

(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2004-248799
(P2004-248799A)
(43) 公開日 平成16年9月9日(2004.9.9)

(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 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2003-41043 (P2003-41043)
(22) 出願日 平成15年2月19日 (2003.2.19)

(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 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

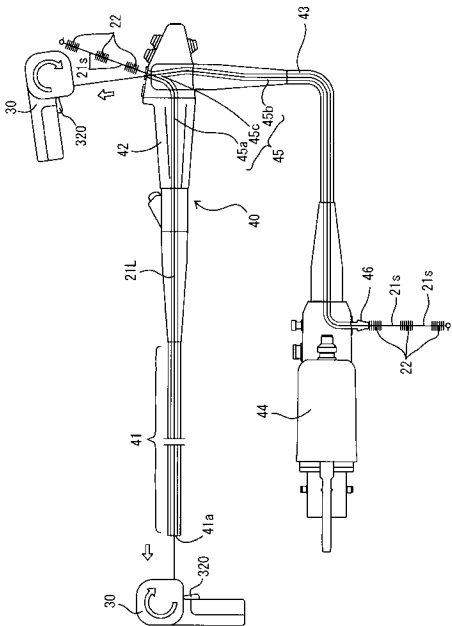
(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路洗浄装置及び管路洗浄方法

(57) 【要約】

【目的】 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。

【構成】 可撓軸 21 の一端部側に複数のブラシ部 22 を備えた可撓ブラシ線条体 20 と、この可撓ブラシ線条体 20 を可撓軸 21 の他端部側から電動力により巻き取る電動巻取器 30 とを備えた内視鏡の管路洗浄装置 10 を用いて内視鏡管路を洗浄する。使用者は、先ず手動により、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、内視鏡管路からブラシ部 22 をすべて突出させる。そして、使用者は電動巻取器をオン操作する。すると、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、内視鏡管路内を通過するブラシ部 22 によって該内視鏡管路の内壁がブラッシング洗浄される。

【選択図】 図 4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓軸の一端部側にブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体と、この可撓ブラシ線條体の挿入口を備え、該挿入口に可撓軸の他端部側から挿入した可撓ブラシ線條体を電動力により巻き取る電動巻取器とを備えたことを特徴とする内視鏡の管路洗浄装置。

【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。

【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、前記可撓軸の他端を固定した巻取ドラムと、この巻取ドラムを回転させる駆動手段と、この駆動手段を動作させる操作部材とを備え、巻取ドラムの回転により前記可撓ブラシ線條体を巻き取る内視鏡の管路洗浄装置。

10

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡の管路洗浄装置において、前記巻取ドラムに、前記可撓軸の他端を嵌合させる嵌合溝を設けた内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 5】

請求項 3 記載の内視鏡の管路洗浄装置において、前記巻取ドラムに、前記可撓軸の他端を着脱可能に保持する着脱機構を設けた内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 6】

20

可撓軸の一端部側に少なくとも 1 以上のブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体と、この可撓ブラシ線條体の挿入口を備え、該挿入口に可撓軸の他端部側から挿入した可撓ブラシ線條体を電動力により巻き取る電動巻取器とを備えた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前記可撓軸の一端部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に突出させるステップ；及び

前記電動巻取器によって前記可撓ブラシ線條体をブラシ挿入方向とは逆方向に引き抜き、前記内視鏡管路の内壁をブラッシング洗浄するステップ；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】

30

【0001】**【発明の技術分野】**

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。従来は、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、洗浄ブラシの挿脱回数を減らすため、従来は、洗浄ブラシに替えて、図 5 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）。

40

【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 1 m 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】**

50

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、可撓軸の一端部側にブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体と、この可撓ブラシ線條体の挿入口を備え、該挿入口に可撓軸の他端部側から挿入した可撓ブラシ線條体を電動力により巻き取る電動巻取器とを備えたことを特徴としている。

10

【0007】

この構成によれば、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、使用者は電動巻取器を操作するだけで可撓ブラシ線條体を内視鏡管路から容易に引き抜くことができ、可撓ブラシ線條体の引抜作業にかかる手間及び時間が大幅に削減される。これにより、容易かつ確実に、内視鏡管路をブラッシング洗浄することができる。

【0008】

ブラシ部は、可撓軸の軸線方向に間隔をあけて複数設ける。このブラシ部は、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。このような複数のブラシ部を有する可撓ブラシ線條体を使用すれば、可撓ブラシ線條体を内視鏡管路に 1 回挿脱させることで、ブラシ部の数に相当する回数の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。

20

【0009】

電動巻取器は、具体的に例えば、可撓軸の他端を固定した巻取ドラムと、この巻取ドラムを回転させる駆動手段と、この駆動手段を動作させる操作部材とを少なくとも備えていることが実質的である。この構成であれば、巻取ドラムの回転により可撓ブラシ線條体を巻き取ることが可能である。

【0010】

巻取ドラムには、可撓軸の他端を固定する手段として、該可撓軸の他端を嵌合させる嵌合溝を設けることが可能である。あるいは、前記可撓軸の他端を着脱可能に保持する着脱機構を設けてもよい。

30

【0011】

本発明は、管路洗浄方法の態様によれば、可撓軸の一端部側に少なくとも 1 以上のブラシ部を備えた可撓ブラシ線條体と、この可撓ブラシ線條体の挿入口を備え、該挿入口に可撓軸の他端部側から挿入した可撓ブラシ線條体を電動力により巻き取る電動巻取器とを備えた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前記可撓軸の一端部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に突出させるステップ；及び前記電動巻取器によって前記可撓ブラシ線條体をブラシ挿入方向とは逆方向に引き抜き、前記内視鏡管路の内壁をブラッシング洗浄するステップと；を含むことに特徴を有している。

【0012】

【発明の実施の形態】

図 1 及び図 2 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 を電動力により巻き取る電動巻取器 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。

40

【0013】

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、ブラシ部 22 にて最も大径となっている。可撓ブラシ線條体 20 を内視鏡管路内に挿入したとき、

50

各ブラシ部 2 2 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 2 2 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。

【 0 0 1 4 】

可撓軸 2 1 は、複数のブラシ部 2 2 の間が短い可撓軸 2 1 S からなり、残部が長い可撓軸 2 1 L からなっている。この可撓軸 2 1 は、例えば、ステンレス鋼線を一定の径で螺旋状に密着巻きして形成されたコイルパイプまたは合成樹脂製チューブ等によって形成されており、上記可撓軸 2 1 S と可撓軸 2 1 L は同一素材により形成されていても、異なる素材により形成されていてもよい。

【 0 0 1 5 】

ブラシ部 2 2 は、可撓性のある細い合成樹脂繊維を軸線周りに放射状に配置して形成するか、あるいはスポンジ状ブラシ材などの各種ブラシ材を用いて形成することができる。本実施形態においてブラシ部 2 2 は、例えば 1 ~ 5 c m 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 ~ 1 0 ヶ所程度に設けることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

電動巻取器 3 0 は、図 3 (a) に示すように本体ケース 3 1 0 を有し、この本体ケース 3 1 0 から外方に突出した状態で巻取スイッチ 3 2 0 が設けられている。巻取スイッチ 3 2 0 は、図 3 (a) の突出位置と本体ケース 3 1 0 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。

【 0 0 1 7 】

本体ケース 3 1 0 は、電動モータ 3 3 1、モータドライバ 3 3 2 及びバッテリー 3 3 3 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 4 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、可撓ブラシ線条体 2 0 を挿通させるブラシ挿入口 3 1 1 b が形成されている。ブラシ挿入口 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。

【 0 0 1 8 】

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。

【 0 0 1 9 】

巻取ドラム 3 4 0 は、巻取胴部 3 4 1 と、この巻取胴部 3 4 1 の両端縁部に形成された一対のフランジ部 3 4 2 とを有している。巻取胴部 3 4 1 は、可撓ブラシ線条体 2 0 の可撓軸 2 1 L の端部を嵌合する嵌合溝 3 4 3 を備え、軸穴 3 1 1 a から突出した回転駆動軸 3 3 1 a によって軸支されている。電動モータ 3 3 1 の駆動により巻取ドラム 3 4 0 が回転すると、該回転により可撓ブラシ線条体 2 0 が可撓軸 2 1 L 側から引っ張られ、巻取胴部 3 4 1 に巻き付けられる。本実施形態では、図 2 に示すようにグリップ部 2 3 がブラシ挿入口 3 1 1 b に当て付いた状態で、巻取完了となる。使用者は、グリップ部 2 3 を手で引っ張ることにより、可撓ブラシ線条体 2 0 を電動巻取器 3 0 から引き出すことができる。

【 0 0 2 0 】

図 4 は、上記管路洗浄装置 1 0 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 4 に示す内視鏡 4 0 は、患者の体内に挿入される挿入部 4 1 と、挿入部 4 1 の基端に連結された操作部 4 2 と、操作部 4 2 から延設されたユニバーサルチューブ 4 3 と、ユニバーサルチューブ 4 3 の先端に設けたコネクタ部 4 4 から構成されており、コネクタ部 4 4 に、内視鏡内部の吸引管路 4 5 に連通する吸引口金 4 6 を設けてある。吸引管路 4 5 は、挿入部先端 4 1 a に開口する第 1 吸引管路 4 5 a と、吸引口金 4 6 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。

【0021】

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、洗浄方法の一実施形態について説明する。

【0022】

先ず、内視鏡40の操作部42に、可撓ブラシ線條体20の挿脱口となる吸引シリンダ45cの開口部を露出させると共に、可撓ブラシ線條体20のグリップ部23を手で引っ張り、図1に示すような十分な長さに可撓ブラシ線條体10を電動巻取器30から引き出しておく。 10

【0023】

次に、使用者が手動により、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4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。

【0024】

そして、使用者は、ブラシ部22をすべて突出させた状態で、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、巻取ドラム340が回転し始める。巻取ドラム340が回転すると、該回転により可撓ブラシ線條体20が可撓軸21L側から引っ張られ、本体ケース310内に巻き取られていく。このとき、複数のブラシ部22は、順番に第1吸引管路45aを通過しながら第1吸引管路45aの内壁をブラッシング洗浄する。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回挿脱させることで、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。 20

【0025】

複数のブラシ部22をすべて第1吸引管路45aから引き出したら、電動巻取器30の巻取スイッチ320をオフする。可撓ブラシ線條体20は、グリップ部23が本体ケース31のブラシ挿入口311bに当て付いた状態で巻取完了状態（図2）となる。上記可撓ブラシ線條体20の挿脱作業を1回または複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。 30

【0026】

続いて、第2吸引管路45bのブラッシング洗浄を行なう。第2吸引管路45bを洗浄する場合には、電動巻取器30から引き出した可撓ブラシ線條体20を吸引シリンダ45cの開口部から第2吸引管路45bに挿入していき、全ブラシ部22と可撓軸21Sをコネクタ部44の吸引口金46から外方へ突出させる（図4の状態）。あるいは、可撓ブラシ線條体20をコネクタ部44の吸引口金46から第2吸引管路45bに挿入していき、全ブラシ部22と可撓軸21Sを吸引シリンダ45cの開口部から外方へ突出させる。そして、上述した第1吸引管路45aの場合と同様に、電動巻取器30の巻取スイッチ320をオンして可撓ブラシ線條体20を可撓軸21L側から引き抜き、第2吸引管路45b内を通過する複数のブラシ部22によって第2吸引管路45bの内壁に付着した汚物を除去する。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。 40

【0027】

以上の本実施形態によれば、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320をオンするだけで可撓ブラシ線條体20を吸引管路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。また本実施形態では、複数のブラシ部22を 50

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。

【0028】

本実施形態では、巻取ドラム 340 に可撓ブラシ線條体 20 を嵌合させて保持する嵌合溝 343 を形成してあるが、嵌合溝 343 に替えて、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、本体ケース 31 のブラシ挿入口 311b に可撓ブラシ線條体 20 を挿入したとき可撓ブラシ線條体 20 と巻取ドラム 340 を接続し、可撓ブラシ線條体 20 の可撓軸 21L を引き抜いたとき可撓ブラシ線條体 20 と巻取ドラム 340 の接続が外れるように構成する。可撓ブラシ線條体 20 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。 10

【0029】

以上では、吸引管路 45 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 10 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。

【0030】

【発明の効果】

本発明によれば、可撓ブラシ線條体を電動力によって巻き取る電動巻取器を備え、内視鏡管路の一端部から他端部に可撓ブラシ線條体を挿通した後、電動巻取器によって可撓ブラシ線條体をブラシ挿入方向とは逆方向に引き抜くので、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。 20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による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引き出した状態を示している。

【図 2】図 1 の管路洗浄装置において、可撓ブラシ線條体を完全に巻き取った状態を示す側面図である。

【図 3】図 1 の電動巻取器を示す (a) 平面図、(b) 断面図である。

【図 4】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。 30

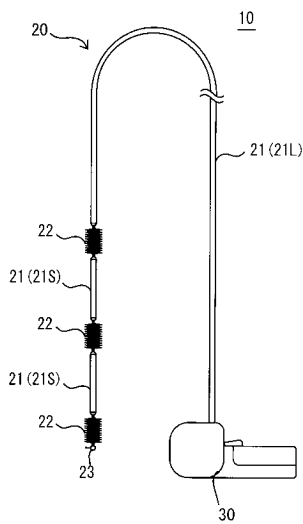
【図 5】従来の管路洗浄装置を用いて内視鏡管路をブラッシング洗浄している状態を示す側面図である。

【符号の説明】

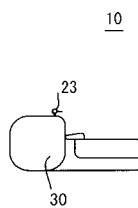
- 10 管路洗浄装置
- 20 可撓ブラシ線條体
- 21 可撓軸
- 21S 可撓軸（短い可撓軸）
- 21L 可撓軸（長い可撓軸）
- 22 ブラシ部
- 23 グリップ部
- 30 電動巻取器
- 310 本体ケース
- 311 固定ケース
- 311a 軸穴
- 311b ブラシ挿入口
- 312 開閉ケース
- 313 軸
- 320 巻取スイッチ
- 331 電動モータ
- 332 モータドライバ

- 3 3 3 バッテリ
- 3 4 0 巻取ドラム
- 3 4 1 巻取胴体
- 3 4 2 フランジ部
- 3 4 3 ブラシ嵌合溝
- 4 0 内視鏡
- 4 5 吸引管路

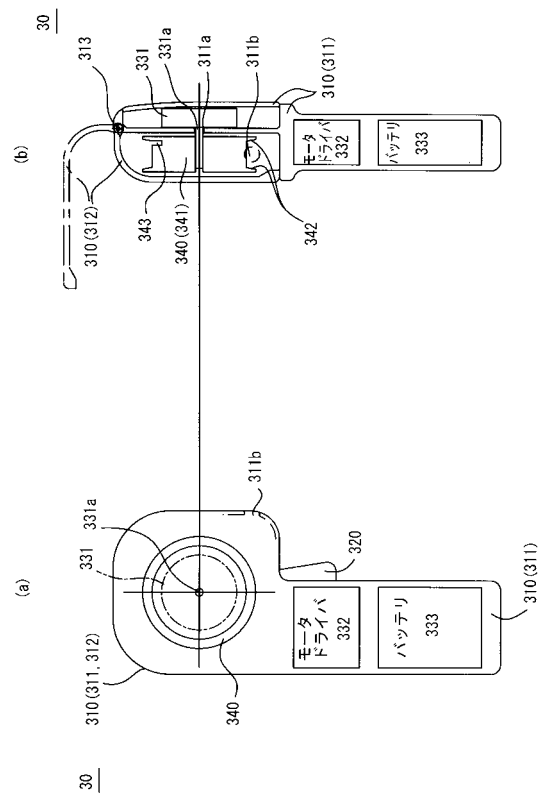
【図 1】



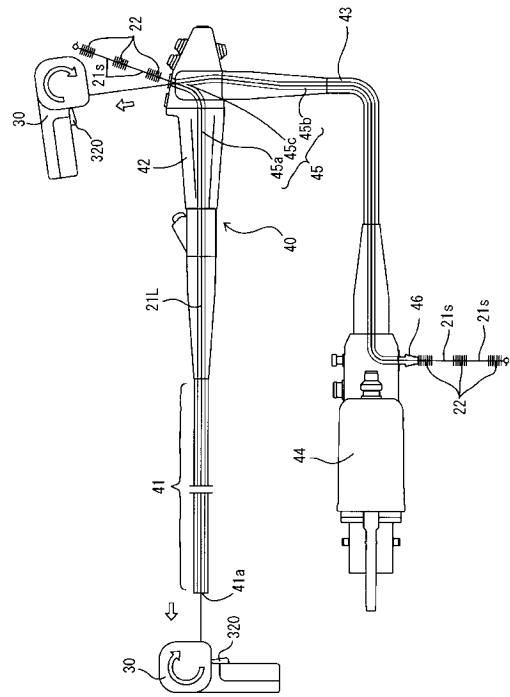
【図 2】



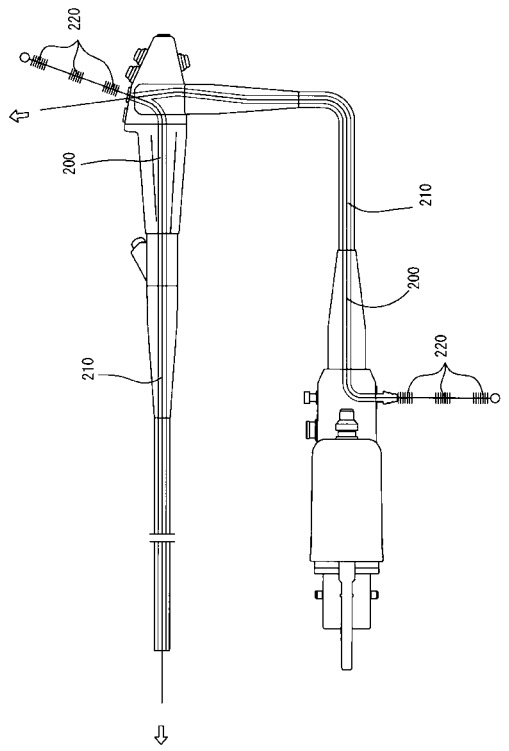
【図 3】



【 図 4 】



【 図 5 】



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	JP2004248799A	公开(公告)日	2004-09-09
申请号	JP2003041043	申请日	2003-02-19
[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	伊藤俊一		
发明人	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		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

[问题]获得一种内窥镜的导管清洁装置和导管清洁方法，该内窥镜的导管清洁装置和方法能够容易且可靠地通过刷洗来清洁导管内部。[结构]挠性刷线性体（20），在挠性轴（21）的一端侧具有多个刷部（22），并且从挠性轴（21）的另一端侧向挠性刷线性体（20）施加电力。使用用于内窥镜的管道清洁装置（10）清洁内窥镜管道，该清洁装置配备有用于卷绕的电动绕线器（30）。首先，用户从一端侧手动地将柔性刷状细丝20插入内窥镜导管中，并使刷部22从内窥镜导管整体突出。然后，用户打开电动绕线器。然后，通过电动绕线器30将挠性刷丝20沿与刷插入方向相反的方向拉出，并且通过穿过内窥镜通道的刷部22来刷洗内窥镜通道的内壁。要洗。[选择图]图4

