(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218361726 U
(45)授权公告日 2023.01.24

(21)申请号 202222292820.5

(22)申请日 2022.08.30

(73)专利权人 石家庄锶源科技有限公司
地址 050000 河北省石家庄市循环化工园区工业大街与化工中路交口恩健众创空间A104

(72)发明人 请求不公布姓名

(51)Int.Cl.
B21D 43/09(2006.01)
B21D 43/20(2006.01)
B21D 45/00(2006.01)
B21D 22/02(2006.01)

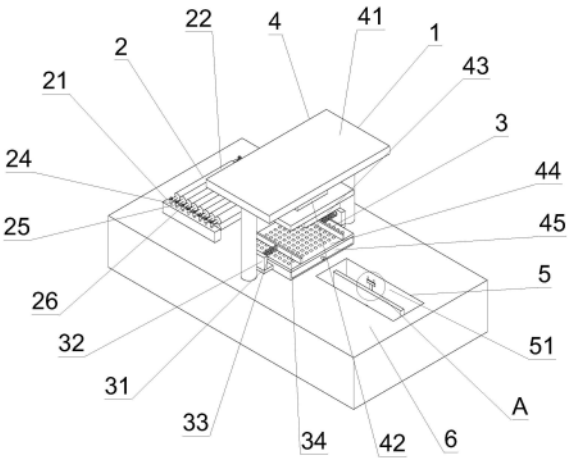
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电池极片冲压装置

(57)摘要

本实用新型涉及电池极片生产技术领域，且公开了一种电池极片冲压装置，包括装置体，装置体包括矫正组件、夹持组件、冲压组件、移动组件与工作台，矫正组件包括侧板、固定辊、活动辊、立柱、套筒与锁紧螺栓，夹持组件包括底板、固定块、弹簧与夹块，冲压组件包括顶板、电动伸缩杆、上模、下模与收集盒，移动组件包括安装槽、安装板、电机、转轴、转动杆、支撑臂、带动板与带动柱。该电池极片冲压装置通过设置矫正组件，可以将钢板在冲压前进行纠正，提高冲压的质量，通过设置夹持组件，可以适用不同宽度的钢板，同时设置移动组件可以将冲压结束后的钢板自动进行移动，提高了工作效率。



CN 218361726 U

1.一种电池极片冲压装置,包括装置体(1),其特征在于:所述装置体(1)包括矫正组件(2)、夹持组件(3)、冲压组件(4)、移动组件(5)与工作台(6),所述矫正组件(2)安装于工作台(6)顶端,且侧端安装有冲压组件(4),所述夹持组件(3)安装于冲压组件(4)侧端,所述移动组件(5)安装于工作台(6)内部;

所述矫正组件(2)包括侧板(21)、固定辊(22)、活动辊(23)、立柱(24)、套筒(25)与锁紧螺栓(26),所述侧板(21)安装于工作台(6)顶端,且侧端安装有固定辊(22),所述立柱(24)安装于侧板(21)顶端,且外壁安装有套筒(25),所述活动辊(23)安装于套筒(25)侧端,所述锁紧螺栓(26)安装于立柱(24)外壁;

所述夹持组件(3)包括底板(31)、固定块(32)、弹簧(33)与夹块(34),所述底板(31)安装于收集盒(45)侧端,其顶端安装有固定块(32),所述弹簧(33)安装于固定块(32)侧端,且侧端安装有夹块(34);

所述冲压组件(4)包括顶板(41)、电动伸缩杆(42)、上模(43)、下模(44)与收集盒(45),所述电动伸缩杆(42)安装于顶板(41)底端,且底端安装有上模(43),所述收集盒(45)安装于工作台(6)顶端,且顶端安装有下模(44);

所述移动组件(5)包括安装槽(51)、安装板(52)、电机(53)、转轴(54)、转动杆(55)、支撑臂(56)、带动板(57)与带动柱(58),所述安装槽(51)开设于工作台(6)顶端,且底端安装有安装板(52),所述电机(53)安装于安装板(52)侧端,且输出端连接有转轴(54),所述转动杆(55)安装于转轴(54)外壁,且侧端安装有支撑臂(56),所述带动板(57)安装于支撑臂(56)顶端,且顶端安装有带动柱(58)。

2.根据权利要求1所述的一种电池极片冲压装置,其特征在于:所述矫正组件(2)固定安装于工作台(6)顶端,且侧端固定安装有冲压组件(4),所述夹持组件(3)设置有多组,且固定安装于冲压组件(4)侧端,所述移动组件(5)固定安装于工作台(6)内部。

3.根据权利要求1所述的一种电池极片冲压装置,其特征在于:所述侧板(21)对称固定安装于工作台(6)顶端,且侧端阵列固定安装有固定辊(22),所述立柱(24)阵列固定安装于侧板(21)顶端,且外壁套设有套筒(25),所述活动辊(23)固定安装于套筒(25)侧端,所述锁紧螺栓(26)螺纹安装于立柱(24)外壁。

4.根据权利要求1所述的一种电池极片冲压装置,其特征在于:所述底板(31)固定安装于收集盒(45)侧端,其顶端固定安装有固定块(32),所述弹簧(33)固定安装于固定块(32)侧端,且侧端可滑动安装有夹块(34)。

5.根据权利要求1所述的一种电池极片冲压装置,其特征在于:所述电动伸缩杆(42)固定安装于顶板(41)底端,且底端固定安装有上模(43),所述收集盒(45)固定安装于工作台(6)顶端,且顶端固定安装有下模(44)。

6.根据权利要求1所述的一种电池极片冲压装置,其特征在于:所述安装板(52)固定安装于安装槽(51)内部底端,所述电机(53)固定安装于安装板(52)侧端,且输出端可转动连接有转轴(54),所述转动杆(55)固定安装于转轴(54)外壁,且侧端可转动安装有支撑臂(56),所述带动板(57)固定安装于支撑臂(56)顶端,且顶端对称固定安装有带动柱(58)。

一种电池极片冲压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池极片生产技术领域,具体为一种电池极片冲压装置。

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,极片是电池的重要部分,分正极片与负极片。

[0003] 根据检索发现,中国专利文献,授权公告号CN213944533U,公开了一种用于绿色电池生产的具有矫正功能的极片冲压装置,该装置通过设置活动辊、固定辊使通过的钢片进行矫正,之后再进入冲压机构进行成型,提高了极片的成型质量,但是该装置只适合一种宽度的钢片,降低了该装置的适用性,且该装置仍然需要操作人员带动钢片前进,降低了工作效率,所以需要对现有装置进行改进,以满足实际需求。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电池极片冲压装置,具备适应不同宽度的钢板和自动带动钢板前进等优点,解决了上述技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电池极片冲压装置,包括装置体,所述装置体包括矫正组件、夹持组件、冲压组件、移动组件与工作台,所述矫正组件安装于工作台顶端,且侧端安装有冲压组件,所述夹持组件安装于冲压组件侧端,所述移动组件安装于工作台内部;

[0008] 所述矫正组件包括侧板、固定辊、活动辊、立柱、套筒与锁紧螺栓,所述侧板安装于工作台顶端,且侧端安装有固定辊,所述立柱安装于侧板顶端,且外壁安装有套筒,所述活动辊安装于套筒侧端,所述锁紧螺栓安装于立柱外壁;

[0009] 所述夹持组件包括底板、固定块、弹簧与夹块,所述底板安装于收集盒侧端,其顶端安装有固定块,所述弹簧安装于固定块侧端,且侧端安装有夹块;

[0010] 所述冲压组件包括顶板、电动伸缩杆、上模、下模与收集盒,所述电动伸缩杆安装于顶板底端,且底端安装有上模,所述收集盒安装于工作台顶端,且顶端安装有下模;

[0011] 所述移动组件包括安装槽、安装板、电机、转轴、转动杆、支撑臂、带动板与带动柱,所述安装槽开设于工作台顶端,且底端安装有安装板,所述电机安装于安装板侧端,且输出端连接有转轴,所述转动杆安装于转轴外壁,且侧端安装有支撑臂,所述带动板安装于支撑臂顶端,且顶端安装有带动柱。

[0012] 优选的,所述矫正组件固定安装于工作台顶端,且侧端固定安装有冲压组件,所述夹持组件设置有多组,且固定安装于冲压组件侧端,所述移动组件固定安装于工作台内部。

[0013] 通过上述技术方案,钢板通过矫正组件可以将钢片进行矫正,然后通过冲压组件进行冲压,冲压结束后被移动组件向前带动,从而可以实现自动的一个过程,且夹持组件可

以根据钢板的宽度进行调整。

[0014] 优选的，所述侧板对称固定安装于工作台顶端，且侧端阵列固定安装有固定辊，所述立柱阵列固定安装于侧板顶端，且外壁套设有套筒，所述活动辊固定安装于套筒侧端，所述锁紧螺栓螺纹安装于立柱外壁。

[0015] 通过上述技术方案，固定辊和活动辊相互平行，安装在两个侧板之间，当钢板通过固定辊和活动辊之间的时候，被纠正，活动辊通过套筒和锁紧螺栓配合工作，可以通过不同厚度的钢板。

[0016] 优选的，所述底板固定安装于收集盒侧端，其顶端固定安装有固定块，所述弹簧固定安装于固定块侧端，且侧端可滑动安装有夹块。

[0017] 通过上述技术方案，向两侧移动夹块，夹块压缩弹簧，向后移动，放入钢板，松开夹块，弹簧没有了挤压力，推动着夹块将钢板夹紧。

[0018] 优选的，所述电动伸缩杆固定安装于顶板底端，且底端固定安装有上模，所述收集盒固定安装于工作台顶端，且顶端固定安装有下模。

[0019] 通过上述技术方案，启动电动伸缩杆，电动伸缩杆带动上模向下模方向移动，从而进行钢板冲压工作，被冲压的极片通过下模上的孔下落到收集盒中被收集起来。

[0020] 优选的，所述安装板固定安装于安装槽内部底端，所述电机固定安装于安装板侧端，且输出端可转动连接有转轴，所述转动杆固定安装于转轴外壁，且侧端可转动安装有支撑臂，所述带动板固定安装于支撑臂顶端，且顶端对称固定安装有带动柱。

[0021] 通过上述技术方案，启动电机，电机转动带动转轴转动，转轴转动带动转动杆转动，转动杆转动带动支撑臂做圆周运动，带动板就在支撑臂的带动下将冲压后的钢板带动向前。

[0022] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种电池极片冲压装置，具备以下有益效果：

[0023] 1、本实用新型通过固定辊和活动辊相互平行设置，安装在两个侧板之间，当钢板通过固定辊和活动辊之间的时候，不平整的钢板被纠正，活动辊通过套筒和锁紧螺栓配合工作，可以通过不同厚度的钢板，向两侧固定块方向移动夹块，夹块压缩弹簧，向固定块方向移动，放入钢板，松开夹块，弹簧没有了挤压力，推动着两个夹块相对移动，从而将钢板夹紧，可以适应不同宽度的钢板。

[0024] 2、本实用新型通过启动电动伸缩杆，电动伸缩杆带动上模向下模方向移动，从而进行钢板冲压工作，被冲压的极片通过下模上的孔下落到收集盒中被收集起来，然后启动安装槽里的电机，电机转动带动转轴转动，转轴转动带动转动杆转动，转动杆转动带动支撑臂做圆周运动，带动板就在支撑臂的带动下将冲压后的钢板带动向前，从而实现自动移动钢板前进，提高了工作效率。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型结构电池极片冲压装置示意图；

[0026] 图2为本实用新型结构电池极片冲压装置上视示意图；

[0027] 图3为本实用新型结构电池极片冲压装置右视示意图；

[0028] 图4为本实用新型结构电池极片冲压装置中移动组件示意图；

[0029] 图5为本实用新型结构图1中A的局部放大示意图。

[0030] 其中：1、装置体；2、矫正组件；3、夹持组件；4、冲压组件；5、移动组件；6、工作台；21、侧板；22、固定辊；23、活动辊；24、立柱；25、套筒；26、锁紧螺栓；31、底板；32、固定块；33、弹簧；34、夹块；41、顶板；42、电动伸缩杆；43、上模；44、下模；45、收集盒；51、安装槽；52、安装板；53、电机；54、转轴；55、转动杆；56、支撑臂；57、带动板；58、带动柱。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 请参阅图1-5，一种电池极片冲压装置，包括装置体1，装置体1包括矫正组件2、夹持组件3、冲压组件4、移动组件5与工作台6，矫正组件2安装于工作台6顶端，且侧端安装有冲压组件4，夹持组件3安装于冲压组件4侧端，移动组件5安装于工作台6内部；

[0033] 矫正组件2包括侧板21、固定辊22、活动辊23、立柱24、套筒25与锁紧螺栓26，侧板21安装于工作台6顶端，且侧端安装有固定辊22，立柱24安装于侧板21顶端，且外壁安装有套筒25，活动辊23安装于套筒25侧端，锁紧螺栓26安装于立柱24外壁；

[0034] 夹持组件3包括底板31、固定块32、弹簧33与夹块34，底板31安装于收集盒45侧端，其顶端安装有固定块32，弹簧33安装于固定块32侧端，且侧端安装有夹块34；

[0035] 冲压组件4包括顶板41、电动伸缩杆42、上模43、下模44与收集盒45，电动伸缩杆42安装于顶板41底端，且底端安装有上模43，收集盒45安装于工作台6顶端，且顶端安装有下模44；

[0036] 移动组件5包括安装槽51、安装板52、电机53、转轴54、转动杆55、支撑臂56、带动板57与带动柱58，安装槽51开设于工作台6顶端，且底端安装有安装板52，电机53安装于安装板52侧端，且输出端连接有转轴54，转动杆55安装于转轴54外壁，且侧端安装有支撑臂56，带动板57安装于支撑臂56顶端，且顶端安装有带动柱58。

[0037] 具体的，矫正组件2固定安装于工作台6顶端，且侧端固定安装有冲压组件4，夹持组件3设置有多组，且固定安装于冲压组件4侧端，移动组件5固定安装于工作台6内部，优点是，钢板通过矫正组件2可以将钢片进行矫正，然后通过冲压组件4进行冲压，冲压结束后被移动组件5向前带动，从而可以实现自动的一个过程，且夹持组件3可以根据钢板的宽度进行调整。

[0038] 具体的，侧板21对称固定安装于工作台6顶端，且侧端阵列固定安装有固定辊22，立柱24阵列固定安装于侧板21顶端，且外壁套设有套筒25，活动辊23固定安装于套筒25侧端，锁紧螺栓26螺纹安装于立柱24外壁，优点是，固定辊22和活动辊23相互平行，安装在两个侧板21之间，当钢板通过固定辊22和活动辊23之间的时候，被纠正，活动辊23通过套筒25和锁紧螺栓26配合工作，可以通过不同厚度的钢板。

[0039] 具体的，底板31固定安装于收集盒45侧端，其顶端固定安装有固定块32，弹簧33固定安装于固定块32侧端，且侧端可滑动安装有夹块34，优点是，向两侧移动夹块34，夹块34压缩弹簧33，向后移动，放入钢板，松开夹块34，弹簧33没有了挤压力，推动着夹块34将钢板夹紧。

[0040] 具体的，电动伸缩杆42固定安装于顶板41底端，且底端固定安装有上模43，收集盒45固定安装于工作台6顶端，且顶端固定安装有下模44，优点是，启动电动伸缩杆42，电动伸缩杆42带动上模43向下模44方向移动，从而进行钢板冲压工作，被冲压的极片通过下模44上的孔下落到收集盒45中被收集起来。

[0041] 具体的，安装板52固定安装于安装槽51内部底端，电机53固定安装于安装板52侧端，且输出端可转动连接有转轴54，转动杆55固定安装于转轴54外壁，且侧端可转动安装有支撑臂56，带动板57固定安装于支撑臂56顶端，且顶端对称固定安装有带动柱58，优点是，启动电机53，电机53转动带动转轴54转动，转轴54转动带动转动杆55转动，转动杆55转动带动支撑臂56做圆周运动，带动板57就在支撑臂56的带动下将冲压后的钢板带动向前。

[0042] 在使用时，通过固定辊22和活动辊23相互平行设置，安装在两个侧板21之间，当钢板通过固定辊22和活动辊23之间的时候，不平整的钢板被纠正，活动辊23通过套筒25和锁紧螺栓26配合工作，可以通过不同厚度的钢板，向两侧固定块32方向移动夹块34，夹块34压缩弹簧33，向固定块32方向移动，放入钢板，松开夹块34，弹簧33没有了挤压力，推动着两个夹块34相对移动，从而将钢板夹紧，可以适应不同宽度的钢板，通过启动电动伸缩杆42，电动伸缩杆42带动上模43向下模44方向移动，从而进行钢板冲压工作，被冲压的极片通过下模44上的孔下落到收集盒45中被收集起来，然后启动安装槽51里的电机53，电机53转动带动转轴54转动，转轴54转动带动转动杆55转动，转动杆55转动带动支撑臂56做圆周运动，带动板57就在支撑臂56的带动下将冲压后的钢板带动向前，从而实现自动移动钢板前进，提高了工作效率。

[0043] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

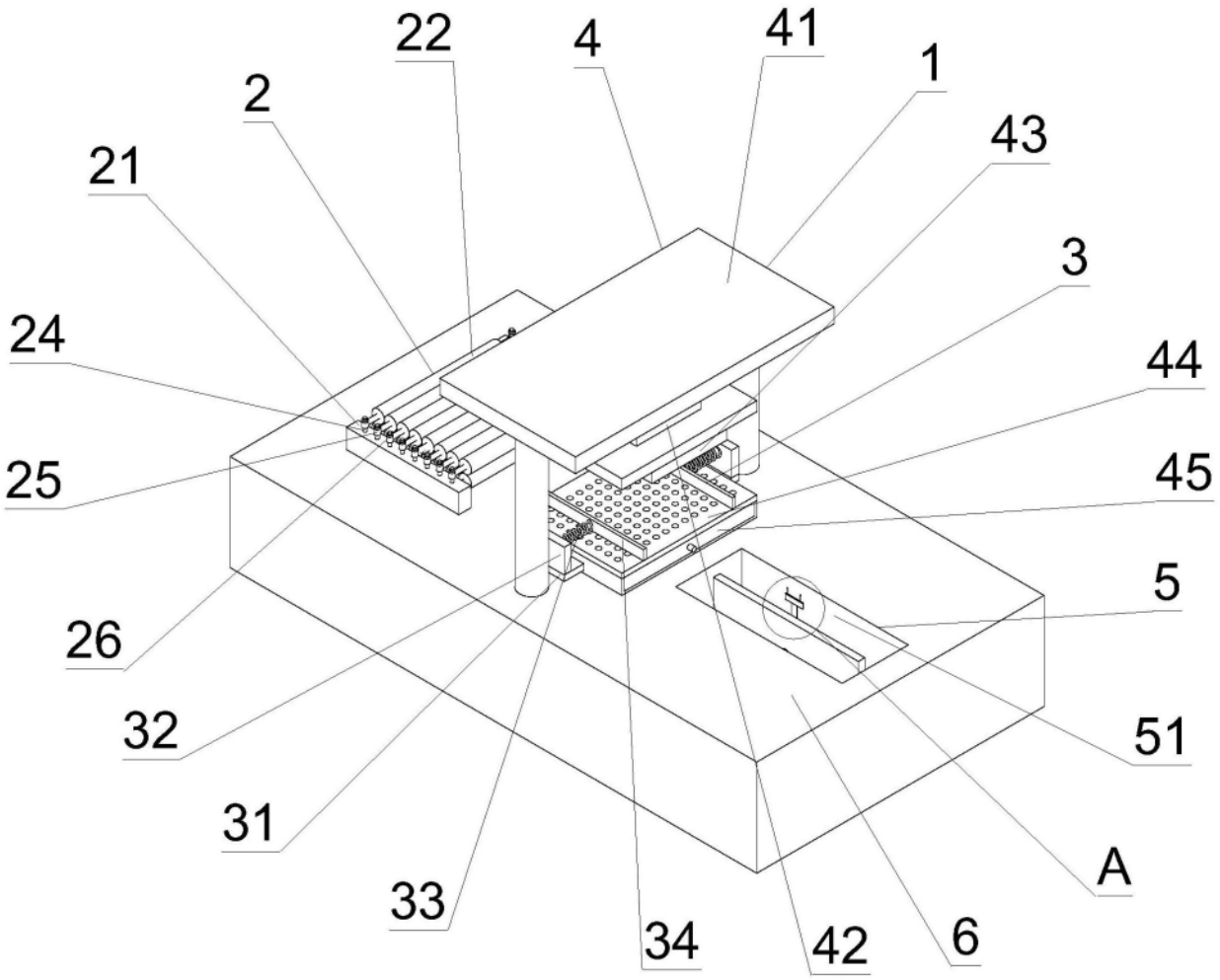


图1

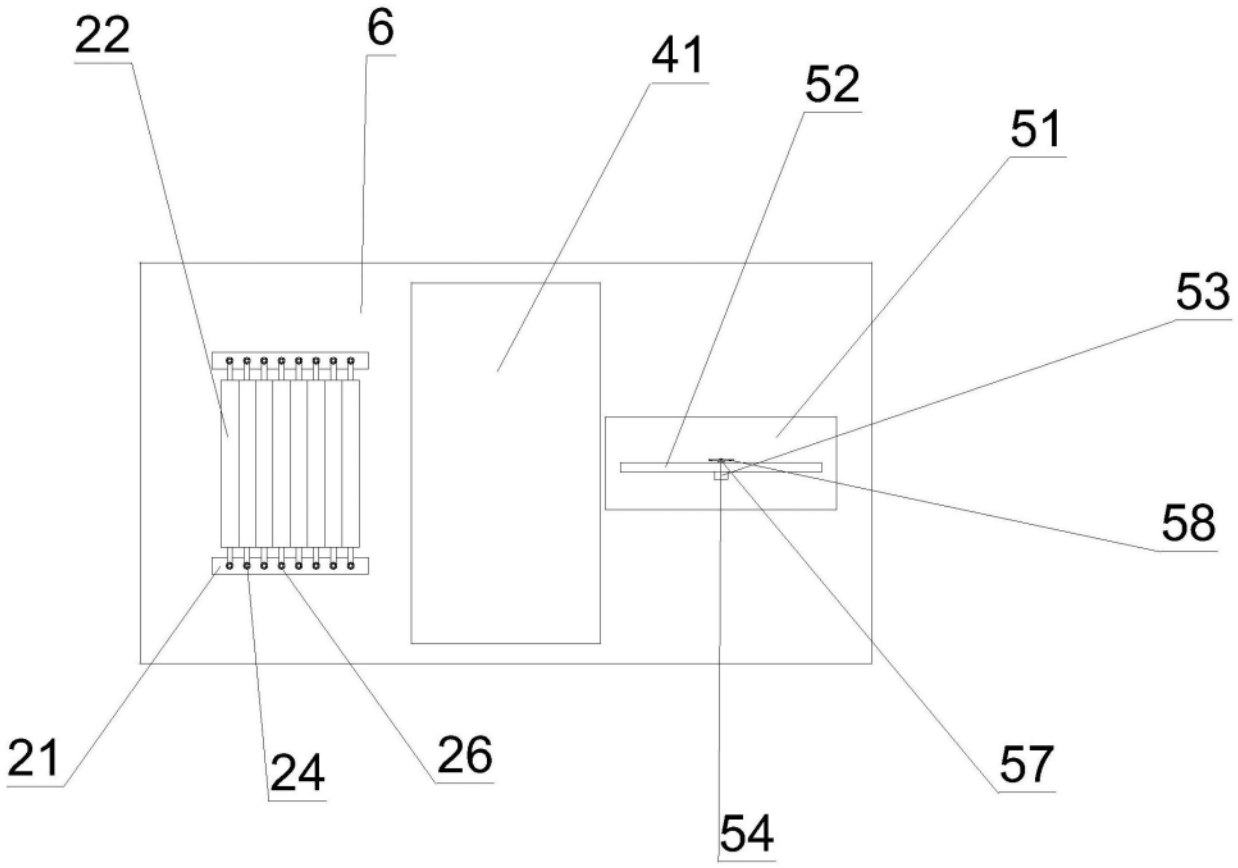


图2

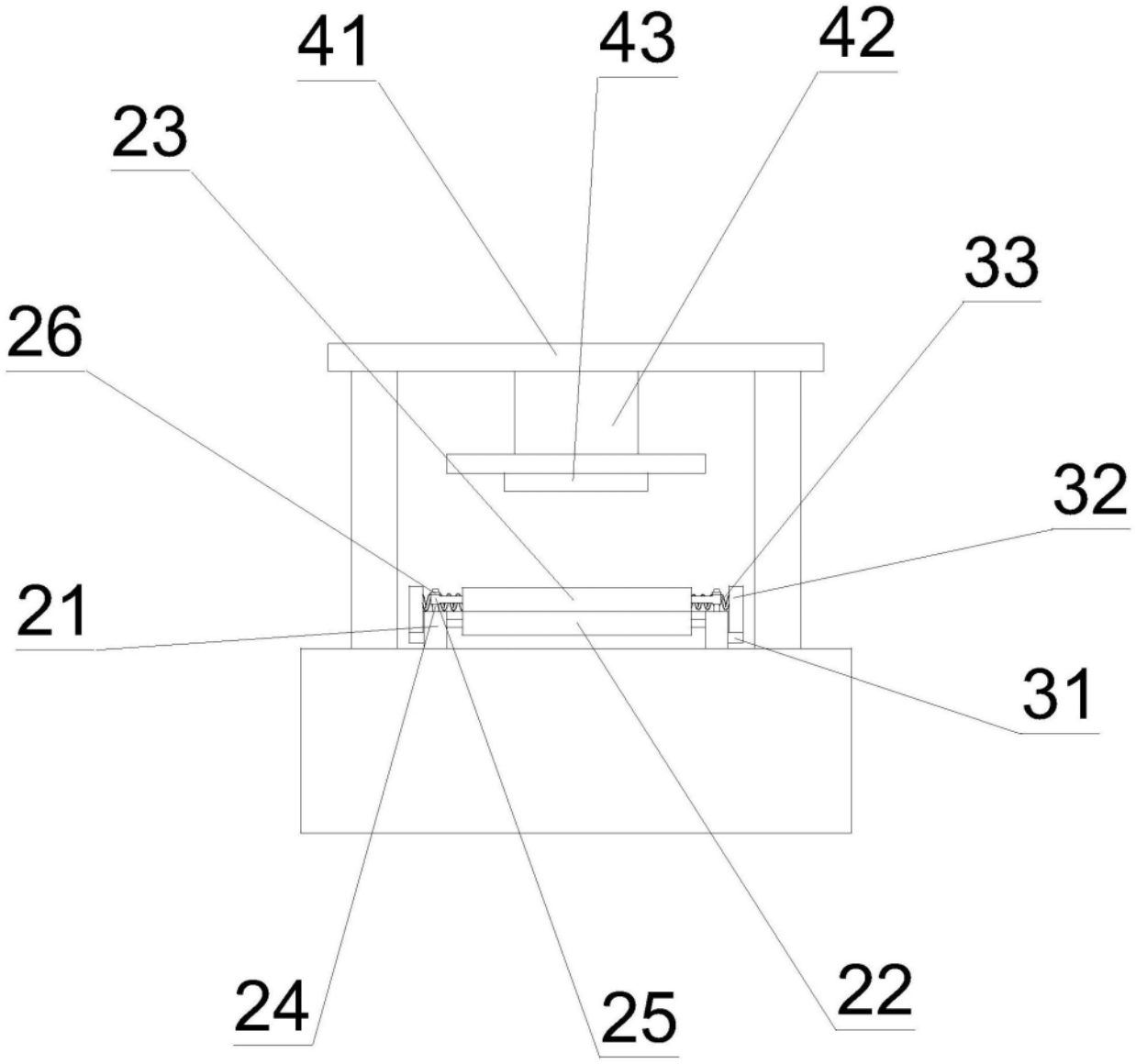


图3

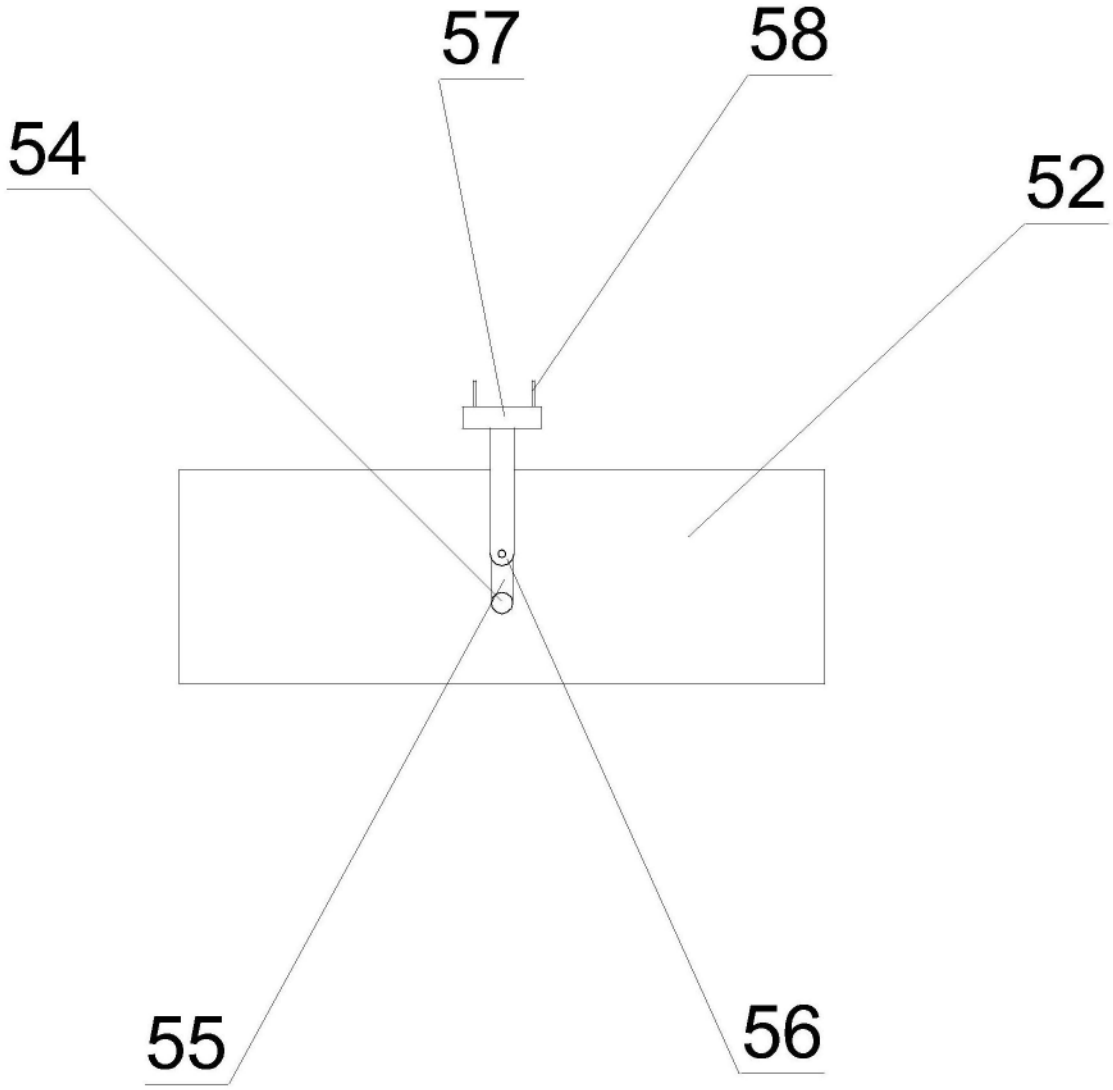


图4

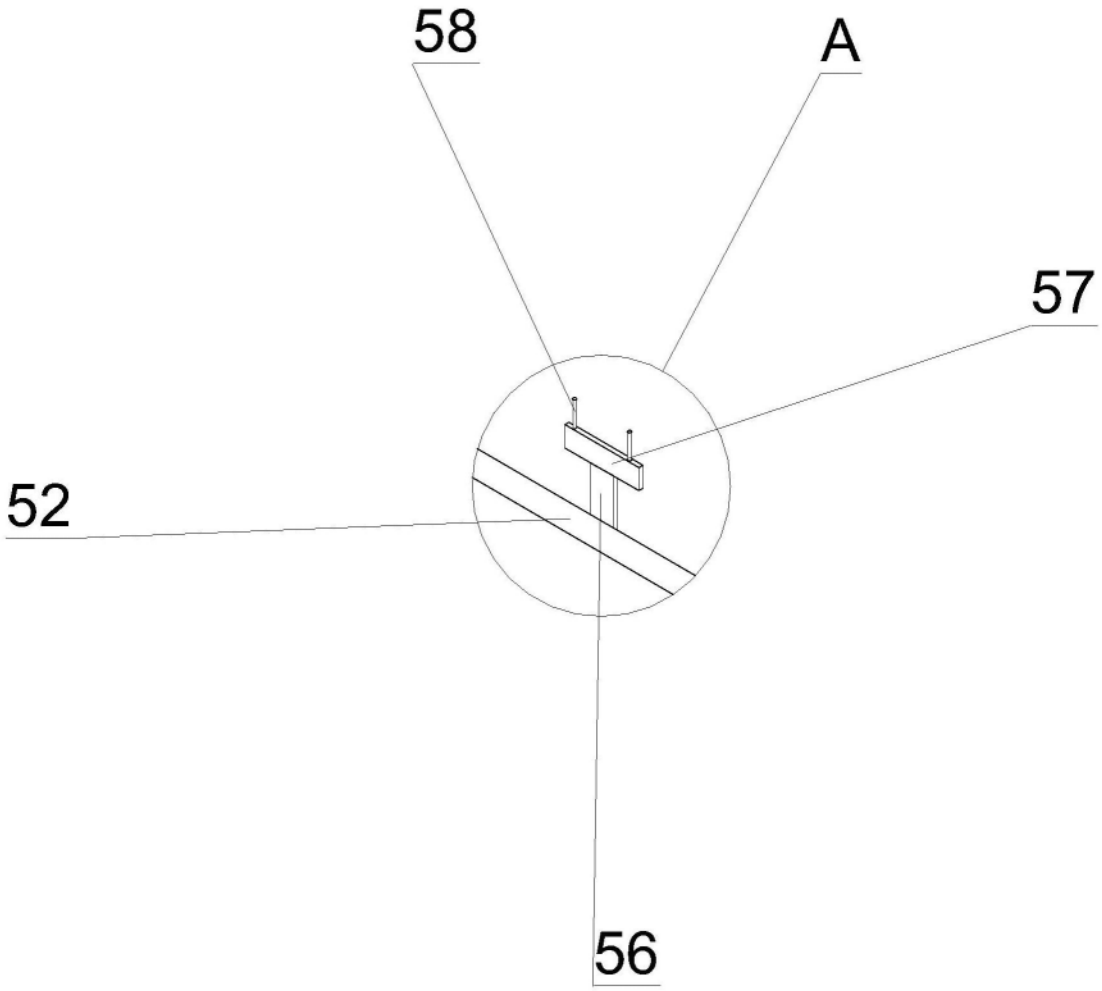


图5