

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2021-126131

(P2021-126131A)

(43) 公開日 令和3年9月2日(2021.9.2)

(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 未請求 請求項の数 21 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2018-51241 (P2018-51241)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成30年3月19日 (2018.3.19)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(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

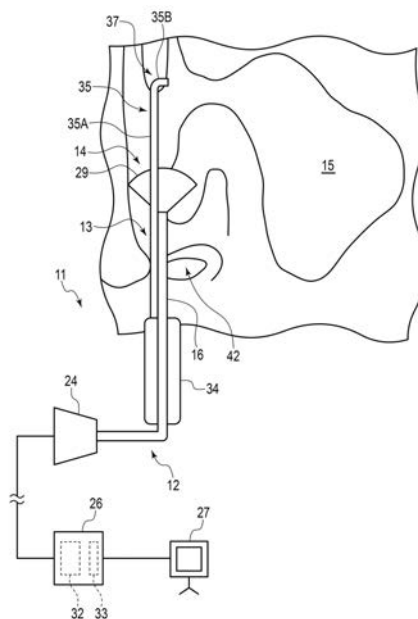
(54) 【発明の名称】 内視鏡システム、ガイド部材

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ユーザの利便性を向上した内視鏡システムを提供する。

【解決手段】内視鏡システムは、鼻腔又は副鼻腔内に挿入され、先端構成部を含む内視鏡12と、内視鏡12を案内するガイド部材13と、で構成され、ガイド部材13は、内視鏡12を進退可能に案内する直線部35Aであって、内視鏡12を直線部35Aに沿った位置に保持する保持機構を含んだ直線部35Aと、直線部35Aに連続して設けられ、直線部35Aの延びる方向に対して交差する方向に延び、この方向に内視鏡12を進退可能に案内する交差部35Bと、内視鏡12を進退させる操作部であって、先端構成部が直線部35Aに沿った状態と、先端構成部が交差部35Bに沿った状態と、の間で切り替えることが可能な操作部と、を備える。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

鼻腔又は副鼻腔内に挿入され、先端構成部を含む内視鏡と、前記内視鏡を案内するガイド部材と、で構成される内視鏡システムであって、

前記ガイド部材は、

前記内視鏡を進退可能に案内する直線部であって、前記内視鏡を直線部に沿った位置に保持する保持機構を含んだ直線部と、

前記直線部に連続して設けられ、前記直線部の延びる方向に対して交差する方向に延び、当該交差する方向に前記内視鏡を進退可能に案内する交差部と、

前記内視鏡を進退させる操作部であって、前記先端構成部が前記直線部に沿った状態と、前記先端構成部が前記交差部に沿った状態と、の間で切り替えることが可能な操作部と、

を備える内視鏡システム。

【請求項 2】

前記ガイド部材は、前記直線部および前記交差部の少なくとも一方に設けられ前記内視鏡の視野を拡大する視野拡大部を備える請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 3】

前記保持機構は、一部に切欠部を含む略環状をなし、

前記内視鏡は、前記略環状の前記保持機構の内側に保持される請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 4】

前記保持機構は、前記直線部の長手方向に沿って間隔を空けて並んだ複数の保持要素を含む請求項 3 に記載の内視鏡システム。

【請求項 5】

前記保持機構は、

前記直線部の長手方向に沿って設けられたガイド部と、

前記ガイド部に沿って進退可能なスライダー部であって、前記内視鏡が固定されたスライダー部と、

を有する請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 6】

前記スライダー部に固定された筒状のホルダー部であって、内側に前記内視鏡を保持するホルダー部を有する請求項 5 に記載の内視鏡システム。

【請求項 7】

前記保持機構は、前記直線部の長手方向に沿って設けられた複数の吸引孔を有し、前記複数の吸引孔を介して前記内視鏡を前記直線部に吸着可能である請求項 1 に記載の内視鏡システム。

【請求項 8】

前記視野拡大部は、前記直線部および前記交差部の少なくとも一部に設けられ、透明な材料で形成される請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 9】

前記視野拡大部は、前記交差部の少なくとも一部に設けられた開口部で構成される請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 10】

前記視野拡大部は、前記直線部に設けられたスペーサであって、前記内視鏡の視野から前記交差部が外れるように、前記内視鏡を前記直線部から浮き上がらせるスペーサで構成される請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 11】

前記視野拡大部は、前記直線部と前記交差部との間に設けられ前記交差部を回動可能にする湾曲機構であって、前記内視鏡の視野から前記交差部を退避可能な湾曲機構である請求項 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 2】

内視鏡を鼻腔又は副鼻腔内に案内するガイド部材であって、
前記内視鏡を進退可能に案内する直線部であって、前記内視鏡を直線部に沿った位置に保持する保持機構を含んだ直線部と、
前記直線部に連続して設けられ、前記直線部の延びる方向に対して交差する方向に延び、当該交差する方向に前記内視鏡を進退可能に案内する交差部と、
前記内視鏡を進退させる操作部であって、前記内視鏡の先端構成部が前記直線部に沿った状態と、前記先端構成部が前記交差部に沿った状態と、の間で切り替えることが可能な操作部と、
を備えるガイド部材。

10

【請求項 1 3】

前記ガイド部材は、前記直線部および前記交差部の少なくとも一方に設けられ前記内視鏡の視野を拡大する視野拡大部を備える請求項 1 2 に記載のガイド部材。

【請求項 1 4】

前記保持機構は、一部に切欠部を含む略環状をなし、
前記内視鏡は、前記略環状の前記保持機構の内側に保持される請求項 1 2 に記載のガイド部材。

【請求項 1 5】

前記保持機構は、
前記直線部の長手方向に沿って設けられたガイド部と、
前記ガイド部に沿って進退可能なスライダー部であって、前記内視鏡が固定されたスライダー部と、
を有する請求項 1 2 に記載のガイド部材。

20

【請求項 1 6】

前記保持機構は、前記直線部の長手方向に沿って設けられた複数の吸引孔を有し、前記複数の吸引孔を介して前記内視鏡を前記直線部に吸着可能である請求項 1 2 に記載のガイド部材。

【請求項 1 7】

前記視野拡大部は、前記交差部の少なくとも一部に設けられ、透明な材料で形成される請求項 1 3 に記載のガイド部材。

30

【請求項 1 8】

前記視野拡大部は、前記交差部の少なくとも一部に設けられた開口部で構成される請求項 1 3 に記載のガイド部材。

【請求項 1 9】

前記視野拡大部は、前記直線部に設けられたスペーサであって、前記内視鏡の視野から前記交差部が外れるように、前記内視鏡を前記直線部から浮き上がらせるスペーサで構成される請求項 1 3 に記載のガイド部材。

【請求項 2 0】

前記視野拡大部は、前記直線部と前記交差部との間に設けられ前記交差部を回動可能にする湾曲機構であって、前記内視鏡の視野から前記交差部を退避可能な湾曲機構である請求項 1 3 に記載のガイド部材。

40

【請求項 2 1】

請求項 1 2 に記載のガイド部材と、
前記鼻腔又は前記副鼻腔内に挿入される前記内視鏡と、
を備える内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、受診者の洞内を観察する内視鏡システムに関する。

【背景技術】

50

【 0 0 0 2 】

例えば国際公開第 2 0 1 6 / 1 1 7 4 3 2 号明細書（特許文献 1）には、副鼻腔等の洞内にアクセス可能な挿入補助具が開示される。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 国際公開第 2 0 1 6 / 1 1 7 4 3 2 号明細書

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

10

副鼻腔等の洞内の観察では、医師は、一方の手でガイド部材を送りつつ、他方の手で内視鏡を送る等、複雑な作業を短時間で効率よく行う必要がある。鼻腔内でガイド部材を送る際には、後続する内視鏡によって洞内を視認しつつ、ガイド部材を前進させる等の作業を要する。このように作業が煩雑であるため、当該挿入補助具およびそれを有した内視鏡システム等において、医師の利便性を向上する改良が望まれていた。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 5 】

この発明の一態様に係る、内視鏡システムは、鼻腔又は副鼻腔内に挿入され、先端構成部を含む内視鏡と、前記内視鏡を案内するガイド部材と、で構成され、前記ガイド部材は、前記内視鏡を進退可能に案内する直線部であって、前記内視鏡を直線部に沿った位置に保持する保持機構を含んだ直線部と、前記直線部に連続して設けられ、前記直線部の延びる方向に対して交差する方向に延び、当該交差する方向に前記内視鏡を進退可能に案内する交差部と、前記内視鏡を進退させる操作部であって、前記先端構成部が前記直線部に沿った状態と、前記先端構成部が前記交差部に沿った状態と、の間で切り替えることが可能な操作部と、を備える。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 6 】

【 図 1 】 図 1 は、実施形態に係る内視鏡システムの全体構成を示した概略図である。

【 図 2 】 図 2 は、図 1 に示す内視鏡システムの内視鏡およびガイド部材の先端側（交差部付近）を示した斜視図である。

30

【 図 3 】 図 3 は、図 1 に示す内視鏡の先端構成部付近を模式的に示した模式図である。

【 図 4 】 図 4 は、図 1 に示す内視鏡システムにおいて、透明なガイド部材の内側から内視鏡で鼻腔内を観察している状態を示した模式図である。

【 図 5 】 図 5 は、図 1 に示す内視鏡システムのガイド部材、ガイド部材の直線部に沿った位置にある内視鏡、操作部およびレバー部を模式的に示した模式図である。

【 図 6 】 図 6 は、図 1 に示す内視鏡システムのガイド部材、ガイド部材から突出した位置にある内視鏡、操作部およびレバー部を模式的に示した模式図である。

【 図 7 】 図 7 は、図 1 に示す内視鏡システムの内視鏡をガイド部材から突出させ、副鼻腔（上顎洞）の入口付近に内視鏡が位置した状態を示した模式図である。

【 図 8 】 図 8 は、図 1 に示す内視鏡システムの内視鏡をガイド部材から突出させ、副鼻腔（上顎洞）の内部に内視鏡が位置した状態を示した模式図である。

40

【 図 9 】 図 9 は、第 1 変形例の内視鏡システムのガイド部材、内視鏡、スライダ部、および固定部を示した概略図である。

【 図 1 0 】 図 1 0 は、図 9 に示す内視鏡システムの F 1 0 - F 1 0 線の位置に沿った断面図である。

【 図 1 1 】 図 1 1 は、第 2 変形例の内視鏡システムのガイド部材および複数の吸引孔を示した斜視図である。

【 図 1 2 】 図 1 2 は、図 1 1 に示す内視鏡システムにおいて、吸引孔の吸着力によってガイド部材（直線部）に内視鏡が吸着・保持された状態を示した斜視図である。

【 図 1 3 】 図 1 3 は、第 3 変形例の内視鏡システムのガイド部材、内視鏡、スライダ部

50

、およびホルダー部を示した模式図である。

【図 1 4】図 1 4 は、第 4 変形例の内視鏡システムのガイド部材の複数の腕状部分を示した模式図である。

【図 1 5】図 1 5 は、第 5 変形例の内視鏡システムのガイド部材および開口部（視野拡大部）を示した斜視図である。

【図 1 6】図 1 6 は、第 6 変形例の内視鏡システムのガイド部材およびスペーサ（視野拡大部）を示した模式図である。

【図 1 7】図 1 7 は、第 7 変形例の内視鏡システムのガイド部材、内視鏡、湾曲機構（視野拡大部）を示した模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

[第 1 実施形態]

以下、図 1 から図 7 を参照しながら、内視鏡システム 11 の実施形態について説明する。

【0008】

図 1 に示すように、内視鏡システム 11 は、内視鏡 12 と、内視鏡 12 を受診者の洞内に案内するガイド部材 13 と、を有する。

【0009】

内視鏡 12 は、可撓性を有するいわゆる軟性内視鏡で構成される。内視鏡 12 は、周知な構造を有する一般的な内視鏡（軟性鏡）で構成されるが、走査型内視鏡で構成されてもよい。

【0010】

図 1 から図 3 に示すように、内視鏡 12 は、鼻腔 14 および副鼻腔（上顎洞 15）等に対して挿入して使用される挿入部 16 と、挿入部 16 の先端付近に設けられた先端構成部 17 と、先端構成部 17 よりも根元側に設けられ先端構成部 17 が延びる方向を調整できる湾曲部 18 と、洞内に所定の処置を施す処置具が通されるチャンネルと、照明レンズ 21 と、複数の照明用ファイバ 22 と、複数の受光用ファイバ 23 と、挿入部 16 に各種の操作（例えば湾曲操作）を加えるためのハンドル部 24 と、電力線および各種の信号線を介して挿入部 16 および撮像素子 25 に電氣的に接続された制御部 26 と、制御部 26 に接続された表示部 27 と、を有する。内視鏡 12 には、その長手方向に沿って中心軸 C が規定される。チャンネルは、挿入部 16 の全長に亘って設けられており、チャンネルの内部に処置具を通すことができる。

【0011】

表示部 27 は、一般的な液晶モニタで構成され、内視鏡 12 で取得した像を画像として表示することができる。

【0012】

湾曲部 18 は、回動可能な関節部と、先端構成部 17 とハンドル部 24 との間に渡された一対のワイヤ 28、28 と、を有する。ハンドル部は、例えば、ダイヤル部を有し、このダイヤル部の回転軸には、プーリ等を介して一対のワイヤ 28、28 が巻き掛けられている。ユーザは、ダイヤル部を回転させることで、一対のワイヤ 28、28 を牽引できる。すなわち、ダイヤル部の回転に伴い上記一対のワイヤ 28、28 のうちいずれか一方が牽引され、上記一対のワイヤ 28、28 の他方がたるむことで、先端構成部 17 が牽引されて湾曲部 18 が左右の一方に湾曲される。このように、ユーザは、ダイヤル部を操作することで湾曲部 18 を湾曲させ、それによって先端構成部 17 の延びる方向を所望の方向に変更できる。

【0013】

本実施形態では、内視鏡 12 は、左右方向（或いは上下方向）湾曲することが可能な構造である。湾曲部 18 の湾曲方向は、一例であり、図 7 に示す矢印のように紙面の左右方向であってもよいし、図 7 において紙面の奥側と手前側に湾曲部 18 が湾曲するようにしてもよいし、或いは、ワイヤ 28 の本数を 4 本にして上下左右の 4 方向に湾曲可能として

10

20

30

40

50

も当然によい。

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、照明用ファイバ 2 2 は、制御部 2 6 に隣接して設けられた光源に光学的に接続されている。照明用ファイバ 2 2 は、照明レンズ 2 1 を介して外部に照明光を照射できる。複数の受光用ファイバ 2 3 は、撮像素子 2 5 に光学的に接続されている。受光用ファイバ 2 3 の先端は、先端構成部 1 7 付近において受光レンズ 3 1 を介して外部に露出されている。このため、内視鏡 1 2 は、先端構成部 1 7 において受光用ファイバ 2 3 を介して像を取得することができる。内視鏡 1 2 は、図 3 に示す中心軸 C 周りの像を受光用ファイバ 2 3 を介して取得できる。

【 0 0 1 5 】

図 3 に示すように、内視鏡 1 2 は、CCD や CMOS 等で構成される撮像素子 2 5 を有する。内視鏡 1 2 は、撮像素子 2 5 を介して像を取得することができる。より具体的には、撮像素子 2 5 は、受光用ファイバ 2 3 からの光を電気信号に変換して制御部 2 6 に送る。複数の受光用ファイバ 2 3 は、被写体からの戻り光を受光して、撮像素子 2 5 に光を導く。撮像素子 2 5 は、複数の受光用ファイバ 2 3 により受光した光を電気信号として制御部 2 6 に送る。制御部 2 6 は、電気信号を画像化し、適切に画像処理を行って表示部 2 7 に表示する。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示す制御部 2 6 は、例えば、一般的なコンピュータで構成される。制御部 2 6 は、筐体と、筐体に内蔵された回路基板 3 2 と、回路基板 3 2 上に実装された CPU、ROM、RAM と、回路基板とは分離して設けられた HDD 3 3 (ハードディスクドライブ) と、で構成される。制御部 2 6 は、挿入部 1 6 の撮像素子 2 5 で取得した像に対応する電気信号を処理して画像化し、当該画像 (内視鏡画像) を表示部 2 7 に表示できる。

【 0 0 1 7 】

図 1、図 5 に示すように、ガイド部材 1 3 は、ユーザによって把持される部分を構成する把持部 3 4 と、把持部 3 4 から直線的に突出するレール部 3 5 と、把持部 3 4 に設けられた操作用のレバー部 3 6 と、を有する。

【 0 0 1 8 】

レール部 3 5 は、例えば、透明な樹脂材料によって形成されることが好ましい。ここでいう「透明」の概念には、半透明等も含まれる。レール部 3 5 は、透明な、例えば、ポリカーボネート樹脂やアクリル系樹脂で構成されることが好ましい。アクリル系樹脂の場合には、例えば、PMMA (ポリメチルメタクリレート樹脂) で構成されることが好ましい。本実施形態では、レール部 3 5 全体が透明な樹脂材料によって形成されているが、少なくとも後述する交差部 3 5 B の部分が透明な樹脂材料で形成されていればよく、後述する直線部 3 5 A は透明でなくてもよい。

【 0 0 1 9 】

レール部 3 5 は、軟性内視鏡を所定の形状に保持する (直線部 3 5 A に沿った位置に保持する) 保持機構の一例である。図 2 に示すように、レール部 3 5 は、先端部が側方に折れ曲がり、全体として略「L」字形をなすように形成されている。レール部 3 5 は、中空のパイプ形状 (筒形状) に形成されており、このパイプ形状の内側に内視鏡 1 2 の挿入部 1 6 を保持できる。レール部 3 5 は、先端部付近でエルボ状に直角に折れ曲がっている。すなわち、図 5 に示すように、レール部 3 5 は、一方の端部で把持部 3 4 に接続された直線部 3 5 A と、直線部 3 5 A の他方の端部と連続して設けられた交差部 3 5 B と、直線部 3 5 A および交差部 3 5 B の少なくとも一方に設けられた視野拡大部 3 7 と、を有する。

【 0 0 2 0 】

直線部 3 5 A の内部の中空部分は、交差部 3 5 B の内部の中空部分に連続している。直線部 3 5 A および交差部 3 5 B の断面形状は、完全な環状ではなく、環の一部に切欠部 3 8 を有する略環状をなしている。直線部 3 5 A は、内視鏡 1 2 を進退可能に案内できる。交差部 3 5 B は、直線部の延びる方向に対して交差する方向に延びており、当該交差する方向に視鏡 1 2 を進退可能に案内できる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

切欠部 3 8 の幅寸法は、内視鏡 1 2 の挿入部 1 6 の直径よりも小さくなっている。このため、レール部 3 5 の内側から内視鏡 1 2 が脱落することはない。直線部 3 5 A は、例えば、把持部 3 4 の延びている方向と同方向に直線的に延びている。交差部 3 5 B は、直線部 3 5 A の延びる方向と交差する方向（例えば、直交する方向）に延びている。直線部 3 5 A および交差部 3 5 B の断面形状を完全な環状としてもよい。

【 0 0 2 2 】

本実施形態では、レール部 3 5 は、例えば、透明な樹脂材料によって形成される。このため、図 4 に示すように、レール部 3 5 によって内視鏡 1 2 の視野 2 9 が邪魔されることはない。したがって、本実施形態では、視野拡大部 3 7 は、直線部 3 5 A の全体と、交差部 3 5 B の全体と、で構成される。しかしながら、この例に限られることなく、交差部 3 5 B のみを透明な樹脂材料によって形成し、視野拡大部 3 7 を、交差部 3 5 B の全体で構成してもよい。

【 0 0 2 3 】

レバー部 3 6 は、把持部 3 4 に形成された長穴 4 1 に沿ってスライド移動することができる。レバー部 3 6 は、その基部側で内視鏡 1 2 に固定されている。このため、図 5、図 6 に示すように、レバー部 3 6 を進退させることによって、ユーザは、内視鏡 1 2 をガイド部材 1 3 から突出させたり、内視鏡 1 2 を再びガイド部材 1 3 内に収納したりすることができる。すなわち、レバー部 3 6 は、内視鏡 1 2 を直線部 3 5 A および交差部 3 5 B に沿わせて進退させる操作部の一例である。レバー部 3 6 は、先端構成部 1 7 が直線部 3 5 A に沿った状態と、先端構成部 1 7 が交差部 3 5 B に沿った状態と、先端構成部 1 7 が交差部 3 5 B から突出した状態と、の間で切り替えることができる。

【 0 0 2 4 】

続いて、図 1、図 4 - 図 7 を参照して、本実施形態の内視鏡システム 1 1 を用いた鼻腔 1 4 および副鼻腔の観察方法を説明する。

【 0 0 2 5 】

ユーザは、ガイド部材 1 3 の内側に内視鏡 1 2 を差し込んで一体化する。この状態で、ユーザは、受診者の鼻腔 1 4 内に内視鏡 1 2 およびガイド部材 1 3 を差し込むことができる。図 1 に示すように、ユーザは、外鼻孔 4 2 からガイド部材 1 3 の先端を受診者の鼻腔 1 4 内に差し込む。このとき、内視鏡 1 2 によって、鼻腔 1 4 内を俯瞰しながらガイド部材 1 3 の先端部を鼻腔 1 4 の奥部に向けて前進させることができる。このとき、内視鏡 1 2 の視野 2 9 には、鼻腔 1 4 とともにガイド部材 1 3 の先端部（交差部 3 5 B）が映し出される。このとき、図 4 に示すように、ガイド部材 1 3 が透明であるために、ガイド部材 1 3 によって内視鏡 1 2 の視野 2 9 が遮られてしまうことがない。このため、ユーザは、ガイド部材 1 3 のレール部 3 5 の先端を誤って鼻腔 1 4 の内壁等にぶつけてしまうようなことがない。

【 0 0 2 6 】

この状態で、図 5、図 6 に示すように、レバー部 3 6 を矢印の方向に移動（前進）させると、ガイド部材 1 3 から内視鏡 1 2 が突出される。このとき、先端構成部 1 7 は、レール部 3 5 の直線部 3 5 A に沿って延びている状態から交差部 3 5 B に沿って延びている状態に位置が移動し、先端構成部 1 7 の延びている方向が略 90° 変更される。これによって、図 7 に示すような状態となる。このとき、ユーザは、内視鏡 1 2 で得られた画像によって上顎洞 1 5（副鼻腔）の入口を正面にとらえながら、レバー部 3 6 をさらに図 6 の矢印の方向に移動させることで、内視鏡 1 2 を上顎洞 1 5 内に前進させることができる。図 8 に示すように、内視鏡 1 2 の先端構成部 1 7 が上顎洞 1 5 内に到達した状態で、ユーザは、ハンドル部 2 4 を操作して内視鏡 1 2 を湾曲部 1 8 で湾曲させることで、上顎洞 1 5 内を観察できる。また、ユーザは、必要に応じて上顎洞 1 5 内に処置を施すことができる。上顎洞 1 5 内の観察又は処置が完了した後は、ユーザは、レバー部 3 6 を図 6 の矢印とは反対の方向に移動（後退）させると、ガイド部材 1 3 内に内視鏡 1 2 が収納される。この状態で、内視鏡 1 2 によって鼻腔 1 4 およびガイド部材 1 3 を俯瞰しながら、ガイド部

材 1 3 を受診者の鼻腔 1 4 内から安全に取り出すことができる。

【 0 0 2 7 】

本実施形態によれば、以下のことがいえる。内視鏡システム 1 1 は、鼻腔 1 4 又は副鼻腔内に挿入される内視鏡 1 2 と、内視鏡 1 2 を案内するガイド部材 1 3 と、で構成され、ガイド部材 1 3 は、内視鏡 1 2 を進退可能に案内する直線部 3 5 A であって、内視鏡 1 2 を直線部 3 5 A に沿った位置に保持する保持機構を含んだ直線部 3 5 A と、直線部 3 5 A に連続して設けられ、直線部 3 5 A の延びる方向に対して交差する方向に延びる交差部 3 5 B であって、当該交差する方向に内視鏡 1 2 を進退可能に案内する交差部 3 5 B と、直線部 3 5 A および交差部 3 5 B の少なくとも一方に設けられ内視鏡 1 2 の視野 2 9 を拡大する視野拡大部 3 7 と、を備える。

10

【 0 0 2 8 】

内視鏡 1 2 を鼻腔 1 4 又は副鼻腔内に案内するガイド部材 1 3 は、内視鏡 1 2 を進退可能に案内する直線部 3 5 A であって、内視鏡 1 2 を直線部 3 5 A に沿った位置に保持する保持機構を含んだ直線部 3 5 A と、直線部 3 5 A に連続して設けられ、直線部 3 5 A の延びる方向に対して交差する方向に延びる交差部 3 5 B であって、当該交差する方向に内視鏡 1 2 を進退可能に案内する交差部 3 5 B と、直線部 3 5 A および交差部 3 5 B の少なくとも一方に設けられ内視鏡 1 2 の視野 2 9 を拡大する視野拡大部 3 7 と、を備える。

【 0 0 2 9 】

これらの構成によれば、視野拡大部 3 7 が設けられることによって、ガイド部材 1 3 が内視鏡 1 2 の視野 2 9 を遮ることがない。このため、ユーザがガイド部材 1 3 および内視鏡 1 2 を鼻腔 1 4 内に抜き差しする際に、鼻腔 1 4 内を俯瞰しつつガイド部材 1 3 および内視鏡 1 2 を抜き差しすることができ、誤ってガイド部材 1 3 を鼻腔 1 4 の内壁等にぶつけてしまうことがない。これによって、受診者の鼻腔 1 4 を傷つけることなく、安全かつ迅速に受診者の鼻腔 1 4 および副鼻腔内の観察をすることができる。

20

【 0 0 3 0 】

保持機構は、一部に切欠部 3 8 を含む略環状をなし、内視鏡 1 2 は、略環状の保持機構の内側に保持される。この構成によれば、内視鏡 1 2 が保持機構の内部から脱落することがなく、安定的に内視鏡 1 2 の姿勢を保持できる。

【 0 0 3 1 】

視野拡大部 3 7 は、直線部 3 5 A および交差部 3 5 B の少なくとも一部に設けられ、透明な材料で形成される。この構成によれば、ガイド部材 1 3 の直線部 3 5 A および交差部 3 5 B によって内視鏡 1 2 の視野 2 9 が遮られてしまうことがない。これによって、受診者の鼻腔 1 4 および副鼻腔内にガイド部材 1 3 および内視鏡 1 2 を抜き差しする際に、安全かつ迅速に作業を行うことができる。これによって、受診者の負担を低減することができる。

30

【 0 0 3 2 】

以下、図 9 から図 1 7 を参照して内視鏡システム 1 1 の変形例について説明する。以下では、主として上記実施形態と異なる部分について説明し、上記実施形態と共通する部分については図示或いは説明を省略する。

【 0 0 3 3 】

(第 1 変形例)

図 9、図 1 0 を参照して、内視鏡システム 1 1 の第 1 変形例について説明する。第 1 変形例では、ガイド部材 1 3 の構成が上記実施形態とは異なっているが、他の部分は上記実施形態と共通している。

【 0 0 3 4 】

ガイド部材 1 3 は、ユーザによって把持される部分を構成する把持部 3 4 と、把持部 3 4 から直線的に突出するレール部 3 5 と、把持部 3 4 に設けられた操作用のレバー部 3 6 と、を有する。

【 0 0 3 5 】

レール部 3 5 は、先端部が側方に折れ曲がり、全体として略「 L 」字形をなすように形

50

成されている。しかしながら、内視鏡 12 の中心軸 C と交差（直交）する面で切断した断面の形状は上記実施形態とは異なる。レール部 35 は、内視鏡 12（軟性内視鏡）を所定の形状に保持する保持機構の一例である。図 10 に示すように、内視鏡 12 の中心軸 C と交差（直交）する面で切断したときのレール部 35 の断面形状は、内視鏡 12 の円柱形の断面形状に沿うような円弧状か、或いは略平板状をなしている。レール部 35 は、例えば、透明な樹脂材料によって形成されることが好ましい。この場合、視野拡大部 37 は、透明なレール部 35、すなわち、直線部 35 A の全体と、交差部 35 B の全体と、で構成される。

【0036】

図 9、図 10 に示すように、レール部 35 は、本体部分 43 と、本体部分 43 から突出するとともにレール部 35（直線部 35 A）の長手方向（内視鏡 12 の中心軸 C 方向）に沿って連続した突起状をなすガイド部 44 と、ガイド部 44 に対してスライド移動できるスライダー部 45 と、スライダー部 45 と内視鏡 12 とを固定する固定部 46 と、を有する。ガイド部 44 は、レール部 35（直線部 35 A および交差部 35 B）の長手方向の全長に亘って設けられている。スライダー部 45 は、ガイド部 44 の外側に嵌ることができ、ガイド部 44 に沿ってスライド移動することができる。スライダー部 45 は、例えば、可撓性材料で形成され、レール部 35 の湾曲に沿って撓むことができる。固定部 46 は、例えば、両面に粘着性を有するシート、いわゆる両面テープで構成される。ガイド部 44 およびスライダー部 45 は、内視鏡 12（軟性内視鏡）をガイド部材 13 に沿わせて所定の形状に保持する保持機構の一例である。

【0037】

本変形例の内視鏡システム 11 を用いた鼻腔 14 および副鼻腔の観察方法を説明する。内視鏡システム 11 の使用に先立ち、ユーザは固定部 46 を介して内視鏡 12 にスライダー部 45 を固定しておく。さらに、ユーザは、ガイド部 44 に対してスライダー部 45 を係合させる。これによって、ガイド部材 13 と内視鏡 12 とが一体化されるとともに、レール部 35 に対して内視鏡 12 がスライド移動可能な状態となる。この状態で、ユーザは、受診者の鼻腔 14 内に内視鏡 12 およびガイド部材 13 を差し込むことができる。図 1 に示すように、ユーザは、外鼻孔 42 からガイド部材 13 の先端を受診者の鼻腔 14 内に差し込む。以後の工程は上記実施形態と同様である。

【0038】

なお、本変形例では、ガイド部 44 を本体部分 43 から突出した突起状に形成しているが、ガイド部 44 およびスライダー部 45 の形状はこれに限られるものではない。例えば、それらの凹凸の形状が逆であってもよい。すなわち、ガイド部 44 は、レール部 35 の本体部分 43 に形成された溝であって、レール部 35 の長手方向（中心軸 C 方向）に連続して延びる溝として形成されてもよい。一方、スライダー部 45 には、レール部 35 の長手方向に延びる突起が設けられ、この突起がガイド部 44 の溝内を自由にスライド移動することができる。このような構造によっても、レール部 35 に対して内視鏡 12 を進退させることができる。

【0039】

本変形例によれば、前記保持機構は、直線部 35 A の長手方向に沿って設けられたガイド部 44 と、ガイド部 44 に沿って進退可能なスライダー部 45 であって、内視鏡 12 が固定されたスライダー部 45 と、を有する。この構成によれば、ガイド部 44 およびスライダー部 45 を介した簡単な構造によって、ガイド部材 13 に対して内視鏡 12 を進退移動可能な構成を実現できる。

【0040】

（第 2 変形例）

図 11、図 12 を参照して、内視鏡システムの第 2 変形例について説明する。第 2 変形例では、ガイド部材 13 の構成が上記実施形態とは異なっているが、他の部分は上記実施形態と共通している。

【0041】

レール部 35 の直線部 35 A は、レール部 35 の長手方向に沿って並んだ、複数の吸引孔 51 を有する。一つの吸引孔 51 は、他の吸引孔 51 とは所定の間隔を空けて配置される。本変形例では、複数の吸引孔 51 は、レール部 35 の長手方向に沿って一列に並ぶように設けられているが、この配置は一例である。複数の吸引孔 51 は、複数の列（例えば、2 列、3 列）に沿って並ぶように設けられていてもよい。

【0042】

各吸引孔 51 は、吸引部 52（吸引装置）と接続されている。吸引部 52 は、ガイド部材 13 とは分離して設けられており、ガイド部材 13 とはチューブ 53 等を介して接続されている。ガイド部材 13（レール部 35）には、内部流路 54 が形成されていてもよく、この内部流路 54 がチューブ 53 と接続されていてもよい。吸引部 52 は、例えば真空ポンプ等で構成されている。吸引部 52 を駆動すると、吸引孔 51 から空気が吸引され、吸引孔 51 において吸着力（負圧）を発生できる。複数の吸引孔 51 は、内視鏡 12（軟性内視鏡）をガイド部材 13（直線部 35 A）に沿わせて所定の形状に保持する保持機構の一例である。レール部 35 は、例えば、透明な樹脂材料によって形成されることが好ましい。この場合に、視野拡大部 37 は、透明なレール部 35 で構成される。

【0043】

本変形例の内視鏡システム 11 を用いた鼻腔 14 および副鼻腔の観察方法を説明する。ユーザは、ガイド部材 13 および内視鏡 12 を受診者の鼻腔 14 に差し込む前に、ガイド部材 13 に対して内視鏡 12 を沿わせる。この状態で、吸引部 52 の駆動をオンとして、各吸引孔 51 において吸引力を発生させる。このとき、各吸引孔 51 で発生する吸着力は、やや微弱に設定され、吸引孔 51 の近傍にある内視鏡 12 を吸着・保持することはできるが、内視鏡 12 の進退移動を妨げない程度の吸着力である。吸引部 52 の駆動をオンすることで、ガイド部材 13（レール部 35）に対して内視鏡 12 を一体化できる。

【0044】

この状態で、ユーザは、受診者の鼻腔 14 内に内視鏡 12 およびガイド部材 13 を差し込む。図 1 に示すように、ユーザは、外鼻孔 42 からガイド部材 13 の先端を受診者の鼻腔 14 内に差し込む。以後の工程は上記実施形態と同様である。ユーザは、鼻腔 14 および上顎洞 15 の観察中や、これらに対する処置中に、必要に応じて吸引部 52 の駆動のオン・オフを適宜に切り替えることができる。

【0045】

本変形例によれば、前記保持機構は、直線部 35 A の長手方向に沿って設けられた複数の吸引孔 51 を有し、複数の吸引孔 51 を介して内視鏡 12 を直線部 35 A に吸着可能である。この構成によれば、吸引孔 51 を介した簡単な構造によって、直線部 35 A に対して内視鏡 12 を沿わせて内視鏡 12 とガイド部材 13 とを一体化することができる。これによって、ガイド部材 13 を受診者の鼻腔 14 内に抜き差しする際に、ガイド部材 13 から内視鏡 12 が脱落することがなく、鼻腔 14 および副鼻腔内の観察およびこれらに対する処置を円滑に行うことができる。

【0046】

（第 3 変形例）

図 13 を参照して、内視鏡システム 11 の第 3 変形例について説明する。第 2 変形例では、ガイド部材 13 の構成が第 1 変形例とは異なっているが、他の部分は第 1 変形例と共通している。このため、以下では、第 1 変形例と異なる部分についてのみ説明する。

【0047】

レール部 35 は、先端部が側方に折れ曲がり、全体として略「L」字形をなすように形成されている。レール部 35 は、内視鏡 12（軟性内視鏡）を所定の形状に保持する保持機構の一例である。内視鏡 12 の中心軸 C と交差（直交）する面で切断したときのレール部 35 の断面形状は、内視鏡 12 の円柱形の外形に沿うような円弧状か、或いは略平板状である。レール部 35 は、例えば、透明な樹脂材料によって形成されることが好ましい。この場合に、視野拡大部 37 は、透明なレール部 35 で構成される。

【0048】

レール部 3 5 は、本体部分 4 3 と、本体部分 4 3 から突出するとともにレール部 3 5 (直線部 3 5 A) の長手方向 (内視鏡の中心軸 C 方向) に沿って連続した突起状をなすガイド部 4 4 と、ガイド部 4 4 に対してスライド移動できるスライダー部 4 5 と、スライダー部 4 5 に固定されたホルダー部 5 5 (シース部) と、を有する。ガイド部 4 4 は、レール部 (直線部 3 5 A および交差部 3 5 B) の長手方向の全長に亘って設けられている。スライダー部 4 5 は、ガイド部 4 4 の外側に嵌ることができ、ガイド部 4 4 に沿ってスライド移動することができる。ホルダー部 5 5 (シース部) は、環状 (円筒状)、或いは上記実施形態と同様に環の一部に切欠部 3 8 を有する略環状で構成される。ホルダー部 5 5 の内側に内視鏡を保持できる。ホルダー部 5 5 は、ガイド部材 1 3 と同様に、透明な樹脂材料、例えば、ポリカーボネート樹脂やアクリル系樹脂で形成されていてもよい。アクリル系樹脂の場合には、例えば、P M M A (ポリメチルメタクリレート樹脂) で構成されることが好ましい。ガイド部 4 4、スライダー部 4 5、およびホルダー部 5 5 は、内視鏡 1 2 (軟性内視鏡) を所定の形状に保持する保持機構の一例である。

10

20

30

40

50

【0049】

本変形例の内視鏡システム 1 1 を用いた鼻腔 1 4 および副鼻腔の観察方法を説明する。ユーザは、ホルダー部 5 5 の内側に内視鏡 1 2 を差し込んで、ガイド部材 1 3 と内視鏡 1 2 とを一体化する。この状態で、ユーザは、受診者の鼻腔 1 4 内に内視鏡 1 2 およびガイド部材 1 3 を差し込むことができる。図 1 に示すように、ユーザは、外鼻孔 4 2 からガイド部材 1 3 の先端を受診者の鼻腔 1 4 内に差し込む。このとき、内視鏡 1 2 によって、鼻腔 1 4 内を俯瞰しながらガイド部材 1 3 の先端部を鼻腔 1 4 の奥部に向けて前進させることができる。このとき、内視鏡 1 2 の視野 2 9 には、鼻腔 1 4 とともにガイド部材 1 3 の先端部が映し出される。このとき、ガイド部材 1 3 が透明であるために、ガイド部材 1 3 によって内視鏡 1 2 の視野 2 9 が遮られてしまうことがない。このため、ユーザは、ガイド部材 1 3 のレール部 3 5 の先端を誤って鼻腔 1 4 の内壁等にぶつけてしまうようなことがない。

【0050】

この状態で、レバー部 3 6 を前進させると、ガイド部材 1 3 から内視鏡 1 2 が突出される。このとき、先端構成部 1 7 は、レール部 3 5 の直線部 3 5 A に沿って延びている状態から交差部 3 5 B に沿って延びている状態に位置が移動し、先端構成部 1 7 の延びている方向が略 90° 変更される。これによって、図 7 に示すような状態となる。このとき、ユーザは、内視鏡 1 2 から得られた画像によって上顎洞 1 5 (副鼻腔) の入口を正面にとらえながら、レバー部 3 6 をさらに前進させることで、内視鏡 1 2 を上顎洞 1 5 内に前進させることができる。図 8 に示すように、内視鏡 1 2 の先端構成部 1 7 が上顎洞 1 5 内に到達した状態で、ユーザは、内視鏡 1 2 を湾曲部 1 8 で湾曲させることで、上顎洞 1 5 内を観察できる。なお、図 5 から図 8 では、ホルダー部 5 5 が省略されているが、ホルダー部 5 5 も上顎洞 1 5 (副鼻腔) の内側まで挿入される。

【0051】

ユーザは、上顎洞 1 5 内の観察が終了した後、内視鏡 1 2 の基端側を引っ張って、ホルダー部 5 5 およびガイド部材 1 3 をそのままの状態としたまま、内視鏡 1 2 のみを引き抜くことができる。この状態で、ホルダー部 5 5 を介して上顎洞 1 5 内に薬剤を注入したり、或いは、ホルダー部 5 5 を介して上顎洞 1 5 内に溜まった膿を吸引・除去したりする等の処置を施すことができる。その後、ユーザは、必要に応じて、再度ホルダー部 5 5 内に再び内視鏡 1 2 を差し込んで、上顎洞 1 5 内の観察をすることもできる。

【0052】

処置の完了後、ユーザは、レバー部 3 6 を操作してホルダー部 5 5 をガイド部材 1 3 に沿わせた位置まで後退させる。そして、ユーザは、ガイド部材 1 3 を引き抜くことで受診者の鼻腔 1 4 内からガイド部材 1 3 およびホルダー部 5 5 を回収できる。内視鏡 1 2 をホルダー部 5 5 内に再挿入している場合には、必要に応じて内視鏡 1 2 を用いてガイド部材 1 3 の周囲を俯瞰しながら、ガイド部材 1 3、ホルダー部 5 5、内視鏡 1 2 を安全に取り出すことができる。

【 0 0 5 3 】

本変形例によれば、内視鏡システム 1 1 は、スライダ部 4 5 に固定された筒状のホルダー部 5 5 であって、内側に内視鏡 1 2 を保持するホルダー部 5 5 を有する。この構成によれば、筒状のホルダー部 5 5 によって内視鏡 1 2 を安定的に保持できる。このため、ガイド部材 1 3 を鼻腔 1 4 内に挿入時にガイド部材 1 3 から内視鏡 1 2 が脱落してしまうことがない。また、ホルダー部 5 5 が筒形になっているため、受診者の鼻腔 1 4 又は副鼻腔に対して、このホルダー部 5 5 を介して所定の処置を行うことができる。この所定の処置には、鼻腔 1 4 又は副鼻腔に対して薬剤を注入する処置や、鼻腔 1 4 又は副鼻腔から膿を吸引・除去したりする処置が含まれる。

【 0 0 5 4 】

(第 4 変形例)

図 1 4 を参照して、内視鏡システム 1 1 の第 4 変形例について説明する。第 4 変形例では、レール部 3 5 の構成が実施形態とは異なっているが、他の部分は実施形態と共通している。

【 0 0 5 5 】

直線部 3 5 A には、内視鏡 1 2 を露出させるための複数の開放部 5 6 が設けられている。この開放部 5 6 同士の間、腕状部分 5 7 (保持要素) が残されている。複数の腕状部分 5 7 (保持要素) は、レール部 3 5 (直線部 3 5 A) の長手方向に沿って複数箇所に形成され、互いに間隔を空けて並んで設けられる。各腕状部分 5 7 のレール部 3 5 の長手方向 (内視鏡 1 2 の中心軸 C 方向) と交差する面で切断した断面形状は、上記実施形態のレール部 3 5 の断面形状と同様に、環の一部に切欠部 3 8 を有する略環状をなしている。切欠部 3 8 の幅寸法は、内視鏡 1 2 の挿入部 1 6 の直径よりも小さくなっている。このため、腕状部分 5 7 の内側から内視鏡 1 2 が脱落することはない。

【 0 0 5 6 】

なお、本変形例では、腕状部分 5 7 は、レール部 3 5 の直線部 3 5 A にのみ設けられているが、レール部 3 5 の交差部 3 5 B にも設けられていてもよい。複数の腕状部分 5 7 は、内視鏡 1 2 (軟性内視鏡) をガイド部材 1 3 に沿わせて所定の形状に保持する保持機構の一例である。

【 0 0 5 7 】

本変形例の内視鏡システム 1 1 を用いた鼻腔 1 4 および副鼻腔の観察方法は、上記実施形態と同様である。

【 0 0 5 8 】

本変形例のように、レール部 3 5 の長手方向に沿って、所定の間隔を空けて複数の腕状部分 5 7 を設ける簡単な構造によって、鼻腔 1 4 への挿入時にガイド部材 1 3 から内視鏡 1 2 が脱落することを防止する構成を実現できる。

【 0 0 5 9 】

(第 5 変形例)

図 1 5 を参照して、内視鏡システム 1 1 の第 5 変形例について説明する。第 5 変形例では、視野拡大部 3 7 の構成およびレール部 3 5 の断面形状が実施形態とは異なっているが、他の部分は実施形態と共通している。すなわち、上記に説明した実施形態および第 1 ~ 第 4 の変形例では、レール部 3 5 等を透明に形成することで、視野拡大部 3 7 を実現していたが、本変形例では、視野拡大部 3 7 の実現方法が異なっている。

【 0 0 6 0 】

レール部 3 5 は、先端部が側方に折れ曲がり、全体として略「 L 」字形をなすように形成されている。実施形態とは異なり、レール部 3 5 の長手方向 (内視鏡の中心軸 C 方向) と交差 (直交) する面で切断したときのレール部 3 5 の断面形状は、内視鏡 1 2 の円柱形の断面形状に沿うような円弧状か、或いは略平板状であるが、レール部 3 5 の断面形状はこれに限られるものではない。レール部 3 5 の断面形状を円弧状又は略平板状とした場合には、内視鏡 1 2 (軟性内視鏡) をガイド部材 1 3 に沿わせて所定の形状に保持する保持機構として、第 2 変形例 (図 1 1) のように複数の吸引孔 5 1 をレール部 3 5 (直線部 3

10

20

30

40

50

５Ａ）に設けることが好ましい。

【００６１】

レール部３５の長手方向（内視鏡１２の中心軸Ｃ方向）と交差する面で切断したときのレール部３５の断面形状は、上記実施形態と同様に、環の一部に切欠部３８を有する略環状であってもよい。レール部３５および複数の吸引孔５１は、軟性内視鏡を所定の形状に保持する保持機構の一例である。

【００６２】

レール部３５の交差部３５Ｂの少なくとも一部には、内視鏡１２の視野２９を確保するための開口部６１が設けられている。開口部６１の大きさ（直径）は、例えば、内視鏡１２の直径よりも小さく形成されている。このため、開口部６１を介して内視鏡１２がレール部３５から脱落してしまうことがない。すなわち、本実施形態では、内視鏡１２の視野２９を拡大する視野拡大部３７が、交差部３５Ｂに設けられた開口部６１によって実現されている。

【００６３】

続いて、図１５を参照して、本実施形態の内視鏡システム１１を用いた鼻腔１４および副鼻腔の観察方法を説明する。

【００６４】

ユーザは、吸引孔５１を介した吸引等によってガイド部材１３に対して内視鏡１２を一体化する。この状態で、ユーザは、受診者の鼻腔１４内に内視鏡１２およびガイド部材１３を差し込むことができる。図１に示すように、ユーザは、外鼻孔４２からガイド部材１３の先端を受診者の鼻腔１４内に差し込む。このとき、開口部６１（視野拡大部３７）が設けられることによって、内視鏡１２の視野２９が交差部によって遮られることがない。したがって、ユーザは、内視鏡１２によって、鼻腔１４内を俯瞰しながらガイド部材１３の先端部を鼻腔１４の奥部に向けて前進させることができる。このとき、内視鏡１２の視野２９には、鼻腔１４とともにガイド部材１３の交差部３５Ｂが映し出される。以後の工程は上記実施形態と同様である。ガイド部材１３および内視鏡１２を鼻腔１４内から取り出す際も同様に、開口部６１（視野拡大部３７）を介して内視鏡１２によって鼻腔１４およびガイド部材１３を俯瞰しながら、安全にガイド部材１３を受診者の鼻腔１４内から取り出すことができる。

【００６５】

本変形例によれば、視野拡大部３７は、交差部３５Ｂの少なくとも一部に設けられた開口部６１で構成される。この構成によれば、鼻腔１４内に内視鏡１２およびガイド部材１３を抜き差しする際に、交差部３５Ｂによって内視鏡１２の視野２９が遮られてしまうことがない。これによって、ガイド部材１３の挿入時に視野拡大部３７によって鼻腔１４内を俯瞰しながら、ガイド部材１３を前進させることができる。これによって、受診者の鼻腔１４の内壁を傷つけることなく、安全かつ迅速に鼻腔１４および副鼻腔の観察・処置を行うことができる。

【００６６】

（第６変形例）

図１６を参照して、内視鏡システム１１の第６変形例について説明する。第６変形例では、視野拡大部３７の構成が実施形態とは異なっているが、他の部分は実施形態と共通している。本変形例では、視野拡大部３７の実現方法が異なっている。

【００６７】

レール部３５（直線部３５Ａ）は、本体部分４３と、本体部分４３から突出したスペーサ６２と、を有する。レール部３５は、先端部が側方に折れ曲がり、全体として略「Ｌ」字形をなすように形成されている。実施形態とは異なり、レール部３５の長手方向（内視鏡１２の中心軸Ｃ方向）と交差（直交）する面で切断したときのレール部３５の断面形状は、内視鏡１２の円柱形の断面形状に沿うような円弧状か、或いは略平板状であるが、レール部３５の断面形状はこれに限られるものではない。レール部３５の断面形状を円弧状又は略平板状とした場合には、内視鏡１２（軟性内視鏡）をガイド部材１３に沿わせて所

定の形状に保持する保持機構として、第２変形例（図１１）のように複数の吸引孔５１をレール部３５（直線部３５Ａ）に設けることが好ましい。レール部３５および複数の吸引孔５１は、軟性内視鏡を所定の形状に保持する保持機構の一例である。

【００６８】

本変形例において、スペーサ６２は、内視鏡１２の延びている方向をレール部３５の直線部３５Ａが延びる方向とは異なる方向に逸らすことができる。これによって、内視鏡１２の視野２９をレール部３５の交差部３５Ｂが遮ってしまうことが防止される。すなわち、本実施形態では、内視鏡１２の視野２９を拡大する視野拡大部３７が、レール部３５に設けられたスペーサ６２によって実現されている。

【００６９】

続いて、図１６を参照して、本実施形態の内視鏡システム１１を用いた鼻腔１４および副鼻腔の観察方法を説明する。

【００７０】

ユーザは、吸引孔５１を介した吸引等によってガイド部材１３に対して内視鏡１２を一体化する。この状態で、ユーザは、受診者の鼻腔１４内に内視鏡１２およびガイド部材１３を差し込むことができる。図１に示すように、ユーザは、外鼻孔４２からガイド部材１３の先端を受診者の鼻腔１４内に差し込む。このとき、スペーサ６２（視野拡大部３７）が設けられることによって、スペーサ６２は、内視鏡１２の視野２９から交差部３５Ｂが外れるように、内視鏡１２を直線部３５Ａから浮き上がらせる。これによって、内視鏡１２の視野２９が交差部３５Ｂによって遮られることがない。したがって、ユーザは、内視鏡１２によって、鼻腔１４内を俯瞰しながらガイド部材１３の先端部を鼻腔１４の奥部に向けて前進させることができる。このとき、内視鏡１２の視野２９には、鼻腔１４とともにガイド部材１３の交差部３５Ｂが映し出される。以後の工程は上記実施形態と同様である。ガイド部材１３および内視鏡１２を鼻腔１４内から取り出す際も同様に、スペーサ６２（視野拡大部３７）を介して内視鏡１２によって鼻腔１４およびガイド部材１３を俯瞰しながら、安全にガイド部材１３を受診者の鼻腔１４内から取り出すことができる。

【００７１】

本変形例によれば、視野拡大部３７は、直線部３５Ａに設けられたスペーサ６２であって、内視鏡１２の視野２９から交差部３５Ｂが外れるように、内視鏡１２を直線部３５Ａから浮き上がらせるスペーサ６２で構成される。この構成によれば、スペーサ６２によって内視鏡１２の視野２９を確保できるため、鼻腔１４内にガイド部材１３を抜き差しする際に、内視鏡１２により鼻腔１４内を俯瞰しながらガイド部材１３を移動させることができる。これによって、受診者の鼻腔１４の内壁を傷つけることなく、安全かつ迅速に鼻腔１４および副鼻腔の観察・処置を行うことができる。

【００７２】

（第７変形例）

図１７を参照して、内視鏡システム１１の第７変形例について説明する。第７変形例では、視野拡大部３７の構成が実施形態とは異なっているが、他の部分は実施形態と共通している。本変形例では、視野拡大部３７の実現方法が異なっている。

【００７３】

レール部３５は、例えば、金属材料等によって、全体として細長い板状をなすように形成されている。レール部３５は、直線部３５Ａと、直線部３５Ａに対して交差する方向に延びることが可能な交差部３５Ｂと、直線部３５Ａと交差部３５Ｂとの間に位置した湾曲機構６３と、を有する。湾曲機構６３は、小片状の複数の湾曲駒６４と、湾曲駒６４同士を連結する複数のピン６５と、を有する。この複数の湾曲駒６４および複数のピン６５を介した構造によって関節が構成される。このように構成された関節によって、図１７において左右方向に、湾曲機構６３が自由に回転できる。

【００７４】

レール部３５は、さらに、交差部３５Ｂとガイド部材１３の把持部３４とに亘るように設けられた一対のワイヤ部材（第１ワイヤ部材７１、第２ワイヤ部材７２）を有する。一

10

20

30

40

50

対のワイヤ部材 7 1、7 2 は、レール部 3 5 の内部に埋め込まれている。第 1 ワイヤ部材 7 1 は、レール部 3 5 の内視鏡 1 2 に当接される面の近傍に配置されている。第 2 ワイヤ部材 7 2 は、レール部 3 5 の内視鏡 1 2 に当接される面とは反対側の面の近傍に配置されている。レール部 3 5 には、さらに、第 1 ワイヤ部材 7 1 および第 2 ワイヤ部材 7 2 を通すための一对の貫通孔（図示省略）を有する。

【0075】

把持部 3 4 において第 1 ワイヤ部材 7 1 が牽引されると、交差部 3 5 B が把持部 3 4 側（レール部 3 5 の基部側）に引き寄せられる。その結果、図 1 7 に示すように、交差部 3 5 B が直線部 3 5 A に対して直交するように湾曲機構 6 3 が湾曲できる。このとき、交差部 3 5 B は、直線部 3 5 A の延びる方向に対して交差した交差位置 P 2 に配置される。

10

【0076】

この状態で、例えば第 1 ワイヤ部材 7 1 の牽引を解除し、第 2 ワイヤ部材 7 2 を牽引すると、湾曲機構 6 3 はまっすぐの状態に戻ることができる。このように交差部 3 5 B が直線部 3 5 A と同一直線状に並ぶ状態のとき、交差部 3 5 B は、内視鏡 1 2 の視野 2 9 から退避した退避位置 P 1 にある。このように、湾曲機構 6 3 がまっすぐの状態では、交差部 3 5 B が内視鏡 1 2 の視野 2 9 から退避した状態となり、交差部 3 5 B によって内視鏡 1 2 の視野 2 9 が遮られることがない。

【0077】

したがって、本変形例では、交差部 3 5 B は、上記実施形態のように位置が固定されたものではなく、必要に応じて退避可能な構造であるといえる。本変形例では、このように湾曲可能な湾曲機構 6 3 および位置を変更可能な交差部 3 5 B によって、視野拡大部 3 7 が実現される。

20

【0078】

実施形態とは異なり、レール部 3 5 の長手方向（内視鏡 1 2 の中心軸 C 方向）と交差（直交）する面で切断したときのレール部 3 5 の断面形状は、内視鏡 1 2 の円柱形の断面形状に沿うような円弧状か、或いは略平板状であるが、レール部 3 5 の断面形状はこれに限られるものではない。レール部 3 5 の断面形状を円弧状又は略平板状とした場合には、内視鏡 1 2（軟性内視鏡）をガイド部材 1 3 に沿わせて所定の形状に保持する保持機構として、第 2 変形例（図 1 1）のように複数の吸引孔 5 1 をレール部 3 5（直線部 3 5 A）に設けることが好ましい。レール部 3 5 および複数の吸引孔 5 1 は、軟性内視鏡を所定の形状に保持する保持機構の一例である。

30

【0079】

続いて、図 1 7 を参照して、本実施形態の内視鏡システムを用いた鼻腔 1 4 および副鼻腔の観察方法を説明する。

【0080】

ユーザは、吸引孔 5 1 を介した吸引等によってガイド部材 1 3 に対して内視鏡 1 2 を一体化する。この状態で、ユーザは、受診者の鼻腔 1 4 内に内視鏡 1 2 およびガイド部材 1 3 を差し込むことができる。ガイド部材 1 3 を鼻腔 1 4 内に差し込む際には、湾曲機構 6 3 をまっすぐの状態にして、交差部 3 5 B が退避位置に配置されることが好ましい。

【0081】

図 1 に示すように、ユーザは、外鼻孔 4 2 からガイド部材 1 3 の先端を受診者の鼻腔 1 4 内に差し込む。このとき、内視鏡 1 2 の前方に交差部 3 5 B がせり出した状態とはならないため、内視鏡 1 2 の視野 2 9 が交差部 3 5 B によって遮られることがない。したがって、ユーザは、内視鏡 1 2 によって、鼻腔 1 4 内を俯瞰しながらガイド部材 1 3 の交差部 3 5 B を鼻腔 1 4 の奥部に向けて前進させることができる。このとき、内視鏡 1 2 の視野 2 9 には、鼻腔 1 4 とともにガイド部材 1 3 の交差部 3 5 B が映し出される。交差部 3 5 B が上顎洞 1 5（副鼻腔）の入口付近に到達したときに、ユーザは、第 1 ワイヤ部材 7 1 を牽引する。これによって、図 1 7 に二点鎖線で示すように、湾曲機構 6 3 が右方向に湾曲し、交差部 3 5 B は、直線部 3 5 A に対して交差した交差位置 P 2 に移動される。

40

【0082】

50

この状態で、レバー部 3 6 を矢印の方向に前進させると、ガイド部材 1 3 から内視鏡 1 2 が突出される。このとき、先端構成部 1 7 は、レール部 3 5 の直線部 3 5 A に沿って延びている状態から交差部 3 5 B に沿って延びている状態に位置が移動し、先端構成部 1 7 の延びている方向が略 90° 変更される。これによって、図 7 に示すような状態となる。以後の工程は上記実施形態と同様である。ガイド部材 1 3 および内視鏡 1 2 を鼻腔 1 4 内から取り出す際も同様に、第 2 ワイヤ部材 7 2 を牽引して交差部 3 5 B を退避位置に移動させ、内視鏡 1 2 によって鼻腔 1 4 およびガイド部材 1 3 を俯瞰しながら、安全にガイド部材 1 3 を受診者の鼻腔 1 4 内から取り出すことができる。

【0083】

本変形例によれば、視野拡大部 3 7 は、直線部 3 5 A と交差部 3 5 B との間に設けられ交差部 3 5 B を回動可能にする湾曲機構 6 3 であって、内視鏡 1 2 の視野 2 9 から交差部 3 5 B を退避可能な湾曲機構 6 3 である。この構成によれば、内視鏡 1 2 の視野 2 9 を広く確保できる構成を簡単な構造で実現することができ、鼻腔 1 4 内にガイド部材 1 3 を抜き差しする際に、内視鏡 1 2 により鼻腔 1 4 内を俯瞰しながらガイド部材 1 3 を移動させることができる。これによって、受診者の鼻腔 1 4 の内壁を傷つけることなく、安全かつ迅速に鼻腔 1 4 および副鼻腔の観察・処置を行うことができる。

10

【0084】

これまで、実施形態および幾つかの変形例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構成要素を変形して具体化できる。上記実施形態およびいくつかの変形例中に記載された構成要素を適宜に組み合わせて一つの内視鏡システム 1 1 を実現することも当然にできる。

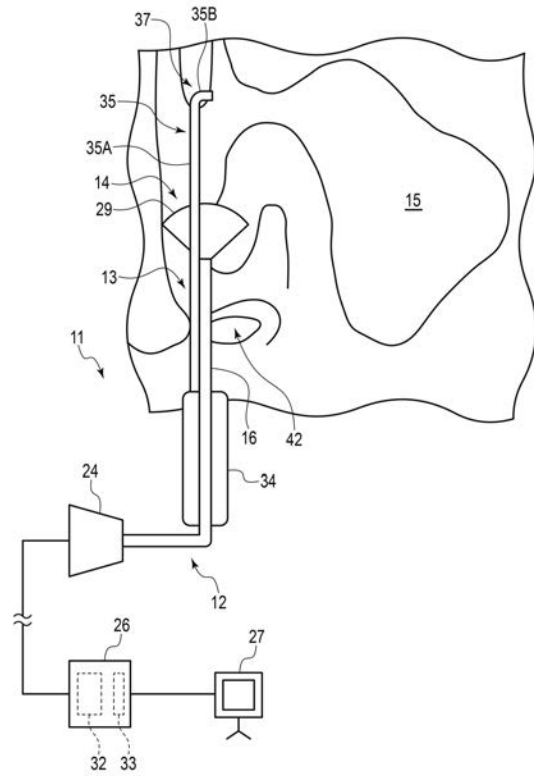
20

【符号の説明】

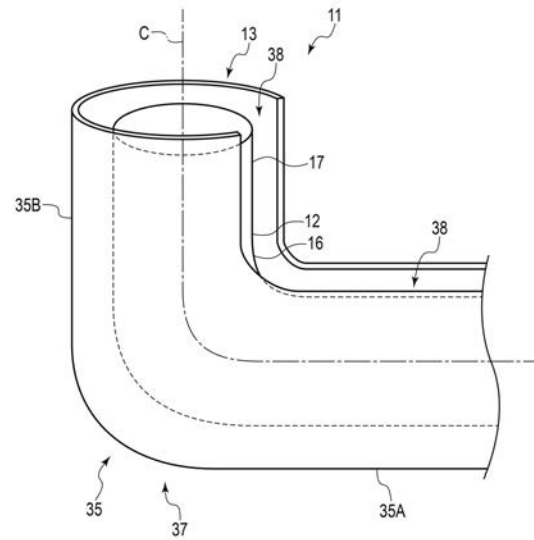
【0085】

1 1 ... 内視鏡システム、1 2 ... 内視鏡、1 3 ... ガイド部材、1 4 ... 鼻腔、1 5 ... 上顎洞、3 5 ... レール部、3 5 A ... 直線部、3 5 B ... 交差部、3 7 ... 視野拡大部、3 8 ... 切欠部、4 4 ... ガイド部、4 5 ... スライダー部、5 1 ... 吸引孔、5 5 ... ホルダー部、5 7 ... 腕状部分、6 1 ... 開口部、6 2 ... スペース、6 3 ... 湾曲機構。

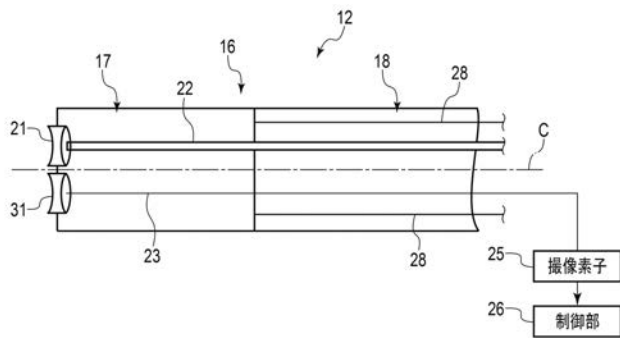
【図 1】



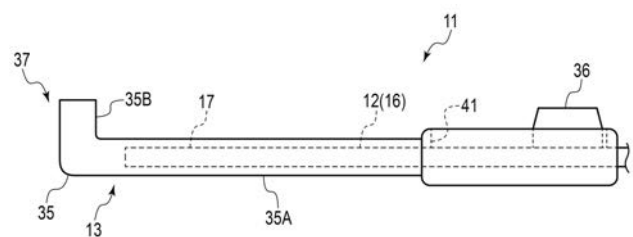
【図 2】



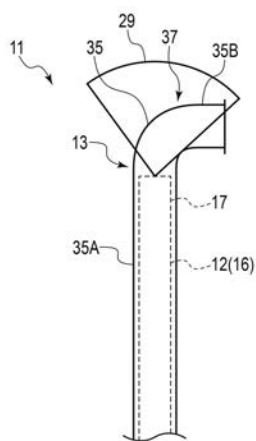
【図 3】



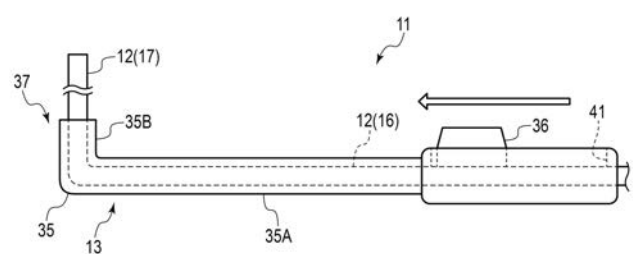
【図 5】



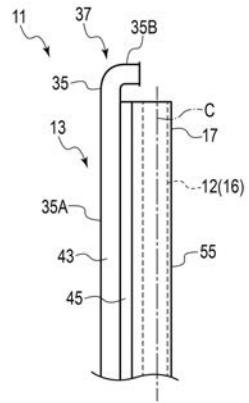
【図 4】



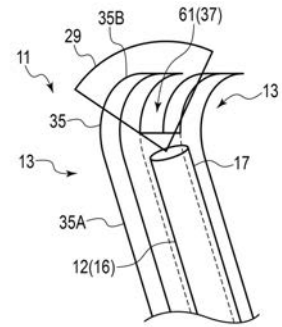
【図 6】



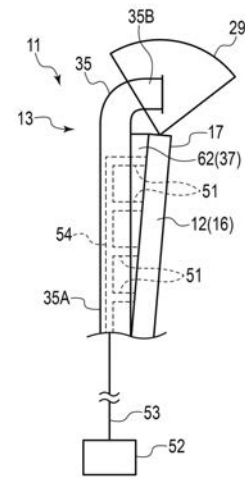
【図 13】



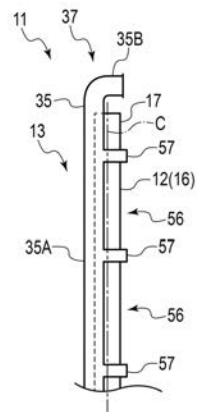
【図 15】



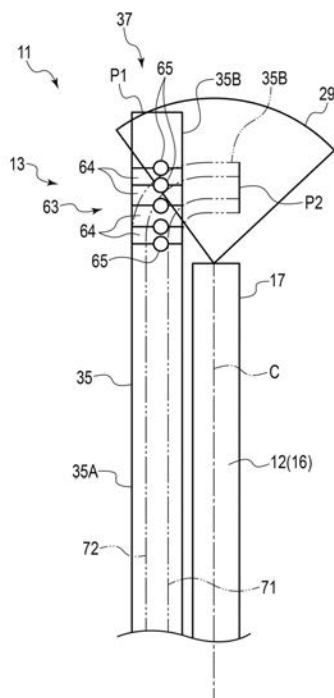
【図 16】



【図 14】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 酒井 悠次

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

(72)発明者 武山 哲英

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 CC04 DD03 FF46 GG22 GG24