(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222118653 U
(45)授权公告日 2024.12.06

(21)申请号 202420343825.2

(22)申请日 2024.02.23

(73)专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司
地址 230011 安徽省合肥市新站区岱河路599号

(72)发明人 鲁云鹏 宋海浪

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通合伙) 34115
专利代理师 洪杰

(51)Int.Cl.
B66C 1/44(2006.01)
B66C 13/06(2006.01)

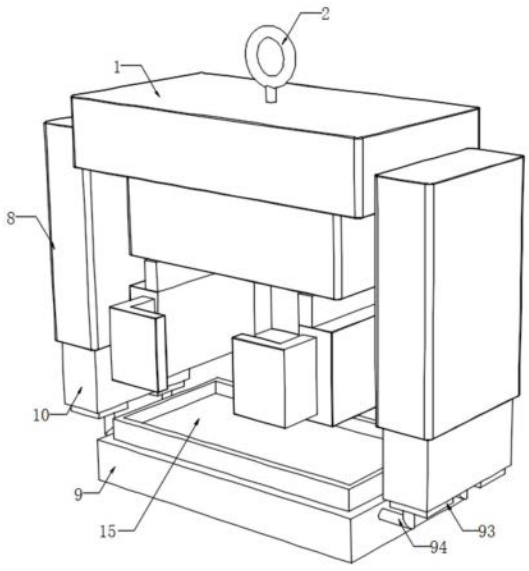
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种方形锂电池组吊装吊具

(57)摘要

本实用新型公开了一种方形锂电池组吊装吊具,包括横梁,所述横梁下方设有定位梁,所述定位梁上连接有吊装夹具,所述横梁下方设有防护组件;吊装夹具包括与所述定位梁水平滑动连接的滑板,所述滑板下端固定连接有夹板,所述夹板两侧均活动连接有辅助板;所述防护组件与所述横梁上下滑动连接,所述防护组件底部设有托板,所述托板位于所述吊装夹具下方,本实用新型通过两个夹板相靠近并与方形电池模组的两侧相接触后,通过复位弹簧复位使辅助板滑动,从而可对方形电池模组的两边侧进行限位,提高了该吊具与电池模组之间的摩擦力,有效的防止位于中部的电池模组发生松动,同时使该吊具可根据不同规格的电池模组调节夹持空间。



CN 222118653 U

1.一种方形锂电池组吊装吊具,包括横梁(1),其特征在于,所述横梁(1)下方设有定位梁(5),所述定位梁(5)上连接有吊装夹具,所述横梁(1)下方设有防护组件(9);

吊装夹具包括与所述定位梁(5)水平滑动连接的滑板(72),所述滑板(72)下端固定连接有夹板(6),所述夹板(6)两侧均活动连接有辅助板(13);

所述防护组件(9)与所述横梁(1)上下滑动连接,所述防护组件(9)底部设有托板(95),所述托板(95)位于所述吊装夹具下方,所述托板(95)上端设有减震器(16)。

2.根据权利要求1所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述横梁(1)上端固定连接有吊环(2)。

3.根据权利要求1所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述定位梁(5)下部设有第一滑槽(71),所述滑板(72)的上端滑动连接于所述第一滑槽(71)内。

4.根据权利要求3所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述第一滑槽(71)内转动连接有双向丝杆(73),所述滑板(72)设有两块,两块所述滑板(72)均通过丝杆螺母(74)与所述双向丝杆(73)螺纹连接,所述定位梁上设有用于驱动所述双向丝杆(73)转动的动力部。

5.根据权利要求4所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述动力部包括往复电机(731),所述往复电机(731)的输出端连接有联动轴(732),所述联动轴(732)与所述双向丝杆(73)之间通过齿轮组(733)动力连接。

6.根据权利要求5所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述横梁(1)内设有空腔(3),所述空腔(3)内设有隔断(4),所述往复电机(731)固定连接于所述隔断(4)上。

7.根据权利要求1所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述夹板(6)两侧均设有第三滑槽(11),所述辅助板(13)一端滑动连接于所述第三滑槽(11)内,所述辅助板(13)与所述第三滑槽(11)的底部之间设有复位弹簧(12)。

8.根据权利要求1所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述防护组件(9)通过延伸架(8)与所述横梁(1)滑动连接,所述延伸架(8)内设有第二滑槽(91),第二滑槽(91)内滑动连接有活动板(10),所述第二滑槽(91)内设有用于驱动所述活动板(10)上下运动的电动推杆(92),所述托板(95)的两端均与所述活动板(10)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述活动板(10)下端设有安装板(93),所述安装板(93)通过连接杆(94)与所述托板(95)的端部固定连接。

10.根据权利要求8所述的一种方形锂电池组吊装吊具,其特征在于,所述托板(95)为上端开口结构,所述托板(95)的开口内活动连接有缓冲板(15),所述减震器(16)位于所述缓冲板(15)与托板(95)之间。

一种方形锂电池组吊装吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池吊具技术领域,具体是一种方形锂电池组吊装吊具。

背景技术

[0002] 目前,新能源汽车行业多采用锂电池做为动力来源,电池PACK是其重要的组成部分,PACK包往往是由多个电池模组组成,而PACK包内空间往往比较紧凑,对模组的安装造成比较大的困扰,目前大部分企业采取通过吊具吊装方式进行组装生产。

[0003] 其中申请号为“CN201720982009.6”所公开的“一种电池模组的吊装装置”也是日益成熟的技术,其“通过手动掰动压板使弹性件变形以增大压板和卡块之间的距离,之后将卡块卡入支撑座底部的卡槽内,然后放开吊具使压板压置于支撑座的上表面,即可完成吊具的安装,拆卸时重新将压板掰动即可,拆装均非常方便,又由于可拆卸因此占用的空间较小”,申请号为“CN202021505966.8”所公开的“一款电池模组简易吊装工具”,其通过具体的技术结构设置,切实解决了“传统的电池模组吊装工具结构复杂,吊装的过程操作麻烦,费时费力,降低工作效率”的问题,但是上述两种公开技术在使用过程中,还存在以下缺陷:

[0004] 上述两个公开技术中的吊具在针对电池PACK模组进行吊装时,由于电池模组规格不一,部分模组体积较大较重,常规吊装无法更好的夹紧模组,且夹紧力不可调,存在掉落风险,难以兼容不同模组尺寸。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种方形锂电池组吊装吊具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种方形锂电池组吊装吊具,包括横梁,所述横梁下方设有定位梁,所述定位梁上连接有吊装夹具,所述横梁下方设有防护组件;

[0008] 吊装夹具包括与所述定位梁水平滑动连接的滑板,所述滑板下端固定连接有夹板,所述夹板两侧均活动连接有辅助板;

[0009] 所述防护组件与所述横梁上下滑动连接,所述防护组件底部设有托板,所述托板位于所述吊装夹具下方,所述托板上端设有减震器。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述横梁上端固定连接有吊环。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述定位梁下部设有第一滑槽,所述滑板的上端滑动连接于所述第一滑槽内。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述第一滑槽内转动连接有双向丝杆,所述滑板设有两块,两块所述滑板均通过丝杆螺母与所述双向丝杆螺纹连接,所述定位梁上设有用于驱动所述双向丝杆转动的动力部。

[0013] 作为本实用新型进一步的方案:所述动力部包括往复电机,所述往复电机的输出端连接有联动轴,所述联动轴与所述双向丝杆之间通过齿轮组动力连接。

[0014] 作为本实用新型进一步的方案:所述横梁内设有空腔,所述空腔内设有隔断,所述往复电机固定连接于所述隔断上。

[0015] 作为本实用新型进一步的方案:所述夹板两侧均设有第三滑槽,所述辅助板一端滑动连接于所述第三滑槽内,所述辅助板与所述第三滑槽的底部之间设有复位弹簧。

[0016] 作为本实用新型进一步的方案:所述防护组件通过延伸架与所述横梁滑动连接,所述延伸架内设有第二滑槽,第二滑槽内滑动连接有活动板,所述第二滑槽内设有用于驱动所述活动板上下运动的电动推杆,所述托板的两端均与所述活动板固定连接。

[0017] 作为本实用新型进一步的方案:所述活动板下端设有安装板,所述安装板通过连接杆与所述托板的端部固定连接。

[0018] 作为本实用新型进一步的方案:所述托板为上端开口结构,所述托板的开口内活动连接有缓冲板,所述减震器位于所述缓冲板与托板之间。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1、本实用新型通过往复电机运作后带动联动轴转动,由于两个斜齿轮相互啮合连接,进而可带动双向丝杆转动,此时两个滑板均沿着第一滑槽的内壁相对滑动,当两个夹板之间的距离相近并与方形电池模组的两侧相接触后,通过复位弹簧复位使辅助板滑动,从而可对方形电池模组的两边侧进行限位,提高了该吊具与电池模组之间的摩擦力,有效的防止位于中部的电池模组发生松动,同时使该吊具可根据不同规格的电池模组调节夹持空间;

[0021] 2、本实用新型以根据电池模组的长度对两个活动板的高度进行调节,在该吊具对电池模组进行夹持吊装的过程中模组发生下陷、脱落时,通过缓冲板可对脱落的电池模组进行承载,且通过若干个减震器可有效的降低所脱落的电池模组与缓冲板之间的冲击力,以便于对方形电池模组进行有效的防护。

附图说明

[0022] 图1为本实施例立体结构示意图;

[0023] 图2为本实施例剖面结构示意图;

[0024] 图3为图2的A处放大结构示意图;

[0025] 图4为本实施例夹具的剖面结构示意图;

[0026] 图中:

[0027] 1-横梁、2-吊环、3-空腔、4-隔断、5-定位梁、6-夹板、71-第一滑槽、72-滑板、73-双向丝杆、74-丝杆螺母、731-往复电机、732-联动轴、733-齿轮组、8-延伸架、9-防护组件、91-第二滑槽、92-电动推杆、93-安装板、94-连接管、95-托板、10-活动板、11-第三滑槽、12-复位弹簧、13-辅助板、14-第四滑槽、15-缓冲板、16-减震器。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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。

[0029] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,一种方形锂电池组吊装吊具,包括横梁1,横梁1上端固定连接有吊环2,横梁1下方设有定位梁5,定位梁5上连接有吊装夹具,横梁1下方设有防护组件9。

[0030] 吊装夹具包括与定位梁5水平滑动连接的滑板72,定位梁5下部设有第一滑槽71,滑板72的上端滑动连接于第一滑槽71内,第一滑槽71内转动连接有双向丝杆73,滑板72设有两块,两块滑板72均通过丝杆螺母74与双向丝杆73螺纹连接,定位梁上设有用于驱动双向丝杆73转动的动力部,动力部包括往复电机731,横梁1内设有空腔3,空腔3内设有隔断4,往复电机731固定连接于隔断4上,往复电机731的输出端连接有联动轴732,联动轴732与双向丝杆73之间通过齿轮组733动力连接,在本实施例中,齿轮轴包括两个斜齿轮,两个斜齿轮分别位于联动轴732和双向丝杆73上并且两根斜齿轮啮合连接,滑板72下端固定连接有夹板6,夹板6两侧均活动连接有辅助板13,夹板6两侧均设有第三滑槽11,辅助板13一端滑动连接于第三滑槽11内,辅助板13与第三滑槽11的底部之间设有复位弹簧12,在本实施例中,两个夹板6的两侧均开设有第三滑槽11,四个第三滑槽11的内壁均连接两个复位弹簧12,每两个相邻的复位弹簧12之间均连接辅助板13,四个辅助板13分别与四个第三滑槽11滑动连接;通过往复电机731运作后带动联动轴732转动,进而可带动双向丝杆73转动,此时两个滑板72均沿着第一滑槽71的内壁相对滑动,当两个夹板6之间的距离相近并与方形电池模组的两侧相接触后,通过若干个复位弹簧12复位使四个辅助板13分别在四个第三滑槽11的内壁滑动,从而可对方形电池模组的两边侧进行限位,提高了该吊具与电池模组之间的摩擦力,有效的防止位于中部的电池模组发生松动。

[0031] 防护组件9通过延伸架8与所述横梁1滑动连接,防护组件9底部设有托板95,托板95位于吊装夹具下方,托板95上端设有减震器16,在本实施例中,延伸架8内设有第二滑槽91,第二滑槽91内滑动连接有活动板10,第二滑槽91内设有用于驱动活动板10上下运动的电动推杆92,托板95的两端均与活动板10固定连接,活动板10下端设有安装板93,安装板93通过连接杆94与托板95的端部固定连接,托板95为上端开口结构,托板95的开口内活动连接有缓冲板15,减震器16位于缓冲板15与托板95之间。当该吊具将电池模组夹持后,通过四个螺杆分别对四个安装板93进行固定,此时缓冲板15位于电池模组的正下方,再经电源开关控制两个电动推杆92推杆的延伸长度,以根据电池模组的长度对两个活动板10的高度进行调节,在该吊具对电池模组进行夹持吊装的过程中模组发生下陷、脱落时,通过缓冲板15可对脱落的电池模组进行承载,且通过若干个减震器16可有效的降低所脱落的电池模组与缓冲板15之间的冲击力,以便于对方形电池模组进行有效的防护。

[0032] 本实施例在使用时,通过该吊具的吊环2使其与起重机构连接,然后将所需吊装的方形电池模组置于吊装平台,紧接着通过起重机构对该吊具进行起吊,当方形电池模组位于定位梁5的正下方时,通过电源开关控制往复电机731运作,往复电机731运作后带动联动轴732转动,由于两个斜齿轮相互啮合连接,进而可带动双向丝杆73转动,此时两个滑板72均沿着第一滑槽71的内壁相对滑动,当两个夹板6之间的距离相近并与方形电池模组的两侧相接触后,通过若干个复位弹簧12复位使四个辅助板13分别在四个第三滑槽11的内壁滑动,从而可对方形电池模组的两边侧进行限位,提高了该吊具与电池模组之间的摩擦力,有效的防止位于中部的电池模组发生松动,当该吊具将电池模组夹持后,通过四个螺杆分别对四个安装板93进行固定,此时缓冲板15位于电池模组的正下方,再经电源开关控制两个

电动推杆92推杆的延伸长度,以根据电池模组的长度对两个活动板10的高度进行调节,在该吊具对电池模组进行夹持吊装的过程中模组发生下陷、脱落时,通过缓冲板15可对脱落的电池模组进行承载,且通过若干个减震器16可有效的降低所脱落的电池模组与缓冲板15之间的冲击力,以便于对方形电池模组进行有效的防护。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0034] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

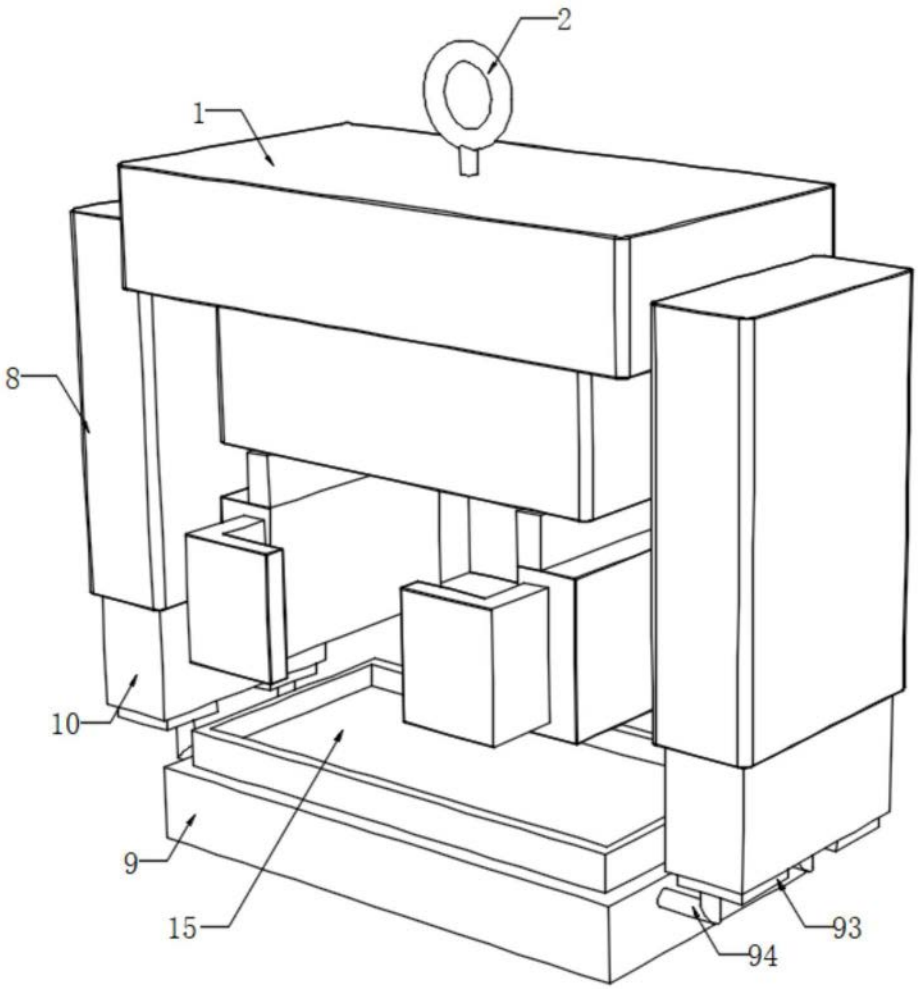


图1

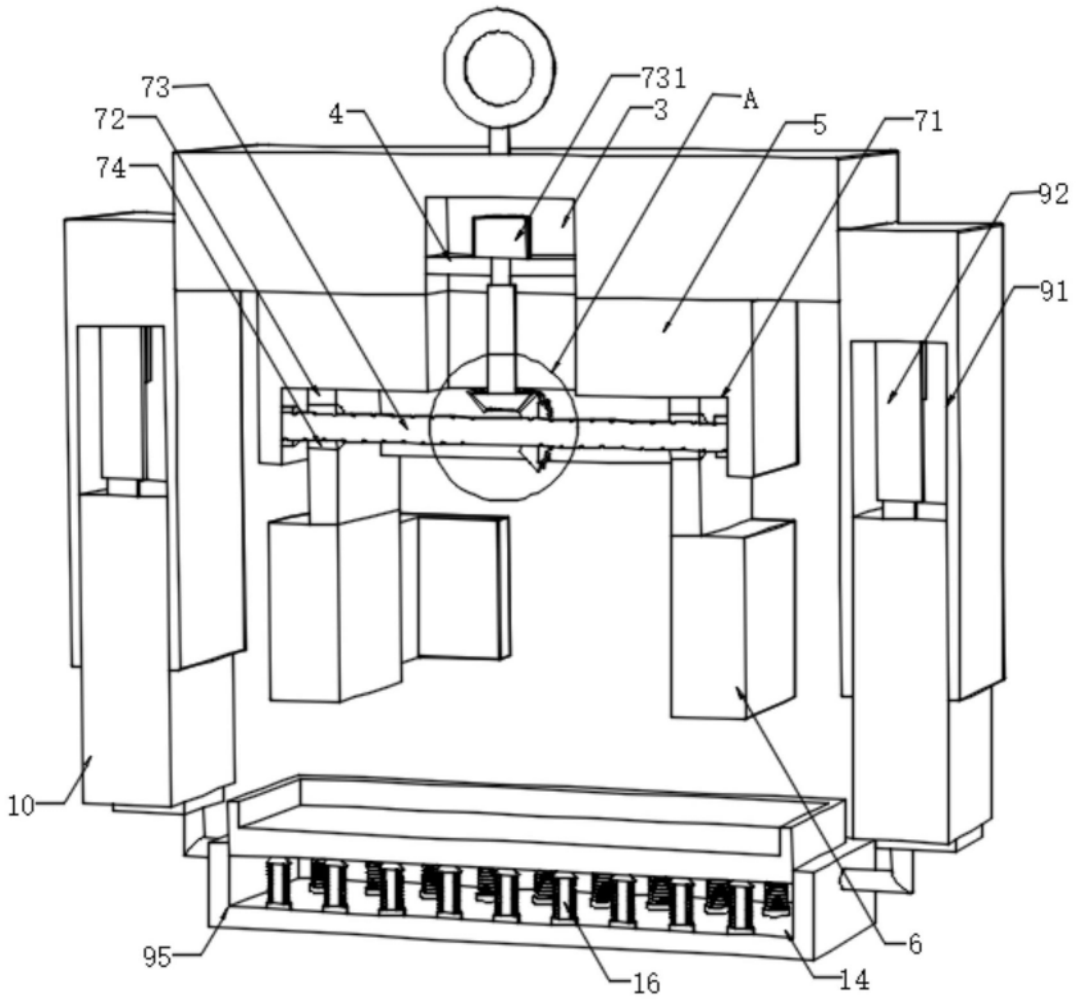


图2

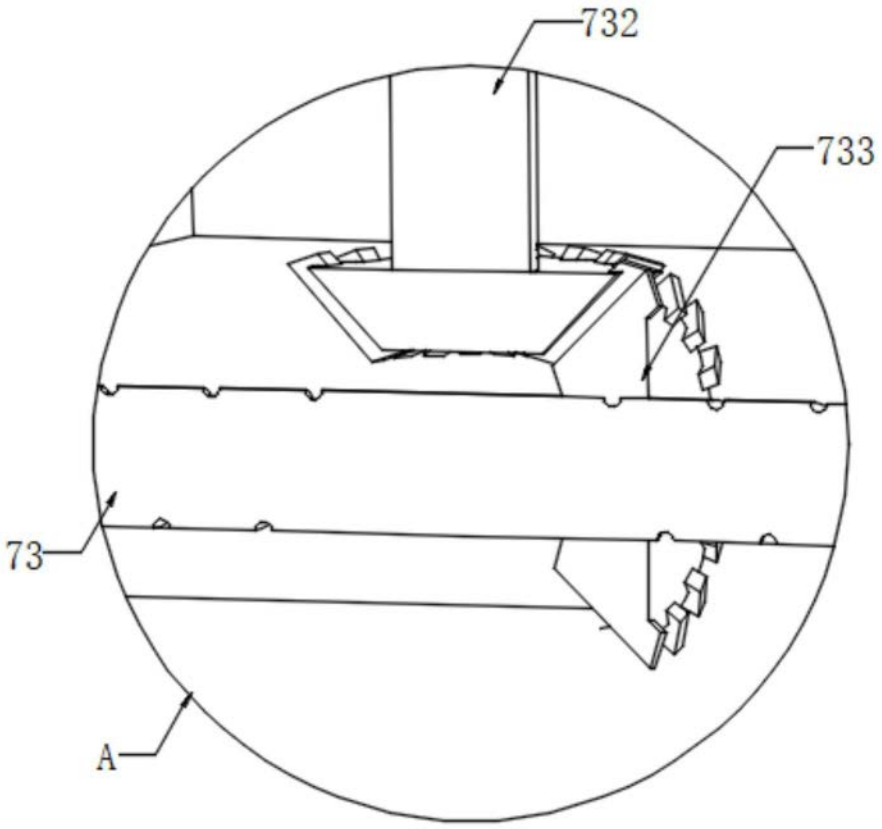


图3

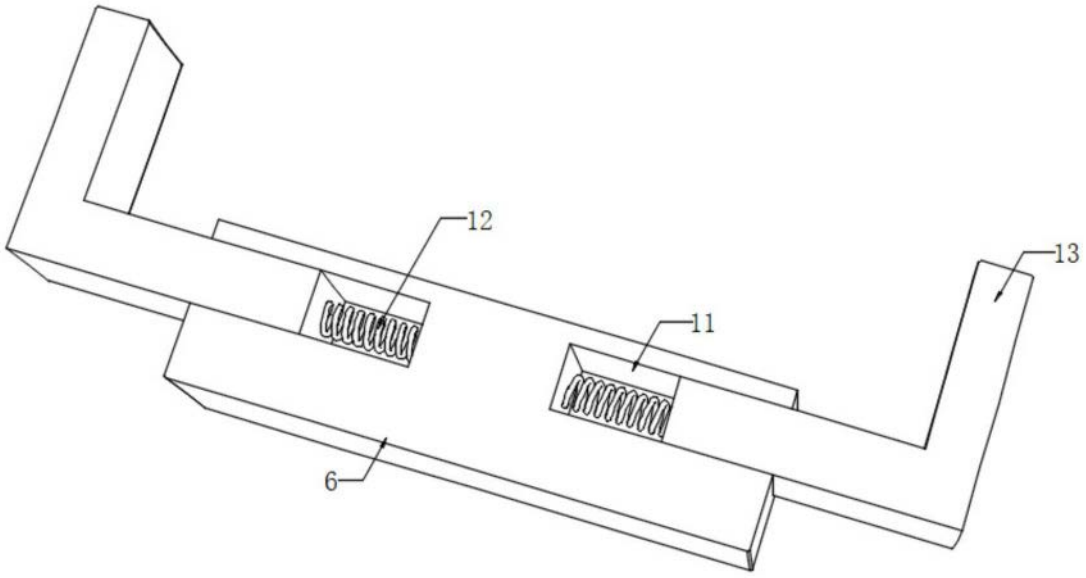


图4