



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209712857 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201821848843.7

(22)申请日 2018.11.09

(73)专利权人 苏州新光维医疗科技有限公司

地址 215021 江苏省苏州市工业园区中田  
巷8号

(72)发明人 张一 陈劲松

(51)Int.Cl.

A61B 1/313(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

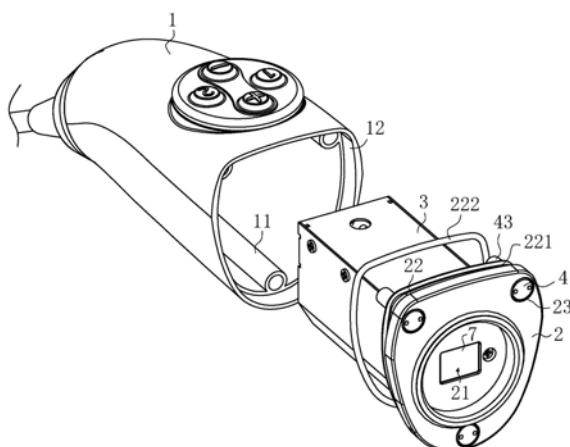
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种腹腔镜防水摄像手柄

(57)摘要

本实用新型公开了一种腹腔镜防水摄像手柄，属于医疗器械技术领域，其技术方案要点是，包括外壳、插嵌设置于外壳端部开口处的端盖、以及内置有CMOS组件的内壳，端盖的中部开有通孔，所述通孔处固定设置有透镜组；所述端盖和外壳之间通过固定组件进行固定；所述内壳位于外壳内，且与端盖之间通过安装组件连接固定。本实用新型的腹腔镜防水摄像手柄具有成像性能稳定、防尘防水性能佳的优势。



1. 一种腹腔镜防水摄像手柄,包括外壳(1)、插嵌设置于外壳(1)端部开口处的端盖(2)、以及内置有CMOS组件的内壳(3),其特征在于:所述端盖(2)的中部开有通孔(21),所述通孔(21)处固定设置有透镜组(7);所述端盖(2)和外壳(1)之间通过固定组件进行固定;所述内壳(3)位于外壳(1)内,且与端盖(2)之间通过安装组件连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述端盖(2)的周缘设置有用于与外壳(1)插嵌配合的嵌槽(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述嵌槽(22)处设置有安装槽(221),所述安装槽(221)处套设有第一弹性密封圈(222)。

4. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述固定组件包括若干穿设在端盖(2)上的锚固栓(4),所述外壳(1)的内侧壁上固定设置有供锚固栓(4)插入的插管(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述锚固栓(4)包括栓头(41)和栓杆(42),所述栓杆(42)包括与栓头(41)连接的密封段(421)和直径小于密封段(421)的插接段(422);所述栓杆(42)的密封段(421)设置有环槽(4211),所述环槽(4211)处套设有第二弹性密封圈(4212);所述端盖(2)上开有阶梯状的插孔(23)以供锚固栓(4)插入。

6. 根据权利要求5所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述栓杆(42)的插接段(422)上同轴套设有套管(43),所述套管(43)的内径等于插接段(422)的直径、外径等于插管(11)的内径。

7. 根据权利要求1所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述安装组件包括第一固定块(5)和第二固定块(6),所述第一固定块(5)和第二固定块(6)均固定设置于端盖(2)朝向外壳(1)内侧的一面,第一固定块(5)上设置有延伸至内壳(3)外顶壁的第一固定片(51),所述第一固定片(51)通过螺栓固定在内壳(3)上;所述第二固定块(6)上设置有第二固定片(61),所述第二固定片(61)通过螺栓与内壳(3)固定。

8. 根据权利要求7所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述端盖(2)上设置有供第一固定块(5)卡入的第一卡槽(24)。

9. 根据权利要求8所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述端盖(2)上还设置有供第二固定块(6)卡入的第二卡槽(25)。

10. 根据权利要求9所述的一种腹腔镜防水摄像手柄,其特征在于:所述第一固定块(5)上设置有定位块(52),所述第一卡槽(24)内设置有供定位块(52)卡入的定位孔(241)。

## 一种腹腔镜防水摄像手柄

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,更具体地说,它涉及一种腹腔镜防水摄像手柄。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜是一种带有微型摄像头的医疗器械。腹腔镜与显示器、图像处理器以及冷光源配合使用以完成手术,如图1所示。其中,所述腹腔镜中设有微型摄像头,用于随腹腔镜的工作端进入患者体内实施患者体内器官图像拍摄。在进行腹腔镜手术的过程中,医生将腹腔镜的工作端插入患者体内,冷光源的光通过腹腔镜内的导光纤维导入患者体内从而为处于患者体内的微型摄像头提供摄像照明。微型摄像头采集的患者体内的器官图像被转换为电信号后,通过光电导线传至图像处理器被处理,最终实时显示在显示器上。医生通过显示器上所显示的患者器官不同角度的图像,对患者病情分析判断,并运用专用的腹腔镜器械实施手术。

[0003] 在进行手术前,所有手术设备均需要消毒处理,手术过程中腹腔镜的摄像头可能会接触血液、体液等。如果腹腔镜各配套装置的密封性不够,液体容易从设备外壳的缝隙处渗入内部,影响手术操作中成像的质量和稳定性。因而,设计腹腔镜相关设备时,在保证容易组装的前提下,如何提升密封防水性能是要考虑的重点问题。

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种组装方便、密封防水性佳的腹腔镜防水摄像手柄。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种腹腔镜防水摄像头,其具有性能稳定、防尘防水性能佳的优势。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种腹腔镜防水摄像手柄,包括外壳、插嵌设置于外壳端部开口处的端盖、以及内置有CMOS组件的内壳,所述端盖的中部开有通孔,所述通孔处固定设置有透镜组;所述端盖和外壳之间通过固定组件进行固定;所述内壳位于外壳内,且与端盖之间通过安装组件连接固定。

[0008] 通过采用上述技术方案,组装摄像手柄时,先将CMOS组件等内部元器件安装在内壳内,然后借助安装组件将端盖和内壳连接固定,再将内壳插入外壳内、使端盖插嵌在外壳的开口端,利用固定组件固定锁紧。内壳、外壳的双重防护,使得内部CMOS组件等不易受潮、不易受外界干扰因素影响,使得摄像手柄具有良好的防水性能和使用稳定性。透镜组包括多层镜片,可以配合密封胶等密封防水措施,保证良好的透光、滤光效果的同时具有极佳的防水性。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述端盖的周缘设置有用于与外壳插嵌配合的嵌槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,嵌槽与外壳的开口端相配合,不仅安装简单,而且增加了

端盖和外壳之间的接触面积,提升了两者之间的配合密封性,防尘防水佳。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述嵌槽处设置有安装槽,所述安装槽处套设有第一弹性密封圈。

[0012] 通过采用上述技术方案,进一步提升了端盖和外壳之间的防水密封性,使得湿气不易渗透对内部CMOS组件等造成负面影响,利于摄像手柄保持良好的使用稳定性。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述固定组件包括若干穿设在端盖上的锚固栓,所述外壳的内侧壁上固定设置有供锚固栓插入的插管。

[0014] 通过采用上述技术方案,利用锚固栓插入外壳内侧的插管可以增加端盖和外壳之间的连接牢度,提升了摄像手柄的防尘防水性能,而且采用锚固栓对端盖进行固定,使得摄像手柄的组装工作简单便捷。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述锚固栓包括栓头和栓杆,所述栓杆包括与栓头连接的密封段和直径小于密封段的插接段;所述栓杆的密封段设置有环槽,所述环槽处套设有第二弹性密封圈;所述端盖上开有阶梯状的插孔以供锚固栓插入。

[0016] 通过采用上述技术方案,锚固栓和阶梯状插孔的配合,接触面积大,利于提升配合紧密性。同时第二弹性密封圈的设置,不仅使得锚固栓不易松动或者脱离通孔,而且对湿气具有阻隔作用,进一步增加了摄像手柄的防尘防水性能。

[0017] 本实用新型进一步设置为,所述栓杆的插接段上同轴套设有套管,所述套管的内径等于栓杆的插接段的直径、外径等于插管的内径。

[0018] 通过采用上述技术方案,组装摄像手柄时,先将锚固栓插入通孔,然后在栓杆上套设套管,使得锚固栓被固定在通孔内。再将端盖扣合在外壳的开口端,并使套管插入插管内,将端盖安装牢固。组装后锚固栓不易松动,密封性佳。

[0019] 本实用新型进一步设置为,所述安装组件包括第一固定块和第二固定块,所述第一固定块和第二固定块均固定设置于端盖朝向外壳内侧的一面,第一固定块上设置有延伸至内壳外顶壁的第一固定片,所述第一固定片通过螺栓固定在内壳上;所述第二固定块上设置有第二固定片,所述第二固定片通过螺栓与内壳固定。

[0020] 通过采用上述技术方案,通过螺栓可以将第一固定片固定在内壳的顶壁、第二固定片固定在内壳的底壁,并将第一固定块和第二固定块固定在端盖的背面,使得内壳安装稳定牢靠、不易松动。

[0021] 本实用新型进一步设置为,所述端盖上设置有供第一固定块卡入的第一卡槽。

[0022] 通过采用上述技术方案,使得第一固定块被固定到端盖上以后不易松动,增加了安装的牢靠性。

[0023] 本实用新型进一步设置为,所述端盖上还设置有供第二固定块卡入的第二卡槽。

[0024] 通过采用上述技术方案,使得第二固定块被固定到端盖上以后不易松动,增加了安装的牢靠性。

[0025] 本实用新型进一步设置为,所述第一固定块上设置有定位块,所述第一卡槽内设置有供定位块卡入的定位孔。

[0026] 通过采用上述技术方案,借助定位块和定位孔的配合,可以进一步增加第一固定块的安装稳定性,同时可以在组装时起到导向作用,具有方便组装的作用。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 1、内壳位于外壳内，内、外壳均与端盖之间固定连接，使得摄像手柄的整体密封性优良，防水防尘性能佳，且内壳、外壳的双层保护使得内置的CMOS组件不易受外界干扰因素影响，使得摄像手柄的具有良好的使用稳定性；

[0029] 2、锚固栓、套管和插管相配合，不仅使得端盖的安装方便，而且安装后具有良好的安装牢度、防尘防水性佳；

[0030] 3、端盖和内壳之间通过第一固定块、第二固定块固定连接，第一固定块固定于端盖且第一固定片固定于内壳顶壁，第二固定片固定于内壳底壁且第二固定块卡嵌固定于端盖的卡嵌槽内，安装方便，且使得端盖和内壳之间连接牢靠，对内壳内部的CMOS组件等具有良好的保护作用。

## 附图说明

[0031] 图1为背景技术中腹腔镜系统的结构示意图；

[0032] 图2为实施例中腹腔镜防水摄像手柄的爆炸示意图；

[0033] 图3为实施例中腹腔镜防水摄像手柄的剖视图；

[0034] 图4为图3中A部分的放大图；

[0035] 图5为实施例中端盖、透镜组及安装组件的爆炸示意图；

[0036] 图6为实施例中端盖及内壳的结构示意图；

[0037] 图7为实施例中端盖、及内壳的爆炸示意图。

[0038] 图中：1、外壳；11、插管；12、卡口；2、端盖；21、通孔；22、嵌槽；221、安装槽；222、第一弹性密封圈；23、插孔；24、第一卡槽；241、定位孔；25、第二卡槽；26、沉槽；3、内壳；31、固定片；4、锚固栓；41、栓头；42、栓杆；421、密封段；4211、环槽；4212、第二弹性密封圈；422、插接段；43、套管；5、第一固定块；51、第一固定片；52、定位块；6、第二固定块；61、第二固定片；7、透镜组；71、挡尘镜片；72、滤光镜片；73、固定框；731、企口。

## 具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0040] 实施例：

[0041] 一种腹腔镜防水摄像手柄，参照图2，其包括外壳1、内壳3和端盖2。内壳3呈矩形箱状，内置有CMOS组件等成像元器件。端盖2的中心处开有通孔21，通孔21处设置有透镜组7。外壳1一端连接有用于传输信号的导线，另一端为开口端且内侧设置有卡口12；端盖2朝向外壳1一侧周缘设置有嵌槽22。内壳3固定在端盖2朝向外壳1的一侧，将端盖2扣合在外壳1的端部，使嵌槽22与外壳1内侧的卡口12卡嵌配合，可以将端盖2和外壳1初步固定。

[0042] 参照图2和图4，端盖2上嵌槽22处还设置有安装槽221，安装槽221内套设有环状的橡胶材质的第一弹性密封圈222。第一弹性密封圈222的设置，增加了端盖2和外壳1之间的配合密封性，使得端盖2不易松动脱离，且提升了防尘防水性能。

[0043] 参照图2，端盖2和外壳1之间还设置有固定组件，以用于将端盖2和外壳1锁紧。固定组件包括插设在端盖2上的锚固栓4和设置于外壳1内侧供锚固栓4插入的插管11。本实施例中，端盖2上一共插设有三根锚固栓4。

[0044] 参照图3和图4，锚固栓4包括端部的栓头41和连接在栓头41上的栓杆42，栓杆42包

括密封段421和插接段422。栓杆42的密封段421与栓头41固定连接，插接段422的直径小于密封段421的直径。端盖2上开有阶梯状的插孔23，以供锚固栓4插入；锚固栓4与阶梯状的插孔23相配合，增加了彼此间的接触面积，锚固栓4不易在插孔23内松动，密封防水性佳。

[0045] 参照图4，为了增加锚固栓4和插孔23之间的配合密封性，栓杆42的密封段421上设置有环槽4211，环槽4211处套设有橡胶材质的第二弹性密封圈4212。第二弹性密封圈4212使得锚固栓4和插孔23的内壁紧密贴合，减少了锚固栓4松动、提升了密封防水性。

[0046] 参照图4，锚固栓4上套设有位于端盖2朝向外壳1内腔一侧套管43，套管43的内径等于栓杆42的插接段422的直径、外径等于插管11的内径。组装摄像手柄时，将锚固栓4插入插孔23后，在锚固栓4的插接段422套上套管43，使得锚固栓4被固定在端盖2上；然后，将端盖2安装在外壳1的开口端，使得套管43插入至插管11内，将端盖2安装牢靠。

[0047] 参照图5，透镜组7包括一共两层，包括挡尘镜片71和滤光镜片72。端盖2的背面、且位于通孔21处设置有沉槽26。挡尘镜片71贴合设置于沉槽26内，且挡尘镜片71的周缘和沉槽26侧壁之间通过UV密封胶进行密封处理，具有优异的防尘防水性能。滤光镜片72的周缘设置有C字形的固定框73，固定框73上设置有企口731。安装时，先将滤光镜片72卡嵌在固定框73上的企口731处，然后将固定框73和滤光镜片72整体卡入沉槽26，利用螺钉将固定框73固紧，使得滤光镜片72与挡尘镜片71紧密贴合，同时固定框73将挡尘镜片71的周缘压紧。采用该种方式安装的透镜组7具有良好的防尘、防水性能，且可以对光线进行过滤，使得腹腔镜成像清晰。

[0048] 参照图5和图6，内置有CMOS组件等的内壳3固定设置于端盖2安装有透镜组7的一侧，且将透镜组7包覆在内。端盖2和内壳3之间通过安装组件进行连接固定。安装组件包括第一固定块5和第二固定块6，第一固定块5和第二固定块6均呈腰形。第一固定块5长度方向的一侧设置有两片第一固定片51，另一侧设置有两处定位块52；端盖2的背面开有供第一固定块5卡入的第一卡槽24，第一卡槽24内开有供定位块52卡入的定位孔241。安装时，将第一固定块5卡入第一卡槽24，借助螺栓可以将第一固定块5固紧。将第一固定块5卡入第一卡槽24时，注意使定位块52和定位孔241相对准，通过定位块52与定位孔241的卡嵌配合，可以增加第一固定块5与第一卡槽24之间的固定牢度。将端盖2扣合在内壳3端部的开口处后，第一固定片51与内壳3外顶壁贴合，利用螺栓固定即可。

[0049] 参照图5和图7，端盖2的背面还设置有供第二固定块6卡入的第二卡槽25，第二固定块6通过两根螺栓与端盖2之间固定连接。第二固定块6上朝向内壳3的一侧设置有第二固定片61，组装时第二固定片61伸入内壳3内侧。内壳3的内底壁上设置有L型的固定片31，第二固定片61与固定片31相贴合且两者之间通过螺栓固定连接。内壳3由多块壳板拼接而成，与端盖2连接的一端为开口端，组装时先将第二固定块6安装牢靠后，再进行内壳3的组装和第一固定块5的安装即可。通过安装组件可以实现端盖2和内壳3之间固定连接，组装后的摄像手柄，由于内壳3、外壳1的双层防护，可以有效保护内壳3内部的CMOS组件等成像元器件不受外接干扰因素影响，防尘防水性佳、成像稳定。

[0050] 本实用新型的原理如下：采用内壳3、外壳1双层防护，并通过固定组件使得端盖2和外壳1固紧，通过安装组件使得端盖2和内壳3固紧，从而保证摄像手柄的整体结构密封性，使得内壳3内部的CMOS组件等成像元器件被双重防护，不易被外界水汽、灰尘等污染，使用性能稳定。本实用新型具有成像性能稳定、防尘防水性能佳的优势。

[0051] 上述具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

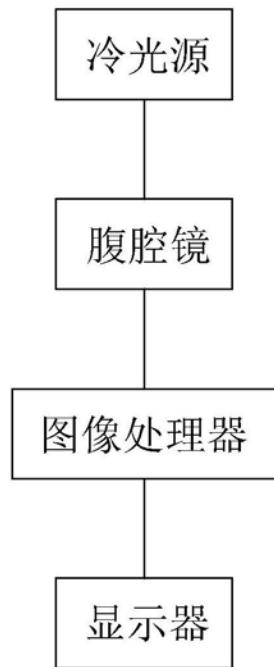


图1

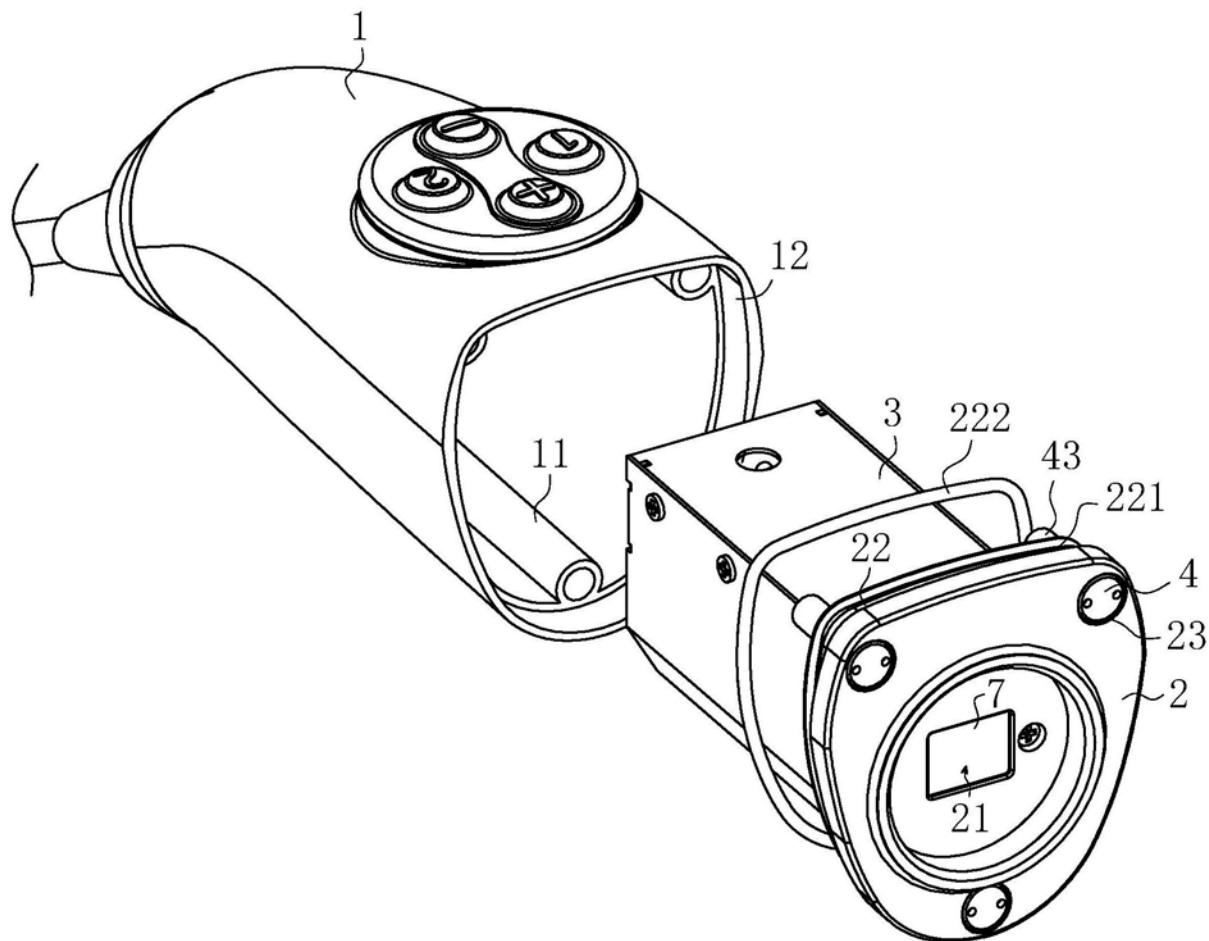


图2

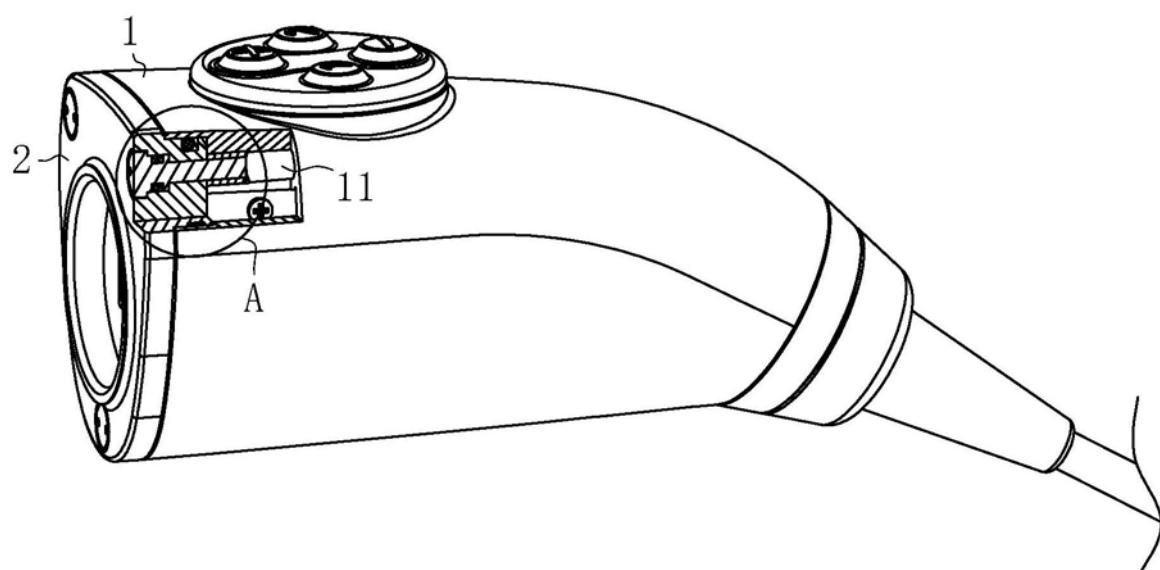
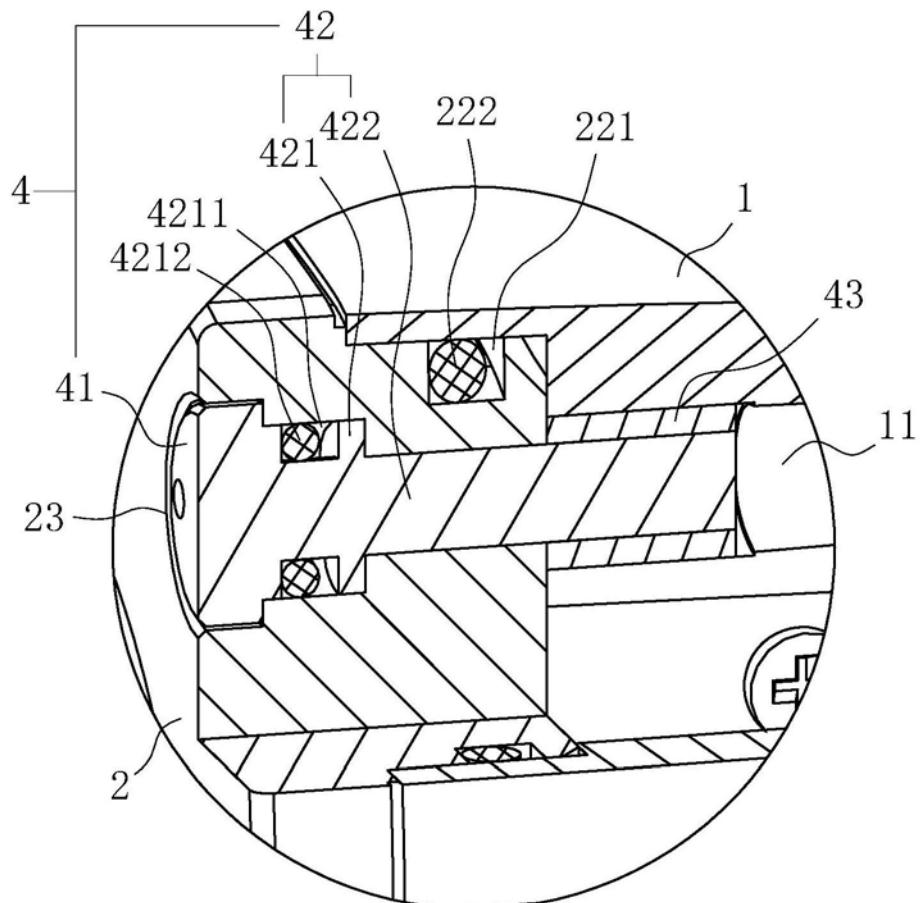


图3



A

图4

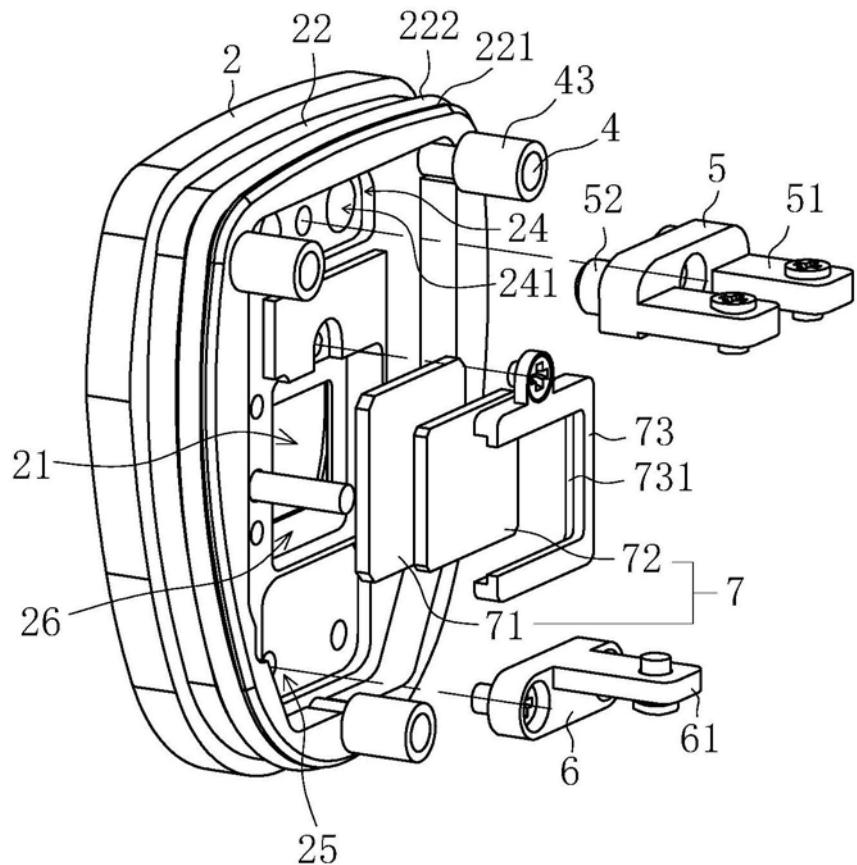


图5

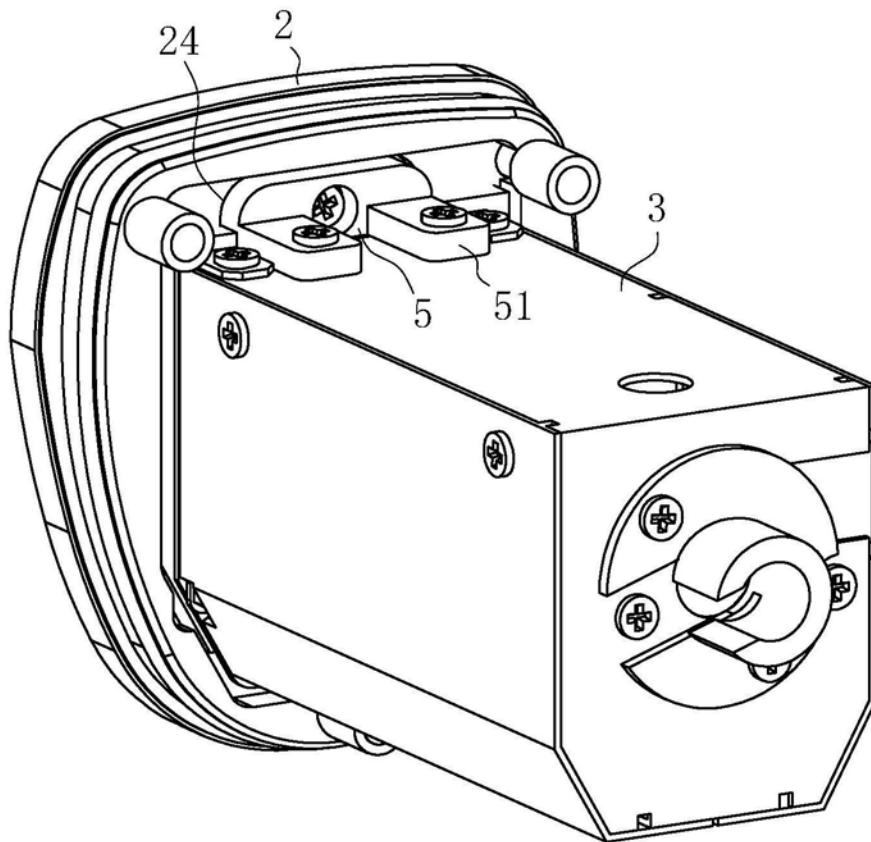


图6

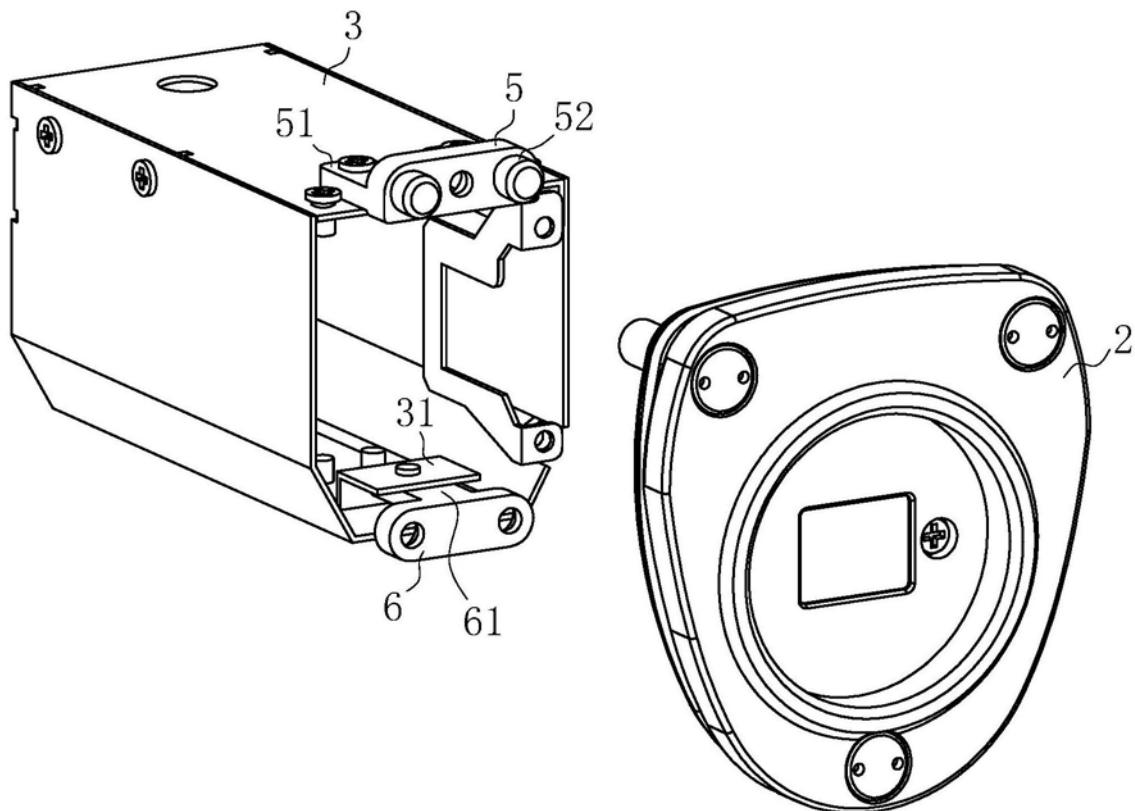


图7

专利名称(译)	一种腹腔镜防水摄像手柄		
公开(公告)号	<a href="#">CN209712857U</a>	公开(公告)日	2019-12-03
申请号	CN201821848843.7	申请日	2018-11-09
[标]发明人	张一 陈劲松		
发明人	张一 陈劲松		
IPC分类号	A61B1/313 A61B1/04 A61B1/00 A61B17/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型公开了一种腹腔镜防水摄像手柄，属于医疗器械技术领域，其技术方案要点是，包括外壳、插嵌设置于外壳端部开口处的端盖、以及内置有CMOS组件的内壳，端盖的中部开有通孔，所述通孔处固定设置有透镜组；所述端盖和外壳之间通过固定组件进行固定；所述内壳位于外壳内，且与端盖之间通过安装组件连接固定。本实用新型的腹腔镜防水摄像手柄具有成像性能稳定、防尘防水性能佳的优势。

