

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第3592641号
(P3592641)**

(45) 発行日 平成16年11月24日(2004.11.24)

(24) 登録日 平成16年9月3日(2004.9.3)

(51) Int.Cl.⁷**A61B 1/12**

F I

A61B 1/12

請求項の数 7 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2001-8299 (P2001-8299)	(73) 特許権者	000162940 興研株式会社
(22) 出願日	平成13年1月16日(2001.1.16)		東京都千代田区四番町7番地
(65) 公開番号	特開2002-209847 (P2002-209847A)	(74) 代理人	100066267 弁理士 白浜 吉治
(43) 公開日	平成14年7月30日(2002.7.30)		100108442 弁理士 小林 義孝
審査請求日	平成14年7月10日(2002.7.10)	(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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡洗浄装置

(57) 【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。

10

【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】

20

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】

10

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、内視鏡洗浄器が開示されている。この洗浄器は、洗浄槽内にある内視鏡の洗浄口に接続される洗浄液注入管と、この洗浄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浄するためのブラシはブラシ導入管から洗浄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、洗浄液を注入するときの導入口からの洗浄液漏れを防止する。なお、前記号報に関する以下の記述においては、用字洗浄に代えて洗浄を使用する。

20

【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后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、使用后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】

30

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。

40

【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

50

、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、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pH2.7以下、酸化還元電位+1100mV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III-III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次側給水路68と第1、2給水路56、57との間

10

20

30

40

50

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。

10

【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ンネル76が延びている。吸引ボタン23の挿入口30からは、鉗子チャンネル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から鉗子チャンネル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の鉗子チャンネル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ンネル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が鉗子チャンネル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32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は再び鉗子チャンネル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は、第1洗浄ブラシ31と第2洗浄ブラシ32とが鉗子チャンネル76とユニバーサルコード部管路81とのそれぞれを全長にわたってブラッシングしたときに停止し、次にはこれら第1、2洗浄ブラシ31, 32が内視鏡2の外にまで、より好ましくは第1、2洗浄ブラシ31, 32の先端ブラシ部分36, 37がリール収納室46の第1、2供給口11, 12の内部にまで戻るように回転する。

20

30

【0016】

内視鏡2は、チャンネル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後いずれかにおいて、第3、4給水口13, 14から洗浄槽3に供給されるアルカリ水や酸性水、水道水によって外部が洗浄されて、洗浄槽3から取り出される。なお、図1では第3、4供給口13, 14に対する一次側給水路の図示が省略されている。

40

【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から取り外して洗浄する必要がない。第1、2洗浄ブラシ31, 32をこのように洗浄するために、ブラシ部分36, 37は第1、2接続管26, 27の内側を通過できるように小さく、フレ

50

キシブルに作られている。好ましい実施態様において、第 1、2 接続管 2 6，2 7 の内径はブラシ部分 3 6，3 7 の外径よりも大きく作られる。

【0018】

かような洗浄装置 1 は、第 1、2 洗浄ブラシ 3 1，3 2 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 7 6 だけをブラッシングできるように第 1 洗浄ブラシ 3 1 を 1 本だけ備えていればよい。ただし、この場合の第 1 洗浄ブラシ 3 1 は、鉗子挿入口 2 2 へ挿入する以外に、吸引ボタン挿入口 3 0 や鉗子チャネル 7 6 の出口側へ挿入して使用することもできる。一方、第 1、2 洗浄ブラシ 3 1，3 2 以外の洗浄ブラシが必要な
10
ら、その洗浄ブラシとリール収納室とを第 3、4 供給口 1 3，1 4 に対して設けることができる。第 1、2 洗浄ブラシ 3 1，3 2 は、図示例とは異なり、ワイヤ収納室 4 1 の中でそれぞれ別個のリールに巻き取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 6 4 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 3 1，3 2 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 4 7 や第 2 案内ローラ 4 8 をモータで駆動して第 1、2 洗浄ブラシ 3 1，3 2 を送り出し、リール 4 6 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 3 1，3 2 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 4 6 やモータ 6 4 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 3 1，3 2 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 7 4 に
20
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。

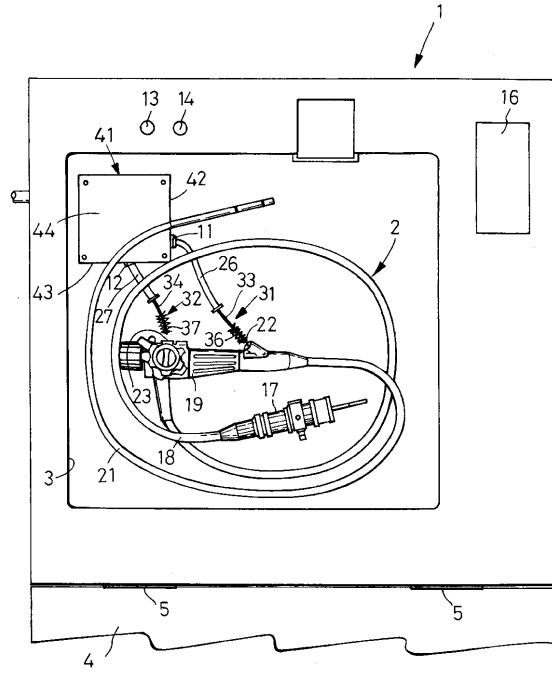
【図 3】図 2 の I I I - I I I 線断面図。

【図 4】内視鏡の要部断面図。

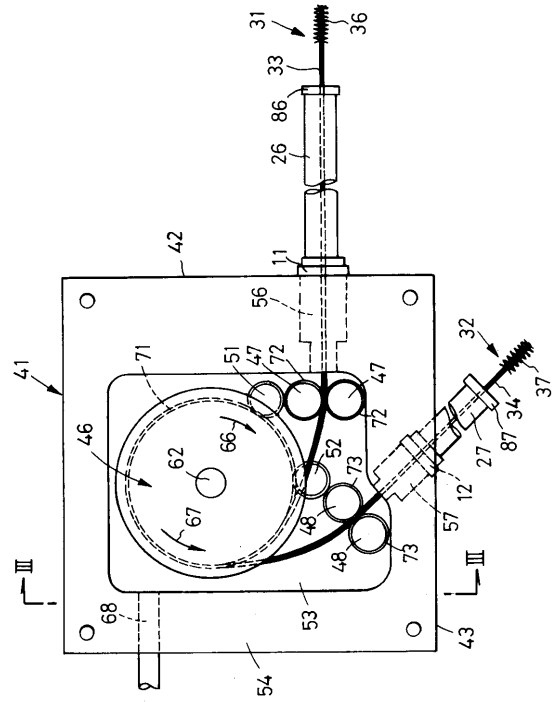
【符号の説明】

- | | | |
|-----|------------------|----|
| 1 | 洗浄装置 | |
| 2 | 内視鏡 | |
| 3 | 洗浄槽 | |
| 1 1 | 供給口 | |
| 1 2 | 供給口 | |
| 2 2 | 鉗子挿入口 | |
| 3 3 | ワイヤ | |
| 3 4 | ワイヤ | 40 |
| 3 6 | ブラシ | |
| 3 7 | ブラシ | |
| 4 1 | ワイヤ収納室 | |
| 4 6 | リール | |
| 5 6 | 給水路 | |
| 5 7 | 給水路 | |
| 6 4 | 駆動手段（モータ） | |
| 7 6 | 管路（鉗子チャネル） | |
| 7 8 | 管路（吸引口） | |
| 8 1 | 管路（ユニバーサルコード部管路） | 50 |

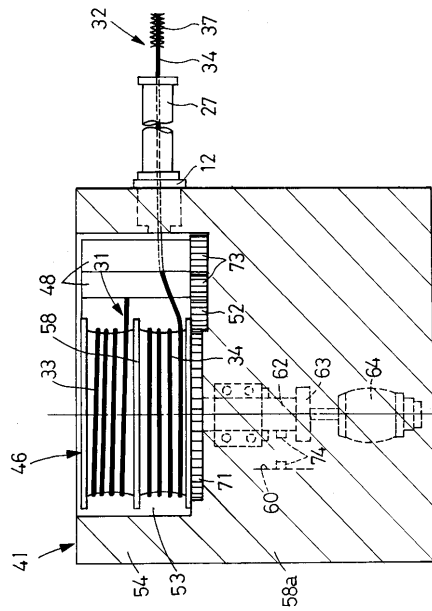
【図 1】



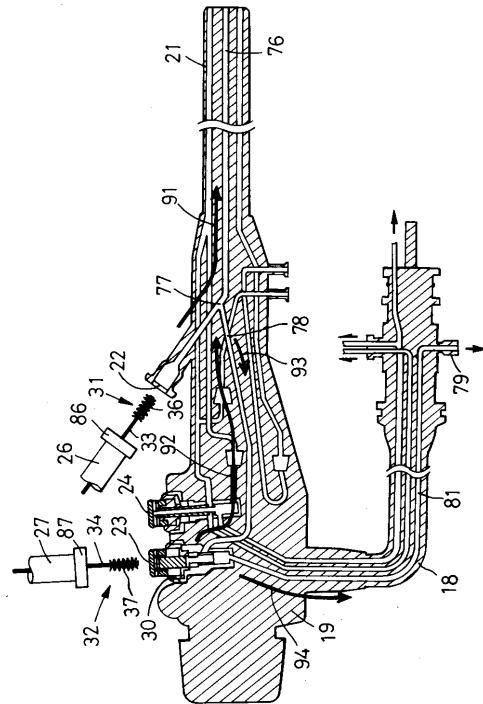
【図 2】



【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

審査官 門田 宏

- (56)参考文献 特開平07-194533(JP,A)
特開平08-275917(JP,A)
特開平08-275918(JP,A)
特開平09-173289(JP,A)
特開平11-076145(JP,A)
国際公開第98/029028(WO,A1)
特開平10-033476(JP,A)
特開平6-30899(JP,A)

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

专利名称(译)	内窥镜清洁装置		
公开(公告)号	JP3592641B2	公开(公告)日	2004-11-24
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		
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	G02B23/24 A61B1/12 A61B19/00 A61L2/18 B08B9/02		
CPC分类号	A61B1/122		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510 A61B19/00.513 A61B90/70 A61L101/20 A61L2/18 B08B9/02.B B08B9/032.321 B08B9/043.436 B08B9/047 G02B23/24.Z		
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		
代理人(译)	小林孝		
审查员(译)	門田弘		
其他公开文献	JP2002209847A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：以这样的方式改造内窥镜清洁装置，使得附接到清洁装置的清洁刷可重复使用，而不会在使用后从清洁装置移除刷子。解决方案：内窥镜清洁装置1具有清洁滚筒3，导线33和34，其在远端具有刷子36和37，以便清洁内窥镜的管道；以及用于使导线33和34前进和后退的潜水装置。在清洁滚筒3的清洁水供应口11和12的供水路径中形成有助于可旋转地容纳用于卷取线33和34的卷筒的容纳室41。

【 4 】

