



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109195498 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201780032785.2

(22)申请日 2017.06.01

(30)优先权数据

102016006903.1 2016.06.08 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2018.11.27

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2017/063335 2017.06.01

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2017/211686 DE 2017.12.14

(71)申请人 奥林匹斯冬季和IBE有限公司

地址 德国汉堡

(72)发明人 G·凯德罗斯基

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

代理人 王小东 黄纶伟

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

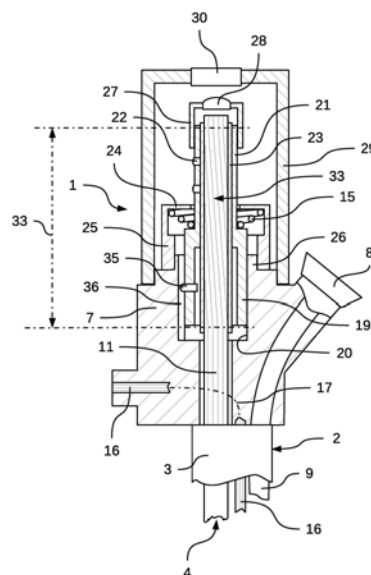
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

刚性内窥镜

(57)摘要

本发明涉及一种刚性内窥镜(1),具有可纵向移动地安装在该内窥镜(1)中的图像传导纤维(11),该图像传导纤维以安置在其近侧端部区域上的固定部(33)被固定在可纵向移动地安装在该内窥镜(1)上的滑动件(19)上,其特征是,在该固定部(33)内使该图像传导纤维(11)扭转并且用护套(23)被包套以便其稳固化。



1. 一种刚性内窥镜(1),该内窥镜具有以可纵向移动的方式安装在所述内窥镜(1)中的图像传导纤维(11),该图像传导纤维借助安置在其近侧端部区域上的固定部(33)被固定在以可纵向移动的方式安装在所述内窥镜(1)上的滑动件(19)上,其特征是,在所述固定部(33)内所述图像传导纤维(11)为了图像转动而扭转并且为了所述图像传导纤维的稳固化而用护套(23)包套。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征是,所述滑动件(19)借助抗转动机构(35,36)被接合至所述内窥镜(1)。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的内窥镜,其特征是,所述滑动件(19)具有长孔,所述固定部能够借助位于多个横孔中的夹紧螺钉(22)被固定在所述长孔(33)内。

4. 在固定部(33)内用护套(23)包套的图像传导纤维(11)的用途,用于借助夹紧将该图像传导纤维轴向固定在所述固定部(33)上。

## 刚性内窥镜

[0001] 本发明涉及根据权利要求1的前序部分的刚性内窥镜以及根据权利要求4的用途。

[0002] 这样的内窥镜由DE102004009219A1公开了。

[0003] 刚性内窥镜具有刚性杆管,其可根据直径和长度而不同远近地弹性弯曲。它们因此可以配备有杆状透镜光学元件,它们因为其弯曲性差而适合于此。

[0004] 而根据前言的带有图像传导纤维的刚性内窥镜在使用很细的轴杆时被使用,其能更好地弯曲并且其杆状透镜受到断裂威胁。这种根据前言的内窥镜尤其是输尿管镜,其在泌尿外科学中穿过膀胱一直移动到输尿管,甚至穿过输尿管到达肾脏。在此,基于特定的解剖学状况,在超过400毫米的轴杆长度情况下需要不超过5毫米的轴杆直径。

[0005] 根据前言的内窥镜连同其完全不易弯曲的图像传导纤维可以无危险地弯曲,但具有由系统决定的以下缺点,尤其是图像传导纤维和包围的轴杆具有不同的热胀状况。图像传导纤维在杆管内非居中安装也会在弯曲时造成纵向位移,由此干扰光学系统的精确方向对准。

[0006] 图像传导纤维的近端必然出于上述原因纵向移动,但此时须尽量精确地保持以便不干扰光学系统对准方向。滑动件用于此目的,其能以常见的引导技术很精确纵向移动地安装。其上固定着图像传导纤维的近侧端部区域,在这里必须对固定提出很高的精度要求。尤其这在此关系到精确固定而没有损伤敏感的玻璃纤维的危险。

[0007] 本发明的任务因此在于,在根据前言的结构中在精度和纤维爱护方面改善图像传导纤维在滑动件中的固定。

[0008] 该任务通过权利要求1的特征部分特征完成。

[0009] 用固定部表示图像传导纤维的用以将图像传导纤维固定在滑动件上的纵向部分。在这里例如可以进行粘接,这带来如下严重缺点,所述固定是不可分离的,因此图像传导纤维无法拆卸或只能很费力地拆卸。在这种固定任务情况下,设计者也可以想到夹紧。人们例如能够规定钳状卡爪,它们侧向作用于图像传导纤维。但在此马上有纤维损伤的严重危险,或夹紧力降低至出现滑移危险。本发明在此出乎意料地提供帮助。本发明假定存在特殊的图像传导纤维,其在一个部段中能转动图像地构成,就是说具有扭绞的纤维。这种特殊的图像传导纤维也被用在内窥镜中以使图像转动。为此,例如可以通过节省空间的方式实现图像转动而无需为此设置附加的像转正透镜。但图像传导纤维的这样的扭转部段有以下缺点,机械受力很敏感易损。它们因此通常用护套包覆,护套使敏感易损的纤维摆脱有危险的拉伸弯曲力。在本发明中,该护套被用于另一个目的,即用于以大的力在护套上夹紧,而没有为此危害到玻璃纤维。

[0010] 根据权利要求2,有利地在滑动件上设置防转动机构,借助其在滑动件纵向移动时保持其转动位置和进而图像取向固定。

[0011] 根据权利要求3,图像传导纤维优选在穿过滑动件的长孔内被引导并且在那里借助位于横孔内的夹紧螺钉被固定。借此可以在狭窄空间状况下获得爱护的但还是牢固的夹紧。

[0012] 根据权利要求4的用途通过截然不同地使用已知构件而导致显著的优点。

[0013] 在附图中示意性地举例示出了本发明,其中:

[0014] 图1是本发明内窥镜的轴杆的远侧端部区域的纵剖视图,和

[0015] 图2是图1的轴杆的近侧端部区域的纵剖视图。

[0016] 图1和图2以纵剖视图示出了本发明的内窥镜1的两个端部区域,内窥镜在本实施例中以输尿管镜的形式被示出。

[0017] 所示的内窥镜1具有长条形的轴杆2,其由外侧的杆管3构成,在杆管内设置像导4和工作通道5,两者从其远侧端部延伸入轴杆2的端面6,直至内窥镜1的与轴杆2的近侧端部相接的主体7。此时像导4笔直穿过主体7,而工作通道5在那里相对于工作通道5的倾斜侧入口8拐弯延伸。

[0018] 在杆管3内,工作通道5被通道管9包围。在所示的实施例中,像导4在整个长度上在导管10中延伸。像导4的主要组成部分是图像传导纤维11,它在其远侧端部被保持在装有物镜13的物镜管12内。

[0019] 物镜管12例如通过粘接被固定联接至图像传导纤维11。但图像传导纤维11和物镜管12可纵向移动地容纳在导管10中。

[0020] 图1示出了图像传导纤维11连同物镜管12尽量远地向远侧移动的位置,其中后者抵靠至导管10的止挡14。图像传导纤维11的如图1所示的远侧止挡被如此保持,即它通过设于近侧的弹簧15被移向远侧直至止挡14。

[0021] 在杆管3内,除了像导4和工作通道5外,在其余的横截面区域中还布设由玻璃纤维构成的光导体16,其如图2所示延伸穿过示意性所示的弯曲部17,直到主体7的壁内的管接头16。从那里起,光可以被耦合输入带有未示出的光导体连接缆的光导体16,光随后从在轴杆2的端面6中的光导体16的远侧端面射出到在内窥镜1前方的观察区域。该观察区由物镜13经位于端面内的窗口18被观察。

[0022] 如图2所示,图像传导纤维11可自由移动地穿过主体7。图像传导纤维11的近侧端部区域被保持在滑动件19中,滑动件可以在图像传导纤维11的纵向上可纵向移动地安装在主体7的柱形部20中。

[0023] 滑动件19上装有管件21,具有位于两个点划虚线之间的固定部33的图像传导纤维11穿过该管件。在这里,它是特殊的图像传导纤维,其如图2所示在固定部33内设计成具有扭绞的纤维。而在图像传导纤维11的其余纵向部段中所述纤维笔直延伸。它们在那里总是在保持角位的情况下传输图像。

[0024] 而所述纤维在固定部33内扭转延伸,确切说在此实施例中扭转180°。因此,图像在此区域内恰好倒立。由此一来,可以节省或许附加需要的像转正透镜。

[0025] 在此固定部33内存在纤维结构的一定结构弱化,为了补偿这种结构弱化,该图像传导纤维11在固定部33内用护套23被包套起来。在此它是金属管,金属管在由玻璃纤维构成图像传导纤维11上在其制造时一体形成并且比事后安装的套管更稳定地落座。

[0026] 就是说,为了形成本发明的图像传导纤维11,选出这样的图像传导纤维,即,其出于其它原因具备图像旋转部33且在那里用护套23被包套起来以便其保护。此时,图像传导纤维11被如此切断,包套23位于滑动件19的区域中。

[0027] 在管件21内的横孔中设有无头螺钉22,借助其进行护套23相对于滑动件19的夹紧。

[0028] 当轴杆2弯曲时或当热膨胀时出现滑动件19的移动。这可能导致对图像稳定性不利的扭转。为了防止这种不希望有的扭转,在滑动件19内在横孔内设有另一个无头螺钉35,无头螺钉以其向外突出的末端在一个长槽36中延伸。

[0029] 弹簧15设计成螺旋弹簧状,其围绕图像传导纤维11设置。在此实施例中,弹簧15设计成圆锥形。如图2所示,它可以被压扁直至一个平面而线圈没有接触。

[0030] 弹簧15如此布置,它包套住管件21并且以较窄的端面贴靠滑动件19的近侧端面。它以其另一端部抵靠呈锁紧螺母25形式构成的螺纹环的向内凸缘24。螺纹环被固定在主体7的近侧端面上的朝向近侧方向突出的环形凸起26上,例如通过焊接和粘接或者在所实施实施例中通过螺纹连接。螺纹连接的优点是,锁紧螺母25与弹簧15一起可以从内窥镜上被旋拧下来。接着,可朝向近侧方向拉拔滑动件19。借此,图像传导纤维11被拉向近侧方向且可以被更换或维修。

[0031] 在滑动件19的近侧端部,封闭罩盖27被套装到管件21上并且例如通过螺纹连接被固定。在封闭罩盖27内设有透镜28,其用作目镜并且也保护图像传导纤维11的远侧端面免于脏污。

[0032] 封闭罩盖27也可以是气密的并且在近侧端部保护图像传导纤维11以避免湿气。附加的或单独的防污及防蒸汽保护也可通过外罩盖29得到,该外罩盖具有窗口30并且也例如通过类似于锁紧螺母25的螺纹连接被固定在主体7的近侧端面的另一个凸肩上。

[0033] 附图标记列表

|        |    |        |
|--------|----|--------|
| [0034] | 1  | 内窥镜    |
| [0035] | 2  | 轴杆     |
| [0036] | 3  | 杆管     |
| [0037] | 4  | 像导     |
| [0038] | 5  | 工作通道   |
| [0039] | 6  | 端面     |
| [0040] | 7  | 主体     |
| [0041] | 8  | 入口     |
| [0042] | 9  | 通道管    |
| [0043] | 10 | 导管     |
| [0044] | 11 | 图像传导纤维 |
| [0045] | 12 | 物镜管    |
| [0046] | 13 | 物镜     |
| [0047] | 14 | 止挡     |
| [0048] | 15 | 弹簧     |
| [0049] | 16 | 光导体    |
| [0050] | 17 | 弯曲部    |
| [0051] | 18 | 窗口     |
| [0052] | 19 | 滑动件    |
| [0053] | 20 | 柱形部    |
| [0054] | 21 | 管件     |

---

|        |    |      |
|--------|----|------|
| [0055] | 22 | 无头螺钉 |
| [0056] | 23 | 护套   |
| [0057] | 24 | 凸缘   |
| [0058] | 25 | 锁紧螺母 |
| [0059] | 26 | 环形凸起 |
| [0060] | 27 | 封闭罩盖 |
| [0061] | 28 | 透镜   |
| [0062] | 29 | 外罩盖  |
| [0063] | 30 | 窗口   |
| [0064] | 31 | --   |
| [0065] | 32 | --   |
| [0066] | 33 | 固定部  |
| [0067] | 34 | --   |
| [0068] | 35 | 无头螺钉 |
| [0069] | 36 | 长槽   |

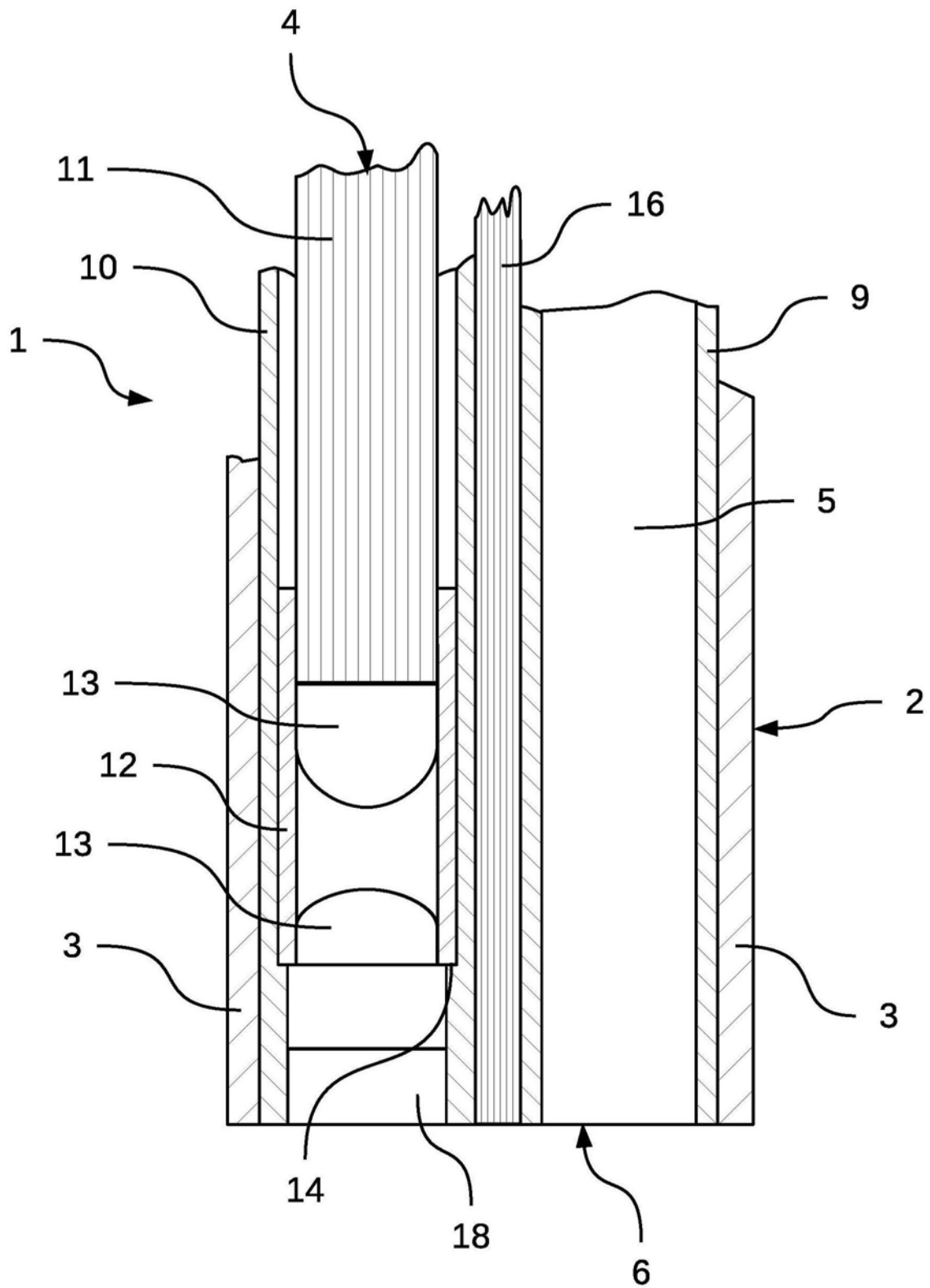


图1



|                |                                                           |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 刚性内窥镜                                                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN109195498A</a>                              | 公开(公告)日 | 2019-01-11 |
| 申请号            | CN201780032785.2                                          | 申请日     | 2017-06-01 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林匹斯冬季和IBE有限公司                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 奥林匹斯冬季和IBE有限公司                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 奥林匹斯冬季和IBE有限公司                                            |         |            |
| [标]发明人         | G凯德罗斯基                                                    |         |            |
| 发明人            | G·凯德罗斯基                                                   |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00                                                  |         |            |
| CPC分类号         | A61B1/00126 A61B1/00154 A61B1/00167 A61B1/00195 A61B1/018 |         |            |
| 代理人(译)         | 王小东                                                       |         |            |
| 优先权            | 102016006903 2016-06-08 DE                                |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>            |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及一种刚性内窥镜(1)，具有可纵向移动地安装在该内窥镜(1)中的图像传导纤维(11)，该图像传导纤维以安置在其近侧端部区域上的固定部(33)被固定在可纵向移动地安装在该内窥镜(1)上的滑动件(19)上，其特征是，在该固定部(33)内使该图像传导纤维(11)扭转并且用护套(23)被包裹以便其稳固化。

