

(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2009-285304

(P2009-285304A)

(43) 公開日 平成21年12月10日(2009.12.10)

(51) Int.Cl.	F 1	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 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2008-142889 (P2008-142889)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成20年5月30日 (2008. 5. 30)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			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

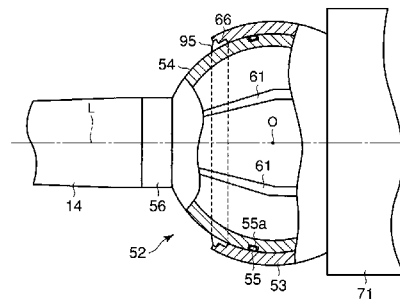
(57) 【要約】

【課題】外部周辺装置に対しユニバーサルコードを接続して内視鏡を使用する場合にあってはユニバーサルコードの軽快な回転性能が得られる一方、外部周辺装置からユニバーサルコードを取り外した場合にはシール性を確保できるようにした内視鏡を提供する。

【解決手段】ユニバーサルコード14に接続された、球状の外面を有したボール54と、上記ボール54の外面に被嵌するスリーブ53との間にシール部材55を設け、ボール54とスリーブ53との相対的位置を変更し、ボール54とスリーブ54との間の締付け力を調節する操作ができるようにした内視鏡。

【選択図】 図3

図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部周辺装置に対し着脱可能なコネクタを備えたユニバーサルコードを有する内視鏡において、

上記コネクタ及び上記ユニバーサルコードの一方に保持された、球状の外面を有したボールと、

上記コネクタ及び上記ユニバーサルコードの他方に保持され、上記ボールの球状外面に被嵌する内面を有し、かつ上記ボールに対し、上記ユニバーサルコードの長手方向軸周りの回転と該長手方向軸に対する傾動とが可能なスリーブと、

上記ボールと上記スリーブとの間に設けられ、上記ボールと上記スリーブとの間を封止するシール部材と、

上記ボールと上記スリーブとの相対的位置を変更し、上記ボールと上記スリーブとの間の締付け力を調節する調節機構を操作する操作部と、

を具備したことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

上記調節機構は、上記ボール及び上記スリーブの一方に連結した雄ネジ部材と、この雄ネジ部材に螺合する雌ネジを有した回動管とを備え、

上記操作部は、上記回動管を回動する操作つまみを上記コネクタの外部に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

上記スリーブの開口縁と上記ボールの球状外面との間を覆う防塵カバーを設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、光源装置やプロセッサ装置等の外部周辺装置に対し、ユニバーサルコードを接続するようにした内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡はユニバーサルコードを光源装置に接続して使用する。ユニバーサルコードは内視鏡を使用する場合、内視鏡の動きに伴って擦れ易い。ユニバーサルコードが擦れると、そのユニバーサルコードの擦れによる反力が、使用中の内視鏡に加わり、内視鏡の操作を妨げる虞がある。

そこで、ユニバーサルコードの擦れを解消するために、ユニバーサルコードを回転自在に保持する回転機構を、ユニバーサルコードのコネクタ部に設けたものが提案されている（特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開平 7 - 100105 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

内視鏡の使用環境及び洗浄消毒等の管理上、特許文献 1 のように回転部を設けた場合、その回転部におけるシールを確保する必要がある。

しかし、回転部のシール性を確保するためにシール部材を強く締め込むと、ユニバーサルコードの軸周りの回転が阻害され、ユニバーサルコードの回転が重くなる。また、ユニバーサルコード自体の動きに追従してユニバーサルコードが自然に回転できずにユニバーサルコードの擦れをスムーズに解消できない事態も起こる。この場合は術者または助手がユニバーサルコードを手で直接に操作してユニバーサルコードの回転を補助する作業が必要になる等、ユニバーサルコードの擦れを解消する操作や作業が煩雑になり易い。また、術者または助手の負担となっていた。さらに、ユニバーサルコードの擦れを解消するための操作に手間がかかり、結果として手術時間が長くなるという問題もあった。

【 0 0 0 4 】

一方、回転部を軽く回転させるために回転部材間に介在させたシール部材を締め込む力を弱めると、回転部のシール性能が不十分になり、その回転部での液密を確保できないようになり、洗浄水や消毒液または埃の侵入が阻止できないという問題が発生する。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、比較的簡単な構成でありながら、ユニバーサルコードを外部周辺装置に接続した状態で内視鏡を使用する場合はユニバーサルコードの軽快な回転性能が得られるとともに、外部周辺装置からユニバーサルコードを取り外した場合には回転部のシール性を確保できるようにした内視鏡を提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

請求項 1 に係る発明は、外部周辺装置に対し着脱可能なコネクタを備えたユニバーサルコードを有する内視鏡において、上記コネクタ及び上記ユニバーサルコードの一方に保持された、球状の外表面を有したボールと、上記コネクタ及び上記ユニバーサルコードの他方に保持され、上記ボールの球状外表面に被嵌する内面を有し、かつ上記ボールに対し、上記ユニバーサルコードの長手方向軸周りの回転と該長手方向軸に対する傾動とが可能なスリーブと、上記ボールと上記スリーブとの間に設けられ、上記ボールと上記スリーブとの間を封止するシール部材と、上記ボールと上記スリーブとの相対的位置を変更し、上記ボールと上記スリーブとの間の締付け力を調節する調節機構を操作する操作部と、を具備したことを特徴とする内視鏡である。

20

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に係る発明は、上記調節機構は、上記ボール及び上記スリーブの一方に連結した雄ネジ部材と、この雄ネジ部材に螺合する雌ネジを有した回動管とを備え、上記操作部は、上記回動管を回動する操作つまみを上記コネクタの外部に設けたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡である。

【 0 0 0 8 】

請求項 3 に係る発明は、上記スリーブの開口縁と上記ボールの球状外表面との間を覆う防塵カバーを設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡である。

【発明の効果】

30

【 0 0 0 9 】

本発明によれば、ユニバーサルコードを外部周辺装置に接続した場合にはそのユニバーサルコードの軽快な回転性能が得られ、その内視鏡の操作性を高める一方、外部周辺装置からユニバーサルコードを取り外した場合には回転部の外部に対するシール性を確保できるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 0 】

以下、この発明を実施するための最良の形態（以下、実施形態という）について説明する。

【 0 0 1 1 】

40

図 1 に示すように、この実施形態に係る内視鏡 10 の内視鏡本体 11 は、体腔内に挿入される細径の挿入部 12 と、この挿入部 12 の基端部に配設された操作部 13 と、この操作部 13 に接続されたユニバーサルコード 14 とを備える。ユニバーサルコード 14 の延出先端には光源装置や制御装置等の外部周辺装置に対して着脱自在に接続される内視鏡用コネクタ 15 が設けられている。

【 0 0 1 2 】

上記挿入部 12 は、手元側から先端側へ順に配置される、可撓部 17 と湾曲部 18 と先端部 19 を備える。可撓部 17 は可撓性を備えた部分であり、湾曲部 18 は操作部 13 の湾曲操作ノブ 24 によって湾曲される部分である。操作部 13 の先端には、挿入部 12 の基端部分に覆うように被嵌した折止めチューブ 20 が設けられている。

50

【 0 0 1 3 】

上記操作部 1 3 は挿入部側に位置する部位の握持部 2 1 と、該握持部 2 1 の手元側に位置した操作ヘッド部 2 2 とを備える。操作ヘッド部 2 2 には上記ユニバーサルコード 1 4 が接続されている。上記握持部 2 1 の先端部位には処置具挿通用チャンネルに通じる挿入口 2 3 が設けられている。操作ヘッド部 2 2 には、上記湾曲操作用ノブ 2 4 の他にビデオ操作スイッチや各種の操作釦等の操作手段 2 5 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

上記内視鏡用コネクタ 1 5 は図 1 に示すように内視鏡用光源装置 3 0 に接続される。内視鏡用コネクタ 1 5 には他の周辺装置としてのプロセッサ装置（図示せず）に接続する電気ケーブル（コード）3 1 の電気コネクタ 3 2 が着脱自在に接続されている。上記内視鏡用光源装置 3 0 には、内視鏡用コネクタ 1 5 を接続するコネクタ受け部 3 5 が設けられ、このコネクタ受け部 3 5 は上記コネクタ 1 5 を着脱可能に接続する。

10

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、上記コネクタ 1 5 は、密閉した内部空間を有する本体ケース 4 0 を有し、この本体ケース 4 0 の外周部分は、手で把持可能な把持部 4 1 となっている。本体ケース 4 0 の先端には、ライトガイド接続管 4 3 及び吸引口金 4 4 を備えたコネクタ接続部 4 5 が設けられている。このコネクタ接続部 4 5 を図 1 に示す光源装置 3 0 のコネクタ受け部 3 5 に差し込んでコネクタ 1 5 を光源装置 3 0 に接続する。ライトガイド接続管 4 3 及び吸引口金 4 4 はコネクタ受け部 3 5 に対し異なる位置で差し込むようにしているので上記コネクタ 1 5 は光源装置 3 0 のコネクタ受け部 3 5 に接続すると、そのコネクタ受け部 3 5 に対する回転が阻止され、コネクタ受け部 3 5 に接続したときの向きも決まる。つまり、上記コネクタ 1 5 は上記光源装置 3 0 に対し、決まった位置に固定的な状態で着脱可能に接続されるようになっている。

20

【 0 0 1 6 】

次に、図 2（A）（B）（C）を参照して、ユニバーサルコード 1 4 と、コネクタ 1 5 とを接続する折止め回転機構の構造について具体的に説明する。

上記コネクタ 1 5 の本体ケース 4 0 において、ユニバーサルコード 1 4 側に位置する端部には円筒状に形成した支持管 5 1 が後方へ延びて形成されている。この支持管 5 1 にはユニバーサルコード 1 4 の先端を接続するボールジョイント 5 2 が組み付けられる。ボールジョイント 5 2 は球状の内面と外面を有する球状のスリーブ 5 3 と、同じく球状の外殻からなる中空の結合用ボール 5 4 とを備える。そして、スリーブ 5 3 と結合用ボール 5 4 は該スリーブ 5 3 の球状内面と該結合用ボール 5 4 の球状外面とが略密に嵌合する球面すべり対偶で連結される。スリーブ 5 3 の球状内面と、結合用ボール 5 4 の球状外面とは略同心的な球中心 O を、その回転中心として形成されているので、結合用ボール 5 4 はスリーブ 5 3 に対し、上記球中心 O を回転中心として三次元的に回転する。

30

【 0 0 1 7 】

また、スリーブ 5 3 の内面と結合用ボール 5 4 の外面との嵌合部間にはその嵌合部間を封止するための弾性を有する材料でリング状に形成したシール部材 5 5 が設けられている。シール部材 5 5 は結合用ボール 5 4 の外面に形成した周回溝 5 5 a に嵌め込まれ、結合用ボール 5 4 の外面に周回するリング状に取り付けられる。

40

【 0 0 1 8 】

上記結合用ボール 5 4 の基端部には筒状に形成された筒状部 5 6 が一体的に形成されている。この筒状部 5 6 はユニバーサルコード 1 4 の先端に接続された接続管 5 7 の先端部分の外周に被嵌して該外周に密着して取り付けられる。筒状部 5 6 の内面と、接続管 5 7 の外周との間にはその間を封止するシール部材 5 8 が設けられている。また、接続管 5 7 はユニバーサルコード 1 4 の芯材 5 9 の外周に被嵌しており、この接続管 5 7 と芯材 5 9 との間には別の気密用シール部材 6 0 が介在して接続管 5 7 と芯材 5 9 との間を封止する。このため、ユニバーサルコード 1 4 と結合用ボール 5 4 とは外部に対し、液密に封止された密閉した状態で接続される。

【 0 0 1 9 】

50

また、結合用ボール 5 4 はそのボールの内空部通り配置された連結アーム 6 1 により上記芯材 5 9 に対し固定的に接続される。つまり、連結アーム 6 1 の先端を、結合用ボール 5 4 の部材に係止し、連結アーム 6 1 の基端を、上記芯材 5 9 に対し、ビス 6 2 により固定する。これにより、連結アーム 6 1 は結合用ボール 5 4 と芯材 5 9 を連結し、結合用ボール 5 4 をユニバーサルコード 1 4 に位置決め固定して保持する。

【 0 0 2 0 】

一方、結合用スリーブ 5 3 は、コネクタ 1 5 の支持管 5 1 内に差し込まれた操作管 6 5 の一端に固定的に取着して保持され、操作管 6 5 と一緒に上記ユニバーサルコード 1 4 の長手軸 L 方向への移動可能にコネクタ 1 5 に対し保持される。上記支持管 5 1 の突出し先端にはスリーブ受け部材 7 1 が取り付けられている。このスリーブ受け部材 7 1 は環状に形成された部材からなり、支持管 5 1 の突き出し端部に嵌め込まれる、外径が小径の嵌込み部 7 2 の部分と、支持管 5 1 の突出し先端より突き出した、外径が太径の先端部 7 3 となる部分とが形成されている。そして嵌込み部 7 2 の部分はピン 7 5 により支持管 5 1 に対し取り付け固定される。

10

【 0 0 2 1 】

また、上記支持管 5 1 の先端より突き出した先端部 7 3 には上記結合用スリーブ 5 3 の球面状外面に突き当たる当接可能なテーパ面 7 7 が形成されている。テーパ面 7 7 と、このテーパ面 7 7 が当接する結合用スリーブ 5 3 の球面状の外面との間には周回するリング状のシール部材 7 4 が介在され、結合用スリーブ 5 3 とスリーブ受け部材 7 1 との間を液密に封止する。シール部材 7 4 は結合用スリーブ 5 3 の球面状外面に形成した周回溝 7 6 に嵌め込まれ、該結合用スリーブ 5 3 に固定されているが、スリーブ受け部材 7 1 側に取り付けるようにしてもよい。

20

【 0 0 2 2 】

上記スリーブ受け部材 7 1 に対し上記操作管 6 5 が軸周りに回転しないように該操作管 6 5 を軸方向へのみ案内するガイド規制手段を設けている。このガイド規制手段として、例えば、スリーブ受け部材 7 1 と操作管 6 5 の一方の部材に上記長手軸 L 方向に沿うキー溝 6 3 を設け、他方の部材にはそのキー溝 6 3 に嵌まり込むキー 6 4 を形成する。

【 0 0 2 3 】

上記支持管 5 1 内には上記長手軸 L 周りに回動可能に取り付けられた回動管 7 8 を設ける。この回動管 7 8 内には上記結合用スリーブ 5 3 の基端部が延びてきてその延長部分が嵌め込まれ、結合用スリーブ 5 3 の延長部分と回動管 7 8 の両者は後述するようにネジ結合される。つまり回動管 7 8 の内面には雌ネジ 9 8 が形成される。上記結合用スリーブ 5 3 の延長部分の外周には上記雌ネジ 9 8 が螺合する雄ネジ 9 9 が形成される。そして上記回動管 7 8 を回転させたときに雌ネジ 9 8 と雄ネジ 9 9 の螺合によるネジ送り作用により上記結合用スリーブ 5 3 を上記長手軸 L 方向へ移動させる進退移動操作装置（調節機構）を構成する。この調節機構を操作することにより、上記スリーブ 5 3 と上記ボール 5 4 との相対的位置を変更し、上記スリーブ 5 3 と上記ボール 5 4 との間の締付け力を調節する。

30

【 0 0 2 4 】

上記回動管 7 8 は上記支持管 5 1 に対し上記長手軸 L の方向での定位置で上記長手軸 L 周りに回転可能な状態で取り付けられている。すなわち、図 2 (A) に示すように、上記支持管 5 1 には上記回動管 7 8 に接続した操作ピン 9 1 が設けられ、これらは上記回動管 7 8 を回動させる回転用操作部となっている。操作ピン 9 1 は上記長手軸 L の周回方向に沿って上記支持管 5 1 に切り欠き形成した規制溝 9 2 に嵌め込まれ、その規制溝 9 2 に沿ってのみ、上記長手軸 L の周回方向に移動できるように回転位置が規制される。上記規制溝 9 2 は図 2 (C) に示すように、上記支持管 5 1 の全周に連ならず 3 6 0 ° 未満の範囲で形成されており、操作ピン 9 1 はその範囲で回動範囲が規制される。規制溝 9 2 を形成しない支持管 5 1 の部分は操作ピン 9 1 が当たり、これにより回動管 7 8 の回動終端を規制するストッパ 9 3 を形成する。しかして、これらにより、上記回動管 7 8 を、上記長手軸 L の方向の定位置で、操作ピン 9 1 がストッパ 9 3 に当たる位置を両方向の終端とし

40

50

て上記長手軸 L 周りに 360°未満の範囲で、上記長手軸 L の周回方向へ回転可能な回転規制機構を構成している。

【0025】

また、図2(A)(C)に示すように、上記操作ピン91の一端部分は上記支持管51の外方へ突き出しており、この突き出し端には該操作ピン91を回転するための操作つまみ94が形成されている。そして操作つまみ94により操作ピン91を介して上記回転管78を回転する操作部を構成している。この操作つまみ94により操作ピン91を上記長手軸 L の周りに回して上記回転管78を回転させる。この操作により、上記結合用スリーブ53を上記長手軸 L 方向へ移動させることができる。上記回転管78の外面と、該回転管78を受ける上記支持管51の内面との間にはその間を液密に封止するためのシール部材79が介在している。また、上記規制溝92が外部に開放しないようにその規制溝92の開口部分を覆う筒状のカバーを、支持管51の外周に回転可能に被嵌し、このカバーまたは該カバーに設けた操作鉤等の操作部により上記操作ピン91を移動操作するようにしてもよい。このようにボールジョイント52の部分は上述したシール部材等により外部に対してシールされており、洗浄水や消毒液または埃の侵入が極力阻止される液密な構造としてある。

10

【0026】

また、図3及び図4に示すように、スリーブ53の先端開口縁には防塵用カバー95を設け、この防塵用カバー95により結合用ボール54の外面とスリーブ53の先端との間に生じる隙間を覆うようにしている。防塵用カバー95はスリーブ53の先端縁に固定する基部96と、この基部96に一体に連設された柔軟で弾性を有したフランジ状の舌片97とを備え、フランジ状の舌片97を結合用ボール54の外周面に該外周面の動きを許容するように軽く押し当てるようになっている。防塵用カバー95の基部96はスリーブ53の先端縁に形成した取り付け溝66に嵌め込まれ、そこに接着等により固定される。そして防塵用カバー95は結合用ボール54の外面とスリーブ53の先端との間に発生する隙間を覆い、常にその隙間を塞ぐように自らの復元力で結合用ボール54の外周面に押し当てるように付勢されている。

20

【0027】

次に、ユニバーサルコード14と、コネクタ15との接続部の作用について説明する。

30

まず、内視鏡10を使用する場合、ユニバーサルコード14のコネクタ15を、光源装置30のコネクタ受け部35に差し込んで、内視鏡10と光源装置30を連結する。そして、ユニバーサルコード14が軽く回転できるように調節機構を調節する。つまり、操作つまみ94を操作して回転管78を回転し、この回転管78に螺合した操作管65を、結合用ボール54側へ押し出すようにする。すると、結合用スリーブ53はそれ自身の弾性復元力で膨らみ変形して結合用スリーブ53の外面を締め付けていたスリーブ受け部材71のテーパ面77への押し当て力が弱まり、結合用ボール54を締め付ける力が弱まるようになる。このため、スリーブ53の内面と結合用ボール54の外面との摩擦力が小さくなり、結合用ボール54は軽く回転可能となる。

【0028】

40

そして、ユニバーサルコード14はその回転可能となった結合用ボール54に接続されているので、ユニバーサルコード14はその軸周りに軽く回転できる状態になる。したがって、内視鏡を使用中、ユニバーサルコード14に捩れが生じた場合にはその捩れたユニバーサルコード14の部分がコネクタ15に対して軸周りに回転するので、そのユニバーサルコード14の捩れを解消し、ユニバーサルコードの軽快な回転性能が得られる。

【0029】

また、結合用ボール54は、スリーブ53に対してユニバーサルコード14が傾く向きにも回転(傾動)できるので、ユニバーサルコード14はコネクタ15に対して軸方向へ傾くことができる。したがって、ユニバーサルコード14がコネクタ15に対して傾く向きに曲げられる場合に折止め機能を奏し、コネクタ15に接続するユニバーサルコード1

50

4の接続部付近での折れを防止できる。つまり、ユニバーサルコード14とコネクタ15とを折止め回転機構により接続するのでユニバーサルコードの過度な折れと捩れを阻止できる。

【0030】

一方、内視鏡10を使用した後または特に内視鏡10を洗浄消毒する場合にはスリーブ53とボール54とを締め付けてその間を液密に封止するようにする。つまり、操作部94を操作して回転管78を回転し、この回転管78に螺合した操作管65を、支持管51側へ引き込むと、結合用スリーブ53の外面が、スリーブ受け部材71のテーパ面77に押し当たり、結合用スリーブ自体が弾性的に変形して結合用ボール54を抱き込むように締め付ける。すると、スリーブ53の内面と、結合用ボール54の外面とが密に嵌合するようになるとともに、スリーブ53とボール54の間に位置するシール部材55が押し潰される状態になるので、スリーブ53の内面と結合用ボール54の外面との間は液密に封止される。このため、外部から洗浄水や消毒液または埃の侵入が極力阻止される密閉状態になり、外部に対する液密を確保できるので、内視鏡の洗浄や消毒が可能になる。なお、スリーブ受け部材を押し当てて結合用スリーブ自体を変形するが、この変形を確保するために結合用スリーブに薄肉部やスリット部を部分的に形成するようにしてもよい。

10

【0031】

本実施形態によれば、ユニバーサルコード14を外部周辺装置に接続した場合にはそのユニバーサルコード14の軽快な回転性能が得られ、その内視鏡10の操作性を高める一方、外部周辺装置からユニバーサルコード14を取り外した場合には回転部の外部に対するシール性を確保できる。また、スリーブ53の先端開口縁に防塵用カバー95を設けたので、ボール54の外面とスリーブ53の先端との間における隙間を覆い、スリーブ53とボール54とを緩めて内視鏡を使用する場合、その隙間から埃等が入り込まない。

20

【0032】

ところで、ユニバーサルコードとコネクタとを接続するジョイント構造において、ユニバーサルコード14をその長手軸Lの周りに回転する捩れ防止のみで足りる場合はユニバーサルコード14を傾動させる必要がないので、防塵用カバーを、スリーブ53側ではなく、結合用ボール54の外面に取り付けるようにしてもよい。この一例を図5及び図6に示す。この種の防塵用カバー100は略環状に形成した基部101となる部分を、結合用ボール54の外面にその軸周りに形成した周回溝102に嵌め込み固定するとともに、基部101に連設されたフランジ状の舌片103を、結合用ボール54の外面から立ち上がるように突き出して配設するようにした。フランジ状の舌片103は、結合用ボール54の外面からフランジ状に立ち上がり、結合用ボール54の外面と、スリーブ53の先端との間を覆う。もっとも、この形態の防塵用カバー100でもフランジ状の舌片103がスリーブ53内に入り込める柔軟性と形のものであれば、ユニバーサルコード14が傾動する際にスリーブ53に対してボール54を傾動させることも可能である。

30

【0033】

図7及び図8はユニバーサルコード14の途中に組み込む捩れ解除装置の例を示す。図7に示すように、ユニバーサルコード14の途中において該コード14は前後に分断され、この分断された前側コード部111aと後側コード部111bの両者は後述する捩れ解除装置110によってユニバーサルコード14の長手方向軸周りに相対的に回転可能な状態で接続されている。

40

【0034】

すなわち、前側コード部111aの先端には前側連結管112aを取り付け、後側コード部111bの後端には後側連結管112bを取り付ける。そして前側連結管112aの突出し端部と、後側連結管112bの突出し端部とを、ユニバーサルコード14の長手方向軸周りに相対的に回転可能に被嵌する。また、前側連結管112aと後側連結管112bとの嵌合部における一方、ここでは内側に位置する後側連結管112bには規制ピン115を、前側連結管112aの方へ突き出して取着し、前側連結管112aにはその規制ピン115を嵌め込む規制溝116を切り欠き形成する。規制溝116は図6に示すよう

50

に、360°未満の角度の範囲で前側連結管112aの軸周りに周回して形成されている。つまり規制ピン115は規制溝116内において360°未満の角度の範囲で移動可能であり、その規制された角度の範囲内で前側連結管112aと後側連結管112bとはユニバーサルコード14の長手方向軸周りに回動可能である。

【0035】

また、この擦れ解除装置110の部分は図7に示すように、ゴム等の柔軟性材料によって管状に形成した被覆部材117によって覆われている。被覆部材117は柔軟であるため、前側コード部111aと後側コード部111bとが相対的に擦れてもその擦れを吸収する。

【0036】

被覆部材117の両端は糸巻き接着部118a, 118bにより前側連結管112aまたは後側連結管112bと一緒に前側コード部111aまたは後側コード部111bに締め付けて固定されている。

【0037】

そして、前側コード部111aと後側コード部111bとが内視鏡の使用中に擦れると、ユニバーサルコード14の長手方向軸周りに相対的に回動してその擦れを解消する。

【0038】

この擦れ解除装置110はユニバーサルコード14の途中に設けたが、その場合に限らず、ユニバーサルコード14の基端またはコネクタ15との間に配設するようにしてもよい。

【0039】

なお、本発明は前述した実施形態のものに限定されるものではなく、他の形態にも適用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】本発明の実施形態に係る内視鏡を概略的に示す説明図である。

【図2】同実施形態に係る内視鏡のユニバーサルコードをそのコネクタに接続する部分を示し、(A)はその接続部の縦断面図、(B)は(A)中のB-B線に沿う横断面図、(C)は(A)中のC-C線に沿う横断面図である。

【図3】同実施形態に係る上記接続部の一部切り欠いて示す側面図である。

【図4】(A)(B)は上記接続部の一部を拡大して示す縦断面図である。

【図5】他の実施形態に係る接続部の一部切り欠いて示す側面図である。

【図6】(A)(B)は上記他の実施形態に係る接続部の一部を拡大して示す縦断面図である。

【図7】内視鏡のユニバーサルコードの途中に設けた擦れ防止装置の縦断面図である。

【図8】上記擦れ防止装置の斜視図である。

【符号の説明】

【0041】

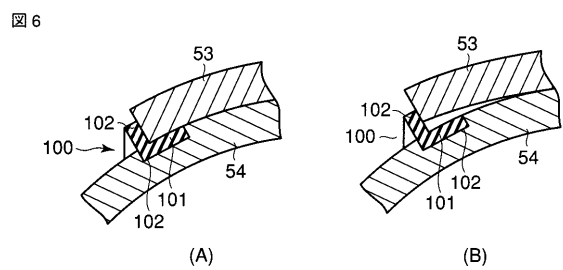
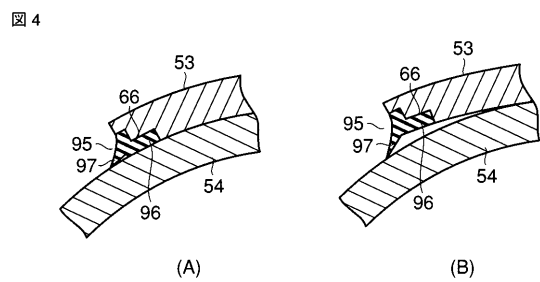
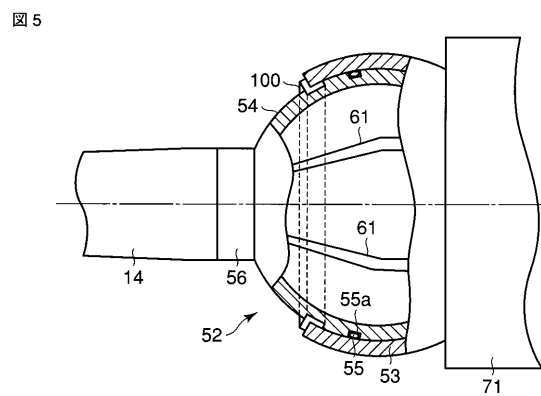
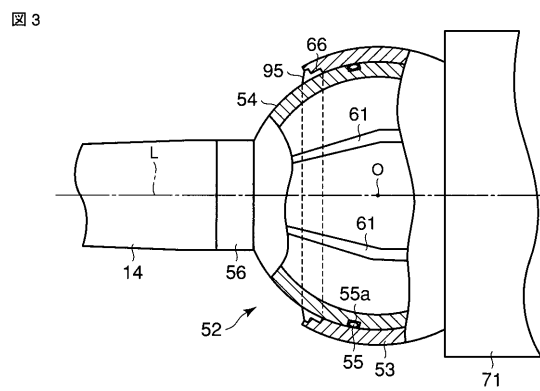
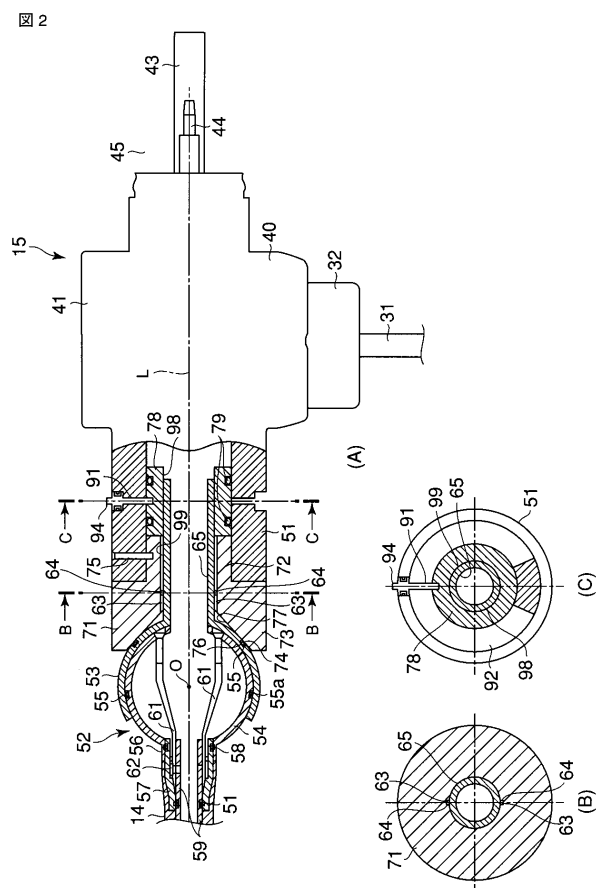
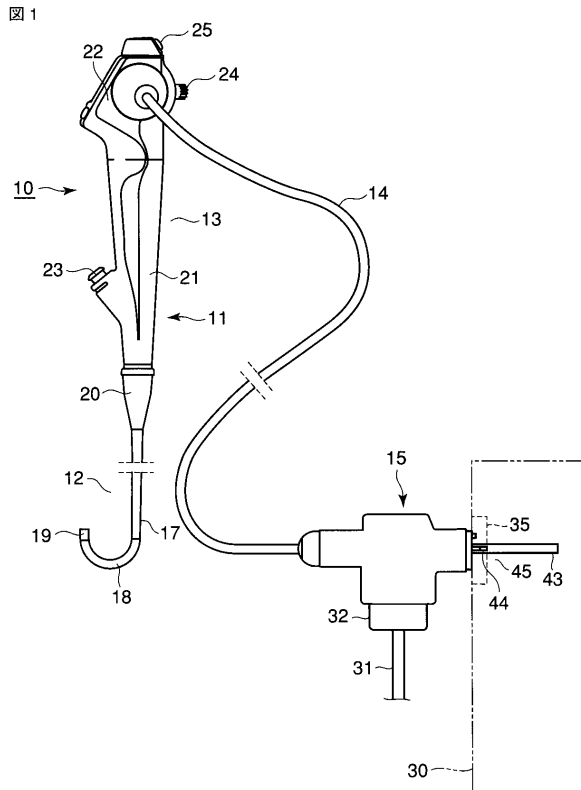
- 10 ... 内視鏡
- 14 ... ユニバーサルコード
- 15 ... コネクタ
- 30 ... 内視鏡用光源装置
- 35 ... コネクタ受け部
- 53 ... スリーブ
- 54 ... ボール
- 55 ... シール部材

10

20

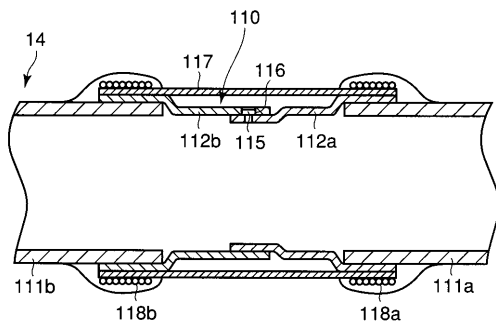
30

40



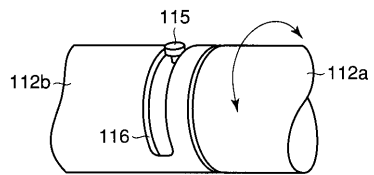
【 図 7 】

図 7



【 図 8 】

図 8



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 長澤 俊
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- (72)発明者 岸岡 成泰
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
- F ターム(参考) 2H040 EA02
4C061 FF07 HH60 JJ06 JJ13 JJ20

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2009285304A	公开(公告)日	2009-12-10
申请号	JP2008142889	申请日	2008-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	長澤俊 岸岡成泰		
发明人	長澤 俊 岸岡 成泰		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/00.716 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/EA02 4C061/FF07 4C061/HH60 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C061/JJ20 4C161/FF07 4C161/HH60 4C161/JJ06 4C161/JJ13 4C161/JJ20		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆 山下 元		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：使用内窥镜时，通过将通用电线连接到外围设备来获得通用电线的轻微旋转性能，并在从外围设备上拔下通用电线时进行密封。提供了一种能够确保性的内窥镜。密封构件55设置在连接至通用线缆14并具有球形外表面的球54与装配在球54的外表面上的套筒53之间。改变相对位置的内窥镜，使得可以调节球54和套筒54之间的紧固力。[选择图]图3

