

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3911168号

(P3911168)

(45) 発行日 平成19年5月9日(2007.5.9)

(24) 登録日 平成19年2月2日(2007.2.2)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-18204 (P2002-18204)
 (22) 出願日 平成14年1月28日(2002.1.28)
 (65) 公開番号 特開2003-210396 (P2003-210396A)
 (43) 公開日 平成15年7月29日(2003.7.29)
 審査請求日 平成16年12月7日(2004.12.7)

(73) 特許権者 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 大内 輝雄
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内

審査官 谷垣 圭二

(56) 参考文献 特開平07-047051 (JP, A)

(58) 調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

G02B 23/24

(54) 【発明の名称】 内視鏡のマルチルーメンチューブ接続部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

互いに独立した複数の管路が長手方向に並列に一本のチューブに形成されたマルチルーメンチューブを挿入部に挿通配置して、上記マルチルーメンチューブの先端部分を上記挿入部の先端部材に接続した内視鏡のマルチルーメンチューブ接続部において、上記マルチルーメンチューブの先端部分に段差面を形成して、上記複数の管路の先端開口を上記各段差面に分けて配置すると共に、上記挿入部の先端部材の上記マルチルーメンチューブの先端部分が接続される部分を、上記マルチルーメンチューブの先端部分が上記各段差面を含めてほぼピッタリと嵌め込まれる凹形状に形成し、その部分で上記マルチルーメンチューブと上記先端部材とを接着したことを特徴とする内視鏡のマルチルーメンチューブ接続部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は内視鏡のマルチルーメンチューブ接続部に関する。

【0002】

【従来の技術】

内視鏡の挿入部内には送気チューブ、送水チューブ、吸引チューブなど複数の流体通過用チューブが挿通配置されている。

【0003】

10

20

そのような流体通過用チューブとして、図 7 の (A) に断面が示されるような互いに独立した複数の管路を長手方向に並列に一本のチューブに形成したマルチルーメンチューブ 9 1 を用いると、(B) に示されるように単孔のチューブ 9 2 を複数並べて用いる場合に比べて、孔間隔を半分にしてトータルの外径サイズを小さくすることができる (即ち、 $t = T / 2$) 。また、挿入部内で複数のチューブ 9 2 どうしが纏れるような現象が発生しないメリットもある。

【 0 0 0 4 】

そこで、例えば図 8 に示されるような三つの孔が形成されたマルチルーメンチューブ 9 1 を、図 9 に示されるように内視鏡の挿入部 9 0 内に挿通配置して、挿入部 9 0 の先端に配置された先端部本体 9 3 にマルチルーメンチューブ 9 1 の先端部分を接続固着している。9 4 は観察窓、9 5 は送気送水ノズルである。

10

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

内視鏡の挿入部 9 0 の先端付近に形成されている湾曲部が遠隔操作によって屈曲すると、その内部に挿通配置されているマルチルーメンチューブ 9 1 の端面には引っ張り力や偶力等が作用する。

【 0 0 0 6 】

すると、図 1 0 に示されるように、マルチルーメンチューブ 9 1 は単孔のチューブに比べて外径が大きい分だけ偶力によって端面に浮きが発生し易く、浮きが発生すると、隣り合う流体管路間でリークが発生してしまう場合がある。

20

【 0 0 0 7 】

そこで本発明は、挿入部内に挿通配置されたマルチルーメンチューブに湾曲操作等による力が作用しても、隣り合う管路間におけるリークが発生しない耐久品質の優れた内視鏡のマルチルーメンチューブ接続部を提供することを目的とする。

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡のマルチルーメンチューブ接続部は、互いに独立した複数の管路が長手方向に並列に一本のチューブに形成されたマルチルーメンチューブを挿入部内に挿通配置して、マルチルーメンチューブの先端部分を挿入部の先端部材に接続した内視鏡のマルチルーメンチューブ接続部において、マルチルーメンチューブの先端部分に段差面を形成して、複数の管路の先端開口を各段差面に分けて配置すると共に、挿入部の先端部材のマルチルーメンチューブの先端部分が接続される部分を、マルチルーメンチューブの先端部分が各段差面を含めてほぼピッタリと嵌め込まれる凹形状に形成し、その部分でマルチルーメンチューブと先端部材とを接着したものである。

30

【 0 0 0 9 】

【 発明の実施の形態 】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 1 は、本発明の第 1 の実施例の内視鏡の挿入部 1 の先端付近の側面断面図、図 2 は正面図、図 3 は、図 2 における III - III 断面図である。

【 0 0 1 0 】

40

内視鏡の挿入部 1 は、各種内蔵物が挿通配置された可撓管状に形成されていて、その先端付近は、図示されていない操作部からの遠隔操作によって屈曲する湾曲部 1 a になっている。

【 0 0 1 1 】

そして、湾曲部 1 a の先端に連結された先端部本体 2 (先端部材) の先端面に、観察窓 3 、照明窓 4 、送気送水ノズル 5 , 6 及び吸引口 7 等が並んで配置されている。観察窓 3 の内側には、対物光学系 8 による被写体の投影位置に固体撮像素子 9 の撮像面が配置されている。

【 0 0 1 2 】

1 0 は、図 4 に単体の状態が図示されているマルチルーメンチューブであり、例えば可撓

50

性のあるポリエチレン樹脂性の一本のチューブに、送気管路10aと送水管路10bと吸引管路10cの三つの管路が互いに独立して長手方向に並列に形成されている。

【0013】

マルチルーメンチューブ10の先端部分には、軸線方向に対して略垂直な二つの段差面11, 12が形成されていて、送気管路10aがマルチルーメンチューブ10の最先端面に開口し、そこから軸線方向に後退した第1の段差面11に送水管路10bが開口し、さらにそれより後退した第2の段差面12に吸引管路10cが開口している。

【0014】

そしてマルチルーメンチューブ10は、最先端面と第1の段差面11との間では送気管路10aのみの細い円筒状に形成され(円筒状部13)、第1の段差面11と第2の段差面12との間では、送気管路10aと送水管路10bが並んで配置されたいわばめがね状に形成されている(めがね状部14)。

10

【0015】

そのようなマルチルーメンチューブ10が、図1及び図3に示されるように先端部本体2に後方から接続固着されて、送気管路10aと送気ノズル5、送水管路10bと送水ノズル6、そして吸引管路10cと吸引口7とが各々連通している。

【0016】

先端部本体2の後寄りのマルチルーメンチューブ10が接続される部分は、二つの段差面11, 12部分を含めてマルチルーメンチューブ10の先端部分がほぼピッタリと沿う状態に嵌め込まれる凹形状に形成されていて、その内壁面においてマルチルーメンチューブ10が先端部本体2に接着されている。

20

【0017】

したがって、送気管路10aと送水管路10bと吸引管路10cの各先端開口が、軸線方向に位置をずらして配置されて、各々の間が、円筒状部13とめがね状部14の各側壁接着面によってシールされた状態になっている。

【0018】

その結果、図5に示されるように、湾曲部1aが屈曲操作されてマルチルーメンチューブ10に偶力等が作用し、仮にマルチルーメンチューブ10の先端面(或いは各段差面11, 12)に浮きが発生しても、送気管路10a, 送水管路10b及び吸引管路10cの各先端開口の間にリークが発生しない。

30

【0019】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図6に示されるように各段差面11, 12の形状が異形状等であっても差し支えない。

【0020】

【発明の効果】

本発明によれば、マルチルーメンチューブの複数の管路の各先端開口が軸線方向に位置をずらして配置されて、各先端開口の間が先端部材との接着面によってシールされるので、マルチルーメンチューブに湾曲操作等による力が作用しても、隣り合う管路間におけるリークが発生せず優れた耐久品質を得ることができる。

【図面の簡単な説明】

40

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部の先端付近の側面断面図である。

【図2】本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部の先端の正面図である。

【図3】本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部の先端付近の図2におけるIII-III断面図である。

【図4】本発明の第1の実施例のマルチルーメンチューブの先端部分の斜視図である。

【図5】本発明の第1の実施例の内視鏡の挿入部の先端付近の湾曲部が屈曲した状態の側面断面図である。

【図6】本発明の第2の実施例のマルチルーメンチューブの先端部分の斜視図である。

【図7】マルチルーメンチューブと単孔のチューブとを比較した断面図である。

【図8】従来のマルチルーメンチューブの先端部分の斜視図である。

50

【図 9】従来の内視鏡の挿入部の先端付近の側面断面図である。

【図 10】従来の内視鏡の挿入部の先端付近の湾曲部が屈曲した状態の側面断面図である。

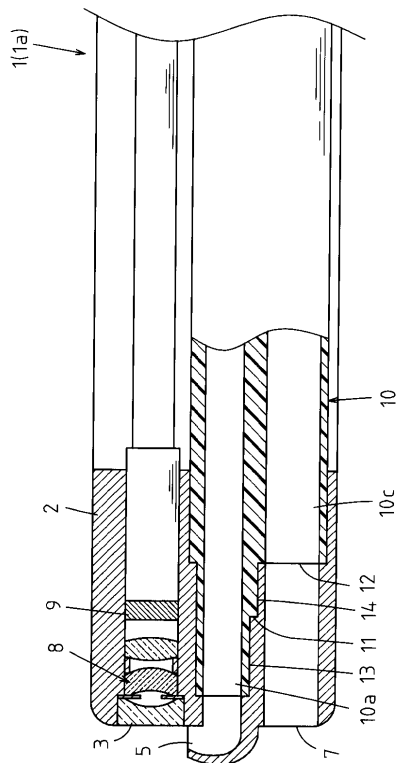
。

【符号の説明】

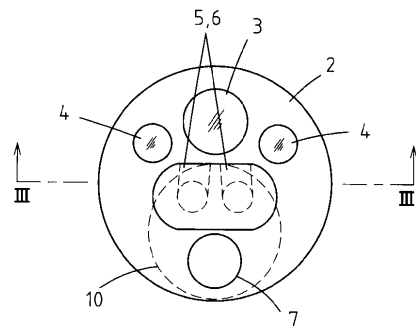
- 1 挿入部
- 1 a 湾曲部
- 2 先端部本体（先端部材）
- 10 マルチルーメンチューブ
- 10 a 送気管路
- 10 b 送水管路
- 10 c 吸引管路
- 11 第 1 の段差面
- 12 第 2 の段差面
- 13 円筒状部
- 14 めがね状部

10

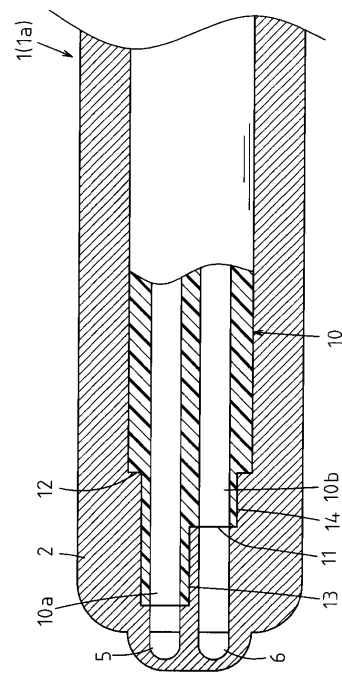
【図 1】



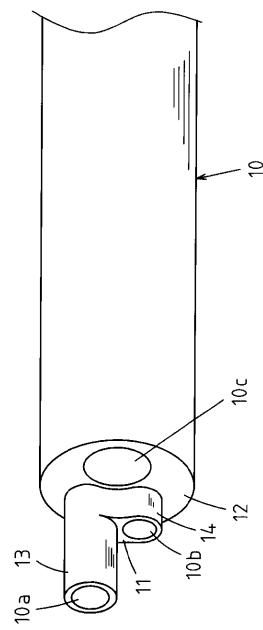
【図 2】



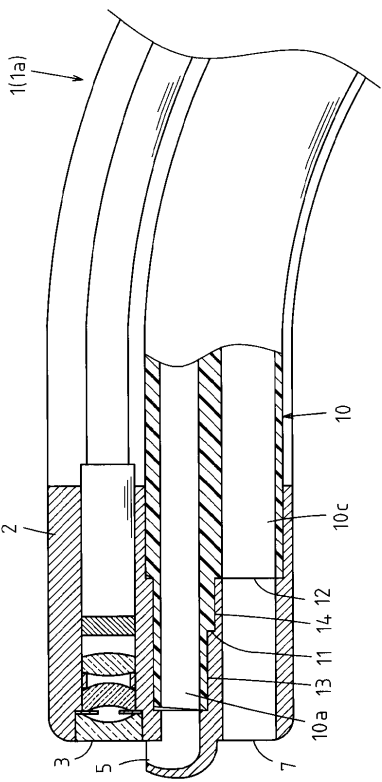
【 図 3 】



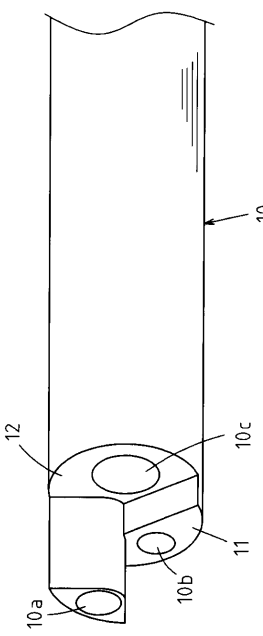
【 図 4 】



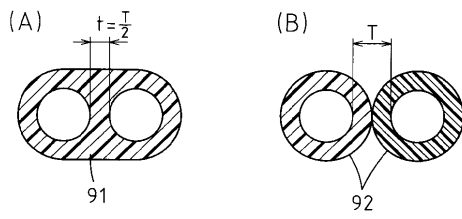
【 図 5 】



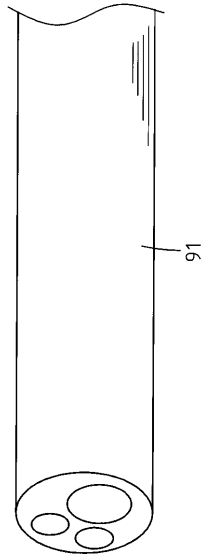
【 図 6 】



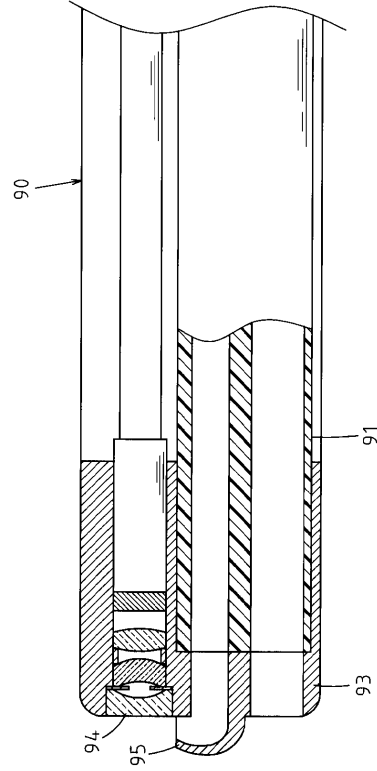
【図 7】



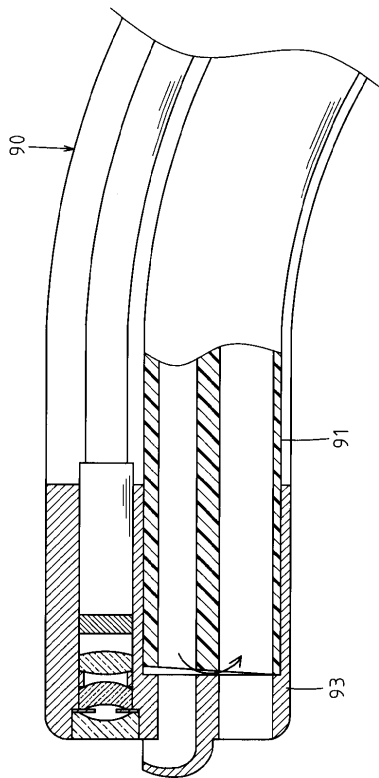
【図 8】



【図 9】



【図 10】



专利名称(译)	内窥镜多腔管连接		
公开(公告)号	JP3911168B2	公开(公告)日	2007-05-09
申请号	JP2002018204	申请日	2002-01-28
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.330.A G02B23/24.A A61B1/012 A61B1/012.511		
F-TERM分类号	2H040/BA21 2H040/BA24 2H040/DA03 2H040/DA11 2H040/DA17 2H040/DA57 2H040/GA02 4C061/DD03 4C061/FF42 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF42 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2003210396A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜的多腔管接头，尽管通过弯曲操作等作用力，但在插入和布置成多腔管的情况下，它们不会在彼此相邻的管道之间产生泄漏。插入部分，具有优异的耐久性。解决方案：台阶表面11和12形成在多内腔管10的远端部分中，并且多个管道10a，10b和10c的远端开口分开地布置在相应的台阶表面11和12处。插入部分1的远端构件2的多腔管10的远端部分形成成为凹入构造，多腔管10的远端部分几乎紧密配合以容纳相应的台阶表面11和12以及多腔管10和远端构件2在这些部分中结合。Z

【 図 2 】

