



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108465925 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 201810521581.1

B23K 101/22 (2006.01)

(22) 申请日 2018.05.28

审查员 黄蓉

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108465925 A

(43) 申请公布日 2018.08.31

(73) 专利权人 建科机械(天津)股份有限公司

地址 300408 天津市北辰区陆路港物流装备产业园陆港五纬路7号

(72) 发明人 陈振东

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

专利代理师 胡彬

(51) Int. Cl.

B23K 11/11 (2006.01)

B23K 11/36 (2006.01)

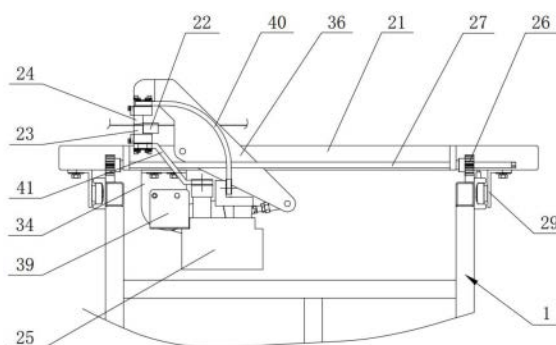
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

可调式焊接机构及钢带焊接机器人

(57) 摘要

本发明属于焊接设备技术领域,公开了一种可调式焊接机构及钢带焊接机器人,可调式焊接机构包括机架以及间隔且可移动地安装在机架上的若干焊接组件,焊接组件包括:固定杠,可移动的置于机架上;导向块,位于固定杠上,用于供钢带穿过并对钢带限位导向;下电极,位于导向块的一侧,且支撑于钢带的下端面;上电极,与下电极配套设置,且能够靠近和远离下电极;变压器,两端分别连接于上电极和下电极。通过上述焊接组件,能够实现对钢带与钢筋的焊接。而且将焊接组件可移动的安装在机架上,只需调整焊接组件在机架上的位置,即可实现对不同网格间距的钢筋网片的焊接,节省了调整时间,提高了生产效率,满足了对钢筋网片多规格的生产要求。



1. 一种可调式焊接机构,其特征在于,包括机架(1)以及间隔且可移动地安装在所述机架(1)上的若干焊接组件(2),所述焊接组件(2)包括:

固定杠(21),可移动的置于所述机架(1)上;

导向块(22),位于所述固定杠(21)上,用于供钢带(3)穿过并对钢带(3)限位导向;

下电极(23),位于所述导向块(22)的一侧,且支撑于所述钢带(3)的下端面;

上电极(24),与所述下电极(23)配套设置,且能够靠近和远离所述下电极(23);

变压器(25),两端分别连接于所述上电极(24)和所述下电极(23);所述焊接组件(2)还包括上电极焊接臂(36),所述上电极焊接臂(36)转动连接在所述固定杠(21)上,所述上电极(24)固定安装在所述上电极焊接臂(36)的一端;所述焊接组件(2)还包括安装在所述固定杠(21)上的气缸(33),所述气缸(33)的输出端连接于所述上电极焊接臂(36)未安装所述上电极(24)的一端;

所述变压器(25)的一端通过上电极导线(40)连接于所述上电极(24),另一端通过下电极导线(41)连接于所述下电极(23);

所述焊接组件(2)上均设置独立的所述变压器(25),所述变压器(25)能够随焊接组件(2)一起行走。

2. 根据权利要求1所述的可调式焊接机构,其特征在于,所述固定杠(21)的两端均设有齿轮(26),且两个齿轮(26)之间通过齿轮轴(27)连接,所述机架(1)的两侧设有与所述齿轮(26)啮合的齿条(28)。

3. 根据权利要求2所述的可调式焊接机构,其特征在于,所述固定杠(21)的两端均设有行走架(29),所述机架(1)的两侧均设有行走槽,所述行走架(29)置于所述行走槽内且能够沿所述行走槽滑动。

4. 根据权利要求1所述的可调式焊接机构,其特征在于,所述焊接组件(2)还包括下电极座(31),所述导向块(22)以及所述下电极(23)均安装在所述下电极座(31)上。

5. 根据权利要求4所述的可调式焊接机构,其特征在于,所述焊接组件(2)还包括上电极座(38),所述上电极(24)安装在所述上电极座(38)上。

6. 根据权利要求5所述的可调式焊接机构,其特征在于,所述焊接组件(2)还包括两个电极压块(32),所述上电极(24)通过所述电极压块(32)安装在所述上电极座(38)上,所述下电极(23)通过所述电极压块(32)安装在所述下电极座(31)上。

7. 一种钢带焊接机器人,其特征在于,包括权利要求1-6任一所述的可调式焊接机构。

## 可调式焊接机构及钢带焊接机器人

### 技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,尤其涉及一种可调式焊接机构及钢带焊接机器人。

### 背景技术

[0002] 现有的钢筋焊接机器人所焊接的网片成品的横筋以及纵筋均为钢筋,焊接机器人主要包括龙门式的上电极梁,在上电极梁两端对称设置有导柱,在上电极梁上固定由多个气缸,气缸活塞杆的端部固定有上电极;与上电极对应的下电极固定在下电极座上,下电极座固定在下电极梁上,下电极梁两端固定在两个导柱之间;在下电极梁上固定有变压器,变压器一端连接下电极,另一端通过导线贯穿导柱和上电极梁后与上电极连接。

[0003] 上述焊接机器人存在如下缺点:横筋纵筋均为钢筋,整张网片成本高、不便运输。而且当钢筋网片的网格发生改变时,需要与上电极和下电极单独调节,上下电极头再次对齐调节难度较大,既增加了调节时间,降低了工作效率,又可能影响焊接质量。此外,随着不断发展进步,现有的钢筋网片逐渐出现纵筋为钢带,横筋为钢筋的结构,此时现有的焊接机器人无法实现对钢筋以及钢带的焊接。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可调式焊接机构及钢带焊接机器人,能够实现钢带和钢筋的焊接,且适用于不同网格间距的钢筋网片的焊接。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种可调式焊接机构,包括机架以及间隔且可移动地安装在所述机架上的若干焊接组件,所述焊接组件包括:

[0007] 固定杠,可移动的置于所述机架上;

[0008] 导向块,位于所述固定杠上,用于供钢带穿过并对钢带限位导向;

[0009] 下电极,位于所述导向块的一侧,且支撑于所述钢带的下端面;

[0010] 上电极,与所述下电极配套设置,且能够靠近和远离所述下电极;

[0011] 变压器,两端分别连接于所述上电极和所述下电极。

[0012] 作为优选,所述固定杠的两端均设有齿轮,且两个齿轮之间通过齿轮轴连接,所述机架的两侧设有与所述齿轮啮合的齿条。

[0013] 作为优选,所述固定杠的两端均设有行走架,所述机架的两侧均设有行走槽,所述行走架置于所述行走槽内且能够沿所述行走槽滑动。

[0014] 作为优选,所述焊接组件还包括下电极座,所述导向块以及所述下电极均安装在所述下电极座上。

[0015] 作为优选,所述焊接组件还包括上电极座,所述上电极安装在所述上电极座上。

[0016] 作为优选,所述焊接组件还包括两个电极压块,所述上电极通过所述电极压块安装在所述上电极座上,所述下电极通过所述电极压块安装在所述下电极座上。

[0017] 作为优选,所述焊接组件还包括上电极焊接臂,所述上电极焊接臂转动连接在所述固定杠上,所述上电极固定安装在所述上电极焊接臂的一端。

[0018] 作为优选,所述焊接组件还包括安装在所述固定杠上的气缸,所述气缸的输出端连接于所述上电极焊接臂未安装所述上电极的一端。

[0019] 作为优选,所述变压器的一端通过上电极导线连接于所述上电极,另一端通过下电极导线连接于所述下电极。

[0020] 本发明还提供一种钢带焊接机器人,包括上述的可调式焊接机构。

[0021] 本发明的有益效果:通过上述焊接组件,能够实现对钢带与钢筋的焊接,满足纵筋为钢带,横筋为钢筋的钢筋网片的焊接。而且将焊接组件可移动的安装在机架上,只需调整焊接组件在机架上的位置,即可实现对不同网格间距的钢筋网片的焊接,节省了网格间距变动时调整时间,提高了生产效率,满足了对钢筋网片多规格的生产要求。

## 附图说明

[0022] 图1是本发明可调式焊接机构的主视图;

[0023] 图2是本发明可调式焊接机构的侧视图;

[0024] 图3是本发明可调式焊接机构的俯视图;

[0025] 图4是本发明可调式焊接机构的焊接组件的结构示意图;

[0026] 图5是本发明图4的A处放大示意图。

[0027] 图中:

[0028] 1、机架;2、焊接组件;3、钢带;4、钢筋;21、固定杠;22、导向块;23、下电极;24、上电极;25、变压器;26、齿轮;27、齿轮轴;28、齿条;29、行走架;30、下电极座连接板;31、下电极座;32、电极压块;33、气缸;34、气缸固定座;35、销轴;36、上电极焊接臂;37、上电极座连接板;38、上电极座;39、变压器固定板;40、上电极导线;41、下电极导线。

## 具体实施方式

[0029] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0030] 本发明提供一种可调式焊接机构,可参照图1-3,该可调式焊接机构包括机架1和若干间隔设置的焊接组件2,其中若干焊接组件2均可移动的安装在机架1上,通过调整焊接组件2的位置,能够实现不同网格间距的钢筋网片的焊接。

[0031] 可参照图4,上述焊接组件2包括固定杠21、导向块22、下电极23、上电极24以及变压器25,其中:

[0032] 上述固定杠21可移动的置于机架1上,具体的,可参照图2,上述固定杠21的两端均设置有齿轮26,且两个齿轮26之间通过齿轮轴27连接,在机架1的两侧相对应的设有与齿轮26啮合的齿条28,当需要固定杠21移动时,只需转动齿轮轴27,通过齿轮26与齿条28的啮合,即可使得固定杠21相对于机架1移动。本实施例中,上述齿轮轴27可以采用人工转动的方式,如在齿轮轴27的端部设置旋拧部,操作人员通过扳手旋拧旋拧部,使得齿轮轴27转动,进而使得固定杠21移动。上述齿轮轴27也可以采用电动的方式转动,如通过电机带动齿轮轴27转动。需要说明的是,本实施例的上述齿轮26以及齿条28,也可以采用链轮和链条代替,也能够实现固定杠21相对于机架1的移动。

[0033] 进一步的,本实施例在固定杠21的两端还设有行走架29,在机架1的两侧对应的设有行走槽(图中未标出),上述行走架29置于行走槽内且能够沿行走槽滑动。通过设置行走架29,能够对固定杠21起到支撑以及导向的作用,有利于固定杠21的位置调节。

[0034] 本实施例中,可参照图4-5,在固定杠21上固定设置下电极座连接板30,在下电极座连接板30上安装下电极座31,且下电极座31与下电极座连接板30之间绝缘设置,上述下电极23安装在下电极座31上。优选的,上述下电极座31可拆卸的安装在下电极座31上,具体可通过电极压块32将下电极23压紧固定在下电极座31上,以方便下电极23的更换。

[0035] 本实施例中,上述导向块22安装在上述下电极座31上,具体的,导向块22与下电极23相邻设置。该导向块22用于供钢带3穿过并对钢带3限位导向,具体的,该导向块22上开设有喇叭口状的槽,钢带3穿过该槽且钢带3的下端面置于下电极23上。在进行钢筋网片的焊接时,钢筋4置于钢带3上。

[0036] 上述上电极24与下电极23配套设置,其与下电极23配合能够实现钢带3与钢筋4的焊接。具体的,如图4和图5所示,在固定杠21上固定安装有气缸固定座34,在气缸固定座34上安装有一气缸33,气缸33的输出端通过销轴35转动连接有上电极焊接臂36,该上电极焊接臂36两端之间的位置通过销轴35转动连接于固定杠21,且在上电极焊接臂36未连接气缸33输出端的一端固定安装有上电极座连接板37,在上电极座连接板37上安装有上电极座38,且上电极座38与上电极座连接板37之间绝缘设置,上电极24安装在上电极座38上,具体是通过电极压块32将上电极24压紧固定在上电极座38上,以方便上电极24的更换。通过气缸33驱动上电极焊接臂36压下以带动下电极24向下电极23靠近,进而实现对钢筋4以及钢带3的焊接。通过气缸33驱动上电极焊接臂36抬起以带动下电极24远离下电极23,能够在焊接结束后,便于钢筋网片的搬运输送。

[0037] 可参照图2,在固定杠21上安装有变压器固定板39,上述变压器25固定在变压器固定板39上,且变压器25的一端通过上电极导线40连接于上电极24,另一端通过下电极导线41连接于下电极23,形成整个焊接回路,实现对钢带3以及钢筋4的焊接。本实施例在每个焊接组件2上均设置独立的变压器25,变压器25能够随焊接组件2一起行走,便于焊接组件2的位置调节。而且采用独立的变压器25,焊点质量高,变形小,而且上电极导线40以及下电极导线41相对较短,能有效减少分流,减少了电损耗,节省用电。

[0038] 本发明的上述可调式焊接机构在工作时,根据不同规格的钢带3与钢筋4焊接型网片要求,整张钢筋网片由多条钢带3与钢筋4焊接而成,而且每条钢带3均对应一组焊接组件2,钢带3穿过导向块22后置于下电极23上方,随后气缸33伸出使得上电极焊接臂36以销轴35为中心旋转,并且上电极焊接臂36转动时带动下电极24下压,并与下电极23相配合将钢筋4以及钢带3焊接在一起。当进行不同规格的钢筋网片的焊接时,钢带3的位置会有所变化,此时通过转动齿轮轴27,能够将整个焊接组件2的位置进行调整,以对应规格的钢筋网片的钢带3的位置,每个焊点均以相同的方式去调整,简单快捷。在调节完成后,即可对该钢带3以及钢筋4进行焊接。通过上述方式,能够有效地实现对不同网格间距的钢筋网片的焊接,节省了网格间距变动时调整时间,提高了生产效率,满足了对钢筋网片多规格的生产要求。

[0039] 本发明还提供一种钢带焊接机器人,包括上述的可调式焊接机构,通过该可调式焊接机构,改变了现有龙门式的主机结构,减少了上电极梁的加工,降低了加工难度和设备

成本。

[0040] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

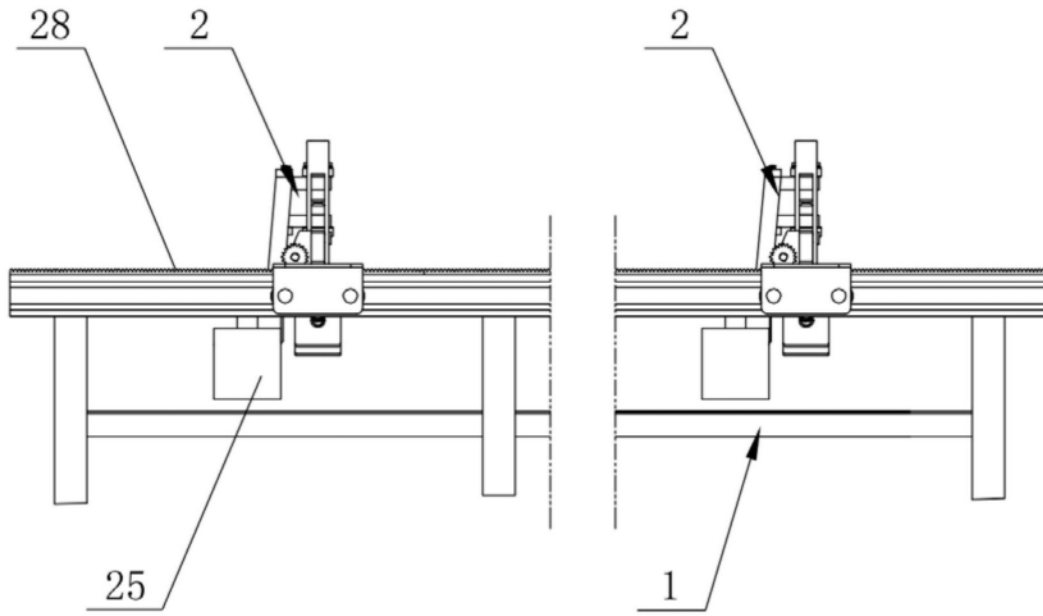


图1

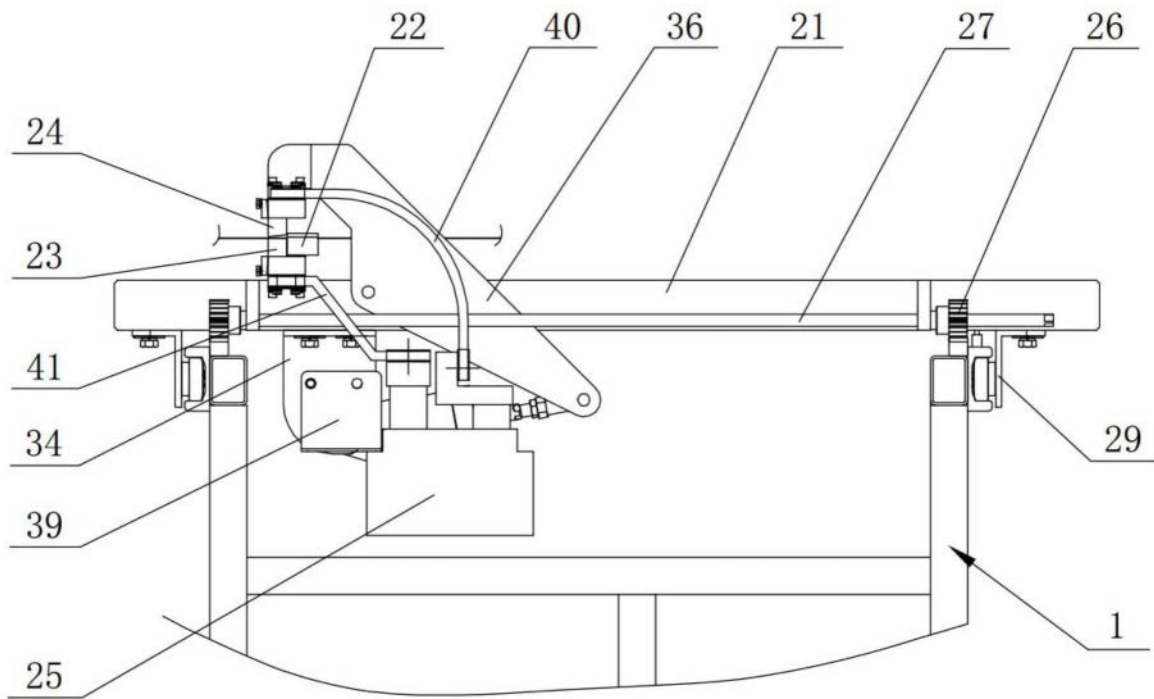


图2

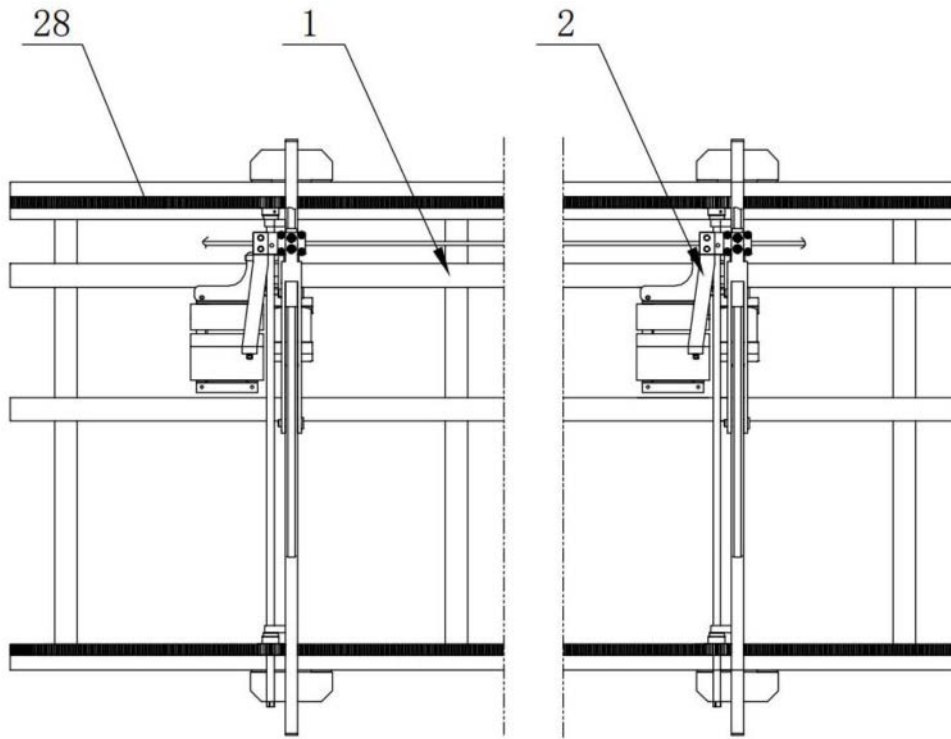


图3

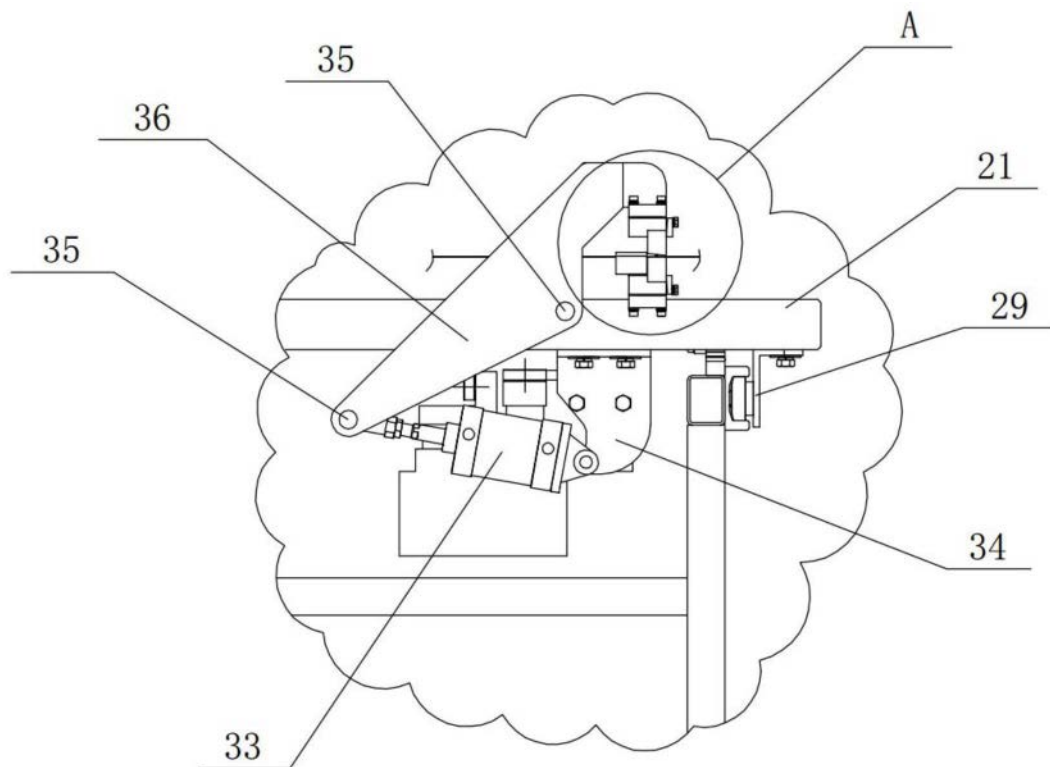


图4

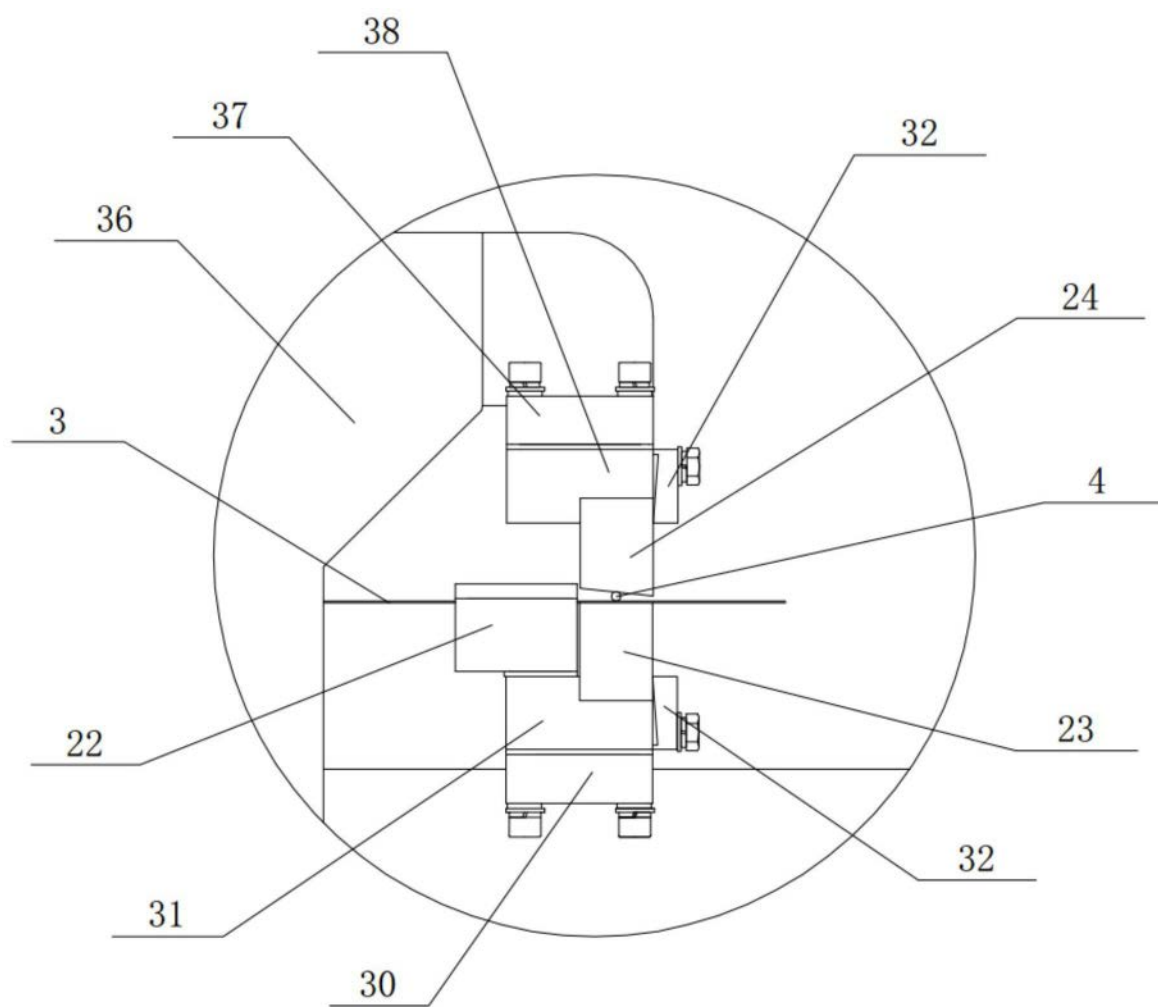


图5