

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5014668号
(P5014668)

(45) 発行日 平成24年8月29日 (2012. 8. 29)

(24) 登録日 平成24年6月15日 (2012. 6. 15)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)A 6 1 B 1/00 3 1 0 A
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 7 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2006-125394 (P2006-125394)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成18年4月28日 (2006. 4. 28)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2007-296047 (P2007-296047A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(43) 公開日	平成19年11月15日 (2007. 11. 15)	(74) 代理人	100106909
審査請求日	平成21年3月23日 (2009. 3. 23)		弁理士 棚井 澄雄
		(74) 代理人	100064908
			弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100101465
			弁理士 青山 正和
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100129403
			弁理士 増井 裕士

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用冷却装置及び内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲可能な湾曲部を有する挿入部の先端側に冷却用流体を流通させて冷却する内視鏡用冷却装置であって、

前記挿入部の先端側に装着され、先端が封止されて前記冷却用流体が流通する折り返し流路が配されたシースと、

前記折り返し流路に前記冷却用流体を供給して回収する流体流通部とを備え、

前記シースは、

先端が開口されるとともに前記シースの軸線方向において前記湾曲部の基端近傍位置に先端が位置決め可能とされ、前記挿入部との間に前記冷却用流体が流通して前記折り返し流路の一部を構成する挿入部流路を形成する内シースと、

先端が封止され、前記内シースの外周面との間に前記冷却用流体が流通して前記折り返し流路の一部を構成するシース流路を形成する外シースと、

を有し、

前記外シースは、

前記外シースの基端部をなし、前記軸線方向において先端が前記湾曲部の基端近傍位置に位置決め可能とされた外シース本体と、

前記外シースの先端部をなし、前記外シース本体の先端に対して着脱可能となるとともに前記内シースよりも先端方向に突出し、前記湾曲部の湾曲に伴って湾曲する柔軟な軟性部と、

10

20

を有することを特徴とする内視鏡用冷却装置。

【請求項 2】

前記軟性部の内側であって前記内シースよりも先端に配されたコイル部材を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用冷却装置。

【請求項 3】

前記軟性部の基端および前記外シース本体の先端の一方には凸部が設けられ、
他方には前記凸部に係合可能な溝部が形成されていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡用冷却装置。

【請求項 4】

前記折り返し流路の径方向の膨張を規制する規制部を備えていることを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか一つに記載の内視鏡用冷却装置。

10

【請求項 5】

前記冷却用流体を前記折り返し流路内に供給する流体供給口、及び前記折り返し流路から排出させる流体排出口の少なくとも何れか一方が設けられた口金が、前記シースの基端に着脱可能に配されていることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一つに記載の内視鏡用冷却装置。

【請求項 6】

前記シースの基端に、前記折り返し流路と連通されて前記冷却用流体が流通可能なシース延長部が着脱可能に接続されることを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一つに記載の内視鏡用冷却装置。

20

【請求項 7】

請求項 1 から 6 の何れか一つに記載の内視鏡用冷却装置と、

前記シースが装着される挿入部とを備えていることを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用冷却装置及びこれを備える内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置が有する挿入部の先端側には、固体撮像素子（CCD）等の観察部材が配されているため、これらの耐熱温度の関係から最大使用許容温度が 80 程度に制限されている。そのため、工業用内視鏡として複雑な構造のエンジン等の内部を観察しようとしても、運転終了時の温度が 200 以上の高温状態となっているので、このままでは挿入部をエンジン内に挿入して観察することができず、使用範囲が狭くなってしまう。そこで、このような高温環境下でも観察を行うことができるような内視鏡用冷却装置及び内視鏡装置が種々提案されている（例えば、特許文献 1 参照。）。

30

【特許文献 1】特開 2000 - 46482 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

40

ここで、上記特許文献 1 に記載の内視鏡用冷却装置及び内視鏡装置の場合、外側軟性体として高温下でも使用可能な材質としては、例えば、シリコン、フッ素、発泡フッ素等、限られたものしかない。そのため、これらの樹脂を長時間使用した場合には、熱による劣化が生じてしまい、交換する必要性が生じてしまう。しかしながら、高温下に配される部分は外側軟性体の先端側の一部のみであり、一部のみの劣化にかかわらず外側軟性体の全体をその都度交換するのは経済的ではない。

【0004】

本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、シース交換を経済的に行うことができる内視鏡用冷却装置及び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】

50

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係る内視鏡用冷却装置は、湾曲可能な湾曲部を有する挿入部の先端側に冷却用流体を流通させて冷却する内視鏡用冷却装置であって、前記挿入部の先端側に装着され、先端が封止されて前記冷却用流体が流通する折り返し流路が配されたシースと、前記折り返し流路に前記冷却用流体を供給して回収する流体流通部とを備え、前記シースは、先端が開口されるとともに前記シースの軸線方向において前記湾曲部の基端近傍位置に先端が位置決め可能とされ、前記挿入部との間に前記冷却用流体が流通して前記折り返し流路の一部を構成する挿入部流路を形成する内シースと、先端が封止され、前記内シースの外周面との間に前記冷却用流体が流通して前記折り返し流路の一部を構成するシース流路を形成する外シースと、を有し、前記外シースは、前記外シースの基端部をなし、前記軸線方向において先端が前記湾曲部の基端近傍位置に位置決め可能とされた外シース本体と、前記外シースの先端部をなし、前記外シース本体の先端に対して着脱可能となるとともに前記内シースよりも先端方向に突出し、前記湾曲部の湾曲に伴って湾曲する柔軟な軟性部と、を有することを特徴とする。

10

【 0 0 0 6 】

この発明は、軟性部が配されているので、軟性部と湾曲部とが重なるようにシースと挿入部とを位置決めすることによって、湾曲部を容易に湾曲させることができる。そして軟性部が、湾曲操作や、高温環境等によって劣化した際には、シース全体を交換せずに、劣化した軟性部を取り外して交換することができる。

20

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係る内視鏡用冷却装置は、前記内視鏡用冷却装置であって、前記軟性部の内側であって前記内シースよりも先端に配されたコイル部材を備えることを特徴とする。

。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る内視鏡用冷却装置は、前記内視鏡用冷却装置であって、前記軟性部の基端および前記外シース本体の先端の一方には凸部が設けられ、他方には前記凸部に係合可能な溝部が形成されていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る内視鏡用冷却装置は、前記内視鏡用冷却装置であって、前記折り返し流路の径方向の膨張を規制する規制部を備えていることを特徴とする。

30

この発明は、冷却用流体が折り返し流路内を循環しても、径方向外方への膨張を抑えることができ、挿入部分の外径を維持させることができる。

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る内視鏡用冷却装置は、前記内視鏡用冷却装置であって、前記冷却用流体を前記折り返し流路内に供給する流体供給口、及び前記折り返し流路から排出させる流体排出口の少なくとも何れか一方が設けられた口金が、前記シースの基端に着脱可能に配されていることを特徴とする。

この発明は、シースの軟性部以外の部分が劣化しても口金を外して交換することができる。

40

【 0 0 1 7 】

また、本発明に係る内視鏡用冷却装置は、前記内視鏡用冷却装置であって、前記シースの基端に、前記折り返し流路と連通されて前記冷却用流体が流通可能なシース延長部が着脱可能に接続されることを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

この発明は、観察対象物に挿入すべき挿入部の長さが短くてもよい場合には、必要な長さのシースのみを挿入部の先端側に挿通させ、必要に応じて挿入部のさらに基端側をシース延長部に挿通させることができる。そのため、シースをより小さく分割して劣化した部分をより効率的に交換することができる。

【 0 0 1 9 】

50

本発明に係る内視鏡装置は、本発明に係る内視鏡用冷却装置と、前記シースが装着される挿入部とを備えていることを特徴とする。

この発明は、本発明に係る内視鏡用冷却装置を備えているので、軟性部と湾曲部とが重なるようにシースと挿入部とを位置決めすることによって、湾曲部を容易に湾曲させることができる。そして軟性部が、湾曲操作や、高温環境等によって劣化した際には、シース全体を交換せずに、劣化した軟性部を取り外して交換することができる。

【発明の効果】

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、シース交換を経済的に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

10

【 0 0 2 1 】

本発明に係る第 1 の実施形態について、図 1 及び図 2 を参照して説明する。

本実施形態に係る内視鏡装置 1 は、所謂直視型のものであって、湾曲可能な湾曲部 2 及びその先端に接続された内視鏡先端部 3 を有する細長の挿入部 5 と、湾曲部 2 を湾曲操作させるジョイスティック 6 が配された操作部 7 と、図示しない CCD により撮像された図示しない観察対象物を画像表示させる表示部 8 が配された装置本体 10 と、空気や水等の冷却用流体を流通させて挿入部 5 の先端側を冷却する内視鏡用冷却装置 11 とを備えている。

【 0 0 2 2 】

内視鏡用冷却装置 11 は、挿入部 5 の先端側に装着され、先端が封止されて冷却用流体が流通する折り返し流路 12 が配されたシース 13 と、折り返し流路 12 に冷却用流体を供給して回収する流体流通部 15 とを備えている。

20

【 0 0 2 3 】

シース 13 は、先端が開口されて挿入部 5 との間に冷却用流体が流通して折り返し流路 12 の一部を構成する挿入部流路 16 を形成する内シース 17 と、先端が封止され、内シース 17 の外周面との間に冷却用流体が流通して折り返し流路 12 の一部を構成するシース流路 18 を形成する外シース 20 とを備えている。

【 0 0 2 4 】

内シース 17 は、先端が開口して形成されており、挿入部 5 が挿通された際には、先端が湾曲部 2 の基端近傍位置となるように位置決めされる。内シース 17 の基端には、後述する流体供給口 27 が設けられた第一口金 21 が配されている。第一口金 21 の内側には図示しない封止部が設けられており、挿入部流路 16 が内シース 17 の基端にて開口しないように封止している。

30

【 0 0 2 5 】

外シース 20 は、先端がカバーガラス 22 によって封止されている。そして、挿入部 5 及び内シース 17 が挿通された際には、カバーガラス 22 が内視鏡先端部 3 の先端よりも所定距離離間して位置決めされる。外シース 20 の基端には、後述する流体排出口 28 が設けられた第二口金 23 が配されている。第二口金 23 の内側には図示しないシース封止部が設けられており、シース流路 18 が外シース 20 の基端にて開口しないように封止されている。

40

【 0 0 2 6 】

即ち、外シース 20 の先端は、内シース 17 の先端よりも先端方向に突出して配されており、湾曲部 2 及び内視鏡先端部 3 を覆う部分には、外シース 20 と内シース 17 とが重ねられたシース 13 の基端側よりも柔軟な軟性部 25 が形成されている。そして、軟性部 25 が湾曲部 2 の位置に位置決めされる。挿入部流路 16 とシース流路 18 とは、軟性部 25 にて連通されている。

【 0 0 2 7 】

流体流通部 15 は、冷却用流体の供給源 26 と、供給源 26 からの冷却用流体を挿入部流路 16 に流入させるために、外シース 20 の基端から中心軸線 C 方向に突出して内シース 17 の基端側に径方向外方に突出して設けられた流体供給口 27 と、シース 13 内を循

50

環した冷却用流体をシース流路 18 から排出するために外シース 20 の基端側に径方向外方に突出して設けられた流体排出口 28 と、供給源 26 と流体供給口 27 とを接続する供給配管 30 と、供給源 26 と流体排出口 28 とを接続する排出配管 31 とを備えている。

【0028】

供給源 26 は、冷却用流体が貯留されるタンク 32 と、タンク 32 内の冷却用流体を供給配管 30 に供給するためのポンプ 33 とを備えている。

【0029】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 11 及びこれを備える内視鏡装置 1 の使用方法及び作用について説明する。

まず、内シースの先端が湾曲部 2 の基端近傍位置となるように内シース 17 と挿入部 5 とを嵌合する。この状態で、挿入部 5 と内シース 17 との間に挿入部流路 16 が形成され、挿入部 5 と内シース 17 とが固定される。

【0030】

続いて、カバーガラス 22 と内視鏡先端部 3 の先端とが所定の距離で離間するように内シース 17 と外シース 20 とを嵌合する。この状態で、内シース 17 と外シース 20 との間にシース流路が形成され、内シース 17 と外シース 20 とが固定される。なお、先に内シース 17 と外シース 20 とを嵌合させて位置決めから、内シース 17 と挿入部 5 とを嵌合させてもよい。

【0031】

次に、供給源 26 のポンプ 33 を駆動して冷却用流体をタンク 32 からシース 13 に送出する。即ち、冷却用流体は、供給配管 30 を介して流体供給口 27 から挿入部流路 16 に流入する。このとき、冷却用流体は、挿入部流路 16 をシース 13 の先端側に向けて流れ、内シース 17 先端の開口部分から放出される。

【0032】

冷却用流体は、湾曲部 2 及び内視鏡先端部 3 を流れ、カバーガラス 22 にて折り返されてシース流路 18 に流入し、シース 13 の基端側に向かって流れる。そして、冷却用流体は、流体排出口 28 から排出配管 31 に導入される。こうして、排出配管 31 からタンク 32 に戻った冷却用流体は、再び上述した経路を循環する。

【0033】

この状態で挿入部 5 をシース 13 とともに図示しない観察対象物の内部に挿入し、外シース 20 のカバーガラス 22 を介して観察対象物を観察して表示部 8 に表示させる。このとき、観察方向を変える場合には、操作部 7 のジョイスティック 6 を操作して湾曲部 2 を所定の方向に湾曲させることにより、内視鏡先端部 3 の向きを変える。この際、湾曲部 2 の周囲が軟性部 25 なので、湾曲部 2 の湾曲に対してシース 13 も柔軟に湾曲する。

【0034】

ここで、シース 13 の周囲が高温状態であっても、冷却用流体によって湾曲部 2 及び内視鏡先端部 3 が冷却されているので、内視鏡先端部 3 の内部に配された不図示の CCD 等の温度上昇が抑えられる。

【0035】

観察が終了した際には、挿入部 5 及びシース 13 をとともに観察対象物から取り出し、内視鏡用冷却装置 11 の供給源 26 のポンプ 33 の駆動を停止する。観察を繰り返すことによって軟性部 25 が劣化した場合には、外シース 20 のみを交換する。

【0036】

この内視鏡用冷却装置 11 及びこれを備える内視鏡装置 1 によれば、軟性部 25 が配されているので、軟性部 25 と湾曲部 2 とが重なるようにシース 13 と挿入部 5 とを位置決めすることによって、湾曲部 2 を容易に湾曲させることができる。そして、シース 13 の先端側が高温環境に晒された際には、劣化しやすい軟性部 25 を含む外シース 20 を取り外して交換することができ、シース交換を経済的に行うことができる。

【0037】

この際、シース 13 の基端側は内シース 17 と外シース 20 との二重構造となっており

10

20

30

40

50

、先端側が外シース 20 のみとなっているので、先端側を基端側よりも容易に柔軟にすることができ、軟性部 25 を形成することができる。

【0038】

次に、第 2 の実施形態について図 3 を参照しながら説明する。

なお、上述した第 1 の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 2 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 40 の内シース 41 が、外シース 42 よりも先端に突出して設けられているとした点である。

【0039】

10

外シース 42 は、先端が開口して形成されており、挿入部 5 が挿通された際には、先端が湾曲部 2 の基端近傍位置となるように内シース 41 に対して位置決めされる。

内シース 41 は、挿入部 5 の外周面との間に挿入部流路 16 を形成するとともに、外シース 42 との間にシース流路 18 を形成し、外シース 42 と同様に湾曲部 2 の基端近傍位置に位置決めされる内シース本体 43 と、内シース本体 43 と外シース 42 との間に着脱可能に嵌合されて、外シース 42 の先端開口を封止する筒状の軟性部 45 と、軟性部 45 の先端に外嵌された先端口金 46 とを備えている。

【0040】

内シース本体 43 の先端であって、軟性部 45 の基端から所定の距離に離間した位置には、挿入部流路 16 とシース流路 18 とを連通させる連通孔 47 が複数設けられている。軟性部 45 は、外シース 42 及び内シース本体 43 よりも柔軟な材質からなり、湾曲部 2 を覆う長さ形成されている。先端口金 46 は、外シース 42 と略同一の外径を有して筒状に形成されており、先端にはカバーガラス 22 が配されている。

20

【0041】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 40 及びこれを備える内視鏡装置 48 の使用方法及び作用について説明する。

まず、軟性部 45 と先端口金 46 とを嵌合し、さらに軟性部 45、内シース本体、及び外シース 42 を嵌合してシース 49 とした後、カバーガラス 22 と内視鏡先端部 3 とが所定の距離に離間するように、挿入部 5 と内シース 41 とを嵌合させる。なお、このシース 49 の組み立て順番はこれに限定されるものではない。

30

【0042】

次に、第 1 の実施形態と同様に、冷却用流体をシース 49 内で循環させる。この状態で挿入部 5 をシース 49 とともに図示しない観察対象物の内部に挿入し、冷却用流体によって挿入部 5 の先端側が冷却された状態で観察対象物を観察する。

【0043】

観察方向を変える場合には、軟性部 45 がシース 49 の他の部分よりも柔軟なので、湾曲部 2 の湾曲に対してシース 49 も柔軟に湾曲する。軟性部 45 が高温等によって劣化して交換する必要がある場合には、軟性部 45 のみを取り外して交換する。

【0044】

この内視鏡用冷却装置 40 及びこれを備える内視鏡装置 48 によれば、軟性部 45 のみを交換すればよいので、より効率的かつ経済的なシース交換を行うことができる。

40

【0045】

次に、第 3 の実施形態について図 4 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 3 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 50 が、軟性部 25 を湾曲させた際に折り返し流路 12 のつづれを規制するコイル部材（流路維持部）51 を備えているとした点である。

【0046】

コイル部材 51 は、外径が外シース 20 の内径と略同一とされ、湾曲部 2 を覆うように

50

外シース 20 の内側、かつ、内シース 17 よりも先端に配されている。なお、コイル部材 51 は、軟性部 25 がつぶれない程度の粗い巻き方をして柔軟性を出しているが、コイル部材の素線径を細くして密に巻いてもよい。

【0047】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 50 及びこれを備える内視鏡装置 52 の使用方法及び作用について説明する。

上記第 1 の実施形態と同様に図示しない挿入部を内シース 17 に挿通して図示しない折り返し流路に冷却用流体を循環させる。この際、図示しない湾曲部とともに軟性部 25 を湾曲させた際、湾曲方向内側では軟性部 25 と湾曲部とが接近して折り返し流路が狭められる。しかし、コイル部材 51 が間に配されているので、折り返し流路がつぶれずにコイル部材 51 の線径分の空間が確保され、コイル部材 51 の隙間を冷却用流体が流通される。

10

【0048】

この内視鏡用冷却装置 50 及びこれを備える内視鏡装置 52 によれば、湾曲部 2 と軟性部 25 との間に形成された折り返し流路の湾曲内側が塞がれてしまうのを抑えて冷却用流体の流量を確保することができる。

【0049】

次に、第 4 の実施形態について図 5 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

20

第 4 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 60 の内シース 61 の先端側の剛性が、内シース 61 の基端側や外シース 20 の剛性よりも低く形成されて軟性部 62 が設けられているとした点である。

【0050】

内シース 61 は、図 5 (a) に示すように、挿入部 5 が挿通された際には、先端が内視鏡先端部 3 の先端と略同一の位置となるように位置決めされる。そして、湾曲部 2 を覆う位置には、周方向に複数のスリット 63 が設けられている。即ち、スリット 63 によって剛性が低下して軟性部 62 となっている。なお、スリット 63 を設ける代わりに、先端のみを発泡材として基端側よりも密度の低い材料として柔軟なものとしてもよい。例えば、図 5 (b) に示すように、発泡材からなるチューブ本体 64A の基端側の外面に熱収縮チューブ 64B が被嵌された内シース 64 としてもよい。

30

【0051】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 60 及びこれを備える内視鏡装置 65 の使用方法及び作用について説明する。

まず、第 1 の実施形態と同様にシース 66 と挿入部 5 とを嵌合させ、冷却用流体を供給して図示しない折り返し流路を循環させて、挿入部 5 をシース 66 とともに図示しない観察対象物の内部に挿入する。

【0052】

湾曲部 2 の湾曲操作によって湾曲部 2 とともに軟性部 62 が湾曲する際には、湾曲した内側のスリット 63 は収縮するとともに、湾曲した外側のスリット 63 は拡開する。従って、湾曲部 2 の湾曲に軟性部 62 も追従して、シース 66 も柔軟に湾曲する。軟性部 62 が高温等によって劣化して交換する必要がある場合には、内シース 61 のみを取り外して交換する。

40

この内視鏡用冷却装置 60 及びこれを備える内視鏡装置 65 によれば、第 1 の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0053】

次に、第 5 の実施形態について図 6 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 5 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置

50

70の外シース71の第二口金72が、外シース71の基端に着脱可能に配されているとした点である。

【0054】

第二口金72は、外シース71の基端外面に装着された短管状の口金本体75と、流体排出口28が設けられて口金本体75に対して着脱可能な金属製のコネクタ部(口金)76とを備えている。口金本体75は、ゴム等の弾性部材にて構成されている。コネクタ部76は、外シース71の外径と略同一の外径を有する短管状の小径部77と、小径部77よりも太径とされて流体排出口28が配された大径部78とを備えている。そして、口金本体75と小径部77とが嵌合されて、第二口金72を構成している。

【0055】

この内視鏡用冷却装置70及びこれを備える内視鏡装置79によれば、第1の実施形態と同様の効果を奏することができる。特に、図示しない軟性部や軟性部以外の部分が劣化して交換する必要が生じた場合にも、外シース71からコネクタ部76を取り外して残りの部分を交換することができる。また、内シースの構成も外シースと同様の構成とするとともに、長さが異なるシースを複数用意することによって、用途に応じて好適な長さのものを選択することができる。これにより、冷却効率を高めることができる。

【0056】

次に、第6の実施形態について図7を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第6の実施形態と第1の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置80の外シース81の基端に、図示しない折り返し流路と連通されて冷却用流体が流通するシース延長部82が着脱可能に接続されるとした点である。

【0057】

外シース81は、基端にシース延長部82が装着されることによって第1の実施形態に係る外シース20と略同一長さとなるように、第1の実施形態に係る外シース81よりも短い長さに形成されている。

第二口金83は、金属製の口金本体85と、口金本体85に対して着脱可能な金属製のコネクタ部86とを備えている。コネクタ部86の先端には、口金本体85の内面と嵌合可能なパッキン87が配されている。コネクタ部86の基端には、図示しない内シースとの固定部88が配されている。

【0058】

シース延長部82の先端にはコネクタ部86に配されたものと同様のパッキン87が配されており、基端には、外シース81に配されたものと同様の口金本体85が配されている。即ち、コネクタ部86は、外シース81及びシース延長部82の何れの口金本体85に対しても着脱可能となっている。

【0059】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置80及びこれを備える内視鏡装置89の使用
方法、及び作用について説明する。

図示しない観察対象物に対して、図示しない挿入部の挿入長さが短い場合には、コネク
タ部86を外シース81の基端に配された口金本体85と嵌合し、第1の実施形態と同様
の方法にて使用する。

【0060】

一方、挿入部の挿入長さが長い場合には、外シース81の基端に配された口金本体85
と、シース延長部82の先端に配されたパッキン87とを嵌合させる。そして、コネク
タ部86をシース延長部82の基端に配された口金本体85と嵌合し、第1の実施形態と同
様の方法にて使用する。

【0061】

この際、シース延長部82と内シースとの間に、図示しないシース流路と連通された図
示しない流路が形成されるので、図示しない挿入部流路を流れる冷却用流体は、シース流

10

20

30

40

50

路からこの流路に流通され、コネクタ部 8 6 の流体排出口 2 8 から排出される。

【 0 0 6 2 】

この内視鏡用冷却装置 8 0 及びこれを備える内視鏡装置 8 9 によれば、観察対象物に挿入すべき挿入部の長さが短くてもよい場合には、必要な長さの外シース 8 1 のみを挿入部の先端側に挿通させ、必要に応じて挿入部のさらに基端側をシース延長部 8 2 に挿通させることができる。そのため、シースをより小さく分割して劣化した部分をより効率的に交換することができる。また、シース延長部を複数備えることにより、これらを複数接続させ、用途に応じた多様なシース長さを実現することができる。

【 0 0 6 3 】

次に、第 7 の実施形態について図 8 を参照しながら説明する。

10

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 7 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 9 0 の外シース 9 1 が、図示しない内シースの外周面との間に図示しないシース流路を形成して、内シースと同様に図示しない湾曲部の基端近傍位置に位置決めされる外シース本体 9 2 と、外シース本体 9 2 の先端に着脱可能に接続される筒状の軟性部 9 3 と、軟性部 9 3 の先端に着脱可能に接続される先端口金 9 5 とを備えているとした点である。

【 0 0 6 4 】

外シース本体 9 2 の先端には、軟性部 9 3 の後述する基端凸部 1 1 0 が係合可能な先端溝 9 6 が形成された第三口金 9 7 が配されている。外シース本体 9 2 の基端には、後述するコネクタ側先端凸部 1 0 3 が係合可能な基端溝 9 8 が形成された第二口金 1 0 0 の口金本体 1 0 1 が配されている。コネクタ部 1 0 2 の先端には、口金本体 1 0 1 に設けられた基端溝 9 8 と係合されるコネクタ側先端凸部 1 0 3 と、コネクタ側先端凸部 1 0 3 よりも先端側にて口金本体 1 0 1 の内面に押圧されるリング 1 0 5 とが配されている。コネクタ部 1 0 2 の基端には、内シースとの固定部 1 0 6 が配されている。

20

【 0 0 6 5 】

軟性部 9 3 は、外シース本体 9 2 よりも柔軟な材料からなり、軟性部 9 3 の基端には基端側短管 1 0 7 が接着されており、先端には先端側短管 1 0 8 が接着されている。基端側短管 1 0 7 には、第三口金 9 7 の先端溝 9 6 と係合される基端凸部 1 1 0 と、基端凸部 1 1 0 よりも基端側にて第三口金 9 7 の内面に押圧されるリング 1 0 5 とが設けられている。先端側短管 1 0 8 には、先端口金 9 5 に設けられた先端口金溝 1 1 1 と係合可能な先端凸部 1 1 2 と、先端凸部 1 1 2 よりも先端側にて先端口金 9 5 の内面に押圧されるリング 1 0 5 とが配されている。

30

【 0 0 6 6 】

先端口金 9 5 は、短管状に形成され、先端にはカバーガラス 2 2 が配されている。先端口金溝 1 1 1 は、先端口金 9 5 の基端に設けられている。なお、先端溝 9 6 、基端溝 9 8 、先端口金溝 1 1 1 は、何れも口金端部から中心軸線 C 方向に延び、途中で中心軸線 C に対して直交する方向に屈曲されている。

【 0 0 6 7 】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 9 0 及びこれを備える内視鏡装置 1 1 3 の使用方法及び作用について説明する。

40

まず、先端口金 9 5 の先端口金溝 1 1 1 と軟性部 9 3 の先端凸部 1 1 2 とを係合するとともに、軟性部 9 3 の基端凸部 1 1 0 と第三口金 9 7 の先端溝 9 6 とを係合し、さらに、口金本体 1 0 1 の基端溝 9 8 とコネクタ部 1 0 2 のコネクタ側先端凸部 1 0 3 とを係合して外シース 9 1 とする。

【 0 0 6 8 】

そして、第 1 の実施形態と同様に内シースと挿入部 5 とを嵌合する。なお、この組み立て順番は上述したものに限定されるものではない。

その後、冷却用流体を供給して図示しない折り返し流路を循環させる。

【 0 0 6 9 】

50

この内視鏡用冷却装置 90 及びこれを備える内視鏡装置 113 によれば、第 1 の実施形態と同様の効果を奏することができる。特に、軟性部 93 が劣化して交換する必要がある場合には、外シース 91 から軟性部 93 のみを取り外して交換することができる。

【0070】

次に、第 8 の実施形態について図 9 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 8 の実施形態と第 1 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 120 のシース 121 が、シース本体 122 と、シース本体 122 の先端に着脱可能に接続される軟性部 123 とを備え、シース本体 122 と軟性部 123 とに、挿入部 5 が挿通可能な挿通孔 125 と、挿通孔 125 の周囲に周方向に並んだ複数の小流路 126 とが、それぞれ設けられているとした点である。

【0071】

シース本体 122 の基端には、第二口金 127 が有する第 7 の実施形態に係る口金本体 101 と同様のものが配され、先端には第三口金 128 が配されている。コネクタ部 130 には、口金本体 101 の基端溝 98 と係合可能なコネクタ側凸部 131 が形成され、流体供給口 27 及び流体排出口 28 が設けられている。

【0072】

第三口金 128 には、後述する軟性部側溝 135 と係合可能な本体側凸部 132 が設けられている。

軟性部 123 の先端には、カバーガラス 22 を有する先端口金 133 が接着されている。軟性部 123 の基端には、本体側凸部 132 が係合可能な軟性部側溝 135 が形成された軟性部口金 136 が配されている。

【0073】

シース本体 122 の小流路 126 は、シース本体 122 の先端に開口して設けられてシース流路 137 となっている。挿入部 5 を挿通孔 125 に挿通した際には、挿入部 5 と挿通孔 125 の壁面との間に挿入部流路 138 が形成される。こうして、軟性部 123 の先端面 123a とカバーガラス 22 との間に形成される空間を介して挿入部流路 138 とシース流路 137 とが連通される。

【0074】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置 120 及びこれを備える内視鏡装置 139 の使用方法及び作用について説明する。

まず、シース本体 122 の第三口金 128 の本体側凸部 132 と、軟性部 123 の軟性部口金 136 の軟性部側溝 135 とを係合して軟性部 123 とシース本体 122 とを接続し、かつ、シース本体 122 の口金本体 101 の基端溝 98 と、コネクタ部 130 のコネクタ側凸部 131 とを係合してシース本体 122 とコネクタ部 130 とを接続してシース 121 とする。そして、挿入部 5 の先端がカバーガラス 22 から所定の距離に離間した位置となるように、挿通孔 125 と挿入部 5 とを嵌合する。この際、挿入部 5 と挿通孔 125 の壁面との間に挿入部流路 138 が形成される。

【0075】

そして、挿入部 5 をシース 121 とともに図示しない観察対象物の内部に挿入し、挿入部流路 138 に冷却用流体を供給する。冷却用流体は、挿入部流路 138 を流通して先端口金 133 内で折り返され、シース本体 122 の小流路 126 内を流通して循環される。

この内視鏡用冷却装置 120 及びこれを備える内視鏡装置 139 によれば、第 7 の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【0076】

次に、第 9 の実施形態について図 10 及び図 11 を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第 9 の実施形態と第 8 の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置

10

20

30

40

50

１４０のシース本体１４１と軟性部１４２とを位置決めするための位置決め機構１４３が設けられているとした点である。

【００７７】

シース本体１４１の挿通孔１４５の周囲には、小流路１２６の代わりに、軟性部１４２と接続された際に冷却用流体をシース１４６の先端方向に流通させる供給流路１４７と、冷却用流体をシース１４６の基端方向に流通させる排出流路１４８とが形成されている。供給流路１４７及び排出流路１４８が折り返し流路１５０を構成している。

【００７８】

位置決め機構１４３は、軟性部１４２に設けられた第一短管１５１と、シース本体１４１に設けられた第二短管１５２とを備えている。第一短管１５１は、軟性部１４２の基端面１４２ａ側の挿通孔１４５と嵌合されて配されている。第二短管１５２は、シース本体１４１側の挿通孔１４５と嵌合されるとともに、シース本体１４１の先端面１４１ａから先端に突出して配されており、第一短管１５１の内面と嵌合可能な外径となっている。

【００７９】

第二口金１５３には、供給流路１４７と連通された流体供給口２７と、排出流路１４８と連通された流体排出口２８とが設けられている。第二口金１５３は、さらに、供給流路１４７及び排出流路１４８の基端を封止する第一封止部１５５と、挿入部５を挿通した際に挿入部５と挿通孔１４５との隙間の基端を封止する第二封止部１５６とを備えている。

【００８０】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置１４０及びこれを備える内視鏡装置１５７の使用方法及び作用について説明する。

まず、シース本体１４１の第三口金１２８の本体側凸部１３２と、軟性部１４２の軟性部口金１３６の軟性部側溝１３５とを係合する。この際、シース本体１４１の先端面１４１ａと軟性部１４２の基端面１４２ａとが押し当てられ、かつ、第一短管１５１と第二短管１５２とが嵌合されて軟性部１４２とシース本体１４１とが接続されてシース１４６となる。そして、挿入部５の先端がカバーガラス２２から所定の距離に離間した位置となるように、挿通孔１４５に挿入部５を嵌合する。なお、このシース１４６の組み立て順番は上述したものに限定されるものではない。

【００８１】

そして、挿入部５をシース１４６とともに図示しない観察対象物の内部に挿入し、流体供給口２７を介して供給流路１４７に冷却用流体を供給する。冷却用流体は、先端口金１３３内で折り返され、排出流路１４８を流通して流体排出口２８から排出される。

この内視鏡用冷却装置１４０及びこれを備える内視鏡装置１５７によれば、第８の実施形態と同様の効果を奏することができる。

【００８２】

次に、第１０の実施形態について図１２及び図１３を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

第１０の実施形態と第９の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置１６０のシース１６１が、第９の実施形態に係る挿通孔１４５、供給流路１４７、及び排出流路１４８がそれぞれ設けられたシース本体１６２と、シース本体１６２を覆って折り返し流路１５０の径方向の膨張を規制する規制部１６３とを備えているとした点である。

【００８３】

シース本体１６２の肉厚は、第９の実施形態に係るシース本体１４１の肉厚よりも薄く形成されており、全体で軟性部となっている。シース本体１６２の基端には、供給流路１４７及び排出流路１４８内にそれぞれ嵌合される一対の係合突起１６５Ａ、１６５Ｂが設けられた第二口金１６６が配されている。係合突起１６５Ａには、供給流路１４７と連通される供給孔１６５ａが設けられている。係合突起１６５Ｂには、排出流路１４８と連通される排出孔１６５ｂが設けられている。

【0084】

規制部163は、内視鏡先端部3を覆う先端口金167と、先端口金167と接続される軟性のコイル部168と、コイル部168よりも高い剛性を有してコイル部168の基端が接続される網状管170とを備えている。先端口金167には、カバーガラス22が配されている。コイル部168の両端には、先端口金167及び網状管170とそれぞれ接続するためのコイル側口金171A, 171Bが設けられている。

【0085】

コイル部168は、図示しない挿入部の湾曲部と略同一の長さとなっている。網状管170の両端には管側口金172A, 172Bが配されている。そして、先端口金167とコイル側口金171A、及び、コイル側口金171Bと管側口金172Aとは、ゴムチューブ173を介して互いに嵌合可能となっている。

10

【0086】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置160及びこれを備える内視鏡装置175の使用方法及び作用について説明する。

まず、先端口金167、コイル部168、及び網状管170を接続して規制部163とする。そして、この規制部163とシース本体162とを嵌合してシース161とする。そして、挿入部5の先端が先端口金167内の所定の位置となるように、挿通孔145に挿入部5を嵌合する。なお、この順番はこれに限定されるものではない。

【0087】

そして、挿入部5をシース161とともに図示しない観察対象物の内部に挿入し、冷却用流体を供給して第9の実施形態と同様に循環させる。このとき、冷却用流体の流量が増加して供給流路147や排出流路148の内径が拡大してシース本体162が拡張されようとしても、コイル部168や網状管170によってシース161の径方向外方への拡張が抑えられる。シース161が劣化した場合には、シース本体162から規制部163や第二口金166を取り外してシース本体162を交換する。

20

【0088】

この内視鏡用冷却装置160及びこれを備える内視鏡装置175によれば、コイル部168で覆われた部位のシース161の剛性が、網状管170で覆われた部位のシース161の剛性よりも低いので、図示しない湾曲部による湾曲に対して好適に追従させることができる。また、冷却用流体の流量が増加しても、挿入部分のシース161の外径を維持させることができる。

30

【0089】

次に、第11の実施形態について図14を参照しながら説明する。

なお、上述した他の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付するとともに説明を省略する。

第11の実施形態と第1の実施形態との異なる点は、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置180の内シース181が、断面略C字状に形成されて中心軸線C方向に延びる一对の軟性管(軟性部)182A, 182Bを備え、一对の軟性管182A, 182Bで囲まれた内側部分に、挿入部5が挿通される挿通孔183が形成されるとした点である。

【0090】

40

一对の軟性管182A, 182Bは、基端側の外周面に外筒部材185Aが嵌合され、かつ、先端の内周面に内筒部材185Bが嵌合されて、互いに固定されている。

一对の軟性管182A, 182Bの先端には先端面182aが形成されて、カバーガラス22が配された短管部186が先端面182aに接着されている。軟性管182Aの基端には、流体供給口27及び供給孔187aが設けられて軟性管182Aに冷却用流体を流入させる流入口金187が着脱可能に装着されている。また、軟性管182Bの基端には、流体排出口28及び排出孔188aが設けられて軟性管182Bから冷却用流体を流出させる流出口金188が着脱可能に装着されている。

短管部186の表面には、後述する係合口金193の係合切り欠き193Aと係合される係合突起186Aが設けられている。

50

【0091】

外シース190は、挿入部5が挿通された際に、先端が湾曲部2の基端近傍位置となるように形成された外シース本体191と、湾曲部2を覆う位置に配された網状管192と、網状管192の先端に接続されて短管部186と係合される係合口金193が配されている。係合口金193には、短管部186の係合突起186Aと係合される係合切り欠き193Aが設けられている。外シース190の先端には、網状管192と嵌合される接続口金194が配され、基端には、外筒部材185Aと嵌合される固定口金195が配されている。即ち、外シース190のほうが内シース181よりも短く形成されている。また、外シース本体191及び網状管192の剛性は、一对の軟性管182A, 182Bよりも高く形成されている。

10

【0092】

次に、本実施形態に係る内視鏡用冷却装置180及びこれを備える内視鏡装置196の使用方法及び作用について説明する。

まず、外筒部材185A及び内筒部材185Bが所定の位置にそれぞれ嵌合されて固定された一对の軟性管182A, 182Bにより形成される挿通孔183に挿入部5を嵌合する。そして、短管部186を一对の軟性管182A, 182Bからなる先端面182aに接着して内シース181とする。

【0093】

この内シース181を外シース190に挿入し、短管部186の係合突起186Aを係合口金193の係合切り欠き193Aに係合し、外筒部材185Aと固定口金195とを嵌合してシース197とする。なお、このシース197の組み立て順番はこれに限定されるものではない。

20

【0094】

そして、挿入部5をシース197とともに図示しない観察対象物の内部に挿入し、流体供給口27と連通された軟性管182A内に冷却用流体を供給する。冷却用流体は、短管部186内で折り返され、流体排出口28と連通された軟性管182B内を流通して循環される。シース197が劣化した場合には、一对の軟性管182A, 182Bのみを交換する。

【0095】

この内視鏡用冷却装置180及びこれを備える内視鏡装置196によれば、一对の軟性管182A, 182Bの剛性が、網状管192や外シース本体191の剛性よりも低いので、湾曲部2による湾曲に対して好適に追随させることができる。また、一对の軟性管182A, 182Bに冷却用流体が循環する際に、冷却用流体の流量が増加しても、シース197の径方向外方への膨張を抑えることができ、挿入部分の外径を維持させることができる。

30

【0096】

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、上記実施形態では、内視鏡装置の挿入部はいわゆる直視型としているが、側視型のものであっても構わない。

40

【0097】

また、第4の実施形態において、図15(a)に示すように、湾曲時に内視鏡先端部3と内シース200の先端とが当接する口金201が、内シース200の先端に設けられているとしても構わない。この場合、図15(b)に示すように、湾曲の際、内視鏡先端部3及び内シース200の先端とカバーガラス22との距離が、 Δd から $\Delta d'$ に短くなるが、内視鏡先端部3及び内シース200の先端の相対位置を変えないようにすることができる。この際、湾曲動作時に軟性部62の湾曲径方向外側が伸び、かつ、湾曲径方向内側が縮む。

【0098】

一方、湾曲時に挿入部5と内シース202とがスライドしやすいように、内シース20

50

2の内側にフッ素等のコーティング層202Aが設けられているとしてもよい。この場合、湾曲の際には、内視鏡先端部3の先端が、内シース202の先端から Δd_1 だけ突出した状態となり、内視鏡先端部3とカバーガラス22との距離が、 Δd から Δd_1 に短くなる。

【0099】

さらに、第7の実施形態において、外シース91だけでなく、内シースも外シース91と同様の構成としてもよい。この場合、内シースと外シースとの軟性部の長さを略同一にすることにより、湾曲性能を維持することができる。

【0100】

また、第10の実施形態において、シース本体141の肉厚を薄くする代わりに、例えば、図17に示すように、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）を備えるシース本体203の先端に、シリコンゴムからなる軟性部205が設けられているとしてもよい。この際、第10の実施形態と同様に、コイル状の規制部163が配されていてよく、規制部163の代わりに糸が巻回された規制部206が配されているとしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0101】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡装置を示す全体概要図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す一部断面を含む要部斜視図である。

【図3】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す（a）一部断面を含む要部斜視図、（b）（a）のA部拡大図である。

【図4】本発明の第3の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部構成図である。

【図5】本発明の第4の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す（a）要部構成図、（b）（a）の変形例を示す斜視図である。

【図6】本発明の第5の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部構成図である。

【図7】本発明の第6の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部構成図である。

【図8】本発明の第7の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部構成図である。

【図9】本発明の第8の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部構成図である。

【図10】本発明の第9の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す（a）一部断面を含む要部斜視図、（b）（a）とは異なる方向からの要部斜視図である。

【図11】本発明の第9の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部断面図である。

【図12】本発明の第10の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部斜視図である。

【図13】本発明の第10の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部構成図である。

【図14】本発明の第11の実施形態に係る内視鏡用冷却装置を示す要部構成図である。

【図15】本発明の第4の実施形態に係る内視鏡用冷却装置の変形例を示す要部断面図である。

【図16】図15の湾曲状態を示す説明図である。

【図17】本発明の第10の実施形態に係る内視鏡用冷却装置の変形例を示す要部斜視図である。

【符号の説明】

【0102】

1, 48, 52, 65, 79, 89, 113, 139, 157, 175, 196 内視鏡装置

2 湾曲部

5 挿入部

11, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 120, 140, 160, 180 内視鏡用冷却装置

12, 150 折り返し流路

13, 49, 121, 161, 197 シース

15 流体流通部

10

20

30

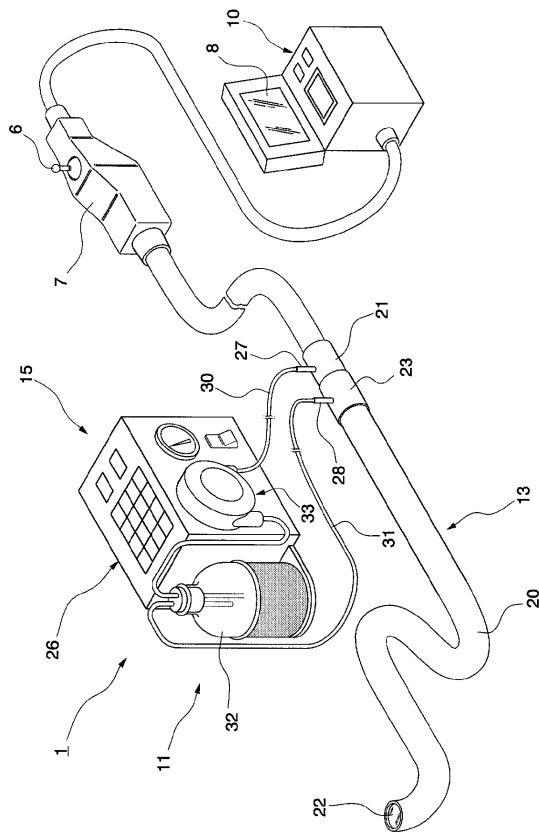
40

50

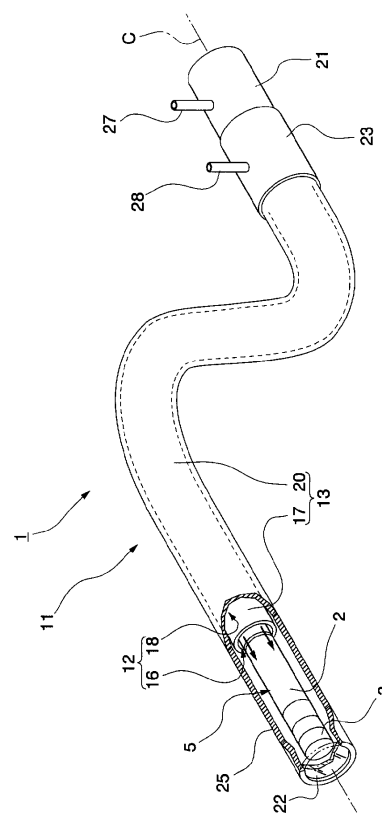
- 16, 138 挿入部流路
 17, 41, 61, 64, 181, 200, 202 内シース
 18, 137 シース流路
 20, 42, 71, 81, 91, 190 外シース
 25, 45, 62, 93, 123, 205 軟性部
 27 流体供給口
 28 流体排出口
 51 コイル部材(流路維持部)
 76, 86, 102 コネクタ部(口金)
 82 シース延長部
 163, 206 規制部
 182A, 182B 軟性管(軟性部)

10

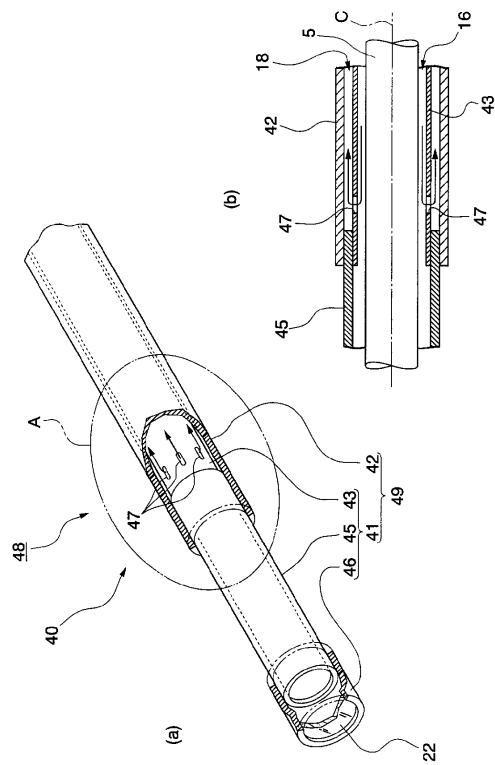
【図1】



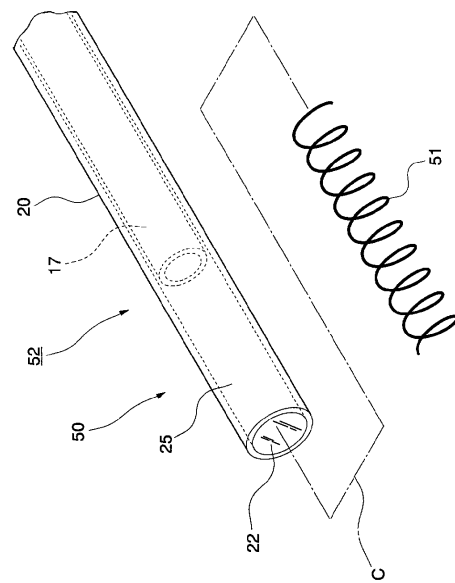
【図2】



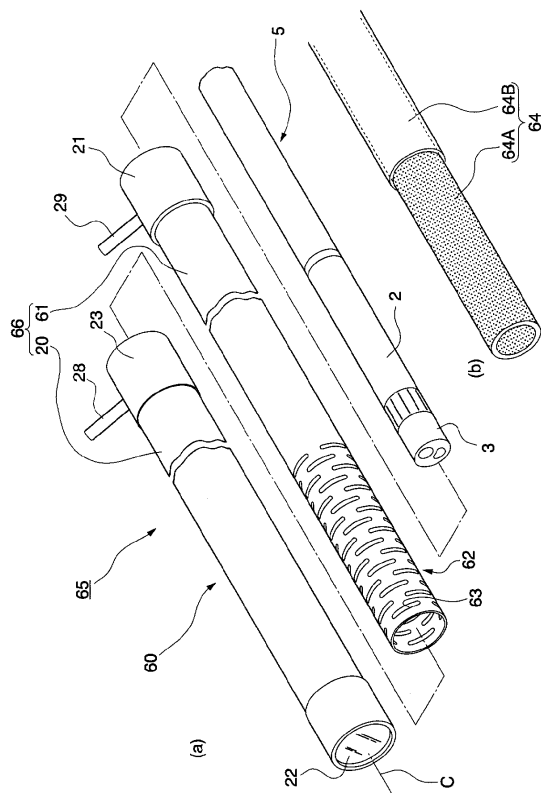
【図 3】



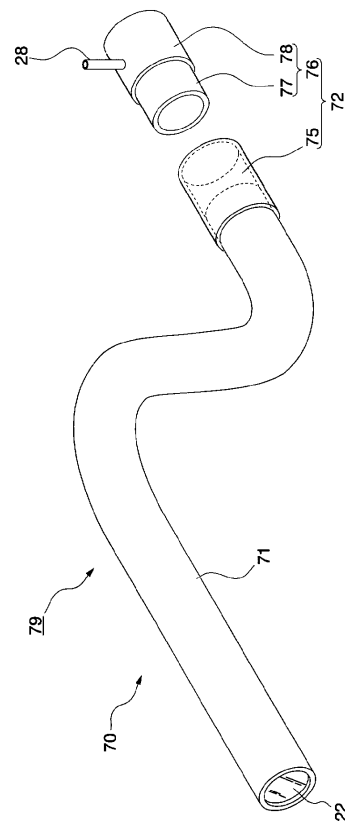
【図 4】



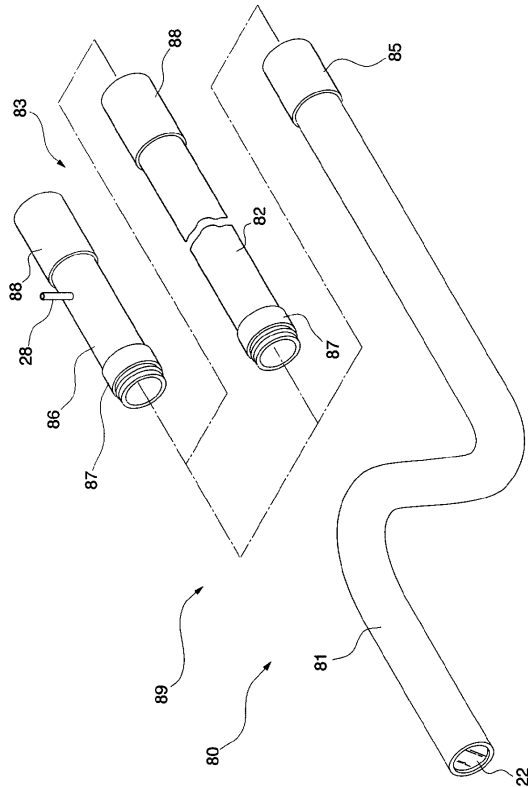
【図 5】



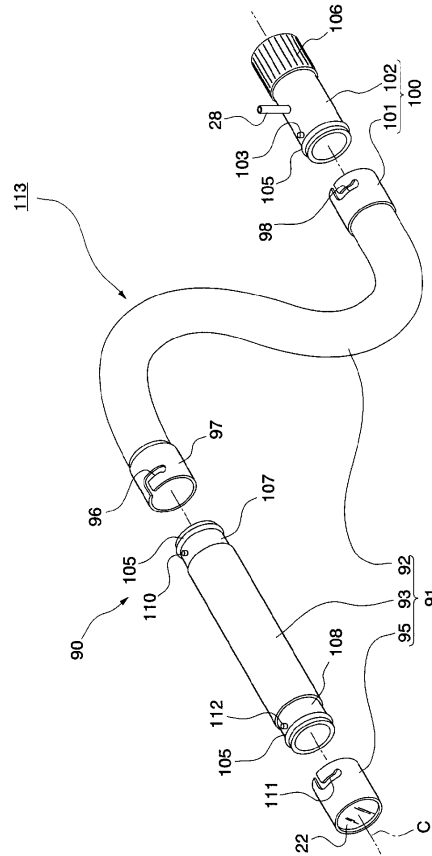
【図 6】



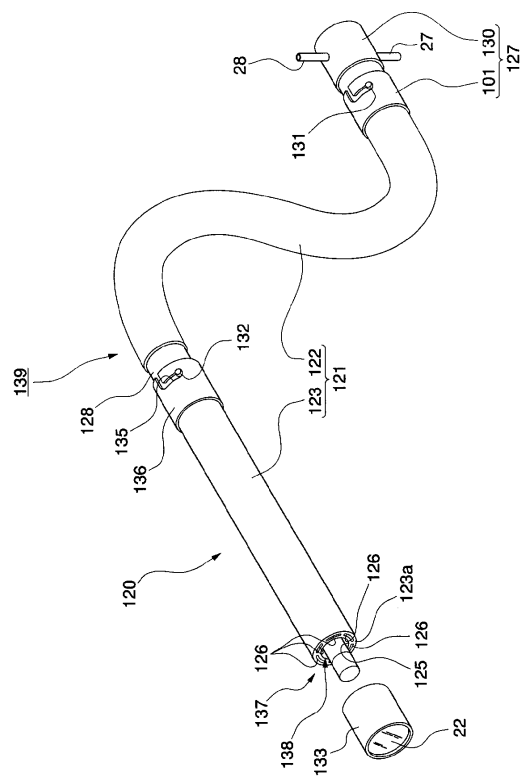
【圖 7】



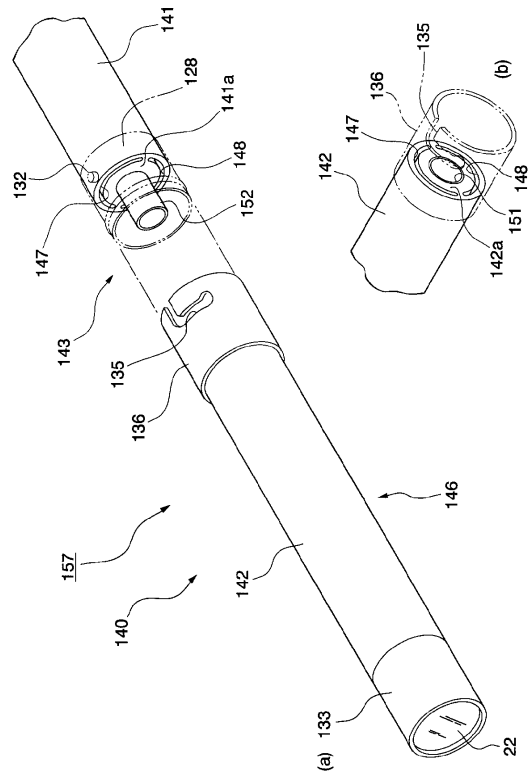
【 図 8 】



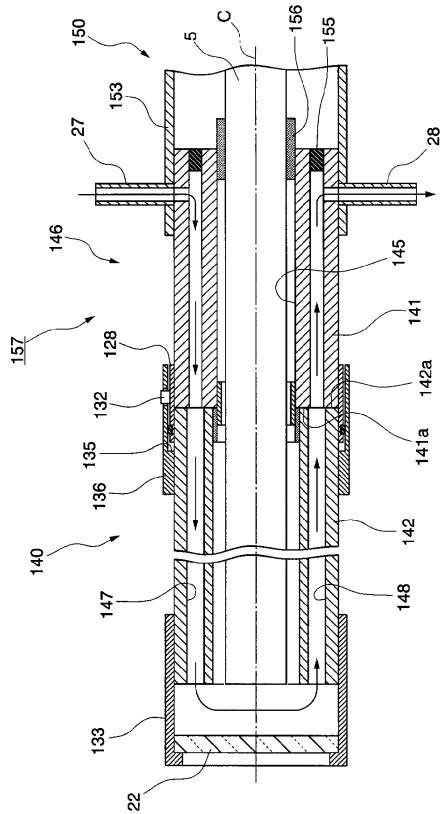
【 図 9 】



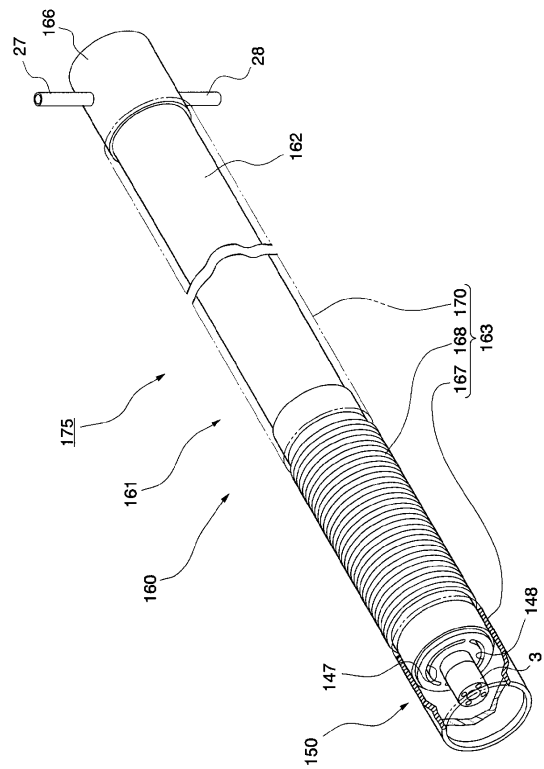
【 図 1 0 】



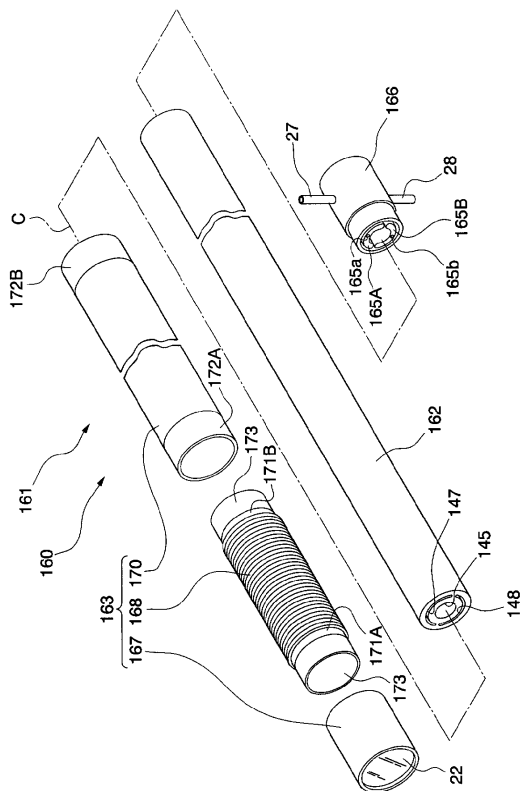
【図 1 1】



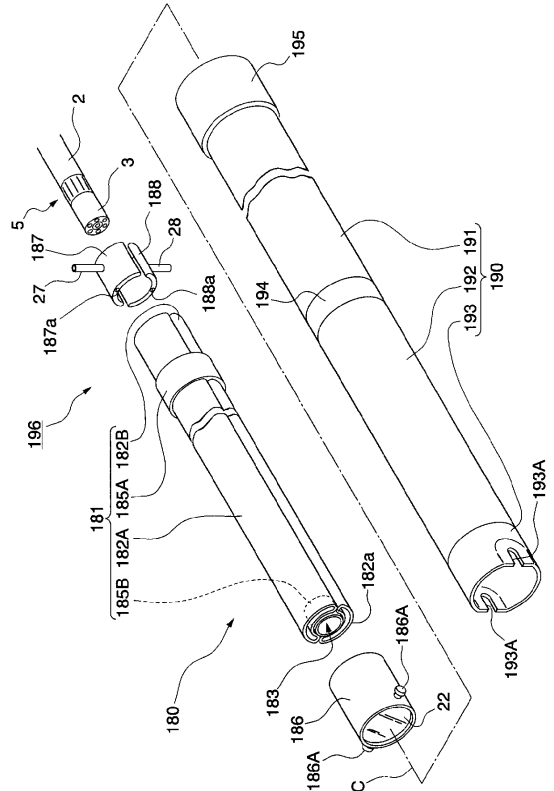
【図 1 2】



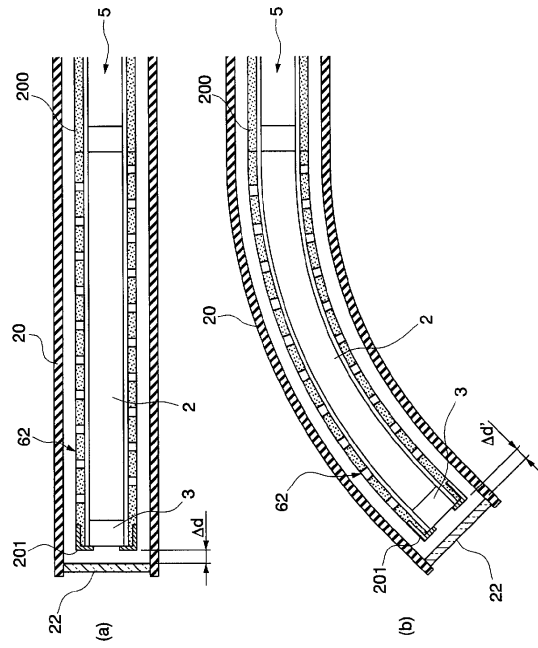
【図 1 3】



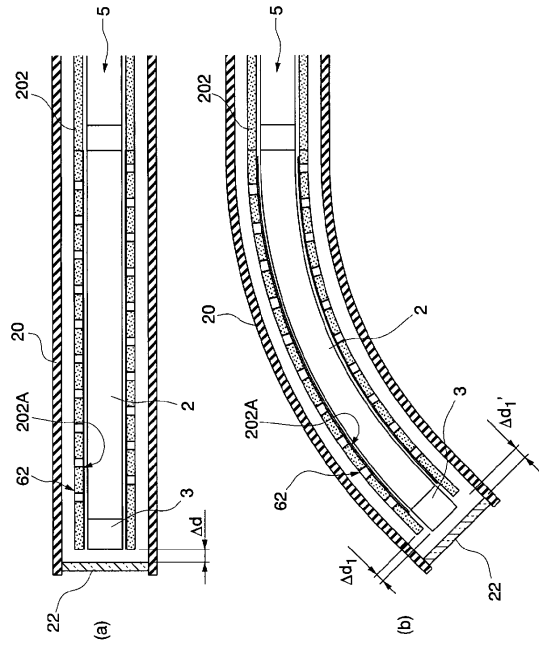
【図 1 4】



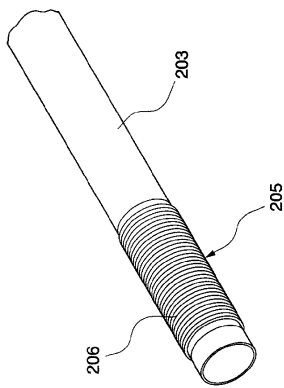
【図 15】



【図 16】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 平田 康夫
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

審査官 樋熊 政一

(56)参考文献 特開2000-046482(JP,A)
特開昭57-045515(JP,A)
実開平04-009010(JP,U)
特開平04-258915(JP,A)
特開昭63-263390(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜冷却装置和内窥镜装置		
公开(公告)号	JP5014668B2	公开(公告)日	2012-08-29
申请号	JP2006125394	申请日	2006-04-28
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	平田康夫		
发明人	平田 康夫		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A A61B1/008.510 A61B1/01.511 A61B1/12.540		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/CA05 2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA15 2H040/DA16 2H040/DA57 4C061/AA29 4C061/BB02 4C061/BB04 4C061/FF25 4C061/FF42 4C061/HH01 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C161/AA29 4C161/BB02 4C161/BB04 4C161/FF25 4C161/FF42 4C161/HH01 4C161/JJ11 4C161/LL02		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2007296047A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜和内窥镜装置提供冷却装置，其中更换护套是经济的。ŽSOLUTION：在用于内窥镜的冷却装置11中，冷却流体被送到具有弯曲部分2的插入部分5的尖端侧，该弯曲部分2可弯曲以冷却它。它设置有护套13，护套13包括安装在插入部件5的尖端侧上的返回通道12，并且以使得冷却流体流动的方式密封在尖端处，以及流体流动部件以将冷却流体供给到要回收的返回通道12。护套13可拆卸地设置有柔性部分25，柔性部分25在弯曲部分2弯曲时可弯曲地弯曲。Ž

【图1】

