



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112518003 A

(43) 申请公布日 2021.03.19

(21) 申请号 202011247252.6

(22) 申请日 2020.11.10

(71) 申请人 南通伯特数控机床有限公司  
地址 226000 江苏省南通市海安县李堡镇  
工业集中区(蒋庄村)

(72) 发明人 顾佑

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限  
公司 32331  
代理人 马德龙

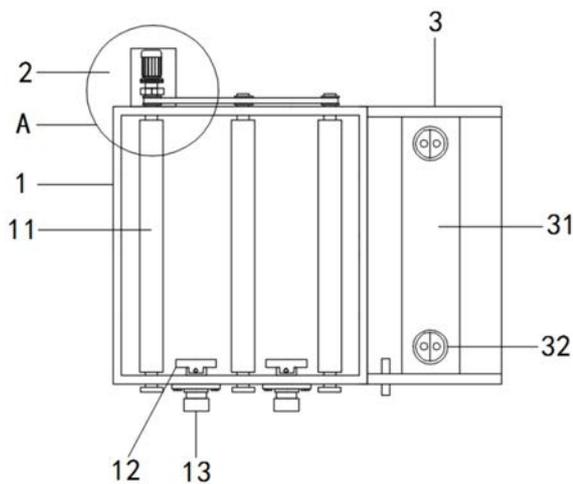
(51) Int. Cl.  
B23D 15/06 (2006.01)  
B23D 15/14 (2006.01)  
B23D 33/00 (2006.01)  
B23D 33/02 (2006.01)  
B23Q 11/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称  
一种三轴联动剪板机

(57) 摘要

本发明公开了一种三轴联动剪板机,具体涉及剪板机技术领域,其技术方案是:包括移动台、移动装置和剪板箱,所述移动台内侧固定安装转辊,所述移动台侧端固定安装所述移动装置,所述移动装置包括转动轴,所述转动轴固定连接在所述转辊侧端,所述转动轴外壁固定安装定位环,所述定位环内侧固定安装皮带,所述转动轴外侧固定安装齿轮一,所述齿轮一下端固定连接齿轮二,所述移动台侧端固定安装支撑块,所述支撑块上端固定安装伺服电机,所述伺服电机输出端固定连接所述齿轮二,本发明有益效果是:通过对金属板设置移动装置和定位装置,使剪板机在剪切金属板时,能够自动移动定位金属板,提高金属板切割精度,降低生产成本。



1. 一种三轴联动剪板机,包括移动台(1)、移动装置(2)和剪板箱(3),其特征在于:所述移动台(1)内侧固定安装转辊(11),所述移动台(1)侧端固定安装所述移动装置(2),所述移动装置(2)包括转动轴(26),所述转动轴(26)固定连接在所述转辊(11)侧端,所述转动轴(26)外壁固定安装定位环(25),所述定位环(25)内侧固定安装皮带(24),所述转动轴(26)外侧固定安装齿轮一(23),所述齿轮一(23)下端固定连接齿轮二(27),所述移动台(1)侧端固定安装支撑块(21),所述支撑块(21)上端固定安装伺服电机(22),所述伺服电机(22)输出端固定连接所述齿轮二(27),所述移动台(1)侧端固定安装液压缸一(13),所述液压缸一(13)输出端固定安装卡块(12),所述移动台(1)右端固定连接所述剪板箱(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种三轴联动剪板机,其特征在于:所述剪板箱(3)上端固定安装支撑架(31),所述支撑架(31)侧端固定安装把手(33)。

3. 根据权利要求1所述的一种三轴联动剪板机,其特征在于:所述支撑架(31)上端固定安装液压缸二(32),所述液压缸二(32)输出端固定安装切割刀(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种三轴联动剪板机,其特征在于:所述剪板箱(3)上端固定安装工作板(35),所述工作板(35)内壁开设切割槽(351)。

5. 根据权利要求1所述的一种三轴联动剪板机,其特征在于:所述剪板箱(3)内壁开设集屑筒(36)。

6. 根据权利要求1所述的一种三轴联动剪板机,其特征在于:所述移动台(1)内侧均匀安装三组所述转辊(11)。

7. 根据权利要求2所述的一种三轴联动剪板机,其特征在于:所述把手(33)内侧固定连接压杆(331),所述压杆(331)下端固定安装弹簧二(332)。

8. 根据权利要求1所述的一种三轴联动剪板机,其特征在于:所述移动台(1)下端固定安装伸缩筒(14),所述伸缩筒(14)外壁固定安装弹簧一(15),所述伸缩筒(14)下端固定安装支撑脚(16)。

## 一种三轴联动剪板机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及剪板机领域,具体涉及一种三轴联动剪板机。

### 背景技术

[0002] 剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器,是借于运动的上刀片和固定的下刀片,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离,剪板机属于锻压机械中的一种,主要作用就是金属加工行业,产品广泛适用于航空、轻工、冶金、化工、建筑、船舶、汽车、电力、电器、装潢行业提供所需的专用机械和成套设备,剪板机剪切后应能保证被剪板料剪切面的直线度和平行度要求,并尽量减少板材扭曲,以获得高质量的工件,剪板机的上刀片固定在刀架上,下刀片固定在工作台上,工作台上安装有托料球,以便于板料的在上面滑动时不被划伤,后挡料用于板料定位,位置由电机进行调节,压料缸用于压紧板料,以防止板料在剪切时移动,护栏是安全装置,以防止发生工伤事故,回程一般靠氮气,速度快,冲击小。

[0003] 现有技术存在以下不足:现有的剪板机在剪板前,移动金属板往往需要人工进行对准移动,导致金属板切割不够精确,增加了残次品,提高了生产成本。

[0004] 因此,发明一种三轴联动剪板机很有必要。

### 发明内容

[0005] 为此,本发明提供一种三轴联动剪板机,通过对金属板设置移动装置和定位装置,以解决剪板机在剪切金属板时,不能够自动定位金属板和切割精度不够的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种三轴联动剪板机,包括移动台、移动装置和剪板箱,所述移动台内侧固定安装转辊,所述移动台侧端固定安装所述移动装置,所述移动装置包括转动轴,所述转动轴固定连接在所述转辊侧端,所述转动轴外壁固定安装定位环,所述定位环内侧固定安装皮带,所述转动轴外侧固定安装齿轮一,所述齿轮一下端固定连接齿轮二,所述移动台侧端固定安装支撑块,所述支撑块上端固定安装伺服电机,所述伺服电机输出端固定连接所述齿轮二,所述移动台侧端固定安装液压缸一,所述液压缸一输出端固定安装卡块,所述移动台右端固定连接所述剪板箱。

[0007] 优选的,所述剪板箱上端固定安装支撑架,所述支撑架侧端固定安装把手。

[0008] 优选的,所述支撑架上端固定安装液压缸二,所述液压缸二输出端固定安装切割刀。

[0009] 优选的,所述剪板箱上端固定安装工作板,所述工作板内壁开设切割槽。

[0010] 优选的,所述剪板箱内壁开设集屑筒。

[0011] 优选的,所述移动台内侧均匀安装三组所述转辊。

[0012] 优选的,所述把手内侧固定连接压杆,所述压杆下端固定安装弹簧二。

[0013] 优选的,所述移动台下端固定安装伸缩筒,所述伸缩筒外壁固定安装弹簧一,所述伸缩筒下端固定安装支撑脚。

[0014] 本发明的有益效果是：

[0015] 移动台内侧固定安装转辊，移动台具有固定转辊位置的作用，转辊具有移动金属板的作用，移动台侧端固定安装移动装置，移动装置具有移动金属板的作用，移动装置包括转动轴，转动轴具有转动转辊的作用，转动轴固定连接在转辊侧端，转动轴外壁固定安装定位环，定位环具有定位转动皮带的作用，定位环内侧固定安装皮带，皮带具有同时转动三组转辊的作用，转动轴外侧固定安装齿轮一，齿轮一具有使转动轴转动的作用，齿轮一下端固定连接齿轮二；

[0016] 移动台侧端固定安装支撑块，支撑块具有支撑伺服电机的作用，支撑块上端固定安装伺服电机，伺服电机具有转动齿轮二的作用，伺服电机输出端固定连接齿轮二，齿轮二具有转动齿轮一的作用，移动台侧端固定安装液压缸一，液压缸一具有向内侧推动卡块的作用，液压缸一输出端固定安装卡块，卡块具有定位金属板位置的作用，防止金属板在切割时位置发生偏离，导致金属板切割不精确；

[0017] 移动台右端固定连接剪板箱，剪板箱具有固定支撑架的作用，剪板箱上端固定安装支撑架，支撑架具有固定液压缸二的作用，支撑架侧端固定安装把手，把手具有压合压杆的作用，支撑架上端固定安装液压缸二，液压缸二具有定位切割刀的作用，液压缸二输出端固定安装切割刀，切割刀具有切割金属板的作用，剪板箱上端固定安装工作板，工作板具有支撑金属板对金属板切割的作用，工作板内壁开设切割槽，切割槽具有方便切割刀对金属板切割，方便切割时产生的碎屑调入集屑筒内的作用，剪板箱内壁开设集屑筒，集屑筒具有收集金属板切割产生的碎屑的作用，防止金属板碎屑飞溅对操作人员产生危害，以及污染环境，移动台内侧均匀安装三组转辊，转辊具有全程自动移动金属板的作用，提高了加工效率，提高了加工效率，提高了加工效率，使金属板移动更加稳定，更方便进行定位，切割精度更高，把手内侧固定连接压杆，压杆具有定位金属板的作用，压杆下端固定安装弹簧二，弹簧二具有复位压杆的作用。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明提供的一种三轴联动剪板机的俯视图；

[0019] 图2为本发明提供的一种三轴联动剪板机中A区结构图；

[0020] 图3为本发明提供的一种三轴联动剪板机的左视图；

[0021] 图4为本发明提供的一种三轴联动剪板机的主视图；

[0022] 图5为本发明提供的一种三轴联动剪板机中剪板箱的结构图；

[0023] 图6为本发明提供的一种三轴联动剪板机中工作板的俯视图；

[0024] 图7为本发明提供的一种三轴联动剪板机中实施例2的主视图。

[0025] 图中：1移动台、11转辊、12卡块、13液压缸一、14伸缩筒、15弹簧一、16支撑脚、2移动装置、21支撑块、22伺服电机、23齿轮一、24皮带、25定位环、26转动轴、27齿轮二、3剪板箱、31支撑架、32液压缸二、33把手、331压杆、332弹簧、34切割刀、35工作板、351切割槽、36集屑筒。

## 具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本发明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发明,并不用于限定本发明。

[0027] 实施例1:

[0028] 参照附图1-图6,该实施例的一种三轴联动剪板机,包括移动台1、移动装置2和剪板箱3;

[0029] 进一步地,所述移动台1内侧固定安装转辊11,所述移动台1侧端固定安装所述移动装置2,所述移动装置2包括转动轴26,所述转动轴26固定连接在所述转辊11侧端,所述转动轴26外壁固定安装定位环25,所述定位环25内侧固定安装皮带24,所述转动轴26外侧固定安装齿轮一23,所述齿轮一23下端固定连接齿轮二27,所述移动台1侧端固定安装支撑块21,所述支撑块21上端固定安装伺服电机22,所述伺服电机22输出端固定连接所述齿轮二27,所述移动台1侧端固定安装液压缸一13,所述液压缸一13输出端固定安装卡块12,所述移动台1右端固定连接所述剪板箱3,移动台1具有固定转辊11位置的作用,转辊11具有移动金属板的作用,移动装置2具有移动金属板的作用,所述转动轴26具有转动转辊11的作用,所述定位环25具有定位转动皮带24的作用,皮带24具有同时转动三组转辊11的作用,齿轮一23具有使转动轴26转动的的作用,齿轮二27具有转动齿轮一23的作用,支撑块21具有支撑伺服电机22的作用,伺服电机22具有转动齿轮二27的作用,液压缸一13设置为B-18,所述液压缸一13具有向内侧推动卡块12的作用,卡块12具有定位金属板位置的作用,防止金属板在切割时位置发生偏离,导致金属板切割不精确,剪板箱3具有固定支撑架31的作用;

[0030] 进一步地,所述剪板箱3上端固定安装支撑架31,所述支撑架31侧端固定安装把手33,支撑架31具有固定液压缸二32的作用,把手33具有压合压杆331的作用;

[0031] 进一步地,所述支撑架31上端固定安装液压缸二32,所述液压缸二32输出端固定安装切割刀34,支撑架31具有固定液压缸二32的作用,液压缸二32设置为YYB1-AA16,液压缸二32具有定位切割刀34的作用,切割刀34具有切割金属板的作用;

[0032] 进一步地,所述剪板箱3上端固定安装工作板35,所述工作板35内壁开设切割槽351,工作板35具有支撑金属板对金属板切割的作用,切割槽351具有方便切割刀34对金属板切割,方便切割时产生的碎屑调入集屑筒36内的作用;

[0033] 进一步地,所述剪板箱3内壁开设集屑筒36,集屑筒36具有收集金属板切割产生的碎屑的作用,防止金属板碎屑飞溅对操作人员产生危害,以及污染环境;

[0034] 进一步地,所述移动台1内侧均匀安装三组所述转辊11,转辊11具有全程自动移动金属板的作用,提高了加工效率,使金属板移动更加稳定,更方便进行定位,切割精度更高;

[0035] 进一步地,所述把手33内侧固定连接压杆331,所述压杆331下端固定安装弹簧二332,压杆331具有定位金属板的作用,弹簧二332具有复位压杆331的作用。

[0036] 本发明的使用过程如下:在使用本发明时,移动台1内侧固定安装转辊11,移动台1具有固定转辊11位置的作用,转辊11具有移动金属板的作用,移动台1侧端固定安装移动装置2,移动装置2具有移动金属板的作用,移动装置2包括转动轴26,转动轴26具有转动转辊11的作用,转动轴26固定连接在转辊11侧端,转动轴26外壁固定安装定位环25,定位环25具有定位转动皮带24的作用,定位环25内侧固定安装皮带24,皮带24具有同时转动三组转辊11的作用,转动轴26外侧固定安装齿轮一23,齿轮一23具有使转动轴26转动的的作用,齿轮一23下端固定连接齿轮二27,移动台1侧端固定安装支撑块21,支撑块21具有支撑伺服电机22的作用,支撑块21上端固定安装伺服电机22,伺服电机22具有转动齿轮二27的作用,伺服电

机22输出端固定连接齿轮二27, 齿轮二27具有转动齿轮一23的作用, 移动台1侧端固定安装液压缸一13, 液压缸一13具有向内侧推动卡块12的作用, 液压缸一13输出端固定安装卡块12, 卡块12具有定位金属板位置的作用, 防止金属板在切割时位置发生偏离, 导致金属板切割不精确, 移动台1右端固定连接剪板箱3, 剪板箱3具有固定支撑架31的作用, 剪板箱3上端固定安装支撑架31, 支撑架31具有固定液压缸二32的作用, 支撑架31侧端固定安装把手33, 把手33具有压合压杆331的作用, 支撑架31上端固定安装液压缸二32, 液压缸二32具有定位切割刀34的作用, 液压缸二32输出端固定安装切割刀34, 切割刀34具有切割金属板的作用, 剪板箱3上端固定安装工作板35, 工作板35具有支撑金属板对金属板切割的作用, 工作板35内壁开设切割槽351, 切割槽351具有方便切割刀34对金属板切割, 方便切割时产生的碎屑调入集屑筒36内的作用, 剪板箱3内壁开设集屑筒36, 集屑筒36具有收集金属板切割产生的碎屑的作用, 防止金属板碎屑飞溅对操作人员产生危害, 以及污染环境, 移动台1内侧均匀安装三组转辊11, 转辊11具有全程自动移动金属板的作用, 提高了加工效率, 提高了加工效率, 使金属板移动更加稳定, 更方便进行定位, 切割精度更高, 把手33内侧固定连接压杆331, 压杆331具有定位金属板的作用, 压杆331下端固定安装弹簧二332, 弹簧二332具有复位压杆331的作用, 把金属板放置在转辊11上, 伺服电机22转动齿轮二27, 齿轮二27带动齿轮一23转动, 齿轮一23带动转动轴26转动, 转动轴26通过皮带24转动转辊11, 液压缸一13推动卡块12, 卡块12卡接在金属板侧端, 对金属板进行定位, 防止金属板在切割时候位置发生偏离, 影响切割精度, 金属板进入到工作板35上端, 压动把手33, 压杆331压合在金属板上端, 对金属板进行定位, 液压缸二32推动切割刀34向下切割金属板, 切割时产生的碎屑通过切割槽351掉入集屑筒36内。

[0037] 实施例2:

[0038] 参照附图7, 该实施例的一种三轴联动剪板机, 包括移动台1、移动装置2和剪板箱3;

[0039] 进一步地, 所述移动台1下端固定安装伸缩筒14, 所述伸缩筒14外壁固定安装弹簧一15, 所述伸缩筒14下端固定安装支撑脚16, 伸缩筒14和弹簧一15具有对移动台1减震的作用, 支撑脚16具有支撑移动台1的作用。

[0040] 本发明的使用过程如下: 在使用本发明时, 移动台1内侧固定安装转辊11, 移动台1具有固定转辊11位置的作用, 转辊11具有移动金属板的作用, 移动台1侧端固定安装移动装置2, 移动装置2具有移动金属板的作用, 移动装置2包括转动轴26, 转动轴26具有转动转辊11的作用, 转动轴26固定连接在转辊11侧端, 转动轴26外壁固定安装定位环25, 定位环25具有定位转动皮带24的作用, 定位环25内侧固定安装皮带24, 皮带24具有同时转动三组转辊11的作用, 转动轴26外侧固定安装齿轮一23, 齿轮一23具有使转动轴26转动的的作用, 齿轮一23下端固定连接齿轮二27, 移动台1下端固定安装伸缩筒14, 伸缩筒14外壁固定安装弹簧一15, 伸缩筒14和弹簧一15具有对移动台1减震的作用, 伸缩筒14下端固定安装支撑脚16, 支撑脚16具有支撑移动台1的作用。

[0041] 将上述实施例1-2进行对比, 得到以下数据:

	减震性	灵活性
[0042]	实施例 1 的移动台	弱 强
[0043]	实施例 2 的伸缩筒 和弹簧一	较强 较强

[0044] 通过实施1和实施例2比较可知,实施例2中的伸缩筒和弹簧一减震性较强,可根据伸缩筒和弹簧一对移动台整体进行减震,使金属板移动平稳,具有灵活性和实用性。

[0045] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本发明加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本发明的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本发明要求保护的范围。

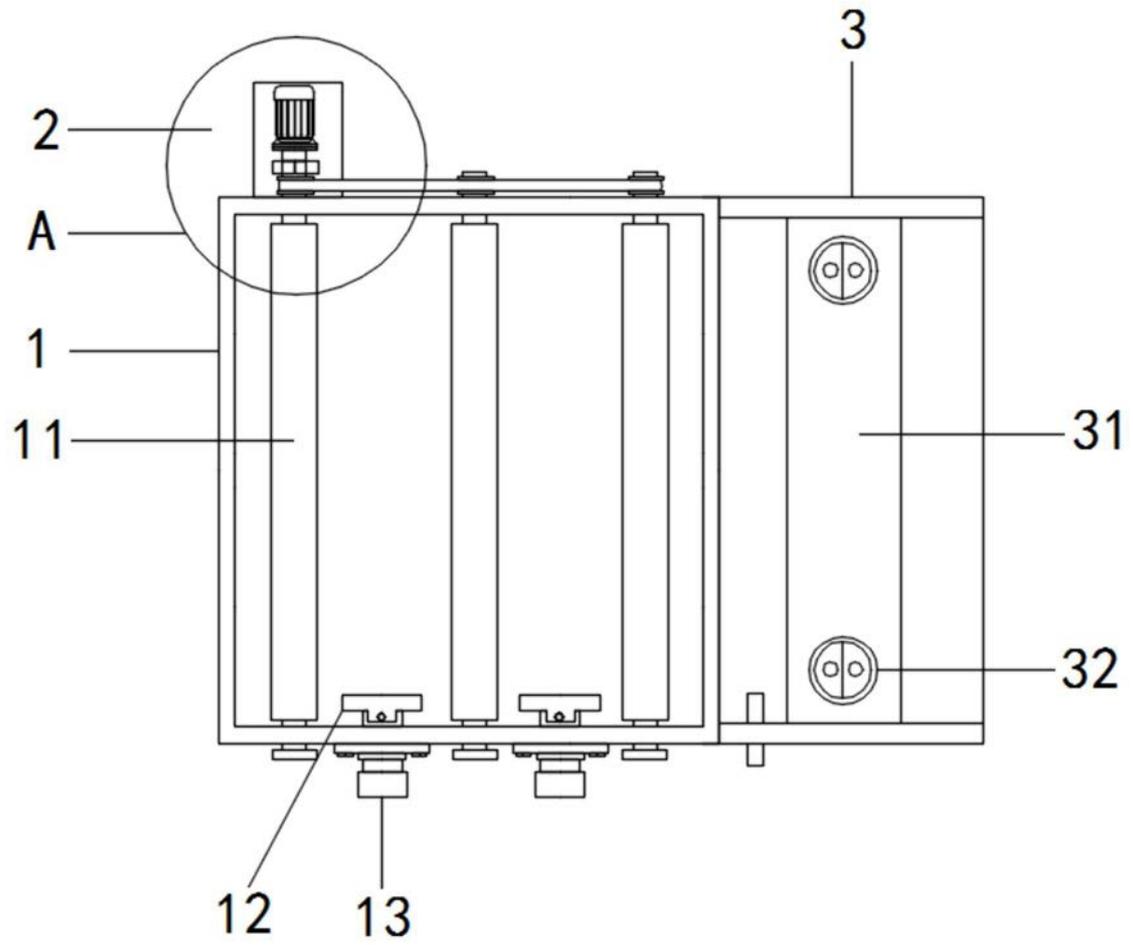


图1

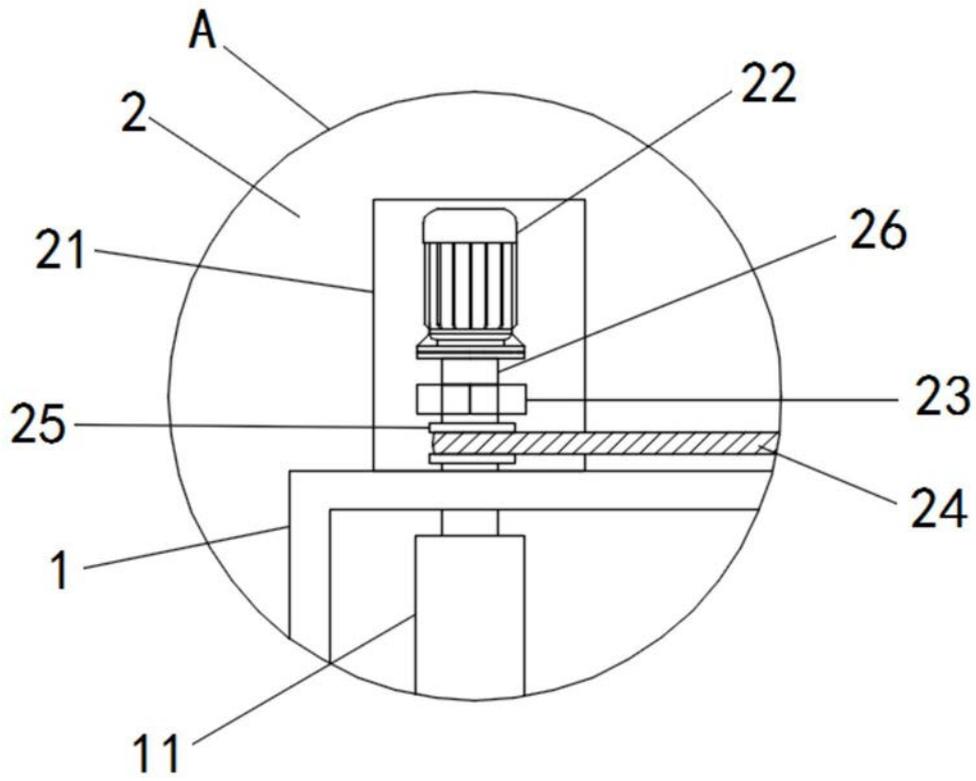


图2

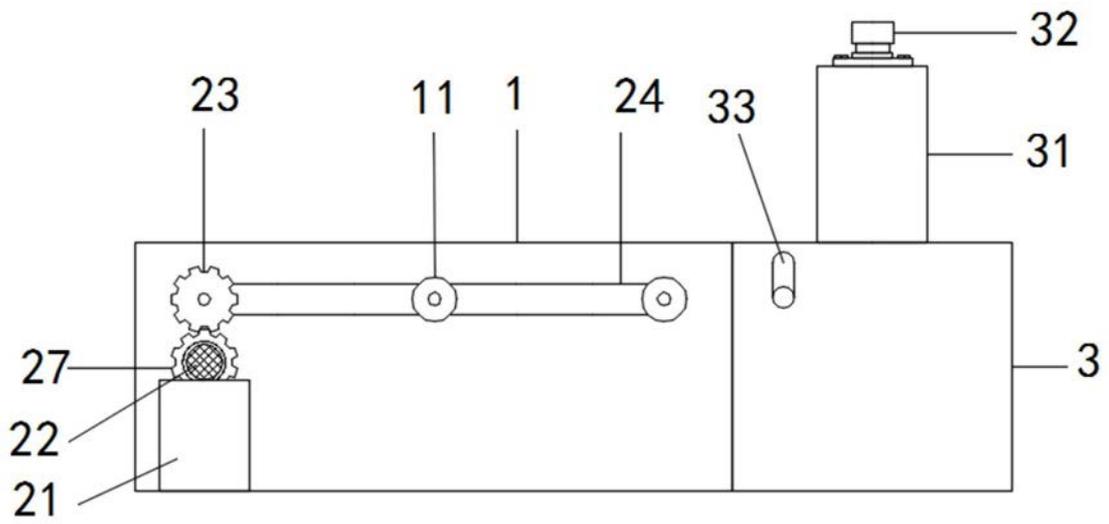


图3

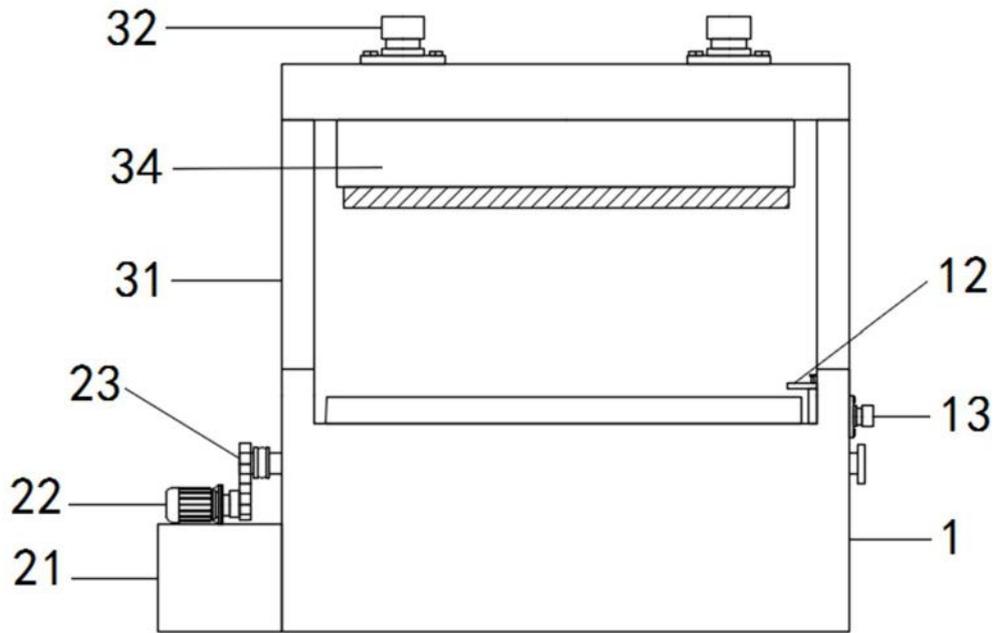


图4

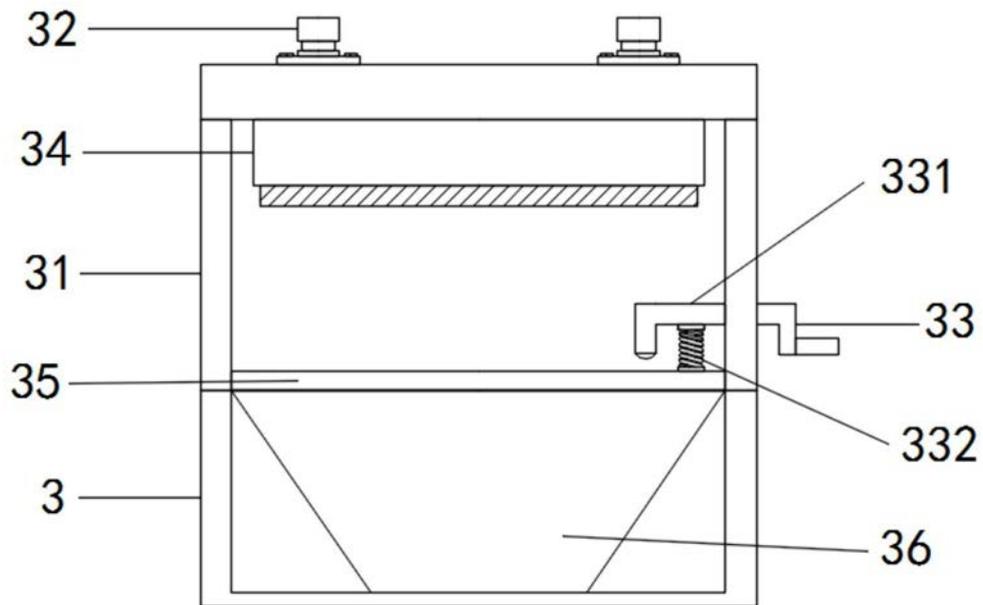


图5

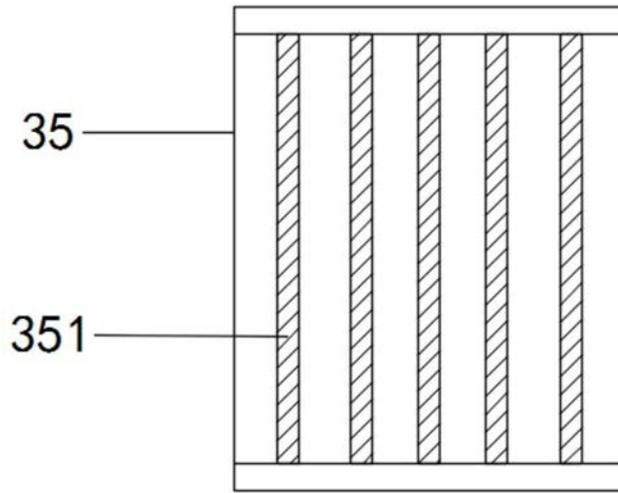


图6

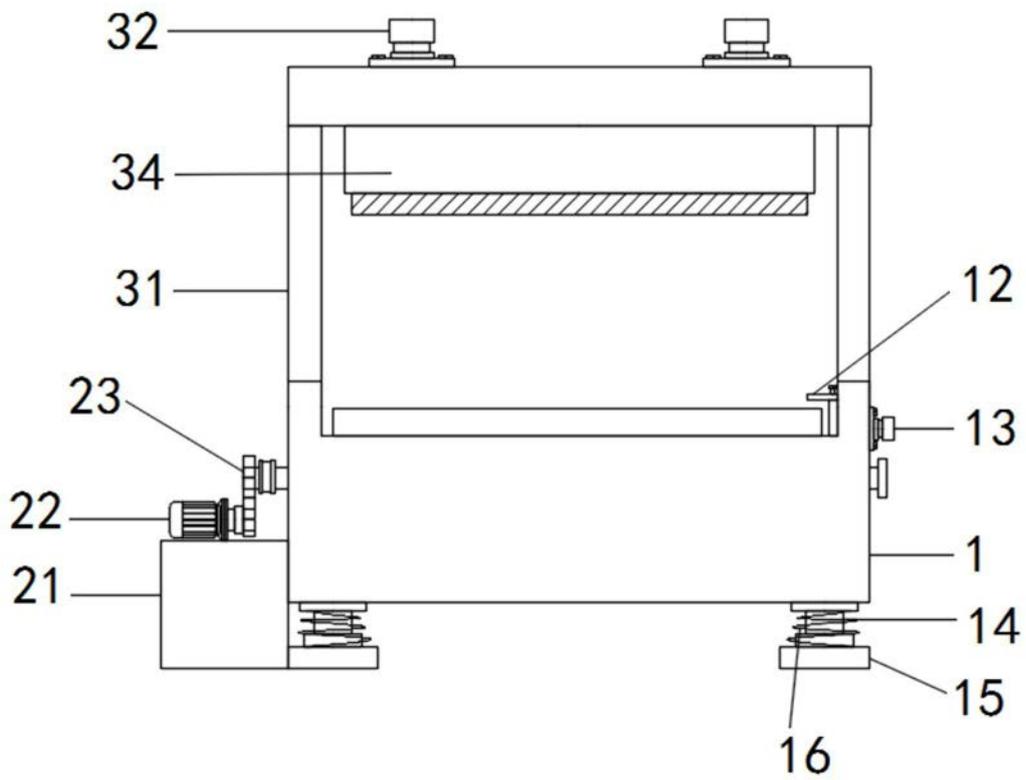


图7