

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 85339

(P2002 - 85339A)

(43)公開日 平成14年3月26日(2002.3.26)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 1 B 1/00

識別記号

332

F I

A 6 1 B 1/00

332

テ-マ-コ-ト* (参 考)

A

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 4 数)

(21)出願番号 特願2000 - 279989(P2000 - 279989)

(22)出願日 平成12年9月14日(2000.9.14)

(71)出願人 000000527

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)発明者 藤井 喜則

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学

工業株式会社内

(72)発明者 桂田 弘之

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学

工業株式会社内

(74)代理人 100091317

弁理士 三井 和彦

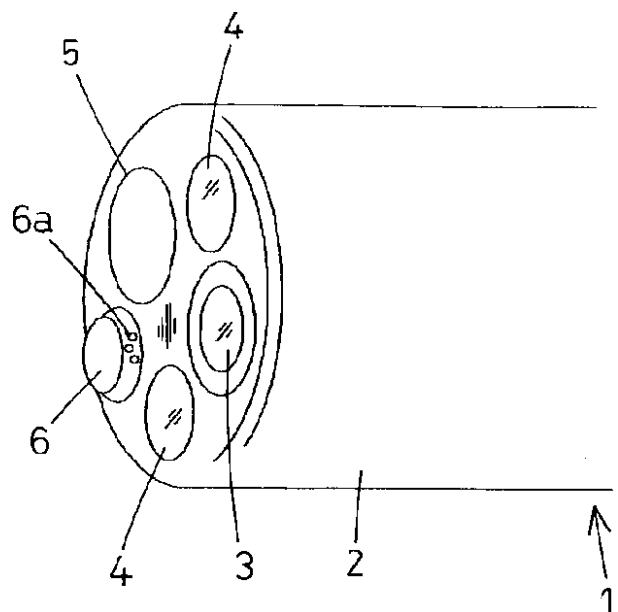
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 内視鏡の送気送水ノズル

(57)【要約】

【課題】製品毎にバラツキがないように、観察窓の表面に流体を勢いよく吹き付けて良好な洗浄効果を得ることができる内視鏡の送気送水ノズルを提供すること。

【解決手段】噴出口6 aを、観察窓3の表面に沿う方向に広がって配置された複数の小孔によって形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】流体が送られてくる管路の先端に接続され、内視鏡の挿入部に配置された観察窓の表面に向かって開口する噴出口が形成された内視鏡の送気送水ノズルにおいて、

上記噴出口を、上記観察窓の表面に沿う方向に広がって配置された複数の小孔によって形成したことを特徴とする内視鏡の送気送水ノズル。

【請求項 2】上記管路として可撓性の送気チューブが上記挿入部内のほぼ全長にわたって挿通配置されており、上記複数の小孔の開口面積の合計が、上記送気チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されている請求項 1 記載の内視鏡の送気送水ノズル。

【請求項 3】上記管路として可撓性の送水チューブが上記挿入部内のほぼ全長にわたって挿通配置されており、上記複数の小孔の開口面積の合計が、上記送水チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されている請求項 1 記載の内視鏡の送気送水ノズル。

【請求項 4】上記管路として可撓性の送気チューブと送水チューブが並列に上記挿入部内のほぼ全長にわたって挿通配置されており、上記複数の小孔の開口面積の合計が、上記送気チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されている請求項 1 記載の内視鏡の送気送水ノズル。

【請求項 5】上記複数の小孔の開口面積の合計が、上記送水チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されている請求項 4 記載の内視鏡の送気送水ノズル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、内視鏡の観察窓に空気や水を吹き付けるように配置された内視鏡の送気送水ノズルに関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡の送気送水ノズルは一般に、流体が送られてくる管路の先端に接続されていて、挿入部に配置された観察窓の表面に向かって開口する噴出口が形成されている。

【0003】そのような噴出口は、従来は、観察窓の表面に沿う方向に細長い偏平状に形成されているのが一般的である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】内視鏡の送気送水ノズルの噴出口が観察窓の表面に向けられているのは、観察窓の表面が体内の汚液等によって汚れたとき、まず観察窓の表面に向かって水を吹き付けて汚れを洗い流し、次いで空気を吹き付けて観察窓の表面に残った水滴を吹き飛ばすためである。

【0005】したがって、内視鏡の送気送水ノズルの噴出口の開口面積が大き過ぎると、観察窓に向かって吹き付けられる水や空気の勢いが弱くなって洗浄効果が低下

するので、ノズルの噴出口の開口面積はある程度より小さくする必要がある。

【0006】しかし、そのためにこれまでのように噴出口を偏平状に形成すると、噴出口の開口の大きさが例えば 1.2×0.2 mm 程度と著しく狭幅なものになるので、その寸法に製造誤差による僅かな相違が生じても噴出能に大きな影響が出て、観察窓の洗浄能力が低下してしまう。

【0007】そこで本発明は、製品毎にバラツキがないように、観察窓の表面に流体を勢よく吹き付けて良好な洗浄効果を得ることができる内視鏡の送気送水ノズルを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の送気送水ノズルは、流体が送られてくる管路の先端に接続され、内視鏡の挿入部に配置された観察窓の表面に向かって開口する噴出口が形成された内視鏡の送気送水ノズルにおいて、噴出口を、観察窓の表面に沿う方向に広がって配置された複数の小孔によって形成したものである。

【0009】なお、管路として可撓性の送気チューブが挿入部内のほぼ全長にわたって挿通配置されていて、複数の小孔の開口面積の合計が、送気チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されていれば送気が十分に勢よく行われる。

【0010】また、管路として可撓性の送水チューブが挿入部内のほぼ全長にわたって挿通配置されていて、複数の小孔の開口面積の合計が、送水チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されていれば、送水が十分に勢よく行われる。

【0011】また、管路として可撓性の送気チューブと送水チューブが並列に挿入部内のほぼ全長にわたって挿通配置されている場合でも、複数の小孔の開口面積の合計が送気チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されていれば送気が十分に勢よく行われ、送水チューブの管路断面積の 20% を越えないように形成されていれば送水が十分に勢よく行われる。

【0012】

【発明の実施の形態】図面を参照して本発明の実施例を説明する。図 1 と図 2 は、本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部 1 の先端部分を示しており、図 1 は外観斜視図、図 2 は側面断面図である。

【0013】図 1 に示されるように、可撓管状の挿入部 1 の先端に設けられた先端部本体 2 の先端面に観察窓 3、照明窓 4、処置具突出口 5、送気送水ノズル 6 等が配置されている。

【0014】そして、図 2 に示されるように、観察窓 3 の奥には対物光学系 7 が配置され、その対物光学系 7 による被写体の結像位置に固体撮像素子 8 の撮像面が配置されている。9 は、撮像信号等を伝送するための信号ケ

ープルである。

【0015】挿入部 1 内には、可撓性チューブからなる送気チューブ 11 と送水チューブ 12 が全長にわたって並列に挿通配置されており、先端部本体 2 に形成された流路孔 10 に両チューブ 11, 12 の先端が並んで接続されている。

【0016】そして、図示されていない操作部における操作により、送気チューブ 11 と送水チューブ 12 には、必要なときにだけ空気と水のいずれか一方を選択的に送ることができるようになっている。

【0017】流路孔 10 は先端側で一つの出口孔に合流していて、その部分に送気送水ノズル 6 が取り付けられている。そして、送気チューブ 11 と送水チューブ 12 の双方に連通して観察窓 3 の表面に向けて開口する噴出口 6a が送気送水ノズル 6 に形成されており、観察窓 3 の表面に向けて空気と水が吹き付けられる。

【0018】図 1 に示されるように、噴出口 6a は断面形状が略正円形の三つの小孔であり、観察窓 3 の表面に沿う方向に広がって配置されている。したがって、噴出口 6a から噴出される空気と水は、観察窓 3 の表面に向

かって幅のある流れとして吹き付けられる。
【0019】ただし、噴出口 6a を形成する複数の小孔が一行に並んでいる必要はなく、この実施例においては、両側の二つの小孔が先端部本体 2 の表面から等距離に配置され、真ん中の小孔はそれよりやや高い位置に配置されている。

【0020】送気チューブ 11 と送水チューブ 12 の内径寸法（直径）は、共に例えば 1.2 mm であり、それに対して、噴出口 6a の各小孔の直径は 0.3 mm である。したがって、噴出口 6a の開口面積は、送気チュー

ブ 11 及び送水チューブ 12 の各管路断面積の 18.75% である。
【0021】このように、噴出口 6a の総開口面積（三つの小孔の開口面積の合計）が、送気チューブ 11 の管路断面積の 20% を越えないように形成されていると、観察窓 3 の表面に向かって空気が十分に勢いよく吹き付けられ、送水チューブ 12 の管路断面積の 20% を越えないように形成されていると、水が十分に勢いよく吹き付けられる。

【0022】そして、このように噴出口 6a を丸い小孔で形成すれば高い寸法精度を容易に得ることができるので、観察窓 3 の表面を洗浄する機能において、製品毎にバラツキのない良好な品質を得ることができる。

*【0023】図 3 は、本発明の第 2 の実施例の内視鏡の挿入部 1 の先端部分を示している。この実施例では、先端部本体 2 に対して着脱自在に取り付けられた弾力性部材からなる円筒状部材 20 に送気送水ノズル 6 が一体に形成されている。図 4 は、円筒状部材 20 の背面図であり、送気送水ノズル 6 の裏面の形状が図示されている。

【0024】送気送水ノズル 6 は、この実施例においては横一列に並んで配置された三つの小孔によって形成されているが、各小孔はいずれも例えば半径 2 mm の半円形の断面形状であり、噴出口 6a の開口面積は、送気チューブ 11 及び送水チューブ 12 の各管路断面積の 16.67% である。

【0025】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば噴出口 6a を形成する小孔の数は複数であれば何個でもよく、ノズル 6 に接続されているのが送気チューブ 11 のみ、或いは送水チューブ 12 のみであってもよい。

【0026】

【発明の効果】本発明によれば、噴出口を複数の小孔によって形成したことにより噴出口の開口面積を容易に精度よく形成することができると共に、複数の小孔を観察窓の表面に沿う方向に広がって配置したことにより流体がノズルから観察窓の表面に向かって幅のある流れとして吹き付けられるので、製品毎にバラツキがないように、観察窓の表面に流体を勢いよく吹き付けて良好な洗浄効果を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【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外観斜視図である。

【図 2】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。

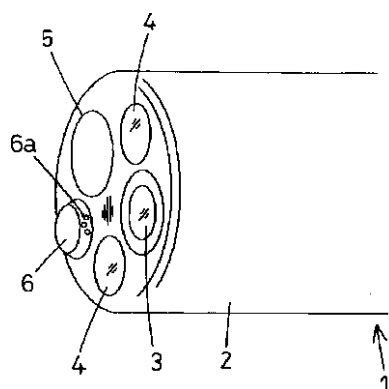
【図 3】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の挿入部の先端部分の外観斜視図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の送気送水ノズルの裏面形状を示す円筒状部材の背面図である。

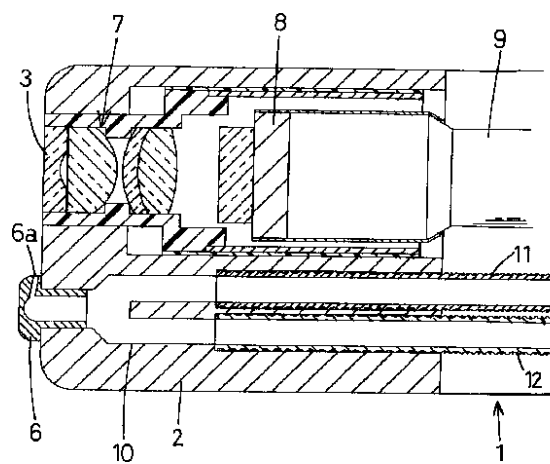
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 2 先端部本体
- 3 観察窓
- 6 送気送水ノズル
- 6a 噴出口
- 11 送気チューブ
- 12 送水チューブ

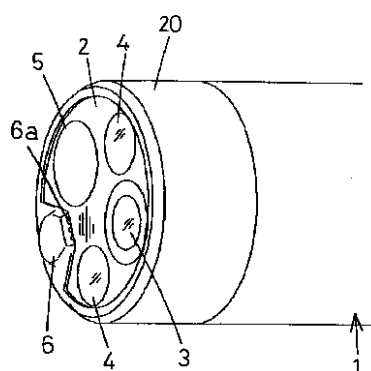
【図 1】



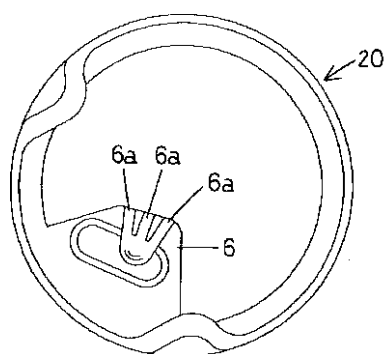
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 清一
東京都板橋区前野町 2 丁目 36 番 9 号 旭光
学工業株式会社内

F ターム(参考) 4C061 BB02 CC06 GG05 HH02 HH04
HH08 JJ06 LL02 MM00 NN10

专利名称(译)	内窥镜的空气/供水喷嘴		
公开(公告)号	JP2002085339A	公开(公告)日	2002-03-26
申请号	JP2000279989	申请日	2000-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
[标]发明人	藤井喜則 桂田弘之 加藤清一		
发明人	藤井 喜則 桂田 弘之 加藤 清一		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/015.511 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/GG05 4C061/HH02 4C061/HH04 4C061/HH08 4C061/JJ06 4C061/LL02 4C061/MM00 4C061/NN10 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/GG05 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH08 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C161/MM00 4C161/NN10		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够将流体强力喷射到观察窗的表面的内窥镜的供气 and 供水喷嘴，以获得有利的清洁效果而不会使每个产品变化。解决方案：喷嘴6a由多个小孔形成，所述多个小孔设置成沿着观察窗3的表面的方向扩展。

