



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222806426 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 29

(21) 申请号 202421626170.6

(22) 申请日 2024.07.10

(73) 专利权人 河北普源冶金轧辊有限公司

地址 057550 河北省邯郸市装备制造工业
园区(肥乡区潘寨村东)

(72) 发明人 李小刚 尹茂晨 周连勇 曹晓佳

(74) 专利代理机构 河北冀创信达知识产权代理
事务所(普通合伙) 13159

专利代理师 郭忠斌

(51) Int.Cl.

B23P 6/00 (2006.01)

B23K 37/00 (2025.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/053 (2025.01)

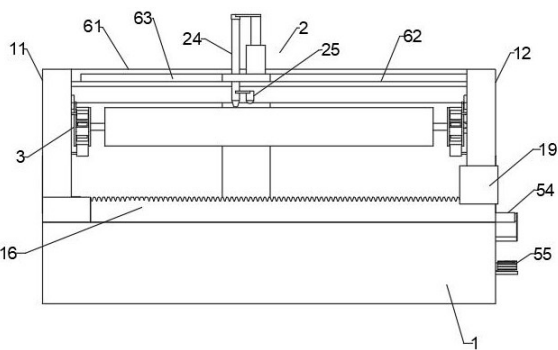
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种轧辊堆焊修复装置

(57) 摘要

本实用新型提出了一种轧辊堆焊修复装置,包括工作台,工作台上设置有堆焊组件、安装架一、安装架二,堆焊组件包括直线滑动装置一,直线滑动装置一的输出端固定安装有支架一,支架一上固定安装有电动推杆一,电动推杆一的输出端固定安装有焊接枪,焊接枪上固定安装有红外测距仪,安装架一与工作台固定连接,安装架二与工作台滑动连接,安装架一与安装架二对称设置,安装架一与安装架二上均固定安装有液压推杆,液压推杆的输出端固定安装有安装块,安装块上固定安装有直线滑动装置二,直线滑动装置二的输出端铰接连接有夹紧组件,焊接枪的水平方向设置红外测距仪,通过红外测距仪对后续轧辊高度的检测,焊接枪的高度实时调整,增加了焊接效率。



1. 一种轧辊堆焊修复装置,包括工作台(1),所述工作台(1)上设置有堆焊组件(2)、安装架一(11)、安装架二(12),其特征在于:所述堆焊组件(2)包括直线滑动装置一(21)、支架一(22)、电动推杆一(23)、焊接枪(24)、红外测距仪(25),所述直线滑动装置一(21)的输出端固定安装有支架一(22),所述支架一(22)上固定安装有电动推杆一(23),所述电动推杆一(23)的输出端固定安装有焊接枪(24),所述焊接枪(24)上固定安装有红外测距仪(25),所述安装架一(11)与工作台(1)固定连接,所述安装架二(12)与工作台(1)滑动连接,所述安装架一(11)与安装架二(12)对称设置,所述安装架一(11)与安装架二(12)上均固定安装有液压推杆(13),所述液压推杆(13)的输出端固定安装有安装块(14),所述安装块(14)上固定安装有直线滑动装置二(15),所述直线滑动装置二(15)的输出端铰接连接有夹紧组件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种轧辊堆焊修复装置,其特征在于:所述工作台(1)上固定安装有齿条(16),所述安装架二(12)上固定安装有电机一(17),所述电机一(17)的输出端固定安装有齿轮(18),所述齿条(16)与齿轮(18)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种轧辊堆焊修复装置,其特征在于:所述夹紧组件(3)包括夹紧轮(31),所述夹紧轮(31)上转动连接有多个导向套筒(32),所述导向套筒(32)内滑动连接有导向杆(33),所述导向杆(33)的一端与安装块(14)转动连接,另一端转动连接有辊轮(34)。

4. 根据权利要求3所述的一种轧辊堆焊修复装置,其特征在于:所述直线滑动装置二(15)的输出端铰接连接有连接杆(4),所述连接杆(4)与夹紧轮(31)铰接连接,所述夹紧轮(31)与安装块(14)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种轧辊堆焊修复装置,其特征在于:所述工作台(1)上开设有滑槽一(51)和滑槽二(52),所述滑槽一(51)上滑动连接有筛网(53),所述安装架一(11)上设置有电动推杆三(54),所述电动推杆三(54)的输出端与筛网(53)固定连接,所述滑槽二(52)的一端设置有直线滑动装置三(55),所述直线滑动装置三(55)的输出端固定安装有电机二(56),所述电机二(56)的输出端固定安装有轴杆(57),所述轴杆(57)的输出端转动连接有滑块(58),所述滑块(58)滑槽二(52)滑动连接,所述轴杆(57)上固定安装有毛刷(59)。

6. 根据权利要求2所述的一种轧辊堆焊修复装置,其特征在于:所述安装架二(12)上固定安装有壳体(19),所述壳体(19)上固定安装有电机一(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种轧辊堆焊修复装置,其特征在于:所述工作台(1)上设置有横梁一(61)和横梁二(62),所述横梁一(61)与工作台(1)固定连接,所述横梁一(61)上开设有滑槽三(63),所述支架一(22)与滑槽三(63)滑动连接,所述横梁二(62)一端与安装架一(11)固定连接,另一端与安装架二(12)滑动连接,所述支架一(22)与横梁二(62)滑动连接。

8. 根据权利要求3所述的一种轧辊堆焊修复装置,其特征在于:所述夹紧轮(31)上还设有电机三(35),所述电机三(35)固定安装在其中一个导向杆(33)上,所述电机三(35)的输出端与辊轮(34)固定连接。

一种轧辊堆焊修复装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及堆焊设备技术领域,具体为一种轧辊修复堆焊设备。

背景技术

[0002] 轧辊在使用的过程中会产生正常磨损和非正常损伤,使得轧辊尺寸缩小并且在表面呈现出不规整的凹坑,如果尺寸缩小超限或者凹坑过大,则无法正常工作,需要更换轧辊或者修复;现有的轧辊修复堆焊设备在对轧辊进行修复堆焊时,往往速度比较缓慢,在对多种型号的轧辊进行堆焊时,工作效率较低,同时在对轧辊的装夹时往往比较麻烦,费事费力。

[0003] 鉴于此,有必要提供了一种轧辊堆焊修复装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种轧辊堆焊修复装置,以便解决无法对多种型号轧辊修复且修复效率低的问题。

[0005] 实现上述目的本实用新型提供如下技术方案为一种轧辊堆焊修复装置,包括工作台,所述工作台上设置有堆焊组件、安装架一、安装架二,所述堆焊组件包括直线滑动装置一、支架一、电动推杆一、焊接枪、红外测距仪,所述直线滑动装置一的输出端固定安装有支架一,所述支架一上固定安装有电动推杆一,所述电动推杆一的输出端固定安装有焊接枪,所述焊接枪上固定安装有红外测距仪,所述安装架一与工作台固定连接,所述安装架二与工作台滑动连接,所述安装架一与安装架二对称设置,所述安装架一与安装架二上均固定安装有液压推杆,所述液压推杆的输出端固定安装有安装块,所述安装块上固定安装有直线滑动装置二,所述直线滑动装置二的输出端铰接连接有夹紧组件。

[0006] 优选的,所述工作台上固定安装有齿条,所述安装架二上固定安装有电机一,所述电机一的输出端固定安装有齿轮,所述齿条与齿轮啮合连接。

[0007] 优选的,所述夹紧组件包括夹紧轮,所述夹紧轮上转动连接有多个导向套筒,所述导向套筒内滑动连接有导向杆,所述导向杆的一端与安装块转动连接,另一端转动连接有辊轮。

[0008] 优选的,所述直线滑动装置二的输出端铰接连接有连接杆,所述连接杆与夹紧轮铰接连接,所述夹紧轮与安装块转动连接。

[0009] 优选的,所述工作台上开设有滑槽一和滑槽二,所述滑槽一上滑动连接有筛网,所述安装架一上设置有电动推杆三,所述电动推杆三的输出端与筛网固定连接,所述滑槽二的一端设置有直线滑动装置三,所述直线滑动装置三的输出端固定安装有电机二,所述电机二的输出端固定安装有轴杆,所述轴杆的输出端转动连接有滑块,所述滑块滑槽二滑动连接,所述轴杆上固定安装有毛刷。

[0010] 优选的,所述安装架二上固定安装有壳体,所述壳体上固定安装有电机一。

[0011] 优选的,所述工作台上设置有横梁一和横梁二,所述横梁一与工作台固定连接,所

述横梁一上开设有滑槽三,所述支架一与滑槽三滑动连接,所述横梁二一端与安装架一固定连接,另一端与安装架二滑动连接,所述支架一与横梁二滑动连接。

[0012] 优选的,所述夹紧轮上还设有电机三,所述电机三固定安装在其中一个导向杆上,所述电机三的输出端与辊轮固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1.通过直线滑动装置控制焊接枪,焊接枪的水平方向设置红外测距仪,通过红外测距仪对后续轧辊高度的检测,进而控制电动推杆对焊接枪的高度,使得焊接枪的高度可以实时调整,增加了焊接效率;

[0015] 2.通过设置直线滑动装置与夹紧组件的铰接设置,通过对夹紧轮进行旋转,使得在夹紧轮上设置的多个辊轮,可以通过导向杆改变辊轮之间的间距,从而增加了焊接轧辊的多样性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的侧视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型一侧的夹紧组件的立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的夹紧组件立体结构示意图;

[0021] 图中:1、工作台,2、堆焊组件,11、安装架一,12、安装架二,13、液压推杆,14、安装块,15、直线滑动装置二,16、齿条,17电机一,18、齿轮,19、壳体,21、直线滑动装置一,22、支架一,23、电动推杆一,24、焊接枪,25、红外测距仪,3、夹紧组件,31、夹紧轮,32、导向套筒,33、导向杆,34、辊轮,35、电机三,4、连接杆,51、滑槽一,52、滑槽二,53、筛网,54、电动推杆三,55、直线滑动装置三,56、电机二,57、轴杆,58、滑块,59、毛刷,61、横梁一,62、横梁二,63、滑槽三。

具体实施方式

[0022] 为使本实用新型实施例的目的、优点和技术方案更加清楚,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] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0024] 根据图1-5,本实施例提供了一种轧辊堆焊修复装置,包括工作台1,所述工作台1上设置有堆焊组件2、安装架一11、安装架二12,所述堆焊组件2包括直线滑动装置一21、支

架一22、电动推杆一23、焊接枪24、红外测距仪25,所述直线滑动装置一21的输出端固定安装有支架一22,直线滑动装置一22为直线滑台,所述支架一22上固定安装有电动推杆一23,所述电动推杆一23的输出端固定安装有焊接枪24,所述焊接枪24上固定安装有红外测距仪25,通过焊接枪24与红外测距仪25的配合设置,使得在对轧辊进行堆焊修复时,通过红外测距仪25对后续的轧辊高度的测量,进而使得电动推杆一23实时调整焊接枪24的高度,所述安装架一11与工作台1固定连接,所述安装架二12与工作台1滑动连接,所述安装架一11与安装架二12对称设置,所述安装架一11与安装架二12上均固定安装有液压推杆13,所述液压推杆13的输出端固定安装有安装块14,所述安装块14上固定安装有直线滑动装置二15,所述直线滑动装置二15的输出端铰接连接有夹紧组件3,由于在堆焊轧辊时,轧辊的直径会不同,导致焊接枪24对轧辊的距离也不同,通过设置液压推杆13,控制安装块14的升高或降低。

[0025] 所述工作台1上固定安装有齿条16,所述安装架二12上固定安装有电机一17,所述电机一17的输出端固定安装有齿轮18,所述齿条16与齿轮18啮合连接,通过齿条16与齿轮18的配合,使得安装架二12可以横向移动,从而对不同长度的轧辊进行夹紧旋转。

[0026] 所述夹紧组件3包括夹紧轮31,所述夹紧轮31上转动连接有多个导向套筒32,所述导向套筒32内滑动连接有导向杆33,所述导向杆33的一端与安装块14转动连接,另一端转动连接有辊轮34。

[0027] 所述直线滑动装置二15的输出端铰接连接有连接杆4,所述连接杆4与夹紧轮31铰接连接,所述夹紧轮31与安装块14转动连接,直线滑动装置二15为直线滑台,当直线滑动装置15上的滑座向远离电机方向移动时,通过连接杆4带动夹紧轮31,使得夹紧轮逆时针旋转,进而带动了导向杆33在导向套筒32中移动,使得多个导向杆33向夹紧轮31的中心移动,当直线滑动装置15上的滑座向靠近电机方向移动时,使得多个导向杆33向夹紧轮31的外侧移动。

[0028] 所述工作台1上开设有滑槽一51和滑槽二52,所述滑槽一51上滑动连接有筛网53,所述安装架一11上设置有电动推杆三54,所述电动推杆三54的输出端与筛网53固定连接,通过电动推杆三54不断的往复运动,进而带动筛网53的往复运动,通过不断的往复运动,将掉落在筛网53上的堆焊剂掉落,所述滑槽二52的一端设置有直线滑动装置三55,直线滑动装置三55为直线滑台,所述直线滑动装置三55的输出端固定安装有电机二56,所述电机二56的输出端固定安装有轴杆57,所述轴杆57的输出端转动连接有滑块58,所述滑块58滑槽二52滑动连接,所述轴杆57上固定安装有毛刷59,通过电机56驱动轴杆57,带动毛刷59进行转档,进而清扫堆焊剂。

[0029] 所述安装架二12上固定安装有壳体19,所述壳体19上固定安装有电机一17,壳体19的安装,使得电机一17方便对齿轮18进行连接。

[0030] 所述工作台1上设置有横梁一61和横梁二62,所述横梁一61与工作台1固定连接,所述横梁一61上开设有滑槽三63,所述支架一22与滑槽三63滑动连接,所述横梁二62一端与安装架一11固定连接,另一端与安装架二12滑动连接,所述支架一22与横梁二62滑动连接,设置横梁一61和横梁二62,对支架一22进行分担压力,防止由于支架一22的焊接端压力过大,导致弯曲,进而对轧辊修复产生不确定性。

[0031] 所述夹紧轮31上还设有电机三35,所述电机三35固定安装在其中一个导向杆33

上,所述电机三35的输出端与辊轮34固定连接,通过将电机三35安装在导向杆33上,使得夹紧轮31在转动时,导向杆33带动电机三35进行同步移动,通过电机三35带动辊轮34转动,进而将夹紧在多个辊轮34之间的轧辊进行同步转动。

[0032] 具体操作如下:将所需修复的轧辊放置在夹紧轮31上,通过控制直线滑动装置二15的转动,进而带动在夹紧轮31上设置的多个辊轮34的间距,从而将所需修复的轧辊进行夹紧转动,同时控制液压推杆13,将轧辊的外表面移动至红外测距仪25的下方,红外测距仪25通过将信号反馈给控制器,通过控制器控制直线滑动装置一21,使得焊接枪24和红外测距仪25同时进行横向移动,通过红外测距仪25的信号不断的进行反馈,进而控制器控制电动推杆一23对焊接枪24的高度进行不断的自动调整,在堆焊的过程中,堆焊剂会随着轧辊的转动不断的掉落,使得堆焊剂掉落在筛网53上,通过电动推杆三54的不断往复运动,进而带动了筛网53的往复运动,从而将堆焊剂筛落筛网53的下方,同时,在筛网53的下方设置直线滑动装置三55,使得在直线滑动装置三55输出端的电机二56横向移动,同时驱动电机二56,转动轴杆57,进而将毛刷59进行转动,从而将掉落在筛网53下方的堆焊剂进行统一清扫,进而将收集到的堆焊剂重新回收利用。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

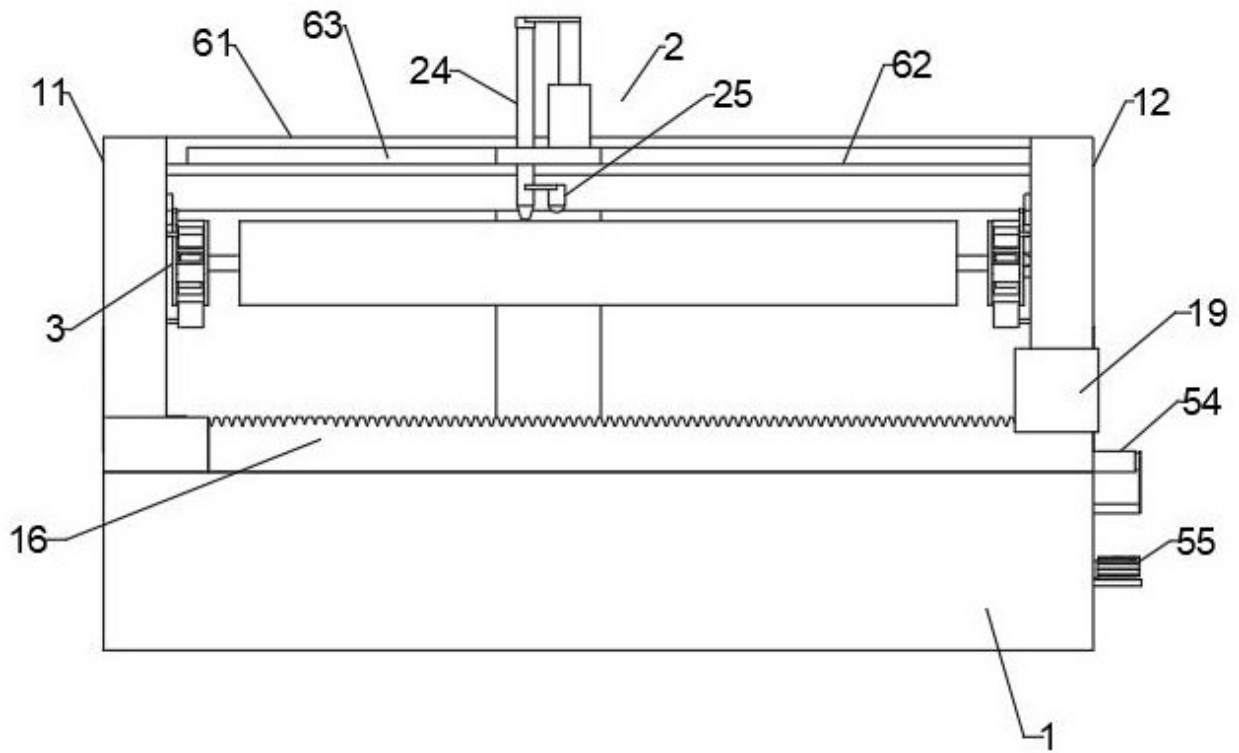


图 1

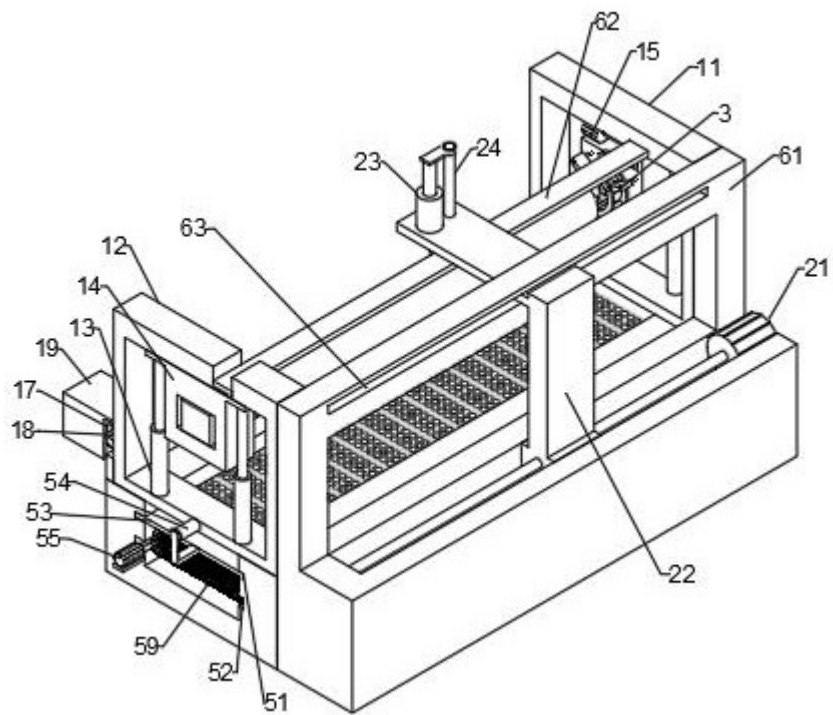


图 2

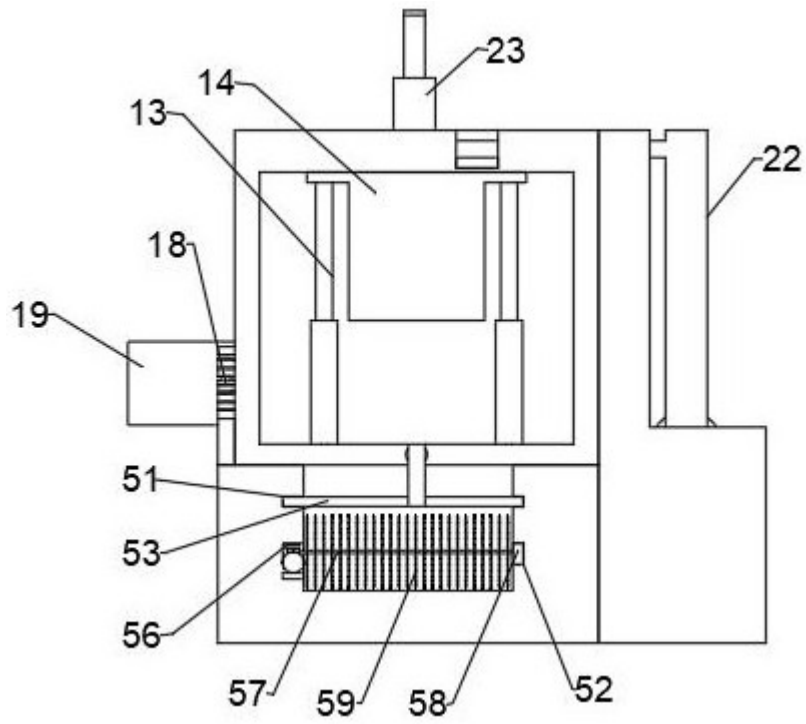


图 3

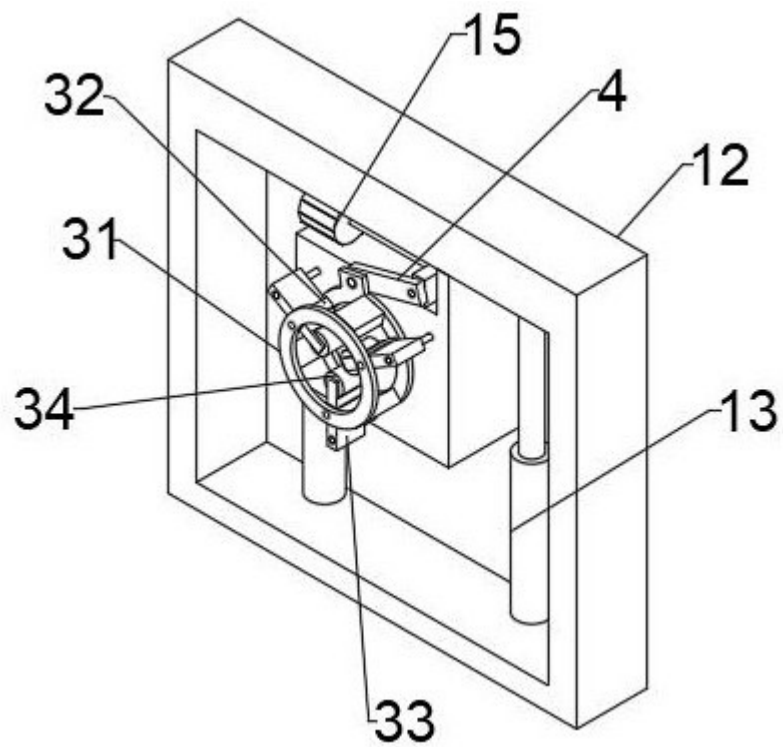


图 4

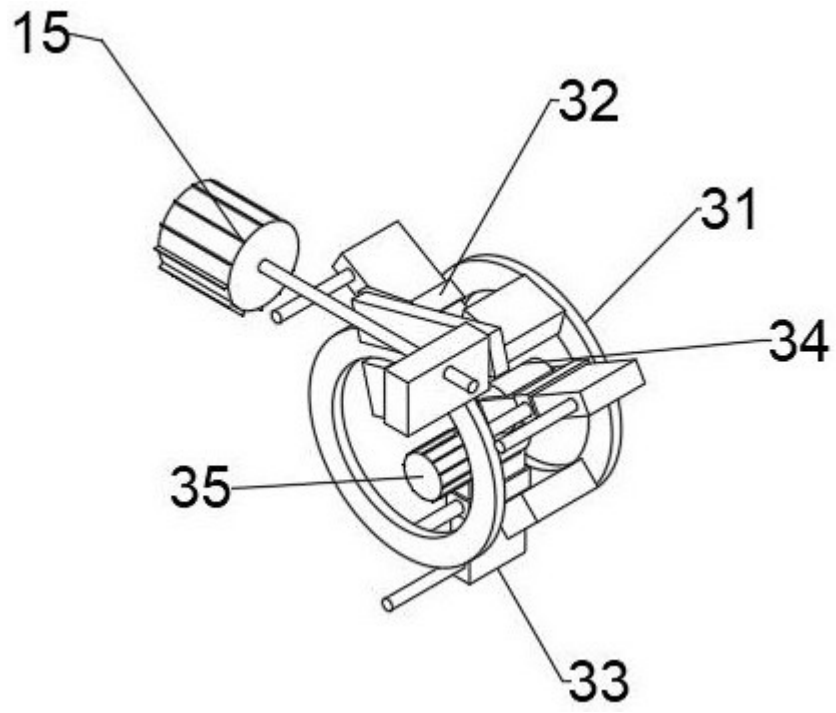


图 5