(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222932406 U
(45)授权公告日 2025.06.03

(21)申请号 202421951791.1

(22)申请日 2024.08.13

(73)专利权人 安徽中宏管业有限公司
地址 231500 安徽省合肥市庐江县同大镇同大产业园永盛大道16号

(72)发明人 李井荣 王娟 杨林

(74)专利代理机构 合肥北极牛知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34239
专利代理师 林文元

(51)Int.Cl.
*B24B 19/00*(2006.01)
*B24B 41/02*(2006.01)
*B24B 41/04*(2006.01)
*B24B 41/06*(2012.01)
*B24B 47/22*(2006.01)

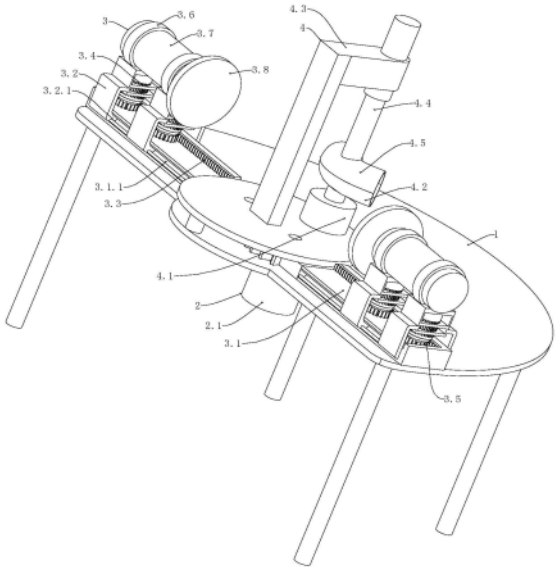
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电力管件弯头加工用打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力管件弯头加工用打磨装置,包括工作台、转角组件、打磨组件及夹持组件,其中,所述转角组件转动安装在工作台上,所述打磨组件滑动安装在转角组件上,所述夹持组件固定安装在工作台的顶部。本实用新型启动转角电机,转角电机的转轴带动第一转角齿轮的转动,第一转角齿轮的转动带动第二转角齿轮等角度且相对或是相背的方向转动,第一转角齿轮带动第一转角板摆动,第二转角齿轮带动第二转角板摆动,控制第一转角板与第二转角板夹持的角度,使得电力管件弯头的端面更加平整度与光滑度,可以更精准地贴合弯头的端部轮廓。




CN 222932406 U

1.一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,包括工作台(1)、转角组件(2)、打磨组件(3)及夹持组件(4),其中,所述转角组件(2)转动安装在工作台(1)上,所述打磨组件(3)滑动安装在转角组件(2)上,所述夹持组件(4)固定安装在工作台(1)的顶部。

2.根据权利要求1所述的一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,所述转角组件(2)包括转角电机(2.1)、第一转角齿轮(2.2)、第一转角板(2.3)、第二转角齿轮(2.4)及第二转角板(2.5),其中,所述转角电机(2.1)固定安装在工作台(1)的底部,所述转角电机(2.1)的转轴固定安装在第一转角齿轮(2.2)的底部,所述第一转角齿轮(2.2)位于工作台(1)的上方,所述第一转角板(2.3)固定安装在第一转角齿轮(2.2),所述第二转角齿轮(2.4)转动安装在工作台(1)的顶部,所述第二转角齿轮(2.4)与第一转角齿轮(2.2)相啮合,所述第二转角板(2.5)固定安装在第二转角齿轮(2.4)远离第一转角齿轮(2.2)的一侧上。

3.根据权利要求1所述的一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,所述打磨组件(3)包括打磨滑板(3.1)及打磨滑架(3.2),所述打磨滑板(3.1)固定安装在第一转角板(2.3)远离第一转角齿轮(2.2)的一端上,所述打磨滑板(3.1)固定安装在第二转角板(2.5)远离第二转角齿轮(2.4)的一端上,所述打磨滑架(3.2)滑动安装在打磨滑板(3.1)上。

4.根据权利要求3所述的一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,所述打磨滑板(3.1)的两侧均开设有滑槽(3.1.1),所述打磨滑架(3.2)的底部开设有滑块(3.2.1),所述滑块(3.2.1)位于滑槽(3.1.1)内,且滑块(3.2.1)与滑槽(3.1.1)为滑动配合。

5.根据权利要求3所述的一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,所述打磨组件(3)还包括直齿板(3.3)、位移电机(3.4)及位移齿轮(3.5),其中,所述直齿板(3.3)固定安装在打磨滑板(3.1)的顶部,所述位移电机(3.4)固定安装在打磨滑架(3.2)内,所述位移齿轮(3.5)固定安装在位移电机(3.4)的转轴上,所述位移齿轮(3.5)与直齿板(3.3)相啮合。

6.根据权利要求5所述的一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,所述打磨组件(3)还包括安装框环(3.6)、打磨电机(3.7)及打磨盘(3.8),其中,所述安装框环(3.6)的底部固定安装在打磨滑架(3.2)的顶部,所述打磨电机(3.7)固定安装在安装框环(3.6)的内部,所述打磨盘(3.8)固定安装在打磨电机(3.7)的转轴上。

7.根据权利要求1所述的一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,所述夹持组件(4)包括夹持座(4.1)及第一夹持半管(4.2),所述夹持座(4.1)的底部固定安装在工作台(1)的顶部,所述第一夹持半管(4.2)的底部固定安装在夹持座(4.1)的顶部。

8.根据权利要求7所述的一种电力管件弯头加工用打磨装置,其特征在于,所述夹持组件(4)还包括夹持直角板(4.3)、伸缩杆(4.4)及第二夹持半管(4.5),其中,所述夹持直角板(4.3)的底部固定安装在工作台(1)的顶部,所述伸缩杆(4.4)的顶部固定安装在夹持直角板(4.3)的顶部,所述第二夹持半管(4.5)固定安装在伸缩杆(4.4)的底部。

# 一种电力管件弯头加工用打磨装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件弯头加工技术领域,尤其涉及一种电力管件弯头加工用打磨装置。

## 背景技术

[0002] 在电力工程的基础设施建设中,管件弯头作为关键的连接元件,其质量和加工精度直接影响到整个输电系统的安全运行和效率。其中,弯头端面的平整度与光滑度是决定焊接质量和密封性能的重要因素。然而,传统电力管件弯头加工中,特别是针对弯头端面毛刺的打磨处理环节,普遍存在着因打磨装置无法适应不同弯曲角度而造成的诸多弊端,这不仅阻碍了加工效率的提升,还严重影响了最终产品的质量和系统的安全可靠性。

[0003] 当前电力管件弯头加工领域,用于端面毛刺休整的打磨装置大多采用固定式设计,即打磨头的运动轨迹和角度不可调节。这一设计上的局限性,使得在面对不同弯曲角度的管件弯头时,打磨装置难以精准地贴合弯头的曲线轮廓,导致以下几个主要问题:

[0004] 打磨不均匀:固定的打磨轨迹难以完美贴合弯头曲面,导致打磨力度不一,部分区域可能过度打磨而出现凹陷,而有的区域则毛刺未得到有效去除,影响端面的平整度和美观性。

[0005] 效率低下:针对不同角度的弯头,需频繁更换工具或手动调整打磨姿态,这一过程耗时费力,大大降低了加工效率,增加了人力成本。

[0006] 质量问题:不适当的打磨不仅影响外观,更重要的是可能损坏管件的结构完整性,留下微小裂纹或应力集中点,成为日后运行中的潜在故障源,严重时可导致泄露或断裂事故。

[0007] 因此,如何提供一种电力管件弯头加工用打磨装置是本领域技术人员亟需解决的问题。

## 实用新型内容

[0008] 本实用新型的一个目的在于提出一种电力管件弯头加工用打磨装置,本实用新型启动转角电机,转角电机的转轴带动第一转角齿轮的转动,第一转角齿轮的转动带动第二转角齿轮等角度且相对或是相背的方向转动,第一转角齿轮带动第一转角板摆动,第二转角齿轮带动第二转角板摆动,控制第一转角板与第二转角板夹持的角度,使得电力管件弯头的端面更加平整度与光滑度,可以更精准地贴合弯头的端部轮廓。

[0009] 根据本实用新型实施例的一种电力管件弯头加工用打磨装置,包括工作台、转角组件、打磨组件及夹持组件,其中,所述转角组件转动安装在工作台上,所述打磨组件滑动安装在转角组件上,所述夹持组件固定安装在工作台的顶部。

[0010] 进一步地,所述转角组件包括转角电机、第一转角齿轮、第一转角板、第二转角齿轮及第二转角板,其中,所述转角电机固定安装在工作台的底部,所述转角电机的转轴固定安装在第一转角齿轮的底部,所述第一转角齿轮位于工作台的上方,所述第一转角板固定

安装在第一转角齿轮,所述第二转角齿轮转动安装在工作台的顶部,所述第二转角齿轮与第一转角齿轮相啮合,所述第二转角板固定安装在第二转角齿轮远离第一转角齿轮的一侧上。

[0011] 进一步地,所述打磨组件包括打磨滑板及打磨滑架,所述打磨滑板固定安装在第一转角板远离第一转角齿轮的一端上,所述打磨滑板固定安装在第二转角板远离第二转角齿轮的一端上,所述打磨滑架滑动安装在打磨滑板上。

[0012] 进一步地,所述打磨滑板的两侧均开设有滑槽,所述打磨滑架的底部开设有滑块,所述滑块位于滑槽内,且滑块与滑槽为滑动配合。

[0013] 进一步地,所述打磨组件还包括直齿板、位移电机及位移齿轮,其中,所述直齿板固定安装在打磨滑板的顶部,所述位移电机固定安装在打磨滑架内,所述位移齿轮固定安装在位移电机的转轴上,所述位移齿轮与直齿板相啮合。

[0014] 进一步地,所述打磨组件还包括安装框环、打磨电机及打磨盘,其中,所述安装框环的底部固定安装在打磨滑架的顶部,所述打磨电机固定安装在安装框环的内部,所述打磨盘固定安装在打磨电机的转轴上。

[0015] 进一步地,所述夹持组件包括夹持座及第一夹持半管,所述夹持座的底部固定安装在工作台的顶部,所述第一夹持半管的底部固定安装在夹持座的顶部。

[0016] 进一步地,所述夹持组件还包括夹持直角板、伸缩杆及第二夹持半管,其中,所述夹持直角板的底部固定安装在工作台的顶部,所述伸缩杆的顶部固定安装在夹持直角板的顶部,所述第二夹持半管固定安装在伸缩杆的底部。

[0017] 本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型启动转角电机,转角电机的转轴带动第一转角齿轮的转动,第一转角齿轮的转动带动第二转角齿轮等角度且相对或是相背的方向转动,第一转角齿轮带动第一转角板摆动,第二转角齿轮带动第二转角板摆动,控制第一转角板与第二转角板夹持的角度,使得电力管件弯头的端面更加平整度与光滑度,可以更精准地贴合弯头的端部轮廓。

## 附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0020] 图1为本实用新型提出的一种电力管件弯头加工用打磨装置的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型提出的一种电力管件弯头加工用打磨装置的结构示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、转角组件;2.1、转角电机;2.2、第一转角齿轮;2.3、第一转角板;2.4、第二转角齿轮;2.5、第二转角板;3、打磨组件;3.1、打磨滑板;3.1.1、滑槽;3.2、打磨滑架;3.2.1、滑块;3.3、直齿板;3.4、位移电机;3.5、位移齿轮;3.6、安装框环;3.7、打磨电机;3.8、打磨盘;4、夹持组件;4.1、夹持座;4.2、第一夹持半管;4.3、夹持直角板;4.4、伸缩杆;4.5、第二夹持半管。

## 具体实施方式

[0023] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0024] 请参照图1和图2,本实用新型提供一种电力管件弯头加工用打磨装置,包括工作台1、转角组件2、打磨组件3及夹持组件4,其中,转角组件2转动安装在工作台1上,转角组件2用于角度调整,打磨组件3滑动安装在转角组件2上,夹持组件4固定安装在工作台1的顶部,夹持组件4用于第一夹持半管4.2及第二夹持半管4.5夹持电力管件弯头。

[0025] 具体地,转角组件2包括转角电机2.1、第一转角齿轮2.2、第一转角板2.3、第二转角齿轮2.4及第二转角板2.5,其中,转角电机2.1固定安装在工作台1的底部,转角电机2.1属于扭力电机,转角电机2.1的转轴固定安装在第一转角齿轮2.2的底部,第一转角齿轮2.2位于工作台1的上方,第一转角板2.3固定安装在第一转角齿轮2.2,第二转角齿轮2.4转动安装在工作台1的顶部,第二转角齿轮2.4与第一转角齿轮2.2相啮合,第一转角齿轮2.2与第二转角齿轮2.4相啮合,第二转角板2.5固定安装在第二转角齿轮2.4远离第一转角齿轮2.2的一侧上。

[0026] 更具体地,打磨组件3包括打磨滑板3.1及打磨滑架3.2,打磨滑板3.1固定安装在第一转角板2.3远离第一转角齿轮2.2的一端上,打磨滑板3.1固定安装在第二转角板2.5远离第二转角齿轮2.4的一端上,打磨滑架3.2滑动安装在打磨滑板3.1上,打磨滑板3.1的两侧均开设有滑槽3.1.1,打磨滑架3.2的底部开设有滑块3.2.1,滑块3.2.1位于滑槽3.1.1内,且滑块3.2.1与滑槽3.1.1为滑动配合。

[0027] 打磨组件3还包括直齿板3.3、位移电机3.4及位移齿轮3.5,其中,直齿板3.3固定安装在打磨滑板3.1的顶部,位移电机3.4固定安装在打磨滑架3.2内,位移电机3.4用于移动的动力,位移齿轮3.5固定安装在位移电机3.4的转轴上,位移齿轮3.5与直齿板3.3相啮合,打磨组件3还包括安装框环3.6、打磨电机3.7及打磨盘3.8,其中,安装框环3.6的底部固定安装在打磨滑架3.2的顶部,打磨电机3.7固定安装在安装框环3.6的内部,打磨盘3.8固定安装在打磨电机3.7的转轴上,打磨电机3.7带动打磨盘3.8转动,对电力管件弯头两端端部进行打磨。

[0028] 更加具体地,夹持组件4包括夹持座4.1及第一夹持半管4.2,夹持座4.1的底部固定安装在工作台1的顶部,第一夹持半管4.2的底部固定安装在夹持座4.1的顶部。夹持组件4还包括夹持直角板4.3、伸缩杆4.4及第二夹持半管4.5,其中,夹持直角板4.3的底部固定安装在工作台1的顶部,伸缩杆4.4的顶部固定安装在夹持直角板4.3的顶部,第二夹持半管4.5固定安装在伸缩杆4.4的底部,第一夹持半管4.2及第二夹持半管4.5用于夹持电力管件弯头。

[0029] 进一步而言,伸缩杆4.4进行回缩,伸缩杆4.4带动第二夹持半管4.5抬高,将电力管件弯头放置在第一夹持半管4.2内,伸缩杆4.4复位,带动第二夹持半管4.5复位,使得第一夹持半管4.2及第二夹持半管4.5重新夹持在一起。

[0030] 启动转角电机2.1,转角电机2.1的转轴带动第一转角齿轮2.2的转动,第一转角齿轮2.2的转动带动第二转角齿轮2.4等角度且相对或是相背的方向转动,第一转角齿轮2.2带动第一转角板2.3摆动,第二转角齿轮2.4带动第二转角板2.5摆动,控制第一转角板2.3与第二转角板2.5夹持的角度,第一转角板2.3与第二转角板2.5带动打磨组件3位移。

[0031] 位移电机3.4启动,位移电机3.4带动位移齿轮3.5的转动,位移齿轮3.5沿着直齿板3.3位移,位移电机3.4带动打磨滑架3.2在打磨滑板3.1上位移,达到指定的位置,启动打磨电机3.7,打磨电机3.7的转动带动打磨盘3.8旋转,再由打磨盘3.8对电力管件弯头两端

端部进行打磨。

[0032] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

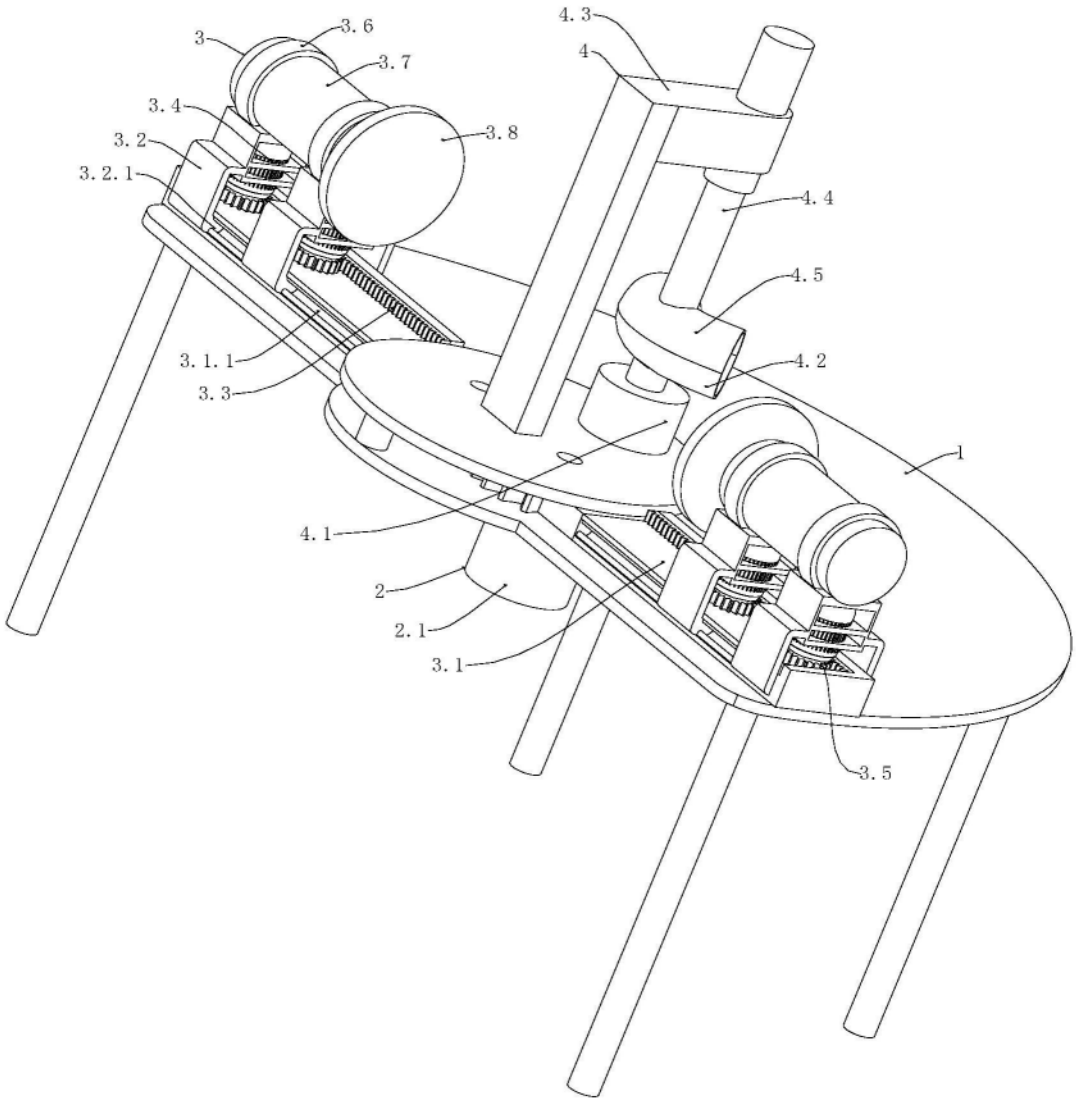



图1

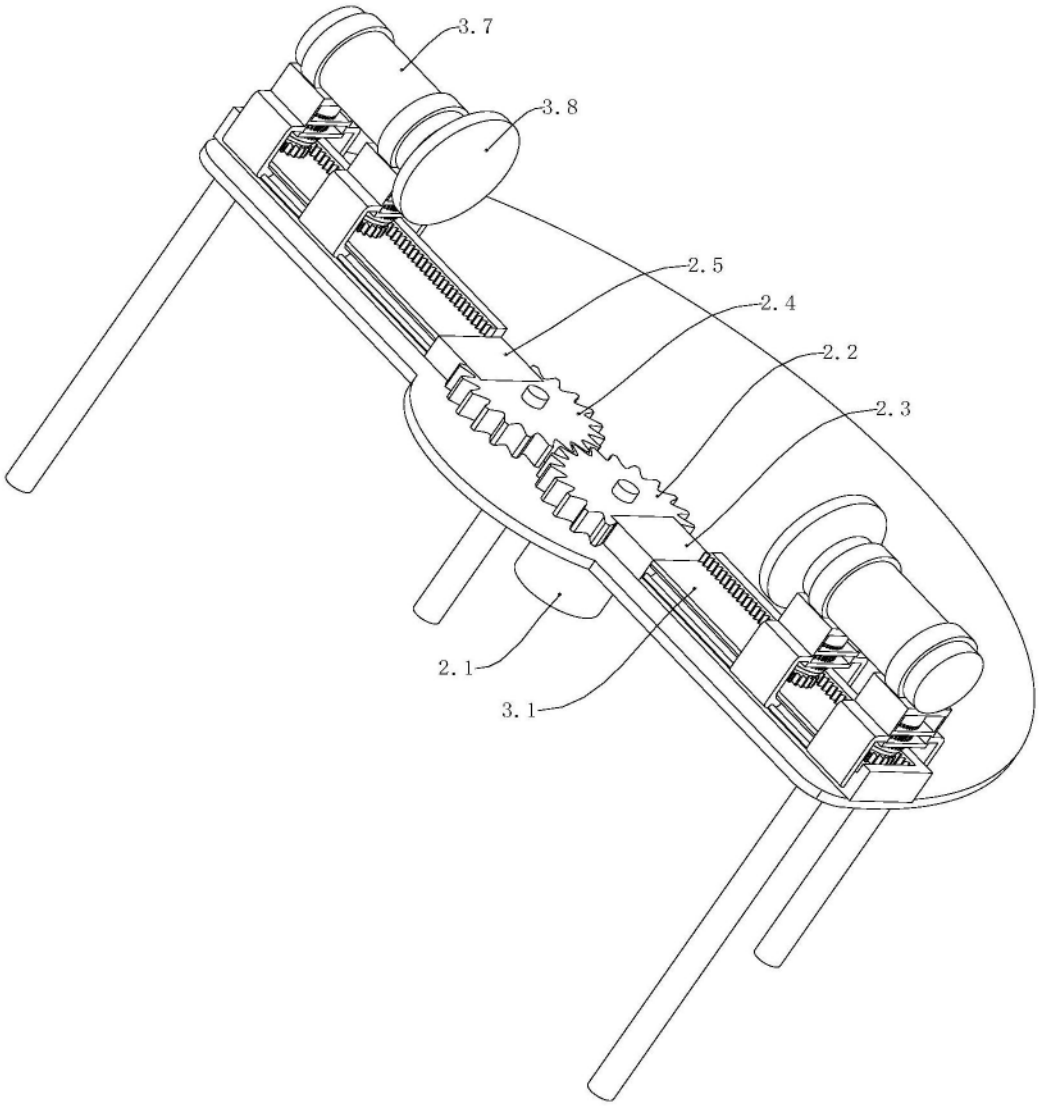



图2