

(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2004-33547

(P2004-33547A)

(43) 公開日 平成16年2月5日(2004.2.5)

(51) Int.Cl.⁷A61B 1/06
G02B 23/24

F I

A61B 1/06
G02B 23/24D
A

テーマコード (参考)

2H04O
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2002-196006 (P2002-196006)
(22) 出願日 平成14年7月4日(2002.7.4)(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
(74) 代理人 100089749
弁理士 影井 俊次
(72) 発明者 小見 修二
埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
富士写真光機株式会社内
Fターム(参考) 2H04O BA24 DA03 DA51 DA57
4C061 DD03 FF07 GG01 HH51 JJ13

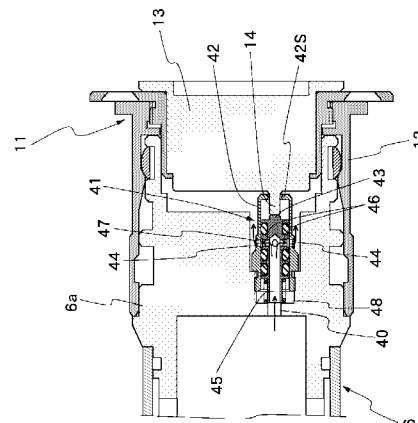
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の気密漏れ検査を行った後、内視鏡を使用する際に、内部の圧力を確実に開放できるようにする。

【解決手段】光源コネクタ6のコネクタ本体6aの先端面には圧力開放通路40が設けられて、光源コネクタ6が光源装置10におけるソケット部11に接続されたときにのみ内視鏡1の内部が大気に通される。圧力開放通路40には第2の開閉弁41が装着されており、常時にはばね48により大気連通路44が圧力開放通路40と連通しない状態に保持され、光源コネクタ6が光源装置10のソケット部11に接続されると、この接続操作に連動して第2の開閉弁41を開くために、ソケット部11のベースプレート13に押動ロッド14が設けられている。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軟性構造を有する挿入部と、この挿入部の基端部が連結された本体操作部と、先端に光源コネクタが連結され、基端部がこの本体操作部に接続された内視鏡と、前記光源コネクタが着脱可能に接続されるソケット部を備えた光源装置とからなる内視鏡装置であって、前記内視鏡には、その内部の気密漏れ検査を行うために、加圧空気導入部が設けられ、この加圧空気導入部に加圧空気供給手段が着脱可能に接続され、この加圧空気供給手段の接続時に前記加圧空気導入部が開く第 1 の開閉弁を設ける構成としたものにおいて、前記光源コネクタの前記ソケット部への接続部には、第 2 の開閉弁により開閉される圧力開放通路が設けられ、この第 2 の開閉弁は常時には閉鎖状態に保持されており、前記ソケット部には、前記光源コネクタが接続されたときに、前記第 2 の開閉弁を開弁させる弁作動手段を設ける構成としたことを特徴とする内視鏡装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光源装置と、この光源装置に着脱可能に接続される内視鏡とからなり、特に気密漏れ検査機構を備えた内視鏡とからなる内視鏡装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

20

医療用等として用いられる内視鏡装置は、一般に、内視鏡と光源装置とから構成されるが、内視鏡の挿入部は体腔内等に挿入されるので、その表面が汚損されることになる。従って、内視鏡は使用の都度、洗浄及び消毒を行う必要がある。内視鏡の挿入部や、その他の部位が破損乃至損傷していたりすると、体腔内に挿入したときに、体内の汚損物が破損・損傷箇所から内視鏡の内部に入り込み、また洗浄・消毒液等が内部に侵入するおそれがある。このような点に鑑みて、内視鏡には気密漏れ検査機構が設けられている。

【0003】

従来技術における気密漏れ検査機構の構成としては、内視鏡の本体操作部に連結して設けたユニバーサルコードの先端に装着され、光源装置に着脱可能に接続される光源コネクタの側面に気密漏れ検査用の開閉弁を装着し、この開閉弁は内視鏡の内部に連通し、常時において、外気との連通を遮断している。そして、加圧空気供給手段をこの開閉弁に接続して、加圧空気を作用させることによって、開閉弁を開いて内視鏡の内部に加圧空気を導入できるように構成している。

30

【0004】

以上のように構成することによって、内視鏡の全体を検査液（通常は水）に浸漬させて、開閉弁に加圧空気供給手段を接続して、この加圧空気供給手段から加圧空気を供給することによって、開閉弁を開いて内視鏡の内部に加圧空気を送り込む。その結果、内視鏡に気密漏れ箇所があると、内部に圧送された空気が流出して、検査液中に気泡が発生することになるので、内視鏡の気密漏れを確実にチェックすることができる。

【0005】

40

【発明が解決しようとする課題】

ところで、気密漏れ検査を行った後、加圧空気供給手段を開閉弁から分離すると、この開閉弁は閉鎖状態になる。内視鏡に気密漏れがないとすれば、この内視鏡に供給された加圧空気は内部に封じ込められることから、内視鏡内圧が高くなってしまふ。従って、気密漏れ検査を行った後には、一度強制的に開閉弁を開いて、内部の圧力を開放しなければ、内視鏡の内部に配設した機器等に影響を与えることになる。とりわけ、内視鏡の内部、特に挿入部内が高圧状態となっている状態で、この内視鏡を使用して、その挿入部を被験者の体内に挿入すると、この挿入部が体内で曲げられる可能性がある。もともと、挿入部の内部にはライトガイド、処置具挿通チャンネル、信号ケーブル、チューブ等の各種の部材が挿通されているために、挿入部内の空間は極めて小さいものとなる。その結果、挿入部が

50

曲げられて、内部空間の容積が僅かでも縮小すると、この内部空間が極めて高い圧力状態となってしまう。

【0006】

以上のことから、内視鏡を使用する前の段階で気密状態の検査を行い、その後に開閉弁を開放することなく、内部が高圧になったままで、挿入部を被験者の体内に挿入して、この挿入部を構成するアングル部を湾曲操作する等によって、挿入部内部が異常に高圧になると、その内部に設置されている各種の部材や機器類を圧迫することになり、また挿入部の外皮層にダメージを与える等といった不都合を生じることになる。

【0007】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、気密漏れ検査を行った後、内視鏡を使用する際に、内部の圧力を確実に開放できるようにすることにある。 10

【0008】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、本発明は、軟性構造を有する挿入部と、この挿入部の基端部が連結された本体操作部と、先端に光源コネクタが連結され、基端部がこの本体操作部に接続された内視鏡と、前記光源コネクタが着脱可能に接続されるソケット部を備えた光源装置とからなる内視鏡装置であって、前記内視鏡には、その内部の気密漏れ検査を行うために、加圧空気導入部が設けられ、この加圧空気導入部に加圧空気供給手段が着脱可能に接続され、この加圧空気供給手段の接続時に前記加圧空気導入部が開く第1の開閉弁を設ける構成としたものであって、前記光源コネクタの前記ソケット部への接続部には、第2の開閉弁により開閉される圧力開放通路が設けられ、この第2の開閉弁は常時には閉鎖状態に保持されており、前記ソケット部には、前記光源コネクタが接続されたときに、前記第2の開閉弁を開弁させる弁作動手段を設ける構成としたことをその特徴とするものである。 20

【0009】

内視鏡の気密漏れを検査するために、内視鏡の内部に加圧空気が供給されるが、通常、この加圧空気は手押し式のポンピング手段で供給するようになっており、従ってあまり高い圧力が供給される訳ではない。検査のために浸漬させた検査液の内視鏡に対する液圧より高い圧力が供給されれば、気密漏れ検査の目的は達成できる。従って、検査後に加圧空気を排出しなくても、内視鏡内部の容積が変化しなければ、内部部材や機器、さらには挿入部の外皮層にダメージを与えるおそれはない。内視鏡の内部容積が変化するのは、それを使用している時、特に挿入部を湾曲操作している時である。 30

【0010】

そこで、内視鏡を使用する際には、必ず内視鏡の内部圧力を開放するように構成している。内視鏡の内部圧力を開放するために、それに開口部を形成して、この開口部を第2の開閉弁により閉鎖しておき、内視鏡の使用開始に連動して、第2の開閉弁を開くようにしている。内視鏡を使用する場合、体腔内を照明するために必ず光源装置に接続される。内視鏡を光源装置に接続するために、内視鏡の本体操作部にはユニバーサルコードが連結されており、このユニバーサルコードの先端には光源コネクタが設けられる。光源コネクタは光源装置のソケット部に挿入するようにして接続される関係から、光源コネクタのソケット部への接続操作に連動して第2の開閉弁を開くようにしている。光源コネクタはソケット部に押し込まれるので、光源コネクタの先端面に臨むように第2の開閉弁を設ける。そして、ソケット部には、第2の開閉弁を開くための押動部材等からなる弁作動部材を設けておく。内視鏡の使用中は光源コネクタがソケット部により覆われた状態となっている。従って、光源コネクタがソケット部に接続されている限りは第2の開閉弁が開いた状態を保持しているものの、第2の開閉弁を介して外部から水や異物が浸入するおそれはない。 40

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図1に内視鏡装置の 50

全体構成を示す。なお、図示した内視鏡装置は電子内視鏡からなるものであるが、本発明は電子内視鏡に限定されるものではない。

【0012】

図中において、1は内視鏡、10は光源装置である。ここで、図示したものにあっては、光源装置10は映像信号を処理するプロセッサ及び内視鏡映像を表示するモニタ装置と一体に組み込まれている。ただし、プロセッサ及びモニタ装置を光源装置とは別個の機器として構成することもできる。

【0013】

内視鏡1は挿入部2、本体操作部3及びユニバーサルコード4から大略構成される。挿入部2は、本体操作部3への連結側から所定の長さ分が挿入経路に沿って自在に曲がる軟性部2aであり、この軟性部2aの先端にはアングル部2bが、またアングル部2bの先端には先端硬質部2cが連結されている。先端硬質部2cは、その先端面または先端側面に照明部及び観察部からなる内視鏡観察機構が設けられており、また処置具挿通チャンネルが開口している。ただし、これらの構成については、従来から周知であるので、その図示及び説明は省略する。アングル部2bは、この先端硬質部2cを所望の方向に向けるために、上下及び左右に湾曲される部位である。そして、このアングル部2bの湾曲操作は、本体操作部3に設けたアングルノブ5を操作することにより行なわれる。

10

【0014】

ユニバーサルコード4は途中で光源接続コード4aとプロセッサ接続コード4bとに分岐している。そして、光源接続コード4a内には少なくともライトガイドが挿通されており、また吸引チューブ、送気送水チューブ等も挿通されている。一方、プロセッサ接続コード4b内には観察部に設けた固体撮像素子に接続した信号ケーブルが挿通されている。

20

【0015】

光源接続コード4aの先端部には光源コネクタ6が設けられている。この光源コネクタ6は、図2及び図3に示したように、コネクタ本体6aを有し、このコネクタ本体6aの先端面からはライトガイド棒7及び送気送水管8がそれぞれ所定の長さだけ突出するように設けられており、またコネクタ本体6aの側面から突出するように、気密漏れ検査用として用いられる第1の開閉弁9が装着されている。この光源コネクタ6は、光源装置10の前面部に設けたソケット部11に着脱可能に接続されるようになっている。ソケット部11は、光源コネクタ6のコネクタ本体6aが所定の長さ分だけ挿入されるホルダリング12と、このホルダリング12の端部に設けたベースプレート13とから構成される。そして、このベースプレート13には、少なくとも光源コネクタ6のライトガイド棒7及び送気送水管8を挿通させる透孔（図示せず）が形成されている。

30

【0016】

従って、光源コネクタ6はホルダリング12の軸線方向に向けて押し込むようにしてソケット部11に接続されるようになっており、接続時にはライトガイド棒7の先端は光源装置10の内部にまで延在されて、この光源装置10に内蔵した光源ランプからの照明光が入射される。そして、光源コネクタ6をソケット部11に安定した状態に保持させるために、このソケット部11を構成するホルダリング12は光源コネクタ6のコネクタ本体6aの外周面を軸線方向において所定の長さ分だけ囲繞するようになっている。なお、このコネクタ本体6aの側面から突出する第1の開閉弁9等を設けた部位はホルダリング12内には挿入されない。

40

【0017】

図4に第1の開閉弁9の構成を示す。第1の開閉弁9は弁ケーシング20と弁本体21とを有し、弁ケーシング20は、光源コネクタ6のコネクタ本体6aに固定される第1のケーシング20aと、この第1のケーシング20aに螺合される第2のケーシング20bとから構成される。弁ケーシング20の第1のケーシング20aは、光源コネクタ6のコネクタ本体6aに設けた取付孔22を貫通して、光源コネクタ6の内部に連通しており、この光源コネクタ6の内部は内視鏡1の全体と連通している。また、第2のケーシング20b内には弁本体21が摺動可能に装着されている。そして、第1のケーシング20aは段

50

差形状となっており、この段差部と弁本体 21 との間にはばね 23 が設けられており、また弁ケーシング 20 の先端部には内側に張り出すフランジ状のストッパ壁 20S が設けられている。従って、弁本体 21 は、常時にはばね 23 の作用によって、弁ケーシング 20 のストッパ壁 20S に当接している。

【0018】

弁ケーシング 20 の側面には空気導入孔 24 が設けられており、また弁本体 21 の内部には、その軸線方向に向けて常時取付孔 22 に通じる連通路 25 が設けられ、この連通路 25 には放射方向に向けた放射通路 26 が連通している。また、弁本体 21 の外周面には、円環状の凹部からなる切換ポート 27 が形成されており、放射通路 26 はこの切換ポート 27 に開口している。従って、弁本体 21 を弁ケーシング 20 に沿って摺動させると、切換ポート 27 と空気導入孔 24 との間を連通・遮断させることになる。なお、図中において、28 は弁本体 21 の外周面と弁ケーシング 20 の内周面との間に設けたシール部材である。

【0019】

第 1 の開閉弁 9 は常時においては、ばね 23 の作用によって、弁本体 21 は弁ケーシング 20 のストッパ壁 20S に当接している。この状態では、空気導入部 24 は切換ポート 27 とは連通せず、従って内視鏡 1 の内部は気密状態に保たれている。そして、弁本体 21 をストッパ壁 20S の内側からばね 23 の付勢力に抗する方向に押動すると、空気導入孔 24 が切換ポート 27、放射通路 26、連通路 25 及び取付孔 22 を介して光源コネクタ 6 の内部、さらには内視鏡 1 の内部と連通することになる。従って、この空気導入孔 24 から加圧空気を内視鏡 1 の内部に供給して、この内視鏡 1 の内圧を高めるようになり、検査液内に内視鏡 1 を浸漬させると、気密漏れ箇所の有無及び場所を確実に検出できることになる。

【0020】

第 1 の開閉弁 9 に接続される加圧空気供給手段 30 は、供給チューブ 31 と、空気導入部材 32 とから構成される。空気導入部材 32 は第 1 の開閉弁 9 の第 1 のケーシング 20a に着脱可能に接続される接続部 33 と、この接続部 33 に螺挿させた作用部 34 と、作用部 34 に連結して設けた取付パイプ 35 とから構成される。取付パイプ 35 には供給チューブ 31 が接続されるようになっており、その内部は中空となっており、加圧空気の導入通路となっている。また、作用部 34 は取付パイプ 35 と接続部 33 の内部との間に介装される隔壁 36 を有し、この隔壁 36 には連通孔 37 が 1 乃至複数箇所穿設されている。さらに、隔壁 36 には接続部 33 側に突出する押動ロッド 38 が設けられており、この押動ロッド 38 は弁ケーシング 20 における第 2 のケーシング 20b のストッパ壁 20S の内側から弁本体 21 の端面を押動して、第 1 の開閉弁 9 を開放するためのものである。

【0021】

従って、第 1 の開閉弁 9 に加圧空気供給手段 30 が接続されない状態では、空気導入孔 24 は切換ポート 27 と連通せず、光源コネクタ 6 の内部は気密状態に保持される。内視鏡 1 の気密漏れ検査を行うに当っては、加圧空気供給手段 30 の接続部 33 を第 1 の開閉弁 9 の弁ケーシング 20 における第 1 のケーシング 20a に嵌合させる。これによって、作用部 34 に設けた押動ロッド 38 が弁本体 21 をばね 23 に抗する方向に押動して、この弁本体 21 の外周面に形成した切換ポート 27 が空気導入孔 24 と連通する。その結果、加圧空気供給手段 30 を構成する供給チューブ 31 から空気導入部材 32 の内部に供給された加圧空気が、第 1 の開閉弁 9 における空気導入孔 24、切換ポート 27、放射通路 26 及び連通路 25 を順次介して光源コネクタ 6 の内部に供給される。

【0022】

内視鏡 1 全体を検査液、通常は水を貯留した容器の内部に浸漬させた状態で、前述したように、加圧空気を内視鏡 1 の内部に供給すると、この内視鏡 1 のいずれかの部位に破損箇所等の気密漏れ箇所があると、その部位から気泡が流出することになる。従って、内視鏡 1 から気泡が生じているか否かを確認することによって、また気泡が発生している場合には、どの位置から気泡が発生しているかを検出することによって、気密漏れの有無及び気

密漏れ箇所を検出することができる。

【0023】

さらに、光源コネクタ6のコネクタ本体6aの先端面には圧力開放通路40が設けられている。この圧力開放通路40は、前述した気密漏れ検査後に、内視鏡1の内部圧力が開放されず、内視鏡1の内部全体に通じている光源コネクタ6の内部空間が大気圧より高い状態となっている際に、その内部圧力を大気に開放するためのものである。ただし、この圧力開放通路40は、常時開放状態となっているのではなく、光源コネクタ6が光源装置10におけるソケット部11に接続されたときにのみ内視鏡1の内部が大気に連通されるようになっている。このために、圧力開放通路40には第2の開閉弁41が装着されており、この第2の開閉弁41は光源コネクタ6がソケット部11に接続されたときに、この接続動作に連動して開くようになっている。 10

【0024】

ここで、第2の開閉弁41の構成は、第1の開閉弁9の構成と実質的に同じものとなっている。而して、図5及び図6に示したように、圧力開放通路40は、3段の段差形状となっており、最小径部40aは光源コネクタ6の内部と連通している。また、最大径部40bは外部に開口している。そして、中間径部40cは、その内周面にねじを設けた第2の開閉弁固定部となっている。第2の開閉弁41は、弁ケーシング42と、この弁ケーシング42内に摺動可能に設けた弁本体43とを有するものである。

【0025】

弁ケーシング42には大気連通孔44が設けられており、弁本体43には連通路45、放射通路46及び切換ポート47が設けられている。これらは、第1の開閉弁9において説明した空気導入孔24、連通路25、放射通路26及び切換ポート27と実質的に同じ構成のものである。また、弁ケーシング42の先端部にはストッパ壁42Sが形成されており、弁本体43にはばね48が作用して、このばね48により弁本体43はストッパ壁42Sに当接する状態に保持されている。弁本体43がストッパ壁42Sに当接している状態では、大気連通路44は切換ポート47と連通しない状態に保持される。ストッパ壁42Sの内側で弁本体43をばね48に抗する方向に押動すると、弁本体43が弁ケーシング42の内面に沿って摺動して、大気連通孔44が切換ポート47と接続されることになる。その結果、内視鏡1の内部が圧力開放通路40から連通路45、放射通路46、切換ポート47及び大気連通孔44を順次介して大気に開放される。 20 30

【0026】

そして、内視鏡1の内部と大気との連通を遮断している状態では、内視鏡1の内部は完全に気密構造となっていなければならない。このために、弁本体43の外周面には、切換ポート47を挟んだ両側の位置に、弁ケーシング42の内面との間にシール部材49が設けられており、また弁ケーシング42の外周面と圧力開放通路40における最大径部40bと中間径部40cとの間の段差部分にシール部材50が設けられている。また、弁ケーシング42に設けた大気連通孔44は所定の隙間を空けて圧力開放通路40の最大径部40bと対面しており、従って第2の開閉弁41が開くと、内視鏡1の内部と外気とは確実に連通することになる。

【0027】

光源コネクタ6が光源装置10に接続されていないときには、第2の開閉弁41はばね48の作用によって、弁本体43を弁ケーシング42のストッパ壁42Sに当接し、切換ポート47と大気連通孔44との間の連通が遮断される。従って、内視鏡1の内部は気密状態に保持される。そして、光源コネクタ6が光源装置10のソケット部11に接続されると、この接続操作に連動して、第2の開閉弁41が開かれる。このために、ソケット部11におけるベースプレート13には、弁作動手段としての押動ロッド14が設けられており、光源コネクタ6がソケット部11に所定の位置まで挿入されたときには、図6に示したように、押動ロッド14が弁ケーシング42におけるストッパ壁42Sの内部において、ばね48に抗して弁本体43の端面を押動して、切換ポート47が弁ケーシング44の大気連通孔44と対面する位置に臨むようになっている。その結果、内視鏡1の内部は、 40 50

圧力開放通路 40 における最小径部 40 a、弁本体 43 に設けた連通路 45、放射通路 46、切換ポート 47 及び大気連通孔 44 を順次介して大気と連通することになる。

【0028】

従って、加圧空気供給手段 30 を接続し、第 1 の開閉弁 9 を開いて内視鏡 1 の内部に加圧空気を送り込んで行う内視鏡 1 の気密漏れ検査を行った後、たとえ加圧空気の排出操作を行なわないままで、内視鏡 1 を使用する場合に、内視鏡 1 を使用する上で必須の条件となる光源装置 10 への接続操作時に、内視鏡 1 の内部が大気と必ず連通する状態となり、もって気密漏れ検査時に供給した加圧空気は図 6 に矢印で示した経路を通して確実に外気に放出され、内視鏡 1 の内部を実質的に大気圧状態に保持できる。その結果、挿入部 2 を構成するアングル部 2 b を大きく湾曲操作しても、内部空気が加圧されるようなことはなく、内視鏡 1 の内部、特に挿入部 2 の先端部分に設置した各種の部材や機器類にダメージを与えない。また、挿入部 2 において、曲げ方向に可撓性をもった外皮層を有するアングル部 2 b 及び軟性部 2 a の内部が高圧になって、この外皮層を膨出させることもなく、この外皮層が構造部材から剥離したりすることもない。

10

【0029】

ところで、第 2 の開閉弁 41 は気密漏れ検査後における内視鏡 1 の内部圧力を開放するためのものである。しかしながら、光源コネクタ 6 が光源装置 10 のソケット部 11 に接続されている限りは、第 2 の開閉弁 41 は開放状態に保持される。この第 2 の開閉弁 41 は光源装置 10 のソケット部 11 の内部に位置しているので、液や異物等と接触するおそれはないので、第 2 の開閉弁 41 を開いたまま保持されていても、格別問題とはならない。液や異物等と接触する可能性があるのは、光源コネクタ 6 を光源装置 10 から分離したときである。光源コネクタ 6 がソケット部 11 から取り外されると、弁本体 43 はばね 48 の作用により弁ケーシング 42 のストッパ壁 42 S に当接する位置まで摺動して、大気連通孔 44 と弁本体 43 の切換ポート 47 との連通が速やかに、しかも確実に遮断されて、内視鏡 1 の内部は完全に気密を保った状態に復元する。従って、外部からの汚損物等の侵入を防止できるし、また気密漏れ検査時に第 2 の開閉弁 41 の部位から加圧空気が流出するおそれもない。

20

【0030】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、内視鏡の気密漏れ検査を行った後、内視鏡を使用する際に、内部の圧力を確実に開放できる等の効果を奏する。

30

【図面の簡単な説明】

【図 1】内視鏡装置の全体構成図である。

【図 2】本発明の実施の一形態を示す内視鏡の光源コネクタと、この光源コネクタが着脱可能に接続される光源装置のソケット部とを分離した状態での断面図である。

【図 3】光源コネクタをソケット部に接続した状態での断面図である。

【図 4】内視鏡の気密漏れ検査機構の構成を示す断面図である。

【図 5】光源コネクタの端面に設けられる第 2 の開閉弁の断面図である。

【図 6】光源コネクタが光源装置のソケット部に接続された状態での第 2 の開閉弁及びその作動機構を示す断面図である。

40

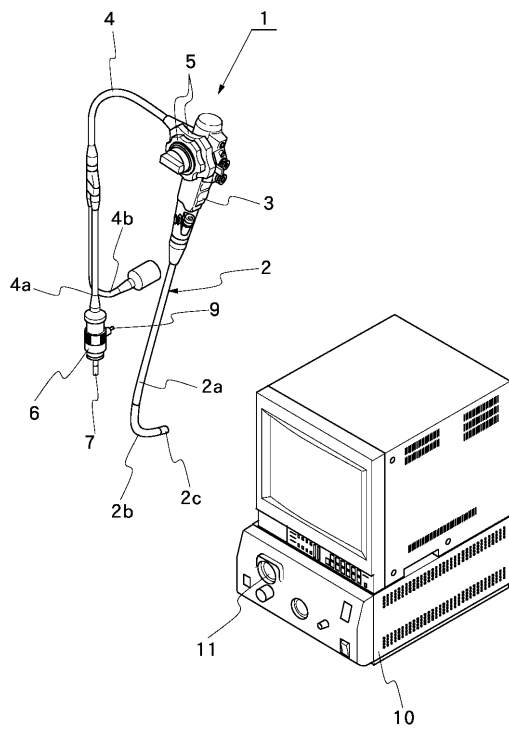
【符号の説明】

- | | |
|-------------|-------------|
| 1 内視鏡 | 2 挿入部 |
| 3 本体操作部 | 4 ユニバーサルコード |
| 6 光源コネクタ | 6 a コネクタ本体 |
| 9 第 1 の開閉弁 | 10 光源装置 |
| 11 ソケット部 | 12 ホルダリング |
| 13 ベースプレート | 14 押動ロッド |
| 30 加圧空気供給手段 | 40 圧力開放通路 |
| 41 第 2 の開閉弁 | 42 弁ケーシング |
| 43 弁本体 | 44 大気連通孔 |

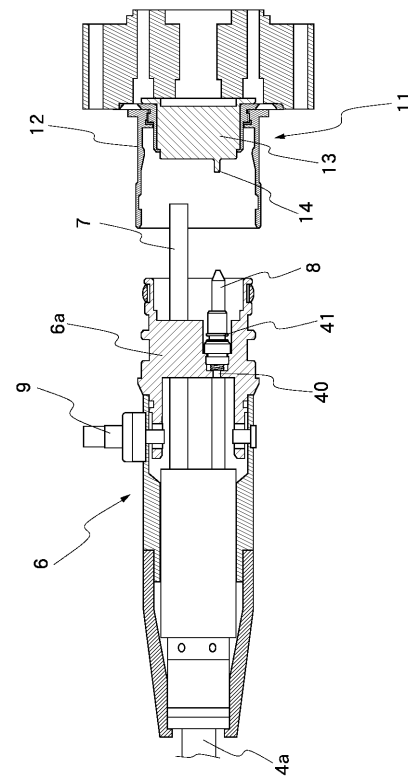
50

- 4 5 連通路 4 6 放射通路
4 7 切換ポート 4 8 ばね

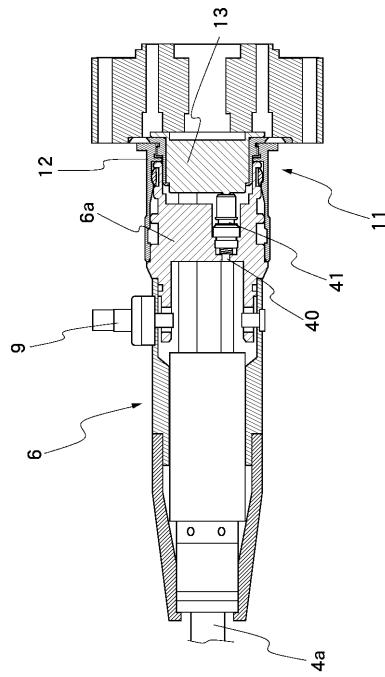
【図 1】



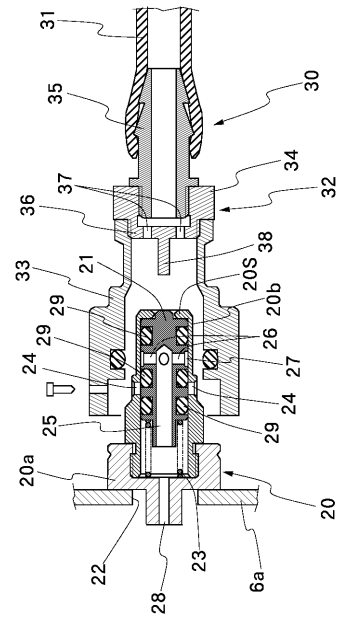
【図 2】



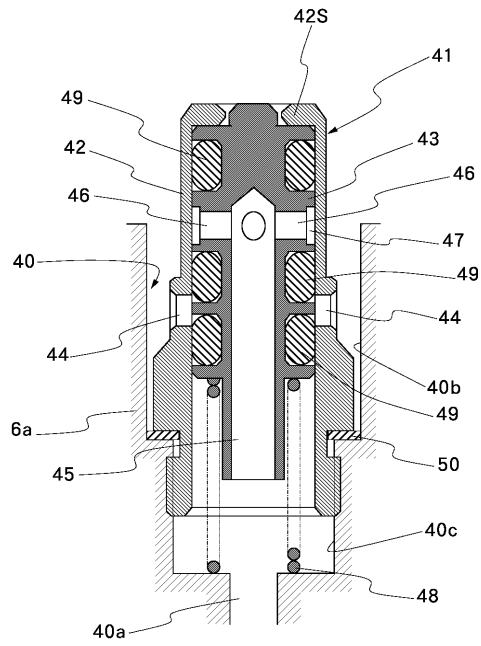
【図 3】



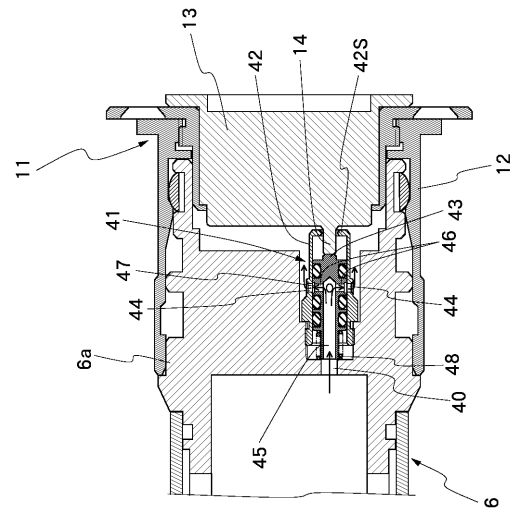
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2004033547A	公开(公告)日	2004-02-05
申请号	JP2002196006	申请日	2002-07-04
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	小見修二		
发明人	小見 修二		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/06		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/00.712 A61B1/00.716 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA03 2H040/DA51 2H040/DA57 4C061/DD03 4C061/FF07 4C061/GG01 4C061/HH51 4C061/JJ13 4C161/DD03 4C161/FF07 4C161/GG01 4C161/HH51 4C161/JJ13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在对内窥镜进行气密性泄漏测试后，使用内窥镜时可靠地释放内部压力。 解决方案：压力释放通道40设置在光源连接器6的连接
器主体6a的顶端表面上，并且仅当光源连接器6连接到光源设备10的插座
部分11时才提供内窥镜1的内部。 与大气沟通。 第二打开/关闭阀41附接
到压力释放通道40，并且弹簧48始终防止大气连通通道44与压力释放通
道40连通，并且光源连接器6连接到光源装置10的插座部分。 当连接到
11时，推杆14设置在插座部分11的基板13上，以便与该连接操作一起打
开第二打开/关闭阀41。 [选择图]图6

