



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220127821 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202223277740.9

(22) 申请日 2022.12.07

(73) 专利权人 安徽信息工程学院

地址 241199 安徽省芜湖市湾沚区永和路1号

(72) 发明人 秦明 杨稳战

(74) 专利代理机构 广州高炬知识产权代理有限公司 44376

专利代理师 程文斌

(51) Int. Cl.

B23K 9/32 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B23K 9/18 (2006.01)

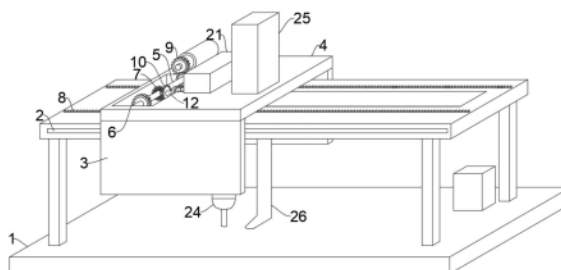
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢板埋弧焊焊接设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢板埋弧焊焊接设备,涉及埋弧焊技术领域,包括设备架,两个所述设备架通过支撑杆连接,上端所述设备架前后两侧开设有导向槽,所述导向槽通过滑轮滑动连接有侧板,两个所述侧板顶部固定有支撑板,所述支撑板顶部中间安装有收集器。本实用新型通过两个清洁刮板相互远离,传动半齿轮与三号传动齿轮不啮合时,清洁杆在复位弹簧的恢复力作用下复位,带动两个清洁刮板将第一个经过的抽料筒未抽走的焊剂刮到下一个抽料筒的抽料范围,使焊剂被第二个经过焊接部位的抽料筒收集,通过一前一后两次抽料,中间间隔一次刮料集中,可将多余的焊剂全部回收,既可以减少焊剂的浪费,也无需人工后续清理,省时省力。



1. 一种钢板埋弧焊焊接设备,包括设备架(1),其特征在于:两个所述设备架(1)通过支撑杆连接,上端所述设备架(1)前后两侧开设有导向槽(2),所述导向槽(2)通过滑轮滑动连接有侧板(3),两个所述侧板(3)顶部固定有支撑板(4),所述支撑板(4)顶部中间安装有收集器(21),所述收集器(21)进料头贯通连接有抽料筒(22),两个所述侧板(3)下端之间固定有连接板(11),所述连接板(11)中部对称转动连接有二号传动杆(13),所述二号传动杆(13)一端中部通过键槽连接有二号传动齿轮(14),所述二号传动杆(13)一端通过键槽连接有传动半齿轮(15),所述连接板(11)沿二号传动杆(13)一侧转动连接有三号传动杆(16),所述三号传动杆(16)一端通过键槽连接有三号传动齿轮(17),所述三号传动杆(16)一端固定有清洁杆(18),所述清洁杆(18)下端固定有清洁刮板(20),所述清洁杆(18)上端与侧板(3)通过复位弹簧(19)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢板埋弧焊焊接设备,其特征在于:所述支撑板(4)底部沿抽料头(23)一侧安装有焊丝筒(24),所述焊丝筒(24)内部插接有焊丝,所述焊丝筒(24)内部安装有导电嘴。

3. 根据权利要求2所述的一种钢板埋弧焊焊接设备,其特征在于:所述支撑板(4)顶部另一侧固定有焊剂盒(25),所述焊剂盒(25)下端贯通固定有焊剂管(26)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢板埋弧焊焊接设备,其特征在于:所述支撑板(4)一侧开设有通槽,且通槽内部转动连接有一号传动杆(5),所述一号传动杆(5)两端通过键槽固定有一号传动齿轮(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢板埋弧焊焊接设备,其特征在于:所述支撑板(4)顶部沿通槽一侧安装有驱动电机,且驱动电机输出端通过键槽连接有驱动齿轮(9),所述驱动齿轮(9)与一号传动齿轮(6)啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种钢板埋弧焊焊接设备,其特征在于:所述支撑板(4)顶部前后侧固定有传动齿条(8),所述一号传动齿轮(6)与传动齿条(8)啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种钢板埋弧焊焊接设备,其特征在于:所述一号传动杆(5)中部通过键槽连接有一号锥齿轮(7),所述一号锥齿轮(7)一侧啮合连接有二号锥齿轮(10),所述二号锥齿轮(10)与设备架(1)通过连接转杆(12)转动连接,所述连接转杆(12)与三号传动杆(16)通过传动构件传动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种钢板埋弧焊焊接设备,其特征在于:两个所述二号传动齿轮(14)彼此啮合,所述传动半齿轮(15)与三号传动齿轮(17)彼此啮合,所述清洁刮板(20)位于两个抽料头(23)之间。

一种钢板埋弧焊焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及埋弧焊技术领域,具体为一种钢板埋弧焊焊接设备。

背景技术

[0002] 埋弧焊(含埋弧堆焊及电渣堆焊等)是一种电弧在焊剂层下燃烧进行焊接的方法,其固有的焊接质量稳定、焊接生产率高、无弧光及烟尘很少等优点,使其成为压力容器、管段制造、箱型梁柱等重要钢结构制作中的主要焊接方法。

[0003] 但是,现有的埋弧焊焊接设备在清理多余的焊剂时,撒在熔池两边的焊剂不易被吸料机构回收,使工件上仍有不少的焊剂残留,需要进行二次收集,十分麻烦,不满足人们的需求,对此,我们提出一种钢板埋弧焊焊接设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种钢板埋弧焊焊接设备,以解决上述背景技术中提出的现有的埋弧焊焊接设备在清理多余的焊剂时,撒在熔池两边的焊剂不易被吸料机构回收,使工件上仍有不少的焊剂残留,需要进行二次收集,十分麻烦的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种钢板埋弧焊焊接设备,包括设备架,两个所述设备架通过支撑杆连接,上端所述设备架前后两侧开设有导向槽,所述导向槽通过滑轮滑动连接有侧板,两个所述侧板顶部固定有支撑板,所述支撑板顶部中间安装有收集器,所述收集器进料头贯通连接有抽料筒,两个所述侧板下端之间固定有连接板,所述连接板中部对称转动连接有二号传动杆,所述二号传动杆一端中部通过键槽连接有二号传动齿轮,所述二号传动杆一端通过键槽连接有传动半齿轮,所述连接板沿二号传动杆一侧转动连接有三号传动杆,所述三号传动杆一端通过键槽连接有三号传动齿轮,所述三号传动杆一端固定有清洁杆,所述清洁杆下端固定有清洁刮板,所述清洁杆上端与侧板通过复位弹簧连接。

[0006] 优选的,所述支撑板底部沿抽料头一侧安装有焊丝筒,所述焊丝筒内部插接有焊丝,所述焊丝筒内部安装有导电嘴。

[0007] 优选的,所述支撑板顶部另一侧固定有焊剂盒,所述焊剂盒下端贯通固定有焊剂管。

[0008] 优选的,所述支撑板一侧开设有通槽,且通槽内部转动连接有一号传动杆,所述一号传动杆两端通过键槽固定有一号传动齿轮。

[0009] 优选的,所述支撑板顶部沿通槽一侧安装有驱动电机,且驱动电机输出端通过键槽连接驱动齿轮,所述驱动齿轮与一号传动齿轮啮合连接。

[0010] 优选的,所述支撑板顶部前后侧固定有传动齿条,所述一号传动齿轮与传动齿条啮合。

[0011] 优选的,所述一号传动杆中部通过键槽连接有一号锥齿轮,所述一号锥齿轮一侧啮合连接二号锥齿轮,所述二号锥齿轮与设备架通过连接转杆转动连接,所述连接转杆

与三号传动杆通过传动构件传动连接。

[0012] 优选的,两个所述二号传动齿轮彼此啮合,所述传动半齿轮与三号传动齿轮彼此啮合,所述清洁刮板位于两个抽料头之间。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该实用新型中,通过设置二号传动杆、三号传动杆以及其上结构,可在使用时,有第一个经过焊接部位的抽料筒在收集器的作用下将多余的焊剂回收,再通过转动二号传动杆,二号传动杆带动两个二号传动齿轮相切转动,二号传动杆同时带动传动半齿轮转动,传动半齿轮与三号传动齿轮啮合时,复位弹簧拉长,两个清洁刮板相互远离,传动半齿轮与三号传动齿轮不啮合时,清洁杆在复位弹簧的恢复力作用下复位,带动两个清洁刮板将第一个经过的抽料筒未抽走的焊剂刮到下一个抽料筒的抽料范围,使焊剂被第二个经过焊接部位的抽料筒收集,通过一前一后两次抽料,中间间隔一次刮料集中,可将多余的焊剂全部回收,既可以减少焊剂的浪费,也无需人工后续清理,省时省力。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图;

[0016] 图2为本实用新型的侧视剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的支撑板及其上结构立体图;

[0019] 图5为本实用新型的连接板与二号传动杆连接关系立体图。

[0020] 图中:1、设备架;2、导向槽;3、侧板;4、支撑板;5、一号传动杆;6、一号传动齿轮;7、一号锥齿轮;8、传动齿条;9、驱动齿轮;10、二号锥齿轮;11、连接板;12、连接转杆;13、二号传动杆;14、二号传动齿轮;15、传动半齿轮;16、三号传动杆;17、三号传动齿轮;18、清洁杆;19、复位弹簧;20、清洁刮板;21、收集器;22、抽料筒;23、抽料头;24、焊丝筒;25、焊剂盒;26、焊剂管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种钢板埋弧焊焊接设备,包括设备架1,两个设备架1通过支撑杆连接,上端设备架1前后两侧开设有导向槽2,导向槽2通过滑轮滑动连接有侧板3,两个侧板3顶部固定有支撑板4,支撑板4顶部中间安装有收集器21,收集器21进料头贯通连接有抽料筒22,设置的收集器21可通过抽料筒22对多余的焊剂进行回收,两个侧板3下端之间固定有连接板11,连接板11中部对称转动连接有二号传动杆13,二号传动杆13一端中部通过键槽连接有二号传动齿轮14,二号传动杆13一端通过键槽连接有传动半齿轮15,连接板11沿二号传动杆13一侧转动连接有三号传动杆16,三号传动杆16一端通过键槽连接有三号传动齿轮17,三号传动杆16一端固定有清洁杆18,清洁杆18下端固定有清洁刮板20,清洁杆18上端与侧板3通过复位弹簧19连接,设置的二号传动杆13、三号传动杆16以及其上结构,可在使用时,转动二号传动杆13,二号传动杆13带动两个二号传

动齿轮14相切转动,二号传动杆13同时带动传动半齿轮15转动,传动半齿轮15则通过与三号传动齿轮17的啮合带动三号传动杆16转动,三号传动杆16带动清洁杆18摆动,传动半齿轮15与三号传动齿轮17啮合时,复位弹簧19拉长,两个清洁刮板20相互远离,传动半齿轮15与三号传动齿轮17不啮合时,清洁杆18在复位弹簧19的恢复力作用下复位,带动两个清洁刮板20将第一个经过的抽料筒22未抽走的焊剂刮到下一个抽料筒22的抽料范围,通过一前一后两次抽料,中间间隔一次刮料集中,可将多余的焊剂全部回收,既可以减少焊剂的浪费,也无需人工后续清理,省时省力。

[0023] 进一步,支撑板4底部沿抽料头23一侧安装有焊丝筒24,焊丝筒24内部插接有焊丝,焊丝筒24内部安装有导电嘴,设置的导电嘴用于对焊丝通电,焊接时,将外接控制箱的正负两极分别与导电嘴、工件电性连接,焊接时,焊丝与工件接触后产生焊接电弧并放热,焊剂、焊槽部位的工件均熔化,形成熔池,由此对工件进行焊接。

[0024] 进一步,支撑板4顶部另一侧固定有焊剂盒25,焊剂盒25下端贯通固定有焊剂管26,设置的焊剂盒25可通过焊剂管26在焊接时不断提供焊剂,保证埋弧焊的正常进行。

[0025] 进一步,支撑板4一侧开设有通槽,且通槽内部转动连接有一号传动杆5,一号传动杆5两端通过键槽固定有一号传动齿轮6,支撑板4顶部沿通槽一侧安装有驱动电机,且驱动电机输出端通过键槽连接驱动齿轮9,驱动齿轮9与一号传动齿轮6啮合连接,设置的驱动电机可通过驱动齿轮9与一号传动齿轮6的啮合带动一号传动杆5转动,为一号传动杆5转动提供动力。

[0026] 进一步,支撑板4顶部前后侧固定有传动齿条8,一号传动齿轮6与传动齿条8啮合,设置的传动齿条8可在一号传动齿轮6转动时,通过与一号传动齿轮6的啮合带动支撑板4移动,保证焊接的正常进行。

[0027] 进一步,一号传动杆5中部通过键槽连接有一号锥齿轮7,一号锥齿轮7一侧啮合连接有二号锥齿轮10,二号锥齿轮10与设备架1通过连接转杆12转动连接,连接转杆12与三号传动杆16通过传动构件传动连接,设置的一号锥齿轮7、二号锥齿轮10以及传动构件,可通过一号锥齿轮7和二号锥齿轮10的啮合以及传动构件的传动,使一号传动杆5能够在转动时,带动二号传动杆13转动,保证焊剂的正常回收。

[0028] 工作原理:使用时,向焊剂盒25中装入足量焊剂,将待焊接的工件放在下方的设备架上,并保证焊接位置位于焊丝筒24的正下方,且与支撑板4路径对应,接着启动驱动电机和收集器21,并向工件、导电嘴通电,驱动电机带动驱动齿轮9转动,驱动齿轮9通过与一号传动齿轮6的啮合带动一号传动杆5转动,一号传动杆5通过一号锥齿轮7与二号锥齿轮10的啮合以及传动构件的传动而带动二号传动杆13转动,二号传动杆13带动两个二号传动齿轮14相切转动,并同时带动传动半齿轮15转动,传动半齿轮15与三号传动齿轮17啮合时,复位弹簧19拉长,两个清洁刮板20相互远离,传动半齿轮15与三号传动齿轮17不啮合时,清洁杆18在复位弹簧19的恢复力作用下复位,带动两个清洁刮板20将第一个经过的抽料筒22未抽走的焊剂刮到下一个抽料筒22的抽料范围,第二个经过焊接部位的抽料筒22则对余下的焊剂进行收

集,通过将支撑板4由工件的一端移动到另一端,在该过程中,各部件配合,则可完成对工件的焊接。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

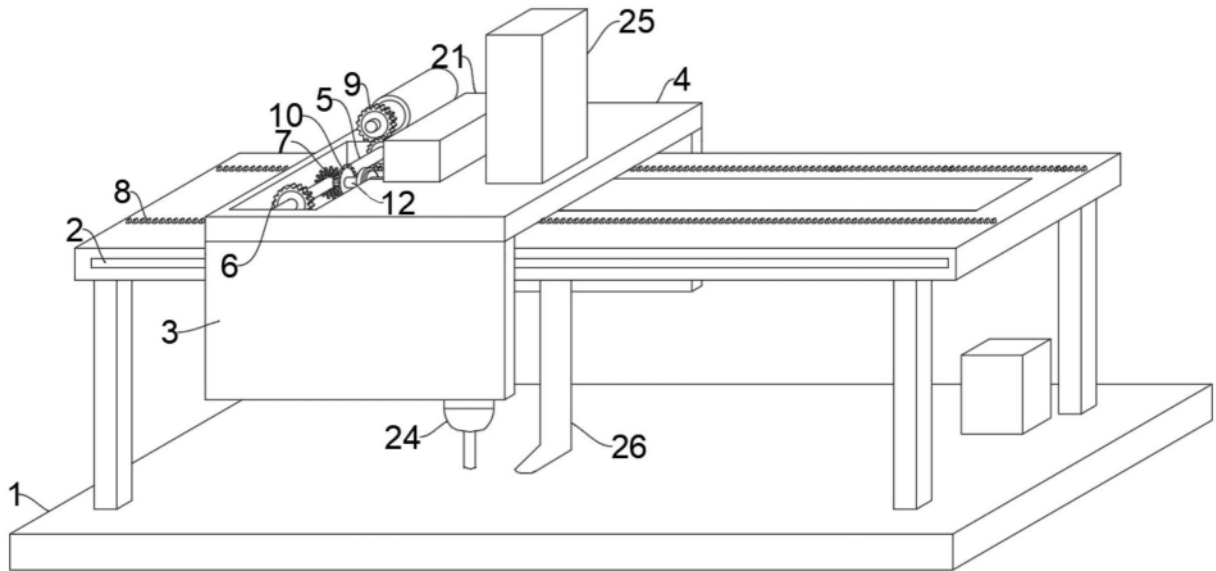


图1

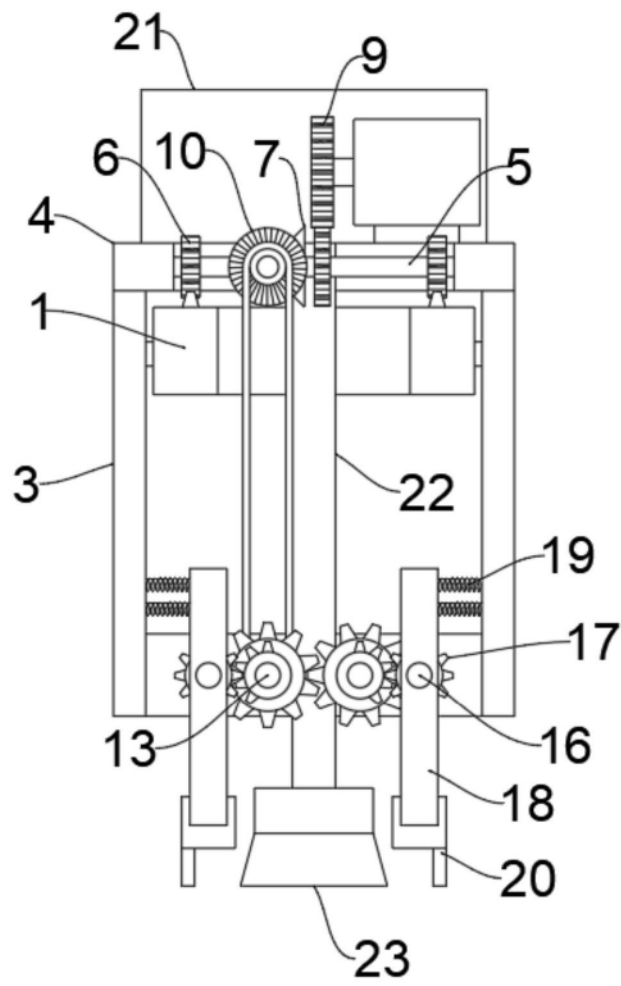


图2

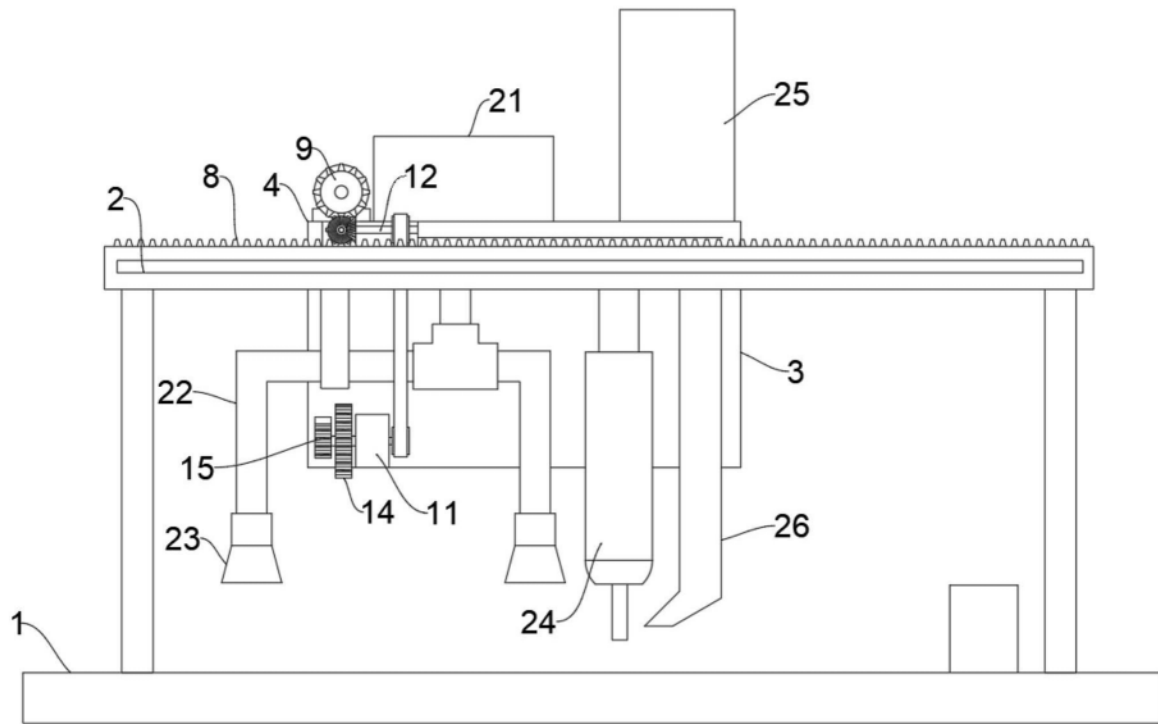


图3

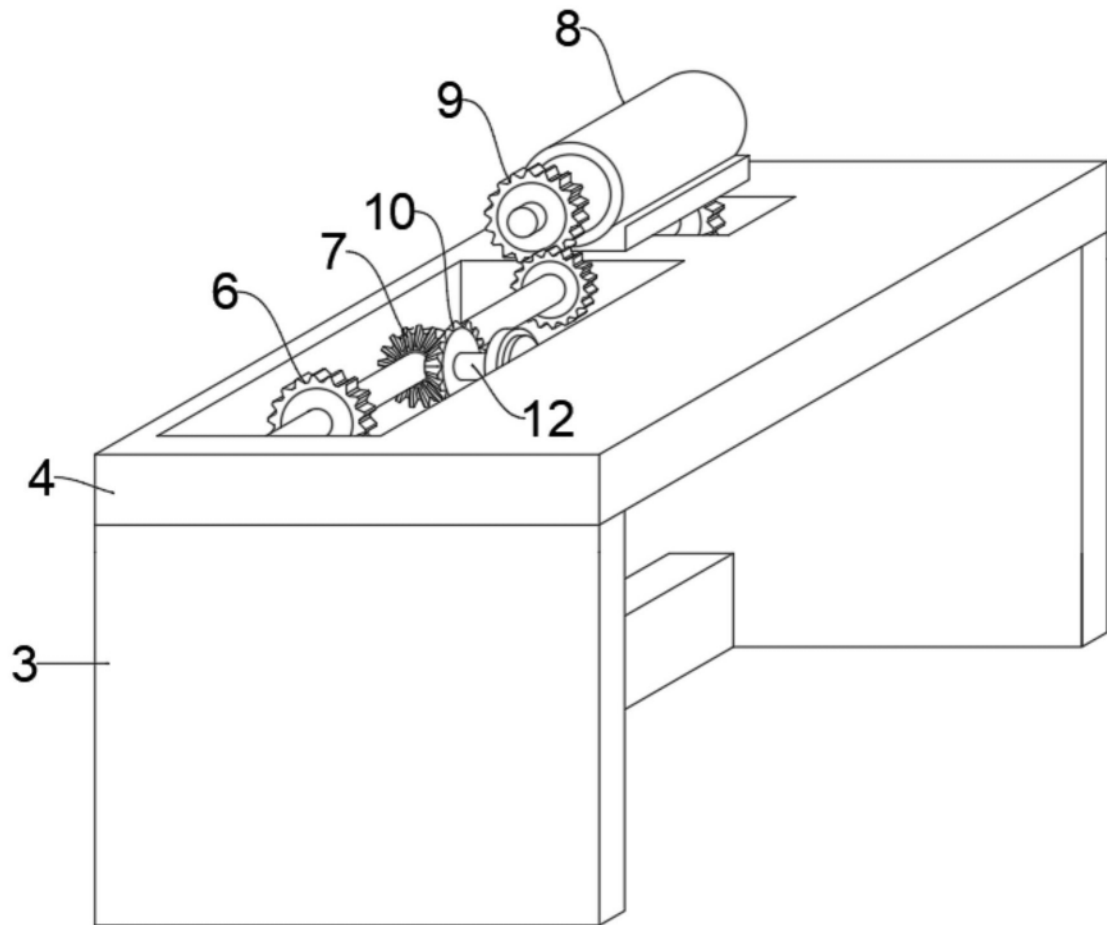


图4

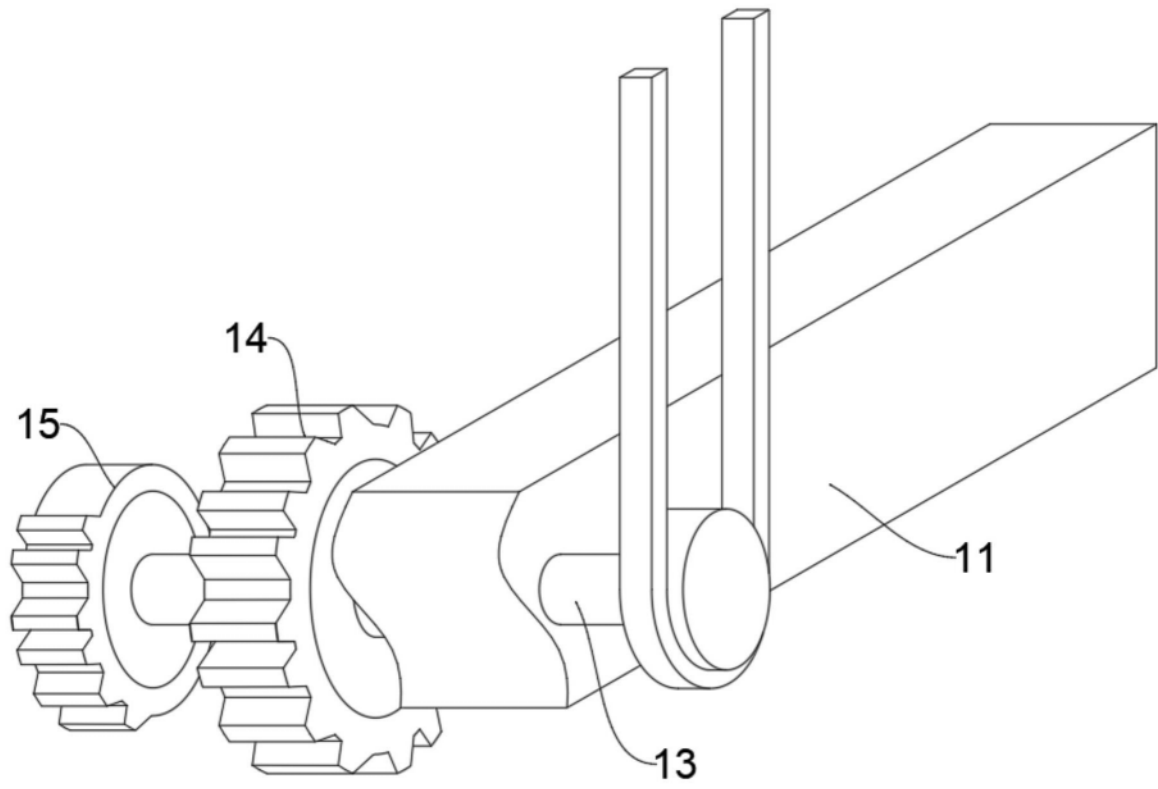


图5