

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参 考)
A 6 1 B 1/00	330	A 6 1 B 1/00 330	A 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 数)

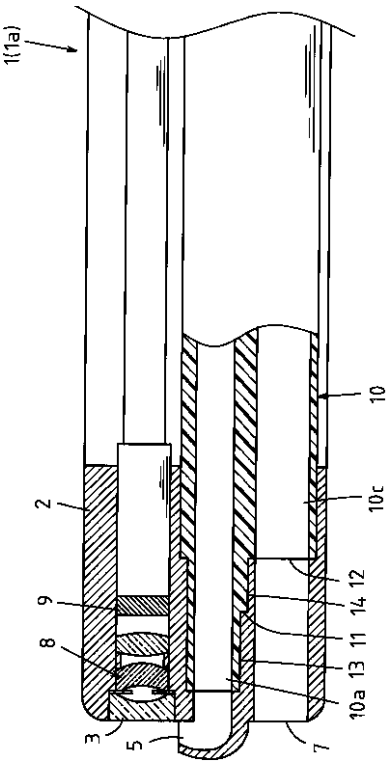
(21)出願番号	特願2002 - 18204(P2002 - 18204)	(71)出願人	000000527 ペンタックス株式会社 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(22)出願日	平成14年1月28日(2002.1.28)	(72)発明者	大内 輝雄 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光学 工業株式会社内
		(74)代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		F タ-ム (参 考)	2H040 BA21 BA24 DA03 DA11 DA17 DA57 GA02 4C061 DD03 FF42 JJ06

(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)【要約】

【課題】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。

【解決手段】マルチルーメンチューブ10の先端部分に段差面11, 12を形成して、複数の管路10a, 10b, 10cの先端開口を各段差面11, 12に分けて配置すると共に、挿入部1の先端部材2のマルチルーメンチューブ10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10の先端部分が各段差面11, 12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10と先端部材2とを接着した。



【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内に挿通配置して、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

10

【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】

20

【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】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 91 を用いると、(B) に示されるように単孔のチューブ 92 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 92 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。

30

【0004】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 91 を、図 9 に示されるように内視鏡の挿入部 90 内に挿通配置して、挿入部 90 の先端に配置された先端部本体 93 にマルチルーメンチューブ 91 の先端部分を接続固着している。94 は観察窓、95 は送気送水ノズルである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】内視鏡の挿入部 90 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 91 の端面には引っ張り力や偶力等が作用する。

40

【0006】すると、図 10 に示されるように、マルチルーメンチューブ 91 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。

【0007】そこで本発明は、挿入部内に挿通配置され

50

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。

【0008】

【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。

【0009】

【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。

【0010】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 1a になっている。

【0011】そして、湾曲部 1a 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。

【0012】10 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 10

a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)。

【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10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。

【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。

【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 30 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】

【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。

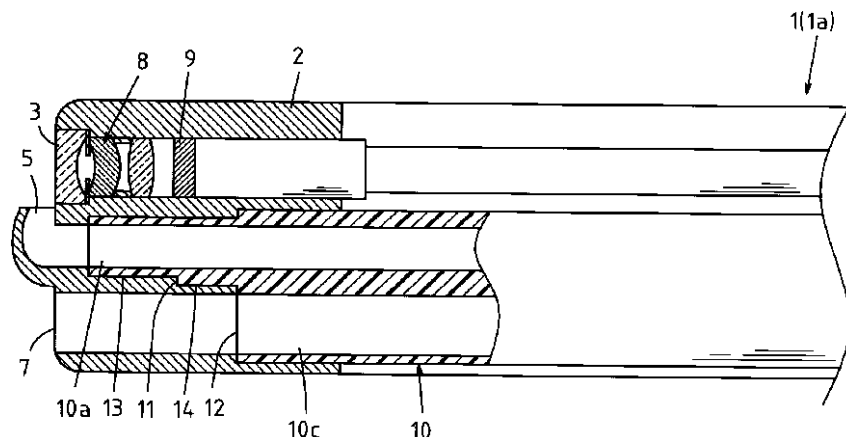
【図9】従来の内視鏡の挿入部の先端付近の側面断面図である。

【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。

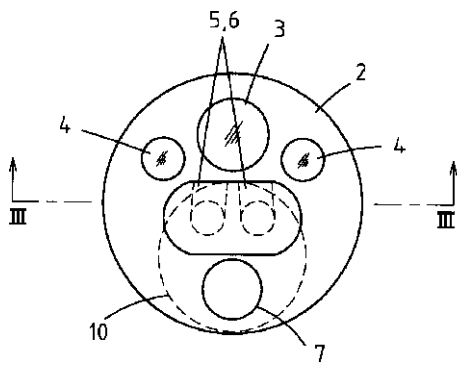
【符号の説明】

- 1 挿入部
- 1a 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
- 10a 送気管路
- 10b 送水管路
- 10c 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

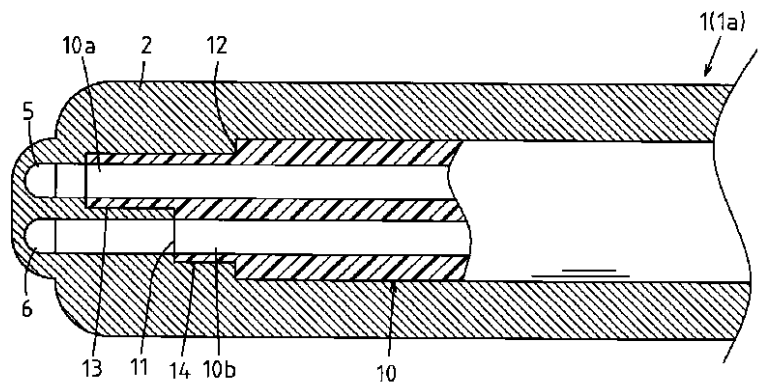
【図1】



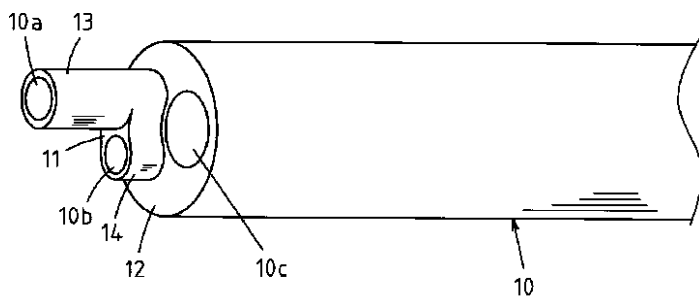
【図 2】



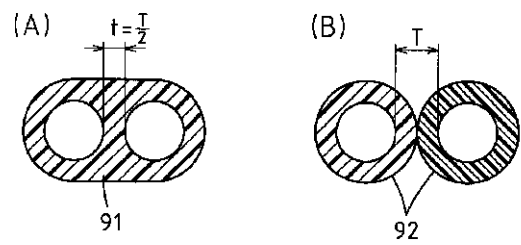
【図 3】



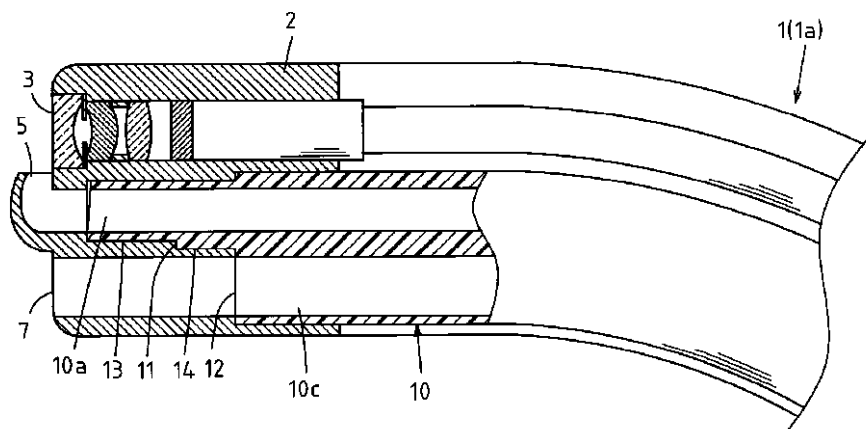
【図 4】



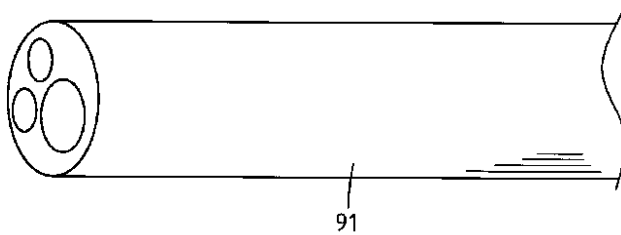
【図 7】



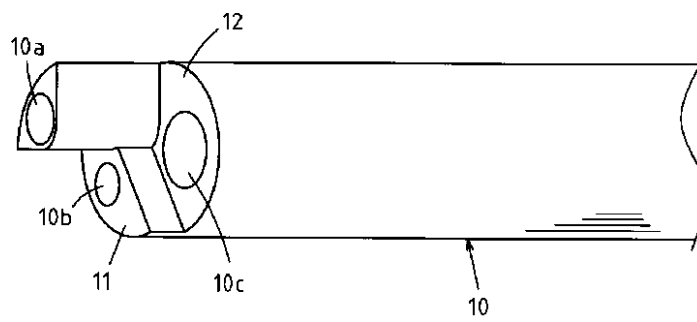
【図 5】



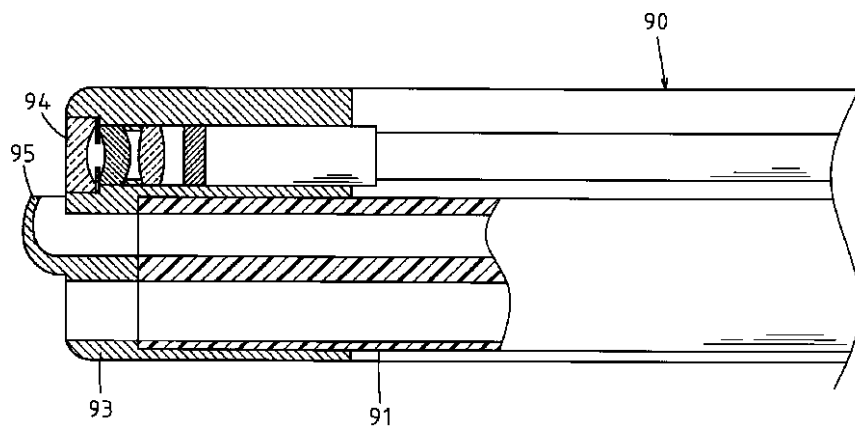
【図 8】



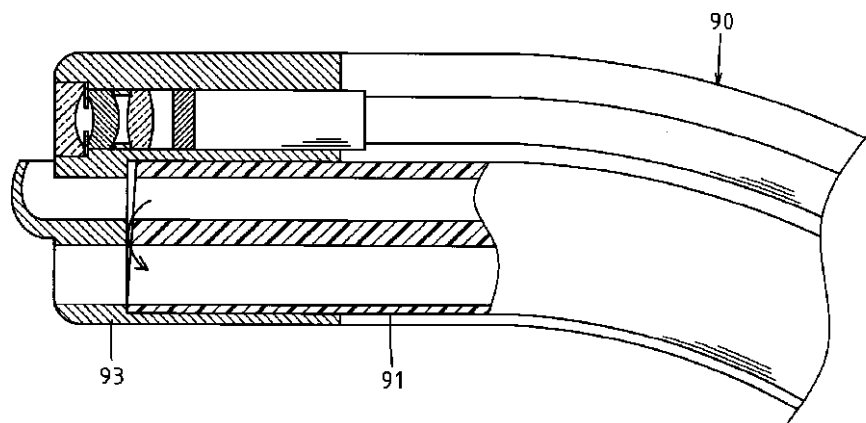
【図6】



【図9】



【図10】



专利名称(译)	内窥镜多腔管连接		
公开(公告)号	JP2003210396A	公开(公告)日	2003-07-29
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		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
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	JP3911168B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内镜的多腔管连接部件，其具有优异的耐久性并且即使当由于弯曲操作等而施加的力施加到插入并布置在插入部件中的多腔管时也不会在相邻管道之间引起泄漏提供。 解决方案：在多腔管10的尖端部分形成阶梯面11,12，多个导管10a, 10b, 10c的远端开口分别布置在相应的阶梯表面11,12上，如图1所示，远端构件1的多腔管10的远端部分形成为凹形，其中多腔管10的远端部分几乎精确地包括台阶面11,12，多腔管10和远端构件2结合在一起。

