



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209301082 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201821972952.X

(22)申请日 2018.11.28

(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 何天祥 严崇源

(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 1/00(2006.01)

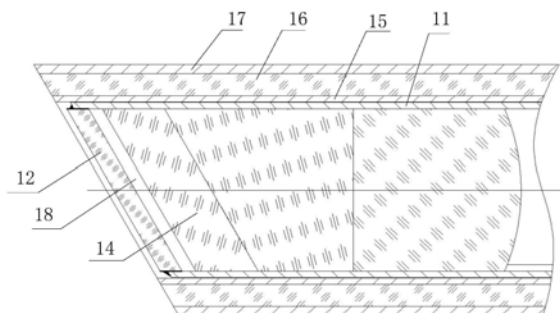
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

内窥镜的镜端结构、物镜端结构和目镜端结构

(57)摘要

本实用新型提供一种内窥镜的镜端结构,包括镜管以及安装在镜管一端的镜片,所述镜片上与镜管连接的部位表面形成有金属膜,所述金属膜焊接在镜管上,所述金属膜与镜管之间的焊缝沿周向为完整的一圈。本实用新型还提供一种包括上述镜端结构的物镜端结构和目镜端结构。本实用新型,在镜片上与镜管连接的部位设置金属膜,以便于与镜管焊接,克服了非金属镜片与金属镜管焊接困难的问题;并且镜片与镜管之间采用焊接的密封连接方式,连接强度高,具有耐高温高压的性能,较传统的粘胶密封,提高了密封可靠性。



1. 一种内窥镜的镜端结构,其特征在於:包括镜管以及安装在镜管一端的镜片,所述镜片上与镜管连接的部位表面形成有金属膜,所述金属膜焊接在镜管上,所述金属膜与镜管之间的焊缝沿周向为完整的一圈。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜的镜端结构,其特征在於:所述金属膜设置在镜片的圆柱面上。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜的镜端结构,其特征在於:所述镜片一部分装入镜管内,另一部分超出镜管端面,所述镜片上超出镜管端面的金属膜与所述镜管的端面焊接。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜的镜端结构,其特征在於:所述金属膜呈环形,设置在镜片的通光面上,该金属膜靠近镜片的边缘。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜的镜端结构,其特征在於:所述镜片位于镜管外,所述环形的金属膜设置在镜片朝向镜管的一侧的通光面上,该金属膜与镜管端面焊接;或者,所述镜片全部装入镜管内,所述金属膜设置在镜片朝向镜管外的一侧的通光面上,该金属膜与镜管的内壁或端面焊接;或者,所述镜片部分伸入镜管内,所述环形的金属膜设置在镜片朝向镜管内的一侧的通光面上,所述镜管内壁设置有与金属膜对应的环形安装台,所述金属膜与环形安装台焊接。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的内窥镜的镜端结构,其特征在於:所述镜管上与镜片连接的部位表面形成有金属膜,并与所述镜片的金属膜焊接。

7. 一种物镜端结构,其特征在於:包括权利要求1-6任意一项所述的内窥镜的镜端结构,所述镜管为物镜管,所述镜片为物镜保护片,所述物镜管内安装有物镜,所述物镜与物镜保护片之间有间隙,且物镜管内设置有使物镜与物镜保护片保持该间隙的保持部件。

8. 根据权利要求7所述的物镜端结构,其特征在於:所述保持部件为填充在该间隙内的透明导光材料;或者,所述保持部件为设置在间隙内的垫片。

9. 根据权利要求7所述的物镜端结构,其特征在於:所述内窥镜的镜端结构还包括内镜管和外管,所述内镜管套在物镜管外,与所述物镜管焊接,所述外管套在内镜管外,该外管与内径管之间填充有光纤。

10. 一种目镜端结构,其特征在於:包括权利要求1-6任意一项所述的内窥镜的镜端结构,所述镜管为目镜座,所述镜片为目镜保护片。

内窥镜的镜端结构、物镜端结构和目镜端结构

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的镜端结构、物镜端结构和目镜端结构。

背景技术

[0002] 医用内窥镜重复使用之前需高温高压灭菌;在高温高压环境下,为防止水汽进入内窥镜内腔,需保证内窥镜具有较好的密封性能。然而,现有内窥镜的物镜端或目镜端,其镜片与镜管之间的密封方式多为粘胶密封,该密封方式在高温高压条件下,粘胶容易脱落,导致漏水、进水,造成镜片起雾,影像模糊,影响了内窥镜的正常使用。因此,现有内窥镜的密封结构,耐高温高压的可靠性较差。

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的镜端结构,提高密封可靠性。

[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] 一种内窥镜的镜端结构,所述镜片上与镜管连接的部位表面形成有金属膜,所述金属膜焊接在镜管上,所述金属膜与镜管之间的焊缝沿周向为完整的一圈。

[0006] 采用上述结构,在镜片与镜管连接的部位设置金属膜(或称金属层),以便于与镜管焊接,克服了非金属镜片与金属镜管焊接困难的问题;并且镜片与镜管之间采用焊接的密封连接方式,连接强度高,具有耐高温高压的性能,较传统的粘胶密封,提高了密封可靠性。

[0007] 进一步,所述金属膜设置在镜片的圆柱面上。

[0008] 进一步,所述镜片一部分装入镜管内,另一部分超出镜管端面,所述镜片上超出镜管端面的金属膜与所述镜管的端面焊接。

[0009] 进一步,所述金属膜呈环形,设置在镜片的通光面上,该金属膜靠近镜片的边缘。

[0010] 进一步,所述镜片位于镜管外,所述环形的金属膜设置在镜片朝向镜管的一侧的通光面上,该金属膜与镜管端面焊接;或者,所述镜片全部装入镜管内,所述金属膜设置在镜片朝向镜管外的一侧的通光面上,该金属膜与镜管的内壁或端面焊接;或者,所述镜片部分伸入镜管内,所述环形的金属膜设置在镜片朝向镜管内的一侧的通光面上,所述镜管内壁设置有与金属膜对应的环形安装台,所述金属膜与环形安装台焊接。

[0011] 进一步,所述镜管上用于与镜片连接的部位表面形成有金属膜,并与所述镜片的金属膜焊接。

[0012] 本实用新型提供一种物镜端结构,包括所述的内窥镜的镜端结构,其中,所述镜管为物镜管,所述镜片为物镜保护片,所述物镜管内安装有物镜,所述物镜与物镜保护片之间有间隙,且物镜管内设置有使物镜与物镜保护片保持该间隙的保持部件。

[0013] 进一步,所述保持部件为填充在该间隙内的透明导光材料;或者,所述保持部件为

设置在间隙内的垫片。

[0014] 进一步,所述物镜端结构还包括内镜管和外管,所述内镜管套在物镜管外,与所述物镜管焊接,所述外管套在内镜管外,该外管与内径管之间填充有光纤。

[0015] 本实用新型提供一种目镜端结构,包括所述的内窥镜的镜端结构,所述镜管为目镜座,所述镜片为目镜保护片。

[0016] 如上所述,本实用新型的有益效果是:在镜片与镜管连接的部位设置金属膜(或称金属层),以便于与镜管焊接,克服了非金属镜片与金属镜管焊接困难的问题;并且镜片与镜管之间采用焊接的密封连接方式,连接强度高,具有耐高温高压的性能,较传统的粘胶密封,提高了密封可靠性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型物镜管与物镜保护片的密封结构示意图(圆柱面镀金属膜);

[0018] 图2为本实用新型物镜管与物镜保护片的密封结构示意图(通光面镀金属膜);

[0019] 图3为本实用新型物镜保护片装入物镜管内的安装结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型物镜端结构一实施方式的示意图;

[0021] 图5为本实用新型物镜端结构另一实施方式的示意图;

[0022] 图6为本实用新型目镜座与目镜保护片的密封结构示意图(圆柱面镀金属膜);

[0023] 图7为本实用新型目镜座与目镜保护片的密封结构示意图(通光面镀金属膜)。

[0024] 零件标号说明:

[0025] 11-物镜管;12-物镜保护片;13a-金属膜;13b-环形金属膜;14-物镜;15-内镜管;16-光纤;17-外管;18-间隙;19-垫片;21-目镜座;22-目镜保护片;23a-金属膜;23b-环形金属膜;24-止挡台阶;25-环形安装台。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例1

[0028] 一种内窥镜的镜端结构,用于镜片与镜管之间的连接及密封,包括镜管以及安装在镜管一端的镜片,其中,镜片上与镜管连接的部位表面形成有金属膜,该金属膜沿镜片周向为连续的一圈,金属膜与镜管焊接,焊缝沿镜管周向为完整的一圈。其中,金属膜的材料可以选用Au、Ag、Ni、Cu、Sn(即,金、银、镍、铜、锡)等一种或几种金属的组合。镀金属膜方式可采用蒸发镀、溅射镀、电镀或化学镀等一种或几种方式的结合。

[0029] 在镜片表面上与镜管连接的部位形成的金属膜(或称为金属层),可为一层或多层,可通过镀膜的方式形成于镜片表面。通过金属膜与金属镜管焊接,避免了非金属镜片直接与金属镜管焊接,克服了非金属镜片与金属镜管焊接困难的问题。并且镜片与镜管之间采用焊接的密封连接方式,连接强度高,具有耐高温高压的性能,较传统的粘胶密封,提高了密封可靠性。

[0030] 在一个实施方式中,镜片是蓝宝石玻璃片,具有硬度高的优点。

[0031] 需要说明的是,镜片的侧面为圆柱面,镜片具有两个通光面(或称内外表面),镜片

朝向镜管的一面为内表面,背离镜管的一面为外表面,镜片的内表面和外表面为通光面。

[0032] 在一个实施方式中,所述金属膜设置在镜片的圆柱面上。所述镜片一部分装入镜管内,另一部分超出镜管端面,所述镜片上超出镜管端面的金属膜与所述镜管的端面通过钎焊焊接。

[0033] 在另一个实施方式中,所述金属膜设置在镜片的其中一个通光面上,即镜片的内表面上或外表面上,所述金属膜呈环形,该金属膜靠近镜片的边缘。

[0034] 可选地,所述镜片位于镜管外,环形的金属膜设置在镜片朝向镜管的一侧的通光面(即内表面)上,该金属膜与镜管端面焊接。

[0035] 另可选地,所述镜片全部装入镜管内,环形的金属膜设置在镜片朝向镜管外的一侧的通光面(即外表面)上,当该通光面与镜管端面平齐时,该金属膜与所述镜管的端面焊接;当镜片沉入镜管,离镜管端面有一定距离时,环形金属膜与镜管内壁焊接;

[0036] 又可选地,所述镜片部分伸入镜管内,环形的金属膜设置在镜片朝向镜管内的一侧的通光面(即内表面)上,所述镜管内壁设置有与金属膜对应的环形安装台,该通光面设置的金属膜与环形安装台焊接。

[0037] 在一个实施方式中,镜管上与镜片连接的部位表面形成有金属膜,即镜管端面或内壁上对应连接镜片的位置镀有金属膜,并与镜片的金属膜焊接。

[0038] 实施例2

[0039] 图1所示为物镜管11与物镜保护片12的一种密封结构,所述物镜管11为实施例1中的镜管,所述物镜保护片12为实施例1中的镜片。

[0040] 具体地,物镜保护片12一部分位于物镜管11内,另一部分伸出物镜管11的端面,物镜保护片12的圆柱面上镀有金属膜13a,金属膜13a覆盖整个圆柱面,或者仅伸出物镜管11端面的部分具有金属膜13a,物镜保护片12圆柱面上的金属膜13a与物镜管11的端面焊接,如图中A处所示。

[0041] 图2所示为物镜端的物镜管11与物镜保护片12的另一种密封结构,所述物镜保护片12位于物镜管11端面外,物镜保护片12朝向镜管的一侧的通光面上镀有环形金属膜13b,且通过环形金属膜13b与镜管端面焊接。

[0042] 在图1和图2中,物镜管11的端面对应于物镜保护片12的位置可设置金属膜,即物镜管11的金属膜与物镜保护片12的金属膜焊接。

[0043] 图3所示为物镜端的物镜管11与物镜保护片12的另一种密封结构,物镜保护片12全部装入物镜管11内,物镜保护片12朝向镜管外的一侧的通光面上设置环形的金属膜;具体包括物镜保护片12朝向镜管外的一侧的通光面与物镜管11端面平齐以及物镜保护片12沉入物镜管11一段距离这两种情况。当物镜保护片12朝向镜管外的一侧的通光面与物镜管11端面平齐时,物镜保护片12朝向镜管外的一侧的通光面上的金属膜与物镜管11端面焊接,当物镜保护片12沉入物镜管11一段距离时,物镜保护片12朝向镜管外的一侧的通光面上的金属膜与物镜管11的内壁焊接。可选地,物镜管11的端面或内壁对应于物镜保护片12的位置也可以设置金属膜。当然,物镜保护片12的圆柱面也可以与物镜管11的内壁焊接。

[0044] 实施例3

[0045] 如图4和图5所示,本实用新型还提供一种物镜端结构,包括内镜管15、外管17和实施例2的内窥镜的镜端结构,所述内镜管15套在物镜管11外,与所述物镜管11焊接,所述外

管17套在内镜管15外,该外管17与内径管之间填充有光纤16。

[0046] 该结构在传统物镜端结构上增加了一段物镜管11,并使表面金属化的物镜保护片12与其焊接后再装配,避免了物镜保护片12与内镜管15的直接焊接,因物镜管11长度远小于内镜管15长度,因此,该结构降低了物镜保护片12的焊接难度,也便于焊后清洁,并简化了后续装配工艺。

[0047] 在一个实施方式中,所述物镜管11内安装有物镜14,所述物镜14与物镜保护片12之间有间隙18,且物镜管11内设置有使物镜与物镜保护片12保持该间隙18的保持部件。

[0048] 在物镜与物镜管11的装配过程中,由于装配或加工误差,物镜14与物镜保护片12存在接触不一致的情况,即不能保证物镜14与物镜保护片12在整个接触面上是完全贴合的,两者之间可能一部分接触,另一部分未接触,从而对光路和影像产生影响。本实用新型,主动让物镜14与物镜保护片12保持间距,从而保证两者完全接触,避免部分接触影响光路的情况。

[0049] 如图4所示,在一个实施方式中,保持部件为填充在该间隙18内的透明导光材料;该透明导光材料可选用高透光率的复合导光材料。

[0050] 如图5所示,在一个实施方式中,所述保持部件为设置在间隙内的垫片19,垫片19为环形结构,以便在保持间距的同时让光路通过。

[0051] 实施例4

[0052] 如图6所示,本实用新型还提供一种目镜端结构,其,包括目镜座21和目镜保护片22,所述目镜座21为实施例1中的镜管,所述目镜保护片22为实施例1中的镜片。

[0053] 具体地,目镜22部分地伸入目镜座21内,另一部分凸出目镜座21的端面,目镜座21内壁设置有止挡台阶24,用于目镜22的定位。在目镜22的整个圆柱面上镀有金属膜23a,或者目镜22上凸出目镜座21这部分的圆柱面上设置有金属膜23a,目镜22过该金属膜23a与目镜座21端面 and/或内侧孔壁焊接。如图中C处所示。

[0054] 图7所示为目镜端的另一种密封结构,包括目镜座21和目镜保护片22,目镜22部分地沉入目镜座21内,目镜保护片22朝向镜管的一侧的通光面上镀有环形金属膜23b,目镜22的另一侧的通光面凸出目镜座21的端面,或与目镜座21端面平齐;所述目镜座21内壁设置有与环形金属膜23b对应的环形安装台25,通过该环形金属膜23b与目镜座21上的环形安装台25贴合后焊接,焊接时环形安装台25和环形金属膜23b之间放置预成型的焊料或焊片,如图中D处所示。

[0055] 在图6和图7所示的实施方式中,在图1和图2中,目镜座21的端面或环形安装台25对应于目镜保护片22的位置可设置金属膜,即目镜座21的金属膜与目镜保护片22的金属膜焊接。当然,目镜保护片22的圆柱面也可以与目镜座21的内壁焊接。

[0056] 在一个实施方式中,目镜保护片22全部装入目镜座21内,具体包括目镜保护片22朝向镜管外的一侧的通光面与目镜座21端面平齐以及目镜保护片22沉入目镜座21一段距离这两种情况。目镜保护片22圆柱面上的金属膜与目镜座21的内壁焊接,目镜座21的内壁对应于目镜保护片22的位置也可以设置金属膜。当然,目镜保护片22的圆柱面也可以与目镜座21的内壁焊接。

[0057] 本实用新型,在镜片的圆柱面或通光面上镀金属膜后,通过金属膜与镜管焊接,降低了生产和装配难度。并且通过焊接密封的方式,提高了密封可靠性,使产品具有了耐蒸汽

压力灭菌的性能。

[0058] 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。

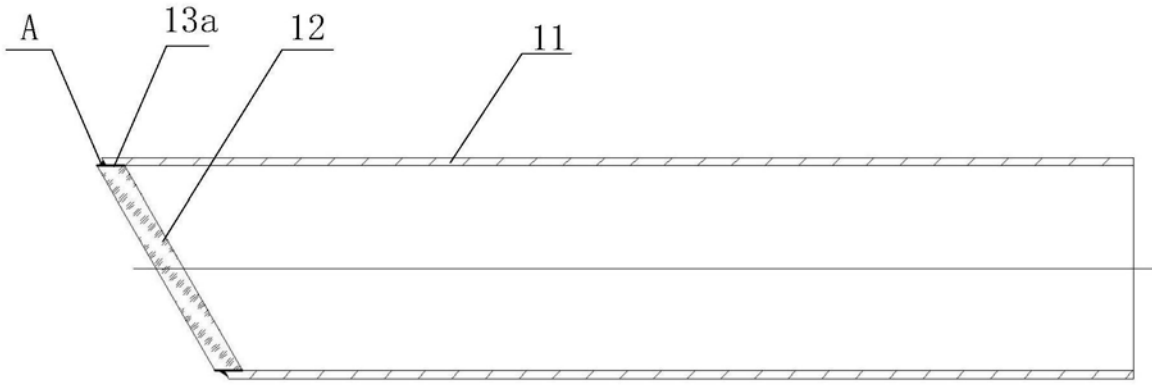


图1

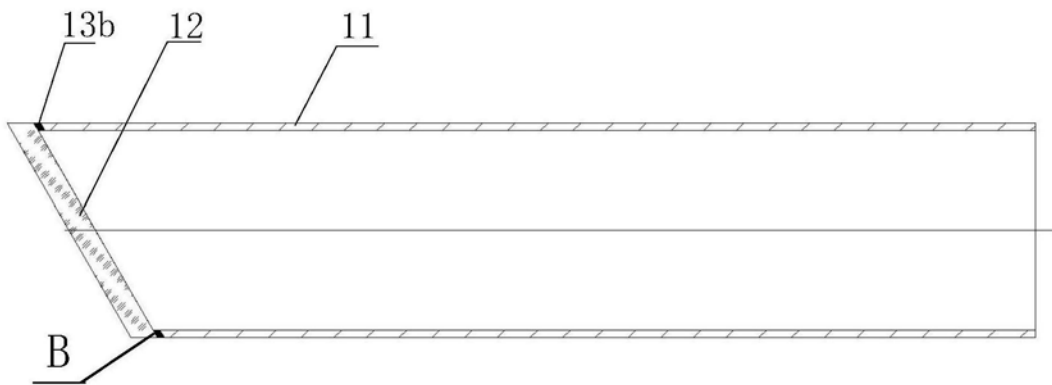


图2

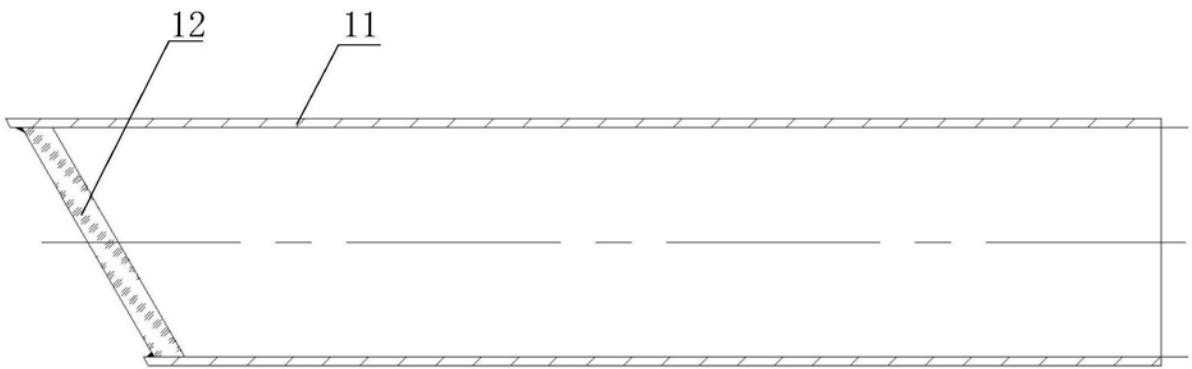


图3

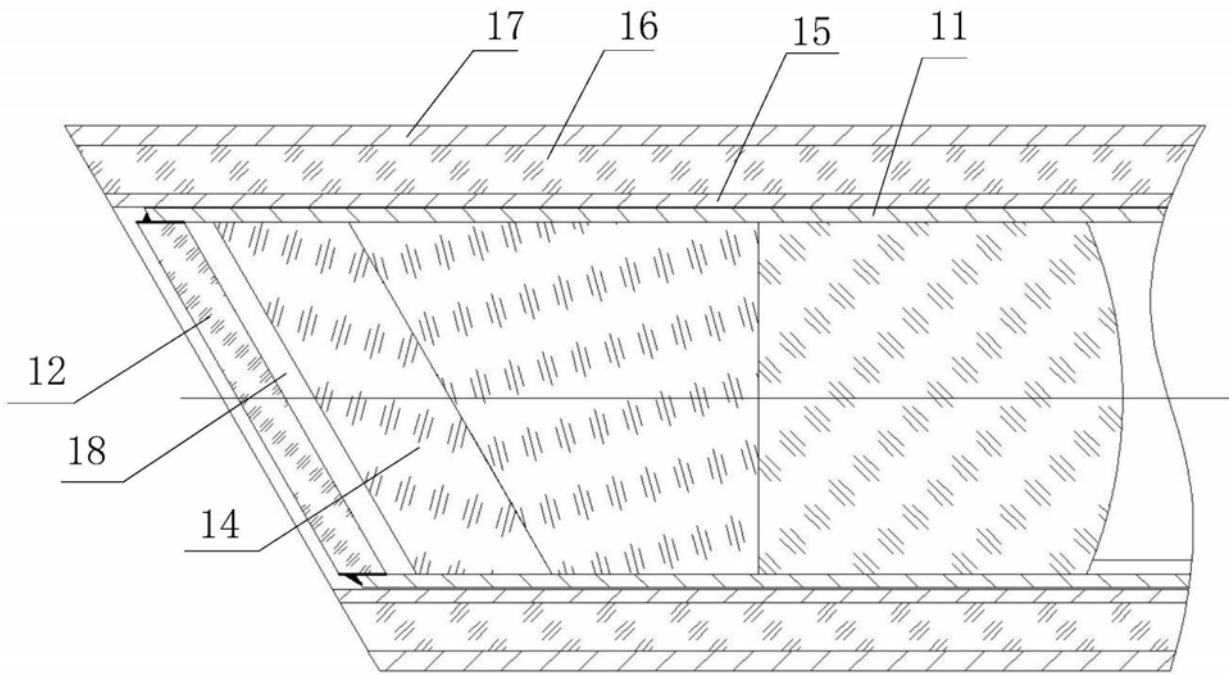


图4

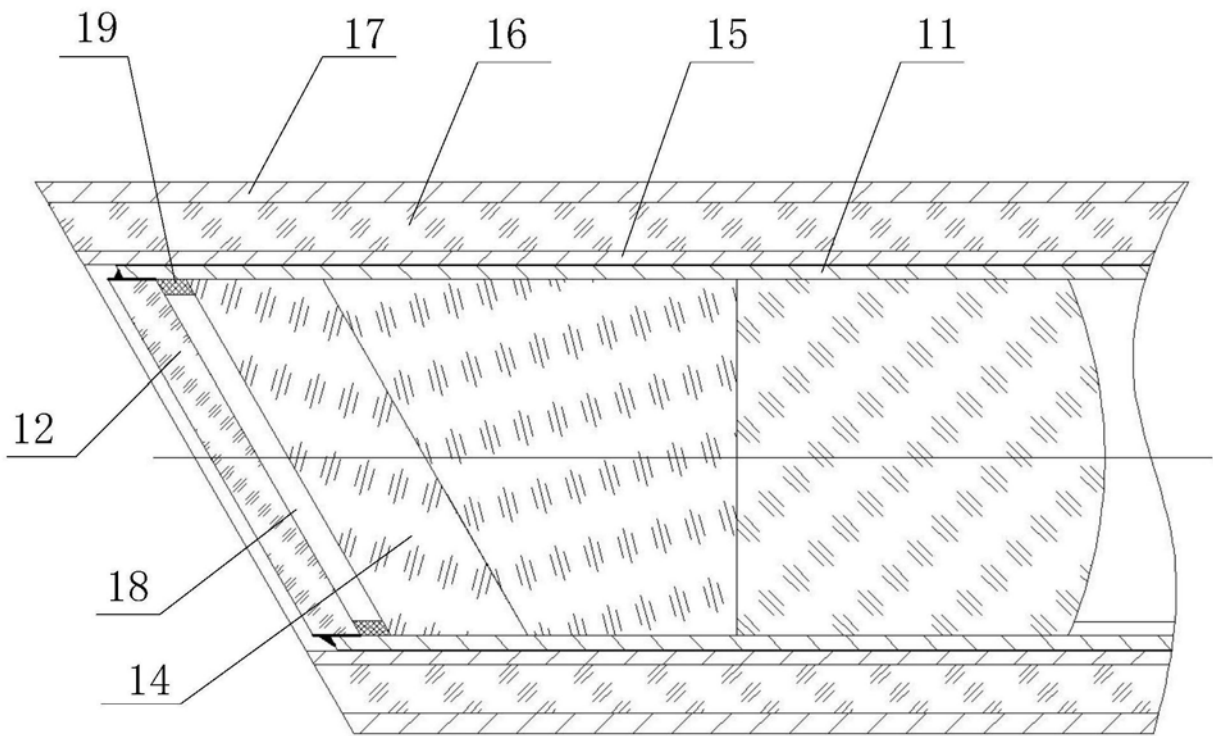


图5

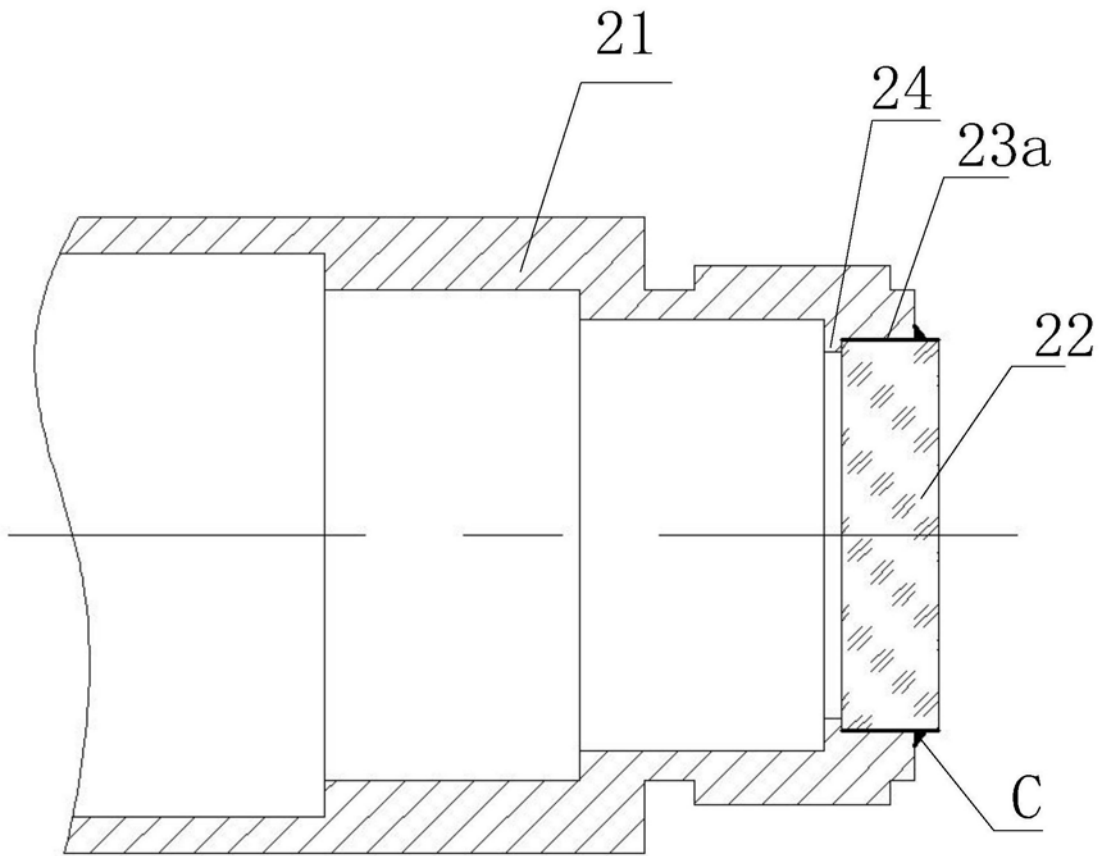


图6

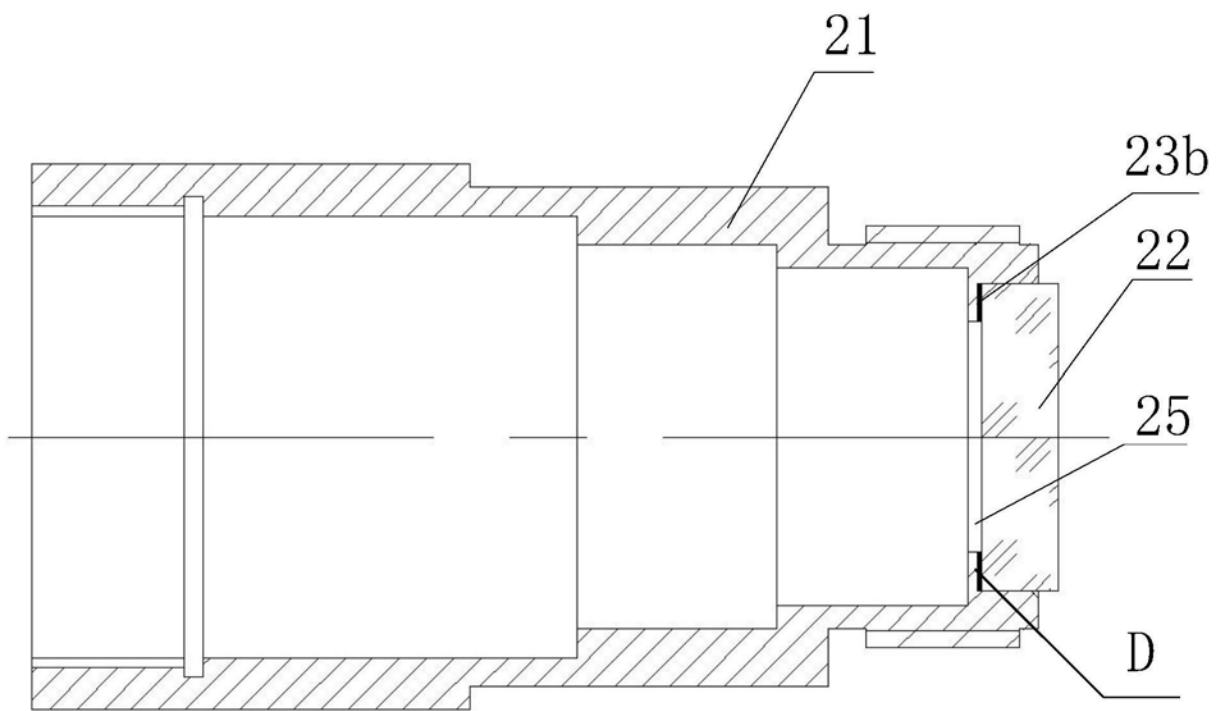


图7

专利名称(译)	内窥镜的镜端结构、物镜端结构和目镜端结构		
公开(公告)号	CN209301082U	公开(公告)日	2019-08-27
申请号	CN201821972952.X	申请日	2018-11-28
[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 何天祥 严崇源		
发明人	郭毅军 何天祥 严崇源		
IPC分类号	A61B1/00		
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的镜端结构，包括镜管以及安装在镜管一端的镜片，所述镜片上与镜管连接的部位表面形成有金属膜，所述金属膜焊接在镜管上，所述金属膜与镜管之间的焊缝沿周向为完整的一圈。本实用新型还提供一种包括上述镜端结构的物镜端结构和目镜端结构。本实用新型，在镜片上与镜管连接的部位设置金属膜，以便于与镜管焊接，克服了非金属镜片与金属镜管焊接困难的问题；并且镜片与镜管之间采用焊接的密封连接方式，连接强度高，具有耐高温高压的性能，较传统的粘胶密封，提高了密封可靠性。

