

(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2009-82634

(P2009-82634A)

(43) 公開日 平成21年4月23日(2009.4.23)

(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 3 0 0 B 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-259373 (P2007-259373)
 (22) 出願日 平成19年10月3日(2007.10.3)

(71) 出願人 000113263
 HOYA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 大内 直哉
 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) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD00 GG11
 JJ11

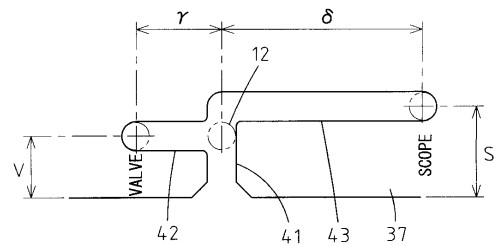
(54) 【発明の名称】 内視鏡用リーケージテスト

(57) 【要約】

【課題】内視鏡全体の外装部のピンホール検出だけでなく、外壁部に設けられた逆止弁の閉状態の水密性が不完全な場合にそれを検出することができ、内視鏡の水漏れ事故をより完全に防止することができる内視鏡用リーケージテストを提供すること。

【解決手段】逆止弁接続口金37には、逆止弁10の弁体15と係合して軸線周りに回転させることにより逆止弁10を強制的開状態にするための弁回転駆動片39が設けられると共に、逆止弁10側に設けられた係合ピン12と係合するように逆止弁接続口金37の周壁部に開口端から軸線と平行方向に形成された直線案内溝41と、係合ピン12が係合した時に弁回転駆動片39を弁体15と係合させずに逆止弁10を閉じたままの状態にする閉弁円周溝42と、係合ピン12が係合した時に弁回転駆動片39を弁体15と係合させて逆止弁10を強制的開状態にさせる開弁円周溝43とが形成されている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡内に外部から気体が流入するのを阻止するように上記内視鏡の外壁部に設けられた逆止弁に対し外部から着脱自在に取り付けられる内視鏡用リーケージテストであって、

上記逆止弁に外方から取り付けられる略円筒形状の逆止弁接続口金と、上記逆止弁接続口金側から上記逆止弁側に向かって加圧空気を送るための加圧空気供給手段と、上記逆止弁接続口金内の圧力を計測するための圧力計測手段とを有していて、

上記逆止弁接続口金には、上記逆止弁の弁体と係合して軸線周りに回転させることにより上記逆止弁を強制的開状態にするための弁回転駆動片が設けられると共に、上記逆止弁側に設けられた係合ピンと係合するように上記逆止弁接続口金の周壁部に開口端から軸線と平行方向に形成された直線案内溝と、上記直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に上記弁回転駆動片を上記弁体と係合させずに上記逆止弁を閉じたままの状態にする閉弁円周溝と、上記直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に上記弁回転駆動片を上記弁体と係合させて上記逆止弁を強制的開状態にさせる開弁円周溝とが形成されていることを特徴とする内視鏡用リーケージテスト。

10

【請求項 2】

上記閉弁円周溝と上記開弁円周溝とが、上記直線案内溝を間に挟んで逆方向に向かって上記逆止弁接続口金の周方向に形成されている請求項 1 記載の内視鏡用リーケージテスト。

【請求項 3】

上記直線案内溝と上記閉弁円周溝と上記開弁円周溝とが、上記直線案内溝、上記閉弁円周溝、上記開弁円周溝の順に連なって上記逆止弁接続口金に形成されている請求項 1 記載の内視鏡用リーケージテスト。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡の外壁部に水漏れ事故の原因となるピンホール等がないかどうかを検出するための内視鏡用リーケージテストに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部の外皮は可撓性や弾力性のあるチューブ状部材で外装されており、そこにピンホール等ができた状態で使用されたり洗浄、消毒されたりすると、内視鏡内に漏水するいわゆる水漏れ事故が発生して重修理が必要になってしまう。そこで、水漏れ事故の原因になる外装部のピンホール等を検出するための内視鏡用リーケージテストが用いられている。

30

【0003】

内視鏡用リーケージテストは、内視鏡の外装部からのエアリークの有無を検出するものであり、内視鏡内に外部から空気が流入するのを阻止する状態に内視鏡の外壁部に設けられた逆止弁を強制的に開いた状態にして内視鏡内に加圧空気を送り込み、その後の内視鏡内の圧力変化から内視鏡のエアリークの有無を検出することができるようになっている（例えば、特許文献 1）。

40

【特許文献 1】特開 2005 - 168540 段落〔0041〕、図 9

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述のような従来の内視鏡用リーケージテストを使用すると、内視鏡全体の外装部のどの部分にピンホール等があってもそれを検出することができる。しかし、内視鏡用リーケージテストが接続される逆止弁自体に閉状態の時の水密性が不完全な不具合がある場合にはそれを検出することができず、水漏れ事故が発生する可能性があった。

【0005】

50

本発明は、内視鏡全体の外装部のピンホール検出だけでなく、外壁部に設けられた逆止弁の閉状態の水密性が不完全な場合にそれを検出することができ、内視鏡の水漏れ事故をより完全に防止することができる内視鏡用リーケージテスト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】

【0006】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用リーケージテストは、内視鏡内に外部から気体が流入するのを阻止するように内視鏡の外壁部に設けられた逆止弁に対し外部から着脱自在に取り付けられる内視鏡用リーケージテストであって、逆止弁に外方から取り付けられる略円筒形状の逆止弁接続口金と、逆止弁接続口金側から逆止弁側に向かって加圧空気を送るための加圧空気供給手段と、逆止弁接続口金内の圧力を計測するための圧力計測手段とを有して、逆止弁接続口金には、逆止弁の弁体と係合して軸線周りに回転させることにより逆止弁を強制的開状態にするための弁回転駆動片が設けられると共に、逆止弁側に設けられた係合ピンと係合するように逆止弁接続口金の周壁部に開口端から軸線と平行方向に形成された直線案内溝と、直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に弁回転駆動片を弁体と係合させずに逆止弁を閉じたままの状態にする閉弁円周溝と、直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に弁回転駆動片を弁体と係合させて逆止弁を強制的開状態にさせる開弁円周溝とが形成されているものである。

10

【0007】

なお、閉弁円周溝と開弁円周溝とが、直線案内溝を間に挟んで逆方向に向かって逆止弁接続口金の周方向に形成されていてもよく、或いは、直線案内溝と閉弁円周溝と開弁円周溝とが、直線案内溝、閉弁円周溝、開弁円周溝の順に連なって逆止弁接続口金に形成されていてもよい。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、逆止弁側に設けられた係合ピンと係合するように逆止弁接続口金の周壁部に開口端から軸線と平行方向に形成された直線案内溝と、直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に弁回転駆動片を弁体と係合させずに逆止弁を閉じたままの状態にする閉弁円周溝と、直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に弁回転駆動片を弁体と係合させて逆止弁を強制的開状態にさせる開弁円周溝とが形成されていることにより、内視鏡全体の外装部のピンホール検出（開弁状態）だけでなく、外壁部に設けられた逆止弁の閉状態の水密性が不完全な場合にそれを検出することができ（閉弁状態）、内視鏡の水漏れ事故をより完全に防止することができる。そして、閉弁円周溝に係合ピンが係合した時には弁回転駆動片と弁体とが係合しないので、弁回転駆動片を短く形成することができ、その結果、逆止弁に対する逆止弁接続口金の係合ストロークが短くて操作性がよく、また汚れ溜まりができなくて洗浄も容易であって衛生的に優れている等の優れた効果を奏する。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

内視鏡内に外部から気体が流入するのを阻止するように内視鏡の外壁部に設けられた逆止弁に対し外部から着脱自在に取り付けられる内視鏡用リーケージテストであって、逆止弁に外方から取り付けられる略円筒形状の逆止弁接続口金と、逆止弁接続口金側から逆止弁側に向かって加圧空気を送るための加圧空気供給手段と、逆止弁接続口金内の圧力を計測するための圧力計測手段とを有して、逆止弁接続口金には、逆止弁の弁体と係合して軸線周りに回転させることにより逆止弁を強制的開状態にするための弁回転駆動片が設けられると共に、逆止弁側に設けられた係合ピンと係合するように逆止弁接続口金の周壁部に開口端から軸線と平行方向に形成された直線案内溝と、直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に弁回転駆動片を弁体と係合させずに逆止弁を閉じたままの状態にする閉弁円周溝と、直線案内溝を通過した係合ピンが係合した時に弁回転駆動片を弁体と係合させて逆止弁を強制的開状態にさせる開弁円周溝とが形成されている。

40

【実施例】

50

【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図5は、内視鏡の全体構成を示している。操作部1に連結された挿入部2の先端部分には、操作部1に設けられた湾曲操作ノブ3を回転操作することによって屈曲自在な湾曲部4が設けられている。湾曲部4は、柔軟なゴムチューブによって被覆されている。

【0011】

湾曲部4の先端には、観察窓等が配置された先端部本体5が連結されている。操作部1から延出する可撓性連結管6の先端には、図示されていない光源装置（兼ビデオプロセッサ）に着脱自在に接続されるライトガイドコネクタ7が取り付けられている。

【0012】

この内視鏡は、パッキングやOリングなどによって、外部との間を仕切る隔壁がすべて水密に構成され、内部は各部が互いに連通している。そして、ライトガイドコネクタ7の外壁部には、エチレンオキサイドガスやオートクレーブなどによる滅菌処理時に内視鏡内部の圧力を調整するための逆止弁10が突設されている。

【0013】

この実施例の逆止弁10は、無操作時には強制的に閉じた状態にされていて、図示されていない弁開放アダプタが滅菌処理時に取り付けられると、内視鏡内部の圧力が外部より高い時に開いて内部から外部に気体を通過させ、内視鏡内部の圧力が外部より低いときは常に閉じていて外部から内部へは気体を通過させない構造になっている。

【0014】

ただし、本発明の内視鏡用リーケージテストを、内視鏡内部の圧力が外部より高い時には常に開いて内部から外部に気体を通過させる構造の逆止弁10に適用することもできる。なお、「弁開放アダプタ」とは、エチレンオキサイドガスやオートクレーブなどによる滅菌処理後に内視鏡内部の圧力を大気圧に確実に戻すために、滅菌処理前に逆止弁10に予め取り付けられて、滅菌処理後に取り外される公知のものである。

【0015】

図6は逆止弁10を示しており、内視鏡の外部と内部とを仕切るライトガイドコネクタ7の外壁から外方に突出する状態に設けられた略円筒状の弁座形成部材14の外端近傍に、外方に向けてテーパ状に広がる形状の弁座14aが形成されている。13はシール用のOリングである。

【0016】

弁座形成部材14の外周部に被嵌されてネジ止め固定された接続筒11の外壁面には、後述する逆止弁接続口金37の案内溝41～43と係合させるための係合ピン12が側方に向けて突設されている。

【0017】

弁体15は、弁座形成部材14内に軸方向に移動自在に且つ軸線周りに回転可能に配置されて、弁座14aに対向するテーパ面部分に円状に形成された溝にOリング16が装着されている。

【0018】

したがって、そのOリング16が弁座14aに押し付けられると、逆止弁10が閉じて内視鏡の内部と外部との間が完全に閉塞された状態になり、逆に、弁体15が外方に移動してOリング16が弁座14aから離れると、その隙間を介して内視鏡の内部と外部との間が連通した状態になる。

【0019】

なお、弁座14aより外側に位置する弁体15の外端部分には、VII-VII断面を図示する図7にも示されるように、弁開放アダプタ等に設けられている弁回転駆動片39を係合させて弁体15を軸線周りに回転させるための駆動溝15aが、外面に開口する通気口を兼ねて形成されている。

【0020】

図6に戻って、弁体15は、Oリング16が弁座14aに押し付けられて逆止弁10が

10

20

30

40

50

閉じられる方向に圧縮コイルスプリング 17 によって付勢されており、圧縮コイルスプリング 17 の付勢力に抗して弁体 15 を押し上げて逆止弁 10 を外部から強制的に開くための駆動ピン 19 が、弁体 15 の内端近傍の側面に突設されている。

【 0 0 2 1 】

弁体 15 の内端部分には、圧縮コイルスプリング 17 の一端を受けるバネ受け筒 18 が駆動ピン 19 によって連結固定されている。このバネ受け筒 18 は、弁座形成部材 14 内に緩く嵌合しているが、弁体 15 と一体に軸線方向に進退自在であり、その外周部分には軸線と平行方向に複数の通気溝 18 a が形成されている。

【 0 0 2 2 】

弁座形成部材 14 の筒状部分の側壁には、駆動ピン 19 を駆動するためのカム溝 22 が形成されている。このカム溝 22 には、図 8 の展開図に示されるように、圧縮コイルスプリング 17 の付勢力によって駆動ピン 19 が押し付けられる山形のカム面が下面に形成されている。

10

【 0 0 2 3 】

カム溝 22 は、弁開放アダプタ等が逆止弁 10 に取り付けられて弁体 15 を最大回転角だけ回転させた状態の時に、弁体 15 の開閉動作に伴う駆動ピン 19 の移動を規制することがないように、山形のカム面の底部から上方に開放された形状に形成されている。22 a がその開放部分である。

【 0 0 2 4 】

カム溝 22 の山形のカム面の中間部分は、弁体 15 を強制的に開状態にするように、その位置に来た駆動ピン 19 を圧縮コイルスプリング 17 の付勢力に抗して押し上げるように機能する。

20

【 0 0 2 5 】

そして、弁開放アダプタ等が逆止弁 10 から取り外される着脱位置には、駆動ピン 19 が開弁状態に移動するのを阻止して閉状態を強制的に維持するピン当接部 22 b がカム溝 22 の上面に形成されている。

【 0 0 2 6 】

このように構成された逆止弁 10 においては、弁開放アダプタ等が取り付けられた状態では、圧縮コイルスプリング 17 の付勢力によって弁体 15 のリング 16 が弁座 14 a に押し付けられて閉じており、内視鏡外部の圧力が内部の圧力より一定以上低下すると、その差圧によって弁体 15 が外方向に押し出されて弁座 14 a とリング 16 との間に隙間ができた開弁状態になる。

30

【 0 0 2 7 】

そして、その状態から弁体 15 が弁開放アダプタの取り外し方向に着脱位置まで回転操作される途中の位置では、カム溝 22 の山形のカム面によってその位置に来た駆動ピン 19 が押し上げられてリング 16 が弁座 14 a から離れ、逆止弁 10 が強制的に開かれて内視鏡の内外が連通した強制的開状態になる。

【 0 0 2 8 】

図 1 は、リーケージテスト 30 が逆止弁 10 に接続された状態を示している。

この実施例のリーケージテスト 30 は、手動で空気を加圧して逆止弁接続口金 37 側から逆止弁 10 側に向かって送る加圧ポンプ 31 (加圧空気供給手段) と、その加圧ポンプ 31 の出口近くに設けられて加圧空気の流路を手動で大気開放することができる圧力開放弁 32 と、加圧空気が通過する空気室 33 と、その空気室 33 内の気圧 (即ち、圧力安定時の逆止弁接続口金 37 内の圧力) を計測して表示する圧力計 34 (圧力計測手段) と、空気室 33 の出口から延出する接続チューブ 35 の途中に設けられた膨縮自在なバルーン 36 と、逆止弁 10 に着脱自在に外方から接続することができるように接続チューブ 35 の先端に取り付けられた逆止弁接続口金 37 等で構成されている。なお、手動加圧ポンプ 31 に代えて、光源装置や送気装置等に設けられた電動送気ポンプを利用してもよい。

40

【 0 0 2 9 】

図 2 は、逆止弁 10 に水密不良があるかどうかを検出するために逆止弁接続口金 37 が

50

逆止弁 10 に接続された状態を示している。逆止弁 10 の接続筒 11 を完全に覆う略円筒形状に形成された逆止弁接続口金 37 の周壁部には、係合ピン 12 と係合する案内溝（後述する直線案内溝 41、閉弁円周溝 42 及び開弁円周溝 43）、弁体 15 の駆動溝 15a と係合して逆止弁を強制的開状態にするための弁回転駆動片 39、及び接続筒 11 の外周面との間の隙間をシールするためのリング 40 等が設けられている。

【0030】

弁回転駆動片 39 は、逆止弁接続口金 37 内に軸線と平行方向に逆止弁 10 側に向けて突出形成されていて、図 2 に示されるように逆止弁 10 に対する逆止弁接続口金 37 の被嵌状態が浅い状態では弁体 15 の駆動溝 15a と係合せず（弁回転駆動片 39 が駆動溝 15a に届かないため）、逆止弁接続口金 37 を逆止弁 10 に対して深く被嵌させると弁体 15 の駆動溝 15a と係合する長さに形成されている。なお、弁回転駆動片 39 は、部品製造のし易さのために逆止弁接続口金 37 とは別部品として形成されて逆止弁接続口金 37 にビス止め固定されている。

10

【0031】

図 3 は案内溝 41 ~ 43 の展開図であり、係合ピン 12 の着脱位置である逆止弁接続口金 37 の開口端から軸線と平行方向に直線案内溝 41 が形成されていて、直線案内溝 41 を通過した係合ピン 12 が係合した時に弁回転駆動片 39 を弁体 15 の駆動溝 15a と係合せずに逆止弁 10 を閉じたままの状態にする閉弁円周溝 42 と、直線案内溝 41 を通過した係合ピン 12 が係合した時に弁回転駆動片 39 を弁体 15 の駆動溝 15a と係合させて逆止弁 10 を強制的開状態にさせる開弁円周溝 43 とが、直線案内溝 41 に対して各々直角に、直線案内溝 41 を挟んで逆方向に向かって逆止弁接続口金 37 の周方向に形成されている。

20

【0032】

そのうちの開弁円周溝 43 は、そこに係合ピン 12 が係合した場合に弁回転駆動片 39 が弁体 15 の駆動溝 15a と係合する軸線方向位置（逆止弁接続口金 37 の開口端からの距離 S ）であって、溝奥（即ち、最大回転角）まで係合ピン 12 が入ったときに弁体 15 が弁座 14a から離されて逆止弁 10 が強制的開状態になるように形成されている。図 8 に示されるように、その最大回転角はカム溝 22 によって規制されている弁体 15 の最大回転角より小さく、例えば $1/3 \sim 2/3$ 程度の範囲である。

30

【0033】

図 3 に戻って、閉弁円周溝 42 は、そこに係合ピン 12 が係合した場合に弁回転駆動片 39 が弁体 15 の駆動溝 15a と係合しない軸線方向位置（逆止弁接続口金 37 の開口端からの距離 V ）に形成されており、その最大回転角は開弁円周溝 43 の最大回転角より小さく形成されている。即ち、 $V < S$ である。ただし、それに限定されるものではない。

【0034】

そして、逆止弁接続口金 37 には、閉弁円周溝 42 の溝奥の位置に逆止弁を意味する「VALVE」の表示が施され、開弁円周溝 43 の溝奥の位置に内視鏡を意味する「SCOPE」の表示が施されている。

【0035】

このように構成された内視鏡用リーケージテストにおいて、閉弁円周溝 42 の溝奥の「VALVE」の位置に係合ピン 12 を係合させると、弁回転駆動片 39 が弁体 15 の駆動溝 15a に係合しないので逆止弁 10 は閉じた状態のままである。

40

【0036】

一方、開弁円周溝 43 の溝奥の「SCOPE」の位置に係合ピン 12 を係合させると、図 4 に示されるように、弁回転駆動片 39 が弁体 15 の駆動溝 15a と係合して弁体 15 が弁座 14a から離されて逆止弁 10 が強制的開状態になり、加圧空気が接続チューブ 35 から逆止弁 10 を経由して内視鏡内に送り込まれる。

【0037】

このように本発明においては、係合ピン 12 が閉弁円周溝 42 に係合した状態では弁回

50

転駆動片 39 が弁体 15 の駆動溝 15 a に係合せず、開弁円周溝 43 に係合させて初めて弁回転駆動片 39 が弁体 15 の駆動溝 15 a に係合するので、弁回転駆動片 39 を短く形成することができ、その結果、逆止弁 10 に対する逆止弁接続口金 37 の係合ストロークが短くて操作性がよく、また汚れ溜まりになり難くて洗浄も容易であって衛生的に優れている。

【0038】

次に、実施例のリーケージテスト 30 の使用について説明をする。

リーケージテスト 30 の逆止弁接続口金 37 を逆止弁 10 に取り付けて、開弁円周溝 43 の「SCOPE」の位置に逆止弁 10 の係合ピン 12 を係合させたら、図 4 に示されるように逆止弁 10 が強制的開状態になっている。

10

【0039】

そこで、図 1 に示される状態において、圧力開放弁 32 が大気開放になっていない状態で加圧ポンプ 31 を操作して加圧空気を逆止弁 10 経由で内視鏡内に送り込み、内視鏡内の圧力を高めてからその後に圧力計 34 で計測される圧力変化を観察する。

【0040】

すると、内視鏡全体の外装部にエアリークがなければ圧力計 34 で計測されて表示される圧力値に変化がなく、圧力計 34 が表示する圧力値が次第に小さくなったら内視鏡の外装部にエアリークがあることがわかる。そこで、圧力開放弁 32 を一旦開いてリーケージテスト 30 の内部圧力を大気圧に戻してから、再び圧力開放弁 32 を閉じておく。

【0041】

次に、図 3 において、閉弁円周溝 42 の「VALVE」の位置に係合ピン 12 を係合させたら、図 2 に示されるように逆止弁 10 は閉状態になっている。そこで、再び、図 1 に示される状態において加圧ポンプ 31 を操作して加圧空気を加圧ポンプ 31 から送り出すと、逆止弁 10 が閉状態にあって加圧空気が内視鏡内に送り込まれない（又は送り込まれ難い）ので、逆止弁 10 の外面に形成されたリーケージテスト 30 内の空間（閉空間）に加圧空気が溜まってバルーン 36 が膨らんだ状態になり、圧力計 34 がその空間内の圧力を計測して表示する状態になる。

20

【0042】

そして、その後に圧力計 34 で計測される圧力の変化を観察すると、逆止弁 10 にエアリークがなければ圧力計 34 で計測されて表示される圧力値に変化がなく、圧力計 34 が表示する圧力値が次第に小さくなったら、逆止弁 10 にエアリークがあって加圧空気が内視鏡内に漏れ出していることがわかる。このように本発明によれば、従来は検出できなかった逆止弁 10 の閉状態の水密不良を検出して、内視鏡の水漏れ事故をより確実に防止することができる。なお、逆止弁 10 のエアリーク検出操作を内視鏡の外装部のエアリーク検出操作より先に行っても差し支えない。

30

【0043】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 9 に示されるように、閉弁円周溝 42 と開弁円周溝 43 とが直線案内溝 41 に対して逆止弁接続口金 37 の周方向の同方向に位置するように、直線案内溝 41 と閉弁円周溝 42 と開弁円周溝 43 とを、直線案内溝 41、閉弁円周溝 42、開弁円周溝 43 の順に連なって逆止弁接続口金 37 に形成してもよい。

40

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用リーケージテストが内視鏡に接続された状態の外観図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用リーケージテストにより逆止弁のエアリークの有無を検出する際の逆止弁との接続状態を示す側面断面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用リーケージテストの案内溝の展開図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用リーケージテストにより内視鏡全体の外装部のエアリークの有無を検出する際の逆止弁との接続状態を示す側面断面図である。

50

【図 5】本発明の内視鏡用リーケージテストが用いられる内視鏡の外観図である。

【図 6】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用リーケージテストが用いられる逆止弁の側面断面図である。

【図 7】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用リーケージテストが用いられる逆止弁の図 6 におけるVII - VII断面図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施例の内視鏡用リーケージテストが用いられる逆止弁のカム溝の展開図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施例の内視鏡用リーケージテストの案内溝の展開図である。

【符号の説明】

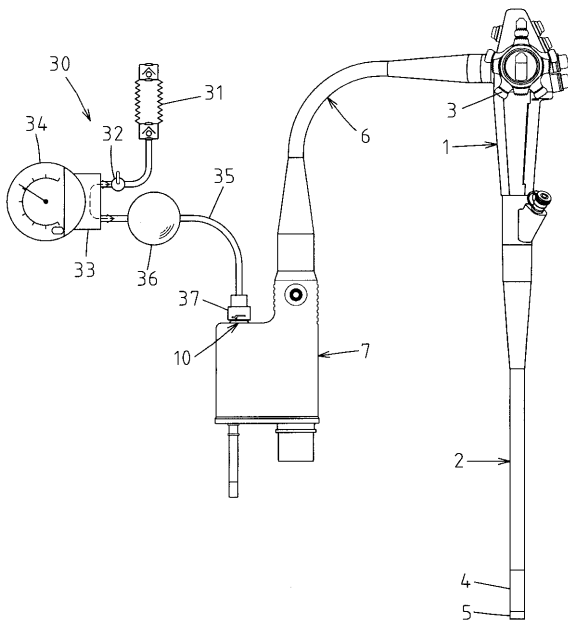
【 0 0 4 5 】

- 1 0 逆止弁
- 1 2 係合ピン
- 1 5 弁体
- 2 2 カム溝
- 3 0 リーケージテスト
- 3 1 加圧ポンプ（加圧空気供給手段）
- 3 2 圧力開放弁
- 3 4 圧力計（圧力計測手段）
- 3 7 逆止弁接続口金
- 3 9 弁回転駆動片
- 4 1 ~ 4 3 案内溝
- 4 1 直線案内溝
- 4 2 閉弁円周溝
- 4 3 開弁円周溝

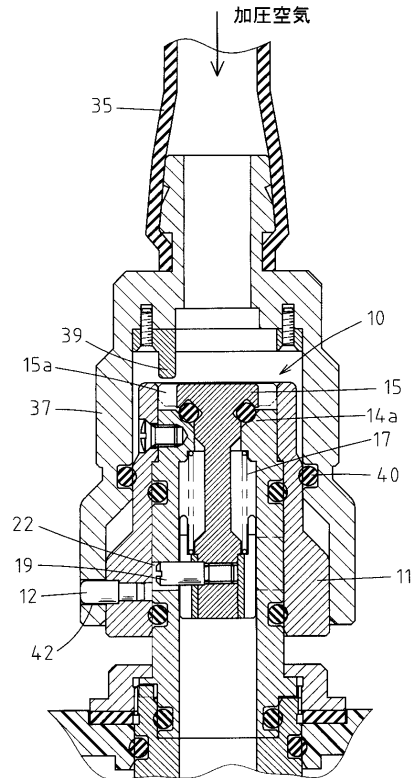
10

20

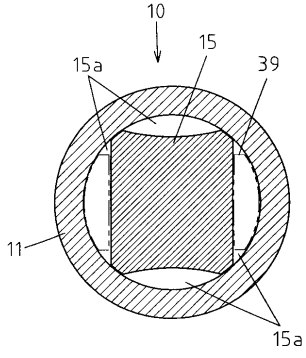
【図 1】



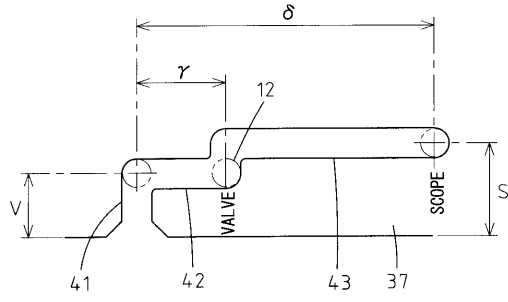
【図 2】



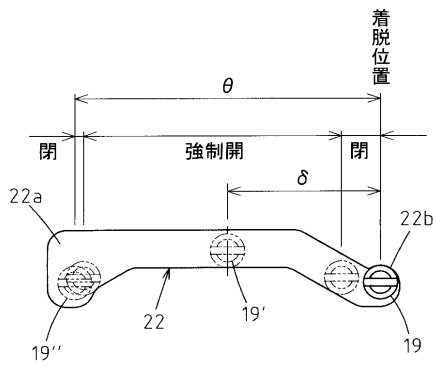
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



专利名称(译)	内窥镜泄漏测试仪		
公开(公告)号	JP2009082634A	公开(公告)日	2009-04-23
申请号	JP2007259373	申请日	2007-10-03
[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	大内直哉		
发明人	大内 直哉		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.712		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/GG11 4C061/JJ11 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/GG11 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5006745B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：不仅检测整个内窥镜的外部中的针孔，而且还检测在外壁部分中设置的止回阀在关闭状态下具有不完全的水密性的情况。提供一种用于内窥镜的泄漏测试仪，其可以更完全地防止漏水事故。解决方案：单向阀接口37设有阀旋转驱动件，用于与单向阀10的阀体15接合并使单向阀10绕轴线旋转以强制打开单向阀10。在单向阀接口37的周壁部上，如图39所示，设置有沿与从开口端起的方向平行的方向的直线状的引导槽41，以与设置在单向阀10侧的卡合销12卡合。当接合销12接合时，用于在不使阀旋转驱动件39与阀体15接合的情况下使止回阀10保持关闭的关闭阀周向槽42和接合销12 阀开度周向槽43用于使阀旋转驱动片39与阀体15卡合，并在卡合时强制打开止回阀10。[选择图]图3

