

(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2011-182940

(P2011-182940A)

(43) 公開日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	2 H 0 4 0
<b>A 6 1 B</b> 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 D	4 C 0 6 1
<b>G 0 2 B</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 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2010-51139 (P2010-51139)  
 (22) 出願日 平成22年3月8日 (2010.3.8)

(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 100098372  
 弁理士 緒方 保人  
 (72) 発明者 山根 健二  
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
 番地 富士フイルム株式会社内  
 Fターム(参考) 2H040 BA24 CA04 CA11 DA21 DA57  
 EA01  
 4C061 FF07 FF11 FF41 JJ13  
 4C161 FF07 FF11 FF41 JJ13

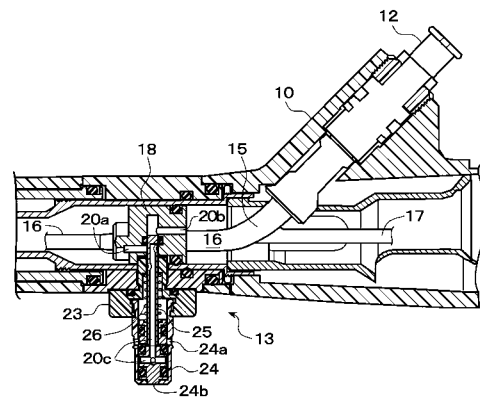
(54) 【発明の名称】 内視鏡

## (57) 【要約】

【課題】操作部やコネクタ部からの水分の浸入が先端部の撮像部等に影響することのないようにする。

【解決手段】内視鏡操作部10において、分岐部15から少し先端側に分離部18を設け、内視鏡内を先端側気密領域と後端側気密領域の2つに分離する。また、この分離部18には、2つの気密領域に対し外部から同時に連通させる外部連通機構部13を設ける。この連通機構部13は、分離部18に通気路20a, 20bを形成すると共に、シリンダ部21に対し、通気路20dを形成したピストン軸25を上下動させることで、外部と連通させる。なお、上記分離部及び連通機構部は、L Gコネクタ部に設けることもできる。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡内で気密にされる領域を少なくとも 2 つの領域に分ける分離部を設けた内視鏡。

**【請求項 2】**

内視鏡操作部内における処置具挿通チャンネルと吸引管路の分岐部より先端側に、内視鏡気密領域を分離するための上記分離部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

**【請求項 3】**

光源装置又はプロセッサ装置へ接続するための内視鏡コネクタ部の中に、上記分離部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡。

10

**【請求項 4】**

上記分離部には、分離された 2 つ領域と外部とを連通させる連通機構を設けたことを特徴とする請求項 1 乃至 3 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】**

本発明は内視鏡、特に内視鏡の内部を気密に維持すると共に、その気密状態の検知や内部圧力の調整を行うための構成に関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡は、体腔内等に挿入し、使用後には洗浄・消毒等を行うことから、内視鏡全体が気密構造とされ、これによって、内視鏡内の各部材を水分の浸入等から保護するようになっている。また、このような内視鏡の気密状態は、下記特許文献 1, 2 に示されるように、漏水検知や内部圧力の表示等を行うことで管理されている。

20

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2009 - 72437 号公報

【特許文献 2】特開 2008 - 29385 号公報

**【発明の概要】**

30

**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、従来の内視鏡では、全体が一つの気密領域（空間）となっており、例えば操作部やコネクタ部から漏水、浸水があった場合でも、先端部に配置された高価な撮像部に影響を与えるという問題がある。即ち、先端部には、撮像部として固体撮像素子及びその周辺回路に設けられ、一方操作部には内視鏡内の処置具挿通チャンネル導入口としての鉗子口が設けられ、また光源装置へ接続するための LG（ライトガイド）コネクタ部には、送気／送水コネクタ、吸引コネクタ等が設けられており、これら操作部或いはコネクタ部における気密不良があると、特に先端部の固体撮像素子及びその周辺回路が漏水、浸水の影響（漏水等による損傷）を受けるという不都合がある。

40

**【0005】**

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、操作部やコネクタ部からの水分の浸入が先端部の撮像部等に影響することのない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】****【0006】**

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明に係る内視鏡は、内視鏡内で気密にされる領域を少なくとも 2 つの領域に分ける分離部を設けたことを特徴とする。

請求項 2 の発明は、内視鏡操作部内における処置具挿通チャンネルと吸引管路の分岐部より先端側に、内視鏡気密領域を分離するための上記分離部を設けたことを特徴とする。

請求項 3 の発明は、光源装置又はプロセッサ装置へ接続するための内視鏡コネクタ部の

50

中に、上記分離部を設けたことを特徴とする。

請求項４の発明は、上記分離部には、分離された２つ領域と外部とを連通させる連通機構（外部連通機構）を設けたことを特徴とする。

【０００７】

本発明の構成によれば、操作部において例えば処置具挿通チャンネルと吸引管路との分岐部より少し先端側に分離部（隔壁）が設けられ、これによって、内視鏡内に２つの気密空間が形成される。この結果、処置具挿通チャンネルの鉗子口（導入口）部分に気密不良が発生しても、先端部に対する漏水、浸水の影響を防ぐことができる。

【０００８】

また、連通機構により、分離された２つの領域が外部へ連通するので、外部から空気を入れることで、２つの領域の気密状態の検知を一度に行い、また外部からの内部圧力の調整を一度に行うことができる。

【発明の効果】

【０００９】

本発明の内視鏡によれば、操作部内の分離部、或いは内視鏡コネクタ内の分離部によって、内視鏡内に少なくとも２つの気密領域が形成される結果、操作部の鉗子口部分やコネクタ部に気密不良が生じて、漏水、浸入の影響を先端部に与え、撮像部等を破損させたりすることがないという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【００１０】

【図１】本発明の第１実施例に係る内視鏡（操作部）の構成を示す断面図である。

【図２】第１実施例の連通機構の動作を示し、図（Ａ）は閉状態、図（Ｂ）は開状態の断面図である。

【図３】第１実施例の内視鏡操作部の外観を示す斜視図である。

【図４】第２実施例の内視鏡の構成を示す全体図である。

【図５】第３実施例の内視鏡操作部の構成を示し、連通機構が閉状態のときの断面図である。

【図６】第３実施例の内視鏡操作部の構成を示し、連通機構が開状態のときの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１１】

図１乃至図３には、本発明の第１実施例に係る内視鏡が示されており、この第１実施例は、内視鏡操作部内に分離部を設けたものである。

図３の内視鏡操作部１０の外観に示されるように、操作部１０には鉗子口１２が設けられ、この鉗子口１２よりも先端側に、分離部及び外部連通機構部１３が配置される。

【００１２】

図１において、操作部１０の鉗子口１２には、分岐部（分岐管）１５を介して処置具挿通チャンネル１６が設けられ、この処置具挿通チャンネル１６は内視鏡先端部まで配設される。この鉗子口１２は、処置具挿通チャンネル１６における処置具の導入口であり、また送液等の導入口として機能する。また、上記処置具挿通チャンネル１６では、分岐部１５から吸引管１７が分岐しており、この吸引管１７は、処置具挿通チャンネル１６を介して体腔内の水分、液状物等を吸引することができる。

【００１３】

このような操作部１０において、上記分岐部１５から少し先端側に、内視鏡内気密領域（空間）を分離するための分離部１８が設けられ、これによって、先端側気密領域と後端側気密領域の２つに分離される。この分離部１８は、操作部１０内の処置具挿通チャンネル１６やその他の管路、或いは先端部を曲げるための駆動ワイヤ等の配置を確保した上で、気密状態を維持するための隔壁であり、上記駆動ワイヤは少なくともその保護管に対して気密が確保される。

【００１４】

10

20

30

40

50

そして、この分離部 18 には、外部への連通機構部 13 が設けられる。即ち、図 2 にも示されるように、分離部 18 の隔壁には、先端側気密領域への通気路 20 a、後端側気密領域への通気路 20 b が設けられると共に、これら通気路 20 a、20 b が連通するシリンダ部（空間）21 が設けられる。一方、操作部 10 の外装体に固定配置された基部 23 とこの基部 23 に取り付けられた円筒状連結部 24 の内部において、上記シリンダ部 21 内を往復動（上下動）可能となるようにピストン軸 25 が配置され、このピストン軸 25 と基台 23 との間にはバネ（スプリング）26 が設けられる。このピストン軸 25 は、バネ 26 により外側へ付勢される。

#### 【0015】

また、このピストン軸 25 の内部に、上記通気路 20 a、20 b が連通可能となる通気路（軸方向の通気路及び軸に垂直な方向の通気路）20 d が形成され、上記円筒状連結部 24 の側面には、上記通気路（軸に垂直な方向の通気路）20 d に連通可能となる側面開口 24 a と、ピストン軸 25 を押すための先端開口 24 b が形成される。

#### 【0016】

第 1 実施例は以上の構成からなり、この第 1 実施例では、分岐部 15 の少し先端側の分離部 18 によって内視鏡内（全体）が 2 つの気密領域に分離されるので、鉗子口 12 の近傍又は後側で気密状態が不良となり、水分が浸入するような状況となっても、先端部の撮像部まで水分が及ぶことはない。また、図 3 に示されるように、操作部 10 の後端部にウォータージェット口 27 が設けられる場合があり、このウォータージェット口 27 近傍の気密状態が不良となる場合、更には操作部 10 に接続されるケーブル側（光源装置又はプロセッサ装置への接続ケーブル側）の気密不良によって水分が浸入する場合でも、撮像部等への影響をなくすることができる。

#### 【0017】

一方、内視鏡の気密状態をチェックし又は圧力調整等をする際には、上記連通機構部 13 の円筒状連結部 24 の側面開口 24 a に検知器具側の送気管を連結し、図 2 の（A）から（B）への駆動状態で示されるように、検知器具側の押し部材により先端開口 24 b からピストン軸 25 を押し上げることで、ピストン軸 25 の通気路 20 d、分離部 18 の通気路 20 a、20 b が外部と連通することになる。従って、これらの通気路 20 d、20 a、20 b を介して検知器具側送気管から空気を導入して内視鏡の内圧を高くし、空気の漏れがないかを検知することにより、気密状態を把握することができる。即ち、内視鏡の先端側気密領域と後端側気密領域の 2 つの領域の気密状態のチェック又は圧力調整等を同時に行うことができる。

#### 【0018】

図 4 には、分離部を内視鏡コネクタ部に設けた第 2 実施例の構成が示されている。図 4 に示されるように、内視鏡の操作部 10 には、ケーブル 30 を介して箱形状の L G（ライトガイド）コネクタ部（光源側コネクタ部）31 が設けられており、この L G コネクタ部 31 は、ライトガイドの L G 端 32 を光源装置に接続すると共に、プロセッサ装置へ接続される電気コネクタ（及びケーブル）33 を分岐させる役目をし、また上記吸引管 17 を通して吸引を行うための吸引コネクタ（接続管）34 や送気／送水コネクタ（接続管）等を備えている。

#### 【0019】

そして、第 2 実施例では、L G コネクタ部 31 の中央付近で、上記吸引コネクタ 34 や送気／送水コネクタよりも先端側に、第 1 実施例の分離部 18 と連通機構部 13 と同様の構成の分離部 36 と連通機構部 37 を設けている。このような第 2 実施例によっても、内視鏡内が 2 つの気密領域に分離され、吸引コネクタ 34 や送気／送水コネクタの近傍で気密状態が不良となっても、先端部の撮像部まで水分が及ぶことはない。

#### 【0020】

図 5 及び図 6 には、内視鏡内を 3 つの領域に分けた第 3 実施例の構成が示されている。この第 3 実施例の操作部 10 では、第 1 実施例と同様に、分岐部 15 から少し先端側に第 1 分離部 38 が設けられると共に、分岐部 15 の後端側に第 2 分離部（隔壁）39 が設け

10

20

30

40

50

られており、これによって、内視鏡内を先端側気密領域、中間気密領域及び後端側気密領域の３つに分離している。

#### 【００２１】

そして、上記第１分離部３８に、第１実施例と略同様の構成の連通機構４０が設けられる。この連通機構４０として、第１分離部３８の隔壁には、先端側気密領域への通気路２０ａ、中間気密領域への通気路２０ｂ及び後端側気密領域への通気路２０ｃが形成されると共に、これら通気路２０ａ、２０ｂ、２０ｃが連通するシリンダ部（空間）２１が設けられる。また、パネ２６により外側へ付勢され、シリンダ部空間２１内を往復動するピストン軸４１の内部には、上記通気路２０ａ、２０ｂ、２０ｃが連通可能となる通気路（軸方向の通気路及び軸に垂直な方向の３つの通気路）２０ｄが形成される。

10

#### 【００２２】

一方、第２分離部３９には、中間気密領域と後端側気密領域を連結する通気路４２が形成され、この通気路４２と上記第１分離部６８側の上記通気路２０ｃとが連結管４３で接続される。

#### 【００２３】

第３実施例は以上の構成からなり、この第３実施例において、内視鏡の気密状態をチェックし又は圧力調整等をする際には、図６に示されるように、上記連通機構部４０に対し検知器具をセットし、検知器具側の押し部材により先端開口２４ｂからピストン軸４１を押し上げることで、ピストン軸４１の通気路２０ｄ、分離部３８の通気路２０ａ、２０ｂ、２０ｃが外部と連通することになる。そして、これらの通気路２０ｄ、２０ａ～２０ｃ、４２を介して内視鏡の内圧を高くすることで、気密状態が検出でき、内視鏡の先端側気密領域、中間気密領域、後端側気密領域の３つの領域の気密状態のチェック又は圧力調整等を同時に行うことが可能となる。

20

#### 【００２４】

上記実施例では、内視鏡内を２つ又は３つの気密領域に分けるようにしたが、例えば第３実施例の分離部３８、３９と第２実施例の分離部３６の両方を設ける等により、内視鏡内を４つの領域又はそれ以上に分けることも可能である。また、第２実施例の分離部３６と連通機構部３７は、電気コネクタ３３側に設けることもできる。

#### 【００２５】

更に、第１乃至第３実施例においては、連通機構部１３、３７、４０を分離部１８、３６、３８に設けることで、気密チェックを２つ又は３つの気密領域に対し同時に行えるようにしたが、それぞれの気密領域毎に検知器具側送気管から空気を導入する開口部を設けるなどして、それぞれに気密チェックを行う構成としても構わない。

30

#### 【００２６】

また、連通機構部１３、３７、４０において気密チェックができる構成となっているが、これら連通機構部１３、３７、４０には、２つ又は３つの気密領域を連通させる機能のみを設け、検知器具側送気管から空気を導入する開口部を、連通機構部１３、３７、４０とは別の場所に設けてもよい。

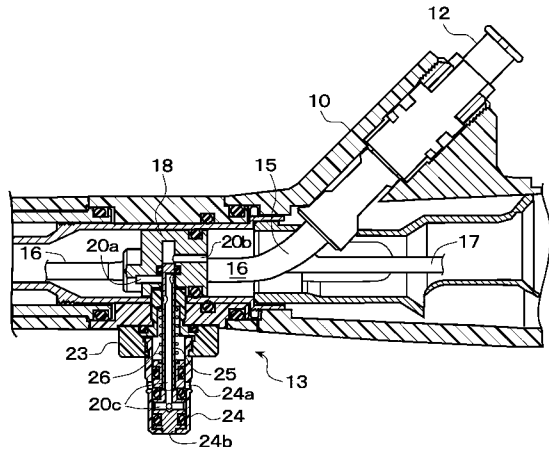
#### 【符号の説明】

#### 【００２７】

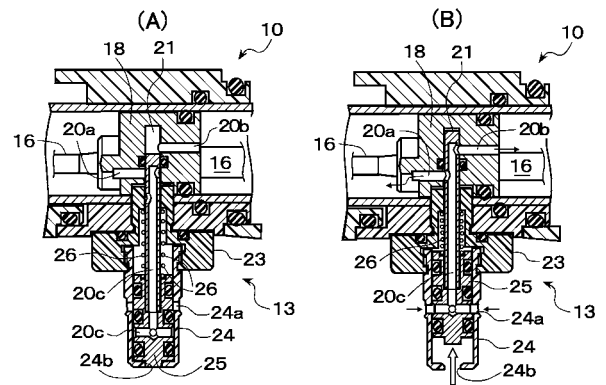
40

１０…内視鏡操作部、 １２…鉗子口、  
 １３、３７、４０…連通機構部、 １５…分岐部、  
 １６…処置具挿通チャンネル、 １７…吸引管、  
 １８、３６、３８、３９…分離部、  
 ２０ａ、２０ｂ、２０ｃ、２０ｄ、４２…通気路、  
 ２４…連結部、 ２５、４１…ピストン軸、  
 ２７…ウォータージェット口、 ３１…ＬＧコネクタ部。

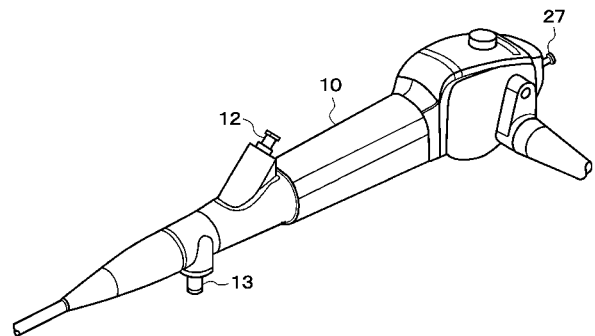
【図 1】



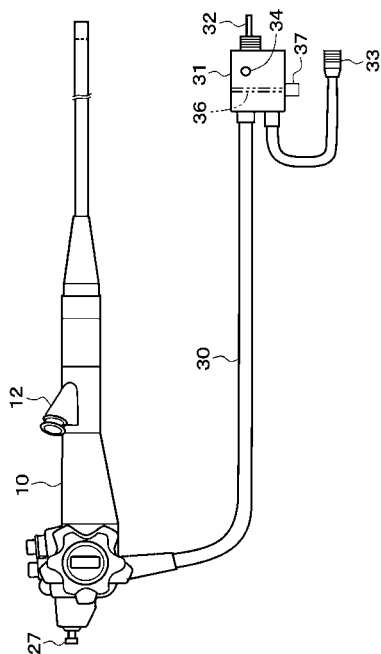
【図 2】



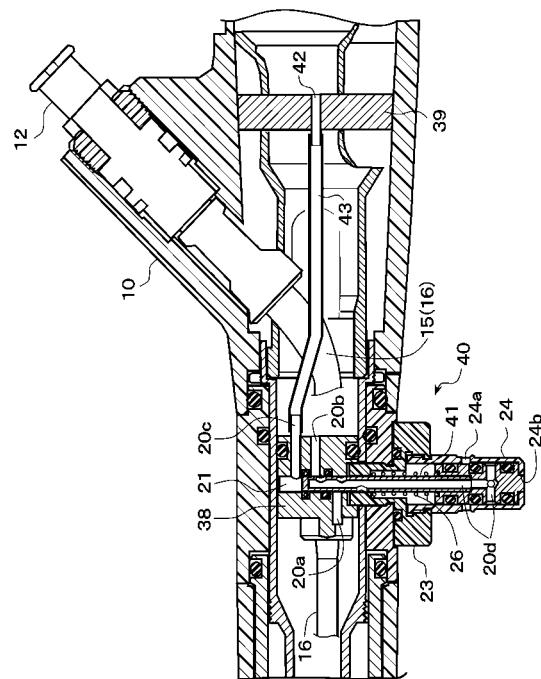
【図 3】



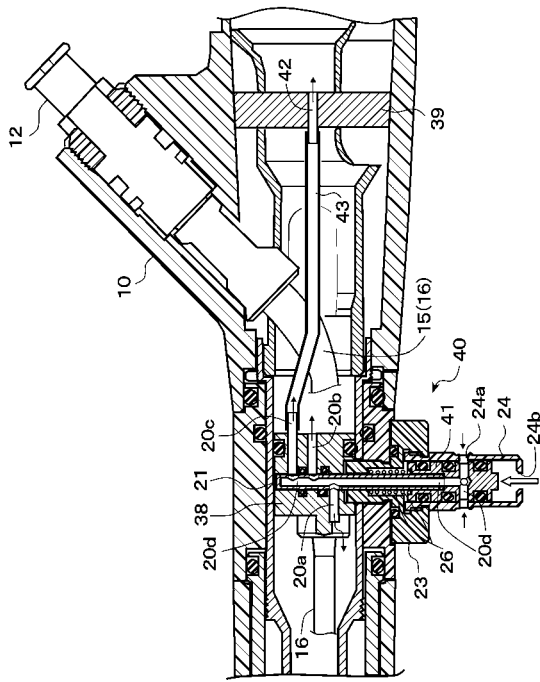
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">JP2011182940A</a>	公开(公告)日	2011-09-22
申请号	JP2010051139	申请日	2010-03-08
[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	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.716 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/CA04 2H040/CA11 2H040/DA21 2H040/DA57 2H040/EA01 4C061/FF07 4C061/FF11 4C061/FF41 4C061/JJ13 4C161/FF07 4C161/FF11 4C161/FF41 4C161/JJ13		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

要解决的问题：防止水分从操作部分或连接器部分进入远端部分的成像部分等。 解决方案：在内窥镜操作部10中，分离部18从分支部15朝向远端侧稍微设置，并且内窥镜的内部被分成前端侧气密区域和后端侧气密区域。另外，分离部分18设置有外部连通机构部分13，用于同时从外部与两个气密区域连通。连通机构部分13在分离部分18中形成通风通道20a和20b，并使形成有通风通道20d的活塞轴25相对于圆筒部分21上下移动，以便与外部连通。分离部分和连通机构部分可以设置在LG连接器部分中。 点域1

