(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222134523 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420652702.7

(22)申请日 2024.04.01

(73)专利权人 东阿广宇精辗轴承有限公司
地址 252200 山东省聊城市东阿县新城办事处工业园5号

(72)发明人 刘兆胜 刘双明

(74)专利代理机构 临沂清科世纪知识产权代理事务所(普通合伙) 37410
专利代理师 佘大鹏

(51)Int.Cl.
B24B 27/00(2006.01)
B24B 19/00(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 55/00(2006.01)

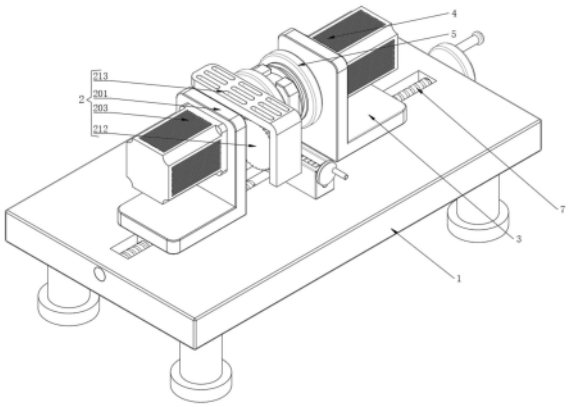
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

异形面产品变频调频磨削设备

(57)摘要

本实用新型提供异形面产品变频调频磨削设备,涉及机械加工技术领域,包括:支撑架,所述支撑架的内表壁之间转动连接有第一双向螺纹杆,所述第一双向螺纹杆的外表面螺纹转动连接有第二螺纹块,所述第二螺纹块的顶部固定连接有第二安装架。本实用新型中,在使用时,通过设置两组电机分别驱动两个砂轮,对异形面产品的正反大面和小面进行同时磨削,针对异形面产品的小面,在较小截面的主动齿轮驱动较大截面的从动齿轮过程中,会对第一电机的转速进行控制,降低了第二砂轮对异形面产品的小面的摩擦,使异形面产品的两个面的磨削量相同,达到立式磨床的效果,减少了异形面产品的加工时间,提高异形面产品的加工效率。



CN 222134523 U

1.异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于,包括:

支撑架(1),所述支撑架(1)的内表壁之间转动连接有第一双向螺纹杆(7),所述第一双向螺纹杆(7)的外表面螺纹转动连接有第二螺纹块(6),所述第二螺纹块(6)的顶部固定连接有第二安装架(3),所述第二安装架(3)的前表面固定连接有第二电机(4),所述第二电机(4)的输出端转动贯穿第二安装架(3)的前表面,所述第二电机(4)的输出端固定连接有第二砂轮(5),所述支撑架(1)的顶部中心处固定连接有固定架(8),所述固定架(8)的内表壁之间转动连接有第二双向螺纹杆(9),所述第二双向螺纹杆(9)的外表面对称设置夹持块(11),两个所述夹持块(11)的内表面均与第二双向螺纹杆(9)的外表面螺纹转动连接;

变频组件(2),所述变频组件(2)设置在第一双向螺纹杆(7)的外表面,所述变频组件(2)包括第一安装架(201)和传动皮带(209)。

2.根据权利要求1所述的异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于:所述第一安装架(201)的底部高度连接有第一螺纹块(202),所述第一螺纹块(202)的内表面与第一双向螺纹杆(7)的外表面远离第二螺纹块(6)的一侧位置螺纹转动连接,所述第一螺纹块(202)和第二螺纹块(6)呈对称设置。

3.根据权利要求2所述的异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于:所述第一安装架(201)的后表面固定连接有第一电机(203),所述第一电机(203)的输出端转动贯穿第一安装架(201)的后表面,所述第一电机(203)的输出端固定连接有主动齿轮(205)。

4.根据权利要求3所述的异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于:所述第一安装架(201)的前表面固定连接有安装板(206),所述安装板(206)的内表壁转动连接有第二转轴(214),所述第二转轴(214)的后端面固定连接有从动齿轮(212),所述从动齿轮(212)的外表面与主动齿轮(205)的外表面啮合转动连接,所述第二转轴(214)的外表面固定连接有第二皮带轮(210)。

5.根据权利要求4所述的异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于:所述安装板(206)的内表壁远离第二转轴(214)的位置转动连接有第一转轴(207),所述第一转轴(207)的前端面固定连接有第一砂轮(211),所述第一转轴(207)的外表面固定连接有第一皮带轮(208),所述第一皮带轮(208)和第二皮带轮(210)通过传动皮带(209)传动连接。

6.根据权利要求5所述的异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于:所述固定架(8)的内表壁之间固定连接有滑杆(10),所述滑杆(10)的外表面与夹持块(11)的内表面滑动连接。

7.根据权利要求6所述的异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于:所述第一螺纹块(202)的外表面与支撑架(1)的内表壁滑动连接,所述第二螺纹块(6)的外表面与支撑架(1)的内表壁滑动连接。

8.根据权利要求7所述的异形面产品变频调频磨削设备,其特征在于:所述安装板(206)的外表面固定连接有护板(213),所述护板(213)位于主动齿轮(205)和从动齿轮(212)的上方。

异形面产品变频调频磨削设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及异形面产品变频调频磨削设备。

背景技术

[0002] 磨削加工,是一种去除材料的机械加工方法。指用磨料,磨具切除工件上多余材料的加工方法。磨削加工是应用较为广泛的材料去除方法之一,在机械加工隶属于精加工(机械加工分粗加工,精加工,热处理等加工方式),加工量少、精度高。在机械制造行业中应用比较广泛。

[0003] 现有技术中,在对异形面产品进行磨削加工过程中,异形工件的两个待磨削面大小不一,在平面磨削过程中需要用7475立式磨床进行磨削,但是,异形面产品的两面均需要磨削,且磨削量不一,传统的立式磨床只能对异形面产品的正反面中的一个面进行磨削,在磨削完成后对异形面产品翻转继续磨削,单班产量低,降低了异形面产品的加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在针对异形面产品的磨削,传统的磨削方法不能同时对两面进行磨削,降低了异形面产品的加工效率的问题,而提出的异形面产品变频调频磨削设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:异形面产品变频调频磨削设备,包括:支撑架,所述支撑架的内表壁之间转动连接有第一双向螺纹杆,所述第一双向螺纹杆的外表面螺纹转动连接有第二螺纹块,所述第二螺纹块的顶部固定连接有第二安装架,所述第二安装架的前表面固定连接有第二电机,所述第二电机的输出端转动贯穿第二安装架的前表面,所述第二电机的输出端固定连接有第二砂轮,所述支撑架的顶部中心处固定连接有固定架,所述固定架的内表壁之间转动连接有第二双向螺纹杆,所述第二双向螺纹杆的外表面对称设置夹持块,两个所述夹持块的内表面均与第二双向螺纹杆的外表面螺纹转动连接;变频组件,所述变频组件设置在第一双向螺纹杆的外表面,所述变频组件包括第一安装架和传动皮带。

[0006] 优选的,所述第一安装架的底部高度连接有第一螺纹块,所述第一螺纹块的内表面与第一双向螺纹杆的外表面远离第二螺纹块的一侧位置螺纹转动连接,所述第一螺纹块和第二螺纹块呈对称设置。

[0007] 优选的,所述第一安装架的后表面固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端转动贯穿第一安装架的后表面,所述第一电机的输出端固定连接有主动齿轮。

[0008] 优选的,所述第一安装架的前表面固定连接有安装板,所述安装板的内表壁转动连接有第二转轴,所述第二转轴的后端面固定连接有从动齿轮,所述从动齿轮的外表面与主动齿轮的外表面啮合转动连接,所述第二转轴的外表面固定连接有第二皮带轮。

[0009] 优选的,所述安装板的内表壁远离第二转轴的位置转动连接有第一转轴,所述第一转轴的前端面固定连接有第一砂轮,所述第一转轴的外表面固定连接有第一皮带轮,所

述第一皮带轮和第二皮带轮通过传动皮带传动连接。

[0010] 优选的,所述固定架的内表壁之间固定连接有滑杆,所述滑杆的外表面与夹持块的内表面滑动连接。

[0011] 优选的,所述第一螺纹块的外表面与支撑架的内表壁滑动连接,所述第二螺纹块的外表面与支撑架的内表壁滑动连接。

[0012] 优选的,所述安装板的外表面固定连接有护板,所述护板位于主动齿轮和从动齿轮的上方。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0014] 1、本实用新型中,在使用时,通过设置两组电机分别驱动两个砂轮,对异形面产品的正反大面和小面进行同时磨削,针对异形面产品的小面,在较小截面的主动齿轮驱动较大截面的从动齿轮过程中,会对第一电机的转速进行控制,降低了第二砂轮对异形面产品的小面的摩擦,使异形面产品的两个面的磨削量相同,达到立式磨床的效果,减少了异形面产品的加工时间,提高异形面产品的加工效率。

[0015] 2、本实用新型中,在使用时,通过在安装板的外表面设置护板,护板位于主动齿轮和从动齿轮的上方,起到了保护的作用,防止人员误碰误触至啮合的齿轮组,导致人员受到伤害,提高了异形面产品变频调频磨削设备的保护效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出异形面产品变频调频磨削设备的立体图;

[0017] 图2为本实用新型提出异形面产品变频调频磨削设备的变频组件结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出异形面产品变频调频磨削设备的从动齿轮结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出异形面产品变频调频磨削设备的部分结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型提出异形面产品变频调频磨削设备的第二螺纹块结构示意图。

[0021] 图例说明:1、支撑架;2、变频组件;201、第一安装架;202、第一螺纹块;203、第一电机;205、主动齿轮;206、安装板;207、第一转轴;208、第一皮带轮;209、传动皮带;210、第二皮带轮;211、第一砂轮;212、从动齿轮;213、护板;214、第二转轴;3、第二安装架;4、第二电机;5、第二砂轮;6、第二螺纹块;7、第一双向螺纹杆;8、固定架;9、第二双向螺纹杆;10、滑杆;11、夹持块。

具体实施方式

[0022] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0024] 实施例1,如图1-图5所示,本实用新型提供了异形面产品变频调频磨削设备,包括:支撑架1,支撑架1的内表壁之间转动连接有第一双向螺纹杆7,第一双向螺纹杆7的外表面螺纹转动连接有第二螺纹块6,第二螺纹块6的顶部固定连接有第二安装架3,第二安装架

3的前表面固定连接有第二电机4,第二电机4的输出端转动贯穿第二安装架3的前表面,第二电机4的输出端固定连接有第二砂轮5,支撑架1的顶部中心处固定连接有固定架8,固定架8的内表壁之间转动连接有第二双向螺纹杆9,第二双向螺纹杆9的外表面对称设置夹持块11,两个夹持块11的内表面均与第二双向螺纹杆9的外表面螺纹转动连接;变频组件2,变频组件2设置在第一双向螺纹杆7的外表面,变频组件2包括第一安装架201和传动皮带209,第一安装架201的底部高度连接有第一螺纹块202,第一螺纹块202的内表面与第一双向螺纹杆7的外表面远离第二螺纹块6的一侧位置螺纹转动连接,第一螺纹块202和第二螺纹块6呈对称设置,第一安装架201的后表面固定连接有第一电机203,第一电机203的输出端转动贯穿第一安装架201的后表面,第一电机203的输出端固定连接有主动齿轮205,第一安装架201的前表面固定连接有安装板206,安装板206的内表壁转动连接有第二转轴214,第二转轴214的后端面固定连接有从动齿轮212,从动齿轮212的外表面与主动齿轮205的外表面啮合转动连接,第二转轴214的外表面固定连接有第二皮带轮210,安装板206的内表壁远离第二转轴214的位置转动连接有第一转轴207,第一转轴207的前端面固定连接有第一砂轮211,第一转轴207的外表面固定连接有第一皮带轮208,第一皮带轮208和第二皮带轮210通过传动皮带209传动连接,固定架8的内表壁之间固定连接有滑杆10,滑杆10的外表面与夹持块11的内表面滑动连接。

[0025] 其整个实施例1达到的效果为,在对异形面产品进行磨削时,首先握住第二双向螺纹杆9一侧设置的把手并进行正向旋转,两个夹持块11沿滑杆10的外表面在固定架8的内侧相向运动,对异形面产品进行夹持固定,使其大面朝向第二砂轮5,使其小面处于第一砂轮211,握住第一双向螺纹杆7前端面设置的把手并进行正向旋转,第一螺纹块202和第二螺纹块6分别带动第一安装架201和第二安装架3相向运动,第一砂轮211和第二砂轮5分别与异形产品的小面和大面接触,同步启动第一电机203和第二电机4,第二电机4的输出端驱动第二砂轮5对异形面产品的大面进行磨削,第一电机203的输出端驱动主动齿轮205对从动齿轮212进行啮合转动,主动齿轮205相较于从动齿轮212的截面较小,起到了对电机进行变频调频减速的作用,从动齿轮212带动第二转轴214在安装板206内转动,使得第二皮带轮210同步旋转,并通过传动皮带209对第一皮带轮208进行传动,第一转轴207则会在安装板206内转动,同时驱动第一砂轮211对异形面产品的小面进行转动,使得第一砂轮211的转速相较于第一砂轮5较慢,避免在相同的转速下,两个砂轮对异形面产品的磨削量不同,影响加工质量,通过设置两组电机分别驱动两个砂轮,对异形面产品的正反大面和小面进行同时磨削,针对异形面产品的小面,在较小截面的主动齿轮205驱动较大截面的从动齿轮212过程中,会对第一电机203的转速进行控制,降低了第二砂轮211对异形面产品的小面的摩擦,使异形面产品的两个面的磨削量相同,达到立式磨床的效果,减少了异形面产品的加工时间,提高异形面产品的加工效率。

[0026] 实施例2,如图1-图5所示,第一螺纹块202的外表面与支撑架1的内表壁滑动连接,第二螺纹块6的外表面与支撑架1的内表壁滑动连接,安装板206的外表面固定连接有护板213,护板213位于主动齿轮205和从动齿轮212的上方。

[0027] 其整个实施例2达到的效果为,在使用时,第一螺纹块202和第二螺纹块6在相向或相反运动时,均与支撑架1的内壁滑动,起到了限位作用,防止两个砂轮位置发生偏移,通过在安装板206的外表面设置护板213,护板213位于主动齿轮205和从动齿轮212的上方,起到

了保护的作用,防止人员误碰误触至啮合的齿轮组,导致人员受到伤害,提高了异形面产品变频调频磨削设备的保护效果。

[0028] 工作原理:在对异形面产品进行磨削时,首先握住第二双向螺纹杆9一侧设置的把手并进行正向旋转,两个夹持块11沿滑杆10的外表面在固定架8的内侧相向运动,对异形面产品进行夹持固定,使其大面朝向第二砂轮5,使其小面处于第一砂轮211,握住第一双向螺纹杆7前端面设置的把手并进行正向旋转,第一螺纹块202和第二螺纹块6分别带动第一安装架201和第二安装架3相向运动,第一砂轮211和第二砂轮5分别与异形产品的小面和大面接触,同步启动第一电机203和第二电机4,第二电机4的输出端驱动第二砂轮5对异形面产品的大面进行磨削,第一电机203的输出端驱动主动齿轮205对从动齿轮212进行啮合转动,主动齿轮205相较于从动齿轮212的截面较小,起到了对电机进行变频调频减速的作用,从动齿轮212带动第二转轴214在安装板206内转动,使得第二皮带轮210同步旋转,并通过传动皮带209对第一皮带轮208进行传动,第一转轴207则会在安装板206内转动,同时驱动第一砂轮211对异形面产品的小面进行转动,使得第一砂轮211的转速相较于第一砂轮5较慢,避免在相同的转速下,两个砂轮对异形面产品的磨削量不同,影响加工质量,通过设置两组电机分别驱动两个砂轮,对异形面产品的正反大面和小面进行同时磨削,针对异形面产品的小面,在较小截面的主动齿轮205驱动较大截面的从动齿轮212过程中,会对第一电机203的转速进行控制,降低了第二砂轮211对异形面产品的小面的摩擦,使异形面产品的两个面的磨削量相同,达到立式磨床的效果,减少了异形面产品的加工时间,提高异形面产品的加工效率,第一螺纹块202和第二螺纹块6在相向或相反运动时,均与支撑架1的内壁滑动,起到了限位作用,防止两个砂轮位置发生偏移,通过在安装板206的外表面设置护板213,护板213位于主动齿轮205和从动齿轮212的上方,起到了保护的作用,防止人员误碰误触至啮合的齿轮组,导致人员受到伤害,提高了异形面产品变频调频磨削设备的保护效果。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其他领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

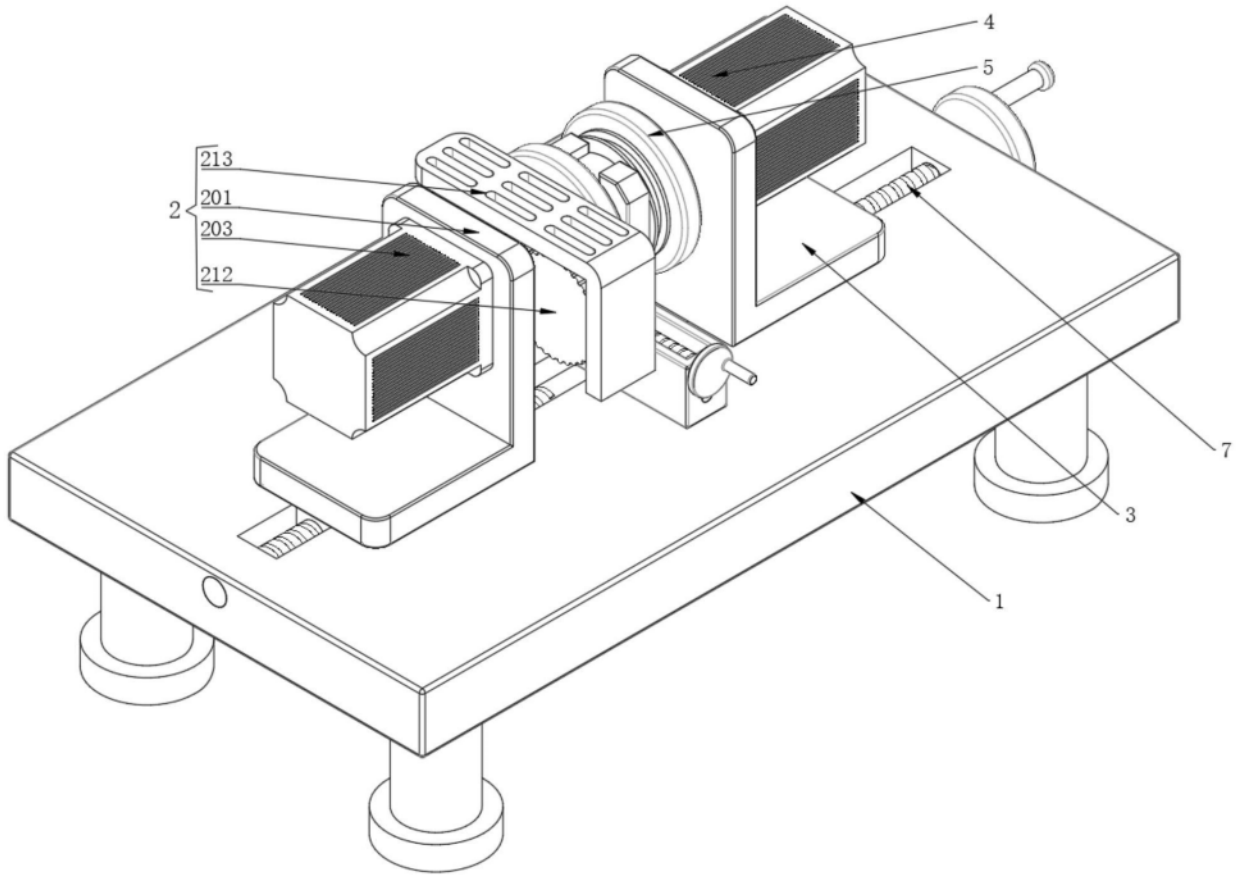


图1

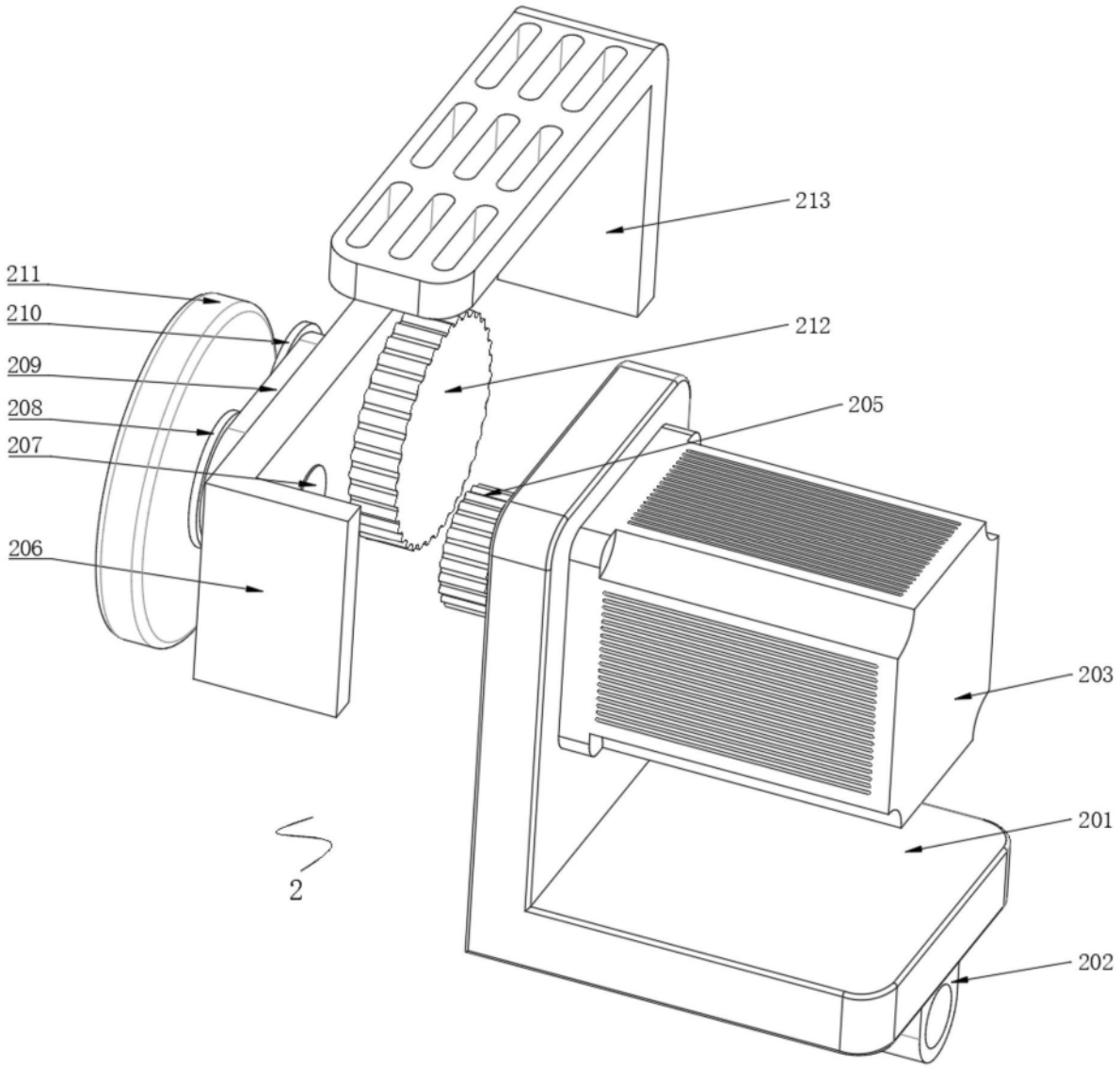


图2

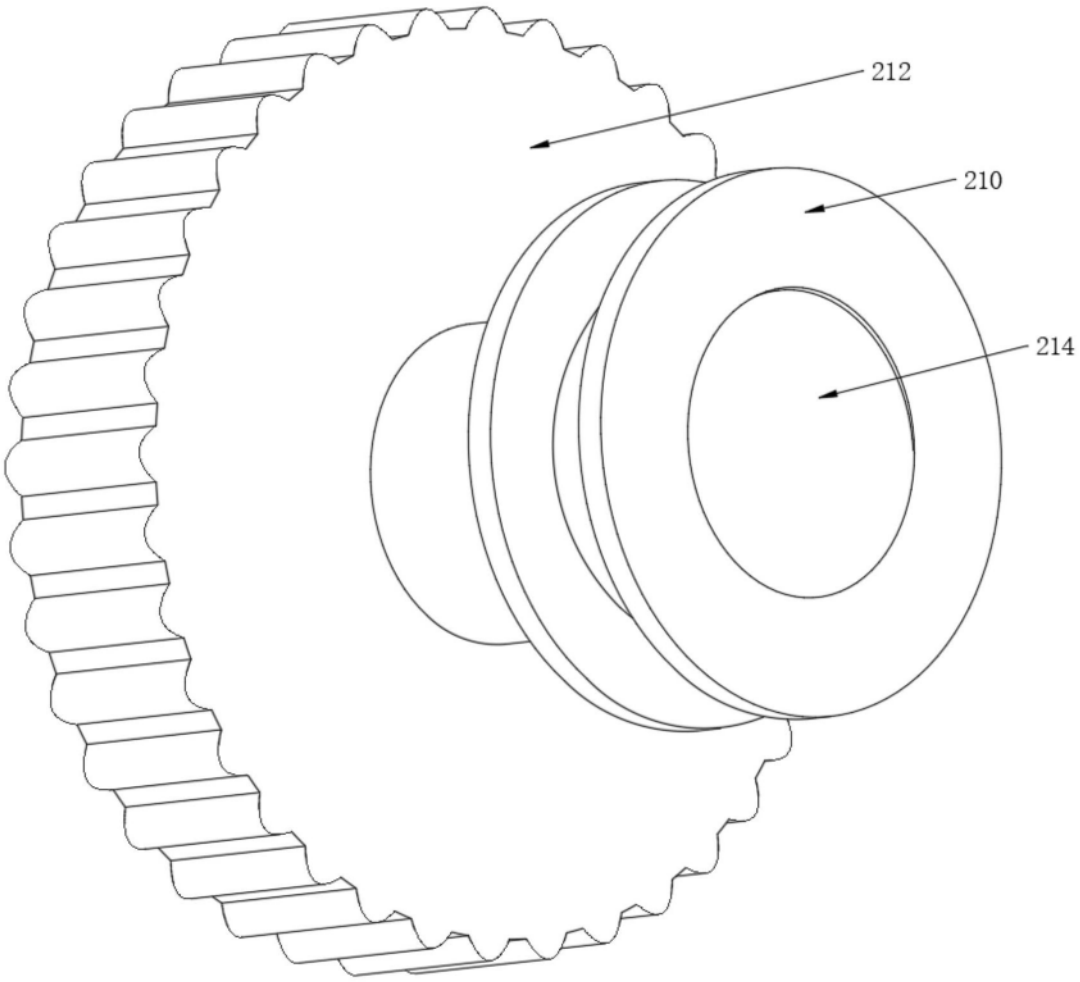


图3

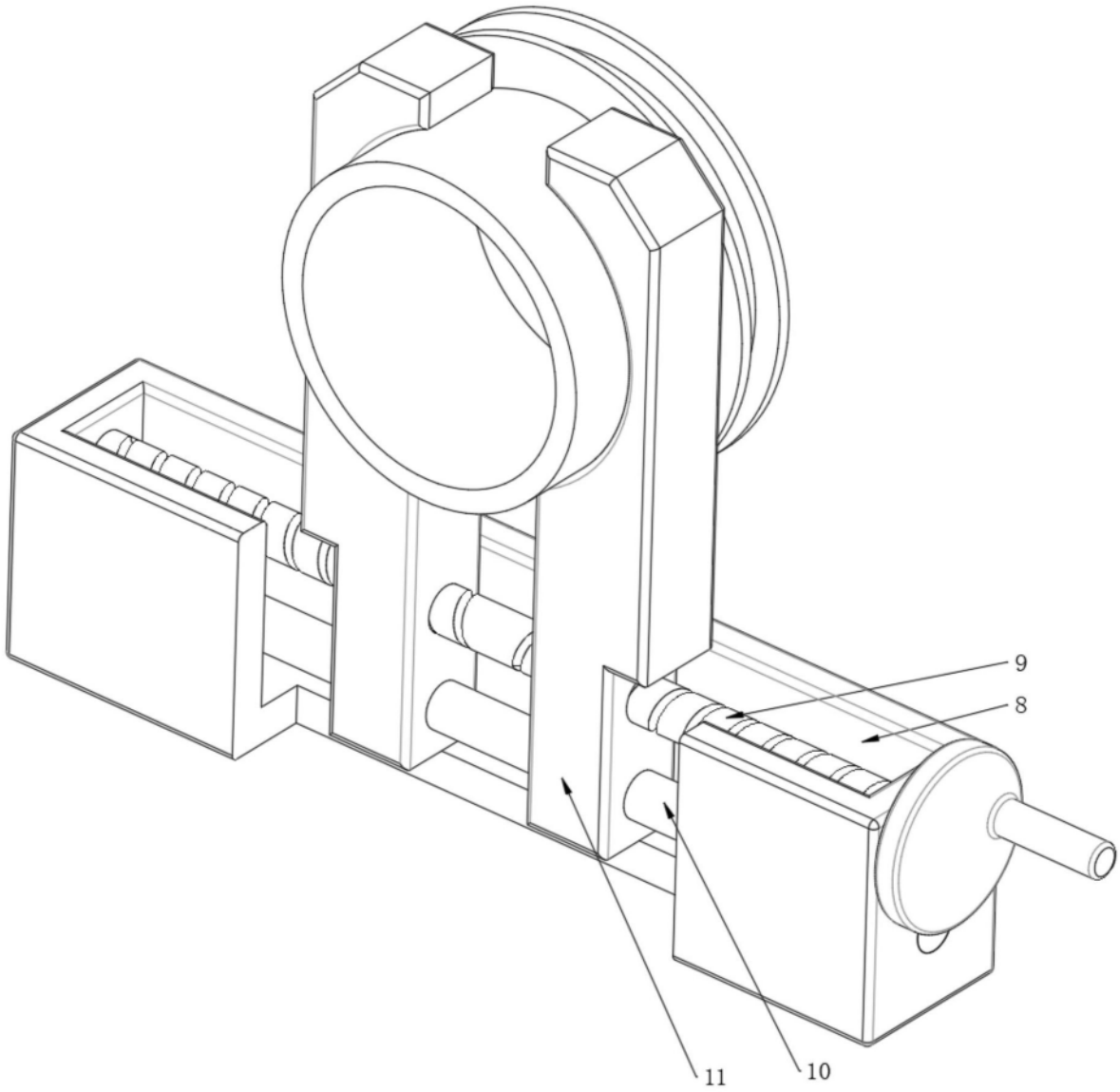


图4

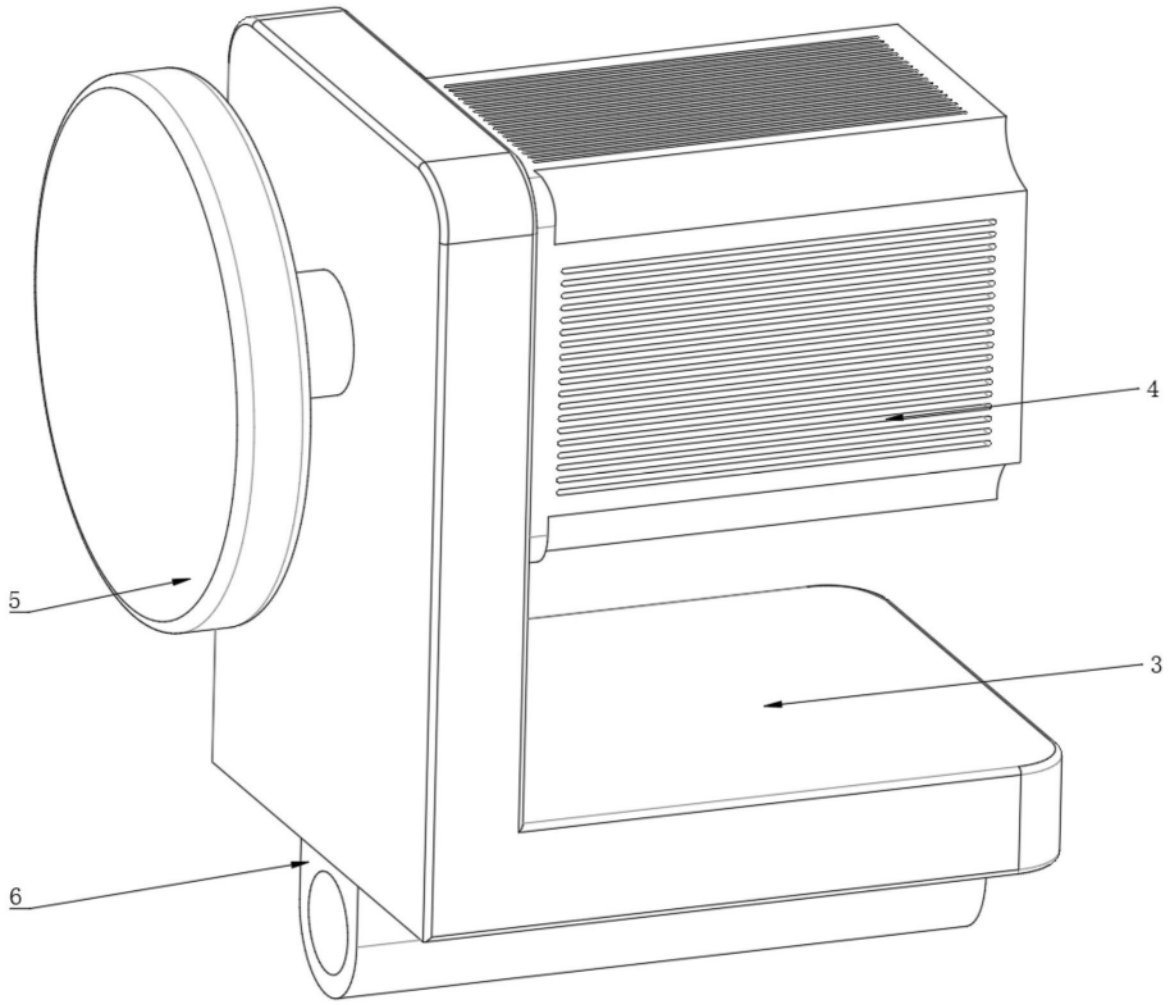


图5