



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208625649 U

(45)授权公告日 2019.03.22

(21)申请号 201820431923.6

(22)申请日 2018.03.28

(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 刘中华

(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)

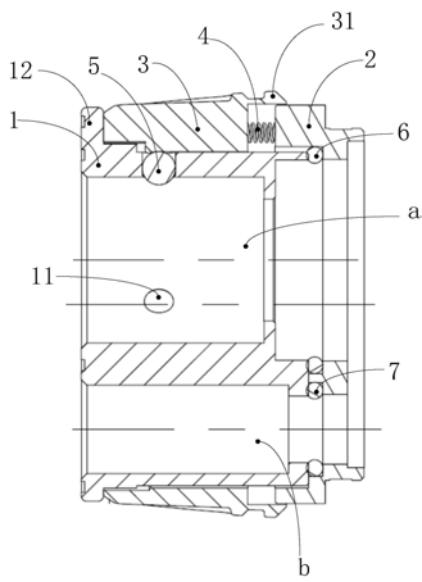
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构

(57)摘要

本实用新型提供一种内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构，用于内窥镜的摄像头与硬镜的对接，包括用于与摄像头和硬镜套接的连接座，所述连接座上设置有固定构件、相对于固定构件沿连接座轴向移动的移动构件和用于连接座与硬镜之间锁定或解锁的卡接件，所述移动构件与固定构件之间设置有至少两个弹性元件，该弹性元件沿连接座周向分布，常态时，所述弹性元件通过移动构件使卡接件保持在锁定状态。本实用新型，采用多个弹性元件环绕分布的方式，便于控制卡接力度，在产品功能的可靠性得到有效保障的前提下，减小了卡接拨动行程，从而减小了摄像头外形体积。



1. 一种内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,用于内窥镜的摄像头与硬镜的对接,其特征在于:包括用于与摄像头和硬镜套接的连接座,所述连接座上设置有固定构件、相对于固定构件沿连接座轴向移动的移动构件和用于锁定或解锁连接座与硬镜的卡接件,所述移动构件与固定构件之间设置有至少两个弹性元件,该弹性元件沿连接座周向分布,常态时,所述弹性元件通过移动构件使卡接件保持在锁定状态。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述弹性元件为弹簧,所述弹簧分布在连接座外围,该弹簧一端抵在固定构件上,另一端抵在移动构件上。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述移动构件上设置有用于操作的拨动部。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述连接座上沿周向开设有多个安装孔,所述卡接件为设置在安装孔内的钢珠,在所述弹性元件作用下移动构件推动钢珠沿连接座径向部分地伸出连接座内壁与所述硬镜卡接。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述连接座上设置有用于限制移动构件最大移动范围的限位部。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述固定构件为设置在连接座上的压圈,所述移动构件为套在连接座外围的卡环。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述压圈与所述连接座通过紧固件连接。

8. 根据权利要求6所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述压圈与连接座的连接处设置有密封圈。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述硬镜具有图像通道,所述连接座和固定构件对应设置有对应于图像通道的第一通道。

10. 根据权利要求1-8任意一项所述的内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,其特征在于:所述硬镜具有图像通道和光通道,所述连接座和固定构件设置有对应于图像通道的第一通道以及对应于光通道的第二通道。

内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构

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摄像头与硬镜的锁定机构。

背景技术

[0002] 现有技术的内窥镜摄像头主要采用三爪卡盘方式与硬镜实现快换卡接,这种结构成熟,可靠性高,主要应用在模块化的C接口镜头,但这种结构体积较大,增加了摄像头的体积和重量。另一种方式是采用同轴套设的弹簧来控制解锁和卡接的拨动行程,但该连接方式拨动行程较长,同样导致摄像头整机体积较大,并且卡接力度不便于控制。

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摄像头与硬镜的锁定机构,便于摄像头和硬镜快速对接,减小卡接拨动行程,减小摄像头体积。

[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] 一种内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,用于内窥镜的摄像头与硬镜的对接,包括用于与摄像头和硬镜套接的连接座,所述连接座上设置有固定构件、相对于固定构件沿连接座轴向移动的移动构件和用于连接座与硬镜之间锁定或解锁的卡接件,所述移动构件与固定构件之间设置有至少两个弹性元件,该弹性元件沿连接座周向分布,常态时,所述弹性元件通过移动构件使卡接件保持在锁定状态。

[0006] 采用上述结构,采用多个弹性元件环绕分布的方式,便于控制卡接力度,在产品功能的可靠性得到有效保障的前提下,减小了卡接拨动行程,从而减小了摄像头外形体积。

[0007] 进一步,所述弹性元件为弹簧,所述弹簧分布在连接座外围,该弹簧一端抵在固定构件上,另一端抵在移动构件上。

[0008] 进一步,所述移动构件上设置有用于操作的拨动部。

[0009] 进一步,所述连接座上沿周向开设有多个安装孔,所述卡接件为设置在安装孔内的钢珠,在所述弹性元件作用下移动构件推动钢珠沿连接座径向部分地伸出连接座内壁与所述硬镜卡接。

[0010] 进一步,所述连接座上设置有用于限制移动构件最大移动范围的限位部。

[0011] 进一步,所述固定构件为设置在连接座上的压圈,所述移动构件为套在连接座外围的卡环。

[0012] 进一步,所述压圈与所述连接座通过紧固件连接。

[0013] 进一步,所述压圈与连接座的连接处设置有密封圈。便于与摄像头连接时密封。

[0014] 进一步,所述硬镜具有图像通道,所述连接座和固定构件对应设置有对应于图像通道的第一通道。

[0015] 进一步,所述硬镜具有图像通道和光通道,所述连接座和固定构件设置有对应于图像通道的第一通道以及对应于光通道的第二通道。在内窥镜摄像系统摄像头中图像通道

和光通道同时通过的情况下,实现摄像头的双通道与硬镜对应通道的快速精准卡接。

[0016] 如上所述,本实用新型的有益效果是:采用多个弹性元件环绕分布的方式,便于控制卡接力度,在产品功能的可靠性得到有效保障的前提下,减小了卡接拨动行程,从而减小了摄像头外形体积。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型单通道结构的示意图;
- [0018] 图2为单通道结构的锁定机构与硬镜和摄像头的连接示意图;
- [0019] 图3为本实用新型双通道结构的示意图;
- [0020] 图4为本实用新型图3中A-A视图;
- [0021] 图5为双通道结构的锁定机构与硬镜和摄像头的连接示意图。
- [0022] 零件标号说明
- [0023] 1 连接座
- [0024] 10 光学组件
- [0025] 11 安装孔
- [0026] 12 限位部
- [0027] 2 固定构件
- [0028] 3 移动构件
- [0029] 31 拨动部
- [0030] 4 弹性元件
- [0031] 5 卡接件
- [0032] 6 第一密封圈
- [0033] 7 第二密封圈
- [0034] 8 螺钉
- [0035] 9 硬镜
- [0036] 91 图像通道
- [0037] 92 光通道
- [0038] 20 光学组件
- [0039] 30 光束元件

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 实施例

[0042] 如图1所示,一种内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构,用于内窥镜的摄像头与硬镜的对接,包括用于与摄像头和硬镜套接的连接座1,其中一端与摄像头连接,另一端与硬镜连接;在连接座1上设置有固定构件2、移动构件3和卡接件5,其中移动构件3套设在连接座1外,并能够沿连接座1轴向相对于固定构件2移动,以靠近或远离固定构件2;卡接件5被移动构件3推动,用于使连接座1与硬镜锁定或解锁,其关键在于,在移动构件3与固定构件2之间

设置有多个弹性元件4，该弹性元件4沿连接座1周向分布，常态时，移动构件3在所述弹性元件4的弹力作用下，使卡接件5保持在锁定状态，从而使得硬镜装入后保持在卡接状态；在外力拨动移动构件3的情况下，弹性元件4产生压缩力，从而使卡接件5解除与硬镜的锁定状态，从而能实现拆卸。

[0043] 采用多个弹性元件4环绕分布的方式，便于控制卡接力度，在产品功能的可靠性得到有效保障的前提下，减小了卡接拨动行程，从而减小了摄像头外形体积。

[0044] 作为优选，所述弹性元件4为压缩弹簧，所述压缩弹簧分布在连接座1外围，该弹簧一端抵在固定构件2上，另一端抵在移动构件3上，从而通过弹力驱动移动构件3使卡接件5保持锁定状态。

[0045] 作为优选，所述移动构件3为套在连接座1外围的卡环，并能沿连接座1轴向滑动，为便于手操作拨动移动构件3，在移动构件3上设置有用于操作的拨动部31。其中，固定构件2设置在连接座1与摄像头连接的一端，在连接座1与硬镜对接的一端设置有用于限制移动构件3最大移动范围的限位部12，该限位部12为设置在连接座1上的限位凸环，移动构件3在限位凸环与固定构件2之间移动，常态时，在弹性元件4的弹力作用下顶在限位凸环上。

[0046] 作为优选，本例中的卡接件5为钢珠，所述连接座1上沿径向开设有多个安装孔11，多个安装孔11沿连接座1周向分布，所述卡接件5设置在安装孔11内，在所述弹性元件4弹力作用下，移动构件3推动钢珠沿连接座1径向部分地伸出连接座1内壁与所述硬镜卡接，安装孔11内端孔径小于钢珠直径，从而防止钢珠由安装孔11内端脱出。当拨动移动构件3使压缩弹簧压缩后，钢珠能够沿安装孔11向外移动，从而能够解锁硬镜和连接座1。

[0047] 作为优选，固定构件2为设置在连接座1上的压圈，所述压圈与连接座1通过紧固件连接，如通过螺钉连接等。

[0048] 作为优选，所述压圈与连接座1的连接处设置有密封圈。便于与摄像头连接时密封。

[0049] 作为优选，所述硬镜9具有图像通道91，或者同时具有图像通道91和光通道92。

[0050] 如图1和图2所示，在一个实施方式中，硬镜9只设置有图像通道91，连接座1和固定构件2对应设置有对应于图像通道91的第一通道a。该第一通道a与硬镜9的图像通道91和摄像头的光学组件10同轴。这种情况下，压圈可与连接座1螺纹连接或者螺钉8连接。摄像头伸入连接座1和压圈的第一通道a内，与连接座1和压圈插接，并通过第一密封圈6密封。

[0051] 如图3至图5所示，在另一个实施方式中，所述硬镜9同时具有图像通道91和光通道92，连接座1和固定构件2设置有对应于图像通道91的第一通道a以及对应于光通道92的第二通道b。这种情况下，压圈与连接座1通过多个螺钉8连接。在内窥镜摄像系统摄像头中图像通道91和光通道92同时通过的情况下，实现摄像头的双通道与硬镜9对应通道的快速精准卡接。摄像头光学组件20伸入连接座1和压圈的第一通道a内，与连接座1和压圈插接，并通过第一密封圈密封；光束元件30伸入连接座1和压圈的第二通道b内，与连接座1和压圈插接，并通过压圈与连接座1之间的第二密封圈7密封。摄像头和光束元件与连接座1之间还可以通过其他紧固结构固定。

[0052] 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。

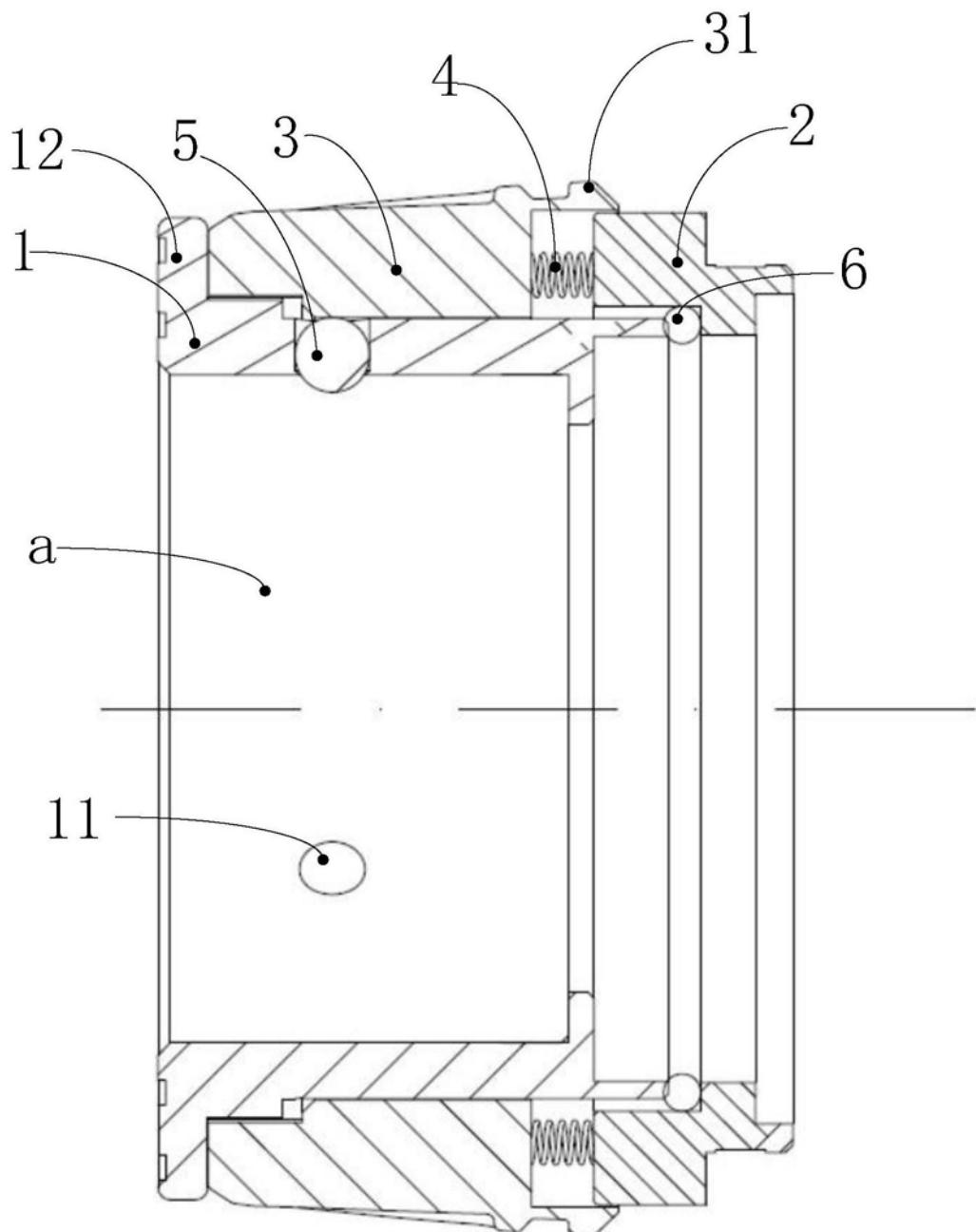


图1

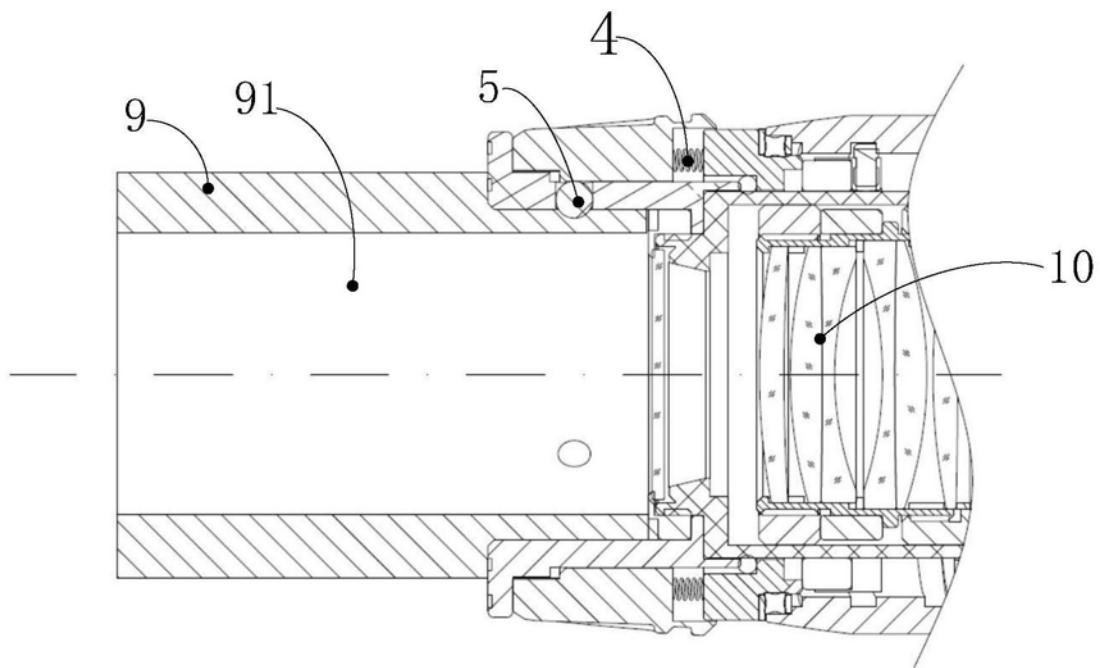


图2

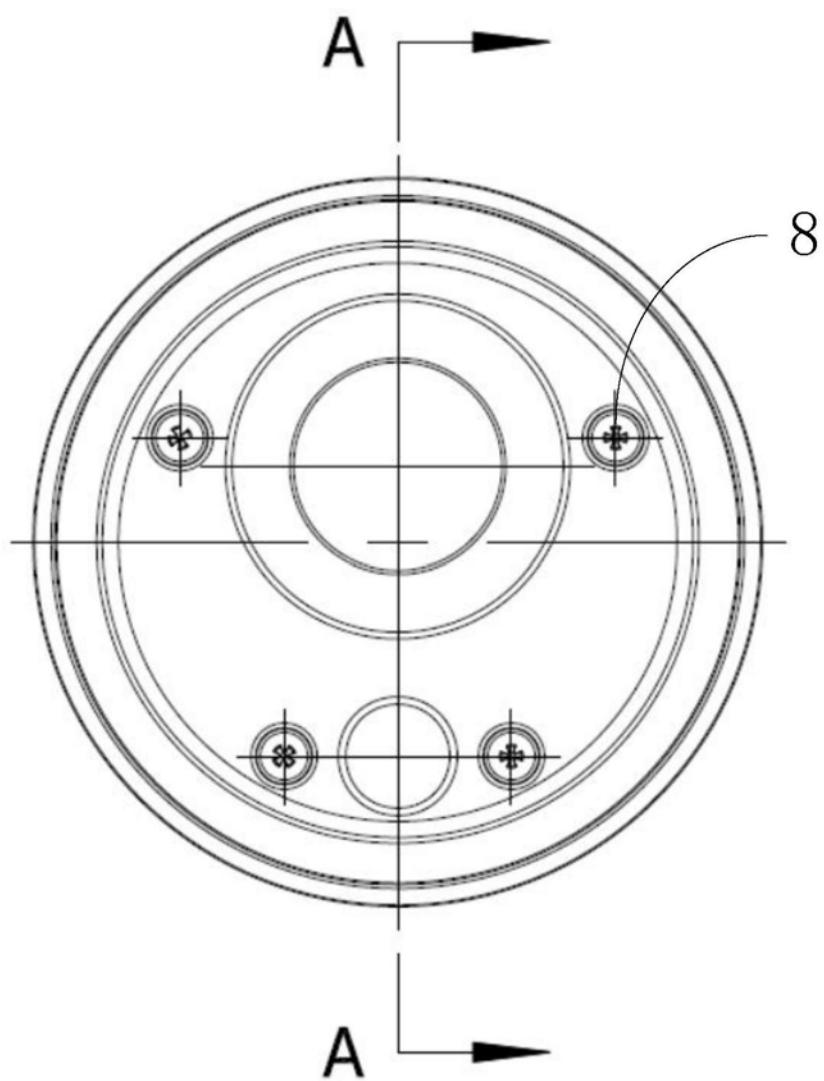


图3

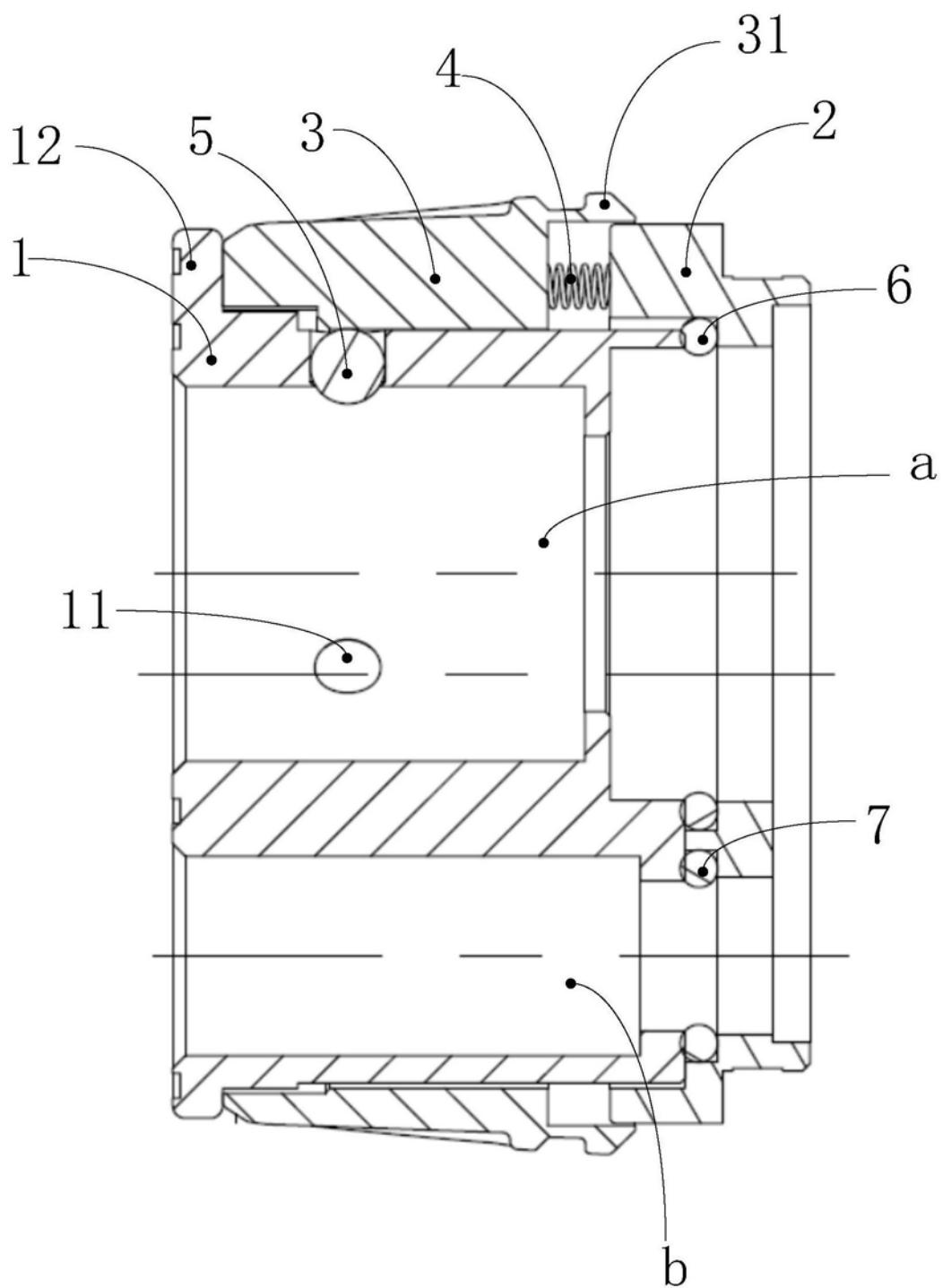


图4

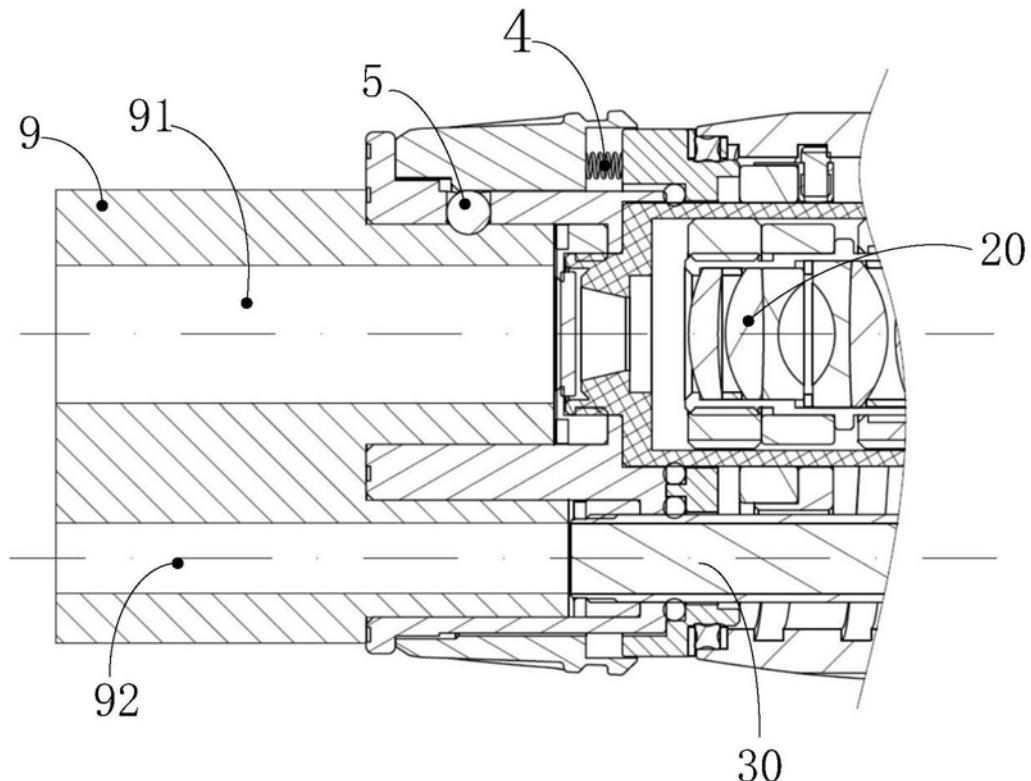


图5

专利名称(译) 内窥镜摄像头与硬镜的锁定机构

公开(公告)号 [CN208625649U](#)

公开(公告)日 2019-03-22

申请号 CN201820431923.6

申请日 2018-03-28

[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
刘中华

发明人 郭毅军
刘中华

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摄像头与硬镜的锁定机构，用于内窥镜的摄像头与硬镜的对接，包括用于与摄像头和硬镜套接的连接座，所述连接座上设置有固定构件、相对于固定构件沿连接座轴向移动的移动构件和用于连接座与硬镜之间锁定或解锁的卡接件，所述移动构件与固定构件之间设置有至少两个弹性元件，该弹性元件沿连接座周向分布，常态时，所述弹性元件通过移动构件使卡接件保持在锁定状态。本实用新型，采用多个弹性元件环绕分布的方式，便于控制卡接力度，在产品功能的可靠性得到有效保障的前提下，减小了卡接拨动行程，从而减小了摄像头外形体积。

