



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210077607 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920526835.9

(22)申请日 2019.04.17

(73)专利权人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道麻岭社区高新中区科技中路1号深圳软件园(2期)12栋201、202

(72)发明人 黄一鹤 刘仁武 黄林波

(74)专利代理机构 深圳市深佳知识产权事务所(普通合伙) 44285

代理人 王仲凯

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

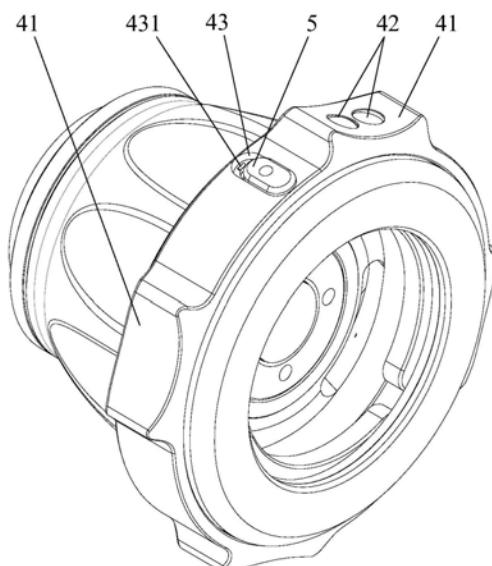
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54)实用新型名称

一种连接机构和一种视频接口镜头

(57)摘要

本实用新型公开了一种连接机构和一种视频接口镜头。该连接机构用于腹腔镜系统中两接口之间的可拆卸连接，该视频接口镜头中设置有该连接机构。该连接机构包括外盖、驱动环和多个卡爪。驱动环包括用于驱动卡爪收缩和张开的内盖以及与内盖固连的手柄，把手的外侧沿周向依次设置有三个或四个或更多个拨位凸起；每个卡爪的一端均和外盖转动连接；驱动环沿预设方向转动则驱动卡爪的另一端向靠近中心轴线的方向收缩以与被连接接口轴向卡接，驱动环反转则驱动卡爪的另一端向远离中心轴线的方向张开以脱离被连接接口。该连接机构中的把手便于操作者把持和拨动驱动环。进一步地，该连接机构中还设置有防松脱机构和锁紧机构，避免连接松动。



1. 一种连接机构,用于腹腔镜系统中两接口之间的可拆卸连接,其特征在于,包括外盖(3)、驱动环和多个卡爪(2),其中:

每个所述卡爪(2)的一端均和所述外盖(3)转动连接,所述驱动环沿预设方向转动则驱动所述卡爪(2)的另一端向靠近中心轴线的方向收缩以与被连接接口轴向卡接,所述驱动环反转则驱动所述卡爪(2)的另一端向远离所述中心轴线的方向张开以脱离所述被连接接口,其中:

所述驱动环包括用于驱动所述卡爪(2)收缩和张开的内盖(1)以及与所述内盖(1)固连的手柄(4),所述手柄(4)的外侧沿周向依次设置有三个或四个或更多个拨位凸起(41)。

2. 根据权利要求1所述的连接机构,其特征在于,所述拨位凸起(41)凸出所述手柄(4)的外侧面的高度不超过2mm;

和/或,所述拨位凸起(41)的顶面均为与手指肚形状适配的内凹弧形。

3. 根据权利要求1所述的连接机构,其特征在于,所述内盖(1)和所述手柄(4)之间通过螺栓或螺钉固连,所述螺栓或所述螺钉设置在所述拨位凸起(41)上。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的连接机构,其特征在于,还包括用于防止所述驱动环反转的防松脱机构。

5. 根据权利要求4所述的连接机构,其特征在于,所述防松脱机构为限位滑块(5),所述限位滑块(5)包括滑块本体(51)和位于所述滑块本体(51)内侧的限位销(52);

所述手柄(4)的外侧设置有限位槽(43),所述限位槽(43)的底部设置有限位通孔,所述滑块本体(51)位于所述限位槽(43)内且卡接在所述限位通孔外,所述限位销(52)伸入所述限位通孔内;

所述外盖(3)的侧壁上设置有导向槽孔,所述导向槽孔包括宽度相对较小的条形部(31)和宽度相对较大的卡接部(32),所述条形部(31)和所述卡接部(32)的相接处为限位阶梯,所述限位销(52)伸入所述导向槽孔内且与其径向卡接;

所述卡爪(2)处于收缩状态时,所述限位销(52)伸入所述卡接部(32)内且与所述限位阶梯周向卡接;所述卡爪(2)处于张开状态时,所述限位销(52)伸入所述条形部(31)内。

6. 根据权利要求5所述的连接机构,其特征在于,还包括用于将所述限位销(52)固定在所述卡接部(32)的第一锁紧机构,和用于将所述限位销(52)固定在所述条形部(31)的第二锁紧机构。

7. 根据权利要求6所述的连接机构,其特征在于,所述第一锁紧机构包括设置在所述滑块本体(51)一端的第一限位凸起(511)和设置在所述限位槽(43)的底部一端的第二限位凸起(431),所述限位销(52)位于所述条形部(31)时,所述第一限位凸起(511)和所述第二限位凸起(431)径向卡接;

所述第二锁紧机构包括设置在所述滑块本体(51)另一端的第三限位凸起(512)和设置在所述限位槽(43)另一端的第四限位凸起(432),所述限位销(52)与所述限位阶梯周向卡接时,所述第三限位凸起(512)和所述第四限位凸起(432)径向卡接。

8. 根据权利要求6所述的连接机构,其特征在于,所述限位滑块(5)中至少部分为铁材料;

所述第一锁紧机构为用于吸引所述限位滑块(5)的第一磁铁件(61),所述第一磁铁件(61)设置在所述手柄(4)上且靠近所述限位槽(43)的一端布置;

所述第二锁紧机构为用于吸引所述限位滑块(5)的第二磁铁件(62),所述第二磁铁件(62)设置在所述把手(4)上且靠近所述限位槽(43)的另一端布置。

9.根据权利要求5所述的连接机构,其特征在于,还包括变位弹簧(7),所述变位弹簧(7)的一端与所述限位滑块(5)连接,另一端与所述限位槽(43)的槽壁连接,并且:

所述限位销(52)由所述卡接部(32)移入所述条形部(31)时,所述变位弹簧(7)的回复力变大。

10.一种视频接口镜头,其特征在于,所述视频接口镜头上设置有如权利要求1至9任一项所述的连接机构,所述连接机构中的驱动环沿预设方向转动则驱动所述卡爪(2)收缩以与腹腔镜镜体上的被连接接口的外侧轴向卡接,所述驱动环反转则驱动所述卡爪(2)张开以脱离所述被连接接口。

## 一种连接机构和一种视频接口镜头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别涉及一种用于腹腔镜系统中实现两接口之间可拆卸连接的连接机构,以及一种视频接口镜头。

### 背景技术

[0002] 腹腔镜手术是一门新发展起来的微创方法,是未来手术方法发展的一个必然趋势。

[0003] 腹腔镜与传统手术相比具备以下特点:

[0004] 1) 手术创伤小;

[0005] 2) 病人术后恢复快;

[0006] 3) 住院时间短;

[0007] 4) 病人术后疼痛轻;

[0008] 5) 腹部切口瘢痕小,美观;

[0009] 6) 治疗效果与开腹手术相同。

[0010] 因此,腹腔镜手术与传统手术相比,深受患者欢迎。

[0011] 为保证腹腔镜手术过程中图像的清晰度与真实性,目前,硬镜手术过程中多采用高清电子腹腔镜。如图1所示,电子腹腔镜系统中包括摄像主机、显示器、光源主机、视频输出线、摄像头、传光光纤、视频接口镜头、腹腔镜镜体等。

[0012] 其中,视频接口镜头的连接端的主要部件包括卡爪、弹性复位机构、驱动环。使用时,操作者通过拨动驱动环,使卡爪张开,随后将腹腔镜镜体的连接端放入视频接口镜头的接口内,松开驱动环则驱动环反转(或手动拨动驱动环反转),则卡爪在弹性复位机构作用下回位并卡紧腹腔镜镜体的连接端。

[0013] 现有技术中,如何便于操作者把持和拨动驱动环,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0014] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种连接机构,用于腹腔镜系统中实现两接口之间可拆卸连接,本实用新型还提供了一种设置有该连接机构的视频接口镜头。该连接机构中的把手便于操作者把持和拨动驱动环。

[0015] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0016] 一种连接机构,用于腹腔镜系统中两接口之间的可拆卸连接。该连接机构包括外盖、驱动环和多个卡爪,其中:

[0017] 每个所述卡爪的一端均和所述外盖转动连接,所述驱动环沿预设方向转动则驱动所述卡爪的另一端向靠近中心轴线的方向收缩以与被连接接口轴向卡接,所述驱动环反转则驱动所述卡爪的另一端向远离所述中心轴线的方向张开以脱离所述被连接接口,其中:

[0018] 所述驱动环包括用于驱动所述卡爪收缩和张开的内盖以及与所述内盖固连的把

手,所述把手的外侧沿周向依次设置有三个或四个或更多个拨位凸起。

[0019] 优选地,在上述连接机构中,所述拨位凸起凸出所述把手的外侧面的高度不超过2mm;

[0020] 和/或,所述拨位凸起的顶面均为与手指肚形状适配的内凹弧形。

[0021] 优选地,在上述连接机构中,所述内盖和所述把手之间通过螺栓或螺钉固连,所述螺栓或所述螺钉设置在所述拨位凸起上。

[0022] 优选地,在上述连接机构中,还包括用于防止所述驱动环反转的防松脱机构。

[0023] 优选地,在上述连接机构中,所述防松脱机构为限位滑块,所述限位滑块包括滑块本体和位于所述滑块本体内侧的限位销;

[0024] 所述把手的外侧设置有限位槽,所述限位槽的底部设置有限位通孔,所述滑块本体位于所述限位槽内且卡接在所述限位通孔外,所述限位销伸入所述限位通孔内;

[0025] 所述外盖的侧壁上设置有导向槽孔,所述导向槽孔包括宽度相对较小的条形部和宽度相对较大的卡接部,所述条形部和所述卡接部的相接处为限位阶梯,所述限位销伸入所述导向槽孔内且与其径向卡接;

[0026] 所述卡爪处于收缩状态时,所述限位销伸入所述卡接部内且与所述限位阶梯周向卡接;所述卡爪处于张开状态时,所述限位销伸入所述条形部内。

[0027] 优选地,在上述连接机构中,还包括用于将所述限位销固定在所述卡接部的第一锁紧机构,和用于将所述限位销固定在所述条形部的第二锁紧机构。

[0028] 优选地,在上述连接机构中,所述第一锁紧机构包括设置在所述滑块本体一端的第一限位凸起和设置在所述限位槽的底部一端的第二限位凸起,所述限位销位于所述条形部时,所述第一限位凸起和所述第二限位凸起径向卡接;

[0029] 所述第二锁紧机构包括设置在所述滑块本体另一端的第三限位凸起和设置在所述限位槽另一端的第四限位凸起,所述限位销与所述限位阶梯周向卡接时,所述第三限位凸起和所述第四限位凸起径向卡接。

[0030] 优选地,在上述连接机构中,所述限位滑块中至少部分为铁材料;

[0031] 所述第一锁紧机构为用于吸引所述限位滑块的第一磁铁件,所述第一磁铁件设置在所述把手上且靠近所述限位槽的一端布置;

[0032] 所述第二锁紧机构为用于吸引所述限位滑块的第二磁铁件,所述第二磁铁件设置在所述把手上且靠近所述限位槽的另一端布置。

[0033] 优选地,在上述连接机构中,还包括变位弹簧,所述变位弹簧的一端与所述限位滑块连接,另一端与所述限位槽的槽壁连接,并且:

[0034] 所述限位销由所述卡接部移入所述条形部时,所述变位弹簧的回复力变大。

[0035] 一种视频接口镜头,所述视频接口镜头上设置有如上文中所述的连接机构,所述连接机构中的驱动环沿预设方向转动则驱动所述卡爪收缩以与腹腔镜镜体上的被连接接口的外侧轴向卡接,所述驱动环反转则驱动所述卡爪张开以脱离所述被连接接口。

[0036] 从上述技术方案可以看出,本实用新型提供的连接机构中,由于把手的外侧沿周向依次设置有三个或四个或更多个拨位凸起,从而可以保证在后期安装过程中,不论两接口之间旋拧角度如何,均能够以较舒适的角度操作触摸到把手上的拨位凸起,并且能够单手完成连接操作和拆卸操作,降低了使用难度,便于操作者把持和拨动驱动环。

[0037] 进一步地,本实用新型提供的连接机构中还设置有防松脱机构,能够防止所述驱动环反转。

[0038] 进一步地,本实用新型提供的连接机构中还设置有锁紧机构,能够对限位滑块进行锁定和解锁。

[0039] 此外,本实用新型提供的视频接口镜头中,由于设置有上述连接机构,从而也具有上述有益效果。

## 附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0041] 图1为现有技术中腹腔镜系统的组成结构示意图;

[0042] 图2为本实用新型第一具体实施例中提供的卡爪工作原理示意图;

[0043] 图3为本实用新型第一具体实施例中提供的连接结构的轴测图;

[0044] 图4为本实用新型第一具体实施例中提供的连接结构的主视图;

[0045] 图5为本实用新型第一具体实施例中提供的连接结构的俯视图;

[0046] 图6为本实用新型第一具体实施例中提供的把手的主视图;

[0047] 图7为本实用新型第一具体实施例中提供的把手的侧视图;

[0048] 图8为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的轴测图;

[0049] 图9为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的半剖图;

[0050] 图10为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的第一分解结构示意图;

[0051] 图11为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的第二分解结构示意图;

[0052] 图12为本实用新型第二具体实施例中提供的限位销位于导向槽孔内与限位阶梯周向卡接的结构示意图;

[0053] 图13为本实用新型第二具体实施例中提供的限位销在导向槽孔内由卡接部移动到条形部的过程示意图;

[0054] 图14为本实用新型第二具体实施例中提供的限位滑块的结构示意图;

[0055] 图15为本实用新型第二具体实施例中提供的把手的结构示意图;

[0056] 图16为本实用新型第二具体实施例中提供的限位滑块与把手的组装结构示意图;

[0057] 图17为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的局部剖视图;

[0058] 图18为本实用新型第三具体实施例中提供的连接结构的局部剖视图;

[0059] 图19为本实用新型第四具体实施例中提供的连接结构的局部剖视图;

[0060] 图20为本实用新型第四具体实施例中提供的变位弹簧和限位滑块的安装结构示意图。

[0061] 其中:

[0062] 1-内盖,2-卡爪,3-外盖,4-把手,5-限位滑块,7-变位弹簧,

[0063] 8-安装主轴,

[0064] 31-条形部,32-卡接部,

- [0065] 41-拨位凸起,42-用于安装螺钉或螺栓的安装孔,43-限位槽,
- [0066] 431-第二限位凸起,432-第四限位凸起,
- [0067] 51-滑块本体,52-限位销,
- [0068] 511-第一限位凸起,512-第三限位凸起,
- [0069] 61第一磁铁件-,62-第二磁铁件。

## 具体实施方式

[0070] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0071] 第一具体实施例

[0072] 请参阅图2至图7,图2为本实用新型第一具体实施例中提供的卡爪工作原理示意图,图3为本实用新型第一具体实施例中提供的连接结构的轴测图,图4为本实用新型第一具体实施例中提供的连接结构的主视图,图5为本实用新型第一具体实施例中提供的连接结构的俯视图,图6为本实用新型第一具体实施例中提供的把手的主视图,图7为本实用新型第一具体实施例中提供的把手的侧视图。

[0073] 本实用新型第一具体实施例提供了一种连接机构,用于腹腔镜系统中两接口之间的可拆卸连接。

[0074] 具体地,该连接机构包括外盖3、驱动环和多个卡爪2,其中:

[0075] 每个卡爪2的一端均和外盖3转动连接,驱动环沿预设方向转动则驱动卡爪2的另一端向靠近中心轴线的方向收缩以与被连接接口轴向卡接,驱动环反转则驱动卡爪2的另一端向远离中心轴线的方向张开以脱离被连接接口,其中:

[0076] 驱动环包括用于驱动卡爪2收缩和张开的内盖1以及与内盖1固连的把手4,把手4的外侧沿周向依次设置有三个或四个或更多个拨位凸起41。

[0077] 其中,卡爪2的工作原理,可参见图2,卡爪2的滑动端(即进行收缩卡紧和张开脱离动作的活动端)与内盖1通过驱动弹簧连接。卡爪2处于收缩状态时,驱动弹簧为自然非变形状态;卡爪2处于张开状态时,驱动弹簧为拉伸变形状态以拉动卡爪张开。

[0078] 以视频接口镜头和腹腔镜镜体之间的连接为例,上述连接机构设置在视频接口镜头的连接端,构成视频接口镜头的连接接口,其工作过程为:操作者通过拨动/滑动把手4,使卡爪2张开,随后将腹腔镜镜体的连接端即被连接接口放入卡爪2内,松开把手4,卡爪2在弹簧作用下回位并卡紧腹腔镜镜体的连接端。

[0079] 在此需要说明的是,卡爪2的一端和外盖3转动连接,可以是卡爪2的一端直接铰接在外盖3上;也可以是,外盖3固定安装在安装主轴8上,卡爪2的一端铰接在安装主轴8上,这样能够实现卡爪2和外盖3转动连接的目的。

[0080] 而且,需要说明的是,驱动环驱动卡爪2收缩和卡紧的方式有多种可选方案,本领域技术人员可根据实际需要进行具体实施,本文对此不再赘述。

[0081] 从上述技术方案可以看出,本实用新型第一具体实施例提供的上述连接机构中,由于把手4的外侧沿周向依次设置有三个或四个或更多个拨位凸起41,从而可以保证在后

期安装过程中,不论两接口之间旋拧角度如何,均能够以较舒适的角度操作触摸到把手4上的拨位凸起41,并且能够单手完成连接操作和拆卸操作,降低了使用难度,便于操作者把持和拨动驱动环。

[0082] 最优选地,把手4外侧周向360°范围内,均布有不低于四个拨动凸起41,以更好地保证把手4旋拧到任意角度,均可简便快捷地找到最近的拨位凸起41。

[0083] 使用过程中,操作者往往容易误触把手,导致视频接口镜头和腹腔镜镜体之间连接松动。若视频接口镜头和腹腔镜镜体之间连接松动,则会引起腹腔镜镜体与视频接口镜头光轴的偏离、倾斜。若腹腔镜镜体与视频接口镜头之间由于连接松动发生相对运动,还会造成腹腔镜系统图像质量下降、引起医生误判、严重影响治疗效果。而且,腹腔镜镜体松脱,可能戳入患者体内,对脏器产生二次伤害,引发更严重的后果;而且,腹腔镜镜体本身较为精密和脆弱,松脱落地后,将带来经济损失、延误治疗时间。

[0084] 因此,为了避免操作者误触把手、保证视频接口镜头和腹腔镜镜体之间连接可靠、避免连接松动。

[0085] 具体实施时,要令上述连接结构中的把手4外侧的拨位凸起41的高度尽量小,使操作人员不容易误触把手引起卡爪松动,导致连接松动。

[0086] 最优选地,上述拨位凸起41凸出把手4的外侧面的高度不超过2mm。

[0087] 进一步地,拨位凸起41的顶面均为与手指肚形状适配的内凹弧形。从而,令拨位凸起41与手指接触面积大,操作舒适,提升了用户体验。

[0088] 具体地,在上述连接结构中,内盖1和把手4之间通过螺栓或螺钉固连。

[0089] 优选地,螺栓或螺钉设置在拨位凸起41上。

[0090] 具体地,内盖1和把手4之间通过两组螺栓或两组螺钉固连,两组螺栓或两组螺钉分别位于驱动环的两侧。具体请参见图2。

[0091] 以视频接口镜头和腹腔镜镜体之间的连接为例,上述连接机构设置在视频接口镜头的连接端,构成视频接口镜头的连接接口。视频接口镜头与腹腔镜镜体连接后,由于拨位凸起41的高度小,从而,操作者不会因误触到把手而引起卡爪松动、导致腹腔镜镜体与视频接口镜头连接松动;并且,视频接口镜头的后端用螺纹连接摄像头,需要保证旋拧连接腹腔镜镜体之后,把手4能停留在特定的角度位置,以利于操作者把持操作,由于拨位凸起41沿周向依次设置有多个,从而能够在安装过程中,不论视频接口镜头与腹腔镜镜体之间旋拧角度如何,均能够令操作者以较舒适的角度操作触摸到把手4上的拨位凸起41,并且能够单手完成连接操作和拆卸操作,降低了使用难度。

[0092] 第二具体实施例

[0093] 请参见图8至图17,图8为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的轴测图,图9为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的半剖图,图10为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的第一分解结构示意图,图11为本实用新型第二具体实施例中提供的连接结构的第二分解结构示意图,图12为本实用新型第二具体实施例中提供的限位销位于导向槽孔内与限位阶梯周向卡接的结构示意图,图13为本实用新型第二具体实施例中提供的限位销在导向槽孔内由卡接部移动到条形部的过程示意图,图14为本实用新型第二具体实施例中提供的限位滑块的结构示意图,图15为本实用新型第二具体实施例中提供的限位滑块与把手的组

装结构示意图,图17为本实用新型第二具体实施例中连接结构的局部剖视图。

[0094] 为了进一步优化本实用新型第一具体实施例种提供的连接机构,本实用新型还提供了第二具体实施例。

[0095] 本实用新型提供的第二具体实施例中,在第一具体实施例的基础上,还增设了用于防止驱动环反转的防松脱机构。通过防松脱机构,能够对驱动环进行锁死,阻止把手4意外转动,从而阻止卡爪2意外松开,以保证连接机构不松脱。当需要时,再拆开防松脱机构,通过拨动把手4可转动驱动环,以驱动卡爪2张开和收缩。

[0096] 具体地,上述防松脱机构为限位滑块5,限位滑块5包括滑块本体51和位于滑块本体51内侧的限位销52。并且:

[0097] 把手4的外侧设置有限位槽43,限位槽43的底部设置有限位通孔,滑块本体51位于限位槽43内且卡接在限位通孔外,限位销52伸入限位通孔内;

[0098] 外盖3的侧壁上设置有导向槽孔,导向槽孔包括宽度相对较小的条形部31和宽度相对较大的卡接部32,条形部31和卡接部32的相接处为限位阶梯,限位销52伸入导向槽孔内且与其径向卡接;

[0099] 卡爪2处于收缩状态时,限位销52伸入卡接部32内且与限位阶梯周向卡接;

[0100] 卡爪2处于张开状态时,限位销52伸入条形部31内。

[0101] 在此需要说明的是,本文中所述的“导向槽孔”可以是盲孔型槽结构,也可以是通孔结构,故统称为“导向槽孔”。

[0102] 进一步地,上述连接机构中还包括第一锁紧机构和第二锁紧机构。第一锁紧机构用于将限位销52固定在卡接部32,第二锁紧机构用于将限位销52固定在条形部31。

[0103] 具体地,第一锁紧机构包括设置在滑块本体51一端的第一限位凸起511和设置在限位槽43的底部一端的第二限位凸起431,限位销52位于条形部31时(即位于解锁位时),第一限位凸起511和第二限位凸起431径向卡接。

[0104] 具体地,第二锁紧机构包括设置在滑块本体51另一端的第三限位凸起512和设置在限位槽43另一端的第四限位凸起432,限位销52与限位阶梯周向卡接时(即位于锁定位时),第三限位凸起512和第四限位凸起432径向卡接。

[0105] 可见,通过上述锁紧机构(本文中的第一锁紧机构和第二锁紧机构统称为锁紧机构),能够保证限位滑块5运动到极限位置时,能稳定锁住、不在使用期间发生上下窜动,并且能够给予操作者一定的手感反馈。该极限位置包括位于限位槽43上下两端的锁定位和解锁位。

[0106] 具体的,当限位滑块5位于解锁位时,限位销52位于导向槽孔的条形部31,可在条形部31内可随把手4旋转移动(或者叫做周向滑动),从而不影响把手4带动卡爪2做张开动作和收缩动作;当限位滑块5位于锁定位时,限位销52将被阻隔在导向槽孔的卡接部32内,被限位阶梯周向卡接,无法进入条形部31,从而限制把手4转动,保证卡爪2不会意外松动,实现稳定连接。

[0107] 第三具体实施例

[0108] 请参见图18,图18为本实用新型第三具体实施例中提供的连接结构的局部剖视图。

[0109] 本实用新型第三具体实施例中提供的连接结构与第二具体实施例中提供的连接

结构相比,两者的区别仅在于锁紧机构不同,以及对限位滑块5的材质要求不同。

[0110] 具体地,本实用新型第三具体实施例中提供的连接结构中,限位滑块5中至少部分为铁材料;第一锁紧机构为用于吸引限位滑块5的第一磁铁件61,第一磁铁件61设置在把手4上且靠近限位槽43的一端布置;第二锁紧机构为用于吸引限位滑块5的第二磁铁件62,第二磁铁件62设置在把手4上且靠近限位槽43的另一端布置。

[0111] 具体的,对于第一磁铁件61和第二磁铁件62的具体布置数量,本领域技术人员可根据实际需要进行具体布置,本实用新型对此不做具体限定。

[0112] 可见,通过上述锁紧机构,能够保证限位滑块5运动到极限位置时,能稳定锁住、不在使用期间发生上下窜动,并且能够给予操作者一定的手感反馈。该极限位置包括位于限位槽43上下两端的锁定位和解锁位。

[0113] 具体的,当限位滑块5位于解锁位时,限位销52位于导向槽孔的条形部31,可在条形部31内可随把手4旋转移动(或者叫做周向滑动),从而不影响把手4带动卡爪2做张开动作和收缩动作;当限位滑块5位于锁定位时,限位销52将被阻隔在导向槽孔的卡接部32内,被限位阶梯周向卡接,无法进入条形部31,从而限制把手4转动,保证卡爪2不会意外松动,实现稳定连接。

#### [0114] 第四具体实施例

[0115] 请参见图19和图20,图19为本实用新型第四具体实施例中提供的连接结构的局部剖视图,图20为本实用新型第四具体实施例中提供的变位弹簧和限位滑块的安装结构示意图。

[0116] 本实用新型第四具体实施例中提供的连接结构与第二具体实施例中提供的连接结构相比,两者的区别仅在于锁紧机构不同。

[0117] 具体地,本实用新型第四具体实施例中提供的连接结构中,设置有变位弹簧7,作为锁紧机构。变位弹簧7的一端与限位滑块5连接,另一端与限位槽43的槽壁连接,并且,限位销52由卡接部32移入条形部31时,限位滑块5由锁定位移动到解锁位,变位弹簧7的回复力变大。

[0118] 从而,当卡爪2处于卡紧状态时,通过变位弹簧7的回复力,能够令限位销52在无外力作用下自动由条形部31移动到卡接部32,且被限位阶梯周向卡接。可见变位弹簧7,能够令限位滑块5自行复位到锁定位,并能给予操作者一定的手感反馈。

[0119] 具体地,请参见图20,若变位弹簧7设置在限位槽43的锁定位,则变位弹簧7为拉簧,当限位滑块5由锁定位移动到解锁位时,变位弹簧7的拉伸形变量增大。

[0120] 具体地,若变位弹簧7设置在限位槽43的解锁位,则变位弹簧7为压簧,当限位滑块5由锁定位移动到解锁位时,变位弹簧7的压缩形变量增大。

[0121] 可见,通过上述锁紧机构,能够保证限位滑块5运动到锁定位时,能稳定锁住、不在使用期间发生上下窜动,并且能够给予操作者一定的手感反馈。

[0122] 具体的,当限位滑块5位于解锁位时,限位销52位于导向槽孔的条形部31,可在条形部31内可随把手4旋转移动(或者叫做周向滑动),从而不影响把手4带动卡爪2做张开动作和收缩动作;当限位滑块5位于锁定位时,限位销52将被阻隔在导向槽孔的卡接部32内,被限位阶梯周向卡接,无法进入条形部31,从而限制把手4转动,保证卡爪2不会意外松动,实现稳定连接。

[0123] 第五具体实施例，

[0124] 本实用新型第五具体实施例提供了一种视频接口镜头。该视频接口镜头上设置有如上文任一具体实施例中提供的连接机构，该连接机构中的驱动环沿预设方向转动则驱动卡爪2收缩以与腹腔镜镜体上的被连接接口的外侧轴向卡接，驱动环反转则驱动卡爪2张开以脱离被连接接口。

[0125] 具体地，该视频接口镜头包括镜体、镜座、镜筒、前保护窗、后保护窗、光阑、固定透镜组、外盖，以及上述连接结构。

[0126] 具体地，前保护窗和后保护窗分别位于视频接口镜头两侧，前保护窗圆周采用螺纹与螺纹密封胶配合使用，后保护窗采用点胶，保证维护可行性与密封的有效性。

[0127] 在此需要说明的是，本文中所说的“中心轴线”具体是指驱动环的中心轴线，本文中所说的“轴向”、“径向”、“周向”均是指驱动环的轴向、径向、周向。

[0128] 最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0129] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0130] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

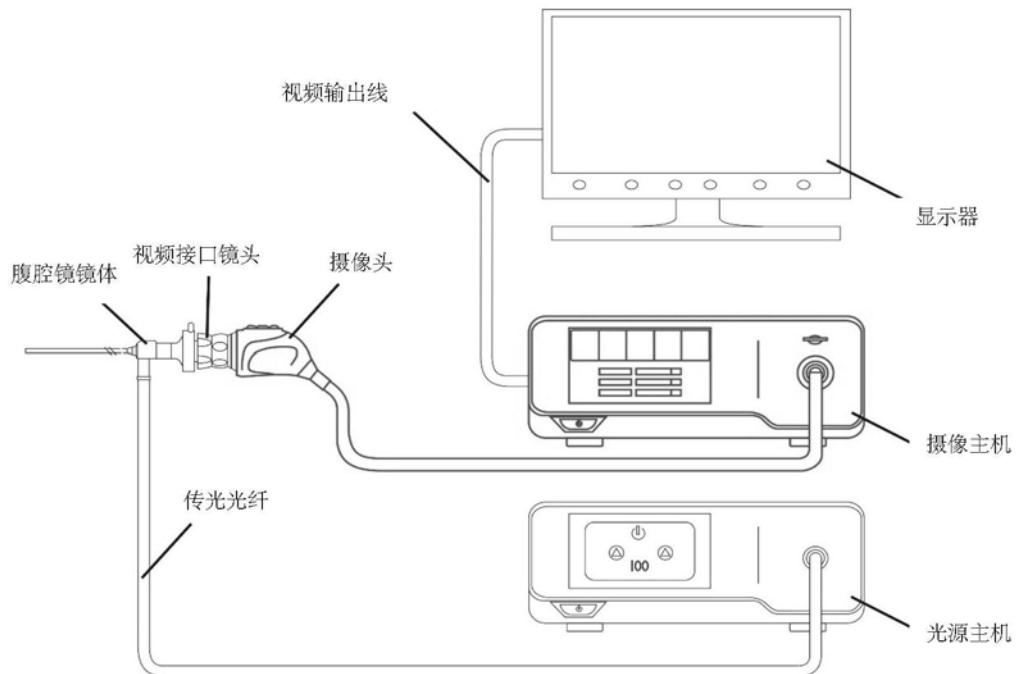


图1

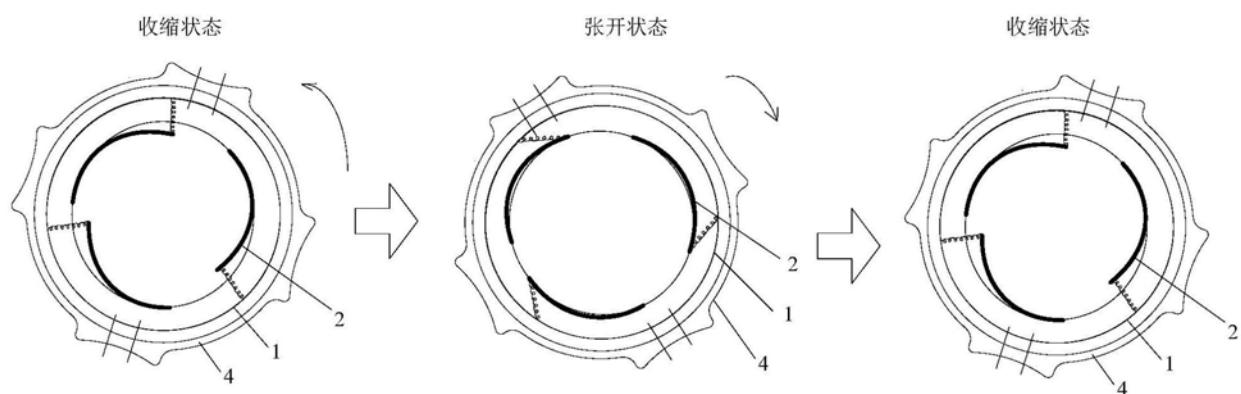


图2

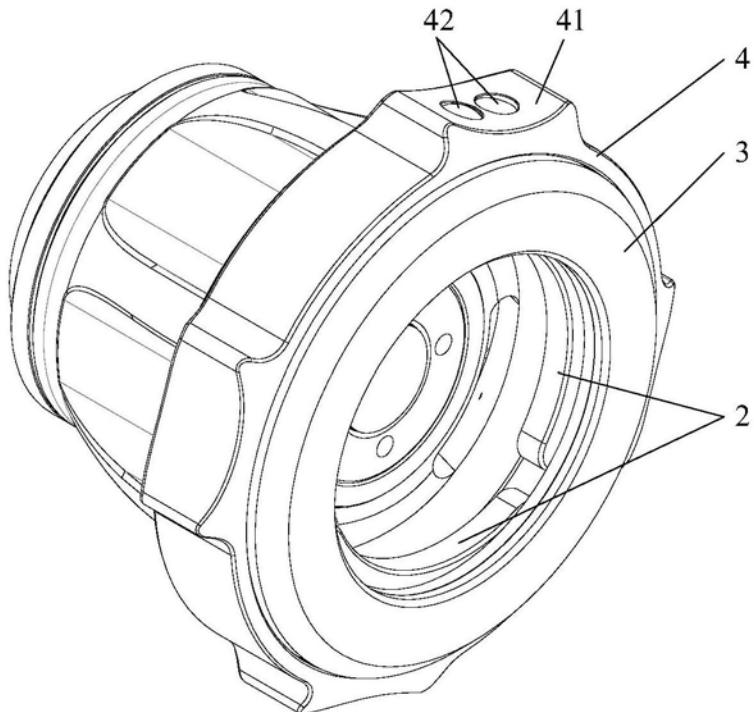


图3

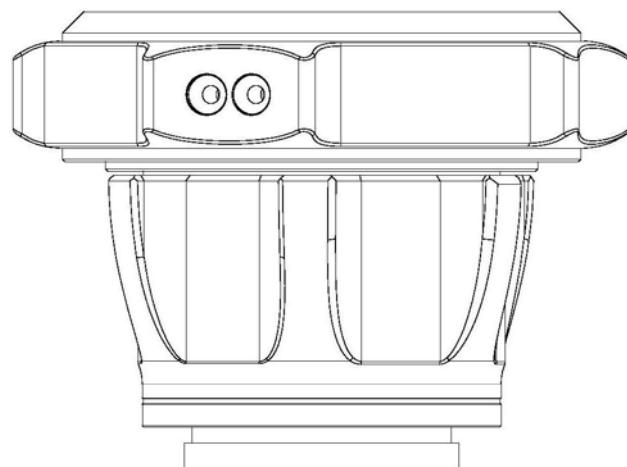


图4

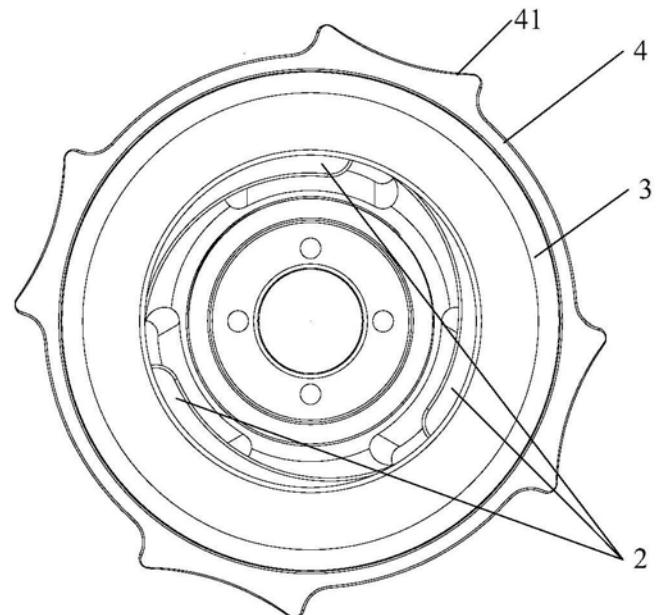


图5

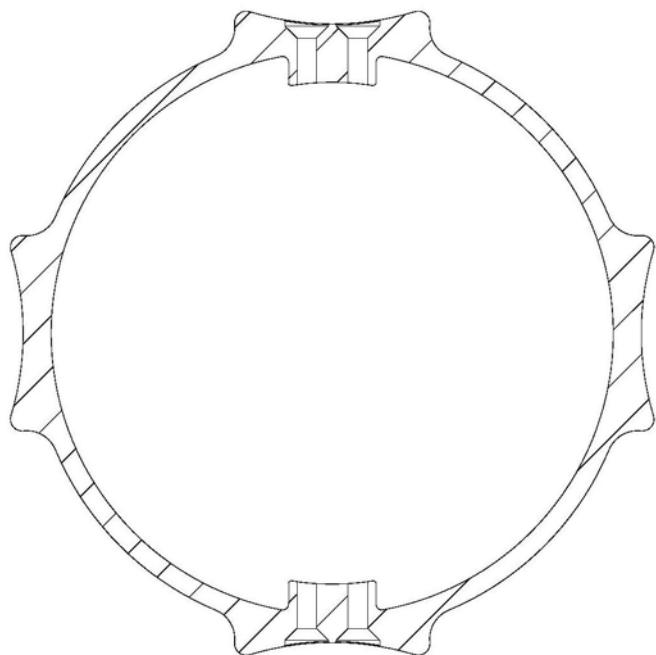


图6

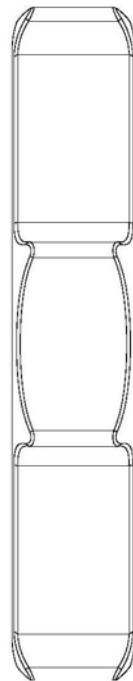


图7

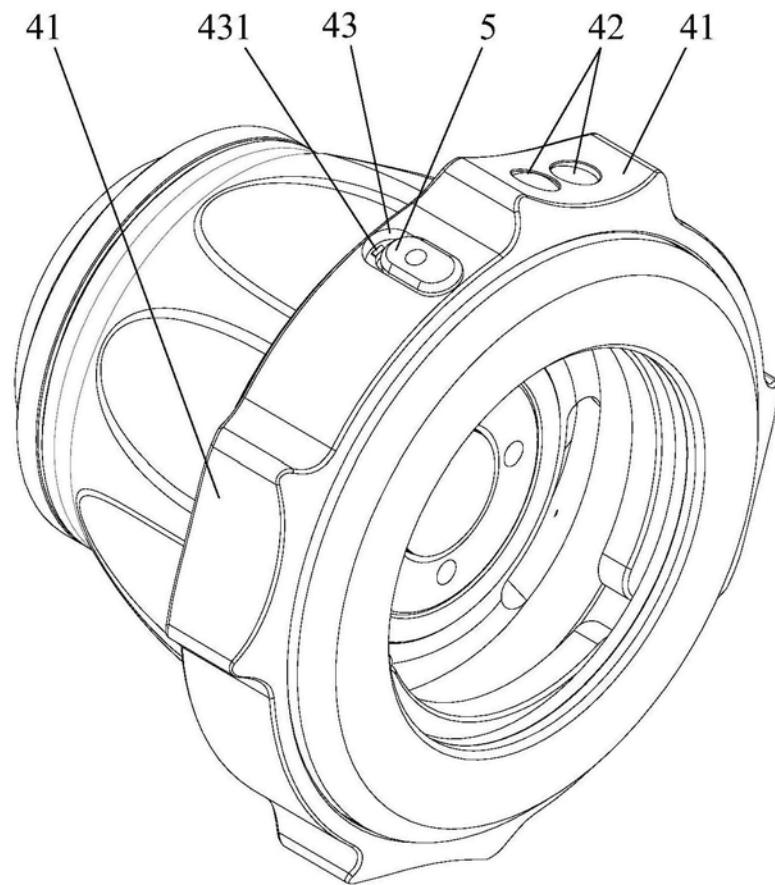


图8

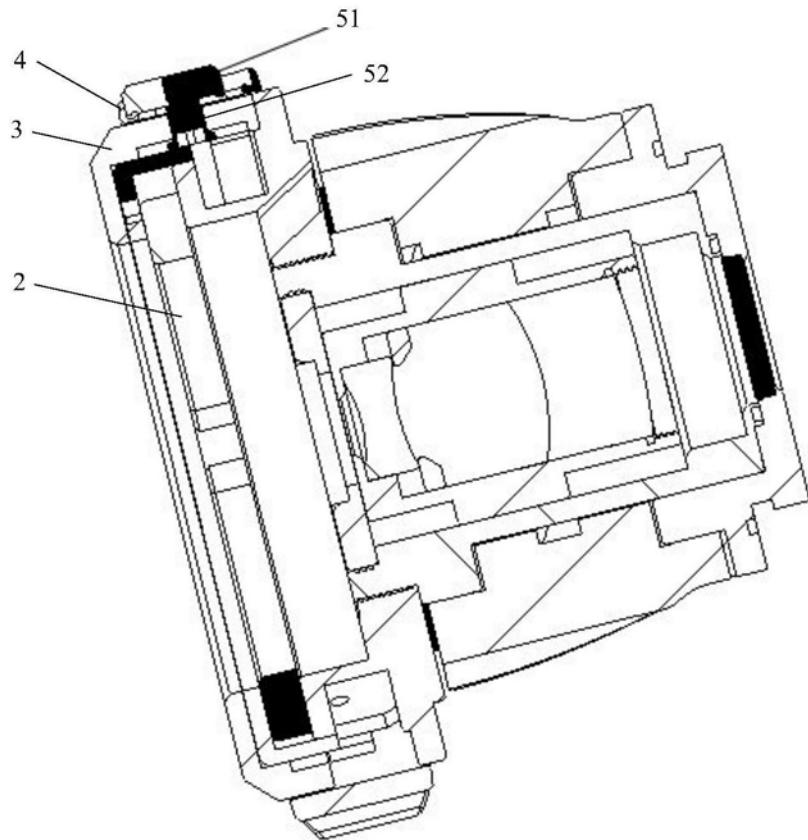


图9

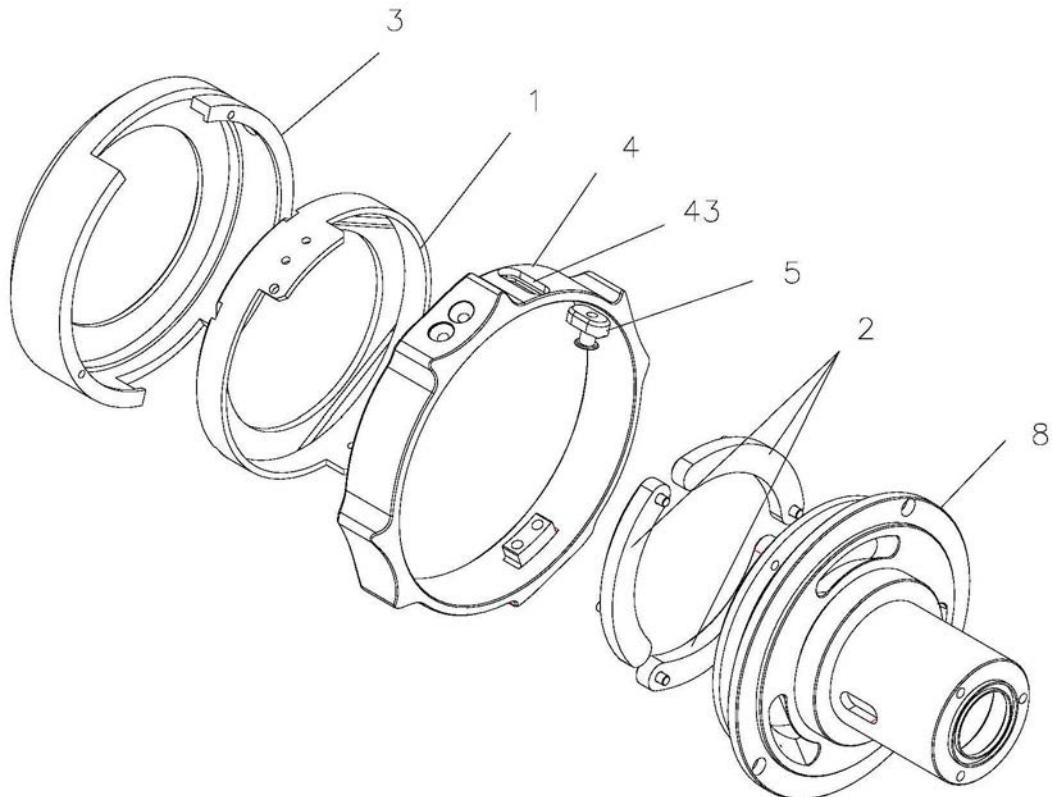


图10

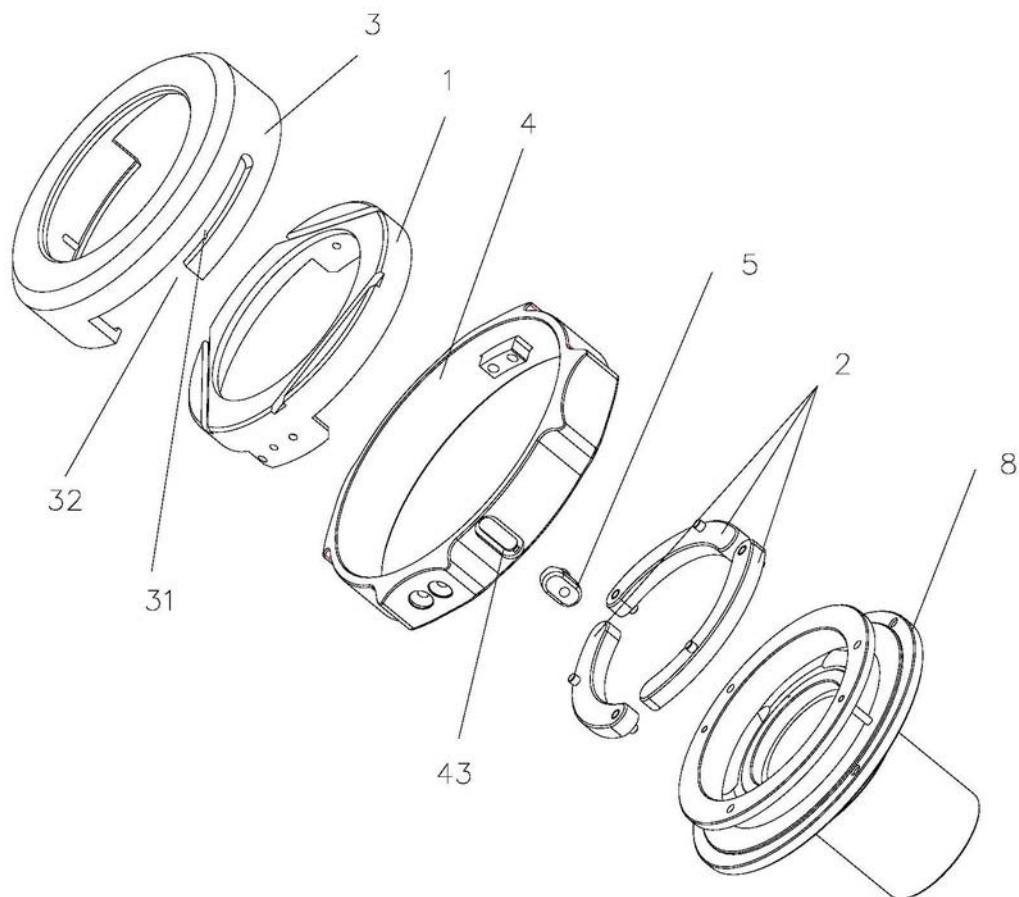


图11

卡爪为收缩状态，限位销位于锁定位

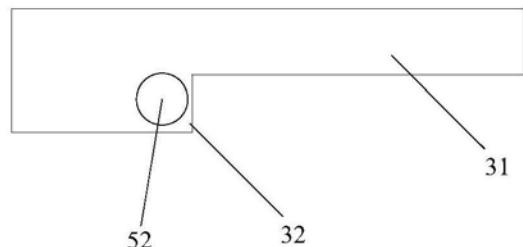


图12

卡爪为张开状态，限位销位于解锁位

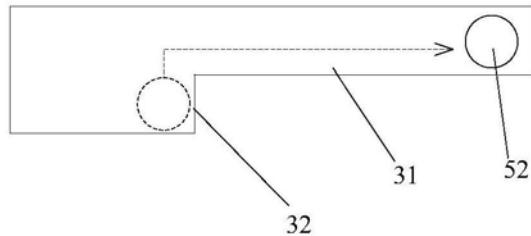


图13

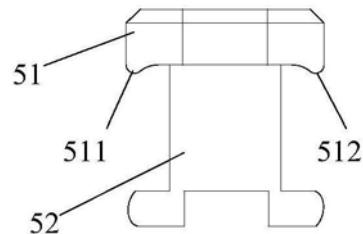


图14

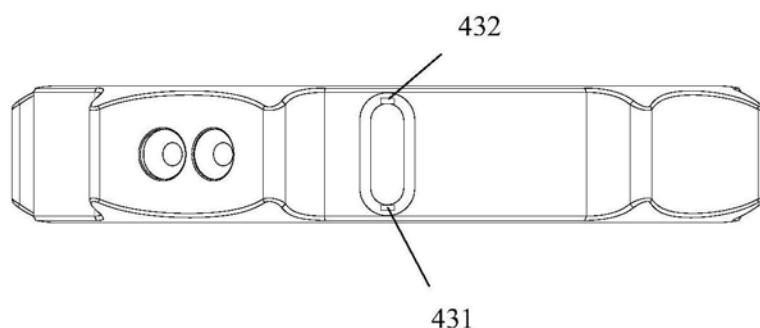


图15

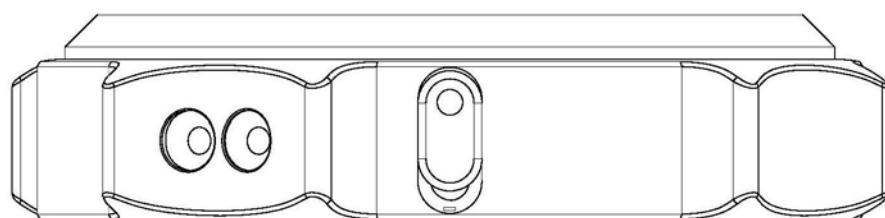


图16

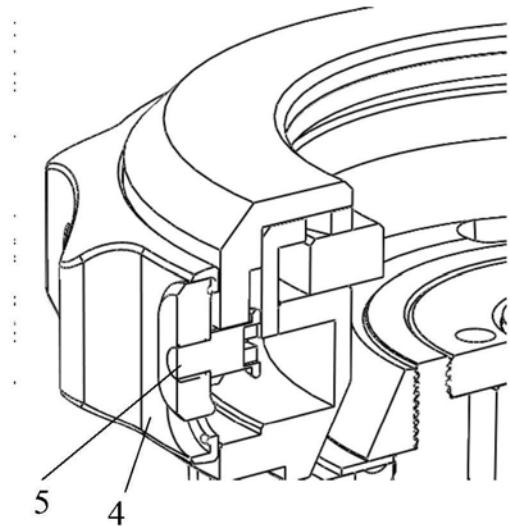


图17

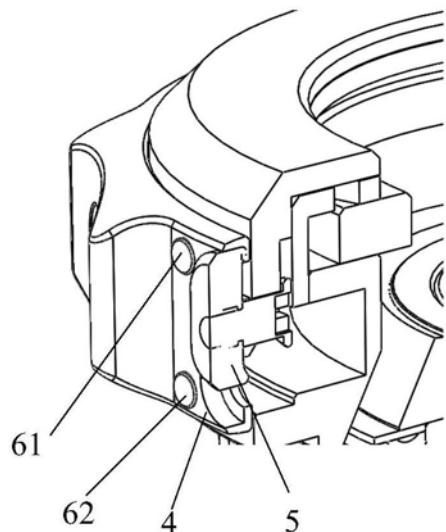


图18

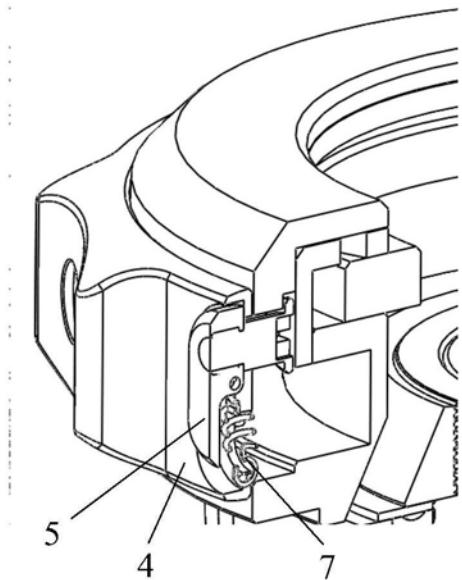


图19

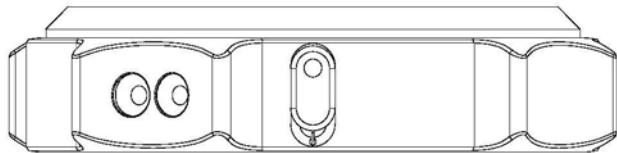


图20

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 一种连接机构和一种视频接口镜头                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN210077607U</a>                   | 公开(公告)日 | 2020-02-18 |
| 申请号            | CN201920526835.9                               | 申请日     | 2019-04-17 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司                               |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司                               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 深圳开立生物医疗科技股份有限公司                               |         |            |
| [标]发明人         | 黄一鹤<br>刘仁武<br>黄林波                              |         |            |
| 发明人            | 黄一鹤<br>刘仁武<br>黄林波                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G02B23/24                             |         |            |
| 代理人(译)         | 王仲凯  |         |            |
| 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连接机构和一种视频接口镜头。该连接机构用于腹腔镜系统中两接口之间的可拆卸连接，该视频接口镜头中设置有该连接机构。该连接机构包括外盖、驱动环和多个卡爪。驱动环包括用于驱动卡爪收缩和张开的内盖以及与内盖固连的手柄，把手的外侧沿周向依次设置有三个或四个或更多个拨位凸起；每个卡爪的一端均和外盖转动连接；驱动环沿预设方向转动则驱动卡爪的另一端向靠近中心轴线的方向收缩以与被连接接口轴向卡接，驱动环反转则驱动卡爪的另一端向远离中心轴线的方向张开以脱离被连接接口。该连接机构中的把手便于操作者把持和拨动驱动环。进一步地，该连接机构中还设置有防松脱机构和锁紧机构，避免连接松动。

