

(19) 日本国特許庁(JP)

## 再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02013/147017

発行日 平成27年12月14日 (2015.12.14)

(43) 国際公開日 平成25年10月3日 (2013.10.3)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00

テーマコード (参考)

3 2 0 B

4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

出願番号 特願2013-546513 (P2013-546513)  
 (21)国際出願番号 PCT/JP2013/059248  
 (22)国際出願日 平成25年3月28日 (2013.3.28)  
 (11)特許番号 特許第5458224号 (P5458224)  
 (45)特許公報発行日 平成26年4月2日 (2014.4.2)  
 (31)優先権主張番号 特願2012-81812 (P2012-81812)  
 (32)優先日 平成24年3月30日 (2012.3.30)  
 (33)優先権主張国 日本国 (JP)

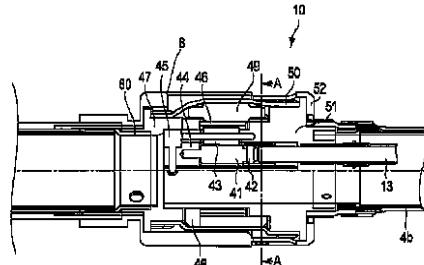
(71)出願人 304050923  
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
 (74)代理人 100108855  
 弁理士 蔵田 昌俊  
 (74)代理人 100109830  
 弁理士 福原 淑弘  
 (74)代理人 100088683  
 弁理士 中村 誠  
 (74)代理人 100103034  
 弁理士 野河 信久  
 (74)代理人 100075672  
 弁理士 峰 隆司  
 (74)代理人 100153051  
 弁理士 河野 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】導入装置

## (57) 【要約】

生体内導入装置は、内回転筒の外周長よりも短い内周長の伸縮性を有するカバーで内回転筒を被覆し、内回転筒の外周面に配置されたローラにより凸状に押し出されたカバー部分が外回転筒の内側に形成された円形溝に入り込む。内回転筒の回転により凸状のカバー部分が外周面上を周回し、凸状のカバー部分が円形溝を推し進めることで、外回転筒を回転させる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、  
前記挿入部の基端側に配置され、回転駆動源を収納する操作部と、  
前記挿入部上の任意位置で該挿入部内に、前記長手軸を中心として回転可能な環状に設けられ、前記回転駆動源からの回転駆動力に従い回転する内回転筒と、  
前記内回転筒の外周面上に設けられた回転部位を含む内回転筒の外周長以下の内周長を有し、前記内回転筒の外周面上に設けられた前記回転部位を含む前記内回転筒を環状に密接して被覆し、内回転筒を超えた非回転の部位に、両側の開口端を水密に固着する被覆部材と、

内面側に前記被覆部材で覆われた前記回転部位に係合可能な係合部が形成され、前記被覆部材で覆われた前記内回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記係合部が前記内回転筒の回転により前記回転部位により押し上げられた前記被覆部材の凸状部によって推し進められて回転する外回転筒と、

前記外回転筒の外面を被覆するように嵌合されて、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進ユニットと、  
を具備することを特徴とする生体内導入装置。

**【請求項 2】**

前記回転部位は、前記長手軸を中心に回転対称に複数個が配置され、回転する前記内回転筒と固定された前記被覆部材との間で、回転により前記被覆部材上を移動することを特徴とする請求項 1 に記載の生体内導入装置。

**【請求項 3】**

前記被覆部材が、伸縮可能であり、前記内回転筒の外径以下の内径を有することを特徴とする請求項 1 に記載の生体内導入装置。

**【請求項 4】**

前記回転部位は、前記内回転筒と前記被覆部材に対して回動可能な筒状のローラであることを特徴とする請求項 1 に記載の生体内導入装置。

**【請求項 5】**

前記推進部位は、前記第 2 の回転筒の前記長手軸に沿って、螺旋状に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の生体内導入装置。

**【請求項 6】**

前記挿入部は、前記回転駆動部よりも先端側に湾曲部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の生体内導入装置。

**【請求項 7】**

前記操作部内の前記回転駆動源と、前記挿入部内を挿通して、前記内回転筒とを連結し、回転力を伝達する可撓性を有するシャフトを具備することを特徴とする請求項 1 に記載の生体内導入装置。

**【請求項 8】**

前記内回転筒と前記シャフトとの間に配置され、前記回転駆動源からの回転を、任意の回転速度と回転力に変換する複数のギアにより構成された回転機構を有することを特徴とする請求項 1 に記載の生体内導入装置。

**【請求項 9】**

長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、  
前記挿入部の基端側に配置され、回転駆動源を収納する操作部と、  
前記挿入部上の任意位置で該挿入部内に、前記長手軸を中心として回転可能な環状に設けられ、前記回転駆動源からの回転駆動力に従い回転する内回転筒と、  
前記内回転筒の外周面上に設けられた回転部位を含む内回転筒の外周長以下の内周長を有し、前記内回転筒の外周面上に設けられた前記回転部位を含む前記内回転筒を環状に密接して被覆し、内回転筒を超えた非回転の部位に、両側の開口端を水密に固着する被覆部材と、を有する内視鏡に着脱自在に装着可能な導入推進ユニットであって、

内面側に前記被覆部材で覆われた前記回転部位に係合可能な係合部が形成され、前記被覆部材で覆われた前記内回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記係合部が前記内回転筒の回転により前記回転部位により押し上げられた前記被覆部材の凸状部によって推し進められて回転する外回転筒を有し、前記外回転筒の外面を被覆するように嵌合されて、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進ユニット。

#### 【請求項 10】

長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、  
前記挿入部の基端側に配置され、回転駆動源を収納する操作部と、  
前記挿入部上の任意位置で該挿入部内に、前記長手軸を中心として回転可能な環状に設けられ、前記回転駆動源からの回転駆動力に従い回転する内回転筒と、

前記内回転筒の外周面上に設けられた回転部位を含む内回転筒の外周長以下の内周長を有し、前記内回転筒の外周面上に設けられた前記回転部位を含む前記内回転筒を環状に密接して被覆し、内回転筒を超えた非回転の部位に、両側の開口端を水密に固着し、内面側に前記被覆部材で覆われた前記回転部位に係合可能な係合部が形成され、前記被覆部材で覆われた前記内回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記係合部が前記内回転筒の回転により前記回転部位により押し上げられた前記被覆部材の凸状部によって推し進められて回転する外回転筒を備え、前記外回転筒の外面を被覆するように嵌合されて、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進ユニットを装着可能な被覆部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【技術分野】

##### 【0001】

本発明は、挿入部の先端側に設けられる生体内導入装置に関する。

##### 【背景技術】

##### 【0002】

一般に、管腔内に挿入して、先端部に設けられた撮像部により撮像された画像を観察する挿入部を有する内視鏡装置が知られている。例えば、米国特許出願第U.S.2012/0029281A1号公報には、挿入部の先端又は、先端の湾曲部に統一して配置される長手軸回りに回転する生体内導入装置を有する内視鏡装置が提案されている。

##### 【0003】

生体内導入装置は、挿入部の外回転筒表面に、ゴムや樹脂等の軟性材料からなり、螺旋状に巻き付くように形成されたフィンが設けられている。このフィンは、管腔に挿入されている際に回転されて、管腔の内壁又は襞等を後方に押し退けて先へ進む、挿入部の挿入への補助動作を行っている。

##### 【0004】

この生体内導入装置は、内視鏡の操作部内に設けられた駆動源となるモータによる回転駆動力をワイヤ等で挿入部内に引き込み、ドライブシャフト先端に設けられた駆動ギアを回転させる。このギアは、挿入部の外周上に内回転筒が嵌合される。この内回転筒は回転筒の内周面に沿って環状にギア歯が設けられ、ドライブシャフトの駆動ギアと歯合して、挿入部の外周面上で回転する。

##### 【0005】

さらに内回転筒上面には、定位置で挿入部の長手軸方向に回転可能に配置される複数のローラが配置されており、これらのローラは、それぞれに外回転筒の内面側に設けられた一対の小型ローラにより形成された凹み（ローラ間隔）と合致して配置され、内回転筒の回転力を外回転筒に伝達し、外回転筒が内回転筒の回転に従動して、一体的に回転している。

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

10

20

30

40

50

## 【0006】

【特許文献1】米国特許出願第U.S.2012/0029281A1号公報

## 【発明の概要】

## 【0007】

前述した生体内導入装置は、生体等の管腔内に挿入されて使用されるため、水密構造でなければならない。即ち、この水密構造は、体液等の液体の内部への侵入による構造部位の腐食を防止するために、及び滅菌の効果を十分に確保するために必要となっている。

## 【0008】

前述した複数のローラを利用した内回転筒と外回転筒の回転機構の場合、ローラを含めた内回転筒にチューブ状の防水シートからなるカバーを被覆させる。この被覆は、カバーの両端の開口部を、内回転筒を回転可能に支持する非回転の挿入部（挿入部の長手軸方向側）に水密に固着させる。この構成により、カバー内で内回転筒が回転すると、ローラがカバーを凸部状に押し上げながら、内回転筒上を回転する。この凸部状は、外回転筒の内面側に離間して配置された小型ローラ対の間による凹みに嵌まり、小型ローラ対を推し進めることで外回転筒が回転される。

10

## 【0009】

このような水密構造を採用した場合には、カバーの張り構造が重要となる。つまり、カバーが内回転筒と外回転筒との間隙に配置されているため、カバーに弛みや皺が寄った場合には、内回転筒及び／又は外回転筒に接触して、回転により固定されているカバーの両端との間で引っ張りが生じる。この引っ張りにより、カバーに破れ等の損傷を発生させると、破れたカバーが間隙に絡まり、外回転筒（フィン）の回転を停止させてしまう事態や、水密が維持できずに、内部に体液等が侵入することが想定される。

20

## 【0010】

また、小型ローラ対に進入した液体の粘性等によっては、ローラの回転がスムーズに回転せず、不規則に回転する虞がある。

## 【0011】

この場合、停止したローラとカバーとの間で滑りが生じて、カバーに対して部分的に圧を掛けた状態となるため、伸縮性を有するカバーに部分的な伸びや、ローラが当接して部分的に伸長させた箇所が元に戻るときの他のカバー部分との遅れにより、皺を発生させる事態にも対処しなくてはならない。

30

## 【0012】

本発明に従う実施形態は、長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、前記挿入部の基端側に配置され、回転駆動源を収納する操作部と、前記挿入部上の任意位置で該挿入部内に、前記長手軸を中心として回転可能な環状に設けられ、前記回転駆動源からの回転力に従い回転する回転部材と、前記回転部材の外周面上に環状に嵌め込まれ、前記回転部材の外周面上に設けられた、共に少なくとも1つの突起部と格納溝を有し、前記突起部と係合して、前記回転部材に従動して回転する第1の回転筒と、前記第1の回転筒の直径又は円周長以下の直径又は円周長を有し、前記格納溝に回転自在に格納された回転部位を含む第1の回転筒を環状に密接して伸縮可能に被覆し、両側の開口端を第1の回転筒を超えた非回転の部位に水密に固着する円筒形の被覆部材と、内面側に前記円筒被覆部材で覆われた前記回転部位を内在可能な円形溝が形成され、前記円筒被覆部材で覆われた前記第1の回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記第1の回転筒の回転により前記回転部位により押し上げられた前記円筒被覆部材の凸部状に前記円形溝が推し進められて回転する第2の回転筒と、前記第2の回転筒の外表面を被覆するように嵌合されて、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進部と、を具備する生体内導入装置を提供する。

40

## 【0013】

本発明に従う実施形態によれば、耐性の高い水密構造を有し、挿入部に配置される螺旋状フィンを回転させる生体内導入装置を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

50

## 【0014】

【図1】図1は、第1の実施形態の生体内導入装置を挿入部に備える内視鏡装置の概念的な外観構成を示す図である。

【図2】図2は、生体内導入装置の断面構成を示す図である。

【図3A】図3Aは、図2のA-A断面の構成を示す図である。

【図3B】図3Bは、図2のA-A断面の簡略表示図である。

【図4A】図4Aは、生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図4B】図4Bは、図4Aに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図4C】図4Cは、図4Bに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図4D】図4Dは、図4Cに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図5A】図5Aは、図4Dに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図5B】図5Bは、図5Aに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図5C】図5Cは、図5Bに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図5D】図5Dは、図5Cに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。

【図6】図6は、第2の実施形態の生体内導入装置の断面構成を示す図である。

【図7】図7は、図6のB-B断面の構成を示す図である。

【図8】図8は、生体内導入装置のスパイラルチューブ(外皮)と一体的に構成された外回転筒の外観構成を示す図である。

【図9A】図9Aは、カバーに弛みや皺が生じた状態の断面構成を示す図である。

【図9B】図9Bは、カバーに弛みや皺が生じた状態の断面構成を示す図である。

【図9C】図9Cは、カバーに弛みや皺が生じた状態を側方から外観を示す図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0015】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

## [第1の実施形態]

図1は、第1の実施形態に係る生体内導入装置が設けられた挿入部を備える内視鏡装置の概念的な外観構成を示す図である。図2は、生体内導入装置の断面構成を示す図である。図3Aは、図2のA-A断面の構成を示す図である。

## 【0016】

本実施形態の内視鏡装置1は、生体の管腔内に挿入される挿入部2と、挿入部2の基端側に設けられる操作部3と、駆動ユニットシステムで構成される。

挿入部2は、管腔の曲がりに合わせるための湾曲部5を先端側に備えている。湾曲部5の先端部5aには、図示しない撮像部、洗浄ノズル及び、鉗子等を挿通するためのチャンネル孔等が設けられている。挿入部2の先端から任意の距離後退した位置に後述する生体内導入装置6が設けられている。挿入部2の基端側で操作部3との間には、チャンネルの開口端が設けられた部材挿入部15が配置されている。

## 【0017】

操作部3には、湾曲操作を含めた種々の操作を行うためのノブ及びスイッチ12が配置され、挿入部2の基端側の対向側には、後述するモータ11が配置され、近傍にそのモータ駆動の操作スイッチ14が配置されている。モータ11は、操作部3本体内に収容されていてもよい。

## 【0018】

駆動ユニットシステムとしては、各ユニットを含め装置全体を制御する制御部24と、

10

20

30

40

50

撮像部により撮像された画像を処理する画像処理ユニット28と、撮像対象を照明する照明光を射出する光源ユニット27と、制御部24に指示等を入力する入力ユニット26と、撮像された画像を表示する表示ユニット25とで構成される。以下の説明で、コネクタを用いた電気的又は光的接続をコネクタ接続と称している。

【0019】

画像処理ユニット28は、スコープコネクタ29を介してユニバーサルケーブル23(統合ケーブル21)により操作部3にコネクタ接続される。光源ユニット27は、ライトガイドケーブル30からスープコネクタ29を経て、ユニバーサルケーブル23に連結される。ユニバーサルケーブル23は、少なくとも撮像部により撮像された映像信号を画像処理ユニットに通信する映像信号ケーブルと、照明光を導光するためのケーブル(光ファイバ)とを包含する構成である。本実施形態では、ユニバーサルケーブル23に、制御部24から出た制御ケーブル22を途中で合わせることで統合ケーブルとして、操作部3に一括的にコネクタ接続している。勿論、一括的なコネクタ接続である必要はなく、ユニット毎にコネクタ接続されていてもよい。

10

【0020】

表示ユニット25は、例えば、液晶モニタにより構成され、撮像した画像と、この画像に関する情報(例えば、位置情報等)を同一画面内に表示することも可能である。制御部24は、モータ11の駆動制御を行うモータ制御部31を含んでいる。尚、制御部24は、専用装置だけではなく、例えば、任意のプログラムを搭載するパーソナルコンピュータ等の汎用的な処理装置でも利用できる。

20

【0021】

挿入部2は、挿入部の長手軸方向に沿って延設される細長い挿入部本体4を備え、その先端側には、湾曲部5が設けられている。また、挿入部2には、挿入部2の長手軸を中心回転して、導入推進として機能するスパイラルチューブ(導入推進部)9を挿入部2の長手軸を中心回転させることができ回転駆動部10が挿入部本体4に設けられている。つまり、挿入部本体4は、順に湾曲部5、前側可撓性中空シャフト4a、回転駆動部10、後側可撓性中空シャフト4bが順に先端側から接続されて形成されている。湾曲部5の基端部は前側可撓性中空シャフト4aの前口金と接続されている。前側可撓性中空シャフト4aの後口金は図2に示すように回転駆動部10の前筒47のつば部の内周に嵌め込まれ、接続されている。後側可撓性中空シャフト4bの前口金は回転駆動部10のギア筒51のつば部の内周に嵌め込まれ、接続されている。湾曲部5は、公知な構成を成しており、複数の節輪(図示せず)が交互に左右方向と上下方向を支点として回動可能に連結され、それぞれに湾曲ワイヤ(図示せず)の一端が固定される。これらの湾曲ワイヤの他端は、操作部3に設けられたノブ(図示せず)に接続され、ノブ操作により、上下方向及び左右方向に湾曲ワイヤが牽引され、その湾曲ワイヤが連結する節輪が傾き湾曲する。

30

さらに、挿入部2には、生体内導入装置6が設けられている。

【0022】

生体内導入装置6は、螺旋状に巻き付くように推進部位(又は後退部位)として機能するフィン7が形成され、挿入部2の外皮上に間隙を空けて、長手軸方向を中心回転して、導入推進として機能するスパイラルチューブ(導入推進部)9が設けられている。スパイラルチューブ9の先端側は、先絞り形状に形成され、挿入し易い形状に形成されている。スパイラルチューブ9は、回転駆動部10により両方向(CW, CCW)に回転可能である。回転駆動部10は、操作部3に駆動源となるモータ11が配置され、回転軸には柔軟に曲がるシャフト13の一端が連結される。また、シャフト13は、挿入部2内を貫通して、その他端が連結部材42を用いて駆動ギア41の軸の一端に連結される。

40

【0023】

モータ11の回転力は、柔軟に曲がるシャフト13により伝達され、駆動ギア41を回転させる。尚、連結部材42は、モータ回転の伝達時に、回転数の減少やトルクを調整するための複数のギアで構成された機構を介在させる構成でもよい。

【0024】

50

このモータの回転力は、スパイラルチューブ9の回転に利用され、フィン7が巻き付く螺旋方向とは、逆方向に回転することにより、挿入部2を前進させる。スパイラルチューブ9は、挿入部2に着脱可能に嵌合し、湾曲部5の湾曲に従う柔軟性を有する材料（例えば、ゴム材料や樹脂材料）又は構造等を有している。

【0025】

さらに、図4A乃至4D及び図5A乃至5Dも参照して、生体内導入装置の回転部10の構造について、組み立て手順の例に従って、詳細に説明する。ここで、図4A乃至4Dは、生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。図5A乃至5Dは、図4Dに続く生体内導入装置の組み立て構造を説明するための図である。この回転部10の外回転筒8は、導入推進部であるスパイラルチューブ（外皮）9と別体に構成されている。

10

【0026】

生体内導入装置は、概念的には、回転部10において、シャフト13に連結された駆動ギア41は、伝達ギア43を介在させて、内回転筒48の内側に配置されるように、回転部材である内ギア46に歯合する。これらの駆動ギア41、伝達ギア43及び内ギア46を回転機構とする。スパイラルチューブ9の回転は、モータの回転速度調整だけではなく、これらのギア比を調整することで、回転速度やトルクを調整することができる。内回転筒48の外周面には、回転部位である複数のローラが回転可能に装着され、ローラを含めた内回転筒48にカバー50が被覆される。チューブ状のカバー50の両端の開口部分は、非回転部位に水密に接着されて固定される。さらに、内側にローラが収納される凹みを設けられた外回転筒8がカバー50の上から嵌め込まれている。

20

【0027】

以下、生体内導入装置を詳細に説明する。

図2に示したように、駆動ギア41は、挿入部2に取付けられたギア筒51に収納されている。駆動ギア41の他端の軸は、ギア筒51に嵌め込まれた抜け止め筒44の穴に嵌合して、回転自在であり、且つ外に抜け出ることが防止される。

30

【0028】

さらに、抜け止め筒44には、露呈する外周面側の一部が切り欠かれて段差が形成され、その段差面には、半径方向に貫通孔が開口されている。この貫通孔には、抜け止めピン45が嵌め込まれ、ピン先端がギア筒51に形成された凹溝に当接した状態で固定されている。差し込まれた抜け止めピン45の上部は、伝達ギア43の回転軸と当接して、伝達ギア43が外に抜け出ることが防止される。

30

【0029】

伝達ギア43のギアの上部は、図4Aに示すように、ギア筒51の切り欠き部分から露呈するように配置されている。図4Bに示すように、ギア筒51には、環形状の内ギア46が嵌め込まれる。内ギア46は、内面側に周回するようにギアが形成され、露呈する伝達ギア43と歯合している。また、ギア筒51に内ギア46が嵌め込まれた際に、互いの摺動面となるギア筒51の内側の段差面には、環状の摺動板55が介在するように嵌め込まれている。同様に、ギア筒51に後述する外回転筒8が嵌め込まれた際に、互いの摺動面となるギア筒51の外側の段差面には、環状の摺動板54が介在するように嵌め込まれている。

40

【0030】

また、内ギア46の外周面には少なくとも1つの矩形形状のキー56が形成されている。本実施形態では、外周面上に配置された1個のキー56を形成することを例としている。この構成により、駆動ギア41の回転に伝達ギア43が従動して回転し、さらに内ギア46のギアを回転させることとなり、内ギア46がギア筒51上を回転する。

【0031】

次に、図4Cに示すように、3個のローラ格納溝58と、キー56に嵌合する嵌合用キー溝が形成された内回転筒48を、内ギア46に嵌め込む。この時、キー溝にキー56が嵌め込まれている。

【0032】

50

これらのキー56は、その頂部が内回転筒48の外周表面と同じ高さ若しくは、その高さよりも僅かに低くなるように形成されている。従って、内回転筒48が回転した際に、キー56の頂部を含む外周表面が略平滑面であるように形成されている。ローラ格納溝58には、それぞれにローラ49が格納される。ローラ49は、ステンレス等の硬質金属で形成されている。勿論、ステンレスに限定されるものではなく、他にも硬質材料であれば、適用することができる。

#### 【0033】

図2及び図4Cに示すように、ローラ格納溝58の長手軸方向の両端には、ローラ49のローラ軸を受けるための2つの軸受け溝59が形成されている。軸受け溝59は、V字型又はU字型を成し、その深さは、装着されたローラ49のローラ面が僅かに内ギア46の表面と離れて、フリー状態となるように設計されている。尚、ローラ49の径等を調整して、内ギア46の回転とローラ回転が同期するのであれば、内ギア46の表面とローラ49の表面とを当接させて、ローラ自体の回転を後述するカバーとすれ違い進行を円滑にすることに役立てるこども可能である。

10

#### 【0034】

次に、図4Dに示すように、内回転筒48の前面に位置するように、ギア筒51に環状の摺動板57を嵌め込む。さらに、図5Aに示すように、ローラ格納溝58にローラ49を装着し、内回転筒48の前方に位置するように、前筒47をギア筒51に嵌め込み、ネジ等を用いて固定する。前筒47は、中頃につば部を有し、後側筒部分がギア筒51に嵌め込まれる。

20

#### 【0035】

この構成において、ギア筒51と前筒47は、ギア筒51に固定されており、中央に位置する内回転筒48のみが回転可能な構成となる。

そして、図5Bに示すように、カバー50は、ギア筒51の縁51aと前筒47の縁47aのそれぞれにカバー端部分が掛かるように、内回転筒48に被覆させる。図5Aに示すように、それぞれの縁51aと縁47aにカバー50に両端部分を水密となるように固定する。この水密な固定は、糸巻き接着、接着剤、両面粘着テープ等を用いて行う。

20

#### 【0036】

このカバー50は、非導電性で伸縮性を有するゴム材料又は樹脂材料からなり、液体や蒸気等が非浸透であり、かつ、環状の形状である。例えば、後述する大きさ（直径）の円筒（チューブ）形状である。さらに、環状のベルト等をカバー50の両端上に嵌め込んで、固定又は補強を行うことも可能である。

30

さらに、前筒47のつば部の前側筒部分内に前側可撓性中空シャフト4aの後口金60が嵌め込まれ、ネジ等により固定される。この構成において、カバー50の両端は、ギア筒51と前筒47に固定され、中央に位置する内回転筒48がカバー50内で回転すると、内回転筒48に装着されたローラ49がカバー50を凸部状に押し上げながら回転する。

#### 【0037】

尚、カバー50内には、内回転筒48及びローラ49と、カバー50との当接面が接着（ブロッキング）されず、滑り性を維持するために、公知な密着防止剤が封入されている。さらに、内回転筒48の回転に伴うカバーへの帯電（静電気）を防止するため、カバー50が接触している部材は、接地電位であることが好ましい。

40

#### 【0038】

そして、図5Cに示すように、外回転筒8をカバー50、即ち内回転筒48の外装側に嵌め込む。図3Aの断面構成に示すように、外回転筒8内部は、内回転筒48におけるローラ49の配置に対応する位置に、カバー50で覆われた状態のローラ49を内在する大きさの円形溝8aが形成されている。これらの円形溝8aは、カバー50で覆われた状態のローラ49が外れない外回転筒8とカバー50との間隔に調整され、常にローラ49が溝内に存在する、即ち、内在している。

#### 【0039】

50

内回転筒48の回転により、ローラ49によるカバー50の凸部状に円形溝8aが推し進められて、外回転筒8が回転する。また、図5Dに示すように、ギア筒51の基端側から、外回転筒8に連結するように、抜け止めリング52が嵌め込まれている。ここでは、外回転筒8と抜け止めリング52とは、ネジ等により連結される。この連結箇所の表面は、装着されたスパイラルチューブ9により被覆される。

#### 【0040】

次に図2を参照して、カバー50について説明する。

前述した両端が固定されたカバーの弛みや皺による引っ張りにおいて、図9Aに示すように、カバー50に弛みや皺63が生じた場合、その弛みや皺の先端部分が内回転筒及び/又は外回転筒8に接触する。さらに円形溝8aにより弛みや皺が推し進められると、図9Bに示すように、弛みや皺63が移動する。この移動に伴い、図9Cに示すように、カバー50のギア筒51及び前筒47における固定箇所との間で引っ張り領域64が生じて、カバーに破れ等の損傷を発生させる可能性がある。従って、図2及び図5Bに示すように、カバー50は、内回転筒48及びローラ49を被覆する際、内回転筒48には隙間なく接した状態で、ローラ49も隙間なく伸長した状態で被覆させる必要がある。

10

#### 【0041】

従って、カバー50の材質が伸縮性に乏しい場合には、カバー50においては、図3Aにおいて示したローラ49をローラ格納溝58に格納された状態の内回転筒48の図3Bに示した外側一周の長さを外周長C、装着(被覆)前のカバー50内側一周の長さを内周長Dとした場合、外周長C 内周長Dの関係となるようにすれば弛みや皺63が生じない。ここで、図3Bは、図3Aの断面図において、内回転筒48にローラ49が収納された様子を示した簡略図であり、図3Bにおける太線の長さが外周長Cである。また一方、カバー50の材質が伸縮性を有する場合には、内回転筒48の外径を A、装着(被覆)前のカバー50の内径を Bとした場合には、外周長C > 内回転筒48の外周長 × A 内カバー50の内周長 × B = 内周長Dの関係となるようにすれば弛みや皺63が生じない。このような関係で伸長して被覆されているカバー50は、内回転筒48に密着し、内回転筒48の外周上を回転するローラ49が当接した場合には、ローラ49の内回転筒48の回転方向に対して反対方向に位置する部分にローラ49の移動により引っ張り力が発生しているので、内回転筒48の回転方向に位置する部分においてローラ49の推し込みにより発生しようとする弛みがその引張り力により回転方向に対して反対方向に伸ばされることになり、弛みが発生せずに、再度、内回転筒48に密着する。

20

30

#### 【0042】

そして、ローラ49によるカバー50の凸状部分が外回転筒8の内側に形成された円形溝8aを推し進めて、外回転筒8を回転させる。この外回転筒8にスパイラルチューブ9を嵌め込み装着することにより、推進機能を有する螺旋状のフィン7を回転(正回転)させることができる。尚、螺旋状のフィン7を反対に回転(逆回転)させれば、退避機能として作用する。

40

#### 【0043】

次に本実施形態の生体内導入装置6全体の回転駆動力の伝達について説明する。

#### 【0044】

モータ11により回転されたシャフト13は、駆動ギア41を回転させて歯合する伝達ギア43を介在して、内ギア46を回転させる。まず、内ギア46を回転させる回転駆動力を発生する駆動力発生部として機能するモータ11が、駆動力伝達部として機能するシャフト13、駆動ギア41、伝達ギア43に回転駆動力を伝達する。回転駆動力は、シャフト13を基端から駆動ギア41が設けられる先端に向かって伝達され、駆動ギア41、伝達ギア43を介して内ギア46に伝達される。内回転筒(内ローター)48は、回転する内ギア46に設けられたキー56に係合し、内ギア46とともにラバー50内で回転する。つまり、内回転筒(内ローター)48は、駆動力伝達部として機能するシャフト13、駆動ギア41、伝達ギア43によって伝達される回転駆動力を、内回転筒(内ローター)48の内周部に設けられ駆動力受け部として機能する内ギア46において受け取り、挿

50

入部 2 に対して挿入部 2 の長手軸回りに回転する。

【 0 0 4 5 】

この際に、内回転筒 4 8 の外周面に設けられたローラ 4 9 は、内回転筒 4 8 に突起部分（凸状部分）を形成している。このローラ 4 9 がカバー 5 0 の内周に当接して前記カバー 5 0 を内回転筒 4 8 の外側に向かって押し上げ、カバー 5 0 に突起部分（凸状部分）を形成する。このローラ 4 9 とカバー 5 0 によって形成された突起部分（凸状部分）が、外回転筒 8（外ローター）に設けられた円形溝 8 a に嵌り、内回転筒 4 8 の回転とともに円形溝 6 1 a を形成する内壁面を推し進める。つまり、外回転筒 8（外ローター）は、ローラ 4 9 とカバー 5 0 によって形成された突起部分が係合する係合部を外回転筒 8（外ローター）の内壁面に有し、この係合部が推し進められることにより、内回転筒 4 8 とともに外回転筒 8（外ローター）が回転し、外回転筒 8（外ローター）に嵌合したスパイラルチューブ 9 が回転する。

【 0 0 4 6 】

以上説明したように、本実施形態によれば、簡易な構成で耐性の高い水密構造を有し、挿入部に配置される螺旋状フィンを回転させることができる。

カバー 5 0 の大きさを内回転筒 4 8 よりも同等以下としたため、内回転筒 4 8 及びローラ 4 9 からのカバー 5 0 の浮き上がりがなく、内回転筒 4 8 及び外回転筒 8 と、固定箇所との間での引っ張りを防止して、カバーに破れ等の損傷や固定箇所からの剥がれを防止することができ、水密状態を維持することができる。

【 0 0 4 7 】

また、本実施形態は、カバー 5 0 を介在させた状態で、外回転筒 8 の円形溝 8 a をローラ 4 9 が推し進めて外回転筒 8 を回転させる構成であるため、従来のような小型ローラを不要として簡易な構成になり、コスト面でも低減の効果を奏している。また、滅菌においても構成部材が省略されるため、滅菌の効果がより向上されることとなる。

【 0 0 4 8 】

外回転筒 8 とスパイラルチューブ 9 が別体であるため、観察対象の管腔に好適するフィンが設けられたスパイラルチューブ 9 を選択して装着することができる。ここで、スパイラルチューブ 9 の内周面、及び、外回転筒 8 の外周面の断面形状が八角形等の多角形形状に形成され、互いに嵌合可能に形成することで、挿入部 2 がスパイラルチューブ 9 の長手軸に沿って挿通されたスパイラルチューブ 9 は外回転筒 8 の外周面に固定可能となる。また、消耗品でもよいスパイラルチューブ 9 のみを交換することで、経費の低減が図れる。

【 0 0 4 9 】

[ 第 2 の実施形態 ]

図 6 は、第 2 の実施形態の生体内導入装置の断面構成を示す図である。図 7 は、図 6 の B - B 断面の構成を示す図である。図 8 は、生体内導入装置のスパイラルチューブ（外皮）と一体的に構成された外回転筒の外観構成を示す図である。本実施形態の構成部位において、前述した第 1 の実施形態における構成部位と同等の部位には、同じ参照符号を付している。

【 0 0 5 0 】

本実施形態の内視鏡装置 1 は、前述した第 1 の実施形態における操作部と駆動ユニットシステムは同等の構成であり、挿入部 2 における生体内導入装置 6 のスパイラルチューブ 9 と外回転筒 8 とが一体的に構成されていることが異なっている。ここでは、操作部と駆動ユニットシステムの説明を省略し、生体内導入装置 6 について説明する。

【 0 0 5 1 】

本実施形態の生体内導入装置 6 は、概念的には、シャフト 1 3 に連結された駆動ギア 4 1 は、伝達ギア 4 3 を介在させて、内回転筒 4 8 の内側に配置された内ギア 4 6 に歯合する。内回転筒 4 8 には、複数のローラが回転可能に装着され、ローラを含めた内回転筒 4 8 がカバー 5 0 により被覆され、カバー 5 0 の両端が非回転部位に水密に接着されて固定される。以上の構成は、前述した第 1 の実施形態と同等である。

カバー 5 0 は、第 1 の実施形態と同様に、両端のカバー端部分がギア筒 5 1 及び前筒 4

10

20

30

40

50

7に掛かるように被覆して、糸巻き接着、接着剤、両面粘着テープ等を用いて水密となるように固定する。

【0052】

従って、カバー50の材質が伸縮性に乏しい場合には、カバー50においては、図3Bにおいて示したローラ49をローラ格納溝58に格納された状態の内回転筒48の外側一周の長さを外周長C、装着(被覆)前のカバー50内側一周の長さを内周長Dとした場合、外周長C > 内周長Dの関係となるようにすれば弛みや皺63が生じない。また一方、カバー50の材質が伸縮性を有する場合には、内回転筒48の外径をA、装着(被覆)前のカバー50の内径をBとした場合には、外周長C > 内回転筒48の外周長 × A 内カバー50の内周長 × B = 内周長Dの関係となるようにすれば弛みや皺63が生じない。

10

【0053】

本実施形態の外回転筒61は、外周面には螺旋状フィンが形成されたスパイラルチューブが一体的に取付けられた構成であり、カバー50の上から嵌め込まれている。

外回転筒61は、図7に示すように、ローラを含めた内回転筒48に嵌め込まれる外回転筒61の基端側の開口部分は、軟性のスパイラルチューブ部分61bと内面側に配置された金属又は、硬質な樹脂部分(第1の実施形態における外回転筒8に相当する部分)61cとの2層構造となっている。硬質な部分の内面側には、ローラ49が収納されるための凹みが設けられている。この凹みは円形形状、四角形状等ローラ49を収納可能な形状に形成される。

20

【0054】

また、図8に示すように、外回転筒61の硬質な部分の基端側の開口端には、抜け止めリング52と連結するために、長手軸方向に延出する複数の取付け部62が形成されている。取付け部62と抜け止めリング52とは、ネジ等により連結し、ネジを含む連結部分上には図示しない絶縁性の部分カバーを被覆させている。この外回転筒61は、図6及び図7に示すように、カバー50の上から、凹みにカバー50で覆われた状態のローラ49の部分が収容されるように、内回転筒48に嵌め込まれている。この凹みは円形形状、四角形状等ローラ49を収納可能な形状に形成される。下記では凹みとして円形溝61aが形成されている場合について記載する。

30

【0055】

本実施形態の生体内導入装置6は、モータ11により回転されたシャフト13は、駆動ギア41を回転させて歯合する伝達ギア43を介在して、内ギア46を回転させる。まず、内ギア46を回転させる回転駆動力を発生する駆動力発生部として機能するモータ11が、駆動力伝達部として機能するシャフト13、駆動ギア41、伝達ギア43に回転駆動力を伝達する。回転駆動力は、シャフト13を基端から駆動ギア41が設けられる先端に向かって伝達され、駆動ギア41、伝達ギア43を介して内ギア46に伝達される。内回転筒(内ローター)48は、回転する内ギア46に設けられたキー56に係合し、内ギア46とともにラバー50内で回転する。つまり、内回転筒(内ローター)48は、駆動力伝達部として機能するシャフト13、駆動ギア41、伝達ギア43によって伝達される回転駆動力を、内回転筒(内ローター)48の内周部に設けられ駆動力受け部として機能する内ギア46において受け取り、挿入部2に対して挿入部2の長手軸回りに回転する。

40

【0056】

この際に、内回転筒48の外周面に設けられたローラ49は、内回転筒48に突起部分(凸状部分)を形成している。このローラ49がカバー50の内周に当接して前記カバー50を内回転筒48の外側に向かって押し上げ、カバー50に突起部分(凸状部分)を形成する。このローラ49とカバー50によって形成された突起部分(凸状部分)が、外回転筒61(外ローター)に設けられた円形溝61aに嵌り、内回転筒48の回転とともに円形溝61aを形成する内壁面を推し進める。つまり、外回転筒61(外ローター)は、ローラ49とカバー50によって形成された突起部分が係合する係合部を外回転筒61(外ローター)の内壁面に有し、この係合部が推し進められることにより、内回転筒48と

50

ともに外回転筒 6 1 が回転する。

【0057】

以上説明したように、本実施形態によれば、簡易な構成でコスト面でも低減の効果を奏し、耐性の高い水密構造を有し、挿入部に配置される螺旋状フィンを回転させることができ。前述した第1の実施形態と同様に、カバー 5 0 の大きさを内回転筒 4 8 よりも同等以下としたため、カバーに破れ等の損傷や固定箇所からの剥がれを防止することができ、水密状態を維持することができる。また、スパイラルチューブと一体的に形成された外回転筒は、挿入部 2 の長手軸に沿って、挿入部 2 に挿通され、カバー 5 0 とローラ 4 9 によって形成される突起部分（凸状部分）に外回転筒の凹み（円形溝、係合部）に着脱可能に嵌め込まれるように形成されており着脱が容易である。

10

【0058】

前述した各実施形態は、以下の発明の要旨を含む。

[1] 長手軸を有する挿入部と、

前記挿入部を前記長手軸の中心として回動可能で回動部材と、

前記回動部材を前記挿入部に対して回動可能に保持する回動保持部と、

前記挿入部内部に設けられ前記長手軸回りに回転可能な回転筒と、

前記回転筒を回転させる回転機構と、

両端部を有し筒状に形成され、前記挿入部への取付け前の内周長が前記回転筒の外周長以下に設定されており、前記回転筒を被覆して前記両端部の内周が前記挿入部の外周に固定される被覆部材と、

20

前記回転筒の外周位置に配置され、前記回転筒の外周方向へ突出し前記被覆部材を前記外周方向へ変形させ、前記回転筒の回転に応じて前記被覆部材を介して前記回動部材に係合し、前記回動部材を回動可能な係合部材と、

を有することを特徴とする生体内導入装置。

20

【0059】

[2] 前記係合部材は、前記回転筒の円周上において複数個配置されることを特徴とする前記1項に記載の生体内導入装置。

[3] 前記係合部材は、前記長手軸を中心に回転対称に配置されることを特徴する前記2項に記載の生体内導入装置。

30

[4] 前記係合部材は、前記回転筒と前記被覆部材に対して回動可能な筒状のローラであることを特徴とする前記1項に記載の生体内導入装置。

【0060】

[5] 前記ローラは前記回転筒に対して摺動可能であることを特徴とする前記4項に記載の生体内導入装置。

[6] 前記被覆部材は、前記挿入部内部の水密を保持することを特徴とする前記1項に記載の生体内導入装置。

[7] 前記被覆部材は、伸縮性を有することを特徴とする前記1項に記載の生体内導入装置。

40

[8] 前記挿入部への取付け前の前記被覆部材の内径は、前記回転筒の外径以下であることを特徴とする前記7項に記載の生体内導入装置。

【0061】

[9] 前記回動部材は、前記長手軸に沿って螺旋フィン部を有することを特徴とする前記1項に記載の生体内導入装置。

[10] 前記回動部材は、前記挿入部の中間部に設けられることを特徴とする前記9項に記載の生体内導入装置。

[11] 前記挿入部は、前記中間部よりも先端側に湾曲部を有することを特徴とする前記10項に記載の生体内導入装置。

【0062】

[12] 前記回転機構は、長手軸を有し回転運動を前記挿入部の着端側から先端側へ伝達する可擁性を有することを特徴とする前記1項に記載の生体内導入

50

装置。

【13】前記回転機構は、前記シャフトの先端から前記回転筒が回動するように前記回転運動を前記回転筒に伝達するギアユニットを有することを特徴とする前記12項に記載の生体内導入装置。

【14】前記回転筒は、内周面上に前記ギアユニットから前記回転運動を伝達される円周ギアを有することを特徴とする前記13項に記載の生体内導入装置。

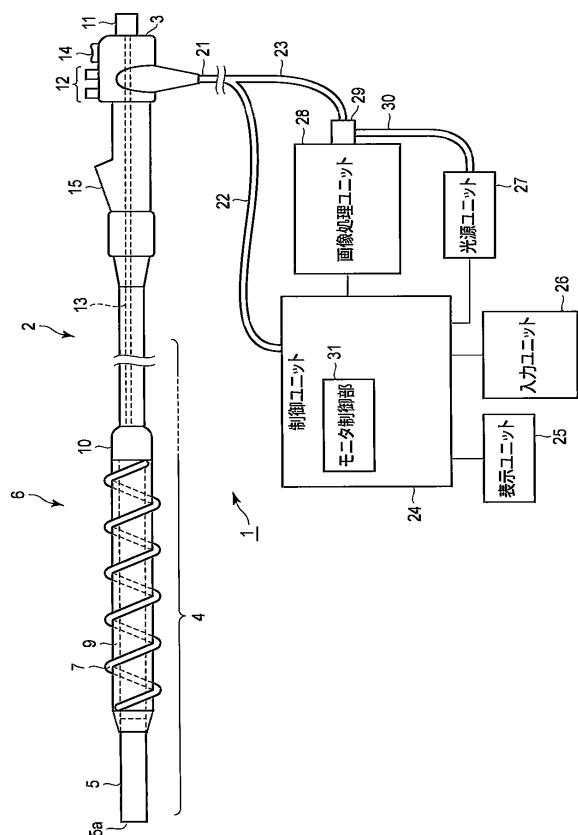
【符号の説明】

【0063】

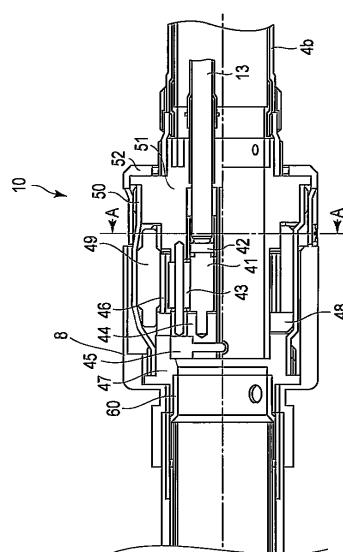
1...内視鏡装置、2...挿入部、3...操作部、4...挿入部本体、5...湾曲部、6...生体内導入装置、7...フィン、8...外回転筒、8a...円形溝、9...スパイラルチューブ、10...回転駆動部、11...モータ、12...ノブ及びスイッチ、13...シャフト、14...操作スイッチ、15...部材挿入部、21...統合ケーブル、22...制御ケーブル、23...ユニバーサルケーブル、24...制御部、25...表示ユニット、26...入力ユニット、27...光源ユニット、28...画像処理ユニット、29...スクープコネクタ、30...ライトガイドケーブル、31...モータ制御部、41...駆動ギア、42...連結部材、43...伝達ギア、44...抜け止め筒、45...抜け止めピン、46...内ギア、47...前筒、48...内回転筒、49...ローラ、50...カバー、51...ギア筒、52...抜け止めリング、54, 55, 57...摺動板、56...キー、58...ローラ格納溝、59...軸受け溝、60...前口金。

10

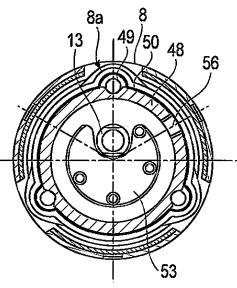
【図1】



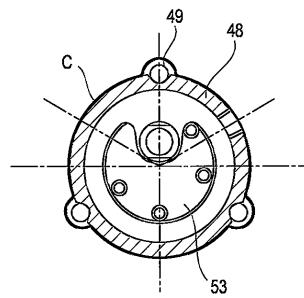
【図2】



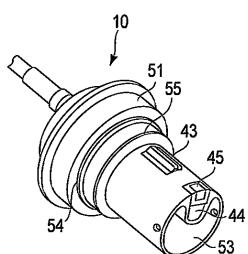
【図 3 A】



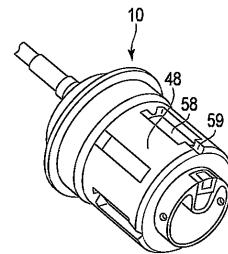
【図 3 B】



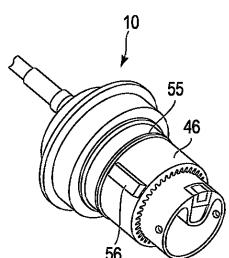
【図 4 A】



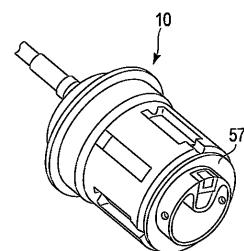
【図 4 C】



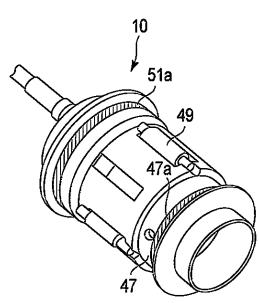
【図 4 B】



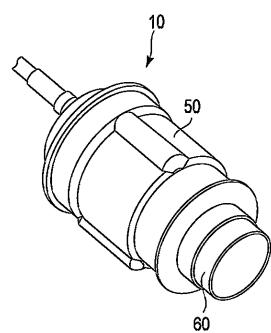
【図 4 D】



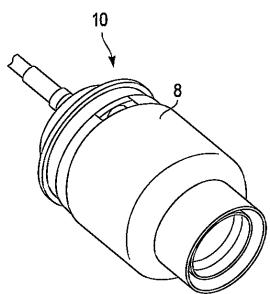
【図 5 A】



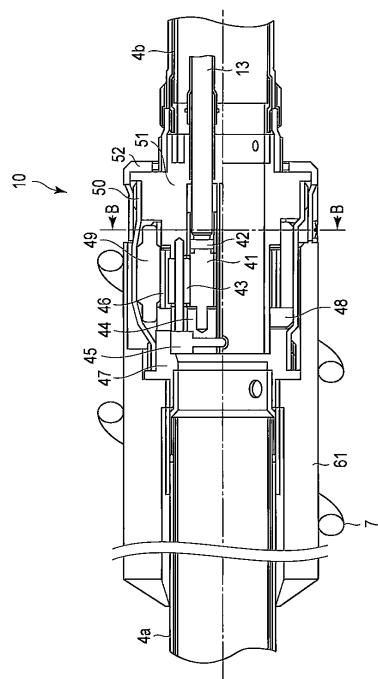
【図 5 B】



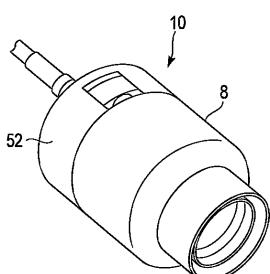
【図 5 C】



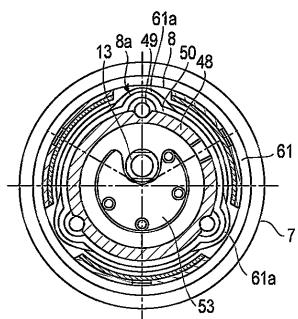
【図 6】



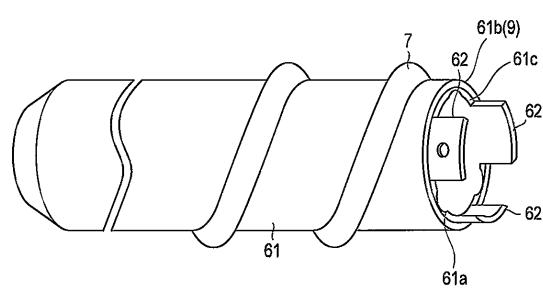
【図 5 D】



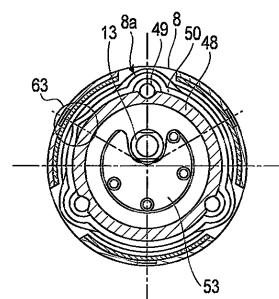
【図 7】



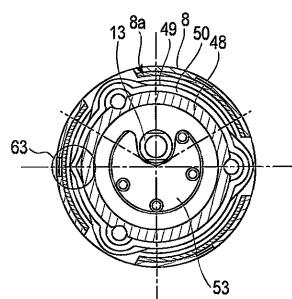
【図 8】



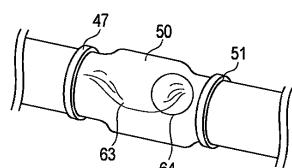
【図 9 A】



【図 9 B】



【図 9 C】



**【手続補正書】**

【提出日】平成25年10月7日(2013.10.7)

**【手続補正1】**

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

**【補正の内容】**

【特許請求の範囲】

**【請求項1】**

長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、

回転駆動力を発生する回転駆動源と、

環状に形成され、外周面上に突起部を備え、前記挿入部上の任意位置で該挿入部内において前記長手軸を中心として回転可能に設けられ、前記回転駆動源からの前記回転駆動力に従い回転する内回転筒と、

前記突起部を含む内回転筒の外周長以下の内周長を有し、前記突起部を含む前記内回転筒を環状に密接して被覆し、内回転筒を超えた非回転の部位に、両側の開口端を水密に固定する被覆部材と、

内面側に前記被覆部材で覆われた前記突起部に係合可能な係合部が形成され、前記被覆部材で覆われた前記内回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記係合部が前記内回転筒の回転により前記突起部により押し上げられた前記被覆部材の凸状部によって推し進められて回転する外回転筒と、

前記外回転筒と共に回転し、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進ユニットと、

を具備することを特徴とする導入装置。

**【請求項2】**

前記突起部は、回転部位である請求項1に記載の導入装置。

**【請求項3】**

前記被覆部材が、伸縮可能であり、前記内回転筒の外径以下の内径を有することを特徴とする請求項1に記載の導入装置。

**【請求項4】**

前記突起部は、前記長手軸を中心に回転対称に複数個が配置され、回転する前記内回転筒と固定された前記被覆部材との間で、回転により前記被覆部材上を移動することを特徴とする請求項1に記載の導入装置。

**【請求項5】**

前記回転部位は、前記内回転筒と前記被覆部材に対して回動可能な筒状のローラであることを特徴とすることを特徴とする請求項2に記載の導入装置。

**【請求項6】**

前記推進部位は、前記第2の回転筒の前記長手軸に沿って、螺旋状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の導入装置。

**【請求項7】**

前記挿入部は、前記導入推進ユニットよりも先端側に湾曲部を有することを特徴とする請求項1に記載の導入装置。

**【請求項8】**

前記操作部内の前記回転駆動源と、前記挿入部内を挿通して、前記内回転筒とを連結し、回転力を伝達する可撓性を有するシャフトを具備することを特徴とする請求項1に記載の導入装置。

**【請求項9】**

前記内回転筒と前記シャフトとの間に配置され、前記回転駆動源からの回転を、任意の回転速度と回転力に変換する複数のギアにより構成された回転機構を有することを特徴とする請求項1に記載の導入装置。

**【請求項 10】**

長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、

回転駆動力を発生する回転駆動源と、

環状に形成され、外周面上に突起部を備え、前記挿入部上の任意位置で該挿入部内において前記長手軸を中心として回転可能に設けられ、前記回転駆動源からの前記回転駆動力に従い回転する内回転筒と、

前記突起部を含む前記内回転筒の外周長以下の内周長を有し、前記突起部を含む前記内回転筒を環状に密接して被覆し、前記内回転筒を超えた非回転の部位に、両側の開口端を水密に固着する被覆部材と、を有する内視鏡に着脱自在に装着可能な導入推進ユニットであって、

内面側に前記被覆部材で覆われた前記突起部に係合可能な係合部が形成され、前記被覆部材で覆われた前記内回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記係合部が前記内回転筒の回転により前記突起部により押し上げられた前記被覆部材の凸状部によって推し進められて回転する外回転筒を有し、前記外回転筒と共に回転し、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進ユニット。

**【請求項 11】**

長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、

回転駆動力を発生する回転駆動源と、

環状に形成され、外周面上に突起部を備え、前記挿入部上の任意位置で該挿入部内において前記長手軸を中心として回転可能に設けられ、前記回転駆動源からの前記回転駆動力に従い回転する内回転筒と、

前記内回転筒の外周面上に設けられた前記突起部を含む内回転筒の外周長以下の内周長を有し、前記内回転筒の外周面上に設けられた前記突起部を含む前記内回転筒を環状に密接して被覆し、内回転筒を超えた非回転の部位に、両側の開口端を水密に固着し、内面側に前記被覆部材で覆われた前記突起部に係合可能な係合部が形成され、前記被覆部材で覆われた前記内回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記係合部が前記内回転筒の回転により前記突起部により押し上げられた前記被覆部材の凸状部によって推し進められて回転する外回転筒を備え、前記外回転筒の外面を被覆するように嵌合されて、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進ユニットを装着可能な被覆部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

**【手続補正3】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0001】**

本発明は、挿入部の先端側に設けられる導入装置に関する。

**【手続補正4】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0012】**

本発明に従う実施形態は、長手軸に延伸して管腔内に挿入可能な挿入部と、回転駆動力を発生する回転駆動源と、環状に形成され、外周面上に突起部を備え、前記挿入部上の任意位置で該挿入部内において前記長手軸を中心として回転可能に設けられ、前記回転駆動源からの前記回転駆動力に従い回転する内回転筒と、前記突起部を含む内回転筒の外周長以下の内周長を有し、前記突起部を含む前記内回転筒を環状に密接して被覆し、内回転筒を超えた非回転の部位に、両側の開口端を水密に固着する被覆部材と、内面側に前記被覆

部材で覆われた前記突起部に係合可能な係合部が形成され、前記被覆部材で覆われた前記内回転筒の外装側に嵌め込まれて、前記係合部が前記内回転筒の回転により前記突起部により押し上げられた前記被覆部材の凸状部によって推し進められて回転する外回転筒と、前記外回転筒と共に回転し、外表面に螺旋状の推進部位が設けられ、回転による前記管腔内への導入を支援する導入推進ユニットと、を具備する導入装置を提供する。

## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2013/059248												
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A61B1/00(2006.01)i														
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC														
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B1/00-1/32														
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2013 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013														
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)														
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">WO 2006/125187 A2 (SPIRUS MEDICAL INC.), 23 November 2006 (23.11.2006), page 30, line 5 to page 64, line 27 &amp; JP 2008-540060 A &amp; US 2007/0005041 A1</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">JP 2008-284161 A (Olympus Medical Systems Corp.), 27 November 2008 (27.11.2008), paragraphs [0013] to [0124] (Family: none)</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">JP 11-028249 A (Terumo Corp.), 02 February 1999 (02.02.1999), paragraphs [0015] to [0104] (Family: none)</td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">1-10</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	WO 2006/125187 A2 (SPIRUS MEDICAL INC.), 23 November 2006 (23.11.2006), page 30, line 5 to page 64, line 27 & JP 2008-540060 A & US 2007/0005041 A1	1-10	A	JP 2008-284161 A (Olympus Medical Systems Corp.), 27 November 2008 (27.11.2008), paragraphs [0013] to [0124] (Family: none)	1-10	A	JP 11-028249 A (Terumo Corp.), 02 February 1999 (02.02.1999), paragraphs [0015] to [0104] (Family: none)	1-10
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
A	WO 2006/125187 A2 (SPIRUS MEDICAL INC.), 23 November 2006 (23.11.2006), page 30, line 5 to page 64, line 27 & JP 2008-540060 A & US 2007/0005041 A1	1-10												
A	JP 2008-284161 A (Olympus Medical Systems Corp.), 27 November 2008 (27.11.2008), paragraphs [0013] to [0124] (Family: none)	1-10												
A	JP 11-028249 A (Terumo Corp.), 02 February 1999 (02.02.1999), paragraphs [0015] to [0104] (Family: none)	1-10												
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.		<input type="checkbox"/> See patent family annex.												
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed														
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family														
Date of the actual completion of the international search 11 April, 2013 (11.04.13)		Date of mailing of the international search report 23 April, 2013 (23.04.13)												
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer												
Facsimile No.		Telephone No.												

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2013/059248										
<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i</p>												
<p>B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. A61B1/00-1/32</p>												
<p>最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの</p> <table> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2013年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2013年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2013年	日本国実用新案登録公報	1996-2013年	日本国登録実用新案公報	1994-2013年	
日本国実用新案公報	1922-1996年											
日本国公開実用新案公報	1971-2013年											
日本国実用新案登録公報	1996-2013年											
日本国登録実用新案公報	1994-2013年											
<p>国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）</p>												
<p>C. 関連すると認められる文献</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>引用文献の カテゴリー*</th> <th>引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示</th> <th>関連する 請求項の番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>WO 2006/125187 A2 (SPIRUS MEDICAL INC.) 2006.11.23, 第30頁第5行-第64頁第27行 &amp; JP 2008-540060 A &amp; US 2007/0005041 A1</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2008-284161 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.11.27, 段落0013-0124 (ファミリーなし)</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>				引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	A	WO 2006/125187 A2 (SPIRUS MEDICAL INC.) 2006.11.23, 第30頁第5行-第64頁第27行 & JP 2008-540060 A & US 2007/0005041 A1	1-10	A	JP 2008-284161 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.11.27, 段落0013-0124 (ファミリーなし)	1-10
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号										
A	WO 2006/125187 A2 (SPIRUS MEDICAL INC.) 2006.11.23, 第30頁第5行-第64頁第27行 & JP 2008-540060 A & US 2007/0005041 A1	1-10										
A	JP 2008-284161 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2008.11.27, 段落0013-0124 (ファミリーなし)	1-10										
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。		<input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
<p>* 引用文献のカテゴリー</p> <p>「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの      「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの      「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）      「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献      「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p> <p>の日の後に公表された文献      「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの      「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの      「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの      「&amp;」同一パテントファミリー文献</p>												
国際調査を完了した日 11.04.2013	国際調査報告の発送日 23.04.2013											
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 佐藤 高之	2Q	3604									
	電話番号 03-3581-1101 内線 3292											

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2013/059248
引用文献の カテゴリー*		関連する 請求項の番号
A	JP 11-028249 A (テルモ株式会社) 1999.02.02, 段落0015-0104 (ファミリーなし)	1-10

---

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,R,S,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KM,KN,KP,KR,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC

(74)代理人 100140176

弁理士 砂川 克

(74)代理人 100158805

弁理士 井関 守三

(74)代理人 100172580

弁理士 赤穂 隆雄

(74)代理人 100179062

弁理士 井上 正

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(72)発明者 石崎 良輔

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 西家 武弘

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内

F ターム(参考) 4C161 DD03 FF25 GG22 JJ01 JJ03 JJ06 JJ11 JJ13

(注) この公表は、国際事務局 (W I P O) により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願 (日本語実用新案登録出願) の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	导入装置		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO2013147017A1</a>	公开(公告)日	2015-12-14
申请号	JP2013546513	申请日	2013-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	石崎 良輔 西家 武弘		
发明人	石崎 良輔 西家 武弘		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00071 A61B1/00087 A61B1/00128 A61B1/00135 A61B1/0016 A61B1/00133		
FI分类号	A61B1/00.320.B		
F-TERM分类号	4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/GG22 4C161/JJ01 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ13		
代理人(译)	中村诚 河野直树 井上 正 冈田隆		
优先权	2012081812 2012-03-30 JP		
其他公开文献	JP5458224B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

体内导入装置用具有比内旋转筒的外周长短的内周长度的可拉伸盖覆盖内旋转筒，并且通过布置在内旋转筒的外周表面上的辊以凸形挤出。盖部装配到形成在外旋转筒内部的圆形凹槽中。通过内旋转筒的旋转，凸盖部在外周表面上循环，并且凸盖部推动圆形凹槽以旋转外旋转筒。

