

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4608113号

(P4608113)

(45) 発行日 平成23年1月5日(2011.1.5)

(24) 登録日 平成22年10月15日(2010.10.15)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 3 4 A

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-17023 (P2001-17023)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成13年1月25日 (2001.1.25)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2002-219096 (P2002-219096A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成14年8月6日 (2002.8.6)	(74) 代理人	100095957
審査請求日	平成20年1月25日 (2008.1.25)		弁理士 亀谷 美明
		(74) 代理人	100096389
			弁理士 金本 哲男
		(74) 代理人	100101557
			弁理士 萩原 康司
		(74) 代理人	100096091
			弁理士 井上 誠一
		(72) 発明者	三森 尚武
			埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡分岐部の構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡の処置具挿入部と本体操作部との分岐部において、

前記分岐部に設けられ、処置具挿通チャンネルへの接続部を有する分岐接続管の、前記処置具挿通チャンネル側出口内径の中心を、前記出口外径の中心に対して、前記処置具挿入部側に偏芯させたことを特徴とする、内視鏡分岐部の構造。

【請求項2】

前記出口の前記処置具挿入部側と反対の前記出口の先端の部分を出口に向かって内径が拡大するようにテーパ状に形成したことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡分岐部の構造。

【請求項3】

前記出口の先端のテーパ状の部分は、処置具挿通チャンネル出口外径の中心軸に対して45度以上60度以下のテーパ角となるように形成したことを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡分岐部の構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡分岐部の構造にかかり、特に、処置具挿入部と本体操作部との分岐部に設けられる分岐接続管の構造に関する。

【0002】

10

20

## 【従来の技術】

内視鏡は特開平 8 2 3 8 2 1 5 号公報に記載されるように、本体操作部に形成された処置具挿入部に設けられた鉗子口から処置具を挿通し、処置具挿通チャンネルを介して内視鏡先端部に形成された処置具挿通チャンネル出口から体腔内に導出するように構成されている。これら処置具挿通部と処置具挿通チャンネルとを接続するために分岐接続管が用いられる。分岐接続管は、分岐部における収容スペース、内部に挿通する処置具の挿通性の確保等から、できる限り外径を小さく、内径を大きく形成しているため、肉厚はかなり薄いものとなっている。

## 【0003】

一方近年、医療技術の発達により内視鏡は、観察を主目的にするものから、処置、治療を目的とするものに変貌しており、これに伴いさまざまな内視鏡処置具が開発されている。このような新開発の処置具の中には、先端硬性部に反り返り部を有するものや、あるいは、分岐接続管の内径と処置具外径の寸法に余裕が無いものがあり、処置具挿抜時に、その先端部が、分岐接続管出口のバリ部や処置具挿通チャンネルとの段差等に干渉するものがある。

10

## 【0004】

図 5 は、従来の分岐接続管出口と処置具との関係を模式的に示した図である。図 5 ( a ) に示すように、従来の分岐接続管 5 0 の出口付近は、内径 T 1 および外径 T 2 を有し、バリ取りあるいは挿通性の改善のために、出口方向に向かって内径が T 3 まで拡大するようにテーパ部 5 1 が形成されている。また、テーパ部 5 1 は出口付近全周にわたりほぼ均等に形成されている。すなわち、従来の分岐接続管 5 0 の出口付近において、内径 T 1 , T 3 および外径 T 2 の中心軸は略同一の共通軸を成している。

20

## 【0005】

いま、分岐接続管 5 0 の出口付近に形成されたテーパ部 5 1 に注目すると、分岐接続管の肉厚が薄いことから、図 5 ( b ) に示すように、分岐接続管 5 2 の出口から、ある程度の長さを持ったテーパ部 5 3 が形成されることになる。分岐接続管 5 2 の出口付近に形成されるテーパ部 5 3 が大きい場合には、図 5 ( c ) に示すように処置具 6 0 を挿通したとき、テーパ部 5 3 に沿って進むことから、出口において処置具 6 0 の先端部の反り返りが、先端部における内径 T 3 と外径 T 2 との差の肉厚を持つ端面部分に干渉し、処置具 6 0 が抜けにくくなる場合がある。

30

## 【0006】

このため、図 5 ( d ) に示すように、分岐接続管 5 4 の出口付近に形成されるテーパ部 5 5 の先端部に面取り部 5 6 を形成することにより上記端面部分における干渉を緩和させることも考えられる。しかし、上記のような肉厚の規制から、バリ取り程度のごく小さい面取りに留まらざる得ず、その結果、やはり処置具 6 0 の先端部の反り返りが端面部分に干渉することとなる。

## 【0007】

図 6 は、肉厚を大きくとった分岐接続管出口と処置具との関係を模式的に示す図である。図 5 に示す分岐接続管のように肉厚が小さいことで生じた上記のような問題を解決するため、図 6 ( a ) に示すように、外径 T 2 を従来の分岐接続管出口よりも大きくし、すなわち、内径 T 1 , T 3 と外径 T 2 との差異を大きくし、厚い肉厚を確保する方法が考えられる。

40

## 【0008】

さらに、分岐接続管出口の先端部において、出口斜面の角度  $\theta$  が、外径の中心軸 O 2 に対して例えば 45 度から 60 度の範囲になるような十分に大きな面取り部 (先端テーパ部) 7 1 を確保すれば、先端部分が図 5 ( c ) に示すような段差として作用することがないため、図 6 ( b ) , ( c ) および ( d ) に示すように、処置具 6 0 を円滑に通過させることができる。なお図 6 ( b ) , ( c ) および ( d ) は、処置具 6 0 を内視鏡内に戻す動作を順次示す説明図である。

## 【0009】

50

しかしながら、単に肉厚を厚くし、大きな面取り部（先端テーパ部）71を確保するだけでは、外径T2が拡張し、他の内容物に干渉するといった問題や、あるいは処置具挿通チャンネルのチューブが取り付けられない等の問題が生じることがある。また、処置具挿通チャンネルのチューブの外径を、取り付け可能なように増加させることは、内視鏡という、人体内部等狭い空間で使用される性質上、内視鏡の挿入部が大径化する等、好ましくない。

#### 【0010】

##### 【発明が解決しようとする課題】

本発明は、従来の内視鏡分岐部の構造が有する上記問題点に鑑みてなされたものであり、本発明の目的は、分岐接続管の外径を増加させること無く、さまざまな処置具を円滑に移動、操作することが可能な、新規かつ改良された内視鏡分岐部の構造を提供することである。

10

#### 【0011】

##### 【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明によれば、内視鏡の処置具挿入部と本体操作部との分岐部において、分岐部に設けられ、処置具挿通チャンネルへの接続部を有する分岐接続管の、処置具挿通チャンネル側出口内径の中心を、出口外径の中心に対して、処置具挿入部側に偏芯させた内視鏡分岐部の構造が提供される。さらに出口の処置具挿入部側と反対の部分を出口に向かって内径が拡大するようにテーパ状に形成することが好ましい。出口のテーパ状の部分は、処置具挿通チャンネル出口外径の中心軸に対して45度以上60度以下のテーパ角となるように形成することが好ましい。

20

#### 【0012】

なお、本発明において、処置具挿通チャンネル側出口内径の中心を、出口外径の中心に対して、処置具挿入部側に偏芯させる目的は、機能的に表現すれば、処置具挿入部から処置具を挿抜する際に、処置具の押圧力がかかる部分を肉厚に構成することにあることに留意されたい。

#### 【0013】

また、本発明にいう「テーパ状部分」には、出口付近に処置具の挿通性を改善するために形成されるテーパ部分と、出口先端に形成されるいわゆる面取り部分（先端テーパ部）との双方を含むものとする。また、本発明にいう、「処置具挿入部側と反対の部分」は、処置具挿入部とテーパ部との位置的關係から表現したものであるが、機能的に表現すれば、処置具を処置具挿入部から挿抜する際に、処置具の押圧力がかかる部分に相当するものである。

30

#### 【0014】

かかる構成によれば、偏芯により肉厚になった分岐接続管出口部分の面取り部分を大きくとることができ、分岐接続管の外径を増加させること無く、さまざまな形状の処置具を円滑に移動、操作することが可能な内視鏡分岐部の構造が提供される。

#### 【0015】

##### 【発明の実施の形態】

以下に添付図面を参照しながら、本発明にかかる内視鏡分岐部の構造の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

40

#### 【0016】

図1は、本発明にかかる内視鏡分岐部の構造を示す断面図である。図1に示すように、本発明にかかる内視鏡分岐部100は、本体操作部110およびそこから分岐する処置具挿入部120とを有する。

#### 【0017】

処置具挿入部120の一端には鉗子口128が設けられ、処置具を挿入できるようになっている。鉗子口128の下部には、2本の筒体122および124が連設される。筒体122、124は、鉗子口128と同軸上にねじ込み固定され、パッキン（図示せず）によって気密性が保たれている。

50

## 【0018】

本体操作部110には、分岐接続管150、処置具挿通チャンネル156、吸引チューブ154等が備えられている。分岐接続管150は、筒体124と接続され、鉗子口128から挿入された処置具を処置具挿通チャンネル156に導くようにくの字状に曲げられている。

## 【0019】

処置具挿通チャンネル156の基端部はテーパ状に拡径部159が形成され、外周にテーパリング172が被嵌されている。そして、拡径部159に分岐接続管150の分岐接続管出口が差し込まれる。さらに、テーパリング172と系合させるように、外周から押さえ環158を分岐接続管に形成されたネジ部174に螺合させることにより、処置具挿通チャンネル156と分岐接続管150とを接続している。一方、その反対側は、吸引チューブ154と接続されている。また分岐接続管150は、フレーム140にネジ等の固定具(図示せず)によって、本体操作部110の所定の位置に固定されている。吸引チューブ154は、不図示のポンプに接続されており、患部等に溜まった液体などを、処置具挿通チャンネル156、分岐接続管150を介して吸引する際に用いられる。

10

## 【0020】

図2は、本実施の形態にかかる分岐接続管150の拡大断面図であり、図3は、図2に示す分岐接続管150を先端方向から見た断面図であり、図4は、図2に示す分岐接続管150のA部分の拡大断面図である。図2に示すように、分岐接続管150の処置具挿通チャンネル156側の出口である分岐接続管出口170において、内径の中心軸をO1、外径の中心軸をO2とする。本実施の形態にかかる分岐接続管150において、中心軸O1は、中心軸O2に対して処置具挿入部側(図の上側)にT4偏芯させてある。

20

## 【0021】

図3は、図2に示す分岐接続管150を先端方向から見た断面図であり、分岐接続管出口170の内径および外径の関係が示されている。図3に示すように、分岐接続管出口170の内径をT1、外径をT2とする。本実施の形態にかかる分岐接続管出口170においては、内径の中心軸O1は、外径の中心軸O2に対して処置具挿入部側(図の上方)にT4偏芯しているため、分岐接続管150の処置具挿入部と反対側(図の下側)外壁は、中心軸を略同一にとっていた従来に比べて、外径T2が同一でも、肉厚に形成できる。

30

## 【0022】

ここで、処置具の引き抜き時について考える。処置具挿入部120が本体操作部110から分岐して設けられるという構造上、処置具挿通チャンネル156に挿入された処置具を引き抜く際の押圧力は常に処置具挿入部120とは逆側(図2の下向き方向)に作用する。しかし、本実施の形態にかかる分岐接続管出口170においては、図4に示すように、分岐接続管150の下側にあたる部分151を上側にあたる部分153に比して肉厚に構成することができるので、従来と同一の外径であっても、処置具の押圧力に対して強い剛性を有する構造を得ることができる。

## 【0023】

また、本実施の形態にかかる分岐接続管出口170においては、図4に示すように、分岐接続管150の下側にあたる部分151を上側にあたる部分153に比して肉厚に構成することができるので、図4に示すように、出口付近において、大きなテーパ部分157を確保することが可能である。その結果、出口付近において処置具を円滑に挿抜することが可能となる。なお、出口付近に形成されるテーパ部分157は、処置具の挿抜を円滑にすることが目的であるため、あまり大きなテーパ角を有している必要は無く、例えば30度以下に設定することが好ましい。

40

## 【0024】

さらに、本実施の形態にかかる分岐接続管出口170においては、図4に示すように、分岐接続管150の下側にあたる部分151を上側にあたる部分153に比して肉厚に構成することができるので、図4に示すように、出口先端において、面取り部(先端テーパ部)155を形成した場合であっても、大きなテーパ角を確保することができる。

50

## 【 0 0 2 5 】

図 4 に示すように、本実施の形態にかかる分岐接続管出口 1 7 0 下部の肉厚になった部分 1 5 1 の先端部分 1 5 5 は、外径の中心軸 O 2 に対してテーパ角 を有するように形成される。すでに説明したように、先端部分 1 5 5 に形成されるテーパ角 は、小さすぎると処置具先端部の反り返りに干渉し、大きすぎると段差として障害になる。しかしながら、本実施の形態にかかる分岐接続管出口 1 7 0 においては、分岐接続管 1 5 0 の下側にあたる部分 1 5 1 が肉厚に構成されるので、面取り部（先端テーパ部）1 5 5 に最適なテーパ角 を確保することが可能となり、さらに処置具の操作性が向上する。

## 【 0 0 2 6 】

なお、面取り部（先端テーパ部）1 5 5 のテーパ角 としては、内視鏡の設計および用途に応じて、適宜選択することが可能であるが、例えば 4 5 度以上 6 0 度以下に設定することが好ましい。4 5 度以下であると、面取り部（先端テーパ部）1 5 5 が、図 5（b）に示すように鋭敏になりすぎて、処置具の挿抜を干渉するおそれがある。これに対して、6 0 度以上であると、面取り部（先端テーパ部）1 5 5 が、図 5（c）に示すように段差として作用して、処置具の挿抜を干渉するおそれがある。

10

## 【 0 0 2 7 】

以上、添付図面を参照しながら本発明にかかる内視鏡分岐部の構造の好適な実施形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された技術的思想の範疇内において各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

20

## 【 0 0 2 8 】

特に、本発明において、処置具挿通チャンネル側出口内径の中心を、出口外径の中心に対して、処置具挿入部側に偏芯させる目的は、機能的に表現すれば、処置具挿入部から処置具を挿抜する際に、処置具の押圧力がかかる部分を肉厚に構成することにあるので、かかる構成を有する内視鏡分岐部の構造は、本発明の技術的範囲に属するものと了解されたい。

## 【 0 0 2 9 】

また、本発明において、肉厚部分に形成されるテーパ状部分は、出口付近に処置具の挿通性を改善するために形成されるテーパ部分に限定されず、出口先端に形成されるいわゆる面取り部分（先端テーパ部）をも含むものである。すなわち、本発明は、処置具挿入部から処置具を挿抜する際に、処置具の押圧力がかかる部分を肉厚に構成することを本旨としているので、その肉厚部分に形成されるすべてのテーパ構造は、本発明の技術的範囲に属するものと了解されたい。

30

## 【 0 0 3 0 】

また、上記実施の形態においては、分岐接続管 1 5 0 の先端部 1 7 0 にテーパ部分 1 5 7、1 5 5 を形成する構成を例に挙げて本発明を説明したが、本発明はかかる例に限定されず、例えば、先端部 1 7 0 に肉厚部 1 5 1 を形成するのみで、テーパ部分 1 5 5、1 5 7 を省略しても構わない。

## 【 0 0 3 1 】

## 【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明によれば、偏芯により肉厚になった分岐接続管出口部分の面取り部分を大きくとることができ、処置具挿抜の際の引っかかりを防げるので、分岐接続管の外径を増加させること無く、さまざまな形状の処置具を円滑に移動、操作することが可能な内視鏡分岐部の構造が提供される。

40

## 【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明にかかる内視鏡分岐部の構造を示す断面図である。

【 図 2 】 本実施の形態にかかる分岐接続管の拡大断面図である。

【 図 3 】 分岐接続管出口の内径および外径を示す図である。

【 図 4 】 図 2 の A 部分の拡大図である。

【 図 5 】 従来の分岐接続管出口と処置具との関係を模式的に示した図である。

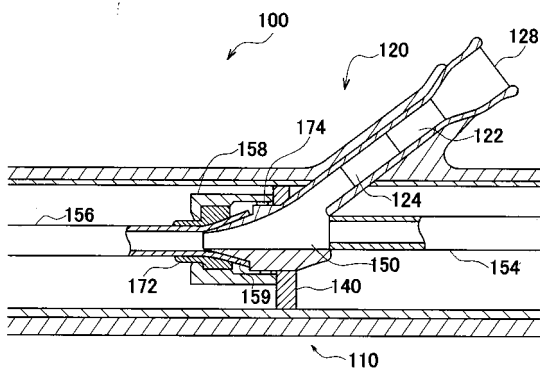
50

【図6】肉厚を大きくとった分岐接続管出口と処置具との関係を模式的に示す図である。

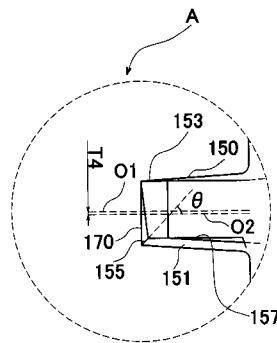
【符号の説明】

- 150 分岐接続管
- 151 肉厚部
- 153 肉薄部
- 155 面取り部（先端テーパ部）
- 157 テーパ部
- 170 分岐接続管出口
- O1 分岐接続管出口内径の中心軸
- O2 分岐接続管出口外径の中心軸
- T4 偏芯  
テーパ角

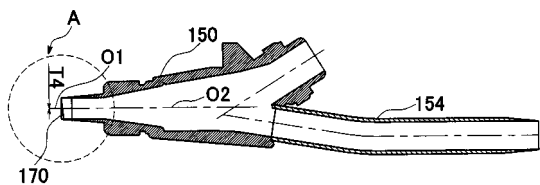
【図1】



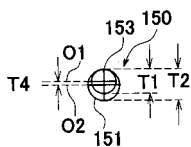
【図4】



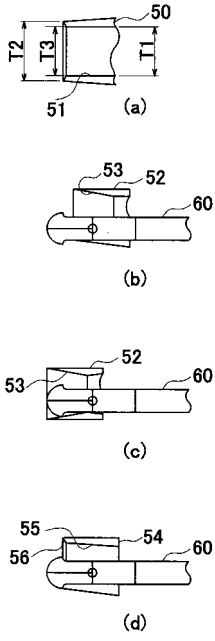
【図2】



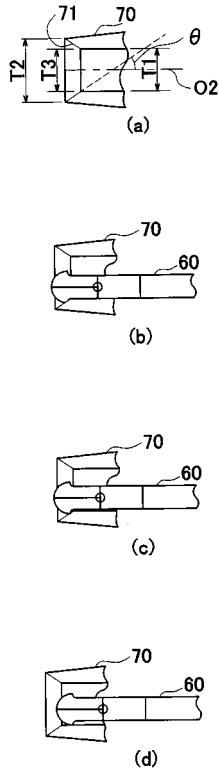
【図3】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

審査官 伊藤 昭治

- (56)参考文献 特開平08-187221(JP,A)  
特開平09-075304(JP,A)  
特開平06-046990(JP,A)  
特開平02-046821(JP,A)  
特開昭62-281917(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 1/00 - 1/32  
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜分支部分的结构		
公开(公告)号	<a href="#">JP4608113B2</a>	公开(公告)日	2011-01-05
申请号	JP2001017023	申请日	2001-01-25
[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)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	三森尚武		
发明人	三森 尚武		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.334.A A61B1/018.511		
F-TERM分类号	4C061/FF43 4C161/FF43		
代理人(译)	井上清一		
审查员(译)	伊藤商事		
其他公开文献	JP2002219096A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够在不增加分支连接管的出口的外径的情况下平稳地执处理器械的操作的内窥镜的分支部分的结构。解决方案：分支连接管150，其具有与治疗仪器插入通道156的连接部分，设置在内窥镜的治疗仪器插入部分120和主体操作部分110的分支部分，以及中心轴线O1，分支连接管150的出口170的内径相对于出口外径的中心轴线O2朝向处理器具插入部分侧偏心，并且与处理器具插入部分相对的部分分支连接管的出口170做得很厚并形成锥形，优选地具有45-60度的角度。相对于中心轴O2。

【图 1】

