

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3639577号

(P3639577)

(45) 発行日 平成17年4月20日(2005.4.20)

(24) 登録日 平成17年1月21日(2005.1.21)

(51) Int.Cl.⁷A 6 1 B 1/00
G 0 2 B 23/24

F I

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 4 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-368892 (P2002-368892)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成14年12月19日(2002.12.19)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2004-195025 (P2004-195025A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成16年7月15日(2004.7.15)	(73) 特許権者	591037133
審査請求日	平成14年12月19日(2002.12.19)		有限会社清田製作所
			東京都北区上中里2丁目3番12号
		(74) 代理人	100076233
			弁理士 伊藤 進
		(72) 発明者	松本 潤
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
			オリンパス光学工業株式会社内
		(72) 発明者	清田 茂男
			東京都北区上中里2丁目3番12号
			有限会社清田製作所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の観察窓洗浄用ノズル及びその製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

湾曲ノズル形状に形成され、観察用対物カバーガラスの外表面にノズル口を向けて洗浄用水及び／または空気を吹き付ける内視鏡の観察窓洗浄用ノズルにおいて、内面を金被膜にしたことを特徴とする内視鏡の観察窓洗浄用ノズル。

【請求項 2】

前記金被膜は、前記湾曲ノズル形状に形成したパイプの内面に金を接合することにより形成したものであることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズル。

【請求項 3】

前記金被膜は、前記湾曲ノズル形状に形成したパイプの内面に金を加圧接合させて該パイプの内面を金張りするようにして形成したことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズル。

【請求項 4】

観察窓洗浄用ノズルの内面を金張りする観察窓洗浄用ノズルの製造方法であって、直線的なパイプ状態で金チューブをパイプに挿入し、該金チューブを該パイプに加圧接合して該パイプの内面に金張り層を形成する第 1 の工程と

内面に前記金張り層が構成された前記パイプを曲げることで観察窓洗浄用ノズルに形成する第 2 の工程と、

を具備したことを特徴とする内視鏡の観察窓洗浄用ノズルの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、湾曲ノズル形状に形成され、観察用対物カバーガラスの外表面にノズル口を向けて洗浄用水及び／または空気を吹き付ける内視鏡の観察窓洗浄用ノズル及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、細長の挿入部を体腔内に挿入することにより、体腔内臓器などを観察する医療用の内視鏡が広く利用されている。

【0003】

このような内視鏡では、観察用対物カバーガラスに付着した体液を除去するため、該観察用対物カバーガラスの外表面に観察窓洗浄用ノズルのノズル口を向けて洗浄用水や空気を吹き付けることができるように構成している。

【0004】

このような従来の観察窓洗浄用ノズルは、パイプの一端面を扁平に形成し、その先端をノズル口とすると共に、端部を滑らかに湾曲させることで製造していた（例えば、特許文献1参照）。

【0005】

【特許文献1】

特開平6-237888号公報（第2-3頁、図1-7）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

このような従来の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルでは、パイプの一端面を扁平に形成し、その先端をノズル口とすると共に、端部を滑らかに湾曲させることで製造しているので、前記パイプの内面は成形による組成変形によって皺やクラックが発生し、この状態で内視鏡を使用すると、体内の汚物が前記皺やクラックに付着し、そのまま放置すると、汚物がその部分に固着・固化し、内視鏡のレンズ面に対し洗浄液を噴射できなくなり、鮮明な画像を見ることが出来なくなるという問題があった。

【0007】

本発明は、前記事情に鑑みてなされたものであり、内面に汚物が付着するのを防止できる内視鏡の観察窓洗浄用ノズルを提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するため請求項1に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルは、湾曲ノズル形状に形成され、観察用対物カバーガラスの外表面にノズル口を向けて洗浄用水及び／または空気を吹き付ける内視鏡の観察窓洗浄用ノズルにおいて、内面を金被膜にしたことを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルは、請求項1に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルであって、前記金被膜は、前記湾曲ノズル形状に形成したパイプの内面に金を接合することにより形成したものであることを特徴とする。

【0010】

請求項3に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルは、請求項2に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルであって、前記金被膜は、前記湾曲ノズル形状に形成したパイプの内面に金を加圧接合させて該パイプの内面を金張りするようにして形成したことを特徴とする。

【0011】

請求項4に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルの製造方法は、観察窓洗浄用ノズルの内面を金張りする観察窓洗浄用ノズルの製造方法であって、直線的なパイプ状態で金チューブをパイプに挿入し、該金チューブを該パイプに加圧接合して該パイプの内面に金張り層を形成する第1の工程と、内面に前記金張り層が構成された前記パイプを曲げることで観察

10

20

30

40

50

窓洗浄用ノズルに形成する第２の工程と、を具備したことを特徴とする。

【００１２】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。

（第１の実施の形態）

図１乃至図３は本発明の第１の実施の形態に係り、図１は観察窓洗浄用ノズルを使用した直視型内視鏡における内視鏡先端部の断面図、図２は観察窓洗浄用ノズルの断面図、図３は観察窓洗浄用ノズルのノズル口側から見た外観図である。

【００１３】

（構成）

10

図１において、符号１１は直視型内視鏡における細長い挿入部１の先端側に配設された内視鏡先端部である。

【００１４】

内視鏡先端部１１は、本実施の形態の要部となる観察窓洗浄用ノズル１２と、金属等の硬質部材よりなる先端本体部１３と、観察用対物カバーガラス１４と、照明用カバーガラス１５と、対物レンズ１６と、観察光伝達用光学繊維束１７と、照明光伝達用光学繊維束１８とを含んで構成されている。

【００１５】

この内視鏡先端部１１の先端本体部１３は金属等の硬質部材よりなる。先端本体部１３の外周には、フード１９が着脱自在に取り付けられている。前記フード１９は、遮光部２０が先端本体部１３の先端面４０の周囲において突き出している。

20

【００１６】

前記先端本体部１３の先端面４０には、観察用対物カバーガラス１４及び照明用カバーガラス１５が並んで設置されている。そして、先端本体部１３における前記観察用対物カバーガラス１４の内側には、観察光学系としての対物レンズ１６が設置されている。対物レンズ１６は、観察光伝達用光学繊維束１７の端面に観察像を結像させる。また、先端本体部１３における照明用カバーガラス１５の内側には、照明光伝達用光学繊維束１８の端面が設置されている。

【００１７】

一方、先端部本体１３は、送気・送水チャンネル開口部２９を有する。

30

【００１８】

送気・送水チャンネル開口部２９の内視鏡先端側の管路孔３０には観察窓洗浄用ノズル１２が取り付けられる。これにより、先端本体部１３におけ観察用対物カバーガラス１４の側方には、その外表面にノズル口２１を向けた前記観察窓洗浄用ノズル１２が設置されている。

【００１９】

送気・送水チャンネル開口部２９の内視鏡基端側は二股に分岐し２つの管路孔３１，３２となっている。２つの管路孔３１，３２はそれぞれ送水管路３３と送気管路３４の先端側となっている。

【００２０】

40

管路孔３１の内視鏡基端側には送水管路３３の固定パイプ３５が取り付けられる。固定パイプ３５の内視鏡基端側には送水管路３３の送水チューブ３７が例えば固定糸によって固定されている。

【００２１】

管路３２の内視鏡基端側には送気管路３４の固定パイプ３６が取り付けられる。固定パイプ３６の内視鏡基端側には送気管路３４の送気チューブ３８が例えば固定糸によって固定されている。

【００２２】

このような構造により、観察窓洗浄用ノズル１２は、先端本体部１３内の送水管路３３と送気管路３４に連結されていて、これから洗浄水及び空気の供給を選択的に受けて前記観

50

察用対物カバーガラス１４の表面に吹き付けられるようになっている。尚、この場合の送水及び送気は内視鏡の手元側操作部における弁切り替え操作によって行われる。即ち、送水時には、送水管路３３を通じて送り込まれた洗浄用水を観察窓洗浄用ノズル１２により観察用対物カバーガラス１４の表面に吹き付けることにより、その観察用対物カバーガラス１４の表面に付着している血液や粘液などの異物を洗浄する。この送水停止後、今度は送気管路３４を通じて送り込まれる空気を観察窓洗浄用ノズル１２により観察用対物カバーガラス１４の表面に吹き付けてその表面に残っている水分を除去乾燥させる。

【００２３】

次に、前記観察窓洗浄用ノズル１２を具体的に説明する。

図２及び図３で示すように、前記観察窓洗浄用ノズル１２は、基本構造として例えばステンレス合金製のパイプ２２の一端を扁平に成形し、その先端をノズル口２１とすると共に、その端部を滑らかに湾曲させることにより、成形したものである。つまり、パイプ２２内によって形成される流路２３は、９０度以上の角度で湾曲して成り、パイプ２２を図１の内視鏡先端部１１に取り付けた時、そのノズル口２１が図１の観察用対物カバーガラス１４の表面に向くようになっている。

10

【００２４】

更に、この観察窓洗浄用ノズル１２は、パイプ２２の扁平な端部を横向きに滑らかに湾曲させることにより、その流路２３の内面は連結的に滑らかな曲面によって形成される。

【００２５】

しかし、パイプ２２の流路２３の内面は一見滑らかな曲面に形成されているように見えるが、実際の湾曲加工の際に内面に応力が集中し、曲面部には皺またはクラックが生じ、このままでは、体腔内の汚物が前記皺またはクラックに固着し、洗浄液の送水が前記汚物で阻止され、図１の内視鏡先端部１１の観察用対物カバーガラス１４を確実に洗浄することが出来なかった。

20

【００２６】

そこで、本実施の形態では、観察窓洗浄用ノズル１２の内面に汚物が固着しないようにするため、パイプ２２の内面に金チューブ２４を取り付け、この金チューブ２４とパイプ２２を加圧固着して、観察窓洗浄用ノズル１２の内面に金皮膜を加工形成している。

【００２７】

このような構造により、内視鏡の観察窓洗浄用ノズル１２は観察用対物カバーガラス１４の外表面にノズル口２１を向けて洗浄用水及び／または空気を吹き付ける。

30

【００２８】

内視鏡の観察窓洗浄用ノズル１２は、内面を金被膜にしている。

前記金被膜は、前記湾曲ノズル形状に形成したパイプ２２の内面に金を接合することにより形成したものである。

【００２９】

さらに詳しくいえば、前記金薄膜は、金チューブ２４を湾曲ノズル形状に形成したパイプ２２に加圧接合させて観察窓洗浄用ノズル１２の内面を金張りするようにして形成したものである。

【００３０】

40

(作用)

このような第１の実施の形態では、観察窓洗浄用ノズル１２の内面に金皮膜を加工形成することで、観察窓洗浄用ノズル１２のパイプ２２の内面に発生した皺またはクラックを金コートで塞ぐことができ、内面が全体的に平滑な面で構成され、パイプ２２の内面に発生した皺やクラックに体内の汚物が付着するのを防止できる。また、観察窓洗浄用ノズル１２の内面を金張りにしたことで、ノズル内面の水滴が水玉状になり、これによりノズル内面に汚物が固着しづらくなる。

【００３１】

(効果)

このような第１の実施の形態の観察窓洗浄用ノズル１２によれば、パイプ２２の内面に発

50

生した皺やクラックに体内の汚物が付着するのを防止できるので、体腔内の汚物が留まることがなく、内視鏡先端部 11 の観察用対物カバーガラス 14 を確実に洗浄出来る。

【0032】

図 4 は本発明の第 2 の実施の形態の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルの製造方法を示す説明図である。

【0033】

(構成)

第 2 の実施の形態の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルは、図 4 に示すように、第 1 の工程において、直線的なパイプ 52 に金チューブ 54 と取り付け、この金チューブ 54 を、直線的なパイプ 52 内面に加圧固着させて金皮膜による金張り層を形成加工した後、第 2 の工程において、図 3 のパイプ 22 ようにパイプ 52 の一端を扁平に成形し、その先端を図 3 のノズル口 21 と同様の形状に形成すると共に、その端部を滑らかに湾曲させることにより成形するようにしている。

10

【0034】

(作用)

第 2 の実施の形態において、金チューブ 54 による金皮膜は柔軟性に富み、パイプ 52 とともに湾曲加工しても皺やクラックはなかなか発生しない。

【0035】

(効果)

第 2 の実施の形態によれば、第 1 の実施の形態と同様の効果が得られるとともに、パイプ 52 の内面に金皮膜による金張り層を形成加工した後に湾曲形成する製造方法により、安定した金被膜を形成した観察窓洗浄用ノズルを大量に製造することが出来る。また、観察窓洗浄用ノズルの第 1 の実施の形態より原価も安く出来る。

20

【0036】

尚、図 1 乃至図 4 に示した第 1 の実施の形態は、観察窓洗浄用ノズルを、観察光学系により結像した光学像を観察光伝達用光学繊維束により内視鏡挿入部の基端側に伝送する光学式内視鏡用の観察窓洗浄用ノズルに適用したが、観察光学系により結像した光学像を撮像素子と電気配線により内視鏡挿入部の基端側に伝送する電子式内視鏡用の観察窓洗浄用ノズルに適用してもよい。

【0037】

[付記]

以上詳述したような本発明の前記実施の形態によれば、以下の如き構成を得ることが出来る。

30

【0038】

(付記項 1) 湾曲ノズル形状に形成され、観察用対物カバーガラスの外表面にノズル口を向けて洗浄用水及び／または空気を吹き付ける内視鏡の観察窓洗浄用ノズルにおいて、内面を金被膜にしたことを特徴とする内視鏡の観察窓洗浄用ノズル。

【0039】

(付記項 2) 前記金被膜は、前記湾曲ノズル形状に形成したパイプの内面に金を接合することにより形成したものであることを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズル。

40

【0040】

(付記項 3) 前記金被膜は、前記湾曲ノズル形状に形成したパイプの内面に金を加圧接合させて該パイプの内面を金張りするようにして形成したことを特徴とする付記項 2 に記載の内視鏡の観察窓洗浄用ノズル。

【0041】

(付記項 4) 湾曲ノズル形状に形成され、観察用対物カバーガラスの外表面にノズル口を向けて洗浄用水及び／または空気を吹き付ける内視鏡の観察窓洗浄用ノズルにおいて、湾曲ノズル形状に形成したパイプと、このパイプの内面に形成した金被膜と、

50

を具備したことを特徴とする内視鏡の観察窓洗浄用ノズル。

【0042】

（付記項5） 観察窓洗浄用ノズルの内面を金張りする観察窓洗浄用ノズルの製造方法であって、

直線的なパイプ状態で金チューブをパイプに挿入し、該金チューブを該パイプに加圧接合して該パイプの内面に金張り層を形成する第1の工程と

内面に前記金張り層が構成された前記パイプを曲げることで観察窓洗浄用ノズルに形成する第2の工程と、

を具備したことを特徴とする内視鏡の観察窓洗浄用ノズルの製造方法。

【0043】

【発明の効果】

以上述べた様に本発明によれば、観察窓洗浄用ノズルの内面に汚物が付着するのを防止できるので、観察窓洗浄用ノズルに体腔内の汚物が留まることがなく、内視鏡先端の観察窓を確実に洗浄出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係る観察窓洗浄用ノズルを使用した直視型内視鏡における内視鏡先端部の断面図。

【図2】 本発明の第1の実施の形態に係る観察窓洗浄用ノズルの断面図。

【図3】 本発明の第1の実施の形態に係る観察窓洗浄用ノズルのノズル口側から見た外観図。

【図4】 本発明の第2の実施の形態の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルの製造方法を示す説明図。

【符号の説明】

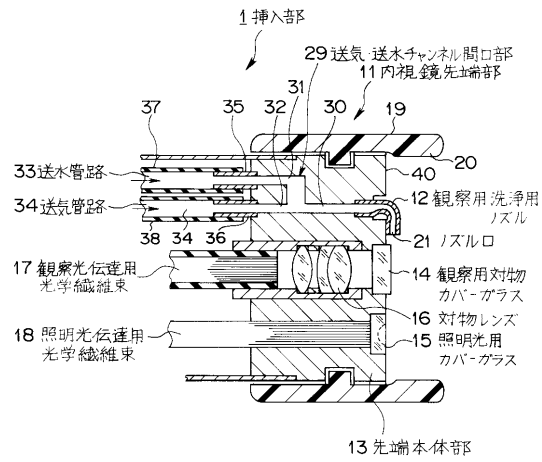
- 1 … 挿入部
- 1 1 … 内視鏡先端部
- 1 2 … 観察窓洗浄用ノズル
- 1 3 … 先端本体部
- 1 4 … 観察用対物カバーガラス
- 1 5 … 照明用カバーガラス
- 1 6 … 対物レンズ
- 1 7 … 観察光伝達用光学繊維束
- 1 8 … 照明光伝達用光学繊維束
- 2 2 … パイプ
- 2 3 … 流路
- 2 4 … 金チューブ
- 2 9 … 送気・送水チャンネル開口部
- 3 3 … 送水管路
- 3 4 … 送気管路

10

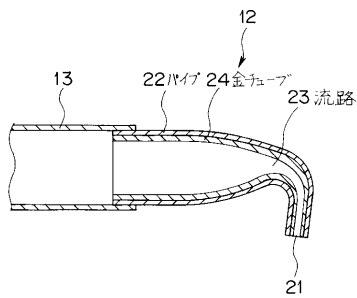
20

30

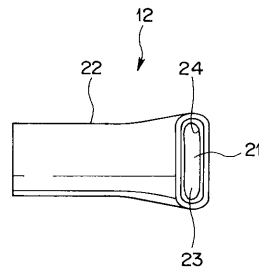
【図 1】



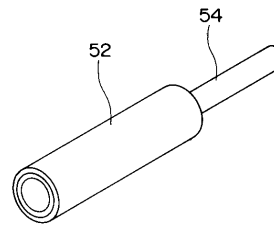
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 門田 宏

- (56)参考文献 特開平11-99122 (JP, A)
特開昭55-106134 (JP, A)
特開2000-51141 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内窥镜的观察窗清洁喷嘴及其制造方法		
公开(公告)号	JP3639577B2	公开(公告)日	2005-04-20
申请号	JP2002368892	申请日	2002-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 有限会社清田制作所		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司 有限会社清田制作所		
[标]发明人	松本潤 清田茂男		
发明人	松本 潤 清田 茂男		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/00.332.A A61B1/015.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/DA57 2H040/EA01 4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF39 4C061/HH02 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF39 4C161/HH02 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2004195025A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题防止污染物附着在喷嘴内表面上以清洁观察窗。解决方案：观察窗清洁喷嘴12通过使由例如不锈钢合金制成的管22的一端变平而形成，管22的远端用作喷嘴开口21并且平滑地弯曲其端部，一个在其中。由管22的内部形成的流动通道23以90度或更大的角度弯曲，并且当附接到内窥镜的远端部分时，喷嘴口21指向物镜盖玻璃的表面用于观察它有。金管24安装在观察窗清洁喷嘴12的内表面上，以便不粘附污垢，并且金管24和管22被压制和固定以形成金涂膜。 .The

【 図 4 】

