

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3823173号**  
(P3823173)

(45) 発行日 平成18年9月20日(2006.9.20)

(24) 登録日 平成18年7月7日(2006.7.7)

(51) Int. Cl. F I  
**A 6 1 B 1/12 (2006.01)** A 6 1 B 1/12  
**B 0 8 B 9/02 (2006.01)** B 0 8 B 9/02 B  
**A 6 1 B 19/00 (2006.01)** A 6 1 B 19/00 5 1 3

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-302265 (P2002-302265)	(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10月16日(2002.10.16)	(74) 代理人	100066267 弁理士 白浜 吉治
(65) 公開番号	特開2004-135806 (P2004-135806A)	(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16年5月13日(2004.5.13)	審査官	長井 真一
審査請求日	平成16年6月4日(2004.6.4)		

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その長さ方向へ伸展した状態で収納可能であって前記後端から前端へ向かう前進方向とその逆の後退方向とへ導くことが可能な長く延びたワイヤ案内部と、前記ワイヤブラシの前記前進方向と後退方向との駆動手段とを有し、前記ワイヤ案内部には前端部と後端部とが形成され、前記前端部が内視鏡を着脱可能である内視鏡洗滌装置において、

前記ワイヤ案内部は、前記前端部に前記駆動手段を成して前記ワイヤを径方向から挟持する一対の回転可能なローラが組み込まれ、前記ローラの後方部位からは前記後退方向へ中間案内部が延び、前記中間案内部の後端にはさらに前記後退方向へ延びる取り外し可能なキャップが取り付けられており、前記中間案内部の長さが $L_1$ であり、前記中間案内部の後端から前記後退方向へ延びる前記キャップ内側の長さが $L_2$ であって、これら長さ $L_1$ と $L_2$ との和が前記ワイヤブラシの前記前端から後端までの長さ $L_0$ よりも長く、かつ、前記長さ $L_1$ が前記長さ $L_0$ よりも短いことを特徴とする前記内視鏡洗滌装置。

【請求項2】

前記長さ $L_2$ が5mm～50mmである請求項1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して内視鏡を洗滌するための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、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として、ワイヤブラシを形成している長尺のワイヤをリールに巻き取り、管路の長さに応じて必要量を繰り出すことができる機構を採用している装置がある（特許文献1および2参照）。この装置では、リールの回転数と繰り出し量とが正比例する関係にあって、ワイヤがリールに整然と並んだ状態で巻き取られる。しかしながら、ワイヤがそのように巻き取られていない場合には、リールの繰り出し量を正確に制御することができない。このような状況の下に、本件発明に係る発明者等は、従来の洗滌装置のこのような問題の解決策の一つとして、ワイヤブラシを巻き取るのではなく、長さ方向へほぼ直状に伸展した状態でパイプ状の案内管に収納しておき、伸展したままの状態であって案内管の先端に接続された内視鏡に対して挿入、抜脱すればよいとの知見を得た。この場合、ワイヤブラシのワイヤを一對のローラで挟持して前進・後退させれば、ローラの回転数によって繰り出し量を正確に制御できる。

10

【0003】

【特許文献1】

特開平7-194533号公報（第1図）

【特許文献2】

特開平8-275917号公報（第1図）

20

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかるに、このような知見に基づく洗滌装置においても、パイプ状の案内管の後端に密栓をして案内管に洗滌水を流入させ、前進するワイヤブラシとともにその洗滌水を内視鏡に導き入れることができるように改良したものである、後退したワイヤブラシの一部分を案内管の後端からのぞかせて、その一部分を持ってワイヤブラシを案内管から抜き取ることができるようにすると、案内管の密栓を予め外しておくという準備操作を忘れたときに、ワイヤブラシがその密栓に突き当たり、それでも後退しようとするワイヤブラシがローラに絡まるとか、ローラの後方で折れ曲がって損傷を受けるといことがある。

【0005】

30

この発明は、ワイヤブラシを使用して内視鏡を洗滌するための装置の改良に係り、洗滌装置からワイヤブラシを取り出す際に、ワイヤブラシがローラへ絡まるとか、折れ曲がるとかという問題の解消を課題にしている。

【0006】

【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その長さ方向へ伸展した状態で収納可能であって前記後端から前端へ向かう前進方向とその逆の後退方向とへ導くことが可能な長く伸びたワイヤ案内内部と、前記ワイヤブラシの前記前進方向と後退方向とへの駆動手段とを有し、前記ワイヤ案内内部には前端部と後端部とが形成され、前記前端部が内視鏡を着脱可能である内視鏡洗滌装置である。

40

【0007】

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、前記ワイヤ案内内部は、前記前端部に前記駆動手段を成して前記ワイヤを径方向から挟持する一對の回転可能なローラが組み込まれ、前記ローラの後方部位からは前記後退方向へ中間案内内部が伸び、前記中間案内内部の後端にはさらに前記後退方向へ伸びる取り外し可能なキャップが取り付けられており、前記中間案内内部の長さが $L_1$ であり、前記中間案内内部の後端から前記後退方向へ伸びる前記キャップ内側の長さが $L_2$ であって、これら長さ $L_1$ と $L_2$ との和が前記ワイヤブラシの前記前端から後端までの長さ $L_0$ よりも長く、かつ、前記長さ $L_1$ が前記長さ $L_0$ よりも短い。

50

## 【0008】

この発明の好ましい実施態様において、前記長さ $L_2$ は5mm～50mmである。

## 【0009】

## 【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。

## 【0010】

図1は、この発明に係る内視鏡洗滌装置が使用されている洗滌槽3の頂面図であって、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る。洗滌槽3には、使用後の内視鏡2が洗滌のために入れられており、給水口13、14からは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、例えば供給の順序や供給量は、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内部の洗滌水は、排水口15から外へ出る。内視鏡2は慣用のもので、コネクター部17、ユニバーサルコード部18、操作部19、および挿入部21等を有する。操作部19には、鉗子挿入口22、吸引ボタン挿入口23等が設けられ、これらの挿入口22、23のそれぞれからは管路(チャンネル)が延びている。

10

## 【0011】

かかる洗滌槽3の側壁3aからは、フレキシブルな2本の連結管26、226が延び、連結管26、226のそれぞれからは2本のワイヤブラシ31、231が延びている。ワイヤブラシ31、231は、ワイヤ部33、233と、ワイヤ部33、233先端のブラシ部36、236とを有し、連結管26、226の先端からの前進と後退とが可能である。連結管26と226とは、内視鏡2の鉗子挿入口22と吸引ボタン挿入口23とのそれぞれに着脱可能である。ワイヤブラシ31、231のそれぞれは、ワイヤ部33、233がブラシ部36、236とともに内視鏡2の鉗子挿入口22につながる管路と、吸引ボタン挿入口23につながる管路それぞれの奥部に向かって前進・後退を反復することにより、これらの管路内部をブラッシング洗滌することができる。

20

## 【0012】

洗滌水として供給される好ましいアルカリ水はpH11.0以上、酸化還元電位(ORP)-800mV以上のもので、使用後の内視鏡2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pH2.2～2.7、酸化還元電位+1100mV以上、有効塩素濃度20～60mg/kg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。

30

## 【0013】

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、内視鏡洗滌装置である第1洗滌装置51と第2洗滌装置52とが取り付けられている。第1洗滌装置51と第2洗滌装置52とは、ほぼ同じ構造を有するもので、これらの装置の内部とそれに連結された内視鏡2の内部とに洗滌水を流しながらワイヤブラシ31、231によって、内視鏡2の内部を洗滌することができる。以下ではまず第1洗滌装置51について説明する。第1洗滌装置51は、長さの大部分が洗滌槽3を外側から囲むように延びるワイヤ案内部56と、ワイヤ案内部56に組み込まれた駆動部57とを有する。ワイヤ案内部56は、ワイヤブラシ31を長さ方向へ伸展した状態で収納可能であって、前端部56aと、後端部56bと、これら両端部56a、56b間に介在する中間案内部56cとを有し、前端部56aには連結管26が含まれる。連結管26の先端には、内視鏡2の鉗子挿入口22に対するアタッチメント59が取り付けられており、アタッチメント59からは、ワイヤブラシ31の先端部分がのぞいている。連結管26の後方に組み込まれた駆動部57は、洗滌槽3の側壁3aの外側に固定されている。中間案内部56cは、洗滌槽3の内側にまで延び、その内側にまで延びた後端には、ワイヤ案内部56の後端部分56bを形成する取り外し可能なキャップ61(図1、3参照)が取り付けられている。中間案内部56cは、洗滌

40

50

槽 3 の側壁 3 b に水密状態で固定され、その後端の近傍には、給水管 6 3 と電磁弁 6 4 とがつながっている。

【 0 0 1 4 】

図 3 ( a ) は第 1 洗滌装置 5 1 の断面図である。第 1 洗滌装置 5 1 では、前進したワイヤブラシ 3 1 が実線で示され、後退したワイヤブラシ 3 1 が仮想線で示されている。前進したワイヤブラシ 3 1 のブラシ部 3 6 は、アタッチメント 5 9 から延出し、ワイヤ部 3 3 の一部がワイヤ案内部 5 6 の内側にあつて長さ方向へ延びている。ワイヤ部 3 3 は、その後端に遮光部材 6 6 が設けられている。ワイヤ案内部 5 6 の中間案内部 5 6 c は、透明なプラスチックパイプ等からなる光透過性のものであり、駆動部 5 7 のやや後方に前部センサ 6 7 を有し、キャップ 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 は構造が同じもので、ワイヤ案内部 5 6 の径方向外側にあつて、互いに向かい合う投光器 9 1 と受光器 9 2 とからなる。実線で示されたワイヤブラシ 3 1 では、遮光部材 6 6 が後部センサ 6 8 における受光器 9 2 の前に位置して投光器 9 1 からの光を遮り、ワイヤブラシ 3 1 が後退位置にあることをセンサ 6 8 に検知させ、そのときに後部センサ 6 8 は適宜の制御回路を介して電気信号を駆動部 5 7 に伝える。その電気信号によって駆動部 5 7 が始動してワイヤブラシ 3 1 が前進し、遮光部材 6 6 が前部センサ 6 7 における受光器 9 2 の前に来ると、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センサ 6 7 に検知させ、その検知に基づいて前部センサ 6 7 は電気信号を駆動部 5 7 に伝える。その電気信号によって駆動部 5 7 が停止する。かかる駆動部 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 とを有する。中間案内部 5 6 c の後端近傍につ

10

20

【 0 0 1 5 】

駆動部 5 7 におけるローラ 7 2 は、並列した一对のローラ 7 2 a , 7 2 b ( 図 1 参照 ) からなり、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手段である。ワイヤブラシ 3 1 は、ワイヤ案内部 5 6 に対して挿抜されるときに、ブラシ部 3 6 がローラ 7 2 a , 7 2 b 間を通過する。ローラ 7 2 b は、駆動ギア 7 4 ( 図 1 参照 ) を介してローラ回転用モータ ( 図示せず ) につながっており、ワイヤブラシ 3 1 の前進方向と後退方向とに回転可能である。

30

【 0 0 1 6 】

このように形成された第 1 洗滌装置 5 1 では、洗滌槽 3 の内部において、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。このときに、連結管 2 6 からワイヤブラシ 3 1 が突出していれば、鉗子挿入口 2 2 に予め挿し込んでおく。次に、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第 1 , 2 洗滌装置 5 1 , 5 2 の運転を開始すると、第 1 洗滌装置 5 1 については、給水管 6 3 の電磁弁 6 4 が開いてワイヤ案内部 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、遮光部材 6 6 が後部センサ 6 8 の受光器 9 2 の前に位置して後退した状態にあり、駆動部 5 7 では、ローラ 7 2 a , 7 2 b がワイヤブラシ 3 1 を前進させたり後退させたりしながら繰り出して、内視鏡 2 の鉗子用管路内を徐々に前進させる。ワイヤブラシ 3 1 の遮光部材 6 6 が前部センサ 6 7 に到着すると、遮光部材 6 6 によって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 の前進が止まる。その後、ローラ 7 2 a , 7 2 b はワイヤブラシ 3 1 を前進させたり後退させたりしながら、または単に後退させるだけで遮光部材 6 6 が後部センサ 6 8 に到着するところまで戻す。通常は、このような洗滌を 1 サイクルとしてアルカリ水、酸性水、水道水のそれぞれについて少なくとも 1 サイクルの洗滌を行うことで、内視鏡 2 の鉗子用管路に対する洗滌が終了する。好ましい第 1 洗滌装置 5 1 では、各洗滌水ごとの洗滌繰り返し

40

50

回数（サイクル数）等の洗滌条件を適宜の値に設定することができる。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31もまた洗滌される。ワイヤブラシ31は、ワイヤ案内内部56内で直状に延びているから、ワイヤ部33の周囲およびブラシ部36の周囲がワイヤ案内内部56に供給される洗滌水によって余すところなく洗滌される。ワイヤブラシ31は、その遮光部材66が後部センサ68に位置しているときにブラシ部36が内視鏡2の鉗子挿入口22の手前に位置し、遮光部材66が前部センサ67に位置しているときに内視鏡2の鉗子用管路の先端に到着するような長さのものであることが好ましく、ワイヤ案内内部56もそれに対応した長さであることが好ましい。

#### 【0017】

ワイヤブラシ31をワイヤ案内内部56に対して挿抜するときには、洗滌槽3の内側にあるキャップ61を外し、中間案内内部56cの後端65を開放すればよい。その後端65は洗滌槽3の内側に位置しているから、後端65が開放状態であったり、後端65に対するキャップ61の取り付けが不完全であったりしても、ワイヤ案内内部56に供給される洗滌水は、洗滌槽3が設置されている室内に漏れ出るといことがない。但し、第1洗滌装置51は、ワイヤ案内内部56の後端を洗滌槽3から外した状態でキャップ61を取り付け、駆動部57と連結管26も洗滌槽3から外し、装置51の全体を洗滌槽3から切り離れた状態で使用することも可能である。

#### 【0018】

図3(b)は第2洗滌装置52の断面図である。第2洗滌装置52は、後部センサの構成を除くと、第1洗滌装置51と同じである。以下では、第2洗滌装置52について、第1洗滌装置51の参照番号に対応する部位にその参照番号に200を加えて説明する。第2洗滌装置52は、ワイヤ案内内部256の後端部分256b寄りにワイヤ案内内部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のそれぞれの構造は、前部センサ67のそれと同じであって、投光器291と受光器292とからなる。この第2洗滌装置52は、図1に示されている内視鏡2の吸引ボタン挿入口23につながる吸引管路とユニバーサルコード部18の管路（いずれも図示せず）とを洗滌するのに適したもので、連結管226のアタッチメント259は、吸引ボタン挿入口23に固定される。

#### 【0019】

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、第1洗滌装置51と同様にローラ回転用のモータによって駆動されるワイヤブラシ231は、遮光部材266が第2後部センサ268bの位置から前進を開始し、前進・後退を繰り返しながら第3後部センサ268cに到着する。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、遮光部材266が第3後部センサ268cから第1後部センサ268aに到着するまで後退し、その間にブラシ部236が内視鏡2の吸引管路から抜ける。さらに、ワイヤブラシ231は、遮光部材266が前部センサ267に到着するまで前進・後退を繰り返しながら進み、その間にブラシ部236が内視鏡2のユニバーサルコード部18の管路に進入してこの管路を洗滌する。遮光部材266が前部センサ267に到着したワイヤブラシ231は、その遮光部材266が第2後部センサ268bに到着するところまで後退する。

#### 【0020】

この第2洗滌装置52では、前部センサ267と第1～3後部センサ268a～268cとが、次のように使用される。ワイヤブラシ231の遮光部材266が第2後部センサ268bの位置にある状態から第3後部センサ268cへ向かって始動するときには、第1～3後部センサ268a～268cと前部センサ267とのうちの第2後部センサ268bだけが遮光部材266を検知可能な作動状態にセットされている。ただし、ワイヤブラシ231が前進を開始する前に、もし必要があるならば、ワイヤブラシ231の先端が連結管226の前方に位置する状態において洗滌水をワイヤ案内内部256へ供給して連結管226の内部で大きく広がっているブラシ部236を所要時間、例えば30秒間程度洗滌することができる。

10

20

30

40

50

## 【0021】

ワイヤブラシ231が始動した後は、遮光部材266が第3後部センサ268cの受光器292の近傍、すなわち受光器292を中心としてその直前から直後に至るまでの計算上における第2洗滌装置52のローラ回転用モータの回転数範囲において第3後部センサ268cだけが遮光部材266を検知可能な作動状態にセットされ、その他のセンサは非作動状態にセットされている。第3後部センサ268cが作動状態にある間に遮光部材266が第3後部センサ268cに到着すると、第3後部センサ268cからの信号に基づいてローラ回転用モータが一旦停止し、しかる後に逆回転してワイヤブラシ231が後退する。

## 【0022】

ワイヤブラシ231が後退するときには、遮光部材266が第3後部センサ268cから第1後部センサ268aの受光器292の近傍、すなわち受光器292を中心としてその直前から直後に至るまでの計算上におけるローラ回転用モータの回転数範囲において第1後部センサ268aが遮光部材266を検知可能な作動状態にセットされ、その他のセンサが非作動状態にセットされている。その作動状態の間に、遮光部材266が第1後部センサ268aに到着すると、第1後部センサ268aからの信号に基づいてローラ回転用モータが一旦停止する。このときにもし必要であるならば、タイマーを作動させて所要時間洗滌水を内視鏡に供給する。

## 【0023】

次に、ローラ回転用モータが再び回転して遮光部材266が前部センサ267に到着するまでワイヤブラシ231が前進する。この前進時に作動状態にセットされるのはセンサ267、268a~268cのうちで前部センサ267だけであって、前部センサ267は、部材266が第1後部センサ268aから前部センサ267の近傍、すなわち前部センサ267の受光器292を中心としてその直前から直後に至るまでの計算上におけるローラ回転用モータの回転数範囲において遮光部材266を検知可能な作動状態にセットされる。その作動状態の間に遮光部材266が前部センサ267に到着すると、前部センサ267からの信号に基づいてローラ回転用モータが一旦停止し、しかる後に逆回転する。

## 【0024】

その逆回転によって、ワイヤブラシ231は遮光部材266が第2後部センサ268bにまで後退する。このときの第2後部センサ268bは、遮光部材266が前部センサ267から第2後部センサ268bの近傍に至るまでの計算上におけるローラ回転用モータの回転数範囲において遮光部材266を検知可能な作動状態にセットされ、その他のセンサは非作動状態にセットされている。その作動状態の間に遮光部材266が第2後部センサ268bに到着すると、第2後部センサ268bからの信号に基づいてローラ回転用モータが停止するとともに洗滌水の供給も停止して、第2洗滌装置52による洗滌が終了する。

## 【0025】

第1洗滌装置51のローラ回転用モータおよび第2洗滌装置52のローラ回転用モータやその他の回転部位の回転数や回転時間を検知するには、磁気スイッチや光電センサ、接触型のリミットスイッチ等周知慣用の手段を使うことができる。

## 【0026】

この発明において、第1洗滌装置51のワイヤ案内内部56と第2洗滌装置52のワイヤ案内内部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。

## 【0027】

第1洗滌装置51において、ワイヤ案内内部56の内部を洗滌したり、ワイヤブラシ31を交換したりする際、ワイヤブラシ31はローラ72を逆回転させて後退させた後に、中間案内内部56cの後端65から抜き取ることができる。

## 【0028】

図4は、ワイヤブラシ31が後退した状態にあるときのワイヤ案内内部56の後端部56b

10

20

30

40

50

近傍の断面図である。中間案内内部 5 6 c の後端 6 5 にねじ部 6 5 a を介してつながるキャップ 6 1 の内側には、ワイヤブラシ 3 1 後端の遮光部材 6 6 が延びてきているから、キャップ 6 1 を外してその遮光部材 6 6 の近傍を持つことによって、ワイヤブラシ 3 1 を抜き取ることができる。第 1 洗滌装置 5 1 において、ワイヤブラシ 3 1 の全長は  $L_0$  であり、中間案内内部 5 6 c は、ローラ 7 2 の後方部位から後端 6 5 までの長さが  $L_1$  (図 3 参照) であり、中間案内内部 5 6 c の後端 6 5 からキャップ 6 1 の内側の後端までの長さが  $L_2$  であって、ワイヤ案内内部 5 6 は、 $L_1$  と  $L_2$  との和が  $L_0$  よりも長くなるように形成されている。また、中間案内内部 5 6 c は、 $L_1$  が  $L_0$  よりも短くなるように形成されている。このような第 1 洗滌装置 5 1 では、キャップ 6 1 が取り付けられている状態のままローラ 7 2 を後退方向へ回転させても、ワイヤブラシ 3 1 の後端部である遮光部材 6 6 がキャップ 6 1 の内端に突き当たることがない。それゆえ、第 1 洗滌装置 5 1 では、ワイヤブラシ 3 1 を後退させる前に予めキャップ 6 1 を取り外しておくという必要がない。

10

#### 【0029】

このように機能するこの発明の第 1 洗滌装置 5 1 によらず、中間案内内部の長さがワイヤブラシの長さよりも短く、その後端 6 5 がキャップ 6 1 よりも浅いキャップで閉じられている洗滌装置を使用すると、中間案内内部のキャップを外し忘れてワイヤブラシを後退させたときに、ワイヤブラシの後端部がキャップの内端部に突き当たっても、ローラはワイヤブラシをさらに後退させようとするから、ワイヤブラシはやがてローラのハウジング内で絡まり合い、折れ曲がり、再使用できないほどに損傷を受けることがある。

#### 【0030】

第 1 洗滌装置 5 1 において、キャップ 6 1 の長さ  $L_2$  が、好ましくは 5 mm から 50 mm となるように、ワイヤブラシの長さ  $L_0$  に対して中間案内内部 5 6 c の長さ  $L_1$  を定める。図示例の第 2 洗滌装置 5 2 は、第 1 洗滌装置 5 1 と同様なワイヤブラシ 2 3 1 と、ワイヤブラシ案内内部 2 5 6 と、中間案内内部 2 5 6 c と、キャップ 2 6 1 とを有し、これらワイヤブラシ 2 3 1 と中間案内内部 2 5 6 c とキャップ 2 3 1 との長さの関係が、第 1 洗滌装置 5 1 と同様に定められる。

20

#### 【0031】

##### 【発明の効果】

この発明に係る内視鏡洗滌装置では、ワイヤブラシの長さ  $L_0$  よりも、ワイヤブラシを駆動するローラよりも後方に位置する案内内部の長さ  $L_1$  と案内内部に取り付けられるキャップの長さ  $L_2$  との和を大きくし、かつ、長さ  $L_1$  は長さ  $L_0$  よりも小さくしたから、キャップを外さずにワイヤブラシを後退させたときにも、ワイヤブラシが折れ曲がるとかローラに絡まるということがない。

30

##### 【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。

【図 3】内視鏡洗滌装置の断面図。

【図 4】ワイヤ案内内部の部分断面図。

##### 【符号の説明】

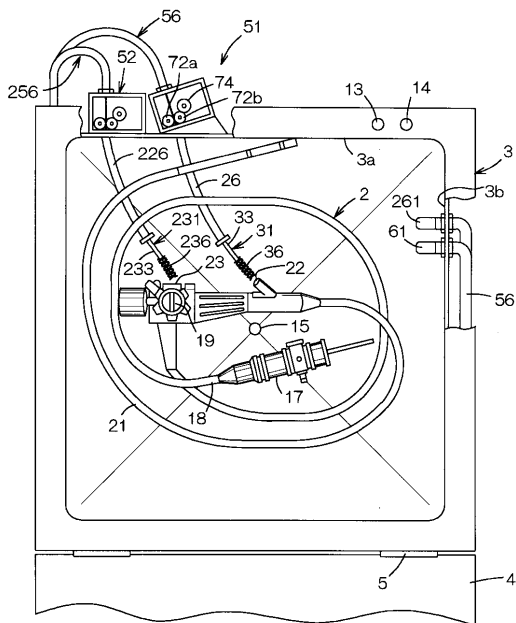
- 2 内視鏡
- 3 1 ワイヤブラシ
- 3 3 ワイヤ
- 3 6 ブラシ
- 5 1 内視鏡洗滌装置
- 5 2 内視鏡洗滌装置
- 5 6 ワイヤ案内内部
- 5 6 a 前端部
- 5 6 b 後端部
- 5 6 c 中間案内内部
- 5 7 駆動部

40

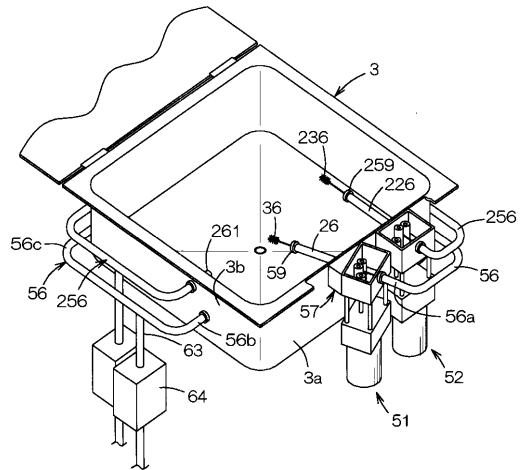
50

- 6 1      キャップ
- 6 5      後端
- 2 3 1    ワイヤブラシ
- 2 3 3    ワイヤ
- 2 3 6    ブラシ
- 2 5 6    ワイヤ案内部
- 2 5 6 a  前端部
- 2 5 6 b  後端部
- 2 5 6 c  中間案内部
- 2 5 7    駆動部
- 2 6 1    キャップ
- 2 6 5    後端

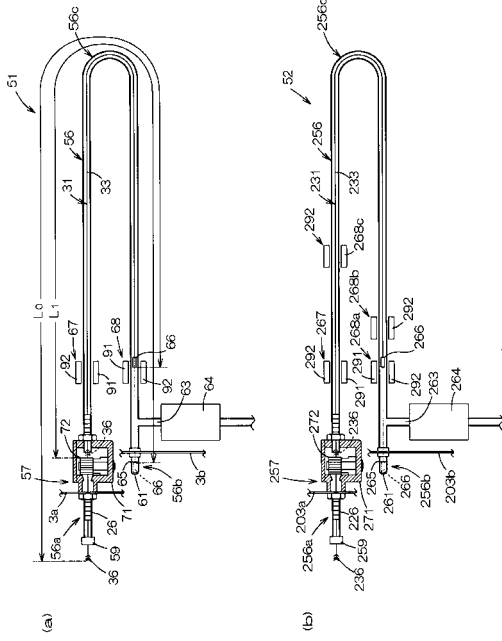
【 図 1 】



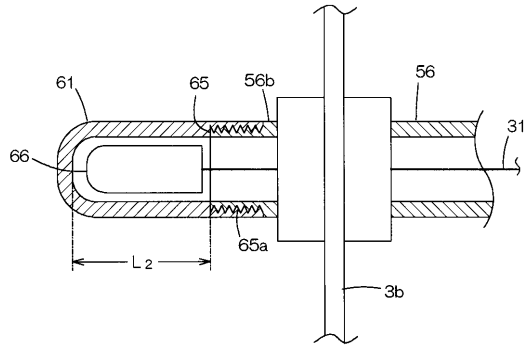
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-310550(JP,A)  
特開2003-225204(JP,A)  
特開2003-010118(JP,A)  
特開2003-010116(JP,A)  
特開2002-209847(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/12

A61B 19/00

B08B 9/02

专利名称(译)	内视镜洗涤装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP3823173B2</a>	公开(公告)日	2006-09-20
申请号	JP2002302265	申请日	2002-10-16
[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	大山欣伸		
发明人	大山 欣伸		
IPC分类号	A61B1/12 B08B9/02 A61B19/00		
FI分类号	A61B1/12 B08B9/02.B A61B19/00.513 A61B1/12.510 A61B90/70		
F-TERM分类号	4C061/GG07 4C061/GG08 4C161/GG07 4C161/GG08		
审查员(译)	永井伸一		
其他公开文献	JP2004135806A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：更换钢丝刷时，防止钢丝刷与内窥镜清洁器中的滚轮缠绕在一起。  
 ŽSOLUTION：内窥镜清洁器51具有钢丝刷31，刷丝引导部分56和驱动部分57。金属丝引导部分56具有中间引导部分56c，该中间引导部分56c从形成驱动部分57的辊72的后部延伸到金属丝刷31的缩回方向和从中间引导部56c的后端65沿缩回方向延伸的帽61。中间引导部分56c的长度L1与帽61的长度L2的总和大于长度L0。线刷31的长度L1小于长度L0。Ž

【图1】

