

(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2013-150700
(P2013-150700A)

(43) 公開日 平成25年8月8日(2013.8.8)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-13010 (P2012-13010)
(22) 出願日 平成24年1月25日 (2012.1.25)

(71) 出願人 306037311
富士フイルム株式会社
東京都港区西麻布2丁目26番30号
(74) 代理人 100080159
弁理士 渡辺 望穂
(74) 代理人 100090217
弁理士 三和 晴子
(74) 代理人 100152984
弁理士 伊東 秀明
(74) 代理人 100148080
弁理士 三橋 史生
(72) 発明者 福島 公威
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
富士フイルム株式会社内

最終頁に続く

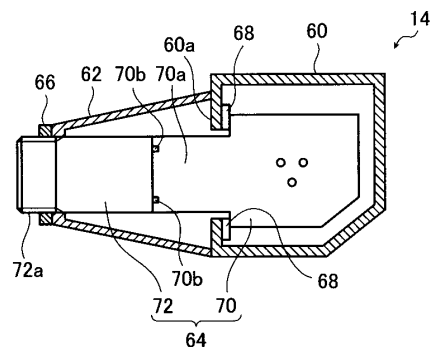
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】 地板が把持ケースに引っ張られて、地板とケーシングとの位置ズレが生じることを防止して、地板に固定されている操作手段の動きが悪くなることを防止して、確実な操作ができる、内視鏡を提供する。

【解決手段】 操作部が、地板用開口部を有する本体ケーシングと、本体ケーシング内に配置され、地板用開口部から外側に突出する突出部を有する板状の地板と、軸を地板の板面と略平行にして、地板の突出部に固定される筒状部材と、地板の突出部および筒状部材が挿通される中空部を有する把持ケースと、把持ケースを本体ケーシングの地板用開口部が形成された開口面に押し当てた状態で、筒状部材に固定される固定リングとを有し、地板が、突出部が形成される側の側面に、本体ケーシングの内側から開口面に当接する当接部を有することにより、前記課題を解決する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体の内部に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端側に連結された操作部とを備え、前記挿入部を被検体内に挿入することにより被観察部を観察する内視鏡において、前記操作部が、

所定の 1 面に形成された開口部である地板用開口部を有する本体ケーシングと、前記本体ケーシング内に配置され、前記地板用開口部から外側に突出する突出部を有する板状の地板と、

軸を前記地板の板面と略平行にして、前記地板の突出部に固定される筒状部材と、前記地板の前記突出部および前記筒状部材が挿通される中空部を有し、前記挿入部の基端側と接続される把持ケースと、

前記把持ケースを、前記本体ケーシングの前記地板用開口部が形成された開口面に押し当てた状態で、前記筒状部材に固定される固定リングとを有し、

前記地板が、前記突出部が形成される側の側面に、前記本体ケーシングの内側から前記開口面に当接する当接部を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記地板が、前記突出部を挟んで略対称に配置される 2 つの当接部を有する請求項 1 に記載の内視鏡。

【請求項 3】

前記固定リングが、前記筒状部材の先端側の周面に形成された雄ねじと螺合して固定される請求項 1 または 2 に記載の内視鏡。

【請求項 4】

前記当接部が、前記地板の端部の一部を湾曲して L 字状に形成される請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記地板の前記当接部と、前記本体ケーシングとの間に、当接部材を配置して、前記当接部と前記本体ケーシングとを当接させる請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記本体ケーシングの内側と外側とを貫通して配置され、前記地板に固定される、内視鏡を操作するための操作手段を有する請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記操作手段が、前記挿入部の湾曲操作を行うためのものである請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記本体ケーシングと前記地板の前記当接部とが、面接触する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記本体ケーシングと前記地板の前記当接部とが、線接触する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記本体ケーシングと前記地板の前記当接部とが、点接触する請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療等に用いられる内視鏡に関し、操作部内に、操作手段等を固定するための地板を配置する内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

周知のように、内視鏡は、人体等の生体内に挿入されて、臓器の診断や検査等に利用さ

10

20

30

40

50

れている。

内視鏡は、基本的に、人体に挿入される挿入部、挿入部の操作や送気／送水などの内視鏡の操作を行なう操作部、送気手段、吸水手段、吸引ポンプ等と接続されるコネクタ（L G (Light Guide)コネクタ）、および、コネクタと操作部および挿入部を接続するユニバーサルコード（L G 軟性部）等から構成される。

また、挿入部は、CCDセンサを有する撮像ユニットや照明レンズ等が組み込まれた先端部と、基端側の長尺な軟性部と、先端部と軟性部との間に設けられる、内視鏡の操作部での操作に応じて屈曲されるアングル部とを有する。

【0003】

操作部には、挿入部（アングル部）の操作を行うための操作手段や、送気／送水の操作を行うための操作手段などが設置される。これらの操作手段は、操作部（ケーシング）の内部に設置された地板に固定されて、操作部のケーシングに形成された開口孔部から突出するように配置されている。

10

【0004】

また、一般に、操作部のケーシングは、操作手段が配置される本体ケーシングと、挿入部と接続される把持ケースとにより構成されている。この把持ケースは、医師が内視鏡を操作する際に、安定して操作するために握る（把持する）部位でもある。したがって、把持ケースは、握りやすい形状、大きさにすると共に、本体ケーシングとの連結を強固にして、内視鏡の操作を確実にできるようにする必要がある。

そのため、特許文献1に記載されるように、本体ケーシングと把持ケースとを固定する構造として、一部が本体ケーシング内に配置された地板の先端部分（挿入部側の先端）に筒状の部材を設けて、把持ケース内に筒状の部材を挿通させた後に、この筒状の部材の外周に固定リング等を螺合させて、把持ケースを本体ケーシングに押圧するようにして連結する構造が用いられている。

20

【0005】

このように、固定リングを筒状部材に螺合させて、把持ケースを固定すると、筒状部材が設けられた地板が、相対的に挿入部側に引っ張られてしまい、地板と本体ケーシングとの位置ズレが起こる。地板と本体ケーシングとの位置ズレが起こると、操作部が全体的に歪んで、地板に取り付けられている操作手段の動きが悪くなって操作力が大きくなったり、確実な操作ができなくなるおそれがある。

30

【0006】

これに対して、特許文献1には、地板に、ねじにより調整可能なストッパを設けて、地板を本体ケーシングに固定した後に、ストッパの位置を調整して、ストッパを本体ケーシングの内面側に当接させることにより、固定リングによって把持ケースを固定する際に、地板が挿入部側に引っ張られることを防止することが記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】特開平11-192199号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献1に記載されるストッパは、スライドさせることにより位置を調整してねじで固定するものであり、ストッパはねじの摩擦で止めているのみであるため、地板が把持ケース側に引っ張られた場合に、引っ張り力に耐えられず動いてしまい、固定リングによって把持ケースを固定する際の、本体ケーシングと地板との位置ズレを防止することはできない。

【0009】

加えて、特許文献1に記載されるストッパは、一か所で本体ケーシングと接触する構成であるため、地板が把持ケース側に引っ張られた際に、ストッパと本体ケーシングとの接

50

触部を支点として地板が回転して、本体ケーシングと地板との位置ズレが生じてしまう。

【0010】

本発明の目的は、前記従来技術の問題点を解決することにより、操作部が地板とケーシングと把持ケースとを有し、地板に設けられた筒状部材に固定リングを螺合させて把持ケースを本体ケーシングに連結する構成の内視鏡において、地板が把持ケース側に引っ張られて、地板とケーシングとの位置ズレが生じることを本体ケーシングや地板の変形を抑制しつつ確実に防止して、地板に固定されている操作手段の動きが悪くなることを防止して、確実な操作ができる内視鏡を提供することにある。

また、本発明の他の目的は、地板が把持ケース側に引っ張られた際に、地板と本体ケーシングとの接触部を支点として地板が回転して、本体ケーシングと地板との位置ズレが生じることを防止して、操作手段の動きが悪くなることを防止して、確実な操作ができる内視鏡を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

前記目的を達成するために、本発明は、被検体の内部に挿入される挿入部と、前記挿入部の基端側に連結された操作部とを備え、前記挿入部を被検体内に挿入することにより被観察部を観察する内視鏡において、前記操作部が、所定の1面に形成された開口部である地板用開口部を有する本体ケーシングと、前記本体ケーシング内に配置され、前記地板用開口部から外側に突出する突出部を有する板状の地板と、軸を前記地板の板面と略平行にして、前記地板の突出部に固定される筒状部材と、前記地板の前記突出部および前記筒状部材が挿通される中空部を有し、前記挿入部の基端側と接続される把持ケースと、前記把持ケースを、前記本体ケーシングの前記地板用開口部が形成された開口面に押し当てた状態で、前記筒状部材に固定される固定リングとを有し、前記地板が、前記突出部が形成される側の側面に、前記本体ケーシングの内側から前記開口面に当接する当接部を有することを特徴とする内視鏡を提供する。

【0012】

このような本発明において、前記地板が、前記突出部を挟んで略対称に配置される2つの当接部を有することが好ましい。

また、前記固定リングが、前記筒状部材の先端側の周面に形成された雄ねじと螺合して固定されるのが好ましい。

また、前記当接部が、前記地板の端部の一部を湾曲してL字状に形成されることが好ましい。

また、前記地板の前記当接部と、前記本体ケーシングとの間に、当接部材を配置して、前記当接部と前記本体ケーシングとを当接させることが好ましい。

【0013】

また、前記本体ケーシングの内側と外側とを貫通して配置され、前記地板に固定される、内視鏡を操作するための操作手段を有することが好ましい。

また、前記操作手段が、前記挿入部の湾曲操作を行うためのものであることが好ましい。

【0014】

また、前記本体ケーシングと前記地板の前記当接部とが、面接触するのが好ましい。

あるいは、前記本体ケーシングと前記地板の前記当接部とが、線接触することが好ましい。

あるいは、前記本体ケーシングと前記地板の前記当接部とが、点接触することが好ましい。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、操作部が、地板用開口部を有する本体ケーシングと、本体ケーシング内に配置され、地板用開口部から外側に突出する突出部を有する板状の地板と、軸を地板の板面と略平行にして、地板の突出部に固定される筒状部材と、地板の突出部および筒状

10

20

30

40

50

部材が挿通される中空部を有し、挿入部の基端側と接続される把持ケースと、把持ケースを、本体ケーシングの地板用開口部が形成された開口面に押し当てた状態で、筒状部材に固定される固定リングとを有し、地板が、突出部が形成される側の側面に、本体ケーシングの内側から開口面に当接する当接部を有するので、地板に設けられた筒状部材に固定リングを螺合させて把持ケースを本体ケーシングに連結する際に、地板が把持ケース側に引っ張られることを抑制して、地板と本体ケーシングとの位置ズレが生じることを本体ケーシングや地板の変形を抑制しつつ確実に防止でき、地板に固定されている操作手段の動きが悪くなることを防止でき確実な操作ができる。

また、本発明の好ましい態様として、地板が、筒状部を挟んで略対称に配置される２つの当接部を有するので、地板が把持ケース側に引っ張られる場合でも、対称な２つの当接部で本体ケーシングと接触するので、地板が当接部を支点として回転することがなく、本体ケーシングと地板との位置ズレを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本発明の内視鏡の一例を概念的に示す図である。

【図２】図１に示す内視鏡の操作部の概念的に示す断面図である。

【図３】（Ａ）は、図２に示す操作部の部分拡大図であり、（Ｂ）は、（Ａ）のＢ－Ｂ線断面図である。

【図４】図２に示す操作部の地板ユニットを概念的に示す斜視図である。

【図５】図２に示す操作部の地板ユニットを概念的に示す図である。

【図６】図４に示す地板の部分拡大図である。

【図７】本発明の内視鏡の操作部に用いられる地板ユニットの他の一例を概念的に示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１７】

以下、本発明の内視鏡について、添付の図面に示される好適実施例を基に、詳細に説明する。

【００１８】

図１に、本発明の内視鏡の一例を概念的に示す。

図１に示す内視鏡１０は、体腔（消化管、耳鼻咽喉など）等の治療や検査を行なう処置部に挿入されて、体内の観察、静止画や動画の撮影、生体組織の採取などの処置等を行なうものである。

なお、本発明は、操作部１４内の地板等の設置構造が異なる以外は、基本的に、通常の内視鏡と同様である。

【００１９】

内視鏡１０は、ＣＣＤセンサを用いて検査部位の画像を撮像（撮影）して、検査部位の観察、動画や静止画の撮影を行なう、いわゆる電子スコープ型の内視鏡である。この内視鏡１０は、通常の内視鏡と同様に、挿入部１２、操作部１４、ユニバーサルコード１６、ＬＧコネクタ１８、および、ビデオコネクタ２０を有して構成される。

【００２０】

また、挿入部１２は、体腔内等の検査部位に挿入される、長尺な部位で、公知の内視鏡と同様に、先端（挿入側の先端＝操作部１４と逆端）の先端部２４と、アングル部２６と、軟性部２８とを有する。

【００２１】

アングル部（湾曲部）２６は、先端部２４を目的位置に挿入したり、目的位置に位置させるために、操作部１４におけるＬＲツマミ３８等の操作によって上下および左右（直交する４方向）に湾曲する領域である。アングル部２６と操作部１４とは、牽引ワイヤで接続されて、ＬＲツマミ３８等の操作によって、牽引ワイヤが引っ張られることによって、湾曲操作が行われる。

軟性部２６は、先端部２４およびアングル部２６と、操作部１４とを繋ぐ部位で、検査

10

20

30

40

50

部位への挿入に対して十分な可撓性を有する長尺なものである。

【 0 0 2 2 】

先端部 2 4 には、撮像ユニットが有する撮影レンズおよび照明レンズが組み込まれている。撮像ユニットは、CCD センサや撮影レンズ等の撮影に必要な素子や光学部品等を組み込んでユニット化したものである。撮像ユニットが撮影した画像を送るための信号線は、挿入部 1 2 (アングル部 2 6 および軟性部 2 8)、操作部 1 4、ユニバーサルコード 1 6、LG コネクタ 1 8 を介して、ビデオコネクタ 2 0 まで挿通される。

照明レンズは、ライトガイド (例えば細い光ファイバの束) が伝播した光を、被検査部に照射するためのレンズである。ライトガイドは、挿入部 1 2 (同前)、操作部 1 4、ユニバーサルコード 1 6 を挿通して、LG コネクタ 1 8 の LG 棒 5 4 まで挿通される。

10

【 0 0 2 3 】

また、挿入部 1 2 の先端部 2 4 には、鉗子孔、送気および送水を行うための送気 / 送水ノズルが形成される。

【 0 0 2 4 】

操作部 1 4 は、内視鏡 1 0 の操作を行なう部位である。

操作部 1 4 には、通常の内視鏡と同様に、鉗子口 3 2、先端部 2 4 からの吸引を行なうための吸引ボタン 3 4、先端部 2 4 から送気および送水を行なうための送気 / 送水ボタン 3 6、アングル部 2 6 を湾曲させる操作手段である LR ツマミ 3 8、UD ツマミ 4 0 等が配置される。

20

【 0 0 2 5 】

操作部 1 4 には、アングル部 2 6 を左右方向に湾曲させる LR ツマミ 3 8、同上下方向 (前記左右と直交する方向) に湾曲させる UD ツマミ 4 0、アングル部 2 6 を湾曲状態を保持するための LR ブレーキ 4 2 および UD ブレーキ 4 6 も設けられる。

さらに、電子スコープである内視鏡 1 0 には、これらの操作手段以外にも、ズームスイッチ、静止画の撮影スイッチ、動画の撮影スイッチ、フリーズスイッチ等、撮像ユニット (CCD センサ) を用いて画像を観察 / 撮影する内視鏡が有する、各種のスイッチが設けられている。

【 0 0 2 6 】

次に、操作部 1 4 の内部の構造について説明する。

図 2 に、操作部 1 4 の概略断面図を示す。なお、図 2 においては、吸引ボタン 3 4、送気 / 送水ボタン 3 6 等の図示を省略している。

30

図 2 に示すように、操作部 1 4 は、本体ケーシング 6 0 と、把持ケース 6 2 と、地板ユニット 6 4 と、固定リング 6 6 と、当接部材 6 8 とを有して構成される。

【 0 0 2 7 】

図 3 (A) に、本体ケーシング 6 0 内の拡大断面図を示し、図 3 (B) に、(A) の B - B 線断面図を示す。なお、図 3 (A) および (B) においては、吸引ボタン 3 4、送気 / 送水ボタン 3 6、LR ツマミ 3 8、UD ツマミ 4 0 等の図示は省略している。また、図 3 (B) においては、LR ツマミ 3 8 および UD ツマミ 4 0 の固定軸 7 8 のみ図示している。

【 0 0 2 8 】

40

図 2、図 3 (A) および (B) に示すように、本体ケーシング 6 0 は、樹脂等で形成された、吸引ボタン 3 4、送気 / 送水ボタン 3 6 等の操作手段を収容するための箱型形状のケーシングである。また、挿入部 1 2 側の面には、後述する地板 7 0 の突出部 7 0 a をケーシングの外側に突出させるための地板用開口部が形成された開口面 6 0 a を有する。また、LR ツマミ 3 8 および UD ツマミ 4 0 が配置される面には、LR ツマミ 3 8 および UD ツマミ 4 0 の固定軸 7 8 が貫通して配置されるための開口孔部 6 0 b が形成されている。また、他の面には、吸引ボタン 3 4、送気送水ボタン 3 6 等の操作手段の配置に応じて、開口孔部が形成されている。

【 0 0 2 9 】

また、本体ケーシング 6 0 の開口面 6 0 a の外側面には、後述する把持ケース 6 2 の内

50

面と当接して、把持ケース 62 と本体ケーシング 60 とを気密に維持するためのリング 80 の取付溝が形成されたリング取付部が形成されている。

また、本体ケーシング 60 内には、地板 70 が配置される。

【0030】

地板ユニット 64 は、一部が本体ケーシング 60 内に配置され、LRツマミ 38、UDツマミ 40、吸引ボタン 34、送気/送水ボタン 36 等の操作手段や把持ケース 62 を固定して、操作部 14 の強度を向上させるためのものである。

図 4 に、地板ユニット 64 の概略斜視図を示し、図 5 に、地板ユニット 64 の平面図を示し、図 6 に、地板 70 の接続部 70b の拡大図を示す。

図 4 および図 5 に示すように、地板ユニット 64 は、地板 70 と筒状部材 72 とからなる。

【0031】

地板 70 は、平板状の部材で、一部が本体ケーシング 60 に収容される大きさで、開口面 60a 側の側面に突出部 70a が延設されている。地板 70 は、突出部 70a が、本体ケーシング 60 の開口面 60a の地板用の開口部からケーシングの外側に突出するように、本体ケーシング 60 内に配置される。

【0032】

地板 70 の突出部 70a の先端側（挿入部 12 側）の両端部側には、地板 70 の板面に垂直な方向に突出した、筒状部材 72 を固定するための接続部 70b がそれぞれ形成されている。また、図 6 に示すように、接続部 70b の外側面は、筒状部材 72 の内径と当接するように、曲面に形成されている。また、接続部 70b の外側面にはそれぞれ、地板 70 と筒状部材 72 とを固定するためのねじが螺合するねじ穴 70c が形成されている。

【0033】

また、地板 70 の板面の略中央部には、アングル部 26 を操作するための操作手段の一部である LRツマミ 38 および UDツマミ 40 の固定軸 78 を固定するための固定ねじ 76a がそれぞれ挿通される貫通穴 70d が形成されている。

ここで、地板 70 の、本体ケーシング 60 の開口面 60a 側の側面（突出部 70a が形成された側面）は、両端部が当接部材 68 を介して、開口面 60a と当接している。この点に関しては、後に詳述する。

【0034】

筒状部材 72 は、地板 70 の突出部 70a の先端側の側面に固定される筒状の部材である。具体的には、筒状部材 72 は、その軸が地板 70 の板面に平行で、かつ、一方の端部が突出部 70a の先端側の側面に対面して固定される。すなわち、筒状部材 72 は、その軸が、本体ケーシング 60 から挿入部 12 へ向かう方向に形成されており、本体ケーシング 60 の地板用開口部から突出する地板 70 の突出部 70a に固定されている。

筒状部材 72 の地板 70 側の周面には、接続部 70b のねじ穴 70c に応じて、貫通穴 72b が形成されており、地板 70 の接続部 70b にねじ止めされている。

また、筒状部材 72 の先端側（地板 70 の反対側）の周面には、雄ねじが形成されている。この雄ねじ部 72a には、後述する固定リング 66 が螺合される。

【0035】

なお、図示例においては、地板 70 と筒状部材 72 とをねじ止めする構成としたが、本発明は、これに限定はされず、種々の公知の固定方法を利用することができる。また、地板 70 と筒状部材 72 とを一体的に形成してもよい。

【0036】

当接部材 68 は、地板 70 の突出部 70a が形成された側面と、本体ケーシング 60 の開口面 60a との間に配置され、地板 70 の突出部 70a が形成された側面と、本体ケーシング 60 の開口面 60a の内側とに当接する板状の部材である。すなわち、地板 70 の側面と、本体ケーシング 60 の開口面 60a とが、当接部材 68 を介して当接している。

地板 70 の突出部 70a が形成された側面と、本体ケーシング 60 の開口面 60a とが、当接することにより、地板ユニット 64 が、挿入部 12 側に引っ張られても、本体ケー

10

20

30

40

50

シング60と地板ユニット64との位置がずれることを防止できるので、操作部14が全体的に歪んで、地板ユニット64に固定されている操作手段の動きが悪くなることを防止することができ、確実な操作ができる。

この点に関しては後に詳述する。

【0037】

また、本体ケーシング60は、通常、樹脂で形成されるため、地板70との当接面積が小さいと応力集中によって、変形しやすくなる。これに対して、当接部材68を介して、地板70と、本体ケーシング60とを当接させることにより、本体ケーシング60の当接面の面積を大きくして、応力集中を緩和することができ、本体ケーシング60の変形を防止することができる。

10

【0038】

また、図示例においては、2つの当接部材68が、地板70の側面の両端部に配置されている。2つの当接部材68は、筒状部材72の軸に略対称に配置されている。

2つの当接部材68を、筒状部材72の軸に略対称に配置することにより、地板ユニット64に、挿入部12方向の引っ張り力が加わった場合でも、地板ユニット64と本体ケーシング60とが、引っ張り力の軸に対称な位置で当接するので、当接部を支点とする回転が生じることがなく、回転による本体ケーシング60と地板ユニット64との位置ズレを防止できる。

また、当接部材68は、本体ケーシング60の開口面60aの開口部の近傍に配置される。

20

【0039】

把持ケース62は、医師が内視鏡を操作する際に、内視鏡を安定して握る（把持する）ためのケーシングである。把持ケース62は、略直方体形状の筒状の部材であり、中空部に地板ユニット64の筒状部材72および地板70の突出部70aが挿通されて配置される。

【0040】

図示においては、把持ケース62は、本体ケーシング60から、挿入部12に向かう方向において、断面が漸次、小さくなるように形成されており、挿入部12側の端面での内径は、筒状部材72の外径と略同等に形成されている。また、把持ケース62の本体ケーシング60側の端面の内径は、リング80と当接するように形成されている。

30

また、把持ケース62の挿入部12側の端面は、筒状部材72の雄ねじ部72aの位置に配置される。

【0041】

把持ケース62は、中空部に地板ユニット64の筒状部材72および地板70の突出部70aが挿通された状態で、固定リング66によって、本体ケーシング60側に押圧されて、本体ケーシング60の開口面60aと当接する。

【0042】

固定リング66は、リング状の部材であり、内径部に、筒状部材72の雄ねじ部72aと螺合する雌ねじが形成されている。固定リング66の雌ねじは、筒状部材72の雄ねじ72aと螺合すると共に、把持ケース62の挿入部12側の端面と当接して、把持ケース62を本体ケーシング60に押し付けた状態で固定する。

40

【0043】

前述のとおり、従来の内視鏡においては、固定リングを筒状部材に螺合させて、把持ケースを固定する際に、地板が、相対的に挿入部側に引っ張られて、地板と本体ケーシングとの位置ズレが生じることを防止するために、地板にスライド調整可能なストッパを設けて、地板を本体ケーシングに固定した後に、ストッパの位置を調整して、本体ケーシングの内面側に当接させることが記載されている。

しかしながら、スライド調整可能なストッパは、ネジの摩擦力で止められているのみであるため、地板が把持ケース側に引っ張られた場合に、引っ張り力に耐えられず動いてしまい、固定リングによって把持ケースを固定する際の、本体ケーシングと地板との位置ズ

50

レを防止することはできない。

【0044】

これに対して、本発明は、地板ユニット64の地板70の突出部70aが形成された側面と、本体ケーシング60の開口面60aとを、当接させて配置することにより、本体ケーシング60の開口面を挟んで、地板70と把持ケース62とが当接して、地板70に対する引っ張り力を把持ケース62が受けることになるため、筒状部材72に螺合する固定リング66によって、把持ケース62を本体ケーシングに押し付けた際に、地板ユニット64が、挿入部12側に引っ張られても、本体ケーシング60と地板ユニット64との位置がずれることを防止でき、操作部14が全体的に歪んだり、地板ユニット64に固定されている各種の操作手段の動きが悪くなることを防止することができ、確実な操作ができる。

10

【0045】

また、前述のとおり、従来の内視鏡においては、ストッパと本体ケーシングとの接触部が一か所のみであるため、地板が把持ケース側に引っ張られた際に、ストッパと本体ケーシングとの接触部を支点として地板が回転して、本体ケーシングと地板との位置ズレが生じてしまう。

これに対して、本発明は、好ましい態様として、地板と本体ケーシングとの当接部を2つ有し、2つの当接部が筒状部材72の軸に略対称に配置されているので、すなわち、固定リング66を螺合する際の引っ張り力に対して略対称に力を受けるので、地板が把持ケース側に引っ張られた際に、地板と本体ケーシングとの当接部を支点とする地板の回転が生じないので、地板の回転による本体ケーシングと地板との位置ズレが生じることを防止できる。

20

【0046】

固定軸78は、アングル部26の湾曲操作を行う操作手段の固定軸であり、アングル部26を牽引する牽引ワイヤが取り付けられるプーリや、LRツマミ38、UDツマミ40等が取り付けられる。なお、図示例においては、説明のため、固定軸78のみを図示している。

固定軸78は、固定ねじ76aによって、地板ユニット64の地板70の略中央に固定されている。また、固定軸78は、先端側が、本体ケーシング60の開口孔部60bから突出するように配置されている。また、図示は省略するが、固定軸78と本体ケーシング60との間には、Oリング等のシール部材が配置され、本体ケーシング60内を気密にしている。

30

【0047】

なお、図示例においては、操作手段として、アングル部26の湾曲操作を行う操作手段(固定軸78)を例示したが、本発明はこれに限定はされず、地板70に固定されて配置される操作手段であれば、吸引ボタン34や、送気/送水ボタン36等の操作手段に対しても同様の効果を発現することができる。

【0048】

LG(Light Guide)コネクタ18は、内視鏡を使用する施設における、吸引源、送水源、送気源等と、内視鏡10とを接続するための部位である。そのため、LGコネクタ18には、内視鏡10と吸引源(吸引手段)とを接続するための吸引コネクタ48、同送水源(給水源=吸水手段)と接続するための送水コネクタ50、同送気源(送気手段)と接続するための送気コネクタ52等が設けられる。

40

また、LGコネクタ18には、照明光源を接続するためのLG棒54や、電子メスを使用する際にSコードを接続するS端子等が設けられる。

【0049】

前述のように、内視鏡10は電子スコープであるので、LGコネクタ18には、プロセッサ装置と内視鏡10とを接続するためのビデオコネクタ20が接続される。CCDセンサ52が撮像した画像(画像データ)や、操作部14における各種の指示は、前述のデータケーブル78によって、このLGコネクタ18を経てビデオコネクタ20からプロセッ

50

サ装置等に出力される。

【0050】

ユニバーサルコード（LG軟性部）16は、LGコネクタ18と操作部14とを接続する部位である。

このユニバーサルコード16には、送水コネクタ50に接続する送水チャンネル、送気コネクタ52に接続する送気チャンネル、吸引コネクタ48に接続する吸引チャンネル、ライトガイド、データケーブル等が収容／挿通される。

【0051】

ここで、図示例の内視鏡10は、地板70と、本体ケーシング60とを当接部材68を介して、当接させる構成としたが、本発明は、これに限定はされず、地板70と本体ケーシング60とを直接、当接させる構成としてもよい。

10

【0052】

また、地板70と本体ケーシング60とを直接、当接させる場合には、地板70の当接部をL字状に形成することが好ましい。

図7に本発明の内視鏡に用いられる地板の他の一例を示す。

なお、図7に示す地板ユニット100においては、地板102の端面に当接部104が形成された以外は、地板ユニット64と同じ構成を有するので、同じ部位には、同じ符号を付し、以下の説明は異なる部位を主に行なう。

【0053】

地板ユニット100の地板102の、本体ケーシング60の開口面60a側の側面（突出部70aが形成される側面）の両端部側には、L字状に折り曲げられた当接部104が形成されている。

20

当接部104は、本体ケーシング60の開口面60aの内面側に当接する。

このように、地板102にL字状に折り曲げられた当接部104を設けて、本体ケーシング60と当接させることによって、当接する面積を大きくして、応力集中を緩和することができ、本体ケーシング60の変形を防止することができる。

また、L字状の当接部104と本体ケーシング60との間にさらに当接部材を配置してもよい。

【0054】

また、図示例においては、地板70の側面と本体ケーシング60の開口面60aとを2点で当接させる構成としたが、これに限定はされず、1点で当接させる構成としてもよく、あるいは、3点以上で当接させる構成としてもよい。

30

少なくとも、筒状部材72の軸対称な2点、すなわち、地板ユニット64に掛かる引っ張り力の軸に対称な2点で当接させることが好ましい。これにより、当接部を支点とする回転が生じることがなく、回転による本体ケーシングと地板との位置ズレを防止できる。

【0055】

また、図示例においては、本体ケーシング60の開口面60aと、当接部材68（当接部104）とが平面で接触するようにしたが、これに限定はされず、本体ケーシング60の開口面60aと当接部材とが、線接触する構成であってもよく、あるいは、点接触する構成であってもよい。例えば、当接部材の、本体ケーシング60と当接する面が球面に形成されてもよい。

40

【0056】

次に、内視鏡10の操作部14の組み立てに関して詳しく説明する。

まず、本体ケーシング60の開口面60aに形成された開口部から、地板ユニット64の地板70を挿入する。本体ケーシング60内の所定位置に地板70を配置すると共に、本体ケーシング60の開口面60aと、地板70の、開口面60aと対面する側面との間に当接部材68を配置して、地板70を本体ケーシング60内に設置する。

【0057】

次に、湾曲操作を行う操作手段の固定軸78を、本体ケーシング60の開口孔部60bに挿通させて配置し、固定ねじ76aによって、固定軸78を地板ユニット64の地板7

50

0に固定する。さらに、操作手段の他の部品を取り付ける。

そして、把持ケース62を、本体ケーシング60の開口部から突出する地板ユニット64の筒状部材72および地板70の突出部70aを覆うように配置する。その後、固定リング66を筒状部材72の雄ねじ部72aに螺合させて、把持ケース62を、固定リング66によって本体ケーシング側に押圧した状態で保持する。

【0058】

これにより、本体ケーシング60、把持ケース62、固定軸78（操作手段）が、強固に固定される。

ここで、地板ユニット64の筒状部材72に螺合する固定リング66によって、把持ケース62が本体ケーシング60側に押圧されるので、反作用によって、地板ユニット64が固定リング66側（挿入部12側）に引っ張られる。

10

しかしながら、本発明の内視鏡10においては、地板ユニット64の地板70の側面と、本体ケーシング60の開口面60aとが、当接部材68を介して当接しているので、地板ユニット64が固定リング66側に引っ張られても、地板ユニット64（地板70）と本体ケーシング60との位置ズレが生じないので、操作部14全体が歪んだり、操作手段の動きが悪くなることなく、確実な操作を行うことができる。

【0059】

以上、本発明の内視鏡について詳細に説明したが、本発明は上記実施例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の変更や改良を行ってもよいのは、もちろんである。

20

【符号の説明】

【0060】

- 10 内視鏡
- 12 挿入部
- 14 操作部
- 16 ユニバーサルコード
- 18 LGコネクタ
- 20 ビデオコネクタ
- 24 先端部
- 26 アングル部
- 28 軟性部
- 32 鉗子口
- 34 吸引ボタン
- 36 送気/送水ボタン
- 38 LRツマミ
- 40 UDツマミ
- 42 LRブレーキ
- 46 UDブレーキ
- 48 吸引コネクタ
- 50 送水コネクタ
- 52 送気コネクタ
- 54 LG棒
- 60 本体ケース
- 60a 開口面
- 60b 開口孔部
- 62 把持ケース
- 64、100 地板ユニット
- 66 固定リング
- 68 当接部材
- 70、102 地板

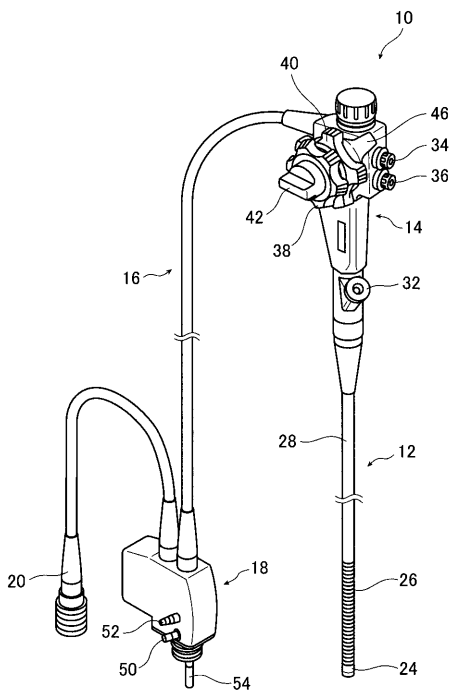
30

40

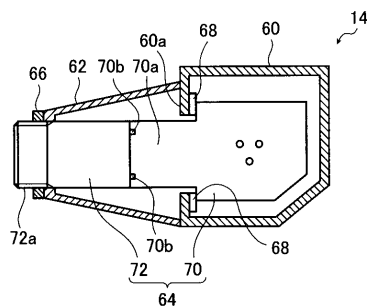
50

- 70 a 突出部
- 70 b 接続部
- 70 c ねじ穴
- 70 d、72 b 貫通穴
- 72 筒状部材
- 72 a 雄ねじ部
- 76 a 固定ねじ
- 78 固定軸
- 80 Oリング
- 104 当接部

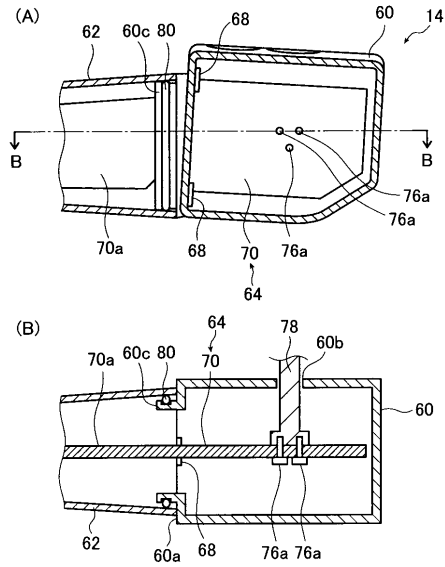
【 図 1 】



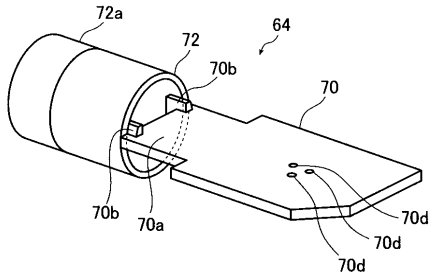
【 図 2 】



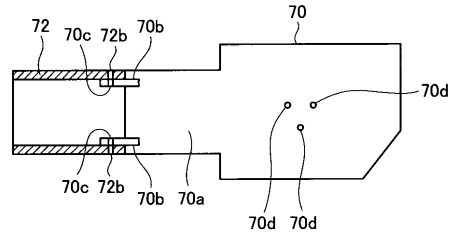
【 図 3 】



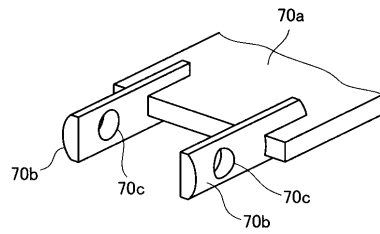
【 図 4 】



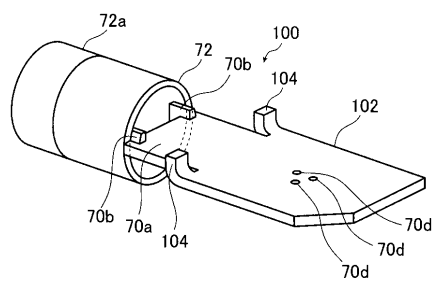
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 九貫 義幸

神奈川県南足柄市竹松 1 6 0 0 富士ゼロックスアドバンステクノロジー株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA21 DA57

4C161 CC06 DD03 FF12

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2013150700A	公开(公告)日	2013-08-08
申请号	JP2012013010	申请日	2012-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	福島公威 九貫義幸		
发明人	福島 公威 九貫 義幸		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/DA57 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12		
代理人(译)	伊藤英明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜。内窥镜防止基板朝向壳体拉动引起的基板和壳体之间的错位，固定在基板上的操作机构的不良操作，以实现可靠的操作。操作部分包括：主体壳体，具有用于基板的开口部分；板状基板，突出部分；圆柱形构件；保持壳体；固定环；以及抵接部分。板状基板构造在主体壳体中并且从用于基板的开口部分的外侧突出。圆柱形构件使得轴线能够与基板的表面大致平行并且固定在基板的突出部分上。保持壳体配备有用于穿过基板的突出部分和圆柱形构件的挖空部分。保持壳体压在用于形成在主体壳体上的基板的开口部分的开口表面上，保持壳体固定在圆柱形构件的固定环上。抵接部分形成在基板的一侧上并且抵靠在主体壳体的内侧处的开口表面，其中突出部分形成在侧面上。因此，主题得到了解决。

