

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

**特許第4139920号  
(P4139920)**

(45) 発行日 平成20年8月27日(2008.8.27)

(24) 登録日 平成20年6月20日(2008.6.20)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 3 0 B

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-91938 (P2003-91938)	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成15年3月28日(2003.3.28)		フジノン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-298243 (P2004-298243A)		埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(43) 公開日	平成16年10月28日(2004.10.28)	(74) 代理人	100089749
審査請求日	平成17年10月24日(2005.10.24)		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
		審査官	松谷 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の管路構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体操作部に挿入部を連結し、またこの本体操作部にユニバーサルコードを接続した内視鏡に装着される流体供給用の管路構造において、

前記挿入部の先端硬質部に開口し、この挿入部から前記本体操作部に延在される第1の管路と、

前記本体操作部に設けられ、流体注入アダプタが着脱可能に接続される前記第1の管路への接続口と、

前記ユニバーサルコード内に設けられ、前記本体操作部において前記第1の管路に接続される第2の管路と、

前記接続口から前記第1の管路に流体を供給する際には、前記第2の管路に流体が流れるのを阻止し、前記接続口を閉鎖したときには、この第2の管路から前記第1の管路に流体の供給が可能になるように流路を選択する供給路選択手段とを備える構成としたことを特徴とする内視鏡の管路構造。

【請求項2】

前記供給路選択手段は、前記本体操作部に設けた口金と、この口金の本体操作部内側の先端に開口し、前記第1の管路が接続された第1の接続部と、前記口金の側部に開口し、前記第2の管路が接続された第2の接続部とからなり、前記口金内に前記流体注入アダプタが接続されると、前記第2の接続部の開口部が閉鎖され、前記口金の先端開口部に栓部材が装着されると、前記第1、第2の接続部が連通するように構成したことを特徴とする請

10

20

求項 1 記載の内視鏡の管路構造。

【請求項 3】

前記第 2 の管路は前記第 1 の管路の途中位置に合流するものであり、前記供給路選択手段は、この第 2 の管路の合流位置に第 1 の管路側から第 2 の管路側に流体が流れないように設けられた逆流防止弁により構成した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、特に内視鏡の本体操作部に着脱可能に接続される流体源からと、ユニバーサルコードに接続した流体源からと選択的に流体を供給できるようにした管路構造に関するものである。

【0002】

【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。

【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。

【0005】

さらに、内視鏡には、前述した観察窓洗浄用以外にも、例えば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、色素剤を散布したり、体内の洗浄や灌流を行っ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、この噴射口から洗浄水、薬液等の流体を噴射させるものである。

【0006】

ここで、ジェット噴射用チャンネルの噴射口から大量の流体を供給する場合には、流体タンクからポンプで流体を圧送する方が有利である。そこで、このチャンネルの他端を流体タンク及びポンプに接続するように構成する。そして、本体操作部からユニバーサルコードが延在されていることから、このチャンネルをユニバーサルコード内に挿通させるようにする方が、本体操作部の操作性等の観点から望ましい。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 7 】

このように、ユニバーサルコードから本体操作部を経て挿入部の先端にまでジェット噴射用チャンネルを設けるように構成し、しかも本体操作部にシリンジ等からなる流体圧送手段をこのジェット噴射用チャンネルに接続して、ジェット噴射を行う際に、シリンジからの流体で増圧して体内に供給するように構成したものは、従来から知られている（例えば、特許文献1参照。）。

## 【 0 0 0 8 】

## 【特許文献1】

特開平11-32988号公報（第4頁、図1）

## 【 0 0 0 9 】

## 【発明が解決しようとする課題】

ところで、ジェット噴射用チャンネルを使用する目的としては、洗浄水等を大量に供給する場合だけでなく、色素剤等を少量ではあるが、高い圧力で供給する場合等がある。このように、高圧流体を少量供給する場合には、シリンジ等を用いて本体操作部側から術者の操作によって流体を圧送させるようにするのが望ましい。しかしながら、前述した従来技術の構成では、本体操作部に装着されるシリンジ等の流体圧送手段はユニバーサルコード側のチャンネルから供給される流体を増圧するためのものであり、あくまでも補助的なもので、本体操作部から独立して流体の供給を行うものではない。従って、例えば高圧で少量の薬液等を体内に供給する操作は別的手段によらなければならない、また術者の判断で必要な量の流体を所望の圧力をもって供給するというような操作を行うのには適さないこともある。

## 【 0 0 1 0 】

本発明は以上の点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、内視鏡の本体操作部に着脱可能に接続される流体源からと、ユニバーサルコードに接続した流体源からと選択的に流体を供給できるようにすることにある。

## 【 0 0 1 1 】

## 【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、またこの本体操作部にユニバーサルコードを接続した内視鏡に装着される流体供給用の管路構造であって、前記挿入部の先端硬質部に開口し、この挿入部から前記本体操作部に延在される第1の管路と、前記本体操作部に設けられ、流体注入アダプタが着脱可能に接続される前記第1の管路への接続口と、前記ユニバーサルコード内に設けられ、前記本体操作部において前記第1の管路に接続される第2の管路と、前記接続口から前記第1の管路に流体を供給する際には、前記第2の管路に流体が流れるのを阻止し、前記接続口を閉鎖したときには、この第2の管路から前記第1の管路に流体の供給が可能になるように流路を選択する供給路選択手段とから構成したことをその特徴とするものである。

## 【 0 0 1 2 】

要するに、内視鏡に設けられる流体の供給経路として、本体操作部に設けた接続口から供給する経路と、ユニバーサルコード側から供給する経路との2つの経路を設けている。前者が第1の管路であり、後者が第2の管路である。接続口を介して流体を供給する際には、供給された流体は第2の管路側には流れない。また、第2の管路側から流体を供給する際には、接続口から流体が溢出することはない。供給路選択手段は以上の動作を可能にするためのものである。

## 【 0 0 1 3 】

従って、供給路選択手段の構成としては、本体操作部に設けた口金と、この口金の本体操作部内側の先端に開口し、第1の管路が接続された第1の接続部と、口金の側部に開口し、第2の管路が接続された第2の接続部とから構成することができる。そして、流体注入アダプタを口金に接続すると、第2の接続部の開口部がこの流体注入アダプタで閉鎖するようになり、また口金の開口端部に栓部材を装着すると、第1、第2の管路が連通し、かつ口金から流体が溢出するのを防止する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 4 】

また、本体操作部内において、第 2 の管路を第 1 の管路の途中位置に合流させるようになし、この第 2 の管路の合流位置に第 1 の管路側から第 2 の管路側に流体が流れないようにした逆流防止弁を装着する構成としても良い。

## 【 0 0 1 5 】

## 【 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 に内視鏡の構成を模式的に示す。同図において、1 は挿入部、2 は本体操作部、3 はユニバーサルコードである。挿入部 1 の先端には、周知のように、照明部、観察部、処置具導出口、観察部洗浄ノズル等が設けられる。この内視鏡はジェット噴射機構を備えている。

10

## 【 0 0 1 6 】

ジェット噴射機構は、挿入部 1 から本体操作部 2 にかけて設けられ、挿入部 1 において、照明部や観察部等を設けた先端部にジェット噴射口 4 a として開口する第 1 の管路 4 と、ユニバーサルコード 3 内から本体操作部 2 にまで延在させた第 2 の管路 5 とから構成される。また、第 2 の管路 5 はユニバーサルコード 3 におけるコネクタ部 3 a から引き出されて、流体供給タンクとポンプとからなる流体供給装置 6 に接続されている。そして、本体操作部 2 には、供給路選択手段 7 が設けられている。この供給路選択手段 7 によって、本体操作部 2 から第 1 の管路 4 に向けて所定の流体を供給する経路と、流体供給装置 6 から第 2 の管路 5 及び第 1 の管路 4 を経て所定の流体を供給する経路とを選択できるようになっている。

20

## 【 0 0 1 7 】

そこで、図 2 及び図 3 に供給路選択手段 7 の構成を示す。これらの図において、10 は口金を示し、この口金 10 は本体操作部 2 の基端部、つまり挿入部 1 が連結されている部位とは反対側の位置において、本体操作部 2 におけるケーシング 11 にナット 12 により固定されている。口金 10 は、本体操作部 2 の内部に位置する部位において、その先端部にはチューブからなる第 1 の管路 4 が接続される第 1 の接続部 13 と、側面部には同様チューブからなる第 2 の管路 5 が接続される第 2 の接続部 14 とが設けられている。そして、これら第 1、第 2 の接続部 13、14 は共に受け部 15 に開口している。受け部 15 は本体操作部 2 の外部に向けて開口しており、この受け部 15 の開口端部には流体注入アダプタ 20 または栓部材 30 が着脱可能に接続できるようになっている。

30

## 【 0 0 1 8 】

第 1 の接続部 13 は受け部 15 の先端部に開口しており、また第 2 の接続部 14 は受け部 15 の側面部に開口している。ここで、受け部 15 の形状としては、先端側が縮径部 15 a となり、第 1 の接続部 13 はこの縮径部 15 a の先端に連なっている。また、縮径部 15 a の基端側は緩い傾斜角をもったテーパ状、つまりルアーテーパ部 15 b が形成されており、第 2 の接続部 14 はこのルアーテーパ部 15 b に接続されている。

## 【 0 0 1 9 】

口金 10 の受け部 15 に着脱可能に装着される流体注入アダプタ 20 は、図 2 に示した構成となっている。即ち、先端側の外周面が受け部 15 のルアーテーパ部 15 b と一致するテーパ角をもった先端側テーパ部 21 と、接続部 22 とから構成され、先端側テーパ部 21 は受け部 15 におけるルアーテーパ部 15 b の第 2 の接続部 14 が開口する位置より先端側まで挿入される。一方、接続部 22 は、例えばシリンジ等の流体供給手段が接続されるようになっており、このために内面がルアーロックテーパ面部 22 a となり、先端部にはフランジ部 22 b となっている。また、先端側テーパ部 21 には流体供給通路 23 が形成されており、シリンジ等の流体供給手段が接続されると、この流体供給通路 23 から第 1 の接続部 13 に接続した第 1 の管路 4 に流体を圧送できるようになっている。

40

## 【 0 0 2 0 】

流体注入アダプタ 20 を口金 10 に接続したときに、この流体注入アダプタ 20 を安定的に保持すると共に、ルアーテーパ部 15 b に開口する第 2 の接続部 14 を密閉状態に保持するために、ケーシング 11 の外部において、口金 10 の外周面にはねじ部 10 a が形成

50

されている。一方、流体注入アダプタ20には、その先端側テーパ部21から接続部22への移行部にストッパリング24がねじ止めされて、接着剤等により固着されている。そして、このストッパリング24とフランジ部22bとの間には、口金10のねじ部10aに螺合されるねじリング16が装着されており、このねじリング16は、内向きに形成したストッパ部16aによって、流体注入アダプタ20から脱落しないように保持されている。

#### 【0021】

従って、流体注入アダプタ20は、その先端側テーパ部21を口金10の受け部15に形成したルーアータ部15b内に挿入して、ねじリング16を締め付けることによって、このねじリング16のストッパ部16aがストッパリング24の先端部を押し動かして、流体注入アダプタ20は、その先端側テーパ部21が口金10の受け部15におけるルーアータ部15bに密着するように押し込まれるようになる。これによって、流体注入アダプタ20は口金10に固定され、かつ第2の接続部14の開口部を密閉するようになる。そして、流体注入アダプタ20を口金10に装着した状態であっても、この流体注入アダプタ20に流体供給手段を接続しない場合には、その接続部22に蓋部材25が装着されることになる。

10

#### 【0022】

前述した流体注入アダプタ20に代えて、口金10に装着される栓部材30は、図3に示したように、ゴム等の弾性部材から構成され、口金10の受け部15内に所定量挿入される栓本体31と、この栓本体31の外側に形成した円筒状の止着部32とからなるものである。従って、この栓部材30が口金10に装着されると、口金10の受け部15の開口端が閉塞される。そして、栓本体31は受け部15におけるルーアータ部15bの内部において、第2の接続部14には至らない位置までしか進入しないようになっている。これによって、第2の接続部14は第1の接続部13と連通し、第2の管路5から供給される流体は第1の管路4から挿入部1の先端に開口するジェット噴射口4aから噴射させることができるようになる。

20

#### 【0023】

以上の構成において、シリンジ等、本体操作部2から流体を供給しない場合には、栓部材30を口金10に装着しておく。これによって、流体供給装置6を作動させない限り、第1,第2の管路4,5には流体が供給されることはない。そして、この状態で流体供給装置6のポンプを作動させると、流体供給装置6から所望の流体が第2の管路5内に供給され、この流体は第2の接続部14から口金10の受け部15内に流入し、さらに第1の接続部13から第1の管路4に供給されて、ジェット噴射口4aから体腔内に流体、例えば体腔内を洗浄する洗浄水等が供給される。この操作は、内視鏡を操作する術者だけでなく、看護師等の補助者も術者の要求等に基づいて行うことができる。

30

#### 【0024】

一方、シリンジ等を流体供給源とする場合には、予め、または挿入部1を体腔内に挿入した後であっても、栓部材30を口金10から脱着して、流体注入アダプタ20を口金10に接続する。この場合、実際に流体を供給する段階までは、この流体注入アダプタ20の接続部22に蓋部材25を装着して、この流体注入アダプタ20の開口端を閉鎖しておく。そして、体腔内に流体の供給を行う必要が生じたときには、流体注入アダプタ20から蓋部材25を取り外して、流体注入アダプタ20にシリンジ等を接続することによって、術者自身が必要と判断したときに、必要な量だけ、所望の圧力をもって、例えば色素剤等の流体を体腔内に注入することができる。

40

#### 【0025】

ところで、内視鏡の使用後には、これら第1,第2の管路4,5を洗浄しなければならない。この洗浄は、口金10から流体注入アダプタ20及び栓部材30を取り外した状態で行うようにする。第1,第2の管路4,5は口金10に合流しているものの、それぞれ別個の第1,第2の接続部13,14に接続されており、しかも前述した各管路4,5は分岐したり他の管路と合流したりしていないので、ブラシを挿入することによって、容易に

50

、しかも完全に洗浄することができる。

【0026】

次に、図4及び図5は本発明における第2の実施の形態を示すものであって、この実施の形態では、本体操作部のケーシング内に管路合流部材を設けて、第1の管路と第2の管路とを合流させるようになし、かつ第1の管路側から第2の管路側に流体が流れないように構成している。

【0027】

図4において、40は挿入部の先端にジェット噴射口として開口する第1の管路であり、また41はユニバーサルコードを経て流体供給装置に接続されている第2の管路である。これら第1、第2の管路40、41は合流配管42における第1、第2の接続部42a、42bにそれぞれ接続されている。また、合流配管42には第3の接続部42cが設けられており、この第3の接続部42cには本体操作部の基端側に設けた口金50に接続された連通管路43が接続されている。そして、合流配管42は、本体操作部内に設けた支持板44に取り付けたホルダ部材45に固定されている。

10

【0028】

ここで、図5に示したように、口金50は図2及び図3に示した口金10と同様の構成となっており、口金10における第1の接続部に相当する接続部51を備えているが、側面に設けた第2の接続部は設けられていない点で相違する。この口金50の受け部52にはルアーテーパ部53が形成されているので、直接或いは図2に示したと同様の流体注入アダプタ20を介してシリンジ等の流体供給手段を接続できるようになっている。

20

【0029】

第2の管路41は、合流配管42における第2の接続部42bに直接接続されるのではなく、逆流防止部材46を介して接続されるようになっている。逆流防止部材46は、その一端側が第2の管路41に接続され、他端は合流配管42の第2の接続部42bに螺合されるパイプ状の部材である。そして、この逆流防止部材46には、第2の管路41側から合流配管42側には流体が流れるが、合流配管42側から第2の管路41側に流体を流入させない逆流防止弁47が装着されている。

【0030】

以上のように構成することによっても、本体操作部に設けた口金50に直接若しくはこの口金50に流体注入アダプタ20が接続されている場合には、この流体注入アダプタ20にシリンジ等の流体供給手段を接続することによって、第1の管路40を介してジェット噴射口から例えば色素剤等の流体を必要な量だけ、所望の圧力をもって、体腔内に注入することができるようになる。そして、この流体は逆流防止弁47の作用で、第2の管路41側には流れることはない。また、口金50の受け部52に図3に示した栓部材30または流体注入アダプタ20が装着されている場合には蓋部材25で閉鎖させておき、ユニバーサルコードから延在させた流体供給装置を作動させれば、第2の管路41からの流体が逆流防止弁47を開いて、合流配管42から第1の管路40に向けて供給され、ジェット噴射口から体腔内に供給することができる。そして、口金50を蓋部材で閉鎖しておくことによって、この口金50から流体が溢出することはない。

30

【0031】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、内視鏡の本体操作部に着脱可能に接続される流体源からと、ユニバーサルコードに接続した流体源からと選択的に流体を供給できるようになり、体腔内等への流体供給操作の操作性を良好とする等の効果を奏する。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の管路構造を模式的に示した内視鏡装置の構成図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態における供給路選択手段に流体注入アダプタを装着した状態の断面図である。

【図3】図2の供給路選択手段に栓部材を装着した状態の断面図である。

【図4】本発明の第2の実施の形態における供給路選択手段としての合流配管への第1、

50

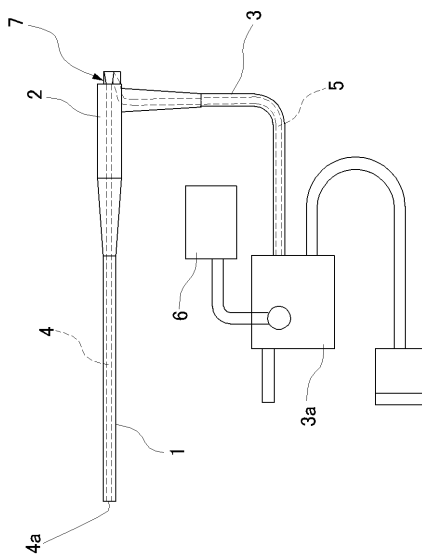
第2の管路の接続状態を示す断面図である。

【図5】第2の実施の形態に使用される口金の断面図である。

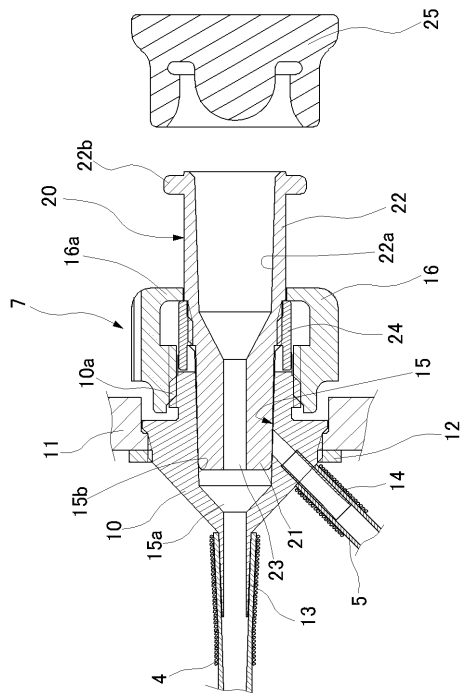
【符号の説明】

- 1 挿入部            2 本体操作部
- 3 ユニバーサルコード            4, 40 第1の管路
- 4 a ジェット噴射口            5, 41 第2の管路
- 6 流体供給装置            7 供給路選択手段
- 10, 50 口金            13 第1の接続部
- 14 第2の接続部            15 受け部
- 20 流体注入アダプタ            21 先端側テーパ部
- 22 接続部            23 流体供給通路
- 30 栓部材            31 栓本体
- 32 止着部
- 42 合流配管            42 a 第1の接続部
- 42 b 第2の接続部            42 c 第3の接続部
- 43 連通管路            46 逆流防止部材
- 47 逆流防止弁

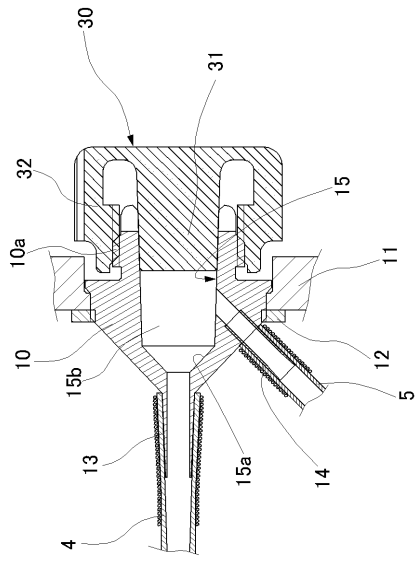
【図1】



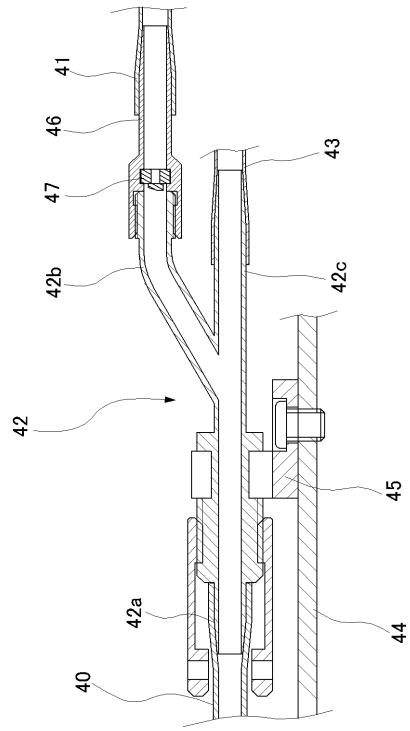
【図2】



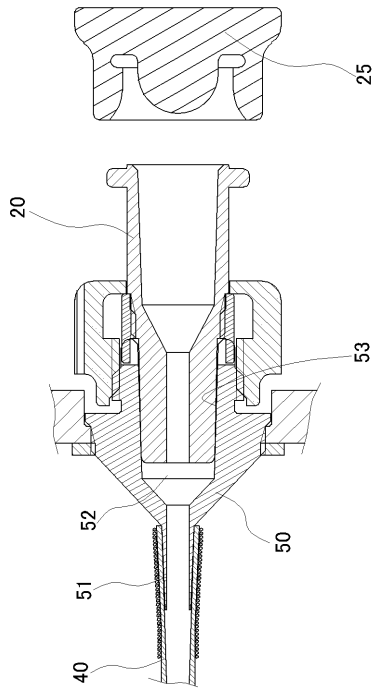
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-037709(JP,A)  
特開昭57-089841(JP,A)  
特開平08-280607(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B1/00-1/32

专利名称(译)	内窥镜管结构		
公开(公告)号	<a href="#">JP4139920B2</a>	公开(公告)日	2008-08-27
申请号	JP2003091938	申请日	2003-03-28
[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		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	秋庭治男		
发明人	秋庭 治男		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/012 A61B1/12		
CPC分类号	A61B1/00068 A61B1/012 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.330.B A61B1/00.650 A61B1/012.511 A61B1/015.511		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD00 4C061/FF12 4C061/FF42 4C061/HH12 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD00 4C161/FF12 4C161/FF42 4C161/HH12		
其他公开文献	JP2004298243A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：能够从可拆卸地连接到内窥镜的身体操作部分的流体源和连接到通用绳索的流体源选择性地供应流体。解决方案：喷射注射机构由在插入管1的远端处作为射流注射口4a打开的第一导管4和从通用线3的内部延伸到主体操作部2的第二导管5构成。当作为供应路径选择装置7的流体注入适配器20安装在盖10上时，第一连接部分13连接到第一连接部分13，第二连接部分14连接到第二连接部分14，第二连接部分14连接第二管道5连接部分14关闭，并且当安装插头构件30时。在第一和第二连接部分13和14之间进行通信

