

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4390518号
(P4390518)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月16日(2009.10.16)

(51) Int.Cl.		F 1	
A 6 1 B	1/12	(2006.01)	A 6 1 B 1/12
B 0 8 B	9/02	(2006.01)	B 0 8 B 9/02 B

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2003-344228 (P2003-344228)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成15年10月2日(2003.10.2)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2005-103187 (P2005-103187A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成17年4月21日(2005.4.21)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成18年9月7日(2006.9.7)		弁理士 三浦 邦夫
		(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
		審査官	井上 香緒梨

最終頁に続く

(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) 【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、内視鏡管路に挿脱可能な可撓ブラシ線條体；
 この可撓ブラシ線條体の他端部との接続手段を有する交換式巻取ドラム；
 この巻取ドラムを回転駆動する駆動軸を有し、該巻取ドラムに対して着脱可能な駆動装置；

前記駆動装置の前記駆動軸に固着した、断面非円形の回転体；

前記巻取ドラムに形成した、前記非円形回転体が嵌合することにより、該回転体と前記巻取ドラムを回転方向に一体化させる嵌合凹部；及び

前記巻取ドラムを回転自在に支持し、かつ上記回転体を挿入するための回転体挿入口を有するケーシング；

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、前記駆動装置の前記駆動軸の駆動源が電動モータである内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 4】

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、前記駆動装置の前記駆動軸の駆

10

20

動源がゼンマイである内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡の管路洗浄装置において、

前記接続手段が、前記巻取ドラムに設けた嵌合溝と、一端部が該嵌合溝に嵌合固定され、その他端部に前記可撓軸の他端部が接続された巻取用線條体と、を備えている内視鏡の管路洗浄装置。

【請求項 6】

可撓軸の一端部側にブラシ部を備えた、内視鏡管路に挿脱可能な可撓ブラシ線條体；

この可撓ブラシ線條体の他端部との接続手段を有する交換式巻取ドラム；及び

この巻取ドラムを回転駆動する駆動軸を有し、該巻取ドラムに対して着脱可能な駆動装置；

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接続手段を介して、前記交換式巻取ドラムに接続する接続ステップ、

前記交換式巻取ドラムを前記駆動装置に装着する装着ステップ、

前記可撓ブラシ線條体を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挿入ステップ、及び

前記駆動軸を回転させて、前記巻取ドラムによって前記可撓ブラシ線條体を内視鏡管路への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洗浄ステップ、を有することを特徴とする内視鏡の管路洗浄方法。

【請求項 7】

請求項 6 記載の内視鏡の管路洗浄方法において、

前記洗浄ステップの後に、巻き取った前記可撓ブラシ線條体とともに、前記交換式巻取ドラムを前記駆動装置から取り外す分離ステップ、を有する内視鏡の管路洗浄方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

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。

【背景技術】

【0002】

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 8 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 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2002 - 563 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【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】

そこで本出願人は、この課題を解決すべく、電動力を利用して可撓ブラシ線條体を巻き取ることができる洗浄装置を提案し、既に特許出願している（特願 2003 - 04104

10

20

30

40

50

3号)が、この発明にも未だ改善の余地がある。

【0005】

本発明の目的は、内視鏡管路内を容易かつ確実にブラッシング洗浄可能で、さらにブラッシング作業を衛生的に行える内視鏡の管路洗浄装置及び管路洗浄方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の内視鏡の管路洗浄装置は、可撓軸の一端部側にブラシ部を備えた、内視鏡管路に挿脱可能な可撓ブラシ線条体；この可撓ブラシ線条体の他端部との接続手段を有する交換式巻取ドラム；この巻取ドラムを回転駆動する駆動軸を有し、該巻取ドラムに対して着脱可能な駆動装置；前記駆動装置の前記駆動軸に固着した、断面非円形の回転体；前記巻取ドラムに形成した、前記非円形回転体が嵌合することにより、該回転体と前記巻取ドラムを回転方向に一体化させる嵌合凹部；及び前記巻取ドラムを回転自在に支持し、かつ上記回転体を挿入するための回転体挿入口を有するケーシング；を備えたことを特徴としている。

10

【0007】

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るのが好ましい。

【0008】

前記駆動軸の駆動源としては、例えば電動モータを用いることが可能である。

【0009】

前記駆動軸の駆動源としてゼンマイを用いることも可能である。

20

【0010】

駆動軸から巻取ドラムへの回転力の伝達機構は、例えば、駆動軸に断面非円形の回転体を固着し、前記交換式巻取ドラムに、前記非円形回転体が嵌合することにより、該回転体と該巻取ドラムを回転方向に一体化させる嵌合凹部を形成することにより構成できる。

【0013】

本発明の内視鏡の管路洗浄方法は、可撓軸の一端部側にブラシ部を備えた、内視鏡管路に挿脱可能な可撓ブラシ線条体；この可撓ブラシ線条体の他端部との接続手段を有する交換式巻取ドラム；及びこの巻取ドラムを回転駆動する駆動軸を有し、該巻取ドラムに対して着脱可能な駆動装置；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、前記可撓ブラシ線条体を前記接続手段を介して、前記交換式巻取ドラムに接続する接続ステップ、前記交換式巻取ドラムを前記駆動装置に装着する装着ステップ、前記可撓ブラシ線条体を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挿入ステップ、及び前記駆動軸を回転させて、前記巻取ドラムによって前記可撓ブラシ線条体を内視鏡管路への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洗浄ステップ、を有することを特徴としている。

30

【0014】

本発明の内視鏡の管路洗浄方法では、前記洗浄ステップの後に、巻き取った前記可撓ブラシ線条体とともに、前記交換式巻取部を前記本体部から取り外す分離ステップ、を有するのが实际的である。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によると、駆動装置の動力を利用して可撓ブラシ線条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。さらに、洗浄作業終了後には、交換式巻取ドラムを可撓ブラシ線条体とともに駆動装置から簡単に取り外すことができる。このため、次の洗浄作業時には、新しい交換式ドラムを駆動装置に装着することにより、新しい可撓ブラシ線条体によって内視鏡管路を洗浄できるので衛生的である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

50

図 1 及び図 2 は、本発明を適用した内視鏡管路の管路洗浄装置 10 の一実施形態を示している。この管路洗浄装置 10 は、可撓ブラシ線條体 20 と、可撓ブラシ線條体 20 とは別体の電動巻取器 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。

【0017】

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、各ブラシ部 22 が管路内壁に当たつるので、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。

【0018】

可撓軸 21 は、複数のブラシ部 22 の間は短い可撓軸 21 S によって構成され、残部は長い可撓軸 21 L によって構成されている。この可撓軸 21（21 S、21 L）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することが可能であり、可撓軸 21 S と可撓軸 21 L の素材は同一であっても異なってもよい。

【0019】

ブラシ部 22 は、可撓性のある多数の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 22 は、1 ～ 5 cm 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。

【0020】

電動巻取器 30 は、電動モータ（駆動源）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駆動装置 311 と、駆動装置 311 に着脱可能な交換式巻取装置 312 とから構成されている。

【0021】

駆動装置 311 のケーシング 311 a には、交換式巻取装置 312 を嵌合するための取付用凹部 311 b と、内部に配設された電動モータ 331 の回転駆動軸（駆動軸）331 a を挿通させる軸穴 311 c が形成されており、回転駆動軸 331 a の先端部には、回転駆動軸 331 a に直交する断面形状が非円形をなす回転体 331 b が固着されている。さらに、駆動装置 311 には巻取スイッチ 320 が設けられており、この巻取スイッチ 320 は、図 3（a）の突出位置と、駆動装置 311 内に押し込まれた押し込み位置（不図示）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、押し込み位置でオン状態に切り替わる。モータドライバ 332 は、バッテリー 333 からの電力供給を受けて動作し、巻取スイッチ 320 のオン状態で電動モータ 331 を駆動させ、巻取スイッチ 320 のオフ状態で電動モータ 331 を駆動停止させる。バッテリー 333 は、駆動装置 311 に対して着脱可能である。

【0022】

交換式巻取装置 312 のケーシング 312 a の回転体 331 b との対向面には、回転体 331 b を挿入するための回転体挿入口 312 b が穿設されており（図 3（b）（c）参照）、交換式巻取装置 312 の前面（図 3（a）の右側の面）には、可撓ブラシ線條体 20 を通すためのブラシ挿入口 312 c（図 3（a）、図 4 参照）が穿設されている。交換式巻取装置 312 の内部には、交換式巻取装置 312 の内面に突設された回転軸 312 d によって回転可能に支持された巻取ドラム 340 が収納されている。この巻取ドラム 340 は、巻取胴部 341 と、この巻取胴部 341 の両端縁部に形成された一対のフランジ部 342 とを有している。さらに、巻取ドラム 340 は、側面視で円形をなす環状突条 340 a を具備しており、この環状突条 340 a が回転体挿入口 312 b に回転可能に嵌合し

10

20

30

40

50

ている。巻取ドラム 3 4 0 の環状突条 3 4 0 a の内側には、回転体 3 3 1 b と略同形状の嵌合凹部 3 4 0 b が凹設されている。さらに、両フランジ部 3 4 2 の間に形成された巻取面 3 4 0 c には嵌合溝（接続手段）3 4 0 d が形成されており、この嵌合溝 3 4 0 d には、上記ブラシ挿入口 3 1 2 c を通して交換式巻取装置 3 1 2 内に挿入された中空の巻取用線條体（接続手段）2 4 の一端部が予め嵌合固定されている。図 5 に示すように、この巻取用線條体 2 4 の他端部はブラシ取付部 2 5 となっており、このブラシ取付部 2 5 には、略三角錐状の取付用貫通穴 2 6 を有する弾性取付部 2 7 が形成されており、可撓ブラシ線條体 2 0 の可撓軸 2 1 の他端部（ブラシ部 2 2 が設けられていない側の端部）には、頭部を切断した三角錐状の係合部 2 1 a が形成されている。そして、図 5（b）に示すように、可撓ブラシ線條体 2 0 の係合部 2 1 a を取付用貫通穴 2 6 に貫通させ、ブラシ取付部 2 5 の内部において係合部 2 1 a を弾性取付部 2 7 に係合することにより、可撓ブラシ線條体 2 0 が、巻取用線條体 2 4 のブラシ取付部 2 5 に抜け止めされた状態で予め取り付けられている。上記ブラシ挿入口 3 1 2 c 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。

【0023】

図 3（c）に示すように交換式巻取装置 3 1 2 を駆動装置 3 1 1 の取付用凹部 3 1 1 b に嵌合すると、交換式巻取装置 3 1 2 と取付用凹部 3 1 1 b の対向面の一方に形成した複数の係合突起（不図示）が、他方に形成した複数の係合凹部（不図示）にそれぞれ係合し、交換式巻取装置 3 1 2 が駆動装置 3 1 1 に相対回転不能に装着される。さらに回転体 3 3 1 b が巻取ドラム 3 4 0 の嵌合凹部 3 4 0 b に嵌合し、回転体 3 3 1 b と巻取ドラム 3 4 0 が回転方向に一体となる。

この状態で電動モータ 3 3 1 を回転させると、この回転力が回転駆動軸 3 3 1 a と回転体 3 3 1 b を介して巻取ドラム 3 4 0 に伝達され、巻取ドラム 3 4 0 が回転軸 3 1 2 d 回りに回転する。巻取ドラム 3 4 0 が回転すると、該回転により巻取用線條体 2 4 と可撓ブラシ線條体 2 0 が可撓軸 2 1 の他端部側から引っ張られ、巻取面 3 4 0 に沿って巻取胴部 3 4 1 に巻き取られる。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 2 c に当て付いた状態で、巻取完了となる。可撓ブラシ線條体 2 0 を交換式巻取装置 3 1 2 から引き出すには、使用者がグリップ部 2 3 を手で引っ張ればよい。

【0024】

図 6 は、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 6 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 を具備しており、コネクタ部 4 4 に、内視鏡内部の吸引管路（内視鏡管路）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 4 5 b と、この第 1 吸引管路 4 5 a と第 2 吸引管路 4 5 b を中継する吸引シリンダ 4 5 c とからなる。吸引シリンダ 4 5 c は、常時は吸引ボタン（不図示）により塞がれている。不図示であるが、内視鏡 4 0 に設けられた内視鏡管路としては、副送水管路や処置具挿通チャンネル等もある。

【0025】

次に、吸引管路 4 5 の洗浄方法について説明する。

まず、可撓ブラシ線條体 2 0 の挿脱口となる吸引シリンダ 4 5 c の開口部から吸引ボタンを取り外して、該開口部を露出させる。さらに、交換式巻取装置 3 1 2 を駆動装置 3 1 1 に装着するとともに、可撓ブラシ線條体 2 0 のグリップ部 2 3 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 2 0 を交換式巻取装置 3 1 2 から引き出しておく。

【0026】

次に、使用者が手動により、可撓ブラシ線條体 2 0 を挿入部先端 4 1 a の吸引口から第 1 吸引管路 4 5 a に挿入していき、全ブラシ部 2 2 を吸引シリンダ 4 5 c の開口部から外

10

20

30

40

50

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 45 c の開口部から第 1 吸引管路 45 a に挿入していき、全ブラシ部 22 を挿入部先端 41 a の吸引口から外方へ突出させる（不図示）。

【 0 0 2 7 】

そして、使用者が電動巻取器 30 の巻取スイッチ 320 をオンすると、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 21 L 側から引っ張られ、交換式巻取装置 312 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 45 a を通過しながら第 1 吸引管路 45 a 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、第 1 吸引管路 45 a の内壁に付着した汚物を除去できる。複数のブラシ部 22 をすべて第 1 吸引管路 45 a から引き出し、図 2 に示すように可撓ブラシ線條体 20 のグリップ部 23 が交換式巻取装置 312 のブラシ挿入口 312 c に当て付いたら巻取作業は完了なので、電動巻取器 30 の巻取スイッチ 320 をオフする。

【 0 0 2 8 】

続いて、第 2 吸引管路 45 b のブラッシング洗浄を行なう。第 2 吸引管路 45 b を洗浄する場合には、まず、駆動装置 311 から交換式巻取装置 312 を取り外し、交換式巻取装置 312 を廃棄処分する。そして、新しい交換式巻取装置 312 を駆動装置 311 に取り付けて、交換式巻取装置 312 から可撓ブラシ線條体 20 を引き出し、可撓ブラシ線條体 20 を吸引シリンダ 45 c の開口部から第 2 吸引管路 45 b に挿入していき、全ブラシ部 22 と可撓軸 21 S をコネクタ部 44 の吸引口金 46 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 をコネクタ部 44 の吸引口金 46 から第 2 吸引管路 45 b に挿入していき、全ブラシ部 22 と可撓軸 21 S を吸引シリンダ 45 c の開口部から外方へ突出させる（不図示）。そして、上述した第 1 吸引管路 45 a 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 21 L 側から引き抜き、第 2 吸引管路 45 b 内を通過する複数のブラシ部 22 によって第 2 吸引管路 45 b の内壁に付着した汚物を除去する。

【 0 0 2 9 】

このように第 1 吸引管路 45 a と第 2 吸引管路 45 b のブラッシング洗浄が終了したら、交換式巻取装置 312 を駆動装置 311 から取り外し、可撓ブラシ線條体 20 とともに交換式巻取装置 312 を廃棄処分する。そして、次のブラッシング洗浄時のために、新しい交換式巻取装置 312 を駆動装置 311 に装着する。なお、第 2 吸引管路 45 b と第 1 吸引管路 45 a の洗浄順は逆であっても差し支えない。

【 0 0 3 0 】

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。

【 0 0 3 1 】

さらに、ブラッシング洗浄作業で使用した交換式巻取装置 312 と可撓ブラシ線條体 20 は、駆動装置 311 から取り外すことにより簡単に廃棄処分することができ、新しい交換式巻取装置 312 を駆動装置 311 に取り付けることにより、新しい可撓ブラシ線條体 20 により内視鏡管路をブラッシングできる。このため、可撓ブラシ線條体 20 を洗浄することなく、ブラッシング洗浄作業を衛生的に行なえる。

また本実施形態では、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。

【 0 0 3 2 】

本実施形態では上記可撓ブラシ線條体 20 による第 1 吸引管路 45 a 及び第 2 吸引管路

10

20

30

40

50

4 5 b の洗浄作業を 1 回としたが、それぞれの洗浄作業を複数回実行してもよい。複数回実行する場合は、1 回の洗浄作業が終わるごとに、交換式巻取装置 3 1 2 を可撓ブラシ線條体 2 0 とともに駆動装置 3 1 1 から取り外して廃棄処分とし、次の洗浄作業では新しい交換式巻取装置 3 1 2 を駆動装置 3 1 1 に取り付けて、新しい可撓ブラシ線條体 2 0 によって第 1 吸引管路 4 5 a と第 2 吸引管路 4 5 b の洗浄作業を行う。

【0033】

なお、可撓ブラシ線條体 2 0 と巻取用線條体 2 4 の結合態様は図 7 に示すものであってもよい。この態様では、巻取用線條体 2 4 のブラシ取付部 2 8 に、巻取用線條体 2 4 の内部空間と外部とを連通する係合穴 2 9 を形成し、かつ、可撓ブラシ線條体 2 0 の他端部に、係合部 2 1 b と可撓軸 2 1 l とに跨るすり割り 2 1 c を設けて、2 つに分割された係合部 2 1 b を互いに接離する方向に弾性変形可能としている。可撓ブラシ線條体 2 0 の両係合部 2 1 b を、互いに接近するように弾性変形させながら係合穴 2 9 に挿通させ、両係合部 2 1 a が係合穴 2 9 を貫通すると、図 7 (b) に示すように、巻取用線條体 2 4 の内部において両係合部 2 1 a が弾性復帰して係合穴 2 9 から抜け止めされ、可撓ブラシ線條体 2 0 と巻取用線條体 2 4 が結合される。

また、巻取用線條体 2 4 を用いずに、可撓ブラシ線條体 2 0 の他端部を嵌合溝 3 4 0 d に直接嵌合固定してもよい。

【0034】

さらに、電動巻取器 3 0 の代わりにゼンマイ式巻取器（不図示）によって可撓ブラシ線條体 2 0 を内視鏡管路から引き抜くことも可能である。ゼンマイ式巻取器の構成としては、例えば、駆動装置 3 1 1 から巻取スイッチ 3 2 0、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 を取り外し、代わりに、巻き上げ状態から解放状態に移行するときに発生する力により回転体 3 3 1 b（巻取ドラム 3 4 0）に回転力を付与するゼンマイ（駆動源）と、このゼンマイを巻き上げる手動式巻上機構と、巻き上げたゼンマイを解放状態に移行させる解放スイッチと、を駆動装置 3 1 1 に設けたものが考えられ、このようなゼンマイ式巻取器を用いても、電動巻取器 3 0 を用いる場合と同様の効果が得られる。

【0035】

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も使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図 1】本発明による管路洗浄装置の一実施形態の側面図であり、可撓ブラシ線條体を電動巻取器から引き出した状態を示している。

【図 2】電動巻取器で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】(a) 電動巻取器の縦断側面図である。(b) 電動巻取器を分解したときの横断正面図である。(c) 電動巻取器を組み立てたときの横断正面図である。

【図 4】交換式ケースの縦断側面図である。

【図 5】(a) 可撓ブラシ線條体と巻取用線條体を分解した状態を、一部を縦断して示す側面図である。(b) 可撓ブラシ線條体と巻取用線條体を結合した状態を、一部を縦断して示す側面図である。

【図 6】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】(a) 可撓ブラシ線條体と巻取用線條体の変形例であり、両者を分解した状態を、一部を縦断して示す側面図である。(b) 可撓ブラシ線條体と巻取用線條体を結合した状態を、一部を縦断して示す側面図である。

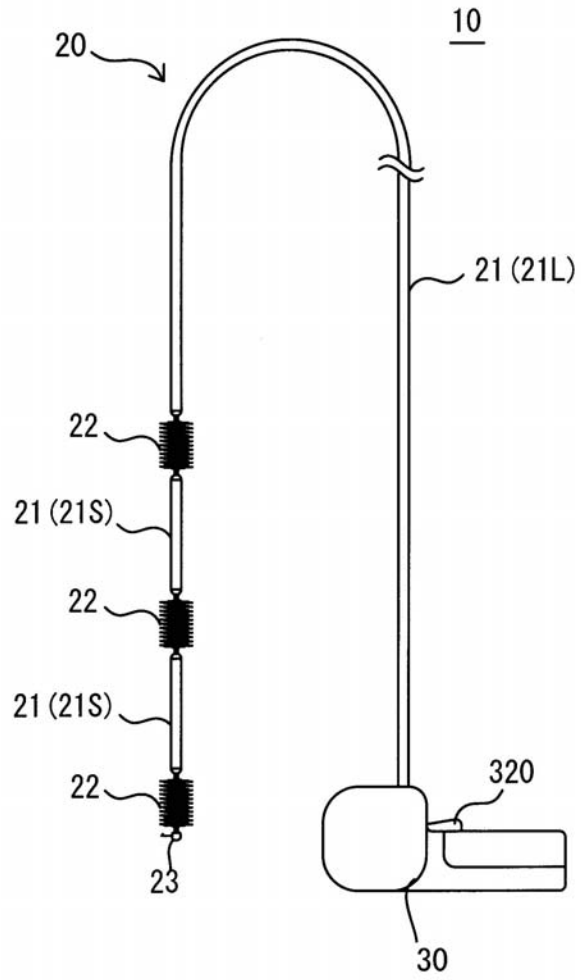
【図 8】従来の管路洗浄装置を用いて内視鏡管路をブラッシング洗浄している状態を示す側面図である。

【符号の説明】

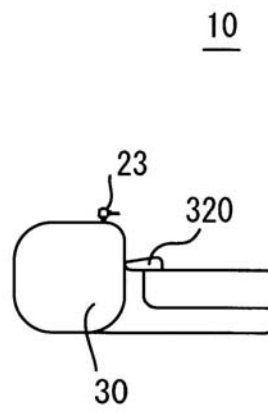
【 0 0 3 7 】

1 0	管路洗浄装置	
2 0	可撓ブラシ線条体	
2 1	可撓軸	
2 1 S	可撓軸（短い可撓軸）	
2 1 L	可撓軸（長い可撓軸）	
2 2	ブラシ部	
2 3	グリップ部	
2 4	巻取用線条体（接続手段）	
2 5	ブラシ取付部	10
2 6	取付用貫通穴	
2 7	弾性取付部	
2 8	ブラシ取付部	
2 9	係合穴	
3 0	電動巻取器	
3 1 1	駆動装置	
3 1 1 a	ケーシング	
3 1 1 b	取付用凹部	
3 1 1 c	軸穴	
3 1 2	交換式巻取装置	20
3 1 2 a	ケーシング	
3 1 2 b	回転体挿入口	
3 1 2 c	ブラシ挿入口	
3 1 2 d	回転軸	
3 2 0	巻取スイッチ	
3 3 1	電動モータ（駆動源）	
3 3 1 a	回転駆動軸（駆動軸）	
3 3 1 b	回転体	
3 3 2	モータドライバ	
3 3 3	バッテリー	30
3 4 0	巻取ドラム	
3 4 0 a	環状突条	
3 4 0 b	嵌合凹部	
3 4 0 c	巻取面	
3 4 0 d	嵌合溝（接続手段）	
3 4 1	巻取胴体	
3 4 2	フランジ部	
4 0	内視鏡	
4 1	挿入部	
4 1 a	挿入部先端	40
4 2	操作部	
4 3	ユニバーサルチューブ	
4 4	コネクタ部	
4 5	吸引管路（内視鏡管路）	
4 5 a	第1吸引管路	
4 5 b	第2吸引管路	
4 5 c	吸引シリンダ	
4 6	吸引口金	

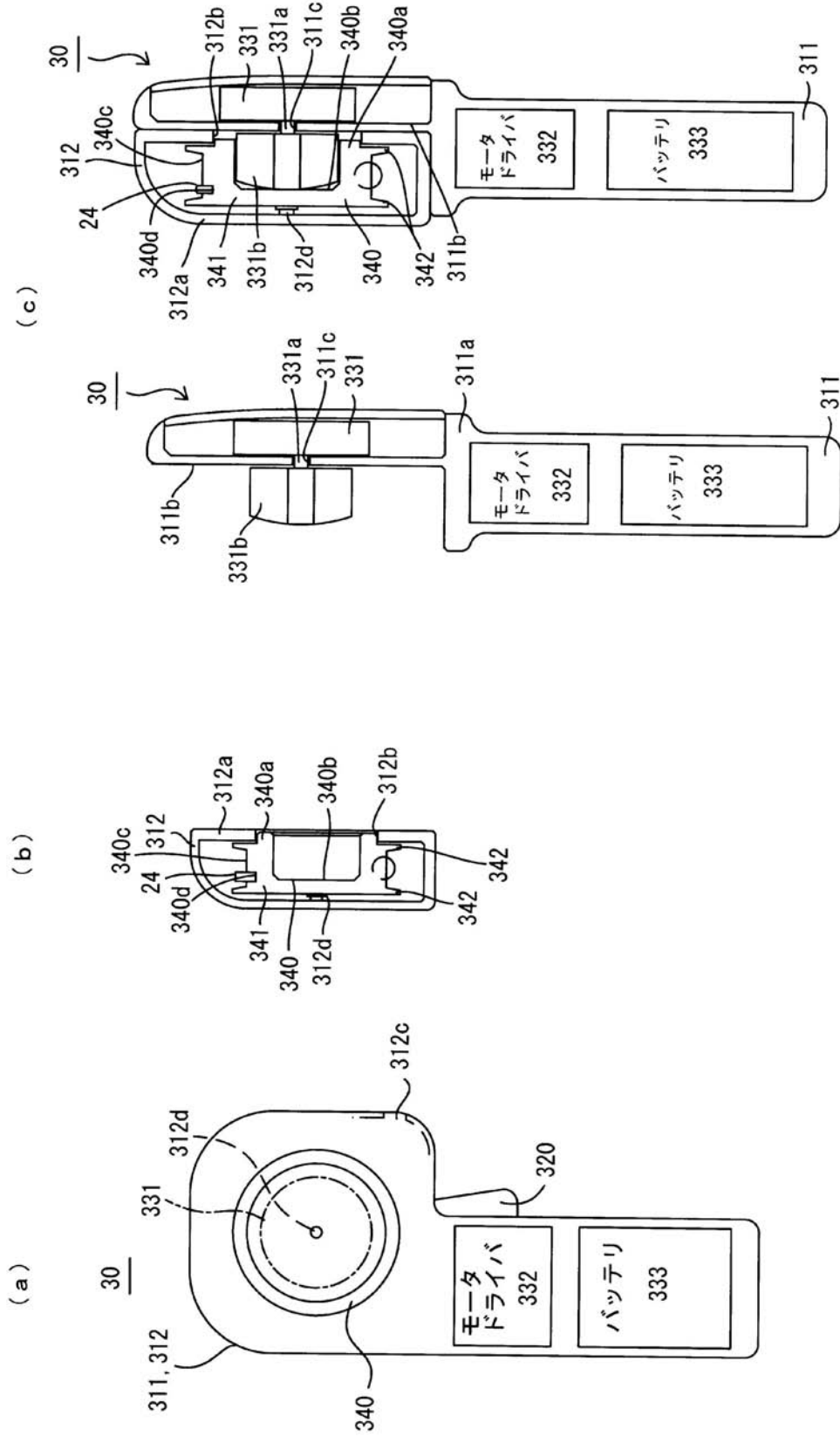
【図1】



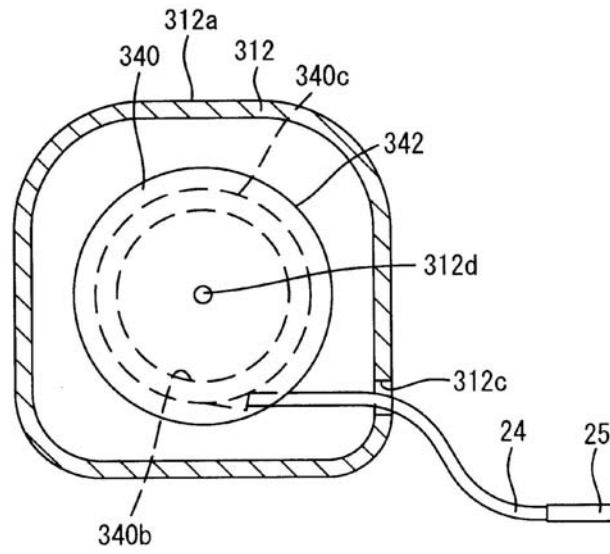
【図2】



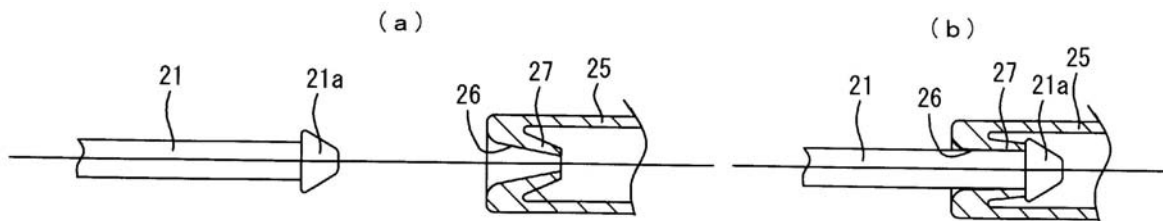
【図 3】



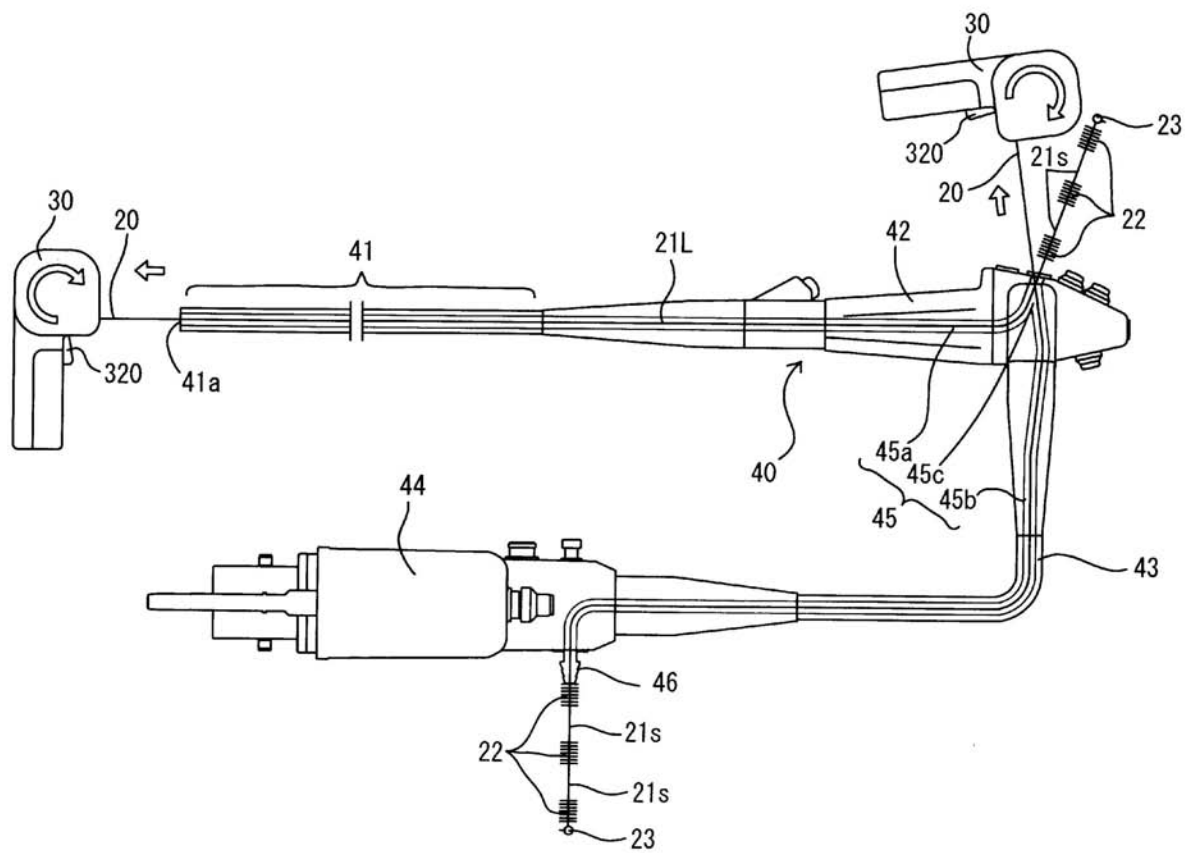
【図4】



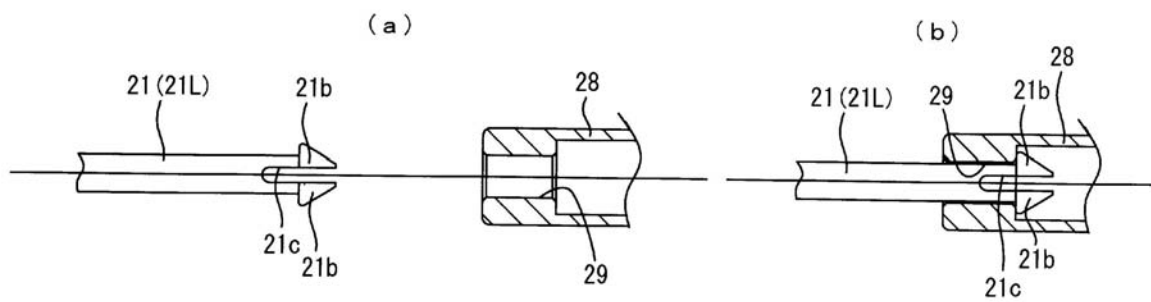
【図5】



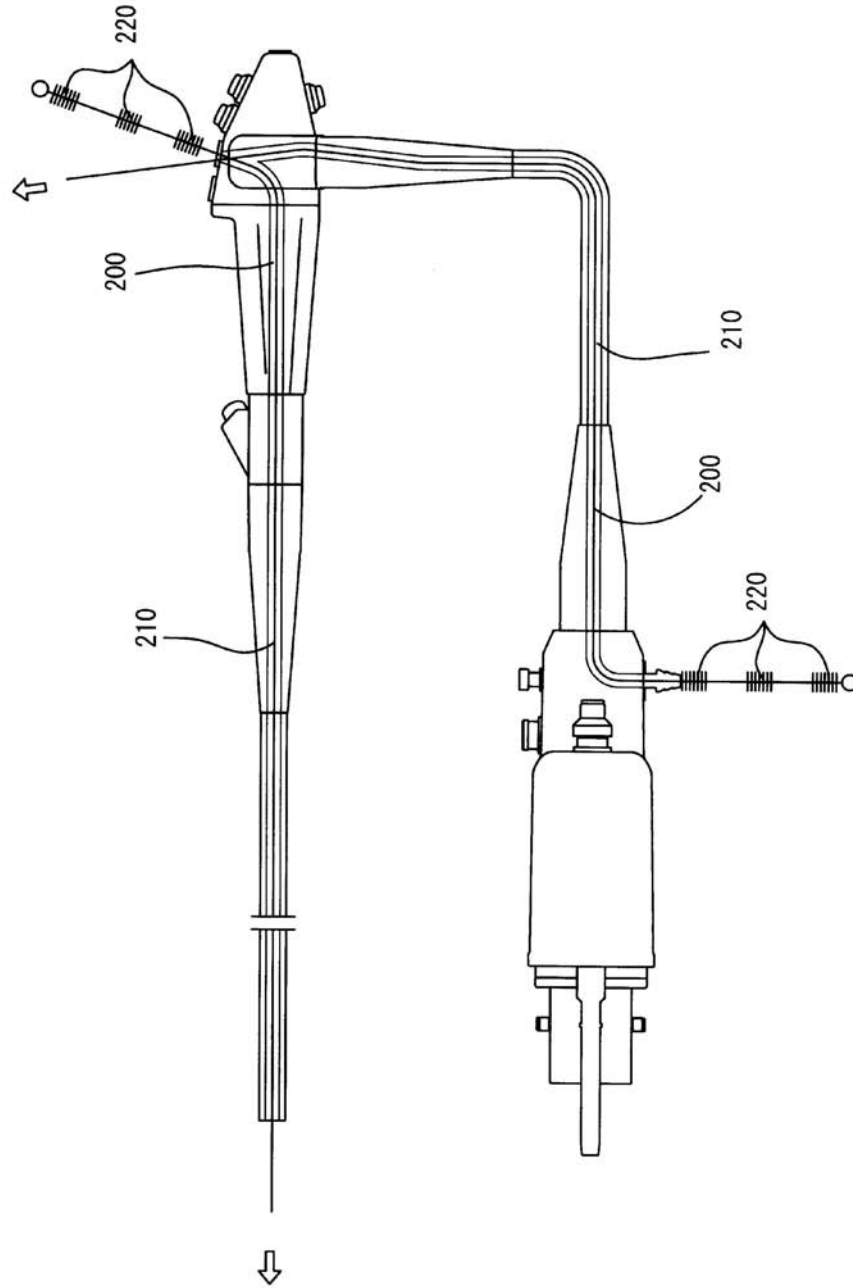
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-275917(JP,A)
特開平10-027991(JP,A)
特開平10-033476(JP,A)
特開平04-026408(JP,A)
国際公開第02/060785(WO,A1)
特開平11-207593(JP,A)
特開2003-200125(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00
B08B 9/02
B65H 75/00

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	JP4390518B2	公开(公告)日	2009-12-24
申请号	JP2003344228	申请日	2003-10-02
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA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 B08B9/02		
CPC分类号	A61B1/122		
FI分类号	A61B1/12 B08B9/02.B A61B1/12.510 B08B9/043.436		
F-TERM分类号	3B116/AA12 3B116/AB54 3B116/BA02 3B116/BA22 3B116/BA32 4C061/GG08 4C061/GG10 4C161/GG08 4C161/GG10		
代理人(译)	三浦邦夫		
其他公开文献	JP2005103187A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供管道清洁装置，通过刷洗和进行卫生刷洗工作，以及管道清洁方法，轻松，可靠地清洁管道。ŽSOLUTION：用于内窥镜的管道清洁装置包括：柔性刷线主体20，其具有设置在柔性轴的一端的刷子部分22，以便插入/拉出内窥镜的管道;可更换的卷绕鼓，具有连接到柔性刷线本体另一端的装置;驱动装置具有用于驱动和旋转卷绕鼓的驱动轴，以便可以与卷绕鼓连接/拆卸。Ž

