

1. 一种精定位分度工作台,其特征在于,包括伺服电机(1),减速机(2),齿轮(3),轴承(4),工作台(5),插销(6),气缸(7),齿圈(8),电机座(9),设备框架(10),销套(11),凸头(12),槽体(13),导向斜面(14),其中,在设备框架(10)上固定连接有电机座(9),在电机座(9)上固定连接有减速机(2),伺服电机(1)与减速机(2)的输入端传动连接,在减速机(2)的输出端固结有齿轮(3),在设备框架(10)上固定连接有轴承(4),工作台(5)转动连接在轴承(4)上,在工作台(5)上固定连接有齿圈(8),齿圈(8)与齿轮(3)啮合传动,在电机座(9)上或设备框架(10)上固定连接有气缸(7),在气缸(7)的自由端连接有插销(6),在工作台(5)上沿圆周方向固定连接有若干销套(11),在销套(11)上具有凸头(12),在插销(6)上具有槽体(13),槽体(13)与凸头(12)相互配合,在凸头(12)的端部或槽体(13)的端部设有导向斜面(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种精定位分度工作台,其特征在于,减速机(2)为行星减速机。

3. 根据权利要求1所述的一种精定位分度工作台,其特征在于,销套(11)的数量为8个,8个销套(11)在所述圆周方向上均匀分布。

4. 根据权利要求1所述的一种精定位分度工作台,其特征在于,销套(11)位于工作台(5)底面上,插销(6)位于销套(11)下方,气缸(7)的运动行程竖直,凸头(12)位于销套(11)底端,槽体(13)位于插销(6)顶端。

一种精定位分度工作台

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械加工技术领域,具体为一种精定位分度工作台。

背景技术

[0002] 分度夹具是用于固定工件、并能带动工件做旋转运动的夹具。分度夹具最常见的应用场景是在机械制造领域,在加工过程中,常常需要将工件沿不同轴线进行旋转,以便进行加工。例如,在车床上加工圆形或六角形的工件时,需要通过分度夹具将工件旋转一定角度后进行加工,从而达到预期效果。此外,分度夹具还广泛应用于数控机床、切削加工、钳工加工等行业中,提高了加工效率和产品质量。现有技术中,分度夹具的可选种类虽然较多,但大多采用凸轮机构进行分度,凸轮机价格较高,使用时间长后凸轮磨损就需更换整个凸轮机。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的第一项技术问题是:常规分度夹具采用凸轮机构进行分度,其凸轮机价格较高,而且当凸轮磨损后只能更换整个凸轮机,因而带来较高的使用成本。

[0004] 本实用新型要解决的第二项技术问题是:当采用其他分度机构以降低成本时,如何充分保证定位精度和稳定性。

[0005] 为实现以上技术目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种精定位分度工作台,包括伺服电机,减速机,齿轮,轴承,工作台,插销,气缸,齿圈,电机座,设备框架,销套,凸头,槽体,导向斜面,其中,在设备框架上固定连接有电机座,在电机座上固定连接有减速机,伺服电机与减速机的输入端传动连接,在减速机的输出端固结有齿轮,在设备框架上固定连接有轴承,工作台转动连接在轴承上,在工作台上固定连接有齿圈,齿圈与齿轮啮合传动,在电机座上或设备框架上固定连接有气缸,在气缸的自由端连接插销,在工作台上沿圆周方向固定连接若干销套,在销套上具有凸头,在插销上具有槽体,槽体与凸头相互配合,在凸头的端部或槽体的端部设有导向斜面。

[0007] 优选的,减速机为行星减速机。

[0008] 优选的,销套的数量为8个,8个销套在所述圆周方向上均匀分布。

[0009] 优选的,销套位于工作台底面上,插销位于销套下方,气缸的运动行程竖直,凸头位于销套底端,槽体位于插销顶端。

[0010] 除以上构造外,本实用新型在实际选型时还可包括外围防护部分和电气控制部分,这些部分可依照本领域的一般技术常识实施,特此说明。

[0011] 本实用新型提供了一种精定位分度工作台。该技术方案通过一对圆锥滚子轴承固定在设备主体框架上,保证工作台轴向及径向使用范围之内的跳动。使用一台伺服电机通过齿轮齿圈带动旋转工作台转动,当转动到相应位置时停止。为克服这种动作模式下,齿轮间隙导致的定位不准问题,本实用新型工作台上均分安装8个定位销套,在主体框架上安装一个气缸,气缸带动一个插销上下运动,当旋转到对应位置时,气缸动作,带有锥度的插销

插入销套,实现位置的精确定位,当设备出现故障时,插销插入不了销套,可据此利用检测开关进行报警。

[0012] 本实用新型公开了一种精定位分度工作台。该技术方案采用齿轮齿圈粗定位,然后使用销轴进行精定位,销轴磨损后,只需更换销轴即可,使用成本较低。本实用新型构造简单,定位准确可靠,稳定性好,独立安装,适用性强。

附图说明

- [0013] 图1是本实用新型的主视图;
 [0014] 图2是本实用新型的仰视图;
 [0015] 图3是本实用新型的俯视图;
 [0016] 图4是本实用新型的截面图;
 [0017] 图5是本实用新型的局部截面图;
 [0018] 图6是图5中A处的局部放大图;
 [0019] 图7是本实用新型处于剖切状态下的立体图;
 [0020] 图8是本实用新型的立体图;
 [0021] 图中:

[0022] 1、伺服电机	2、减速机	3、齿轮	4、轴承
5、工作台	6、插销	7、气缸	8、齿圈
9、电机座	10、设备框架	11、销套	12、凸头
13、槽体	14、导向斜面。		

具体实施方式

[0023] 以下将对本实用新型的具体实施方式进行详细描述。为了避免过多不必要的细节,在以下实施例中属于公知的结构或功能将不进行详细描述。以下实施例中所使用的近似性语言可用于定量表述,表明在不改变基本功能的情况下可允许数量有一定的变动。除有定义外,以下实施例中所用的技术和科学术语具有与本实用新型所属领域技术人员普遍理解相同含义。

[0024] 实施例1

[0025] 一种精定位分度工作台,如图1~图6所示,包括伺服电机1,减速机2,齿轮3,轴承4,工作台5,插销6,气缸7,齿圈8,电机座9,设备框架10,销套11,凸头12,槽体13,导向斜面14,其中,在设备框架10上固定连接有机座9,在电机座9上固定连接有机座2,伺服电机1与减速机2的输入端传动连接,在减速机2的输出端固结有齿轮3,在设备框架10上固定连接有机座4,工作台5转动连接在轴承4上,在工作台5上固定连接有机圈8,齿圈8与齿轮3啮合传动,在电机座9上或设备框架10上固定连接有机缸7,在气缸7的自由端连接有机插销6,在工作台5上沿圆周方向固定连接有机若干销套11,在销套11上具有凸头12,在插销6上具有槽体13,槽体13与凸头12相互配合,在凸头12的端部或槽体13的端部设有导向斜面14。其中,减速机2为行星减速机。销套11的数量为8个,8个销套11在所述圆周方向上均匀分布。销套11位于工作台5底面上,插销6位于销套11下方,气缸7的运动行程竖直,凸头12位于销套11底端,槽体13位于插销6顶端。

[0026] 实施例2

[0027] 一种精定位分度工作台,如图1~图6所示,伺服电机1通过减速机2固定在电机座9上,可通过调整电机座9来调整齿轮3和齿圈8的间隙,达到一个合适的间隙。气缸7安装在电机座9上,插销6安装在气缸7上。工作台5通过轴承4安装在设备主体框架10上,齿圈8通过止口定位安装在工作台5上。带有外径定位的销套11安装在工作台5上,作为磨损件,造价低,更换简单。该设备中,伺服电机1通过减速机2带动齿轮3转动,使工作台5旋转一定的角度后停止,气缸7向上动作,带有锥度的插销6插入工作台5上的销套11中,检测信号检测到到位后,给上位机发送指令可以进行生产作业,作业完成后,气缸7向下动作,插销6撤出,伺服电机1旋转带动工作台5转到下一个工位,从而实现重复作业活动,调试简单,使用方便。

[0028] 本实用新型通过插销(亦可称为定位销)精准定位,且保证作业过程的稳定性。采用齿轮齿圈减速构造,旋转时冲击小,运行稳定。整体独立结构,可用于多种作业。

[0029] 作为一种8工位精定位分度工作台,本实用新型可用于自动换零件,实现零件的连续加工,作用非常广泛。本实用新型构造简单,安装调试方便,性能可靠。工作台上安装有安装固定孔,可用于装夹零件或固定气动液压夹具等。

[0030] 本实用新型对工况要求低,可适应恶劣的作业环境,尤其适用于自动焊接作业。本实用新型的易损件更换简单,整机使用成本低。

[0031] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型。凡在本实用新型的申请范围内所做的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

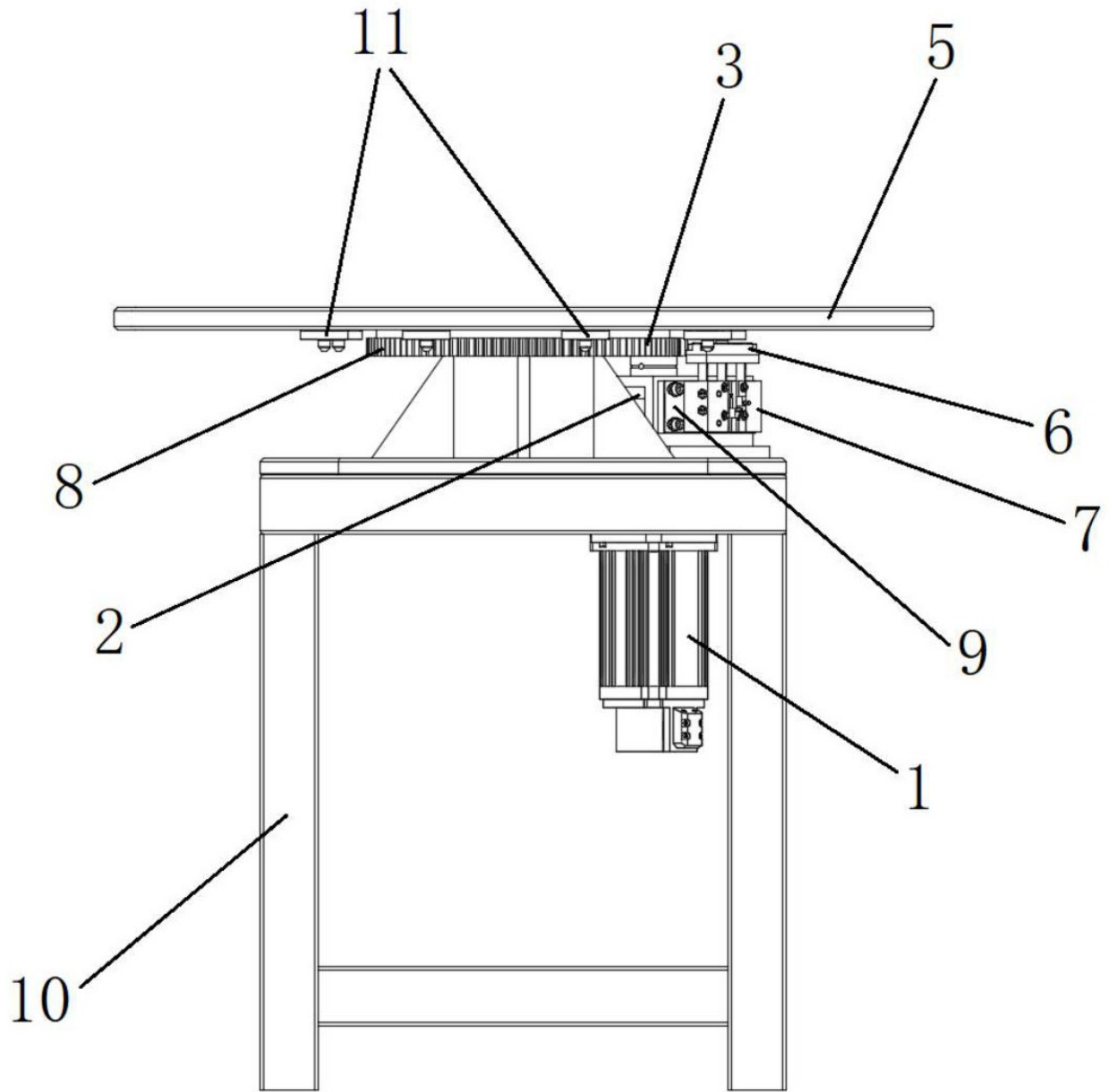


图 1

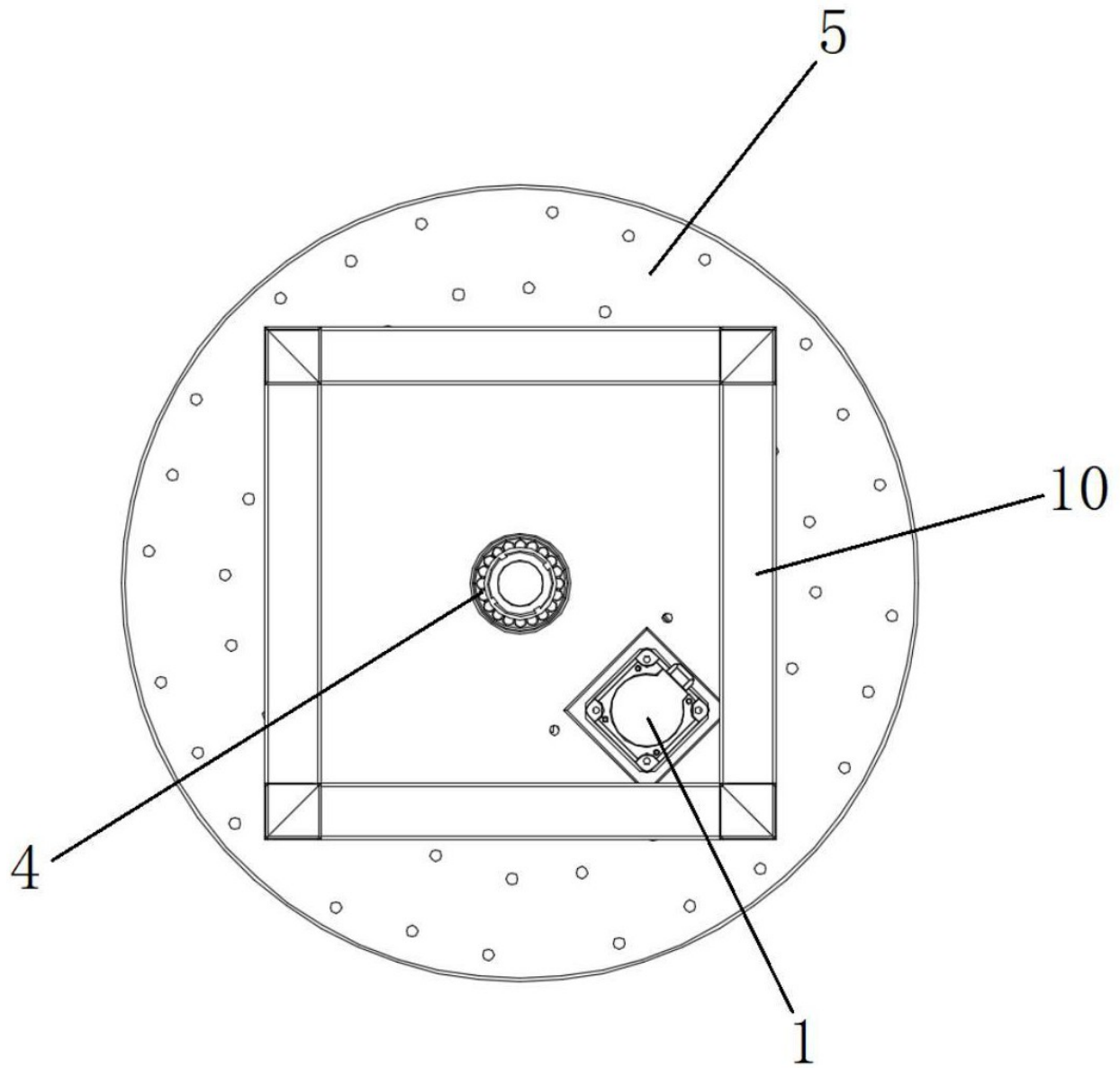


图 2

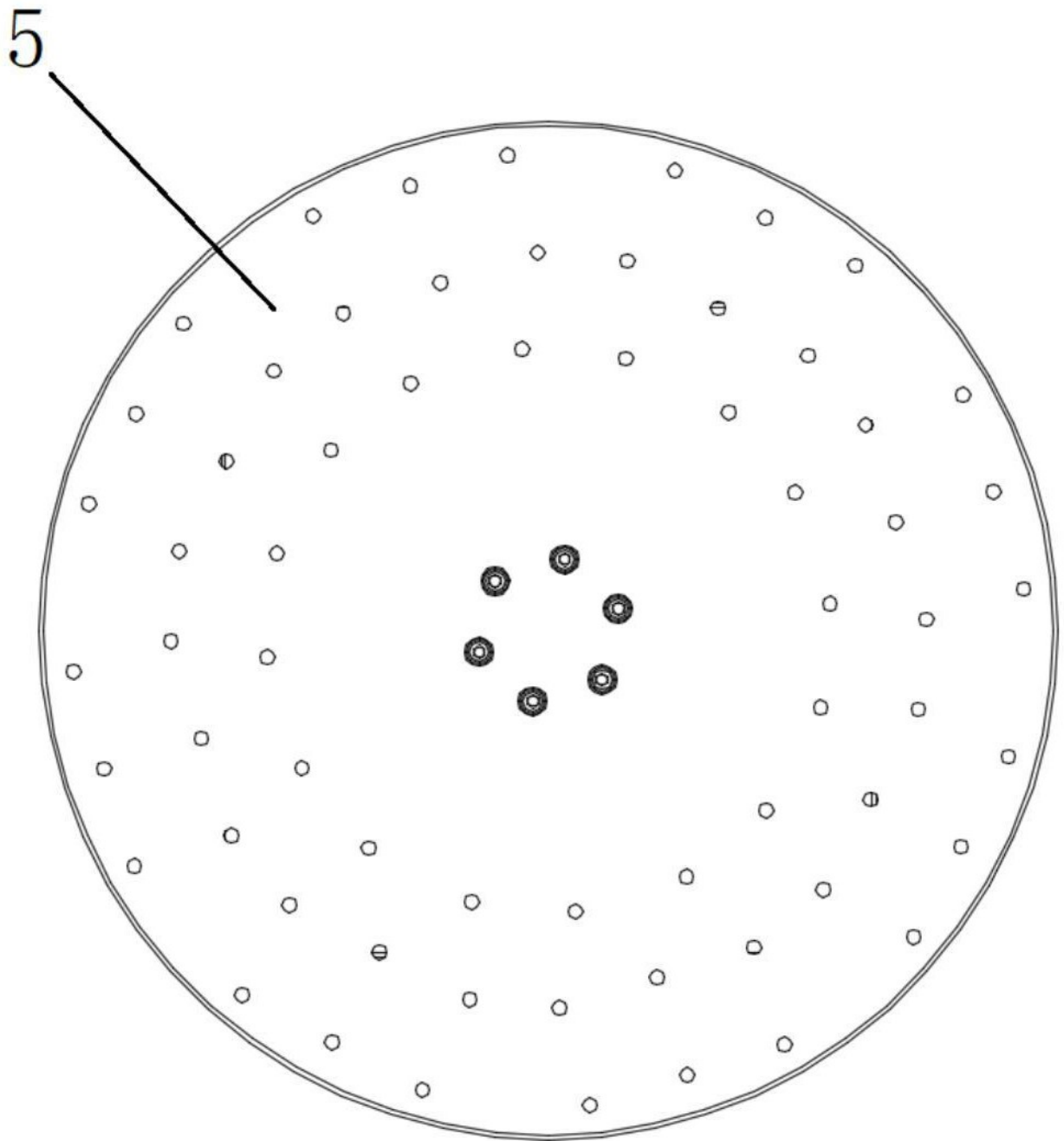


图 3

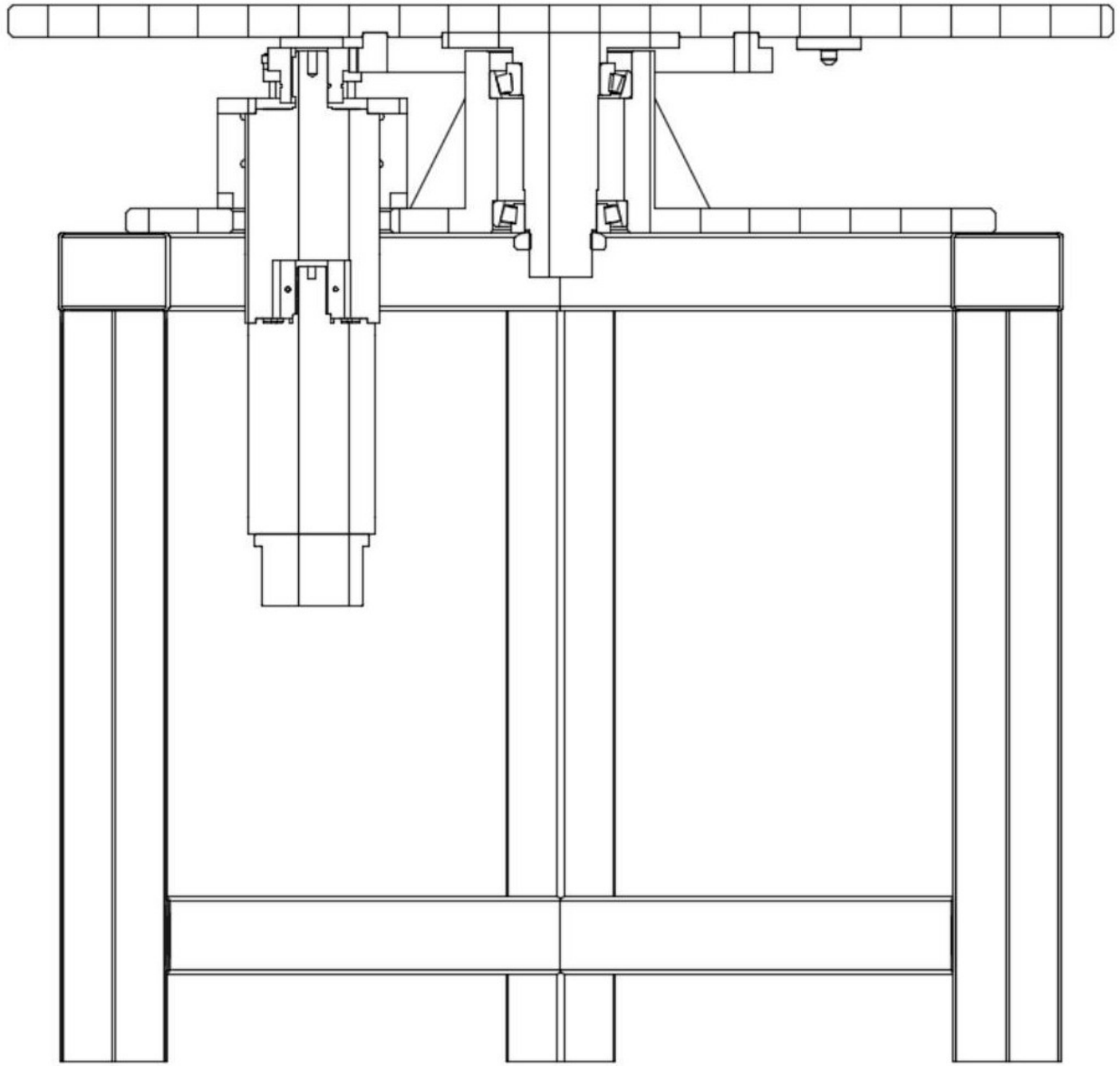


图 4

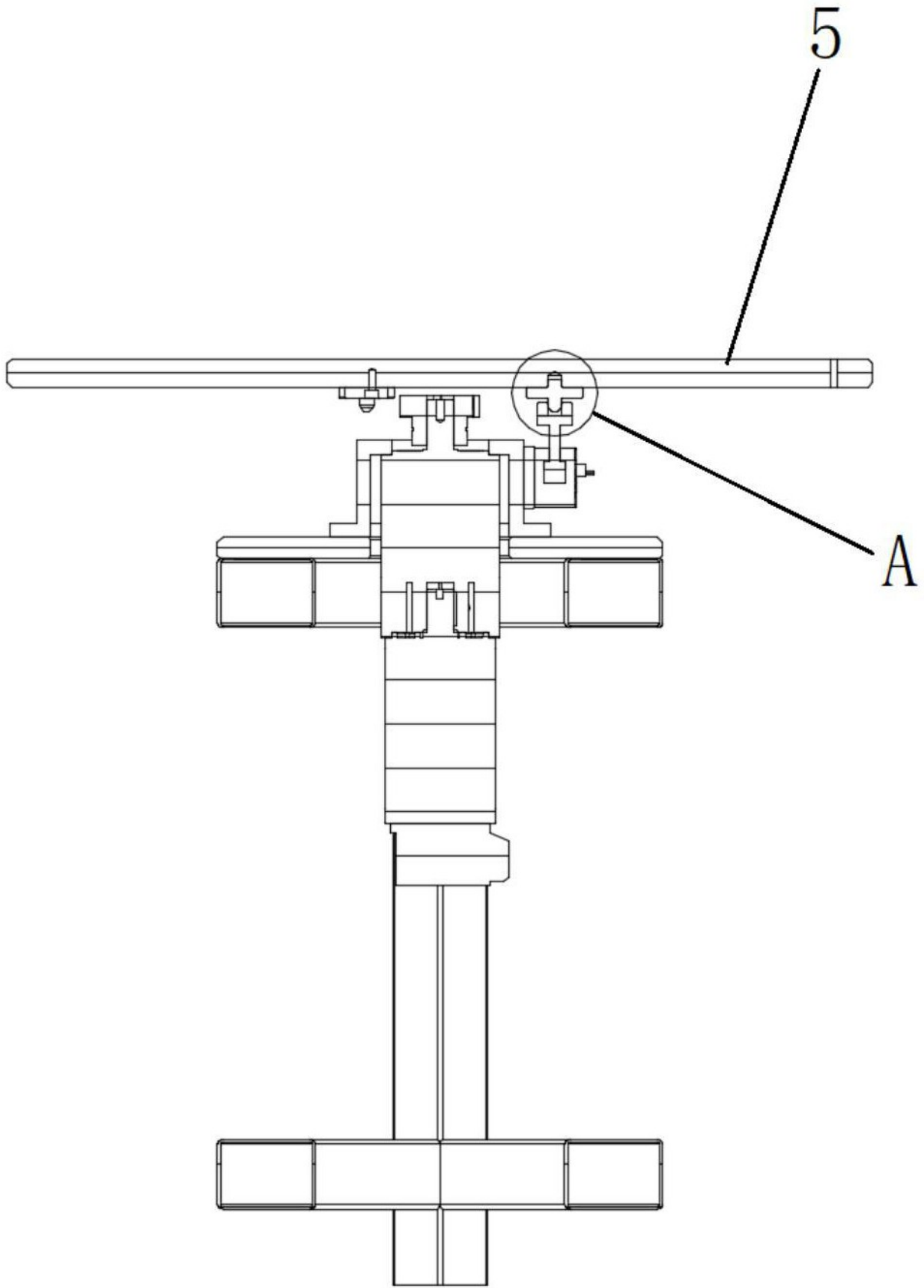


图 5

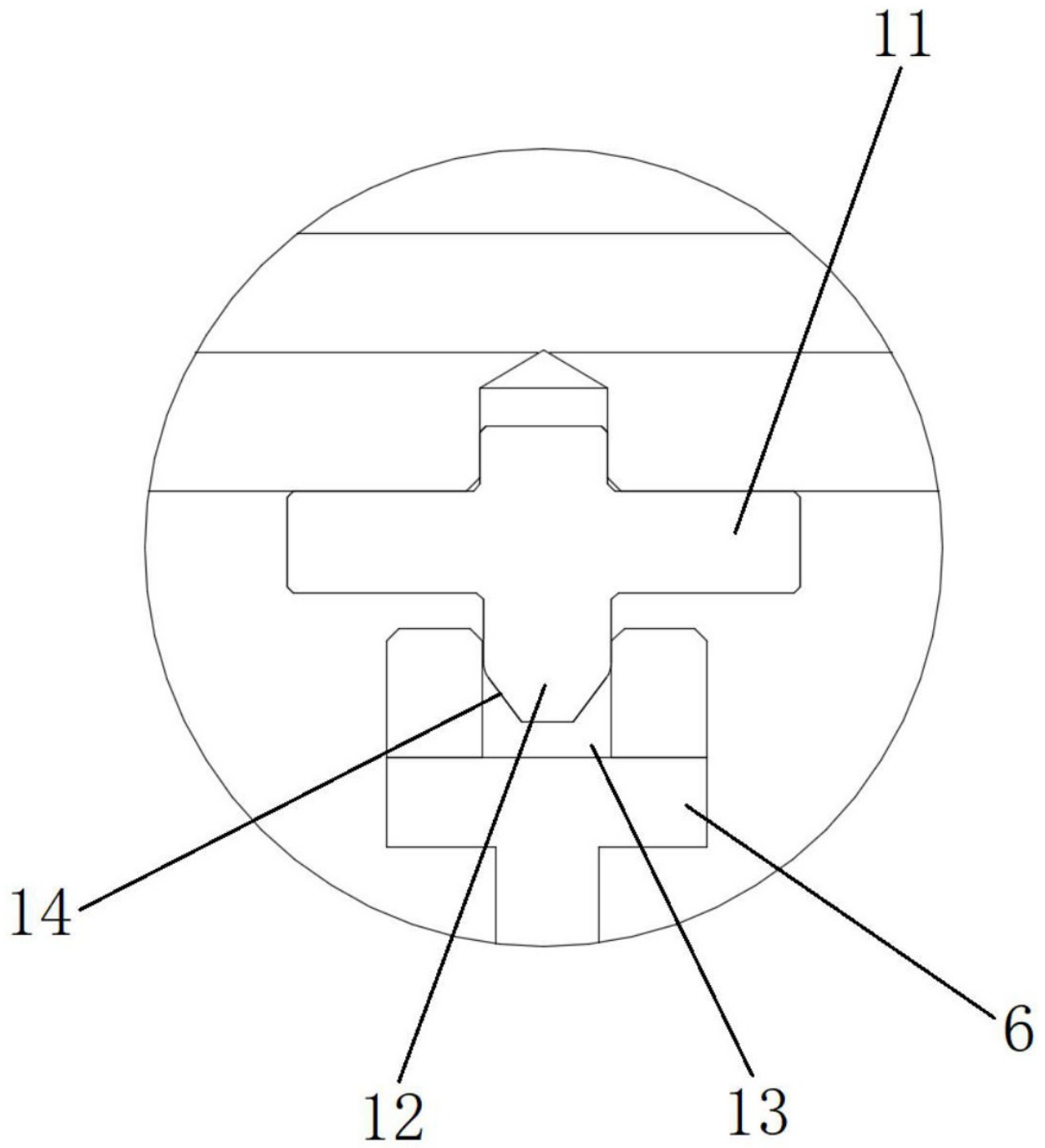


图 6

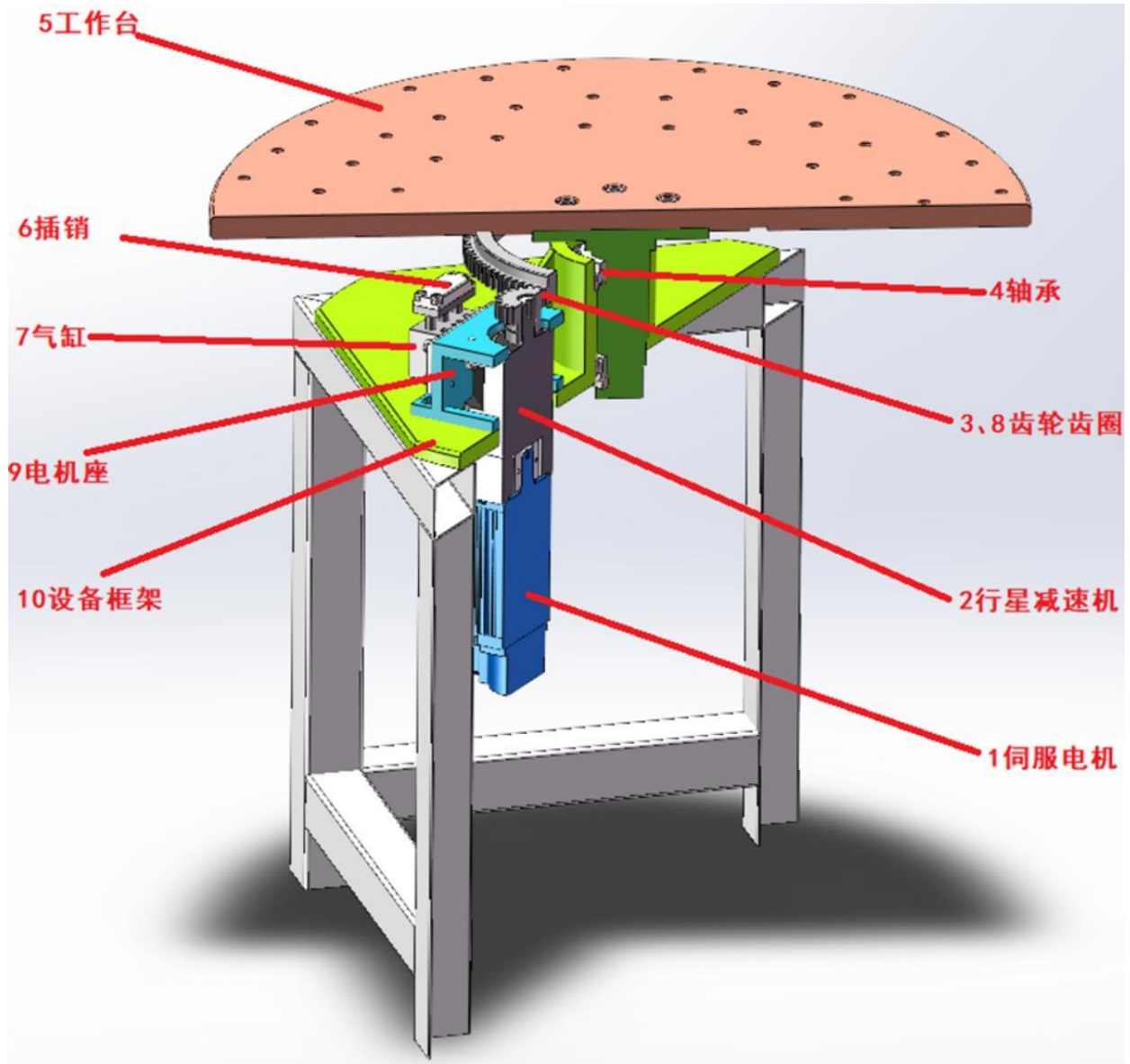


图 7

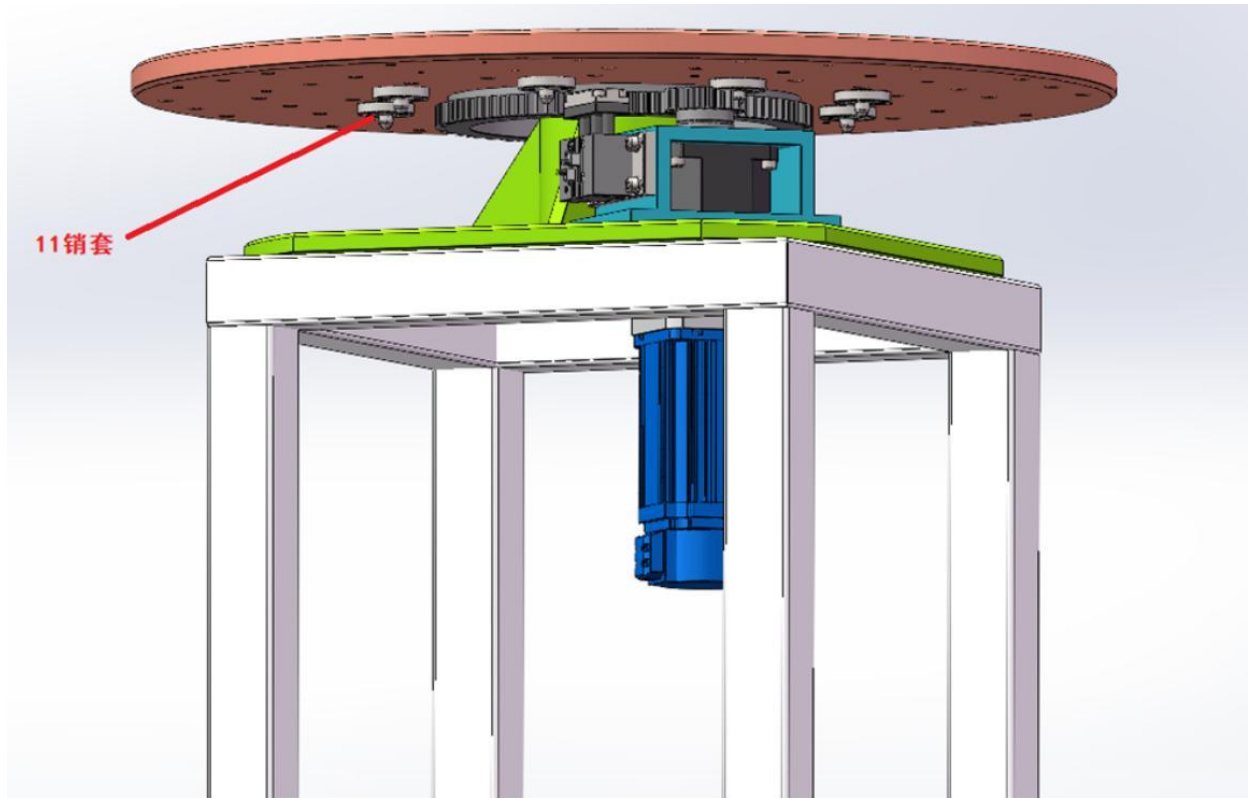


图 8