



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218855786 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202320041469.4

(22) 申请日 2023.01.06

(73) 专利权人 无锡义腾达电子科技有限公司
地址 214111 江苏省无锡市新吴区振发八
路7号

(72) 发明人 牟朝

(74) 专利代理机构 北京奇眸智达知识产权代理
有限公司 11861
专利代理师 郭洪悦

(51) Int. Cl.

B23F 19/00 (2006.01)

B23F 23/06 (2006.01)

B23F 23/00 (2006.01)

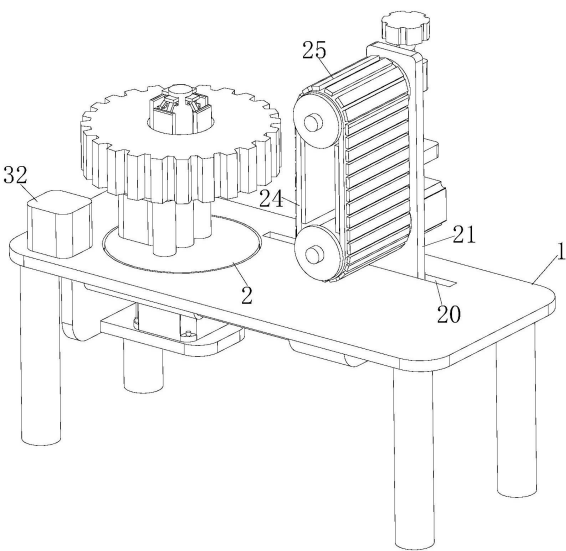
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备

(57) 摘要

本实用新型属于抛光设备技术领域,具体的说是一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,包括底板,所述底板上转动设置有旋转盘,所述旋转盘上固定有导向柱,所述导向柱的外围呈“十”字型方向上设置有四个移动板,二号固定板上固定有一号伺服电机,所述一号伺服电机的输出端通过转轴固定连接在旋转盘的底部,为了实现不同尺寸齿轮的进行抛光,通过一号活塞杆推动支撑板,使移动板抵在齿轮的内表面上,此时实现对不同尺寸齿轮进行固定,通过链板输送带在一号辊轴和二号辊轴之间进行旋转,带动抛光刷进行垂直方向上的旋转,通过移动板对齿轮的固定作用和抛光刷垂直抛光的设置,实现了对多种尺寸的齿轮进行抛光的功能。



1. 一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,其特征在于:包括底板(1),所述底板(1)上开设有安装孔,所述安装孔内转动设置有旋转盘(2),所述旋转盘(2)上固定有导向柱(3),所述导向柱(3)的侧面滑动设置有支撑板(4),所述旋转盘(2)上固定有一号液压缸(5),所述一号液压缸(5)上配合安装有一号活塞杆(6),所述一号活塞杆(6)固定在支撑板(4)的底部,所述旋转盘(2)上固定有一号液压泵(7),所述一号液压泵(7)通过管路与一号液压缸(5)相连接,所述导向柱(3)的外围呈“十”字型方向上设置有四个移动板(12),所述移动板(12)的上下两侧分别固定有三号连接座(10),所述支撑板(4)上固定有一号连接座(8),所述导向柱(3)的顶部固定有二号连接座(9),所述移动板(12)上端的三号连接座(10)通过支撑杆(11)配合销轴转动连接二号连接座(9),所述移动板(12)下端的三号连接座(10)通过支撑杆(11)配合销轴转动连接一号连接座(8),所述导向柱(3)在二号连接座(9)的上方固定有限位板(101),所述一号连接座(8)转动连接的支撑杆(11)与支撑板(4)之间固定有弹簧(102),所述底板(1)的底部固定有一号固定板(13),所述一号固定板(13)上固定有二号固定板(14),所述二号固定板(14)上固定有一号伺服电机(15),所述一号伺服电机(15)的输出端通过转轴固定连接在旋转盘(2)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,其特征在于:所述一号固定板(13)上固定有二号液压缸(16),所述二号液压缸(16)配合安装有二号活塞杆(17),所述二号活塞杆(17)上固定有导向板(18),所述底板(1)的底部设置有滑块(19),所述导向板(18)滑动安装在滑块(19)上,所述底板(1)上开设有限位孔(20),所述导向板(18)上固定有连接板(21),且连接板(21)穿设在限位孔(20)上,所述连接板(21)上配合安装有一号辊轴(22)和二号辊轴(23),所述一号辊轴(22)和二号辊轴(23)上套设有链板输送带(24),所述链板输送带(24)上固定有抛光刷(25),所述连接板(21)上固定有限位块(103),且限位块(103)设置在链板输送带(24)的内侧,所述连接板(21)上固定有二号伺服电机(26),所述二号伺服电机(26)的输出端穿过连接板(21)固定连接在二号辊轴(23)上。

3. 根据权利要求2所述的一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,其特征在于:所述连接板(21)上固定有支撑块(27),所述连接板(21)上开设有导向孔(28),且导向孔(28)位于支撑块(27)的上方。

4. 根据权利要求3所述的一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,其特征在于:所述一号辊轴(22)通过轴承转动连接有导向块(29),且导向块(29)的一侧与连接板(21)远离一号辊轴(22)的一侧相贴。

5. 根据权利要求4所述的一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,其特征在于:所述导向块(29)上转动安装有螺纹丝杆(30),且螺纹丝杆(30)的底部转动设置在支撑块(27)上,所述螺纹丝杆(30)的顶部固定有旋转把手(31)。

6. 根据权利要求1所述的一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,其特征在于:所述底板(1)上固定有二号液压泵(32),所述二号液压泵(32)通过管路与二号液压缸(16)相连接。

一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及抛光设备技术领域,具体是一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备。

背景技术

[0002] 齿轮是在轮缘上拥有齿牙,能够连续啮合传递运动和动力的机械元件,是能互相啮合的有齿机械零件,在齿轮生产过程中,由于齿轮在生产时会通过切割磨削等方式,会使生产出的齿轮表面粗糙,表面粗糙的齿轮不易直接使用,会使互相接触的机械零件之间存在较大的摩擦力,通常在齿轮生产后需要将齿轮通过抛光装置进行抛光。

[0003] 公告号为CN215787230U的一种齿轮抛光装置,夹持机构包括夹持架、支撑架以及驱动组件,支撑架底部与加工台的顶部固定连接,夹持架的底部与支撑架的顶部固定连接,驱动组件与加工台的外表面固定连接,夹持架内壁的上方和下方均活动连接有夹持板,夹持架的顶部活动连接有螺杆,本实用新型涉及齿轮抛光技术领域。该齿轮抛光装置,通过夹持架、夹持板、转杆、驱动电机等结构的组合,通过上下两个夹持板可对齿轮进行夹持限位,且驱动电机通过蜗杆与蜗轮的啮合,从而带动通过转杆带动下方夹持板转动从而使得齿轮得以转动各个齿牙均可以被打磨,通过上述结构的组合解决了齿轮在人工打磨时效率低、效果差的问题。

[0004] 以上所述一种齿轮抛光装置中还存在问题,在齿轮齿牙抛光过程中,抛光装置的抛光接触面有限仅能对一定厚度的齿轮齿牙进行抛光,无法适应多种尺寸的齿轮进行抛光;因此,针对上述问题提出一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备。

实用新型内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,无法适应多种尺寸的齿轮进行抛光的问题,本实用新型提出一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备,包括底板,所述底板上开设有安装孔,所述安装孔内转动设置有旋转盘,所述旋转盘上固定有导向柱,所述导向柱的侧面滑动设置有支撑板,所述旋转盘上固定有一号液压缸,所述一号液压缸上配合安装有一号活塞杆,所述一号活塞杆固定在支撑板的底部,所述旋转盘上固定有一号液压泵,所述一号液压泵通过管路与一号液压缸相连接,所述导向柱的外围呈“十”字型方向上设置有四个移动板,所述移动板的上下两侧分别固定有三号连接座,所述支撑板上固定有一号连接座,所述导向柱的顶部固定有二号连接座,所述移动板上端的三号连接座通过支撑杆配合销轴转动连接二号连接座,所述移动板下端的三号连接座通过支撑杆配合销轴转动连接一号连接座,所述导向柱在二号连接座的上方固定有限位板,所述一号连接座转动连接的支撑杆与支撑板之间固定有弹簧,所述底板的底部固定有一号固定板,所述一号固定板上固定有二号固定板,所述二号固定板上固定有一号伺服电机,所述一号伺服电机的输出端通过转轴固定连接在旋转盘的底部,通

过移动板对齿轮的固定作用,实现了对多种尺寸的齿轮进行固定后抛光的功能。

[0007] 优选的,所述一号固定板上固定有二号液压缸,所述二号液压缸配合安装有二号活塞杆,所述二号活塞杆上固定有导向板,所述底板的底部设置有滑块,所述导向板滑动安装在滑块上,所述底板上开设有限位孔,所述导向板上固定有连接板,且连接板穿设在限位孔上,所述连接板上配合安装有一号辊轴和二号辊轴,所述一号辊轴和二号辊轴上套设有链板输送带,所述链板输送带上固定有抛光刷,所述连接板上固定有限位块,且限位块设置在链板输送带的内侧,所述连接板上固定有二号伺服电机,所述二号伺服电机的输出端穿过连接板固定连接在二号辊轴上,通过抛光刷垂直抛光的设置,实现了对齿轮进行抛光的功能,避免了抛光接触面的有限性,保证了装置的抛光效果。

[0008] 优选的,所述连接板上固定有支撑块,所述连接板上开设有导向孔,且导向孔位于支撑块的上方,实现了对导向块导向支撑的功能。

[0009] 优选的,所述一号辊轴通过轴承转动连接有导向块,且导向块的一侧与连接板远离一号辊轴的一侧相贴,实现看导向块带动一号辊轴移动的功能。

[0010] 优选的,所述导向块上转动安装有螺纹丝杆,且螺纹丝杆的底部转动设置在支撑块上,所述螺纹丝杆的顶部固定有旋转把手,实现了螺纹丝杆带动移动块移动的功能。

[0011] 优选的,所述底板上固定有二号液压泵,所述二号液压泵通过管路与二号液压缸相连接,通过二号液压泵的设置,实现了对二号液压缸内充入或排出液压油的功能,保证了二号活塞杆的伸缩控制。

[0012] 本实用新型的有益之处在于:

[0013] 1.为了实现不同尺寸齿轮的进行抛光,通过一号活塞杆推动支撑板,使移动板抵在齿轮的内表面上,此时实现对不同尺寸齿轮进行固定,通过链板输送带在一号辊轴和二号辊轴之间进行旋转,带动抛光刷进行垂直方向上的旋转,通过移动板对齿轮的固定作用和抛光刷垂直抛光的设置,实现了对多种尺寸的齿轮进行抛光的功能,避免了抛光接触面的有限性,保证了装置的抛光效果。

[0014] 2.本实用新型通过导向块的移动的结构设计,实现了链板传输带可进行取下更换的功能,当抛光刷长时间使用时,会导致抛光刷生产磨损,使抛光效果降低,在需要对抛光刷进行更换时,通过旋转旋转把手,使螺纹丝杆旋转,带动导向块在导向孔内向下移动,使一号辊轴向下移动,使链板传输带变为松弛状态,此时可将链板传输带取下进行更换,实现了链板传输带可进行取下更换功能。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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例,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它的附图。

[0016] 图1为实施例一的第一立体结构示意图;

[0017] 图2为实施例一的第二立体结构示意图;

[0018] 图3为实施例一的第三立体结构示意图;

[0019] 图4为实施例一的导向柱两侧结构示意图;

[0020] 图5为实施例一的滑块两侧结构示意图；

[0021] 图6为实施例二的第一立体结构示意图。

[0022] 图中：1、底板；2、旋转盘；3、导向柱；4、支撑板；5、一号液压缸；6、一号活塞杆；7、一号液压泵；8、一号连接座；9、二号连接座；10、三号连接座；11、支撑杆；12、移动板；13、一号固定板；14、二号固定板；15、一号伺服电机；16、二号液压缸；17、二号活塞杆；18、导向板；19、滑块；20、限位孔；21、连接板；22、一号辊轴；23、二号辊轴；24、链板输送带；25、抛光刷；26、二号伺服电机；27、支撑块；28、导向孔；29、导向块；30、螺纹丝杆；31、旋转把手；32、二号液压泵；33、保护外壳；101、限位板；102、弹簧；103、限位块。

具体实施方式

[0023] 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 请参阅图1-5所示，一种可适应多种尺寸齿轮的抛光设备，包括底板1，所述底板1上开设有安装孔，所述安装孔内转动设置有旋转盘2，所述旋转盘2上固定有导向柱3，所述导向柱3的侧面滑动设置有支撑板4，所述旋转盘2上固定有一号液压缸5，所述一号液压缸5上配合安装有一号活塞杆6，所述一号活塞杆6固定在支撑板4的底部，所述旋转盘2上固定有一号液压泵7，所述一号液压泵7通过管路与一号液压缸5相连接，所述导向柱3的外围呈“十”字型方向上设置有四个移动板12，所述移动板12的上下两侧分别固定有三号连接座10，所述支撑板4上固定有一号连接座8，所述导向柱3的顶部固定有二号连接座9，所述移动板12上端的三号连接座10通过支撑杆11配合销轴转动连接二号连接座9，所述移动板12下端的三号连接座10通过支撑杆11配合销轴转动连接一号连接座8，所述导向柱3在二号连接座9的上方固定有限位板101，所述一号连接座8转动连接的支撑杆11与支撑板4之间固定有弹簧102，所述底板1的底部固定有一号固定板13，所述一号固定板13上固定有二号固定板14，所述二号固定板14上固定有一号伺服电机15，所述一号伺服电机15的输出端通过转轴固定连接在旋转盘2的底部，所述一号固定板13上固定有二号液压缸16，所述二号液压缸16配合安装有两号活塞杆17，所述二号活塞杆17上固定有导向板18，所述底板1的底部设置有滑块19，所述导向板18滑动安装在滑块19上，所述底板1上开设有限位孔20，所述导向板18上固定有连接板21，且连接板21穿设在限位孔20上，所述连接板21上配合安装有一号辊轴22和二号辊轴23，所述一号辊轴22和二号辊轴23上套设有链板输送带24，所述链板输送带24上固定有抛光刷25，所述连接板21上固定有限位块103，且限位块103设置在链板输送带24的内侧，所述连接板21上固定有二号伺服电机26，所述二号伺服电机26的输出端穿过连接板21固定连接在二号辊轴23上，所述底板1上固定有二号液压泵32，所述二号液压泵32通过管路与二号液压缸16相连接；

[0026] 工作时，由于齿轮在生产过后齿牙表面粗糙，会使互相接触的机械零件之间存在较大的摩擦力，导致转动困难，因此需要通过抛光装置对齿轮齿牙进行抛光，在齿轮齿牙进行抛光过程中，由于齿轮存在不同的尺寸，为了实现不同尺寸齿轮的进行抛光，在齿轮进行

抛光前需要将齿轮进行固定,并使齿轮进行旋转方便对不同方向上的齿牙进行抛光,将齿轮的孔洞通过导向柱3套设在移动板12的周围,此时启动一号液压泵7,通过往一号液压缸5内充入液压油,使一号活塞杆6推动支撑板4,在弹簧102对一号连接座8上支撑杆11的牵引下,使移动板12向上运动,在二号连接座9和三号连接座10以及相连接的支撑杆11的翻转移动下,使移动板12的顶部抵在齿轮的内表面上,在限位板101的限制下,使与二号连接座9相连接的支撑杆11的最大翻转角度为与限位板101平行的状态,在支撑板4的继续移动下,使二号连接座9相连接的支撑杆11对弹簧102进行压缩,使移动板12的底部抵在齿轮的内表面上,此时实现对不同尺寸齿轮进行固定,启动二号固定板14上的一号伺服电机15,使旋转盘2旋转,实现带动齿轮进行水平方向上的旋转,当需要对旋转的齿轮进行打磨时,启动二号伺服电机26,使二号辊轴23进行旋转,带动链板输送带24在一号辊轴22和二号辊轴23之间进行旋转,带动抛光刷25进行垂直方向上的旋转,通过设置的限位块103,使位于链板输送带24上靠近齿轮的抛光刷25在抛光时保持垂直,避免与齿轮接触时造成弯曲,此时启动二号液压泵32,通过使二号液压缸16内排出液压油,使二号活塞杆17拉动导向板18,在滑块19和限位孔20的限制下,带动连接板21向齿轮方向进行移动,使抛光刷25向齿轮移动,当抛光刷25与齿轮的齿牙接触时,停止二号液压泵,通过齿轮进行水平旋转和抛光刷25进行垂直旋转,实现抛光刷25对齿轮齿牙的抛光效果,通过移动板12对齿轮的固定作用和抛光刷25垂直抛光的设置,实现了对多种尺寸的齿轮进行抛光的功能,避免了抛光接触面的有限性,保证了装置的抛光效果。

[0027] 所述连接板21上固定有支撑块27,所述连接板21上开设有导向孔28,且导向孔28位于支撑块27的上方,所述一号辊轴22通过轴承转动连接有导向块29,且导向块29的一侧与连接板21远离一号辊轴22的一侧相贴,所述导向块29上转动安装有螺纹丝杆30,且螺纹丝杆30的底部转动设置在支撑块27上,所述螺纹丝杆30的顶部固定有旋转把手31;

[0028] 工作时,通过抛光刷25对齿轮齿牙进行抛光,当抛光刷25长时间使用时,会导致抛光刷25生产磨损,使抛光效果降低,因此使用一段时间后就需要对链板传输带24和抛光刷25进行更换,在需要对抛光刷25进行更换时,通过旋转把手31,使螺纹丝杆30旋转,在支撑块27的限制下,带动导向块29在导向孔28内向下移动,使一号辊轴22向下移动,使链板传输带24变为松弛状态,此时可将链板传输带24取下进行更换,通过导向块29的移动,实现了链板传输带24可进行取下更换功能。

[0029] 实施例二

[0030] 请参阅图6所示,对比实施例一,作为本实用新型的另一种实施方式,所述底板1上固定有保护外壳33,且保护外壳33位于支撑板4的底部,且保护外壳33位于底板1和旋转盘2连接处的上方;工作时,在对齿轮齿牙进行抛光时,会导致碎屑掉落,通过设置的保护外壳33,实现了对底板1和旋转盘2连接处进行遮盖的功能,避免碎屑掉入连接处对装置的运动状态产生影响。

[0031] 工作原理,由于齿轮在生产过后齿牙表面粗糙,会使互相接触的机械零件之间存在较大的摩擦力,导致转动困难,因此需要通过抛光装置对齿轮齿牙进行抛光,在齿轮齿牙进行抛光过程中,由于齿轮存在不同的尺寸,为了实现不同尺寸齿轮的进行抛光,在齿轮进行抛光前需要将齿轮进行固定,并使齿轮进行旋转方便对不同方向上的齿牙进行抛光,将齿轮的孔洞通过导向柱3套设在移动板12的周围,此时启动一号液压泵7,通过往一号液压

缸5内充入液压油,使一号活塞杆6推动支撑板4,在弹簧102对一号连接座8上支撑杆11的牵引下,使移动板12向上运动,在二号连接座9和三号连接座10以及相连接的支撑杆11的翻转移动下,使移动板12的顶部抵在齿轮的内表面上,在限位板101的限制下,使与二号连接座9相连接的支撑杆11的最大翻转角度为与限位板101平行的状态,在支撑板4的继续移动下,使二号连接座9相连接的支撑杆11对弹簧102进行压缩,使移动板12的底部抵在齿轮的内表面上,此时实现对不同尺寸齿轮进行固定,启动二号固定板14上的一号伺服电机15,使旋转盘2旋转,实现带动齿轮进行水平方向上的旋转,当需要对旋转的齿轮进行打磨时,启动二号伺服电机26,使二号辊轴23进行旋转,带动链板输送带24在一号辊轴22和二号辊轴23之间进行旋转,带动抛光刷25进行垂直方向上的旋转,通过设置的限位块103,使位于链板输送带24上靠近齿轮的抛光刷25在抛光时保持垂直,避免与齿轮接触时造成弯曲,此时启动二号液压泵32,通过使二号液压缸16内排出液压油,使二号活塞杆17拉动导向板18,在滑块19和限位孔20的限制下,带动连接板21向齿轮方向进行移动,使抛光刷25向齿轮移动,当抛光刷25与齿轮的齿牙接触时,停止二号液压泵,通过齿轮进行水平旋转和抛光刷25进行垂直旋转,实现抛光刷25对齿轮齿牙的抛光效果,通过移动板12对齿轮的固定作用和抛光刷25垂直抛光的设置,实现了对多种尺寸的齿轮进行抛光的功能,避免了抛光接触面的有限性,保证了装置的抛光效果;

[0032] 通过抛光刷25对齿轮齿牙进行抛光,当抛光刷25长时间使用时,会导致抛光刷25生产磨损,使抛光效果降低,因此使用一段时间后就需要对链板传输带24和抛光刷25进行更换,在需要对抛光刷25进行更换时,通过旋转旋转把手31,使螺纹丝杆30旋转,在支撑块27的限制下,带动导向块29在导向孔28内向下移动,使一号辊轴22向下移动,使链板传输带24变为松弛状态,此时可将链板传输带24取下进行更换,通过导向块29的移动,实现了链板传输带24可进行取下更换功能。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

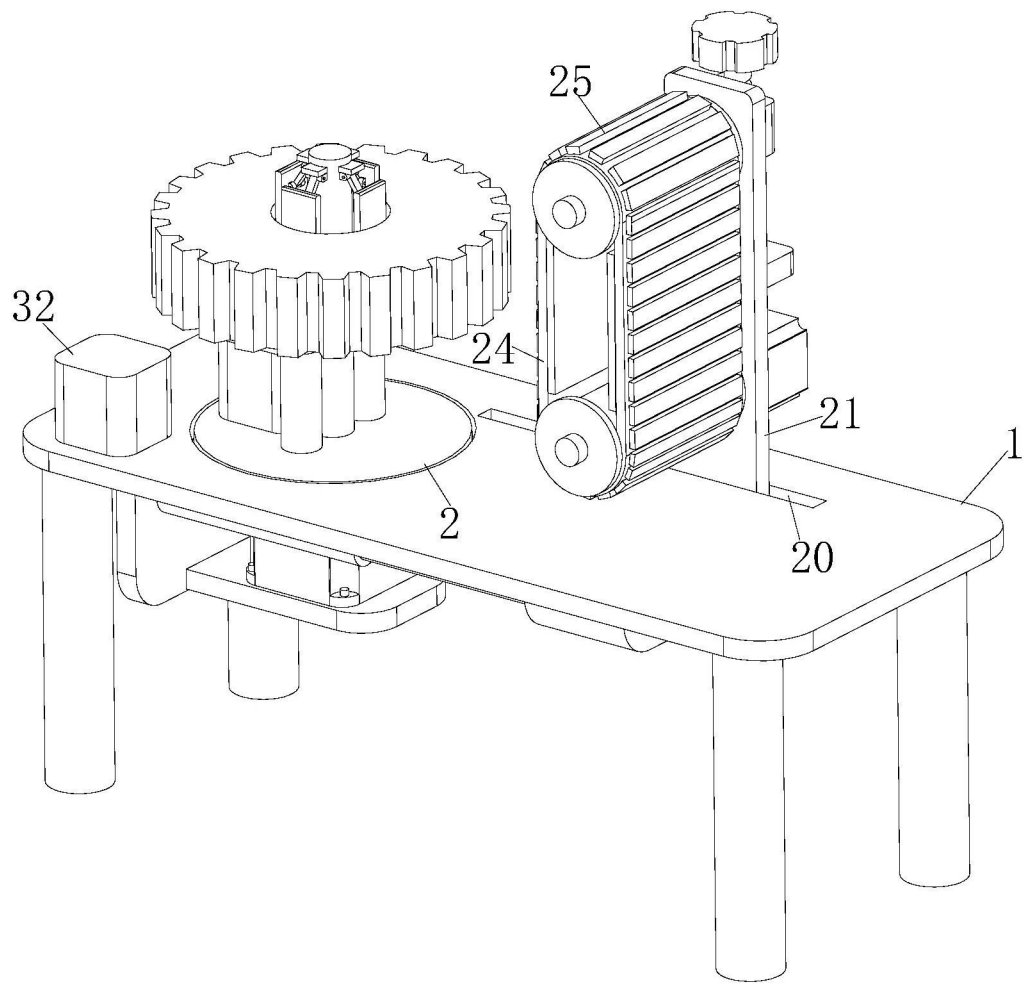


图1

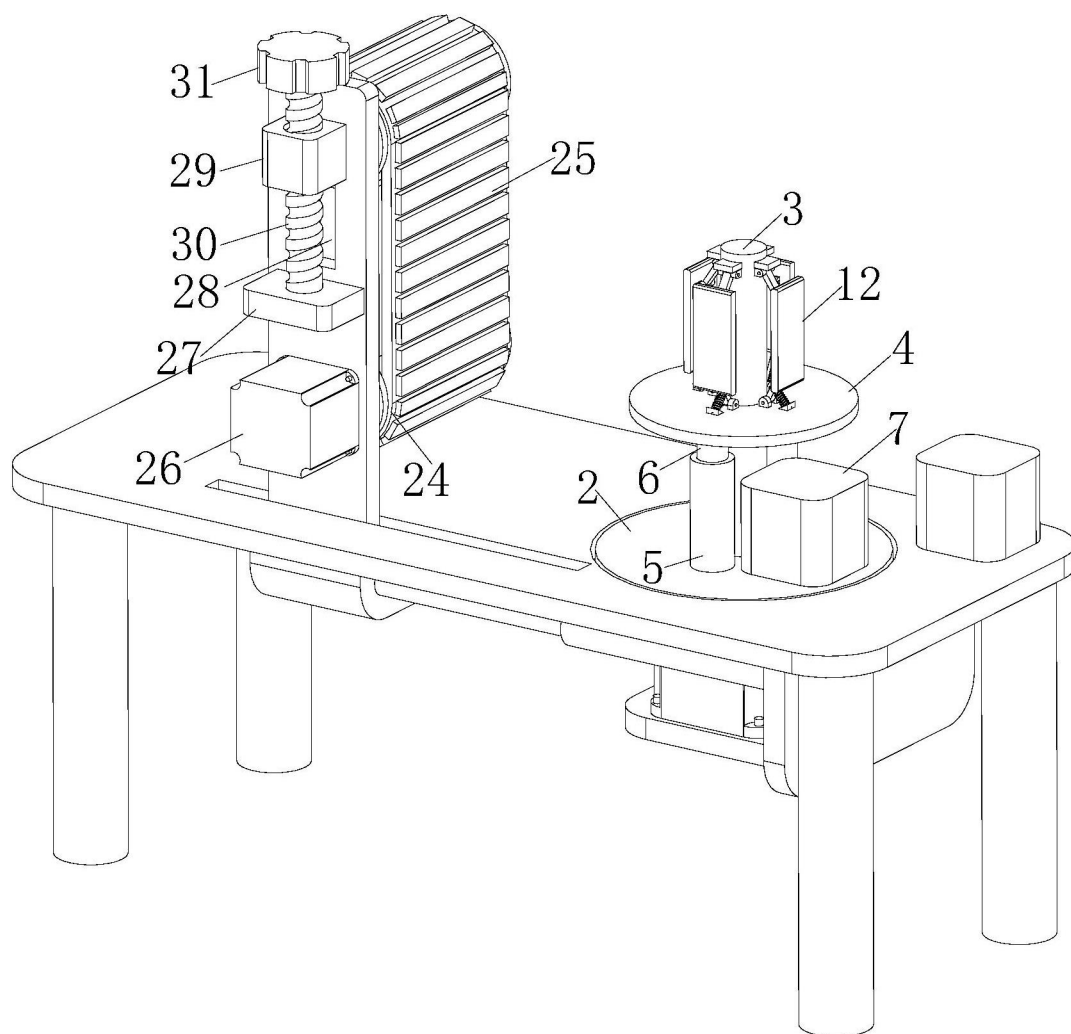


图2

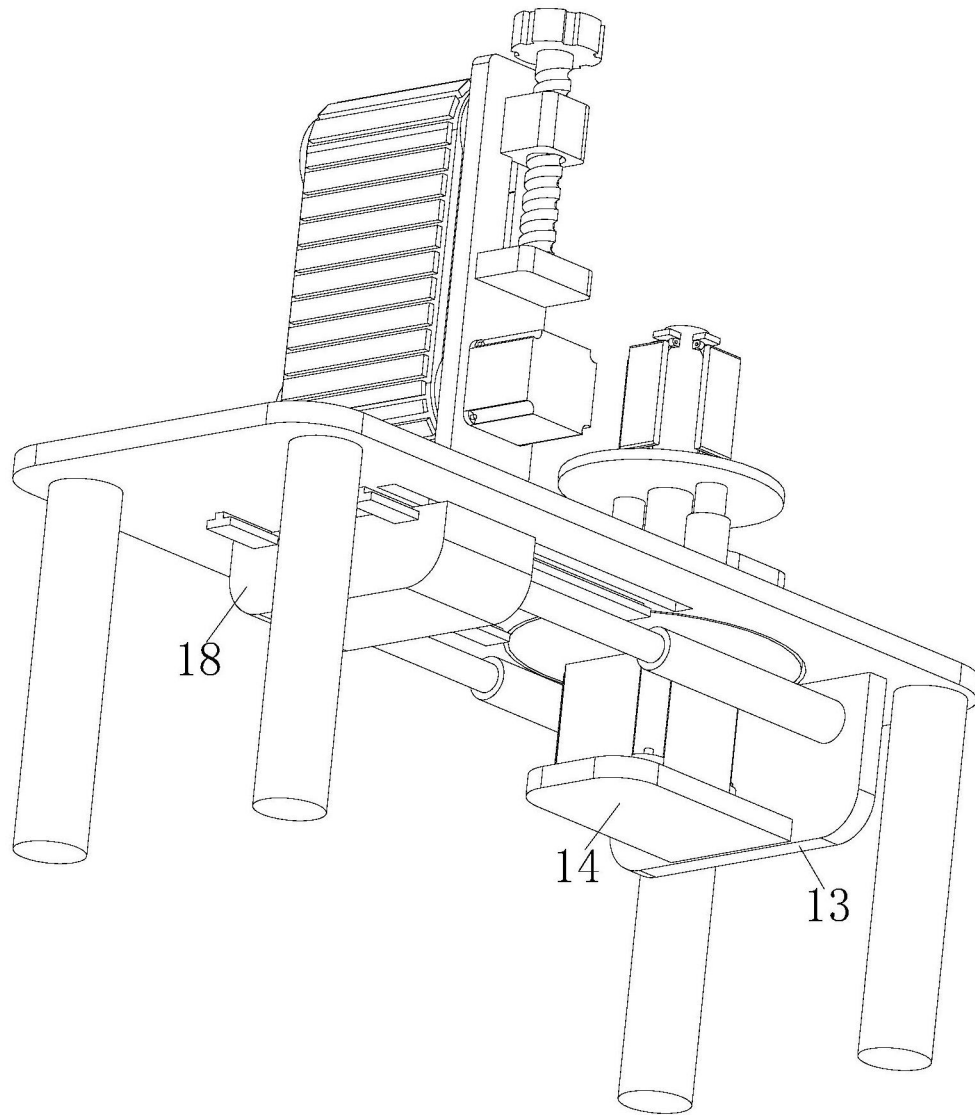


图3

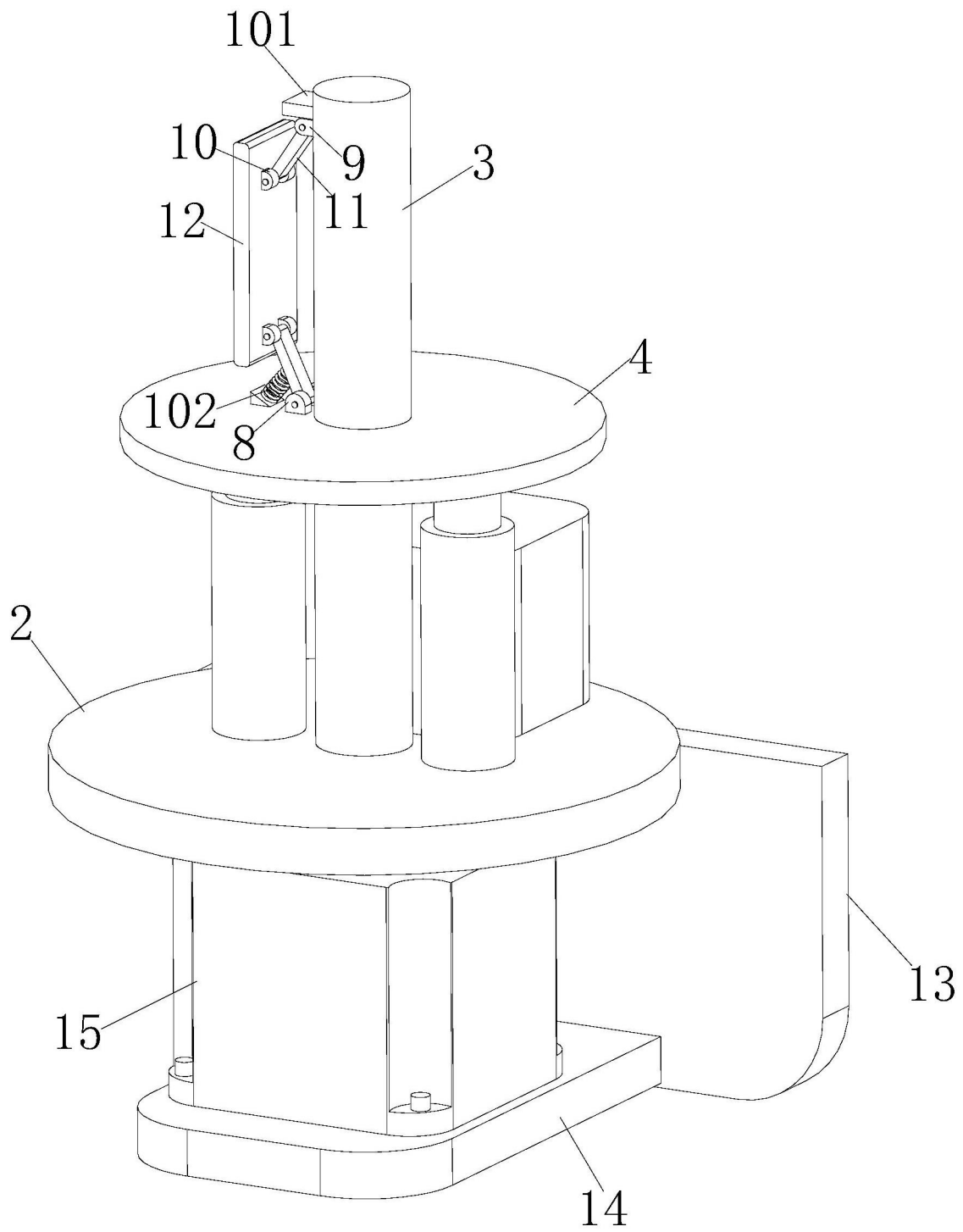


图4

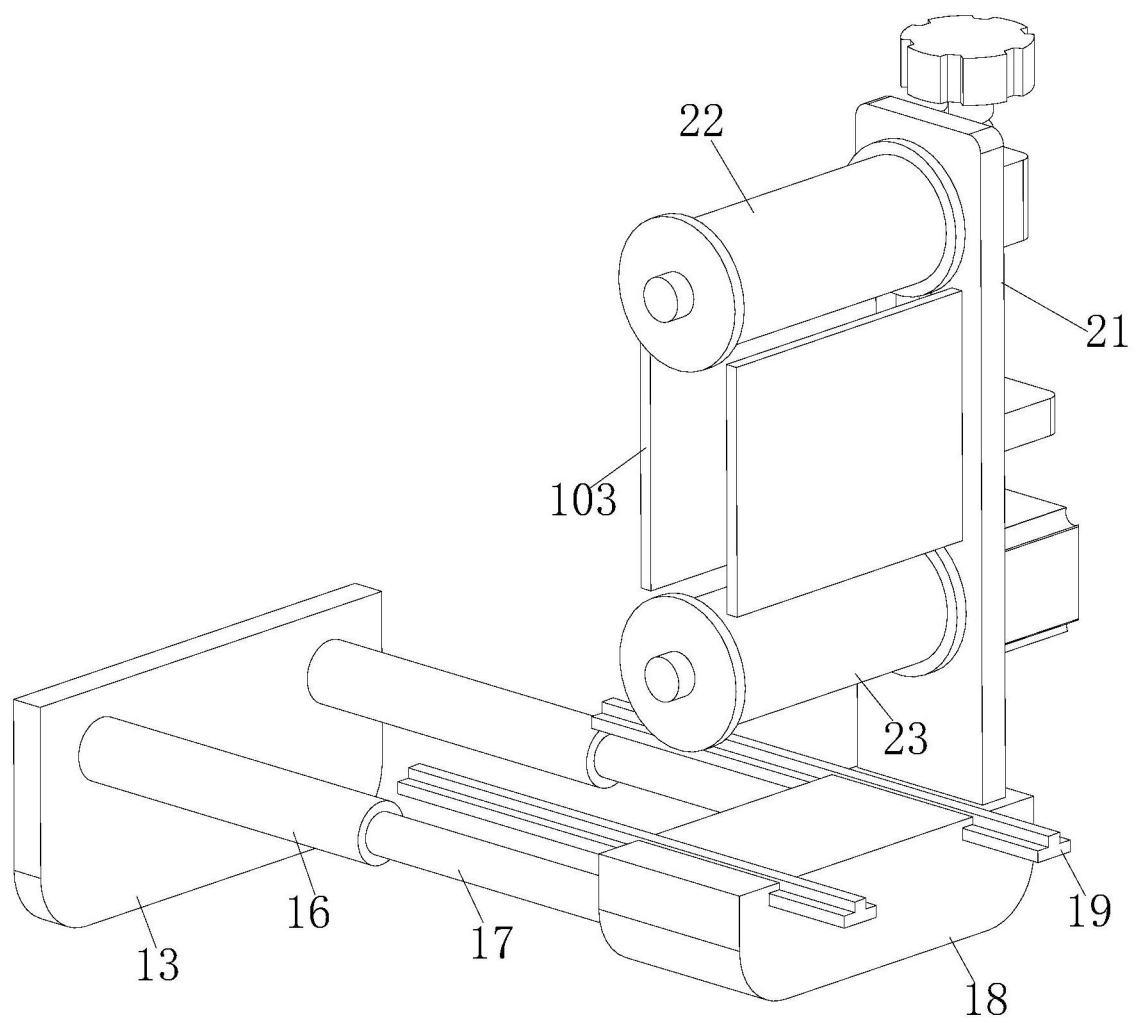


图5

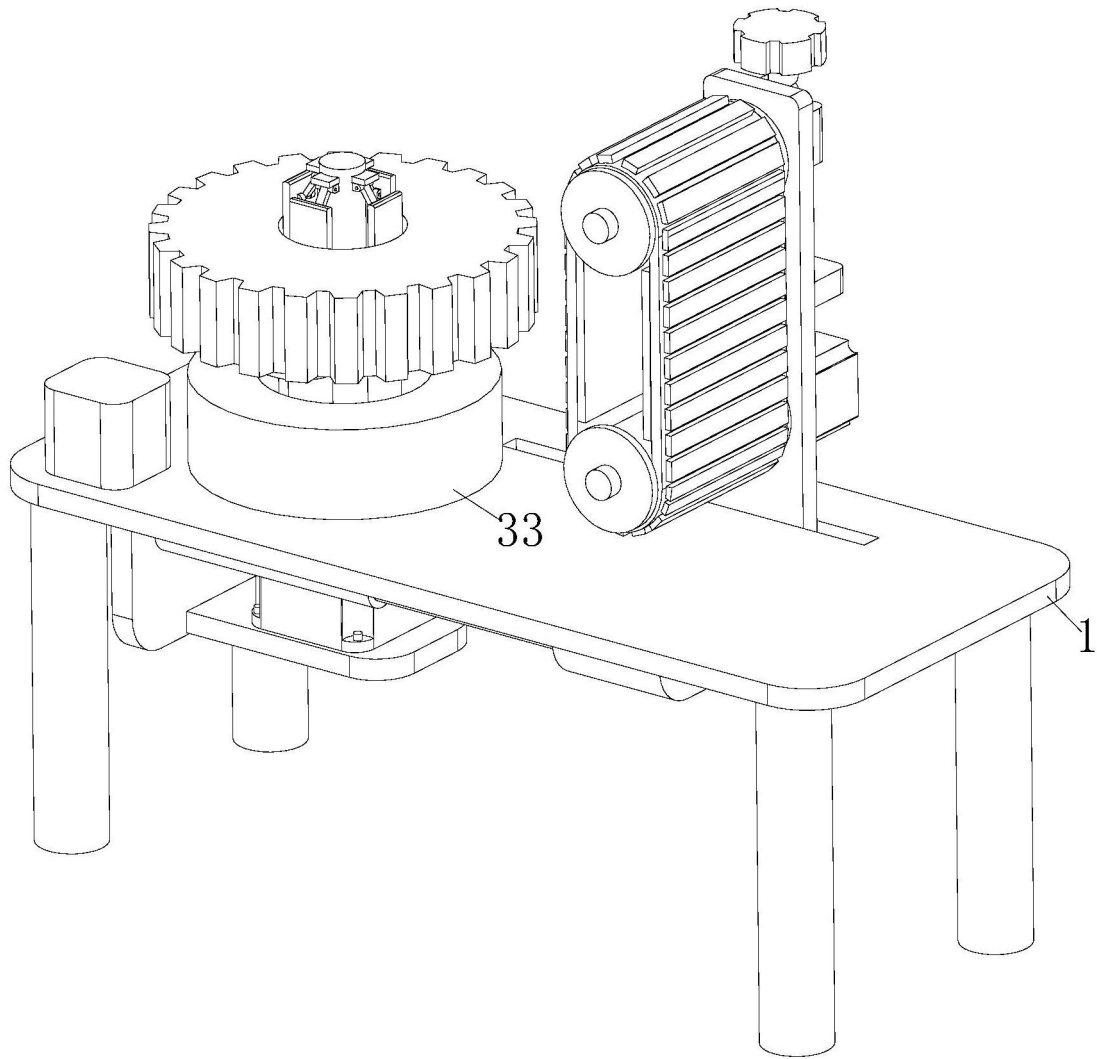


图6