

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 209847

(P2002 - 209847A)

(43)公開日 平成14年7月30日 (2002.7.30)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup>      | 識別記号 | F I           | テ-マコ-ト* ( 参考 ) |
|--------------------------------|------|---------------|----------------|
| A 6 1 B 1/12                   |      | A 6 1 B 1/12  | 2 H 0 4 0      |
| 19/00                          | 513  | 19/00         | 3 B 1 1 6      |
| A 6 1 L 2/18                   |      | A 6 1 L 2/18  | 4 C 0 5 8      |
| B 0 8 B 9/02                   |      | G 0 2 B 23/24 | Z 4 C 0 6 1    |
| G 0 2 B 23/24                  |      | B 0 8 B 9/02  | B              |
| 審査請求 未請求 請求項の数 7 O L ( 全 6 数 ) |      |               |                |

(21)出願番号 特願2001 - 8299(P2001 - 8299)

(22)出願日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(71)出願人 000162940

興研株式会社

東京都千代田区四番町7番地

(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

(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

(74)代理人 100066267

弁理士 白浜 吉治 ( 外 1 名 )

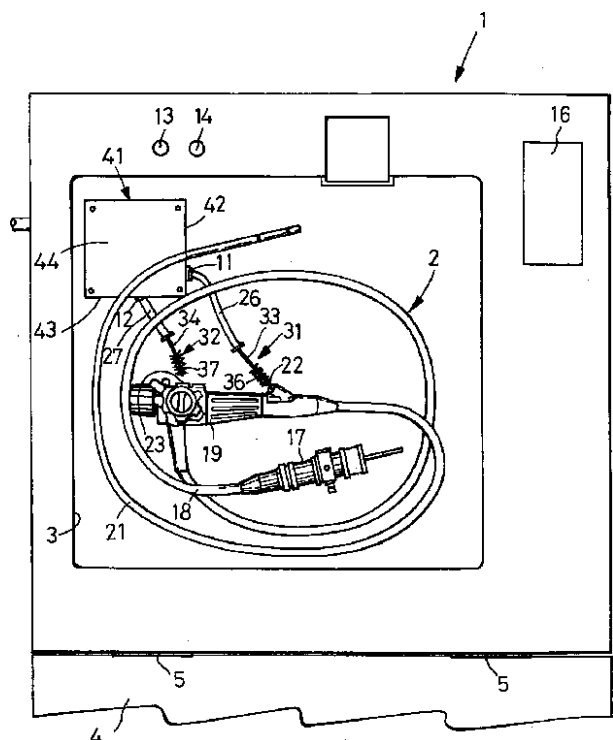
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡洗浄装置

(57)【要約】

【課題】 内視鏡洗浄装置に付属する洗浄用ブラシを、使用後に洗浄装置から外すことなく再度使用できるように洗浄装置を改良する。

【解決手段】 内視鏡洗浄装置 1 が洗浄槽 3 と内視鏡の管路を洗浄するために先端にブラシ 3 6 , 3 7 を備えたワイヤ 3 3 , 3 4 と、ワイヤ 3 3 , 3 4 を前進・後退させる駆動手段とを有する。洗浄槽 3 における洗浄水供給口 1 1 , 1 2 の給水路には、ワイヤ 3 3 , 3 4 を巻き取るためのリールを回転可能に納めるワイヤ収納室 4 1 が形成される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 内視鏡を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽内に向かって開口する洗浄水供給口と、前記洗浄槽の外から前記供給口に延びる給水路と、前記洗浄槽に収容された前記内視鏡内部を洗浄するためのブラシが先端部に位置する長尺ワイヤと、前記ワイヤを前記内視鏡に対して前進・後退させることが可能な駆動手段とを有する内視鏡洗浄装置において、

前記供給口の少なくとも一つは、前記内視鏡の管路に接続可能に形成され、その供給口につながる前記給水路には、前記ワイヤを巻き取るためのリールを回転可能に納めるワイヤ収納室が設けられ、前記駆動手段は、前記リールに巻き取られた前記ワイヤが前記給水路を通り前記ブラシとともに前記供給口の先に接続された前記内視鏡の管路の奥部に向かって前進・後退することができるように形成されていることを特徴とする前記装置。

【請求項 2】 前記ワイヤとブラシとの他に、これらワイヤとブラシとの前進・後退に連動して前進・後退可能な第 2 のワイヤとブラシとが設けられている請求項 1 記載の装置。

【請求項 3】 前記リールが前記第 2 のワイヤをも巻き取り可能に形成されている請求項 2 記載の装置。

【請求項 4】 前記第 2 のワイヤとブラシとが前記リールとは異なる第 2 のリールに巻き取り可能に形成されている請求項 2 記載の装置。

【請求項 5】 前記管路が鉗子チャネルである請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の装置。

【請求項 6】 前記駆動手段が前記リールを時計方向と反時計方向とに回転させるものである請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の装置。

【請求項 7】 前記洗浄水が水道水、アルカリ水、酸性水のいずれかである請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡の鉗子挿入口の奥部を洗浄可能な装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】特開平 11 - 76145 号公報には、内視鏡洗滌器が開示されている。この洗滌器は、洗滌槽内にある内視鏡の洗滌口に接続される洗滌液注入管と、この洗滌液注入管から分岐したブラシ導入管を有する。内視鏡内の管路を洗滌するためのブラシはブラシ導入管から洗滌液供給管を介して管路へ導かれ、その管路をブラッシングすることができる。ブラシ導入管の導入口には逆流防止弁を設け、洗滌液を注入するときの導入口からの洗滌液漏れを防止する。なお、前記号報に関する以下の記述においては、用字洗滌に代えて洗浄を使用する。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】前記公知の洗浄器で

は、これを再度使用するとき使用後のブラシを洗浄器から外して殺菌済みのものと交換しなければならないという手間を要する。

【0004】この発明が課題とするのは、洗浄槽に収容された内視鏡の内部を洗浄するためのブラシを備えた洗浄装置において、使用後のブラシをその装置から外すことなく再度使用できるように改良を施すことにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、内視鏡を収容する洗浄槽と、前記洗浄槽内に向かって開口する洗浄水供給口と、前記洗浄槽の外から前記供給口に延びる給水路と、前記洗浄槽に収容された前記内視鏡内部を洗浄するためのブラシが先端部に位置する長尺ワイヤと、前記ワイヤを前記内視鏡に対して前進・後退させることが可能な駆動手段とを有する内視鏡洗浄装置である。

【0006】かかる洗浄装置において、この発明が特徴とするところは、前記供給口の少なくとも一つが前記内視鏡の管路に接続可能に形成され、その供給口につながる前記給水路には、前記ワイヤを巻き取るためのリールを回転可能に納めるワイヤ収納室が設けられ、前記駆動手段は、前記リールに巻き取られた前記ワイヤが前記給水路を通り前記ブラシとともに前記供給口の先に接続された前記内視鏡の管路の奥部に向かって前進・後退することができるように形成されていること、にある。

## 【0007】

【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浄装置の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0008】図 1 は、内視鏡洗浄装置 1 の部分平面図であって、装置 1 の洗浄槽 3 と、開いた状態にある蓋 4 の一部分とが示されている。蓋 4 は、ヒンジ 5 によって洗浄槽 3 に取り付けられている。その洗浄槽 3 には、使用後の内視鏡 2 が洗浄のために収容されている。洗浄槽 3 は、槽内に洗浄水を供給するための第 1 ~ 4 供給口 11 ~ 14 を有する。これら第 1 ~ 4 供給口 11 ~ 14 からは、アルカリ水や酸性水、水道水を装置 1 の操作パネル 16 における設定条件に従って供給することができる。ただし、パネル 16 の詳細な図示は省略されている。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 を有する。操作部 19 には、鉗子挿入口 22、吸引ボタン 23、送気・送水ボタン 24 等が設けられている(図 4 を併せて参照)。

【0009】かかる洗浄槽 3 の第 1、2 供給口 11, 12 のそれぞれからはフレキシブルな第 1、2 接続管 26, 27 が延び、第 1、2 接続管 26, 27 からは第 1、2 洗浄ブラシ 31, 32 が延びている。第 1、2 洗浄ブラシ 31, 32 は、ワイヤ 33, 34 とワイヤ 33, 34 先端のブラシ部分 36, 37 とを有し、第 1、

2 接続管 26, 27 先端からの進出と後退とが可能である。第1、2 接続管 26, 27 は、内視鏡 2 の鉗子挿入口 22 と吸引ボタン 23 の挿入口 30 (図 4 参照) とのそれぞれに、第1、2 洗浄ブラシ 31, 32 を挿入してから固定される。第1、2 洗浄ブラシ 31, 32 は、ワイヤ 33, 34 がブラシ部分 36, 37 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浄することができる。洗浄槽 3 の第3、4 供給口 13, 14 は、適宜の接続管を使って内視鏡 2 の他の管路に接続することもできれば、10 そのように接続することなく洗浄槽 3 の内部に洗浄水を直接供給することもできる。

【0010】洗浄槽 3 は、隅部に第1、2 洗浄ブラシ 31, 32 を巻き取ることができるワイヤ収納室 41 を有し、収納室 41 が蓋 44 によって覆われている。収納室 41 の側壁 42 と 43 とには第1 供給口 11 と第2 供給口 12 とが形成されている。

【0011】洗浄水として供給される好ましいアルカリ水は pH 11.0 以上、酸化還元電位 (ORP) - 800 mV 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ことができる。好ましい酸性水は pH 2.7 以下、酸化還元電位 + 1100 mV 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作用を有する。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。

【0012】図 2、3 は、蓋 44 を外したときのワイヤ収納室 41 の平面図と、同図の I I I - I I I 線断面図である。収納室 41 は、中央の凹部 53 と凹部 53 を画成する厚手の周壁部 54 とを有する。凹部 53 にはリール 46 と、一对の第1 案内ローラ 47 と、一对の第2 案内ローラ 48 と、リール 46 と第1 案内ローラ 47 との間に介在する第1 中間歯車 51 と、リール 46 と第2 案内ローラ 48 との間に介在する第2 中間歯車 52 とが納まっている。周壁部 54 には、壁面 42 の第1 供給口 11 と凹部 53 との間に延びる第1 給水路 56 と、壁面 43 の第2 供給口 12 と凹部 53 との間に延びる第2 給水路 57 とが形成されている。リール 46 は、隔壁 58 によって軸方向が二分され、図 3 の上方には第1 洗浄ブラシ 31 のワイヤ 33 が互いに重なり合うことがないように巻き取られ、下方には第2 洗浄ブラシ 32 のワイヤ 34 が同じように巻き取られている。リール 46 はまた、図 3 において仮想線で示されるようにワイヤ収納室 41 の底部 58a を貫通して上下方向へ延びる軸部 62 を有し、歯車 63 を介して軸部 62 を駆動するモータ 64 によって時計方向 66 と、反時計方向 67 とに回転可能である。

【0013】ワイヤ収納室 41 においてリール 46 に巻き取られている第1 洗浄ブラシ 31 は第1 給水路 56 と第1 供給口 11 とを通り、第2 洗浄ブラシ 32 は第2 給水路 57 と第2 供給口 12 とを通り、それぞれワイヤ収

納室 41 の外へ延びることができる。ワイヤ収納室 41 の凹部 53 には、周壁部 54 を貫通する 1 次側給水路 68 が設けられており、ここから供給される洗浄水が凹部 53 を満たし、さらに第1、2 給水路 56, 57 を経て第1、2 洗浄ブラシ 31, 32 とともに内視鏡 2 の鉗子チャネル 76 その他の各種管路へ進入可能である。かようなワイヤ収納室 41 は、1 時側給水路 68 と第1、2 給水路 56, 57 との間にあり、これら第1 給水路 56 と第2 給水路 57 との一部を成している。

【0014】モータ 64 によって回転するリール 46 は、その底部の下面に歯車 71 を有し、これと噛み合う中間歯車 51 および 52 を介して第1 案内ローラ 47 と一体の歯車 72 と第2 案内ローラ 48 と一体の歯車 73 とを反時計方向 67 または時計方向 66 へ回転させて、第1、2 洗浄ブラシ 31, 32 を内視鏡 2 に対して前進または後退させることができる。収納室 41 の底部 58 に仮想線で一部分だけが示された壁面 60 とリール 46 の軸 62 とには近接スイッチ 74 が設けられ、リール 46 の回転数を検出することができる。回転数が検出されるリール 46 は、例えば反時計方向 67 へ 2 回転したら時計方向 66 へ 1 回転するという回転の反復により、内視鏡 2 の内部をブラッシングしながらリール 1 回転分ずつ前進することができる。第1、2 洗浄ブラシ 31, 32 の前進を停止させる位置と、後退を停止させる位置との制御は、例えば軸 62 の回転数に基づいて行うことができる。

【0015】図 4 は、内視鏡 2 の要部断面図である。内視鏡 2 の操作部 19 の鉗子挿入口 22 からは内視鏡 2 の挿入部 21 の先端に向かって鉗子チャネル 76 が延びている。吸引ボタン 23 の挿入口 30 からは、鉗子チャネル 76 に交差部位 77 でつながる吸引管路 78 と、先端に吸引コネクタ 79 を有するユニバーサルコード部管路 81 とが延びている。この内視鏡 2 の内部を洗浄するには、鉗子挿入口 22 から鉗子チャネル 77 へ殺菌済みの第1 洗浄ブラシ 31 を挿入した後に、第1 接続管 26 先端のカプラ - 86 を挿入口 22 に固定する。吸引ボタン挿入口 30 では、ボタン 23 を抜いて、殺菌済みの第2 洗浄ブラシ 32 を挿入口 30 から吸引管路 78 へ手操作で挿入した後、第2 接続管 37 先端のカプラ - 87 を挿入口 30 に固定する。しかる後に、洗浄槽 3 の 1 次側給水路 68 からアルカリ水、酸性水または水道水いずれかの洗浄水をワイヤ収納室 41 へ供給し、さらに第1、2 供給口 11, 12 から第1、2 接続管 26, 27 を介して内視鏡 2 の鉗子チャネル 76 と吸引管路 78 へ供給する。それと同時に、モータ 64 を始動させてリール 46 に回転の反復運動をさせ、第1、2 洗浄ブラシ 31, 32 を矢印 91, 92 方向へ徐々に前進させながらチャネル 76、管路 78 をブラッシングする。モータ 64 は、第2 洗浄ブラシ 32 が鉗子チャネル 76 と吸引管路 78 との交差部位 77 に到達すると、その第2 洗浄ブラシ 3

2を矢印93方向へ、吸引ボタン挿入口30にまで後退させるように設定されている。後退した第2洗浄ブラシ32は、その先端が吸引管路78から抜けて、挿入口30の直下から下方へ延びるユニバーサルコード部管路81に向かっている。モータ64は、再び第1、2洗浄ブラシ31、32が前進する方向へ始動するように設定されており、前進する第1洗浄ブラシ31は再び鉗子チャネル76をブラッシングする一方、第2洗浄ブラシ32は下方へ直進してユニバーサルコード部管路81へ進入し、この管路部81をブラッシングする。モータ64

【0016】内視鏡2は、チャネル76や吸引管路78等のブラッシング洗浄に並行して、またはその洗浄の前

【0017】内視鏡2を洗浄後の第1、2洗浄ブラシ31、32は、ワイヤ収納室41や第1、2給水路56、57、第1、2接続管26、27に納まった状態で、収納室41に供給されるアルカリ水、酸性水、水道水によって順次洗浄可能であるから、洗浄槽3から取り外して

【0018】かような洗浄装置1は、第1、2洗浄ブラシ31、32からなる2本の洗浄ブラシを必要としなければ、例えば鉗子チャネル76だけをブラッシングできるように第1洗浄ブラシ31を1本だけ備えてい

\*られるものであってもよい。そのときの各リールは、モータ64によって駆動することもできるし、それぞれ別個のモータで駆動することもできる。この他に、この発明は、第1、2洗浄ブラシ31、32をそれぞれ別個の給水路に配置して実施することもできる。さらには、第1案内ローラ47や第2案内ローラ48をモータで駆動して第1、2洗浄ブラシ31、32を送り出し、リール46にはこれを巻き取る方向に付勢するばねを取り付け、そのばねの力で第1、2洗浄ブラシ31、32を巻き取るようにしてこの発明を実施することもできる。ただし、図示例のようであれば、リール46やモータ64等の駆動手段が一つですむという利点がある。第1、2洗浄ブラシ31、32を前進・後退または停止させるときの位置の制御には図示例の近接スイッチ74に限らず、周知慣用の手段を採用することができる。

#### 【0019】

【発明の効果】この発明に係る内視鏡洗浄装置では、鉗子チャネル等の内視鏡内部を洗浄するためのブラシとワイヤとが洗浄水供給路の途中に位置するから、洗浄装置へ洗浄水を供給しながらこれらブラシとワイヤとを洗浄することができる。それゆえ、使用後のブラシとワイヤとは、洗浄のために洗浄装置から外すという必要がない。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】洗浄装置の部分破断平面図。

【図2】リール収納室の拡大平面図。

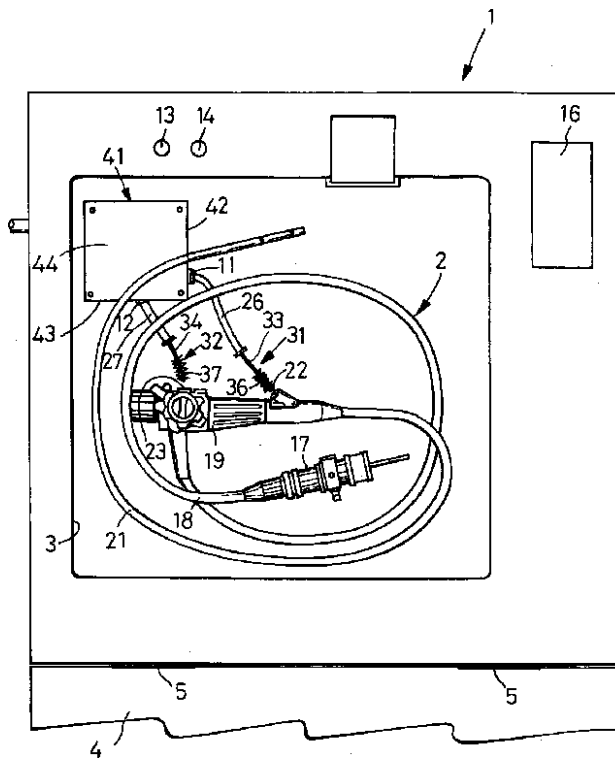
【図3】図2のIII-III線断面図。

【図4】内視鏡の要部断面図。

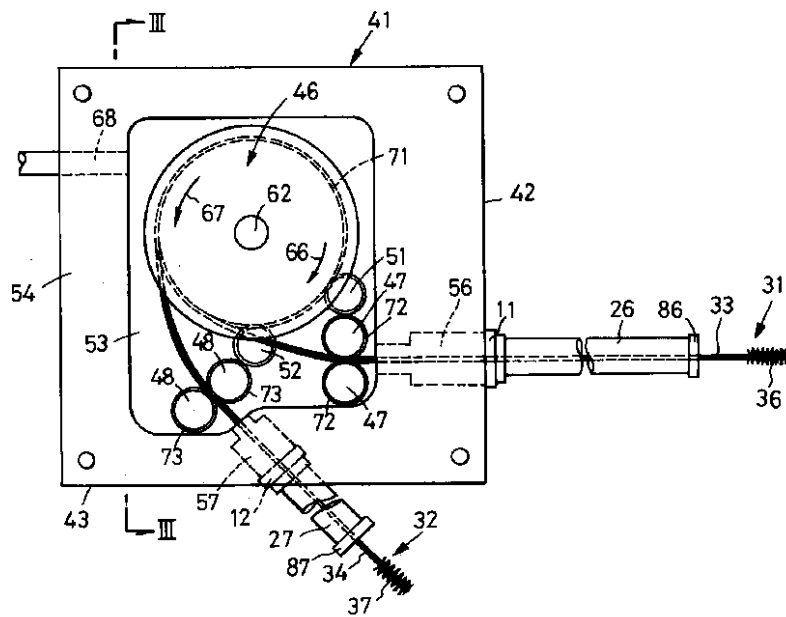
#### 【符号の説明】

|    |                  |
|----|------------------|
| 1  | 洗浄装置             |
| 2  | 内視鏡              |
| 3  | 洗浄槽              |
| 11 | 供給口              |
| 12 | 供給口              |
| 22 | 鉗子挿入口            |
| 33 | ワイヤ              |
| 34 | ワイヤ              |
| 36 | ブラシ              |
| 37 | ブラシ              |
| 41 | ワイヤ収納室           |
| 46 | リール              |
| 56 | 給水路              |
| 57 | 給水路              |
| 64 | 駆動手段（モータ）        |
| 76 | 管路（鉗子チャネル）       |
| 78 | 管路（吸引口）          |
| 81 | 管路（ユニバーサルコード部管路） |

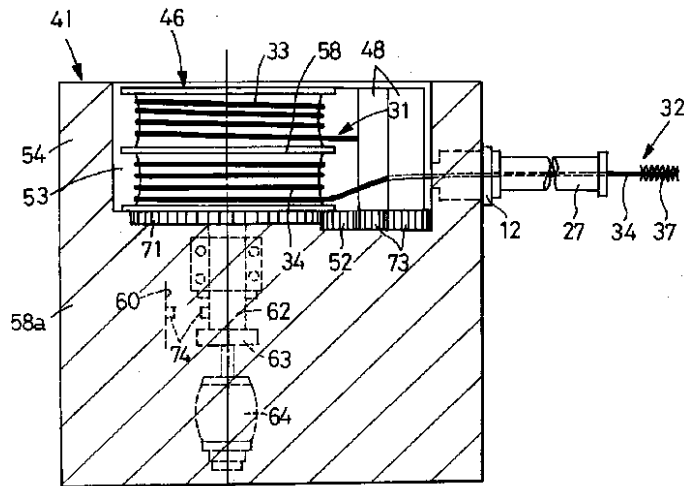
【図1】



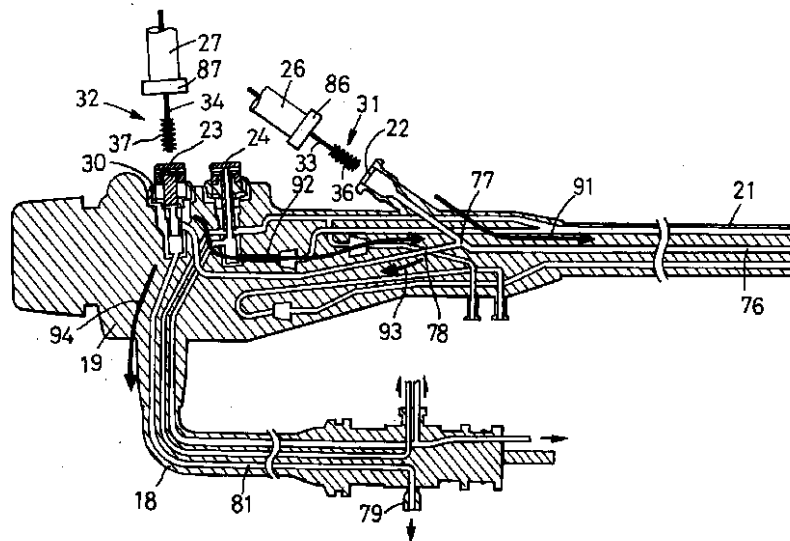
【図2】



【図 3】



【図 4】



-----  
 フロントページの続き

(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  
 (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

F ターム(参考) 2H040 EA01  
 3B116 AA12 AB01 BA02 BA25 BA34  
 BB62 CC01 CD23  
 4C058 AA14 BB07 CC06 EE01 EE12  
 EE15 EE26 JJ07  
 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 GG07  
 GG08

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜清洁装置                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2002209847A</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 公开(公告)日 | 2002-07-30 |
| 申请号            | JP2001008299                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 申请日     | 2001-01-16 |
| [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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |            |
| [标]发明人         | 友岡仁<br>鈴木正雄<br>大山欣伸<br>鈴木剛人                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 发明人            | 友岡 仁<br>鈴木 正雄<br>大山 欣伸<br>鈴木 剛人                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |            |
| IPC分类号         | G02B23/24 A61B1/12 A61B19/00 A61L2/18 B08B9/02                                                                                                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/122                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| FI分类号          | A61B1/12 A61B19/00.513 A61L2/18 G02B23/24.Z B08B9/02.B A61B1/12.510 A61B90/70 A61L101/20 B08B9/032.321 B08B9/043.436 B08B9/047                                                                                                                                                                                                 |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/EA01 3B116/AA12 3B116/AB01 3B116/BA02 3B116/BA25 3B116/BA34 3B116/BB62 3B116/CC01 3B116/CD23 4C058/AA14 4C058/BB07 4C058/CC06 4C058/EE01 4C058/EE12 4C058/EE15 4C058/EE26 4C058/JJ07 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/GG07 4C061/GG08 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/GG07 4C161/GG08 |         |            |
| 其他公开文献         | JP3592641B2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |

# 摘要(译)

要解决的问题：要改进清洁设备，以便可以重复使用连接到内窥镜清洁设备的清洁刷，而无需在使用后将其从清洁设备上取下。内窥镜清洁装置（1）使电线（33,34）前进和后退，所述电线（33,34）的尖端具有刷子（36,37），用于清洁清洁箱（3）和内窥镜的导管，以及电线（33,34）。驱动装置。在清洁槽3中的清洁水供给口11和12的水供给路径中，形成有电线容纳室41，该电线容纳室41可旋转地容纳用于缠绕电线33和34的线轴。

