



(21) 申请号 202323424397.0

(22) 申请日 2023.12.15

(73) 专利权人 常州优特科新能源科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区科勒路1号

(72) 发明人 宋永江 贺浩 刘雅惠 王小燕

(74) 专利代理机构 深圳博敖专利代理事务所

(普通合伙) 44884

专利代理师 李思奇

(51) Int.Cl.

G01M 3/26 (2006.01)

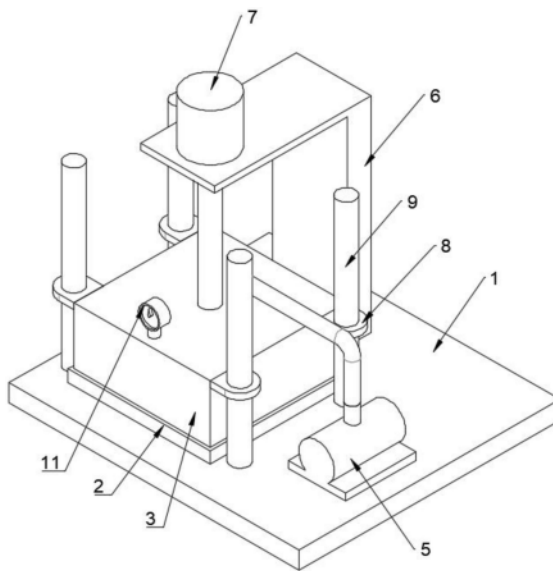
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种空气电池外包装材料密封性检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种检测装置,属于电池检测技术领域,具体是一种空气电池外包装材料密封性检测装置,包括底台,所述底台的上表面固定连接有放置台,所述放置台上设置有密封腔盖,所述放置台上设置有固定组件,所述底台的上表面固定连接有真空设备,所述真空设备通过管道与密封腔盖内部连通;本实用新型达到了无需将电池与检测器械连接就能够达到检测电池气密性的功能,使用更方便的效果解决了现有的电池密封性检测装置在使用时必须将气嘴与电池相固定,但是在检测时,时常会有不同规格的电池包送检,导致气嘴与电池相对应位置不好进行连接固定,使用起来会有较大困扰,适用性不高的问题。



1. 一种空气电池外包装材料密封性检测装置,包括底台(1),其特征在于:所述底台(1)的上表面固定连接有放置台(2),所述放置台(2)上设置有密封腔盖(3),所述放置台(2)上设置有固定组件(4),所述底台(1)的上表面固定连接有真空设备(5),所述真空设备(5)通过管道与密封腔盖(3)内部连通。

2. 根据权利要求1所述的一种空气电池外包装材料密封性检测装置,其特征在于:所述底台(1)的上表面固定连接有升降架(6),所述升降架(6)的上表面设置有液压缸(7),所述液压缸(7)的输出端贯穿升降架(6)的下表面并与密封腔盖(3)的上表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种空气电池外包装材料密封性检测装置,其特征在于:所述密封腔盖(3)的两侧均固定连接有滑动块(8),所述底台(1)的上表面固定连接有与滑动块(8)数目相当的稳定柱(9),所述滑动块(8)与稳定柱(9)的表面滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种空气电池外包装材料密封性检测装置,其特征在于:所述放置台(2)的内底壁开设有插接槽,所述插接槽的内底壁设置有橡胶密封圈(10),所述密封腔盖(3)位于插接槽内,所述密封腔盖(3)上设置有压力计量表(11),所述压力计量表(11)的检测端位于密封腔盖(3)内腔。

5. 根据权利要求1所述的一种空气电池外包装材料密封性检测装置,其特征在于:所述固定组件(4)包括与放置台(2)的上表面固定连接的固定盒(401),所述固定盒(401)的内壁固定连接有固定块(402),所述固定块(402)的内壁转动连接有双向螺纹丝杆(403)。

6. 根据权利要求5所述的一种空气电池外包装材料密封性检测装置,其特征在于:所述固定组件(4)还包括与固定盒(401)的一端转动连接有固定钮(404),所述固定钮(404)与双向螺纹丝杆(403)同轴固定。

7. 根据权利要求5所述的一种空气电池外包装材料密封性检测装置,其特征在于:所述固定组件(4)还包括两个固定板(405),两个所述固定板(405)均与双向螺纹丝杆(403)相螺接,所述底台(1)的上表面开设有空槽,所述空槽的内壁固定连接有光杆(406),两个所述固定板(405)均与光杆(406)滑动连接。

## 一种空气电池外包装材料密封性检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池检测技术领域,特别是一种空气电池外包装材料密封性检测装置。

### 背景技术

[0002] 空气电池是化学电池的一种,构造原理与干电池相似,所不同的只是它的氧化剂取自空气中的氧,即与空气接触就能够开始电能的转换放电反应;与普通电池一样,使用时通常以电池组的形式投入使用,在投入使用前,为确保安全性,同样需要进行外包装的密封性检测。

[0003] 现有技术中,如公告号为CN216207325U的中国专利公开的一种电池气密性检测装置,包括基架、固定机构、气密检测模组以及位移机构,基架设置有能够放置电池的测试工位,固定机构设置在基架上以用于将电池固定于测试工位,气密检测模组通过气管连接有气嘴,气密检测模组用于检测电池的气密性能,位移机构设置在基架上,气嘴设置在位移机构上,位移机构能够驱使气嘴靠近或者远离电池,电池被固定机构固定,电池与气嘴不易发生偏移,气密检测模组能够更加准确地检测电池气密性,该设计节省人力,提高检测效率以及检测精度。

[0004] 但该专利还存在不足之处,该专利在使用时必须将气嘴与电池相固定,但是在检测时,时常会有不同规格的电池包送检,导致气嘴与电池相对应位置不好进行连接固定,使用起来会有较大困扰,故提出一种空气电池外包装材料密封性检测装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提出了一种空气电池外包装材料密封性检测装置,无需将电池与检测器械连接就能够达到检测电池气密性的功能,使用更方便。

[0006] 实现本实用新型目的的技术解决方案为:一种空气电池外包装材料密封性检测装置,包括底台,所述底台的上表面固定连接有放置台,所述放置台上设置有密封腔盖,所述放置台上设置有固定组件,所述底台的上表面固定连接有真空设备,所述真空设备通过管道与密封腔盖内部连通。

[0007] 在某些实施例中,所述底台的上表面固定连接有升降架,所述升降架的上表面设置有液压缸,所述液压缸的输出端贯穿升降架的下表面并与密封腔盖的上表面固定连接。

[0008] 在某些实施例中,所述密封腔盖的两侧均固定连接有滑动块,所述底台的上表面固定连接有与滑动块数目相当的稳定柱,所述滑动块与稳定柱的表面滑动连接。

[0009] 在某些实施例中,所述放置台的内底壁开设有插接槽,所述插接槽的内底壁设置有橡胶密封圈,所述密封腔盖位于插接槽内,所述密封腔盖上设置有压力计量表,所述压力计量表的检测端位于密封腔盖内腔。

[0010] 在某些实施例中,所述固定组件包括与放置台的上表面固定连接的固定盒,所述固定盒的内壁固定连接有固定块,所述固定块的内壁转动连接有双向螺纹丝杆。

[0011] 在某些实施例中,所述固定盒的一端转动连接有固定钮,所述固定钮与双向螺纹丝杆同轴固定。

[0012] 在某些实施例中,所述固定组件还包括两个固定板,两个所述固定板均与双向螺纹丝杆相螺接,所述底台的上表面开设有空槽,所述空槽的内壁固定连接有光杆,两个所述固定板均与光杆滑动连接。

[0013] 本实用与现有技术相比,其显著优点是:

[0014] 其一:本实用新型,通过设置密封腔盖和放置台,以及真空设备,能够在真空设备的驱动下,将密封腔盖和放置台内形成恒压环境,并通过实时监测的压力计量表读数,能够快速得出检测结果,检测过程无需将电池与检测装置严格连接,操作更加简单,使用起来更方便;

[0015] 其二:本实用新型,通过设置固定组件,转动固定钮,固定钮使得双向螺纹丝杆转动,双向螺纹丝杆转动使得两个固定板相互靠近,能够对电池进行固定,防止由于气压变化导致其出现不必要的移动,并且也能够适配到更多不同规格的电池的检测工作,实用性得到进一步的加强。

[0016] 解决了现有的电池密封性检测装置在使用时必须将气嘴与电池相固定,但是在检测时,时常会有不同规格的电池包送检,导致气嘴与电池相对应位置不好进行连接固定,使用起来会有较大困扰的问题。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步解释:

[0018] 图1是本实用新型在一实施例中提供的主视结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型在一实施例中提供的放置台内部(爆炸)结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型在一实施例中提供的固定组件(放置台剖视)结构示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 1、底台;2、放置台;3、密封腔盖;4、固定组件;401、固定盒;402、固定块;403、双向螺纹丝杆;404、固定钮;405、固定板;406、光杆;5、真空设备;6、升降架;7、液压缸;8、滑动块;9、稳定柱;10、橡胶密封圈;11、压力计量表。

## 具体实施方式

[0023] 下面对本实用新型进行详细说明,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型通过改进在此提供一种空气电池外包装材料密封性检测装置,本实用新型的技术方案是:

[0025] 如图1-2所示,一种空气电池外包装材料密封性检测装置,包括底台1,底台1的上表面固定连接放置台2,放置台2和底台1采用螺栓固定,放置台2上设置有密封腔盖3,密封腔盖3采用透明亚克力材料一体成型,透明的亚克力材料在进行通气或放气检测时,能够看出电池外包装的明显变化,例如,在空气外包装被注入空气时的异常变形等现象,有助于

人员判别电池包装情况,放置台2上设置有固定组件4,底台1的上表面固定连接有真空设备5,此处的真空设备5,泛指现有技术中利用气压差来进行气密性检测的一些必要元件,故不再赘述,真空设备5通过管道与密封腔盖3内部连通,为保证装置气密性,该管道与亚克力材料支撑的密封腔盖3连接处端头采用一体成型方式构成,在真空设备5与管道连接处也设置有防泄漏阀。

[0026] 放置台2的内底壁开设有插接槽,插接槽的内底壁设置有橡胶密封圈10,密封腔盖3位于插接槽内,在被液压缸7压下时,密封腔盖3会进入到插接槽内并对橡胶密封圈10进行挤压,橡胶密封圈10变形后,将进一步的缩小密封腔盖3与插接槽之间的缝隙,以确保密封腔盖3与放置台2之间不会发生漏气的情况,保证密封腔盖3内气密性,减少检测误差;密封腔盖3上设置有压力计量表11,压力计量表11的检测端位于密封腔盖3内腔。

[0027] 底台1的上表面固定连接有升降架6,升降架6呈L型,并且升降架6的底端与底台1采用焊接方法固定,升降架6的上表面设置有液压缸7,液压缸7与升降架6采用螺栓固定,液压缸7的输出端贯穿升降架6的下表面并与密封腔盖3的上表面固定连接,液压缸7与密封腔盖3的上表面通过相应的夹具固定即可,在使用时要确保液压缸7能够提供足够的压力,使得密封腔盖3压入插接槽中,能够将橡胶密封圈10压至变形程度,二者在保证不损伤密封腔盖3整体的情况下。

[0028] 密封腔盖3的两侧均固定连接有滑动块8,滑动块8与密封腔盖3可一体成型,底台1的上表面固定连接有与滑动块8数目相当的稳定柱9,滑动块8与稳定柱9的表面滑动连接,稳定柱9的设置是为了确保在上下移动密封腔盖3的过程中,能够保持密封腔盖3的受力均匀,压入插接槽的位置不偏斜,不造成漏气空隙,进一步保证整个密封腔盖3内的气密性,不发生偏斜影响密封效果。

[0029] 如图3所示,在一实施例中,固定组件4包括与放置台2的上表面固定连接的固定盒401,固定盒401与放置台2焊接固定,固定盒401的内壁固定连接有固定块402,固定块402与固定盒401通过螺栓固定,固定块402上贯穿开设有空孔,固定块402的内壁转动连接有双向螺纹丝杆403。

[0030] 固定盒401的一端转动连接有固定钮404,固定钮404与双向螺纹丝杆403同轴固定。

[0031] 固定组件4还包括两个固定板405,两个固定板405均与双向螺纹丝杆403相螺接,两个固定板405均采用软质橡胶材料制成,以保证在固定电池的情况下,不对电池造成变形伤害,同时,两个固定板405以固定块402的中心线为轴,在固定块402的两侧等距离分布,底台1的上表面开设有空槽,空槽的内壁固定连接有光杆406,两个固定板405均与光杆406滑动连接。

[0032] 具体的工作方法是:当该空气电池外包装密封性检测装置进行气密性检测时,使用者将待检测电池包首先放在放置台2上(置于两个固定板405之间),然后转动固定钮404,固定钮404使得双向螺纹丝杆403转动,双向螺纹丝杆403转动使得两个固定板405相互靠近,并对电池形成稳定的夹持,然后启动液压缸7,液压缸7带动密封腔盖3向下,并完全插入到放置台2中,然后启动真空设备5,通过管道向着密封腔盖3和放置台2之间的空腔中注入定量的惰性气体,观察压力计量表11读数,然后静置一段时间,再次观察压力计量表11读数,如果压力计量表11读数变小,那么说明有一部分惰性气体跑到了电池包内,既能够反

应出该电池包的气密性状态,得出结论后,利用真空设备5抽回惰性气体,取出电池再进行下一次的检测操作。

[0033] 本实用新型方案所公开的技术手段不仅限于上述技术手段所公开的技术手段,还包括由以上技术特征等同替换所组成的技术方案。本实用新型的未尽事宜,属于本领域技术人员的公知常识。

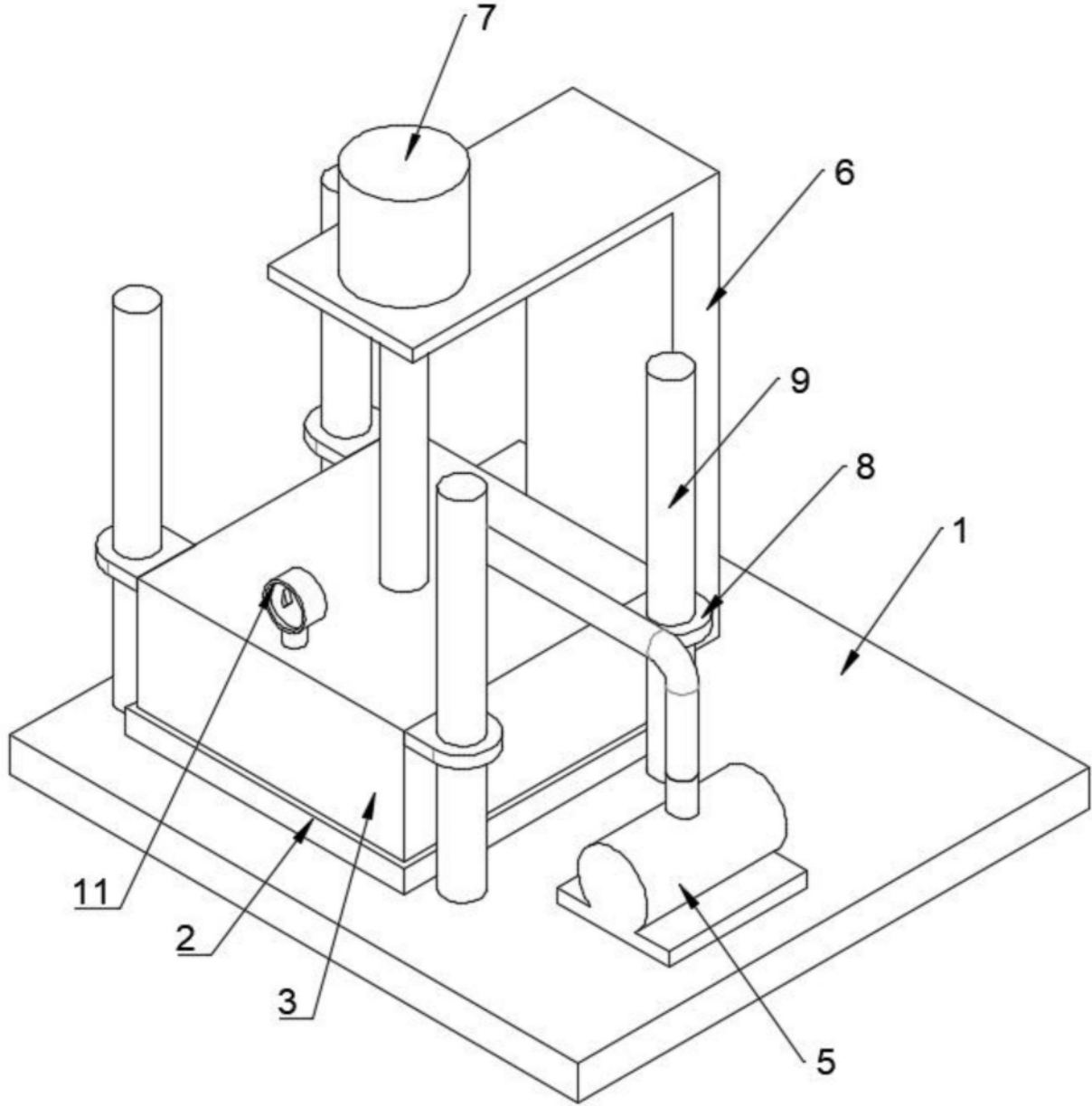


图1

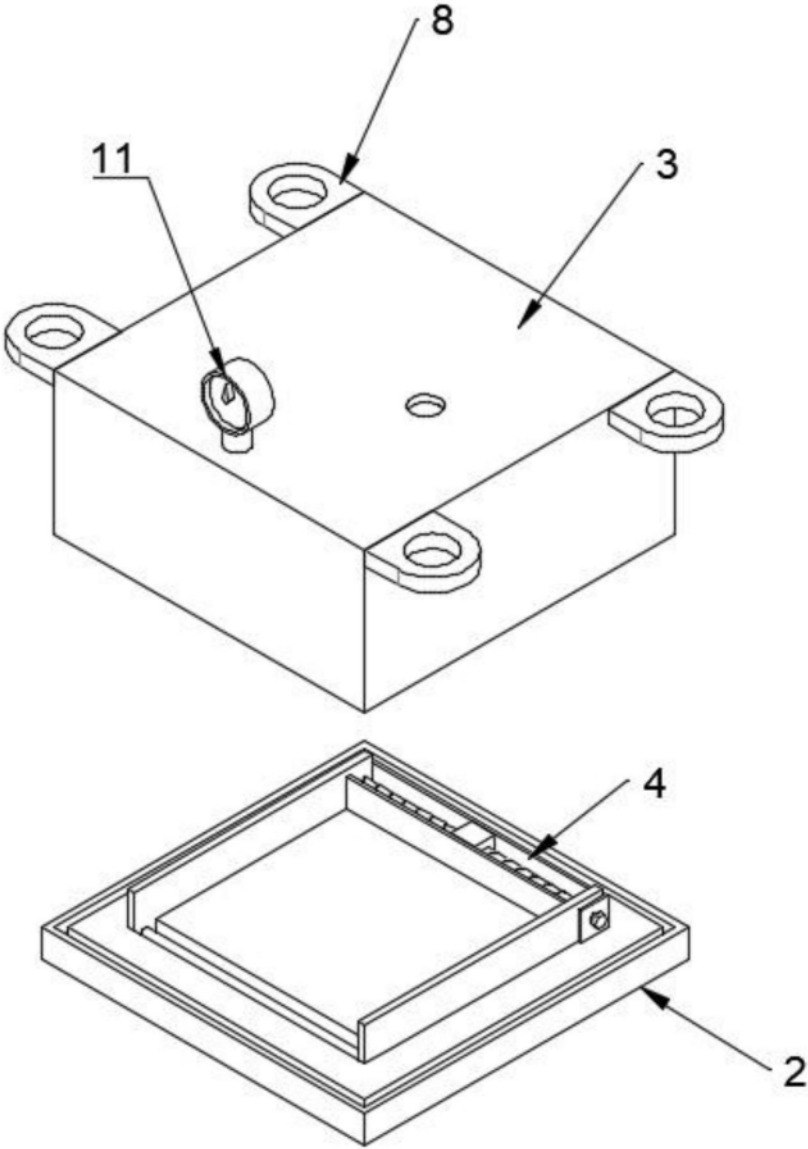


图2

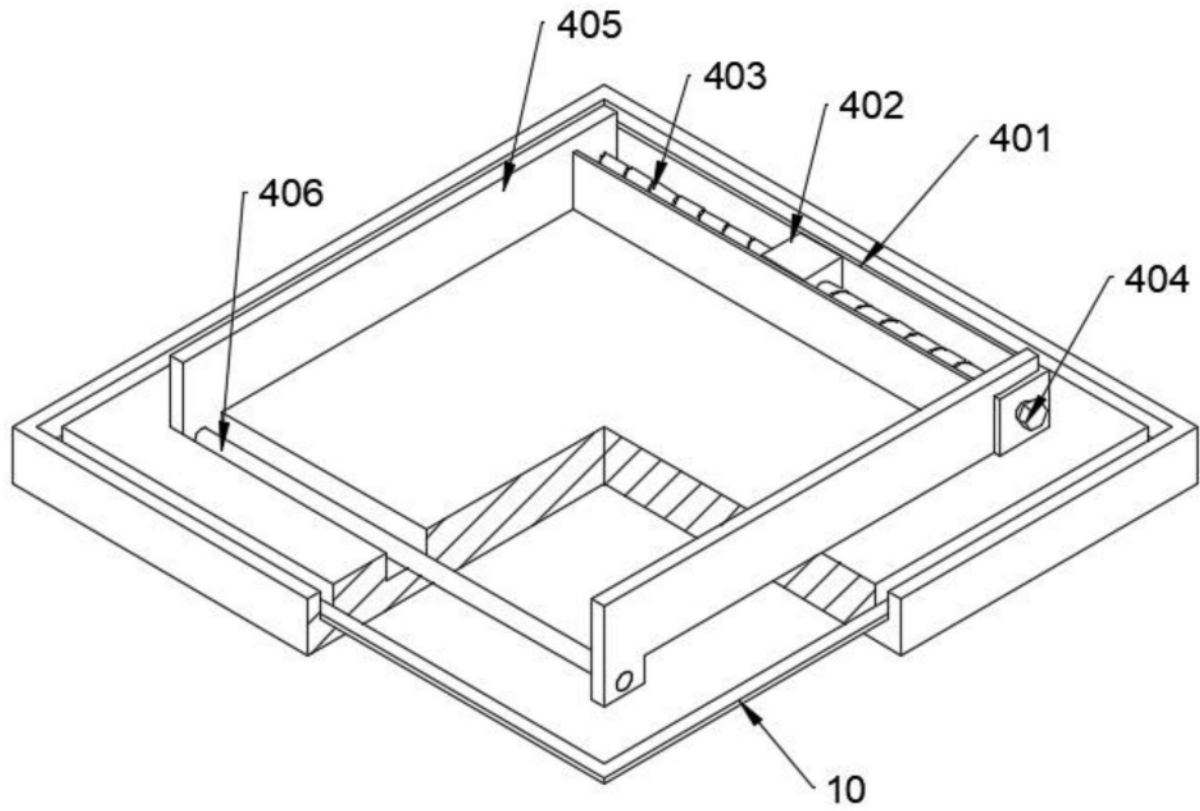


图3