

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02017/217269

発行日 平成30年6月21日 (2018. 6. 21)

(43) 国際公開日 平成29年12月21日 (2017. 12. 21)

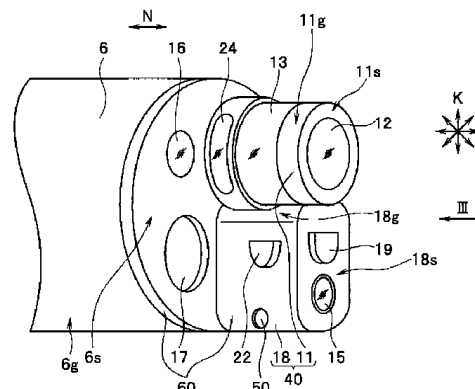
(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5	2 H 0 4 O
A 6 1 B 1/015 (2006.01)	A 6 1 B 1/015 5 1 2	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/05 (2006.01)	A 6 1 B 1/05	
G O 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 3 1	
G O 2 B 23/26 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁) 最終頁に続く		

出願番号	特願2017-564752 (P2017-564752)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(21) 国際出願番号	PCT/JP2017/020748	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(22) 国際出願日	平成29年6月5日 (2017. 6. 5)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(11) 特許番号	特許第6315874号 (P6315874)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
(45) 特許公報発行日	平成30年4月25日 (2018. 4. 25)	(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
(31) 優先権主張番号	特願2016-117731 (P2016-117731)	(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 00番地 会津オリンパス株式会社 最終頁に続く
(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)		

(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

被検体内に挿入される挿入部と、挿入部の先端面6sに設けられた、被検体内の液体を吸引する吸引口17と、先端面6sから柱状に突出する突出部40と、先端面6sに臨んで吸引口17とは突出部40を間に挟んで反対側に位置する液体を、吸引口17側に通過させる突出部40に設けられた通路50と、を有する。



【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】

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 5715308 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 5715308 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

10

20

30

40

50

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】

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。

10

【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。

【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。

20

【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。

【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。

30

【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。

40

【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

50

まうため、必ず吸引して除去する必要がある。

【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】

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。

10

【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。

20

【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】

30

【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

40

【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

50

【図 1 0】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 1 1】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 1 2】図 1 1 中のXII-XII線に沿う先端部及びカバーの断面図

【図 1 3】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 1 4】図 1 3 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 1 5】図 1 4 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 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

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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、吸引鉤 10 等が設けられている。吸引鉤 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】

50

吸引ポンプ 39 は、駆動後、吸引鉤 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、吸引鉤 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】

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。

10

【0043】

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。

【0044】

図 2 に示すように、先端部 6 の先端面 6s に、該先端面 6s 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 40 が設けられている。

20

【0045】

突出部 40 は、第 1 の突出部分 11 と、該第 1 の突出部分 11 に隣接して設けられた第 2 の突出部分 18 とから構成されている。

【0046】

また、図 2、図 3 に示すように、第 1 の突出部分 11 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 81（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 12 が、第 1 の突出部分 11 の先端面 11s に露出するよう設けられている。

【0047】

尚、前方被写体像 81 は、先端面 11s 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。

30

【0048】

また、図 2 に示すように、第 1 の突出部分 11 内に、該第 1 の突出部分 11 の外周面 11g 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 82（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 13 が設けられている。

【0049】

尚、第 1 の突出部分 11 内においては、図示しないが、周囲観察用レンズ 13 は、前方観察用レンズ 12 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。

【0050】

また、側方被写体像 82 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。

40

【0051】

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 13 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、D 等の撮像部が設けられている。

【0052】

撮像部は、前方観察用レンズ 12 によって取得された前方の被写体と、周囲観察用レンズ 13 によって取得された周囲方向の被写体とを撮像する。

【0053】

50

尚、撮像部への前方観察用レンズ１２、周囲観察用レンズ１３、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１３、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。

【００５４】

撮像部によって撮像された前方被写体像８１、側方被写体像８２は、画像処理された後、表示画像信号が生成されてモニタ３６に出力される。

【００５５】

その結果、図４に示すように、前方被写体像８１は、モニタ３６の中央に略円形に表示され、側方被写体像８２は、第１の被写体像８１の外周を囲むように略Ｃ字状に表示される。

10

【００５６】

尚、図４に示すように、モニタ３６に対して、側方被写体像８２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８３が出来てしまうのは、周囲観察用レンズ１３の視野の一部が、第２の突出部分１８によって遮られるためである。

【００５７】

また、図２、図３に示すように、第１の突出部分１１の外周面１１ｇにおいて、周囲観察用レンズ１３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２４、２５、２６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。

【００５８】

第２の突出部分１８は、先端部６の先端面６ｓ及び外周面６ｇの先端側を、第１の突出部分１１、後述する照明用レンズ１６、吸引口１７を除いて覆うカバー６０に構成されている。

20

【００５９】

よって、第２の突出部分１８は、先端部６及び第１の突出部分１１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１８は、先端部６及び第１の突出部分１１と一体的に形成されていても構わない。

【００６０】

第２の突出部分１８の先端面１８ｓに、前方観察用レンズ１２に向けて流体を供給する直視観察窓用ノズル部１９が設けられている。また、先端面１８ｓに、該先端面１８ｓよりも前方に照明光を供給する照明用レンズ１５が設けられている。

30

【００６１】

また、第２の突出部分１８の外周面１８ｇに、周囲観察用レンズ１３に向けて流体を供給する周囲観察窓用ノズル２２が、例えば２つ設けられている。尚、周囲観察窓用ノズル２２の個数は、２つに限定されない。

【００６２】

さらに、先端部６の先端面６ｓに、被検体内の液体Ｗを吸引する吸引チャンネル５７（図５）の長手方向Ｎの先端（以下、単に先端と称す）が吸引口１７として開口されている。

【００６３】

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。

40

【００６４】

また、先端面６ｓに、該先端面６ｓよりも前方に照明光を供給する照明用レンズ１６が設けられている。

【００６５】

ここで、第２の突出部分１８に、図３、図５に示すように、先端面６ｓに臨んで吸引口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。

【００６６】

50

具体的には、通路 50 は、図 2、図 5 に示すように、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。

【0067】

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 18 の大きさによりその径に限定されない。

【0068】

より具体的には、通路 50 は、図 3、図 5 に示すように、突出部 40 の外周面 40 g と、先端面 6 s 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 6 s r と、被検体の外表面 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。

10

【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 6 s 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。

20

【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、吸引鉗 10 の開口を塞ぐ。

【0073】

このことにより、突出部 40 の外周面 40 g と、先端面 6 s 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 6 s r 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。

30

【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 6 s 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。

40

【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

50

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。

【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 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 18 t 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 6 s 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 6 s r 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 6 s 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 6 s r に対向する液体 W、即ち、突出部 40 の外周面 40 g と、位置 6 s r 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、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。

10

【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。

20

【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。

30

【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。

40

【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。

50

【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。

【0104】

尚、これらの条件を満たすため、図14に示すように、ノズル107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。

【0105】

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。

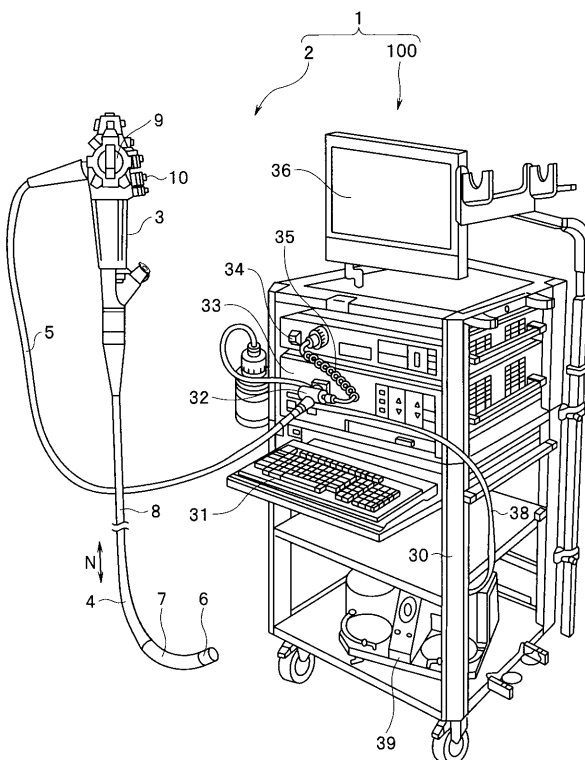
【0106】

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。

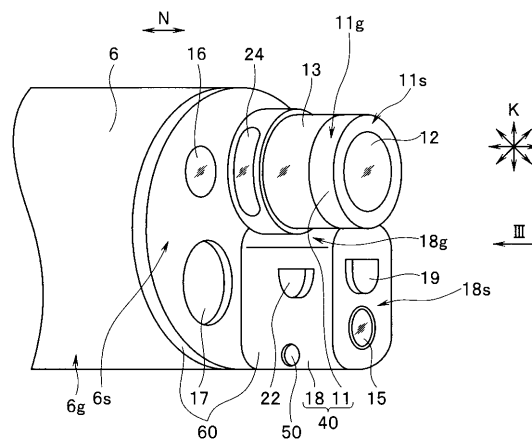
【0107】

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。

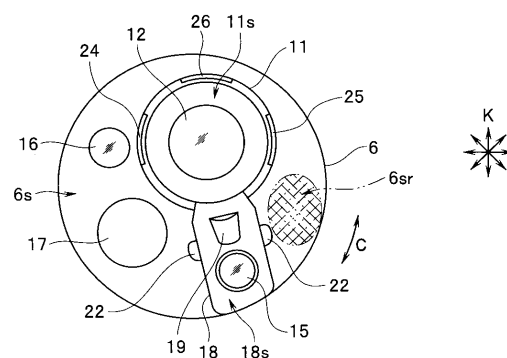
【図1】



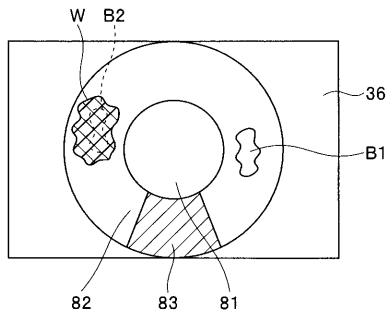
【図2】



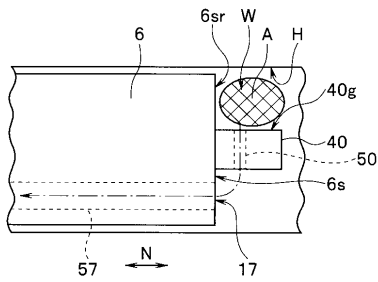
【図3】



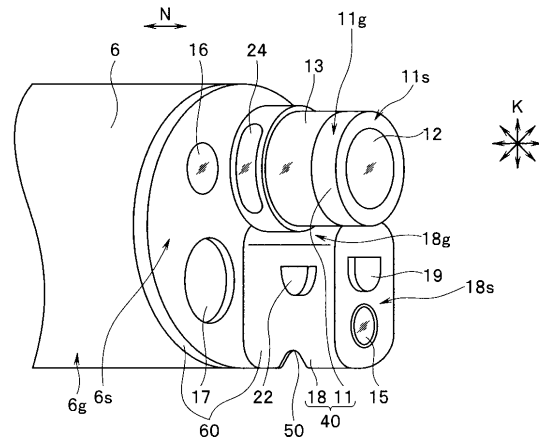
【図 4】



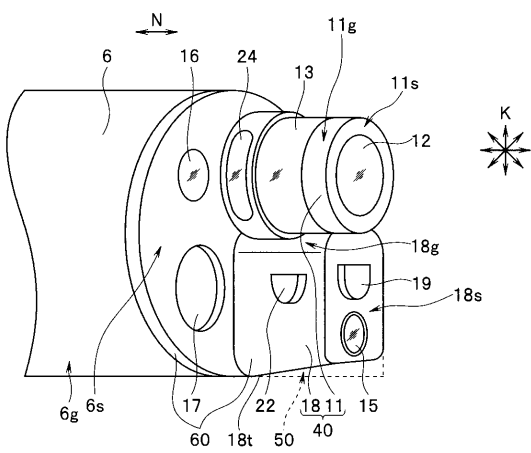
【図 5】



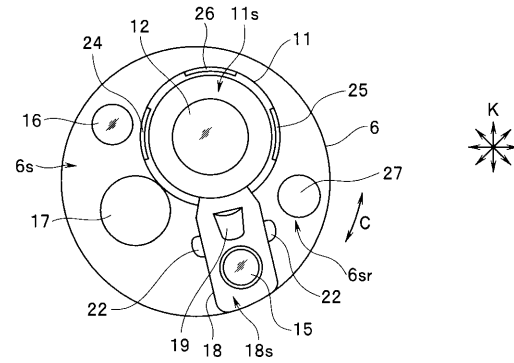
【図 6】



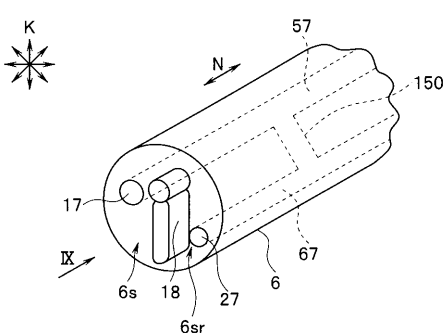
【図 7】



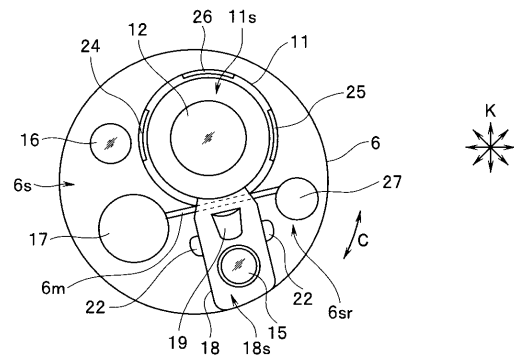
【図 9】



【図 8】



【図 10】



【手続補正書】

【提出日】平成29年12月13日(2017.12.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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】

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。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/020748

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/018(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/018

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2017
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2017 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 7-8440 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 13 January 1995 (13.01.1995), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 10-179510 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 07 July 1998 (07.07.1998), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 5715308 B2 (Olympus Medical Systems Corp.), 07 May 2015 (07.05.2015), entire text; all drawings & WO 2014/129310 A1	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
10 August 2017 (10.08.17)Date of mailing of the international search report
22 August 2017 (22.08.17)

Name and mailing address of the ISA/
 Japan Patent Office
 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
 Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 2 0 7 4 8	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/018(2006, 01) i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/018			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2017年 日本国実用新案登録公報 1996-2017年 日本国登録実用新案公報 1994-2017年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
A	JP 7-8440 A (オリンパス光学工業株式会社) 1995. 01. 13, 全文全図 (ファミリーなし)	1-5	
A	JP 10-179510 A (富士写真光機株式会社) 1998. 07. 07, 全文全図 (ファミリーなし)	1-5	
A	JP 5715308 B2 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2015. 05. 07, 全文全図 & WO 2014/129310 A1	1-5	
㊦ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ㊦ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 10. 08. 2017		国際調査報告の発送日 22. 08. 2017	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 森口 正治 電話番号 03-3581-1101 内線 3292	2Q 9403

フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

G 0 2 B 23/26

C

(81)指定国 AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ

(72)発明者 伊藤 仁

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリパス株式会社内

Fターム(参考) 2H040 CA22 DA12 DA17 DA57 GA02 GA11

4C161 BB02 BB04 BB05 CC06 DD03 FF35 FF38 FF39 FF40 HH05

JJ11 LL02

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JPWO2017217269A1	公开(公告)日	2018-06-21
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		
[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		
F-TERM分类号	2H040/CA22 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/DA57 2H040/GA02 2H040/GA11 4C161/BB02 4C161/BB04 4C161/BB05 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF40 4C161/HH05 4C161/JJ11 4C161/LL02		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2016117731 2016-06-14 JP		
其他公开文献	JP6315874B1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

设置在插入部分的远端表面6s中的吸入口17，用于吸入对象中的液体，从远端表面6s以柱状突出的突出部40，远端表面如图6s所示，设置在突出部分40中的通道50用于允许与吸入口17相对的液体与其间的突出部分40通向吸入口17侧。

