

(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2010-246633

(P2010-246633A)

(43) 公開日 平成22年11月4日(2010.11.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2009-96871 (P2009-96871)
 (22) 出願日 平成21年4月13日 (2009. 4. 13)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100073184
 弁理士 柳田 征史
 (74) 代理人 100090468
 弁理士 佐久間 剛
 (72) 発明者 都 国煥
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
 富士フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 EA01
 4C061 GG05 GG07

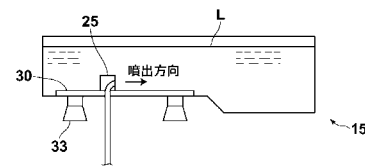
(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡に対して、流液洗浄と超音波洗浄の両方を行なうことが可能な内視鏡洗浄装置において、流液洗浄時に洗浄液中に気泡を発生させずに洗浄を行なうことを可能にする。

【解決手段】流液洗浄を行なうための小物洗浄ノズル25の噴出口を、洗浄時において予め洗浄槽15内に貯留される洗浄液Lの液面よりも低い位置に配するとともに、噴出口からの洗浄液の噴出方向を水平方向として、流液洗浄時に洗浄液L中に気泡を発生させずに洗浄を行なえるようにする。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を納置して洗浄を行なうための洗浄槽と、

予め所定の水位で洗浄液が貯留された前記洗浄槽内に前記洗浄液を噴出して回流を生じさせ、前記内視鏡に対して流液洗浄を行なうための流液洗浄手段と、

前記洗浄槽内に貯留された前記洗浄液に超音波振動を付与して、前記内視鏡に対して超音波洗浄を行なうための超音波洗浄手段とを備え、

前記流液洗浄手段の前記洗浄液の噴出口が、洗浄時において予め前記洗浄槽内に貯留される前記洗浄液の液面よりも低い位置に配されていることを特徴とする内視鏡洗浄装置。

【請求項 2】

前記噴出口からの前記洗浄液の噴出方向の角度範囲は、

水平方向より上方については、前記噴出口を起点とした噴出方向の延長線と前記噴出口と対向する前記洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲、

水平方向より下方については、前記噴出口を起点として前記洗浄槽の下面で反射した噴出方向の延長線と前記噴出口と対向する前記洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲であることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡洗浄装置。

【請求項 3】

前記流液洗浄と前記超音波洗浄とを同時に行うように制御する制御手段を備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 記載の内視鏡洗浄装置。

【請求項 4】

前記洗浄液が、界面活性剤を含むものであることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡洗浄装置。

【請求項 5】

前記洗浄液が、消泡剤を含むものであることを特徴とする請求項 4 記載の内視鏡洗浄装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に対して、流液洗浄と超音波洗浄の両方を行なうことが可能な内視鏡洗浄装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来より、医療分野においては、内視鏡を利用した医療診断が広く行なわれている。診断に用いる内視鏡としては、現在では内視鏡の挿入先端部に CCD 等の撮像素子を内蔵して体腔内の画像を撮影し、コンピューターで処理を行った後にモニターに表示するものが一般的である。

【0003】

被験者の体腔内に挿入された内視鏡はそのつど洗浄、消毒する必要があるが、この洗浄、消毒を行なう装置としては、例えば特許文献 1 に記載のように、洗浄槽内に内視鏡を設置して、流液洗浄と超音波洗浄とを組み合わせた一連の動作で内視鏡の洗浄を行なうものが知られている。

【0004】

なお、流液洗浄では、洗浄槽内に貯留された洗浄液に対して、ノズルからさらに洗浄液を噴出することにより、洗浄槽内の洗浄液に回流を生じさせ、この回流により内視鏡の洗浄を行ない、超音波洗浄では、洗浄槽内に貯留された洗浄液に対して超音波振動を付与することにより内視鏡の洗浄を行なう。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】 特許第 2 7 4 9 2 8 8 号明細書

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

ところで、超音波洗浄は、液体に超音波を照射することにより生じるキャビテーション、加速度、直進流の3つの効果を利用することにより行われる。具体的には、キャビテーションによる衝撃波を利用して汚れを洗浄対象物から剥離させ、剥離した汚れを加速度により引き剥がし、直進流により分散除去させることにより超音波洗浄が行なわれるが、このうちキャビテーション効果が超音波洗浄における洗浄力を決定する大きな要因となる。

【0007】

キャビテーション効果とは、超音波により液体中に生じた微小真空核群（キャビティ）が破裂することにより生じた衝撃波を利用するものであるが、超音波を照射する液体中に気泡が存在すると、気泡により超音波エネルギーが減殺されてキャビテーションが生じにくくなるため、超音波洗浄による洗浄力が低下してしまう。

10

【0008】

上記のように、流液洗浄と超音波洗浄の両方を行なうことが可能な内視鏡洗浄装置において、流液洗浄時に洗浄槽内に貯留された洗浄液に対して、液面上部のノズルから回流を生じさせるためにさらに洗浄液を噴出すると、洗浄液中に多くの気泡が発生してしまい、この状態で超音波洗浄を行なうと、上記の通り超音波洗浄による洗浄効果が低下してしまう。

【0009】

20

そのため、従来の内視鏡洗浄装置では、流液洗浄と超音波洗浄とを同時ではなく個別に行なわなくてはならず、全体の洗浄時間が長くなってしまいう問題があった。

【0010】

また、流液洗浄と超音波洗浄とを個別に行なった場合でも、流液洗浄の後に超音波洗浄を行なうと、流液洗浄時に洗浄液中に発生した気泡が完全には消えずに残存してしまうため、超音波洗浄による洗浄力が低下してしまうという問題もあった。

【0011】

このように、流液洗浄時に洗浄液中に気泡が発生すると種々の問題を生じるため、流液洗浄時に洗浄液中に気泡を発生させずに洗浄を行なうことが可能な内視鏡洗浄装置が要求されている。

30

【0012】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、内視鏡に対して、流液洗浄と超音波洗浄の両方を行なうことが可能な内視鏡洗浄装置において、流液洗浄時に洗浄液中に気泡を発生させずに洗浄を行なうことを可能にした内視鏡洗浄装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の内視鏡洗浄装置は、内視鏡を納置して洗浄を行なうための洗浄槽と、予め所定の水位で洗浄液が貯留された洗浄槽内に洗浄液を噴出して回流を生じさせ、内視鏡に対して流液洗浄を行なうための流液洗浄手段と、洗浄槽内に貯留された洗浄液に超音波振動を付与して、内視鏡に対して超音波洗浄を行なうための超音波洗浄手段とを備え、流液洗浄手段の洗浄液の噴出口が、洗浄時において予め洗浄槽内に貯留される洗浄液の液面よりも低い位置に配されていることを特徴とするものである。

40

【0014】

ここで「洗浄液」とは、洗浄時に用いる液体を意味するだけで、この液体の成分を特定するものではない。すなわち、上記洗浄液は単なる水道水や、水道水に界面活性剤等の薬品を添加したもの等、どのような液体であってもよい。

【0015】

本発明による内視鏡洗浄装置において、噴出口からの洗浄液の噴出方向の角度範囲は、水平方向より上方については、噴出口を起点とした噴出方向の延長線と噴出口と対向する

50

洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲、水平方向より下方については、噴出口を起点として洗浄槽の下面で反射した噴出方向の延長線と噴出口と対向する洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲であることが好ましい。

【0016】

ここで、洗浄液の噴出方向の角度範囲について詳細に説明する。水平方向より上方について、「噴出口を起点とした噴出方向の延長線と噴出口と対向する洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲」は、図5に示すように、噴出口から噴出口と対向する洗浄槽の壁面までの距離を l 、噴出口から液面までの高さを h_1 、水平方向より上方での噴出方向の角度を θ_1 とすると、(1)式で表すことができる。

【0017】

$$l \cdot \tan \theta_1 < h_1 \quad (1)$$

また、水平方向より下方について、「噴出口を起点として洗浄槽の下面で反射した噴出方向の延長線と噴出口と対向する洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲」は、図5に示すように、噴出口から噴出口と対向する洗浄槽の壁面までの距離を l 、噴出口から液面までの高さを h_1 、噴出口から洗浄槽の底面において洗浄液が当たる部分までの高さを h_2 、水平方向より下方での噴出方向の角度を θ_2 とすると、(2)式で表すことができる。

【0018】

$$l \cdot \tan \theta_2 < h_1 + 2 \cdot h_2 \quad (2)$$

なお、(2)式は、一例として洗浄槽の底面において洗浄液が当たる部分が水平となっている場合を表しており、洗浄槽の底面において洗浄液が当たる部分が水平でない場合には、当然のことながら異なる式で表されることになる。

【0019】

また、流液洗浄と超音波洗浄とを同時に行うように制御する制御手段を備えることが好ましい。

【0020】

また、洗浄液は、界面活性剤を含むものとすることが好ましく、この場合、さらに消泡剤を含むものとすることがより好ましい。

【発明の効果】

【0021】

本発明の内視鏡洗浄装置によれば、内視鏡を納置して洗浄を行なうための洗浄槽と、予め所定の水位で洗浄液が貯留された洗浄槽内に洗浄液を噴出して回流を生じさせ、内視鏡に対して流液洗浄を行なうための流液洗浄手段と、洗浄槽内に貯留された洗浄液に超音波振動を付与して、内視鏡に対して超音波洗浄を行なうための超音波洗浄手段とを備えた内視鏡洗浄装置において、流液洗浄手段の洗浄液の噴出口を、洗浄時において予め洗浄槽内に貯留される洗浄液の液面よりも低い位置に配することにより、流液洗浄時に洗浄液中に気泡を発生させずに洗浄を行なうことが可能となるため、超音波洗浄による洗浄力を低下させることなく、適切に内視鏡を洗浄することが可能となる。

【0022】

このとき、噴出口からの洗浄液の噴出方向の角度範囲を、水平方向より上方については、噴出口を起点とした噴出方向の延長線と噴出口と対向する洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲、水平方向より下方については、噴出口を起点として洗浄槽の下面で反射した噴出方向の延長線と噴出口と対向する洗浄槽の壁面との交点が液面の高さを越えない範囲に収めることにより、流液洗浄時に確実に洗浄液中に気泡を発生させないようにすることができる。

【0023】

上記の通り、本発明の内視鏡洗浄装置は、流液洗浄に起因して超音波洗浄による洗浄力が低下させられることがないため、流液洗浄と超音波洗浄とを同時に行うように制御する制御手段を備えれば、全体の洗浄時間を短縮させることが可能となる。

【0024】

10

20

30

40

50

また、流液洗浄時に洗浄液中に気泡を発生させてしまう従来の装置では、洗浄液に界面活性剤を含むものを使用すると洗浄液中の気泡を増加させることになってしまうため、超音波洗浄を行なう内視鏡洗浄装置の場合には洗浄液に界面活性剤を含むものを使用することはできなかったが、本願のように流液洗浄時に洗浄液中に気泡を発生させない装置では上記の問題は発生しない。

【0025】

従って、内視鏡洗浄装置に用いる洗浄液について、界面活性剤を含むものとすれば、内視鏡の微細構造部まで洗浄液が浸潤するようになるため、内視鏡に対する洗浄力を向上させることができる。この場合、さらに消泡剤を含むものとすれば、界面活性剤に起因する気泡の発生を抑制することができるため、超音波洗浄による洗浄力を低下させることなく、適切に内視鏡を洗浄することが可能となる。

10

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の一実施の形態の内視鏡洗浄装置の概観図

【図2】上記内視鏡洗浄装置の洗浄槽の上面図

【図3】上記内視鏡洗浄装置の内部の構成を示す概略図

【図4】上記内視鏡洗浄装置の洗浄槽の断面図

【図5】本発明の内視鏡洗浄装置における洗浄液の噴出方向の説明図

【発明を実施するための形態】

【0027】

20

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して詳細に説明する。図1は本発明の一実施の形態の内視鏡洗浄装置の概観図、図2は上記内視鏡洗浄装置の洗浄槽の上面図、図3は上記内視鏡洗浄装置の内部の構成を示す概略図、図4は上記内視鏡洗浄装置の洗浄槽の断面図である。

【0028】

図1に示すように、本実施の形態の内視鏡洗浄装置1は、箱型に形成された装置本体10と上蓋11とから構成されている。装置本体10の上部前面には、複数のボタンを有する操作パネル13が設けられている。この操作パネル13は、内視鏡洗浄装置1を制御するコマンドを入力するためのスイッチである。また、装置本体10の下部前面には、上蓋11を開閉するためのフットペダル12が設けられており、フットペダル12が踏動されるに従って、上蓋11が電動で開閉するように構成されている。

30

【0029】

図2および3に示す通り、装置本体10の上面には内視鏡を収納する洗浄槽15が形成され、この洗浄槽15内には、主に、洗浄槽15内に水道水を導入もしくは循環口32から吸引された液を噴出するための吸水・循環ノズル21、装置本体10内の洗浄剤タンク52からポンプ51により送られた洗浄剤を洗浄槽15内に噴出するための洗浄剤ノズル22、装置本体10内の消毒液タンク48からポンプ47により送られた消毒液を洗浄槽15内に噴出するための消毒液ノズル23、上蓋11の内側に液を吹き付けて洗浄・消毒するための天井洗浄ノズル24、循環口32から吸引された液を小物洗浄部28に吹き付けたり、洗浄槽15内の液を洗浄槽15内に再度噴出することにより洗浄槽15内に回流を発生させるための小物洗浄ノズル25、内視鏡に形成されている鉗子吸引チャンネル、送気送水チャンネル、鉗子起上チャンネル等の内部に、循環口32から吸引された液や乾燥のための圧縮空気もしくはアルコール等を送るためのチューブコネクター26、内視鏡内に空気を送り内視鏡の漏水を検知するための漏水検知用コネクター27、ボタンやキャップ等の内視鏡付属の小物を収納するための小物洗浄部28、内視鏡の軟性部を保持するためのラック29、超音波を洗浄槽15内に貯留された液中に伝達させるための超音波振動板30、洗浄槽15内の液を外部に排水もしくは消毒液タンク48内に回収するための排水口31、および洗浄槽15内の液を吸引するための循環口32が設けられている。

40

【0030】

超音波振動板30は円環形状をしており、下面側において円環に沿って複数の超音波振

50

動子 3 3 が取り付けられている。

【 0 0 3 1 】

図 3 に示す通り、装置本体 1 0 には、水道水を取り入れるための水道水取入口 4 0、弁 4 1 および水フィルター 4 2 が設けられており、弁 4 3 を水道水取入口 4 0 側に切り替えることにより、吸水・循環ノズル 2 1 から洗浄槽 1 5 内に水道水を導入可能に構成されている。

【 0 0 3 2 】

また、排水口 3 1 には切替弁 4 5 が取り付けられており、洗浄槽 1 5 内から消毒液を回収する場合には、切替弁 4 5 を消毒液タンク 4 8 側に切り替えることにより消毒液が回収可能となり、洗浄槽 1 5 内の廃液を排水する場合には、切替弁 4 5 をポンプ 4 6 側に切り替えることにより、ポンプ 4 6 を介して廃液を装置外部に排水可能に構成されている。

10

【 0 0 3 3 】

また、循環口 3 2 には、天井洗浄ノズル 2 4 および弁 4 3 側に送水するためのポンプ 4 4 と、弁 5 5 側に送水するためのポンプ 4 9 とが取り付けられており、循環口 3 2 から吸引した液を、吸水・循環ノズル 2 1、天井洗浄ノズル 2 4、小物洗浄ノズル 2 5、チューブコネクター 2 6 を介して再度洗浄槽 1 5 内に循環させることが可能なように構成されている。

【 0 0 3 4 】

また、装置本体 1 0 には、圧縮空気を送出するエアポンプ 5 7、エアフィルター 5 6 および弁 5 5 が設けられており、弁 5 5 をエアポンプ 5 7 側に切り替えることにより、小物洗浄ノズル 2 5 もしくはチューブコネクター 2 6 から洗浄槽 1 5 内に圧縮空気を導入可能に構成されている。

20

【 0 0 3 5 】

また、チューブコネクター 2 6 には、弁 5 0 が取り付けられており、装置本体 1 0 内のアルコールタンク 5 4 からポンプ 5 3 により送られたアルコール、もしくはエアポンプ 5 7 から送出された圧縮空気を、洗浄槽 1 5 内に選択的に導入可能に構成されている。

【 0 0 3 6 】

また、洗浄槽 1 5 の底面には、洗浄槽 1 5 内の液の温度を調整するためのヒーター 3 4 が取り付けられている。

【 0 0 3 7 】

また、図 4 に示す通り、小物洗浄ノズル 2 5 の噴出口は、洗浄時において予め洗浄槽 1 5 内に貯留される洗浄液 L の液面よりも低い位置に配されているとともに、噴出口からの洗浄液 L の噴出方向は水平方向となっている。本実施の形態では、この小物洗浄ノズル 2 5 が、流液洗浄手段のノズルとなる。

30

【 0 0 3 8 】

さらに、装置本体 1 0 は、制御手段として不図示の中央処理装置 (CPU) を有しており、この CPU は、上記各構成要素を個別に制御し、予め設定した洗浄プログラムに従って内視鏡の洗浄開始から終了までを自動で制御する。

【 0 0 3 9 】

検査で使用された内視鏡は、不図示の光源装置内蔵制御ユニット (内視鏡プロセッサ) から取り外され、内視鏡洗浄装置 1 の洗浄槽 1 5 に収納される。そして電気信号コネクタに防水キャップを取り付け、上蓋 1 1 が閉じられ、操作パネル 1 3 からのスタートコマンドの入力により、予め設定された洗浄工程に従って流液洗浄や超音波洗浄が行なわれる。

40

【 0 0 4 0 】

次に、上記内視鏡洗浄装置 1 における内視鏡洗浄時の動作について説明する。内視鏡洗浄時の動作は、大きく分けて洗浄、消毒、すすぎ、乾燥の 4 つに区分される、なお、内視鏡洗浄にあたっては、内視鏡洗浄作業者が予め内視鏡を洗浄槽 1 5 内に納置するとともに、内視鏡の各チャンネルをチューブコネクター 2 6 に接続する。

【 0 0 4 1 】

まず、洗浄時には、0.2 μ m の水フィルター 4 2 を通過した水道水を給水・循環ノズ

50

ル 2 1 より洗浄槽 1 5 内に導入した後、循環口 3 2 から吸引された水道水をチューブコネクター 2 6 から噴出し、内視鏡全チャンネル内に送水を行なうとともに、洗浄剤ノズル 2 2 より濃縮された洗浄剤を洗浄槽 1 5 内に投入し、洗浄槽 1 5 内で実用濃度に希釈された洗浄液を生成する。この洗浄剤は界面活性剤および消泡剤を含むものであり、より効果的に内視鏡の洗浄を行なえるようにするためのものである。

【 0 0 4 2 】

図 4 に示す通り、循環口 3 2 から吸引された洗浄液を小物洗浄ノズル 2 5 から噴出して洗浄槽 1 5 内に貯留された洗浄液に回流を発生させ、内視鏡全体を洗浄液に接触させるとともに、チューブコネクター 2 6 から洗浄液を噴出し、内視鏡チャンネル内にも洗浄液を循環させる。

10

【 0 0 4 3 】

さらに、上記の動作と同時に超音波振動子 3 3 を作動させ、流液洗浄と超音波洗浄とを同時に行う。上記の洗浄動作を所定時間行なった後、小物洗浄ノズル 2 5 およびチューブコネクター 2 6 からの送液と超音波振動子 3 3 の動作を停止させ、洗浄液を排水口 3 1 から排水させる。

【 0 0 4 4 】

次に、消毒時には、消毒液ノズル 2 3 より消毒液を洗浄槽 1 5 内に導入した後、循環口 3 2 から吸引された消毒液をチューブコネクター 2 6 から噴出し、チャンネル内を含めた内視鏡全体を消毒液に接触させる。所定時間経過後、消毒液を消毒液タンク 4 8 に回収する。

20

【 0 0 4 5 】

次に、すすぎ時には、 $0.2\ \mu\text{m}$ の水フィルターを通過した水道水を給水・循環ノズル 2 1 より洗浄槽 1 5 内に導入した後、循環口 3 2 から吸引された水道水を給水・循環ノズル 2 1、小物洗浄ノズル 2 5、チューブコネクター 2 6 から噴出し、洗浄槽 1 5 内の水道水を攪拌するとともに、チャンネル内にも水道水を循環させ、内視鏡全体のすすぎを行なう。

【 0 0 4 6 】

最後に、乾燥時には、洗浄槽 1 5 内の全ての液を排液後、エアポンプ 5 7 を駆動して圧縮空気をチューブコネクター 2 6 から噴出し、チャンネル内を乾燥させる。

【 0 0 4 7 】

以上により内視鏡洗浄時の動作が完了となる。なお、上記一連の処理は、いずれも不図示の CPU からの制御に基づいて行なわれる。

30

【 0 0 4 8 】

上記の様に構成された本実施の形態の内視鏡洗浄装置 1 によれば、流液洗浄を行なうための小物洗浄ノズル 2 5 の噴出口を、洗浄時において予め洗浄槽 1 5 内に貯留される洗浄液の液面よりも低い位置に配するとともに、噴出口からの洗浄液の噴出方向を水平方向として、流液洗浄時に洗浄液中に気泡を発生させずに洗浄を行なえるようにしたので、流液洗浄と同時に超音波洗浄を行なった場合でも、超音波洗浄による洗浄力を低下させることなく、適切に内視鏡を洗浄することが可能となる。

【 0 0 4 9 】

以上、本発明の内視鏡洗浄装置について詳細に説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではない。

40

【 0 0 5 0 】

例えば、上記実施の形態においては、流液洗浄と超音波洗浄とを同時に行っているが、流液洗浄を行なった後に超音波洗浄を行なうようにする等、どのような手順および回数で洗浄を行なってもよい。

【 0 0 5 1 】

また、上記以外にも、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行なってもよいのは勿論である。

【 符号の説明 】

50

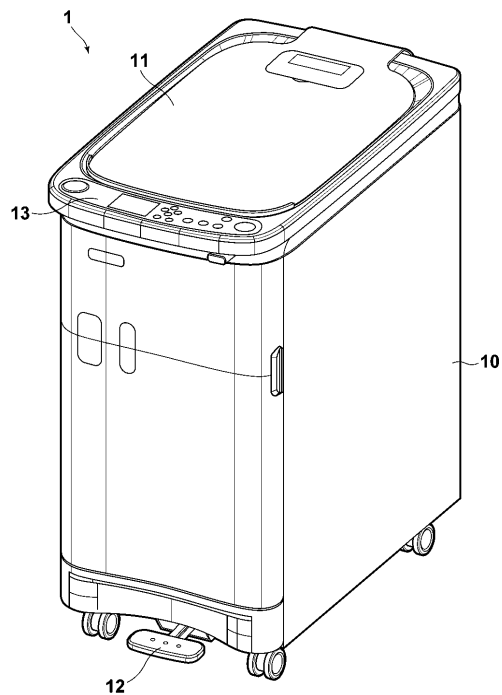
【 0 0 5 2 】

- 1 内視鏡洗浄装置
- 10 装置本体
- 11 上蓋
- 12 フットペダル
- 13 操作パネル
- 15 洗浄槽
- 21 吸水・循環ノズル
- 22 洗浄剤ノズル
- 23 消毒液ノズル
- 24 天井洗浄ノズル
- 25 小物洗浄ノズル
- 26 チューブコネクター
- 27 漏水検知用コネクター
- 28 小物洗浄部
- 29 ラック
- 30 超音波振動板
- 31 排水口
- 32 循環口
- 33 超音波振動子
- 34 ヒーター

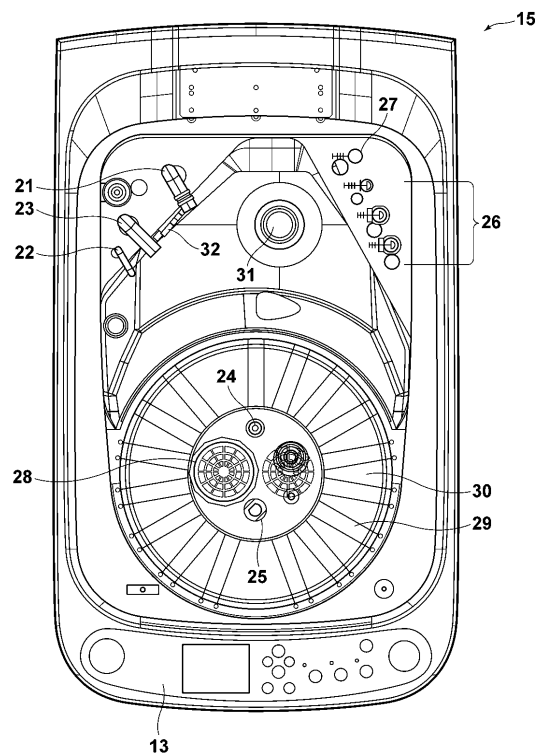
10

20

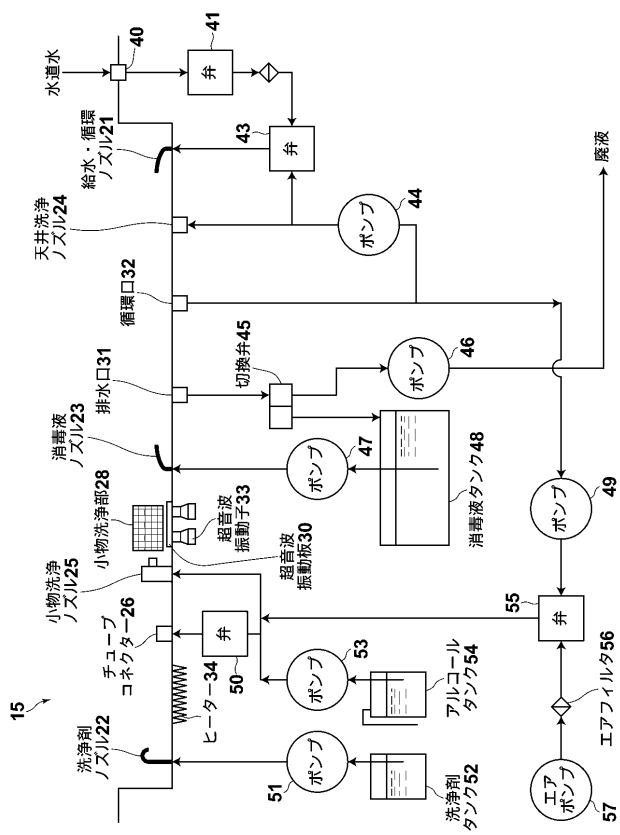
【 図 1 】



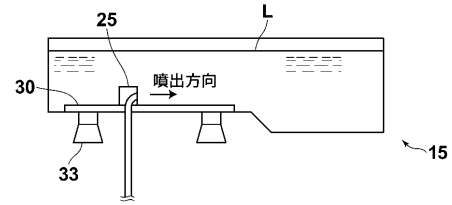
【 図 2 】



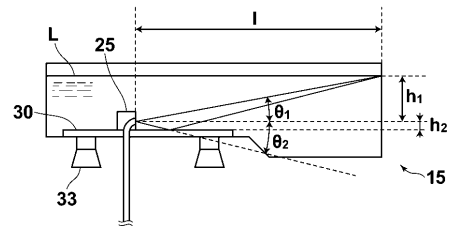
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	内窥镜清洁装置		
公开(公告)号	JP2010246633A	公开(公告)日	2010-11-04
申请号	JP2009096871	申请日	2009-04-13
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	都国煥		
发明人	都 国煥		
IPC分类号	A61B1/12 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/12 G02B23/24.Z A61B1/12.510		
F-TERM分类号	2H040/EA01 4C061/GG05 4C061/GG07 4C161/GG05 4C161/GG07		
代理人(译)	佐久间刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在能够进行液体流动清洗和超声波清洗的内窥镜清洗装置中，在液体流动的清洗中清洗内窥镜而不在洗涤液中产生气泡。

ŽSOLUTION：用于液体流动洗涤的小物品清洗喷嘴25的喷口设置成低于在洗涤时从洗涤桶15中喷射洗涤液的洗涤液体15中的洗涤液体L的液体表面。在液体流动洗涤中，可以在洗涤液体L中洗涤内窥镜而不会产生气泡。Ž

