

(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2004-194939**(P2004-194939A)**(43) 公開日 **平成16年7月15日(2004.7.15)**(51) Int.Cl.⁷**A61B 1/00****A61B 1/12**

F I

A61B 1/00

334A

A61B 1/12

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2002-367488 (P2002-367488)

(22) 出願日 平成14年12月19日 (2002.12.19)

(71) 出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地

(74) 代理人 100089749

弁理士 影井 俊次

(72) 発明者 秋庭 治男

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地
富士写真光機株式会社内Fターム(参考) 4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF43
GG08

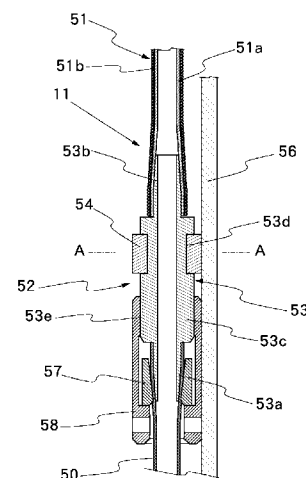
(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路構造

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の内部に設けられ、曲げ方向に可撓性を有するチャンネル内に、洗浄を行うためのブラシ等を円滑に挿入できるようにする。

【解決手段】内視鏡に設けられる送液経路11として、本体操作部1に設けた注液用口金12から挿入部2の先端に設けた噴射口11aまでの間の経路を、本体操作部1内の挿入部2への連結部近傍に設けたジョイント部材52により、挿入部2側の軟性チューブ50と、本体操作部1側の補強チューブ51とを接続するようにしており、この接続は段付きパイプ53を固定的に配置して、チューブ接続部53aに軟性チューブ50が、チューブ接続部53bに補強チューブ51が接続される。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

本体操作部に挿入部を連結した内視鏡の内部に装着され、先端が挿入部の先端硬質部に開口し、挿入部を貫通して本体操作部に延在される管路であって、前記先端硬質部の開口部から挿入部を経て本体操作部内にまで軟性チューブを延在させて設け、前記本体操作部内に接続パイプを有するジョイント部材を固定的に装着して、前記軟性チューブの端部をこの接続パイプに接続し、また前記接続パイプの他端側には、曲げ方向に可撓性を有する補強部材を設けた補強チューブを接続する構成としたことを特徴とする内視鏡の管路構造。

10

【請求項 2】

前記補強部材は密着コイルからなることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の管路構造。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、医療用等として用いられる内視鏡に設けられ、体腔内に開口する流体の給排用等として用いられる管路に関するものであり、特に内面の洗浄性を向上させた管路構造に関するものである。

【0002】

20

【従来の技術】

内視鏡は、術者等が把持して操作を行う本体操作部と、この本体操作部に連結して設けられ、体腔内等に挿入される挿入部と、本体操作部から引き出され、少なくとも光源装置に着脱可能に接続されるユニバーサルコードとから大略構成されるものである。この内視鏡には複数のチャンネルが設けられている。

【0003】

これら複数のチャンネルとして、まず処置具挿通チャンネルがある。この処置具挿通チャンネルは、鉗子その他の処置具を挿通するためのものであって、挿入部の先端に開口している。また、体液等の吸引用のチャンネルがあり、この吸引チャンネルは、通常は、処置具挿通チャンネルに接続して設けられ、この吸引チャンネルの他端には負圧ポンプを含む吸引装置が接続される。吸引チャンネルは本体操作部に設けた吸引バルブに接続されており、吸引操作は吸引バルブにより行われる。

30

【0004】

挿入部の先端に設けた観察窓を洗浄するために、洗浄用流体の供給チャンネルが設けられる。ここで、洗浄用流体としては、洗浄液（通常は洗浄水）と加圧エアとからなり、観察窓が汚損されたときには、洗浄液を観察窓に噴射して、汚損物を洗い流し、次いで加圧エアを供給して、観察窓に付着する液滴を除去する。従って、内視鏡には送液チャンネルと送気チャンネルとが設けられ、これら送液チャンネル及び送気チャンネルに洗浄液や加圧エアを供給する際には、本体操作部に設けた送気送水バルブを操作する。なお、送液チャンネル及び送気チャンネルは挿入部の先端近傍で合流して、観察窓に向けたノズルに接続される。送気送水バルブを送液状態となるように操作して、まずノズルから観察窓に向けて洗浄液を供給し、次いでノズルから加圧エアを噴射する状態に送気送水バルブを切り換えるようにする。これによって、観察窓が汚損されたときに、いちいち挿入部を体腔外に取り出さなくても、この観察窓の洗浄を行える。

40

【0005】

さらに、内視鏡には、体腔内壁に高圧水を噴射させて、体腔内壁における付着物を除去したり、また色素剤を散布したりする等のために、ジェット噴射用チャンネルが組み込まれたものもある。このジェット噴射用チャンネルは、挿入部の先端に噴射口を開口させて設けて、この噴射口から必要な液体を噴射させるものである。

【0006】

50

内視鏡は挿入部が硬質パイプからなる硬性鏡と、挿入経路に沿って任意の方向に曲がるようになった軟性鏡とがある。軟性鏡の場合には、前述した各チャンネルも曲げ方向に可撓性を持たせるように、軟性チューブから構成される。各チャンネルのうち、処置具挿通チャンネルは内部に鉗子等の処置具が挿通されるものであり、内径も最大のものとなるので、かなり腰の強い部材で構成される。処置具挿通チャンネル以外のチャンネルは液体や気体の給排を行うことから、通常は、軟性チューブで形成される。そして、吸引チャンネル及び送気、送液チャンネルは、途中にバルブが設けられているので、バルブを閉鎖状態にすれば、体腔内への開口部から逆流することはない。処置具挿通チャンネル及びジェット噴射用チャンネルには逆流防止弁を設けて、体内からの逆流防止を図るようにしている。

【0007】

10

内視鏡は使用の都度洗浄及び消毒しなければならない、前述した各チャンネルは挿入部の先端に開口していることから、これらのチャンネルの内部も洗浄する必要がある。チャンネル内洗浄を行うに当っては、洗浄液乃至消毒液を流通させるようにすることもできるが、より完全な洗浄・消毒を行うには、薬液等を供給しながら洗浄用ブラシを挿入して、チャンネル内面を擦動するのが望ましい。

【0008】

ジェット噴射用チャンネルの洗浄性を高めるために、ブラシ洗浄を可能にする構成としたものは、従来から知られている（例えば、特許文献1参照。）。この公知のものにあっては、ジェット噴射用チャンネルにおける液体供給手段への接続部を内視鏡の本体操作部に開口させて設けるようになし、この接続部に逆流防止弁を着脱可能に設けるようにしている。そして、先端が噴射口に接続されるジェット噴射用チャンネルは軟性チューブからなり、基端部は逆流防止弁を装着した接続部に接続されている。従って、逆流防止弁を取り外して、接続部側からブラシをジェット噴射用チャンネル内に挿入して、このブラシの先端を噴射口まで移動させることによって、チャンネル内のブラシ洗浄を行うことができる。

20

【0009】

一方、軟性チューブで構成した流路のうち、本体操作部の内部に位置する部位には密着コイルばねを外装するようになし、もって洗浄用のブラシを挿入したときに、この軟性チューブに座屈や変形等が発生しないようにしたものも従来から知られている（例えば、特許文献2参照。）。

30

【0010】

【特許文献1】

特許第2980232号公報（第5～7頁、図10～図13）

【特許文献2】

特開平11-32974号公報（第3頁、図1及び図4）

【0011】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、挿入部は、体腔内への装入操作性や患者の苦痛軽減等の観点から、できるだけ細い径を有するものとなっているが、本体操作部は術者等が把持するのに適切な太さを持たせるようにしている。従って、挿入部内には各種の部材が高密度に配置されているのに対して、本体操作部内では各部材間にはかなりの間隔が存在する。このために、接続部から挿入される洗浄用のブラシに曲げ癖が付いている場合や、ジェット噴射用チャンネルを構成する軟性チューブ内に真直ぐに挿入されない場合等には、ブラシの先端がチューブ側面を押動して、円滑な挿入が損なわれるだけでなく、チューブを損傷させる等といった問題点がある。

40

【0012】

また、軟性チューブの途中まで密着コイルばねで覆うようにすれば、充填率の低い本体操作部の内部での座屈や変形の防止には有効ではあるものの、流路が直線状態になっていなければ、密着コイルばねで覆われている部位とその先との境界部に曲げ力が集中して、変形が生じることになるために、流路の引き回しが限定されることになる。しかも、軟性チ

50

ューブの修理や交換を行う際には、密着コイルばねに覆われている部位を含めた全体を交換しなければならず、作業が大掛かりになると共に、交換部品の点数が多くなる等といった問題点がなお存在することになる。

【 0 0 1 3 】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、内視鏡の内部に設けられ、曲げ方向に可撓性を有するチャンネル内に、洗浄を行うためのブラシ等を円滑に挿入できるようにすることにある。

【 0 0 1 4 】

【課題を解決するための手段】

前述した目的を達成するために、本発明は、本体操作部に挿入部を連結した内視鏡の内部に装着され、先端が挿入部の先端硬質部に開口し、挿入部を貫通して本体操作部に延在される管路であって、前記先端硬質部の開口部から挿入部を経て本体操作部内にまで軟性チューブを延在させて設け、前記本体操作部内に接続パイプを有するジョイント部材を固定的に装着して、前記軟性チューブの端部をこの接続パイプに接続し、また前記接続パイプの他端側には、曲げ方向に可撓性を有する補強部材を設けた補強チューブを接続する構成としたことその特徴とするものである。

【 0 0 1 5 】

内視鏡のうち、充填率の高い挿入部内においては、軟性チューブで形成しており、従って曲げ方向に可撓性を有し、もって挿入部は軽い負荷で円滑に曲がることになる。一方、本体操作部の内部では可撓性を備えていることは要件ではない。しかしながら、本体操作部内には様々な部材なり部品なりが設けられているので、これらと干渉しないようにするために、真直ぐな管を使用するのは望ましくはなく、ある程度引き回しに自由度を持たせる必要がある。曲げ方向に可撓性のある補強部材を設けた補強チューブを用いたのはこのためである。

【 0 0 1 6 】

軟性チューブと補強チューブとの連結部の位置は、以上の要請を勘案すれば、本体操作部と挿入部との接合部とするのが最適である。ただし、この接合部にジョイント部材を構成する接続パイプの固定手段を固定的に装着するのは、設置スペースが存在しない場合もある等、取付構造としてはこの位置が最良とは言えない。本体操作部に設置するが、できるだけ挿入部への連結部に近い位置であって、しかも接続パイプの固定手段の装着が可能なスペースがある位置を軟性チューブと補強チューブとの連結位置とする。

【 0 0 1 7 】

接続パイプに対する軟性チューブと補強チューブとの接続状態は、着脱可能であっても、また固定的であっても良い。ただし、修理や交換の頻度が高い場合には、接続パイプに対して着脱可能に接続する方がのぞましい。補強チューブは高い強度を持っており、しかも本体操作部の内部に位置していることから、修理や交換の頻度はさほどでもない。しかしながら、補強チューブより脆弱な部材である軟性チューブは頻繁に曲げられる軟性部内に位置しており、特に挿入部を構成するアングル部は小さい曲率半径で、180°乃至それ以上の角度湾曲されること等から、変形や損傷の頻度が高い。従って、補強チューブはともかくとして、軟性チューブは接続パイプに対して着脱可能な接続方式を採用するのが望ましい。また、接続パイプの装着位置は、本体操作部の内部であって、できるだけ挿入部への連結部近傍に配置するが、さらに軟性チューブの修理や交換作業が容易な位置に配置することによって、そのメンテナンス性を向上させることができる。

【 0 0 1 8 】

管路の用途としては、ジェット噴射経路、送気経路、送液経路等があり、また処置具挿通経路、吸引経路も内視鏡に設けた管路である。ブラシ洗浄の容易性、円滑性という点からは、途中にバルブが設けられている送気経路、送液経路や吸引経路ではなく、ジェット噴射経路、処置具挿通経路を前述した構成とするのが望ましく、処置具挿通経路はある程度の剛性を有していることから、ジェット噴射経路を前述した構成とするのが最適である。

【 0 0 1 9 】

補強チューブを構成する可撓性を有する補強部材としては、例えば密着コイルとすることができ、これ以外にも、例えば金属製のネットや螺旋管等としても良い。また、補強部材はチューブ内に埋設するか、または外周面に設けるようにする。

【 0 0 2 0 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について説明する。まず、図 1 に内視鏡の概略構成を示す。図中において、1 は本体操作部、2 は体腔内等への挿入部、3 はユニバーサルコードである。挿入部 2 は、本体操作部 1 への連結側から軟性部 2 a、アングル部 2 b 及び先端硬質部 2 c となっており、先端硬質部 2 c には照明部と観察部とからなる内視鏡観察手段が設けられている。アングル部 2 b は先端硬質部 2 c を所望の方向に向けるために、本体操作部 1 に装着したアングル操作手段 4 の操作により任意の方向に湾曲させることができるものである。 10

【 0 0 2 1 】

この内視鏡には、ジェット噴射装置、補助送水装置等とも称される送液装置を備えている。この送液装置は、本体操作部 1 のケーシングに装着した注液部 1 0 と、この注液部 1 0 に接続した送液経路 1 1 とを有し、送液経路 1 1 の先端は噴射口 1 1 a として挿入部 2 の先端硬質部 2 c において、内視鏡観察手段の装着部近傍に開口している。ここで、噴射口 1 1 a からは液体、例えば水や薬液等を体腔内壁に向けて噴射させることができるようになっている。 20

【 0 0 2 2 】

注液部 1 0 の具体的な構成の一例を図 2 に示す。これらの図から明らかなように、注液部 1 0 は注液用口金 1 2 を備え、この注液用口金 1 2 は本体操作部 1 のケーシング 1 a に貫通する状態に設けた取付孔 1 3 に装着されている。注液用口金 1 2 には、取付孔 1 3 の段差面 1 3 a に当接する段部 1 2 a を有し、この段部 1 2 a より先端側、つまり本体操作部 1 の内部側には外周面にねじ部 1 2 b が設けられており、このねじ部 1 2 b は支持板 1 4 に設けたねじ孔 1 4 a に螺挿されている。従って、注液用口金 1 2 は、段部 1 2 a と支持板 1 4 とによりケーシング 1 a を挟持するようにして固定される。さらに、ねじ部 1 2 b の先端側の部位は送液経路 1 1 に連結される連結部 1 2 c となっている。また、注液用口金 1 2 の内部には液通路が形成され、基端側内面部にはねじ部 1 2 d が設けられている。 30

【 0 0 2 3 】

注液用口金 1 2 の基端部には、送液部アダプタ 2 0 が着脱可能に装着されている。送液部アダプタ 2 0 は、外面にねじ部 2 1 a を設けた接続筒 2 1 と、この接続筒 2 1 の先端側に一体的に連結した逆止弁部 2 2 とを備える構成となっている。送液部アダプタ 2 0 は、その接続筒 2 1 が注液用口金 1 2 のねじ部 1 2 d に螺挿されるように装着される。逆止弁部 2 2 は全体がゴム等の弾性部材からなり、接続筒 2 1 と一体成形等により分離不能に連結されている。逆止弁部 2 2 の先端部は常時には閉塞状態に保持されており、先端に設けた弁部 2 2 a を外側、つまり接続筒 2 1 側から圧力を作用させると、この弁部 2 2 a が押し広げられて、液体を供給できるようになっている。また、逆止弁部 2 2 の外周面は注液用口金 1 2 の内面に圧接されるようになっており、これによって注液用口金 1 2 の内面と送液部アダプタ 2 0 との間の気密を確保している。そして、接続筒 2 1 の内面は僅かなテーパ部、所謂ルアーロックテーパ面となっており、後述するように、このテーパ部に所望の液供給手段が着脱可能に接続される。 40

【 0 0 2 4 】

常時においては、図 3 に示したように、注液用口金 1 2 にはキャップ 3 0 が嵌合されて、この注液用口金 1 2 の端部を密閉するようになっている。キャップ 3 0 はゴム等の弾性部材からなり、注液用口金 1 2 に嵌合されるキャップ本体 3 1 と、連結部 3 2 とから構成される。連結部 3 2 は帯状の部材からなり、その先端部にはねじ杆 3 3 が一体成形により取り付けられており、ねじ杆 3 3 は支持板 1 4 に設けた他のねじ孔 1 4 b に螺挿するように連結されている。そして、連結部 3 2 はケーシング 1 a に穿設した透孔 3 4 を貫通してケーシング 1 a の外部に延在される。これによって、キャップ 3 0 は常に本体操作部 1 のケ 50

ーシング 1 a に保持されるようになっている。そして、透孔 3 4 におけるキャップ 3 0 の連結部 3 2 の引き出し部分を気密に保持するために、その間の隙間にはシール材が充填されている。

【0025】

キャップ 3 0 におけるキャップ本体 3 1 を注液用口金 1 2 から脱着すると、図 4 に示したように、液供給手段を構成する液体供給チューブ 4 0 をこの注液用口金 1 2 に接続できるようになっている。液体供給チューブ 4 0 の先端にはその中心部に貫通するように穿設した導液路 4 1 a を設けた接続部材 4 1 が連結されている。接続部材 4 1 は接続筒 2 1 の内部におけるテーパ部に接続されるテーパ状突部 4 2 を有し、導液路 4 1 a はこのテーパ状突部 4 2 を貫通している。また、このテーパ状突部 4 2 を圍繞するように、ねじ筒部 4 3 が設けられており、このねじ筒部 4 3 の内周面には雌ねじ 4 3 a が設けられている。一方、注液用口金 1 2 の外周面に雄ねじ 1 2 e が設けられており、これによって接続部材 4 1 は注液用口金 1 2 に着脱可能に接続されるようになる。そして、接続部材 4 1 を注液用口金 1 2 に接続すると、送液部アダプタ 2 0 における接続筒 2 1 の内面のテーパ部とテーパ状突部 4 3 とが密嵌状態になり、その間がシールされる。

10

【0026】

以上のように構成することによって、内視鏡検査を行うに当たって、送液をしない場合には、キャップ 3 0 で注液用口金 1 2 を覆うことにより送液経路 1 1 は外気から完全に遮断されることになる。また、キャップ 3 0 のキャップ本体 3 1 を注液用口金 1 2 から取り外して、液体供給チューブ 4 0 の先端に設けた接続部材 4 1 を装着すると、注液用口金 1 2 を介して送液経路 1 1 と連通する状態となる。ただし、常時連通状態としたのでは、液体供給チューブ 4 0 から液体を供給しないと、送液経路 1 1 側からの逆流が生じる。しかしながら、注液用口金 1 2 には送液部アダプタ 2 0 が装着されており、この送液部アダプタ 2 0 における逆止弁部 2 2 の弁部 2 2 a が閉じているので、送液経路 1 1 側からの逆流が生じることはない。また、送液を行うには、液体供給チューブ 4 0 から高圧の液を逆止弁部 2 2 に送り込む。その結果、弁部 2 2 a が開いて、高圧の液は送液経路 1 1 に向けて圧送され、噴射口 1 1 a から噴射させることができる。その結果、体腔内壁を洗浄したり、また体腔内壁に色素剤を付着させたりすることができるようになる。

20

【0027】

ところで、送液経路 1 1 の先端は噴射口 1 1 a として開口していることから、挿入部 2 を体腔内に挿入すると、この送液経路 1 1 が汚損される可能性がある。このために、内視鏡の使用後には、他の部分と共に送液経路 1 1 も洗浄する必要がある、好ましくはブラシ洗浄が可能にする。このためには、送液経路 1 1 はできるだけ真直ぐな状態とする方が望ましい。そこで、注液部 1 0 は本体操作部 1 における挿入部 2 の連結部とは反対側の位置に配置されている。

30

【0028】

送液経路 1 1 は挿入部 2 内では曲げ可能な構成としなければならず、挿入部 2 は細径化の必要があり、かつ内部の充填率が高いことから、またアングル部 2 b における操作性等をも勘案すれば、送液経路 1 1 において、挿入部 2 の内部では、できるだけ柔軟なものであり、かつ細径化する。挿入部 2 内では、他の挿通部材により送液経路 1 1 の位置が規制されることから、ブラシを挿入して洗浄を行う際に、送液経路 1 1 が柔軟構造となっていて、挿入部 2 を真直ぐな状態でブラシを挿入すれば、円滑にブラッシングを行うことができ、座屈等を生じるおそれはない。

40

【0029】

一方、送液経路 1 1 における本体操作部 1 内の部位は必ずしも曲げ可能な構成とする必要はない。しかしながら、本体操作部 1 には各種の部材、例えばアングル操作手段 4 の操作ワイヤを押し引きする機構や、パルプ類等が設けられている。このために、送液経路 1 1 はこれらの部材を避けるように迂回させる必要があり、また本体操作部 1 における挿入部 2 の接続位置と注液部 1 0 の装着位置とがずれている場合もある等の理由で、送液経路 1 1 を円滑に引き回すために、本体操作部 1 の内部でも曲げ可能な構成とする。ただし、本

50

体操作部 1 の内部は挿入部 2 の内部ほどは充填率が高くはないことから、送液経路 1 1 としては、座屈防止等のために、ある程度の腰を持たせるようになし、しかも多少外径が大きくなっても格別支障を来たすことはない。

【0030】

以上のように、噴射口 1 1 a から注液用口金 1 2 に至る送液経路 1 1 は、挿入部 2 の内部と、本体操作部 1 の内部とでは、異なる特性を有していなければならない。このために、送液経路 1 1 としては、図 5 に示したように、挿入部 2 内では薄肉の柔軟なチューブからなる軟性チューブ 5 0 で構成し、本体操作部 1 の内部では、厚肉チューブ 5 1 a を用い、かつその外周部に補強部材 5 1 b を設けることによって、座屈等が生じない補強チューブ 5 1 で構成する。ここで、補強部材 5 1 b は曲げ可能なものであり、かつ耐潰性の良好な部材とする必要があることから、金属線材を密巻き状態に巻回した密着コイル等で構成するのが望ましい。そして、軟性チューブ 5 0 と補強チューブ 5 1 とはジョイント部材 5 2 を介して接続されている。ここで、ジョイント部材 5 2 は挿入部 2 の本体操作部 1 への連結部に配置するのが望ましいが、スペース的な制約から、本体操作部 1 の内部に装着されることになる。ただし、本体操作部 1 において、できるだけ挿入部 2 への連結部に近い位置とする。

【0031】

ジョイント部材 5 2 は段付きパイプ 5 3 を有し、この段付きパイプ 5 3 の両側の端部はそれぞれ軟性チューブ 5 0 及び補強チューブ 5 1 が嵌合されるチューブ接続部 5 3 a , 5 3 b となっている。ここで、チューブ接続部 5 3 a , 5 3 b は、それらの先端が最も薄肉で、中間部に向けて連続的に肉厚が大きくなるテーパ形状となっている。また、これらチューブ接続部 5 3 a , 5 3 b の間の部位は厚肉部 5 3 c となっており、しかもこの厚肉部 5 3 c には円環状凹部 5 3 d が形成されている。そして、厚肉部 5 3 c の外周面における円環状凹部と軟性チューブ 5 0 側へのチューブ接続部 5 3 a との間には、ねじ部 5 3 e が形成されている。そして、円環状凹部 5 3 d には、スチールバンド 5 4 が巻着されており、図 6 に示したように、このスチールバンド 5 4 はねじ 5 5 によって本体操作部 1 内に設けた支持板 5 6 に螺挿されている。ここで、支持板 5 6 は、アングル操作手段 4 を構成するブリー等を支持するために、本体操作部 1 の内部に軸方向に延在させた周知の板体である。

【0032】

補強チューブ 5 1 は、厚肉チューブ 5 1 a の外周部に密着コイルからなる補強部材 5 1 b が設けられているので、ジョイント部材 5 2 における段付きパイプ 5 3 のチューブ接続部 5 3 b に嵌合されて、接着剤により固着されている。そして、厚肉チューブ 5 1 a の内面は平滑な状態となっているが、このチューブ接続部 5 3 b への嵌合部の内面は、例えばテトラエッチング処理を施す等によって、粗面化されて、接着剤による固着性を高めるようにしている。なお、補強チューブ 5 1 の注液用口金 1 2 における連結部 1 2 c への嵌合部も同様の固着方式が用いられる。

【0033】

一方、軟性チューブ 5 0 は柔軟な部材で構成されており、しかも操作中で頻繁に曲げられる挿入部 2 内、特に急激に曲げられるアングル部 2 b 内を通っているため、変形、損傷の頻度が高い。従って、この軟性チューブ 5 0 のチューブ接続部 5 3 a への嵌合部は、例えば接着剤を用いて固着することもできるが、着脱可能に固定する方が、メンテナンス性等の観点から望ましい。ここで、チューブ接続部 5 3 a はテーパ状となっているので、テーパリング 5 7 を用いてチューブ接続部 5 3 a とテーパリング 5 7 との間に挟持するようにして着脱可能に固定するようにしている。そして、テーパリング 5 7 をチューブ接続部 5 3 a との間に軟性チューブ 5 0 を挟持するように追い込むために、リングナット 5 8 が段付きパイプ 5 3 のねじ部 5 3 e に螺合されるようになっている。

【0034】

以上のように構成することによって、注液経路 1 1 の内部をブラッシング洗浄することができるようになり、その洗浄性が著しく向上する。ブラッシング洗浄を行うには、注液用

口金 12 からキャップ 30 を脱着させると共に、送液部アダプタ 20 を取り外す。この送液部アダプタ 20 の取外しを容易に行うためには、図 2 に示したように、接続筒 21 の先端部分に溝 23 を形成し、この溝 23 にねじ回し用の治具 24 を係合させて、この治具 24 を回転させることにより送液部アダプタ 20 を注液用口金 12 から取り外すことができる。これによって、逆止弁 22 も注液用口金 12 から脱着されたことになり、注液用口金 12 からブラシを挿入することができる。

【0035】

送液経路 11 のうち、注液用口金 12 からジョイント部材 52 の段付きパイプ 53 までの部位は補強チューブ 51 で構成されているので、たとえこの補強チューブ 51 が曲がっていても、またブラシに曲がり癖が付いていたとしても、補強チューブ 51 の内面を押動して、変形させるようなことはなく、ブラシはその内部に沿って円滑に挿入される。従って、補強チューブ 51 の内面及び段付きパイプ 53 の内面を確実にブラッシングすることができるようになる。

10

【0036】

ブラシが段付きパイプ 53 を通過すると、軟性チューブ 50 内に移行することになる。ブラシが軟性チューブ 50 の内面に押し付けられると、この軟性チューブ 50 が変形することになり、ブラシがそれ以上進行できなくなるだけでなく、軟性チューブ 50 の一部を変形させてしまうおそれもある。ただし、この軟性チューブ 50 が位置しているのは、本体操作部 1 において、狭くなった先端部分から挿入部 2 の全長に及ぶようになっており、挿入部 2 を真直ぐにしてブラシを軟性チューブ 50 内に挿入すれば、軟性チューブ 50 内を円滑に進行させることができる。また、たとえブラシに曲がり癖があり、軟性チューブ 50 の内面に押し付けられるようにしてブラシが進行したとしても、挿入部 2 の内部では、ほぼ隙間なく他の部材が挿通されているので、他の部材が障壁となって、軟性チューブ 50 が部分的に膨出するように変形する等のおそれはない。

20

【0037】

さらに、送液経路 11 としては、噴射口 11a から注液用口金 12 までの間を 1 本のチューブで接続する場合と比較して、挿入部 2 内における軟性チューブ 50 と本体操作部 1 内における補強チューブ 51 とをジョイント部材 52 により接続する方が、本体操作部 1 と挿入部 2 とを分離したときに、送液経路 11 も分離状態とすることができるようになるので、その組立性及び修理性が良好となる。特に、軟性チューブ 50 の端部はテーパリング 57 を螺回することによってジョイント部材 52 に着脱可能に接続するようにしているので、損傷等の頻度が高い軟性チューブ 50 の修理や交換等のメンテナンス性に優れたものとなる。そして、本体操作部 1 を構成するケーシングの一部を取り外すことによって、テーパリング 57 の螺回及び軟性チューブ 50 の着脱を行うことができる。この場合、強度が高く、格別損傷等を生じていない補強チューブ 51 はそのまま使用することができる。

30

【0038】

ここで、本体操作部 1 内では、補強チューブを構成する補強部材としての密着コイルが外部に露出しているが、図 7 に示したように、内側チューブ 60 と、密着コイル 61 と、外側チューブ 62 との 3 重構成とした補強チューブ 63 を用いれば、その外面に凹凸部がなく、平滑なものとなる。従って、他の部材と接触したり、摺動したりしても、損傷等のおそれはない。また、ジョイント部材 52 におけるリングナット 58 を支持板 56 から浮かせた状態に保持するには、図 8 及び図 9 に示した固定部材を用いることができる。即ち、水平部 70a と鉛直部 70b とからなる概略 L 字形状の固定部材 70 を用いて、この固定部材 70 の水平部 70a を支持板 56 にねじ 71 によって固定しておき、この固定部材 70 の鉛直部 70b に、その上端部から所定の深さとなるように切り欠き部 72 を形成して、ジョイント部材 52 を構成する段付きパイプ 53 の円環状凹部 53d をこの切り欠き部 72 内に収容させるようにすることもできる。このように構成することによって、リングナット 58 を螺回させる操作が容易になる。

40

【0039】

【発明の効果】

50

以上説明したように、本発明によれば、内視鏡の内部に設けられ、曲げ方向に可撓性を有するチャンネル内に、洗浄を行うためのブラシ等を円滑に挿入できる等の効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の送液装置を備えた内視鏡の全体構成図である。

【図 2】注液部を構成する注液用口金と送液部アダプタとを分離した状態にして示す断面図である。

【図 3】注液用口金にキャップを装着した状態を示す断面図である。

【図 4】注液用口金に液体供給手段を接続した状態を示す断面図である。

【図 5】送液経路を構成する軟性チューブと補強チューブとを接続するジョイント部材の断面図である。

10

【図 6】図 5 の A - A 断面図である。

【図 7】補強チューブの他の例を示す断面図である。

【図 8】ジョイント部材の固定機構の他の例を示す図 5 と同様の断面図である。

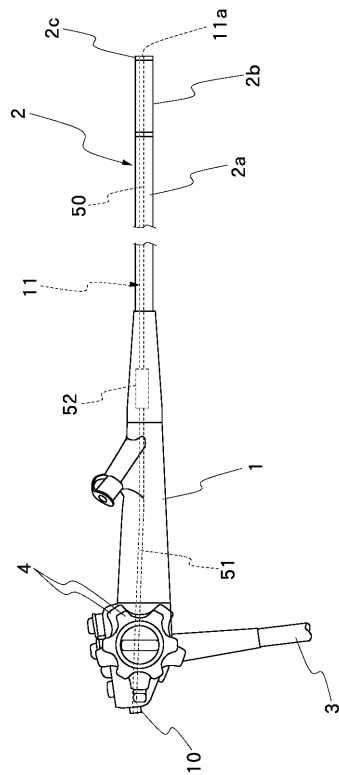
【図 9】図 8 の B - B 断面図である。

【符号の説明】

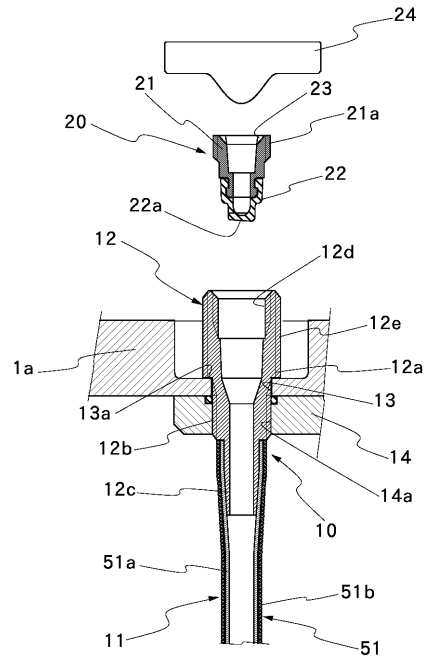
1	本体操作部	1 a	ケーシング
2	挿入部	1 0	注液部
1 1	送液経路	1 1 a	噴射口
1 2	注液用口金	2 0	送液部アダプタ
2 1	接続筒	2 2	逆止弁
3 0	キャップ	4 0	液体供給チューブ
4 1	接続部材	4 1 a	導液路
5 0	軟性チューブ	5 1 , 6 3	補強チューブ
5 1 a	厚肉チューブ	5 1 b	補強部材
5 2	ジョイント部材	5 3	段付きパイプ
5 3 a , 5 3 b	チューブ接続部		
6 0	内側チューブ	6 1	密着コイル
6 2	外側チューブ	7 0	固定部材

20

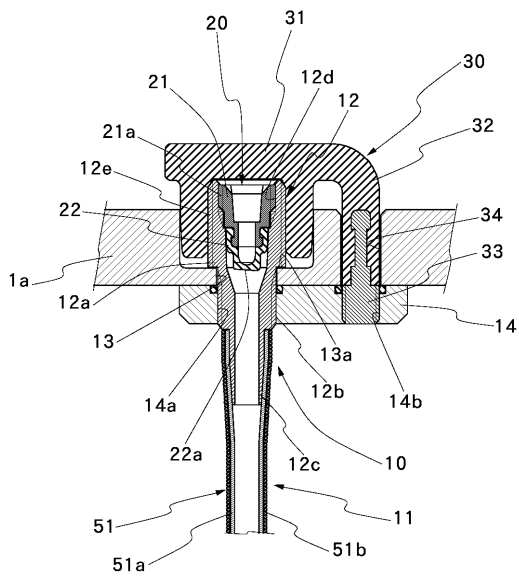
【 図 1 】



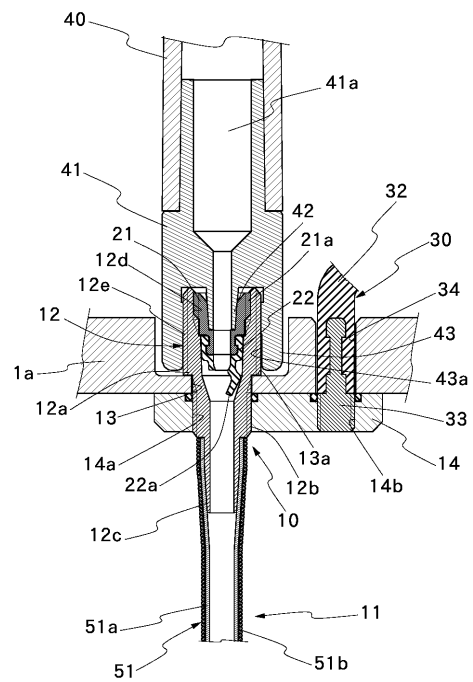
【 図 2 】



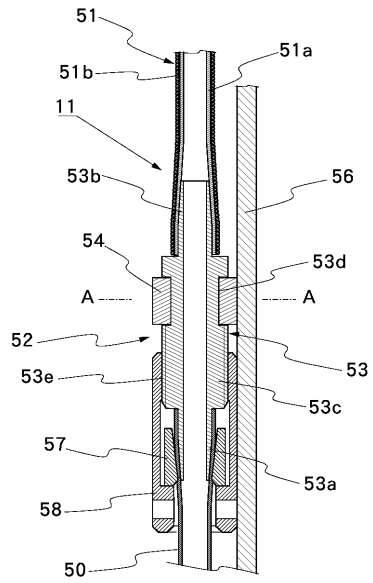
【 図 3 】



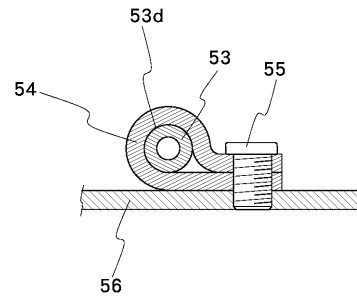
【 図 4 】



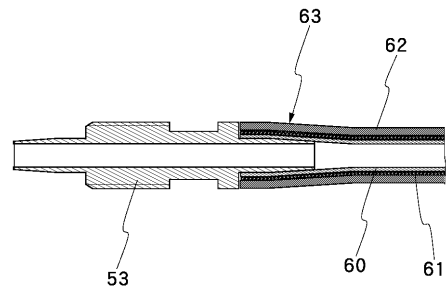
【図 5】



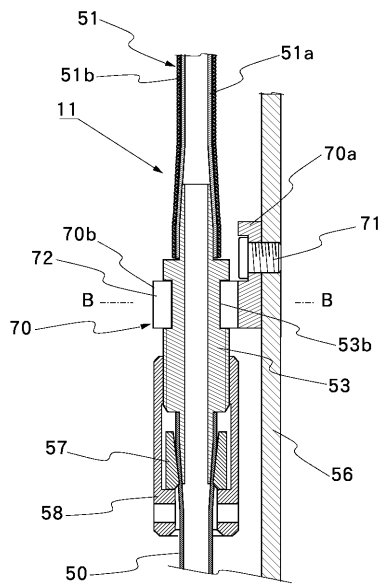
【図 6】



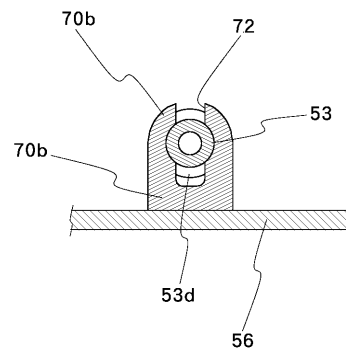
【図 7】



【図 8】



【図 9】



专利名称(译)	内窥镜管结构		
公开(公告)号	JP2004194939A	公开(公告)日	2004-07-15
申请号	JP2002367488	申请日	2002-12-19
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	秋庭治男		
发明人	秋庭 治男		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.334.A A61B1/12 A61B1/018.511		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF43 4C061/GG08 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/GG08		
其他公开文献	JP4200756B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：将用于清洁的刷子或类似物平稳地插入内窥镜内部的通道中，并在弯曲方向上具有挠性。 解决方案：作为设置在内窥镜中的输液通道11，从设置在主体操作部分1中的注液嘴12到设置在插入部分2的尖端处的注入口11a的路径就是主体操作部分。 设置在与插入部2in的连接部附近的结合部件52构成为将插入部2侧的挠性管50与主体操作部1侧的加强管51连接。 阶梯管53固定地布置，并且挠性管50连接至管连接部53a，并且加强管51连接至管连接部53b。 [选择图]图5

