

(19) 日本国特許庁(JP)

## 再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02015/174445

発行日 平成29年4月20日(2017. 4. 20)

(43) 国際公開日 平成27年11月19日(2015. 11. 19)

|                               |                      |             |
|-------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/00 3 0 0 P | 4 C 1 6 1   |
|                               | A 6 1 B 1/00 3 1 0 A |             |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

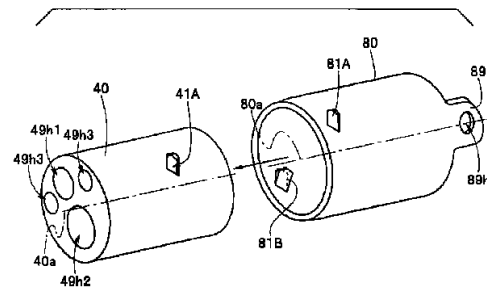
|              |                              |          |                                                |
|--------------|------------------------------|----------|------------------------------------------------|
| 出願番号         | 特願2015-554388 (P2015-554388) | (71) 出願人 | 000000376<br>オリンパス株式会社<br>東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地 |
| (21) 国際出願番号  | PCT/JP2015/063737            | (74) 代理人 | 100076233<br>弁理士 伊藤 進                          |
| (22) 国際出願日   | 平成27年5月13日(2015. 5. 13)      | (74) 代理人 | 100101661<br>弁理士 長谷川 靖                         |
| (11) 特許番号    | 特許第5876198号 (P5876198)       | (74) 代理人 | 100135932<br>弁理士 篠浦 治                          |
| (45) 特許公報発行日 | 平成28年3月2日(2016. 3. 2)        | (72) 発明者 | 佐藤 陽亮<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3 番2号 オ<br>リンパス株式会社内    |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2014-101647 (P2014-101647) | Fターム(参考) | 4C161 FF30 FF40 JJ01 JJ06 JJ11                 |
| (32) 優先日     | 平成26年5月15日(2014. 5. 15)      |          |                                                |
| (33) 優先権主張国  | 日本国(JP)                      |          |                                                |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

## (57) 【要約】

挿入部等の細径化及び内部空間の拡大を図り、且つ、組付け作業性の向上を図った固定機構及び固定機構を有する内視鏡を提供する。固定機構は、筒状部材40と、内部に筒状部材40が固定されるリング部材80と、筒状部材40の外周面に設けられた凹部41A、41Bと、凹部41A、41Bにおいて軸周りの方向に形成される第1の凹壁43と、軸方向に形成される第2の凹壁42a、42bと、リング部材80の内周面に設けられ、凹部41A、41Bに係合する凸部81A、81Bと、軸方向において第1の凹壁43に当接する第1の当接部83と、軸周りの方向において第2の凹壁に当接する第2の当接部82a、82bと、を具備する。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

所定の軸に沿って延びる筒状に形成された筒状部材と、  
内部に前記筒状部材が固定される環状のリング部材と、  
前記筒状部材の外周面に窪んで設けられた凹部と、  
前記凹部において前記筒状部材の前記軸周りの方向に沿って形成される第 1 の凹壁と、  
前記凹部において、前記軸方向に沿って形成される第 2 の凹壁と、  
前記リング部材の内周面に設けられ、前記リング部材の内径方向に突出し、前記凹部に係合する凸部と、  
前記凸部に設けられ、前記軸方向において前記第 1 の凹壁に当接する第 1 の当接部と、  
前記凸部に設けられ、前記軸周りの方向において前記第 2 の凹壁に当接する第 2 の当接部と、  
を具備することを特徴とする固定機構。

10

**【請求項 2】**

前記凹部の前記第 2 の凹壁は、前記筒状部材の外周面において前記軸周りに 2 つ形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の固定機構。

**【請求項 3】**

前記 2 つの第 2 の凹壁は、互いに前記軸周りに対向して形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の固定機構。

**【請求項 4】**

前記第 1 の当接部は、前記第 1 の凹壁に向けて付勢されることを特徴とする請求項 1 に記載の固定機構。

20

**【請求項 5】**

前記第 2 の当接部は、前記第 2 の凹壁に向けて付勢されることを特徴とする請求項 1 に記載の固定機構。

**【請求項 6】**

前記凸部は、前記リング部材の前記軸方向及び前記軸周りの方向に弾性変形可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の固定機構。

**【請求項 7】**

前記凸部は、前記筒状部材に対する組付け方向を示す組付け指標部を兼用することを特徴とする請求項 1 に記載の固定機構。

30

**【請求項 8】**

請求項 1 に記載の固定機構を有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、固定機構及び固定機構を有する内視鏡に関する。

**【背景技術】****【0002】**

細長の挿入部が被検体内に挿入される挿入装置が広く利用されている。挿入装置には、挿入部の先端側に湾曲部を設けたものがある。挿入装置の一例として、観察等を行える内視鏡がある。図 1 に示すように内視鏡の細長い挿入部 1 は、先端側から順に、先端部 2、湾曲部 3、及び例えば可撓性を有する可撓管部（不図示）を連設して構成されている。

40

**【0003】**

挿入部 1 の先端面には、観察光学系を構成する観察窓 4、照明光学系を構成する例えば一対の照明窓 5、先端開口 6 等が設けられている。また、先端面に、観察窓 4 の表面等に付着した、血液、汚物、或いは、オイル等を洗い流すための洗浄ノズル等を設けたものもある。

**【0004】**

湾曲部 3 は、湾曲駒組と、網管と、湾曲ゴムとを備えて主に構成されている。湾曲駒組

50

は、複数の湾曲駒を接続して例えば上下の二方向、或いは上下左右の四方向に湾曲する構成になっている。

【 0 0 0 5 】

例えば、特開平 0 7 - 1 9 4 5 1 8 号公報には湾曲部の湾曲形状を改善し、観察や処置を行いやすくすることができる内視鏡が示されている。この内視鏡では、ノズル、ライトガイド、イメージガイドを覆う円筒体及び最先端の湾曲駒が硬性の先端構成部材に固定ねじによって固定されている。

【 0 0 0 6 】

図 2 に示すように先端部 2 を構成する先端硬性部材 7 には、観察光学系孔 8、処置具挿通孔 9、図示しない照明光学系用孔、送気送水孔等が形成されている。観察光学系孔 8 内には撮像ユニット 1 0 が設けられている。

10

【 0 0 0 7 】

観察光学系孔 8 には撮像ユニット 1 0 が例えば接着によって固設され、処置具挿通孔 9 にはチャンネル用連結管 1 5 が例えば接着によって固設され、照明光学系用孔にはライトガイドが例えば接着によって固設され、送気送水孔には送気送水用連結管が例えば接着によって固設される。

【 0 0 0 8 】

撮像ユニット 1 0 は、レンズ枠 1 1 内に複数の光学レンズ 1 2 を配設した対物光学系 1 3 と、対物光学系 1 3 の結像位置に配置された撮像素子を備えた撮像装置（不図示）を有して構成されている。チャンネル用連結管 1 5 の基端部は、先端硬性部材 7 の基端から突出し、その基端部にはチャンネルチューブ 1 6 の先端部が一体に固定されている。そして、先端硬性部材 7 の基端から突出する送気送水用連結管の基端部には、送気チューブ（不図示）、送水チューブ（不図示）が一体固定されている。

20

【 0 0 0 9 】

先端硬性部材 7 の外周面側には、先端カバー 1 7 と、湾曲ゴム 1 8 と、先端湾曲駒 1 9 と、が配置される。先端硬性部材 7 の外周の予め定めた位置には、フランジ 7 f が設けられている。フランジ 7 f の基端側立ち上がり面には、先端湾曲駒 1 9 の先端面が当接して位置決め配置される。そして、先端湾曲駒 1 9 は、2 つの固定ねじ 2 0 によって、立ち上がり面に突き当たる応力を発生させつつ、ガタ無く強固に先端硬性部材 7 に一体固定される。

30

【 0 0 1 0 】

先端カバー 1 7 は筒形状であって、内周面は先端硬性部材 7 の外周面上に配置される。先端カバー 1 7 の基端面は、フランジ 7 f よりも先端側の予め定めた位置に配置されている。湾曲ゴム 1 8 の先端部は、先端硬性部材 7 の外周面上に配置される。湾曲ゴム 1 8 の先端面は、フランジ 7 f よりも先端側に配置されている先端カバー 1 7 の基端面に当接して、糸巻き接着によって強固に一体固定されている。

【 0 0 1 1 】

近年においては、内視鏡の高機能化、即ち、高画素数による観察性能の向上、チャンネルチューブのサイズ拡大による処置性の向上、患者の病変部を洗浄する機能の追加、拡大機能の追加等がなされている。このため、挿入部の細径化を実現しつつ先端硬性部材の内部空間を拡大するため、ねじ山を可能な限り少なく、例えば三山に設定して、ねじ頭の厚みを薄く加工して先端湾曲駒を先端硬性部材に固定している。

40

しかしながら、図 2 に示す構成の内視鏡においては、先端湾曲駒 1 9 を先端硬性部材 7 に固定ねじ 2 0 によって軸方向及び周方向に対して確実に固定するため、先端硬性部材 7 の外周面側に少なくとも 2 つのねじ穴を設けるためのねじ切り工程が必要である。加えて、先端硬性部材 7 にねじ穴を設けることによって先端硬性部材 7 の更なる細径化が難しかった。

【 0 0 1 2 】

また、湾曲部組の先端湾曲駒 1 9 を取り付ける先端硬性部材 7 からは、撮像ユニット 1 0 の信号ケーブル、チャンネルチューブ 1 6、ライトガイド、送気チューブ、送水チュー

50

ブ等の内視鏡内蔵物が延出されている。

【 0 0 1 3 】

このため、先端湾曲駒 1 9 を先端硬性部材 7 に固定するために最初のねじをねじ穴に螺合した後、次のねじを螺合するために先端硬性部材 7 を回転させてねじ穴を露出させる必要がある。このねじ穴を露出させる際、各種内視鏡内蔵物が延出されている状態の先端硬性部材 7 を回転させる作業が煩雑であった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、挿入部等の細径化及び内部空間の拡大を図り、且つ、組付け作業性の向上を図った固定機構及び固定機構を有する内視鏡を提供することを目的にしている。

【 発明の開示 】

10

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 4 】

本発明の固定機構は、所定の軸に沿って延びる筒状に形成された筒状部材と、内部に前記筒状部材が固定される環状のリング部材と、前記筒状部材の外周面に窪んで設けられた凹部と、前記凹部において前記筒状部材の前記軸周りの方向に沿って形成される第 1 の凹壁と、前記凹部において、前記軸方向に沿って形成される第 2 の凹壁と、前記リング部材の内周面に設けられ、前記リング部材の内径方向に突出し、前記凹部に係合する凸部と、前記凸部に設けられ、前記軸方向において前記第 1 の凹壁に当接する第 1 の当接部と、前記凸部に設けられ、前記軸周りの方向において前記第 2 の凹壁に当接する第 2 の当接部と、を具備する。

20

【 0 0 1 5 】

本発明の固定機構を有する内視鏡は、所定の軸に沿って延びる筒状に形成された筒状部材と、内部に前記筒状部材が固定される環状のリング部材と、前記筒状部材の外周面に窪んで設けられた凹部と、前記凹部において前記筒状部材の前記軸周りの方向に沿って形成される第 1 の凹壁と、前記凹部において、前記軸方向に沿って形成される第 2 の凹壁と、前記リング部材の内周面に設けられ、前記リング部材の内径方向に突出し、前記凹部に係合する凸部と、前記凸部に設けられ、前記軸方向において前記第 1 の凹壁に当接する第 1 の当接部と、前記凸部に設けられ、前記軸周りの方向において前記第 2 の凹壁に当接する第 2 の当接部と、を具備する

【 図面の簡単な説明 】

30

【 0 0 1 6 】

【 図 1 】 挿入装置の一例である内視鏡の挿入部の先端部側を説明する図

【 図 2 】 位置決め部としてフランジを有する先端硬性部材の構成、および、その先端硬性部材の外周面に配置される先端カバー、湾曲ゴム及び先端湾曲駒を説明する図

【 図 3 】 本発明に係る、挿入部の先端部を構成する先端硬性部材、および、その先端硬性部材の外周面に配置される先端カバーを説明する図

【 図 4 】 図 3 の Y 4 - Y 4 線断面図

【 図 5 】 凹部を有する先端硬性部材と凸部を有する先端湾曲駒とを説明する図

【 図 6 】 凹部の配設位置を説明するための図で有り、先端硬性部材の展開図

【 図 7 】 凸部の配設位置を説明するための図で有り、先端湾曲駒の展開図

40

【 図 8 】 図 7 の Y 8 - Y 8 線断面図

【 図 9 】 凸部の第 2 の当接部が凹部の第 2 の凹壁に当接配置され、凸部の第 1 の当接部が凹部の第 1 の凹壁に当接配置されている状態を説明する図

【 図 1 0 A 】 先端湾曲駒の先端硬性部材への組付け手順を説明する図

【 図 1 0 B 】 先端湾曲駒の先端硬性部材への組付け手順を説明する図

【 図 1 0 C 】 先端湾曲駒の先端硬性部材への組付け手順を説明する図

【 図 1 1 A 】 凸部の他の構成例を説明する図

【 図 1 1 B 】 凸部の他の構成例を説明する図

【 図 1 1 C 】 凸部の他の構成例を説明する図

【 図 1 1 D 】 凸部の他の構成例を説明する図

50

【図 1 1 E】凸部の他の構成例を説明する図

【図 1 2 A】第 1 の周方向当接面と第 2 の周方向当接面と軸方向当接面とを有する凸部の構成例を説明する図

【図 1 2 B】第 1 の周方向当接面と第 2 の周方向当接面と軸方向当接面とを有する凸部の他の構成例を説明する図

【図 1 2 C】第 1 の周方向当接面と第 2 の周方向当接面と軸方向当接面とを有する凸部の他の構成例を説明する図

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

10

なお、以下の説明に用いる各図において、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものもある。また、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、及び各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

【0018】

図 3、図 4 に示すように本実施形態の挿入装置である内視鏡 30 の挿入部 31 は、先端側から順に、先端部 32、湾曲部 33、及び図示しない可撓管部を備えて構成されている。先端部 32 は、先端部本体である先端硬性部材 40 と、先端カバー 50 と、湾曲ゴム 60 とを備えて主に構成されている。

20

【0019】

先端硬性部材 40 は、例えばステンレス等の金属部材によって中心軸 40a に沿って筒状に形成された筒状部材であって、観察光学系孔 49h1、処置具挿通孔 49h2、照明光学系用孔 49h3 等が形成されている。照明光学系用孔 49h3 にはライトガイドバンドル 34 が固設されている。

【0020】

処置具挿通孔 49h2 内にはチャンネル用連結管 35 が固設されている。観察光学系孔 49h1 内には撮像ユニット 70 が固設されている。

撮像ユニット 70 は、レンズ枠 72 内に複数の光学レンズ 73 を配設した対物光学系 74 と、対物光学系 74 の結像位置に配置された破線で示す CCD 或いは C-MOS 等の撮像素子 75 を備えた撮像装置（不図示）と、を有して構成されている。

30

【0021】

チャンネル用連結管 35 の基端部は、先端硬性部材 40 の基端面から予め定めた寸法突出している。チャンネル用連結管 35 の基端部には、チャンネルチューブ 36 の先端部が例えば糸巻き接着によって強固に一体に固定されている。

【0022】

先端硬性部材 40 の外周面側には、先端カバー 50 と、湾曲ゴム 60 の先端部と、先端湾曲駒 80 の先端部分とが設けられる。

先端カバー 50 は、筒形状であって、筒部底面が先端硬性部材 40 の先端面上に配置される。先端カバー 50 には観察窓 71 に対応する観察用観察孔 51、照明窓（不図示）に対応する照明用孔（不図示）、チャンネル用連結管 35 に対応する先端開口 52 等がそれぞれ形成されている。

40

一方、先端カバー 50 の筒部内周面は、先端硬性部材 40 の外周面に被覆配置される。先端カバー 50 の基端面 53 は、先端硬性部材 40 の外周面上の予め定めた位置に配置される。

【0023】

先端湾曲駒 80 は、複数の図示しない湾曲駒を回動自在に接続して例えば上下左右方向に湾曲するように構成した湾曲駒組の最先端に位置する駒である。先端湾曲駒 80 は、環状のリング部材である。先端湾曲駒 80 の先端部分は、先端硬性部材 40 の基端部に圍繞配置される。先端湾曲駒 80 の内周面の予め定めた位置には図示しない上湾曲ワイヤ、下湾曲ワイヤ、左湾曲ワイヤ及び右湾曲ワイヤのそれぞれの先端部が固設されている。

50

## 【 0 0 2 4 】

図 5 - 図 9 を参照して先端硬性部材 4 0 と先端湾曲駒 8 0 との構成を説明する。

本実施形態において、先端湾曲駒 8 0 と先端硬性部材 4 0 とは固定ねじ等の締結部材を用いることなく、一体に固定される固定機構を有している。

## 【 0 0 2 5 】

図 5 に示すように先端湾曲駒 8 0 には第 1 の凸部 8 1 A 及び第 2 の凸部 8 1 B が周方向（軸周り）に対して予め定めた距離、離間して設けられている。一方、先端硬性部材 4 0 には、2 つの凸部 8 1 A、8 1 B にそれぞれ対応する、2 つの凹部 4 1 A、4 1 B が設けられている。

## 【 0 0 2 6 】

凹部 4 1 A、4 1 B は、図 5、図 6 に示すように窪みであって、第 1 凹部 4 1 A には第 1 の周方向係止面 4 2 a と軸方向係止面 4 3 とが設けられ、第 2 凹部 4 1 B には第 2 の周方向係止面 4 2 b と軸方向係止面 4 3 とが設けられている。

## 【 0 0 2 7 】

第 1 の周方向係止面 4 2 a 及び第 2 の周方向係止面 4 2 b は、中心軸 4 0 a（図 4、図 5 参照）に対して垂直に向かう辺と中心軸 4 0 a に沿った辺とで形成された面である。一方、軸方向係止面 4 3 は、中心軸 4 0 a に対して垂直に向かう辺と先端硬性部材 4 0 の周方向に沿った辺とで形成された面である。

## 【 0 0 2 8 】

そして、第 1 の周方向係止面 4 2 a と第 2 の周方向係止面 4 2 b とは、周方向に対して互いに対向した位置関係で形成されている。

なお、符号 8 9 は、駒連結突起であり、駒連結突起 8 9 には連結用ビス（不図示）が挿通される貫通孔 8 9 h が形成されている。

## 【 0 0 2 9 】

一方、図 7 に示すように第 1 の凸部 8 1 A の先端部分には第 1 の周方向当接面 8 2 a と軸方向当接面 8 3 とが設けられ、第 2 の凸部 8 1 B の先端部分には第 2 の周方向当接面 8 2 b と軸方向当接面 8 3 とが設けられている。

## 【 0 0 3 0 】

図 8 に示すように第 2 の凸部 8 1 B は、湾曲駒内周面側の切り起こし起点 8 4 から径方向内側に傾けて切り起こされて、先端部分が先端湾曲駒 8 0 の内周面より予め定めた距離離間して、図 5 に示す湾曲駒 8 0 の中心軸 8 0 a 側の予め定めた位置に配置されている。

## 【 0 0 3 1 】

なお、凸部 8 1 A も図示されていない切り起こし起点から径方向内側に傾けて切り起こされて、先端部分が先端湾曲駒 8 0 の内周面より予め定めた距離離間して該湾曲駒 8 0 の中心軸 8 0 a 側の予め定めた位置に配置されている。

凸部 8 1 A、8 1 B は、切り起こし起点 8 4 において弾性変形可能である。凸部 8 1 A、8 1 B の先端部分は、凸部 8 1 A、8 1 B の弾性力によって付勢され、凹部 4 1 A、4 1 B の底面に当接して凹部 4 1 A、4 1 B 内に配置（係合）されるようになっている。

## 【 0 0 3 2 】

このとき、図 9 に示すように第 2 の当接部である第 1 の周方向当接面 8 2 a が第 2 の凹壁である第 1 の周方向係止面 4 2 a に向かって弾性力によって周方向において付勢されて当接配置され、第 2 の当接部である第 2 の周方向当接面 8 2 b が第 2 の凹壁である第 2 の周方向係止面 4 2 b に向かって弾性力によって周方向において付勢されて当接配置され、第 1 の当接部である軸方向当接面 8 3 が第 1 の凹壁である軸方向係止面 4 3 に向かって弾性力によって軸方向において付勢されて当接配置される。

## 【 0 0 3 3 】

上述のように構成された凹部 4 1 A、4 1 B を有する先端硬性部材 4 0 と凸部 8 1 A、8 1 B を有する先端湾曲駒 8 0 との作用を説明する。

湾曲部組の先端湾曲駒 8 0 を、各種内視鏡内蔵物が延出されている先端硬性部材 4 0 に組付ける際、作業者は、図 10 A に示されているように先端湾曲駒 8 0 の先端面と先端硬

10

20

30

40

50

性部材 4 0 の基端とを対向させる。このとき、作業者は、予め、第 1 凹部 4 1 A の位置と第 1 の凸部 8 1 A の位置とを位置合わせする。

【 0 0 3 4 】

次に、作業者は、第 1 凹部 4 1 A と第 1 の凸部 8 1 A との位置合わせ状態を保持しつつ、図 1 0 B に示すように先端湾曲駒 8 0 の先端面を先端硬性部材 4 0 の基端側外周面に被せる。そして、作業者は、先端湾曲駒 8 0 の先端面を先端硬性部材 4 0 の先端側に向けて移動していく。

【 0 0 3 5 】

すると、先端湾曲駒 8 0 の内周面から中心軸 8 0 a 側に傾いて突出した凸部 8 1 A、8 1 B が先端硬性部材 4 0 の基端側外周面上に配置される。その後、作業者が、先端湾曲駒 8 0 を先端硬性部材 4 0 の先端側に移動させていく。すると、先端湾曲駒 8 0 の先端硬性部材 4 0 の先端側への移動に伴って、凸部 8 1 A、8 1 B が弾性変形されていく。このため、作業者は、凸部 8 1 A、8 1 B の弾性力に抗して先端湾曲駒 8 0 をさらに先端硬性部材 4 0 の先端側に移動していく。

【 0 0 3 6 】

この結果、凸部 8 1 A、8 1 B と先端硬性部材 4 0 の凹部 4 1 A、4 1 B との距離が徐々に縮まっていき、凸部 8 1 A、8 1 B が凹部 4 1 A、4 1 B に到達すると同時に、図 1 0 C に示すように弾性変形されていた第 1 の凸部 8 1 A が第 1 の凹部 4 1 A 内に弾性力によって落とし込み配置されると共に、第 2 の凸部 8 1 B が第 2 の凹部 4 1 B 内に弾性力によって落とし込み配置される。

【 0 0 3 7 】

このとき、図 9 に示したように第 1 の周方向当接面 8 2 a が第 1 の周方向係止面 4 2 a に当接すると共に、第 2 の周方向当接面 8 2 b が第 2 の周方向係止面 4 2 b に当接して、突っ張った状態になる。また、軸方向当接面 8 3 が軸方向係止面 4 3 に当接して突っ張った状態になる。

したがって、先端湾曲駒 8 0 は、先端硬性部材 4 0 の中心軸 4 0 a 周りにの時計方向及び反時計方向に回転することが阻止された状態で、且つ、先端硬性部材 4 0 の中心軸 4 0 a に沿って移動することが抑止された状態で、先端硬性部材 4 0 の外周面に配置される。

【 0 0 3 8 】

この後、作業者は、湾曲ゴム 6 0 を可撓管部及び湾曲駒組等の全長に渡って被覆する。このとき、図 3 に示すように湾曲ゴム 6 0 の先端面 6 1 は、先端湾曲駒 8 0 の先端面より先端側に配置されている先端カバー 5 0 の基端面 5 3 に当接して先端硬性部材 4 0 の外周面上に配置される。湾曲ゴム 6 0 の先端部は、先端硬性部材 4 0 に糸巻き接着 6 2 によって強固に一体固定される。

【 0 0 3 9 】

この結果、先端湾曲駒 8 0 と先端硬性部材 4 0 とは固定ねじ等の締結部材を用いることなく、一对の凸部 8 1 と一对の凹部 4 1 と共に一体に固定することができる。

【 0 0 4 0 】

したがって、部品点数の削減を実現することができる。また、凸部を凹部内に弾性力によって落とし込み配置させることによって先端湾曲駒を先端硬性部材に設けられるので、挿入部の細径化を図ること、或いは、先端硬性部材の内部空間を拡大することができる。また、内視鏡内蔵物が延出されている先端硬性部材を回転させる作業を不要にして組付け作業性の向上を図ることができる。

【 0 0 4 1 】

なお、凸部及びその凸部に対応する凹部の形状は、図 5、図 9 等に示した形状に限定されるものではなく、例えば、先端湾曲駒 8 0 に図 1 1 A に示すように段付き周方向当接面 8 4 a 及び軸方向当接面 8 3 a を有する L 字形状の凸部 8 1 C、或いは、図 1 1 B に示すように周方向凸形状当接面 8 5 a 及び段付き軸方向当接面 8 3 b を有する凸部 8 1 D、図 1 1 C に示すように周方向当接面 8 6 a 及び段付き軸方向当接面 8 3 b を有する凸部 8 1 E、図 1 1 D に示すように段付き周方向当接面 8 7 a 及び軸方向凸形状当接面 8 3 c を有

10

20

30

40

50

する凸部 8 1 F、図 1 1 E に示すように周方向当接面 8 6 a 及び軸方向凹形状当接面 8 3 d を有する L 字形状の凸部 8 1 G 等を設けるようにしてもよい。

そして、先端硬性部材 4 0 には、図示は省略するがそれぞれの凸部 8 1 C、8 1 D、8 1 E、8 1 F、8 1 G に対応する、凹部が設けられる。

【0042】

また、上述した実施形態においては、第 1 の凸部 8 1 A と第 2 の凸部 8 1 B とを予め定めた距離、離間して設けるとしている。しかし、図 1 2 A に示すように第 1 の凸部 8 1 A と第 2 の凸部 8 1 B とを破線に示すように離間して設ける代わりに、実線に示すように第 1 の周方向当接面 8 2 a と第 2 の周方向当接面 8 2 b と軸方向当接面 8 3 とを有する一つの凸部 8 1 A B を設けるようにしてもよい。

10

【0043】

なお、一つの凸部の構成も図 1 2 A に限定されるものではなく、図 1 2 B に示すように上述した図 1 1 A の第 1 の凸部 8 1 C 1 と第 2 の凸部 8 1 C 2 とを一つの凸部 8 3 C 1 2 に構成する、或いは図 1 2 C に示すように図 1 1 B の第 1 の凸部 8 1 D 1 と第 2 の凸部 8 1 D 2 とを一つの凸部 8 3 D 1 2 等に構成するようにしてもよい。

そして、先端硬性部材 4 0 には、図示は省略するがそれぞれの凸部 8 1 A B、8 3 C 1 2、8 3 D 1 2 に対応する、凹部が設けられる。

【0044】

また、凸部を例えば複数、2 つ以上設ける場合、1 つの凸部を先端湾曲駒 8 0 の例えば上方向を告知する告知部を兼用させるようにしてもよい。この場合、告知部となる凸部には、上述したように中心軸 4 0 a に対して垂直で、且つ、中心軸 4 0 a に向かう辺と先端硬性部材 4 0 の周方向に沿った辺とで形成された面を設ける必要は無く、D 字形状、或いは、U 字形状、或いは、三角形等の多角形状、或いはそれらを組み合わせた形状等であってもよい。

20

【0045】

なお、上述した実施形態においては、挿入装置を内視鏡としている。しかし、挿入装置は、内視鏡に限定されるものではなく、処置具であってもよい。

【0046】

なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

30

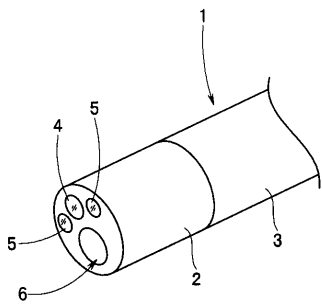
【0047】

本発明によれば、挿入部等の細径化及び内部空間の拡大を図り、且つ、組付け作業性の向上を図った固定機構及び固定機構を有する内視鏡が実現できる。

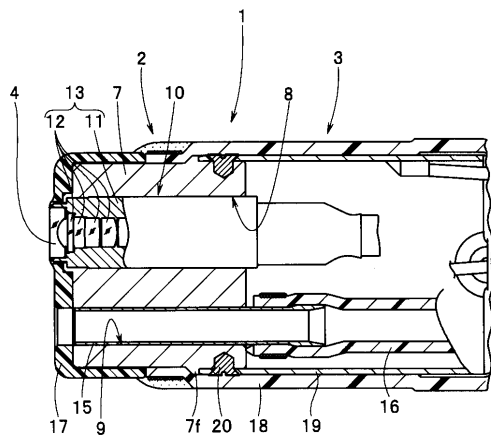
【0048】

本出願は、2014 年 5 月 15 日に日本国に出願された特願 2014 - 101647 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。

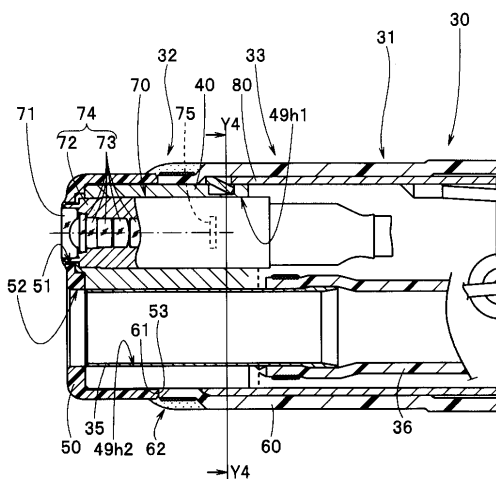
【図 1】



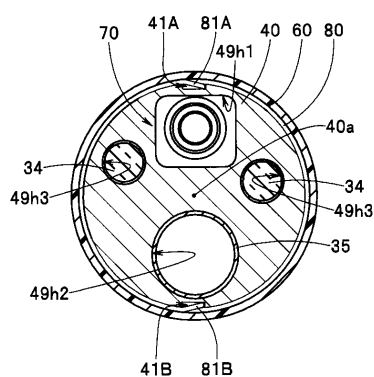
【図 2】



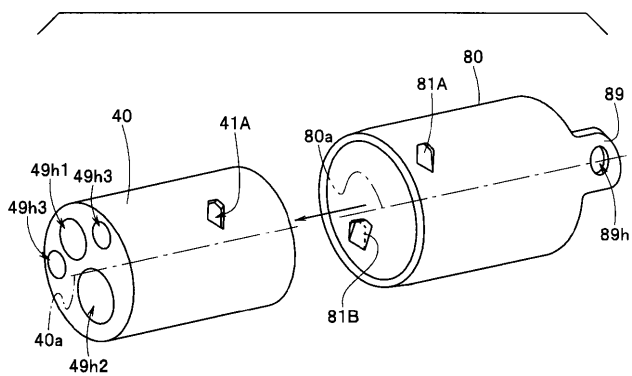
【図 3】



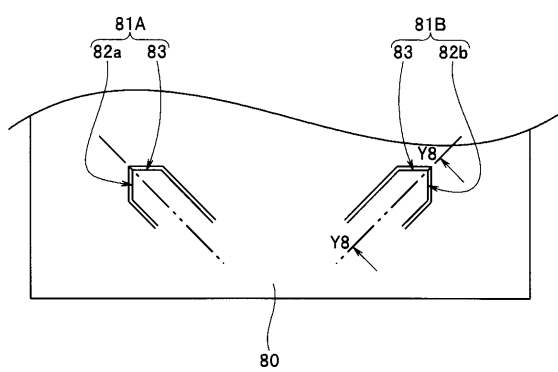
【図 4】



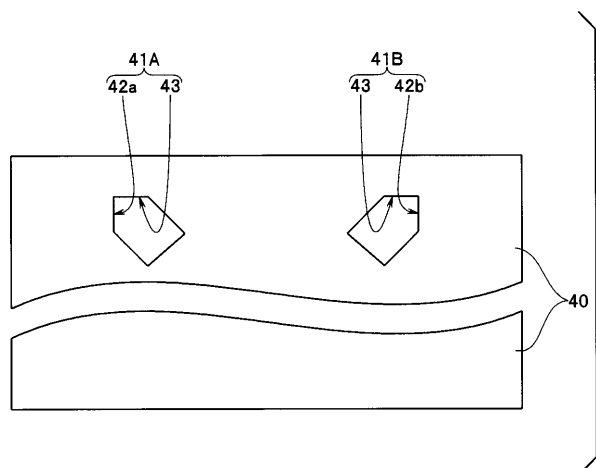
【図 5】



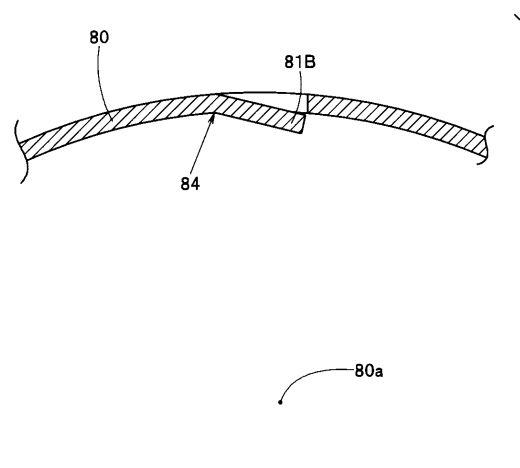
【図 7】



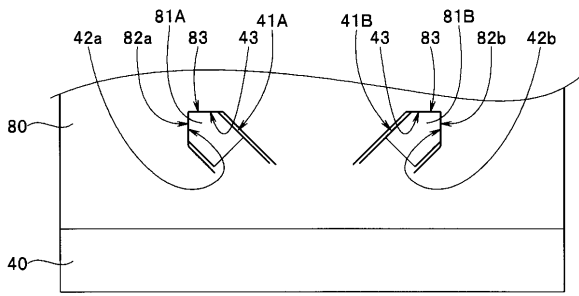
【図 6】



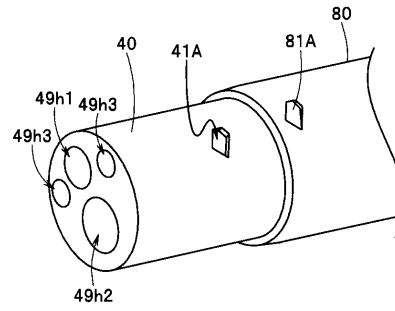
【図 8】



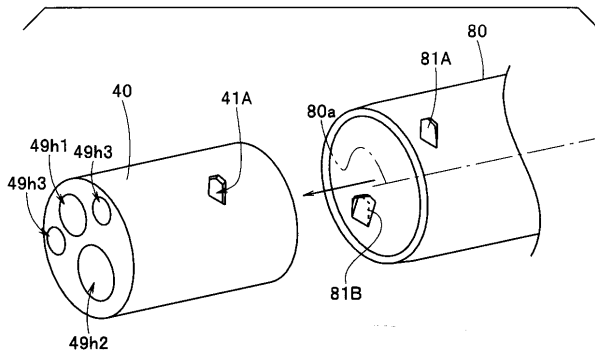
【図 9】



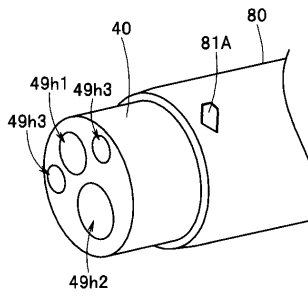
【図 10 B】



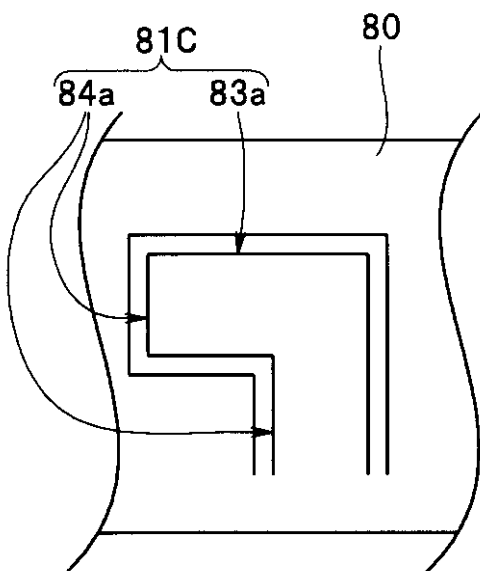
【図 10 A】



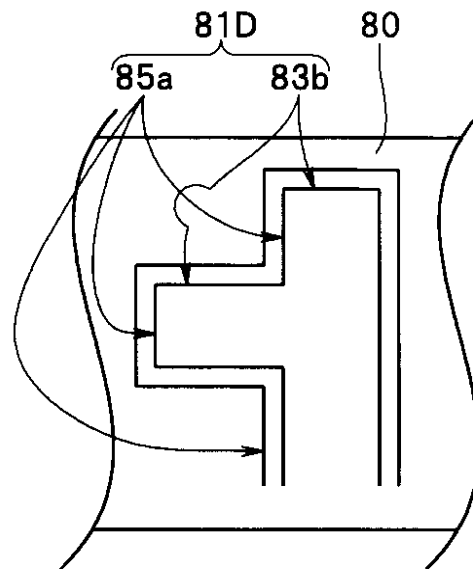
【図 10 C】



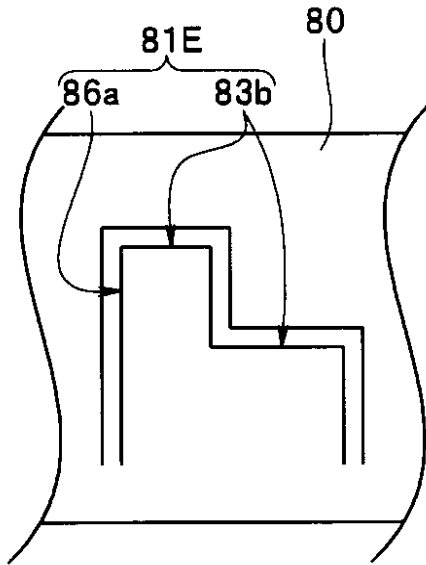
【図 11 A】



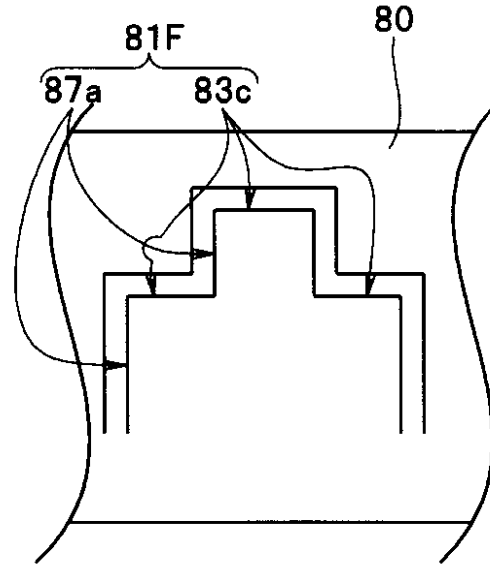
【図 11 B】



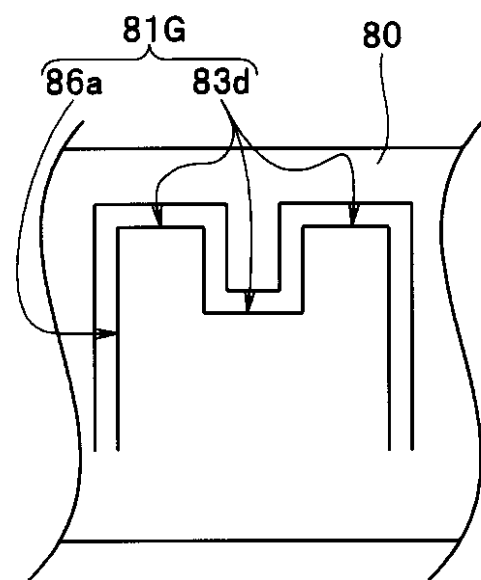
【図 1 1 C】



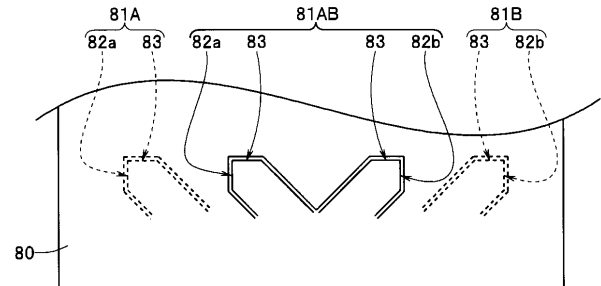
【図 1 1 D】



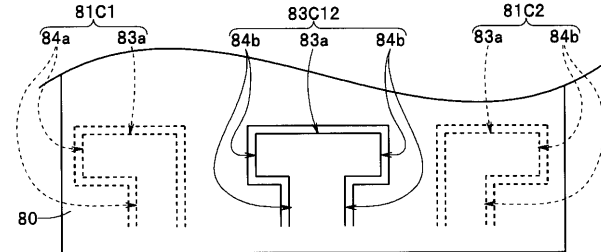
【図 1 1 E】



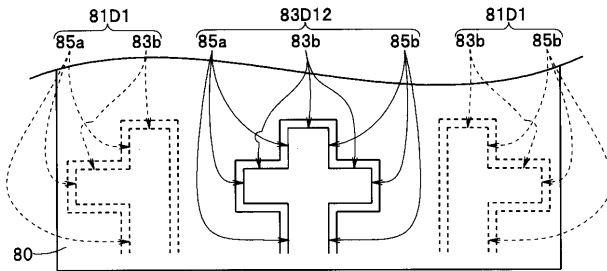
【図 1 2 A】



【図 1 2 B】



【図 1 2 C】



## 【手続補正書】

【提出日】平成27年11月4日(2015.11.4)

## 【手続補正 2】

【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、挿入部の先端部の構造を改良した内視鏡に関する。

## 【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

このため、先端湾曲駒19を先端硬性部材7に固定するために最初のねじをねじ穴に螺合した後、次のねじを螺合するために先端硬性部材7を回転させてねじ穴を露出させる必要がある。このねじ穴を露出させる際、各種内視鏡内蔵物が延出されている状態の先端硬性部材7を回転させる作業が煩雑であった。

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、挿入部等の細径化及び内部空間の拡大を図り、且つ、組付け作業性の向上を図った内視鏡を提供することを目的にしている。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0014】

本発明の内視鏡は、所定の軸に沿って延びる筒状に形成された筒状部材と、内部に前記筒状部材が固定される環状のリング部材と、前記筒状部材の外周面に窪んで設けられた凹部と、前記凹部において前記筒状部材の前記軸周りの方向に沿って形成される第1の凹壁と、前記凹部において、前記軸方向に沿って形成される第2の凹壁と、前記軸方向において前記第1の凹壁に当接する軸方向当接面及び前記軸周りの方向において前記第2の凹壁に当接する周方向当接面を有し、前記リング部材の内周面から前記リング部材の中心軸側に傾いて突出した凸部と、を具備する。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

## 【補正の内容】

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

## 【補正の内容】

## 【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0047】

本発明によれば、挿入部等の細径化及び内部空間の拡大を図り、且つ、組付け作業性の向上を図った内視鏡が実現できる。

## 【手続補正8】

【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】

所定の軸に沿って延びる筒状に形成された筒状部材と、  
内部に前記筒状部材が固定される環状のリング部材と、  
前記筒状部材の外周面に窪んで設けられた凹部と、  
前記凹部において前記筒状部材の前記軸周りの方向に沿って形成される第1の凹壁と、  
前記凹部において、前記軸方向に沿って形成される第2の凹壁と、  
前記軸方向において前記第1の凹壁に当接する軸方向当接面及び前記軸周りの方向において前記第2の凹壁に当接する周方向当接面を有し、前記リング部材の内周面から前記リング部材の中心軸側に傾いて突出した凸部と、  
を具備することを特徴とする内視鏡。

## 【請求項2】

前記凹部の前記第2の凹壁は、前記筒状部材の外周面において前記軸周りに2つ形成され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2つの第2の凹壁は、互いに前記軸周りに対向して形成されることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

## 【請求項4】

前記軸方向当接面は、前記第 1 の凹壁に向けて付勢されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記周方向当接面は、前記第 2 の凹壁に向けて付勢されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記凸部は、前記リング部材の前記軸方向及び前記軸周りの方向に弾性変形可能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 7】

前記凸部は、前記筒状部材に対する組付け方向を示す組付け指標部を兼用することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記凸部は、前記リング部材の内周面に形成される切り起こし起点から前記リング部材の内径方向側に向けて傾けて切り起こされて形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/063737

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26

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 | 1996-2015 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2015 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2015 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>Y    | JP 7-204157 A (Asahi Optical Co., Ltd.),<br>08 August 1995 (08.08.1995),<br>paragraphs [0015], [0020], [0034] to [0037];<br>fig. 5 to 6<br>& US 5725477 A | 1-6, 8<br>7           |
| Y<br>A    | JP 2006-158840 A (Olympus Corp.),<br>22 June 2006 (22.06.2006),<br>paragraphs [0024], [0070] to [0075]; fig. 32<br>(Family: none)                         | 7<br>1-6, 8           |
| A         | JP 2014-57731 A (Olympus Medical Systems<br>Corp.),<br>03 April 2014 (03.04.2014),<br>paragraph [0045]; fig. 7B<br>(Family: none)                         | 1-8                   |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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  
01 June 2015 (01.06.15)Date of mailing of the international search report  
09 June 2015 (09.06.15)Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                        |         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------|
| 国際調査報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               | 国際出願番号 PCT/J P 2015/063737                             |         |
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                               |                                                        |         |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                        |         |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2015年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2015年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2015年                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                        |         |
| 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |                                                        |         |
| C. 関連すると認められる文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                        |         |
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号                                         |         |
| X<br>Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | JP 7-204157 A (旭光学工業株式会社)<br>1995.08.08, 段落【0015】【0020】【0034】-【0037】, 第5-6図<br>& US 5725477 A | 1-6, 8<br>7                                            |         |
| Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | JP 2006-158840 A (オリンパス株式会社)<br>2006.06.22, 段落【0024】【0070】-【0075】, 第32図<br>(ファミリーなし)          | 7<br>1-6, 8                                            |         |
| <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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                               |                                                        |         |
| * 引用文献のカテゴリー<br>「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<br>「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<br>「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)<br>「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献<br>「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<br>「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<br>「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<br>「&」同一パテントファミリー文献 |                                                                                               |                                                        |         |
| 国際調査を完了した日<br>01.06.2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               | 国際調査報告の発送日<br>09.06.2015                               |         |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>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)<br>安田 明央<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3292 | 2Q 5553 |

| 国際調査報告                |                                                                                       | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 6 3 7 3 7 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                       |                                      |
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号                       |
| A                     | JP 2014-57731 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社)<br>2014. 04. 03, 段落【0045】 , 第 7B 図<br>(ファミリーなし) | 1-8                                  |

---

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, ST, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)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)        | 内视镜                                                             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JPWO2015174445A1</a>                                | 公开(公告)日 | 2017-04-20 |
| 申请号            | JP2015554388                                                    | 申请日     | 2015-05-13 |
| [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         | 佐藤陽亮                                                            |         |            |
| 发明人            | 佐藤 陽亮                                                           |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00                                                        |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/0008 A61B1/00128 A61B1/005 A61B1/018 A61B1/051 A61B1/0676 |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.P A61B1/00.310.A                                   |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C161/FF30 4C161/FF40 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11          |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进<br>长谷川 靖<br>ShinoUra修                                      |         |            |
| 优先权            | 2014101647 2014-05-15 JP                                        |         |            |
| 其他公开文献         | JP5876198B1                                                     |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                       |         |            |

#### 摘要(译)

(ZH) 提供一种固定机构和具有该固定机构的内窥镜，该内窥镜具有减小的插入部等的直径和增大的内部空间并且具有改善的组装可加工性。固定机构包括：管状构件40；固定有管状构件40的环形构件80；设置在管状构件40的外周表面上的凹部41A和41B；以及围绕轴线的凹部41A和41B。在该方向上形成的第一凹壁43，在轴向上形成的第二凹壁42a，42b，以及设置在环状部件80的内周面上并与凹部41A，41B卡合的凸部。在图81A，81B中，在轴向上与第一凹壁43抵接的第一抵接部83，在轴向上与第二凹壁抵接的第二抵接部82a，82b，它配备。

