

(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2010-142309

(P2010-142309A)

(43) 公開日 平成22年7月1日(2010.7.1)

(51) Int.Cl.

**A61B 1/00**  
**GO2B 23/24**(2006.01)  
(2006.01)

F 1

A 61 B 1/00  
G O 2 B 23/243 3 2 A  
A

テーマコード(参考)

2 H 0 4 0  
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号  
(22) 出願日特願2008-320360 (P2008-320360)  
平成20年12月17日 (2008.12.17)

(71) 出願人 000113263  
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 岩川 知史  
東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O  
Y A 株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA24 DA03 DA18 DA57 GA02  
4C061 BB02 FF42 GG02 HH04 HH14

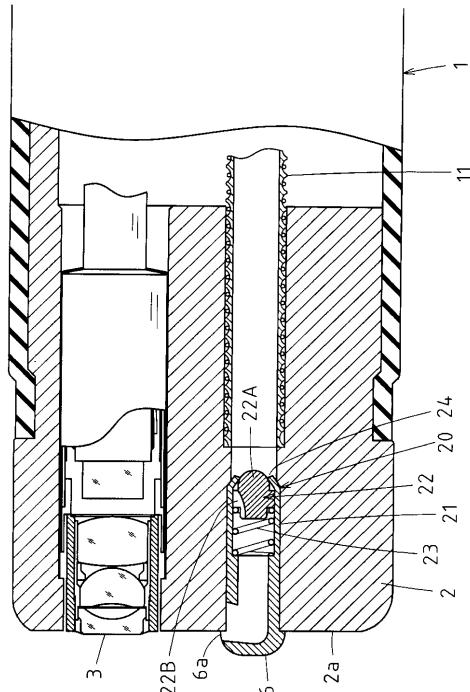
(54) 【発明の名称】 内視鏡の送水装置

## (57) 【要約】

【課題】送水状態になつてないときに送水ノズルから水が流出する現象を確実に防止して、良好な内視鏡観察を行うことができる内視鏡の送水装置を提供すること。

【解決手段】送水管路11の先端が、挿入部1の先端に開口配置された送水ノズル6に接続されると共に、挿入部1の基端側に設けられた操作弁9に送水管路11の基端が接続されて、操作弁9を操作することにより、送水ノズル6から水が噴出する状態と噴出しない状態とが切り換わるように構成された内視鏡の送水装置において、送水管路11内が送水ノズル6側より一定以上圧力が大きくなった状態の時だけ送水管路11内と送水ノズル6とを連通させる差圧開閉弁20が設けられている。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

挿入部内に全長にわたって挿通配置された送水管路の先端が、上記挿入部の先端に開口配置された送水ノズルに接続されると共に、上記挿入部の基端側に設けられた操作弁に上記送水管路の基端が接続されて、上記操作弁を操作することにより、上記送水ノズルから水が噴出する状態と噴出しない状態とが切り換わるように構成された内視鏡の送水装置において、

上記送水管路内が上記送水ノズル側より一定以上圧力が大きくなった状態の時だけ上記送水管路内と上記送水ノズルとを連通させる差圧開閉弁が設けられていることを特徴とする内視鏡の送水装置。

**【請求項 2】**

上記差圧開閉弁のハウジング部が上記送水ノズルと一体に形成されている請求項1記載の内視鏡の送水装置。

**【請求項 3】**

上記差圧開閉弁が、上記送水ノズルとは別のユニットとして上記送水ノズルに隣接して配置されている請求項1記載の内視鏡の送水装置。

**【請求項 4】**

上記差圧開閉弁が開いた状態のときの上記差圧開閉弁部分の流路断面積が、上記送水ノズルの開口断面積を下回らない大きさに形成されている請求項1ないし3のいずれかの項に記載の内視鏡の送水装置。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は内視鏡の送水装置に関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡の送水装置は一般に、挿入部内に全長にわたって挿通配置された送水管路の先端が、挿入部の先端に開口配置された送水ノズルに接続されて、挿入部の基端側に設けられた操作弁に送水管路の基端が接続された構成になっている。

**【0003】**

そして、操作部側で操作弁を操作することにより、挿入部先端の送水ノズルから水が噴出する状態と噴出しない状態とが切り換わり、観察窓の表面に適宜に水を吹き付けて汚れを洗い流すことができる（例えば、特許文献1）。

**【特許文献1】特開2003-210388****【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、送水状態になつてない時の送水管路は基端側の操作弁で閉塞されているだけで、体内での内視鏡誘導の状態によって変化する送水管路の向き（即ち、重力に対する向き）等によっては、内視鏡観察の最中に送水管路中の水が送水ノズルから自然に流出して観察窓に付着し、観察の妨げになる場合がある。

**【0005】**

本発明は、送水状態になつてないときに送水ノズルから水が流出する現象を確実に防止して、良好な内視鏡観察を行うことができる内視鏡の送水装置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、本発明の内視鏡の送水装置は、挿入部内に全長にわたって挿通配置された送水管路の先端が、挿入部の先端に開口配置された送水ノズルに接続されると共に、挿入部の基端側に設けられた操作弁に送水管路の基端が接続されて、操作弁を

操作することにより、送水ノズルから水が噴出する状態と噴出しない状態とが切り換わるよう構成された内視鏡の送水装置において、送水管路内が送水ノズル側より一定以上圧力が大きくなった状態の時だけ送水管路内と送水ノズルとを連通させる差圧開閉弁が設けられているものである。

#### 【0007】

なお、差圧開閉弁のハウジング部が送水ノズルと一緒に形成されていてもよく、或いは、差圧開閉弁が、送水ノズルとは別のユニットとして送水ノズルに隣接して配置されてもよい。また、差圧開閉弁が開いた状態のときの差圧開閉弁部分の流路断面積が、送水ノズルの開口断面積を下回らない大きさに形成されているとよい。

#### 【発明の効果】

#### 【0008】

本発明によれば、送水管路内が送水ノズル側より一定以上圧力が大きくなった状態の時だけ送水管路内と送水ノズルとを連通させる差圧開閉弁が設けられることにより、送水状態になっていないときに送水ノズルから水が流出する現象を確実に防止して、良好な内視鏡観察を行うことができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0009】

挿入部内に全長にわたって挿通配置された送水管路の先端が、挿入部の先端に開口配置された送水ノズルに接続されると共に、挿入部の基端側に設けられた操作弁に送水管路の基端が接続されて、操作弁を操作することにより、送水ノズルから水が噴出する状態と噴出しない状態とが切り換わるように構成された内視鏡の送水装置において、送水管路内が送水ノズル側より一定以上圧力が大きくなった状態の時だけ送水管路内と送水ノズルとを連通させる差圧開閉弁が設けられている。

#### 【実施例】

#### 【0010】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は内視鏡の全体構成を示しており、可撓性の挿入部1の先端に設けられた先端部本体2の先端面2aに、観察窓3、照明窓4、送気ノズル5、送水ノズル6及び処置具突出口7等が配置されている。

#### 【0011】

送気ノズル5と送水ノズル6は各々、その先端開口が観察窓3の表面に向けられた状態に配置されている。なお、送気ノズル5と送水ノズル6が一つのノズルで兼用されていても差し支えない。

#### 【0012】

挿入部1の基端に連結された操作部8には、送水ノズル6から水が噴出する弁開状態と送水ノズル6から水が噴出しない弁閉状態とを切り替え操作することができる公知の操作弁9が配置されている。

#### 【0013】

図1は挿入部1の先端部分を示している。11は、挿入部1内に全長にわたって挿通配置された送水チューブ(送水管路)である。送水チューブ11は、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等で形成されていて、その基端が操作弁9に接続されている。

#### 【0014】

送水ノズル6の先端開口6aは、観察窓3の表面に向けて先端部本体2の先端面2aに沿って配置されており、送水チューブ11の先端内と送水ノズル6とが、先端部本体2に形成された孔を介して連通接続されている。

#### 【0015】

そのような送水チューブ11の先端と送水ノズル6との間に、送水チューブ11が送水ノズル6側より一定以上圧力が大きくなった状態の時だけ送水チューブ11内と送水ノズル6とを連通させる差圧開閉弁20が設けられている。

#### 【0016】

10

20

30

40

50

この実施例では、差圧開閉弁 20 のハウジング部 21 が、送水ノズル 6 と一緒に形成されて先端部本体 2 に固着されていて、略円筒状に形成されたハウジング部 21 の先端側の部分が送水ノズル 6 になっている。

【0017】

ハウジング部 21 の後端部分内に配置された弁体 22 は、圧縮コイルスプリング 23 により後方に向けて常時付勢されていて、弁体 22 の後面を形成する半球面部 22A が、ハウジング部 21 の後端に形成された弁座孔 24 の内面壁に圧縮コイルスプリング 23 の付勢力で押し付けられて、差圧開閉弁 20 の後端部分を閉塞している。

【0018】

弁体 22 の中間部分から先寄りの部分の外面部には、図 3 にも示されるように、差圧開閉弁 20 が開弁状態のときに水が通過する複数の水路溝 22B が、軸線と平行方向に形成されている。

【0019】

図 1 に示されるように、水路溝 22B は圧縮コイルスプリング 23 によって部分的に塞がれた状態になっているが、圧縮コイルスプリング 23 で塞がれた部分を除く水路溝 22B の流路断面積が、全体として送水ノズル 6 の先端開口 6a の開口断面積を下回らない大きさに形成されている。

【0020】

このように構成された実施例の内視鏡の送水装置は、操作弁 9 が押し込み操作されて送水状態になると、送水チューブ 11 内に基端側から加圧水が送り込まれて送水チューブ 11 内の水圧が上昇する。

【0021】

すると、図 4 に示されるように、送水チューブ 11 内の水圧により弁体 22 が圧縮コイルスプリング 23 を圧縮させる方向に移動して、弁体 22 の半球面部 22A と弁座孔 24 との間に隙間ができる開弁状態になり、送水チューブ 11 内の水が水路溝 22B を通って送水ノズル 6 の先端開口 6a から観察窓 3 に向かって噴出する。

【0022】

このような開弁状態においては、弁体 22 の半球面部 22A と弁座孔 24 との間の隙間など各部の流路断面積が、どの位置においても送水ノズル 6 の先端開口 6a の開口断面積を下回らない大きさに形成されている。その結果、差圧開閉弁 20 が設けられていても十分な水量が観察窓 3 の表面に吹き付けられる。

【0023】

操作弁 9 が押し込まれていない状態になると、送水チューブ 11 内の水圧が大気圧と等圧になり、図 1 に示されるように、半球面部 22A が圧縮コイルスプリング 23 の付勢力で弁座孔 24 に押し付けられた閉弁状態になる。

【0024】

その結果、送水チューブ 11 内に全長にわたって水が充満した状態が維持されて、差圧開閉弁 20 が閉じた状態を保ち、送水ノズル 6 から水が流出する現象が確実に防止されて、観察窓 3 の表面に水滴が付着せず、良好な内視鏡観察を行うことができる。

【0025】

図 5 は本発明の第 2 の実施例の挿入部 1 の先端部分を示しており、差圧開閉弁 20 が送水ノズル 6 とは別のユニットとして先端部本体 2 内に固定されている。その他の構成は前述の第 1 の実施例と同じである。このような構成をとる場合、差圧開閉弁 20 と送水ノズル 6 との間に水が溜まる空間ができるないように、差圧開閉弁 20 を送水ノズル 6 に隣接して配置するのが望ましい。

【0026】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば弁体 22 は、図 6 及び図 7 に示される第 3 及び第 4 の実施例のように、弁開時の流路部分 22C が多角形の断面形状等に形成されていてもよい。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

## 【0027】

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部の先端部分の側面断面図である。

【図2】本発明の第1の実施例の内視鏡の全体構成図である。

【図3】本発明の第1の実施例の内視鏡の送水装置に用いられている弁体の単体斜視図である。

【図4】本発明の第1の実施例における、送水状態の内視鏡の挿入部の先端部分の側面断面図である。

【図5】本発明の第2の実施例の内視鏡の挿入部の先端部分の側面断面図である。

【図6】本発明の第3の実施例の内視鏡の送水装置に係る弁体の単体斜視図である。

【図7】本発明の第4の実施例の内視鏡の送水装置に係る弁体の単体斜視図である。 10

## 【符号の説明】

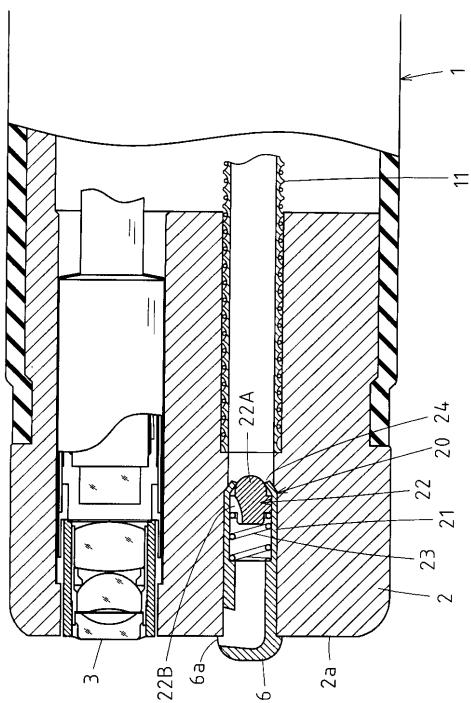
## 【0028】

- 1 挿入部
- 2 先端部本体
- 3 観察窓
- 6 送水ノズル
- 6 a 先端開口
- 8 操作部
- 9 操作弁
- 1 1 送水チューブ（送水管路）
- 2 0 差圧開閉弁
- 2 1 ハウジング部
- 2 2 弁体
- 2 2 A 半球面部
- 2 2 B 水路溝
- 2 3 圧縮コイルスプリング
- 2 4 弁座孔

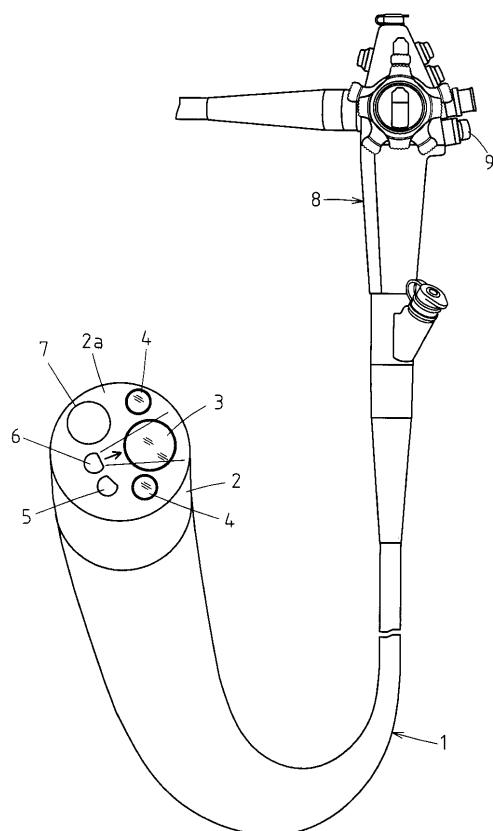
10

20

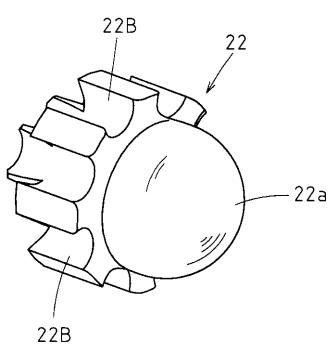
【図1】



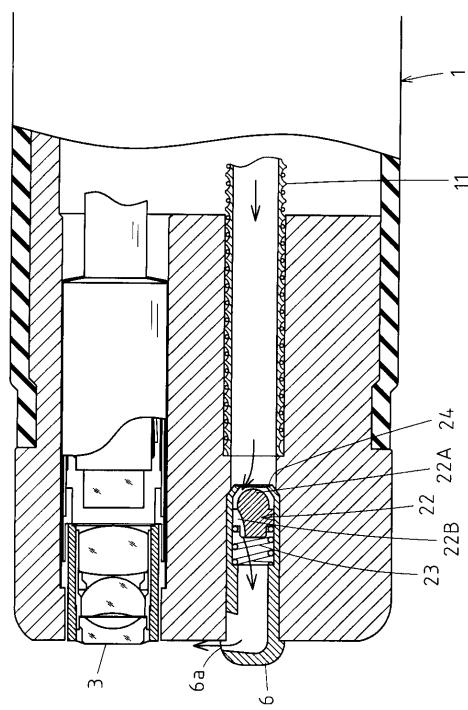
【図2】



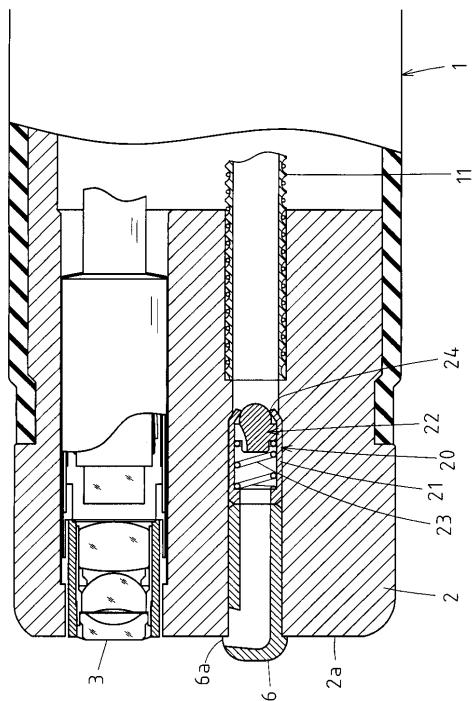
【図3】



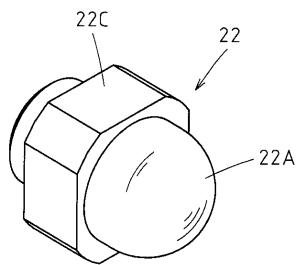
【図4】



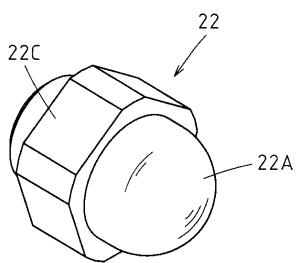
【図5】



【図6】



【図7】



## 【手続補正書】

【提出日】平成21年2月17日(2009.2.17)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

挿入部内に全長にわたって挿通配置された送水管路の先端が、上記挿入部の先端に開口配置された送水ノズルに接続されると共に、上記挿入部の基端側に設けられた操作弁に上記送水管路の基端が接続されて、上記操作弁を操作することにより、上記送水ノズルから水が噴出する状態と噴出しない状態とが切り換わるように構成された内視鏡の送水装置において、

上記送水管路内が上記送水ノズル側より一定以上圧力が大きくなった状態の時だけ上記送水管路内と上記送水ノズルとを連通させる差圧開閉弁が設けられていることを特徴とする内視鏡の送水装置。

## 【請求項2】

上記差圧開閉弁が開いた状態のときの上記差圧開閉弁部分の流路断面積が、上記送水ノズルの開口断面積を下回らない大きさに形成されている請求項1記載の内視鏡の送水装置。

## 【請求項3】

上記差圧開閉弁のハウジング部が上記送水ノズルと一体に形成されている請求項1又は2記載の内視鏡の送水装置。

## 【請求項4】

上記差圧開閉弁が、上記送水ノズルとは別のユニットとして上記送水ノズルに隣接して配置されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の送水装置。

专利名称(译)	内窥镜供水装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010142309A</a>	公开(公告)日	2010-07-01
申请号	JP2008320360	申请日	2008-12-17
[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	岩川知史		
发明人	岩川 知史		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.332.A G02B23/24.A A61B1/015.511		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA03 2H040/DA18 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/BB02 4C061/FF42 4C061/GG02 4C061/HH04 4C061/HH14 4C161/BB02 4C161/FF42 4C161/GG02 4C161/HH04 4C161/HH14		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜的供水装置，其能够在不处于供水状态时可靠地防止水从供水喷嘴流出，并且能够进行良好的内窥镜观察。解决方案：给水管道11的末端连接到在插入部分1的末端处打开的供水喷嘴6，给水管道11与设置在插入部分1的基端侧的操作阀9连接。在内窥镜用供水装置中，通过连接供水管的基端，通过操作操作阀9来切换从供水喷嘴6喷出水的状态，仅当供水喷嘴6内部的压力比一定水平高一定量时，才设置差压开关阀20以连接供水管道11的内部和供水喷嘴6。[选型图]图1

