

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3726262号
(P3726262)**

(45) 発行日 平成17年12月14日(2005.12.14)

(24) 登録日 平成17年10月7日(2005.10.7)

(51) Int. Cl.⁷

F I

A 6 1 B	1/12	A 6 1 B	1/12	
B 0 8 B	1/00	B 0 8 B	1/00	
B 0 8 B	3/02	B 0 8 B	3/02	Z
B 0 8 B	9/02	B 0 8 B	9/02	B

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-22109 (P2002-22109)	(73) 特許権者	000162940 興研株式会社 東京都千代田区四番町7番地
(22) 出願日	平成14年1月30日(2002.1.30)	(74) 代理人	100066267 弁理士 白浜 吉治
(62) 分割の表示	特願2001-200117 (P2001-200117) の分割	(72) 発明者	友岡 仁 東京都千代田区四番町7番地 興研株式会 社内
原出願日	平成13年6月29日(2001.6.29)	(72) 発明者	鈴木 正雄 東京都千代田区四番町7番地 興研株式会 社内
(65) 公開番号	特開2003-10118 (P2003-10118A)	(72) 発明者	大山 欣伸 東京都千代田区四番町7番地 興研株式会 社内
(43) 公開日	平成15年1月14日(2003.1.14)		
審査請求日	平成14年7月10日(2002.7.10)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗滌装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

前端と後端とを有するワイヤの前記前端にブラシが取り付けられているワイヤブラシと、前記ワイヤブラシを収納する部位と、前記ブラシを内視鏡の管路に挿入した状態で前記ワイヤブラシ収納部位から前記内視鏡へ向かう方向に前記ワイヤブラシを前進・後退させることができる駆動手段とを有する内視鏡洗滌装置において、

前記ワイヤブラシ収納部位は、前記内視鏡寄りに位置させる前端部と前記前端部の反対端部である後端部とを有し、前記前後端部間には前記ワイヤブラシを挿抜可能なパイプ部を有し、前記前端部が前記内視鏡の管路に連結可能に形成される一方、前記後端部が前記内視鏡を収容できる排水口付き洗滌槽の内側につながっていることを特徴とする前記内視鏡洗滌装置。

【請求項2】

前記パイプ部には洗滌水を供給可能な給水管がつながっている請求項1記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項3】

前記ワイヤブラシ収納部位の前端部が前記洗滌槽の内側において前記内視鏡の管路に連結可能に形成されている請求項1または2記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項4】

前記ワイヤブラシ収納部位の後端部が前記洗滌槽の内側に対して開閉可能に形成されている請求項1～3のいずれかに記載の内視鏡洗滌装置。

【請求項 5】

前記パイプ部が前記洗滌槽を外側から囲むように延びている請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の内視鏡洗滌装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ワイヤブラシを使用する内視鏡洗滌装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

特開平 7 - 194533 号公報や特開平 8 - 275917 号公報には、内視鏡洗滌槽に納まる内視鏡の管路にワイヤブラシを自動挿入して管路内部を洗滌する装置が開示されている。ワイヤは長尺のものであるからリールに巻き取られた状態にあり、管路の長さに応じて必要量が繰り出される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

前記公知の洗滌装置に使用されるワイヤもそれが巻き取られるリールも使用後には内視鏡と同様に洗滌が必要である。しかし、これらワイヤやリールは洗滌槽の外側に位置するものであって内視鏡とともに洗滌することはできないし、これらを洗滌した後の水を処理する格別の装置もないから、こうしたワイヤやリールの洗滌には手間がかかる。

【0004】

この発明は、ワイヤブラシを使用する内視鏡洗滌装置の改良に係り、ワイヤブラシの洗滌と、ワイヤブラシを洗滌した後の水の処理とを容易にすることを課題にしている。

【0005】

【課題を解決するための手段】

前記課題解決のために、この発明が対象とするのは、前端と後端とを有するワイヤの前記前端にブラシが取り付けられているワイヤブラシと、前記ワイヤブラシを収納する部位と、前記ブラシを内視鏡の管路に挿入した状態で前記ワイヤブラシ収納部位から前記内視鏡へ向かう方向に前記ワイヤブラシを前進・後退させることができる駆動手段とを有する内視鏡洗滌装置である。

【0006】

かかる内視鏡洗滌装置において、この発明が特徴とするところは、次のとおりである。前記ワイヤブラシ収納部位は、前記内視鏡寄りに位置させる前端部と前記前端部の反対端部である後端部とを有し、前記前後端部間には前記ワイヤブラシを挿抜可能なパイプ部を有し、前記前端部が前記内視鏡の管路に連結可能に形成される一方、前記後端部が前記内視鏡を收容できる排水口付き洗滌槽の内側につながっている。

【0007】

この発明には、次のような好ましい実施態様がある。

- (1) 前記パイプ部には洗滌水を供給可能な給水管がつながっている。
- (2) 前記ワイヤブラシ収納部位の前端部が前記洗滌槽の内側において前記内視鏡の管路に連結可能に形成されている。
- (3) 前記ワイヤブラシ収納部位の後端部が前記洗滌槽の内側に対して開閉可能に形成されている。
- (4) 前記パイプ部が前記洗滌槽を外側から囲むように延びている。

【0008】

【発明の実施の形態】

添付の図面を参照して、この発明に係る内視鏡洗滌装置の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0009】

図 1 は、内視鏡洗滌装置が使用されている洗滌槽 3 の部分破断頂面図であって、洗滌槽 3 は蓋 4 が開いた状態にあり、この蓋 4 がヒンジ 5 によって洗滌槽 3 に取り付けられてい

10

20

30

40

50

る。洗滌槽 3 には、使用後の内視鏡 2 が洗滌のために納められ、給水口 1 3 , 1 4 から洗滌水を供給可能である。その洗滌水には、アルカリ水や酸性水、水道水が使用される。これら洗滌水の供給条件は、洗滌槽 3 に付属する操作パネル（図示せず）によって設定することができる。洗滌槽 3 内の洗滌水は、排水口 1 5 から外へ出る。内視鏡 2 は慣用のもので、コネクタ部 1 7、ユニバーサルコード部 1 8、操作部 1 9、および挿入部 2 1 等を有する。操作部 1 9 には、鉗子挿入口 2 2、吸引ボタン挿入口 2 3 等が設けられている。

【 0 0 1 0 】

かかる洗滌槽 3 の側壁 3 a からは、フレキシブルな 2 本の連結管 2 6 , 2 2 6 が延び、連結管 2 6 , 2 2 6 からは 2 本のワイヤブラシ 3 1 , 2 3 1 が延びている。ワイヤブラシ 3 1 , 2 3 1 は、ワイヤ部 3 3 , 2 3 3 と、ワイヤ部 3 3 , 2 3 3 先端のブラシ部 3 6 , 2 3 6 とを有し、それぞれは連結管 2 6 , 2 2 6 先端からの進出と後退とが可能である。連結管 2 6 , 2 2 6 は、内視鏡 2 の鉗子挿入口 2 2 と吸引ボタン挿入口 2 3 とのそれぞれに着脱可能である。ワイヤブラシ 3 1 , 2 3 1 は、ワイヤ部 3 3 , 2 3 3 がブラシ部 3 6 , 2 3 6 とともに内視鏡 2 の管路の奥部に向かって前進・後退を反復することにより、管路内部をブラッシング洗滌することができる。

【 0 0 1 1 】

洗滌水として供給される好ましいアルカリ水は pH 1 1 . 0 以上、酸化還元電位 (O R P) - 8 0 0 m V 以上のもので、使用後の内視鏡に付着している血液その他のタンパク質の汚れを溶解するために使用される。好ましい酸性水は pH 2 . 7 以下、酸化還元電位 + 1 1 0 0 m V 以上のもので、内視鏡 2 に付着している細菌等を死滅させる殺菌剤として使用される。水道水は、内視鏡 2 を予めすすぐときや殺菌後にすすぐとき等に使用される。

【 0 0 1 2 】

図 2 は、洗滌槽 3 の要部斜視図である。洗滌槽 3 の外側には、この発明に係る内視鏡洗滌装置である第 1 洗滌装置 5 1 と第 2 洗滌装置 5 2 とが取り付けられている。第 1 洗滌装置 5 1 と第 2 洗滌装置 5 2 とは、ほぼ同じ構造を有するもので、以下では第 1 洗滌装置 5 1 についてまず説明する。第 1 洗滌装置 5 1 は、洗滌槽 3 を外側から囲むように延びるパイプ部 5 6 を有し、パイプ部 5 6 の前方部分 5 6 a には駆動部 5 7 が取り付けられ、この駆動部 5 7 が洗滌槽 3 の側壁 3 a の外側に固定されている。駆動部 5 7 からは、洗滌槽 3 の内側へ第 1 洗滌装置 5 1 の前端部を形成する連結管 2 6 が延びている。連結管 2 6 の先端には、内視鏡 2 の鉗子挿入口 2 2 (図 1 参照) に対するアタッチメント 5 9 が取り付けられている。パイプ部 5 6 の後方部分 5 6 b は、第 1 洗滌装置 5 1 の後端部を形成し、洗滌槽 3 の内側にまで延びた先端には開閉可能な密栓 6 1 (図 3 (a) 参照) が取り付けられている。この後方部分 5 6 b は、洗滌槽 3 の側壁 3 b に水密状態で固定されている。後方部分 5 6 b の近傍には、給水管 6 3 と電磁弁 6 4 とが繋がっている。洗滌槽 3 の内側では、アタッチメント 5 9 からワイヤブラシ 3 1 の先端部分がのぞいている。

【 0 0 1 3 】

図 3 の (a) , (b) は、第 1 洗滌装置 5 1 と第 2 洗滌装置 5 2 との断面図である。第 1 洗滌装置 5 1 では、ワイヤブラシ 3 1 のワイヤ部 3 3 がパイプ部 5 6 の内側でパイプ部 5 6 の長さ方向に延び、ワイヤブラシ 3 1 のほぼ全長が装置 5 1 の連結管 2 6 から密栓 6 1 に至るまでの間に収納されている。ワイヤ部 3 3 は、その前端にブラシ部 3 6 を有し、後端に遮光プレート 6 6 を有する。パイプ部 5 6 は、その前方部分 5 6 a であって駆動部 5 7 のやや後方に前部センサ 6 7 を有し、後方部分 5 6 b であって密栓 6 1 のやや前方に後部センサ 6 8 を有する。これらセンサ 6 7 , 6 8 は同じ構造のもので、光透過性のパイプ部 5 6 の径方向外側で互いに向かい合う投光器 9 1 と受光器 9 2 とからなる。図示のワイヤブラシ 3 1 は後退した状態にあり、遮光プレート 6 6 が後部センサ 6 8 と向かい合う位置にあって投光器 9 1 からの光を遮ってワイヤブラシ 3 1 が後退位置にあることを感知させ、そのときに後部センサ 6 8 は信号を適宜の制御回路を通して駆動部 5 7 に伝える。ワイヤブラシ 3 1 が前進して遮光プレート 6 6 が前部センサ 6 7 と向かい合う位置に来ると、投光器 9 1 からの光を遮ってワイヤブラシ 3 1 が前進位置にあることを感知させ、そ

10

20

30

40

50

のときに前部センサ 6 7 は信号を駆動部 5 7 に伝える。駆動部 5 7 は、ハウジング 7 1 と、ハウジング 7 1 に納まるローラ 7 2 とを有し、ハウジング 7 1 は、パイプ部 5 6 と連結管 2 6 との接続部分を除いて水密状態にある。パイプ部 5 6 の後方部分 5 6 b 近傍につながる給水管 6 3 では、電磁弁 6 4 が開閉することによって、パイプ部 5 6 の中へアルカリ水、酸性水、および水道水いずれかの洗滌水を供給することができる。

【 0 0 1 4 】

図 4 , 5 は、駆動部 5 7 の頂面図と、同図の V - V 線部分断面図である。ただし、図 4 では、駆動部 5 7 におけるハウジング 7 1 の蓋 7 3 (図 3 (a) 参照) が取り外され、ハウジング 7 1 の内部が見える状態にある。駆動部 5 7 のローラ 7 2 は並列した一対のローラ 7 2 a , 7 2 b からなり、ローラ 7 2 a , 7 2 b は適宜の圧力でワイヤブラシ 3 1 のワイヤ部 3 3 を挟持して回転し、ワイヤブラシ 3 1 を前進・後退させることができるとともに、ワイヤブラシ 3 1 をパイプ部 5 6 に対して挿抜するときには、ブラシ部 3 6 を通過させることができる。ローラ 7 2 は、駆動ギア 7 4 とこれにつながるモータ 7 6 とによって回転するもので、モータ 7 6 は、前部センサ 6 7 および後部センサ 6 8 からの信号によって時計方向または反時計方向への回転と、停止とが可能である。

10

【 0 0 1 5 】

このように形成された第 1 洗滌装置 5 1 では、洗滌槽 3 内部において、連結管 2 6 のアタッチメント 5 9 を図 1 における内視鏡 2 の鉗子挿入口 2 2 に固定する。固定するとき、連結管 2 6 から突出しているワイヤブラシは、鉗子挿入口 2 2 に予め挿し込んでおく。続いて、第 2 洗滌装置 5 2 の連結管 2 2 6 のアタッチメント 2 5 9 を内視鏡 2 の吸引ボタン挿入口 2 3 に固定する。洗滌槽 3 の操作パネルを使って運転を開始すると、密栓 6 1 によって後方部分 5 6 b が閉じているパイプ部 5 6 では、給水管 6 3 の電磁弁 6 4 が開いてパイプ部 5 6 の内部にアルカリ水、酸性水、水道水のいずれかがパネルの設定条件に従って供給される。運転開始時のワイヤブラシ 3 1 は、遮光プレート 6 6 が後部センサ 6 8 と向かい合う後退した位置にある。運転を開始した駆動手段 5 7 では、ローラ 7 2 a , 7 2 b がワイヤブラシ 3 1 を前進・後退運動させつつ繰り返し出して、内視鏡 2 の鉗子チャネル (図示せず) 内を徐々に前進させる。ワイヤブラシ 3 1 の遮光プレート 6 6 が前部センサ 6 7 と向かい合う位置に到達すると、投光を遮られた前部センサ 6 7 からの信号でワイヤブラシ 3 1 を停止させる。その後ローラ 7 2 a , 7 2 b はワイヤブラシ 3 1 を前進・後退運動させながら、または単に後退運動させるだけで遮光プレート 6 6 が後部センサ 6 8 と向かい合う位置に到達するところまで戻す。通常は、このような洗滌をアルカリ水、酸性水、水道水のそれぞれについて行うことで、内視鏡の鉗子用管路 (チャネル) に対する洗滌が終了する。但し、第 1 洗滌装置 5 1 で設定した運転条件の如何によって、各洗滌水ごとの洗滌時間、洗滌の繰り返し回数を変えることができる。

20

30

【 0 0 1 6 】

このようにして内視鏡 2 を洗滌している間に、ワイヤブラシ 3 1 もまた洗滌される。ワイヤブラシ 3 1 は、従来技術のようにリールに巻き付けられるのではなく、パイプ部 5 6 内で直状に延びているから、ワイヤ部 3 3 の周囲およびブラシ部 3 6 の周囲が余すところなく洗滌される。ワイヤブラシ 3 1 は、その遮光プレート 6 6 が後部センサ 6 8 と向かい合う位置にあるときにブラシ部 3 6 が鉗子挿入口 2 2 の手前に位置し、遮光プレート 6 6 が前部センサ 6 7 と向かい合う位置にあるときに鉗子用管路の先端に到達するような長さのものであることが好ましく、パイプ部 5 6 もそれに対応した長さであることが好ましい。

40

【 0 0 1 7 】

ワイヤブラシ 3 1 をパイプ部 5 6 に対して挿抜するときには、洗滌槽 3 の内側において密栓 6 1 を外し、パイプ部 5 6 の後方部分 5 6 b を開放すればよい。その後方部分 5 6 b は、洗滌槽 3 の内側に位置しているから、後方部分 5 6 b が開放状態であったり、後方部分 5 6 b に対する密栓 6 1 の取り付けが不完全であったりしても、パイプ部 5 6 に供給される洗滌水は、洗滌槽 3 が置かれた室内に漏れるということがなく、後方部分 5 6 b から流出する水は洗滌槽 3 の排水口 1 5 から外へ出る。かかる第 1 洗滌装置 5 1 は、駆動手段

50

57と連結管26とを洗滌槽3から外し、パイプ部56の後方部分56bだけを洗滌槽3につないだ状態で使用することも可能である。

【0018】

図3(b)の第2洗滌装置52は、後部センサの配置を除くと、図3(a)の第1洗滌装置51と同じであるので、第1洗滌装置51の参照番号に対応する部位にはその参照番号に200を加えて表記する。第2洗滌装置52は、パイプ部256の後方部分256b寄りにパイプ部256の長さ方向へ並ぶ第1後部センサ268aと、第2後部センサ268bと、第3後部センサ268cとを有し、これら第1～3後部センサ268a～268cの構造は前部センサ267のそれと同じように作られている。この第2洗滌装置52は、内視鏡2の吸引管路とユニバーサルコード部管路(いずれも図示せず)とを洗滌するの
10
に適したもので、連結管226のアタッチメント259は、内視鏡2の吸引ボタン挿入口23に固定する。洗滌槽3の操作パネルを使って第2洗滌装置52を始動すると、ワイヤブラシ231は、遮光プレート266が第2後部センサ268bと向かい合う位置から前進し、第3後部センサ268cと向かい合う位置に到達する。この間にブラシ部236は内視鏡2の吸引管路を前進・後退しながら洗滌する。次にワイヤブラシ231は、遮光プレート266が第3後部センサ268cと向かい合う位置から第1後部センサ268aと向かい合う位置まで後退し、その間にブラシ部236が吸引管路から抜けて出る。さらに、ワイヤブラシ231は、遮光プレート266が前部センサ267と向かい合う位置に到達するまで僅かずつの前進・後退を繰り返しながら進み、その間にブラシ部236がユニ
20
バーサルコード部管路を洗滌する。この管路の全長の洗滌が終了すると、ワイヤブラシ231は、遮光プレート266が第2後部センサ268bと向かい合う位置まで戻る。ワイヤブラシ231がこのように動く間に、パイプ部256には、アルカリ水、酸性水、水道水いずれかの洗滌水が給水管263から供給される。

【0019】

なお、ワイヤブラシ231を動かすときの第1～3後部センサ268a～268cの選択順序は、適宜変更することができる。たとえば、遮光プレート266は、図示例に代えて第1または第3後部センサ268a, 268cと向かい合う位置からスタートさせることもできる。さらにはまた、内視鏡2の洗滌を終えたワイヤブラシ231は、遮光プレート266が第1後部センサ268aと向かい合う位置にまで戻ることができる。ワイヤブラシ231がこの位置まで戻っているときにブラシ部236が連結管226に位置してい
30
れば、そのブラシ部236に対してアルカリ水、酸性水、水道水を給水管263から順に供給することによって、ブラシ部236を十分に洗滌することができる。ブラシ部236の洗滌を終えたワイヤブラシ231は、遮光プレート266を第2後部センサ268bと向かい合う位置にまで進めて次の内視鏡2の洗滌にそなえる。

【0020】

この発明において、図示例で同じ長さを有する第1洗滌装置51のパイプ部56と第2洗滌装置52のパイプ部256とは、長さの異なるものに代えることができる。また、洗滌槽3は、第1洗滌装置51または第2洗滌装置52の一方のみを取り付けて使用することもできる。

【0021】

【発明の効果】

この発明に係る内視鏡洗滌装置では、ワイヤブラシがワイヤブラシ収納部位にあるときに、この部位に供給される洗滌水によって洗滌されるから、ワイヤブラシを洗滌するための格別の装置が不要になる。また、ワイヤブラシ収納部位の後端部が内視鏡を洗滌するための洗滌槽につながれ、その洗滌槽は排水口を有するからワイヤブラシ収納部位の後端部から流出する洗滌水は、洗滌装置の置かれた室内を汚すことなく容易に処理することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 内視鏡洗滌装置が使用される洗滌槽の部分頂面図。

【図2】 図1の洗滌槽の斜視図。

10

20

30

40

50

【図3】 (a)と(b)とによって異なる実施態様を示す内視鏡洗滌装置の断面図。

【図4】 駆動手段の頂面図。

【図5】 図4のV-V線断面図。

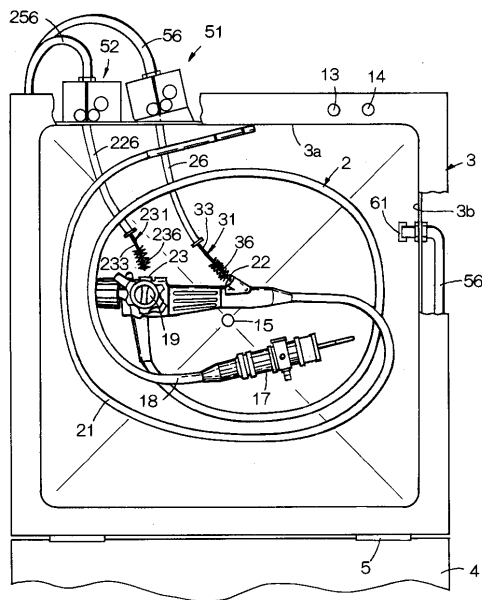
【符号の説明】

- 2 内視鏡
- 3 洗滌槽
- 15 排水口
- 31 ワイヤブラシ
- 33 ワイヤ
- 36 ブラシ
- 51 内視鏡洗滌装置
- 52 内視鏡洗滌装置
- 56 パイプ
- 56 a 前方部分
- 56 b 後方部分
- 57 駆動手段
- 63 給水手段(給水管)
- 231 ワイヤブラシ
- 233 ワイヤ
- 236 ブラシ
- 256 パイプ
- 256 b 後方部分
- 263 給水手段(給水管)

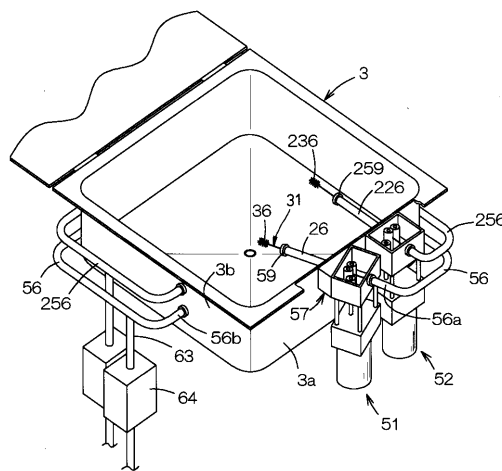
10

20

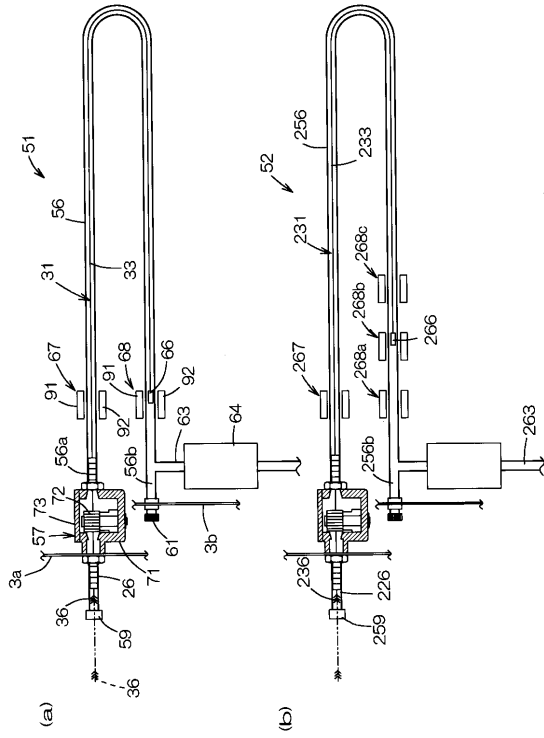
【図1】



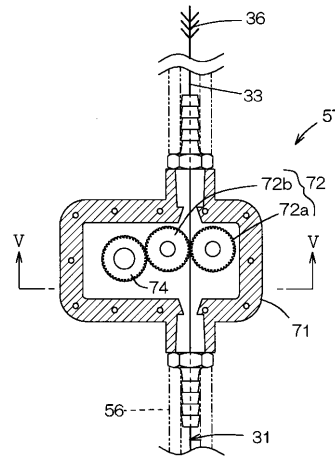
【図2】



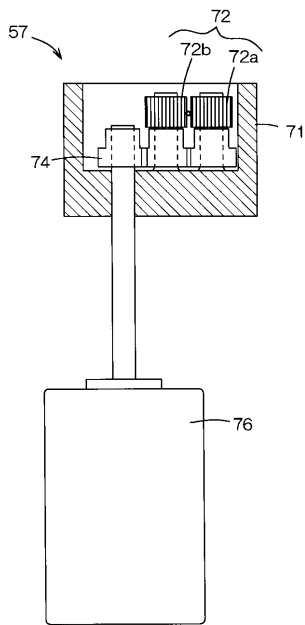
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 剛人
東京都千代田区四番町7番地 興研株式会社内

審査官 安田 明央

(56)参考文献 特開平8 - 275917 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A61B 1/00-1/32

专利名称(译)	内视镜洗涤装置		
公开(公告)号	JP3726262B2	公开(公告)日	2005-12-14
申请号	JP2002022109	申请日	2002-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	兴研株式会社		
[标]发明人	友岡仁 鈴木正雄 大山欣伸 鈴木剛人		
发明人	友岡 仁 鈴木 正雄 大山 欣伸 鈴木 剛人		
IPC分类号	B08B1/00 A61B1/12 B08B3/02 B08B9/02		
CPC分类号	A61B2090/701		
FI分类号	A61B1/12 B08B1/00 B08B3/02.Z B08B9/02.B A61B1/12.510 B08B9/032.321 B08B9/043.436		
F-TERM分类号	3B116/AA12 3B116/AA47 3B116/BA02 3B116/BB02 3B201/AA12 3B201/AA47 3B201/BA02 3B201/BB02 3B201/BB92 4C061/GG08 4C161/GG08		
其他公开文献	JP2003010118A5 JP2003010118A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了便于使用钢丝刷清洗内窥镜清洗装置的电线和处理洗涤水。 解决方案：内窥镜清洗装置51具有钢丝刷31，钢丝刷容纳部分和用于使钢丝刷31前后移动的驱动装置57。线刷接收部分形成为使得前端部分可以连接到内窥镜，并且后端部分连接到能够容纳内窥镜的清洁槽3的内部。排出口设置在清洁槽3中。

【图 1】

