



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221159748 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 18

(21) 申请号 202323060244.2

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 苏州市尚柏齿轮制造有限公司
地址 215004 江苏省苏州市高新区浒关分
区兴贤路615号

(72) 发明人 杨靖 陈宁宁

(74) 专利代理机构 苏州盛享专利代理事务所
(普通合伙) 32741

专利代理师 林顶

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

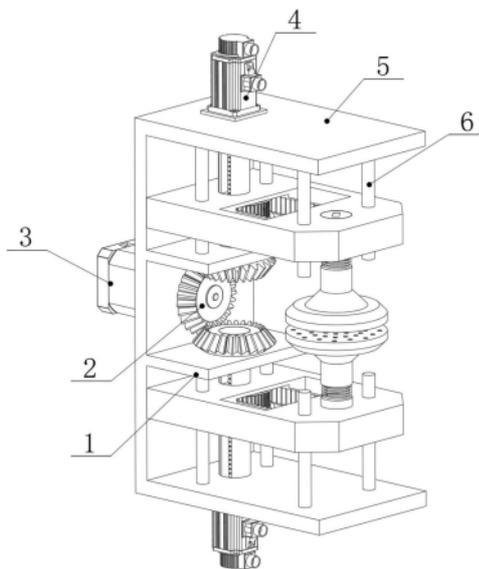
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种高效齿轮磨齿装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种高效齿轮磨齿装置,包括用于支撑的支撑卡座,所述支撑卡座的内端面对称设置有四组用于导向的导向滑轴,且位于所述支撑卡座的内端面靠近中部处对称设置有第一限位卡板,所述支撑卡座的内端面中部处转动卡接有主动锥形齿轮,所述支撑卡座的外端面正对于所述主动锥形齿轮处固定设置有步进电机。本实用新型通过设置磨齿装置,在对不同型号的齿轮进行打磨操作时,伺服电机能带动连接丝杆进行转动,使得连接丝杆能通过主动同步带轮的螺纹连接,进而同步带动主动同步带轮和导向滑座进行上下位移,进而快速精准的调节了两组相对的磨齿盘的打磨间距,从而方便后续对不同尺寸的齿轮进行适应性打磨操作。



1. 一种高效齿轮磨齿装置,包括用于支撑的支撑卡座(5),所述支撑卡座(5)的内端面对称设置有四组用于导向的导向滑轴(6),且位于所述支撑卡座(5)的内端面靠近中部处对称设置有第一限位卡板(1),其特征在于:所述支撑卡座(5)的内端面中部处转动卡接有主动锥形齿轮(2),所述支撑卡座(5)的外端面正对于所述主动锥形齿轮(2)处固定设置有步进电机(3),位于所述支撑卡座(5)的内端面上部和下部均设置有磨齿装置(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效齿轮磨齿装置,其特征在于:所述磨齿装置(4)包括用于支撑的导向滑座(410),所述导向滑座(410)的内端面一侧转动卡接有主动同步带轮(46),且位于所述导向滑座(410)的内端面另一侧转动卡接有从动同步带轮(47),所述主动同步带轮(46)与所述从动同步带轮(47)之间通过同步带(48)进行啮合连接,位于所述主动同步带轮(46)的内端面开设有用于限位的限位滑槽(411),所述主动同步带轮(46)的内端面中心处螺纹连接有连接丝杆(45),且位于所述主动同步带轮(46)的外端面滑动卡接有固定滑筒(42),位于所述固定滑筒(42)的上端面中心处固定设置有第二限位卡板(43),且位于所述固定滑筒(42)的下端面中心处固定设置有从动锥形齿轮(41),所述第二限位卡板(43)的上端面正对于所述连接丝杆(45)处固定设置有伺服电机(44),所述从动同步带轮(47)的下端面中心处固定设置有磨齿盘(49)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效齿轮磨齿装置,其特征在于:所述固定滑筒(42)与所述限位滑槽(411)相适配,且所述主动同步带轮(46)通过所述固定滑筒(42)与所述限位滑槽(411)相适配进而滑动卡接在所述从动锥形齿轮(41)的上端面。

4. 根据权利要求2所述的一种高效齿轮磨齿装置,其特征在于:所述导向滑座(410)与所述导向滑轴(6)进行滑动卡接。

5. 根据权利要求2所述的一种高效齿轮磨齿装置,其特征在于:位于上部和下部的所述从动锥形齿轮(41)均与所述主动锥形齿轮(2)进行啮合连接。

6. 根据权利要求2所述的一种高效齿轮磨齿装置,其特征在于:所述磨齿盘(49)包括用于支撑的弹簧导轴以及固定连接在所述弹簧导轴底部的打磨卡盘。

一种高效齿轮磨齿装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮加工设备技术领域,具体为一种高效齿轮磨齿装置。

背景技术

[0002] 在对齿轮进行加工后,需要对齿轮的外表面进行打磨操作,从而提高齿轮外部的光洁度,方便后续进行使用。

[0003] 如公开号为:CN205629557U,所公开的实用新型专利,一种齿轮打磨装置,包括主杆,所述主杆下端设有马达,所述马达上设有开关,所述主杆内部设有转轴,所述转轴与马达相连,所述主杆上设有上打磨盘和下打磨盘,所述上打磨盘和下打磨盘中间设有齿轮,所述齿轮与转轴相连,所述上打磨盘和下打磨盘通过卡扣相连,所述卡扣内部设有螺栓,所述主杆内部设有储水腔,所述储水腔底部设有挡板,所述储水腔上设有挡板开关、玻璃板和注水口,所述挡板开关与挡板相连,所述注水口在储水腔顶端。该齿轮打磨工具可以在打磨过程中加水,进而对打磨过程散热,无需人工添加,提高打磨效率。

[0004] 虽然上述设备能对齿轮的表面进行打磨操作,但是改设备不便于根据不同型号的齿轮对上下打磨机构进行快速精准的调控,降低了对齿轮的打磨效率,所以急需一种高效齿轮磨齿装置来解决上述存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种高效齿轮磨齿装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高效齿轮磨齿装置,包括用于支撑的支撑卡座,所述支撑卡座的内端面对称设置有四组用于导向的导向滑轴,且位于所述支撑卡座的内端面靠近中部处对称设置有第一限位卡板,所述支撑卡座的内端面中部处转动卡接有主动锥形齿轮,所述支撑卡座的外端面正对于所述主动锥形齿轮处固定设置有步进电机,位于所述支撑卡座的内端面上部和下部均设置有磨齿装置。

[0007] 优选的,所述磨齿装置包括用于支撑的导向滑座,所述导向滑座的内端面一侧转动卡接有主动同步带轮,且位于所述导向滑座的内端面另一侧转动卡接有从动同步带轮,所述主动同步带轮与所述从动同步带轮之间通过同步带进行啮合连接,位于所述主动同步带轮的内端面开设有用于限位的限位滑槽,所述主动同步带轮的内端面中心处螺纹连接有连接丝杆,且位于所述主动同步带轮的外端面滑动卡接有固定滑筒,位于所述固定滑筒的上端面中心处固定设置有第二限位卡板,且位于所述固定滑筒的下端面中心处固定设置有从动锥形齿轮,所述第二限位卡板的上端面正对于所述连接丝杆处固定设置有伺服电机,所述从动同步带轮的下端面中心处固定设置有磨齿盘。

[0008] 优选的,所述固定滑筒与所述限位滑槽相适配,且所述主动同步带轮通过所述固定滑筒与所述限位滑槽相适配进而滑动卡接在所述从动锥形齿轮的上端面,限位滑槽能为固定滑筒在主动同步带轮内部滑动提供足够的限位基础,提高主动同步带轮和导向滑座在

支撑卡座内部滑动的稳定性。

[0009] 优选的,所述导向滑座与所述导向滑轴进行滑动卡接,四组导向滑轴能为导向滑座提供足够的导向基础,提高了导向滑座上下位移的稳定性。

[0010] 优选的,位于上部和下部的所述从动锥形齿轮均与所述主动锥形齿轮进行啮合连接,能有效提高设备传动的稳定性。

[0011] 优选的,所述磨齿盘包括用于支撑的弹簧导轴以及固定连接在所述弹簧导轴底部的打磨卡盘,弹簧导轴能为打磨卡盘提供足够的弹力,进而使得打磨卡盘贴合齿轮外表面,提高了打磨效。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1.本实用新型通过设置磨齿装置,在对不同型号的齿轮进行打磨操作时,伺服电机能带动连接丝杆进行转动,使得连接丝杆能通过主动同步带轮的螺纹连接,进而同步带动主动同步带轮和导向滑座进行上下位移,进而快速精准的调节了两组相对的磨齿盘的打磨间距,从而方便后续对不同尺寸的齿轮进行适应性打磨操作。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的主体的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的磨齿装置的拆分图;

[0016] 图3为本实用新型的I处局部放大图;

[0017] 图4为本实用新型的磨齿装置的结构示意图。

[0018] 图中:1-第一限位卡板、2-主动锥形齿轮、3-步进电机、4-磨齿装置、5-支撑卡座、6-导向滑轴、41-从动锥形齿轮、42-固定滑筒、43-第二限位卡板、44-伺服电机、45-连接丝杆、46-主动同步带轮、47-从动同步带轮、48-同步带、49-磨齿盘、410-导向滑座、411-限位滑槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做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。

[0020] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种高效齿轮磨齿装置,包括用于支撑的支撑卡座5,支撑卡座5的内端面对称设置有四组用于导向的导向滑轴6,且位于支撑卡座5的内端面靠近中部处对称设置有第一限位卡板1,支撑卡座5的内端面中部处转动卡接有主动锥形齿轮2,支撑卡座5的外端面正对于主动锥形齿轮2处固定设置有步进电机3,位于支撑卡座5的内端面上部和下部均设置有磨齿装置4。

[0021] 磨齿装置4包括用于支撑的导向滑座410,导向滑座410的内端面一侧转动卡接有主动同步带轮46,且位于导向滑座410的内端面另一侧转动卡接有从动同步带轮47,主动同步带轮46与从动同步带轮47之间通过同步带48进行啮合连接,位于主动同步带轮46的内端面开设有用于限位的限位滑槽411,主动同步带轮46的内端面中心处螺纹连接有连接丝杆45,且位于主动同步带轮46的外端面滑动卡接有固定滑筒42,位于固定滑筒42的上端面中

心处固定设置有第二限位卡板43,且位于固定滑筒42的下端面中心处固定设置有从动锥形齿轮41,第二限位卡板43的上端面正对于连接丝杆45处固定设置有伺服电机44,从动同步带轮47的下端面中心处固定设置有磨齿盘49。

[0022] 固定滑筒42与限位滑槽411相适配,且主动同步带轮46通过固定滑筒42与限位滑槽411相适配进而滑动卡接在从动锥形齿轮41的上端面,限位滑槽411能为固定滑筒42在主动同步带轮46内部滑动提供足够的限位基础,提高主动同步带轮46和导向滑座410在支撑卡座5内部滑动的稳定性。

[0023] 导向滑座410与导向滑轴6进行滑动卡接,四组导向滑轴6能为导向滑座410提供足够的导向基础,提高了导向滑座410上下位移的稳定性。

[0024] 位于上部和下部的从动锥形齿轮41均与主动锥形齿轮2进行啮合连接,能有效提高设备传动的稳定性。

[0025] 磨齿盘49包括用于支撑的弹簧导轴以及固定连接在弹簧导轴底部的打磨卡盘,弹簧导轴能为打磨卡盘提供足够的弹力,进而使得打磨卡盘贴合齿轮外表面,提高了打磨效率。

[0026] 工作原理:在对齿轮进行打磨操作时,使用者可启动步进电机3,此时步进电机3能带动前部的主动锥形齿轮2进行转动,主动锥形齿轮2能通过与从动锥形齿轮41的啮合连接,进而同步带动上下两组固定滑筒42进行高速转动,当固定滑筒42进行转动时,固定滑筒42能通过导向滑座410内部的主动同步带轮46和同步带48同步带动从动同步带轮47进行转动,使得从动同步带轮47能通过磨齿盘49对外部夹具限位的齿轮的外部进行充分的打磨操作,若是需要对不同尺寸的齿轮进行适应性打磨,此时使用者可同步启动上下两组伺服电机44,伺服电机44能带动连接丝杆45进行转动,使得连接丝杆45能通过与主动同步带轮46的螺纹连接,进而同步带动主动同步带轮46和导向滑座410进行上下位移,进而快速精准的调节了两组相对的磨齿盘49的打磨间距。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

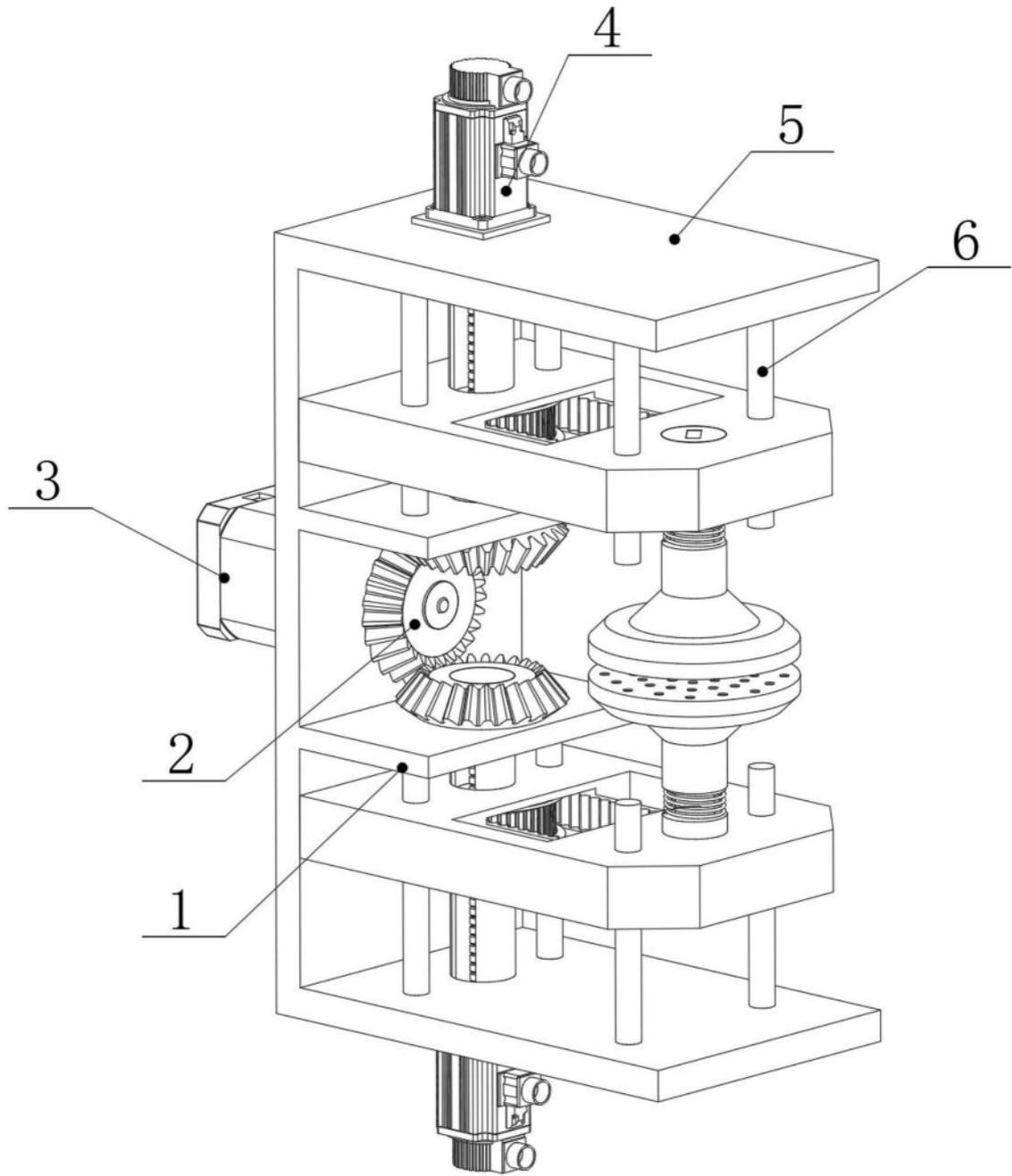


图1

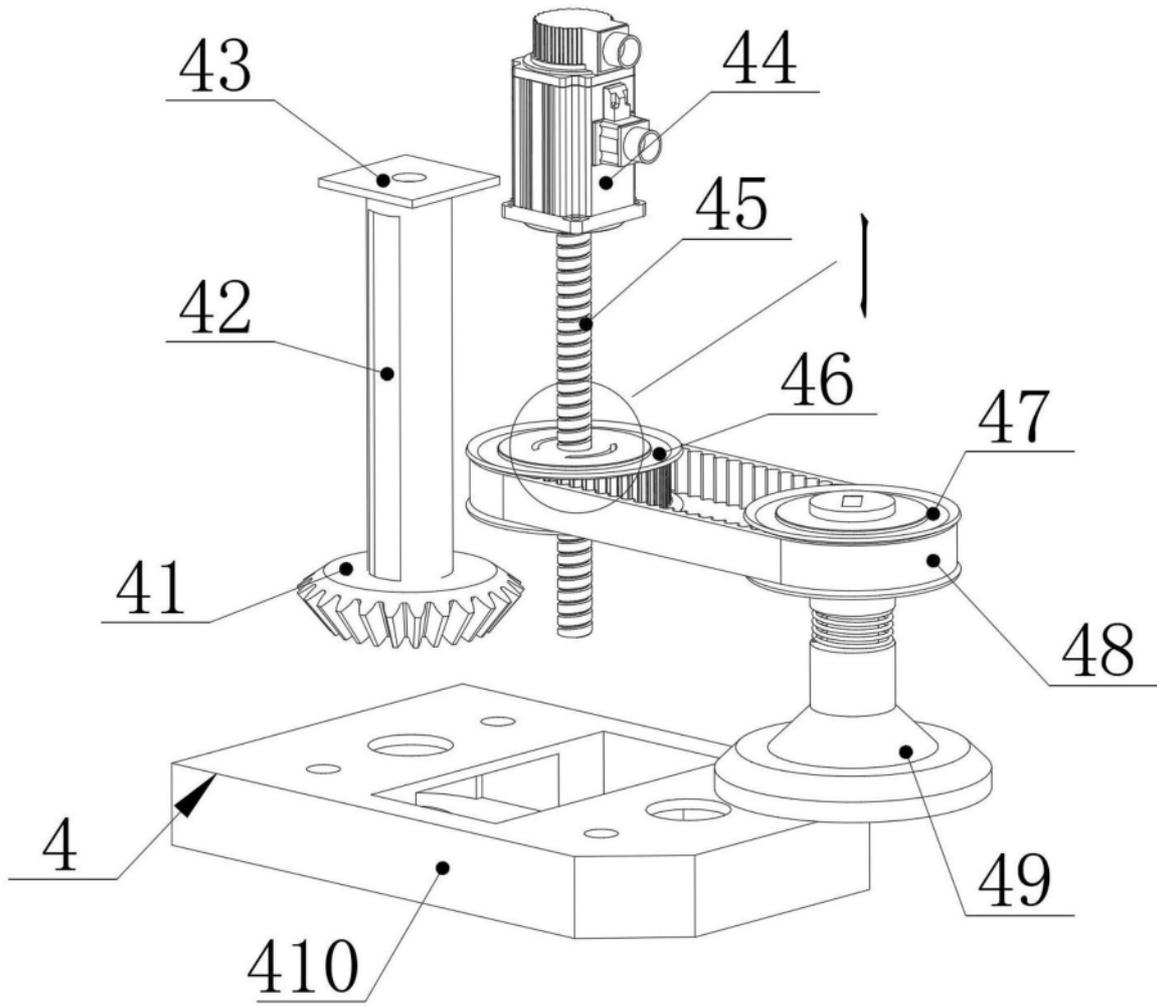


图2

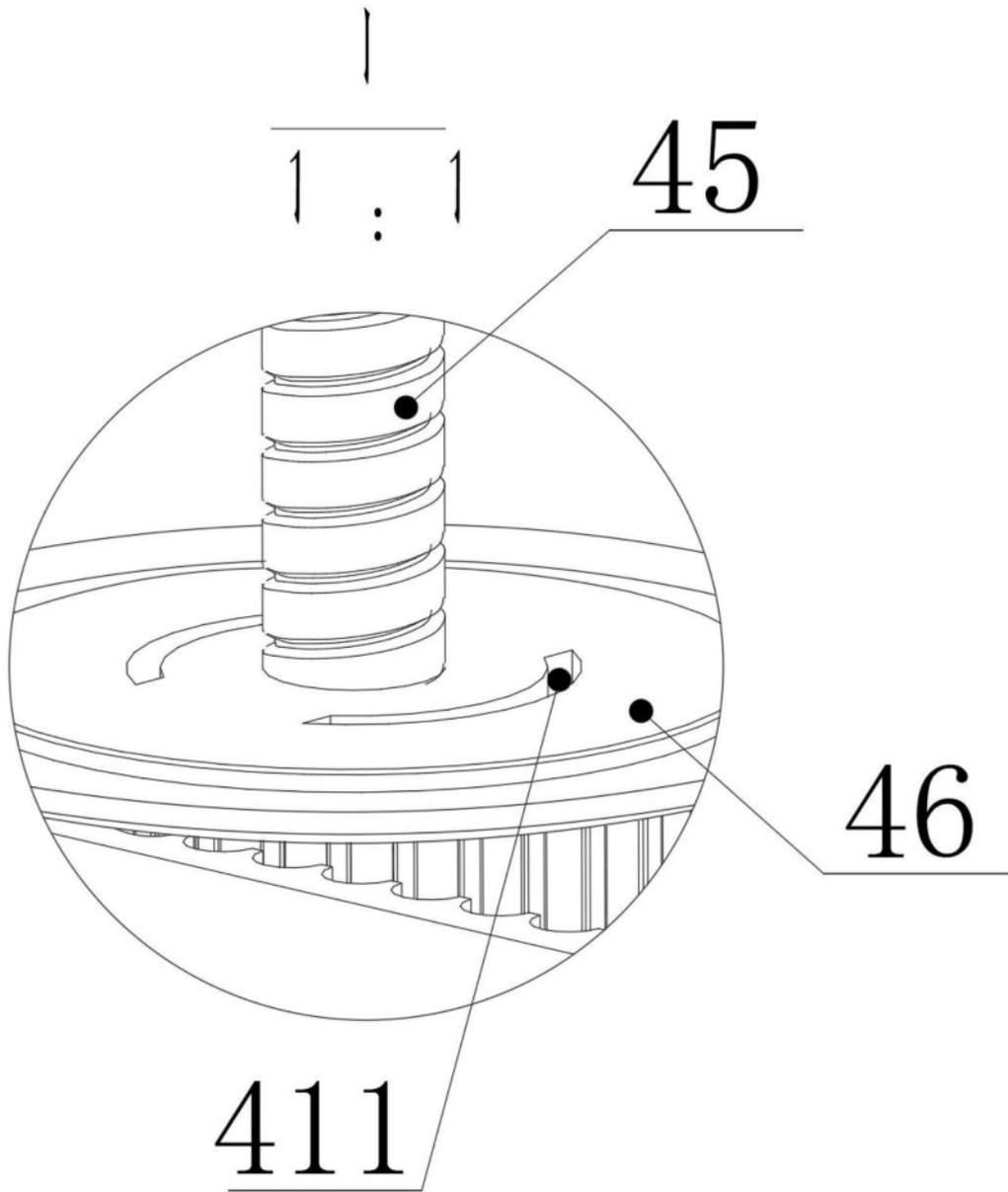


图3

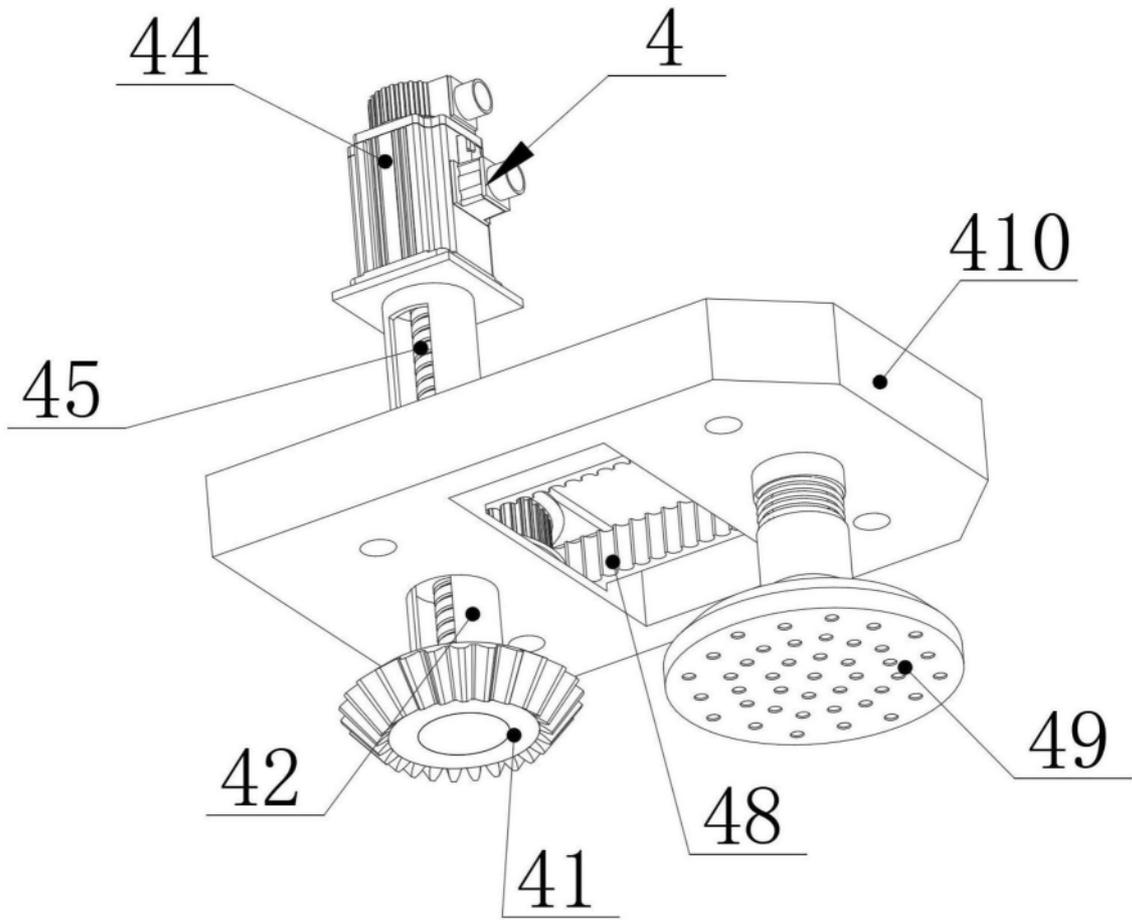


图4