



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219617002 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202320377057.8

(22) 申请日 2023.03.03

(73) 专利权人 洛阳电牛新动力科技有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新区延光路
18号1幢3车间

(72) 发明人 郭玉飞 付兆振 蔡麒麟 崔海强

(74) 专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41149

专利代理师 王冬冬

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

H01M 50/516 (2021.01)

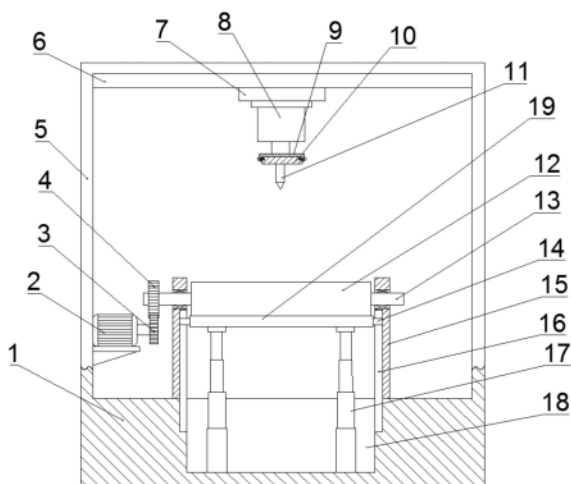
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种电池包焊接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电池组包加工技术领域,特别是一种电池包焊接装置,包括工作台,在工作台上设有安装架,在安装架内壁的顶部设有X轴电动滑轨,在X轴电动滑轨的移动端设有Y轴电动滑轨,在Y轴电动滑轨的移动端设有上液压伸缩缸,在上液压伸缩缸的伸缩端连接有焊接头;在工作台的上表面开设有安装槽,在安装槽的两侧分别设有立板,在两个立板之间设有夹持框,且夹持框的夹持空间可调,在夹持框的两端分别固定有转轴,每个转轴分别转动设在立板上,在其中一个转轴上连接有从动齿轮,在安装架的内壁上固定有翻转电机,翻转电机的输出端连接有与从动齿轮啮合的主动齿轮;在安装槽内设有下液压伸缩缸,在下液压伸缩缸的顶部固定有支撑平台。



1. 一种电池包焊接装置,包括工作台(1),在所述工作台(1)上设有安装架(5),其特征在于,在所述安装架(5)内壁的顶部设有X轴电动滑轨(6),在所述X轴电动滑轨(6)的移动端设有Y轴电动滑轨(7),在所述Y轴电动滑轨(7)的移动端设有上液压伸缩缸(8),在所述上液压伸缩缸(8)的伸缩端连接有焊接头(11);

在所述工作台(1)的上表面开设有安装槽(18),在所述工作台(1)上位于安装槽(18)的两侧分别设有立板(15),在两个立板(15)之间设有用于夹持电池包的夹持框(12),且所述夹持框(12)的夹持空间可调,在所述夹持框(12)的两端分别固定有转轴(13),每个转轴(13)分别转动设在立板(15)上,在其中一个转轴(13)上连接有从动齿轮(4),在所述安装架(5)的内壁上固定有翻转电机(2),所述翻转电机(2)的输出端连接有与从动齿轮(4)啮合的主动齿轮(3);

在所述安装槽(18)内设有下液压伸缩缸(17),在所述下液压伸缩缸(17)的顶部固定有支撑平台(19)。

2. 如权利要求1所述的电池包焊接装置,其特征在于:在两个立板(15)相对的侧壁上和安装槽(18)的两侧内壁上分别开设有连通的滑槽(16),在所述支撑平台(19)的两端分别连接有与滑槽(16)配和的滑块(14),所述滑块(14)滑动设在滑槽(16)内。

3. 如权利要求1所述的电池包焊接装置,其特征在于:在所述上液压伸缩缸(8)的伸缩端连接有顶板(9),在所述顶板(9)的底部开设有定位槽,在所述焊接头(11)的顶部连接有安装板(10),所述安装板(10)位于定位槽内其两端通过螺栓固定在顶板(9)上。

4. 如权利要求1所述的电池包焊接装置,其特征在于:所述夹持框(12)的后侧为一块可移动的夹持板(27),在所述夹持板(27)的两端分别设有卡装组件,夹持板(27)通过卡装组件固定在夹持框(12)的两侧内壁上。

5. 如权利要求4所述的电池包焊接装置,其特征在于:在所述夹持框(12)的两侧内壁上分别开设有多与卡装组件配合的插槽(20),所述卡装组件包括开设在夹持板(27)内的卡装槽(26),在所述卡装槽(26)内依次连接有压缩弹簧(25)、限位板(23)、卡杆(21),所述卡杆(21)与插槽(20)对应配合,所述限位板(23)的底部与插槽(20)的内壁滑动连接,在所述限位板(23)的顶部连接有移动杆(22),在所述插槽(20)的顶部开设有供移动杆(22)运动的开口(24)。

一种电池包焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池组包加工技术领域,特别是一种电池包焊接装置。

背景技术

[0002] 软包锂离子电池,在结构上采用铝塑膜包装,软包锂离子电池相对于重量较同等容量的圆柱形钢壳锂电池轻40%,软包锂离子电池相对于方形铝壳锂电池轻20%,软包电池组的内阻较重量较同等容量的圆柱形钢壳锂电池和方形铝壳锂电池轻小,极大的降低了电池的自耗电,形状可根据客户的需求定制,具有安全性能好、能量密度大、内阻小、设计灵活等优点,被广泛的应用于消费类电子、汽车电子、电动汽车等领域。电池组包的加工过程中,常常是将多个锂电池进行组合,通过铝塑膜进行包裹成组,再通过正负电极片来对多个锂电池的正负极之间进行焊接,使其电连接。

[0003] 目前的大多数电池组包加工用焊接装置,都是固定容量来容纳固定数量的电池组包的,但焊接时电池包的数量有时是不同的,导致装置使用时有一定的局限性,而且焊接一面后由人工进行翻转,耗时费力,从而使焊接效率降低。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型具体采用以下技术方案。

[0005] 设计一种电池包焊接装置,包括工作台,在所述工作台上设有安装架,在所述安装架内壁的顶部设有X轴电动滑轨,在所述X轴电动滑轨的移动端设有Y轴电动滑轨,在所述Y轴电动滑轨的移动端设有上液压伸缩缸,在所述上液压伸缩缸的伸缩端连接有焊接头;

[0006] 在所述工作台的上表面开设有安装槽,在所述工作台上位于安装槽的两侧分别设有立板,在两个立板之间设有用于夹持电池包的夹持框,且所述夹持框的夹持空间可调,在所述夹持框的两端分别固定有转轴,每个转轴分别转动设在立板上,在其中一个转轴上连接有从动齿轮,在所述安装架的内壁上固定有翻转电机,所述翻转电机的输出端连接有与从动齿轮啮合的主动齿轮;

[0007] 在所述安装槽内设有下液压伸缩缸,在所述下液压伸缩缸的顶部固定有支撑平台。

[0008] 优选的,在两个立板相对的侧壁上和安装槽的两侧内壁上分别开设有连通的滑槽,在所述支撑平台的两端分别连接有与滑槽配和的滑块,所述滑块滑动设在滑槽内。

[0009] 优选的,在所述上液压伸缩缸的伸缩端连接有顶板,在所述顶板的底部开设有定位槽,在所述焊接头的顶部连接有安装板,所述安装板位于定位槽内其两端通过螺栓固定在顶板上。

[0010] 优选的,所述夹持框的后侧为一块可移动的夹持板,在所述夹持板的两端分别设有卡装组件,夹持板通过卡装组件固定在夹持框的两侧内壁上。

[0011] 优选的,在所述夹持框的两侧内壁上分别开设有多个与卡装组件配合的插槽,所述卡装组件包括开设在夹持板内的卡装槽,在所述卡装槽内依次连接有压缩弹簧、限位板、

卡杆,所述卡杆与插槽对应配合,所述限位板的底部与插槽的内壁滑动连接,在所述限位板的顶部连接有移动杆,在所述插槽的顶部开设有供移动杆运动的开口。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1.本实用新型中顶板上开设的定位槽与安装板配合,并在顶板的两端通过螺栓将安装板固定在顶板上,此种安装方式便于对焊接头进行更换维护。

[0014] 2.本实用新型中夹持框的两端固定连接转轴,转轴与立板转动连接,通过启动翻转电机,使主动齿轮和从动齿轮啮合,使夹持框内的电池包进行翻转,避免人工翻转,费时耗力,提高焊接时的焊接效率;翻转时配合可升降的支撑台,翻转时,控制下液压伸缩缸使其带动支撑台下降,并不影响翻转工作的进行,焊接时使支撑平台上升至电池包的底部并与其接触,增加焊接时的稳定性。

[0015] 3.本实用新型焊接时,可以根据电池包的数量,来调节夹持框的容纳量,具体调节夹持框上的夹持板,通过扳动移动杆,使卡杆脱离插槽,直至调整至合适位置后,松开移动杆,其在压缩弹簧的作用下回弹至插槽内,进而使得夹持板移动调节时更加便捷,降低本装置使用时的局限性。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型结构的整体结构示意图;

[0017] 图2是夹持框的结构示意图;

[0018] 图3是图2中的A处放大结构示意图;

[0019] 图中标号为:1工作台,2翻转电机,3主动齿轮,4从动齿轮,5安装框,6X轴电动滑轨,7Y轴电动滑轨,8上液压伸缩缸,9顶板,10安装板,11焊接头,12夹持框,13转轴,14滑块,15立板,16滑槽,17下液压伸缩缸,18安装槽,19支撑平台,20插槽,21卡杆,22移动杆,23限位板,24开口,25压缩弹簧,26卡装槽,27夹持板。

具体实施方式

[0020] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0021] 实施例1

[0022] 一种电池包焊接装置,如图1至图3所示,包括工作台1,在工作台1上设有安装架5,在安装架5内壁的顶部设有X轴电动滑轨6,在X轴电动滑轨6的移动端设有Y轴电动滑轨7,在Y轴电动滑轨7的移动端设有上液压伸缩缸8,在上液压伸缩缸8的伸缩端连接有焊接头11;通过X轴电动滑轨6、Y轴电动滑轨7以及上液压伸缩缸8来控制焊接头11在X、Y、Z轴方向运动对工件进行焊接。

[0023] 在工作台1的上表面开设有安装槽18,在工作台1上位于安装槽18的两侧分别设有立板15,在两个立板15之间设有用于夹持电池包的夹持框12,且夹持框12的夹持空间可调,在夹持框12的两端分别固定有转轴13,每个转轴13分别转动设在立板15上,在其中一个转轴13上连接有从动齿轮4,在安装架5的内壁上固定有翻转电机2,翻转电机2的输出端连接有与从动齿轮4啮合的主动齿轮3;启动翻转电机2,使主动齿轮3啮合从动齿轮4使转轴13带动夹持框12转动,从而进行夹持框12内的电池组包翻转,使一面焊接完成后实现另一面的

翻转焊接。

[0024] 夹持框12的后侧为一块可移动的夹持板27,在夹持板27的两端分别设有卡装组件,在夹持框12的两侧内壁上分别开设有多个与卡装组件配合的插槽20,卡装组件包括开设在夹持板27内的卡装槽6,在卡装槽6内依次连接有压缩弹簧25、限位板23、卡杆21,卡杆21与插槽20对应配合,限位板23的底部与插槽20的内壁滑动连接,在限位板23的顶部连接有移动杆22,在插槽20的顶部开设有供移动杆22运动的开口24。扳动移动杆22使压缩弹簧25压缩,卡杆21脱离插槽20,根据电池组的数量移动调节移动杆22的位置,移动至合适位置后,松开移动杆22使其卡入插槽20内,将移动杆22固定在夹持框12的内壁上,从而使装置适应不同数量的电池包的焊接工作,从而扩大本装置的使用范围。

[0025] 在安装槽18内设有下液压伸缩缸17,在下液压伸缩缸17的顶部固定有支撑平台19。在两个立板15相对的侧壁上和安装槽18的两侧内壁上分别开设有连通的滑槽16,在支撑平台19的两端分别连接有与滑槽16配和的滑块14,滑块14滑动设在滑槽16内。支撑平台19可以对夹持框12内的电池组包在焊接时进行支撑,提高焊接时的稳定性。

[0026] 在上液压伸缩缸8的伸缩端连接有顶板9,在顶板9的底部开设有定位槽,在焊接头11的顶部连接有安装板10,安装板10位于定位槽内其两端通过螺栓固定在顶板9上,通过拧松螺栓可以将顶板9从定位槽内取出,进而当焊接头11损坏时进行更换。

[0027] 以上实施例使用时,当电池包的一面焊接完成后,需要翻转时,首先启动下液压伸缩缸17,使支撑平台19下降至安装槽18内,避免影响夹持框12的翻转,翻转完成后,再次启动下液压伸缩缸17,使支撑平台19向上运动直至运动至电池包的底部并将其支撑即可,下液压伸缩缸17为多级液压伸缩缸。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

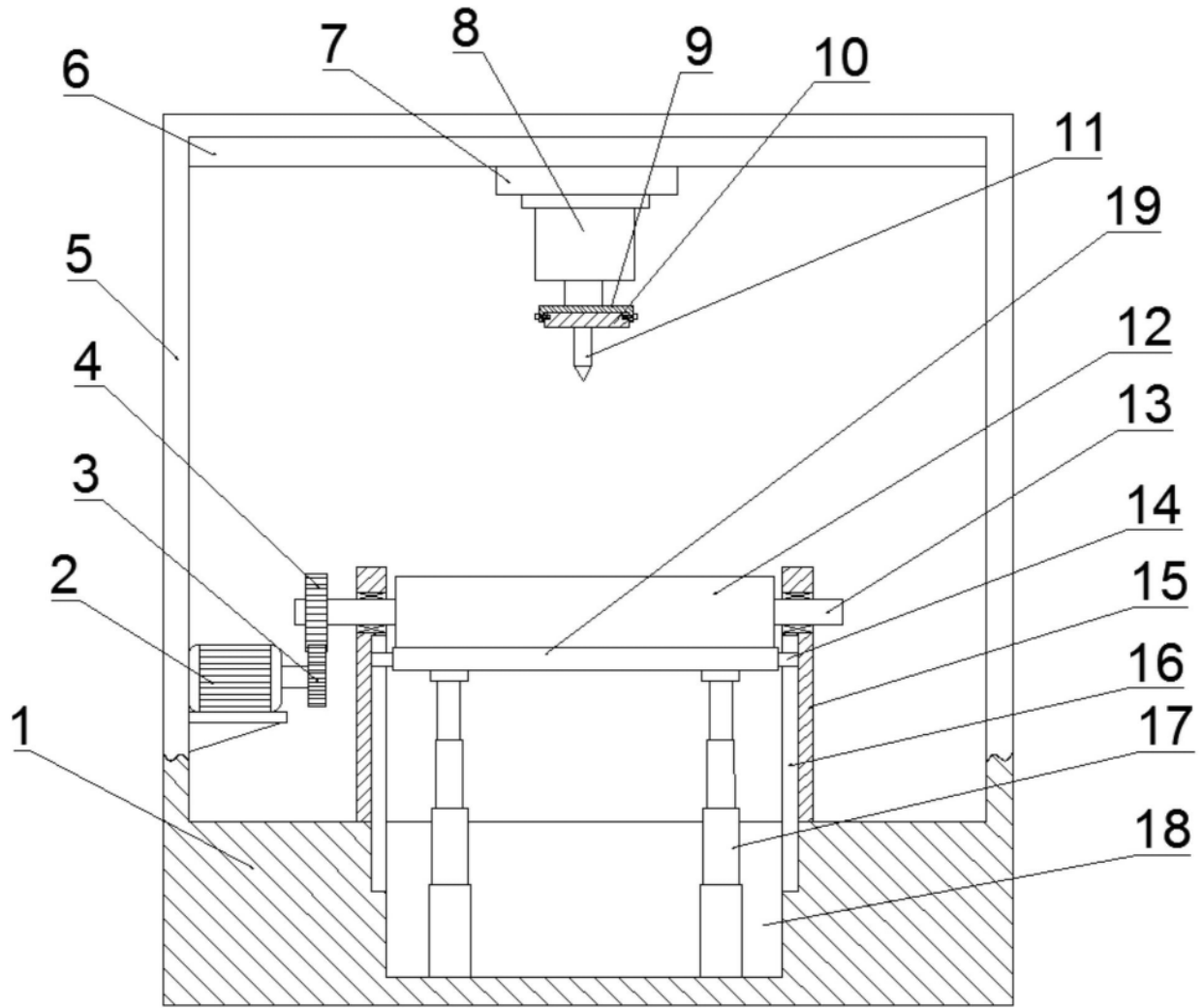


图1

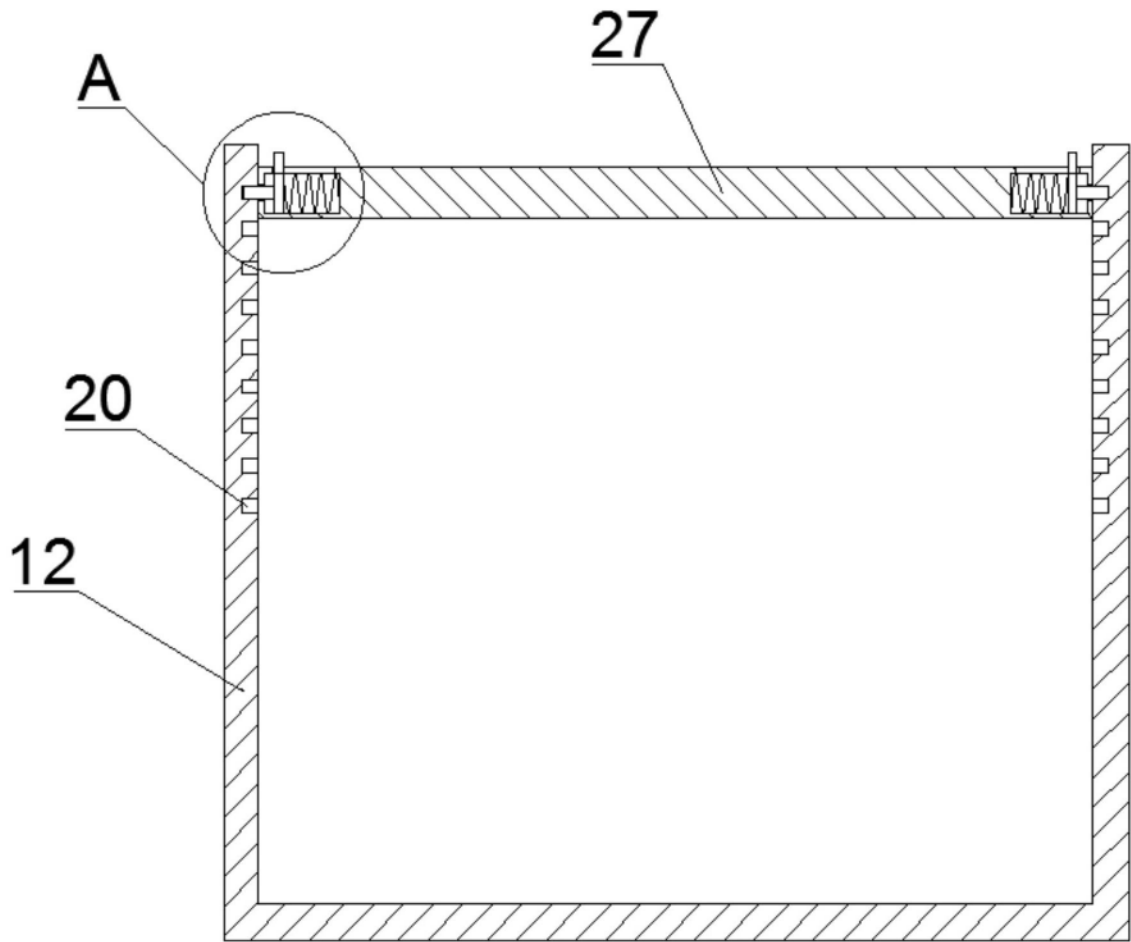


图2

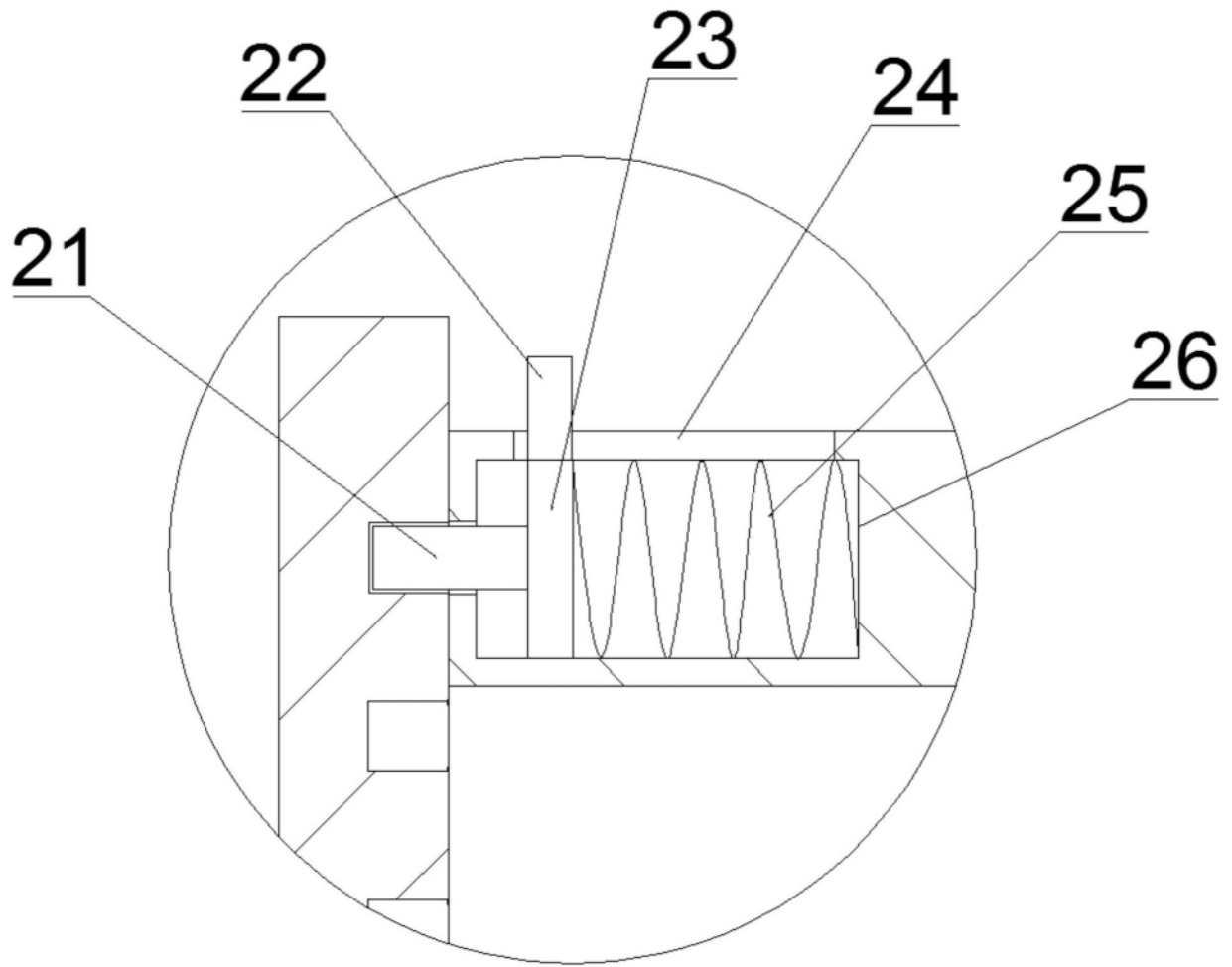


图3