



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222289219 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202420881740.X

(22) 申请日 2024.04.26

(73) 专利权人 芜湖市科展自动化设备有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市镜湖区红旗路  
13幢1103室

(72) 发明人 王睿 刘朝印 任燊

(74) 专利代理机构 安徽华楚专利代理事务所

(普通合伙) 34291

专利代理师 周丽静

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

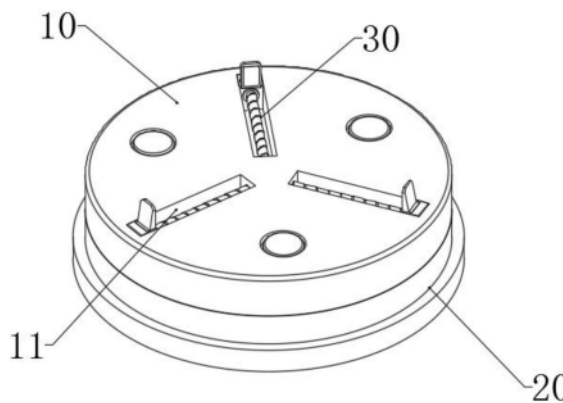
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种钣金件焊接夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种钣金件焊接夹具,属于钣金件加工技术领域,包括夹具台,所述夹具台的顶部设置有夹具组件,所述夹具台的底部安装有旋转台机构,所述旋转台机构包括固定底盘、转动环架,所述转动环架的内圈底部设置有内齿环,所述固定底盘上转动连接安装有与内齿环相啮合的驱动齿轮,所述驱动齿轮的顶部安装有从动锥齿轮,所述固定底盘的顶部安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上安装有与从动锥齿轮垂直且啮合的传动锥齿轮,本装置通过旋转台机构的设置,通过齿轮、齿环以及锥齿轮之间的传动,从而实现固定底盘和转动环架的相对转动,进而实现夹具台带动钣金件的转动,完成钣金件和焊接点角度调节,能够应对多种焊接角度,增加适用性。



1. 一种钣金件焊接夹具,包括夹具台(10),其特征在于,所述夹具台(10)的顶部设置有夹具组件(30),所述夹具台(10)的底部安装有旋转台机构(20),所述旋转台机构(20)包括位于夹具台(10)底部的固定底盘(21),安装在所述夹具台(10)底部的转动环架(22),所述转动环架(22)与固定底盘(21)转动连接,所述转动环架(22)的内圈底部设置有内齿环(23),所述固定底盘(21)上转动连接安装有与内齿环(23)相啮合的驱动齿轮(24),所述驱动齿轮(24)的顶部安装有从动锥齿轮(25),所述固定底盘(21)的顶部安装有第一电机(27),所述第一电机(27)的输出轴上安装有与从动锥齿轮(25)垂直且啮合的传动锥齿轮(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种钣金件焊接夹具,其特征在于,所述固定底盘(21)的侧边设置有弧形环槽(211),所述转动环架(22)的底部直径大于固定底盘(21)直径,所述转动环架(22)的内底部设置有弧形环条(221),所述弧形环条(221)位于弧形环槽(211)内部。

3. 根据权利要求1所述的一种钣金件焊接夹具,其特征在于,所述夹具台(10)顶部呈圆周分布设置有三个螺钉槽孔(12),所述转动环架(22)的内侧顶部呈圆周分布安装有三个连接块(222),所述螺钉槽孔(12)内安装有固定螺栓(40)使夹具台(10)和夹具台(10)相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钣金件焊接夹具,其特征在于,所述夹具台(10)顶部呈圆周分布安装有三个滑槽(11),所述夹具台(10)的圆心内部设置有空腔,所述夹具组件(30)包括三个分别转动连接安装在三个滑槽(11)内且贯穿至空腔内的丝杆(31),位于空腔内部的锥齿轮组(33)和第二电机,分别滑动安装在三个丝杆(31)上的丝母块(32),安装在所述丝母块(32)顶部的夹持块(34),所述锥齿轮组(33)的锥齿轮分别与三个丝杆(31)内侧一端和第二电机的输出轴相连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钣金件焊接夹具,其特征在于,三个所述夹持块(34)的内侧一端均设置有防滑胶垫(50)。

6. 根据权利要求4所述的一种钣金件焊接夹具,其特征在于,所述丝母块(32)顶部内侧设置有安装槽(321),所述安装槽(321)的两侧内壁设置有凸条,所述夹持块(34)的底部与安装槽(321)相适配。

## 一种钣金件焊接夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及钣金件加工技术领域,具体涉及一种钣金件焊接夹具。

### 背景技术

[0002] 夹具是指在机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,钣金是一种针对金属薄板的综合冷加工工艺,通过钣金工业加工出的产品叫作钣金件,因此在钣金件的焊接过程中,便需要使用到夹具,对钣金进行夹持固定,以便后续对钣金进行焊接处理。

[0003] 经检索,申请号为CN202022144732.1的专利提供了一种钣金件焊接夹具,该夹具便于对钣金件进行夹取,保证钣金件在加工过程中的稳定性,而现有的钣金件焊接夹具在使用时,为了能够应对多种焊接角度,需在焊接中调节钣金件角度,但该夹具在夹持钣金件后,不能调节夹具和钣金件的角度,影响焊接加工效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型主要提供了一种钣金件焊接夹具用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为:

[0006] 一种钣金件焊接夹具,包括夹具台,所述夹具台的顶部设置有夹具组件,所述夹具台的底部安装有旋转台机构,所述旋转台机构包括位于夹具台底部的固定底盘,安装在所述夹具台底部的转动环架,所述转动环架与固定底盘转动连接,所述转动环架的内圈底部设置有内齿环,所述固定底盘上转动连接安装有与内齿环相啮合的驱动齿轮,所述驱动齿轮的顶部安装有从动锥齿轮,所述固定底盘的顶部安装有第一电机,所述第一电机的输出轴上安装有与从动锥齿轮垂直且啮合的传动锥齿轮。

[0007] 进一步的,所述固定底盘的侧边设置有弧形环槽,所述转动环架的底部直径大于固定底盘直径,所述转动环架的内底部设置有弧形环条,所述弧形环条位于弧形环槽内部。

[0008] 进一步的,所述夹具台顶部呈圆周分布设置有三个螺钉槽孔,所述转动环架的内侧顶部呈圆周分布安装有三个连接块,所述螺钉槽孔内安装有固定螺栓使夹具台和夹具台相连接。

[0009] 进一步的,所述夹具台顶部呈圆周分布安装有三个滑槽,所述夹具台的圆心内部设置有空腔,所述夹具组件包括三个分别转动连接安装在三个滑槽内且贯穿至空腔内的丝杆,位于空腔内部的锥齿轮组和第二电机,分别滑动安装在三个丝杆上的丝母块,安装在所述丝母块顶部的夹持块,所述锥齿轮组的锥齿轮分别与三个丝杆内侧一端和第二电机的输出轴相连接。

[0010] 进一步的,三个所述夹持块的内侧一端均设置有防滑胶垫。

[0011] 进一步的,所述丝母块顶部内侧设置有安装槽,所述安装槽的两侧内壁设置有凸条,所述夹持块的底部与安装槽相适配。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 本装置通过夹具组件可对不同尺寸的钣金件进行夹持固定,从而进行钣金件的焊接,同时通过旋转台机构的设置,通过齿轮、齿环以及锥齿轮之间的传动,从而实现固定底盘和转动环架的相对转动,进而实现夹具台带动钣金件的转动,完成钣金件和焊接点角度调节,能够应对多种焊接角度,增加适用性。

[0014] 以下将结合附图与具体的实施例对本实用新型进行详细的解释说明。

### 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体结构爆炸图;

[0017] 图3为本实用新型的固定底盘结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的转动环架结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的夹具台区域局部剖视图。

[0020] 图中:10、夹具台;11、滑槽;12、螺钉槽孔;20、旋转台机构;21、固定底盘;211、弧形环槽;22、转动环架;221、弧形环条;222、连接块;23、内齿环;24、驱动齿轮;25、从动锥齿轮;26、传动锥齿轮;30、夹具组件;31、丝杆;32、丝母块;321、安装槽;33、锥齿轮组;34、夹持块;40、固定螺栓;50、防滑胶垫。

### 具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更加全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是本实用新型可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本实用新型公开的内容更加透彻全面。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0024] 实施例,请着重参照附图1-5,一种钣金件焊接夹具,包括夹具台10,所述夹具台10的顶部设置有夹具组件30,所述夹具台10的底部安装有旋转台机构20,所述旋转台机构20包括位于夹具台10底部的固定底盘21,安装在所述夹具台10底部的转动环架22,所述转动环架22与固定底盘21转动连接,所述转动环架22的内圈底部设置有内齿环23,所述固定底盘21上转动连接安装有与内齿环23相啮合的驱动齿轮24,所述驱动齿轮24的顶部安装有从动锥齿轮25,所述固定底盘21的顶部安装有第一电机27,所述第一电机27的输出轴上安装有与从动锥齿轮25垂直且啮合的传动锥齿轮26。

[0025] 具体的,请着重参照附图2和附图3,所述固定底盘21的侧边设置有弧形环槽211,

所述转动环架22的底部直径大于固定底盘21直径,所述转动环架22的内底部设置有弧形环条221,所述弧形环条221位于弧形环槽211内部;

[0026] 在本实施例中,需要说明的是,由于弧形环条221和弧形环槽211的限制,转动环架22和固定底盘21之间可转动同时无法分离,保证夹具台10转动的稳定进行。

[0027] 具体的,请着重参照附图2,所述夹具台10顶部呈圆周分布设置有三个螺钉槽孔12,所述转动环架22的内侧顶部呈圆周分布安装有三个连接块222,所述螺钉槽孔12内安装有固定螺栓40使夹具台10和夹具台10相连接;

[0028] 在本实施例中,需要说明的是,固定螺栓40与固定螺栓40通过内外螺纹方式相连接,当转动环架22和固定底盘21内部的传动件和第一电机27出现损坏时,可将螺钉槽孔12取下实现夹具台10和转动环架22的分离,然后可便捷对其内部进行检修操作。

[0029] 具体的,请着重参照附图1和附图5,所述夹具台10顶部呈圆周分布安装有三个滑槽11,所述夹具台10的圆心内部设置有空腔,所述夹具组件30包括三个分别转动连接安装在三个滑槽11内且贯穿至空腔内的丝杆31,位于空腔内部的锥齿轮组33和第二电机,分别滑动安装在三个丝杆31上的丝母块32,安装在所述丝母块32顶部的夹持块34,所述锥齿轮组33的锥齿轮分别与三个丝杆31内侧一端和第二电机的输出轴相连接;

[0030] 在本实施例中,需要说明的是,本装置的电元件均通过同一常规PLC控制器实现电性连接,锥齿轮组33为三个顶部锥齿轮和一个底部锥齿轮,三个顶部锥齿轮均与底部锥齿轮垂直且啮合,通过第二电机的运作,配合锥齿轮组33之间的传动,可实现三个丝母块32同步带动夹持块34靠近,进而对钣金件进行夹持固定。

[0031] 具体的,请着重参照附图5,三个所述夹持块34的内侧一端均设置有防滑胶垫50;

[0032] 在本实施例中,需要说明的是,防滑胶垫50可增加摩擦阻力,更为有效的固定住钣金件,便于钣金件进行后续焊接。

[0033] 进一步的,所述丝母块32顶部内侧设置有安装槽321,所述安装槽321的两侧内壁设置有凸条,所述夹持块34的底部与安装槽321相适配;

[0034] 在本实施例中,需要说明的是,夹持块34底部可插入安装槽321内,同时可进行夹持块34的便捷拆卸,进而安装合适高度及弧度的夹持块34用来更为稳定的夹持住不同的钣金件。

[0035] 本实用新型的具体操作方式如下:

[0036] 首先将钣金件放置在夹具台10的顶部,之后通过控制器启动第二电机,配合锥齿轮组33之间的传动,可实现三个丝母块32同步带动夹持块34靠近,进而对钣金件进行夹持固定;

[0037] 之后即可对钣金件进行焊接操作,在焊接过程中,需要对钣金件进行转动从而调整角度,可通过控制器启动第一电机27,配合传动锥齿轮26啮合从动锥齿轮25,再通过驱动齿轮24啮合内齿环23,从而实现固定底盘21和转动环架22的相对转动,进而实现夹具台10带动钣金件的转动,便于后续焊接操作。

[0038] 上述结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

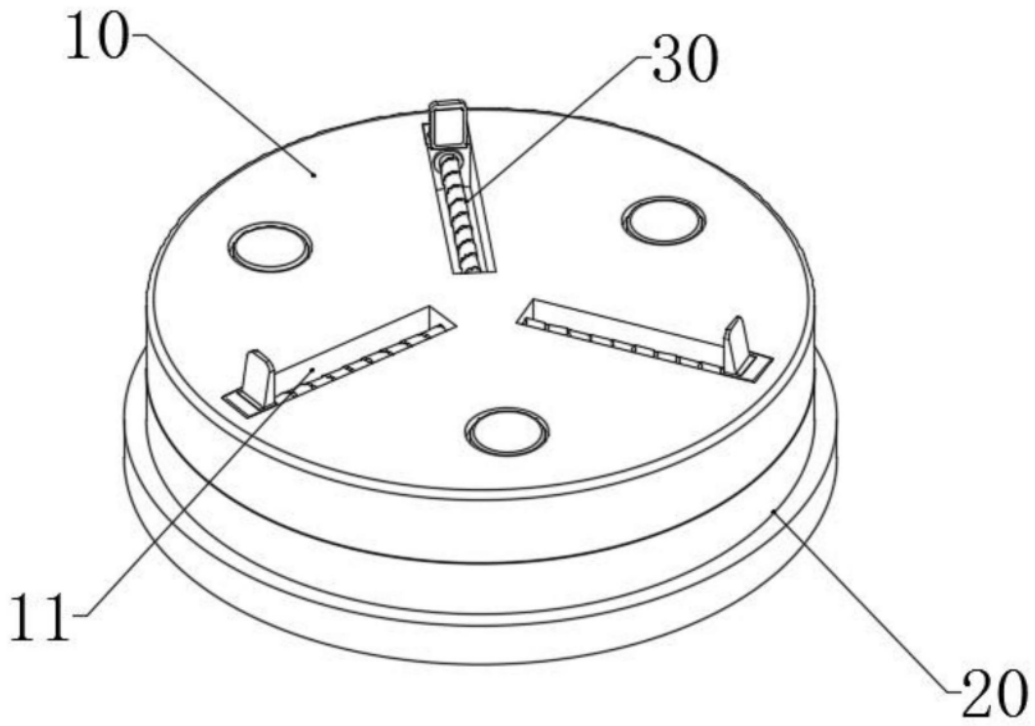


图1

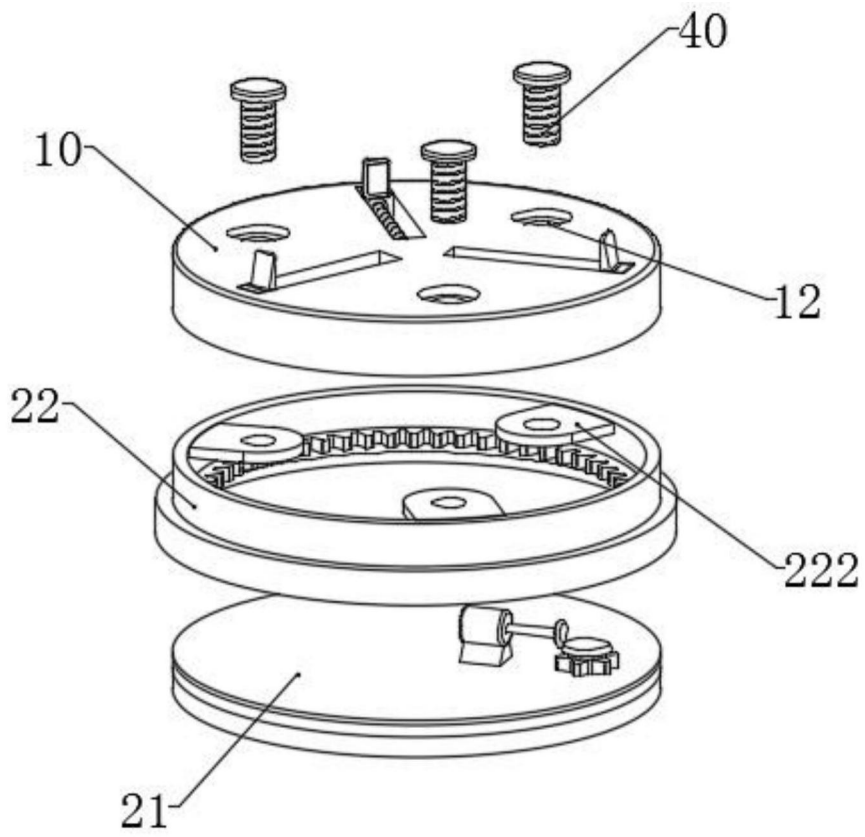


图2

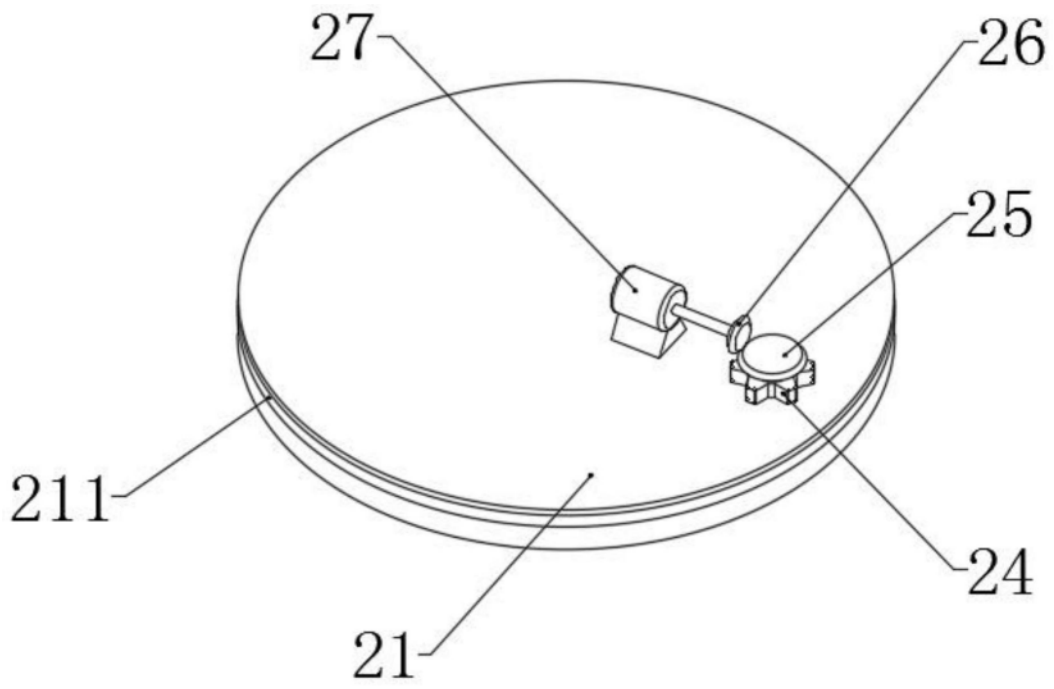


图3

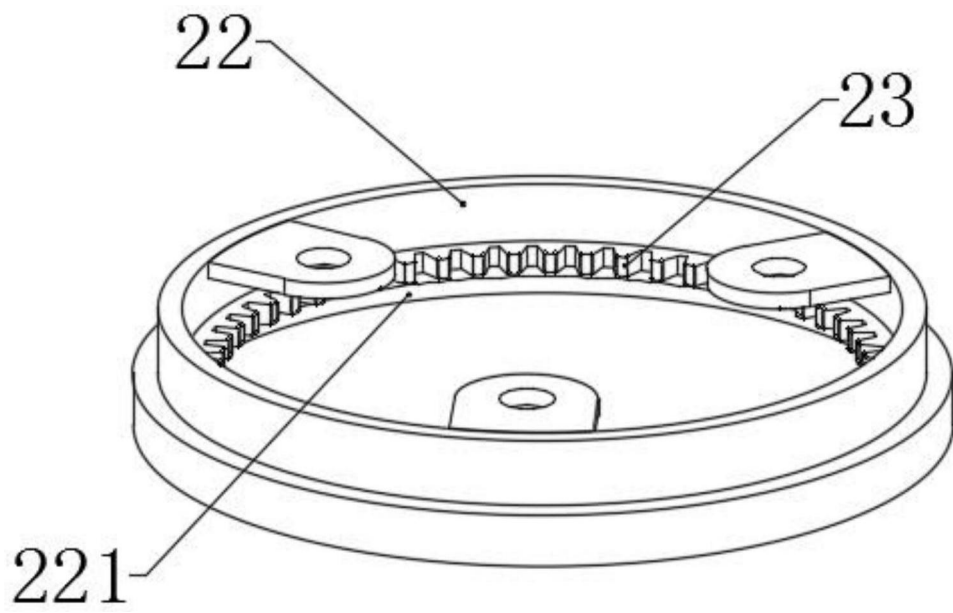


图4

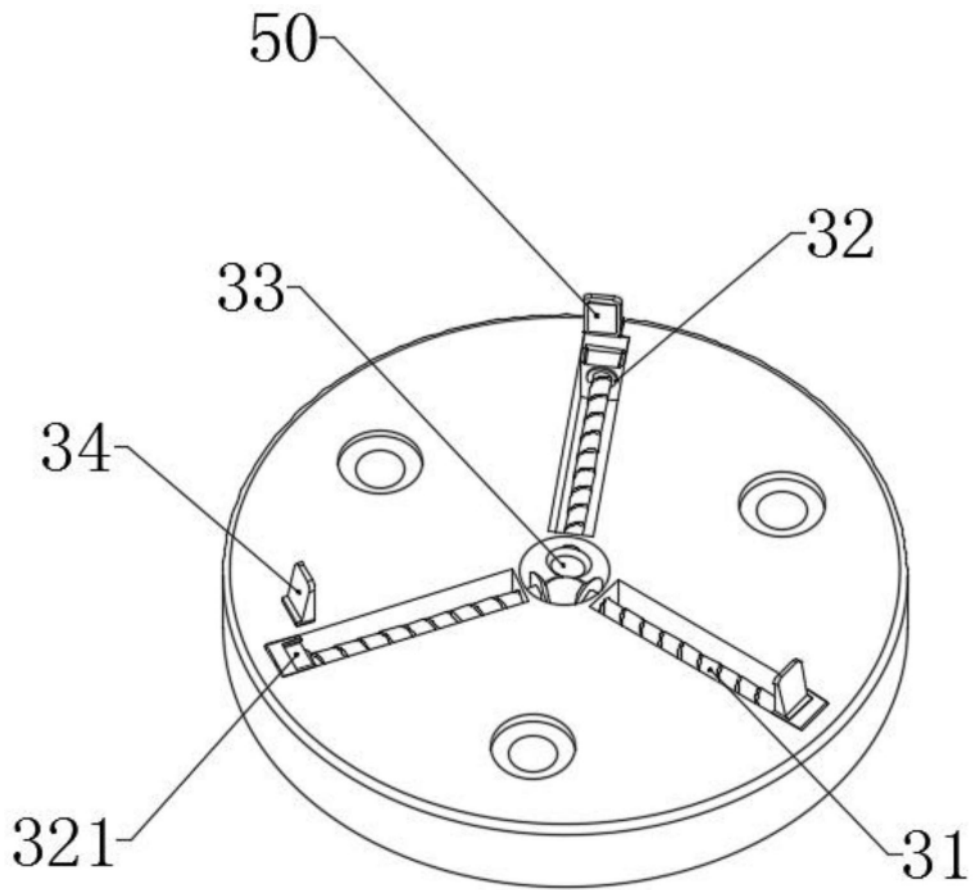


图5