

(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2010-22758

(P2010-22758A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2008-190839 (P2008-190839)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成20年7月24日 (2008.7.24)		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
		(74) 代理人	100123962
			弁理士 斎藤 圭介
		(72) 発明者	安永 新二
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		(72) 発明者	森島 哲矢
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 DA51 EA01
			4C061 AA00 AA29 BB06 FF38 GG14

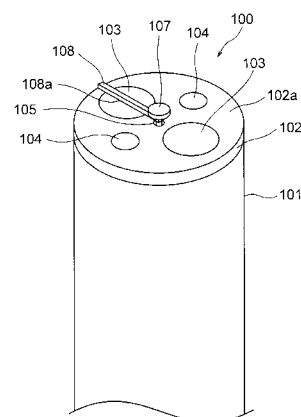
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡装置の細径化やコストの削減化が可能な簡単な機構の、ワイパー部材を回転させ先端部端面への付着物を除去する内視鏡装置を提供することを目的とする。

【解決手段】少なくともその一部が透明である先端部端面を有する内視鏡装置において、先端部端面に接圧して、先端部端面上にて変位可能な先端部端面に付着した汚れを除去するためのワイパー部材と、先端部端面上に洗浄液を所定の水圧をもって送出する送液機構と、先端部近傍に配置され、送液機構の水圧によって回転力を生じさせるタービン機構と、を有し、ワイパー部材の変位が、タービン機構によって生じる回転力によってなされることを特徴とする内視鏡装置である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくともその一部が透明である先端部端面を有する内視鏡装置において、
前記先端部端面に接圧して、先端部端面上にて変位可能な前記先端部端面に付着した汚れを除去するためのワイパー部材と、
前記先端部端面上に洗浄液を所定の水圧をもって送出する送液機構と、
前記先端部近傍に配置され、前記送液機構の水圧によって回転力を生じさせるタービン機構と、を有し、
前記ワイパー部材の変位が、前記タービン機構によって生じる回転力によってなされることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記タービン機構によって前記ワイパー部材を変位させた水流が前記先端部端面および前記ワイパー部材の接圧面に流出することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡挿入部の先端部端面に附着する附着物を拭き取るためのワイパー部材を有する内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来より、内視鏡装置は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野に用いられる内視鏡装置は、細長状の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内深部の臓器などを観察したり、挿入部に設けられている処置具挿通用チャンネル内に処置具を挿通させて体腔内深部において各種の治療や処置などを必要に応じて行うことができる。

20

【0003】

また、工業用分野において用いられる内視鏡装置は、内視鏡装置の細長い挿入部をジェットエンジン内や、工場の配管等に挿入することによって、被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等を行うことができる。

【0004】

このような内視鏡装置を用いて体腔内又は管腔内の検査や処置等を行う際に、医療用の内視鏡装置であれば、体腔内の脂肪や体液あるいは処置中の出血や水飛沫もしくはエネルギー処置具の使用により生じる煙やミスト等が、内視鏡先端部の先端面に設けられた観察用の対物レンズやカバーガラスの外表面、照明光照射窓の外表面に附着することがある。

30

【0005】

また、工業用の内視鏡装置であれば、工場の配管等の汚れ等が、内視鏡先端部の先端面に設けられた観察用の対物レンズやカバーガラス等の外表面、照明光照射窓の外表面に附着することがある。

【0006】

このような附着物等は、観察像の歪みや照明光のハレーション（乱反射）等を生じさせる原因となる。つまり、これらの附着物等は、内視鏡装置により得られる観察像を不鮮明にする等、観察画像を劣化させたり、対物レンズの視野を妨げてしまう等、体腔内又は管腔内の観察を阻害する要因となり得るものである。

40

【0007】

そこで、先端部の対物レンズやカバーガラス、照明光照射窓等の外表面に対して水等を送水することで、前記各外表面を洗浄し附着物を除去する手法が周知である。しかしながら、この手法では、特に脂汚れ等については水等を流すのみでは、内視鏡先端部の洗浄を確実に行うことができない場合がある。

【0008】

50

したがって、そのような場合には、例えば体腔内又は管腔内から内視鏡装置を一度抜去し、体腔外又は管腔外にて前記内視鏡先端部を湯等で洗ったり、ガーゼ等で払拭したりする等によって、内視鏡先端部の附着物の除去や洗浄が行われていた。

【0009】

しかしながら、このような手段では、体腔内又は管腔内に挿入されている内視鏡装置を抜去して内視鏡先端部の附着物の除去や洗浄を行った後に、再度、検査や処置を行うために、同内視鏡装置を再度体腔内又は管腔内へと挿入する操作が必要となり煩雑であった。

【0010】

このような点に鑑み、従来より数多くの提案がなされている。例えば特許文献1に開示された従来の内視鏡装置について図9を用いて説明する。図9は、従来の内視鏡装置の概略構成を示す分解斜視図である。

10

【0011】

内視鏡用シース1は、先端部3aにカバーガラス3bを有し、硬性鏡2が挿入された状態において硬性鏡2に対して相対的に回動可能なシース挿入部3Aと、シース挿入部3Aの基端側に設けられた回動操作部3Cと、回動操作部3Cとシース挿入部3Aとを連結し回動操作部3Cにより生じる駆動力をシース挿入部3Aへと伝達する駆動力伝達機構（図示せず）とを有するカバーガラスシース3と、カバーガラスシース3のシース挿入部3Aを挿入するワイパーシース4と、ワイパーシース4の先端部4aに固定され、シース挿入部3Aが挿入された状態においてカバーガラス3bの外表面に圧接するように配されるワイパー部材9と、を有している。

20

【0012】

また、本特許文献1においては、送水口金4C、図9では図示されない隙間部4cを介して供給される洗浄液等の流体を、カバーガラス3bの外表面に向かって且つ略全周方向から噴出して送水する。こうして、ノズル4dの洗浄液等の流体によるカバーガラス3bの外表面の洗浄が行われるようになっている。

【0013】

上記特許文献1の内視鏡装置によれば、上記洗浄液等による外表面の洗浄と、ワイパー部材によるふき取りによって良好な観察視野を得られる内視鏡装置を提供することが可能となる。

30

【0014】

【特許文献1】特開2007-130084号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

しかしながら特許文献1に記載された内視鏡装置では、洗浄液の供給機構と、ワイパー部材の回動動作を行うための機構が個別に必要であることから、機構が複雑化して、さらなる内視鏡装置の細径化やコストの削減化に限界がある。

【0016】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、内視鏡装置の細径化やコストの削減化が可能な簡単な機構の、ワイパー部材を回動させ先端部端面への付着物を除去する内視鏡装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0017】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、少なくともその一部が透明である先端部端面を有する内視鏡装置において、先端部端面に接圧して、先端部端面上にて変位可能な先端部端面に付着した汚れを除去するためのワイパー部材と、先端部端面上に洗浄液を所定の水圧をもって送出する送液機構と、先端部近傍に配置され、送液機構の水圧によって回転力を生じさせるタービン機構と、を有し、ワイパー部材の変位が、タービン機構によって生じる回転力によってなされることを特徴とする内視鏡装置を提供でき

50

る。

【0018】

また、本発明の好ましい態様によれば、タービン機構によってワイパー部材を変位させた水流が先端部端面およびワイパー部材の接圧面に流出することが望ましい。

【発明の効果】

【0019】

本発明にかかる内視鏡装置では、送液機構の水圧によって回転力を生じさせるタービン機構を設け、タービン機構によって生じる回転力により、先端部端面上でワイパー部材を変位させ付着した汚れを除去する。よって、洗浄液の供給機構と、ワイパー部材の回転動作を行うための機構と、を別個に設ける必要がない。この結果、内視鏡装置の機構を簡単にでき、内視鏡装置の細径化やコストの削減化ができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下に、本発明にかかる内視鏡装置の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。

【0021】

（第1の実施形態）

本発明の第1の実施の形態について図1から図4を用いて説明する。図1は、本実施形態の内視鏡装置100の先端部101の一部を示す斜視図である。図2は、図1の内視鏡装置100の先端部101の上面図である。図3は、図2の線A-Aに沿った断面構成の概略を示す図である。図4は、図2の線B-Bに沿った断面構成の概略を示す図である。

【0022】

内視鏡装置100の先端部101は、2つの撮像系を有する立体視スコープを構成し、その先端にはガラス部材102が配置されている。先端部101の内側には、2つの対物レンズ103と2つの照明光出射部104が配置されている。ガラス部材102には開口105が形成され、開口105から回転軸106（図1においては図示せず）および回転軸106の先端に組みつけられた円盤状のひさし部材107が突出している。回転軸106にはワイパーブレード（ワイパー部材）108が形成されている。

【0023】

本実施形態の内視鏡装置100においては、開口105から水が噴出し、噴出した水はひさし部材107に当たってガラス部材102の面方向に流れ出す。それと同時にワイパーブレード108が回転して、ガラス部材102に被着した汚れを掻き落とす構成となっている。

【0024】

さらに、図3に基づいて内視鏡装置100について説明する。ガラス部材102のほぼ中央に設けられた開口105の直下には水流タービン（タービン機構）111が配置されている。この水流タービン111は、送水チューブ（送水機構）112からの水流を回転軸106に取り付けられたタービン113で受けることで回転軸106を回転させる構成である。

【0025】

なお、送水チューブ112は、スコープ（先端部101）の外部に配置された送水装置（図示せず）に接続され、操作者の所定の操作によって、所定の圧力で送水される構成である。回転軸106はガラス部材102の開口105から突出しており、回転軸106の先端部にはひさし部材107が組みつけられている。

【0026】

また、回転軸106のガラス部材102から突出した部位にワイパーブレード108が組みつけられていて、このワイパーブレード108はガラス部材102の端面（先端部端面）102aに対して接圧している接圧面108aを有する。また、水流タービン111を挟んで対の撮像モジュール109が配置されている。これら是对物レンズ103によって結像された画像を撮影し、その映像信号はケーブル110によってスコープ（先端部

１０１）の外部に配置されたイメージプロセッサ（図示せず）に伝送され、撮影された画像はモニタ装置（図示せず）に表示される。

【００２７】

次に図４に基づいて内視鏡装置１００について説明する。水流タービン１１１を挟んで一対の照明光ファイバー１１４が配置され、レンズを配した照明光射出部１０４を介して、ガラス部材１０２の前方に照明光を照射する。なお、照明光ファイバー１１４はスコープ（先端部１０１）の外部に配置された光源装置（図示せず）に接続されている。

【００２８】

ここで本実施形態における付着物除去工程について説明する。ガラス部材１０２に汚れが付着した場合、操作者の所定の操作によって送水装置から所定の圧力の水が送水チューブ１１２を介して水流タービン１１１に送られる。水流タービン１１１内では洗浄液の圧力をタービン１１３で受けることによって回転軸１０６およびそれに接続されたワイパーブレード１０８を回転させる。このとき、タービン１１３に回転力を作用させた水は開口１０５から噴出して、ひさし部材１０７にあたり、ガラス部材１０２の面方向に流れ出す。この水流と、回転するワイパーブレード１０８の作用によってガラス部材１０２に付着した汚れを除去することができる。

【００２９】

なお、ここまでの説明では洗浄液を水としていたが、用途に応じて生理食塩水や洗剤に置き換えることが可能である。一般的には医療用内視鏡装置では水または生理食塩水が用いられる。このように本実施形態の方法にあっては、洗浄液の送水によってワイパーブレード１０８の回転力が得られるので、ワイパーブレード１０８を動かすためにスコープ先端部に電動モータを配置したり、ワイヤーなどを引き出してスコープの外部からワイパーブレード１０８に力を伝達する機構を設ける必要がない。このため、構成としては単純であり、低コスト化とスコープ径の小型化の点で優れている。

また更に、駆動力を得る為の送水を、その送水される向きをひさしにより変換し洗浄にも利用する事で、洗浄力にも優れる。

【００３０】

（第２の実施形態）

本発明の第２の実施形態について図５から図８を用いて説明する。図５は、本実施形態の内視鏡装置２００の先端部２０１の一部を示す斜視図である。図６は、図５のカバー部材２０９を取り除いた状態である内視鏡装置２００の先端部２０１の一部を示す斜視図である。図７は、図５の内視鏡装置２００の先端部２０１の上面図である。図８は、図７の線Ｃ－Ｃに沿った断面構成の概略を示す図である。

【００３１】

内視鏡装置２００の先端部２０１を構成するスコープの先端にはガラス部材２０２が配置され、先端部２０１の内側に対物レンズ２０３と照明光出射部２０４（図８参照）が配置されている。ガラス部材２０２には開口２０５（図８参照）が形成され、開口２０５から回転軸２０６（図８参照）および回転軸２０６の先端に組みつけられた円盤状のひさし部材２０７が突出している。更にガラス部材２０２の端面（先端部端面）２０２aにはワイパーブレード（ワイパー部材）２０８の接圧面２０８aが接圧している。また、スコープ先端部にはカバー部材２０９が取り付けられている。

【００３２】

次に図５、６に基づいて本実施形態について説明する。ガラス部材２０２の上部には、内周部２１０aが歯車状となっているリング状部材２１０が配置されている。ここでひさし部材２０７の外周部２０７aも歯車状となっていて、リング状部材２１０の内周部２１０aとかみ合っており、ひさし部材２０７が回転すると、リング状部材２１０も回転するような構成である。また、ワイパーブレード２０８はリング状部材２１０に対して固定されていて、リング状部材２１０が回転すると、ガラス部材２０２上で回転する。

【００３３】

さらに、図７及び図８に基づいて本実施形態について説明する。ガラス部材２０２の外

10

20

30

40

50

周近傍に設けられた開口 205 の直下には水流タービン（タービン機構）211 が配置されている。この水流タービン 211 は送水チューブ（送水機構）212 からの水流を回転軸 206 に取り付けられたタービン 213 で受けることで回転軸 206 を回転させる構成である。なお、送水チューブ 212 はスコープ（先端部 201）の外部に配置された送水装置（図示せず）に接続され、操作者の所定の操作によって、所定の圧力の洗浄液が送水される構成である。

【0034】

回転軸 206 はガラス部材 202 の開口 205 から突出しており、その先端部にはひさし部材 207 が組みつけられている。前述のようにひさし部材 207 の外周部 207a は歯車状となっており、同じく内周部 210a が歯車状となっているリング状部材 210 と噛み合った構成となっている。また、カバー部材 209 は図示したようにリング状部材 210 が外れることを防ぐように配置されている。

【0035】

ワイパーブレード 208 はリング状部材 210 に対して固定されて、内側に向かって延在している。図示したようにワイパーブレード 208 は、リング状部材 210 の近傍ではクランク状になっている屈曲部 208a を有し、リング状部材 210 の回転に伴ってワイパーブレード 210 がガラス部材 202 上で回転する際に、ワイパーブレード 210 がガラス部材 201 に対して突出したひさし部材 207 に接触しないようになっている。

【0036】

また、対物レンズ 203 の直下には撮像モジュール 213 が配置されている。これらは対物レンズ 203 によって結像された画像を撮影し、その映像信号はケーブル 214 によってスコープ 201 の外部に配置されたイメージプロセッサ（図示せず）に伝送され、撮影された画像はモニタ装置（図示せず）に表示される。更に撮像モジュール 213 の近傍には照明光ファイバー 215 が配置され、レンズを配した照明光射出部 204 を介して、ガラス部材 202 の前方に照明光を照射する。なお、照明光ファイバー 215 はスコープ 201 の外部に配置された光源装置（図示せず）に接続されている。

【0037】

本実施形態における付着物除去工程は基本的に第 1 の実施形態と同様である。本実施形態においては、水流タービン 211 の回転軸 206 が突出する開口 205 をガラス部材 202 の外周部近傍に配置できるので、スコープ（先端部 201）の外径に対して対物レンズ 203 の径が比較的大きい場合でも適用可能である。

【0038】

なお、第 1 及び第 2 の実施形態においては付着した汚れを除去するための機構をスコープ内に組み込んでいるが、前面に透明部材を配した内視鏡用シースとして、その透明部材上にワイパーブレードを配置した汚れ除去用のシースとして適用することも可能である。この場合、特に汚れが付着する可能性の高い検査の際のみにシースを被せるなどの対応が可能である。

【0039】

また、第 1 及び第 2 の実施形態では、内視鏡装置の先端部を、その長手方向にほぼ直線状に延びる形状、例えば硬性鏡としたが、本発明はこの構成に限定されない。ワイパー部材を回動させるためにカム機構を利用していないため、先端部の形状として曲げることが可能となる。例えば、湾曲形状、屈曲形状を適宜採用できることは言うまでもない。

【産業上の利用可能性】

【0040】

以上のように、本発明にかかる内視鏡装置は、その先端部端面に洗浄液を供給し、且つワイパー部材を回動させ先端部端面に付着した付着物を洗浄する内視鏡装置に有用であり、硬性鏡及び軟性鏡を問わず適用できる。

【図面の簡単な説明】

【0041】

【図 1】第 1 の実施形態の内視鏡装置の先端部の一部を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 2】図 1 の内視鏡装置の先端部の上面図である。

【図 3】図 2 の線 A－A に沿った断面構成の概略を示す図である。

【図 4】図 2 の線 B－B に沿った断面構成の概略を示す図である。

【図 5】第 2 の実施形態の内視鏡装置の先端部の一部を示す斜視図である。

【図 6】図 5 のカバー部材を取り除いた状態である内視鏡装置の先端部の一部を示す斜視図である。

【図 7】図 5 の内視鏡装置の先端部の上面図である。

【図 8】図 7 の線 C－C に沿った断面構成の概略を示す図である。

【図 9】従来の内視鏡装置の概略構成を示す分解斜視図である。

【符号の説明】

10

【0042】

101 内視鏡装置

101 先端部

102 ガラス部材

102a 先端部端面

103 対物レンズ

104 照明光出射部

105 開口

106 回転軸

107 ひさし部材

20

108 ワイパーブレード

108a 接圧面

111 水流タービン

112 送水チューブ

113 タービン

114 照明光ファイバー

200 内視鏡装置

201 スコープ

202 ガラス部材

30

202a 先端部端面

203 対物レンズ

204 照明光出射部

205 開口

206 回転軸

207 ひさし部材

208 ワイパーブレード

208a 接圧面

209 カバー部材

210 リング状部材

40

211 水流タービン

212 送水チューブ

213 タービン

1 内視鏡用シース

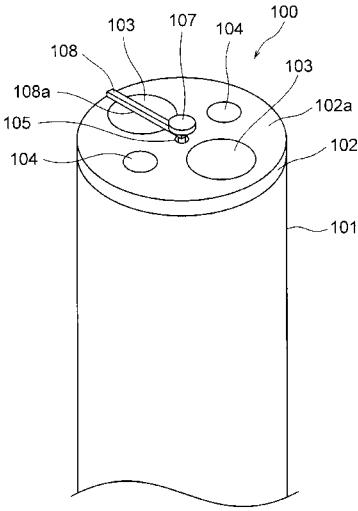
2 硬性鏡

3 カバーガラスシース

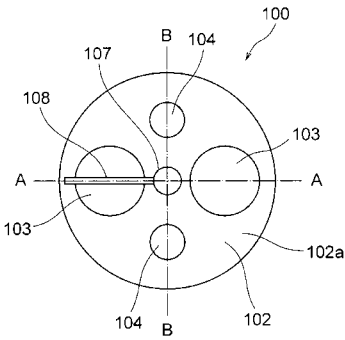
4 ワイパーシース

9 ワイパー部材

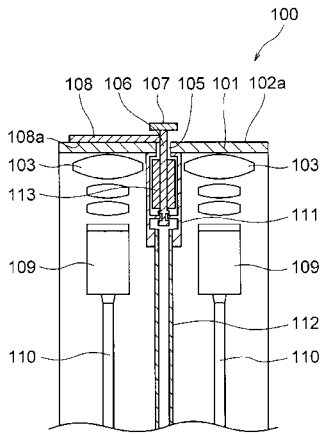
【図 1】



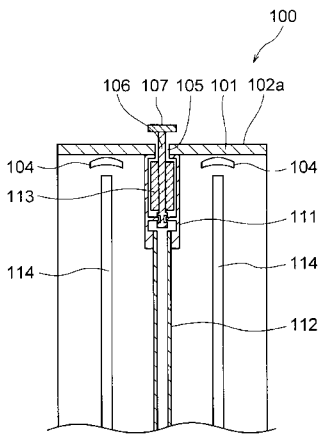
【図 2】



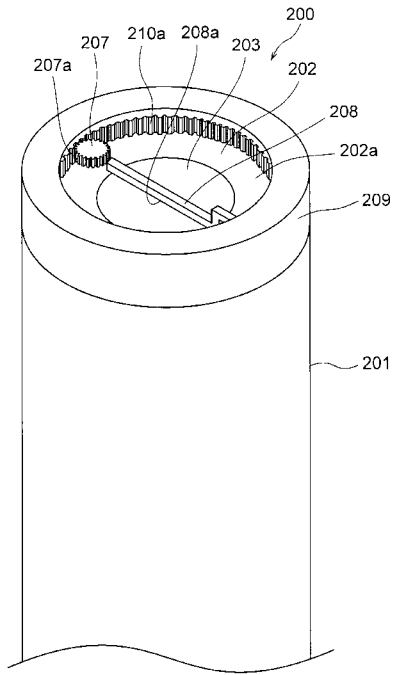
【図 3】



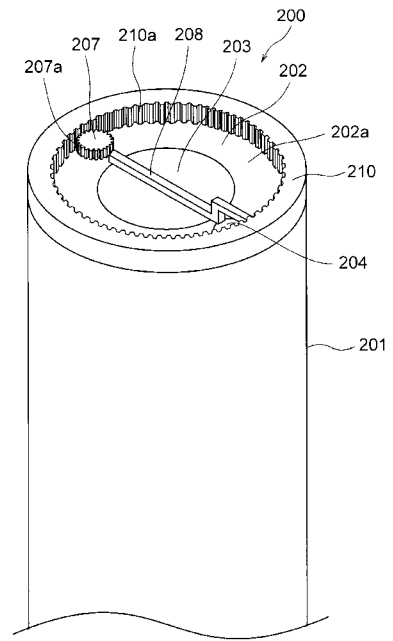
【図 4】



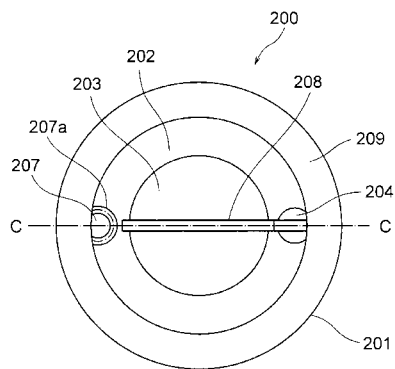
【図 5】



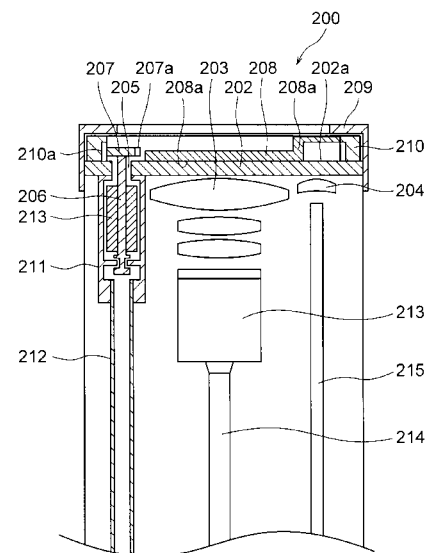
【図 6】



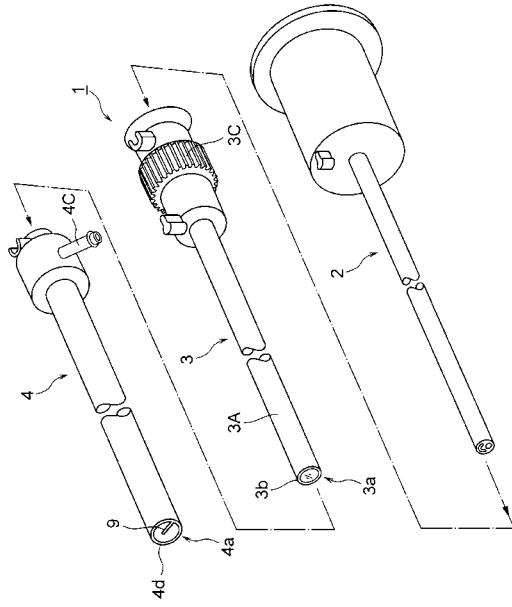
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2010022758A	公开(公告)日	2010-02-04
申请号	JP2008190839	申请日	2008-07-24
[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		
[标]发明人	安永新二 森島哲矢		
发明人	安永 新二 森島 哲矢		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00087 A61B1/00135 A61B1/126		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/DA51 2H040/EA01 4C061/AA00 4C061/AA29 4C061/BB06 4C061/FF38 4C061/GG14 4C161/AA00 4C161/AA29 4C161/BB06 4C161/FF38 4C161/GG14		
代理人(译)	斋藤圭介		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置是能够减小内窥镜装置的直径并降低成本并且旋转擦拭器构件以去除远端部分的端面上的沉积物的简单机构到。 解决方案：在具有至少一部分透明的远端部分的端表面的内窥镜设备中，接触被施加到远端部分的端表面，以去除附接到远端部分的端表面上的污染物，所述端表面可在远端部分的端表面上移位。并且，涡轮机构设置在远端部分附近，用于通过液体输送机构的水压产生旋转力，其中擦拭器构件具有擦拭器构件，其特征在于，擦拭器构件的位移由涡轮机构产生的旋转力产生。 点域1

