

(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2018-21998  
(P2018-21998A)

(43) 公開日 平成30年2月8日(2018.2.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード(参考)
<b>G02B 23/24 (2006.01)</b>	G02B 23/24 A	2H040
<b>A61B 1/00 (2006.01)</b>	A61B 1/00 320A	4C161

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-152115 (P2016-152115)  
(22) 出願日 平成28年8月2日(2016.8.2)

(71) 出願人 000000376  
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 小林 英一  
東京都八王子市石川町2951番地 オリ  
ンパス株式会社内  
Fターム(参考) 2H040 AA01 DA03 DA14 DA21 DA54  
4C161 AA29 GG22 JJ06

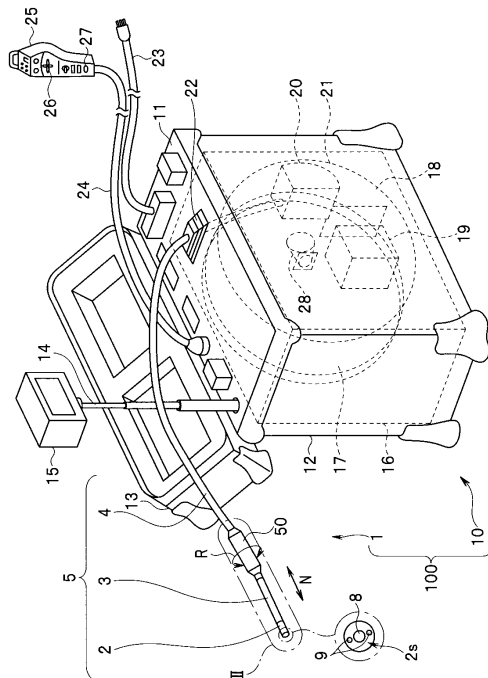
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】先端側に保持具が設けられた挿入部に付与される振りトルクを解消することにより、被検体の内壁と保持具との摩擦を低減させて挿入部の先端側の進行性を向上させることができる構成を具備する内視鏡を提供する。

【解決手段】先端側に観察部8を有する挿入部5と、挿入部5の先端側において観察部8よりも基端側に設けられた複数方向に湾曲自在な湾曲部3と、挿入部5の外周に対し、湾曲部3よりも基端側に挿入部5の長手軸方向Nの位置が固定されかつ挿入部5の長手軸周り方向Rに少なくとも被検体の内壁に当接する部位が回転自在な保持具50と、を具備する。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

先端側に観察部を有する挿入部と、

前記挿入部の前記先端側において前記観察部よりも基端側に設けられた複数方向に湾曲自在な湾曲部と、

前記挿入部の外周に対し、前記湾曲部よりも基端側に前記挿入部の長手軸方向の位置が固定されかつ前記挿入部の長手軸周り方向に少なくとも前記被検体の内壁に当接する部位が回動自在な保持具と、

を具備することを特徴とする内視鏡。

**【請求項 2】**

前記保持具は、

前記挿入部の前記外周に対し前記長手軸方向及び前記長手軸周り方向に固定された内側保持具と、

前記内側保持具の外周に対し前記長手軸方向の位置が固定されかつ前記長手軸周り方向に回動自在な前記被検体の内壁に当接する前記部位となる外側保持具と、

を具備する 2 重構造を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

**【請求項 3】**

前記保持具の前記被検体の前記内壁に対向する前記部位の外周に、前記内壁に設けられた係合部に係合する被係合部が設けられていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡。

**【請求項 4】**

前記保持具は、前記被検体内に挿入された際、前記被係合部が前記係合部から抜けることなく嵌合する外径に形成されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

**【請求項 5】**

前記被検体の前記内壁に前記保持具とともに前記挿入部が挿通される複数のガイド部材が設けられており、

前記保持具は、隣り合う前記ガイド部材に跨がる長さを前記長手軸方向に有していることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、被検体内に挿入されるとともに先端側に観察部を有する挿入部を具備する内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

近年、内視鏡は、工業用分野において広く利用されている。工業用分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を被検体内に挿入することによって、挿入部の先端側に設けられた観察部により、被検体内の傷及び腐蝕等の観察を行うことができる。

**【0003】**

ここで、被検体内、例えば管路内に挿入部の先端側を挿入して、該挿入部の先端側を、管路に設けられた屈曲部に対して通過させる際、操作者は、挿入部の基端に連設された操作部を挿入部の長手軸周り方向に捻る。尚、管路に屈曲部が複数形成されている場合には、操作者は、捻り操作を複数回行う。

**【0004】**

このことにより、挿入部の先端側に捩り力を伝達させて挿入部の先端側を捩りながら屈曲部を進行させる手法が周知である。

**【0005】**

しかしながら、挿入部は、該挿入部の長さが長い程、挿入部は捩り難い、即ち、操作部を捩った力が挿入部の先端側に伝達され難く、屈曲部に対する挿入部の先端側の進行性が低下してしまうといった問題があった。

10

20

30

40

50

## 【0006】

このような問題に鑑み、特許文献1には、挿入部が挿入されるガイドシースの先端側の屈曲部に対する進行性を向上させるため、ガイドシースの先端側の外周に、管路内壁に当接自在であるとともに外周に傾斜形状が形成された保持具が固定された構成が開示されている。

## 【0007】

尚、保持具の外周が傾斜形状に限らず、挿入対象となる被検体の形状に沿う形状に形成されている構成も周知である。

## 【0008】

また、このような保持具が、ガイドシースに限らず、屈曲部に対する挿入部の先端側の進行性を向上させるため、挿入部の先端側の外周、具体的には、挿入部の先端側に設けられた湾曲部よりも基端側の外周に固定された構成も周知である。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0009】

【特許文献1】特開2012-78592号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0010】

ところで、挿入部の先端側に特許文献1に開示された保持具が固定された状態において、管路の内壁に設けられた係合部に対して、保持具の外周に形成された被係合部を係合させて管路内に対して挿入部の先端側を進行させていく場合がある。尚、係合部としては、例えばレールが挙げられ、被係合部としては、例えば溝が挙げられる。

20

## 【0011】

この際、管路に屈曲部が設けられている場合は、当然、内壁に設けられたレールも屈曲している。よって、レールに保持具の溝が係合した状態にて挿入部の先端側を進行させると、保持具が挿入部の先端側に固定されている場合、保持具とともに挿入部の先端側も自動的に振られる。

## 【0012】

この際、挿入部に付与される振りトルクを解消するため、上述したように操作部も挿入部の先端側と同方向に振る必要がある。しかしながら、挿入部が、例えば操作部に設けられたドラムに巻回されるよう非常に長く形成されている場合、ドラムを有する大型の操作部を振る操作は困難である。

30

## 【0013】

その結果、挿入部に付与される振りトルクが解消できず、溝に対するレールの係合摩擦が大きくなってしまい、挿入部の先端側の進行性が低下してしまうといった問題があった。

## 【0014】

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、先端側に保持具が設けられた挿入部に付与される振りトルクを解消することにより、被検体の内壁と保持具との摩擦を低減させて挿入部の先端側の進行性を向上させることができる構成を具備する内視鏡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】

## 【0015】

上記目的を達成するため本発明の一態様による内視鏡は、先端側に観察部を有する挿入部と、前記挿入部の前記先端側において前記観察部よりも基端側に設けられた複数方向に湾曲自在な湾曲部と、前記挿入部の外周に対し、前記湾曲部よりも基端側に前記挿入部の長手軸方向の位置が固定されかつ前記挿入部の長手軸周り方向に少なくとも前記被検体の内壁に当接する部位が回動自在な保持具と、を具備する。

## 【発明の効果】

50

## 【 0 0 1 6 】

本発明によれば、先端側に保持具が設けられた挿入部に付与される捩りトルクを解消することにより、被検体の内壁と保持具との摩擦を低減させて挿入部の先端側の進行性を向上させることができる構成を具備する内視鏡を提供することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 1 7 】

【 図 1 】 第 1 実施の形態の内視鏡を具備する内視鏡装置の斜視図

【 図 2 】 図 1 中の II 線で囲った部位における、内視鏡の挿入部の先端側をスラストとともに拡大して示す部分斜視図

【 図 3 】 図 2 のスラストが固定された挿入部の先端側が、被検体内に挿入されている状態を、被検体の一部を切り欠いて示す部分斜視図

【 図 4 】 図 2 の挿入部の先端側を、スラストのみ断面にして示す部分断面図

【 図 5 】 図 4 中の V-V 線に沿う挿入部の先端側をスラストとともに示す断面図

【 図 6 】 第 2 実施の形態の内視鏡の挿入部の先端側を、スラストのみ断面にして示す部分断面図

【 図 7 】 被検体の内壁に設けられた複数のガイド部材に、スラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図

【 図 8 】 断面略矩形状の管路に、外形が略矩形状を有するスラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図

【 図 9 】 レール状の管路に、レールの溝に外周が嵌合する形状を有するスラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図

【 図 1 0 】 管路内に、該管路内設けられた構造物に嵌合自在な溝を有するスラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 8 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

## 【 0 0 1 9 】

( 第 1 実施の形態 )

図 1 は、本実施の形態の内視鏡を具備する内視鏡装置の斜視図である。

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 0 0 は、内視鏡 1 と、収納ケース 1 0 とにより主要部が構成されている。

## 【 0 0 2 0 】

収納ケース 1 0 は、箱体 1 2 と、該箱体 1 2 の上部に開閉自在に接続された蓋体 1 3 とにより構成され、未使用の際には内視鏡 1 等が収納される。

## 【 0 0 2 1 】

収納ケース 1 0 の箱体 1 2 の内部に、内視鏡 1 の収納の際、内視鏡 1 の挿入部 5 を外周面部 1 7 に巻き取るドラム部 1 8 と、光源部 2 8 と、カメラコントロールユニット 1 9 と、電動湾曲駆動部 2 0 と、電動湾曲回路部 2 1 と、電源部等が収納されたフレーム部 1 6 とが設けられている。

## 【 0 0 2 2 】

フレーム部 1 6 は、ドラム部 1 8 を回動自在に支持している。また、ドラム部 1 8 は、外形が円形に構成されており、外周面部 1 7 は、該外周面部 1 7 に巻き取った挿入部 5 の脱落防止用のフランジが形成された形状を有している。

## 【 0 0 2 3 】

箱体 1 2 の上部に、各種スイッチ類、コネクタ類及び給排気用ダクトが配設されたフロントパネル 1 1 が設けられている。

## 【 0 0 2 4 】

具体的には、フロントパネル 1 1 の上面に、フレーム部 1 6 の内部に収納された各種部材及び内視鏡 1 に電源を供給するための A C ケーブル 2 3 の一端が接続されている。

## 【 0 0 2 5 】

10

20

30

40

50

また、フロントパネル 11 の上面に、内視鏡 1 によって撮像された被検部位の画像を表示するモニタ 15 を回動自在に支持する伸縮式のポール 14 が接続されている。

【0026】

さらにフロントパネル 11 の上面には、リモートコントローラ（以下、リモコンと称す）25 のケーブル 24 が着脱自在に接続されている。

【0027】

リモコン 25 に、ジョイスティック 26 が設けられており、ジョイスティック 26 は、内視鏡 1 の挿入部 5 の湾曲部 3 を湾曲操作する際に用いられる。また、リモコン 25 に、フレーム部 16 の内部に収納された各種部材及び内視鏡 1 用の電源オン釦 27 が設けられている。

10

【0028】

さらに、フロントパネル 11 の上面に、挿入部 5 を箱体 12 に対して出し入れするための開口が形成された座屈防止用のゴム部材 22 が設けられている。

【0029】

座屈防止用のゴム部材 22 は、挿入部 5 が箱体 12 から取り出された際、挿入部 5 がフロントパネル 11 の出口付近において座屈してしまうのを防止するものである。

【0030】

内視鏡 1 は、被検体内に挿入される柔軟性を有する細長の挿入部 5 を有している。内視鏡 1 を使用する際は、挿入部 5 は、フロントパネル 11 から座屈防止用のゴム部材 22 を介して延出される。

20

【0031】

挿入部 5 に、先端側から順に、先端部 2 と、湾曲部 3 と、細長の柔軟性を有する可撓管部 4 とが連設されている。

【0032】

先端部 2 は、挿入部 5 の先端側に設けられているとともに内部に観察部 8 を有しており、該観察部 8 を構成するレンズが、先端面 2s に露出されている。尚、先端面 2s には、照明部 9 等も設けられている。

【0033】

湾曲部 3 は、挿入部 5 の先端側において観察部 8 よりも基端側、即ち、先端部 2 よりも基端側に設けられているとともに、複数方向に湾曲自在となるよう構成されている。

30

【0034】

湾曲部 3 は、リモコン 25 の操作によって湾曲操作されることによって複数方向に湾曲することにより、観察部 8 の観察方向を可変させるとともに、挿入部 5 の先端側における被検体内の進行性を向上させるものである。

【0035】

ここで、挿入部 5 の先端側において、湾曲部 3 よりも基端側の外周、即ち、可撓管部 4 の先端側の外周に、保持具であるスラスト 50 が設けられている。

【0036】

スラスト 50 は、可撓管部 4 の先端側の外周に対し、挿入部 5 の長手軸方向 N の位置が固定されかつ挿入部 5 の長手軸周り方向 R に少なくとも被検体の内壁に当接する部位が回動自在となっている。

40

【0037】

次に、スラスト 50 の構成について、図 2 ~ 図 5 を用いて示す。図 2 は、図 1 中の II 線で囲った部位における、内視鏡の挿入部の先端側をスラストとともに拡大して示す部分斜視図、図 3 は、図 2 のスラストが固定された挿入部の先端側が、被検体内に挿入されている状態を、被検体の一部を切り欠いて示す部分斜視図、図 4 は、図 2 の挿入部の先端側を、スラストのみ断面にして示す部分断面図、図 5 は、図 4 中の V-V 線に沿う挿入部の先端側をスラストとともに示す断面図である。

【0038】

尚、以下においては、被検体は、屈曲部を有する管路 200（図 3 参照）を例に挙げて

50

説明する。

【0039】

図2に示すように、スラスト50は、内側保持具である内側スラスト51と、外側保持具である外側スラスト52とから構成されている。即ち、スラスト50は、二重構造を有している。

【0040】

スラスト50は、管路200内における挿入部5の先端側の進行性を向上させる部材である。さらに、スラスト50は、例えば図3に示すように軸対象でない屈曲した管路200内に挿入部5の先端側を挿入した際、外周52gが内壁200nに当接することにより、内壁200nに対する観察部8の径方向における位置関係を一定にする部材である。

10

【0041】

内側スラスト51は、図4に示すように、可撓管部4の先端側の外周に対し長手軸方向N及び長手軸周り方向Rに固定されており、硬質な部材から径Tに形成されている。

【0042】

また、内側スラスト51は、先端側及び基端側の外周に、径方向外側に拡径する抜け止め51a、51bをそれぞれ有している。

【0043】

さらに、内側スラスト51は、可撓管部4の先端側の外周に対して、抜け止め51aよりも先端側部位51cの傾斜形状に形成された外周が固定ナット70によって締め付けられることにより、長手軸方向N及び長手軸周り方向Rに固定されている。

20

【0044】

ここで、管路200内において細長な挿入部5を管路200の深部へと押し込む際に、挿入部5は、柔軟に形成されているため押し込み難い。

【0045】

そこで、図2、図3に示すように、内側スラスト51の抜け止め51bに、基端側に付与された力を挿入部5の先端側へと伝達させる挿入補助具であるロッド60の先端が固定されている。

【0046】

尚、ロッド60を用いて、押し込み力を挿入部5の先端側へと伝達させることができるのは、内側スラスト51は、可撓管部4の先端側の外周に、固定ナット70によって固定されているためである。

30

【0047】

外側スラスト52は、内部に内側スラスト51が長手軸方向Nに沿って挿通される挿通孔52iを有しており、図3に示すように、管路200の内壁200nに当接する部位を構成している。

【0048】

具体的には、外側スラスト52は、抜け止め51a、51bにより内側スラスト51の外周に対し長手軸方向Nの位置が固定されている。

【0049】

また、外側スラスト52は、挿通孔52iの径P1が、内側スラスト51の径Tよりも若干大きく形成されていることにより( $P1 > T$ )、内側スラスト51の外周に対して長手軸周り方向Rに受動的に回動自在となっている。

40

【0050】

尚、外側スラスト52の回動を妨げてしまうことがないよう、外側スラスト52の先端と抜け止め51aとの間及び、外側スラスト52の基端と抜け止め51bの間には、長手軸方向Nに若干の隙間Wがそれぞれ形成されている。

【0051】

また、外側スラスト52は、硬質な内側スラスト51の外周に設けられていることにより、柔軟な可撓管部4の先端側が曲げられたとしても、硬質な内側スラスト51は変形し難いため、外側スラスト52の良好な回動性が確保されている。

50

## 【0052】

また、外側スラスト52は、図5に示すように、2つの部材52a、52bを嵌合させることにより形成されており、外周52gが管路200の内壁200nに沿った形状に形成されている。

## 【0053】

具体的には、外側スラスト52は、図2～図4に示すように、外周52gが先端側及び基端側に、先端及び基端に向かう程縮径するテーパ面52tがそれぞれ形成された円筒形状を有している。

## 【0054】

さらに、外側スラスト52の内壁200nに対向する外周52gに、図3に示すように、内壁200nに設けられた係合部であるレール210に係合する被係合部である溝55が、長手軸方向Nに沿って形成されている。

10

## 【0055】

尚、図3においては、係合部は、レール210、被係合部は、溝55を例に挙げて示しているが、この限りではない。

## 【0056】

また、スラスト50は、管路200内に挿入された際、図3に示すように、溝55がレール210から抜けることなく嵌合する外径Uに形成されている。

## 【0057】

尚、このように構成されたスラスト50は、可撓管部4の先端側の外周に設けられるに際し、先ず、内側スラスト51を可撓管部4の先端側の外周に被せた後、内側スラスト51の先端側部位51cの外周に対して、固定ナット70を螺合する。

20

## 【0058】

その結果、可撓管部4の先端側の外周に対する内側スラスト51の長手軸方向N及び長手軸周り方向Rの位置が固定される。

## 【0059】

その後、内側スラスト51の外周における抜け止め51a、51bの間に、2つの部材52a、52bを嵌合させ、部材52a、52b間をネジ等により固定することにより、外側スラスト52を形成する。このようにスラスト50は、可撓管部4の先端側の外周に設けられる。

30

## 【0060】

このように、本実施の形態においては、可撓管部4の先端側の外周に、管路200の内壁200nに当接自在であるとともに、長手軸方向Nの位置が固定され、長手軸周り方向Rに外側スラスト52が回転するスラスト50が設けられていると示した。

## 【0061】

このことによれば、屈曲した管路200の内壁200nに設けられた内壁200nとともに屈曲するレール210に外側スラスト52の溝55が嵌合された状態で、内側スラスト51が固定された挿入部5の先端側が管路200の深部へと進行された際、屈曲部の通過に伴い挿入部5の先端側は擦られるが、外側スラスト52が内壁200nへの当接に伴い受動的に回転する。

40

## 【0062】

言い換えれば、内壁200nへの当接に伴い外側スラスト52は擦られるが、内側スラスト51及び挿入部5の先端側は、擦られることがない。

## 【0063】

このため、挿入部5の基端側に位置する収納ケース10を従来のように擦らなくても、内壁200nへの当接に伴い挿入部5に付与されてしまう擦りトルクを解消することができる。

## 【0064】

よって、挿入部5の先端側の擦れに伴う溝55に対するレール210の係合摩擦が大きくなることのないことから、管路200内における挿入部5の先端側の進行性を向上させ

50

ることができる。

【0065】

尚、以上のことは、溝55にレール210が嵌合する場合に限らず、内壁200nに外側スラスト52の外周52gが接触しながら、管路200の屈曲部を挿入部5の先端側が進行する場合においても同様である。また、被検体が管路200以外の場合においても同様である。

【0066】

以上から、先端側にスラスト50が設けられた挿入部5に付与される捩りトルクを解消することにより、被検体の内壁とスラスト50との摩擦を低減させて挿入部5の先端側の進行性を向上させることができる構成を具備する内視鏡1を提供することができる。

10

【0067】

(第2実施の形態)

図6は、本実施の形態の内視鏡の挿入部の先端側を、スラストのみ断面にして示す部分断面図である。

【0068】

この第2実施の形態の内視鏡の構成は、上述した図1～図5に示した第1実施の形態の内視鏡と比して、スラストが1重構造を有する点が異なる。

【0069】

よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

20

【0070】

図6に示すように、本実施の形態においては、スラスト50は、管路200内における挿入部5の先端側の進行性を向上させる部材である。さらに、スラスト50は、例えば図3に示すように軸対象でない屈曲した管路200内に挿入部5の先端側を挿入した際、外周50gが内壁200nに当接することにより、内壁200nに対する観察部8の径方向における位置関係を一定にする部材である。

【0071】

また、スラスト50は、1つの部材から構成されている。具体的には、スラスト50は、可撓管部4の先端側の外周に対し、抜け止め61、62により長手軸方向Nの位置が固定されており、例えば樹脂から構成されている。

30

【0072】

抜け止め61、62は、可撓管部4の先端側の外周に対して、傾斜形状に形成された外周が固定ナット71、72によって締め付けられることにより固定されている。

【0073】

尚、本実施の形態においては、図示しないが、ロッド60の先端は、抜け止め62に固定されている。

【0074】

また、スラスト50は、挿入部5が内部に長手軸方向Nに沿って挿通される挿通孔50iを有しており、管路200の内壁200nに当接する部位を構成している。

【0075】

また、スラスト50は、挿通孔50iの径P2が、挿入部5の径Qよりも若干大きく形成されていることにより( $P2 > Q$ )、挿入部5の外周に対して長手軸周り方向Rに受動的に回動自在となっている。

40

【0076】

尚、スラスト50の回動を妨げてしまうことがないように、スラスト50の先端と抜け止め61との間及び、スラスト50の基端と抜け止め62の間には、長手軸方向Nに若干の隙間Vがそれぞれ形成されている。

【0077】

また、スラスト50は、外周50gが管路200の内壁200nに沿った形状に形成されている。

50

## 【 0 0 7 8 】

具体的には、スラスト 5 0 は、第 1 実施の形態の外側スラスト 5 2 と同様に、外周 5 0 g が先端側及び基端側に、先端及び基端に向かう程縮径するテーパ面 5 0 t がそれぞれ形成された円筒形状を有している。

## 【 0 0 7 9 】

さらに、図示しないが、本実施の形態においても、スラスト 5 0 の内壁 2 0 0 n に対向する外周 5 0 g に、内壁 2 0 0 n に設けられた係合部であるレール 2 1 0 に係合する被係合部である溝 5 5 が、長手軸方向 N に沿って形成されている。尚、係合部は、レール 2 1 0、被係合部は、溝 5 5 に限定されない。

## 【 0 0 8 0 】

また、スラスト 5 0 は、管路 2 0 0 内に挿入された際、図 3 に示すように、溝 5 5 がレール 2 1 0 から抜けることなく嵌合する外径 U' に形成されている。

## 【 0 0 8 1 】

尚、このように構成されたスラスト 5 0 は、可撓管部 4 の先端側の外周に設けられるに際し、先ず、前方から固定ナット 7 2 を可撓管部 4 の先端側の外周に被せた後、抜け止め 6 2 を可撓管部 4 の先端側の外周に被せ、抜け止め 6 2 の外周に対して、固定ナット 7 2 を螺合する。その結果、可撓管部 4 の先端側の外周に対して抜け止め 6 2 が固定される。

## 【 0 0 8 2 】

その後、前方から、可撓管部 4 の先端側の外周に、スラスト 5 0 を被せ、次いで、各隙間 V が出来る位置に前方から抜け止め 6 1 を可撓管部 4 の先端側の外周に被せ、前方から固定ナット 7 1 を可撓管部 4 の先端側の外周に被せ、抜け止め 6 1 の外周に対して固定ナット 7 1 を螺合する。その結果、可撓管部 4 の先端側の外周に対して抜け止め 6 1 が固定される。このようにスラスト 5 0 は、可撓管部 4 の先端側の外周に設けられる。

## 【 0 0 8 3 】

尚、その他の構成は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

## 【 0 0 8 4 】

このような構成によっても、スラスト 5 0 は回動により挿入部 5 に付与される捩れトルクを解消することができることから、上述した第 1 実施の形態と同様の効果を得ることができる他、スラスト 5 0 を 1 重構造にて構成できるため、部品点数の削減や簡略化を実現することができる。

## 【 0 0 8 5 】

尚、以下、変形例を、図 7 を用いて示す。図 7 は、被検体の内壁に設けられた複数のガイド部材に、スラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図である。

## 【 0 0 8 6 】

図 7 に示すように、被検体、例えばタンクの内壁に、スラスト 5 0 とともに挿入部 5 の先端側が挿通される複数のガイド 2 5 1 が、内壁に固定されたレール 2 5 0 に対して、例えば間隔 D で設けられている場合がある。

## 【 0 0 8 7 】

これは、複数のガイド 2 5 1 間に、即ち、間隔 D において観察部 8 を位置させることにより、複数のガイド 2 5 1 によって挿入部 5 を保持しつつ、内壁の被検部位を観察部 8 によって間隔 D において観察させるためである。

## 【 0 0 8 8 】

よって、この場合、スラスト 5 0 は、隣り合うガイド 2 5 1 間に跨がる長さ E、即ち間隔 D より長い長さ E ( $D < E$ ) を長手軸方向 N に有している必要がある。

## 【 0 0 8 9 】

これは、スラスト 5 0 の長さ E が間隔 D より短いと、スラスト 5 0 が間隔 D から外部に抜けてしまい、挿入部 5 を各ガイド 2 5 1 が保持出来なくなってしまうためである。

## 【 0 0 9 0 】

また、以下、別の変形例を、図 8 ~ 図 1 0 を用いて示す。

## 【 0 0 9 1 】

10

20

30

40

50

図 8 は、断面略矩形形状の管路に、外形が略矩形形状を有するスラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図、図 9 は、レール状の管路に、レールの溝に外周が嵌合する形状を有するスラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図、図 10 は、管路内に、該管路内設けられた構造物に嵌合自在な溝を有するスラストが挿通されている状態を概略的に示す部分斜視図である。

【 0 0 9 2 】

上述した第 1、第 2 実施の形態においては、スラスト 5 0 は、外周 5 2 g 及び外周 5 0 g が管路 2 0 0 の内壁 2 0 0 n に沿った形状に形成されていると示した。

【 0 0 9 3 】

具体的には、管路 2 0 0 の断面が円形の場合、スラスト 5 0 は、円形状の内壁に対向する円筒状の外周形状を有していると示した。

【 0 0 9 4 】

よって、図 8 に示すように、管路 2 0 5 の断面が略矩形形状の場合、スラスト 5 0 は、略矩形形状の内壁に対向する略矩形形状の外周形状を有していれば良い。

【 0 0 9 5 】

また、図 9 に示すように、管路 2 2 0 が、内壁に溝 2 2 1 を有するレール状に形成されている場合、スラスト 5 0 は、溝 2 2 1 に嵌合する外周形状を有していれば良い。

【 0 0 9 6 】

さらに、図 10 に示すように、管路 2 3 0 が、内壁に管路 2 3 0 に沿って構造物 2 3 1 を有している場合、スラスト 5 0 は、構造物 2 3 1 に嵌合する溝 5 0 m を有する外周形状を有していれば良い。

【 0 0 9 7 】

尚、図 8 ~ 図 10 に示したスラスト 5 0 の外周形状はあくまでも一例であり、管路の内壁に沿った形状であれば、どのような形状であっても構わない。

【 0 0 9 8 】

このような図 8 ~ 図 10 に示す外周形状をスラスト 5 0 は有していたとしても、上述した第 1、第 2 実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【 符号の説明 】

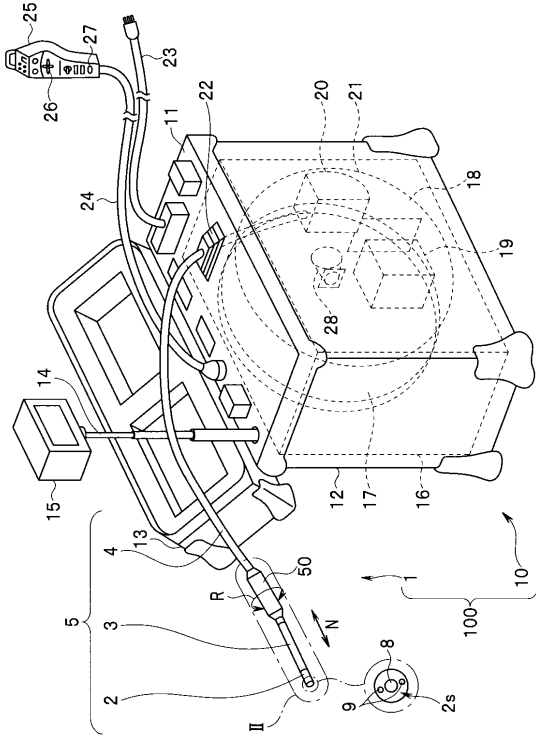
【 0 0 9 9 】

- 1 ... 内視鏡
- 3 ... 湾曲部
- 5 ... 挿入部
- 8 ... 観察部
- 5 0 ... スラスト ( 保持具 ) ( 内壁に当接する部位 )
- 5 0 g ... スラストの外周
- 5 1 ... 内側スラスト ( 内側保持具 )
- 5 2 ... 外側スラスト ( 外側保持具 ) ( 内壁に当接する部位 )
- 5 2 g ... 外側スラストの外周
- 5 5 ... 溝 ( 被係合部 )
- 2 1 0 ... レール ( 係合部 )
- 2 5 1 ... ガイド部材
- E ... スラストの長さ
- N ... 長手軸方向
- R ... 長手軸周り方向
- U ... スラストの外径
- U ' ... スラストの外径

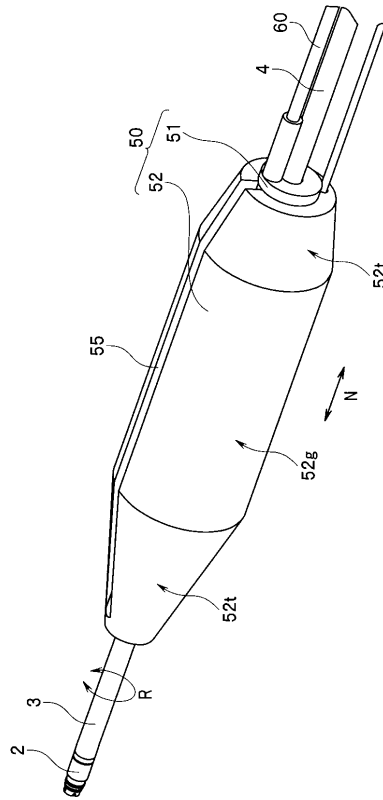
30

40

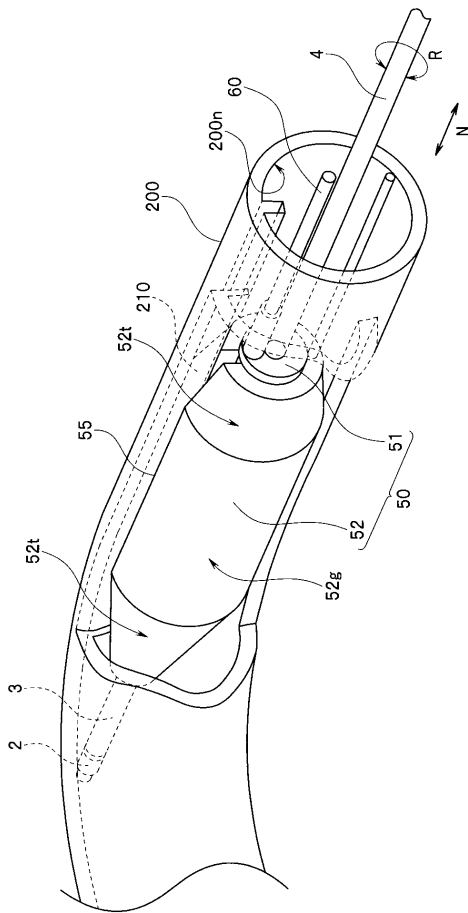
【 図 1 】



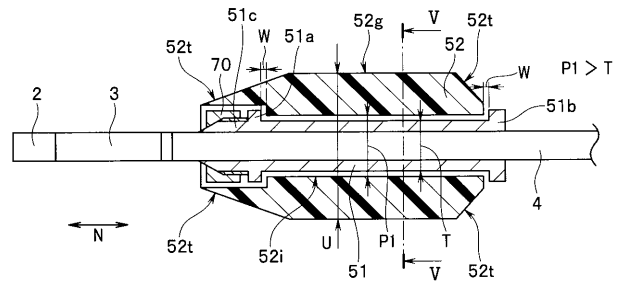
【 図 2 】



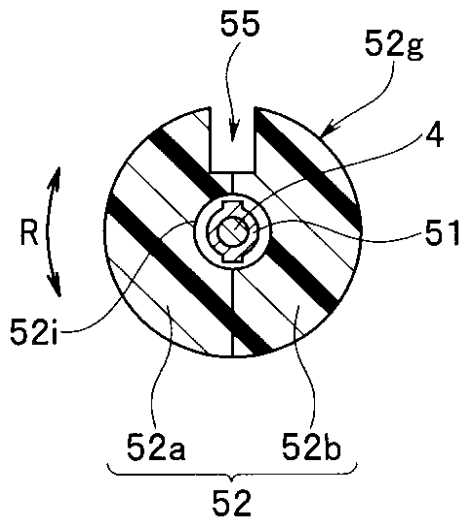
【 図 3 】



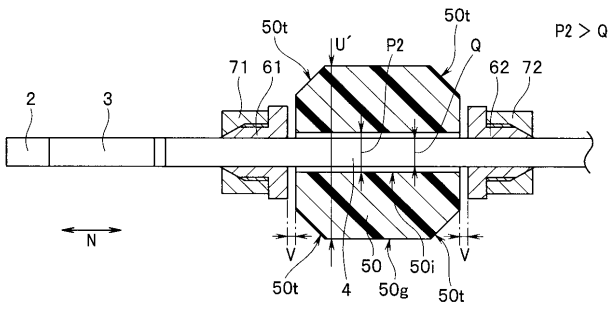
【 図 4 】



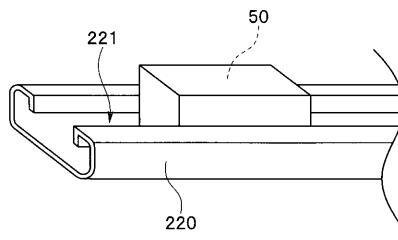
【 図 5 】



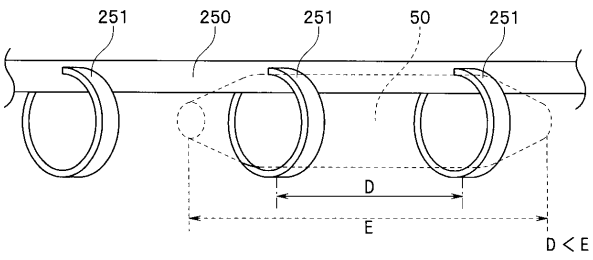
【 図 6 】



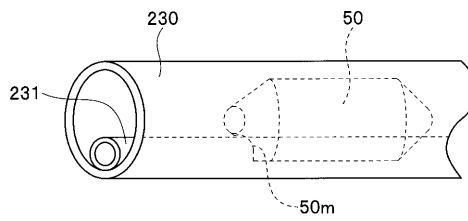
【 図 9 】



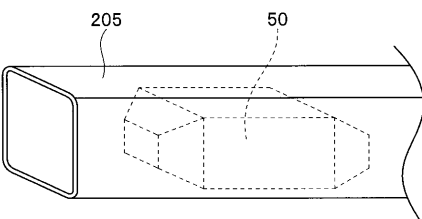
【 図 7 】



【 図 10 】



【 図 8 】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2018021998A</a>	公开(公告)日	2018-02-08
申请号	JP2016152115	申请日	2016-08-02
[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	小林英一		
发明人	小林 英一		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	G02B23/24.A A61B1/00.320.A A61B1/01		
F-TERM分类号	2H040/AA01 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/DA54 4C161/AA29 4C161/GG22 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：通过消除施加到在远端侧设置有保持器的插入部分的扭转扭矩来减小对象的内壁和保持器之间的摩擦，以改善插入部分的远端侧的可进步性内窥镜具有能够与内窥镜接触的构造。弯曲部3，其相对于观察部8设置在插入部5的基端侧的远端侧并且可在多个方向上自由弯曲，插入部5插入部5的长度方向N的位置相对于插入部5的外周固定于弯曲部3的基端侧，并且至少在插入部5的长度方向R的被检者方向R内固定。并且支架50可在邻接壁的部分中旋转。

