

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第6205532号  
(P6205532)

(45) 発行日 平成29年9月27日(2017.9.27)

(24) 登録日 平成29年9月8日(2017.9.8)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 7 1 1

請求項の数 7 (全 12 頁)

|               |                              |           |                     |
|---------------|------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号     | 特願2017-530352 (P2017-530352) | (73) 特許権者 | 000000376           |
| (86) (22) 出願日 | 平成28年9月30日(2016.9.30)        |           | オリンパス株式会社           |
| (86) 国際出願番号   | PCT/JP2016/079061            |           | 東京都八王子市石川町2951番地    |
| 審査請求日         | 平成29年6月7日(2017.6.7)          | (74) 代理人  | 100076233           |
| (31) 優先権主張番号  | 特願2016-576 (P2016-576)       |           | 弁理士 伊藤 進            |
| (32) 優先日      | 平成28年1月5日(2016.1.5)          | (74) 代理人  | 100101661           |
| (33) 優先権主張国   | 日本国(JP)                      |           | 弁理士 長谷川 靖           |
| 早期審査対象出願      |                              | (74) 代理人  | 100135932           |
|               |                              |           | 弁理士 篠浦 治            |
|               |                              | (72) 発明者  | 旗野 慶佑               |
|               |                              |           | 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  | 岸岡 成泰               |
|               |                              |           | 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

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲部を有する挿入部の基端側に設けられた操作部と、  
 前記操作部に設けられ、傾倒動作に連動させて前記湾曲部の湾曲角度を調整可能な操作  
 レバーと、

外周縁部が前記操作部に水密固定されるとともに、内周縁部が前記操作レバーの外側を  
 水密に覆い、前記操作部の内部圧力の変動により変形可能である柔軟な外装カバーと、  
 前記外装カバーの前記内部圧力の変動による膨張を規制する規制部材と、  
 を備えたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記規制部材は、前記操作レバーの突端部に設けられた指当部に一体形成されているこ  
 とを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記規制部材は、前記外装カバーに対向配置された複数の突起部材であることを特徴と  
 する請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記規制部材は、先端部が L 字状に折曲され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 5】

前記規制部材は、前記外装カバーに対向配置されたリング状の突起部材であることを特

10

20

徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記規制部材は、前記外装カバーよりも硬度が高い弾性体によって構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。

【請求項 7】

内側に密閉空間を形成し、前記密閉空間の内部圧力に応じて変形可能である外装カバーと、

前記外装カバーに水密に固定された操作レバーと、

前記操作レバーに設けられ、前記内部圧力の変動による前記外装カバーの膨張を規制する規制部材と、

を備えた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、操作レバーへの傾倒操作に連動して湾曲部を湾曲動作させる内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、生体の体内、構造物の内部など、観察が困難な被検体の内部の箇所を観察するために、被検体内に挿入可能な内視鏡が、例えば、医療分野または工業分野において広く利用されている。

【0003】

このような内視鏡の挿入部には、被検体内の挿入性及び観察性を向上させるための湾曲部が設けられている。この湾曲部は、操作部に設けられた湾曲操作装置により湾曲操作される。

【0004】

湾曲操作装置としては、操作レバーへの傾倒操作によって湾曲部を湾曲操作するジョイスティック型のものが広く知られている。ジョイスティック型の湾曲操作装置では、操作部の外部に突出する湾曲レバーの傾倒動作を許容しつつ、内視鏡の内部の水密性を確保するため、操作レバーの外側が、ゴム等の弾性部材からなる外装カバーによって水密に覆われている（例えば、日本国特開 2004-321612 号公報参照）。

【0005】

ところで、この種の内視鏡は、使用後の洗浄時等において、内部の水密が確保されているか否かを判定するためのリークテストが行われる。このリークテストは、一般に、内視鏡に設けられた通気部を介して内視鏡の内部に陽圧を付与することにより行われる。

【0006】

しかしながら、上述のようなジョイスティック型の湾曲操作装置を備えた内視鏡の内部を陽圧に加圧した場合、内部圧力の上昇に伴い、操作レバーの外側部を覆う外装カバーが弾性変形によって膨張する。そして、この膨張により、外装カバーがその復元力に対して安定的な膨張形状（例えば、ドーム形状等）まで変形された場合、当該外装カバーは、内視鏡の内部圧力を解放した後も、操作レバーが傾倒操作等されるまでの間、膨張形状が維持される。このような膨張は、外装カバーの一部に所謂空気だまり等の空間を形成する場合があります、空気だまり等が形成されると、当該部分についての洗浄や消毒等が十分に行われなくなる等の虞がある。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、内視鏡の内部に付与した陽圧を解放した際に、操作レバーの外側部を覆う外装カバーを速やかに元の形状まで復元させることができる内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

## 【0008】

本発明の一態様による内視鏡は、湾曲部を有する挿入部の基端側に設けられた操作部と、前記操作部に設けられ、傾倒動作に連動させて前記湾曲部の湾曲角度を調整可能な操作レバーと、外周縁部が前記操作部に水密固定されるとともに、内周縁部が前記操作レバーの外側を水密に覆い、前記操作部の内部圧力の変動により変形可能である柔軟な外装カバーと、前記外装カバーの前記内部圧力の変動による膨張を規制する規制部材と、を備えたものである。

また、本発明の他の態様による内視鏡は、内側に密閉空間を形成し、前記密閉空間の内部圧力に応じて変形可能である外装カバーと、前記外装カバーに水密に固定された操作レバーと、前記操作レバーに設けられ、前記内部圧力の変動による前記外装カバーの膨張を規制する規制部材と、を備えたものである。

10

## 【図面の簡単な説明】

## 【0009】

【図1】内視鏡の外観を示す正面図

【図2】内視鏡の外観を示す右側面図

【図3】操作部の要部断面図

【図4】湾曲レバー及び外装カバーを示す分解斜視図

【図5】内視鏡の内部に陽圧を付与した際の外装カバーの状態を示す要部断面図

【図6】先端部及び湾曲部の要部を示す横断面図

【図7】先端部を図6のVII-VII線に沿って示す断面図

20

【図8】第1の変形例に係り、指当部を斜め下方から見た斜視図

【図9】第2の変形例に係り、指当部を斜め下方から見た斜視図

【図10】第3の変形例に係り、指当部を斜め下方から見た斜視図

【図11】第4の変形例に係り、操作部の要部断面図

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0010】

以下、図面を参照して本発明の形態を説明する。図面は本発明の一実施形態に係り、図1は内視鏡の外観を示す正面図、図2は内視鏡の外観を示す右側面図、図3は操作部の要部断面図、図4は湾曲レバー及び外装カバーを示す分解斜視図、図5は内視鏡の内部に陽圧を付与した際の外装カバーの状態を示す要部断面図、図6は先端部及び湾曲部の要部を示す横断面図、図7は先端部を図6のVII-VII線に沿って示す断面図である。

30

## 【0011】

図1、2に示す本実施形態の内視鏡1は気管支用の内視鏡であり、この内視鏡1は、細長管状に形成された挿入部2と、この挿入部2の基端に連設された操作部3と、この操作部3から延設された内視鏡ケーブルであるユニバーサルコード4と、このユニバーサルコード4の先端に配設された内視鏡コネクタ5と、を備えて構成されている。

## 【0012】

挿入部2は、先端側から順に、先端部6、湾曲部7、可撓管部8が連設された可撓性を有する管状部材によって構成されている。

## 【0013】

40

例えば、図6、7に示すように、先端部6内には金属製の先端硬質部10が設けられ、この先端硬質部10には、CCD、CMOS等の撮像素子を内蔵した撮像ユニット11、一对のライトガイド12、及び、処置具挿通チャンネル13が保持されている。

## 【0014】

また、先端部6内において、先端硬質部10の基端側には、略円筒形状をなす最先端湾曲駒20が外嵌され、この最先端湾曲駒20の外周が湾曲ゴム22によって覆われている。最先端湾曲駒20の内周には、挿入軸O周りの4箇所にワイヤ固定部21が設けられ、各ワイヤ固定部21には、挿入部2内に挿通された4本の牽引ワイヤ23の何れかの先端がそれぞれ固定されている。

## 【0015】

50

湾曲部 7 は、操作部 3 に対する術者等の操作入力に応じて、上下左右方向（U P - D O W N / R I G H T - L E F T）を含む挿入軸 O 周りの全方向へと能動的に湾曲させ得るように構成されている。すなわち、本実施形態の湾曲部 7 は、複数の湾曲駒 2 5 が、挿入部 2 の上下方向に配置された枢軸部 2 5 a と、挿入部 2 の左右方向に配置された枢軸部 2 5 b と、を交互に介して連結された湾曲駒組 2 4 を有して構成されている。

#### 【0016】

この湾曲駒組 2 4 の内部には、撮像ユニット 1 1 から延在する信号ケーブル 1 1 a、ライトガイド 1 2、及び、処置具挿通チャンネル 1 3 が、先端部 6 内と略同様の配置にて挿通されている。また、湾曲駒組 2 4 を構成する所定の湾曲駒 2 5 には、挿入軸 O 周りの回転位置が上述の各ワイヤ固定部 2 1 と略同様となる位置に、各牽引ワイヤ 2 3 をそれぞれ挿通するワイヤガイド（図示せず）が形成されている。さらに、湾曲駒組 2 4 の外周は、先端部 6 側から延在する湾曲ゴム 2 2 によって覆われている。

10

#### 【0017】

可撓管部 8 は、受動的に湾曲可能な可撓性を有する管状部材によって構成されている。この可撓管部 8 の内部には、上述の信号ケーブル 1 1 a、ライトガイド 1 2、及び、処置具挿通チャンネル 1 3 が挿通されている（ここでは、何れも不図示）。

#### 【0018】

操作部 3 は、可撓管部 8 の基端を覆った状態にて当該可撓管部 8 に接続された折れ止部 3 0 と、この折れ止部 3 0 に連設され使用者等の手によって把持可能な把持部 3 1 と、この把持部 3 1 の基端側に連設された操作部本体 3 2 と、を有して構成されている。なお、本実施形態において、操作部 3 における挿入軸 O 周りの方向等は使用者等が把持部 3 1 を把持した状態を基準として定義されており、具体的には、操作部 3 には、把持部 3 1 を把持した使用者等を基準とする前後左右方向（前面、背面、及び、左右側面等）が定義されている。

20

#### 【0019】

図 1 に示すように、把持部 3 1 は、挿入軸 O（中心軸）に対して左右対称な形状に形成され、使用者等が左手或いは右手の何れの手によっても同様に把持することが可能となっている。

#### 【0020】

また、把持部 3 1 の先端側の前面には、処置具挿通部 3 5 が設けられている。この処置具挿通部 3 5 は、各種の処置具（不図示）を挿入する処置具挿通口 3 5 a を備えて構成されている。操作部 3 の内部において、処置具挿通口 3 5 a には、図示しない分岐部材を介して、処置具挿通チャンネル 1 3 が連通されている。また、処置具挿通部 3 5 には、処置具挿通口 3 5 a を閉塞するための蓋部材である鉗子栓（不図示）が着脱自在となっている。

30

#### 【0021】

操作部本体 3 2 は、把持部 3 1 の基端側において、主として左右側方及び前方に膨出された略部分球状をなす中空部材によって構成されている。この操作部本体 3 2 の前面側には、内視鏡 1 の各種機能を実行するための操作ボタン群 4 0 が配設されている。一方、操作部本体 3 2 の背面側には、湾曲部 7 に対する湾曲操作を行うための操作レバーとしての湾曲レバー 4 5 が配設されている。さらに、操作部本体 3 2 の一側部（例えば、左側部）からは、ユニバーサルコード 4 が延出されている。

40

#### 【0022】

ここで、操作部本体 3 2 の左右形状は挿入軸 O に対して左右対称に膨出された形状となっており、この操作部本体 3 2 の先端側の左右側面には、把持部 3 1 を把持した使用者の人差し指等を操作ボタン群 4 0 に導くガイド用凹部 3 2 a がそれぞれ形成されている。

#### 【0023】

ユニバーサルコード 4 は、挿入部 2 の内部を通じて先端側から操作部 3 に至り、さらに操作部 3 から延出する各種信号線などを内部に挿通するとともに、光源装置（不図示）のライトガイド 1 2 を挿通し、さらに送気送水装置（不図示）から延出される送気送水用チ

50

ューブを挿通する複合ケーブルである。

【0024】

内視鏡コネクタ5は、外部機器であるビデオプロセッサ（不図示）との間を接続する信号ケーブルが接続される電気コネクタ部5aを側面部に有するとともに、外部機器である光源装置（不図示）との間を接続するライトガイド及び電気ケーブルが接続される光源コネクタ部5bを有して構成されている。

【0025】

ここで、電気コネクタ部5aの内部には、通気部5cが設けられている。通気部5cは内視鏡1の内部空間に形成された密閉空間（例えば、挿入部2、操作部3、ユニバーサルコード4、及び、内視鏡コネクタ5の内部に形成された一連の密閉空間）15（図3参照）に連通されており、この通気部5cを通じて、内視鏡1の密閉空間15内にリークテスト用の陽圧を導入することが可能となっている。

10

【0026】

次に、操作部本体32における各部の構成について、より詳細に説明する。

【0027】

図1に示すように、操作ボタン群40は、例えば、操作部本体32に着脱自在に装着された吸引バルブ41から突出する吸引ボタン41aと、内視鏡1に関する各種機能の中から任意の機能を割り当てることが可能な2つのボタンスイッチ42と、を有して構成されている。

【0028】

20

これら吸引ボタン41a及びボタンスイッチ42は、操作部本体32の前面側において、左右対称となるよう配置されている。すなわち、本実施形態において、吸引ボタン41aは、挿入軸Oに重畳するよう、操作部本体32の左右幅方向の中央に配設されている。また、2つのボタンスイッチ42は、吸引ボタン41aよりも先端側において、挿入軸Oを挟んで左右対称な位置に配置されている。

【0029】

ここで、図3に示すように、操作部本体32の内部には、吸引バルブ41に連設するシリンダ43が設けられている。このシリンダ43は、吸引バルブ41を着脱自在に装着可能となっており、吸引ボタン41aの配置に対応して挿入軸Oに重畳するよう、操作部本体32内において左右幅方向の中央に配置されている。

30

【0030】

湾曲レバー45は、例えば、上下左右方向を含む全方向に傾倒可能なジョイスティック型のレバーによって構成されている。この湾曲レバー45は、操作部本体32の背面側において、左右対称となる位置に配設されている。すなわち、本実施形態において、湾曲レバー45は挿入軸Oに重畳するよう、操作部本体32の左右幅方向の中央に配設されている。

【0031】

湾曲レバー45の突端部には、使用者等の親指等を当接させることが可能な指当部46が設けられている。また、図3に示すように、操作部3の内部において、湾曲レバー45の基端側にはワイヤ牽引機構50が連設され、さらに、このワイヤ牽引機構50には、各牽引ワイヤ23が接続されている。そして、湾曲レバー45は、ワイヤ牽引機構50とともに湾曲部7を任意の方向に湾曲動作させるための湾曲操作装置70を構成する。

40

【0032】

ワイヤ牽引機構50は、略円筒形状をなすハウジング51と、このハウジング51内に回動（揺動）自在に軸支される回動枠52と、この回動枠52内に回動（揺動）自在に軸支されるベース部材53と、このベース部材53に固設されるワイヤ牽引部材54と、を有して構成されている。

【0033】

回動枠52は、例えば、略矩形形状をなす枠体によって構成され、図示しない一对のビスを介して、ハウジング51に回動（揺動）自在に軸支されている。

50

## 【0034】

ベース部材53は略円柱形状をなす部材によって構成されている。このベース部材53の中心軸上には、湾曲レバー45が一体形成されている。また、ベース部材53は、回動枠52の内側に配設され、一对のビス56を介して回動枠52に回動（揺動）自在に軸支されている。ここで、ベース部材53を回動枠52に軸支する一对のビス56は、回動枠52をハウジング51に軸支する一对のビスに対して直交されている。これにより、ベース部材53は、直交する2つの軸周りに回動自在となるようハウジング51に軸支され、当該ベース部材53に対して一体に連設された湾曲レバー45は任意の方向に対して傾倒することが可能となっている。

## 【0035】

10

ワイヤ牽引部材54は、互いに異なる4方向にアーム部54bが延出された板状の部材によって構成されている。本実施形態において、より具体的には、ワイヤ牽引部材54は、互いに隣接するアーム部54bのなす角度が90度に設定された十字状の板状部材によって構成され、その中心部54aがビス止め等によってベース部材53に固定されている。すなわち、ワイヤ牽引部材54にはベース部材53を介して湾曲レバー45が連結され、これにより、各アーム部54bの先端側は、湾曲レバー45の傾倒動作に連動して変位可能となっている。

## 【0036】

これら各アーム部54bの先端側には、挿入部2側から延在する各牽引ワイヤ23の基端が接続されている。

20

## 【0037】

また、操作部本体32内には各牽引ワイヤ23に対応するプーリ68がそれぞれ設けられており、各牽引ワイヤ23は、対応する各プーリ68により、その延在方向が調整されている。

## 【0038】

そして、このようにワイヤ牽引機構50から延出する各アーム部54bが、各牽引ワイヤ23の基端に接続されることにより、湾曲操作装置70は、湾曲レバー45の傾倒動作に連動させて、湾曲部7の湾曲角度を調整することが可能となっている。

## 【0039】

ところで、このような湾曲操作装置70が設けられた操作部3には、外部に突出する湾曲レバー45の周囲を水密に密封して内視鏡1の内部に一連の密閉空間15を形成するための外装カバー75が設けられている。

30

## 【0040】

この外装カバー75は、その外周縁部が操作部3に水密固定されるとともに、内周縁部が湾曲レバー45の外側を水密に覆う柔軟なゴム等の樹脂材料によって構成されている。

## 【0041】

具体的に説明すると、例えば、図3、4に示すように、外装カバー75は、外周側から内周側へと向かう中途部に山折部75a及び谷折部75bが形成された断面つづら折り状をなす、ドーナツ盤状の部材によって構成されている。また、外装カバー75の外周側及び内周側の周端部には、肉厚のビード状をなす外周側シールリング75c及び内周側シールリング75dがそれぞれ一体形成されている。

40

## 【0042】

これらのシールリングのうち、外周側シールリング75cは、外周側カバーホルダ80を介して、操作部本体32（操作部3）に固定されている。

## 【0043】

本実施形態において、外周側カバーホルダ80は、複数のホルダリング80aが径方向に対して多重に重畳配置された円環部材によって構成されている。

## 【0044】

外周側カバーホルダ80を構成する各ホルダリング80aのうち、内周側に位置するホルダリング80aは、ワイヤ牽引機構50のハウジング51に外嵌されている。これらホ

50

ルダリング 80 a とハウジング 51 との間には外周側シールリング 75 c が圧接固定され、これにより、外装カバー 75 の外周側は外周側カバーホルダ 80 に対して水密に保持されている。

【0045】

さらに、外周側カバーホルダ 80 の外周側は、操作部本体 32 の開口部に、シール部材 81 を介して内嵌されている。

【0046】

そして、ハウジング 51 との間に外装カバー 75 を水密に保持した外周側カバーホルダ 80 がシール部材 81 を介して操作部本体 32 に内嵌されることにより、外装カバー 75 の外周縁部は操作部本体 32（操作部 3）に対して水密に固定されている。

10

【0047】

一方、図 3、4 に示すように、内周側シールリング 75 d は、内周側カバーホルダ 85 を介して、湾曲レバー 45 に固定されている。本実施形態において、内周側カバーホルダ 85 は、第 1 のホルダ部材 86 と、第 2 のホルダ部材 87 と、を有して構成され、湾曲レバー 45 と指当部 46 との間に介装されている。

【0048】

第 1 のホルダ部材 86 は、湾曲レバー 45 の突端部に装着されるレバー装着部 86 a を有する。このレバー装着部 86 a には湾曲レバー 45 の突端部を挿入可能な穴部 86 b が設けられ、この穴部 86 b の側部には、ねじ孔 86 c が連通されている。また、レバー装着部 86 a の先端からは雄ねじ部 86 d が突設され、この雄ねじ部 86 d の基部には外向フランジ部 86 e が一体形成されている。

20

【0049】

このように構成された第 1 のホルダ部材 86 は、レバー装着部 86 a の穴部 86 b に湾曲レバー 45 が挿入され、ねじ孔 86 c に螺合するウォームねじ 88 によって抜け止めがなされることにより、湾曲レバー 45 に保持されている。さらに、雄ねじ部 86 d は、外装カバー 75 の内周側シールリング 75 d の内側に挿通されている。

【0050】

一方、第 2 のホルダ部材 87 は、指当部 46 に開口する穴部 46 a に挿入可能な略円柱形状をなす部材によって構成されている。この第 2 のホルダ部材 87 の基端側には、第 1 のホルダ部材 86 の雄ねじ部 86 d に螺合する雌ねじ部 87 a が設けられている。また、第 2 のホルダ部材 87 の側部には、指当部 46 の側部に穿設された貫通孔 46 b、及び、雌ねじ部 87 a に連通するねじ孔 87 b が穿設されている。

30

【0051】

このように構成された第 2 のホルダ部材 87 は、指当部 46 の穴部 46 a に挿入され、貫通孔 46 b に挿通されたウォームねじ 89 がねじ孔 87 b に螺合することにより、指当部 46 に保持されている。

【0052】

また、第 2 のホルダ部材 87 の雌ねじ部 87 a には、第 1 のホルダ部材 86 の雄ねじ部 86 d が螺合されている。この雌ねじ部 87 a に対する雄ねじ部 86 d の螺合は、指当部 46 の底面が、外向フランジ部 86 e との間に外装カバー 75 の内周側シールリング 75 d を水密に圧着させる位置まで行われ、これにより、湾曲レバー 45 の外側は外装カバー 75 によって水密に覆われている。なお、これら雄ねじ部 86 d と雌ねじ部 87 a との螺合状態は、第 2 のホルダ部材 87 のねじ孔 87 b に螺合するウォームねじ 89 が緊締されて雄ねじ部 86 d に係合することにより維持されている。

40

【0053】

このように湾曲レバー 45 の周囲を水密に封止して内視鏡 1 の内部に密閉空間 15 を形成する外装カバー 75 には、密閉空間 15 の内圧が陽圧となった際に弾性変形による膨張を規制するための規制部材 90 が対設されている。

【0054】

図 3、4 に示すように、本実施形態の規制部材 90 は、指当部 46 の裏面側に一体形成

50

された複数（例えば、４本）の突起部材によって構成されている。

#### 【００５５】

ここで、これらの規制部材９０は、例えば、湾曲レバー４５の傾倒動作を阻害しない範囲内において、可能な限り長尺に設定されていることが望ましい。このため、本実施形態の規制部材９０は、例えば、湾曲レバー４５が傾倒された際にも外周側カバーホルダ８０等と干渉しない長さであって、且つ、外装カバー７５の膨張による変形を可能な限り規制することが可能な長さに設定されている。

#### 【００５６】

このような構成によれば、例えば、図５に示すように、内視鏡１の洗浄時等において、密閉空間１５内に通気部５ｃ等から陽圧が導入された場合にも、外装カバー７５は、規制部材９０により、その一部の膨張が規制される。これにより、外装カバー７５は、その復元力に対して安定的な膨張形状（例えば、図５中に一点鎖線で示すような膨張形状）まで膨張することが抑制される。これにより、外装カバー７５には当該外装カバーを内側に付勢する復元力が残存され、外装カバー７５は、密閉空間１５の内部圧力が解放された後に速やかに元の形状まで復元される。

#### 【００５７】

このような実施形態によれば、操作部３における傾倒動作に連動させて湾曲部７の湾曲角度を調整可能な湾曲レバー４５と、外周縁部が操作部本体３２（操作部３）に水密固定されるとともに、内周縁部が湾曲レバー４５の外周を水密に覆い、操作部３の内部の圧力変動（すなわち、内視鏡１の内部に形成された密閉空間１５の圧力変動）により変形可能な外装カバー７５と、を備えた湾曲レバー式（ジョイスティック式）の内視鏡１に対し、外装カバー７５の内部圧力の変動による膨張を規制する規制部材９０を設けることにより、内視鏡１の内部に付与した陽圧を解放した際に、外装カバー７５を速やかに元の形状まで復元させることができる。

#### 【００５８】

これにより、例えば、内視鏡１の洗浄等と並行してリークテストを行った場合にも、密閉空間１５の内部に付与した陽圧を解放した際には外装カバー７５を速やかに元の形状まで復元させることができ、空気だまり等の発生を防止して内視鏡１の洗浄や消毒等を適切に行うことができる。

#### 【００５９】

この場合において、湾曲レバー４５の突端部に設けられた指当部４６に規制部材９０を一体形成することにより、新たな部品等を追加することなく、膨張した外装カバー７５の復元を実現することができる。

#### 【００６０】

ここで、例えば、図８に示すように、複数の突起部材からなる各規制部材９０の先端をＬ字状に折曲形成することも可能である。このように構成すれば、各規制部材９０が外装カバー７５の膨張を規制する際の当接面積を十分に確保することができる。これにより、外装カバー７５に対する応力集中を緩和して外装カバー７５の破損等を効果的に抑制することができる。

#### 【００６１】

また、例えば、図９に示すように、複数の突起部材からなる規制部材９０に代えて、リング状の突起部材からなる規制部材９１を指当部４６に一体形成し、当該規制部材９１を外装カバー７５に対向配置することも可能である。このように構成すれば、規制部材９１が外装カバー７５の膨張を規制する際の接触面積を十分に確保することができる。これにより、外装カバー７５に対する応力集中を緩和して外装カバー７５の破損等を効果的に抑制することができる。

#### 【００６２】

また、例えば、図１０に示すように、所定の弾性を有する複数の突起部材によって各規制部材９２を構成することも可能である。このように構成すれば、例えば、湾曲レバー４５の傾倒時に外周側カバーホルダ８０等と干渉する位置まで規制部材９２を延出させた場

10

20

30

40

50

合にも、当該規制部材 9 2 の弾性変形によって湾曲レバー 4 5 の傾倒動作を十分に保障することができる。この場合において、外装カバー 7 5 を的確に復元させるため、各規制部材 9 2 は、外装カバー 7 5 の硬度よりも高く設定されていることが望ましい。

#### 【0063】

また、例えば、図 1 1 に示すように、外装カバー 7 5 は、中途部に複数の山折部 7 5 a 及び谷折部 7 5 b が多段に形成された断面つづら折り状をなす、ドーナツ盤状の部材によって構成されていてもよい。このような構成においても、規制部材 9 0 によって外装カバー 7 5 の一部の膨張を規制することにより、陽圧の解放時に外装カバー 7 5 を適切に元の形状まで復元させることができる。

#### 【0064】

なお、本発明は、以上説明した各実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であり、それらも本発明の技術的範囲内である。例えば、上述の実施形態及び各変形例の構成を適宜組み合わせてもよいことは勿論である。

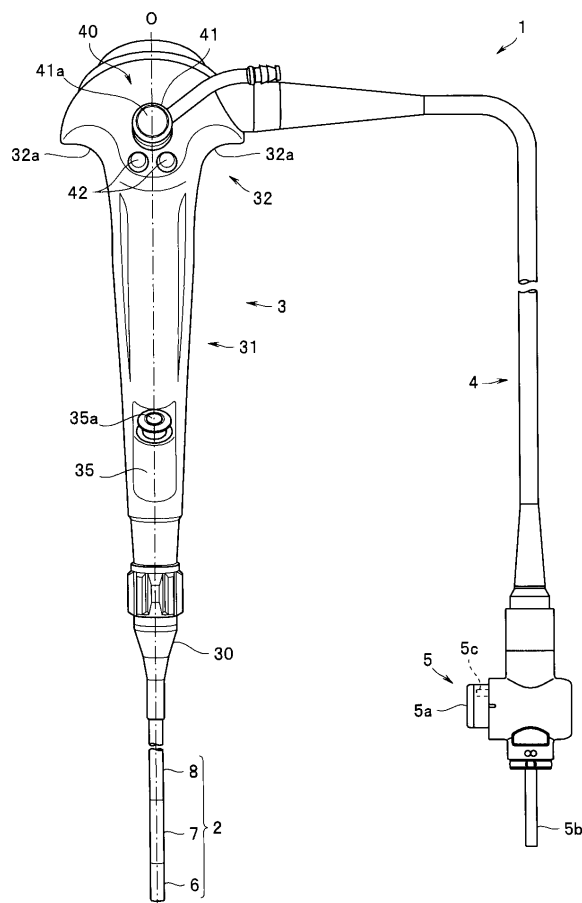
#### 【0065】

本出願は、2016 年 1 月 5 日に日本国に出願された特願 2016-576 号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

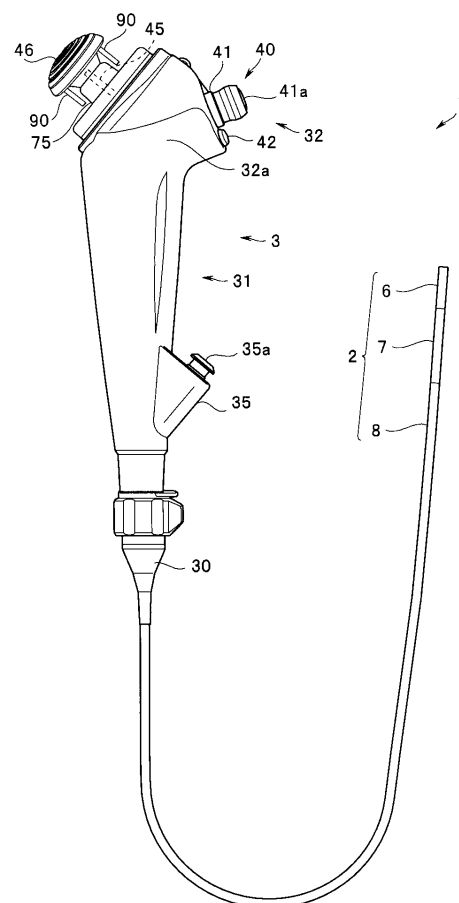
#### 【要約】

操作部 3 における傾倒動作に連動させて湾曲部 7 の湾曲角度を調整可能な操作レバー 4 5 と、外周縁部が操作部本体 3 2 (操作部 3) に水密固定されるとともに、内周縁部が操作レバー 4 5 の外周を水密に覆い、操作部 3 の内部の圧力変動 (すなわち、内視鏡 1 の内部に形成された密閉空間 1 5 の圧力変動) により変形可能な外装カバー 7 5 と、を備えた操作レバー式 (ジョイスティック式) の内視鏡 1 に対し、外装カバー 7 5 の内部圧力の変動による膨張を規制する規制部材 9 0 を設ける。

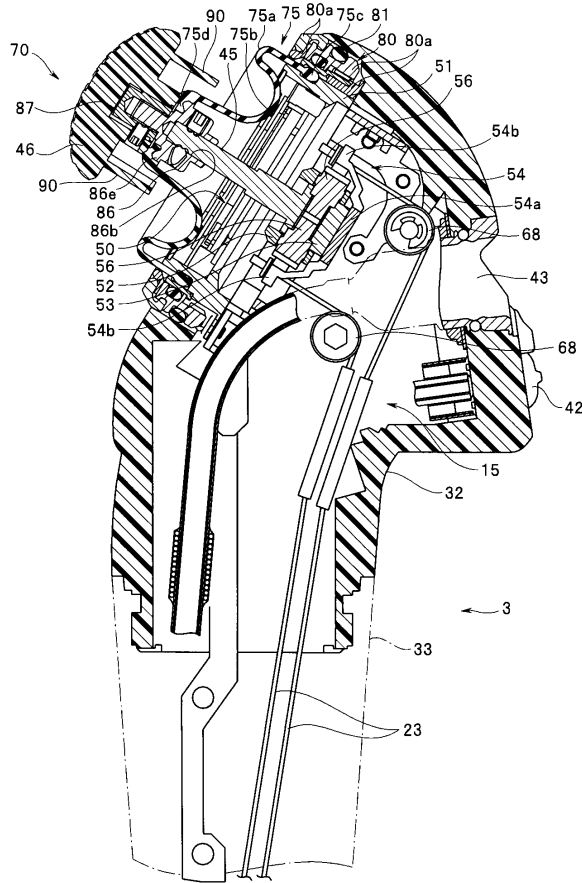
【図 1】



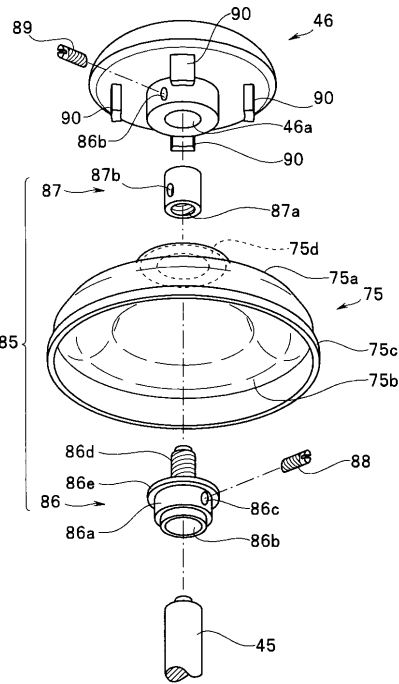
【図 2】



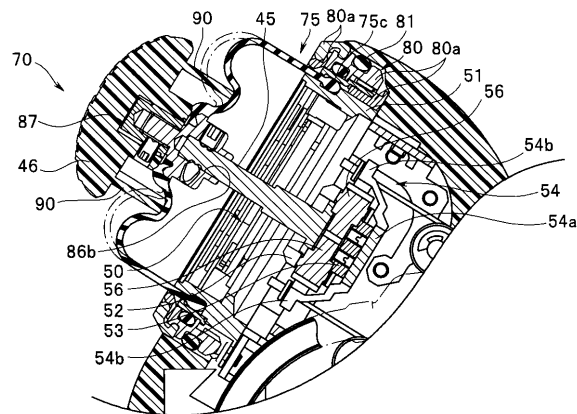
【図 3】



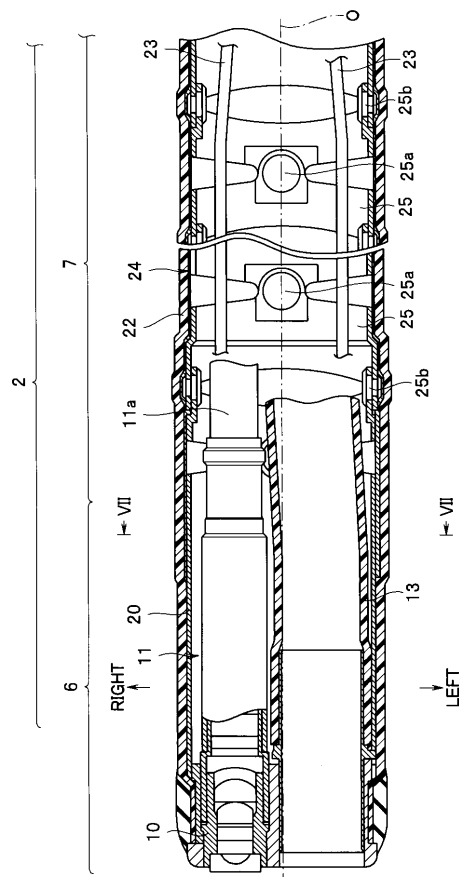
【図 4】



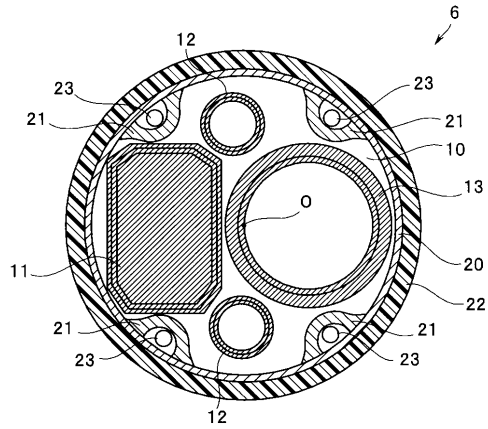
【図 5】



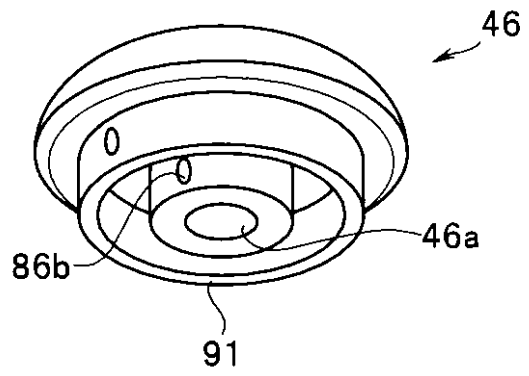
【図 6】



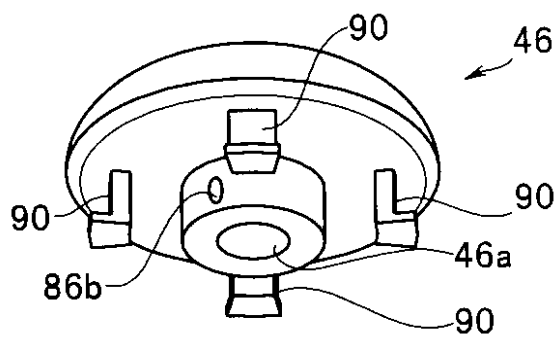
【図 7】



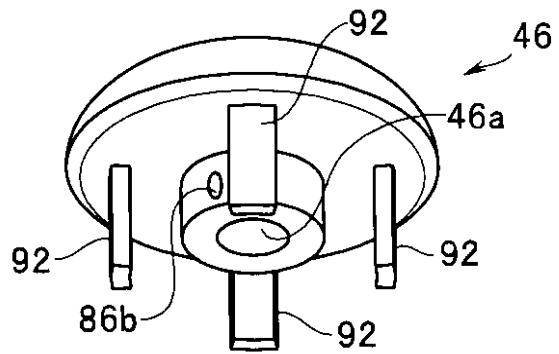
【図 9】



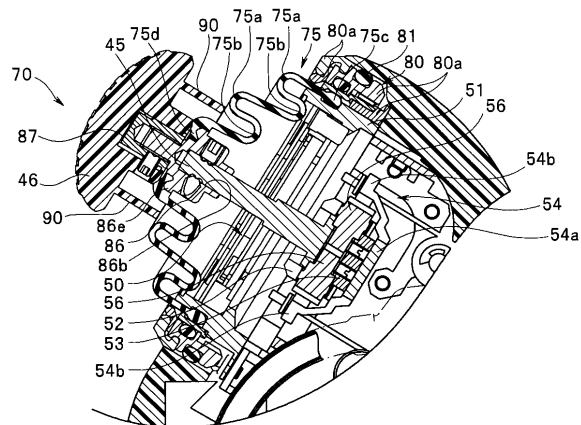
【図 8】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

審査官 森口 正治

(56)参考文献 特開2003-135385 (J P, A)  
特開2014-26004 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B名)  
A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP6205532B1</a>                    | 公开(公告)日 | 2017-09-27 |
| 申请号            | JP2017530352                                   | 申请日     | 2016-09-30 |
| [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                                         |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 奥林巴斯公司                                         |         |            |
| [标]发明人         | 篠野慶佑<br>岸岡成泰                                   |         |            |
| 发明人            | 篠野 慶佑<br>岸岡 成泰                                 |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00                                       |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/0052 A61B34/74 A61B2034/742 A61B2090/034 |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.711                                   |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进<br>长谷川 靖<br>ShinoUra修                     |         |            |
| 优先权            | 2016000576 2016-01-05 JP                       |         |            |
| 其他公开文献         | JPWO2017119162A1                               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                      |         |            |

摘要(译)

能够与操作部3的倾斜操作联动地调整弯曲部7的弯曲角度的操作杆45和外周缘部被水密地固定在操作部主体32（操作部3）上，并操作内周缘部。外罩75以水密的方式覆盖杠杆45的外周，并且由于操作单元3内部的压力波动（即，在内窥镜1内部形成的封闭空间15中的压力波动）而可变形，并且该外罩75具有杠杆型（操纵杆型）内窥镜1设置有限制部件90，该限制部件90用于限制由于内部压力的波动引起的外罩75的膨胀。

|                                         |  |                                                   |  |                                        |  |
|-----------------------------------------|--|---------------------------------------------------|--|----------------------------------------|--|
| (19) 日本国特許庁 (JP)                        |  | (12) 特 許 公 報 (B1)                                 |  | (11) 特許番号<br>特許第6205532号<br>(P6205532) |  |
| (45) 発行日 平成29年9月27日 (2017.9.27)         |  | (24) 登録日 平成29年9月8日 (2017.9.8)                     |  |                                        |  |
| (51) Int. Cl.<br>A 6 1 B 1/00 (2006.01) |  | F I<br>A 6 1 B 1/00 7 1 1                         |  |                                        |  |
| 請求項の数 7 (全 12 頁)                        |  |                                                   |  |                                        |  |
| (21) 出願番号 特願2017-530352 (P2017-530352)  |  | (73) 特許権者 000000376<br>オリンパス株式会社                  |  |                                        |  |
| (86) (22) 出願日 平成28年9月30日 (2016.9.30)    |  | 東京都八王子市石川町2951番地                                  |  |                                        |  |
| (86) 国際出願番号 PCT/JP2016/079061           |  | 100076233                                         |  |                                        |  |
| 審査請求日 平成29年6月7日 (2017.6.7)              |  | (74) 代理人 弁理士 伊藤 進                                 |  |                                        |  |
| (31) 優先権主張番号 特願2016-576 (P2016-576)     |  | 100101661                                         |  |                                        |  |
| (32) 優先日 平成28年1月5日 (2016.1.5)           |  | (74) 代理人 弁理士 長谷川 靖                                |  |                                        |  |
| (33) 優先権主張国 日本国 (JP)                    |  | (74) 代理人 弁理士 篠浦 治                                 |  |                                        |  |
| 早期審査対象出願                                |  | (72) 発明者 篠野 慶佑<br>東京都八王子市石川町2951番地 オリ<br>ンパス株式会社内 |  |                                        |  |
|                                         |  | (72) 発明者 岸岡 成泰<br>東京都八王子市石川町2951番地 オリ<br>ンパス株式会社内 |  |                                        |  |
|                                         |  | 最終頁に続く                                            |  |                                        |  |
| (54) 【発明の名称】 内視鏡                        |  |                                                   |  |                                        |  |