

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4307831号  
(P4307831)

(45) 発行日 平成21年8月5日(2009.8.5)

(24) 登録日 平成21年5月15日(2009.5.15)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 1/12 (2006.01) A 6 1 B 1/12

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2002-382355 (P2002-382355)	(73) 特許権者	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成14年12月27日(2002.12.27)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2004-208961 (P2004-208961A)	(72) 発明者	鈴木 英理 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内
(43) 公開日	平成16年7月29日(2004.7.29)	(72) 発明者	後町 昌紀 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内
審査請求日	平成17年10月13日(2005.10.13)	(72) 発明者	黒島 尚士 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ リンパス光学工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡管路洗滌装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡に設けられた内視鏡管路に挿入可能な内視鏡管路洗滌ブラシと、  
この内視鏡管路洗滌ブラシを巻き取り収納するブラシカセットと、  
前記内視鏡管路洗滌ブラシの先端を所定の方向にガイドするとともに、前記内視鏡管路  
入り口の口金内を洗滌するブラシが外周部に設けられ、または、前記内視鏡管路入り口の  
口金内を洗滌するブラシの形状に外周部が形成された先端ガイド部と、  
正回転することにより前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットから前記先端ガ  
イド部に向けて送り出す送り出しローラと、を具備し、  
前記送り出しローラを正回転させて、前記ブラシカセットに入った前記内視鏡管路洗滌  
ブラシを前記先端ガイド部から前記内視鏡管路に送り出し、前記内視鏡管路洗滌ブラシを  
前記内視鏡管路の全長以上送り出した後、前記送り出しローラを逆回転させて、前記内視  
鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットに巻き取り収納することで、自動的に前記内視鏡  
管路内をブラッシング洗滌することを特徴とする内視鏡管路洗滌装置。

10

【請求項2】

内視鏡に設けられた内視鏡管路に挿入可能な内視鏡管路洗滌ブラシと、  
この内視鏡管路洗滌ブラシを巻き取り収納するブラシカセットと、  
前記内視鏡管路洗滌ブラシの先端を所定の方向にガイドするとともに、前記内視鏡管路  
入り口の内部を照らす照明手段が設けられた先端ガイド部と、  
正回転することにより前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットから前記先端ガ

20

イド部に向けて送り出す送り出しローラと、を具備し、

前記送り出しローラを正回転させて、前記ブラシカセットに入った前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記先端ガイド部から前記内視鏡管路に送り出し、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記内視鏡管路の全長以上送り出した後、前記送り出しローラを逆回転させて、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットに巻き取り収納することで、自動的に前記内視鏡管路内をブラッシング洗滌することを特徴とする内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 3】

前記ブラシカセットは、前記送り出しローラを収納する送り出しローラ収納部から着脱可能であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 4】

前記ローラを回転駆動するモータと、このモータに電力を供給する充電式 2 次電池を内蔵し、充電式で使用できることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 5】

前記内視鏡管路洗滌ブラシによるブラッシング洗滌中に前記内視鏡管路に洗滌液を流す手段を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置。

【請求項 6】

前記内視鏡内に内蔵された遠隔通信装置と通信する手段と、  
前記内視鏡の機種とその管路長を対応させたデータベースと、  
前記内視鏡管路洗滌ブラシの送り出し長さを読み取るセンサと、

を具備したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動的に内視鏡管路内をブラッシング洗滌する内視鏡管路洗滌装置に係り、特に収納性が高い内視鏡管路洗滌装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、内視鏡は、使用后、担当者が手作業で内視鏡管路に内視鏡管路洗滌ブラシを数往復通して洗滌している。

【0003】

図 10 はこのような従来の内視鏡と内視鏡管路洗滌ブラシを示す斜視図である。

【0004】

図 10 に示すように、内視鏡 301 は、挿入部 302 と、操作部 303 と、連結コード 304 と、コネクタ部 305 と、電気コネクタ部 306 とを有している。

【0005】

挿入部 302 は可撓性を有し細長に形成されている。操作部 303 は挿入部 302 の基端側に接続されている。

【0006】

また、操作部 303 には管路開口部 307 が形成されている。挿入部 302 の先端部 308 には開口部 309 が形成されている。操作部 303 と挿入部 302 の内部には、管路開口部 307 から開口部 309 まで、内視鏡管路が形成されている。

【0007】

内視鏡管路洗滌ブラシ 311 は、長尺の操作ワイヤ 312 の先端にブラシ部 313 を設けたものである。ブラシ部 313 には、対象物をブラッシングするブラシ毛 314 を植毛している。

【0008】

内視鏡管路を洗滌する場合、担当者は、内視鏡管路洗滌ブラシ 311 を管路開口部 307

10

20

30

40

50

から挿入し、長い内視鏡管路洗滌ブラシ 3 1 1 を内視鏡 3 0 1 の内視鏡管路全長に渡って往復させなければならない。

【 0 0 0 9 】

図 1 1 は従来の管路開口部洗滌ブラシを示す斜視図である。

図 1 1 に示すように、管路開口部洗滌ブラシ 3 2 1 は、手で保持するのに適した形状に形成された保持部 3 2 2 にブラシ部 3 2 3 を取り付けられたものである。

【 0 0 1 0 】

ブラシ部 3 2 3 は、金属製のワイヤー部材 3 2 4 と、対象物をブラッシングするブラシ毛 3 2 5 とから構成されている。

【 0 0 1 1 】

ワイヤー部材 3 2 4 にはブラシ毛 3 2 5 が植毛されている。

図 1 0 に示す内視鏡 3 0 1 の管路開口部 3 0 7 は、管路開口部洗滌ブラシ 3 2 1 を用いた作業者の手作業で清掃する。

【 0 0 1 2 】

図 1 0 に示す内視鏡 3 0 1 において、作業者は数メートルある洗滌ブラシ 3 1 1 を数カ所の内視鏡管路に一本ずつ数往復通して内視鏡管路を洗滌している。これは、内視鏡を清潔に保つために非常に重要な作業であるがゆえに、省くことのできない作業である。一方、作業者からは内視鏡管路を洗滌する作業の簡易化が望まれていた。また、内視鏡管路の洗滌は、作業によるばらつきをなくすることも必要であった。

【 0 0 1 3 】

このことに対応して、先端にブラシを取り付けた可撓軸を電動で回転し、その回転力で内視鏡管路を洗滌する管路洗滌装置の技術がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【 0 0 1 4 】

一方、内視鏡管路に処置具を自動的に挿入する自動挿入具の技術もある（例えば、特許文献 2 , 3 参照）。この自動挿入具は、処置具を挿入するために考えられているため、内視鏡管路に挿入・抜去を繰り返すブラッシングには適さない構造である。

【 0 0 1 5 】

【特許文献 1】

特開平 1 0 - 2 7 2 0 9 7 号公報（第 3 - 6 頁、図 1 - 8）

【 0 0 1 6 】

【特許文献 2】

特公昭 6 1 - 3 7 9 3 8 号公報（第 1 - 2 頁、図 1 - 3）

【 0 0 1 7 】

【特許文献 3】

特開平 9 - 1 4 0 6 6 3 号公報（第 2 頁、図 2 - 4）

【 0 0 1 8 】

【発明が解決しようとする課題】

前述した従来の内視鏡の管路洗滌装置では、ブラシと可撓軸を合わせた長さが少なくとも内視鏡管路分必要になるため、長いもので数メートルある内視鏡管路に適したものを作る場合、管路洗滌装置全体の全長がかなり長くなってしまい、操作性や収納性において不便なものになっていた。

【 0 0 1 9 】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、長い内視鏡管路を自動的に洗滌するとともに、装置全体の全長を短くすることで、操作性や収納性を向上することができる内視鏡管路洗滌装置を提供することを目的としている。

【 0 0 2 0 】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項 1 に記載の内視鏡管路洗滌装置は、内視鏡に設けられた内視鏡管路に挿入可能な内視鏡管路洗滌ブラシと、この内視鏡管路洗滌ブラシを巻き取り収納するブラシカセットと、前記内視鏡管路洗滌ブラシの先端を所定の方向にガイドする

10

20

30

40

50

とともに、前記内視鏡管路入り口の口金内を洗滌するブラシが外周部に設けられ、または、前記内視鏡管路入り口の口金内を洗滌するブラシの形状に外周部が形成された先端ガイド部と、正回転することにより前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットから前記先端ガイド部に向けて送り出す送り出しローラと、を具備し、前記送り出しローラを正回転させて、前記ブラシカセットに入った前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記先端ガイド部から前記内視鏡管路に送り出し、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記内視鏡管路の全長以上送り出した後、前記送り出しローラを逆回転させて、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットに巻き取り収納することで、自動的に前記内視鏡管路内をブラッシング洗滌することを特徴とする。

【0021】

請求項2に記載の内視鏡管路洗滌装置は、内視鏡に設けられた内視鏡管路に挿入可能な内視鏡管路洗滌ブラシと、この内視鏡管路洗滌ブラシを巻き取り収納するブラシカセットと、前記内視鏡管路洗滌ブラシの先端を所定の方向にガイドするとともに、前記内視鏡管路入り口の内部を照らす照明手段が設けられた先端ガイド部と、正回転することにより前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットから前記先端ガイド部に向けて送り出す送り出しローラと、を具備し、前記送り出しローラを正回転させて、前記ブラシカセットに入った前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記先端ガイド部から前記内視鏡管路に送り出し、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記内視鏡管路の全長以上送り出した後、前記送り出しローラを逆回転させて、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットに巻き取り収納することで、自動的に前記内視鏡管路内をブラッシング洗滌することを特徴とする。

請求項3に記載の内視鏡管路洗滌装置は、請求項1または2に記載の内視鏡管路洗滌装置であって、前記ブラシカセットは、前記送り出しローラを収納する送り出しローラ収納部から着脱可能であることを特徴とする。

【0022】

請求項4に記載の内視鏡管路洗滌装置は、請求項1または2に記載の内視鏡管路洗滌装置であって、前記ローラを回転駆動するモータと、このモータに電力を供給する充電式2次電池を内蔵し、充電式で使用できることを特徴とする。

【0023】

請求項5に記載の内視鏡管路洗滌装置は、請求項1乃至4のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置であって、前記内視鏡管路洗滌ブラシによるブラッシング洗滌中に前記内視鏡管路に洗滌液を流す手段を設けたことを特徴とする。

【0024】

請求項6に記載の内視鏡管路洗滌装置は、請求項1乃至5のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置であって、前記内視鏡内に内蔵された遠隔通信装置と通信する手段と、前記内視鏡の機種とその管路長を対応させたデータベースと、前記内視鏡管路洗滌ブラシの送り出し長さを読み取るセンサと、を具備したことを特徴とする。

【0027】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

(第1の実施の形態)

図1ないし図5は本発明の第1の実施の形態に係り、図1は内視鏡管路洗滌装置を側方から見た断面図、図2は内視鏡管路洗滌装置の外観を示す斜視図、図3は内視鏡管路に内視鏡管路洗滌ブラシを挿入する様子を示す説明図、図4はブラシカセットの内部構造を示す断面図、図5はブラシカセットによる内視鏡管路洗滌ブラシのワイヤの回収方法を示す説明図である。

【0028】

(構成)

図1に示すように、内視鏡管路洗滌装置1は、内視鏡管路洗滌ブラシ11と、先端ガイド部21と、ローラ収納部31と、ブラシカセット41と、グリップ部51とから構成される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 9 】

内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 は、長尺のワイヤ 1 2 の先端にブラシ部 1 3 を設けたものである。ブラシ部 1 3 は、対象物をブラッシングするブラシ毛 1 4 をワイヤに植毛したものである。

## 【 0 0 3 0 】

内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 は、図 3 に示す内視鏡 7 1 に設けられた内視鏡管路に挿入可能になっている。

## 【 0 0 3 1 】

図 1 に示すように、ブラシカセット 4 1 は、内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 のワイヤ 1 2 をこのワイヤ 1 2 の基端側から巻き取り収納する。

10

## 【 0 0 3 2 】

ここで、ブラシカセット 4 1 は両側に有底の円筒形状に形成されている。また、正面側の底面には、内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 のワイヤ 1 2 が挿通可能な図示しない穴が設けられており、後述するケース 3 2 の開口部 3 8 と連通するようになっている。また、図 4 に示すように、内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 のワイヤ 1 2 をブラシカセット 4 1 内に収納していく際に、このワイヤ 1 2 を所定位置に導くために、このブラシカセット 4 1 には、このブラシカセット 4 1 の背面側の底面の内部側に向けて突出させた形状を有するガイド 4 1 a が設けられている。

## 【 0 0 3 3 】

ローラ収納部 3 1 は、そのケース 3 2 の内部に 2 つの送り出しローラ 3 3 , 3 4 ( 図 2 参照 ) を収納したものである。ケース 3 2 の正面側には先端ガイド部 2 1 を取り付けている。ケース 3 2 の背面側にはブラシカセット 4 1 を着脱自在に取り付けている。ケース 3 2 の底面には駆動歯車 3 5 を設けている。駆動歯車 3 5 はケース 3 2 を貫通する回転軸 3 6 を介してローラ 3 3 と同軸になっている。即ち、駆動歯車 3 5 の回転軸 3 6 には送り出しローラ 3 3 が取り付けてある。

20

## 【 0 0 3 4 】

また、ローラ収納部 3 1 は、ケース 3 2 の正面側の開口部 3 7 と、ケース 3 2 の背面側の開口部 3 8 によって内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 のワイヤ 1 2 を内部に通すようになっている。

## 【 0 0 3 5 】

図 2 に示すように、ローラ 3 4 はワイヤ 1 2 に対してローラ 3 3 と対向して取り付けてある。

30

## 【 0 0 3 6 】

駆動歯車 3 5 は、送り出しローラ 3 4 の軸に取り付けてある別の歯車とかみ合っている。これにより、送り出しローラ 3 3 , 3 4 は、駆動歯車 3 5 が一方の方向に回転することにより互いに逆の方向に回転 ( この場合を正回転とする ) してその間に通っている前記内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 のワイヤ 1 2 を前記ブラシカセット 4 1 から前記先端ガイド部 2 1 に向けて送り出す。

## 【 0 0 3 7 】

グリップ部 5 1 は、ケース 5 2 の正面側に操作スイッチ 5 3 を配設し、ケース 5 2 の内部に充電式電池 5 4 と駆動モータ 5 5 と誘導起電部 5 7 を収納したものである。

40

## 【 0 0 3 8 】

ケース 5 2 の下部は、充電器 6 1 のコネクタ部 6 2 に接続するようになっている。充電器 6 1 は、電源コードを介して商用交流電源の電源コンセントに接続され、商用交流電源の交流電圧を直流に変換してケース 5 2 の下部の誘導起電部 5 7 を介して充電式電池 5 4 の充電を行う。駆動モータ 5 5 の回転軸にはジョイント 5 6 が取り付け固定されている。ジョイント 5 6 は、駆動歯車 3 5 に連結する。駆動モータ 5 5 は、充電式電池 5 4 が充電した電力を用い、操作スイッチ 5 4 の操作に基づいて回転軸の停止、正回転、逆回転を行う。

## 【 0 0 3 9 】

50

先端ガイド部 2 1 は、先細りになる管状に形成され、その管内に内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 を通すことで、前記内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 の先端を所定の方向にガイドする。また、先端ガイド部 2 1 の先端部にはブラシ毛 2 3 による管路開口部洗滌ブラシ部 2 2 を設けている。これにより前記先端ガイド部 2 1 の外周は、前記内視鏡管路入り口として図 3 に示す管路開口部 7 7 の口金内を洗滌するブラシの形状になっている

内視鏡管路洗滌装置 1 は、前記送り出しローラ 3 3 , 3 4 を正回転させて、前記ブラシカセット 4 1 に入った前記内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 を前記先端ガイド部 2 1 から前記内視鏡管路に送り出し、前記内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 を前記内視鏡管路の全長以上送り出した後、前記送り出しローラ 3 3 , 3 4 を逆回転させて、前記内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 を前記ブラシカセット 4 1 に巻き取り収納することで、自動的に前記内視鏡管路内をブラッシング洗滌する。

10

**【 0 0 4 0 】**

ケース 3 2 の底面のグリップ部 5 1 とブラシカセット 4 1 との間の位置には、洗滌水口 3 9 を設けている。洗滌水口 3 9 は、ケース 3 2 、先端ガイド部 2 1 の内部を介して先端ガイド部 2 1 のブラシ突出口 2 4 に連通している。

**【 0 0 4 1 】**

また、電気部品が入っているグリップ部 5 1 の部品接合部には、Oリングやパッキンなどで、水密が保たれている。

**【 0 0 4 2 】**

(作用)

20

このような第 1 の実施の形態において、内視鏡管路洗滌装置 1 を使用する場合には、作業者は、図 2 に示すグリップ部 5 1 を持ち、図 3 に示す先端ガイド部 2 1 を内視鏡 7 1 の操作部 7 3 の管路開口部 7 7 にあてがい、図 2 に示すグリップ部 5 1 の操作スイッチ 5 3 を下側に押し続ける。すると、図 1 に示す駆動モータ 5 5 が回りジョイント 5 6 を介して駆動歯車 3 5 が正回転する。駆動歯車 3 5 が正回転すると、2 つの送り出しローラ 3 3 , 3 4 が、その間に通っている内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 を内視鏡管路内に送り出す。この後、作業者は、内視鏡 7 1 の内視鏡管路の先端側の開口部から内視鏡洗滌ブラシ 1 1 の先端が出てきたことを確認したら、操作スイッチ 5 3 から指を離す。これにより操作スイッチ 5 3 は、中央の停止位置に自動復帰して、駆動モータ 5 5 が停止する。この状態で、作業者は、内視鏡洗滌ブラシ 1 1 の先端に付いたゴミをもみ洗いして、今度は操作スイッチ 5 3 を上側に押し続ける。すると、駆動モータ 5 5 が逆回転して、内視鏡管路洗滌装置 1 は、内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 をブラシカセット 4 1 側に回収する。これにより、内視鏡 7 1 の内視鏡管路の洗滌が行える。

30

**【 0 0 4 3 】**

ここで、内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 のワイヤ 1 2 は、図 5 に示すようにブラシカセット 4 1 に回収される。つまり、ワイヤ 1 2 は、その収納動作に応じて、まずその端部がブラシカセット 4 1 の底面に設けられたガイド 4 1 a に当接する。ワイヤ 1 2 の端部は、さらなる収納動作に応じて、ガイド 4 1 a の表面に沿ってブラシカセット 4 1 の内周面方向に向かい、この内周面に沿って巻かれていき、結果、内周面にほぼ沿った状態で、有底の円筒形状を有するこのブラシカセット 4 1 の背面側から、ブラシカセット 4 1 の内周面に沿ってらせん状に巻き取られて収納される。このように内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 のワイヤ 1 2 がブラシカセット 4 1 に収納されることにより、絡まることもなく、コンパクトに収納することが可能となっている。なお、ブラシカセット 4 1 にガイド 4 1 a を設ける代わりに、ワイヤ 1 2 の端部付近をあらかじめ曲げておいたり、若しくは、ブラシカセット 4 1 にガイド 4 1 a を設けるとともに、ワイヤ 1 2 の端部付近をあらかじめ曲げておくことによってもよい。

40

**【 0 0 4 4 】**

この内視鏡管路洗滌装置 1 の駆動モータ 5 5 を動かす電源は、充電式電池 5 4 であり、操作者は 1 3 充電器 6 1 のコネクタ部 6 2 にグリップ部 5 1 を差し込むことで充電式電池 5 4 を充電することができる。

50

## 【 0 0 4 5 】

充電器 6 1 は、非接触型誘導起電方式の充電器のため、グリップ部 5 1 と充電器 6 1 には金属接点が露出していないので、水周りで使用可能である。

## 【 0 0 4 6 】

また、洗滌水口 3 9 にホースをつなぎ、ブラシ洗滌中に洗滌水や消毒液を先端ガイド部 2 1 から内視鏡管路内に送液することもできる。

## 【 0 0 4 7 】

先端ガイド部 2 1 の先端には、管路開口部洗滌ブラシ部 2 2 が設けてあるので、鉗子口などの中を容易にブラッシングすることができる。

## 【 0 0 4 8 】

ブラシカセット 4 1 は、送り出しローラ収納部 3 1 部分から簡単に取り外せる様になっているので、ブラッシング後の汚れたローラ収納部 3 1 を消毒液に漬けて消毒したり、滅菌装置にかけて滅菌できる。

## 【 0 0 4 9 】

また、内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 は、使用して行くうちにブラシ部が変形や摩耗していくが、作業者は、ブラシの状態を確認して、必要に応じてブラシカセット 4 1 ごと簡単に交換できる。

## 【 0 0 5 0 】

送り出しローラ 3 3 , 3 4 も、使用して行くうちに、変形や摩耗するので、作業者は、使用回数等を基準に定期的に送り出しローラ 3 3 , 3 4 を交換することが必要になる。このため、駆動モータ 5 5 のジョイント 5 6 から送り出しローラ 3 3 の駆動歯車 3 5 は簡単に分離でき交換可能となっている。

## 【 0 0 5 1 】

(効果)

第 1 の実施の形態によれば、長い内視鏡管路を自動的に洗滌するとともに、装置全体の全長を短くすることができるので、操作性や収納性を向上することができる。また先端ガイド部 2 1 の先端に管路開口部洗滌ブラシ部 2 2 を設けたので、鉗子口などの管路開口部及びその縁部のブラッシングにも容易に適用できる。

## 【 0 0 5 2 】

図 6 は第 1 の実施の形態の変形例に係る内視鏡管路洗滌装置の要部を示す断面図であり、図 1 乃至図 3 に示した第 1 の実施の形態と同様の構成要素には同じ符号を付して説明を省略している。

## 【 0 0 5 3 】

図 6 に示すように、内視鏡管路洗滌装置 1 0 1 は、図 1 乃至図 3 に示した内視鏡管路洗滌装置 1 に照明機能を付加したものである。

## 【 0 0 5 4 】

内視鏡管路洗滌装置 1 0 1 の先端ガイド部 1 2 1 にはリング状取り付け部 1 7 1 を介して照明ランプ 1 7 2 がついている。照明ランプ 1 7 2 は、内視鏡の管路開口部を照明する光源となっている。

## 【 0 0 5 5 】

尚、照明ランプ 1 7 2 としては、例えば LED ランプや小型電球等が考えられる。

## 【 0 0 5 6 】

照明ランプ 1 7 2 はコード 1 7 3 を介してグリップ部 1 5 1 のケース 1 5 2 に設けられた電極 1 7 4 に接続している。ケース 1 5 2 には照明スイッチ 1 7 5 が設けられている。

## 【 0 0 5 7 】

このような変形例の内視鏡管路洗滌装置 1 0 1 において、作業者は、内視鏡管路洗滌ブラシ 1 1 を内視鏡の管路に挿入する際に、照明スイッチ 1 7 5 を押すことで照明ランプ 1 7 2 が点灯して、暗い管路開口部内部を明るく照らすことができ、簡単に作業を行えるようになっている。

## 【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

また、内視鏡管路洗滌装置 101 は、内視鏡の管路開口部を管路開口部洗滌ブラシ部 22 でブラッシングする際にも、暗い開口部内部を照明ランプ 172 で照らすことができるので、汚れを見落とすことなくきれいにすることができる。

【0059】

(第2の実施の形態)

図7ないし図9は本発明の第2の実施の形態に係り、図7は内視鏡管路洗滌装置の外観を示す斜視図、図8は内視鏡の側面図、図9はトランスポンダを示す斜視図である。

【0060】

(構成)

図7に示すように、内視鏡管路洗滌装置 201 は、内視鏡管路洗滌ブラシ 211 と、先端ガイド部 21 と、ローラ収納部 231 と、ブラシカセット 241 と、グリップ部 251 とから構成される。

【0061】

ローラ収納部 231 の内部には、ブラシ長読取センサ 281 が設けられている。内視鏡管路洗滌ブラシ 211 のワイヤ 212 は、要所々にブラシ長読取センサ 281 (例えば磁気センサ) に感知されるマーキング物 (例えば磁性体) が配置されている。

【0062】

グリップ部 251 のケース 252 の正面には操作スイッチ 253 が設けられている。ケース 252 の側面には機種読取スイッチ 282 が設けられている。ケース 252 の内部には、通信アンテナ 283 が設けられている。

【0063】

また、内視鏡管路洗滌装置 201 は、内部の記憶装置に内視鏡の機種とその管路長を対応させたデータベースを有している。

【0064】

図8に示すように、内視鏡 271 は、挿入部 272 と、操作部 273 とを有している。

【0065】

挿入部 272 は、可撓性を有し細長に形成されている。操作部 273 は、挿入部 272 の基端側に接続されている。操作部 273 には、管路開口部 277 が形成されている。

【0066】

操作部 273 の内部には、遠隔通信装置としてのトランスポンダ 291 が設けられている。

【0067】

図9に示すように、トランスポンダ 291 は、硬質ガラス管 292 の内部に、集積回路パッケージ 293 とアンテナ 294 を収容したものである。

【0068】

(作用)

このような第2の実施の形態において、作業者が、内視鏡管路洗滌装置 201 本体をブラッシングする内視鏡 271 にセットして、内視鏡管路洗滌装置 201 の機種読取スイッチ 282 を押すと、内視鏡管路洗滌装置 201 は、通信アンテナ 283 を使って、内視鏡 271 の操作部 273 内に内蔵されたトランスポンダ 291 と通信を行い、内視鏡 271 の機種コードを読み取り、機種を判別する。そして、内視鏡管路洗滌装置 201 は、内部の記憶装置内にある内視鏡の機種とその管路長さを対応させたデータベースから内視鏡 271 の管路の長さを割り出す。

【0069】

次に、作業者が操作スイッチ 253 を上側に押すと、内視鏡管路洗滌ブラシ 211 は、内視鏡 271 の内視鏡管路内に送り込まれ始める。この状態で、内視鏡管路洗滌装置 201 の制御回路は、ブラシ長読取センサ 281 を用いて内視鏡管路洗滌ブラシ 211 の要所々に配置されたマーキング物を検出することで、内視鏡管路洗滌ブラシ 211 の送り込み量を検出し、内視鏡管路洗滌ブラシ 211 の送り込み量が内視鏡 271 の管路長さを超えたら、自動的に送り込み動作を停止する。この後、もう一度操作スイッチ 253 を押すと、

10

20

30

40

50

内視鏡管路洗滌ブラシ 2 1 1 はブラシカセット 2 4 1 に巻き込まれて収納される。

【 0 0 7 0 】

( 効果 )

第 2 の実施の形態によれば、第 1 の実施の形態と同様の効果が得られるとともに、内視鏡管路洗滌ブラシ 2 1 1 の送り込み量が内視鏡の管路長さを超えたら自動的に送り込み動作が停止できるので、不要な動作を減らし、作業時間を短縮するとともに、一回に洗滌に要する消費する電気エネルギーを低減でき、一回の充電で洗滌できる内視鏡の数を増やすことが可能になる。

【 0 0 7 1 】

以上、説明したような内視鏡管路洗滌装置は、担当者が手作業で内視鏡管路を洗滌することを想定した形態であったが、本発明の内視鏡管路洗滌装置はこれに限るものではなく、例えば内視鏡洗滌装置などに取り付け又は組み込まれて使用されるような形態であってもよい。

10

【 0 0 7 2 】

[ 付記 ]

以上詳述したような本発明の前記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることができ

る。

【 0 0 7 3 】

( 付記項 1 ) 内視鏡に設けられた内視鏡管路に挿入可能な内視鏡管路洗滌ブラシと、この内視鏡管路洗滌ブラシを巻き取り収納するブラシカセットと、前記内視鏡管路洗滌ブラシの先端を所定の方向にガイドする先端ガイド部と、正回転することにより前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットから前記先端ガイド部に向けて送り出す送り出しローラと、を具備し、

20

前記送り出しローラを正回転させて、前記ブラシカセットに入った前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記先端ガイド部から前記内視鏡管路に送り出し、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記内視鏡管路の全長以上送り出した後、前記送り出しローラを逆回転させて、前記内視鏡管路洗滌ブラシを前記ブラシカセットに巻き取り収納することで、自動的に前記内視鏡管路内をブラッシング洗滌することを特徴とする内視鏡管路洗滌装置。

【 0 0 7 4 】

( 付記項 2 ) 前記ブラシカセットは、前記内視鏡管路洗滌ブラシを、このブラシカセットの内周面に沿ってらせん状に収納可能とするように有底の円筒形状に形成されたことを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

30

【 0 0 7 5 】

( 付記項 3 ) 前記ローラを回転駆動するモータと、このモータに電力を供給する充電式 2 次電池を内蔵し、充電式で使用できることを特徴とする付記項 1 または 2 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【 0 0 7 6 】

( 付記項 4 ) 前記内視鏡管路洗滌ブラシによるブラッシング洗滌中に前記内視鏡管路に洗滌液を流す手段を設けたことを特徴とする付記項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置。

40

【 0 0 7 7 】

( 付記項 5 ) 前記先端ガイド部外周は、前記内視鏡管路入り口の口金内を洗滌するブラシの形状になっていることを特徴とする付記項 1 乃至 4 のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置。

【 0 0 7 8 】

( 付記項 6 ) 前記先端ガイド部に前記内視鏡管路入り口の口金内を照らす照明手段を設けたことを特徴とする付記項 5 に記載の内視鏡管路洗滌装置。

【 0 0 7 9 】

( 付記項 7 ) 前記内視鏡内に内蔵された遠隔通信装置と通信する手段と、

50

前記内視鏡の機種とその管路長を対応させたデータベースと、  
前記内視鏡管路洗滌ブラシの送り出し長さを読み取るセンサと、  
を具備したことを特徴とする付記項 1 乃至 6 のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置

【 0 0 8 0 】

( 付記項 8 ) 前記内視鏡管路洗滌ブラシは、長尺のワイヤの先端に、対象物をブラッシングするブラシ毛を植毛したブラシ部を設けたものであることを特徴とする付記項 1 乃至 7 のいずれか一つに記載の内視鏡管路洗滌装置。

【 0 0 8 1 】

【 発明の効果 】

以上述べた様に本発明によれば、長い内視鏡管路を自動的に洗滌するとともに、装置全体の全長を短くすることができるので、操作性や収納性を向上することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡管路洗滌装置の断面図。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡管路洗滌装置の外観を示す斜視図。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施の形態に係る内視鏡管路に内視鏡管路洗滌ブラシを挿入する様子を示す説明図。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施の形態に係るブラシカセットの内部構造を示す断面図。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施の形態に係るブラシカセットによる内視鏡管路洗滌ブラシのワイヤの回収方法を示す説明図。

【 図 6 】 第 1 の実施の形態の変形例に係る内視鏡管路洗滌装置の要部を示す断面図。

【 図 7 】 本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡管路洗滌装置の外観を示す斜視図。

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施の形態に係る内視鏡の側面図。

【 図 9 】 本発明の第 2 の実施の形態に係るトランスポンダを示す斜視図。

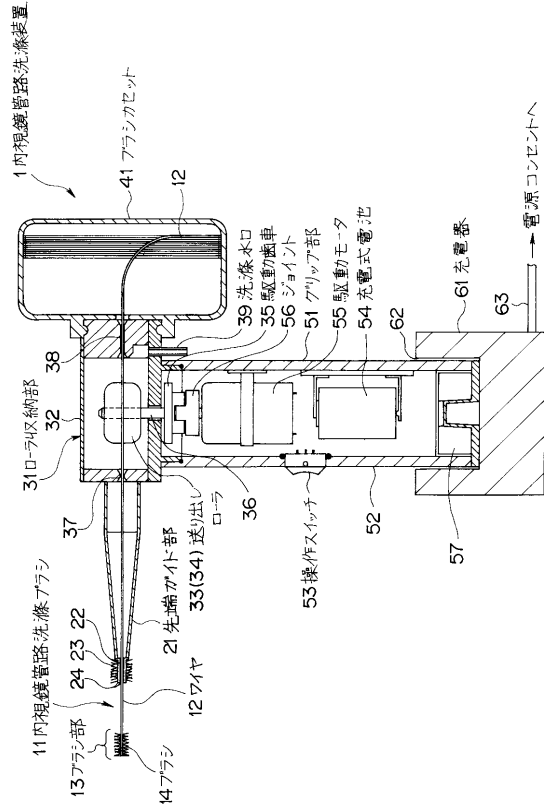
【 図 1 0 】 従来の内視鏡と内視鏡管路洗滌ブラシを示す斜視図。

【 図 1 1 】 従来の管路開口部洗滌ブラシを示す斜視図。

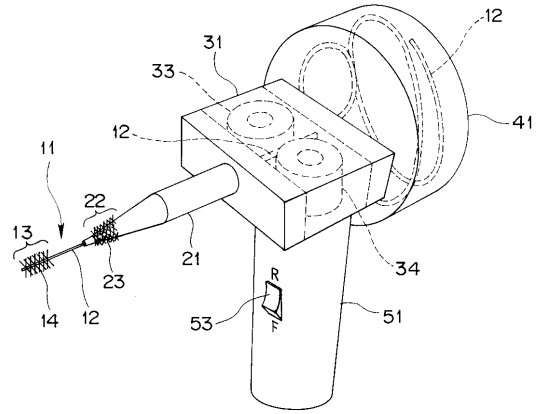
【 符号の説明 】

1	... 内視鏡管路洗滌装置	
1 1	... 内視鏡管路洗滌ブラシ	
2 1	... 先端ガイド部	30
3 1	... ローラ収納部	
3 3 , 3 4	... 送り出しローラ	
3 5	... 駆動歯車	
4 1	... ブラシカセット	
5 1	... グリップ部	
5 3	... 操作スイッチ	
5 4	... 充電式電池	
5 5	... 駆動モータ	
5 6	... ジョイント	
6 1	... 充電器	40

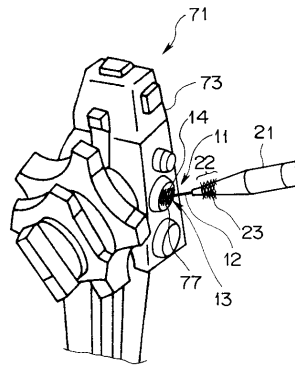
【図1】



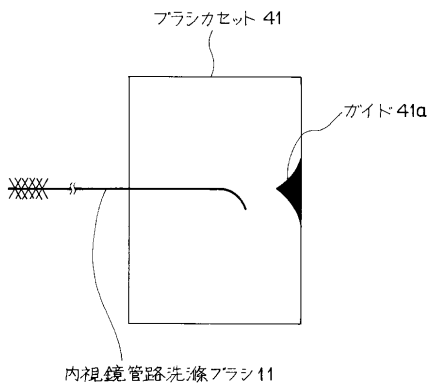
【図2】



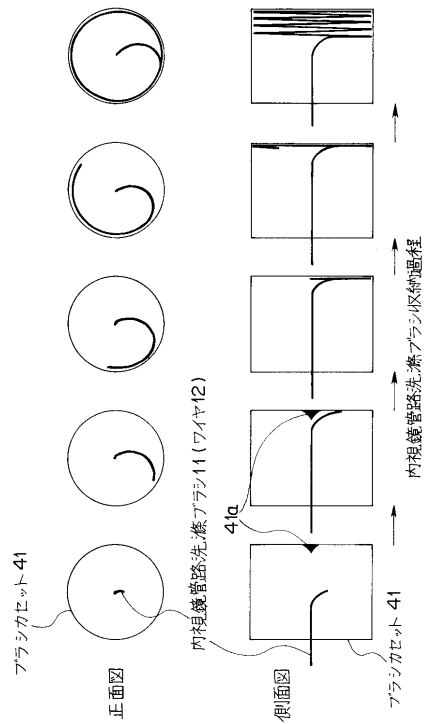
【図3】



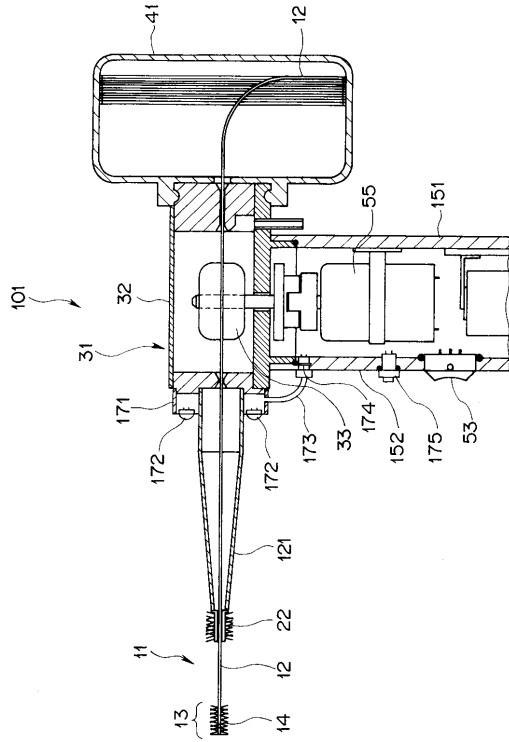
【図4】



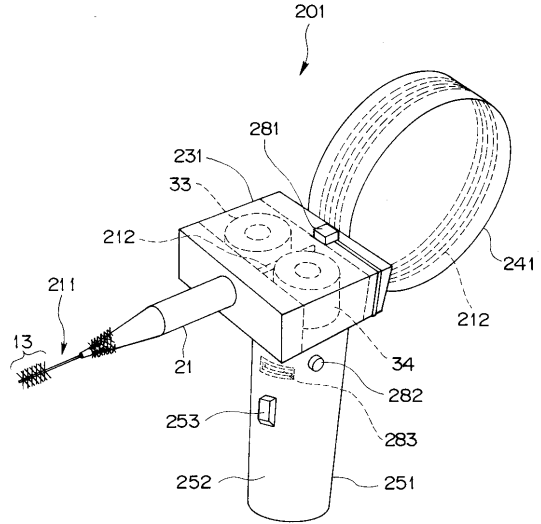
【図5】



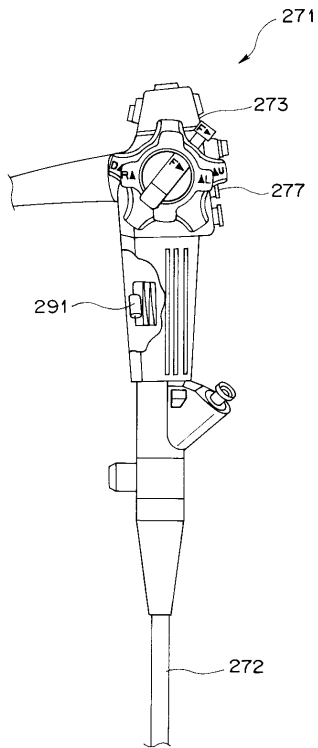
【図6】



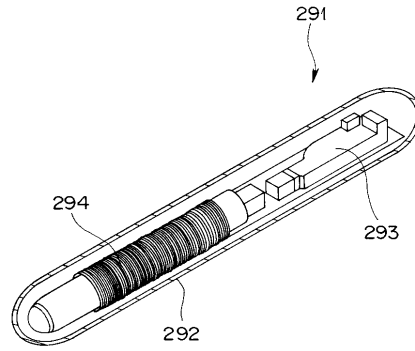
【図7】



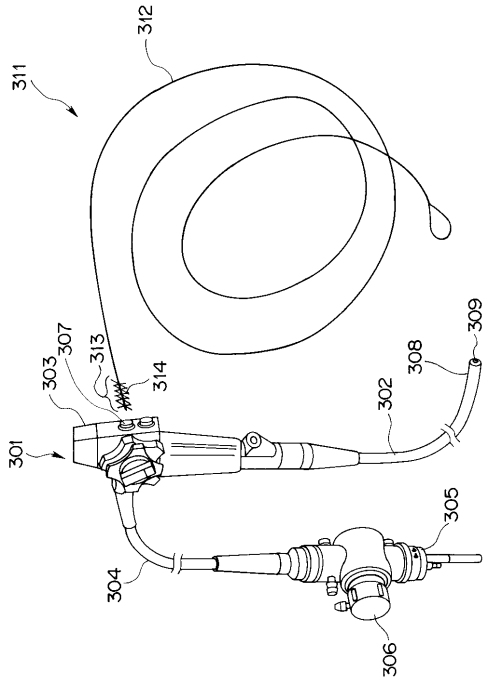
【図8】



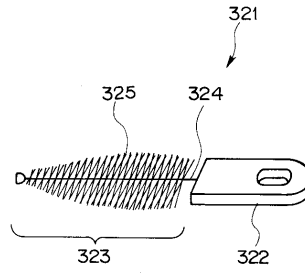
【図9】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



## フロントページの続き

- (72)発明者 長谷川 準  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内
- (72)発明者 野口 利昭  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

審査官 谷垣 圭二

- (56)参考文献 特開平08-275917(JP,A)  
特開2002-209847(JP,A)  
特開平09-173289(JP,A)  
米国特許第06231564(US,B1)  
特開2000-042506(JP,A)  
国際公開第02/032468(WO,A1)  
特開2002-272684(JP,A)  
特開平10-033476(JP,A)  
特開2000-139814(JP,A)  
特開平07-275201(JP,A)  
特開平11-225942(JP,A)  
特開平09-056667(JP,A)  
米国特許第03835854(US,A)  
実開昭63-190688(JP,U)  
実開平06-015916(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

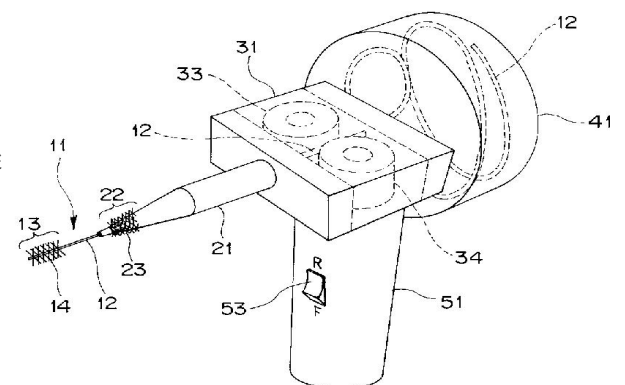
A61B 1/00  
A61B 1/12  
B08B 9/02

专利名称(译)	内窥镜管路洗涤装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP4307831B2</a>	公开(公告)日	2009-08-05
申请号	JP2002382355	申请日	2002-12-27
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	鈴木英理 後町昌紀 黒島尚士 長谷川準 野口利昭		
发明人	鈴木 英理 後町 昌紀 黒島 尚士 長谷川 準 野口 利昭		
IPC分类号	A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/122 A61B1/00133 A61B2090/701 B08B9/043		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.640 A61B1/012 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG08 4C161/GG08		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2004208961A5 JP2004208961A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：自动清洗长内窥镜导管并减少整个设备的总长度。  
 ŽSOLUTION：该内窥镜导管清洗装置1由内窥镜导管清洗刷11，尖端导向部分21，辊存储部分31，刷盒41和把手部分51组成。内窥镜导管清洗刷11通过提供刷毛部分13由刷毛14形成，用于刷刷长丝12的尖端处的物体。内窥镜导管清洗装置1将放置在刷盒41中的内窥镜导管清洗刷11从尖端引导部分21输送到内窥镜。通过进给辊33,34的导管在输出超过内窥镜导管的总长度之后反转进给辊33,34，并且取出内窥镜导管清洗刷以存储在刷盒41中。因此，内部通过刷牙自动清洗内窥镜导管。Ž

【 图 2 】



【 图 3 】