

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02016/035509

発行日 平成29年4月27日(2017. 4. 27)

(43) 国際公開日 平成28年3月10日(2016. 3. 10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	2 H 0 4 0
A 6 1 M 25/092 (2006.01)	A 6 1 M 25/092 5 1 0	4 C 1 6 1
A 6 1 M 25/06 (2006.01)	A 6 1 M 25/06 5 5 0	4 C 1 6 7
A 6 1 M 25/00 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 5 6 0	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 M 25/00 6 5 0	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 41 頁) 最終頁に続く		

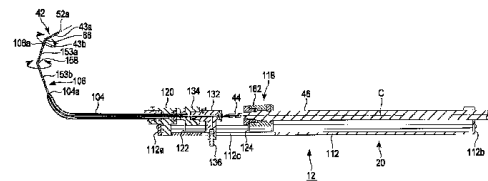
出願番号	特願2016-546392 (P2016-546392)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2015/072534		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成27年8月7日(2015. 8. 7)		東京都八王子市石川町2951番地
(11) 特許番号	特許第6082169号 (P6082169)	(74) 代理人	100108855
(45) 特許公報発行日	平成29年2月15日(2017. 2. 15)		弁理士 蔵田 昌俊
(31) 優先権主張番号	特願2014-181739 (P2014-181739)	(74) 代理人	100103034
(32) 優先日	平成26年9月5日(2014. 9. 5)		弁理士 野河 信久
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100153051
			弁理士 河野 直樹
		(74) 代理人	100179062
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100189913
			弁理士 鵜飼 健

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具、処置具ユニット及び処置システム

(57) 【要約】

内視鏡用処置具はガイドパイプとガイドシースとを有する。ガイドパイプは、その第1先端を通して内視鏡の観察光学系で挿入部の先端の先端側かつ第1先端の先端側を観察可能、又は、挿入部の先端を第1先端に対して突出させた状態で挿入部の先端の先端側を観察光学系で観察可能に挿入部をその内側に挿通させる。ガイドシースは、挿入部の先端をその第2先端に対して突出可能に挿入部をその内側に挿通させる内径を有し、ガイドパイプの第1先端に対して第2先端を突出可能にガイドパイプの内側に挿通される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

観察光学系がその内側に挿通された挿入部を備える内視鏡とともに用いられる内視鏡用処置具であって、

第 1 先端を有し、前記第 1 先端を通して前記観察光学系で前記挿入部の先端の先端側かつ前記第 1 先端の先端側を観察可能、又は、前記挿入部の前記先端を前記第 1 先端に対して突出させた状態で前記挿入部の前記先端の先端側を前記観察光学系で観察可能に前記挿入部をその内側に挿通させるガイドパイプと、

第 2 先端を有し、前記挿入部の前記先端を前記第 2 先端に対して突出可能に前記挿入部をその内側に挿通させる内径を有し、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対して前記第 2 先端を突出可能に前記ガイドパイプの内側に挿通されるガイドシースと
を具備する、内視鏡用処置具。

10

【請求項 2】

前記ガイドシースは、前記第 2 先端から基端側に向かって適宜の距離で曲げ癖が付された屈曲部を有する、請求項 1 に記載の処置具。

【請求項 3】

前記ガイドシースは、前記ガイドパイプに対して回動可能で、前記ガイドシースの回動に伴って前記第 2 先端が円環状の軌跡を描くように移動可能である、請求項 2 に記載の処置具。

【請求項 4】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースをその軸方向に移動可能であるとともにその軸周りに回動可能な第 1 操作子を有し、ユーザに把持されるハンドルユニットを具備する、請求項 2 に記載の処置具。

20

【請求項 5】

前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の周方向位置をそれぞれユーザに認識させる指標を有する、請求項 4 に記載の処置具。

【請求項 6】

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部をその軸方向に移動可能であるとともにその軸周りに回動可能な第 2 操作子を有し、ユーザに把持されるハンドルユニットを具備する、請求項 2 に記載の処置具。

30

【請求項 7】

前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の周方向位置をそれぞれユーザに認識させる指標を有する、請求項 6 に記載の処置具。

【請求項 8】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースを移動させる第 1 操作子と、

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部を移動させる第 2 操作子と、

40

前記第 1 操作子と前記第 2 操作子とを一緒に移動させる連動状態と、個別に移動させる非連動状態とに切り替え可能な切替部と

を有し、ユーザに把持されるハンドルユニットを具備する、請求項 1 に記載の処置具。

【請求項 9】

前記ガイドパイプは、

前記第 1 先端をその先端部に有する曲管と、

前記曲管の基端部に配設され、少なくとも一部が弾性変形可能な直管と

を有する、請求項 1 に記載の処置具。

【請求項 10】

可撓性を有し観察光学系がその内側に挿通された挿入部を備える内視鏡と、

50

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部が挿通される、請求項 1 に記載の処置具と

を具備する処置具ユニット。

【請求項 1 1】

前記挿入部は、その先端に形成された先端硬質部と、前記先端硬質部の基端側に形成された可撓管とを有し、

前記ガイドパイプは、

前記ガイドシースに前記挿入部が挿通された状態で前記ガイドシースが移動可能な直管と、

前記直管の先端側にあり、前記ガイドシースに前記挿入部が挿通された状態で前記挿入部の先端硬質部を前記第 1 先端を通して先端側に突出可能な内径及び曲げ半径を有する曲管と

を有する、請求項 1 0 に記載の処置具ユニット。

【請求項 1 2】

前記挿入部は、その先端から基端側に第 1 の距離の位置に曲げ癖が付けられた第 1 屈曲部を有する、請求項 1 0 に記載の処置具ユニット。

【請求項 1 3】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースをその軸方向に移動可能であるととともにその軸周りに回動可能な第 1 操作子と、

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部をその軸方向に移動可能であるととともにその軸周りに回動可能な第 2 操作子と、

前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の周方向位置をユーザに認識させる第 1 指標と

を有するハンドルユニットを具備する、請求項 1 2 に記載の処置具ユニット。

【請求項 1 4】

前記ガイドシースは、前記第 2 先端から基端側に第 2 の距離の位置に曲げ癖が付けられた第 2 屈曲部を有し、

前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の周方向位置をユーザに認識させる第 2 指標を有し、

前記第 1 指標と前記第 2 指標とが同一の周方向位置にあるときに前記第 1 屈曲部及び前記第 2 屈曲部の屈曲方向が一致する、請求項 1 3 に記載の処置具ユニット。

【請求項 1 5】

前記第 1 指標が前記ハンドルユニットに対して所定の位置にあるとき、前記第 1 先端と前記内視鏡の前記挿入部の前記先端とが一致する、請求項 1 3 に記載の処置具ユニット。

【請求項 1 6】

前記挿入部は、その先端から基端側に第 1 の距離の位置に曲げ癖が付けられた第 1 屈曲部を有し、

前記ガイドシースは、前記第 2 先端から基端側に第 2 の距離の位置に曲げ癖が付けられた第 2 屈曲部を有する、請求項 1 0 に記載の処置具ユニット。

【請求項 1 7】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースをその軸方向に移動可能であるととともにその軸周りに回動可能な第 1 操作子と、

前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の周方向位置をユーザに認識させる第 1 指標と、

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部をその軸方向に移動可能であるととともにその軸周りに回動可能な第 2 操作子と

を有するハンドルユニットを具備する、請求項 1 6 に記載の処置具ユニット。

【請求項 18】

前記第 1 の距離と前記第 2 の距離とは一致する、請求項 16 に記載の処置具ユニット。

【請求項 19】

前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の周方向位置をユーザに認識させる第 2 指標を有し、

前記第 1 指標と前記第 2 指標とが同一の周方向位置にあるときに前記第 1 屈曲部及び前記第 2 屈曲部の屈曲方向が一致する、請求項 17 に記載の処置具ユニット。

【請求項 20】

前記第 1 指標と前記第 2 指標とがそれぞれ前記ハンドルユニットに対して所定の軸方向位置にあるとき、前記第 1 屈曲部を有する前記内視鏡の前記挿入部の先端、及び、前記第 2 屈曲部を有する前記ガイドシースの前記第 2 先端の位置が一致する、請求項 19 に記載の処置具ユニット。

【請求項 21】

前記ガイドパイプは、
曲管と、

前記曲管の基端部に配設され、少なくとも一部が弾性変形可能で、前記内視鏡の挿入部及び前記ガイドシースのそれぞれよりも高い剛性を有する直管と

を有する、請求項 10 に記載の処置具ユニット。

【請求項 22】

請求項 10 に記載の処置具ユニットと、

前記処置具ユニットの前記内視鏡に接続され、前記観察光学系を制御するコントローラと

を具備する、処置システム。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡とともに用いられる内視鏡用処置具、その処置具を有する処置具ユニット、及び、処置システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

例えば米国特許第 7559925 号明細書には、ガイドパイプの内部にライトガイドファイバを挿通させた処置具が開示されている。この処置具は、ライトガイドファイバの先端から発した光を患者の皮膚及び骨を透かして視認しながらライトガイドファイバを副鼻腔に導いている。つまり、ライトガイドファイバの先端から発した光に基づいて、鼻腔内におけるライトガイドファイバの先端の位置を推定している。

【0003】

ところで、副鼻腔に至る経路の形状や洞の開口（入口）の大きさは患者によって様々である。また、目的の開口部周辺には、様々な洞の複数の開口が隣接していることもある。

そのため、米国特許第 7559925 号明細書に開示された処置具のように、ライトガイドファイバの先端から発した光を頼りに副鼻腔に導く場合、副鼻腔へのアクセスが間接的な確認であり、副鼻腔に至る経路を直接的に認識することができない。

【発明の概要】**【0004】**

この発明は、鼻の、例えば副鼻腔など、目的の位置に確実にアクセス可能な内視鏡用処置具、処置具ユニット及び処置システムを提供することを目的とする。

【0005】

この発明の一態様に係る、観察光学系がその内側に挿通された挿入部を備える内視鏡とともに用いられる内視鏡用処置具は、第 1 先端を有し、前記第 1 先端を通して前記観察光

10

20

30

40

50

学系で前記挿入部の先端の先端側かつ前記第 1 先端の先端側を観察可能、又は、前記挿入部の前記先端を前記第 1 先端に対して突出させた状態で前記挿入部の前記先端の先端側を前記観察光学系で観察可能に前記挿入部をその内側に挿通させるガイドパイプと、第 2 先端を有し、前記挿入部の前記先端を前記第 2 先端に対して突出可能に前記挿入部をその内側に挿通させる内径を有し、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対して前記第 2 先端を突出可能に前記ガイドパイプの内側に挿通されるガイドシースとを有する。

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図 1 A】図 1 A は第 1 実施形態に係る処置システムを示す概略図である。

【図 1 B】図 1 B は図 1 A 中の矢印 1 B の方向から処置システムの内視鏡用処置具ユニットを見た状態を示す概略的な正面図である。

【図 2 A】図 2 A は図 1 A 中の矢印 2 A 方向から処置システムの内視鏡用処置具ユニットを見た状態を示す概略的な上面図である。

【図 2 B】図 2 B は図 2 A 中の矢印 2 B - 2 B 線に沿う内視鏡用処置具ユニットの概略的な縦断面図である。

【図 3】図 3 は第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットの内視鏡の挿入部の先端部を示す概略的な縦断面図である。

【図 4 A】図 4 A は第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットの内視鏡の挿入部の観察光学系で被写体を観察するときの、アクチュエータにより動作され照明用ファイバから出射される照明光が符号 C で示す位置から符号 Y M A X で示す位置まで走査される走査経路を示す概略図である。

【図 4 B】図 4 B は照明用ファイバから出射される照明光が符号 Y M A X で示す位置から符号 C で示す位置まで走査される走査経路を示す概略図である。

【図 5 A】図 5 A は図 2 B 中の矢印 5 A - 5 A 線に沿う内視鏡用処置具ユニットの概略的な横断面図である。

【図 5 B】図 5 B は図 2 B 中の矢印 5 B - 5 B 線に沿う内視鏡用処置具ユニットの概略的な横断面図である。

【図 6 A】図 6 A は図 2 B 中の符号 6 A で示す位置の内視鏡用処置具ユニットの連結パイプの近傍を拡大して示す概略図である。

【図 6 B】図 6 B は図 2 B 中の符号 6 B で示す位置の内視鏡用処置具ユニットの第 1 操作子の近傍を拡大して示す概略図である。

【図 7】図 7 は第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットのガイドシースを示す概略的な縦断面図である。

【図 8 A】図 8 A は第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットのガイドパイプを示す概略的な縦断面図である。

【図 8 B】図 8 B は図 8 A 中の符号 8 B で示すガイドパイプの直管の弾性部を示す概略的な拡大図である。

【図 8 C】図 8 C は図 8 A 中の符号 8 C で示すガイドパイプの曲管の先端部を示す概略的な拡大図である。

【図 8 D】図 8 D は図 8 A 中の符号 8 C で示すガイドパイプの曲管の先端部を示す、図 8 C に対して変形させた概略的な拡大図である。

【図 8 E】図 8 E は図 8 A に示すガイドパイプの変形例を示す概略的な縦断面図である。

【図 9】図 9 は図 1 A 中の矢印 2 A の方向から処置システムの内視鏡用処置具ユニットのハンドルユニットに複数の指標が形成された状態を示す概略的な上面図である。

【図 10】図 10 は第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットのハンドルユニットに配置され、第 1 操作子及び第 2 操作子の動作を連動させる連動状態と、独立させる非連動状態とに切り替える連動機構の一例を示す概略図である。

【図 11】図 11 は、第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットのガイドパイプの先端に対して内視鏡の挿入部の屈曲部を含む先端部を突出させ、内視鏡の挿入部の屈曲部を含む先端部を屈曲部を支点として回動可能である状態を示す内視鏡用処置具ユニット

10

20

30

40

50

の概略的な縦断面図である。

【図 1 2】図 1 2 は、第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットのガイドパイプの先端に対して、ガイドシースの屈曲部を含む先端部、及び、内視鏡の挿入部の屈曲部を含む先端部を突出させ、かつ、ガイドシースの先端と、内視鏡の挿入部の先端とを一致させるとともに、ガイドシースの屈曲部と、内視鏡の挿入部の屈曲部とを一致させ、ガイドシースの屈曲部を含む先端部及び内視鏡の挿入部の屈曲部を含む先端部をガイドシースの屈曲部を支点として回動可能である状態を示す内視鏡用処置具ユニットの概略的な縦断面図である。

【図 1 3】図 1 3 は、第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットのガイドパイプの先端に対して、ガイドシースの屈曲部を含む先端部を突出させ、かつ、内視鏡の挿入部をガイドパイプの内部において最も基端側に配置した状態を示すとともに、ガイドシースの屈曲部を含む先端部をガイドシースの屈曲部を支点として回動可能である状態を示す内視鏡用処置具ユニットの概略的な縦断面図である。

【図 1 4】図 1 4 は、第 1 実施形態に係る処置システムの処置具ユニットのガイドパイプの先端に対してガイドシースの屈曲部を含む先端部を突出させるとともに、ガイドパイプの先端に対して突出させたガイドシースの先端に対して内視鏡の挿入部の屈曲部を含む先端部を突出させ、かつ、ガイドパイプの屈曲部を含む先端部、及び、内視鏡の挿入部の屈曲部を含む先端部をそれぞれの屈曲部を支点として回動可能である状態を示す概略的な縦断面図である。

【図 1 5】図 1 5 は第 1 実施形態の変形例に係る処置システムの処置具ユニットのガイドシースを示す概略的な縦断面図である。

【図 1 6 A】図 1 6 A は第 1 実施形態の変形例に係る処置システムの処置具ユニットのガイドパイプを示す概略的な縦断面図である。

【図 1 6 B】図 1 6 B は図 1 6 A 中の符号 1 6 B で示すガイドパイプの曲管の先端部を示す概略的な拡大図である。

【図 1 7】図 1 7 は第 2 実施形態に係る処置システムを示す概略図である。

【図 1 8】図 1 8 は内視鏡用処置具ユニットの連結パイプの近傍を拡大して示す概略的な縦断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、図面を参照しながらこの発明を実施するための形態について説明する。

第 1 実施形態について、図 1 A から図 1 4 を参照しながら説明する。

【0008】

図 1 A に示すように、この実施形態に係る処置システム（内視鏡システム）10 は、処置具ユニット（内視鏡挿入補助ユニット）12 と、コントローラ 14 と、モニタ 16 とを有する。処置具ユニット 12 は、内視鏡 18 と、処置具（内視鏡用挿入補助具）20 とを有する。

【0009】

処置具 20 には、吸引源 22 及び給液源（送液源）24 を接続可能である。処置具 20 から延びたチューブ 26 の端部と吸引源 22 及び給液源 24 との間には、例えば 3 方活栓のような切替弁 28 が配設されている。このため、ユーザは、切替弁 28 の操作により、処置具 20 に対して吸引源 22 及び給液源 24 を選択的に使用することができる。また、例えば切替弁 28 と給液源 24 との間には、例えば投薬のために、シリンジ 32 を着脱可能に接続可能な 3 方活栓のような開閉弁 30 が配設されていることも好適である。切替弁 28 及び開閉弁 30 はコントローラ 14 に接続される図示しないスイッチの切り替えにより電磁的に動作されるものであっても、手動で切り替えられるものであっても良い。

【0010】

給液源 24 から供給する液体は適宜に選択可能である。給液源 24 は、例えば鼻の内部の副鼻腔内などの患部の洗浄のために、生理食塩水を供給することができる。さらに、その患部の処置のために薬液を供給することができる。薬液は、主にステロイド、抗菌剤な

10

20

30

40

50

どを投与する。このとき、ただ単に薬液を投薬するだけではなく、患部に対する薬液の滞留時間を延ばすために体温程度の温度になると粘性が増す温度応答性ゲル等を薬液に使用してもよい。この場合、薬液を患部に投与されると、患者の体温により薬液の粘性が増し、薬液が患部から流れ難くなり、薬液の滞留時間が長くなる。すなわち、このように薬液を患部に投薬すると、患部に薬液が留置され易い。なお、吸引源 22 は、例えば手術室の壁に配設された吸引装置をそのまま用いることができる。吸引源 22 を作動させることで、例えば副鼻腔および鼻腔内の患部周辺に存在する粘性物質を除去することができる。生理食塩水で患部及びその周辺を洗浄したときには、その洗浄液を粘性物質とともに除去することができる。

【0011】

10

図 2 A 及び図 2 B に示すように、内視鏡 18 は、挿入部 42 と、折れ止め 44 と、支持部 46 と、ケーブル 48 とを有する。挿入部 42 は、例えば 200 mm 程度の長さを有し、後述するガイドパイプ 104 の先端 104 a に対して例えば、100 mm 程度突出するように形成されている。挿入部 42 は外径が 1.0 mm から 2 mm 程度の小径であることが好ましい。このため、内視鏡 18 は、ファイバ型、例えば CCD や CMOS 等の撮像素子型など、どのようなタイプのものを用いてもよいが、走査型のものが用いられることが好ましい。このような内視鏡 18 を用いることにより、挿入部 42 の外径を小径にすることができ、かつ、良好な画質が得られる。

【0012】

20

走査型内視鏡 18 は公知であるので詳細な説明を省略するが、挿入部 42 の先端部 42 a の内部の構造は図 3 に示すように形成されている。

【0013】

図 3 に示すように、走査型内視鏡 18 の挿入部 42 は、先端硬質部 52 と、可撓管 54 と、照明窓 56 と、アクチュエータ 58 と、照明用ファイバ 60 と、複数の受光用ファイバ 62 とを有する。このうち、照明窓 56、アクチュエータ 58、照明用ファイバ 60 及び複数の受光用ファイバ 62 は観察光学系 64 を形成する。すなわち、挿入部 42 の内側には、観察光学系 64 が配設されている。観察光学系 64 のうち、アクチュエータ 58、照明用ファイバ 60 及び複数の受光用ファイバ 62 は図 1 A に示すコントローラ 14 に、それぞれ光学的及び／又は電氣的に接続されている。

【0014】

30

図 1 A に示すコントローラ 14 は内視鏡 18 の観察光学系 64 を制御する。コントローラ 14 はアクチュエータ 58 の動作を制御する。コントローラ 14 は、例えば白色光などの図示しない光源を有し、適宜に照明用ファイバ 60 に観察のための光を入射する。コントローラ 14 は、受光用ファイバ 62 で受光した光を画像化する。

【0015】

挿入部 42 の先端部 42 a には、先端硬質部 52、照明窓 56、アクチュエータ 58、照明用ファイバ 60 の先端、及び、複数の受光用ファイバ 62 の先端が配設されている。

【0016】

先端硬質部 52 の先端面（先端）52 a には、照明窓 56 及び受光用ファイバ 62 の先端が固定されている。複数の受光用ファイバ 62 の先端は、照明窓 56 の周囲に適宜の間隔に固定されている。

40

【0017】

先端硬質部 52 には、照明窓 56 の基端側にアクチュエータ 58 が配設されている。アクチュエータ 58 は、照明用ファイバ 60 の先端部（最も先端よりも基端側の部位）を支持している。アクチュエータ 58 は、コントローラ 14 により例えば図 4 A 及び図 4 B に示す渦巻き状に揺動される。このため、照明用ファイバ 60 の先端 60 a がアクチュエータ 58 の動作にしたがって渦巻き状に揺動される。具体的には、コントローラ 14 は、アクチュエータ 58 を動作させ、照明用ファイバ 60 の先端から出射する照明光を図 4 A 中に符号 C で示す位置から符号 YMAX で示す位置まで移動させる。また、コントローラ 14 は、アクチュエータ 58 を動作させ、照明用ファイバ 60 の先端から出射する照明光が

50

符号 Y M A X で示す位置に到達すると直ぐに、図 4 B 中に符号 Y M A X で示す位置から符号 C で示す位置まで揺動させる。したがって、照明用ファイバ 6 0 の先端、照明窓 5 6 を通して被写体の表面を、照明光が渦巻き状に走査される。

【0018】

複数の受光用ファイバ 6 2 は、被写体からの戻り光を受光して、コントローラ 1 4 に光を導く。図 1 A に示すコントローラ 1 4 は、複数の受光用ファイバ 6 2 により受光した光を画像化するとともに、コントローラ 1 4 に接続されたモニタ 1 6 にその画像化した像を表示する。

【0019】

図 3 に示すように、先端硬質部 5 2 の基端側には、可撓管 5 4 がその基端側に向かって延出されている。なお、先端硬質部 5 2 の長さは例えば 10 mm 程度である。このため、挿入部 4 2 の全長の大半は、可撓管 5 4 が占めている。言い換えると、挿入部 4 2 の殆どは、可撓性を有する部位として形成されている。可撓管 5 4 の基端には、折れ止め 4 4 が固定されている。折れ止め 4 4 の基端には、支持部 4 6 が固定されている。支持部 4 6 の基端には、ケーブル 4 8 が固定されている。ケーブル 4 8 の基端は、コントローラ 1 4 に接続されている。

【0020】

内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 のうち、アクチュエータ 5 8 の基端側部分は、曲げ癖形状が付された屈曲部（第 1 屈曲部）6 6 として形成されている。すなわち、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端部 4 2 a は、屈曲部 6 6 を境界として、先端側の第 1 領域 4 3 a、及び、基端側の第 2 領域 4 3 b を有する。基端側の第 2 領域 4 3 b に対する先端側の第 1 領域 4 3 a の角度 α は、略 20° から 70° 程度であることが好ましい。このうち、角度 α は、特に、略 45° 程度であることが好ましい。この屈曲部 6 6 の存在により、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a は、挿入部 4 2 の中心軸 C の軸回りの回転に伴って、円環状の軌跡を描くように移動する。そして、走査型内視鏡 1 8 は、アクチュエータ 5 8 を渦巻き状の軌跡を描くように動作させる。このため、挿入部 4 2 の中心軸 C の軸回りの回転により、被写体の観察可能範囲を真っ直ぐの状態（屈曲部 6 6 が存在しない場合）よりも広くすることができる。なお、屈曲部 6 6 は、先端硬質部 5 2 の先端面（先端）5 2 a から基端側に向かって中心軸 C に沿って、例えば距離 D 1（第 1 の距離）の位置に形成されている。

【0021】

例えば内視鏡 1 8 は、挿入部 4 2 の先端 5 2 a の上側がモニタ 1 6 の上方向に規定され、挿入部 4 2 の先端 5 2 a の下側がモニタ 1 6 の下方向に規定されている。挿入部 4 2 の先端 5 2 a の左側、右側、及び、モニタ 1 6 の左方向、右方向は、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a の上側、下側、及び、モニタ 1 6 の上方向、下方向を規定することにより自動的に規定される。ここでは、上記のような設定とするが、ハンドルユニット、操作者の好みによってモニタの上下方向は、如何様にも設定可能である。

【0022】

図 2 A 及び図 2 B に示すように、処置具 2 0 は、ハンドルユニット 1 0 2 と、ガイドパイプ 1 0 4 と、ガイドシース 1 0 6 とを有する。ハンドルユニット 1 0 2 はユーザに把持されて適宜に操作される。この内視鏡用処置システム 1 0 では、中心軸 C の内側から外側に向かって、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2、ガイドシース 1 0 6、ガイドパイプ 1 0 4 の順に配置されている。

【0023】

ハンドルユニット 1 0 2 は、本体 1 1 2 と、ガイドレール 1 1 4 と、ガイドシース 1 0 6 を移動させる第 1 操作子 1 1 6 と、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 を支持して移動させる第 2 操作子 1 1 8 とを有する。

【0024】

図 1 A から図 2 B に示すように、本体 1 1 2 は、その先端 1 1 2 a 及び基端 1 1 2 b により長手軸 L を規定する。図 5 A 及び図 5 B に示すように、本体 1 1 2 はその横断面が略 U 字状に形成されている。本体 1 1 2 の上側は開口している。図 2 A 及び図 2 B に示すよ

うに、ガイドレール 114 は、本体 112 の先端 112a 及び基端 112b にそれぞれ固定されている。

【0025】

ガイドレール 114 は、本体 112 の先端 112a 及び基端 112b の間を真っ直ぐに連結するロッド又はパイプにより形成されている。ガイドレール 114 は例えばステンレス鋼材等の剛性材で形成されている。ガイドレール 114 は、1 つでも良いが、互いに平行に 2 つ（1 対）により形成されていることが好ましい。

【0026】

図 2A、図 2B 及び図 6A に示すように、本体 112 の先端 112a には、ガイドパイプ 104 の基端が連結される連結パイプ 120 が固定されている。連結パイプ 120 の内周面とガイドシース 106 の後述するインナーパイプ 156 の外周面との間には、リング 120a が配設されている。リング 120a は、その内周面とガイドシース 106 のインナーパイプ 156 の外周面との間に適宜の摩擦力を発揮する。このため、ガイドシース 106 は、ユーザの操作により中心軸 C の軸周りに回転させること、中心軸 C に沿って移動させることは可能であるが、自由な移動が抑制されている。なお、リング 120a は押さえ部材 120b により、連結パイプ 120 の基端側から脱落が防止されている。

10

【0027】

図 2A、図 2B、図 5A、図 5B、図 6A 及び図 6B に示すように、本体 112 の先端 112a と基端 112b との間には、ガイドレール 114 に沿って移動する第 1 及び第 2 ホルダ 122, 124 が配設されている。第 1 ホルダ 122 は、本体 112 の先端 112a に近接し、第 2 ホルダ 124 は本体 112 の基端 112b に近接している。そして、第 1 及び第 2 ホルダ 122, 124 はガイドレール 114 に沿って互いに近接及び離隔可能である。

20

【0028】

図 5A 及び図 6B に示すように、第 1 ホルダ 122 には、内視鏡 18 の挿入部 42 の外周面と、ガイドシース 106 の内周面との間に連通する、T 型パイプ 132 が支持されている。T 型パイプ 132 の先端には、中心軸 C の軸周りに回転可能な第 1 ロータ 134 が配設されている。これら第 1 ホルダ 122、T 型パイプ 132 及び第 1 ロータ 134 により第 1 操作子 116 を形成する。第 1 操作子 116 は、ガイドパイプ 104 及び挿入部 42 に対してガイドシース 106 をその軸方向に移動可能であるとともにその軸周りに回転可能である。すなわち、第 1 操作子 116 は、ガイドパイプ 104 及び挿入部 42 に対してガイドシース 106 を移動させることが可能である。

30

【0029】

なお、T 型パイプ 132 には T 型パイプ 132 及び第 1 ロータ 134 の中心軸 C に管路 132a を通して連通する継手 136 が接続されている。継手 136 はハンドルユニット 102 の本体 112 の開口 112c から突出している。継手 136 には、図 1A に示す吸引源 22、給液源 24、切替弁 28、開閉弁 30 が接続されている。

【0030】

T 型パイプ 132 の先端部の外周面と第 1 ロータ 134 との間、T 型パイプ 132 の基端部の内周面と内視鏡 18 の挿入部 42 の外周面との間には、それぞれリング 138a, 138b が配置されている。特に、リング 138b は押さえ部材 140 により、T 型パイプ 132 の基端側から脱落が防止されている。このため、継手 136 から気体や液体が供給されたときに、T 型パイプ 132 の先端に向かって気体や液体を導くことができる。

40

【0031】

なお、リング 138b は、その内周面と内視鏡 18 の挿入部 42 の外周面との間に適宜の摩擦力を発揮する。このため、内視鏡 18 の挿入部 42 は、ユーザの操作により中心軸 C の軸周りに回転させること、中心軸 C に沿って移動させることは可能であるが、自由な移動が抑制されている。また、ここでは、リング 138b の内周面と内視鏡 18 の挿入部 42 の外周面との間の摩擦力は、第 1 操作子 116 の移動、すなわち挿入部 42 の移

50

動により、第2操作子118が意図せず移動しない程度に設定されているものとする。

【0032】

また、リング138aは、その外周面と第1ロータ134との間に適宜の摩擦力を発揮する。このため、第1ロータ134は、ユーザの操作により中心軸Cの軸周りに回転させること、中心軸Cに沿って移動させることは可能であるが、自由な移動が抑制されている。

【0033】

ここで、図7に示すガイドシース106は、挿入部42の先端52aをその先端106aに対して突出可能に挿入部42をその内側に挿通させる内径を有し、ガイドパイプ104の先端104aに対してその先端106aを突出可能にガイドパイプ104の内側に挿通される。

10

【0034】

図7に示すように、ガイドシース106は、先端側から基端側に向かって順に、シース本体152と、シースホルダ154と、インナーパイプ156とを有する。

【0035】

シース本体152は、例えば0.1mm程度の肉厚を有する弾性変形可能な樹脂材で、管状に形成されている。シース本体152には、ブレードと称される網状管（図示せず）が埋設されている。このため、この実施形態に係るシース本体152は、単に樹脂材で形成されるよりも、コシが強く形成されている。すなわち、ガイドシース106のシース本体152は、薄肉でありながら、中心軸Cの軸回りの回転追従性が良好で、かつ曲げられ易く、その内側に中空部分を確保するように折れ難く形成されている。そして、シース本体152は、図3に示す内視鏡18の挿入部42の可撓管54よりも曲げ難く形成されていることが好ましい。このため、シース本体152の先端106aから挿入部42の先端硬質部52の全部及び可撓管54の一部を突出させたときに、先端硬質部52の位置を、所望の状態に保持することができる。

20

【0036】

図6A及び図7に示すシースホルダ154は例えばステンレス鋼材などの剛性材で筒状に形成されている。シースホルダ154の内周面には、シース本体152の基端部の外周面が接着等により固定されている。シースホルダ154の外周面には、例えばステンレス鋼材などの剛性材で形成されたインナーパイプ156の先端部の内周面が接着等により固定されている。なお、インナーパイプ156の基端部は、第1ロータ134の内周面に接着等により固定されている。このため、第1操作子116の移動に連動して、インナーパイプ156、シースホルダ154及びシース本体152、すなわち、ガイドシース106が移動する。

30

【0037】

詳細に説明すると、第1操作子116を中心軸Cに沿って前進させると、インナーパイプ156、シースホルダ154及びシース本体152、すなわち、ガイドシース106が中心軸Cに沿って前進する。第1操作子116を中心軸Cに沿って後退させると、インナーパイプ156、シースホルダ154及びシース本体152、すなわち、ガイドシース106が中心軸Cに沿って後退する。そして、第1操作子116を中心軸Cの軸周りに回転又は回転させると、インナーパイプ156、シースホルダ154及びシース本体152、すなわち、ガイドシース106が中心軸Cの軸周りに、第1操作子116の回転又は回転方向と同じ方向に回転又は回転する。

40

【0038】

図7に示すように、ガイドシース106のシース本体152のうち、シース本体152の先端106aから基端側に向かって距離D2（第2の距離）の位置には、曲げ癖形状が付された屈曲部（第2屈曲部）158が形成されている。すなわち、シース本体152の先端部152aは、屈曲部158を境界として、先端側の第1領域153a、及び、基端側の第2領域153bを有する。基端側の第2領域153bに対する先端側の第1領域153aの角度 β は、例えば略20°から70°程度であり、略45°程度であることが好

50

ましい。この屈曲部 158 の存在により、ガイドシース 106 の先端 106a は、ガイドシース 106 の中心軸 C の軸回りの回転に伴って、円環状の軌跡を描くように移動する。このため、患部（処置対象）に対して、シース本体 152 の先端 106a を向けることが可能な範囲を、真っ直ぐの状態（屈曲部 158 が存在しない場合）よりも広くすることができる。

【0039】

なお、距離 D2 は、内視鏡 18 の挿入部 42 に形成された屈曲部 66 の先端硬質部 52 の先端面 52a からの距離 D1（図 3 参照）と一致することが好ましい。すなわち、ガイドシース 106 のシース本体 152 の先端 106a と、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端（先端硬質部 52 の先端面 52a）とを一致させたとき、屈曲部 66、158 は同じ位置にある。また、ガイドシース 106 のシース本体 152 の先端 106a の上側、下側が、図 3 に示す内視鏡 18 の挿入部 42 の上側、下側にそれぞれ対応する。このため、ガイドシース 106 のシース本体 152 の先端 106a と、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端（先端硬質部 52 の先端面 52a）とを一致させ、かつ、上側及び下側を一致させたとき、ガイドシース 106 と内視鏡 18 を合わせた回転追従性はそれぞれ単体のときよりも改善し、結果的に操作性が向上する。ただし、距離 D1 と距離 D2 は、必ずしも一致しなくてもよく、たとえば距離 D1 > 距離 D2 であれば、屈曲部 66、158 を一致させたときに外形の細い内視鏡先端が突出した配置となり、細い経路への侵入はしやすくなる。距離 D2 > 距離 D1 であれば屈曲部 66、158 を一致させたときに内視鏡先端がガイドシース先端 106a よりも奥まった配置となり、デバイスが組織に突き当たっても視野が確保しやすい。

【0040】

なお、内視鏡 18 の挿入部 42 に形成された屈曲部（曲げ癖形状）66、ガイドシース 106 に形成された屈曲部（曲げ癖形状）158 は、それぞれ 1 箇所に限定されるものではない。

【0041】

図 2A、図 2B 及び図 5B に示すように、第 2 ホルダ 124 には、中心軸 C の軸周りに回転可能な第 2 ロータ 162 が配設されている。第 2 ロータ 162 は、内視鏡 18 の挿入部 42 の折れ止め 44 の基端側の支持部 46 を支持する。

【0042】

ここで、内視鏡 18 の支持部 46 は横断面が略 D 字状に形成されている。すなわち、支持部 46 は平面 46a を有する。支持部 46 の平面 46a は、第 2 ロータ 162 に対してピン 164 で回り止めされている。このため、第 2 ロータ 162 を中心軸 C の軸周りに回転させると、内視鏡 18 の支持部 46、折れ止め 44 及び挿入部 42 が中心軸 C の軸周りに回転する。これら第 2 ホルダ 124 及び第 2 ロータ 162 により第 2 操作子 118 を形成する。第 2 操作子 118 は、ガイドパイプ 104 及びガイドシース 106 に対して挿入部 42 をその軸方向に移動可能であるとともにその軸周りに回転可能である。すなわち、第 2 操作子 118 は、ガイドパイプ 104 及びガイドシース 106 に対して挿入部 42 を移動させることが可能である。

【0043】

ガイドパイプ 104 は、その先端 104a を通して観察光学系 64 で挿入部 42 の先端 52a の先端側かつ先端 104a の先端側を観察可能である。ガイドパイプ 104 は、挿入部 42 の先端 52a をその先端 104a に対して突出させた状態で挿入部 42 の先端 52a の先端側を観察光学系 64 で観察可能に前入部 42 をその内側に挿通させることができる。

【0044】

図 8A に示すように、ガイドパイプ 104 は、曲管 172 と直管 174 とが連続して形成されている。ガイドパイプ 104 は、内視鏡 18 の挿入部 42 及びガイドシース 106 のシース本体 152 を挿通可能な内径（例えば 1.5 - 3.0 mm 程度）を有する。曲管 172 は、直管 174 に対する角度 γ が例えば 70° 程度に曲げられている。なお、図 8

Aに示すガイドパイプ104は、副鼻腔の中の、例えば前頭洞を処置する際に用いられる。

【0045】

ここで、図8Aに示すガイドパイプ104の曲管172の内径及び曲げ半径R（例えば5-25mm程度）は、ガイドシース106のシース本体152が外周に配置された状態の内視鏡18の挿入部42の先端硬質部52の先端面52aから中心軸Cに沿って基端側に向かう長さ（硬質長）を考慮して設定されている。ここでは、ガイドパイプ104は、内視鏡18による観察を行うため、単なるガイドワイヤやライトガイドファイバを用いるよりも、その内径を大きくしている。また、特に直管174の内径は、曲管172の内径よりも小さくすることができるが、吸引性能をより効果的に発揮させるために、略同一の内径としている。

10

【0046】

なお、ガイドパイプ104の先端部172aは先細に形成されている。このため、ガイドパイプ104の先端部172aが副鼻腔の入口に嵌って、その入り口の大きさによって先端104aを、副鼻腔の入口（開口）の手前側から奥側に配置し易い。ガイドパイプ104の先端104aは、内視鏡18の挿入部42の先端部42aを通すことが可能なように、内視鏡18の挿入部42の先端部42aの外径よりも僅かに大きな内径に形成されている。その内径は、例えば1.5-3.0mm程度に形成されていることが好ましい。

【0047】

したがって、このガイドパイプ104の直管174は、ガイドシース106に挿入部42が挿通された状態でガイドシース106が移動可能である。ガイドパイプ104の曲管172は、直管174の先端側にあり、ガイドシース106に挿入部42が挿通された状態で挿入部42の先端硬質部52をガイドパイプ104の先端104aを通して先端側に突出可能な内径及び曲げ半径を有する。

20

【0048】

ガイドパイプ104の直管174は、ステンレス鋼材のような剛性材と、例えばシリコン材のような可撓性を有する可撓性材とが組み合わされて形成されている。すなわち、直管174は、剛性部174aと図8Bに示す弾性変形可能な弾性部174bとを有する。すなわち、直管174は少なくとも一部が弾性変形可能である。ここでは、直管174のうち剛性部174aの基端（弾性部174bの先端）から曲管172の先端まで、継ぎ目なく一体的にステンレス鋼材で形成されている。なお、弾性部174bは、直管174のうち、先端と基端との間のいずれの位置に形成されていても良い。このような弾性部174bにより、例えば曲管172の先端部172a又は先端104aが生体組織に当接すると、直管174が弾性部174bで弾性変形する。このため、ガイドパイプ104により生体組織に負荷をかけるのを防止することができる。

30

【0049】

また、図8Eに示すように、直管174が例えば適宜（一定）の可撓性を有して形成されていても同様の効果が得られる。ただし、ガイドパイプ104の直管174は、ガイドシース106、内視鏡18の挿入部42より高い剛性を有することが好ましい。このため、ガイドパイプ104の内部を挿通するガイドシース106、内視鏡18の挿入部42をガイドすることができる。なお、ガイドパイプ104は、直管174だけでなく、曲管172も、ガイドシース106、内視鏡18の挿入部42より高い剛性を有し適宜の可撓性を有する樹脂材で形成されていることも好ましい。

40

【0050】

図6Aに示すように、ガイドパイプ104の直管174の弾性部174bの基端には、アダプタ175が固定されている。アダプタ175は例えばネジ等の固定体175aにより連結パイプ120に固定される。

【0051】

なお、連結パイプ120とガイドパイプ104のアダプタ175との間には、Oリング121aが配設されている。このため、ガイドパイプ104とアダプタ175との間がシ

50

ールされる。したがって、ガイドパイプ 104 の内周面とアダプタ 175 との間を気密及び／又は液密にすることができる。

【0052】

図 8 C に示すガイドパイプ 104 の先端 104 a は、丸みを帯びた形状に形成されている。このため、鼻の中の粘膜に負荷を与えることが防止されている。

【0053】

図 8 C に示すように、曲管 172 の先端部 172 a の外周面には、例えばリング状に弾性変形可能なバルーン 176 が配置されていることが好ましい。バルーン 176 は、継手 136、ガイドシース 106 の外側、ガイドパイプ 104 の内側又は外側を介して送られる空気又は液体により膨らませることが好ましい。このバルーン 176 は、処置対象の入り口付近にガイドパイプ 104 の先端 104 a を副鼻腔の開口部の大きさによって、副鼻腔の内側または外側から当接させ支持するのに用いられる。バルーン 176 は、副鼻腔のやや大きな入口に対してガイドパイプ 104 の先端部 172 a が簡単に差し込まれてしまうのを防止することができる。また、バルーン 176 は、副鼻腔のやや大きな入口に対して弾性変形して副鼻腔内に入れられた状態で保持でき、ガイドパイプ 104 の先端 104 a が副鼻腔の入口から簡単に抜けてしまうのを防止することができる。安定した内視鏡 18 による副鼻腔内観察または処置をすることができる。すなわち、バルーン 176 を膨らませることにより、副鼻腔の入口に対して、ガイドパイプ 104 の先端部 172 a の外周面を副鼻腔の開口部周辺に保持することができる。このため、バルーン 176 を膨らませることにより、ガイドパイプ 104 の先端部 172 a が副鼻腔の入口に対して安定せず、位置ズレして組織を傷害するのを防止することができる。

【0054】

図 8 D に示すように、バルーン 176 の代わりに、例えばゴム材等の柔軟なリング 178 が用いられることも好適である。リング 178 は、図 8 C に示すバルーン 176 を用いるのと同様に、副鼻腔のやや大きな入口に対してガイドパイプ 104 の先端部 172 a が簡単に差し込まれてしまうのを防止することができる。また、リング 178 は、副鼻腔のやや大きな入口に対して弾性変形して入れられた状態で保持でき、ガイドパイプ 104 の先端 104 a が副鼻腔の入口から抜けたり、ガイドパイプ 104 が副鼻腔内に入り過ぎて内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52 a の位置が不安定になるのを防止することができる。

【0055】

ここでは、説明の簡略化のため、ガイドパイプ 104 のうち、直管 174 に対する曲管 172 の曲げ方向は、ハンドルユニット 102 の本体 112 に対して上側（図 1 B 参照）に規定されているものとする。

【0056】

なお、この実施形態では、ガイドパイプ 104 の直管 174 に対する曲管 172 の曲げ方向を、上側（ハンドルユニット 102 の本体 112 の開口方向）として説明するが、ユーザの好みにより、適宜に設定可能である。

【0057】

図 9 に示すように、第 1 操作子 116 のうち、第 1 ロータ 134 の外周面には回転方向指標 182 a が付されている。回転方向指標 182 a は、ガイドシース 106 のシース本体 152 の屈曲部 158 による、第 2 領域 153 b に対する第 1 領域 153 a の曲げ方向、すなわち、ガイドシース 106 の先端 106 a の向きを認識するのに用いられる。この回転方向指標 182 a が図 9 に示すように、ハンドルユニット 102 の本体 112 の真上にあるときに、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ方向と、ガイドシース 106 の第 1 領域 153 a の曲げ方向とが一致する。

【0058】

そして、ユーザは、指標 182 a の位置を認識することで、ガイドシース 106 の先端 106 a が向けられた方向を認識することができる。

【0059】

第 2 操作子 118 のうち、第 2 ロータ 162 の外周面には回転方向指標 182 b が付き

れている。回転方向指標 182b は、内視鏡 18 の挿入部 42 の屈曲部 66 による、第 2 領域 43b に対する第 1 領域 43a の曲げ方向、すなわち、挿入部 42 の先端 52a の向きを認識するのに用いられる。この回転方向指標 182b が図 9 に示すように、ハンドルユニット 102 の本体 112 の真上にあるときに、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ方向と、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端部 42a の第 1 領域 43a の曲げ方向とが一致する。

【0060】

そして、ユーザは、指標 182b の位置を認識することで、挿入部 42 の先端 52a が向けられた方向を認識することができる。

【0061】

なお、図 9 中、回転方向指標 182a, 182b は適宜の長さの、中心軸 C 及び長手軸 L に平行な線分として描いている。回転方向指標 182a, 182b は線分の代わりに、ユーザに認識させるマークや、動作時のクリック感などを用いても良いことはもちろんである。

【0062】

第 1 操作子 116 のうち、第 1 ロータ 134 の外周面には、中心軸 C に対して直交するように、環状指標 184a が付されている。第 2 操作子 118 のうち、第 2 ロータ 162 の外周面には、中心軸 C に対して直交するように、環状指標 184b が付されている。

【0063】

図 9 中の環状指標 184a, 184b は、必ずしも環状に付されている必要はなく、適宜の間隔にマークが付されていることも好適である。

【0064】

ハンドルユニット 102 の本体 112 の右側縁部 113a 及び左側縁部 113b には、第 1 操作子 116 と本体 112 との位置関係を示すとともに、第 2 操作子 118 と本体 112 との位置関係を示す軸方向指標 186 が付されている。軸方向指標 186 は、長手軸 L に平行に、等間隔に付されている。軸方向指標 186 は、第 1 及び第 2 主指標 186a, 186b と補助指標 186c とを有する。ここでは、図 9 中、第 1 及び第 2 主指標 186a, 186b を、補助指標 186c に対して太く描いている。第 1 主指標 186a、第 2 主指標 186b 及び補助指標 186c は、互いに区別可能な異なる色で表示するなど、種々、変形可能である。

【0065】

第 1 主指標 186a は、ガイドパイプ 104 の先端 104a とガイドシース 106 の先端 106a とが一致するとき、第 1 操作子 116 の環状指標 184a に隣接する位置にある。第 2 主指標 186b は、ガイドパイプ 104 の先端 104a と内視鏡 18 の挿入部 42 の先端とが一致するとき、第 2 操作子 118 の環状指標 184b に隣接する位置にある。このため、第 1 主指標 186a は、第 1 操作子 116 のニュートラル位置を規定し、第 2 主指標 186b は第 2 操作子 118 のニュートラル位置を規定する。

【0066】

補助指標 186c は、第 1 及び第 2 主指標 186a, 186b 間だけでなく、第 1 主指標 186a からハンドルユニット 102 の本体 112 の先端 112a まで、及び、第 2 主指標 186b からハンドルユニット 102 の本体 112 の基端 112b まで等間隔に付されている。補助指標 186c の間隔は、例えば 10mm 等、適宜に設定可能である。

【0067】

したがって、ユーザは、ハンドルユニット 102 の本体 112 に対して第 1 操作子 116 を移動させたときに、ガイドシース 106 の先端 106a が、ガイドパイプ 104 の先端 104a に対してどの位置にあるか、及び、屈曲部 158 によりどちらの方向に曲げられているのかを容易に認識することができる。また、ユーザは、ハンドルユニット 102 の本体 112 に対して第 2 操作子 118 を移動させたときに、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a が、ガイドパイプ 104 の先端 104a に対してどの位置にあるか、及び、屈曲部 66 によりどちらの方向に曲げられているのかを容易に認識することができる。さら

10

20

30

40

50

に、ユーザは、第1操作子116及び第2操作子118の位置関係を認識することにより、ガイドシース106の先端106aに対して内視鏡18の挿入部42の先端52aがどの位置にあるか、及び、屈曲部66によりどちらの方向に曲げられているのかを容易に認識することができる。

【0068】

ここでは、1対の縁部113a、113bの両方に軸方向指標186を付した例について説明したが、1対の縁部113a、113bのうち、片方だけに軸方向指標186が付されていることも好適である。

【0069】

また、ここでは、1対の縁部113a、113bに軸方向指標186を付するものとして説明した。その他、図示しないが、縁部113a、113bだけでなく、縁部113a、113bに連続するハンドルユニット102の本体112の側面まで指標186が形成されていることも好適である。

【0070】

なお、指標182a、182b、184a、184b、186は、視認可能であるとともに、ユーザが手触りにより認識可能に形成されていることも好適である。

【0071】

ハンドルユニット102には、第1操作子116と第2操作子118との位置関係を維持する連動機構（切替機構）190が配置されていることが好適である。連動機構190は、第1操作子116と第2操作子118とを一緒に移動させる連動状態と、第1操作子116と第2操作子118とを個別に独立して移動させる非連動状態とを切り替え可能である。このため、連動機構190は連動状態と非連動状態とに切り替え可能な切替部として機能する。

【0072】

連動機構190の一例として、例えば図10に示すように、公知のワイヤ式リムブレーキ機構を、第1ロータ134に配置することができる。すなわち、第1ロータ134には、連動機構190が配設されている。

【0073】

連動機構190は、挿入部42を挟んで対向する1対の可動体192a、192bと、可動体192a、192bに配設されたブレーキシュー194a、194bと、可動体192a、192bに連結された連動体196aを有する牽引ワイヤ196と、牽引ワイヤ196に連結された押圧パッド198aを有するベース198とを有する。1対の可動体192a、192bはそれぞれ支持軸193a、193bにより第1ロータ134に回転可能に支持されている。押圧パッド198aはブレーキレバーと同様に機能する。ベース198に対して押圧パッド198aを押圧すると、牽引ワイヤ196が牽引される。牽引ワイヤ196が押圧パッド198aに向かって牽引されると、支持軸193a、193bの軸周りに可動体192a、192bが回転して、ブレーキシュー194a、194b同士が近接する。このため、ブレーキシュー194a、194bは、挿入部42の外周面を保持する。一方、押圧パッド198aの押圧を解除すると、ブレーキシュー194a、194bが互いに離隔して挿入部42の外周面を解放する。このため、連動機構190は、第1操作子116と第2操作子118とを独立して動作させるようにしたり、互いに従属して動作させるようにしたりすることができる。

【0074】

したがって、連動機構190は、連動状態（押圧パッド198aが押圧状態）に切り替えられた状態で、例えば第1操作子116を中心軸Cに沿って前進させると、連動して第2操作子118を同距離だけ前進させ、第1操作子116を中心軸Cに沿って後退させると、連動して第2操作子118を同距離だけ後退させる。同様に、連動機構190は、連動状態に切り替えられた状態で、例えば第1操作子116を中心軸Cの軸周りに回転させると、連動して第2操作子118を同角度だけ回転させる。なお、第2操作子118を操作したときには、第1操作子116が連動して動作する。一方、連動機構190は、非連

10

20

30

40

50

動状態（押圧パッド１９８aが解放状態）に切り替えられた状態では、第１操作子１１６、第２操作子１１８は、それぞれ独立して動作する。

【００７５】

なお、例えば、ハンドルユニット１０２の本体１１２に対して図９に示す位置に第１及び第２操作子１１６、１１８が配置された状態で連動機構１９０が連動状態に切り替えられた状態を維持すると、挿入部４２の先端５２aとガイドシース１０６の先端１０６aと一緒に移動する。

【００７６】

次に、この実施形態に係る処置システム１０の作用について図１１から図１４を用いて説明する。

10

【００７７】

ユーザは、第１及び第２操作子１１６、１１８を適宜に移動させることにより、内視鏡１８の挿入部４２の観察光学系６４によってガイドパイプ１０４aの先端１０４a、ガイドシース１０６の先端１０６aを観察しながら、処置具２０の外部の様子を適宜に観察することができる。

【００７８】

ユーザは、第１及び第２操作子１１６、１１８を適宜に移動させることにより、挿入部４２の先端５２aをガイドパイプ１０４aの先端１０４a及びガイドシース１０６の先端１０６aにそれぞれ面一又は突出させることができる。処置具２０の外部に内視鏡１８の挿入部４２の先端５２aを突出させた状態で、内視鏡１８の挿入部４２の観察光学系６４により、処置具２０の外部の様子を適宜に観察することができる。この場合、ガイドパイプ１０４aの先端１０４a及びガイドシース１０６の先端１０６aに対する視野の妨げが防止されるので、より広い範囲を観察可能である。

20

【００７９】

以下、処置システム１０を用いて例えば副鼻腔のうちの前頭洞を処置する場合の例について説明する。すなわち、処置システム１０を用いた一連の処置は、以下のように行われる。

【００８０】

（ステップ０）処置システム１０の処置具ユニット１２を以下のように準備する。

【００８１】

処置具２０のガイドパイプ１０４及びガイドシース１０６に対して内視鏡１８の挿入部４２を挿通させて、内視鏡用処置具ユニット１２を形成する。

30

【００８２】

図９に示すように、第１操作子１１６の環状指標１８４aを、ハンドルユニット１０２の本体１１２の縁部１１３a、１１３bに形成された第１主指標１８６aに隣接させる。第２操作子１１８の環状指標１８４bを、第２主指標１８６bに隣接させる。このとき、ガイドパイプ１０４の先端１０４aと、ガイドシース１０６の先端１０６aと、内視鏡１８の挿入部４２の先端５２aとが同一位置にある。また、ガイドシース１０６の屈曲部１５８と内視鏡１８の挿入部４２の屈曲部６６とが同一位置にある。

【００８３】

第１操作子１１６の回転方向指標１８２aをハンドルユニット１０２の本体１１２の上側に配置する。このとき、ガイドパイプ１０４の直管１７４に対する曲管１７２の曲げ方向と、ガイドシース１０６の第２領域１５３bに対する第１領域１５３aの曲げ方向とが一致する。第２操作子１１８の回転方向指標１８２bをハンドルユニット１０２の上側に配置する。このとき、ガイドパイプ１０４の直管１７４に対する曲管１７２の曲げ方向と、内視鏡１８の挿入部４２の第２領域４３bに対する第１領域４３aの曲げ方向とが一致する。さらに、ガイドシース１０６の屈曲部１５８による第１領域１５３aの曲げ方向と内視鏡１８の挿入部４２の屈曲部６６による第１領域４３aの曲げ方向とが一致する。

40

【００８４】

このようにして、第１操作子１１６及び第２操作子１１８をハンドルユニット１０２の

50

本体 112 に対してそれぞれニュートラル位置に配置する。

【0085】

そして、ガイドシース 106 は、その外周面と、連結パイプ 120 に配置されたリング 120a との間の摩擦、第 1 操作子 116 に配置されたリング 138a と第 1 ロータ 134 との間の摩擦により、重力等により第 1 操作子 116 が意図せず回転すること、中心軸 C に沿って意図せず移動することが抑制されている。同様に、内視鏡 18 の挿入部 42 は、その外周面と、第 1 操作子 116 に配置されたリング 138b との間の摩擦により、重力等により第 2 操作子 118 が意図せず回転すること、中心軸 C に沿って意図せず移動することが抑制されている。このとき、リング 138b の内周面と内視鏡 18 の挿入部 42 の外周面との間の摩擦力は、第 1 操作子 116 と第 2 操作子 118 とが独立して動作する程度に設定されている。

10

【0086】

そして、連動機構 190 の押圧パッド 198a は解放されている。このため、第 1 操作子 116 と第 2 操作子 118 とが独立して動作する。

【0087】

(ステップ 1) 処置システム 10 の処置具ユニット 12 のガイドパイプ 104 の先端 104a 及びガイドシース 106 の先端 106a と、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a とを外鼻孔から処置対象の副鼻腔の入口（開口）に向かって挿入する。

【0088】

ユーザ（医師）は、ハンドルユニット 102 を把持する。ユーザは、上述した（ステップ 0）で説明した状態を維持しながら、処置具ユニット 12 のガイドパイプ 104 の先端 104a を例えば外鼻孔から副鼻腔の前頭洞の入口に導く。

20

【0089】

このとき、ユーザは内視鏡 18 により観察される像を表示するモニタ 16 を視認しながら、ハンドルユニット 102 を適宜に動かしていく。ユーザは、ガイドパイプ 104 の先端 104a を外鼻孔から副鼻腔の前頭洞の入口付近に配置する。モニタ 16 で中鼻甲介及び中鼻道を認識する。その後、半月裂孔を認識する。そして、半月裂孔の上方に前頭洞の入口を認識する。

【0090】

内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a の前方が行き止まりである場合、モニタ 16 全体に粘膜の色を示す観察像が表示される。一方、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a の前方に挿入経路が存在する場合、モニタ 16 には、粘膜だけでなく、狭窄部を通過していく様子が表示される。

30

【0091】

第 1 の状態として、挿入経路が存在するが、狭い場合について説明する。

【0092】

ユーザが内視鏡 18 の観察像をモニタ 16 で視認している際、狭い挿入経路を認識することがある。図 11 に示すように、第 2 操作子 118 をニュートラル位置から第 1 操作子 116 に近接させる。内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a を、ガイドパイプ 104 の先端 104a 及びガイドシース 106 の先端 106a に対して突出させる。このとき、ユーザは、挿入部 42 の先端 52a をガイドパイプ 104 の先端 104a に対して突出させた状態で挿入部 42 の先端 52a の先端側を観察光学系 64 で観察可能である。そして、ユーザは内視鏡 18 の観察像が表示されるモニタ 16 を観察しながら第 2 操作子 118 を移動させる。このとき、屈曲部 66 による挿入部 42 の先端部 42a の曲がり癖を利用しながら、挿入部 42 の先端 52a を、その狭い経路に対して通過させる。挿入部 42 の先端 52a が狭い経路を通過した後、又は、通過するのに伴って、図 12 に示すように、ハンドルユニット 102 の本体 112 の先端 112a に向かって第 1 操作子 116 を移動させる。このとき、第 2 操作子 118 を移動させながら、第 1 操作子 116 を移動させる場合があり得る。第 1 操作子 116 を第 2 操作子 118 に対して離隔させるように移動させ、ガイドシース 106 の先端 106a を、挿入部 42 の先端 52a に近接させる。このとき

40

50

、挿入部４２の先端５２ａ及びガイドシース１０６の先端１０６ａの周方向位置及び軸方向位置を一致させることが好ましい。

【００９３】

そして、ガイドシース１０６の先端１０６ａ及び挿入部４２の先端５２ａを副鼻腔の入口を通して副鼻腔内に挿入する。その後、ユーザは、第１操作子１１６をハンドルユニット１０２の本体１１２に対して適宜に操作しながら、本体１１２を適宜に移動させる。このとき、ガイドシース１０６の先端１０６ａが副鼻腔の内部に配置された状態を維持しながら、ガイドシース１０６の挿入方向に沿ってガイドパイプ１０４の先端１０４ａを移動させる。このため、副鼻腔のうちの前頭洞の入口にガイドパイプ１０４の先端１０４ａが配置される。

10

【００９４】

第２の状態として、挿入経路が挿入部４２の先端５２ａ及びガイドシース１０６の先端１０６ａの両者を通すのに十分である場合について説明する。

【００９５】

挿入経路が挿入部４２の先端５２ａ及びガイドシース１０６の先端１０６ａの両者を通すのに十分である場合、ガイドシース１０６及び内視鏡１８の挿入部４２をガイドパイプ１０４の先端１０４ａに対して突出させる。この場合、連動機構１９０の押圧パッド１９８ａを押圧して第１及び第２操作子１１６、１１８を連動させた状態で、第１操作子１１６又は第２操作子１１８を操作することが好適である。すなわち、第１操作子１１６及び第２操作子１１８を両者の位置関係を維持しながらハンドルユニット１０２の本体１１２の先端１１２ａに向かって移動させる。このとき、ユーザは、挿入部４２の先端５２ａをガイドパイプ１０４の先端１０４ａに対して略面一にした状態で挿入部４２の先端５２ａの先端側を観察光学系６４で観察可能である。

20

【００９６】

そして、ガイドシース１０６の先端１０６ａ及び挿入部４２の先端５２ａを副鼻腔の入口を通して副鼻腔内に挿入する。その後、ユーザは、第１操作子１１６をハンドルユニット１０２の本体１１２に対して適宜に操作しながら、本体１１２を適宜に移動させる。このとき、ガイドシース１０６の先端１０６ａが副鼻腔の内部に配置された状態を維持しながら、ガイドシース１０６の挿入方向に沿ってガイドパイプ１０４の先端１０４ａを移動させる。このため、副鼻腔のうちの前頭洞の入口にガイドパイプ１０４の先端１０４ａが配置される。その後、連動機構１９０の押圧パッド１９８ａを解放する。

30

【００９７】

第３の状態として、挿入経路に過剰に粘性物質が付着している場合について説明する。

【００９８】

挿入経路に対して過剰に粘性物質が付着していることを内視鏡１８の観察像で認識した場合、観察像を観察しながら、ガイドシース１０６の先端１０６ａを粘性物質に近接する位置まで移動させる。すなわち、第１操作子１１６をハンドルユニット１０２の本体１１２の先端１１２ａに向かって移動させる。このとき、必要に応じて、粘性物質を内視鏡１８で観察可能なように第２操作子１１８を移動させる。このとき、ユーザは、ガイドシース１０６の先端１０６ａを通して観察光学系６４で挿入部４２の先端５２ａの先端側を観察可能である。観察し終えた後、第１操作子１１６の位置を維持したまま、図１３に示すように、第２操作子１１８をハンドルユニット１０２の本体１１２の基端１１２ｂに向かって移動させる。そして、図１Ａに示す吸引源２２を動作させて、粘性物質をガイドシース１０６の先端１０６ａから、ガイドシース１０６の内周面と挿入部４２の外周面との間を通して吸引する。吸引源２２の動作を停止させた後、図１２に示すように、第２操作子１１８を第１操作子１１６に近接させて、ガイドシース１０６の先端１０６ａに挿入部４２の先端５２ａを合わせる。

40

【００９９】

粘性物質の吸引が難航した場合、第２操作子１１８を基端側に後退させ、ガイドシース１０４の内孔を解放し、吸引を行ってもよい。

50

【0100】

ガイドシース106の先端部152a（例えば第1領域153a）の範囲に挿入部42の屈曲部66が配置されている間、ガイドシース106の第1領域153aは、その形状を維持しようとする。すなわち、ガイドシース106の第1領域153aは、挿入部42の屈曲部66の曲げ癖に対する耐性を発揮する。

【0101】

そして、挿入経路を確認し、第1の状態又は第2の状態のように第1及び第2操作子116、118を適宜に操作して、ガイドシース106の先端106a及び挿入部42の先端52aを副鼻腔内に挿入する。その後、ユーザは、第1操作子116をハンドルユニット102の本体112に対して適宜に操作しながら、本体112を適宜に移動させる。このとき、ガイドシース106の先端106aが副鼻腔の内部に配置された状態を維持しながら、ガイドシース106の挿入方向に沿ってガイドパイプ104の先端104aを移動させる。このため、副鼻腔のうちの前頭洞の入口にガイドパイプ104の先端104aが配置される。

10

【0102】

なお、ガイドパイプ104の先端104aに対してガイドシース106の屈曲部158及び内視鏡18の挿入部42の屈曲部66を突出させた状態をニュートラル状態として設定しても良い。このときも、第1から第3の状態のように、挿入部42の先端52a及びガイドシース106の先端106aを副鼻腔内に配置する。

【0103】

例えば処置具ユニット12のガイドパイプ104の先端104aを前頭洞の開口部に配置するにあたって、複数の入口が存在する場合がある。この場合、それぞれの入口に処置具ユニット12のガイドパイプ104の先端104aを配置して、その奥側の洞内を内視鏡18で観察して、前頭洞か否かを判断する。挿入路の選択には、ハンドルユニット102を動かして、ガイドシース106、内視鏡18の挿入部42の先端52aの挿入先を選ぶこともできる。

20

【0104】

また、手術室を暗くし、観察を行うとともに、骨及び皮膚を通して透ける、内視鏡18の照明光をユーザが体外から視認することによっても、所望の副鼻腔内に内視鏡18の挿入部42の先端52aがアクセスできているか否か、判断することができる。

30

【0105】

また、この処置システム10とは別途に、磁気式、または光学式ナビゲーションシステムを併用し、ガイドシース104と内視鏡18の挿入部42を副鼻腔に挿入する経路を選択する補助をしてもよい。

【0106】

ユーザは、モニタ16を視認することで、外鼻孔から前頭洞の入口までの経路を逐一観察することができる。このとき、モニタ16には、ガイドパイプ104の先端104aが対向している部分が表示されているので、ガイドパイプ104の先端104aを適宜に動かすことで、内視鏡18により、半月裂孔の中から、前頭洞の入口を見つけ出して、ガイドパイプ104の先端104aを前頭洞の入口に導くことができる。

40

【0107】

このとき、ガイドパイプ104の曲管172により外鼻孔から前頭洞に至る挿入経路を意図せず押圧しても、弾性部174bの弾性変形により、挿入経路に大きな力が負荷されるのが防止される。

【0108】

ユーザはガイドパイプ104の先端104aを動かさないようにハンドルユニット102を保持して、ガイドパイプ104の先端104aと副鼻腔の前頭洞の入口との位置関係を維持する。ユーザは、ガイドパイプ104の先端部172aの外周面に配置されたバルーン176（図8C参照）を膨らませて、副鼻腔の前頭洞の入口に対するそれ以上の差し込みを防止する。開口部がガイドパイプ104の外径よりも大きい場合には、前頭洞の入

50

口にガイドパイプ 104 を差込み、十分な空間が確保できるところでバルーン 176 を膨らませ、前頭洞からガイドパイプ 104 が抜けるのを防止する。

【0109】

逆に、挿入路が狭く、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a が通過できないようなとき、ガイドワイヤが先行したり、バルーン 176 により、経路を拡張しながら、副鼻腔への挿入を試みてもよい。

【0110】

このように、ガイドパイプ 104 の先端部 172a を副鼻腔の前頭洞の入口に配置することで、副鼻腔の内部に、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a 及び／又はガイドシース 106 の先端 106a がアクセス可能となる。

10

【0111】

(ステップ 2) 次に、内視鏡 18 の観察像を用いて副鼻腔内を診断する。

【0112】

ガイドパイプ 104 の先端部 172a を副鼻腔の前頭洞の入口に配置している。図 2B に示すように、ガイドシース 106 の先端 106a、及び、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a がガイドパイプ 104 の先端 104a にあるものとする。すなわち、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 をニュートラル位置に配置する。図 12 に示すように、ガイドパイプ 104 の先端 104a から、ガイドシース 106 の先端 106a 及び内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a を突出させる。このとき、ガイドシース 106 の先端 106a 及び内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a は、副鼻腔内にある。

20

【0113】

この状態で、副鼻腔内の状態、例えば粘性物質が溜められているか否か、粘膜表面の状態、粘液の色、状態、粘膜の状態等を第 2 操作子 118 を動かして、内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a を動かしつつ、モニタ 16 を観察して確認する。

【0114】

このとき、図 13 及び図 14 に示すように、第 2 操作子 118 を第 1 操作子 116 に近接させ、ガイドシース 106 の先端 106a に対して内視鏡 18 の挿入部 42 の先端 52a を突出させる。ガイドシース 106 のシース本体 152 は、内視鏡 18 の挿入部 42 よりもコシが強く、曲げ難い。このため、内視鏡 18 の挿入部 42 の屈曲部 66 が、ガイドシース 106 の先端 106a と屈曲部 158 との間にある場合、ガイドシース 106 の第 1 領域 153a は、内視鏡 18 の挿入部 42 の屈曲部 66 の存在を無視して、略真っ直ぐの状態を維持する。一方、内視鏡 18 の挿入部 42 は、ガイドシース 106 の屈曲部 158 の影響を受けて、曲げられる。このため、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 を同時に中心軸 C の軸周りに同方向に回転させると、挿入部 42 の先端 52a はガイドシース 106 の屈曲部 158 を支点として、円弧状の軌跡を描くように移動する。

30

【0115】

なお、このとき第 2 操作子 118 だけを中心軸 C の軸回り方向に回転させても、挿入部 42 の先端 52a は殆ど位置を移動しない。もちろん、モニタ 16 に表示される像は回転する。

【0116】

40

第 2 操作子 118 を第 1 操作子 116 にさらに近接させ、ガイドシース 106 の先端 106a に対して内視鏡 18 の挿入部 42 の屈曲部 66 を突出させる。この状態で、第 2 操作子 118 を中心軸 C の軸周りに回転させる。このため、挿入部 42 の先端 52a は、内視鏡 18 の挿入部 42 の屈曲部 66 を支点として、円弧状の軌跡を描くように移動する。また、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 を同時に中心軸 C の軸周りに同方向に回転させると、挿入部 42 の先端 52a は、ガイドシース 106 の屈曲部 158 を支点として、円弧状の軌跡を描くように移動する。

【0117】

もちろん、ガイドパイプ 104 の内側にガイドシース 106 の屈曲部 158 を引き込んだ状態で、内視鏡 18 の挿入部 42 の屈曲部 66 をガイドパイプ 104 の先端 104a に

50

対して突出させて、挿入部 4 2 の先端 5 2 a が挿入部 4 2 の屈曲部 6 6 を支点として、円弧状の軌跡を描くように移動させても良い。

【0118】

このように、ガイドパイプ 1 0 4 に対するガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び屈曲部 1 5 8 の位置、ガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a に対する内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a の位置を適宜に調整することで、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a の円弧状の軌跡の位置を調整することができる。

【0119】

したがって、中心軸 C に対する内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a の角度を、挿入部 4 2 の屈曲部 6 6、及び、ガイドシース 1 0 6 の屈曲部 1 5 8 の 2 つにより、2 段階に変化させることが可能である。このため、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a は副鼻腔内の狭い範囲から広い範囲まで、観察領域を調整することができる。

【0120】

ガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a に対して、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の屈曲部 6 6 を突出させる。このため、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a は、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a から突出した状態で、ガイドシース 1 0 6 のシース本体 1 5 2 の屈曲部 1 5 8 で曲げられているとともに、挿入部 4 2 の屈曲部 6 6 で曲げられている。

【0121】

そして、第 1 操作子 1 1 6 及び第 2 操作子 1 1 8 を中心軸 C の軸周りに同方向に回転させる。すなわち、連動機構 1 9 0 の押圧パッド 1 9 8 a を押圧して、第 1 操作子 1 1 6 又は第 2 操作子 1 1 8 を操作する。このとき、挿入部 4 2 の先端 5 2 a は、ガイドシース 1 0 6 の屈曲部 1 5 8 を支点として、円弧状の軌跡を描くように移動する。このときの円弧状の軌跡は、挿入部 4 2 の屈曲部 6 6 を支点として描く円弧状の軌跡よりも径が大きくなる。このため、必要に応じてこの操作を行うことで、副鼻腔内のより広い範囲を観察することができる。

【0122】

ガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a に対する内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a の位置、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a に対するガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a の位置を適宜に調整することで、内視鏡 1 8 の観察可能範囲を調整することができる。

【0123】

副鼻腔内に粘性物質が存在する場合、ユーザはモニタ 1 6 でその色や量を確認する。粘性物質を吸引して除去する場合、図 1 3 に示すように、ユーザは、ガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を副鼻腔内に維持した状態で、第 2 操作子 1 1 8 を第 1 操作子 1 1 6 に対して離隔させる。このため、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a がガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a を通して、ガイドパイプ 1 0 4 内から抜去される。このとき、挿入部 4 2 の先端 5 2 a は、T 型パイプ 1 3 2 の管路 1 3 2 a とリング 1 3 8 b との間に配置される。すなわち、ガイドシース 1 0 6 の内側から内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 が抜去される。

【0124】

この状態で、ユーザは、吸引源 2 2 を動作させて吸引を行う。粘性物質はガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を通して、ガイドシース 1 0 6 の内部を通し、第 1 操作子 1 1 6 の T 型パイプ 1 3 2 に形成された管路 1 3 2 a を通して吸引源 2 2 に吸引される。このとき、内視鏡 1 8 がガイドシース 1 0 6 の内部にとどまったままでも吸引が可能であれば、第 2 操作子 1 1 8 を移動させずに、そのまま吸引を行ってもよい。

【0125】

吸引源 2 2 を停止させた後、図 1 4 に示すように、第 2 操作子 1 1 8 を第 1 操作子 1 1 6 に近接させて、内視鏡 1 8 の挿入部 4 2 の先端 5 2 a を、ガイドシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を超えて副鼻腔内に挿入する。そして、モニタ 1 6 で副鼻腔内の粘膜・粘性物質の色や状態、粘性物質の量を再確認する。このとき、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6、1 1 8 を適宜に進退させるとともに、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6、1 1 8 を回転させて、副鼻腔内

10

20

30

40

50

を確認する。特に、副鼻腔内の粘膜のうち、炎症を起こしている部分を確認する。

【0126】

このようにして、ユーザは、副鼻腔内を内視鏡18を用いて観察して、患部の状態について診断を行う。

【0127】

(ステップ3) 必要に応じて、副鼻腔内を洗浄する。

【0128】

ユーザは、必要であれば、副鼻腔内を洗浄する。

【0129】

給液源24から副鼻腔内に生理食塩水等の液体を入れる。送液量を多くしたい場合、図13に示すように、ガイドシース106の先端106aを副鼻腔内に維持した状態で、挿入部42の先端52aをガイドシース106の先端106a、ガイドパイプ104の先端104aを通して、ガイドパイプ104内から抜去する。

10

【0130】

この状態で給液源24から液体を供給する場合、内視鏡18の挿入部42がガイドシース106の内側に存在するよりも多くの液量を供給できる。そして、第1操作子116を回動させると、ガイドシース106の屈曲部158により、液体を供給できる範囲が、屈曲部158が存在しない場合よりも広がることが明らかである。このため、この処置具ユニット12を用いると、より広い範囲を洗浄することができる。

【0131】

20

続いて、このように生理食塩水(洗浄液)で副鼻腔内を洗浄した後、粘性物質を含む生理食塩水を吸引源22で吸引する。

【0132】

そして、再び第2操作子118を第1操作子116に近接させて、内視鏡18の挿入部42の先端52aを、ガイドシース106の先端106aを超えて副鼻腔内に挿入する。そして、第2操作子118を適宜に回動させ、必要に応じて第1操作子116を回動させて、モニタ16で副鼻腔内の粘膜の色や量を確認する。

【0133】

副鼻腔内に粘性物質が残留している場合、その粘性物質を吸引する。吸引できない粘性物質が存在したり、特定の粘膜組織を採取したい場合、ガイドシース106の先端106aを副鼻腔内に維持した状態で、挿入部42の先端52aをガイドパイプ104内から抜去する。そして、内視鏡18の支持部46の平面46aに配置したピン164を除去して、内視鏡18の挿入部42を処置具20から取り外す。鉗子やブラシ等をT型パイプ132の基端側からガイドシース106の内側を通し、ガイドシース106の先端106aを超えて副鼻腔内に挿入する。この状態で、鉗子やブラシ等で粘膜組織を採取してもよい。これらの鉗子やブラシ等は、吸引の代わりに粘性物質を回収するのに使用することもできる。

30

【0134】

(ステップ4) 副鼻腔内を治療する。例えば、副鼻腔内の患部に対して投薬する。

【0135】

40

鉗子やブラシ等を処置具20から除去し、再び、内視鏡18の挿入部42を処置具20に装着する。

【0136】

ガイドシース106及び内視鏡18の挿入部42を適宜に動かして、患部を確認する。

【0137】

薬液は、給液源24からガイドシース106の内周面と挿入部42の外周面との間を通して患部に付着させる。

【0138】

このとき、送液する薬液は、ステロイド及び／又は抗菌剤などである。またさらに、送液した薬液は、送液後に副鼻腔内に貯留させることが好ましい。薬液は、例えば、その方

50

法として、体温程度の温度になると粘性が増す温度応答性ゲルにステロイド及び／又は抗菌剤などの薬剤を含ませて、送液する。薬液は送液後に粘性が増すため、薬液を患部により長時間触れさせておくことができる。そして、副鼻腔内に薬剤を貯留させることにより、薬剤の効果を長引かせることができる。より簡単には、細かなガーゼ片を副鼻腔内に挿入し薬剤を含ませておいたり、副鼻腔の開口部にフタをすることでも同様の効果を生むことができる。また生分解性材料に薬剤を混練し、徐々に溶け出させて効果を持続させることもできる。

【0139】

なお、この実施形態に係る処置具ユニット12は2つの屈曲部66, 158を有する。このため、挿入部42の先端52aを向けることができる範囲を、内視鏡18の挿入部42にのみ屈曲部がある場合に比べて大きくすることができる。このため、患部、すなわち副鼻腔内をより確実に観察することができ、より確実に患部に対する薬液の投与、散布を行うことができる。

【0140】

また、必要であれば、ガイドシース106に対して内視鏡18の挿入部42を抜去した状態で、薬剤を患部に投与する。

【0141】

(ステップ5) 内視鏡処置システム10の処置具ユニット12を副鼻腔内から抜去する。

【0142】

第1及び第2操作子116, 118をハンドルユニット102の本体112の基端112bに向かって移動させる。このため、内視鏡18の挿入部42の先端52a及びガイドシース106の先端106aを副鼻腔内から抜去する。そして、ガイドパイプ104の先端104aに対して、ガイドシース106の先端106a及び内視鏡18の挿入部42の先端52aを引き込む。バルーン176を膨らませていた場合、バルーン176を収縮させる。

【0143】

そして、副鼻腔の入口に配置されたガイドパイプ104の曲管172の先端104aが鼻の内部の粘膜組織に極力当接しないように、副鼻腔の入口から離隔させて、ガイドパイプ104を鼻の孔から抜去する。

【0144】

ユーザは、一連の処置を終了した後、内視鏡18の支持部46の平面46aに配置したピン164を除去して、内視鏡18を、処置具20から取り外す。そして、内視鏡18を洗浄、消毒、滅菌して、再利用可能な状態にする。一方、処置具20は、分解して洗浄、消毒、滅菌して再利用可能な状態にしても良く、そのまま廃棄しても良い。

【0145】

以上説明したように、この実施形態に係る処置システム10によれば、以下のことが言える。

【0146】

内視鏡18と処置具20とを組み合わせた内視鏡用処置具ユニット12を用いてモニター16上に観察像を表示し、ユーザがその観察像を見ながら、例えば副鼻腔の入口に対してガイドパイプ104の先端104aを確実に配置することができる。このとき、内視鏡18を用いるので、挿入経路の状況(例えば鼻の粘膜の状態)をユーザ(医師)が容易に把握することができる。そして、内視鏡18を用いるので、所望の副鼻腔にアクセスしているか否かを、安全、確実に認識することができる。

【0147】

したがって、この実施形態に係る処置具ユニット12を用いることにより、外鼻孔から副鼻腔に至る経路の状況を観察像により直接把握しながら、ガイドパイプ104の先端104aを安全、確実に副鼻腔の入口までアクセスすることができる。

【0148】

ガイドパイプ１０４の先端１０４ａは、例えばステンレス鋼材などの剛性材で形成され、直管１７４に弾性部１７４ｂを有する。または、ガイドパイプ１０４の全体が一定の可撓性を有する弾性部で形成されている。したがって、ガイドパイプ１０４が副鼻腔の入口に当たっているときに、必要以上の力がかかったときにも、弾性部１７４ｂが撓むことにより副鼻腔の開口部の周辺の粘膜、骨等に負荷をかけるのを防止することができる。

【０１４９】

この実施形態に係る内視鏡処置システム１０を用いた処置では、内視鏡１８の挿入部４２が可撓性を有する。このため、内視鏡１８の挿入部４２の先端５２ａを副鼻腔の内部に導入する際に、副鼻腔への入口を削ったり、入口付近を破碎したり、入口を大きくしたりする必要がない。この実施形態では、副鼻腔の入口付近で、ガイドパイプ１０４の先端部１７２ａに配設したバルーン１７６を膨らませる。ガイドパイプ１０４が、副鼻腔の入口に対する位置を保持するだけである。したがって、この実施形態に係る処置システム１０を用いた処置を行う場合、患者に対する侵襲を大きく低下させることができる。

10

【０１５０】

この実施形態に係る処置具ユニット１２は、内視鏡１８の挿入部４２の先端５２ａをガイドパイプ１０４の先端１０４ａを通して副鼻腔内に直接挿入する。このため、副鼻腔内の状況をユーザが容易に把握することができる。したがって、副鼻腔内の粘膜の炎症の状態などを視覚的に診断することができる。

【０１５１】

内視鏡１８の挿入部４２の先端部４２ａ及びガイドシース１０６の先端部１５２ａの両者に屈曲部６６，１５８が形成されている。このため、一方の屈曲部だけが存在するよりも、より広い範囲を内視鏡１８の観察画像として得ることができる。このため、中心軸Ｃに沿ってガイドシース１０６や内視鏡１８の挿入部４２を移動させるのを極力抑制することができる。

20

【０１５２】

特に、内視鏡１８よりもコシがあり曲がり難いガイドシース１０６に屈曲部１５８が形成されている。このため、挿入部４２の観察光学系６４の観察方向をガイドシース１０６によって、適宜の方向に向けることができる。また、ガイドシース１０６により、内視鏡１８の挿入部４２とガイドシース１０６との位置関係を維持したまま、狭窄した部位を内視鏡１８で観察しながら通過させることができる。ガイドシース１０６の屈曲部１５８により、内視鏡１８の挿入部４２をガイドシース１０６の内部から抜去した状態で、広い範囲の吸引を行い易く、広い範囲に送水（洗浄）や投薬を行い易い。

30

【０１５３】

また、屈曲部６６，１５８が同じ形状で、ガイドシース１０６と内視鏡１８の挿入部４２とが同じ形状部分で重なったとき、ガイドシース１０６に内視鏡１８の挿入部４２を合わせた挿入部分の剛性がそれぞれ単体のときよりも、向上する。このため、ガイドシース１０６及び内視鏡１８の挿入部４２の、中心軸Ｃの軸回りの回転や挿脱時の操作性が向上する。

【０１５４】

複数の指標１８２ａ，１８２ｂ，１８４ａ，１８４ｂ，１８６をハンドルユニット１０２の本体１１２や操作子１１６，１１８に適宜に形成している。このため、ユーザは、ハンドルユニット１０２の本体１１２に対する操作子１１６，１１８の位置関係を把握することで、ガイドパイプ１０４の先端に対する、ガイドシース１０６の先端１０６ａの位置及び姿勢（屈曲部１５８により向けられた方向）、内視鏡１８の挿入部４２の先端５２ａの位置及び姿勢（屈曲部６６により向けられた方向）を容易に把握することができる。

40

【０１５５】

このため、ハンドルユニット１０２の指標１８４ａ，１８４ｂ，１８６は、ガイドパイプ１０４の先端１０４ａに対するガイドシースの先端１０６ａの軸方向位置、及び、ガイドパイプ１０４の先端１０４ａに対するガイドシース１０６の先端１０６ａの周方向位置をユーザに認識させることができる。ハンドルユニット１０２の指標１８２ａ，１８２ｂ

50

は、ガイドパイプ104の先端104aに対する挿入部42の先端52aの軸方向位置、及び、ガイドパイプ104の先端104aに対する挿入部42の先端52aの周方向位置をユーザに認識させることができる。言い換えると、第1操作子116の指標182a、184aは、ガイドパイプ104の先端104aに対するガイドシース106の先端106aの軸方向位置、及び、ガイドパイプ104の先端104aに対するガイドシース106の先端106aの周方向位置をユーザに認識させることができる。第2操作子118の指標182b、184bは、ガイドパイプ104の先端104aに対する挿入部42の先端52aの軸方向位置、及び、ガイドパイプ104の先端104aに対する挿入部42の先端52aの周方向位置をユーザに認識させることができる。そして、ユーザは、第1操作子116の第1指標182aと第2操作子118の第2指標182bとが同一の周方向位置にあるときに屈曲部66、158の屈曲方向が一致していることを認識することができる。さらに、ユーザは、第1操作子116の指標184aと第2操作子118の指標184bとがハンドルユニット102の本体112に対してそれぞれ所定の軸方向位置（所定距離離れた位置）にあるとき、屈曲部66、158が一致することを認識することができる。

【0156】

連動機構190を適宜に使用して、連動状態と非連動状態とを切り替えることができる。したがって、連動状態では、第1操作子116及び第2操作子118のうち、一方だけを操作するだけで、ガイドシース106及び内視鏡18の挿入部42を同方向に移動させることができる。このため、ユーザが2つの操作子116、118を交互に少しずつ移動させる作業回数を低減することができる。

【0157】

そして、この実施形態に係る内視鏡用処置具20は、可撓性を有し観察光学系64がその内側に挿通された挿入部42を備える内視鏡18とともに用いられる。処置具20は、第1先端104aを有し、第1先端104aを通して観察光学系64で挿入部42の先端52aかつ第1先端104aの先端側を観察可能、又は、挿入部42の先端52aを第1先端104aに対して突出させた状態で挿入部42の先端52aの先端側を観察光学系64で観察可能に挿入部42をその内側に挿通させるガイドパイプ104と、第2先端106aを有し、挿入部42の先端52aを第2先端106aに対して突出可能に挿入部42をその内側に挿通させる内径を有し、ガイドパイプ104の第1先端104aに対して第2先端106aを突出可能にガイドパイプ104の内側に挿通されるガイドシース106とを有する。このため、この実施形態に係る、処置具20を内視鏡18とともに用いることにより、外鼻孔から副鼻腔に至る経路の状況を観察像により把握しながら、ガイドパイプ104の先端104aを安全確実に副鼻腔の入口までアクセスすることができる。さらに、処置具20を内視鏡18とともに用いることにより、副鼻腔内の各部の症状を直接観察し処置することができる。

【0158】

図15に示すように、ガイドシース106のシース本体152の第1領域153aの外周面には、バルーン159が配置されていてもよい。たとえば副鼻腔の開口部の経路が狭い患者であった場合、このバルーンで必要な経路の拡張を行って内視鏡18の挿入部42を挿入することができる。バルーン159は、別途設けられたバルーン拡張ルーメンを通して、液体または気体によって8-12気圧程度の圧力で拡張される。

【0159】

この実施形態に係るガイドパイプ104の曲管172の形状は、処置対象に合わせて適宜に変更可能である。図16Aに示すように、ガイドパイプ104の直管174に対する曲管172の角度 γ は、例えば110°程度である。この角度 γ は、図8Aに示すガイドパイプ104の直管174に対する曲管172の角度 γ よりも大きい。図16Aに示すガイドパイプ104は、副鼻腔のうち例えば上顎洞を処置するのに用いられることが好ましい。ガイドパイプ104の曲管172の内径及び曲げ半径R（例えば5-25mm程度）は、ガイドシース106のシース本体152が外周に配置された状態の内視鏡18の挿入

部４２の先端硬質部５２の先端面５２ａから中心軸Ｃに沿って基端側に向かう長さ（硬質長）を考慮して設定される。ここでは、ガイドパイプ１０４は、内視鏡１８による観察を行うため、単なるガイドワイヤやライトガイドファイバを用いるよりも、その内径を大きくしている。また、特に直管１７４の内径は、曲管１７２の内径よりも小さくすることができるが、吸引性能をより効果的に発揮させるために、略同一の内径としている。

【０１６０】

なお、この実施形態に係る処置システム（内視鏡システム）１０の処置具ユニット１２の処置対象の副鼻腔は、前頭洞、上顎洞に限るものではない。

【０１６１】

図１６Ａに示すガイドパイプ１０４の直管１７４も、図８Ａに示すガイドパイプ１０４と同様に、金属（ステンレス鋼材やアルミニウム合金材等）、硬質樹脂（ポリエチレン（ＰＥ）、ポリプロピレン（ＰＰ）等）のような剛性材と、例えばシリコン、ナイロン材のような可撓性を有する可撓性材とが組み合わされて形成されている。直管１７４は、先端側剛性部１７４ａと弾性部１７４ｂと基端側剛性部１７４ｃとを有する。ここでは、直管１７４のうち剛性部１７４ａの基端（弾性部１７４ｂの先端）から曲管１７２の先端まで、継ぎ目なく形成されている。なお、弾性部１７４ｂは、直管１７４のうち、先端と基端との間のいずれの位置に形成されていても良い。このような弾性部１７４ｂにより、例えば曲管１７２が生体組織に当接すると、直管１７４が弾性部１７４ｂで弾性変形する。また、ガイドパイプ１０４の内側に配置されるガイドシース１０６のシース本体１５２及び内視鏡１８の挿入部４２の可撓管５４はともに可撓性を有する。このため、ガイドパイプ１０４により生体組織に負荷をかけるのを防止することができる。

【０１６２】

図１６Ａに示すガイドパイプ１０４に対して、アダプタ１７５が、基端側剛性部１７４ｃの基端部の外周面に固定される。バルーン１７６は、ゴムのような素材で形成された周状の突起として形成されていてもよい。

【０１６３】

なお、図１６Ｂに示すように、図８Ｃに示すバルーン１７６と同様に作用するバルーン１７６が配設されていることが好ましい。

【０１６４】

次に、第２実施形態について図１７及び図１８を用いて説明する。この実施形態は第１実施形態の変形例であって、第１実施形態で説明した部材と同一の部材又は同一の機能を有する部材には極力同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

【０１６５】

図１７及び図１８に示すように、この実施形態に係る処置具２０は、２つの継手１３６ａ、１３６ｂを有する。図１７に示すように、第１継手１３６ａには、切替弁２８ａ及び吸引源２２が順に接続される。第２継手１３６ｂには、切替弁２８ｂ及び給液源２４が順に接続される。

【０１６６】

処置具２０の第１継手１３６ａから延びたチューブ２６ａの端部と吸引源２２との間には、例えば３方活栓のような切替弁２８ａが配設されている。切替弁２８ａには、シリンジ３２ａ等を接続可能である。処置具２０の第２継手１３６ｂから延びたチューブ２６ｂの端部と給液源２４との間には、例えば３方活栓のような切替弁２８ｂが配設されている。切替弁２８ｂには、シリンジ３２ｂ等を接続可能である。切替弁２８ａ、２８ｂはコントローラ１４に接続される図示しないスイッチの切り替えにより電磁的に動作されるものであっても、手動で切り替えられるものであっても良い。

【０１６７】

図１８に示すように、連結パイプ１２０には、その中心軸Ｃに管路１２１を通して連通する継手１３６ａが接続されている。継手１３６ａはハンドルユニット１０２の本体１１２から下側に突出している。第１継手１３６ａはガイドパイプ１０４の内周面とガイドシース１０６の外周面との間に連通する。第１継手１３６ａは吸引源２２に接続され、主に

粘性物質などの組織の吸引に用いられる。

【0168】

ガイドパイプ104の直管174の基端側剛性部174cの基端には、アダプタ175が固定されている。アダプタ175は例えば固定体175aにより連結パイプ120に固定される。

【0169】

連結パイプ120とガイドパイプ104のアダプタ175との間には、リング121aが配設されている。このため、ガイドパイプ104とアダプタ175との間がシールされる。したがって、リング120a, 121aにより、吸引源22による吸引により、管路121、継手136aを通して吸引物が吸引される。

10

【0170】

図17に示す第2継手136bは、第1実施形態で説明した継手136と同様に形成されている。すなわち、第2継手136bは内視鏡18の挿入部42の外周面と、ガイドシース106の内周面との間に連通する。第2継手136bは給液源24に接続され、主に生理食塩水による洗浄等、給液に用いられる。

【0171】

第2実施形態に係る処置システム10を用いることにより、吸引及び給液を同時に行うことができる。このため、処置の際に、吸引及び給液の切り替えを行う必要がなく、処置時間を短縮することができる。

【0172】

他の構造、機能は第1実施形態で説明したのと同様であるので、ここでの説明を省略する。

20

【0173】

これまで、いくつかの参考形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この参考形態の要旨は、上述した参考形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行なわれるすべての実施を含む。

【符号の説明】

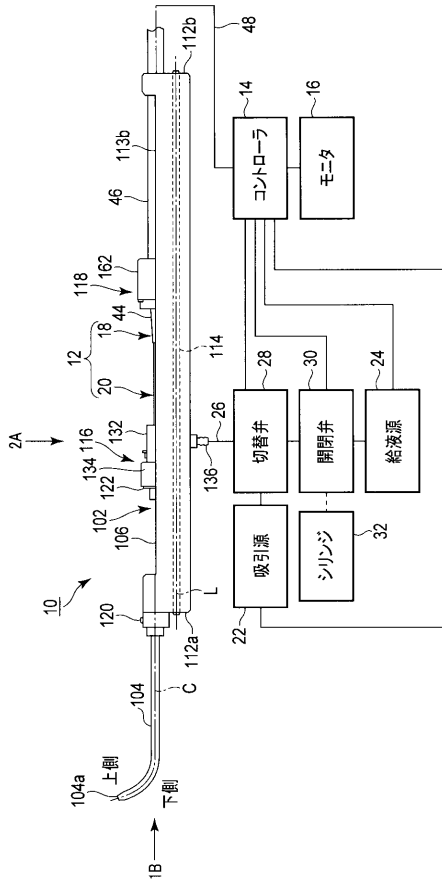
【0174】

10…内視鏡用処置システム、12…内視鏡用処置具ユニット、14…コントローラ、16…モニタ、18…内視鏡、20…内視鏡用処置具、42…挿入部、42a…先端部、43a…第1領域、43b…第2領域、44…折れ止め、46…支持部、52a…先端（先端面）、64…観察光学系、66…屈曲部、102…ハンドルユニット、104…ガイドパイプ、104a…先端、106…ガイドシース、106a…先端、112…本体、112a…先端、112b…基端、113a…右側縁部、113b…左側縁部、114…ガイドレール、116…第1操作子、118…第2操作子、120…連結パイプ、120a…リング、120b…押さえ部材、122…第1ホルダ、124…第2ホルダ、132…T型パイプ、134…第1ロータ、138a, 138b…リング、140…押さえ部材、152…シース本体、152a…先端部、153a…第1領域、153b…第2領域、154…シースホルダ、156…インナーパイプ、158…屈曲部、162…第2ロータ、172…曲管、172a…先端部、174…直管、174a…剛性部、174b…弾性部、182a, 182b…回転方向指標、184a, 184b…環状指標、186…軸方向指標、186a, 186b…主指標、186c…補助指標。

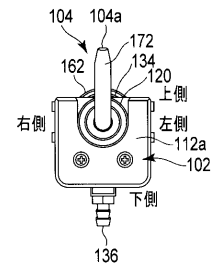
30

40

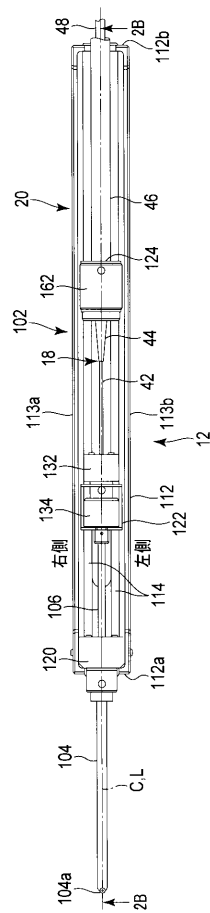
【図 1 A】



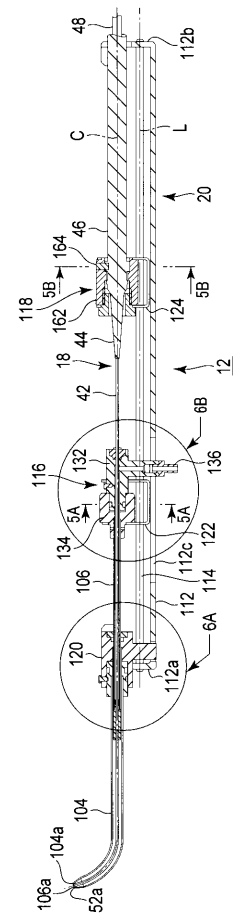
【 図 1 B 】



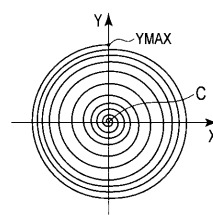
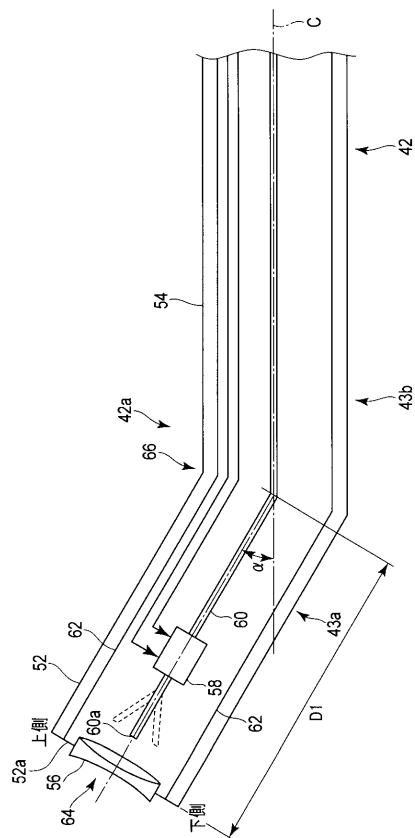
【図 2 A】



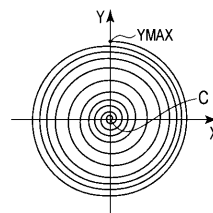
【图 2 B】



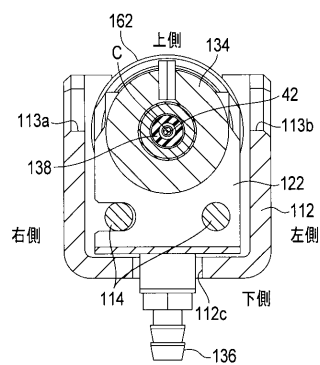
【図 4 A】



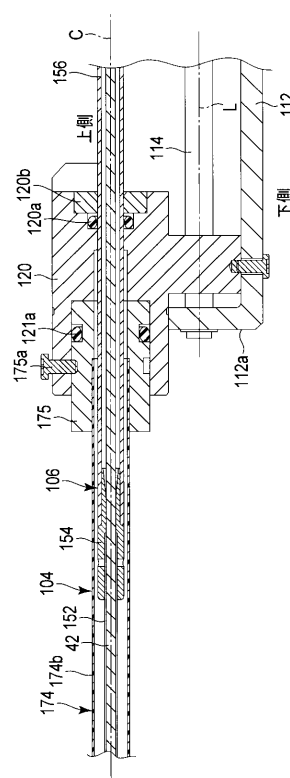
【図 4 B】



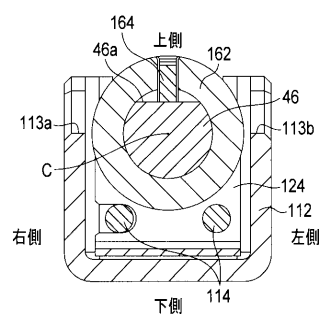
【図 5 A】



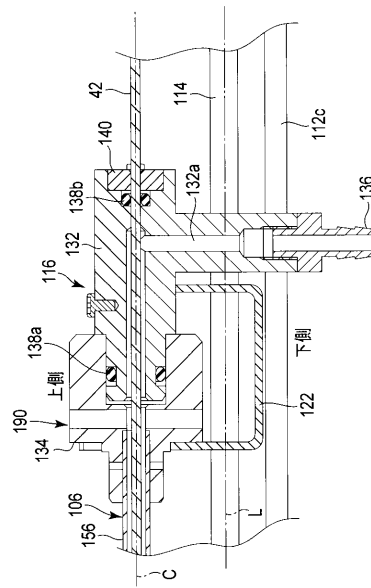
【図 6 A】



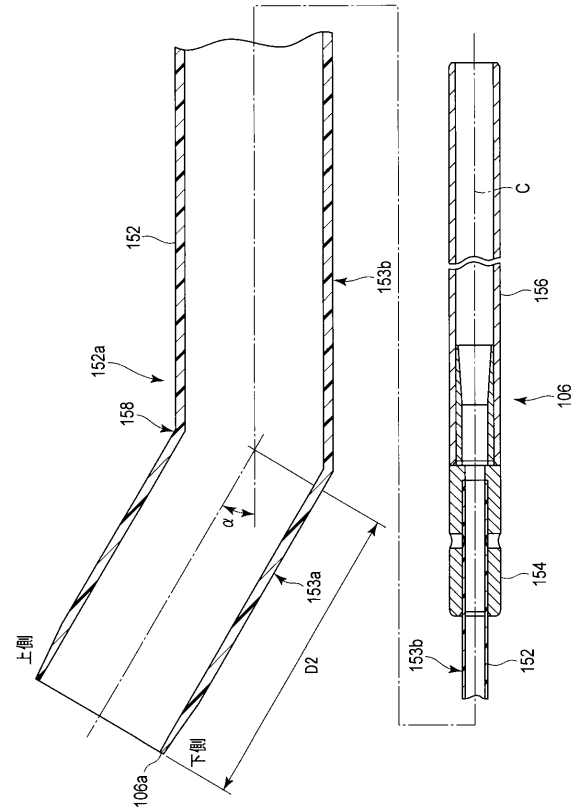
【図 5 B】



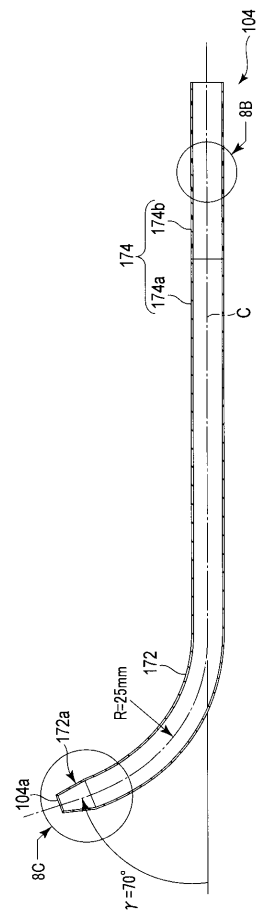
【図 6 B】



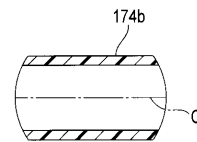
【図 7】



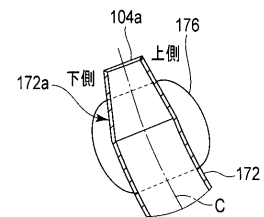
【図 8 A】



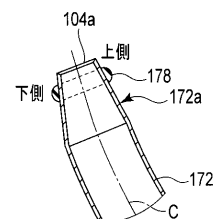
【图 8 B】



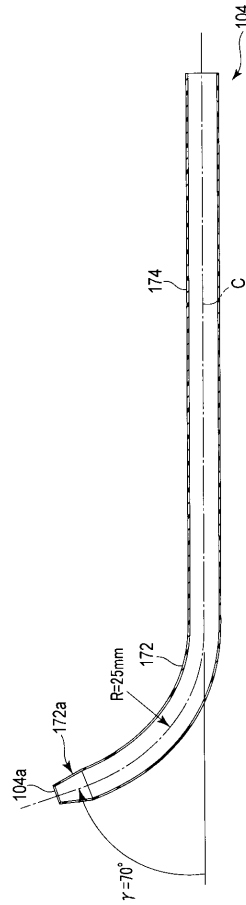
【図 8 C】



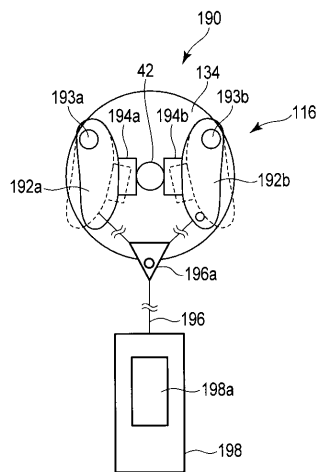
【図 8 D】



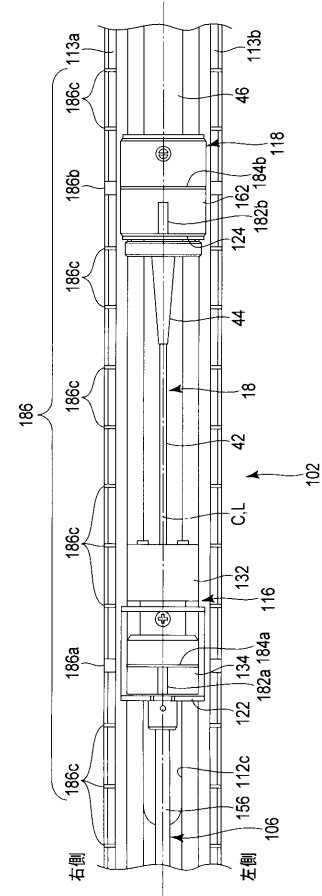
【図 8 E】



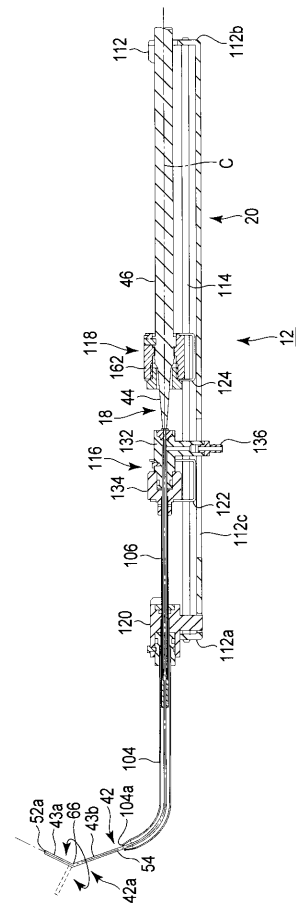
【図 10】



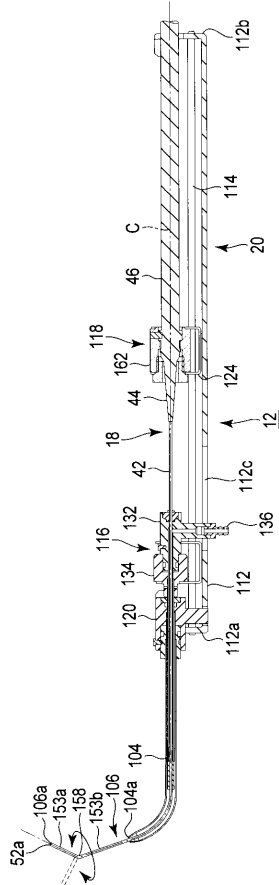
【図 9】



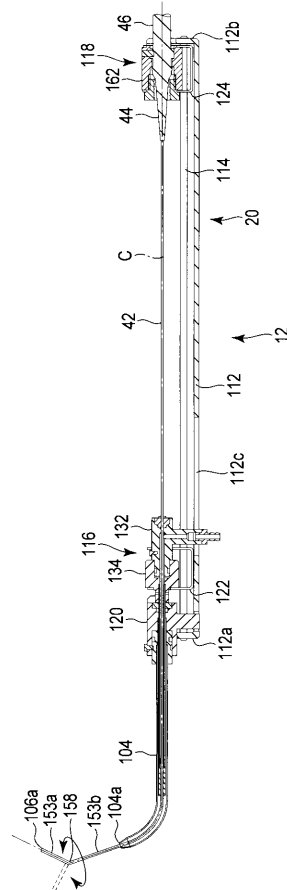
【図 11】



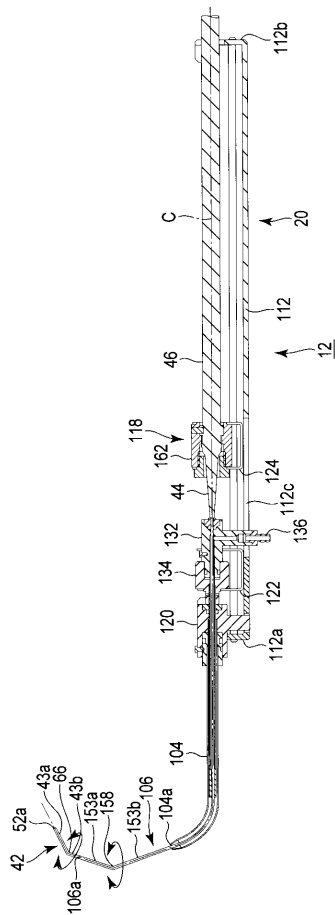
【 図 1 2 】



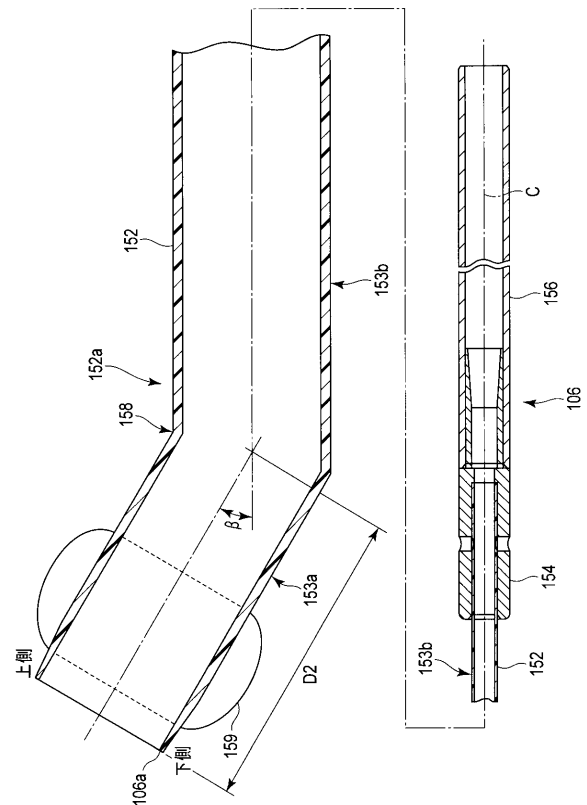
【 図 1 3 】



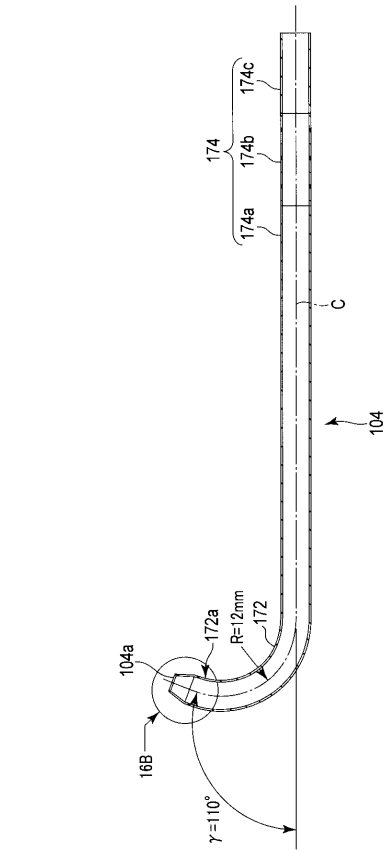
【図 14】



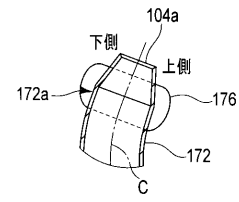
【 図 1 5 】



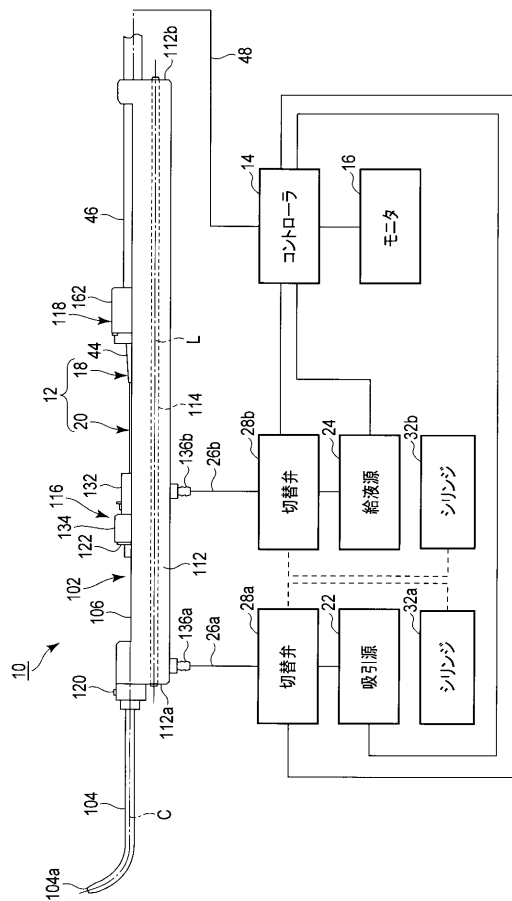
【図 16 A】



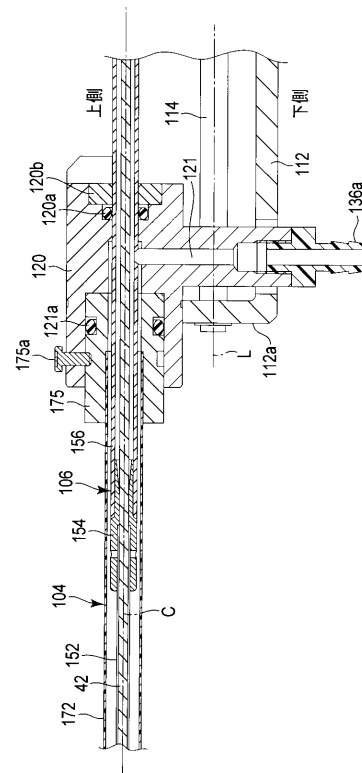
【図 16 B】



【図 17】



【図 18】



【手続補正書】

【提出日】平成28年8月17日(2016.8.17)

【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】

観察光学系を有する挿入部を備える内視鏡の前記挿入部がその内側に挿通されて用いられる内視鏡用処置具であって、

第 1 先端を有し、前記第 1 先端を通して前記観察光学系で前記挿入部の先端の先端側かつ前記第 1 先端の先端側を観察可能、又は、前記挿入部の前記先端を前記第 1 先端に対して突出させた状態で前記挿入部の前記先端の先端側を前記観察光学系で観察可能に前記挿入部をその内側に挿通させるガイドパイプと、

第 2 先端を有し、前記挿入部の前記先端を前記第 2 先端に対して突出可能に前記挿入部をその内側に挿通させる内径を有し、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対して前記第 2 先端を突出可能に前記ガイドパイプの内側に挿通され、前記ガイドパイプに対して前記挿入部を一緒に移動させる連動状態、及び、前記ガイドパイプに対して前記挿入部を個別に移動させる非連動状態にすることが可能なガイドシースと

を具備する、内視鏡用処置具。

【請求項 2】

前記ガイドシースは、前記第 2 先端から基端側に向かって適宜の距離で曲げ癖が付された屈曲部を有する、請求項 1 に記載の処置具。

【請求項 3】

前記ガイドシースは、前記ガイドパイプに対して回動可能で、前記ガイドシースの回動に伴って前記第 2 先端が円環状の軌跡を描くように移動可能である、請求項 2 に記載の処置具。

【請求項 4】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースをその軸方向に移動可能であるとともにその軸周りに回動可能な第 1 操作子を有し、ユーザに把持されるハンドルユニットを具備する、請求項 2 に記載の処置具。

【請求項 5】

前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の周方向位置をそれぞれユーザに認識させる指標を有する、請求項 4 に記載の処置具。

【請求項 6】

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部をその軸方向に移動可能であるとともにその軸周りに回動可能な第 2 操作子を有し、ユーザに把持されるハンドルユニットを具備する、請求項 2 に記載の処置具。

【請求項 7】

前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の周方向位置をそれぞれユーザに認識させる指標を有する、請求項 6 に記載の処置具。

【請求項 8】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースを移動させる第 1 操作子と、

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部の突出操作が可能であるとともに、前記第 1 操作子と一体的に操作可能な第 2 操作子と

を有し、ユーザに把持されるハンドルユニットを具備する、請求項 1 に記載の処置具。

【請求項 9】

前記ガイドパイプは、
前記第 1 先端をその先端部に有する曲管と、
前記曲管の基端部に配設され、少なくとも一部が弾性変形可能な直管と
を有する、請求項 1 に記載の処置具。

【請求項 10】

可撓性を有するとともに観察光学系を有する挿入部を備える内視鏡と、
前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部が挿通される、請求項 1 に
記載の処置具と
を具備する処置具ユニット。

【請求項 11】

前記挿入部は、その先端に形成された先端硬質部と、前記先端硬質部の基端側に形成さ
れた可撓管とを有し、
前記ガイドパイプは、
前記ガイドシースに前記挿入部が挿通された状態で前記ガイドシースが移動可能な直管
と、
前記直管の先端側にあり、前記ガイドシースに前記挿入部が挿通された状態で前記挿入
部の先端硬質部を前記第 1 先端を通して先端側に突出可能な内径及び曲げ半径を有する曲
管と
を有する、請求項 10 に記載の処置具ユニット。

【請求項 12】

前記挿入部は、その先端から基端側に第 1 の距離の位置に曲げ癖が付けられた第 1 屈曲
部を有する、請求項 10 に記載の処置具ユニット。

【請求項 13】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースをその軸方向に移動可能で
あるとともにその軸周りに回転可能な第 1 操作子と、
前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部をその軸方向に移動可能で
あるとともにその軸周りに回転可能な第 2 操作子と、
前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の軸方向位置、及び、
前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の周方向位置をユーザに
認識させる第 1 指標と
を有するハンドルユニットを具備する、請求項 12 に記載の処置具ユニット。

【請求項 14】

前記ガイドシースは、前記第 2 先端から基端側に第 2 の距離の位置に曲げ癖が付けられ
た第 2 屈曲部を有し、
前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の軸
方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の周方向位置を
ユーザに認識させる第 2 指標を有し、
前記第 1 指標と前記第 2 指標とが同一の周方向位置にあるときに前記第 1 屈曲部及び前
記第 2 屈曲部の屈曲方向が一致する、請求項 13 に記載の処置具ユニット。

【請求項 15】

前記第 1 指標が前記ハンドルユニットに対して所定の位置にあるとき、前記第 1 先端と
前記内視鏡の前記挿入部の前記先端とが一致する、請求項 13 に記載の処置具ユニット。

【請求項 16】

前記挿入部は、その先端から基端側に第 1 の距離の位置に曲げ癖が付けられた第 1 屈曲
部を有し、
前記ガイドシースは、前記第 2 先端から基端側に第 2 の距離の位置に曲げ癖が付けられ
た第 2 屈曲部を有する、請求項 10 に記載の処置具ユニット。

【請求項 17】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースをその軸方向に移動可能で

あるとともにその軸周りに回動可能な第 1 操作子と、

前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記第 2 先端の周方向位置をユーザに認識させる第 1 指標と、

前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部をその軸方向に移動可能であるとともにその軸周りに回動可能な第 2 操作子と

を有するハンドルユニットを具備する、請求項 16 に記載の処置具ユニット。

【請求項 18】

前記第 1 の距離と前記第 2 の距離とは一致する、請求項 16 に記載の処置具ユニット。

【請求項 19】

前記ハンドルユニットは、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の軸方向位置、及び、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対する前記挿入部の前記先端の周方向位置をユーザに認識させる第 2 指標を有し、

前記第 1 指標と前記第 2 指標とが同一の周方向位置にあるときに前記第 1 屈曲部及び前記第 2 屈曲部の屈曲方向が一致する、請求項 17 に記載の処置具ユニット。

【請求項 20】

前記第 1 指標と前記第 2 指標とがそれぞれ前記ハンドルユニットに対して所定の軸方向位置にあるとき、前記第 1 屈曲部を有する前記内視鏡の前記挿入部の先端、及び、前記第 2 屈曲部を有する前記ガイドシースの前記第 2 先端の位置が一致する、請求項 19 に記載の処置具ユニット。

【請求項 21】

前記ガイドパイプは、
曲管と、

前記曲管の基端部に配設され、少なくとも一部が弾性変形可能で、前記内視鏡の挿入部及び前記ガイドシースのそれぞれよりも高い剛性を有する直管と

を有する、請求項 10 に記載の処置具ユニット。

【請求項 22】

請求項 10 に記載の処置具ユニットと、

前記処置具ユニットの前記内視鏡に接続され、前記観察光学系を制御するコントローラと

を具備する、処置システム。

【請求項 23】

観察光学系を有する挿入部を備える内視鏡と、

第 1 先端を有し、前記第 1 先端を通して前記観察光学系で前記挿入部の先端の先端側かつ前記第 1 先端の先端側を観察可能、又は、前記挿入部の前記先端を前記第 1 先端に対して突出させた状態で前記挿入部の前記先端の先端側を前記観察光学系で観察可能に前記挿入部をその内側に挿通させるガイドパイプと、

第 2 先端を有し、前記挿入部の前記先端を前記第 2 先端に対して突出可能に前記挿入部をその内側に挿通させる内径を有し、前記ガイドパイプの前記第 1 先端に対して前記第 2 先端を突出可能に前記ガイドパイプの内側に挿通され、前記ガイドパイプに対して前記挿入部と一緒に移動させる連動状態、及び、前記ガイドパイプに対して前記挿入部を個別に移動させる非連動状態にすることが可能なガイドシースと

を具備する内視鏡システム。

【請求項 24】

前記ガイドパイプ及び前記挿入部に対して前記ガイドシースを移動させる第 1 操作子と

、
前記ガイドパイプ及び前記ガイドシースに対して前記挿入部の突出操作が可能であるとともに、前記第 1 操作子と一体的に操作可能な第 2 操作子と

を有し、ユーザに把持されるハンドルユニットを具備する、請求項 23 に記載の内視鏡システム。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/072534

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B17/24(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) A61B17/24 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 1996-2015 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2015 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2015 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	WO 2008/124482 A2 (ENTELLUS MEDICAL, INC.), 16 October 2008 (16.10.2008), paragraphs [0030] to [0042]; fig. 1 to 4 & US 2008/0249500 A1	1, 10 2-7, 9, 11-22 8
X Y A	WO 2013/119258 A1 (DOLOR TECHNOLOGIES, L.L.C.), 15 August 2013 (15.08.2013), paragraphs [0067] to [0096]; fig. 4A to 6B & JP 2015-507964 A & US 2012/0157968 A1	1, 10 2-7, 9, 11-22 8
A	JP 2013-540502 A (Acclarent, Inc.), 07 November 2013 (07.11.2013), entire text; all drawings & US 2012/0071856 A1 & WO 2012/039906 A1	1-22
☒ 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 20 October 2015 (20.10.15)		Date of mailing of the international search report 02 November 2015 (02.11.15)
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/JP2015/072534

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008/0097400 A1 (Acclarent, Inc.), 24 April 2008 (24.04.2008), entire text; all drawings (Family: none)	1-22

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2015/072534	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B17/24(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. A61B17/24			
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 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015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	WO 2008/124482 A2 (ENTELLUS MEDICAL, INC.) 2008.10.16, [0030]-[0042], 第 1-4 図 & US 2008/0249500 A1	1, 10 2-7, 9, 11-22 8	
X Y A	WO 2013/119258 A1 (DOLOR TECHNOLOGIES, L.L.C.) 2013.08.15, [0067]-[0096], 第 4A-6B 図 & JP 2015-507964 A & US 2012/0157968 A1	1, 10 2-7, 9, 11-22 8	
☒ 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 20.10.2015		国際調査報告の発送日 02.11.2015	
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) 佐藤 智弥	3 I 3735
		電話番号 03-3581-1101 内線 3386	

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 5 / 0 7 2 5 3 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 2013-540502 A (アクラレント インコーポレイテッド) 2013. 11. 07, 全文, 全図 & US 2012/0071856 A1 & WO 2012/039906 A1	1-22
A	US 2008/0097400 A1 (ACCLARENT, INC.) 2008. 04. 24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-22

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G 0 2 B 23/26	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 0 0 T
		G 0 2 B	23/24	A
		G 0 2 B	23/26	B

(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

(72)発明者 藤崎 健
 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリnpas株式会社内
 (72)発明者 荒木 弘之
 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリnpas株式会社内
 (72)発明者 吉田 和博
 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリnpas株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA11 CA12 CA26 DA11 DA42 DA54 DA56
 4C161 AA12 CC07 FF40 FF46 GG22 GG24 MM10 NN01 QQ09 RR01
 RR19
 4C167 AA15 AA32 BB02 BB07 BB52 CC15 HH11

(注) この公表は、国際事務局(W I P O)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)	内窥镜治疗仪，治疗仪器单元和治疗系统		
公开(公告)号	JPWO2016035509A1	公开(公告)日	2017-04-27
申请号	JP2016546392	申请日	2015-08-07
[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	藤崎健 荒木弘之 吉田和博		
发明人	藤崎 健 荒木 弘之 吉田 和博		
IPC分类号	A61B1/00 A61M25/092 A61M25/06 A61M25/00 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00154 A61B1/0016 A61B1/00172 A61B1/015 A61B1/233 A61B17/24 A61B17/3421 A61B2017/00331 A61B2017/00455 A61B2017/0046 A61B2017/00477 A61B2017/00991 A61B2017/22051 A61B2090/036 A61B2090/0811 A61B2090/306 A61B2090/3614 A61B2217/005 A61M1/0064 A61M2210/0681 A61B90/36 A61B2017/00367 A61B2017/0038 A61B1/00082 A61B1/00094 A61B1/00142 A61B1/00163 A61B1/05 A61B1/07 A61B2017/246		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61M25/092.510 A61M25/06.550 A61M25/00.560 A61M25/00.650 A61B1/00.300.T G02B23/24.A G02B23/26.B		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA26 2H040/DA11 2H040/DA42 2H040/DA54 2H040/DA56 4C161/AA12 4C161/CC07 4C161/FF40 4C161/FF46 4C161/GG22 4C161/GG24 4C161/MM10 4C161/NN01 4C161/QQ09 4C161/RR01 4C161/RR19 4C167/AA15 4C167/AA32 4C167/BB02 4C167/BB07 4C167/BB52 4C167/CC15 4C167/HH11		
代理人(译)	河野直树 井上 正 肯·鹤饲		
优先权	2014181739 2014-09-05 JP		
其他公开文献	JP6082169B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜治疗仪具有导管和导管套。导管允许通过内窥镜的观察光学系统通过第一端观察插入部的远端侧和第一端的远端侧，或者将插入部的端部突出到第一端。在这种状态下，插入部的远端的远端侧穿过插入部插入，从而可以通过观察光学系统对其进行观察。引导护套具有允许插入部分插入其内部的内径，使得插入部分的远端可以从其第二远端突出，并且导管的第二远端可以朝着导管的第一远端突出。插入里面。

