

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-254807

(P2004-254807A)

(43) 公開日 平成16年9月16日(2004.9.16)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/12

F I

A61B 1/12

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-46896 (P2003-46896)

(22) 出願日 平成15年2月25日 (2003.2.25)

(71) 出願人 000000527

ペンタックス株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(74) 代理人 100083286

弁理士 三浦 邦夫

(74) 代理人 100120204

弁理士 平山 巖

(72) 発明者 石井 矢寿子

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

(72) 発明者 伊藤 俊一

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ

ンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 GG08 GG10

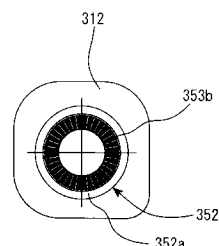
(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路洗浄装置及び管路洗浄方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ブラッシング洗浄可能な内視鏡管路洗浄装置及び方法を得る。

【解決手段】可撓軸21の一端側にブラシ部22を備えた可撓ブラシ線条体20；可撓ブラシ線条体20を可撓軸21の他端側から巻き取る巻取ドラム350、巻取ドラム350を回転駆動する電動巻取器30を備え、巻取ドラム350が、メインドラム351と、ドラムカバー352とを備える管路洗浄装置を用いて内視鏡管路を洗浄する。手動により、可撓ブラシ線条体20を一端部側から内視鏡管路に挿通して管路からブラシ部22をすべて突出させる。次に電動巻取器30をオンする。電動巻取器30によって可撓ブラシ線条体20がブラシ挿入方向とは逆方向に引き抜かれる。管路内を通過するブラシ部22により該内視鏡管路がブラッシング洗浄される。巻取完了後に巻取ドラム350をメインドラム351とドラムカバー352とに分離させ可撓ブラシ線条体20を巻取ドラム350から取り外す。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓軸の一端側にブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体；及びこの可撓ブラシ線條体をその可撓軸の他端部側から巻き取る巻取ドラムと、この巻取ドラムを回転駆動する電動巻取機構とを有する電動巻取器；を備えた内視鏡の管路洗浄装置であって、

前記巻取ドラムは、

一端フランジ部及び巻取胴部を有するメインドラムと、

前記一端フランジ部と対をなす他端フランジ部を有し、前記メインドラムの巻取胴部に接離可能なドラムカバーと、

を備えていることを特徴とする内視鏡の管路洗浄装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡の管路洗浄装置において、前記ドラムカバーは、前記メインドラムの巻取胴部に接合されているとき、前記メインドラムと一体に回転可能に支持される内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡の管路洗浄装置において、前記電動巻取器は、前記電動巻取機構を収納する固定ケースと、この固定ケースに対して開閉自在な開閉ケースとを備えていて、

前記メインドラム及び前記ドラムカバーは、一方が前記固定ケースに軸支され、他方が前記開閉ケースに軸支されている内視鏡の管路洗浄装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか一項に記載の内視鏡の管路洗浄装置において、前記メインドラムの巻取胴部と前記ドラムカバーは、互いに対向する面に、それぞれを接離可能に保持するジョイント部を有し、このジョイント部が対をなす凹凸部を放射線状に配置して形成されている内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか一項に記載の内視鏡の管路洗浄装置において、前記可撓ブラシ線條体は、前記メインドラムによって保持される内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか一項に記載の内視鏡の管路洗浄装置において、前記ブラシ部は、前記可撓軸の軸線方向に間隔をあけて複数設けられている内視鏡の管路洗浄装置。

30

【請求項 7】

可撓軸の一端側に少なくとも 1 以上のブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体；及び可撓ブラシ線條体をその可撓軸の他端部側から巻き取る巻取ドラムと、この巻取ドラムを回転駆動する電動巻取機構とを有する電動巻取器；を備え、さらに前記巻取ドラムが、一端フランジ部及び巻取胴部を有するメインドラムと、前記一端フランジ部と対をなす他端フランジ部を有し、前記メインドラムの巻取胴部に接離可能なドラムカバーとを備える内視鏡の管路洗浄装置を用いた管路洗浄方法であって、

前記可撓ブラシ線條体を、該可撓軸の一端側から内視鏡管路の一端部に挿入し、該内視鏡管路の他端部から外方へ突出させるステップ；

40

前記電動巻取器を動作させて、前記可撓ブラシ線條体を該可撓軸の他端部側から前記巻取ドラムの巻取胴部に巻き取るステップ；

前記可撓ブラシ線條体の巻取完了後、前記メインドラムと前記ドラムカバーを分離するステップ；及び

このドラムカバーを分離させた状態で、前記メインドラムから前記可撓ブラシ線條体を取り外すステップ；

を含むことを特徴とする内視鏡の管路洗浄方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の技術分野】

50

本発明は、可撓ブラシ線條体を用いる内視鏡の管路洗浄装置及び管路洗浄方法に関する。

【0002】

【従来技術およびその問題点】

内視鏡内部には、処置具挿通チャンネルや吸引管路等の管路が設けられている。各種管路は、被検者の体液や薬液等により汚染されるため、内視鏡使用後にブラッシング洗浄を行ない、清潔に保つ必要がある。従来のブラッシング洗浄では、洗浄ブラシを管路の一端部から他端部に挿通させた後、挿入方向に対して逆方向に手で引き抜く作業を何度も繰り返すことで、管路内壁を何回も洗浄ブラシで擦って汚物を除去している。また最近では、洗浄ブラシの挿通回数を減らすため、従来の洗浄ブラシに替えて、図7に示すような可撓ブラシ線條体200を用いることが提案されている。この可撓ブラシ線條体200は、可撓軸210と、該可撓軸210の一端側に間隔をあけて設けた複数のブラシ部220とを備えている（特許文献参照）。 10

【0003】

しかしながら、可撓ブラシ線條体200は管路全長よりも長くなければならず、一般的にその長さ寸法は1m以上となっていることから、手動では可撓ブラシ線條体200を引き抜きづらく、ブラッシング洗浄に時間及び手間が掛かっていた。

【0004】

【特許文献】

特開2002-563号公報

【0005】

【発明の目的】

本発明は、管路内を容易かつ確実にブラッシング洗浄可能な内視鏡の管路洗浄装置及び管路洗浄方法を得ることを目的とする。

【0006】

【発明の概要】

本発明は、可撓ブラシ線條体を引き抜く際に電動力を利用すれば操作者の手間を減らせることに着目してなされたもので、特に、使用済みの可撓ブラシ線條体を容易に処理（破棄）できるように利便性を求めたものである。

【0007】

すなわち、本発明は、可撓軸の一端側にブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体；及びこの可撓ブラシ線條体をその可撓軸の他端部側から巻き取る巻取ドラムと、この巻取ドラムを回転駆動する電動巻取機構とを有する電動巻取器；を備えた内視鏡の管路洗浄装置であって、上記巻取ドラムは、一端フランジ部及び巻取胴部を有するメインドラムと、一端フランジ部と対をなす他端フランジ部を有し、メインドラムの巻取胴部に接離可能なドラムカバーとを備えていることを特徴としている。 30

【0008】

上記構成によれば、ドラムカバーをメインドラムの巻取胴部から離すと、巻取ドラムがメインドラムとドラムカバーとに分離されるので、巻取ドラムを回転させることなく、可撓ブラシ線條体を取り外すことができる。つまり、使用済みの可撓ブラシ線條体を電動巻取器から容易に回収することができる。また、電動巻取器によって可撓ブラシ線條体が巻き取られるので、ブラシ引抜作業にかかる手間及び時間が大幅に削減され、内視鏡管路内を容易かつ確実にブラッシング洗浄することができる。 40

【0009】

ドラムカバーは、メインドラムの巻取胴部に接合されたとき、メインドラムと一体に回転するように設ける。具体的には、電動巻取器に、電動巻取機構を収納する固定ケースと、この固定ケースに対して開閉自在な開閉ケースとを備える。そして、メインドラム及びドラムカバーの一方を固定ケースに軸支し、他方を開閉ケースに軸支する。この構成によれば、開閉ケースの開閉動作に伴って、メインドラムの巻取胴部とドラムカバーとが接離可能である。すなわち、開閉ケースを閉じれば、メインドラムの巻取胴部とドラムカバーが接合し、一体の巻取ドラムになる。逆に、開閉ケースを開ければ、メインドラムの巻取胴 50

部とドラムカバーの接合がはずれ、巻取ドラムがメインドラムとドラムカバーとに分離される。よって、使用者の手で直接的にメインドラムとドラムカバーを接合したり分離させたりする必要がなく、手間が省けると共に衛生的である。

【0010】

上記メインドラムの巻取胴部とドラムカバーには、互いに対向する面に、それぞれを接合させるジョイント部を設ける。このジョイント部は、例えば、対をなす凹凸部を放射線状に配置して形成することができる。また、可撓ブラシ線條体は、メインドラムによって保持されることが实际的である。

【0011】

可撓ブラシ線條体のブラシ部は、前記可撓軸の軸線方向に間隔をあけて複数設けられていることが好ましい。この可撓ブラシ線條体を用いれば、内視鏡管路に対して1回のブラシ挿脱作業を行なうと、ブラシ部の数に等しい回数のブラッシング洗浄を行った場合と同じ洗浄効果が得られ、ブラッシング洗浄に要する手間と時間を大幅に削減できる。

【0012】

本発明は、管路洗浄方法の態様によれば、可撓軸の一端側に少なくとも1以上のブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体；及び可撓ブラシ線條体をその可撓軸の他端部側から巻き取る巻取ドラムと、この巻取ドラムを回転駆動する電動巻取機構とを有する電動巻取器；を備え、巻取ドラムは、一端フランジ部及び巻取胴部を有するメインドラムと、一端フランジ部と対をなす他端フランジ部を有し、メインドラムの巻取胴部に接離可能なドラムカバーとを備える内視鏡の管路洗浄装置を用いた管路洗浄方法であって、可撓ブラシ線條体を、該可撓軸の一端側から内視鏡管路の一端部に挿入し、該内視鏡管路の他端部から外方へ突出させるステップ；電動巻取器を動作させて、可撓ブラシ線條体を該可撓軸の他端部側から巻取ドラムの巻取胴部に巻き取るステップ；可撓ブラシ線條体の巻取完了後、メインドラムとドラムカバーを分離するステップ；及びこのドラムカバーを分離させた状態で、メインドラムから可撓ブラシ線條体を取り外すステップ；を含むことを特徴としている。

【0013】

【発明の実施の形態】

図1は、本発明を適用した内視鏡の管路洗浄装置10を示している。本管路洗浄装置10は、可撓ブラシ線條体20と、可撓ブラシ線條体20とは別体に設けた電動巻取器30とから構成され、内視鏡管路内に挿入した可撓ブラシ線條体20を電動巻取器30の電動力により引き抜くことで内視鏡管路をブラッシング洗浄する装置である。

【0014】

可撓ブラシ線條体20は、例えば樹脂によって形成されるディスポタイプ（使い捨てタイプ）である。この可撓ブラシ線條体20は、細長い可撓軸21と、可撓軸21の一端部側に間隔をおいて複数（図示例では3つ）が備えられたブラシ部22と、該可撓ブラシ線條体20を使用者が手で保持できるようにブラシ部22に取り付けられたグリップ部23とを有している。可撓軸21は、複数のブラシ部22の間が短い可撓軸21Sと、残部が長い可撓軸21Lとからなっている。上記可撓ブラシ線條体20はブラシ部22にて最も大径となっており、可撓ブラシ線條体20を内視鏡管路内に挿入すると、各ブラシ部22が管路内壁に当てつき、良好なブラッシング洗浄が可能である。ブラシ部22の径は、使用対象となる内視鏡管路に応じて適宜設定されている。本実施形態においてブラシ部22は、例えば1～5cm程度の間隔をあけて3ヶ所に設けられているが、使用対象となる内視鏡の種類等に合わせた適宜の間隔で例えば2～10ヶ所程度に設けることが好ましい。

【0015】

電動巻取器30は、図2及び図3に示すように本体ケース310を有し、この本体ケース310から外方に突出した状態で巻取スイッチ320が設けられている。巻取スイッチ320は、図2の突出位置と本体ケース310内に押し込まれた押込位置とに変位可能であり、本実施形態では突出位置でオフ状態、押込位置でオン状態に切り替わる。

【0016】

本体ケース310は、電動モータ331、モータドライバ332及びバッテリー333等の

電子部品を収納する固定ケース 3 1 1 と、軸 3 1 3 により固定ケース 3 1 1 に対して開閉自在に取り付けられた開閉ケース 3 1 2 とから構成され、この固定ケース 3 1 1 と開閉ケース 3 1 2 との間に生じる空間に、巻取ドラム 3 5 0 を収納している。固定ケース 3 1 1 には、電動モータ 3 3 1 の回転駆動軸 3 3 1 a を挿通させる軸穴 3 1 1 a と、可撓ブラシ線條体 2 0 を挿通させるブラシ挿通口 3 1 1 b が形成されている。ブラシ挿通口 3 1 1 b の径は、本実施形態では可撓軸 2 1 及びブラシ部 2 2 の両方を挿通可能な大きさに設定してあるが、可撓軸 2 1 を挿通させてブラシ部 2 2 を挿通させない大きさとしてもよい。

【0017】

電動モータ 3 3 1 は、その回転駆動軸 3 3 1 a が固定ケース 3 1 1 の軸穴 3 1 1 a から突出した状態で固定ケース 3 1 1 に保持されている。モータドライバ 3 3 2 は、バッテリー 3 3 3 からの電力供給を受けて動作し、巻取スイッチ 3 2 0 のオン状態で電動モータ 3 3 1 を駆動させ、巻取スイッチ 3 2 0 のオフ状態で電動モータ 3 3 1 を駆動停止させる。バッテリー 3 3 3 は、固定ケース 3 1 1 に対して着脱可能である。巻取ドラム 3 5 0 は、電動モータ 3 3 1 によって回転され、該回転により可撓ブラシ線條体 2 0 を可撓軸 2 1 L 側から巻き取る。

10

【0018】

以上の全体構成を有する管路洗浄装置 1 0 において、巻取ドラム 3 5 0 は、図 3 (a)、(b) に示すように、固定ケース 3 1 1 側のメインドラム 3 5 1 と、開閉ケース 3 1 2 側のドラムカバー 3 5 2 とが分離可能に設けられている。以下では、図 3 ~ 図 5 を参照し、本実施形態の特徴部分である巻取ドラム 3 5 0 についてより詳細に説明する。

20

【0019】

巻取ドラム 3 5 0 は、一端フランジ部 3 5 1 a 及び巻取胴部 3 5 1 b を有するメインドラム 3 5 1 と、一端フランジ部 3 5 1 a と対をなす他端フランジ部 3 5 2 a を有し、メインドラム 3 5 1 の巻取胴部 3 5 1 b に接離可能なドラムカバー 3 5 2 とを備えている。メインドラム 3 5 1 は、上記一端フランジ部 3 5 1 a 及び巻取胴部 3 5 1 b のほかに、固定ケース 3 1 1 の軸穴 3 1 1 a から突出した電動モータ 3 1 1 の回転駆動軸 3 1 1 a を挿入する軸穴 3 5 1 c と、可撓ブラシ線條体 2 0 の可撓軸 2 1 L の他端を嵌合するブラシ嵌合溝 3 5 1 d とを有し、電動モータ 3 1 1 の回転駆動軸 3 1 1 a を介して固定ケース 3 1 1 に軸支されている。一方、ドラムカバー 3 5 2 は、上記他端フランジ部 3 5 2 a のほかに、開閉ケース 3 1 2 に設けられた回転軸 3 1 4 を挿入する軸穴 3 5 2 a を有しており、この回転軸 3 1 4 を介して開閉ケース 3 1 2 に軸支されている。

30

【0020】

メインドラム 3 5 1 の巻取胴部 3 5 1 b とドラムカバー 3 5 2 には、その互いに対向する面に形成されたジョイント部 3 5 3 を介して接離可能となっている。ジョイント部 3 5 3 は、図 4 及び図 5 にそれぞれ示すように、対をなす凹凸部 3 5 3 a、3 5 3 b を放射線状に配置して形成されており、これら凹凸部 3 5 3 a、3 5 3 b が互いに係合してメインドラム 3 5 1 の巻取胴部 3 5 1 c とドラムカバー 3 5 2 を接合させる。この凹凸部 3 5 3 a、3 5 3 b は、例えば樹脂などの弾性材料によって形成されていることが好ましい。図 4 及び図 5 では、凹凸部 3 5 3 a、3 5 3 b の凹んでいる部分を黒く塗りつぶしてある。

【0021】

巻取ドラム 3 5 0 は、図 3 (a) に示すように開閉ケース 3 1 2 を閉じると、開閉ケース 3 1 2 によってドラムカバー 3 5 2 がメインドラム 3 5 1 に当て付く方向に押され、これにより一对のジョイント部 3 5 3 a、3 5 3 b が結合し、ドラムカバー 3 5 2 とメインドラム 3 5 1 が連結される。この連結状態において電動モータ 3 3 1 が駆動すると、電動モータ 3 3 1 の回転駆動軸 3 3 1 a によってメインドラム 3 5 1 が回転され、このメインドラム 3 5 1 の回転に連動してドラムカバー 3 5 2 が回転する。すなわち、メインドラム 3 5 1 とドラムカバー 3 5 2 が一体に回転する。一方、図 3 (b) に示すように開閉ケース 3 1 2 を開けると、開閉ケース 3 1 2 の回動に伴って一对のジョイント部 3 5 3 a、3 5 3 b の結合が外れ、巻取ドラム 3 5 0 はドラムカバー 3 5 2 とメインドラム 3 5 1 とに分離される。可撓ブラシ線條体 2 0 の巻取途中または巻取完了後に開閉ケース 3 1 2 を開い

40

50

た場合、巻き取られた可撓ブラシ線條体 20 は、巻取胴部 351b を有するメインドラム 351 側で保持される。なお、図 3 ~ 図 5 では、便宜上、可撓ブラシ線條体 20 の図示を省略してある。

【0022】

図 6 は、上記管路洗浄装置 10 を用いて内視鏡管路をブラッシング洗浄している状態を示している。図 6 に示す内視鏡 40 は、患者の体内に挿入される挿入部 41 と、挿入部 41 の基端に連結された操作部 42 と、操作部 42 から延設されたユニバーサルチューブ 43 と、ユニバーサルチューブ 43 の先端に設けたコネクタ部 44 から構成されており、コネクタ部 44 に、内視鏡内部の吸引管路 45 に連通する吸引口金 46 を設けてある。吸引管路 45 は、挿入部先端 41a に開口する第 1 吸引管路 45a と、吸引口金 46 に開口する第 2 吸引管路 45b と、この第 1 吸引管路 45a と第 2 吸引管路 45b を中継する吸引シリンダ 45c からなる。吸引シリンダ 45c は、操作部 42 に設けた吸引ボタンに連結されている。不図示であるが、内視鏡 40 の内部には副送水管路や処置具挿通チャンネル等の管路も備えられている。

10

【0023】

以下では、内視鏡管路として吸引管路 45 を洗浄する場合の、管路洗浄方法の一実施形態について説明する。

【0024】

まず、電動巻取器 30 の開閉ケース 312 を開き、図 3 (a) に示すように巻取ドラム 350 をメインドラム 351 とドラムカバー 352 とに分離させた状態で、巻取ドラム 350 に可撓ブラシ線條体 20 を取り付け。可撓ブラシ線條体 20 の取り付けは、可撓ブラシ線條体 20 を後端側から固定ケース 311 のブラシ挿通口 311b に挿入し、該可撓ブラシ線條体 20 の後端をメインドラム 351 のブラシ嵌合溝 351b に嵌め込むことで、行なわれる。可撓ブラシ線條体 20 の取り付けが完了したら、開閉ケース 312 を閉める。これにより、図 3 (b) に示すようにメインドラム 351 とドラムカバー 352 が連結して一体の巻取ドラム 350 となり、電動巻取器 30 による可撓ブラシ線條体 20 の巻取作業が可能な状態となる。

20

【0025】

続いて、内視鏡 40 の操作部 42 に、可撓ブラシ線條体 20 の挿通口となる吸引シリンダ 45c の開口部を露出させる。続いて、可撓ブラシ線條体 20 を挿入部先端 41a の吸引口から第 1 吸引管路 45a に挿入していき、全ブラシ部 22 を吸引シリンダ 45c の開口部から外方へ突出させる (図 6 の状態)。あるいは、可撓ブラシ線條体 20 を吸引シリンダ 45c の開口部から第 1 吸引管路 45a に挿入していき、全ブラシ部 22 を挿入部先端 41a の吸引口から外方へ突出させる。

30

【0026】

そして、電動巻取器 30 の巻取スイッチ 320 をオンする。すると、モータドライバ 332 によって電動モータ 331 が駆動され、電動モータ 331 の回転駆動軸 331a を介して巻取ドラム 350 が回転し始める。巻取ドラム 350 が回転すると、該回転力により、可撓ブラシ線條体 20 が他端側 (可撓軸 21L 側) から引っ張られ、第 1 吸引管路 45a から引き抜かれていく。引き抜かれた可撓ブラシ線條体 20 は、ブラシ挿通口 311b から本体ケース 310 内に引き込まれ、巻取ドラム 350 の巻取胴部 351b に巻き取られる。図 6 の矢印方向は可撓ブラシ線條体 20 の引抜 (巻取) 方向である。このブラシ引抜 (巻取) 中、複数のブラシ部 22 が順番に第 1 吸引管路 45a を通過することにより、第 1 吸引管路 45a の内壁がブラッシング洗浄される。可撓ブラシ線條体 20 にはブラシ部 22 が 3ヶ所設けられているので、可撓ブラシ線條体 20 を 1 回挿通させると、3 回ブラッシング洗浄を行なった場合と同様の洗浄効果が得られる。電動巻取器 30 内に可撓ブラシ線條体 20 をすべて巻き取ったら、電動巻取器 30 の巻取スイッチ 32 をオフする。

40

【0027】

巻取完了後は、電動巻取器 30 の開閉ケース 312 を開けて、巻取ドラム 350 から使用済みの可撓ブラシ線條体 20 を外す。開閉ケース 312 を開けた状態では、図 3 (b) に

50

示すように、巻取ドラム 350 がメインドラム 351 とドラムカバー 352 とに分離しており、巻き取られた可撓ブラシ線條体 20 はメインドラム 351 の巻取胴部 351b に巻き付いた状態となっている。よって、可撓ブラシ線條体 20 をメインドラム 351 のジョイント部 353a 側へスライドさせてメインドラム 351 から外した後、可撓ブラシ線條体 20 の他端をブラシ嵌合溝 351d から抜き取れば、可撓ブラシ線條体 20 を電動巻取器 30 から取り外すことができる。この際、巻取ドラム 350 を回転させる必要はない。すなわち、従来のような、ブラシ巻取方向と逆方向に巻取ドラムを回転させながら可撓ブラシ線條体を巻取ドラムから外す作業は不要となり、容易に可撓ブラシ線條体を外すことができる。本実施形態では、ディスクタイプの可撓ブラシ線條体 20 を用いているので、メインドラム 351 から外した可撓ブラシ線條体 20 は、そのまま破棄する。なお、ディスクタイプでない可撓ブラシ線條体を用いる場合には、メインドラム 351 から外した後に、洗浄及び滅菌処理等を施す。

10

【0028】

以上の方法で可撓ブラシ線條体 20 の引抜作業を 1 回（または数回）実行することにより、第 1 吸引管路 45a の内壁に付着した汚物を除去することができる。同様にして、第 2 吸引管路 45b にもブラッシング洗浄を施す。なお、第 2 吸引管路 45b と第 1 吸引管路 45a の洗浄順は逆であっても差し支えない。

【0029】

以上のように本実施形態では、電動巻取器 30 の開閉ケース 312 を開閉することにより、メインドラム 351 の巻取胴部 351b に接離可能なドラムカバー 352 を設けたので、開閉ケース 312 を開けると巻取ドラム 350 がメインドラム 351 とドラムカバー 352 とに分離され、巻取ドラム 350 を回転させることなく、使用済みの可撓ブラシ線條体 20 を巻取ドラム 350 から容易に外すことができる。これにより、装置の利便性が高められる。

20

【0030】

また本実施形態では、電動巻取器 30 によって可撓ブラシ線條体 20 が巻き取られるので、使用者は電動巻取器 30 の巻取スイッチ 32 をオンするだけで可撓ブラシ線條体 20 を内視鏡管路（図 6 では吸引管路 45）から容易に引き抜くことができ、可撓ブラシ線條体 20 の引抜作業にかかる手間及び時間が大幅に削減される。

【0031】

さらに本実施形態では、複数のブラシ部 22 を備えた可撓ブラシ線條体 20 を用いるので、1 回のブラシ挿脱作業でブラシ部 22 の数に等しい回数のブラッシング洗浄を行った場合と同じ洗浄効果が得られる。

30

【0032】

本実施形態では、電動巻取器 30 の固定ケース 311 によってメインドラム 351 を軸支し、固定ケース 311 によってドラムカバー 352 を軸支しているが、逆に、開閉ケース 312 によってメインドラム 351 を軸支し、固定ケース 311 によってドラムカバー 352 を軸支してもよい。また、ドラムカバー 352 は、電動巻取器 30 の本体ケース 310（固定ケース 311、固定ケース 311）とは一体に設けず、別個に独立して設けてもよい。あるいは、メインドラム 351 を電動モータ 331 の回転駆動軸 331a に着脱可能に設け、且つ、メインドラム 351 をディスクタイプとすることも可能である。メインドラム 351 をディスクタイプ且つ着脱可能に設けた場合には、ブラシ巻取完了後に、メインドラム 351 を可撓ブラシ線條体 20 ごと電動巻取器 30 から外して破棄することができ、より利便性が高まる。この際、ドラムカバー 352 は破棄せずにメインドラム 351 のみを破棄するので、巻取ドラム 350 全体を破棄してしまう場合よりもコストが押さえられる。

40

【0033】

また本実施形態では、ブラシ嵌合溝 351d を介して巻取ドラム 350 に可撓ブラシ線條体 20 を取り付けられているが、このブラシ嵌合溝 351d の替わりに、可撓ブラシ線條体 20 を着脱可能に保持する着脱保持機構を設ける態様でもよい。この着脱保持機構は、本体

50

ケース 3 1 0 のブラシ挿通口 3 1 1 b に可撓ブラシ線條体 2 0 を挿入したとき可撓ブラシ線條体 2 0 と巻取ドラム 3 5 0 を接続し、可撓ブラシ線條体 2 0 を引き抜いたとき可撓ブラシ線條体 2 0 と巻取ドラム 3 5 0 の接続が外れるように構成する。可撓ブラシ線條体 2 0 の着脱が可能であれば、各内視鏡管路に合わせた可撓ブラシ線條体を用いてブラッシング洗浄することが可能になる。

【 0 0 3 4 】

以上では、吸引管路 4 5 をブラッシング洗浄する実施形態について説明したが、本管路洗浄装置 1 0 は、処置具挿通チャンネルや副送水管路など内視鏡内部に設けられた各種管路に対して使用することができる。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

本発明によれば、巻取ドラムがメインドラムとドラムカバーとに分離自在であるので、可撓ブラシ線條体を巻取ドラムから容易に外すことができる。また本発明によれば、電動巻取器によって可撓ブラシ線條体を内視鏡管路から引き抜くので、ブラシ引抜作業にかかる手間及び時間が大幅に削減され、内視鏡管路内を容易かつ確実にブラッシング洗浄することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による内視鏡の管路洗浄装置の一実施形態を示す側面図であり、可撓ブラシ線條体を電動巻取器に取り付けてある状態を示している。

【図 2】図 1 に示す電動巻取器の正面図である。

【図 3】図 1 に示す電動巻取器の断面図であって、(a) 巻取ドラムを外した状態、(b) 巻取ドラムを取り付けた状態を示している。

【図 4】図 3 の I V 矢視図であり、メインドラムに設けられたジョイント部を示している。

【図 5】図 3 の V 矢視図であり、ドラムカバーに設けられたジョイントを示している。

【図 6】図 1 に示す管路洗浄装置を用いて内視鏡管路をブラッシング洗浄している状態を示す側面図である。

【図 7】従来の管路洗浄装置を用いて内視鏡管路をブラッシング洗浄している状態を示す側面図である。

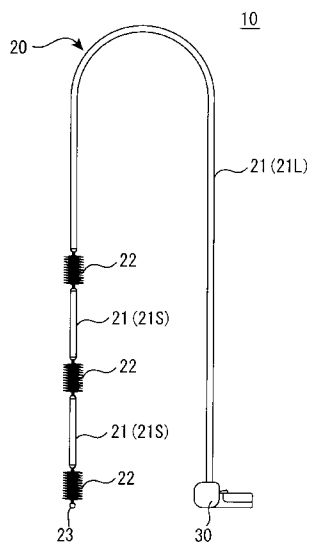
【符号の説明】

- 1 0 管路洗浄装置
- 2 0 可撓ブラシ線條体
- 2 1 可撓軸
- 2 2 ブラシ部
- 2 3 グリップ部
- 3 0 電動巻取器
- 4 0 内視鏡
- 4 5 吸引管路
- 3 1 0 本体ケース
- 3 1 1 固定ケース
- 3 1 1 a 軸穴
- 3 1 1 b ブラシ挿通口
- 3 1 2 開閉ケース
- 3 1 3 軸
- 3 1 4 回転軸
- 3 2 0 巻取スイッチ
- 3 3 1 電動モータ
- 3 3 1 a 回転駆動軸
- 3 3 2 モータドライバ
- 3 3 3 バッテリ

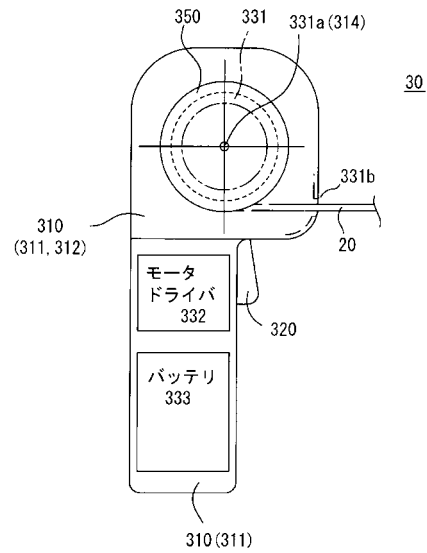
- 3 5 0 巻取ドラム
- 3 5 1 メインドラム
- 3 5 1 a 一端フランジ部
- 3 5 1 b 巻取胴部
- 3 5 1 c 軸穴
- 3 5 1 d ブラシ嵌合溝
- 3 5 2 ドラムカバー
- 3 5 2 a 他端フランジ部
- 3 5 2 b 軸穴
- 3 5 3 ジョイント部
- 3 5 3 a 凹凸部
- 3 5 3 b 凹凸部

10

【 図 1 】



【 図 2 】



专利名称(译)	内窥镜的导管清洗装置和内窥镜清洗方法		
公开(公告)号	JP2004254807A	公开(公告)日	2004-09-16
申请号	JP2003046896	申请日	2003-02-25
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	石井矢寿子 伊藤俊一		
发明人	石井 矢寿子 伊藤 俊一		
IPC分类号	A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG08 4C061/GG10 4C161/GG08 4C161/GG10		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP4349819B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：获得能够刷洗的内窥镜导管清洁装置和方法。挠性刷线性体（20）在挠性轴（21）的一端侧具有刷部（22）；从挠性轴（21）的另一端侧卷绕挠性刷线性体（20）的卷绕鼓（350）。卷绕鼓350包括驱动卷绕鼓350旋转的电动卷绕器30，并且卷绕鼓350使用包括主鼓351和鼓盖352的导管清洁装置来清洁内窥镜导管。柔性刷丝（20）从一端侧手动插入内窥镜导管中，以使所有刷部（22）从导管突出。接下来，打开电动绕线机30。挠性刷丝（20）被电动络纱机（30）沿与刷插入方向相反的方向拉出。穿过导管内部的刷部22通过刷洗清洁内窥镜导管。在完成缠绕之后，将缠绕鼓350分成主鼓351和鼓盖352，并且将柔性刷丝20从缠绕鼓350移除。[选择图]图5

