



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113955493 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 21

(21) 申请号 202111203028.1

(22) 申请日 2021.10.15

(71) 申请人 轻工业西安机械设计研究院有限公司

地址 710075 陕西省西咸新区沣东新城阿房路四路6号

(72) 发明人 苟向民 张国安 施俊文 李存良
王李刚 李丽阁 韩晨 李航
杨桐 吕佳怡

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理有限公司 (普通合伙) 11638
代理人 孙利

(51) Int. Cl.

B65G 47/92 (2006.01)

B65G 47/248 (2006.01)

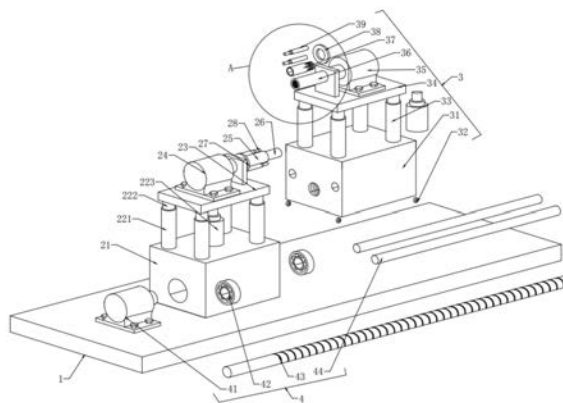
权利要求书3页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备及方法

(57) 摘要

本发明公开了一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,包括基座;第一加工结构,其固定安置于基座靠近左端上壁,且位于中心线上;第二加工结构,其活动安置于基座右端上壁,且与第一加工结构相互对称;驱动结构,其固定安置于基座左端上壁,且分别活动贯穿于第一加工结构以及第二加工结构内;本发明涉及机械加工技术领域,通过第一加工结构以及第二加工结构均可将工件通过磁化吸附限位固定,而且可以实现二次夹持固定,其操作固定较快,在加工中可直接调转固定、实现翻面;还可根据工件大小进行调整固定尺寸以及固定高度,进而保证多种齿轮工件使用,可以节省较多时间以及降低工人劳动强度。



1. 一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,其特征在于:包括
基座(1);
第一加工结构(2),其固定安置于基座(1)靠近左端上壁,且位于中心线上;
第二加工结构(3),其活动安置于基座(1)右端上壁,且与第一加工结构(2)相互对称;
驱动结构(4),其固定安置于基座(1)左端上壁,且分别活动贯穿于第一加工结构(2)以及第二加工结构(3)内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,其特征在于:所述第一加工结构(2)包括第一承载台(21)、第一支撑组件(22)、第一托板(23)、第一电机(24)、第一对接管(25)、第一电磁管(26)、第一转环(27)以及一对结构相同的第一电动推杆(28);

所述第一承载台(21)固定焊接于底座上壁,且位于靠近左端中心线上,并左侧壁底部中心线上开设有贯通的连通孔,所述第一支撑组件(22)一端分别固定安置于第一承载台(21)上壁,所述第一托板(23)固定安置于第一支撑组件(22)另一端上,且第一托板(23)右端中心部位处焊接有第一支撑板,所述第一电机(24)固定安置于第一托板(23)上壁,所述第一对接管(25)一端活动贯穿于第一托板(23)右端第一支撑板内,且与第一电机(24)驱动端固定相连,并第一对接管(25)另一端内侧壁圆周开设有斜螺纹,所述第一电磁管(26)一端可拆卸旋接于第一对接管(25)另一端内,所述第一转环(27)固定套装于第一对接管(25)一端上,且位于第一支撑板右侧,一对所述第一电动推杆(28)一端分别水平固定安置于第一转换右侧壁前后两端上,且分别与第一对接管(25)相平行。

3. 根据权利要求1所述的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,其特征在于:所述第二加工结构(3)包括第二承载台(31)、两对结构相同的滑轮(32)、第二支撑组件(33)、第二托板(34)、第二电机(35)、第二对接管(36)、第二电磁管(37)、第二转环(38)以及一对结构相同的第二电动推杆(39);

所述第二承载台(31)活动安置于底座上壁,且位于右端中心线上,并左侧壁底部中心线上开设有贯通的受力螺旋孔,所述第二承载台(31)左侧壁前后两端中心线上均开设有贯通的限位滑孔,两对所述滑轮(32)分别活动嵌装于第二承载台(31)下壁内,且分别位于四角部位处相互对称,所述第二支撑组件(33)一端分别固定安置于第二承载台(31)上壁,所述第二托板(34)固定安置于第二支撑组件(33)另一端上,且第二托板(34)左端中心部位处焊接有第二支撑板,所述第二电机(35)固定安置于第二托板(34)上壁,且与第一电机(24)相互对称,所述第二对接管(36)一端活动贯穿于第二托板(34)右端第二支撑板内,且与第二电机(35)驱动端固定相连,并第二对接管(36)另一端内侧壁圆周开设有斜螺纹,所述第二电磁管(37)一端可拆卸旋接于第二对接管(36)另一端内,所述第二转环(38)固定套装于第二对接管(36)一端上,且位于第二支撑板左侧,并与第一转换箱对称,一对所述第二电动推杆(39)一端分别水平固定安置于第二转换右侧壁前后两端上,且分别与第二对接管(36)相平行。

4. 根据权利要求1所述的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,其特征在于:所述驱动结构(4)包括第三电机(41)、轴承(42)、螺旋杆(43)以及限位杆(44);

所述第三电机(41)固定安置于基座(1)左端上壁,其位于中心部位处,所述轴承(42)分别固定嵌装于第一承载台(21)左右两侧壁连通孔内,所述螺旋杆(43)一端分别固定贯穿于轴承(42)内,且其螺旋杆(43)一端固定连接于第一电机(24)驱动端上,并另一端活动贯穿

于第二承载台(31)受力螺旋孔内,所述限位杆(44)一端分别固定焊接于第一承载台(21)右侧壁前后两端中心线上,且另一端分别活动贯穿于第二承载台(31)限位滑孔内。

5.根据权利要求3所述的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,其特征在于:所述第二电磁管(37)与第一电磁管(26)结构相同,均为凸形中空管状结构,且一端外侧壁设置有斜螺纹,并一端内均设置有线圈。

6.根据权利要求5所述的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,其特征在于:所述第二电磁管(37)与第一电磁管(26)均可设置成一端直径相同,另一端直径不同的T型管,且第二电磁管(37)与第一电磁管(26)在同一水平线上。

7.根据权利要求4所述的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,其特征在于:所述第二支撑组件(33)与第一支撑组件(22)结构相同,均由两对结构相同的套管、两对结构相同的支柱以及液压缸组成;其中,两对所述套管一端分别固定焊接于第一承载台(21)上壁,且分别位于四角部位处,两对所述支柱一端分别活动插装于套管另一端内,且支柱另一端分别固定连接于第一托板(23)下壁,所述液压缸一端固定安置于第一承载台(21)上壁,且位于中心部位处,并另一端固定连接于第一托板(23)下壁。

8.根据权利要求1所述的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备的方法,其特征在于:包括以下步骤

步骤一、通过基座(1)的平稳支撑,根据加工齿轮大小,进行更换安装第一加工结构(2)中的第一电磁管(26)以及第二加工结构(3)中的第二电磁管(37),进而将设备通电后,使齿轮工件中心对准相应的第一电磁管(26)一端上,使第一电磁管(26)通电产生磁力吸附工件固定;

步骤二、进而即可与切削设备配合,控制第一托板(23)上的第一电机(24)驱动,带动第一对接管(25)转动,进而实现带动第一电磁管(26)上的工件进行转动,实现工件一侧加工;于此同时,也可控制第二加工结构(3)中的第二电动推杆(39)伸长驱动,使其一端顶紧在工件侧壁,对其进行再次限位固定,而且可以随着工件的转动,带动第二转环(38)通过第二对接管(36)进行转动;

步骤三、当需要调转工件进行另一面加工时,即可控制驱动结构(4)中的第三电机(41)驱动,带动螺旋杆(43)通过第一承载台(21)内的轴承(42)进行转动,使第二承载台(31)受力借助限位杆(44)限位,通过滑轮(32)进行移动,使第二电磁管(37)贴合在齿轮工件右侧壁上,同时使第二电磁管(37)通电产生磁力固定,而第一电磁管(26)断电失去磁力,即可完成固定,并使第二承载台(31)复位,实现工件侧壁的翻转,进行加工;若是齿轮工件中心开设有与第一电磁管(26)、第二电磁管(37)直径相同的通孔,即可将工件套装在第一电磁管(26)上进行通电固定,而且可以驱动第一电动推杆(28)与第二电动推杆(39)进行相对夹持限位固定;而翻转中,除了控制第一电磁管(26)与第二电磁管(37)断电与通电控制,还需控制第一电动推杆(28)再次伸长,第二电动推杆(39)同步收缩,使齿轮工件水平移动套装在第二电磁管(37)上,完成调转,继而即可控制第二托板(34)上的第二电机(35)驱动,带动第二对接管(36)上的工件进行转动加工;

步骤四、在使用中,可以根据齿轮直径的大小进行更换第一电磁管(26)与第二电磁管(37),而且直径较大时,需要控制第一支撑组件(22)以及第二支撑组件(33)驱动,控制液压缸伸长,使第一托板(23)上升,并使支柱在套管内伸缩调节,调整高度;上述加工中,无论先

将工件安置在第一加工结构(2)或者第二加工结构(3)上,操作相同。

一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备及方法。

背景技术

[0002] 齿轮是指轮缘上有齿轮连续啮合传递运动和动力的机械元件;齿轮按结构可分为轮齿、齿槽、端面、法面、齿顶圆、齿根圆、基圆、分度圆等部;制造齿轮常用的钢有调质钢、淬火钢、渗碳淬火钢和渗氮钢;

[0003] 而齿轮使汽车零部件中起到传动的重要作用,但是齿轮在加工中较为繁琐,特别是T型齿轮,其有些一端具有齿牙,也有两端均为齿牙类型,因此,加工中就需要加工一次后,将其翻转再加工另一侧,而且有些平面齿轮侧壁也需要进行简单加工,进而也需要调转翻面,因此现设计一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,以解决方便固定限位工件、快速翻转换面的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,包括

[0006] 基座;

[0007] 第一加工结构,其固定安置于基座靠近左端上壁,且位于中心线上;

[0008] 第二加工结构,其活动安置于基座右端上壁,且与第一加工结构相互对称;

[0009] 驱动结构,其固定安置于基座左端上壁,且分别活动贯穿于第一加工结构以及第二加工结构内。

[0010] 优选的,所述第一加工结构包括第一承载台、第一支撑组件、第一托板、第一电机、第一对接管、第一电磁管、第一转环以及一对结构相同的第一电动推杆;

[0011] 所述第一承载台固定焊接于底座上壁,且位于靠近左端中心线上,并左侧壁底部中心线上开设有贯通的连通孔,所述第一支撑组件一端分别固定安置于第一承载台上壁,所述第一托板固定安置于第一支撑组件另一端上,且第一托板右端中心部位处焊接有第一支撑板,所述第一电机固定安置于第一托板上壁,所述第一对接管一端活动贯穿于第一托板右端第一支撑板内,且与第一电机驱动端固定相连,并第一对接管另一端内侧壁圆周开设有斜螺纹,所述第一电磁管一端可拆卸旋接于第一对接管另一端内,所述第一转环固定套装于第一对接管一端上,且位于第一支撑板右侧,一对所述第一电动推杆一端分别水平固定安置于第一转换右侧壁前后两端上,且分别与第一对接管相平行。

[0012] 优选的,所述第二加工结构包括第二承载台、两对结构相同的滑轮、第二支撑组件、第二托板、第二电机、第二对接管、第二电磁管、第二转环以及一对结构相同的第二电动推杆;

[0013] 所述第二承载台活动安置于底座上壁,且位于右端中心线上,并左侧壁底部中心线上开设有贯通的受力螺旋孔,所述第二承载台左侧壁前后两端中心线上均开设有贯通的限位滑孔,两对所述滑轮分别活动嵌装于第二承载台下壁内,且分别位于四角部位处相互对称,所述第二支撑组件一端分别固定安置于第二承载台上壁,所述第二托板固定安置于第二支撑组件另一端上,且第二托板左端中心部位处焊接有第二支撑板,所述第二电机固定安置于第二托板上壁,且与第一电机相互对称,所述第二对接管一端活动贯穿于第二托板右端第二支撑板内,且与第二电机驱动端固定相连,并第二对接管另一端内侧壁圆周开设有斜螺纹,所述第二电磁管一端可拆卸旋接于第二对接管另一端内,所述第二转环固定套装于第二对接管一端上,且位于第二支撑板左侧,并与第一转换箱对称,一对所述第二电动推杆一端分别水平固定安置于第二转换右侧壁前后两端上,且分别与第二对接管相平行。

[0014] 优选的,所述驱动结构包括第三电机、轴承、螺旋杆以及限位杆;

[0015] 所述第三电机固定安置于基座左端上壁,其位于中心部位处,所述轴承分别固定嵌装于第一承载台左右两侧壁连通孔内,所述螺旋杆一端分别固定贯穿于轴承内,且其螺旋杆一端固定连接于第一电机驱动端上,并另一端活动贯穿于第二承载台受力螺旋孔内,所述限位杆一端分别固定焊接于第一承载台右侧壁前后两端中心线上,且另一端分别活动贯穿于第二承载台限位滑孔内。

[0016] 优选的,所述第二电磁管与第一电磁管结构相同,均为凸形中空管状结构,且一端外侧壁设置有斜螺纹,并一端内均设置有线圈。

[0017] 优选的,所述第二电磁管与第一电磁管均可设置成一端直径相同,另一端直径不同的T型管,且第二电磁管与第一电磁管在同一水平线上

[0018] 优选的,所述第二支撑组件与第一支撑组件结构相同,均由两对结构相同的套管、两对结构相同的支柱以及液压缸组成;其中,两对所述套管一端分别固定焊接于第一承载台上壁,且分别位于四角部位处,两对所述支柱一端分别活动插装于套管另一端内,且支柱另一端分别固定连接于第一托板下壁,所述液压缸一端固定安置于第一承载台上壁,且位于中心部位处,并另一端固定连接于第一托板下壁。

[0019] 一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备的方法,包括以下步骤

[0020] 步骤一、通过基座的平稳支撑,根据加工齿轮大小,进行更换安装第一加工结构中的第一电磁管以及第二加工结构中的第二电磁管,进而将设备通电后,使齿轮工件中心对准相应的第一电磁管一端上,使第一电磁管通电产生磁力吸附工件固定;

[0021] 步骤二、进而即可与切削设备配合,控制第一托板上的第一电机驱动,带动第一对接管转动,进而实现带动第一电磁管上的工件进行转动,实现工件一侧加工;于此同时,也可控制第二加工结构中的第二电动推杆伸长驱动,使其一端顶紧在工件侧壁,对其进行再次限位固定,而且可以随着工件的转动,带动第二转环通过第二对接管进行转动;

[0022] 步骤三、当需要调转工件进行另一面加工时,即可控制驱动结构中的第三电机驱动,带动螺旋杆通过第一承载台内的轴承进行转动,使第二承载台受力借助限位杆限位,通过滑轮进行移动,使第二电磁管贴合在齿轮工件右侧壁上,同时使第二电磁管通电产生磁力固定,而第一电磁管断电失去磁力,即可完成固定,并使第二承载台复位,实现工件侧壁的翻转,进行加工;若是齿轮工件中心开设有与第一电磁管、第二电磁管直径相同的通孔,

即可将工件套装在第一电磁管上进行通电固定,而且可以驱动第一电动推杆与第二电动推杆进行相对夹持限位固定;而翻转中,除了控制第一电磁管与第二电磁管断电与通电控制,还需控制第一电动推杆再次伸长,第二电动推杆同步收缩,使齿轮工件水平移动套装在第二电磁管上,完成调转,继而即可控制第二托板上的第二电机驱动,带动第二对接管上的工件进行转动加工;

[0023] 步骤四、在使用中,可以根据齿轮直径的大小进行更换第一电磁管与第二电磁管,而且直径较大时,需要控制第一支撑组件以及第二支撑组件驱动,控制液压缸伸长,使第一托板上升,并使支柱在套管内伸缩调节,调整高度;上述加工中,无论先将工件安置在第一加工结构或者第二加工结构上,操作相同。

[0024] 本发明提出的一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备及方法,有益效果在于:

[0025] 1、本发明,通过第一加工结构以及第二加工结构均可将工件通过磁化吸附限位固定,而且可以实现二次夹持固定,其操作固定较快,在加工中可直接调转固定、实现翻面;

[0026] 2、本发明,还可根据工件大小进行调整固定尺寸以及固定高度,进而保证多种齿轮工件使用,可以节省较多时间以及降低工人劳动强度。

附图说明

[0027] 图1为本发明的拆分结构示意图;

[0028] 图2为本发明的装配结构示意图;

[0029] 图3为本发明的A处局部放大结构示意图。

[0030] 图中:1、基座,2、第一加工结构,21、第一承载台,22、第一支撑组件,23、第一托板,24、第一电机,25、第一对接管,26、第一电磁管,27、第一转环,28、第一电动推杆,3、第二加工结构,31、第二承载台,32、滑轮,33、第二支撑组件,34、第二托板,35、第二电机,36、第二对接管,37、第二电磁管,38、第二转环,39、第二电动推杆,4、驱动结构,41、第三电机,42、轴承,43、螺旋杆,44、限位杆。

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] 实施例:请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备,包括基座1;第一加工结构2,其固定安置于基座1靠近左端上壁,且位于中心线上;第二加工结构3,其活动安置于基座1右端上壁,且与第一加工结构2相互对称;驱动结构4,其固定安置于基座1左端上壁,且分别活动贯穿于第一加工结构2以及第二加工结构3内。

[0033] 下列为本案的各电器件型号及作用:

[0034] 第一电机:其为现有技术,只要适用于本方案的电机均可使用。

[0035] 第二电机:其为现有技术,只要适用于本方案的电机均可使用

[0036] 第三电机:其为现有技术,只要适用于本方案的电机均可使用

[0037] 第一电磁管:其为现有技术,电磁铁通电产生电磁的一种装置,其设计成管状。

[0038] 第二电磁管:其为现有技术,电磁铁通电产生电磁的一种装置,其设计成管状。

[0039] 作为优选方案,更进一步的,第一加工结构2包括第一承载台21、第一支撑组件22、第一托板23、第一电机24、第一对接管25、第一电磁管26、第一转环27以及一对结构相同的第一电动推杆28;

[0040] 第一承载台21固定焊接于底座上壁,且位于靠近左端中心线上,并左侧壁底部中心线上开设有贯通的连通孔,第一支撑组件22一端分别固定安置于第一承载台21上壁,第一托板23固定安置于第一支撑组件22另一端上,且第一托板23右端中心部位处焊接有第一支撑板,第一电机24固定安置于第一托板23上壁,第一对接管25一端活动贯穿于第一托板23右端第一支撑板内,且与第一电机24驱动端固定相连,并第一对接管25另一端内侧壁圆周开设有斜螺纹,第一电磁管26一端可拆卸旋接于第一对接管25另一端内,第一转环27固定套装于第一对接管25一端上,且位于第一支撑板右侧,一对第一电动推杆28一端分别水平固定安置于第一转换右侧壁前后两端上,且分别与第一对接管25相平行

[0041] 作为优选方案,更进一步的,第二加工结构3包括第二承载台31、两对结构相同的滑轮32、第二支撑组件33、第二托板34、第二电机35、第二对接管36、第二电磁管37、第二转环38以及一对结构相同的第二电动推杆39;

[0042] 第二承载台31活动安置于底座上壁,且位于右端中心线上,并左侧壁底部中心线上开设有贯通的受力螺旋孔,第二承载台31左侧壁前后两端中心线上均开设有贯通的限位滑孔,两对滑轮32分别活动嵌装于第二承载台31下壁内,且分别位于四角部位处相互对称,第二支撑组件33一端分别固定安置于第二承载台31上壁,第二托板34固定安置于第二支撑组件33另一端上,且第二托板34左端中心部位处焊接有第二支撑板,第二电机35固定安置于第二托板34上壁,且与第一电机24相互对称,第二对接管36一端活动贯穿于第二托板34右端第二支撑板内,且与第二电机35驱动端固定相连,并第二对接管36另一端内侧壁圆周开设有斜螺纹,第二电磁管37一端可拆卸旋接于第二对接管36另一端内,第二转环38固定套装于第二对接管36一端上,且位于第二支撑板左侧,并与第一转换箱对称,一对第二电动推杆39一端分别水平固定安置于第二转换右侧壁前后两端上,且分别与第二对接管36相平行。

[0043] 作为优选方案,更进一步的,驱动结构4包括第三电机41、轴承42、螺旋杆43以及限位杆44;

[0044] 第三电机41固定安置于基座1左端上壁,其位于中心部位处,轴承42分别固定嵌装于第一承载台21左右两侧壁连通孔内,螺旋杆43一端分别固定贯穿于轴承42内,且其螺旋杆43一端固定连接于第一电机24驱动端上,并另一端活动贯穿于第二承载台31受力螺旋孔内,限位杆44一端分别固定焊接于第一承载台21右侧壁前后两端中心线上,且另一端分别活动贯穿于第二承载台31限位滑孔内。

[0045] 作为优选方案,更进一步的,第二电磁管37与第一电磁管26结构相同,均为凸形中空管状结构,且一端外侧壁设置有斜螺纹,并一端内均设置有线圈,其方便对接固定以及加工工件。

[0046] 作为优选方案,更进一步的,第二电磁管37与第一电磁管26均可设置成一端直径相同,另一端直径不同的T型管,且第二电磁管37与第一电磁管26在同一水平线上,其方便对接调转工件

[0047] 作为优选方案,更进一步的,第二支撑组件33与第一支撑组件22结构相同,均由两对结构相同的套管、两对结构相同的支柱以及液压缸组成;其中,两对套管一端分别固定焊接于第一承载台21上壁,且分别位于四角部位处,两对支柱一端分别活动插装于套管另一端内,且支柱另一端分别固定连接于第一托板23下壁,液压缸一端固定安置于第一承载台21上壁,且位于中心部位处,并另一端固定连接于第一托板23下壁。

[0048] 一种用于加工汽车齿轮的快速翻转设备的方法,包括以下步骤

[0049] 步骤一、通过基座1的平稳支撑,根据加工齿轮大小,进行更换安装第一加工结构2中的第一电磁管26以及第二加工结构3中的第二电磁管37,进而将设备通电后,使齿轮工件中心对准相应的第一电磁管26一端上,使第一电磁管26通电产生磁力吸附工件固定;

[0050] 步骤二、进而即可与切削设备配合,控制第一托板23上的第一电机24驱动,带动第一对接管25转动,进而实现带动第一电磁管26上的工件进行转动,实现工件一侧加工;于此同时,也可控制第二加工结构3中的第二电动推杆39伸长驱动,使其一端顶紧在工件侧壁,对其进行再次限位固定,而且可以随着工件的转动,带动第二转环38通过第二对接管36进行转动;

[0051] 步骤三、当需要调转工件进行另一面加工时,即可控制驱动结构4中的第三电机41驱动,带动螺旋杆43通过第一承载台21内的轴承42进行转动,使第二承载台31受力借助限位杆44限位,通过滑轮32进行移动,使第二电磁管37贴合在齿轮工件右侧壁上,同时使第二电磁管37通电产生磁力固定,而第一电磁管26断电失去磁力,即可完成固定,并使第二承载台31复位,实现工件侧壁的翻转,进行加工;若是齿轮工件中心开设有与第一电磁管26、第二电磁管37直径相同的通孔,即可将工件套装在第一电磁管26上进行通电固定,而且可以驱动第一电动推杆28与第二电动推杆39进行相对夹持限位固定;而翻转中,除了控制第一电磁管26与第二电磁管37断电与通电控制,还需控制第一电动推杆28再次伸长,第二电动推杆39同步收缩,使齿轮工件水平移动套装在第二电磁管37上,完成调转,继而即可控制第二托板34上的第二电机35驱动,带动第二对接管36上的工件进行转动加工;

[0052] 步骤四、在使用中,可以根据齿轮直径的大小进行更换第一电磁管26与第二电磁管37,而且直径较大时,需要控制第一支撑组件22以及第二支撑组件33驱动,控制液压缸伸长,使第一托板23上升,并使支柱在套管内伸缩调节,调整高度;上述加工中,无论先将工件安置在第一加工结构2或者第二加工结构3上,操作相同。

[0053] 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。

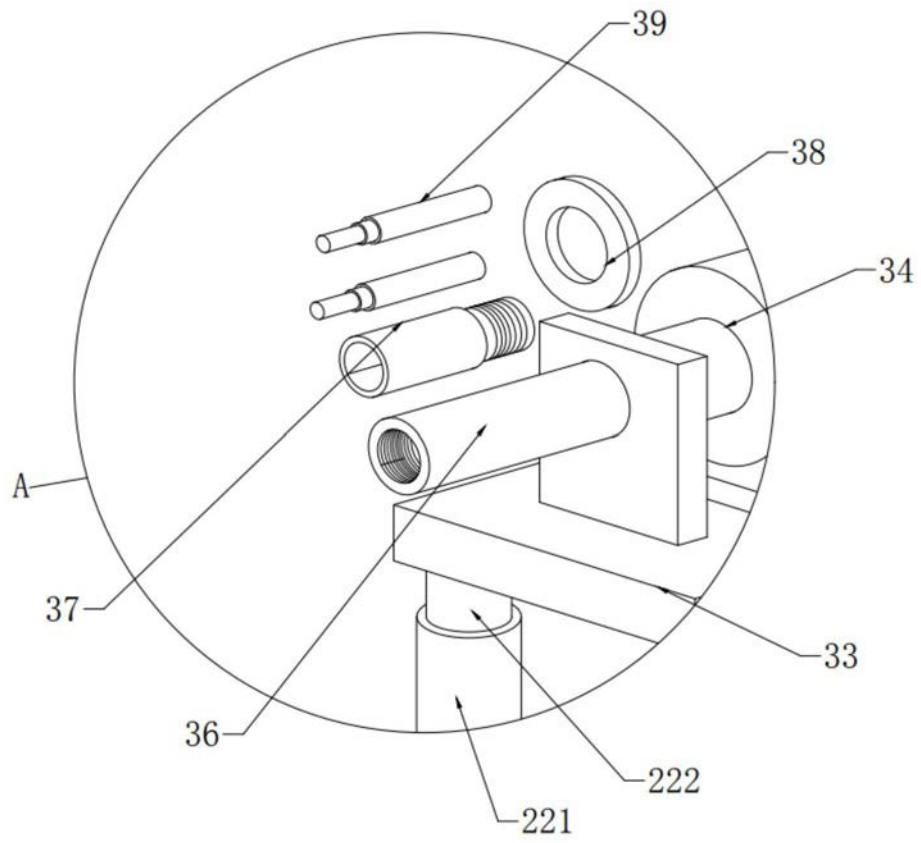


图3