

(19) 日本国特許庁(JP)

再 公 表 特 許(A1)

(11) 国際公開番号

W02017/138533

発行日 平成30年3月22日 (2018. 3. 22)

(43) 国際公開日 平成29年8月17日 (2017. 8. 17)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/01	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/233 (2006.01)	A 6 1 B 1/233	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 39 頁)

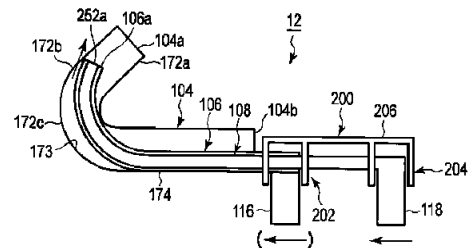
出願番号	特願2017-566957 (P2017-566957)	(71) 出願人	000000376
(21) 国際出願番号	PCT/JP2017/004422		オリンパス株式会社
(22) 国際出願日	平成29年2月7日 (2017. 2. 7)		東京都八王子市石川町2951番地
(31) 優先権主張番号	15/042, 284	(74) 代理人	100108855
(32) 優先日	平成28年2月12日 (2016. 2. 12)		弁理士 蔵田 昌俊
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100153051
			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
		(74) 代理人	100199565
			弁理士 飯野 茂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 副鼻腔に対する挿入機器アセンブリ

(57) 【要約】

副鼻腔に対する挿入機器アセンブリは、ガイドパイプ本体の先端側に設けられたガイドパイプ曲げ部と、ガイドパイプ曲げ部の先端に設けられたガイドパイプ先端開口と、ガイドパイプ本体の基端側開口部から、ガイドパイプ本体を通してガイドパイプ曲げ部及びガイドパイプ先端開口に進退可能に挿通されるシースと、シースの先端に設けられたシース先端開口と、シースに進退可能に挿通される内視鏡の挿入部と、シース先端開口及び内視鏡の挿入部の先端を、ガイドパイプ曲げ部に対して通過させることが可能であるとともに、ガイドパイプ先端開口に対して内視鏡の挿入部の先端を突出させることが可能な内視鏡操作部とを有する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

副鼻腔に対する挿入機器アセンブリであって、
ガイドパイプ本体と、
前記ガイドパイプ本体の先端側に設けられたガイドパイプ曲げ部と、
前記ガイドパイプ曲げ部の先端側に設けられたガイドパイプ先端開口と、
前記ガイドパイプ本体の基端側開口部から、前記ガイドパイプ本体を通して前記ガイドパイプ曲げ部及び前記ガイドパイプ先端開口に進退可能に挿通されるシースと、
前記シースの先端に設けられたシース先端開口と、
前記シースに進退可能に挿通される内視鏡の挿入部と、
前記シース先端開口及び前記内視鏡の前記挿入部の先端を、前記ガイドパイプ曲げ部に対して通過させることが可能であるとともに、前記ガイドパイプ先端開口に対して前記内視鏡の前記挿入部の前記先端を突出させることが可能な内視鏡操作部と
を有する、挿入機器アセンブリ。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、
前記シース先端開口を前記ガイドパイプ曲げ部よりも先端側に配置することが可能であるとともに、前記ガイドパイプ先端開口に対して前記シース先端開口を突出させることが可能なシース操作部と、
前記シース操作部及び前記内視鏡操作部を連動させる連動部と
を有する。

20

【請求項 3】

請求項 2 に記載の挿入機器アセンブリであって、
前記連動部は、前記シース先端開口と前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部を通過して、前記ガイドパイプ曲げ部と前記ガイドパイプ先端開口との間に位置しているときに前記シース及び前記内視鏡の前記挿入部の連動を解除可能である。

【請求項 4】

請求項 2 に記載の挿入機器アセンブリであって、
前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部の動作を同期させる同期部を有する。

30

【請求項 5】

請求項 2 に記載の挿入機器アセンブリであって、
前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部にそれぞれ設けられたラックと、前記ラックの間に設けられたギアとを有する。

【請求項 6】

請求項 2 に記載の挿入機器アセンブリであって、
前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部の間に設けられたカム機構を有する。

【請求項 7】

請求項 2 に記載の挿入機器アセンブリであって、
前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部を前記シース及び前記内視鏡の前記挿入部の長手方向に沿って移動させて連動状態と非連動状態とを切り替え可能である。

40

【請求項 8】

請求項 2 に記載の挿入機器アセンブリであって、
前記シース先端開口と前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部を通過し、前記ガイドパイプ先端開口に近接したときにクリック感を生じさせるクリック機構を有する。

【請求項 9】

請求項 2 に記載の挿入機器アセンブリであって、

50

前記内視鏡の前記挿入部は、前記先端にある先端硬質部と、前記先端硬質部の基端側に設けられた可撓管とを有し、

前記連動部は前記シース先端開口及び前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部を通過する際に、前記先端硬質部を前記シース先端開口に対して少なくとも前記先端硬質部の長さよりも短い距離だけ突出させている。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記シースは、前記シース先端開口と前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部及び前記ガイドパイプ先端開口を通過したとき、前記シースを前記ガイドパイプ先端開口から引き抜き可能である。

10

【請求項 11】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記ガイドパイプ曲げ部は、前記ガイドパイプ本体に対して略 110° に曲げられている。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記ガイドパイプ曲げ部は、前記ガイドパイプ本体の先端で曲げ半径が 5 mm から 20 mm の間の範囲に曲げられている。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

この発明は、副鼻腔に対する挿入機器アセンブリに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば USP 7,559,925 B 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せ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。

30

【0003】

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、副鼻腔のうちの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、USP 7,559,925 B 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外部からの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、副鼻腔の目的の位置に確実にアクセスして観察可能な挿入機器アセンブリを提供することを目的とする。

【0005】

40

この発明の一態様に係る、副鼻腔に対する挿入機器アセンブリは、ガイドパイプ本体と、前記ガイドパイプ本体の先端側に設けられたガイドパイプ曲げ部と、前記ガイドパイプ曲げ部の先端に設けられたガイドパイプ先端開口と、前記ガイドパイプ本体の基端側開口部から、前記ガイドパイプ本体を通して前記ガイドパイプ曲げ部及び前記ガイドパイプ先端開口に進退可能に挿通されるシースと、前記シースの先端に設けられたシース先端開口と、前記シースに進退可能に挿通される内視鏡の挿入部と、前記シース先端開口及び前記内視鏡の前記挿入部の先端を、前記ガイドパイプ曲げ部に対して通過させることが可能であるとともに、前記ガイドパイプ先端開口に対して前記内視鏡の前記挿入部の前記先端を突出させることが可能な内視鏡操作部とを有する。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 0 6 】

【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挿入機器アッセンブリ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 の方向から処置システムの挿入機器アッセンブリ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 線に沿う挿入機器アッセンブリ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挿入機器アッセンブリ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。

10

【図 4 A】図 4 A は図 2 B 中の矢印 4 A - 4 A 線に沿う挿入機器アッセンブリの概略的な横断面図である。

【図 4 B】図 4 B は図 2 B 中の矢印 4 B - 4 B 線に沿う挿入機器アッセンブリの概略的な横断面図である。

【図 5 A】図 5 A は図 2 B 中の符号 5 A で示す位置の挿入機器アッセンブリの連結パイプの近傍を拡大して示す概略図である。

【図 5 B】図 5 B は図 2 B 中の符号 5 B で示す位置の挿入機器アッセンブリの第 1 操作子の近傍を拡大して示す概略図である。

【図 6】図 6 は第 1 実施形態に係る処置システムの挿入機器アッセンブリのシースを示す概略的な縦断面図である。

20

【図 7】図 7 は第 1 実施形態に係る処置システムの挿入機器アッセンブリのガイドパイプ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挿入機器アッセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を、曲げ部の遠位側の面に当接させて、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部に連続的に形成された案内部に向けた状態を示す模式図である。

【図 8 B】図 8 B は第 1 実施形態に係る処置システムの挿入機器アッセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示す模式図である。

30

【図 8 C】図 8 C は第 1 実施形態に係る処置システムの挿入機器アッセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させた後、第 1 及び第 2 操作子から連動部を取り外した状態を示す模式図である。

【図 8 D】図 8 D は第 1 実施形態に係る処置システムの挿入機器アッセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させて第 1 及び第 2 操作子から連動部を取り外した後、ガイドパイプに対するシースの位置を維持した状態で、内視鏡の挿入部の先端をガイドパイプの先端に対して突出させた状態を示す模式図である。

【図 9 A】図 9 A は鼻に対する副鼻腔の上顎洞の位置関係を示すとともに、挿入機器アッセンブリのガイドパイプの先端部を上顎洞の入口に配置して、ガイドパイプの先端からシースの先端及び / 又は内視鏡の挿入部の先端を突出させた状態を示す概略図である。

40

【図 9 B】図 9 B は鼻に対する副鼻腔の上顎洞の位置関係を示すとともに、挿入機器アッセンブリのガイドパイプの先端部を上顎洞の入口に配置して、ガイドパイプの先端からシースの先端及び / 又は内視鏡の挿入部の先端を突出させた状態を示す概略的な断面図である。

【図 10 A】図 10 A は第 1 実施形態に係る処置システムの挿入機器アッセンブリに対して、連動部を用いずに、ガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、シースの先端を通過させ、内視鏡の挿入部の先端を直管の内部に配置した状態を示す模式図である。

【図 10 B】図 10 B は第 1 実施形態に係る処置システムの挿入機器アッセンブリに対して、連動部を用いずに、ガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、シースの先端を通過させ

50

た状態で、内視鏡の挿入部の先端を、直管の内部からガイドパイプの曲げ部を通過させようとしているときに、シースの復元力を受けている状態を示す模式図である。

【図 1 1】図 1 1 は第 1 実施形態の変形例に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示し、内視鏡の挿入部の先端硬質部の先端と基端との間にシースの先端を配置した状態を示す模式図である。

【図 1 2 A】図 1 2 A は第 1 実施形態の変形例に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示すとともに、クリック機構がクリック感を付加する直前の状態を示す模式図である。

10

【図 1 2 B】図 1 2 B は第 1 実施形態の変形例に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示すとともに、クリック機構がクリック感を付加した直後の状態を示す模式図である。

【図 1 3 A】図 1 3 A は第 2 実施形態に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示す模式図である。

20

【図 1 3 B】図 1 3 B は第 2 実施形態に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させた後、連動部の連動状態を解除して非連動状態にして内視鏡の挿入部の先端をシースの先端に対して突出させた状態を示す模式図である。

【図 1 4 A】図 1 4 A は第 2 実施形態の第 1 変形例に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示す模式図である。

【図 1 4 B】図 1 4 B は第 2 実施形態の第 1 変形例に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させた後、連動部の連動状態を解除して非連動状態にして内視鏡の挿入部の先端をシースの先端に対して突出させた状態を示す模式図である。

30

【図 1 5 A】図 1 5 A は第 2 実施形態の第 2 変形例に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、連動部を使ってシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示す模式図である。

【図 1 5 B】図 1 5 B は第 2 実施形態の第 2 変形例に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させた後、連動部の連動状態を解除して非連動状態にして内視鏡の挿入部の先端をシースの先端に対して突出させた状態を示す模式図である。

40

【図 1 6 A】図 1 6 A は第 3 実施形態に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、内視鏡の操作子を動作させるのにシースを連動させてシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、シースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を曲げ部とガイドパイプの先端との間に配置した状態を示す模式図である。

【図 1 6 B】図 1 6 B は第 3 実施形態に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、内視鏡の操作子を動作させるのにシースを連動させてシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させた後、ガイドパイプに対する内視鏡の挿入部の先端の位置を維持して、シースをガイドパイプの先端側から抜去している状態を示す模式図である。

50

【図 1 6 C】図 1 6 C は第 3 実施形態に係る処置システムの挿入機器アセンブリのガイドパイプの曲管の曲げ部に対して、内視鏡の操作子を動作させるのにシースを連動させてシースの先端及び内視鏡の挿入部の先端を通過させ、ガイドパイプに対する内視鏡の挿入部の先端の位置を維持して、シースをガイドパイプの先端側から抜去した後、操作子を操作して、内視鏡の挿入部の先端をガイドパイプの先端に対して突出させた状態を示す模式図である。

【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 0 B を参照しながら説明する。

10

【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、副鼻腔に対する挿入機器アセンブリ 12 と、コントローラ 14 と、モニタ 16 とを有する。

【0009】

挿入機器アセンブリ 12 には、吸引源 22 及び給液源（送液源）24 を接続可能である。挿入機器アセンブリ 12 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、挿入機器アセンブリ 12 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。

20

【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、鼻 N の内部の副鼻腔の、例えば上顎洞 M の内部（図 9 A 及び図 9 B 参照）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、薬液を患部に投与すると、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。このような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、副鼻腔の例えば上顎洞 M 及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。

30

【0011】

図 2 A 及び図 2 B に示すように、挿入機器アセンブリ 12 は、ハンドルユニット 102 と、ガイドパイプ 104 と、シース 106 と、内視鏡 108 とを有する。

40

【0012】

内視鏡 108 は、シース 106 に進退可能に挿通される挿入部 242 と、折れ止め 244 と、支持部 246 と、ケーブル 248 とを有する。挿入部 242 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（先端開口）104a に対して例えば、100 mm 程度突出可能に形成されている。挿入部 242 は外径が 1 mm から 2 mm 程度の小径であることが好ましく、特に 1.4 mm 程度であることが好ましい。このように、挿入部 242 の外径が極めて小径であるため、内視鏡 108 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 108 を用いることにより、挿入部 242 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。

50

【 0 0 1 3 】

走査型内視鏡 1 0 8 は公知であるので詳細な説明を省略するが、挿入部 2 4 2 の先端部 2 4 2 a の内部の構造は図 3 に示すように形成されている。

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、走査型内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 は、先端硬質部 2 5 2 と、可撓管 2 5 4 と、照明窓 2 5 6 と、アクチュエータ 2 5 8 と、照明用ファイバ 2 6 0 と、複数の受光用ファイバ 2 6 2 とを有する。このうち、照明窓 2 5 6、アクチュエータ 2 5 8、照明用ファイバ 2 6 0 及び複数の受光用ファイバ 2 6 2 は観察光学系 2 6 4 を形成する。このため、挿入部 2 4 2 の内側には、観察光学系 2 6 4 が配設されている。観察光学系 2 6 4 のうち、アクチュエータ 2 5 8、照明用ファイバ 2 6 0 及び複数の受光用ファイバ 2 6 2 は図 1 A に示すコントローラ 1 4 に、それぞれ光学的及び / 又は電氣的に接続されている。

10

【 0 0 1 5 】

図 1 A に示すコントローラ 1 4 は内視鏡 1 0 8 の観察光学系 2 6 4 を制御する。コントローラ 1 4 はアクチュエータ 2 5 8 の動作を制御する。コントローラ 1 4 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 2 6 0 に観察のための光を入射する。コントローラ 1 4 は、受光用ファイバ 2 6 2 で受光した光を画像化する。

【 0 0 1 6 】

挿入部 2 4 2 の先端部 2 4 2 a には、先端硬質部 2 5 2、照明窓 2 5 6、アクチュエータ 2 5 8、照明用ファイバ 2 6 0 の先端、及び、複数の受光用ファイバ 2 6 2 の先端が配設されている。

20

【 0 0 1 7 】

先端硬質部 2 5 2 の先端面（先端）2 5 2 a には、照明窓 2 5 6 及び受光用ファイバ 2 6 2 の先端が固定されている。複数の受光用ファイバ 2 6 2 の先端は、照明窓 2 5 6 の周囲に適宜の間隔に固定されている。

【 0 0 1 8 】

先端硬質部 2 5 2 には、照明窓 2 5 6 の基端側にアクチュエータ 2 5 8 が配設されている。アクチュエータ 2 5 8 は、照明用ファイバ 2 6 0 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 2 5 8 は、コントローラ 1 4 により例えば渦巻き状に揺動される。このため、照明用ファイバ 2 6 0 の先端 2 6 0 a がアクチュエータ 2 5 8 の動作にしたがって渦巻き状に揺動される。したがって、照明用ファイバ 2 6 0 の先端、照明窓 2 5 6 を通して被写体の表面に、照明光が渦巻き状に走査される。複数の受光用ファイバ 2 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 2 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。

30

【 0 0 1 9 】

図 3 に示すように、先端硬質部 2 5 2 の基端側には、可撓管 2 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 2 5 2 の長さは例えば 1 0 mm 程度である。このため、挿入部 2 4 2 の全長の大半は、可撓管 2 5 4 が占めている。言い換えると、挿入部 2 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 2 5 4 の基端には、折れ止め 2 4 4 が固定されている。折れ止め 2 4 4 の基端には、支持部 2 4 6 が固定されている。支持部 2 4 6 の基端には、ケーブル 2 4 8 が固定されている。ケーブル 2 4 8 の基端は、コントローラ 1 4 に接続されている。

40

【 0 0 2 0 】

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 0 8 の挿入部 2 4 2、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。

【 0 0 2 1 】

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、シース 1 0 6 を移動させる第 1 操作子（シース操作部）1 1 6 と、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 を支持して

50

移動させる第２操作子（内視鏡操作部）１１８とを有する。

【００２２】

図１Ａから図２Ｂに示すように、本体１１２は、その先端１１２ａ及び基端１１２ｂにより長手軸Ｌを規定する。図４Ａ及び図４Ｂに示すように、本体１１２はその横断面が略Ｕ字状に形成されている。本体１１２の上側は開口している。図２Ａ及び図２Ｂ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。

【００２３】

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、互いに平行な２つ（１対）などの複数で形成されていることが好ましい。

【００２４】

図２Ａ、図２Ｂ及び図５Ａ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、Ｏリング１２０ａが配設されている。Ｏリング１２０ａは、その内周面とシース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、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、Ｏ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。

【００２５】

図２Ａ、図２Ｂ、図４Ａ、図４Ｂ、図５Ａ及び図５Ｂに示すように、ハンドルユニット１０２の本体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。

【００２６】

図４Ａ及び図５Ｂに示すように、第１ホルダ１２２には、内視鏡１０８の挿入部２４２の外周面と、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２４２に対してシース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。このため、第１操作子１１６は、ガイドパイプ１０４及び挿入部２４２に対してシース１０６を移動させることが可能である。

【００２７】

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。

【００２８】

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１０８の挿入部２４２の外周面との間には、それぞれＯリング１３８ａ，１３８ｂが配置されている。特に、Ｏ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。

【００２９】

10

20

30

40

50

なお、リング 138b は、その内周面と内視鏡 108 の挿入部 242 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 108 の挿入部 242 は、ユーザの操作により中心軸 C の軸周りに回動させること、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 108 の挿入部 242 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 242 の移動により、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。

【0030】

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 の軸周りに回動させること、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。

【0031】

なお、ここでは第 1 ホルダ 122 が第 1 ロータ 134 を有する例について説明しているが、シース 106 を回転させる機構は必ず必要というわけではない。

【0032】

ここで、図 6 に示すシース 106 は、挿入部 242 の先端 252a をその先端に設けられたシース先端開口（先端）106a に対して突出可能に挿入部 242 をその内側に挿通させる内径を有する。シース 106 は、ガイドパイプ 104 の基端側開口部 104b から、ガイドパイプ 104 の直管 174 を通して曲管 172 及び先端開口 104a に進退可能に挿通される。このため、シース 106 は、ガイドパイプ 104 の後述する曲げ部 172c の先端側に設けられた先端 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。

【0033】

図 6 に示すように、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。

【0034】

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、例えば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。したがって、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 108 の挿入部 242 の可撓管 254 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 から内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 の全部及び可撓管 254 の一部を突出させたときに、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 の位置を、所望の状態に保持することができる。

【0035】

図 5A 及び図 6 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、シース 106 が移動する。

【0036】

詳細に説明すると、第 1 操作子 116 をハンドルユニット 102 に対して中心軸 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、

10

20

30

40

50

すなわち、シース 106 が中心軸 C に沿って前進する。第 1 操作子 116 をハンドルユニット 102 に対して中心軸 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、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 をハンドルユニット 102 に対して中心軸 C の軸周りに回転又は回動させると、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、シース 106 が中心軸 C の軸周りに、第 1 操作子 116 の回転又は回動方向と同じ方向に回転又は回動する。

【0037】

図 2 A、図 2 B 及び図 4 B 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 108 の挿入部 242 の折れ止め 244 の基端側の支持部 246 を支持する。

10

【0038】

ここで、内視鏡 108 の支持部 246 は横断面が略 D 字状に形成されている。このため、支持部 246 は平面 246 a を有する。支持部 246 の平面 246 a 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 の軸周りに回動させると、内視鏡 108 の支持部 246、折れ止め 244 及び挿入部 242 が中心軸 C の軸周りに回動する。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 及びシース 106 に対して挿入部 242 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である。このため、第 2 操作子 118 は、ガイドパイプ 104 及びシース 106 に対して挿入部 242 を移動させることが可能である。

20

【0039】

なお、ここでは第 2 ホルダ 124 が第 1 ロータ 162 を有する例について説明しているが、内視鏡 108 の挿入部 242 を回転させる機構は必ず必要というわけではない。

【0040】

ガイドパイプ 104 は、その先端 104 a を通して内視鏡 108 の観察光学系 264 で挿入部 242 の先端 252 a の先端側かつ先端 104 a の先端側を観察可能である。ガイドパイプ 104 は、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a をその先端 104 a に対して突出させた状態で挿入部 242 の先端 252 a の先端側を観察光学系 264 で観察可能に挿入部 242 をその内側に挿通させることができる。

30

【0041】

図 7 に示すように、ガイドパイプ 104 は、曲管 172 と直管（ガイドパイプ本体）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 108 の挿入部 242 及びシース 106 のシース本体 152 を挿通可能な内径（例えば 1.6 mm から 3.0 mm 程度）を有する。ここでは、直管（ガイドパイプ本体）174 が真っ直ぐであるものとして説明するが、適宜に曲げられている部分が存在しても良いことはもちろんである。直管 174 の長さは、図 9 B に示す外鼻孔 E から観察対象 / 処置対象の副鼻腔に対する距離により決められる。例えば外鼻孔 E から上顎洞 M の入口 G までの距離は、30 mm から 90 mm 程度である。

曲管 172 は、先細に形成され、副鼻腔の例えば上顎洞 M の入口 G に嵌められる先端部 172 a と、先端部 172 a に連続的に形成された案内部 172 b と、案内部 172 b に連続的に形成され直管 174 の先端に一体化された曲げ部（ガイドパイプ曲げ部）172 c とを有する。曲管 172 の形状によっては、案内部 172 b が存在せず、曲げ部 172 c に先端部 172 a が連続的に形成されていることも好ましい。曲管 172 の曲げ部 172 c は、直管 174 に対する角度 α が例えば 110° 程度に曲げられている。なお、図 8 に示すように曲管 172 が曲げられたガイドパイプ 104 は、副鼻腔のうちの、例えば上顎洞 M を観察したり、処置したりする際に用いられる。

40

【0042】

ここで、図 7 に示すガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c の曲げ半径 R は例えば 5 mm から 20 mm 程度、好ましくは 6 mm 程度である。曲管 172 の曲げ部 17

50

2 c の曲げ半径 R は、シース 1 0 6 のシース本体 1 5 2 が外周に配置された状態の内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端硬質部 2 5 2 の先端面 2 5 2 a 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 1 0 4 は、内視鏡 1 0 8 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 1 7 4 の内径は、曲管 1 7 2 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。

【 0 0 4 3 】

なお、ガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 の先端部 1 7 2 a は先細に形成されているため、副鼻腔の例えば上顎洞 M の入口 G の大きさによるが、ガイドパイプ 1 0 4 の先端（ガイドパイプ先端開口）1 0 4 a を、副鼻腔の例えば上顎洞 M の入口（開口）G（図 9 A 及び図 9 B 参照）の手前側から奥側に配置し易い。ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a は、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端部 2 4 2 a を通すことが可能なように、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端部 2 4 2 a の外径よりも僅かに大きな内径に形成されている。ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a の内径は、例えば 2 mm から 4 mm 程度に形成されていることが好ましい。また、ガイドパイプ 1 0 4 の直管 1 7 4 の中心軸 C に対するガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a の高さ（距離）は、略 2 0 mm 以下であることが好ましい。これらガイドパイプ 1 0 4 の各種の数値（例えば内径及び高さ）は、ガイドパイプ 1 0 4 を鼻腔内に挿入可能か否か、ガイドパイプ 1 0 4 をハンドリングする際の操作性を考慮して、適宜に設定される。

【 0 0 4 4 】

このガイドパイプ 1 0 4 の直管 1 7 4 に対して、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 が挿通されたシース 1 0 6 が移動可能である。ガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 の曲げ部 1 7 2 c は、直管 1 7 4 の先端側に連続しており、シース 1 0 6 に内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 が挿通された状態で内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端硬質部 2 5 2 をガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a 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。

【 0 0 4 5 】

なお、ガイドパイプ 1 0 4 の直管 1 7 4 は、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）のような剛性材で形成されていても良いし、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軸方向に連結されて組み合わせられて形成されていても良い。後者の場合、直管 1 7 4 は、剛性部 1 7 4 a と弾性変形可能な弾性部 1 7 4 b と基端側剛性部 1 7 4 c を有する。このため、直管 1 7 4 は少なくとも一部が弾性変形可能である。ここでは、直管 1 7 4 のうち剛性部 1 7 4 a の基端（弾性部 1 7 4 b の先端）から曲管 1 7 2 の先端までが、継ぎ目なく一体的にステンレス鋼材で形成されているものとして説明する。なお、弾性部 1 7 4 b は、直管 1 7 4 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 1 7 4 b により、例えば曲管 1 7 2 の先端部 1 7 2 a 又は先端 1 0 4 a が生体組織に当接すると、直管 1 7 4 が弾性部 1 7 4 b で弾性変形する。このため、ガイドパイプ 1 0 4 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。

【 0 0 4 6 】

直管 1 7 4 は例えば適宜（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 1 0 4 の直管 1 7 4 は、シース 1 0 6、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 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 1 0 4 の内部を挿通するシース 1 0 6、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 をガイドすることができる。なお、ガイドパイプ 1 0 4 は、直管 1 7 4 だけでなく、曲管 1 7 2 も、シース 1 0 6、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 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。

【 0 0 4 7 】

図 5 A に示すように、ガイドパイプ 1 0 4 の直管 1 7 4 の弾性部 1 7 4 b の基端（基端側開口部）1 0 4 b には、アダプタ 1 7 5 が固定されている。アダプタ 1 7 5 は例えばネ

10

20

30

40

50

ジ等の固定体 175 a により連結パイプ 120 に固定される。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 121 a 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、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。

【0048】

なお、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とが好ましい。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。

【0049】

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（図示せず）が配置されていることが好ましい。バルーン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例えば上顎洞 M 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 が副鼻腔の例えば上顎洞 M の入口 G に対して位置ズレするのを防止することができる。

バルーンの代わりに、例えばゴム材等の柔軟なリング（図示せず）が用いられることも好適である。リングは、バルーンを用いるのと同様に、副鼻腔の例えば上顎洞 M のやや大きな入口 G 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 108 の挿入部 242 の先端 252 a の位置が不安定になるのを防止することができる。

【0050】

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。

【0051】

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。

【0052】

図 1 A から図 2 B に示すように、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 は、連動部（同期部）200 により動作が同期する状態に連結されている。連動部 200 は、樹脂材で形成されていても良く、金属材で形成されていても良い。連動部 200 は、ガイドパイプ 104 に対してシース 106 及び内視鏡 108 をセットする際に用いられることが好ましい。また、必要に応じて、連動部 200 は、ガイドパイプ 104 で後述する上顎洞 M の内部を観察及び処置する際に用いられることが好ましい。

【0053】

連動部 200 は、第 1 操作子 116 を支持する第 1 支持部 202 と、第 2 操作子 118 を支持する第 2 支持部 204 と、第 1 及び第 2 支持部 202, 204 を連結する連結体 206 とを有する。このため、連動部 200 は、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 を所定の間隔に離間させた状態を維持する。そして、連動部 200 は、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a 及びシース 106 の先端 106 a の位置を略一致させた状態に維持する。なお、連動部 200 は、連結体 206 に対して第 1 及び第 2 支持部 202, 204 の位置を調整可能であることも好適である。この場合、連動部 200 は、気温などにより、シース 106 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の長さが変化しても、適宜の状態に設定できる。

【0054】

連動部 200 を中心軸 C の軸方向に沿って移動させると、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 が連動して同じ方向に移動する。このため、連動部 200 をハンドルユニット 102 に対して中心軸 C に沿って前進させると、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 が連

動して前進する。連動部 200 をハンドルユニット 102 に対して中心軸 C に沿って後退させると、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 が連動して前進する。これは、連動部 200 の代わりに、第 1 操作子 116 を操作しても、第 2 操作子 118 を操作しても同じである。

【0055】

連動部 200 は、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 から容易に取り外し可能である。特に、連動部 200 は、ユーザがハンドルユニット 102 を把持している際に、片手で取り外し可能である。なお、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 の距離を調整した後で、連動部 200 を、再び取り付けることも容易である。

【0056】

なお、連動部 200 は、ハンドルユニット 102 に対して図示しない紐などの連結部材で連結されていることも好ましい。この場合、取り外した連動部 200 を探す手間が省ける。

【0057】

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 8 A から図 9 B を用いて説明する。

【0058】

図 8 A 及び図 8 B には、ガイドパイプ 104、シース 106 及び内視鏡 108 に対する連動部 200 の模式図を示す。詳細は後述するが、図 8 A は、連動部 200 を操作して、シース 106 及び内視鏡 108 の挿入部 242 を前進させたときに、シース 106 の先端 106a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a がガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172c にある状態を示す。図 8 B は、シース 106 の先端 106a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a がガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172c を超えた直後の状態を示す。図 8 C は、図 8 B に示す状態のときに連動部 200 をハンドルユニット 102 から取り外してガイドパイプ 104 に対してシース 106 の位置を保持したまま内視鏡 108 の挿入部 242 を前進させている状態を示す。図 8 D は、図 8 C に示す状態から更に内視鏡 108 の挿入部 242 を前進させて、ガイドパイプ 104 の先端 104a 及びシース 106 の先端 106a から内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a を突出させた状態を示す。なお、図 8 C 及び図 8 D に示すように、シース 106 の先端 106a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a がガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172c を超えた位置にあるとき、シース 106 の先端 106a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a は、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172c を超えた位置を維持した状態で、自在に動かすことが可能である。

【0059】

そして、ここでは、処置システム 10 を用いて副鼻腔のうちの例えば上顎洞 M を観察し、処置する場合の例について説明する。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。

【0060】

(ステップ 1) 処置システム 10 の挿入機器アッセンブリ 12 を以下のように準備する。

【0061】

図 1 A から図 2 B に示すように、ガイドパイプ 104 及びシース 106 に対して内視鏡 108 の挿入部 242 を挿通させて、挿入機器アッセンブリ 12 を形成する。図 1 A に示すように、挿入機器アッセンブリ 12 の内視鏡 108 のケーブル 248 をコントローラ 14 に接続する。その他、ハンドルユニット 102 の継手 136 を切替弁 28 に接続し、処置システム 10 を形成する。

【0062】

図 5 A に示すように、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 との間の摩擦と、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

10

20

30

40

50

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、図 5 B に示すように、内視鏡 108 の挿入部 242 は、その外周面と、第 1 操作子 116 に配置されたリング 138 b 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 138 b の内周面と内視鏡 108 の挿入部 242 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。

【0063】

第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 に対して連動部 200 が嵌められていない場合は、図 1 A から図 2 B に示すように、連動部 200 を適切に嵌める。シース 106 の長さ及び内視鏡 108 の挿入部 242 の長さは適宜に調整されているため、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 に対して連動部 200 が適切に嵌められていれば、図 8 A 及び図 8 B に示すように、シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a の位置が一致又は略一致すなわち近接する。このとき、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a は、シース 106 の先端 106 a に対して僅かに突出していても良く、僅かに引き込まれていても良い。連動部 200 は、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a は、シース 106 の先端 106 a に対して僅かに引き込まれていても、内視鏡 108 は、挿入部 242 の観察光学系 264 によって、シース 106 の先端開口 106 a を通して外部を観察することが可能であるように第 1 操作子 116 と第 2 操作子 118 との間の距離を設定している。そして、連動部 200、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 は互いに従属的に動作する。このため、シース 106 及び内視鏡 108 は、シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a の位置を略一致させた状態でガイドパイプ 104 及びハンドルユニット 102 に対して動かされる。

【0064】

そして、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 に連動部 200 を配置した状態で、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 をハンドルユニット 102 の最も基端側の位置に配置した状態をニュートラル状態とする。このとき、シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a は、ガイドパイプ 104 の直管（ガイドパイプ本体）174 の内側にある。そして、内視鏡 108 でガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c の遠位側の面 173 を観察可能であるが、案内部 172 b 及び先端部 172 a は観察することができない。

【0065】

ユーザは、図 8 A に示すように、ニュートラル状態からガイドパイプ 104 に対して連動部 200 を前進させて、シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a を、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c を通過させる。このとき、シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a は、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c のうち、遠位側の面 173 に当接する。

【0066】

シース 106 には適度なコシがある。このため、シース 106 がガイドパイプ 104 に沿って前進させられて曲管 172 の曲げ部 172 c の遠位側の面 173 に当接すると、シース 106 の先端 106 a が遠位側の面 173 から反力を受けて、案内部 172 b に向けられる。このとき、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a に先端硬質部 252 が存在するため、シース 106 の先端 106 a の近傍（先端部 152 a）は略真っ直ぐの状態である。

【0067】

図 8 B に示すように、連動部 200 を更に前進させると、シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a は、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の遠位側の面 173 に沿って曲管 172 の曲がり方向と同じ方向、すなわち、案内部 172 b に向かって曲げられる。そして、内視鏡 108 の先端硬質部 252 は、シース 106 の先端 106 a とともに曲管 172 の曲げ部 172 c を通過する。内視鏡 108 でガイドパ

イブ１０４の先端開口１０４ａを観察することで、シース１０６の先端１０６ａ及び内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａが曲管１７２の曲げ部１７２ｃを通過したことを認識できる。このとき、シース１０６の先端１０６ａ及び内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａは、ガイドパイプ１０４の曲げ部１７２ｃを通過して、曲げ部１７２ｃと先端開口１０４ａとの間、すなわち案内部１７２ｂ又は先端部１７２ａに位置している。

【００６８】

なお、シース１０６の先端１０６ａ及び内視鏡１０８の先端硬質部２５２がガイドパイプ１０４の曲管１７２の曲げ部１７２ｃを通過しない場合、ハンドルユニット１０２の第１及び第２ロータ１３４，１６２（図２Ａ、図２Ｂ、図４Ａ及び図４Ｂ参照）を適宜に動かしてシース１０６及び内視鏡１０８の挿入部２４２を適宜に回転させる。その後、上述したように、内視鏡１０８の先端硬質部２５２を、シース１０６の先端１０６ａとともに曲管１７２の曲げ部１７２ｃを通過させる。

【００６９】

図８Ｃに示すように、内視鏡１０８の挿入部２４２の先端硬質部２５２が曲管１７２の曲げ部１７２ｃを通過したら、第１操作子１１６及び第２操作子１１８から連動部２００を取り外す。このとき、シース１０６は図５Ａに示すリング１２０ａにより、内視鏡１０８の挿入部２４２は図５Ｂに示すリング１３８ｂにより、ハンドルユニット１０２及びガイドパイプ１０４に対して意図せず移動することを防止している。

【００７０】

そして、図８Ｄに示すように、第２操作子１１８を操作して、シース１０６の先端１０６ａ及びガイドパイプ１０４の先端１０４ａに対して内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａを突出させる。ガイドパイプ１０４の外部に内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａを突出させた場合、内視鏡１０８の挿入部２４２の観察光学系２６４により、ガイドパイプ１０４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１０４の先端１０４ａ及びシース１０６の先端１０６ａによる視野の妨げが防止されるので、内視鏡１０８の挿入部２４２の観察光学系２６４は、より広い範囲を観察可能である。このため、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１０８の挿入部２４２の観察光学系２６４によってガイドパイプ１０４の先端１０４ａ、シース１０６の先端１０６ａを観察しながら、ガイドパイプ１０４の外部の様子を適宜に観察することができる。このとき、内視鏡１０８の挿入部２４２がその可撓性により所望の位置に配置し難いのであれば、第１操作子１１６を操作して、シース１０６の先端１０６ａを内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａに近接させる。このとき、シース１０６のコシにより、内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａを、適宜の状態に保持できる。

【００７１】

その後、更に図８Ｃに示す状態に内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａをガイドパイプ１０４の先端１０４ａに対して僅かに引き込む。このとき、内視鏡１０８は、ガイドパイプ１０４の先端開口１０４ａを通して外部を観察可能な状態である。

【００７２】

そして、図９Ａ及び図９Ｂに示すように、ユーザは、ガイドパイプ１０４の曲管１７２に対してシース１０６の先端１０６ａ及び内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａの位置が調整された状態で、挿入機器アッセンブリ１２のガイドパイプ１０４の先端１０４ａを、鼻Ｎの外鼻孔Ｅを通して副鼻腔に挿入する。この作業については後述する。

【００７３】

ところで、図１０Ａ及び図１０Ｂを用いて、連動部２００を用いない場合のガイドパイプ１０４に対するシース１０６及び内視鏡１０８の使用例について説明する。この場合、ユーザはハンドルユニット１０２に対して第１操作子１１６及び第２操作子１１８を連動して一緒に動かすことが難しい。このため、ユーザは第１操作子１１６及び第２操作子１１８をそれぞれ独立して動かすことになる。

まず、第１及び第２操作子１１６，１１８を操作して、ハンドルユニット１０２に対し

10

20

30

40

50

てシース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a を最も基端側に移動させる。そして、例えば、図 10 A に示すように、内視鏡 108 の挿入部 242 に対してシース 106 を先行させて、シース 106 の先端 106 a をガイドパイプ 104 の先端開口 104 a に近接させる。このとき、シース 106 の先端 106 a は曲管 172 の曲げ部 172 c を通過して先端部 172 a 又は案内部 172 b にあり、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 はガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c を通過していない。

シース 106 は、内視鏡 108 の挿入部 242 の可撓管 254 よりもコシが強く、曲げ難く形成されている。このため、シース 106 の先端 106 a が曲げ部 172 c を通過した場合には、シース 106 のうち曲げ部 172 c を通過した部分が真っ直ぐに戻ろうとする復元力 F が働いている。この状態で、ハンドルユニット 102 に対して第 2 操作子 118 を操作して、図 10 B に示すように、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 をガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c を通過させようとする。このとき、内視鏡 108 の先端硬質部 252 は、シース 106 の復元力 F により、シース 106 内で、可撓管 254 を真っ直ぐの状態に近づける力 F が負荷される。

このため、図 10 B に示すように、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 をシース 106 の先端 106 a に向かって挿入していく際、シース 106 は、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 を曲げ部 172 c の遠位側の面 173 に向かって押し付ける力 F を付加する。したがって、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c に対して内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 を通過させ難いか、通過させることができない。いずれにしても、シース 106 により、内視鏡 108 の挿入部 242 、特に、先端硬質部 252 と可撓管 254 との境界付近に負荷がかけられる。

【0074】

なお、内視鏡 108 の挿入部 242 の可撓管 254 は、シース 106 に対してコシがない。このため、シース 106 を用いずに内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a をガイドパイプ 104 の曲管 172 を通して先端開口 104 a に近接させる場合、内視鏡 108 の挿入部 242 の可撓管 254 がガイドパイプ 104 の直管（ガイドパイプ本体）174 の内部で波打ってしまうおそれがある。また、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c を通過させる際に、先端硬質部 252 が案内部 172 b の方向を向かず、内視鏡 108 の先端硬質部 252 に負荷がかけられるおそれがある。このため、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c に対して内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a を通過させる場合、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a に対してシース 106 を被せておくことが好ましい。

【0075】

（ステップ 2）処置システム 10 の挿入機器アセンブリ 12 のガイドパイプ 104 の先端 104 a 及びシース 106 の先端 106 a と、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a とを外鼻孔 E から処置対象の副鼻腔、特に図 9 A 及び図 9 B に示す上顎洞 M の入口（開口）G に向かって挿入する。

【0076】

ユーザは、上述した（ステップ 1）で説明した状態（特に図 8 C に示す状態）を維持しながら、挿入機器アセンブリ 12 のガイドパイプ 104 の先端 104 a を例えば外鼻孔 E から副鼻腔の上顎洞 M の入口 G に導く。このとき、モニタ 16 には、ガイドパイプ 104 の先端 104 a が対向している部分が表示されている。ユーザは、ハンドルユニット 102 を操作してガイドパイプ 104 の先端 104 a を適宜に動かしながらモニタ 16 を視認することで、外鼻孔 E から上顎洞 M の入口 G までの挿入経路を逐一観察する。このとき、ガイドパイプ 104 の曲管 172 で外鼻孔 E から上顎洞 M に至る挿入経路を意図せず押圧しても、直管 174 の弾性部 174 b 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。

【0077】

上顎洞 M の入口 G は、中鼻道にあり、鉤状突起の背面に開口している。そして、上顎洞

10

20

30

40

50

Mの入口Gは鉤状突起により遮蔽されていることがある。ユーザは、ハンドルユニット102を適宜に動かし、曲げ角度が110°のガイドパイプ104の曲管172により先端104aを回り込まして内視鏡108により、モニタ16で鉤状突起を認識する。ユーザは、このようにして、内視鏡108により、鉤状突起の背面に上顎洞Mの入口Gを見つけ出す。そして、内視鏡108により見つけ出した上顎洞Mの入口Gに向かってガイドパイプ104の先端104aを移動させて挿入する。

【0078】

このように、ガイドパイプ104の先端104aを含む先端部172aを副鼻腔の上顎洞Mの入口Gに挿入して配置することで、上顎洞Mの内部に、内視鏡108の挿入部242の先端252a及び/又はシース106の先端106aがアクセス可能となる。ユーザは、ガイドパイプ104の先端部172aを上顎洞Mの入口Gに極力維持した状態で、上顎洞Mの内部の観察及び処置を行う。

10

【0079】

なお、ガイドパイプ104の先端104aを外鼻孔Eから副鼻腔の上顎洞Mの入口Gに導く間にガイドパイプ104の先端104aに対する内視鏡108の挿入部242の先端252aの位置がずれてしまうことがある。この場合、上述した(ステップ1)で説明したように、連動部200を用いて、ガイドパイプ104の先端104aの近傍に、内視鏡108の挿入部242の先端252aを配置する。このため、ガイドパイプ104の先端104aを外鼻孔Eから副鼻腔の上顎洞Mの入口Gに導く間中も、連動部200をハンドルユニット102に取り付けていても良い。

20

【0080】

そして、ガイドパイプ104の先端部172aを上顎洞Mの入口Gに維持した状態で、内視鏡108の挿入部242の先端252a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108の挿入部242の先端252a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。

【0081】

第1の状態として、上顎洞Mの入口Gから上顎洞Mの内部までの挿入経路が狭い場合について簡単に説明する。

連動部200を取り外して、第2操作子118を第1操作子116に近接させる。内視鏡108の挿入部242の先端252aを、ガイドパイプ104の先端104a及びシース106の先端106aに対して突出させる。このとき、挿入部242の先端252aを、その狭い経路に対して通過させる。挿入部242の先端252aが狭い経路を通過した後、又は、通過するのに伴って、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、シース106の先端106aを、挿入部242の先端252aに近接させる。このとき、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aは上顎洞Mの内部に配置されている。

30

【0082】

第2の状態として、上顎洞Mの入口Gから上顎洞Mの内部までの挿入経路が挿入部242の先端252a及びシース106の先端106aの両者を通すのに十分である場合について簡単に説明する。

40

連動部200で第1及び第2操作子116, 118を連動させた状態で、連動部200、第1操作子116又は第2操作子118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、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aは上顎洞Mの内部に配置されている。その後、連動部200を第1及び第2操作子116, 118から取り外す。

【0083】

第3の状態として、上顎洞Mの入口Gから上顎洞Mの内部までの挿入経路に粘性物質が付着している場合について簡単に説明する。

挿入経路に対して粘性物質が付着していることを内視鏡108の観察像で認識した場合

50

、観察像を観察しながら、第1操作子116をハンドルユニット102に対して前進させ、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。必要に応じて、粘性物質を内視鏡108で観察可能なように第2操作子118をハンドルユニット102に対して前進させる。このとき、ユーザは、シース106の先端106aを通して観察光学系264で挿入部242の先端252a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、第2操作子118をハンドルユニット102に対して、後退させる。このため、シース106の先端106aをガイドパイプ104の先端104aに対して突出させた状態で、内視鏡108の挿入部242の先端252aをシース106の先端106aに対して引き込む。このとき、内視鏡108の挿入部242の先端252aを、ガイドパイプ104の曲げ部172cと先端104aとの間に配置しておく。そして、図1Aに示す吸引源22を動作させて、粘性物質をシース106の先端106aから、シース106の内周面と内視鏡108の挿入部242の外周面との間を通して吸引する。

粘性物質の吸引が難航した場合、ハンドルユニット102に対して第2操作子118を基端側に後退させ、シース106の内孔を解放し、吸引を行ってもよい。このとき、第2操作子118をハンドルユニット102に対して、最も基端側まで後退させる。そして、内視鏡108の挿入部242の先端252aを、ハンドルユニット102の継手136の位置よりも僅かに基端側の位置に配置しておく。そして、図1Aに示す吸引源22を動作させて、粘性物質をシース106の先端106aから、シース106の内周面を通して吸引する。この場合、吸引路に内視鏡108の挿入部242が存在しないため、より大きな物質を吸引可能である。

【0084】

吸引源22の動作を停止させた後、上述した(ステップ1)で説明したように、第1及び第2操作子116, 118をニュートラル状態に配置する。そして、連動部200を用いて、ガイドパイプ104の先端104aの近傍に、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aを配置する。その後、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aを上顎洞Mの内部に配置する。

【0085】

(ステップ3)次に、内視鏡108の観察像を用いて副鼻腔の上顎洞Mの内部を診断する。なお、ここでは、説明の簡略化のため、ガイドパイプ104のうち先端開口104aを含む先端部172aが上顎洞Mの入口Gに挿入された状態を維持する場合について説明するが、図9Bに示すように、上顎洞Mの入口Gに対してガイドパイプ104の先端部172aが離れた位置にあっても良い。この場合、上顎洞Mの内部には、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aの少なくとも一方が配置されていることが好適である。

【0086】

上述した(ステップ2)で説明したように、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aを上顎洞Mの内部に配置する。ハンドルユニット102に対して第2操作子118を前進させ、シース106の先端106aから内視鏡108の挿入部242の先端252aを突出させる。この状態で、上顎洞Mの内部の状態、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108の挿入部242の先端252aを動かしつつ、モニタ16を観察して確認する。なお、ユーザは、必要に応じて第2操作子118の第2ロータ162を中心軸Cの軸回り方向に適宜に回転させてモニタ16に表示される像を適宜の向きに回転させる。

【0087】

上顎洞Mの内部に粘性物質が存在する場合、ユーザはモニタ16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、ユーザは、シース106の先端106aを上顎洞Mの内部に維持した状態で、上述したように、吸引源22を動作させて吸引を行う。

【0088】

10

20

30

40

50

吸引源 2 2 を停止させた後、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 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を、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。このとき、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を継手 1 3 6 の後方まで退避させていたのであれば、上述した（ステップ 1）で説明したように、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 をニュートラル状態にした状態で連動部 2 0 0 を用いて、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a の近傍に、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を配置する。そして、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 を操作して、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を上顎洞 M の内部に入れる。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 2 操作子 1 1 8 の第 2 ロータ 1 6 2 を適宜に回転させて、上顎洞 M の内部を確認する。特に、上顎洞 M の内部の粘膜のうち、炎症を起こしている部分を確認する。

10

【 0 0 8 9 】

このようにして、ユーザは、上顎洞 M の内部を内視鏡 1 0 8 を用いて観察して、患部の状態について診断を行う。

【 0 0 9 0 】

（ステップ 4）必要に応じて、給液源 2 4 から上顎洞 M の内部に生理食塩水等の液体を入れて副鼻腔内を洗浄する。

20

【 0 0 9 1 】

液体の送液量を多くしたい場合、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を上顎洞 M の内部に維持した状態で、挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a をシース 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 内から抜去する。そして、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を継手 1 3 6 の後方まで退避させる。

【 0 0 9 2 】

この状態で給液源 2 4 から液体を供給する場合、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 がシース 1 0 6 の内側に存在する場合よりも多くの液量を供給できる。このため、この挿入機器アッセンブリ 1 2 を用いると、より広い範囲を洗浄することができる。

【 0 0 9 3 】

続いて、このように生理食塩水（洗浄液）で上顎洞 M の内部を洗浄した後、粘性物質を含む生理食塩水を吸引源 2 2 で吸引する。

30

【 0 0 9 4 】

そして、上述した（ステップ 1）で説明したように、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 をニュートラル状態にした状態で連動部 2 0 0 を用いて、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a の近傍に、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を配置する。そして、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 を操作して、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を上顎洞 M の内部に入れるとともに、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を上顎洞 M の内部に入れる。そして、第 2 操作子 1 1 8 の第 2 ロータ 1 6 2 を適宜に回転させて、モニタ 1 6 で上顎洞 M の内部の粘膜の色や量を確認する。

40

【 0 0 9 5 】

上顎洞 M の内部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、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を上顎洞 M の内部に維持した状態で、内視鏡 1 0 8 をハンドルユニット 1 0 2 から取り外す。内視鏡 1 0 8 の支持部 2 4 6 の平面 2 4 6 a に配置したピン 1 6 4 を除去して、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 を挿入機器アッセンブリ 1 2 から取り外す。そして、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 をシース 1 0 6 から抜去する。

【 0 0 9 6 】

鉗子やブラシ等を T 型パイプ 1 3 2 の基端側からシース 1 0 6 の内側を通し、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を超えて上顎洞 M の内部に挿入する。この状態で、鉗子やブラシ等の上顎洞 M の内部の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

50

に粘性物質を回収するのに使用することもできる。

【 0 0 9 7 】

(ステップ 5) 副鼻腔内を治療する。例えば、上顎洞 M の内部の患部に対して投薬する。

【 0 0 9 8 】

鉗子やブラシ等をシース 1 0 6 から除去し、再び、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 をハンドルユニット 1 0 2 に装着する。上述した (ステップ 1) で説明したように、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 をニュートラル状態にした状態で連動部 2 0 0 を用いて、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a の近傍に、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を配置する。シース 1 0 6 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 を適宜に動かして、患部を確認する。

10

【 0 0 9 9 】

薬液は、給液源 2 4 からシース 1 0 6 の内周面と挿入部 2 4 2 の外周面との間を通して患部に付着させる。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、送液後に上顎洞 M の内部に貯留させることが好ましい。薬液は、例えば、その方法として、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、上顎洞 M の内部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。

【 0 1 0 0 】

20

また、必要であれば、シース 1 0 6 に対して内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 を抜去した状態で、薬剤を患部に投与する。

【 0 1 0 1 】

(ステップ 6) 内視鏡用処置システム 1 0 の挿入機器アセンブリ 1 2 を上顎洞 M の内部から抜去する。

【 0 1 0 2 】

第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 をハンドルユニット 1 0 2 の本体 1 1 2 の基端 1 1 2 b に向かって移動させる。このため、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a 及びシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a を上顎洞 M の内部から抜去する。そして、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a に対して、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を引き込む。バルーンを膨らませていた場合、バルーンを収縮させる。

30

【 0 1 0 3 】

そして、上顎洞 M の入口 G に配置されたガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 の先端部 1 7 2 a が鼻の内部の粘膜組織に極力当接しないように、上顎洞 M の入口 G から離隔させて、ガイドパイプ 1 0 4 を鼻の孔から抜去する。

【 0 1 0 4 】

ユーザは、一連の観察及び処置を終了した後、内視鏡 1 0 8 の支持部 2 4 6 の平面 2 4 6 a に配置したピン 1 6 4 を除去して、内視鏡 1 0 8 を、ハンドルユニット 1 0 2 から取り外す。そして、内視鏡 1 0 8 を洗浄、消毒、滅菌して、再利用可能な状態にする。ガイドパイプ 1 0 4 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。シース 1 0 6 はハンドルユニット 1 0 2 から取り外してそのまま廃棄する。

40

【 0 1 0 5 】

以上説明したように、この実施形態に係る処置システム 1 0 によれば、以下のことが言える。

【 0 1 0 6 】

この実施形態に係る処置システム 1 0 は、患者の鼻を通して副鼻腔を処置するのに用いられる。副鼻腔に対する挿入機器アセンブリ 1 2 のうち、ガイドパイプ 1 0 4 、シース 1 0 6 及び内視鏡 1 0 8 を外鼻孔 E から副鼻腔の入口 (例えば上顎洞 M の入口 G) にアクセスさせる必要があるため、これらガイドパイプ 1 0 4 、シース 1 0 6 及び内視鏡 1 0 8

50

は極めて小径の部分がある。内視鏡 108 の挿入部 242 を、直管（本体）174 を通して曲管 172 の曲げ部 172c が 110° など、90° を超えるようなガイドパイプ 104 に対して通過させる場合、内視鏡 108 の極めて小径の挿入部 242 に負荷がかけられるおそれがある。このため、シース 106 で内視鏡 108 の挿入部 242 を保護しながら、一方でシース 106 により内視鏡 108 の挿入部 242 に負荷が加えられるのを防止しながら、シース 106 と内視鏡 108 の挿入部 242 とを曲管 172 の曲げ部 172c を通過させる必要がある。この実施形態に係る挿入機器アセンブリ 12 では、連動部 200 を使って、シース 106 の先端 106a の位置と内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a の位置とを互いに一致又は近接させながら移動させることができる。このため、連動部 200 を用いることにより、シース 106 で内視鏡 108 の挿入部 242 を保護することができる。また、連動部 200 を用いることにより、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 が曲管 172 の曲げ部 172c を通過する際に、シース 106 の復元力が妨げになることを防止することができる。連動部 200 を用いることにより、シース 106 により内視鏡 108 の挿入部 242 に負荷が加えられるのを防止することができる。また、内視鏡 108 の挿入部 242 を単独でガイドパイプ 104 の内部を挿通させる必要がないため、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a をシース 106 で保護でき、内視鏡 108 の挿入部 242 に負荷をかけるのを抑制することができる。

10

【0107】

挿入機器アセンブリ 12 を用いてモニタ 16 上に観察像を表示し、ユーザがその観察像を見ながら、副鼻腔の例えば上顎洞 M の入口 G に対してガイドパイプ 104 の先端部 172a を確実に配置することができる。このとき、内視鏡 108 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。したがって、この実施形態に係る、挿入機器アセンブリ 12 を用いることにより、外鼻孔 E 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 を確実に副鼻腔の入口までアクセスすることができる。そして、内視鏡 108 を用いるので、所望の副鼻腔、例えば上顎洞 M にアクセスできているか否かを、確実に認識することができる。したがって、この実施形態に係る挿入機器アセンブリ 12 を用いることにより、外鼻孔 E 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 を確実に所望の副鼻腔の入口までアクセスすることができる。このため、挿入機器アセンブリ 12 を用いることにより、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。このとき、必要に応じて、連動部 200 を使ってシース 106 の先端 106a の位置と内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a 位置とを互いに一致又は近接させながら移動させることができる。このため、シース 106 を使って吸引を行ったり、薬液を投与したりする場合に、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a を一旦直管 174 まで退避させ、その後、副鼻腔の中に内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a を入れる場合も、シース 106 の先端 106a を一旦直管 174 まで退避させた後、連動部 200 を使って再び、シース 106 の先端 106a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a を曲管 172 の曲げ部 172c を一緒に通過させることができる。

20

30

【0108】

この実施形態に係る内視鏡用処置システム 10 を用いた処置では、内視鏡 108 の挿入部 242 が可撓性を有する。このため、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a 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。ガイドパイプ 104 の先端部 172a 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。

40

【0109】

この実施形態に係る挿入機器アセンブリ 12 は、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a 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

50

膜の炎症の状態などを視覚的に診断することができる。

【 0 1 1 0 】

なお、図 1 1 に示すように、第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 に対して連動部 2 0 0 を配置した場合、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a に対して、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a を僅かに突出させることが好適である。連動部 2 0 0 は、その調整により、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a がガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 の曲げ部 1 7 2 c を通過する際に、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端硬質部 2 5 2 をシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a に対して少なくとも先端硬質部 2 5 2 の長さよりも短い距離だけ突出させている。このとき、シース 1 0 6 は、先端硬質部 2 5 2 の基端と可撓管 2 5 4 の先端との境界を保持している。シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a よりも内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a の方が細くなる。このため、ガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 に対してガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a と内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a とを同時、又はガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a を先に通過させる場合に比べて、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a が細くなる。また、シース 1 0 6 の復元力が内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端硬質部 2 5 2 に負荷され難い。このため、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a をガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 を通過させる場合、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端硬質部 2 5 2 を含む部位の曲がり

10

【 0 1 1 1 】

(変形例)

20

次に、挿入機器アセンブリ 1 2 の変形例について、図 1 2 A 及び図 1 2 B を用いて説明する。

【 0 1 1 2 】

図 1 2 A 及び図 1 2 B に示すように、挿入機器アセンブリ 1 2 は、クリック機構 2 8 0 を有する。このクリック機構 2 8 0 は、ハンドルユニット 1 0 2 及び内視鏡 1 0 8 を移動させる第 2 操作子 1 1 8 により形成されている。クリック機構 2 8 0 は、ハンドルユニット 1 0 2 の本体 1 1 2 に設けられた固定側クリック部 2 8 2 と、第 2 操作子 1 1 8 に設けられた可動側クリック部 2 8 4 とを有する。第 1 及び第 2 操作子 1 1 6 , 1 1 8 に連動部 2 0 0 が取り付けられている場合、可動側クリック部 2 8 4 は、連動部 2 0 0 とともに移動する。

30

【 0 1 1 3 】

クリック機構 2 8 0 は、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a がガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 を通過した直後に固定側クリック部 2 8 2 に対して、可動側クリック部 2 8 4 が係合する。このため、クリック機構 2 8 0 のクリック感が、第 2 操作子 1 1 8 及び / 又は連動部 2 0 0 を通して手に伝わる感覚で判断できる。

【 0 1 1 4 】

連動部 2 0 0 をハンドルユニット 1 0 2 の前方に移動させると、ガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 の曲げ部 1 7 2 c に対してシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a が通過する。このように、曲げ部 1 7 2 c に対してシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a が通過した直後、クリック機構 2 8 0 がクリック感をもって係合される。このため、可動側クリック部 2 8 4 が固定側クリック部 2 8 2 に係合してクリック感及びクリック音を生じ、例えば第 2 操作子 1 1 8 及び / 又は連動部 2 0 0 によって、そのクリック感がユーザの手に伝えられる。このようにクリック感がユーザの手に伝えられたとき、ユーザは、モニタ 1 6 を視認せずに、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a が、ガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 の曲げ部 1 7 2 c と先端開口 1 0 4 a との間にあることを認識できる。したがって、ユーザは、連動部 2 0 0 をハンドルユニット 1 0 2 から外すことが許容されていることを認識できる。

40

【 0 1 1 5 】

50

次に、第２実施形態について、図１３Ａ及び図１３Ｂを用いて説明する。この実施形態は上述した変形例を含む第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。

【０１１６】

図１３Ａ及び図１３Ｂに示すように、ハンドルユニット１０２のうち、シース１０６を動かす第１操作子１１６と内視鏡１０８を動かす第２操作子１１８との間には、連動部３００が配設されている。ここでは、図１３Ｂに模式的に示すように、ハンドルユニット１０２の第１及び第２操作子１１６，１１８は、第１実施形態で説明したのとは異なり、第１操作子１１６の基端は、第２操作子１１８の基端よりも基端側に配置されることがあり得る。

10

【０１１７】

図１３Ａ及び図１３Ｂに示すように、連動部３００は、第１操作子１１６に設けられた第１ラック３０２と、第２操作子１１８に設けられた第２ラック３０４と、第１及び第２ギア３０６ａ，３０６ｂとを有する。第１ラック３０２は、第１操作子１１６の表面に歯が形成されている。第２ラック３０４は、第２操作子１１８の表面に歯が形成されている。なお、第１操作子１１６は、第１及び第２ギア３０６ａ，３０６ｂを保持している。

【０１１８】

図１３Ａに示すように、第１操作子１１６の第１ラック３０２に第１ギア３０６ａを、第２操作子１１８の第２ラック３０４に第２ギア３０６ｂを噛み合わせるとともに、第１及び第２ギア３０６ａ，３０６ｂ同士を噛み合わせる。そして、例えば第２操作子１１８を前進させると、第２操作子１１８の第２ラック３０４により第２ギア３０６ｂを回転させるのに連動して、第１ギア３０６ａを回転させる。このため、第１ギア３０６ａの回転に連動して、第１ラック３０２、すなわち第１操作子１１６を移動させる。この場合、第２操作子１１８の前進に伴って第１操作子１１６が前進する。同様に、第２操作子１１８の後退に伴って第１操作子１１６が後退する。

20

【０１１９】

連動部３００は、シース１０６の先端１０６ａ及び内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａがガイドパイプ１０４の曲管１７２の曲げ部１７２ｃを通過するまで、シース１０６及び内視鏡１０８の挿入部２４２を連動して移動させる状態を維持する。図１３Ｂに示すように、連動部３００は、シース１０６の先端１０６ａ及び内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａがガイドパイプ１０４の曲管１７２の曲げ部１７２ｃを通過した後、第１操作子１１６と第２操作子１１８との間の連動状態を解除する。このとき、第２操作子１１８を第１操作子１１６に対して前進させることが可能である。このため、連動部３００は、シース１０６の先端１０６ａと内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａがガイドパイプ１０４の曲管１７２の曲げ部１７２ｃを通過して、曲げ部１７２ｃとガイドパイプ１０４の先端１０４ａとの間に位置しているときに、シース１０６及び内視鏡１０８の挿入部２４２の連動を解除することができる。

30

【０１２０】

なお、第２操作子１１８を後退させて、第２操作子１１８を第１操作子１１６に再び連動させると、第１及び第２操作子１１６，１１８と一緒に移動する。

40

【０１２１】

（第１変形例）

第２実施形態の第１変形例について、図１４Ａ及び図１４Ｂを用いて説明する。

【０１２２】

図１４Ａ及び図１４Ｂに示すように、ハンドルユニット１０２のうち、シース１０６を動かす第１操作子１１６と内視鏡１０８を動かす第２操作子１１８との間には、連動部４００が配設されている。

【０１２３】

連動部４００は、ここではカム機構として形成されている。連動部４００は、カム筒４

50

02と、第1操作子116に設けられた第1カムピン404と、第2操作子118に設けられた第2カムピン406とを有する。カム筒402は、第1カムピン404に噛み合わせられる第1カム溝408aと、第2カムピン406に噛み合わせられる第2カム溝408bとを有する。第1及び第2カム溝408a, 408bは一体的であっても良く、互いに分離されていることも好適である。

【0124】

図14Aに示すように、例えば第2操作子118を前進させると、第2操作子118の第2カムピン406により、第2カム溝408bを介してカム筒402を回転させる。このとき、カム筒402に対して第2カムピン406が前進する。そして、カム筒402の回転により、第1操作子116の第1カムピン404が前進する。このため、カム筒402の回転に連動して、第1操作子116を移動させる。この場合、第2操作子118の前進に伴って第1操作子116が前進する。同様に、第2操作子118の後退に伴って第1操作子116が後退する。

【0125】

連動部400は、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aがガイドパイプ104の曲管172の曲げ部172cを通過するまで、シース106及び内視鏡108の挿入部242を連動して同時に進退させる状態を維持する。図14Bに示すように、連動部400は、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aがガイドパイプ104の曲管172の曲げ部172cを通過した後、第1操作子116の第1カム溝408aはリフトを持たなくなる。このとき、第2操作子118を第1操作子116に対して前進させることが可能である。このため、連動部400は、シース106の先端106aと内視鏡108の挿入部242の先端252aがガイドパイプ104の曲管172の曲げ部172cを通過して、曲管172の曲げ部172cとガイドパイプ104の先端104aとの間に位置しているときに、シース106及び内視鏡108の挿入部242の同時に進退する状態を解除することができる。

【0126】

なお、第2操作子118を後退させて、第2操作子118を第1操作子116に再び連動させると、第1及び第2操作子116, 118が一緒に移動する。

【0127】

(第2変形例)

第2実施形態の第2変形例について、図15A及び図15Bを用いて説明する。

【0128】

図15A及び図15Bに示すように、ハンドルユニット102のうち、シース106を動かす第1操作子116と内視鏡108を動かす第2操作子118との間には、連動部(同期部)500が配設されている。

【0129】

連動部500は、第1操作子116に設けられた第1マグネット502と、第2操作子118に設けられた第2マグネット504とを有する。第1及び第2マグネット502, 504は互いに引力を働かせる。連動部500は、ストッパ506を有する。ストッパ506は、第1操作子116を前進させるのを規制する。ストッパ506は、例えばハンドルユニット102に設けられている。

【0130】

図15Aに示すように、例えば第2操作子118を前進させると、第1及び第2マグネット502, 504は、互いの引力により第1操作子116も連動して移動させる。この場合、第2操作子118の前進に伴って第1操作子116が前進する。同様に、第2操作子118の後退に伴って第1操作子116が後退する。

【0131】

連動部500は、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aがガイドパイプ104の曲管172の曲げ部172cを通過するまで、シース106及び内視鏡108の挿入部242を連動して移動させる状態を維持する。図15Bに

示すように、連動部 500 は、シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a がガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c を通過した後、第 1 操作子 116 がストッパ 506 に当接する。このため、第 2 操作子 118 を前進させると、第 1 操作子 116 と第 2 操作子 118 との間の連動状態を解除する。このとき、第 2 操作子 118 を第 1 操作子 116 に対して前進させることが可能である。このため、連動部 500 は、シース 106 の先端 106 a と内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a がガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c を通過して、曲管 172 の曲げ部 172 c とガイドパイプ 104 の先端 104 a との間に位置しているときに、シース 106 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の連動を解除することができる。

【0132】

なお、第 2 操作子 118 を後退させて、第 2 操作子 118 を第 1 操作子 116 に再び連動させると、第 1 及び第 2 操作子 116 , 118 が一緒に移動する。

【0133】

したがって、連動部 500 は、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 をシース 106 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の長手方向に沿って移動させて、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 が連動する連動状態と、第 1 操作子 116 及び第 2 操作子 118 が独立して動かすことが可能な非連動状態とを切り替え可能である。

【0134】

ここでは、第 1 及び第 2 マグネット 502 , 504 を用いる例について説明したが、マグネットの代わりに、例えば面ファスナなどを用いることも好適である。

【0135】

次に、第 3 実施形態について、図 16 A から図 16 C を用いて説明する。この実施形態は各変形例を含む第 1 及び第 2 実施形態の変形例であって、第 1 及び第 2 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同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

【0136】

この実施形態に係るシース 106 は、第 1 及び第 2 実施形態で説明したシース 106 とは異なる。この実施形態に係るシース 106 は、シース本体 152 のみで形成され、図 6 に示すシースホルダ 154 及びインナーパイプ 156 が設けられていないことが好適である。このため、ハンドルユニット 102 には、内視鏡 108 を動かす操作子 118 は存在しているが、シース 106 を動かす操作子 116 (図 8 A 参照) は不要である。

【0137】

図 16 A 及び図 16 B に示すように、シース 106 の基端 106 b は、内視鏡 108 の挿入部 242 の操作子 118 と分離可能に連結されている。このため、シース 106 の基端 106 b と内視鏡 108 の挿入部 242 の操作子 118 とは、前方に移動する際に連動する。そして、シース 106 は、内視鏡 108 の操作子 118 の前進に伴って前進する。一方、内視鏡 108 の操作子 118 をハンドルユニット 102 に沿って後退させると、上述したリング 120 a (図 5 A 参照) と同様の作用により、シース 106 はその位置を維持する。

【0138】

図 16 A に示すように、ハンドルユニット 102 に対して操作子 118 を前進させると、内視鏡 108 の挿入部 242 とともに、シース 106 が連動して前進する。シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a がガイドパイプ 104 の曲管 172 を通過し、更に、ガイドパイプ 104 の先端開口 104 a を通過するまで、シース 106 及び内視鏡 108 の挿入部 242 を連動して移動させる状態を維持する。

【0139】

シース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a がガイドパイプ 104 の先端開口 104 a を通過した状態で、ハンドルユニット 102 は操作子 118 の位置を維持する。そして、図 16 B に示すように、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a がガイドパイプ 104 の先端開口 104 a に対して突出した状態で、シース

10

20

30

40

50

１０６をガイドパイプ１０４の先端開口１０４ａを通して引き抜く。

【０１４０】

図１６Ｃに示すように、内視鏡１０８の操作子１１８をハンドルユニット１０２に対して移動させる。このため、ガイドパイプ１０４の先端開口１０４ａに対して内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａを僅かに引き込んだ状態で、副鼻腔の上顎洞Ｍの入口Ｇに、ガイドパイプ１０４の先端部１７２ａを入れ込む。

【０１４１】

上述した第１から第３実施形態では、シース１０６の先端１０６ａ及び内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａを、ガイドパイプ１０４の曲げ部１７２ｃに対して通過させることが可能であるとともに、ガイドパイプ１０４の先端１０４ａに対して内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２ａを突出させることが可能であることを説明した。第１及び第２実施形態では、このような動作をさせるのに、第１及び第２操作子１１６，１１８を用い、第３実施形態では１つの操作子１１８を用いる例について説明した。そして、上述した第１から第３実施形態に係る挿入機器アッセンブリ１２によれば、副鼻腔の目的の位置に確実にアクセスして副鼻腔の内部を確実に観察することができる。

10

【０１４２】

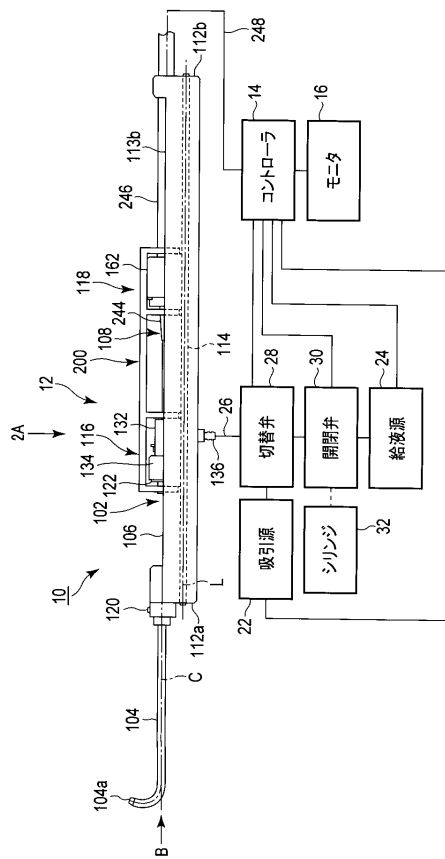
なお、副鼻腔の例として、上顎洞Ｍの入口Ｇに挿入機器アッセンブリ１２のガイドパイプ１０４の先端部１７２ａを配置する例について説明したが、処置対象の副鼻腔は、上顎洞Ｍに限るものではない。

【０１４３】

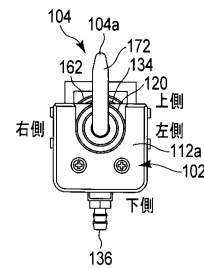
これまで、いくつかの実施形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行なわれるすべての実施を含む。

20

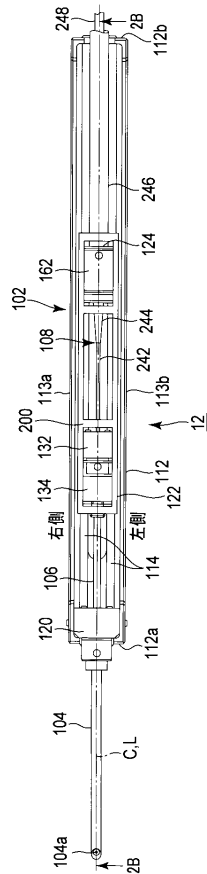
【図１Ａ】



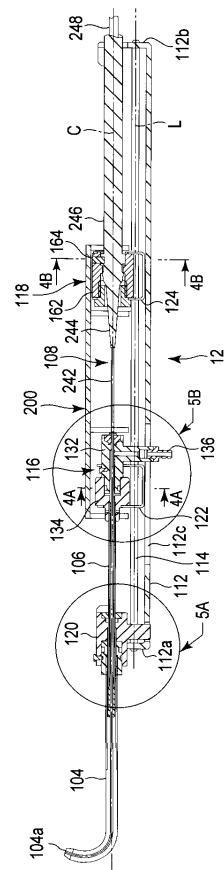
【図１Ｂ】



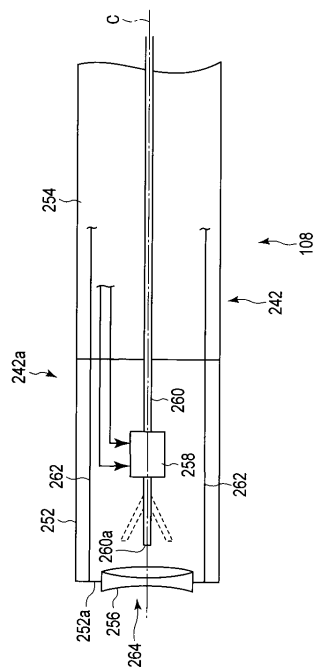
【図 2 A】



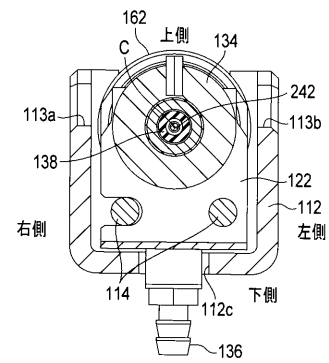
【図 2 B】



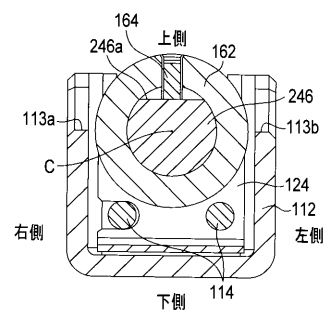
【図 3】



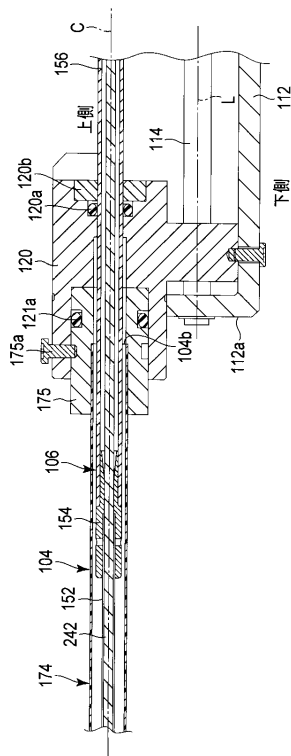
【図 4 A】



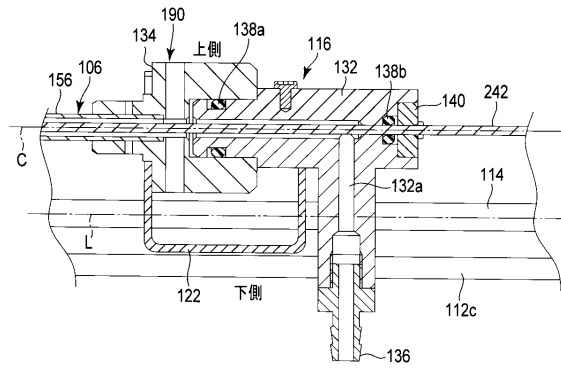
【図 4 B】



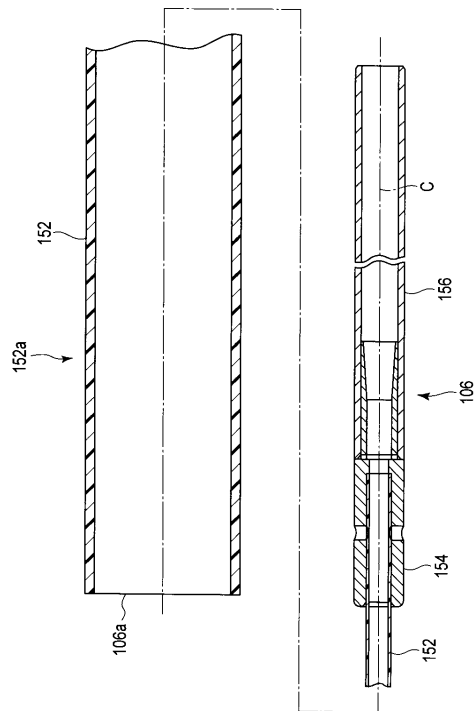
【 図 5 A 】



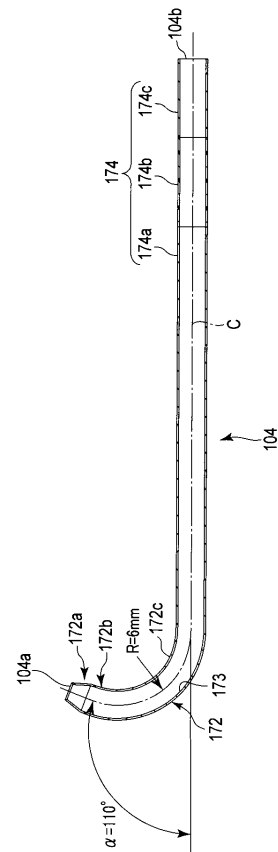
【 図 5 B 】



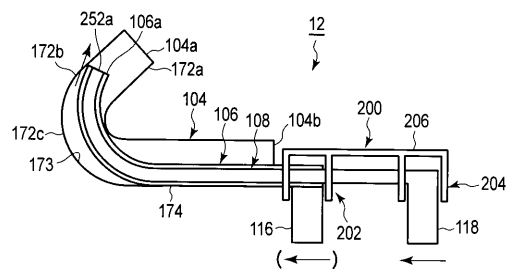
【 図 6 】



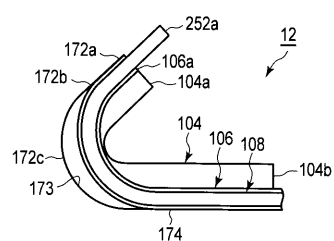
【 図 7 】



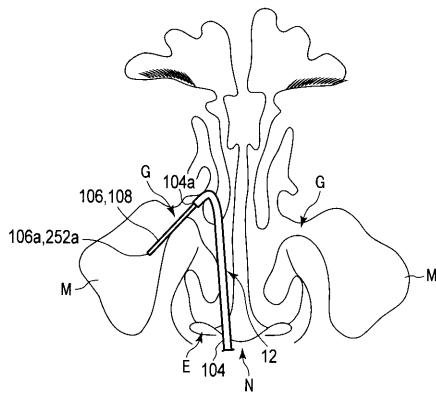
【 図 8 B 】



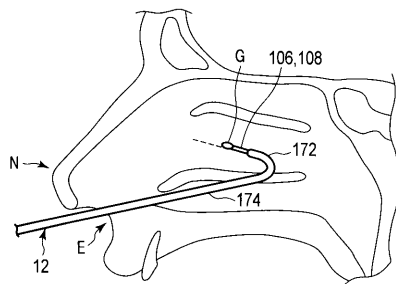
【 図 8 D 】



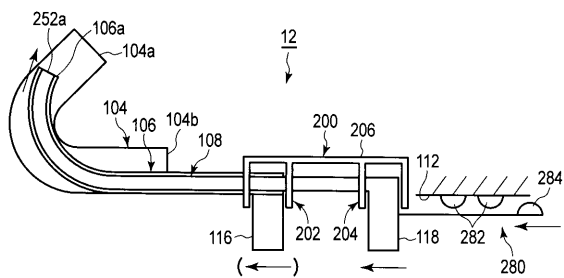
【図 9 A】



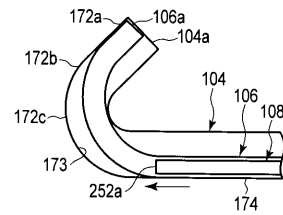
【図 9 B】



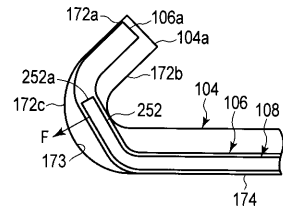
【図 12 A】



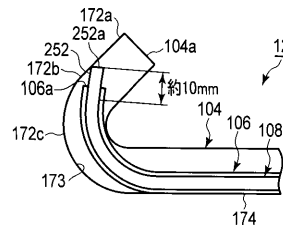
【図 10 A】



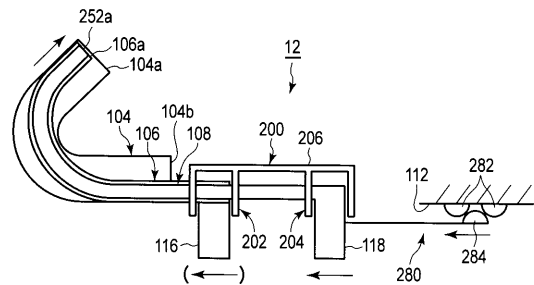
【図 10 B】



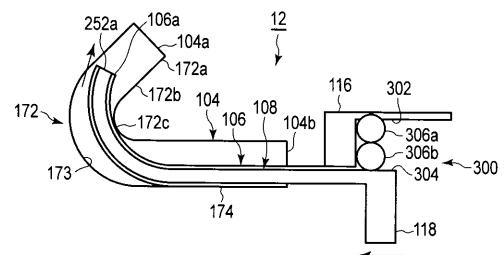
【図 11】



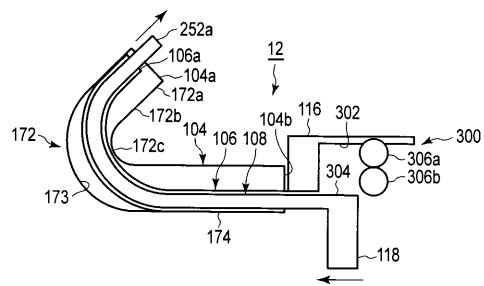
【図 12 B】



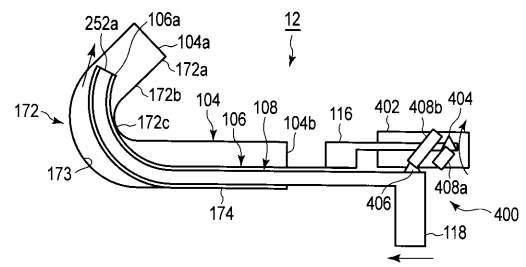
【図 13 A】



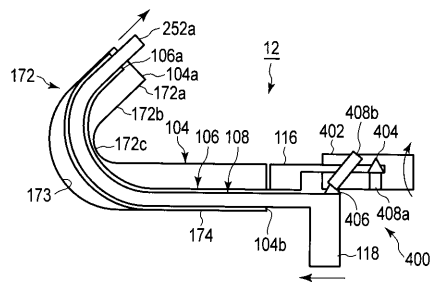
【図 1 3 B】



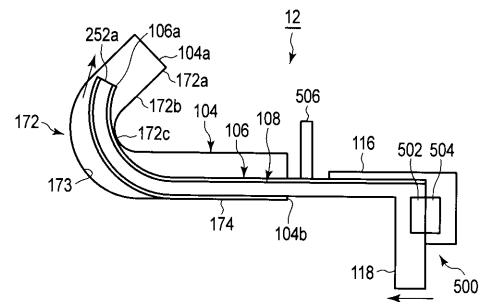
【図 1 4 A】



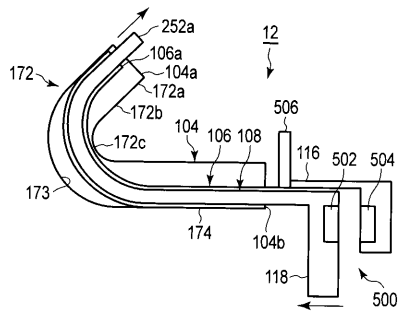
【図 1 4 B】



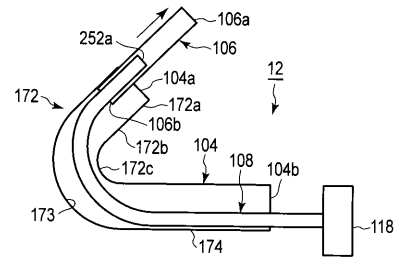
【図 1 5 A】



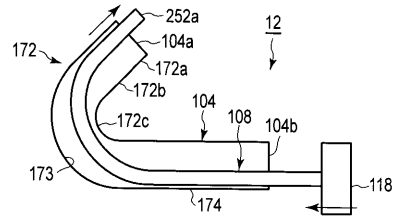
【図 15 B】



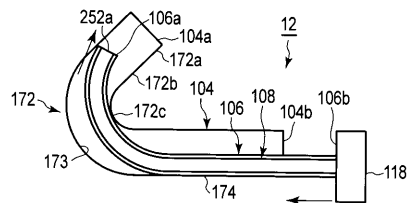
【図 16 B】



【図 16 C】



【図 16 A】



【手続補正書】

【提出日】平成29年12月26日(2017.12.26)

【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】

副鼻腔に対する挿入機器アセンブリであって、
 ガイドパイプ本体と、
 前記ガイドパイプ本体の先端側に設けられたガイドパイプ曲げ部と、
 前記ガイドパイプ曲げ部の先端側に設けられたガイドパイプ先端開口と、
 前記ガイドパイプ本体の基端側開口部から、前記ガイドパイプ本体を通して前記ガイドパイプ曲げ部及び前記ガイドパイプ先端開口に進退可能に挿通されるシースと、
 前記シースの先端に設けられたシース先端開口と、
 前記シースに進退可能に挿通される内視鏡の挿入部と、
 前記シース先端開口及び前記内視鏡の前記挿入部の先端を、前記ガイドパイプ曲げ部に対して通過させることが可能であるとともに、前記ガイドパイプ先端開口に対して前記内視鏡の前記挿入部の前記先端を突出させることが可能な内視鏡操作部と、
前記シース先端開口を前記ガイドパイプ曲げ部よりも先端側に配置することが可能であるとともに、前記ガイドパイプ先端開口に対して前記シース先端開口を突出させることが可能なシース操作部と、
前記シース操作部及び前記内視鏡操作部を連動させる連動部と
 を有する、挿入機器アセンブリ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記連動部は、前記シース先端開口と前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部を通過して、前記ガイドパイプ曲げ部と前記ガイドパイプ先端開口との間に位置しているときに前記シース及び前記内視鏡の前記挿入部の連動を解除可能である。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部の動作を同期させる同期部を有する。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部にそれぞれ設けられたラックと、前記ラックの間に設けられたギアとを有する。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部の間に設けられたカム機構を有する。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記連動部は、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部を前記シース及び前記内視鏡の前記挿入部の長手方向に沿って移動させて連動状態と非連動状態とを切り替え可能である。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記シース先端開口と前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部を通過し、前記ガイドパイプ先端開口に近接したときにクリック感を生じさせるクリック機構を有する。

【請求項 8】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記内視鏡の前記挿入部は、前記先端にある先端硬質部と、前記先端硬質部の基端側に設けられた可撓管とを有し、

前記連動部は前記シース先端開口及び前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部を通過する際に、前記先端硬質部を前記シース先端開口に対して少なくとも前記先端硬質部の長さよりも短い距離だけ突出させている。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記シース先端開口と前記内視鏡の前記挿入部の前記先端が前記ガイドパイプ曲げ部及び前記ガイドパイプ先端開口を通過したとき、前記シースは前記ガイドパイプ先端開口から引き抜き可能である。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記ガイドパイプ曲げ部は、前記ガイドパイプ本体に対して略 110° に曲げられている。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の挿入機器アセンブリであって、

前記ガイドパイプ曲げ部は、前記ガイドパイプ本体の先端で曲げ半径が 5 mm から 20 mm の間の範囲に曲げられている。

【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】

【 0 0 0 5 】

この発明の一態様に係る、副鼻腔に対する挿入機器アセンブリは、ガイドパイプ本体と、前記ガイドパイプ本体の先端側に設けられたガイドパイプ曲げ部と、前記ガイドパイプ曲げ部の先端に設けられたガイドパイプ先端開口と、前記ガイドパイプ本体の基端側開口部から、前記ガイドパイプ本体を通して前記ガイドパイプ曲げ部及び前記ガイドパイプ先端開口に進退可能に挿通されるシースと、前記シースの先端に設けられたシース先端開口と、前記シースに進退可能に挿通される内視鏡の挿入部と、前記シース先端開口及び前記内視鏡の前記挿入部の先端を、前記ガイドパイプ曲げ部に対して通過させることが可能であるとともに、前記ガイドパイプ先端開口に対して前記内視鏡の前記挿入部の前記先端を突出させることが可能な内視鏡操作部と、前記シース先端開口を前記ガイドパイプ曲げ部よりも先端側に配置することが可能であるとともに、前記ガイドパイプ先端開口に対して前記シース先端開口を突出させることが可能なシース操作部と、前記シース操作部及び前記内視鏡操作部を連動させる連動部とを有する。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/004422

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/227(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B1/233(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, A61B13/00-17/42, A61B17/44-18/18, G02B23/24-23/26

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 1996-2017
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2017 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2017

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.
Y A	JP 3181396 U (Acclarent, Inc.), 07 February 2013 (07.02.2013), paragraphs [0001] to [0163]; fig. 1 to 14 & US 2006/0210605 A1 paragraphs [0001] to [0227]; fig. 1 to 14 & WO 2006/135853 A2 & EP 2491973 A1 & CA 2563711 A1 & CN 102159276 A	1,10-12 2-9
Y A	JP 2011-512944 A (Entellus Medical, Inc.), 28 April 2011 (28.04.2011), paragraphs [0001] to [0031]; fig. 1 to 12 & US 2009/0216196 A1 paragraphs [0001] to [0045]; fig. 1 to 12 & WO 2009/108447 A1 & CN 101965210 A	1,10-12 2-9

☒ 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
22 March 2017 (22.03.17)Date of mailing of the international search report
04 April 2017 (04.04.17)

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/JP2017/004422

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-515529 A (Medtronic Xomed, Inc.), 13 May 2010 (13.05.2010), paragraphs [0001] to [0088]; fig. 1 to 14 & US 2008/0167527 A1 paragraphs [0001] to [0101]; fig. 1 to 14 & WO 2008/085668 A2 & EP 2407086 A1 & CA 2674323 A1 & CN 101616699 A	1-12
A	JP 2014-140413 A (Olympus Corp.), 07 August 2014 (07.08.2014), paragraphs [0001] to [0055]; fig. 1 to 16 (Family: none)	1-12

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 0 4 4 2 2									
A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61B1/227(2006, 01) i, A61B1/00(2006, 01) i, A61B1/233(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（I P C）） Int.Cl. A61B1/00 - 1/32, A61B13/00 - 17/42, A61B17/44 - 18/18, G02B23/24 - 23/26											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1 9 2 2 - 1 9 9 6 年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1 9 7 1 - 2 0 1 7 年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1 9 9 6 - 2 0 1 7 年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1 9 9 4 - 2 0 1 7 年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年	日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 7 年	日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 7 年	日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 7 年
日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年										
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 7 年										
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 7 年										
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 7 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									
Y	JP 3181396 U（アクラレント インコーポレイテッド）2013.02.07, [0001]～[0163]、図1～14	1, 10-12									
A	& US 2006/0210605 A1, [0001]～[0227]、図1～14 & WO 2006/135853 A2 & EP 2491973 A1 & CA 2563711 A1 & CN 102159276 A	2-9									
☒ 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。											
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> 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 </td> </tr> </table>				* 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	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						
* 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	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 2 2 . 0 3 . 2 0 1 7		国際調査報告の発送日 0 4 . 0 4 . 2 0 1 7									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / 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） 北島 拓馬 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2 Q 4 8 4 5								

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 0 4 4 2 2
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
Y	JP 2011-512944 A (エンテラス メディカル インコーポレイテッド) 2011.04.28, [0001]~[0031]、図1~12	1, 10-12
A	& US 2009/0216196 A1 , [0001]~[0045]、図1~12 & WO 2009/108447 A1 & CN 101965210 A	2-9
A	JP 2010-515529 A (メドトロニック・ゾーメド・インコーポレーテッド) 2010.05.13, [0001]~[0088]、図1~14 & US 2008/0167527 A1 , [0001]~[0101]、図1~14 & WO 2008/085668 A2 & EP 2407086 A1 & CA 2674323 A1 & CN 101616699 A	1-12
A	JP 2014-140413 A (オリンパス株式会社) 2014.08.07, [0001]~[0055]、図1~16 (ファミリーなし)	1-12

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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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

(72)発明者 古城 洋幸

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C161 AA12 FF12 GG22 GG24

(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)	用于鼻窦的插入装置组件		
公开(公告)号	JPWO2017138533A1	公开(公告)日	2018-03-22
申请号	JP2017566957	申请日	2017-02-07
[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	古城洋幸		
发明人	古城 洋幸		
IPC分类号	A61B1/01 A61B1/233		
CPC分类号	A61B1/00066 A61B1/0008 A61B1/00154 A61B1/00172 A61B1/233 A61B1/00135 A61B1/0014 A61B1/005 A61B1/015 A61B1/07		
FI分类号	A61B1/01 A61B1/233		
F-TERM分类号	4C161/AA12 4C161/FF12 4C161/GG22 4C161/GG24		
代理人(译)	河野直树 井上 正 肯·鹤饲 饭野滋		
优先权	15/042284 2016-02-12 US		
其他公开文献	JP6375457B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于鼻窦的插入装置组件由设置在导管主体的尖端侧的导管弯曲部，设置在导管弯曲部的尖端的导管尖端开口以及导管主体的基端侧开口部构成。护套通过该导管主体可插入地插入到导管弯曲部和导管末端开口中，护套末端开口设置在护套的远端处，并且内窥镜插入部可插入地插入护套中。可以使鞘管的前端开口部和内窥镜的插入部的前端到达导管的弯曲部，并使内窥镜的插入部的前端从导管的前端部突出。以及能够进行该操作的内窥镜操作部。

