



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222890930 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 23

(21) 申请号 202421718525.4

(22) 申请日 2024.07.19

(73) 专利权人 咸阳超凯模具有限公司

地址 712000 陕西省咸阳市秦都区陕广桥
南汉仓路东3号

(72) 发明人 王妮 戚仲代

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 王冬

(51) Int.Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

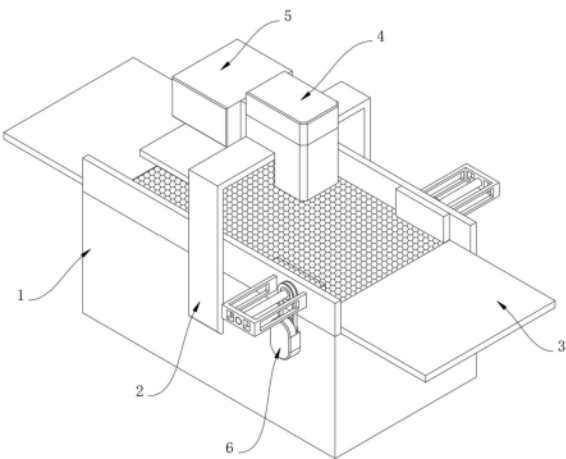
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种丝杆加工用环保型切割设备

(57) 摘要

本实用新型涉及丝杆加工技术领域,具体为一种丝杆加工用环保型切割设备,包括机身、支架和辅助组件,所述支架安装在机身的表面,所述机身的上方设置有放置板,所述支架的表面设置有切割机构,所述支架的侧表面安装有液压机构,所述辅助组件设置在机身的表面;所述辅助组件包括联动单元,所述联动单元包括转轴,所述机身的侧表面开设有转孔,所述转轴与转孔的内壁转动连接,所述转轴的表面栓接有第一带轮,所述转轴的表栓接有第二带轮。本实用新型,通过设置辅助组件,使得设备对丝杆的夹持结构增加,继而减少了设备仅对丝杆的一侧夹持,使得丝杆易在加工时发生偏移的问题,并进一步提高了设备加工良品率。



1. 一种丝杆加工用环保型切割设备, 包括机身(1)、支架(2)和辅助组件(6), 其特征在于: 所述支架(2)安装在机身(1)的表面, 所述机身(1)的上方设置有放置板(3), 所述支架(2)的表面设置有切割机构(4), 所述支架(2)的侧表面安装有液压机构(5), 所述辅助组件(6)设置在机身(1)的表面;

所述辅助组件(6)包括联动单元(61), 所述联动单元(61)包括转轴(611), 所述机身(1)的侧表面开设有转孔, 所述转轴(611)与转孔的内壁转动连接, 所述转轴(611)的表面栓接有第一带轮(612), 所述转轴(611)的表面栓接有第二带轮(613), 所述第一带轮(612)与第二带轮(613)的内壁均安装有皮带(614), 所述机身(1)的侧表面安装有伺服电机(615), 所述伺服电机(615)的驱动端栓接有传动齿轮(616), 所述第二带轮(613)的侧表面固定连接有从动齿轮(617), 所述从动齿轮(617)与转轴(611)的表面相栓接, 所述传动齿轮(616)与从动齿轮(617)的齿槽相啮合;

所述辅助组件(6)还包括束缚单元(62), 所述束缚单元(62)包括螺纹轴(621), 所述机身(1)的侧表面开设有通孔, 所述螺纹轴(621)与通孔的内壁滑动连接, 所述机身(1)的侧表面还开设有插孔, 所述机身(1)位于插孔的内壁滑动连接有U形架(622), 所述U形架(622)的侧表面固定连接有夹板(623), 所述夹板(623)位于机身(1)的内壁, 所述机身(1)的侧表面转动连接有螺纹套筒(624), 所述螺纹套筒(624)与螺纹轴(621)的表面螺纹连接, 所述螺纹套筒(624)的表面固定连接有从动带轮(625), 所述皮带(614)与从动带轮(625)的内壁相套接。

2. 根据权利要求1所述的一种丝杆加工用环保型切割设备, 其特征在于: 所述机身(1)的侧表面栓接有防护罩(618), 所述防护罩(618)与传动齿轮(616)的表面相套接, 所述防护罩(618)与从动齿轮(617)的表面相套接。

3. 根据权利要求1所述的一种丝杆加工用环保型切割设备, 其特征在于: 所述转轴(611)贯穿机身(1)的侧表面, 所述转轴(611)贯穿第一带轮(612)的侧表面, 所述转轴(611)贯穿第二带轮(613)的侧表面。

4. 根据权利要求1所述的一种丝杆加工用环保型切割设备, 其特征在于: 所述螺纹轴(621)的数量为两个, 两个所述螺纹轴(621)关于机身(1)呈左右对称设置, 所述螺纹轴(621)与夹板(623)的侧表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种丝杆加工用环保型切割设备, 其特征在于: 所述U形架(622)贯穿机身(1)的侧表面, 所述U形架(622)与螺纹轴(621)的表面相套接。

6. 根据权利要求1所述的一种丝杆加工用环保型切割设备, 其特征在于: 所述螺纹套筒(624)的数量为两个, 两个所述螺纹套筒(624)关于机身(1)呈左右对称设置, 所述从动带轮(625)的数量与螺纹套筒(624)相匹配。

一种丝杆加工用环保型切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及丝杆加工技术领域,尤其涉及一种丝杆加工用环保型切割设备。

背景技术

[0002] 丝杆,也被称为丝杠,是一种将旋转运动转化为直线运动的机械传动部件,丝杆的种类多样,常见的有梯形丝杆、滚珠丝杆等,不同类型的丝杆在精度、效率、承载能力等方面有所不同,可根据具体的应用需求进行选择;为了提高丝杆的加工效率,现今丝杆加工企业在加工丝杆时,常会使用到切割设备来切割丝杆,从而使得丝杆的长度达到设计规格。

[0003] 现有技术诸如公开号为CN218284013U的实用新型,该专利公开了一种丝杆加工用环保型切割设备,该专利采用底板,第一机身固定安装于底板的上表面右侧位置处,第一机身的上表面固定安装有导水框,导水框的上表面安装有平台板。本实用新型提供的一种丝杆加工用环保型切割设备,通过第一机身与第二机身的配合可以在液压切割机控制刀片对丝杆进行切割加工时将使用过后的水进行回收,并且通过磁吸过滤插板与转框表面多个磁吸板的吸附作用,可以有效的吸附切割产生的碎屑进行过滤,保证回收的水可利用率更高,解决但是现有丝杆加工用切割装置,其无法配合水进行除尘切割,同时无法对使用过后的水进行回收再次利用的问题。

[0004] 在借助环保切割设备加工丝杆的过程中,存在现有例如上述的丝杆加工用的环保切割设备,在加工丝杆时,仅依靠液压结构和转杆的配合,来对加工状态下的丝杆进行夹持限制,由于丝杆加工时会贯穿切割区域,当设备仅依靠液压结构夹持丝杆时,待加工的丝杆仅有一侧被夹持,使得丝杆在切割的过程中,其缺少夹持结构的一侧,会在加工的过程中产生偏移,继而导致设备加工出来的丝杆的残次品的概率提高的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在待加工的丝杆仅有一侧被夹持,使得丝杆在切割的过程中,其缺少夹持结构的一侧,会在加工的过程中产生偏移,继而导致设备加工出来的丝杆的残次品的概率提高的缺点,而提出的一种丝杆加工用环保型切割设备。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种丝杆加工用环保型切割设备,包括机身、支架和辅助组件,所述支架安装在机身的表面,所述机身的上方设置有放置板,所述支架的表面设置有切割机构,所述支架的侧表面安装有液压机构,所述辅助组件设置在机身的表面;

[0007] 所述辅助组件包括联动单元,所述联动单元包括转轴,所述机身的侧表面开设有转孔,所述转轴与转孔的内壁转动连接,所述转轴的表面栓接有第一带轮,所述转轴的表面栓接有第二带轮,所述第一带轮与第二带轮的内壁均安装有皮带,所述机身的侧表面安装有伺服电机,所述伺服电机的驱动端栓接有传动齿轮,所述第二带轮的侧表面固定连接有从动齿轮,所述从动齿轮与转轴的表面相栓接,所述传动齿轮与从动齿轮的齿槽相啮合;

[0008] 所述辅助组件还包括束缚单元,所述束缚单元包括螺纹轴,所述机身的侧表面开设有通孔,所述螺纹轴与通孔的内壁滑动连接,所述机身的侧表面还开设有插孔,所述机身位于插孔的内壁滑动连接有U形架,所述U形架的侧表面固定连接有夹板,所述夹板位于机身的内壁,所述机身的侧表面转动连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒与螺纹轴的表面螺纹连接,所述螺纹套筒的表面固定连接有从动带轮,所述皮带与从动带轮的内壁相套接。

[0009] 优选的,所述机身的侧表面栓接有防护罩,所述防护罩与传动齿轮的表面相套接,所述防护罩与从动齿轮的表面相套接,通过安装在机身侧方的防护罩,可对从动齿轮和传动齿轮进行保护,继而减少从动齿轮和传动齿轮裸露在外界,易在工作状态下威胁工作人员的问题。

[0010] 优选的,所述转轴贯穿机身的侧表面,所述转轴贯穿第一带轮的侧表面,所述转轴贯穿第二带轮的侧表面,通过设置在转轴表面的第一带轮和第二带轮,可在转轴被驱动时,配合转轴带动两侧皮带进行转动,从而实现两侧皮带的同步旋转。

[0011] 优选的,所述螺纹轴的数量为两个,两个所述螺纹轴关于机身呈左右对称设置,所述螺纹轴与夹板的侧表面固定连接,通过安装在夹板表面的螺纹轴,可在螺纹套筒的作用下进行位移,从而推动夹板在水平方向上移动。

[0012] 优选的,所述U形架贯穿机身的侧表面,所述U形架与螺纹轴的表面相套接,通过安装在夹板表面的U形架,可辅助螺纹轴对夹板的移动方向进行引导,以提高螺纹轴在移动过程中的稳定性。

[0013] 优选的,所述螺纹套筒的数量为两个,两个所述螺纹套筒关于机身呈左右对称设置,所述从动带轮的数量与螺纹套筒相匹配,通过安装在螺纹套筒表面的从动带轮,可配合第一带轮和第二带轮张紧皮带,使得皮带可作用于第一带轮、第二带轮和从动带轮之间的传动。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0015] 本实用新型中,通过设置辅助组件,使用设备时,将待加工的丝杆放置于设备的加工区域,打开设备的开关,液压机构工作将丝杆夹持,同时切割机构通电工作位移,并在移动的过程中对丝杆进行切割,在切割机构切割丝杆时,机身内的水源被泵送至支架下方的喷淋结构内,并通过喷淋结构对切割部位进行降温,完成降温的水源通过放置板上的孔洞,落入机身内部的过滤结构中,过滤结构对水源进行过滤,被过滤的水源重新流入机身内的储存区域中,以实现循环利用;在液压机构夹持工件时,伺服电机通电驱动传动齿轮,传动齿轮与从动齿轮啮合,从动齿轮配合转轴驱动第一带轮和第二带轮,第一带轮和第二带轮配合两侧皮带,分别驱动两侧的从动带轮,从动带轮带动螺纹套筒旋转,螺纹套筒在转动的过程中与螺纹轴啮合,螺纹轴在螺纹套筒的作用下推动夹板,夹板带动U形架,并在U形架的引导下逐渐靠近丝杆,待两侧夹板从左右两侧抵至丝杆表面时,便可辅助液压机构对丝杆进行夹持,通过设置辅助组件,使得设备对丝杆的夹持结构增加,继而减少了设备仅对丝杆的一侧夹持,使得丝杆易在加工时发生偏移的问题,并进一步提高了设备加工良品率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出一种丝杆加工用环保型切割设备的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出一种丝杆加工用环保型切割设备的侧视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出一种丝杆加工用环保型切割设备的图2中A处结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出一种丝杆加工用环保型切割设备的辅助组件结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型提出一种丝杆加工用环保型切割设备的图4中B处结构示意图。

[0021] 图例说明:

[0022] 1、机身;2、支架;3、放置板;4、切割机构;5、液压机构;6、辅助组件;61、联动单元;611、转轴;612、第一带轮;613、第二带轮;614、皮带;615、伺服电机;616、传动齿轮;617、从动齿轮;618、防护罩;62、束缚单元;621、螺纹轴;622、U形架;623、夹板;624、螺纹套筒;625、从动带轮。

具体实施方式

[0023] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:一种丝杆加工用环保型切割设备,包括机身1、支架2和辅助组件6,支架2安装在机身1的表面,机身1的上方设置有放置板3,支架2的表面设置有切割机构4,支架2的侧表面安装有液压机构5,辅助组件6设置在机身1的表面。

[0024] 本实施方案中:辅助组件6包括联动单元61,联动单元61包括转轴611,机身1的侧表面开设有转孔,转轴611与转孔的内壁转动连接,转轴611的表面栓接有第一带轮612,转轴611的表面栓接有第二带轮613,第一带轮612与第二带轮613的内壁均安装有皮带614,机身1的侧表面安装有伺服电机615,伺服电机615的驱动端栓接有传动齿轮616,第二带轮613的侧表面固定连接有用从动齿轮617,从动齿轮617与转轴611的表面相栓接,传动齿轮616与从动齿轮617的齿槽相啮合;

[0025] 辅助组件6还包括束缚单元62,束缚单元62包括螺纹轴621,机身1的侧表面开设有通孔,螺纹轴621与通孔的内壁滑动连接,机身1的侧表面还开设有插孔,机身1位于插孔的内壁滑动连接有U形架622,U形架622的侧表面固定连接有用夹板623,夹板623位于机身1的内壁,机身1的侧表面转动连接有螺纹套筒624,螺纹套筒624与螺纹轴621的表面螺纹连接,螺纹套筒624的表面固定连接有用从动带轮625,皮带614与从动带轮625的内壁相套接。

[0026] 具体的,机身1的侧表面栓接有用防护罩618,防护罩618与传动齿轮616的表面相套接,防护罩618与从动齿轮617的表面相套接,通过安装在机身1侧方的防护罩618,可对从动齿轮617和传动齿轮616进行保护,继而减少从动齿轮617和传动齿轮616裸露在外界,易在工作状态下威胁工作人员的问题。

[0027] 具体的,转轴611贯穿机身1的侧表面,转轴611贯穿第一带轮612的侧表面,转轴611贯穿第二带轮613的侧表面。

[0028] 在本实施例中:通过设置在转轴611表面的第一带轮612和第二带轮613,可在转轴611被驱动时,配合转轴611带动两侧皮带614进行转动,从而实现两侧皮带614的同步旋转。

[0029] 具体的,螺纹轴621的数量为两个,两个螺纹轴621关于机身1呈左右对称设置,螺纹轴621与夹板623的侧表面固定连接,通过安装在夹板623表面的螺纹轴621,可在螺纹套筒624的作用下进行位移,从而推动夹板623在水平方向上移动。

[0030] 在本实施例中:U形架622贯穿机身1的侧表面,U形架622与螺纹轴621的表面相套接。

[0031] 在本实施例中:通过安装在夹板623表面的U形架622,可辅助螺纹轴621对夹板623

的移动方向进行引导,以提高螺纹轴621在移动过程中的稳定性。

[0032] 具体的,螺纹套筒624的数量为两个,两个螺纹套筒624关于机身1呈左右对称设置,从动带轮625的数量与螺纹套筒624相匹配,通过安装在螺纹套筒624表面的从动带轮625,可配合第一带轮612和第二带轮613张紧皮带614,使得皮带614可作用于第一带轮612、第二带轮613和从动带轮625之间的传动。

[0033] 工作原理:使用设备时,将待加工的丝杆放置于设备的加工区域,打开设备的开关,液压机构5工作将丝杆夹持,同时切割机构4通电工作位移,并在移动的过程中对丝杆进行切割,在切割机构4切割丝杆时,机身1内的水源被泵送至支架2下方的喷淋结构内,并通过喷淋结构对切割部位进行降温,完成降温的水源通过放置板3上的孔洞,落入机身1内部的过滤结构中,过滤结构对水源进行过滤,被过滤的水源重新流入机身1内的储存区域中,以实现循环利用;在液压机构5夹持工件时,伺服电机615通电驱动传动齿轮616,传动齿轮616与从动齿轮617啮合,从动齿轮617配合转轴611驱动第一带轮612和第二带轮613,第一带轮612和第二带轮613配合两侧皮带614,分别驱动两侧的从动带轮625,从动带轮625带动螺纹套筒624旋转,螺纹套筒624在转动的过程中与螺纹轴621啮合,螺纹轴621在螺纹套筒624的作用下推动夹板623,夹板623带动U形架622,并在U形架622的引导下逐渐靠近丝杆,待两侧夹板623从左右两侧抵至丝杆表面时,便可辅助液压机构5对丝杆进行夹持。

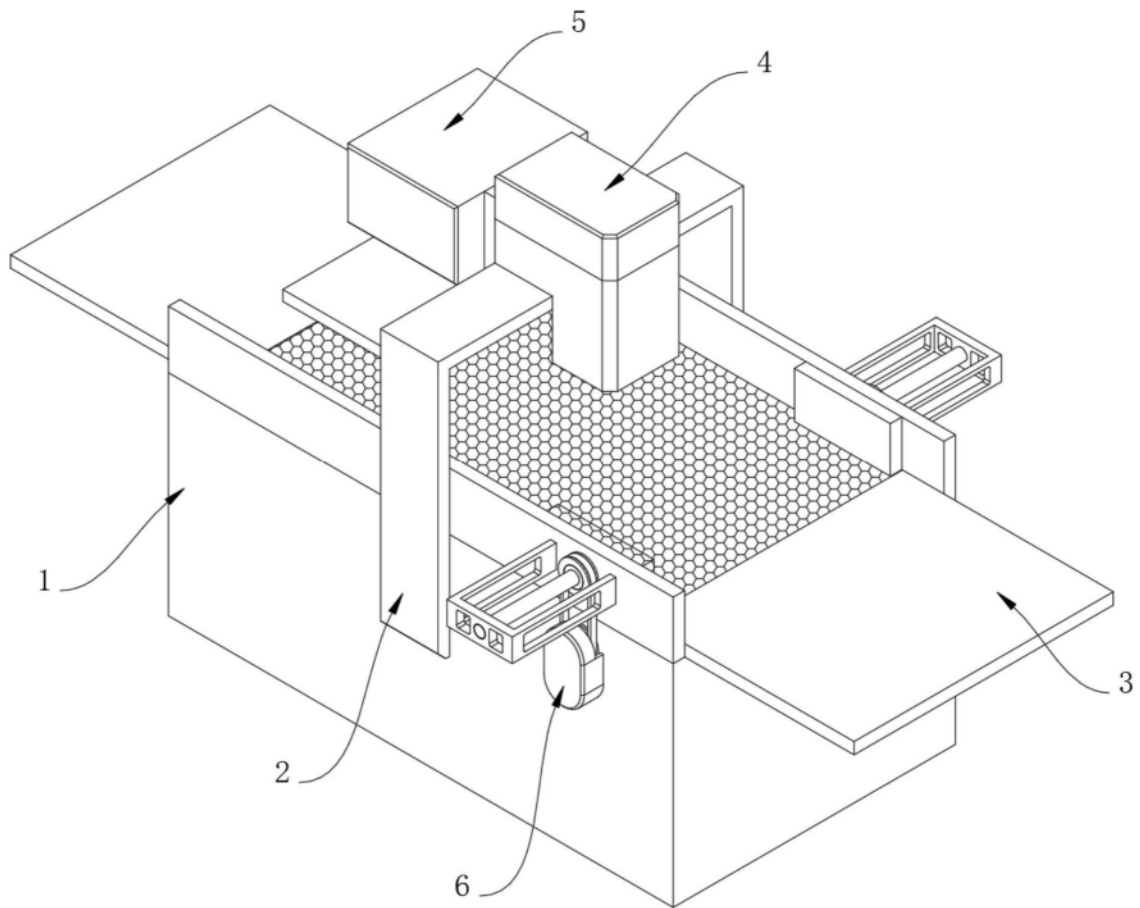


图1

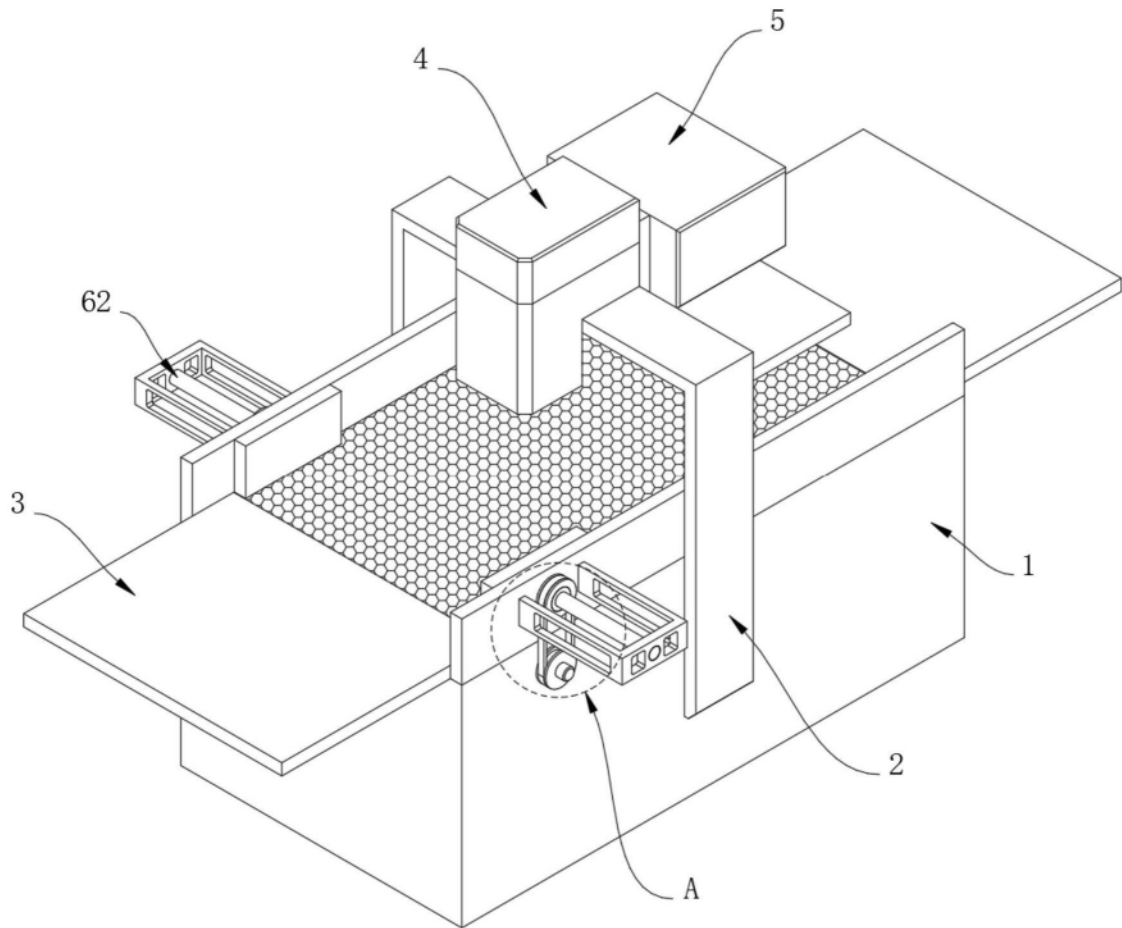


图2

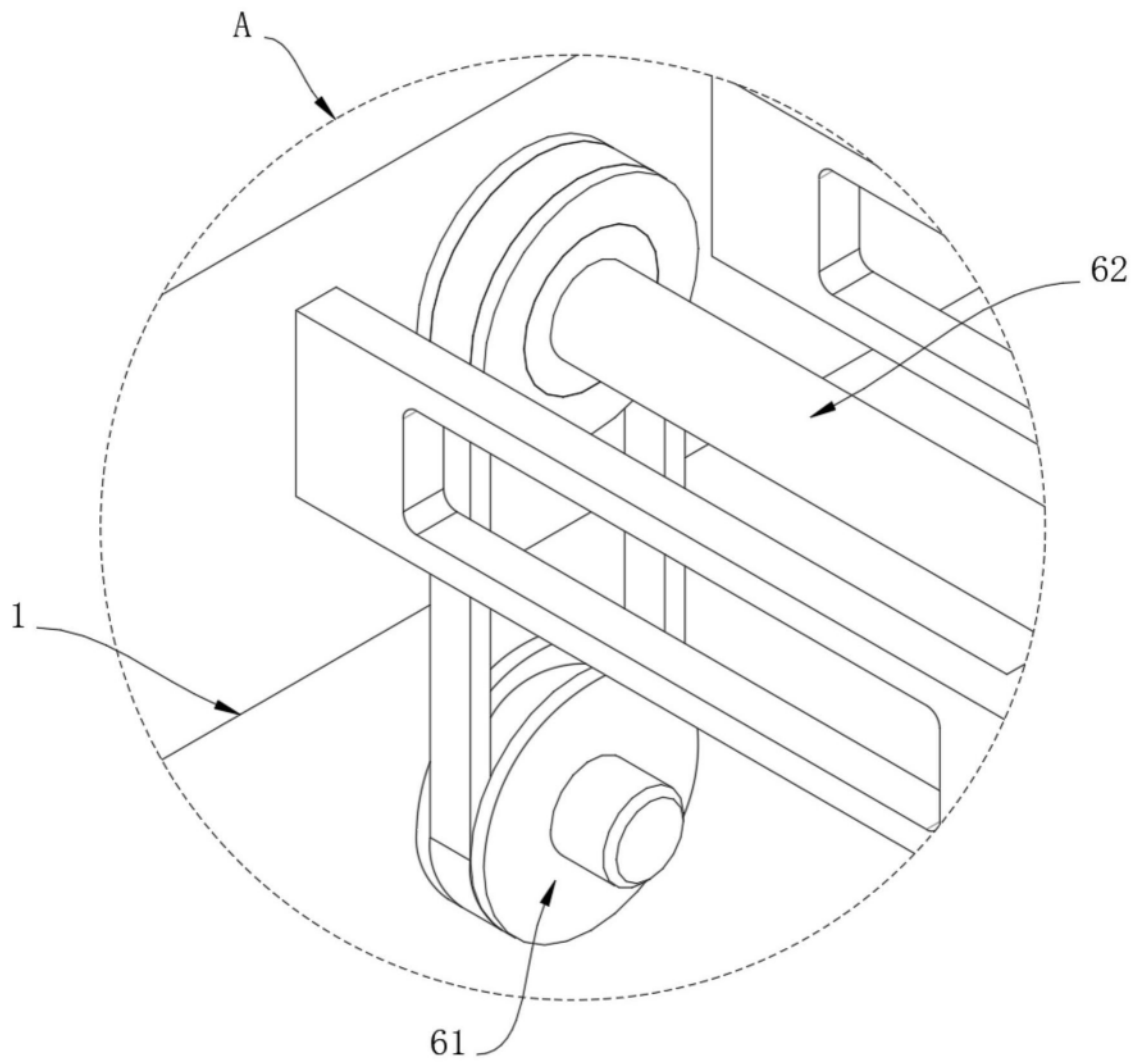


图3

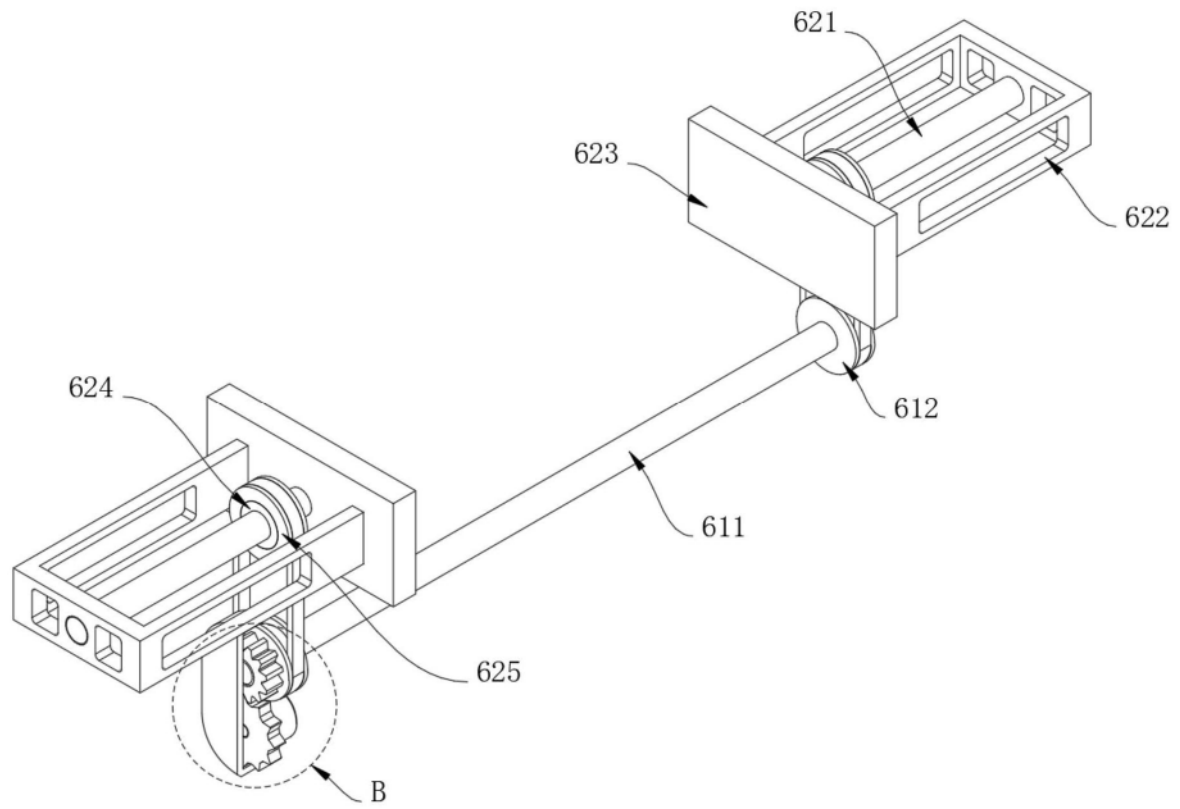


图4

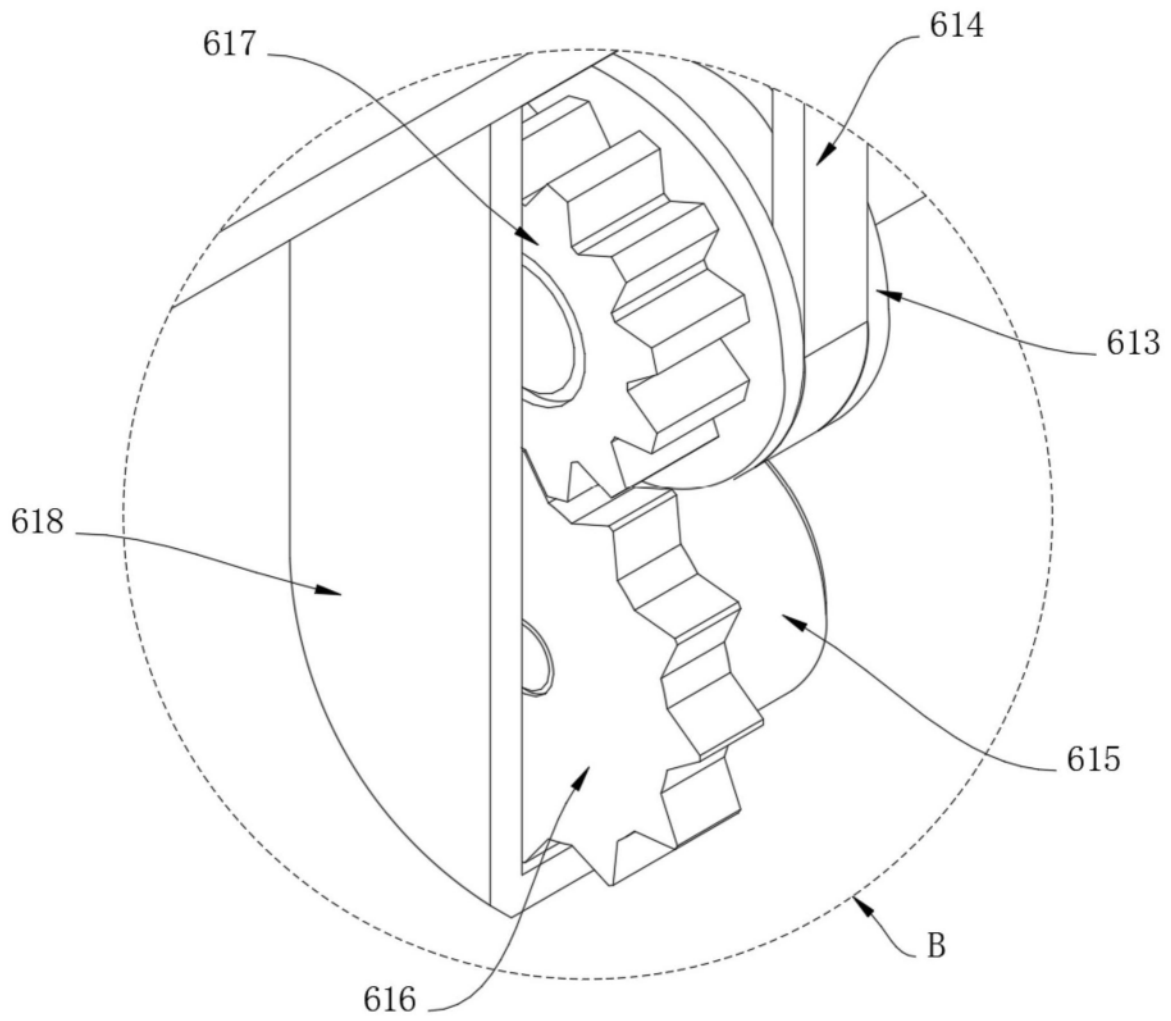


图5