

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3851821号
(P3851821)

(45) 発行日 平成18年11月29日(2006.11.29)

(24) 登録日 平成18年9月8日(2006.9.8)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Q

請求項の数 2 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-6477 (P2002-6477)	(73) 特許権者	000000376
(22) 出願日	平成14年1月15日(2002.1.15)		オリンパス株式会社
(65) 公開番号	特開2003-204923 (P2003-204923A)		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(43) 公開日	平成15年7月22日(2003.7.22)	(74) 代理人	100058479
審査請求日	平成16年11月11日(2004.11.11)		弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100084618
			弁理士 村松 貞男
		(74) 代理人	100068814
			弁理士 坪井 淳
		(74) 代理人	100091351
			弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100100952
			弁理士 風間 鉄也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡挿入部と、上記内視鏡挿入部内に設けられる管路と、少なくとも上記内視鏡挿入部の先端部を覆うようにして設けられるシースとを有する内視鏡装置において、

上記シースの先端部に形成され、上記管路の先端側開口部を覆う位置まで延びるノズル部材と、

このノズル部材に設けられ、上記管路の先端側開口部に通じる複数の流路と、
を具備し、

少なくとも一つの流路は上記内視鏡挿入部の先端部に設けられる対物レンズに向けて開口した洗浄用ノズルを形成し、他の少なくとも一つの流路は上記洗浄用ノズルを避けて上記シースの先端部から延びた上記ノズル部材の基部付近に形成されるコーナー部に向けて上記ノズル部材の外面に開口することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

上記流路は、上記ノズル部材における、上記内視鏡挿入部の先端面に向き合う面に形成した溝と、上記内視鏡挿入部の先端部の表面との間に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、挿入部を覆うようにして設けられるシースを備えた内視鏡装置に関する。

10

20

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、内視鏡では、挿入部の先端部本体に対物レンズを設置し、この対物レンズを通じて体腔内を観察する。対物レンズの外表面は汚れ易い。このため、対物レンズを洗浄するためのノズルが先端部本体に固定されたものが多い。ノズルはこれより対物レンズの外表面に向けて洗浄媒体を噴き付けるようにする必要上、ノズル口を対物レンズの外表面に向けてある。このため、ノズル管路は急激にカーブを描くように形成されている。しかも、ノズル管路は内径が小さいため、内視鏡使用後にノズル内をブラッシングする際、ブラッシング作業が煩雑で難しいという問題があった。

【 0 0 0 3 】

そこで、先行技術（特願 2 0 0 0 - 1 4 3 7 0 8 号）では内視鏡挿入部に外付けされるシースの先端部に設けられるフランジ部により洗浄用ノズルを構成し、このノズル部分を洗浄する際は内視鏡挿入部より上記シースを取り外すことで、确实・容易にノズル部分をブラッシング清掃できるようにした。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記先行技術形式のノズルにあってはシースから延びたフランジ部で形成するため、そのフランジ部の周囲のコーナー部に表面張力によって洗浄液が残水し易い。ノズルを形成するフランジ部はシースから延び、コーナー部に連なるため、使用中、ノズルより送気を行って、対物レンズの表面に付着した水滴を除去するようにしたとき、上記コーナー部の残水が吸い出され、加圧空気とともに対物レンズ面に流れ出し、洗浄液の水切れ性を悪化させていた。

【 0 0 0 5 】

本発明は上記課題に着目してなされたもので、その目的とするところは内視鏡使用後の洗浄作業が容易であり、かつ使用中の洗浄媒体の切れ性を向上させうる構造のレンズ洗浄ノズル付きの内視鏡装置を提供することにある。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

請求項 1 に係る発明は、内視鏡挿入部と、上記内視鏡挿入部内に設けられる管路と、少なくとも上記内視鏡挿入部の先端部を覆うようにして設けられるシースとを有する内視鏡装置において、上記シースの先端部に形成され、上記管路の先端側開口部を覆う位置まで延びるノズル部材と、このノズル部材に設けられ、上記管路の先端側開口部に通じる複数の流路と、を具備し、少なくとも一つの流路は上記内視鏡挿入部の先端部に設けられる対物レンズに向けて開口した洗浄用ノズルを形成し、他の少なくとも一つの流路は上記洗浄用ノズルを避けて上記シースの先端部から延びた上記ノズル部材の基部付近に形成されるコーナー部に向けて上記ノズル部材の外面に開口することを特徴とする内視鏡装置である。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 に係る発明は、上記流路は、上記ノズル部材における、上記内視鏡挿入部の先端面に向き合う面に形成した溝と、上記内視鏡挿入部の先端部の表面との間に形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置である。

【 0 0 0 9 】

【発明の実施の形態】

図面を参照して、本発明の一実施形態に係る内視鏡装置について説明する。

【 0 0 1 0 】

（構成）

図 1 中、符号 1 は本実施形態に係る内視鏡を示す。この内視鏡 1 は体内に挿入される挿入部 2 と、この挿入部 2 の基端部に連結されている操作部 3 と、この操作部 3 から延びるユニバーサルコード 4 と、このユニバーサルコード 4 の基端部に連結されているライトガイドコネクタ 5 と、このライトガイドコネクタ 5 の側面から延在するカメラケーブル蛇管 6

10

20

30

40

50

と、このカメラケーブル蛇管 6 の末端に設けられたカメラコネクタ 7 とを備える。ここで、挿入部 2 の基端には操作部 3 が連結され、この操作部 3 の後端にはユニバーサルコード 4 の先端が接続され、これらは同軸的に連結されている。ユニバーサルコード 4 の他端に設けられたライトガイドコネクタ 5 の側面部からはカメラケーブル蛇管 6 が分岐して延びる。ライトガイドコネクタ 5 は図示しない光源装置の口金に接続される。カメラケーブル蛇管 6 のカメラコネクタ 7 は図示しないビデオプロセッサに接続される。

【0011】

上記挿入部 2 は先端側より順に先端硬質部 8、湾曲部 9 及び硬性挿入 10 を設けてなる。挿入部 2、操作部 3、ユニバーサルコード 4、ライトガイドコネクタ 5 にわたり、それらの内部には送水用管路 11 と、送気用管路 12 が配設されている。送気用管路 12 には硬性挿入部 10 内で送水用管路 11 が合流して管路 31 となり、その管路 31 の先端は先端硬質部 8 の先端面において開口している。送水用管路 11 の後端部はライトガイドコネクタ 5 の側面部に設けられた送水用口金 13 に接続されている。この送水用口金 13 は図示しないチューブ等を介して送水源と接続される。送気用管路 12 の後端部はライトガイドコネクタ 5 の側面に設けられる送気用口金 14 に接続される。この送気用口金 14 は図示しないチューブ等を介して送気源と接続される。

10

【0012】

上記操作部 3 には送気送水シリンダ 15 が内蔵されている。この送気送水シリンダ 15 の側面部には上述した送水用管路 11 の上流側管路 11a と下流側管路 11b および送気用管路 12 の上流側管路 12a と下流側管路 12b がそれぞれ接続されている。また、送気送水シリンダ 15 には送気送水ボタン 16 が着脱自在に嵌め込まれる。そして、この送気送水ボタン 16 を適宜押し込み操作することにより、送水用管路 11 の下流側管路 11b と送気用管路 12 の下流側管路 12b が切り替わり、その送水用管路 11 および送気用管路 12 を通じて後述するノズルからの送気・送水動作を制御する。

20

【0013】

内視鏡 1 の挿入部 2 にはシース 17 が被嵌状態で着脱自在に装着される。図 1 に示すように、シース 17 の先端部には硬性部材からなる略円筒状の先端枠 18 が設けられ、先端枠 18 の後端部には軟性部材からなる湾曲チューブ 19 が設けられている。湾曲チューブ 19 の後端部には硬性のパイプからなる硬性部 20 が設けられる。さらに硬性部 20 の基端にはシース本体 21 が設けられている。

30

【0014】

図 2 は内視鏡 1 の挿入部 2 に上記シース 17 を装着した状態での内視鏡 1 の先端部を示す。シース 17 の先端枠 18 及び内視鏡 1 の先端硬質部 8 には互いに接合する平面部 18a、18a が左右それぞれに設けられ、挿入部 2 にシース 17 を装着したとき、内視鏡 1 とシース 17 の位置決めがなされる。図 2 はその位置決め装着状態のものである。

【0015】

内視鏡 1 の先端硬質部 8 の先端面には対物カバーガラス 22 と左右一対のライトガイドカバーガラス 23 が設けられている。左右一対のライトガイドカバーガラス 23 は対物カバーガラス 22 を通る線を中心に左右対称に配置されている。また、ライトガイドカバーガラス 23 の内側には図示しないライトガイドファイバーの先端が当接するようにして設けられる。ライトガイドファイバーは挿入部 2 と操作部 3 とユニバーサルコード 4 を経て、ライトガイドコネクタ 5 の接続管 24 に導かれている。

40

【0016】

上記シース 17 の先端枠 18 の先端には送水用管路 11 が合流した管路 31 の先端開口部分を覆うようにして、フランジ状に延びたノズル部材 25 が設けられている。このノズル部材 25 は対物カバーガラス 22 に向かって左右一対のライトガイドカバーガラス 23 の中間部位にまで舌片状に延びて形成されている。このノズル部材 25 の内面は平坦であり、先端硬質部 8 の平坦な先端面に密に接合するように形成されている。

【0017】

また、ノズル部材 25 の平坦な内面には管路 31 の先端開口を覆う溝部 26、27 が形成

50

されている。これらの溝部 2 6 , 2 7 は送気送水時に気体や流体の通路となるものである。第 1 溝部 2 6 は管路 3 1 の先端開口を取り込む部分を溝の基端部とし、この位置から対物カバーガラス 2 2 側に向けて左右に幅広く次第に広がる形状に形成されており、この溝部 2 6 の高さは全体にわたり等しい。そして、この第 1 溝部 2 6 により対物カバーガラス 2 2 に向かって開口する洗浄ノズル 2 8 を形成している。

【 0 0 1 8 】

また、第 2 溝部 2 7 は第 1 溝部 2 6 の基部を通り、左右に貫通してノズル部材 2 5 の左右側面において側方へ向き開口したものである。第 2 溝部 2 7 は第 1 溝部 2 6 に比べ、幅が狭く、高さも低い。このため、上記洗浄ノズル 2 8 の流路よりも小さい細い流路を形成する。

10

【 0 0 1 9 】

第 2 溝部 2 7 によって形成される流路はその中間部が第 1 溝部 2 6 を介して管路 3 1 の先端開口に連通している。つまり、第 2 溝部 2 7 は上記洗浄ノズル 2 8 の流路から分岐する流路を形成し、送気送水時には送水用管路 1 1 及び送気用管路 1 2 を通じて送り込まれた気体や流体の一部を受けてそれを流す分流路 3 0 となっている。この分流路 3 0 はノズル部材 2 5 の左右側面に開口して上記先端硬質部 8 との間に形成されるコーナー部 2 9 に向かって開口している。

【 0 0 2 0 】

(作用)

使用中、送水源より送水用口金 1 3 に供給された送水液は送水用管路 1 1 の上流側管路 1 1 a 内を通り、送気送水シリンダ 1 5 内に流入する。通常、送気送水シリンダ 1 5 内では送気送水ボタン 1 6 によって流路が閉鎖されているので、送水液は送水用管路 1 1 の下流側管路 1 1 b には流れ込まない。また、送気源より送気用口金 1 4 に供給された気体は送気用管路 1 2 内を通り、同じく送気送水シリンダ 1 5 に流入する。通常、送気送水シリンダ 1 5 内では送気送水ボタン 1 6 によって流路が閉鎖されているので、気体は送気用管路 1 2 の下流側管路 1 2 b に流れ込まない。

20

【 0 0 2 1 】

次に、対物カバーガラス 2 2 が汚れた際には送気送水ボタン 1 6 を押し込む。送気送水ボタン 1 6 を押し込むことにより、送気送水ボタン 1 6 によって閉鎖されていた流路が開放され、送水液が送水用管路 1 1 の下流側管路 1 1 b に流れ込む。送水用管路 1 1 の下流側管路 1 1 b の先端は送気用管路 1 2 の下流側管路 1 2 b の先端部分に合流し、送水液は上記管路 3 1 の先端開口部から洗浄ノズル 2 8 の流路を経て噴出する。洗浄ノズル 2 8 の流路は管路 3 1 の先端開口から向きが略直角方向に変えられているので、送水液は洗浄ノズル 2 8 によって対物カバーガラス 2 2 に向けて噴出される。

30

【 0 0 2 2 】

管路 3 1 から送り込まれた送水液の一部は分流路 3 0 を経て流れ出すが、この分流路 3 0 を形成する第 2 溝部 2 7 は洗浄ノズル 2 8 を形成する第 1 溝部 2 6 の流路に比べて小さいので、流路抵抗の小さな第 1 溝部 2 6 によって形成された洗浄ノズル 2 8 側に多く送水液が流れ、対物カバーガラス 2 2 の外表面を集中的に洗浄する。

【 0 0 2 3 】

一方、対物カバーガラス 2 2 の表面を洗浄した後、残った送水液は送気送水ボタン 1 6 を軽く押すことにより、その送気送水ボタン 1 6 によって閉鎖されていた送気側の流路が開放され、送気源から供給された気体が送気用管路 1 2 の下流側管路 1 2 b に流れ込み、管路 3 1 の先端開口から洗浄ノズル 2 8 を経て対物カバーガラス 2 2 に向かって噴出し、その流れ出す加圧空気により、対物カバーガラス 2 2 上に残った送水液を吹き飛ばす。また、一部の加圧空気がノズル部材 2 5 の第 2 溝部 2 6 によって形成される分流路 3 0 を経てノズル部材 2 5 の左右側面からも噴き出す。このノズル部材 2 5 の左右側面から噴き出した加圧空気はノズル部材 2 5 と先端硬質部 8 の先端面または先端枠 1 8 の先端縁部分で構成されるコーナー部 2 9 に残った液を吹き飛ばし、残留液を除去する。

40

【 0 0 2 4 】

50

内視鏡 1 を使用した後は内視鏡 1 からシース 17 を取り外し、送水用管路 11 内及び送気用管路 12 内およびシース 17 の内周面をブラッシングすると共に、ノズル部材 25 の露出した溝部 26, 27 内、その他の外表面部分を洗浄する。内視鏡 1 からシース 17 を取り外すと、送水用管路 11 および送気用管路 12 の先端側にノズル部材 25 が無くなるので、ブラッシング時に送水用管路 11 および送気用管路 12 にブラシを差し込み、ブラシを進退し易く、それらの洗浄が容易である。

【0025】

(効果)

本実施形態によれば、対物カバーガラス 22 が汚れても、内視鏡 1 を腔内から抜去すること無く、対物カバーガラス 22 の汚れを除去することができ、手術時間が短縮される。

10

【0026】

内視鏡 1 からシース 17 を取り外すと、送水用管路 11 および送気用管路 12 の先端側にはノズル部材 25 が無くなるので、その送水用管路 11 および送気用管路 12 のブラッシング作業が容易になる。

【0027】

内視鏡 1 にシース 17 を被せるので、シース 17 により内視鏡 1 の挿入部 2 を保護することができる。特に挿入部 2 の湾曲部 9 に鋭利なものが当り、穴等が開くのを防ぐことができる。

【0028】

また、対物カバーガラス 22 のレンズ面の水滴除去の際、ノズル部材 25 と内視鏡 1 の先端面とのコーナー部 29 の残水を同時に除去出来るので、対物カバーガラス 22 のレンズ面の水切れ性が向上する。

20

【0029】

尚、本発明は前述した実施形態に限定されるものではなく、他の形態にも適用が可能である。

例えば、上述した実施形態で、シース 17 は、内視鏡 1 の挿入部 2 全体を覆う形態として説明してきたが、少なくとも管路 31 の先端開口をノズル部材 25 にて覆うことができる構成であればよい。つまり、シース 17 は、内視鏡 1 の先端硬質部 8 のみを覆うように装着される形態、あるいは硬質部 8 と湾曲部 9 とを覆って装着される形態などであっても良い。

30

【0030】

また、ノズル部材 25 に設けられる複数の流路のうち、さらに、少なくとも一つを照明窓としてのライトガイドカバーガラス 23 に向かって開口する流路を設けても良い。そして、このような構造によれば、前述の実施形態に記載した効果の他に、ライトガイドカバーガラス 23 が汚れても、内視鏡 1 を腔内から抜去することなく、ライトガイドカバーガラス 23 の汚れも除去することができ、手術時間が短縮されるという効果も奏する。

【0031】

以上説明した実施形態によれば、以下に示すような事項のものが得られる。

[付記]

(付記項 1) 内視鏡挿入部と、上記内視鏡挿入部内に設けられる管路と、少なくとも上記内視鏡挿入部の先端部を覆うようにして設けられるシースとを有する内視鏡装置において、

40

上記シースの先端部に、上記管路の先端側開口部を覆う位置に延びるノズル部材を形成し、このノズル部材に、上記管路の先端側開口部に通じる複数の流路を設け、少なくとも一つの流路により、上記内視鏡挿入部先端面に設けられる対物レンズに向けて開口した洗浄用ノズルを形成し、他の流路は上記洗浄用ノズルを避けて上記ノズル部材の外面に開口して設けたことを特徴とする内視鏡装置。

【0032】

(付記項 2) 上記流路は、上記内視鏡挿入部の先端面に向き合う面に形成した溝によって形成したことを特徴とする付記項 1 に記載の内視鏡装置。

50

(付記項 3) 複数の流路のうち、少なくとも一つは上記シースの先端部から延びる上記ノズル部材の基部付近に形成されるコーナー部に向けて開口したことを特徴とする付記項 1 または付記項 2 に記載の内視鏡装置。

(付記項 4) 複数の流路のうち、さらに、少なくとも一つの流路は、上記内視鏡挿入部の先端に設けられるライトガイドカバーガラスに向けて開口して設けたことを特徴とする付記項 1 乃至 3 に記載の内視鏡装置。

【0033】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、内視鏡使用後の洗浄作業が容易であり、且つ内視鏡使用中の洗浄媒体の切れ性を向上させうる。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施形態に係る内視鏡装置全体の説明図である。

【図 2】本発明の一実施形態に係る内視鏡装置における先端部を示し、(a)はその先端部の正面図、(b)はその先端部の縦断面図である。

【符号の説明】

1 ... 内視鏡

2 ... 挿入部

3 ... 操作部

8 ... 先端硬質部

9 ... 湾曲部

20

10 ... 挿入蛇管部

11 ... 送水用管路

12 ... 送気用管路

13 ... 送水用口金

14 ... 送気用口金

15 ... 送気送水シリンダ

16 ... 送気送水ボタン

17 ... シース

18 ... 先端枠

19 ... 湾曲チューブ

30

20 ... 硬性部

21 ... シース本体

22 ... 対物カバーガラス

25 ... ノズル部材

26 ... 溝部

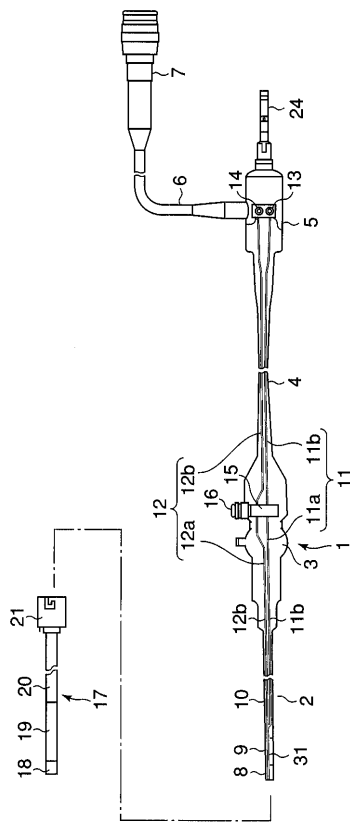
27 ... 溝部

28 ... 洗浄ノズル

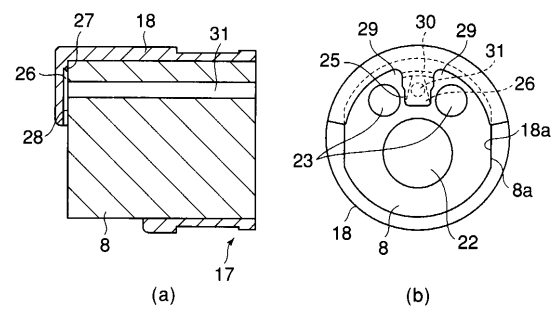
29 ... コーナー部

30 ... 分流路

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 黒坂 奈美子
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

審査官 門田 宏

(56)参考文献 特開平09-253034(JP,A)
特開2001-321323(JP,A)

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

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP3851821B2	公开(公告)日	2006-11-29
申请号	JP2002006477	申请日	2002-01-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	黒坂奈美子		
发明人	黒坂 奈美子		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.300.Q A61B1/00.650 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/FF37 4C061/FF38 4C061/FF39 4C061/FF42 4C061/GG08 4C061/GG14 4C061/HH02 4C061/HH04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF37 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/FF42 4C161/GG08 4C161/GG14 4C161/HH02 4C161/HH04		
代理人(译)	坪井淳 河野 哲		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2003204923A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜装置提供一种在使用内窥镜后易于清洁的镜片清洁机构，并且可以改善使用中清洁介质的清洁性能。 解决方案：喷嘴构件25形成在护套17的尖端部分处，护套17覆盖内窥镜插入部分以延伸到覆盖导管的远端侧开口部分的位置，以及导管的远端侧开口设置与该部分连通的多个流路，并且朝向设置在内窥镜插入部的端面上的物镜盖玻璃22开口的清洁喷嘴28由至少一个流路形成，并且在喷嘴构件25的外表面上打开，避开清洁喷嘴28。

