



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118143369 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202410297083.9

(22) 申请日 2024.03.15

(71) 申请人 安徽蛟龙机械有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国港口生态
工业园区经五路东侧与纬二路北侧交
叉处

(72) 发明人 陆从余 徐建飞

(74) 专利代理机构 合肥金律专利代理事务所
(普通合伙) 34184

专利代理师 程笃庆

(51) Int. Cl.

B23F 19/02 (2006.01)

B23F 23/06 (2006.01)

B23F 23/12 (2006.01)

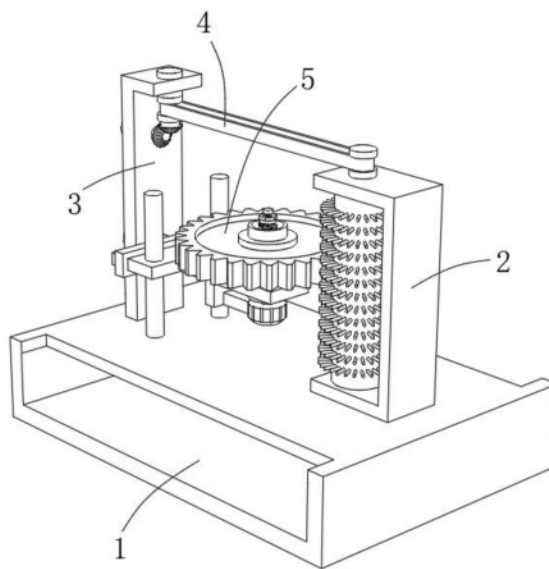
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种减速机齿轮的全自动抛光设备及方法

(57) 摘要

本发明涉及机械加工技术领域,且公开了一种减速机齿轮的全自动抛光设备,包括支撑底座,支撑底座的上方右侧设置有一抛光组件,支撑底座的上方左侧安装有一传动组件,抛光组件和传动组件之间通过水平传动皮带传动,支撑底座的上方且位于抛光组件和传动组件之间安装有一升降组件;支撑底座的内部固定安装有一驱动马达。当内板竖直向下移动时,两限位滑块将会相互远离,此时限位滑块将会对减速机齿轮形成挤压,从而实现对减速机齿轮的快速定位。



1. 一种减速机齿轮的全自动抛光设备, 包括支撑底座(1), 其特征在于: 所述支撑底座(1)的上方右侧设置有一抛光组件(2), 所述支撑底座(1)的上方左侧安装有一传动组件(3), 所述抛光组件(2)和传动组件(3)之间通过水平传动皮带(4)传动, 所述支撑底座(1)的上方且位于抛光组件(2)和传动组件(3)之间安装有一升降组件(5);

所述支撑底座(1)的内部固定安装有一驱动马达(101);

所述抛光组件(2)包括一支撑架(201), 所述支撑架(201)固定安装在支撑底座(1)的上方, 所述支撑架(201)的内部转动连接有一抛光毛刷(202), 所述驱动马达(101)的输出端与抛光毛刷(202)的底端固定连接, 所述抛光毛刷(202)的顶部固定安装有一第一工字型转轴(203)。

2. 根据权利要求1所述的一种减速机齿轮的全自动抛光设备, 其特征在于: 所述传动组件(3)包括一竖直支架板(301), 所述竖直支架板(301)固定安装在支撑底座(1)上, 所述竖直支架板(301)的内底面上转动连接有一第二工字型转轴(302), 所述水平传动皮带(4)套接在第二工字型转轴(302)和第一工字型转轴(203)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种减速机齿轮的全自动抛光设备, 其特征在于: 所述第二工字型转轴(302)的底端固定安装有一水平锥齿轮(303), 所述竖直支架板(301)的顶部左侧转动连接有一第三工字型转轴(304), 所述竖直支架板(301)的顶部右侧转动有一与水平锥齿轮(303)相啮合的竖直锥齿轮(305), 所述竖直锥齿轮(305)与第三工字型转轴(304)固定连接, 所述竖直支架板(301)的底部左侧转动连接有一第四工字型转轴(306), 所述第三工字型转轴(304)和第四工字型转轴(306)之间转动套接有一竖传动皮带(307)。

4. 根据权利要求3所述的一种减速机齿轮的全自动抛光设备, 其特征在于: 所述竖直支架板(301)的底部右侧转动连接有一转动圆盘(308), 所述转动圆盘(308)上固定安装有一条形转动板(309), 所述条形转动板(309)远离转动圆盘(308)的一端固定安装有一偏心凸柱(310)。

5. 根据权利要求4所述的一种减速机齿轮的全自动抛光设备, 其特征在于: 所述升降组件(5)包括两对称设置的竖直导向柱(501), 两所述竖直导向柱(501)均固定安装在支撑底座(1)的上方, 两所述竖直导向柱(501)的外侧滑动套接有一升降板(502), 所述升降板(502)的左侧固定安装有一条形侧板(503), 所述条形侧板(503)上开设有一与竖直支架板(301)相适配的腰形孔(504), 所述升降板(502)的右侧固定安装有一固定弯板(505), 所述固定弯板(505)上贯穿转动有一竖直转轴(506), 所述竖直转轴(506)通过驱动电机(507)驱动, 所述竖直转轴(506)的顶部固定安装有一圆形托板(509), 所述圆形托板(509)的上方固定安装有一竖直筒(510), 所述竖直筒(510)的外侧套接有一减速机齿轮(511), 所述竖直筒(510)上贯穿有两对称设置的限位滑块(512), 所述圆形托板(509)的上表面中部固定安装有一竖直螺纹柱(513), 所述竖直螺纹柱(513)上开设有一连接通孔(514), 所述竖直螺纹柱(513)的外侧螺纹套接有一调节螺帽(515), 所述竖直螺纹柱(513)的外侧且位于调节螺帽(515)的下方套接有一连接轴承(516), 所述连接轴承(516)的外环与调节螺帽(515)固定连接, 所述连接轴承(516)的内环上固定安装有两内板(517), 两所述内板(517)之间固定安装有一水平连接板(518), 所述水平连接板(518)穿过连接通孔(514), 所述内板(517)的下表面与限位滑块(512)位于竖直筒(510)内部的一端通过连接斜杆(519)活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种减速机齿轮的全自动抛光设备, 其特征在于: 所述偏心凸

柱(310)插接在相对应的腰形孔(504)的内部,且偏心凸柱(310)与腰形孔(504)滑动配合。

7.根据权利要求6所述的一种减速机齿轮的全自动抛光设备,其特征在于:所述固定弯板(505)上固定安装有一电机支座(508),所述驱动电机(507)固定安装在电机支座(508)上。

8.根据权利要求7所述的一种减速机齿轮的全自动抛光设备,其特征在于:所述连接斜杆(519)的顶端与内板(517)的下表面通过铰座转动配合,所述连接斜杆(519)的底端与限位滑块(512)位于竖直筒(510)内部的一端通过另一铰座转动配合。

9.根据权利要求1-8任意一所述的一种减速机齿轮的全自动抛光方法,其特征在于,包括以下步骤:

SS001:工作人员将减速机齿轮(511)套接在竖直筒(510)的外侧,之后向下转动调节螺帽(515),此时调节螺帽(515)将会通过连接轴承(516)带动内板(517)竖直向下移动,由于内板(517)的下表面与限位滑块(512)位于竖直筒(510)内部的一端通过连接斜杆(519)活动连接,因此当内板(517)竖直向下移动时,两限位滑块(512)将会相互远离,此时限位滑块(512)将会对减速机齿轮(511)形成挤压,从而实现对减速机齿轮(511)的快速定位;

SS002:安装好减速机齿轮(511)之后,再启动驱动电机(507)的控制开关,通过驱动电机(507)能够带动减速机齿轮(511)转动;

SS003:启动驱动马达(101),此时驱动马达(101)将会带动抛光毛刷(202)和第一工字型转轴(203)转动,抛光毛刷(202)和减速机齿轮(511)的转动方向相反,第一工字型转轴(203)的转动能够通过水平传动皮带(4)带动第二工字型转轴(302)和水平锥齿轮(303)转动,由于水平锥齿轮(303)和竖直锥齿轮(305)啮合连接,因此当水平锥齿轮(303)转动时能够带动竖直锥齿轮(305)和第三工字型转轴(304)转动,第三工字型转轴(304)的转动通过坚直传动皮带(307)带动第四工字型转轴(306)进行转动,第四工字型转轴(306)的转动能够带动转动圆盘(308)、条形转动板(309)和偏心凸柱(310)转动,由于偏心凸柱(310)插接在腰形孔(504)的内部,因此当偏心凸柱(310)转动时能够带动减速机齿轮(511)不断的做上下往复运动,从而极大的提高了抛光的效率。

一种减速机齿轮的全自动抛光设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,更具体地说,本发明涉及一种减速机齿轮的全自动抛光设备及方法。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿,能连续啮合传递运动和动力的机械元件。齿轮在传动中的应用很早就出现了。19世纪末,展成切齿法的原理及利用此原理切齿的专用机床与刀具的相继出现,随着生产的发展,齿轮运转的平稳性受到重视。

[0003] 目前,市场上现有的减速机齿轮的全自动抛光设备大多定位效果较差,从而导致在抛光的过程中齿轮发生移动,而造成抛光效果较差,另外现有的减速机齿轮的全自动抛光设备抛光效率低,基于此,本发明设计了一种减速机齿轮的全自动抛光设备及方法。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种减速机齿轮的全自动抛光设备及方法,具有定位效果好且抛光效率高的优点。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种减速机齿轮的全自动抛光设备及方法,包括支撑底座,所述支撑底座的上方右侧设置有一抛光组件,所述支撑底座的上方左侧安装有一传动组件,所述抛光组件和传动组件之间通过水平传动皮带传动,所述支撑底座的上方且位于抛光组件和传动组件之间安装有一升降组件;

[0006] 所述支撑底座的内部固定安装有一驱动马达;

[0007] 所述抛光组件包括一支撑架,所述支撑架固定安装在支撑底座的上方,所述支撑架的内部转动连接有一抛光毛刷,所述驱动马达的输出端与抛光毛刷的底端固定连接,所述抛光毛刷的顶部固定安装有一第一工字型转轴。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述传动组件包括一竖直支架板,所述竖直支架板固定安装在支撑底座上,所述竖直支架板的内底面上转动连接有一第二工字型转轴,所述水平传动皮带套接在第二工字型转轴和第一工字型转轴之间。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述第二工字型转轴的底端固定安装有一水平锥齿轮,所述竖直支架板的顶部左侧转动连接有一第三工字型转轴,所述竖直支架板的顶部右侧转动有一与水平锥齿轮相啮合的竖直锥齿轮,所述竖直锥齿轮与第三工字型转轴固定连接,所述竖直支架板的底部左侧转动连接有一第四工字型转轴,所述第三工字型转轴和第四工字型转轴之间转动套接有一竖直接动皮带。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述竖直支架板的底部右侧转动连接有一转动圆盘,所述转动圆盘上固定安装有一条形转动板,所述条形转动板远离转动圆盘的一端固定安装有一偏心凸柱。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述升降组件包括两对称设置的竖直导向柱,两所述竖直导向柱均固定安装在支撑底座的上方,两所述竖直导向柱的外侧滑动套接有一

升降板,所述升降板的左侧固定安装有一条形侧板,所述条形侧板上开设有一与竖直支架板相适配的腰形孔,所述升降板的右侧固定安装有一固定弯板,所述固定弯板上贯穿转动有一竖直转轴,所述竖直转轴通过驱动电机驱动,所述竖直转轴的顶部固定安装有一圆形托板,所述圆形托板的上方固定安装有一竖直筒,所述竖直筒的外侧套接有一减速机齿轮,所述竖直筒上贯穿有两对称设置的限位滑块,所述圆形托板的上表面中部固定安装有一竖直螺纹柱,所述竖直螺纹柱上开设有一连接通孔,所述竖直螺纹柱的外侧螺纹套接有一调节螺帽,所述竖直螺纹柱的外侧且位于调节螺帽的下方套接有一连接轴承,所述连接轴承的外环与调节螺帽固定连接,所述连接轴承的内环上固定安装有两内板,两所述内板之间固定安装有一水平连接板,所述水平连接板穿过连接通孔,所述内板的下表面与限位滑块位于竖直筒内部的一端通过连接斜杆活动连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述偏心凸柱插接在相对应的腰形孔的内部,且偏心凸柱与腰形孔滑动配合。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述固定弯板上固定安装有一电机支座,所述驱动电机固定安装在电机支座上。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接斜杆的顶端与内板的下表面通过铰座转动配合,所述连接斜杆的底端与限位滑块位于竖直筒内部的一端通过另一铰座转动配合。

[0015] 作为本发明的一种优选技术方案,一种减速机齿轮的全自动抛光方法,包括以下步骤:

[0016] SS001:工作人员将减速机齿轮套接在竖直筒的外侧,之后向下转动调节螺帽,此时调节螺帽将会通过连接轴承带动内板竖直向下移动,由于内板的下表面与限位滑块位于竖直筒内部的一端通过连接斜杆活动连接,因此当内板竖直向下移动时,两限位滑块将会相互远离,此时限位滑块将会对减速机齿轮形成挤压,从而实现对减速机齿轮的快速定位;

[0017] SS002:安装好减速机齿轮之后,再启动驱动电机的控制开关,通过驱动电机能够带动减速机齿轮转动;

[0018] SS003:启动驱动马达,此时驱动马达将会带动抛光毛刷和第一工字型转轴转动,抛光毛刷和减速机齿轮的转动方向相反,第一工字型转轴的转动能够通过水平传动皮带带动第二工字型转轴和水平锥齿轮转动,由于水平锥齿轮和竖直锥齿轮啮合连接,因此当水平锥齿轮转动时能够带动竖直锥齿轮和第三工字型转轴转动,第三工字型转轴的转动通过竖直接动皮带带动第四工字型转轴进行转动,第四工字型转轴的转动能够带动转动圆盘、条形转动板和偏心凸柱转动,由于偏心凸柱插接在腰形孔的内部,因此当偏心凸柱转动时能够带动减速机齿轮不断的做上下往复运动,从而极大的提高了抛光的效率。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0020] 1、本发明通过将减速机齿轮套接在竖直筒的外侧,之后向下转动调节螺帽,此时调节螺帽将会通过连接轴承带动内板竖直向下移动,由于内板的下表面与限位滑块位于竖直筒内部的一端通过连接斜杆活动连接,因此当内板竖直向下移动时,两限位滑块将会相互远离,此时限位滑块将会对减速机齿轮形成挤压,从而实现对减速机齿轮的快速定位;

[0021] 2、本发明通过启动驱动马达,此时驱动马达将会带动抛光毛刷和第一工字型转轴转动,抛光毛刷和减速机齿轮的转动方向相反,第一工字型转轴的转动能够通过水平传动

皮带带动第二工字型转轴和水平锥齿轮转动,由于水平锥齿轮和竖直锥齿轮啮合连接,因此当水平锥齿轮转动时能够带动竖直锥齿轮和第三工字型转轴转动,第三工字型转轴的转动通过竖直传动皮带带动第四工字型转轴进行转动,第四工字型转轴的转动能够带动转动圆盘、条形转动板和偏心凸柱转动,由于偏心凸柱插接在腰形孔的内部,因此当偏心凸柱转动时能够带动减速机齿轮不断的做上下往复运动,从而极大的提高了抛光的效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明一种减速机齿轮的全自动抛光设备的结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种减速机齿轮的全自动抛光设备的正视图;

[0024] 图3为本发明支撑底座的结构示意图;

[0025] 图4为本发明抛光组件的结构示意图;

[0026] 图5为本发明传动组件的结构示意图;

[0027] 图6为本发明升降组件的结构示意图;

[0028] 图7为本发明升降组件的剖视图;

[0029] 图8为本发明图7中A部分的放大图。

[0030] 图中:1、支撑底座;101、驱动马达;2、抛光组件;201、支撑架;202、抛光毛刷;203、第一工字型转轴;3、传动组件;301、竖直支架板;302、第二工字型转轴;303、水平锥齿轮;304、第三工字型转轴;305、竖直锥齿轮;306、第四工字型转轴;307、竖直传动皮带;308、转动圆盘;309、条形转动板;310、偏心凸柱;4、水平传动皮带;5、升降组件;501、竖直导向柱;502、升降板;503、条形侧板;504、腰形孔;505、固定弯板;506、竖直转轴;507、驱动电机;508、电机支座;509、圆形托板;510、竖直筒;511、减速机齿轮;512、限位滑块;513、竖直螺纹柱;514、连接通孔;515、调节螺帽;516、连接轴承;517、内板;518、水平连接板;519、连接斜杆。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0032] 如图1至图8所示,本发明提供一种减速机齿轮的全自动抛光设备,包括支撑底座1,支撑底座1的上方右侧设置有一抛光组件2,支撑底座1的上方左侧安装有一传动组件3,抛光组件2和传动组件3之间通过水平传动皮带4传动,支撑底座1的上方且位于抛光组件2和传动组件3之间安装有一升降组件5;

[0033] 支撑底座1的内部固定安装有一驱动马达101;

[0034] 抛光组件2包括一支撑架201,支撑架201固定安装在支撑底座1的上方,支撑架201的内部转动连接有一抛光毛刷202,驱动马达101的输出端与抛光毛刷202的底端固定连接,抛光毛刷202的顶部固定安装有一第一工字型转轴203;

[0035] 传动组件3包括一竖直支架板301,竖直支架板301固定安装在支撑底座1上,竖直支架板301的内底面上转动连接有一第二工字型转轴302,水平传动皮带4套接在第二工字

型转轴302和第一工字型转轴203之间,第二工字型转轴302的底端固定安装有一水平锥齿轮303,竖直支架板301的顶部左侧转动连接有一第三工字型转轴304,竖直支架板301的顶部右侧转动有一与水平锥齿轮303相啮合的竖直锥齿轮305,竖直锥齿轮305与第三工字型转轴304固定连接,竖直支架板301的底部左侧转动连接有一第四工字型转轴306,第三工字型转轴304和第四工字型转轴306之间转动套接有一坚直传动皮带307,竖直支架板301的底部右侧转动连接有一转动圆盘308,转动圆盘308上固定安装有一条形转动板309,条形转动板309远离转动圆盘308的一端固定安装有一偏心凸柱310;

[0036] 升降组件5包括两对称设置的竖直导向柱501,两竖直导向柱501均固定安装在支撑底座1的上方,两竖直导向柱501的外侧滑动套接有一升降板502,升降板502的左侧固定安装有一条形侧板503,条形侧板503上开设有一与竖直支架板301相适配的腰形孔504,偏心凸柱310插接在相对应的腰形孔504的内部,且偏心凸柱310与腰形孔504滑动配合,升降板502的右侧固定安装有一固定弯板505,固定弯板505上贯穿转动有一竖直转轴506,竖直转轴506通过驱动电机507驱动,固定弯板505上固定安装有一电机支座508,驱动电机507固定安装在电机支座508上,竖直转轴506的顶部固定安装有一圆形托板509,圆形托板509的上方固定安装有一竖直筒510,竖直筒510的外侧套接有一减速机齿轮511,竖直筒510上贯穿有两对称设置的限位滑块512,圆形托板509的上表面中部固定安装有一竖直螺纹柱513,竖直螺纹柱513上开设有一连接通孔514,竖直螺纹柱513的外侧螺纹套接有一调节螺帽515,竖直螺纹柱513的外侧且位于调节螺帽515的下方套接有一连接轴承516,连接轴承516的外环与调节螺帽515固定连接,连接轴承516的内环上固定安装有两内板517,两内板517之间固定安装有一水平连接板518,水平连接板518穿过连接通孔514,内板517的下表面与限位滑块512位于竖直筒510内部的一端通过连接斜杆519活动连接,连接斜杆519的顶端与内板517的下表面通过铰座转动配合,连接斜杆519的底端与限位滑块512位于竖直筒510内部的一端通过另一铰座转动配合。

[0037] 一种减速机齿轮的全自动抛光方法,包括以下步骤:

[0038] SS001:工作人员将减速机齿轮511套接在竖直筒510的外侧,之后向下转动调节螺帽515,此时调节螺帽515将会通过连接轴承516带动内板517竖直向下移动,由于内板517的下表面与限位滑块512位于竖直筒510内部的一端通过连接斜杆519活动连接,因此当内板517竖直向下移动时,两限位滑块512将会相互远离,此时限位滑块512将会对减速机齿轮511形成挤压,从而实现对减速机齿轮511的快速定位;

[0039] SS002:安装好减速机齿轮511之后,再启动驱动电机507的控制开关,通过驱动电机507能够带动减速机齿轮511转动;

[0040] SS003:启动驱动马达101,此时驱动马达101将会带动抛光毛刷202和第一工字型转轴203转动,抛光毛刷202和减速机齿轮511的转动方向相反,第一工字型转轴203的转动能够通过水平传动皮带4带动第二工字型转轴302和水平锥齿轮303转动,由于水平锥齿轮303和竖直锥齿轮305啮合连接,因此当水平锥齿轮303转动时能够带动竖直锥齿轮305和第三工字型转轴304转动,第三工字型转轴304的转动通过坚直传动皮带307带动第四工字型转轴306进行转动,第四工字型转轴306的转动能够带动转动圆盘308、条形转动板309和偏心凸柱310转动,由于偏心凸柱310插接在腰形孔504的内部,因此当偏心凸柱310转动时能够带动减速机齿轮511不断的做上下往复运动,从而极大的提高了抛光的效率。

[0041] 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。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

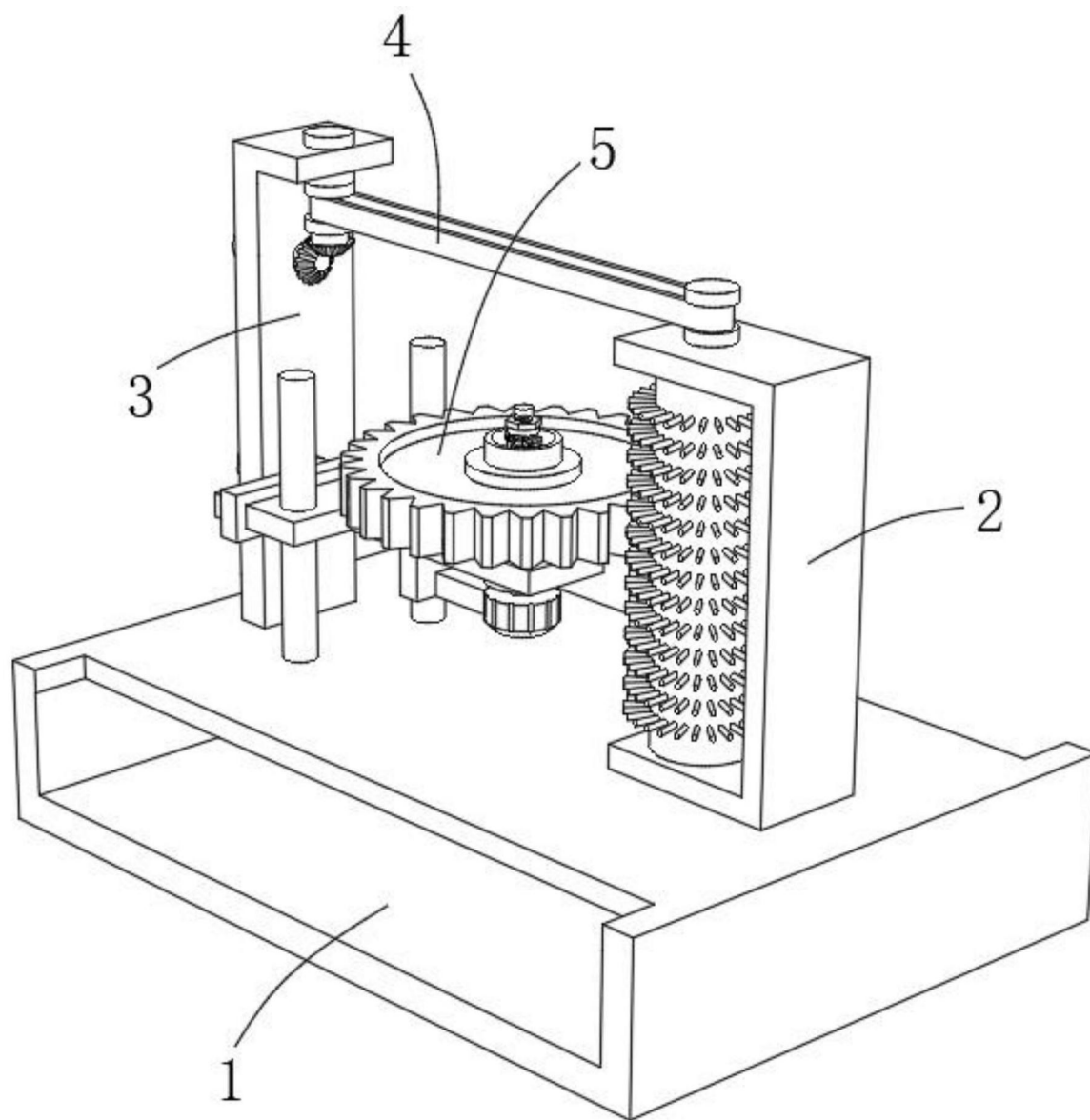


图1

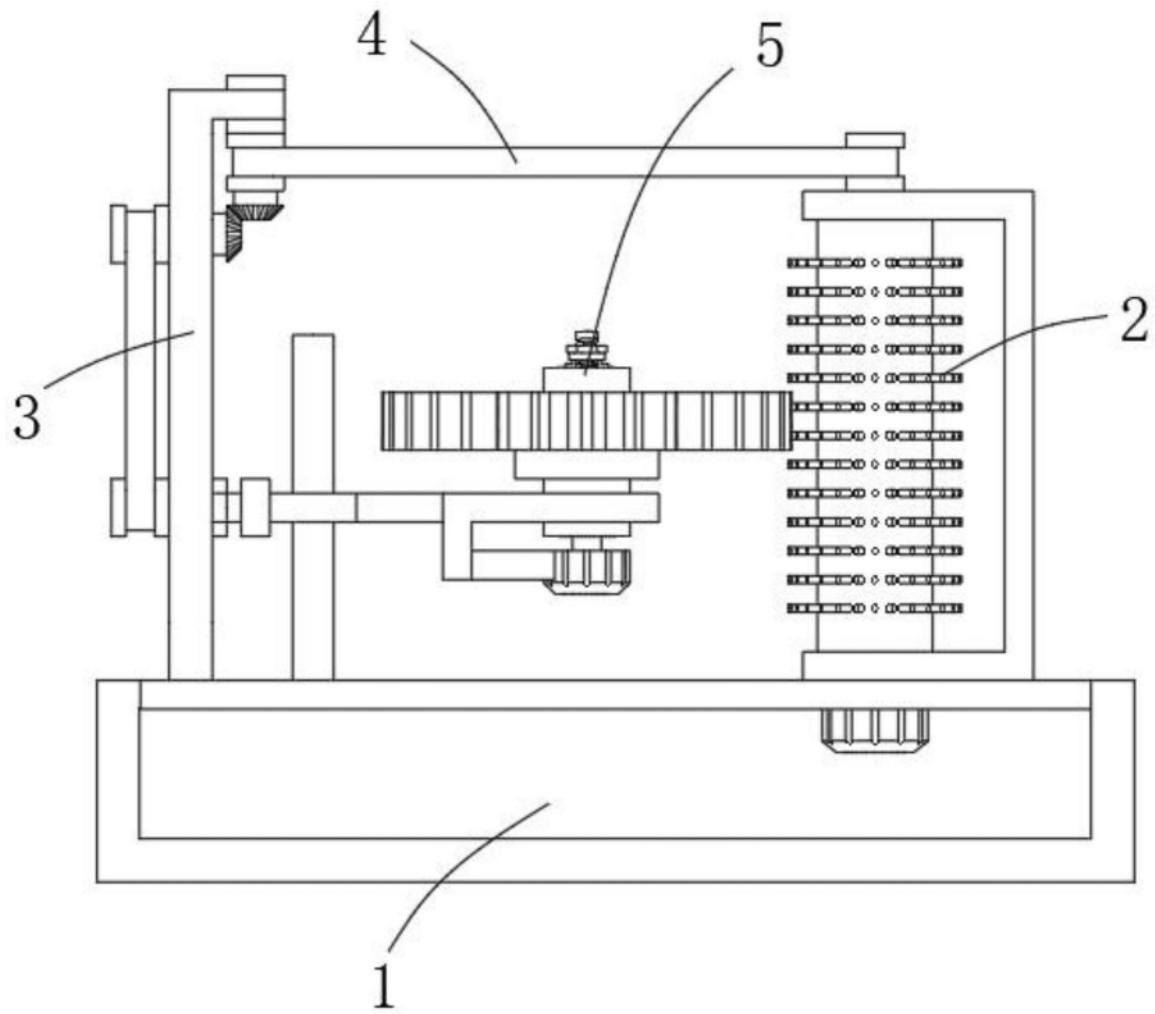


图2

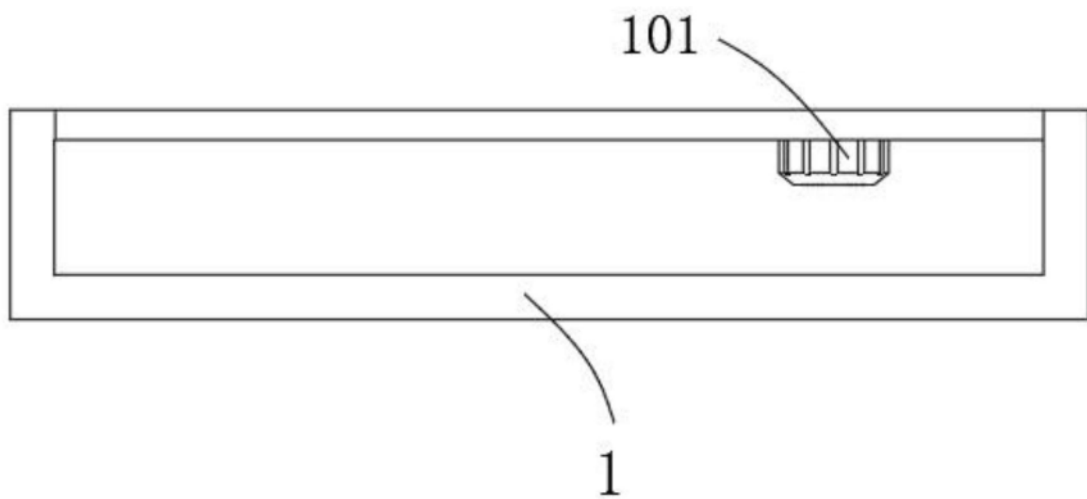


图3

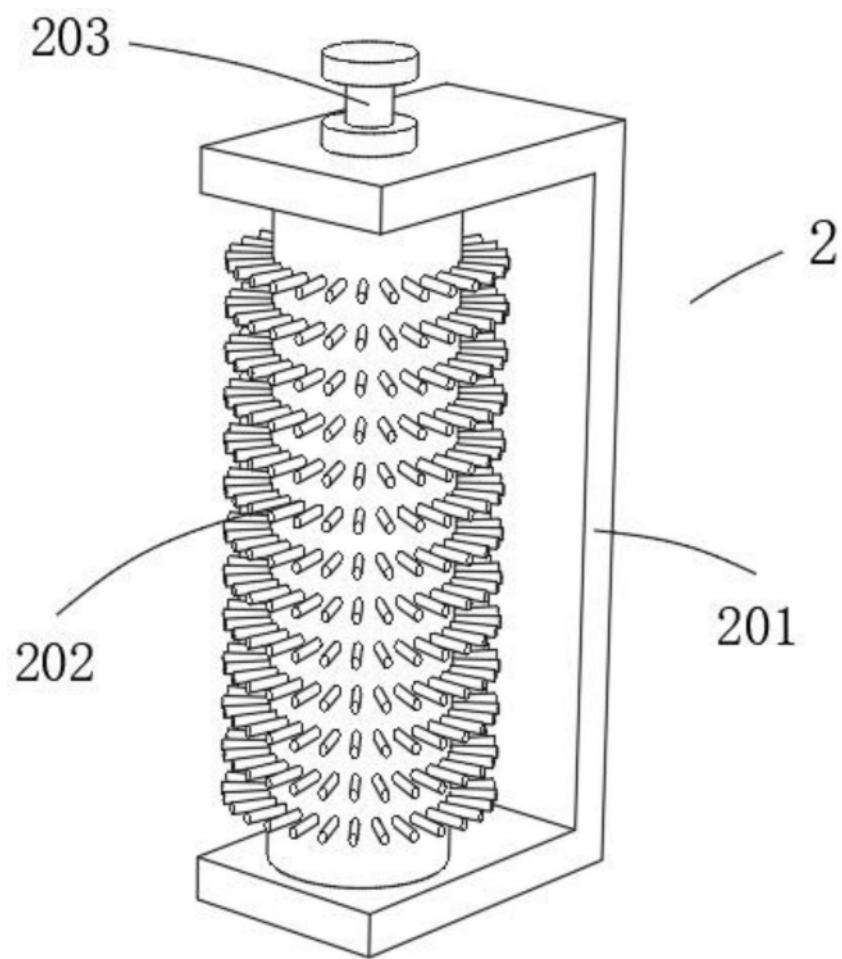


图4

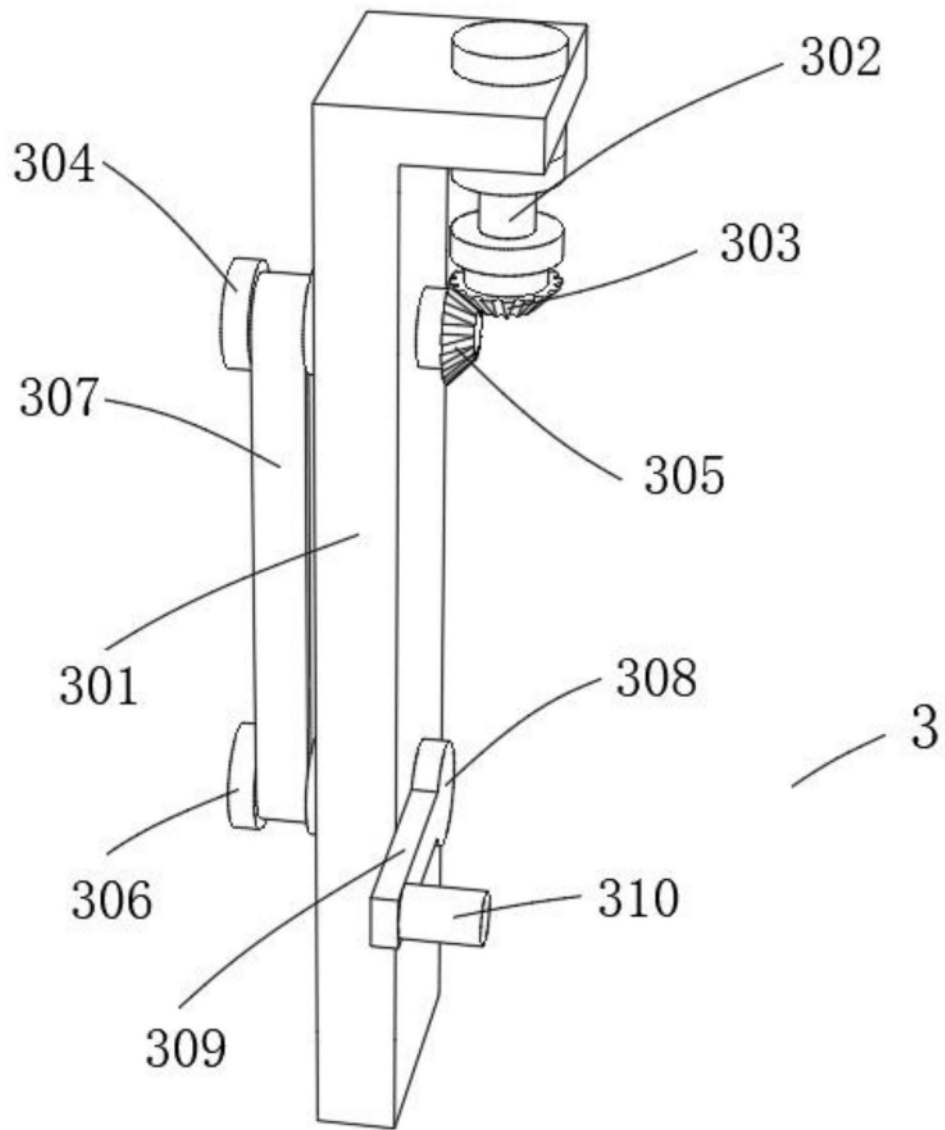


图5

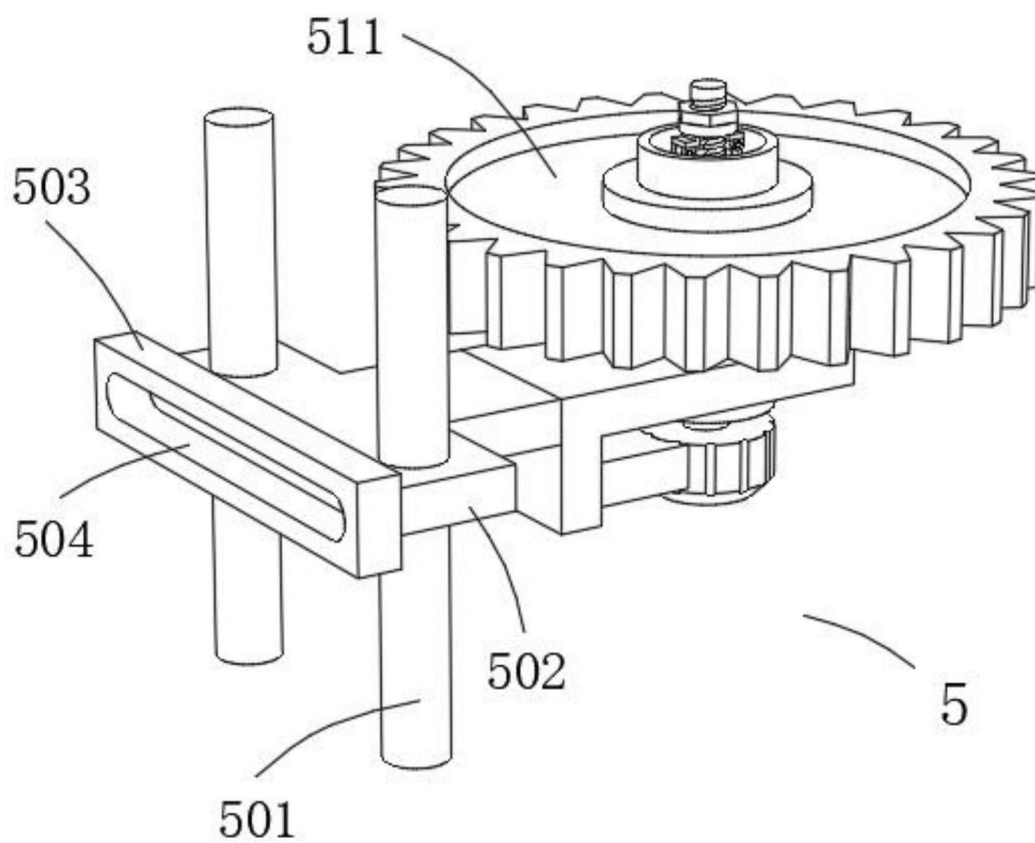


图6

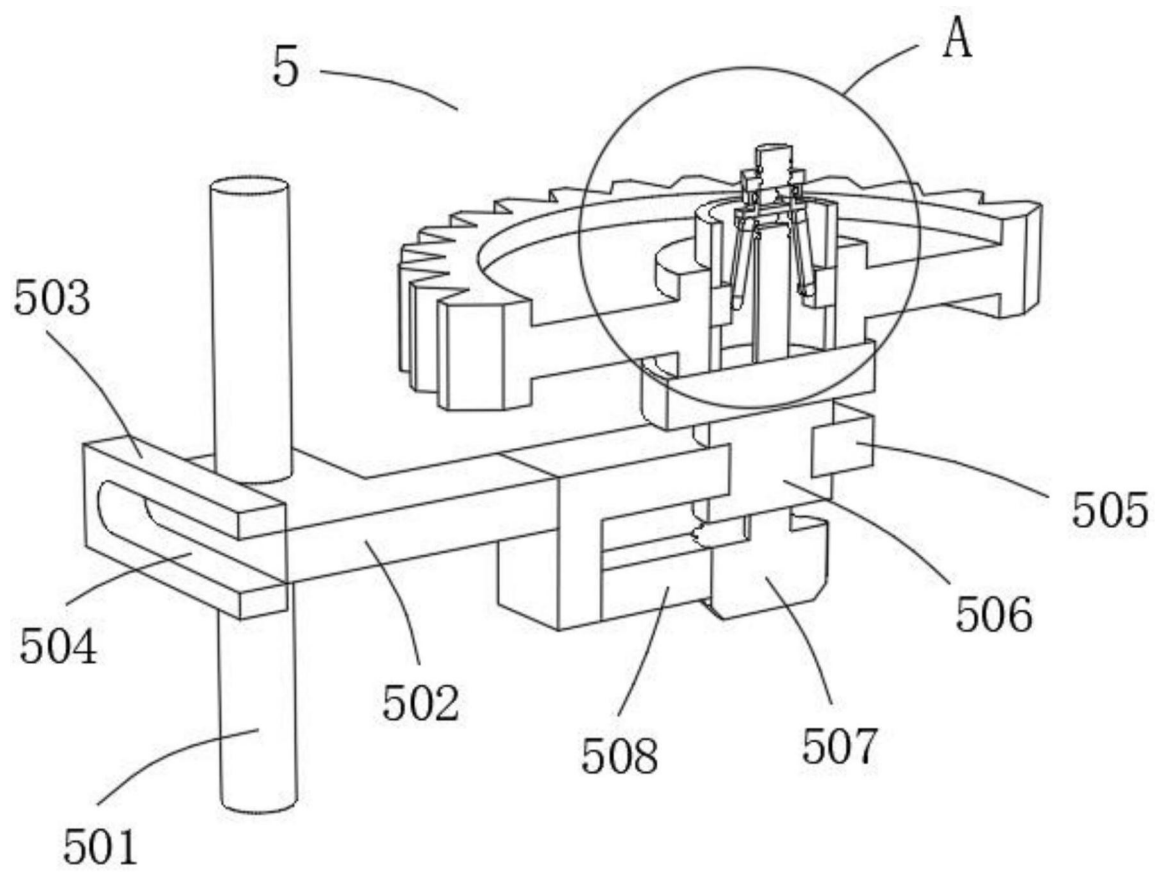


图7

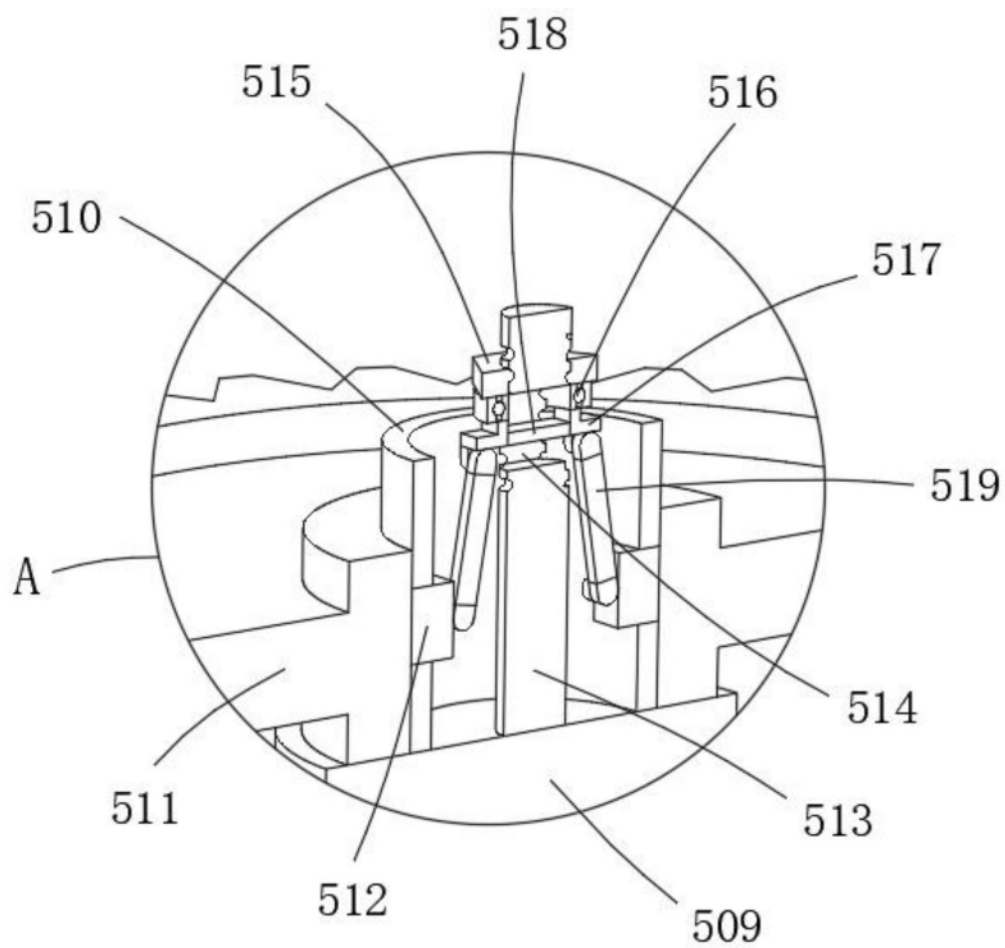


图8