



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110061180 A

(43)申请公布日 2019.07.26

(21)申请号 201910316105.0

(22)申请日 2019.04.19

(71)申请人 深圳市迪凯能科技有限公司  
地址 518118 广东省深圳市坪山区坪山办事处坪山社区龙背村大道7号

(72)发明人 潘冲 吕菲菲 张素容 苏向

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所(普通合伙) 44248

代理人 吴肖敏

(51) Int. Cl.

H01M 2/26(2006.01)

H01M 10/0585(2010.01)

B23K 20/10(2006.01)

B23K 37/04(2006.01)

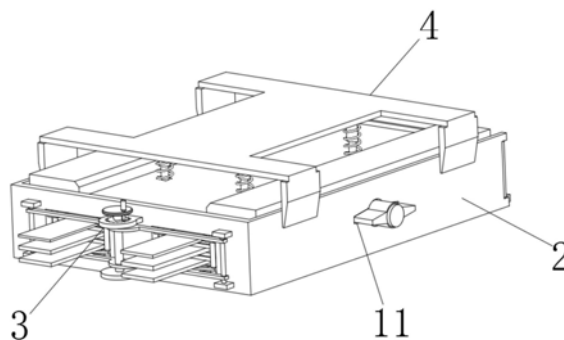
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片

(57)摘要

本发明公开了一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,包括电芯单体、壳体、锁紧装置和定位组件,所述电芯单体设有多个,且位于壳体内,并叠加在一起,所述壳体一侧对称开有两个出口,且锁紧装置固定在壳体外侧,所述定位组件设有两个,且对称安装在壳体内两侧,本发明通过将多个电芯单体叠放一起放置与壳体内,并通过锁紧装置有效的对电芯单体上的极耳进行夹紧定位,从而方便于后续超声波焊接处理,在焊接前,通过定位组件能够有效的。



1. 一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,包括电芯单体(1)、壳体(2)、锁紧装置(3)和定位组件(4),其特征在于:所述电芯单体(1)设有多个,且位于壳体(2)内,并叠加在一起,所述壳体(2)一侧对称开有两个出口(5),且锁紧装置(3)固定在壳体(2)外侧,所述定位组件(4)设有两个,且对称安装在壳体(2)内两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述定位组件(4)由推板(6)、伸缩杆(7)、定位弹簧(8)、拉杆(9)和限位板(10)组成,所述伸缩杆(7)设有两个,且两个伸缩杆(7)一端对称分布固定在推板(6)一侧,另一端与壳体(2)内壁固定,所述定位弹簧(8)设有两个,且套在伸缩杆(7)外侧,所述定位弹簧(8)两端分别与推板(6)和壳体(2)内壁固定,所述壳体(2)一侧开有限位孔(11),所述拉杆(9)一端滑动贯穿限位孔(11),并通过轴承与推板(6)转动连接,所述限位板(10)固定在拉杆(9)外侧,且限位板(10)外侧与限位孔(11)内壁外侧连接。

3. 根据权利要求2所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述壳体(2)外侧固定有固定架(12),且固定架(12)底部安装有按压件(13),所述按压件(13)由弹力件(14)和按压板(15)组成,所述弹力件(14)设有四个,且呈矩形阵列分布固定在固定架(12)底部,并与按压板(15)顶部固定,所述按压板(15)两端底部对称开有梯形口(32),且推板(6)横截面为梯形状,所述推板(6)顶部与梯形口(32)内壁贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述弹力件(14)由滑套(16)、滑杆(17)和弹力弹簧(18)组成,所述滑套(16)一端与固定架(12)底部固定,且滑套(16)另一端滑动套接在滑杆(17)一端外侧,所述滑杆(17)远离滑套(16)一端与按压板(15)固定,所述弹力弹簧(18)套在滑套(16)外侧,且弹力弹簧(18)两端分别与固定架(12)底部和按压板(15)顶部固定。

5. 根据权利要求3所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述壳体(2)远离出口(5)一端安装有活动门(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述锁紧装置(3)由支撑板(20)、滑柱(21)、移动板(22)和调节件(23)组成,所述支撑板(20)设有四个,且呈矩形分布固定在壳体(2)靠近出口(5)一侧外壁,所述滑柱(21)设有两个,且两个滑柱(21)两端分别与两个支撑板(20)固定,所述调节件(23)安装与壳体(2)一侧外壁上,且与移动板(22)连接,所述移动板(22)设有两个,且两个移动板(22)两端均与两个滑柱(21)滑动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述出口(5)内对称设有两个限位柱(24),且限位柱(24)两端分别与出口(5)顶部和底部固定,所述限位柱(24)上对称设有两个弧形夹板(25),且弧形夹板(25)两端分别与两个限位柱(24)滑动连接,所述弧形夹板(25)一侧与移动板(22)一侧固定。

8. 根据权利要求7所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述调节件(23)由调节圆板(26)、螺纹杆(27)、摇手(28)和摇杆(29)组成,所述调节圆板(26)设有两个,且均固定在壳体(2)一侧外壁上,所述螺纹杆(27)两端通过轴承分别与两个调节圆板(26)转动连接,且螺纹杆(27)两端分别刻有正螺纹和反螺纹,所述移动板(22)内开有螺纹孔,与螺纹杆(27)螺纹连接,所述调节圆板(26)顶部等角度开有多个卡孔(33),所述摇手(28)底部与螺纹杆(27)顶部固定,且摇杆(29)一端滑动贯穿摇手(28),并与

卡孔(33)卡接。

9.根据权利要求8所述的一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,其特征在于:所述遥杆(29)底部外侧固定套有限位套(30),且顶部外侧固定套有防滑套(31)。

## 一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电极片锁紧焊接技术领域,具体为一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片。

### 背景技术

[0002] 锂电池在生产加工过程中,需要对将多个电极片叠合成小电芯单体,再将多个小电芯单体并联叠放组成大电芯,同时需要对电极片上的极耳进行超声波焊接处理。

[0003] 目前在对电极片进行焊接时,都是通过人工手扶定位,凭借员工贯穿和自身经验进行焊接,安全性低,劳动强度大且电极片在焊接过程中容易跑偏偏移从而导致焊接不牢固等,为此,我们提出一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,包括电芯单体、壳体、锁紧装置和定位组件,所述电芯单体设有多个,且位于壳体内,并叠加在一起,所述壳体一侧对称开有两个出口,且锁紧装置固定在壳体外侧,所述定位组件设有两个,且对称安装在壳体内两侧。

[0006] 优选的,所述定位组件由推板、伸缩杆、定位弹簧、拉杆和限位板组成,所述伸缩杆设有两个,且两个伸缩杆一端对称分布固定在推板一侧,另一端与壳体内壁固定,所述定位弹簧设有两个,且套在伸缩杆外侧,所述定位弹簧两端分别与推板和壳体内壁固定,所述壳体一侧开有限位孔,所述拉杆一端滑动贯穿限位孔,并通过轴承与推板转动连接,所述限位板固定在拉杆外侧,且限位板外侧与限位孔内壁外侧连接。

[0007] 优选的,所述壳体外侧固定有固定架,且固定架底部安装有按压件,所述按压件由弹力件和按压板组成,所述弹力件设有四个,且呈矩形阵列分布固定在固定架底部,并与按压板顶部固定,所述按压板两端底部对称开有梯形口,且推板横截面为梯形状,所述推板顶部与梯形口内壁贴合。

[0008] 优选的,所述弹力件由滑套、滑杆和弹力弹簧组成,所述滑套一端与固定架底部固定,且滑套另一端滑动套接在滑杆一端外侧,所述滑杆远离滑套一端与按压板固定,所述弹力弹簧套在滑套外侧,且弹力弹簧两端分别与固定架底部和按压板顶部固定。

[0009] 优选的,所述壳体远离出口一端安装有活动门。

[0010] 优选的,所述锁紧装置由支撑板、滑柱、移动板和调节件组成,所述支撑板设有四个,且呈矩形分布固定在壳体靠近出口一侧外壁,所述滑柱设有两个,且两个滑柱两端分别与两个支撑板固定,所述调节件安装与壳体一侧外壁上,且与移动板连接,所述移动板设有两个,且两个移动板两端均与两个滑柱滑动连接。

[0011] 优选的,所述出口内对称设有两个限位柱,且限位柱两端分别与出口顶部和底部

固定,所述限位柱上对称设有两个弧形夹板,且弧形夹板两端分别与两个限位柱滑动连接,所述弧形夹板一侧与移动板一侧固定。

[0012] 优选的,所述调节件由调节圆板、螺纹杆、摇手和遥杆组成,所述调节圆板设有两个,且均固定在壳体一侧外壁上,所述螺纹杆两端通过轴承分别与两个调节圆板转动连接,且螺纹杆两端分别刻有正螺纹和反螺纹,所述移动板内开有螺纹孔,与螺纹杆螺纹连接,所述调节圆板顶部等角度开有多个限位孔,所述摇手底部与螺纹杆顶部固定,且遥杆一端滑动贯穿摇手,并与限位孔卡接。

[0013] 优选的,所述遥杆底部外侧固定套有限位套,且顶部外侧固定套有防滑套。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0015] 1、本发明通过将多个电芯单体叠放一起放置与壳体内,并通过锁紧装置有效的对电芯单体上的极耳进行夹紧定位,从而方便于后续超声波焊接处理,在焊接前,通过定位组件能够有效的。

[0016] 2、本发明遥杆底部外侧固定套有限位套,顶部外侧固定套有防滑套,能够使遥杆不脱离摇手。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明整体外观结构示意图;

[0018] 图2为本发明内部结构示意图;

[0019] 图3为本发明俯视剖视结构示意图;

[0020] 图4为本发明锁紧装置结构示意图;

[0021] 图5为本发明遥杆与卡孔连接示意图;

[0022] 图6为本发明整体背部结构视图

[0023] 图7为图2中A处放大图。

[0024] 图中:1-电芯单体;2-壳体;3-锁紧装置;4-定位组件;5-出口;6-推板;7-伸缩杆;8-定位弹簧;9-拉杆;10-限位板;11-限位孔;12-固定架;13-按压件;14-弹力件;15-按压板;16-滑套;17-滑杆;18-弹力弹簧;19-活动门;20-支撑板;21-滑柱;22-移动板;23-调节件;24-限位柱;25-弧形夹板;26-调节圆板;27-螺纹杆;28-摇手;29-遥杆;30-限位套;31-防滑套;32-梯形口;33-卡孔。

## 具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7,图示中一种具有自动焊接锁紧功能的电动车锂电池电极片,包括电芯单体1、壳体2、锁紧装置3和定位组件4,所述电芯单体1设有多个,且位于壳体2内,并叠加在一起,所述壳体2一侧对称开有两个出口5,且锁紧装置3固定在壳体2外侧,所述定位组件4设有两个,且对称安装在壳体2内两侧,通过锁紧装置3和定位组件4能够有效的对电芯单体1进行定位锁紧,从而便于焊接。

[0027] 定位组件4由推板6、伸缩杆7、定位弹簧8、拉杆9和限位板10组成,所述伸缩杆7设有两个,且两个伸缩杆7一端对称分布固定在推板6一侧,另一端与壳体2内壁固定,所述定位弹簧8设有两个,且套在伸缩杆7外侧,所述定位弹簧8两端分别与推板6和壳体2内壁固定,所述壳体2一侧开有限位孔11,所述拉杆9一端滑动贯穿限位孔11,并通过轴承与推板6转动连接,所述限位板10固定在拉杆9外侧,且限位板10外侧与限位孔11内壁外侧连接,通过定位组件4实现对多个电芯单体1的定位。

[0028] 壳体2外侧固定有固定架12,且固定架12底部安装有按压件13,所述按压件13由弹力件14和按压板15组成,所述弹力件14设有四个,且呈矩形阵列分布固定在固定架12底部,并与按压板15顶部固定,所述按压板15两端底部对称开有梯形口32,且推板6横截面为梯形状,所述推板6顶部与梯形口32内壁贴合,通过按压件13实现对多个电芯单体1的按压。

[0029] 弹力件14由滑套16、滑杆17和弹力弹簧18组成,所述滑套16一端与固定架12底部固定,且滑套16另一端滑动套接在滑杆17一端外侧,所述滑杆17远离滑套16一端与按压板15固定,所述弹力弹簧18套在滑套16外侧,且弹力弹簧18两端分别与固定架12底部和按压板15顶部固定,通过弹力件14提供弹力。

[0030] 具体的实施方法:先打开壳体2一侧的活动门19,同时向外抽动拉杆9,当拉杆9上的限位板10脱离限位孔11时,转动拉杆9,使限位板10与限位孔11交错,从而保持推板6处于打开状态,同时,随着推板6向外侧移动,由于按压板15两端底部对称开有梯形口32,推板6横截面为梯形状,随着推板6的向外移动,会带动按压板15向上移动,此时,将多个并联叠放的电芯单体1通过活动门19一侧塞进壳体2内,关上活动门19后,通过转动拉杆9,使拉杆9上固定的限位板10与限位孔11对齐,此时通过定位弹簧8弹性形变,产生弹力,推动推板6向内移动,从而实现对电芯单体1两端的夹持定位,同时通过弹力弹簧18弹性形变产生弹力,推动滑套16与滑杆17相对滑动,从而使按压板15向下移动推紧多个电芯单体1,从而实现对多个电芯单体1的限位。

[0031] 壳体2远离出口5一端安装有活动门19。

[0032] 参阅图1-7,图示中锁紧装置3由支撑板20、滑柱21、移动板22和调节件23组成,所述支撑板20设有四个,且呈矩形分布固定在壳体2靠近出口5一侧外壁,所述滑柱21设有两个,且两个滑柱21两端分别与两个支撑板20固定,所述调节件23安装与壳体2一侧外壁上,且与移动板22连接,所述移动板22设有两个,且两个移动板22两端均与两个滑柱21滑动连接,通过锁紧装置3实现对极耳的夹持固定。

[0033] 出口5内对称设有两个限位柱24,且限位柱24两端分别与出口5顶部和底部固定,所述限位柱24上对称设有两个弧形夹板25,且弧形夹板25两端分别与两个限位柱24滑动连接,所述弧形夹板25一侧与移动板22一侧固定,通过两个弧形夹板25实现对多个极耳的夹持。

[0034] 调节件23由调节圆板26、螺纹杆27、摇手28和摇杆29组成,所述调节圆板26设有两个,且均固定在壳体2一侧外壁上,所述螺纹杆27两端通过轴承分别与两个调节圆板26转动连接,且螺纹杆27两端分别刻有正螺纹和反螺纹,所述移动板22内开有螺纹孔,与螺纹杆27螺纹连接,所述调节圆板26顶部等角度开有多个卡孔33,所述摇手28底部与螺纹杆27顶部固定,且摇杆29一端滑动贯穿摇手28,并与卡孔33卡接,通过转动调节件23带动两个移动板22的移动。

[0035] 具体的实施方法：在对多个电芯单体1定位完后，此时通过向上提拉遥杆29，并同时摇动摇手28，从而带动螺纹杆27的转动，由于螺纹杆27两侧分别刻有正螺纹与反螺纹，从而带动两个移动板22同时同向或者背向移动，由于移动板22与弧形夹板25固定，所以也带动弧形夹板25同步运动，通过弧形夹板25的相向移动，从而实现对多个极耳的夹持定位，便于后续超声波焊接步骤。

[0036] 遥杆29底部外侧固定套有限位套30，且顶部外侧固定套有防滑套31，通过防滑套31和限位套30能够使遥杆29不脱离摇手28。

[0037] 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，从而使得包括一系列要素的过程、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。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

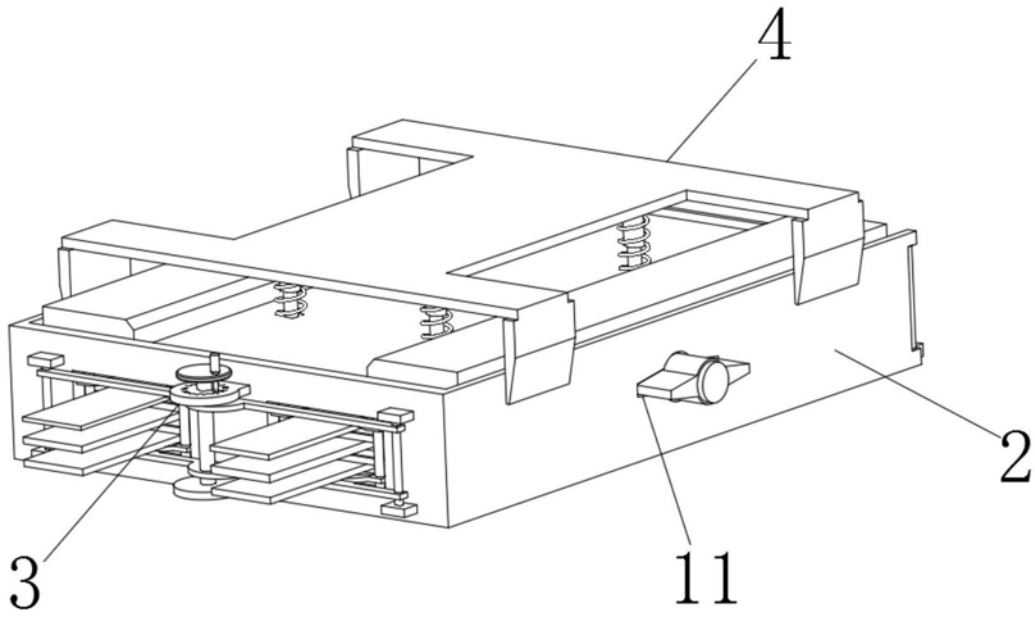


图1

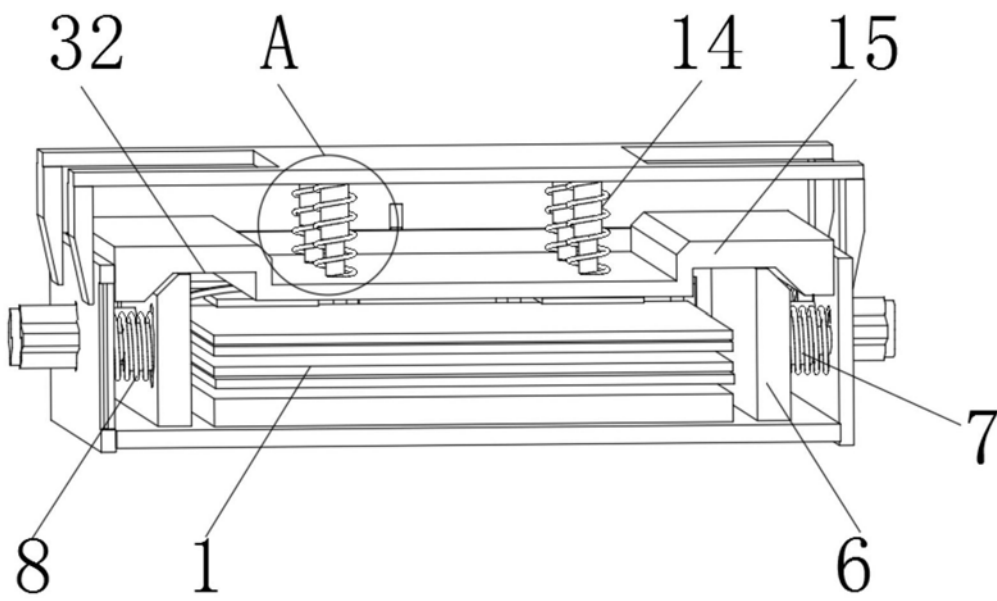


图2

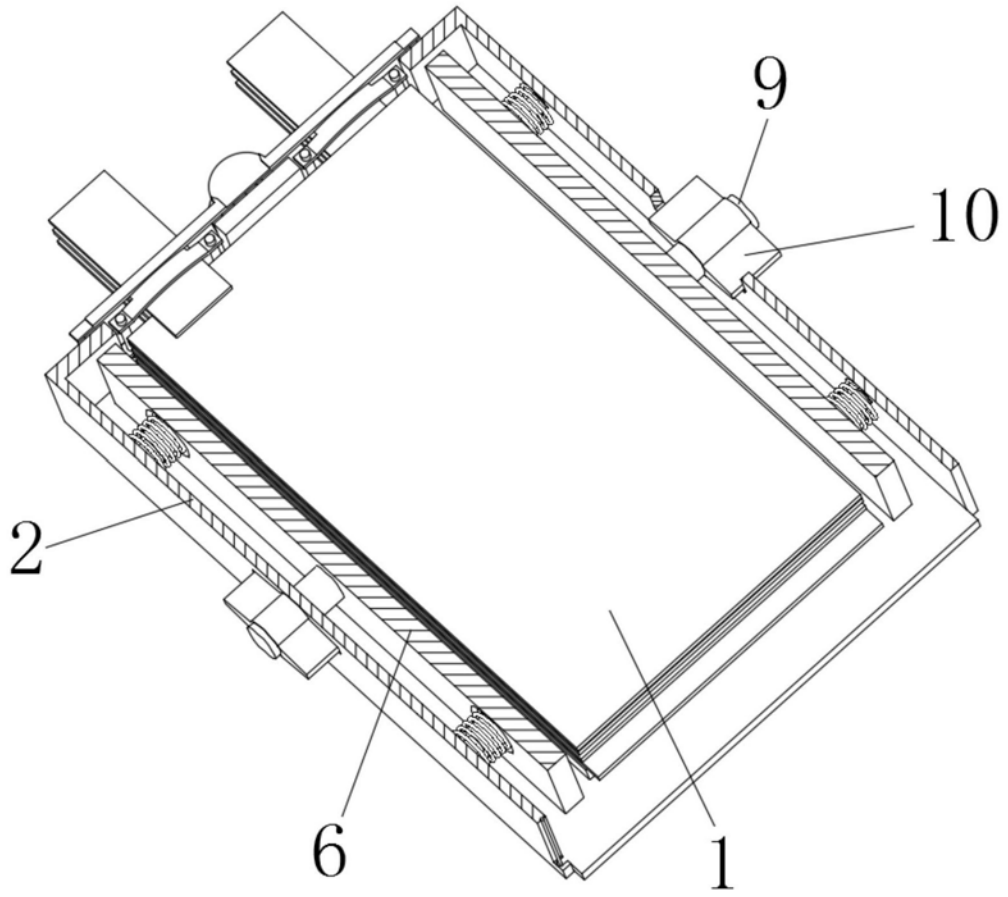


图3

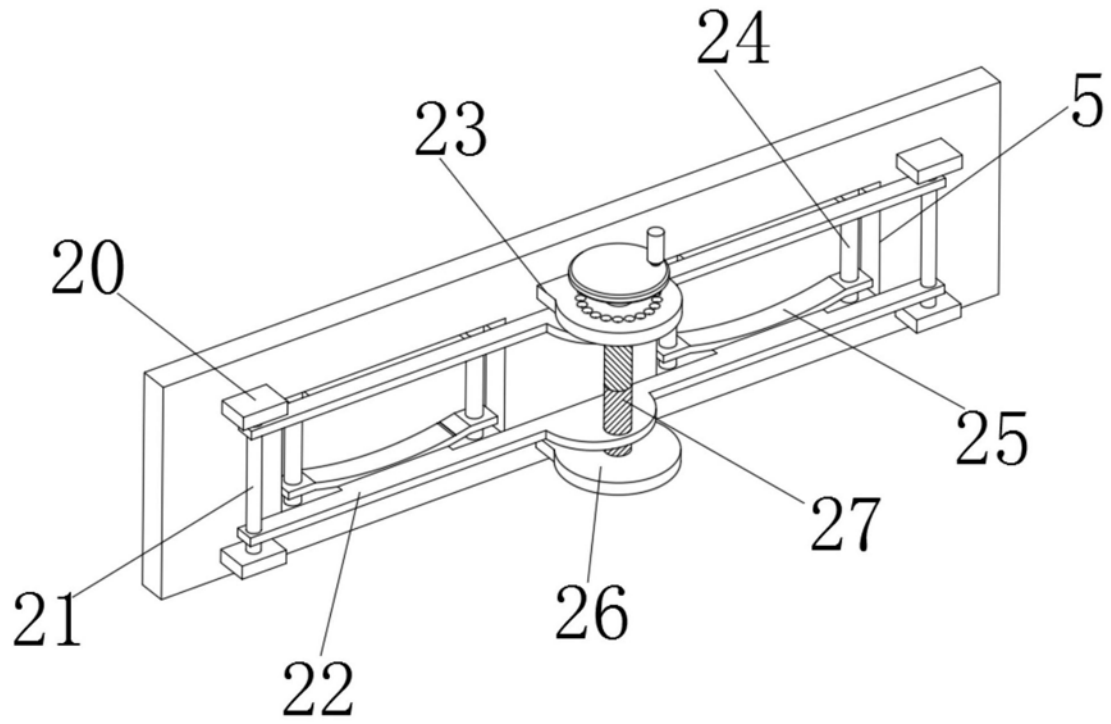


图4

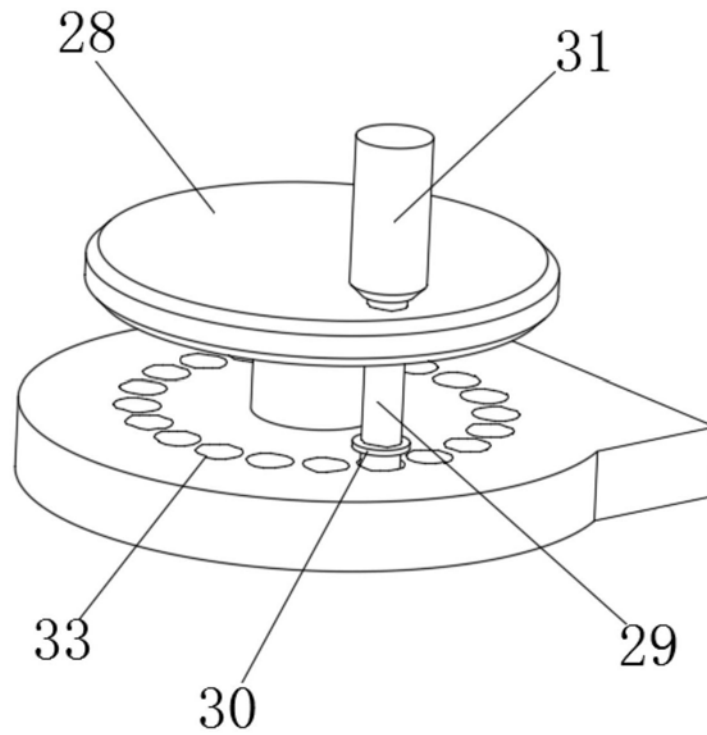


图5

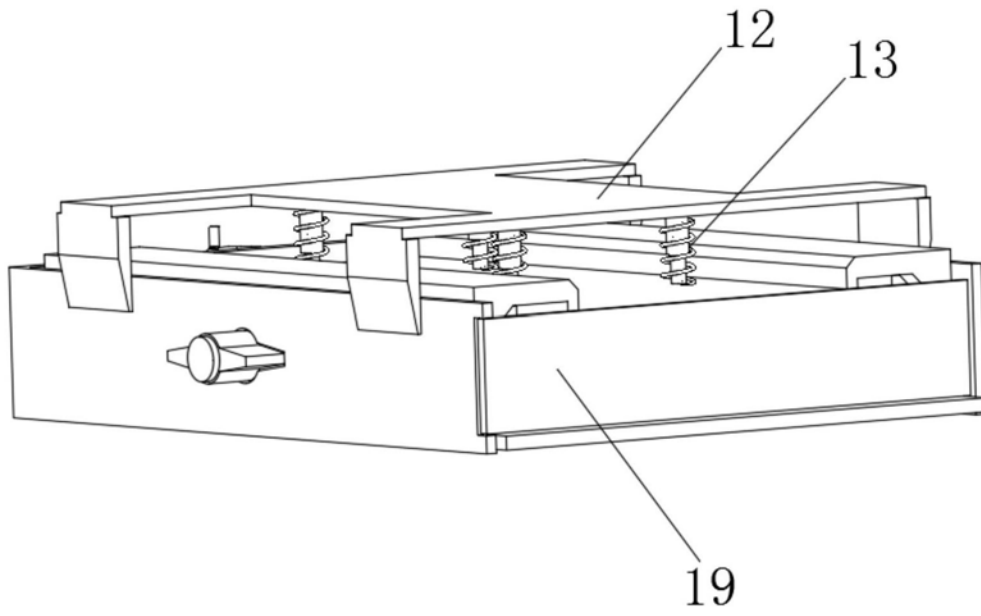


图6

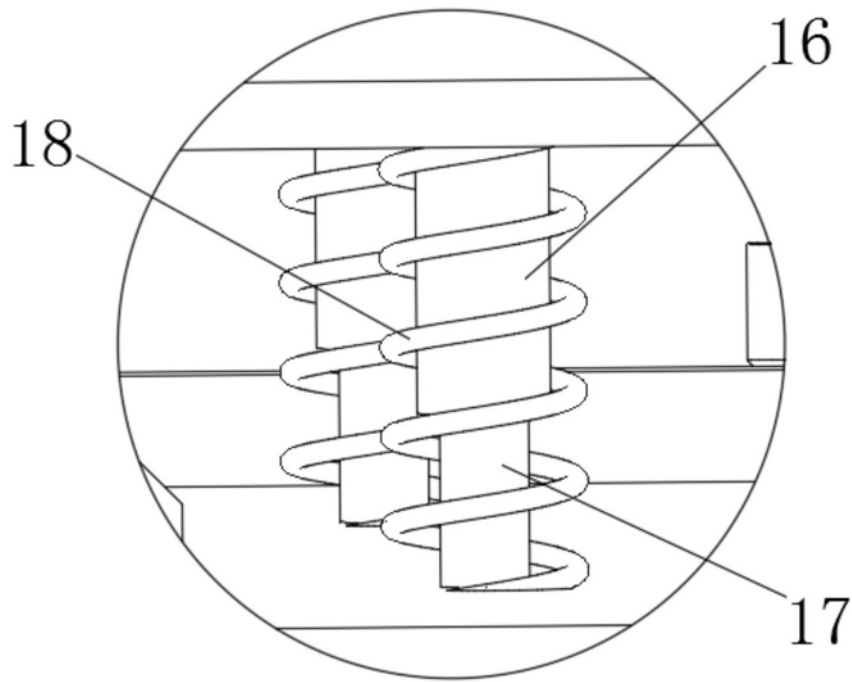


图7