

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B1)

(11) 特許番号

特許第6315874号
(P6315874)

(45) 発行日 平成30年4月25日 (2018. 4. 25)

(24) 登録日 平成30年4月6日 (2018. 4. 6)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 7 1 5

A 6 1 B 1/015 (2006. 01)

A 6 1 B 1/015 5 1 2

A 6 1 B 1/05 (2006. 01)

A 6 1 B 1/05

G O 2 B 23/24 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 7 3 1

G O 2 B 23/26 (2006. 01)

G O 2 B 23/24 A

請求項の数 8 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-564752 (P2017-564752)
 (86) (22) 出願日 平成29年6月5日 (2017. 6. 5)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2017/020748
 審査請求日 平成29年12月13日 (2017. 12. 13)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-117731 (P2016-117731)
 (32) 優先日 平成28年6月14日 (2016. 6. 14)
 (33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(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2951番地
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 小原 達也
 東京都八王子市石川町2951番地 オリ
 ンパス株式会社内
 (72) 発明者 渡辺 高範
 福島県会津若松市門田町大字飯寺字村西5
 〇〇番地 会津オリンパス株式会社
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被検体内に挿入される挿入部と、

前記挿入部の先端面に設けられた、前記被検体内の液体を吸引する吸引口と、

前記先端面から柱状に突出する突出部と、

前記先端面に臨んで前記吸引口とは前記突出部を間に挟んで反対側に位置する前記液体
 を、前記吸引口側に通過させる前記突出部に設けられた通路と、
 を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

前記突出部は、

前記挿入部の長手方向に沿った方向を含む領域を観察する前方被写体像取得部を収容す
 る第1の突出部分と、

前記第1の突出部分に隣接して設けられた第2の突出部分と、

を有して構成され、

前記通路は、前記第2の突出部分に設けられていることを特徴とする請求項1に記載の
 内視鏡。

【請求項 3】

前記第1の突出部分の外周面に設けられ、前記長手方向に交差する方向を含む領域を観
 察する側方被写体像取得部をさらに有することを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。

【請求項 4】

10

20

前記通路は、前記第 2 の突出部分における前記側方被写体像取得部の視野外の位置に設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡。

【請求項 5】

前記通路は、前記第 2 の突出部分において、前記第 2 の突出部分を前記長手方向に略直交する方向に貫通する孔を有して構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 6】

前記通路は、前記第 2 の突出部分の底面において前記長手方向に略直交する方向に設けられた溝を有して構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 7】

前記第 2 の突出部分の底面には、前記長手方向の前方に向かって前記第 2 の突出部分が先細りとなるよう傾斜するテーパ面が設けられていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記通路は、前記突出部の外周面と、前記先端面における前記吸引口に対して前記突出部を間に挟んで反対側の位置と、前記被検体の外表面とに囲まれた領域の前記液体を、前記吸引口側に通過させる前記突出部の位置に設けら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】

本発明は、被検体内に挿入される挿入部の先端面に、被検体内の液体を吸引する吸引口と、先端面から柱状に突出する突出部とが設けられた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡は、医療分野及び工業用分野において広く利用されている。内視鏡は、細長い挿入部を被検体内に挿入することによって被検体内を観察することができる。

【0003】

尚、内視鏡としては、挿入部の先端側に設けられた先端部の先端面に、観察用レンズや照明用レンズが設けられた既知の直視型の内視鏡や、挿入部の先端部の外周面の一部に、観察用レンズや照明用レンズが設けられた既知の側視型の内視鏡が周知である。

【0004】

また、近年、被検体内の観察範囲を広げるため、挿入部の長手方向に沿った領域のみならず、長手方向に交差する方向を含む領域の視野までも同時に観察することができる内視鏡も周知であり、日本国特許第 5 7 1 5 3 0 8 号公報に開示されている。

【0005】

尚、挿入部の長手方向に沿った領域の具体例としては、挿入部の先端面よりも前方領域が挙げられ、長手方向に交差する方向を含む領域の具体的としては、長手方向に略直交する先端部の外周面の周囲に位置する周囲方向領域が挙げられる。

【0006】

日本国特許第 5 7 1 5 3 0 8 号公報に開示された内視鏡においては、内視鏡の挿入部における先端部の先端面から前方に柱状に突出する第 1 の突出部分及び第 2 の突出部分から構成された突出部を有している。

【0007】

また、第 1 の突出部分内において第 1 の突出部分の先端面に臨むように、前方被写体像取得部である前方観察用レンズが設けられている。

【0008】

さらに、第 1 の突出部分内において、前方観察用レンズの後方に、第 1 の突出部分の外周面に沿って側方被写体像取得部である周囲観察用レンズが周状に設けられている。

【0009】

10

20

30

40

50

さらに、先端部内には、周囲観察用レンズよりも後方にレンズ群が位置しており、該レンズ群の集光位置に、ＣＣＤ等の撮像部が位置している。

【００１０】

第１の突出部分の先端面よりも前方に位置する被写体は、前方観察用レンズによって前方被写体像として取得され、前方観察用レンズに入光された光が周囲観察用レンズを通過して、後方レンズ群により撮像部に結像される構成となっている。

【００１１】

また、第１の突出部分の周囲方向に位置する被検体は、周囲観察用レンズによって側方被検体像として取得され、周囲観察用レンズに入光された光は、該レンズ内において複数回反射された後、後方レンズ群により撮像部に結像される構成となっている。

10

【００１２】

尚、表示部には、前方被写体像が略円形に表示され、側方被写体像が前方被写体像の外周を囲むよう第２の突出部分によって遮られる領域を除いて略Ｃ字状に表示される。

【００１３】

このことにより、操作者は、表示部から前方の視野のみならず、周囲方向の視野までも同時に観察することができる。即ち、被検体内の広範囲の観察を行うことができる。

【００１４】

さらに、第２の突出部分の先端面には、前方に位置する被検体を照明する照明用レンズや、前方観察用レンズに流体を供給するノズルが設けられており、第２の突出部分の外周面にも、周囲観察用レンズに流体を供給するノズルが設けられている。

20

【００１５】

また、先端部の先端面には、被検体内の汚物や血液等の液体を吸引する吸引チャンネルの吸引口が開口されている。

【００１６】

ここで、日本国特許第５７１５３０８号公報に開示された内視鏡の吸引口を用いて被検体内の液体を吸引する際、先端部の先端面において吸引口に対向して位置する液体は、吸引口から容易に吸引することができる。

【００１７】

尚、先端面において吸引口に対向して位置する液体としては、例えば、突出部の外周面と、先端部の先端面における吸引口の開口位置と、被検体の外表面とに囲まれた領域に位置する液体が挙げられる。

30

【００１８】

しかしながら、先端部の先端面において、吸引口とは突出部を挟んで反対側に位置する液体は、突出部、特に第２の突出部分が邪魔をしてしまい吸引口から吸引することができないといった問題があった。

【００１９】

尚、先端面において、吸引口とは突出部を挟んで反対側に位置する液体としては、例えば、突出部の外周面と、先端部の先端面における吸引口に対して突出部を挟んで反対側の位置と、被検体の外表面とに囲まれた領域に位置する液体が挙げられる。

【００２０】

また、液体が血液等の有色の場合は、病変等に付着していると病変が観察し難くなってしまうため、必ず吸引して除去する必要がある。

40

【００２１】

よって、このような場合は、従来、操作者は、被検体内における先端部の先端面の位置を移動させて液体に対して吸引口を対向させ、吸引口から液体を吸引していた。

【００２２】

しかしながら、この手法では、被検体内における前方観察用レンズまたは周囲観察用レンズの位置がずれてしまい、被検体内の注目部位から観察視野が外れてしまう可能性があった。

【００２３】

50

尚、突出部の先端面や外周面に吸引口を設けることにより、観察視野を固定したまま、突出部によって邪魔されることなく液体を吸引する構成も考えられる。

【0024】

ところが、突出部の先端面及び外周面の面積は、先端部の先端面に比べ非常に小さいため、吸引口として、先端部の先端面に開口される吸引口と同じ開口面積を確保することが難しい。

【0025】

よって、吸引量が減ってしまう他、吸引口の開口位置が従来と異なることにより液体の吸引方法が異なるため操作者は違和感を覚えてしまうといった問題があった。

【0026】

以上から、前方の視野のみならず、周囲方向の視野までも同時に観察することができる内視鏡において、観察視野を動かすことなく、先端面から突出する突出部に邪魔されずに吸引口から、吸引口とは突出部を挟んで反対側に位置する被検体内の液体を吸引できる構成が望まれていた。

【0027】

本発明は、上記事情及び問題点に鑑みなされたものであり、挿入部の先端部の先端面に開口された吸引口から、該吸引口とは先端部の先端面から突出する突出部を挟んで反対側に位置する被検体内の液体を、観察視野を動かすことなく吸引することができる構成を具備する内視鏡を提供することを目的とする。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0028】

本発明の一態様における内視鏡は、被検体内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端面に設けられた、前記被検体内の液体を吸引する吸引口と、前記先端面から柱状に突出する突出部と、前記先端面に臨んで前記吸引口とは前記突出部を間に挟んで反対側に位置する前記液体を、前記吸引口側に通過させる前記突出部に設けられた通路と、を有する。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】第1実施の形態を示す内視鏡と周辺装置とから構成された内視鏡装置の一例を概略的に示す斜視図

【図2】図1の先端部を拡大して示す部分斜視図

【図3】図2の先端部を図2中のIII方向からみた平面図

【図4】図1のモニタに前方被写体像及び側方被写体像が表示された状態を示す図

【図5】図2の通路を介して被検体内の液体を吸引口から吸引チャンネルに吸引する様子を概略的に示す図

【図6】図2の通路を溝から構成した変形例を示す先端部の部分斜視図

【図7】図2の通路を第2の突出部分に形成されたテーパ面に起因する空間から構成した変形例を示す先端部の部分斜視図

【図8】第2実施の形態における内視鏡の挿入部の先端部を拡大して概略的に示す部分斜視図

【図9】図8の先端部を図8中のIX方向からみた平面図

【図10】図8の先端部の先端面に吸引口と前方送水チャンネルの開口とを連通させる溝が形成された変形例を示す平面図

【図11】図8の先端部の外周面に被覆されるカバーの部位に、複数の吸引孔が設けられた変形例を示す部分斜視図

【図12】図11中のXII-XII線に沿う先端部及びカバーの断面図

【図13】突出部の先端面が液体に浸漬されている状態を概略的に示す先端部の部分斜視図

【図14】図13の吸引口にノズルが装着された状態を示す先端部の部分斜視図

【図15】図14のノズルの先端部の先端面における装着領域の規定を示す部分斜視図

10

20

30

40

50

【図 1 6】図 1 4 のノズルの先端部の先端面における装着領域の図 1 5 とは異なる規定を示す平面図

【発明を実施するための最良の形態】

【0030】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。尚、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅との関係、それぞれの部材の厚みの比率などは現実のものとは異なることに留意すべきであり、図面の相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

【0031】

(第 1 実施の形態)

図 1 は、本実施の形態を示す内視鏡と周辺装置とから構成された内視鏡装置の一例を概略的に示す斜視図である。

【0032】

図 1 に示すように、内視鏡装置 1 は、内視鏡 2 と周辺装置 100 とにより構成されている。

【0033】

内視鏡 2 は、被検体内に挿入される挿入部 4 と、該挿入部 4 の長手方向 N の基端（以下、単に基端と称す）に連設された操作部 3 とを具備している。

【0034】

また、内視鏡 2 は、操作部 3 から延出されたユニバーサルコード 5 と、該ユニバーサルコード 5 の延出端に設けられたコネクタ 32 とを具備している。

【0035】

周辺装置 100 は、架台 30 に載置された、キーボード 31 と、光源装置 33 と、ビデオプロセッサ 34 と、光源装置 33 とビデオプロセッサ 34 とを電氣的に接続する接続ケーブル 35 と、モニタ 36 と、吸引ポンプ 39 とを具備している。

【0036】

また、このような構成を有する内視鏡 2 と周辺装置 100 とは、コネクタ 32 により互いに接続されている。

【0037】

コネクタ 32 は、例えば周辺装置 100 の光源装置 33 に接続されている。コネクタ 32 に、挿入部 4、操作部 3、ユニバーサルコード 5 内に設けられた吸引チャンネル 57（図 5 参照）の基端が接続された図示しない口金が設けられている。該口金に、吸引ポンプ 39 から延出されたチューブ 38 が接続されている。

【0038】

また、コネクタ 32 に、挿入部 4、操作部 3、ユニバーサルコード 5 内に挿通された図示しないライトガイドの基端を構成するライトガイド口金や、電気接点部等が設けられている。

【0039】

内視鏡 2 の操作部 3 に、湾曲操作ノブ 9 や、吸引釦 10 等が設けられている。吸引釦 10 に、吸引チャンネル 57 に連通する図示しない開口が設けられている。

【0040】

吸引ポンプ 39 は、駆動後、吸引釦 10 の開口、吸引チャンネル 57、チューブ 38 を介して外気を吸引する。操作者により、吸引釦 10 の開口が塞がれると、吸引ポンプ 39 は、吸引口 17（図 2 参照）、吸引チャンネル 57、チューブ 38 を介して被検体内の液体 W を吸引する。

【0041】

内視鏡 2 の挿入部 4 は、該挿入部 4 の長手方向 N の先端側（以下、単に先端側と称す）に位置する先端部 6 と、該先端部 6 の基端に連設された湾曲部 7 と、該湾曲部 7 の基端に連設された可撓管部 8 とにより構成されている。

【0042】

10

20

30

40

50

湾曲部 7 は、操作部 3 に設けられた湾曲操作ノブ 9 により、例えば上下左右の 4 方向に湾曲操作されるものである。

【 0 0 4 3 】

次に、先端部 6 の構成について、図 2 ~ 図 5 を用いて説明する。図 2 は、図 1 の先端部を拡大して示す部分斜視図、図 3 は、図 2 の先端部を図 2 中の III 方向からみた平面図である。また、図 4 は、図 1 のモニタに前方被写体像及び側方被写体像が表示された状態を示す図、図 5 は、図 2 の通路を介して被検体内の液体を吸引口から吸引チャンネルに吸引する様子を概略的に示す図である。

【 0 0 4 4 】

図 2 に示すように、先端部 6 の先端面 6 s に、該先端面 6 s から長手方向 N の前方（以下、単に前方と称す）に柱状に突出する突出部 4 0 が設けられている。

10

【 0 0 4 5 】

突出部 4 0 は、第 1 の突出部分 1 1 と、該第 1 の突出部分 1 1 に隣接して設けられた第 2 の突出部分 1 8 とから構成されている。

【 0 0 4 6 】

また、図 2、図 3 に示すように、第 1 の突出部分 1 1 内に、長手方向 N に沿った方向を含む領域を観察し前方被写体像 8 1（図 4 参照）を取得する前方被写体像取得部である前方観察用レンズ 1 2 が、第 1 の突出部分 1 1 の先端面 1 1 s に露出するように設けられている。

【 0 0 4 7 】

20

尚、前方被写体像 8 1 は、先端面 1 1 s よりも前方を含む長手方向 N に位置する被写体の被写体像である。

【 0 0 4 8 】

また、図 2 に示すように、第 1 の突出部分 1 1 内に、該第 1 の突出部分 1 1 の外周面 1 1 g に沿って周状に露出されるとともに、長手方向 N に交差する方向である周囲方向を含む領域を観察し、側方被写体像 8 2（図 4 参照）を取得する側方被写体像取得部である周囲観察用レンズ 1 3 が設けられている。

【 0 0 4 9 】

尚、第 1 の突出部分 1 1 内においては、図示しないが、周囲観察用レンズ 1 3 は、前方観察用レンズ 1 2 よりも長手方向 N の後方（以下、単に後方と称す）に位置している。

30

【 0 0 5 0 】

また、側方被写体像 8 2 は、長手方向 N と略直交する径方向 K となる周囲方向に位置する被写体の被写体像である。尚、以下、周囲方向にも符号 K を付す。

【 0 0 5 1 】

また、先端部 6 内においては、図示しないが、周囲観察用レンズ 1 3 よりも後方に複数のレンズから構成された後方レンズ群が設けられており、該後方レンズ群の結像位置に、C C D 等の撮像部が設けられている。

【 0 0 5 2 】

撮像部は、前方観察用レンズ 1 2 によって取得された前方の被写体と、周囲観察用レンズ 1 3 によって取得された周囲方向の被写体とを撮像する。

40

【 0 0 5 3 】

尚、撮像部への前方観察用レンズ 1 2、周囲観察用レンズ 1 3、後方レンズ群を介した前方の被写体の入光構成や、周囲観察用レンズ 1 3、後方レンズ群を介した周囲方向の被写体の入光構成は周知であるため、その詳しい説明は省略する。

【 0 0 5 4 】

撮像部によって撮像された前方被写体像 8 1、側方被写体像 8 2 は、画像処理された後、表示画像信号が生成されてモニタ 3 6 に出力される。

【 0 0 5 5 】

その結果、図 4 に示すように、前方被写体像 8 1 は、モニタ 3 6 の中央に略円形に表示され、側方被写体像 8 2 は、第 1 の被写体像 8 1 の外周を囲むように略 C 字状に表示される

50

。

【 0 0 5 6 】

尚、図 4 に示すように、モニタ 3 6 に対して、側方被写体像 8 2 が円環状ではなく C 字状に表示されてしまうのは、即ち、非表示領域 8 3 が出来てしまうのは、周囲観察用レンズ 1 3 の視野の一部が、第 2 の突出部分 1 8 によって遮られるためである。

【 0 0 5 7 】

また、図 2、図 3 に示すように、第 1 の突出部分 1 1 の外周面 1 1 g において、周囲観察用レンズ 1 3 よりも後方に、周囲方向 K に照明光を供給する照明用レンズ 2 4、2 5、2 6 が、図 3 に示すように、例えば周方向 C に略 90°ずれて 3 つ設けられている。尚、照明用レンズの個数は、3 つに限定されない。

10

【 0 0 5 8 】

第 2 の突出部分 1 8 は、先端部 6 の先端面 6 s 及び外周面 6 g の先端側を、第 1 の突出部分 1 1、後述する照明用レンズ 1 6、吸引口 1 7 を除いて覆うカバー 6 0 に構成されている。

【 0 0 5 9 】

よって、第 2 の突出部分 1 8 は、先端部 6 及び第 1 の突出部分 1 1 とは別体であり、先端部 6 に対して取り付けられる。尚、第 2 の突出部分 1 8 は、先端部 6 及び第 1 の突出部分 1 1 と一体的に形成されていても構わない。

【 0 0 6 0 】

第 2 の突出部分 1 8 の先端面 1 8 s に、前方観察用レンズ 1 2 に向けて流体を供給する直視観察窓用ノズル部 1 9 が設けられている。また、先端面 1 8 s に、該先端面 1 8 s よりも前方に照明光を供給する照明用レンズ 1 5 が設けられている。

20

【 0 0 6 1 】

また、第 2 の突出部分 1 8 の外周面 1 8 g に、周囲観察用レンズ 1 3 に向けて流体を供給する周囲観察窓用ノズル 2 2 が、例えば 2 つ設けられている。尚、周囲観察窓用ノズル 2 2 の個数は、2 つに限定されない。

【 0 0 6 2 】

さらに、先端部 6 の先端面 6 s に、被検体内の液体 W を吸引する吸引チャンネル 5 7 (図 5) の長手方向 N の先端 (以下、単に先端と称す) が吸引口 1 7 として開口されている。

30

【 0 0 6 3 】

尚、液体 W としては、内視鏡 2 が医療用の内視鏡の場合においては、体内における体液、血液、生体組織、汚物等が挙げられる。

【 0 0 6 4 】

また、先端面 6 s に、該先端面 6 s よりも前方に照明光を供給する照明用レンズ 1 6 が設けられている。

【 0 0 6 5 】

ここで、第 2 の突出部分 1 8 に、図 3、図 5 に示すように、先端面 6 s に臨んで吸引口 1 7 とは突出部 4 0 を挟んで反対側に位置する液体 W を、吸引口 1 7 側に通過させる通路 5 0 が設けられている。

40

【 0 0 6 6 】

具体的には、通路 5 0 は、図 2、図 5 に示すように、第 2 の突出部分 1 8 における周囲観察用レンズ 1 3 の視野外の位置において、第 2 の突出部分 1 8 を長手方向 N に略直交する方向に貫通する孔から構成されている。

【 0 0 6 7 】

尚、孔としては、直径 1 mm 程度が一例として挙げられるが、第 2 の突出部分 1 8 の大きさによりその径に限定されない。

【 0 0 6 8 】

より具体的には、通路 5 0 は、図 3、図 5 に示すように、突出部 4 0 の外周面 4 0 g と、先端面 6 s における吸引口 1 7 に対して突出部 4 0 を挟んで反対側の位置 6 s r と、被

50

検体の外表面Hとに囲まれた領域Aの液体Wを、吸引口17側に通過させる第2の突出部分18の位置に形成されている。

【0069】

さらに、通路50は、第2の突出部分18内において、直視観察窓用ノズル部19に連通する図示しない流体管路及び照明用レンズ15に照明光を供給する図示しないライトガイドに干渉する位置を避けて形成されている。

【0070】

尚、その他の内視鏡装置1の構成は、従来と同じであるため、その説明は省略する。

【0071】

このように、本実施の形態においては、第2の突出部分18に、先端面6sに臨む吸引口17とは突出部40を挟んで反対側に位置する液体Wを、吸引口17側に通過させる通路50が設けられていると示した。

10

【0072】

このことによれば、図4に示すように、例えば周囲観察用レンズ13を用いて側方被写体像82を観察中に、病変B1とともに液体Wを操作者がモニタ36から視認した際、操作者は、吸引鉤10の開口を塞ぐ。

【0073】

このことにより、突出部40の外周面40gと、先端面6sにおける吸引口17に対して突出部40を挟んで反対側の位置6srと、被検体の外表面Hとに囲まれた領域Aの液体Wを、病変部B1を視認したまま、図5に示すように、突出部40に邪魔されることなく通路50を介して吸引口17から吸引することができる。

20

【0074】

よって、図4に示すように、例え液体Wによって病変部B2が覆われてしまっていたとしても、液体Wを吸引することができることから、即ち、液体Wを領域Aから除去することができることから、病変部B2の見落としを防止することができる。

【0075】

また、液体Wの吸引に、先端部6の位置を変える必要がないことから、病変部B1を見失ってしまうことなく液体Wの吸引を行うことができる。

【0076】

以上から、挿入部4の先端部6の先端面6sに開口された吸引口17から、該吸引口17とは突出部40を挟んで反対側に位置する被検体内の液体Wを、観察視野を動かすことなく吸引することができる構成を具備する内視鏡2を提供することができる。

30

【0077】

尚、以下、変形例を、図6を用いて示す。図6は、図2の通路を溝から構成した変形例を示す先端部の部分斜視図である。

【0078】

上述した本実施の形態においては、通路50は、第2の突出部分18における周囲観察用レンズ13の視野外の位置において、第2の突出部分18を長手方向Nに略直交する方向に貫通する孔から構成されていると示した。

【0079】

これに限らず、図6に示すように、通路50は、第2の突出部分18における周囲観察用レンズ13の視野外の位置において、第2の突出部分18の底面において、該第2の突出部分18を長手方向Nに略直交する方向に貫通する溝から構成されていても構わないことは勿論である。このような構成によっても、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

40

【0080】

また、以下、変形例を、図7を用いて示す。図7は、図2の通路を第2の突出部分に形成されたテーパ面に起因する空間から構成した変形例を示す先端部の部分斜視図である。

【0081】

また、図7に示すように、通路50は、第2の突出部分18における周囲観察用レンズ

50

13の視野外の位置において、第2の突出部分18の底面において、該第2の突出部分18を長手方向Nに略直交する方向に貫通するとともに前方に向かって先細りとなるよう傾斜するテーパ面18tに起因する空間から構成されていても構わないことは勿論である。このような構成によっても、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0082】

さらに、通路50は、液体Wを通路50に誘引しやすくするよう、通路50の領域A側（図5参照）の入口に親水処理が施されていたり、細かい溝が形成されていたりしても構わない。

【0083】

（第2実施の形態）

図8は、本実施の形態における内視鏡の挿入部の先端部を拡大して概略的に示す部分斜視図、図9は、図8の先端部を図8中のIX方向からみた平面図である。

【0084】

この第2実施の形態の内視鏡の構成は、上述した図1～図7に示した第1実施の形態の内視鏡と比して、前方送水チャンネルを吸引チャンネルに接続することにより、前方送水チャンネルの開口を介して、先端面に臨む吸引口とは突出部を挟んで反対側に位置する液体Wを吸引する点が異なる。

【0085】

よって、この相違点のみを説明し、第1実施の形態と同様の構成には同じ符号を付し、その説明は省略する。

【0086】

図8、図9に示すように、本実施の形態においては、先端面6sにおける吸引口17に対して突出部40を挟んで反対側の位置6srに、挿入部4、操作部3、ユニバーサルコード5、コネクタ32内に挿通された前方送水チャンネル67の開口27が形成されている。

【0087】

尚、前方送水チャンネル67は、本来、開口27を介して長手方向Nの前方に流体を供給するためのものである。

【0088】

また、前方送水チャンネル67は、挿入部4内において、吸引チャンネル57に接続チャンネル150を介して接続されている。尚、その他の構成は、上述した第1実施の形態と同じである。

【0089】

このような構成によれば、先端面6sにおいて吸引口17に対して突出部40を挟んで反対側の位置6srに対向する液体W、即ち、突出部40の外周面40gと、位置6srと、被検体の外表面Hとに囲まれた領域A側の液体W（図5参照）を、操作者は、病変部B1を視認したまま、図5に示すように、突出部40に邪魔されることなく吸引チャンネル57に接続チャンネル150により接続された前方送水チャンネル67を介して開口27から吸引することができる。よって、上述した第1実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0090】

尚、以下、変形例を、図10を用いて示す。図10は、図8の先端部の先端面に吸引口と前方送水チャンネルの開口とを連通させる溝が形成された変形例を示す平面図である。

【0091】

図10に示すように、前方送水チャンネル67と吸引チャンネル57との接続は、先端面6sに形成された吸引口17と開口27とを連通させる溝6mにより行われる構成であっても構わない。

【0092】

このような構成によれば、先端面6sにおいて吸引口17に対して突出部40を挟んで反対側の位置6srに対向する液体Wは、溝6mを介して吸引口17から吸引されるため、

10

20

30

40

50

上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0093】

尚、溝は、先端面6sに限らず、第2の突出部分18を構成するカバー60に形成されていても構わないことは勿論である。

【0094】

この場合、上述した第1実施の形態の通路50と同様に、溝は、カバー60に対して、直視観察窓用ノズル部19に連通する図示しない流体管路及び照明用レンズ15に照明光を供給する図示しないライトガイドに干渉する位置を避けて形成されていれば良い。

【0095】

また、以下、別の変形例を、図11、図12を用いて示す。図11は、図8の先端部の外周面に被覆されるカバーの部位に、複数の吸引孔が設けられた変形例を示す部分斜視図、図12は、図11中のXII-XII線に沿う先端部及びカバーの断面図である。

10

【0096】

図11、図12に示すように、先端部6に被覆されるカバー60において、先端部6の外周面6gの先端側に被覆される部位に、複数の吸引孔61が形成され、該各吸引孔61は、カバー60の内周面において周方向Cに沿って形成された管路60rを介して吸引チャンネル57に接続される構成であっても構わない。

【0097】

このような構成によっても、領域Aの液体Wは、吸引孔61、管路60rを介して吸引チャンネル57によって吸引されるため、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

20

【0098】

さらに、上述した本実施の形態においては、位置6srに前方送水チャンネル67の開口27が形成され、前方送水チャンネル67が接続チャンネル150を介して吸引チャンネル57に接続されていると示した。

【0099】

これに限らず、位置6srに、挿入部4、操作部3、ユニバーサルコード5、コネクタ32内に挿通されるとともに吸引ポンプ39に接続された図示しない他の吸引チャンネルの吸引口が形成されていたとしても、領域A(図5参照)の液体Wは、他の吸引管路の吸引口から吸引することができるため、上述した本実施の形態と同様の効果を得ることができる。

30

【0100】

図13は、突出部の先端面が液体に浸漬されている状態を概略的に示す先端部の部分斜視図、図14は、図13の吸引口にノズルが装着された状態を示す先端部の部分斜視図である。また、図15は、図14のノズルの先端部の先端面における装着領域の規定を示す部分斜視図、図16は、図14のノズルの先端部の先端面における装着領域の図15とは異なる規定を示す平面図である。

【0101】

ところで、上述したように、吸引口17は、先端面6sに開口されていることから、図13に示すように、突出部40の先端面40sが液体Rに浸漬されている状態においては、吸引口17から液体Rを吸引することができない。

40

【0102】

そこで、図14に示すように、吸引口17に、先端面40sが液体Rに浸漬されている状態において液体Rに接触可能な吸引口17'を有するノズル107が装着されていても構わない。

【0103】

尚、この場合、ノズル107は、図15に示すように、周囲観察窓用ノズル22の流体供給範囲T及び周囲観察用レンズ13の視野範囲Sを妨げない領域V、並びに図16に示すように、各照明用レンズ24~26の照明範囲Lを妨げない領域Vに配置する必要が生じる。

50

【 0 1 0 4 】

尚、これらの条件を満たすため、図 1 4 に示すように、ノズル 1 0 7 の先端側を傾斜形状にする等にしても良いことは勿論である。

【 0 1 0 5 】

また、上述した第 1、第 2 実施の形態においては、1つのモニタに、複数の被写体像を表示する場合を例に挙げて示したが、これに限らず、複数のモニタに、被写体像を表示させても良いことは云うまでもない。

【 0 1 0 6 】

さらに、上述した第 1、第 2 実施の形態における内視鏡 2 は、医療用に限定されず、工業用においても適用可能であるということは勿論である。

10

【 0 1 0 7 】

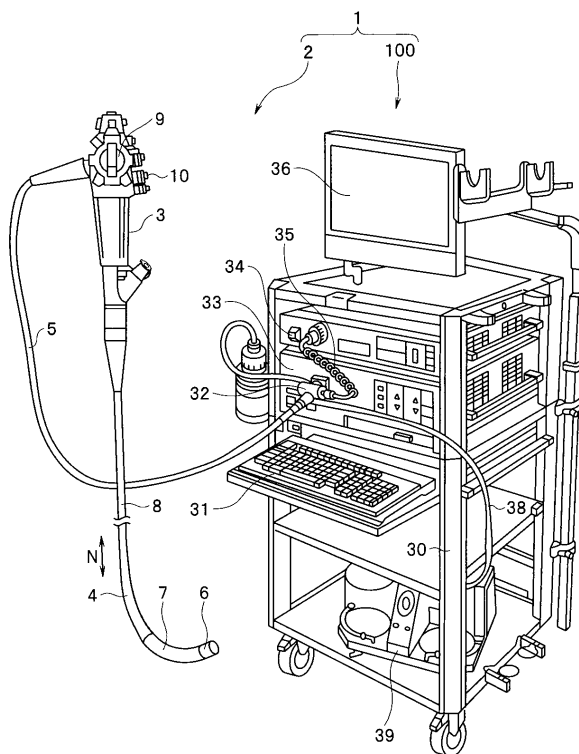
本出願は、2016年6月14日に日本国に出願された特願2016-117731号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものである。

【 要 約 】

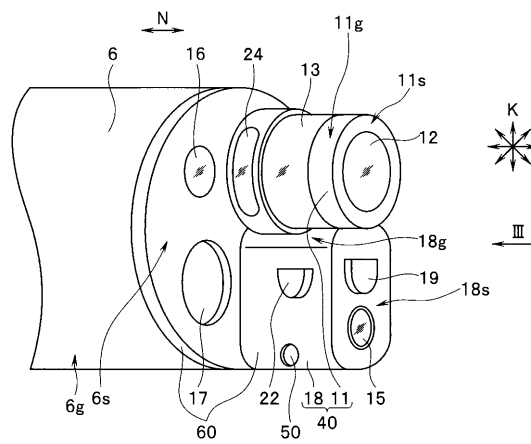
被検体内に挿入される挿入部と、挿入部の先端面 6 s に設けられた、被検体内の液体を吸引する吸引口 1 7 と、先端面 6 s から柱状に突出する突出部 4 0 と、先端面 6 s に臨んで吸引口 1 7 とは突出部 4 0 を間に挟んで反対側に位置する液体を、吸引口 1 7 側に通過させる突出部 4 0 に設けられた通路 5 0 と、を有する。

20

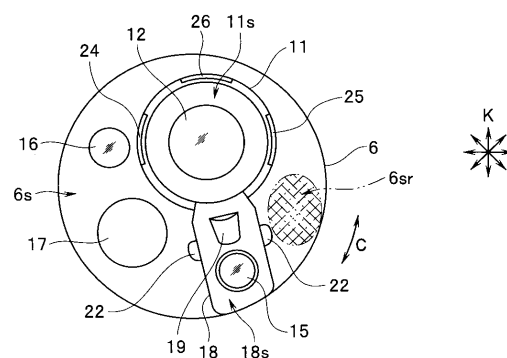
【 図 1 】



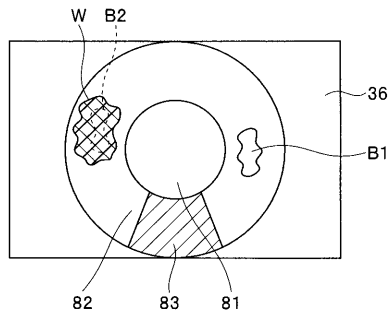
【 図 2 】



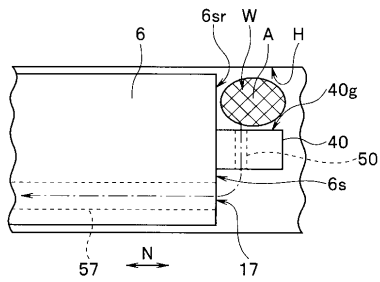
【 図 3 】



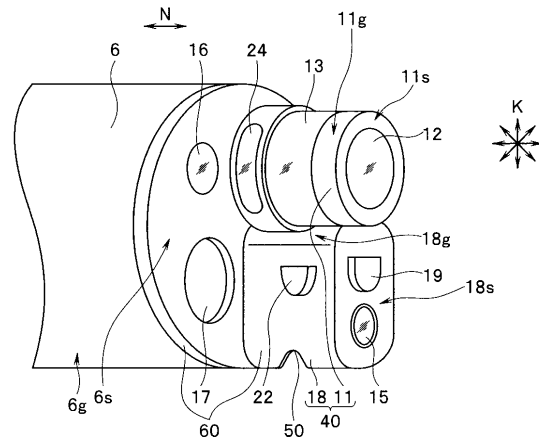
【図 4】



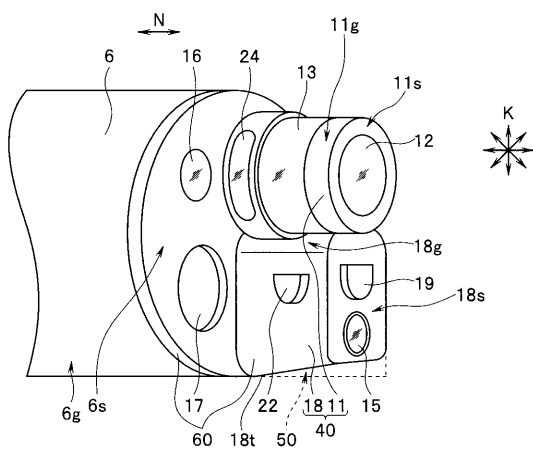
【図 5】



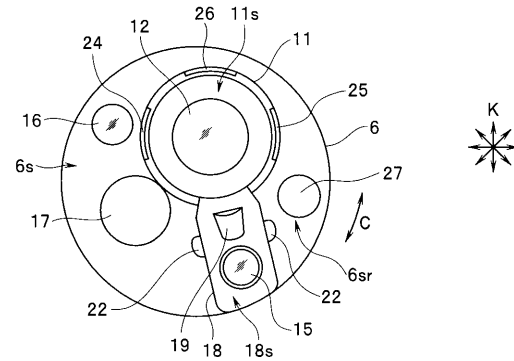
【図 6】



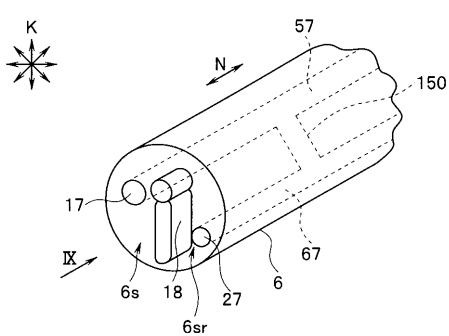
【図 7】



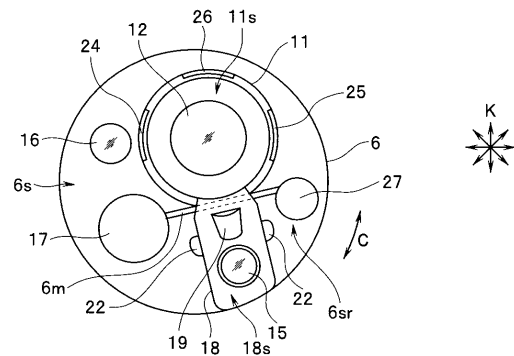
【図 9】



【図 8】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 2 B 23/26 C

(72)発明者 伊藤 仁
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

審査官 関根 裕

(56)参考文献 特開平7 - 8 4 4 0 (J P , A)
特開平1 0 - 1 7 9 5 1 0 (J P , A)
特許第5 7 1 5 3 0 8 (J P , B 2)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 / 0 1 8

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP6315874B1	公开(公告)日	2018-04-25
申请号	JP2017564752	申请日	2017-06-05
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小原達也 渡辺高範 伊藤仁		
发明人	小原 達也 渡辺 高範 伊藤 仁		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/015 A61B1/05 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00094 A61B1/00009 A61B1/00096 A61B1/00181 A61B1/015 A61B1/018 A61B1/05		
FI分类号	A61B1/00.715 A61B1/015.512 A61B1/05 A61B1/00.731 G02B23/24.A G02B23/26.C		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
审查员(译)	关根博		
优先权	2016117731 2016-06-14 JP		
其他公开文献	JPWO2017217269A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

插入被检体内的插入部，设置在该插入部的顶端面6s上的用于吸引被检体内的液体的吸引口17，从顶端面6s呈圆柱状突出的突起40，以及顶端面。通道50设置在突出部40中，该突出部40使得位于吸入口17的相对侧上的液体（其间插入有突出部40）朝向吸入口17朝向吸入口17侧通过。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B1)	(11) 特許番号 特許第6315874号 (P6315874)
(45) 発行日 平成30年4月25日 (2018. 4. 25)	(24) 登録日 平成30年4月6日 (2018. 4. 6)	
(51) Int. Cl.	F I	
A 6 1 B 1/00 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5	
A 6 1 B 1/015 (2006. 01)	A 6 1 B 1/015 5 1 2	
A 6 1 B 1/05 (2006. 01)	A 6 1 B 1/05 7 3 1	
G 0 2 B 23/24 (2006. 01)	A 6 1 B 1/00 7 3 1	
G 0 2 B 23/26 (2006. 01)	G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 8 (全 14 頁) 最終頁に続く		
(21) 出願番号 特願2017-564752 (P2017-564752)	(73) 特許権者 000000376	
(86) (22) 出願日 平成29年6月5日 (2017. 6. 5)	オリンパス株式会社	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/020748	東京都八王子市石川町2 9 5 1番地	
審査請求日 平成29年12月13日 (2017. 12. 13)	(74) 代理人 100076233	
(31) 優先権主張番号 特願2016-117731 (P2016-117731)	弁理士 伊藤 進	
(32) 優先日 平成28年6月14日 (2016. 6. 14)	(74) 代理人 100101661	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	弁理士 長谷川 靖	
早期審査対象出願	(74) 代理人 100135932	
	弁理士 藤瀬 治	
	(72) 発明者 小原 達也	
	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 渡辺 高範	
	福島県会津若松市門田町大字飯寺字村西5	
	〇〇番地 会津オリンパス株式会社	
	最終頁に続く	
(54) 【発明の名称】 内視鏡		