



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205478712 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201620067696. 4

(22) 申请日 2016. 01. 22

(73) 专利权人 深圳利亚德光电有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区大浪街道
华繁路嘉安达科技工业园厂房四第一、
二层第三层东分隔体

(72) 发明人 潘喜填

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 赵囡囡 吴贵明

(51) Int. Cl.

F16B 5/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

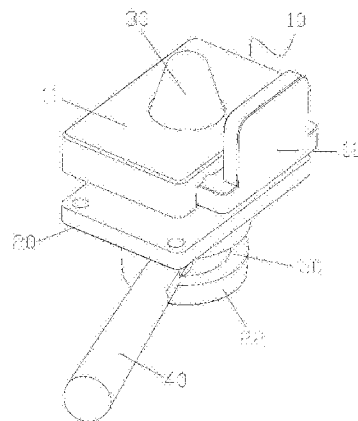
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

连接结构及具有其的 LED 显示装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种连接结构及具有其的 LED 显示装置, 其中, 连接结构包括: 第一压板, 第一压板包括板体以及可滑动地设置在板体上的锁片, 板体上设置有第一安装孔; 第二压板, 第二压板设置有第二安装孔; 连接柱, 分别穿设过第一安装孔和第二安装孔, 连接柱的第一端设置有与锁片配合的锁槽, 连接柱的第二端设置有位于第二压板下方的施力部; 举升机构, 连接在第二压板上, 操作施力部可使第二压板在举升机构的作用下朝向或远离第一压板运动。本实用新型的技术方案解决了现有技术中的 LED 显示屏的箱体拼接繁琐的问题。



1. 一种连接结构,其特征在于,包括:

第一压板(10),所述第一压板(10)包括板体(11)以及可滑动地设置在所述板体(11)上的锁片(12),所述板体(11)上设置有第一安装孔(111);

第二压板(20),所述第二压板(20)设置有第二安装孔(21);

连接柱(30),分别穿设过所述第一安装孔(111)和所述第二安装孔(21),所述连接柱(30)的第一端设置有与所述锁片(12)配合的锁槽(31),所述连接柱(30)的第二端设置有位于所述第二压板(20)下方的施力部(40);

举升机构,连接在所述第二压板(20)上,操作所述施力部(40)可使所述第二压板(20)在所述举升机构的作用下朝向或远离所述第一压板(10)运动。

2. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述施力部(40)为手柄,所述第二压板(20)远离所述第一压板(10)的表面设置有套筒(22)以形成所述举升机构,所述套筒(22)的侧壁开设有沿所述套筒(22)的周向延伸的螺旋举升槽(221),所述手柄从所述螺旋举升槽(221)穿出,其中,所述螺旋举升槽(221)的两端与所述第二压板(20)之间的距离不相等。

3. 根据权利要求2所述的连接结构,其特征在于,所述手柄和所述套筒(22)之间设置有第一定位结构。

4. 根据权利要求3所述的连接结构,其特征在于,所述连接柱(30)的第二端设置有沿水平方向延伸的第三安装孔(32),所述手柄穿设在所述第三安装孔(32)内,所述第一定位结构包括:

第一定位槽(61),设置在所述套筒(22)的内侧壁上;

第一定位珠(62),部分地设置在所述第三安装孔(32)内,所述第一定位珠(62)与所述手柄之间设置有第一复位件(63),所述第一定位珠(62)与所述套筒(22)的内侧壁抵接。

5. 根据权利要求1所述的连接结构,其特征在于,所述板体(11)的下表面设置有一端开口的安装槽(112),所述锁片(12)通过所述的开口插入至所述安装槽(112)内,所述板体(11)和所述锁片(12)之间设置有第二复位件(121)。

6. 根据权利要求1或5所述的连接结构,其特征在于,所述锁片(12)上设置有与所述锁槽(31)配合的锁孔(122),所述锁孔(122)与所述第一安装孔(111)对应设置。

7. 根据权利要求6所述的连接结构,其特征在于,所述锁孔(122)的孔壁上设置有豁口部。

8. 根据权利要求1或5所述的连接结构,其特征在于,所述锁片(12)上设置有互相连接的导向槽(123)和第二定位槽(124),其中,所述第二定位槽(124)设置在所述导向槽(123)的槽底,所述连接结构还包括第二定位结构(70),所述第二定位结构(70)包括:

筒体(71),所述筒体(71)的一端具有第四安装孔(711);

第二定位珠(72),部分地设置在所述第四安装孔(711)内;

第三复位件,设置在所述筒体(71)和所述第二定位珠(72)之间,

其中,所述筒体(71)与所述导向槽(123)配合,所述第二定位珠(72)与所述导向槽(123)的槽底抵接。

9. 根据权利要求5所述的连接结构,其特征在于,所述第二复位件(121)为弹簧,所述锁片(12)的两侧设置有弹簧安装孔(125),所述弹簧设置在所述弹簧安装孔(125)内。

10. 根据权利要求1或5所述的连接结构,其特征在于,所述锁片(12)上设置有操作立板

(126)。

11. 根据权利要求1所述的连接结构, 其特征在于, 所述连接柱(30)的第一端设置有导向斜面(33)。

12. 一种LED显示装置, 包括多个箱体(100)以及设置在相邻的所述箱体(100)之间的连接结构(200), 其特征在于, 所述连接结构(200)为权利要求1至11中任一项所述的连接结构。

连接结构及具有其的LED显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及显示设备技术领域,具体而言,涉及一种连接结构及具有其的LED显示装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的LED显示屏的箱体是通过螺纹结构进行连接的,因此在安装和拆卸箱体时需要使用扳手等工具,进而使得安装和拆卸箱体步骤繁琐,装配效率低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种连接结构及具有其的LED显示装置,以解决现有技术中的LED显示屏的箱体拼接繁琐的问题。

[0004] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供了一种连接结构,包括:第一压板,第一压板包括板体以及可滑动地设置在板体上的锁片,板体上设置有第一安装孔;第二压板,第二压板设置有第二安装孔;连接柱,分别穿设过第一安装孔和第二安装孔,连接柱的第一端设置有与锁片配合的锁槽,连接柱的第二端设置有位于第二压板下方的施力部;举升机构,连接在第二压板上,操作施力部可使第二压板在举升机构的作用下朝向或远离第一压板运动。

[0005] 进一步地,施力部为手柄,第二压板远离第一压板的表面设置有套筒以形成举升机构,套筒的侧壁开设有沿套筒的周向延伸的螺旋举升槽,手柄从螺旋举升槽穿出,其中,螺旋举升槽的两端与第二压板之间的距离不相等。

[0006] 进一步地,手柄和套筒之间设置有第一定位结构。

[0007] 进一步地,连接柱的第二端设置有沿水平方向延伸的第三安装孔,手柄穿设在第三安装孔内,第一定位结构包括:第一定位槽,设置在套筒的内侧壁上;第一定位珠,部分地设置在第三安装孔内,第一定位珠与手柄之间设置有第一复位件,第一定位珠与套筒的内侧壁抵接。

[0008] 进一步地,板体的下表面设置有一端开口的安装槽,锁片通过的开口插入至安装槽内,板体和锁片之间设置有第二复位件。

[0009] 进一步地,锁片上设置有与锁槽配合的锁孔,锁孔与第一安装孔对应设置。

[0010] 进一步地,锁孔的孔壁上设置有豁口部。

[0011] 进一步地,锁片上设置有互相连接的导向槽和第二定位槽,其中,第二定位槽设置在导向槽的槽底,连接结构还包括第二定位结构,第二定位结构包括:筒体,筒体的一端具有第四安装孔;第二定位珠,部分地设置在第四安装孔内;第三复位件,设置在筒体和第二定位珠之间,其中,筒体与导向槽配合,第二定位珠与导向槽的槽底抵接。

[0012] 进一步地,第二复位件为弹簧,锁片的两侧设置有弹簧安装孔,弹簧设置在弹簧安装孔内。

[0013] 进一步地,锁片上设置有操作立板。

[0014] 进一步地,连接柱的第一端设置有导向斜面。

[0015] 根据本实用新型的另一方面,提供了一种LED显示装置,包括多个箱体以及设置在相邻的箱体之间的连接结构,连接结构为上述的连接结构。

[0016] 应用本实用新型的技术方案,第一压板固定设置在箱体上,第二压板固定设置在另一个箱体上。当安装相邻的箱体时,使连接柱穿设过第一安装孔,然后使锁片卡入至锁槽内以将连接柱的第一端锁紧。操作位于第二压板下方的施力部并使举升机构带动第二压板向上运动,进而实现相邻的箱体锁紧。上述安装箱体的过程操作简单,无需其他安装工具,因此本实用新型的技术方案解决了现有技术中的LED显示屏的箱体拼接繁琐的问题。

附图说明

[0017] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1示出了根据本实用新型的连接结构的实施例的立体结构示意图;

[0019] 图2示出了图1中连接结构的主视示意图;

[0020] 图3示出了图1中连接结构的左视示意图;

[0021] 图4示出了图1中连接结构的爆炸示意图;

[0022] 图5示出了图1中连接结构的锁片的第一视角的立体结构示意图;

[0023] 图6示出了图1中连接结构的锁片的第二视角的立体结构示意图;

[0024] 图7示出了图1中连接结构的锁片的第三视角的立体结构示意图;

[0025] 图8示出了图1中连接结构的连接柱的结构示意图;

[0026] 图9示出了图1中第二压板的第一视角的立体结构示意图;

[0027] 图10示出了图1中第二压板的第二视角的立体结构示意图;

[0028] 图11示出了图1中第二定位结构的结构示意图;

[0029] 图12示出了根据本申请的LED显示装置的局部结构示意图;

[0030] 图13示出了图12中LED显示装置的相邻的箱体分离时第二定位结构的位置示意图;

[0031] 图14示出了图13中LED显示装置的相邻的箱体靠近时第二定位结构的位置示意图;

[0032] 图15示出了图14中LED显示装置的相邻的箱体贴紧时第二定位结构的位置示意图;以及

[0033] 图16示出了图15中LED显示装置的锁片推动至解锁位置时第二定位结构的位置示意图。

[0034] 其中,上述附图包括以下附图标记:

[0035] 10、第一压板;11、板体;111、第一安装孔;112、安装槽;12、锁片;121、第二复位件;122、锁孔;123、导向槽;124、第二定位槽;125、弹簧安装孔;126、操作立板;20、第二压板;21、第二安装孔;22、套筒;221、螺旋举升槽;30、连接柱;31、锁槽;32、第三安装孔;33、导向斜面;40、施力部;61、第一定位槽;62、第一定位珠;63、第一复位件;70、第二定位结构;71、筒体;711、第四安装孔;72、第二定位珠;100、箱体;200、连接结构。

具体实施方式

[0036] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0037] 如图1至图4所示,本实施例的连接结构包括第一压板10、第二压板20、连接柱30以及施力部40。其中,第一压板10包括板体11以及可滑动地设置在板体11上的锁片12,板体11上设置有第一安装孔111。第二压板20设置有第二安装孔21。连接柱30分别穿设过第一安装孔111和第二安装孔21,连接柱30的第一端设置有与锁片12配合的锁槽31,连接柱30的第二端设置有位于第二压板20下方的施力部40。连接结构还包括举升机构,举升机构连接在第二压板20上,操作施力部40可使第二压板20在举升机构的作用下朝向或远离第一压板10运动。

[0038] 应用本实施例的技术方案,第一压板10固定设置在箱体上,第二压板20固定设置在另一个箱体上。当安装相邻的箱体时,使连接柱穿设过第一安装孔111,然后使锁片12卡入至锁槽31内以将连接柱30的第一端锁紧。操作位于第二压板20下方的施力部40并使举升机构带动第二压板20向上运动,进而实现相邻的箱体锁紧。上述安装箱体的过程操作简单,无需其他安装工具,因此本实施例的技术方案解决了现有技术中的LED显示屏的箱体拼接繁琐的问题。

[0039] 如图2、图3、图9以及图10所示,在本实施例的技术方案中,施力部40为手柄,第二压板20远离第一压板10的表面设置有套筒22以形成举升机构。其中,套筒22的侧壁开设有沿套筒22的周向延伸的螺旋举升槽221,手柄从螺旋举升槽221穿出,螺旋举升槽221的两端与第二压板20之间的距离不相等。当需要锁定箱体时,枢转手柄并使手柄从螺旋举升槽221的较高一端转至较低一端(即图2中由右至左转动手柄),此时,由于连接柱30的第一端被锁片12锁定,因此连接柱相对于第一压板10是固定设置的,在螺旋举升槽221的作用下第二压板20相对于连接柱30向上运动,也即向左枢转手柄时,第一压板10和第二压板20之间的距离逐渐变小进而实现压紧效果。当需要拆卸箱体时,反向旋转手柄即可。

[0040] 本实施例中第二压板20的移动是通过螺旋举升槽221实现的,当然,第二压板20的移动也可以通过其他机构实现,例如在连接柱30和第二压板20之间设置螺纹结构,当旋转手柄时也可以达到使第二压板20朝向第一压板10移动的效果。因此举升机构的具体结构可以根据实际工作需要决定。

[0041] 为了使箱体锁定后手柄一直处于锁定位置,如图4、图9和图10所示,在本实施例的技术方案中,手柄和套筒22之间设置有第一定位结构。具体地,连接柱30的第二端设置有沿水平方向延伸的第三安装孔32,手柄穿设在第三安装孔32内。第一定位结构包括第一定位槽61和第一定位珠62。第一定位槽61设置在套筒22的内侧壁上,第一定位珠62部分地设置在第三安装孔32内,第一定位珠62与手柄之间设置有第一复位件63,第一定位珠62与套筒22的内侧壁抵接。

[0042] 当手柄转动时,第一定位珠62会在套筒22的内壁相应的形成运动轨迹,并且运动轨迹的两端分别对应为手柄的锁定段和解锁端。在本实施例中,当手柄转动至左端时,第一定位珠62位于运动轨迹的右端,此时第一定位珠62位于锁定端。当手柄运动至右端时,第一定位珠62位于运动轨迹的左端,此时第一定位珠62位于解锁端。因此,第一定位槽61应设置

在运动轨迹的锁定端处,当第一定位珠62运动至锁定端时,第一定位珠卡入至第一定位槽61内,此时手柄被卡住无法回位,第一压板10和第二压板20始终处于夹紧锁定状态。当需要解锁箱体时,朝手柄反向施力即可。

[0043] 优选地,第一复位件63为弹簧,同时第一定位槽61为与第一定位珠62配合的半球形槽。上述结构可以使得当需要拆卸箱体时,朝手柄稍加施力即可使第一定位珠62与第一定位槽61脱离,防止第一定位槽61为与第一定位珠62卡死难以操作。

[0044] 优选地,手柄和第三安装孔32之间设置有防脱结构,进而使得手柄固定在连接柱30上。防脱结构为现有结构,可以采用例如插销,螺钉等,在此不再赘述。

[0045] 如图4所示,在本实施例的技术方案中,板体11的下表面设置有一端开口的安装槽112,锁片12通过的开口插入至安装槽112内,板体11和锁片12之间设置有第二复位件121。其中,安装槽112的一端延伸至板体11的侧壁,并且板体11的下表面固定安装在箱体上。上述结构使得箱体和安装槽112之间形成容纳空间,并且容纳空间具有位于板体11的侧壁上的开口。当板体11固定安装在箱体上后,锁片12通过开口插入至安装槽112内,为了防止锁片12被第二复位件121顶出,锁片12和板体11之间设置有防脱结构,防脱结构可以采用现有技术中的结构,例如滑块和滑槽的配合,止挡块的配合等。当锁片12处于自然状态时,锁片的一端被第二复位件121顶紧,另一端由上述的止挡结构限位防止脱出。

[0046] 如图5至图7所示,在本实施例的技术方案中,锁片12上设置有与锁槽31配合的锁孔122,锁孔122与第一安装孔111对应设置。并且优选地,锁孔122的孔壁上设置有豁口部。其中,锁孔122的尺寸大于连接柱30第一端的尺寸,并使连接柱30能够顺畅的通过锁孔122。锁孔122的豁口部与锁槽31向适配进而实现锁定。当需要安装箱体时,推动锁片12并使锁孔122与第一安装孔111对齐,使连接柱30的第一端穿过锁孔122和第一安装孔111。放开锁片12,此时锁片12在第二复位件的作用下回位并使豁口部卡紧锁槽31。拆卸箱体时反向操作上述步骤即可。

[0047] 如图7所示,在本实施例的技术方案中,锁片12上设置有互相连接的导向槽123和第二定位槽124,其中,第二定位槽124设置在导向槽123的槽底。同时,导向槽123的一端延伸至与锁孔122。连接结构还包括第二定位结构70,第二定位结构70固定设置在导向槽123的下方,优选地,第二定位结构固定设置在箱体上。第二定位结构70包括筒体71、第二定位珠72以及第三复位件。其中,筒体71的一端具有第四安装孔711,第二定位珠72部分地设置在第四安装孔711内,第三复位件设置在筒体71和第二定位珠72之间,其中,筒体71与导向槽123配合,第二定位珠72与导向槽123的槽底抵接。上述结构能够实现在拆卸箱体时,锁片12能够自动保持解锁位置,进而方便操作人员取出从第一压板10取出连接柱30,具体如下:

[0048] 结合图1、图4、图7及图11可以看到,在拆卸或者安装箱体时,锁片12一共有三个位置,分别为:锁片12的一端被第二复位件121顶紧,锁片12的豁口部和锁槽31配合,此时锁片12处于锁定位置;回推锁片12,并使豁口部和锁槽31分离,此时锁片12处于解锁位置;连接柱30取出,锁片12的一端被第二复位件121顶紧,另一端由上述的防脱结构定位防止锁片12脱出,此时锁片12处于无配合位置。当锁片12在上述的锁定位置、解锁位置和无配合位置运动时,第二定位珠72也相应的在导向槽123内滑动,而第二定位槽124就设置在当锁片12处于解锁位置时第二定位珠72所对应的位置。具体地,当锁片12由锁定位置推至解锁位置时,第二定位珠72卡入至第二定位槽124内,此时锁片12的位置被锁定,操作人员不必使用一只

手始终对锁片12施力,进而能够更方便的对连接柱30进行取出操作。当取出连接柱30后,向锁片12施力并使其回位。

[0049] 优选地,第三复位件为弹簧,第二定位槽124为与第二定位珠72配合的半球形槽。通过上述结构,对锁片12稍加施力即可使第二定位珠72和第二定位槽124脱离,防止第二定位珠72和第二定位槽124互相卡死而难以取出。

[0050] 如图6所示,在本实施例的技术方案中,第二复位件121为弹簧,锁片12的两侧设置有弹簧安装孔125,弹簧设置在弹簧安装孔125内。上述结构能够保证锁片12受力平衡。

[0051] 如图5至图7所示,在本实施例的技术方案中,锁片12上设置有操作立板126。进而方便锁片12的推动操作。

[0052] 如图8所示,在本实施例的技术方案中,连接柱30的第一端设置有导向斜面33,进而便于连接柱30的第一端从第一安装孔111和锁孔122穿入时,导向斜面33能够对锁片12形成推力,进而使锁片12的豁口卡入至锁槽31内。

[0053] 本申请还提供了一种LED显示装置,如图12所示,根据本申请的LED显示装置的实施例包括多个箱体100以及设置在相邻的箱体100之间的连接结构200,连接结构200为上述的连接结构。下面将具体介绍本申请的LED显示装置的箱体100的连接方法,为了方便描述,相邻的箱体100分别为第一箱体和第二箱体,其中,位于上方的为第一箱体,位于下方的为第二箱体。第一压板10固定安装在第一箱体上,第二压板20、连接柱30和手柄固定安装在第二箱体上。具体安装过程如下:

[0054] 1、将手柄转动至解锁位置,使连接柱30穿过锁孔122和第一安装孔111,导向斜面33使第一箱体和第二箱体对齐,同时导向斜面33会对锁片12形成解锁的推力;

[0055] 2、连接柱30穿过锁片12过程中,锁槽31到达锁片12位置时,第二复位件121将锁片12推至锁定位置以将连接柱30锁定;

[0056] 3、转动手柄至锁紧位置并使第一定位珠62卡入第一定位槽61内,此时完成第一箱体和第二箱体的连接操作。

[0057] 拆卸箱体时反向操作上述步骤即可,在此不再赘述。

[0058] 下面将说明第一箱体与第二定位结构70的连接关系:如图13所示,第一箱体具有连接边沿,连接边沿上设置有通孔,第二定位结构70的筒体71穿设在通孔内。同时,筒体71的长度要大于通孔的深度,进而使筒体71下端不受力时,筒体71的下端要突出于连接边沿的下表面。为了防止筒体71从通孔脱出,筒体71和通孔之间设置有防脱结构,具体地,如图11所示,筒体71的上端设置有环形凸沿,通孔内设置有与环形凸沿配合的阶梯段。上述结构使得当第一箱体和第二箱体连接在一起时,第二定位结构70能够对锁片12起到锁定作用,当第一箱体和第二箱体分离时,第二定位结构70不与锁片12配合,具体过程如下:

[0059] 1、如图13所示,当第一箱体和第二箱体分离时,筒体71的下端不受力,此时筒体71的下端突出于第一箱体的连接边沿下表面,并且第二定位珠72不与导向槽123配合。

[0060] 2、如图14所示,当第一箱体和第二箱体之间逐渐靠近时,第二箱体的连接边沿的上表面与筒体71的下表面抵接,并且随着第二箱体继续向上运动,筒体71也随之向上运动。

[0061] 3、如图15所示,当第一箱体和第二箱体锁紧时,也即第一箱体的连接边沿和第二箱体的连接边沿贴紧。此时筒体71被向上顶紧,并且第二定位珠72与导向槽123的槽底抵接,同时第二定位珠72部分缩回至筒体71内。

[0062] 4、如图16所示,当需要拆卸第一箱体和第二箱体时,推动锁片12(朝向纸张内部方向)至解锁位置,此时筒体71正好滑动至导向槽123的第二定位槽124处,第二定位珠72在弹簧的作用下弹出并嵌入至第二定位槽124内。此时锁片12通过第二定位珠72和第二定位槽124锁定无法回位,进而方便操作人员取出连接柱30。

[0063] 5、当拆卸第一箱体和第二箱体分离后,第一箱体和第二箱体又回到如图13所示的状态,此时筒体71在重力的作用下回位,第二定位珠72与第二定位槽124分离并不与锁片12继续配合。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

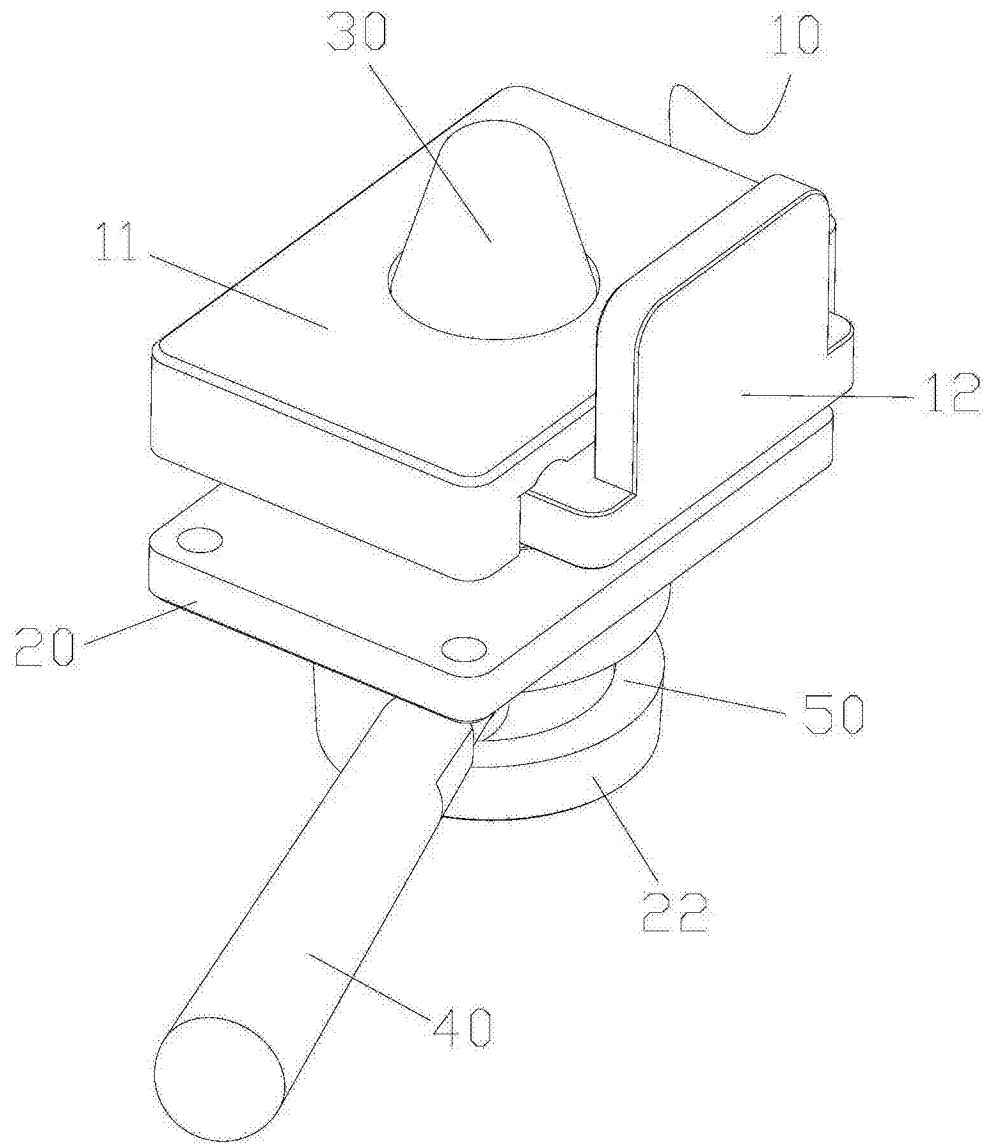


图1

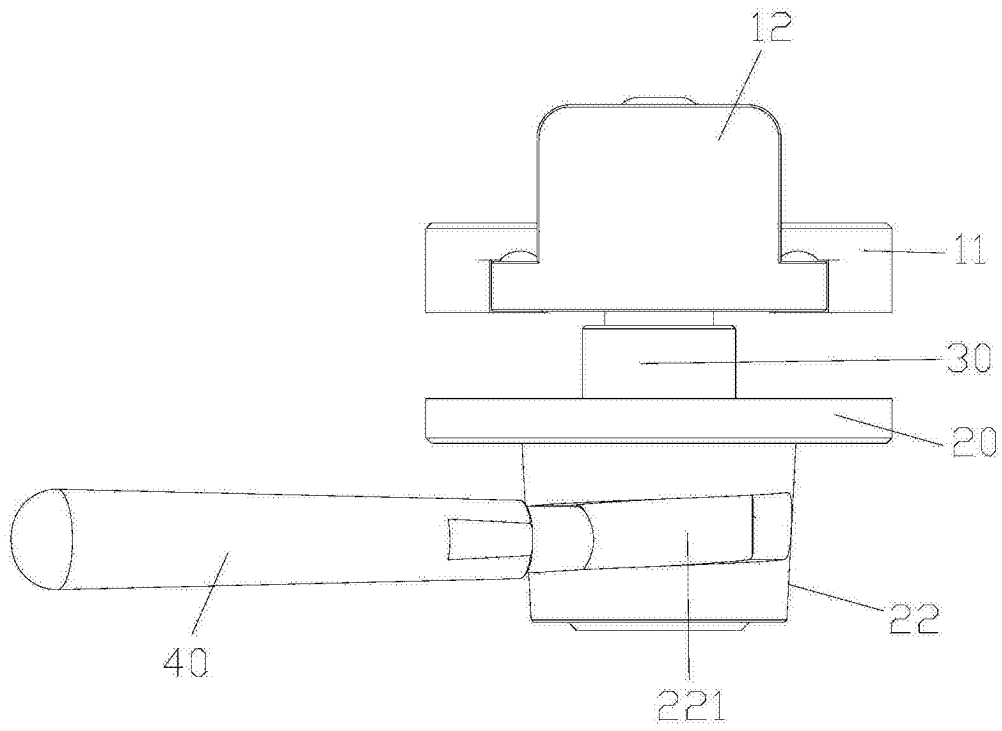


图2

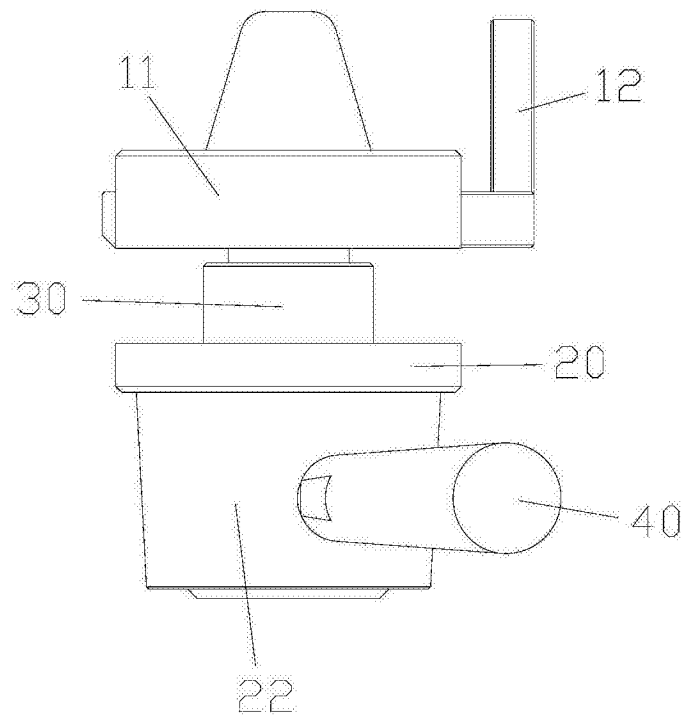


图3

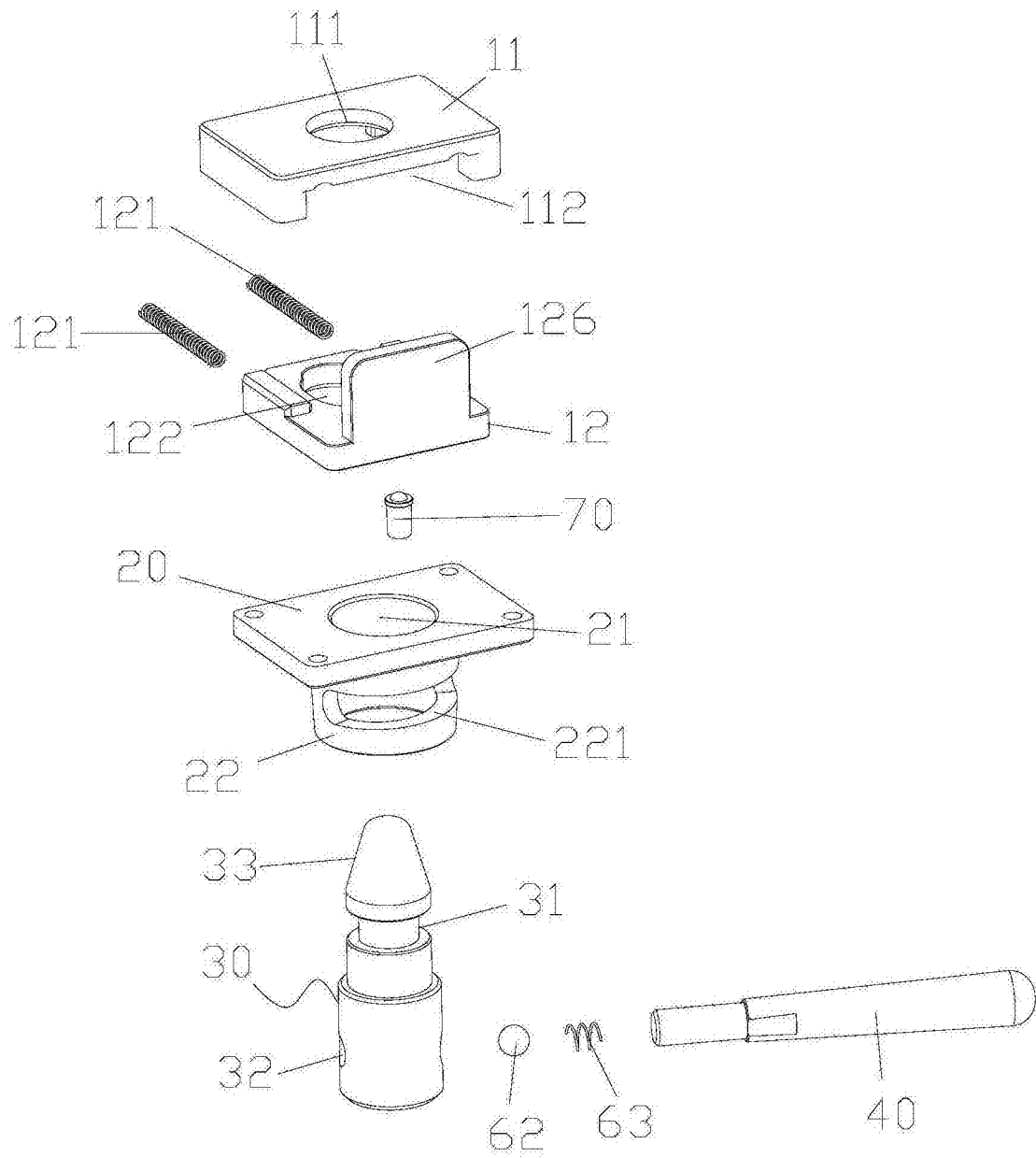


图4

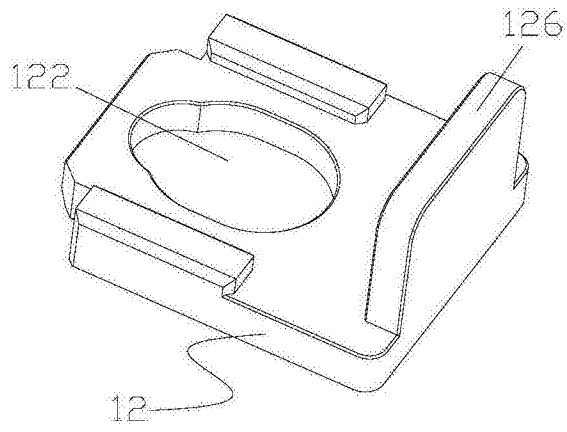


图5

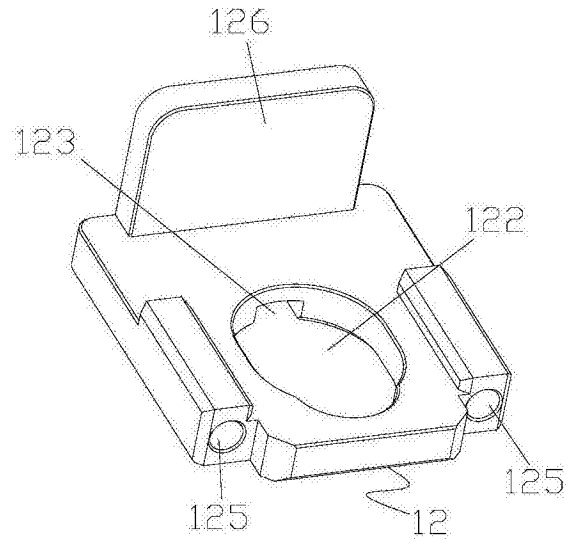


图6

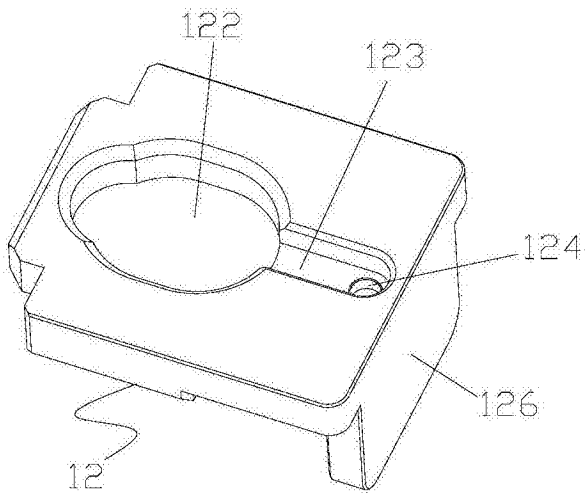


图7

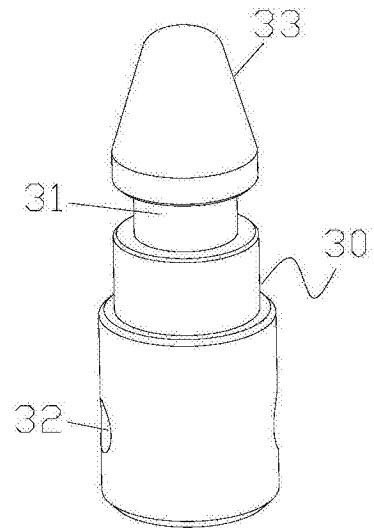


图8

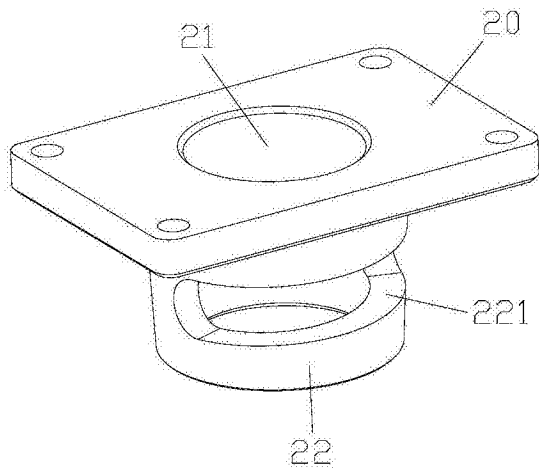


图9

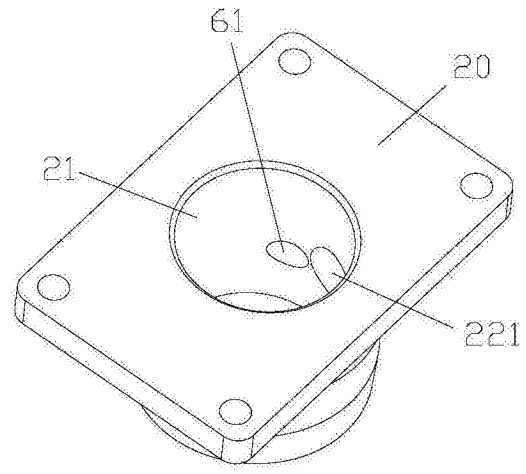


图10

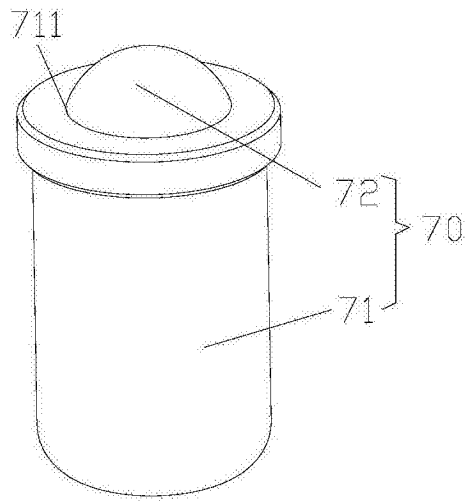


图11

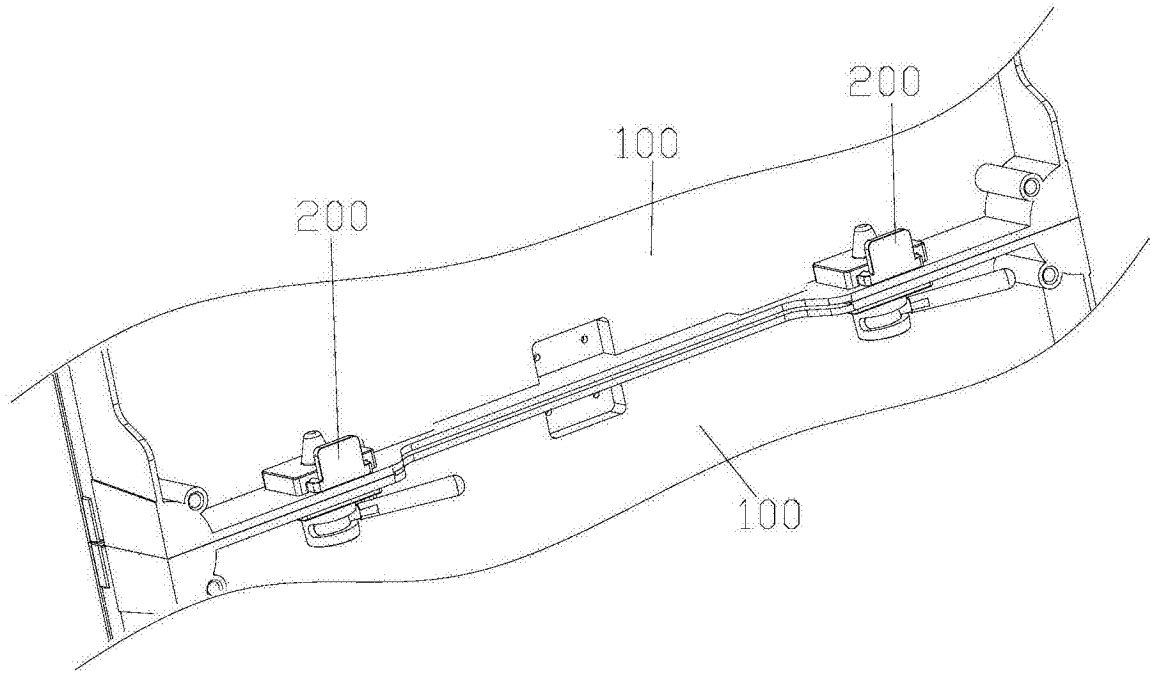


图12

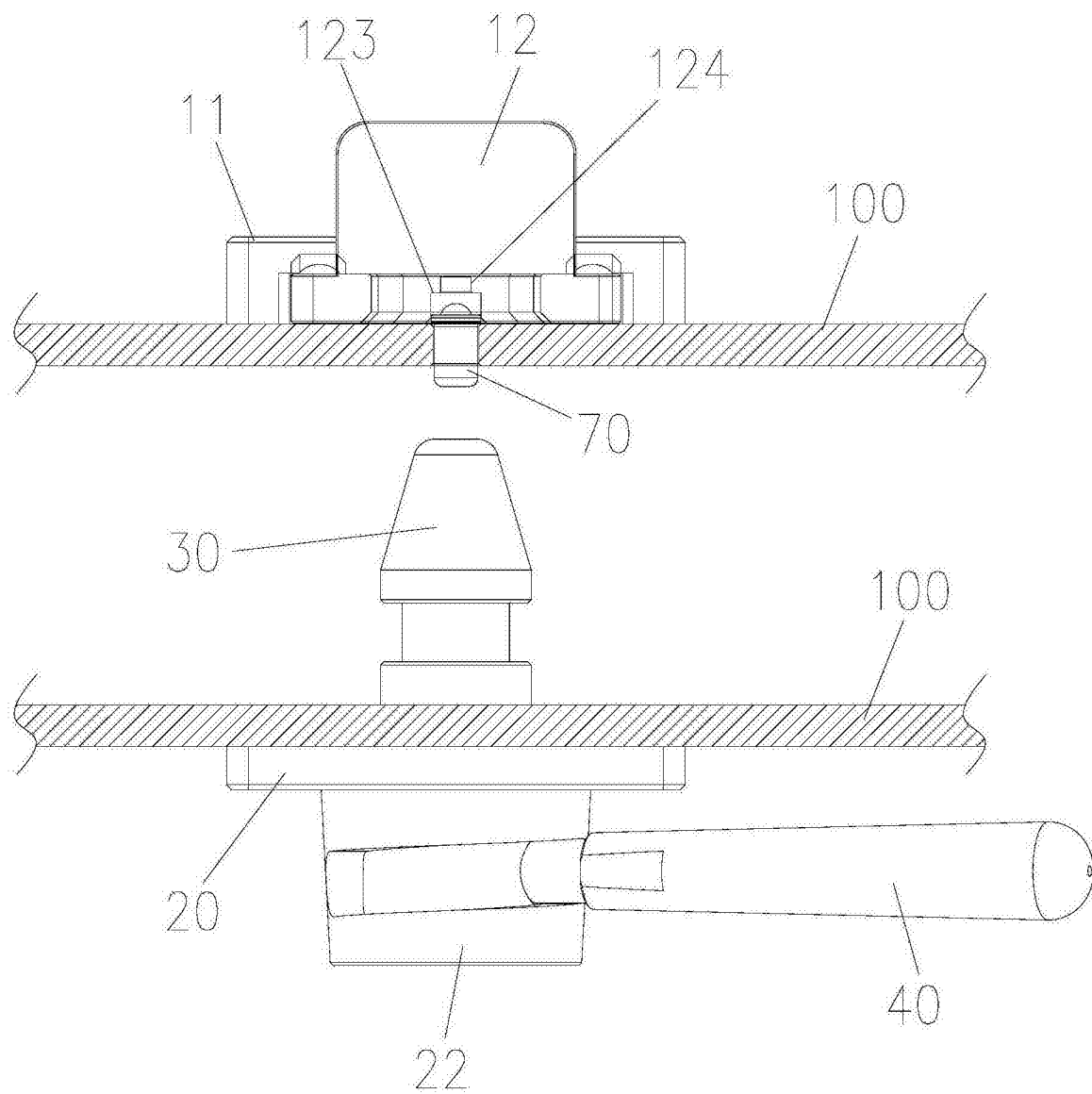


图13

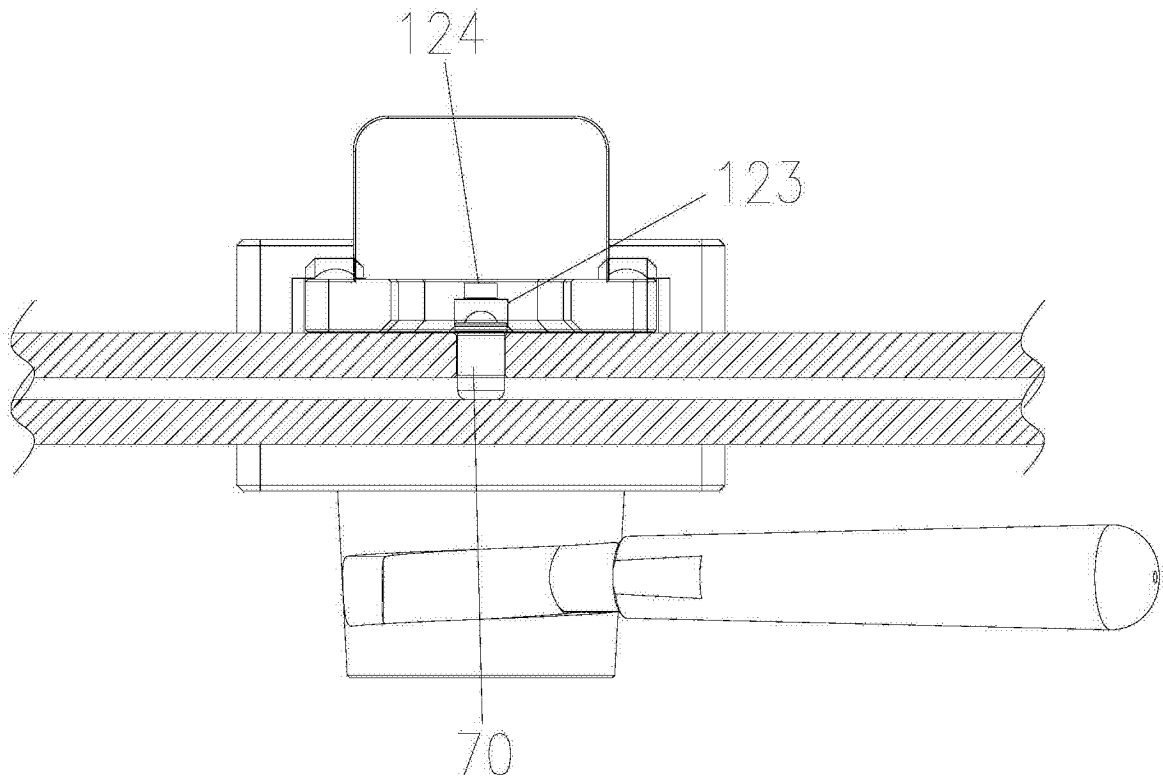


图14

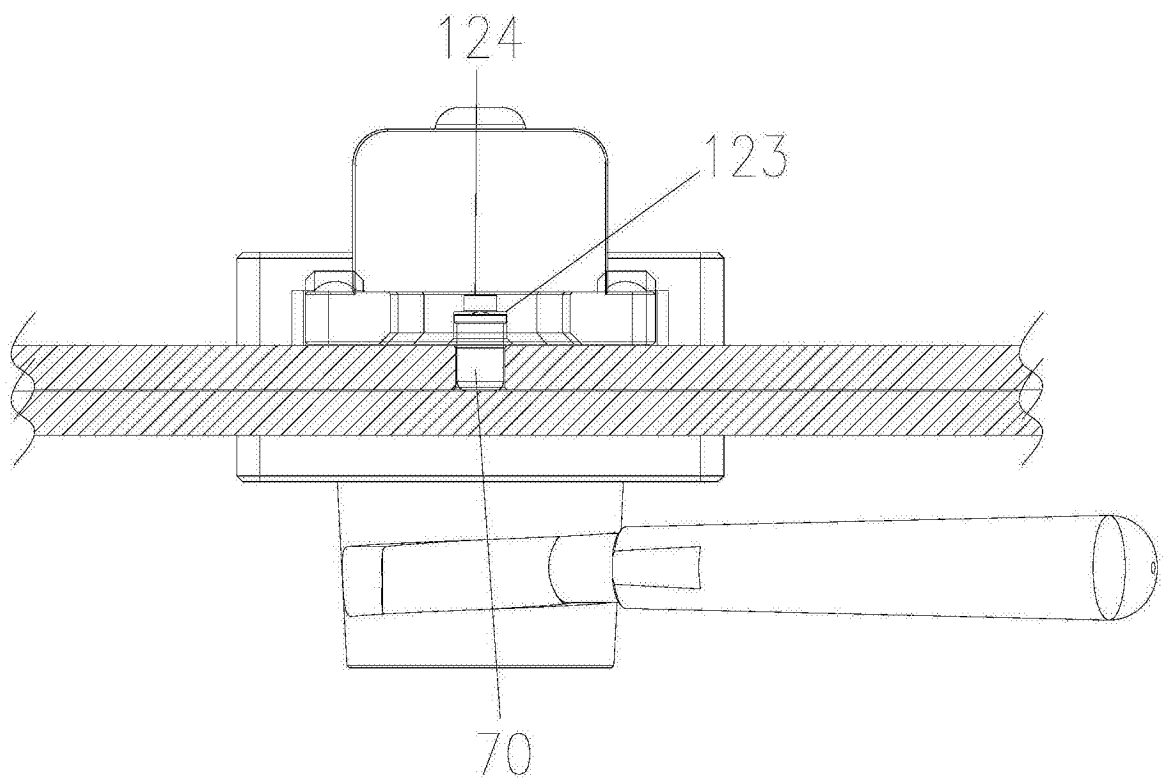


图15

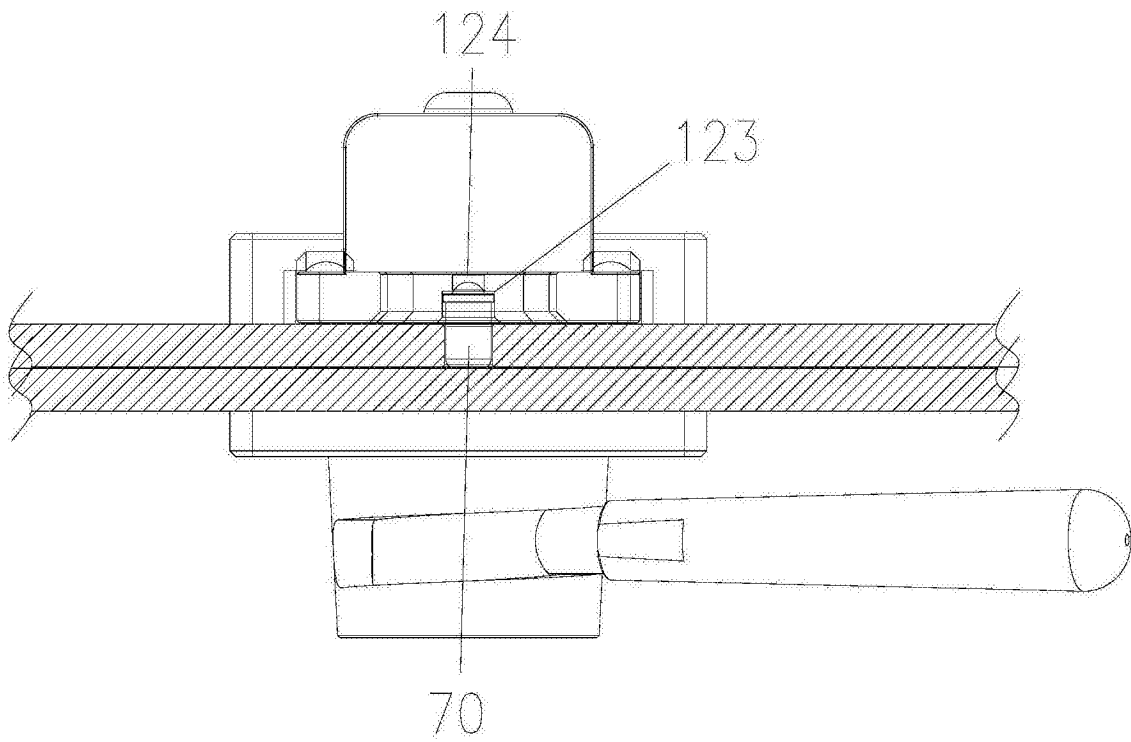


图16