

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部を挿通するガイド用挿通路を有し、上記挿通路の内面に水を含むことにより潤滑性を呈する親水コーティング層を形成したガイドシースと、

上記挿通路に通じる水供給経路を有し、この水供給経路を通じて上記親水コーティング層に水を供給する水供給手段と、

を具備したことを特徴とする内視鏡挿入補助具。

【請求項 2】

上記挿通路の水がその挿通路から患者体外へ流れ出ることを防止する弁を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡挿入補助具。

10

【請求項 3】

上記水供給手段は、上記挿通路に通じる水供給口を有し、上記水供給口又は、上記挿通路と上記水供給口との間に上記挿通路から逆流する水の流れを阻止する弁を設けたことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 4】

上記水供給手段は、上記挿通路へ水を供給するシリンジを含むものであることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡挿入補助具。

【請求項 5】

上記水供給手段は、上記挿通路に水を供給する点滴式バッグを含むものであることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡挿入補助具。

20

【請求項 6】

上記水供給手段は、上記挿通路に水を供給する水供給用ポンプを含むものであることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡挿入補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡挿入補助具に係り、詳しくは、内視鏡の挿入部を大腸等の管腔に挿入する際の挿入を補助する内視鏡挿入補助具に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、内視鏡の挿入部は、その先端側途中部分に湾曲部を設けて構成された細長い形状のものであり、上記湾曲部は操作部に設けた操作ノブにより操作して湾曲される。

30

【0003】

通常、管腔の奥まで挿入部を挿入しようとする場合、その管腔に沿うように湾曲部を適宜湾曲させながら挿入部を押し込むようにする。

【0004】

しかし、大腸のように大きな角度で曲がってループを描きながら複雑に入り組む管腔の場合、その管腔に対して内視鏡挿入部を挿入することはなかなか難しい。特に、図 5 (A) に示す大腸の S 字結腸 1 のところを通過させる際は内視鏡の挿入部 4 に湾曲や捻りを与える等の特有の手技によって始めて挿入可能となる。特有の手技を加えることにより内視鏡挿入部 4 は図 5 の (A) から (B) に示すようにループ形状の S 字結腸 1 の管腔内壁 (腸壁等) を擦りながら向きを変えて下行結腸部 2 から横行結腸部 3 へと奥まで進む。

40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、図 6 の (A) に示すように、内視鏡挿入部 4 の先端が管腔深部へと進むにつれて内視鏡挿入部 4 と管腔内壁 (腸壁等) との接触部分が増す。また、大腸の S 字結腸 1 の屈曲しているところでは内視鏡挿入部 4 を押し込む力が管腔内壁によって管腔に沿う向きに変換させられるために管腔内壁に挿入部 4 が強く擦れる。それらの事情から内視鏡の挿入部 4 を先に進める際の抵抗が増し、その強い抵抗に抗するだけの強い力量で内視鏡の挿

50

入部 4 を押し込む必要があった。

【0006】

ところが、内視鏡挿入部 4 を押し込む力量を増やすと、管腔内壁（腸壁等）との接触摩擦力が増して一層、進めなくなってしまう。図 6（A）に示すように、内視鏡挿入部 4 の先端が横行結腸部 3 の直前にある脾湾曲 4 の近くまで進むと、その手前の S 字結腸 1 付近での抵抗によって押し込む力が挿入部 4 の先端まで伝わらず、図 6（B）に示すように、直腸 5 付近で内視鏡挿入部 4 の手元側部分が蛇行状に曲がって腰砕けの状態になり、それ以上、押し込むことができず、内視鏡挿入部 4 を先に押し進めることができない。

【0007】

そこで、内視鏡挿入部 4 をさらに挿入するためには特殊な手技や熟練が必要であり、簡単に挿入することができなかった。 10

【0008】

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、生体管腔内への内視鏡挿入部の挿入作業が簡単なものとなり、管腔内にスムーズに挿入できる、より良好な挿入性を発揮する内視鏡挿入補助具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、内視鏡の挿入部を挿通する挿通路を有し、上記挿通路の内面に水を含むことにより潤滑性を呈する親水コーティング層を形成したガイドシースと、上記挿通路に通じる水供給経路を有し、この水供給経路を通じて上記親水コーティング層に水を供給する水供給手段と、を具備したことを特徴とする内視鏡挿入補助具である。 20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、ガイドシースと内視鏡挿入部との間の潤滑性が常に良好に保たれるため、内視鏡挿入補助具を用いて複雑に入り組んだ管腔の深部まで内視鏡挿入部を簡単な挿入作業で容易かつスムーズに挿入できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、図 1 ～図 4 を参照しながら本発明の一実施形態に係る内視鏡挿入補助具について説明する。 30

【0012】

図 1 は内視鏡 10 に装着した状態での本実施形態に係る内視鏡挿入補助具 11 を示す斜視図である。図 2 は本実施形態に係る内視鏡挿入補助具 11 のシステムを示す説明図である。

【0013】

本実施形態に係る内視鏡挿入補助具 11 を適用し得る内視鏡 10 は一般的な医療用内視鏡と同様な構成のものでよく、例えば、図 1 において概略的に示すように、細長い挿入部 13 と、この挿入部 13 の基端側に設けられ各種の操作部材を備えた操作部 14 と、この操作部 14 の側面から延出するユニバーサルコード 15 等を備えて構成されている。ユニバーサルコード 15 は図示しない、例えば光源ユニットやビデオプロセッサ等に接続される。 40

【0014】

図 1 に示すように、内視鏡 10 の挿入部 13 は先端側から先端硬質部 13a と、この先端硬質部 13a の基端側に先端が連設される湾曲部 13b と、この湾曲部 13b の基端側に先端が連設される可撓部 13c を備える。先端硬質部 13a には特に図示していないが、体腔内の観察対象物の像を結像させるための撮像光学系と撮像素子や観察対象物に対して照明光を照射する照明光学系等が組み込まれている。また、湾曲部 13b は操作部 14 における湾曲操作部材である操作ノブ 16 を操作することによって強制的に湾曲させられる。

【0015】

また、図 1 および図 2 に示すように、内視鏡挿入補助具 1 1 の主体は可撓性を有した中空チューブからなるガイドシース 2 1 と、このガイドシース 2 1 の後端に連結して設けられた把持部 2 2 を備えたチューブ本体によって構成したものである。ガイドシース 2 1 はその内孔によって内視鏡 1 0 の挿入部 1 3 を進退自在に挿通し得る挿通路として誘導路 2 1 a を形成している。

【0016】

図 2 に示すように、内視鏡挿入補助具 1 1 の把持部 2 2 には術者が手で把持し得る把持本体 2 2 a が設けられ、この把持本体 2 2 a の内部には内視鏡 1 0 の挿入部 1 3 を挿通し得る通路 2 2 b が形成されている。通路 2 2 b はガイドシース 2 1 の誘導路 2 1 a に対して同軸な関係で配置され、また、ガイドシース 2 1 の誘導路 2 1 a よりも径が大きい。そして、通路 2 2 b の入口から内視鏡 1 0 の挿入部 1 3 を差し込み、ガイドシース 2 1 の誘導路 2 1 a を経てガイドシース 2 1 を突き抜けるように内視鏡 1 0 の挿入部 1 3 を挿通可能である。

10

【0017】

図 2 に示すように、把持本体 2 2 a の通路 2 2 b の途中には弁 2 3 が設けられている。この弁 2 3 はすべりの良いシリコン等の柔軟樹脂製の膜に切り込みを入れることによって形成されている。弁 2 3 は通常、図 2 に点線で示す位置にあって通路 2 2 b を閉じているが、内視鏡 1 0 の挿入部 1 3 を挿通するときは図 2 に実線で示すように開く。しかし、挿入部 1 3 を挿通した状態で通路 2 2 b を液密な状態は維持する。つまり、通路 2 2 b を常に液密な状態を維持しながら内視鏡 1 0 の挿入部 1 3 を挿通可能である。また、弁 2 3 は

20

【0018】

さらに、把持本体 2 2 a には弁 2 3 よりも先端側に位置して注入口 2 5 が設けられ、この注入口 2 5 は上記通路 2 2 b の領域に連通する。把持本体 2 2 a または注入口 2 5 には上記誘導路 2 1 a 側から逆流する水の流れを阻止する弁（図示せず）が設けられている。

【0019】

上記注入口 2 5 には別部材の注入チューブ 2 6 が着脱自在に接続される。注入チューブ 2 6 は三方切換弁 2 7 を介して水注入器 2 8 と水貯蔵タンク 2 9 に接続される。水注入器 2 8 はチューブ 3 1 によって三方切換弁 2 7 に接続されており、水貯蔵タンク 2 9 はチューブ 3 2 によって三方切換弁 2 7 に接続されている。そして、三方切換弁 2 7 を適宜切り換えることにより、水注入器 2 8 と注入口 2 5 を接続して通路 2 2 b に注水できる状態と、水貯蔵タンク 2 9 と水注入器 2 8 を接続して水注入器 2 8 に吸水できる状態と、注入口 2 5 側を閉鎖する遮断状態とが選択できる。上記誘導路 2 1 a に水を供給する手段は水注入器 2 8 の代わりに点滴式バッグまたは水供給用ポンプであってもよい。

30

【0020】

図 1 および図 2 に示すように、内視鏡挿入補助具 1 1 は上記ガイドシース 2 1 を挿通できるガイド孔 4 1 を有した筒状のホールピース 4 2 を備える。このホールピース 4 2 の内面には水を含ませることができる綿等によって形成した吸水層 4 3 が設けられている。また、ホールピース 4 2 の基端には太径のフランジ 4 4 が連設されている。フランジ 4 4 には屈曲したロック溝 4 5 が形成されていて、このロック溝 4 5 に対して内視鏡挿入補助具 1 1 の把持本体 2 2 a の外周に突設したロックピン 4 6 を嵌め込んで係止させることにより、ホールピース 4 2 を内視鏡挿入補助具 1 1 の基端付近に位置決め装着して固定できるようになっている。

40

【0021】

上記ガイドシース 2 1 の内面と外面には親水コーティング層 5 1, 5 2 が形成されている。親水コーティング層 5 1, 5 2 は潤滑親水性樹脂または湿潤時に潤滑性を有する潤滑性物質などを含み、水を含ませることにより潤滑性を呈するものである。例えば、セルローズ系高分子物質、ポリエチレンオキサイド系高分子物質、無水マレイン酸系高分子物質（例えば、メチルビニルエーテル-無水マレイン酸共重合体のような無水マレイン酸共重合体）、アクリルアミド系高分子物質（例えば、ポリアクリルアミド、ポリグリシジルメ

50

タクリレートジメチルアクリルアミド（PGMA-DMAA）のブロック共重合体）、水溶性ナイロン、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン等が挙げられる。

【0022】

次に、内視鏡挿入補助具11を用いて管腔である例えば大腸に内視鏡10の挿入部13を挿入する場合の手順について説明する。

【0023】

まず、内視鏡挿入補助具11を用いて大腸に内視鏡10の挿入部13を挿入するのに先立って、ホールピース42の吸水層43に水を十分に含ませる。また、ガイドシース40に内視鏡10の挿入部13を差し込んでセットする。このとき、ガイドシース40の先端から内視鏡10の挿入部13が大きく突き出さないようにセット位置を決める。

10

【0024】

次に、ベット上に横たわっている患者の肛門にホールピース42を差し入れ、内視鏡10の挿入部13を挿入するための準備を行う。この後、術者は例えば右手にてガイドシース40と一緒に内視鏡10の挿入部13を持ってホールピース42から患者の大腸内に差し込み挿入する。このとき、ホールピース42の吸水層43に含まれた水がしみ出してガイドシース40の外周の親水コーティング層52に供給するので、その親水コーティング層52は湿潤状態が持続し、大腸の内壁に対するガイドシース40の潤滑性を良好に維持する。このため、大腸内に向けてガイドシース40を内視鏡10の挿入部13と一緒に押し込むことにより図3（A）に示すように例えばS字結腸1の部分までも両者を容易に挿入できる。原則として押し込む程度の操作でガイドシース40を挿入できる。

20

【0025】

図3（B）に示すように、ガイドシース40を根元まで大腸内に挿入したところでその把持本体22aのロックピン46をホールピース42のフランジ44のロック溝45に嵌め込んで係止させることによりガイドシース40とホールピース42の両者をロッする。ガイドシース40とホールピース42は一体的になる。

【0026】

三方切換え弁27を開き、水注入器28を用いてガイドシース21内に注水する。ガイドシース40内側面にある親水コーティング層51は水を含み、湿潤状態となって潤滑性が高まる。したがって、ガイドシース40内に挿入した内視鏡10の挿入部13は滑り易い状態になる。この状態で内視鏡10の挿入部13のみを押し込んで大腸内に挿入する。ガイドシース40に対する内視鏡10の挿入部13の潤滑性が落ちたら再度、三方切換え弁27を開き、水注入器28により注水し、親水コーティング層51による潤滑性を回復させる。特に、検査時間が長くなると、親水コーティング層51の水分が減る傾向があるが、その場合でも水分を補給して潤滑性を持続し、安定した滑り性能を持続させることができる。

30

【0027】

なお、点滴式バッグ、ポンプ等の自動注水システムを採用した場合には術者が特に意識することなく、常に良好な潤滑性が保たれる。水注入器28の代わりに点滴式バッグまたは水供給用ポンプ等を用いる場合は術者の水注入作業が楽になり、または、術者が特に意識することなく、常に良好な潤滑性が保たれるので、より良好な挿入操作性が得られる。

40

【0028】

このように内視鏡10の挿入部13とガイドシース40の内面との間の潤滑性が常に良好に保たれ、摩擦による抵抗が小さいので、図4（A）に示すS字結腸1の部分のように屈曲した管腔の部分でも押し込み力のロスR1、R2が小さい。したがって、内視鏡10の挿入部13を押し込むだけでもスムーズに通過させることができる。そして、図4（B）に示すように内視鏡10の挿入部13をガイドシース40から突き出した後も内視鏡10の挿入部13を押し込んでも内視鏡10の挿入部13の手元側部分が直腸5付近で蛇行して腰砕けの状態になることがなく、容易に挿入することができる。そして、内視鏡10の挿入部13の先端が図4（B）に示すように横行結腸部3の先まで進めても挿入部13に与える押し込み力が先端まで伝わる。

50

【0029】

したがって、生体管腔内への内視鏡挿入部の挿入作業が簡単なものとなり、スムーズに挿入できる、より良好な挿入性を発揮する。

【0030】

本発明は、前述した実施形態のもの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。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡挿入補助具の内視鏡に装着した状態での斜視図。

10

【図2】内視鏡に装着した状態での上記内視鏡挿入補助具のシステムの説明図。

【図3】上記内視鏡挿入補助具を装着して内視鏡の挿入部を大腸内に挿入する状況を示す説明図。

【図4】上記内視鏡挿入補助具を装着して内視鏡の挿入部を大腸内に深くまで挿入する状況を示す説明図。

【図5】内視鏡の挿入部を大腸内に挿入する一般的な状況を示す説明図。

【図6】内視鏡の挿入部を大腸内に深く挿入する一般的な状況を示す説明図。

【符号の説明】

【0032】

10…内視鏡

20

11…内視鏡挿入補助具

13…挿入部

21…ガイドシース

21a…誘導路

23…弁

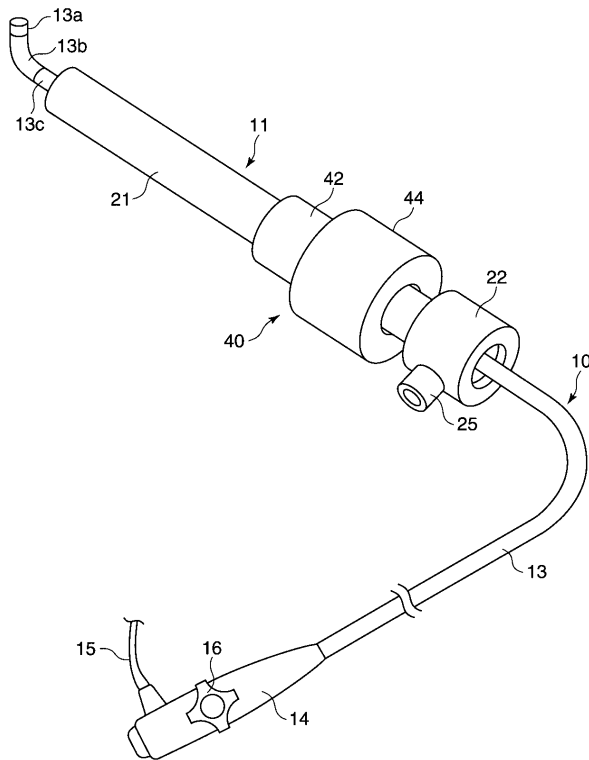
25…注入口

28…水注入器

51…親水コーティング層

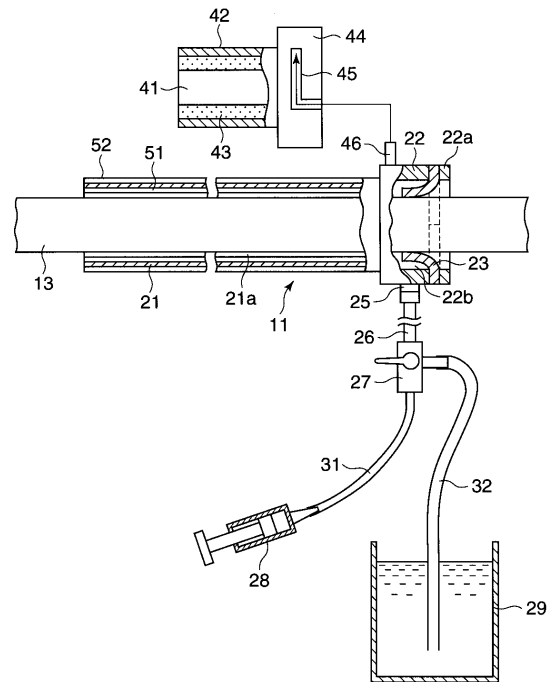
【図 1】

図 1



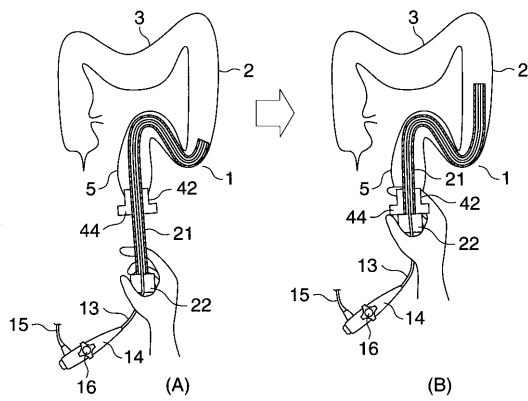
【図 2】

図 2



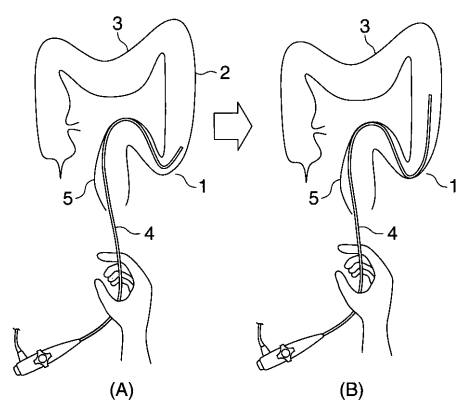
【図 3】

図 3



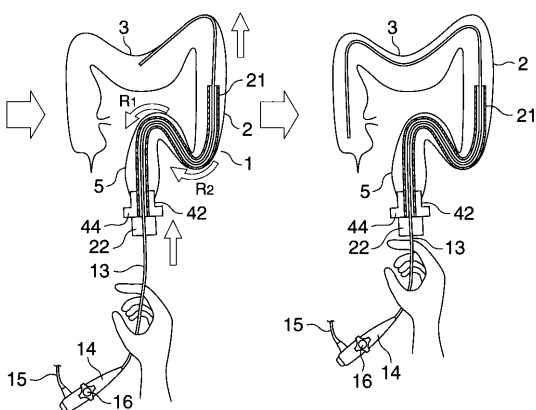
【図 5】

図 5



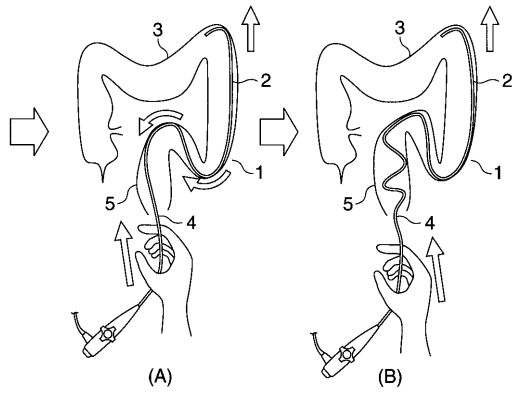
【図 4】

図 4



【図 6】

図 6



フロントページの続き

(74)代理人 100075672

弁理士 峰 隆司

(74)代理人 100109830

弁理士 福原 淑弘

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 松尾 茂樹

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番2号 オリnpasメディカルシステムズ株式会社内

(72)発明者 木下 康

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番1号 テルモ株式会社内

(72)発明者 有浦 茂樹

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番1号 テルモ株式会社内

(72)発明者 塩野 裕志

東京都渋谷区幡ヶ谷 2丁目4番1号 テルモ株式会社内

Fターム(参考) 2H040 DA16 DA17 DA54 DA56 DA57

4C061 AA04 CC06 GG22 HH04 JJ11 LL02

4C167 AA05 AA77 BB06 BB07 BB26 CC24 EE20 GG01 GG03 GG06

GG07 GG11 HH14 HH16 HH17

专利名称(译)	内窥镜插入辅助		
公开(公告)号	JP2007252593A	公开(公告)日	2007-10-04
申请号	JP2006080631	申请日	2006-03-23
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社 泰尔茂株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社 泰尔茂株式会社		
[标]发明人	松尾茂樹 木下康 有浦茂樹 塩野裕志		
发明人	松尾 茂樹 木下 康 有浦 茂樹 塩野 裕志		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61M25/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A G02B23/24.A A61M25/00.306.Z A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	2H040/DA16 2H040/DA17 2H040/DA54 2H040/DA56 2H040/DA57 4C061/AA04 4C061/CC06 4C061/GG22 4C061/HH04 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C167/AA05 4C167/AA77 4C167/BB06 4C167/BB07 4C167/BB26 4C167/CC24 4C167/EE20 4C167/GG01 4C167/GG03 4C167/GG06 4C167/GG07 4C167/GG11 4C167/HH14 4C167/HH16 4C167/HH17 4C161/AA04 4C161/CC06 4C161/GG22 4C161/HH04 4C161/JJ11 4C161/LL02		
代理人(译)	河野 哲 中村诚		
其他公开文献	JP4926512B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜插入辅助工具，该内窥镜插入辅助工具便于将内窥镜插入部插入到生物体腔内，并且可以平滑地插入并具有更好的插入性。设置有具有用于插入内窥镜（10）的插入部（13）的引导通道（21a）的引导护套（21），在该引导通道（21a）的内表面通过含水而形成有润滑性的亲水性涂层（51）。内窥镜插入辅助器11被构造为通过水注入器28将水供应到亲水涂层51。[选择图]图2

图 2

