

(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2009-291550

(P2009-291550A)

(43) 公開日 平成21年12月17日(2009.12.17)

(51) Int.Cl.
A61B 1/00 (2006.01)F1
A61B 1/00 300Bテーマコード (参考)
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2008-150833 (P2008-150833)
(22) 出願日 平成20年6月9日(2008.6.9)(71) 出願人 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(74) 代理人 100058479
弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人 100108855
弁理士 蔵田 昌俊
(74) 代理人 100091351
弁理士 河野 哲
(74) 代理人 100088683
弁理士 中村 誠
(74) 代理人 100109830
弁理士 福原 淑弘
(74) 代理人 100075672
弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡カバー装着用治具と、この内視鏡カバー装着用治具を用いた分離型内視鏡の内視鏡カバー装着補助方法。

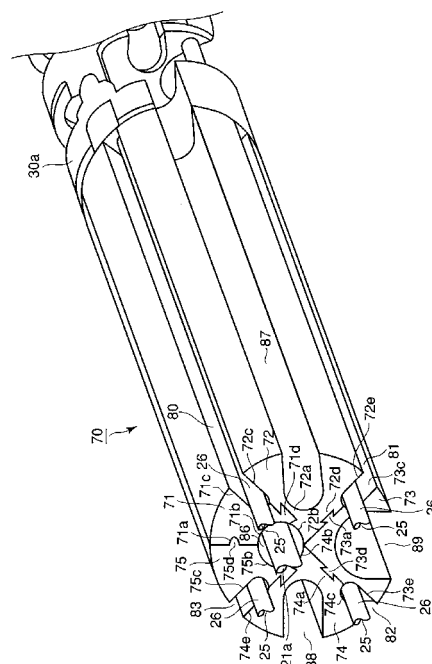
(57) 【要約】

【課題】分離型内視鏡において、被挿入部を被挿入部カバー部に容易に挿入することを補助でき、被挿入部カバー部に対する被挿入部の挿入性を向上できる内視鏡カバー装着用治具と、この内視鏡カバー装着用治具を用いた分離型内視鏡の内視鏡カバー装着補助方法と、を提供すること。

【解決手段】被挿入部カバー部110に対する被挿入部20の挿入を補助する内視鏡カバー装着用治具70は、ガイド溝80、81、82、83と、ケーブル挿通孔86と、送気溝87と、送水溝88と、吸引溝89と、を有する棒状部材である。内視鏡カバー装着用治具70は被挿入部カバー部110に対する被挿入部20の挿入を補助する際、内視鏡カバー装着用治具70の先端は、最も基端側に配置されている節輪30に当接する。内視鏡カバー装着用治具70は、この節輪30を被挿入部カバー部110の内部にて被挿入部カバー部110の長手方向に沿って先端硬質部112に向かって押圧する。

【選択図】 図5B

図5B



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内側に少なくとも 1 つのチューブが配設された筒状の内視鏡カバー部と、
前記チューブを収納する溝が設けられ、軸方向に互いに回動自在に連結されている複数の節輪を有し、前記内視鏡カバー部に挿入される湾曲部と、前記湾曲部の基端部に設けられ、操作ワイヤを介して前記湾曲部を湾曲操作する操作部と、を有する内視鏡の本体部と、

を具備する分離型内視鏡において、前記内視鏡カバー部に対する前記湾曲部の挿入を補助する内視鏡カバー装着用治具であって、

内視鏡カバー装着用治具は、前記チューブが挿通する挿通溝と、前記操作ワイヤが挿通するワイヤ溝とを、外周部に有しており、

前記内視鏡カバー装着用治具の先端が前記湾曲部の最も基端側に配置されている前記節輪に当接し、前記挿通溝を前記チューブに摺動させつつ、前記内視鏡カバー装着用治具が前記節輪を前記内視鏡カバー部の内部にて前記内視鏡カバー部の長手方向に沿って前記内視鏡カバー部の先端に向かって押圧することで、前記内視鏡カバー装着用治具は前記内視鏡カバー部に対する前記湾曲部の挿入を補助することを特徴とする内視鏡カバー装着用治具。

【請求項 2】

前記内視鏡カバー装着用治具は、長手方向に互いに平行で互いに連結または分離可能な複数の棒状部材の組品からなることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡カバー装着用治具。

【請求項 3】

前記棒状部材は、互いに連結するための連結部を有することを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡カバー装着用治具。

【請求項 4】

前記連結部は、互いに連結する前記棒状部材の長手方向に沿って配置されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡カバー装着用治具。

【請求項 5】

内側に少なくとも 1 つのチューブが配設された筒状の内視鏡カバー部に対して、内視鏡カバー装着用治具を用いて分離型内視鏡の本体部における湾曲部の挿入を補助する内視鏡カバー挿入補助方法であって、

前記内視鏡カバー装着用治具の外周部に設けられているワイヤ溝に、軸方向に互いに回動自在に連結されている複数の節輪からなる前記湾曲部を湾曲させるための操作ワイヤを挿通する第 1 の工程と、

前記内視鏡カバー装着用治具の先端を前記湾曲部の最も基端側に配置されている前記節輪に当接する第 2 の工程と、

前記内視鏡カバー装着用治具の外周部に設けられているチューブ溝を前記チューブに摺動させつつ、前記節輪を前記内視鏡カバー部の内部にて前記内視鏡カバー部の長手方向に沿って前記内視鏡カバー部の先端に向かって押圧し、前記内視鏡カバー装着用治具の先端を前記内視鏡カバー部に挿入し、前記内視鏡カバー装着用治具を前記内視鏡カバー部の長手方向に沿って前記内視鏡カバー部の先端に向かって摺動させる第 3 の工程と、

前記内視鏡カバー部の先端に前記本体部の先端が突き当たった際に、前記内視鏡カバー装着用治具を前記内視鏡カバー部から引き抜く第 4 の工程と、

を具備することを特徴とする内視鏡カバー装着補助方法。

【請求項 6】

前記内視鏡カバー装着用治具は、長手方向に互いに平行で互いに連結または分離可能な複数の棒状部材の組品からなり、

前記第 4 の工程にて、前記内視鏡カバー装着用治具を互いに分離した棒状部材の状態で引き抜くことを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡カバー装着補助方法。

【請求項 7】

前記内視鏡カバー装着用治具は、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の前記内視鏡カバー装着用治具であることを特徴とする請求項 5、または請求項 6 に記載の内視鏡カバー装着補助方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、使い捨て側となる筒状の被挿入部カバー部で、再利用側の被挿入部を有する本体部を被覆して用いる分離型の分離型内視鏡において、被挿入部カバー部に被挿入部を挿入することを補助する内視鏡カバー装着用治具と、内視鏡カバー装着用治具を用いた分離型内視鏡の内視鏡カバー装着補助方法に関する。

10

【背景技術】

【0002】

近年医療用分野において、内視鏡の挿入部は、例えば胃や腸などの体腔内に挿入され、体腔内の組織表面の観察や、鉗子等による病変部の診断、処置等に利用される。挿入部は、使用後、洗浄・消毒等の処理を施される。これにより感染症などが確実に防止される。

【0003】

一般的に広く用いられる洗浄・消毒等の処理は、時間がかかる。そのため挿入部を例えばカバー等のカバー部で覆って使用する内視鏡が提案されている。この場合に挿入部は、カバー部で覆われる被挿入部となる。またカバー部は、被挿入部をカバーする被挿入部カバー部となる。

20

【0004】

例えば特許文献 1 には、着脱性が良好なカバー式内視鏡が開示されている。

【0005】

また特許文献 2 には、挿入管カバーに伸張力を加えることなく、カバー被覆時の挿入管カバーと内視鏡挿入管との間の摩擦力を低減させ、挿入管カバー被覆作業を容易に行えるようにする内視鏡が開示されている。

【特許文献 1】特開平 7 - 299024 号公報

【特許文献 2】特開平 8 - 19510 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

30

【0006】

しかしながら被挿入部は、長尺である。そのため被挿入部全体を被挿入部カバー部に挿通させる作業は、容易ではない。また被挿入部が被挿入部カバー部に挿入される際に、被挿入部カバー部が捻じれると、被挿入部カバー部にしわが発生し、被挿入部カバー部に対する被挿入部の挿入性が低下してしまう虞が生じる。

【0007】

そこで本発明は、上記課題を鑑みて、分離型内視鏡において、被挿入部を被挿入部カバー部に容易に挿入することを補助でき、被挿入部カバー部に対する被挿入部の挿入性を向上できる内視鏡カバー装着用治具と、この内視鏡カバー装着用治具を用いた分離型内視鏡の内視鏡カバー装着補助方法と、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】

【0008】

本発明は、上記目的を達成するために、内側に少なくとも 1 つのチューブが配設された筒状の内視鏡カバー部と、前記チューブを収納する溝が設けられ、軸方向に互いに回動自在に連結されている複数の節輪を有し、前記内視鏡カバー部に挿入される湾曲部と、前記湾曲部の基端部に設けられ、操作ワイヤを介して前記湾曲部を湾曲操作する操作部と、を有する内視鏡の本体部と、を具備する分離型内視鏡において、前記内視鏡カバー部に対する前記湾曲部の挿入を補助する内視鏡カバー装着用治具であって、内視鏡カバー装着用治具は、前記チューブが挿通する挿通溝と、前記操作ワイヤが挿通するワイヤ溝とを、外周部に有しており、前記内視鏡カバー装着用治具の先端が前記湾曲部の最も基端側に配置さ

50

れている前記節輪に当接し、前記挿通溝を前記チューブに摺動させつつ、前記内視鏡カバー装着用治具が前記節輪を前記内視鏡カバー部の内部にて前記内視鏡カバー部の長手方向に沿って前記内視鏡カバー部の先端に向かって押圧することで、前記内視鏡カバー装着用治具は前記内視鏡カバー部に対する前記湾曲部の挿入を補助することを特徴とする内視鏡カバー装着用治具を提供する。

【0009】

また本発明は、上記目的を達成するために、内側に少なくとも1つのチューブが配設された筒状の内視鏡カバー部に対して、内視鏡カバー装着用治具を用いて分離型内視鏡の本体部における湾曲部の挿入を補助する内視鏡カバー挿入補助方法であって、前記内視鏡カバー装着用治具の外周部に設けられているワイヤ溝に、軸方向に互いに回動自在に連結されている複数の節輪からなる前記湾曲部を湾曲させるための操作ワイヤを挿通する第1の工程と、前記内視鏡カバー装着用治具の先端を前記湾曲部の最も基端側に配置されている前記節輪に当接する第2の工程と、前記内視鏡カバー装着用治具の外周部に設けられているチューブ溝を前記チューブに摺動させつつ、前記節輪を前記内視鏡カバー部の内部にて前記内視鏡カバー部の長手方向に沿って前記内視鏡カバー部の先端に向かって押圧し、前記内視鏡カバー装着用治具の先端を前記内視鏡カバー部に挿入し、前記内視鏡カバー装着用治具を前記内視鏡カバー部の長手方向に沿って前記内視鏡カバー部の先端に向かって摺動させる第3の工程と、前記内視鏡カバー部の先端に前記本体部の先端が突き当たった際に、前記内視鏡カバー装着用治具を前記内視鏡カバー部から引き抜く第4の工程と、を具備することを特徴とする内視鏡カバー装着補助方法を提供する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、分離型内視鏡において、被挿入部を被挿入部カバー部に容易に挿入することを補助でき、被挿入部カバー部に対する被挿入部の挿入性を向上できる内視鏡カバー装着用治具と、この内視鏡カバー装着用治具を用いた分離型内視鏡の内視鏡カバー装着補助方法と、を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

図1から図7を参照し、第1の実施形態について説明する。

図1から図3を参照し、分離型内視鏡1について説明する。分離型内視鏡1は、繰り返し使用される再利用部分である本体部10と、使い捨て部分である分離部100とを有している。本体部10と、分離部100とは、互いに連結（装着）または分離可能である。本体部10は分離部100に装着され、本体部10と分離部100とが互いに組み合わさった状態で、分離型内視鏡1として使用される。

【0012】

本体部10は、細長く可撓性を有する被挿入部20と、被挿入部20の手元側に配設された操作部50と、操作部50の側部から延出されるユニバーサルコード52とを備えている。操作部50は、分離型内視鏡1の基端側となる。

【0013】

被挿入部20は、分離部100の後述する被挿入部カバー部110内に挿入される。

被挿入部20は、観察ユニット21と、観察ユニット21とユニバーサルコード52の後述するコネクタ54とを接続する電気ケーブル21aと、観察ユニット21の基端側に連設されている湾曲部（湾曲管）23と、湾曲部23と操作部50とを連結する操作ワイヤ25と、操作部50から湾曲部23に操作ワイヤ25をガイドし、操作ワイヤ25を例えば電気ケーブル21aから保護する管状のワイヤガイド26とを備えている。

【0014】

観察ユニット21は、被挿入部20（本体部10）の先端に設けられている。

観察ユニット21は、観察対象を照明する照明ユニットと、観察像を撮像する撮像ユニットとを有している。観察ユニット21には、電気ケーブル21aの先端が接続している

。電気ケーブル 2 1 a の基端は、本体部 1 0 の基端側へと延び、操作部 5 0 とユニバーサルコード 5 2 とを挿通し、後述するコネクタ 5 4 と接続している。コネクタ 5 4 は、図示しないコントロールユニットと接続している。電気ケーブル 2 1 a は、各種信号線から構成されている。電気ケーブル 2 1 a は、観察ユニット 2 1 を駆動する駆動信号を、コントロールユニットから観察ユニット 2 1 に送信する。また電気ケーブル 2 1 a は、観察ユニット 2 1 で得られた画像信号を、観察ユニット 2 1 からコントロールユニットに送信する。

【 0 0 1 5 】

観察ユニット 2 1 の基端側には、後述する被挿入部カバー部 1 1 0 に挿入される湾曲部 2 3 が連設されている。湾曲部 2 3 は、複数の節輪 3 0 を有している。各節輪 3 0 は、短円柱状を有している。節輪 3 0 は、軸方向に隣接して整列され、且つ互いに回動自在に連結されている。図 3 に示す各節輪 3 0 は、例えば中実で軸方向に薄い円柱（円盤）状に形成されている。複数の節輪 3 0 において、最も基端側に配置されている節輪を節輪 3 0 a とする。節輪 3 0 a の形状は、節輪 3 0 の形状と同一である。

10

【 0 0 1 6 】

図 3 に示すように各節輪 3 0 は、中実部分からなる本体 3 1 と、隣接する節輪 3 0 同士を連結するために外周側に等配して 4 ケ所設けられた関節（コマ接続部）3 2 と、本体部 1 0 側に取り付けられた電気ケーブル 2 1 a が配設される環状の穿孔（撮像ケーブル配設部）3 3 と、分離部 1 0 0 側に取り付けられた後述する送気チューブ 1 1 4 a、送水チューブ 1 1 4 b および吸引チューブ 1 1 6 が配設される溝部（送気チューブ溝部 3 5、送水チューブ溝部 3 6 および吸引チューブ溝部 3 7）とを備えている。

20

【 0 0 1 7 】

ここで、節輪 3 0 の外周を円形と仮定し、その節輪 3 0 の中心軸に対して適宜の位置を 0 度と規定する。この場合、関節 3 2 は節輪 3 0 の中心軸に対して遠位の一側および他側の位置に、節輪 3 0 の中心軸に対して対向する位置に形成されている。なお、関節 3 2 は、節輪 3 0 の一側で、中心軸に対して 0 度および 1 8 0 度の位置に形成されているとすると、他側では 9 0 度および 2 7 0 度の位置に形成されている。そして、隣接する節輪 3 0 の各関節 3 2 の孔（図示せず）同士にピン等を入れることにより、節輪 3 0 同士が連結される。このようにして、複数の節輪 3 0 が整列されて連結されることにより 1 つの中心軸を有する湾曲部 2 3 が形成されている。

30

【 0 0 1 8 】

溝部（チューブ溝に相当する）3 5、3 6 および 3 7 は、環状ではなく、節輪 3 0 の外周側に向かって開口した開口部 3 5 a、3 6 a および 3 7 a を有している。この各開口部 3 5 a、3 6 a、3 7 a は、閉じられていない。分離部 1 0 0 側に取り付けられた送気チューブ 1 1 4 a、送水チューブ 1 1 4 b および吸引チューブ 1 1 6 を節輪 3 0 の中心軸に対して各開口部 3 5 a、3 6 a、3 7 a を介して接離することにより、送気チューブ 1 1 4 a、送水チューブ 1 1 4 b および吸引チューブ 1 1 6 は、それぞれ各溝部 3 5、3 6、3 7 に配設または離脱させることが可能である。

【 0 0 1 9 】

各溝部 3 5、3 6、3 7 の外径寸法は、それぞれに対応する各チューブ 1 1 4 a、1 1 4 b、1 1 6 の外径寸法よりも大きい。また溝部 3 5、3 6、3 7 の底面 3 5 b、3 6 b、3 7 b は、各チューブ 1 1 4 a、1 1 4 b、1 1 6 の形状に合わせて、滑らかな円弧状などの曲面である。

40

【 0 0 2 0 】

また、溝部 3 5 および溝部 3 6 は、節輪 3 0 の中心軸に対して略対称の位置に形成されている。また穿孔 3 3 と吸引チューブ溝部 3 7 とは、節輪 3 0 の中心軸に対して略対称の位置に形成されている。また、穿孔 3 3 の断面積と吸引チューブ溝部 3 7 の断面積は、略同一であり、溝部 3 5 および溝部 3 6 の断面積や後述するガイド挿通孔 4 0、4 1、4 2、4 3 等の断面積に比べて大きい。このため、特に送気チューブ 1 1 4 a および送水チューブ 1 1 4 b が節輪 3 0 に配設された状態で湾曲部 2 3 を湾曲させる際に必要な力（操作

50

ワイヤの牽引力)の差を少なくすることができる。

【0021】

さらに、各節輪30には、ワイヤガイド26がそれぞれ進退自在に挿通される4つ(2対)のガイド挿通孔40, 41, 42, 43が形成されている。各ガイド挿通孔40, 41, 42, 43は、各関節32の内側であって、関節32に隣接する位置に形成されている。しかし、各ガイド挿通孔40, 41, 42, 43は、節輪30の中心軸に対して0度、90度、180度および270度の位置に必ずしも形成されている必要はない。ガイド挿通孔40の位置は、例えば、0度の位置に対して、5度から10度程度の範囲のズレは許容される。また、ガイド挿通孔41の位置は、ガイド挿通孔40の0度の位置に対向する180度の位置にあることが好適であるが、同様に、5度から10度程度の範囲のズレは許容される。また、90度および270度のような対向する位置のガイド挿通孔42, 43に対する同様の範囲のズレも許容される。なお、この実施の形態では、ガイド挿通孔43は、270度の位置にある。

10

このようなガイド挿通孔40, 41, 42, 43のズレが許容されるのは、例えば節輪30同士が0度および180度の位置にある関節32を用いて隣接する節輪30に対して回転する際、ガイド挿通孔40, 41の位置が0度、180度の位置に対してズレがあったとしても、90度および270度の位置にある関節32に与える影響が無視できるほど小さいからである。

【0022】

上述したようにガイド挿通孔40, 41, 42, 43には、節輪30にて、ワイヤガイド26をそれぞれ挿通している。またワイヤガイド26は、操作ワイヤ25を挿通させている。つまり操作ワイヤ25は、ワイヤガイド26を介してガイド挿通孔40, 41, 42, 43に挿通している。

20

【0023】

ワイヤガイド26は、操作ワイヤ25を操作部50から湾曲部23へとガイドしている。このワイヤガイド26は、例えば電気ケーブル21aや、操作ワイヤ25が本体31内を摺動する際に、磨耗によって傷つくことから操作ワイヤ25を保護する。つまり操作ワイヤ25は、ワイヤガイド26によって操作部50から湾曲部23にわたってガイドされている。

【0024】

なお、操作ワイヤ25の先端は、湾曲部23の最も先端側に配置されている節輪に固定されている。また、操作ワイヤ25の基端は、湾曲部23の最も基端側に配置されている節輪30aを通してさらに基端側に延出され、操作部50の図示しないノブに連結されている。つまり操作ワイヤ25と、ワイヤガイド26とは、湾曲部23を通して延び、被挿入部カバー部110の長手方向に沿って湾曲部23の基端部から操作部50側へと延出している。操作ワイヤ25の長手方向と、ワイヤガイド26の長手方向とは、被挿入部カバー部110の長手方向と略同様である。

30

【0025】

このように、本実施形態では、観察ユニット21と、多数の節輪30と、電気ケーブル21aと、操作ワイヤ25と、ワイヤガイド26と、によって、後述する被挿入部カバー部110に内蔵される内蔵部38が形成されている。

40

【0026】

操作部50は、分離型内視鏡1としての使用時に把持部を兼ねる。操作部50は、湾曲部23の基端部側に設けられ、操作ワイヤ25と連結し、操作ワイヤ25を介して湾曲部23を湾曲操作する。

【0027】

この操作部50には、湾曲部23を湾曲させるために操作されるノブ(図示せず)が配設されている。ノブには、操作ワイヤ25の基端が連結されている。ノブを回転操作することで、操作ワイヤ25が進退されて、湾曲部23が湾曲作動される。

【0028】

50

なお、図 2 に示すように、分離部 100 側に配設される後述する送気・送水チューブ 114 (送気チューブ 114 a、送水チューブ 114 b) と、吸引チューブ 116 とは、本体部 10 と分離部 100 とが互いに組み合わさり、分離型内視鏡 1 として使用される際に、操作部 50 の外側に沿って配設され、且つユニバーサルコード 52 の外側に沿って配設される。

【0029】

ユニバーサルコード 52 の延出された端部には、コントロールユニット (図示せず) に着脱可能に接続されるコネクタ 54 が配設されている。コネクタ 54 には、電気ケーブル 21 a の基端が接続している。コントロールユニットには、送気、送水、吸引用の各装置が接続されている。そして、送気、送水、吸引用の各装置は、コントロールユニットにより制御される。

10

【0030】

次に分離部 100 の概略構成について説明する。分離部 100 は、使い捨てにされるディスプレイ部である。

【0031】

図 1 に示すように、分離部 100 は、シースであり内視鏡カバー部である被挿入部カバー部 110 と、操作部カバー部 130 と、ユニバーサルコードカバー部 140 とを備えている。被挿入部カバー部 110 は、被挿入部カバー部 110 内に挿入される被挿入部 20 (内蔵部 38) を覆う。操作部カバー部 130 は、操作部 50 を覆う。ユニバーサルコードカバー部 140 は、ユニバーサルコード 52 を覆う。

20

【0032】

操作部カバー部 130 およびユニバーサルコードカバー部 140 は、薄肉で軟らかい例えばフッ素系樹脂材等の高分子材料で形成されている。操作部カバー部 130 は、操作部 50 を覆うように、シート状に形成されている。またユニバーサルコードカバー部 140 は、ユニバーサルコード 52 を覆うように、シート状に形成されている。なお、操作部カバー部 130 およびユニバーサルコードカバー部 140 は、一体的に形成されていることも好適である。

【0033】

図 1 に示すように被挿入部カバー部 110 には、被挿入部カバー部 110 の内側に、送気・送水チューブ 114 と吸引チューブ 116 といった少なくとも 1 つのチューブが配設されている。被挿入部カバー部 110 は、筒状に形成されている。

30

【0034】

図 1 及び図 2 に示すように、被挿入部カバー部 110 は、先端硬質部 112 と、送気・送水チューブ 114 と、吸引チューブ 116 と、湾曲部外皮 118 と、可撓部 (硬質外皮) 120 と、接続口金 122 とを備えている。

【0035】

先端硬質部 112 は、被挿入部カバー部 110 の先端にあり、例えば硬質の樹脂材やステンレス鋼材などにより略円柱状に形成されている。図 1 および図 2 に示すように、この先端硬質部 112 には、上述した観察ユニット 21、送気・送水チューブ 114 および吸引チューブ 116 のそれぞれが配設される開口部 112 a, 112 b, 112 c が形成されている。開口部 112 a には、観察ユニット 21 と対向した位置に配設される観察窓 112 d が固定されている。この観察窓 112 d は、観察ユニット 21 から出射される照明光の照明窓を兼ねている。観察ユニット 21 による観察は、観察窓 112 d を介して行われる。また、開口部 112 b, 112 c には、送気・送水チューブ 114 および吸引チューブ 116 の先端部がそれぞれ固定されている。

40

なお、送気・送水チューブ 114 は、開口部 112 b に 1 つのチューブとして固定されているが、その基端側で送気チューブ 114 a と送水チューブ 114 b とに分岐されている。

【0036】

吸引チューブ 116 は、処置具挿通チャンネルとしても用いられる。そして、図 1 およ

50

び図 2 に示すように、吸引チューブ 1 1 6 には、接続部 1 2 4 と操作部 5 0 との間に対応する位置に、側枝 1 1 6 a が形成され、その端部に鉗子栓（図示せず）を有する。

【 0 0 3 7 】

湾曲部外皮 1 1 8 は、湾曲部 2 3 と略同じ長さを有するゴムなどの高分子材により略円筒状に形成されている。そして、この湾曲部外皮 1 1 8 の先端部は先端硬質部 1 1 2 の基端側に固定され、基端部は筒状の接続口金 1 2 2 の先端側に固定されている（図 2 参照）。湾曲部外皮 1 1 8 内には、送気・送水チューブ 1 1 4 と吸引チューブ 1 1 6 とが配設されている。

【 0 0 3 8 】

可撓部 1 2 0 は、可撓部 1 2 0 の内部に操作ワイヤ 2 5 および電気ケーブル 2 1 a が配設されるように、湾曲部 2 3 と操作部 5 0 との間の長さと同様長さかそれよりも長く形成されている。この可撓部 1 2 0 は、図示しないフレックス（螺旋管）と、このフレックスの外側に配設された図示しないブレードと、このブレードの外側に配設された樹脂材製の図示しない樹脂チューブとを備えている。この可撓部 1 2 0 は、略円筒状に形成されている。可撓部 1 2 0 には、送気・送水チューブ 1 1 4 と吸引チューブ 1 1 6 とが配設されている。

【 0 0 3 9 】

可撓部 1 2 0 の先端部は、筒状の接続口金 1 2 2 の基端側に固定されている。可撓部 1 2 0 の基端部は、可撓部 1 2 0 が操作部 5 0 に着脱可能に接続されるための接続部 1 2 4 を備えている。図 2 に示すように、この接続部 1 2 4 は、例えばネジ止めや係合などの種々の手段により操作部 5 0 の先端側に固定可能である。そして、この接続部 1 2 4 は、可撓部 1 2 0 の内部に配設された送気チューブ 1 1 4 a、送水チューブ 1 1 4 b および吸引チューブ 1 1 6 を接続部 1 2 4 から操作部 5 0 の外側に沿って延出させるとともに、本体部 1 0 と分離部 1 0 0 とを連結した際の分離型内視鏡 1 の内部を密封するための適宜の手段を備えている。

【 0 0 4 0 】

なお送気チューブ 1 1 4 a 及び送水チューブ 1 1 4 b は図示しない送気送水装置に接続され、吸引チューブ 1 1 6 は図示しない吸引装置に接続される。

【 0 0 4 1 】

次に図 4 A から図 4 D、図 5 A および図 5 B を参照し、被挿入部 2 0 を被挿入部カバー部 1 1 0 に挿入して、被挿入部カバー部 1 1 0 に対して被挿入部 2 0 を装着する際の、被挿入部カバー部 1 1 0 に対する被挿入部 2 0 の挿入（装着）を補助する内視鏡カバー装着用治具 7 0 について説明する。

【 0 0 4 2 】

図 4 A と図 5 A に示すように内視鏡カバー装着用治具 7 0 は、ワイヤガイド 2 6 がそれぞれ進退自在に挿通される 4 つのガイド溝 8 0、8 1、8 2、8 3 と、電気ケーブル 2 1 a が挿通されるケーブル挿通孔 8 6 と、送気チューブ 1 1 4 a が挿通される送気溝 8 7 と、送水チューブ 1 1 4 b が挿通される送水溝 8 8 と、吸引チューブ 1 1 6 が挿通される吸引溝 8 9 とを、各溝の開口が外周側に向くように形成した、すなわち各溝の開口を外周部 7 0 a に有する棒状部材である。

【 0 0 4 3 】

内視鏡カバー装着用治具 7 0 の長手方向は、被挿入部カバー部 1 1 0 の長手方向と一致している。内視鏡カバー装着用治具 7 0 において、ガイド溝 8 0、8 1、8 2、8 3 と、ケーブル挿通孔 8 6 と、送気溝 8 7 と、送水溝 8 8 と、吸引溝 8 9 は、内視鏡カバー装着用治具 7 0 の長手方向に貫通形成されている。

【 0 0 4 4 】

内視鏡カバー装着用治具 7 0 の外径は、節輪 3 0 外径と同様である。

【 0 0 4 5 】

ケーブル挿通孔 8 6 は、電気ケーブル 2 1 a を保持する保持部である。送気溝 8 7 は、送気チューブ 1 1 4 a を保持する保持部である。送水溝 8 8 は、送水チューブ 1 1 4 b を

10

20

30

40

50

保持する保持部である。吸引溝 8 9 は、吸引チューブ 1 1 6 を保持する保持部である。

【 0 0 4 6 】

内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の断面の形状（図 4 A 参照）は、節輪 3 0 の断面の形状（図 3 参照）と略同様である。

そのため内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の断面におけるガイド溝 8 0 , 8 1 , 8 2 , 8 3 とケーブル挿通孔 8 6 と送気溝 8 7 と送水溝 8 8 と吸引溝 8 9 との配置位置は、節輪 3 0 の断面におけるガイド挿通孔 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 と穿孔 3 3 と送気チューブ溝部 3 5 と送水チューブ溝部 3 6 と吸引チューブ溝部 3 7 との配置位置とそれぞれ対応している。つまり図 5 A と図 5 B に示すように内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の先端が節輪 3 0 a に当接する際、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向において、ガイド溝 8 0 , 8 1 , 8 2 , 8 3 はガイド挿通孔 4 0 , 4 1 , 4 2 , 4 3 にそれぞれ対向し、ケーブル挿通孔 8 6 は穿孔 3 3 に対向し、送気溝 8 7 は送気チューブ溝部 3 5 に対向し、送水溝 8 8 は送水チューブ溝部 3 6 に対向し、吸引溝 8 9 は吸引チューブ溝部 3 7 に対向する。

10

【 0 0 4 7 】

またガイド溝 8 0 , 8 1 , 8 2 , 8 3 と送気溝 8 7 と送水溝 8 8 と吸引溝 8 9 は、環状ではなく、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の外周部 7 0 a から径方向内向きに凹設されており、外周側に向かって形成した開口を有している。送気チューブ 1 1 4 a、送水チューブ 1 1 4 b および吸引チューブ 1 1 6 は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の中心軸に対して外周側の開口を介して接離する。これにより送気チューブ 1 1 4 a は送気溝 8 7 に、送水チューブ 1 1 4 b は送水溝 8 8 に、吸引チューブ 1 1 6 は吸引溝 8 9 に、配設または離脱可能である。

20

また送気溝 8 7 は、送水溝 8 8 に対して、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の周方向に略 1 8 0 度離れている。ケーブル挿通孔 8 6 は、吸引溝 8 9 に対して、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の周方向に略 1 8 0 度離れている。送気溝 8 7 は、吸引溝 8 9 に対して、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の周方向に略 9 0 度離れている。

【 0 0 4 8 】

また図 4 B に示すように内視鏡カバ―装着用治具 7 0 は、第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 とに分離（分割）可能である。言い換えると、図 4 A と図 4 B に示すように内視鏡カバ―装着用治具 7 0 は、第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 とを有し、これらの組品（組立品）である。

30

【 0 0 4 9 】

図 5 B に示すように第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 との長手方向は、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向と一致しており、また被挿入部カバ―部 1 1 0 の長手方向と一致している。つまり内視鏡カバ―装着用治具 7 0 は、長手方向に互いに平行で互いに連結または分離可能な複数の棒状部材の組品から構成されている。

【 0 0 5 0 】

内視鏡カバ―装着用治具 7 0（第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5）は、撓むことが可能な例えばポリアセタール樹脂等の樹脂等で形成される。

40

【 0 0 5 1 】

内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向の長さは、被挿入部カバ―部 1 1 0 の長さと略同一、またはそれ以上であることが好適である。なお少なくとも

内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向の長さ 被挿入部カバ―部 1 1 0 の長手方向の長さ - 湾曲部 2 3 の長手方向の長さ、である必要がある。つまり内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向の長さは、被挿入部カバ―部 1 1 0 の長手方向の長さと、湾曲部 2 3 の長手方向の長さと、の差と略同一、または差よりも大きい必要がある。

【 0 0 5 2 】

50

第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 とは、内視鏡力バー装着用治具 7 0 の軸方向を中心に周方向に配置されている。

【 0 0 5 3 】

第 1 の棒状部材 7 1 は、第 1 の棒状部材 7 1 が第 5 の棒状部材 7 5 と連結するための連結部 7 1 a と、ケーブル挿通孔 8 6 を形成する円弧部 7 1 b と、ガイド溝 8 0 を形成する挿通溝形成部 7 1 c と、第 1 の棒状部材 7 1 が第 2 の棒状部材 7 2 と連結するための連結部 7 1 d とを有している。

【 0 0 5 4 】

第 2 の棒状部材 7 2 は、第 2 の棒状部材 7 2 が第 1 の棒状部材 7 1 と連結するための連結部 7 2 a と、ケーブル挿通孔 8 6 を形成する円弧部 7 2 b と、ガイド溝 8 0 を形成する挿通溝形成部 7 2 c と、送気溝 8 7 と、第 2 の棒状部材 7 2 が第 3 の棒状部材 7 3 と連結するための連結部 7 2 d と、ガイド溝 8 1 を形成する挿通溝形成部 7 2 e とを有している

10

。

なお挿通溝形成部 7 2 c は挿通溝形成部 7 1 c と対向している。

【 0 0 5 5 】

第 3 の棒状部材 7 3 は、第 3 の棒状部材 7 3 が第 2 の棒状部材 7 2 と連結するための連結部 7 3 a と、ガイド溝 8 1 を形成する挿通溝形成部 7 3 c と、吸引溝 8 9 と、第 3 の棒状部材 7 3 が第 4 の棒状部材 7 4 と連結するための連結部 7 3 d と、ガイド溝 8 2 を形成する挿通溝形成部 7 3 e とを有している。

20

なお挿通溝形成部 7 3 c は挿通溝形成部 7 2 e と対向している。

【 0 0 5 6 】

第 4 の棒状部材 7 4 は、第 4 の棒状部材 7 4 が第 3 の棒状部材 7 3 と連結するための連結部 7 4 a と、ケーブル挿通孔 8 6 を形成する円弧部 7 4 b と、ガイド溝 8 2 を形成する挿通溝形成部 7 4 c と、送水溝 8 8 と、第 4 の棒状部材 7 4 が第 5 の棒状部材 7 5 と連結するための連結部 7 4 d と、ガイド溝 8 3 を形成する挿通溝形成部 7 4 e とを有している

。

【 0 0 5 7 】

なお挿通溝形成部 7 4 c は挿通溝形成部 7 3 e と対向している。

【 0 0 5 8 】

第 5 の棒状部材 7 5 は、第 5 の棒状部材 7 5 が第 4 の棒状部材 7 4 と連結するための連結部 7 5 a と、ケーブル挿通孔 8 6 を形成する円弧部 7 5 b と、ガイド溝 8 3 を形成する挿通溝形成部 7 5 c と、第 5 の棒状部材 7 5 が第 1 の棒状部材 7 1 と連結するための連結部 7 5 d とを有している。

30

【 0 0 5 9 】

なお挿通溝形成部 7 5 c は挿通溝形成部 7 4 e と対向している。

【 0 0 6 0 】

このように第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 とは、互いに連結するための連結部 7 1 a , 7 1 d , 7 2 a , 7 2 d , 7 3 a , 7 3 d , 7 4 a , 7 4 d , 7 5 a , 7 5 d を有している

40

。

【 0 0 6 1 】

連結部 7 1 a , 7 1 d , 7 2 a , 7 2 d , 7 3 a , 7 3 d , 7 4 a , 7 4 d , 7 5 a , 7 5 d と、円弧部 7 1 b , 7 2 b , 7 4 b , 7 5 b と、挿通溝形成部 7 1 c , 7 2 c , 7 2 e , 7 3 c , 7 3 e , 7 4 c , 7 4 e , 7 5 c と、ガイド溝 8 0 , 8 1 , 8 2 , 8 3 と、ケーブル挿通孔 8 6 と、送気溝 8 7 と、送水溝 8 8 と、吸引溝 8 9 とは、互いに連結する棒状部材である内視鏡力バー装着用治具 7 0 の長手方向に沿って配置されている。

【 0 0 6 2 】

連結部 7 1 a , 7 1 d , 7 2 a , 7 2 d , 7 3 a , 7 3 d , 7 4 a , 7 4 d , 7 5 a , 7 5 d は、例えば凸部と、この凸部に対して内視鏡力バー装着用治具 7 0 の長手方向に沿

50

って摺動し、係合する凹部の組み合わせである。

【 0 0 6 3 】

連結部 7 1 d が連結部 7 2 a に対して摺動し、連結部 7 1 d が連結部 7 2 a と連結することで、第 1 の棒状部材 7 1 と第 2 の棒状部材 7 2 は互いに連結する。このとき挿通溝形成部 7 1 c と挿通溝形成部 7 2 c によって、ガイド溝 8 0 が形成される。

また連結部 7 2 d が連結部 7 3 a に対して摺動し、連結部 7 2 d が連結部 7 3 a と連結することで、第 2 の棒状部材 7 2 と第 3 の棒状部材 7 3 は互いに連結する。このとき挿通溝形成部 7 2 e と挿通溝形成部 7 3 c によって、ガイド溝 8 1 が形成される。

また連結部 7 3 d が連結部 7 4 a に対して摺動し、連結部 7 3 d が連結部 7 4 a と連結することで、第 3 の棒状部材 7 3 と第 4 の棒状部材 7 4 は互いに連結する。このとき挿通溝形成部 7 3 e と挿通溝形成部 7 4 c によって、ガイド溝 8 2 が形成される。

また連結部 7 4 d が連結部 7 5 a に対して摺動し、連結部 7 4 d が連結部 7 5 a と連結することで、第 4 の棒状部材 7 4 と第 5 の棒状部材 7 5 は互いに連結する。このとき挿通溝形成部 7 4 e と挿通溝形成部 7 5 c によって、ガイド溝 8 3 が形成される。

また連結部 7 5 d が連結部 7 1 a に対して摺動し、連結部 7 5 d が連結部 7 1 a と連結することで、第 5 の棒状部材 7 5 と第 1 の棒状部材 7 1 は互いに連結する。

【 0 0 6 4 】

第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 とが組み合わさり、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 が形成される。このとき円弧部 7 1 b と円弧部 7 2 b と円弧部 7 4 b と円弧部 7 5 b によってケーブル挿通孔 8 6 が形成される。

【 0 0 6 5 】

次に本実施形態における、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 による被挿入部カバ―部 1 1 0 に対する湾曲部 2 3 の装着補助方法について説明する。

図 4 B に示す状態において、連結部 7 4 a は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 3 d に対して摺動し、連結部 7 4 a は連結部 7 3 d と連結し、第 4 の棒状部材 7 4 は第 3 の棒状部材 7 3 と連結する。このとき挿通溝形成部 7 4 c と挿通溝形成部 7 3 e によって、ガイド溝 8 2 が形成される。ガイド溝 8 2 には、ワイヤガイド 2 6 が挿通する。

【 0 0 6 6 】

次に、連結部 7 5 a は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 4 d に対して摺動し、連結部 7 5 a は連結部 7 4 d と連結し、第 5 の棒状部材 7 5 は第 4 の棒状部材 7 4 と連結する。このとき挿通溝形成部 7 5 c と挿通溝形成部 7 4 e によって、ガイド溝 8 3 が形成される。ガイド溝 8 3 には、ワイヤガイド 2 6 が挿通する。

【 0 0 6 7 】

次に、連結部 7 2 d は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 3 a に対して摺動し、連結部 7 2 d は連結部 7 3 a と連結し、第 2 の棒状部材 7 2 は第 3 の棒状部材 7 3 と連結する。このとき挿通溝形成部 7 2 e と挿通溝形成部 7 3 c によって、ガイド溝 8 1 が形成される。ガイド溝 8 1 には、ワイヤガイド 2 6 が挿通する。また円弧部 7 2 b , 7 4 b , 7 5 b には、電気ケーブル 2 1 a が載置される。

【 0 0 6 8 】

次に、連結部 7 1 d は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 2 a に対して摺動し、連結部 7 1 d は連結部 7 2 a と連結し、第 1 の棒状部材 7 1 は第 2 の棒状部材 7 2 と連結する。このとき挿通溝形成部 7 1 c と挿通溝形成部 7 2 c によって、ガイド溝 8 0 が形成される。ガイド溝 8 0 には、ワイヤガイド 2 6 が挿通する。

【 0 0 6 9 】

このとき連結部 7 1 a は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 5 d に対して摺動し、連結部 7 1 a は連結部 7 5 d と連結し、第 1 の棒状部材 7 1 は第 5 の棒状部材 7 5 と連結する。

【 0 0 7 0 】

このとき円弧部 7 1 b , 7 2 b , 7 4 b , 7 5 b によってケーブル挿通孔 8 6 が形成される。ケーブル挿通孔 8 6 には、電気ケーブル 2 1 a が挿通する。

【 0 0 7 1 】

このように第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 とが互いに組み合わさり、内視鏡カパー装着用治具 7 0 は、図 4 C に示すように 4 つのワイヤガイド 2 6 と電気ケーブル 2 1 a とが内視鏡カパー装着用治具 7 0 に挿通する状態で形成される。

【 0 0 7 2 】

次いで内視鏡カパー装着用治具 7 0 の先端は、図 5 A と図 5 B に示すように節輪 3 0 a に当接する。

【 0 0 7 3 】

このとき図 4 D と図 6 A に示すように、送気溝 8 7 は送気チューブ 1 1 4 a に摺動し、送水溝 8 8 は送水チューブ 1 1 4 b に摺動し、吸引溝 8 9 は吸引チューブ 1 1 6 に摺動する。この状態で、内視鏡カパー装着用治具 7 0 は、図 6 A に示すように、この節輪 3 0 a を被挿入部カパー部 1 1 0 の内部に案内して被挿入部カパー部 1 1 0 の長手方向に沿って被挿入部カパー部 1 1 0 の先端である先端硬質部 1 1 2 に向かって押圧する。内視鏡カパー装着用治具 7 0 は、図 6 B に示すように被挿入部カパー部 1 1 0 内に挿入される。これにより湾曲部 2 3 は、被挿入部カパー部 1 1 0 内を先端硬質部 1 1 2 に向かって摺動する。このとき被挿入部 2 0 (本体部 1 0) の先端である観察ユニット 2 1 は、被挿入部カパー部 1 1 0 の先端の先端硬質部 1 1 2 に突き当たる。よって観察ユニット 2 1 は、先端硬質部 1 1 2 内に配置される。

【 0 0 7 4 】

このようにして、被挿入部 2 0 (湾曲部 2 3) は、内視鏡カパー装着用治具 7 0 によって被挿入部カパー部 1 1 0 内に対する挿入を補助され、被挿入部カパー部 1 1 0 内に装着される。

【 0 0 7 5 】

なお被挿入部カパー部 1 1 0 の長手方向の長さは、内視鏡カパー装着用治具 7 0 の長手方向の長さとの和と、略同一である場合、図 6 C に示すように内視鏡カパー装着用治具 7 0 全体は、被挿入部カパー部 1 1 0 内に挿入される。

このようにして、内視鏡カパー装着用治具 7 0 は、被挿入部カパー部 1 1 0 に対する湾曲部 2 3 の装着を補助する際に利用される。

【 0 0 7 6 】

次いで内視鏡カパー装着用治具 7 0 は、観察ユニット 2 1 が先端硬質部 1 1 2 に突き当たった後、被挿入部カパー部 1 1 0 から引き抜かれ、被挿入部カパー部 1 1 0 から抜去される。

【 0 0 7 7 】

次に被挿入部カパー部 1 1 0 から内視鏡カパー装着用治具 7 0 を抜去する抜去方法について図 7 A から図 7 E を参照して説明する。

抜去方法は、装着方法とは逆に第 1 の棒状部材 7 1 から抜去される。つまり図 7 A に示すように連結部 7 1 d は内視鏡カパー装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 2 a に対して操作部 5 0 側に摺動させ、連結部 7 1 d を連結部 7 2 a から分離する。このとき連結部 7 1 a は内視鏡カパー装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 5 d に対して操作部 5 0 側に摺動し、連結部 7 1 a は連結部 7 5 d から分離する。これにより、第 1 の棒状部材 7 1 は、第 2 の棒状部材 7 2 と第 5 の棒状部材 7 5 から分離されつつ、被挿入部カパー部 1 1 0 の外周方向に撓りながら被挿入部カパー部 1 1 0 から抜去される。

【 0 0 7 8 】

次に図 7 B に示すように連結部 7 2 d は内視鏡カパー装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 3 a に対して操作部 5 0 側に摺動させ、連結部 7 2 d を連結部 7 3 a から分離する。これにより、第 2 の棒状部材 7 2 は、第 3 の棒状部材 7 3 から分離されつつ、被挿入部カパー部 1 1 0 の外周方向に撓りながら被挿入部カパー部 1 1 0 から抜去される。

【 0 0 7 9 】

次に図 7 C に示すように連結部 7 5 a は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 4 d に対して操作部 5 0 側に摺動させ、連結部 7 5 a を連結部 7 4 d から分離する。これにより、第 5 の棒状部材 7 5 は、第 4 の棒状部材 7 4 から分離されつつ、被挿入部カバ―部 1 1 0 の外周方向に撓りながら被挿入部カバ―部 1 1 0 から抜去される。

【 0 0 8 0 】

次に図 7 D に示すように連結部 7 4 a は内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って連結部 7 3 d に対して操作部 5 0 側に摺動させ、連結部 7 4 a を連結部 7 3 d から分離する。これにより、第 4 の棒状部材 7 4 は、第 5 の棒状部材 7 5 から分離されつつ、被挿入部カバ―部 1 1 0 の外周方向に撓りながら被挿入部カバ―部 1 1 0 から抜去される。

10

【 0 0 8 1 】

最後に図 7 E に示すように第 5 の棒状部材 7 5 は、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向に沿って被挿入部カバ―部 1 1 0 内を操作部 5 0 側に摺動させ、被挿入部カバ―部 1 1 0 の外周方向に撓りながら被挿入部カバ―部 1 1 0 から抜去される。

【 0 0 8 2 】

このように内視鏡カバ―装着用治具 7 0 は、棒状部材毎に被挿入部カバ―部 1 1 0 から引き抜かれ、被挿入部カバ―部 1 1 0 から抜去される。

【 0 0 8 3 】

この後、可撓部 1 2 0 は、図 2 に示すように接続部 1 2 4 によって操作部 5 0 に接続する。また操作部カバ―部 1 3 0 は、操作部 5 0 を覆う。ユニバーサルコードカバ―部 1 4 0 は、ユニバーサルコード 5 2 を覆う。またコネクタ 5 4 は、コントロールユニット（図示せず）に接続される。また送気チューブ 1 1 4 a 及び送水チューブ 1 1 4 b は図示しない送気送水装置に接続され、吸引チューブ 1 1 6 は図示しない吸引装置に接続される。これにより分離型内視鏡 1 は、使用可能となる。

20

【 0 0 8 4 】

このように本実施形態は、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の使用によって、被挿入部 2 0 における観察ユニット 2 1 と湾曲部 2 3 を、被挿入部カバ―部 1 1 0 内に容易に挿入することを補助できる。

【 0 0 8 5 】

また本実施形態は、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の先端を節輪 3 0 a に当接させ、送気溝 8 7 を送気チューブ 1 1 4 a に摺動させ、送水溝 8 8 を送水チューブ 1 1 4 b に摺動させ、吸引溝 8 9 を吸引チューブ 1 1 6 に摺動させ、被挿入部カバ―部 1 1 0 内に内視鏡カバ―装着用治具 7 0 にて湾曲部 2 3 を押圧することで、被挿入部カバ―部 1 1 0 に対する被挿入部 2 0 （湾曲部 2 3 ）の挿入性を向上することができる。また本実施形態は、送気溝 8 7 を送気チューブ 1 1 4 a に摺動させ、送水溝 8 8 を送水チューブ 1 1 4 b に摺動させ、吸引溝 8 9 を吸引チューブ 1 1 6 に摺動させることで、細長い被挿入部 2 0 を被挿入部カバ―部 1 1 0 に容易に挿入することを補助できる。

30

【 0 0 8 6 】

また内視鏡カバ―装着用治具 7 0 は、第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 とを有し、これらの組品である。また第 1 の棒状部材 7 1 と、第 2 の棒状部材 7 2 と、第 3 の棒状部材 7 3 と、第 4 の棒状部材 7 4 と、第 5 の棒状部材 7 5 との長手方向は、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の長手方向と一致しており、被挿入部カバ―部 1 1 0 の長手方向と一致している。よって本実施形態は、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 の組品を分解（分離）することによって、内視鏡カバ―装着用治具 7 0 を被挿入部カバ―部 1 1 0 から容易に挿入することができる。

40

【 0 0 8 7 】

また内視鏡カバ―装着用治具 7 0 は、ポリアセタール樹脂等の撓りやすい樹脂で形成される。よって内視鏡カバ―装着用治具 7 0 によって、被挿入部 2 0 における観察ユニット 2 1 と湾曲部 2 3 を、被挿入部カバ―部 1 1 0 内に挿入させる際に、挿入操作の疲労を軽

50

減でき、挿入性や抜去性を良好に維持することができる。

【0088】

また内視鏡カバー装着用治具70は、ポリアセタール樹脂等の撓りやすい樹脂で形成される。よって本実施形態は、内視鏡カバー装着用治具70を撓らせることができ、内視鏡カバー装着用治具70を被挿入部カバー部110から容易に抜去することができる。

【0089】

なお第1の棒状部材71と、第2の棒状部材72と、第3の棒状部材73と、第4の棒状部材74と、第5の棒状部材75との連結の順番は、4つのワイヤガイド26と電気ケーブル21aとが内視鏡カバー装着用治具70に挿通できれば、限定されない。

【0090】

また第1の棒状部材71と、第2の棒状部材72と、第3の棒状部材73と、第4の棒状部材74と、第5の棒状部材75との抜去の順番も、特に限定されない。例えば第1の棒状部材71と、第2の棒状部材72と、を同時に内視鏡カバー装着用治具70から抜去しても良い。抜去する棒状部材は、1本でも複数本同時でも良い。また複数本同時に抜去する際、その組み合わせは、限定されない。

【0091】

本実施形態での内視鏡カバー装着用治具70は、第1の棒状部材71と、第2の棒状部材72と、第3の棒状部材73と、第4の棒状部材74と、第5の棒状部材75とを有し、これらの組品であるが、これらの数は複数であれば特に限定されない。

【0092】

なお内視鏡カバー装着用治具70として、撓みやすいポリアセタール樹脂を用いて説明したが、例えばアルミニウムのような軽量で軟らかい金属を撓みやすいように薄くした多数の棒状部材からなる装着用治具を用いても良い。

【0093】

このように本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

【図面の簡単な説明】

【0094】

【図1】図1は、第1の実施形態に係る分離型内視鏡を示す概略的な分解斜視図である。

【図2】図2は、分離型内視鏡の分離部と本体部とを組み合わせる途中、または、分離する途中の状態を示す概略的な斜視図である。

【図3】図3は、湾曲部の概略的な横断面図である。

【図4A】図4Aは、内視鏡カバー装着用治具の正面図である。

【図4B】図4Bは、第1の棒状部材と、第2の棒状部材と、第3の棒状部材と、第4の棒状部材と、第5の棒状部材とに分離した内視鏡カバー装着用治具の正面図である。

【図4C】図4Cは、ワイヤガイドと、電気ケーブルとを挿通している内視鏡カバー装着用治具の正面図である。

【図4D】図4Dは、ワイヤガイドと、電気ケーブルと、送気チューブと、送水チューブと、吸引チューブとを挿通している内視鏡カバー装着用治具の正面図である。

【図5A】図5Aは、内視鏡カバー装着用治具の先端が最も基端側に配置されている節輪に当接する状態を示す内視鏡カバー装着用治具周辺の斜視図である。

【図5B】図5Bは、内視鏡カバー装着用治具の先端が最も基端側に配置されている節輪に当接する状態を示す斜視図である。

【図6A】図6Aは、内視鏡カバー装着用治具が被挿入部カバー部の長手方向に向かって湾曲部を押圧する状態を示す斜視図である。

【図6B】図6Bは、内視鏡カバー装着用治具が被挿入部カバー部内を被挿入部カバー部の長手方向に沿って先端硬質部に向かって摺動する状態を示す斜視図である。

【図6C】図6Cは、内視鏡カバー装着用治具全体が被挿入部カバー部に挿入された状態を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 7 A】図 7 A は、図 6 C に示す状態から第 1 の棒状部材を被挿入部カバー部から抜去する状態を示す斜視図である。

【図 7 B】図 7 B は、図 7 A に示す状態から第 2 の棒状部材を被挿入部カバー部から抜去する状態を示す斜視図である。

【図 7 C】図 7 C は、図 7 B に示す状態から第 5 の棒状部材を被挿入部カバー部から抜去する状態を示す斜視図である。

【図 7 D】図 7 D は、図 7 C に示す状態から第 4 の棒状部材を被挿入部カバー部から抜去する状態を示す斜視図である。

【図 7 E】図 7 E は、図 7 D に示す状態から第 3 の棒状部材を被挿入部カバー部から抜去する状態を示す斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 9 5 】

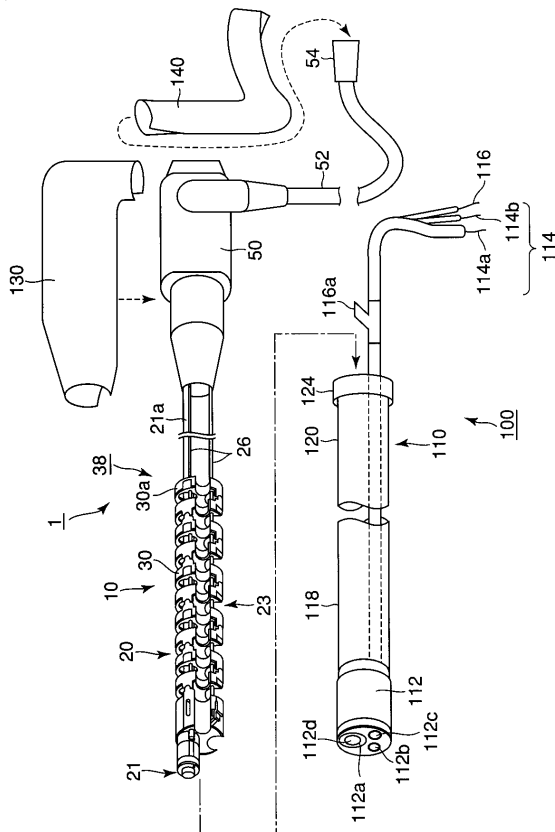
1 ... 分離型内視鏡、10 ... 本体部、20 ... 被挿入部、21 ... 観察ユニット、21a ... 電気ケーブル、23 ... 湾曲部、25 ... 操作ワイヤ、26 ... ワイヤガイド、30 ... 節輪、31 ... 本体、50 ... 操作部、52 ... ユニバーサルコード、54 ... コネクタ、70 ... 内視鏡カバー装着用治具、71 ... 第 1 の棒状部材、72 ... 第 2 の棒状部材、73 ... 第 3 の棒状部材、74 ... 第 4 の棒状部材、75 ... 第 5 の棒状部材、80, 81, 82, 83 ... ガイド溝、86 ... ケーブル挿通孔、87 ... 送気溝、88 ... 送水溝、89 ... 吸引溝、100 ... 分離部、110 ... 被挿入部カバー部、112 ... 先端硬質部、114a ... 送気チューブ、114b ... 送水チューブ、114 ... 送気・送水チューブ、116 ... 吸引チューブ、120 ... 可撓部。

10

20

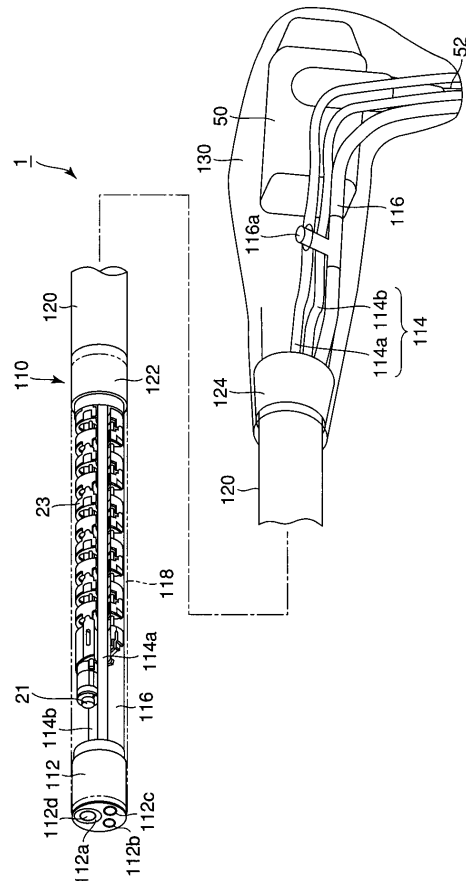
【 図 1 】

図 1



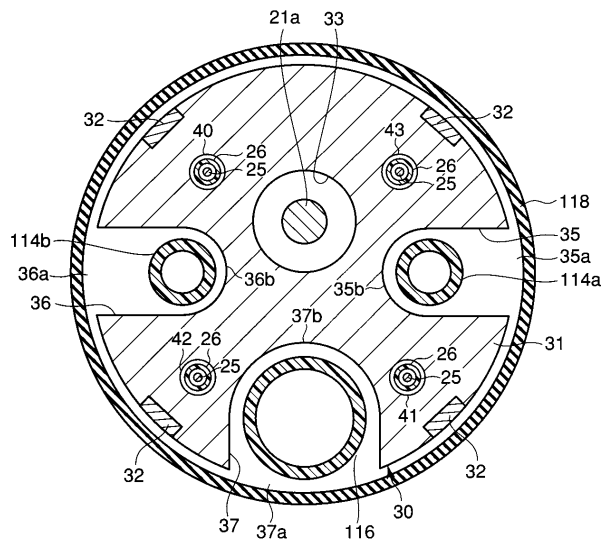
【 図 2 】

図 2



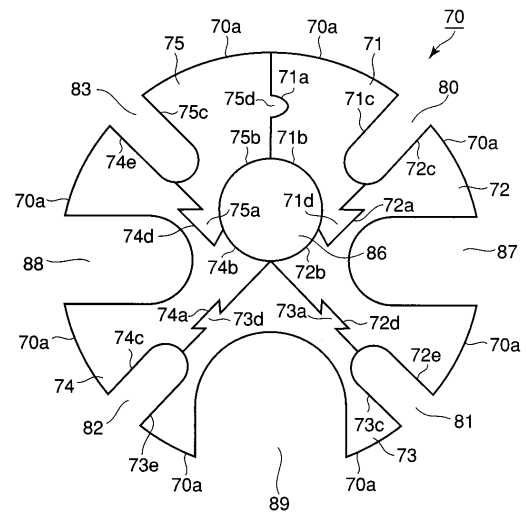
【 図 3 】

図 3



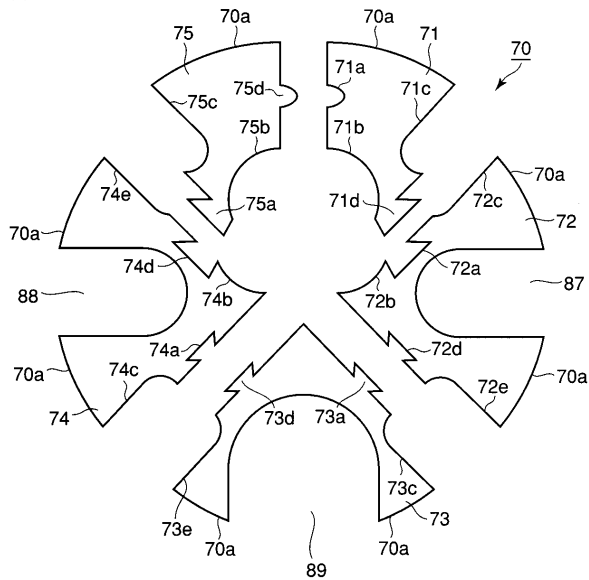
【 図 4 A 】

図 4A



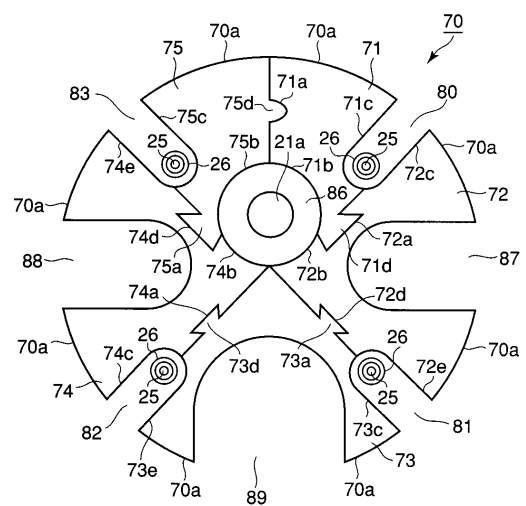
【 図 4 B 】

図 4B



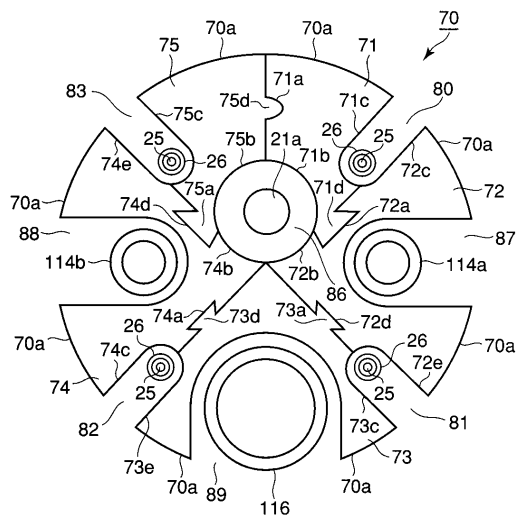
【 図 4 C 】

図 4C



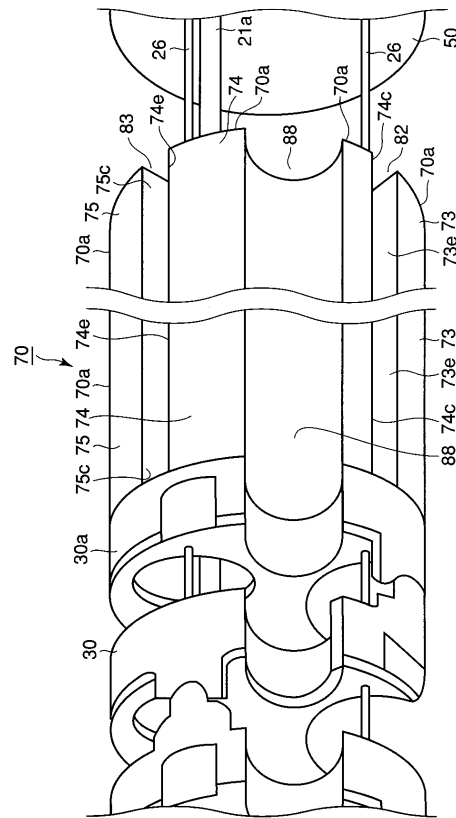
【図 4 D】

図 4D



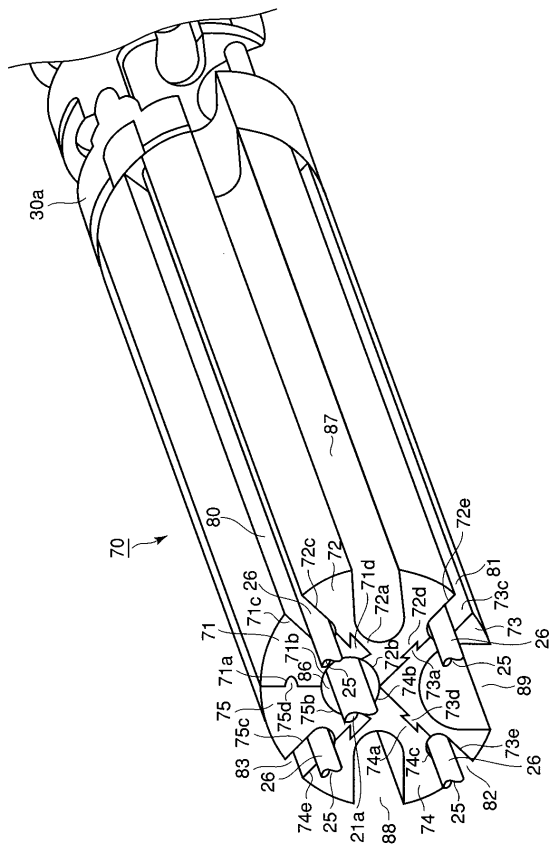
【図 5 A】

図 5A



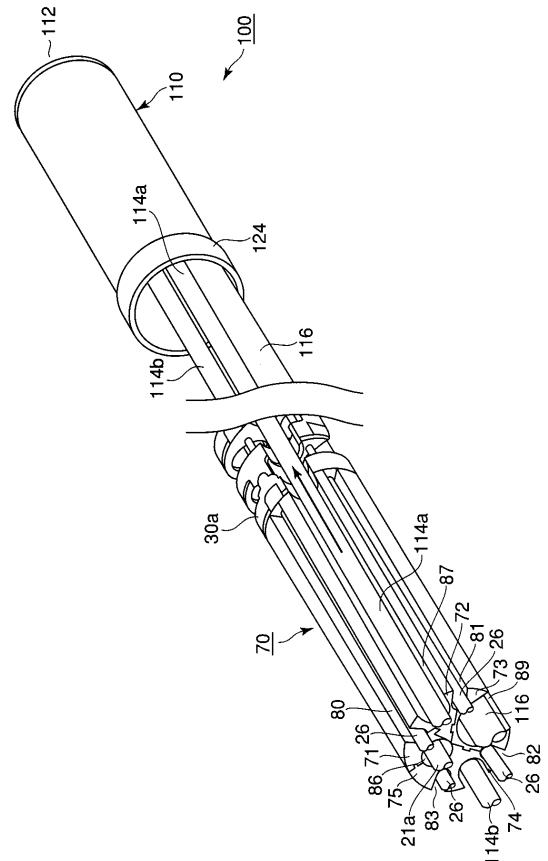
【図 5 B】

図 5B



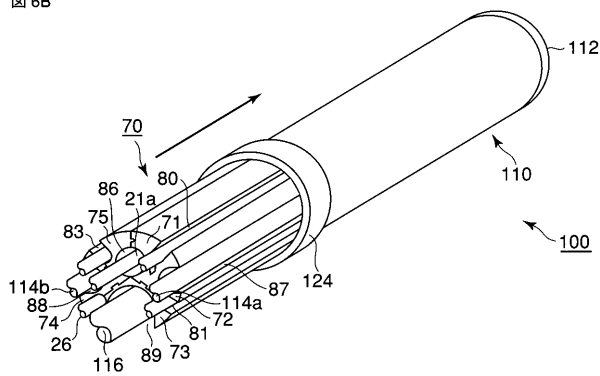
【図 6 A】

図 6A



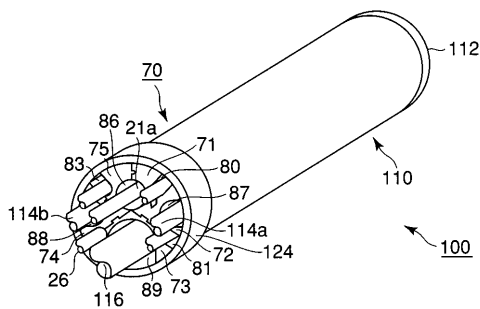
【図 6 B】

図 6B



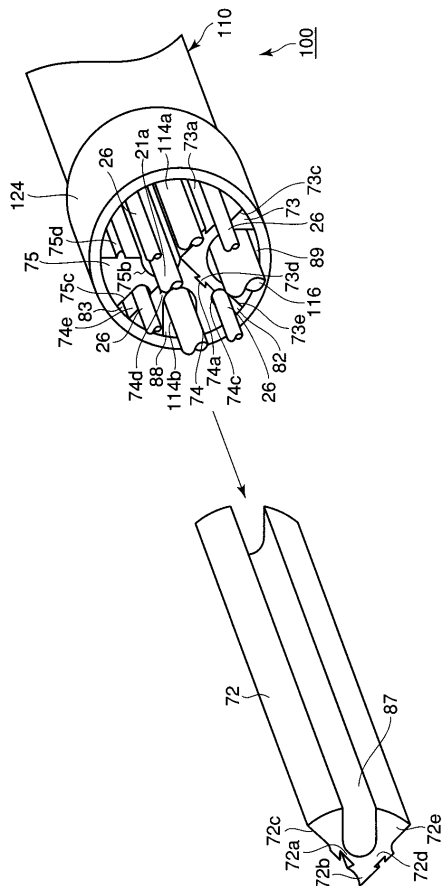
【図 6 C】

図 6C



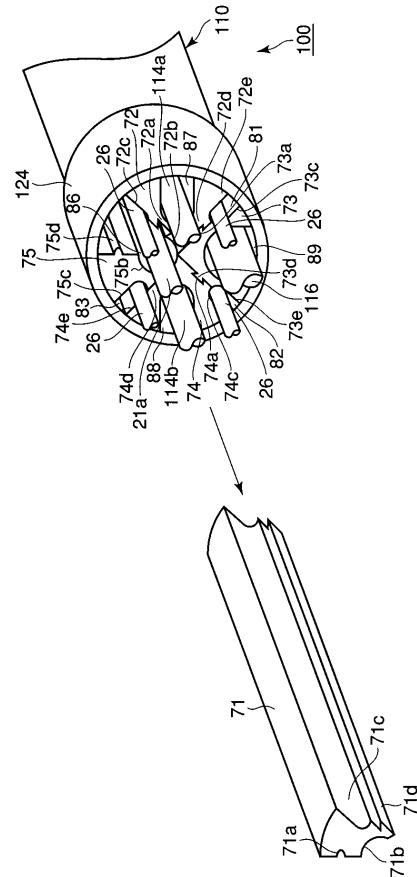
【図 7 B】

図 7B



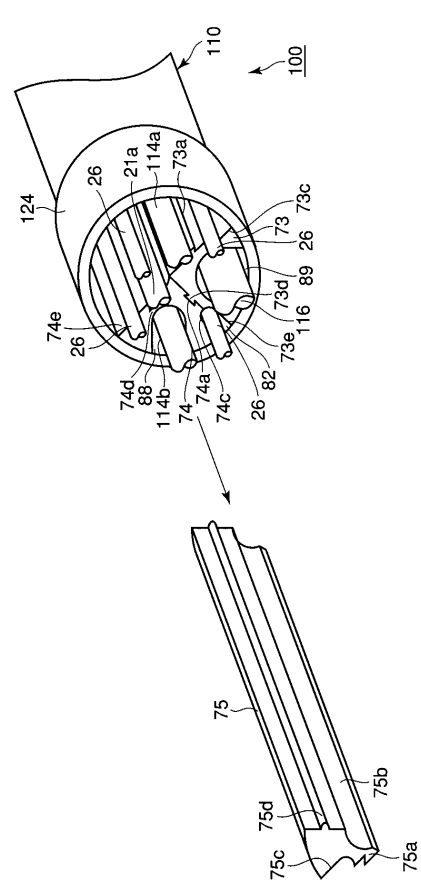
【図 7 A】

図 7A



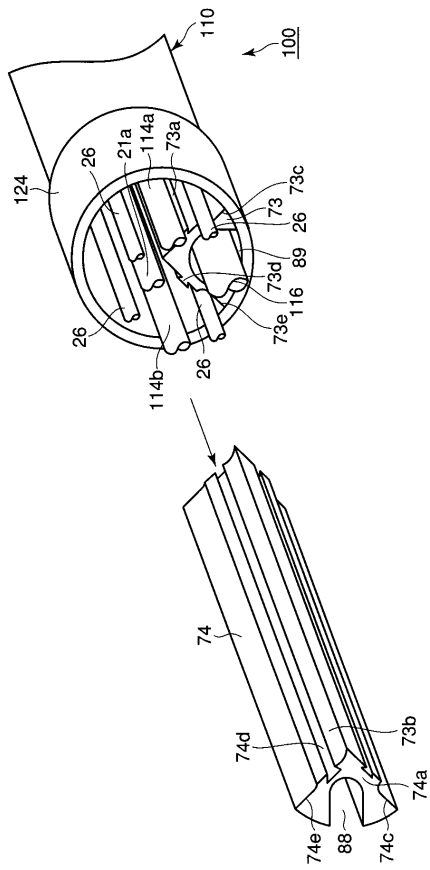
【図 7 C】

図 7C



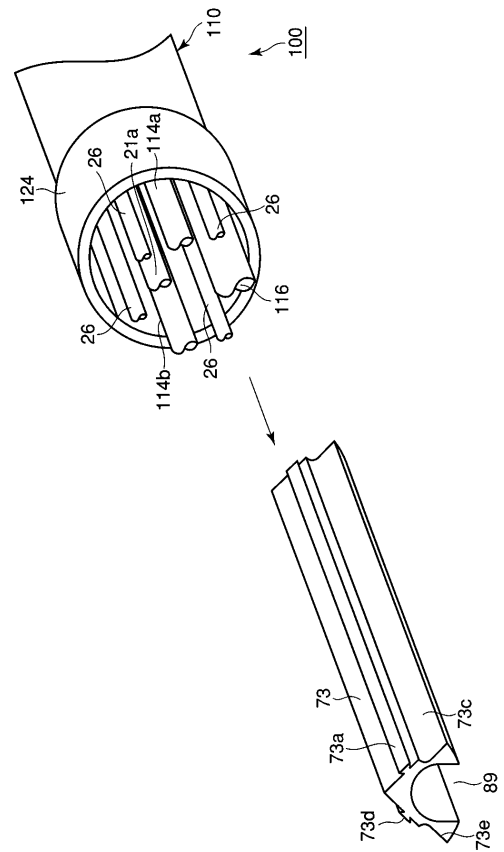
【図 7 D】

図 7D



【図 7 E】

図 7E



フロントページの続き

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎

(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久

(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎

(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹

(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克

(74)代理人 100101812
弁理士 勝村 紘

(74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎

(74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也

(74)代理人 100070437
弁理士 河井 将次

(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子

(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(74)代理人 100127144
弁理士 市原 卓三

(74)代理人 100141933
弁理士 山下 元

(72)発明者 岡田 武
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内
Fターム(参考) 4C061 GG14

专利名称(译)	一种用于安装内窥镜盖的夹具和一种使用该内窥镜盖安装夹具支撑分离型内窥镜的内窥镜盖的安装的方法。		
公开(公告)号	JP2009291550A	公开(公告)日	2009-12-17
申请号	JP2008150833	申请日	2008-06-09
[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	岡田 武		
发明人	岡田 武		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.632 A61B1/00.650 A61B1/00.652		
F-TERM分类号	4C061/GG14 4C161/DD09 4C161/GG14		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 岡田隆 山下 元		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜盖安装夹具，其有助于插入部件容易地插入插入部件盖中，并且可以提高插入部件插入插入部件盖的能力；以及使用内窥镜盖安装夹具来辅助安装单独的内窥镜的内窥镜盖的方法。

ŽSOLUTION：有助于将插入部分20插入插入部分盖110的内窥镜盖安装夹具70是具有导向槽80,81,82,83，电缆通过孔86的杆状构件，爆破槽87，水携带槽88和抽吸槽89.内窥镜盖安装夹具70具有尖端，当内窥镜盖安装夹具70辅助时，该尖端与设置在最基端的节环30接触。将插入部分20插入插入部分盖110中，并沿着插入部分盖110的纵向将插入部分盖110内的节环30推向尖端硬质部分112.Ž

图 5B

