



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219967468 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202321431685.6

(22) 申请日 2023.06.06

(73) 专利权人 荆州市郢琳机械制造有限公司  
地址 434000 湖北省荆州市城南开发区郢都南路东侧

(72) 发明人 黄泉 丁昌明

(74) 专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务  
所(普通合伙) 42254  
专利代理师 杨童

(51) Int. Cl.

B24B 21/02 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

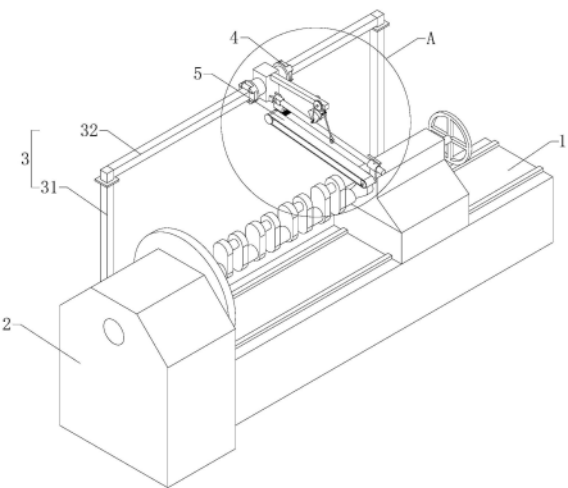
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种用于曲轴的抛光机

## (57) 摘要

本实用新型涉及抛光设备领域,公开了一种用于曲轴的抛光机,包括床身,床身上设有用于横向夹持固定曲轴的夹持装置,床身一侧设有安装架,安装架上滑动连接有沿床身方向运动的移动装置,移动装置上设有抛光装置,抛光装置包括与移动装置一端铰接的支撑杆,支撑杆一端固定连接有安装板一,安装板一上固定连接有电机,电机的输出轴固定连接有转筒一,支撑杆远离移动装置一端设有转筒二,转筒一和转筒二之间绕接有砂带,转筒二上设有驱动砂带张紧程度的调节装置,移动装置上设有驱动砂带靠近或远离曲轴的驱动装置。本实用新型具有以下优点和效果:通过调节砂带的角度,使砂带能适配不同尺寸的曲轴。



1. 一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:包括床身(1),所述床身(1)上设有用于横向夹持固定曲轴的夹持装置(2),所述床身(1)一侧设有安装架(3),所述安装架(3)上滑动连接有沿床身(1)方向运动的移动装置(4),所述移动装置(4)上设有抛光装置(5),所述抛光装置(5)包括与所述移动装置(4)一端铰接的支撑杆(51),所述支撑杆(51)一端固定连接安装有安装板一(52),所述安装板一(52)上固定连接有机电一(53),所述机电一(53)的输出轴固定连接转筒一(54),所述支撑杆(51)远离所述移动装置(4)一端设有转筒二(55),所述转筒一(54)和所述转筒二(55)之间绕接有砂带(56),所述转筒二(55)上设有驱动所述砂带(56)张紧程度的调节装置(57),所述移动装置(4)上设有驱动所述砂带(56)靠近或远离曲轴的驱动装置(58)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:所述驱动装置(58)包括固定连接在所述移动装置(4)上的固定板(581),所述固定板(581)远离所述移动装置(4)一端转动连接有定滑轮(582),所述固定板(581)远离所述移动装置(4)一端垂直固定连接立板(583),所述立板(583)远离所述固定板(581)一端转动连接有凸轮(584),所述凸轮(584)远离凸轮(584)边缘处固定连接绳子(585),所述绳子(585)另一端绕接所述定滑轮(582)固定连接在所述支撑杆(51)中间。

3. 根据权利要求2所述的一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:所述立板(583)远离所述凸轮(584)一侧固定安装有电机二(586),所述电机二(586)的输出轴固定连接所述凸轮(584)远离凸轮(584)边缘处。

4. 根据权利要求1所述的一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:所述调节装置(57)包括滑动连接在所述支撑杆(51)上的套筒(571),所述套筒(571)上端设有螺纹孔(572),所述螺纹孔(572)内螺纹连接有螺栓(573),所述套筒(571)下端固定安装有安装板二(574),所述安装板二(574)远离所述套筒(571)一端转动连接所述转筒二(55)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:所述螺栓(573)上端固定连接转杆(575)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:所述安装架(3)包括设置在床身(1)一侧的两根竖杆(31),两根竖杆(31)之间固定连接横杆(32),所述横杆(32)为方管状。

7. 根据权利要求6所述的一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:所述移动装置(4)包括滑动连接在所述横杆(32)上的滑动件(41),所述滑动件(41)包括设置在所述滑动件(41)两端的若干辊筒(42),若干所述辊筒(42)转动连接所述滑动件(41),且所述辊筒(42)与所述横杆(32)滚动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于曲轴的抛光机,其特征在于:所述夹持装置(2)为三爪卡盘。

## 一种用于曲轴的抛光机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光设备技术领域,特别涉及一种用于曲轴的抛光机。

### 背景技术

[0002] 曲轴是发动机的重要零部件之一,它需要经过精密加工才能保证其精度和可靠性。传统的曲轴抛光方法包括手工抛光和机械抛光,手工抛光是利用人工把持砂带,设备带动曲轴转动实现抛光,此方式抛光效率低下,精度不够高;机械抛光大多数是由砂带盘引出的砂带依次穿过上下夹具,将曲轴夹持在中间,随着曲轴的转动,对曲轴进行打磨处理,在此过程中需要多次切换砂带,以达到对曲轴表面的高质量抛光。

[0003] 授权公告号为CN216138679U的中国实用新型专利公开了一种曲轴加工用的砂带抛光机,包括底板、动力单元、夹紧单元、吸尘单元和弧形夹板;底板的上表面设有动力单元、夹紧单元和吸尘单元;动力单元包含电机、电机支架、安装支架、砂带和转轴,所述底板的上表面安装有电机支架和安装支架,所述电机支架上安装有电机,所述电机的输出轴通过联轴器连接有转轴的一端,所述转轴与安装支架转动连接,所述转轴上安装有转动柱,所述转动柱上滑动安装有砂带,所述电机的输入端电连接外部控制器的输出端。

[0004] 上述曲轴加工用的砂带抛光机结构通过增大扭矩提高砂带的打磨效果,但是砂带之间的距离不可调节,且砂带方向不可移动,无法适应不同尺寸的曲轴。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于曲轴的抛光机,具有能对不同尺寸曲轴抛光的效果。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种用于曲轴的抛光机,包括床身,所述床身上设有用于横向夹持固定曲轴的夹持装置,所述床身一侧设有安装架,所述安装架上滑动连接有沿床身方向运动的移动装置,所述移动装置上设有抛光装置,所述抛光装置包括与所述移动装置一端铰接的支撑杆,所述支撑杆一端固定连接安装有安装板一,所述安装板一上固定连接有电机,所述电机的输出轴固定连接有转筒一,所述支撑杆远离所述移动装置一端设有转筒二,所述转筒一和所述转筒二之间绕接有砂带,所述转筒二上设有驱动所述砂带张紧程度的调节装置,所述移动装置上设有驱动所述砂带靠近或远离曲轴的驱动装置。

[0007] 通过采用上述技术方案,初始状态,夹持装置将曲轴夹持,移动装置将抛光装置移至曲轴主轴颈上方,驱动装置驱动抛光装置靠近曲轴主轴颈,进行抛光,抛光完成后,驱动装置驱动抛光装置远离曲轴主轴颈,移动装置将抛光装置移动至下一曲轴主轴颈上方,重复上述

[0008] 步骤,完成曲轴的抛光,通过驱动装置调节抛光装置靠近或者远离曲轴主轴颈,使抛光装置能对不同尺寸的曲轴进行抛光。

[0009] 本实用新型的进一步设置为:所述驱动装置包括固定连接在所述移动装置上的固

定板,所述固定板远离所述移动装置一端转动连接有定滑轮,所述固定板远离所述移动装置一端垂直固定连接有立板,所述立板远离所述固定板一端转动连接有凸轮,所述凸轮远离凸轮边缘处固定连接有绳子,所述绳子另一端绕接所述定滑轮固定连接在所述支撑杆中间。

[0010] 通过采用上述技术方案,当凸轮边缘处于竖直方向最低点时,绳子处于竖直方向最高点,绳子另一端下降,使支撑杆绕滑动件旋转,同时凸轮边缘处与支撑杆相抵触,砂布贴合曲轴主轴颈;当凸轮边缘旋转至最高点时,绳子处于竖直方向最低点,绳子另一端上升,使支撑杆绕滑动件反向旋转,抛光装置远离曲轴。

[0011] 本实用新型的进一步设置为:所述立板远离所述凸轮一侧固定安装有电机二,所述电机二的输出轴固定连接所述凸轮远离凸轮边缘处。

[0012] 通过采用上述技术方案,电机二可驱动凸轮旋转,使绳子驱动支撑杆靠近或者远离曲轴主轴颈。

[0013] 本实用新型的进一步设置为:所述调节装置包括滑动连接在所述支撑杆上的套筒,所述套筒上端设有螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有螺栓,所述套筒下端固定安装有安装板二,所述安装板二远离所述套筒一端转动连接所述转筒二。

[0014] 通过采用上述技术方案,根据砂布的张紧程度滑动套筒,将套筒移动至合适位置,转动套筒上的螺栓,将套筒固定在支撑杆上,转筒一和转筒二的位置相对固定,砂布处于张紧状态,使抛光效果更好且操作方便。

[0015] 本实用新型的进一步设置为:所述螺栓上端固定连接有转杆。

[0016] 通过采用上述技术方案,螺栓上端固定连接转杆,方便对螺栓进行转动。

[0017] 本实用新型的进一步设置为:所述安装架包括设置在床身一侧的两根竖杆,两根竖杆之间固定连接有横杆,所述横杆为方管状。

[0018] 通过采用上述技术方案,横杆的长度不小于曲轴的长度,且横杆与曲轴平行,使抛光装置沿横杆方向运动,将曲轴主轴颈抛光,横杆为方管状方便对移动装置定位,避免晃动。

[0019] 本实用新型的进一步设置为:所述移动装置包括滑动连接在所述横杆上的滑动件,所述滑动件包括设置在所述滑动件两端的若干辊筒,若干所述辊筒转动连接所述滑动件,且所述辊筒与所述横杆滚动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,滑动件两端均设有4个辊筒,4个辊筒与方管状横杆的四个边滚动连接,采用非动力模式驱动抛光装置沿方管状横杆方向运动,节约能源。

[0021] 本实用新型的进一步设置为:所述夹持装置为三爪卡盘。

[0022] 通过采用上述技术方案,三爪卡盘将曲轴夹持,使曲轴转动,便于抛光机抛光。

[0023] 本实用新型的有益效果是:

[0024] 1、当凸轮边缘处于竖直方向最低点时,绳子处于竖直方向最高点,绳子另一端下降,使支撑杆绕滑动件旋转,同时凸轮边缘处与支撑杆相抵触,砂布贴合曲轴主轴颈;当凸轮边缘旋转至最高点时,绳子处于竖直方向最低点,绳子另一端上升,使支撑杆绕滑动件反向旋转,抛光装置远离曲轴,通过定滑轮、凸轮驱动绳子上升或者下降,从而使支撑杆靠近或者远离曲轴主轴颈,能适配不同尺寸的曲轴;

[0025] 2、根据砂布的张紧程度滑动套筒,将套筒移动至合适位置,转动套筒上的螺栓,将

套筒固定在支撑杆上,转筒一和转筒二的位置相对固定,砂布处于张紧状态,使抛光效果更好且操作方便;

[0026] 3、移动装置包括分别设置在滑动件两端的4个辊筒,采用非动力模式驱动抛光装置沿方管状横杆方向运动,节约能源。

### 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1是本实用新型结构示意图。

[0029] 图2是本实用新型A处放大结构示意图。

[0030] 图中,1、床身;2、夹持装置;3、安装架;31、竖杆;32、横杆;4、移动装置;41、滑动件;42、辊筒;5、抛光装置;51、支撑杆;52、安装板一;53、电机一;54、转筒一;55、转筒二;56、砂带;57、调节装置;571、套筒;572、螺纹孔;573、螺栓;574、安装板二;575、转杆;58、驱动装置;581、固定板;582、定滑轮;583、立板;584、凸轮;585、绳子;586、电机二。

### 具体实施方式

[0031] 下面将结合具体实施例对本实用新型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的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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] 如图1、图2所示,一种用于曲轴的抛光机,包括床身1,床身1上设有用于横向夹持固定

[0033] 曲轴的夹持装置2,夹持装置2为三爪卡盘,床身1一侧设有安装架3,安装架3包括设置在床身1一侧的两根竖杆31,两根竖杆31之间固定连接横杆32,横杆32为方管状,横杆32为方管状方便对移动装置4定位,避免晃动,横杆32的长度不小于曲轴的长度,且横杆32与曲轴平行。

[0034] 安装架3上滑动连接有沿床身1方向运动的移动装置4,移动装置4包括滑动连接在横杆32上的滑动件41,滑动件41包括设置在滑动件41两端的4个辊筒42,4个辊筒42转动连接滑动件41,且4个辊筒42与方管状横杆32的四个边滚动连接,采用非动力模式驱动抛光装置5沿方管状横杆32方向运动,节约能源。

[0035] 移动装置4上设有抛光装置5,抛光装置5包括与移动装置4一端铰接的支撑杆51,支撑杆51一端固定连接安装板一52,安装板一52上固定连接电机,电机的输出轴固定连接转筒一54,支撑杆51远离移动装置4一端设有转筒二55,转筒一54和转筒二55之间绕接有砂带56,转筒二55上设有驱动砂带56张紧程度的调节装置57,调节装置57包括滑动连接在支撑杆51上的套筒571,套筒571上端设有螺纹孔572,螺纹孔572内螺纹连接螺栓573,螺栓573上端固定连接转杆575,方便对螺栓573进行转动,套筒571下端固定安装有安装板二574,安装板二574远离套筒571一端转动连接转筒二55,根据砂布的张紧程度滑动

套筒571,将套筒571移动至合适位置,转动套筒571上的螺栓573,将套筒571固定在支撑杆51上,转筒一54和转筒二55的位置相对固定,砂布处于张紧状态,使抛光效果更好且操作方便。

[0036] 移动装置4上设有驱动砂带56靠近或远离曲轴的驱动装置58,驱动装置58包括固定连接在移动装置4上的固定板581,固定板581远离移动装置4一端转动连接有定滑轮582,固定板581远离移动装置4一端垂直固定连接有立板583,立板583远离固定板581一端转动连接有凸轮584,凸轮584远离凸轮584边缘处固定连接有绳子585,绳子585另一端绕接定滑轮582固定连接在支撑杆51中间。

[0037] 本实用新型工作原理:

[0038] 初始状态,三爪卡盘将曲轴夹持,凸轮584边缘处处于上方,绳子585靠近凸轮584一端处于竖直方向最低点,绳子585另一端将支撑杆51提起,使支撑杆51远离曲轴,沿横杆32人工移动滑动件41,将抛光装置5移至曲轴主轴颈上方,启动电机二586,使凸轮584旋转,当凸轮584边缘处于竖直方向最低点时,绳子585处于竖直方向最高点,绳子585另一端下降,使支撑杆51绕滑动件41旋转,同时凸轮584边缘处与支撑杆51相抵触,砂布贴合曲轴主轴颈,启动电机一53,驱动砂布旋转,将曲轴主轴颈抛光,抛光完成一段曲轴主轴颈后,启动电机二586,使电机反转,凸轮584旋转,当凸轮584边缘旋转至最高点时,绳子585处于竖直方向最低点,绳子585另一端上升,使支撑杆51绕滑动件41反向旋转,抛光装置5远离曲轴,人工移动滑动件41,将抛光装置5移动至下一曲轴主轴颈上方,继续上述操作,直至将曲轴所有主轴颈抛光完成。

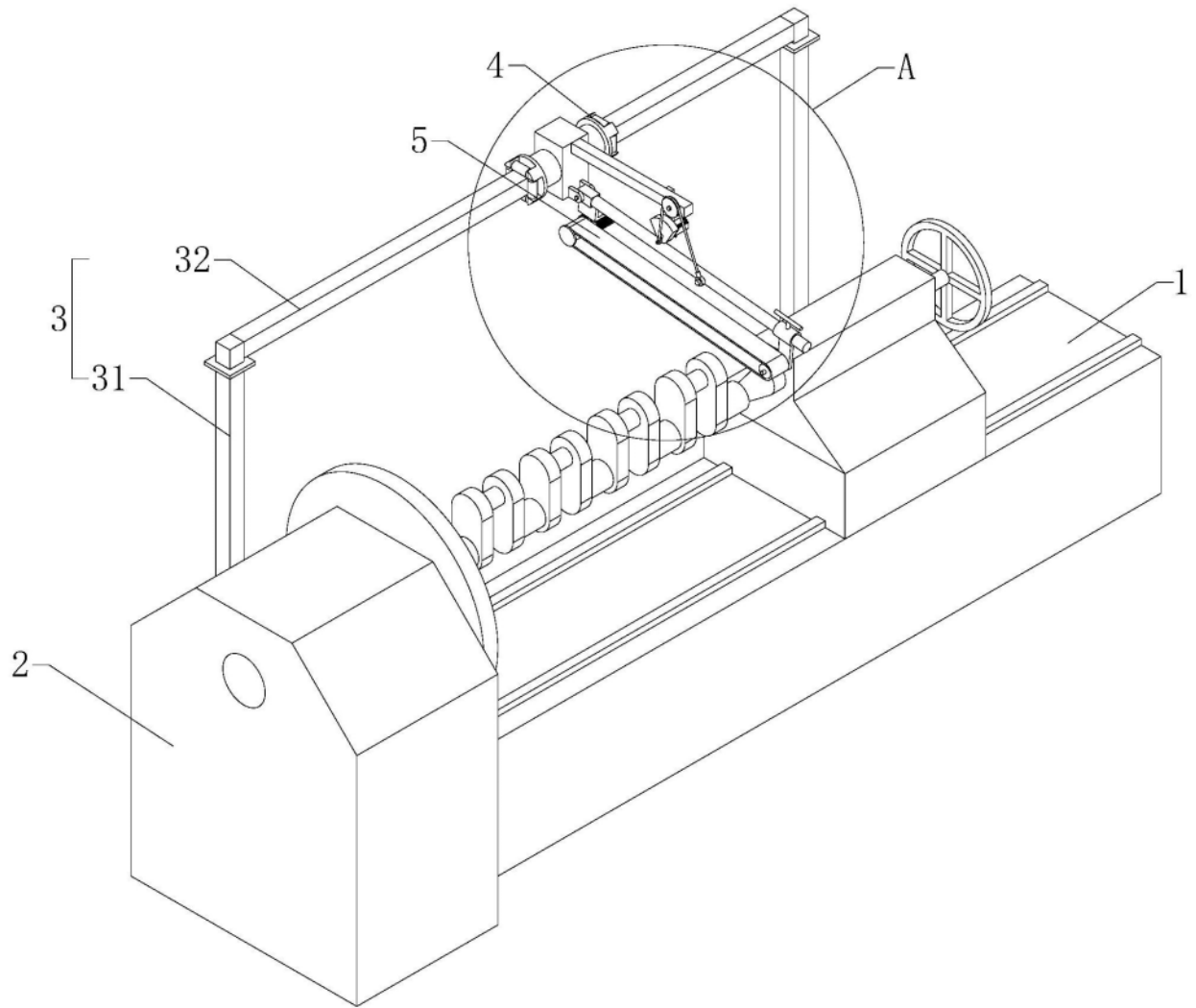


图1

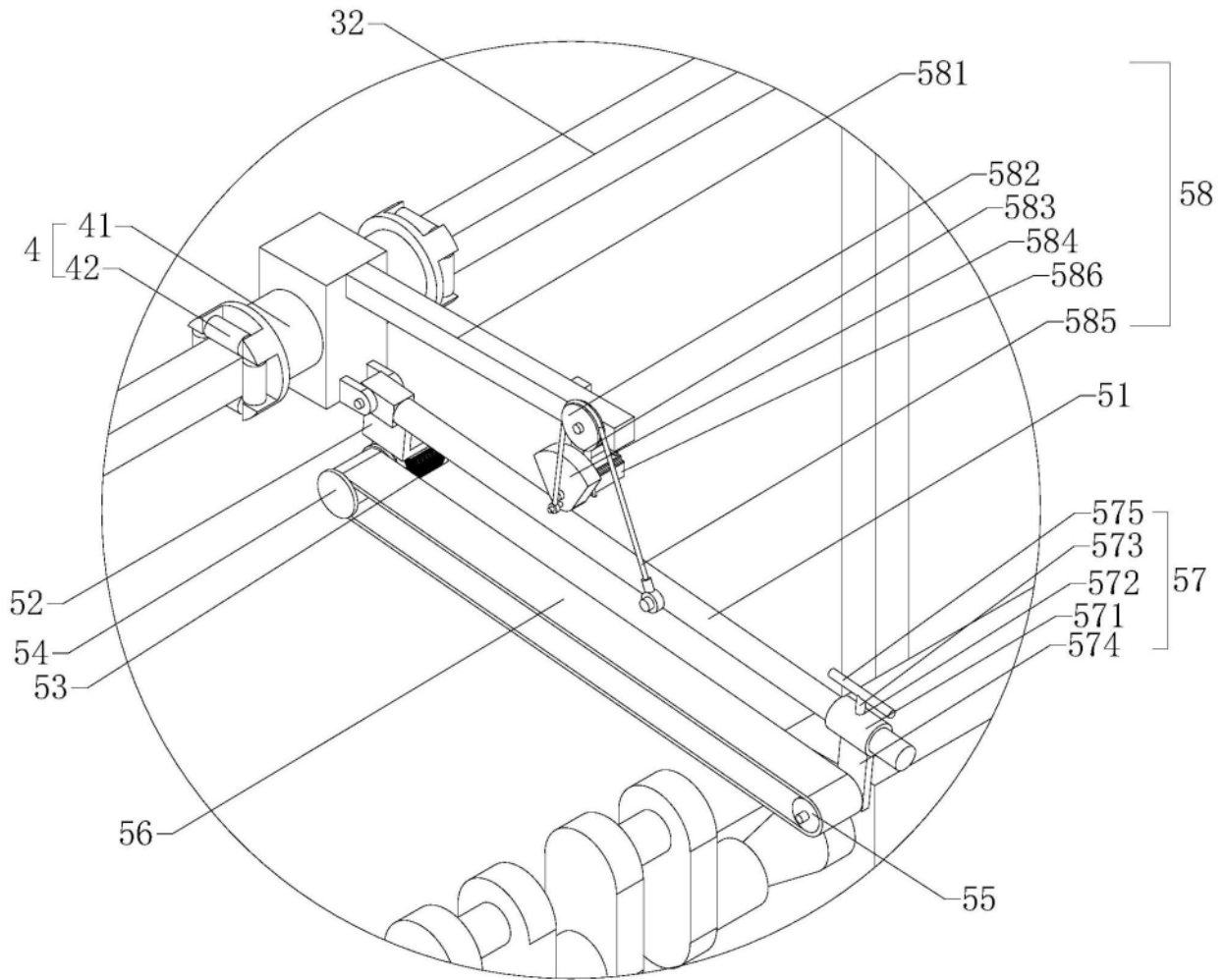


图2