

(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2009-56256

(P2009-56256A)

(43) 公開日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int.Cl.	F 1	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 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2007-228432 (P2007-228432)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成19年9月4日(2007.9.4)		
			H O Y A 株式会社
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号
		(74) 代理人	100091317
			弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	竹下 利一郎
			東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA24 DA16 DA17 DA21 DA57 4C061 JJ06 JJ13

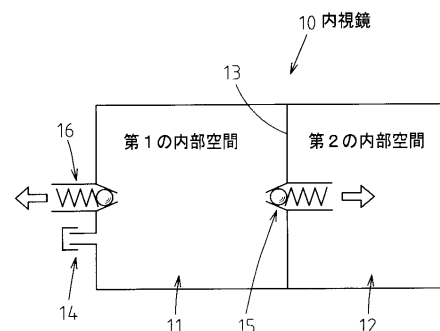
(54) 【発明の名称】 内視鏡

(57) 【要約】

【課題】第1の内部空間に対して水密に仕切られた第2の内部空間側のピンホール検査を、第1の内部空間側のピンホール検査と同時に一回で簡潔に行うことができる内視鏡を提供すること。

【解決手段】外壁において外部に対し水密にシールされた内視鏡の内部空間が、内部隔壁13により第1の内部空間11と第2の内部空間12とに水密に仕切られて、外部に対して開閉可能な栓体14が第1の内部空間11の外壁部に設けられた内視鏡において、第1の内部空間11側から第2の内部空間12側へは両内部空間11, 12内の圧力差が一定以上になると流体が通過して、第2の内部空間12側から第1の内部空間11側への流体の通過は阻止する内部空間逆止弁15を、内部隔壁13部に設けた。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外壁において外部に対し水密にシールされた内視鏡の内部空間が、内部隔壁により第 1 の内部空間と第 2 の内部空間とに水密に仕切られて、外部に対して開閉可能な栓体が上記第 1 の内部空間の外壁部に設けられた内視鏡において、

上記第 1 の内部空間側から上記第 2 の内部空間側へは上記両内部空間内の圧力差が一定以上になると流体が通過して、上記第 2 の内部空間側から上記第 1 の内部空間側への流体の通過は阻止する内部空間逆止弁を、上記内部隔壁部に設けたことを特徴とする内視鏡。

【請求項 2】

上記内視鏡の外壁として、柔軟性が相違する複数種類の外装部材が用いられていて、そのうちの最も柔軟性のある外装部材は上記第 1 の内部空間のみを被覆して上記第 2 の内部空間を被覆しないように配置されている請求項 1 記載の内視鏡。

10

【請求項 3】

上記の最も柔軟性のある外装部材が、上記内視鏡の挿入部の先端近傍に形成された湾曲部を被覆するゴムチューブである請求項 2 記載の内視鏡。

【請求項 4】

上記第 1 の内部空間の外壁部に、上記第 1 の内部空間側から外部へは圧力差が一定以上になると流体が通過して、外部から上記第 1 の内部空間側への流体の通過は阻止する外部連通逆止弁が設けられている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】**【0001】**

この発明は内視鏡に関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は一般に、使用後に洗浄液等に浸漬して洗浄消毒することができるよう、外壁において外部に対し水密にシールされている。

しかし、それだけの構成では、オートクレーブ（高温高圧蒸気滅菌）処理が行われた時に、比較的軟弱な外装部材や内蔵されている配管類等を通して侵入してくる蒸気により、内蔵電気部材が劣化したり漏電現象が発生する等の不具合を引き起こすおそれがある。

30

【0003】

そこで、従来の内視鏡においては、内視鏡の内部空間を、軟弱な外装部材で被覆されていたり配管類が内蔵されていたりする第 1 の内部空間と、電気部材が配置された第 2 の内部空間とに水密に仕切っている（例えば、特許文献 1、2）。

【特許文献 1】特開 2000 - 107120**【特許文献 2】特開 2005 - 237819****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

内視鏡の外壁にピンホール等があると、滅菌消毒時に内視鏡の内部空間に洗浄液や蒸気が大量に侵入して重大な故障が発生する原因になる。そこで、内部空間に加圧空気を注入して内視鏡内の圧力変化を計測することによりピンホール検査が行われる。そこで、従来の内視鏡においては、加圧空気を注入する際に開放することができる栓体が第 1 の内部空間の外壁部に設けられている。

40

【0005】

しかし、第 2 の内部空間は、第 1 の内部空間に対して完全に水密に仕切られているため、ピンホール検査を行うことができない。かといって、第 2 の内部空間側のピンホール検査を行うために第 2 の内部空間側にも栓体を設けると、複数の内部空間のピンホール検査を個別に行う必要があるので極めて煩雑なことになってしまう。

【0006】

50

本発明は、第１の内部空間に対して水密に仕切られた第２の内部空間側のピンホール検査を、第１の内部空間側のピンホール検査と同時に一回で簡潔に行うことができる内視鏡を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡は、外壁において外部に対し水密にシールされた内視鏡の内部空間が、内部隔壁により第１の内部空間と第２の内部空間とに水密に仕切られて、外部に対して開閉可能な栓体が第１の内部空間の外壁部に設けられた内視鏡において、第１の内部空間側から第２の内部空間側へは両内部空間内の圧力差が一定以上になると流体が通過して、第２の内部空間側から第１の内部空間側への流体の通過は阻止する内部空間逆止弁を、内部隔壁部に設けたものである。

10

【０００８】

なお、内視鏡の外壁として、柔軟性が相違する複数種類の外装部材が用いられていて、そのうちの最も柔軟性のある外装部材は第１の内部空間のみを被覆して第２の内部空間を被覆しないように配置されているとよく、最も柔軟性のある外装部材が、内視鏡の挿入部の先端近傍に形成された湾曲部を被覆するゴムチューブであってもよい。

【０００９】

また、第１の内部空間の外壁部に、第１の内部空間側から外部へは圧力差が一定以上になると流体が通過して、外部から第１の内部空間側への流体の通過は阻止する外部連通逆止弁が設けられていてもよい。

20

【発明の効果】

【００１０】

本発明によれば、第１の内部空間側から第２の内部空間側へは両内部空間内の圧力差が一定以上になると流体が通過して、第２の内部空間側から第１の内部空間側への流体の通過は阻止する内部空間逆止弁を、内部隔壁部に設けたことにより、第１の内部空間に対して水密に仕切られた第２の内部空間側のピンホール検査が、第１の内部空間側のピンホール検査を行う際に同時に行われるので、両内部空間のピンホール検査を一回で簡潔に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

30

外壁において外部に対し水密にシールされた内視鏡の内部空間が、内部隔壁により第１の内部空間と第２の内部空間とに水密に仕切られて、外部に対して開閉可能な栓体が第１の内部空間の外壁部に設けられた内視鏡において、第１の内部空間側から第２の内部空間側へは両内部空間内の圧力差が一定以上になると流体が通過して、第２の内部空間側から第１の内部空間側への流体の通過は阻止する内部空間逆止弁を、内部隔壁部に設ける。

【実施例】

【００１２】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図１は、内視鏡１０を略示しており、外壁において外部に対し水密にシールされた内視鏡１０の内部空間が、第１の内部空間１１と第２の内部空間１２とに内部隔壁１３で水密に仕切られている。

40

【００１３】

第１の内部空間１１の外壁部には、外部に対して開閉可能な栓体１４が設けられている。栓体１４は通常は完全に密閉されていて、必要に応じて外側から手動で開いて、第１の内部空間１１と外部との間を連通させることができる。

【００１４】

栓体１４は、図示されていないリークテスターの加圧チューブを接続することができる接続口金を兼ねており、開いた状態の栓体１４に加圧チューブを接続して、内視鏡１０内に加圧空気を送り込むことができる。

【００１５】

50

内部隔壁 13 部分には、第 1 の内部空間 11 内の圧力が第 2 の内部空間 12 内の圧力より一定以上高くなると第 1 の内部空間 11 から第 2 の内部空間 12 へは流体が通過して、第 2 の内部空間 12 から第 1 の内部空間 11 への流体の通過は常に阻止する内部空間逆止弁 15 が設けられている。

【0016】

そのような内部空間逆止弁 15 は、弁体が第 2 の内部空間 12 側から第 1 の内部空間 11 側に向かってスプリングで付勢されて弁座に当接する構成の公知の定差圧弁等で構成することができる。

【0017】

また、第 1 の内部空間 11 の外壁部には、第 1 の内部空間 11 側から外部へは圧力差が一定以上になると流体が通過して、外部から第 1 の内部空間 11 側への流体の通過は常に阻止する外部連通逆止弁 16 が設けられている。なお、外部連通逆止弁 16 と栓体 14 とを一体に構成してもよく、そのような弁構造は、例えば特開 2002 - 177193 等により公知なので、詳細な説明は省略する。

【0018】

このように構成された内視鏡においては、栓体 14 を開いて、図示されていない加圧チューブをそこに接続し、第 1 の内部空間 11 内に加圧空気を一定以上送り込むと、加圧空気が内部空間逆止弁 15 を押し開いて第 2 の内部空間 12 にも送り込まれる。

【0019】

したがって、加圧空気の注入を止めた後の圧力変化を計測することにより、第 1 の内部空間 11 側のピンホール検査と第 2 の内部空間 12 側のピンホール検査を同時に一回の検査で簡潔に行うことができる。

【0020】

また、内視鏡 10 がオートクレーブ装置内に入れられた時、環境が真空に近い状態になると、外部連通逆止弁 16 が開いて第 1 の内部空間 11 内が低圧になるが、内部空間逆止弁 15 は開かないので第 2 の内部空間 12 内の圧力は変わらない。周囲の環境が高圧蒸気で満たされて高圧になると、外部連通逆止弁 16 は閉じた状態を保つ。

【0021】

図 2 は、第 1 の内部空間 11 と第 2 の内部空間 12 を水密に仕切る内部隔壁 13 が、内視鏡内においてどの位置に配置されるかを具体的に例示したものである。1 は、可撓管により外装された挿入部であり、可撓性のある合成樹脂材チューブで被覆されている。

【0022】

挿入部 1 の先端近傍の領域には遠隔操作により屈曲する湾曲部 2 が形成され、観察窓等が配置された先端部本体 3 が湾曲部 2 に先端に連結されている。湾曲部 2 は、小さな曲率半径で円滑に屈曲させることができるように弾力的に富んだ柔軟なゴムチューブ 4 で被覆されている。

【0023】

湾曲部 2 を外装するゴムチューブ 4 は、挿入部 1 の他の外装部材より格段に柔軟性が大きくて、各種の多様な外装部材が用いられている内視鏡の外壁のうちで最も柔軟な特性を有している。

【0024】

挿入部 1 の基端には、湾曲部 2 の遠隔操作等を行うための操作部 5 が連結され、操作部 5 の上端部付近には電子回路が形成された基板 6 等が内蔵されている。操作部 5 は硬質のプラスチック材又は金属材料からなる外装部材で被覆されている。

【0025】

操作部 5 から延出する連結可撓管 7 の先端には、図示されていないビデオプロセッサに接続されるコネクタ部 8 が取り付けられている。9 は電気接点部である。連結可撓管 7 の構成は挿入部 1 の可撓管と同様であり、コネクタ部 8 は操作部 5 と同様に硬質のプラスチック材又は金属材料からなる外装部材で被覆されている。

【0026】

10

20

30

40

50

１７は、先端部本体３と操作部５とに両端が開口する処置具挿通チャンネル用の配管チューブであり、挿入部１内に挿通配置されている。１８は、先端部本体３とコネクタ部８とに両端が開口する送気送水用の配管チューブであり、挿入部１内から操作部５内と連結可撓管７内を通してコネクタ部８に達している。１９は、基板６と電気接点部９とを電氣的に接続する信号線であり、操作部５内から連結可撓管７内を通してコネクタ部８内に達している。

【００２７】

このように構成された内視鏡１０において、内部隔壁１３は、操作部５内から連結可撓管７内を通してコネクタ部８内にわたる範囲に配置されて、その領域で内視鏡１０内の空間を第１の内部空間１１と第２の内部空間１２とに水密に仕切っている。

10

【００２８】

そして、ゴムチューブ４や配管チューブ１７，１８等は第１の内部空間１１側のみに配置され、基板６や信号線１９等は第２の内部空間１２側のみに配置されている。言い換えると、ゴムチューブ４や配管チューブ１７，１８等が配置された第１の内部空間１１が、基板６や信号線１９等が配置された第２の内部空間１２と、内部隔壁１３で水密に仕切られていて、内部空間逆止弁１５が内部隔壁１３に設けられている。

【００２９】

したがって、第１の内部空間１１内に若干の高圧蒸気の侵入があっても、基板６や信号線１９がその影響を受けることがない。なお、栓体１４、内部空間逆止弁１５及び外部連通逆止弁１６はいずれも操作部５に配置されているが、個別に又は全部がコネクタ部８に配置されていてもよい。

20

【００３０】

このような構成により、栓体１４から第１の内部空間１１内に加圧空気を一定以上送り込むと、加圧空気が内部空間逆止弁１５を押し開いて、内視鏡１０内全体に加圧空気が送り込まれ、第１の内部空間１１側のピンホール検査と第２の内部空間１２側のピンホール検査を同時に一回の検査で行うことができる。

【００３１】

また、内視鏡１０がオートクレーブ装置内に入れられた時、環境が真空中に近い状態になると、外部連通逆止弁１６が開いて第１の内部空間１１内も低圧になるので、ゴムチューブ４が膨らんでパンクする現象が未然に防止される。

30

【００３２】

そして、内視鏡１０の周囲の環境が高圧蒸気で満たされた時は、外部連通逆止弁１６は閉じた状態を保つ。ただし、配管チューブ１７，１８及びゴムチューブ４等が高圧蒸気的环境領域に配置されているので、第１の内部空間１１内への蒸気の侵入を完全に阻止することはできない。しかし、基板６や信号線１９は、内部隔壁１３により第１の内部空間１１と水密に仕切られた第２の内部空間１２内に配置されているので、第１の内部空間１１内に侵入した蒸気の影響を受けない。

【００３３】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば、第２の内部空間１２が、先端部本体３に内蔵されている撮像装置等を第１の内部空間１１から隔離するための空間等であっても差し支えない。

40

【図面の簡単な説明】

【００３４】

【図１】本発明の実施例の内視鏡の構成を略示するブロック図である。

【図２】本発明の実施例の内視鏡における各部材の配置を具体的に例示する略示図である。

【符号の説明】

【００３５】

２ 湾曲部

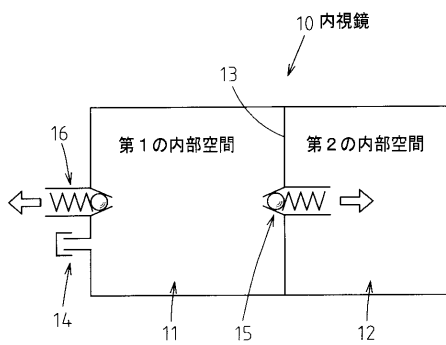
４ ゴムチューブ（外装部材）

50

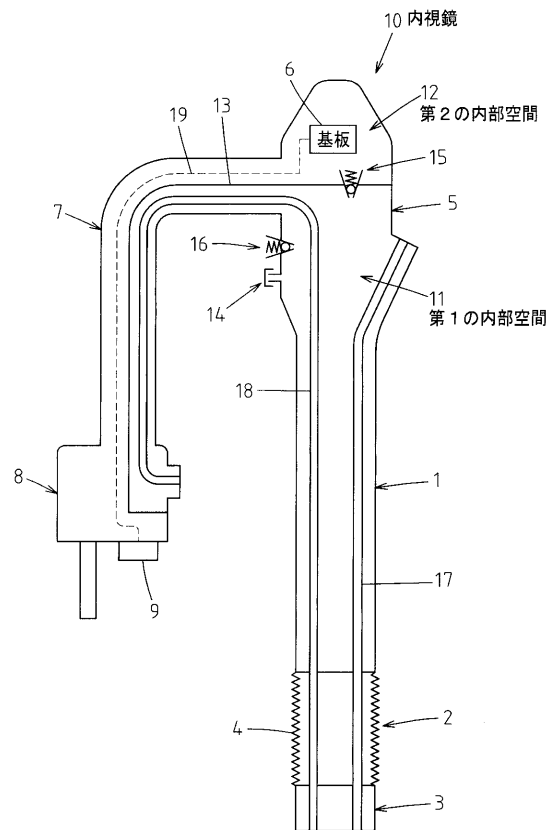
- 5 操作部
- 6 基板
- 8 コネクタ部
- 10 内視鏡
- 11 第1の内部空間
- 12 第2の内部空間
- 13 内部隔壁
- 14 栓体
- 15 内部空間逆止弁
- 16 外部連通逆止弁
- 17, 18 配管チューブ
- 19 信号線

10

【図1】



【図2】



专利名称(译)	内视镜		
公开(公告)号	JP2009056256A	公开(公告)日	2009-03-19
申请号	JP2007228432	申请日	2007-09-04
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	竹下利一郎		
发明人	竹下 利一郎		
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 A61B1/005.521		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA16 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了容易地在与第一内部空间水密隔离的第二内部空间的侧面上进行针孔检查，同时一次在第一内部空间的侧面上进行针孔检查。提供内窥镜。SOLUTION：内窥镜的内部空间在外壁上被水密封，该内部空间被内部分隔壁13水密地分为第一内部空间11和第二内部空间12，并且 在内窥镜中，在从第一内部空间11侧到第二内部空间12侧的两个内部空间11、12中，在第一内部空间11的外壁部上设有能够开闭的塞体14。当两者之间的压力差等于或大于一定值时，流体通过，并且在内部分隔壁13部分中设置有内部空间止回阀15，该内部空间止回阀15用于阻止流体从第二内部空间12侧流向第一内部空间11侧。提供。[选型图]图1

