



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219649272 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 08

(21) 申请号 202320663414.7

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 宁波新嵘盛机械有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区开发区  
科苑路56号

(72) 发明人 李科星

(74) 专利代理机构 宁波助通知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33485

专利代理师 崔璇璇

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 7/00 (2006.01)

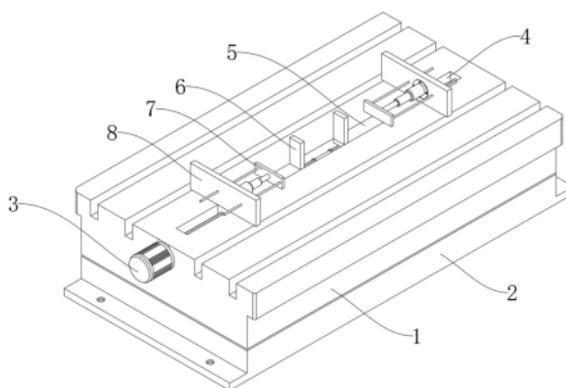
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种数控机床用工件夹紧装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种数控机床用工件夹紧装置,属于数控机床技术领域,包括在数控机床加工内腔中的加工治具板,所述加工治具板的底面转到连接有一个支撑台,两个所述移动板件相对一端的顶面上采用可拆卸的方式安装有作用于中空圆柱工件内壁上的内拉板件,两个所述移动板件向背一端顶面均焊接有固定立板,两个所述固定立板相对一侧面均通过液压推拉机构连接有作用于中空圆柱工件外壁的外夹持板件,所述加工治具板的内部还设置有用于驱动两个移动板件相对移动的驱动机构。该数控机床用工件夹紧装置,不仅具有内拉结构,同时具有外部夹持结构,满足双向夹持的效果,从而提高其夹持稳定性,满足不同场合的使用。



1. 一种数控机床用工件夹紧装置,包括在数控机床加工内腔中的加工刀具板(1),其特征在于:所述加工刀具板(1)的底面转到连接有一个支撑台(2),所述加工刀具板(1)的顶面中间位置横向开设有矩形安装凹槽(4),所述矩形安装凹槽(4)的内腔中对称滑动连接有移动板件(5),两个所述移动板件(5)相对一端的顶面上采用可拆卸的方式安装有作用于中空圆柱工件内壁上的内拉板件(6),两个所述移动板件(5)向背一端顶面均焊接有固定立板(8),两个所述固定立板(8)相对一侧面均通过液压推拉机构连接有作用于中空圆柱工件外壁的外夹持板件(7),所述加工刀具板(1)的内部还设置有用于驱动两个移动板件(5)相对移动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床用工件夹紧装置,其特征在于:所述驱动机构包括转到安装在矩形安装凹槽(4)中且两端具有方向相反螺纹牙路的螺纹杆件(14);以及安装在加工刀具板(1)外壁且驱动螺纹杆件(14)的伺服电机(3)。

3. 根据权利要求2所述的一种数控机床用工件夹紧装置,其特征在于:两个所述移动板件(5)的底面均焊接有在矩形安装凹槽(4)中适配滑动的滑动块(11),所述滑动块(11)被螺纹杆件(14)横向贯穿。

4. 根据权利要求3所述的一种数控机床用工件夹紧装置,其特征在于:所述液压推拉机构包括分别安装在固定立板(8)内壁上的液压推拉杆(12),所述液压推拉杆(12)的自由推动端与外夹持板件(7)焊接。

5. 根据权利要求4所述的一种数控机床用工件夹紧装置,其特征在于:两个所述移动板件(5)相对一端顶面均开设有螺纹孔(10),所述内拉板件(6)的底面焊接有与螺纹孔(10)适配连接的螺纹柱(9)。

6. 根据权利要求5所述的一种数控机床用工件夹紧装置,其特征在于:两个所述外夹持板件(7)相背一側面对称焊接有定位横杆(13),所述定位横杆(13)横向贯穿固定立板(8)。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种数控机床用工件夹紧装置,其特征在于:所述支撑台(2)的顶面纵向内嵌有旋转电机(16),所述旋转电机(16)顶部的输出轴与加工刀具板(1)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种数控机床用工件夹紧装置,其特征在于:所述支撑台(2)的两侧外壁下部对称焊接有连接板(18),所述连接板(18)通过螺栓安装在数控机床的加工内腔底壁上。

## 一种数控机床用工件夹紧装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于数控机床技术领域,尤其是一种数控机床用工件夹紧装置。

### 背景技术

[0002] 数控机床的基本组成包括加工程序载体、数控装置、伺服驱动装置、机床主体和其他辅助装置。在数控机床加工生产过程中,需要加工很多不同外径的筒状外壳的工件,但是现有的数控机床对这些筒状的外壳进行夹持时普遍采用外部向心夹持的方式通过夹持板夹持于这些筒状外壳的外壁上,但是这种传统的夹持方式对工件的作用力较为单一,不能双向夹持,当数控机床的刀具施力于工件上时,工件容易倾倒,其稳定性较低。

[0003] 经检索,如现有中国专利号为ZL202121867870.0的文件,其“包括底架,所述底架的上方两侧均设置有夹持板,所述夹持板的内部设置有若干个滚轮,两个所述夹持板相互远离的一端螺纹连接有螺纹管,两个所述夹持板的中间设置有强固组件;所述强固组件包括吸风主管、安装板、吸风机、吸盘、吸风支管和风孔,所述底架的一侧设置有安装板,所述安装板的上方设置有吸风机”。

[0004] 可知,其以上所引证的专利文献也存在同样的问题,其夹持方式对工件的作用力较为单一,不能双向夹持,当数控机床的刀具施力于工件上时,工件容易倾倒,其稳定性较低。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床用工件夹紧装置,以解决背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床用工件夹紧装置,包括在数控机床加工内腔中的加工治具板,所述加工治具板的底面转到连接有一个支撑台,所述加工治具板的顶面中间位置横向开设有矩形安装凹槽,所述矩形安装凹槽的内腔中对称滑动连接有移动板件,两个所述移动板件相对一端的顶面上采用可拆卸的方式安装有作用于中空圆柱工件内壁上的内拉板件,两个所述移动板件向背一端顶面均焊接有固定立板,两个所述固定立板相对一侧面均通过液压推拉机构连接有作用于中空圆柱工件外壁的外夹持板件,所述加工治具板的内部还设置有用于驱动两个移动板件相对移动的驱动机构。

[0007] 优选的,所述驱动机构包括转到安装在矩形安装凹槽中且两端具有方向相反螺纹牙路的螺纹杆件;以及

[0008] 安装在加工治具板外壁且驱动螺纹杆件的伺服电机。

[0009] 优选的,两个所述移动板件的底面均焊接有在矩形安装凹槽中适配滑动的滑动块,所述滑动块被螺纹杆件横向贯穿。

[0010] 优选的,所述液压推拉机构包括分别安装在固定立板内壁上的液压推拉杆,所述液压推拉杆的自由推动端与外夹持板件焊接。

[0011] 优选的,两个所述移动板件相对一端顶面均开设有螺纹孔,所述内拉板件的底面焊接有与螺纹孔适配连接的螺纹柱。

[0012] 优选的,两个所述外夹持板件相背一侧面对称焊接有定位横杆,所述定位横杆横向贯穿固定立板。

[0013] 优选的,所述支撑台的顶面纵向内嵌有旋转电机,所述旋转电机顶部的输出轴与加工治具板连接。

[0014] 优选的,所述支撑台的两侧外壁下部对称焊接有连接板,所述连接板通过螺栓安装在数控机床的加工内腔底壁上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 该数控机床用工件夹紧装置,将支撑台和加工治具板安装在数控机床的加工内腔中,驱动机构带动两个移动板件在矩形安装凹槽中向心移动,使得两个内拉板件靠近,将中空圆柱工件套设在两个内拉板件上,驱动机构驱动两个移动板件相背移动,使得两个内拉板件在中空圆柱工件对其进行相背内拉,同时液压推拉机构带动外夹持板件在外部对中空圆柱工件进行向心夹持,与现有技术相比,不仅具有内拉结构,同时具有外部夹持结构,满足双向夹持的效果,从而提高其夹持稳定性,满足不同场合的使用。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的移动板件和内拉板件的拆分结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的螺纹杆件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的旋转电机与支撑台的安装结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 图中:1、加工治具板;2、支撑台;3、伺服电机;4、矩形安装凹槽;5、移动板件;6、内拉板件;7、外夹持板件;8、固定立板;9、螺纹柱;10、螺纹孔;11、滑动块;12、液压推杆;13、定位横杆;14、螺纹杆件;15、限位环;16、旋转电机;17、电机安装口;18、连接板。

## 具体实施方式

[0024] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0025] 除非单独定义指出的方向外,本文涉及的上、下、左、右、前、后、内和外等方向均是以本实用新型所示的图中的上、下、左、右、前、后、内和外等方向为准,在此一并说明。

[0026] 本实施例公开了如图1至图4所示的一种数控机床用工件夹紧装置,包括在数控机床加工内腔中的加工治具板1,加工治具板1的底面转到连接有一个支撑台2,支撑台2的顶

面纵向内嵌有旋转电机16,旋转电机16顶部的输出轴与加工治具板1连接,支撑台2的两侧外壁下部对称焊接有连接板18,连接板18通过螺栓安装在数控机床的加工内腔底壁上,在支撑台2的顶面中间开设有用于安装旋转电机16的电机安装口17。

[0027] 本实施例公开的加工治具板1的顶面中间位置横向开设有矩形安装凹槽4,矩形安装凹槽4的内腔中对称滑动连接有移动板件5,两个移动板件5相对一端的顶面上采用可拆卸的方式安装有作用于中空圆柱工件内壁上的内拉板件6,两个移动板件5向背一端顶面均焊接有固定立板8,两个固定立板8相对一侧面均通过液压推拉机构连接有作用于中空圆柱工件外壁的外夹持板件7,液压推拉机构包括分别安装在固定立板8内壁上的液压推拉杆12,液压推拉杆12的自由推动端与外夹持板件7焊接。

[0028] 本实施例公开的加工治具板1的内部还设置有用于驱动两个移动板件5相对移动的驱动机构,驱动机构包括转到安装在矩形安装凹槽4中且两端具有方向相反螺纹牙路的螺纹杆件14以及安装在加工治具板1外壁且驱动螺纹杆件14的伺服电机3。

[0029] 本实施例公开的两个移动板件5的底面均焊接有在矩形安装凹槽4中适配滑动的滑动块11,滑动块11被螺纹杆件14横向贯穿,两个移动板件5相对一端顶面均开设有螺纹孔10,内拉板件6的底面焊接有与螺纹孔10适配连接的螺纹柱9,两个外夹持板件7相背一面对称焊接有定位横杆13,定位横杆13横向贯穿固定立板8。

[0030] 本实施例公开的内拉板件6在不需要使用时,可旋转其内拉板件6,使螺纹柱9从螺纹孔10中脱离即可。

[0031] 本实施例公开的螺纹杆件14的两个螺纹牙路相对一端且位于螺纹杆件14周测对称焊接有限位环15,限位环15用于对滑动块11进行限位,防止移动超出行程。

[0032] 工作原理

[0033] 该数控机床用工件夹紧装置,将支撑台2通过螺栓安装在数控机床的加工内腔底壁上,需要调节加工治具板1的角度时,打开旋转电机16,旋转电机16带动加工治具板1转到,从而调节其角度,而需要对中空圆柱工件进行夹持加工时,打开伺服电机3,伺服电机3正向转到,带动螺纹杆件14转动,在两个相反螺纹牙路的设计下,通过滑动块11带动两个移动板件5向心移动,从而使得两个内拉板件6靠近,将中空圆柱工件套至两个内拉板件6上,伺服电机3反向转动,带动两个移动板件5相背移动,使得两个内拉板件6相背一侧面抵接至中空圆柱工件的内壁上,对中空圆柱工件进行内拉(向外侧拉动),同时配合液压推拉杆12通过外夹持板件7对中空圆柱工件进行外部夹持。

[0034] 需要说明的是,在本文中,诸如一和二之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个.....限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

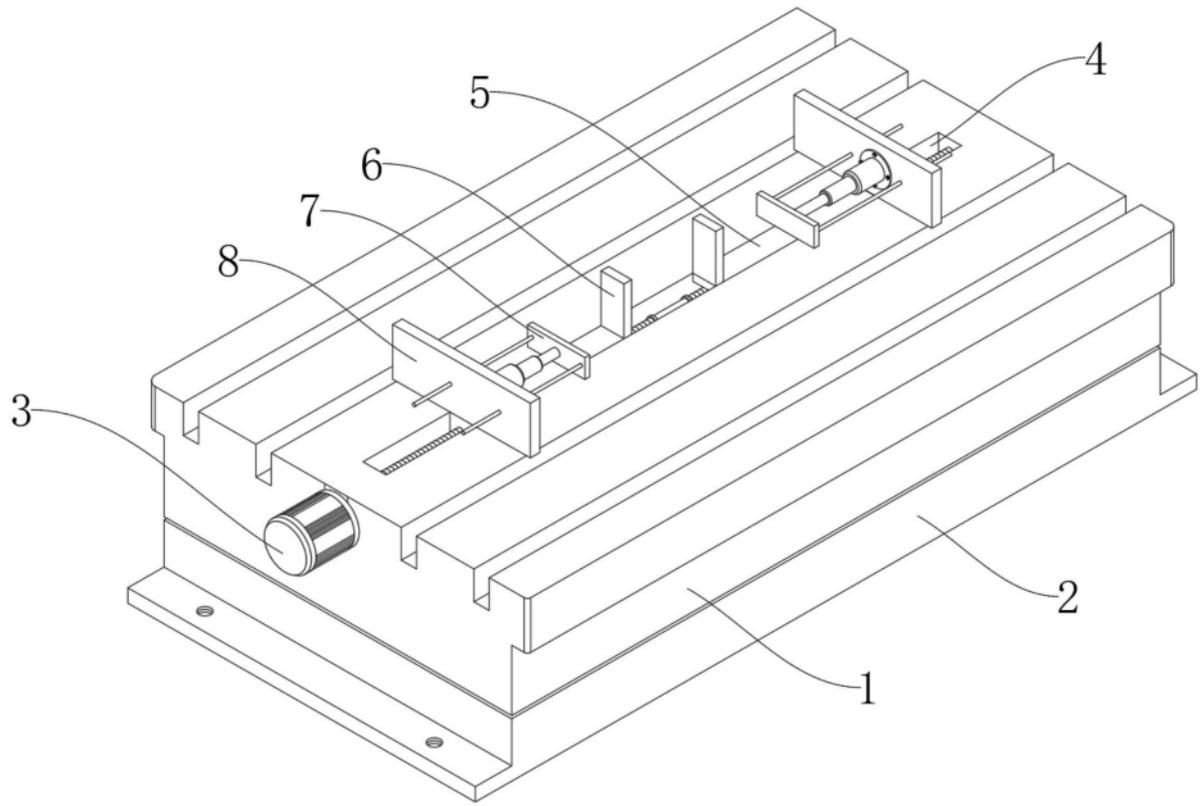


图1

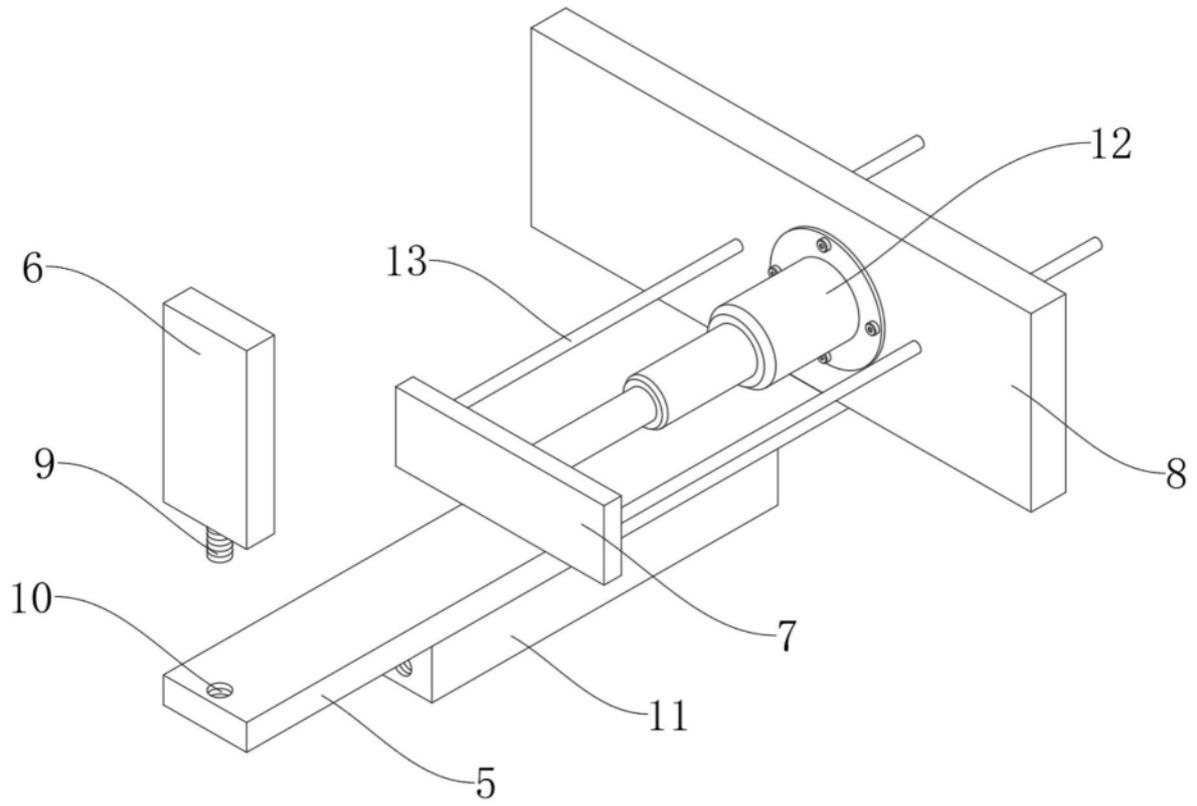


图2

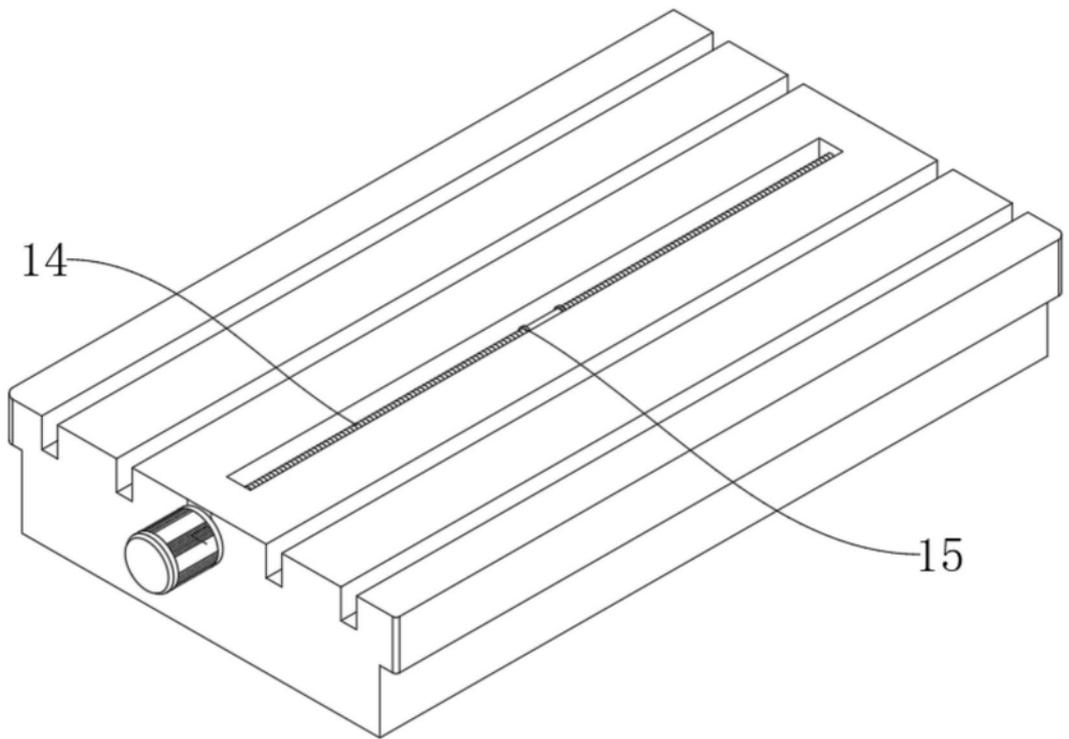


图3

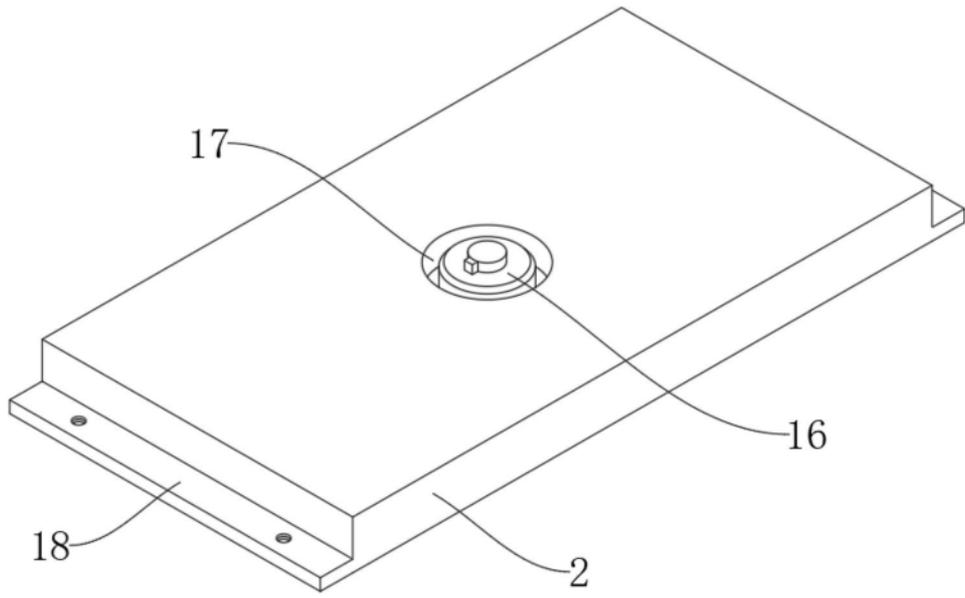


图4