



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116021185 A

(43) 申请公布日 2023.04.28

(21) 申请号 202310157254.3

(22) 申请日 2023.02.23

(71) 申请人 安徽利维通新能源科技有限公司  
地址 242000 安徽省宣城市飞彩办事处秋  
实路以南致和路以西科技园C1厂房

(72) 发明人 刘道军 李有水 杨云康

(74) 专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务  
所(普通合伙) 34155

专利代理师 王天马

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

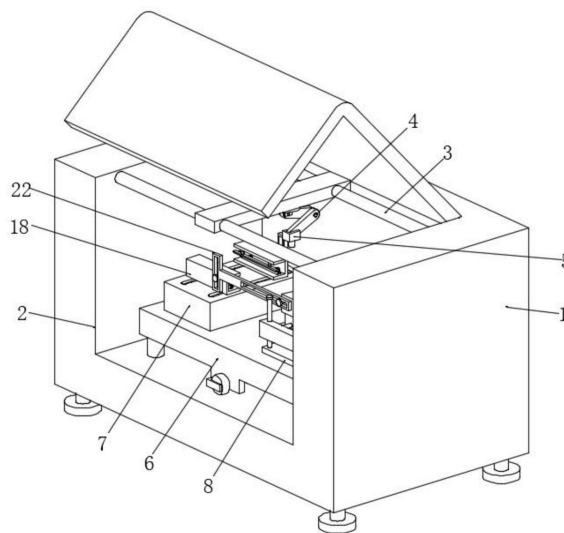
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

### (54) 发明名称

一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法,属于新能源电池壳加工设备技术领域,包括机体,所述机体上开设有工作腔且工作腔处铰接有箱门,所述工作腔内壁固定安装有机架,所述机架上固定安装有多轴机械臂,所述多轴机械臂上固定安装有焊接头;电池壳的两端分别与同侧的推板进行挤压,弹簧凭借自身弹力通过推板对电池壳机械夹持固定,推板在受压发生运动的同时通过同侧的铰接杆带动压板向下运动,沿竖直方向对电池壳进行压紧固定,即可以对电池壳的水平方向和竖直方向进行夹持固定,夹持固定效果好且可以适用于对不同厚度的电池壳进行夹持固定,操作简单,使用方便,适用范围广。



1. 一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:包括机体(1),所述机体(1)上开设有工作腔(2)且工作腔(2)处铰接有箱门,所述工作腔(2)内壁固定安装有机架(3),所述机架(3)上固定安装有多轴机械臂(4),所述多轴机械臂(4)上固定安装有焊接头(5);

内部中空的工作台(6),所述工作台(6)固定安装在工作腔(2)内壁的上表面,所述工作台(6)上表面的一侧固定安装有安装箱(7),所述工作台(6)上表面的另一侧滑动安装有连接板(8),所述工作台(6)内滑动安装有移动板(9),所述移动板(9)上固定安装有连接柱(10),所述工作台(6)上开设有配合连接柱(10)使用的滑槽(11),所述连接柱(10)的顶端穿过滑槽(11)并与连接板(8)固定连接,所述工作台(6)上设置有用于驱动移动板(9)运动的运动组件(12);

所述连接板(8)上设置有升降组件(13)并通过升降组件(13)固定安装有安装板(14),所述安装箱(7)内滑动安装有两个滑块(15),所述滑块(15)的上表面固定安装有若干个连接杆(16),所述安装箱(7)的上表面均开设有配合连接杆(16)使用的导向槽(17),位于同一滑块(15)上的若干个所述连接杆(16)的顶端均延伸至导向槽(17)外并固定安装有同一个第一夹持板(18),所述安装箱(7)内设置有用于调节两个第一夹持板(18)距离的调节组件(19),所述安装板(14)上对称设置有两个第二夹持板(20),所述第一夹持板(18)和第二夹持板(20)上均设置有夹持组件(21),所述第一夹持板(18)和第二夹持板(20)之间设置有联动组件(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述运动组件(12)包括转动安装在工作台(6)上的两个安装轴(1201),所述工作台(6)的下表面转动安装有转动轴(1202),所述安装轴(1201)的底端延伸至工作台(6)下方并固定安装有第一锥齿轮(1203),所述转动轴(1202)上固定安装有与第一锥齿轮(1203)相啮合的第二锥齿轮(1204),所述工作台(6)的一侧固定安装有减速电机(1205),所述减速电机(1205)的输出端与转动轴(1202)的一端固定连接,所述安装轴(1201)的顶端固定安装有两个柱齿轮(1206),所述移动板(9)上固定安装有配合齿轮使用的齿牙板(1207)。

3. 根据权利要求2所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述工作台(6)内滑动安装有两个滑杆(1208),所述移动板(9)滑动在两个滑杆(1208)的外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述升降组件(13)包括固定安装在连接板(8)上表面的电动推杆(1301),所述电动推杆(1301)的活塞杆端部与安装板(14)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述移动板(9)上表面的四个角落处均固定安装有导向杆(23),所述安装板(14)滑动在四个导杆(1302)的外表面,所述导杆(1302)的顶端延伸至安装板(14)外并固定安装有限位盘(1303)。

6. 根据权利要求1所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述调节组件(19)包括转动安装在安装箱(7)内的转杆(1901),所述安装箱(7)内转动安装有蜗杆(1902),所述蜗杆(1902)的一端延伸在安装箱(7)外并固定安装有手轮,所述转杆(1901)上固定安装有与蜗杆(1902)配合使用的蜗轮(1903),所述转杆(1901)的顶端固定安装有转柄(1904),所述转柄(1904)的两端均转动安装有连杆(1905),所述连杆(1905)的另一端与

同侧的滑块(15)相铰接。

7. 根据权利要求1所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述夹持组件(21)括压板(2101),所述第一夹持板(18)和第二夹持板(20)内壁的上表面均固定安装有两个第一伸缩杆(2102),所述压板(2101)与两个第一伸缩杆(2102)的底端固定连接,所述第一夹持板(18)和第二夹持板(20)的内侧壁均固定安装有两个弹簧(2103)和两个第二伸缩杆(2104),所述弹簧(2103)套设在同侧第二伸缩杆(2104)的外表面,两个所述弹簧(2103)和两个第二伸缩杆(2104)的另一端固定安装有同一个推板(2105),所述推板(2105)上铰接有若干个铰接杆(2106),若干个所述铰接杆(2106)的另一端均与同侧的压板(2101)相铰接。

8. 根据权利要求1所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述联动组件(22)包括固定安装在第一夹持板(18)上的第一联动杆(2201),固定安装在第二夹持板(20)上的第二联动杆(2202),滑动安装在同侧第一联动杆(2201)和第二联动杆(2202)之间的连接件(2203),所述连接件(2203)上分别开设有配合第一联动杆(2201)和第二联动杆(2202)使用的竖直限位槽(2204)和水平限位槽(2205),所述第一联动杆(2201)和第二联动杆(2202)的一端均固定安装有限位圆盘(2206)。

9. 根据权利要求1所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,其特征在于:所述安装箱(7)内部和安装板(14)上均固定安装有两个导向杆(23),所述滑块(15)和第二夹持板(20)分别对应滑动在同侧两个导向杆(23)的外表面。

10. 一种权利要求1-9任意一项所述的一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置的使用方法,其特征在于:包括以下步骤,

S1、夹持固定,将待焊接的两个电池壳分别放置在两个第一夹持板(18)和两个第二夹持板(20)之间,转动手轮带动蜗杆(1902)转动,蜗杆(1902)转动带动蜗轮(1903)和转杆(1901)转动,转杆(1901)转动带动旋柄转动,旋柄转动通过两侧的连杆(1905)带动两侧的滑块(15)互相靠近,滑块(15)运动通过连接杆(16)带动两个第一夹持块跟随运动,两个第一夹持块互相靠近通过连接件(2203)带动两个第二夹持块互相靠近对电池壳进行夹持,电池壳的两端分别与同侧的推板(2105)进行挤压,推板(2105)受压发生运动并对同侧的弹簧(2103)和第二伸缩杆(2104)进行压缩,弹簧(2103)凭借自身弹力通过推板(2105)对电池壳机械夹持固定,推板(2105)在受压发生运动的同时通过同侧的铰接杆(2106)带动压板(2101)向下运动,沿竖直方向对电池壳进行压紧固定;

S2、拼接对正,启动减速电机(1205)带动转动轴(1202)转动,转动轴(1202)转动通过互相啮合的第二锥齿轮(1204)和第一锥齿轮(1203)带动两个安装轴(1201)转动,安装轴(1201)转动带动柱齿轮(1206)跟随转动,两个柱齿轮(1206)转动通过齿牙板(1207)并配合滑杆(1208)带动移动板(9)运动,移动板(9)运动带动连接板(8)跟随运动,连接板(8)运动并配合第二联动杆(2202)在水平限位槽(2205)内滑动带动固定在两个第二夹持板(20)之间的电池壳跟随运动并使之靠近固定在两个第一夹持板(18)之间的电池壳,然后启动电动推杆(1301)并配合第一联动杆(2201)在竖直限位槽(2204)内滑动对固定在两个第二夹持板(20)之间的电池壳的高度进行调节,调节到与固定在两个第一夹持板(18)之间的电池壳的相同高度,完成两块电池壳的对正拼接;

S3、焊接,启动多轴机械臂(4),多轴机械臂(4)带动焊接头(5)运动,即可以对对正拼接

后的两块电池壳进行焊接操作。

## 一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于新能源电池壳加工设备技术领域,具体涉及一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 电池指盛有电解质溶液和金属电极以产生电流的杯、槽或其他容器或复合容器的部分空间,能将化学能转化成电能的装置,具有正极、负极之分,随着科技的进步,电池泛指能产生电能的小型装置,如太阳能电池,电池主要由两个不同材料的电极、电解质、隔膜和外壳等部分组成。

[0003] 现有的新能源电池壳在焊接加工时,对电池壳的固定较为单一繁琐,使用较为不方便,且电池壳在对接的过程中容易出现偏差,导致在焊接过程中产生焊接偏差,影响电池壳的安装和使用寿命。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法,以解决上述背景技术中提出现有的新能源电池壳在焊接加工时,对电池壳的固定较为单一繁琐,使用较为不方便,且电池壳在对接的过程中容易出现偏差,导致在焊接过程中产生焊接偏差,影响电池壳的安装和使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,包括机体,所述机体上开设有工作腔且工作腔处铰接有箱门,所述工作腔内壁固定安装有机架,所述机架上固定安装有多轴机械臂,所述多轴机械臂上固定安装有焊接头;

[0006] 内部中空的工作台,所述工作台固定安装在工作腔内壁的上表面,所述工作台上表面的一侧固定安装有安装箱,所述工作台上表面的另一侧滑动安装有连接板,所述工作台内部滑动安装有移动板,所述移动板上固定安装有连接柱,所述工作台上开设有配合连接柱使用的滑槽,所述连接柱的顶端穿过滑槽并与连接板固定连接,所述工作台上设置有用于驱动移动板运动的运动组件;

[0007] 所述连接板上设置有升降组件并通过升降组件固定安装有安装板,所述安装箱内滑动安装有两个滑块,所述滑块的上表面固定安装有若干个连接杆,所述安装箱的上表面均开设有配合连接杆使用的导向槽,位于同一滑块上的若干个所述连接杆的顶端均延伸至导向槽外并固定安装有同一个第一夹持板,所述安装箱内设置有用于调节两个第一夹持板距离的调节组件,所述安装板上对称安装有两个第二夹持板,所述第一夹持板和第二夹持板上均设置有夹持组件,所述第一夹持板和第二夹持板之间设置有联动组件。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述运动组件包括转动安装在工作台上的两个安装轴,所述工作台的下表面转动安装有转动轴,所述安装轴的底端延伸至工作台下方并固定安装有第一锥齿轮,所述转动轴上固定安装有与第一锥齿轮相啮合的第二锥齿轮,所述工作台的一侧固定安装有减速电机,所述减速电机的输出端与转动轴的一端固定连接,所述

安装轴的顶端固定安装有两个柱齿轮,所述移动板上固定安装有配合齿轮使用的齿牙板。

[0009] 采用上述方案,减速电机带动转动轴转动,转动轴转动通过互相啮合的第二锥齿轮和第一锥齿轮带动两个安装轴转动,安装轴转动带动柱齿轮跟随转动,两个柱齿轮转动通过齿牙板带动移动板运动,移动板运动带动固定在两个第二夹持板之间的电池壳跟随运动并使之靠近固定在两个第一夹持板之间的电池壳,从而可以将两块电池壳移动在一起便于后续的对正操作。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述工作台内滑动安装有两个滑杆,所述移动板滑动在两个滑杆的外表面。

[0011] 采用上述方案,通过设置滑杆可以对移动板的运动进行导向限位,避免移动块在运动的过程中发生偏移。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述升降组件包括固定安装在连接板上表面的电动推杆,所述电动推杆的活塞杆端部与安装板固定连接。

[0013] 采用上述方案,启动电动推杆对固定在两个第二夹持板之间的电池壳的高度进行调节,调节到与固定在两个第一夹持板之间的电池壳的相同高度,即可以完成两块电池壳的对正拼接,操作简单,使用方便。

[0014] 作为一种优选的实施方式,所述移动板上表面的四个角落处均固定安装有导向杆,所述安装板滑动在四个导杆的外表面,所述导杆的顶端延伸至安装板外并固定安装有限位盘。

[0015] 采用上述方案,通过设置导向杆可以对安装板的运动的导向限位,限位盘可以防止安装板在导向杆上向上运动的过程中从导向杆上滑落。

[0016] 作为一种优选的实施方式,所述调节组件包括转动安装在安装箱内的转杆,所述安装箱内转动安装有蜗杆,所述蜗杆的一端延伸在安装箱外并固定安装有手轮,所述转杆上固定安装有与蜗杆配合使用的蜗轮,所述转杆的顶端固定安装有转柄,所述转柄的两端均转动安装有连杆,所述连杆的另一端与同侧的滑块相铰接。

[0017] 作为一种优选的实施方式,所述夹持组件包括压板,所述第一夹持板和第二夹持板内壁的上表面均固定安装有两个第一伸缩杆,所述压板与两个第一伸缩杆的底端固定连接,所述第一夹持板和第二夹持板的内侧壁均固定安装有两个弹簧和两个第二伸缩杆,所述弹簧套设在同侧第二伸缩杆的外表面,两个所述弹簧和两个第二伸缩杆的另一端固定安装有同一个推板,所述推板上铰接有若干个铰接杆,若干个所述铰接杆的另一端均与同侧的压板相铰接

[0018] 采用上述方案,转动手轮带动蜗杆转动,蜗杆转动带动蜗轮和转杆转动,转杆转动带动旋柄转动,旋柄转动通过两侧的连杆带动两侧的滑块互相靠近,滑块运动通过连接杆带动两个第一夹持块跟随运动,两个第一夹持块互相靠近通过连接件带动两个第二夹持块互相靠近对电池壳进行夹持,电池壳的两端分别与同侧的推板进行挤压,推板受压发生运动并对同侧的弹簧和第二伸缩杆进行压缩,弹簧凭借自身弹力通过推板对电池壳机械夹持固定,推板在受压发生运动的同时通过同侧的铰接杆带动压板向下运动,沿竖直方向对电池壳进行压紧固定,即可以对电池壳的水平方向和竖直方向进行夹持固定,夹持固定效果好且可以适用于对不同厚度的电池壳进行夹持固定。

[0019] 作为一种优选的实施方式,所述联动组件包括固定安装在第一夹持板上的第一联

动杆,固定安装在第二夹持板上的第二联动杆,滑动安装在同侧第一联动杆和第二联动杆之间的连接件,所述连接件上分别开设有配合第一联动杆和第二联动杆使用的竖直限位槽和水平限位槽,所述第一联动杆和第二联动杆的一端均固定安装有限位圆盘。

[0020] 采用上述方案,通过设置联动件可以在夹持操作时将第一夹持板和第二夹持板联动在一起,省时省力。

[0021] 作为一种优选的实施方式,所述安装箱内部和安装板上均固定安装有两个导向杆,所述滑块和第二夹持板分别对应滑动在同侧两个导向杆的外表面

[0022] 采用上述方案,通过设置导向杆可以进一步提升滑块和第二夹持板运动时的稳定性。

[0023] 一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法,包括以下步骤:

[0024] S1、夹持固定,将待焊接的两个电池壳分别放置在两个第一夹持板和两个第二夹持板之间,转动手轮带动蜗杆转动,蜗杆转动带动蜗轮和转杆转动,转杆转动带动旋柄转动,旋柄转动通过两侧的连杆带动两侧的滑块互相靠近,滑块运动通过连接杆带动两个第一夹持块跟随运动,两个第一夹持块互相靠近通过连接件带动两个第二夹持块互相靠近对电池壳进行夹持,电池壳的两端分别与同侧的推板进行挤压,推板受压发生运动并对同侧的弹簧和第二伸缩杆进行压缩,弹簧凭借自身弹力通过推板对电池壳机械夹持固定,推板在受压发生运动的同时通过同侧的铰接杆带动压板向下运动,沿竖直方向对电池壳进行压紧固定;

[0025] S2、拼接对正,启动减速电机带动转动轴转动,转动轴转动通过互相啮合的第二锥齿轮和第一锥齿轮带动两个安装轴转动,安装轴转动带动柱齿轮跟随转动,两个柱齿轮转动通过齿牙板并配合滑杆带动移动板运动,移动板运动带动连接板跟随运动,连接板运动并配合第二联动杆在水平限位槽内滑动带动固定在两个第二夹持板之间的电池壳跟随运动并使之靠近固定在两个第一夹持板之间的电池壳,然后启动电动推杆并配合第一联动杆在竖直限位槽内滑动对固定在两个第二夹持板之间的电池壳的高度进行调节,调节到与固定在两个第一夹持板之间的电池壳的相同高度,完成两块电池壳的对正拼接;

[0026] S3、焊接,启动多轴机械臂,多轴机械臂带动焊接头运动,即可以对对正拼接后的两块电池壳进行焊接操作

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0028] 该一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法通过设置夹持组件、调节组件、第一夹持板、滑块和联动组件,转动手轮带动蜗杆转动,蜗杆转动带动蜗轮和转杆以及旋柄转动,旋柄转动通过两侧的连杆带动两侧的滑块和两个第一检测块互相靠近,两个第一夹持块互相靠近通过连接件带动两个第二夹持块互相靠近对电池壳进行夹持,电池壳的两端分别与同侧的推板进行挤压,推板受压发生运动并对同侧的弹簧和第二伸缩杆进行压缩,弹簧凭借自身弹力通过推板对电池壳机械夹持固定,推板在受压发生运动的同时通过同侧的铰接杆带动压板向下运动,沿竖直方向对电池壳进行压紧固定,即可以对电池壳的水平方向和竖直方向进行夹持固定,夹持固定效果好且可以适用于对不同厚度的电池壳进行夹持固定,操作简单,使用方便,适用范围广;

[0029] 该一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法通过设置调节组件、升降组件和运动组件,减速电机带动转动轴转动,转动轴转动通过第二锥齿轮和第一锥齿轮

带动两个安装轴和柱齿轮跟随转动,两个柱齿轮转动通过齿牙板并配合滑杆带动移动板和连接板运动,连接板运动并配合第二联动杆在水平限位槽内滑动带动固定在两个第二夹持板之间的电池壳跟随运动并使之靠近固定在两个第一夹持板之间的电池壳,电动推杆并配合第一联动杆在竖直限位槽内滑动对固定在两个第二夹持板之间的电池壳的高度进行调节,调节到与固定在两个第一夹持板之间的电池壳的相同高度,即完成两块电池壳的对正拼接,避免出现电池壳在对接的过程中容易出现偏差,而导致在焊接过程中产生焊接偏差,影响电池壳的安装和使用寿命的情况。

### 附图说明

[0030] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0031] 图2为本发明的安装箱另一角度结构示意图;

[0032] 图3为本发明的工作台剖面结构示意图;

[0033] 图4为本发明的工作台另一角度结构示意图;

[0034] 图5为本发明的安装箱剖面结构示意图;

[0035] 图6为本发明的夹持组件结构示意图;

[0036] 图7为本发明的连接件结构示意图;

[0037] 图8为本发明的升降组件结构示意图。

[0038] 图中:1、机体;2、工作腔;3、机架;4、多轴机械臂;5、焊接头;6、工作台;7、安装箱;8、连接板;9、移动板;10、连接柱;11、滑槽;12、运动组件;1201、安装轴;1202、转动轴;1203、第一锥齿轮;1204、第二锥齿轮;1205、减速电机;1206、柱齿轮;1207、齿牙板;1208、滑杆;13、升降组件;1301、电动推杆;1302、导杆;1303、限位盘;14、安装板;15、滑块;16、连接杆;17、导向槽;18、第一夹持板;19、调节组件;1901、转杆;1902、蜗杆;1903、蜗轮;1904、转柄;1905、连杆;20、第二夹持板;21、夹持组件;2101、压板;2102、第一伸缩杆;2103、弹簧;2104、第二伸缩杆;2105、推板;2106、铰接杆;22、联动组件;2201、第一联动杆;2202、第二联动杆;2203、连接件;2204、竖直限位槽;2205、水平限位槽;2206、限位圆盘;23、导向杆。

### 具体实施方式

[0039] 请参阅图1-8,本发明提供一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置,包括机体1,机体1上开设有工作腔2且工作腔2处铰接有箱门,工作腔2内壁固定安装有机架3,机架3上固定安装有多轴机械臂4,多轴机械臂4上固定安装有焊接头5;

[0040] 内部中空的工作台6,工作台6固定安装在工作腔2内壁的上表面,工作台6上表面的一侧固定安装有安装箱7,工作台6上表面的另一侧滑动安装有连接板8,工作台6内滑动安装有移动板9,移动板9上固定安装有连接柱10,工作台6上开设有配合连接柱10使用的滑槽11,连接柱10的顶端穿过滑槽11并与连接板8固定连接,工作台6上设置有用于驱动移动板9运动的运动组件12;

[0041] 连接板8上设置有升降组件13并通过升降组件13固定安装有安装板14,安装箱7内滑动安装有两个滑块15,滑块15的上表面固定安装有若干个连接杆16,安装箱7的上表面均开设有配合连接杆16使用的导向槽17,位于同一滑块15上的若干个连接杆16的顶端均延伸至导向槽17外并固定安装有同一个第一夹持板18,安装箱7内设置有用于调节两个第一夹

持板18距离的调节组件19,安装板14上对称设置有两个第二夹持板,第一夹持板18和第二夹持板上均设置有夹持组件21,第一夹持板18和第二夹持板之间设置有联动组件22。

[0042] 其中,运动组件12包括转动安装在工作台6上的两个安装轴1201,工作台6的下表面转动安装有转动轴1202,安装轴1201的底端延伸至工作台6下方并固定安装有第一锥齿轮1203,转动轴1202上固定安装有与第一锥齿轮1203相啮合的第二锥齿轮1204,工作台6的一侧固定安装有减速电机1205,减速电机1205的输出端与转动轴1202的一端固定连接,安装轴1201的顶端固定安装有两个柱齿轮1206,移动板9上固定安装有配合齿轮使用的齿牙板1207,减速电机1205带动转动轴1202转动,转动轴1202转动通过互相啮合的第二锥齿轮1204和第一锥齿轮1203带动两个安装轴1201转动,安装轴1201转动带动柱齿轮1206跟随转动,两个柱齿轮1206转动通过齿牙板1207带动移动板9运动,移动板9运动带动固定在两个第二夹持板之间的电池壳跟随运动并使之靠近固定在两个第一夹持板18之间的电池壳,从而可以将两块电池壳移动在一起便于后续的对正操作。

[0043] 其中,工作台6内滑动安装有两个滑杆1208,移动板9滑动在两个滑杆1208的外表面,滑杆1208可以对移动板9的运动进行导向限位,避免移动块在运动的过程中发生偏移。

[0044] 其中,升降组件13包括固定安装在连接板8上表面的电动推杆1301,电动推杆1301的活塞杆端部与安装板14固定连接,启动电动推杆1301对固定在两个第二夹持板之间的电池壳的高度进行调节,调节到与固定在两个第一夹持板18之间的电池壳的相同高度,即可以完成两块电池壳的对正拼接,操作简单,使用方便。

[0045] 其中,移动板9上表面的四个角落处均固定安装有导向杆23,安装板14滑动在四个导杆1302的外表面,导杆1302的顶端延伸至安装板14外并固定安装有限位盘1303,导向杆23可以对安装板14的运动的导向限位,限位盘1303可以防止安装板14在导向杆23上向上运动的过程中从导向杆23上滑落。

[0046] 其中,调节组件19包括转动安装在安装箱7内的转杆1901,安装箱7内转动安装有蜗杆1902,蜗杆1902的一端延伸在安装箱7外并固定安装有手轮,转杆1901上固定安装有与蜗杆1902配合使用的蜗轮1903,转杆1901的顶端固定安装有转柄1904,转柄1904的两端均转动安装有连杆1905,连杆1905的另一端与同侧的滑块15相铰接,夹持组件21括压板2101,第一夹持板18和第二夹持板内壁的上表面均固定安装有两个第一伸缩杆2102,压板2101与两个第一伸缩杆2102的底端固定连接,第一夹持板18和第二夹持板的内侧壁均固定安装有两个弹簧2103和两个第二伸缩杆2104,弹簧2103套设在同侧第二伸缩杆2104的外表面,两个弹簧2103和两个第二伸缩杆2104的另一端固定安装有同一个推板2105,推板2105上铰接有若干个铰接杆2106,若干个铰接杆2106的另一端均与同侧的压板2101相铰接,转动手轮带动蜗杆1902转动,蜗杆1902转动带动蜗轮1903和转杆1901转动,转杆1901转动带动旋柄转动,旋柄转动通过两侧的连杆1905带动两侧的滑块15互相靠近,滑块15运动通过连接杆16带动两个第一夹持块跟随运动,两个第一夹持块互相靠近通过连接件2203带动两个第二夹持板20互相靠近对电池壳进行夹持,电池壳的两端分别与同侧的推板2105进行挤压,推板2105受压发生运动并对同侧的弹簧2103和第二伸缩杆2104进行压缩,弹簧2103凭借自身弹力通过推板2105对电池壳机械夹持固定,推板2105在受压发生运动的同时通过同侧的铰接杆2106带动压板2101向下运动,沿竖直方向对电池壳进行压紧固定,即可以对电池壳的水平方向和竖直方向进行夹持固定,夹持固定效果好且可以适用于对不同厚度的电池壳进

行夹持固定。

[0047] 联动组件22包括固定安装在第一夹持板18上的第一联动杆2201,固定安装在第二夹持板上的第二联动杆2202,滑动安装在同侧第一联动杆2201和第二联动杆2202之间的连接件2203,连接件2203上分别开设有配合第一联动杆2201和第二联动杆2202使用的竖直限位槽2204和水平限位槽2205,第一联动杆2201和第二联动杆2202的一端均固定安装有限位圆盘2206,可以在夹持操作时将第一夹持板18和第二夹持板联动在一起,省时省力。

[0048] 安装箱7内部和安装板14上均固定安装有两个导向杆23,滑块15和第二夹持板分别对应滑动在同侧两个导向杆23的外表面,导向杆23可以进一步提升滑块15和第二夹持板运动时的稳定性。

[0049] 本发明还提供一种新能源电池壳加工用的防偏焊接装置及其使用方法,包括以下步骤,

[0050] S1、夹持固定,将待焊接的两个电池壳分别放置在两个第一夹持板18和两个第二夹持板之间,转动手轮带动蜗杆1902转动,蜗杆1902转动带动蜗轮1903和转杆1901转动,转杆1901转动带动旋柄转动,旋柄转动通过两侧的连杆1905带动两侧的滑块15互相靠近,滑块15运动通过连接杆16带动两个第一夹持块跟随运动,两个第一夹持块互相靠近通过连接件2203带动两个第二夹持板20互相靠近对电池壳进行夹持,电池壳的两端分别与同侧的推板2105进行挤压,推板2105受压发生运动并对同侧的弹簧2103和第二伸缩杆2104进行压缩,弹簧2103凭借自身弹力通过推板2105对电池壳机械夹持固定,推板2105在受压发生运动的同时通过同侧的铰接杆2106带动压板2101向下运动,沿竖直方向对电池壳进行压紧固定;

[0051] S2、拼接对正,启动减速电机1205带动转动轴1202转动,转动轴1202转动通过互相啮合的第二锥齿轮1204和第一锥齿轮1203带动两个安装轴1201转动,安装轴1201转动带动柱齿轮1206跟随转动,两个柱齿轮1206转动通过齿牙板1207并配合滑杆1208带动移动板9运动,移动板9运动带动连接板8跟随运动,连接板8运动并配合第二联动杆2202在水平限位槽2205内滑动带动固定在两个第二夹持板之间的电池壳跟随运动并使之靠近固定在两个第一夹持板18之间的电池壳,然后启动电动推杆1301并配合第一联动杆2201在竖直限位槽2204内滑动对固定在两个第二夹持板之间的电池壳的高度进行调节,调节到与固定在两个第一夹持板18之间的电池壳的相同高度,完成两块电池壳的对正拼接;

[0052] S3、焊接,启动多轴机械臂4,多轴机械臂4带动焊接头5运动,即可以对对正拼接后的两块电池壳进行焊接操作。

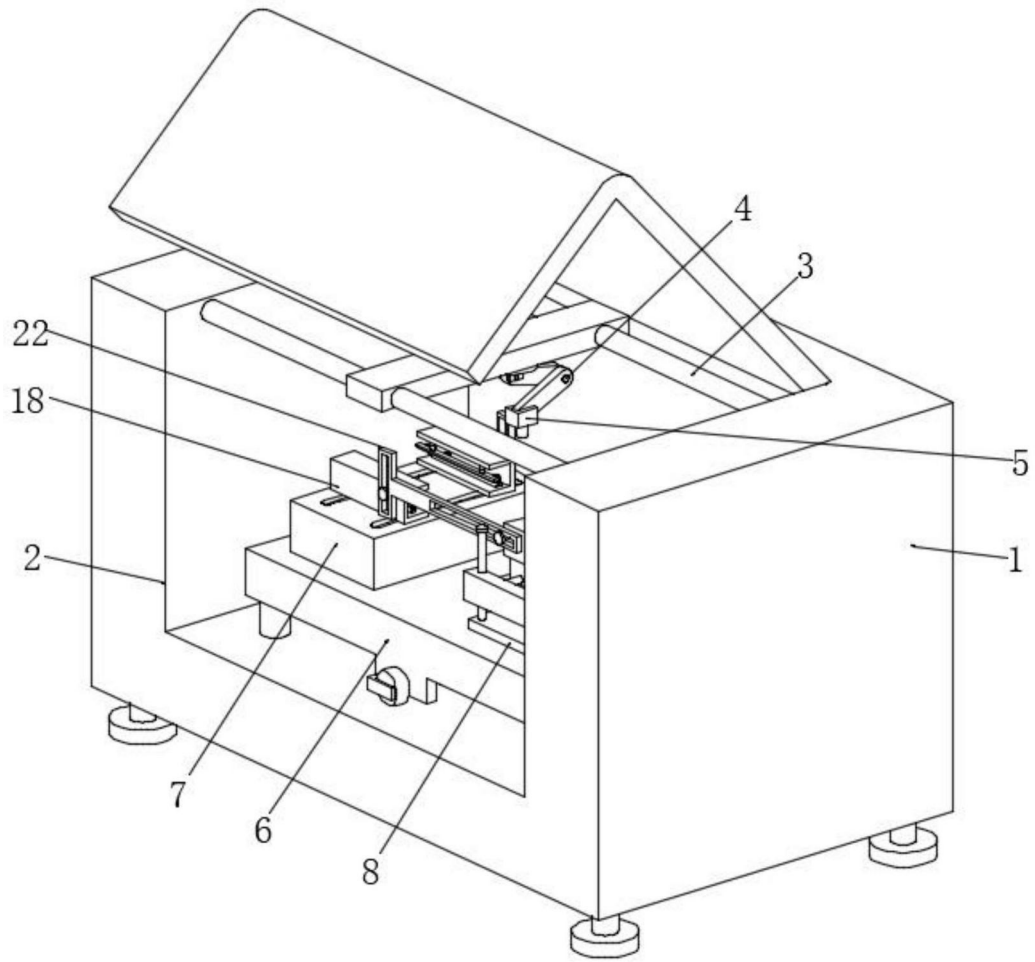


图1

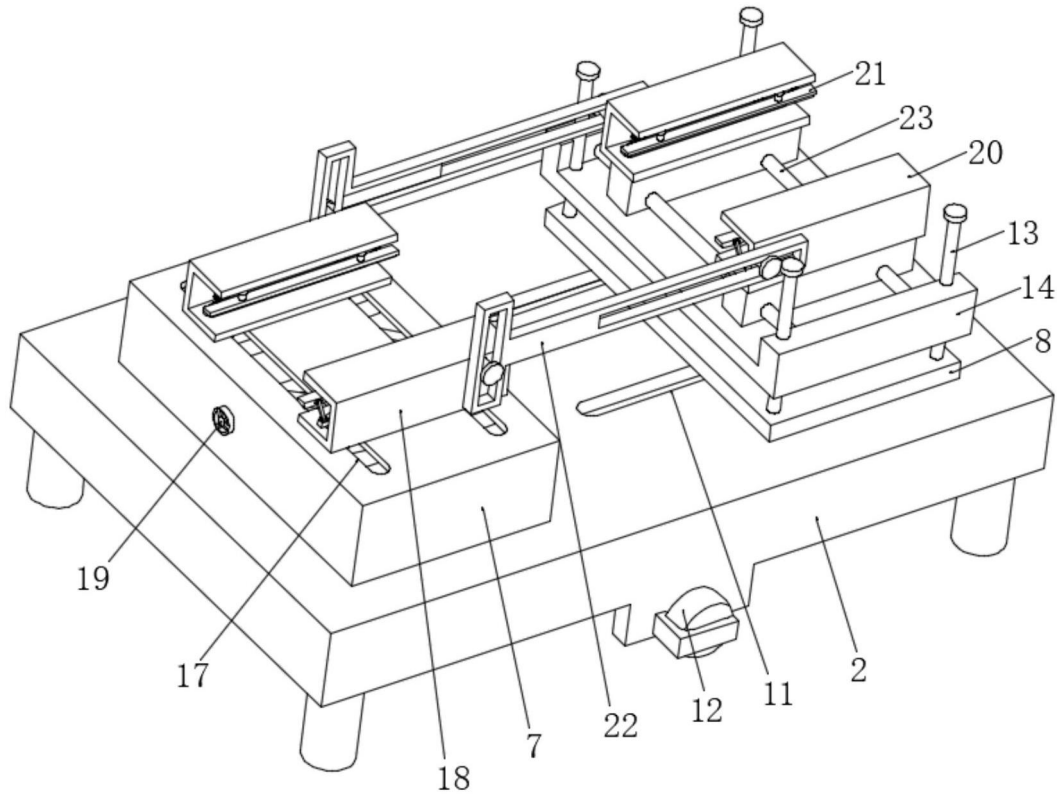


图2

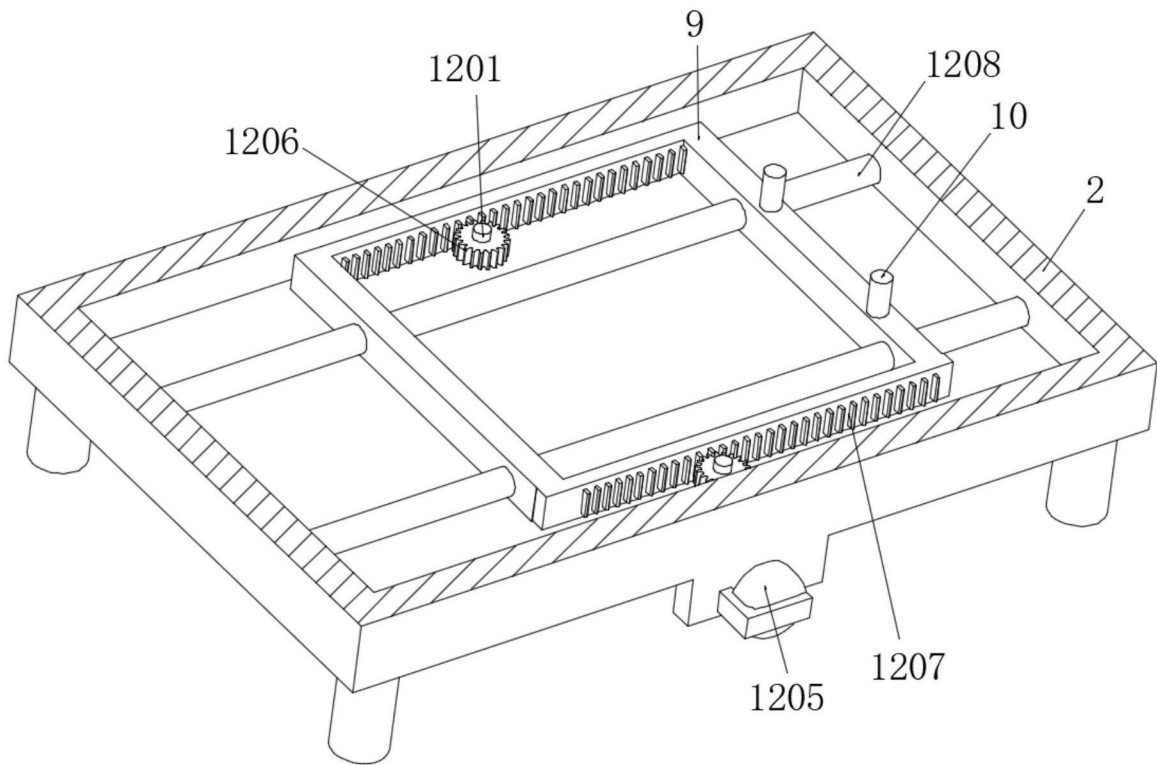


图3

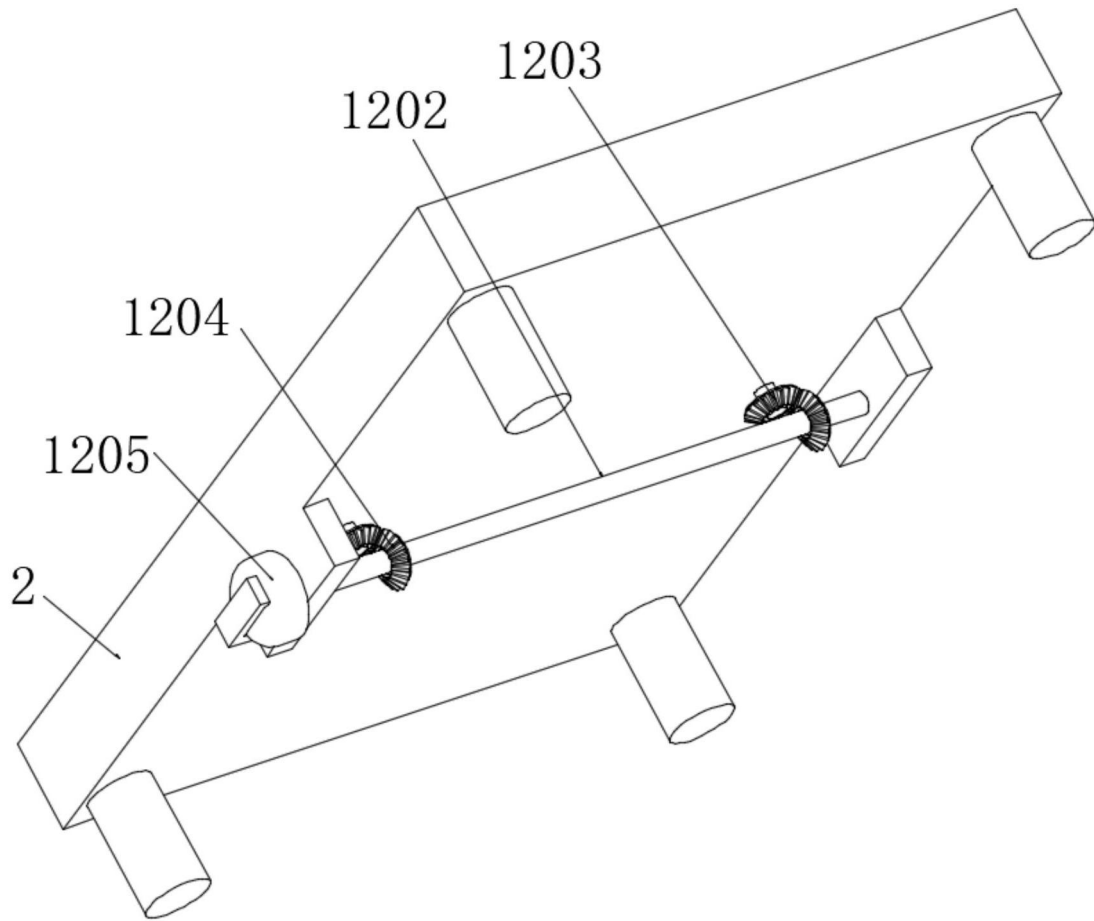


图4

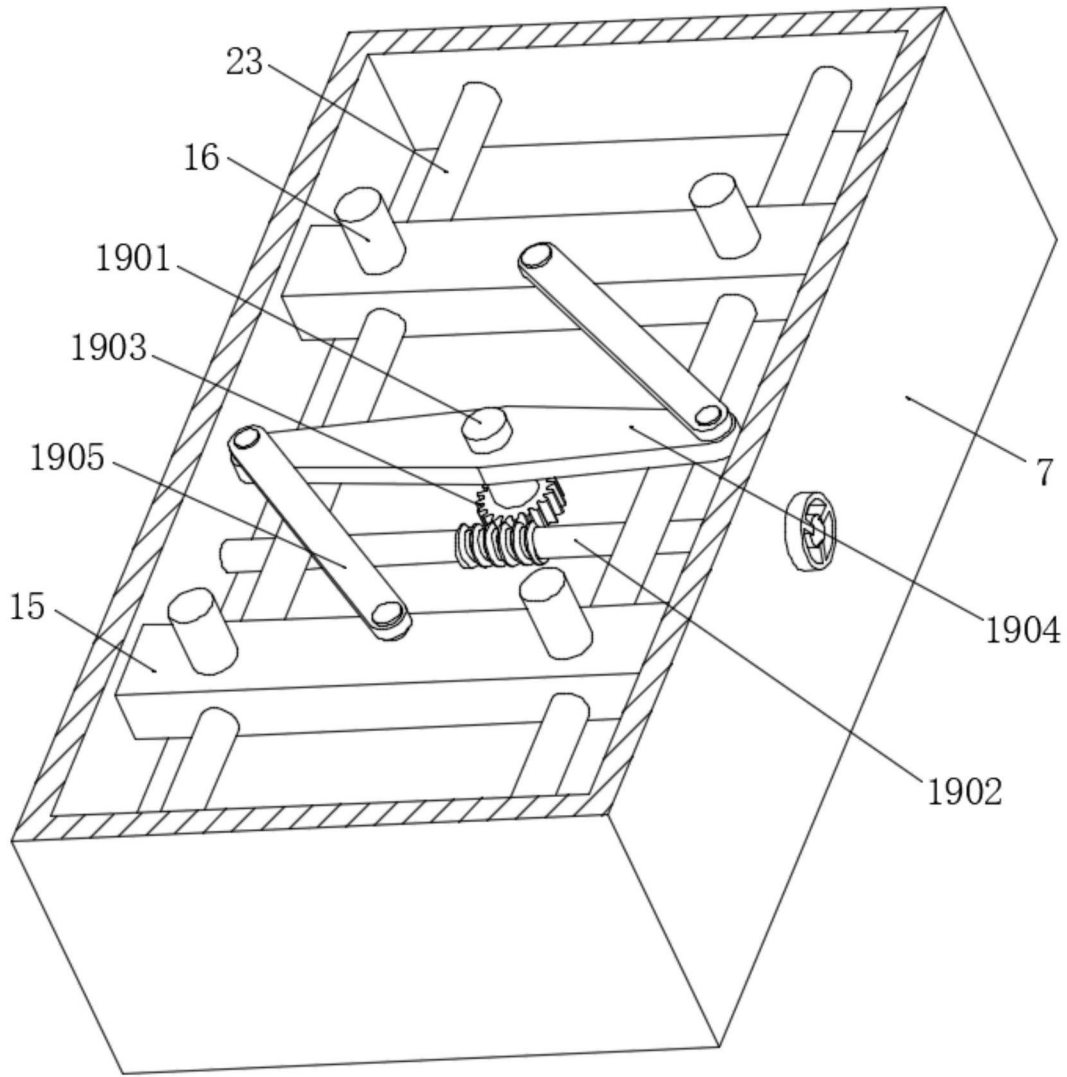


图5

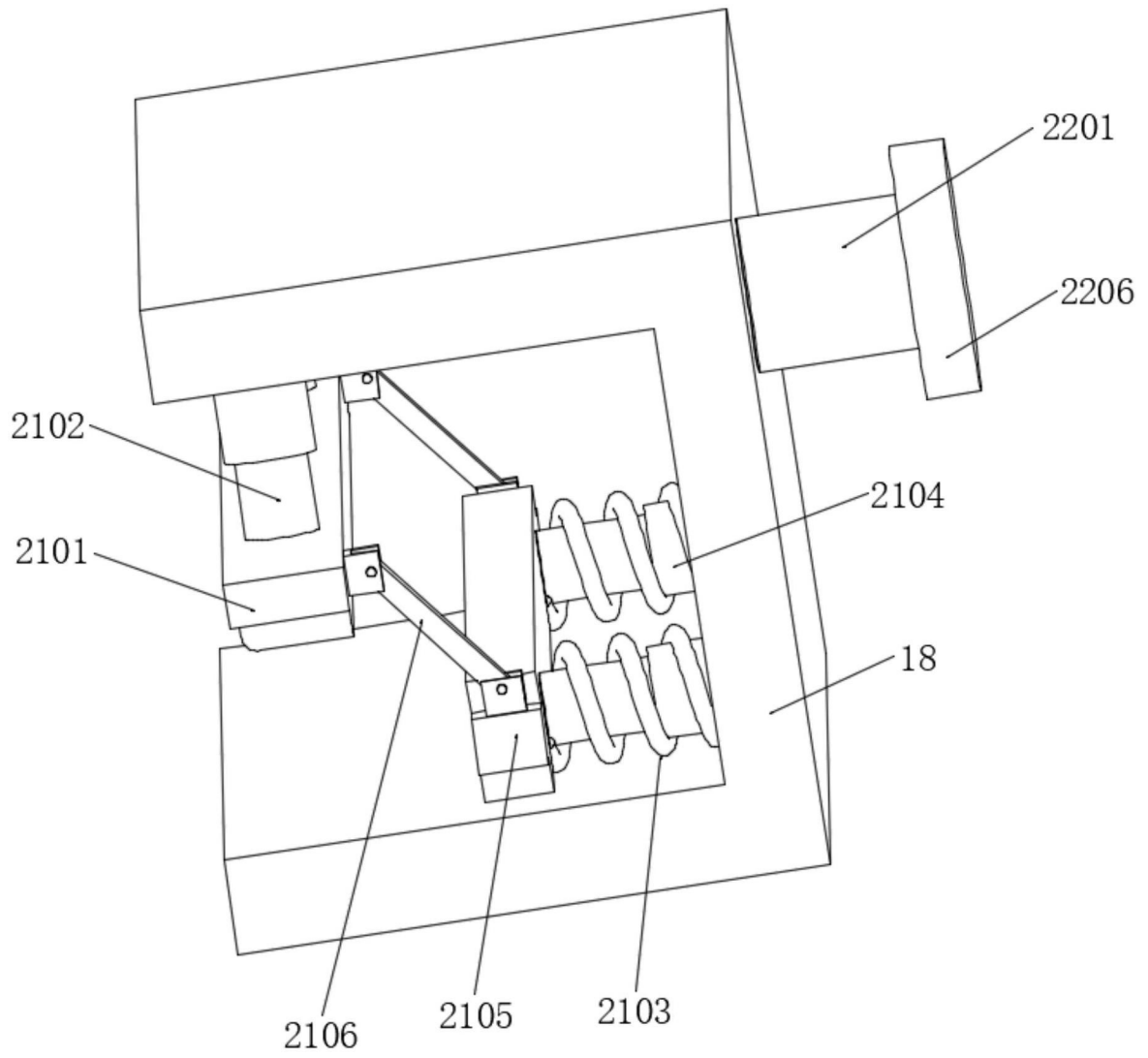


图6

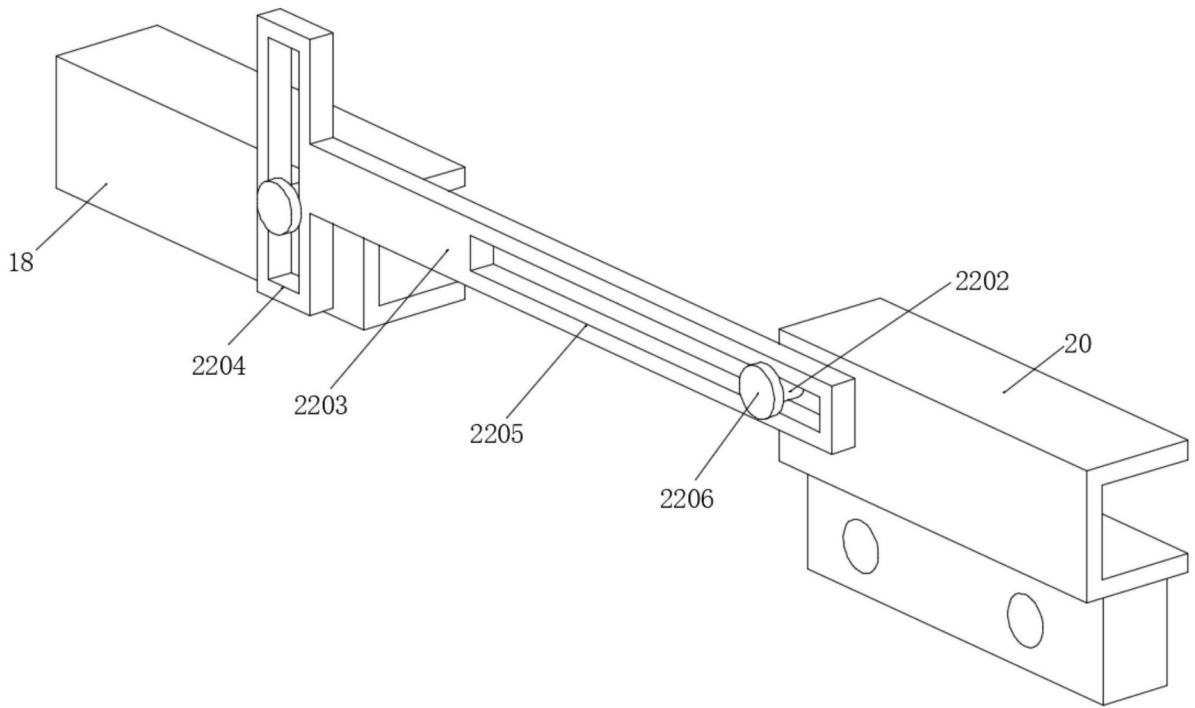


图7

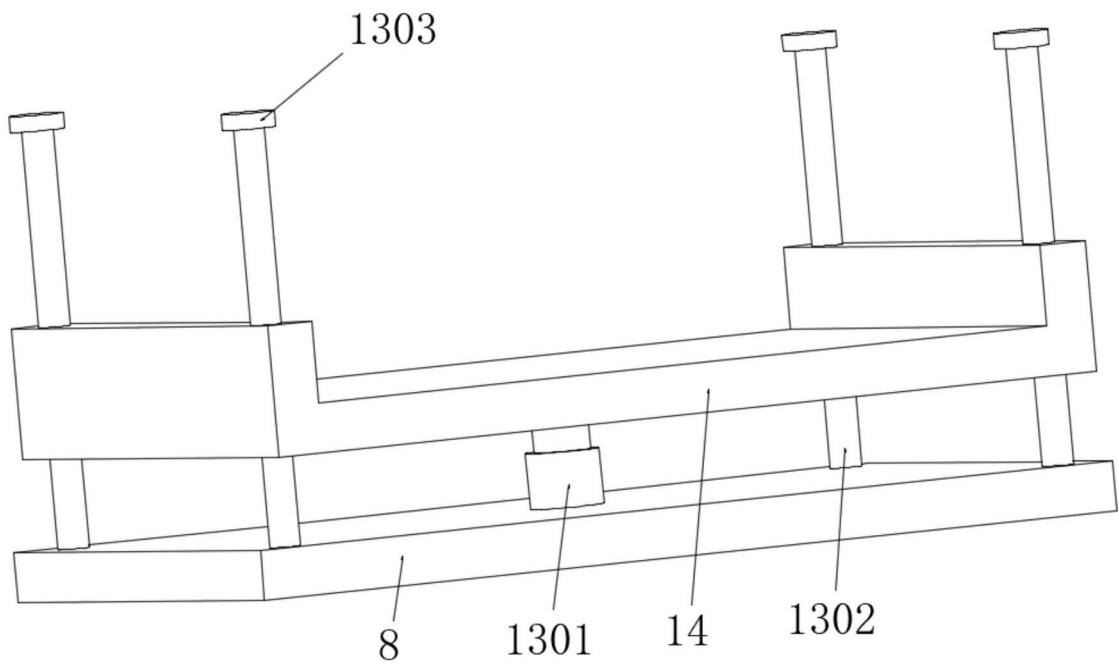


图8