

(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2013-220253

(P2013-220253A)

(43) 公開日 平成25年10月28日 (2013. 10. 28)

(51) Int. Cl.	F 1	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 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2012-94620 (P2012-94620)
 (22) 出願日 平成24年4月18日 (2012. 4. 18)

(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
 (74) 代理人 100108855
 弁理士 蔵田 昌俊
 (74) 代理人 100159651
 弁理士 高倉 成男
 (74) 代理人 100091351
 弁理士 河野 哲
 (74) 代理人 100088683
 弁理士 中村 誠
 (74) 代理人 100109830
 弁理士 福原 淑弘
 (74) 代理人 100075672
 弁理士 峰 隆司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の送気・送水ノズル

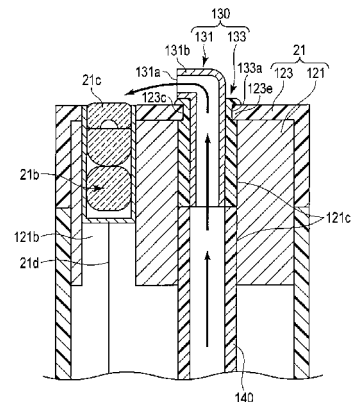
(57) 【要約】

【課題】噴出性能が安定し、容易に交換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】送気・送水ノズル130は、流体を噴出する噴出口131aを有する硬質部材によって形成されるノズル本体部131と、ノズル本体部131を支持する軟質部材によって形成されるノズル支持部材133とを有している。ノズル本体部131は、水密を確保するようにノズル支持部材133を介して送気・送水開口部123cと送気・送水貫通孔部121cとに密着する。

【選択図】 図2B

図 2B



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の挿入部の先端部に嵌め込まれ、前記先端部に配設されている観察窓に流体を噴出する内視鏡の送気・送水ノズルであって、

前記観察窓に流体を噴出する噴出口を有する硬質部材によって形成されるノズル本体部と、

前記ノズル本体部を支持する軟質部材によって形成されるノズル支持部材と、

を具備し、

前記ノズル本体は、水密を確保するように前記ノズル支持部材を介して前記先端部に密着固定することを特徴とする内視鏡の送気・送水ノズル。

10

【請求項 2】

前記ノズル本体部の外周面と前記ノズル支持部材の内周面との少なくとも一方に配設され、前記ノズル支持部材に圧入された前記ノズル本体部を前記ノズル支持部材に接着する接着部をさらに具備することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の送気・送水ノズル。

【請求項 3】

前記ノズル支持部材は、

前記ノズル支持部材の外周面に配設され、前記先端部に形成される凸部に嵌めこまれる凹部と、

前記ノズル支持部材の外周面に配設され、前記先端部に形成される凹部に嵌めこまれる凸部と、

20

の少なくとも一方を有することを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡の送気・送水ノズル。

【請求項 4】

前記硬質部材は、金属または樹脂を含み

前記軟質部材は、ゴムまたは軟性の樹脂によって形成されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 つに記載の内視鏡の送気・送水ノズル。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、流体を噴出する内視鏡の送気・送水ノズルに関する。

30

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の挿入部は、挿入部の先端部に配設される観察窓と送気・送水ノズル（以下、ノズル）とを有している。ノズルは、観察窓を洗浄するために、観察窓に流体を噴出する。

【0003】

ノズルの先端部側において、体液等の流体が挿入部の外部から挿入部の内部へ浸入することを防止するために、水密が確保されていることが求められている。

またノズルの基端部側において、洗浄のための流体が意図せず挿入部の内部から挿入部の外部へ流出することを防止するために、水密が確保されていることが求められている。

40

また、リペアのために、ノズルは容易に交換可能であることが求められている。

【0004】

このようなノズルは、例えば特許文献 1 に開示されている。特許文献 1 に開示されているノズルは、洗浄・修理・交換等のメンテナンスが容易であり、ゴム等の弾性体で形成されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献 1】特開平 9 - 7 5 2 9 7 号公報

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1においては、ノズルが弾性体のため、ノズルの噴出位置が安定せず、更に弾性体の経時変化に伴い、噴出位置が変化し、安定した噴出性能が得られない虞が生じる。

【0007】

本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであり、噴出性能が安定し、容易に交換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。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は目的を達成するために、内視鏡の挿入部の先端部に嵌め込まれ、前記先端部に配設されている観察窓に流体を噴出する内視鏡の送気・送水ノズルであって、前記観察窓に流体を噴出する噴出口を有する硬質部材によって形成されるノズル本体部と、前記ノズル本体部を支持する軟質部材によって形成されるノズル支持部材と、を具備し、前記ノズル本体部は、水密を確保するように前記ノズル支持部材を介して前記先端部に密着固定することを特徴とする内視鏡の送気・送水ノズルを提供する。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、噴出性能が安定し、容易に交換できる内視鏡の送気・送水ノズルを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0010】

【図1】図1は、本発明に係る第1の実施形態の内視鏡の概略構成図である。

【図2A】図2Aは、先端硬質部の正面図である。

【図2B】図2Bは、図2Aに示す2B-2B線における断面図である。

【図2C】図2Cは、ノズル本体部とノズル支持部材と送気・送水開口部と送気・送水貫通孔部との大きさを説明する図である。

【図2D】図2Dは、送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

【図2E】図2Eは、送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

【図2F】図2Fは、送気・送水ノズルの先端部側における水密を説明する図である。

【図2G】図2Gは、送気・送水ノズルの基端部側における水密を説明する図である。

30

【図3】図3は、第1の変形例における送気・送水ノズルを説明する図である。

【図4A】図4Aは、第2の変形例における送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

。

【図4B】図4Bは、第2の変形例における送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

。

【図4C】図4Cは、第2の変形例における送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

。

【図5A】図5Aは、第3の変形例における送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

。

【図5B】図5Bは、第3の変形例における送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

。

【図5C】図5Cは、第3の変形例における送気・送水ノズルの組立を説明する図である。

。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

[第1の実施形態]

[構成]

図1と図2Aと図2Bと図2Cと図2Dと図2Eと図2Fと図2Gとを参照して第1の実施形態について説明する。なお一部の図面では、図示の明瞭化のために一部の部材の図

50

示を省略している。

【 0 0 1 2 】

[内視鏡 1 0]

図 1 に示すように内視鏡 1 0 は、患者の体腔内等に挿入される細長い挿入部 2 0 と、挿入部 2 0 の基端部と連結し、内視鏡 1 0 を操作する操作部 3 0 とを有している。

【 0 0 1 3 】

[挿入部 2 0]

挿入部 2 0 は、挿入部 2 0 の先端部側から挿入部 2 0 の基端部側に向かって、先端硬質部 2 1 と、湾曲部 2 3 と、可撓管部 2 5 とを有している。先端硬質部 2 1 の基端部は湾曲部 2 3 の先端部と連結し、湾曲部 2 3 の基端部は可撓管部 2 5 の先端部と連結している。

10

先端硬質部 2 1 は、挿入部 2 0 の先端部であり、硬く、曲がらない。先端硬質部 2 1 の詳細な構成については、後述する。

湾曲部 2 3 は、後述する湾曲操作部 3 7 の操作によって、例えば上下左右といった所望の方向に湾曲する。湾曲部 2 3 が湾曲することにより、先端硬質部 2 1 の位置と向きとが変わり、図示しない照明光が観察対象物に照明され、観察対象物が観察視野内に捉えられる。

可撓管部 2 5 は、所望な可撓性を有している。よって可撓管部 2 5 は、外力によって曲がる。可撓管部 2 5 は、操作部 3 0 における後述する本体部 3 1 から延出されている管状部材である。

20

【 0 0 1 4 】

[操作部 3 0]

操作部 3 0 は、可撓管部 2 5 が延出している本体部 3 1 と、本体部 3 1 の基端部と連結し、内視鏡 1 0 を操作する操作者によって把持される把持部 3 3 と、把持部 3 3 と接続しているユニバーサルコード 4 1 とを有している。

【 0 0 1 5 】

[本体部 3 1]

本体部 3 1 は、処置具挿入口 3 5 a を有している。処置具挿入口 3 5 a は、図示しない処置具挿通チャンネルの基端部と連通している。処置具挿通チャンネルは、挿入部 2 0 の内部に配設され、可撓管部 2 5 から先端硬質部 2 1 に渡って配設されている。処置具挿通チャンネルの先端部は、先端硬質部 2 1 に配設されている先端開口部 3 5 b (図 2 A 参照) と連通している。処置具挿入口 3 5 a は、図示しない内視鏡用処置具を処置具挿通チャンネルに挿入するための挿入口である。図示しない内視鏡用処置具は、処置具挿入口 3 5 a から処置具挿通チャンネルに挿入され、先端硬質部 2 1 側まで押し込まれる。そして内視鏡用処置具は、先端開口部 3 5 b から突出される。

30

【 0 0 1 6 】

[把持部 3 3]

把持部 3 3 は、湾曲部 2 3 を湾曲操作する湾曲操作部 3 7 と、スイッチ部 3 9 とを有している。

【 0 0 1 7 】

[湾曲操作部 3 7]

湾曲操作部 3 7 は、湾曲部 2 3 を左右に湾曲操作させる左右湾曲操作ノブ 3 7 a と、湾曲部 2 3 を上下に湾曲操作させる上下湾曲操作ノブ 3 7 b と、湾曲した湾曲部 2 3 の位置を固定する固定ノブ 3 7 c とを有している。

40

【 0 0 1 8 】

[スイッチ部 3 9]

スイッチ部 3 9 は、吸引スイッチ 3 9 a と、送気・送水スイッチ 3 9 b と、内視鏡撮影用の各種スイッチ 3 9 c とを有している。吸引スイッチ 3 9 a と送気・送水スイッチ 3 9 b と各種スイッチ 3 9 c とは、把持部 3 3 が操作者に把持された際に、操作者の手によって操作される。

50

吸引スイッチ 39 a は、吸引開口部を兼ねる先端開口部 35 b から吸引チャンネルを兼ねる処置具挿通チャンネルを介して、粘液や流体等を内視鏡 10 が吸引するときに操作される。

送気・送水スイッチ 39 b は、図 2 A に示す先端硬質部 21 において撮像ユニット 21 b の観察視野を確保するために、図示しない送気チャンネルと送気・送水チャンネル 140 (図 2 B 参照) とから流体を送気するときと、図示しない送水チャンネルと送気・送水チャンネル 140 とから流体を送水するときに操作される。送気・送水チャンネル 140 の基端部は 2 股にわかれており、一方が送気チャンネルと連通するように接続し、他方が送水チャンネルと連通するように接続している。流体は、水や気体を含む。

吸引チャンネルと、送気チャンネルと、送水チャンネルと、送気・送水チャンネル 140 とは、内視鏡 10 の内部において、挿入部 20 から本体部 31 と把持部 33 とを介してユニバーサルコード 41 にまで配設されている。

【0019】

[ユニバーサルコード 41]

ユニバーサルコード 41 は、図示しない制御装置と図示しない表示装置と図示しない光源装置とに接続する図示しない接続コネクタを有している。

【0020】

[先端硬質部 21 の詳細な構成]

図 2 A に示すように、先端硬質部 21 は、図示しない処置具挿通チャンネルと連通している先端開口部 35 b と、照明光を出射する 1 対の照明ユニット 21 a と、体腔内を撮像する撮像ユニット 21 b と、流体を噴出する送気・送水ノズル 130 とを有している。

【0021】

照明ユニット 21 a は、図示しない照明ケーブルと接続している。照明ケーブルは、内視鏡 10 の内部に配設され、挿入部 20 から操作部 30 を介して接続コネクタに渡って配設されている。照明ケーブルは、接続コネクタが制御装置と接続した際に、制御装置と接続する。これにより照明ユニット 21 a は、照明光を出射する。

図 2 A に示すように、照明ユニット 21 a は、先端硬質部 21 の平面方向において撮像ユニット 21 b を挟み込むように配設されている。つまり照明ユニット 21 a は、撮像ユニット 21 b を中心に対称に配設されている。

【0022】

図 2 B に示すように、撮像ユニット 21 b は、観察窓 21 c を有する例えば CCD などによって形成されている。観察窓 21 c は、撮像ユニット 21 b の先端部に配設されている。また図 2 B に示すように、撮像ユニット 21 b は、撮像ケーブル 21 d と接続している。撮像ケーブル 21 d は、内視鏡 10 の内部に配設され、挿入部 20 から操作部 30 を介して接続コネクタに渡って配設されている。撮像ケーブル 21 d は、接続コネクタが制御装置と接続した際に、制御装置と接続する。これにより撮像ユニット 21 b が撮像した撮像画像は、表示装置に表示される。

【0023】

図 2 A と図 2 B とに示すように、このような先端硬質部 21 は、例えば金属などの硬質部材によって形成されている本体部 121 と、例えば樹脂などの軟質部材によって形成され、本体部 121 の先端部を覆うカバー部 123 とによって形成されている。

【0024】

[本体部 121 の構成]

図 2 B に示すように、本体部 121 は、撮像ユニット 21 b が挿入される撮像挿入孔部 121 b と、送気・送水ノズル 130 と送気・送水チャンネル 140 とが互いに連通するように嵌り込む送気・送水貫通孔部 121 c とを有している。

図 2 B に示すように、撮像挿入孔部 121 b と送気・送水貫通孔部 121 c とは、本体部 121 の軸方向において本体部 121 を貫通している。また送気・送水貫通孔部 121 c は、本体部 121 の径方向において、撮像挿入孔部 121 b と隣り合うように配設されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

なお図示は、省略するが、本体部 1 2 1 は、先端開口部 3 5 b と連通し、処置具挿通チャンネルと連通するように接続する処置具貫通孔部と、照明ユニット 2 1 a が挿入される 1 対の照明挿入孔部とをさらに有する。処置具貫通孔部と照明挿入孔部とは、本体部 1 2 1 の軸方向において本体部 1 2 1 を貫通している。

【 0 0 2 6 】

[カバー部 1 2 3]

図 2 A と図 2 B とに示すように、カバー部 1 2 3 は、撮像挿入孔部 1 2 1 b と送気・送水チャンネル 1 4 0 と照明挿入孔部と処置具貫通孔部との先端部と本体部 1 2 1 の先端面とを含む本体部 1 2 1 の先端部を覆う。

10

【 0 0 2 7 】

図 2 A に示すように、カバー部 1 2 3 は、処置具貫通孔部に対応する位置に配設され、カバー部 1 2 3 が本体部 1 2 1 の先端部を覆う際に、外部と処置具貫通孔部とに連通する先端開口部 3 5 b と、照明ユニット 2 1 a (照明挿入孔部) に対応する位置に配設されている 1 対の照明窓 1 2 3 a とを有している。

先端開口部 3 5 b は、内視鏡処置具が内視鏡 1 0 の内部を示す処置具挿通チャンネルから外部に向けて突出するために配設されている。

図 2 A に示すように、照明窓 1 2 3 a は、観察窓 2 1 c を挟み込むように配設されている。つまり照明窓 1 2 3 a は、観察窓 2 1 c を中心に対称に配設されている。照明窓 1 2 3 a は、レンズを有していても良い。

20

【 0 0 2 8 】

また図 2 B と図 2 C とに示すように、カバー部 1 2 3 は、送気・送水貫通孔部 1 2 1 c に対応する位置に配設され、カバー部 1 2 3 が本体部 1 2 1 の先端部を覆う際に、外部と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに連通する送気・送水開口部 1 2 3 c を有している。

図 2 B と図 2 C とに示すように、送気・送水開口部 1 2 3 c は、本体部 1 2 1 の径方向において、観察窓 2 1 c と隣り合うように配設されている。

なお図 2 B に示すように、観察窓 2 1 c がカバー部 1 2 3 に配設されるように、カバー部 1 2 3 は開口部を有している。

【 0 0 2 9 】

[送気・送水ノズル 1 3 0]

30

図 2 B と図 2 C とに示すように、送気・送水ノズル 1 3 0 は、送気・送水チャンネル 1 4 0 と連通するように、挿入部 2 0 の先端部である先端硬質部 2 1、詳細には先端硬質部 2 1 の送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに嵌め込まれる。送気・送水ノズル 1 3 0 は、先端硬質部 2 1 に配設されている観察窓 2 1 c に流体を噴出する。

【 0 0 3 0 】

図 2 B と図 2 C とに示すように、送気・送水ノズル 1 3 0 は、流体を噴出する噴出口 1 3 1 a を有する硬質部材によって形成されるノズル本体部 1 3 1 と、送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに嵌め込まれ、嵌め込まれた後にノズル本体部 1 3 1 が圧入され、ノズル本体部 1 3 1 を支持する軟質部材によって形成される筒状のノズル支持部材 1 3 3 とを有している。

40

【 0 0 3 1 】

[ノズル本体部 1 3 1]

図 2 B に示すように、ノズル本体部 1 3 1 は、ノズル本体部 1 3 1 の先端部に配設され、ノズル本体部 1 3 1 の長手軸に対して直交する方向に屈曲している屈曲部 1 3 1 b を有している。そして噴出口 1 3 1 a は、噴出口 1 3 1 a がノズル本体部 1 3 1 の径方向において観察窓 2 1 c と略同一直線上に配設され、流体がノズル本体部 1 3 1 の径方向において直線状に噴出口 1 3 1 a から観察窓 2 1 c に向かって噴出されるように、屈曲部 1 3 1 b に配設されている。このようなノズル本体部 1 3 1 は、流体が本体部 1 2 1 の径方向において直線状に噴出口 1 3 1 a から観察窓 2 1 c に向かって噴出されるように、ノズル支

50

持部材 133 に支持される。そしてノズル本体部 131 は、水密を確保するようにノズル支持部材 133 を介して送気・送水開口部 123c と送気・送水貫通孔部 121c とに密着固定する。

【0032】

また図 2B と図 2C と図 2D と図 2E とに示すように、ノズル本体部 131 が送気・送水チャンネル 140 と連通するように、ノズル本体部 131 はノズル支持部材 133 に圧入される。このようにノズル本体部 131 は、ノズル支持部材 133 の芯部材として形成される。

【0033】

ノズル本体部 131 は、例えば、金属または硬質な樹脂などを含む硬質部材によって形成される。図 2C に示すように、ノズル本体部 131 の外径を D1 とする。

【0034】

[ノズル支持部材 133]

前記したように、送気・送水開口部 123c と送気・送水貫通孔部 121c とに嵌め込まれるノズル支持部材 133 において、図 2C に示すように、ノズル支持部材 133 の外径 d2 は、送気・送水開口部 123c の内径 d3 と送気・送水貫通孔部 121c の内径 d4 とよりも大きい。なお内径 d3 は、内径 d4 よりも小さい。このため図 2B と図 2C と図 2D と図 2E とに示すように、ノズル本体部 131 は、ノズル支持部材 133 が送気・送水開口部 123c と送気・送水貫通孔部 121c とに嵌め込み可能となるように、自在に変形する軟質部材によって形成される。このような軟質部材は、例えば、ゴムや軟性の樹脂や弾性体を有している。

【0035】

また図 2D に示すように、ノズル支持部材 133 が送気・送水開口部 123c と送気・送水貫通孔部 121c とに嵌め込まれた後、ノズル本体部 131 が水密を確保するように本体部 121 とカバー部 123 とに密着し、ノズル支持部材 133 が密着することによって、ノズル支持部材 133 の径方向と軸方向との位置が決まる。

【0036】

また図 2C に示すように、ノズル支持部材 133 は、ノズル支持部材 133 の外周面に凹設されている凹部 133a を有している。凹部 133a は、リング形状を有しており、ノズル支持部材 133 の外周面を全周に渡って配設されている。凹部 133a は、図 2D に示すように、ノズル支持部材 133 が送気・送水開口部 123c と送気・送水貫通孔部 121c とに嵌め込まれた際に送気・送水開口部 123c におけるカバー部 123 の内周縁に該当する凸部 123e と係合する。凹部 133a は、凸部 123e と係合することによって、ノズル支持部材 133 の長手軸方向においてノズル支持部材 133 を位置決めする。なお内径 d3 が内径 d4 よりも小さくなるように送気・送水開口部 123c が形成されることによって、凸部 123e は形成される。

【0037】

また図 2C に示すように、ノズル本体部 131 が圧入される筒状のノズル支持部材 133 において、ノズル支持部材 133 の内径 D5 は、圧入のためにノズル本体部 131 の外径 D1 よりも小さい。このため本実施形態では、ノズル支持部材 133 は、ノズル本体部 131 がノズル支持部材 133 をノズル支持部材 133 の径方向において外側に押し広げてノズル支持部材 133 に圧入されるように、例えばノズル支持部材 133 の径方向に伸縮自在な前記した軟質部材によって形成されている。言い換えると、ノズル支持部材 133 は、ノズル本体部 131 がノズル支持部材 133 に圧入されることによって、ノズル支持部材 133 の径方向において外側に向かって広がるように押圧される。

【0038】

本実施形態では、図 2D に示すように、ノズル支持部材 133 が送気・送水開口部 123c と送気・送水貫通孔部 121c とに嵌め込まれた後、ノズル本体部 131 がノズル支持部材 133 に圧入される。このためノズル支持部材 133 が送気・送水開口部 123c と送気・送水貫通孔部 121c とに嵌め込まれた状態で、前記したノズル本体部 131 の

圧入によって、前記したようにノズル支持部材 1 3 3 が外側に向かって押圧される。そして、ノズル支持部材 1 3 3 は、押圧によって水密を確保し、ノズル支持部材 1 3 3 が挿入部 2 0 の先端部である先端硬質部 2 1 の本体部 1 2 1 とカバー部 1 2 3 とに密着するように、ノズル支持部材 1 3 3 は軟質部材によって形成されている。

【 0 0 3 9 】

また図 2 E に示すように、ノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル本体部 1 3 1 の圧入によって本体部 1 2 1 とカバー部 1 2 3 とにさらに密着する。

【 0 0 4 0 】

また図 2 E に示すように、ノズル本体部 1 3 1 がノズル支持部材 1 3 3 に圧入された際、ノズル本体部 1 3 1 の圧入によって、ノズル支持部材 1 3 3 に対してノズル本体部 1 3 1 の径方向と軸方向との位置が決まる。またノズル本体部 1 3 1 がノズル支持部材 1 3 3 に圧入された際、ノズル本体部 1 3 1 は、屈曲部 1 3 1 b がノズル支持部材 1 3 3 に当接することで、ノズル本体部 1 3 1 の長手軸方向の位置が決まる。またノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル本体部 1 3 1 が送気・送水チャンネル 1 4 0 と連通するように、ノズル本体部 1 3 1 を支持する。

【 0 0 4 1 】

ノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル本体部 1 3 1 と略同一の長さを有している。またノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル支持部材 1 3 3 が送気・送水貫通孔部 1 2 1 c に嵌め込まれた際に、送気・送水チャンネル 1 4 0 が送気・送水貫通孔部 1 2 1 c に嵌め込み可能となるように、送気・送水貫通孔部 1 2 1 c よりも短い長さを有している。

【 0 0 4 2 】

[組立方法]

ノズル支持部材 1 3 3 は、軟質部材によって形成されるため変形可能である。このため外径 d 2 が内径 d 3 と内径 d 4 とよりも大きいノズル支持部材 1 3 3 であっても、図 2 D に示すように、ノズル支持部材 1 3 3 は、送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに嵌め込まれる。このとき、ノズル支持部材 1 3 3 は、本体部 1 2 1 とカバー部 1 2 3 とに密着する。これにより、ノズル支持部材 1 3 3 は、水密を確保する。この水密は、図 2 F に示すように送気・送水ノズル 1 3 0 の先端部側において体液等の流体が挿入部 2 0 の外部から挿入部 2 0 の内部へ浸入することを防止し、図 2 G に示すようにノズルの基端部側において洗浄用の流体が意図せず挿入部 2 0 の内部から挿入部 2 0 の外部へ流出することを防止することを示す。

【 0 0 4 3 】

図 2 D に示すように、ノズル支持部材 1 3 3 は、本体部 1 2 1 とカバー部 1 2 3 とに密着する。

また図 2 D に示すように、ノズル支持部材 1 3 3 が送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに嵌め込まれた際、凹部 1 3 3 a は凸部 1 2 3 e と係合する。

【 0 0 4 4 】

図 2 D に示すように、送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに嵌め込まれ、本体部 1 2 1 とカバー部 1 2 3 とに密着しているノズル支持部材 1 3 3 において、ノズル本体部 1 3 1 は、噴出口 1 3 1 a がノズル本体部 1 3 1 の径方向において観察窓 2 1 c と同一直線上に配設され、ノズル本体部 1 3 1 が送気・送水チャンネル 1 4 0 と連通するように、ノズル支持部材 1 3 3 に圧入される。

【 0 0 4 5 】

内径 D 5 は外径 D 1 よりも小さいが、ノズル支持部材 1 3 3 は軟質部材によって形成されているため、ノズル本体部 1 3 1 は、ノズル支持部材 1 3 3 に圧入可能である。このとき、ノズル支持部材 1 3 3 は、圧入されるノズル本体部 1 3 1 によってノズル支持部材 1 3 3 の径方向において外側に押し広げられる。つまりノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル本体部 1 3 1 によって押圧される。これにより、ノズル支持部材 1 3 3 は、送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに嵌め込まれた状態で、ノズル本体部 1 3 1 の圧入によって外側に向かって押圧され、押圧によって水密を確保するように本体部 1 2

１とカバー部１２３とにさらに密着する。よって、ノズル支持部材１３３は、水密をさらに確保する。この水密は、前記したように、図２Ｆに示すように送気・送水ノズル１３０の先端部側において体液等の流体が挿入部２０の外部から挿入部２０の内部へ浸入することを防止し、図２Ｇに示すようにノズルの基端部側において洗浄用の流体が意図せず挿入部２０の内部から挿入部２０の外部へ流出することを防止することを示す。

【００４６】

またノズル支持部材１３３は、ノズル本体部１３１の圧入によって本体部１２１とカバー部１２３とにさらに密着する。

また凹部１３３ａはノズル本体部１３１の圧入によって凸部１２３ｅとさらに係合する。

10

またノズル本体部１３１の圧入によって、ノズル支持部材１３３に対してノズル本体部１３１の径方向と軸方向との位置が決まる。また屈曲部１３１ｂがノズル支持部材１３３に当接することで、ノズル本体部１３１の長手軸方向の位置が決まる。

【００４７】

送気・送水ノズル１３０が交換される場合、ノズル本体部１３１がノズル支持部材１３３から抜去される。次に、ノズル支持部材１３３が送気・送水開口部１２３ｃと送気・送水貫通孔部１２１ｃとから抜去される。

【００４８】

[効果]

このように本実施形態では、図２Ｂに示すように、送気・送水ノズル１３０は、噴出口１３１ａを有する例えば金属などの硬質なノズル本体部１３１と軟質なノズル支持部材１３３とによって形成されている。これにより、本実施形態では、噴出口１３１ａを含むノズル本体部１３１の劣化を防止でき、送気・送水ノズル１３０の噴出性能の低下を防止でき、安定した噴出性能を得ることができる。

20

また本実施形態では、ノズル本体部１３１をノズル支持部材１３３から抜去し、次にノズル支持部材１３３を送気・送水開口部１２３ｃと送気・送水貫通孔部１２１ｃとから抜去する。このように本実施形態では、交換のために、送気・送水ノズル１３０を容易に抜去できる。よって本実施形態では、送気・送水ノズル１３０を容易に交換できる。

【００４９】

また本実施形態では、外径ｄ２が内径ｄ３と内径ｄ４とよりも大きく、ノズル支持部材１３３は、軟質部材によって形成されるため変形可能であり、本体部１２１とカバー部１２３とに密着する。これにより、本実施形態では、ノズル支持部材１３３が送気・送水開口部１２３ｃと送気・送水貫通孔部１２１ｃとに嵌め込まれることで、容易に水密を確保できる。

30

また本実施形態では、ノズル支持部材１３３は、送気・送水開口部１２３ｃと送気・送水貫通孔部１２１ｃとに嵌め込まれた状態で、ノズル本体部１３１の圧入によって本体部１２１とカバー部１２３とにさらに密着する。これにより本実施形態では、さらに容易に水密をより強固に確保できる。

【００５０】

また本実施形態では、ノズル支持部材１３３がノズル支持部材１３３は、送気・送水開口部１２３ｃと送気・送水貫通孔部１２１ｃとに嵌め込まれた際、ノズル支持部材１３３は本体部１２１とカバー部１２３とに密着できる。

40

また本実施形態では、ノズル支持部材１３３が送気・送水開口部１２３ｃと送気・送水貫通孔部１２１ｃとに嵌め込まれた際、凹部１３３ａは凸部１２３ｅと係合できる。

【００５１】

また本実施形態では、ノズル支持部材１３３は、送気・送水開口部１２３ｃと送気・送水貫通孔部１２１ｃとに嵌め込まれた状態で、ノズル本体部１３１の圧入によって本体部１２１とカバー部１２３とにさらに密着できる。

また本実施形態では、凹部１３３ａはノズル本体部１３１の圧入によって凸部１２３ｅとさらに係合できる。

50

【 0 0 5 2 】

また本実施形態では、前記したように密着しているため、送気・送水時において、ノズル本体部 1 3 1 がノズル支持部から抜けることを防止でき、送気・送水ノズル 1 3 0 が先端硬質部 2 1 から抜けることを防止できる。

【 0 0 5 3 】

また本実施形態では、前記したように硬質材料からなるノズル本体部 1 3 1 がノズル支持部材 1 3 3 に密着することで、送気・送水時において、ノズル本体部 1 3 1 の噴出口 1 3 1 a の向きを確実に固定でき、観察窓 2 1 c を確実に洗浄できる。

【 0 0 5 4 】

[第 1 の変形例]

第 1 の実施形態ではノズル本体部 1 3 1 は、ノズル本体部 1 3 1 の圧入のみによって、ノズル支持部材 1 3 3 に対してノズル本体部 1 3 1 の径方向と軸方向との位置が決まるが、これに限定する必要はない。

【 0 0 5 5 】

図 3 に示すように、送気・送水ノズル 1 3 0 は、例えば、ノズル本体部 1 3 1 の外周面とノズル支持部材 1 3 3 の内周面との少なくとも一方に配設され、ノズル支持部材 1 3 3 に圧入されたノズル本体部 1 3 1 をノズル支持部材 1 3 3 に接着する接着部 1 3 5 をさらに有していてもよい。

これにより、本変形例では、より確実に、ノズル本体部 1 3 1 がノズル支持部材 1 3 3 から抜けることを防止できる。

【 0 0 5 6 】

[第 2 の変形例]

第 1 の実施形態では、ノズル支持部材 1 3 3 が凹部 1 3 3 a を有し、カバー部 1 2 3 が凸部 1 2 3 e を有しているが、これに限定する必要はない。図 4 C に示すように、例えば、ノズル支持部材 1 3 3 が凸部 1 3 3 e を有し、本体部 1 2 1 が凹部 1 2 1 e を有していてもよい。

【 0 0 5 7 】

以下に、ノズル支持部材 1 3 3 が凸部 1 3 3 e を有する場合について説明する。

図 4 A に示すようにノズル支持部材 1 3 3 が送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに嵌め込まれた際、図 4 A と図 4 B とに示すようにノズル支持部材 1 3 3 の平坦な一部が凹部 1 2 1 e に係合するように変形することで、凸部 1 3 3 e は形成される。

【 0 0 5 8 】

なおノズル支持部材 1 3 3 の平坦な一部がノズル本体部 1 3 1 の圧入によって凹部 1 2 1 e に係合するように変形することで、凸部 1 3 3 e が形成されてもよい。また凸部 1 3 3 e は、予めノズル支持部材 1 3 3 の外周面に配設されていてもよい。

【 0 0 5 9 】

このようにノズル支持部材 1 3 3 は、図 2 C と図 4 C とに示すように、ノズル支持部材 1 3 3 の外周面に配設されている凹部 1 3 3 a と凸部 1 3 3 e との少なくとも一方を有していればよい。図 2 C に示すようにノズル支持部材 1 3 3 が凹部 1 3 3 a を有している場合、凹部 1 3 3 a が係合する凸部 1 2 3 e は、挿入部 2 0 の先端部であるカバー部 1 2 3 と本体部 1 2 1 との少なくとも一方に形成される。また図 4 C に示すようにノズル支持部材 1 3 3 が凸部 1 3 3 e を有している場合、凸部 1 3 3 e が係合する凹部 1 2 1 e は、挿入部 2 0 の先端部である本体部 1 2 1 に形成される。

【 0 0 6 0 】

これにより本変形例では、ノズル支持部材 1 3 3 に対するノズル本体部 1 3 1 の抜け止めにおいて、設計の自由度を向上できる。

【 0 0 6 1 】

[第 3 の変形例]

[構成]

図 5 A と図 5 B と図 5 C とに示すように、ノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル本体部 1 3 1 が圧入され、ノズル本体部 1 3 1 の圧入方向の前方に向かって先細な凸形状を有する圧入孔 1 3 3 b を有している。

【 0 0 6 2 】

圧入孔 1 3 3 b は、ノズル本体部 1 3 1 の圧入方向において基端部側に配設されている大径孔部と、圧入方向において先端部側に配設され、大径孔部と連通し、大径孔部よりも小さい径を有する小径孔部とを有している。このように圧入孔 1 3 3 b は、縮径している。大径孔部の径は、ノズル本体部 1 3 1 の外径よりも小さい。

【 0 0 6 3 】

圧入孔 1 3 3 b の先端部である小径孔部の周囲に配設されているノズル支持部材 1 3 3 の肉厚部 1 3 3 c において、肉厚部 1 3 3 c は、ノズル本体部 1 3 1 が圧入孔 1 3 3 b に圧入されることによって、ノズル支持部材 1 3 3 が凸形状に変形し、肉厚部 1 3 3 c が凸部 1 3 3 e として形成されて凹部 1 3 3 a に係合するように、ノズル支持部材 1 3 3 の径方向において外側に向かって押圧される。肉厚部 1 3 3 c が凹部 1 3 3 a と係合することで、水密が実施される。

10

【 0 0 6 4 】

[作用]

図 5 A と図 5 B とに示すように、ノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル支持部材 1 3 3 の外周面が平坦な状態で、第 1 の実施形態と同様に圧入方向において基端部側から先端部まで一定の太さを有する状態で送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とに

20

【 0 0 6 5 】

次に図 5 B と図 5 C とに示すように、ノズル支持部材 1 3 3 は、ノズル本体部 1 3 1 が圧入孔 1 3 3 b に圧入されることによって、圧入方向において基端部側が細く、圧入方向において先端部側に太くなるように、凸形状に変形する。これにより、肉厚部 1 3 3 c は、外側に向かって押圧され、凸部 1 3 3 e として形成され、凹部 1 2 1 e に係合する。

【 0 0 6 6 】

ノズル本体部 1 3 1 がノズル支持部材 1 3 3 から抜去されると、図 5 B に示すように、凸部 1 2 3 e として形成される肉厚部 1 3 3 c は、ノズル支持部材 1 3 3 の径方向において内側に向かって引っ込む。これにより、ノズル支持部材 1 3 3 は、圧入方向において基端部側から先端部まで一定の太さを有する状態に戻る。ノズル支持部材 1 3 3 は、この状態で、送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とから抜去される。

30

【 0 0 6 7 】

[効果]

これにより本変形例では、抜け止めを容易に実施できる。

また本変形例では、ノズル本体部 1 3 1 がノズル支持部材 1 3 3 から抜去されると、ノズル支持部材 1 3 3 は、図 5 B に示すように、圧入方向において基端部側から先端部まで一定の太さを有する状態に戻る。このため本変形例では、ノズル支持部材 1 3 3 を容易に送気・送水開口部 1 2 3 c と送気・送水貫通孔部 1 2 1 c とから抜去できる。

【 0 0 6 8 】

40

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

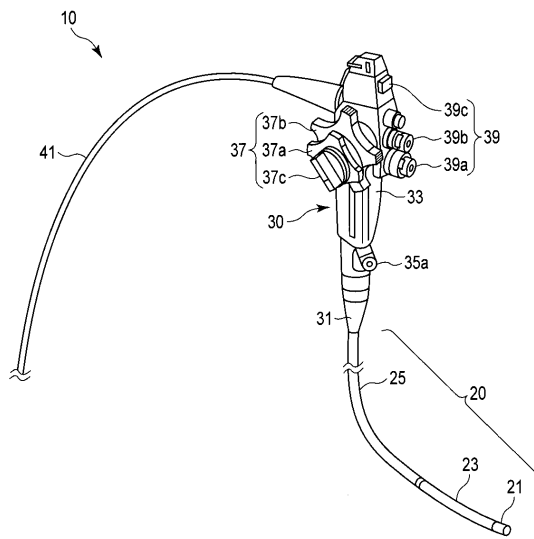
【 符号の説明 】

【 0 0 6 9 】

1 0 ... 内視鏡、 2 0 ... 挿入部、 2 1 ... 先端硬質部、 2 1 b ... 撮像ユニット、 2 1 c ... 観察窓、 1 2 1 ... 本体部、 1 2 1 c ... 送気・送水貫通孔部、 1 2 3 ... カバー部、 1 2 3 c ... 送気・送水開口部、 1 3 0 ... 送気・送水ノズル、 1 3 1 ... ノズル本体部、 1 3 1 a ... 噴出口、 1 3 1 b ... 屈曲部、 1 3 3 ... ノズル支持部材。

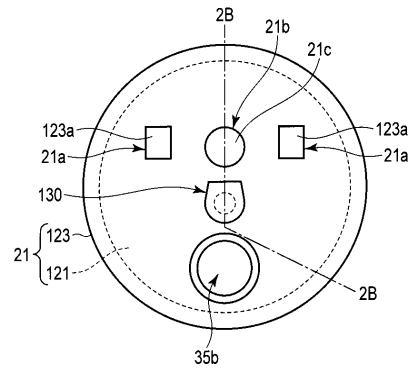
【図 1】

図 1



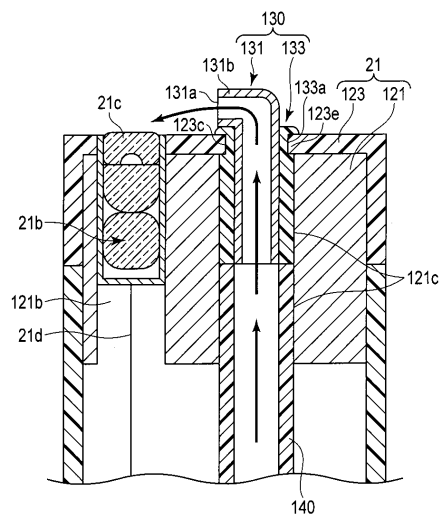
【図 2 A】

図 2A



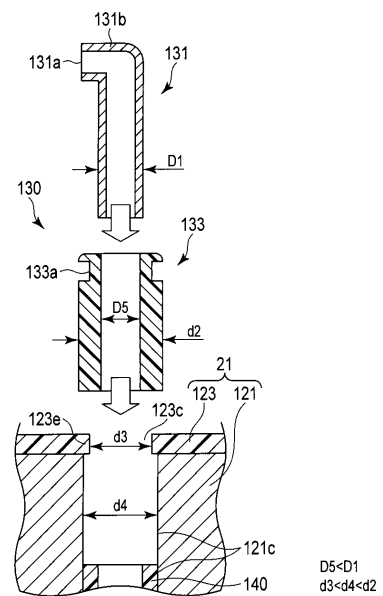
【図 2 B】

図 2B



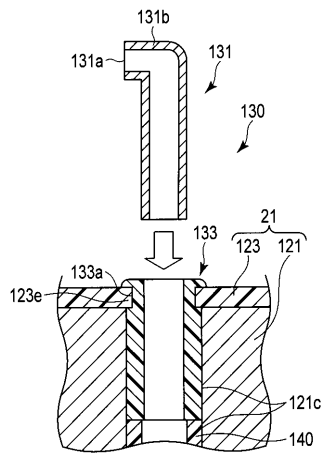
【図 2 C】

図 2C



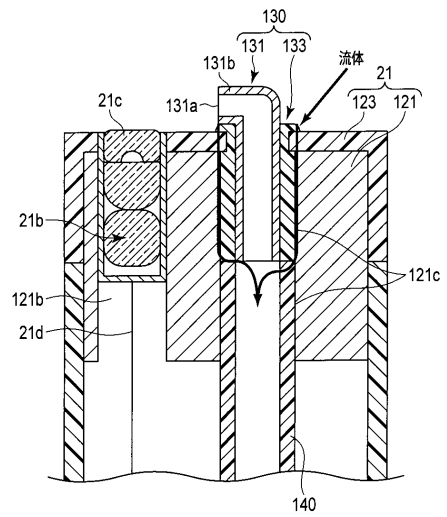
【図 2 D】

図 2D



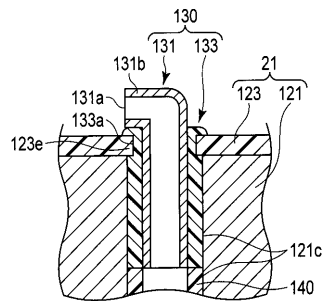
【図 2 F】

図 2F



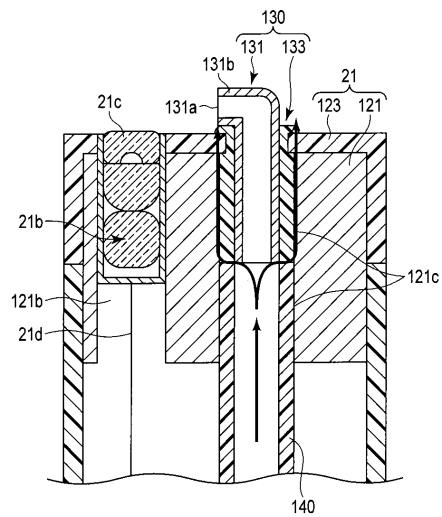
【図 2 E】

図 2E



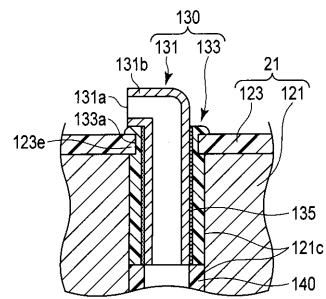
【図 2 G】

図 2G



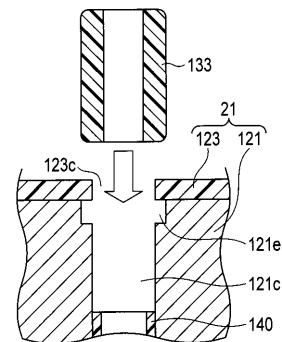
【図 3】

図 3



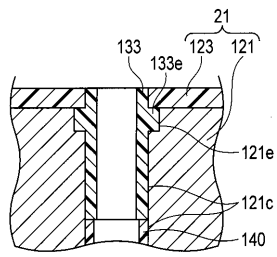
【図 4 A】

図 4A



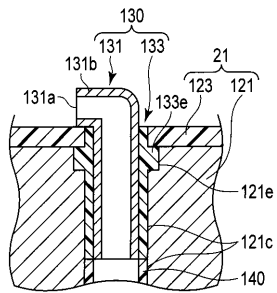
【図 4 B】

図 4B



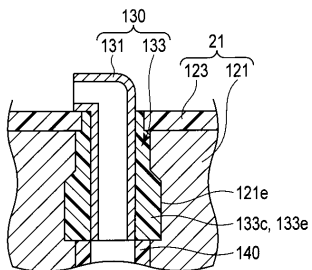
【図 4 C】

図 4C



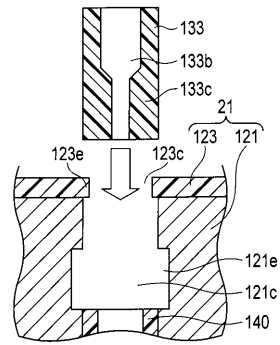
【図 5 C】

図 5C



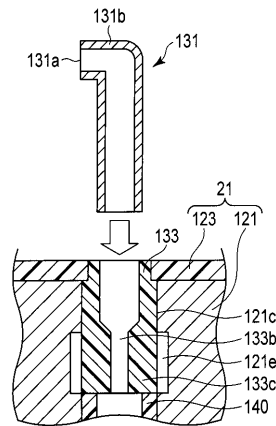
【図 5 A】

図 5A



【図 5 B】

図 5B



フロントページの続き

(74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
(74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
(74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
(74)代理人 100119976
弁理士 幸長 保次郎
(74)代理人 100153051
弁理士 河野 直樹
(74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
(74)代理人 100158805
弁理士 井関 守三
(74)代理人 100124394
弁理士 佐藤 立志
(74)代理人 100112807
弁理士 岡田 貴志
(74)代理人 100111073
弁理士 堀内 美保子
(74)代理人 100134290
弁理士 竹内 将訓

(72)発明者 安藤 治樹
東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA24 DA12 DA14 DA18 DA21 DA57
4C161 DD03 FF38 FF39 HH02 HH04 HH08 JJ06

专利名称(译)	内窥镜的空气/供水喷嘴		
公开(公告)号	JP2013220253A	公开(公告)日	2013-10-28
申请号	JP2012094620	申请日	2012-04-18
[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		
[标]发明人	安藤治樹		
发明人	安藤 治樹		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Q G02B23/24.A A61B1/00.630 A61B1/012.511 A61B1/12.530 A61B1/12.531		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA12 2H040/DA14 2H040/DA18 2H040/DA21 2H040/DA57 4C161/DD03 4C161/FF38 4C161/FF39 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH08 4C161/JJ06		
代理人(译)	河野 哲 中村诚 河野直树 冈田隆		
其他公开文献	JP6005975B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种具有稳定射流性能的内窥镜易于更换的送气/送水喷嘴。解决方案：内窥镜的送气/送水喷嘴130包括由具有流体喷射孔131a的硬质构件形成的喷嘴主体131，以及由用于支撑喷嘴主体131的软质构件形成的喷嘴支撑构件133。主体131通过喷嘴支撑构件133连接到送风/送水开口123c和送风/送水通孔121c，以确保水密性。

