



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111730203 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010660753.0

(22) 申请日 2020.07.10

(71) 申请人 东莞市吉和金属制品有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇四村润塘西街1号

(72) 发明人 曹胜军

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 李滕

(51) Int. Cl.

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 26/21 (2014.01)

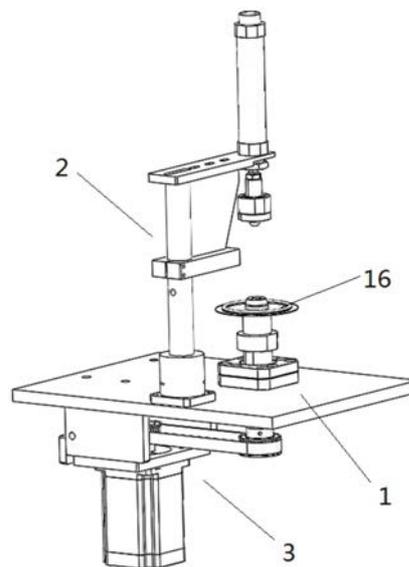
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种激光焊接定位旋转治具

(57) 摘要

本发明公开了一种激光焊接定位旋转治具，包括机架，所述机架为水平固定设置的平板，所述机架上部固定设有焊接旋转压紧模组，所述机架下部固定设有治具旋转工作台，所述治具旋转工作台包括治具定位平台，所述治具定位平台贯通机架设置，所述治具定位平台上端设置有用于放置发热盘的旋转平台，所述旋转平台设置在机架上方，所述焊接旋转压紧模组包括设置在旋转平台正上方的压紧机构。本发明克服现有技术缺点，结构合理，能够有效地提高焊接定位精度，旋转速度均匀而不影响焊接质量，使焊接精度与焊疤均匀密封性好，能起到精确焊接产品圆柱曲面的效果，满足多种类型零件的激光焊接需求。



1. 一种激光焊接定位旋转治具,包括机架(1),其特征在于:所述机架(1)为水平固定设置的平板,所述机架(1)上部固定设有焊接旋转压紧模组(2),所述机架(1)下部固定设有治具旋转工作台(3),所述治具旋转工作台(3)包括治具定位平台(4),所述治具定位平台(4)贯通机架(1)设置,所述治具定位平台(4)上端设置有用于放置发热盘(16)的旋转平台(6),所述旋转平台(6)设置在机架(1)上方,所述焊接旋转压紧模组(2)包括设置在旋转平台(6)正上方的压紧机构(5),所述压紧机构(5)下端设置有旋转顶尖(7),所述旋转顶尖(7)下压用于固定发热盘(16)的中心位置处。

2. 根据权利要求1所述的一种激光焊接定位旋转治具,其特征在于:所述焊接旋转压紧模组(2)通过立柱(8)固定在机架(1)上表面,所述立柱(8)上端连接横梁(9)一端,所述横梁(9)另一端设置有压紧机构(5),所述压紧机构(5)包括固定在横梁(9)上的气缸(10),所述气缸(10)的活塞杆端转动连接旋转顶尖(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种激光焊接定位旋转治具,其特征在于:所述立柱(8)下端插接固定在机架(1)上的套筒件(11)内,所述套筒件(11)上设置有调节立柱(8)高度的调节螺钉。

4. 根据权利要求2所述的一种激光焊接定位旋转治具,其特征在于:所述横梁(9)下方设置有支撑肋板(12),所述支撑肋板(12)一侧紧靠立柱(8),所述支撑肋板(12)底部设置在支撑梁(13)上,所述横梁(9)下部、支撑梁(13)上部分别设有和支撑肋板(12)顶底部相配合的横槽,所述支撑梁(13)一端通过螺钉固定在立柱(8)上。

5. 根据权利要求2所述的一种激光焊接定位旋转治具,其特征在于:所述旋转顶尖(7)套接在气缸(10)的活塞杆端内,且连接处设置有轴承。

6. 根据权利要求1所述的一种激光焊接定位旋转治具,其特征在于:所述治具旋转工作台(3)还包括固定设置在机架(1)底部的伺服电机(14),所述治具定位平台(4)包括中心处转动连接的转轴,所述转轴上端连接旋转平台(6),所述伺服电机(14)控制转轴下端同步转动。

7. 根据权利要求6所述的一种激光焊接定位旋转治具,其特征在于:所述转轴下端设置有带轮一,所述伺服电机(14)的输出轴端连接带轮二,所述带轮一和带轮二之间通过皮带(15)连接。

一种激光焊接定位旋转治具

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接治具技术领域,具体是指一种激光焊接定位旋转治具。

背景技术

[0002] 治具作为协助控制位置或动作(或者,位置和动作都协助控制)的一种工具,目前被广泛应用于各个领域,而激光焊接领域目前属较为先进的高精度焊接技术,对治具的定位精度等都有很高的要求,随着自动化的提高,目前大部分治具都存在精度不够,无法实现自动旋转以及旋转过程中不均匀等情况。现有技术中对例如发热盘这种圆形需要沿周向不断焊接的部件,通过将部件放置在旋转平台上,直接焊接,会出现旋转不稳定,部件晃动等导致精度不够的情况,而且需要针对不同大小尺寸的部件制作固定夹具,提高成本且极不方便,因此亟待改进。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,克服现有技术缺点,提供一种激光焊接定位旋转治具,结构合理,能够有效地提高焊接定位精度,旋转速度均匀而不影响焊接质量,使焊接精度与焊疤均匀密封性好,能起到精确焊接产品圆柱曲面的效果,满足多种类型零件的激光焊接需求。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:一种激光焊接定位旋转治具,包括机架,所述机架为水平固定设置的平板,所述机架上部固定设有焊接旋转压紧模组,所述机架下部固定设有治具旋转工作台,所述治具旋转工作台包括治具定位平台,所述治具定位平台贯通机架设置,所述治具定位平台上端设置有用于放置发热盘的旋转平台,所述旋转平台设置在机架上方,所述焊接旋转压紧模组包括设置在旋转平台正上方的压紧机构,所述压紧机构下端设置有旋转顶尖,所述旋转顶尖下压用于固定发热盘的中心位置处。

[0005] 进一步的,所述焊接旋转压紧模组通过立柱固定在机架上表面,所述立柱上端连接横梁一端,所述横梁另一端设置有压紧机构,所述压紧机构包括固定在横梁上的气缸,所述气缸的活塞杆端转动连接旋转顶尖,通过气缸对部件进行加紧。

[0006] 进一步的,所述立柱下端插接固定在机架上的套筒件内,所述套筒件上设置有调节立柱高度的调节螺钉,方便调节立柱高度从而适应不同大小的部件。

[0007] 进一步的,所述横梁下方设置有支撑肋板,所述支撑肋板一侧紧靠立柱,所述支撑肋板底部设置在支撑梁上,所述横梁下部、支撑梁上部分别设有和支撑肋板顶底部相配合的横槽,所述支撑梁一端通过螺钉固定在立柱上,方便更换调节肋板的大小尺寸,从而适应不同尺寸大小的部件进行旋转焊接。

[0008] 进一步的,所述旋转顶尖套接在气缸的活塞杆端内,且连接处设置有轴承,下压加紧同时,旋转顶尖会随着部件一起转动,不影响部件正常均匀转动。

[0009] 进一步的,所述治具旋转工作台还包括固定设置在机架底部的伺服电机,所述治具定位平台包括中心处转动连接的转轴,所述转轴上端连接旋转平台,所述伺服电机控制

转轴下端同步转动,通过电机控制转轴均匀转动。

[0010] 进一步的,所述转轴下端设置有带轮一,所述伺服电机的输出轴端连接带轮二,所述带轮一和带轮二之间通过皮带连接,通过带轮皮带传动实现同步运转。

[0011] 本发明与现有技术相比的优点在于:本发明提供一种焊接定位旋转治具通过旋转顶尖压紧产品,旋转顶尖导向下压,下压后将产品导正,压住产品同时能与产品一同旋转,从而提高了加工精度,伺服电机驱动旋转部件为旋转焊接提供圆周焊接动作,有效地解决焊接过程中定位精度差,旋转速度不均匀影响焊接质量的问题,使焊接精度与焊疤均匀密封性好,提高生产效率,降低工艺成本。

[0012] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

[0013] 1.本发明的一种旋转焊接治具,可以进行旋转焊接,能够准确定位以及快速夹紧,提高生产效率,治具座能360°旋转,动作灵活,结构简单,能起到精确加工圆柱曲面焊接的效果;

[0014] 2.本发明中用旋转顶尖压住产品,顶尖导向下压,下压后将产品导正,压住产品同时能与产品一同旋转,从而提高了加工精度;

[0015] 3.本发明各电机采用伺服电机能够实现精确控制,从而提高加工精度;

[0016] 4.本发明结构简单、易于制造、设计巧妙、实用性高。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图。

[0018] 图2是本发明分解的结构示意图。

[0019] 图3是本发明中焊接旋转压紧模組的结构示意图。

[0020] 图4是本发明中治具旋转工作台的结构示意图。

[0021] 图5是本发明中现有技术的焊接示意图。

[0022] 如图所示:1、机架,2、焊接旋转压紧模組,3、治具旋转工作台,4、治具定位平台,5、压紧机构,6、旋转平台,7、旋转顶尖,8、立柱,9、横梁,10、气缸,11、套筒件,12、支撑肋板,13、支撑梁,14、伺服电机,15、皮带,16、发热盘。

具体实施方式

[0023] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“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和简化描述,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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0025] 本发明在具体实施时,一种激光焊接定位旋转治具,包括机架1,所述机架1为水平固定设置的平板,所述机架1上部固定设有焊接旋转压紧模組2,所述机架1下部固定设有治

具旋转工作台3,所述冶金旋转工作台3包括冶金定位平台4,所述冶金定位平台4贯通机架1设置,所述冶金定位平台4上端设置有用放置发热盘16的旋转平台6,所述旋转平台6设置在机架1上方,所述焊接旋转压紧模组2包括设置在旋转平台6正上方的压紧机构5,所述压紧机构5下端设置有旋转顶尖7,所述旋转顶尖7下压用于固定发热盘16的中心位置处。

[0026] 所述焊接旋转压紧模组2通过立柱8固定在机架1上表面,所述立柱8下端插接固定在机架1上的套筒件11内,所述套筒件11上设置有调节立柱8高度的调节螺钉,所述立柱8上端连接横梁9一端,所述横梁9另一端设置有压紧机构5,所述压紧机构5包括固定在横梁9上的气缸10,所述气缸10的活塞杆端转动连接旋转顶尖7,所述旋转顶尖7套接在气缸10的活塞杆端内,且连接处设置有轴承,所述横梁9下方设置有支撑肋板12,所述支撑肋板12一侧紧靠立柱8,所述支撑肋板12底部设置在支撑梁13上,所述横梁9下部、支撑梁13上部分别设有和支撑肋板12顶底部相配合的横槽,所述支撑梁13一端通过螺钉固定在立柱8上。

[0027] 所述冶金旋转工作台3还包括固定设置在机架1底部的伺服电机14,所述冶金定位平台4包括中心处转动连接的转轴,所述转轴上端连接旋转平台6,所述转轴下端设置有带轮一,所述伺服电机14的输出轴端连接带轮二,所述带轮一和带轮二之间通过皮带15连接。

[0028] 本发明的工作原理:冶金旋转工作台固定在机架上,底部设置伺服电气带动同步带轮带动冶金座旋转,可旋转360°,同步带轮与冶金座相互垂直,压紧机构固定在机架上,与横梁相互垂直,压紧机构下部的旋转顶尖用于压紧产品,下压后将产品导正,实现产品固定的同时,还能同步旋转,从而方便对产品沿周向均匀的完成焊接。

[0029] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

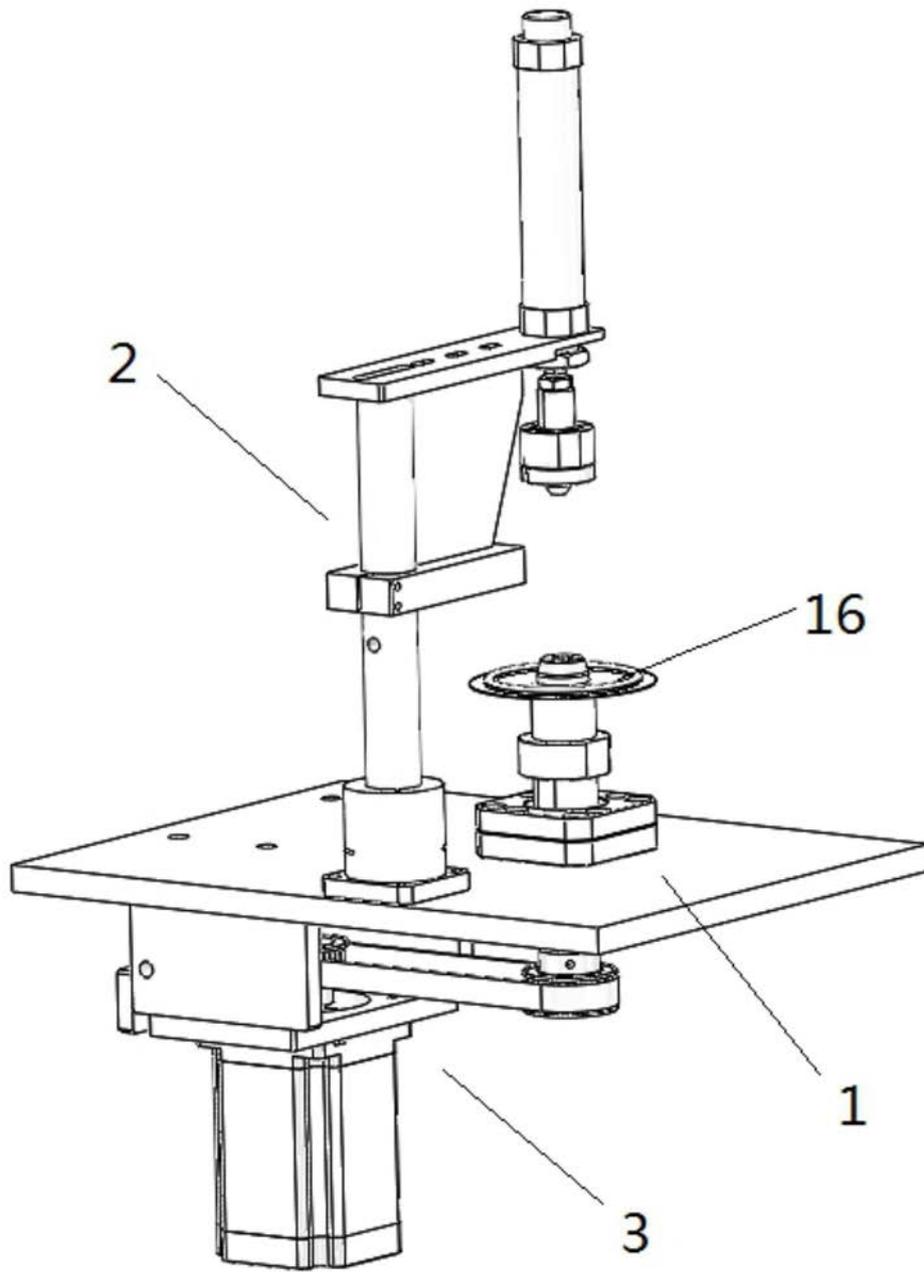


图1

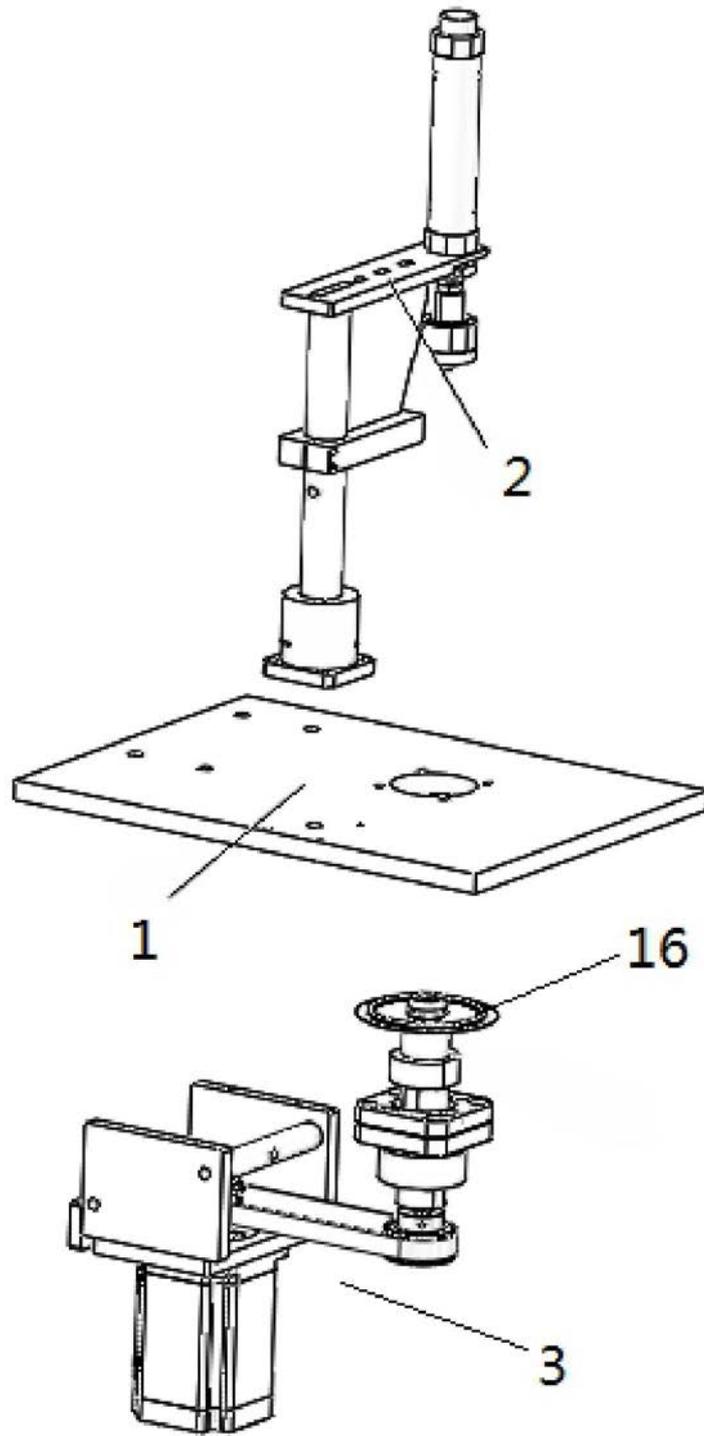


图2

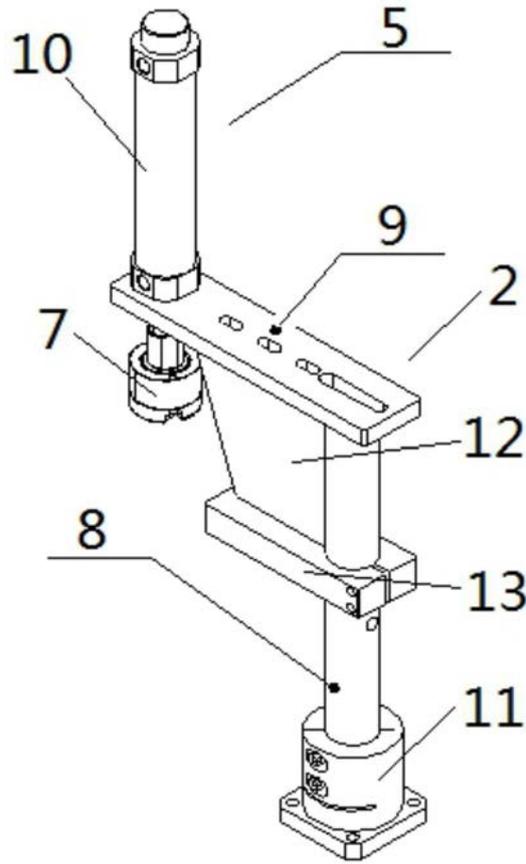


图3

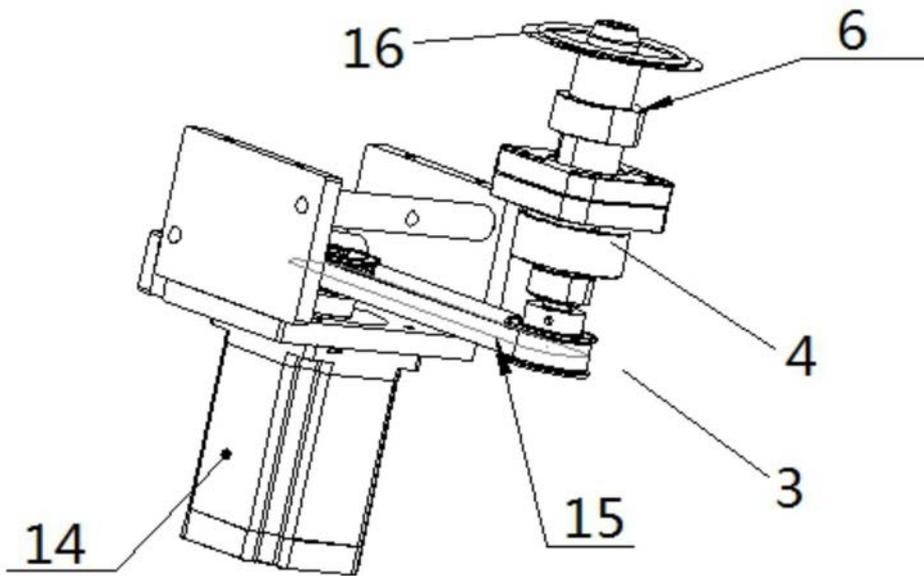


图4

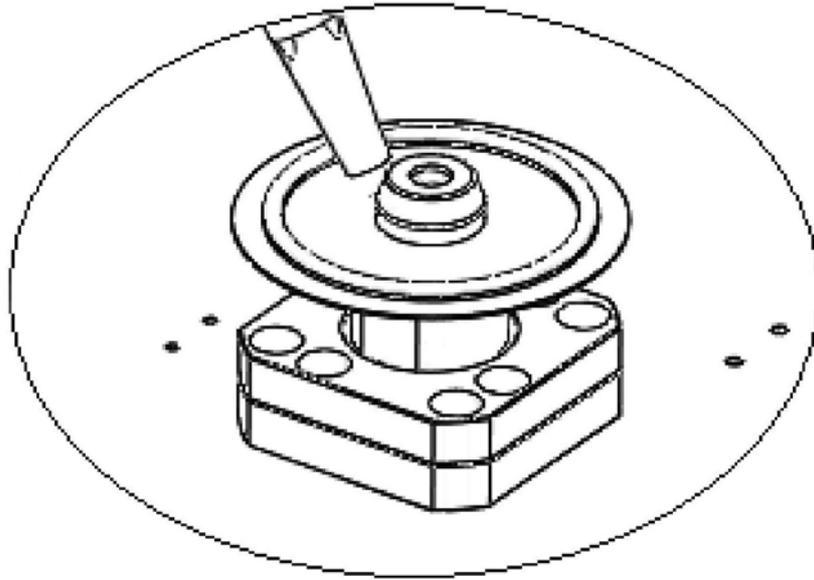


图5