

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4953748号

(P4953748)

(45) 発行日 平成24年6月13日 (2012. 6. 13)

(24) 登録日 平成24年3月23日 (2012. 3. 23)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 3 0 B

G 0 2 B 23/24 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-273078 (P2006-273078)
 (22) 出願日 平成18年10月4日 (2006. 10. 4)
 (65) 公開番号 特開2008-86649 (P2008-86649A)
 (43) 公開日 平成20年4月17日 (2008. 4. 17)
 審査請求日 平成21年7月28日 (2009. 7. 28)

(73) 特許権者 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 丸山 義則
 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

審査官 門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の送水ノズル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

側面に観察窓が配置された先端部本体と、上記先端部本体に対して被脱自在な先端キャップとが挿入部の先端部分に設けられて、

上記挿入部内の送水管を通して送られてきた加圧水を上記観察窓の表面に沿って噴出させるための出口流路が、上記送水管に対し側方に偏位して、上記先端部本体とそこに被着された上記先端キャップとの境界面部分に後方から前方に向かって真っ直ぐに形成され、上記送水管を通して送られてきた加圧水の一部が上記先端部本体と上記先端キャップとの間の隙間から漏洩水として上記観察窓の外縁に沿って後方から前方に流れるように構成され、

上記出口流路の出口開口面が、上記出口流路の向きに対し上記観察窓の表面に垂直の方向から見て上記漏洩水に対向する方向とは逆方向の斜め向きに形成されていることを特徴とする内視鏡の送水ノズル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡の送水ノズルに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の送水ノズルには一般に、挿入部内を通して送られてきた加圧水を挿入部先端の

先端部本体に配置された観察窓の表面等に沿って噴出させるための出口流路が形成されている。

【0003】

そのような内視鏡の送水ノズルは、旧来は先端部本体に固定的に設けられていたが、内視鏡使用後の出口流路内等のブラッシング洗浄の必要性等を考慮して、近年は、先端部本体に対して被脱自在な先端キャップと先端部本体との境界面部分に形成されるようになってきている（例えば、特許文献1）。

【特許文献1】特許第3406709

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0004】

しかし、送水ノズルの出口流路が先端キャップと先端部本体との境界面部分に形成されていると、その境界面の出口流路以外の部分に僅かな隙間が存在する場合（又は存在するようになった場合）に、その隙間から漏洩水が微量ではあるが糸を引くように流出する場合がある。

【0005】

すると、ノズルからの噴出水がその側方の漏洩水に引き寄せられて曲げられてしまい、漏洩水のない側への噴出水の広がりが不十分になって、観察窓の表面に洗浄されない領域ができてしまう等の不具合が発生する。

【0006】

20

なお、出口流路の周囲の隙間からの漏洩水だけでなく、ノズルからの噴出水の流路の傍らに形成された凹凸や重力方向等も、噴出水を側方に引き寄せる水流引き寄せ要素になって同様の不具合発生の原因になる場合がある。

【0007】

本発明は、出口開口からの噴出水を側方に引き寄せるように作用する水流引き寄せ要素があっても、噴出水が水流引き寄せ要素の反対側に十分に広がるようにすることができる内視鏡の送水ノズル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】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の送水ノズルは、挿入部内を通して送られてきた加圧水を挿入部の先端部分の表面に沿って噴出させるための出口流路が形成された内視鏡の送水ノズルにおいて、出口流路の出口開口を、その出口開口からの噴出水を側方に引き寄せるように作用する水流引き寄せ要素に対向する方向とは逆方向に、出口流路の向きに対して斜め向きに形成したものである。

30

【0009】

なお、挿入部の先端部分には、表面に観察窓等が配置された先端部本体と、先端部本体に対して被脱自在な先端キャップとが設けられて、先端部本体とそこに被着された先端キャップとの境界面部分に出口流路が形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0010】

40

本発明によれば、出口流路の出口開口を、その出口開口からの噴出水を側方に引き寄せるように作用する水流引き寄せ要素に対向する方向とは逆方向に、出口流路の向きに対して斜め向きに形成したことにより、水流引き寄せ要素があってもノズルからの噴出水が水流引き寄せ要素の反対側に十分に広がるようにすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

挿入部内を通して送られてきた加圧水を挿入部の先端部分の表面に沿って噴出させるための出口流路が形成された内視鏡の送水ノズルにおいて、出口流路の出口開口を、その出口開口からの噴出水を側方に引き寄せるように作用する水流引き寄せ要素に対向する方向とは逆方向に、出口流路の向きに対して斜め向きに形成する。

50

【実施例】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2は内視鏡の挿入部1の先端部分の斜視図、図3は平面部分断面図であり、ステンレス鋼又は硬質プラスチック等により形成されて挿入部1の先端に連結された先端部本体2に、弾力性のある電気絶縁性のプラスチック又はゴム材等からなる先端キャップ3が被脱自在に被せられて、その被覆状態が弾力性のあるキャップ固定ピン4等で固定されている。

【0013】

キャップ固定ピン4は取り外し自在であり、キャップ固定ピン4を取り外すことにより、図4に示されるように、先端部本体2を先端キャップ3内から抜き出して先端キャップ3と分離することができる。

10

【0014】

先端部本体2の側面の表面には、観察窓5と照明窓6が前後に並んで配置されていて、それと並んで形成された溝内に、処置具起上台7が遠隔操作によって揺動させることができるように配置されている。

【0015】

8と9は、挿入部1内に全長にわたって挿通配置された送気管と送水管であり、挿入部1の基端に連結された図示されていない操作部からの操作により、加圧空気又は加圧水が送気管8又は送水管9内に選択的に送られてきて、ノズルの出口開口10から観察窓5の表面に向かって噴出される。

20

【0016】

送気管8と送水管9の先端は、先端部本体2と先端キャップ3との境界面部分に形成された合流路11に並んで接続されている。図4に示されるように、送気管8及び送水管9の方向と直交する横向きに細長く形成された合流路11は、先端部本体2に前側部分が開放された形状に形成されている。

【0017】

図3に示されるように、合流路11の前側開放部分は先端キャップ3で塞がれた状態になっている。したがって、先端キャップ3を先端部本体2から取り外せば、図4に示されるように合流路11が露出して、合流路11内と送気管8内及び送水管9内を容易にブラッシング清掃することができる。

30

【0018】

また、合流路11の一端側から出口開口10に真っ直ぐ前方に向かう出口流路12が先端部本体2と先端キャップ3との境界面部分に形成されて、その出口流路12の出口が出口開口10になっている。

【0019】

そのような出口開口10と出口流路12は、図2に示されるように、先端部本体2と先端キャップ3との境界面部分に先端キャップ3側に溝を掘った状態に形成されている。したがって、先端キャップ3を先端部本体2から取り外せば、出口流路12内を容易にブラッシング清掃することができる。

40

【0020】

先端部本体2と先端キャップ3は出口流路12の周囲で境界面どうしが密着するように形成され、送水管9を通して送られてきた加圧水が合流路11内から出口流路12内を通過して出口開口10から観察窓5の表面に噴出され、出口開口10以外の部分からは漏水しないように想定されている。ただし現実には、部品製造上の公差や経時的な変形等によって、出口流路12の周囲で先端部本体2と先端キャップ3との境界面に極めて僅かではあるが隙間ができてしまう。

【0021】

この実施例において、出口流路12は前述のように真っ直ぐ前方に向かって形成されている。しかし、出口開口10は、出口流路12の向きに対して斜め向き（この実施例では

50

外方向き)に形成されている。

【0022】

図1は、この実施例における送水状態を示しており、送水管9を通して送られてきた加圧水が合流路11から出口流路12を通してその出口開口10から観察窓5の表面に向けて噴出している。

【0023】

また、出口流路12以外の部分で先端部本体2と先端キャップ3との境界面にできた隙間を通る漏水Xが、出口開口10からの噴出水の流路の傍らを糸状に前方に流れ、その漏水Xは、出口開口10からの噴出水を側方に引き寄せるように作用する「水流引き寄せ要素」になる。

10

【0024】

すると、出口開口10から噴出した水流を漏水X側に引き寄せる力が作用するのであるが、出口開口10が出口流路12の向きに対して漏水X(水流引き寄せ要素)に対向する方向とは逆方向(即ち、外向き)の斜め向きに形成されていることにより、出口開口10から噴出した水流は、噴出後次第に漏水Xから遠ざかるほうに曲がって噴出する。

【0025】

これは、出口開口10の外端縁部10a付近から噴出した水流Yの方が、内端縁部10b付近から噴出した水流より先に大気中に開放されて失速し、水流に速度差ができることにより発生する現象であり、出口開口10から噴出する水流が、広がりながら全体として漏水Xから遠ざかる外方に向かって進み、漏水X側に偏って広がる現象が発生しない。その結果、送水動作時に漏水Xの発生があっても、観察窓5の表面全体を流水で確実に洗浄することができる。

20

【0026】

また、出口開口10を斜め向きに削り取った状態に形成することによりその分だけ出口流路12が短くなれば、合流路11から出口流路12に曲がる流路内での渦の発生が少なくなることにより、漏水X自体が少なくなると同時に、出口流路12を通過する加圧水の流速が早まって、観察窓5を洗浄する効果が増すメリットもある。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明の実施例の内視鏡の送水ノズルからの送水状態を示す内視鏡挿入部先端の平面部分断面図である。

30

【図2】本発明の実施例の内視鏡挿入部先端の斜視図である。

【図3】本発明の実施例の内視鏡挿入部先端の平面部分断面図である。

【図4】本発明の実施例の内視鏡挿入部先端から先端キャップが取り外された残りの部分の平面部分断面図である。

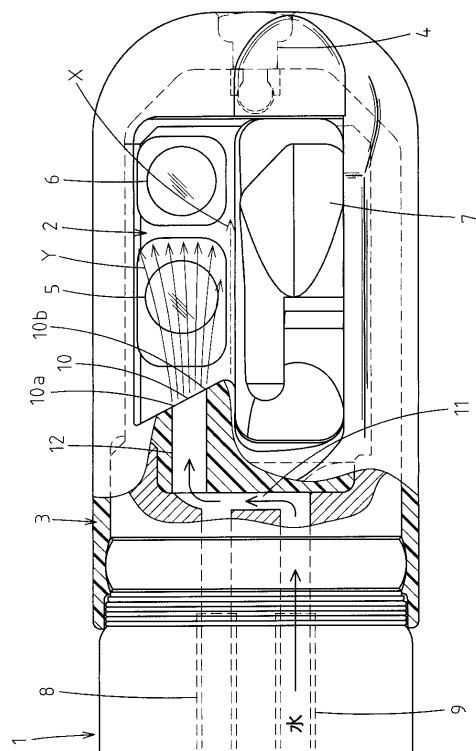
【符号の説明】

【0031】

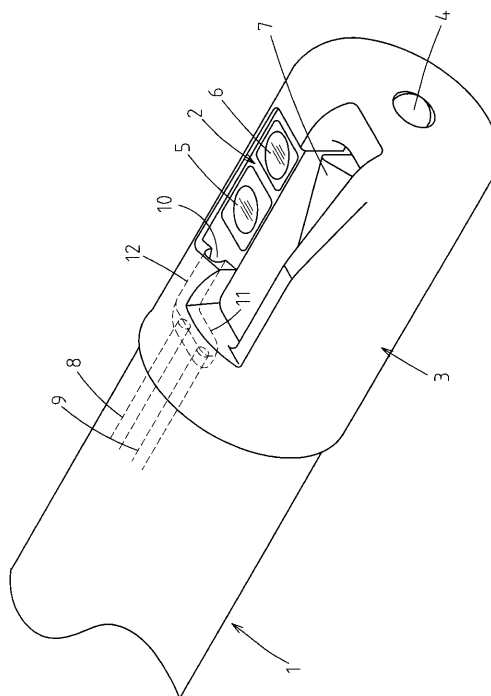
- 1 挿入部
- 2 先端部本体
- 3 先端キャップ
- 5 観察窓
- 9 送水管
- 10 出口開口
- 10a 外端縁部
- 10b 内端縁部
- 11 合流路
- 12 出口流路
- X 漏水(水流引き寄せ要素)

40

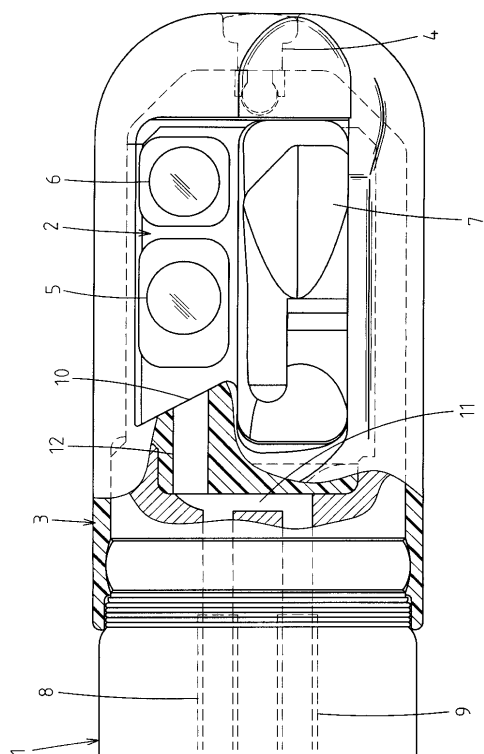
【図 1】



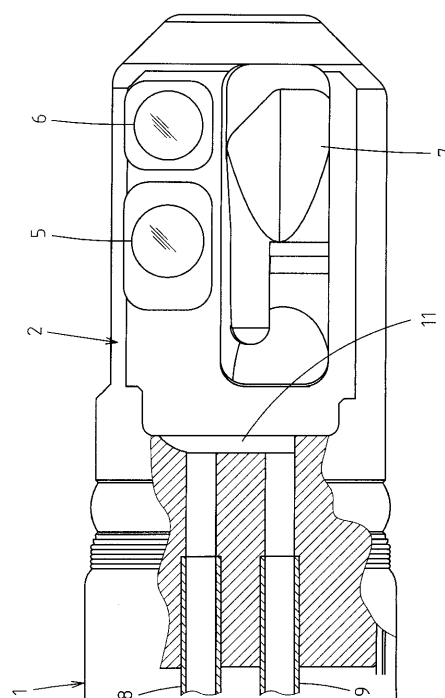
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平11-221191 (JP, A)
特開平07-043621 (JP, A)
特開昭59-171527 (JP, A)
実開昭58-160001 (JP, U)
特許第3406709 (JP, B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00-1/32
G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	内窥镜供水喷嘴		
公开(公告)号	JP4953748B2	公开(公告)日	2012-06-13
申请号	JP2006273078	申请日	2006-10-04
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	丸山義則		
发明人	丸山 義則		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00091 A61B1/00101		
FI分类号	A61B1/00.330.B A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/00.332.A A61B1/00.715 A61B1/012.511 A61B1/015.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/BA14 2H040/CA12 2H040/CA22 2H040/DA18 2H040/DA57 4C061/AA00 4C061/BB04 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF37 4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH12 4C161/AA00 4C161/BB04 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF37 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH12		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2008086649A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供给水喷嘴，其中尽管存在吸入水流的元件以从侧向出口开口吸入喷射水，但是喷射水可以充分地扩散到内窥镜。元素的另一侧绘制水流。ŽSOLUTION：用于内窥镜的给水喷嘴包括出口通道12，用于沿着插入部分1的尖端部分的表面喷射通过插入部分1的内部供给的压力水。出口通道12的出口开口10是在朝向元件X的面方向相反方向上朝向出口通道12倾斜地形成抽吸水流，该水流用于从出口开口10侧向抽吸射流水。Ž

【 図 1 】

