



(21) 申请号 202421590275.0

(22) 申请日 2024.07.08

(73) 专利权人 孝感楚能新能源创新科技有限公司

地址 432000 湖北省孝感市临空经济区科
源路8号

(72) 发明人 陈昌

(74) 专利代理机构 浙江金杜智源知识产权代理
有限公司 33511

专利代理师 任婷婷

(51) Int.Cl.

G01R 1/04 (2006.01)

G01R 1/067 (2006.01)

G01R 31/36 (2020.01)

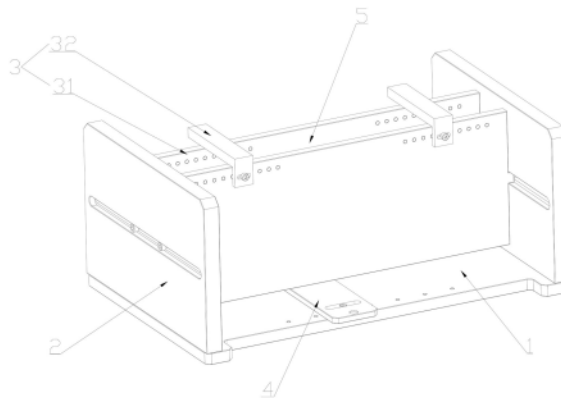
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电池测试夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电池测试夹具,包括与测试设备定位槽形状相同的下底板,设于所述下底板两侧的侧板,设于两所述侧板之间的夹持组件,设于所述夹持组件与所述下底板之间的连接板;所述夹持组件上设有电池腔,待测电池插接于所述电池腔内,所述连接板与待测电池的下端极柱抵接,所述连接板由导电材质制成,所述连接板与检测探针连接。本实用新型解决了现有测试设备无法适用于极柱位于电池两侧的方形电池的夹取测试的问题,扩大了测试设备的测试范围。



1. 一种电池测试夹具,其特征在于,包括与测试设备定位槽形状相同的下底板(1),设于所述下底板(1)两侧的侧板(2),设于两所述侧板(2)之间的夹持组件(3),设于所述夹持组件(3)与所述下底板(1)之间的连接板(4);所述夹持组件(3)上设有电池腔(5),待测电池插接于所述电池腔(5)内,所述连接板(4)与待测电池的下端极柱抵接,所述连接板(4)由导电材质制成,所述连接板(4)与检测探针连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述夹持组件(3)包括设于两所述侧板(2)之间的第一夹持单元(31)与第二夹持单元(32);所述第一夹持单元(31)与所述第二夹持单元(32)固定连接,所述第一夹持单元(31)与所述第二夹持单元(32)侧面相连形成所述电池腔(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述第一夹持单元(31)包括互相平行的第一夹持板(311)与第二夹持板(312);所述第一夹持板(311)与两所述侧板(2)滑动连接,所述第二夹持板(312)与两所述侧板(2)滑动连接,所述第二夹持单元(32)与所述第一夹持板(311)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述第一夹持板(311)、所述第二夹持板(312)两侧设有连接块(313),两所述侧板(2)上设有连接槽(21),所述连接块(313)嵌于所述连接槽(21)内。

5. 根据权利要求4所述的一种电池测试夹具,其特征在于,两所述侧板(2)远离所述连接槽(21)的一侧设有固定槽(22),所述固定槽(22)与所述连接槽(21)连通,所述测试夹具还包括第一螺钉(314),所述第一螺钉(314)一端贯穿所述固定槽(22)后、与所述连接块(313)螺接。

6. 根据权利要求3所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述第二夹持单元(32)包括第三夹持板(321)与第四夹持板(322),所述第三夹持板(321)一端与所述第一夹持板(311)固定连接,另一端与所述第二夹持板(312)抵接,所述第四夹持板(322)一端与所述第一夹持板(311)固定连接,另一端与所述第二夹持板(312)抵接。

7. 根据权利要求6所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述第三夹持板(321)一端与所述第四夹持板(322)一端上设有第一孔(323),所述第一夹持板(311)上设有多个并排布置的第二孔(315),所述测试夹具还包括第二螺钉(324),所述第二螺钉(324)一端贯穿所述第一孔(323)后、与所述第二孔(315)螺接。

8. 根据权利要求7所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述第一孔(323)为条形孔,所述第二孔(315)为圆孔。

9. 根据权利要求8所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述第一孔(323)的长度等于相邻两个所述第二孔(315)的中心的距离。

10. 根据权利要求1所述的一种电池测试夹具,其特征在于,所述连接板(4)两侧设有连接孔(41),所述测试夹具还包括测试线缆,所述测试线缆一端与检测探针连接,另一端与所述连接孔(41)连接。

一种电池测试夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于电池测试技术领域,具体涉及一种电池测试夹具。

背景技术

[0002] 方形电池是一种锂离子电池,其外形呈方形,与圆柱形和扣式锂电池相对。方形电池极柱的布置位置通常与电池的设计、尺寸以及使用需求密切相关。方形电池可按极柱布置位置分为以下几种:1、位于电池同一侧:正负极柱通常位于电池的同一侧,这种设计便于电池与外部电路的连接,特别是在需要并联或串联多个电池的情况下。例如,在方形单体电池结构中,正负极柱可能位于电池主体的一个长边上,这样设计可以简化电池组的结构,并降低整体重量。2、位于电池两端:某些方形电池,采用两端出极耳的设计。这意味着正负极柱分别位于电池的两端,这种设计有助于优化电池内部的电流分布,提高电池的性能。在这种设计中,极柱可能垂直于电池的大面,位置在两端,便于与其他设备连接。

[0003] 现有的电池测试装置包括位置固定的检测探针,设置在检测探针下方的夹具定位槽,测试夹具夹取待测电池后放入夹具定位槽内,即可使得待测电池上端极柱与检测探针接触,从而进行待测电池的测试工作。该结构能够对正负极柱位于同一侧的待测电池进行测试,但对于正负极柱设置在电池两端的待测电池,由于待测电池的极柱边上设置有注液孔,注液孔要压紧密封抽负压,故不能将待测电池放倒进行检测,导致检测探针只能与一端的极柱进行连接,从而无法进行后续的检测步骤,使得现有的测试夹具不适用于极柱位于电池两侧的方形电池的夹取测试。

[0004] 申请号为CN201721089970.9的实用新型专利,公开了一种电池测试夹具,包括:底板;立柱,固定在底板上;固定总成,相对于立柱可上下移动,并且可经由连接件固定在立柱上,用于压紧位于底板上的电池并与电池电连接。通过将固定总成设置成相对于立柱可滑动并且可固定到立柱上,能够适应不同的电池尺寸,应用更灵活。但该装置通过在底板上面放置需要测试的电池,且电池的极柱可以朝上放置以便与固定总成接触,该结构无法适用于极柱位于电池两侧的方形电池的夹取测试。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种电池测试夹具,解决了现有测试设备无法适用于极柱位于电池两侧的方形电池的夹取测试的问题,扩大了测试设备的测试范围。

[0006] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是,提出一种电池测试夹具,包括与测试设备定位槽形状相同的下底板,设于所述下底板两侧的侧板,设于两所述侧板之间的夹持组件,设于所述夹持组件与所述下底板之间的连接板;所述夹持组件上设有电池腔,待测电池插接于所述电池腔内,所述连接板与待测电池的下端极柱抵接,所述连接板由导电材质制成,所述连接板与检测探针连接。

[0007] 在本申请实施例中,所述夹持组件包括设于两所述侧板之间的第一夹持单元与第二夹持单元;所述第一夹持单元与所述第二夹持单元固定连接,所述第一夹持单元与所述

第二夹持单元侧面相连形成所述电池腔。

[0008] 在本申请实施例中,所述第一夹持单元包括互相平行的第一夹持板与第二夹持板;所述第一夹持板与两所述侧板滑动连接,所述第二夹持板与两所述侧板滑动连接,所述第二夹持单元与所述第一夹持板固定连接。

[0009] 在本申请实施例中,所述第一夹持板、所述第二夹持板两侧设有连接块,两所述侧板上设有连接槽,所述连接块嵌于所述连接槽内。

[0010] 在本申请实施例中,两所述侧板远离所述连接槽的一侧设有固定槽,所述固定槽与所述连接槽连通,所述测试夹具还包括第一螺钉,所述第一螺钉一端贯穿所述固定槽后、与所述连接块螺接。

[0011] 在本申请实施例中,所述第二夹持单元包括第三夹持板与第四夹持板,所述第三夹持板一端与所述第一夹持板固定连接,另一端与所述第二夹持板抵接,所述第四夹持板一端与所述第一夹持板固定连接,另一端与所述第二夹持板抵接。

[0012] 在本申请实施例中,所述第三夹持板一端与所述第四夹持板一端上设有第一孔,所述第一夹持板上设有多个并排布置的第二孔,所述测试夹具还包括第二螺钉,所述第二螺钉一端贯穿所述第一孔后、与所述第二孔螺接。

[0013] 在本申请实施例中,所述第一孔为条形孔,所述第二孔为圆孔。

[0014] 在本申请实施例中,所述第一孔的长度等于相邻两个所述第二孔的中心的距离。

[0015] 在本申请实施例中,所述连接板两侧设有连接孔,所述测试夹具还包括测试线缆,所述测试线缆一端与检测探针连接,另一端与所述连接孔连接。

[0016] 本实用新型的有益效果为:

[0017] 1.本实用新型提出的一种电池测试夹具,在待测电池为极柱位于电池两侧的方形电池时,夹持组件固定好待测电池后,将下底板嵌在测试设备的定位槽内,此时待测电池的上端极柱与检测探针抵接,下端极柱通过连接板与检测探针抵接,两端极柱均与检测探针连接,从而可以进行极柱位于电池两侧的待测电池的测试,进而扩大了测试设备的测试范围;

[0018] 2.本实用新型提出的一种电池测试夹具,第一夹持板与第二夹持板间距以及第三夹持板与第四夹持板间距均可调,从而使得测试夹具可以适用于不同尺寸的待测电池的夹取测试。

附图说明

[0019] 并入到说明书中并且构成说明书的一部分的附图示出了本实用新型的实施例,并且与描述一起用于解释本实用新型的原理。在这些附图中,类似的附图标记用于表示类似的要素。下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,而不是全部实施例。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,可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例的一种电池测试夹具的示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例的一种电池测试夹具的俯视图;

[0022] 图3为本实用新型实施例的一种电池测试夹具的侧视图;

[0023] 图4为本实用新型实施例的一种电池测试夹具的第一夹持单元与侧板的连接示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施例的一种电池测试夹具的两个夹持单元的连接示意图;

[0025] 图6为本实用新型实施例的一种电池测试夹具的使用效果图。

[0026] 图中:1、下底板;2、侧板;21、连接槽;22、固定槽;3、夹持组件;31、第一夹持单元;311、第一夹持板;312、第二夹持板;313、连接块;314、第一螺钉;315、第二孔;32、第二夹持单元;321、第三夹持板;322、第四夹持板;323、第一孔;324、第二螺钉;4、连接板;41、连接孔;5、电池腔;6、待测电池。

具体实施方式

[0027] 为了更清楚的说明本实用新型实施例和现有技术中的技术方案,下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创在性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图,并获得其他的实施方式。另,设计方位的属于仅表示各部件间的相对位置关系,而不是绝对位置关系。

[0028] 本实用新型实施例提供了一种电池测试夹具,请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6,主要包括下底板1、侧板2、夹持组件3以及连接板4。

[0029] 在本申请的实施例中,电池测试夹具包括下底板1、侧板2、夹持组件3以及连接板4,下底板1的形状与测试设备的定位槽形状相同,便于将电池测试夹具固定在电池测试设备上,侧板2布置在下底板1两侧,夹持组件3设置在两个侧板2之间,连接板4布置在夹持组件3与侧板2之间,夹持组件3上设置有电池腔5,待测电池容纳插接在电池腔5中,电池的上端极柱处在电池腔5外,电池的下端极柱与连接板4连接,连接板4由导电材质制成,且连接板4与检测探针连接。在待测电池为极柱位于电池两侧的方形电池时,夹持组件3固定好待测电池后,将下底板1嵌在测试设备的定位槽内,此时待测电池的上端极柱与检测探针抵接,下端极柱通过连接板4与检测探针抵接,两端极柱均与检测探针连接,从而可以进行极柱位于电池两侧的待测电池的测试,进而扩大了测试设备的测试范围。

[0030] 在一种可实施方式中,夹持组件3包括设置在两个夹持板之间的第一夹持单元31与第二夹持单元32,第一夹持单元31与第二夹持单元32固定连接,第一夹持单元31与第二夹持单元32侧面相连形成电池腔5,第一夹持单元31与第二夹持单元32分别与待测电池不同侧面抵接,来将待测电池固定在电池腔5中。

[0031] 在一种可实施方式中,第一夹持单元31包括互相平行的第一夹持板311与第二夹持板312,第一夹持板311与两个侧板2滑动连接,第二夹持板312与两个侧板2滑动连接,第二夹持单元32固定在第一夹持板311上,第一夹持板311与第二夹持板312可在两个侧板2之间做相向靠拢或反向远离运动,第一夹持板311与第二夹持板312在做相向靠拢或反向远离运动过程中与待测电池抵接,进而固定待测电池。优选的,为了增强待测电池的固定强度,第一夹持板311、第二夹持板312与待测电池的大面抵接。

[0032] 进一步的,第一夹持板311、第二夹持板312两侧设置有连接块313,两个侧板2上均设有连接槽21,连接块313嵌于连接槽21内。具体的,连接块313为方形,方形的连接块313与连接槽21的接触面积较大,夹持板与侧板2不易发生相对移动,使得待测电池固定时的稳定性得到提高。

[0033] 为了进一步地提高待测电池固定时的稳定性,两个侧板2远离连接槽21的一侧设

置有固定槽22,固定槽22与连接槽21连通,测试夹具还包括第一螺钉314,第一螺钉314一端贯穿固定槽22后、与连接槽21内的连接块313螺接,第一螺钉314另一端嵌在固定槽22内,并与固定槽22抵接。

[0034] 可以预见的是,即使通过第一夹持板311、第二夹持板312与待测电池抵接来对待测电池进行固定,但是待测电池仍会在第一夹持板311与第二夹持板312之间晃动,为了避免待测电池晃动,第二夹持单元32包括第三夹持板321与第四夹持板322,第三夹持板321一端与第一夹持板311固定连接,另一端与第二夹持板312抵接,第四夹持板322一端与第一夹持板311固定连接,另一端与第二夹持板312抵接,第三夹持板321、第四夹持板322与待测电池表面抵接,进而固定待测电池在第一夹持板311与第二夹持板312之间的位置,从而起到避免待测电池晃动的效果。

[0035] 具体的,第三夹持板321与第四夹持板322为L型板,第三夹持板321一端与第四夹持板322一端上设有第一孔323,第一夹持板311上设有第二孔315,测试夹具还包括第二螺钉324,第二螺钉324一端贯穿第一孔323后、与第二孔315螺接,第二孔315为并排布置在第一夹持板311上的多个,布置多个第二孔315导致第三夹持板321、第四夹持板322具有多个安装位置,第一夹持板311与第二夹持板312间距以及第三夹持板321与第四夹持板322间距均可调,从而使得测试夹具可以适用于不同尺寸的待测电池的夹取测试。

[0036] 进一步的,第一孔323为条形孔,第二孔315为圆孔,从而提高了第三夹持板321与第四夹持板322的间距的调节精度。

[0037] 优选的,第一孔323的长度等于相邻两个第二孔315的中心的距离。

[0038] 在一种可实施方式中,连接板4两端设有第三孔,第三孔为条形孔,下底板1上设有第四孔,第四孔为圆孔,测试夹具还包括第三螺钉,第三螺钉一端贯穿第三孔后、与第四孔螺接。在连接板4两端还设有连接孔41,测试夹具还包括测试线缆,测试线缆一端与检测探针连接,另一端与连接孔41连接,从而将待测电池的下端极柱与检测探针连接。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等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,从而使得包含一系列要素的过程、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,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0040] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所做的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施例只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。

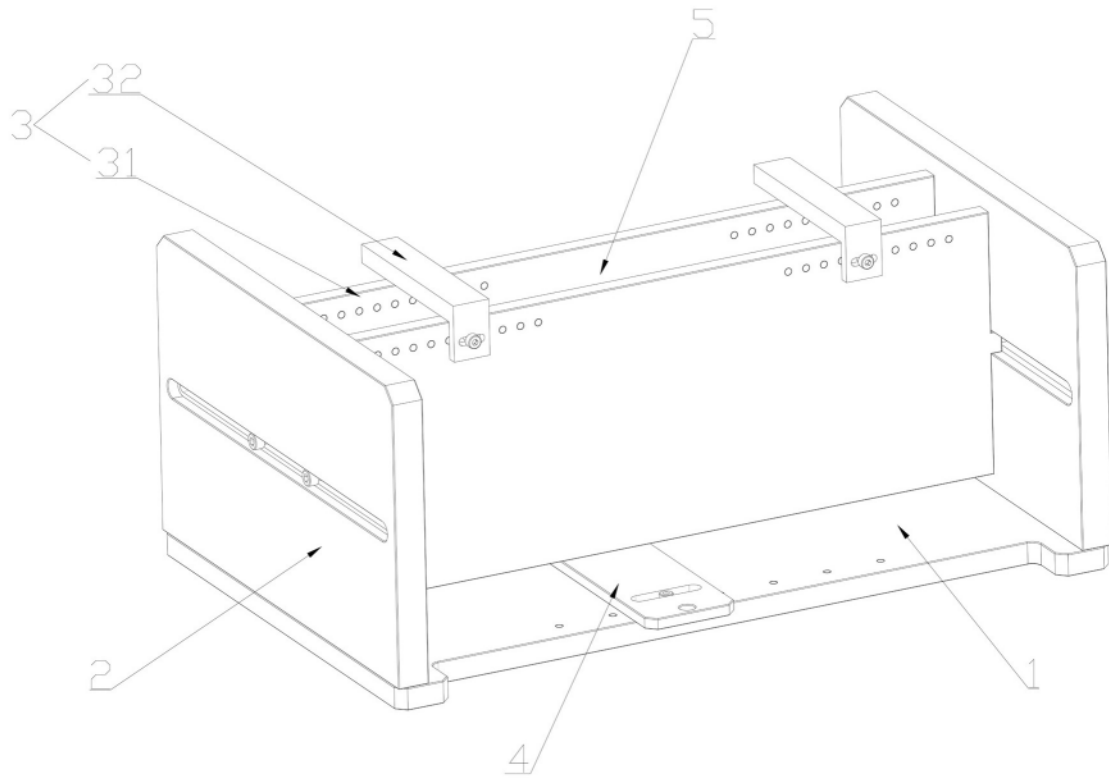


图1

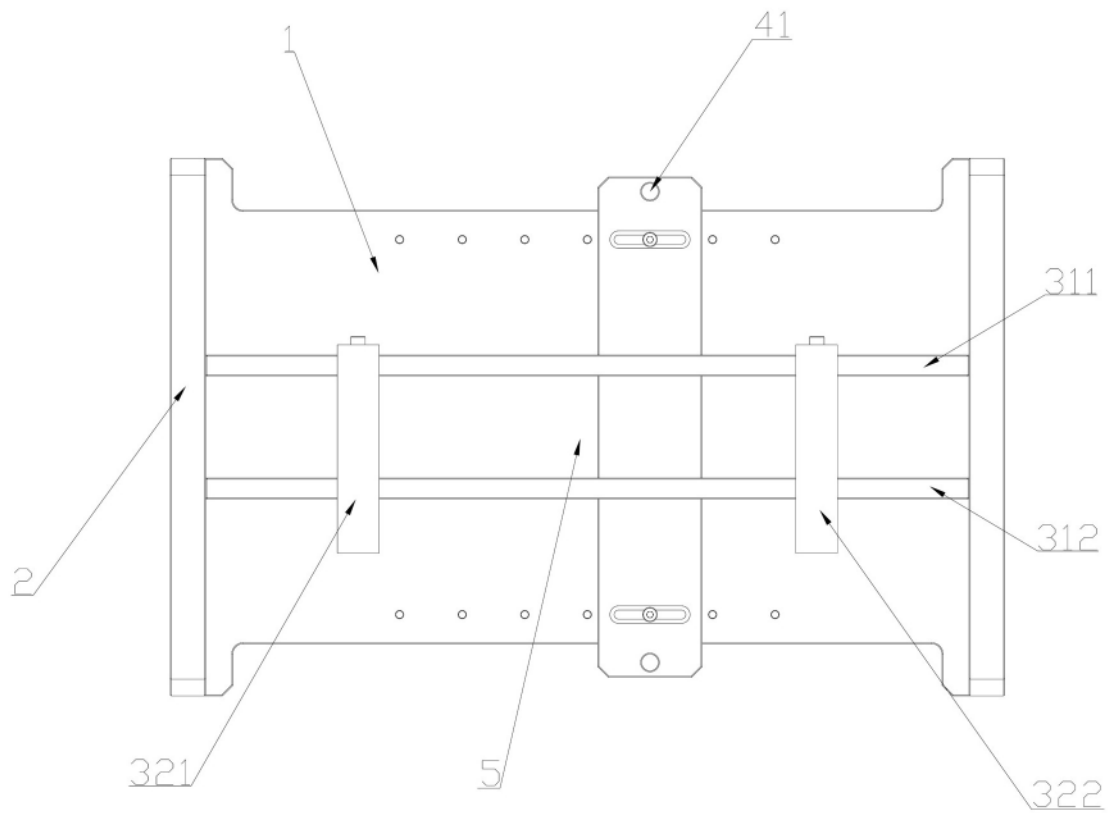


图2

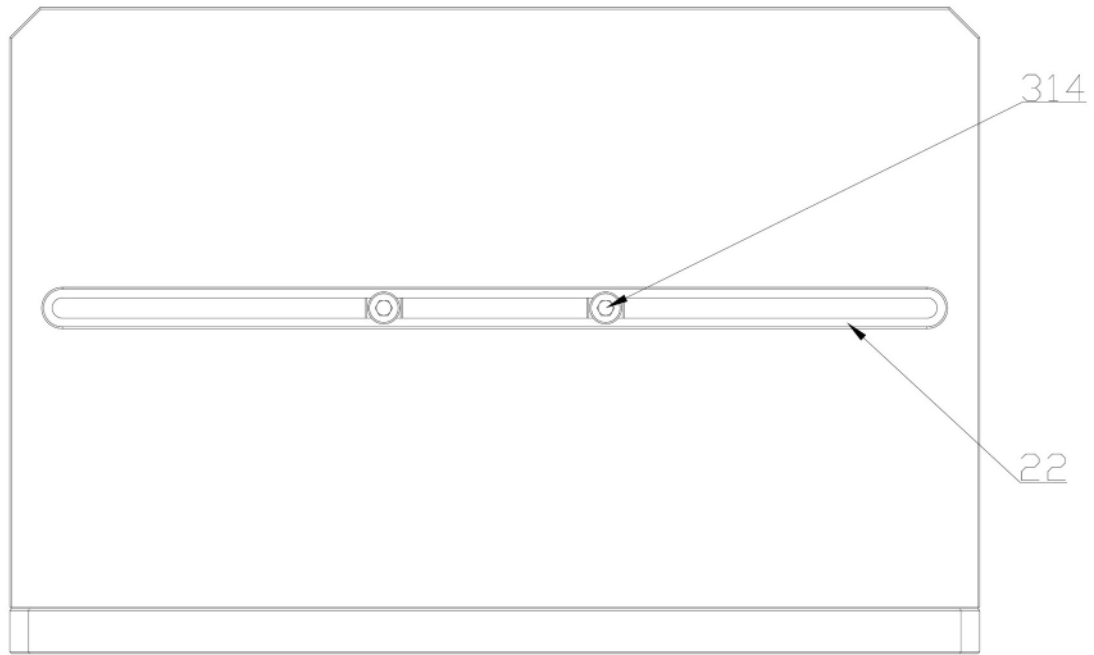


图3

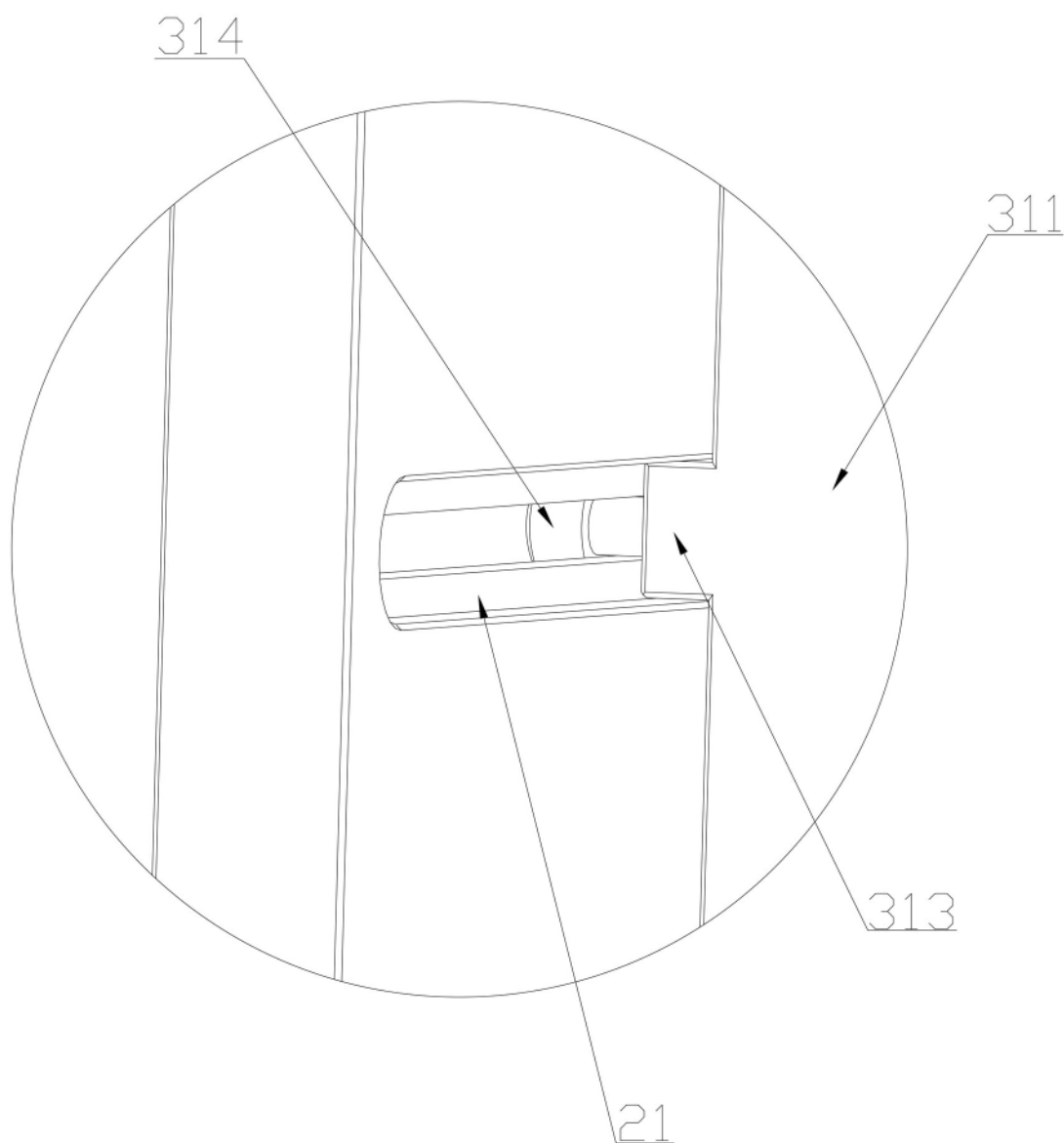


图4

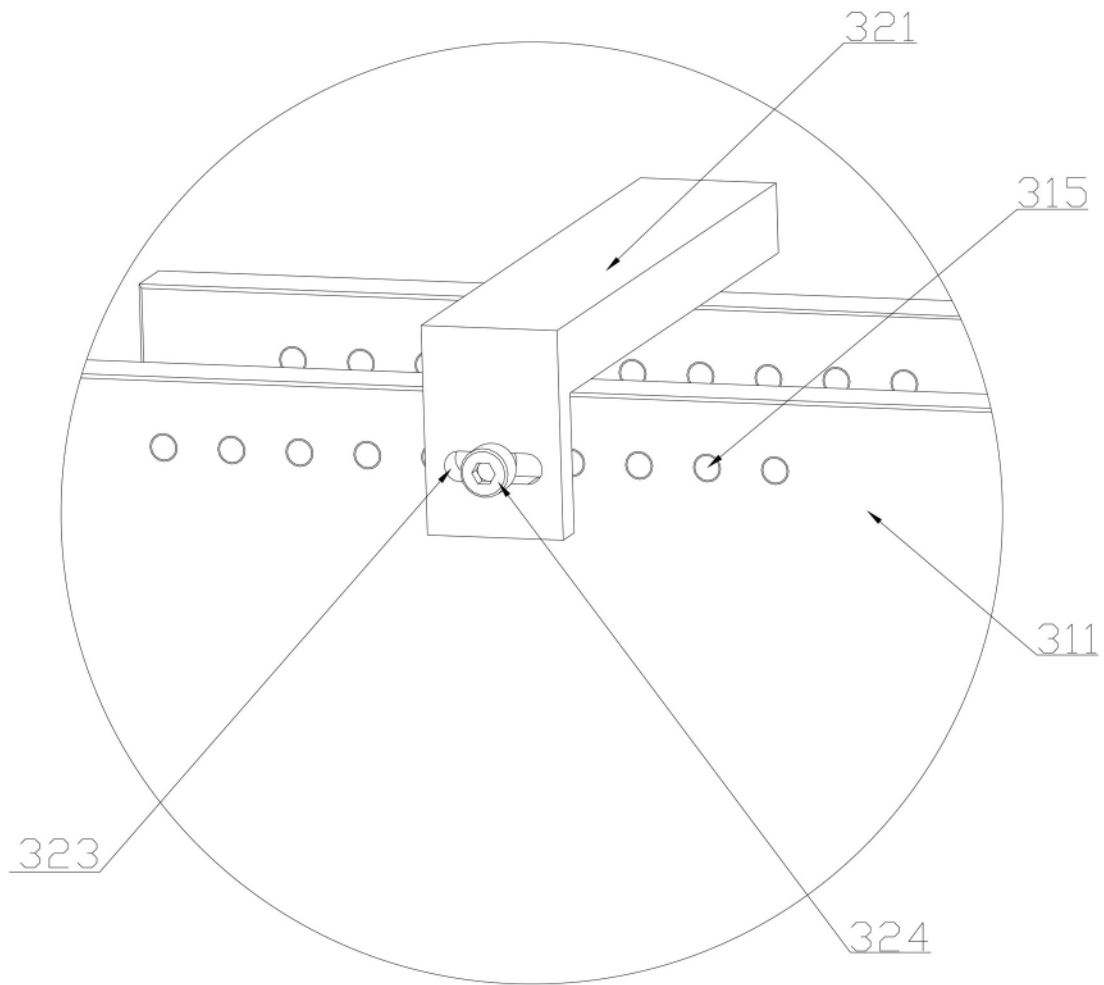


图5

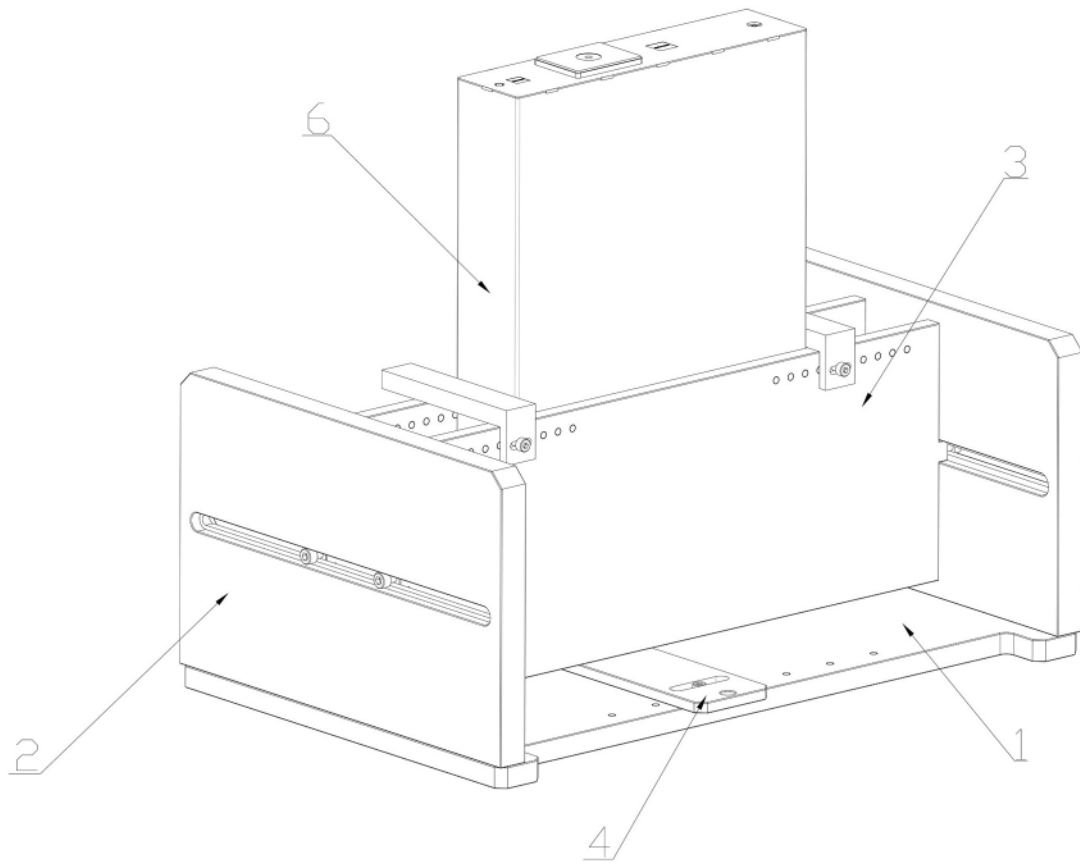


图6