



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210871451 U

(45)授权公告日 2020.06.30

(21)申请号 201921380586.3

(22)申请日 2019.08.23

(73)专利权人 重庆金山科技(集团)有限公司

地址 401120 重庆市渝北区两路工业园霓  
裳大道18号

(72)发明人 孙宇 邓安鹏 蔡长春 周健

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务  
所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

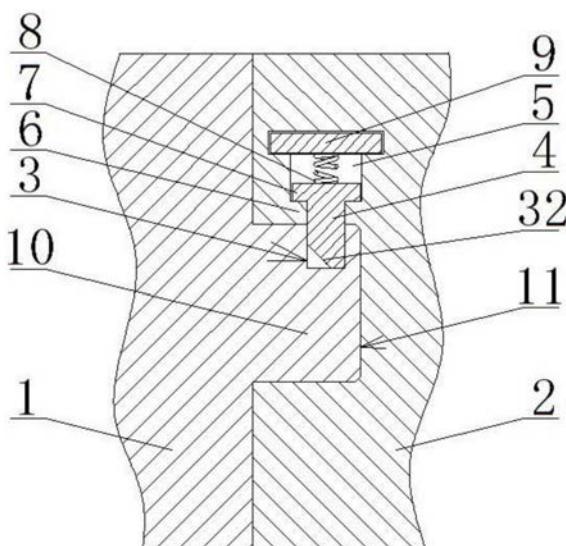
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

连接锁紧结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种连接锁紧结构，属于内窥镜技术领域。它解决了现有的连接锁紧结构对镜体的连接与拆卸不方便、操作困难且稳定性差的问题。本连接锁紧结构，包括设于连接器一上的限位孔、设于连接器二上的用于插入限位孔的限位柱和用于驱动限位柱插入或脱离限位孔的驱动组件，驱动组件由电路控制。本实用新型通过电流控制驱动组件动作，操作省力。



1. 一种连接锁紧结构,其特征在于,包括设于连接器一(1)上的限位孔(3)、设于连接器二(2)上的用于插入限位孔(3)的限位柱(4)和用于驱动限位柱(4)插入或脱离限位孔(3)的驱动组件,所述的驱动组件由电路控制。

2. 根据权利要求1所述的连接锁紧结构,其特征在于,所述的连接器二(2)上具有与限位孔(3)相对设置的安装孔(5),所述的安装孔(5)靠近限位孔(3)的一端设有限位挡沿(6),所述的限位挡沿(6)上具有与安装孔(5)连通的导向孔,所述的限位柱(4)穿设在导向孔内,所述的限位柱(4)远离限位孔(3)的一端设有限位部(7)。

3. 根据权利要求2所述的连接锁紧结构,其特征在于,所述的驱动组件包括设于安装孔(5)内且作用在限位柱(4)上的弹性件一(8)和由电路控制的电磁线圈(9),所述的电磁线圈(9)通电后产生的电磁力对限位柱(4)的磁引力方向与弹性件一(8)作用在限位柱(4)上的弹力方向相反。

4. 根据权利要求3所述的连接锁紧结构,其特征在于,所述弹性件一(8)的一端抵靠在安装孔(5)远离限位孔(3)的一端,其另一端抵靠在限位部(7)上,所述的电磁线圈(9)设于安装孔(5)远离限位孔(3)的一端。

5. 根据权利要求3所述的连接锁紧结构,其特征在于,所述弹性件一(8)的一端抵靠在限位部(7)上,其另一端抵靠在限位挡沿(6)上,所述的电磁线圈(9)设于限位孔(3)远离安装孔(5)的一端。

6. 根据权利要求4或5所述的连接锁紧结构,其特征在于,所述的连接器一(1)上具有插入部(10),所述的连接器二(2)上具有与插入部(10)配合设置的插孔(11),上述的安装孔(5)设于插孔(11)的侧壁,上述的限位孔(3)设于插入部(10)的侧壁。

7. 根据权利要求4或5所述的连接锁紧结构,其特征在于,所述的连接器二(2)上具有插入部(10),所述的连接器一(1)上具有与插入部(10)配合设置的插孔(11),上述的限位孔(3)设于插孔(11)的侧壁,上述的安装孔(5)设于插入部(10)的侧壁。

## 连接锁紧结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,涉及一种连接锁紧结构,特别是一种内窥镜镜体与主机的连接锁紧结构。

### 背景技术

[0002] 在医疗领域中广泛应用的内窥镜系统包括内窥镜镜体、处理器和冷光源,其构成方式有两种:方式一,处理器和冷光源单独布置,镜体与处理器、冷光源分别连接;方式二,将处理器和冷光源组成内窥镜主机,再将镜体与内窥镜主机连接。

[0003] 方式一的结构如图1所示,镜体1'与冷光源3'在接头4'处连接,处理器2'通过数据连接线5'与镜体1'连接,处理器2'与数据连接线5'之间具有接头,数据连接线5'与镜体1'之间也具有接头,其连接接头较多,降低了内窥镜系统的可靠性。

[0004] 方式二的结构如图2所示,处理器和冷光源集成在内窥镜主机6'的内部,镜体1'与内窥镜主机6'在接头7'处连接,由于只有一个接头,相较方式一提高了内窥镜系统的稳定性。但方式二存在以下问题:若采用无线供电,由于供电线圈和控制电路板的体积较大导致接头7'的体积增大,操作时需要较大的插拔力,操作不方便,可靠性低。为了防止镜体从主机上脱落,一般设置有不易操作的锁紧结构,对镜体的连接与拆卸不方便,操作困难。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种操作省力的连接锁紧结构。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0007] 连接锁紧结构,其特征在于,包括设于连接器一上的限位孔、设于连接器二上的用于插入限位孔的限位柱和用于驱动限位柱插入或脱离限位孔的驱动组件,所述的驱动组件由电路控制。

[0008] 在上述的连接锁紧结构中,所述的连接器二上具有与限位孔相对设置的安装孔,所述的安装孔靠近限位孔的一端设有限位挡沿,所述的限位挡沿上具有与安装孔连通的导向孔,所述的限位柱穿设在导向孔内,所述的限位柱远离限位孔的一端设有限位部。

[0009] 限位部位于安装孔内。通过限位部、限位挡沿和安装孔远离限位孔的一端对限位柱的运动位置进行限位,防止限位柱脱落。

[0010] 在上述的连接锁紧结构中,所述的驱动组件包括设于安装孔内且作用在限位柱上的弹性件一和由电路控制的电磁线圈,所述的电磁线圈通电后产生的电磁力对限位柱的磁引力方向与弹性件一作用在限位柱上的弹力方向相反。限位部或限位柱为永磁体,当电磁线圈通电时,电磁线圈与限位柱相互吸引。

[0011] 在上述的连接锁紧结构中,所述弹性件一的一端抵靠在安装孔远离限位孔的一端,其另一端抵靠在限位部上,所述的电磁线圈设于安装孔远离限位孔的一端。当连接器一与连接器二连接到位时,限位柱在弹性件一的弹力作用下由导向孔伸出并插入到限位孔

内,起到连接锁紧的目的。当电磁线圈通电后,电磁线圈对限位部和限位柱具有磁引力,磁引力的大小大于弹性件一的弹力,在电磁线圈的作用下限位柱从限位孔内脱出。

[0012] 在上述的连接锁紧结构中,所述弹性件一的一端抵靠在限位部上,其另一端抵靠在限位挡沿上,所述的电磁线圈设于限位孔远离安装孔的一端。当连接器一与连接器二未连接时,限位柱在弹性件一的作用下缩入安装孔;当连接器一与连接器二连接到位时,电磁线圈得电产生电磁力,吸引限位柱伸入至限位孔内。在此种安装方式中,弹性件一可套设在限位柱上。

[0013] 在上述的连接锁紧结构中,所述的连接器一上具有插入部,所述的连接器二上具有与插入部配合设置的插孔,上述的安装孔设于插孔的侧壁,上述的限位孔设于插入部的侧壁。为了实现更好的锁紧效果,限位柱的长度方向与插入部的长度方向垂直。

[0014] 在上述的连接锁紧结构中,所述的连接器二上具有插入部,所述的连接器一上具有与插入部配合设置的插孔,上述的限位孔设于插孔的侧壁,上述的安装孔设于插入部的侧壁。

[0015] 在上述的连接锁紧结构中,所述的弹性件一为弹簧。

[0016] 与现有技术相比,本连接锁紧结构具有以下优点:可使镜体与主机的连接、断开省力,连接更加可靠,稳定性好,操作方便。

## 附图说明

- [0017] 图1是背景技术中提供的方式一的结构示意图。
- [0018] 图2是背景技术中提供的方式二的结构示意图。
- [0019] 图3是实施例一中提供的连接锁紧结构的剖视图。
- [0020] 图4是实施例二中提供的连接锁紧结构的剖视图。
- [0021] 图5是实施例三中提供的连接锁紧结构的剖视图。
- [0022] 图6是实施例四中提供的连接锁紧结构的剖视图。
- [0023] 图中,1、连接器一;2、连接器二;3、限位孔;4、限位柱;5、安装孔;6、限位挡沿;7、限位部;8、弹性件一;9、电磁线圈;10、插入部;11、插孔。

## 具体实施方式

[0024] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0025] 实施例一

[0026] 如图3所示的连接锁紧结构,用于锁紧连接器一1与连接器二2,连接器一1上具有插入部10,连接器二2上具有与插入部10配合设置的插孔11,连接锁紧结构设于插入部10的内壁与插孔11的侧壁之间。

[0027] 具体的,如图3所示,连接锁紧结构包括设于插入部10侧壁上的限位孔3、设于插孔11侧壁的用于插入限位孔3的限位柱4和用于驱动限位柱4插入或脱离限位孔3的驱动组件,驱动组件由电路控制。限位孔3沿插入部10的径向延伸,限位柱4与限位孔3同轴设置,且限位柱4的长度方向与插入部10的插入方向垂直。

[0028] 本实施例中,插孔11的内壁上设有与限位孔3相对且同轴设置的安装孔5,安装孔5

靠近限位孔3的一端设有限位挡沿6，限位挡沿6上具有与安装孔5连通的导向孔，限位柱4穿设在导向孔内，限位柱4远离限位孔3的一端设有位于安装孔5内的限位部7。通过限位部7、限位挡沿6和安装孔5远离限位孔3的一端对限位柱4的运动位置进行限位，防止限位柱4脱落。

[0029] 如图3所示，驱动组件包括设于安装孔5内且作用在限位柱4上的弹性件一8和由电路控制的电磁线圈9，弹性件一8的一端抵靠在安装孔5远离限位孔3的一端，其另一端抵靠在限位部7上，电磁线圈9设于安装孔5远离限位孔3的一端。电磁线圈9通电后产生的电磁力对限位柱4的磁引力方向与弹性件一8作用在限位柱4上的弹力方向相反。

[0030] 当连接器一1与连接器二2连接到位时，限位柱4在弹性件一8的弹力作用下由导向孔伸出并插入到限位孔3内，起到连接锁紧的目的。限位柱4为永磁体，当电磁线圈9通电后，电磁线圈9对限位部7和限位柱4具有磁引力，磁引力的大小大于弹性件一8的弹力，在电磁线圈9的作用下限位柱4从限位孔3内脱出。由于由电路控制，操作省力。

[0031] 为了实现快速连接，在限位柱4靠近限位孔3的一端设置导向面32，在将插入部10插入插孔11的过程中，插入部10抵靠在导向面32上，挤压导向面32从而使限位柱4缩入安装孔5，当限位柱4与限位孔3对齐时，在弹性件一8的作用下使限位柱4伸入至限位孔3内。

[0032] 本实施例中的弹性件一8为弹簧。

[0033] 其中，连接器一1与连接器二2之间可只设置一组连接锁紧结构，也可设置多组连接锁紧结构，当为多组时，各组连接锁紧结构环形阵列分布，各组连接锁紧结构的限位柱4同步动作。

#### [0034] 实施例二

[0035] 本实施例提供一种连接锁紧结构，用于锁紧连接器一1与连接器二2，连接器一1上具有插入部10，连接器二2上具有与插入部10配合设置的插孔11，连接锁紧结构设于插入部10的内壁与插孔11的侧壁之间。其结构如图4所示，包括设于插入部10侧壁上的限位孔3、设于插孔11侧壁的用于插入限位孔3的限位柱4和用于驱动限位柱4插入或脱离限位孔3的驱动组件，驱动组件由电路控制。如图4所示，插孔11的内壁上设有与限位孔3相对且同轴设置的安装孔5，安装孔5靠近限位孔3的一端设有限位挡沿6，限位挡沿6上具有与安装孔5连通的导向孔，限位柱4穿设在导向孔内，限位柱4远离限位孔3的一端设有位于安装孔5内的限位部7。通过限位部7、限位挡沿6和安装孔5远离限位孔3的一端对限位柱4的运动位置进行限位，防止限位柱4脱落。

[0036] 如图4所示，驱动组件包括设于安装孔5内且作用在限位柱4上的弹簧和由电路控制的电磁线圈9，弹簧的一端抵靠在限位部7上，其另一端抵靠在限位挡沿6上，电磁线圈9设于限位孔3远离安装孔5的一端，即电磁线圈9设置在连接器一1内。当连接器一1与连接器二2未连接时，限位柱4在弹簧的作用下缩入安装孔5；当连接器一1与连接器二2连接到位时，电磁线圈9得电产生电磁力，吸引限位柱4伸入至限位孔3内。在此种安装方式中，弹簧可套设在限位柱4上。

[0037] 其中，连接器一1与连接器二2之间可只设置一组连接锁紧结构，也可设置多组连接锁紧结构，当为多组时，各组连接锁紧结构环形阵列分布，各组连接锁紧结构的限位柱4同步动作。

#### [0038] 实施例三

[0039] 本实施例提供一种连接锁紧结构,用于锁紧连接器一1与连接器二2,连接器二2上具有插入部10,连接器一1上具有与插入部10配合设置的插孔11,连接锁紧结构设于插入部10的内壁与插孔11的侧壁之间。

[0040] 如图5所示,它包括设于插孔11侧壁上的限位孔3、设于插入部10侧壁的用于插入限位孔3的限位柱4和用于驱动限位柱4插入或脱离限位孔3的驱动组件,驱动组件由电路控制。限位孔3沿插孔11的径向延伸,限位柱4与限位孔3同轴设置,且限位柱4的长度方向与插入部10的插入方向垂直。

[0041] 本实施例中,插入部10的内壁上设有与限位孔3相对且同轴设置的安装孔5,安装孔5靠近限位孔3的一端设有限位挡沿6,限位挡沿6上具有与安装孔5连通的导向孔,限位柱4穿设在导向孔内,限位柱4远离限位孔3的一端设有位于安装孔5内的限位部7。

[0042] 如图5所示,驱动组件包括设于安装孔5内且作用在限位柱4上的弹簧和由电路控制的电磁线圈9,弹簧的一端抵靠在安装孔5远离限位孔3的一端,其另一端抵靠在限位部7上,电磁线圈9设于安装孔5远离限位孔3的一端。电磁线圈9通电后产生的电磁力对限位柱4的磁引力方向与弹性件一8作用在限位柱4上的弹力方向相反。

[0043] 当连接器一1与连接器二2连接到位时,限位柱4在弹性件一8的弹力作用下由导向孔伸出并插入到限位孔3内,起到连接锁紧的目的。限位柱4为永磁体,当电磁线圈9通电后,电磁线圈9对限位部7和限位柱4具有磁引力,磁引力的大小大于弹性件一8的弹力,在电磁线圈9的作用下限位柱4从限位孔3内脱出。

[0044] 其中,连接器一1与连接器二2之间可只设置一组连接锁紧结构,也可设置多组连接锁紧结构,当为多组时,各组连接锁紧结构环形阵列分布,各组连接锁紧结构的限位柱4同步动作。

#### [0045] 实施例四

[0046] 本实施例的结构原理同实施例三的结构原理相同,不同的地方在于,如图6所示,弹簧套设在限位柱4上,且一端抵靠在限位部7上,其另一端抵靠在限位挡沿6上,电磁线圈9设于限位孔3远离安装孔5的一端,即电磁线圈9设置在连接器一1内。当连接器一1与连接器二2未连接时,限位柱4在弹簧的作用下缩入安装孔5;当连接器一1与连接器二2连接到位时,电磁线圈9得电产生电磁力,吸引限位柱4伸入至限位孔3内。在此种安装方式中,弹簧可套设在限位柱4上。

[0047] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

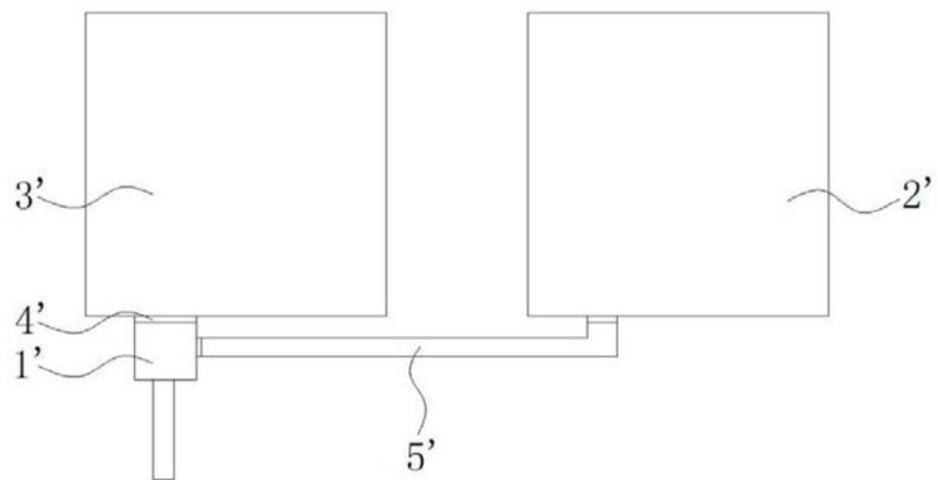


图1

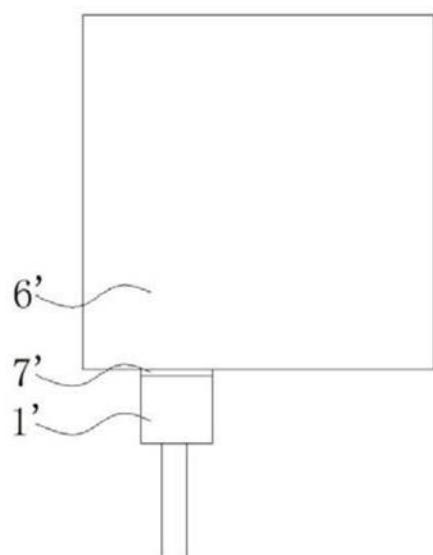


图2

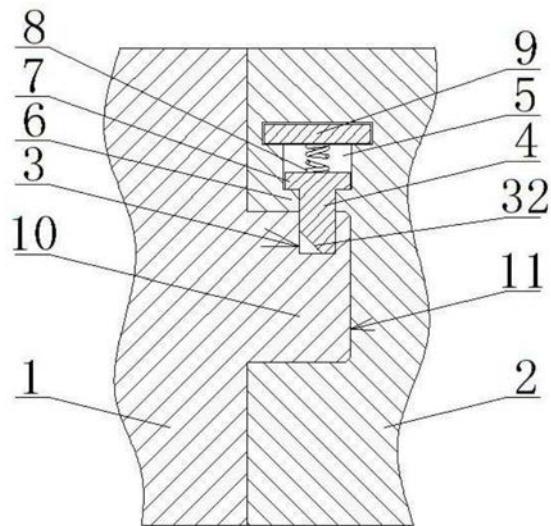


图3

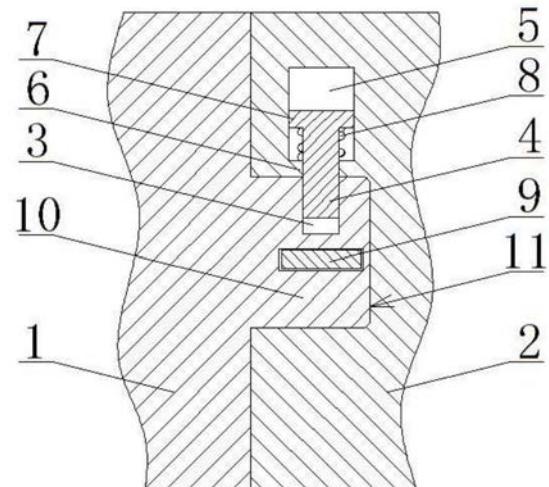


图4

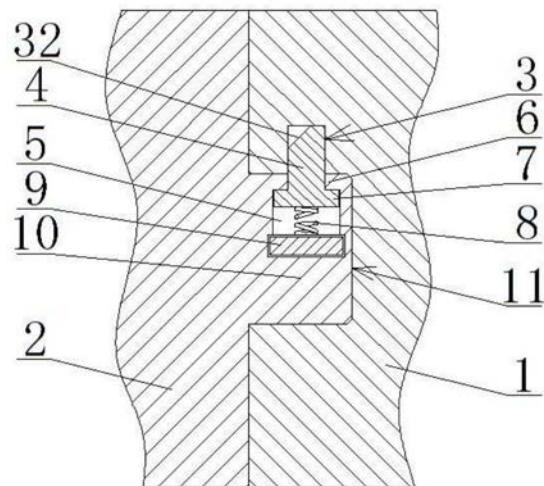


图5

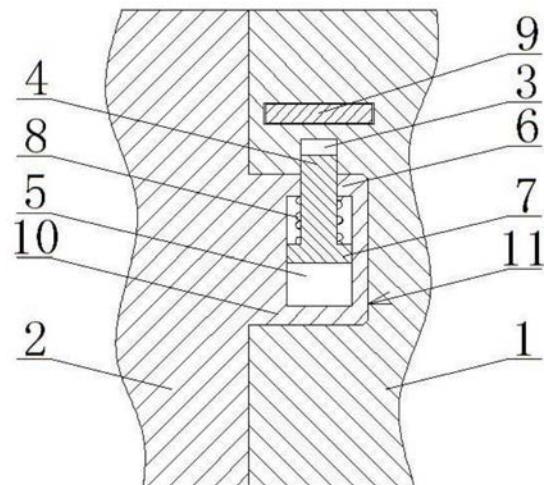


图6

专利名称(译)	连接锁紧结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN210871451U</a>	公开(公告)日	2020-06-30
申请号	CN201921380586.3	申请日	2019-08-23
申请(专利权)人(译)	重庆金山科技(集团)有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山科技(集团)有限公司		
[标]发明人	孙宇 邓安鹏 蔡长春 周健		
发明人	孙宇 邓安鹏 蔡长春 周健		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04		
代理人(译)	方洪		
外部链接	<a href="#">Sipo</a>		

## 摘要(译)

本实用新型提供了一种连接锁紧结构，属于内窥镜技术领域。它解决了现有的连接锁紧结构对镜体的连接与拆卸不方便、操作困难且稳定性差的问题。本连接锁紧结构，包括设于连接器一上的限位孔、设于连接器二上的用于插入限位孔的限位柱和用于驱动限位柱插入或脱离限位孔的驱动组件，驱动组件由电路控制。本实用新型通过电流控制驱动组件动作，操作省力。

