

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02019/093240

発行日 令和2年7月2日 (2020.7.2)

(43) 国際公開日 令和1年5月16日 (2019.5.16)

| (51) Int.Cl.                | F I           | テーマコード (参考) |
|-----------------------------|---------------|-------------|
| <b>A61B 1/00 (2006.01)</b>  | A61B 1/00 651 | 2H040       |
| <b>G02B 23/24 (2006.01)</b> | G02B 23/24 A  | 4C161       |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

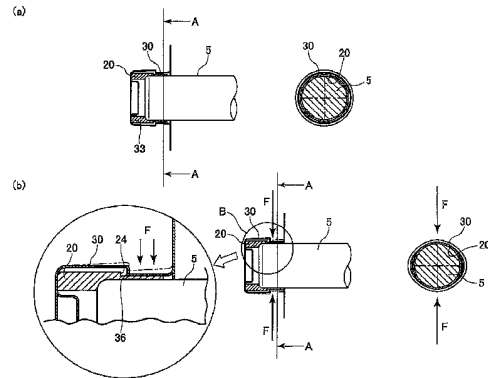
|   |   |
|---|---|
| 出願番号 特願2019-552762 (P2019-552762)         | (71) 出願人 000113263<br>H O Y A 株式会社<br>東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP2018/040856             | (74) 代理人 110000165<br>グローバル・アイピー東京特許業務法人                |
| (22) 国際出願日 平成30年11月2日 (2018.11.2)         | (72) 発明者 杉田 憲幸<br>東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H<br>O Y A 株式会社内    |
| (31) 優先権主張番号 特願2017-218462 (P2017-218462) | Fターム(参考) 2H040 DA12 DA15 DA21 DA51<br>4C161 FF37 JJ06   |
| (32) 優先日 平成29年11月13日 (2017.11.13)         |   |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関<br>日本国 (JP)            |   |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡のフードの取り外し治具、及びフードとフードの取り外し治具のセット

(57) 【要約】

内視鏡の先端部に装着された中空筒形状のフードを先端部から取り外すための取り外し治具は、前記フードを内部に収めることができる穴状の凹部を備えた可撓性部材で構成される。前記フードの外表面には、前記フードの周方向に沿って延びるように段差部が設けられている。前記凹部の内壁面には、前記フードを前記凹部に収めたときの前記段差部に対向する位置に、前記可撓性部材の変形により前記段差部と係合して前記フードを把持する形状を有する係合部が設けられている。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡の先端部の外周面に装着され、外表面に段差部が周方向に沿って延びるように設けられた中空筒形状の内視鏡のフードを前記先端部から取り外すための取り外し治具であって、

前記取り外し治具は、前記フードの前記段差部を含む部分を内部に収めることができる穴状の凹部を備えた可撓性部材で構成され、

前記凹部の内壁面には、前記フードを前記凹部に収めたときの前記段差部に対向する位置に、前記可撓性部材の変形により前記段差部と係合して前記フードを把持する形状を有する係合部が設けられている、ことを特徴とするフードの取り外し治具。

10

**【請求項 2】**

前記可撓性部材の無変形時、前記係合部は前記段差部と係合しないように、前記内壁面に設けられた前記係合部の部分の内径は、前記段差部の外径に比べて大きい、請求項 1 に記載のフードの取り外し治具。

**【請求項 3】**

内視鏡の先端部の外周面に装着される中空筒形状の内視鏡のフードと、前記フードを前記先端部から取り外すための取り外し治具とのセットであって、

前記フードの外表面には、周方向に沿って延びるように段差部が設けられ、

前記取り外し治具は、前記フードの前記段差部を含む部分を内部に収めることができる穴状の凹部を備えた可撓性部材で構成され、

20

前記凹部の内壁面には、前記フードを前記凹部に収めたときの前記段差部に対向する位置に、前記可撓性部材の変形により前記段差部と係合して前記フードを把持する形状を有する係合部が設けられている、ことを特徴とする内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

**【請求項 4】**

前記可撓性部材の無変形時、前記係合部は前記段差部と係合しないように、前記内壁面に設けられた前記係合部の部分の内径は、前記段差部の外径に比べて大きい、請求項 3 に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

**【請求項 5】**

前記段差部は、前記段差部の外表面を一周するように設けられ、

30

前記係合部は、前記内壁面を一周するように設けられている、請求項 3 または 4 に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

**【請求項 6】**

前記フードの外表面には、周方向に沿って延び、両端が閉塞した溝が前記段差部として設けられ、

前記凹部の内壁面には、前記溝に対応するように周方向に断続して延びた突出リブが前記係合部として設けられている、請求項 3 または 4 に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

**【請求項 7】**

前記取り外し治具は、前記フードを収納する梱包容器であり、前記梱包容器の前記フードを収納する収納室が前記凹部であり、前記梱包容器の前記収納室を囲む内壁面に前記係合部が設けられている、請求項 3 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

40

**【請求項 8】**

前記フードは、筒形状の本体部と、前記本体部の前記外表面から径方向外側の異なる方向に突出した複数の突出要素と、を備え、

前記梱包容器の前記収納室は、前記本体部を収納する柱状凹部と、前記突出要素のそれぞれを位置決めして収納することができる溝幅及び溝深さを有し、前記柱状凹部から、前記突出要素に対応するように前記径方向外側の異なる方向に突出した複数の収容溝と、を備える、請求項 3 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具の

50

セット。

【請求項 9】

前記突出要素収容溝の少なくとも一部分では、前記収容溝の溝深さの寸法が、前記突出要素の対応する厚さの寸法よりも大きい、請求項 8 に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

【請求項 10】

前記溝深さの寸法が、前記突出要素の対応する厚さの寸法よりも大きい部分は、少なくとも前記本体部から突出を開始する前記突出要素の基部を収納するように構成されている、請求項 9 に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

【請求項 11】

前記凹部は、穴底を有し、

前記穴底から前記係合部までの距離は、前記フードの先端から前記段差部までの距離以上である、請求項 3 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の内視鏡のフードとフードの取り外し治具のセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の先端部に装着するフードの取り外し治具、及びフードとフードの取り外し治具のセットに関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部の先端部には、先端部に設けられた生体組織の像を取り込む開口や生体組織を照明する照明光の出射口が設けられており、これらの開口や出射口が付着物で汚れることを防止するためにフードが装着されている。フードは樹脂材から形成された中空筒形状の管状部材である。フードの先端の開口から、生体鉗子や細胞採取用ブラシ、異物除去用鉗子、洗浄用パイプ、注射針等、種々の処置具を突出させて、病変部等の処置対象物に対して処置を行う。また、フードの先端部がテーパ形状になっているため、咽頭や胃、結腸、十二指腸、食道等に挿入しやすく、粘膜や血管の損傷を防ぐことができる。また、このフードは、内視鏡の先端部からの観察距離を一定に保ちつつ、良好な観察領域を確保する等の役目も果たす。このようなフードは、人体に挿入された時、容易に離脱することがないように内視鏡の挿入部の先端に強く圧入されている。

【0003】

これに対して、フードの内表面あるいは内視鏡の先端部の外表面のいずれか一方に雌ねじ部が設けられており、他方に、雌ねじ部と螺合する雄ねじ部が設けられた技術が知られている（特許文献 1）。この技術により、人体に挿入された時、フードが容易に離脱することを防止できる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特許第 5 4 0 4 2 5 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、このようなフードと先端部が螺合する形態では、フードを装着できる内視鏡は、先端部に雌ねじ部あるいは雄ねじ部が設けられている内視鏡に限定されるため、雄ねじ部あるいは雌ねじ部が設けられているフードの使用は限定される。また、ある種類の内視鏡、例えば、大腸検査用内視鏡では、内視鏡の挿入部を大腸に挿入する時挿入がし易くなるように、先端部を含む挿入部及びフードに潤滑剤が塗布される。このため、フードと先端部を螺合する形態では、潤滑剤が付着したフードをつまんで回転させて先端部から取り外すことは難しい。しかも、内視鏡の操作者は、感染防止のために手に手袋を装着してい

10

20

30

40

50

るので、潤滑剤が付着したフードの取り外しはますます難しくなる。また、潤滑剤が付着したフードを破損させてフードを先端から取り外すことも難しい。

このため、内視鏡の先端部からフードの取り外しが容易にできる技術が望まれている。

【0006】

そこで、本発明は、内視鏡の先端部に圧入により固定したフードを内視鏡の先端部から容易に取り外すことができる構造の内視鏡のフードの取り外し治具、及びフードとフードの取り外し治具のセットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様は、内視鏡のフードを内視鏡の先端部から取り外すための取り外し治具である。内視鏡のフードは、内視鏡の先端部の外周面に装着され、外表面に段差部が周方向に沿って延びるように設けられた中空筒形状のものである。

前記取り外し治具は、前記フードの前記段差部を含む部分を内部に収めることができる穴状の凹部を備えた可撓性部材で構成され、

前記凹部の内壁面には、前記フードを前記凹部に収めたときの前記段差部に対向する位置に、前記可撓性部材の変形により前記段差部と係合して前記フードを把持する形状を有する係合部が設けられている。

【0008】

前記可撓性部材の無変形時、前記係合部は前記段差部と係合しないように、前記内壁面に設けられた前記係合部の部分の内径は、前記段差部の外径に比べて大きい、ことが好ましい。

【0009】

本発明の他の一態様は、内視鏡の先端部の外周面に装着される中空筒形状の内視鏡のフードと、前記フードを前記先端部から取り外すための取り外し治具とのセットである。

前記フードの外表面には、周方向に沿って延びるように段差部が設けられ、

前記取り外し治具は、前記フードの前記段差部を含む部分を内部に収めることができる穴状の凹部を備えた可撓性部材で構成され、

前記凹部の内壁面には、前記フードを前記凹部に収めたときの前記段差部に対向する位置に、前記可撓性部材の変形により前記段差部と係合して前記フードを把持する形状を有する係合部が設けられている。

【0010】

前記可撓性部材の無変形時、前記係合部は前記段差部と係合しないように、前記内壁面に設けられた前記係合部の部分の内径は、前記段差部の外径に比べて大きい、ことが好ましい。

【0011】

前記段差部は、前記段差部の外表面を一周するように設けられ、

前記係合部は、前記内壁面を一周するように設けられている、ことが好ましい。

【0012】

前記フードの外表面には、周方向に沿って延び、両端が閉塞した溝が前記段差部として設けられ、

前記凹部の内壁面には、前記溝に対応するように周方向に断続して延びた突出リブが前記係合部として設けられている、ことも好ましい。

【0013】

前記取り外し治具は、前記フードを収納する梱包容器であり、前記梱包容器の前記フードを収納する収納室が前記凹部であり、前記梱包容器の前記収納室を囲む内壁面に前記係合部が設けられている、ことが好ましい。

【0014】

また、前記可撓性部材は弾性部材であり、

前記フードが前記フードの先端から前記凹部へ進入して前記段差部が前記係合部の位置に到達する前に、前記係合部は前記外表面と接触して、前記係合部の内径が拡張するよう

10

20

30

40

50

に、前記フードは、前記外表面の一部の外径は前記先端から反対側の後端に向かう方向に大きくなる構成を有し、あるいは、前記取り外し治具は、前記凹部の内壁面の一部の内径は前記凹部の入口から奥側に向かう方向に小さくなる構成を有し、

前記段差部が前記係合部の位置に到達したとき、前記係合部の内径の拡張変形により生じる弾性力により前記係合部が復元することにより、前記係合部と前記段差部が係合するように構成されている、ことも好ましい。

【0015】

前記フードは、筒形状の本体部と、前記本体部の前記外表面から径方向外側の異なる方向に突出した複数の突出要素と、を備え、

前記梱包容器の前記収納室は、前記本体部を収納する柱状凹部と、前記突出要素のそれぞれを位置決めして収納することができる溝幅及び溝深さを有し、前記柱状凹部から、前記突出要素に対応するように前記径方向外側の異なる方向に突出した複数の収容溝と、を備える、ことが好ましい。

10

【0016】

前記収容溝の少なくとも一部分では、溝深さの寸法が、前記突出要素の対応する厚さの寸法よりも大きいことが好ましい。

前記溝深さの寸法が、前記突出要素の対応する厚さの寸法よりも大きい部分は、少なくとも、前記本体部から突出を開始する前記突出要素の基部を収納するように構成されていることが好ましい。

また、前記凹部は、穴底を有し、前記穴底から前記係合部までの距離は、前記フードの先端から前記段差部までの距離以上である、ことが好ましい。

20

【発明の効果】

【0017】

上述の内視鏡のフードの取り外し治具、及びフードとフードの取り外し治具のセットによれば、内視鏡の先端部に圧入により固定したフードを内視鏡の先端部から容易に取り外すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】一実施形態の医療用の内視鏡の外観斜視図である。

【図2】一実施形態の内視鏡用フードを説明する図である。

30

【図3】一実施形態の取り外し治具の一例の外観斜視図である。

【図4】(a)、(b)は、他の一実施形態における取り外し治具とフードの形態の一例を説明する図である。

【図5】(a)、(b)は、他の一実施形態における取り外し治具とフードの形態の一例を説明する図である。

【図6】(a)~(d)は、さらに他の一実施形態の取り外し治具と、フードの先端硬質部への装着を説明する図である。

【図7】(a)~(e)は、図6に示す実施形態の取り外し治具と、フードの先端硬質部からの取り外しを説明する図である。

【図8】他の一実施形態のフードの形状を説明する図である。

40

【図9】一実施形態のフードの利用方法を説明する図である。

【図10】(a)、(b)は、一実施形態であるフードの突出要素を収納する梱包容器を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図1は、一実施形態の医療用の内視鏡の外観斜視図である。以下の説明中の前後方向は、内視鏡の可撓管1の先端側を「前方」、ユニバーサルチューブ6の先端側(コネクタ部7側)を「後方」と定義している。

【0020】

50

医療用の内視鏡は、操作部 3 と、操作部 3 から前方に延びかつ可撓性を有する可撓管 1 と、可撓管 1 の前方に連結部 10 を介して連結された湾曲管 2 と、操作部 3 から後方に延びるユニバーサルチューブ 6 と、ユニバーサルチューブ 6 の後端に固定したコネクタ部 7 と、を備える。操作部 3、可撓管 1 及び湾曲管 2 内には、複数の湾曲操作ワイヤが挿通されている。各湾曲操作ワイヤの先端は先端硬質部 5 の後端に連結され、各湾曲操作ワイヤの後端は、操作部 3 の湾曲操作レバー 4 (湾曲操作機構) に連結されている。湾曲管 2 は、湾曲操作レバー 4 の操作に応じて任意の方向に任意の角度だけ湾曲する。

#### 【0021】

湾曲管 2 の先端部には、先端硬質部 5 が設けられている。先端硬質部 5 は実質的に弾性変形不能な硬質樹脂材料 (例えば、ABS (アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン)、変性 PPO (変性ポリフェニレンオキサイド)、PSU (ポリサルフォン) など) によって構成されており、先端硬質部 5 の平面からなる先端面には対物レンズ (観察レンズ) を備える開口、照明レンズが設けられている出射口、送気・送水口、鉗子口等が設けられている。送気・送水口は、送気によって患者の管腔を広げて視野を確保する際に、体液や出血などで対物レンズ表面が汚れて内視鏡の観察性能が低下した場合に、水を噴射してレンズ表面の汚れを除去し、空気を送って対物レンズ表面の水滴を飛ばすことで視界を回復する際に、また、処置対象物の表面に空気を吹き付けて処置対象物の鮮明な観察画像を取得する際に、使用する。鉗子口は、種々の処置具を用いて生検や治療を行う際に、また、体液や血液、送気・送水口から噴射した水等を吸い出す際に使用する。

10

#### 【0022】

操作部 3、可撓管 1、湾曲管 2、ユニバーサルチューブ 6 及びコネクタ部 7 の内部には、その前端が照明レンズに接続するライトガイドファイバ (図示略) が設けてある。さらに先端硬質部 5 の内部には対物レンズの直後に位置する撮像素子 (図示略) が設けられ、撮像素子から延びる画像信号用ケーブルは、湾曲管 2、可撓管 1、操作部 3 及びユニバーサルチューブ 6 の内部を通してコネクタ部 7 の内部まで延びている。コネクタ部 7 は、内視鏡用プロセッサ (図示略) に接続されている。内視鏡用プロセッサは、撮像素子から送られてくる画像信号を処理して、撮像素子で撮像した被写体の画像をモニタ (図示略) に表示するように制御している。

20

#### 【0023】

図 2 は、一実施形態の内視鏡用フード 20 を説明する図である。フード 20 は、内視鏡の先端硬質部 5 に強く圧入されて装着される。フード 20 は、照明レンズや対物レンズが付着物で汚れることを防止する他、咽頭や胃、結腸、十二指腸、食道等に挿入しやすく、粘膜や血管の損傷を防ぐことができる。また、このフードは、内視鏡の先端硬質部 5 からの観察距離を一定に保ちつつ、良好な観察領域を確保するように機能する。

30

#### 【0024】

フード 20 は、中空筒形状であり、先端硬質部 5 から突出するように先端硬質部 5 の外周面に装着される。フード 20 の外表面 22 に段差部 24 が周方向に沿って延びるように設けられている。フード 20 は、ポリフェニレンオキサイドやポリフェニルサルフォン等の樹脂材で形成されている。段差部 24 は、フード 20 の先端側から後端側に向かって外径が小さくなるような段差である。

40

#### 【0025】

このようなフード 20 は、体腔内で先端硬質部 5 から離脱しないように強く圧入されているため、上述したように体腔内から内視鏡を回収して、フード 20 を取り外す時、取り外しが容易にできない場合がある。フード 20 には、体腔内での内視鏡のすべりをよくするために潤滑剤が塗られるため、フード 20 にも潤滑剤が付着する。このためフード 20 をつまんで先端硬質部 5 から取り外そうとしても、容易に取り外すことができない場合がある。

このため、本実施形態では、内視鏡用フード 20 を先端硬質部 5 から取り外すための取り外し治具 30 を提供する。

#### 【0026】

50

図3は、取り外し治具30の一例の外観斜視図である。

取り外し治具30は、フード20の段差部24を含む部分を内部に収めることができる穴状の凹部32を備えた可撓性部材で構成されている。取り外し治具30は、凹部32の周りに一定の厚さの平板部を備える。凹部32は、この平板部の平面に対して直交する方向に穴状に凹んでいる。取り外し治具30は、一実施形態によれば、シェル状の部材であることが好ましい。凹部32である穴には、穴底33が設けられている。図3に示されるように、凹部32の内壁面34には、フード20を凹部32に収めたとき、例えば、フード20の先端が、穴底33に当接したときの段差部24に対向する位置に、フード20の段差部24と係合することができる係合部36が設けられている。係合部36は、取り外し治具30の可撓性部材が外部から力を受けることによって変形することにより、段差部24と係合してフード20を把持するような形状を有している。一実施形態によれば、係合部36の形状は、段差部24に対応した段差形状であることが好ましい。この場合、段差形状は、凹部32の奥側において内径が大きく、凹部32の入口側が狭くなる段差形状である。

10

#### 【0027】

なお、先端硬質部5に装着されたフード20の先端が、穴底33に当接するように凹部32内にフード20を進入させたとき、段差部24は係合部36と完全に対向する位置にある必要はなく、段差部24に対して、係合部36は穴の入口側に離れていてよい。フード20を凹部32に収めたときの段差部24が係合部36に対向できるように、係合部36は設けられている。

20

なお、取り外し治具30の変形を利用して、係合部36を段差部24と係合させて、フード20を把持するので、可撓性部材は弾性部材であることが好ましい。例えば、弾性可能な樹脂材等で構成される。

#### 【0028】

図4(a)、(b)は、一実施形態におけるフードをフードの取り外し治具を用いて取り外す取り外し方の一例を説明する図である。

図4(a)は、先端硬質部5に装着されたフード20の先端が、穴底33に当接するように凹部32内にフード20を進入した状態を示している。このとき、可撓性部材の無変形時、係合部36は段差部24と係合しないように、内壁面34に設けられた係合部36の部分の内径は、段差部24の外径に比べて大きいことが好ましい。ここで、係合部36の部分の内径とは、係合部36が段差を成している場合、内径の最も狭い寸法をいい、段差部24の外径は、外径の最も広い寸法をいう。これにより、先端硬質部5に装着されたフード20の先端を、穴底33に当接するまで、係合部24による不要な抵抗を受けずに凹部32内にフード20を進入させることができる。したがって、係合部36から凹部32の入口までの内径も段差部24の外径に比べて大きいことが好ましい。図4(a)の右側に示すA-A矢印断面は、係合部36に比べて凹部32の入口側にある位置での断面である。図示されるように、フード20の外表面と凹部32の内壁面34との間には空隙が存在する。

30

#### 【0029】

図4(b)は、フード20の先端が穴底33に当接して取り外し治具30を変形させた状態を示している。図4(b)に示すように、取り外し治具30の係合部36と凹部32の入口との間の部分に外力Fを与えることにより、例えば、この部分を指で挟んで図中、上下方向から外力Fを付与することにより、図4(b)に示すように上記部分を変形させると(図4(b)の右に示すA-A矢視断面を参照)、この変形により、上記部分の近傍に位置する係合部36も、外力Fを付与した方向に沿った内径は狭くなる。このため、変形した状態で、先端硬質部5を凹部32から取り出す(引き抜く)とき、段差部24と係合部36は係合して、取り外し治具30はフード20を把持する。このため、凹部32から先端硬質部5を取り出すことにより、フード20は先端硬質部5から取り外される。

40

#### 【0030】

このように、凹部32の内壁面34に、可撓性部材の内壁面34の変形により段差部2

50

4と係合してフード20を把持する形状を有する係合部36が設けられているので、フード20を把持した状態で、先端硬質部5を凹部32から取り出すことにより、フード20に潤滑剤が付着している場合であっても、フード20を先端硬質部5から容易に取り外すことができる。

#### 【0031】

図4(a),(b)に示す実施形態では、フード20の外表面に段差部24が一周設けられ、取り外し治具30の内壁面34の内周を一周する係合部30が設けられた構成である。段差部24及び係合部30が外表面及び内周を一周する構成とすることで、段差部24と係合部36の周上の位置を気にすることなく、フード20を凹部32に進入させるだけで、段差部24と係合部36とを係合させることができるので好ましいが、一実施形態によれば、段差部24及び係合部30を外表面及び内周に断続的に設けることも好ましい。この場合、段差部24と係合部36とを係合させるために、先端硬質部5とフード20を、取り外し治具30に対して相対的に回転させて段差部24と係合部30を係合させることが行われる。

10

#### 【0032】

図5(a),(b)は、他の一実施形態における取り外し治具30とフード5の形態の一例を説明する図である。図5(a),(b)は、段差部24及び係合部30が互いに対向した位置における、取り外し治具30、フード20、及び先端硬質部5の断面を示している。

フード20の外表面には、フード20の外表面の先端から一定の距離の位置に、断続的に周方向に沿って延び、両端が閉塞した溝をなした段差部24が4箇所設けられている。

20

これに対して、取り外し治具30の凹部32の内壁面34には、段差部24の溝に対応するように、周方向に断続して延びる、すなわち、周方向に沿って所定の長さ延びる突出リブをなした係合部36が4箇所設けられている。

#### 【0033】

このような実施形態でも、図5(b)に示すように、段差部36が設けられている近傍に外力Fを与えることにより係合部36を変形させて、段差部24と係合部36とを係合させることにより、凹部32に進入したフード20を把持することができるので、凹部32から先端硬質部5を取り出すことにより、フード20を先端硬質部5から容易に取り外すことができる。

30

#### 【0034】

この場合、段差部36の溝の周方向に沿った長さが、係合部36の突出リブの周方向に沿った長さより長いことが好ましい。例えば、段差部36の溝の周方向に沿った長さは、係合部36の突出リブの100%超、120%以下であることが好ましい。係合部36の突出リブの一方の端が、段差部36の溝の閉塞端に当接することにより、フード20と先端硬質部5を、取り外し治具30に対して相対的に回転させながら、先端硬質部5を凹部32から引き抜くことができる。これにより、フード20の先端硬質部5への圧入の程度が強い場合でも、フード20と先端硬質部5を相対的に回転させながらフード20を先端硬質部5から引き抜くことができる。回転させて引き抜くことにより、ワインのコルク栓のように容易にフード5を先端硬質部5から取り外すことができる。

40

#### 【0035】

図6(a)~(d)及び図7(a)~(e)は、さらに他の一実施形態の取り外し治具30と、フード20の先端硬質部5への装着、及びフード20の先端硬質部5からの取り外しと、を説明する図である。図6(a)~(d)は、先端硬質部5にフード20を装着する例を説明し、図7(a)~(e)は、フード20を先端硬質部5から取り外す例を説明している。

#### 【0036】

取り外し治具30は、フード20を収納する梱包容器である。取り外し治具30の凹部32の穴の入口の周りには、図6(a)に示すように、フード20を密封するためのシール部材40が貼着されている。このような梱包容器が消耗品として提供される。梱包容器

50

の収納室である凹部 3 2 を囲む内壁面 3 4 には、係合部 3 6 が設けられている。

【 0 0 3 7 】

梱包容器内のフード 2 0 を先端硬質部 5 へ装着する場合、シール部材 4 0 を剥がして、図 6 ( b ) , ( c ) に示すように、先端硬質部 5 を、フード 2 0 が収納されている凹部 3 2 内に進入させて、フード 2 0 の筒形状内に先端硬質部 5 を押し付ける。取り付け治具 3 0 の可撓性部材の無変形時、図 6 ( c ) の下側の、領域 D の拡大図に示すように、係合部 3 6 は段差部 2 4 と係合しないように、内壁面 3 4 に設けられた係合部 3 6 の部分の内径は、段差部 2 4 の外径に比べて大きい。このため、先端硬質部 5 に圧入されたフード 2 0 を凹部 3 2 から取り出すとき、段差部 2 4 は係合部材 3 6 と係合せず、隙間ができていますので、図 6 ( d ) に示すように、フード 2 0 が装着された先端硬質部 5 を係合分 3 6 に引っ掛からないように取り出すことができる。

10

【 0 0 3 8 】

フード 2 0 が装着された先端硬質部 5 から、フード 2 0 を取り外す場合、図 7 ( a ) , ( b ) に示すように、フード 2 0 が装着されている先端硬質部 5 を、梱包容器の凹部 3 2 内に進入させて、フード 2 0 の先端が凹部 3 2 の穴底 3 3 に当接させる。このとき、図 7 ( c ) を示すように、取り外し治具 3 0 の、係合部 3 6 が設けられている位置より入口側の部分に外力 F を与えて変形させる。この変形により段差部 2 4 は係合部 3 6 と係合するので、取り外し治具 3 0 は、フード 2 0 を把持することができる。このため、外力 F の付与を維持した状態で、図 7 ( d ) に示すように、先端硬質部 5 を凹部 3 2 から引き出すことにより、図 7 ( e ) に示すように、取り外し治具 3 0 により把持されたフード 2 0 を先端硬質部 5 から取り外すことができる。一実施形態によれば、穴底 3 3 から係合部 3 6 (例えば、係合部 3 6 の溝位置あるいは段差位置)までの距離は、フード 2 0 の先端から段差部 2 4 (段差位置)までの距離以上であることが好ましい。

20

【 0 0 3 9 】

このように、フード 2 0 を先端硬質部 5 から取り外す時、段差部 2 4 が係合部 3 6 と係合して、フード 2 0 は取り外し治具 3 0 により把持されるので、容易にフード 2 0 を先端硬質部 5 から取り外すことができる。また、フード 2 0 を直接指で把持しないので、あるいは手袋を介して把持しないので、潤滑剤が指や手袋に付着することを抑制できる。

【 0 0 4 0 】

図 8 は、一実施形態のフード 2 0 の形状を説明する図である。図 9 は、一実施形態のフード 2 0 の利用方法を説明する図である。図 8 に示すフード 2 0 は、中空筒形状の本体部 2 0 a と、本体部 2 0 a の筒形状の外表面から径方向外側の異なる方向に突出した複数の突出要素 2 0 b と、を備える。フード 2 0 における突出要素 2 0 b の位置は、段差部に対して後端側にある。後端側とは、フード 2 0 が装着される先端硬質部 5 の先端から見て先端と反対の側をいう。図 10 ( a ) , ( b ) は、一実施形態であるフード 2 0 の突出要素 2 0 b を収納する梱包容器を説明する図である。

30

【 0 0 4 1 】

このようなフード 2 0 を先端硬質部 5 に装着した内視鏡は、図 9 に示されるように、結腸 6 0 さらには大腸等の体腔に挿入された後、内視鏡を体腔内から引き出しながら体腔内の生体組織の観察を行う。このとき、大腸等には複数の襞が存在し、この襞をめくって病変部の有無を細かく調べるために、生体組織の表面と接触して襞をめくることができる可撓性のある突出要素 2 0 b がフード 2 0 に設けられている。このようなフード 2 0 を、内視鏡の先端硬質部 5 に圧入して固定する形態では、体腔内でフード 2 0 が先端硬質部 5 から離脱する方向に力を受けるため、離脱しないようにフード 2 0 の先端硬質部 5 への圧入の程度は従来に比べてより一層高い。一実施形態によれば、取り外し治具 3 0 がフード 2 0 を把持した状態で、先端硬質部 5 をフード 2 0 から取り外すには、取り外し治具 3 0 がフード 2 0 を把持する把持力が先端硬質部 5 を滑ることなく引き抜く引く抜き力に耐えられなければならないので、この引き抜き力に耐える把持力は、20 N ~ 100 N であることが好ましく、特に 50 ~ 100 N であることが好ましい。

40

【 0 0 4 2 】

50

また、一実施形態によれば、上記把持力を実現するために、段差部 24 に対応させた係合部 36 の形状寸法、例えば図 3 に示す係合部 36 における段差の高さ寸法、及び、図 5 (a), (b) に示す溝深さ寸法は、0.5 mm 以上であることが好ましく、1.0 mm 以上であることがより好ましい。この段差寸法及び溝深さ寸法の上限值は、外力 F を与えて生じる取り付け治具 30 の変形に限界があることから制限される。この段差寸法は、一実施形態によれば、5.0 mm 以下であることが好ましく、3.0 mm 以下であることがより好ましい。

#### 【0043】

このようなフード 20 は、図 10 (a), (b) に示す取り外し治具 30 を兼ねる梱包容器に収納される。以下、梱包容器を取り外し治具と同じ符号 30 で表す。梱包容器 30 の収納室は、図 10 (a), (b) に示すように、本体部 20a を収納する柱状凹部と、突出要素 20b のそれぞれを位置決めして収納することができる溝幅及び溝深さを有し、柱状凹部から、突出要素 20b に対応するように径方向外側の異なる方向に突出した複数の收容溝 38 と、を備える。收容溝 38 は、梱包容器 30 (取り外し治具 30) の、凹部 32 を囲む平板部の平面からこの平面に直交する方向に溝状に凹んでいる。

図 10 (a) に示す例では、收容溝 38 の溝深さの寸法は、いずれの部分でも突出要素 20b の対応する厚さの寸法よりも大きい。これにより、收容溝 38 内に突出要素 20b を位置決めするようにフード 20 を梱包容器 30 内に配置し、係合部がフード 20 の段差部と係合した状態で、フード 20 を先端硬質部 5 から引き抜く時、梱包容器 30 のフード 20 に対する相対的な回転方向の移動を抑制し、大きな引き抜き力でフード 20 を効率よく引き抜くことができる。フード 20 を先端硬質部 5 から引き抜く時、梱包容器 30 のフード 20 に対する相対的な回転方向の移動を抑制するためには、收容溝 38 の少なくとも一部分で、溝深さの寸法が、突出要素 20b の対応する厚さの寸法よりも大きい構成としてもよい。この場合においても、收容溝 38 の溝深さの寸法が、突出要素 20b の対応する厚さの寸法よりも大きい部分は、梱包容器 30 のフード 20 に対する相対的な回転方向の移動を抑制するので、大きな引き抜き力でフード 20 を効率よく引き抜くことができる。例えば、收容溝 38 の溝深さの寸法が、突出要素 20b の対応する厚さの寸法よりも大きい部分は、本体部 20a から突出を開始する突出要素 20b の基部を収納することが好ましい。

#### 【0044】

上述の実施形態では、取り外し治具 30 の無変形時、係合部 36 は段差部 24 と係合しないように、内壁面 34 に設けられた係合部 36 の部分の内径は、段差部 24 の外径に比べて大きく、図 3 (a) や図 5 (a) に示すように隙間ができる構成である。しかし、フード 20 が凹部 32 に挿入された時、段差部 24 と係合部 36 が対向した時、取り外し治具 30 の弾性変形の復元を利用して段差部 24 と係合部 36 が係止される構成とすることもできる。一実施形態によれば、取り外し治具 30 の可撓性部材は弾性部材であり、フード 20 がフード 20 の先端から凹部 32 へ進入して段差部 24 が係合部 36 の位置に到達する前に、係合部 36 はフード 20 の外表面 22 と接触して、係合部 36 の内径が拡張するように、外表面 22 の一部の外径は先端から反対側の後端に向かう方向に徐々に大きくなっている、あるいは、取り外し治具 30 は、凹部 32 の内壁面の一部の内径は凹部 32 の入口から奥側に向かう方向に小さくなっている。段差部 24 が係合部 36 の位置に到達したとき、係合部 36 の内径の拡張変形により生じる弾性力により係合部 36 が復元することにより、係合部 36 と段差部 24 が係合するように構成されていることが好ましい。この場合においても、係合部 36 は、フード 20 を凹部 32 に収めて段差部 24 に対向する位置に係合部 36 が来た時、弾性部材の復元する変形により段差部 24 と自動的に係合してフード 20 を把持することができるので、フード 20 を内視鏡の先端硬質部 5 から容易に取り外すことができる。

#### 【0045】

以上、本発明の内視鏡のフードの取り外し治具、及びフードとフードの取り外し治具のセットについて詳細に説明したが、本発明は上記実施形態に限定されず、本発明の主旨を

逸脱しない範囲において、種々の改良や変更をしてもよいのはもちろんである。

【符号の説明】

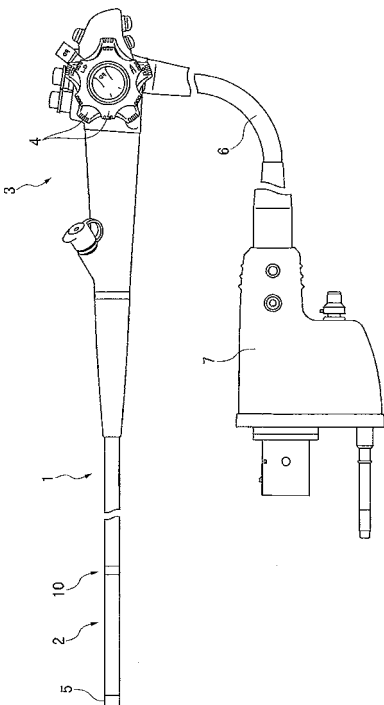
【0046】

- 1 可撓管
- 2 湾曲管
- 3 操作部
- 4 湾曲操作レバー
- 5 先端硬質部
- 6 ユニバーサルチューブ
- 7 コネクタ部
- 10 連結部
- 20 フード
- 20a 本体部
- 20b 突出要素
- 22 外表面
- 24 段差部
- 30 取り外し治具
- 32 凹部
- 33 穴底
- 34 内壁面
- 36 係合部
- 38 収容溝
- 60 結腸

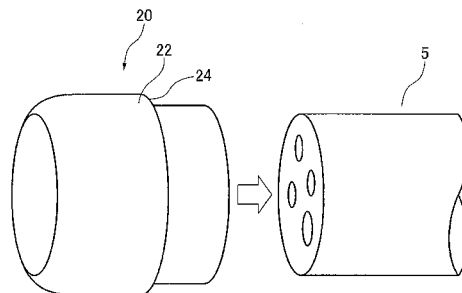
10

20

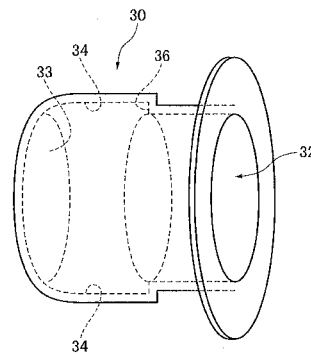
【図1】



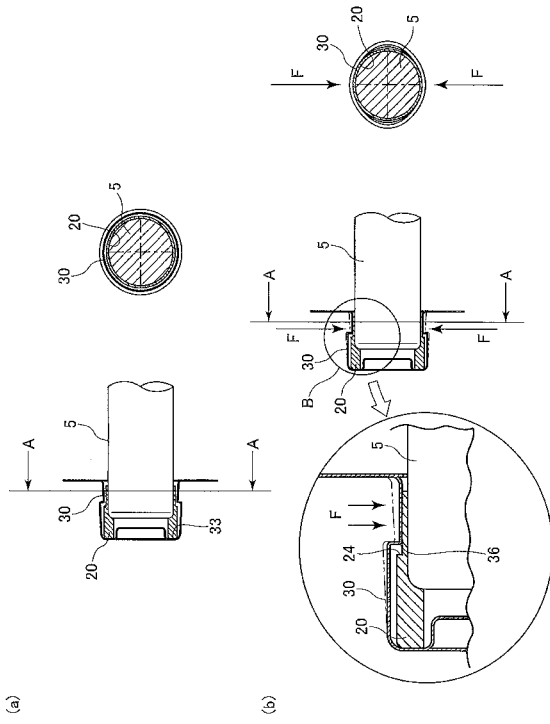
【図2】



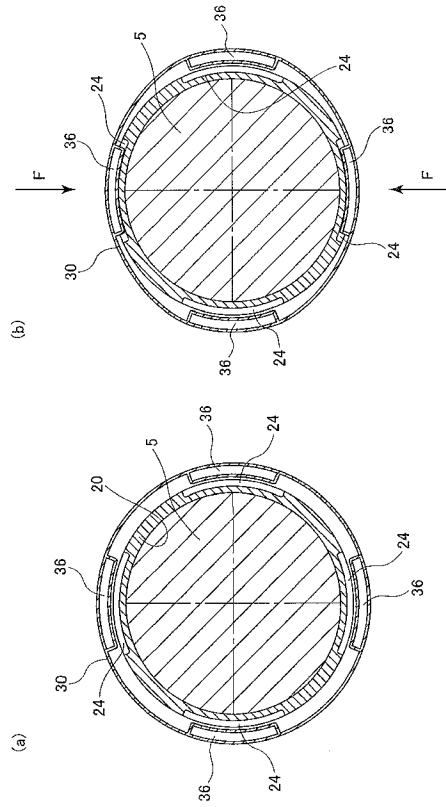
【図3】



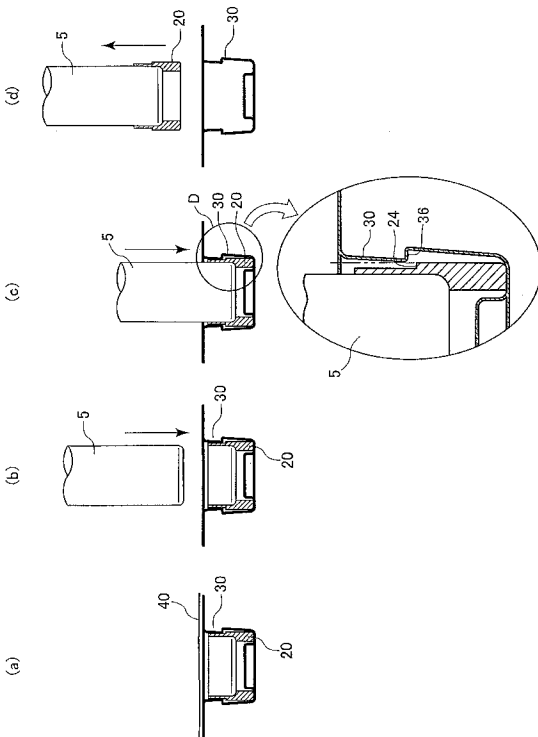
【 図 4 】



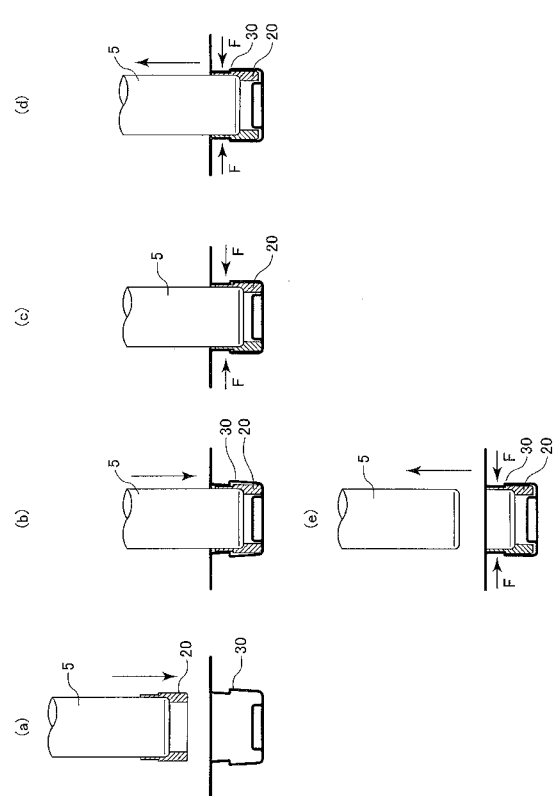
【 図 5 】



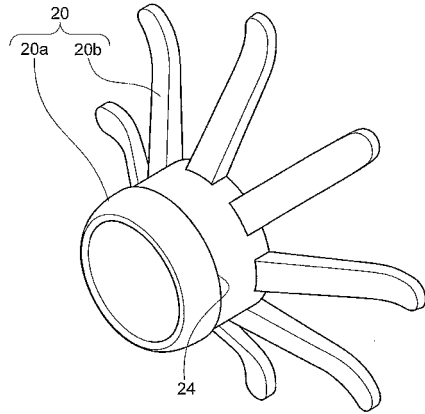
【 図 6 】



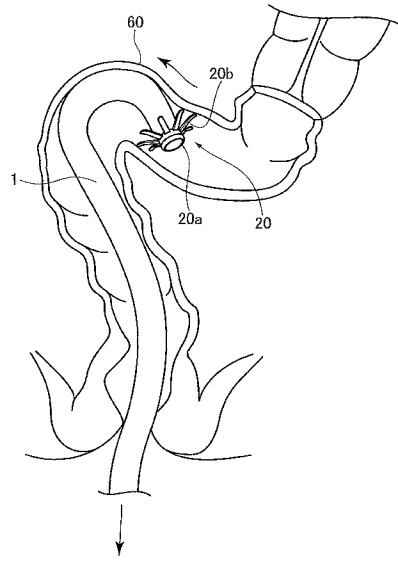
【 図 7 】



【 図 8 】

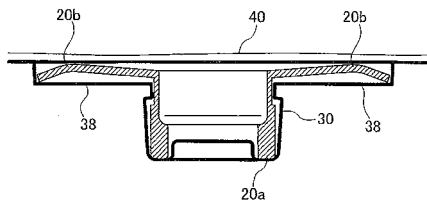


【 図 9 】

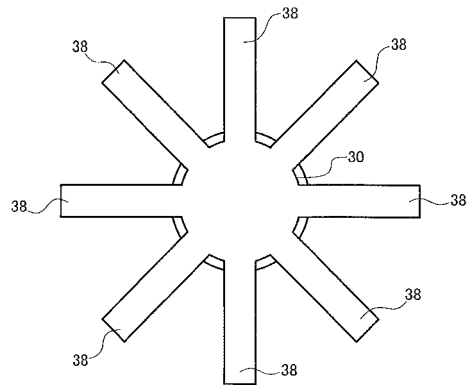


【 図 10 】

(a)



(b)



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/040856

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>  |  |   |
| Int.Cl. A61B1/00 (2006.01) i, G02B23/24 (2006.01) i<br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC                |  |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b>   |  |   |
| Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>Int.Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26, B67B7/14-7/16                      |  |   |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched   |  |   |
| Published examined utility model applications of Japan  | 1922-1996  |   |
| Published unexamined utility model applications of Japan  | 1971-2019  |   |
| Registered utility model specifications of Japan  | 1996-2019  |   |
| Published registered utility model applications of Japan  | 1994-2019  |   |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  |  |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>   |  |   |
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.                             |
| A   | WO 2017/122559 A1 (OLYMPUS CORP.) 20 July 2017, entire text, all drawings & US 2018/0289245 A1, entire text, all drawings  | 1-11  |
| A   | JP 10-127578 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 19 May 1998, paragraphs [0022]-[0032], [0042], fig. 5-10, 12 (Family: none)   | 1-11  |
| P, A  | JP 1605825 S (HOYA CORP.) 04 June 2018, entire text, all drawings (Family: none)   | 8-10  |
| <input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.   |  | <input type="checkbox"/> See patent family annex. |
| * Special categories of cited documents:  |  |   |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance  | "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  |   |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date   | "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   |   |
| "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) | "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 |   |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means  | "&" document member of the same patent family  |   |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed  |  |   |
| Date of the actual completion of the international search<br>17 January 2019 (17.01.2019)   | Date of mailing of the international search report<br>29 January 2019 (29.01.2019)   |   |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japan Patent Office<br>3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,<br>Tokyo 100-8915, Japan  | Authorized officer   | Telephone No.                                     |

| 国際調査報告  |   | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 4 0 8 5 6                               |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
|---|---|--|---------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 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, G02B23/24(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, B67B7/14-7/16  |   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 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><table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2019年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2019年</td> </tr> </table> |   |  |         | 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 | 日本国公開実用新案公報 | 1971-2019年 | 日本国実用新案登録公報 | 1996-2019年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2019年 |
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国公開実用新案公報   | 1971-2019年  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国実用新案登録公報   | 1996-2019年  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国登録実用新案公報   | 1994-2019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   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| A   | WO 2017/122559 A1 (オリンパス株式会社) 2017.07.20,<br>全文、全図<br>& US 2018/0289245 A1, 全文、全図                     | 1-11   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| A   | JP 10-127578 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998.05.19,<br>段落 [0022] - [0032], 段落 [0042]、図5-10,<br>12<br>(ファミリーなし) | 1-11   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| <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  |   | の日の後に公表された文献   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「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   |   | 「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     |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「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   |   | 「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                     |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「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)   |   | 「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 |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  |   | 「&」同一パテントファミリー文献   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願   |   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査を完了した日<br>17.01.2019  |   | 国際調査報告の発送日<br>29.01.2019   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 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>磯野 光司  | 2Q 3411 |           |            |             |            |             |            |             |            |
|   |   | 電話番号 03-3581-1101 内線   | 3292    |           |            |             |            |             |            |             |            |

| 国際調査報告                |   | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 8 / 0 4 0 8 5 6 |
|-----------------------|---|--------------------------------------|
| 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*        | 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                       |
| P, A                  | JP 1605825 S (HOYA株式会社) 2018.06.04,<br>全文、全図<br>(ファミリーなし) | 8-10                                 |

---

フロントページの続き

(81)指定国・地域 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(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)        | 用于内窥镜罩的拆卸工具,以及用于罩和罩的拆卸工具的套件                                       |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JPWO2019093240A1</a>                                  | 公开(公告)日 | 2020-07-02 |
| 申请号            | JP2019552762  | 申请日     | 2018-11-02 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 保谷股份有限公司  |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | HOYA株式会社  |         |            |
| [标]发明人         | 杉田 憲幸   |         |            |
| 发明人            | 杉田 憲幸   |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24  |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.651 G02B23/24.A  |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA21 2H040/DA51 4C161/FF37 4C161/JJ06 |         |            |
| 优先权            | 2017218462 2017-11-13 JP  |         |            |

摘要(译)

用于从末端部移除附接到内窥镜的末端部的中空圆筒形罩的移除夹具由柔性构件构成,该柔性构件具有能够在其中容纳罩的孔状凹部。它在罩的外表面上设置有沿罩的周向延伸的台阶部。凹部的内壁表面具有由于柔性构件的变形而与台阶接合的形状,并且当罩被容纳在凹部中时在与台阶相面对的位置处夹持罩。提供具有的结合部分。

