

(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2004-195025
(P2004-195025A)

(43) 公開日 平成16年7月15日(2004.7.15)

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00	A 6 1 B 1/00	2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24	A 6 1 B 1/00	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24	A

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-368892 (P2002-368892)	(71) 出願人	000000376 オリンパス株式会社 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
(22) 出願日	平成14年12月19日 (2002.12.19)	(71) 出願人	591037133 有限会社清田製作所 東京都北区上中里2丁目32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43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32番12号 有限会社清田製作所内
		Fターム(参考)	2H040 DA57 EA01
		最終頁に続く	

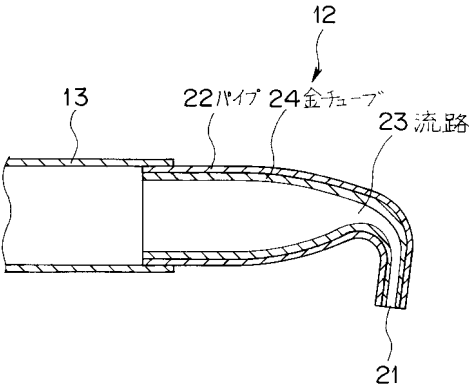
(54) 【発明の名称】 内視鏡の観察窓洗浄用ノズル及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 観察窓洗浄用ノズルの内面に汚物が付着するのを防止する。

【解決手段】 前記観察窓洗浄用ノズル12は、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。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、内視鏡先端部に取り付けた時、そのノズル口21が観察用対物カバーガラスの表面に向くようになっている。観察窓洗浄用ノズル12の内面には、汚物が固着しないようにするため、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、金皮膜を加工形成している。

【選択図】 図2



【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。 10

【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。 20

【発明の詳細な説明】

20

【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】

30

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） 40

【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 50

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。 10

【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。 20

【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)

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。 30

【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。 40

【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。 50

【 0 0 1 8 】

送気・送水チャンネル開口部 2 9 の内視鏡先端側の管路孔 3 0 には観察窓洗浄用ノズル 1 2 が取り付けられる。これにより、先端本体部 1 3 における観察用対物カバーガラス 1 4 の側方には、その外表面にノズル口 2 1 を向けた前記観察窓洗浄用ノズル 1 2 が設置されている。

【 0 0 1 9 】

送気・送水チャンネル開口部 2 9 の内視鏡基端側は二股に分岐し 2 つの管路孔 3 1 , 3 2 となっている。2 つの管路孔 3 1 , 3 2 はそれぞれ送水管路 3 3 と送気管路 3 4 の先端側となっている。

【 0 0 2 0 】

管路孔 3 1 の内視鏡基端側には送水管路 3 3 の固定パイプ 3 5 が取り付けられる。固定パイプ 3 5 の内視鏡基端側には送水管路 3 3 の送水チューブ 3 7 が例えば固定系によって固定されている。

【 0 0 2 1 】

管路 3 2 の内視鏡基端側には送気管路 3 4 の固定パイプ 3 6 が取り付けられる。固定パイプ 3 6 の内視鏡基端側には送気管路 3 4 の送気チューブ 3 8 が例えば固定系によって固定されている。

【 0 0 2 2 】

このような構造により、観察窓洗浄用ノズル 1 2 は、先端本体部 1 3 内の送水管路 3 3 と送気管路 3 4 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察用対物カバーガラス 1 4 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、送水時においては、送水管路 3 3 を通じて送り込まれた洗浄用水を観察窓洗浄用ノズル 1 2 により観察用対物カバーガラス 1 4 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 1 4 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 3 4 を通じて送り込まれる空気を観察窓洗浄用ノズル 1 2 により観察用対物カバーガラス 1 4 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。

【 0 0 2 3 】

次に、前記観察窓洗浄用ノズル 1 2 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 1 2 は、基本構造として例えばステンレス合金製のパイプ 2 2 の一端を扁平に成形し、その先端をノズル口 2 1 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 2 2 内によって形成される流路 2 3 は、90 度以上の角度で湾曲して成り、パイプ 2 2 を図 1 の内視鏡先端部 1 1 に取り付けた時、そのノズル口 2 1 が図 1 の観察用対物カバーガラス 1 4 の表面に向くようになっている。

【 0 0 2 4 】

更に、この観察窓洗浄用ノズル 1 2 は、パイプ 2 2 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 2 3 の内面は連結的に滑らかな曲面によって形成される。

【 0 0 2 5 】

しかし、パイプ 2 2 の流路 2 3 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 1 1 の観察用対物カバーガラス 1 4 を確実に洗浄することが出来なかった。

【 0 0 2 6 】

そこで、本実施の形態では、観察窓洗浄用ノズル 1 2 の内面に汚物が固着しないようにするため、パイプ 2 2 の内面に金チューブ 2 4 を取り付け、この金チューブ 2 4 とパイプ 2 2 を加圧固着して、観察窓洗浄用ノズル 1 2 の内面に金皮膜を加工形成している。

【 0 0 2 7 】

このような構造により、内視鏡の観察窓洗浄用ノズル 1 2 は観察用対物カバーガラス 1 4

10

20

30

40

50

の外表面にノズル口 2 1 を向けて洗浄用水及び / または空気を吹き付ける。

【 0 0 2 8 】

内視鏡の観察窓洗浄用ノズル 1 2 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 2 2 の内面に金を接合することにより形成したものである。

【 0 0 2 9 】

さらに詳しくいえば、前記金薄膜は、金チューブ 2 4 を湾曲ノズル形状に形成したパイプ 2 2 に加圧接合させて観察窓洗浄用ノズル 1 2 の内面を金張りするようにして形成したものである。

【 0 0 3 0 】

(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 1 2 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 1 2 のパイプ 2 2 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 2 2 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 1 2 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。

【 0 0 3 1 】

(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 1 2 によれば、パイプ 2 2 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ので、体腔内の汚物が留まることがなく、内視鏡先端部 1 1 の観察用対物カバーガラス 1 4 を確実に洗浄出来る。

【 0 0 3 2 】

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。

【 0 0 3 3 】

(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 5 2 に金チューブ 5 4 と取り付け、この金チューブ 5 4 を、直線的なパイプ 5 2 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 2 2 ようにパイプ 5 2 の一端を扁平に成形し、その先端を図 3 のノズル口 2 1 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。

【 0 0 3 4 】

(作用)

第 2 の実施の形態において、金チューブ 5 4 による金皮膜は柔軟性に富み、パイプ 5 2 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。

【 0 0 3 5 】

(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 5 2 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。

【 0 0 3 6 】

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。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

【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できる。

【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。 10

【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、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。 20

【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。 30

【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。 40

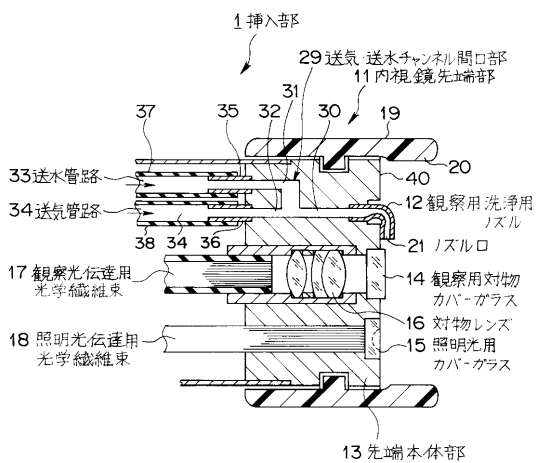
【図4】本発明の第2の実施の形態の内視鏡の観察窓洗浄用ノズルの製造方法を示す説明図。

【符号の説明】

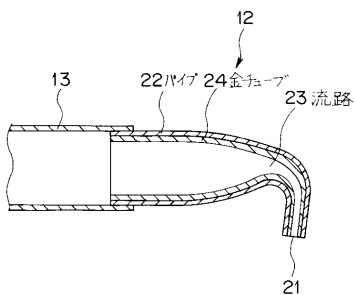
- 1 ... 挿入部
- 1 1 ... 内視鏡先端部
- 1 2 ... 観察窓洗浄用ノズル
- 1 3 ... 先端本体部
- 1 4 ... 観察用対物カバーガラス
- 1 5 ... 照明用カバーガラス
- 1 6 ... 対物レンズ

- 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

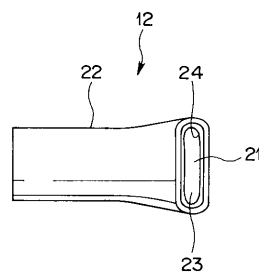
【図 1】



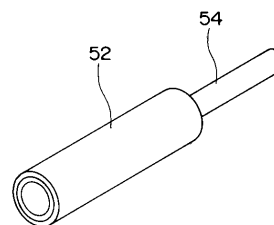
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4C061 AA00 BB02 CC00 DD00 FF39 HH02 JJ06

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	JP2004195025A	公开(公告)日	2004-07-15
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		
[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 A61B1/00.332.A G02B23/24.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		
其他公开文献	JP3639577B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为防止灰尘粘附在观察窗清洁喷嘴的内表面上。 解决方案：观察窗清洁喷嘴12的形成方式是，例如，将由不锈钢制成的管22的一端制成扁平形状，形成喷嘴开口21的尖端，并使端部平滑弯曲。 做完了 由管22形成的流路23以90度以上的角度弯曲，并且在附接到内窥镜的远端时，其喷嘴开口21面对观察物镜玻璃的表面。 是 为了防止污垢附着在观察窗清洁喷嘴12的内表面上，安装了金管24，并且将金管24和管22压力固定以形成金涂层。 [选择图]图2

