

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/194455

発行日 平成29年6月15日(2017.6.15)

(43) 国際公開日 平成28年12月8日(2016.12.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06	D 2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	A 4 C 1 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26	B

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

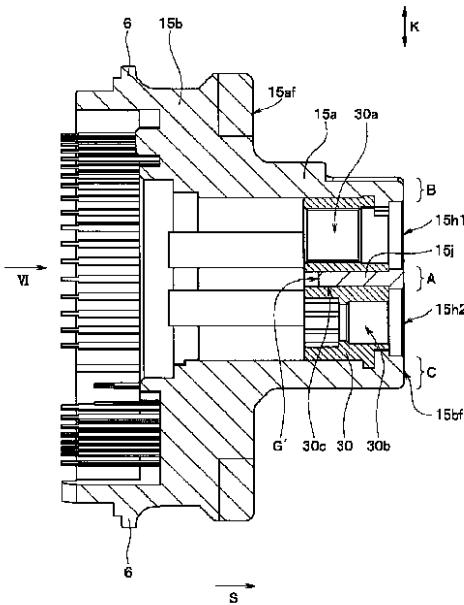
出願番号	特願2016-561038 (P2016-561038)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2016/060084		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成28年3月29日 (2016.3.29)		東京都八王子市石川町2951番地
(31) 優先権主張番号	特願2015-112481 (P2015-112481)	(74) 代理人	100076233
(32) 優先日	平成27年6月2日 (2015.6.2)		弁理士 伊藤 進
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)	(74) 代理人	100101661
			弁理士 長谷川 靖
		(74) 代理人	100135932
			弁理士 篠浦 治
		(72) 発明者	安永 かほり
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 CA07 DA21 DA57
			4C161 FF07 JJ06 JJ11

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用コネクタ

(57) 【要約】

内視鏡を外部装置に対して接続するための内視鏡用コネクタであって、外部装置に接続される内視鏡の所定部材を外部に露出させる第1開口15h1及び第2開口15h2を端部側に有する外装部材と、外装部材内に配置され所定部材を保持する支持部材30と、を具備し、支持部材30に、外装部材の端部側における第1開口15h1及び第2開口15h2とは異なる領域に臨む挿通孔30cが形成されている。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を外部装置に対して接続するための内視鏡用コネクタであって、
前記外部装置に接続される前記内視鏡の所定部材を外部に露出させる第 1 開口及び第 2 開口を端部側に有する外装部材と、
前記外装部材内に配置され前記所定部材を保持する内部部材と、
を具備し、
前記内部部材に、前記外装部材の前記端部側における前記第 1 開口及び前記第 2 開口とは異なる領域に臨む挿通孔が形成されていることを特徴とする内視鏡用コネクタ。

10

【請求項 2】

前記挿通孔は、前記外装部材の一部が充填されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 3】

前記外装部材の前記端部側に位置する端面部は、該端面部から前記挿通孔内に向かって突出する、前記端面部と一体的な充填部を有していることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 4】

前記端面部は、
前記外装部材の径方向において、前記第 1 開口と前記第 2 開口との間に設けられた第 1 領域と、

20

前記径方向において前記第 1 開口を挟んで前記第 1 領域に対向する第 2 領域と、
前記径方向において前記第 2 開口を挟んで前記第 1 領域に対向する第 3 領域と、
を有し、
前記挿通孔は、前記端面部における前記第 2 領域及び第 3 領域とは異なる領域に臨むよう形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 5】

前記挿通孔は、前記端面部における第 1 領域に臨むよう形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 6】

前記挿通孔の内周面は、前記挿通孔に充填された前記外装部材との接触面積を増やす形状に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用コネクタ。

30

【請求項 7】

前記挿通孔は、前記内周面に段差形状を有することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用コネクタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、外部装置に装着される内視鏡の内視鏡用コネクタに関する。

【背景技術】**【0002】**

40

近年、内視鏡は、医療分野において広く利用されている。医療分野において用いられる内視鏡は、細長い挿入部を体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種処置をしたりすることができる。

【0003】

また、内視鏡は、ユニバーサルコードの延出端に設けられた内視鏡用コネクタが、例えば光源装置に装着されることにより外部装置に接続される構成が周知である。

【0004】

具体的には、内視鏡用コネクタが、光源装置に設けられたコネクタ受けに装着されることによって、内視鏡用コネクタに設けられた所定部材であるライトガイド口金及び送気口金

50

が、コネクタ受けに形成された孔に嵌入されて接続される構成が周知である。

【 0 0 0 5 】

尚、内視鏡用コネクタは、ライトガイド口金がライトガイド口金挿通孔に挿通され、送気口金が送気口金挿通孔にそれぞれ挿通されることによりライトガイド口金及び送気口金を保持する内部部材である支持部材を具備している。

【 0 0 0 6 】

また、内視鏡用コネクタは、支持部材が内部に設けられるとともに光源装置に装着される端部側の例えば端面部に、ライトガイド口金、即ちライトガイド口金挿通孔を外部に露出させる第 1 開口と、送気口金、即ち送気口金挿通孔を外部に露出させる第 2 開口とが形成された外装部材を具備している。

10

【 0 0 0 7 】

ここで、内視鏡用コネクタの小型化に伴い、ライトガイド口金と送気口金とは内視鏡用コネクタの径方向において近接して配置される。言い換えれば第 1 開口と第 2 開口とは径方向に近接して配置される。

【 0 0 0 8 】

この場合、外装部材の端面部において、第 1 開口と第 2 開口との間の領域の径方向の肉厚が薄くなることにより第 1 開口と第 2 開口との間の領域に脆弱部が形成されてしまい、該脆弱部により内視鏡用コネクタの耐薬品性が低下してしまうといった問題があった。

【 0 0 0 9 】

このような問題に鑑み、日本国特許第 5 2 3 1 6 9 1 号公報には、内視鏡用コネクタの外装部材の端面部に、第 1 開口と第 2 開口との間の領域の脆弱部を補強する外装部材とは別体のプレート状の口金保持部材が接着固定された内視鏡用コネクタの構成が開示されている。

20

【 0 0 1 0 】

しかしながら、内視鏡用コネクタを製造する際の部品点数の削減や原価低減を狙ったり、接着作業を無くすことによる組立性の向上を図ったりするため、外装部材の端面部は、日本国特許第 5 2 3 1 6 9 1 号公報のような外装部材とは別体の部品を用いることなく、外装部材の他の部位と一体的に構成されることが望まれていた。

【 0 0 1 1 】

そこで、外装部材を成形する金型内に樹脂を射出する射出成形により、支持部材がインサートされるとともに外装部材全体を一体的に形成することが考えられる。

30

【 0 0 1 2 】

ここで、樹脂を金型内に射出する際は、樹脂を均等に金型内に注入するため、金型への注入口となるスプルや、金型の外装部材の外周となる部位に対して周状に等間隔に配置された複数のランナ、ゲートを介して樹脂を射出する手法が周知である。

【 0 0 1 3 】

ところが、この手法では、外装部材の端面部となる第 1 開口と第 2 開口との間の狭い領域に、樹脂の合流線（ウェルドライン）が形成されてしまい、やはり第 1 開口と第 2 開口との間の領域の強度が低下してしまうといった問題があった。

【 0 0 1 4 】

40

本発明は、上記問題点に鑑みなされたものであり、外装部材の端部側を、外装部材の他の部位と一体的に形成しても端部側の強度を十分確保することができる構成を具備する内視鏡用コネクタを提供することを目的とする。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 5 】

本発明の一態様による内視鏡用コネクタは、内視鏡を外部装置に対して接続するための内視鏡用コネクタであって、前記外部装置に接続される前記内視鏡の所定部材を外部に露出させる第 1 開口及び第 2 開口を端部側に有する外装部材と、前記外装部材内に配置され前記所定部材を保持する内部部材と、を具備し、前記内部部材に、前記外装部材の前記端

50

部側における前記第 1 開口及び前記第 2 開口とは異なる領域に臨む挿通孔が形成されている。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図 1】第 1 実施の形態の内視鏡用コネクタを具備する内視鏡を示す斜視図

【図 2】図 1 の内視鏡用コネクタを拡大して示す斜視図

【図 3】図 2 の内視鏡用コネクタが、光源装置に装着された状態を、ビデオプロセッサとともに示すコネクタ接続システムの斜視図

【図 4】図 2 の内視鏡用コネクタの端部側を、ライトガイド口金及び送気口金を除いて示す拡大斜視図

10

【図 5】図 4 中の V-V 線に沿う内視鏡用コネクタの断面図

【図 6】図 5 の内視鏡用コネクタの端部側を、図 5 中の VI 方向からみた平面図

【図 7】図 5 の内部部材を拡大して示す斜視図

【図 8】図 7 中の VIII-VIII 線に沿う内部部材の断面図

【図 9】図 8 の内部部材を図 8 中の IX 方向からみた断面図

【図 10】図 9 の内部部材を、図 9 中の X 方向からみた平面図

【図 11】図 4 の内視鏡用コネクタの端部側の外装部材を、スプル及びランナとともに示す斜視図

【図 12】第 2 実施の形態の内視鏡用コネクタにおける内部部材の断面図

【図 13】図 12 の支持部材の挿通孔の内周面をテーパ状に形成した変形例を示す断面図

20

【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。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【0018】

(第 1 実施の形態)

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0019】

30

図 1 は、本実施の形態の内視鏡用コネクタを具備する内視鏡を示す斜視図、図 2 は、図 1 の内視鏡用コネクタを拡大して示す斜視図である。

【0020】

また、図 3 は、図 2 の内視鏡用コネクタが、光源装置に装着された状態を、ビデオプロセッサとともに示すコネクタ接続システムの斜視図である。

【0021】

図 1、図 3 に示すように、コネクタ接続システム 100 は、内視鏡 1 に光を供給する外部装置である光源装置 50 の前面 50f に設けられたコネクタ受け 20 と、該コネクタ受け 20 に装脱自在な内視鏡 1 の内視鏡用コネクタ 5 とにより主要部が構成されている。

【0022】

40

内視鏡用コネクタ 5 は、図 1 に示すように、内視鏡 1 において、被検体内に挿入される挿入部 2 の基端側に設けられた操作部 3 から延出されたユニバーサルコード 4 の延出端に設けられている。

【0023】

また、図 3 に示すように、光源装置 50 の例えば上面には、内視鏡 1 の動作制御を行うビデオプロセッサ 60 が設けられている。尚、ビデオプロセッサ 60 は、光源装置 50 に対して、図示しない接続ケーブルを介して電氣的に接続されている。

【0024】

図 2 に示すように、内視鏡用コネクタ 5 は、例えば樹脂から構成された略円柱状の外装部材 15 を有している。

50

【 0 0 2 5 】

また、外装部材 1 5 における内視鏡用コネクタ 5 のコネクタ受け 2 0 への嵌入方向（以下、単に嵌入方向と称す）S の先端側となる端部側は、外装部材 1 5 の端部側以外の部位に対して装着される。

【 0 0 2 6 】

また、内視鏡用コネクタ 5 の端部側は、端部側以外の部位よりも径方向 K において外径が小さい第 1 の嵌入部 1 5 a と、該第 1 の嵌入部 1 5 a の先端面 1 5 a f から嵌入方向 S の前方に突出するとともに第 1 の嵌入部 1 5 a よりも径方向 K において外径が小さい第 2 の嵌入部 1 5 b とを有している。

【 0 0 2 7 】

即ち、内視鏡用コネクタ 5 の端部側は、第 1 の嵌入部 1 5 a 及び第 2 の嵌入部 1 5 b を有する 2 段形状に形成されている。

【 0 0 2 8 】

第 1 の嵌入部 1 5 a は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡用コネクタ 5 が装着された際、コネクタ受け 2 0 の図示しない外側レセプタクルに嵌入される。また、第 2 の嵌入部 1 5 b は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡用コネクタ 5 が装着された際、コネクタ受け 2 0 の図示しない内側レセプタクルに嵌入される。

【 0 0 2 9 】

第 1 の嵌入部 1 5 a の外周面に、電気接点 7 が内視鏡用コネクタ 5 の周方向 R に沿って並ぶよう、例えばインサート成形によって複数設けられている。また、第 2 の嵌入部 1 5 b の外周面にも、電気接点 8 が周方向 R に沿って並ぶよう、例えばインサート成形によって複数設けられている。

【 0 0 3 0 】

電気接点 7 は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡用コネクタ 5 が装着された際、外側レセプタクルの内周面に設けられた図示しない電気接点に電氣的に接続される。

【 0 0 3 1 】

また、電気接点 8 は、コネクタ受け 2 0 に内視鏡用コネクタ 5 が装着された際、内側レセプタクルの内周面に設けられた図示しない電気接点に電氣的に接続される。このことにより、内視鏡用コネクタ 5 は、光源装置 5 0 に電氣的に接続される。

【 0 0 3 2 】

また、第 1 の嵌入部 1 5 a の嵌入方向 S の先端側において、径方向 K に対して対向する部位に、鍵部 6 がそれぞれ設けられている。

【 0 0 3 3 】

各鍵部 6 は、内視鏡用コネクタ 5 がコネクタ受け 2 0 に装着された際、コネクタ受け 2 0 の図示しない鍵溝に嵌入されることにより、コネクタ受け 2 0 に対する内視鏡用コネクタ 5 の周方向 R の回動を防ぐ機能を有している。

【 0 0 3 4 】

さらに、第 2 の嵌入部 1 5 b の端面部である先端面 1 5 b f から、嵌入方向 S の前方に、例えば金属から構成された所定部材であるライトガイド口金 1 0 と、例えば金属から構成された所定部材である送気口金 1 1 とが延出されている。

【 0 0 3 5 】

ライトガイド口金 1 0 は、内視鏡用コネクタ 5 がコネクタ受け 2 0 に装着された際、コネクタ受け 2 0 内に設けられた図示しないライトガイドソケットの孔に嵌入される。

【 0 0 3 6 】

また、送気口金 1 1 は、内視鏡用コネクタ 5 がコネクタ受け 2 0 に装着された際、コネクタ受け 2 0 内に設けられた図示しない送気口金保護ソケットの孔に嵌入される。

【 0 0 3 7 】

次に、内視鏡用コネクタ 5 の端部側の構成を、図 4 ~ 図 1 1 を用いて示す。図 4 は、図 2 の内視鏡用コネクタの端部側を、ライトガイド口金及び送気口金を除いて示す拡大斜視図、図 5 は、図 4 中の V-V 線に沿う内視鏡用コネクタの断面図、図 6 は、図 5 の内視鏡用コ

10

20

30

40

50

ネクタの端部側を、図 5 中の VI 方向からみた平面図である。

【 0 0 3 8 】

また、図 7 は、図 5 の内部部材を拡大して示す斜視図、図 8 は、図 7 中の VIII-VIII 線に沿う内部部材の断面図、図 9 は、図 8 の内部部材を図 8 中の IX 方向からみた断面図、図 10 は、図 9 の内部部材を、図 9 中の X 方向からみた平面図である。

【 0 0 3 9 】

さらに、図 11 は、図 4 の内視鏡用コネクタの端部側の外装部材を、スプル及びランナとともに示す斜視図である。

【 0 0 4 0 】

図 4 ~ 図 6 に示すように、内視鏡用コネクタ 5 の端部側の外装部材 15 内、具体的には、第 1 の嵌入部 15 a 及び第 2 の嵌入部 15 b における外装部材 15 内に、ライトガイド口金 10 及び送気口金 11 を保持する、例えば金属から構成された内部部材である支持部材 30 が設けられている。

10

【 0 0 4 1 】

支持部材 30 は、図 5 ~ 図 10 に示すように、先端面 15 b f に臨むよう支持部材 30 を嵌入方向 S において貫通するとともにライトガイド口金 10 が挿通されるライトガイド口金挿通孔 30 a を具備している。

【 0 0 4 2 】

また、支持部材 30 は、先端面 15 b f に臨むよう支持部材 30 を嵌入方向 S において貫通するとともに送気口金 11 が挿通される送気口金挿通孔 30 b を具備している。

20

【 0 0 4 3 】

さらに、支持部材 30 は、先端面 15 b f のうち第 1 開口 15 h 1、第 2 開口 15 h 2 (詳細は後述) とは異なる領域に臨むよう支持部材 30 を嵌入方向 S において貫通するとともに外装部材 15 の一部が充填される挿通孔 30 c を具備している。

【 0 0 4 4 】

また、図 4、図 5 に示すように、第 2 の嵌入部 15 b の外装部材 15 における先端面 15 b f に、ライトガイド口金 10 及び送気口金 11 を、図 1、図 2 に示すように外装部材 15 外へと露出させる第 1 開口 15 h 1、第 2 開口 15 h 2 が、径方向 K において近接して形成されている。

【 0 0 4 5 】

30

尚、第 1 開口 15 h 1 は、ライトガイド口金挿通孔 30 a に連通しており、第 2 開口 15 h 2 は、送気口金挿通孔 30 b に連通している。

【 0 0 4 6 】

さらに、図 5 に示すように、先端面 15 b f は、該先端面 15 b f から挿通孔 30 c に向かって突出する外装部材 15 の一部であるとともに先端面 15 b f と一体的な充填部 15 j を有している。

【 0 0 4 7 】

尚、嵌入方向 S における充填部 15 j の長さは嵌入方向 S における挿通孔 30 c の長さによって変化し、挿通孔 30 c が非常に短い場合は充填部 15 j が形成されなくてもよい。

【 0 0 4 8 】

40

また、図 4 に示すように、先端面 15 b f は、径方向 K において第 1 開口 15 h 1 と第 2 開口 15 h 2 との間に設けられた第 1 領域 A と、径方向 K において第 1 開口 15 h 1 を挟んで第 1 領域 A に対向する第 2 領域 B と、径方向 K において第 2 開口 15 h 2 を挟んで第 1 領域 A に対向する第 3 領域 C とを有している。

【 0 0 4 9 】

ここで、図 5 ~ 図 10 に示すように、先端面 15 b f に対し、支持部材 30 に形成された挿通孔 30 c は、第 2 領域 B 及び第 3 領域 C とは異なる領域に臨むよう形成されている。具体的には、挿通孔 30 c は、第 1 領域 A に臨むよう形成されている。

【 0 0 5 0 】

このように構成された外装部材 15 の端部側は、第 1 の嵌入部 15 a 及び第 2 の嵌入部 1

50

5 b の外装部材 1 5 を成形する図示しない金型内に、支持部材 3 0 をセットした状態で樹脂 P を射出する射出成形により、支持部材 3 0 がインサートされるとともに外装部材 1 5 の端部側全体が一体的に形成される。

【 0 0 5 1 】

尚、金型内に樹脂 P を射出する際は、図 1 1 に示すように、樹脂 P を均等に金型内に注入するため、金型への樹脂 P の注入口となるスプル E や、該スプル E から分岐するとともに金型における成形後の第 1 の嵌入部 1 5 a の外装部材の外周における嵌入方向 S の基端となる部位に対して周方向 R に等間隔に配置された、例えば 6 つランナ F と、成形後の第 1 の嵌入部 1 5 a 及び第 2 の嵌入部 1 5 b への樹脂 P の注入口となる、例えば 6 つのゲートと、スプル E から分岐するとともに挿通孔 3 0 c に対向するランナ F ' と、挿通孔 3 0 c への樹脂 P の注入口となるゲート G ' とを介して樹脂 P を射出する。そのことにより、図 4 ~ 図 6 に示すような外装部材 1 5 の端部側が一体的に形成される。

10

【 0 0 5 2 】

尚、金型から支持部材 3 0 がインサートされた外装部材 1 5 の端部側が取り出されると、スプル E、各ランナ F、F ' は、外装部材 1 5 から外れ、ゲート G、G ' のみが外装部材 1 5 に残る。

【 0 0 5 3 】

そして、支持部材 3 0 のライトガイド口金挿通孔 3 0 a にライトガイド口金 1 0 を挿通させ、支持部材 3 0 の送気口金挿通孔 3 0 b に送気口金 1 1 を挿通させる。

【 0 0 5 4 】

20

また、金型に対して樹脂 P を、第 1 の嵌入部 1 5 a の嵌入方向 S の基端側から注入するのは、外装部材 1 5 の端部側は、図 1、図 2 に示すように外観部材であるため、残されたゲート G、G ' が外装部材 1 5 の端部側の先端面 1 5 a f、1 5 b f や外周面等の外表面に表れてしまうことを防ぐためである。

【 0 0 5 5 】

尚、その他の内視鏡用コネクタ 5 の端部側の構成は、従来と同じであるため、その説明は省略する。

【 0 0 5 6 】

このように、本実施の形態においては、支持部材 3 0 において、先端面 1 5 b f に臨むよう支持部材 3 0 を嵌入方向 S において貫通するとともに先端面 1 5 b f と一体的な充填部 1 5 j が充填される挿通孔 3 0 c が、第 2 領域 B 及び第 3 領域 C とは異なる領域に臨むよう形成されている。具体的には、挿通孔 3 0 c は、第 1 領域 A に臨むよう形成されていると示した。

30

【 0 0 5 7 】

このことによれば、外装部材 1 5 の端部側を形成するため、スプル E、各ランナ F、F '、ゲート G、G ' を介して金型内に樹脂 P を射出した際、樹脂 P は、外装部材 1 5 の端部側の外周の他、挿通孔 3 0 c を介して第 1 領域 A から先端面 1 5 b f となる部位に流れ込むため、上述したウェルドラインの発生位置を、狭い第 1 領域 A からずらすことができる。例えば図 4 に示すように、面積の大きい先端面 1 5 a f の領域 D にずらすことができる。

40

【 0 0 5 8 】

よって、面積の大きい先端面 1 5 a f の領域 D にウェルドラインが発生する分には、外装部材 1 5 の端部側の強度が低下してしまうことがないことから、強度低下に伴い外装部材 1 5 の端部側の耐薬品性が低下してしまうことがない。

【 0 0 5 9 】

以上から、第 1 嵌入部 1 5 a 及び第 2 嵌入部 1 5 b における外装部材 1 5 の端部側を、第 1 嵌入部 1 5 a 及び第 2 嵌入部 1 5 b における外装部材 1 5 の他の部位と一体的に形成しても端部側の強度を十分確保することができる構成を具備する内視鏡用コネクタ 5 を提供することができる。

【 0 0 6 0 】

50

尚、以下、変形例を示す。上述した本実施の形態においては、挿通孔 30c は、先端面 15bf の第 2 領域 B 及び第 3 領域 C とは異なる領域、具体的には、第 1 領域 A に臨むよう形成されていると示した。

【0061】

これに限らず、挿通孔 30c は、先端面 15bf の第 2 領域 B 及び第 3 領域 C とは異なる領域であれば、第 1 領域 A に限らず、図 4 に示すように、先端面 15bf における、例えば第 4 領域 H と第 5 領域 I とのいずれかに臨むよう形成されていても構わない。

【0062】

このことによっても、スプル E、各ランナ F、F'、ゲート G、G' を介して金型内に樹脂 P を射出した際、樹脂 P は、外装部材 15 の端部側の外周の他、挿通孔 30c を介して第 4 領域 H または第 5 領域 I から先端面 15bf となる部位に流れ込むため、ウェルドラインは、第 1 領域 A からずれた領域に発生することから、本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

10

【0063】

(第 2 実施の形態)

図 12 は、本実施の形態の内視鏡用コネクタにおける内部部材の断面図である。

【0064】

この第 2 実施の形態の内視鏡用コネクタの構成は、上述した図 1 ~ 図 11 に示した第 1 実施の形態の内視鏡用コネクタと比して、挿通孔に段差部が形成されている点異なる。

20

【0065】

よって、この相違点のみを説明し、第 1 実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0066】

図 12 に示すように、本実施の形態においては、挿通孔 30c は、内周面 30cn が挿通孔 30c に充填された外装部材、即ち充填部 15j との接触面積を増やす形状、具体的には、嵌入方向 S の先端側の部位 30c1 に対して他の部位 30c2 が大径に形成されることにより段差 30cd を有するアンダーカット形状に形成されている。

【0067】

これは、挿通孔 30c が段差 30cd を有していないと、上述したように金型から外装部材 15 の端部側を取り外す際、第 1 開口 15h1 の内面と第 2 開口 15h2 の内面とが金型に食い付いてしまう可能性がある。

30

【0068】

ところが、段差 30cd を有していれば、外装部材 15 の端部側を取り外す際、先端面 15bf と一体的に形成された充填部 15j が段差 30cd に引っ掛かっていることから、第 1 開口 15h1 の内面と第 2 開口 15h2 の内面とが金型に食い付くことなく外れやすくなるためである。尚、その他の構成は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

【0069】

このように、本実施の形態においては、挿通孔 30c は、段差 30cd を有するアンダーカット形状に形成されていると示した。

40

【0070】

このことによれば、金型から外装部材 15 の端部側を取り外す際、先端面 15bf と一体的に形成された充填部 15j が段差 30cd に引っ掛かっている。このことから、第 1 開口 15h1 の内面と第 2 開口 15h2 の内面とが金型に食い付くことなく外れやすくなるため、外装部材 15 の強度を向上させることができる。尚、その他の効果は、上述した第 1 実施の形態と同じである。

【0071】

また、以下、別の変形例を、図 13 を用いて示す。図 13 は、図 12 の支持部材の挿通孔の内周面をテーパ状に形成した変形例を示す断面図である。

【0072】

上述した本実施の形態においては、挿通孔 30c は、内周面 30cn が挿通孔 30c に充

50

填された充填部 15 j との接触面積を増やす形状、具体的には、段差 30 c d を有するアンダーカット形状に形成されていると示した。

【0073】

これに限らず、内周面 30 c n は、挿通孔 30 c に充填された充填部 15 j との接触面積を増やすことができる形状であれば、図 13 に示すように、テーパ状に形成されていても構わない。

【0074】

尚、図示しないが、テーパ状の内周面 30 c n は、断面直線状に限らず、断面において複数の段差が形成された形状であっても構わない。

【0075】

このようなテーパ状の内周面 30 c n において、図 12 に示す段差 30 c d を有する内周面 30 c n の形状と同様の効果を得ることができる他、図 12 の内周面 30 c n の形状よりも充填部 15 j との接触面積が増える。

10

【0076】

このため、上述したように金型から外装部材 15 の端部側を取り外す際、先端面 15 b f と一体的に形成された充填部 15 j が内周面 30 c n により引っ掛かりやすくなることから、先端面 15 b f が金型に食い付くことなくより外れやすくなる。

【0077】

また、上述した第 1、第 2 実施の形態においては、外装部材 15 の端部側は、第 1 の嵌入部 15 a と第 2 の嵌入部 15 b とを有する 2 段形状に形成されていると示した。

20

【0078】

これに限らず、第 1 の嵌入部 15 a または第 2 の嵌入部 15 b のみから形成されている場合においも、第 1 開口 15 h 1 と第 2 開口 15 h 2 とが近接して形成されている場合においては適用可能である。

【0079】

さらに、上述した第 1、第 2 実施の形態においては、外部装置は、光源装置 50 を例に挙げて示した。即ち、内視鏡用コネクタ 5 が装着されるコネクタ受け 20 は、光源装置 50 に設けられている場合を例に挙げて示したが、これに限らず、コネクタ受け 20 は、ビデオプロセッサ 60 や、他の外部装置に設けられていても良い。

【0080】

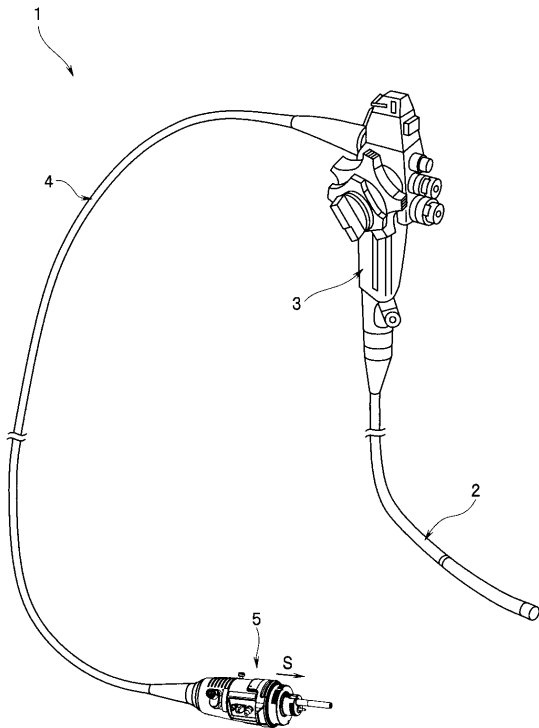
また、上述した第 1、第 2 実施の形態においては、外装部材 15 の第 1 開口 15 h 1、第 2 開口 15 h 2 は、所定部材であるライトガイド口金 10 及び送気口金 11 を外部に露出させるものであると示したが、これに限らず、他の所定部材を外部に露出させるものであっても良いことは勿論である。

30

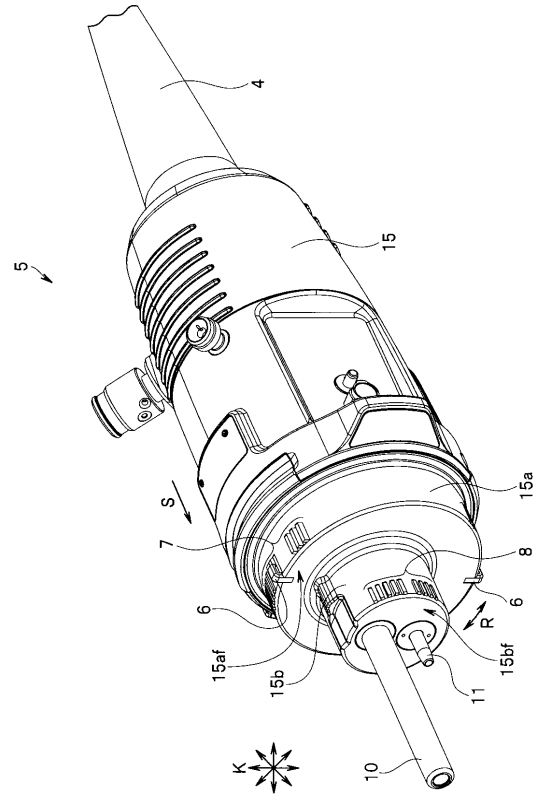
【0081】

本出願は、2015 年 6 月 2 日に日本国に出願された特願 2015 - 112481 号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

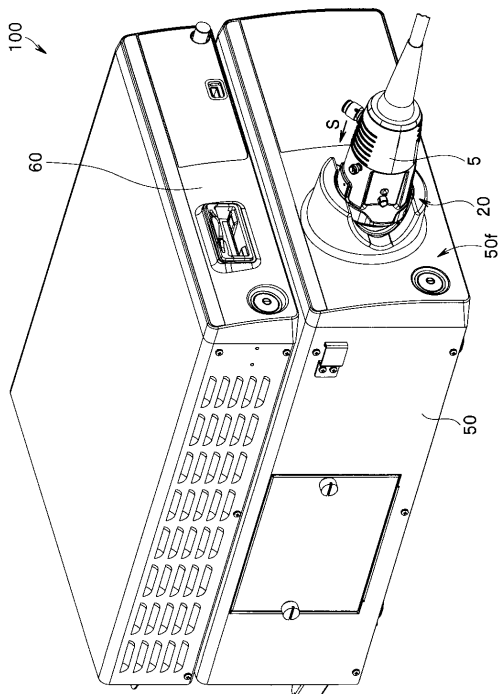
【図 1】



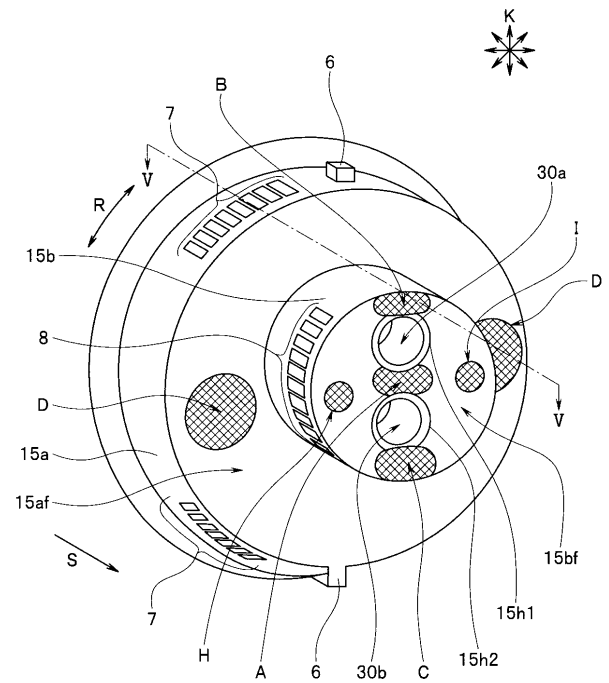
【図 2】



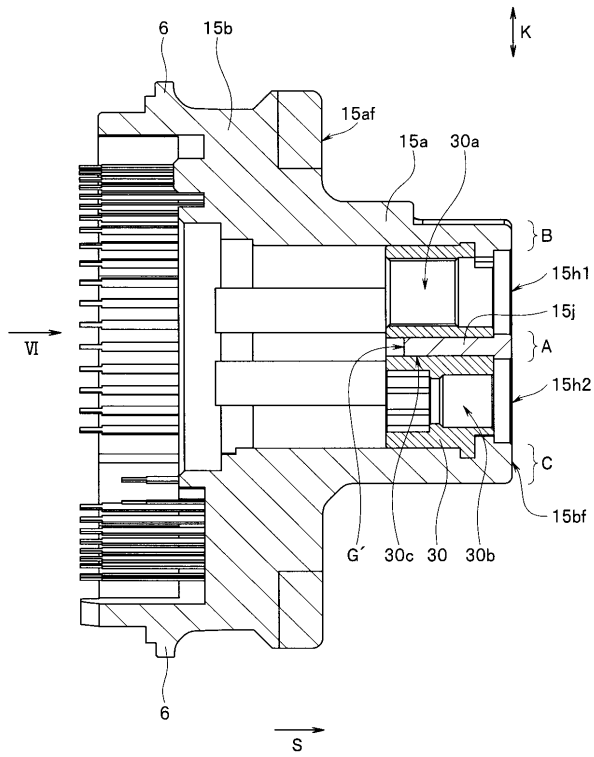
【図 3】



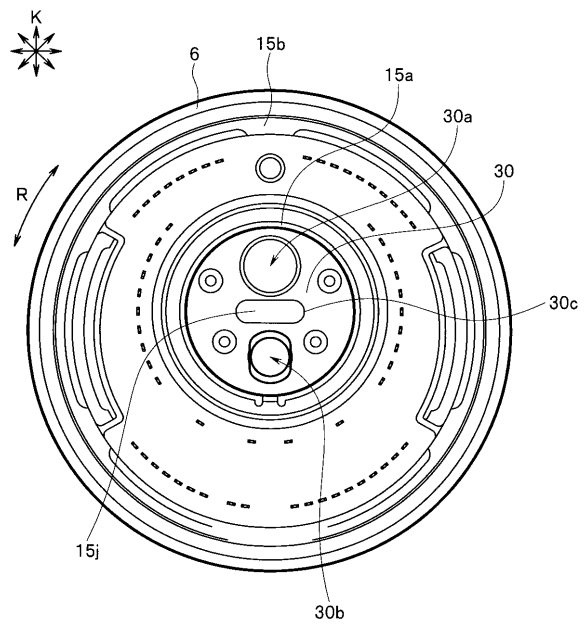
【図 4】



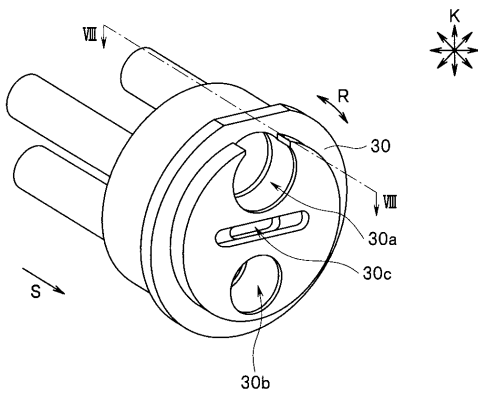
【図 5】



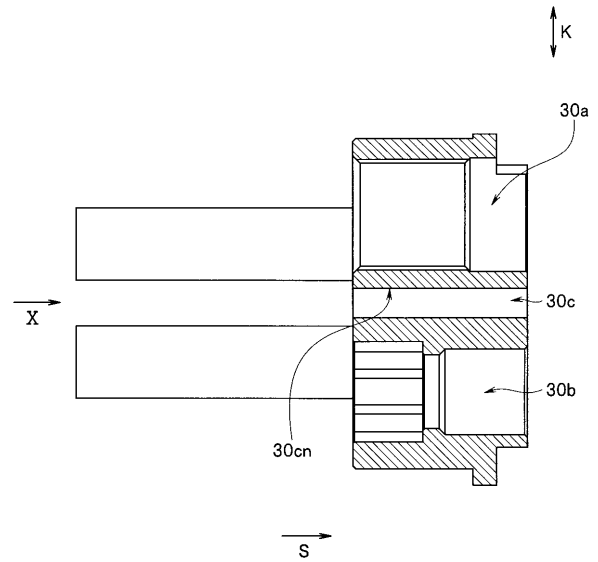
【図 6】



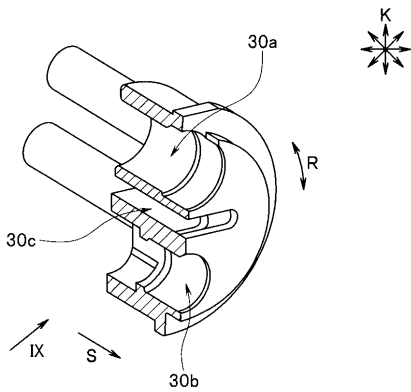
【図 7】



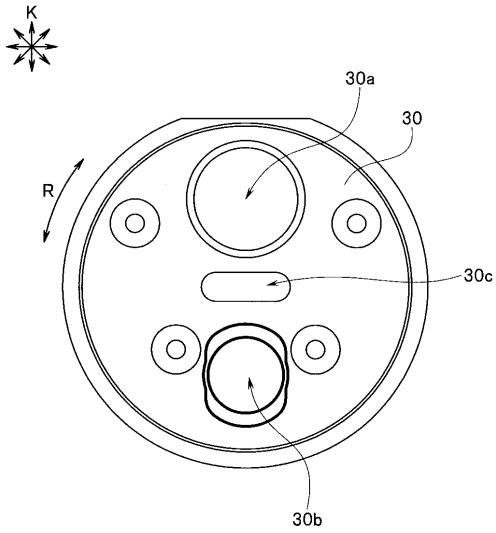
【図 9】



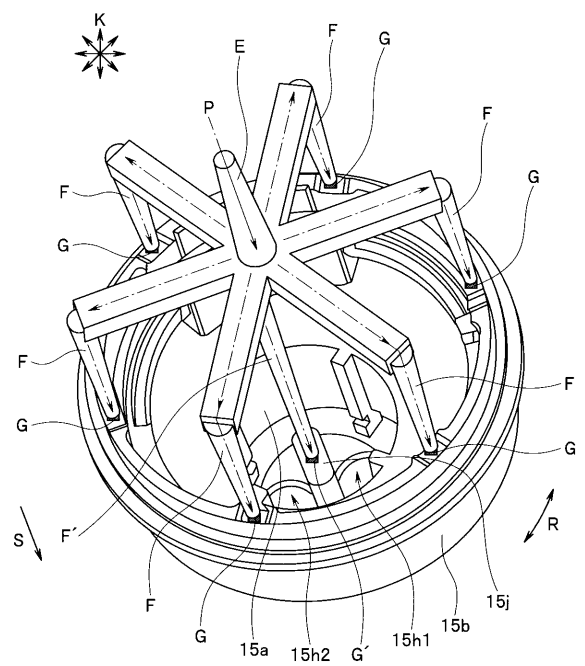
【図 8】



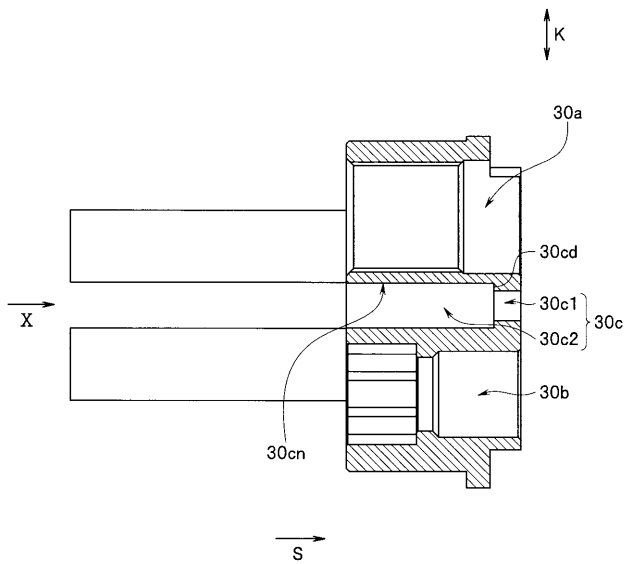
【図 10】



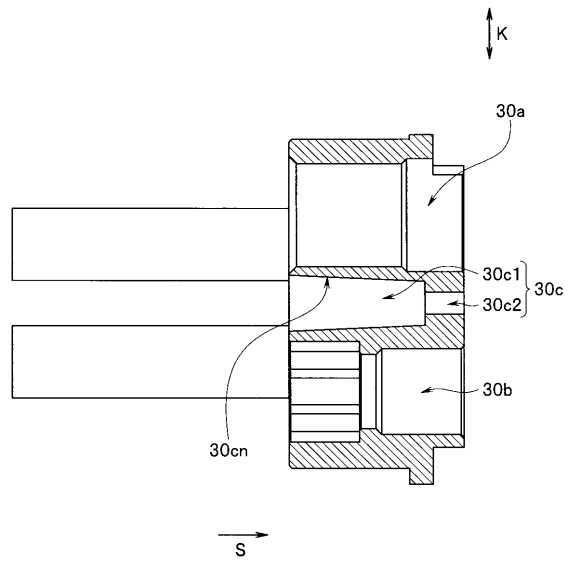
【図 11】



【図 12】



【図 13】



【手続補正書】

【提出日】平成29年3月6日(2017.3.6)

【手続補正 1】

【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】

内視鏡を外部装置に対して接続するための内視鏡用コネクタであって、

前記外部装置に接続される前記内視鏡の所定部材を外部に露出させる第 1 開口及び第 2 開口を端部側に有する外装部材と、

前記外装部材内に配置され前記所定部材を保持する内部部材と、

を具備し、

前記内部部材に、前記外装部材の前記端部側における前記第 1 開口及び前記第 2 開口とは異なる領域に臨む挿通孔が形成されていることを特徴とする内視鏡用コネクタ。

【請求項 2】

前記挿通孔は、前記外装部材の一部が充填されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 3】

前記外装部材の前記端部側に位置する端面部は、該端面部から前記挿通孔内に向かって突出する、前記端面部と一体的な充填部を有していることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 4】

前記外装部材の前記端部側に位置する端面部は、

前記外装部材の径方向において、前記第 1 開口と前記第 2 開口との間に設けられた第 1 領域と、

前記径方向において前記第 1 開口を挟んで前記第 1 領域に対向する第 2 領域と、

前記径方向において前記第 2 開口を挟んで前記第 1 領域に対向する第 3 領域と、

を有し、

前記挿通孔は、前記端面部における前記第 2 領域及び前記第 3 領域とは異なる領域に臨むよう形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 5】

前記挿通孔は、前記端面部における前記第 1 領域に臨むよう形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 6】

前記挿通孔の内周面は、前記挿通孔に充填された前記外装部材との接触面積を増やす形状に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用コネクタ。

【請求項 7】

前記挿通孔は、前記内周面に段差形状を有することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用コネクタ。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/060084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/06(2006.01)i, G02B23/24(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)

A61B1/06, G02B23/24

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
A	JP 2006-142036 A (Olympus Corp.), 08 June 2006 (08.06.2006), paragraphs [0039] to [0040]; fig. 1, 3 & US 2004/0096355 A1 paragraphs [0079] to [0080]; fig. 1, 3 & WO 2003/047638 A1	1-7
A	JP 64-37523 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 08 February 1989 (08.02.1989), fig. 2 (Family: none)	1-7
A	JP 60-104916 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 10 June 1985 (10.06.1985), fig. 6 & US 4574783 A fig. 6	1-7

☐ 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
02 June 2016 (02.06.16)Date of mailing of the international search report
14 June 2016 (14.06.16)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 2 0 1 6 / 0 6 0 0 8 4									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/06(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/06, G02B23/24											
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 <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>1971-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2016年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2016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	1971-2016年	日本国実用新案登録公報	1996-2016年	日本国登録実用新案公報	1994-2016年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2016年										
日本国実用新案登録公報	1996-2016年										
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 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 請求項の番号									
A	JP 2006-142036 A (オリンパス株式会社) 2006.06.08, 段落 [0039] - [0040], 図 1, 図 3 & US 2004/0096355 A1, 段落 [0079] - [0080], 図 1, 図 3 & WO 2003/047638 A1	1-7									
A	JP 64-37523 A (オリンパス光学工業株式会社) 1989.02.08, 図 2 (ファミリーなし)	1-7									
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ 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 「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 「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 「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) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」 同一パテントファミリー文献											
国際調査を完了した日 02.06.2016		国際調査報告の発送日 14.06.2016									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 右▲高▼ 孝幸 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 6 / 0 6 0 0 8 4
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
A	JP 60-104916 A (富士写真光機株式会社) 1985.06.10, 図 6 & US 4574783 A, 図 6	1-7

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)	内窥镜连接器		
公开(公告)号	JPWO2016194455A1	公开(公告)日	2017-06-15
申请号	JP2016561038	申请日	2016-03-29
[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	安永かほり		
发明人	安永 かほり		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/00114 A61B1/00117 A61B1/00119 A61B1/00124 A61B1/00126 A61B1/07		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/CA07 2H040/DA21 2H040/DA57 4C161/FF07 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2015112481 2015-06-02 JP		
其他公开文献	JP6147444B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于将内窥镜连接到外部装置的内窥镜连接器，包括：第一开口15h1和第二开口15h2，用于将连接到外部装置的内窥镜的预定构件暴露到外部;支撑构件（30）设置在外部构件内并保持预定构件，其中支撑构件（30）在外部构件的端部侧设置有第一开口（15h1）和第二开口（15h2）形成面向不同区域的插入孔30c。

