

(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2004-329645

(P2004-329645A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 320C

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2003-131184 (P2003-131184)

(22) 出願日 平成15年5月9日(2003.5.9)

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地

(71) 出願人 598066857

山本 博徳

栃木県河内郡南河内町祇園2丁目15番1
3号

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

(72) 発明者 町田 光則

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
番地 富士写真光機株式会社内Fターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF35
FF36 GG25 JJ11

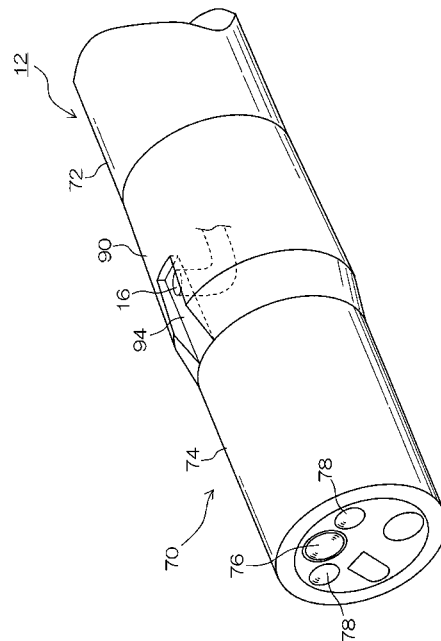
(54) 【発明の名称】 バルーン式内視鏡

(57) 【要約】

【課題】本発明は、内視鏡挿入部先端に流体供給吸引口と溝部とが形成された内視鏡において、挿入部先端の大径化を阻止することができるバルーン式内視鏡を提供することを目的とする。

【解決手段】本発明のバルーン式内視鏡は、挿入部先端70の湾曲部72を構成する外皮チューブ73と先端硬質部74とを連結するための接着剤90が塗布された膨らみ部に、すなわち、元々形成されている膨らみ部に、空気供給吸引口16と溝部94とを形成した。これにより、空気供給吸引口16と溝部94とを形成することによる挿入部先端70の大径化を阻止できる。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡挿入部先端の外周面を覆うように設けられたバルーンに、前記外周面に開口された流体供給吸引口から流体を供給及び吸引することにより、前記バルーンを膨縮させるバルーン式内視鏡において、

前記内視鏡挿入部先端の湾曲部を構成する外皮チューブと先端硬質部とを連結するための接着剤が塗布された膨らみ部に、前記流体供給吸引口と該流体供給吸引口に連通する溝部とが形成されたことを特徴とするバルーン式内視鏡。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

10

【発明の属する技術分野】

本発明はバルーン式内視鏡に係り、特に内視鏡挿入部先端に膨縮自在なバルーンが設けられた内視鏡に関する。

【0002】**【従来の技術】**

消化管検査に使用される内視鏡装置には、内視鏡挿入部先端の外周部に、膨縮自在な薄膜のバルーンが取り付けられたものがある。このようなバルーン式内視鏡は、内視鏡挿入部を腸管の深部に挿入していき、バルーンに空気を供給しバルーンを膨張させて腸壁に一時的に固定するために使用される。

【0003】

20

内視鏡挿入部には流体流路が配設され、この流体流路の出口は、挿入部先端の外周面に形成された流体供給吸引口に連通されている。したがって、流体流路を介して流体供給吸引口から空気を供給することによりバルーンが膨張し、流体供給吸引口から流体を吸引することによりバルーンが収縮する。

【0004】

ところで、従来のバルーン式内視鏡には、内視鏡挿入部先端の外周面に、前記流体供給吸引口に連通された溝が形成されているものがある（例えば、特許文献1）。この内視鏡によれば、バルーンに供給した流体を流体通路を介して吸引したときに、バルーンが流体供給吸引口及びその近傍に密着しても、流体は前記溝を介して流体通路に流れ込むので、バルーン内の流体を完全に排出することができ、バルーンを完全に収縮させることができる。

30

【0005】**【特許文献1】**

実開昭62-186701号公報

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

前記特許文献1のバルーン式内視鏡は、前記溝が内視鏡先端硬質部の外周面に直接形成されているものである。このため、先端硬質部の強度を確保するために、先端硬質部の肉厚を厚くする必要があるが、先端硬質部内には対物光学系、ライトガイド等の内容物が密に配置されているので、内周側に肉盛りをすることはできない。よって、特許文献1の内視鏡は、先端硬質部の外径を大きくして肉厚を確保する必要があるため、先端硬質部が大径になるという欠点があった。

40

【0007】

本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、内視鏡挿入部先端に流体供給吸引口と溝部とが形成された内視鏡において、挿入部先端の大径化を阻止することができるバルーン式内視鏡を提供することを目的とする。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

本発明は、前記目的を達成するために、内視鏡挿入部先端の外周面を覆うように設けられたバルーンに、前記外周面に開口された流体供給吸引口から流体を供給及び吸引すること

50

により、前記バルーンを膨縮させるバルーン式内視鏡において、前記内視鏡挿入部先端の湾曲部を構成する外皮チューブと先端硬質部とを連結するための接着剤が塗布された膨らみ部に、前記流体供給吸引口と該流体供給吸引口に連通する溝部とが形成されたことを特徴としている。

【0009】

本発明によれば、内視鏡挿入部先端の湾曲部を構成する外皮チューブと先端硬質部とを連結するための接着剤が塗布された膨らみ部に、すなわち、元々形成されている膨らみ部に、流体供給吸引口と溝部とを形成したので、流体供給吸引口と溝部とを形成することによる挿入部先端の大径化を阻止することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下添付図面に従って本発明に係るバルーン式内視鏡の好ましい実施の形態について詳述する。

【0011】

図1は、本発明に係るバルーン式内視鏡とバルーン制御装置とからなる内視鏡装置のシステム構成図である。

【0012】

同図に示す内視鏡装置は、バルーン式内視鏡10とオーバーチューブ50とからなるダブルバルーン式内視鏡と、バルーン制御装置100とから構成されている。

【0013】

バルーン式内視鏡10は、挿入部12の先端に対物光学系76（図3参照）及び撮像素子（CCD）等が設けられた電子内視鏡であり、観察像は対物光学系76を介してCCDに結像され、ここで光電変換される。光電変換された観察像を示す電気信号は、挿入部12及び手元操作部14内の配線を経由して図示しないプロセッサに出力され、ここで適宜信号処理されたのちモニタTVに出力される。これにより、モニタTVに観察像が表示される。

【0014】

また、バルーン式内視鏡10の挿入部12の先端側面には、後述する空気供給吸引口（流体供給吸引口）16が形成され、一方、手元操作部14側にはバルーン送気口18が設けられており、空気供給吸引口16とバルーン送気口18とは、挿入部12に沿って設けられた内径0.8mm程度のエア供給チューブ19（図4参照：流体通路）によって連結されている。

【0015】

このバルーン式内視鏡10をダブルバルーン式内視鏡として使用する場合には、挿入部先端70にバルーン20を被せ、バルーン20の両端を固定用ゴムで固定する。これにより、バルーン送気口18から空気供給吸引口16を介してバルーン20内にエアを供給し、バルーン20を膨らませたり、バルーン20内のエアを吸引し、バルーン20を収縮させたりすることができる。

【0016】

図2に示すオーバーチューブ50は、バルーン式内視鏡10と協働して小腸の深部にバルーン式内視鏡10の挿入部12を挿入するためのものであり、バルーン式内視鏡10の挿入部12の外径よりも僅かに大きな内径を有し、またバルーン式内視鏡10の挿入部12と同様に可撓性を有している。

【0017】

オーバーチューブ50の先端側面には空気供給吸引口52が形成され、この空気供給吸引口52を囲むようにチューブ先端の周囲にバルーン54が取り付けられている。また、オーバーチューブ50の後部にはバルーン送気口56が設けられ、このバルーン送気口56と空気供給吸引口52とは、オーバーチューブ50の外周に沿って一体的に形成された内径1mm程度のエア供給チューブ58によって連結されている。かかる構成により、バルーン送気口56からエア供給チューブ58、空気供給吸引口52を介してバルーン54内

10

20

30

40

50

にエアを供給し、バルーン 54 を膨らませたり、バルーン 54 内のエアを吸引し、バルーン 54 を収縮させたりすることができる。なお、符号 60 は、オーバーチューブ 50 内に潤滑剤（水）を注入するための注水口である。

【0018】

図 1 に示したバルーン制御装置 100 は、バルーン式内視鏡 10 の挿入部先端 70 のバルーン 20 と、オーバーチューブ 50 の先端のバルーン 54 とを交互に膨らませるために各バルーン 20、54 に別々に送気・排気を行うもので、ポンプ、シーケンサ等が設けられた装置本体 102 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 104 とから構成されている。

【0019】

バルーン制御装置 100 の装置本体 102 の前面パネルには、電源スイッチ SW1、停止スイッチ SW2、バルーン 20 用の圧力計 106、バルーン 54 用の圧力計 108 等が設けられている。

【0020】

また、装置本体 102 の前面パネルには、各バルーン 20、54 への送気・排気用のチューブ 110、120 が取り付けられている。各チューブ 110、120 の途中には、それぞれバルーン 20、54 が破れたときに体液の逆流を防ぐための内視鏡用の液溜めタンク 130 と、オーバーチューブ用の液溜めタンク 140 とが設けられ、各液溜めタンク 130、140 は、装置本体 102 の前面パネルに着脱自在に取り付けられている。

【0021】

一方、ハンドスイッチ 104 には、装置本体 102 側に設けられた停止スイッチ SW2 と同様の停止スイッチ SW3 と、内視鏡側のバルーン 20 の加圧／減圧を指示する内視鏡 ON/OFF スwitch SW4 と、内視鏡側のバルーン 20 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW5 と、オーバーチューブ側のバルーン 54 の加圧／減圧を指示するオーバーチューブ ON/OFF スwitch SW6 と、オーバーチューブ側のバルーン 54 の圧力を保持するためのポーズスイッチ SW7 とが設けられており、このハンドスイッチ 104 はコード 150 を介して装置本体 102 に電氣的に接続されている。

【0022】

図 3 は挿入部先端 70 の斜視図、図 4 は挿入部先端 70 の断面図が示されている。同図において挿入部先端 70 は、湾曲部 72 と先端硬質部 74 とから構成され、湾曲部 72 は図 1 の挿入部 12 を構成する軟性部 13 の先端に連結されている。先端硬質部 74 は、その内側に対物光学系 76、一对の照明用レンズ 78、78、鉗子チャンネル（不図示）、及び送気送水チャンネル（不図示）等が密に配設されている。対物光学系 76 の出射端側にはプリズム 80 を介して CCD が設けられる。

【0023】

照明用レンズ 78 には、ライトガイドケーブル 82 の出射端が取り付けられている。ライトガイドケーブル 82 は、挿入部 12 に挿通配置されて不図示のライトガイドバーに連結されている。このライトガイドバーを光源装置に接続することにより、光源装置からの光が伝送され、ライトガイドケーブル 82 の出射端から照明用レンズ 78 を介して被写体に照射される。

【0024】

前述の如く挿入部先端 70 には、天然ゴム製で膨縮自在な薄膜のバルーン 20 が設けられている。このバルーン 20 は、湾曲部 72 の一部及び先端硬質部 74 の一部を覆う位置に設けられている。

【0025】

また、バルーン 20 に空気を供給及び吸引するエア供給チューブ 19 が挿入部先端 70 の内側に配設されている。また、図 4 の如くエア供給チューブ 19 の先端部 19A は、エルボ管 84（流体流路）に固定され、エルボ管 84 は、先端硬質部 74 に形成された管連結部 86 の嵌合孔 87 に嵌合固定されている。管連結部 86 は、嵌合孔 87 に連通する凹部 88 を介して空気供給吸引口 16 に連通され、この空気供給吸引口 16 は先端硬質部 74

10

20

30

40

50

の外周面に開口されている。

【0026】

空気供給吸引口16が形成された位置は、バルーン20に覆われる位置であり、且つ湾曲部72を構成する外皮チューブ73の先端周部73Aと先端硬質部74とを連結するための接着剤90が塗布された位置である。この接着剤90は、外皮チューブ73の先端周部73Aを先端硬質部74の凹条部74Aに固定する糸巻部92の上から塗布され、糸巻部92上とその近傍で固化し、先端硬質部74の周方向において膨らみ部となって形成されている。

【0027】

また、接着剤90の膨らみ部には、空気供給吸引口16に連通した溝部94が形成され、この溝部94を介して空気供給吸引口16が膨らみ部から開口されている。また、溝部94は、図3の如く挿入部12の長手方向に沿って形成されている。なお、溝部94の形成方向は前記方向に限定されるものではなく、挿入部12の長手方向に直交する方向でもよい。また、溝部94の本数は1本に限定されるものではない。

【0028】

このように構成されたバルーン式内視鏡10によれば、エア供給チューブ19から空気供給吸引口16を介して空気を供給すればバルーン20を膨張させることができる。また、バルーン20を収縮させる場合には、バルーン20に供給した空気をエア供給チューブ19を介して吸引する。このとき、バルーン20が空気供給吸引口16を蓋をするように膨らみ部の表面に密着しても、空気は膨らみ部に形成された溝部94を介して空気供給吸引口16からエア供給チューブ19に流れ込む。よって、バルーン20内の空気を完全に排出することができ、バルーン20を完全に収縮させることができる。

【0029】

また、実施の形態のバルーン式内視鏡10によれば、挿入部先端70の湾曲部72と先端硬質部74とを接続するための接着剤90が塗布された膨らみ部に、すなわち、元々形成されている膨らみ部に、空気供給吸引口16と溝部94とを形成したので、空気供給吸引口16と溝部94とを形成することによる挿入部先端70の大径化を阻止することができる。

【0030】

図5は、内視鏡の挿入部先端の他の実施の形態を示す斜視図であり、図3に示した実施の形態と同一若しくは類似の部材については同一の符号を付してその説明は省略する。

【0031】

図5の実施の形態において、図3の実施の形態と異なる点は、先端硬質部74の基端部に、テーパ部74Aとフラット部74Bとからなる肉盛り部75を一体形成し、この肉盛り部75に空気供給吸引口16と溝94とを形成したものである。接着剤90による膨らみ部は、フラット部74Bと面一になるように形成され、見た目上、図3の実施の形態と同一形状に形成されている。このように、接着剤90による膨らみ部を利用して先端硬質部74に肉盛り部75を形成し、この部分に空気供給吸引口16と溝94とを形成しても、図3の実施の形態と実質的に同一の効果を奏する。

【0032】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係るバルーン式内視鏡によれば、内視鏡挿入部先端の湾曲部を構成する外皮チューブと先端硬質部とを接続するための接着剤が塗布された膨らみ部に、流体供給吸引口と溝部とを形成したので、流体供給吸引口と溝部とを形成することによる挿入部先端の大径化を阻止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るバルーン式内視鏡が適用された内視鏡装置のシステム構成図

【図2】オーバーチューブの一部破断を含む要部拡大図

【図3】図1に示した内視鏡の挿入部先端の構成を示す拡大斜視図

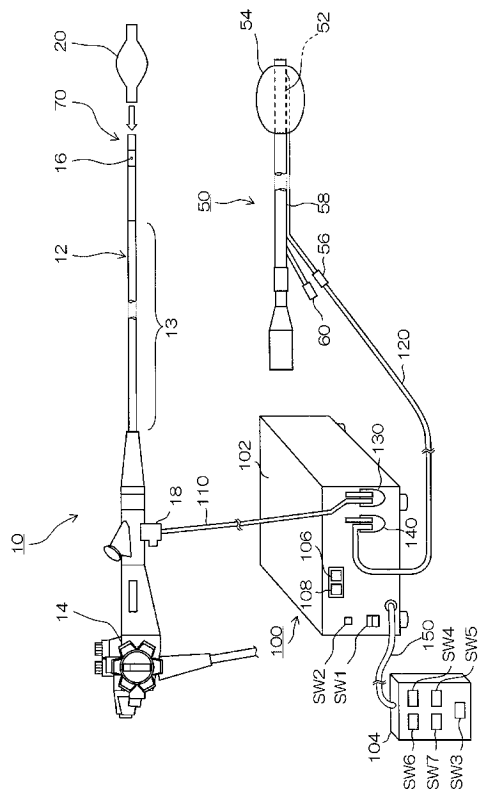
【図4】図3に示した挿入部先端の断面図

【図 5】内視鏡の挿入部先端の他の実施の形態を示す拡大斜視図

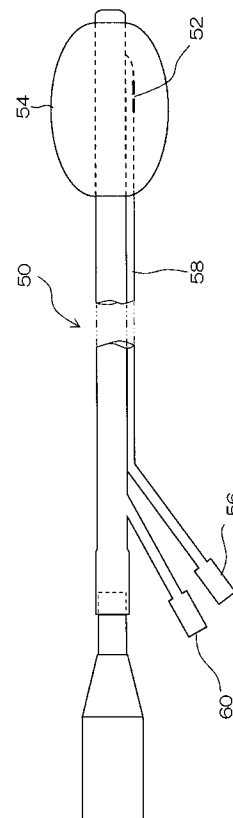
【符号の説明】

10 ... バルーン式内視鏡、12 ... 挿入部、13 ... 軟性部、14 ... 手元操作部、16 ... 空気供給吸引口、18 ... バルーン送気口、19 ... エア供給チューブ、20 ... バルーン、50 ... オーバーチューブ、54 ... バルーン、70 ... 挿入部先端、72 ... 湾曲部、73 ... 外皮チューブ、74 ... 先端硬質部、76 ... 対物光学系、90 ... 接着剤、94 ... 溝部

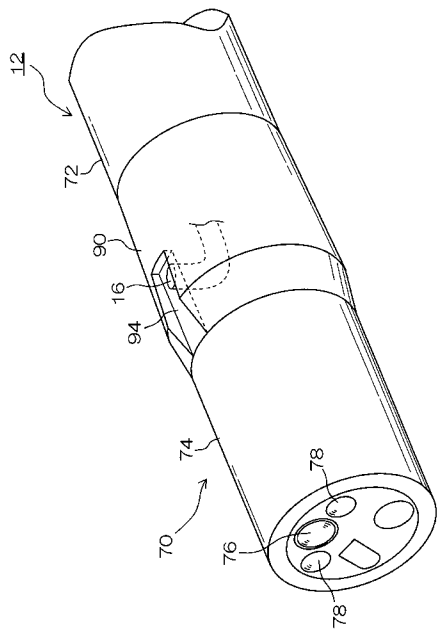
【図 1】



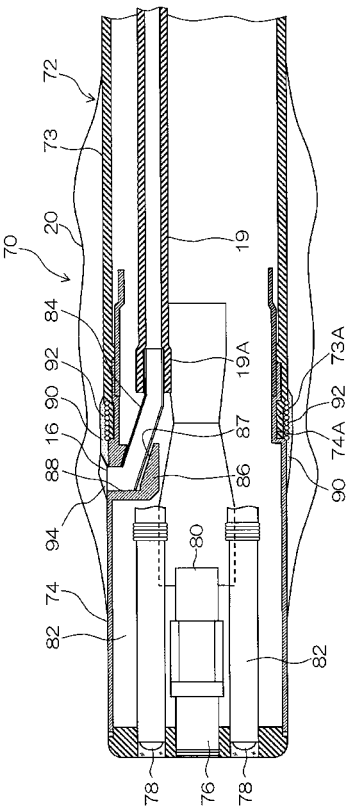
【図 2】



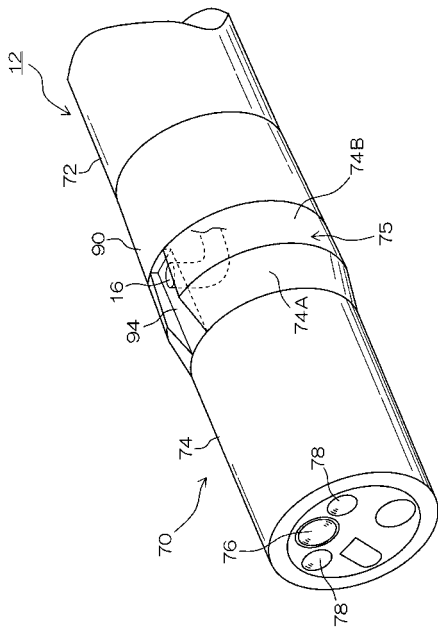
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	球囊型内窥镜		
公开(公告)号	JP2004329645A	公开(公告)日	2004-11-25
申请号	JP2003131184	申请日	2003-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社 山本 博德		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司 山本 博德		
[标]发明人	町田光則		
发明人	町田 光則		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/01.513 A61B1/012.511		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF36 4C061/GG25 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF36 4C161/GG25 4C161/JJ11		
其他公开文献	JP3918097B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种气球型内窥镜，其能够防止内窥镜中的插入部的尖端的直径增大，该内窥镜具有流体供应吸入口和形成在内窥镜插入部的尖端处的凹槽部。目的是要做。 解决方案：本发明的气囊内窥镜具有一个隆起部分，该隆起部分涂有粘合剂90，用于连接形成插入部分远端70的弯曲部分72和远端硬质部分74的外皮管73，即，空气供应/吸入口16和凹槽94形成在最初形成的凸起中。 结果，可以防止由于空气供应/吸入口16和凹槽部94的形成而导致插入部远端70的直径增大。 [选择图]图

3

