

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02017/094182

発行日 平成29年11月30日 (2017.11.30)

(43) 国際公開日 平成29年6月8日 (2017.6.8)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 1	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 5 4	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

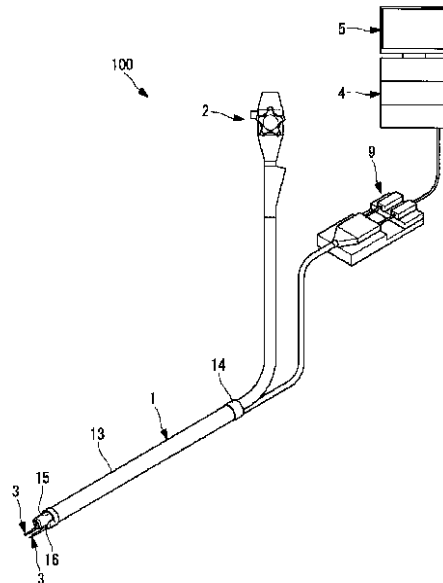
出願番号 特願2017-522568 (P2017-522568)	(71) 出願人 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号 PCT/JP2015/084141	
(22) 国際出願日 平成27年12月4日 (2015.12.4)	
(11) 特許番号 特許第6218995号 (P6218995)	(74) 代理人 100118913 弁理士 上田 邦生
(45) 特許公報発行日 平成29年10月25日 (2017.10.25)	(74) 代理人 100142789 弁理士 柳 順一郎
	(74) 代理人 100163050 弁理士 小栗 真由美
	(74) 代理人 100201466 弁理士 竹内 邦彦
	(72) 発明者 樋口 達矢 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) 4C161 BB02 DD04 FF43 GG24

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーバーチューブ

(57) 【要約】

操作者によって操作される特別な係止手段を設けることなく、簡易な構成で小型化を図りつつ、処置中に内視鏡の視野が変動しないように保持することを目的として、本発明に係るオーバーチューブ(1)は、内視鏡(2)を貫通可能な第1ルーメン(15)と、処置具を貫通可能な第2ルーメン(16)とを備える細長い軟性の挿入部(13)と、挿入部(13)の基端側に固定され、第1ルーメン(15)に接続する第3ルーメンと、第2ルーメン(16)に接続する第4ルーメンとを備える基端部(14)とを備え、第3ルーメンが、基端側に向かって第4ルーメンから離れる方向に湾曲し、第4ルーメンが、第2ルーメン(16)の長手軸に沿って略直線状に延びている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を貫通可能な第 1 ルーメンと、処置具を貫通可能な第 2 ルーメンとを備える細長い軟性の挿入部と、

該挿入部の基端側に固定され、前記第 1 ルーメンに接続する第 3 ルーメンと、前記第 2 ルーメンに接続する第 4 ルーメンとを備える基端部とを備え、

前記第 3 ルーメンが、基端側に向かって前記第 4 ルーメンから離れる方向に湾曲し、

前記第 4 ルーメンが、前記第 2 ルーメンの長手軸に沿って略直線状に延びているオーバーチューブ。

【請求項 2】

前記基端部の基端側に着脱可能に接続され、前記第 4 ルーメンを延長する第 5 ルーメンを有する延長チューブを備える請求項 1 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 3】

前記第 3 ルーメンが、以下の条件式を満足する請求項 1 または請求項 2 に記載のオーバーチューブ。

$$60 \text{ mm} < R < f(L)$$

ここで、R は、第 3 ルーメンの曲率半径、

L は、前記基端部の長さ (mm)、

$$f(L) = 0.0515L^2 + 0.014L + 4$$

である。

【請求項 4】

前記第 3 ルーメンに、該第 3 ルーメンの内壁と挿入された前記内視鏡の外面との間の隙間を密封するシール部材を備える請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のオーバーチューブ。

【請求項 5】

前記シール部材が、前記第 3 ルーメンの基端側開口から先端側に間隔をあけた位置に配置されている請求項 4 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 6】

前記第 4 ルーメンに、前記延長チューブが取り外された状態で、前記第 4 ルーメンを閉鎖し、前記延長チューブが取り付けられるときに開放される蓋部材を備える請求項 2 に記載のオーバーチューブ。

【請求項 7】

前記延長チューブの基端側開口を開閉可能に閉止する栓部材を備える請求項 2 または請求項 6 に記載のオーバーチューブ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、オーバーチューブに関するものである。

【背景技術】

【0002】

内視鏡を貫通させる内視鏡用ルーメンと、処置具を貫通させる処置具用ルーメンとを備えるオーバーチューブが知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

このオーバーチューブは、ルーメンに貫通される内視鏡を解除可能に係止する係止手段を備え、内視鏡がオーバーチューブに対して動いてしまうことを阻止している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2005 - 287963 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 のオーバーチューブは、内視鏡を解除可能に係止するために操作者によって操作される係止手段を備えているために、構造が複雑であり、外径寸法を増大させてしまうことになる。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、操作者によって操作される特別な係止手段を設けることなく、簡易な構成で小型化を図りつつ、処置中に内視鏡の視野が変動しないように保持することができるオーバーチューブを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

本発明の一態様は、内視鏡を貫通可能な第 1 ルーメンと、処置具を貫通可能な第 2 ルーメンとを備える細長い軟性の挿入部と、該挿入部の基端側に固定され、前記第 1 ルーメンに接続する第 3 ルーメンと、前記第 2 ルーメンに接続する第 4 ルーメンとを備える基端部とを備え、前記第 3 ルーメンが、基端側に向かって前記第 4 ルーメンから離れる方向に湾曲し、前記第 4 ルーメンが、前記第 2 ルーメンの長手軸に沿って略直線状に延びているオーバーチューブである。

10

【 0 0 0 6 】

本態様によれば、挿入部の基端側に固定された基端部の第 3 ルーメンを介して挿入部の第 1 ルーメン内に内視鏡を挿入し、内視鏡の先端を挿入部の先端から露出させて挿入部の先端近傍の観察を行うことができる。一方、挿入部の基端側に固定された基端部の第 4 ルーメンを介して挿入部の第 2 ルーメン内に処置具を挿入し、処置具の先端を挿入部の先端から露出させることで、内視鏡によって観察している部位に対し処置を行うことができる。

20

【 0 0 0 7 】

この場合において、内視鏡を貫通させる第 3 ルーメンが湾曲しているので、剛性が高く比較的大径の内視鏡の外側は第 3 ルーメンの内面に接触させられる。その結果、比較的高い静止摩擦力によって、内視鏡が進退方向および回転方向に移動しないように保持され、安定した視野の中で処置具による処置を行うことができる。

【 0 0 0 8 】

また、第 3 ルーメンは第 4 ルーメンから離れる方向に湾曲しているので、基端部の基端側から露出する内視鏡を把持して操作する際に、内視鏡を把持する操作者の指が処置具に干渉しないように、操作作用のスペースが確保される。これにより、内視鏡の操作性を向上することができる。

30

【 0 0 0 9 】

上記態様においては、前記基端部の基端側に着脱可能に接続され、前記第 4 ルーメンを延長する第 5 ルーメンを有する延長チューブを備えていてもよい。

このようにすることで、基端部の基端側に延長チューブを接続して真っ直ぐな第 4 ルーメンを第 5 ルーメンによって延長し、比較的長い処置具を延長チューブによって被覆することができる。内視鏡を第 1 ルーメンに挿入した状態でのオーバーチューブの体内への挿入時には、延長チューブを取り外して挿入操作の邪魔にならないようにすることができる。

40

【 0 0 1 0 】

また、上記態様においては、前記第 3 ルーメンが、以下の条件式を満足してもよい。

$$60 \text{ mm} \leq R \leq f(L)$$

ここで、R は、第 3 ルーメンの曲率半径、L は、前記基端部の長さ (mm)、 $f(L) = 0.0515L^2 + 0.014L + 4$ である。

このようにすることで、第 3 ルーメンの曲率半径が式の下限より大きいことにより、内視鏡を進退させるための進退力量を過度に大きくせずすみ、臨床上許容できる値以下に設定することができる。また、第 3 ルーメンの曲率半径が式の上限を満たすことにより、操作者の平均的な手の指を入れることができる程度のスペースを処置具と内視鏡との間に

50

確保することができ、操作性を向上することができる。

【0011】

また、上記態様においては、前記第3ルーメンに、該第3ルーメンの内壁と挿入された前記内視鏡の外面との間の隙間を密封するシール部材を備えていてもよい。

このようにすることで、第3ルーメンに内視鏡を挿入すると、シール部材によって内視鏡の周囲の隙間が密封されるので、体内に供給した気体が隙間から漏れ出ることを防止して気密性を向上することができる。

【0012】

また、上記態様においては、前記シール部材が、前記第3ルーメンの基端側開口から先端側に間隔をあけた位置に配置されていてもよい。

このようにすることで、操作者が内視鏡を径方向に振っても第3ルーメンの基端側開口から離れた位置に配置されているシール部材が潰れることが防止され、気密性を維持することができる。

【0013】

また、上記態様においては、前記第4ルーメンに、前記延長チューブが取り外された状態で、前記第4ルーメンを閉鎖し、前記延長チューブが取り付けられるときに開放される蓋部材を備えていてもよい。

このようにすることで、延長チューブが取り付けられていない状態で蓋部材が第4ルーメンを閉塞することで、気密性を維持することができる。延長チューブが取り付けられるときには蓋部材が開かれるが、処置具が挿入されている状態では、処置具と第2ルーメンとの隙間は小さく、体液等によっても十分に気密性が維持される。

【0014】

また、上記態様においては、前記延長チューブの基端側開口を開閉可能に閉止する栓部材を備えていてもよい。

このようにすることで、延長チューブを接続し、処置具を挿入していない状態では、線部材によって延長チューブの基端側開口を閉塞することにより、気密性を維持することができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、操作者によって操作される特別な係止手段を設けることなく、簡易な構成で小型化を図りつつ、処置中に内視鏡の視野が変動しないように保持することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態に係るオーバーチューブを備えたマニピュレータシステムを示す全体構成図である。

【図2】図1のマニピュレータシステムのオーバーチューブの先端に露出する内視鏡および処置具の一例を示す部分的な斜視図である。

【図3】図1のオーバーチューブに内視鏡および処置具が挿入された状態を示す縦断面図である。

【図4】図1のオーバーチューブの変形例を示す分解した縦断面図である。

【図5】図1のオーバーチューブの他の変形例であって、第3ルーメンに設けたシール部材を示す基端部の拡大縦断面図である。

【図6A】図1のオーバーチューブの他の変形例であって、第4ルーメンに蓋部材を備え、延長チューブを接続する前の状態を示す基端部の拡大縦断面図である。

【図6B】図6Aの状態から延長チューブを接続した状態を示す基端部の拡大縦断面図である。

【図7】図1のオーバーチューブの他の変形例であって、延長チューブの基端に設けた栓部材を示す部分的な縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【 0 0 1 7 】

本発明の一実施形態に係るオーバーチューブ 1 について、図面を参照して以下に説明する。

図 1 に本実施形態に係るオーバーチューブ 1 が備えられたマニピュレータシステム 100 の一例を示す。このマニピュレータシステム 100 は、患者の体内に挿入される内視鏡 2 および 2 つのマニピュレータ 3 と、これらを収容する本実施形態に係るオーバーチューブ 1 と、操作者により操作される操作部（図示略）の操作に基づいて各マニピュレータ 3 を制御する制御部 4 と、モニタ 5 とを備えている。

【 0 0 1 8 】

マニピュレータ 3 は、図 2 に示されるように、それぞれ、オーバーチューブ 1 の第 2 ルーメン 16 を介して患者の体内に挿入される挿入部 7 と、該挿入部 7 の先端に備えられた可動部 8 と、挿入部 7 の基端側に配置され、図示しないワイヤ等の動力伝達部材によって可動部 8 を駆動する駆動部 9 とを備えている。可動部 8 は、最先端に配置され、体内の患部に作用してこれを処置する処置具 10 と、該処置具 10 の先端位置および姿勢を変化させる複数の関節 11, 12 とを備えている。

【 0 0 1 9 】

本実施形態に係るオーバーチューブ 1 は、図 3 に示されるように、挿入部 13 と該挿入部 13 の基端に固定された基端部 14 とを備えている。

挿入部 13 は、可撓性を有する材質からなるマルチルーメンチューブであり、内視鏡 2 を貫通可能な口径の第 1 ルーメン 15 と、処置具 10 を貫通可能な第 2 ルーメン 16 とを備えている。基端部 14 は、比較的硬質な樹脂材料からなり、第 1 ルーメン 15 に接続する第 3 ルーメン 17 と、第 2 ルーメン 16 に接続する第 4 ルーメン 18 とを備えている。

【 0 0 2 0 】

第 4 ルーメン 18 は真っ直ぐな形態を有している。

第 3 ルーメン 17 は、基端側に向かって第 4 ルーメン 18 から離れる方向に湾曲している。

第 3 ルーメン 17 は、第 1 ルーメン 15 との境界から第 4 ルーメン 18 の長手方向に沿う長さ（基端部 14 の長さを L (mm) として以下の式を満足している。

$$(1) \quad 60 \text{ mm} \leq R \leq f(L)$$

ここで、 R は、第 3 ルーメン 17 の曲率半径、 $f(L) = 0.0515L^2 + 0.014L + 4$ である。 $f(L)$ は、基端部 14 の基端面において処置具 10 と内視鏡 2 との距離を最低 20 mm 必要であるとするにより決定されている。

【 0 0 2 1 】

このように構成された本実施形態に係るオーバーチューブ 1 の作用について以下に説明する。

本実施形態に係るオーバーチューブ 1 を用いて内視鏡 2 および処置具 10 を体内に挿入するには、第 3 ルーメン 17 の基端開口から第 1 ルーメン 15 内に内視鏡 2 を挿入し、内視鏡 2 の先端を第 1 ルーメン 15 の先端開口から露出させたオーバーチューブ 1 を体内に挿入する。

【 0 0 2 2 】

この状態で、第 4 ルーメン 18 の基端開口から第 2 ルーメン 16 内に処置具 10 を挿入し、処置具 10 の先端を第 2 ルーメン 16 の先端開口から突出させる。

これにより、内視鏡 2 によって前方の患部を観察しながら、処置具 10 によって患部に処置を行うことができる。

【 0 0 2 3 】

この場合において、内視鏡 2 を貫通させている第 3 ルーメン 17 が湾曲しているので、比較的太い内視鏡 2 の剛性によって、内視鏡 2 の外面と第 3 ルーメン 17 の内面とが接触し、摩擦力が発生する。すなわち、静止摩擦によって内視鏡 2 の進退および回転が第 3 ルーメン 17 に対して固定される。これにより、内視鏡 2 の視野が安定して保持される。

【 0 0 2 4 】

10

20

30

40

50

一方、内視鏡 2 は第 3 ルーメン 1 7 の湾曲によって固定されているだけなので、静止摩擦を越える力を加えることにより容易に第 3 ルーメン 1 7 との間の動摩擦力に抗して容易に移動させることができる。これにより、内視鏡 2 の視野を容易に移動させることができる。

【 0 0 2 5 】

従来のオーバーチューブと異なり、手動で作動させられる特別な係止手段を有しないので、簡易な構成で、基端部 1 4 を小型に構成することができるという利点がある。

さらに、本実施形態によれば、第 3 ルーメン 1 7 が第 4 ルーメン 1 8 に対して基端側に向かって離れる方向に湾曲しているので、基端部 1 4 の第 3 ルーメン 1 7 の基端開口から基端側に突出する内視鏡 2 は、同じく基端部 1 4 の第 4 ルーメン 1 8 の基端開口から基端側に突出する処置具 1 0 に対して、間隔を開けて配置される。

10

【 0 0 2 6 】

これにより、内視鏡 2 を進退あるいは回転させるために操作する際に、基端部 1 4 から突出する位置近傍において操作者が内視鏡 2 を把持する場合に、操作者が、手を処置具 1 0 に干渉させることなく内視鏡 2 をしっかり把持することができ、操作を容易に行うことができるという利点がある。

【 0 0 2 7 】

第 3 ルーメン 1 7 の曲率半径が、上記式 (1) を満足するので、以下の効果がある。

曲率半径を 6 0 mm 以上とすることにより、臨床上許容できる値以下の内視鏡 2 の進退力量を達成することができる。また、曲率半径を $f(L)$ 以下とすることにより、操作者が処置具 1 0 に干渉させずに内視鏡 2 の挿入部を握るためのスペースを確保することができる。

20

【 0 0 2 8 】

なお、本実施形態においては、図 4 に示されるように、基端部 1 4 の第 4 ルーメン 1 8 の基端開口に第 2 ルーメン 1 6 および第 4 ルーメン 1 8 を延長する延長チューブ 1 9 を着脱可能に取り付けるようになっていてもよい。延長チューブ 1 9 は、基端部 1 4 に接続されたときに第 4 ルーメン 1 8 に接続する第 5 ルーメン 2 0 を備えている。

【 0 0 2 9 】

内視鏡 2 を挿入したオーバーチューブ 1 を体内に挿入する際には、延長チューブ 1 9 を基端部 1 4 から取り外しておき、延長チューブ 1 9 がオーバーチューブ 1 の挿入の邪魔にならないようにすることができる。オーバーチューブ 1 が挿入された後には、基端部 1 4 に延長チューブ 1 9 の先端を接続し、延長チューブ 1 9 の基端側から処置具 1 0 を挿入することで、処置具 1 0 を長い範囲にわたって被覆することができる。

30

【 0 0 3 0 】

また、本実施形態においては、図 5 に示されるように、基端部 1 4 の第 3 ルーメン 1 7 に、内視鏡 2 が挿入された状態で、第 3 ルーメン 1 7 の内面と内視鏡 2 の外面との間の隙間を密封する弾性変形可能な樹脂製のシール部材 2 1 が配置されている。シール部材 2 1 によって第 3 ルーメン 1 7 の内面と内視鏡 2 の外面との間の環状の隙間を密封することで、体内に空気を送って体内空間を膨張させる際に、気体が隙間から漏れるのを防止することができる。

40

【 0 0 3 1 】

特に、シール部材 2 1 は、基端部 1 4 の基端開口から先端側に所定距離だけ離れた位置に配置されていることが好ましい。操作者による操作によって内視鏡 2 の挿入部がその径方向に移動させられてもシール部材 2 1 が径方向一方向に変形することが防止され、シール部材 2 1 の潰れによる気密性の低下の発生を防止することができるという利点がある。シール部材 2 1 は、例えば、挿入部 1 3 と基端部 1 4 との境界近傍に配置されていればよい。

【 0 0 3 2 】

また、図 6 A および図 6 B に示されるように、基端部 1 4 の第 4 ルーメン 1 8 の基端開口を開閉可能に閉塞する蓋部材 2 2 が備えられていてもよい。蓋部材 2 2 は、例えば、第

50

4ルーメン18の基端開口を閉塞しており、延長チューブ19の先端を差し込むと、第4ルーメン18の内側に揺動するように開かれるようになっている。これにより、延長チューブ19の先端が基端部14に接続され、延長チューブ19の第5ルーメン20が基端部14の第4ルーメン18に接続されるようになっている。

【0033】

延長チューブ19を接続していない状態では、蓋部材22によって第4ルーメン18の基端開口が閉塞されるので、体内に供給した空気が第3ルーメン17及び第4ルーメン18を介して外部に排出されることを防止し、気密性を維持することができる。

また、処置具10の外面に対して摺動して気密状態を維持するシール部材21と異なり、処置具10との間に摺動を生じないので、摩擦が軽減されて、処置具10の進退および回転を容易に行うことができる。

【0034】

また、図7に示されるように、延長チューブ19の基端開口を開放可能に閉塞する栓部材23が備えられていてもよい。

延長チューブ19を基端部14に接続した状態では、第5ルーメン20内に処置具10が挿入されていないので、栓部材23によって延長チューブ19の基端開口を閉塞しておくことにより、体内の気密性を維持することができる。処置具10を第5ルーメン20に挿入する際には、栓部材23を取り外して延長チューブ19の基端開口を開放すればよい。

【符号の説明】

【0035】

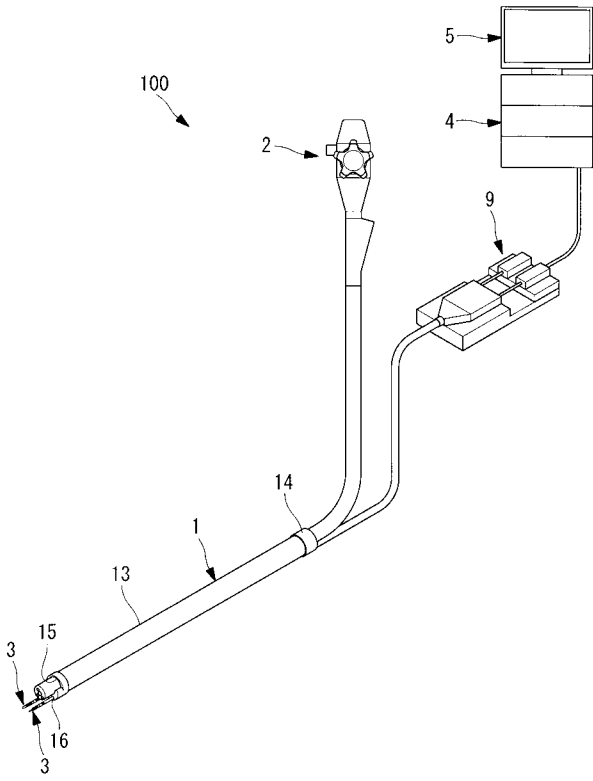
- 1 オーバーチューブ
- 2 内視鏡
- 10 処置具
- 13 挿入部
- 14 基端部
- 15 第1ルーメン
- 16 第2ルーメン
- 17 第3ルーメン
- 18 第4ルーメン
- 19 延長チューブ
- 20 第5ルーメン
- 21 シール部材
- 22 蓋部材
- 23 栓部材

10

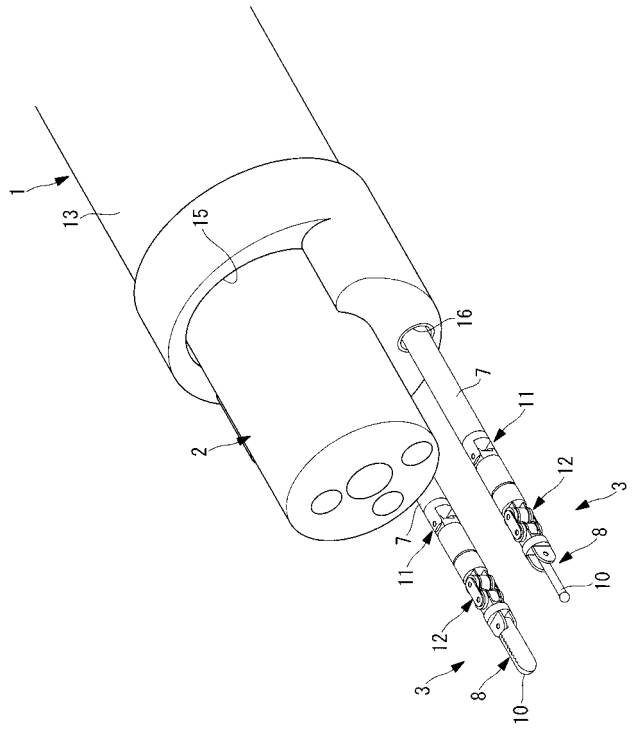
20

30

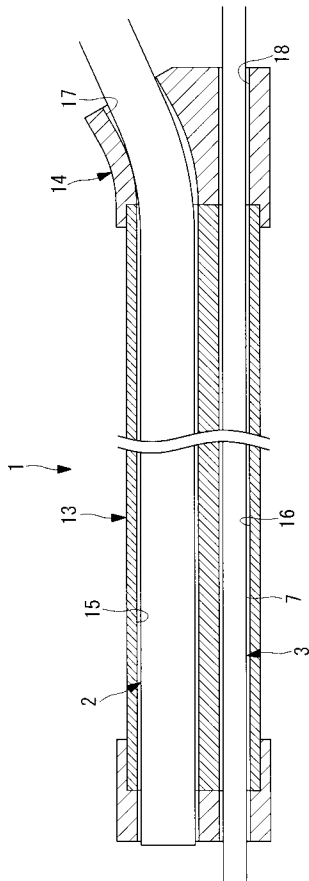
【 図 1 】



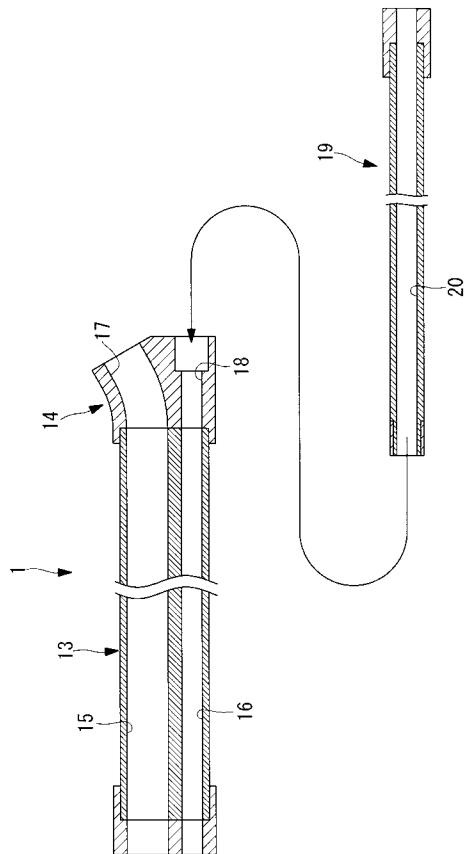
【 図 2 】



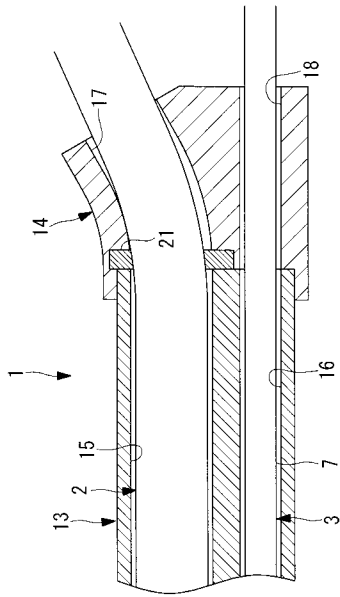
【 図 3 】



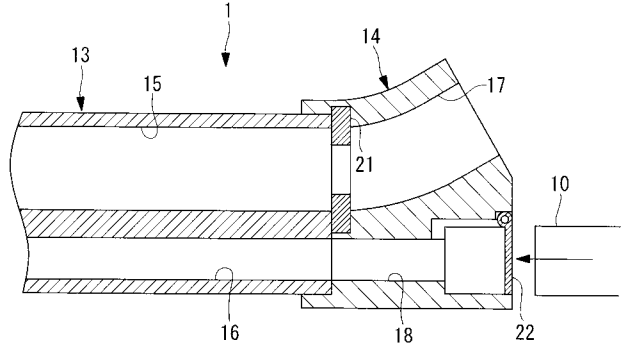
【 図 4 】



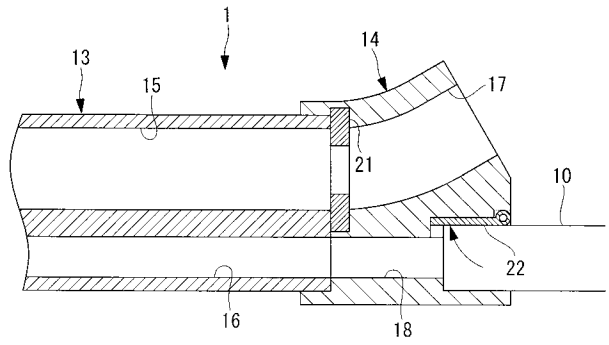
【 図 5 】



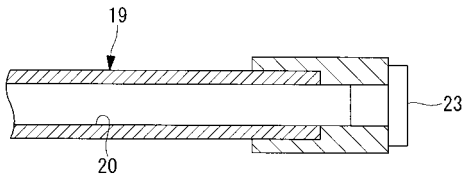
【 図 6 A 】



【 図 6 B 】



【 図 7 】



【手続補正書】

【提出日】平成29年4月25日(2017.4.25)

【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】

内視鏡を貫通可能な第1ルーメンと、処置具を貫通可能な第2ルーメンとを備える細長い挿入部と、

該挿入部の基端側に固定され、前記第1ルーメンに接続する第3ルーメンと、前記第2ルーメンに接続する第4ルーメンとを備える基端部とを備え、

前記第3ルーメンが、基端側に向かって前記第4ルーメンから離れる方向に湾曲し、

前記第4ルーメンが、前記第2ルーメンの長手軸に沿って延びており、

前記第3ルーメンが、以下の条件式を満足するオーバーチューブ。

$$60 \text{ mm} < R < f(L)$$

ここで、Rは、第3ルーメンの曲率半径、

Lは、前記基端部の長さ(mm)、

$$f(L) = 0.0515L^2 + 0.014L + 4$$

である。

【請求項2】

前記基端部の基端側に着脱可能に接続され、前記第4ルーメンを延長する第5ルーメンを有する延長チューブを備える請求項1に記載のオーバーチューブ。

【請求項3】

前記第3ルーメンに、該第3ルーメンの内壁と挿入された前記内視鏡の外表面との間の隙間を密封するシール部材を備える請求項1に記載のオーバーチューブ。

【請求項4】

前記シール部材が、前記第3ルーメンの基端側開口から先端側に間隔をあけた位置に配置されている請求項3に記載のオーバーチューブ。

【請求項5】

前記第4ルーメンに、前記延長チューブが取り外された状態で、前記第4ルーメンを閉鎖し、前記延長チューブが取り付けられるときに開放される蓋部材を備える請求項2に記載のオーバーチューブ。

【請求項6】

前記延長チューブの基端側開口を開閉可能に閉止する栓部材を備える請求項2に記載のオーバーチューブ。

【手続補正書】

【提出日】平成29年8月3日(2017.8.3)

【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】請求項1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項1】

内視鏡を貫通可能な第1ルーメンと、処置具を貫通可能な第2ルーメンとを備える細長い挿入部と、

該挿入部の基端側に固定され、前記第1ルーメンに接続する第3ルーメンと、前記第2ルーメンに接続する第4ルーメンとを備える基端部とを備え、

前記第3ルーメンが、基端側に向かって前記第4ルーメンから離れる方向に湾曲し、

前記第 4 ルーメンが、前記第 2 ルーメンの長手軸に沿って延びており、
前記第 3 ルーメンが、以下の条件式を満足するオーバーチューブ。

$$60 \text{ mm} \quad R \quad f(L)$$

ここで、R は、第 3 ルーメンの曲率半径、

L は、前記基端部における前記第 1 ルーメンとの境界から前記第 4 ルーメンの長手方向に沿う基端までの長さ (mm)、

$$f(L) = 0.0515L^2 + 0.014L + 4$$

である。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

本発明の一態様は、内視鏡を貫通可能な第 1 ルーメンと、処置具を貫通可能な第 2 ルーメンとを備える細長い軟性の挿入部と、該挿入部の基端側に固定され、前記第 1 ルーメンに接続する第 3 ルーメンと、前記第 2 ルーメンに接続する第 4 ルーメンとを備える基端部とを備え、前記第 3 ルーメンが、基端側に向かって前記第 4 ルーメンから離れる方向に湾曲し、前記第 4 ルーメンが、前記第 2 ルーメンの長手軸に沿って延びており、前記第 3 ルーメンが、以下の条件式を満足するオーバーチューブである。

$$60 \text{ mm} \quad R \quad f(L)$$

ここで、R は、第 3 ルーメンの曲率半径、L は、前記基端部における前記第 1 ルーメンとの境界から前記第 4 ルーメンの長手方向に沿う基端までの長さ (mm)、 $f(L) = 0.0515L^2 + 0.014L + 4$ である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、上記態様においては、前記第 3 ルーメンが、以下の条件式を満足している。

$$60 \text{ mm} \quad R \quad f(L)$$

ここで、R は、第 3 ルーメンの曲率半径、L は、前記基端部における前記第 1 ルーメンとの境界から前記第 4 ルーメンの長手方向に沿う基端までの長さ (mm)、 $f(L) = 0.0515L^2 + 0.014L + 4$ である。

このようにすることで、第 3 ルーメンの曲率半径が式の下限より大きいことにより、内視鏡を進退させるための進退力量を過度に大きくせずすみ、臨床上許容できる値以下に設定することができる。また、第 3 ルーメンの曲率半径が式の上限を満たすことにより、操作者の平均的な手の指を入れることができる程度のスペースを処置具と内視鏡との間に確保することができ、操作性を向上することができる。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2015/084141
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00(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) A61B1/00-1/32		
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.
X Y A	US 2013/0053644 A1 (Smith et al.), 28 February 2013 (28.02.2013), paragraphs [0033], [0040], [0041], [0046]; fig. 1, 2A, 4C & WO 2013/032881 A1 & EP 2750583 A1	1 2, 4-7 3
X Y A	JP 2001-104315 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 17 April 2001 (17.04.2001), fig. 1, 2, 6, 7 (Family: none)	1 2, 4-7 3
Y	JP 2002-65597 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 05 March 2002 (05.03.2002), claims; fig. 2 (Family: none)	2, 6, 7
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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	"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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 22 February 2016 (22.02.16)	Date of mailing of the international search report 01 March 2016 (01.03.16)	
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer Telephone No.	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/084141

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2011-36601 A (Fujifilm Corp.), 24 February 2011 (24.02.2011), paragraph [0017]; fig. 4 & US 2011/0046442 A1 paragraph [0045]; fig. 4 & EP 2286717 A1	4, 5

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 8 4 1 4 1	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(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. A61B1/00 - 1/32			
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 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	
X Y A	US 2013/0053644 A1 (Smith et al.) 2013.02.28, [0033]、[0040]、[0041]、[0046]、 図1, 2A, 4C & WO 2013/032881 A1 & EP 2750583 A1	1 2, 4-7 3	
X Y A	JP 2001-104315 A (オリンパス光学工業株式会社) 2001.04.17, 図1, 2, 6, 7 (ファミリーなし)	1 2, 4-7 3	
☑ 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、一般的な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		の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 22.02.2016		国際調査報告の発送日 01.03.2016	
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) 渡▲辺▼ 純也	2Q 3606
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 8 4 1 4 1
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	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
Y	JP 2002-65597 A (オリンパス光学工業株式会社) 2002.03.05, [特許請求の範囲]、図2 (ファミリーなし)	2, 6, 7
Y	JP 2011-36601 A (富士フイルム株式会社) 2011.02.24, [0017]、図4 & US 2011/0046442 A1, [0045], FIG. 4 & EP 2286717 A1	4, 5

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)	套管		
公开(公告)号	JPWO2017094182A1	公开(公告)日	2017-11-30
申请号	JP2017522568	申请日	2015-12-04
[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	樋口達矢		
发明人	樋口 達矢		
IPC分类号	A61B1/01 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/01.511 A61B1/00.654		
F-TERM分类号	4C161/BB02 4C161/DD04 4C161/FF43 4C161/GG24		
代理人(译)	上田邦夫 柳纯一郎 竹内邦彦		
其他公开文献	JP6218995B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

根据本发明，为了维持内窥镜的视野以便在治疗期间不改变，同时提供简单的结构和减小尺寸而无需提供由操作者操作的特殊锁定装置。外套管(1)是细长的挠性插入部(13)，其包括能够穿透内窥镜(2)的第一内腔(15)和能够穿透治疗仪器的第二内腔(16)，设置有固定于插入部(13)的基端侧的基端部(14)，该基端部包括与第一管腔(15)连接的第三管腔和与第二管腔(16)连接的第四管腔。第三内腔在远离第四内腔的方向上朝向基端弯曲，并且第四内腔沿着第二内腔(16)的纵向轴线基本线性地延伸。

