

(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2006-130076

(P2006-130076A)

(43) 公開日 平成18年5月25日(2006.5.25)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A61B 1/00 300R

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-322639 (P2004-322639)

(22) 出願日 平成16年11月5日(2004.11.5)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者 三好 弘晃

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 FF42 FF43 JJ06

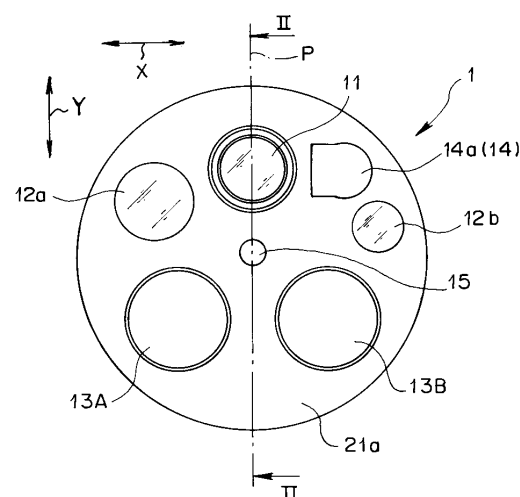
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】二つの処置具チャンネルや撮像素子ユニット等の先端構成部材の配置を工夫して小型化及び細径化を阻害せず本来の機能を維持しつつ操作性の向上に寄与し得る処置用の内視鏡を提供する。

【解決手段】先端部に被検体の像を撮像する撮像素子ユニットと二つの処置具挿通用チャンネル13A, 13Bとを少なくとも具備する内視鏡1において、二つの処置具挿通用チャンネルの開口は先端部の正面から見て撮像ユニットの対物レンズ11を挟んで左右対称となる部位に配置されかつ二つの処置具挿通用チャンネルに挿通される二つの処置具が先端部の正面から見て下側の部位から前方へ向けて突出するように配置する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端部に被検体の像を撮像する撮像素子ユニットと二つの処置具挿通用チャンネルとを少なくとも具備する内視鏡において、

上記二つの処置具挿通用チャンネルの開口は、上記先端部の正面から見て上記撮像ユニットを挟んで左右対称となる部位に配置され、かつ上記二つの処置具挿通用チャンネルに挿通される二つの処置具が上記先端部の正面から見て下側の部位から前方へ向けて突出するように配置されていることを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

上記先端部には、前方送水用の副送水管の開口がさらに設けられ、

10

上記前方送水用の副送水管の開口は、上記先端部の正面から見て六時方向でかつ二つの処置具挿通用チャンネルに挟まれる部位に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡、詳しくは撮像素子によって観察用の前方視野の内視鏡画像を得ると共に処置具挿通用チャンネルを二つ備えた処置用の内視鏡に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

20

従来より、撮像素子によって得られる画像信号に基づいて前方視野の内視鏡画像を表示し得ると共に、処置具挿通用チャンネルを二つ備え、この二つの処置具挿通用チャンネルに挿通させた二つの処置具を同時に使用して処置をおこなうことができるように構成される処置用の内視鏡については、例えば特許第 3 4 5 0 4 5 5 号公報等によって種々の提案がなされ、また実用化されている。

【0003】

上記特許第 3 4 5 0 4 5 5 号公報によって開示されている内視鏡は、撮像素子ユニットを先端部の正面から見て中央下半部に配置し、この撮像素子ユニットの左右両側に照明用のライトガイドを配置すると共に、二つの処置具挿通用チャンネルを撮像ユニットの右上と左上にそれぞれが平行に配置した構成となっている。

30

【0004】

このような構成によれば、二つの処置具挿通用チャンネルに挿通される二つの処置具は、先端部の正面側から見た場合に撮像素子ユニットを挟んでその両側、すなわち右上側と左上側からそれぞれ前方に向けて突出するようになる。

【特許文献 1】特許第 3 4 5 0 4 5 5 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところが、上記特許第 3 4 5 0 4 5 5 号公報等によって開示されている内視鏡では、二つの処置具挿通用チャンネルのそれぞれから前方に突出される二つの処置具は、上述したように撮像素子ユニットを挟んで右上側と左上側からそれぞれ突出する。

40

【0006】

この構成において、例えば撮像ユニットによる観察範囲の中心、つまり観察画面中心にあって処置を施す対象の被検体に対する二つの処置具のそれぞれの配置に偏りがあった場合には、右側の処置具を用いて処置対象被検体を処置する際の操作感と、左側の処置具を用いる際の操作感とが異なったものとなる。したがって、二つの処置具を同時に用いて処置を施す際の操作性に支障が生じてしまうという問題点がある。

【0007】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、二つの処置具チャンネルや撮像素子ユニット等、先端部に配設される各構成部材の配置を工夫

50

することで、小型化及び細径化を阻害することなく本来の機能を維持しながら操作性の向上に寄与することのできる処置用の内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するために、本発明による内視鏡は、先端部に被検体の像を撮像する撮像素子ユニットと二つの処置具挿通用チャンネルとを少なくとも具備する内視鏡において、上記二つの処置具挿通用チャンネルの開口は、上記先端部の正面から見て上記撮像ユニットを挟んで左右対称となる部位に配置され、かつ上記二つの処置具挿通用チャンネルに挿通される二つの処置具が上記先端部の正面から見て下側の部位から前方へ向けて突出するように配置されていることを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、二つの処置具チャンネルや撮像素子ユニット等、先端部に配設される各構成部材の配置を工夫することで、小型化及び細径化を阻害することなく本来の機能を維持しながら操作性の向上に寄与し得る処置用の内視鏡を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。

図1は、本発明の一実施形態の内視鏡の正面図である。図2は、図1の内視鏡の先端部近傍の側断面を示す図であって、図1のII-II線に沿う断面図である。図3は、図1の内視鏡の縦断面を示し、図2のIII-III線に沿う断面図である。図4は、図1の内視鏡の先端部近傍を拡大し一部を断面で示す要部拡大図である。この図4は、図1の内視鏡の先端部材に連設されるチューブの断面形状を主に示すものである。したがって、内視鏡先端部の内部構成部材についてはその図示を省略している。図5は、図1の内視鏡の挿入部に用いられるチューブの断面形状を概念的に示す図である。図6は、図1の内視鏡によって得られる画像データに基づいて表示される表示画面の表示例を示す図である。

20

【0011】

本実施形態の内視鏡1は、従来の一般的なものと同様に細長形状からなり体腔内に挿入される挿入部と、この挿入部に連設され各種の操作部材等を有する操作部等によってけいせいされるものである。この内視鏡1において、その先端部近傍は、先端側の先端硬質部21と、この先端硬質部21に連設される湾曲部22とによって構成されている。

30

【0012】

先端硬質部21は、最先端部に配設され後述する各種管路等の構成部材の先端を保持する先端部材21aと、この先端部材21aの後方に配設される先端部本体21bと、この先端部本体21bに連設される第1湾曲コマ22aとによって構成されている。

【0013】

湾曲部22は、上記第1湾曲コマ22aに連設される第2湾曲コマ22bと、この第2湾曲コマ22bに連設される第3湾曲コマ22c等の複数の湾曲コマ部材によって構成されている。なお、本実施形態の内視鏡1においては、第2湾曲コマ22b及び第3湾曲コマ22cは、上下方向のみに湾曲自在に構成される平行コマが採用されている。また、上記第3湾曲コマ22cの後方に連設される湾曲コマ（特に符号を附していない）以降の複数の湾曲コマは、上下方向及び左右方向に湾曲自在に構成される四方向コマが採用されている。

40

【0014】

上述したように第2湾曲コマ22bを平行コマで構成していることから、湾曲しにくい構成となる。したがって、この第2湾曲コマ22bの近傍まで硬質部材を配置することができるになっている。

【0015】

なお、第1湾曲コマ22aには、図3に示すように切欠部22aaが設けられている。この切欠部22aaには、後述する処置具挿通用チャンネル13A、13Bの外径部分が

50

配置されている。つまり、第 1 湾曲コマ 2 2 a に切欠部 2 2 a a を設けることによって、処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B を効率的に配置することができ、これにより内視鏡 1 の小径化に寄与している。

【 0 0 1 6 】

上記先端部本体 2 1 b には、被検体の像を撮像する撮像素子ユニット 2 4 と、二つのライトガイド 1 2 A , 1 2 B と、二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B と、観察光学系の対物レンズ 1 1 (後述) の前面を洗浄する洗浄ノズル 1 4 a (図 1 参照) が先端に設けられる送水管 1 4 と、前方の処置対象被検体近傍の洗浄をおこなう前方送水用の副送水管 1 5 等が配設されている。

【 0 0 1 7 】

撮像素子ユニット 2 4 は、先端部材 2 1 a の前面に配設される対物レンズ 1 1 を含む複数の光学レンズ等からなる観察光学系 (対物レンズ 1 1 以外は図示せず) と、撮像素子 (図示せず) と、この撮像素子の駆動制御や本撮像素子によって取得した画像信号等、各種の信号処理をおこなう電子回路等が一体に構成されるユニットである。

【 0 0 1 8 】

なお、本実施形態においては、撮像素子ユニット 2 4 を構成する各構成部材の詳細は、本発明に直接関連しない部分であるので、その図示は省略している。ただし、対物レンズ 1 1 については、図 1 及び図 2 によって図示するように、本内視鏡 1 の先端部材 2 1 a の前面側の所定の部位に配設されている

また、この撮像素子ユニット 2 4 によって得られる画像信号は、所定の表示装置 (図示せず) へと伝送されて内視鏡観察画像として表示することができるようになっている。

【 0 0 1 9 】

二つのライトガイド 1 2 A , 1 2 B は、内視鏡 1 の内部を挿通し、本内視鏡 1 に接続される光源ユニット (図示せず) から導かれる照明光を内視鏡 1 の先端部へと導くライトガイドファイバー束 1 2 c と、このライトガイドファイバー束 1 2 c の外周面を覆い保護するライトガイドチューブ 1 2 a a , 1 2 b b と、本内視鏡 1 の先端部材 2 1 a の前面に設けられ上記ライトガイドファイバー束 1 2 c の先端が連設される照明光学系 1 2 a , 1 2 b 等によって主に構成されている。なお、本実施形態の内視鏡 1 では、部材配置の都合上から二つのライトガイド 1 2 A , 1 2 B のうち一方のライトガイド 1 2 A が大径に、他方のライトガイド 1 2 B が上記ライトガイド 1 2 A に比べてやや小径に形成されている。

【 0 0 2 0 】

二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B は、内視鏡 1 の内部を先端部開口から操作部 (図示せず) に形成される処置具挿通用チャンネル開口部 (図示せず) との間を連通し、必要に応じて所定の処置具等を挿通させるために設けられる管路である。

【 0 0 2 1 】

この二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B は略同形状に形成されている。この二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B は、可撓性を有する管状のチャンネルパイプ 1 3 a , 1 3 b と、このチャンネルパイプ 1 3 a , 1 3 b の外周面を覆い保護するチャンネルチューブ 1 3 a a , 1 3 b b とによって主に構成されている。

【 0 0 2 2 】

図 2 及び図 4 に示すように、本内視鏡 1 の先端部材 2 1 a と湾曲チューブ 2 3 とは、糸巻接着 2 5 によって接着固定されている。これにより先端部材 2 1 a と湾曲チューブ 2 3 が連結している。

【 0 0 2 3 】

湾曲チューブ 2 3 は、図 4 及び図 5 に示すように肉厚 T 1 で示される薄肉部と、肉厚 T 2 で示される厚肉部とを有して形成されている。ここで、湾曲部 2 2 の外周側を覆う湾曲チューブ 2 3 に相当する部位 B を厚肉部とし、それ以外の先端部材 2 1 a の外周側を覆う部位 A 及び操作部寄りの部位 C を薄肉部としている。

【 0 0 2 4 】

このように内視鏡 1 の中央部分を厚肉に形成することで、例えばピンホール耐性を維持

10

20

30

40

50

しつつ、先端部と操作部側の所定の部位を薄肉に形成することで、内視鏡 1 の挿入部の最大外径を小径化することができる。

【0025】

このように構成される本実施形態の内視鏡 1 において、先端部材 21a の前面には、撮像素子ユニット 24 の対物レンズ 11 と、二つのライトガイド 12A, 12B の照明光学系 12a, 12b と、二つの処置具挿通用チャンネル 13A, 13B の二つの開口と、送水管 14 の洗浄ノズル 14a と、副送水管 15 の開口とが、それぞれ所定の部位に配置される。

【0026】

ここで、本内視鏡 1 を正面から見た場合における上記各構成部材の配置は、図 1 に示す通りである。 10

【0027】

すなわち、内視鏡 1 の上半部であって、同内視鏡 1 を正面から見た場合の中心線 P (図 1 参照) 上の所定の部位に撮像素子ユニット 24 の対物レンズ 11 が配置される。この対物レンズ 11 の後方に撮像素子ユニット 24 が配設される。

【0028】

対物レンズ 11 の近傍であって、本内視鏡 1 の正面に向かって上記中心線 P よりも右半部の所定の部位に送水管 14 の洗浄ノズル 14a が配置される。この洗浄ノズル 14a の配置は、同洗浄ノズル 14a から噴出される流体が対物レンズ 11 の前面に向けて出射され、同対物レンズ 11 の前面を十分に洗浄し得る部位である。洗浄ノズル 14a の後方には送水管 14 が連設されている。 20

【0029】

また、上記対物レンズ 11、つまり本内視鏡 1 を正面から見た場合において、撮像素子ユニット 24 を挟んで対峙する部位、すなわち右側と左側の各所定の部位には、二つのライトガイド 12A, 12B の照明光学系 12a, 12b がそれぞれ配置される。この場合において、対物レンズ 11 の左側の部位であって、かつ対物レンズ 11 よりもやや下寄りの部位には、大径のライトガイド 12A が配置される。一方、対物レンズ 11 の右側の部位には、上述したように洗浄ノズル 14a が配置されている。したがって、小径のライトガイド 12B は、対物レンズ 11 の右側の部位であって、上記洗浄ノズル 14a に干渉しない部位で、かつ対物レンズ 11 よりもやや下寄りの部位に配置される。 30

【0030】

二つの処置具挿通用チャンネル 13A, 13B の二つの開口は、本内視鏡 1 の下半部であって、同内視鏡 1 を正面から見た場合において撮像素子ユニット 24 の中心線を挟んで対峙する部位、すなわち右側と左側の各所定の部位でかつ左右対称となる部位に、それぞれが平行線上に配置されている。つまり、処置具挿通用チャンネル 13A, 13B の各開口は、対物レンズ 11 の右下と左下の各部位に互いに平行となる部位にそれぞれが配置される。

【0031】

本内視鏡 1 を正面から見た場合の略中央部位には、副送水管 15 の開口が配置されている。この開口の後方には、副送水管 15 が連設されている。つまり、副送水管 15 の開口は、内視鏡 1 の正面から見た際の六時の方向(下方向)でかつ二つの処置具挿通用チャンネル 13A, 13B の二つの開口の略中間位置に配置されている。なお、この部位は、撮像素子ユニット 24 の対物レンズ 11 の下方に位置している。 40

【0032】

従来の内視鏡においては、副送水管の開口が内視鏡の正面から見た場合に同内視鏡の中心部分から左下等の偏った部位等に配置されていることがあった。また、この場合には、二つの処置具挿通用チャンネルの開口から離れた位置に配置されていることにもなる。

【0033】

ところが、副送水管の開口がこのような配置である場合、例えば処置対象被検体の近傍の出血点等に向けて確実に送水することは困難である。 50

【 0 0 3 4 】

また、副送水管の開口が二つの処置具挿通用チャンネルの開口から離れた位置に配置されることから、二つの処置具を用いて処置をおこなっている際に副送水管の開口からの送水を当該処置具による処置部位の出血部分に向けて送水するには複雑なアングル操作が必要となってしまう。つまり、二つの処置具を用いて処置をおこないながら、所望の部位に送水をおこなう際の操作性に問題が生じるという問題点も考えられる。

【 0 0 3 5 】

そこで、本実施形態においては、上述したように副送水管 1 5 の開口を内視鏡 1 の正面から見た際に六時方向でかつ二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B の二つの開口の略中間位置に配置している。さらに、撮像素子ユニット 2 4 の対物レンズ 1 1 に対しては下方の部位に位置している。

10

【 0 0 3 6 】

このような配置によって、副送水管 1 5 の開口からの送水は、表示装置（図示せず）における表示画面上において、ほぼ真下の方向から前方に向けて送水されることになる。したがって、この表示画面を観察しながら処置を行う際に所望の処置対象被検体やその近傍の出血点等へ向けて送水する操作を容易にかつ確実におこなうことができるようになる。

【 0 0 3 7 】

なお、内視鏡観察画像を表示する表示手段としての上記表示装置（例えばモニタ装置等）の表示画面上において、鉛直方向を上下方向（図 6 に示す符号 Y 1 ）と、この鉛直方向に対して垂直に交わる方向を左右方向（図 6 に示す符号 X 1 ）と定義する。そして、表示装置の上下方向及び左右方向は、内視鏡 1 の湾曲部 2 2 の湾曲方向（上下方向（図 1 に示す符号 Y ）及び左右方向（図 1 に示す符号 X ））と略一致する。

20

【 0 0 3 8 】

また、内視鏡 1 の左右へのアングル操作をおこなって、同内視鏡 1 の前面を所望の処置対象被検体に対向するように配置するだけで、二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B の開口と副送水管 1 5 の開口とが処置対象被検体に対して処置をおこなうのに望ましい位置に配置される。したがって、二つの処置具を用いた処置をおこないながら前方送水操作をおこなう際に複雑なアングル操作等を不要とし処置の作業効率が向上する。

【 0 0 3 9 】

そして、本内視鏡 1 を正面から見た場合において、撮像素子ユニット 2 4 の対物レンズ 1 1 と、二つのライトガイド 1 2 A , 1 2 B の照明光学系 1 2 a , 1 2 b と、二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B の二つの開口と、送水管 1 4 の洗浄ノズル 1 4 a と、副送水管 1 5 の開口との各構成部材同士の間隙は十分なクリアランス（図 3 の符号 D ）を確保して配置されている。この場合において、十分なクリアランスとは、例えば 0 . 2 m m 以上程度を確保するのが適当である。

30

【 0 0 4 0 】

二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B のチャンネルチューブ 1 3 a a , 1 3 b b は交換修理をおこなうことがある。この交換修理の作業としては、チャンネルチューブ 1 3 a a , 1 3 b b をチャンネルパイプ 1 3 a , 1 3 b を抜去したり挿し込んだりする作業や、チャンネルパイプ 1 3 a , 1 3 b に対してチャンネルチューブ 1 3 a a , 1 3 b b を糸巻接着する際の糸巻作業等がある。

40

【 0 0 4 1 】

この場合の修理作業領域として、チャンネルチューブ 1 3 a a , 1 3 b b 同士の間には、十分な間隙が確保されているのが望ましい。つまり、修理に関連しない部材に干渉せずに修理を行うためのクリアランスが確保されているのが望ましい。このことを考慮して、本実施形態においては、二本のチャンネルチューブ 1 3 a a , 1 3 b b 同士の間隙は、特に十分なクリアランス（図 3 の符号 D 0 . 2 m m ）を確保するように構成している。これにより、チャンネルチューブ 1 3 a a , 1 3 b b の修理作業を容易におこなうことができる。

【 0 0 4 2 】

50

以上のように構成される一実施形態の内視鏡 1 による処置をおこなう際には、図 6 に示すような表示画面 3 1 を観察しながらおこなうことになる。この場合において、図 6 に示すように表示画面 3 1 に表示される観察画像には、二つの処置具 3 1 a , 3 1 b が画面 3 1 の下側から突出するように表示される。通常の場合、処置対象被検体は、画面 3 1 の下方寄りの部位に表示されることが多い。したがって、二つの処置具 3 1 a , 3 1 b が画面 3 1 の下側から突出するように表示されれば、この表示画面 3 1 を観察しながら処置をおこなう際に、処置具 3 1 a , 3 1 b の操作者にとっての操作感覚が掴み易い。

【 0 0 4 3 】

以上説明したように上記一実施形態によれば、二つの処置具挿通用チャンネル 1 3 A , 1 3 B の二つの開口を撮像素子ユニット 2 4 の対物レンズ 1 1 を中心とする左右対称となるように配置したことから、表示画面 3 1 上において処置具 3 1 a , 3 1 b が左右対称の位置に観察することができるようになる。したがって、二つの処置具 3 1 a , 3 1 b を用いて処置をおこなう際に、処置対象被検体が表示画面 3 1 内において左右いずれに偏った位置にあっても、同様の操作によって違和感なく処置をおこなうことが容易にできる。

【 0 0 4 4 】

また、処置対象被検体を表示画面 3 1 の中央部位で表示するように内視鏡 1 の体腔内における位置を設定すれば、二つの処置具 3 1 a , 3 1 b のアングル操作をおこなうだけで両処置具 3 1 a , 3 1 b を処置対象被検体へと向かわせることが容易にできる。したがって、内視鏡 1 による処置をおこなう際の操作性の大幅な向上に寄与することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態の内視鏡の正面図。

【 図 2 】 図 1 の内視鏡の先端部近傍の側断面を示し、図 1 の II - II 線に沿う断面図。

【 図 3 】 図 1 の内視鏡の縦断面を示し、図 2 の III - III 線に沿う断面図。

【 図 4 】 図 1 の内視鏡の先端部近傍を拡大し一部を断面で示す要部拡大図。

【 図 5 】 図 1 の内視鏡の挿入部に用いられるチューブの断面形状を概念的に示す図。

【 図 6 】 図 1 の内視鏡によって得られる画像データに基づいて表示される表示画面の表示例を示す図。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

1 ... 内視鏡
 1 1 ... 対物レンズ
 1 2 a , 1 2 b ... 照明光学系
 1 3 A , 1 3 B ... 処置具挿通用チャンネル
 1 4 a ... 洗浄ノズル
 1 5 ... 副送水管
 2 1 ... 先端硬質部
 2 2 ... 湾曲部
 2 3 ... 湾曲チューブ
 2 4 ... 撮像素子ユニット
 3 1 ... 表示画面
 3 1 a , 3 1 b ... 処置具

代理人弁理士伊藤進

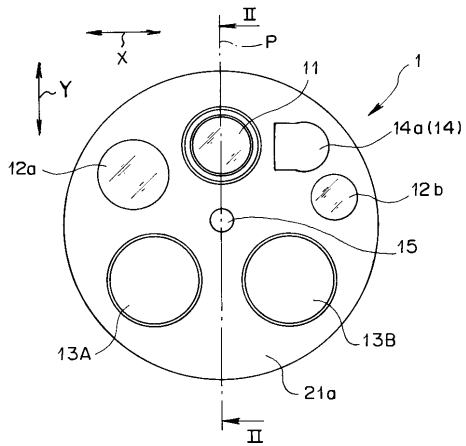
10

20

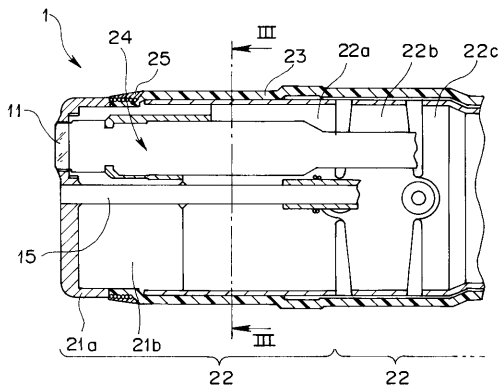
30

40

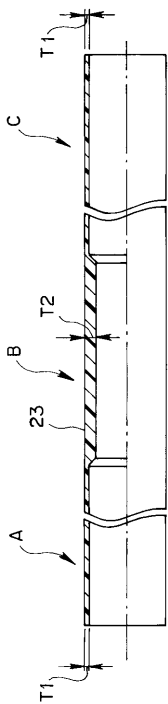
【図 1】



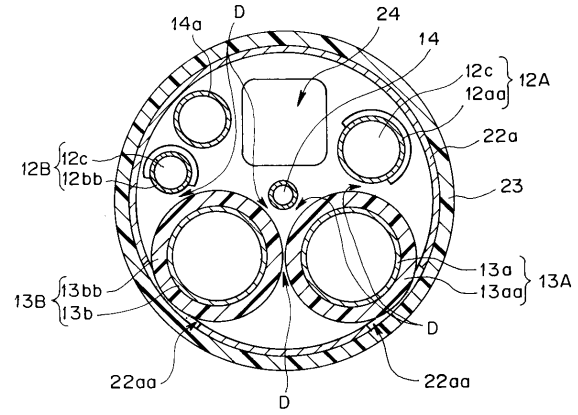
【図 2】



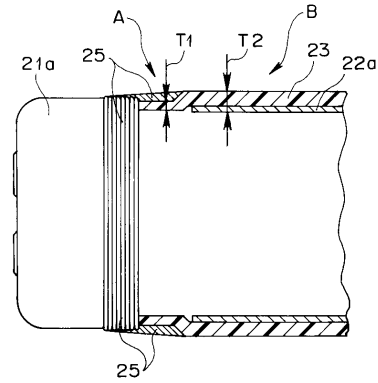
【図 5】



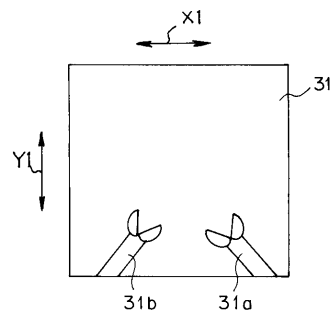
【図 3】



【図 4】



【図 6】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2006130076A	公开(公告)日	2006-05-25
申请号	JP2004322639	申请日	2004-11-05
[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	三好弘晃		
发明人	三好 弘晃		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.R A61B1/00.715 A61B1/018.513 A61B1/12.522		
F-TERM分类号	4C061/FF42 4C061/FF43 4C061/JJ06 4C161/FF42 4C161/FF43 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种治疗内窥镜，有助于提高可操作性，同时保持原有功能，同时不妨碍小型化和缩小其直径，方法是设置通道开口，将两个治疗设备插入相对于物镜两侧对称的部分中从远端的前面看的图像拾取单元的一部分。解决方案：该内窥镜1至少设置有用捕获对象图像的图像拾取装置单元和用于在其远端插入两个处理器具的通道13A和13B;用于插入两个处理器具的通道开口设置在从远端的前面观察的相对于图像拾取单元的物镜11两侧对称的部分中，使得两个处理器具插入用于插入两个处理器具的通道，从远端的前部观察，从下部向前突出。

