーが閉じられた後、内視鏡の設置状態のチェックを行う。即ち、制御部によって送受信回路及びアンテナを駆動して、図20に示すように内視鏡100に設けられている複数の例えばRFID101の位置情報を取得すると共に、少なくとも1つのRFIDに登録されている情報の読み取りを行う。図20は内視鏡収容部を備えるトレーにRFIDを設けた内視鏡洗浄消毒装置を説明する模式図である。

【0008】

RFIDに登録されている情報には、内視鏡の型名、蛇管及びライトガイドケーブルの長さ、先端構成部の正しい設置位置、超音波に対する耐性等、その内視鏡に固有の設置に関する設置情報等が記録されている。

【0009】

制御部は、内視鏡の設置情報と、各アンテナで取得した位置情報とを比較する。そして、比較した結果を元に、内視鏡の設置位置が誤っていた場合には警告表示を行い、内視鏡の設置位置が正しい範囲内であれば、自動で洗浄工程、消毒工程を実行する。そして、超音波洗滌時には、位置情報を元に超音波発振の出力を調整して、内視鏡の各部位に合わせた洗滌を行うことができる。

【特許文献1】特開2002-272684号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

10

20

30

40

50

しかしながら、特許文献 1 の内視鏡洗浄消毒装置では、ユーザーが内視鏡の管路を洗浄消毒する為に洗浄槽内の内視鏡に図示しない専用チューブを繋がないと、このチューブ接続作業がユーザにとって煩雑であった。

【0011】

このチューブ接続に伴うユーザの煩雑さを解消するため、各内視鏡管路の各口金に、流体供給ユニットの各供給ノズルを自動的に装着することができる内視鏡洗浄消毒装置も提案されているが、内視鏡を洗浄槽内に位置精度良く確実に配設することが困難であった。

【0012】

内視鏡を洗浄槽内に位置精度良く配設するために、内視鏡の操作部及び挿入部の外形形状及び長さ寸法に合わせて形作った凹部を備える専用のトレーに内視鏡を収容して洗浄消毒することが考えられる。しかし、専用のトレーを用いる場合、使用される内視鏡の種類が多数ある医療施設では、トレーの種類も多くなり、トレーと内視鏡との組み合わせを誤ることによって、内視鏡を洗浄槽内に位置精度良く配設することができなくなる。

10

【0013】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、トレーに収容した内視鏡を洗浄槽内に精度良く配設して、自動で洗浄消毒工程を実行する内視鏡洗浄消毒装置を提供することを目的にしている。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明の内視鏡洗浄消毒装置は、内視鏡管路を備える挿入部の形態、又は前記内視鏡管路に連通する口金を備える操作部の形態が異なる複数種類の内視鏡と、前記複数の内視鏡のうち、1つの内視鏡と対をなす挿入部及び操作部が収容される内視鏡収容部を備え、洗浄消毒装置本体に設けられた洗浄槽に配設される複数種類のトレーと、前記内視鏡及び前記トレーに設けられ、前記複数種類の内視鏡の中から使用された内視鏡と、前記複数種類のトレーの中から選択されたトレーとの組み合わせが、所定の組み合わせであるか否かを識別する識別手段とを具備している。

20

【0015】

この構成によれば、使用済みの内視鏡をトレーに収容する際、識別手段によって、トレーと内視鏡との組み合わせが正しい場合、内視鏡がトレーに収容されるので、その後、内視鏡収容部に内視鏡を収容したトレーを洗浄槽に配設することによって、内視鏡が洗浄槽の所定位置に配置される。

30

【発明の効果】

【0016】

本発明によれば、トレーに収容した内視鏡を洗浄槽内に精度良く配設して、自動で洗浄消毒工程を実行する内視鏡洗浄消毒装置を実現できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図 1 乃至図 5 は本発明の第 1 実施形態に係り、図 1 は内視鏡洗浄消毒システムを説明する図、図 2 は内視鏡と、その内視鏡と対の内視鏡収容部を備えるトレーとの組み合わせを説明する図、図 3 は図 2 のトレーと図 2 とは別の内視鏡との組み合わせを説明する図、図 4 は図 2 に示した内視鏡をトレーに収容した状態を示す図、図 5 は図 3 に示した内視鏡がトレーへの収容を阻止された状態を示す図である。

40

【0018】

図 1 に示す内視鏡洗浄消毒装置 1 は、使用済みの内視鏡 20 等を洗浄、消毒するための装置であり、洗浄消毒装置本体（以下、装置本体と略記する）2 とトップカバー 3 とを備えて構成されている。装置本体 2 は、内視鏡 20 を洗浄するための洗浄槽 4 を備えている。トップカバー 3 は、例えば図示しない蝶番を介して装置本体 2 に開閉自在に設けられている。洗浄槽 4 の開口は、トップカバー 3 によって閉塞される構成である。装置本体 2 の洗浄槽 4 内には内視鏡 20 を収容したトレー 10 が着脱自在に配設される。内視鏡洗浄消

50

毒装置 1、トレー 10、及び内視鏡 20 で内視鏡洗浄消毒システムが構成される。

【0019】

図 1 に示すように、装置本体 2 の洗浄槽 4 内の周壁には、内視鏡 20 が備える各内視鏡管路内に洗浄液、消毒液、すすぎ水、アルコール等の液体またはエア等の気体（以下、流体と称す）を、自動的に供給する流体供給ユニット 31 及び流体供給ノズル 32 が設けられている。

【0020】

本実施形態において流体供給ユニット 31 は、内視鏡 20 が具備する内視鏡管路のうち、送気管路、送水管路、及び前方送水管路の基端に設けられた口金（図 2 等の符号 29 参照）にそれぞれ接続される複数のノズル 33 を備えている。一方、流体供給ノズル 32 は、内視鏡管路のうち、吸引管路を兼ねた処置具挿通管路の基端に設けられた処置具用口金（図 2 等の符号 28 参照）に接続される。

10

【0021】

なお、本実施形態において、流体供給ユニット 31 及び流体供給ノズル 32 は、図示しないアクチュエータによって進退移動される。流体供給ユニット 31 及び流体供給ノズル 32 は、前進されたとき、所定の位置に配置されているそれぞれの口金 28、29 に接続される。流体供給ユニット 31 は、前進されたとき、洗浄槽 4 の周壁から突出してトレー 10 内に導入されるように構成されている。

【0022】

内視鏡洗浄消毒装置 1 で洗浄される内視鏡 20 は、細長な挿入部 21 と、挿入部 21 の基端側に連設された操作部 22 とにより主要部が構成されている。操作部 22 の側部には処置具挿通管路用の処置具用口金 28 が設けられ、操作部 22 の例えば基端側端部には送気管路、送水管路、及び前方送水管路用の口金 29 が設けられている。内視鏡検査中においては、送気管路の口金、送水管路の口金、前方送水管路の口金には内視鏡 20 に空気等の気体、或いは水等の液体を供給する送気チューブ（不図示）、送水チューブ（不図示）がそれぞれ接続され、処置具挿通管路の処置具用口金 28 には吸引チューブ（不図示）が接続されるようになっている。

20

【0023】

内視鏡 20 は、口腔から挿入されるタイプ、鼻腔から挿入されるタイプ、或いは肛門から挿入されるタイプなど、タイプ毎に、挿入部 21 の長さ寸法、外形寸法、又は操作部 22 の外形形状等、形態が異なっている。即ち、内視鏡 20 は、挿入部の長さの違い、操作部の形状の違いによって複数種類になる。なお、操作部の外形形状は、術者の手の大きさの違い、或いは内視鏡管路の数量等によって変化する。

30

【0024】

例えば、図 2 に示す内視鏡 20 A と図 3 に示す内視鏡 20 B とでは挿入部 21 A の径寸法と挿入部 21 B の径寸法は例えば同寸法であり、長さ寸法が異なっている。また、操作部 22 A、22 B の外形形状も同形状である。本実施形態においては、内視鏡 20 B の挿入部 21 B の長さ寸法が内視鏡 20 A の挿入部 21 A の長さ寸法よりも長い。

【0025】

内視鏡 20 A には識別手段として操作部 22 A の例えば処置具用口金 28 の近傍に例えば緑色に着色された内視鏡側識別部 23 A が設けられている。一方、内視鏡 20 B には識別手段として操作部 22 B の略同位置に例えば赤色に着色された内視鏡側識別部 23 B（不図示）が設けられている。

40

【0026】

また、本実施形態の内視鏡 20 A、20 B においては、操作部 22 A、22 B に内視鏡側識別部 23 A、23 B に加えて、位置決め手段と識別手段とを兼ねる係止部として切り欠き孔 24 A、24 B が設けられている。図 3 に示すように破線に示す切り欠き孔 24 A と実線に示す切り欠き孔 24 B とでは、操作部 22 B の異なる位置に形成されている。

【0027】

つまり、切り欠き孔 24 A、24 B は、挿入部 21 A、21 B の長さ寸法の違いによってそ

50

れぞれ所定の位置に設けられている。本実施形態においては、係止部を切り欠き孔としているが、係止部は切り欠き孔に限定されるものではなく係止部を貫通孔、或いは穴で構成するようにしてもよい。即ち、挿入部の長さ寸法の違いによって、係止部の形状、又は位置が変化する。

【0028】

なお、内視鏡20は、挿入部の長さ寸法の違い径寸法の違い、或いは操作部の大きさ、形状によって形態が異なる。そのため、内視鏡20は、種類毎に、操作部にそれぞれ例えば図示しない黒色の識別部、青色の識別部、黄色の識別部等を設けて、内視鏡の識別を行えるようになっている。例えば、黒色の識別部を有する内視鏡は、挿入部の径寸法が内視鏡20A、20Bより太径で長さ寸法がL1、青色の識別部を有する内視鏡は、挿入部の径寸法が黒色の識別部を備える内視鏡と同径で長さ寸法がL2、黄色の識別部を有する内視鏡は、挿入部の径寸法が内視鏡20A、20Bと径寸法、長さ寸法は同じで、操作部の外形形状が操作部22Aに比べて小型である。

10

【0029】

また、内視鏡側識別部は、緑色、赤色、黒色、青色、黄色...等の色に限定されるものではなく、図形、記号等のシンボルマークであってもよい。さらに、内視鏡20C、20D、20E、...の操作部には、位置決め手段と識別手段とを兼ねる係止部として、切り欠き孔、貫通孔、或いは穴が設けられている。

【0030】

洗浄槽4に配設されるトレイ10は、内視鏡20Aを収容するための内視鏡収容部を備えるトレイ10A、内視鏡20Bを収容するための内視鏡収容部を備えるトレイ10B（不図示）として構成される。即ち、トレイ10Aと内視鏡20Aとは対をなし、トレイ10Bと内視鏡20Bとは対をなしている。トレイ10A、10Bは識別手段を備え、トレイ10Aは緑色に着色され、トレイ10Bは赤色に着色されている。即ち、本実施形態においてトレイ10Aはトレイ側識別部を兼ねている。なお、内視鏡20C、20D、20E、...が収容される内視鏡収容部を備えるトレイ10C、10D、10E、...は、黒色、青色、黄色...等の色で着色されている。

20

【0031】

トレイ10A、10B、...は、洗浄槽4に対して所定の位置に配設される。すなわち、トレイ10A、10B、...は、種類の違いにかかわらず、全てのトレイの外形形状は洗浄槽4の周壁に倣って形成されている。加えて、トレイ10A、10B、...の底面には、トレイ10A、10B、...の配置位置を位置決めする図示しない溝が形成されている。トレイ10A、10Bに形成されている溝には、洗浄槽4の図示しない底面に突出して設けられた位置決め突起が係入配置されるようになっている。

30

【0032】

トレイ10A、10B、...は、同形状の底面11と壁面12a、12b、12cとを備えて構成されている。壁面12a、12b、12cは、底面11から所定寸法、立設している。外形壁面12aは、底面11の外側に設けられた外形壁面であり、壁面12bは挿入部収容部13を構成する挿入部収容壁面であり、壁面12cは操作部収容部14を構成する操作部収容壁面である。

40

【0033】

操作部収容部14を構成する外形壁面12aの一部にはトレイの種類に関わらず、同位置に同形状のユニット挿通部15及びノズル挿通部16が形成されている。このことによって、トレイ10A、10B、...が洗浄槽4内に所定の状態で配設されたとき、流体供給ユニット31はユニット挿通部15を介してトレイ10の操作部収容部14内への移動が可能になり、流体供給ノズル32もノズル挿通部16を介してトレイ10の操作部収容部14内への移動が可能になる。

【0034】

トレイ10A、10B、...は、収容される内視鏡20と対の内視鏡収容部を備え、その内視鏡収容部は前記挿入部収容部13と前記操作部収容部14とで構成される。挿入部2

50

1 A、2 1 B、...は、図 1 に示すように挿入部収容部 1 3 に巻回して収容される。挿入部収容部 1 3 は、外形壁面 1 2 a と挿入部収容壁面 1 2 b とによって略円形に形作られている。円形状は、トレー 1 0 A、1 0 B、...の種類に関わらず同一形状である。操作部収容部 1 4 は、外形壁面 1 2 a と操作部収容壁面 1 2 c とによって構成され、トレー 1 0 A、1 0 B、...の種類に関わらず同一形状で形作られている。

なお、符号 1 7 はその他収容室であり、内視鏡検査で使用されたりユース部品が収容される。また、挿入部収容部 1 3 の略中央には、洗浄液、消毒液、すすぎ水、アルコール等の液体が排出される排液口 1 8 が設けられている。これらその他収容室 1 7、排液口 1 8 もトレー 1 0 A、1 0 B、...の種類に関わらず同位置に同形状で設けられている。

【0035】

10

図 2、図 3 に示すようにトレー 1 0 A は、挿入部収容部 1 3 の底面に複数の挿入部位置決め突起 5 を設け、操作部収容部 1 4 の底面 1 1 に複数の操作部位置決め突起 6 及び 1 つの係入凸部 7 A を設けている。係入凸部 7 A の少なくとも一部は、隣り合う操作部位置決め突起 6 同士を結んだ線分によって形成される操作部外形形状の内側に位置している。

【0036】

そして、トレー 1 0 A と、図示しないトレー 1 0 B とにおいて、挿入部収容部 1 3 の底面 1 1 に設けられた挿入部位置決め突起 5 及び操作部収容部 1 4 の底面 1 1 に設けられた操作部位置決め突起 6 は、同位置に同形状で形成されている。

【0037】

挿入部収容部 1 3 の底面に設けられている複数の挿入部位置決め突起 5 は、挿入部 2 1 A、2 1 B の配置位置を位置決めするためのものであり、挿入部 2 1 A、2 1 B の径寸法（例えば ϕA とする）を考慮して配設されている。そして、径寸法が ϕA の挿入部であれば長さ寸法に関わらず、トレー 1 0 A の挿入部収容部 1 3 に設けられている複数の挿入部位置決め突起 5 に沿わせて挿入部 2 1 A、2 1 B を巻回して収容することが可能である。このとき、挿入部 2 1 A と挿入部 2 1 B とでは、挿入部収容部 1 3 内において、巻回数と、挿入部先端の配置位置とが異なる。

20

【0038】

なお、トレー 1 0 A の操作部収容部 1 4 の底面 1 1 に設けられている複数の操作部位置決め突起 6 は、操作部 2 2 A、2 2 B の外形形状及び配置位置を考量して配設されている。したがって、万一、トレー 1 0 A に、係入凸部 7 A が設けられていない場合、内視鏡 2 0 A、2 0 B の操作部 2 2 A、2 2 B はトレー 1 0 A の操作部収容部 1 4 に収容可能である。

30

【0039】

操作部収容部 1 4 の底面に設けられる係入凸部（以下、凸部と略記する）7 は、トレー 1 0 A と図示しないトレー 1 0 B とで、それぞれ異なる位置に設けられる。これは、トレー 1 0 A に設けられている係入凸部 7 A が操作部 2 2 A に設けられている切り欠き孔 2 4 A の位置を考慮して形成されているためである。そして、操作部 2 2 A の切り欠き孔 2 4 A に係入凸部 7 A を係入させることによって、操作部 2 2 A がトレー 1 0 A の操作部位置決め突起 6 内に位置決めされた状態で収容される。

【0040】

40

一方、トレー 1 0 B に設けられている凸部 7 B（（不図示）は、操作部 2 2 B に設けられた切り欠き孔 2 4 B の位置を考慮して形成されている。操作部 2 2 B の切り欠き孔 2 4 B に凸部 7 B を係入させることによって、操作部 2 2 B がトレー 1 0 B の操作部位置決め突起 6 内に位置決めされて収容されるようになっている。

【0041】

なお、係入凸部 7 A、7 B、...の先端側は、挿入性を考慮してテーパ形状に形成されている。

【0042】

例えば、使用済みの内視鏡 2 0 A を何れかのトレーに収容する場合、例えば図 2 に示すように内視鏡 2 0 A の備える緑色に着色された内視鏡側識別部 2 3 A と同色のトレー 1 0

50

Aを選択した場合、内視鏡20Aの挿入部21Aは、トレー10Aの挿入部位置決め突起5によって位置決めされて挿入部収容部13に所定の巻回状態で収容される。一方、内視鏡20Aの操作部22Aは、図4に示すように係入凸部7Aを操作部22Aの切り欠き孔24Aに係入させた状態で、操作部収容部14に設けられた操作部位置決め突起6内に配置される。このことによって、内視鏡20Aは、所定の状態でトレー内に収容される。ここで、所定の巻回状態とは、予め設定した位置に挿入部21Aの先端が位置することである。

【0043】

これに対して、赤色に着色された内視鏡側識別部23Bを備える使用済みの内視鏡20Bを何れかのトレーに収容する場合に、例えば図3に示すように誤って緑色に着色された前記トレー10Aを選択した場合、挿入部21Bは挿入部収容部13内に収容されるが、図5に示すように操作部22Bの操作部収容部14への収容は阻止される。これは、操作部収容部14に設けられた操作部位置決め突起6内に操作部22Bは配置させようとした場合、操作部収容部14に設けられた係入凸部7Aが操作部22Bに当接するため、或いは、係入凸部7Aを操作部22Bの切り欠き孔24Bに係入させた状態で、操作部22Bを前記操作部位置決め突起6内に配置させようとしたとき、操作部22Bが操作部収容部14を構成する外形壁面12a、操作部収容壁面12cに当接するためである。

【0044】

なお、径寸法が ϕA より小径な挿入部を有する図示しない内視鏡を前記トレー10Aに収容しようとした場合には、上述の内視鏡20Bをトレー10Aに収容しようとした場合と略同様に、径寸法が ϕA より細径な挿入部の挿入部収容部13内への収容は可能であるが、図示しない操作部を操作部収容部14に収容することが係止部と係入凸部との位置関係によって阻止される。これに対して、径寸法が ϕA より大径な挿入部を有する図示しない内視鏡を前記トレー10Aに収容しようとした場合には、挿入部位置決め突起5によって大径な挿入部が浮き上がった状態になって挿入部の挿入部収容部13内への収容が困難になると共に、上述と同様に係止部と係入凸部との位置関係によって操作部の操作部収容部14への収容が阻止される。

【0045】

このように、内視鏡と、内視鏡が収容される内視鏡収容部を備えるトレーとを対に構成し、内視鏡の例えば操作部に設けられる内視鏡側識別部の色と、洗浄槽に配設されるトレーの色とを同色にすることによって、洗浄する内視鏡と、洗浄する内視鏡を収容するトレーとの組み合わせを誤ることを防止することができる。

【0046】

また、内視鏡と、内視鏡が収容される内視鏡収容部を備えるトレーとを対に構成し、内視鏡の例えば操作部に係止部を設け、洗浄槽に配設されるトレーの操作部収容部に設けられてた操作部位置決め突起が形成する操作部外形保持部の内側に係入凸部を設けることによって、洗浄する内視鏡の操作部を、内視鏡を収容するトレーが備える内視鏡収容部内に一義的に収容することができる。

【0047】

これら内視鏡及びトレーに、係止部及び係入凸部を設けると共に、色による識別部を設けることによって、使用後の内視鏡を所定のトレーの内視鏡収容部に素早く、且つ確実に収容することができる。

【0048】

そして、内視鏡収容部に内視鏡を収容した状態のトレーを洗浄槽に配設することによって、内視鏡の操作部に設けられている処置具用口金及び複数の管路用口金を、洗浄槽に設けられている流体供給ノズル及び流体供給ユニットの各ノズルに対して所定の状態に対峙させることができる。このことによって、各ノズルを口金に装着する装着作業を自動で行った後、洗浄消毒工程を自動で実行することが可能な内視鏡洗浄消毒装置を実現することができる。

【0049】

さらに、本実施形態においては、トレーを構成する挿入部収容部及び操作部収容部に設ける突起は、操作部の外形が同形状で且つ挿入部の径寸法が同径で挿入部の長さ寸法だけが異なる内視鏡において、同形状で同位置に設けられている。そして、トレーに設けられる係入凸部の位置及び形状を、挿入部の長さ寸法の違いによって変化される、操作部に設けられた係止部の位置又は形状に合わせて変化させている。このことによって、挿入部の径寸法が同径で長さ寸法が異なる挿入部を備える内視鏡を収容する内視鏡収容部を対で備えるトレーを、１つの金型で、係入凸部を形成する部品だけを交換して、安価に成形することができる。

【００５０】

図６乃至図９は本発明の第２実施形態に係り、図６は操作部及び径寸法が同径で長さ寸法が異なる挿入部を備える複数種類の内視鏡と、内視鏡が収容されるトレーとを示す図、図７は検知用貫通孔を備えるトレーの構成を説明する図、図８は内視鏡収容部に内視鏡が収容されたトレーを洗浄槽に配設した状態を示す図、図９は装置本体の有する洗浄槽の底部に設けたセンサと洗浄槽に配設されたトレーに収容された内視鏡との関係を説明する模式図である。

【００５１】

図６に示すように本実施形態のトレー１０ＡＢには、径寸法が同径（例えばφＡ）で長さ寸法が異なる挿入部を備える例えば３種類の内視鏡２０Ａ１、２０Ｂ１、２０Ｃ１が収容される。このため、トレー１０ＡＢは、緑色に着色され、内視鏡２０Ａ１、２０Ｂ１、２０Ｃ１には緑色に着色された内視鏡側識別部２３Ａが設けられている。

【００５２】

内視鏡２０Ａ１は、前記図２に示した内視鏡２０Ａと同様の内視鏡である。内視鏡２０Ｂ１は、前記図３に示した内視鏡２０Ｂの操作部２２Ｂの代わりに内視鏡２０Ａ１と同様の操作部２２Ａを備える内視鏡である。さらに、内視鏡２０Ｃ１は、内視鏡２０Ｂ１の挿入部２１Ｂより長い挿入部２１Ｃを有し、内視鏡２０Ａ１と同様の操作部２２Ａを備える内視鏡である。即ち、本実施形態の３種類の内視鏡２０Ａ１、２０Ｂ１、２０Ｃ１は、操作部２２Ａを備え、それぞれ長さ寸法が異なる挿入部２１Ａ、２１Ｂ、２１Ｃを備えている。

【００５３】

本実施形態のトレー１０ＡＢは、図６、図７に示すように挿入部収容部１３Ａと操作部収容部１４Ａとを備えている。操作部収容部１４Ａには、操作部検知用貫通孔（以下、操作部検知孔と記載する）８ａが設けられている。挿入部収容部１３Ａには挿入部先端位置検知用貫通孔８ｂ、８ｃ、８ｄが設けられている。

【００５４】

第１挿入部先端位置検知用貫通孔（以下、第１挿入部検知孔と略記する）８ｂは、内視鏡２０Ａ１の挿入部２１Ａが挿入部収容部１３Ａに所定の巻回状態で収容されたときに、挿入部２１Ａの先端部が配置される位置近傍に形成されている。第２挿入部先端位置検知用貫通孔（以下、第２挿入部検知孔と略記する）８ｃは、内視鏡２０Ｂ１の挿入部２１Ｂが挿入部収容部１３Ａに所定の巻回状態で収容されたときに、挿入部２１Ｂの先端部が配置される位置近傍に形成されている。第３挿入部先端位置検知用貫通孔（以下、第３挿入部検知孔と略記する）８ｄは、内視鏡２０Ｃ１の挿入部２１Ｃが挿入部収容部１３Ａに所定の巻回状態で収容されたときに、挿入部２１Ｃの先端部が配置される位置近傍に形成されている。その他のトレー１０ＡＢの構成は前記第１実施形態のトレー１０と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【００５５】

ここで、内視鏡２０Ａ１、２０Ｂ１、２０Ｃ１をトレー１０ＡＢに収容したときの状態を説明する。

トレー１０ＡＢの内視鏡収容部に内視鏡２０Ａ１を所定の状態で収容すると、図８に示すように操作部収容部１４Ａに内視鏡２０Ａ１の操作部２２Ａが収容される。この収容状態において、操作部検知孔８ａは、操作部２２Ａによって塞がれる。一方、挿入部収容部

10

20

30

40

50

1 3 A には、挿入部 2 1 A が所定の巻回状態で収容される。この収容状態において、第 1 挿入部検知孔 8 b は、挿入部 2 1 A の先端側部分によって塞がれるが、第 2 挿入部検知孔 8 c 及び第 3 挿入部検知孔 8 d は開放状態である。

【0056】

トレー 1 0 A B の内視鏡収容部に内視鏡 2 0 B 1 を所定の状態で収容すると、操作部収容部 1 4 A には内視鏡 2 0 B 1 の操作部 2 2 A が収容される。すると、操作部検知孔 8 a が操作部 2 2 A によって塞がれる。一方、挿入部収容部 1 3 A には、挿入部 2 1 B が所定の巻回状態で収容される。この収容状態においては、第 1 挿入部検知孔 8 b が挿入部 2 1 B の中途部によって塞がれ、第 2 挿入部検知孔 8 c は挿入部 2 1 B の先端側部分によって塞がれる。しかし、第 3 挿入部検知孔 8 b は開放状態である。

10

【0057】

トレー 1 0 A B の内視鏡収容部に内視鏡 2 0 C 1 を所定の状態で収容すると、操作部収容部 1 4 A には内視鏡 2 0 C 1 の操作部 2 2 A が収容される。すると、操作部検知孔 8 a が操作部 2 2 A によって塞がれる。一方、挿入部収容部 1 3 A には、挿入部 2 1 C が所定の巻回状態で収容される。この収容状態において、第 1 挿入部検知孔 8 b 及び第 2 挿入部検知孔 8 c が挿入部 2 1 C の中途部によって塞がれ、第 3 挿入部検知孔 8 d は挿入部 2 1 C の先端側部分によって塞がれる。

【0058】

図 9 を参照して装置本体に設けられるセンサについて説明する。

図 9 に示すように本実施形態の装置本体 2 A に備えられている洗浄槽 4 の底部 4 a には、例えば複数の超音波振動子 4 b、4 c と、内視鏡配設位置判定手段である例えば複数の光センサ 9 a ~ 9 e (一部不図示) とが設けられている。本実施形態の光センサ 9 a ~ 9 e は、センサから出射された光線が、目的部位で反射して再びセンサに戻ってくるか否かを検出するセンサである。

20

【0059】

操作部位置検知用センサ 9 a は、洗浄槽 4 に所定の状態で配設されているトレー 1 0 A B の操作部検知孔 8 a に対向する位置に設けられている。したがって、トレー 1 0 A B の内視鏡収容部に内視鏡 2 0 A 1、2 0 B 1、2 0 C 1 の何れか 1 つが収容されていると、操作部位置検知用センサ 9 a から出射される検知光は、トレー 1 0 A B の操作部検知孔 8 a に向かう。検知光は、操作部検知孔 8 a が操作部 2 2 A で塞がれている場合、操作部 2 2 A によって反射され、その反射光を操作部位置検知用センサ 9 a が検知する。反射光を検知した操作部位置検知用センサ 9 a は、図示しない制御部に検知信号を出力する。

30

【0060】

第 1 挿入部検知光センサ 9 b は、洗浄槽 4 に所定の状態で配設されているトレー 1 0 A B の第 1 挿入部検知孔 8 b に対向する位置に設けられている。第 2 挿入部検知光センサ 9 c は、洗浄槽 4 に所定の状態で配設されているトレー 1 0 A B の第 2 挿入部検知孔 8 c に対向する位置に設けられている。第 3 挿入部検知光センサ 9 d は、洗浄槽 4 に所定の状態で配設されているトレー 1 0 A B の第 3 挿入部検知孔 8 d に対向する位置に設けられている。トレー位置検知センサ 9 e は、洗浄槽 4 に所定の状態で配設されているトレー 1 0 A B の例えば前記その他収容室 1 7 の底面に設けられた反射面 (図 9 の符号 1 0 c 参照) に対向するように設けられている。

40

【0061】

第 1 挿入部検知光センサ 9 b から出射される検知光は、トレー 1 0 A B の第 1 挿入部検知孔 8 b に向かい、第 1 挿入部検知孔 8 b が挿入部 2 1 A、2 1 B、2 1 C によって塞がれているとき、挿入部 2 1 A、2 1 B、2 1 C によって反射される。操作部位置検知用センサ 9 a は、反射光を検知すると、図示しない制御部に検知信号を出力する。

【0062】

同様に、第 2 挿入部検知光センサ 9 c は、検出光をトレー 1 0 A B の第 2 挿入部検知孔 8 c に向けて出射し、第 2 挿入部検知孔 8 c が挿入部 2 1 B、2 1 C によって塞がれているとき、挿入部 2 1 B、2 1 C で反射された反射光を検知して、図示しない制御部に検知

50

信号を出力する。また、第3挿入部検知光センサ9dは、検出光をトレー10ABの第3挿入部検知孔8dに向けて出射し、第3挿入部検知孔8dが挿入部21Cによって塞がれているとき、挿入部21Cで反射された反射光を検知して、図示しない制御部に検知信号を出力する。

【0063】

トレー位置検知センサ9eは、検出光をトレー10ABのその他収容室17の底面の反射面10cに向けて出射し、その他収容室17の底面がトレー位置検知センサ9eに対向して配置されているとき、即ち、トレー10ABが所定の状態で配設されているとき、その他収容室17の反射面10cで反射された反射光を検知して、図示しない制御部に検知信号を出力する。

10

【0064】

上述のように構成した内視鏡洗浄消毒システムの作用を説明する。

トレー10ABの内視鏡収容部に内視鏡20A1を収容して内視鏡20A1の洗浄消毒を行う場合について説明する。

【0065】

まず、ユーザーは、操作部収容部14Aに内視鏡20A1の操作部22Aを収容し、挿入部収容部13Aに内視鏡20A1の挿入部21Aを収容する。

次に、ユーザーは、内視鏡20A1が内視鏡収容部に収容されたトレー10ABを洗浄槽4に配設する。その後、ユーザーは、トップカバー3を閉じ、図示しない処理開始スイッチをON操作する。

20

【0066】

すると、制御部は、光センサ9a~9eから検出光を出射させる。このとき、トレー10ABが洗浄槽4に所定の状態で配設され、且つ内視鏡20A1が内視鏡収容部に所定の状態で収容されているとき、図9に示すように光センサ9a、9b、9eが反射光を検知して、制御部に検知信号を出力する。それら検知信号を受けた制御部は、流体供給ユニット31及び流体供給ノズル32を前進される制御を行い、流体供給ユニット31に設けられているノズルが口金29に接続され、且つ流体供給ノズル32が処置具用口金28に接続されたことを確認したなら洗浄工程、消毒工程を開始させる。

【0067】

一方、光センサ9a、9b、9eの何れかから制御部に検知信号が出力されなかった場合、又はセンサ9c、9dのどちらかから制御部に検知信号が出力された場合、制御部は、図示しない装置本体2Aに設けられているブザーを鳴らして、ユーザーに内視鏡20A1が内視鏡収容部に所定の状態で収容されていない旨を告知する。

30

【0068】

なお、トレー10ABの内視鏡収容部に内視鏡20B1を収容して内視鏡20B1の洗浄消毒を行う場合、ユーザーは、操作部収容部14Aに操作部22Aを収容し、挿入部収容部13Aに挿入部21Bを収容し、そのトレー10ABを洗浄槽4に配設して処理開始スイッチをON操作する。

【0069】

このとき、トレー10ABが洗浄槽4に所定の状態で配設され、且つ内視鏡20B1が内視鏡収容部に所定の状態で収容されていた場合、光センサ9a、9b、9c、9eから制御部に検知信号が出力され、その検知信号を受けた制御部は、流体供給ユニット31及び流体供給ノズル32を前進される制御を行い、ノズルと口金28、29との接続を確認した後、洗浄、消毒工程を開始させる。一方、光センサ9a、9b、9c、9eの何れかから制御部に検知信号が出力されなかった場合、又はセンサ9dから制御部に検知信号が出力された場合、制御部は、ブザーを鳴らして、ユーザーに内視鏡20B1が内視鏡収容部に所定の状態で収容されていない旨を告知する。

40

【0070】

また、トレー10ABの内視鏡収容部に内視鏡20C1を収容して内視鏡20C1の洗浄消毒を行う場合、ユーザーは、操作部収容部14Aに操作部22Aを収容し、挿入部収

50

容部 1 3 A に挿入部 2 1 C を収容し、そのトレー 1 0 A B を洗浄槽 4 に配設して処理開始スイッチを ON 操作する。

【 0 0 7 1 】

このとき、トレー 1 0 A B が洗浄槽 4 に所定の状態で配設され、且つ内視鏡 2 0 C 1 が内視鏡収容部に所定の状態で収容されていた場合、光センサ 9 a、9 b、9 c、9 d、9 e から制御部に検知信号が出力され、その検知信号を受けた制御部は、流体供給ユニット 3 1 及び流体供給ノズル 3 2 を前進される制御を行い、ノズルと口金 2 8、2 9 との接続を確認した後、洗浄、消毒工程を開始させる。一方、光センサ 9 a、9 b、9 c、9 d、9 e の何れかから制御部に検知信号が出力されなかった場合、制御部は、ブザーを鳴らして、ユーザーに内視鏡 2 0 C 1 が内視鏡収容部に所定の状態で収容されていない旨を告知する。

10

【 0 0 7 2 】

このように、挿入部装置本体に内視鏡配設位置判定手段として、内視鏡の操作部が操作部収容部に配設されているか否かを検知する操作部位置検知用センサと、内視鏡の挿入部の少なくとも先端部が挿入部収容部の所定位置に収容されているか否かを確認する少なくとも 1 つの挿入部検知光センサと、トレーが洗浄槽内に所定の状態で配設されたか否かを検知するトレー位置検知センサとを設ける。このことによって、操作部収容部に操作部を収容し、且つ挿入部収容部に挿入部を収容したトレーを洗浄槽に配設した後、それら複数のセンサから検出光を出射させて、内視鏡収容部に収容されている内視鏡が洗浄槽の所定の位置に配設されているか否かを判定することができる。

20

【 0 0 7 3 】

また、挿入部検知光センサを洗浄消毒する内視鏡の挿入部の長さに対応させて、複数配設することによって、1 つのトレーの挿入部収容部に収容された長さの異なる挿入部の収容状態の確認を行うことができる。このことによって、1 つのトレーに複数の内視鏡を収容して洗浄消毒を行えるので、トレーの種類が減らせる。

【 0 0 7 4 】

なお、挿入部検知光センサの数は、3 つ以上であっても、3 つ以下であってもよい。

また、上述した実施形態においては、洗浄槽 4 の底部 4 a に、内視鏡配設位置判定手段として複数の光センサを配設するとしている。しかし、内視鏡配設位置判定手段は複数の光センサに限定されるものではなく、例えば、図 1 0 に示すように接触することによって、操作部 2 2 A、或いは挿入部 2 1 A、2 1 B、2 1 C、或いはトレー 1 0 A B の有無を検知する複数の検出ピン 4 1 a ~ 4 1 e であっても同様の作用及び効果を得ることができる。この構成の場合、トレー 1 0 A B には検知孔 8 a ~ 8 d の代わりに検出ピン 4 1 a ~ 4 1 d が通過する挿通孔 8 a 1 ~ 8 d 1 が形成される。図 1 0 は装置本体の有する洗浄槽の底部に設けた検出ピンとトレーに収容された内視鏡との関係を説明する模式図である。

30

【 0 0 7 5 】

さらに、洗浄槽 4 の底部 4 a に、内視鏡配設位置判定手段として上述した光センサ 9 a ~ 9 e、検出ピン 4 1 a ~ 4 1 e を設ける代わりに、図 1 1 に示す磁気センサ 4 2 a ~ 4 2 e を設けるようにしても同様の作用及び効果を得ることができる。この構成においては、内視鏡 2 0 A 1、2 0 B 1、2 0 C 1 の操作部 2 2 A、挿入部 2 1 A、2 1 B、2 1 C の少なくとも先端部及び中途の所定部に磁石 4 3 a ~ 4 3 e を設ける。また、磁気センサ 4 2 a ~ 4 2 e は、磁石 4 3 a ~ 4 3 e の磁力をトレー越しに検知することが可能であるので、本実施形態においてはトレー 1 0 A B の孔 8 a ~ 8 e 及び孔 8 a 1 ~ 8 e 1 が不要になる。なお、内視鏡 2 0 A 1、2 0 B 1、2 0 C 1 の操作部 2 2 A、挿入部 2 1 A、2 1 B、2 1 C の少なくとも先端部、及びトレー 1 0 A B の所定部に磁石の代わりにコイルを設けるようにしてもよい。図 1 1 は装置本体の有する洗浄槽の底部に設けた磁気センサとトレーに収容された内視鏡との関係を説明する模式図である。

40

【 0 0 7 6 】

さらにまた、上述した光センサ 9 a ~ 9 e、検出ピン 4 1 a ~ 4 1 e、或いは磁気センサ 4 2 a ~ 4 2 e を洗浄槽 4 の底部 4 a に設ける代わりに、トップカバー 3 の洗浄槽側面

50

に設けるようにしても同様の作用及び効果を得ることができる。

【 0 0 7 7 】

また、図 1 2 に示すように前記第 1 実施形態の例えばトレー 1 0 A に R F I D 4 4 を設け、洗浄槽 4 の底部 4 a に R F I D リーダー 4 5 を配設する。図 1 2 は内視鏡と対の内視鏡収容部を備えるトレーに R F I D を設けた内視鏡洗浄消毒装置を説明する模式図である。

【 0 0 7 8 】

このことによって、内視鏡と対の内視鏡収容部に内視鏡 2 0 A を収容したトレー 1 0 A が洗浄槽 4 に配設されたとき、トレー 1 0 A 内に収容されている内視鏡 2 0 A が洗浄槽 4 に対して所定の位置に配設されているか否かを判定することができる。

10

【 0 0 7 9 】

ところで、内視鏡洗浄消毒装置で内視鏡の洗浄消毒を行う際、処置具挿通管路を洗浄する洗浄ブラシを内蔵した洗浄ブラシユニットが装置本体に備えられたブラシユニット収容部に配設される。

【 0 0 8 0 】

洗浄ブラシユニットには、細長なブラシ挿入部の先端側にブラシ部を備えた洗浄ブラシが巻回状態で収納されている。洗浄ブラシユニットに収納されている洗浄ブラシのブラシ挿入部の長さは、一般に、最も長い挿入部を有する内視鏡の洗浄消毒を行えるように設定されている。そのため、前記洗浄ブラシユニットで、最も短い挿入部を有する内視鏡の洗浄消毒を行った場合、ブラシ挿入部の一部を使用しただけで、残りの部分が未使用状態のまま廃棄される。この無駄を無くすため、近年、内視鏡を内視鏡洗浄消毒装置で洗浄消毒する場合、挿入部の長さ寸法に対するブラシ挿入部を巻回収納した洗浄ブラシユニットが使用される。

20

【 0 0 8 1 】

しかしながら、洗浄する内視鏡と対のブラシ挿入部を収納した洗浄ブラシユニットとを用意したつもりでも、何らかの手違いによって、内視鏡と洗浄ブラシユニットとの組み合わせが不適切になるおそれがある。洗浄ブラシユニットのブラシ挿入部の長さが、洗浄する内視鏡の挿入部の長さより長い場合、上述と同様に未使用状態のまま廃棄される不具合が生じる。これに対して、洗浄ブラシユニットのブラシ挿入部の長さが、洗浄する内視鏡の挿入部の長さより短い、或いは同寸法であった場合、内視鏡管路内に洗い残し部分が発生するおそれがある。そのため、内視鏡洗浄消毒装置において、ブラシ挿入部の長さがそれぞれの内視鏡の挿入部の長さ寸法に対応させた洗浄ブラシユニットを使用する場合、洗浄ブラシユニットの誤装着を確実に防止する機構が望まれている。

30

【 0 0 8 2 】

図 1 3 及び図 1 4 は洗浄ブラシユニットの装置本体への誤装着を防止する内視鏡洗浄消毒装置に係り、図 1 3 は誤装着防止機構及び洗浄槽にトレーを配設したときの誤装着機構の作用を説明する図、図 1 4 は洗浄槽に別のトレーを配設したときの誤装着機構の作用を説明する図である。

【 0 0 8 3 】

図 1 3 に示すように本実施形態の内視鏡洗浄消毒装置 1 の装置本体 2 の所定位置には誤装着防止機構 5 0 を構成する例えば一对のプッシュロッド 5 1、5 2 が設けられている。プッシュロッド 5 1、5 2 は図示しない付勢手段であるコイルスプリングによって流体供給ノズル 3 2 を介して洗浄槽 4 内に所定量、突出するように構成されている。洗浄槽 4 内に所定量、突出しているとき、プッシュロッド 5 1、5 2 の逆側端部は、ブラシユニット収容部 5 3 内に所定量突出している。

40

【 0 0 8 4 】

本実施形態のトレー 1 0 A は、ノズル挿通部 1 6 近傍に誤装着防止機構 5 0 を構成するロッド当接部 1 9 を備えている。ロッド当接部 1 9 は、図に示すようにプッシュロッド 5 1 に対して逃げ部 1 9 a を備えたタイプ、或いは、プッシュロッド 5 1、5 2 に対して逃げ部を備えたタイプ、或いは、逃げ部を 1 つも備えていないタイプの例えば 3 種類を備え

50

ている。本実施形態において、ロッド当接部 19 の端面はプッシュ部である。

【0085】

例えば、ロッド当接部 19 に逃げ部 19a を備えるトレー 10A が洗浄槽 4 に配設されると、ロッド当接部 19 の端面によって第 2 プッシュロッド 52 が図示しないスプリングの付勢力に抗してブラシユニット収容部 53 側に移動される。すると、第 2 プッシュロッド 52 のブラシユニット収容部端面 53a からの突出量が第 1 プッシュロッド 51 の突出量よりも大きくなる。

【0086】

このため、第 2 プッシュロッド 52 が突出された状態において、ブラシユニット収容部 53 内には、第 2 プッシュロッド 52 端部を収容する図示しない凹部を備えた洗浄ブラシユニットが配設可能になる。言い換えれば、第 2 プッシュロッド 52 端部を収容する凹部を備えていない洗浄ブラシユニットを、ブラシユニット収容部 53 に収容することは阻止される。

10

【0087】

これに対して、例えばプッシュロッドに逃げ部を設けていない図示しないトレーを洗浄槽 4 に配設した場合、ロッド当接部 19 の端面によってプッシュロッド 51、52 が移動されて、図 14 に示すようにプッシュロッド 51、52 のブラシユニット収容部端面 53a からの突出量が元の突出量よりも大きくなる。このことによって、ブラシユニット収容部 53 内には、プッシュロッド 51、52 の端部を収容する図示しない凹部をそれぞれ備えた洗浄ブラシユニットの配設が可能になる。

20

【0088】

このように、装置本体に誤装着防止機構として、洗浄槽とブラシユニット収容部に所定量ずつ突出するプッシュロッドを一对設ける一方、洗浄槽に配設されるトレーの所定位置にロッド当接部を設ける。このことによって、ロッド当接部を備えるトレーを洗浄槽に収容したとき、ロッド当接部の作用によって、ブラシユニット収容部内にロッド当接部に対応するプッシュロッドが所定状態に配設される。このことによって、内視鏡の挿入部の長さ寸法に対応するブラシ挿入部を収納した洗浄ブラシユニットを確実に配設することができる。

【0089】

なお、上述した実施形態において、凹部が形成されていない洗浄ブラシユニット内には最も短いブラシ挿入部が収納され、凹部が 2 つ形成された洗浄ブラシユニット内には最も長いブラシ挿入部が収納されている。このことによって、万一、内視鏡と対で対応する洗浄ブラシユニットが在庫切れであった場合でも、それより長いブラシ挿入部を有する洗浄ブラシユニットをブラシ収容部に収容させて洗浄作業を行える。

30

【0090】

また、上述した実施形態においては、トレーを配設した後、洗浄ブラシユニットを配設する構成である。しかし、プッシュロッド 51、52 を図示しない付勢手段であるコイルスプリングによって図 15 に示すようにブラシユニット収容部 53 側に所定量、突出させる構成にし、図 16 に示すように洗浄ブラシユニット 54 にプッシュロッド 51、又は 52 の一方、又は両方を押し込む押し込み部材 55 を設ける。図 15 は誤装着防止機構の他の構成を説明する図、図 16 はプッシュロッドを移動させる押し込み部材を備える洗浄ブラシユニットを説明する図である。

40

【0091】

この構成によれば、洗浄ブラシユニット 54 を予め配設したとき、この洗浄ブラシユニット 54 が備える押し込み部材 55 によってプッシュロッド 51、52 の何れかが、洗浄槽側に押し出された状態になる。このことによって、図示しない逃げ部を備える所定のトレーだけが洗浄槽内に配設可能になる。

【0092】

ところで、従来の内視鏡保管庫は、単に内視鏡を収納する機能を備えているだけであった。このような内視鏡保管庫では、保管庫内に収容されている内視鏡が、いつ、誰が、ど

50

のように洗浄消毒したかを確認することができなかった。そのため、洗浄消毒後の内視鏡が内視鏡保管庫内に長時間放置されてしまうおそれがあった。

【 0 0 9 3 】

このような不具合を防止するため、ユーザーによって、容易に、内視鏡保管庫内に収納されている内視鏡の洗浄消毒履歴を確認することができる内視鏡保管システムが望まれている。

【 0 0 9 4 】

図 1 7 及び図 1 8 は内視鏡保管システムに係り、図 1 7 は内視鏡と、内視鏡を収容するトレーとを説明する図、図 1 8 は内視鏡保管庫を説明する図である。

【 0 0 9 5 】

本実施形態の内視鏡保管システムは、図 1 7 に示すように内視鏡 7 0 と、内視鏡 7 0 を収容するトレー 8 0 と、トレー 8 0 に収容された内視鏡 7 0 をトレー毎保管する図 1 8 に示す内視鏡保管庫 9 0 とで構成されている。

内視鏡 7 0 は、例えば操作部 7 1 に洗浄日時、洗浄担当者、洗浄方法等を記録することが可能な図示しない R F I D を備えている。トレー 8 0 は、内視鏡収容部 8 1 を備えている。トレー 8 0 の備える内視鏡収容部 8 1 は、内視鏡 7 0 の操作部 7 1 を所定位置に配設する操作部収容部 8 2 を有している。

【 0 0 9 6 】

内視鏡保管庫 9 0 は、トレー 8 0 を収納する複数のトレー収納部 9 1 を棚状に備えている。トレー収納部 9 1 にはトレー設置部 9 2 が備えられており、トレー 8 0 を所定状態に配設することができるようになっている。また、トレー収納部 9 1 の正面側である保管庫開口側には表示部 9 3、R F I D リーダー部 9 4 が設けられている。

【 0 0 9 7 】

内視鏡保管庫 9 0 は、開口側に例えば透明部材で形成された図示しない扉を備えている。符号 9 5 は操作パネルであり、符号 9 6 は保管庫側表示部である。

【 0 0 9 8 】

内視鏡 7 0 は、トレー 8 0 の内視鏡収容部 8 1 に収容された状態で、図示しない内視鏡洗浄消毒装置で洗浄消毒される。

【 0 0 9 9 】

ユーザーが内視鏡 7 0 を内視鏡洗浄消毒装置で洗浄消毒を行うことによって、内視鏡洗浄消毒装置側から内視鏡 7 0 に備えられている R F I D に洗浄日時、洗浄担当者、洗浄方法等が記録される。

【 0 1 0 0 】

洗浄終了後、ユーザーが、トレー 8 0 に収容されている内視鏡 7 0 をトレー毎、内視鏡保管庫 9 0 に備えられているトレー収納部 9 1 のトレー設置部 9 2 に配置させる。このとき、トレー収納部 9 1 に備えられている R F I D リーダー部 9 4 の近傍に内視鏡 7 0 の操作部 7 1 が配設される。このことによって、R F I D リーダー部 9 4 によって、内視鏡 7 0 に備えられている R F I D に記録されている洗浄日時、洗浄担当者、洗浄方法等が自動的に読み出される。

【 0 1 0 1 】

そして、R F I D リーダー部 9 4 によって読み出された情報は、トレー収納部 9 1 に備えられている表示部 9 3 の画面上に表示される。表示部 9 3 の画面上には、ユーザーが操作パネル 9 5 を操作して選択した例えば内視鏡型名と洗浄後経過時間とが表示される。

【 0 1 0 2 】

一方、保管庫表示部 9 6 の画面上にはユーザーが操作パネル 9 5 を操作して選択した各トレー収納部 9 1 に収納されている内視鏡の型名、洗浄消毒終了時間、が表示される。そして、保管庫表示部 9 6 の画面においては、洗浄消毒終了時間から予め設定されている時間が経過した内視鏡が保管されていた場合、表示色を緑色から赤色に変化させ、或いは表示を点滅状態に切り替えて、ユーザーにその旨を告知するようになっている。

【 0 1 0 3 】

このように、内視鏡保管庫側に内視鏡に内蔵されたＲＦＩＤに記録されている内視鏡洗浄消毒に関する情報を自動的に読み出すＲＦＩＤリーダー及び読み出した情報を表示する表示部を設けたことによって、内視鏡保管庫に収容されている内視鏡がいつ処理されたか等を容易に確認することができ、効率的な洗浄消毒作業を行える。

【０１０４】

また、保管庫表示部に保管されている内視鏡の型名、洗浄消毒終了時間、洗浄消毒終了時間から予め設定されている時間が経過したことが表示されることによって、内視鏡の保管管理及び内視鏡検査計画を効率的に行うことができる。

【０１０５】

さらに、ユーザーが内視鏡に登録されている情報を選択的に表示させることによって、
10 洗浄済みの内視鏡の識別管理も容易に行うことができる。

【０１０６】

なお、上述した実施形態においては、ＲＦＩＤリーダー部９４をトレイ収納部９１にそれぞれ設けるとしているが、図１９に示すように保管庫の開口側にＲＦＩＤアンテナ９７を設けるようにしてもよい。図１９は内視鏡保管庫の他の構成を説明する図である。

【０１０７】

このことによって、内視鏡が内視鏡保管庫内に移動されると同時に内視鏡の備えるＲＦＩＤに記録されている情報を自動的に読み取らせることができる。

【０１０８】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱
20 しない範囲で種々変形実施可能である。

【図面の簡単な説明】

【０１０９】

【図１】図１乃至図５は本発明の第１実施形態に係り、図１は内視鏡洗浄消毒システムを説明する図

【図２】内視鏡と、その内視鏡と対の内視鏡収容部を備えるトレイとの組み合わせを説明する図

【図３】図２のトレイと図２とは別の内視鏡との組み合わせを説明する図

【図４】図２に示した内視鏡をトレイに収容した状態を示す図

【図５】図３に示した内視鏡がトレイへの収容を阻止された状態を示す図

【図６】図６乃至図９は本発明の第２実施形態に係り、図６は操作部及び径寸法が同径で長さ寸法が異なる挿入部を備える複数種類の内視鏡と、内視鏡が収容されるトレイとを示す図

【図７】検知用貫通孔を備えるトレイの構成を説明する図

【図８】内視鏡収容部に内視鏡が収容されたトレイを洗浄槽に配設した状態を示す図

【図９】装置本体の有する洗浄槽の底部に設けたセンサと洗浄槽に配設されたトレイに収容された内視鏡との関係を説明する模式図

【図１０】装置本体の有する洗浄槽の底部に設けた検出ピンとトレイに収容された内視鏡との関係を説明する模式図

【図１１】装置本体の有する洗浄槽の底部に設けた磁気センサとトレイに収容された内視鏡との関係を説明する模式図

【図１２】内視鏡と対の内視鏡収容部を備えるトレイにＲＦＩＤを設けた内視鏡洗浄消毒装置を説明する模式図

【図１３】図１３及び図１４は洗浄ブラシユニットの装置本体への誤装着を防止する内視鏡洗浄消毒装置に係り、図１３は誤装着防止機構及び洗浄槽にトレイを配設したときの誤装着機構の作用を説明する図

【図１４】洗浄槽に別のトレイを配設したときの誤装着機構の作用を説明する図

【図１５】誤装着防止機構の他の構成を説明する図

【図１６】プッシュロッドを移動させる押し込み部材を備える洗浄ブラシユニットを説明する図

10

20

30

40

50

【図 17】図 17 及び図 18 は内視鏡保管システムに係り、図 17 は内視鏡と、内視鏡を収容するトレーとを説明する図内視鏡保管庫を説明する図

【図 18】内視鏡保管庫を説明する図

【図 19】内視鏡保管庫の他の構成を説明する図

【図 20】内視鏡収容部を備えるトレーに R F I D を設けた内視鏡洗浄消毒装置を説明する模式図

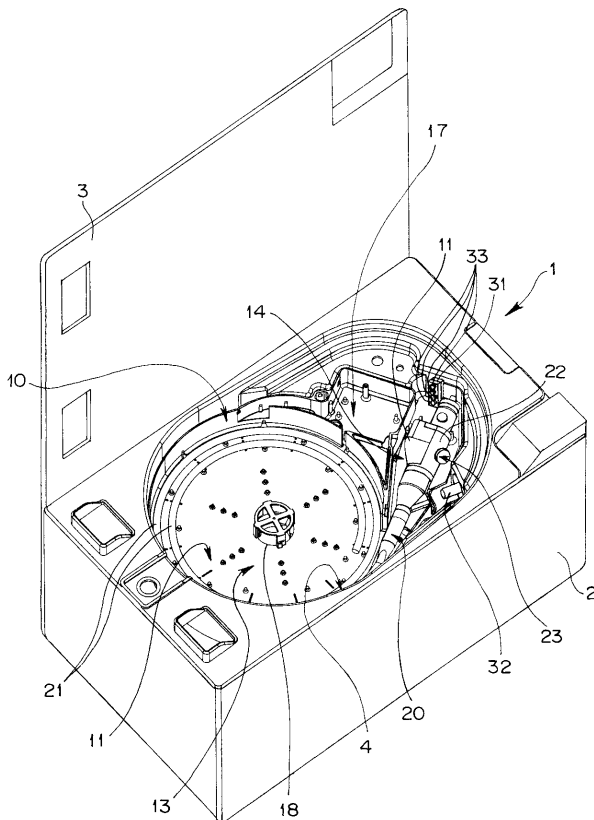
【符号の説明】

【 0 1 1 0 】

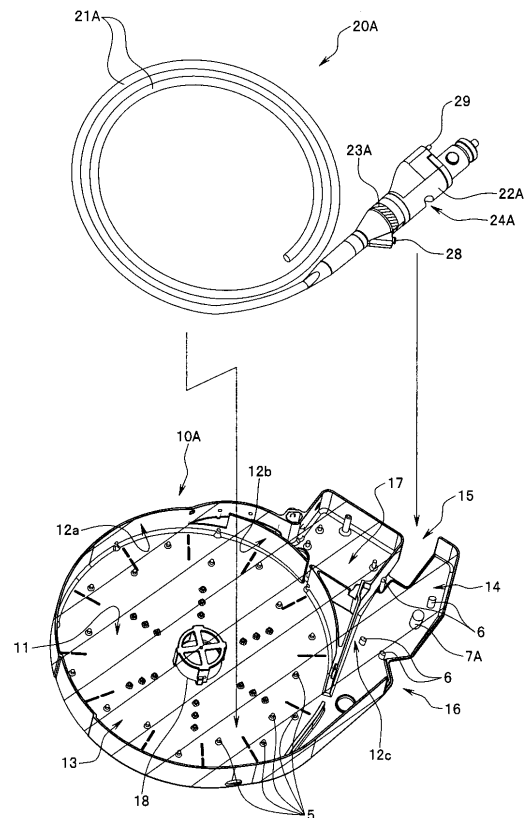
- | | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------|
| 1 ... 内視鏡洗浄消毒装置 | 2 ... 装置本体 | 3 ... トップカバー | 4 ... 洗浄槽 |
| 5 ... 挿入部位置決め突起 | 6 ... 操作部位置決め突起 | 7 A ... 係入凸部 | |
| 10、10 A ... | トレー | 13 ... 挿入部収容部 | 14 ... 操作部収容部 |
| 15 ... ユニット挿通部 | 16 ... ノズル挿通部 | 20、20 A、20 B ... 内視鏡 | |
| 21、21 A、21 B ... 挿入部 | 22、22 A、22 B ... 操作部 | | |
| 23 A、23 B ... 内視鏡側識別部 | 24 A、24 B ... 切り欠き孔 | | |
| 28 ... 処置具用口金 | 29 ... 口金 | 31 ... 流体供給ユニット | |
| 32 ... 流体供給ノズル | | | |

10

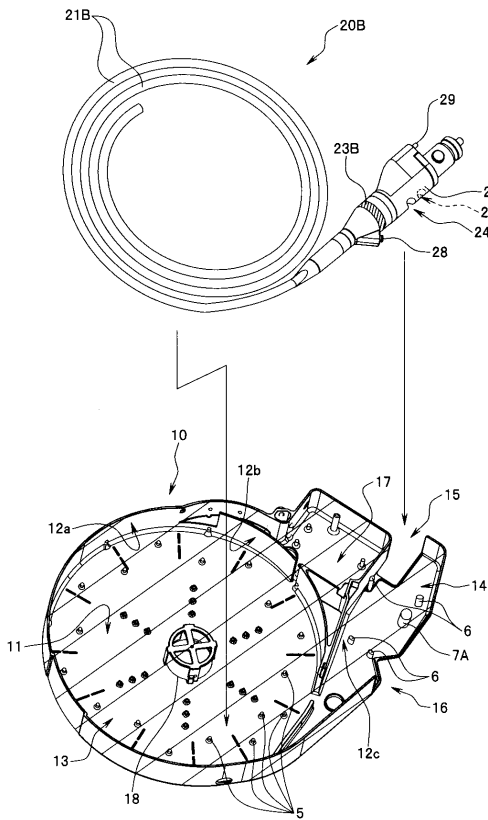
【図 1】



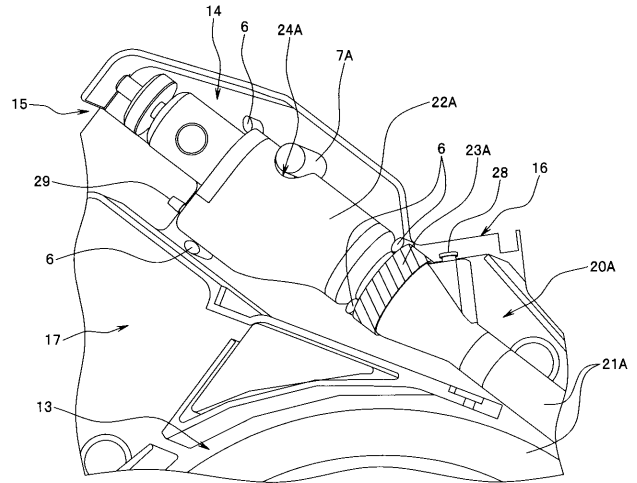
【図 2】



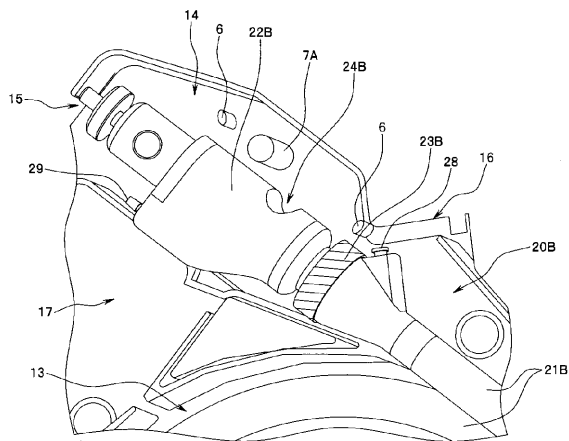
【図 3】



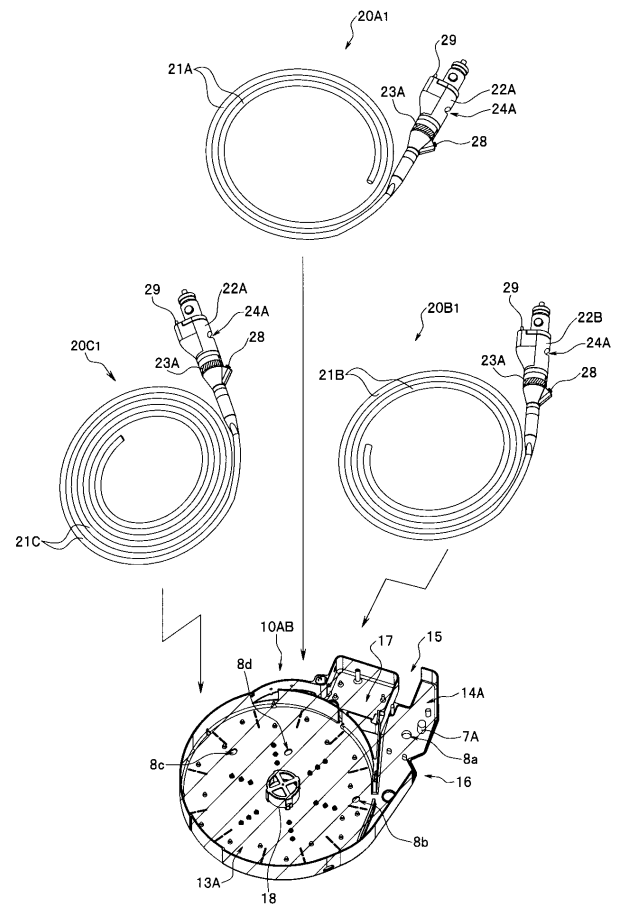
【図 4】



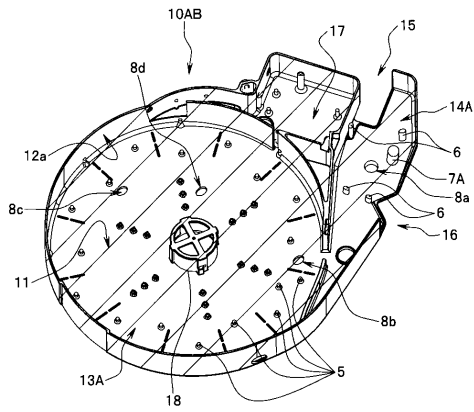
【図 5】



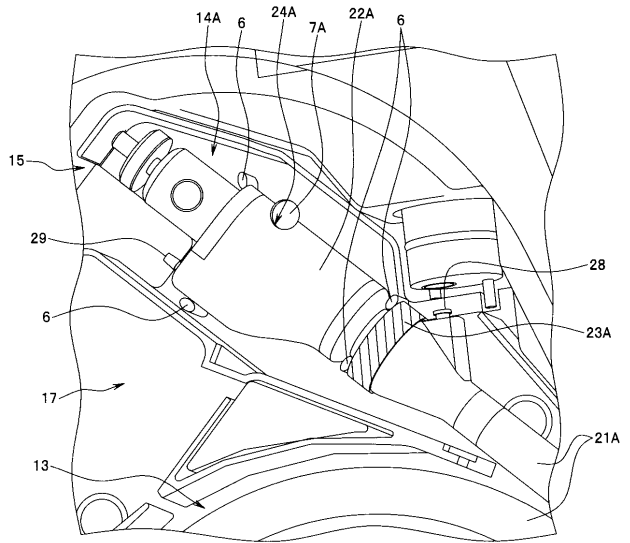
【図 6】



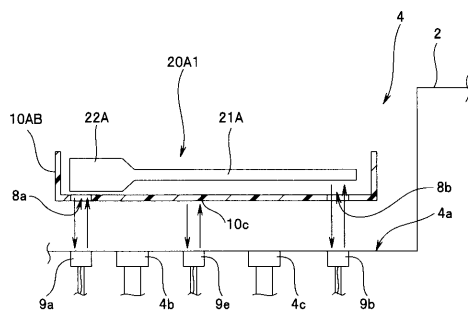
【図 7】



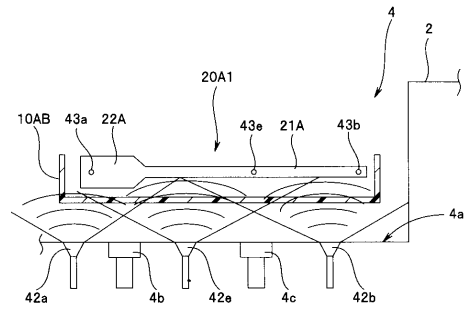
【図 8】



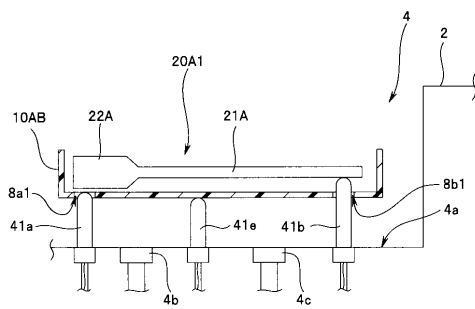
【図 9】



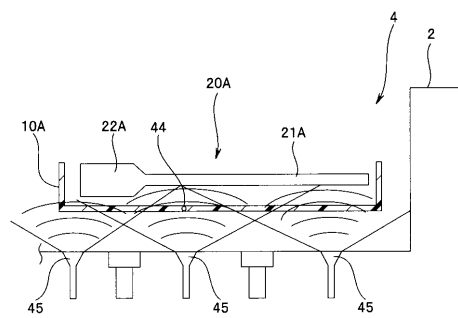
【図 11】



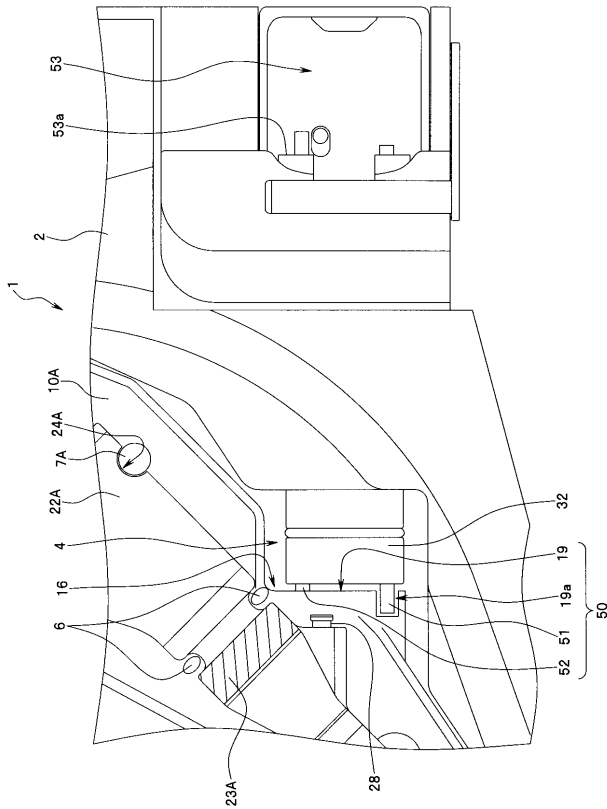
【図 10】



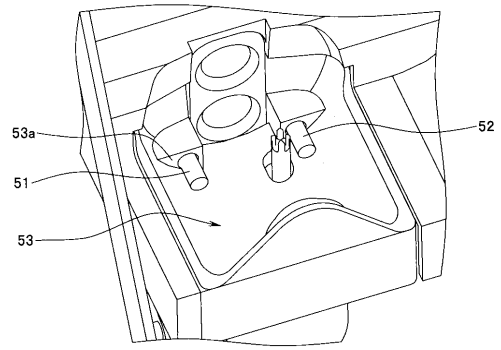
【図 12】



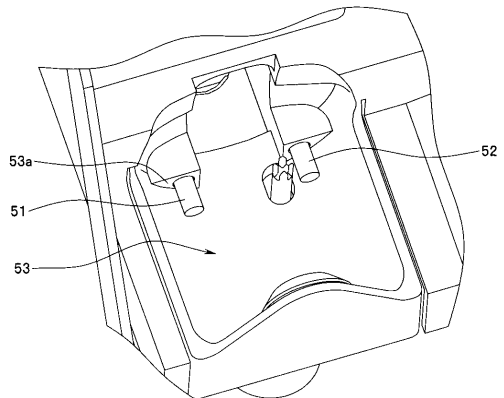
【図 13】



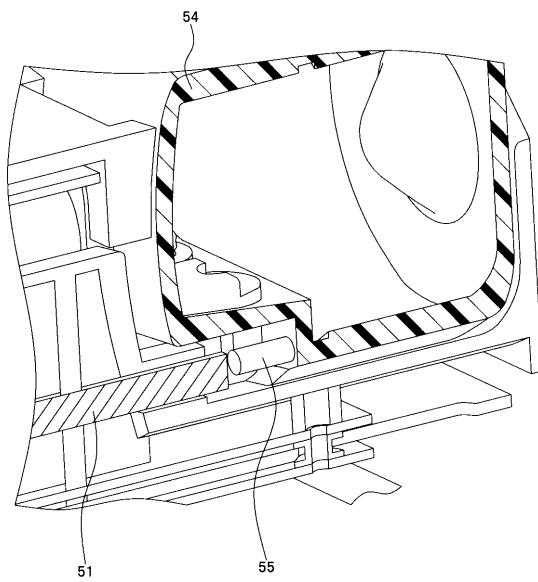
【図 14】



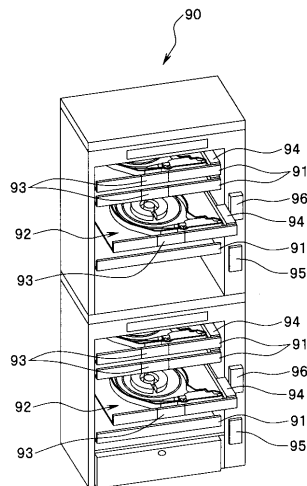
【図 15】



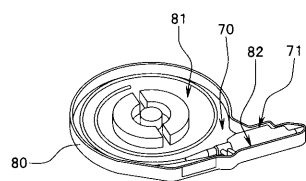
【図 16】



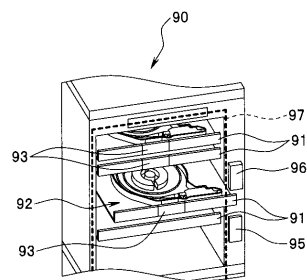
【図 18】



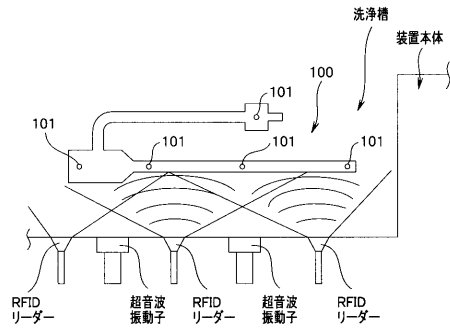
【図 17】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

- (72)発明者 小林 健一
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 小川 晶久
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 河内 真一郎
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 川瀬 貴彦
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 鈴木 信太郎
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 富田 雅彦
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- F ターム(参考) 4C061 GG07 GG09 GG10

专利名称(译)	内窥镜清洗和消毒设备		
公开(公告)号	JP2009165708A	公开(公告)日	2009-07-30
申请号	JP2008008410	申请日	2008-01-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	大西秀人 鈴木英理 野口利昭 小林健一 小川晶久 河内真一郎 川瀬貴彦 鈴木信太郎 富田雅彦		
发明人	大西 秀人 鈴木 英理 野口 利昭 小林 健一 小川 晶久 河内 真一郎 川瀬 貴彦 鈴木 信太郎 富田 雅彦		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.550 A61B1/00.640 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG07 4C061/GG09 4C061/GG10 4C161/GG07 4C161/GG09 4C161/GG10		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜清洁/消毒设备，该设备自动将容纳在清洗槽托盘中的内窥镜放置在其内，并自动执行清洁/消毒步骤。内窥镜清洗消毒装置（1）包括具有不同的插入部（21）或操作部（22）的多种内窥镜（20）和多个内窥镜（20）之一。设置在清洗/消毒设备主体2中设置的清洗槽4中的多种类型的托盘10以及容纳形成一对的插入部21和操作部22的内窥镜容纳部以及内窥镜。设置在托盘20和托盘10上并从多种类型的内窥镜20使用的内窥镜的组合和从多种类型的托盘10中选择的托盘是否是预定的组合。它具有用于识别其的托盘和内窥镜侧识别部。[选型图]图1

