

(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2007-252559

(P2007-252559A)

(43) 公開日 平成19年10月4日(2007.10.4)

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

(21) 出願番号 特願2006-80048 (P2006-80048)
 (22) 出願日 平成18年3月23日 (2006.3.23)

(71) 出願人 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 山本 和之
 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
 Fターム(参考) 2H040 BA00 CA22 DA01 DA18 DA57
 EA01
 4C061 FF39 HH04 HH08

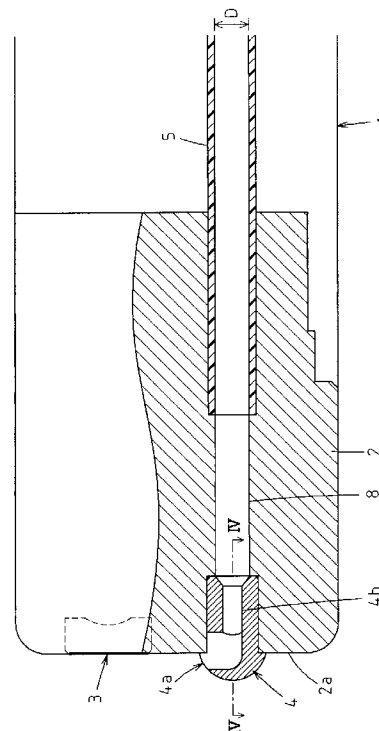
(54) 【発明の名称】 内視鏡の観察窓洗浄ノズル

(57) 【要約】

【課題】観察窓の表面に付着した体内汚液等を全面にわたってスムーズに洗浄することができ、しかも粘液や汚物等による詰まりが発生し難い内視鏡の観察窓洗浄ノズルを提供すること。

【解決手段】内視鏡の挿入部1内に配置された流体管路5, 8を通して挿入部1の先端2に送られてきた流体を、挿入部1の先端2に配置された観察窓3の表面に向けて設けられた先端開口部4aから噴出させるための内視鏡の観察窓洗浄ノズルにおいて、観察窓3の表面に向かって噴出される流体の噴出速度を流体管路5, 8における流体の移動速度より速く加速するための絞り部4bを先端開口部4aより奥の部分に形成して、先端開口部4aの開口断面積を絞り部4bの断面積より大きく形成した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部に配置された流体管路を通して上記挿入部の先端に送られてきた流体を、上記挿入部の先端に配置された観察窓の表面に向けて設けられた先端開口部から噴出させるための内視鏡の観察窓洗浄ノズルにおいて、

上記観察窓の表面に向かって噴出される流体の噴出速度を上記流体管路内における上記流体の移動速度より速く加速するための絞り部を上記先端開口部より奥の部分に形成して、上記先端開口部の開口断面積を上記絞り部の断面積より大きく形成したことを特徴とする内視鏡の観察窓洗浄ノズル。

【請求項 2】

上記先端開口部の幅（W）が上記流体管路の管径（D）より大きく形成されている請求項 1 記載の内視鏡の観察窓洗浄ノズル。

【請求項 3】

上記先端開口部の開口断面積が、上記絞り部の断面積より大きくて上記流体管路の管路断面積以下である請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の観察窓洗浄ノズル。

【請求項 4】

上記絞り部の断面積が上記流体管路の管路断面積の半分以下である請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡の観察窓洗浄ノズル。

【請求項 5】

上記絞り部が上記流体管路に対して真っ直ぐに形成されている請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の観察窓洗浄ノズル。

【請求項 6】

上記絞り部の入口部分が上記流体管路側からテーパ状に次第に窄まった形状に形成されている請求項 1、2、3、4 又は 5 記載の内視鏡の観察窓洗浄ノズル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は内視鏡の観察窓の表面に水や空気を吹き付けて洗浄する機能を有する内視鏡の観察窓洗浄ノズルに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部の先端に配置された観察窓は内視鏡検査中に体内汚液等によって頻繁に汚され、その度に、観察窓の表面に対して水を吹き付けて汚液を洗い流す送水操作が行われた後、観察窓の表面に残った水を空気で吹き飛ばす送気操作が行われる。

【0003】

そのために、内視鏡の挿入部の先端には水と空気を任意に観察窓に吹き付けるための観察窓洗浄ノズルが観察窓の表面に向けて配置されている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開 2000 - 51141

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

図 5 は従来の内視鏡の挿入部の先端部分の側面部分断面図、図 6 は挿入部の先端面の正面図である。2 は、内視鏡の挿入部 1 の最先端部に連結された先端部本体であり、その先端面 2 a に設けられた観察窓 3 の表面に向けて、先端開口部 4 a の開口面積を小さく絞った観察窓洗浄ノズル 4 が配置され、水と空気を観察窓 3 の表面に向けて勢いよく噴出させることができる。観察窓洗浄ノズル 4 には、図 5 に示されるように、挿入部 1 内に全長にわたって挿通配置された送気送水チューブ 5 が接続されている。

【0005】

しかし、図 7 に示されるように、観察窓洗浄ノズル 4 の先端開口部 4 a の開口面積を単純に小さく絞っただけでは、図 6 に二点鎖線で示されるように、観察窓洗浄ノズル 4 から

10

20

30

40

50

噴出された流体が観察窓 3 の有効幅全域まで広がらないので、観察窓洗浄ノズル 4 から噴出される流体が観察窓 3 の有効幅全域に広がるようにするためには、図 8 に示されるように先端開口部 4 a の幅 W を広く形成する必要がある。

【 0 0 0 6 】

しかし、観察窓洗浄ノズル 4 から噴出される流体の勢いを確保するために、先端開口部 4 a の幅 W を広く形成するのに対応して先端開口部 4 a の高さ H を低く、例えば 0 . 2 m m 程度に形成すると、その部分に体内の粘液や汚物等がすぐに詰まって観察窓 3 を全く洗浄できなくなってしまう状態になってしまう場合がある。

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、観察窓の表面に付着した体内汚液等を全面にわたってスムーズに洗浄することができ、しかも粘液や汚物等による詰まりが発生し難い内視鏡の観察窓洗浄ノズルを提供することを目的とする。 10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の観察窓洗浄ノズルは、内視鏡の挿入部に配置された流体管路を通して挿入部の先端に送られてきた流体を、挿入部の先端に配置された観察窓の表面に向けて設けられた先端開口部から噴出させるための内視鏡の観察窓洗浄ノズルにおいて、観察窓の表面に向かって噴出される流体の噴出速度を流体管路内における流体の移動速度より速く加速するための絞り部を先端開口部より奥の部分に形成して、先端開口部の開口断面積を絞り部の断面積より大きく形成したものである。 20

【 0 0 0 9 】

なお、先端開口部の幅 (W) が流体管路の管路径 (D) より大きく形成されていてもよく、先端開口部の開口断面積が、絞り部の断面積より大きくて流体管路の管路断面積以下であってもよい。また、絞り部の断面積が流体管路の管路断面積の半分以下であってもよい。

【 0 0 1 0 】

また、絞り部が流体管路に対して真っ直ぐに形成されていてもよく、絞り部の入口部分が流体管路側からテーパ状に次第に窄まった形状に形成されていてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明によれば、観察窓の表面に向かって噴出される流体を加速するための絞り部を先端開口部より奥の部分に形成して、先端開口部の開口断面積を絞り部の断面積より大きく形成したことにより、観察窓に向かって噴出される流体に十分な流速を与えることができると同時に、先端開口部の幅を十分に大きくとることができるので、観察窓の有効幅全域に流体を吹き付けて観察窓の表面に付着した体内汚液等を全面にわたってスムーズに洗浄することができ、しかも、流速を得るために先端開口部の高さを小さくする必要がないので、先端開口部への粘液や汚物等による詰まりが発生し難い。 30

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 2 】

内視鏡の挿入部に配置された流体管路を通して挿入部の先端に送られてきた流体を、挿入部の先端に配置された観察窓の表面に向けて設けられた先端開口部から噴出させるための内視鏡の観察窓洗浄ノズルにおいて、観察窓の表面に向かって噴出される流体の噴出速度を流体管路内における流体の移動速度より速く加速するための絞り部を先端開口部より奥の部分に形成して、先端開口部の開口断面積を絞り部の断面積より大きく形成する。 40

【実施例】

【 0 0 1 3 】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 1 は内視鏡の挿入部の先端部分の側面部分断面図、図 2 は挿入部の先端面の正面図であり、図 1 に示されるように内視鏡の挿入部 1 の最先端部に連結された先端部本体 2 の先端面 2 a には、図 2 に示されるように、被写体の像を取り込む観察窓 3、被写体に照明光 50

を放射する照明窓 6、図示されていない処置具類の先端を突出させるための処置具突出口 7 等が配置されている。

【 0 0 1 4 】

そして、先端開口部 4 a が観察窓 3 の表面に向けて開口する観察窓洗浄ノズル 4 が先端部本体 2 の先端面 2 a に突設されていて、挿入部 1 内に全長にわたって挿通配置された送気送水チューブ 5 (流体管路) の先端が、先端部本体 2 を軸線方向に貫通して形成された連通管路 8 (流体管路) を介して先端部本体 2 に接続されている。連通管路 8 の直径は送気送水チューブ 5 の内径の直径 D (例えば 1 . 2 ~ 1 . 3 mm 程度) とほぼ同寸法に形成されている。

【 0 0 1 5 】

送気送水チューブ 5 の基端側は、図示されていない操作部に配置された送気送水操作弁に接続されており、送気送水操作弁を操作することにより、空気と水を送気送水チューブ 5 に基端側から選択的に送り込んで、観察窓洗浄ノズル 4 の先端開口部 4 a から観察窓 3 の表面に向けて任意に噴出させることができる。

【 0 0 1 6 】

図 3 は観察窓洗浄ノズル 4 の先端開口部 4 a を正面から見た状態を示しており、先端開口部 4 a の幅 W が送気送水チューブ 5 の直径 (管路径) D より大きく、例えば 1 . 5 ~ 2 mm 程度に形成されているが、高さ H は小さくなり過ぎないように例えば 0 . 4 ~ 0 . 5 mm 程度に形成されている。したがって、体内の粘液や汚物等が先端開口部 4 a に触れてもすぐに先端開口部 4 a に詰まる状態にはなり難い。

【 0 0 1 7 】

図 1 に戻って、観察窓洗浄ノズル 4 の先端開口部 4 a 付近より奥の部分は、先端部本体 2 内に埋め込まれた状態に取り付けられていて、その内部には、先端開口部 4 a から観察窓 3 の表面に向かって噴出される流体の噴出速度を送気送水チューブ 5 内における流体の移動速度より速く加速するための絞り部 4 b が形成されている。図 4 には、図 1 における IV - IV 断面が図示されている。

【 0 0 1 8 】

絞り部 4 b の流路の断面積は、連通管路 8 及び送気送水チューブ 5 の管路断面積より小さく、具体的には、流体の噴出速度を上げるために送気送水チューブ 5 の管路断面積の二分の一以下であることが望ましく、流量が減少し過ぎないために送気送水チューブ 5 の管路断面積の三分の一以上であることが望ましい。

【 0 0 1 9 】

また、先端開口部 4 a の開口面積は、詰まり防止を図る等のために絞り部 4 b の流路の断面積より大きくて、流体の噴出方向を安定させる等のために連通管路 8 及び送気送水チューブ 5 の管路断面積以下であることが望ましい。

【 0 0 2 0 】

そのような絞り部 4 b は送気送水チューブ 5 の先端部分付近及び連通管路 8 に対して真っ直ぐに形成されていて、絞り部 4 b の入口部分は連通管路 8 側からテーパ状に次第に窄まった形状に形成されている。したがって、必要に応じて送気送水チューブ 5 内に後方 (図 1 において右方) から掃除用ブラシを挿入して、絞り部 4 b 内までブラッシング掃除することができる。

【 0 0 2 1 】

このように構成された観察窓洗浄ノズル 4 が設けられた内視鏡においては、観察窓 3 に向かって噴出される流体に絞り部 4 b によって十分な流速を与えることができ、先端開口部 4 a の幅 W を十分に大きくとることができるので、図 2 に二点鎖線で示されるように観察窓 3 の有効幅全域に流体を吹き付けて観察窓 3 の表面に付着した体内汚液等を全面にわたってスムーズに洗浄することができ、しかも、観察窓 3 に向かって噴出される流体の流速を得るために先端開口部 4 a の高さ H を小さくする必要がないので、先端開口部 4 a への粘液や汚物等の詰まりが発生し難い。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

【図 1】本発明の実施例の内視鏡の挿入部の先端部分の側面部分断面図である。

【図 2】本発明の実施例の内視鏡の挿入部の先端面の正面図である。

【図 3】本発明の実施例の内視鏡の観察窓洗浄ノズルの先端開口の正面図である。

【図 4】本発明の実施例の図 1 における IV - IV 断面図である。

【図 5】従来の内視鏡の挿入部の先端部分の側面部分断面図である。

【図 6】従来の内視鏡の挿入部の先端面の正面図である。

【図 7】従来の内視鏡の観察窓洗浄ノズルの先端開口の正面図である。

【図 8】従来の内視鏡の観察窓洗浄ノズルの先端開口の正面図である。

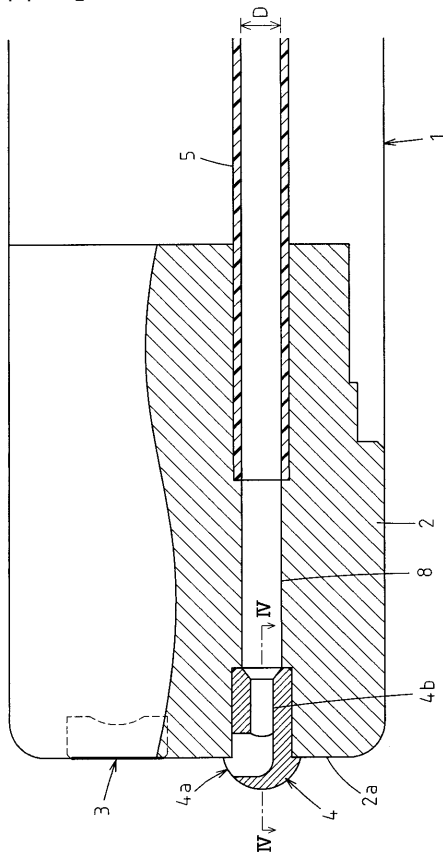
【符号の説明】

【 0 0 2 3 】

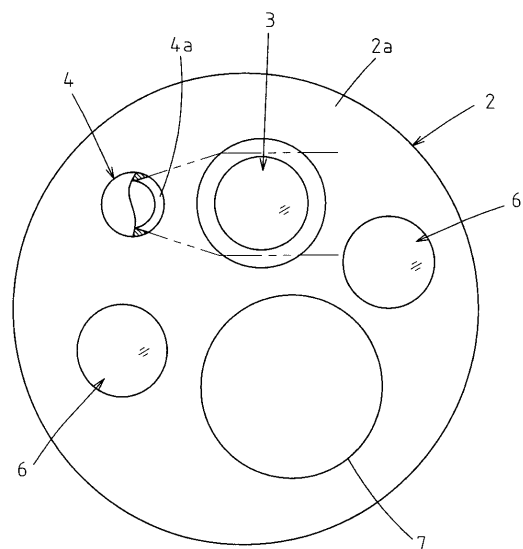
- 1 挿入部
- 2 先端部本体（挿入部の先端）
- 3 観察窓
- 4 観察窓洗浄ノズル
- 4 a 先端開口部
- 4 b 絞り部
- 5 送気送水チューブ（流体管路）
- 8 連通管路（流体管路）

10

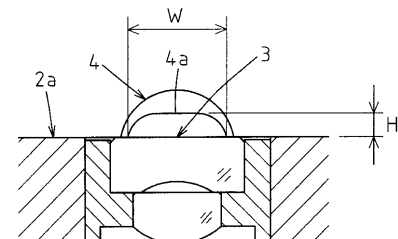
【図 1】



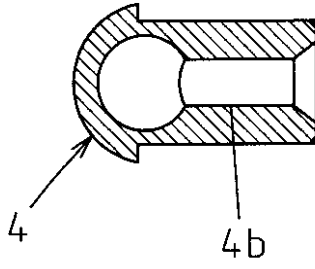
【図 2】



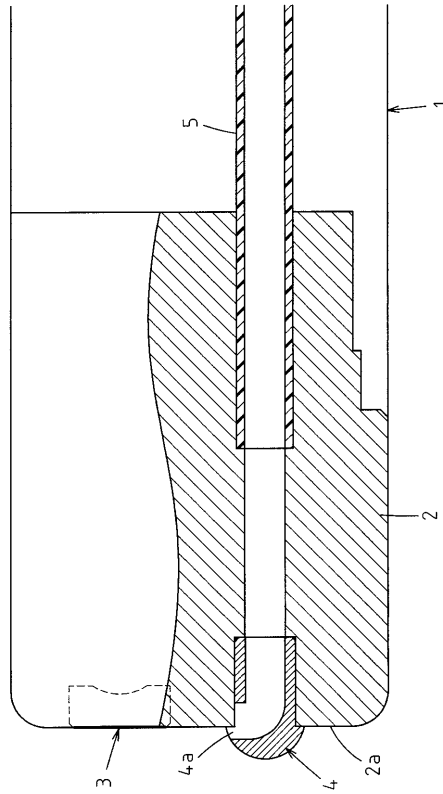
【図 3】



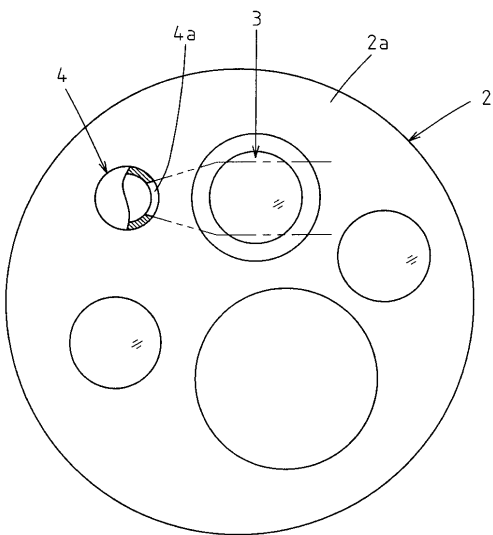
【図 4】



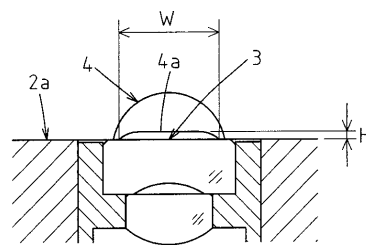
【図 5】



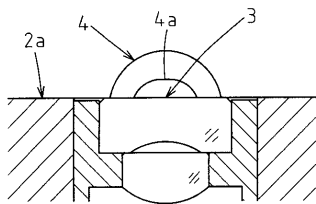
【図 6】



【図 8】



【図 7】



专利名称(译)	内窥镜观察窗清洁喷嘴		
公开(公告)号	JP2007252559A	公开(公告)日	2007-10-04
申请号	JP2006080048	申请日	2006-03-23
[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		
[标]发明人	山本和之		
发明人	山本 和之		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA22 2H040/DA01 2H040/DA18 2H040/DA57 2H040/EA01 4C061/FF39 4C061/HH04 4C061/HH08 4C161/FF39 4C161/HH04 4C161/HH08		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5279169B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的观察窗清洁喷嘴，其能够平滑地清洁粘附在观察窗表面上的体内污水等的整个身体，并防止由于粘液和污垢而造成的堵塞。 解决方案：通过插入部分1的尖端2观察通过布置在内窥镜插入部分1中的流体导管5和8传送到插入部分1的尖端2的流体。在从设置在朝向窗口3的表面的前端开口4a喷射的内窥镜的观察窗口清洗喷嘴中，向观察窗3的表面喷射的流体的喷射速度设定为流体导管5。在比顶端开口部4a更深的部分形成有比液体8的移动速度更快地加速的节流部4b，顶端开口部4a的开口截面面积形成成为比节流部4b的开口截面面积大。

[选型图]图1

