

(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2017-80171

(P2017-80171A)

(43) 公開日 平成29年5月18日(2017.5.18)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 0	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 6 0 E	4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2015-213155 (P2015-213155)
 (22) 出願日 平成27年10月29日 (2015.10.29)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (72) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 工藤 長里
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 DA03 DA14 DA21 GA11
 4C161 BB02 CC06 DD03 FF12 JJ17
 LL02 NN05 NN10 VV02 VV06

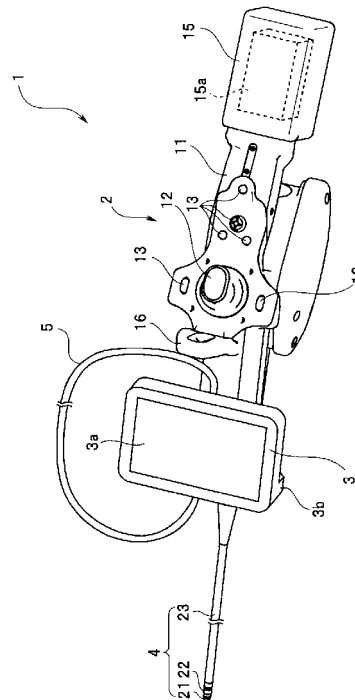
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】 一体型としてもかつ分離型としても使用可能な内視鏡装置を提供する。

【解決手段】 内視鏡装置 1 は、先端部に撮像部を有する挿入部が延出する操作部 2 と、撮像部により撮像して得られた内視鏡画像を表示する表示部 3 と、操作部 2 と表示部 3 を接続するケーブルであって、操作部 2 及び表示部 3 に設けられたコネクタ接続部 1 4 , 3 1 に接続可能な 2 つのケーブル側コネクタ 5 1 , 5 2 を有するケーブル 5 と、 2 つのケーブル側コネクタ 5 1 , 5 2 を介して、操作部 2 と表示部 3 とを着脱可能に接続する接続機構を有する。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端部に撮像部を有する挿入部が延出する操作部と、
前記撮像部により撮像して得られた内視鏡画像を表示する表示部と、
前記操作部と前記表示部を接続するケーブルであって、前記操作部及び前記表示部の少なくとも一方に設けられた装置側コネクタ接続部に接続可能な少なくとも一つのケーブル側コネクタを有するケーブルと、
前記少なくとも一つのケーブル側コネクタを介して、前記操作部と前記表示部とを着脱可能に接続する接続機構と、
を有することを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記装置側コネクタ接続部は、前記操作部に設けられた第 1 のコネクタ接続部と、前記表示部に設けられた第 2 のコネクタ接続部を含み、
前記ケーブルは、前記第 1 のコネクタ接続部に接続可能な第 1 のケーブル側コネクタと、前記第 2 のコネクタ接続部に接続可能な第 2 のケーブル側コネクタを有し、
前記接続機構は、前記第 1 のケーブル側コネクタに設けられた第 1 の接続部と、前記第 2 のケーブル側コネクタに設けられ、前記第 1 の接続部と着脱可能に接続可能な第 2 の接続部とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

前記第 1 の接続部は、第 1 の凸部又は第 1 の凹部を有し、
前記第 2 の接続部は、前記第 1 の凸部と嵌合する第 2 の凹部又は前記第 1 の凹部と嵌合する第 2 の凸部を有し、
前記第 1 の凸部を前記第 2 の凹部に嵌合させることにより、あるいは前記第 1 の凹部を前記第 2 の凸部に嵌合させることにより、前記操作部と前記表示部とは着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

20

【請求項 4】

前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部を接続状態で固定する固定部材を有することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の内視鏡装置。

【請求項 5】

前記装置側コネクタ接続部は、前記表示部設けられたコネクタ接続部であり、
前記ケーブルは、前記コネクタ接続部に接続可能なケーブル側コネクタを有し、
前記接続機構は、前記ケーブル側コネクタに設けられた第 1 の接続部と、前記操作部に設けられ、前記第 1 の接続部と着脱可能に接続される第 2 の接続部とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

30

【請求項 6】

前記第 1 の接続部は、第 1 の凸部又は第 1 の凹部を有し、
前記第 2 の接続部は、前記第 1 の凸部と嵌合する第 2 の凹部又は前記第 1 の凹部と嵌合する第 2 の凸部を有し、
前記第 1 の凸部を前記第 2 の凹部に嵌合させることにより、あるいは前記第 1 の凹部を前記第 2 の凸部に嵌合させることにより、前記操作部と前記表示部とは着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡装置。

40

【請求項 7】

前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部を接続状態で固定する固定部材を有することを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記第 1 の装置側コネクタ接続部は、前記操作部に設けられたコネクタ接続部であり、
前記ケーブルは、前記コネクタ接続部に接続可能なケーブル側コネクタを有し、
前記接続機構は、前記ケーブル側コネクタに設けられた第 1 の接続部と、前記表示部に設けられ、前記第 1 の接続部と着脱可能に接続される第 2 の接続部とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

50

【請求項 9】

前記第 1 の接続部は、第 1 の凸部又は第 1 の凹部を有し、

前記第 2 の接続部は、前記第 1 の凸部と嵌合する第 2 の凹部又は前記第 1 の凹部と嵌合する第 2 の凸部を有し、

前記第 1 の凸部を前記第 2 の凹部に嵌合させることにより、あるいは前記第 1 の凹部を前記第 2 の凸部に嵌合させることにより、前記操作部と前記表示部とは着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 8 に記載の内視鏡装置。

【請求項 10】

前記第 1 の接続部と前記第 2 の接続部を接続状態で固定する固定部材を有することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の内視鏡装置。

10

【請求項 11】

前記操作部は、把持部を有し、

前記把持部の一端側に、バッテリーを収容するバッテリー収容部を有し、

前記表示部は、前記把持部の他端側において着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 つに記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

従来より、内視鏡装置は、医療分野だけでなく、工業分野においても広く利用されている。内視鏡装置は、一般に、細長の挿入部を有し、挿入部を検査対象内に挿入して、挿入部の先端の観察窓に入射した検査対象部位からの反射光から内視鏡画像を得てモニタに表示することにより、内視鏡検査が行われる。

【0003】

また、内視鏡装置には、挿入部の基端部に接続された操作部と、モニタを有する本体部とが分離したタイプと、挿入部の基端部に接続された操作部とモニタとが一体となったタイプがある。

【0004】

30

従来の分離型の内視鏡装置は、例えば、国際公開第 2011/03041 号明細書に開示のように、表示部を有する装置本体と、装置本体とユニバーサルケーブルで接続された操作部と、操作部から延出した挿入部とを有して構成される。

【0005】

このような分離型の内視鏡装置の場合、装置本体を検査対象の近くの机、棚などに置いて、検査者は、一方の手で操作部を把持し、他方の手で挿入部を把持して、近くに置かれた装置本体の表示部に表示された内視鏡画像を見ながら、内視鏡検査を行うことができる。

【0006】

40

また、一体型の内視鏡装置は、例えば、特開 2012 - 245058 号公報に開示のように、表示部を有する操作部と、操作部から延出した挿入部とを有して構成される。

一体型の内視鏡装置の場合、検査者は、一方の手で操作部を把持し、他方の手で挿入部を把持して、操作部の表示部に表示された内視鏡画像を見ながら、内視鏡検査を行うことができる。

【0007】

分離型の内視鏡装置は、表示部が装置本体に設けられているので、例えば複数人で内視鏡画像をみて検査を行うような検査方法ができるというメリットがあるが、装置本体を置く場所がないような検査場所では使用しづらい、あるいは使用できないというデメリットがある。

【0008】

50

一方、一体型の内視鏡装置は、表示部が操作部に一体的に設けられているので、狭い検査場所でも使用できるというメリットがあるが、複数人で内視鏡画像をみて検査を行うことができないというデメリットがある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】国際公開第2011/03041号明細書

【特許文献2】特開2012-245058号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかし、検査者が、検査対象のある場所の状況あるいは検査方法に応じて、分離型の内視鏡装置を用いて検査を行った後に一体型の内視鏡装置を用いた検査をしなければならない場合、あるいは一体型の内視鏡装置を用いて検査を行った後に分離型の内視鏡装置を用いた検査をしなければならない場合があると、検査者は、分離型の内視鏡装置と一体型の内視鏡装置の両方を用意して、両方を検査対象のある場所まで運ばなければならないという問題がある。

【0011】

そこで、本発明は、一体型としてもかつ分離型としても使用可能な内視鏡装置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】

【0012】

本発明の一態様の内視鏡装置は、先端部に撮像部を有する挿入部が延出する操作部と、前記撮像部により撮像して得られた内視鏡画像を表示する表示部と、前記操作部と前記表示部を接続するケーブルであって、前記操作部及び前記表示部の少なくとも一方に設けられた装置側コネクタ接続部に接続可能な少なくとも1つのケーブル側コネクタを有するケーブルと、前記少なくとも1つのケーブル側コネクタを介して、前記操作部と前記表示部とを着脱可能に接続する接続機構と、を有する。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、一体型としてもかつ分離型としても使用可能な内視鏡装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の第1の実施の形態に関わる、正面側斜め方向から見た内視鏡装置の斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に関わる、背面側斜め方向から見た内視鏡装置の斜視図である。

【図3】本発明の第1の実施の形態に関わる、正面側斜め方向から見た内視鏡装置の構成を示す斜視図である。

【図4】本発明の第1の実施の形態に関わる、背面側斜め方向から見た表示部の斜視図である。

【図5】本発明の第1の実施の形態に関わるコネクタ51の正面図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態に関わるコネクタ51の左側面図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態に関わるコネクタ51の右側面図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態に関わるコネクタ52の正面図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態に関わるコネクタ52の右側面図である。

【図10】本発明の第1の実施の形態に関わる内視鏡装置の正面図である。

【図11】本発明の第1の実施の形態に関わる内視鏡装置の左側面図である。

【図12】本発明の第1の実施の形態に関わる内視鏡装置の部分正面図である。

10

20

30

40

50

- 【図 1 3】本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡装置の部分側面図である。
- 【図 1 4】本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡装置の部分断面図である。
- 【図 1 5】本発明の第 1 の実施の形態に関わる内視鏡装置の部分断面図である。
- 【図 1 6】本発明の第 1 の実施の形態の変形例に関わる、2 つのコネクタ同士が接続された状態を示す斜視図である。
- 【図 1 7】本発明の第 1 の実施の形態の変形例に関わるコネクタ 5 1 A の上面図である。
- 【図 1 8】本発明の第 1 の実施の形態の変形例に関わるコネクタ 5 1 A の正面図である。
- 【図 1 9】本発明の第 1 の実施の形態の変形例に関わるコネクタ 5 1 A の右側面図である。
- 【図 2 0】本発明の第 1 の実施の形態の変形例に関わるコネクタ 5 2 A の底面図である。 10
- 【図 2 1】本発明の第 1 の実施の形態の変形例に関わるコネクタ 5 2 A の正面図である。
- 【図 2 2】本発明の第 1 の実施の形態の変形例に関わるコネクタ 5 2 A の左側面図である。
- 【図 2 3】本発明の第 2 の実施の形態に関わる内視鏡装置の操作部 2 の部分斜視図である。
- 【図 2 4】本発明の第 3 の実施の形態に関わる内視鏡装置の表示部 3 の部分斜視図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0015】
- 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。 20
- (第 1 の実施の形態)
- (全体構成)
- 図 1 は、本実施の形態に関わる、正面側斜め方向から見た内視鏡装置の斜視図である。図 2 は、本実施の形態に関わる、背面側斜め方向から見た内視鏡装置の斜視図である。図 1 及び図 2 は、表示部が操作部に取り付けられた一体型の内視鏡装置の構成を示す。図 3 は、本実施の形態に関わる、正面側斜め方向から見た内視鏡装置の構成を示す斜視図である。図 3 は、表示部が操作部から取り外された分離型の内視鏡装置の構成を示す。図 4 は、本実施の形態に関わる背面側斜め方向から見た表示部の斜視図である。
- 【0016】
- 内視鏡装置 1 は、操作部 2 と、表示部 3 と、挿入部 4 と、ケーブル 5 とから構成されている。 30
- 操作部 2 は、検査者であるユーザが片手で把持するための把持部 1 1 と、把持部 1 1 の先端側に設けられたジョイスティック 1 2 と、各種操作ボタン 1 3 と、コネクタ接続部 1 4 (図 3) と、把持部 1 1 の基端側に設けられたバッテリー収納部 1 5 とを有して構成されている。各種操作ボタン 1 3 は、メニュー表示ボタン、ライブ画像表示ボタン、フリーズボタン及びリリースボタン等である。バッテリー収納部 1 5 は、バッテリー 1 5 a を収納するための部分である。
- そして、表示部 3 は、後述するように、操作部 2 に対して着脱可能に構成されている。
- 【0017】
- すなわち、操作部 2 は、把持部 1 1 を有し、把持部 1 1 の一端側に、バッテリー 1 5 a を 40
- 収容するバッテリー収容部 1 5 を有し、表示部 3 は、把持部 1 1 の他端側において着脱可能に接続されるので、内視鏡装置 1 の重量バランスがよい。
- 【0018】
- 操作部 2 は、樹脂などからなる筐体内に、各種回路基板、配線、湾曲機構などが配設され、ユーザが片手で把持できる形状を有している。操作部 2 の把持部 1 1 は、筐体の一部により形成され、ジョイスティック 1 2 は、筐体の表面から立設するように設けられている。
- 【0019】
- また、操作部 2 が誤って床などに落とされたときに、ジョイスティック 1 2 及び各種操作ボタン 1 3 が床などに直接当たらないようにするための保護用の突出部 1 6 が、操作部 50

2の筐体の一部に設けられている。

【0020】

操作部2の先端側から、細長の挿入部4が延出している。挿入部4は、可撓性を有し、基端部が操作部2に接続されている。

挿入部4は、先端から、先端硬性部21、湾曲部22及び可撓管部23が連設されて構成されている。すなわち、挿入部4の先端に先端硬性部21が設けられ、先端硬性部21の基端部に、湾曲部22が設けられ、湾曲部22の基端部には、可撓管部23が設けられている。

【0021】

先端硬性部21は、撮像部としての撮像素子を内蔵している。先端硬性部21の先端面には、図示しない観察窓及び照明窓が設けられている。照明窓から出射された照明光により被写体が照明され、撮像素子は、受光面を有し、被写体からの反射光を観察窓を通して受光面で受光し、受光面に形成された被写体像を光電変換して、画像信号を出力する。

以上のように、操作部2からは、先端部に撮像部を有する挿入部4が延出している。

【0022】

湾曲部22は、連設された複数の湾曲駒と、湾曲駒に接続された複数の湾曲ワイヤを含む湾曲機構を有する。湾曲操作部であるジョイスティック12は、ユーザが片手で把持部11を把持した状態で、親指で操作可能な位置に配設されている。

【0023】

湾曲部22は、ジョイスティック12に対する傾倒操作に応じて、上述した複数の湾曲ワイヤが牽引あるいは弛緩されることにより、先端硬性部21の観察窓の視野方向を変更するように上下左右方向に湾曲可能である。よって、ユーザは、ジョイスティックを操作して、湾曲部を所望の方向に湾曲させることができる。

可撓管部23は、可撓性を有し、各種信号線、複数の湾曲ワイヤなどが挿通されている。

【0024】

ケーブル5は、操作部2から表示部3へ画像信号を出力するためのケーブルであり、両端に、ケーブル側コネクタであるコネクタ51と52を有している。

ケーブル5のコネクタ51と接続可能なコネクタ接続部14は、操作部2の筐体の先端側に配設されている。コネクタ接続部14は、操作部2に設けられた装置側コネクタ接続部である。

【0025】

表示部3は、液晶表示器などの表示装置を筐体内に有している。表示部3の筐体の一部には、表示装置への画像信号などを入力するために、ケーブル5のコネクタ52と接続可能なコネクタ接続部31を有している(図4)。表示部3は、撮像素子により撮像して得られた内視鏡画像を表示する。コネクタ接続部31は、表示部3に設けられた装置側コネクタ接続部である。

以上のように、ケーブル5は、操作部2と表示部3を接続するケーブルであって、操作部2に設けられた装置側コネクタ接続部14に接続可能なケーブル側コネクタ51と、表示部3に設けられた装置側コネクタ接続部31に接続可能なケーブル側コネクタ52とを有するケーブルである。

【0026】

表示部3は、表示装置の表示画面3aの背面側に、突出部3bを有している。

コネクタ51と52には、お互いに接続するための接続機構が設けられている。ユーザは、コネクタ51と52とを接続して一体にすることにより、図1に示すように表示部3を操作部2に接続した状態で内視鏡装置1を使用することもできるし、コネクタ51と52とを分離することにより、図3に示すように、表示部3を操作部2から分離した状態で内視鏡装置1を使用することもできる。

【0027】

次に、コネクタ51と52に設けられた接続機構について説明する。

10

20

30

40

50

(接続機構の構成)

図 5 は、コネクタ 5 1 の正面図である。図 6 は、コネクタ 5 1 の左側面図である。図 7 は、コネクタ 5 1 の右側面図である。図 8 は、コネクタ 5 2 の正面図である。図 9 は、コネクタ 5 2 の右側面図である。

【 0 0 2 8 】

コネクタ 5 1 は、箱形形状を有し、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 に着脱可能に接続される。コネクタ接続部 3 1 に接続されるコネクタ 5 1 の側面には、雌型のコネクタ端子部 6 1 が配設されている。コネクタ端子部 6 1 は、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 に配設された雄型のコネクタ端子部 (図示せず) と接続可能な構成を有している。

【 0 0 2 9 】

コネクタ端子部 6 1 が配設された側面とは反対側のコネクタ 5 1 の側面からは、ケーブル 5 が延出している。

コネクタ端子部 6 1 が配設された側面に隣り合う 2 つの面には、コネクタ 5 1 をコネクタ接続部 3 1 から外すときに操作される 2 つの操作ボタン 6 2 が設けられている。ユーザが 2 つの操作ボタン 6 2 を同時に押し込むようにして操作すると、コネクタ端子部 6 1 に設けられた係合部材が、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 に配設されたコネクタ端子部 (図示せず) の係合部から外れ、コネクタ 5 1 をコネクタ接続部 1 4 から外すことができる。

【 0 0 3 0 】

また、コネクタ 5 1 をコネクタ接続部 1 4 に押し込むようにして接続すると、コネクタ端子部 6 1 に設けられた係合部材が、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 に配設されたコネクタ端子部 (図示せず) の係合部に係合する。

【 0 0 3 1 】

同様に、コネクタ 5 2 も、図 8 及び図 9 に示すように、箱形形状を有し、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に着脱可能に接続される。コネクタ接続部 3 1 に接続されるコネクタ 5 2 の側面には、雄型のコネクタ端子部 6 3 が配設されている。コネクタ端子部 6 3 は、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に配設された雌型のコネクタ端子部 (図示せず) と接続可能な構成を有している。

【 0 0 3 2 】

コネクタ端子部 6 3 が配設された側面とは反対側のコネクタ 5 2 の側面からは、ケーブル 5 が延出している。

コネクタ端子部 6 3 が配設された側面に隣り合う 2 つの面には、コネクタ 5 2 をコネクタ接続部 3 1 から外すときに操作される 2 つの操作ボタン 6 4 が設けられている。ユーザが 2 つの操作ボタン 6 4 を同時に押し込むようにして操作すると、コネクタ端子部 6 3 に設けられた係合部材が、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に配設されたコネクタ端子部 (図示せず) の係合部から外れ、コネクタ 5 2 をコネクタ接続部 3 1 から外すことができる。

【 0 0 3 3 】

また、コネクタ 5 2 をコネクタ接続部 3 1 に押し込むようにして接続すると、コネクタ端子部 6 3 に設けられた係合部材が、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に配設されたコネクタ端子部 (図示せず) の係合部に係合する。

【 0 0 3 4 】

そして、ケーブル 5 に設けられた 2 つのコネクタ 5 1 と 5 2 には、操作部 2 と表示部 3 を、ケーブル側コネクタであるコネクタ 5 1 と 5 2 を介して、着脱可能に接続するための接続機構が設けられている。

【 0 0 3 5 】

具体的には、コネクタ 5 1 の上面側には、凸部 7 1 a を有する係合部 7 1 が形成されている。係合部 7 1 は、コネクタ 5 1 の筐体の一部であってもよいし、コネクタ 5 1 の筐体に固定された部材でもよい。

【 0 0 3 6 】

係合部 7 1 は、所定の方向に沿って延出し、断面が T 字形形状を有する凸部 7 1 a を有する。さらに、係合部 7 1 は、端部に突き当て部 7 1 b を有している。

10

20

30

40

50

一方、コネクタ52の下面側には、凹部72aを有する係合部72が形成されている。係合部72は、コネクタ52の筐体の一部であってもよいし、コネクタ52の筐体に固定された部材でもよい。

【0037】

凹部72aは、所定の方向に沿って延出し、係合部71のT字形状の凸部71aが嵌まり合う溝形状を有する。

さらに、係合部72には、係合部71を固定するための固定部材としての固定螺子65が設けられている。固定螺子65は、係合部72に形成された螺子孔に螺合しており、固定螺子65を回して固定螺子65の先端部を凹部72a内の凸部71aの側面部を押圧することによって、係合部72に係合部71を固定するための部材である。

10

【0038】

以上のように、装置側コネクタ接続部として、操作部2には、コネクタ接続部14が設けられ、表示部3には、装置側コネクタ接続部として、コネクタ接続部31が設けられている。ケーブル5は、コネクタ接続部14に接続可能なコネクタ51と、コネクタ接続部31に接続可能なコネクタ52を有している。

【0039】

そして、接続機構は、コネクタ51に設けられた接続部としての係合部71と、コネクタ52に設けられ、係合部71と着脱可能に接続可能な接続部としての係合部72とを有している。係合部71は、凸部71aを有し、係合部72は、凸部71aと嵌合する凹部72aを有している。凸部71aを凹部72aに嵌合させることにより、操作部2と表示部3とは着脱可能に接続される。

20

(作用)

次に、上述した接続機構の作用について説明する。

【0040】

図10は、内視鏡装置の正面図である。図11は、内視鏡装置の左側面図である。図12は、内視鏡装置の部分正面図である。図12は、図10の二点鎖線R1で示す範囲の部分正面図である。図13は、内視鏡装置の部分側面図である。図13は、図12の二点鎖線R2で示す範囲の部分側面図である。図14は、内視鏡装置の部分断面図である。図15は、内視鏡装置の部分断面図である。図14と図15は、内部構成を省略した断面を示す。図14は、図12の二点鎖線R3で示す範囲の部分断面図である。図15は、図13の一点鎖線XV-XV線に沿った部分断面図である。

30

【0041】

ユーザは、内視鏡装置1を使用するとき、ケーブル5のコネクタ51を操作部2のコネクタ接続部14に接続し、コネクタ52を表示部3のコネクタ接続部31に接続する。

ユーザは、表示部3を操作部2から外して、図3に示すような分離型の形態で内視鏡装置1を使用することができだけでなく、表示部3を操作部2に接続して装着し、図1に示すような一体型の形態で内視鏡装置1を使用することができる。

【0042】

ユーザは、操作部2と表示部3が一体になった一体型の内視鏡装置として、内視鏡装置1を使用する場合、コネクタ51の係合部71とコネクタ52の係合部72とを係合させて、表示部3を操作部2に装着する。

40

【0043】

表示部3を操作部2に装着する場合、ユーザは、図10の矢印L1で示す方向から、係合部72の凹部72aに、係合部71のT字形状を有する凸部71aが嵌合して係合するようにして、コネクタ52をコネクタ51に装着する。

【0044】

係合部72を係合部71に係合させたとき、凹部72aの端部は係合部71の突き当て部71bに付き当たる。係合部72が係合部71に係合した状態で、ユーザは、固定螺子65を回して、係合部72を係合部71に対して固定する。

【0045】

50

固定螺子 6 5 の先端部を係合部 7 1 に押圧させることにより、係合部 7 1 と 7 2 が強固に固定され、係合部 7 2 が係合部 7 1 から容易に抜け落ちることがない。すなわち、固定螺子 6 5 は、係合部 7 1 と係合部 7 2 を係合させて、コネクタ 5 1 と 5 2 を接続した接続状態で、係合部 7 1 を係合部 7 2 に固定する固定部材を構成する。

【 0 0 4 6 】

また、ユーザが、操作部 2 から表示部 3 を外して、分離型の内視鏡装置として、内視鏡装置 1 を使用する場合、コネクタ 5 1 の係合部 7 1 とコネクタ 5 2 の係合部 7 2 の係合を解くことにより、表示部 3 を操作部 2 から分離する。

【 0 0 4 7 】

内視鏡装置 1 が一体型の状態にあるときは、ユーザは、固定螺子 6 5 を回して、固定螺子 6 5 の先端部が係合部 7 1 の表面を押圧している押圧状態から、非先端部が係合部 7 1 の表面を押圧しない非押圧状態にすることにより、係合部 7 1 から係合部 7 2 を外すことができる。

10

【 0 0 4 8 】

なお、図 1 4 に示すように、コネクタ 5 1 をコネクタ接続部 1 4 に接続したとき、コネクタ接続部 1 4 に設けられた弾性部材であるリング状のパッキン 8 1 が、コネクタ 5 1 とコネクタ接続部 1 4 の接続部分の内部を水密に保つ。

【 0 0 4 9 】

同様に、コネクタ 5 2 をコネクタ接続部 3 1 に接続したとき、コネクタ接続部 3 1 に設けられた弾性部材であるリング状のパッキン 8 2 が、コネクタ 5 2 とコネクタ接続部 3 1 の接続部分の内部を水密に保つ。

20

【 0 0 5 0 】

以上のように、本実施の形態によれば、操作部と表示部は、両者を接続するケーブルの 2 つのコネクタに設けられた接続機構により接続可能となっているので、ユーザは、内視鏡装置を、一体型でも分離型でも使用可能となる。

【 0 0 5 1 】

なお、上述した実施の形態では、凸部 7 1 a を有する係合部 7 1 がコネクタ 5 1 に設けられ、凹部 7 2 a を有する係合部 7 2 がコネクタ 5 2 に設けられているが、凸部 7 1 a を有する係合部 7 1 をコネクタ 5 2 に設け、凹部 7 2 a を有する係合部 7 2 をコネクタ 5 1 に設けてもよい。

30

(変形例)

上述したケーブル 5 の 2 つのコネクタ 5 1 と 5 2 の変形例について説明する。

【 0 0 5 2 】

図 1 6 から図 2 2 は、第 1 の実施の形態のケーブル 5 に設けられた 2 つのコネクタ 5 1 と 5 2 の変形例を説明するための図である。図 1 6 から図 2 2 において、第 1 の実施の形態と同じ構成要素については、同じ符号を付して説明は省略する。

図 1 6 は、2 つのコネクタ同士が接続された状態を示す斜視図である。図 1 6 は、コネクタ 5 1 A とコネクタ 5 2 A が接続された状態を示している。コネクタ 5 1 A は、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 に接続されるコネクタであり、コネクタ 5 2 A は、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に接続されるコネクタである。

40

【 0 0 5 3 】

図 1 7 は、コネクタ 5 1 A の上面図である。図 1 8 は、コネクタ 5 1 A の正面図である。図 1 9 は、コネクタ 5 1 A の右側面図である。図 2 0 は、コネクタ 5 2 A の底面図である。図 2 1 は、コネクタ 5 2 A の正面図である。図 2 2 は、コネクタ 5 2 A の左側面図である。

【 0 0 5 4 】

コネクタ 5 1 A は、上面側に係合部 7 1 A を有している。係合部 7 1 A は、樹脂製であり、コネクタ 5 1 A の上面側に突出した細長の突出部 8 1 を有する。さらに、係合部 7 1 A は、突出部 8 1 の両端から延出し、ケーブル 5 からコネクタ端子部 6 1 の方向に平行に延出した 2 本の腕部 8 2 を有している。2 本の腕部 8 2 は、薄い板形状を有しており、弾性を有している。

50

【 0 0 5 5 】

各腕部 8 2 の先端部には、ケーブル 5 からコネクタ端子部 6 1 の方向に対して直交する方向に突出した突出部 8 2 a が形成されている。2 つの突出部 8 2 a は、互いに反対方向に突出するように、2 つの腕部 8 2 に形成されている。各突出部 8 2 a の先端部には、先端側に向かって細くなるように形成されたテーパ部 8 2 a 1 が形成されている。

【 0 0 5 6 】

さらに、各腕部 8 2 の略中央部には、ケーブル 5 からコネクタ端子部 6 1 の方向に対して直交する方向に突出し、係合部 7 1 A を係合部 7 2 A から外すための突出部 8 2 b が形成されている。2 つの突出部 8 2 b は、互いに反対方向に突出するように、2 つの腕部 8 2 に形成されている。

10

【 0 0 5 7 】

なお、係合部 7 1 A は、コネクタ 5 1 A の筐体の一部であってもよいし、コネクタ 5 1 A の筐体に固定された部材でもよい。

コネクタ 5 2 A は、底面側に係合部 7 2 A を有している。係合部 7 2 A は、樹脂製であり、底板 8 3 と、2 つの側壁 8 4 を有している。係合部 7 1 A の 2 本の腕部 8 2 は、コネクタ 5 2 A の外周面と、底板 8 3 と、2 つの側壁 8 4 により形成される空間内に收容可能となっている。係合部 7 1 A の 2 本の腕部 8 2 は、コネクタ端子部 6 3 側の收容空間の開口から收容可能である。

【 0 0 5 8 】

2 本の腕部 8 2 が收容空間内に收容されたときに、2 つの突出部 8 2 a が嵌合する 2 つの孔 8 4 a を、2 つの側壁 8 4 は有している。さらに、2 つの側壁 8 4 には、2 つの突出部 8 2 b が入り込む 2 つの切り欠き部 8 4 b が形成されている。2 つの突出部 8 2 b は、係合部 7 1 A と係合部 7 2 A を係合させて、コネクタ 5 1 A と 5 2 A を接続した接続状態で、係合部 7 1 A を係合部 7 2 A に固定する固定部材を構成する。

20

【 0 0 5 9 】

なお、係合部 7 2 A は、コネクタ 5 2 A の筐体の一部であってもよいし、コネクタ 5 2 A の筐体に固定された部材でもよい。

以上のような構成を有するコネクタ 5 1 A と 5 2 A を、それぞれコネクタ接続部 1 4 と 3 1 に接続した状態で、図 1 6 に示す矢印 L2 で示す方向から、係合部 7 1 A の 2 本の腕部 8 2 を、係合部 7 2 A 内に收容するように押し込むと、弾性を有する 2 本の腕部 8 2 の 2 つの突出部 8 2 a が側壁 8 4 の内側面に沿って移動した後、2 つの孔 8 4 a に嵌合する。その結果、コネクタ 5 2 A がコネクタ 5 1 A に装着され、表示部 3 が操作部 2 に固定された一体型の内視鏡装置として、ユーザは、内視鏡装置 1 を使用することができる。

30

【 0 0 6 0 】

コネクタ 5 2 A がコネクタ 5 1 A に装着されている状態で、ユーザが 2 つの突出部 8 2 b を掴んで、2 つの腕部 8 2 を曲げて 2 つの突出部 8 2 a の 2 つの孔 8 4 a との係合状態を解くと、コネクタ 5 1 A をコネクタ 5 2 A から外すことができる。その結果、表示部 3 が操作部 2 に固定されない、分離型の内視鏡装置として、ユーザは、内視鏡装置 1 を使用することができる。

【 0 0 6 1 】

従って、本変形例にかかるケーブル 5 のコネクタ 5 1 A と 5 2 A を用いても、上述した第 1 の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

40

なお、上述した例では、コネクタ 5 1 A は、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 に接続されるコネクタであり、コネクタ 5 2 A は、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に接続されるコネクタであるが、コネクタ 5 1 A が、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に接続されるコネクタで、コネクタ 5 2 A が、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 に接続されるコネクタであってもよい。

(第 2 の実施の形態)

第 1 の実施の形態及び変形例では、表示部 3 を操作部 2 に接続するための接続機構は、ケーブルの両端の 2 つのコネクタ 5 1 , 5 2 (5 1 A , 5 2 A) に設けられているが、第 2

50

の実施の形態では、表示部 3 を操作部 2 に接続するための接続機構は、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 と接続するためのケーブル 5 のコネクタ 5 2 (5 2 A) と、操作部 2 の筐体とに設けられている。

【 0 0 6 2 】

第 2 の実施の形態において、第 1 の実施の形態の内視鏡装置と同じ構成要素については、同じ符号を付して説明は省略し、異なる構成について説明する。

第 2 の実施の形態では、ケーブル 5 は、操作部 2 から延出している。

【 0 0 6 3 】

ケーブル 5 の一端には、コネクタ 5 2 が設けられており、コネクタ 5 2 は、表示部 3 に設けられたコネクタ接続部 3 1 と着脱可能となっている。

図 2 3 は、本実施の形態に関わる内視鏡装置の操作部 2 の部分斜視図である。図 2 3 に示すように、操作部 2 の筐体の表面上には、凸部 7 1 a を有する係合部 7 1 が形成されている。ケーブル 5 は、係合部 7 1 の近傍の操作部 2 の筐体から延出している。

【 0 0 6 4 】

以上のように、コネクタ接続部 3 1 が、表示部 3 に設けられ、ケーブル 5 は、コネクタ接続部 3 1 に接続可能なコネクタ 5 2 を有する。そして、接続機構は、コネクタ 5 2 に設けられた係合部 7 2 と、操作部 2 に設けられかつ係合部 7 2 と着脱可能に接続される係合部 7 1 とを有する。係合部 7 1 は、凸部 7 1 a を有し、係合部 7 2 は、凸部 7 1 a と嵌合する凹部 7 2 a を有する。そして、凸部 7 1 a を凹部 7 2 a に嵌合させることにより、操作部 2 と表示部 3 とは着脱可能に接続される。

【 0 0 6 5 】

よって、ユーザが、一体型で内視鏡装置 1 を使用したい場合は、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に接続したケーブル 5 のコネクタ 5 2 の係合部 7 2 を、操作部 2 の筐体の表面上に設けられた係合部 7 1 に係合させ、固定螺子 6 5 を回して、係合部 7 2 を係合部 7 1 に対して固定する。

【 0 0 6 6 】

また、ユーザが、分離型で内視鏡装置を使用したい場合は、固定螺子 6 5 を回して、係合部 7 2 を係合部 7 1 に対して非固定状態にして、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 に接続したケーブル 5 のコネクタ 5 2 の係合部 7 2 を、操作部 2 の筐体の表面上に設けられた係合部 7 1 から外す。

【 0 0 6 7 】

よって、本実施の形態によれば、表示部 3 を操作部 2 に接続するための接続機構は、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 と接続するためのケーブル 5 のコネクタ 5 2 と、操作部 2 の筐体とに設けられているので、ユーザは、内視鏡装置 1 を、一体型でも分離型でも使用可能となる。

【 0 0 6 8 】

なお、上述した実施の形態では、凸部 7 1 a を有する係合部 7 1 が操作部 2 に設けられ、凹部 7 2 a を有する係合部 7 2 がコネクタ 5 2 に設けられているが、凸部 7 1 a を有する係合部 7 1 をコネクタ 5 2 に設け、凹部 7 2 a を有する係合部 7 2 を操作部 2 の筐体に設けてもよい。

【 0 0 6 9 】

さらになお、上述した係合部 7 1 と 7 2 に代えて、それぞれ上述した変形例で説明した係合部 7 1 A と 7 2 A を用いてもよい。

(第 3 の実施の形態)

第 1 の実施の形態及び変形例では、表示部 3 を操作部 2 に接続するための接続機構は、ケーブル 5 の両端の 2 つのコネクタ 5 1 , 5 2 (5 1 A 、 5 2 A) に設けられ、第 2 の実施の形態では、表示部 3 を操作部 2 に接続するための接続機構は、表示部 3 のコネクタ接続部 3 1 と接続するためのケーブル 5 のコネクタ 5 2 と、操作部 2 の筐体とに設けられているが、第 3 の実施の形態では、表示部 3 を操作部 2 に接続するための接続機構は、操作部 2 のコネクタ接続部 1 4 と接続するためのケーブル 5 のコネクタ 5 1 と、表示部 3 の筐体

10

20

30

40

50

とに設けられている。

【0070】

第3の実施の形態において、第1の実施の形態の内視鏡装置と同じ構成要素については、同じ符号を付して説明は省略し、異なる構成について説明する。

第3の実施の形態では、ケーブル5は、表示部3から延出している。

【0071】

ケーブル5の一端には、コネクタ51が設けられており、コネクタ51は、操作部2に設けられたコネクタ接続部14と着脱可能となっている。

図24は、本実施の形態に関わる内視鏡装置の表示部3の部分斜視図である。図24に示すように、表示部3の筐体の表面上には、凹部72aを有する係合部72が形成されている、ケーブル5は、係合部72の近傍の表示部3の筐体から延出している。

10

【0072】

以上のように、コネクタ接続部14が、操作部2に設けられ、ケーブル5は、コネクタ接続部14に接続可能なコネクタ51を有する。そして、接続機構は、コネクタ51に設けられた係合部71と、表示部3に設けられかつ係合部71と着脱可能に接続される係合部72とを有する。係合部72は、凹部72aを有し、係合部71は、凹部72aと嵌合する凸部71aを有し、凸部71aを凹部72aに嵌合させることにより、操作部2と表示部3とは着脱可能に接続される。

【0073】

よって、ユーザが、一体型で内視鏡装置を使用したい場合は、操作部2のコネクタ接続部14に接続したケーブル5のコネクタ51の係合部71を、表示部3の筐体の表面上に設けられた係合部72に係合させ、固定螺子65を回して、係合部71を係合部72に対して固定する。

20

【0074】

また、ユーザが、分離型で内視鏡装置を使用したい場合は、固定螺子65を回して、係合部72を係合部71に対して非固定状態にして、操作部2のコネクタ接続部14に接続したケーブル5のコネクタ51の係合部71から、表示部3の筐体の表面上に設けられた係合部72を外す。

【0075】

よって、本実施の形態によれば、表示部3を操作部2に接続するための接続機構は、操作部2のコネクタ接続部14と接続するためのケーブル5のコネクタ51と、表示部3の筐体と設けられているので、ユーザは、内視鏡装置を、一体型でも分離型でも使用可能となる。

30

【0076】

なお、上述した実施の形態では、凸部71aを有する係合部71がコネクタ51に設けられ、凹部72aを有する係合部72が表示部3に設けられているが、凸部71aを有する係合部71をコネクタ52に設け、凹部72aを有する係合部72を操作部2の筐体に設けてもよい。

【0077】

さらになお、本実施の形態においても、上述した係合部71と72に代えて、それぞれ上述した変形例で説明した係合部71Aと72Aを用いてもよい。

40

以上説明したように、上述した各実施の形態及び変形例によれば、内視鏡装置は、先端部に撮像部を有する挿入部が延出する操作部と、撮像部により撮像して得られた内視鏡画像を表示する表示部と、操作部と表示部を接続するケーブルであって、操作部及び表示部の少なくとも一方に設けられた装置側コネクタ接続部に接続可能な少なくとも1つのケーブル側コネクタを有するケーブルと、少なくとも1つのケーブル側コネクタを介して、操作部と表示部とを着脱可能に接続する接続機構と、を有するので、一体型としてもかつ分離型としても使用可能な内視鏡装置を提供することができる。

【0078】

本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範

50

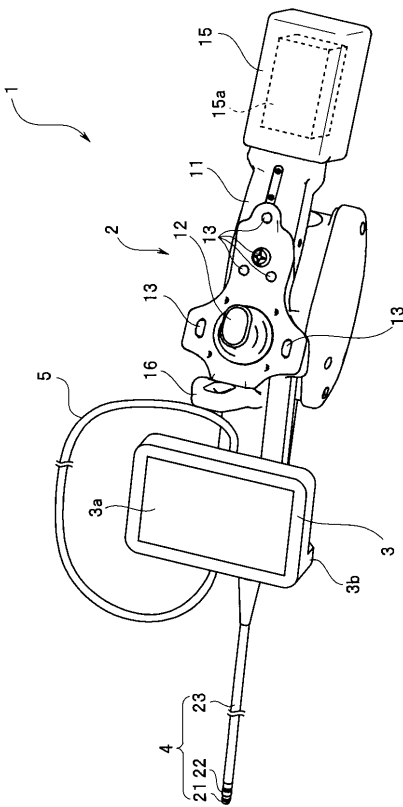
围において、種々の変更、改変等が可能である。

【符号の説明】

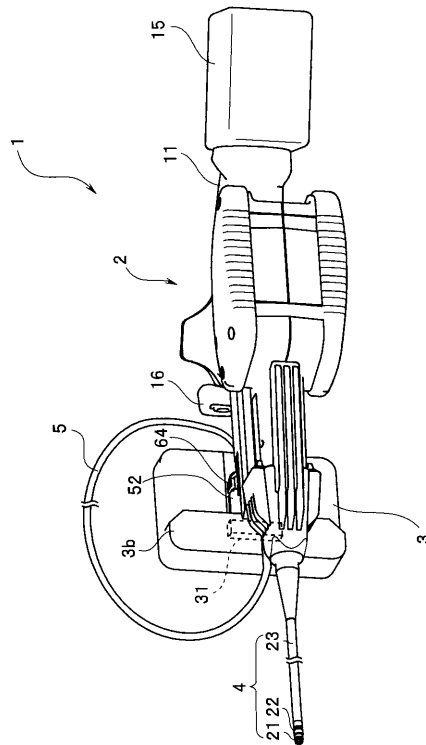
【0079】

- 1 内視鏡装置、2 操作部、3 表示部、3 a 表示画面、3 b 突出部、4 挿入部、5 ケーブル、11 把持部、12 ジョイスティック、13 各種操作ボタン、14 コネクタ接続部、15 バッテリー収納部、15 a バッテリー、16 突出部、21 先端硬性部、22 湾曲部、23 可撓管部、31 コネクタ接続部、51、51A、52、52A コネクタ、61 コネクタ端子部、62 操作ボタン、63 コネクタ端子部、64 操作ボタン、65 固定螺子、71、71A 係合部、71 a 凸部、71 b 突き当て部、72、72A 係合部、72 a 凹部、81 突出部、82 腕部、82 a 突出部、82 a 1 テーパー部、82 b 突出部、83 底板、84 側壁、84 a 孔、84 b 切り欠き部、85、86 パッキン。

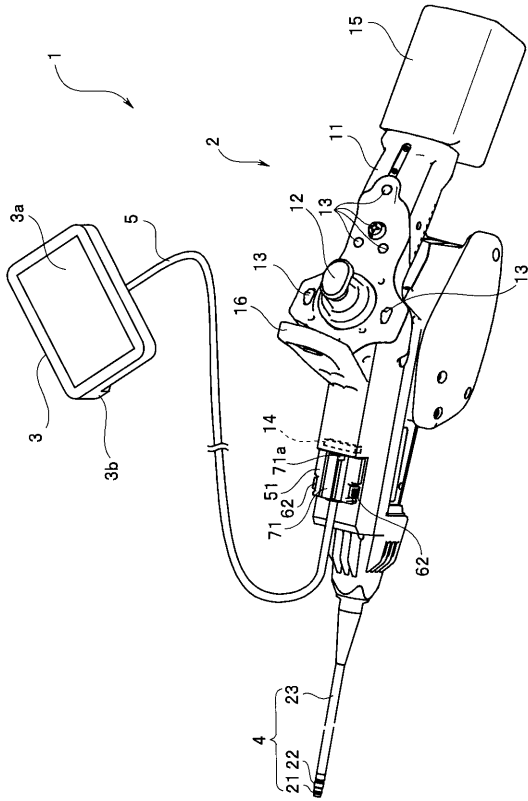
【図1】



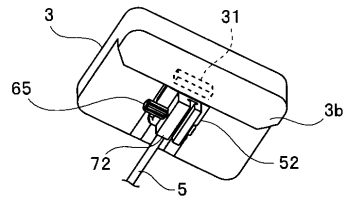
【図2】



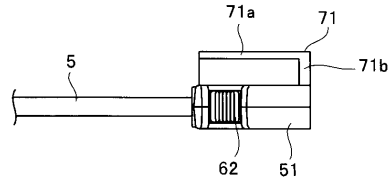
【図 3】



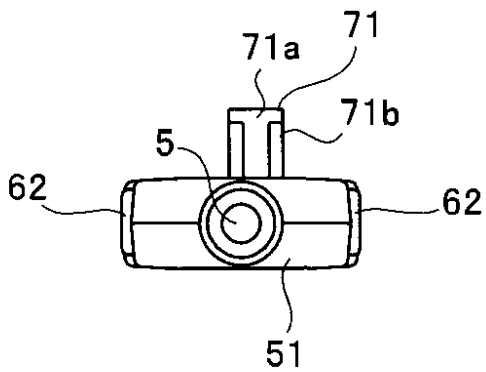
【図 4】



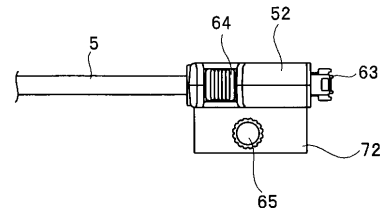
【図 5】



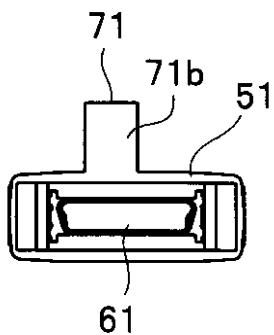
【図 6】



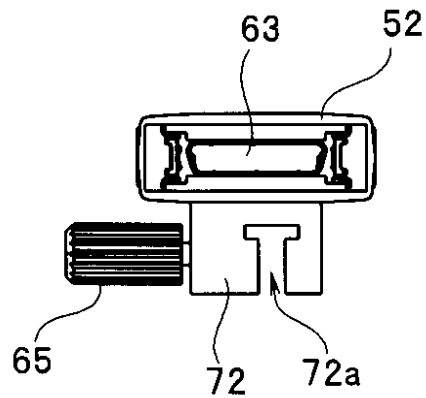
【図 8】



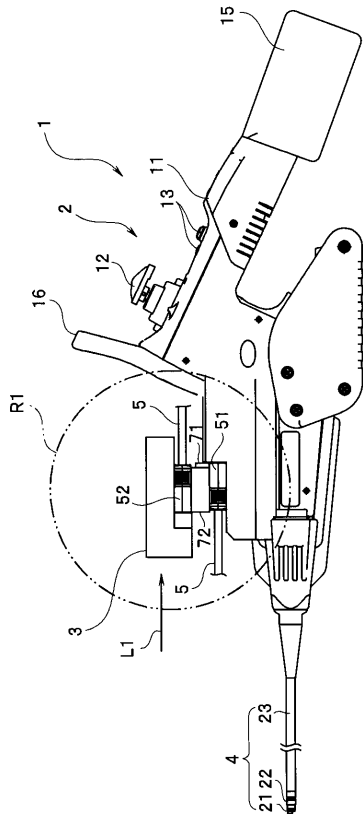
【図 7】



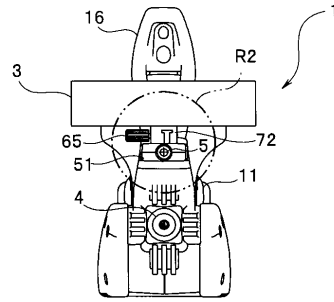
【図 9】



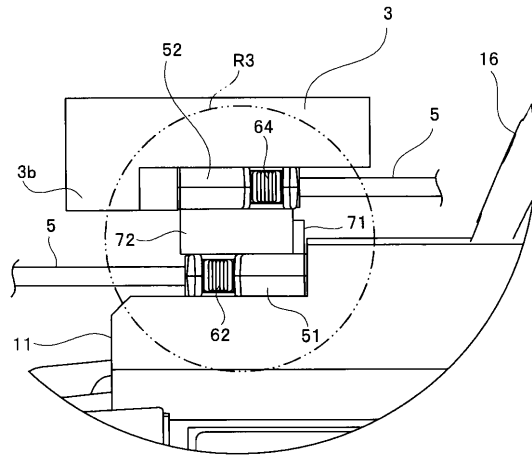
【図10】



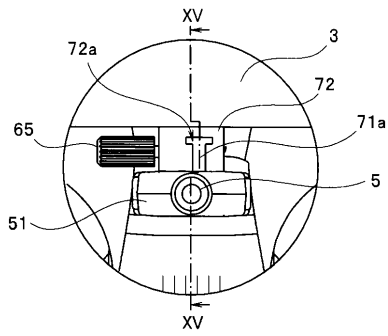
【図11】



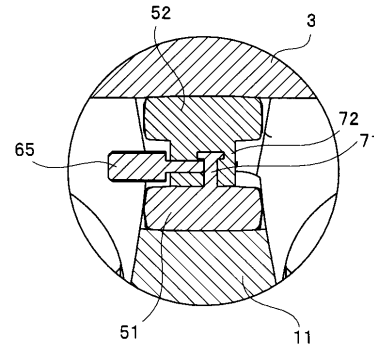
【図12】



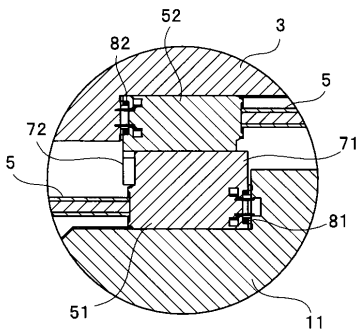
【図13】



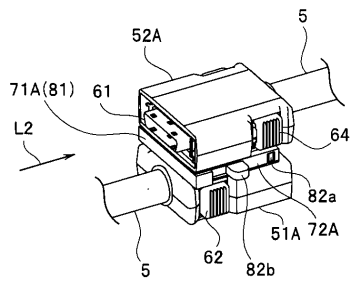
【図15】



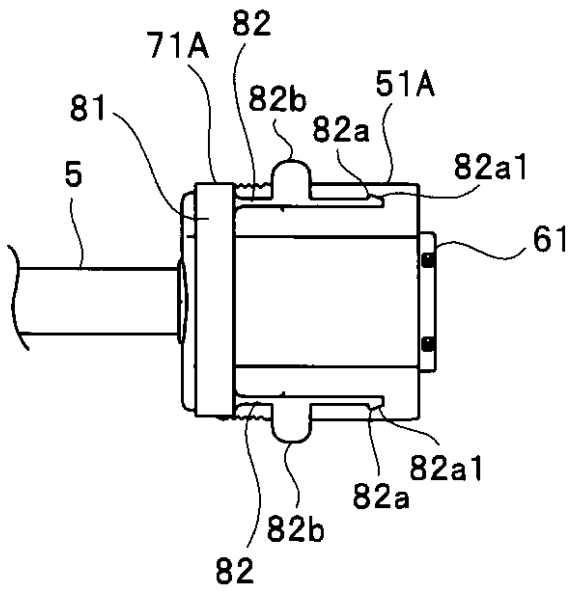
【図14】



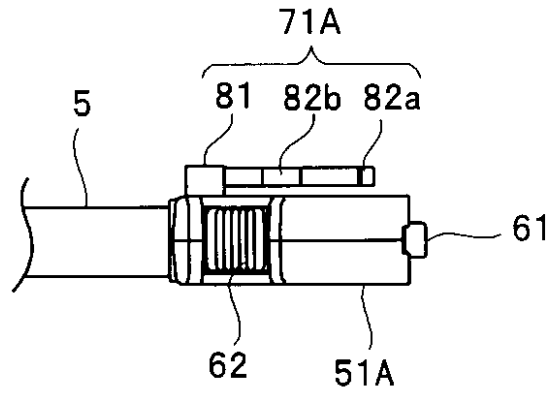
【図16】



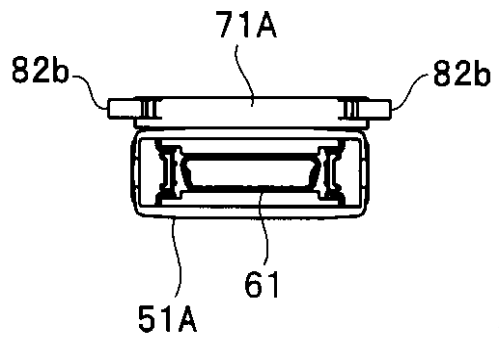
【図17】



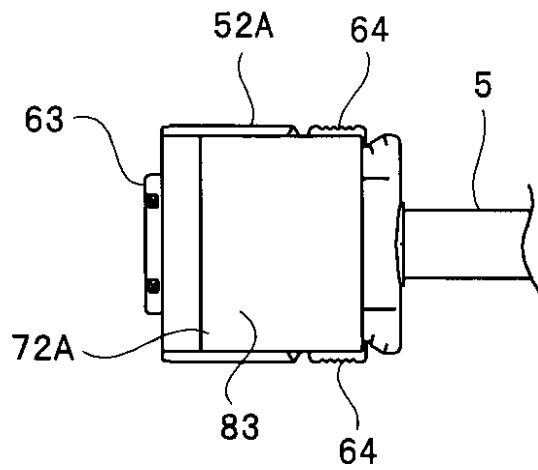
【図18】



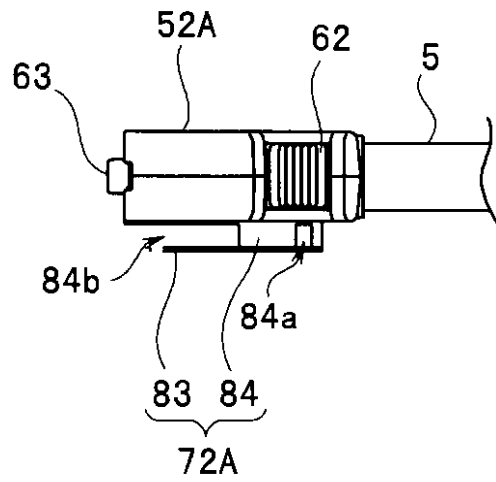
【図19】



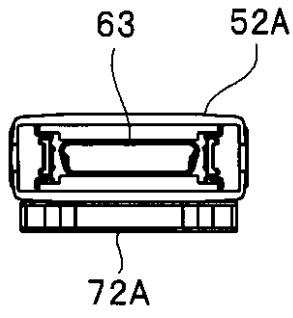
【図20】



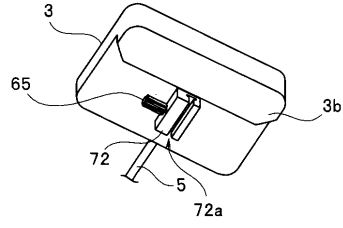
【図21】



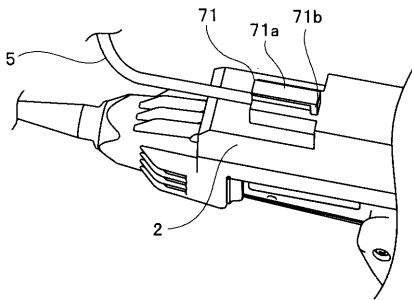
【図 2 2】



【図 2 4】



【図 2 3】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2017080171A	公开(公告)日	2017-05-18
申请号	JP2015213155	申请日	2015-10-29
[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	工藤長里		
发明人	工藤 長里		
IPC分类号	A61B1/04 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.370 A61B1/04.360.E G02B23/24.A A61B1/00.712 A61B1/00.718 A61B1/04 A61B1/04.511 A61B1/04.540 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/GA11 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/JJ17 4C161/LL02 4C161/NN05 4C161/NN10 4C161/VV02 4C161/VV06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP6625400B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种既可以作为整体型也可以作为单独型使用的内窥镜装置。内窥镜装置1包括操作部分2，用于显示通过成像部分成像获得的内窥镜图像的显示部分3，在该操作部分2处具有在远端部分处具有成像部分的插入部分，电缆5是连接操作单元2和显示单元3的电缆，并且具有两个电缆侧连接器51和52，其可连接到设置在操作单元2和显示单元3上的连接器连接单元14和31，以及用于经由两个线缆侧连接器51和52可拆卸地连接操作单元2和显示单元3的连接机构。点域1

