



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217700588 U

(45) 授权公告日 2022.11.01

(21) 申请号 202221091986.4

(22) 申请日 2022.05.09

(73) 专利权人 扬州市华翔有色金属有限公司  
地址 225600 江苏省扬州市高邮市卸甲镇  
金家村

(72) 发明人 程增强

(74) 专利代理机构 淮安欧巴知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32628  
专利代理师 安琼新

(51) Int. Cl.

B09B 3/00 (2022.01)

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 101/16 (2022.01)

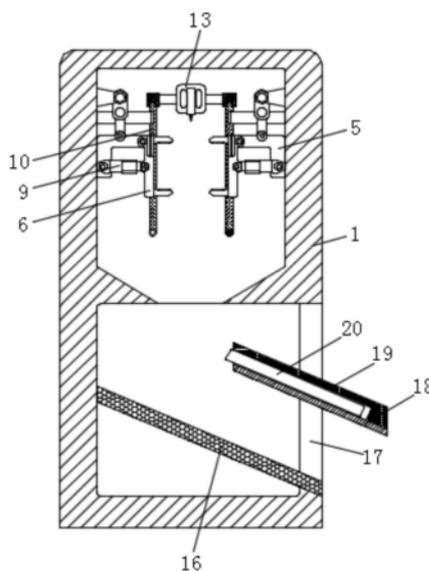
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备

### (57) 摘要

本实用新型属于电瓶回收设备技术领域,尤其为一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,包括固定壳,所述固定壳的内侧顶部转动连接有转动片的一端,所述转动片的另一端固定连接有固定轴,所述固定轴的表面转动连接有连接件的一端,所述连接件的另一端铰接有振动架,所述振动架的顶部一侧铰接有夹板,所述夹板的底部固定连接有固定脚。该一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,通过设置转动片、固定轴、连接件、振动架、电动伸缩杆、环形电轨、滑车、固定杆、切割机等,从而保证了电瓶的外壳不会破碎后与铅块混合,降低了分离的难度,有利于分类回收,且能自动分离电解液、铅块和电瓶的外壳,降低了人的工作量,提高了回收的效率。



1. 一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,包括固定壳(1),其特征在于:所述固定壳(1)的内侧顶部转动连接有转动片(2)的一端,所述转动片(2)的另一端固定连接有固定轴(3),所述固定轴(3)的表面转动连接有连接件(4)的一端,所述连接件(4)的另一端铰接有振动架(5),所述振动架(5)的顶部一侧铰接有夹板(6),所述夹板(6)的底部固定连接有固定脚(7),所述夹板(6)的顶部滑动连接有电动脚(8),所述振动架(5)的底部铰接有电动伸缩杆(9),所述固定壳(1)的内部固定连接有环形电轨(10),所述环形电轨(10)的表面滑动连接有滑车(11),所述滑车(11)的表面固定连接有固定杆(12),所述固定杆(12)的表面固定连接有切割机(13),所述切割机(13)表面滑动连接有升降仓(14),所述升降仓(14)的内部转动连接有切割轮(15),所述固定壳(1)的底部固定连接有滤板(16),所述固定壳(1)的表面设有通槽(17),所述通槽(17)的中部固定连接有底板(18),所述底板(18)的上侧表面固定连接有电动滑槽(19),所述电动滑槽(19)的内部滑动连接有电动板(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,其特征在于:所述固定壳(1)的内部开设有空腔,所述振动架(5)与固定壳(1)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,其特征在于:所述电动伸缩杆(9)的一端与振动架(5)铰接,另一端与夹板(6)铰接,且与夹板(6)与振动架(5)铰接的位置不在同一水平线上。

4. 根据权利要求1所述的一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,其特征在于:所述转动片(2)、固定轴(3)、连接件(4)、振动架(5)、夹板(6)、固定脚(7)、电动脚(8)和电动伸缩杆(9)所组成的组合结构有两个并关于固定壳(1)的中垂线对称,且两侧的夹板(6)相互平行。

5. 根据权利要求1所述的一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,其特征在于:所述环形电轨(10)和滑车(11)各有两个,环形电轨(10)与固定壳(1)固定连接有并关于固定壳(1)的中垂线对称并相互平行,两个滑车(11)正对并分别滑动连接在一个环形电轨(10)上;所述切割机(13)通过固定杆(12)与滑车(11)固定连接且中心位于固定壳(1)的中垂线上,所述升降仓(14)滑动连接在切割机(13)的中垂线上。

6. 根据权利要求1所述的一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,其特征在于:所述滤板(16)倾斜,滤板(16)的三个侧边与固定壳(1)固定连接,位于下侧的一侧与通槽(17)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,其特征在于:所述底板(18)与固定壳(1)和通槽(17)固定连接,其上侧和下侧后设置有通槽(17),底板(18)倾斜且位于通槽(17)的一侧在下,所述电动滑槽(19)和电动板(20)与之平行。

## 一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电瓶回收设备技术领域,具体为一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备。

### 背景技术

[0002] 电瓶,是指放电后经充电可继续使用的电池。有铅蓄电池、镍铁蓄电池和镍镉蓄电池等。铅蓄电池的正极是二氧化铅,负极是铅,电解质是稀硫酸溶液。放电(使用)时,正、负极与硫酸反应生成硫酸铅,硫酸溶液浓度降到一定程度时,必须充电。用外电源充电时,可使电极和溶液恢复原状,经充电后便可继续使用。电瓶在经过一段时间的使用后,其性能逐渐下降不能保证使用的效果,需要更换电瓶,为了保护环境和提高资源的利用率,对于被更换的电瓶需要进行回收处理。

[0003] 现有技术存在以下问题:

[0004] 1、现有的回收电瓶的方式通常是将其直接破碎,容易导致电瓶的塑料外壳破碎后的碎片与其中的铅块破碎后的碎片混合到一起,难以分离增加了回收工作的难度,不利于分类回收;

[0005] 2、将电瓶直接破碎后,一般是人工取出电解液和与外壳混在一起的铅块,提高了人的工作量,降低了铅块的回收效率。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,解决了现今存在的回收电瓶时直接破碎电瓶,容易导致塑料外壳与铅块的碎片混合到一起难以分离,以及需要人工分离、回收提高人的工作量降低了回收的效率的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,包括固定壳,所述固定壳的内侧顶部转动连接有转动片的一端,所述转动片的另一端固定连接固定轴,所述固定轴的表面转动连接有连接件的一端,所述连接件的另一端铰接有振动架,所述振动架的顶部一侧铰接有夹板,所述夹板的底部固定连接固定脚,所述夹板的顶部滑动连接有电动脚,所述振动架的底部铰接有电动伸缩杆,所述固定壳的内部固定连接环形电轨,所述环形电轨的表面滑动连接有滑车,所述滑车的表面固定连接固定杆,所述固定杆的表面固定连接切割机,所述切割机表面滑动连接升降仓,所述升降仓的内部转动连接切割轮,所述固定壳的底部固定连接滤板,所述固定壳的表面设有通槽,所述通槽的中部固定连接底板,所述底板的上侧表面固定连接电动滑槽,所述电动滑槽的内部滑动连接电动板。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述固定壳的内部开设有空腔,所述振动架与固定壳滑动连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述电动伸缩杆的一端与振动架铰接,另一端与夹板铰接,且与夹板与振动架铰接的位置不在同一水平线上。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动片、固定轴、连接件、振动架、夹板、固定脚、电动脚和电动伸缩杆所组成的组合结构有两个并关于固定壳的中垂线对称,且两侧的夹板相互平行。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述环形电轨和滑车各有两个,环形电轨与固定壳固定连接有并关于固定壳的中垂线对称并相互平行,两个滑车正对并分别滑动连接在一个环形电轨上;所述切割机通过固定杆与滑车固定连接且中心位于固定壳的中垂线上,所述升降仓滑动连接在切割机的中垂线上。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述滤板倾斜,滤板的三个侧边与固定壳固定连接,位于下侧的一侧与通槽固定连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述底板与固定壳和通槽固定连接,其上侧和下侧后设置有通槽,底板倾斜且位于通槽的一侧在下,所述电动滑槽和电动板与之平行。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,具备以下有益效果:

[0015] 1、该一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,通过设置转动片、固定轴、连接件、振动架、电动伸缩杆、环形电轨、滑车、固定杆、切割机,首先将电瓶放入两个夹板之间,下侧表面与固定脚接触,电动脚移动与电瓶的上侧表面接触将电瓶夹紧,然后切割机启动带动切割轮转动,同时升降仓将切割轮送向电瓶的方向与电瓶的外壳接触将其切割,接着滑车沿着环形电轨带着切割机滑动对电瓶进行环形切割保证电瓶的外壳不会破碎成一块一块,从而保证了电瓶的外壳不会破碎后与铅块混合,降低了分离的难度,有利于分类回收。

[0016] 2、该一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,通过设置滤板、电动板,将电瓶切开后,电动伸缩杆缩短带动夹板转动,使切开成两半的电瓶的切口向下,然后转动片转动带动与之固定连接的固定轴转动,固定轴带动与之连接的连接件带动与固定壳滑动连接的振动架上下震动,振动架带动与之连接的夹板和其上被切开的半个电瓶震动将电瓶中的电解液和铅块振出落入下方的滤板上,其中电解液通过滤板落入固定壳底部的空腔中,铅块沿倾斜的滤板向下通过通槽滑出,然后电动滑槽带动电动板向上滑动将滤板遮挡住,电动脚松开电瓶的外壳,电瓶的外壳落下,落到倾斜的电动板上沿其表面滑到底板上然后滑出通槽,从而达到了自动分离电解液、铅块和电瓶的外壳,降低了人的工作量,提高了回收的效率的效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1的上半部分放大图;

[0019] 图3为本实用新型环形电轨与切割装置部分三维视图;

[0020] 图4为本实用新型振动架部分侧视图。

[0021] 图中:1、固定壳;2、转动片;3、固定轴;4、连接件;5、振动架;6、夹板;7、固定脚;8、电动脚;9、电动伸缩杆;10、环形电轨;11、滑车;12、固定杆;13、切割机;14、升降仓;15、切割轮;16、滤板;17、通槽;18、底板;19、电动滑槽;20、电动板。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-4,本实施方案中:一种可收集铅渣的旧电瓶铅块回收设备,包括固定壳1,固定壳1的内侧顶部转动连接有用于转动的转动片2的一端,转动片2的另一端固定连接有用固定轴3,固定轴3的表面转动连接有带动振动架5震动的连接件4的一端,连接件4的另一端铰接有振动架5,振动架5的顶部一侧铰接有用于夹持电瓶的夹板6,夹板6的底部固定连接有用固定脚7,夹板6的顶部滑动连接有用于夹紧或放开电瓶的电动脚8,振动架5的底部铰接有电动伸缩杆9,固定壳1的内部固定连接有用环形电轨10,环形电轨10的表面滑动连接有用于绕环形电轨10转动的滑车11,滑车11的表面固定连接有用固定杆12,固定杆12的表面固定连接有用切割机13,切割机13表面滑动连接有用于将切割轮15送向电瓶的升降仓14,升降仓14的内部转动连接有切割轮15,固定壳1的底部固定连接有用过滤电解液的滤板16,固定壳1的表面设有通槽17,通槽17的中部固定连接有用底板18,底板18的上侧表面固定连接有用电动滑槽19,电动滑槽19的内部滑动连接有用于分离电瓶的外壳的电动板20。

[0024] 本实施例中,固定壳1的内部开设有空腔,振动架5与固定壳1滑动连接,保证振动架5上下震动。电动伸缩杆9的一端与振动架5铰接,另一端与夹板6铰接,且与夹板6与振动架5铰接的位置不在同一水平线上,保证电动伸缩杆9能带动夹板6相对的一侧表面面向下侧。转动片2、固定轴3、连接件4、振动架5、夹板6、固定脚7、电动脚8和电动伸缩杆9所组成的组合结构有两个并关于固定壳1的中垂线对称,且两侧的夹板6相互平行,用于夹住电瓶的两侧。环形电轨10和滑车11各有两个,环形电轨10与固定壳1固定连接有用并关于固定壳1的中垂线对称并相互平行,两个滑车11正对并分别滑动连接在一个环形电轨10上;切割机13通过固定杆12与滑车11固定连接且中心位于固定壳1的中垂线上,升降仓14滑动连接在切割机13的中垂线上,用于切割电瓶的外壳使电瓶分成左右两半。滤板16倾斜,滤板16的三个侧边与固定壳1固定连接,位于下侧的一侧与通槽17固定连接,使电瓶的电解液通过滤板16,铅块沿滤板16滑出通槽17。底板18与固定壳1和通槽17固定连接,其上侧和下侧后设置有通槽17,底板18倾斜且位于通槽17的一侧在下,电动滑槽19和电动板20与之平行,用于将电瓶的外壳单独分离。

[0025] 本实用新型的工作原理及使用流程:操作者通过将电瓶放入两个夹板6之间,下侧表面与固定脚7接触,电动脚8移动与电瓶的上侧表面接触将电瓶夹紧,然后切割机13启动带动切割轮15转动,同时升降仓14将切割轮15送向电瓶的方向与电瓶的外壳接触将其切割,接着滑车11沿着环形电轨10带着切割机13滑动对电瓶进行环形切割保证电瓶的外壳不会破碎成一块一块,从而保证了电瓶的外壳不会破碎后与铅块混合。将电瓶切开后,电动伸缩杆9缩短带动夹板6转动,使切开成两半的电瓶的切口向下,然后转动片2转动带动与之固定连接的固定轴3转动,固定轴3带动与之连接的连接件4带动与固定壳1滑动连接的振动架5上下震动,振动架5带动与之连接的夹板6和其上被切开的半个电瓶震动将电瓶中的电解液和铅块振出落入下方的滤板16上,其中电解液通过滤板16落入固定壳1底部的空腔中,铅块沿倾斜的滤板16向下通过通槽17滑出,然后电动滑槽19带动电动板20向上滑动将滤板16

遮挡住,电动脚8松开电瓶的外壳,电瓶的外壳落下,落到倾斜的电动板20上沿其表面滑到底板18上然后滑出通槽17。

[0026] 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。

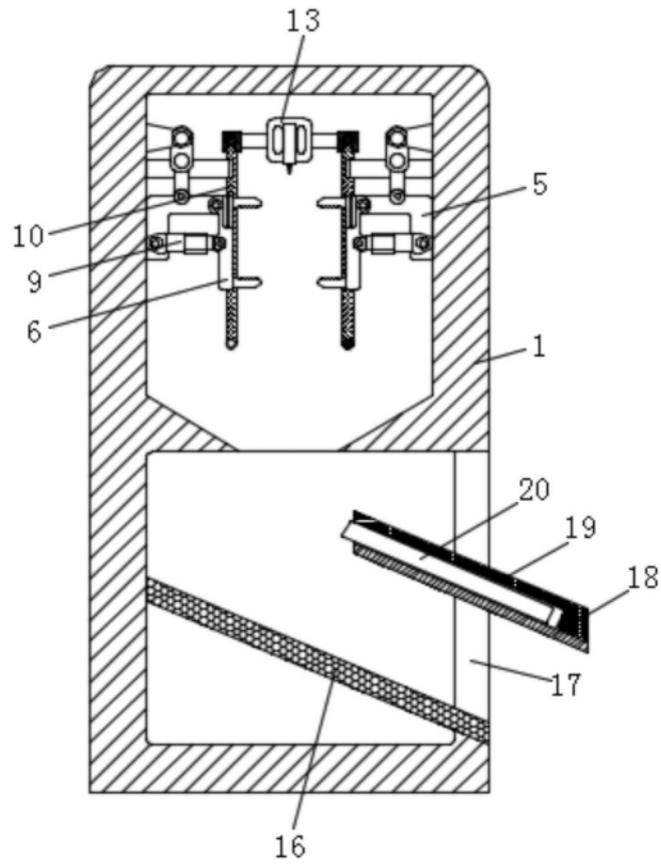


图1

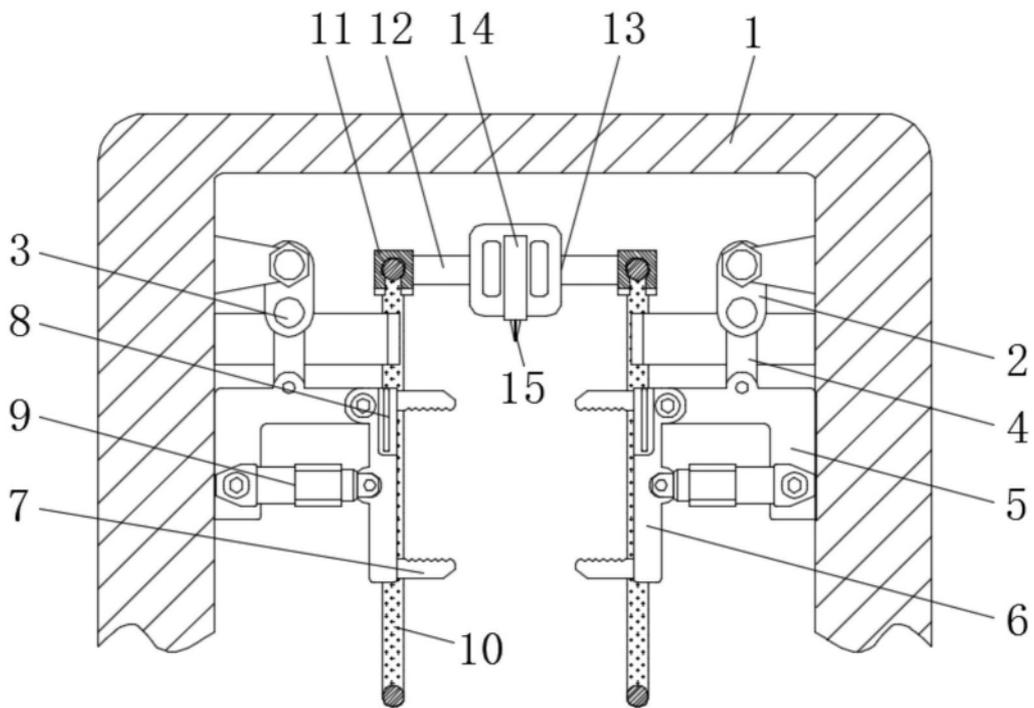


图2

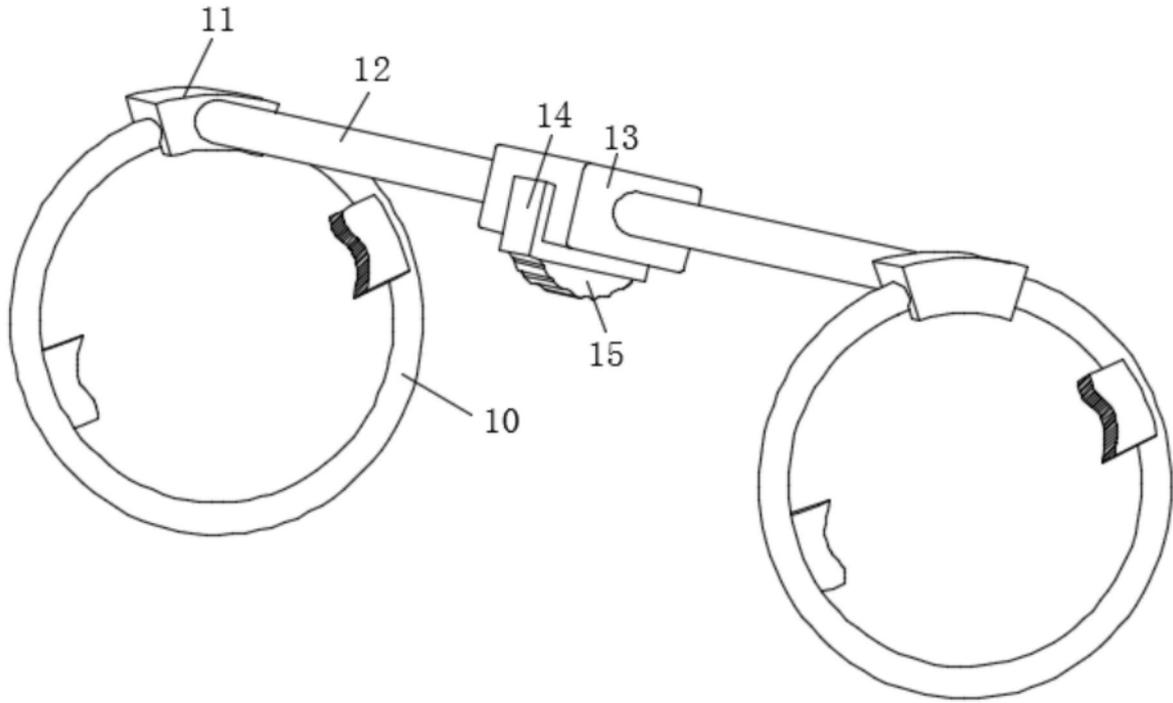


图3

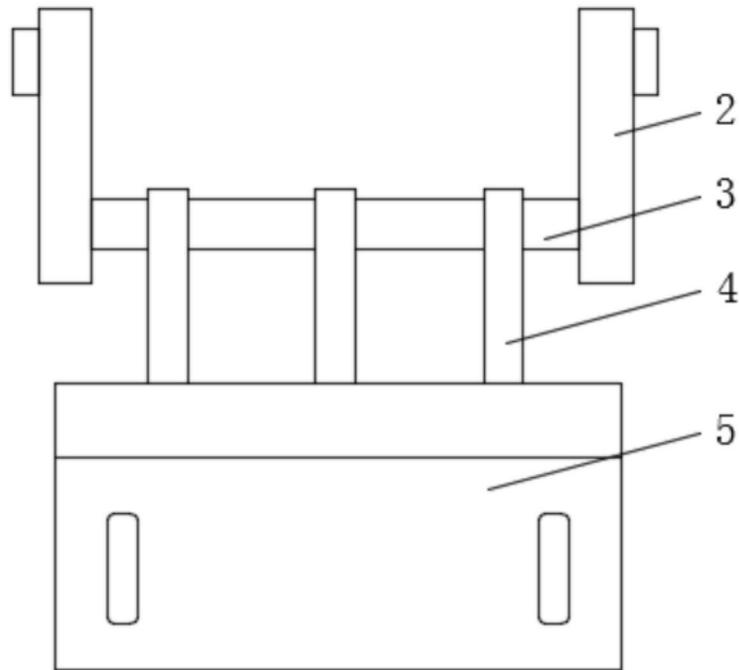


图4