

(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2009-268806

(P2009-268806A)

(43) 公開日 平成21年11月19日(2009.11.19)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 1/00</b> (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B 23/24</b> (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 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2008-123680 (P2008-123680)  
 (22) 出願日 平成20年5月9日 (2008.5.9)

(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 100075281  
 弁理士 小林 和憲  
 (74) 代理人 100095234  
 弁理士 飯嶋 茂  
 (72) 発明者 平田 英俊  
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
 富士フイルム株式会社内  
 (72) 発明者 仲村 貴行  
 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
 富士フイルム株式会社内  
 Fターム(参考) 2H040 BA24 DA12 DA21 DA57  
 4C061 BB02 CC06 DD03 FF38 FF39  
 FF42 FF45 HH04 JJ03 LL02

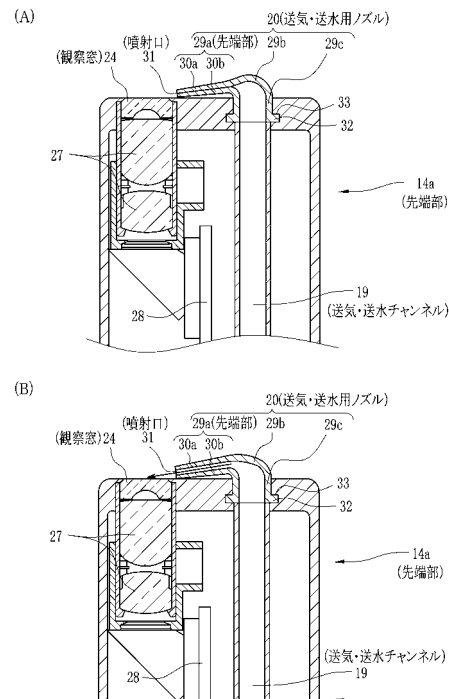
(54) 【発明の名称】 流体噴射ノズル及び内視鏡

(57) 【要約】

【課題】ローコストな構成で流体噴射ノズルの汚染を確実に防止する。

【解決手段】内視鏡の挿入部先端には、先端部14aが連設されている。先端部14aには、観察窓24、送気・送水用ノズル20が設けられている。送気・送水用ノズル20は、先端部29a、曲折部29b、筒部29cが弾性体で一体成形されている。先端部29aは、ダックビル形状の逆止弁30a、30bからなる。逆止弁30a、30bは、互いの両端部を接合することにより噴射口31が形成されている。この先端部29aは、弾性体で形成されていることから、送気・送水チャンネル19から供給されてきた流体が噴射される時は、流体圧により噴射口31が開放状態となって観察窓24へ流体を噴射する。流体が噴射されないときは、その弾性力により逆止弁30a、30b同士が接触して噴射口31が閉じ状態となる。

【選択図】 図3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内視鏡の挿入部先端に設けられた観察窓に向けて流体を噴射する噴射口が設けられた先端部を備え、

少なくとも前記先端部が弾性体で形成されており、

流体が噴射されないときは、前記弾性体の弾性力により前記噴射口が閉じ状態となり、流体が噴射されるときは、流体圧により前記噴射口が開放状態となることを特徴とする流体噴射ノズル。

## 【請求項 2】

前記噴射口は、前記挿入部先端表面に平行な扁平形状であることを特徴とする請求項 1 に記載の流体噴射ノズル。 10

## 【請求項 3】

流体を供給するための流体管路に連設された筒部と、

前記筒部から前記先端部にかけて滑らかに略 90° 曲折され、斜め上方から前記観察窓に流体が吹き付けられるように形成された曲折部とを備えたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の流体噴射ノズル。

## 【請求項 4】

前記先端部に加えて、前記筒部、および前記曲折部が前記弾性体で一体成形されていることを特徴とする請求項 3 に記載の流体噴射ノズル。

## 【請求項 5】

流体圧が 0 kPa 超、100 kPa 以下のときに、前記噴射口が閉じ状態のときの形状を維持したまま開放状態となり、且つ前記曲折部が略 90° 曲折された状態を維持するように構成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の流体噴射ノズル。 20

## 【請求項 6】

前記噴射口は、前記弾性体同士が接触して閉じ状態がつけられることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の流体噴射ノズル。

## 【請求項 7】

前記噴射口は、前記挿入部先端表面と前記弾性体が接触して閉じ状態がつけられることを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載の流体噴射ノズル。

## 【請求項 8】

被検体への挿入部先端に設けられた観察窓に向けて流体を噴射する噴射口が設けられた先端部を有し、 30

少なくとも前記先端部が弾性体で形成されており、

流体が噴射されないときは、前記弾性体の弾性力により前記噴射口が閉じ状態となり、流体が噴射されるときは、流体圧により前記噴射口が開放状態となる流体噴射ノズルを備えたことを特徴とする内視鏡。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、観察窓に向けて流体を噴射する流体噴射ノズル、及びこれを備えた内視鏡に関する。 40

## 【背景技術】

## 【0002】

内視鏡は、被検体への挿入部先端に、被検体の像光を取り込むための観察窓と、観察窓に向けて流体（水または空気）を噴射する流体噴射（送気・送水）ノズルとを有する。内視鏡検査時は、観察窓の表面に被検体内の液や汚物が付着し、観察が困難となる場合がある。このため、まず、流体噴射ノズルの噴射口から水を噴射させて観察窓の汚れを洗い流し、次いで、噴射口から空気を噴射させて観察窓の表面に残った水滴を吹き飛ばすようにしている。

## 【0003】

10

20

30

40

50

このような内視鏡では、噴射口を介して流体噴射ノズル内に液や汚物が進入し、流体噴射ノズルや、その基端に連設された、流体を供給するための流体管路（送気・送水チャンネル）が汚染される懸念がある。流体噴射ノズルや流体管路が汚染されると、いずれも洗浄し難い部位であるため、感染等の医療事故の原因となる。

【0004】

そこで、特許文献1では、流体噴射ノズルの内部に逆止弁を一体に形成し、送気・送水チャンネルから供給されるエア又は洗浄液の圧力によって逆止弁を開き、粘液や汚液が逆流してくると、粘液や汚液の圧力により逆止弁が閉まる構成としている。

【0005】

特許文献2では、流体噴射ノズルを内視鏡の挿入部先端の穴内に摺動自在に嵌入している。流体噴射ノズルは、パネ等の付勢部材で挿入部先端の内側に向けて付勢され、このとき噴射口は閉じられている。流体噴射時、流体噴射ノズルは、流体圧によって付勢部材の付勢に抗して穴外に移動し、このとき噴射口が開放される。

10

【特許文献1】特開平9-75297号公報

【特許文献2】特開平9-84748号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、特許文献1に記載の発明では、逆止弁によって流体管路の汚染は防止されるが、流体噴射ノズルは汚染されてしまう。流体噴射ノズルを着脱自在として個別に洗浄可能な構成ではあるものの、洗浄のし難さに変わりはなく、依然として医療事故のおそれが残る。特許文献2に記載の発明は、唯でさえ微小な部品である流体噴射ノズルに付勢部材を設けるので、さらに構造が複雑になり、部品、生産コストの点で不利である。

20

【0007】

本発明は、上記事情を考慮してなされたものであり、ローコストな構成で確実に汚染を防止することができる流体噴射ノズル、および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】

【0008】

本発明の流体噴射ノズルは、内視鏡の挿入部先端に設けられた観察窓に向けて流体を噴射する噴射口が設けられた先端部を備え、少なくとも前記先端部が弾性体で形成されており、流体が噴射されないときは、前記弾性体の弾性力により前記噴射口が閉じ状態となり、流体が噴射されるときは、流体圧により前記噴射口が開放状態となることを特徴とする。

30

【0009】

前記噴射口は、前記挿入部先端表面に平行な扁平形状であることが好ましい。また、流体を供給するための流体管路に連設された筒部と、前記筒部から前記先端部にかけて滑らかに略90°曲折され、斜め上方から前記観察窓に流体が吹き付けられるように形成された曲折部とを備えたことが好ましい。さらにまた、前記先端部に加えて、前記筒部、および前記曲折部が前記弾性体で一体成形されていることが好ましい。なお、流体圧が0kPa超、100kPa以下のときに、前記噴射口が閉じ状態のときの形状を維持したまま開放状態となり、且つ前記曲折部が略90°曲折された状態を維持するように構成されていることが好ましい。

40

【0010】

前記噴射口は、前記弾性体同士が接触して閉じ状態がつけられることが好ましい。また、前記噴射口は、前記挿入部先端表面と前記弾性体が接触して閉じ状態がつけられることが好ましい。

【0011】

本発明の内視鏡は、被検体への挿入部先端に設けられた観察窓に向けて流体を噴射する噴射口が設けられた先端部を有し、少なくとも前記先端部が弾性体で形成されており、流体が噴射されないときは、前記弾性体の弾性力により前記噴射口が閉じ状態となり、流体

50

が噴射されるときは、流体圧により前記噴射口が開放状態となる流体噴射ノズルを備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、観察窓に向けて流体を噴射する噴射口が設けられた先端部が弾性体で形成され、弾性体の弾性力により噴射口が閉じ状態となり、流体が噴射するときは、流体圧により噴射口が開放状態となるから、ローコストな構成で流体噴射ノズルの汚染を確実に防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1に示すように、内視鏡システム2は、電子内視鏡10、プロセッサ装置11、光源装置12及び送気・送水装置13などから構成されている。送気・送水装置13は、光源装置12に内蔵され、空気の送気を行う周知の送気装置13aと、光源装置12の外部に設けられ、洗浄水を貯留する洗浄水タンク13bから構成されている。電子内視鏡10は、被検体内に挿入される可撓性の挿入部14と、挿入部14の基端部分に連設された操作部15と、プロセッサ装置11や光源装置12に接続されるユニバーサルコード16とを備えている。

【0014】

挿入部14の先端には、被検体内撮影用の撮像素子としてのCCD28(図3参照)などが内蔵された先端部14aが連設されている。先端部14aの後方には、複数の湾曲駒を連結した湾曲部14bが設けられている。

【0015】

ユニバーサルコード16の先端には、コネクタ17が取り付けられている。コネクタ17は複合タイプのコネクタであり、プロセッサ装置11、及び光源装置12がそれぞれ接続されている。

【0016】

プロセッサ装置11は、ユニバーサルコード16及びコネクタ17を介してCCD28から入力された撮像信号に各種画像処理を施して、映像信号に変換するとともに、CCD28の駆動を制御する駆動制御信号を送信する。プロセッサ装置11で変換された映像信号は、プロセッサ装置11にケーブル接続されたモニタ18に内視鏡画像として表示される。また、プロセッサ装置11は、光源装置12と電氣的に接続しており、内視鏡システム2全体の動作を統括的に制御する。

【0017】

挿入部14及び操作部15の内部には、金属製の送気・送水チャンネル19(図3参照)が配されており、送気・送水チャンネル19は、先端部14aに設けられた送気・送水用ノズル(流体噴射ノズル)20まで連続している。また、送気・送水チャンネル19は、ユニバーサルコード16を通して送気・送水装置13に接続される。

【0018】

操作部15には、注射針や高周波メスなどが先端に配された各種処置具が挿通される鉗子口21と、送気・送水ボタン22、アングルノブ23などが設けられている。送気・送水ボタン22に送気操作を行うと、送気装置13aから供給されたエアーが送気・送水用ノズル20に送られ、送気操作と異なる送水操作を行うと、洗浄水タンク13bから供給された洗浄水が送気・送水用ノズル20に送られる。これによってエアー、洗浄水が供給され、送気・送水用ノズル20から噴射される。なお、本実施形態では、送気操作は、送気・送水ボタン22に設けられた穴(図示せず)を塞ぐ操作で、この穴を塞ぐと送気装置13aから供給されたエアー圧で送気・送水ボタン22内部の弁(図示せず)が開放状態となり、送気・送水チャンネル19から送気・送水用ノズル20へエアーが供給される。送水操作は、送気・送水ボタン22を押し下げる押圧操作で、これによって送気・送水装置13から送気・送水チャンネル19に連通する管路が切り替わり、送気装置13aから送気されたエアー圧で、洗浄水タンク13bから洗浄水が押し出されて、送気・送水用ノ

10

20

30

40

50

ズル 20 へ洗浄水が供給される。

【0019】

また、アングルノブ 23 が操作されると、挿入部 14 内に挿設されたワイヤが押し引きされることにより、湾曲部 14b が上下左右方向に湾曲動作する。これにより、先端部 14a が体腔内の所望の方向に向けられる。

【0020】

図 2 ないし図 3 に示すように、先端部 14a には、観察窓 24、照明窓 25a、25b、鉗子出口 26 及び送気・送水用ノズル 20 が設けられている。図 3 に示すように、観察窓 24 の奥には、被検体内の像光を取り込むための光学系 27 が取り付けられ、さらに光学系 27 の奥には、CCD 28 が取り付けられている。CCD 28 は、例えばインターラ  
10  
イントランスファ型の CCD からなる。なお、撮像素子としては、CCD 28 に限らず、CMOS でもよい。

【0021】

照明窓 25a、25b は、観察窓 24 に関して対称な位置に 2 つ配され、被検体内の被観察部位に光源装置 12 からの照明光を照射する。鉗子出口 26 は、挿入部 14 内に配設された鉗子チャンネル（図示せず）に接続され、操作部 15 の鉗子口 21 に連通している。鉗子口 21 に挿通された各種処置具は、その先端が鉗子出口 26 から露呈される。送気・送水用ノズル 20 は、操作部 15 の送気・送水ボタン 22 の操作に応じて、送気・送水装置 13 から供給されるエアや洗浄水を、観察窓 24 に向けて噴射する。

【0022】

送気・送水用ノズル 20 は、先端部 29a、曲折部 29b、筒部 29c がゴム等の弾性体で一体成形されている。この送気・送水用ノズル 20 としては、例えばバーネイ社のダックビルチェックバルブが用いられる。  
20

【0023】

先端部 29a は、ダックビル形状の逆止弁 30a、30b からなる。逆止弁 30a、30b は、挿入部 14 の先端部 14a 表面に平行な扁平形状に形成されている。これらの逆止弁 30a、30b は、互いの両端部が接着剤により接合されている。これらの両端部を接合することにより形成された逆止弁 30a、30b の隙間が噴射口 31 となっている。噴射口 31 は、その幅が観察窓 24 の外径と同じか、やや幅狭に形成されており、送気・送水チャンネル 19 から供給されてきた流体（エア、洗浄水）を観察窓 24 の全面に向  
30  
けて噴射する。

【0024】

この先端部 29a は、上述したように弾性体で形成されていることから、流体が噴射されないときは、その弾性力により逆止弁 30a、30b 同士が接触して噴射口 31 が閉じ状態となっている（図 2（A）、図 3（A）に示す状態）。そして、流体が噴射されるときは、流体圧により噴射口 31 が開放状態となる（図 2（B）、図 3（B）に示す状態）。

【0025】

筒部 29c は、外周に抜け止め用の突起 32 が形成されており、この突起 32 が挿入部 14 の先端部 14a に形成された係止溝 33 に係止されて、送気・送水チャンネル 19 に  
40  
連設するように固定されている。さらに、曲折部 29b は、筒部 29c から先端部 29a にかけて滑らかに略 90° 曲折され、斜め上方から観察窓 24 に流体が吹き付けられるように形成されている。

【0026】

送気・送水用ノズル 20 は上述したように弾性体から形成されていることから、流体圧が 100 kPa を超えると、噴射口 31 が扁平な形状から円形状に近い形状に変形し、また、曲折部 29b が 90° 曲折された状態から真っ直ぐに近い状態に延びる。噴射口 31 が円形状に近くなると、噴射した流体が観察窓 24 の中央付近にしか当たらなくなり、観察窓 24 全体にエアや洗浄水を吹き付けることができない。さらに、曲折部 29b が真っ直ぐに近い状態に延びると、90° 曲折された状態に対して噴射する向きが変わってし  
50

また、噴射したエアや洗浄水が観察窓24に当たらなくなる。そこで、この送気・送水用ノズル20では、送気・送水チャンネル19から供給される流体を、観察窓24の全面に噴射可能とするために、エアや洗浄水の流体圧が0kPa超、100kPa以下のときに噴射口31が閉じ状態のときの形状（本実施形態では扁平形状）を維持したまま開放状態となり、曲折部29bが90°曲折された状態を維持できるように、構成されている。

#### 【0027】

上記構成の作用について説明する。内視鏡システム2を使用するときには、電子内視鏡10のコネクタ17をプロセッサ装置11、光源装置12に接続し、プロセッサ装置11、光源装置12の電源をオンする。プロセッサ装置11の電源がオンされると、電子内視鏡10に電力と駆動信号とが供給され、CCD28が起動して撮像が開始される。また、光源装置12の電源がオンされると光源が点灯し、光源から照射された照明光がライトガイドによって導かれ、照明窓25a、25bから照明光が照射される。そして、挿入部14が被検体へ挿入されると、照明窓25a、25bからの照明光が被検体に照射され、CCD28で撮像された画像がモニタ18に表示される。

10

#### 【0028】

被検体の観察中に、被検体内の液や汚物などが観察窓24に付着して観察が困難になったとき、術者は、先ず送気・送水ボタン22で送水操作を行う。送水操作が行われると送気・送水チャンネル19から送気・送水用ノズル20へ洗浄水が供給される。送気・送水チャンネル19から供給された洗浄水の流体圧によって送気・送水用ノズル20の噴射口31が閉じ状態から開放状態となる。これによって、観察窓24へ洗浄水を噴射して液や汚物を吹き飛ばす。モニタ18に表示される観察画像によって観察窓24が洗浄されたことを認識した術者は、続いて送気・送水ボタン22で送気操作を行う。送気操作が行われると送気・送水チャンネル19から送気・送水用ノズル20へエアが供給される。送水時と同様に、送気・送水チャンネル19から供給されたエアの流体圧によって送気・送水用ノズル20の噴射口31が閉じ状態から開放状態となる。これによって、エアを噴射して観察窓24に付着した洗浄水を吹き飛ばす。洗浄水及びエアを噴射することで観察窓24の洗浄が完了し、被検体のクリアな観察が可能となる。

20

#### 【0029】

送水操作及び送気操作を終えて送気・送水ボタン22から手を離すと、送気・送水チャンネル19から送気・送水用ノズル20への水又はエアの供給が停止する。これにより、流体圧を受けなくなった送気・送水用ノズル20の噴射口31は、先端部29aの弾性力によって閉じ状態に復帰する。これにより、被検体内の液や汚物が送気・送水用ノズル20に進入することを防ぐことができるので、送気・送水用ノズル20及び送気・送水チャンネル19内が汚染されることを確実に防止することができる。さらに、送気・送水用ノズル20内の汚染を防ぐことができるため、電子内視鏡10の洗浄が容易になり、感染等の医療事故のおそれが無くなる。

30

#### 【0030】

噴射口31は、先端部14aの表面に平行な扁平形状であるため、観察窓24の全面に対して略均一に流体を噴射することができる。また、斜め上方から観察窓24に流体が吹き付けられるように、筒部29cから先端部29aにかけて滑らかに90°曲折された曲折部29bを有するので、横から流体を吹き付ける構成と比べて、洗浄力が向上する。

40

#### 【0031】

先端部29a、曲折部29b、および筒部29cを弾性体で一体成形するので、送気・送水用ノズル20を簡単に製造することができる。また、抜け止めは筒部29cに突起32を設け、係止溝33に係止すればよいので、抜け止めの構成にさほど工夫が要らない。さらに、水が溜まるような段差がないので、送気・送水用ノズル20内の水切れ性も向上する。

#### 【0032】

流体圧が0kPa超、100kPa以下のときに、噴射口31が閉じ状態のときの形状

50

を維持したまま開放状態となり、且つ曲折部 29b が 90° 曲折された状態を維持するように構成されているので、確実に観察窓 24 の洗浄を行うことができる。

【0033】

上記実施形態においては、送気・送水用ノズル 20 は、先端部 29a に加えて、曲折部 29b、筒部 29c も弾性体で一体成形されているが、本発明はこれに限らず、少なくとも先端部が弾性体で形成されていればよい。図 4 及び図 5 に示すように、送気・送水用ノズル 34 を、弾性体からなる先端部 35a と、剛性体からなる曲折部 35b 及び筒部 35c とから構成してもよい。曲折部 35b 及び筒部 35c は、例えば金属で一体成形されている。先端部 35a は、上記実施形態と同様にダックビル形状の逆止弁 36a、36b から形成され、両端部が接着剤により接合されている。この両端部を接合することにより形成された逆止弁の隙間が噴射口 37 となっている。

10

【0034】

逆止弁 36a、36b は、曲折部 35b 側の外周面端部に抜け止め用の突起 38a、38b が形成されており、曲折部 35b の内周面に形成された係止溝 39 に係止されて固定されている。また、筒部 35c は、送気・送水チャンネル 19 に連設され、曲折部 35b は、筒部 35c から先端部 35a にかけて滑らかに略 90° 曲折され、斜め上方から観察窓 24 に流体が吹き付けられるように形成されている。

【0035】

先端部 35a は、弾性体で形成されていることから、流体が噴射されないときは、その弾性力により逆止弁 36a、36b 同士が接触して噴射口 37 が閉じ状態となり（図 4 (A) に示す状態）、流体が噴射されるときは、流体圧により噴射口 37 が開放状態となる（図 4 (B) 及び図 5 に示す状態）。

20

【0036】

図 4 及び図 5 に示す例では、曲折部 35b の内周面の係止溝 39 に抜け止め用の突起 38a、38b を係止させて逆止弁 36a、36b を曲折部 35b に固定しているが、図 6 に示すように、逆止弁 36a、36b の内周面に、抜け止め用の突起 38a、38b を形成し、曲折部 35b の外周面に形成された係止溝 39 に係止されるようにしてもよい。あるいは、逆止弁 36a、36b に抜け止め用の突起を設けずに、直接逆止弁 36a、36b を曲折部 35b に接着してもよい。

【0037】

また、上記実施形態では、送気・送水用ノズル 20 の先端部 29a が一对の逆止弁 30a、30b からなる構成としているが、これに限るものではない。図 7 及び図 8 に示すように、送気・送水用ノズル 40 を構成する先端部 40a を一つの逆止弁 41 から構成してもよい。なお、曲折部 40b 及び筒部 40c については、曲折部 40b の先端部 14a 表面側が無く、噴射口 42 からすぐに筒部 40c となっている他は、図 4 及び図 5 に示す曲折部 35b 及び筒部 35c と同様である。逆止弁 41 は、その両端部が、挿入部 14 の先端部 14a 表面に接着剤により接合されている。この両端部を接合することにより形成された逆止弁 41 と、先端部 14a の表面との隙間が噴射口 42 となっている。

30

【0038】

逆止弁 41 は、曲折部 40b 側の端部に抜け止め用の突起 43 が形成されており、曲折部 40b の内周面に形成された係止溝 44 に係止されている。逆止弁 41 は、弾性体で形成されていることから、流体が噴射されないときは、その弾性力により先端部 14a の表面に接触して噴射口 42 が閉じ状態となり（図 7 に示す状態）、流体が噴射されるときは、流体圧により噴射口 42 が開放状態となる（図 8 に示す状態）。なお、逆止弁 41 は、抜け止め用の突起を外周面ではなく内周面に形成し、曲折部 40b の外周面に形成された係止溝に係止されるようにしてもよい。あるいは、逆止弁 41 に抜け止め用の突起を設けずに、直接逆止弁 41 を曲折部 40b に接着してもよい。この図 7 及び図 8 に示す例では、一つの逆止弁 41 と先端部 14a の表面の隙間とで噴射口 42 を形成するので、一对の逆止弁を用いる例に比べて、部品コストを安くすることができる。なお、先端部、曲折部、筒部を弾性体で一体成形する例に、図 7 及び図 8 の一つの逆止弁の例を適用してもよい

40

50

。また、上記実施形態では、内視鏡として電子内視鏡 10 を例示したが、超音波内視鏡であつてもよい。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】内視鏡システムの外観斜視図である。

【図2】電子内視鏡の先端部の構成を示す斜視図である。

【図3】送気・送水用ノズル周辺の構成を示す電子内視鏡の先端部の断面図である。

【図4】送気・送水用ノズルの先端部のみを弾性体から形成した例を示す断面図である。

【図5】図4に示す例の斜視図である。

【図6】先端部の抜け止め部の構成を異ならせた例を示す断面図である。

10

【図7】送気・送水用ノズルの先端部を1つの逆止弁から構成した例を示す断面図である。

【図8】図7に示す例の斜視図である。

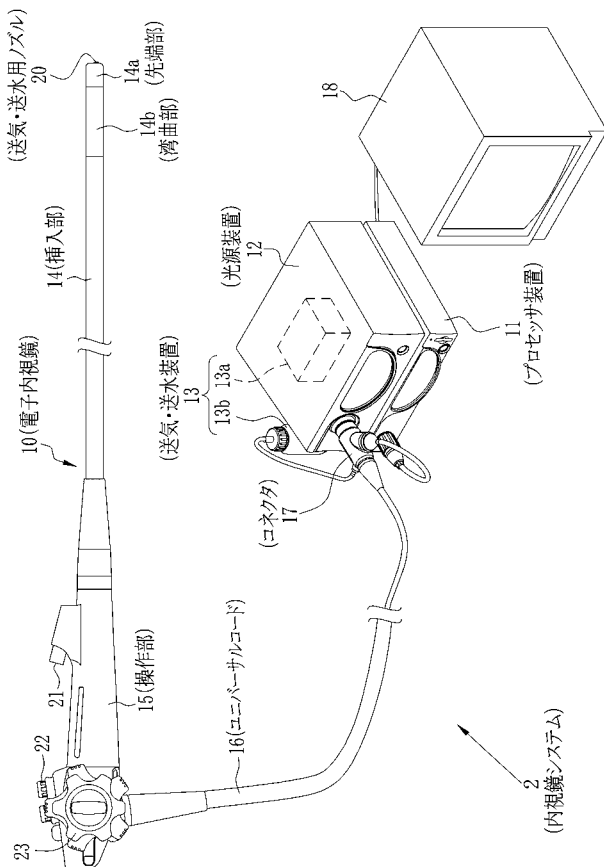
【符号の説明】

【0040】

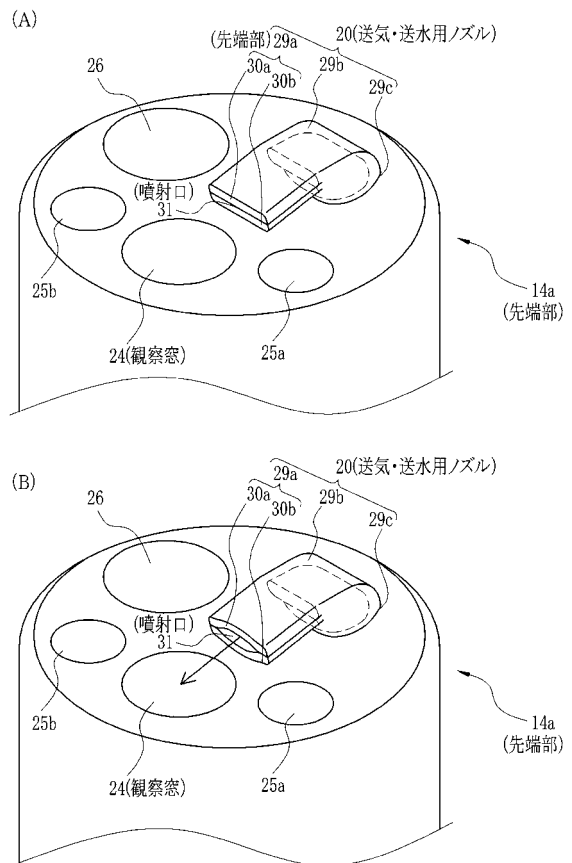
- 10 電子内視鏡
- 14 挿入部
- 19 送気・送水チャンネル
- 20, 34, 40 送気・送水用ノズル
- 24 観察窓
- 29a, 35a, 40a 先端部
- 30a, 30b, 36a, 36b, 41 逆止弁
- 29b, 35b, 40b 曲折部
- 29c, 35c, 40c 筒部

20

【図1】

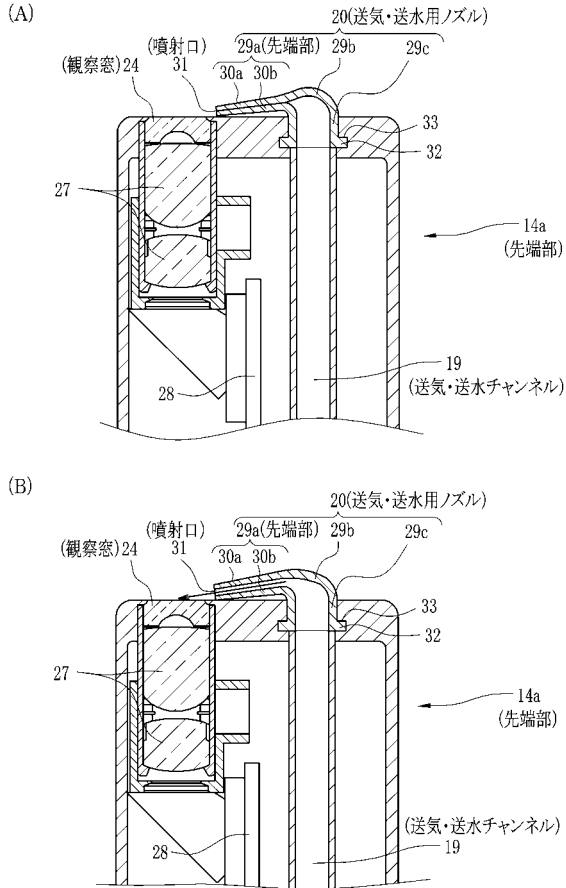


【図2】

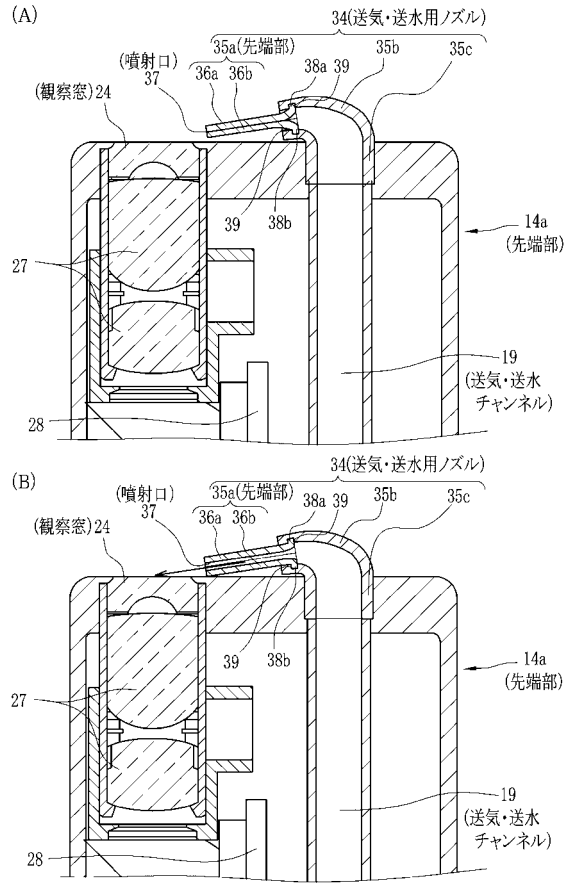




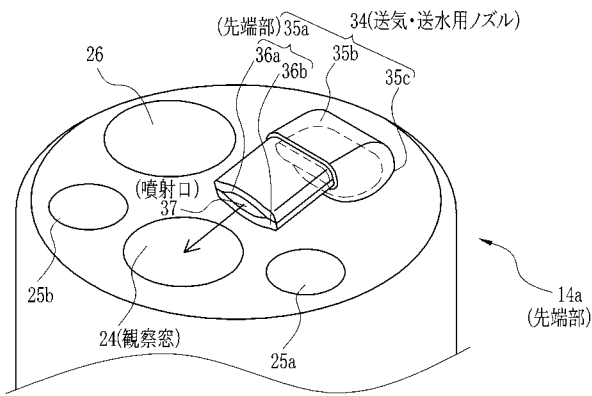
【 図 3 】



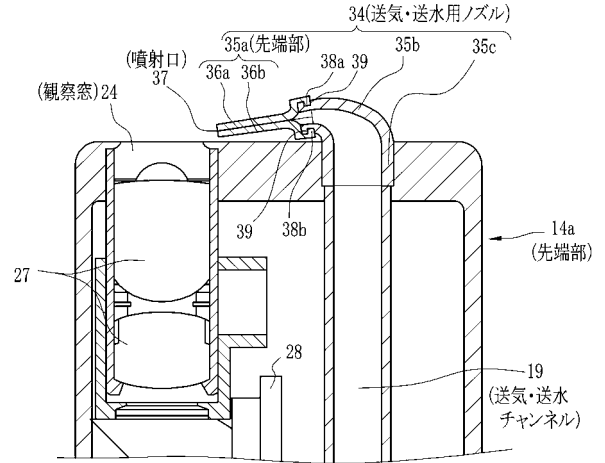
【 図 4 】



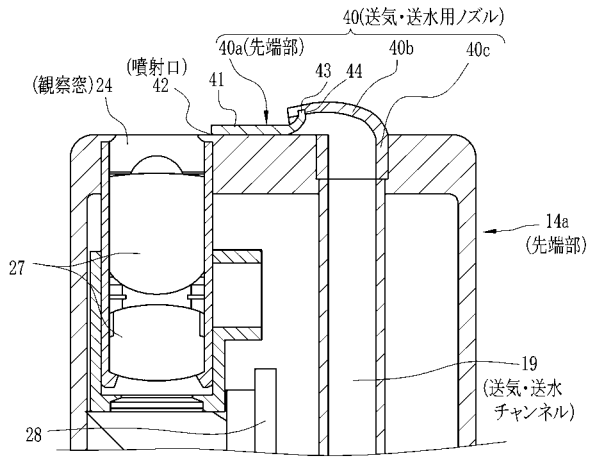
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】

