



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222570224 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420657452.6

(22) 申请日 2024.04.01

(73) 专利权人 无锡市仁玺机械有限公司

地址 214111 江苏省无锡市新区旺庄工业
配套区B区18号城南路207-3地块

(72) 发明人 吴国良

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/16 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B23F 5/02 (2006.01)

B23F 19/00 (2006.01)

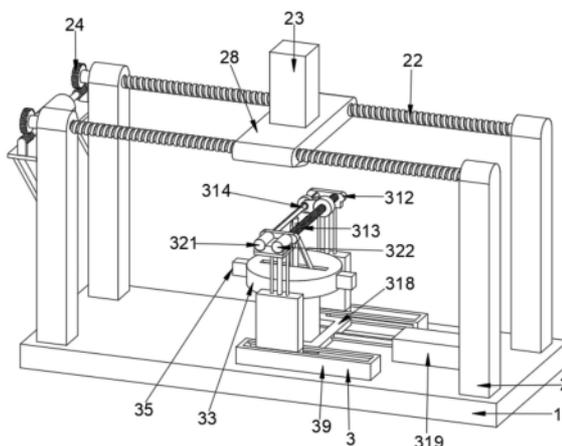
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种齿轮加工打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮加工打磨装置,包括底板,所述底板的顶部设置有抓料组件;所述底板的顶部固定连接支杆,所述第一丝杆的外壁螺纹连接有安装板,所述电动伸缩杆的活动端固定安装有气动吸盘,所述支架的顶部固定安装有双轴电机,所述双轴电机的两侧输出轴上固定连接蜗杆,所述支架的顶部固定连接有辅助块,所述蜗杆的一端与辅助块转动连接,所述蜗轮与蜗杆啮合,本实用新型涉及齿轮加工技术领域;该齿轮加工打磨装置,通过启动双轴电机带动蜗杆转动进而,蜗杆会带动蜗轮转动,蜗轮便会带动第一丝杆转动,那么安装板便会沿第一丝杆直线运动,之后启动电动伸缩杆向下伸缩,通过气动吸盘将齿轮吸附从而实现快速投料。



1. 一种齿轮加工打磨装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部设置有抓料组件(2),所述底板(1)的顶部还设置有夹持打磨组件(3);所述底板(1)的顶部固定连接支杆(21),两个支杆(21)之间转动连接有第一丝杆(22),所述第一丝杆(22)的外壁螺纹连接有安装板(28),所述安装板(28)的内部固定安装有电动伸缩杆(23),所述电动伸缩杆(23)的活动端固定安装有气动吸盘(29),所述支杆(21)的一侧固定连接有支架(210),所述支架(210)的顶部固定安装有双轴电机(25),所述双轴电机(25)的两侧输出轴上固定连接有蜗杆(27),所述支架(210)的顶部固定连接辅助块(26),所述蜗杆(27)的一端与辅助块(26)转动连接,所述第一丝杆(22)的一端固定连接蜗轮(24),所述蜗轮(24)与蜗杆(27)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种齿轮加工打磨装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接保护套筒(31),所述保护套筒(31)的内部固定安装有伺服电机(32),所述保护套筒(31)的顶部转动连接有圆盘(33)。

3. 根据权利要求2所述的一种齿轮加工打磨装置,其特征在于:所述圆盘(33)的内部滑动连接有第一滑块(34),所述第一滑块(34)的顶部固定连接半圆杆(37),所述半圆杆(37)的一端开设有卡槽(38),所述圆盘(33)的内部固定安装第一气缸(35),所述第一气缸(35)的活动端与第一滑块(34)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种齿轮加工打磨装置,其特征在于:所述第一滑块(34)的顶部固定连接加固杆(36),所述加固杆(36)的一端与半圆杆(37)的外壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种齿轮加工打磨装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定连接滑槽(39),所述滑槽(39)的内部滑动连接第二滑块(310),所述第二滑块(310)的顶部固定安装第二气缸(311),所述第二气缸(311)的活动端固定连接移动板(312),两个移动板(312)之间转动连接滑杆(314)和第二丝杆(313),所述滑杆(314)的外壁加工有楞条(320),所述滑杆(314)的外壁滑动连接打磨轮(315),所述第二丝杆(313)的外壁螺纹连接螺母环(316),所述螺母环(316)的外壁固定连接限位块(317),所述限位块(317)与打磨轮(315)两侧贴合接触,所述移动板(312)的一侧固定安装第一驱动电机(321)和第二驱动电机(322),所述第一驱动电机(321)的输出轴与滑杆(314)固定连接,所述第二驱动电机(322)的输出轴与第二丝杆(313)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种齿轮加工打磨装置,其特征在于:所述第二滑块(310)的一侧固定连接拖杆(318),所述底板(1)的顶部固定安装第三气缸(319),所述第三气缸(319)的活动端与拖杆(318)一侧固定连接。

一种齿轮加工打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工技术领域,具体是一种齿轮加工打磨装置。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件,打磨,是表面改性技术的一种,一般指借助粗糙物体(含有较高硬度颗粒的砂纸等)来通过摩擦改变材料表面物理性能的一种加工方法,齿轮加工打磨装置是指将齿轮表面打磨平整光滑的装置。

[0003] 专利公开号“CN219987064U”公开的“一种齿轮加工打磨装置”包括工作台和齿轮本体,所述工作台底部的四角处固定连接有支腿,所述工作台顶部的中部固定连接有支架,所述支架顶部的中部螺纹连接有第一螺杆,所述第一螺杆的底端活动连接有夹持组件,所述工作台顶部的中部固定连接有第二夹持块,本实用新型通过第一螺杆、夹持组件、第二夹持块、滑动板、打磨板等结构配合使得齿轮打磨效率高,将齿轮本体放置在第二夹持块的顶部,旋转第一螺杆带动夹持组件向下移动并靠近齿轮本体,限位块通过限位杆滑动,使得限位块的底部与齿轮本体的齿槽卡接,将限位柱通过限位孔插入并与限位块抵接,使得齿轮打磨效率高。

[0004] 针对上述问题,虽然该装置可以对齿轮进行有效打磨,但是该装置在打磨齿轮时,需要操作人员手动将齿轮放置在夹持块上然后再进行固定,但是此过程需要很多操作时间,不能够快速的将待打磨齿轮进行投送会影响生产效率。

[0005] 为此,本实用新型提供了一种齿轮加工打磨装置,以解决上述问题,通过启动双轴电机带动蜗杆转动进而,蜗杆会带动蜗轮转动,蜗轮便会带动第一丝杆转动,那么安装板便会沿第一丝杆直线运动,之后启动电动伸缩杆向下伸缩,通过气动吸盘将齿轮吸附从而实现快速投料;通过启动第一驱动电机和第二驱动电机分别带动滑杆和第二丝杆转动,打磨轮在棱条的限制下会跟随滑杆转动对齿轮表面进行打磨操作,第二丝杆转动螺母环会沿第二丝杆直线运动,通过限位块便可以控制打磨轮一起跟随运动,启动伺服电机带动圆盘转动这样便可以将整个齿轮表面进行打磨。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种齿轮加工打磨装置,解决了上述问题。

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种齿轮加工打磨装置,包括底板,所述底板的顶部设置有抓料组件,所述底板的顶部还设置有夹持打磨组件;所述底板的顶部固定连接支杆,两个支杆之间转动连接有第一丝杆,所述第一丝杆的外壁螺纹连接有安装板,所述安装板的内部固定安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的活动端固定安装有气动吸盘,所述支杆的一侧固定连接支架,所述支架的顶部固定安装有双轴电机,所述双轴电机的两侧输出轴上固定连接蜗杆,所述支架的顶部固定连接辅助块,所述蜗杆的一端与辅助块转动连接,所述第一丝杆的一端固定连接蜗轮,所述蜗轮与

蜗杆啮合。

[0008] 进一步的,所述底板的顶部固定连接的保护套筒,所述保护套筒的内部固定安装有伺服电机,所述保护套筒的顶部转动连接有圆盘。

[0009] 通过采用上述技术方案,主要用于当齿轮夹紧后带动齿轮整体转动。

[0010] 进一步的,所述圆盘的内部滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的顶部固定连接有半圆杆,所述半圆杆的一端开设有卡槽,所述圆盘的内部固定安装有第一气缸,所述第一气缸的活动端与第一滑块固定连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,主要用于将齿轮进行夹持固定。

[0012] 进一步的,所述第一滑块的顶部固定连接有加固件,所述加固件的一端与半圆杆的外壁固定连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,主要用于对半圆杆进行加固防止折断。

[0014] 进一步的,所述底板的顶部固定连接滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有第二滑块,所述第二滑块的顶部固定安装有第二气缸,所述第二气缸的活动端固定连接移动板,两个移动板之间转动连接有滑杆和第二丝杆,所述滑杆的外壁加工有楞条,所述滑杆的外壁滑动连接有打磨轮,所述第二丝杆的外壁螺纹连接有螺母环,所述螺母环的外壁固定连接有限位块,所述限位块与打磨轮两侧贴合接触,所述移动板的一侧固定安装有第一驱动电机和第二驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴与滑杆固定连接,所述第二驱动电机的输出轴与第二丝杆固定连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,主要对齿轮表面进行打磨。

[0016] 进一步的,所述第二滑块的一侧固定连接拖杆,所述底板的顶部固定安装有第三气缸,所述第三气缸的活动端与拖杆一侧固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,主要用于调节打磨的位置。

[0018] 有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种齿轮加工打磨装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0020] 1、该齿轮加工打磨装置,通过启动双轴电机带动蜗杆转动进而,蜗杆会带动蜗轮转动,蜗轮便会带动第一丝杆转动,那么安装板便会沿第一丝杆直线运动,之后启动电动伸缩杆向下伸缩,通过气动吸盘将齿轮吸附从而实现快速投料。

[0021] 2、该齿轮加工打磨装置,通过启动第一驱动电机和第二驱动电机分别带动滑杆和第二丝杆转动,打磨轮在楞条的限制下会跟随滑杆转动对齿轮表面进行打磨操作,第二丝杆转动螺母环会沿第二丝杆直线运动,通过限位块便可以控制打磨轮一起跟随运动,启动伺服电机带动圆盘转动这样便可以将整个齿轮表面进行打磨。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型实施方案或现有技术中的技术方案,下面将对实施方案或现有技术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方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1是本实用新型的外部结构立体图;

[0024] 图2是本实用新型的结构侧视图;

[0025] 图3是本实用新型A处的结构放大图；

[0026] 图4是本实用新型的部分结构图。

[0027] 图中：1、底板；2、抓料组件；21、支杆；22、第一丝杆；23、电动伸缩杆；24、蜗轮；25、双轴电机；26、辅助块；27、蜗杆；28、安装板；29、气动吸盘；210、支架；3、夹持打磨组件；31、保护套筒；32、伺服电机；33、圆盘；34、第一滑块；35、第一气缸；36、加固杆；37、半圆杆；38、卡槽；39、滑槽；310、第二滑块；311、第二气缸；312、移动板；313、第二丝杆；314、滑杆；315、打磨轮；316、螺母环；317、限位块；318、拖杆；319、第三气缸；320、楞条；321、第一驱动电机；322、第二驱动电机。

具体实施方式

[0028] 需要说明的是，本申请实施例的描述中，术语“前、后”、“左、右”、“上、下”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系，仅仅是为了便于描述本申请和简化描述，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申请的限制。术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0029] 下面通过附图和实施例对本申请作进一步详细阐述。

[0030] 参照图1至图4，本申请实施例提供一种齿轮加工打磨装置，包括底板1，底板1的顶部设置有抓料组件2，底板1的顶部还设置有夹持打磨组件3；底板1的顶部固定连接支杆21，两个支杆21之间转动连接有第一丝杆22，第一丝杆22的外壁螺纹连接有安装板28，安装板28的内部固定安装有电动伸缩杆23，电动伸缩杆23的活动端固定安装有气动吸盘29，支杆21的一侧固定连接支架210，支架210的顶部固定安装有双轴电机25，双轴电机25的两侧输出轴上固定连接蜗杆27，支架210的顶部固定连接辅助块26，蜗杆27的一端与辅助块26转动连接，第一丝杆22的一端固定连接蜗轮24，蜗轮24与蜗杆27啮合。

[0031] 具体实施时：通过启动双轴电机25带动蜗杆27转动进而，蜗杆27会带动蜗轮24转动，蜗轮24便会带动第一丝杆22转动，那么安装板28便会沿第一丝杆22直线运动，之后启动电动伸缩杆23向下伸缩，通过气动吸盘29将齿轮吸附放置在对齿轮进行夹持的地方，从而实现快速投料。

[0032] 参照图1至图4，在本实施例的一个方面中，底板1的顶部固定连接保护套筒31，保护套筒31的内部固定安装有伺服电机32，保护套筒31的顶部转动连接圆盘33。圆盘33的内部滑动连接第一滑块34，第一滑块34的顶部固定连接半圆杆37，半圆杆37的一端开设有卡槽38，圆盘33的内部固定安装第一气缸35，第一气缸35的活动端与第一滑块34固定连接。第一滑块34的顶部固定连接加固杆36，加固杆36的一端与半圆杆37的外壁固定连接。底板1的顶部固定连接滑槽39，滑槽39的内部滑动连接第二滑块310，第二滑块310的顶部固定安装第二气缸311，第二气缸311的活动端固定连接移动板312，两个移动板312之间转动连接滑杆314和第二丝杆313，滑杆314的外壁加工有楞条320，滑杆314的外壁滑动连接打磨轮315，第二丝杆313的外壁螺纹连接螺母环316，螺母环316的外壁固定连接限位块317，限位块317与打磨轮315两侧贴合接触，移动板312的一侧固定安

装有第一驱动电机321和第二驱动电机322,第一驱动电机321的输出轴与滑杆314固定连接,第二驱动电机322的输出轴与第二丝杆313固定连接。第二滑块310的一侧固定连接有拖杆318,底板1的顶部固定安装有第三气缸319,第三气缸319的活动端与拖杆318一侧固定连接。

[0033] 具体实施时:齿轮下降到与卡槽38齐平时,启动第一气缸35将两个半圆杆37向两边移动,卡槽38便会利用齿轮的中心孔将其牢牢固定卡住,之后通过启动第一驱动电机321和第二驱动电机322分别带动滑杆314和第二丝杆转动313,打磨轮315在楞条320的限制下会跟随滑杆314转动对齿轮表面进行打磨操作,第二丝杆313转动螺母环316会沿第二丝杆313直线运动,通过限位块317便可以控制打磨轮315一起跟随运动,同时限位块317也可以防止螺母环316转动,同时也启动伺服电机32带动圆盘33转动这样便可以将整个齿轮表面进行打磨,之后当齿轮一面打磨好后启动先启动第三气缸319通过拖杆318及第二滑块310带动第二气缸311向后移动,之后再启动第二气缸311将移动板312向下移动之后再通过第三气缸319将第二气缸311回推,移动板312再向上移动便可以对齿轮下面进行打磨。

[0034] 本方案中所有的用电设备均通过外接电源进行供电。

[0035] 工作原理:通过启动双轴电机25带动蜗杆27转动进而,蜗杆27会带动蜗轮24转动,蜗轮24便会带动第一丝杆22转动,那么安装板28便会沿第一丝杆22直线运动,之后启动电动伸缩杆23向下伸缩,通过气动吸盘29将齿轮吸附放置在对齿轮进行夹持的地方,从而实现快速投料,齿轮下降到与卡槽38齐平时,启动第一气缸35将两个半圆杆37向两边移动,卡槽38便会利用齿轮的中心孔将其牢牢固定卡住,之后通过启动第一驱动电机321和第二驱动电机322分别带动滑杆314和第二丝杆转动313,打磨轮315在楞条320的限制下会跟随滑杆314转动对齿轮表面进行打磨操作,第二丝杆313转动螺母环316会沿第二丝杆313直线运动,通过限位块317便可以控制打磨轮315一起跟随运动,同时限位块317也可以防止螺母环316转动,同时也启动伺服电机32带动圆盘33转动这样便可以将整个齿轮表面进行打磨,之后当齿轮一面打磨好后启动先启动第三气缸319通过拖杆318及第二滑块310带动第二气缸311向后移动,之后再启动第二气缸311将移动板312向下移动之后再通过第三气缸319将第二气缸311回推,移动板312再向上移动便可以对齿轮下面进行打磨。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

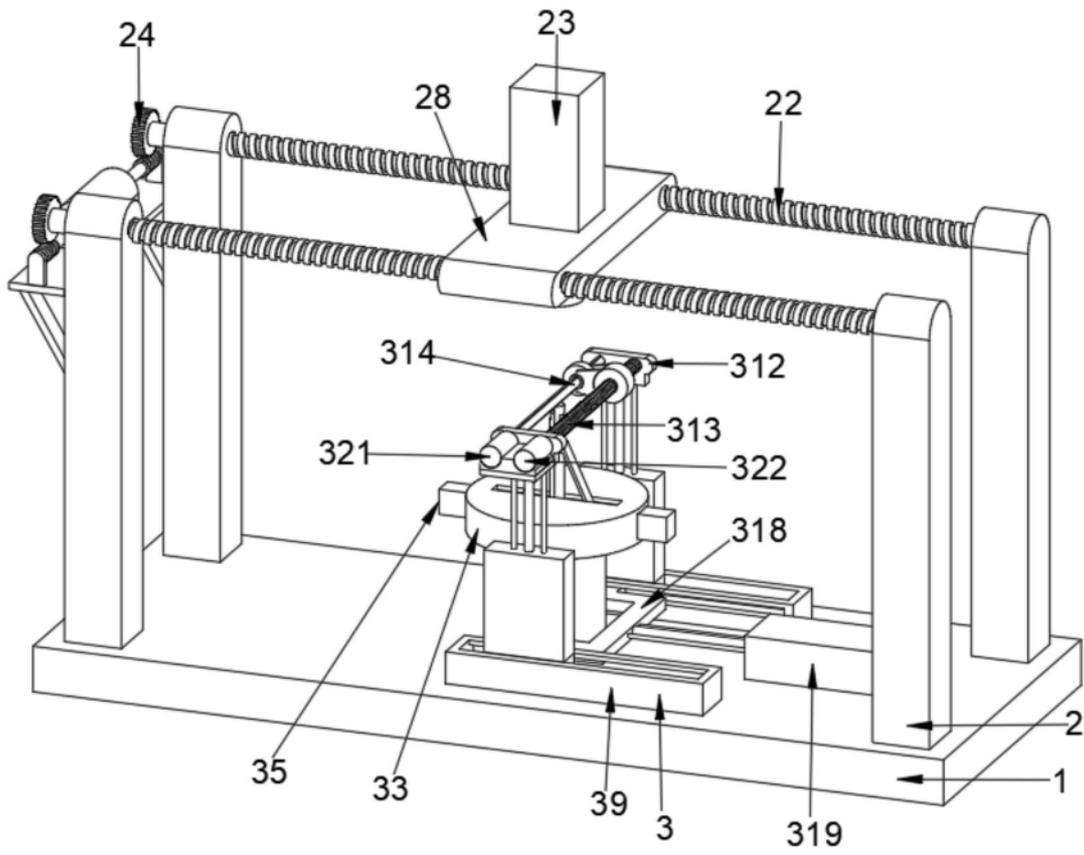


图1

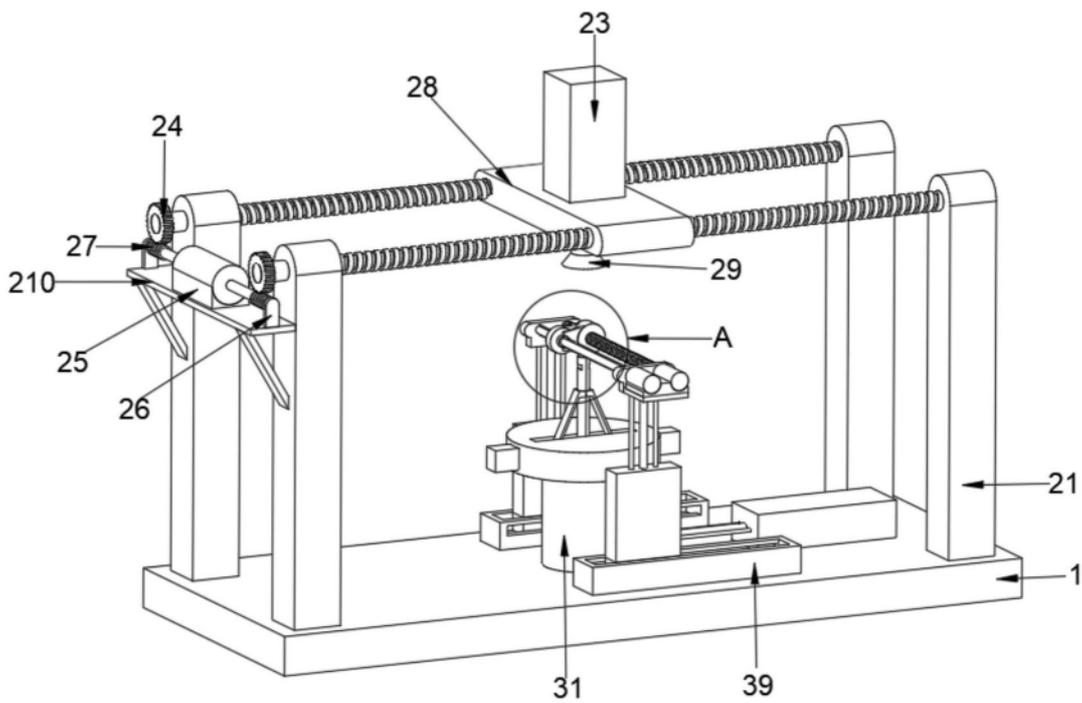


图2

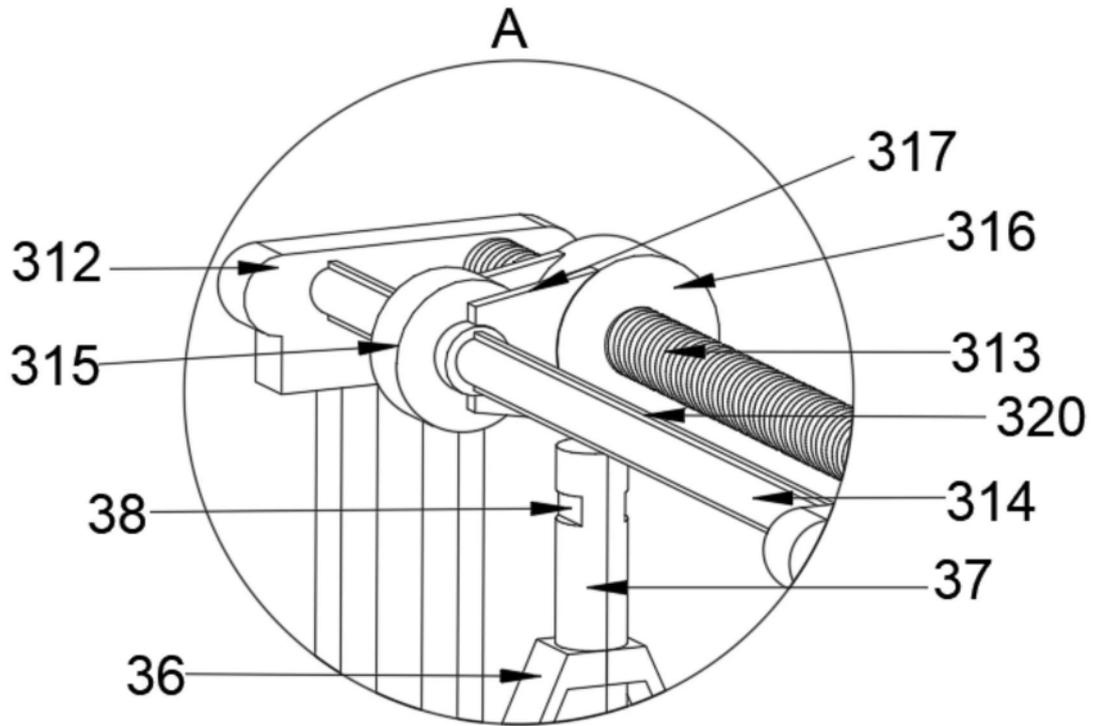


图3

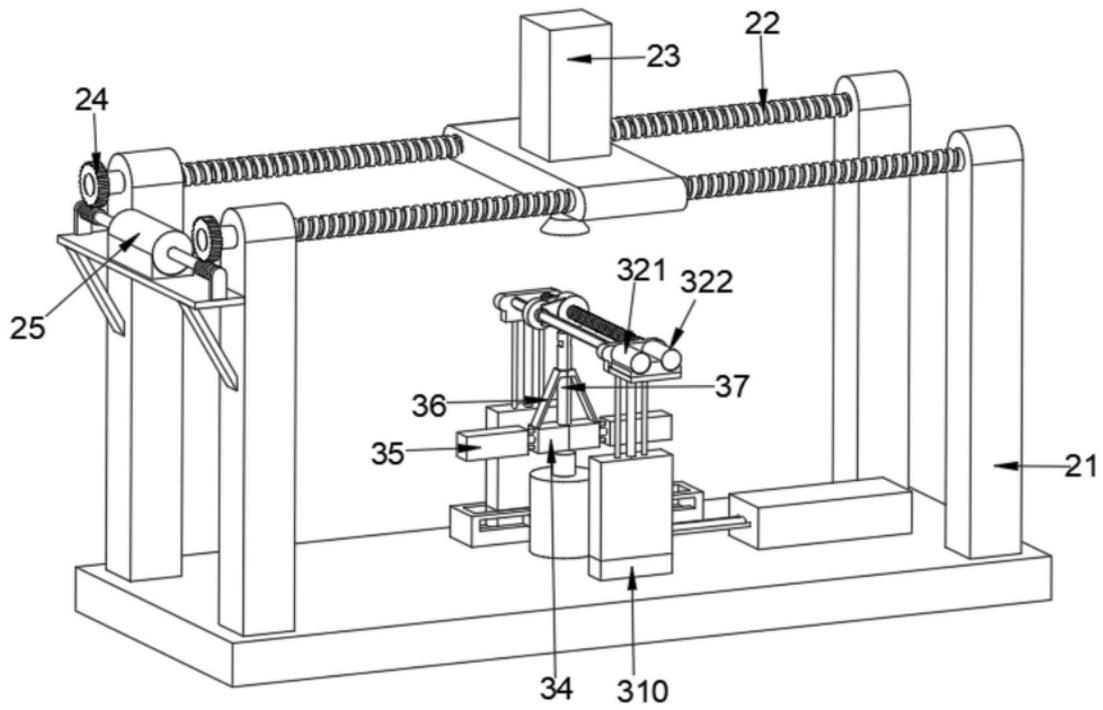


图4