



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218344102 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 20

(21) 申请号 202221647872.3

(22) 申请日 2022.06.29

(73) 专利权人 河南富双实业有限公司

地址 471000 河南省洛阳市中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区丰华路285号瑞格尔工业园1幢

(72) 发明人 秦一卓

(74) 专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务所(普通合伙) 41152

专利代理师 薛汶举

(51) Int. Cl.

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 81/05 (2006.01)

B65D 81/07 (2006.01)

B65D 55/02 (2006.01)

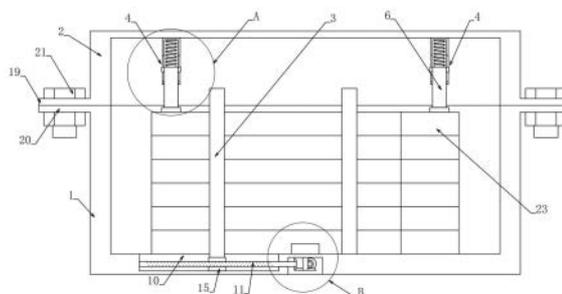
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种轴承运输用运输箱

(57) 摘要

本实用新型涉及运输箱装置技术领域,特别是一种轴承运输用运输箱,包括上端敞口的箱体,其特征在于,箱体上端拆卸连接有箱盖,箱体内底面设有驱动装置,驱动装置驱动有三个环绕箱体中轴布置且用于支撑轴承内壁的撑杆,箱盖上侧内壁固定连接有两组关于箱体中轴呈左右对称的用于压紧轴承端面的压紧装置;各组所述压紧装置均包括与箱盖上侧内壁固定连接的竖筒,竖筒内壁竖向滑动配合有压杆,压杆下端伸出竖筒且同轴固定连接有橡胶衬垫,压杆上端同轴固定连接有弹簧的下端,弹簧的上端与竖筒上底面固定连接。



1. 一种轴承运输用运输箱,包括上端敞口的箱体(1),其特征在于,箱体(1)上端拆卸连接有箱盖(2),箱体(1)内底面设有驱动装置,驱动装置驱动有三个环绕箱体(1)中轴布置且用于支撑轴承(23)内壁的撑杆(3),箱盖(2)上侧内壁固定连接有两组关于箱体(1)中轴呈左右对称的用于压紧轴承(23)端面的压紧装置(4);

各组所述压紧装置(4)均包括与箱盖(2)上侧内壁固定连接的竖筒(5),竖筒(5)内壁竖向滑动配合有压杆(6),压杆(6)下端伸出竖筒(5)且同轴固定连接有橡胶衬垫(7),压杆(6)上端同轴固定连接有弹簧(8)的下端,弹簧(8)的上端与竖筒(5)上底面固定连接。

2. 根据权利要求1所述一种轴承运输用运输箱,其特征在于,所述驱动装置包括箱体(1)下端中间部位开设的安装槽(9),箱体(1)内底面开设有三个环绕箱体(1)中轴均布的滑槽(10),三个所述滑槽(10)均沿安装槽(9)径向布置,各所述滑槽(10)的内壁分别转动连接有安装槽(9)径向布置的丝杠(11),各所述丝杠(11)朝向安装槽(9)一端均伸入到安装槽(9)内且同轴固定连接有从动锥齿轮(12),安装槽(9)上侧壁同轴转动连接有动力轴(13),动力轴(13)下端同轴固定连接有与各所述从动锥齿轮(12)啮合的主动锥齿轮(14),各所述丝杠分别螺纹连接有与其对应侧滑槽(10)滑动配合的滑块(15),所述滑块(15)与撑杆(3)一一对应且固定连接,箱体(1)内底面固定连接有用于驱动动力轴(13)的电机(16)。

3. 根据权利要求1所述一种轴承运输用运输箱,其特征在于,各所述竖筒(5)外缘面均开设有两呈左右对称布置的竖槽(17),各所述压杆(6)外缘面的左右两侧分别固定连接有与其对应侧竖槽(17)竖向滑动配合的引导块(18)。

4. 根据权利要求1所述一种轴承运输用运输箱,其特征在于,所述箱盖(2)外表面下侧固定连接有延期周向布置的上挡体(19),所述箱体(1)外表面上侧固定连接有与上挡体(19)对应的下挡体(20),所述上挡体(19)与下挡体(20)经多个均布的螺栓(21)拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述一种轴承运输用运输箱,其特征在于,所述上挡体(19)与下挡体(20)均开设有与螺栓(21)配合的连接孔(22)。

一种轴承运输用运输箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输箱装置技术领域,特别是一种轴承运输用运输箱。

背景技术

[0002] 轴承广泛的应用于各种机械设备中,对机械设备的正常运行举足轻重。轴承尤其是大号的轴承在运输过程中一般会用到运输箱,将轴承沿竖向同轴堆叠放置在运输箱中进行运输,以便于节省空间。然而现有的运输箱常常缺少对轴承的支撑固定装置,导致在轴承的运输过程中,由于路途颠簸轴承之间容易出现相对滑动,甚至造成轴承的相互碰撞,进而造成轴承损伤,影响轴承的装配精度。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型提供了一种轴承运输用运输箱,其解决的技术方案是,包括上端敞口的箱体,其特征在于,箱体上端拆卸连接有箱盖,箱体内底面设有驱动装置,驱动装置驱动有三个环绕箱体中轴布置且用于支撑轴承内壁的撑杆,箱盖上侧内壁固定连接有两组关于箱体中轴呈左右对称的用于压紧轴承端面的压紧装置;

[0004] 各组所述压紧装置均包括与箱盖上侧内壁固定连接的竖筒,竖筒内壁竖向滑动配合有压杆,压杆下端伸出竖筒且同轴固定连接有橡胶衬垫,压杆上端同轴固定连接有弹簧的下端,弹簧的上端与竖筒上底面固定连接。

[0005] 作为优选,所述驱动装置包括箱体下端中间部位开设的安装槽,箱体内底面开设有三个环绕箱体中轴均布的滑槽,三个所述滑槽均沿安装槽径向布置,各所述滑槽的内壁分别转动连接有安装槽径向布置的丝杠,各所述丝杠朝向安装槽一端均伸入到安装槽内且同轴固定连接有从动锥齿轮,安装槽上侧壁同轴转动连接有动力轴,动力轴下端同轴固定连接有与各所述从动锥齿轮啮合的主动锥齿轮,各所述丝杠分别螺纹连接有与其对应侧滑槽滑动配合的滑块,所述滑块与撑杆一一对应且固定连接,箱体内底面固定连接有用以驱动动力轴的电机。

[0006] 作为优选,各所述竖筒外缘面均开设有两呈左右对称布置的竖槽,各所述压杆外缘面的左右两侧分别固定连接有与其对应侧竖槽竖向滑动配合的引导块。

[0007] 作为优选,所述箱盖外表面下侧固定连接有延期周向布置的上挡体,所述箱体外表面上侧固定连接有与上挡体对应的下挡体,所述上挡体与下挡体经多个均布的螺栓拆卸连接。

[0008] 作为优选,所述上挡体与下挡体均开设有与螺栓配合的连接孔。

[0009] 本实用新型有益效果是:

[0010] 1. 本实用新型在使用时,将内径相同的轴承逐一穿过三个撑杆放置在箱体内底面中间位置上,之后启动驱动装置的电机,在电机的驱动下,三个撑杆靠近轴承内壁移动并抵紧轴承内壁,在撑杆的支撑作用下,轴承在运输中不会发生径向偏移;之后盖上箱盖,箱盖

内的压紧装置将压紧轴承的端面,避免轴承在运输过程中发生竖向跳动,造成轴承的损坏。

[0011] 2.设有压紧装置在弹簧的作用下,在竖向具有自我调节能力,当轴承堆放到设定高度后盖上箱盖后,压杆上的橡胶衬垫与轴承端面紧密贴合,并且压杆受到轴承端盖的作用向竖筒内收缩并压紧弹簧,进而确保压紧装置对轴承的压紧程度。

[0012] 3.设有的驱动装置可以调节撑杆与箱体轴线之间的距离,可以使得撑杆适应不同内径的轴承,进而对不同内径的轴承内壁进行支撑。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型与轴承配合的全剖主视图。

[0014] 图2为本实用新型与轴承配合的全剖主视图中A区域的放大图。

[0015] 图3为本实用新型与轴承配合的全剖主视图中B区域的放大图。

[0016] 图4为本实用新型箱体的立体视图。

[0017] 图5为本实用新型驱动装置的局部立体剖视图。

[0018] 图6为本实用新型箱盖的立体视图。

[0019] 图7为本实用新型箱盖的立体视图中C区域的放大图。

[0020] 图8为本实用新型第一视角立体视图。

[0021] 附图标记

[0022] 1.箱体,2.箱盖,3.撑杆,4.压紧装置,5.竖筒,6.压杆,7.橡胶衬垫,8.弹簧,9.安装槽,10.滑槽,11.丝杠,12.从动锥齿轮,13.动力轴,14.主动锥齿轮,15.滑块,16.电机,17.竖槽,18.引导块,19.上挡体,20.下挡体,21.螺栓,22.连接孔,23.轴承。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图1-8对本实用新型的具体实施方式做出进一步详细说明。

[0024] 实施例一,其解决的技术方案是,1.本实用新型在使用时,将内径相同的轴承23逐一穿过三个撑杆3放置在箱体1内底面中间位置上,之后启动驱动装置的电机16,在电机16的驱动下,三个撑杆3靠近轴承23内壁移动并抵紧轴承23内壁,在撑杆3的支撑作用下,轴承23在运输中不会发生径向偏移;之后盖上箱盖2,箱盖2内的压紧装置4将压紧轴承23的端面,避免轴承23在运输过程中发生竖向跳动,造成轴承23的损坏。设有压紧装置4在弹簧8的作用下,在竖向具有自我调节能力,当轴承23堆放到设定高度后盖上箱盖2后,压杆6上的橡胶衬垫7与轴承23端面紧密贴合,并且压杆6受到轴承23端盖的作用向竖筒5内收缩并压紧弹簧8,进而确保压紧装置4对轴承23的压紧程度。设有的驱动装置可以调节撑杆3与箱体1轴线之间的距离,可以使得撑杆3适应不同内径的轴承23,进而对不同内径的轴承23内壁进行支撑。

[0025] 实施例二,在实施例一的基础上,初始时,三个撑杆3相对聚集不会影响轴承23的放置,将相同内径的轴承23沿竖向同轴放置在箱体1中间之后,启动驱动装置的电机16正转,电机16正转将通过带动安装槽9中动力轴13正转,动力轴13正转将通过主动锥齿轮14带动各从动锥齿轮12同步转动,进而使得各与从动锥齿轮12同轴固定连接的丝杠11转动,在丝杠的驱动下各滑块15将沿滑槽10长度方向移动,进而使得与滑块15固定连接的三个撑杆3相对分散并靠近轴承23内壁移动,直至撑杆3靠近轴承23内壁,完成对轴承23内壁的支撑

固定,防止轴承23在运输过程中在发生相对滑移。相应的反转电机16可以使得撑杆3向初始状态恢复。

[0026] 实施例三,在实施例二的基础上,完成对轴承23内壁的支撑固定后,将上挡体19与下挡体20对应,进而将箱盖2盖在箱体1上方,之后通过螺栓21和连接孔22的配合将箱盖2固定在箱体1上,在箱盖2与箱体1的固定过程中,箱盖2下侧壁上的压紧装置4将自适应的进行调节进而压紧轴承23端面。具体的:在箱盖2固定过程中,压杆6下端的橡胶衬垫7与箱体1中最上侧的轴承23端面接触,随着箱盖2完成固定,在最上侧轴承23端面的作用下,压杆6向竖筒5内移动并压紧弹簧8,弹簧8处于压缩状态可以保证压紧装置4的橡胶衬垫7完全压紧在轴承23端面上。为确保压杆6相对与竖筒5为竖向移动,防止压杆6相对与竖筒5转动进而造成弹簧8扭转失灵,故设有引导块18与竖槽17竖向滑动配合,限制压杆6仅能相对与竖筒5竖向滑动。

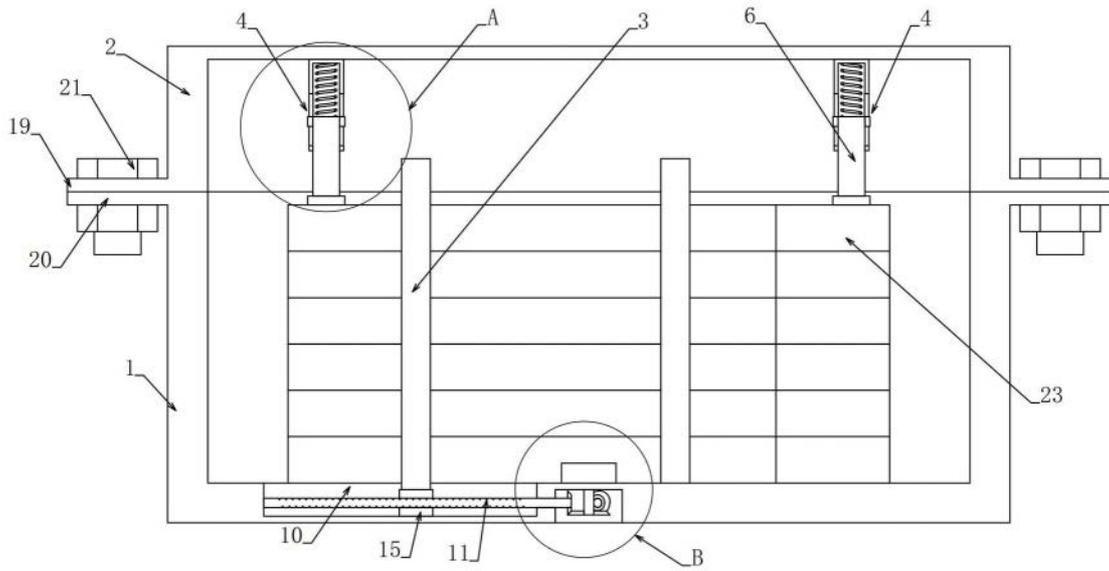


图1

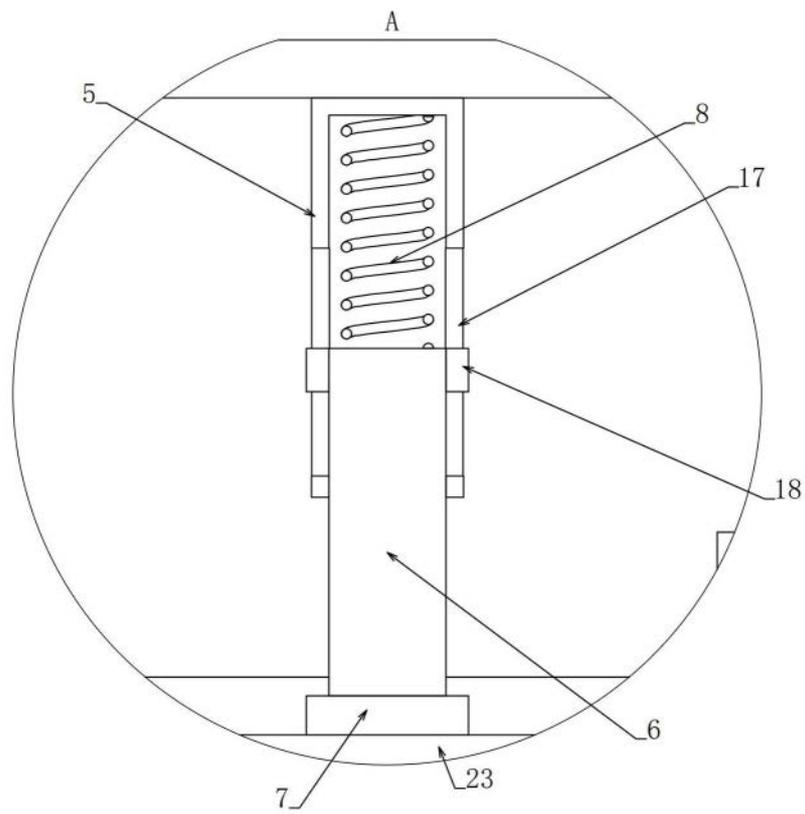


图2

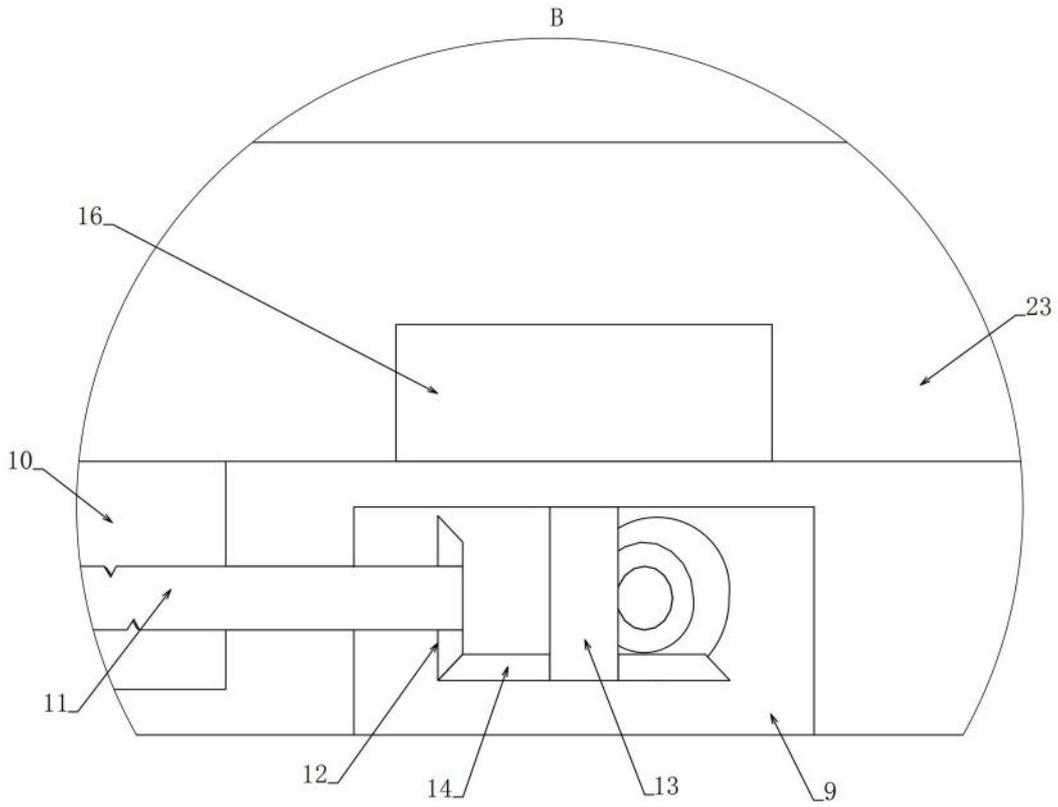


图3

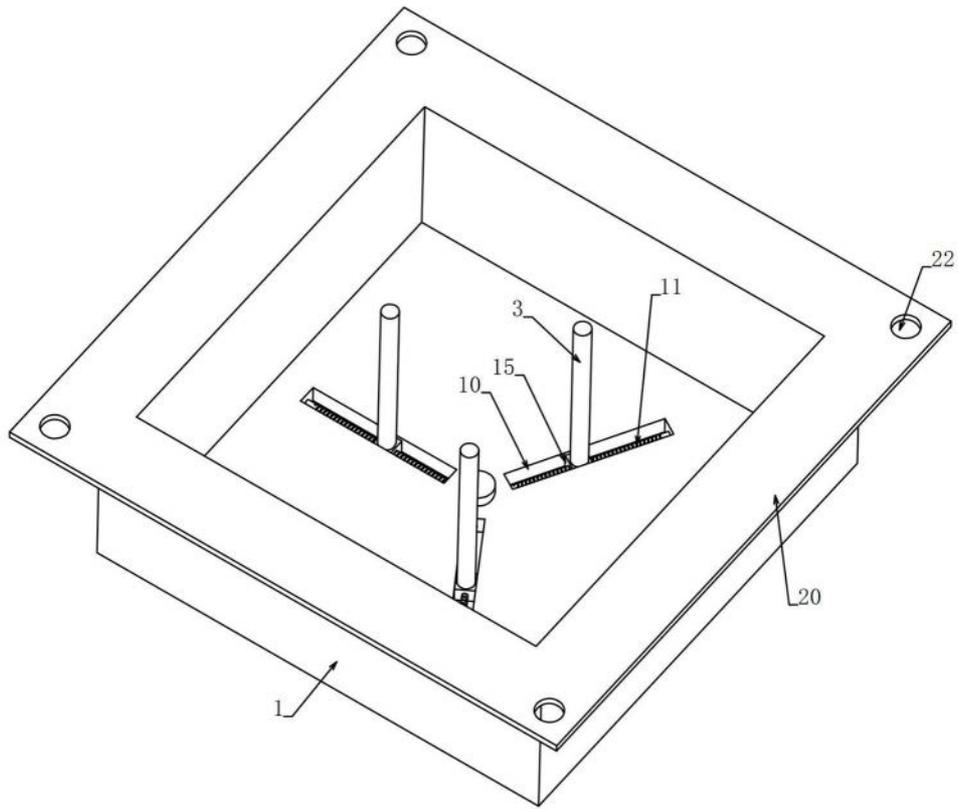


图4

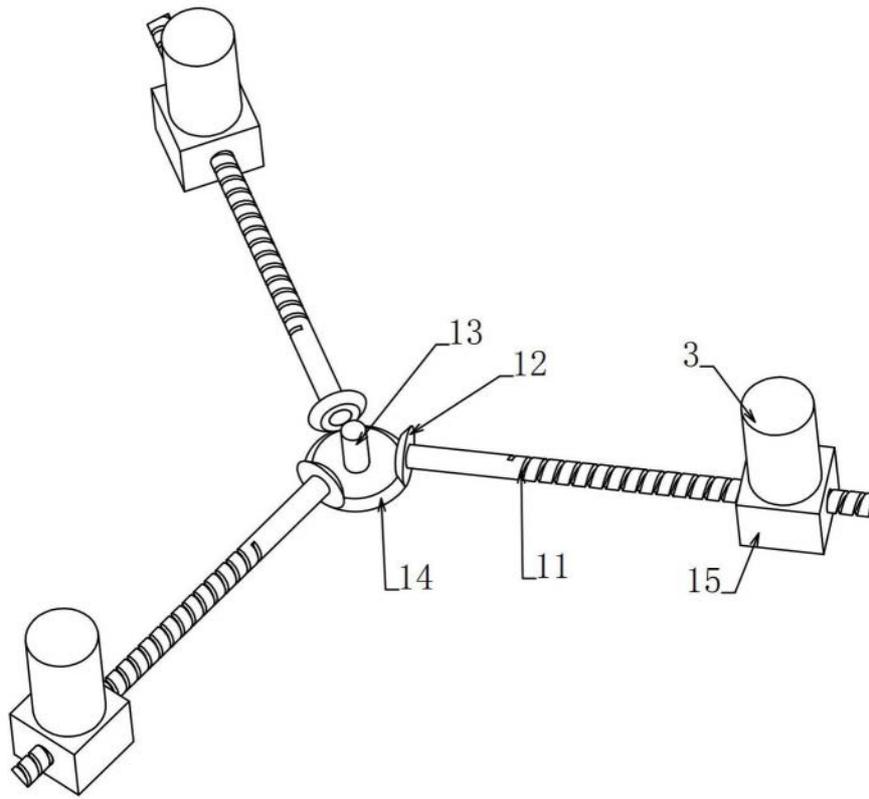


图5

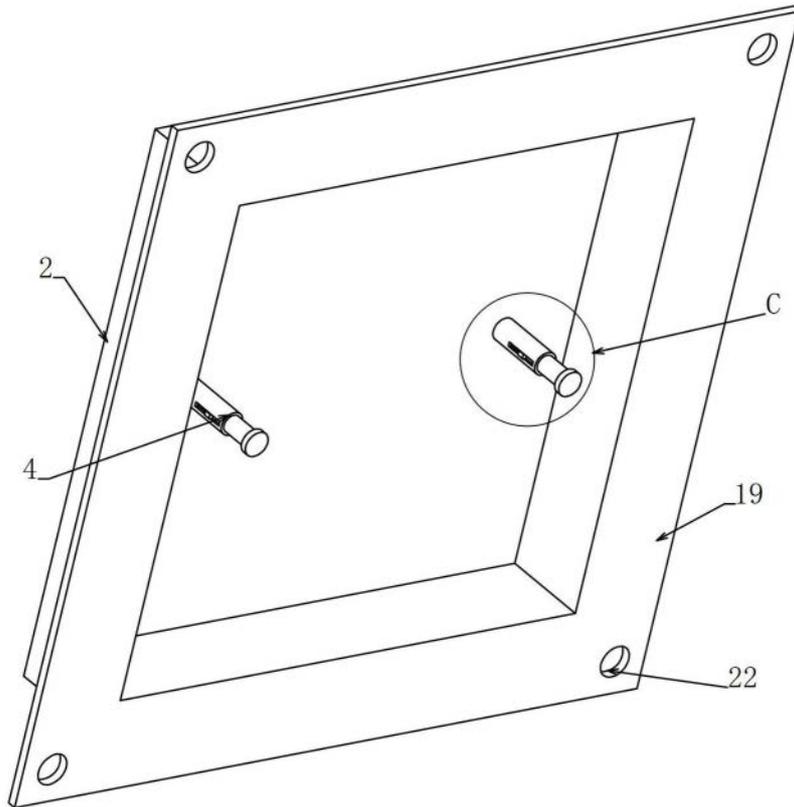


图6

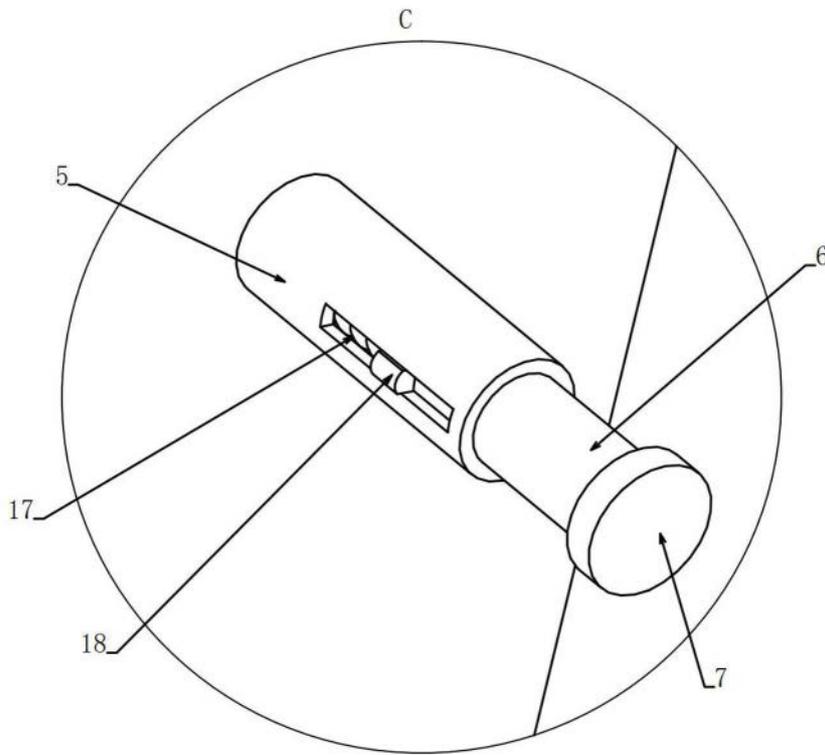


图7

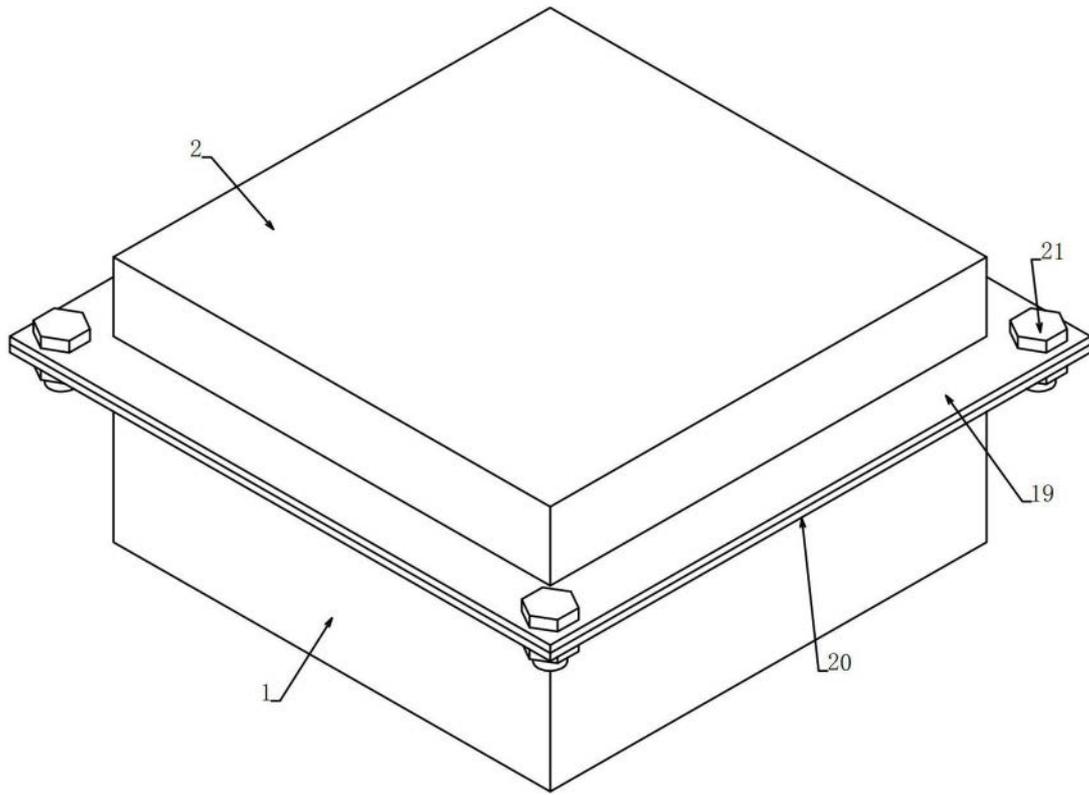


图8