



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209122163 U

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201821127891.7

(22)申请日 2018.07.17

(73)专利权人 上海帛视光电科技有限公司

地址 201821 上海市嘉定区嘉定工业区兴
荣路968号7幢2层B区

(72)发明人 应智锋 何飞 邵春雨 李东明
杨云

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 谢绪宁 薛赟

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

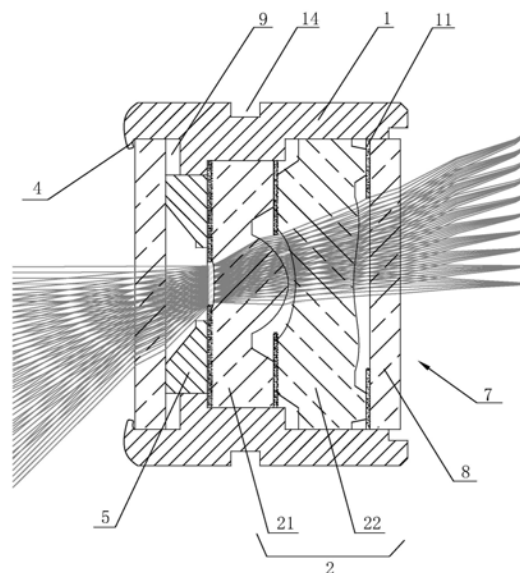
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防水型内窥医疗镜头

(57)摘要

本实用新型涉及光学镜头技术领域,公开了一种防水型内窥医疗镜头,解决了实际运用中内窥镜需要在外罩设防水外罩,增大了内窥镜的体积,使用不方便不灵活的问题。其技术方案要点是一种防水型内窥医疗镜头,包括镜筒和设置于镜筒内的镜片组,所述镜筒一端设置有进光口,所述进光口靠近进光侧的边缘设置有卡接环,所述卡接环与镜片组之间设置有抵接座,所述抵接座与所述镜筒一体设置,所述卡接环与抵接座之间设置有第一保护玻璃;所述镜筒远离进光口一端设置有出光口,所述出光口设置有第二保护玻璃。本实用新型能够有效阻止外界液体进入内窥镜内部,省去了内窥镜外部的防水外罩,减小了内窥镜的体积,使得内窥镜使用更加方便灵活。



1. 一种防水型内窥医疗镜头,其特征在于,包括镜筒(1)和设置于镜筒(1)内的镜片组(2),所述镜筒(1)一端设置有进光口(3),所述进光口(3)靠近进光侧的边缘设置有卡接环(4),所述卡接环(4)与镜片组(2)之间设置有抵接座(5),所述抵接座(5)与所述镜筒(1)一体设置,所述卡接环(4)与抵接座(5)之间设置有第一保护玻璃(6);

所述镜筒(1)远离进光口(3)一端设置有出光口(7),所述出光口(7)设置有第二保护玻璃(8)。

2. 根据权利要求1所述的防水型内窥医疗镜头,其特征在于,所述抵接座(5)与镜筒(1)之间开设有固定槽(9),所述固定槽(9)环绕镜筒(1)设置,所述固定槽(9)内设置有用于粘接第一镜片(21)的密封胶。

3. 根据权利要求2所述的防水型内窥医疗镜头,其特征在于,所述抵接座(5)靠经所述镜筒(1)轴心一侧设置有用于扩大进光量的倾斜面(10)。

4. 根据权利要求1所述的防水型内窥医疗镜头,其特征在于,所述镜片组(2)包括用于聚光的第一镜片(21)和用于提高成像清晰度的第二镜片(22),所述第一镜片(21)靠近所述第二镜片(22)的侧面向沿光线前进方向凸出设置,所述第二镜片(22)靠近所述第一镜片(21)的侧面光线前进方向凹陷设置,所述第二镜片(22)远离所述第一镜片(21)的侧面呈中心向进光口(3)处凹陷,四周向出光口(7)处凸出设置。

5. 根据权利要求4所述的防水型内窥医疗镜头,其特征在于,所述抵接座(5)与第一镜片(21)之间、所述第一镜片(21)与第二镜片(22)之间、所述第二镜片(22)与第二保护玻璃(8)之间均设置有遮光片(11),所述遮光片(11)中心处开设有透光孔(12),所述透光孔(12)直径沿光线前进方向逐减增大。

6. 根据权利要求5所述的防水型内窥医疗镜头,其特征在于,所述抵接座(5)与第一镜片(21)之间的透光孔(12)内设置有光阑片(13)。

7. 根据权利要求6所述的防水型内窥医疗镜头,其特征在于,所述第一镜片(21)、第二镜片(22)以及透光孔(12)的中心轴线均设置于同一直线上。

8. 根据权利要求1所述的防水型内窥医疗镜头,其特征在于,所述镜筒(1)外侧壁上环绕设置有用于与外部器件卡接的卡接槽(14),所述卡接槽(14)与进光口(3)平行设置。

一种防水型内窥医疗镜头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光学镜头技术领域,更具体地说,它涉及一种防水型内窥医疗镜头。

背景技术

[0002] 内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器。内窥镜由图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等机构组装而成,可经由人体的天然孔道或者手术后的小切口进入人体内,进行医疗检查或观察病变情况。

[0003] 现有技术中,专利公告号为CN207336911U的中国专利提出了一种内窥镜镜头,包括从物侧依次设置的第一透镜、光阑、第二透镜、第三透镜、CMOS图像传感器,第一透镜、第二透镜和第三透镜均以空气为间隔分离设置,第一透镜、第二透镜和第三透镜均为球面透镜,第一透镜为平面透镜,第二透镜和第三透镜均为平凸透镜。

[0004] 如上所述的内窥镜镜头虽然实现了内窥镜的微型化,但是在实际使用过程中需要增加防水外罩避免液体进入到内窥镜内部,增大了内窥镜的体积,使用不方便不灵活。

实用新型内容

[0005] 针对实际运用中内窥镜需要在外罩设防水外罩,增大了内窥镜的体积,使用不方便不灵活的问题,本实用新型目的在于提出一种防水型内窥医疗镜头,通过在进光口和出光口分别设置第一保护玻璃和第二保护玻璃,能够有效阻止外界液体进入内窥镜内部,省去了内窥镜外部的防水外罩,具体方案如下:

[0006] 一种防水型内窥医疗镜头,包括镜筒和设置于镜筒内的镜片组,所述镜筒一端设置有进光口,所述进光口靠近进光侧的边缘设置有卡接环,所述卡接环与镜片组之间设置有抵接座,所述抵接座与所述镜筒一体设置,所述卡接环与抵接座之间设置有第一保护玻璃;

[0007] 所述镜筒远离进光口一端设置有出光口,所述出光口设置有第二保护玻璃。

[0008] 通过上述设置,在镜筒前后段的进光口和出光口分别设置有第一保护玻璃与第二保护玻璃,能够有效阻止外界液体进入内窥镜内部。同时由于内窥镜在使用时需要向下倾斜,所以将第一保护玻璃夹在卡接环和抵接座之间,省去了内窥镜外部的防水外罩,减小了内窥镜的体积,使用更加方便灵活,并且卡接环能够确保第一保护玻璃不会在内窥镜在使用时掉落,防止医疗事故的产生。

[0009] 进一步的,所述抵接座与镜筒之间开设有固定槽,所述固定槽环绕镜筒设置,所述固定槽内设置有用于粘接第一镜片的密封胶。

[0010] 通过上述设置,密封胶一方面固定了第一镜片位置,另一方面能够防止外界液体从第一镜片与镜筒相接的缝隙中进入到内窥镜内部。

[0011] 进一步的,所述抵接座靠经所述镜筒轴心一侧设置有用于扩大进光量的倾斜面。

[0012] 通过上述设置,第一保护玻璃与第一镜片之间构成了一个半径逐渐收拢的光线通

路,使得内窥镜能够获得一个良好的景深。

[0013] 进一步的,所述镜片组包括用于聚光的第一镜片和用于提高成像清晰度的第二镜片,所述第一镜片靠近所述第二镜片的侧面向沿光线前进方向凸出设置,所述第二镜片靠近所述第一镜片的侧面光线前进方向凹陷设置,所述第二镜片远离所述第一镜片的侧面呈中心向进光口处凹陷,四周向出光口处凸出设置。

[0014] 通过上述设置,第一镜片设置为凸透镜,以起到聚光的作用,光线呈现中间密集周边疏松的特性,第二镜片远离第一镜片的侧面设置为中间凹陷周边凸起的形状,使得两侧疏松的光线向中间聚拢,从而提高成像系统的成像清晰度。

[0015] 进一步的,所述抵接座与第一镜片之间、所述第一镜片与第二镜片之间、所述第二镜片与第二保护玻璃之间均设置有遮光片,所述遮光片中心处开设有透光孔,所述透光孔直径沿光线前进方向逐减增大。

[0016] 通过上述设置,遮光片能够有效防止光线折射向第一镜片以及第二镜片边缘位置产生杂光,影响成像清晰度。

[0017] 进一步的,所述抵接座与第一镜片之间的透光孔内设置有光阑片。

[0018] 通过上述设置,光阑片起到控制进光量的作用,即达到调节通过光束的强弱的目的。

[0019] 进一步的,所述第一镜片、第二镜片以及透光孔的中心轴线均设置于同一直线上。

[0020] 通过上述设置,第一镜片、第二镜片和透光孔的中心轴线设置为共线,以获得清晰的光学成像效果。

[0021] 进一步的,所述镜筒外侧壁上环绕设置有用于与外部器件卡接的卡接槽,所述卡接槽与进光口平行设置。

[0022] 通过上述设置,使得镜筒可以卡接在外部器件上,方便内窥镜的使用。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0024] (1)通过在进光口和出光口分别设置第一保护玻璃和第二保护玻璃,能够有效阻止外界液体进入内窥镜内部,省去了内窥镜头外部的防水外罩,减小了内窥镜头的体积,使用更加方便灵活;

[0025] (2)通过设置卡接环和抵接座,防止第一保护玻璃在使用时松动或者从内窥镜上脱落防止医疗事故;

[0026] (3)通过设置遮光片,能够有效防止光线折射向第一镜片以及第二镜片边缘位置产生杂光,影响成像清晰度。

附图说明

[0027] 图1为防水型内窥医疗镜头的整体示意图;

[0028] 图2为镜头中光线传播示意图。

[0029] 附图标记:1、镜筒;2、镜片组;21、第一镜片;22、第二镜片;3、进光口;4、卡接环;5、抵接座;6、第一保护玻璃;7、出光口;8、第二保护玻璃;9、固定槽;10、倾斜面;11、遮光片;12、透光孔;13、光阑片;14、卡接槽。

具体实施方式

[0030] 下面结合实施例及附图对本实用新型作进一步的详细说明,但本实用新型的实施方式不仅限于此。

[0031] 如图1所示,一种防水型内窥医疗镜头,包括镜筒1和设置于镜筒1内的镜片组2,镜筒1外侧壁上环绕设置有用于与外部部件卡接的卡接槽14,镜片组2包括第一镜片21和第二镜片22。镜筒1一端设置有进光口3,进光口3靠近进光侧的边缘设置有卡接环4,卡接环4为镜筒1的进光口3向其轴心延伸的凸块。卡接环4与镜片组2之间设置有抵接座5,抵接座5与镜筒1一体成型,抵接座5靠经镜筒1轴心处设置有倾斜面10,倾斜面10环绕镜头轴心设置形成一个半径沿光线传播方向逐渐收拢的光线通路。卡接环4与抵接座5之间卡接有第一保护玻璃6,第一保护玻璃6一侧与卡接环4抵接,另一侧与抵接座5抵接;所述镜筒1远离进光口3一端设置有出光口7,所述出光口7设置有第二保护玻璃8,第二保护玻璃8胶接于出光口7处。

[0032] 抵接座5与镜筒1之间开设有固定槽9,固定槽9呈环状并环绕镜筒1内壁设置,固定槽9内设置有密封胶,密封胶既固定了第一镜片21位置又能够防止外界液体从第一镜片21与镜筒1相接的缝隙中进入到内窥镜内部。

[0033] 具体的,为了提高成像系统的成像清晰度。第一镜片21设置为凸透镜,其靠近所述第二镜片22的侧面向沿光线前进方向呈半球形凸出设置。所述第二镜片22靠近所述第一镜片21的侧面光线前进方向凹陷设置,所述第二镜片22远离所述第一镜片21的侧面呈波浪形设置,中心处凹陷,四周凸起。

[0034] 作为进一步优化,抵接座5与第一镜片21之间、第一镜片21与第二镜片22之间、第二镜片22与第二保护玻璃8之间均设置有三片遮光片11,所述遮光片11中心处开设有圆形的透光孔12,越靠近出光口7的透光孔12直径越大。

[0035] 抵接座5与第一镜片21之间的透光孔12内设置有光阑片13,第一镜片21与第二镜片22之间的透光孔12设置于第一镜片21半球形凸起外侧。第一镜片21、第二镜片22以及透光孔12的中心轴线与镜筒1中心轴线重合。

[0036] 光路传播路径:

[0037] 如图2所示,光线从镜筒1进光口3进入穿过第一保护玻璃6,通过光线通路,经过第一镜片21发生一次折射,起聚光作用,然后经过第二镜片22发生二次折射,起到提高成像清晰度的作用。

[0038] 本实用新型能够有效阻止外界液体进入内窥镜内部,省去了内窥镜头外部的防水外罩,减小了内窥镜头的体积,使得内窥镜使用更加方便灵活,同时通过设置卡接环4、抵接座5以及填充密封胶,增加了第一保护玻璃6的稳固性和密封性,并能有效防止第一保护玻璃6在内窥镜使用时掉落,避免发生医疗事故。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

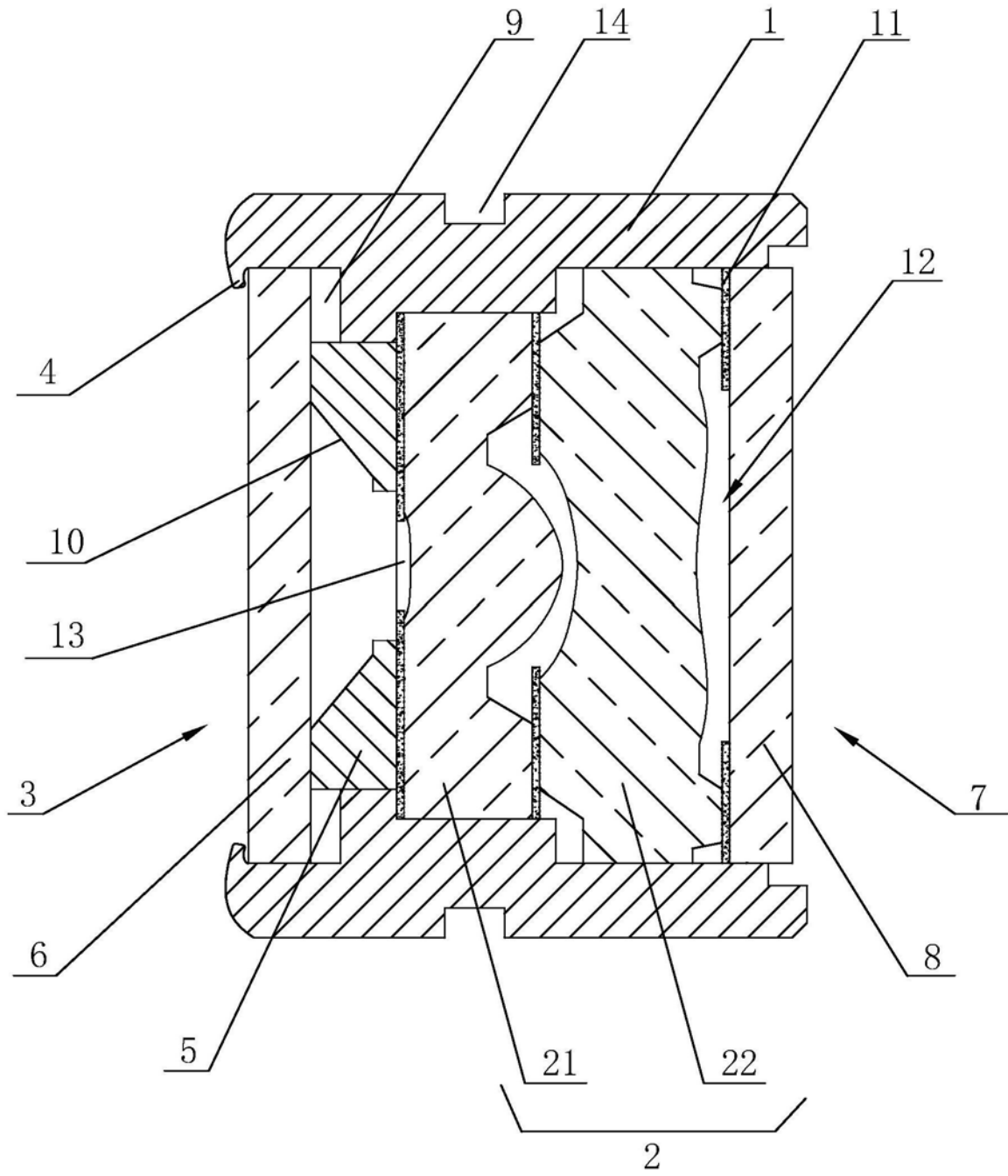


图1

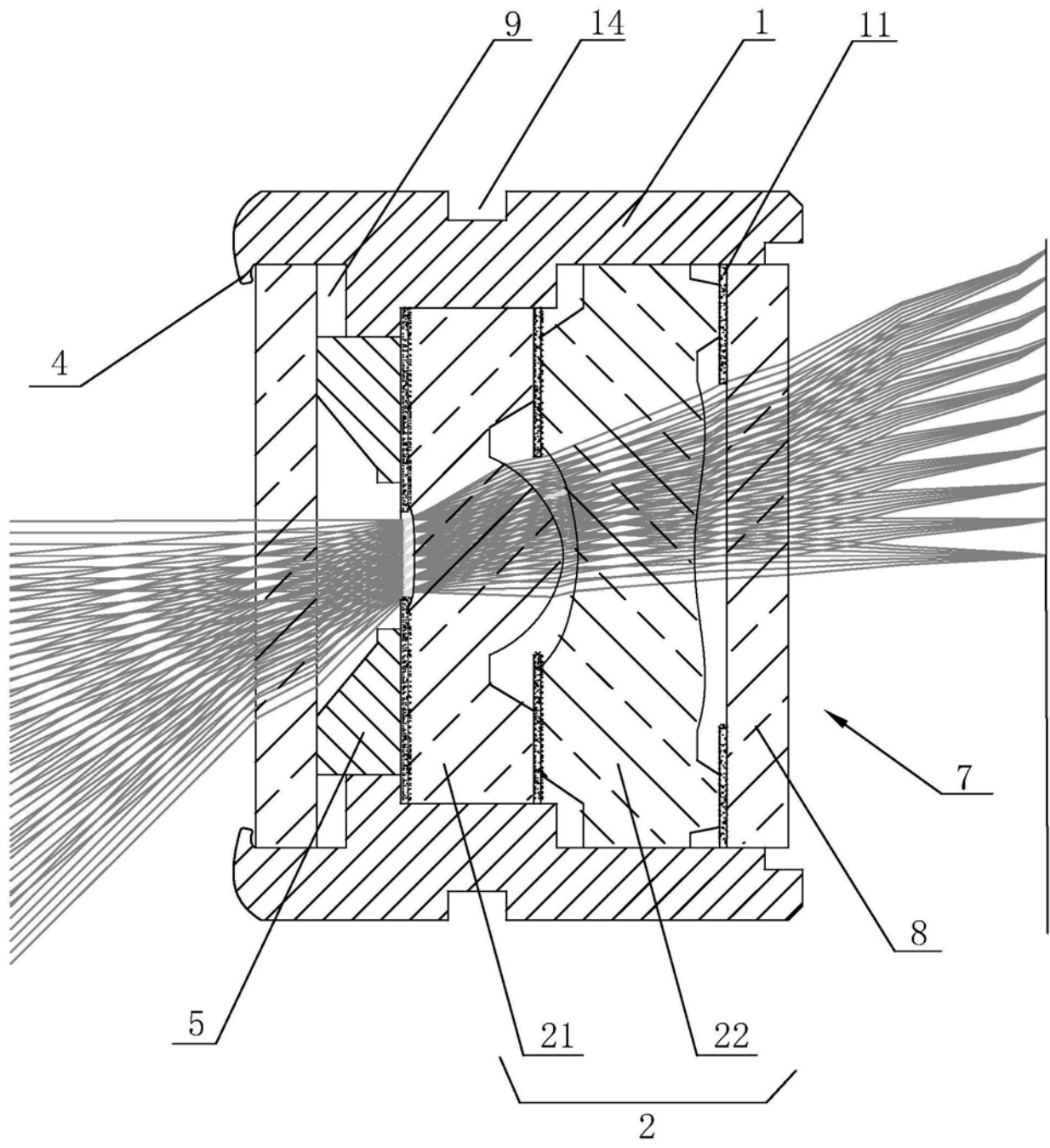


图2

专利名称(译)	一种防水型内窥医疗镜头		
公开(公告)号	CN209122163U	公开(公告)日	2019-07-19
申请号	CN201821127891.7	申请日	2018-07-17
[标]发明人	应智锋 何飞 邵春雨 李东明 杨云		
发明人	应智锋 何飞 邵春雨 李东明 杨云		
IPC分类号	A61B1/00		
代理人(译)	薛赞		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及光学镜头技术领域，公开了一种防水型内窥医疗镜头，解决了实际运用中内窥镜需要在外面罩设防水外罩，增大了内窥镜的体积，使用不方便不灵活的问题。其技术方案要点是一种防水型内窥医疗镜头，包括镜筒和设置于镜筒内的镜片组，所述镜筒一端设置有进光口，所述进光口靠近进光侧的边缘设置有卡接环，所述卡接环与镜片组之间设置有抵接座，所述抵接座与所述镜筒一体设置，所述卡接环与抵接座之间设置有第一保护玻璃；所述镜筒远离进光口一端设置有出光口，所述出光口设置有第二保护玻璃。本实用新型能够有效阻止外界液体进入内窥镜内部，省去了内窥镜外部的防水外罩，减小了内窥镜的体积，使得内窥镜使用更加方便灵活。

