



(21) 申请号 202211116506.X

(22) 申请日 2022.09.14

(71) 申请人 安徽瑞弋自动化科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区科学大道79号科园创业中心2号楼210室

(72) 发明人 彭永锋 李磊

(74) 专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147

专利代理师 夏舜

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 101/36 (2006.01)

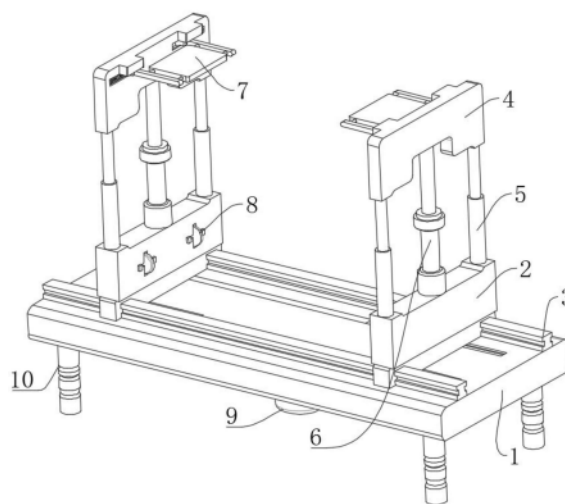
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车电池装配夹具

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车电池装配夹具,包括底板和夹板,夹板滑动连接在底板的表面,底板的表面固定连接固定有固定轨,夹板和固定轨滑动连接,夹板的数量为两个并关于底板的中心对称设置,夹板的上方设置用于对电池进行限位的限位机构,限位机构包括限位板、挡块、第二弹簧、转动杆、滑杆以及滑块,升降板的表面开设有方形槽,滑块滑动连接在方形槽内,第二弹簧固定连接在方形槽内,第二弹簧和滑块固定连接,转动杆转动连接在滑块上,限位板设置在两个转动杆之间,滑杆的一端固定连接在转动杆的表面,通过限位机构、滑轮、第一弹簧、方形块以及转动轴的配合下,无需移动两块夹板,即可取出电池,方便电池的装夹与取出,进一步提高装夹效率。



1. 一种汽车电池装配夹具,包括底板(1)和夹板(2),所述夹板(2)滑动连接在底板(1)的表面,其特征在于,所述底板(1)的表面固定连接固定有固定轨(3),所述夹板(2)和固定轨(3)滑动连接,所述夹板(2)的数量为两个并关于底板(1)的中心对称设置,所述夹板(2)的上方设置有用以对电池进行限位的限位机构,所述限位机构包括限位板(7)、挡块(17)、第二弹簧(18)、转动杆(19)、滑杆(20)以及滑块(21),所述升降板(4)的表面开设有方形槽,所述滑块(21)滑动连接在方形槽内,所述第二弹簧(18)固定连接在方形槽内,所述第二弹簧(18)和滑块(21)固定连接,所述转动杆(19)转动连接在滑块(21)上,所述限位板(7)设置在两个转动杆(19)之间,所述滑杆(20)的一端固定连接在转动杆(19)的表面,所述滑杆(20)的另一端滑动延伸至限位板(7)的内部,所述挡块固定连接在升降板(4)的顶部,所述转动杆(19)位于升降板(4)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车电池装配夹具,其特征在于,所述底板(1)的内部设置有传动机构,所述传动机构用于带动夹板(2)进行移动,所述传动机构包括主动齿轮(11)、电机(9)以及齿轮板(12),所述转动齿轮转动连接在底板(1)的内部,所述电机(9)固定安装在底板(1)的底部,所述电机(9)的输出端和主动齿轮(11)固定连接,所述齿轮板(12)固定连接在夹板(2)的底部,所述齿轮板(12)和主动齿轮(11)啮合,所述底板(1)的表面开设有滑槽(13),所述齿轮板(12)滑动连接在滑槽(13)内。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车电池装配夹具,其特征在于,所述底板(1)的内部固定连接有限位框(22),所述齿轮板(12)和限位框(22)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车电池装配夹具,其特征在于,所述夹板(2)的内部滑动连接有滑轮(8),所述滑轮(8)延伸至夹板(2)的外部,所述滑轮(8)的中轴处转动连接有转动轴(15),所述转动轴(15)的两端固定连接有方形块,所述方形块滑动连接在夹板(2)的内部,所述夹板(2)的内部固定连接有第一弹簧(16),所述第一弹簧(16)和方形块固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车电池装配夹具,其特征在于,所述夹板的表面固定连接定位框(14),所述定位框(14)和方形块对应,所述底板(1)的底部四角处固定连接支撑柱(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车电池装配夹具,其特征在于,所述夹板(2)和升降板(4)之间设置有伸缩杆(5)和液压缸(6),所述伸缩杆(5)和液压缸(6)均固定连接在夹板(2)和升降板(4)之间,两根所述伸缩杆(5)关于液压缸(6)对称设置。

一种汽车电池装配夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车装配技术领域，具体是一种汽车电池装配夹具。

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。利用电池作为能量来源，可以得到具有稳定电压，稳定电流，长时间稳定供电，受外界影响很小的电流，并且电池结构简单，携带方便，充放电操作简便易行，不受外界气候和温度的影响，性能稳定可靠，在现代生活中的各个方面发挥有很大作用。蓄电池是汽车必不可少的一部分，可分为传统的铅酸蓄电池和免维护型蓄电池。由于蓄电池采用了铅钙合金做栅架，所以充电时产生的水分解量少，水分蒸发量也低，加上外壳采用密封结构，释放出来的硫酸气体也很少，所以它与传统蓄电池相比，具有不需添加任何液体，对接线桩头，电量储存时间长等优点。

[0003] 汽车蓄电池在加工生产的过程中，需要对电池外壳进行焊接组装等操作，因此需要对电池组进行定位，避免电池组在焊接安装等操作时发生移动，因此需要一种电池装配夹具对电池进行固定。

[0004] 现有的电池装配夹具在电池装配完成后，需要将两个夹板完全移开才能将电池取下，装夹效率低，并且夹板容易将电池的表面夹伤。

发明内容

[0005] 针对现有汽车电池装配夹具在应用中存在的技术问题，本发明提供一种汽车电池装配夹具。

[0006] 一种汽车电池装配夹具，包括底板和夹板，所述夹板滑动连接在底板的表面，所述底板的表面固定连接有限位轨，所述夹板和限位轨滑动连接，所述夹板的数量为两个并关于底板的中心对称设置，所述夹板的上方设置有用以对电池进行限位的限位机构，所述限位机构包括限位板、挡块、第二弹簧、转动杆、滑杆以及滑块，所述升降板的表面开设有方形槽，所述滑块滑动连接在方形槽内，所述第二弹簧固定连接在方形槽内，所述第二弹簧和滑块固定连接，所述转动杆转动连接在滑块上，所述限位板设置在两个转动杆之间，所述滑杆的一端固定连接在转动杆的表面，所述滑杆的另一端滑动延伸至限位板的内部，所述挡块固定连接在升降板的顶部，所述转动杆位于升降板的下方。

[0007] 进一步的，所述底板的内部设置有传动机构，所述传动机构用于带动夹板进行移动，所述传动机构包括主动齿轮、电机以及齿轮板，所述转动齿轮转动连接在底板的内部，所述电机固定安装在底板的底部，所述电机的输出端和主动齿轮固定连接，所述齿轮板固定连接在夹板的底部，所述齿轮板和主动齿轮啮合，所述底板的表面开设有滑槽，所述齿轮板滑动连接在滑槽内。

[0008] 进一步的，所述底板的内部固定连接有限位框，所述齿轮板和限位框滑动连接。

[0009] 进一步的，所述夹板的内部滑动连接有滑轮，所述滑轮延伸至夹板的外部，所述滑

轮的中轴处转动连接有转动轴,所述转动轴的两端固定连接有方形块,所述方形块滑动连接在夹板的内部,所述夹板的内部固定连接有第一弹簧,所述第一弹簧和方形块固定连接。

[0010] 进一步的,所述夹板的表面固定连接有定位框,所述定位框和方形块对应,所述底板的底部四角处固定连接有支撑柱。

[0011] 进一步的,所述夹板和升降板之间设置有伸缩杆和液压缸,所述伸缩杆和液压缸均固定连接在夹板和升降板之间,两根所述伸缩杆关于液压缸对称设置。

[0012] 本发明的有益效果:

[0013] 在对电池进行装夹时,先移动两个夹板将电池在水平方向上进行固定,此时转动杆和限位板处于竖直状态,并且两根转动杆处于挡块中间,第二弹簧处于拉伸状态,然后推动转动杆,此时限位板和滑杆同步移动,对电池的顶部进行限位,同时第二弹簧弹性恢复,转动杆移动至挡块的下方,挡块对转动杆在竖直方向上进行限位,使转动杆不能转动,确保限位板能够一直对电池进行固定,在电池装配完成需要取出时,推动两根转动杆,将两根转动杆相互靠近,直至转动杆不与挡块干涉,此时推动转动杆,将转动杆和限位板推动至竖直方向上,此时第二弹簧处于拉伸状态,然后松开转动杆,在第二弹簧的弹力作用下,转动杆和挡块接触,此时即可取出电池,同时在滑轮、第一弹簧、方形块以及转动轴的配合下,无需移动两块夹板,即可取出电池,通过上述技术方案,方便电池的装夹与取出,进一步提高装夹效率。

附图说明

[0014] 图1为本发明整体结构示意图;

[0015] 图2为底板的内部结构示意图;

[0016] 图3为本发明夹板内部结构示意图;

[0017] 图4为图3中的A处放大结构示意图;

[0018] 图5为本发明升降板结构示意图。

[0019] 1、底板;2、夹板;3、固定轨;4、升降板;5、伸缩杆;6、液压缸;7、限位板;8、滑轮;9、电机;10、支撑柱;11、主动齿轮;12、齿轮板;13、滑槽;14、定位框;15、转动轴;16、第一弹簧;17、挡块;18、第二弹簧;19、转动杆;20、滑杆;21、滑块;22、限位框。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细的说明。本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0021] 实施例1

[0022] 一种汽车电池装配夹具,如图1-5所示,包括底板1和夹板2,夹板2滑动连接在底板1的表面,底板1的表面固定连接有固定轨3,夹板2和固定轨3滑动连接,夹板2的数量为两个并关于底板1的中心对称设置,夹板2的上方设置有用对电池进行限位的限位机构,限位机构包括限位板7、挡块17、第二弹簧18、转动杆19、滑杆20以及滑块21,升降板4的表面开设

有方形槽,滑块21滑动连接在方形槽内,第二弹簧18固定连接在方形槽内,第二弹簧18和滑块21固定连接,转动杆19转动连接在滑块21上,限位板7设置在两个转动杆19之间,滑杆20的一端固定连接在转动杆19的表面,滑杆20的另一端滑动延伸至限位板7的内部,挡块17固定连接在升降板4的顶部,转动杆19位于升降板4的下方;

[0023] 在对电池进行装夹时,先移动两个夹板2将电池在水平方向上进行固定,此时转动杆19和限位板7处于竖直状态,并且两根转动杆19处于挡块17中间,第二弹簧18处于拉伸状态,然后推动转动杆19,此时限位板7和滑杆20同步移动,对电池的顶部进行限位,同时第二弹簧18弹性恢复,转动杆19移动至挡块17的下方,挡块17对转动杆19在竖直方向上进行限位,使转动杆19不能转动,确保限位板7能够一直对电池进行固定,在电池装配完成需要取出时,推动两根转动杆19,将两根转动杆19相互靠近,直至转动杆19不与挡块17干涉,此时推动转动杆19,将转动杆19和限位板7推动至竖直方向上,此时第二弹簧18处于拉伸状态,然后松开转动杆19,在第二弹簧18的弹力作用下,转动杆19和挡块17接触,此时即可取出电池,通过上述技术方案,方便电池的装夹与取出,进一步提供装夹效率。

[0024] 底板1的内部设置有传动机构,传动机构用于带动夹板2进行移动,传动机构包括主动齿轮11、电机9以及齿轮板12,主动齿轮11转动连接在底板1的内部,电机9固定安装在底板1的底部,电机9的输出端和主动齿轮11固定连接,齿轮板12固定连接在夹板2的底部,齿轮板12和主动齿轮11啮合,底板1的表面开设有滑槽13,齿轮板12滑动连接在滑槽13内;

[0025] 在对电池进行装夹时,启动电机9,带动主动齿轮11转动,主动齿轮11带动齿轮板12移动,齿轮板12进一步带动夹板2对电池进行夹持。

[0026] 底板1的内部固定连接有限位框22,齿轮板12和限位框22滑动连接,设置的限位框22对齿轮板12进行限位,避免齿轮板12在移动时左右晃动,影响夹板2对电池的夹持。

[0027] 夹板2的内部滑动连接有滑轮8,滑轮8延伸至夹板2的外部,滑轮8的中轴处转动连接有转动轴15,转动轴15的两端固定连接有方形块,方形块滑动连接在夹板2的内部,夹板2的内部固定连接有第一弹簧16,第一弹簧16和方形块固定连接;

[0028] 在夹板2对电池进行夹持时,滑轮8和电池的表面接触,此时转动轴15、方形块和滑轮8在电池的挤压下同步移动,方形块挤压第一弹簧16,在第一弹簧16的作用下,由于电池和滑轮8处于转动连接的状态,方便电池进行上下移动,因此方便电池的装夹与取出,同时滑轮8在第一弹簧16的弹性作用下,进一步避免夹伤电池。

[0029] 夹板2的表面固定连接有定位框14,定位框14和方形块对应,底板1的底部四角处固定连接有支撑柱10,设置的定位框14对方形块进行限位,进一步避免滑轮8移出夹板2的内部。

[0030] 夹板2和升降板4之间设置有伸缩杆5和液压缸6,伸缩杆5和液压缸6均固定连接在夹板2和升降板4之间,两根伸缩杆5关于液压缸6对称设置,在对电池进行夹持时,通过启动液压缸6,带动升降板4进行移动,从而进一步带动限位板7对电池的顶部进行夹持。

[0031] 显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例,本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。基于本发明中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本发明保护的范围。

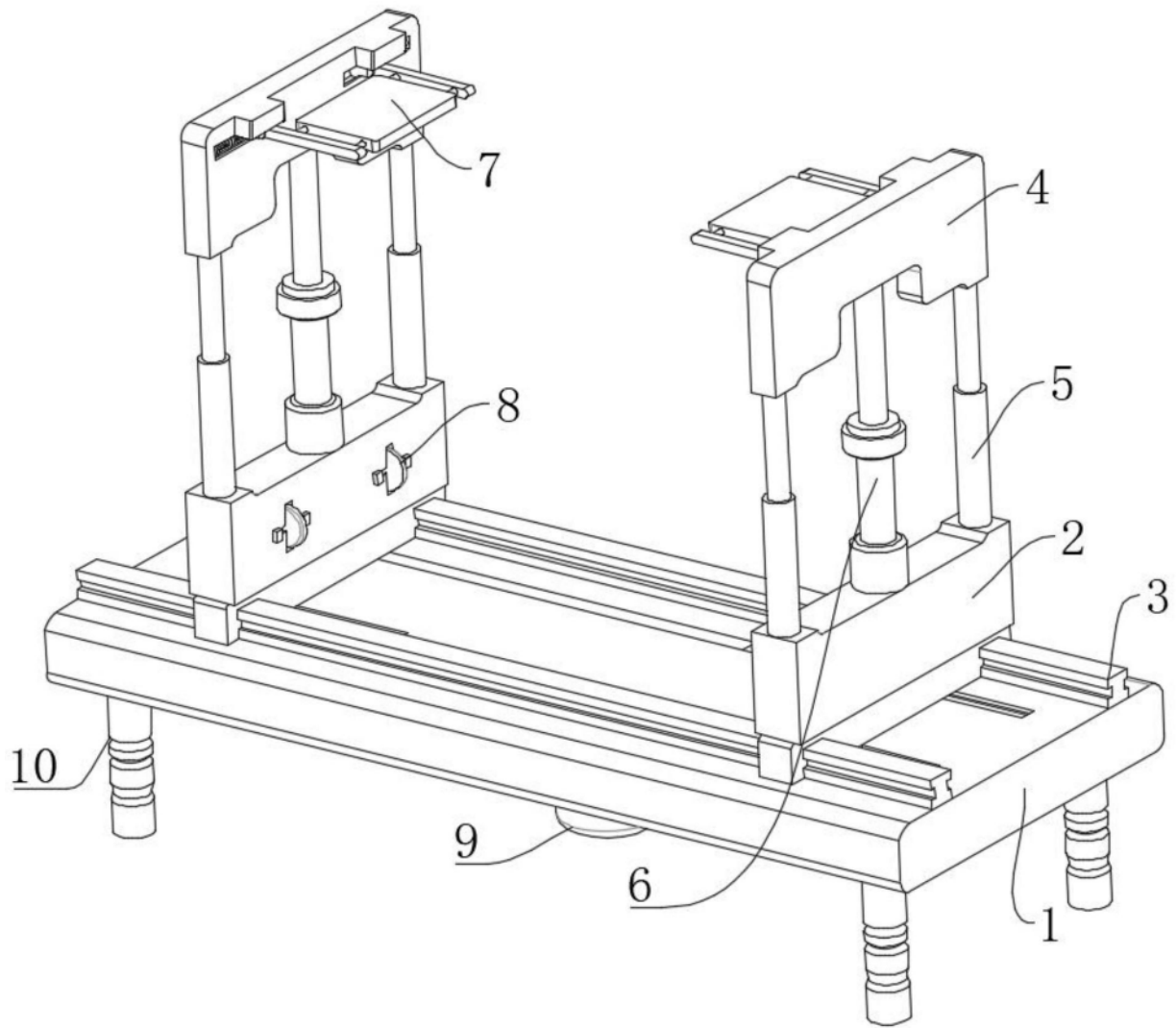


图1

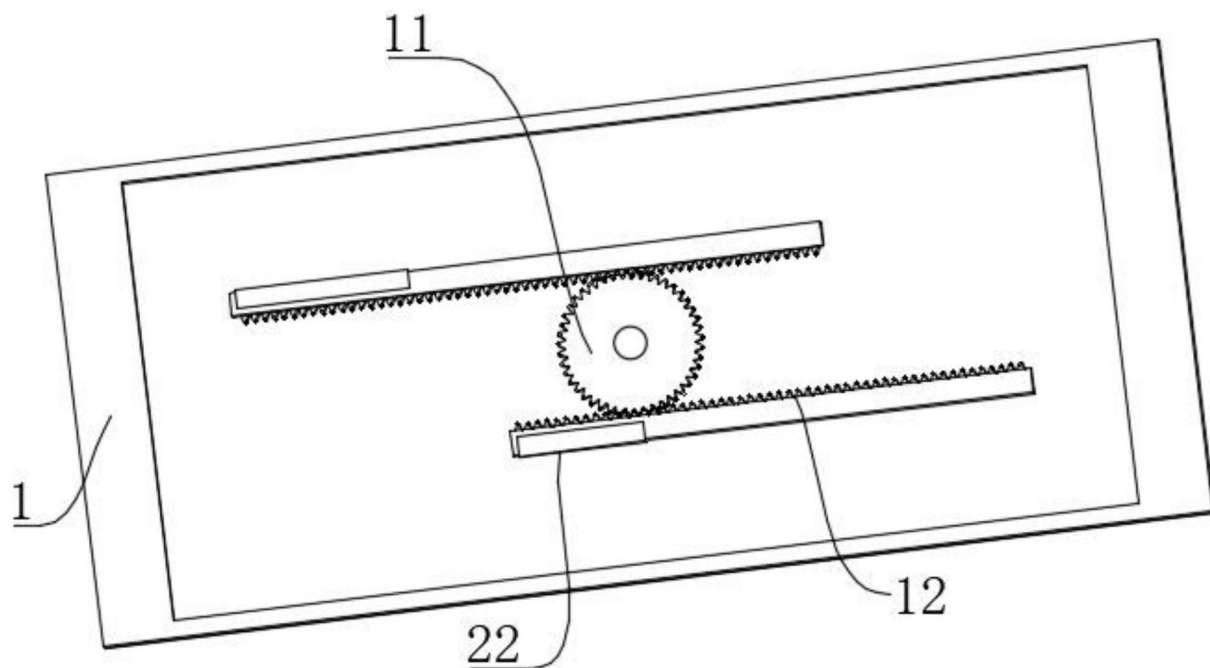


图2

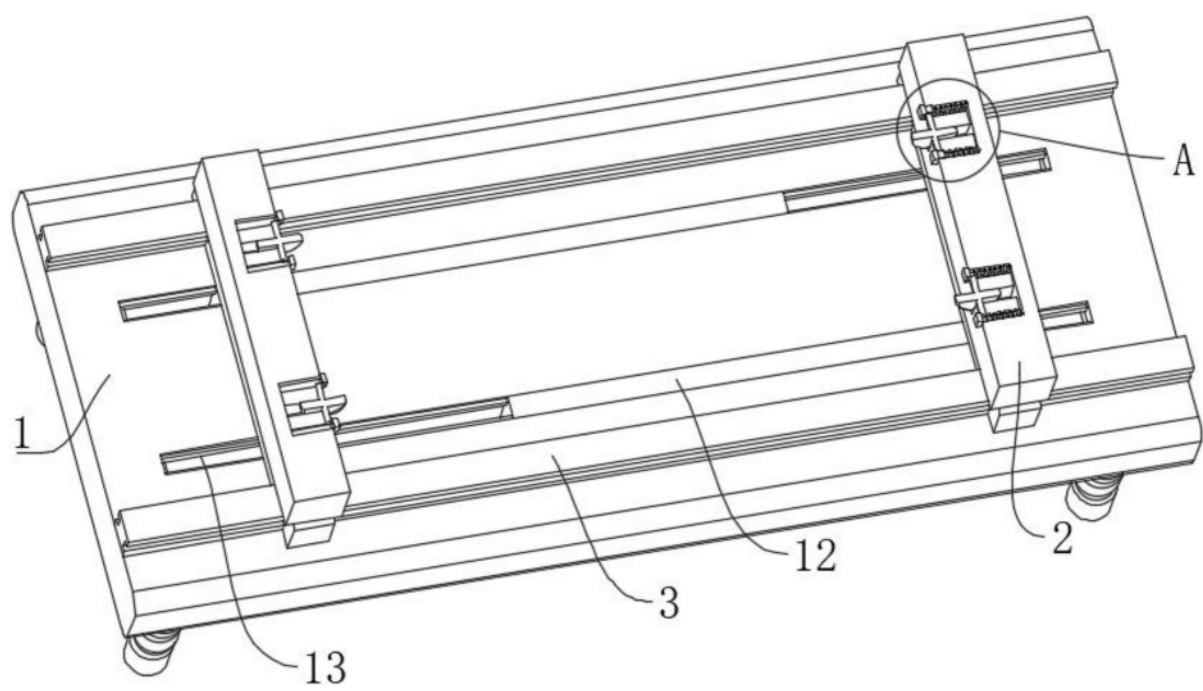


图3

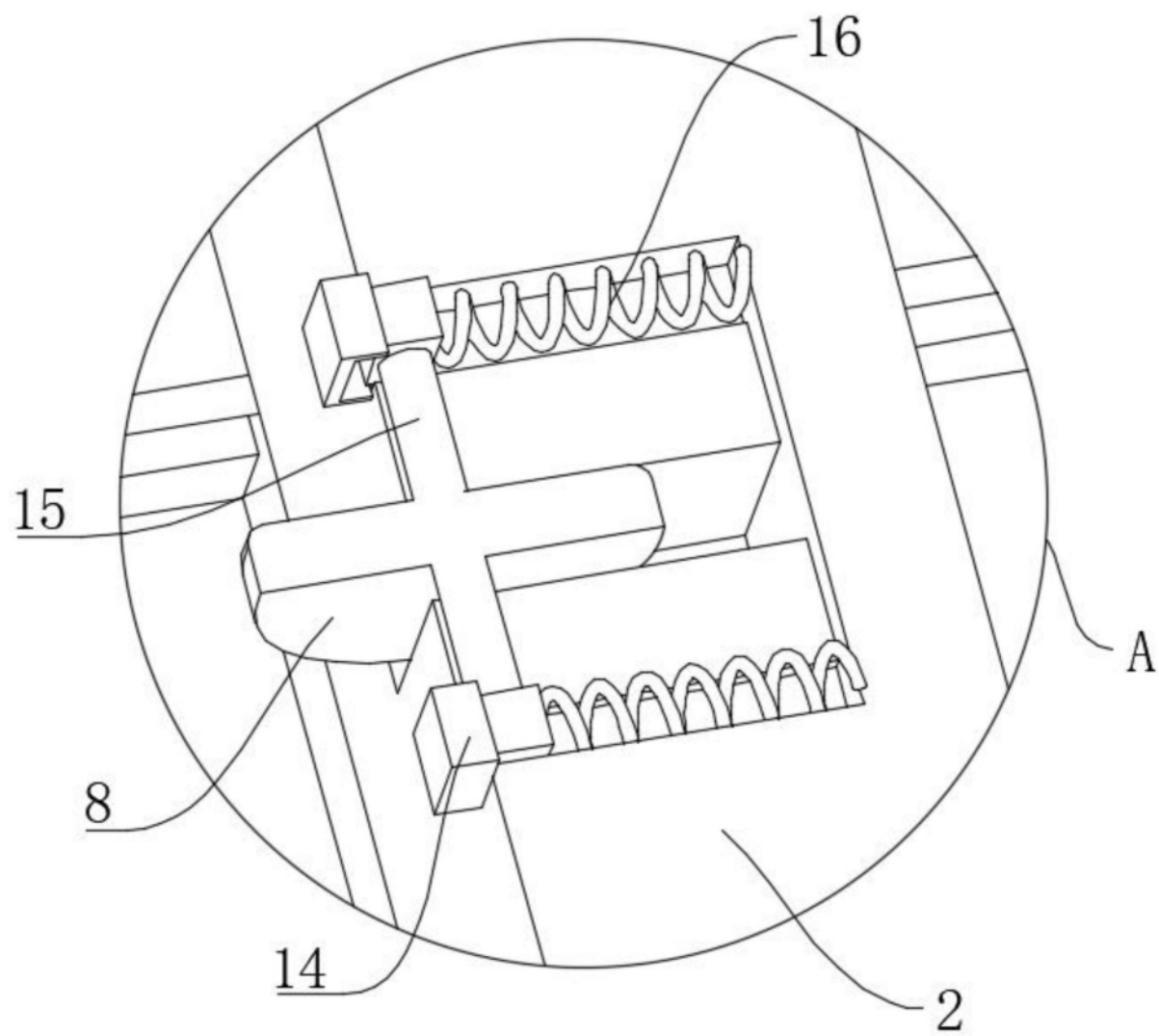


图4

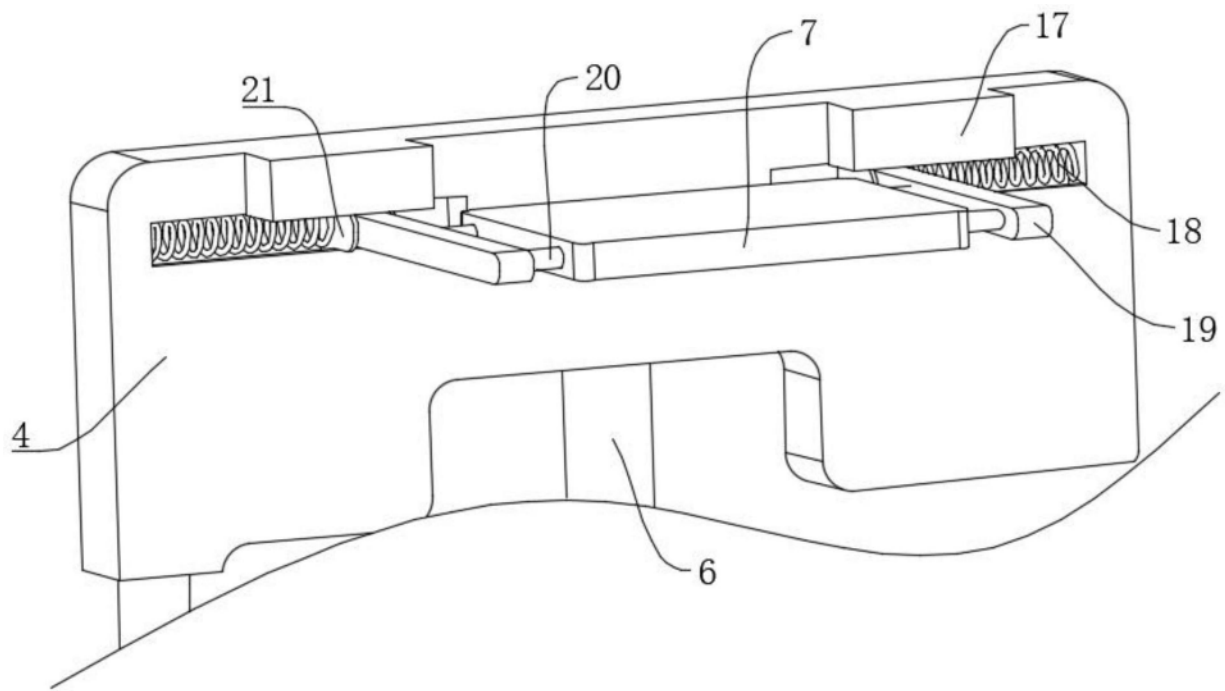


图5