



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111682466 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010506734.2

(22)申请日 2020.06.05

(71)申请人 四川联畅铁路工程有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区天府大道中段530号2栋25楼2510号

申请人 福建联畅网络科技有限公司
四川联畅工业设计有限公司

(72)发明人 孙衍鹏 孙明华 叶生滨

(51)Int.Cl.

H02G 3/02(2006.01)

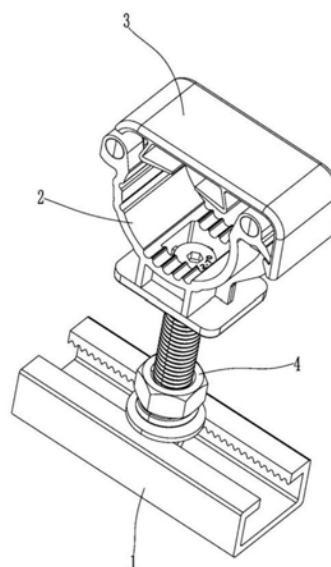
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种基于预埋槽安装的漏缆卡具

(57)摘要

本发明提出了一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,包括预埋槽、底座及盖板,盖板一端转动安装于底座上,盖板另一端与所述底座卡扣连接;预埋槽内设有可调节安装位置的连接组件,连接组件用于连接预埋槽与所述底座;连接组件包括连接螺杆、限位件、锁紧组件以及紧固件,连接螺杆与所述限位件垂直固接;连接螺杆穿出所述预埋槽与锁紧组件配合以锁紧预埋槽与限位件;连接螺杆上开设有与其轴线同轴的紧固孔,紧固件穿过所述底座后安装于紧固孔内;改善了现有技术中采用膨胀锚栓安装漏缆卡具到隧道壁的结构方式存在安装、拆卸和维护不便的现状。



1. 一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,包括预埋槽(1)、底座(2)及盖板(3),所述盖板(3)一端转动安装于底座(2)上,所述盖板(3)另一端与所述底座(2)卡扣连接;

其特征在于:

所述预埋槽(1)内设有可调节安装位置的连接组件(4),所述连接组件(4)用于连接所述预埋槽(1)与所述底座(2);

所述连接组件(4)包括连接螺杆(41)、限位件(42)、锁紧组件(43)以及紧固件(44),所述连接螺杆(41)与所述限位件(42)垂直固接;所述连接螺杆(41)穿出所述预埋槽(1)与所述锁紧组件(43)配合以锁紧所述预埋槽(1)与所述限位件(42);

所述连接螺杆(41)上开设有与其轴线同轴的紧固孔(410),所述紧固件(44)穿过所述底座(2)后安装于所述紧固孔(410)内。

2. 根据权利要求1所述的一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,其特征在于:所述限位件(42)包括四棱柱结构的限位块(421),该限位块(421)上与预埋槽(1)配合的表面上设有台阶面(422),所述台阶面(422)上设有沿宽度方向排列的若干齿形槽(423)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,其特征在于:所述预埋槽(1)包括截面形状呈“ $\cap$ ”形的槽体(11)以及固接在槽体(11)开口处并向内延伸的限位板(12);所述限位板(12)上设有沿长度方向均布并向槽体(11)内延伸的若干限位齿(13),所述限位齿(13)与所述齿形槽(423)限位配合。

4. 根据权利要求1~3任意一项所述的一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,其特征在于:所述锁紧组件(43)包括依次套设于所述连接螺杆(41)上的限位垫(431)、弹性垫(432)以及锁紧螺母(433)。

5. 根据权利要求1~3任意一项所述的一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,其特征在于:所述连接螺杆(41)的上表面上开设有指示槽(411),该指示槽(411)与所述预埋槽(1)的侧壁相垂直。

6. 根据权利要求1所述的一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,其特征在于:所述紧固孔(410)为内螺纹孔。

7. 根据权利要求6所述的一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,其特征在于:所述紧固件(44)为沉头螺钉。

一种基于预埋槽安装的漏缆卡具

技术领域

[0001] 本发明涉及铁路电气配件技术领域,具体涉及一种基于预埋槽安装的漏缆卡具。

背景技术

[0002] 漏缆是漏泄同轴电缆的简称,而漏泄同轴电缆具有信号传输作用以及天线功能,一般在施工中沿着铁路线路进行铺设,在铺设线路进入隧道后需要将漏缆固定在隧道内壁上,通常采用膨胀锚栓与漏缆卡具配合对漏缆进行束缚固定,在安装时需要预先在隧道壁中安装膨胀锚栓。

[0003] 采用现有的安装方式进行施工时,膨胀锚栓安装后存在倾斜的情况,并且不便于对漏缆卡具安装、拆卸和维护。

发明内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足,本发明提供了一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,解决了现有技术中采用膨胀锚栓安装漏缆卡具到隧道壁的结构方式存在安装、拆卸和维护不便的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用了如下的技术方案:

[0006] 一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,包括预埋槽、底座及盖板,所述盖板一端转动安装于底座上,所述盖板另一端与所述底座卡扣连接;所述预埋槽内设有可调节安装位置的连接组件,所述连接组件用于连接所述预埋槽与所述底座;所述连接组件包括连接螺杆、限位件、锁紧组件以及紧固件,所述连接螺杆与所述限位件垂直固接;所述连接螺杆穿出所述预埋槽与所述锁紧组件配合以锁紧所述预埋槽与所述限位件;所述连接螺杆上开设有与其轴线同轴的紧固孔,所述紧固件穿过所述底座后安装于所述紧固孔内。

[0007] 在安装时,将预埋槽预先埋设在隧道壁上或者后期通过锚栓将预埋槽固定在隧道壁上,然后通过锁紧组件与连接螺杆配合锁紧是限位件与预埋槽限位配合形成稳定的卡紧状态,并通过连接螺杆对卡具底座进行固定连接;通过锁紧组件与连接螺杆配合的方式对整个连接组件进行紧固或松开,相比于采用膨胀锚栓直接固定在隧道壁上的方式来说,更加方便地安装、拆卸和维护,并且在施工过程中也能够提高安装效率,降低安装人工劳动强度。

[0008] 优选的,所述限位件包括四棱柱结构的限位块,该限位块上与预埋槽配合的表面上设有台阶面,所述台阶面上设有沿宽度方向排列的若干齿形槽。

[0009] 优选的,所述预埋槽包括截面形状呈“ $\cap$ ”形的槽体以及固接在槽体开口处并向内延伸的限位板;所述限位板上设有沿长度方向均布并向槽体内延伸的若干限位齿,所述限位齿与所述齿形槽限位配合。

[0010] 优选的,所述锁紧组件包括依次套设于所述连接螺杆上的限位垫、弹性垫以及锁紧螺母。

[0011] 优选的,所述连接螺杆的上表面上开设有指示槽,该指示槽与所述预埋槽的侧壁

相垂直。

[0012] 优选的,所述紧固孔为内螺纹孔。

[0013] 优选的,所述紧固件为沉头螺钉。

[0014] 相比于现有技术,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1、通过在隧道壁上预埋设或者预安装预埋槽结构,在对漏缆卡具进行安装时,通过连接组件将卡具底座固定安装在预埋槽上;同时,采用锁紧组件与连接螺杆的锁紧配合对限位块、预埋槽之间的紧固或松开进行调节,从而便于将限位块置入预埋槽内或从预埋槽内取出;整体结构形成三段式连接结构,卡具底座、连接组件均可分别拆卸,便于安装、拆卸和维护;

[0016] 2、采用预埋槽、连接组件的安装方式后,安装过程中能够提高安装效率,并且能够降低安装人工的劳动强度。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种实施例的结构示意图;

[0018] 图2为连接组件的结构示意图;

[0019] 图3为连接螺柱与限位件连接的结构示意图;

[0020] 图4为预埋槽的结构示意图;

[0021] 图5为第一种应用场景的立体状态图;

[0022] 图6为第二种应用场景的立体状态图;

[0023] 图7为第三种应用场景的立体状态图;

[0024] 图8为第四种应用场景的立体状态图;

[0025] 图9为第五种应用场景的立体状态图;

[0026] 图10为第六种应用场景的立体状态图;

[0027] 图11为第七种应用场景的立体状态图;

[0028] 图中,预埋槽1、槽体11、限位板12、限位齿13、底座2、盖板3、连接组件4、连接螺杆41、紧固孔410、指示槽411、限位件42、限位块421、台阶面422、齿形槽423、锁紧组件43、限位垫431、弹性垫432、锁紧螺母433、紧固件44。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0030] 如图1所示,本发明的实施例中公开了一种基于预埋槽安装的漏缆卡具,包括预埋槽1、底座2及盖板3,所述盖板3一端转动安装于底座2上,所述盖板3另一端与所述底座2 卡扣连接,同时,在卡扣连接端设置用于防止盖板3从底座2上脱落的限位销轴,当然也可采用压力自锁式结构的漏缆卡具;其中,预埋槽1可预先埋设在隧道壁中,或者是通过后期锚固方式将预埋槽1固定在隧道壁上,让漏缆卡具的安装位置预先固定。

[0031] 通过在预埋槽1内设有可调节安装位置的连接组件4,并且让连接组件4用于连接所述预埋槽1与所述底座2;连接组件4属于可拆卸安装在预埋槽1上,在安装时可调节漏缆卡具的安装高度,并且通过连接组件4安装底座2后对漏缆卡具的位置进行固定、定位;如图

1、图2及图3所示,连接组件4包括连接螺杆41、限位件42、锁紧组件43以及紧固件44,所述连接螺杆41与所述限位件42垂直固接;所述连接螺杆41穿出所述预埋槽1与所述锁紧组件43配合以锁紧所述预埋槽1与所述限位件42;通过锁紧组件43在连接螺杆41上进行锁紧时,让限位件42与锁紧组件43配合将整个连接组件4紧固在预埋槽1上;在需要调节位置时,通过松开锁紧组件43后,转动限位件42的方向,使得限位件42能够从预埋槽1中取出;连接螺杆41与限位件42之间的固接方式可以采用焊接等完全固接的方式,也可采用螺纹连接的固接方式,也可采用一体成型结构。

[0032] 其中,锁紧组件43与连接螺杆41配合形成锁紧或松开状态,如图2所示,锁紧组件43包括依次套设于所述连接螺杆41上的限位垫431、弹性垫432以及锁紧螺母433;通过限位垫431与限位件42配合形成对预埋槽1进行夹持的夹持空间,并采用锁紧螺母433与连接螺杆41的相对转动对夹持空间的宽度进行调节,以实现连接螺杆41是否稳定安装在预埋槽1上,同时利用弹性垫432的作用避免锁紧螺母433松动的情况。

[0033] 为了对卡具底座2进行安装,如图2所示,在连接螺杆41上开设有与其轴线同轴的紧固孔410,并让紧固件44穿过底座2后安装在紧固孔410内,从而实现整个卡具与连接组件4的安装连接。

[0034] 通过采用预埋槽1结构方式,能够实现连接组件4、卡具分段式安装、拆卸的方式,在实际应用中能够便于对部分零部件进行维护、替换,在实际施工过程中更具有实用性;并且便于人工进行快速安装,能够降低人工在施工中的劳动强度。

[0035] 为了提高限位件42的定位作用,如图3所示,限位件42包括四棱柱结构的限位块421,并且限位块421上与预埋槽1配合的表面上设有台阶面422,并在台阶面422上设有沿宽度方向排列的若干齿形槽423,通过四棱柱结构的限位块421能够在增加与预埋槽1的接触宽度,同时采用齿形槽423起到良好的限位作用。

[0036] 如图4所示,预埋槽1的结构用于对整个连接组件4进行限位安装,为了适应限位块421与预埋槽1之间的限位配合作用,让预埋槽1包括截面形状呈“ $\cap$ ”形的槽体11以及固接在槽体11开口处并向内延伸的限位板12;所述限位板12上设有沿长度方向均布并向槽体11内延伸的若干限位齿13,所述限位齿13与所述齿形槽423限位配合;通过两个向内延伸的限位板12与限位块421贴合后形成稳定的限位配合状态,并且让限位齿13与齿形槽423卡合形成具有更好的限位结构。

[0037] 在本实施例中对限位件42置入预埋槽1内后进行转动属于盲转动,不清楚是否保证限位件42能够稳定地与预埋槽1之间形成对齐匹配的状态,为了解决此问题,如图3所示,在连接螺杆41的上表面上开设有指示槽411,并且让指示槽411与预埋槽1的侧壁相垂直,通过连接螺杆41与限位件42固接时先确保指示槽411与限位件42的位置对齐,在后续对限位件42进行转动时,通过指示槽411来对其形成垂直状态便能满足限位件42与预埋槽1对齐匹配是否满足。

[0038] 为了便于紧固件44与紧固孔410的紧固配合,紧固孔410为内螺纹孔,而紧固件44采用沉头螺钉,通过沉头螺钉穿过底座2后与内螺纹孔锁紧,从而将底座2固定在连接螺杆41上。

[0039] 通过本实施例中公开的连接结构可适配多种结构的底座2,从而形成适应不同应用场景的漏缆卡具结构,图5为第一种应用场景下的立体状态图,如图6为第二种应用场景

下的立体状态图,图7为第三种应用场景下的立体状态图,图8为第四种应用场景下的立体状态图,图9为第五种应用场景下的立体状态图,图10为第六种应用场景下的立体状态图,,图11为第七种应用场景下的立体状态图。

[0040] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

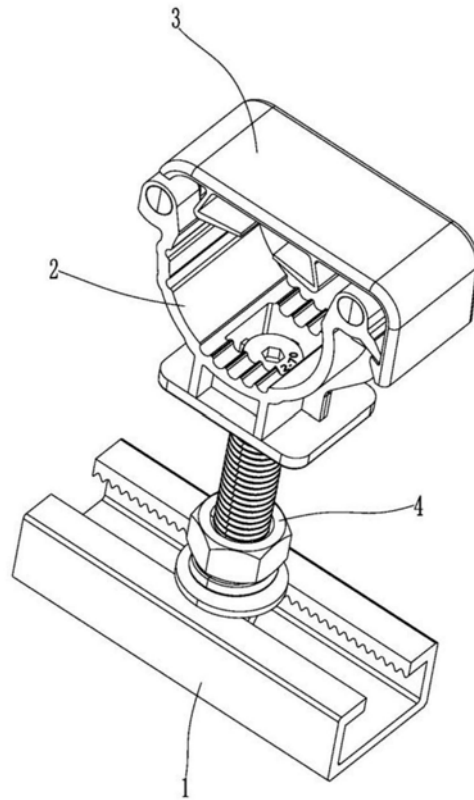


图1

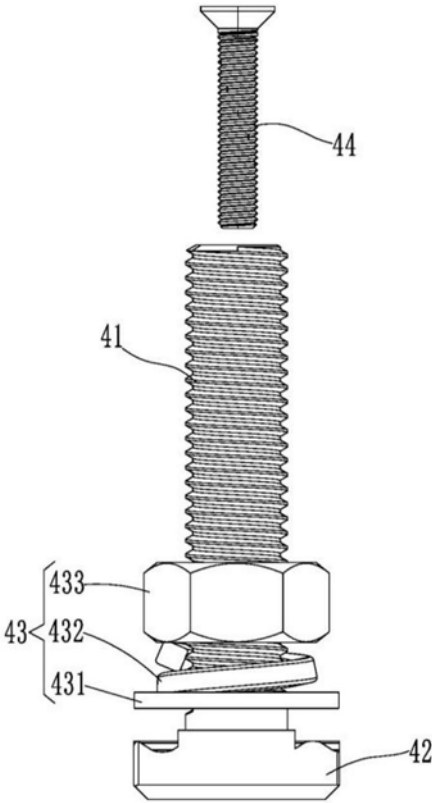


图2

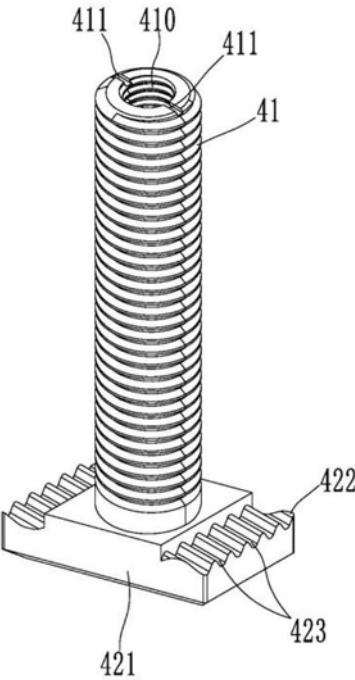


图3

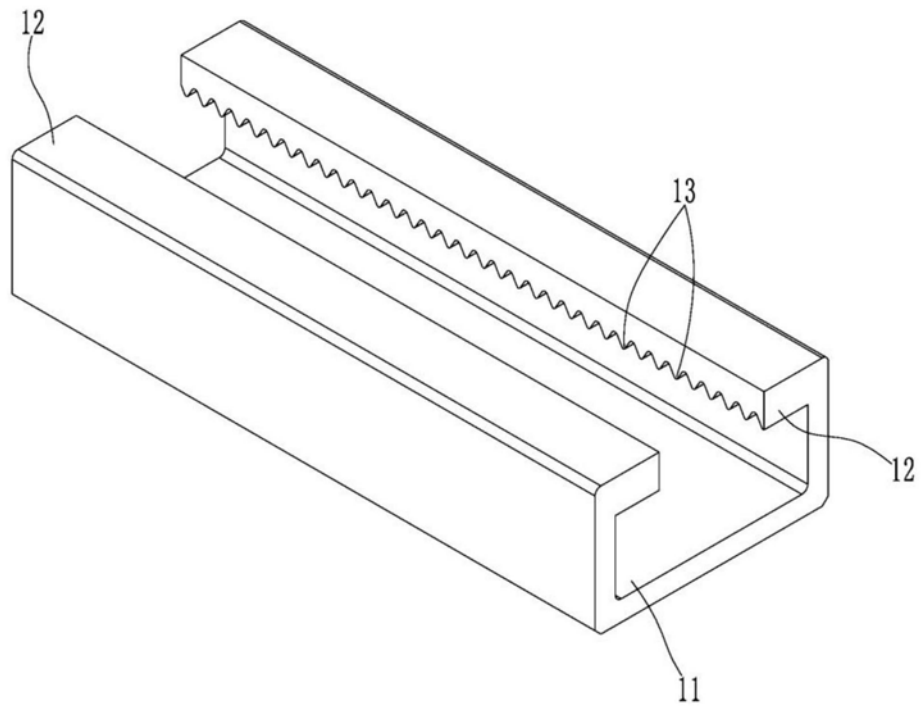


图4

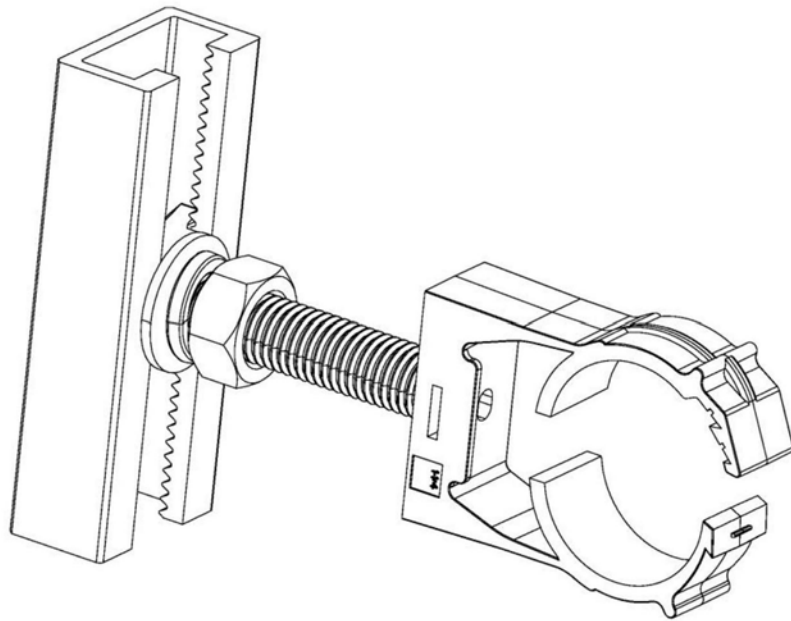


图5

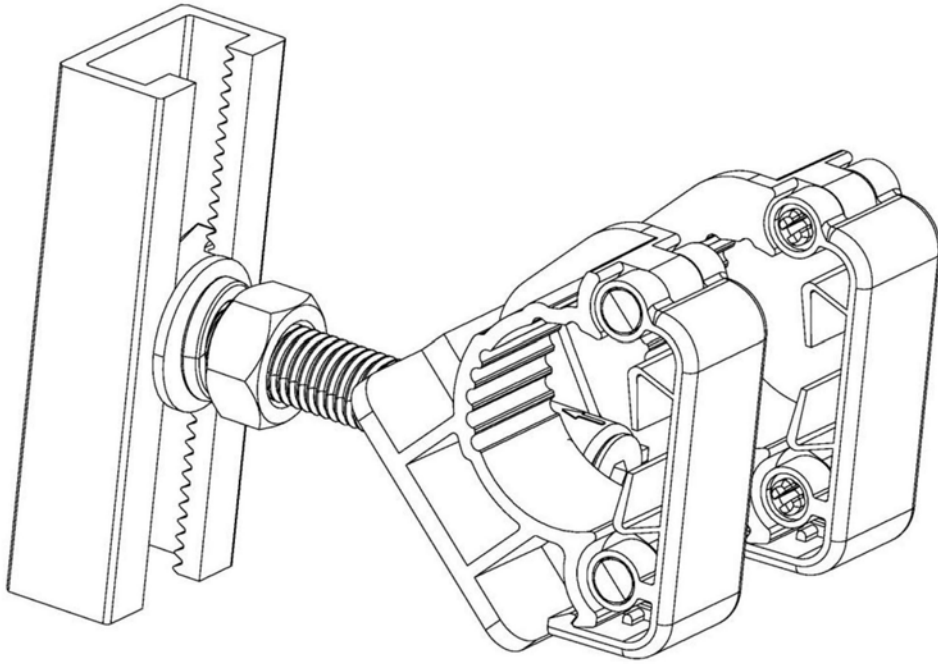


图6

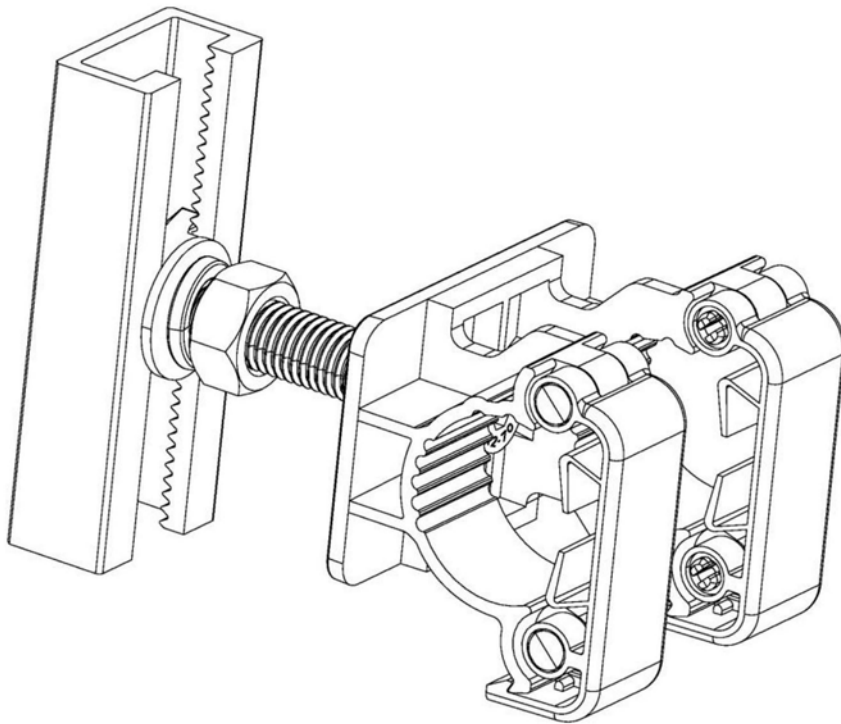


图7

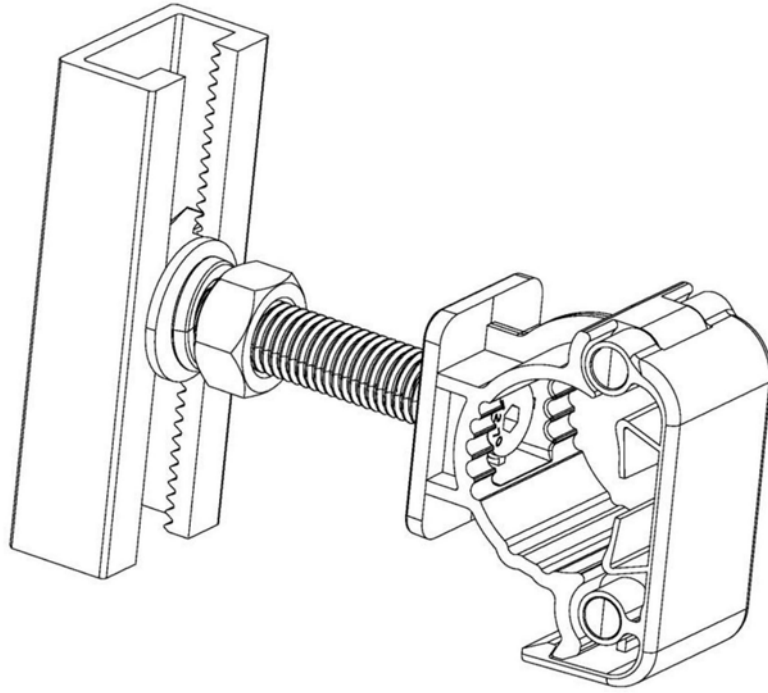


图8

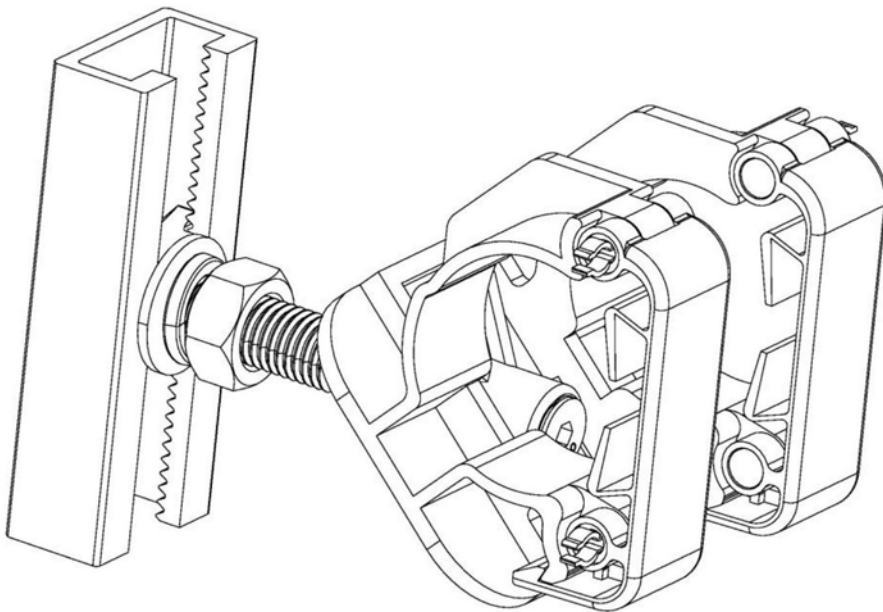


图9

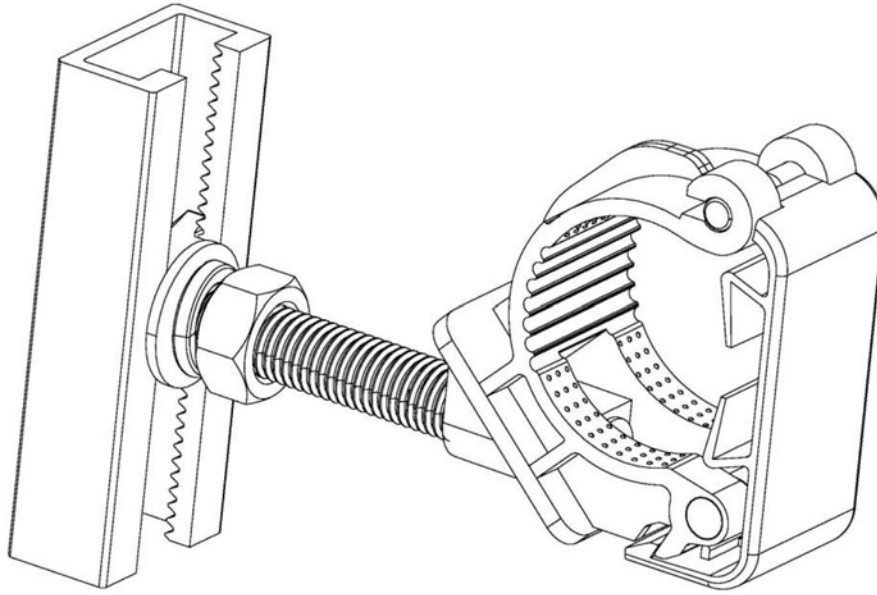


图10

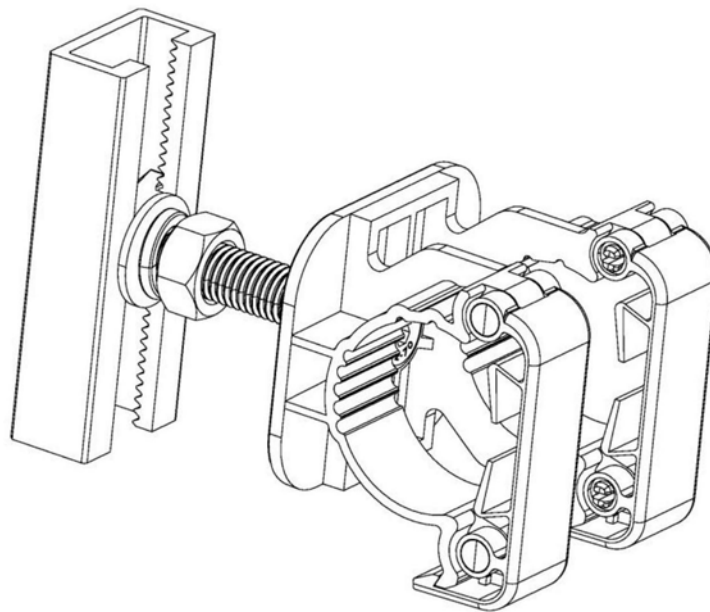


图11