



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207837581 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201720614209.6

(22)申请日 2017.05.27

(73)专利权人 重庆西山科技股份有限公司

地址 401121 重庆市北部新区高新园木星
科技发展中心(黄山大道中段9号)

(72)发明人 郭毅军 丁龙 綦廷祥

(74)专利代理机构 上海光华专利事务所(普通
合伙) 31219

代理人 熊万里

(51)Int.Cl.

A61B 10/00(2006.01)

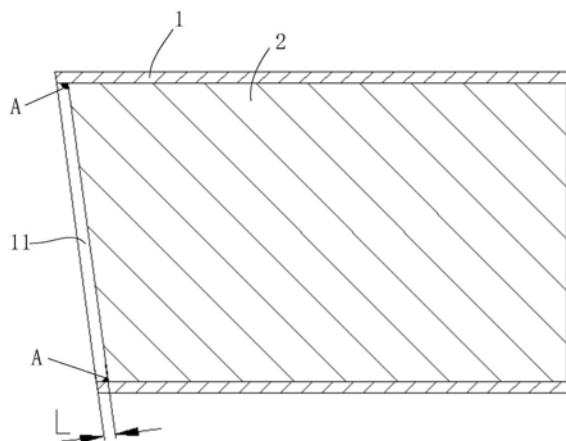
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

内窥镜物镜结构及内窥镜

(57)摘要

本实用新型提供一种内窥镜物镜结构及内窥镜,包括物镜管和安装在物镜管内的物镜镜片,所述物镜管的前端超出物镜镜片的前端边缘。本实用新型将物镜管的前端加长,使其超出物镜镜片的前端边缘,在物镜镜片与物镜管之间形成一段空腔,在密封时,胶水除通过物镜镜片与物镜管之间的间隙进入外,还将堆积在该空腔里物镜镜片与物镜管结合的位置,保证物镜端部的密封。



1. 一种内窥镜物镜结构,包括物镜管和安装在物镜管内的物镜镜片,其特征在于:所述物镜管的前端超出物镜镜片的前端边缘,所述物镜管超出物镜镜片前端边缘的部分与物镜镜片前端边缘的结合处设置有密封结构。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:所述物镜镜片的前端面为平面,所述物镜管的前端超出物镜镜片的前端面。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:所述物镜管内壁与物镜镜片外壁通过胶水密封,所述物镜管超出物镜镜片前端边缘的部分与物镜镜片前端边缘的结合处堆积有胶水,形成一圈密封结构。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:所述物镜管超出物镜镜片前端边缘的部分沿物镜管长度方向平直地延伸。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:所述物镜管超出物镜镜片前端边缘的部分向内或向外翻折。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:所述物镜管超出物镜镜片前端边缘的长度 $L \leq 2\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求1-5任意一项所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:还包括套在物镜管外并与物镜管连接的内镜管,所述物镜管至少为间隔设置的两段,在相邻两段的间隔区域内设置有密封介质。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:所述密封介质为填充在所述间隔区域内的胶水;或者,所述密封介质为密封圈;或者,所述密封介质为填充在所述间隔区域内的橡胶或硅胶。

9. 根据权利要求7所述的内窥镜物镜结构,其特征在于:所述物镜管分别与内镜管和物镜镜片胶合;或者,所述物镜管分别与内镜管和物镜镜片过盈配合或焊接。

10. 一种内窥镜,其特征在于:包括权利要求1-9任意一项所述的内窥镜物镜结构。

内窥镜物镜结构及内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,具体涉及一种内窥镜物镜结构及内窥镜。

背景技术

[0002] 医用内窥镜是一种常用的医疗器械,经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内以实现观察。在现有的医用内窥镜中,尤其是硬性内窥镜,如图1所示,在物镜前端,物镜管1与物镜镜片2端面齐平,胶水通过物镜管1与物镜镜片2之间的间隙进入,起到密封作用。然而,这种物镜密封结构,由于间隙很小,导致胶水量并不多,密封效果欠佳。

实用新型内容

[0003] 鉴于以上所述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种内窥镜物镜结构,便于物镜前端的密封。

[0004] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 一种内窥镜物镜结构,包括物镜管和安装在物镜管内的物镜镜片,所述物镜管的前端超出物镜镜片的前端边缘。

[0006] 采用上述结构,将物镜管的前端加长,使其超出物镜镜片的前端边缘,在物镜镜片与物镜管之间形成一段空腔,在密封时,胶水除通过物镜镜片与物镜管之间的间隙进入外,还将堆积在该空腔里物镜镜片与物镜管结合的位置,保证物镜端部的密封。

[0007] 进一步,所述物镜镜片的前端面为平面,所述物镜管的前端超出物镜镜片的前端面。

[0008] 进一步,所述物镜管内壁与物镜镜片外壁通过胶水密封,所述物镜管超出物镜镜片前端面的部分与物镜镜片前端边缘的结合处堆积有胶水,形成一圈密封结构。胶水在该结合处沿周向填充完整的一圈,保证了密封效果。

[0009] 进一步,所述物镜管前端超出物镜镜片前端面的部分沿物镜管长度方向平直地延伸。

[0010] 进一步,所述物镜管前端超出物镜镜片前端面的部分向内或向外翻折。

[0011] 进一步,所述物镜管前端超出物镜镜片前端面的长度为 L , $0\text{mm} < L \leq 2\text{mm}$ 。

[0012] 进一步,还包括套在物镜管外并与物镜管连接的内镜管,所述物镜管至少为间隔设置的两段,在相邻两段的间隔区域内设置有密封介质。

[0013] 通过在相邻物镜管之间留出间隔区域,并在间隔区域内设置或填充密封介质,将相邻两段物镜管之间密封,防止高温高压灭菌过程中液体、水或水汽的由内镜管前端渗入。

[0014] 进一步,所述密封介质为填充在所述间隔区域内的胶水。

[0015] 通过在相邻物镜管之间留出更多的容纳的胶水间隙,在加热冷却过程中补偿物镜管与物镜镜片之间以及物镜管与内镜管之间粘接剂的流失,使得物镜粘接更牢固,防止高温高压灭菌过程中液体、水或水汽的渗入,耐高温高压的密闭可靠性得到很大提高。

[0016] 进一步,所述密封介质为密封圈。

[0017] 进一步,所述密封介质为填充在所述间隔区域内的橡胶或硅胶。

[0018] 进一步,所述物镜管与内镜管和物镜镜片胶合,或所述物镜管与内镜管和物镜镜片过盈配合或焊接。

[0019] 本实用新型还提供一种内窥镜,其包括上述任意一种技术方案的内窥镜物镜结构。

[0020] 如上所述,本实用新型的有益效果是:将物镜管的前端加长,使其超出物镜镜片的前端面,在物镜镜片与物镜管之间形成一段空腔,在密封时,胶水除通过物镜镜片与物镜管之间的间隙进入外,还将堆积在该空腔里物镜镜片与物镜管结合的位置,保证物镜端部的密封。

附图说明

[0021] 图1为传统内窥镜物镜的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型物镜管和物镜镜片的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型物镜管与内镜管之间的连接关系示意图;

[0024] 图4为图3中B处放大视图;

[0025] 图5为本实用新型内窥镜的结构示意图;

[0026] 图6为图5中I处放大视图。

[0027] 零件标号说明

[0028] 1 物镜管

[0029] 2 物镜镜片

[0030] 11 延伸段

[0031] 3 内镜管

[0032] 4 间隔区域

具体实施方式

[0033] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0034] 实施例

[0035] 图2所示为物镜前端的结构示意图,该内窥镜物镜结构包括物镜管1和安装在物镜管1内的物镜镜片2,物镜管1的前端超出物镜镜片2的前端边缘,形成物镜管1的延伸段11。将物镜管1的前端加长,使其超出物镜镜片2的前端边缘,在物镜镜片2与物镜管1之间形成一段空腔,在密封时,胶水除通过物镜镜片2与物镜管1之间的间隙进入外,还将堆积在该空腔里物镜镜片2与物镜管1结合的位置(图2中A处),保证物镜端部的密封。

[0036] 本例中,物镜镜片的前端面为平面(可以为倾斜面或竖直面),因此物镜管的前端超出物镜镜片的前端面。

[0037] 具体地,物镜管1与物镜镜片2胶合、过盈配合或焊接,并且物镜管1内壁与物镜镜片2外壁的间隙通过胶水密封,与物镜镜片2前端边缘的结合处堆积有胶水,形成一圈密封结构。胶水在该结合处沿周向填充完整的一圈,进一步保证了密封效果。

[0038] 本例中物镜管1的延伸段11沿物镜管1长度方向平直地延伸。平直延伸便于制造。

其他实施方式中,延伸段11也可以向物镜管1内侧翻折或向物镜管1外侧翻折。

[0039] 为了便于密封时打胶,以及保证结合处能够堆积或填充足够的胶水,延伸段11在垂直于物镜镜片2前端面方向上的长度为 L , $0\text{mm}<L\leq 2\text{mm}$ 。该长度范围内,一方面便于容纳足够胶水,保证密封效果,另一方面避免 L 值过大影响内窥镜成像。

[0040] 为了解决物镜轴向的密封问题,还对物镜管1的结构进行了改进,以使其安装在内镜管3中之后,保证物镜镜片2与内镜管3之间的轴向密封,图3和图4所示为物镜中部或后部的示意图,内窥镜物镜结构还包括内镜管3,内镜管3同轴地外套在物镜管1上,物镜管1与内镜管3胶合、过盈配合或焊接,其中,物镜管1沿轴向布置为间隔设置的至少两段,在相邻两段的间隔区域4内设置有密封介质。

[0041] 通过在相邻物镜管1之间留出间隔区域4,并在间隔区域4内设置或填充密封介质,将相邻两段物镜管1之间密封,防止高温高压灭菌过程中液体、水或水汽的由内镜管3前端渗入。

[0042] 进一步,所述密封介质为填充在所述间隔区域4内的胶水。

[0043] 通过在相邻物镜管1之间留出更多的容纳的胶水间隙,在加热冷却过程中补偿物镜管1与物镜镜片2之间以及物镜管1与内镜管3之间胶水的流失,在粘接牢固程度上以及耐高温高压密闭可靠性上均有很大的提升;其他实施方式中可在该间隔区域4内设置密封圈、橡胶或硅胶等。

[0044] 本实用新型还提供一种内窥镜,其包括上述的内窥镜物镜结构。具体参见图5和图6所示,其中图6为物镜端的放大视图。

[0045] 综上所述,本实用新型的有益效果是:将物镜管的前端加长,使其超出物镜镜片的前端面,在物镜镜片与物镜管之间形成一段空腔,在密封时,胶水除通过物镜镜片与物镜管之间的间隙进入外,还将堆积在该空腔里物镜镜片与物镜管结合的位置,保证物镜端部的密封。

[0046] 任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

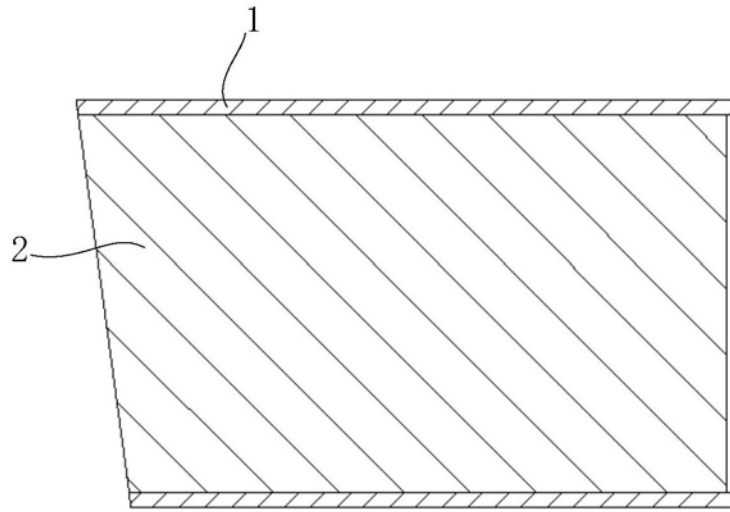


图1

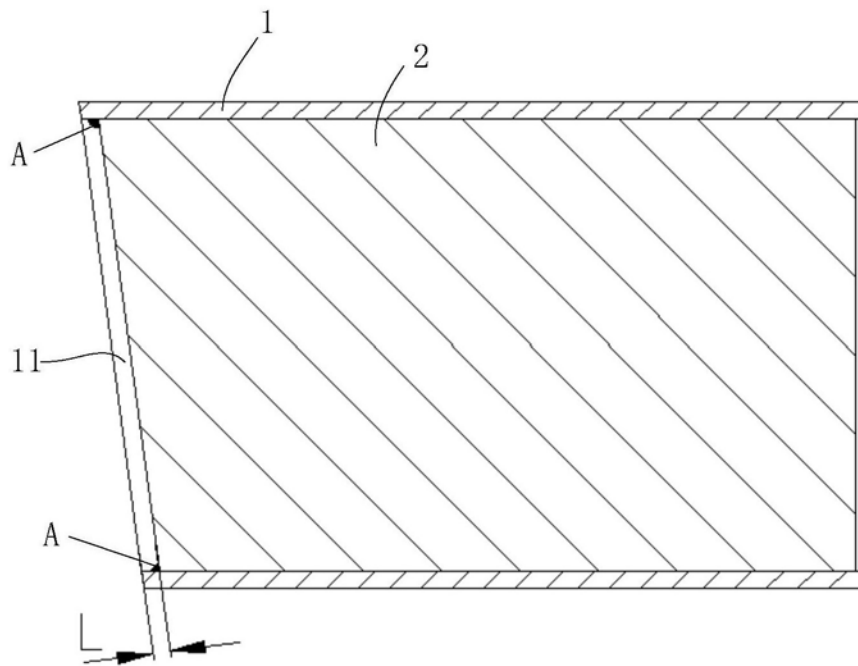


图2

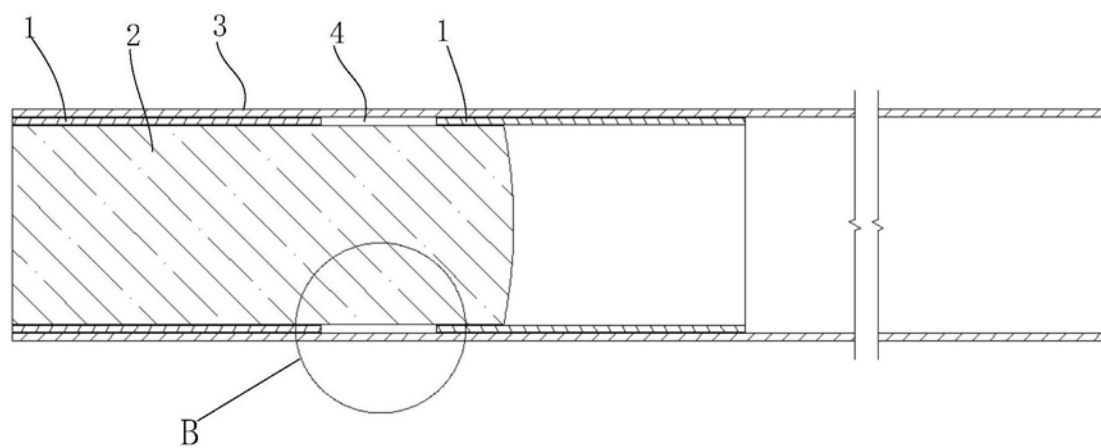


图3

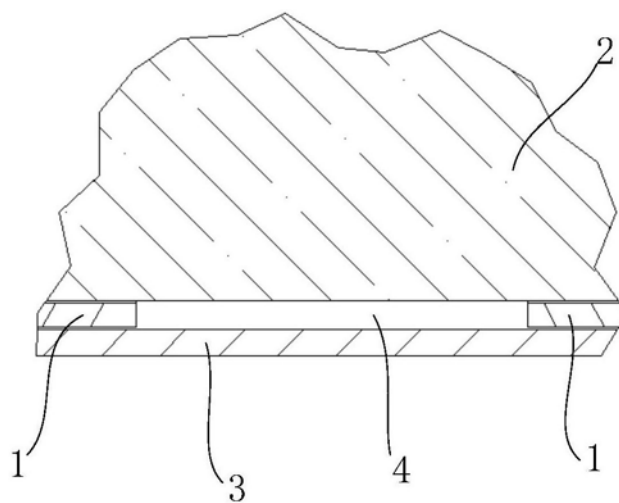


图4

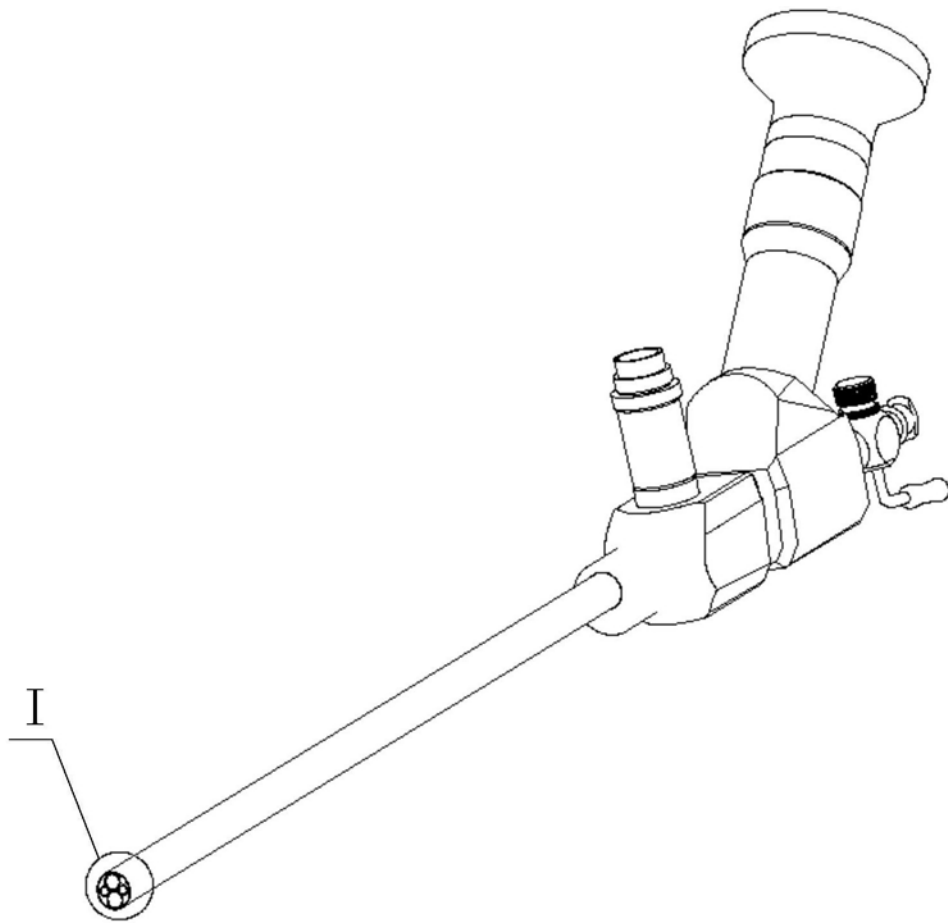


图5

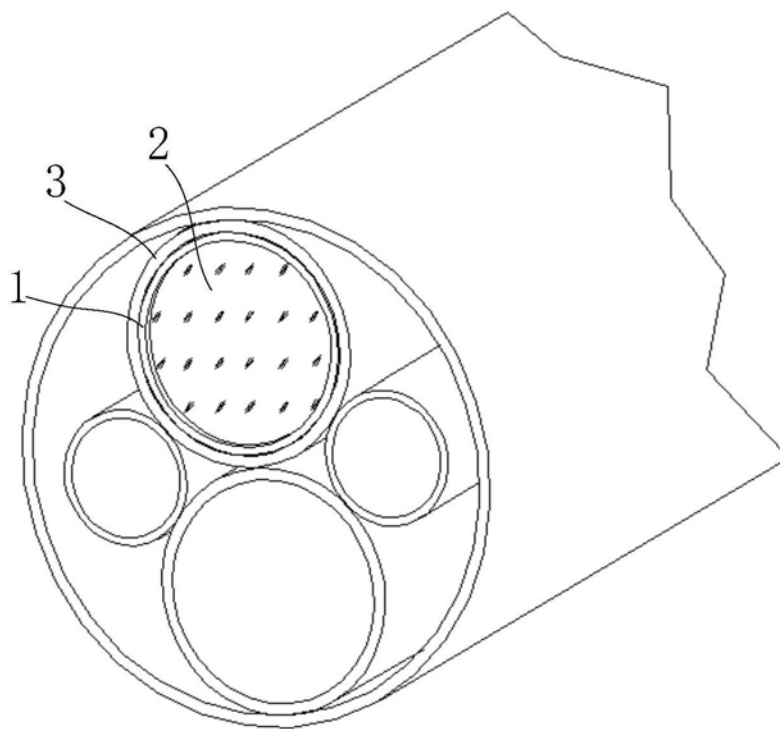


图6

专利名称(译)	内窥镜物镜结构及内窥镜		
公开(公告)号	CN207837581U	公开(公告)日	2018-09-11
申请号	CN201720614209.6	申请日	2017-05-27
[标]申请(专利权)人(译)	重庆西山科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
[标]发明人	郭毅军 丁龙 綦廷祥		
发明人	郭毅军 丁龙 綦廷祥		
IPC分类号	A61B10/00		
代理人(译)	熊万里		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种内窥镜物镜结构及内窥镜，包括物镜管和安装在物镜管内的物镜镜片，所述物镜管的前端超出物镜镜片的前端边缘。本实用新型将物镜管的前端加长，使其超出物镜镜片的前端边缘，在物镜镜片与物镜管之间形成一段空腔，在密封时，胶水除通过物镜镜片与物镜管之间的间隙进入外，还将堆积在该空腔里物镜镜片与物镜管结合的位置，保证物镜端部的密封。

