



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105007800 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201480009680. 1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 01. 06

A61B 1/00(2006. 01)

F16L 33/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

102013003315. 2 2013. 02. 28 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 08. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/000007 2014. 01. 06

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/131481 DE 2014. 09. 04

(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 U·斯科勒

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 王小东

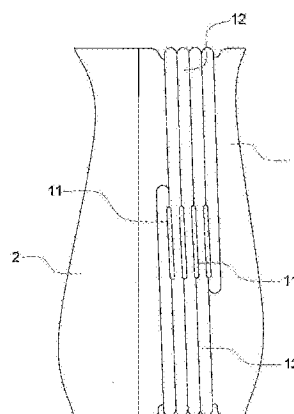
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

内窥镜

(57) 摘要

一种内窥镜，该内窥镜具有柔性部段 (4)，该柔性部段至少在一个端部处与刚性部段 (2, 3) 邻接，该柔性部段由弹性软管包裹，该弹性软管的一个端部区域被推到刚性部段 (2, 3) 上并且在该刚性部段上被径向作用的夹持装置 (5, 7, 12) 以密封方式夹紧，其特征在于，该夹持装置被构造为由金属制成的缠绕件 (7, 12)，所述缠绕件在夹紧状态下以至少两个绕圈包裹所述软管 (4)，其中至少两个绕圈被彼此焊接。



1. 一种内窥镜, 该内窥镜具有柔性部段 (4), 所述柔性部段 (4) 在至少一个端部与刚性部段邻接, 所述内窥镜由弹性软管包裹, 所述弹性软管的一个端部区域被推到所述刚性部段 (2, 3) 上并且在所述刚性部段上被径向作用的夹持装置 (5, 7, 12) 以密封方式夹紧, 其特征在于, 所述夹持装置被构造为由金属制成的缠绕件 (7, 12), 该缠绕件在夹紧状态下以至少两个绕圈缠绕所述软管 (4), 其中至少两个绕圈被彼此焊接。

2. 根据权利要求 1 所述的内窥镜, 其特征在于, 所述缠绕件 (7) 在一端部处设置有环孔 (9)。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的内窥镜, 其特征在于, 所述缠绕件被构造为扁平带 (7)。

4. 根据权利要求 3 所述的内窥镜, 其特征在于, 所述扁平带 (7) 被构成为在所述环孔 (9) 的区域 (8) 内加宽。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的内窥镜, 其特征在于, 所述缠绕件被构造为金属丝 (12)。

6. 一种用于制造根据前述权利要求中任一项所述的内窥镜 (1) 的方法, 其特征在于, 将所述软管 (4) 的端部区域推到所述刚性部段 (2, 3) 上, 使所述缠绕件 (7, 12) 绕所述端部区域至少缠绕一圈并且从所述端部起夹紧, 并且随后将所述缠绕件 (7, 12) 的绕圈彼此焊接起来。

7. 根据权利要求 6 所述的方法, 其特征在于, 利用激光进行焊接。

8. 根据权利要求 6 或 7 所述的用于制造根据权利要求 2 所述的内窥镜的方法, 其特征在于, 在开始缠绕之前首先将所述缠绕件 (7) 拉伸穿过所述环孔 (9), 并且, 将这样形成的环套绕所述端部区域放置并拉紧。

9. 一种根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的缠绕件 (7, 12)。

内窥镜

[0001] 本发明涉及一种在权利要求 1 的前序部分中所述类型的内窥镜以及一种制造该内窥镜的方法和一种用于该内窥镜的缠绕件。

[0002] 除了刚性的、多数由金属管包裹的内窥镜（如其被例如用于泌尿科和腹腔镜检查）之外，已知一种内窥镜，其具有相互邻接的刚性部段和柔性部段。甚至是被视作完全柔性的内窥镜，如例如用于肠道检查的内窥镜也至少在其近侧操作部被构造为刚性的并且在那里具有从柔性部段至刚性部段的过渡部。这种情况下不仅是在用于工业用途的内窥镜中，而且尤其还在医用内窥镜中对内窥镜的外部密封都具有极其重要的意义。

[0003] 因此在需要制备内窥镜时该外部密封尤为重要。在制备时需要清洁和杀菌，即，在使用液体和例如还有热蒸汽的情况下工作，在此之前，要对具有光学和电子构件的内窥镜的完整的内部机构加以保护。

[0004] 内窥镜的柔性部段在内部至少具有加强的支架，该支架由彼此较接相连的部件制成或者由盘簧状的元件制成。在外侧始终有包围该柔性部段的弹性软管，该弹性软管确保了液体密封性。

[0005] 其中，通常通过套入和径向夹紧在刚性部段上来对管的端部进行密封往往存在问题。其中，整个密封问题转移到夹持装置的正确起作用问题上。

[0006] 此时，常用的软管卡环形式的夹持装置如其在许多技术分支中常见的那样并不被考虑，这是因为将向外伸出并且可能尖锐的部件用于患者身体是不允许的。

[0007] 已知的一种解决方法在于，将推到刚性部段上的软管用类似钓丝的细塑料线包住，该细塑料线被拉紧并且端部打结。夹持装置最终通过借助粘性材料、漆料或者借助胶带来包覆而被完整制造。该结构为用户提供了良好的结果，但也在制造中具有一定缺陷。用机器来制造该夹持装置并不可行。其只能由人用十分灵活的手指来制造。其间产生了很高的制造成本。

[0008] 本发明的任务在于，在安全性更高且成本有利的情况下实现一种前述类型的内窥镜。

[0009] 该任务借助权利要求 1 的特征部分的特征以及通过根据权利要求 6 的方法和根据权利要求 9 的缠绕件来解决。

[0010] 本发明使用金属缠绕件，其中所述绕圈被焊接。一种这样的夹持装置能够以较小 - 的失误率机械式安装。由此降低了成本并且其提供了可靠性，即，尤其在医疗应用的情况下提高了患者的安全性。

[0011] 根据权利要求 2 在缠绕件的端部有利地设置环孔。借助该环孔可以非常简单地形成缠绕件，该缠绕件简化了缠绕的过程的开始。

[0012] 根据权利要求 3 有利地将该缠绕件构造为扁平带。这在厚度较小时实现了较高的强度并该扁平带的宽度上实现了简单且可靠的焊接。此外能够借助该扁平的设计减少受伤的风险。

[0013] 其中根据权利要求 4，在环孔的区域内加宽扁平带。这为环孔提供了较高的边缘强度并提供了以下可能性，即：将在缠绕完软管之后经由环孔返回的扁平带焊接在那里，其

中该加宽的区域保护软管,防止其因焊接过程而受到影响。

[0014] 根据权利要求 5,该缠绕件有利地构造为金属丝。此时还能够实现夹持装置的有利的实施方式,该夹持装置不具有尖锐部位并且能够在不损坏管的情况下被可靠地焊接。

[0015] 内窥镜的制造有利地借助权利要求 6 至 8 中任一项中的特征来实现。

[0016] 权利要求 9 要求保护根据本发明的缠绕件。

[0017] 在附图中例示性且示意性地描述了本发明。其中:

[0018] 图 1 是根据本发明具有两个夹持装置的内窥镜的侧视图;

[0019] 图 2 是图 1 的内窥镜在具有缠绕件的夹持装置的区域内的放大剖视图;

[0020] 图 3 示出了在形成缠绕时的另一个实施方式的缠绕件;

[0021] 图 4 示出了在完成铺放和焊接后的图 3 的缠绕件;以及

[0022] 图 5 是图 1 的内窥镜在另一个实施方式的夹持装置的区域内的极大程度放大的侧视图。

[0023] 图 1 以侧视图示出了内窥镜 1 的杆部的纵向部段。为了简化起见,略去了近侧连接部件和操作部件以及远侧端件。所示的内窥镜 1 可以是技术领域或者医疗领域的内窥镜,该内窥镜能够在其未示出的内部容纳图像导体、电导体、气体和 / 或液体通道以及其它装置。

[0024] 内窥镜 1 在所示区域内由三个部段组成,即,刚性部段 2 和另一个刚性部段 3。这两个刚性部段均可以在它们被示出的外侧例如构造为钢管。

[0025] 在这两个刚性部段 2 与 3 之间布置有柔性部段 4。该柔性部段 4 在其外侧由弹性管形成,该弹性软管允许柔性部段 4 发生弯曲,如其借助图 1 中的虚线所示的第二弯曲位置来表示的那样。

[0026] 在柔性部段 4 的两个端部区域处(在图 1 中以虚线表示)布置有夹持装置 5。图 2 示出了图 1 中所示结构在朝向刚性部段 2 的夹持装置的区域内的放大剖视图。

[0027] 图 2 示出了被构造为金属管的刚性部段 2,其中朝向柔性部段 4 的端部区域 6 的直径减小。在此,关于柔性区域 4 仅示出了弹性软管。柔性部段 4 的整个内部机构被省略。所述弹性软管被推到刚性部段 2 上,并且就是说被推到其减小的端部区域 6 上,由此在该软管 4 与刚性部段 2 之间产生外侧平滑的过渡部。

[0028] 在软管 4 的端部区域内(其中该软管置放于刚性部段 2 的减小的端部区域 6 上)在外侧围绕该软管 4 放置夹持装置,并且该夹持装置在图 2 中被示意性地描述为呈环绕的带状构成的缠绕件 5。

[0029] 用力将该缠绕件 5 围绕弹性软管 4 夹紧并且如图 2 所示将其压入其表面,以便从而由此确保在端部区域 6 中在软管 4 的内侧与刚性部段 2 的外侧之间长期存在的夹紧力。由此因软管 4 的弹性材料构成而产生良好的密封效果。

[0030] 图 3 和图 4 示出了夹持装置的第一具体实施方式。其中该缠绕件被构造为由金属制成的扁平带 7,该扁平带在端部处在加宽的区域 8 内具有环孔 9。

[0031] 图 3 的结构可以安装到图 1 中示出的夹持装置的两个安装位置中的一个安装位置处。其中扁平带 7 围绕软管 4 缠绕并且穿过环孔 9 被插入。当在扁平带 7 的自由端处沿所示箭头的方向拉动时,图 3 中所示的环套围绕软管 4 被拉紧,直至其如在图 2 中所示,在最终位置上将软管 4 以此方式牢固包围。

[0032] 最终产生根据图 4 的夹持装置的安装位置, 其中在图 4 中所示的实施方式中, 该夹持装置具有扁平带 7 的叠置的三个绕圈, 这些绕圈分别在上部和下部被切断示出。

[0033] 图 3 中示出了第一绕圈。沿箭头方向穿过环孔 9 而被拉动的扁平带 7 在第二和第三绕圈中以叠置的方式绕柔性部段 4 的软管缠绕。第三绕圈终止于图 4 的线 10 处。所述扁平带被拉紧, 直至其如图 2 中所示那样被施以较大的力。因此, 通过焊接扁平带 7 的不同绕圈实现了固定, 该扁平带由合适的、具有良好的可焊接性的金属制成。图 4 示出了焊缝 11, 该焊缝例如横跨金属带 7 的最外侧绕圈直到被拉至随后加宽的区域 8 上。该焊缝 11 将第一绕圈连接至第三绕圈。此处还可以将其焊透, 使得所有绕圈彼此焊接起来。如图 4 所示, 焊缝 11 此外还能够在不会损坏软管 4 的材料的情况下, 经由带 7 向外被侧向拉到加宽的区域 8 上。

[0034] 图 5 示出了夹持装置的另选的实施方式, 也就是说在弹性软管 4 在刚性部段 2 上的夹持位置处, 如图 2 所示。但是该夹持装置以与其在图 3 和图 4 中不同的方式构造, 在图 3 和图 4 中, 夹持装置的缠绕件被构造为扁平带 7。与之相反, 在图 5 的实施方式中, 缠绕件由金属丝 12 构成。

[0035] 与图 3 和图 4 中扁平带 7 的绕圈叠置缠绕的实施方式相比, 在图 5 的实施方式中金属丝的多个绕圈并排缠绕。在所示的图 5 的实施方式中为 4 个绕圈。

[0036] 借助合适的缠绕机将金属丝如图 5 中所示那样绕软管 4 多次缠绕并且用较大的力拉紧, 这在图 5 中也借助软管 4 的效果来示出。因此, 金属丝 12 被保持在紧密缠绕位置上并且通过焊接来固定。这将如图 5 所示那样实现。

[0037] 其中在两个绕圈之间始终布置有焊缝 11。即, 总共有 4 条焊缝。这些焊缝在相对较短的圆周范围上沿着每两个绕圈之间的接触线布置。如果这些绕圈被缠绕得足够紧, 则能够在此处进行焊接而不损坏位于其下方的软管。

[0038] 不同于所示的焊缝 11 的结构, 还可以沿内窥镜的轴线方向, 即基本上垂直于图 5 中所示的焊缝的位置来布置焊缝。

[0039] 还如在图 3 和图 4 的实施例中那样, 可以优选借助焊接激光来实现焊缝, 该焊接激光可借助合适的光学装置被足够窄地聚焦, 以便还能够如其在图 5 中极大程度放大示出的那样整洁地制造这样狭窄的焊缝。在实际的实施例中所示内窥镜的直径例如大仅约为 5 毫米。因此, 金属丝 12 将具有从 0.05 毫米至 0.2 毫米的厚度并且焊缝 11 将具有约 0.05 毫米的宽度。

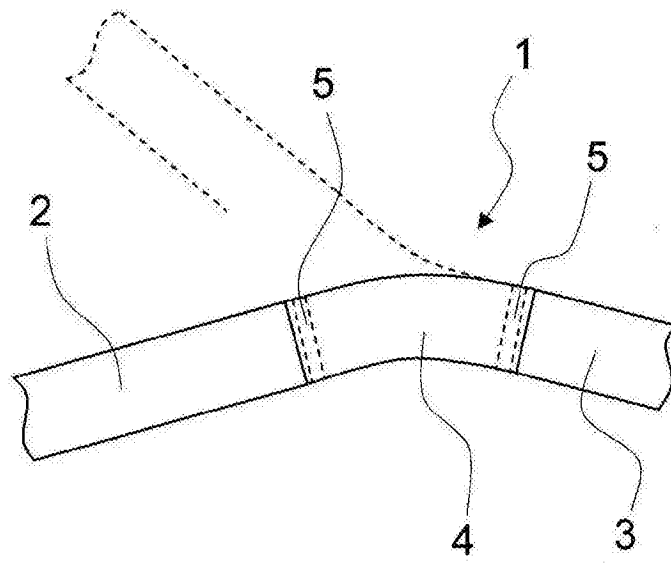


图 1

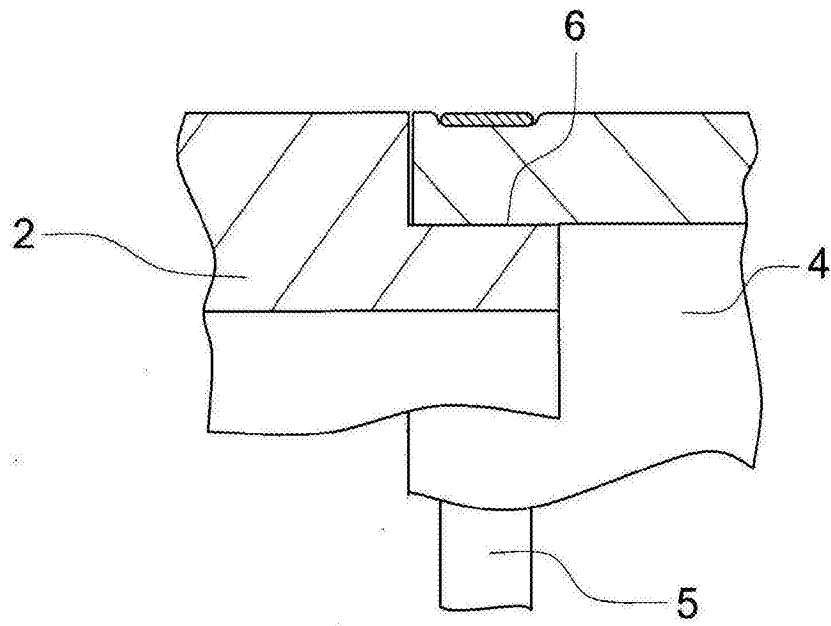


图 2

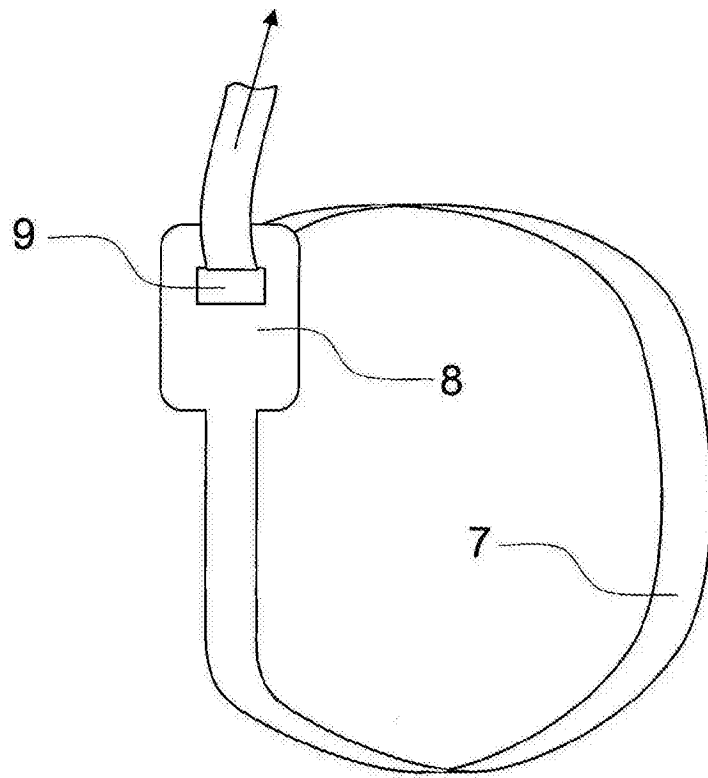


图 3

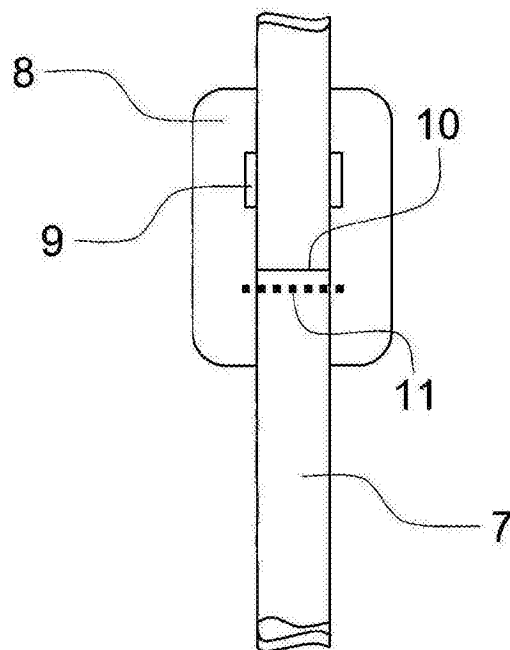


图 4

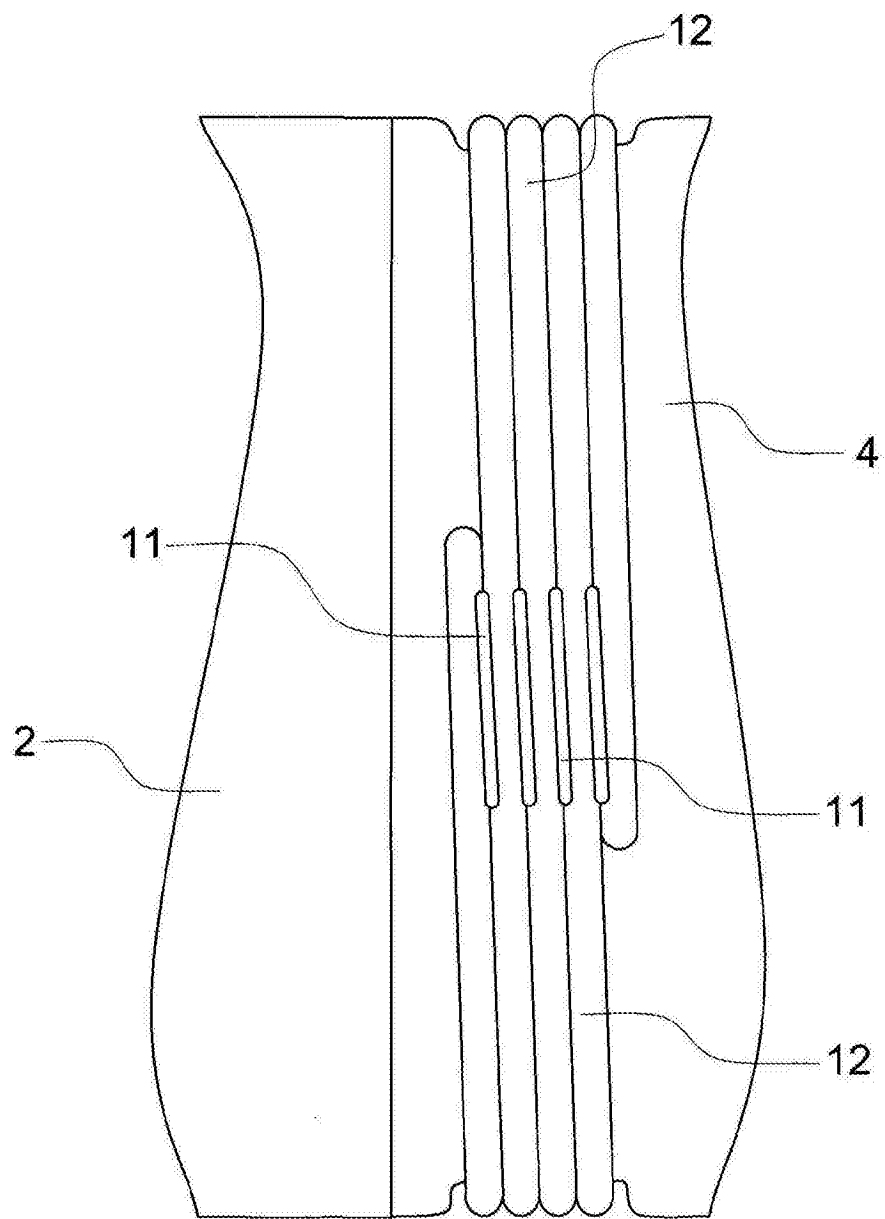


图 5