

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6375457号
(P6375457)

(45) 発行日 平成30年8月15日 (2018. 8. 15)

(24) 登録日 平成30年7月27日 (2018. 7. 27)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/01 (2006. 01)

A 6 1 B 1/01 5 1 1

A 6 1 B 1/233 (2006. 01)

A 6 1 B 1/233

請求項の数 12 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2017-566957 (P2017-566957)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成29年2月7日 (2017. 2. 7)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2017/004422		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02017/138533	(74) 代理人	100108855
(87) 国際公開日	平成29年8月17日 (2017. 8. 17)		弁理士 蔵田 昌俊
審査請求日	平成29年12月26日 (2017. 12. 26)	(74) 代理人	100103034
(31) 優先権主張番号	15/042, 284		弁理士 野河 信久
(32) 優先日	平成28年2月12日 (2016. 2. 12)	(74) 代理人	100153051
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 河野 直樹
早期審査対象出願		(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ッセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

副鼻腔に対する挿入機器アッセンブリであって、
 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先端を突出させることが可能な内視鏡操作部と、

を具備し、

前記シースは前記内視鏡操作部と連動して移動するように前記内視鏡と連結され、
 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を連動して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、挿入機器アッセンブリ。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の挿入機器アッセンブリであって、
 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

10

20

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。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の挿入機器アッセンブリであって、

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を前記ガイドパイプ曲げ部に対して通過させ、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ッセンブリであって、

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 5】

請求項 2 に記載の挿入機器アッセンブリであって、

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ッセンブリであって、

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ッセンブリであって、

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 8】

請求項 2 に記載の挿入機器アッセンブリであって、

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を前記ガイドパイプ曲げ部に対して通過させ、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ッセンブリであって、

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を前記ガイドパイプ曲げ部に対して通過させる際に、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ッセンブリであって、

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を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対して通過させたととき、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 11】

請求項 1 に記載の挿入機器アッセンブリであって、

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ッセンブリであって、

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

10

20

30

40

50

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】

【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。

10

【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】

20

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】

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先端を突出させることが可能な内視鏡操作部と、を具備し、前記シースは、前記内視鏡操作部と連動して移動するように前記内視鏡と連結され、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を連動して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。

30

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1A】図1A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1B】図1Bは図1A中の矢印1Bの方向から処置システムの挿入機器アセンブリを見た状態を示す概略的な正面図である。

【図2A】図2Aは図1A中の矢印2Aの方向から処置システムの挿入機器アセンブリを見た状態を示す概略的な上面図である。

40

【図2B】図2Bは図2A中の矢印2B - 2B線に沿う挿入機器ア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。

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

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

【図5A】図5Aは図2B中の符号5Aで示す位置の挿入機器ア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。

50

【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。

【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。

10

【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。

【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。

20

【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。

【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。

30

【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 11】図 11 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。

40

【図 12 A】図 12 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。

【図 12 B】図 12 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とともに、クリック機構がクリック感を付加した直後

50

の状態を示す模式図である。

【図１３Ａ】図１３Ａ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。

【図１３Ｂ】図１３Ｂ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１４Ａ】図１４Ａ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。

10

【図１４Ｂ】図１４Ｂ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。

【図１５Ａ】図１５Ａ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。

20

【図１５Ｂ】図１５Ｂ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。

【図１６Ａ】図１６Ａ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１６Ｂ】図１６Ｂ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。

30

【図１６Ｃ】図１６Ｃ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。

40

【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１Ａから図１０Ｂを参照しながら説明する。

【０００８】

図１Ａ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

50

る。挿入機器アッセンブリ 1 2 から延びたチューブ 2 6 の端部と吸引源 2 2 及び給液源 2 4 との間には、例えば 3 方活栓のような切替弁 2 8 が配設されている。このため、ユーザは、切替弁 2 8 の操作により、挿入機器アッセンブリ 1 2 に対して吸引源 2 2 及び給液源 2 4 を選択的に使用することができる。また、例えば切替弁 2 8 と給液源 2 4 との間には、例えば投薬のために、シリンジ 3 2 を着脱可能に接続可能な 3 方活栓のような開閉弁 3 0 が配設されていることも好適である。切替弁 2 8 及び開閉弁 3 0 はコントローラ 1 4 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。

【 0 0 1 0 】

給液源 2 4 から供給する液体は適宜に選択可能である。給液源 2 4 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 2 2 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 2 2 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。

【 0 0 1 1 】

図 2 A 及び図 2 B に示すように、挿入機器アッセンブリ 1 2 は、ハンドルユニット 1 0 2 と、ガイドパイプ 1 0 4 と、シース 1 0 6 と、内視鏡 1 0 8 とを有する。

【 0 0 1 2 】

内視鏡 1 0 8 は、シース 1 0 6 に進退可能に挿通される挿入部 2 4 2 と、折れ止め 2 4 4 と、支持部 2 4 6 と、ケーブル 2 4 8 とを有する。挿入部 2 4 2 は、例えば 2 0 0 mm 程度の長さを有し、後述するガイドパイプ 1 0 4 の先端（先端開口）1 0 4 a に対して例えば、1 0 0 mm 程度突出可能に形成されている。挿入部 2 4 2 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 2 4 2 の外径が極めて小径であるため、内視鏡 1 0 8 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 1 0 8 を用いることにより、挿入部 2 4 2 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。

【 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。

【 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

10

20

30

40

50

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。

【 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。

【 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。

【 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 を支持して移動させる第 2 操作子（内視鏡操作部）1 1 8 とを有する。

【 0 0 2 2 】

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 4 A 及び図 4 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 1 1 4 は、本体 1 1 2 の先端 1 1 2 a 及び基端 1 1 2 b にそれぞれ固定されている。

【 0 0 2 3 】

ガイドレール 1 1 4 は、本体 1 1 2 の先端 1 1 2 a 及び基端 1 1 2 b 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 1 1 4 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 1 1 4 は、1 つでも良いが、互いに平行な 2 つ（1 対）などの複数の形成されていることが好ましい。

【 0 0 2 4 】

図 2 A、図 2 B 及び図 5 A に示すように、本体 1 1 2 の先端 1 1 2 a には、ガイドパイプ 1 0 4 の基端が連結される連結パイプ 1 2 0 が固定されている。連結パイプ 1 2 0 の内周面とシース 1 0 6 の後述するインナーパイプ 1 5 6 の外周面との間には、O リング 1 2

10

20

30

40

50

0 a が配設されている。リング 1 2 0 a は、その内周面とシース 1 0 6 のインナーパイプ 1 5 6 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 1 0 6 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 1 2 0 a は押さえ部材 1 2 0 b により、連結パイプ 1 2 0 の基端側から脱落が防止されている。

【 0 0 2 5 】

図 2 A、図 2 B、図 4 A、図 4 B、図 5 A 及び図 5 B に示すように、ハンドルユニット 1 0 2 の本体 1 1 2 の先端 1 1 2 a と基端 1 1 2 b との間には、ガイドレール 1 1 4 に沿って移動する第 1 及び第 2 ホルダ 1 2 2 , 1 2 4 が配設されている。第 1 ホルダ 1 2 2 は、本体 1 1 2 の先端 1 1 2 a に近接し、第 2 ホルダ 1 2 4 は本体 1 1 2 の基端 1 1 2 b に近接している。そして、第 1 及び第 2 ホルダ 1 2 2 , 1 2 4 はガイドレール 1 1 4 に沿って互いに近接及び離隔可能である。

10

【 0 0 2 6 】

図 4 A 及び図 5 B に示すように、第 1 ホルダ 1 2 2 には、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の外周面と、シース 1 0 6 の内周面との間に連通する、T 型パイプ 1 3 2 が支持されている。T 型パイプ 1 3 2 の先端には、中心軸 C の軸周りに回転可能な第 1 ロータ 1 3 4 が配設されている。これら第 1 ホルダ 1 2 2、T 型パイプ 1 3 2 及び第 1 ロータ 1 3 4 により第 1 操作子 1 1 6 を形成する。第 1 操作子 1 1 6 は、ガイドパイプ 1 0 4 及び挿入部 2 4 2 に対してシース 1 0 6 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 1 1 6 は、ガイドパイプ 1 0 4 及び挿入部 2 4 2 に対してシース 1 0 6 を移動させることが可能である。

20

【 0 0 2 7 】

なお、T 型パイプ 1 3 2 には T 型パイプ 1 3 2 及び第 1 ロータ 1 3 4 の中心軸 C に管路 1 3 2 a を通して連通する継手 1 3 6 が接続されている。継手 1 3 6 はハンドルユニット 1 0 2 の本体 1 1 2 の開口 1 1 2 c から突出している。継手 1 3 6 には、図 1 A に示す吸引源 2 2、給液源 2 4、切替弁 2 8、開閉弁 3 0 が接続されている。

【 0 0 2 8 】

T 型パイプ 1 3 2 の先端部の外周面と第 1 ロータ 1 3 4 との間、T 型パイプ 1 3 2 の基端部の内周面と内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の外周面との間には、それぞれリング 1 3 8 a , 1 3 8 b が配置されている。特に、リング 1 3 8 b は押さえ部材 1 4 0 により、T 型パイプ 1 3 2 の基端側から脱落が防止されている。このため、継手 1 3 6 から気体や液体が供給されたときに、T 型パイプ 1 3 2 の先端に向かって気体や液体を導くことができる。

30

【 0 0 2 9 】

なお、リング 1 3 8 b は、その内周面と内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 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 1 0 8 の挿入部 2 4 2 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 1 3 8 b の内周面と内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の外周面との間の摩擦力は、第 1 操作子 1 1 6 の移動、すなわち挿入部 2 4 2 の移動により、第 2 操作子 1 1 8 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。

40

【 0 0 3 0 】

また、リング 1 3 8 a は、その外周面と第 1 ロータ 1 3 4 との間に適宜の摩擦力を発揮する。このため、第 1 ロータ 1 3 4 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。

【 0 0 3 1 】

なお、ここでは第 1 ホルダ 1 2 2 が第 1 ロータ 1 3 4 を有する例について説明しているが、シース 1 0 6 を回転させる機構は必ず必要というわけではない。

【 0 0 3 2 】

50

ここで、図 6 に示すシース 106 は、挿入部 242 の先端 252 a をその先端に設けられたシース先端開口（先端）106 a 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 104 b 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 104 a 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 172 c の先端側に設けられた先端 104 a に対してその先端 106 a 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。

10

【0034】

シース本体 152 は、例えば 0.1 mm 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 106 a 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。

20

【0035】

図 5 A 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。

30

【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、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。

40

【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。

【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 24

50

2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転可能である。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。

【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104aを通して内視鏡108の観察光学系264で挿入部242の先端252a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、内視鏡108の挿入部242の先端252aをその先端104aに対して突出させた状態で挿入部242の先端252a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。

【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1.6mmから3.0mm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9B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、30mmから90mm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172aと、先端部172aに連続的に形成された案内部172bと、案内部172b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）172cとを有する。曲管172の形状によっては、案内部172bが存在せず、曲げ部172cに先端部172a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172c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。

【0042】

ここで、図7に示すガイドパイプ104の曲管172の曲げ部172cの曲げ半径Rは例えば5mmから20mm程度、好ましくは6mm程度である。曲管172の曲げ部172cの曲げ半径Rは、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108の挿入部242の先端硬質部252の先端面252a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108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。

【0043】

なお、ガイドパイプ104の曲管172の先端部172a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104の先端（ガイドパイプ先端開口）104aを、副鼻腔の例えば上顎洞Mの入口（開口）G（図9A及び図9B参照）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108の挿入部242の先端部242aを通すことが可能なように、内視鏡108の挿入部242の先端部242a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104の先端104aの内径は、例えば2mmから4mm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104の直管174の中心軸Cに対するガイドパイプ

１０４の先端１０４ａの高さ（距離）は、略２０ｍｍ以下であることが好ましい。これらガイドパイプ１０４の各種の数値（例えば内径及び高さ）は、ガイドパイプ１０４を鼻腔内に挿入可能か否か、ガイドパイプ１０４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。

【００４４】

このガイドパイプ１０４の直管１７４に対して、内視鏡１０８の挿入部２４２が挿通されたシース１０６が移動可能である。ガイドパイプ１０４の曲管１７２の曲げ部１７２ｃは、直管１７４の先端側に連続しており、シース１０６に内視鏡１０８の挿入部２４２が挿通された状態で内視鏡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。

10

【００４５】

なお、ガイドパイプ１０４の直管１７４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１７４は、剛性部１７４ａと弾性変形可能な弾性部１７４ｂと基端側剛性部１７４ｃを有する。このため、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

20

【００４６】

直管１７４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１０４の直管１７４は、シース１０６、内視鏡１０８の挿入部２４２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の内部を挿通するシース１０６、内視鏡１０８の挿入部２４２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、シース１０６、内視鏡１０８の挿入部２４２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

30

【００４７】

図５Ａ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（基端側開口部）１０４ｂ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。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１０４ａ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。

40

【００４９】

曲管１７２の先端部１７２ａ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１７２ａ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１７２ａ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

50

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104a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252a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1B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1Aから図2B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252a及びシース106の先端106a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が連動して後退する。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、再び取り付けす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8Aから図9Bを用いて説明する。

【 0 0 5 8 】

図 8 A 及び図 8 B には、ガイドパイプ 1 0 4、シース 1 0 6 及び内視鏡 1 0 8 に対する連動部 2 0 0 の模式図を示す。詳細は後述するが、図 8 A は、連動部 2 0 0 を操作して、シース 1 0 6 及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 を前進させたときに、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 にある状態を示す。図 8 B 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 の曲げ部 1 7 2 c 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 2 0 0 をハンドルユニット 1 0 2 から取り外してガイドパイプ 1 0 4 に対してシース 1 0 6 の位置を保持したまま内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 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 1 0 8 の挿入部 2 4 2 を前進させて、ガイドパイプ 1 0 4 の先端 1 0 4 a 及びシース 1 0 6 の先端 1 0 6 a から内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a 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 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 を超えた位置にあるとき、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 は、ガイドパイプ 1 0 4 の曲管 1 7 2 の曲げ部 1 7 2 c 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。

10

【 0 0 5 9 】

そして、ここでは、処置システム 1 0 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 1 0 を用いた一連の処置は、以下のように行われる。

20

【 0 0 6 0 】

(ステップ 1) 処置システム 1 0 の挿入機器アッセンブリ 1 2 を以下のように準備する。

【 0 0 6 1 】

図 1 A から図 2 B に示すように、ガイドパイプ 1 0 4 及びシース 1 0 6 に対して内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 を挿通させて、挿入機器アッセンブリ 1 2 を形成する。図 1 A に示すように、挿入機器アッセンブリ 1 2 の内視鏡 1 0 8 のケーブル 2 4 8 をコントローラ 1 4 に接続する。その他、ハンドルユニット 1 0 2 の継手 1 3 6 を切替弁 2 8 に接続し、処置システム 1 0 を形成する。

30

【 0 0 6 2 】

図 5 A に示すように、シース 1 0 6 は、その外周面と、連結パイプ 1 2 0 に配置されたリング 1 2 0 a との間の摩擦と、第 1 操作子 1 1 6 に配置されたリング 1 3 8 a と第 1 ロータ 1 3 4 との間の摩擦により、重力等により第 1 操作子 1 1 6 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、図 5 B に示すように、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 は、その外周面と、第 1 操作子 1 1 6 に配置されたリング 1 3 8 b との間の摩擦により、重力等により第 2 操作子 1 1 8 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 1 3 8 b の内周面と内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の外周面との間の摩擦力は、第 1 操作子 1 1 6 と第 2 操作子 1 1 8 とが独立して動作する程度に設定されている。

40

【 0 0 6 3 】

第 1 操作子 1 1 6 及び第 2 操作子 1 1 8 に対して連動部 2 0 0 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 2 0 0 を適切に嵌める。シース 1 0 6 の長さ及び内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の長さは適宜に調整されているため、第 1 操作子 1 1 6 及び第 2 操作子 1 1 8 に対して連動部 2 0 0 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 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 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 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a は、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 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 2 0 0 は、内視鏡 1 0 8 の挿入部 2 4 2 の先端 2 5 2 a は、シース 1 0 6 の先端 1 0 6 a に対して僅かに引き込まれていても、内視鏡 1 0

50

8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106a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106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252a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172cの遠位側の面173を観察可能であるが、案内部172b及び先端部172aは観察することができない。

10

【0065】

ユーザは、図8A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の曲管172の曲げ部172cを通過させる。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、ガイドパイプ104の曲管172の曲げ部172cのうち、遠位側の面173に当接する。

20

【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172cの遠位側の面173に当接すると、シース106の先端106aが遠位側の面173から反力を受けて、案内部172bに向けられる。このとき、内視鏡108の挿入部242の先端252aに先端硬質部252が存在するため、シース106の先端106aの近傍（先端部152a）は略真っ直ぐの状態である。

【0067】

図8B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172b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106aとともに曲管172の曲げ部172cを通過する。内視鏡108でガイドパイプ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。

30

【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を適宜に回動させる。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。

40

【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1

50

08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。

10

【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。

20

【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。

30

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

40

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106aが曲げ部172cを通過した場合には、シース106のうち曲げ部172c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10B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172c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10Bに示すように、内視鏡108の挿入部242の先端硬質部252を

50

シース１０６の先端１０６a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１７２c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１７２c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２５２aをガイドパイプ１０４の曲管１７２を通して先端開口１０４a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１７２cを通過させる際に、先端硬質部２５２が案内部１７２b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１７２cに対して内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２aを通過させる場合、内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２a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１０４a及びシース１０６の先端１０６aと、内視鏡１０８の挿入部２４２の先端２５２aとを外鼻孔Eから処置対象の副鼻腔、特に図９A及び図９B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８C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１０４a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１０４a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１０４a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。

【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。

【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

10

20

30

40

50

たように、連動部 200 を用いて、ガイドパイプ 104 の先端 104 a の近傍に、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a を配置する。このため、ガイドパイプ 104 の先端 104 a 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。

【0080】

そして、ガイドパイプ 104 の先端部 172 a 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 252 a 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 252 a 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。

10

【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 252 a を、ガイドパイプ 104 の先端 104 a 及びシース 106 の先端 106 a に対して突出させる。このとき、挿入部 242 の先端 252 a を、その狭い経路に対して通過させる。挿入部 242 の先端 252 a 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 112 a に向かって第 1 操作子 116 を移動させ、シース 106 の先端 106 a を、挿入部 242 の先端 252 a に近接させる。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 は上顎洞 M の内部に配置されている。

20

【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 252 a 及びシース 106 の先端 106 a 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。

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 112 a に向かって移動させる。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。

30

【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、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 106 a 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 106 a を通して観察光学系 264 で挿入部 242 の先端 252 a 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 106 a をガイドパイプ 104 の先端 104 a に対して突出させた状態で、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a をシース 106 の先端 106 a に対して引き込む。このとき、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a を、ガイドパイプ 104 の曲げ部 172 c と先端 104 a との間に配置しておく。そして、図 1 A 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 106 a 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。

40

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、

50

内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a 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 1 A 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 106 a 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 104 a の近傍に、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 を配置する。その後、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 を上顎洞 M の内部に配置する。

10

【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 104 a を含む先端部 172 a 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 9 B 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 172 a 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 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a 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】

20

上述した（ステップ 2）で説明したように、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 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 106 a から内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a 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 252 a 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】

30

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 106 a 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】

吸引源 22 を停止させた後、第 2 操作子 118 を第 1 操作子 116 に近接させて、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a を、シース 106 の先端 106 a を超えて副鼻腔内に挿入する。このとき、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a を継手 136 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 116, 118 をニュートラル状態にした状態で連動部 200 を用いて、ガイドパイプ 104 の先端 104 a の近傍に、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 を配置する。そして、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 を操作して、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 を上顎洞 M の内部に入れる。そして、モニタ 16 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 116, 118 を適宜に進退させるとともに、第 2 操作子 118 の第 2 ロータ 162 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。

40

【0089】

このようにして、ユーザは、上顎洞 M の内部を内視鏡 108 を用いて観察して、患部の状態について診断を行う。

50

【 0 0 9 0 】

(ステップ4) 必要に応じて、給液源24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。

【 0 0 9 1 】

液体の送液量を多くしたい場合、シース106の先端106aを上顎洞Mの内部に維持した状態で、挿入部242の先端252aをシース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。そして、内視鏡108の挿入部242の先端252aを継手136の後方まで退避させる。

【 0 0 9 2 】

この状態で給液源24から液体を供給する場合、内視鏡108の挿入部242がシース106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12を用いると、より広い範囲を洗浄することができる。

10

【 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22で吸引する。

【 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116, 118をニュートラル状態にした状態で連動部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。そして、第1及び第2操作子116, 118を操作して、シース106の先端106aを上顎洞Mの内部に入れるとともに、内視鏡108の挿入部242の先端252aを上顎洞Mの内部に入れる。そして、第2操作子118の第2ロータ162を適宜に回転させて、モニタ16で上顎洞Mの内部の粘膜の色や量を確認する。

20

【 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106の先端106aを上顎洞Mの内部に維持した状態で、内視鏡108をハンドルユニット102から取り外す。内視鏡108の支持部246の平面246aに配置したピン164を除去して、内視鏡108の挿入部242を挿入機器アッセンブリ12から取り外す。そして、内視鏡108の挿入部242をシース106から抜去する。

30

【 0 0 9 6 】

鉗子やブラシ等をT型パイプ132の基端側からシース106の内側を通し、シース106の先端106a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106から除去し、再び、内視鏡108の挿入部242をハンドルユニット102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116, 118をニュートラル状態にした状態で連動部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。シース106及び内視鏡108の挿入部242を適宜に動かして、患部を確認する。

40

【 0 0 9 9 】

薬液は、給液源24からシース106の内周面と挿入部242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

50

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。

【0100】

また、必要であれば、シース106に対して内視鏡108の挿入部242を抜去した状態で、薬剤を患部に投与する。

【0101】

(ステップ6)内視鏡用処置システム10の挿入機器アッセンブリ12を上顎洞Mの内部から抜去する。

【0102】

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108の挿入部242の先端252a及びシース106の先端106aを上顎洞Mの内部から抜去する。そして、ガイドパイプ104の先端104a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。

【0103】

そして、上顎洞Mの入口Gに配置されたガイドパイプ104の曲管172の先端部172a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104を鼻の孔から抜去する。

【0104】

ユーザは、一連の観察及び処置を終了した後、内視鏡108の支持部246の平面246aに配置したピン164を除去して、内視鏡108を、ハンドルユニット102から取り外す。そして、内視鏡108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104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106はハンドルユニット102から取り外してそのまま廃棄する。

【0105】

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。

【0106】

この実施形態に係る処置システム10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ッセンブリ12のうち、ガイドパイプ104、シース106及び内視鏡108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104、シース106及び内視鏡108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ッセンブリ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

10

20

30

40

50

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。

【0107】

挿入機器アッセンブリ 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、挿入機器アッセンブリ 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ッセンブリ 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、挿入機器アッセンブリ 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。

【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。

【0109】

この実施形態に係る挿入機器アッセンブリ 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、副鼻腔内の粘膜の炎症の状態などを視覚的に診断することができる。

【0110】

なお、図 11 に示すように、第 1 及び第 2 操作子 116, 118 に対して連動部 200 を配置した場合、シース 106 の先端 106a に対して、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a を僅かに突出させることが好適である。連動部 200 は、その調整により、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 を通過する際に、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 をシース 106 の先端 106a に対して少なくとも先端硬質部 252 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 106 は、先端硬質部 252 の基端と可撓管 254 の先端との境界を保持している。シース 106 の先端 106a よりも内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a の方が細くなる。このため、ガイドパイプ 104 の曲管 172 に対してガイドパイプ 104 の先端 104a と内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a とを同時、又はガイドパイプ 104 の先端 104a を先に通過させる場合に比べて、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a が細くなる。また、シース 106 の復元力が内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 に負荷され難い。このため、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252a をガイドパイプ 104 の曲管 172

を通過させる場合、内視鏡 108 の挿入部 242 の先端硬質部 252 を含む部位の曲がりを、図 8 B に示す状態よりも減らすことができる。

【0111】

(変形例)

次に、挿入機器アセンブリ 12 の変形例について、図 12 A 及び図 12 B を用いて説明する。

【0112】

図 12 A 及び図 12 B に示すように、挿入機器アセンブリ 12 は、クリック機構 280 を有する。このクリック機構 280 は、ハンドルユニット 102 及び内視鏡 108 を移動させる第 2 操作子 118 により形成されている。クリック機構 280 は、ハンドルユニット 102 の本体 112 に設けられた固定側クリック部 282 と、第 2 操作子 118 に設けられた可動側クリック部 284 とを有する。第 1 及び第 2 操作子 116, 118 に連動部 200 が取り付けられている場合、可動側クリック部 284 は、連動部 200 とともに移動する。

10

【0113】

クリック機構 280 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 を通過した直後に固定側クリック部 282 に対して、可動側クリック部 284 が係合する。このため、クリック機構 280 のクリック感が、第 2 操作子 118 及び / 又は連動部 200 を通して手に伝わる感覚で判断できる。

20

【0114】

連動部 200 をハンドルユニット 102 の前方に移動させると、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c に対してシース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a が通過する。このように、曲げ部 172 c に対してシース 106 の先端 106 a 及び内視鏡 108 の挿入部 242 の先端 252 a が通過した直後、クリック機構 280 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 284 が固定側クリック部 282 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 118 及び / 又は連動部 200 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 16 を視認せずに、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 が、ガイドパイプ 104 の曲管 172 の曲げ部 172 c と先端開口 104 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 200 をハンドルユニット 102 から外すことが許容されていることを認識できる。

30

【0115】

次に、第 2 実施形態について、図 13 A 及び図 13 B 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 13 A 及び図 13 B 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 13 B 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。

40

【0117】

図 13 A 及び図 13 B 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 306 a, 306 b 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

50

。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。

10

【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。

20

【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。

【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。

30

【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402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。

40

【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1

50

06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】

10

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】

20

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。

30

【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の連動を解除することができる。

40

【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

50

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16Aから図16C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】

10

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8A参照)は不要である。

【0137】

図16A及び図16Bに示すように、シース106の基端106b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106b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120a(図5A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。

20

【0138】

図16A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を通過し、更に、ガイドパイプ104の先端開口104a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】

30

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の先端開口104a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16Bに示すように、内視鏡108の挿入部242の先端252aがガイドパイプ104の先端開口104aに対して突出した状態で、シース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。

40

【0141】

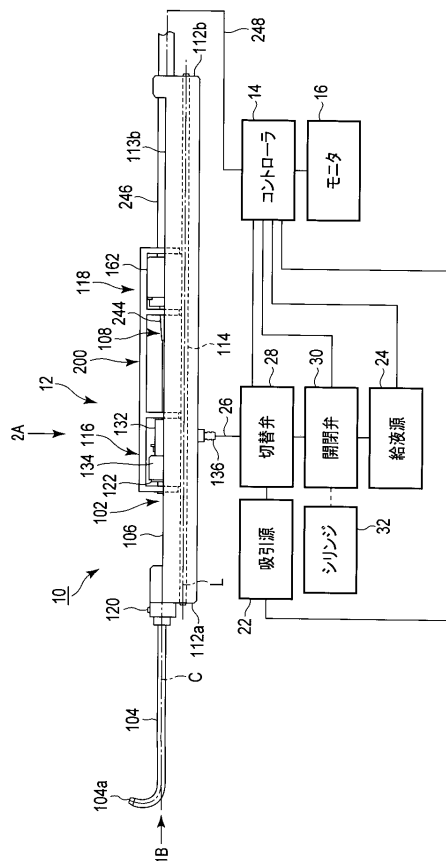
上述した第1から第3実施形態では、シース106の先端106a及び内視鏡108の挿入部242の先端252aを、ガイドパイプ104の曲げ部172cに対して通過させることが可能であるとともに、ガイドパイプ104の先端104aに対して内視鏡108の挿入部242の先端252aを突出させることが可能であることを説明した。第1及び第2実施形態では、このような動作をさせるのに、第1及び第2操作子116, 118を用い、第3実施形態では1つの操作子118を用いる例について説明した。そして、上述した第1から第3実施形態に係る挿入機器アッセンブリ12によれば、副鼻腔の目的の位置に確実にアクセスして副鼻腔の内部を確実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

【0142】

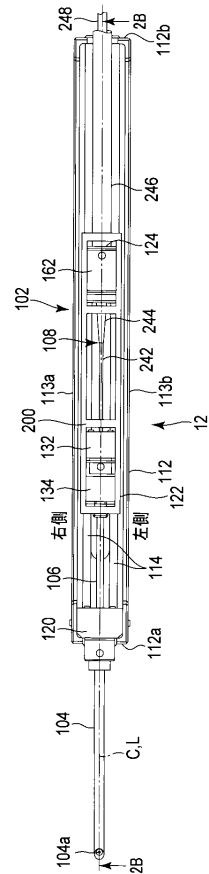
50

【 0 1 4 3 】

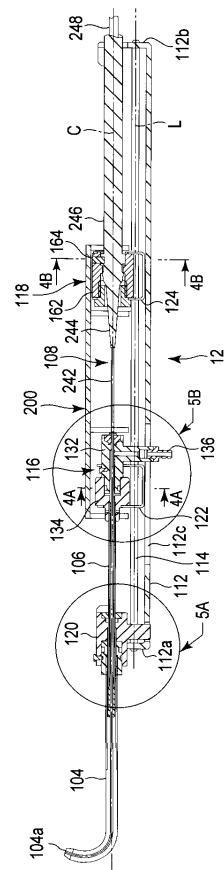
【 図 1 A 】



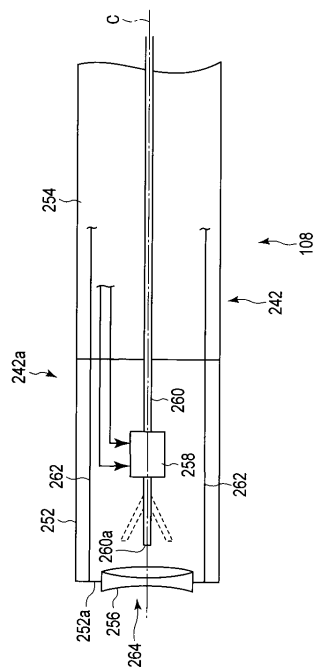
【図 2 A】



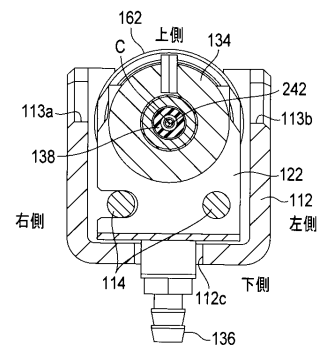
【図 2 B】



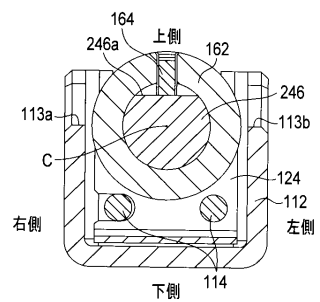
【図 3】



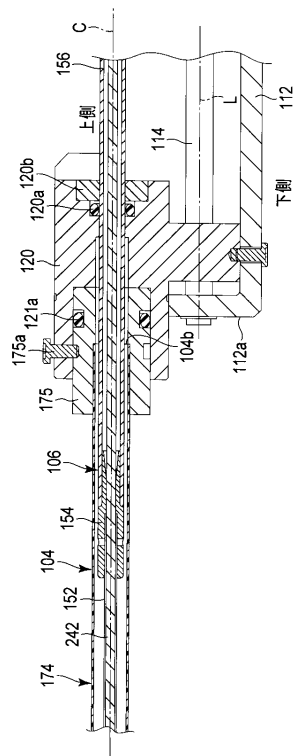
【図 4 A】



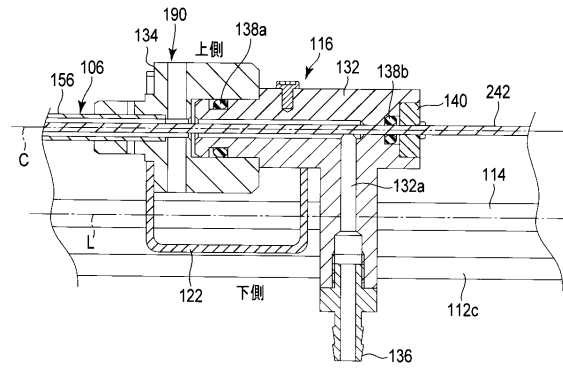
【図 4 B】



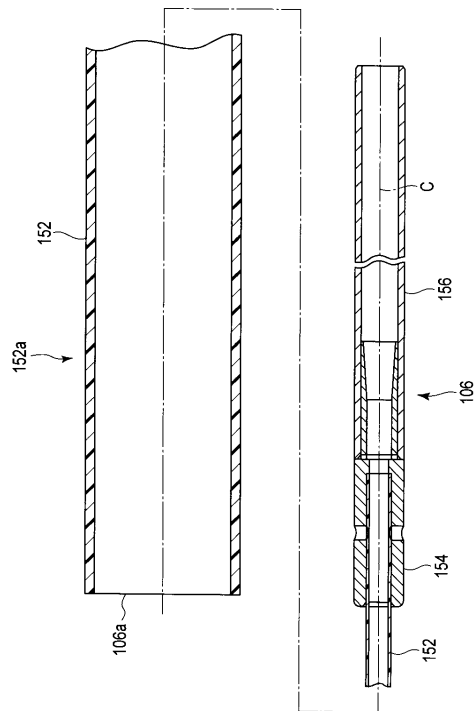
【図 5 A】



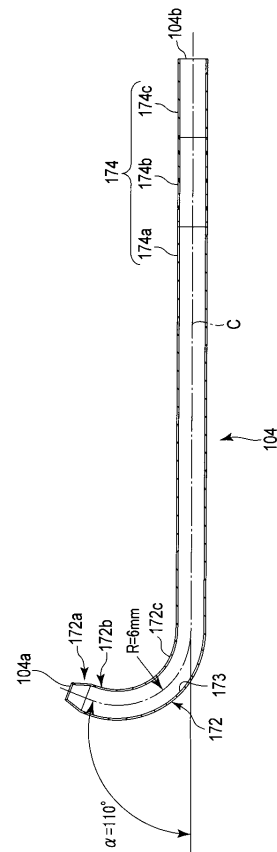
【図 5 B】



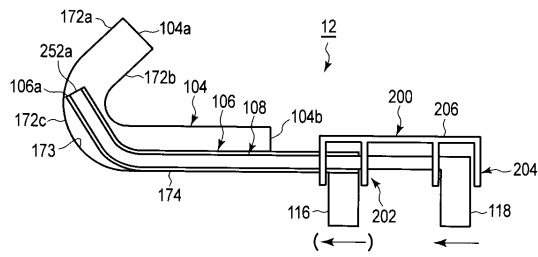
【図 6】



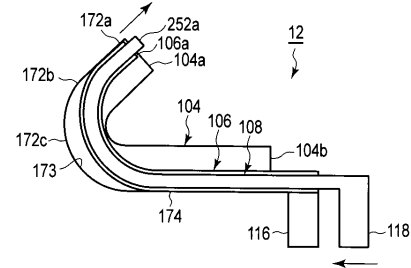
【図 7】



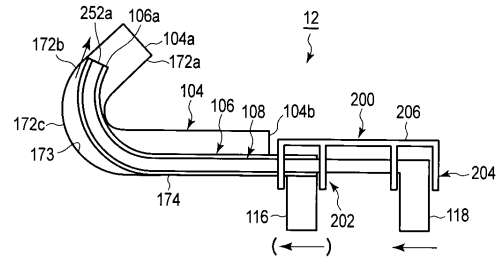
【図 8 A】



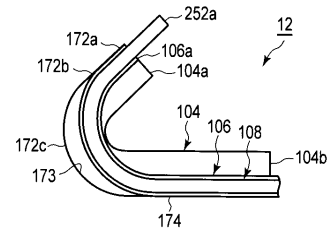
【図 8 C】



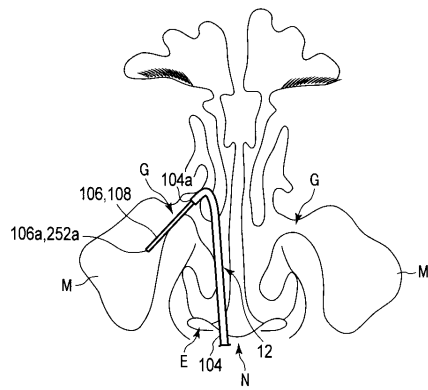
【図 8 B】



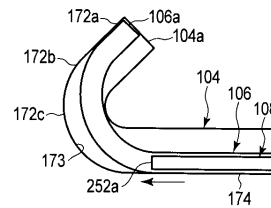
【図 8 D】



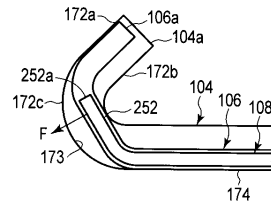
【図 9 A】



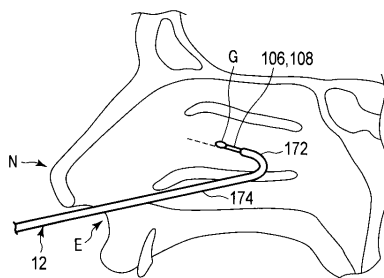
【図 10 A】



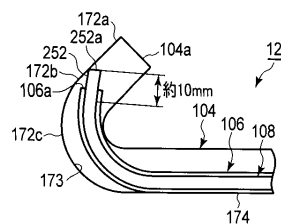
【図 10 B】



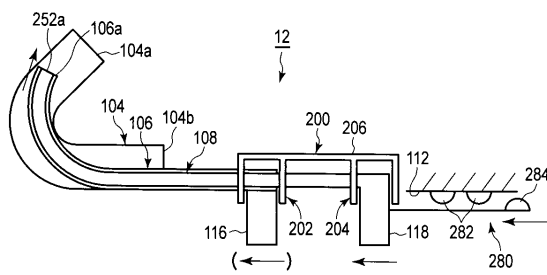
【図 9 B】



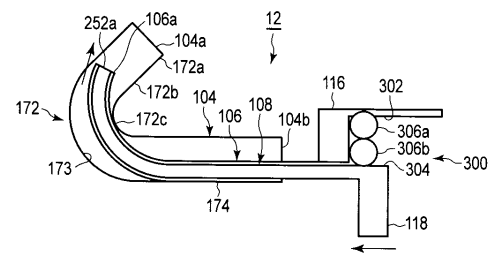
【図 11】



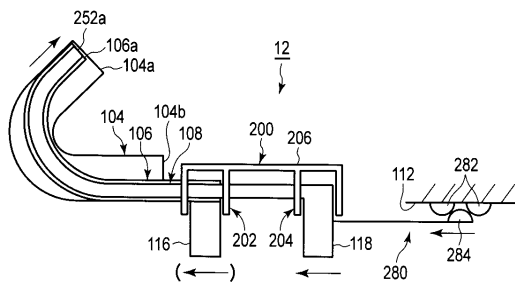
【図 12 A】



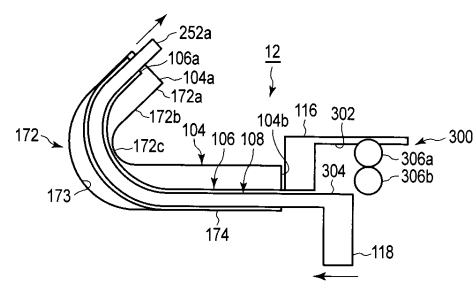
【図 13 A】



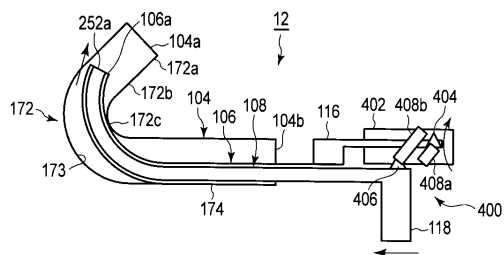
【図 12 B】



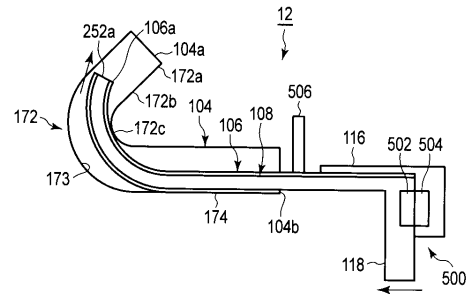
【図 13 B】



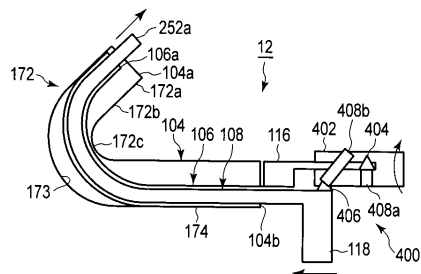
【図 14 A】



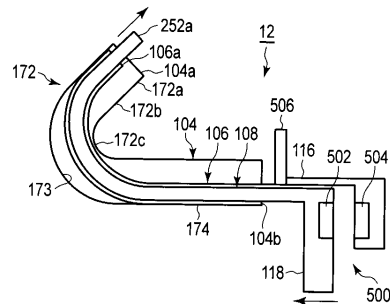
【図 15 A】



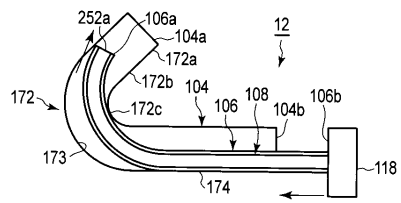
【図 14 B】



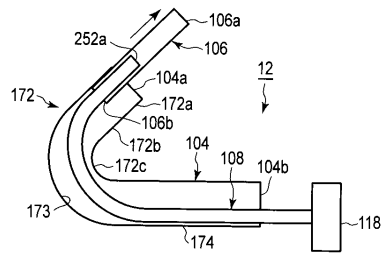
【図 15 B】



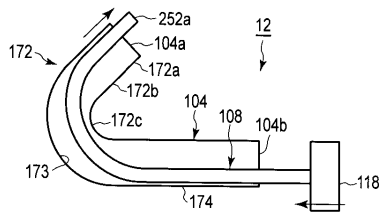
【図 16 A】



【図 16 B】



【図 16 C】



フロントページの続き

(72)発明者 古城 洋幸
東京都八王子市石川町２９５１番地 オリンパス株式会社内

審査官 ▲高▼原 悠佑

(56)参考文献 特表２０１１－５２９７４３（ＪＰ，Ａ）
登録実用新案第３１８１３９６（ＪＰ，Ｕ）
特表２０１１－５１２９１４（ＪＰ，Ａ）
特表２０１０－５１５５２９（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－１４０４１３（ＪＰ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１５／０２８９７５４（ＵＳ，Ａ１）

专利名称(译)	用于鼻窦的插入装置组件		
公开(公告)号	JP6375457B2	公开(公告)日	2018-08-15
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		
当前申请(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	A61B1/233 A61B1/00066 A61B1/0008 A61B1/00135 A61B1/0014 A61B1/00154 A61B1/00172 A61B1/005 A61B1/015 A61B1/07		
FI分类号	A61B1/01.511 A61B1/233		
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	JPWO2017138533A1		

摘要(译)

用于鼻窦的插入器械组件包括：导管弯曲部分，设置在导管主体的远端侧；导管远端开口，设置在导管弯曲部分的远端；以及导管远端，从导管主体的近端侧开口部分开口，通过导管主体插入以便能够通过导管弯曲部分和导管远端开口前进和缩回的护套，设置在护套远端的护套远端开口，以及内窥镜的插入部分，可以使鞘管远端开口的远端和内窥镜的插入部分的远端穿过引导管弯曲部分，并且内窥镜的插入部分的远端突出到引导管的远端开口以及能够这样做的内窥镜操作部分。

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)		(11) 特許番号 特許第6375457号 (P6375457)	
(45) 発行日 平成30年8月15日 (2018. 8. 15)		(24) 登録日 平成30年7月27日 (2018. 7. 27)			
(51) Int. Cl.		F 1			
A 6 1 B 1/01 (2006. 01)		A 6 1 B 1/01		5 1 1	
A 6 1 B 1/233 (2006. 01)		A 6 1 B 1/233			
請求項の数 12 (全 32 頁)					
(21) 出願番号 特願2017-566957 (P2017-566957)		(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地			
(86) (22) 出願日 平成29年2月7日 (2017. 2. 7)		(74) 代理人 100108855 弁理士 蔵田 昌俊			
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/004422		(74) 代理人 100103034 弁理士 野河 信久			
(87) 国際公開番号 W02017/138533		(74) 代理人 100153051 弁理士 河野 直樹			
(87) 国際公開日 平成29年8月17日 (2017. 8. 17)		(74) 代理人 100179062 弁理士 井上 正			
審査請求日 平成29年12月26日 (2017. 12. 26)		(74) 代理人 100189913 弁理士 鶴飼 健			
(31) 優先権主張番号 15/042, 284		(74) 代理人 100195655 弁理士 飯野 茂			
(32) 優先日 平成28年2月12日 (2016. 2. 12)					
(33) 優先権主張国 米国 (US)					
早期審査対象出願					
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					

(54) 【発明の名称】 副鼻腔に対する挿入機器アセンブリ