

(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2019-101173

(P2019-101173A)

(43) 公開日 令和1年6月24日 (2019.6.24)

|                                |                    |             |
|--------------------------------|--------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                   | F 1                | テーマコード (参考) |
| <b>G 0 2 B 23/24 (2006.01)</b> | G 0 2 B 23/24 A    | 2 H 0 4 0   |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>  | A 6 1 B 1/00 6 5 3 | 4 C 1 6 1   |

審査請求 未請求 請求項の数 14 O L (全 19 頁)

|           |                              |          |                     |
|-----------|------------------------------|----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2017-230643 (P2017-230643) | (71) 出願人 | 000000376           |
| (22) 出願日  | 平成29年11月30日 (2017.11.30)     |          | オリンパス株式会社           |
|           |                              |          | 東京都八王子市石川町2951番地    |
|           |                              | (74) 代理人 | 100076233           |
|           |                              |          | 弁理士 伊藤 進            |
|           |                              | (74) 代理人 | 100101661           |
|           |                              |          | 弁理士 長谷川 靖           |
|           |                              | (74) 代理人 | 100135932           |
|           |                              |          | 弁理士 篠浦 治            |
|           |                              | (72) 発明者 | 日尾 真之               |
|           |                              |          | 東京都八王子市石川町2951番地 オリ |
|           |                              |          | ンパス株式会社内            |
|           |                              | (72) 発明者 | 松岡 啓                |
|           |                              |          | 東京都八王子市石川町2951番地 オリ |
|           |                              |          | ンパス株式会社内            |

最終頁に続く

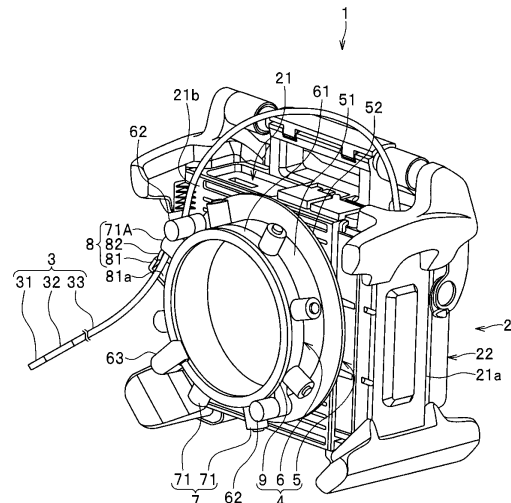
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

## (57) 【要約】

【課題】挿入部と内視鏡装置本体との間の電気的な接続構造を簡単にすることができ、且つ挿入部を円滑に収納することができる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】内視鏡装置1は、内視鏡装置本体2と、挿入部3と、収納部4とを具備している。収納部4は、挿入部3が巻回される巻胴部材5と、巻胴部材5に対して巻胴部材5の中心軸Cの軸周り方向Dに回転可能に固定された回転部材6とを含んでいる。回転部材6は、巻胴部材5に巻回された挿入部3が中心軸Cに平行な方向に移動することを規制する規制部7と、挿入部3を巻胴部材5に誘導する誘導部8とを含んでいる。挿入部3は、回転部材6が回転することによって巻胴部材5に巻回される。規制部7と誘導部8の少なくとも一方は、挿入部3との間に生じる摩擦抵抗を低減する摩擦低減構造を有している。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡装置本体と、  
前記内視鏡装置本体から延在し、被検体内に挿入される挿入部と、  
前記挿入部を収納する収納部とを具備し、  
前記収納部は、前記挿入部が巻回される巻胴部材と、前記巻胴部材に対して前記巻胴部材の中心軸の軸周り方向に回転可能に固定された回転部材とを含み、  
前記回転部材は、前記巻胴部材に巻回された前記挿入部が前記中心軸に平行な方向に移動することを規制する規制部と、前記挿入部を前記巻胴部材に誘導する誘導部とを含み、  
前記挿入部は、前記回転部材が回転することによって前記巻胴部材に巻回され、  
前記規制部と前記誘導部の少なくとも一方は、前記挿入部との間に生じる摩擦抵抗を低減する摩擦低減構造を有することを特徴とする内視鏡装置。

10

**【請求項 2】**

前記規制部は、前記摩擦低減構造として、前記中心軸の軸周り方向に所定の間隔で配置された複数の構造体を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 3】**

前記複数の構造体は、前記回転部材が回転する際に、前記挿入部が接することによって回転する複数の回転体であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 4】**

前記複数の構造体は、複数の円柱であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

20

**【請求項 5】**

前記複数の構造体は、複数の角柱であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 6】**

前記規制部は、本体部分を含み、  
前記複数の構造体は、前記本体部分の表面に形成された複数の凸部であることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 7】**

前記誘導部は、前記摩擦低減構造として、前記中心軸に直交する仮想の平面に対して傾斜した傾斜面を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

30

**【請求項 8】**

前記誘導部は、前記挿入部が挿通される挿通孔を有し、  
前記傾斜面は、前記挿通孔の内周面の一部であることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 9】**

前記誘導部は、前記摩擦低減構造として、円柱を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 10】**

前記誘導部は、前記摩擦低減構造として、前記回転部材が回転する際に、前記挿入部が接することによって回転する回転体を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

40

**【請求項 11】**

前記摩擦低減構造は、前記規制部の本体または前記誘導部の本体となる本体部分の表面に、前記挿入部との間に生じる摩擦抵抗を低減する表面処理を施した構造であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

**【請求項 12】**

前記摩擦低減構造は、前記規制部の本体または前記誘導部の本体となる本体部分と、前記本体部分の表面に形成された摩擦低減部とを含む積層構造であり、

前記摩擦低減部は、前記本体部分よりも前記挿入部との間の摩擦抵抗が低減される材料

50

によって形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 3】

前記巻胴部材は、前記内視鏡装置本体に固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 1 4】

前記挿入部は、前記内視鏡装置本体に固定された前記挿入部の基端側から巻回され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】

10

本発明は、挿入部を収納する収納部を具備する内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、医療用分野および工業用分野において、細長い挿入部を有する内視鏡装置が広く使用されている。工業用分野において使用される内視鏡装置は、ボイラー、ガスタービンエンジン、自動車のエンジンやボディ、各種プラントの配管等に挿入部を挿入することによって、被検部位の傷や腐蝕の観察および検査等を行うことができる。

【0003】

一般的に、工業用分野では、内視鏡装置は、作業者によって現場に持ち込まれて使用される。通常、内視鏡装置の挿入部は、収納具として用いられるドラムに巻回された状態で現場に持ち込まれる。挿入部は、使用前にドラムから引き出され、使用後にドラムに巻回される。

20

【0004】

挿入部を現場に置き忘れることを防止するために、ドラムは、内視鏡装置の本体に取り付けられていることが好ましい。例えば、特開 2006 - 68453 号公報には、ドラムが内視鏡本体の側面に回転可能に取り付けられた内視鏡装置が記載されている。この内視鏡装置では、ドラムを回転させることによって、スコープユニットのユニバーサルケーブルおよび挿入部（以下、挿入部等と言う。）を巻き取っている。

【0005】

また、特開 2006 - 68453 号公報に記載された内視鏡装置では、ドラムには、ユニバーサルケーブルの基端部に設けられたコネクタ部と嵌合するコネクタ受け部が設けられている。コネクタ受け部は、配線およびスリップリングを介して、内視鏡本体の各構成部に電気的および光学的に接続されている。

30

【0006】

また、特開 2007 - 99442 号公報には、電源コードが、回転盤の回転により貫通孔を通して巻胴に巻取られる構造のコード収納装置が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2006 - 68453 号公報

40

【特許文献 2】特開 2007 - 99442 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかし、特開 2006 - 68453 号公報に記載された内視鏡装置は、挿入部等がドラムと共に回転する構造であるため、挿入部等の内部に設けられた配線と内視鏡本体の各構成部との間の電気的な接続状態を維持するための構造が複雑になるという問題がある。また、特開 2006 - 68453 号公報に記載されているように、スリップリングを用いた場合には、摩擦によってノイズが発生したり、信号が劣化したりするという問題がある。

【0009】

50

上記の問題を回避するために、ユニバーサルコードの基端部を内視鏡本体に固定した状態で、特開 2007-99442 号公報に記載されたコード収納装置を用いて、挿入部等を収納する構成が考えられる。この構成では、巻胴に巻取られた挿入部等を回転させずに、挿入部等を収納することができる。しかし、この構成では、回転する回転盤と静止している挿入部等との間に摩擦が生じ、挿入部等の巻回量が多くなるに従って、摩擦抵抗が大きくなる。その結果、回転盤を回転させるのに必要なトルクが大きくなり、場合によっては回転盤が破損したりするおそれがある。

【0010】

そこで、本発明は、挿入部と内視鏡装置本体との間の電気的な接続構造を簡単にすることができ、且つ挿入部を円滑に収納することができる内視鏡装置を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0011】

本発明の一態様によれば、内視鏡装置本体と、前記内視鏡装置本体から延在し、被検体内に挿入される挿入部と、前記挿入部を収納する収納部とを具備し、前記収納部は、前記挿入部が巻回される巻胴部材と、前記巻胴部材に対して前記巻胴部材の中心軸の軸周り方向に回転可能に固定された回転部材とを含み、前記回転部材は、前記巻胴部材に巻回された前記挿入部が前記中心軸に平行な方向に移動することを規制する規制部と、前記挿入部を前記巻胴部材に誘導する誘導部とを含み、前記挿入部は、前記回転部材が回転することによって前記巻胴部材に巻回され、前記規制部と前記誘導部の少なくとも一方は、前記挿入部との間に生じる摩擦抵抗を低減する摩擦低減構造を有する、内視鏡装置を提供することができる。

20

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、挿入部と内視鏡装置本体との間の電気的な接続構造を簡単にすることができ、且つ挿入部を円滑に収納することができる内視鏡装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態に係わる内視鏡装置の構成を説明するための説明図である。

30

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態における収納部の斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態における収納部の正面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態における収納部の断面図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態における誘導部の斜視図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態における挿入部の収納方法を説明するための説明図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施の形態における挿入部の収納方法を説明するための説明図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施の形態における挿入部の収納方法を説明するための説明図である。

40

【図 9】図 8 における挿入部と収納部を示す斜視図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施の形態における挿入部と収納部を示す断面図である。

【図 11】本発明の第 2 の実施の形態における収納部の斜視図である。

【図 12】本発明の第 2 の実施の形態における収納部の変形例の斜視図である。

【図 13】本発明の第 3 の実施の形態における収納部の斜視図である。

【図 14】本発明の第 3 の実施の形態における収納部の断面図である。

【図 15】本発明の第 3 の実施の形態における回転部材の一部を拡大して示す正面図である。

【図 16】本発明の第 4 の実施の形態における収納部の断面図である。

【図 17】本発明の第 5 の実施の形態における収納部の断面図である。

50

**【発明を実施するための形態】****【0014】****[第1の実施の形態]**

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

**(内視鏡装置の構成)**

始めに、図1を参照して、本発明の第1の実施の形態に係わる内視鏡装置1の構成について説明する。図1に示したように、本実施の形態に係わる内視鏡装置1は、内視鏡装置本体(以下、装置本体と言う。)2と、エンジン等の被検体内に挿入される挿入部3と、挿入部3を収納する収納部4とを具備している。

**【0015】**

装置本体2は、本体ユニット21と、モニタ部22とを含んでいる。本体ユニット21内には、後述する撮像素子によって撮像された被検体の観察画像の信号処理を行うカメラコントロールユニットと、カメラコントロールユニットによって信号処理された観察画像を記録する記録装置と、カメラコントロールユニット等に電源を供給するバッテリー等が設けられている。また、本体ユニット21は、互いに反対側を向いた正面21aと背面21bとを有している。

**【0016】**

モニタ部22は、本体ユニット21の正面21a側に設けられている。モニタ部22は、本体ユニット21に対して傾けたり、本体ユニット21から取り外したりすることができるようになっている。図示しないが、モニタ部22には、観察画像が表示される液晶ディスプレイ(LCD)と、後述する湾曲部の湾曲操作や観察画像の記録等の操作のための複数の操作部材が設けられている。

**【0017】**

挿入部3は、細長い形状を有し、装置本体2の一部である本体ユニット21から延在している。なお、装置本体2は、本体ユニット21に対して取り外し可能なスコープユニットを含んでいてもよい。この場合、挿入部3は、スコープユニットから延在していてもよい。

**【0018】**

挿入部3は、挿入部3の先端に位置する先端部31と、湾曲自在に構成された湾曲部32と、可撓性を有する可撓管部33とを含んでいる。先端部31、湾曲部32および可撓管部33は、挿入部3の先端側からこの順に接続されている。可撓管部33の基端部は、本体ユニット21に接続されている。なお、可撓管部33の基端部は、挿入部3の基端部でもある。

**【0019】**

図示しないが、先端部31には、撮像手段および照明手段等が設けられている。撮像手段は、具体的には、例えば、CCD、C-MOS等の撮像素子を有する撮像ユニットである。撮像ユニットは、観察光学系の一部を構成する観察窓が先端部31の先端面に露出するように設けられている。

**【0020】**

照明手段は、照明光学系の一部を構成する照明用レンズが先端部31の先端面に露出するように設けられている。照明用レンズには、挿入部3内に挿通された図示しないライトガイドの出射端面が対向している。

**【0021】**

挿入部3内には、撮像素子から延出された図示しない信号線が挿通されている。この信号線は、装置本体2内のカメラコントロールユニットに電氣的に接続されている。

**【0022】**

収納部4は、本体ユニット21の背面21b側に設けられている。収納部4は、挿入部3が巻回されるドラム状の巻胴部材5と、リング状の回転部材6と、回転部材6を巻胴部材5に固定するための固定部材9とを含んでいる。巻胴部材5は、装置本体2の一部である本体ユニット21に固定されている。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 3 】

回転部材 6 は、固定部材 9 によって、巻胴部材 5 に対して巻胴部材 5 の中心軸の軸周方向に回転可能に固定されている。後で詳しく説明するが、挿入部 3 は、回転部材 6 が回転することによって、巻胴部材 5 に巻回される。

## 【 0 0 2 4 】

( 巻胴部材および回転部材 )

以下、図 2 ないし図 4 を参照して、巻胴部材 5 および回転部材 6 について詳しく説明する。図 2 は、収納部 4 の斜視図である。図 3 は、収納部 4 の正面図である。図 4 は、収納部 4 の断面図である。なお、図 4 は、図 3 の 4 - 4 線で示す位置における断面を示している。

10

## 【 0 0 2 5 】

始めに、巻胴部材 5 について説明する。図 2 ないし図 4 に示したように、巻胴部材 5 は、円筒部 5 1 とフランジ部 5 2 とを含むドラム状の部材である。挿入部 3 は、円筒部 5 1 の外周面に巻回される。

## 【 0 0 2 6 】

ここで、図 4 に示したように、円筒部 5 1 の中心軸を記号 C で表す。本実施の形態では、円筒部 5 1 の中心軸 C を、巻胴部材 5 の中心軸とする。以下の説明では、巻胴部材 5 の中心軸についても、記号 C を用いる。また、図 3 に示したように、中心軸 C の軸周方向を、記号 D で表す。

## 【 0 0 2 7 】

円筒部 5 1 は、中心軸 C に平行な方向の両端に位置する第 1 の端部および第 2 の端部を有している。フランジ部 5 2 は、円筒部 5 1 の第 1 の端部に連結されており、円筒部 5 1 の外周面の外側に向かって延出する円板状の形状を有している。巻胴部材 5 は、円筒部 5 1 の中心軸 C が本体ユニット 2 1 の背面 2 1 b ( 図 1 参照 ) に対して垂直になり、円筒部 5 1 と本体ユニット 2 1 との間にフランジ部 5 2 が介在するような姿勢で、本体ユニット 2 1 に固定される。

20

## 【 0 0 2 8 】

図 4 に示したように、円筒部 5 1 の第 2 の端部の近傍には、段差部 5 1 a が形成されている。段差部 5 1 a の外径は、円筒部 5 1 のうち段差部 5 1 a を除いた部分 ( 以下、基部と言う。 ) の外径よりも小さい。

30

## 【 0 0 2 9 】

次に、回転部材 6 について説明する。図 2 および図 4 に示したように、回転部材 6 は、環状部 6 1 を含んでいる。図 4 に示したように、環状部 6 1 は、段差部 5 1 a にはめ込まれている。環状部 6 1 の内径は、段差部 5 1 a の外径よりも大きい。中心軸 C に平行な方向についての環状部 6 1 の長さは、同方向についての段差部 5 1 a の長さ以下である。

## 【 0 0 3 0 】

図 2 および図 4 に示したように、固定部材 9 は、円筒部 5 1 の第 2 の端部に固定されており、環状部 6 1 が段差部 5 1 a から外れないように、環状部 6 1 を規制している。これにより、回転部材 6 が、巻胴部材 5 に対して回転可能に固定される。

## 【 0 0 3 1 】

図 2 ないし図 4 に示したように、環状部 6 1 には、ハンドル部 6 2 と先端保持具 6 3 が連結されている。ハンドル部 6 2 は、回転部材 6 を回転させる際に、使用者が把持する部分である。先端保持具 6 3 は、ゴム等の樹脂材料によって形成されており、挿入部 3 の収納時に、挿入部 3 の先端部 3 1 を保持する保持孔 6 3 a を有している。

40

## 【 0 0 3 2 】

図 4 に示したように、環状部 6 1 の外周面には、環状部 6 1 の外側に向かって突出する円柱形状の複数の軸部 6 4 が連結されている。複数の軸部 6 4 は、軸周方向 D に所定の間隔で配置されている。複数の軸部 6 4 の各々には、回転体であるローラー 7 1 が回動可能に装着されている。ローラー 7 1 は、軸部 6 4 の先端部に接続される固定部材 6 5 によって、軸部 6 4 に対して回動可能に固定されている。複数のローラー 7 1 も、軸周方向

50

Dに所定の間隔で配置されている。

【0033】

軸部64の中心軸からその軸部64に装着されたローラー71の外周面までの距離は、軸部64の中心軸から段差部51aと前記基部との境界までの距離よりも大きいことが好ましい。これにより、ローラー71の外周面に対して挿入部3を確実に接触させることができると共に、円筒部51と環状部61との間の隙間に挿入部3が引っ掛かることを防止することができる。

【0034】

環状部61には、更に、傾斜部材81が連結されている。傾斜部材81は、軸周り方向Dに隣接する2つのローラー71の間に配置されている。傾斜部材81は、傾斜面81aを有している。傾斜面81aは、中心軸Cに直交する仮想の平面に対して傾斜している。本実施の形態では特に、傾斜面81aは、上記2つのローラー71のうち的一方に対抗するように、環状部61の外周面のうち、傾斜部材81が連結された部分に接する仮想の直線に対しても傾斜している。以下、上記2つのローラー71のうち、傾斜面81aが対向するローラー71を、符号71Aを用いて表す。

【0035】

ローラー71Aを固定するための固定部材65には、ロックピン82が回動可能に固定されている。ここで、図5を参照して、ロックピン82について詳しく説明する。ロックピン82は、円柱形状のピン82aと、このピン82aに回動可能に装着されたローラー82bとを含んでいる。ピン82aの基端部は、ローラー71Aを固定するための固定部材65に回動可能に固定されている。ピン82aの先端部は、傾斜部材81に形成された係止溝81bに、係脱可能に係止されている。

【0036】

なお、内視鏡装置1の使用時には、ピン82aの先端部を係止溝81bから外しておいてもよい。これにより、より大きな範囲で挿入部3の取り回すことができる。

【0037】

(規制部および誘導部)

また、回転部材6は、規制部7と誘導部8とを含んでいる。規制部7は、巻胴部材5に巻回された挿入部3が中心軸Cに平行な方向に移動することを規制するものである。誘導部8は、挿入部3を巻胴部材5に誘導するものである。より詳しく説明すると、誘導部8は、回転部材6の回転によって、収納部4の外部に位置する挿入部3を、巻胴部材5に引き込むものである。

【0038】

規制部7と誘導部8の少なくとも一方は、挿入部3との間に生じる摩擦抵抗を低減する摩擦低減構造を有している。本実施の形態では、規制部7と誘導部8の両方が、摩擦低減構造を有している。以下、本実施の形態における規制部7と誘導部8について説明する。

【0039】

本実施の形態では、規制部7は、複数のローラー71によって構成されている。すなわち、複数のローラー71は、巻胴部材5に巻回された挿入部3が中心軸Cに平行な方向に移動することを規制する機能を有している。また、規制部7は、摩擦低減構造として、軸周り方向Dに所定の間隔で配置された複数の構造体を有している。本実施の形態では、規制部7は、摩擦低減構造を構成する複数の構造体として、複数のローラー71を有している。ローラー71は、回転部材6が回転する際に、挿入部3が接することによって回転する。

【0040】

また、本実施の形態では、誘導部8は、傾斜部材81とローラー71Aとロックピン82によって構成されている。すなわち、傾斜部材81とローラー71Aとロックピン82は、傾斜部材81とローラー71Aとロックピン82によって囲まれた空間を挿通する挿入部3を巻胴部材5に誘導する機能を有している。また、誘導部8は、摩擦低減構造として、中心軸Cに直交する仮想の平面に対して傾斜した傾斜面を有している。本実施の形態

10

20

30

40

50

では、誘導部 8 は、摩擦低減構造を構成する傾斜面として、傾斜面 8 1 a を有している。

【0041】

誘導部 8 は、更に、摩擦低減構造として、回転部材 6 が回転する際に、挿入部 3 が接することによって回転する回転体を有している。本実施の形態では、誘導部 8 は、摩擦低減構造を構成する回転体として、ローラー 7 1 A を有している。なお、ローラー 7 1 A は、誘導部 8 の一部でもあり、規制部 7 の一部でもある。

【0042】

(挿入部の収納方法)

次に、図 1、図 5 ないし図 9 を参照して、挿入部 3 の収納方法について説明する。図 6 ないし図 8 は、挿入部 3 の収納方法を説明するための説明図である。なお、図 6 ないし図 8 では、一部の符号を省略している。図 9 は、図 8 における挿入部 3 と収納部 4 を示す斜視図である。

【0043】

挿入部 3 を収納する場合には、まず、挿入部 3 のうち、基端側の近傍の部分を、傾斜面 8 1 a とローラー 7 1 A との間に通した後、ピン 8 2 a の先端部を係止溝 8 1 b に係止する(図 5 参照)。図 1 は、ピン 8 2 a の先端部を係止溝 8 1 b に係止した後の状態を示している。

【0044】

次に、挿入部 3 が巻胴部材 5 に巻回されるように、回転部材 6 を回転させる。図 6 は、図 1 に示した状態から図 1 における反時計回り方向に回転部材 6 を 1 回転させた後の状態を示し、図 7 は、図 1 に示した状態から上記の方向に回転部材 6 を 1.5 回転させた後の状態を示し、図 8 は、図 1 に示した状態から上記の方向に回転部材 6 を 2 回転させた後の状態を示している。回転部材 6 を回転させると、誘導部 8 によって、収納部 4 の外部に位置する挿入部 3 が、巻胴部材 5 に引き込まれていく。引き込まれた挿入部 3 は、回転部材 6 の回転に伴って、巻胴部材 5 の円筒部 5 1 に巻回されていく。

【0045】

挿入部 3 の長さに応じて、上述のように回転部材 6 を回転させ続け、挿入部 3 の大部分を巻胴部材 5 に巻回する。最後に、図 9 に示したように、挿入部 3 の先端部 3 1 を先端保持具 6 3 の保持孔 6 3 a に差し込む。これにより、挿入部 3 の収納が完了する。

【0046】

なお、挿入部 3 を収納するために必要な回転部材 6 の回転数は、挿入部 3 の長さに応じて変化する。図 8 および図 9 は、上記回転数が 2 回の場合の例を示している。

【0047】

また、先端保持具 6 3 は、誘導部 8 の近傍に位置することが好ましい。これにより、挿入部 3 をコンパクトに収納することができる。また、本実施の形態のように、先端保持具 6 3 を環状部 6 1 に連結することにより、先端保持具 6 3 と誘導部 8 との間の距離を一定にすることができる。

【0048】

ここで、挿入部 3 を引き出す方法について簡単に説明する。挿入部 3 を引き出す場合には、まず、挿入部 3 の先端部 3 1 を先端保持具 6 3 の保持孔 6 3 a から引き出す。次に、挿入部 3 を収納する場合とは反対方向に回転部材 6 を回転させながら、挿入部 3 を引き出す。なお、挿入部 3 を引き出した後、ピン 8 2 a の先端部を係止溝 8 1 b から外してもよい。

【0049】

(作用および効果)

次に、本実施の形態に係わる内視鏡装置 1 の作用および効果について説明する。本実施の形態では、挿入部 3 を巻胴部材 5 に巻回する際には、回転部材 6 は回転するが、巻胴部材 5 は静止し、巻胴部材 5 に巻回された挿入部 3 も静止している。そのため、本実施の形態によれば、図 1、図 6 ないし図 8 に示したように、挿入部 3 の基端部を本体ユニット 2 1 に固定した状態で、挿入部 3 を巻回することができる。これにより、本実施の形態によ

10

20

30

40

50

れば、巻回された挿入部 3 を回転させながら挿入部 3 を収納する場合に比べて、挿入部 3 と本体ユニット 2 1 との間の電氣的な接続構造を簡単にすることができる。

【 0 0 5 0 】

また、本実施の形態では、回転部材 6 は、規制部 7 および誘導部 8 を含んでいる。本実施の形態では、規制部 7 と誘導部 8 の少なくとも一方は、挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗を低減する摩擦低減構造を有している。本実施の形態では特に、規制部 7 と誘導部 8 の両方が、前述の摩擦低減構造を有している。これにより、本実施の形態によれば、挿入部 3 を円滑に収納することができる。

【 0 0 5 1 】

ここで、図 1 0 を参照して、規制部 7 の摩擦低減構造の効果について詳しく説明する。図 1 0 は、挿入部 3 と収納部 4 を示す断面図である。前述のように、本実施の形態では、規制部 7 は、複数のローラー 7 1 によって構成されている。また、規制部 7 は、摩擦低減構造として、軸周り方向 D に所定の間隔で配置された複数の構造体すなわち複数のローラー 7 1 を有している。図 1 0 に示したように、巻胴部材 5 に巻回される挿入部 3 が多くなってくると、巻回された挿入部 3 とローラー 7 1 とが接する。

10

【 0 0 5 2 】

もし、規制部 7 が巻胴部材 5 のフランジ部 5 2 のような板状部材によって構成されていると、挿入部 3 の巻回量が多くなるに従って、規制部 7 と巻回された挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗が大きくなり、回転部材 6 を回転させるのに必要なトルクが大きくなってしまふ。

20

【 0 0 5 3 】

これに対し、本実施の形態では、複数のローラー 7 1 が軸周り方向 D に所定の間隔で配置されているため、規制部 7 が板状部材によって構成されている場合に比べて、規制部 7 (ローラー 7 1) と巻回された挿入部 3 との接触面積を少なくして、規制部 7 と巻回された挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材 6 を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部 3 を円滑に収納することができる。

【 0 0 5 4 】

また、本実施の形態では、巻回された挿入部 3 が接しているローラー 7 1 は、回転部材 6 の回転と共に回転する。これによっても、本実施の形態によれば、規制部 7 と巻回された挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。

30

【 0 0 5 5 】

次に、誘導部 8 の摩擦低減構造の効果について詳しく説明する。ここで、傾斜部材 8 1 およびローラー 7 1 A の代わりに、環状部 6 1 の外側に向かって突出する 2 つの角柱を用いて構成された比較例の誘導部 8 を考える。比較例では、挿入部 3 は、角柱の角に引っ掛かりながら、巻回される。そのため、比較例では、挿入部 3 と誘導部 8 との間に生じる摩擦抵抗が比較的大きくなるという問題がある。この問題は、挿入部 3 が蛇管によって形成されている場合に特に顕著になる。

【 0 0 5 6 】

これに対し、本実施の形態では、前述のように、誘導部 8 は、摩擦低減構造として、比較例に比べて挿入部 3 が引っ掛りにくい傾斜面 8 1 a を有している。これにより、本実施の形態によれば、比較例に比べて、挿入部 3 と誘導部 8 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材 6 を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部 3 を円滑に収納することができる。

40

【 0 0 5 7 】

また、本実施の形態では、誘導部 8 は、摩擦低減構造として、更に、ローラー 7 1 A を有している。これによっても、本実施の形態によれば、誘導部 8 と挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。

【 0 0 5 8 】

以上のことから、本実施の形態によれば、挿入部 3 と本体ユニット 2 1 との間の電氣的

50

な接続構造を簡単にすることができ、且つ挿入部 3 を円滑に収納することができる。

【 0 0 5 9 】

なお、本実施の形態では、ロックピン 8 2 にも挿入部 3 が接する。本実施の形態では、ロックピン 8 2 は、ローラー 8 2 b を含んでいる。これによっても、本実施の形態によれば、誘導部 8 と挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。

【 0 0 6 0 】

ところで、前述のように、本実施の形態では、挿入部 3 の基端部は、本体ユニット 2 1 に固定されている。もし、挿入部 3 の基端部が固定された状態で、挿入部 3 の先端側から巻回した場合には、挿入部 3 のねじれが挿入部 3 の基端部に溜まってしまうという問題が発生する。これに対し、本実施の形態では、挿入部 3 は、挿入部 3 の基端側から巻回されることから、上記の問題は発生しない。

10

【 0 0 6 1 】

[ 第 2 の実施の形態 ]

次に、図 1 1 を参照して、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。図 1 1 は、本実施の形態における収納部の斜視図である。本実施の形態における収納部 4 は、以下の点で第 1 の実施の形態と異なっている。本実施の形態では、第 1 の実施の形態における複数の軸部 6 4、複数の固定部材 6 5 および複数のローラー 7 1 が設けられていない。代わりに、回転部材 6 の環状部 6 1 には、環状部 6 1 の外側に向かって突出する複数の円柱 6 6 が連結されている。複数の円柱 6 6 は、中心軸 C の軸周り方向 D ( 図 3 参照 ) に所定の間隔で配置されている。

20

【 0 0 6 2 】

また、本実施の形態では、回転部材 6 の規制部 7 は、複数の円柱 6 6 によって構成されている。すなわち、複数の円柱 6 6 は、巻胴部材 5 に巻回された挿入部 3 が中心軸 C に平行な方向に移動することを規制する機能を有している。また、規制部 7 は、摩擦低減構造を構成する複数の構造体として、複数の円柱 6 6 を有している。

【 0 0 6 3 】

また、本実施の形態では、傾斜部材 8 1 は、軸周り方向 D に隣接する 2 つの円柱 6 6 の間に配置されている。以下、上記 2 つの円柱 6 6 のうち、傾斜部材 8 1 の傾斜面 8 1 a が対向する円柱 6 6 を、符号 6 6 A を用いて表す。円柱 6 6 A には、ロックピン 8 2 が回転可能に固定されている。回転部材 6 の誘導部 8 は、傾斜部材 8 1 と円柱 6 6 A とロックピン 8 2 によって構成されている。誘導部 8 は、摩擦低減構造として、円柱 6 6 A を有している。なお、円柱 6 6 A は、誘導部 8 の一部でもあり、規制部 7 の一部でもある。

30

【 0 0 6 4 】

次に、本実施の形態における効果について説明する。本実施の形態では、規制部 7 は、複数の円柱 6 6 によって構成されている。これにより、本実施の形態によれば、規制部 7 が板状部材によって構成されている場合に比べて、規制部 7 ( 円柱 6 6 ) と巻回された挿入部 3 との接触面積を少なくして、規制部 7 と巻回された挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材 6 を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部 3 を円滑に収納することができる。

【 0 0 6 5 】

また、本実施の形態では、誘導部 8 は、摩擦低減構造として、円柱 6 6 A を有している。円柱 6 6 A は、第 1 の実施の形態で説明した比較例の誘導部 8 の角柱よりも挿入部 3 が引っ掛りにくい。これにより、本実施の形態によれば、挿入部 3 と誘導部 8 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材 6 を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部 3 を円滑に収納することができる。

40

【 0 0 6 6 】

[ 変形例 ]

次に、図 1 2 を参照して、本実施の形態における収納部 4 の変形例について説明する。図 1 2 は、収納部 4 の変形例の斜視図である。変形例では、回転部材 6 の環状部 6 1 には

50

、複数の円柱 6 6 の代わりに、環状部 6 1 の外側に向かって突出する複数の角柱 6 7 が設けられている。複数の角柱 6 7 の配置および機能は、図 1 1 に示した複数の円柱 6 6 と同様である。

【0067】

なお、変形例では、ロックピン 8 2 は、複数の角柱 6 7 のうちの 1 つに、回動可能に固定されている。回転部材 6 の誘導部 8 は、傾斜部材 8 1 とロックピン 8 2 とロックピン 8 2 が固定された角柱 6 7 によって構成されている。変形例では、誘導部 8 が円柱 6 6 A を有していることによる効果は得られない。

【0068】

本実施の形態におけるその他の構成、作用および効果は、第 1 の実施の形態と同様である。

10

【0069】

[ 第 3 の実施の形態 ]

次に、図 1 3 および図 1 4 を参照して、本発明の第 3 の実施の形態について説明する。図 1 3 は、本実施の形態における収納部の斜視図である。図 1 4 は、本実施の形態における収納部の断面図である。本実施の形態における収納部 4 は、以下の点で第 1 の実施の形態と異なっている。本実施の形態では、収納部 4 は、第 1 の実施の形態における回転部材 6 の代わりに、回転部材 1 0 6 を含んでいる。

【0070】

回転部材 1 0 6 は、環状部 1 6 1 とフランジ部 1 6 2 とを含んでいる。環状部 1 6 1 の形状および配置は、基本的には、第 1 の実施の形態における環状部 6 1 と同じである。ただし、中心軸 C に平行な方向についての環状部 1 6 1 の長さは、同方向についての環状部 6 1 の長さよりも小さい。なお、本実施の形態では、上記の方向についての、巻胴部材 5 の円筒部 5 1 の段差部 5 1 a の長さも、第 1 の実施の形態よりも小さい。フランジ部 1 6 2 は、環状部 1 6 1 の外周面に連結されており、この外周面の外側に向かって延出する板状の形状を有している。固定部材 9 は、環状部 1 6 1 が段差部 5 1 a から外れないように、環状部 1 6 1 を規制している。これにより、回転部材 1 0 6 が、巻胴部材 5 に対して回轉可能に固定される。

20

【0071】

本実施の形態では、挿入部 3 ( 図 1 参照 ) は、回転部材 1 0 6 のフランジ部 1 6 2 と巻胴部材 5 のフランジ部 5 2 との間において、円筒部 5 1 に巻回される。

30

【0072】

フランジ部 1 6 2 は、巻胴部材 5 のフランジ部 5 2 に向いた第 1 の面 1 6 2 a と、第 1 の面 1 6 2 a とは反対側の第 2 の面 1 6 2 b とを有している。フランジ部 1 6 2 の第 2 の面 1 6 2 b には、ハンドル部 1 6 3 と先端保持具 1 6 4 が設けられている。ハンドル部 1 6 3 は、回転部材 1 0 6 を回転させる際に、使用者が把持する部分である。先端保持具 1 6 4 は、ゴム等の樹脂材料によって形成されており、挿入部 3 の収納時に、挿入部 3 の先端部 3 1 ( 図 1 参照 ) を保持する保持孔 1 6 4 a を有している。

【0073】

フランジ部 1 6 2 の第 1 の面 1 6 2 a には、巻胴部材 5 のフランジ部 5 2 に向かって突出した複数の凸部 1 6 5 が形成されている。複数の凸部 1 6 5 の各々は、例えば半球状の形状を有している。

40

【0074】

ここで、図 1 5 を参照して、複数の凸部 1 6 5 の配置について説明する。図 1 5 は、回転部材 1 0 6 の一部を拡大して示す正面図である。複数の凸部 1 6 5 は、少なくとも、巻胴部材 5 の中心軸 C ( 図 1 4 参照 ) の軸周方向 D に所定の間隔で配置されている。図 1 5 に示した例では、複数の凸部 1 6 5 は、環状部 1 6 1 の径方向にも、所定の間隔で配置されている。

【0075】

また、フランジ部 1 6 2 には、挿入部 3 が挿通される挿通孔 1 6 6 が形成されている。

50

この挿通孔 166 の内周面の一部には、2つの傾斜面 166a, 166b が形成されている。傾斜面 166a, 166b は、中心軸 C に直交する仮想の平面ならびにフランジ部 162 の第 1 および第 2 の面 162a, 162b に対して傾斜している。本実施の形態では特に、傾斜面 166a, 166b は、環状部 161 の外周面のうち、挿通孔 166 の近傍の部分に接する仮想の直線に対しても傾斜している。

【0076】

また、回転部材 106 は、規制部 107 と誘導部 108 とを含んでいる。規制部 107 および誘導部 108 の機能は、第 1 の実施の形態における規制部 7 および誘導部 8 の機能と同じである。本実施の形態では、規制部 107 と誘導部 108 の両方が、摩擦低減構造を有している。以下、本実施の形態における規制部 107 と誘導部 108 について説明する。

10

【0077】

本実施の形態では、規制部 107 は、フランジ部 162 と複数の凸部 165 によって構成されている。フランジ部 162 は、規制部 107 の本体部分である。また、規制部 107 は、摩擦低減構造として、フランジ部 162 の表面（第 1 の面 162a）に形成された複数の構造体を有している。本実施の形態では、規制部 107 は、摩擦低減構造を構成する複数の構造体として、複数の凸部 165 を有している。

【0078】

また、本実施の形態では、誘導部 108 は、挿通孔 166 の近傍のフランジ部 162 の一部によって構成されている。誘導部 108 は、挿通孔 166 を有すると共に、摩擦低減構造として、挿通孔 166 の内周面の一部である傾斜面 166a, 166b を有している。

20

【0079】

次に、本実施の形態における効果について説明する。本実施の形態では、規制部 107 は、フランジ部 162 と複数の凸部 165 によって構成されている。もし、複数の凸部 165 が設けられておらず、規制部 107 がフランジ部 162 のみからなる場合には、挿入部 3 の巻回量が多くなるに従って、フランジ部 162 と巻回された挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗が大きくなり、回転部材 106 を回転させるのに必要なトルクが大きくなってしまう。

【0080】

30

これに対し、本実施の形態では、フランジ部 162 の表面に複数の凸部 165 が設けられているため、規制部 107 がフランジ部 162 のみからなる場合に比べて、規制部 107 と巻回された挿入部 3 との接触面積を少なくして、規制部 107 と巻回された挿入部 3 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材 106 を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部 3 を円滑に収納することができる。

【0081】

また、本実施の形態では、誘導部 108 は、摩擦低減構造として、傾斜面 166a, 166b を有している。これにより、本実施の形態によれば、第 1 の実施の形態における傾斜面 81a と同様の効果が得られる。すなわち、本実施の形態によれば、傾斜面 166a, 166b によって、挿入部 3 と誘導部 108 との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材 106 を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部 3 を円滑に収納することができる。

40

【0082】

本実施の形態におけるその他の構成、作用および効果は、第 1 の実施の形態と同様である。

【0083】

[ 第 4 の実施の形態 ]

次に、図 16 を参照して、本発明の第 4 の実施の形態について説明する。図 16 は、本実施の形態における収納部の断面図である。本実施の形態における収納部 4 は、以下の点

50

で第3の実施の形態と異なっている。本実施の形態では、第3の実施の形態における複数の凸部165が設けられていない。

【0084】

本実施の形態では、回転部材106のフランジ部162の第1の面162aには、挿入部3との間に生じる摩擦抵抗を低減する表面処理が施されている。図16では、表面処理が施された第1の面162aを、符号162Aを付した太線で表している。表面処理としては、例えば、第1の面162aに微小な凹凸を形成する処理や、潤滑剤を第1の面162aにコーティングする処理等がある。

【0085】

また、本実施の形態では、回転部材106の規制部107は、フランジ部162によって構成されている。フランジ部162は、規制部107の本体となる本体部分である。規制部107は、摩擦低減構造として、本体部分であるフランジ部162の表面（第1の面162a）に、前述の表面処理を施した構造を有している。これにより、本実施の形態によれば、表面処理が施されていない場合に比べて、規制部107と巻回された挿入部3（図1参照）との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材106を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部3を円滑に収納することができる。

【0086】

なお、第3の実施の形態で説明したように、回転部材106の誘導部108は、第3の実施の形態における図13に示した挿通孔166の近傍のフランジ部162の一部によって構成されている。このフランジ部162の一部は、誘導部108の本体となる本体部分である。上記の表面処理は、本体部分であるフランジ部162の一部の表面、より具体的にはフランジ部162の挿通孔166の傾斜面166a、166b（図13参照）に施されていてもよい。これにより、本実施の形態によれば、誘導部108と挿入部3との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。

【0087】

本実施の形態におけるその他の構成、作用および効果は、第3の実施の形態と同様である。

【0088】

[第5の実施の形態]

次に、図17を参照して、本発明の第5の実施の形態について説明する。図17は、本実施の形態における収納部の断面図である。本実施の形態における収納部4は、以下の点で第3の実施の形態と異なっている。本実施の形態では、第3の実施の形態における複数の凸部165が設けられていない。

【0089】

本実施の形態では、回転部材106のフランジ部162の第1の面162aには、摩擦低減部167が形成されている。この摩擦低減部167は、フランジ部162よりも挿入部3（図1参照）との間の摩擦抵抗が低減される材料によって形成されている。摩擦低減部167の材料は、金属材料であってもよいし、樹脂材料であってもよい。樹脂材料としては、例えば、ポリアセタール等の滑りやすい樹脂材料が用いられる。

【0090】

また、本実施の形態では、回転部材106の規制部107は、フランジ部162と摩擦低減部167によって構成されている。フランジ部162は、規制部107の本体となる本体部分である。規制部107は、摩擦低減構造として、本体部分であるフランジ部162の表面（第1の面162a）に摩擦低減部167が形成された積層構造を有している。これにより、本実施の形態によれば、摩擦低減部167が設けられていない場合に比べて、規制部107と巻回された挿入部3との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。その結果、本実施の形態によれば、回転部材106を回転させるのに必要なトルクを抑制することができ、挿入部3を円滑に収納することができる。

【0091】

なお、第３の実施の形態で説明したように、回転部材１０６の誘導部１０８は、第３の実施の形態における図１３に示した挿通孔１６６の近傍のフランジ部１６２の一部によって構成されている。このフランジ部１６２の一部は、誘導部１０８の本体となる本体部分である。摩擦低減部１６７は、本体部分であるフランジ部１６２の一部の表面、より具体的にはフランジ部１６２の挿通孔１６６の傾斜面１６６ａ，１６６ｂ（図１３参照）に形成されていてもよい。これにより、本実施の形態によれば、誘導部１０８と挿入部３との間に生じる摩擦抵抗を小さくすることができる。

【００９２】

本実施の形態におけるその他の構成、作用および効果は、第３の実施の形態と同様である。

10

【００９３】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。例えば、ローラー７１、円柱６６、角柱６７および凸部１６５の数および配置は、各実施の形態に示した例に限られず、任意である。

【００９４】

また、第１の実施の形態では、誘導部８は、傾斜部材８１の代わりに、ローラー７１Ａとは異なるローラー７１を用いて構成されていてもよい。また、このローラー７１は、中心軸Ｃから遠ざかるに従って直径が大きくなる形状を有していてもよい。これにより、挿入部３をローラー７１に引っ掛け易くなる。

20

【００９５】

また、第２の実施の形態では、誘導部８は、傾斜部材８１の代わりに、円柱６６Ａとは異なる円柱６６を用いて構成されていてもよい。

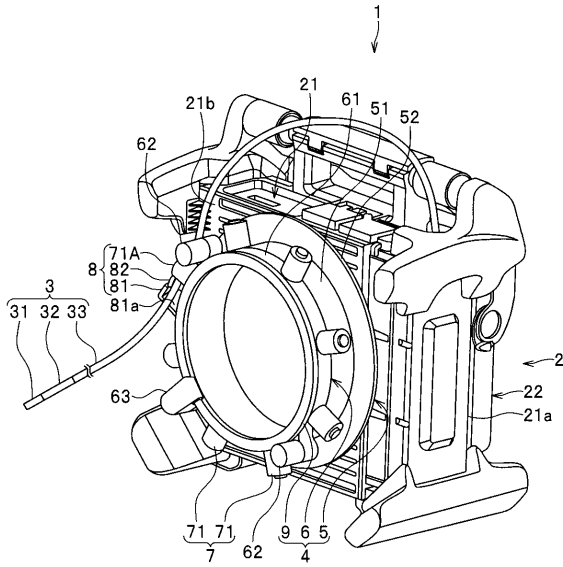
【符号の説明】

【００９６】

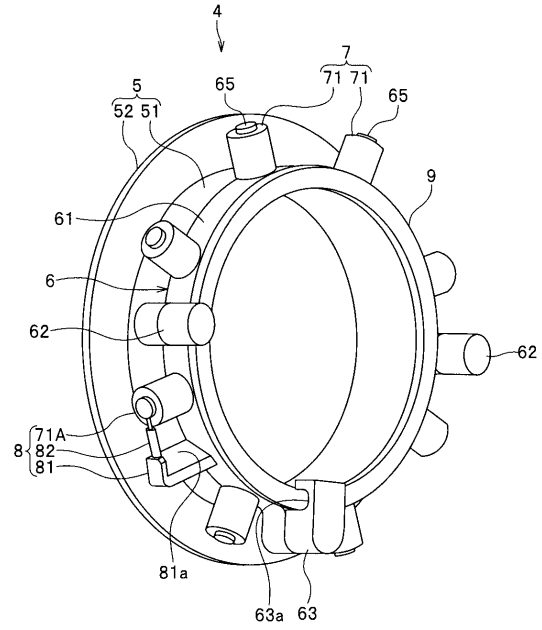
１…内視鏡装置、２…装置本体、３…挿入部、４…収納部、５…巻胴部材、６…回転部材、７…規制部、８…誘導部、９…固定部材、２１…本体ユニット、２２…モニタ部、３１…先端部、３２…湾曲部、３３…可撓管部、５１…円筒部、５２…フランジ部、６１…環状部、６２…ハンドル部、６３…先端保持具、６４…軸部、６５…固定部材、７１…ローラー、８１…傾斜部材、８１ａ…傾斜面、８２…ロックピン。

30

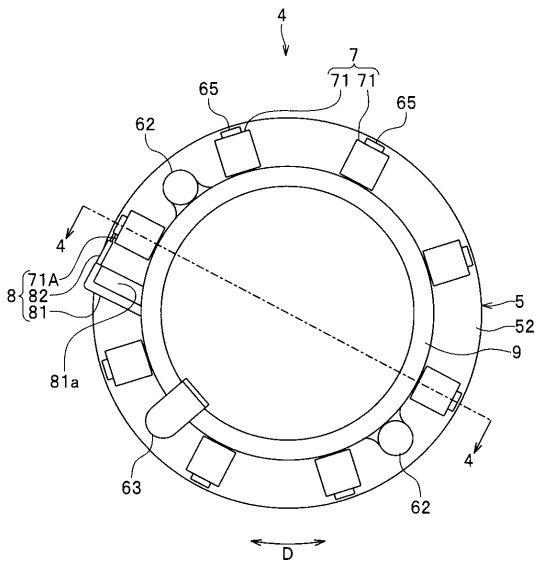
【図 1】



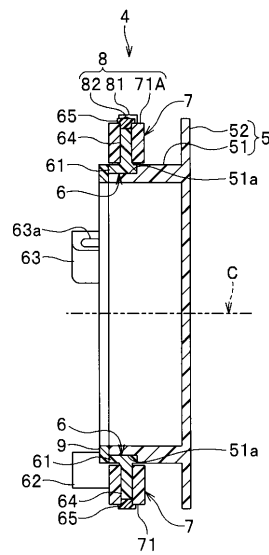
【図 2】



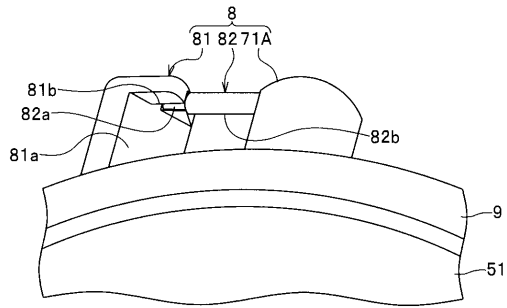
【図 3】



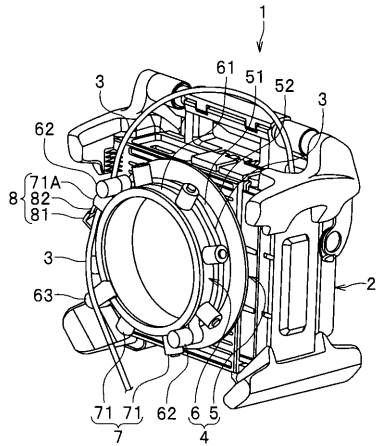
【図 4】



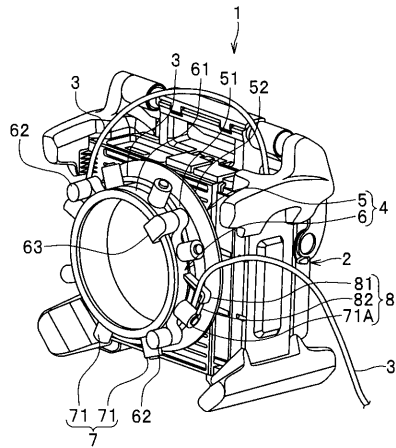
【図 5】



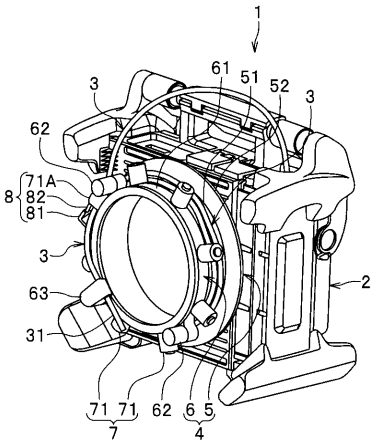
【図 6】



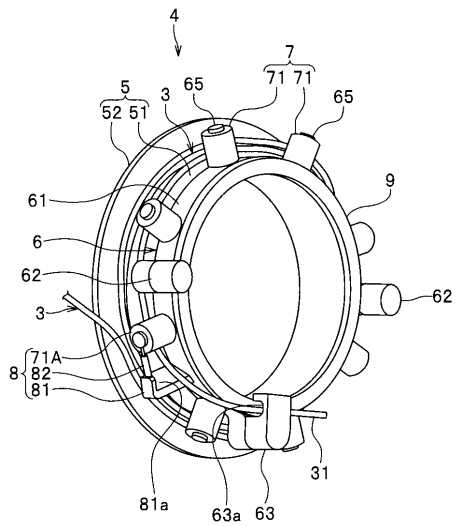
【図 7】



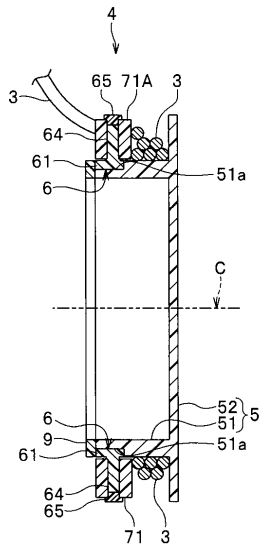
【図 8】



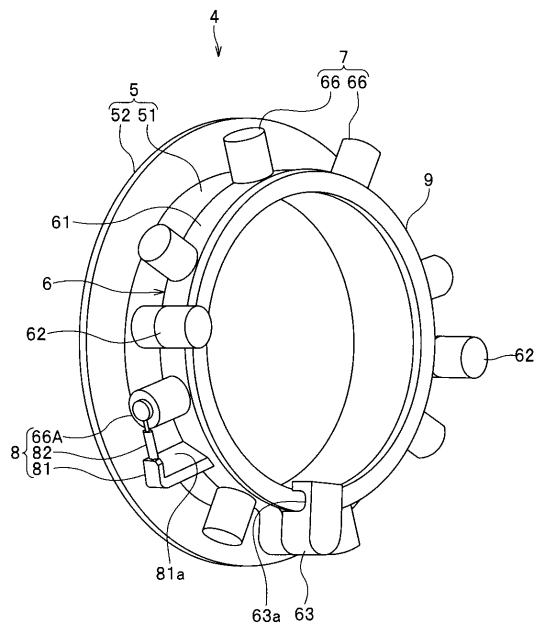
【図 9】



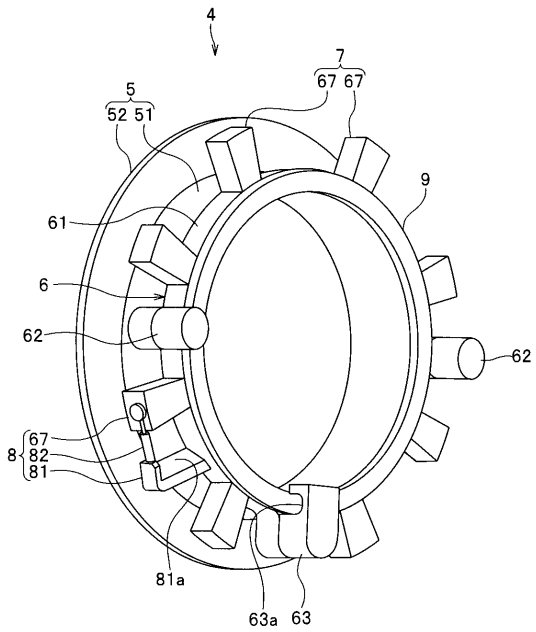
【図 10】



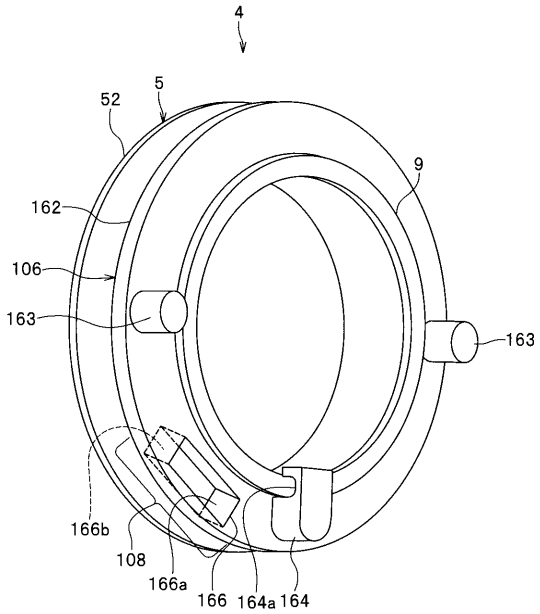
【図 11】



【図 12】



【図 13】





---

フロントページの続き

F ターム(参考) 2H040 AA02 AA03 DA03 DA11 DA51  
4C161 AA29 CC06 GG13 LL02

|                |                                                                                                     |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜装置                                                                                               |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2019101173A</a>                                                                       | 公开(公告)日 | 2019-06-24 |
| 申请号            | JP2017230643                                                                                        | 申请日     | 2017-11-30 |
| [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         | 日尾真之<br>松岡啓                                                                                         |         |            |
| 发明人            | 日尾 真之<br>松岡 啓                                                                                       |         |            |
| IPC分类号         | G02B23/24 A61B1/00                                                                                  |         |            |
| FI分类号          | G02B23/24.A A61B1/00.653                                                                            |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/AA02 2H040/AA03 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA51 4C161/AA29 4C161/CC06 4C161/ GG13 4C161/LL02 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进<br>长谷川 靖<br>ShinoUra修                                                                          |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                           |         |            |

#### 摘要(译)

一种内窥镜设备，能够简化插入部分和内窥镜设备主体之间的电连接结构，并且能够平稳地存储插入部分。内窥镜装置包括内窥镜装置主体，插入部分和存储部分。存储部分4包括：卷绕鼓构件5，其上缠绕有插入部分3；以及旋转构件6，其围绕卷绕鼓构件5的中心轴线C在方向D上固定到卷绕鼓构件5。它包含的内容。旋转构件6具有限制部分7和引导部分，限制部分7限制缠绕在卷绕鼓构件5上的插入部分3在平行于中心轴线C的方向上的移动，引导部分将插入部分3引导到卷绕鼓构件5。还有八个。通过旋转构件6的旋转，插入部分3缠绕在卷绕鼓构件5上。限制部分7和引导部分8中的至少一个具有减小摩擦的结构，该结构减小了限制部分7和插入部分3之间产生的摩擦阻力。[选图]图1

