



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110480575 A

(43)申请公布日 2019.11.22

(21)申请号 201910676700.5

(22)申请日 2019.07.25

(71)申请人 安徽宽居电器有限公司

地址 231600 安徽省合肥市肥东县经济开发区龙城路南侧

(72)发明人 姚其林 戚功成

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司 31253

代理人 吴冲般

(51) Int. Cl.

B25B 27/14(2006.01)

B25J 1/00(2006.01)

B25J 18/02(2006.01)

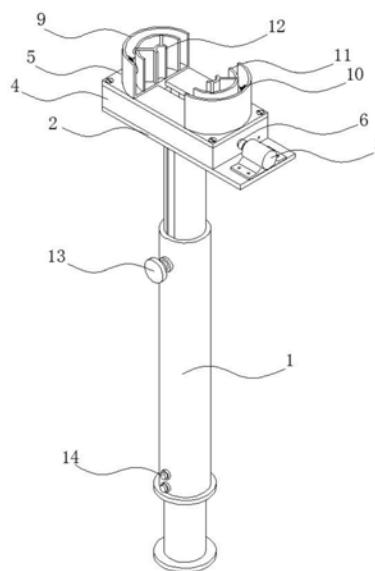
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种手持式灯具安装装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种手持式灯具安装装置及其使用方法,涉及灯具安装技术领域。本发明包括伸缩杆,伸缩杆顶端固定有托板,托板顶部固定有步进电机和传动箱,传动箱顶部通过螺钉固定有箱盖,传动箱上贯穿有与步进电机输出端固定连接的丝杆,丝杆外表面且位于传动箱内部的位置传动连接有两滑块,两滑块顶部通过螺钉固定有贯穿箱盖的连接块,连接块顶部固定有外卡套。本发明结构简单,易于操作,方便移动,使用时能够适用于多种不同型号的灯泡,并且在通过步进电机带动夹板对灯泡的夹持过程中,设置在外卡套与内卡套之间的弹簧有缓冲功能,避免夹持力过大损坏灯泡,同时也避免过度用力旋紧灯泡时对灯泡造成损伤。



1. 一种手持式灯具安装装置,包括伸缩杆(1),其特征在于:所述伸缩杆(1)顶端固定有托板(2),所述托板(2)顶部固定有步进电机(3)和传动箱(4),所述传动箱(4)顶部通过螺钉固定有箱盖(5),所述传动箱(4)上贯穿有与步进电机(3)输出端固定连接的丝杆(6),所述丝杆(6)外表面且位于传动箱(4)内部的位置传动连接有两滑块(7),两所述滑块(7)顶部通过螺钉固定有贯穿箱盖(5)的连接块(8),所述连接块(8)顶部固定有外卡套(9),所述外卡套(9)内表面通过弹簧(10)固定有与外卡套(9)同轴心的内卡套(11),所述内卡套(11)内表面卡接有与内卡套(11)同轴心的夹板(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种手持式灯具安装装置,其特征在于,所述伸缩杆(1)包括外管(101),所述外管(101)内腔同轴心滑动连接有内管(102),所述内管(102)顶端与托板(2)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种手持式灯具安装装置,其特征在于,所述外管(101)底端设置有手持部(103),所述外管(101)上贯穿有紧固螺栓(13)、设置有控制按钮(14),所述外管(101)内壁轴向固定有限外条(104),所述外管(101)外表面开设有与紧固螺栓(13)相配合的紧固槽(105)、固定有与限外条(104)相配合的限位槽(106)。

4. 根据权利要求1所述的一种手持式灯具安装装置,其特征在于,所述传动箱(4)内壁底部固定有电源(15)、控制板(16),所述传动箱(4)内壁底部中间位置设置有与滑块(7)相配合的滑轨(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种手持式灯具安装装置,其特征在于,所述箱盖(5)上开设有与连接块(8)相配合的滑槽(501),所述传动箱(4)一侧面开设有引线孔。

6. 根据权利要求1所述的一种手持式灯具安装装置,其特征在于,所述内卡套(11)内表面开设有卡槽(1101),所述夹板(12)外表面固定有与卡槽(1101)相配合的卡板(1201)。

7. 根据权利要求1所述的一种手持式灯具安装装置,其特征在于,所述丝杆(6)表面且位于传动箱(4)内部的螺纹旋向相反。

8. 根据权利要求1所述的一种手持式灯具安装装置,其特征在于,所述外卡套(9)、内卡套(10)、夹板(11)的横截面均为弧形。

9. 根据权利要求1-8中任意一项所述的一种手持式灯具安装装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一:首先,将拧松紧固螺栓(13)将内管(102)从外管(101)中抽出,根据要安装灯具的高度调节好伸缩杆(1)的长度后,使用紧固螺栓(13)将内管(102)和外管(101)之间的长度固定;

步骤二:通过控制按钮(14)控制步进电机(3)反转,使得相互配合的内卡套(11)、外卡套(9)打开;

步骤三:根据要安装灯具的大小选择夹板(12),并将夹板(12)通过卡槽(1101)与卡板(1201)的配合固定在内卡套(11)内部;

步骤四:将要安装的灯具放置在两夹板(12)之间,通过控制按钮(14)控制步进电机(3)带动夹板(12)相对运动夹紧灯具;

步骤五:手持伸缩杆(1)并将固定在两夹板(12)之间的灯具举到安装处,正对后旋转,使得灯具与安装结构螺旋拧紧;

步骤六:在灯具安装固定后,通过控制按钮(14)控制步进电机(3)反转,使得夹板(12)

松开灯具,降下伸缩杆(1);

步骤七:依次进行步骤四到步骤五,直至灯具安装完成。

一种手持式灯具安装装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于灯具安装技术领域,特别是涉及一种手持式灯具安装装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 人们生活中离不开灯光,在一些公共场合为了使人们能看的见光亮都会安装一些灯泡,在灯架内安装灯泡时由于离地面过高,需要工作人员使用梯子等工具上到高处才可以安装,安装好后移动梯子到下一安装点,不仅安装费时费力,而且由于人体与站在高处,且与灯泡等安装结构直接接触,存在跌落和触电安全隐患。

[0003] 现有的灯泡安装装置,结构过于复杂,体积较大,使用不便,并且在使用过程中难以控制容易损伤灯泡。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种手持式灯具安装装置及其使用方法,解决了现有的灯泡安装装置,结构过于复杂,体积较,使用不便,并且在使用过程中难以控制容易损伤灯泡的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本发明为一种手持式灯具安装装置及其使用方法,包括伸缩杆,所述伸缩杆顶端固定有托板,所述托板顶部固定有步进电机和传动箱,所述传动箱顶部通过螺钉固定有箱盖,所述传动箱上贯穿有与步进电机输出端固定连接的丝杆,所述丝杆外表面且位于传动箱内部的位置传动连接有两滑块,两所述滑块顶部通过螺钉固定有贯穿箱盖的连接块,所述连接块顶部固定有外卡套,所述外卡套内表面通过弹簧固定有与外卡套同轴心的内卡套,所述内卡套内表面卡接有与内卡套同轴心的夹板。

[0007] 进一步地,所述伸缩杆包括外管,所述外管内腔同轴心滑动连接有内管,所述内管顶端与托板固定连接。

[0008] 进一步地,所述外管底端设置有手持部,所述外管上贯穿有紧固螺栓、设置有控制按钮,所述外管内壁轴向固定有限外条,所述外管外表面开设有与紧固螺栓相配合的紧固槽、固定有与限外条相配合的限位槽。

[0009] 进一步地,所述传动箱内壁底部固定有电源、控制板,所述电源通过控制板分别于步进电机、控制按钮电性连接,所述传动箱内壁底部中间位置设置有与滑块相配合的滑轨。

[0010] 进一步地,所述箱盖上开设有与连接块相配合的滑槽,所述传动箱一侧面开设有引线孔。

[0011] 进一步地,所述内卡套内表面开设有卡槽,所述夹板外表面固定有与卡槽相配合的卡板。

[0012] 进一步地,所述丝杆表面且位于传动箱内部的螺纹旋向相反。

[0013] 进一步地,所述外卡套、内卡套、夹板的横截面均为弧形。

[0014] 一种手持式灯具安装装置的使用方法,包括如下步骤:

[0015] 步骤一:首先,将拧松紧固螺栓将内管从外管中抽出,根据要安装灯具的高度调节好伸缩杆的长度后,使用紧固螺栓将内管和外管之间的长度固定;

[0016] 步骤二:通过控制按钮控制步进电机反转,使得相互配合的内卡套、外卡套打开;

[0017] 步骤三:根据要安装灯具的大小选择夹板,并将夹板通过卡槽与卡板的配合固定在内卡套内部;

[0018] 步骤四:将要安装的灯具放置在两夹板之间,通过控制按钮控制步进电机带动夹板相对运动夹紧灯具;

[0019] 步骤五:手持伸缩杆并将固定在两夹板之间的灯具举到安装处,正对后旋转,使得灯具与安装结构螺旋拧紧;

[0020] 步骤六:在灯具安装固定后,通过控制按钮控制步进电机反转,使得夹板松开灯具,降下伸缩杆;

[0021] 步骤七:依次进行步骤四到步骤五,直至灯具安装完成。

[0022] 本发明具有以下有益效果:

[0023] 1、本发明结构简单,易于操作,方便移动,使用时能够适用于多种不同型号的灯泡,并且在通过步进电机带动夹板对灯泡的夹持过程中,设置在外卡套与内卡套之间的弹簧有缓冲功能,避免夹持力过大损坏灯泡,同时也避免过度用力旋紧灯泡时对灯泡造成损伤。

[0024] 2、本发明通过手持安装灯具,不在使用梯子等工具登高安装以及直接与灯具接触,避免了使用梯子跌落接触灯具触电危险状况的出现,提高了安全性。

[0025] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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发明的一些实施例,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。

[0027] 图1为本发明手持式灯具安装装置的结构示意图;

[0028] 图2为图1中传动箱内部结构示意图;

[0029] 图3为本发明外管的结构示意图;

[0030] 图4为本发明内的结构示意图;

[0031] 图5为本发明外卡套的结构示意图;

[0032] 图6为本发明内卡套的结构示意图;

[0033] 图7为本发明夹板的结构示意图;

[0034] 图8为本发明传动箱的结构示意图;

[0035] 图9为本发明箱盖的结构示意图;

[0036] 图10为本发明滑块的结构示意图。

[0037] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0038] 1-伸缩杆,101-外管,102-内管,103-手持部,104-限外条,105-紧固槽,106-限位

槽,2-托板,3-步进电机,4-传动箱,5-箱盖,501-滑槽,6-丝杆,7-滑块,8-连接块,9-外卡套,10-弹簧,11-内卡套,1101-卡槽,12-夹板,1201-卡板,13-紧固螺栓,14-控制按钮,15-电源,16-控制板,17-滑轨。

具体实施方式

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 请参阅图1-10所示,本发明为一种手持式灯具安装装置及其使用方法,包括伸缩杆1,伸缩杆1顶端固定有托板2,托板2顶部固定有步进电机3和传动箱4,传动箱4顶部通过螺钉固定有箱盖5,传动箱4上贯穿有与步进电机3输出端固定连接的丝杆6,丝杆6外表面且位于传动箱4内部的位置传动连接有两滑块7,两滑块7顶部通过螺钉固定有贯穿箱盖5的连接块8,连接块8顶部固定有外卡套9,连接块8通过螺钉与外卡套9固定连接,外卡套9内表面通过弹簧10固定有与外卡套9同轴心的内卡套11,内卡套11内表面卡接有与内卡套11同轴心的夹板12。

[0041] 其中,伸缩杆1包括外管101,外管101内腔同轴心滑动连接有内管102,内管102顶端与托板2固定连接。

[0042] 其中,外管101底端设置有手持部103,外管101上贯穿有紧固螺栓13、设置有控制按钮14,外管101内壁轴向固定有限外条104,外管101外表面开设有与紧固螺栓13相配合的紧固槽105、固定有与限外条104相配合的限位槽106。

[0043] 其中,传动箱4内壁底部固定有电源15、控制板16,电源15通过控制板16分别于步进电机3、控制按钮14电性连接,传动箱4内壁底部中间位置设置有与滑块7相配合的滑轨17。

[0044] 其中,箱盖5上开设有与连接块8相配合的滑槽501,传动箱4一侧面开设有引线孔。

[0045] 其中,内卡套11内表面开设有卡槽1101,夹板12外表面固定有与卡槽1101相配合的卡板1201。

[0046] 其中,丝杆6表面且位于传动箱4内部的螺纹旋向相反。

[0047] 其中,外卡套9、内卡套10、夹板11的横截面均为弧形。

[0048] 一种手持式灯具安装装置的使用方法,包括如下步骤:

[0049] 步骤一:首先,将拧松紧固螺栓13将内管102从外管101中抽出,根据要安装灯具的高度调节好伸缩杆1的长度后,使用紧固螺栓13将内管102和外管101之间的长度固定;

[0050] 步骤二:通过控制按钮14控制步进电机3反转,使得相互配合的内卡套11、外卡套9打开;

[0051] 步骤三:根据要安装灯具的大小选择夹板12,并将夹板12通过卡槽1101与卡板1201的配合固定在内卡套11内部;

[0052] 步骤四:将要安装的灯具放置在两夹板12之间,通过控制按钮14控制步进电机3带动夹板12相对运动夹紧灯具;

[0053] 步骤五:手持伸缩杆1并将固定在两夹板12之间的灯具举到安装处,正对后旋转,

使得灯具与安装结构螺旋拧紧；

[0054] 步骤六：在灯具安装固定后，通过控制按钮14控制步进电机3反转，使得夹板12松开灯具，降下伸缩杆1；

[0055] 步骤七：依次进行步骤四到步骤五，直至灯具安装完成。

[0056] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0057] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

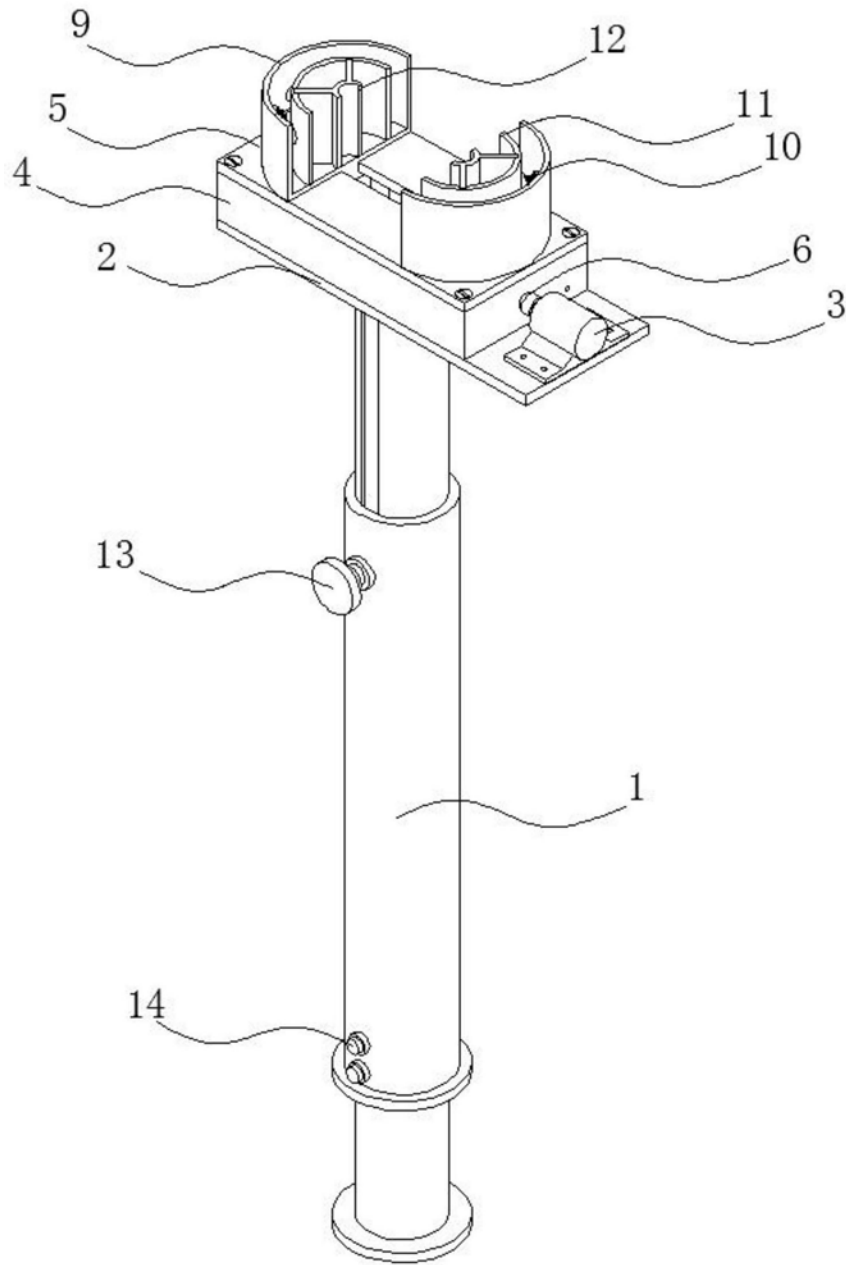


图1

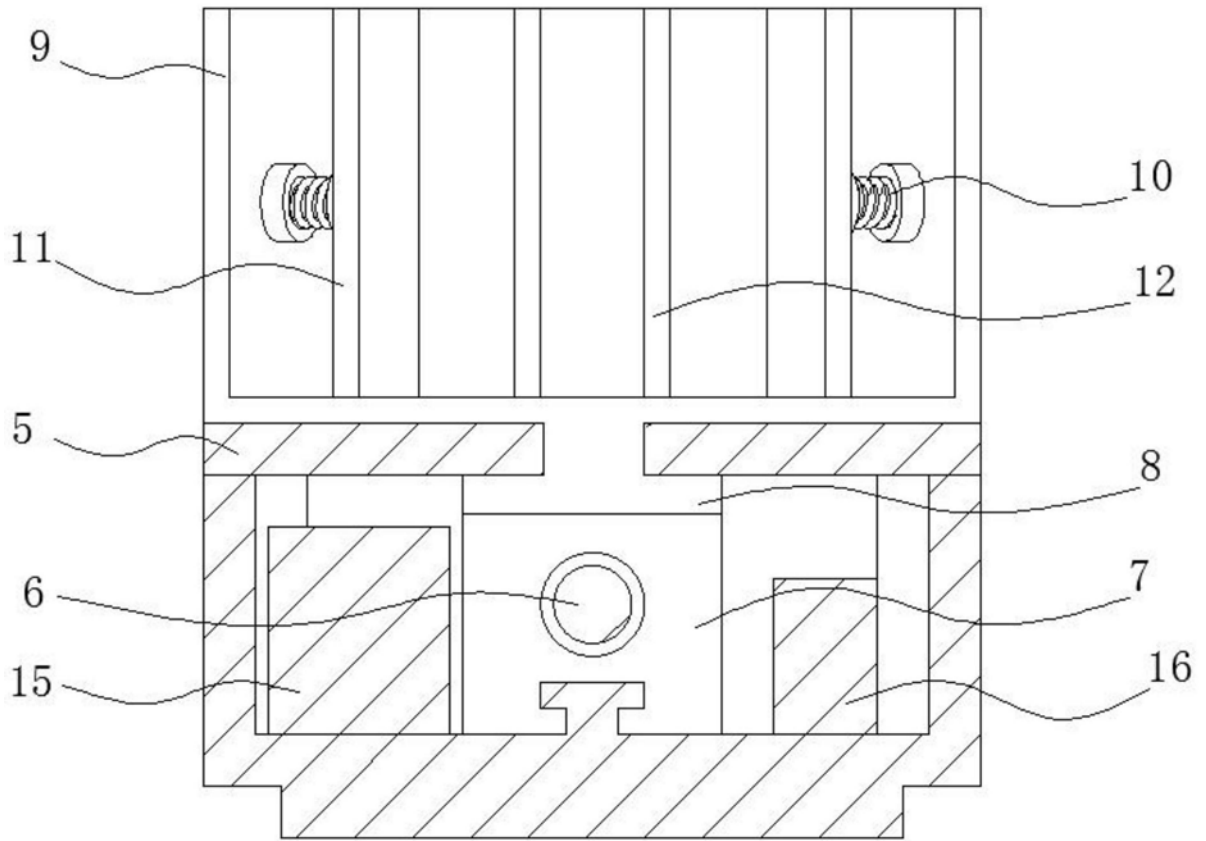


图2

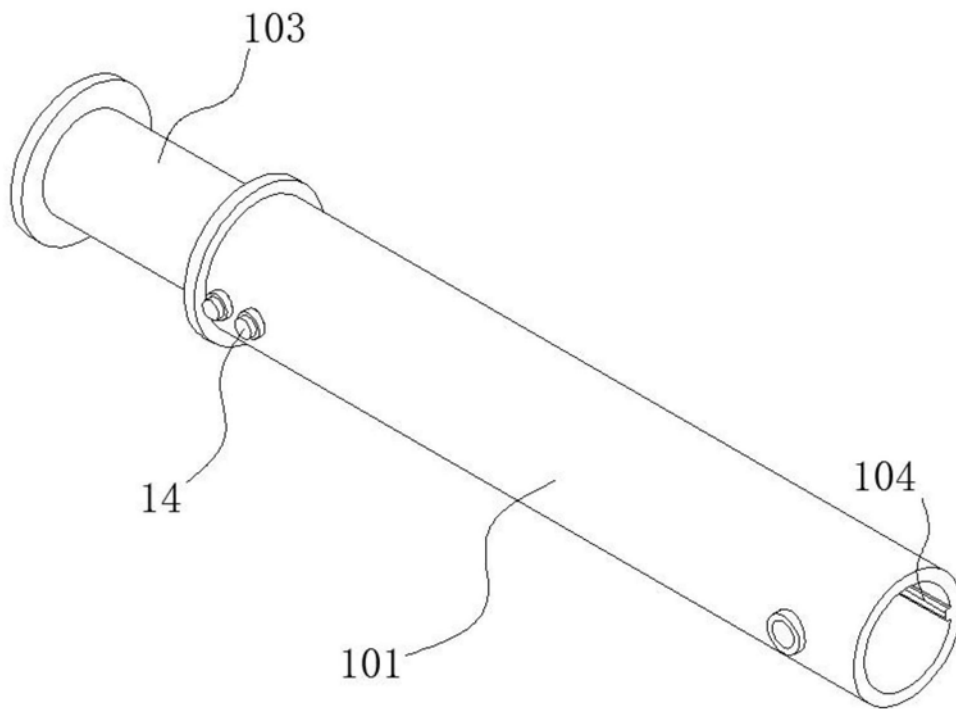


图3

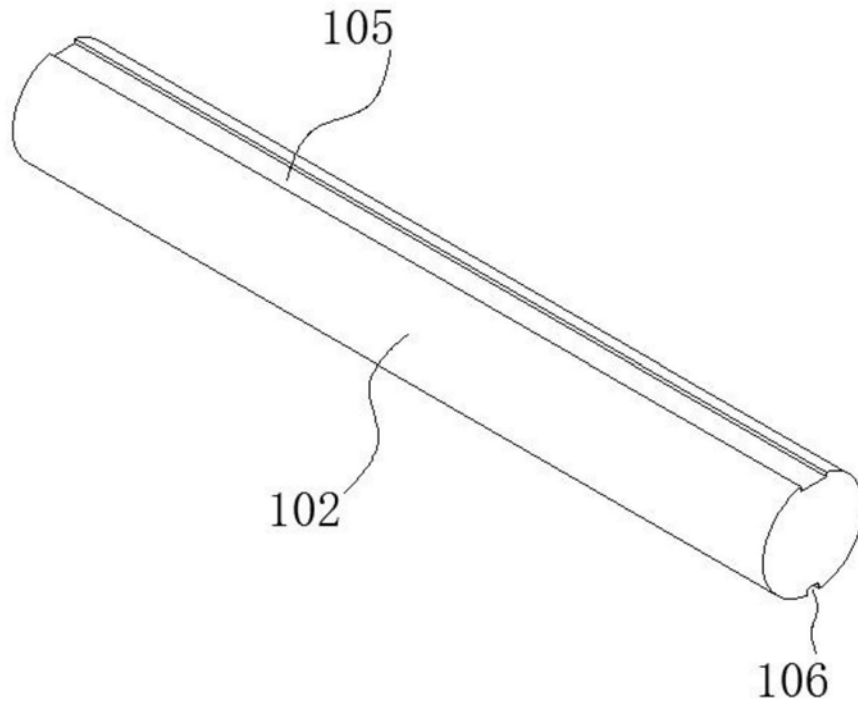


图4

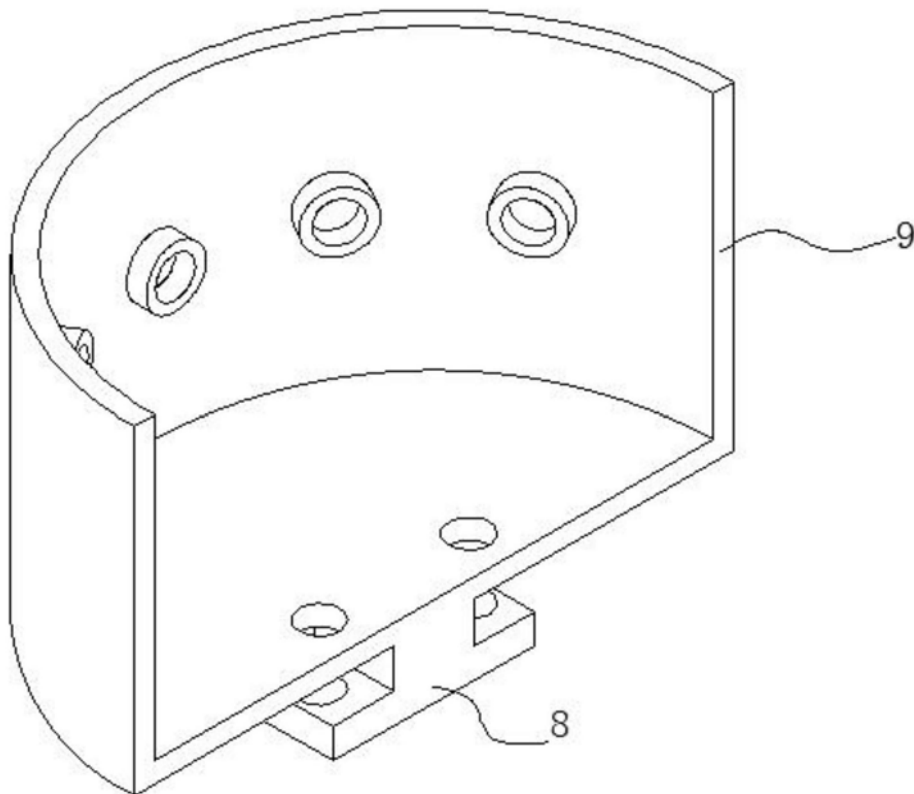


图5

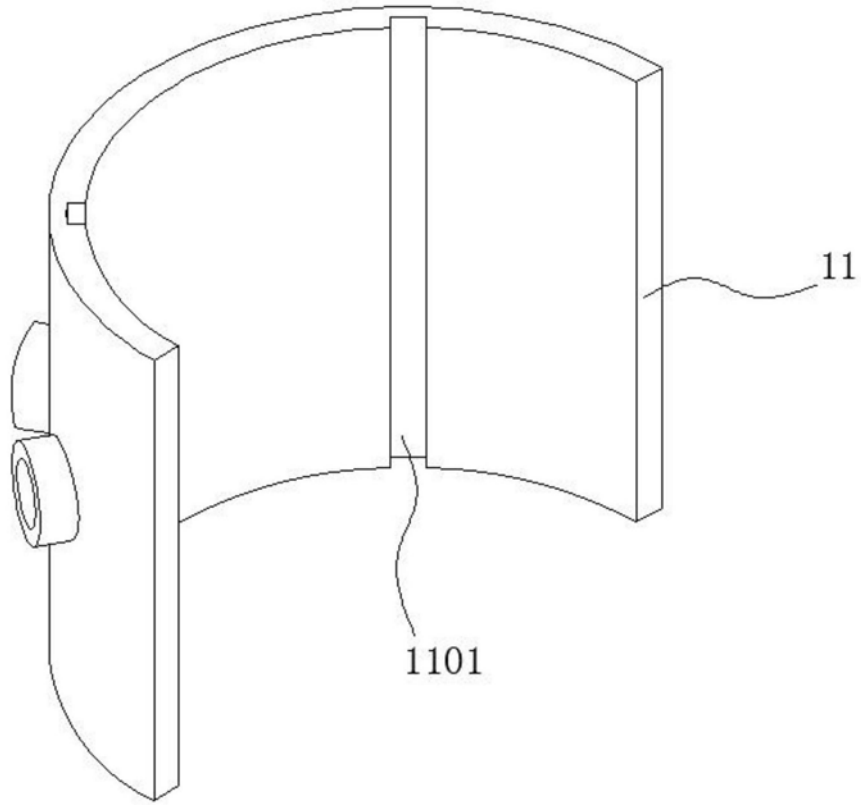


图6

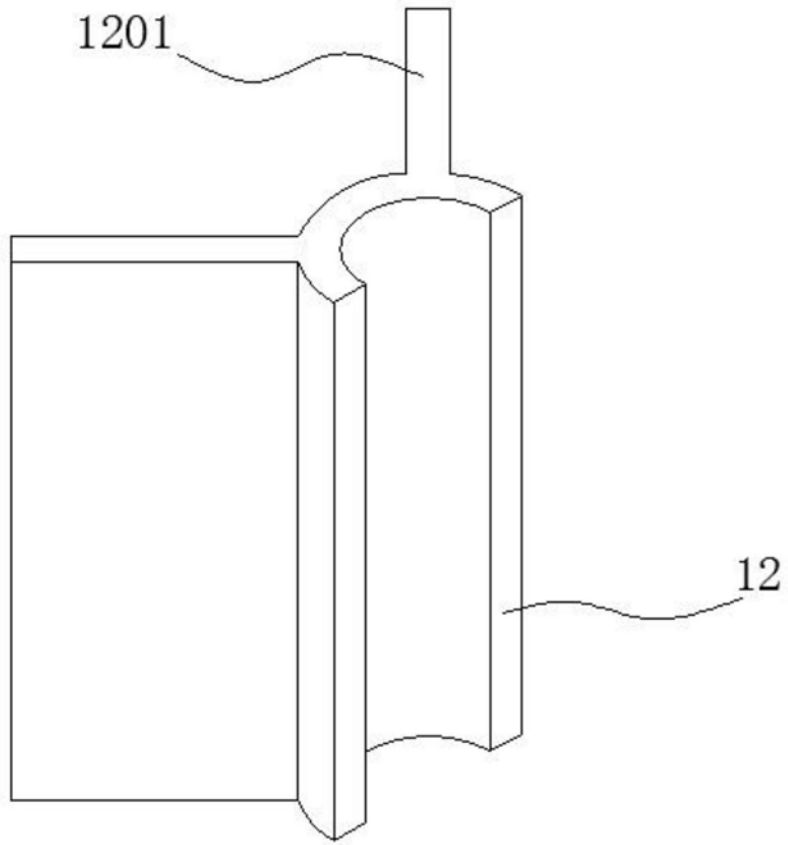


图7

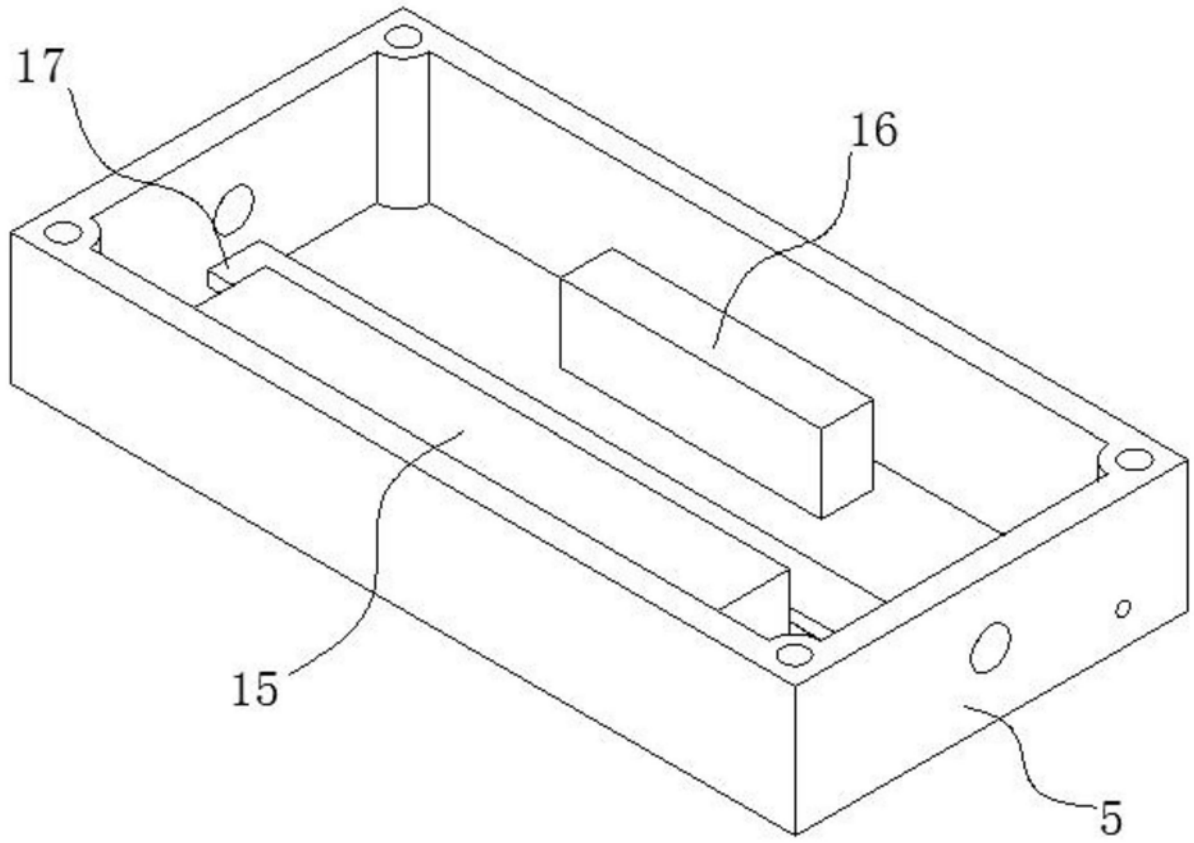


图8

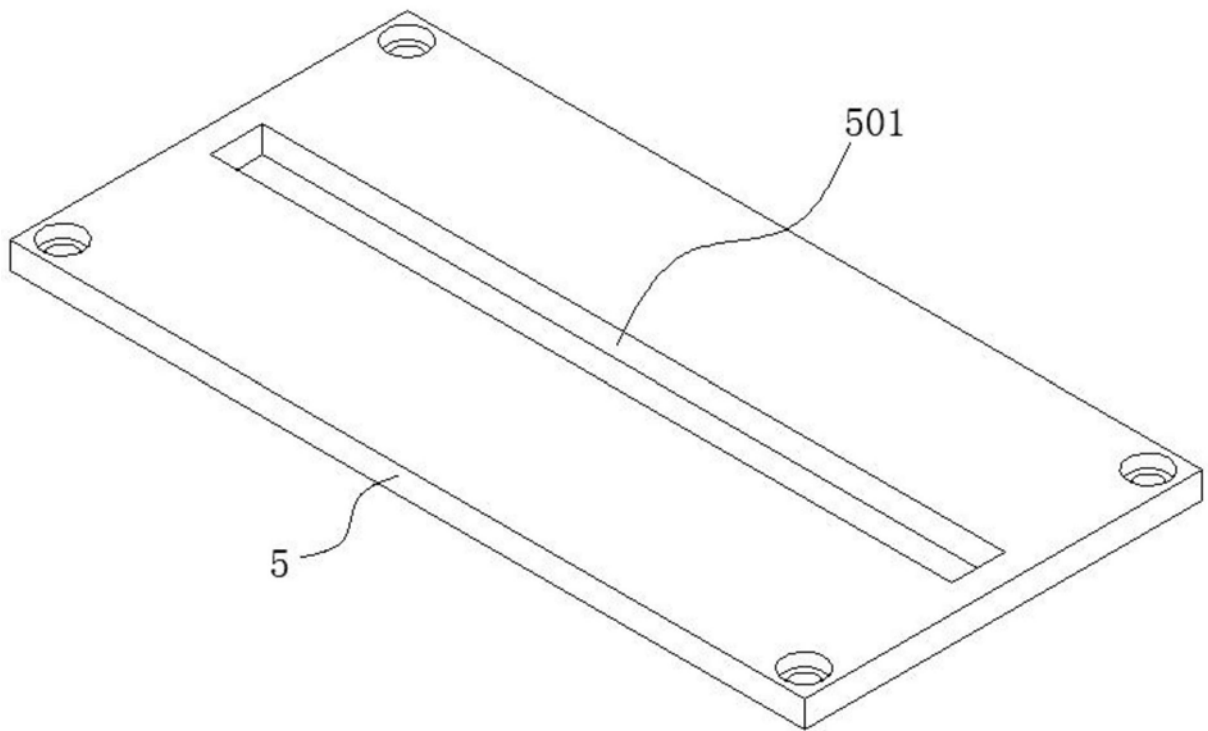


图9

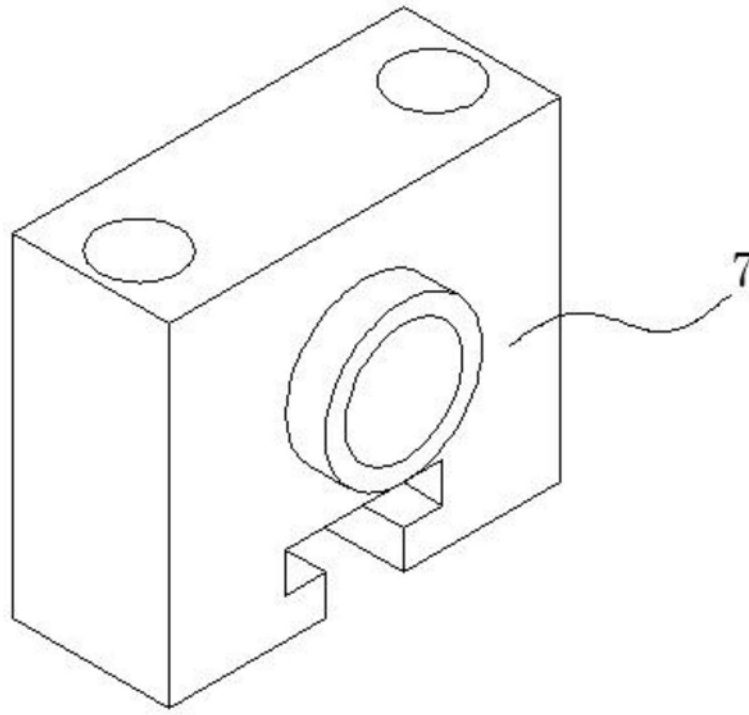


图10