



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215880670 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202122196360.1

(22) 申请日 2021.09.10

(73) 专利权人 天合光能股份有限公司

地址 213000 江苏省常州市新北区天合光
伏产业园天合路2号

(72) 发明人 陈靖 蒋治亿 许金园

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 言倩玉

(51) Int. Cl.

B23P 19/04 (2006.01)

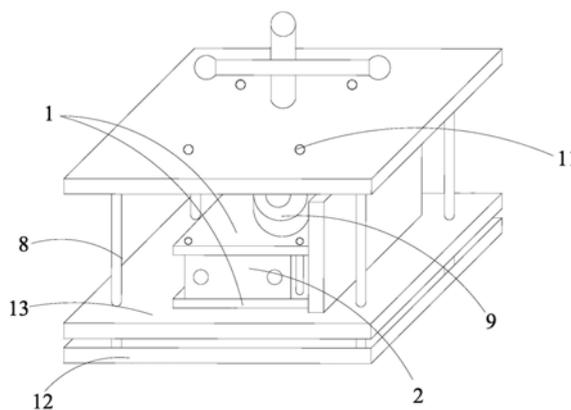
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

安装锂离子电池夹具的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种安装锂离子电池夹具的装置,包括:支承底座、设于支承底座上方的顶板,以及在支承底座朝向顶板的端面垂直设置的侧挡板;其中在支承底座与顶板之间形成适于放置锂离子电池夹具的容纳区间;在顶板上还螺纹配接有贯穿顶板后适于与锂离子电池夹具朝向顶板一端抵接的T型螺杆;以及在支承底座内设有压力传感器。本实用新型可以提高锂离子电池夹具安装便捷高效性。



1. 一种安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,包括:支承底座、设于支承底座上方的顶板,以及在所述支承底座朝向顶板的端面垂直设置的侧挡板;其中
在所述支承底座与顶板之间形成适于放置锂离子电池夹具的容纳区间;
在所述顶板上还螺纹配接有贯穿顶板后适于与锂离子电池夹具朝向顶板一端抵接的T型螺杆;以及
在所述支承底座内设有压力传感器。
2. 根据权利要求1所述的安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,所述支承底座包括底板和设于底板上的且适于相对于底板做纵向运动的活动板;且
所述活动板位于底板和顶板之间,且锂离子电池夹具放置在活动板朝向顶板的端面上;以及
所述压力传感器设于活动板与底板之间。
3. 根据权利要求2所述的安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,所述压力传感器通过螺钉与底板朝向活动板的端面固连。
4. 根据权利要求2所述的安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,所述底板的四个端角分别固设有一根滑杆;以及
所述活动板与滑杆滑动式套接配合;
所述顶板与滑杆远离底板的端部固连。
5. 根据权利要求1所述的安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,所述T型螺杆朝向锂离子电池夹具的端头设有适于抵压在锂离子电池夹具上的抵压头。
6. 根据权利要求5所述的安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,所述抵压头采用圆盘状结构体。
7. 根据权利要求1所述的安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,在所述顶板上围绕所述T型螺杆的周向外侧正对锂离子电池夹具的四个端角设有一一对应的适于螺丝穿过的孔槽。
8. 根据权利要求1所述的安装锂离子电池夹具的装置,其特征在于,所述T型螺杆伸出在顶板背离支承底座一侧的部位上还配接有摇杆。

安装锂离子电池夹具的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池技术领域,具体而言,涉及一种安装锂离子电池夹具的装置。

背景技术

[0002] 锂电池在移动通讯,电子电器,遥控,电动汽车以及储能等领域得到广泛运用;我们对锂电池的要求也越来越高,对锂电池的各种性能可靠性以及使用情况也愈发加强。

[0003] 在锂电池各种性能测试过程中,锂电池会不断发生化学反应;在化学反应后锂电池会产生不同的膨胀力,而膨胀力的大小对锂电池的性能也会产生不同差异的影响;目前实验室很多长期测试的锂电池在测试过程中一般都会安装夹具。而我们在安装夹具的过程中如果出现传感器的位置偏离中心、电芯夹具上下螺丝的间距存在差异,可能会导致电芯受力不均匀,甚至测试的过程中出现电芯挤出夹具;而电芯夹具的太松或者夹具力的大小过低,可能会导致电芯脱出夹具,出现高空掉落的情况。因此,我们在锂电池测试过程中需要一个可靠的夹具安装装置,同时也要保证安装夹具力的大小和稳定,以及人员安装便捷和操作高效。

[0004] 当前实验室一种是使用特殊夹具机设备,采用人员手动操作,之后设备自动调整夹具力,然后手动拧紧夹具来实现夹具安装;采用特殊夹具机设备,此方法设备价格太过昂贵性价比低,设备磨损维护困难,零部件更换困难等。另外一种是使用扭力扳手,采用人员手动测量间距,一边拧紧一边调整夹具力来安装;采用扭力扳手,此方法精度差,人员操作耗时长,导致安装的夹具力很不准确,测试结果不可靠。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种安装锂离子电池夹具的装置,以解决提高锂离子电池夹具安装便捷高效性的技术问题。

[0006] 本实用新型的安装锂离子电池夹具的装置是这样实现的:

[0007] 一种安装锂离子电池夹具的装置,包括:支承底座、设于支承底座上方的顶板,以及在所述支承底座朝向顶板的端面垂直设置的侧挡板;其中

[0008] 在所述支承底座与顶板之间形成适于放置锂离子电池夹具的容纳区间;

[0009] 在所述顶板上还螺纹配接有贯穿顶板后适于与锂离子电池夹具朝向顶板一端抵接的T型螺杆;以及

[0010] 在所述支承底座内设有压力传感器。

[0011] 在本实用新型可选的实施例中,所述支承底座包括底板和设于底板上的且适于相对于底板做纵向运动的活动板;且

[0012] 所述活动板位于底板和顶板之间,且锂离子电池夹具放置在活动板朝向顶板的端面上;以及

[0013] 所述压力传感器设于活动板与底板之间。

[0014] 在本实用新型可选的实施例中,所述压力传感器通过螺钉与底板朝向活动板的端面固连。

[0015] 在本实用新型可选的实施例中,所述底板的四个端角分别固设有一根滑杆;以及

[0016] 所述活动板与滑杆滑动式套接配合;

[0017] 所述顶板与滑杆远离底板的端部固连。

[0018] 在本实用新型可选的实施例中,所述T型螺杆朝向锂离子电池夹具的端头设有适于抵压在锂离子电池夹具上的抵压头。

[0019] 在本实用新型可选的实施例中,所述抵压头采用圆盘状结构体。

[0020] 在本实用新型可选的实施例中,在所述顶板上围绕所述T型螺杆的周向外侧正对锂离子电池夹具的四个端角设有一一对应的适于螺丝穿过的孔槽。

[0021] 在本实用新型可选的实施例中,所述T型螺杆伸出在顶板背离支承底座一侧的部位上还配接有摇杆。

[0022] 相对于现有技术,本实用新型实施例具有以下有益效果:本实用新型的安装锂离子电池夹具的装置,通过支承底座结合T型螺杆来实现对于锂离子电池与夹具之间初步固定,在此过程中,通过压力传感器来实时采集夹具对于锂离子电池产生的夹具力,来控制T型螺杆对于夹具的顶推力,从而可以使得夹具对于锂离子电池的夹具力调整到目标值,再达到目标值之后通过螺丝来将锂离子电池底部和顶部的夹具进行紧固即可完成夹具与锂离子电池之间的装配操作。在对于夹具力调整的过程中,整体的操作过程只需要通过T型螺杆的旋转即可实现,操作便捷高效。

附图说明

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 图1示出了本实用新型提供的安装锂离子电池夹具的装置的第一视角结构示意图;

[0025] 图2示出了本实用新型提供的安装锂离子电池夹具的装置的第二视角结构示意图。

[0026] 图中:夹具块1、锂离子电池2、顶板3、侧挡板5、T型螺杆6、压力传感器7、滑杆8、抵压头9、摇杆10、孔槽11、底板12、活动板13。

具体实施方式

[0027] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0028] 参照图1和图2所示,本实施例提供了一种安装锂离子电池夹具的装置,夹具包括位于锂离子电池2底部和顶部的两块夹具块1,本实施例的装置主要用于将位于锂离子电池2底部和顶部的两块夹具对于锂离子电池2的夹具力达到目的夹具力时对两块夹具进行紧固装配。

[0029] 具体来说,本实施例的安装锂离子电池夹具的装置包括:支承底座、设于支承底座上方的顶板3,以及在支承底座朝向顶板3的端面垂直设置的侧挡板5;其中在支承底座与顶板3之间形成适于放置锂离子电池2夹具的容纳区间;此外,在顶板3上还螺纹配接有贯穿顶

板3后适于与锂离子电池2夹具朝向顶板3一端抵接的T型螺杆6;以及在支承底座内设有压力传感器7。此处的压力传感器7电性连接有数据采集设备。

[0030] 需要加以说明的是,本实施例的支承底座用于从底部支承对于夹住了锂离子电池2的夹具。而侧挡板5则是对于锂离子电池2夹具的侧端面的支撑,此处一种的一种情况下,侧挡板5可以只是对应锂离子电池2夹具的一侧端面的单侧挡板5,还可以是对于锂离子电池2夹具的垂直的两个侧端面的呈L形的侧挡板5,对此本实施例不做绝对限定。

[0031] 而T型螺杆6则是形成对于锂离子电池2夹具的顶部的夹具块1的顶压。由于T型螺杆6与顶板3之间是螺纹配接的,随着T型螺杆6的旋转可以调节T型螺杆6伸入至支承底座与顶板3之间的容纳区间的深度,如此也就能调整T型螺杆6对于锂离子电池2夹具顶部的夹具块1的顶压力,而位于锂离子电池2夹具的底部的夹具块1是固定支承在支承底座上的,不会产生位置的变化,因此只要通过调整T型螺杆6对于锂离子电池2夹具顶部的夹具块1的顶压力即可实现对于锂离子电池2的夹具的夹紧力。在此过程中,通过压力传感器7来实时采集夹具对于锂离子电池2产生的夹具力,来控制T型螺杆6对于夹具的顶推力,从而可以使得夹具对于锂离子电池2的夹具力调整到目标值,再达到目标值之后通过螺丝来将锂离子电池2底部和顶部的夹具进行紧固即可完成夹具与锂离子电池2之间的装配操作。在对于夹具力调整的过程中,整体的操作过程只需要通过T型螺杆6的旋转即可实现,操作便捷高效。

[0032] 在上述结构的基础上,考虑到对于压力传感器7的安装的便捷性,本实施例采用的支承底座包括底板12和设于底板12上的且适于相对于底板12做纵向运动的活动板13;且活动板13位于底板12和顶板3之间,且锂离子电池2夹具放置在活动板13朝向顶板3的端面上;以及压力传感器7设于活动板13与底板12之间。其中的压力传感器7通过螺钉与底板12朝向活动板13的端面固连。如此结构下,只需要通过将活动板13相对于底板12上抬,即实现压力传感器7与底板12之间的拆卸和装配。

[0033] 举例一种可选的实施情况举例,对于活动板13与底板12之间的滑动配合是通过如下方式实现的:在底板12的四个端角分别固设有一根滑杆8;以及活动板13与滑杆8滑动式套接配合;顶板3与滑杆8远离底板12的端部固连。如此也就是说通过滑杆8一方面可以实现顶板3和底板12之间的纵向距离的固定,还能实现活动板13与底板12之间的滑动配合。

[0034] 此外,考虑到降低T型螺杆6对于锂离子电池2顶部的夹具块1抵顶的过程中减少T型螺杆6对其的损伤,T型螺杆6朝向锂离子电池2夹具的端头设有适于抵压在锂离子电池2夹具上的抵压头9。此处的抵压头9采用圆盘状结构体,或者是球形结构体。

[0035] 而考虑到为了旋转T型螺杆6过程中的方便性,T型螺杆6伸出在顶板3背离支承底座一侧的部位上还配接有摇杆10。如此,即可通过手握摇杆10来实现对于T型螺杆6的旋转操作,对于此处的摇杆10可选通过螺纹与T型螺杆6牢固配接。

[0036] 最后还需要加以说明的是,当锂离子电池2顶部和底部的夹具块1对于锂离子电池2的夹具力达到目标值之后,还需要通过螺丝来对夹具块1进行固定,在此情况下,考虑到为了将锂离子电池2顶部和底部的夹具块1进行螺丝紧固操作,在顶板3上围绕T型螺杆6的周向外侧正对锂离子电池2夹具的四个端角设有一一对应的适于螺丝穿过的孔槽11。如此,即可使得螺丝贯穿孔槽11后对锂离子电池2顶部和底部的夹具块1进行紧固配接。

[0037] 本实施例的安装锂离子电池夹具的装置具体的实施原理如下:

[0038] 将锂离子电池2连同其底部的夹具块1并附带底部的螺帽从装置左侧放置在装置

的活动板13上,直到抵住在侧挡板5上;

[0039] 将锂离子电池2顶部的夹具块1从装置左侧放置在锂离子电池2的顶部,直到该夹具块1抵住在侧挡板5上;

[0040] 手部操作摇杆10旋转T型螺杆6附带抵压头9使抵压头9贴紧在锂离子电池2顶部的夹具块1上;

[0041] 继续旋转T型螺杆6,使T型螺杆6上的抵压头9逐渐对锂离子电池2顶部的夹具块1施加压力;在此过程中观察压力传感器7采集的数值;

[0042] 当压力传感器7采集的数据达到所需要的夹具力,停止操作控制摇杆10来停止T型螺杆6的旋转,观察一段时间;若压力数值有所减小则重新回到T型螺杆6的旋转操作,直至调整到目标夹具力;

[0043] 将用于紧固锂离子电池2顶部和底部的夹具块1的螺丝从顶板3的孔槽11中放入;

[0044] 手动拧紧螺丝;

[0045] 在完成锂离子电池2与其顶部和底部的夹具块1的紧固装配后,手部操作摇杆10旋转T型螺杆6,直到抵压头9离开锂离子电池2顶部的夹具块130mm以上高处停止,再将锂离子电池2与其顶部和底部的夹具块1的紧固装配后形成的整体从装置中取出。

[0046] 以上的具体实施例,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上仅为本实用新型的具体实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0047] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的术语为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0048] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0050] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0051] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之上或之下可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它

们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征之上、上方和上面包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征之下、下方和下面包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

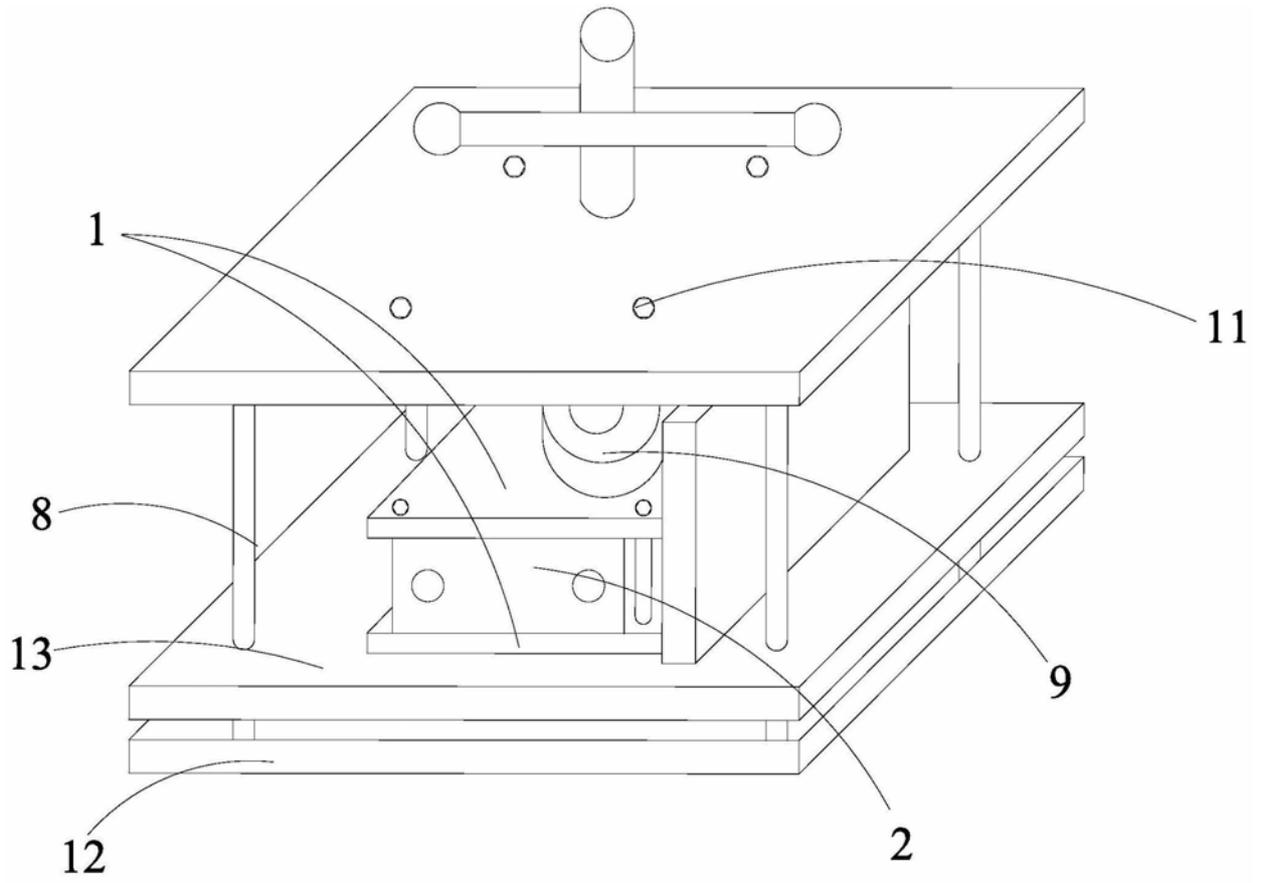


图1

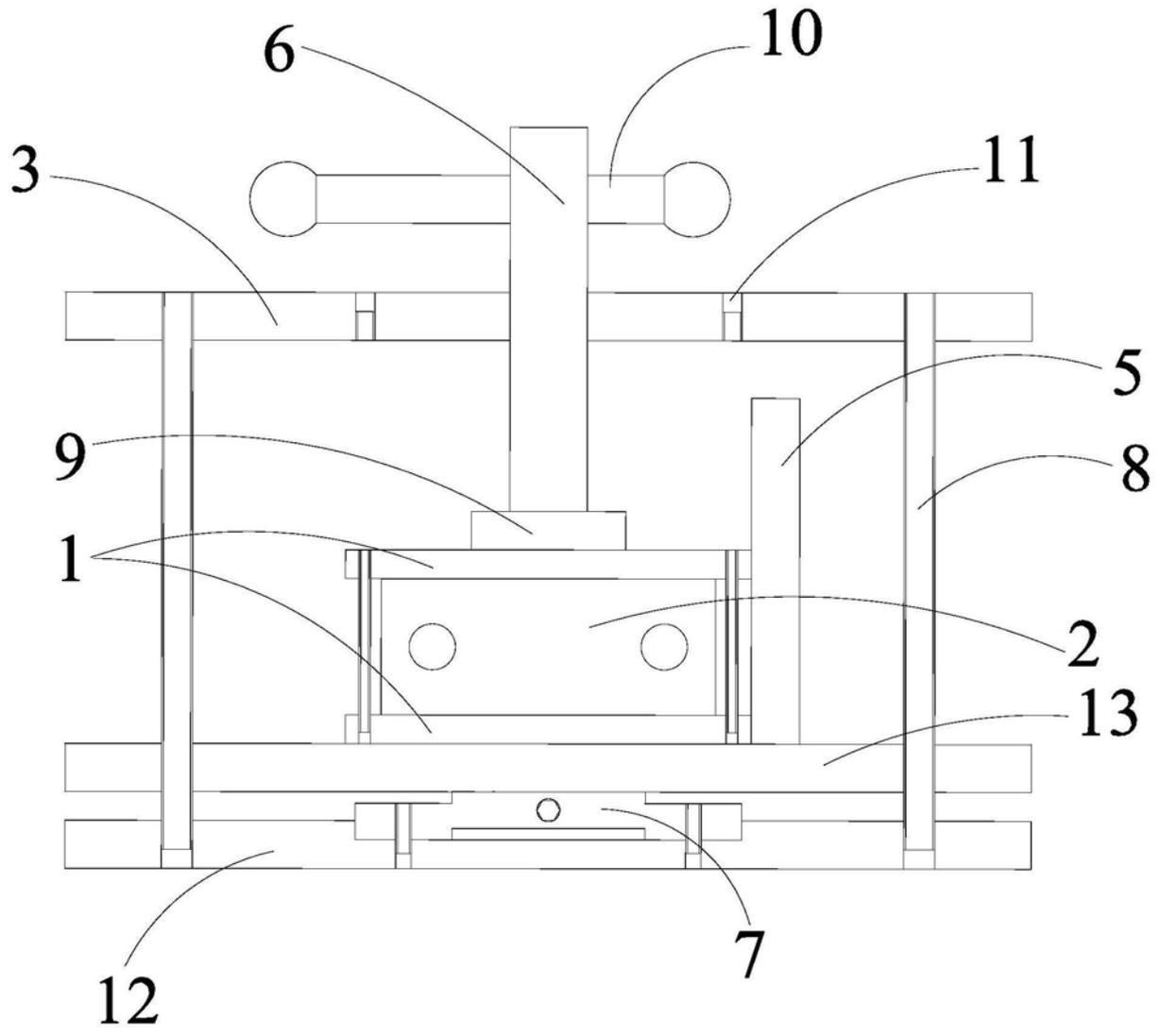


图2