



(21) 申请号 201710671484.6

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2017.08.08

B24B 47/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107363702 A

(43) 申请公布日 2017.11.21

(73) 专利权人 佛山市格来德小家电有限公司

地址 528216 广东省佛山市南海区丹灶镇
西城银河工业区

(72) 发明人 翟永书 李伟亮 宋勇

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288

专利代理师 唐超文 贺红星

(56) 对比文件

CN 205572100 U, 2016.09.14

CN 203904755 U, 2014.10.29

CN 106826165 A, 2017.06.13

CN 207255961 U, 2018.04.20

CA 2228700 A1, 1998.09.06

DE 360566 C, 1922.10.06

CA 2510974 A1, 2006.01.29

US 2009042487 A1, 2009.02.12

审查员 马飞菲

(51) Int. Cl.

B24B 29/02 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

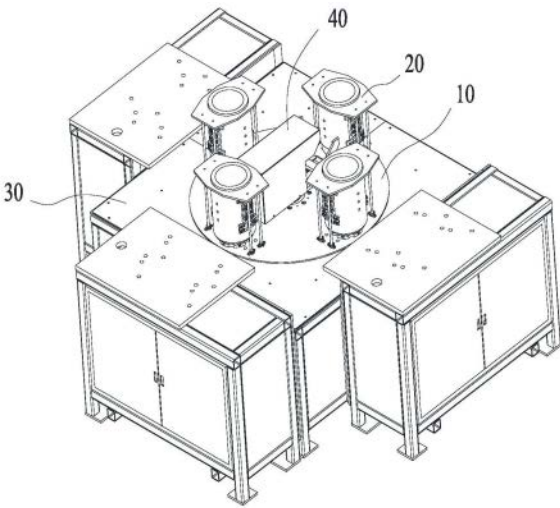
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种水壶内胆抛光机

(57) 摘要

本发明公开了一种水壶内胆抛光机,旋转盘以可旋转工作台为旋转中心为中线,均匀分布在工作台上;工作台通过下面的主电机驱动旋转,从而带动带动旋转盘旋转,当旋转盘从一个工位旋转进入另一工位后,主电机停止工作;工作台外部相对应各个工位的安装了旋转电机、作动器;当系统检测出主电机停止工作后,便驱动旋转电机旋转,启动作动器,利用作动器将旋转电机拉向工作台方向,使得旋转电机上的齿轮与旋转盘下的齿轮啮合。从而驱动旋转盘自转。本发明能够将工人从劳累工作中解放出来,还提高了生产效率、加工精度以及降低了维护成本。



1. 一种水壶内胆抛光机,包括可旋转的工作台、设于所述工作台上的多个旋转盘、抛光头及主电机,其特征在于:

所述抛光机具有物料进出工位及至少一个抛光工位,多个所述旋转盘分别与所述物料进出工位和抛光工位一一对应设置,每个所述抛光工位均设有抛光头;所述主电机驱动所述工作台旋转,使所述旋转盘在所述物料进出工位和抛光工位间切换;

还包括抛光机支撑平台,所述可旋转的工作台旋转地设于所述抛光机支撑平台上;

每个所述旋转盘下部设有与所述旋转盘轴连接的从动齿轮,每个所述抛光工位均设有旋转盘驱动系统,所述旋转盘驱动系统包括作动器、旋转电机及主动齿轮,所述主动齿轮与所述旋转电机的轴连接,所述作动器连接并驱动所述旋转电机在第一位置和第二位置间运动,在所述第一位置处,所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合,在所述第二位置处,所述主动齿轮与所述从动齿轮脱离;

所述旋转盘以所述工作台的旋转中心为轴心均匀分布在所述工作台上;

所述旋转盘驱动系统还包括驱动底座及电机底座;所述旋转电机固接于所述电机底座,所述驱动底座固设于所述抛光机支撑平台,所述驱动底座第一端部与电机底座第一接口铰接,所述驱动底座第二端部与所述作动器第一端部铰接,所述作动器的第二端部与所述电机底座的第二接口铰接;

还包括与所述抛光机支撑平台固接的主电机架及分割器;所述主电机固接于所述主电机架,所述主电机输出轴与所述分割器输入轴通过带传动连接,所述分割器的输出端口与所述工作台固定连接;

所述分割器的输出端口为旋转环,所述旋转环中部为所述分割器外壁面上的固定凸台,所述固定凸台与夹持装置开合机构固定连接,所述夹持装置开合机构闭合所述夹持装置以固定水壶内胆;

所述夹持装置开合机构包括固设于固定凸台的安装板、固设于所述安装板的导轨、与所述导轨配合的滑动托板、固接于所述滑动托板且操纵所述夹持装置闭合的操纵臂、驱动所述滑动托板运动的进给装置;

还包括检测工作台工位更换的检测装置,所述主电机驱动所述工作台旋转,当所述检测装置检测到所述旋转盘从所述抛光工位更换到另一个抛光工位或物料进出工位,所述主电机停止旋转,所述旋转电机启动旋转,所述作动器驱动所述旋转电机运转至第一位置。

2. 如权利要求1所述的一种水壶内胆抛光机,其特征在于:所述作动器为气缸、液压缸或直线电机。

3. 如权利要求1所述的一种水壶内胆抛光机,其特征在于:所述旋转盘固设有水壶内胆夹持装置,所述夹持装置具有容纳所述水壶内胆的夹持腔。

一种水壶内胆抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种抛光机,尤其涉及一种水壶内胆抛光机。

背景技术

[0002] 水壶内胆的抛光一般采用机械抛光的方式去进行抛光加工,机械抛光就是利用抛光轮来抹掉不锈钢表面的粗糙面,也有人称该方法叫磨光。经过粗抛、中抛、精抛,三个阶段的抛光,水壶内胆的抛光才能得到想要的光洁度。

[0003] 但是,现有的水壶内抛光机存在以下缺陷:

[0004] 普遍使用人工或半自动的方式进行水壶内胆抛光,水壶内胆在生产过程中需要移动,假如使用人工操作的话一方面工人安全性无法保障,另一方面机械劳动、粉尘污染对人体健康会有影响,并且传统的移动机器存在着精度低、效率低及经常出现部分零件损耗的问题。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明的目的在于提供一种水壶内胆抛光机,以达到将工人从劳累工作中解放出来,提高了生产效率及加工精度,并降低了维护成本。

[0006] 本发明的目的采用如下技术方案实现:

[0007] 一种水壶内胆抛光机,包括可旋转的工作台、设于所述工作台上的多个旋转盘、抛光头及主电机,所述抛光机具有物料进出工位及至少一个抛光工位,多个所述旋转盘分别与所述物料进出工位和抛光工位一一对应设置,每个所述抛光工位均设有抛光头;所述主电机驱动所述工作台旋转,使所述旋转盘在所述物料进出工位和抛光工位间切换;每个所述旋转盘下部设有与所述旋转盘轴连接的从动齿轮,每个所述抛光工位均设有旋转盘驱动系统,所述旋转盘驱动系统包括作动器、旋转电机及主动齿轮,所述主动齿轮与所述旋转电机的轴连接,所述作动器连接并驱动所述旋转电机在第一位置和第二位置间运动,在所述第一位置处,所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合,在所述第二位置处,所述主动齿轮与所述从动齿轮脱离。

[0008] 进一步地,所述旋转盘以所述工作台的旋转中心为轴心均匀分布在所述工作台上。

[0009] 进一步地,还包括抛光机支撑平台,所述可旋转的工作台可旋转地设于所述抛光机支撑平台上。

[0010] 进一步地,所述作动器为气缸、液压缸或直线电机。

[0011] 进一步地,所述旋转盘驱动系统还包括驱动底座及电机底座;所述旋转电机固接于所述电机底座,所述驱动底座固设于所述抛光机支撑平台,所述驱动底座第一端部与电机底座第一接口铰接,所述驱动底座第二端部与所述作动器第一端部铰接,所述作动器的第二端部与所述电机底座的第二接口铰接。

[0012] 进一步地,还包括与所述抛光机支撑平台固接的主电机架及分割器;所述主电机

固接于所述主电机架,所述主电机输出轴与所述分割器输入轴通过带传动连接,所述分割器的输出端口与所述工作台固定连接。

[0013] 进一步地,所述旋转盘固设有水壶内胆夹持装置,所述夹持装置具有容纳所述水壶内胆的夹持腔。

[0014] 进一步地,所述分割器的输出端口为旋转环,所述旋转环中部为所述分割器外壁面上的固定凸台,所述固定凸台与夹持装置开合机构固定连接,所述夹持装置开合机构可闭合所述夹持装置以固定水壶内胆。

[0015] 进一步地,所述夹持装置开合机构包括固设于固定凸台的安装板、固设于所述安装板的导轨、与所述导轨配合的滑动托板、固接于所述滑动托板且操纵所述夹持装置闭合的操纵臂、驱动所述滑动托板运动的进给装置。

[0016] 进一步地,还包括检测工作台工位更换的检测装置,所述主电机驱动所述工作台旋转,当所述检测装置检测到所述旋转盘从所述抛光工位更换到另一个抛光工位或物料进出工位,所述主电机停止旋转,所述旋转电机启动旋转,所述作动器驱动所述旋转电机运转至第一位置。

[0017] 相比现有技术,本发明的有益效果在于:

[0018] (1) 多个所述旋转盘分别与所述物料进出工位和抛光工位一一对应设置,所述主电机驱动所述工作台旋转,使所述旋转盘在所述物料进出工位和抛光工位间切换,可以实现水壶内胆在不同工位间的准确切换,达到将工人从劳累工作中解放出来,提高了生产效率及加工精度的目的。

[0019] (2) 通过在每个所述抛光工位均设置旋转盘驱动系统,所述旋转盘驱动系统包括作动器、旋转电机及主动齿轮,所述主动齿轮与所述旋转电机轴连接,所述作动器连接并驱动所述旋转电机在第一位置和第二位置间运动,可有效地将旋转盘驱动系统和旋转盘隔离,减轻了设置于工作台上的结构重量,简化了驱动结构,降低维护成本,并达到提高加工精度的目的。

附图说明

[0020] 图1为本发明的水壶内胆抛光机的整体视图;

[0021] 图2为图1水壶内胆抛光机的传动结构示意图;

[0022] 图3为图2水壶内胆抛光机的旋转盘驱动系统的示意图;

[0023] 图4为图2水壶内胆抛光机的分割器与工作台的安装示意图;

[0024] 图5为图2水壶内胆抛光机的分割器与持装置开合机构的安装示意图。

[0025] 图中:10、工作台;20、旋转盘;21、从动齿轮;22、夹持装置;23、夹持腔;24、支架;30、抛光机支撑平台;40、夹持装置开合机构;41、导轨;42、滑槽;43、滑动托板;44、操纵臂;45、进给装置;46、安装板;50、旋转盘驱动系统;51、旋转电机;52、主动齿轮;53、作动器;54、驱动底座;55、电机底座;60、主电机;61、主动带轮;70、主电机架;80、分割器;81、旋转环;82、固定凸台;83、从动带轮;84、传动带。

具体实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本发明做进一步描述,需要说明的是,在不

相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0027] 如图1-3所示,本发明公开了一种水壶内胆抛光机,包括可旋转的工作台10、设于工作台10上的旋转盘20、抛光头(图中未显示)及主电机60,抛光机具有一个物料进出工位及至少一个抛光工位,优选地,抛光工位具有三个,四个旋转盘20以工作台10的旋转中心为轴心,以相距90°的间隔均匀分布在工作台10上。旋转盘20与物料进出工位和抛光工位一一对应设置,每个抛光工位均设有抛光头;主电机60驱动工作台10旋转,使旋转盘20在物料进出工位和抛光工位间切换。工位的切换可以通过主电机60沿同一方向旋转,通过电机的周转进行工位切换,也可以通过主电机60顺时针和逆时针反复旋转,进行工位切换。每个旋转盘20下部设有与旋转盘20轴连接的从动齿轮21,每个抛光工位均设有旋转盘驱动系统50,旋转盘驱动系统50包括作动器53、旋转电机51及主动齿轮52,主动齿轮52与旋转电机51轴连接,作动器53连接并驱动旋转电机51在第一位置和第二位置间运动,在第一位置主动齿轮52与从动齿轮21啮合(如图2所示),在第二位置主动齿轮52与从动齿轮21脱离。抛光机还包括抛光机支撑平台30,可旋转的工作台10可旋转地设于抛光机支撑平台30上。旋转盘20固设有水壶内胆夹持装置22及支架24,夹持装置22具有容纳水壶内胆的夹持腔23。支架24具有两个固定杆及一个固定面,能够将夹持装置22固定于工作台10之上,保证夹持装置22的稳定性。

[0028] 通过在每个抛光工位均设置旋转盘驱动系统50,旋转盘驱动系统50包括作动器53、旋转电机51及主动齿轮52,主动齿轮52与旋转电机51轴连接,作动器53连接并驱动旋转电机51在第一位置和第二位置间运动,可有效地将旋转盘驱动系统50和旋转盘20隔离,减轻了设置于工作台10上的结构重量,简化了驱动结构,便于维护,并达到提高加工精度的目的。

[0029] 在优选的实施例中(参见附图3),旋转盘驱动系统50还包括驱动底座54、电机底座55;旋转电机51固接于电机底座55,驱动底座54固设于抛光机支撑平台30,驱动底座54第一端部与电机底座55第一接口铰接,驱动底座54第二端部与作动器53第一端部铰接,作动器53的第二端部与电机底座55的第二接口铰接。其中,作动器53为气缸、液压缸或直线电机,其中作动器53优选为气缸。

[0030] 作动器53、驱动底座54及旋转电机51实质上构成了三角形结构,当驱动底座54固定,只需要改变作动器53的长度,便可以实现旋转电机51绕轴摆转,进而在第一位置主动齿轮52与从动齿轮21啮合(如图2所示),在第二位置主动齿轮52与从动齿轮21脱离,这样的结构设计简单可靠,并且将旋转盘驱动系统50与旋转盘20分离,达到了减轻工作台10重量的目的,且维护方便,工作可靠。

[0031] 在优选的实施例中(参见附图4-5),抛光机还包括与抛光机支撑平台30固接的主电机架70及分割器80;分割器80采用DT系列分割器。主电机60固接于主电机架70,主电机60输出轴连接有主动带轮61,分割器80的输入轴上连接有从动带轮83,主动带轮61与从动带轮83之间通过传动带84传动连接。与分割器80输入轴通过带传动连接,分割器80输出端口81与工作台10固定连接。分割器80输出端口为旋转环81,旋转环中部为分割器80外壁面上的固定凸台82,固定凸台82与夹持装置开合机构40固定连接,夹持装置开合机构40可闭合夹持装置以固定水壶内胆。其中,旋转环81上均布着螺纹孔,旋转环81与工作台10之间通过

螺钉螺纹连接。固定凸台82同样为环状结构,固定凸台82上均布螺纹孔,固定凸台82与夹持装置开合机构40通过螺钉螺纹连接。夹持装置开合机构40包括固设于固定凸台82的安装板46、固设于安装板46的导轨41、与导轨41配合的滑动托板43、固接于滑动托板43的夹持装置闭合操纵臂44、驱动滑动托板43运动的进给装置45。进给装置45为直线运动元件,可以为直线电机、液压缸、气缸等。其中,滑动托板43底面设有滑槽42,滑槽42与导轨41形成滑动结构,优选地,滑槽42与导轨41都具有两条,以保证对滑动托板43的稳定支撑。

[0032] 分割器80输出端口为旋转环81,旋转环81中部为分割器80外壁面上的固定凸台82,固定凸台82与夹持装置开合机构40固定连接,构造出台面上的旋转结构及固定结构,可以使得夹持装置开合机构40固定朝向物料进出工位,在工人将物料放置于夹持腔23,能够准确地驱动夹持装置开合机构40对物料进行锁定。提高了加工的精确性及安全性。

[0033] 在优选的实施例中,抛光机还包括检测旋转工作台10工位更换的检测装置(图中未显示),主电机60驱动工作台10旋转,当检测装置检测到旋转盘20从抛光工位更换到另一个抛光工位或物料进出工位,主电机60停止旋转,旋转电机51启动旋转,作动器53驱动旋转电机51运转至第一位置。

[0034] 利用检测装置,可使得水壶内胆抛光机形成自动化系统,减少工人对启动主电机60,启动旋转电机51,启动作动器53的工作,并且能够对驱动位置精确控制,同时提高了生产效率及生产质量。

[0035] 本发明实施例的执行流程如下:工人将物料放置于位于物料进出工位上的旋转盘20的夹持腔23内,夹持装置开合机构40的进给装置45驱动滑动托板43沿导轨41滑动,向旋转盘20靠近,操纵臂44与夹持装置22接触,并驱动夹持装置22上的锁定结构将物料锁定于夹持装置22内,滑动托板43返回至起始位置,主电机60启动旋转,主电机60驱动工作台10旋转,当检测装置检测到旋转盘20从物料进出工位更换到抛光工位,主电机60停止旋转,进入抛光工序。在抛光工序中,旋转电机51启动旋转,作动器53启动并驱动旋转电机51靠近旋转盘20,使得主动齿轮52与从动齿轮21啮合(即第一位置),旋转电机51带动夹持装置22旋转,进行抛光加工;持续加工规定时间后,旋转电机51停止旋转,作动器53启动并驱动旋转电机51远离旋转盘20,使得主动齿轮52与从动齿轮21远离(即第二位置),工序完成。主电机60启动,将旋转盘20送入下一抛光工位或物料进出工位,在一下抛光工位,重复抛光工序,在物料进出工位,工人取出完成抛光的物料并将另一需加工物料放置于夹持腔23内,重复以上流程。

[0036] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式,不能以此来限定本发明保护的范围,本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

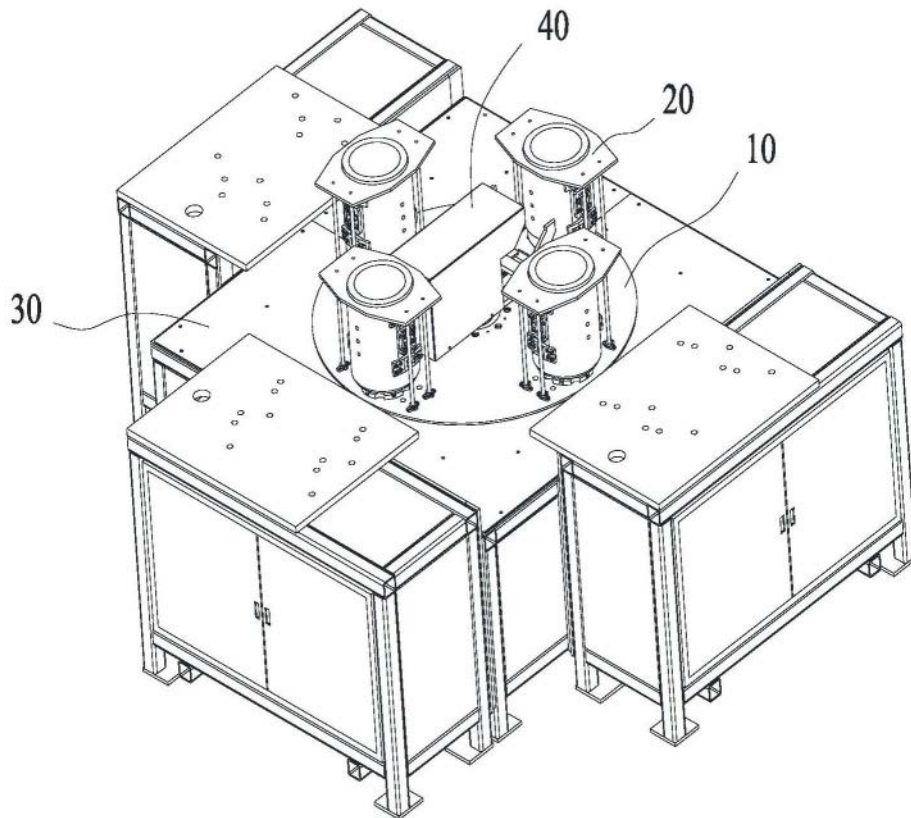


图1

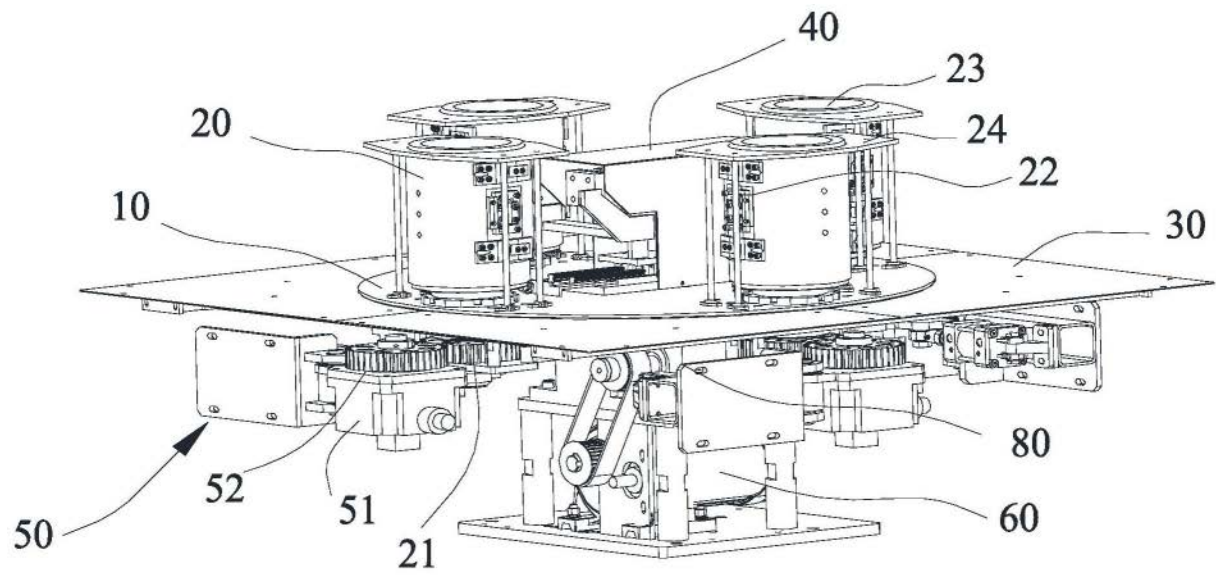


图2

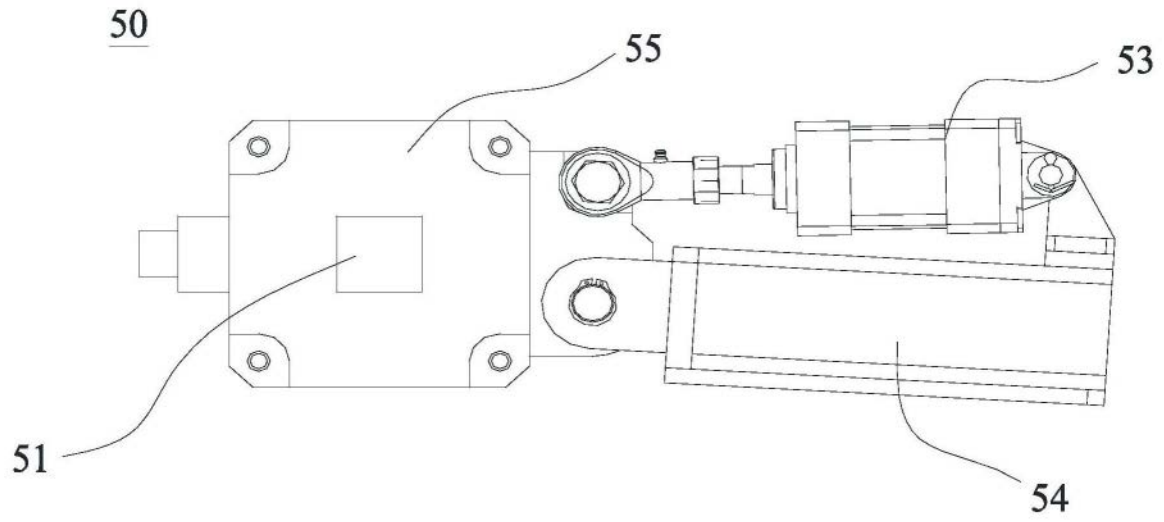


图3

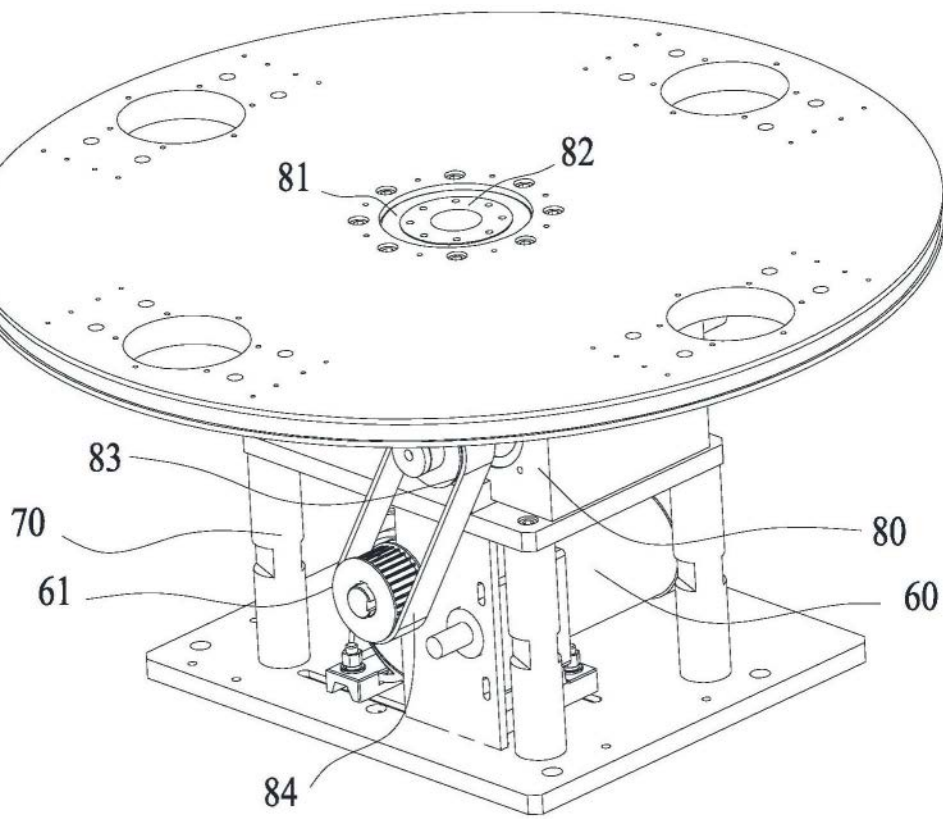


图4

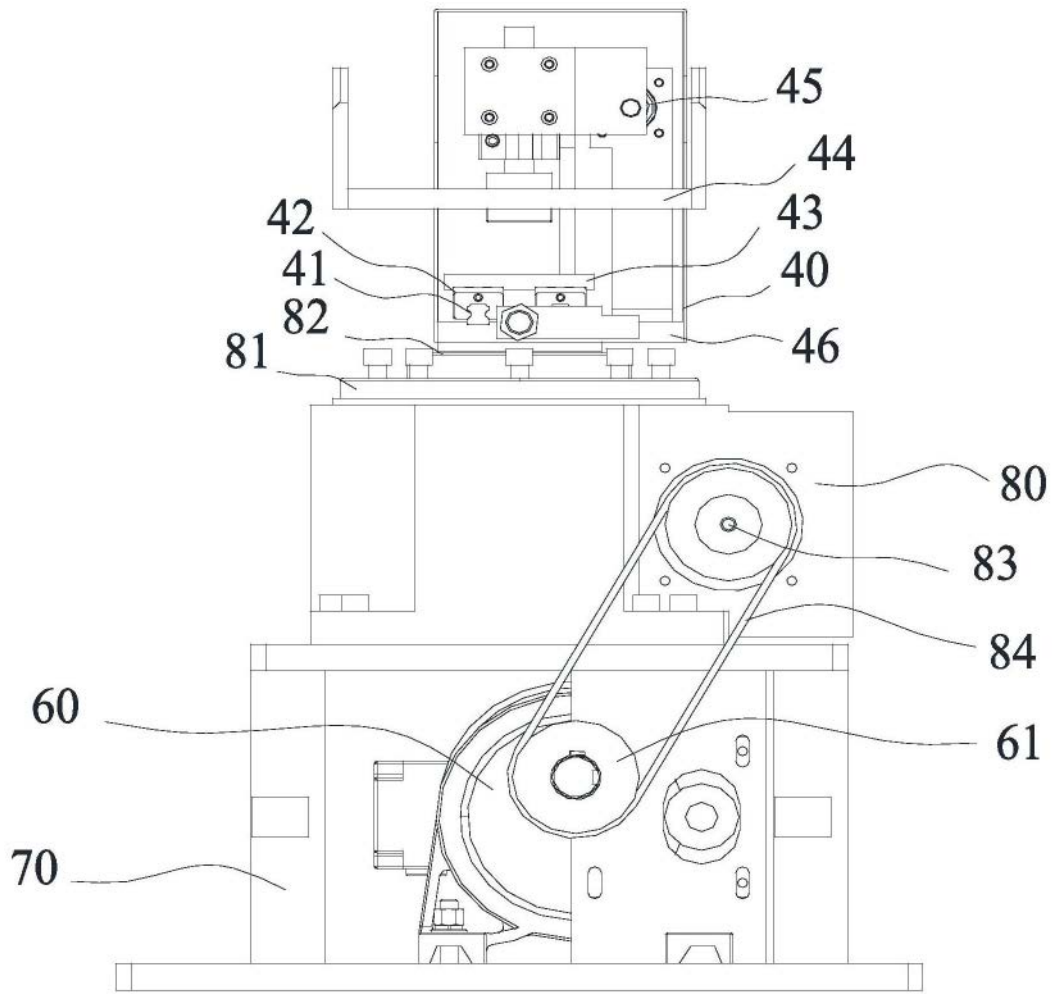


图5