



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119304216 A

(43) 申请公布日 2025. 01. 14

(21) 申请号 202411846157.6

(22) 申请日 2024.12.16

(71) 申请人 杭州瑞盛电气有限公司
地址 310000 浙江省杭州市临安区锦城街
道新溪桥村新溪桥135号

(72) 发明人 陆考杰 金虞澄

(74) 专利代理机构 北京华夏博通专利事务所
(普通合伙) 11264

专利代理师 熊敬

(51) Int. Cl.

B23B 5/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

B23B 13/12 (2006.01)

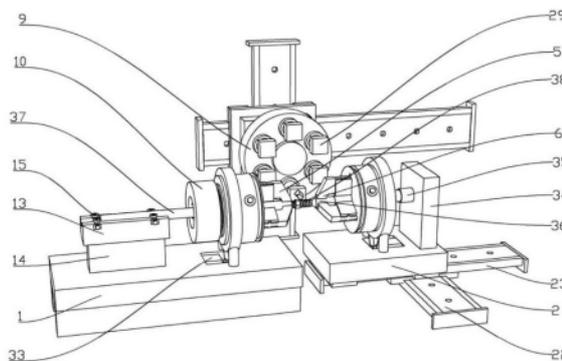
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种铁附件定位车削装置

(57) 摘要

本发明涉及车削技术领域,公开一种铁附件定位车削装置,包括固定台和移动台;第一车盘一侧活动配合有第一车爪组,第一车盘的另一侧设置有定位组件,定位组件包括运输部和若干定位板,第一车盘上设置有控制件,控制件的控制端与定位板相连,若干定位板配合于第一车盘的中心限定出车削通道,运输部能够沿车削通道方向输送毛坯件;第二车盘活动配合有第二车爪组;第一驱动组件与移动台相连,用于驱动移动台沿至少四个方向运动;车刀盘,设置在固定台一侧,且与第二驱动组件相连,车刀盘能够在第一车盘和第二车盘之间移动,以对第一车爪组或第二车爪组上的毛坯件进行车削。能够提高对铁附件定位车削的工作效率。



1. 一种铁附件定位车削装置,其特征在于,包括:

沿同一水平高度分布的固定台(1)和移动台(2);

第一车盘(3),转动连接在所述固定台(1)上,且一侧活动配合有第一车爪组(5),所述第一车盘(3)的另一侧设置有定位组件,所述定位组件包括运输部和若干定位板(7),所述第一车盘(3)上设置有控制件,所述控制件的控制端与所述定位板(7)相连,若干所述定位板(7)配合于所述第一车盘(3)的中心限定出车削通道(8),所述运输部能够沿所述车削通道(8)方向输送所述毛坯件;

第二车盘(4),转动连接在所述移动台(2)上,且靠近所述第一车盘(3)的一侧活动配合有第二车爪组(6);

第一驱动组件,与所述移动台(2)相连,用于驱动所述移动台(2)沿至少四个方向运动;

车刀盘(9),设置在所述固定台(1)一侧,且与第二驱动组件相连,所述车刀盘(9)能够在所述第一车盘(3)和第二车盘(4)之间移动,以对所述第一车爪组(5)或第二车爪组(6)上的所述毛坯件进行车削。

2. 根据权利要求1所述的铁附件定位车削装置,其特征在于:所述第一车盘(3)远离所述第一车爪组(5)的一侧通过轴承(39)转接有定位环(10),若干所述定位板(7)周向等间距布置在所述定位环(10)的内圈侧,所述定位板(7)为弧形结构,若干所述定位板(7)的凹陷处朝向所述定位环(10)的轴心,以围合构成所述车削通道(8),所述第一车盘(3)的中心开设有与所述车削通道(8)连通的通孔。

3. 根据权利要求2所述的铁附件定位车削装置,其特征在于,所述控制件包括:

若干校准气缸(11),沿周向等间距固接在所述定位环(10)的内圈侧,且与所述定位板(7)一一对应相连,所述校准气缸(11)的活塞端朝向所述定位环(10)的轴心;

压力板(12),所述压力板(12)的两端分别与所述校准气缸(11)活塞端和所述定位板(7)固接,所述压力板(12)用于获取所述定位板(7)的压力信号。

4. 根据权利要求1所述的铁附件定位车削装置,其特征在于,所述运输部包括:

输送台(13),设置在所述固定台(1)上,所述固定台(1)顶面固接有升降气缸(14),所述升降气缸(14)的活塞端与所述输送台(13)固接,所述输送台(13)顶面开设有输送槽,所述输送槽朝向所述车削通道(8)的一侧开设有开口;

输送轮(15),转接在所述输送台(13)上,所述输送轮(15)的一侧伸入所述输送槽内与所述毛坯件相连,以使所述毛坯件沿所述开口方向移动。

5. 根据权利要求4所述的铁附件定位车削装置,其特征在于:所述输送轮(15)为聚氨酯包胶轮,所述输送槽的两侧相对设置有至少两个所述输送轮(15),且相对的两所述输送轮(15)分别与所述毛坯件滚动相抵。

6. 根据权利要求4所述的铁附件定位车削装置,其特征在于,还包括:

安装板(16),固接在所述输送台(13)侧壁面,所述安装板(16)外侧壁固接有转动电机(17),所述输送台(13)上开设有与所述输送槽连通的凹槽,所述凹槽内转接有螺杆(18),所述转动电机(17)输出轴与所述螺杆(18)的一端固接;

输送座(19),限位滑接在所述凹槽内,所述输送座(19)侧壁面固接有套管(20),所述套管(20)内圈侧开设螺纹,且所述套管(20)螺纹套设在所述螺杆(18)上,所述输送座(19)顶面固接有驱动电机(21),所述驱动电机(21)输出轴与所述输送轮(15)轴心固接。

7. 根据权利要求1所述的铁附件定位车削装置,其特征在于,所述第一驱动组件包括:
第一线性滑轨(22)和第二线性滑轨(23),且所述第一线性滑轨(22)的滑块端与所述第二线性滑轨(23)固接,所述第二线性滑轨(23)的滑块端与所述移动台(2)底面固接;
其中,所述第一线性滑轨(22)的轴线方向与所述车削通道(8)垂直,所述第二线性滑轨(23)的轴线方向与所述车削通道(8)同轴分布。
8. 根据权利要求7所述的铁附件定位车削装置,其特征在于,所述第二驱动组件包括:
第三线性滑轨(24)和第四线性滑轨(25),所述第三线性滑轨(24)的滑块端与所述第四线性滑轨(25)固接,所述第四线性滑轨(25)的滑块端与所述车刀盘(9)相连,其中,所述第三线性滑轨(24)沿竖直方向安装在所述固定台(1)一侧,所述第四线性滑轨(25)与所述车削通道(8)平行布置,且所述第四线性滑轨(25)的行程不小于所述第一车盘(3)至所述第二线性滑轨(23)远端的距离。
9. 根据权利要求8所述的铁附件定位车削装置,其特征在于,还包括:
第一伸缩气缸(26),固接在所述第四线性滑轨(25)的滑块端,所述第一伸缩气缸(26)的活塞端固接有旋转气缸(27),所述旋转气缸(27)的输出轴与所述车刀盘(9)固接,所述车刀盘(9)靠近所述固定台(1)的一侧周向等间距固接有若干第二伸缩气缸(28),所述第二伸缩气缸(28)的活塞端固接有车刀座(29),若干所述车刀座(29)用于固定不同车刀。
10. 根据权利要求1所述的铁附件定位车削装置,其特征在于,还包括:
转接环(30),固接在所述固定台(1)和移动台(2)顶面,所述转接环(30)内圈侧限位转接有从动带轮(31),所述固定台(1)和移动台(2)上分别转接有主动带轮(32),相邻的所述主动带轮(32)与所述从动带轮(31)之间传动连接,位于所述固定台(1)和移动台(2)上的两所述从动带轮(31)的相互靠近侧分别固接有所述第一车盘(3)和第二车盘(4)。

一种铁附件定位车削装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车削技术领域,特别是涉及一种铁附件定位车削装置。

背景技术

[0002] 铁附件是电力线路输变电用构件的俗称,是基于用户要求而进行生产的非标准件产品,主要范围覆盖在10kV及以下、35kV、110kV、220kV输电线路及变电站用构件。常见的如吊杆、抱箍以及电气件接头等,其中针对电气件接头等回转轴加工结构需要使用车削装置进行制备。

[0003] 但是现有的车削装置,通常是一次一削的运作方式,通过将毛坯件卡在卡盘上,然后转动卡盘进行车削,由于卡盘对毛坯件存在覆盖区域,因此在一次车削结束后,需要将毛坯件取下,在转换工作面或者更换新的毛坯件后,重新进行车削作业,从而导致车削加工的效率较低。因此亟待一种铁附件定位车削装置,解决上述存在的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种铁附件定位车削装置,以解决上述现有技术存在的问题,能够提高对铁附件定位车削的工作效率。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种铁附件定位车削装置,包括:

沿同一水平高度分布的固定台和移动台;

第一车盘,转动连接在所述固定台上,且一侧活动配合有第一车爪组,所述第一车盘的另一侧设置有定位组件,所述定位组件包括运输部和若干定位板,所述第一车盘上设置有控制件,所述控制件的控制端与所述定位板相连,若干所述定位板配合于所述第一车盘的中心限定出车削通道,所述运输部能够沿所述车削通道方向输送所述毛坯件;

第二车盘,转动连接在所述移动台上,且靠近所述第一车盘的一侧活动配合有第二车爪组;

第一驱动组件,与所述移动台相连,用于驱动所述移动台沿至少四个方向运动;

车刀盘,设置在所述固定台一侧,且与第二驱动组件相连,所述车刀盘能够在所述第一车盘和第二车盘之间移动,以对所述第一车爪组或第二车爪组上的所述毛坯件进行车削。

[0006] 优选的,所述第一车盘远离所述第一车爪组的一侧通过轴承转接有定位环,若干所述定位板周向等间距布置在所述定位环的内圈侧,所述定位板为弧形结构,若干所述定位板的凹陷处朝向所述定位环的轴心,以围合构成所述车削通道,所述第一车盘的中心开设有与所述车削通道连通的通孔。

[0007] 优选的,所述控制件包括:

若干校准气缸,沿周向等间距固接在所述定位环的内圈侧,且与所述定位板一一对应相连,所述校准气缸的活塞端朝向所述定位环的轴心;

压力板,所述压力板的两端分别与所述校准气缸活塞端和所述定位板固接,所述压力板用于获取所述定位板的压力信号。

[0008] 优选的,所述运输部包括:

输送台,设置在所述固定台上,所述固定台顶面固接有升降气缸,所述升降气缸的活塞端与所述输送台固接,所述输送台顶面开设有输送槽,所述输送槽朝向所述车削通道的一侧开设有开口;

输送轮,转接在所述输送台上,所述输送轮的一侧伸入所述输送槽内与所述毛坯件相连,以使所述毛坯件沿所述开口方向移动。

[0009] 优选的,所述输送轮为聚氨酯包胶轮,所述输送槽的两侧相对设置有至少两个所述输送轮,且相对的两所述输送轮分别与所述毛坯件滚动相抵。

[0010] 优选的,还包括:

安装板,固接在所述输送台侧壁面,所述安装板外侧壁固接有转动电机,所述输送台上开设有与所述输送槽连通的凹槽,所述凹槽内转接有螺杆,所述转动电机输出轴与所述螺杆的一端固接;

输送座,限位滑接在所述凹槽内,所述输送座侧壁面固接有套管,所述套管内圈侧开设螺纹,且所述套管螺纹套设在所述螺杆上,所述输送座顶面固接有驱动电机,所述驱动电机输出轴与所述输送轮轴心固接。

[0011] 优选的,所述第一驱动组件包括:

第一线性滑轨和第二线性滑轨,且所述第一线性滑轨的滑块端与所述第二线性滑轨固接,所述第二线性滑轨的滑块端与所述移动台底面固接;

其中,所述第一线性滑轨的轴线方向与所述车削通道垂直,所述第二线性滑轨的轴线方向与所述车削通道同轴分布。

[0012] 优选的,所述第二驱动组件包括:

第三线性滑轨和第四线性滑轨,所述第三线性滑轨的滑块端与所述第四线性滑轨固接,所述第四线性滑轨的滑块端与所述车刀盘相连,其中,所述第三线性滑轨沿竖直方向安装在所述固定台一侧,所述第四线性滑轨与所述车削通道平行布置,且所述第四线性滑轨的行程不小于所述第一车盘至所述第二线性滑轨远端的距离。

[0013] 优选的,还包括:

第一伸缩气缸,固接在所述第四线性滑轨的滑块端,所述第一伸缩气缸的活塞端固接有旋转气缸,所述旋转气缸的输出轴与所述车刀盘固接,所述车刀盘靠近所述固定台的一侧周向等间距固接有若干第二伸缩气缸,所述第二伸缩气缸的活塞端固接有车刀座,若干所述车刀座用于固定不同车刀。

[0014] 优选的,还包括:

转接环,固接在所述固定台和移动台顶面,所述转接环内圈侧限位转接有从动带轮,所述固定台和移动台上分别转接有主动带轮,相邻的所述主动带轮与所述从动带轮之间传动连接,位于所述固定台和移动台上的两所述从动带轮的相互靠近侧分别固接有所述第一车盘和第二车盘。

[0015] 本发明公开了以下技术效果:

本发明通过第一车盘上的第一车爪组对毛坯件进行固定,当车刀盘在第一车盘上

的车削作业结束后,可利用第二车盘上的第二车爪组将毛坯件取出,然后第二驱动组件带动车刀盘跟随第二车盘移动,继续在第二车盘上进行车削作用,不仅能够将第一车盘覆盖的未车削区域进行车削,同时整个过程无需人员对毛坯件进行转换,通过第一驱动组件和第二驱动组件配合即可完成,有效实现了降低对铁附件定位车削的工作效率。

[0016] 本专利还针对固定台上的第一卡盘设置有定位组件,通过控制件对定位板进行控制,使若干定位板能够围合成车削通道,并且车削通道位于第一车盘的中心,结合运输部沿车削通道方向输送毛坯件,使得毛坯件后续重复进行的多次车削,能够保证与第一次车削位置的精确定位,从而提升对批量毛坯件加工的车削效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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他的附图。

[0018] 图1为本发明中第一车爪组和第二车爪组的位置关系图;

图2为本发明中定位环与输送轮的位置关系图;

图3为本发明中车刀盘与第四线性滑轨的连接关系图;

图4为本发明中定位环与定位板的连接关系图;

图5为本发明中输送座与转动电机的连接关系图;

图6为本发明中第一车爪组与主动带轮的连接关系图;

图7为本发明中第二车爪组与主动带轮的连接关系图;

其中,1、固定台;2、移动台;3、第一车盘;4、第二车盘;5、第一车爪组;6、第二车爪组;7、定位板;8、车削通道;9、车刀盘;10、定位环;11、校准气缸;12、压力板;13、输送台;14、升降气缸;15、输送轮;16、安装板;17、转动电机;18、螺杆;19、输送座;20、套管;21、驱动电机;22、第一线性滑轨;23、第二线性滑轨;24、第三线性滑轨;25、第四线性滑轨;26、第一伸缩气缸;27、旋转气缸;28、第二伸缩气缸;29、车刀座;30、转接环;31、从动带轮;32、主动带轮;33、步进电机;34、固定座;35、多级伸缩杆;36、顶尖;37、芯柱;38、端子;39、轴承。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0021] 参照图1-图7,本发明提供一种铁附件定位车削装置,包括:

沿同一水平高度分布的固定台1和移动台2;

第一车盘3,转动连接在固定台1上,且一侧活动配合有第一车爪组5,第一车盘3的另一侧设置有定位组件,定位组件包括运输部和若干定位板7,第一车盘3上设置有控制件,

控制件的控制端与定位板7相连,若干定位板7配合于第一车盘3的中心限定出车削通道8,运输部能够沿车削通道8方向输送毛坯件;

第二车盘4,转动连接在移动台2上,且靠近第一车盘3的一侧活动配合有第二车爪组6;

第一驱动组件,与移动台2相连,用于驱动移动台2沿至少四个方向运动;

车刀盘9,设置在固定台1一侧,且与第二驱动组件相连,车刀盘9能够在第一车盘3和第二车盘4之间移动,以对第一车爪组5或第二车爪组6上的毛坯件进行车削。

[0022] 本发明通过第一车盘3上的第一车爪组5对毛坯件进行固定,当车刀盘9在第一车盘3上的车削作业结束后,可利用第二车盘4上的第二车爪组6将毛坯件取出,然后第二驱动组件带动车刀盘9跟随第二车盘4移动,继续在第二车盘4上进行车削作用,不仅能够将第一车盘3覆盖的未车削区域进行车削,同时整个过程无需人员对毛坯件进行转换,通过第一驱动组件和第二驱动组件配合即可完成,有效实现了降低对铁附件定位车削的工作效率。

[0023] 另外,本专利还针对固定台1上的第一卡盘设置有定位组件,通过控制件对定位板7进行控制,使若干定位板7能够围合成车削通道8,并且车削通道8位于第一车盘3的中心,结合运输部沿车削通道8方向输送毛坯件,使得毛坯件后续重复进行的多次车削,能够保证与第一次车削位置的精确定位,从而提升对批量毛坯件加工的车削效果,并且第二驱动组件驱动第二车盘4移动,使得第二车盘4上的第二车爪组6在抓取毛坯件时,能够直接对应在第一车盘3的中心,即车削通道8上。

[0024] 可以理解的,本技术方案提出的毛坯件为常见的铁镀锌或铁镀铜芯柱37,可直接将较长的芯柱37结构通过运输部进行输送,在车刀盘9车削过程中,完成单一铁附件的车削后,通过切割车刀将对应区域的芯柱37进行切割,而第二车爪组6能够在切割时抓牢毛坯件,在第二车盘4上的车削作业也进行完成后,第二驱动组件移动第二车爪组6将车削成型的铁附件运出车削间即可。

[0025] 本技术方案中第一车爪组5和第二车爪组6为常见的三爪向心结构,对应的,第一卡盘和第二卡盘的中心均开设有贯通两侧的通孔,而车削通道8贯穿在第一卡盘和第二卡盘的通孔内。

[0026] 进一步的,第一车盘3远离第一车爪组5的一侧通过轴承39转接有定位环10,若干定位板7周向等间距布置在定位环10的内圈侧,定位板7为弧形结构,若干定位板7的凹陷处朝向定位环10的轴心,以围合构成车削通道8,第一车盘3的中心开设有与车削通道8连通的通孔。

[0027] 通过设置与第一车盘3转接的定位环10,将定位板7等间距设置在定位环10的内圈侧,利用定位板7的弧形凹陷,从而围合出横截面为圆形的车削通道8,并且车削通道8直接与第一车盘3中间的通孔连通。

[0028] 本发明的一个实施例中,定位板7可沿车削通道8的前进方向朝向定位环10的轴心倾斜设置,从而形成靠近运输部的一侧端口大的锥形车削通道8,有利于运输部直接将毛坯件的芯柱37结构通入车削通道8内,提高定位效果,加快车削作业效率。

[0029] 进一步的,控制件包括:

若干校准气缸11,沿周向等间距固接在定位环10的内圈侧,且与定位板7一一对应相连,校准气缸11的活塞端朝向定位环10的轴心;

压力板12,压力板12的两端分别与校准气缸11活塞端和定位板7固接,压力板12用于获取定位板7的压力信号。

[0030] 本技术方案中,利用校准气缸11内带动压力板12推动定位板7,通过定位板7与毛坯件侧壁面接触,用以反馈压力信号,通过在压力板12内设置压力传感器(图中未示出),从而获取定位板7与毛坯件之间形成的压力信号,提高对毛坯件的定位精准度。

[0031] 具体的,当沿车削通道8输送毛坯件时,通过校准气缸11移动定位板7,在定位板7初次围合构成车削通道8时,由于毛坯件结构尺寸的不同,亦或是对校准气缸11移动行程的编码存在误差,将导致车削通道8虽然能够支撑毛坯件,但实际上若干定位板7与毛坯件之间仍存在不同的间隙,即不能精准有效的对毛坯件进行定位支撑,因此基于上述三爪向心的第一车爪组5结构对毛坯件的端部进行夹固,此时压力板12上获取到的压力信号对应定位板7与毛坯件之间的间隙,当压力值大于校准气缸11设定值时,通过校准气缸11移动定位板7来降低定位板7与毛坯件的接触压力,当压力值小于校准气缸11设定值或为零时,则通过校准气缸11移动定位板7来提高与毛坯件的接触压力,实现对毛坯件的精确定位。

[0032] 由于需要对毛坯件持续重复进行车削,在第一车爪组5松开时,毛坯件将与原位置产生偏移,因此通过对第一次加工毛坯件时的位置进行校准定位,可以在后续重复车削时,保障通过运输部持续输送芯柱37的精准度,提高车削制备若干铁附件时的加工效果。

[0033] 通过外置信号收发器接收获取到的压力信号,并经过处理器运算得出校准气缸11活塞端的运动行程,其编码程序采用常见的ADC校准系统进行运算,通过校准气缸11按照运算出的运动行程控制定位板7移动,实现对车削通道8定位的校准。

[0034] 进一步的,运输部包括:

输送台13,设置在固定台1上,固定台1顶面固接有升降气缸14,升降气缸14的活塞端与输送台13固接,输送台13顶面开设有输送槽,输送槽朝向车削通道8的一侧开设有开口;

输送轮15,转接在输送台13上,输送轮15的一侧伸入输送槽内与毛坯件相连,以使毛坯件沿开口方向移动。

[0035] 通过升降气缸14控制输送台13与第一车盘3处于同一水平高度,利用输送轮15转动并与毛坯件滑动接触,从而将毛坯件沿开口方向进行输送,由于输送槽上的开口朝向车削通道8,从而实现沿车削通道8方向运输毛坯件。

[0036] 且上述提出毛坯件为芯柱37结构,因此毛坯件的长度与输送槽的长度对应匹配,结合本专利中,通过第一车盘3和第二车盘4配合实现对毛坯件的循环车削制备,有效的提高了车削铁附件的效率。

[0037] 进一步的,输送轮15为聚氨酯包胶轮,输送槽的两侧相对设置有至少两个输送轮15,且相对的两输送轮15分别与毛坯件滚动相抵。

[0038] 采用聚氨酯包胶轮提高输送轮15与毛坯件的接触摩擦力,利用相对设置的至少两输送轮15配合,分别在毛坯件的两侧与毛坯件滚动相抵,增大接触摩擦力,提高对毛坯件的输送效果。

[0039] 进一步的,还包括:

安装板16,固接在输送台13侧壁面,安装板16外侧壁固接有转动电机17,输送台13上开设有与输送槽连通的凹槽,凹槽内转接有螺杆18,转动电机17输出轴与螺杆18的一端

固接；

输送座19,限位滑接在凹槽内,输送座19侧壁面固接有套管20,套管20内圈侧开设螺纹,且套管20螺纹套设在螺杆18上,输送座19顶面固接有驱动电机21,驱动电机21输出轴与输送轮15轴心固接。

[0040] 通过转动电机17转动螺杆18,而螺杆18上螺纹套设套管20,并且输送座19与凹槽限位滑槽,使输送座19沿凹槽方向滑动,带动输送轮15朝向输送槽移动,通过输送轮15与毛坯件相抵,然后驱动电机21带动输送轮15转动,实现沿输送槽轴向输送毛坯件。

[0041] 进一步的,第一驱动组件包括:

第一线性滑轨22和第二线性滑轨23,且第一线性滑轨22的滑块端与第二线性滑轨23固接,第二线性滑轨23的滑块端与移动台2底面固接;

其中,第一线性滑轨22的轴线方向与车削通道8垂直,第二线性滑轨23的轴线方向与车削通道8同轴分布。

[0042] 利用第一线性滑轨22和第二线性滑轨23配合驱动移动台2,使移动台2在与固定台1同水平高度面移动,实现第二车盘4从第一车盘3上衔接毛坯件,并将车削好的铁附件输送出车削间,提高车削作业效率。

[0043] 进一步的,第二驱动组件包括:

第三线性滑轨24和第四线性滑轨25,第三线性滑轨24的滑块端与第四线性滑轨25固接,第四线性滑轨25的滑块端与车刀盘9相连,其中,第三线性滑轨24沿竖直方向安装在固定台1一侧,第四线性滑轨25与车削通道8平行布置,且第四线性滑轨25的行程不小于第一车盘3至第二线性滑轨23远端的距离。

[0044] 同样的,第三线性滑轨24和第四线性滑轨25能够提高车刀盘9的运动自由度,使车刀盘9能够切换于第一车盘3或第二车盘4上进行车削的工作状态,并且将第四线性滑轨25的行程不小于第一车盘3至第二线性滑轨23远端的距离,能够保障车刀盘9的车削范围有效覆盖第二车盘4上的第二车爪组6。

[0045] 进一步的,还包括:

第一伸缩气缸26,固接在第四线性滑轨25的滑块端,第一伸缩气缸26的活塞端固接有旋转气缸27,旋转气缸27的输出轴与车刀盘9固接,车刀盘9靠近固定台1的一侧周向等间距固接有若干第二伸缩气缸28,第二伸缩气缸28的活塞端固接有车刀座29,若干车刀座29用于固定不同车刀。

[0046] 在第一伸缩气缸26作用下,旋转气缸27沿远离第四线性滑轨25且靠近固定台1方向运动,然后通过旋转气缸27控制车刀盘9转动,从而将车刀盘9上周向布置的若干车刀中某一个,对应第一车爪组5或第二车爪组6的抓取端,利用设置的不同车刀实现对铁附件不同车削需求的车削作用,通过第二伸缩气缸28控制对应车刀座29沿远离车刀盘9方向移动,将对应车刀移动至车削位置,避免其余车刀座29阻碍第一车爪组5或第二车爪组6转动。

[0047] 进一步的,还包括:

转接环30,固接在固定台1和移动台2顶面,转接环30内圈侧限位转接有从动带轮31,固定台1和移动台2上分别转接有主动带轮32,相邻的主动带轮32与从动带轮31之间传动连接,位于固定台1和移动台2上的两从动带轮31的相互靠近侧分别固接有第一车盘3和第二车盘4。

[0048] 通过在固定台1和移动台2上固接步进电机33,将步进电机33输出轴与主动带轮32的轴心固接,并在主动带轮32和从动带轮31之间套接传动带,对应在转接环30上开设传动孔,保障传动带的传动连接,实现从动带轮31于转接环30内圈侧的转动,通过从动带轮31带动第一车盘3和第二车盘4的转动,实现对抓取的毛坯件的车削作业。

[0049] 本发明的一个实施例中,在固定台1上的从动带轮31一侧与第一车盘3固接,另一侧通过轴承39与定位环10转接,而位于移动台2上的从动带轮31一侧与第二车盘4固接,而另一侧固接有固定座34,固定座34上固接有多级伸缩杆35,多级伸缩杆35的伸缩端固接有顶尖36,在第一车盘3进行车削加工时,将顶尖36贯穿第二车盘4并伸出与毛坯件相抵,提高车削作业的稳定性,而在第二车盘4进行车削时,将顶尖36收回,保障第二车爪组6有效抓取毛坯件。

[0050] 本发明铁附件定位车削装置的工作原理为:

以车削宝塔形端子38为例,采用铁镀锌芯柱37作为毛坯件,放置在输送槽内,通过转动电机17转动螺杆18,螺杆18带动输送座19移动输送轮15,当位于输送槽两侧的输送轮15与毛坯件相抵后,驱动电机21转动输送轮15,将毛坯件沿第一车盘3方向进行运输,利用校准气缸11移动定位板7构成车削通道8,通过车削通道8进行导向定位,将毛坯件的端头移动至第一车爪组5并伸出大于宝塔形端子38的长度,通过第一车爪组5抓固毛坯件的端头,避免毛坯件的重力对定位板7产生的压力影响,然后校准气缸11持续移动定位板7,利用压力板12获取压力信号,使各个定位板7与毛坯件的接触压力相同,实现车削通道8的精准定位,保障后续持续输送毛坯件的准确性。

[0051] 通过第三线性滑轨24和第四线性滑轨25带动车刀盘9移动至第一车爪组5的位置,然后第一伸缩气缸26和第二伸缩气缸28配合移动车刀座29,将固定有斜车刀的车刀座29移动至宝塔形端子38位置,通过主动带轮32转动从动带轮31,使第一车盘3转动进行车削,车削过程中第二伸缩气缸28和第三线性滑轨24、第四线性滑轨25配合控制车削宝塔的位置,过程中第二车盘4上的顶尖36伸出与毛坯件相抵。

[0052] 在车削出宝塔结构后,通过旋转气缸27转动车刀盘9转换车刀,并收回顶尖36,利用第一线性滑轨22和第二线性滑轨23移动第二车盘4,通过第二车爪组6固定毛坯件的宝塔区域,然后车刀盘9切换至切割车刀将铁附件与芯柱37切割,沿远离第一车盘3方向移动第二车盘4,同时车刀盘9随着第二车盘4移动,再次切换车刀对铁附件其余区域进行外螺纹,以及六边形螺栓头的车削,在车削结束后,第二车盘4直接将铁附件沿远离固定台1方向运输,实现对铁附件的车削加工。

[0053] 然后输送轮15重复上述步骤,将毛坯件芯柱37伸出第一车爪组5,由于定位板7经过校准定位,因此此时第一车爪组5直接对毛坯件进行抓固,也能有效维持在第一次车削铁附件的位置,经过重复车削加工,保障生产若干铁附件的规格一致,提高车削效率和效果。

[0054] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0055] 以上所述的实施例仅是对本发明的优选方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出

的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

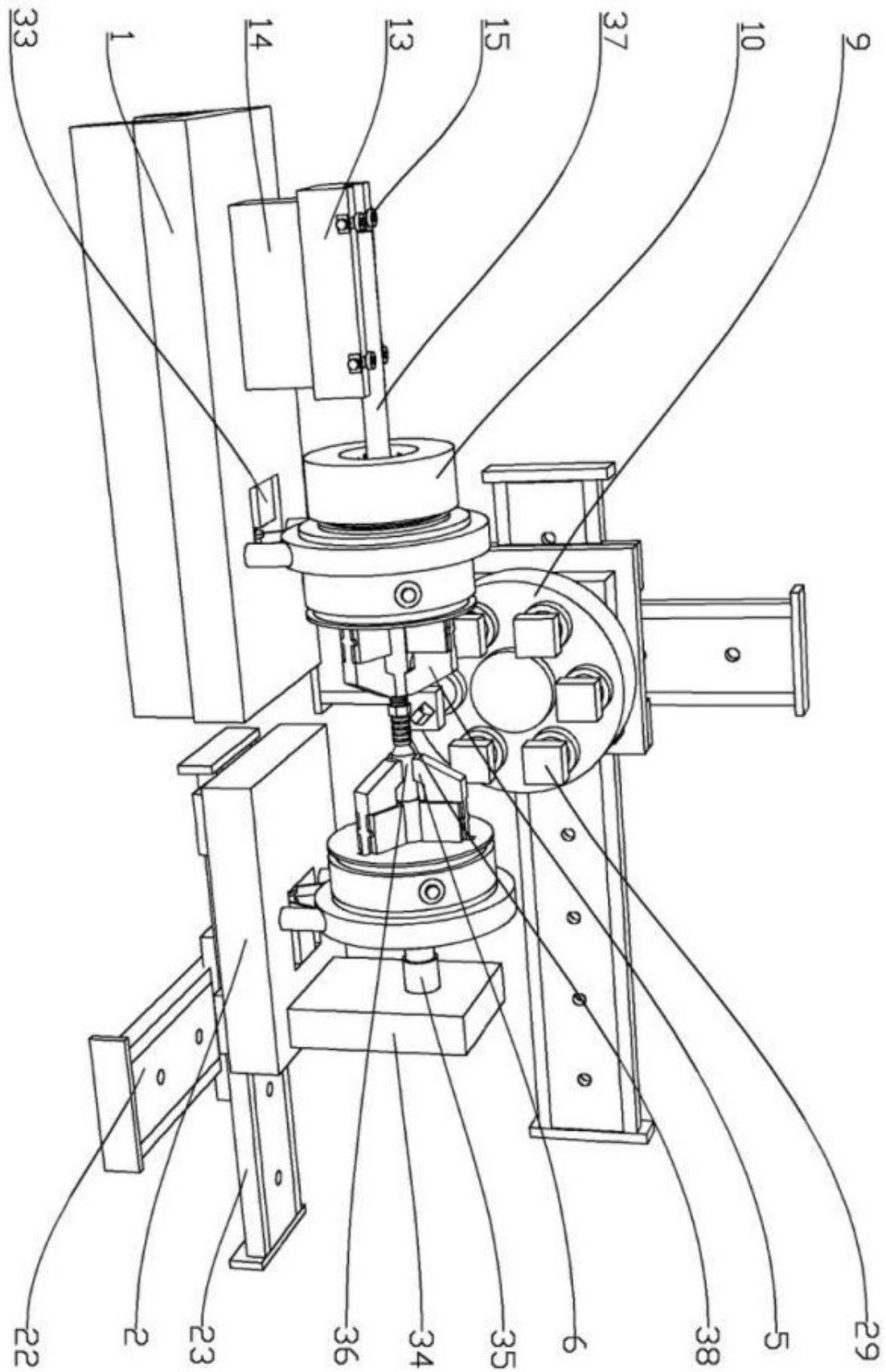


图 1

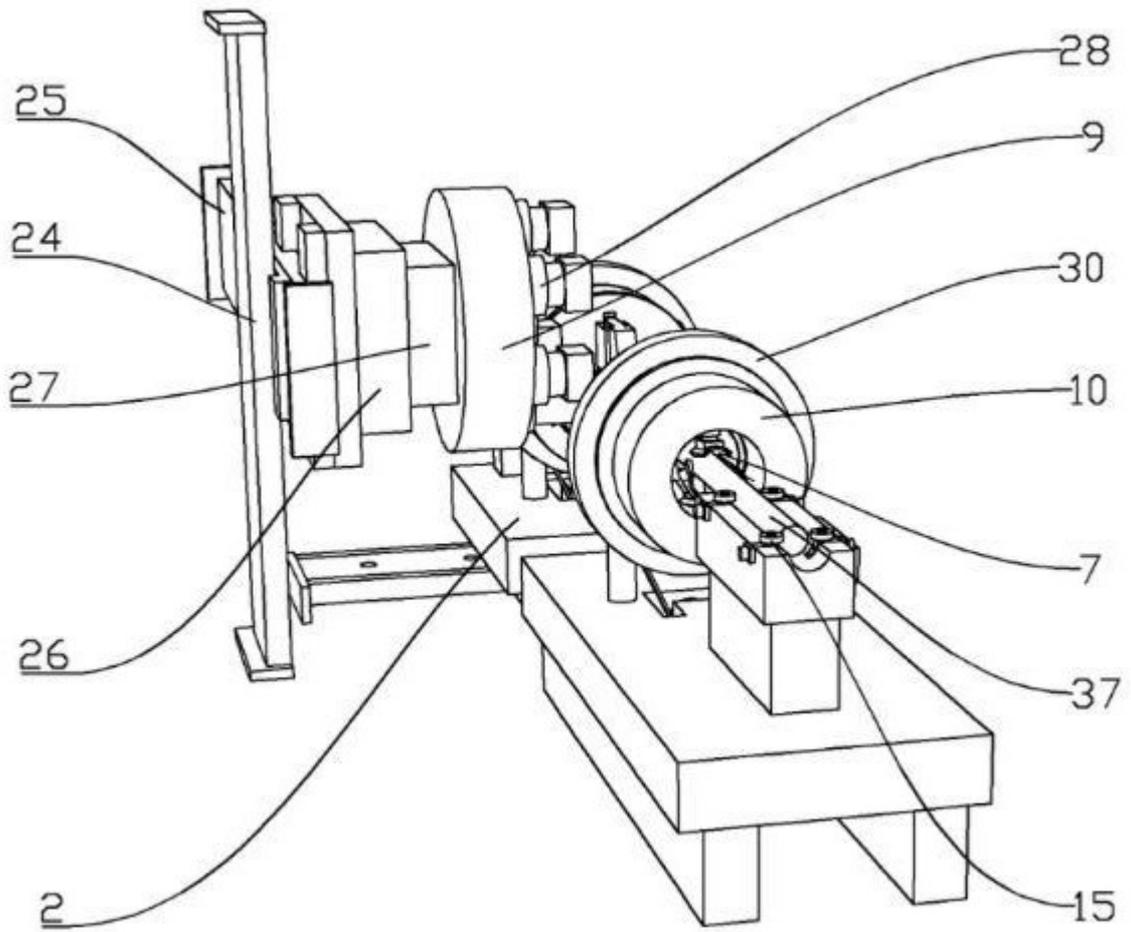


图 2

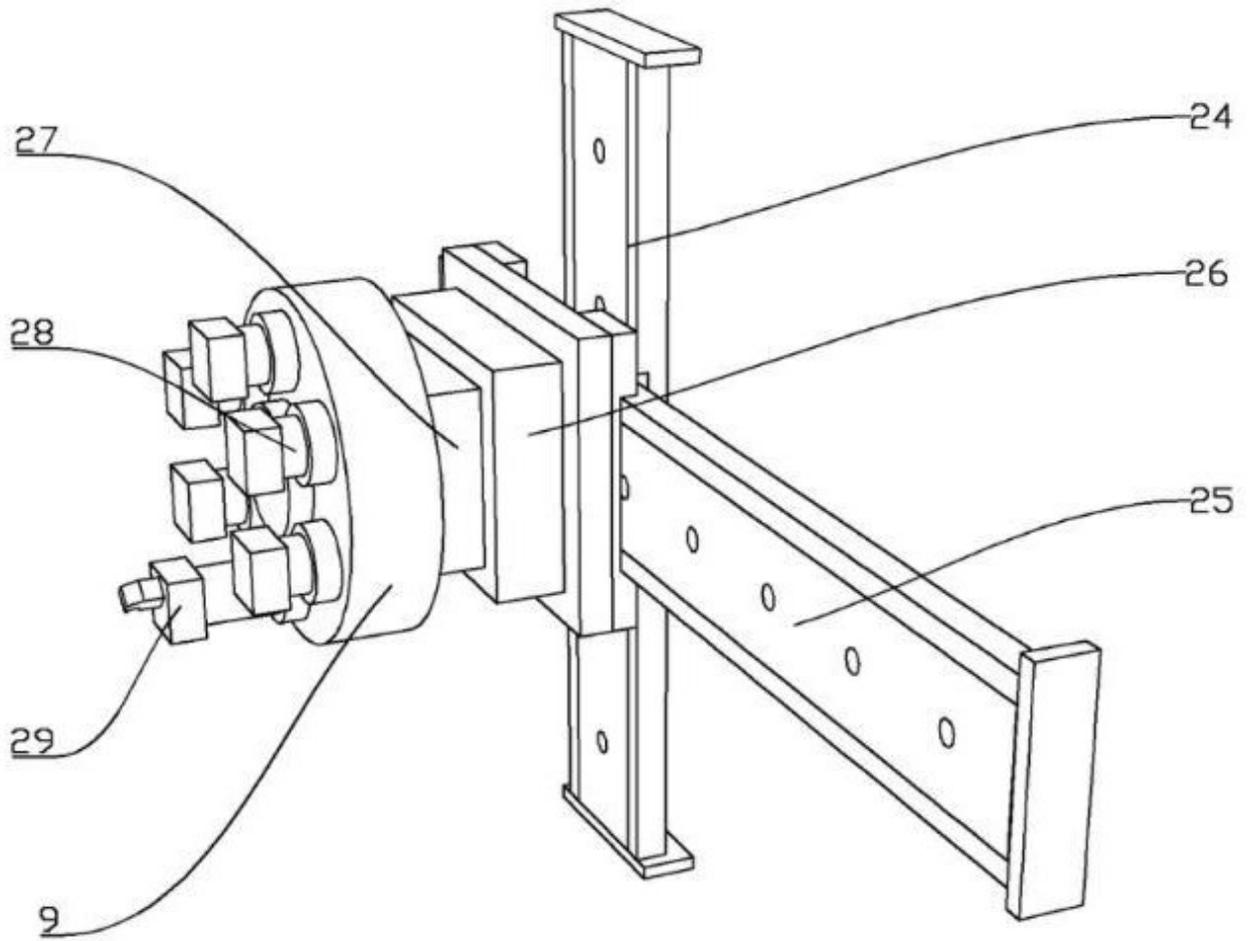


图 3

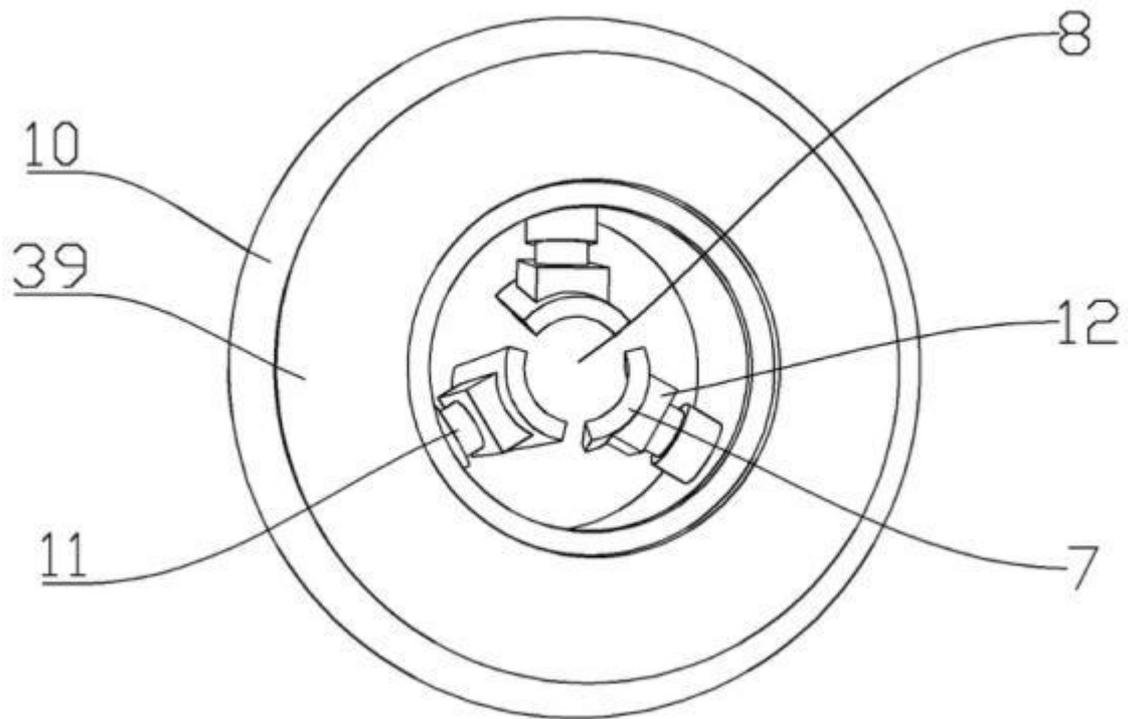


图 4

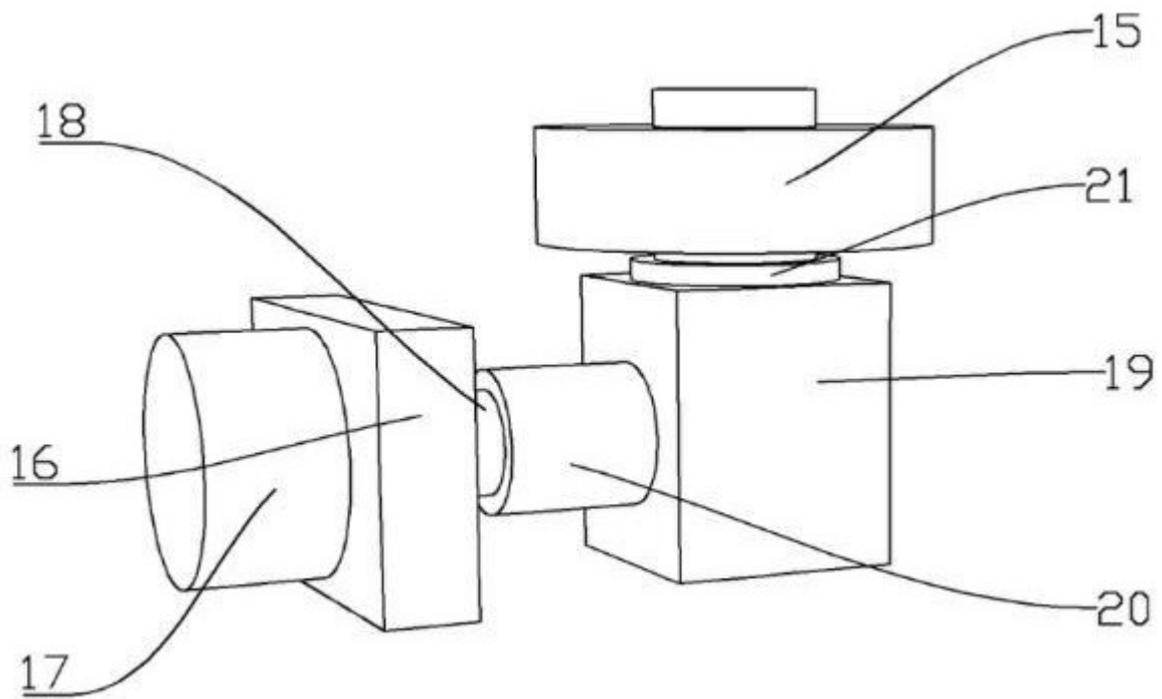


图 5

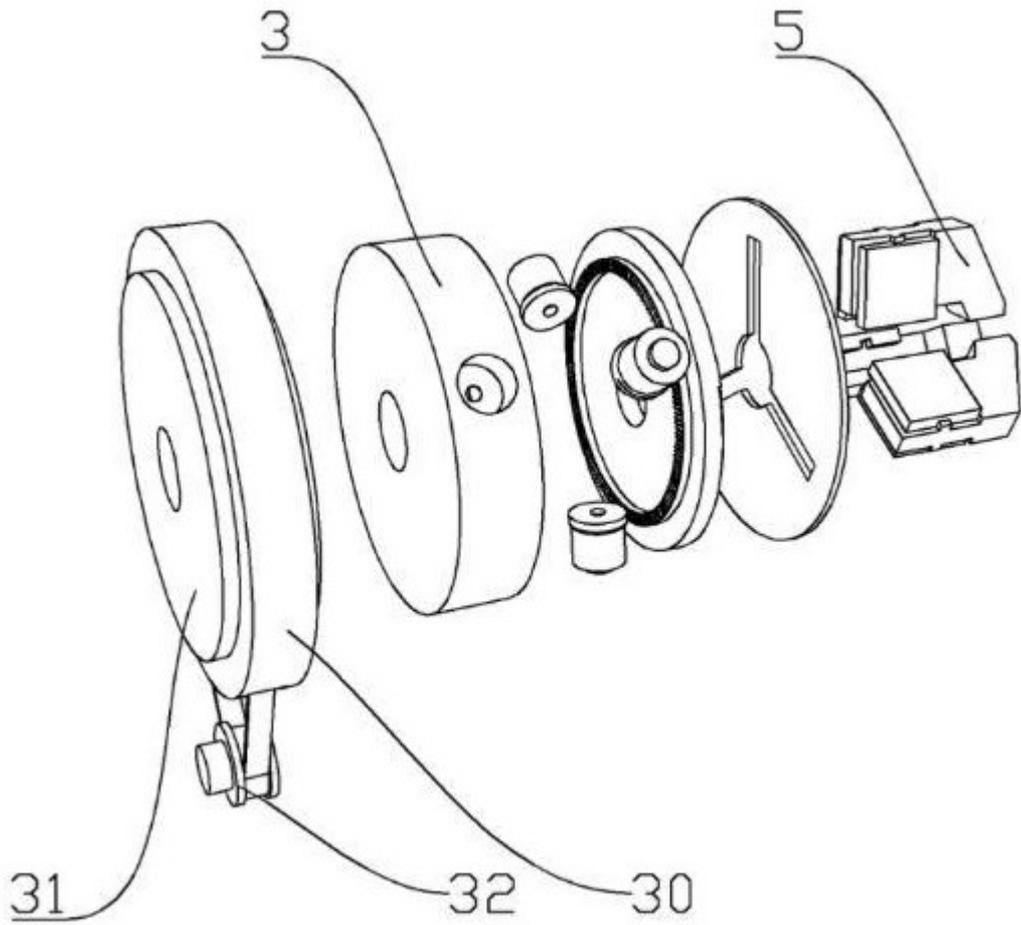


图 6

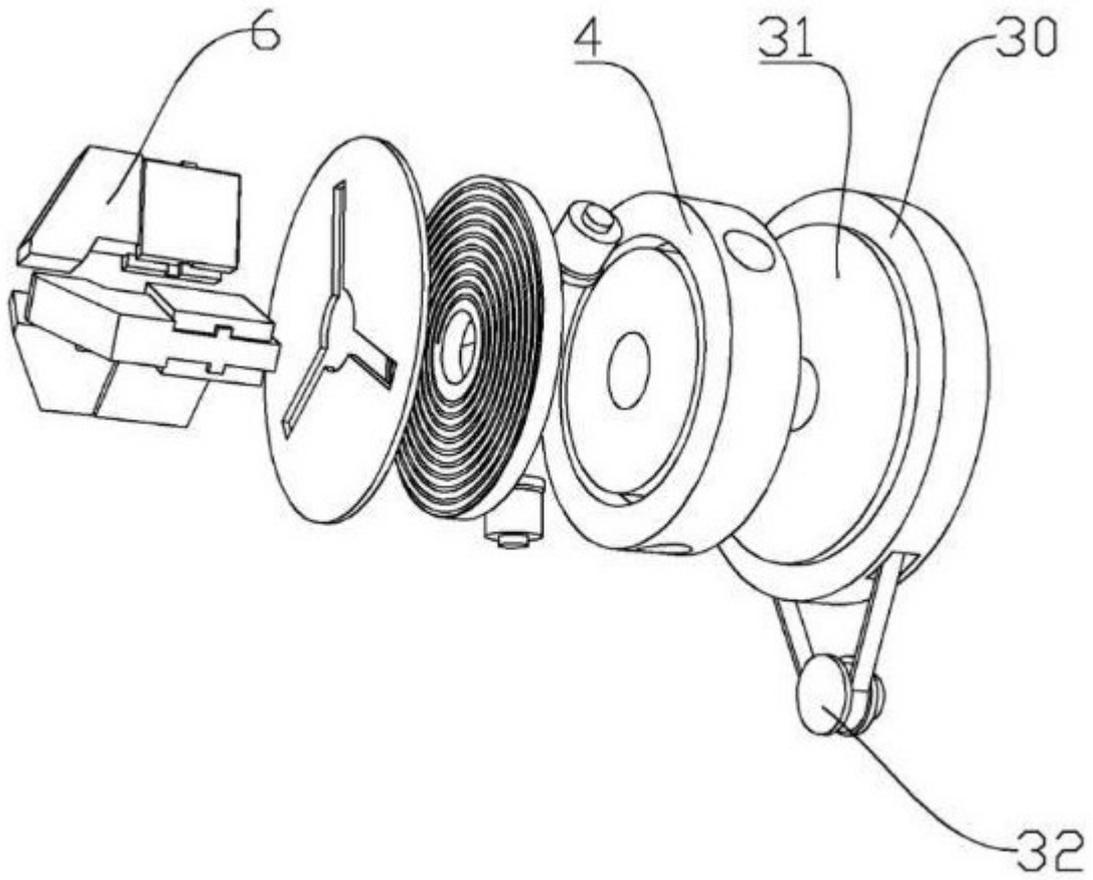


图 7