

(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2004-89232

(P2004-89232A)

(43) 公開日 平成16年3月25日(2004.3.25)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/12

A61B 1/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/12

A61B 1/00

G02B 23/24

300A

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-250825 (P2002-250825)

(22) 出願日 平成14年8月29日 (2002.8.29)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100068814

弁理士 坪井 淳

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

最終頁に続く

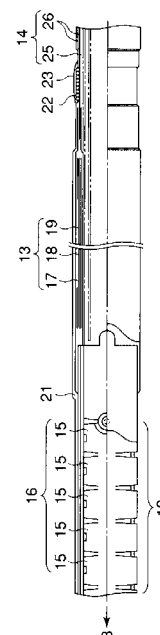
(54) 【発明の名称】 連通制御装置

(57) 【要約】

【課題】本発明の目的は、オートクレーブ滅菌等の加圧処理時に逆止弁のシール部材に対して過大な力が加わらないようにして逆止弁の正常な機能を確保するようにした連通制御装置を提供することにある。

【解決手段】本発明は、筐体の内部空間と上記筐体の外部を連通する連通部に弁座部76と、上記弁座部76に対して進退する逆止弁体75を設け、上記弁座部76と逆止弁体75との間をシールする部材77を設け、上記筐体内の圧力が外より高いときに開放する逆止弁を構成し、さらに、上記逆止弁体75は閉じたとき、弁座部76側の部材に形成した段差83に当る突当て端85を有し、逆止弁体75の閉鎖時の位置を規制するようにした連通制御装置である。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筐体の内部空間と上記筐体外部との連通を制御する連通制御装置において、
上記筐体の内部空間と上記筐体外部を連通する流路を有した連通部と、
上記連通部内に移動自在に設けられ、上記連通部の連通状態を制御する弁体と、
上記弁体の表面に設けられた第 1 のシール部と、
上記連通部の表面に設けられた第 2 のシール部と、
上記連通部に設けられ、上記第 1 のシール部と上記第 2 のシール部とが当接する閉鎖位置で上記弁体を係止可能な係止手段と、
を具備したことを特徴とする連通制御装置。

10

【請求項 2】

上記筐体は内視鏡、もしくは内視鏡の内部空間に通じる空間を形成するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の連通制御装置。

【請求項 3】

上記第 1 のシール部及び上記第 2 のシール部の少なくともどちらか一方は弾性体で形成したシール部材で作られたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の連通制御装置。

【請求項 4】

上記シール部材は O リングであることを特徴とする請求項 3 に記載の連通制御装置。

【発明の詳細な説明】

20

【0001】**【発明の属する技術分野】**

本発明は内視鏡や内視鏡に接続するキャップ等において密閉した筐体内空間と外部の連通を制御する連通制御装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

一般に内視鏡は本体全体が気密な構造である。このような内視鏡をオートクレーブ滅菌やガス滅菌により処理する場合、その処理の前行程および後行程として内視鏡を収納する滅菌装置内を陰圧にするため、内視鏡本体の内外の圧力差により柔軟な挿入部や湾曲部又はライトガイド用ユニバーサルコードの比較的柔軟な外皮チューブが膨張して破損し易い。また、内視鏡を構成する部品の接合部に過剰な圧力が加わって接合部を破損したりする虞があった。

30

【0003】

そこで、従来では内視鏡本体の一部に逆止弁を設け、滅菌装置内を陰圧にする際にはその逆止弁により内視鏡本体内部から気体を外部へ逃がし、高圧滅菌処理中は内視鏡本体へのガスおよび蒸気の侵入を阻止するようにしている。

【0004】

従来、この種の逆止弁としては特公平 4 - 67445 号公報や特開 2001 - 70226 号公報に提案されたものがある。特公平 4 - 67445 号公報の逆止弁は弁座のテーパ部と弁体のテーパ部がバネの付勢力で密着しており、その間にはシール用の O リングを設ける。そして内視鏡本体の内圧が高くなったときには弁体がバネの付勢力に抗して弁座から離れ、内視鏡本体内部の気体を外へリークするようになっている。

40

【0005】

また、特開 2001 - 70226 号公報の逆止弁は O リングを備えた弁体と、これに向き合う弁座を有し、弁体をバネにより弁座に向けて付勢する構造になっている。そして内視鏡本体の内圧が高くなったとき、O リングを備えた弁体がバネの付勢力に抗して弁座側から離れ、内視鏡本体内部の気体をリークするようになっている。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

特開 2001 - 70226 の逆止弁では弁体が閉塞時に最終的に突き当たる部分がなく、O

50

リングを備えた弁体はいわばフリーな状態で設けられている。オートクレーブの加圧行程時には高圧水蒸気によって弁体が押圧されるため、弁体に設けられたＯリングが弁座に過剰の圧力で押し付けられ、Ｏリングが切れたり、弁座から内視鏡本体内に落ち込み、弁体のガイド孔に食い込んでしまい、逆止弁が正常に機能しない虞があった。

【０００７】

一方、特公平４－６７４４５号公報の逆止弁では閉塞時、弁座のテーパ部と弁体のテーパ部が密着する。しかしながら、弁体と弁座の位置関係、及びシール部材（Ｏリング）の潰し量についての考慮が無い。そのため、オートクレーブの加圧行程時に高圧水蒸気によって弁体が強く押圧されると、弁体に設けられたＯリングが過剰な圧力で押し切られたり、弁座内に落とし込まれ、または食い込む等、逆止弁が正常に機能しない虞があった。

10

【０００８】

本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは、オートクレーブ滅菌等の加圧処理時に逆止弁のシール部材に対して過大な力が加わらないようにして逆止弁の正常な機能を確保するようにした連通制御装置を提供することにある。

【０００９】

【発明を解決するための手段】

請求項１に係る発明は、筐体の内部空間と上記筐体外部との連通を制御する連通制御装置において、上記筐体の内部空間と上記筐体外部を連通する流路を有した連通部と、上記連通部内に移動自在に設けられ、上記連通部の連通状態を制御する弁体と、上記弁体の表面に設けられた第１のシール部と、上記連通部の表面に設けられた第２のシール部と、上記連通部に設けられ、上記第１のシール部と上記第２のシール部とが当接する閉鎖位置で上記連通部に対する上記弁体の移動終端を規制する係止手段と、を具備したことを特徴とする連通制御装置である。

20

請求項２に係る発明は、上記筐体は内視鏡、もしくは内視鏡の内部空間に通じる空間を形成するものであることを特徴とする請求項１に記載の連通制御装置である。

請求項３に係る発明は、上記第１のシール部及び上記第２のシール部の少なくともどちらか一方は弾性体で形成したシール部材で作られたことを特徴とする請求項１または請求項２に記載の連通制御装置である。

請求項４に係る発明は、上記シール部材はＯリングであることを特徴とする請求項３に記載の連通制御装置である。

30

【００１０】

【作用】

請求項１～４に係る発明は弁体が移動可能な位置を規制することで、オートクレーブ滅菌の加圧時に第１のシール部と第２のシール部に過大な力が加わることを防ぐ。

【００１１】

【発明の実施の形態】

<第１実施形態>

図１～図３を用いて本発明の第１実施形態に係る連通制御装置を適用した内視鏡装置について説明する。

【００１２】

40

（構成）

図１は内視鏡装置の全体を概略的に示した説明図である。内視鏡本体１は挿入部２と、術者が把持して種々の操作を行なう操作部３と、この操作部３より延出したユニバーサルコード４を主体として構成されている。上記ユニバーサルコード４の他端部にはコネクタ５が設けられていて、このコネクタ５を図示しない光源装置及び同じく図示しないカメラコントロールユニットに対し着脱自在に接続するようになっている。コネクタ５にはライトガイドコネクタ６が設けられている。このライトガイドコネクタ６は光源装置に接続され、上記カメラコネクタ７はカメラコントロールユニットに接続されるようになっている。

【００１３】

上記内視鏡本体１はその挿入部２、操作部３、ユニバーサルコード４、及びコネクタ５の

50

内部空間が互いに連通しており、その内部空間は外部に対しては密閉することが可能である。つまり、内視鏡本体 1 における内部は内視鏡外装に対して 1 つの内部空間を形成している。

【0014】

上記挿入部 2 は先端側の先端部 11 と、中間部の湾曲部 12 と、この湾曲部 12 の手元側に可撓管部 13 を介して接続された硬性部 14 とを備える。これらの具体的な構造は以下の通りである。

【0015】

まず、先端部 11 は図示しない対物光学系、照明系及び鉗子チャンネルの先端開口部等を備える。湾曲部 12 は図 2 に示すように、複数の駒 15 を連結した湾曲機構 16 を備える。上記湾曲機構 16 は上記操作部 3 の操作によって 2 方向へ湾曲可能なものである。上記可撓管部 13 は螺旋管 17 の外周に網状管 18 を被せてなり、これの外周に可撓性を有するポリエステルエラストマーやポリアミドエラストマー等からなる外皮 19 を積層して構成されている。

10

【0016】

さらに、湾曲部 12 及び可撓管部 13 は軟性の被覆ゴム 21 によって被覆されている。この被覆ゴム 21 はその両端部分を緊縛系 22 により緊縛し、緊縛系 22 の外表面に接着剤 23 を塗布することにより気密的に固定している。

上記硬性部 14 は硬性の金属製挿入パイプ 25 を備える。挿入パイプ 25 を絶縁するためにその挿入パイプ 25 はチューブ 26 で被覆されている。

20

【0017】

上記操作部 3 には湾曲部 12 の動作を制御する湾曲操作レバー 31 と鉗子などの処置具を挿入する処置具挿入孔 32 と、観察画像のフリーズやリリースなどの操作をそれぞれ行うための複数のスイッチ 33 が設けられている。上記湾曲操作レバー 31 は上記操作部 3 に対し回転自在であるが、図示しないリング等により気密な状態で組み付けられている。

【0018】

図 1 に示すように、上記カメラコネクタ 7 は外部装置に接続する部分に通気部 41 を設けてあり、この通気部 41 により内視鏡本体 1 の内外の通気がなされるようになっている。このカメラコネクタ 7 には防水キャップ 42 を着脱可能に装着するようになっている。防水キャップ 42 は使用後の内視鏡本体 1 を洗浄、薬液浸漬する際にカメラコネクタ 7 に対し取り付け使用されるものであり、この防水キャップ 42 をカメラコネクタ 7 に取り付けることにより、コネクタ 5 への液体の侵入を阻止するようになっている。また、防水キャップ 42 に設けられた通気口金 43 に対し、図示しない漏水検具を接続することにより、内視鏡本体 1 内に加圧した空気を送り込み、水中で内視鏡本体 1 の水密状態の確認を行なう漏洩検査ができるようになっている。

30

【0019】

次に、上記防水キャップ 42 に設けた通気口金 43 の構造について説明する。図 3 に示すように、上記通気口金 43 は中空の取付け本体 45 を有しており、この取付け本体 45 はその下端部分を上記防水キャップ 42 の本体（筐体）46 の壁部に貫通して形成した取付け孔 47 に嵌め込み、後述するようにナット 48 によって上記防水キャップ 42 の本体 46 の壁部に締め付けて固定される。取付け本体 45 の上端部分には口金本体 51 がネジ部 52 により同軸に連結されている。取付け本体 45 と口金本体 51 は上記防水キャップ 42 内の空間と外部空間を連通する流路を有した連通部を構成している。

40

【0020】

取付け本体 45 と口金本体 51 の両者にわたりその外周には筒状の抑え部材 53 が被嵌されている。口金本体 51 の外周と抑え部材 53 の内周の一部には互いに噛み合う凸部 54 と凹部 55 を形成し、この凸部 54 と凹部 55 を係合させることにより、口金本体 51 と抑え部材 53 は軸回りの相互の回転が阻止された状態で組み立てられている。図 3 に示すように、上記抑え部材 53 の外面部には後述する漏水テストのコネクタに係合するピン 49 が取り付けられている。

50

【 0 0 2 1 】

図 3 に示すように、取付け本体 4 5 と抑え部材 5 3 は上記防水キャップ 4 2 の取付け孔 4 7 に一緒に嵌め込まれ、この嵌め込み部分の抑え部材 5 3 の外周と上記防水キャップ 4 2 の取付け孔 4 7 の内周の一部には互いに噛み合う凸部 5 6 と凹部 5 7 が形成されていて、この凸部 5 6 と凹部 5 7 を係合することにより取付け本体 4 5 と抑え部材 5 3 は上記防水キャップ 4 2 の本体 4 6 に対し回転が阻止される定位置に配置され、上記ナット 4 8 によって締め付け固定されている。

【 0 0 2 2 】

また、上記防水キャップ 4 2 の取付け孔 4 7 の内面と抑え部材 5 3 の外周の間にはシール部材としてのリング 5 8 が密に嵌め込まれていて、これにより取付け本体 4 5 は上記防水キャップ 4 2 に対し気密的に取り付けられている。

10

【 0 0 2 3 】

図 3 に示すように、上記口金本体 5 1 の壁部には内視鏡内外を連通させるためのバイパス路 6 1 が内外に貫通する状態で形成されている。上記口金本体 5 1 の外周には上記バイパス路 6 1 を含む領域にわたり筒状の部材からなるバイパス路開閉弁 6 2 が同軸的に配置されている。このバイパス路開閉弁 6 2 は抑え部材 5 3 の内面に対し接合して回転と軸方向への移動が可能に取り付けられている。バイパス路開閉弁 6 2 の外周面と上記抑え部材 5 3 の内周面の間にはシール部材としてのリング 6 3 が密に嵌め込まれ、その間をシールしている。

【 0 0 2 4 】

上記口金本体 5 1 の外周には上記バイパス路 6 1 よりも外端側に位置して周回溝 6 5 が形成され、この周回溝 6 5 にはシール部材としてのリング 6 4 を嵌め込み装着する。このリング 6 4 に対向してバイパス路開閉弁 6 2 の内周面にはバイパス用弁座 6 6 が形成されている。バイパス路開閉弁 6 2 は回転及び軸方向への移動が可能であるが、上記リング 6 3 による摩擦力で上記抑え部材 5 3 に抑えられ、抵抗力を持って動く。

20

【 0 0 2 5 】

そして、図 3 の実線で示すように、バイパス路開閉弁 6 2 が上側に位置し、バイパス用弁座 6 6 が上記リング 6 4 に押圧する場合は上記バイパス路 6 1 による内外の連通が遮断される。また、図 3 の点線で示すように、後述するカム機構により、バイパス路開閉弁 6 2 が下側に位置させられた場合は上記リング 6 4 からバイパス用弁座 6 6 が離れ、その間に内外を連通するリーク路を形成し、上記バイパス路 6 1 を通じて内視鏡内外を連通させる。

30

【 0 0 2 6 】

上記カム機構は口金本体 5 1 の外周部分に突出して設けた係合ピン 6 7 と、上記バイパス路開閉弁 6 2 に形成され、上記係合ピン 6 7 を嵌め込み係合させる螺旋状のカム溝 6 8 とからなる。そして、バイパス路開閉弁 6 2 を回転させることにより、上記係合ピン 6 7 を係合するカム溝 6 8 の位置を変えて、バイパス路開閉弁 6 2 を軸方向に移動させることができるようになっている。

【 0 0 2 7 】

上記口金本体 5 1 の外端周部とバイパス路開閉弁 6 2 の外端周部にはそれぞれ係合溝 7 1 , 7 2 が切り欠き形成されている。そして、口金本体 5 1 の外端部に図示しない漏水テストのコネクタを装着し、そのコネクタに設けた図示しない係合ピンを口金本体 5 1 の係合溝 7 1 を経てバイパス路開閉弁 6 2 の係合溝 7 2 まで差し込んで係合溝 7 2 に係合ピンを係合する。

40

【 0 0 2 8 】

そして、図示しない漏水テストのコネクタを回転させることによりバイパス路開閉弁 6 2 を回転して装着するようになっている。このため、口金本体 5 1 に図示しない漏水テストのコネクタを装着すれば、バイパス用弁座 6 6 が開き、上記バイパス路 6 1 を通じて内視鏡内部に空気を送り込むことができる。

【 0 0 2 9 】

50

また、口金本体 5 1 から漏水テストのコネクタを取り外せば、バイパス用弁座 6 6 が閉じ、上記バイパス路 6 1 を通じての内視鏡内外の連通を遮断する。つまり、漏水テストのコネクタの着脱操作によってバイパス路 6 1 の封止状態と開放状態が自動的に切り替わっている。

【 0 0 3 0 】

図 3 に示すように上記口金本体 5 1 には後述するような構成の連通制御装置としての逆止弁機構 7 0 が組み込まれている。すなわち、口金本体 5 1 の中央にその軸方向に貫通した貫通孔 7 4 を形成し、この貫通孔 7 4 により上記防水キャップ 4 2 の内部空間と上記防水キャップ 4 2 の外部を連通する流路を形成した連通部を構成する。上記貫通孔 7 4 には逆止弁体 7 5 をスライド自在に挿通している。

10

【 0 0 3 1 】

さらに、逆止弁機構 7 0 は上記貫通孔 7 4 の外端開口部に外へ向かって広がるテーパ状の弁座部 7 6 を形成し、これを一方のシール部としている。また、上記逆止弁体 7 5 の外端部には周回溝 7 8 を形成し、この周回溝 7 8 に O リングからなるシール部材 7 7 を嵌め込み、この部分によって他方のシール部を構成する。通常は、図 3 に示すように、シール部材 7 7 が弁座部 7 6 に押し当って上記連通路を閉鎖している。

【 0 0 3 2 】

また、逆止弁体 7 5 の外端部は上記周回溝 7 8 よりも内方に位置したところまで僅かに太く円柱部 8 1 が形成され、この太径の円柱部 8 1 に合せて口金本体 5 1 の貫通孔 7 4 には上記円柱部 8 1 が入り込める僅かに太い内径の孔 8 2 が形成されている。この孔 8 2 の内側終端に段差（停止端）8 3 を形成し、この段差 8 3 に対し上記円柱部 8 1 の内端からなる突当て端 8 5 が突き当って逆止弁体 7 5 の移動を制限し、O リングからなるシール部材 7 7 の押付け変形量を規制する。つまり、上記第 1 のシール部と上記第 2 のシール部が当接して連通路を閉鎖する位置で上記逆止弁体 7 5 の移動終端を規制する係止手段を構成している。

20

【 0 0 3 3 】

図 3 及び図 4 に示すように、逆止弁体 7 5 の内方の端部にはバネ受部材 7 9 が設けられている。このバネ受部材 7 9 と上記口金本体 5 1 の内端面の間には逆止弁体 7 5 の内方端部回りに配置したバネ 8 0 が介在しており、このバネ 8 0 のバネ力で逆止弁体 7 5 を内方へ引き込むように付勢している。従って、通常は図 3 に示すように、逆止弁体 7 5 のシール部材 7 7 が弁座部 7 6 の表面に押し当って逆止弁を閉じる状態を維持する。このため、上記バネ 8 0 により逆止弁体 7 5 を弁座 7 3 の方向に付勢することによってシール部材 7 7 が弁座部 7 6 に密着し、オートクレーブ滅菌時の高温高圧蒸気および洗浄・消毒時の薬液が内視鏡内部に侵入することを阻止する。

30

【 0 0 3 4 】

なお、上記バネ 8 0 の付勢力量はオートクレーブ滅菌の陰圧行程時には内視鏡の内外圧力差によって逆止弁体 7 5 の弁座部 7 6 への付勢を解除する力量に設定されている。

【 0 0 3 5 】

（作用）

内視鏡の水密状態を検査するときにはカメラコネクタ 7 に防水キャップ 4 2 を取り付けると共に通気口金 4 3 に対し図示しない漏水テストを取り付ける。防水キャップ 4 2 の通気口金 4 3 に漏水テストのコネクタを取り付けると、そのコネクタに設けられた図示しない係合ピンが、係合溝 7 1 から係合溝 7 2 まで嵌り込んで係合溝 7 2 に係合させ、コネクタを回転する係着操作を行なう。すると、係合ピンによってバイパス路開閉弁 6 2 が回転し、口金本体 5 1 の係合ピン 6 7 が係合するカム溝 6 8 の作用によってバイパス路開閉弁 6 2 が移動し、シール用の O リング 6 4 からバイパス用弁座 6 6 が離れ、バイパス路 6 1 を開放する。このため、上記バイパス路 6 1 を通じて内視鏡内部に加圧した空気を送り込むことができる。この圧力変化または水中に浸した内視鏡から気泡が発生することを確認して内視鏡の水密状態を検査することができる。

40

【 0 0 3 6 】

50

また、検査後、口金本体 5 1 から漏水テストのコネクタを取り外せば、Ｏリング 6 4 がバイパス用弁座 6 6 に押し当り、その部分が閉じ、上記バイパス路 6 1 を通じての内視鏡内外の連通を遮断する。

【 0 0 3 7 】

次に、オートクレーブにより内視鏡の滅菌処理を行なう際にはカメラコネクタ 7 に防水キャップ 4 2 を取り付けたまま、その内視鏡を、オートクレーブ滅菌装置内に入れ、滅菌する。

【 0 0 3 8 】

この際、その処理の前行程および後行程として滅菌装置内を陰圧にする。このとき、内視鏡本体 1 内の圧力は外部に対し高まる。しかし、逆止弁体 7 5 はその内圧によって外側へ向けて押され、パネ 8 0 の付勢力に抗して外側へ移動させられる。このため、逆止弁体 7 5 に装着したシール部材 7 7 が弁座部 7 6 から離れ、その両者間に隙間を形成し、貫通孔 7 4 と逆止弁体 7 5 の間に形成された僅かな隙間を通じて内視鏡本体 1 内の空気を放出し、内視鏡本体 1 内の圧力を下げることができる。従って、内外の圧力差により内視鏡本体 1 の柔軟な湾曲部 1 2 や可撓管部 1 3 さらにはユニバーサルコード 4 の外装が膨張して破損する等の事態を回避することができる。

10

【 0 0 3 9 】

この後、オートクレーブの加圧行程時に高圧水蒸気によってオートクレーブ滅菌装置内は高圧になり、上記逆止弁体 7 5 はその高い圧力により外側から内側へ押し込まれる。このオートクレーブの加圧行程時に高圧水蒸気によって上記逆止弁体 7 5 が外側から内側に向けて押圧される。図 3 に示すように、上記逆止弁体 7 5 は内方へ押し込まれるが、逆止弁体 7 5 の突当て端 8 5 が上記段差 8 3 に突き当たって係止することにより逆止弁体 7 5 が停止しており、それ以上に逆止弁体 7 5 が押し込まれることがない。逆止弁体 7 5 のそれ以上の移動を阻止する。つまり、上記逆止弁体 7 5 に設けられたシール部材 7 7 が弁座部 7 6 に対しそれ以上の圧力で押し付けられることを防止する。従って、シール部材 7 7 がテーパ状の弁座部 7 6 に過剰な圧力で押し付けられることがない。よって、シール部材 7 7 が潰れて切れたり、弁座部 7 6 から外れて貫通孔 7 4 に食い込む等の現象の発生を未然に防ぎ、逆止弁体 7 5 の機能を確保することができる。

20

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態では湾曲部 1 2 に可撓管部 1 3 を連設したから 2 方向湾曲部 1 2 に対し非湾曲方向へ過大な力がかけられた場合、可撓管部 1 3 が撓み、湾曲部 1 2 へかかる力を逃がす。また、可撓管部 1 3 の可撓管が気密外装部（被覆ゴム 2 1 ）内に構成しているため、その可撓管が高温水蒸気に直接暴露されることがない。

30

【 0 0 4 1 】

（効果）

本実施形態によれば、逆止弁のシール部材が弁座内に落ち込んだり、シール部材が破断することによって逆止弁が機能しなくなる等がない。

また、挿入部 2 の湾曲部 1 2 に非湾曲方向に過大な力がかけられた場合、湾曲部 1 2 が破損することがない。

さらに挿入部 2 の可撓管部 1 3 における可撓管が気密外装部内に構成されているため、可撓管を構成する樹脂が高温水蒸気によって劣化することがない。

40

【 0 0 4 2 】

尚、口金本体 5 1 は内視鏡を水密に構成されている防水キャップだけでなく、水密に構成された内視鏡の外部隔壁に設けられていても良い。

【 0 0 4 3 】

< 第 2 の実施形態 >

図 4 を用いて本発明の第 2 実施形態に係る連通制御装置を適用した内視鏡装置について説明する。尚、前述した第 1 実施形態と同じ機能を有する部分には各々第 1 実施形態と同じ符号を付して、その詳細な説明は省略する。

【 0 0 4 4 】

50

本実施形態では逆止弁機構 70 の逆止弁体 75 の移動を規制する手段が前述した第 1 実施形態のものと相違する。すなわち、本実施形態では逆止弁体 75 の移動を規制する段差（停止端）83 をシール部材 77 の位置よりも外側に配置して設けた。また、上記段差 83 に当る突当て端 85 を逆止弁体 75 の外端に形成したフランジ部 91 の内側端面によって形成した。つまり、突当て端 85 の部分はシール部材 77 によって構成される水密部に対して外側に位置する。

【0045】

本実施形態の作用は前述した第 1 実施形態のものと同一である。また、効果は第 1 実施形態に比べ、逆止弁、特に逆止弁体 75 の構造が単純化できるため、加工費が安い。

【0046】

尚、本発明は上記実施形態のものに限らない。また、上記説明によれば以下のような事項の発明が得られる。

【0047】

（付記）

1．筐体の内部空間と上記筐体の外部空間とを連通する流路を形成した連通部に設けられた弁座、上記弁座に対して進退する弁体、上記弁体を弁座に向けて付勢する付勢部材、及び上記付勢部材の付勢力によって弁座と弁体との間をシールするシール部材とを有し、上記筐体内の圧力が外圧より高いときに開放する逆止弁を備え、上記弁体は閉じたとき、弁座側の部材に形成した突当て受け部に当る突当て部を有し、弁体の閉鎖時の位置関係を規制するようにしたことを特徴とする連通制御装置または内視鏡装置。

2．上記逆止弁の閉鎖時において上記シール部材のつぶし量が 10～50%であることを特徴とする第 1 項に記載の連通制御装置または内視鏡装置。

3．弁座側の突当て受け部とこれに突き当る弁体側の突当て部が上記シール部材に対し、上記筐体の内側寄りに配置したことを特徴とする第 1 項または第 2 項に記載の連通制御装置または内視鏡装置。

4．弁座側の突当て受け部とこれに突き当る弁体側の突当て部が上記シール部材に対し、上記筐体の外側寄りに配置したことを特徴とする第 1 項または第 2 項に記載の連通制御装置または内視鏡装置。

【0048】

5．内部空間を有する筐体に設けられた連通制御装置において、
上記筐体の内部空間と上記外部空間とを連通する流路を形成する連通部と、
上記連通部の流路方向に進退動作し上記連通部の連通状態を制御可能に設けられた弁体と、

上記弁体の表面に設けられた第 1 のシール部と、
上記連通部の表面に設けられた第 2 のシール部と、
上記連通部に形成され上記連通部に対して上記弁体が進退されて上記第 1 のシール部と上記第 2 のシール部とが当接する位置で上記弁体を係止可能な係止手段と、を有することを特徴とする連通制御装置。

6．上記内部空間は内視鏡内部の空間であることを特徴とする第 5 項に記載の連通制御装置。

7．上記第 1 のシール部と上記第 2 のシール部の少なくともどちらか一方は弾性体で形成されていることを特徴とする第 5 項または第 6 項に記載の連通制御装置。

8．上記弾性体は O リングであることを特徴とする第 7 項に記載の連通制御装置。

【0049】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、オートクレーブ滅菌等の加圧処理時に逆止弁のシール部材に対して過大な力が加わらないようにして逆止弁の正常な機能を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る連通制御装置を適用した内視鏡装置の全体を概略的

10

20

30

40

50

に示した説明図である。

【図 2】上記内視鏡装置の挿入部縦断面図である。

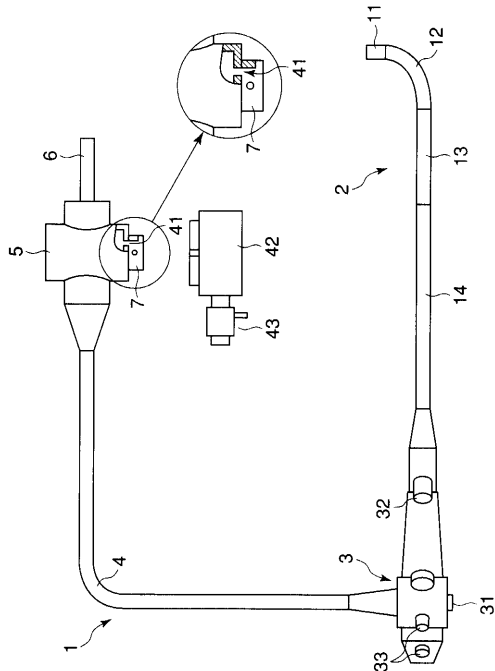
【図 3】上記連通制御装置を組み込んだ通気口金の縦断面図である。

【図 4】本発明の第 2 実施形態に係る連通制御装置を組み込んだ通気口金の縦断面図である。

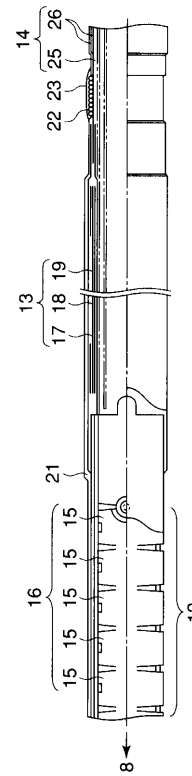
【符号の説明】

1 ... 内視鏡本体	
2 ... 挿入部	
3 ... 操作部	
4 ... ユニバーサルコード	10
5 ... コネクタ	
6 ... ライトガイドコネクタ	
7 ... カメラコネクタ	
1 1 ... 先端部	
1 2 ... 湾曲部	
1 3 ... 可撓管部	
4 2 ... 防水キャップ	
4 3 ... 通気口金	
5 1 ... 口金本体	
7 0 ... 逆止弁機構	20
7 3 ... 弁座	
7 4 ... 貫通孔	
7 5 ... 逆止弁体	
7 6 ... 弁座部	
7 7 ... シール部材	
7 8 ... 周回溝	
8 0 ... バネ	
8 1 ... 円柱部	
8 2 ... 孔	
8 3 ... 段差	30

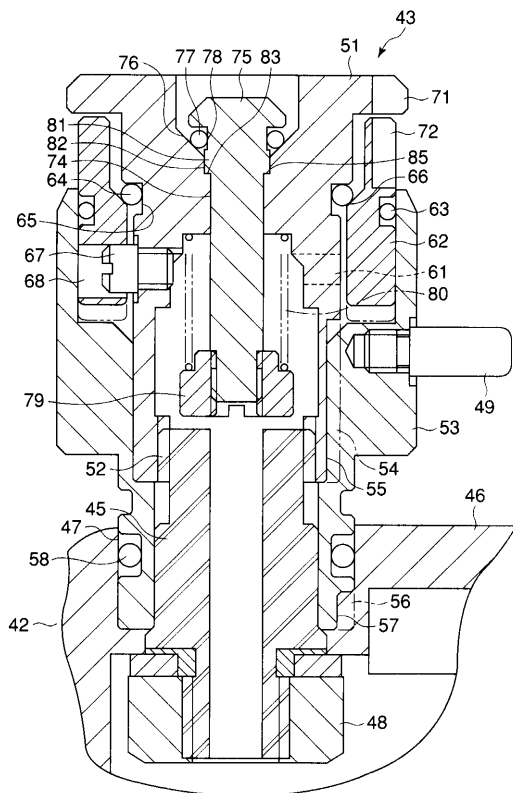
【 図 1 】



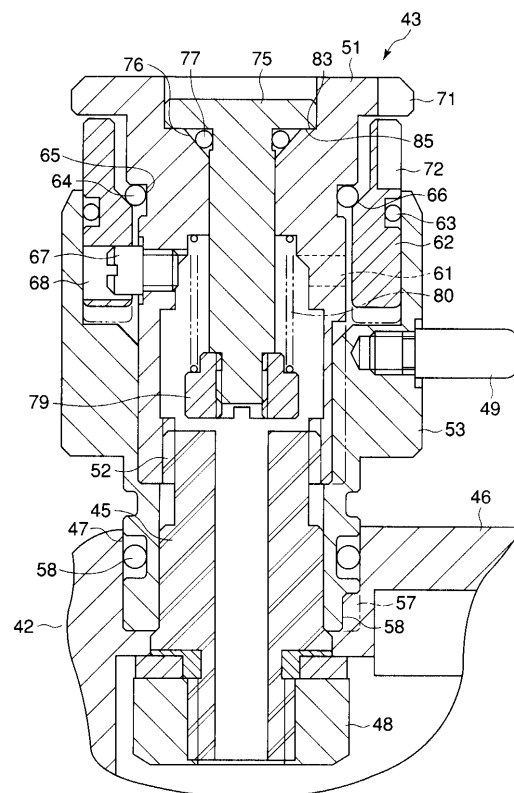
【 図 2 】



【 図 3 】



【圖 4】



フロントページの続き

(72)発明者 小川 敬司

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス光学工業株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA24 DA03 DA11 DA16 DA51 EA01 GA01

4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF06 FF07 GG09 JJ03 JJ11 JJ13

专利名称(译)	通讯控制装置		
公开(公告)号	JP2004089232A	公开(公告)日	2004-03-25
申请号	JP2002250825	申请日	2002-08-29
[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	小川敬司		
发明人	小川 敬司		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/12 A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/012.511		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA16 2H040/DA51 2H040/EA01 2H040/GA01 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF06 4C061/FF07 4C061/GG09 4C061/JJ03 4C061/JJ11 4C061/JJ13 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF06 4C161/FF07 4C161/GG09 4C161/JJ03 4C161/JJ11 4C161/JJ13		
代理人(译)	坪井淳 河野 哲		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种社区控制装置，其构造成通过在诸如高压灭菌器的压力处理时防止过大的力施加到止回阀的密封构件上来确保止回阀的正常功能。ŽSOLUTION：阀座部分76和相对于阀座部分76前进和后退的止回阀体75设置在用于允许壳体的内部空间与外部连通的连通部分和用于密封的部件77上。阀座部分76和止回阀体75设置在阀座部分76和止回阀体75之间，以构成当壳体中的压力高于壳体的外部压力时打开的止回阀。此外，当止回阀体75关闭时，设置有抵靠形成在阀座部分76侧的构件77上的台阶部分83的抵接端85，以在关闭时调节止回阀体75的位置。Ž

