



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212577800 U

(45) 授权公告日 2021.02.23

(21) 申请号 202020623119.5

(22) 申请日 2020.04.23

(73) 专利权人 江苏金赛尔电池科技有限公司  
地址 211600 江苏省淮安市金湖县金荷路  
199号

(72) 发明人 郭道传 林小山

(51) Int. Cl.

B23K 26/21 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

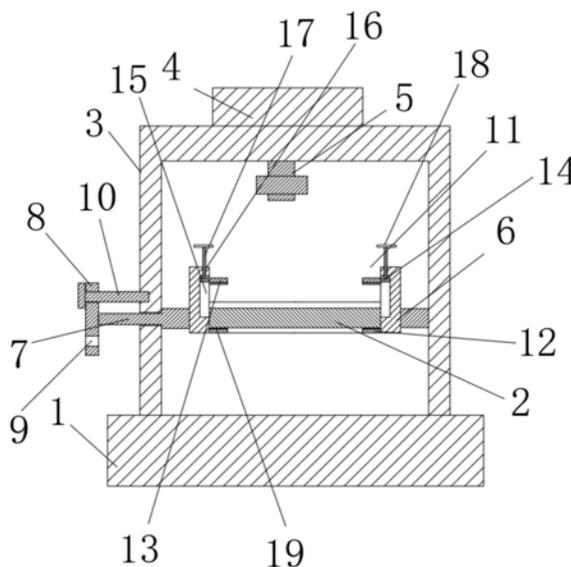
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种锂离子电池的快速焊接结构

## (57) 摘要

本实用新型属于锂离子电池技术领域,公开了一种锂离子电池的快速焊接结构。该锂离子电池的快速焊接结构,包括工作台和锂离子电池,所述工作台的顶部装设有机架,所述机架的顶部固定安装有激光发生器,所述激光发生器的底部装设有激光头,所述机架的水平向轴截面中心位置处装设有固定框。该通过夹持机构对锂电池的盖板处进行夹持,使其与固定框连接稳固,然后通过人工操作转盘,带动固定框旋转180度,将锂离子电池的另一面翻转过来进行焊接,如此避免了需要人工搬动和二次定位,提高了工作效率的同时还避免了人员直接操作锂电池容易造成手部受伤的问题,且也大大的降低了模组摔落的问题。



1. 一种锂离子电池的快速焊接结构,包括工作台(1)和锂离子电池(2),其特征在于:所述工作台(1)的顶部装设有机架(3),所述机架(3)的顶部固定安装有激光发生器(4),所述激光发生器(4)的底部装设有激光头(5),所述机架(3)的水平向轴截面中心位置处装设有固定框(6),所述固定框(6)位于激光头(5)的正下方,所述固定框(6)的两侧均装设有转轴(7),所述转轴(7)与固定框(6)焊接,其中一个所述转轴(7)的一端与机架(3)的外表面通过轴承转动连接,另一个所述转轴(7)的一端贯穿机架(3)并延伸至机架(3)的外部,所述转轴(7)远离固定框(6)的一端装设有转盘(8),所述转盘(8)的外表面开设有两个贯穿孔(9),两个所述贯穿孔(9)关于转盘(8)的中心点呈对称设置,其中一个所述贯穿孔(9)的内部装设有限位螺杆(10),所述转盘(8)与机架(3)之间通过限位螺杆(10)固定连接,所述固定框(6)的内部装设有夹持机构(11);

所述夹持机构(11)包括四个第一耳板(12),四个所述第一耳板(12)与固定框(6)的内表面四个角呈一一对应设置,所述第一耳板(12)的顶部装设有第二耳板(13),所述第一耳板(12)和第二耳板(13)均为三角形结构,且第一耳板(12)与固定框(6)焊接,所述第二耳板(13)的一侧装设有滑块(14),所述固定框(6)的外表面、对应各个滑块(14)的位置处均开设有滑槽(15),所述滑槽(15)为T形凹槽,所述滑块(14)为T形结构,所述滑块(14)插入滑槽(15),所述滑槽(15)的顶部开设有螺孔(16),所述滑块(14)的顶部装设有螺杆(17),所述螺杆(17)的顶端贯穿螺孔(16)并延伸至固定框(6)的外部,所述螺杆(17)与螺孔(16)螺纹连接,所述螺杆(17)的底端与滑块(14)通过轴承转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池的快速焊接结构,其特征在于:所述锂离子电池(2)位于固定框(6)的内部,且锂离子电池(2)的四角处顶部和底部分别与第一耳板(12)和第二耳板(13)相贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池的快速焊接结构,其特征在于:所述螺杆(17)的顶部装设有把手(18),所述把手(18)与螺杆(17)焊接。

4. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池的快速焊接结构,其特征在于:所述固定框(6)的底部距离工作台(1)的顶部之间的垂直距离大于固定框(6)的宽度。

5. 根据权利要求1所述的一种锂离子电池的快速焊接结构,其特征在于:所述第一耳板(12)和第二耳板(13)的相对一侧均装设有保护垫(19),八个所述保护垫(19)均与对应位置的第一耳板(12)和第二耳板(13)粘接。

6. 根据权利要求5所述的一种锂离子电池的快速焊接结构,其特征在于:所述保护垫(19)为橡胶材料制成。

## 一种锂离子电池的快速焊接结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子电池的技术领域,具体为一种锂离子电池的快速焊接结构。

### 背景技术

[0002] 随着新能源的发展以及电力驱动技术的发展,越来越多的设备逐渐由不可再生能源驱动变成电力驱动,例如汽车等,由此导致锂电池的需求量越来越大,为了保证电力驱动的安全性,对锂电池的加工要求也越来越高,为了提高锂电池的焊接性能,保证焊接质量,实现高精度焊接,激光焊接技术在锂电池焊接领域的应用越来越广泛。电池生产过程中,需要在锂电池的金属顶杆上方焊接极耳和盖板,一般采用在激光焊机上进行操作。激光焊机包括激光发生器、激光头以及固定安装锂电池、极耳和盖板的安装座,工作人员先在活动安装座上固定锂电池、极耳和盖板,然后将活动安装座推送至激光头的正下方,使得激光头与盖板相应布置,实现对锂电池的有效焊接。

[0003] 目前在对锂离子电池进行焊接时,通常情况下需要将电池的正极和负极分别与极片进行焊接,而大多数时候在焊接完电池的一面,都是采用人工的手段将电池进行翻面在进行焊接,如此可能引发人员在转面的过程中手指被夹伤,还容易引起模组摔落,从而引起电池有自放电的风险,严重时可能造成电池报废。

### 发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种锂离子电池的快速焊接结构,具备双面快速焊接,不易变形等优点,解决了锂离子电池不方便进行双面快速焊接的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种锂离子电池的快速焊接结构,包括工作台和锂离子电池,所述工作台的顶部装设有机架,所述机架的顶部固定安装有激光发生器,所述激光发生器的底部装设有激光头,所述机架的水平向轴截面中心位置处装设有固定框,所述固定框位于激光头的正下方,所述固定框的两侧均装设有转轴,所述转轴与固定框焊接,其中一个所述转轴的一端与机架的外表面通过轴承转动连接,另一个所述转轴的一端贯穿机架并延伸至机架的外部,所述转轴远离固定框的一端装设有转盘,所述转盘的外表面开设有两个贯穿孔,两个所述贯穿孔关于转盘的中心点呈对称设置,其中一个所述贯穿孔的内部装设有限位螺杆,所述转盘与机架之间通过限位螺杆固定连接,所述固定框的内部装设有夹持机构;

[0008] 所述夹持机构包括四个第一耳板,四个所述第一耳板与固定框的内表面四个角呈一一一对应设置,所述第一耳板的顶部装设有第二耳板,所述第一耳板和第二耳板均为三角形结构,且第一耳板与固定框焊接,所述第二耳板的一侧装设有滑块,所述固定框的外表面、对应各个滑块的位置处均开设有滑槽,所述滑槽为T形凹槽,所述滑块为T形结构,所述

滑块插入滑槽,所述滑槽的顶部开设有螺孔,所述滑块的顶部装设有螺杆,所述螺杆的顶端贯穿螺孔并延伸至固定框的外部,所述螺杆与螺孔螺纹连接,所述螺杆的底端与滑块通过轴承转动连接。

[0009] 优选的,所述锂离子电池位于固定框的内部,且锂离子电池的四角处顶部和底部分别与第一耳板和第二耳板相贴合。

[0010] 优选的,所述螺杆的顶部装设有把手,所述把手与螺杆焊接。

[0011] 优选的,所述固定框的底部距离工作台的顶部之间的垂直距离大于固定框的宽度。

[0012] 优选的,所述第一耳板和第二耳板的相对一侧均装设有保护垫,八个所述保护垫均与对应位置的第一耳板和第二耳板粘接。

[0013] 优选的,所述保护垫为橡胶材料制成。

[0014] (三)有益效果

[0015] 通过采用前述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、该通过夹持机构对锂电池的盖板处进行夹持,使其与固定框连接稳固,然后通过人工操作转盘,带动固定框旋转180度,将锂离子电池的另一面翻转过来进行焊接,如此避免了需要人工搬动和二次定位,提高了工作效率的同时还避免了人员直接操作锂电池容易造成手部受伤的问题,且也大大的降低了模组摔落的问题,与现有技术相比,解决了锂离子电池不方便进行双面快速焊接的问题。

[0017] 2、该通过保护垫的设置,对锂离子电池的受夹持盖板进行保护,避免夹持作用力过大,造成盖板变形从而需要重新进行装配的问题,实用性强,与现有技术相比,解决了锂离子电池在受夹持时可能变形的问题。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的纵剖图;

[0019] 图2为本实用新型的固定框局部结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的固定框结构横剖图。

[0021] 图中:1工作台、2锂离子电池、3机架、4激光发生器、5激光头、6固定框、7转轴、8转盘、9贯穿孔、10限位螺杆、11夹持机构、12第一耳板、13 第二耳板、14滑块、15滑槽、16螺孔、17螺杆、18把手、19保护垫。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型的实施例,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。

[0023] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种锂离子电池的快速焊接结构,包括工作台1和锂离子电池2,工作台1的顶部装设有机架3,机架3的顶部固定安装有激光发生器4,激光发生器4的底部装设有激光头5,利用激光发生器4,且通过激光头5对锂离子电池的电芯正负极进行焊接负极片焊接,机架3的水平向轴截面中心位置处装设有固定框6,

固定框6位于激光头5的正下方,固定框6的两侧均装设有转轴7,转轴7与固定框6焊接,其中一个转轴7 的一端与机架3的外表面通过轴承转动连接,另一个转轴7的一端贯穿机架3 并延伸至机架3的外部,转轴7远离固定框6的一端装设有转盘8,通过将固定框6的两侧装设有转轴7,是为了实现固定框6翻转的目的,转盘8的外表面开设有两个贯穿孔9,两个贯穿孔9关于转盘8的中心点呈对称设置,其中一个贯穿孔9的内部装设有限位螺杆10,转盘8与机架3之间通过限位螺杆10固定连接,利用限位螺杆10将转盘8进行固定,避免在焊接的过程中固定框6发生移位的现象,固定框6的内部装设有夹持机构11;

[0024] 夹持机构11包括四个第一耳板12,四个第一耳板12与固定框6的内表面四个角呈一一对应设置,第一耳板12的顶部装设有第二耳板13,第一耳板12 和第二耳板13均为三角形结构,且第一耳板12与固定框6焊接,第二耳板1213 的一侧装设有滑块14,固定框6的外表面、对应各个滑块14的位置处均开设有滑槽15,滑槽15为T形凹槽,滑块14为T形结构,滑块14插入滑槽15,滑槽15的顶部开设有螺孔16,滑块14的顶部装设有螺杆17,螺杆17的顶端贯穿螺孔16并延伸至固定框6的外部,螺杆17与螺孔16螺纹连接,螺杆17的底端与滑块14通过轴承转动连接,将锂离子电池侧推入固定框8的内部,可以根据锂离子电池的形状对固定框8的形状进行定制,如此便锂离子电池2的底部四角处由于有四个第一耳板12进行支撑,然后转动螺杆17,由于螺杆17 的底端与滑块14通过轴承转动连接,所以随着螺杆17在螺孔16的内部不断旋转,可以带动滑块14在滑槽15的内部移动,从而带动第二耳板13向第一耳板 12的方向移动,以此对锂离子电池2的顶部四角处进行夹紧,这样当固定框8 旋转180度后,锂离子电池不会从固定框8的内部脱离。

[0025] 锂离子电池2位于固定框6的内部,且锂离子电池2的四角处顶部和底部分别与第一耳板12和第二耳板13相贴合,如此设置是为了对锂离子电池2进行夹持固定,一方面是为了方便翻转后作业,另一方面是为了锂离子电池2在进行激光焊接时不会发生移位的现象,保证焊接质量。

[0026] 螺杆17的顶部装设有把手18,把手18与螺杆17焊接,如此设置是为了方便工人对螺杆17进行操作。

[0027] 固定框6的底部距离工作台1的顶部之间的垂直距离大于固定框6的宽度,如此设置是为了当固定框6进行旋转时,固定框6不会与工作台1产生干涉。

[0028] 第一耳板12和第二耳板13的相对一侧均装设有保护垫19,八个保护垫19 均与对应位置的第一耳板12和第二耳板13粘接,利用粘接进行固定,方便对保护垫19进行更换,以确保保护垫19一直处于一个良好的缓冲效果。

[0029] 保护垫19为橡胶材料制成,利用保护垫19的弹性,对夹持力进行缓冲保护。

[0030] 工作原理:首先将锂离子电池2侧推入固定框6的内部,四个第一耳板12 对锂离子电池2进行支撑,然后旋转螺杆17,随着螺杆17不断的在螺孔16内旋转,从而带动滑块14在滑槽15内向下移动,第二耳板13便可以对锂离子电池2的顶部进行夹持固定,当对锂离子电池固定完毕后,利用激光发生器4和激光头5配合使用对锂离子电池2进行焊接,当一面焊接完毕后,通过拧动限位螺杆10解除对转盘8的固定效果,将固定框6旋转180度后固定,从而可以进行另一面的焊接作业。

[0031] 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。

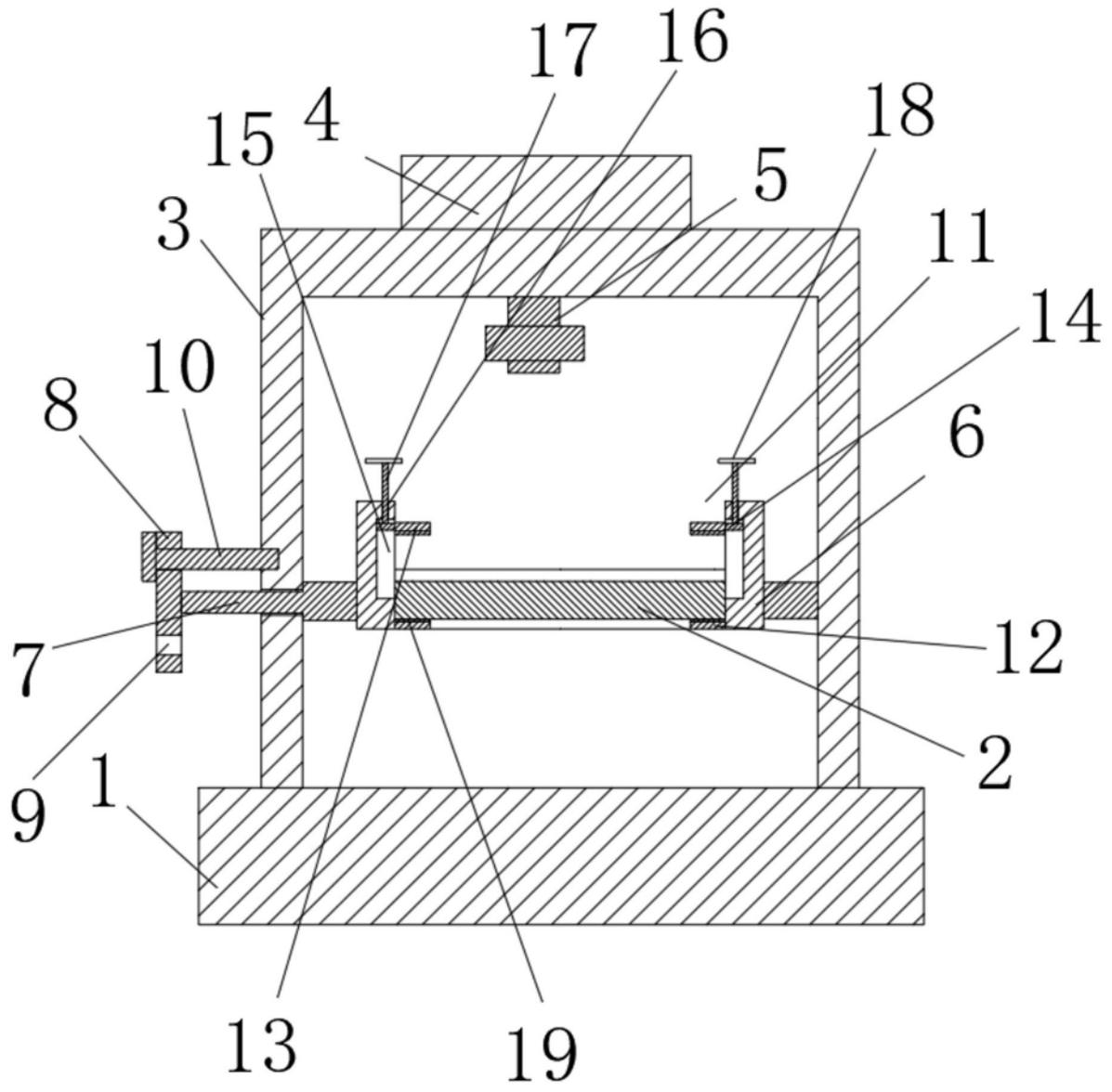


图1

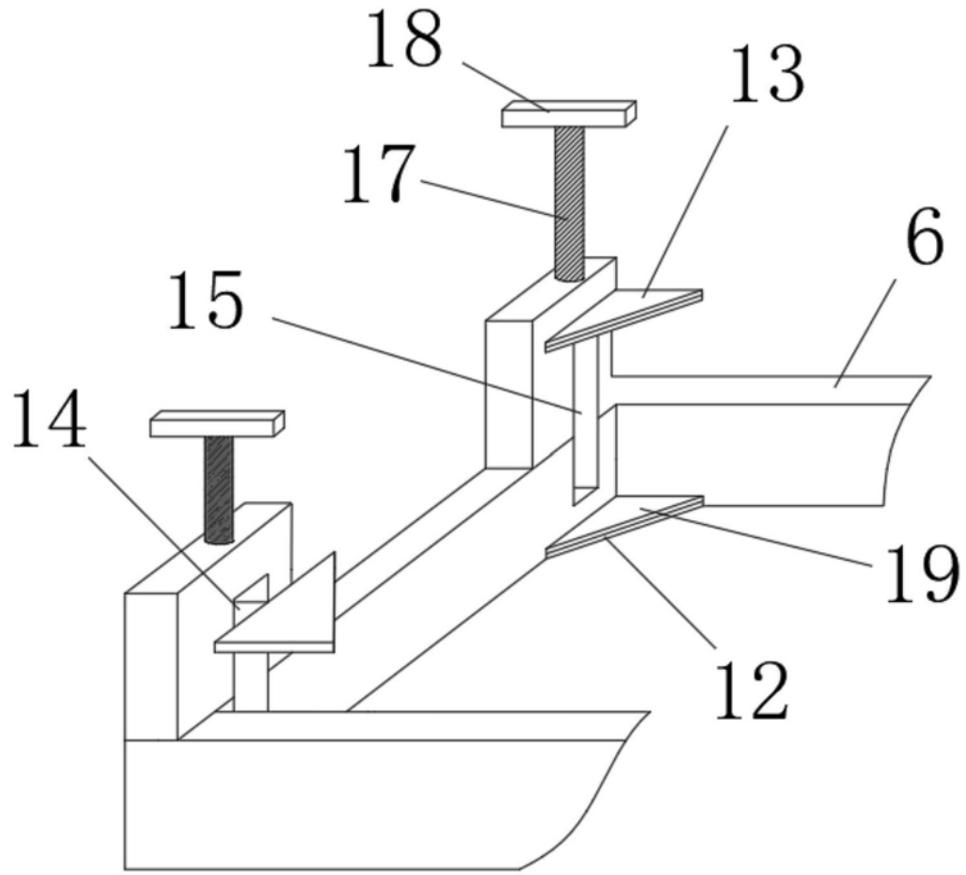


图2

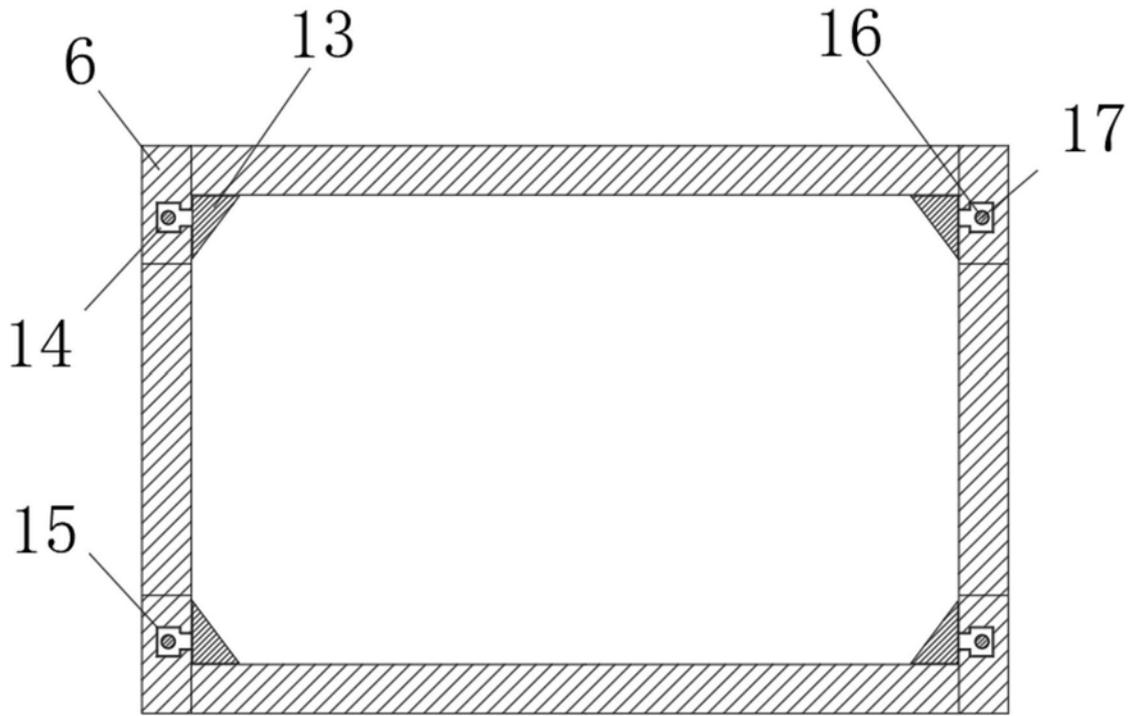


图3