



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217452527 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202221588420.2

(22) 申请日 2022.06.23

(73) 专利权人 天津天富软管工业有限公司  
地址 300457 天津市滨海新区经济技术开  
发区第八大街40号

(72) 发明人 郭玉广 福井宏文 李术明

(51) Int. Cl.

B23K 9/00 (2006.01)

B23K 9/28 (2006.01)

B23K 9/32 (2006.01)

B23K 9/133 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

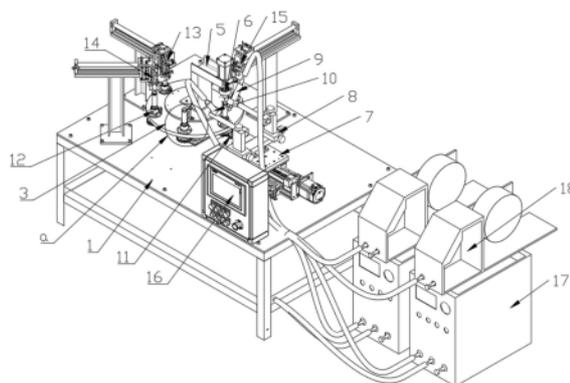
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种多工位旋转式焊接装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种多工位旋转式焊接装置,涉及焊接技术领域,包括工作台,还包括:分割器,所述分割器底部与工作台固定连接,所述分割器上部外圈转动部分与旋转盘固定连接,所述分割器上部内圈固定部分与中间固定台固定连接,所述中间固定台与气缸固定架固定连接,气缸固定架与气动压紧定位装置固定连接;夹具,所述旋转盘设有六个工位,且分别转动连接有夹具;焊枪步进滑台,所述焊枪步进滑台与工作台滑动安装;夹具驱动机构。本实用新型的焊接装置采用机械上下料,在焊接时通过夹具夹紧定位工件,焊接时采用双焊枪并对工件进行水平180°旋转,焊接效果稳定,效率高。



1. 一种多工位旋转式焊接装置,包括工作台(1),其特征在于,还包括:

分割器(2),所述分割器(2)底部与工作台(1)固定连接,所述分割器(2)上部外圈转动部分与旋转盘(3)固定连接,所述分割器(2)上部内圈固定部分与中间固定台(4)固定连接,所述中间固定台(4)与气缸固定架(5)固定连接,气缸固定架(5)与气动压紧定位装置(6)固定连接;

夹具(12),所述旋转盘(3)设有六个工位,且分别转动连接有夹具(12);

焊枪步进滑台(7),所述焊枪步进滑台(7)与工作台(1)滑动安装;

夹具驱动机构(11),所述夹具驱动机构(11)和焊枪调整装置(8)固定安装在焊枪步进滑台(7)上部,焊枪一(9)和焊枪二(10)对称固定安装在焊枪调整装置(8)处,夹具驱动机构(11)控制夹具(12)旋转;

上料机构一(13)、上料机构二(14)、下料机构(15),所述上料机构一(13)、上料机构二(14)、下料机构(15)分别固定安装在工作台(1)上,且上料机构一(13)、上料机构二(14)、下料机构(15)分别与夹具(12)对应;

触摸屏控制箱(16),所述触摸屏控制箱(16)固定置于工作台(1);

焊机(17)和送丝机(18),所述焊机(17)和送丝机(18)置于工作台(1)外侧,焊机(17)和送丝机(18)均连接焊枪一(9)和焊枪二(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位旋转式焊接装置,其特征在于,所述焊枪步进滑台(7)通过步进电机和丝杆进行驱动,焊枪调整装置(8)跟随焊枪步进滑台(7)移动,调节焊枪一(9)和焊枪二(10)的相对于夹具(12)的位置。

3. 根据权利要求1所述的一种多工位旋转式焊接装置,其特征在于,所述上料机构一(13)、上料机构二(14)、下料机构(15)均包括气缸和夹板,通过气缸驱动夹板对工件(29)进行夹紧和松放。

4. 根据权利要求1所述的一种多工位旋转式焊接装置,其特征在于,所述气动压紧定位装置(6)包括气缸和定位块,气缸驱动定位块将工件(29)向下压紧。

5. 根据权利要求4所述的一种多工位旋转式焊接装置,其特征在于,所述夹具驱动机构(11)包括电机、主动齿轮(19)和从动齿轮(20),电机驱动主动齿轮(19)与从动齿轮(20)啮合传动。

6. 根据权利要求5所述的一种多工位旋转式焊接装置,其特征在于,所述夹具(12)包括子轴(21),子轴(21)通过轴承(23)和轴套(22)与旋转盘(3)转动安装,子轴(21)的底端与从动齿轮(20)安装,子轴(21)的顶端与夹具外模(24)安装固定,夹具外模(24)内侧滑动设有多个夹头(25),夹头(25)与夹具外模(24)之间的接触面为坡面,夹头(25)受力下压时,相对于夹具外模(24)下移,工件(29)通过夹头(25)夹持定位,子轴(21)的顶端延伸至夹具外模(24)内侧且通过螺栓(28)和挡板(27)安装有弹簧(26),弹簧(26)的底端与夹头(25)下侧的底块(251)连接。

## 一种多工位旋转式焊接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,尤其涉及一种多工位旋转式焊接装置。

### 背景技术

[0002] 焊接,也称作熔接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。焊接是工件加工过程中常见的加工手段。现代焊接的能量来源有很多种,包括气体焰、电弧、激光、电子束、摩擦和超声波等。

[0003] 现有技术中,在对管接头焊接时,多采用人工上下料装配与焊接,其焊接时间长,焊接质量不稳定且工作效率低。因此本实用新型在此提出一种多工位旋转式焊接装置。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺陷,而提出的一种多工位旋转式焊接装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种多工位旋转式焊接装置,包括工作台,还包括:分割器,所述分割器底部与工作台固定连接,所述分割器上部外圈转动部分与旋转盘固定连接,所述分割器上部内圈固定部分与中间固定台固定连接,所述中间固定台与气缸固定架固定连接,气缸固定架与气动压紧定位装置固定连接;

[0007] 夹具,所述旋转盘设有六个工位,且分别转动连接有夹具;

[0008] 焊枪步进滑台,所述焊枪步进滑台与工作台滑动安装;

[0009] 夹具驱动机构,所述夹具驱动机构和焊枪调整装置固定安装在焊枪步进滑台上部,焊枪一和焊枪二对称固定安装在焊枪调整装置处,夹具驱动机构控制夹具旋转;

[0010] 上料机构一、上料机构二、下料机构,所述上料机构一、上料机构二、下料机构分别固定安装在工作台上,且上料机构一、上料机构二、下料机构分别与夹具对应;

[0011] 触摸屏控制箱,所述触摸屏控制箱固定置于工作台;

[0012] 焊机和送丝机,所述焊机和送丝机置于工作台外侧,焊机和送丝机均连接焊枪一和焊枪二。

[0013] 进一步地,所述焊枪步进滑台通过步进电机和丝杆进行驱动,焊枪调整装置跟随焊枪步进滑台移动,调节焊枪一和焊枪二的相对于夹具的位置。

[0014] 进一步地,所述上料机构一、上料机构二、下料机构均包括气缸和夹板,通过气缸驱动夹板对工件进行夹紧和松放。

[0015] 进一步地,所述气动压紧定位装置包括气缸和定位块,气缸驱动定位块将工件向下压紧。

[0016] 进一步地,所述夹具驱动机构包括电机、主动齿轮和从动齿轮,电机驱动主动齿轮与主动齿轮啮合传动。

[0017] 进一步地,所述夹具包括子轴,子轴通过轴承和轴套与旋转盘转动安装,子轴的底

端与从动齿轮安装,子轴的顶端与夹具外模安装固定,夹具外模内侧滑动设有多个夹头,夹头与夹具外模之间的接触面为坡面,夹头受力下压时,相对于夹具外模下移,工件通过夹头夹持定位,子轴的顶端延伸至夹具外模内侧且通过螺栓和挡板安装有弹簧,弹簧的底端与夹头下侧的底块连接。

[0018] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0019] 本实用新型的焊接装置采用机械上下料,在焊接时通过夹具夹紧定位工件,焊接时采用双焊枪并对工件进行水平180°旋转,焊接效果稳定,效率高。

### 附图说明

[0020] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0021] 图1为本实用新型提出的一种多工位旋转式焊接装置的整体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种多工位旋转式焊接装置的正视图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种多工位旋转式焊接装置的俯视图;

[0024] 图4为图1中a部分结构的放大图;

[0025] 图5为图2中b部分结构的放大图;

[0026] 图6为夹具的结构剖视图。

[0027] 图中:1工作台、2分割器、3旋转盘、4中间固定台、5气缸固定架、6气动压紧定位装置、7焊枪步进滑台、8焊枪调整装置、9焊枪一、10焊枪二、11夹具驱动机构、12夹具、13上料机构一、14上料机构二、15下料机构、16触摸屏控制箱、17焊机、18送丝机、19主动齿轮、20从动齿轮、21小轴、22轴套、23轴承、24夹具外模、25夹头、251底块、26弹簧、27挡板、28螺栓、29工件。

### 具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;

[0029] 参照图1-6,一种多工位旋转式焊接装置,包括工作台1,还包括:分割器2,分割器2底部与工作台1固定连接,分割器2上部外圈转动部分与旋转盘3固定连接,分割器2上部内圈固定部分与中间固定台4固定连接,中间固定台4与气缸固定架5固定连接,气缸固定架5与气动压紧定位装置6固定连接;气动压紧定位装置6包括气缸和定位块,气缸驱动定位块将工件19向下压紧。

[0030] 还包括夹具12,旋转盘3设有六个工位,且分别转动连接有夹具12;夹具12包括子轴21,子轴21通过轴承23和轴套22与旋转盘3转动安装,子轴21的底端与从动齿轮20安装,子轴21的顶端与夹具外模24安装固定,夹具外模24内侧滑动设有多个夹头25,工件19通过夹头25夹持定位,子轴21的顶端延伸至夹具外模24内侧且通过螺栓28和挡板27安装有弹簧26,弹簧26的底端与夹头25下侧的底块251连接,底块251与夹头25为一体式结构。

[0031] 在夹头25被下压时,弹簧26伸长,在气动压紧定位装置6的气缸撤销下压力时,弹簧26将夹头25复位。

[0032] 还包括焊枪步进滑台7,焊枪步进滑台7与工作台1滑动安装;

[0033] 还包括夹具驱动机构11,夹具驱动机构11和焊枪调整装置8固定安装在焊枪步进滑台7上部,焊枪一9和焊枪二10对称固定安装在焊枪调整装置8处,夹具驱动机构11控制夹具12旋转;夹具驱动机构11包括电机、主动齿轮19和从动齿轮20,电机驱动主动齿轮19与主动齿轮20啮合传动。

[0034] 还包括上料机构一13、上料机构二14、下料机构15,上料机构一13、上料机构二14、下料机构15分别固定安装在工作台1上,且上料机构一13、上料机构二14、下料机构15分别与夹具12对应;上料机构一13、上料机构二14、下料机构15均包括气缸和夹板,通过气缸驱动夹板对工件19进行夹紧和松开。

[0035] 还包括触摸屏控制箱16,触摸屏控制箱16固定置于工作台1;

[0036] 还包括焊机17和送丝机18,焊机17和送丝机18置于工作台1外侧,焊机17和送丝机18均连接焊枪一9和焊枪二10。

[0037] 焊枪步进滑台7通过步进电机和丝杆进行驱动,焊枪步进滑台7分为底部的固定部和顶部的滑动部,其固定部与工作台1固定,其滑动部与工作台1滑动安装,且滑动部与丝杆螺纹安装,焊枪调整装置8与滑动部固定,步进电机驱动丝杆时控制滑动部相对于工作台1滑动,焊枪调整装置8跟随焊枪步进滑台7的滑动部移动,调节焊枪一9和焊枪二10的相对于夹具12的位置。

[0038] 本实用新型的工作原理及使用流程:焊接装置由触摸屏控制箱16设定控制动作,工件19通过上料机构一13、上料机构二14进行上料,如图4中所示,本实施例中的工件19包括上部的管体和下部的中空六棱棒,焊接装置用于将管体和中空六棱棒焊接为一体;

[0039] 工件19摆放在夹具12上,分割器2将旋转盘3上的夹具12旋转至焊接工位,气动压紧定位装置6的气缸驱动定位块将工件19向下压紧,下压力促使多个夹头25相对于夹具外模24下移,夹头25与夹具外模24之间的接触面为坡面,因此可促使夹头25顶部横向收缩,进而对工件19底部的中空六棱棒进行横向夹紧,此时工件19即可被稳定的定位在焊接工位上;

[0040] 夹具驱动机构11利用电机驱动主动齿轮19与主动齿轮20啮合传动,进而控制小轴21旋转,小轴21带动上部的夹具外模24、夹头25和工件19一同相对于焊枪一9和焊枪二10旋转,只需旋转 $180^{\circ}$ 即可完成工件19的焊接操作(在其他实施例中,也可仅使用一个焊枪,或者两个焊枪分别单独运行,采用一个焊枪工作时,工件19的旋转角度为 $360^{\circ}$ ),旋转时利用焊枪一9和焊枪二10对工件19的管体和中空六棱棒进行焊接即可。焊接完成后,旋转盘3继续转动,将焊接后的工件19旋转至下料机构15处进行下料即可。

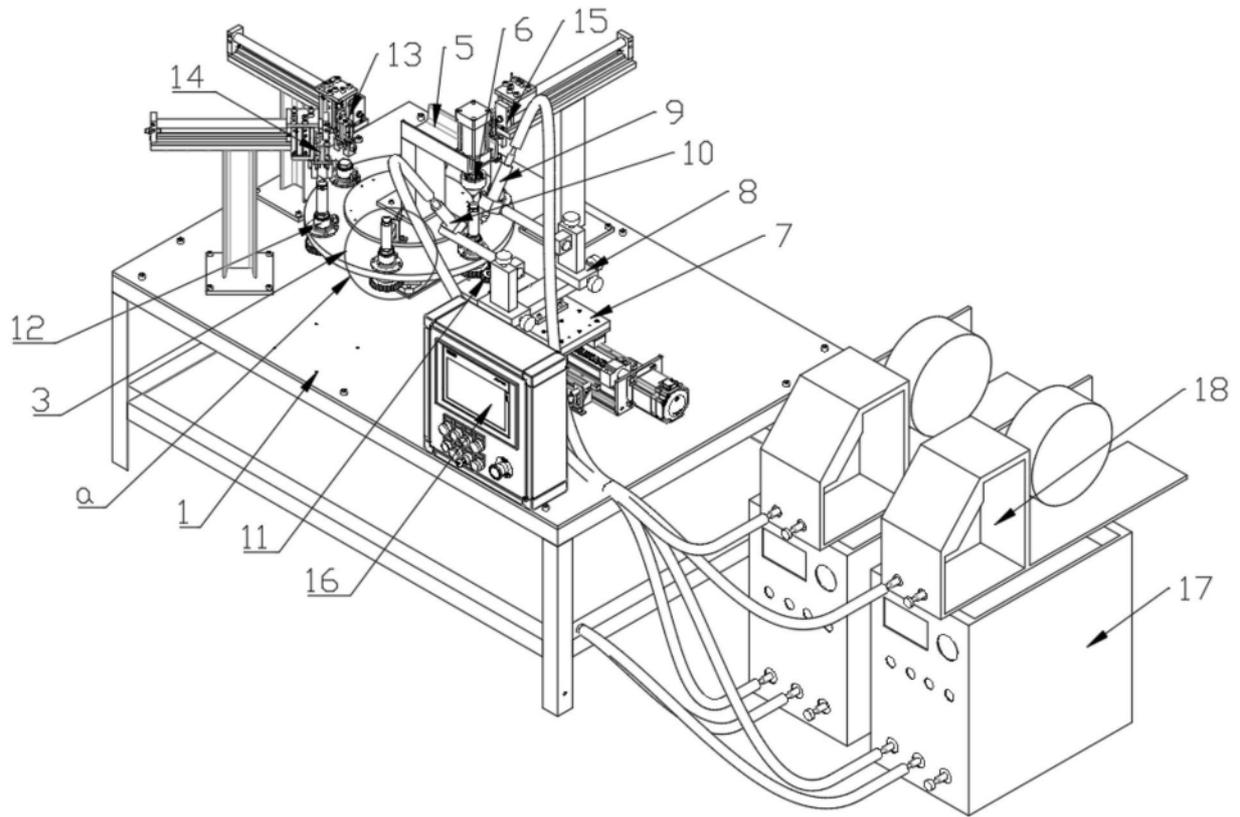


图1

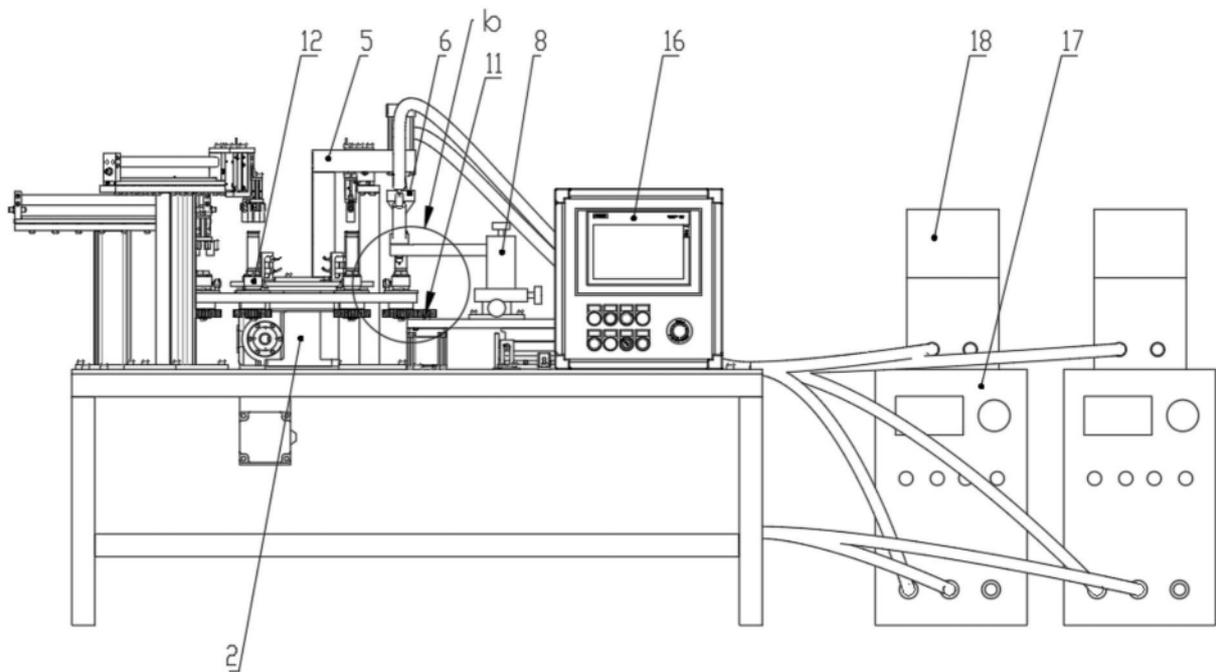


图2

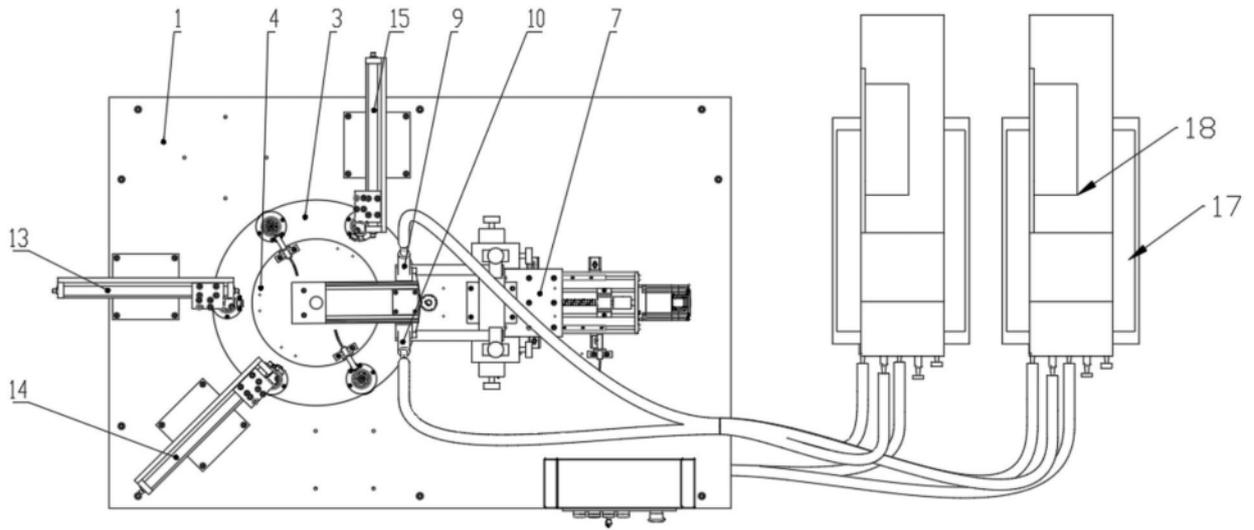


图3

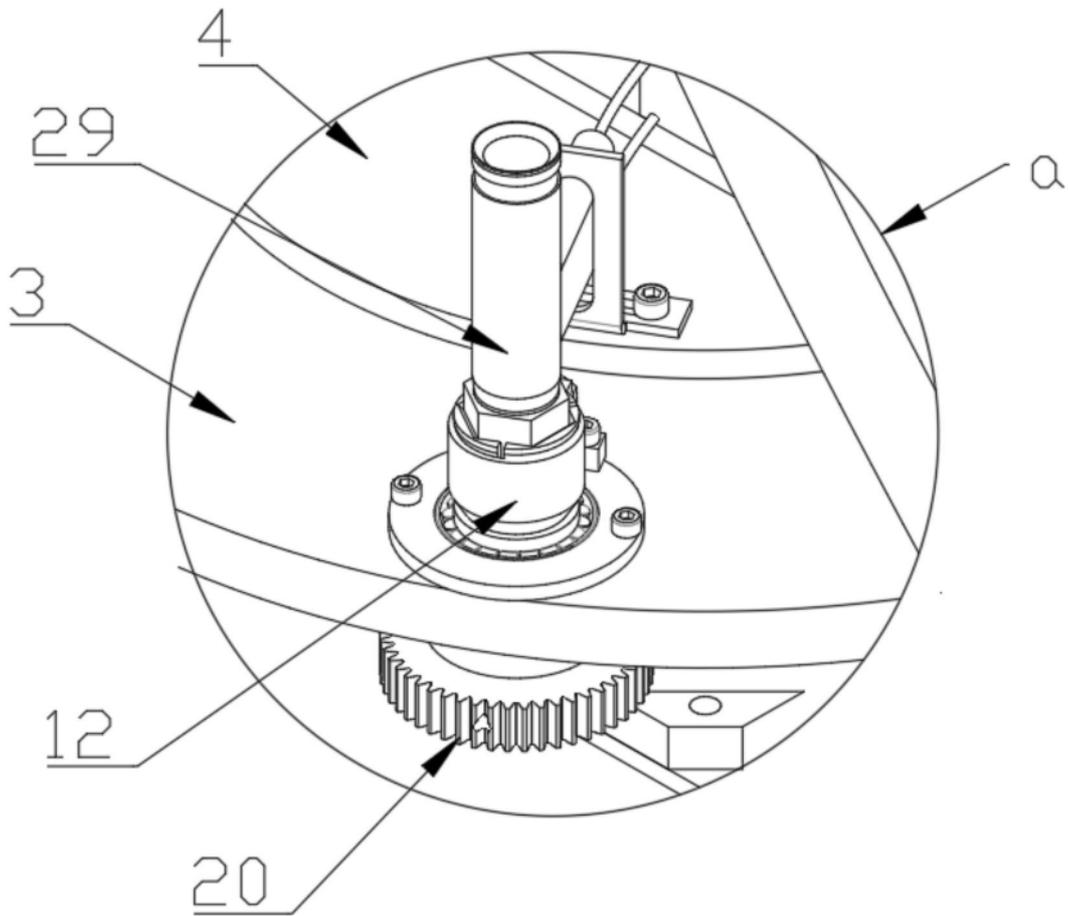


图4

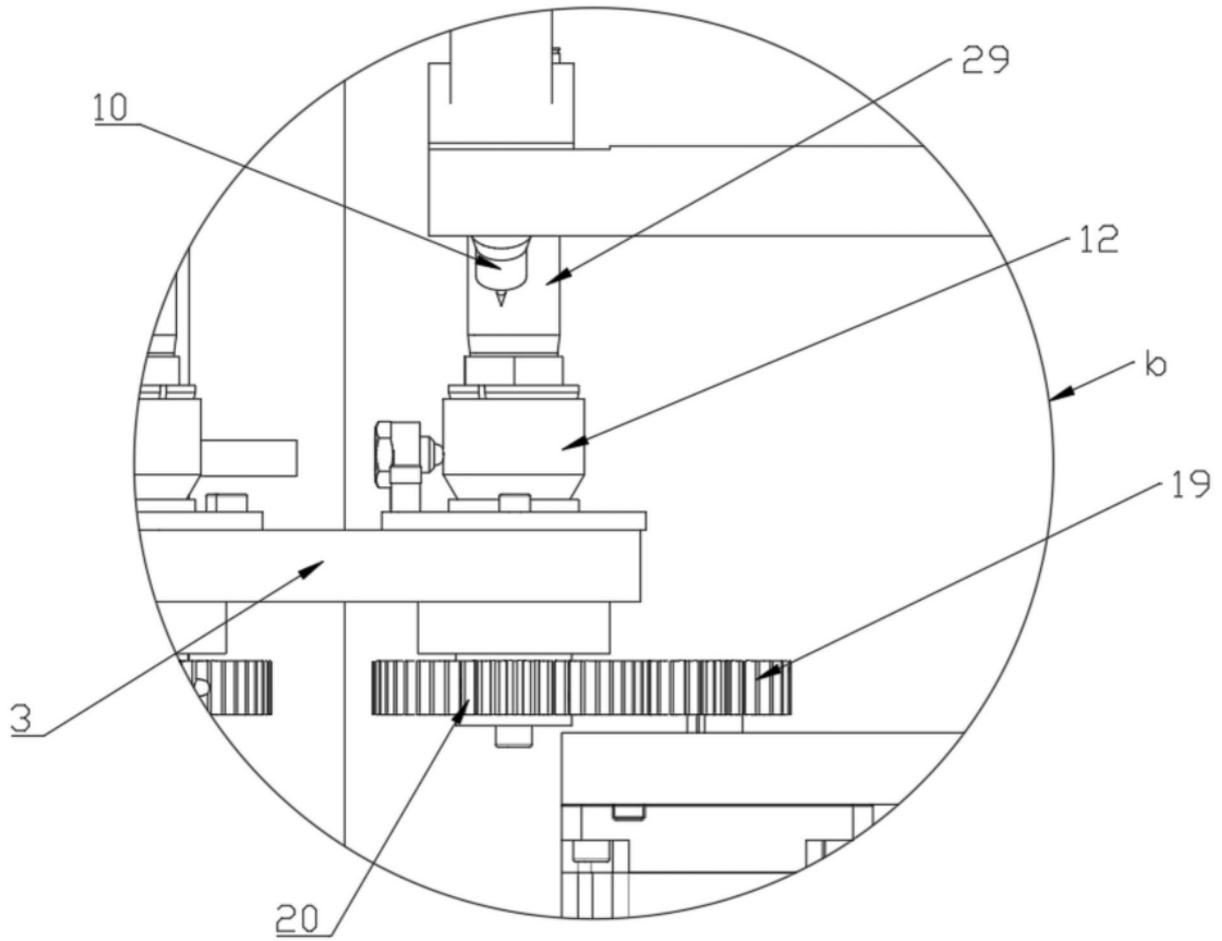


图5

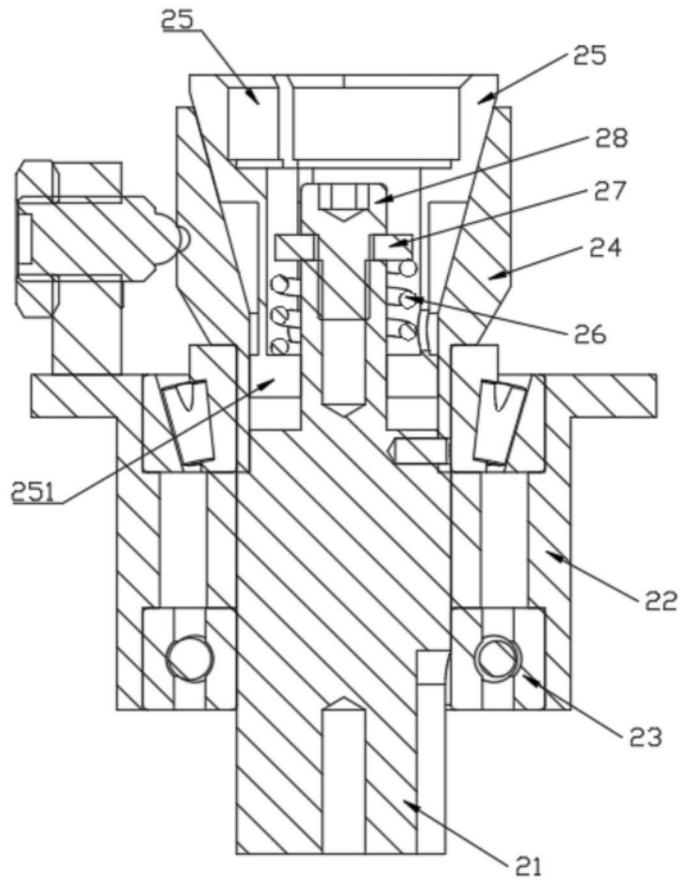


图6