

(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2004-180830

(P2004-180830A)

(43) 公開日 平成16年7月2日(2004.7.2)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

A61M 25/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

A61M 25/00

G02B 23/24

310B

312

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

4C167

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-349853 (P2002-349853)

(22) 出願日 平成14年12月2日 (2002.12.2)

(出願人による申告) 国等の委託研究の成果に係る特許出願 (平成14年度新エネルギー・産業技術総合開発機構 健康寿命延伸のための医療福祉機器高度化プログラム 健康寿命延伸に資する医療福祉機器開発のための基礎研究 低侵襲超高感度選択的/局所診断・治療一元化システム 委託研究、産業活力再生特別措置法第30条の適用を受けるもの)

(71) 出願人 000150589

株式会社町田製作所

東京都文京区本駒込6丁目13番8号

(71) 出願人 899000079

学校法人慶應義塾

東京都港区三田2丁目15番45号

(74) 代理人 100085556

弁理士 渡辺 昇

(74) 代理人 100115211

弁理士 原田 三十義

(72) 発明者 宮城 邦彦

東京都文京区本駒込6丁目13番8号 株

式会社町田製作所内

(72) 発明者 内海 厚

兵庫県川西市湯山台1-13-7

最終頁に続く

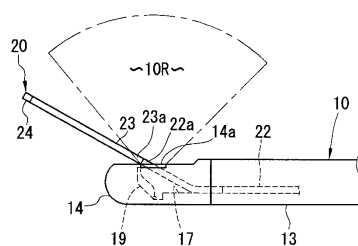
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置およびその子内視鏡またはカテーテル

(57) 【要約】

【課題】側方視型の親内視鏡のワーキングチャンネルに挿入された子内視鏡の先端突出部分を起立装置で起立させる内視鏡装置において、子内視鏡の湾曲部が破損しない状態で起立操作できるようにする。

【解決手段】親内視鏡10の先端周側面に、上記ワーキングチャンネルの先端開口と照明光学系の出射部と観察光学系の観察窓とを隣接して配し、子内視鏡20の先端突出部分が、起立装置19による起立時は勿論、未起立時においても観察できるようにする。そして、子内視鏡20の挿入部22と湾曲部23の外装チューブ22a, 23aどうしを色分けする。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

先端部に起立装置を収容したワーキングチャンネルを有する側方視型の親内視鏡と、上記ワーキングチャンネルに挿入される可撓性の挿入部およびその先端から延びてワーキングチャンネルの先端開口から突出されるべき湾曲部を有する子内視鏡またはカテーテルとを備え、上記起立装置によって上記ワーキングチャンネル先端開口からの子内視鏡またはカ

テーテルの突出部分が起立操作される内視鏡装置において、
上記親内視鏡の先端構成部の周側面には、照明系の出射部と観察系の観察窓とが、上記ワーキングチャンネルの先端開口に隣接して、しかも上記子内視鏡またはカテーテルの突出部分を上記起立装置による起立時は勿論、未起立時においても観察可能に配されており、
上記子内視鏡またはカテーテルの挿入部と湾曲部とが、外観で判別可能になっていることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 2】

上記挿入部と湾曲部とが、色分けされていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【請求項 3】

上記挿入部と湾曲部の外装チューブどうしが、互いに異なる色の成分で形成されて連ねられていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡装置。

【請求項 4】

上記親内視鏡が、十二指腸まで挿入可能であり、上記子内視鏡またはカテーテルが、臍管へ挿入可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 3 の何れかに記載の内視鏡装置。

20

【請求項 5】

側方視型の親内視鏡のワーキングチャンネルに挿入されるべき可撓性の挿入部と、この挿入部の先端から延びてワーキングチャンネルの先端開口から突出されるべき湾曲部とを有し、上記ワーキングチャンネル先端開口からの突出部分が、ワーキングチャンネルの先端部に収容された起立装置によって起立操作されるとともに、起立時は勿論、未起立時においても上記親内視鏡によって観察可能な子内視鏡またはカテーテルにおいて、
上記挿入部と湾曲部とが、色分けされていることを特徴とする親内視鏡に挿入される子内視鏡またはカテーテル。

【請求項 6】

上記挿入部と湾曲部の外装チューブどうしが、互いに異なる色の成分で形成されて連ねられていることを特徴とする請求項 5 に記載の親内視鏡に挿入される子内視鏡またはカテーテル。

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、側方視型の親内視鏡とそのワーキングチャンネルに挿入される子内視鏡またはカテーテルとからなる内視鏡装置に関し、特に、子内視鏡またはカテーテルの先端突出部分を親内視鏡の起立装置で起立操作可能な内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

臍臓から十二指腸へ延びる臍管の内径は、健常者の場合、2mm程度しかない。これに挿入可能な細径の内視鏡すなわち臍管鏡が出来たのは最近のことである。これによって、臍臓の内視鏡検査が可能となり、臍癌の早期発見などに資するようになってきた。

臍臓の内視鏡検査では、十二指腸鏡（親内視鏡）を口腔から十二指腸まで入れる。この十二指腸鏡のワーキングチャンネルに臍管鏡（子内視鏡）を入れ、この臍管鏡の先端をワーキングチャンネルから突出させる。その後、ワーキングチャンネルの先端部に収容された起立装置によって、臍管鏡の先端突出部分を起立させ、臍管へ挿入する。

【0003】

一方、臍管鏡は、一般的な内視鏡と同様に、可撓性の挿入部の先端に湾曲部が連ねられて

50

いる。周知の通り、湾曲部は、短管状の金属からなる複数の関節輪を一行に連ねることによって構成され、遠隔操作で湾曲できるようになっている。この湾曲部が十二指腸鏡のワーキングチャンネルから完全に出ていない状態で起立装置を操作すると、湾曲部が本来の湾曲可能な角度を超えて曲げられ、関節輪が変形したり関節輪どうしの連結状態が不良になったりするなどの破損を招いてしまう。現状では、湾曲部が完全に突出したか否かの判断は術者の経験に頼らざるを得ない。そこで、湾曲部の無い腓管鏡が用いられることもあるが、意図する方向へ向けるのが容易でない。

【0004】

ところで、腓管鏡とは異なるが、例えば、超音波プローブを内視鏡のワーキングチャンネルに通してその先端開口から突出させて超音波診断を行う超音波診断装置の分野において、超音波プローブの先端付近にセンサを設けたり、基端側にマーカを付したりすることにより、ワーキングチャンネルからの突出状態を確認する技術が知られている（特許文献1参照）。 10

【0005】

【特許文献1】

特開平8-10262号公報（第1頁、第1図、第7図）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上掲特許文献1のセンサは、信号の処理回路を必要とし、コスト高となる。一方、マーカは、適切な突出状態のときのワーキングチャンネル基端の鉗子口に対応する位置にマーキングしてあるので、マーカが鉗子口に入っていくのを見落とさないように絶えず注意していなければならない、また、ワーキングチャンネルの長さの異なる内視鏡には適用できない。 20

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記問題点を解決するために、本発明は、先端部に起立装置を収容したワーキングチャンネルを有する側方視型の親内視鏡と、上記ワーキングチャンネルに挿入される可撓性の挿入部およびその先端から延びてワーキングチャンネルの先端開口から突出されるべき湾曲部（一行に並べられた関節輪および基端の連結輪を含み、起立装置の力を直に受けると破損するおそれのある部分）を有する子内視鏡またはカテーテルとを備え、上記起立装置によって上記ワーキングチャンネル先端開口からの子内視鏡またはカテーテルの突出部分が起立操作される内視鏡装置において、上記親内視鏡の先端構成部の周側面には、照明系の出射部と観察系の観察窓とが、上記ワーキングチャンネルの先端開口に隣接して、しかも上記子内視鏡またはカテーテルの突出部分を上記起立装置による起立時は勿論、未起立時においても観察可能に配されており、上記子内視鏡またはカテーテルの挿入部と湾曲部とが、それらの外表面どうしが色分けされる等、外観で判別可能になっていることを特徴とする。また、側方視型の親内視鏡のワーキングチャンネルに挿入されるべき可撓性の挿入部と、この挿入部の先端から延びてワーキングチャンネルの先端開口から突出されるべき湾曲部とを有し、上記ワーキングチャンネル先端開口からの突出部分が、ワーキングチャンネルの先端部に収容された起立装置によって起立操作されるとともに、起立時は勿論、未起立時においても上記親内視鏡によって観察可能な子内視鏡またはカテーテルにおいて、上記挿入部と湾曲部とが、色分けされる等、外観で判別可能になっていることを特徴とする。 30 40

【0008】

これによって、子内視鏡やカテーテルの湾曲部がワーキングチャンネルの先端開口から完全に突出したか否かを、親内視鏡によって簡単かつ確実に観察することができる。そして、完全に突出したのを確認した段階で起立装置を操作することによって、湾曲部の破損を確実に防止することができる。しかも、親内視鏡による観察だけをしていれば、その観察視野に湾曲部と挿入部が判別可能に現れてくるので、他の所（例えば親内視鏡のワーキングチャンネル基端の鉗子口に子内視鏡やカテーテルの基端側がどれだけ入ったか）まで気 50

を付けている必要がなく、突出量の調節作業の負担を軽減することができる。また、同じ子内視鏡やカテーテルを、長さの異なる別のワーキングチャンネルや親内視鏡にも適用することができる。さらに、突出量の把握のためのセンサや信号処理回路を必要としないので、製造コストを低く抑えることができる。

【0009】

上記挿入部と湾曲部とを外觀で判別可能にする手段として、両者の境にマーキング等の境界判別手段を施し、両者の外觀自体は同一にしてもよいが、両者を互いに色分けや模様分けすることにより、各々それ自体の外觀のみで他方と区別可能になっていることがより望ましい。これによって、挿入部と湾曲部の境がワーキングチャンネルから未だ出ていない状態と、親内視鏡の観察視野から外れるほど出過ぎた状態とを区別することができ、突出量の調節作業を一層容易化できる。 10

色分け手段としては、挿入部と湾曲部の外装チューブの外表面にそれぞれ着色塗料を塗布することにしてもよいが、挿入部と湾曲部の外装チューブどうしを互いに異なる色の成分で形成して連ねるのがより望ましい。これによって、容易に色分けできるだけでなく、色落ち等の心配が無い。

【0010】

上記親内視鏡が、十二指腸まで挿入可能であり、上記子内視鏡またはカテーテルが、臍管へ挿入可能であることが望ましい。これによって、十二指腸まで挿入した親内視鏡から子内視鏡またはカテーテルを突出させるとともに起立させて臍管に挿入することにより、臍臓の検査や施術を行うことができる。 20

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一実施形態を、図面を参照して説明する。

図1は、内視鏡装置1を示したものである。内視鏡装置1は、側方視型の十二指腸鏡10（親内視鏡）と臍管鏡20（子内視鏡）とを備えている。十二指腸鏡10は、周知の内視鏡と同様に、本体部11と、この本体部11から延びる可撓性の挿入部12と、この挿入部12の先端に連なる湾曲部13と、この湾曲部13に連なる先端構成部14とを有している。挿入部12、湾曲部13および先端構成部14は、人体の口腔から十二指腸まで挿入できるようになっている。 30

湾曲部13は、本体部11の湾曲操作つまみ11bによって湾曲操作されるようになっている。 30

【0012】

本体部11および挿入部12に、ライドガイド15とイメージガイド16とワーキングチャンネル17とが収容されている。

照明系を構成するライドガイド15は、光ファイバーの束からなり、その基端部は、ライトケーブル18を介して照明光源3に光学的に接続されている。図1および図2に示すように、ライドガイド15の先端部は、湾曲部13および先端構成部14に通され、その先端面15a（出射部）が、先端構成部14の周側部に形成された平取り面14xに臨んでいる。これによって、照明光源3からの照明光が、ライドガイド15を経て、先端構成部14の側方に出射されるようになっている。 40

【0013】

イメージガイド16は、光ファイバーの束からなり、その基端部は、本体部11の接眼部11aに光学的に接続され、先端部は、湾曲部13および先端構成部14に通されている。先端構成部14の平取り面14xには、観察窓14aが設けられており、この観察窓14aへの入射光が、レンズ等（図示せず）を介してイメージガイド16に取り込まれ、接眼部11aへ送られるようになっている。接眼部11a、イメージガイド16、図示しない対物レンズおよび観察窓14aなどによって、特許請求の範囲の「観察系」が構成されている。

なお、親内視鏡10は、イメージガイド16に代えて固体撮像素子を「観察系」の主構成要素として有する電子内視鏡を用いてもよい。 50

【0014】

ワーキングチャンネル１７の基端部は、本体部１１の鉗子口１１ｃに連なり、先端部は、先端構成部１４の平取り面１４ｘに開口している。ワーキングチャンネル１７の先端開口１７ａは、先端構成部１４の軸線に沿う細長形状をなしている。

【0015】

図２および図４に示すように、先端開口１７ａ近くのワーキングチャンネル１７の内部には、後記腓管鏡２０の先端突出部分を起立させるための起立装置１９が、先端構成部１４の軸線と直交する軸の周りに回動可能に設けられている。起立装置１９は、本体部１１の起立操作つまみ１１ｄによって、先端側にやや倒れかかった第１位置（図４および図６）と、この第１位置より先端構成部１４の軸線との角度が急になった第２位置（図８）との間で回動操作されるようになっている。図４および図６に示すように、起立装置１９が、第１位置のとき、腓管鏡２０の先端突出部分は、先端構成部２４の軸線に対して比較的小さな角度をなして先端構成部２４の斜め前方に延び出る「未起立状態」になるようになっている。図８に示すように、起立装置１９が、第２位置のとき、腓管鏡２０の先端突出部分は、先端構成部１４の軸線に対して略直交する（比較的大きな角度の）「起立状態」になるようになっている。

【0016】

図２に示すように、先端構成部１４の平取り面１４ｘには、ワーキングチャンネル１７の細長状開口１７ａの短手方向の側方に近接して、ライトガイド１５の先端出射面１５ａと観察窓１４ａとが配置されている。特に、観察窓１４ａは、腓管鏡２０が開口１７ａから外に導出される箇所側方に配置されている。この観察窓１４ａの先端側にライトガイド１５の先端出射面１５ａが配置されている。十二指腸鏡１０は、これら開口１７ａと出射面１５ａと観察窓１４ａとの配置関係によって、腓管鏡２０の先端突出部分を起立装置１９による起立時は勿論、未起立時においても観察可能になっている（図５、図７、図９参照）。

【0017】

次に、腓管鏡２０について説明する。

図１に示すように、腓管鏡２０は、本体部２１と、この本体部２１から延びる可撓性の挿入部２２と、この挿入部２２の先端に連なる湾曲部２３と、この湾曲部２３に連なる先端構成部２４とを有している。挿入部２２、湾曲部２３および先端構成部２４は、外径約２ｍｍであり、人体の腓管に挿入できる程度に細い。勿論、上記十二指腸鏡１０の鉗子口１１ｃからワーキングチャンネル１７にも挿入でき、さらに、ワーキングチャンネル１７の先端開口１７ａから十分に突出可能な長さを有している。

【0018】

本体部２１および挿入部２２に、ライドガイド２５とイメージガイド２６とワーキングチャンネル２７が収容されている。光ファイバーからなるライドガイド２５の基端部は、本体部２１から延びる共通ケーブル３０、および共通ケーブル３０から分岐されたライトケーブル３１に通され、ライトプラグ３２を介して照明光源２に光学的に接続されている。図３に示すように、ライドガイド２５の先端部は、湾曲部２３および先端構成部２４に通され、その先端出射面が、先端構成部２４の先端面に臨んでいる。これによって、照明光源２からの照明光が、ライドガイド２５を経て、先端構成部２４の先端面から前方へ出射されるようになっている。

【0019】

図１に示すように、光ファイバーからなるイメージガイド２６の基端部は、共通ケーブル３０、および共通ケーブル３０から分岐されたイメージケーブル３３に通され、接眼部３４に光学的に接続されている。図３に示すように、イメージガイド２６の先端部は、湾曲部２３および先端構成部２４に通されている。先端構成部２４の先端面には、観察窓２４ａが設けられており、この観察窓２４ａからの入射光が、イメージガイド２６に取り込まれ、接眼部３４へ伝送されるようになっている。

【0020】

図 1 および図 3 に示すように、ワーキングチャンネル 27 の基端部は、本体部 21 の基端部の鉗子口 21c に連なり、先端部は、湾曲部 23 および先端構成部 24 を経て、先端構成部 24 の先端面に開口している。

【0021】

図 3 に示すように、湾曲部 23 は、短管状の金属からなる複数の関節輪 23b を一列に連ね、これらの外側に例えばフッ素樹脂製の外装チューブ 23a を被せることによって構成されており、本体部 21 の湾曲操作つまみ 21b (図 1) によって湾曲操作されるようになっている。外装チューブ 23a の基端部は、関節輪 23b の最基端側に配された短管状金属からなる連結輪 23c より基端側へ突出し、挿入部 22 の外装チューブ 22a に例えば縫製などによって連ねられている。基端連結輪 23c は、挿入部 22 の形状維持用コイルや湾曲操作ワイヤのガイド用コイル (いずれも図示せず) などを連結するためのものである。

10

【0022】

本発明の最も特徴的な部分について説明する。

腓管鏡 20 においては、挿入部 22 と湾曲部 23 が色分けされている。すなわち、湾曲部 23 のフッ素樹脂製の外装チューブ 23a は、黒色になっている。これに対し、挿入部 22 の外装チューブ 22a は、例えばウレタン樹脂に黄色の着色剤を混練してなり、黄色になっている。

【0023】

上記のように構成された内視鏡装置 1 の操作方法について説明する。

20

まず、十二指腸鏡 10 を被験者の口腔から十二指腸まで入れる。次に、十二指腸鏡 10 のワーキングチャンネル 17 に挿入した腓管鏡 20 の先端を開口 17a から突出させる。この時、ワーキングチャンネル 17 の先端部の起立装置 19 は、第 1 位置にしておく。これによって、図 4 に示すように、腓管鏡 20 を未起立状態で突出させることができる。図 5 に示すように、この時の腓管鏡 20 の先端突出部分は、十二指腸鏡 10 の視野 10R の隅をかすめており、接眼部 11a (またはそれにカメラコントロールユニット等を介して接続されたテレビモニター) で観ることができる。図 4 および図 5 に示すように、腓管鏡 20 の湾曲部 23 が未だ中途までしか突出していない時は、十二指腸鏡 10 の視野 10R には、湾曲部 23 の黒色しか現れていない。術者は、この段階では起立装置 19 を操作することなく、腓管鏡 20 を更に挿入していく。

30

【0024】

図 6 に示すように、ワーキングチャンネル 17 から湾曲部 23 の全体が突出し、更にそれに続く挿入部 22 の先端部分が少し突出した時、図 7 に示すように、十二指腸鏡 10 の視野 10R に、湾曲部 23 の黒色だけでなく、挿入部 22 の黄色も現れるようになる。これによって、術者は、湾曲部 23 がワーキングチャンネル 17 から完全に突出したことを知ることができる。しかも、十二指腸鏡 20 で十二指腸を観察していれば、その観察視野 10R に挿入部 22 の黄色が現れるので、他の所 (例えば鉗子口 11c に腓管鏡 20 の基端側がどれだけ入ったか) まで気を付けている必要がない。したがって、十二指腸 (視野 10R) の観察に専念していればよく、負担を軽減することができる。また、観察視野 10R から湾曲部 23 の黒色が見えなくなり、挿入部 22 の黄色だけが見える状態になった場合には、突出させ過ぎであることを把握することができる。これによって、適切な突出量に調節することができる。そのうえで、つまみ 11d によって起立装置 19 を起こし、第 2 位置に位置させる。これによって、図 8 に示すように、起立装置 19 により可撓性の挿入部 22 の先端付近が屈曲され、そこから先の突出部分が起立させられる。この時、湾曲部 23 が屈曲されることはない。この結果、湾曲部 23 の関節輪 23b や基端連結輪 23c 等が破損するのを確実に防止することができる。

40

【0025】

図 9 に示すように、起立装置 19 により起立された腓管鏡 20 の先端突出部分は、その全体が十二指腸鏡 10 の視野 10R に入る。これにより、十二指腸鏡 10 で観察しながら、腓管鏡 20 の先端突出部分を十二指腸から腓管に差し入れることができる。そして、腓管

50

鏡 20 によって膵臓の内視鏡検査等を行うことができる。

【0026】

内視鏡装置 1 によれば、膵管鏡 20 の基端側が十二指腸鏡 10 の鉗子口 11c にどこまで挿入されたのかに関わり無く、湾曲部 23 の突出状態を知ることができるので、1つの膵管鏡 20 を、同じ十二指腸鏡 10 の長さの異なる別のワーキングチャンネルにも、あるいは別の十二指腸鏡にも、適用することができる。

外装チューブ 22a, 23a を色分けするだけで済み、特許文献 1 に記載のセンサや信号処理回路を必要としないので、製造コストを低く抑えることができる。

外装チューブ 22a, 23a は、互いに異なる色の材料を用いることによって、簡単に色分けすることができる。また、外装チューブ 22a, 23a は、表面だけでなく、内部に至るまで全体が所定の色になるので、色落ち等の心配が無い。

10

【0027】

本発明は、上記実施形態に限定されず、種々の形態を採用可能である。

例えば、親内視鏡は、十二指腸用に限られるものではなく、子内視鏡は、膵管ないし膵臓用に限られるものではない。

子内視鏡として、イメージガイド 26 に代えて固体撮像素子を有する電子内視鏡を用いてもよい。

子内視鏡に代えて、湾曲部付きのカテーテルを用いてもよい。

子内視鏡またはカテーテルの挿入部と湾曲部とを、色分けするのに代えて、模様分けしてもよく、挿入部と湾曲部の境にマーキングを施してもよい。

20

【0028】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、子内視鏡の湾曲部がワーキングチャンネルの先端開口から完全に突出したか否かを、親内視鏡によって簡単かつ確実に観察することができる。完全に突出したのを確認した段階で起立装置を操作することによって、湾曲部の破損を確実に防止することができる。しかも、親内視鏡による観察だけをしていれば、その観察視野に湾曲部と挿入部が判別可能に現れてくるので、他の所（例えば親内視鏡のワーキングチャンネル基端の鉗子口に子内視鏡やカテーテルの基端側がどれだけ入ったか）まで気を付けている必要がなく、突出量の調節作業の負担を軽減することができる。また、同じ子内視鏡やカテーテルを、長さの異なる別のワーキングチャンネルや親内視鏡にも適用することができる。さらに、突出量の把握のためのセンサや信号処理回路を必要としないので、製造コストを低く抑えることができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係る内視鏡装置を、十二指腸鏡と膵管鏡を分離して示す側面図である。

【図 2】上記十二指腸鏡の先端部分の平面図である。

【図 3】上記膵管鏡の先端部分の平面図である。

【図 4】膵管鏡の湾曲部の中途までの部分を十二指腸鏡のワーキングチャンネルの先端から突出させた状態を示す側面図である。

【図 5】図 4 の状態において十二指腸鏡で観察される像を示す図である。

40

【図 6】膵管鏡の先端部を適切な長さだけ十二指腸鏡のワーキングチャンネル先端から突出させ、しかも未だ起立させていない状態を示す側面図である。

【図 7】図 6 の状態において十二指腸鏡で観察される像を示す図である。

【図 8】膵管鏡の先端突出部分を起立させた状態を示す側面図である。

【図 9】図 8 の状態において十二指腸鏡で観察される像を示す図である。

【符号の説明】

1 内視鏡装置

10 十二指腸鏡（親内視鏡）

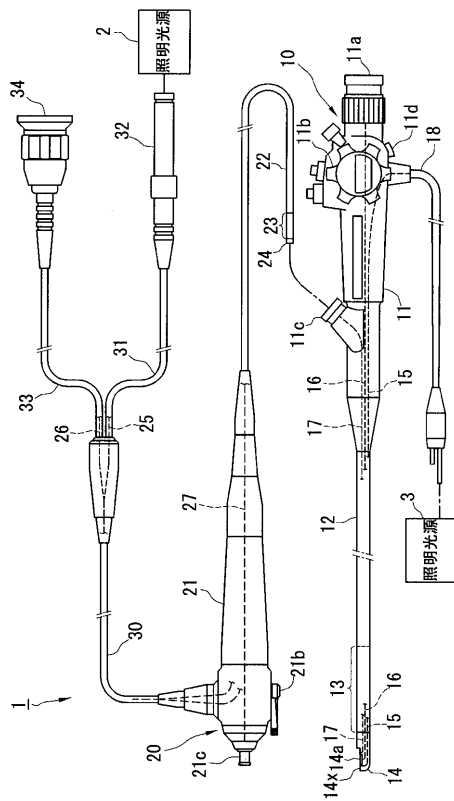
14a 観察窓

15a ライドガイドの先端出射面（出射部）

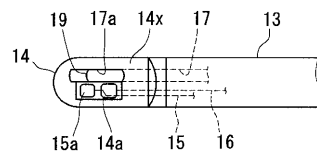
50

- 17 ワーキングチャンネル
- 17a ワーキングチャンネルの先端開口
- 19 起立装置
- 20 膀胱鏡（子内視鏡）
- 22 挿入部
- 22a 挿入部の外装チューブ
- 23 湾曲部
- 23a 湾曲部の外装チューブ

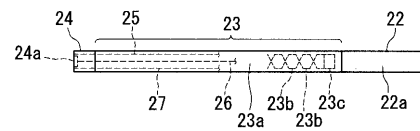
【図1】



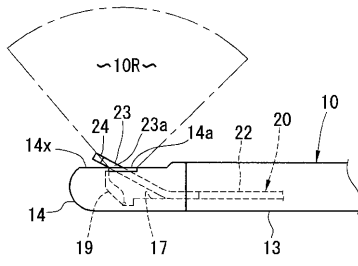
【図2】



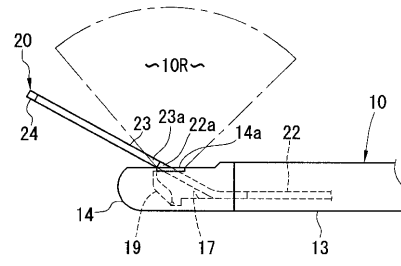
【図3】



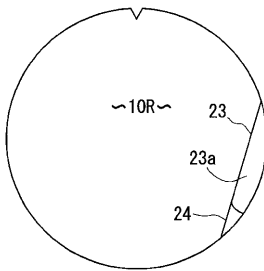
【図 4】



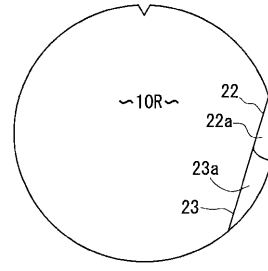
【図 6】



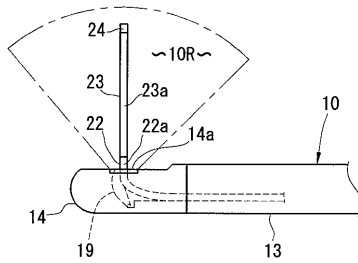
【図 5】



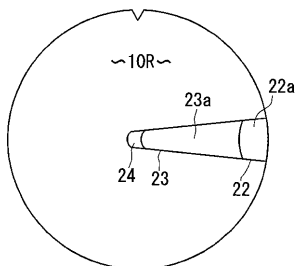
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 荒井 恒憲

神奈川県横浜市港北区日吉三ノ十四ノ一 慶應義塾大学理工学部物理情報工学科内

(72)発明者 永田 博司

東京都新宿区信濃町三五 慶應義塾大学医学部消化器内科内

F ターム(参考) 2H040 CA11 CA12 DA12 DA14 DA21 DA56

4C061 DD03 FF26 FF34 GG15 JJ17

4C167 AA01 AA77 BB02 BB05 BB11 BB61 CC22 HH11

专利名称(译)	内窥镜装置及其子内窥镜或导管		
公开(公告)号	JP2004180830A	公开(公告)日	2004-07-02
申请号	JP2002349853	申请日	2002-12-02
[标]申请(专利权)人(译)	株式会社町田制作所 学校法人庆应义塾		
申请(专利权)人(译)	株式会社町田制作所 学校法人庆应义塾		
[标]发明人	宫城邦彦 内海厚 荒井恒憲 永田博司		
发明人	宫城 邦彦 内海 厚 荒井 恒憲 永田 博司		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61M25/00		
CPC分类号	A61B1/00177 A61B1/018 A61B1/0615		
FI分类号	A61B1/00.310.B A61M25/00.312 G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/005.511 A61B1/005.521 A61B1/273 A61M25/00.530		
F-TERM分类号	2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA21 2H040/DA56 4C061/DD03 4C061/FF26 4C061/FF34 4C061/GG15 4C061/JJ17 4C167/AA01 4C167/AA77 4C167/BB02 4C167/BB05 4C167/BB11 4C167/BB61 4C167/CC22 4C167/HH11 4C161/DD03 4C161/FF26 4C161/FF34 4C161/GG15 4C161/JJ17 4C267/AA01 4C267/AA77 4C267/BB02 4C267/BB05 4C267/BB11 4C267/BB61 4C267/CC22 4C267/HH11		
代理人(译)	渡边登		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种在内窥镜装置中儿童内窥镜的弯曲部分不被损坏的状态，在该状态下，儿童内窥镜的尖端投影部分被竖立在侧视型父母内窥镜的工作通道中。能够站起来。解决方案：工作通道的尖端开口，照明光学系统的发射部分和观察光学系统的观察窗口在父内窥镜10的尖端和儿童内窥镜20的尖端的外围侧面上彼此相邻布置。突出部分不仅在通过站立装置19站立时可以观察到，而且在不站立时也可以观察到。然后，对儿童内窥镜20的插入管22和弯曲部23的外部管22a，23a进行颜色编码。[选择图]图6

