



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113996915 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202111388057.X

(22) 申请日 2021.11.22

(71) 申请人 湖南坤鼎数控科技有限公司

地址 415000 湖南省常德市国家高新技术产业  
开发区西洞庭生物科技园沅澧大  
道599号

(72) 发明人 刘金明 旷刘嘉辉

(74) 专利代理机构 山东宏康知识产权代理有限  
公司 37322

代理人 李超

(51) Int. Cl.

B23K 20/12 (2006.01)

B23K 20/26 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

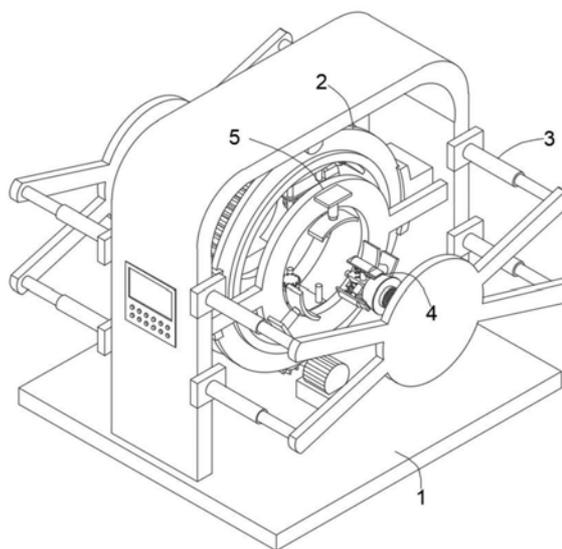
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种带变速探头的搅拌摩擦焊装置

(57) 摘要

本发明涉及摩擦焊技术领域,尤其涉及一种带变速探头的搅拌摩擦焊装置。所述带变速探头的搅拌摩擦焊装置包括:机架,所述机架上安装有两个对称分布的辅助组件;转动组件,所述转动组件安装在机架内,所述转动组件包括转动环、连接齿、导向环和导向块。本发明提供的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,当驱动电机通过驱动齿轮和连接齿带动转动环进行转动时,转动环则会通过导向环在导向条内稳定的进行转动,转动环则会顺利的带动动力进行转动,此时动力电机输出端安装的转头则会随着转动环的转动在管道的连接处进行搅拌摩擦焊接,无需控制夹持装置带动管道进行转动,因此可大大降低后期对管道焊接过程中管道的焊接处出现裂缝的现象。



1. 一种带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,包括:

机架(1),所述机架(1)上安装有两个对称分布的辅助组件(5);

转动组件(2),所述转动组件(2)安装在机架(1)内,所述转动组件(2)包括转动环(21)、连接齿(22)、导向环(23)和导向块(24),所述转动环(21)外壁的中央固定安装有若干个环形分布的连接齿(22),所述转动环(21)的外壁上固定安装有两个对称分布的导向环(23),两个所述导向环(23)的外壁上均安装有若干个滑动连接的导向块(24),且每个所述导向块(24)均与机架(1)固定连接;

所述转动环(21)内安装有两个对称分布的动力电机(6d),且其中一个所述动力电机(6d)的输出端安装有转头(9);

限位组件(4),限位组件(4)设置有两组并对分布在机架(1)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述限位组件(4)包括安装条(41)、伸缩杆(42)、弹簧(43)和连接板(44),所述安装条(41)为多边形且每个侧壁上均通过弹簧(43)安装有弹性连接的连接板(44),每个所述连接板(44)和安装条(41)之间均安装有伸缩杆(42),所述伸缩杆(42)的一端与连接板(44)固定连接,且所述伸缩杆(42)的另一端与安装条(41)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述限位组件(4)还包括挤压条(45)、挤压块(46)、挤压筒(47)和转动筒(48),所述挤压条(45)和挤压块(46)均设有若干片,每个所述挤压条(45)分别固定安装在安装条(41)的外侧壁上,每个所述挤压块(46)分别固定安装在安装条(41)的内侧壁上,每个所述挤压块(46)的内壁上有同一个相抵的挤压筒(47),且所述挤压筒(47)远离挤压块(46)的一侧安装有固定连接的转动筒(48)。

4. 根据权利要求1所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述辅助组件(5)包括安装架(51)、安装块(52)、电动推杆B(53)和挤压环(54),所述安装架(51)固定安装在机架(1)内,所述安装架(51)远离挤压的侧壁上固定安装有若干片环形分布安装块(52),每个所述安装块(52)内部的侧壁上均安装有固定连接的电动推杆B(53),且每个所述电动推杆B(53)远离安装块(52)的一端均安装有固定连接的挤压环(54)。

5. 根据权利要求1所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述转动环(21)的内壁上固定安装有两个对称分布的安装板(6),两个所述安装板(6)的相对的一侧壁上均安装有若干个固定连接的导向杆(6b),且同一安装板(6)上的每个所述导向杆(6b)的外壁上均架设有同一个滑动连接的滑板(6c)。

6. 根据权利要求5所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,两个所述滑板(6c)和安装板(6)之间均安装有固定连接的液压顶杆(6a),两个所述液压顶杆(6a)的一端均与分别与滑板(6c)固定连接,两个所述液压顶杆(6a)的另一端均分别与安装板(6)固定连接,两个所述滑板(6c)远离安装板(6)的一侧壁分别与两个动力电机(6d)固定连接,其中一个所述动力电机(6d)的输出端安装有固定连接的连接盘(8),且所述连接盘(8)外部的侧壁上固定安装有若干个环形分布的打磨齿(8a)。

7. 根据权利要求3所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述机架(1)外壁的两侧均安装有若干个固定连接的电动推杆A(3),每侧所述电动推杆A(3)的端部均安装有固定连接的连接架(3a),两个所述连接架(3a)靠近机架(1)的侧壁上均安装有固定连接

的固定筒(3b),两个所述固定筒(3b)的内部均插设有同一个固定连接的固定柱(3c),两个所述固定柱(3c)的端部均分布与两个连接架(3a)固定连接,两个所述固定柱(3c)的外壁均分别与两个安装条(41)的内部固定连接,且两个所述固定筒(3b)的内壁均与转动筒(48)的外壁螺纹连接。

8.根据权利要求1所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述转动环(21)的内壁上安装有固定连接的固定板(7),所述固定板(7)位于转动环(21)侧壁的中心,所述固定板(7)外壁的中心线上安装有固定连接的摄像头(7a),且所述固定板(7)外壁的中心线上安装有固定连接的红外发射器(7b)。

9.根据权利要求1所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述机架(1)上安装有固定连接的驱动电机(1a),所述驱动电动机的输出端安装有固定连接的驱动齿轮(1b),且所述驱动齿轮(1b)通过连接齿(22)与转动环(21)之间啮合连接。

10.根据权利要求1所述的带变速探头的搅拌摩擦焊装置,其特征在于,所述机架(1)的内顶壁上安装有固定连接的支撑架(1c),所述支撑架(1c)上安装有转动连接的限位齿轮(1d),所述限位齿轮(1d)通过连接齿(22)与转动环(21)之间啮合连接,且所述机架(1)上安装有固定连接的控制器(1e)。

## 一种带变速探头的搅拌摩擦焊装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及摩擦焊技术领域,尤其涉及一种带变速探头的搅拌摩擦焊装置。

### 背景技术

[0002] 搅拌摩擦焊是指利用高速旋转的焊具与工件摩擦产生的热量使被焊材料局部熔化,当焊具沿着焊接界面向前移动时,被塑性化的材料在焊具的转动摩擦力作用下由焊具的前部流向后部,并在焊具的挤压下形成致密的固相焊缝。

[0003] 但现有的搅拌摩擦装置大多都只能对板型材料进行焊接,在对管状材料进行焊接时,常会出现两根管道不能中心对准的现象,因此会大大降低整个装置的使用效果,并且在管状材料进行焊接时,需要控制管制材料转动来实现对管的焊接,但管道在转动时非常容易因受力不均,出现焊接处裂缝的现象。

[0004] 因此,有必要提供一种新的带变速探头的搅拌摩擦焊装置解决上述技术问题。

### 发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供一种带变速探头的搅拌摩擦焊装置。

[0006] 本发明提供的带变速探头的搅拌摩擦焊装置包括:机架,所述机架上安装有两个对称分布的辅助组件;

[0007] 转动组件,所述转动组件安装在机架内,所述转动组件包括转动环、连接齿、导向环和导向块,所述转动环外壁的中央固定安装有若干个环形分布的连接齿,所述转动环的外壁上固定安装有两个对称分布的导向环,两个所述导向环的外壁上均安装有若干个滑动连接的导向块,且每个所述导向块均与机架固定连接;

[0008] 所述转动环内安装有两个对称分布的动力电机,且其中一个所述动力电机的输出端安装有转头;

[0009] 限位组件,限位组件设置有两组并对分布在机架的两侧。

[0010] 优选的,所述限位组件包括安装条、伸缩杆、弹簧和连接板,所述安装条为多边形且每个侧壁上均通过弹簧安装有弹性连接的连接板,每个所述连接板和安装条之间均安装有伸缩杆,所述伸缩杆的一端与连接板固定连接,且所述伸缩杆的另一端与安装条固定连接。

[0011] 优选的,所述限位组件还包括挤压条、挤压块、挤压筒和转动筒,所述挤压条和挤压块均设有若干片,每个所述挤压条分别固定安装在安装条的外侧壁上,每个所述挤压块分别固定安装在安装条的内侧壁上,每个所述挤压块的内壁上有同一个相抵的挤压筒,且所述挤压筒远离挤压块的一侧安装有固定连接的转动筒。

[0012] 优选的,所述辅助组件包括安装架、安装块、电动推杆B和挤压环,所述安装架固定安装在机架内,所述安装架远离挤压的侧壁上固定安装有若干片环形分布安装块,每个所述安装块内部的侧壁上均安装有固定连接的电动推杆B,且每个所述电动推杆B远离安装块的一端均安装有固定连接的挤压环。

[0013] 优选的,所述转动环的内壁上固定安装有两个对称分布的安装板,两个所述安装板的相对的一侧壁上均安装有若干个固定连接的导向杆,且同一安装板上的每个所述导向杆的外壁上均架设有同一个滑动连接的滑板。

[0014] 优选的,两个所述滑板和安装板之间均安装有固定连接的液压顶杆,两个所述液压顶杆的一端均与分别与滑板固定连接,两个所述液压顶杆的另一端均分别与安装板固定连接,两个所述滑板远离安装板的一侧壁分别与两个动力电机固定连接,其中一个所述动力电机的输出端安装有固定连接的连接盘,且所述连接盘外部的侧壁上固定安装有若干个环形分布的打磨齿。

[0015] 优选的,所述机架外壁的两侧均安装有若干个固定连接的电动推杆A,每侧所述电动推杆A的端部均安装有固定连接的连接架,两个所述连接架靠近机架的侧壁上均安装有固定连接的固定筒,两个所述固定筒的内部均插设有同一个固定连接的固定柱,两个所述固定柱的端部均分布与两个连接架固定连接,两个所述固定柱的外壁均分别与两个安装条的内部固定连接,且两个所述固定筒的内壁均与转动筒的外壁螺纹连接。

[0016] 优选的,所述转动环的内壁上安装有固定连接的固定板,所述固定板位于转动环侧壁的中心,所述固定板外壁的中心线上安装有固定连接的摄像头,且所述固定板外壁的中心线上安装有固定连接的红外发射器。

[0017] 优选的,所述机架上安装有固定连接的驱动电机,所述驱动电动机的输出端安装有固定连接的驱动齿轮,且所述驱动齿轮通过连接齿与转动环之间啮合连接。

[0018] 优选的,所述机架的内顶壁上安装有固定连接的支撑架,所述支撑架上安装有转动连接的限位齿轮,所述限位齿轮通过连接齿与转动环之间啮合连接,且所述机架上安装有固定连接的控制器。

[0019] 与相关技术相比较,本发明提供的带变速探头的搅拌摩擦焊装置具有如下有益效果:

[0020] 1、本发明由于转头是通过动力电机安装在转动环内的,当驱动电机通过驱动齿轮和连接齿带动转动环进行转动时,转动环则会通过导向环在导向条内稳定的进行转动,转动环则会顺利的带动动力进行转动,此时动力电机输出端安装的转头则会随着转动环的转动在管道的连接处进行搅拌摩擦焊接,无需控制夹持装置带动管道进行转动,因此可大大降低后期对管道焊接过程中管道的焊接处出现裂缝的现象。

[0021] 2、本发明通两个对称限位组件的安装,且两个限位组件中的挤压条处于同一轴线上,当工作人员分别控制两个限位组件内的挤压筒进行转动时,挤压筒则会顺利的通过转动筒在固定筒内向着靠近挤压块的方向进行移动,此时挤压筒对挤压块挤压的同时会顺利的带动连接板和挤压条向外移动,直至挤压条的外壁与焊接管道的内壁相抵,在完成对所需焊接管道夹持的同时,即可使两根管道处于同一轴心处,因此可使本装置对管道的焊接效果更加出色。

[0022] 3、本发明由于动力电机安装有两个,在完成对管道的焊接后,工作人员可控制安装有打磨齿的动力电机进行工作,此时动力电机则会顺利的带动打磨齿进行转动,此时打磨齿则会顺利的将摩擦焊接过程中焊接边角处产生的凸起进行切削,即可完成对管道的打磨,因此可大大降低后期工作人员在拿取焊接完成管道的过程中造成工作人员手指划伤的现象。

[0023] 4、本发明通过两个辅助组件的安装,在限位组件中的挤压条与管道的一端的内壁紧密接触后,工作人员可控制辅助组件内的电动推杆B带动挤压环向着靠近管道的外壁进行移动,当每片挤压环的外壁均与管道的外壁贴合时,即可顺利的完成对管道另一端的夹持,通过对管道两端的夹持可使管道在后期焊接过程中更加稳定。

### 附图说明

[0024] 图1为本发明提供的带变速探头的搅拌摩擦焊装置的一种较佳实施例的结构示意图;

[0025] 图2为图1所示转动组件的结构示意图;

[0026] 图3为图1所示机架的结构示意图;

[0027] 图4为图1所示电动推杆A的结构示意图;

[0028] 图5为图4所示限位组件的结构示意图;

[0029] 图6为图1所示辅助组件的结构示意图;

[0030] 图7为图3所示A部分放大的结构示意图;

[0031] 图8为图2所示转头的结构示意图

[0032] 图9为图2所示连接盘的结构示意图。

[0033] 图中标号:1、机架;1a、驱动电机;1b、驱动齿轮;1c、支撑架;1d、限位齿轮;1e、控制器;2、转动组件;21、转动环;22、连接齿;23、导向环;24、导向块;3、电动推杆A;3a、连接架;3b、固定筒;3c、固定柱;4、限位组件;41、安装条;42、伸缩杆;43、弹簧;44、连接板;45、挤压条;46、挤压块;47、挤压筒;48、转动筒;5、辅助组件;51、安装架;52、安装块;53、电动推杆B;54、挤压环;6、安装板;6a、液压顶杆;6b、导向杆;6c、滑板;6d、动力电机;7、固定板;7a、摄像头;7b、红外发射器;8、连接盘;8a、打磨齿;9、转头。

### 具体实施方式

[0034] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0035] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0036] 请参阅图1至图9,本发明实施例提供了一种带变速探头的搅拌摩擦焊装置,所述带变速探头的搅拌摩擦焊装置包括:机架1、转动组件2和限位组件4,所述机架1上安装有两个对称分布的辅助组件5。

[0037] 在本发明的实施例中,请参阅图1、图2和图3,所述转动组件2安装在机架1内,所述转动组件2包括转动环21、连接齿22、导向环23和导向块24,所述转动环21外壁的中央固定安装有若干个环形分布的连接齿22,所述转动环21的外壁上固定安装有两个对称分布的导向环23,两个所述导向环23的外壁上均安装有若干个滑动连接的导向块24,且每个所述导向块24均与机架1固定连接。

[0038] 需要说明的是:当驱动电机1a通过驱动齿轮1b,带动转动环21进行转动的同时,因为转动环21外壁两侧的导向环23与导向块24之间为滑动连接的,因此导向块可顺利的通过导向环23对转动环21的两侧进行限位导向,使转动环21可稳定的在导向块24的内部随着驱

动电机1a进行转动,因此转动环21可顺利的带动内部的转头9在管道连接的缝隙处进行转动,此时动力电机6d则会带动转头9顺利的对管道进行搅拌摩擦焊接,直至完成对管道的焊接,通过转动环21的转动,则无需在控制夹持装置带动管道进行转动,因此可大大降低后期对管道焊接过程中管道的焊接处出现裂缝的现象,进而可使本装置对管道材料的焊接效果更加出色。

[0039] 在本发明的实施例中,请参阅图1、图4和图5,限位组件4设置有两组并对分布在机架1的两侧,所述限位组件4包括安装条41、伸缩杆42、弹簧43和连接板44,所述安装条41为多边形且每个侧壁上均通过弹簧43安装有弹性连接的连接板44,每个所述连接板44和安装条41之间均安装有伸缩杆42,所述伸缩杆42的一端与连接板44固定连接,且所述伸缩杆42的另一端与安装条41固定连接,所述限位组件4还包括挤压条45、挤压块46、挤压筒47和转动筒48,所述挤压条45和挤压块46均设有若干片,每个所述挤压条45分别固定安装在安装条41的外侧壁上,每个所述挤压块46分别固定安装在安装条41的内侧壁上,每个所述挤压块46的内壁上有同一个相抵的挤压筒47,且所述挤压筒47远离挤压块46的一侧安装有固定连接的转动筒48。

[0040] 需要说明的是:工作人员在转动控制转动筒48时,转动筒48则会通过螺纹结构带动挤压筒47在固定筒3b的内壁进行滑动,挤压筒47在滑动的同时则会对挤压块46进行挤压,此时挤压块46则会顺利的通过连接板44带动挤压条45向着靠近管道的内壁移动,直至挤压条45的外壁与管道的内壁紧密贴合即可完成对管道的安装和限位,在完成对管道夹持限位的同时,即可使两根管道处于同一轴心处,因此可使本装置对管道的焊接效果更加出色;

[0041] 还需说明的是:通过在安装条41和连接板44之间安装有弹簧43,在后期使用过程中,在完成管道的焊接后,工作人员在控制转动筒48进行反向转动时,弹簧43则会通过自身的弹性作用力,带动挤压条45进行移动使挤压条45与管道的内壁相分离,进而可顺利的将管道进行取出;

[0042] 同时因为安装条41和连接板44之间安装有伸缩杆42,连接板44移动的过程中可带动伸缩杆42同时进行伸缩,通过伸缩杆42的伸缩即可顺利的对连接的移动轨迹进行导向,即可使连接板44的移动更加稳定。

[0043] 在本发明的实施例中,请参阅图1和图6,所述辅助组件5包括安装架51、安装块52、电动推杆B53和挤压环54,所述安装架51固定安装在机架1内,所述安装架51远离挤压的侧壁上固定安装有若干片环形分布安装块52,每个所述安装块52内部的侧壁上均安装有固定连接的电动推杆B53,且每个所述电动推杆B53远离安装块52的一端均安装有固定连接的挤压环54。

[0044] 需要说明的是:当工作人员通过控制器1e控制电动推杆B53带动挤压环54进行移动,且当每片挤压环54的外壁与管道的外壁相抵时,挤压环54即可顺利的完成对所需焊接管道远离限位组件4的一端进行夹持,此时挤压环54的夹持,即可与限位组件4形成对管道两端的共同夹持,进而可使管道在后期焊接过程中更加稳定。

[0045] 在本发明的实施例中,请参阅图1、图2、图8和图9,所述转动环21的内壁上固定安装有两个对称分布的安装板6,两个所述安装板6的相对的一侧壁上均安装有若干个固定连接的导向杆6b,且同一安装板6上的每个所述导向杆6b的外壁上均架设有同一个滑动连接

的滑板6c,两个所述滑板6c和安装板6之间均安装有固定连接的液压顶杆6a,两个所述液压顶杆6a的一端均与分别与滑板6c固定连接,两个所述液压顶杆6a的另一端均分别与安装板6固定连接,两个所述滑板6c远离安装板6的一侧壁分别与两个动力电机6d固定连接,其中一个所述动力电机6d的输出端安装有固定连接的连接盘8,且所述连接盘8外部的侧壁上固定安装有若干个环形分布的打磨齿8a,所述转动环21内安装有两个对称分布的动力电机6d,且其中一个所述动力电机6d的输出端安装有转头9。

[0046] 需要说明的是:由于不同焊接管道的直径并不相同,因此在后期使用过程中,工作人员可直接控制液压顶杆6a进行工作,液压顶杆6a则会顺利地带动滑板6c在导向杆6b的外壁上进行滑动,通过滑板6c的滑动即可顺利地改变两个动力电机6d输出端的转头9或连接盘8与管道外壁之间的距离,进而使本装置可适用相对较多的管道的型号;

[0047] 且通过在其中一个动力电机6d的输出端安装连接盘8和打磨齿8a,在完成对管道的焊接后,可控制动力电机6d连接盘8进行转动,此时连接盘8则会带动打磨齿8a进行转动,此时打磨齿8a则会顺利地将在摩擦焊接过程中焊接边角处产生的凸起进行切削,即可完成对管道的打磨,因此可大大降低后期工作人员在拿取焊接完成管道的过程中造成工作人员手指划伤的现象。

[0048] 在本发明的实施例中,请参阅图1、图4和图5,所述机架1外壁的两侧均安装有若干个固定连接的电动推杆A3,每侧所述电动推杆A3的端部均安装有固定连接的连接架3a,两个所述连接架3a靠近机架1的侧壁上均安装有固定连接的固定筒3b,两个所述固定筒3b的内部均插设有同一个固定连接的固定柱3c,两个所述固定柱3c的端部均分布与两个连接架3a固定连接,两个所述固定柱3c的外壁均分别与两个安装条41的内部固定连接,且两个所述固定筒3b的内壁均与转动筒48的外壁螺纹连接。

[0049] 需要说明的是:通过电动推杆A3的安装,在使用时工作人员可通过控制电动推杆A3的工作来改变连接架3a与机架1之间的间距,进而使本装置可顺利地对不同尺寸的管道进行焊接;

[0050] 同时因为连接架3a通过固定柱3c与限位组件4捏的安装条41固定连接,进而可通过固定条和安装条41对限位组件4内的伸缩杆42和弹簧43等装置进行稳定的支撑。

[0051] 在本发明的实施例中,请参阅图3和图7,所述转动环21的内壁上安装有固定连接的固定板7,所述固定板7位于转动环21侧壁的中心,所述固定板7外壁的中心线上安装有固定连接的摄像头7a,且所述固定板7外壁的中心线上安装有固定连接的红外发射器7b。

[0052] 需要说明的是:由于红外发射器7b与转动环21和转头9的中心线位置相对,工作人员在进行管道的安装时,摄像头7a可实时将管道的位置传输至控制器1e上,进而当红外发射器7b所发出的光线顺利地照射在两个管道的相抵位置后,即可使管道的连接处准确的准头的中心位置相对,因此可转头9可顺利地插入连接缝隙内进行搅拌摩擦焊接。

[0053] 在本发明的实施例中,请参阅图1和图2,所述机架1上安装有固定连接的驱动电机1a,所述驱动电机的输出端安装有固定连接的驱动齿轮1b,且所述驱动齿轮1b通过连接齿22与转动环21之间啮合连接,所述机架1的内顶壁上安装有固定连接的支撑架1c,所述支撑架1c上安装有转动连接的限位齿轮1d,所述限位齿轮1d通过连接齿22与转动环21之间啮合连接,且所述机架1上安装有固定连接的控制器1e。

[0054] 需要说明的是:由于控制器1e与本装置内的电器部件之间电性连接,进而在后期

使用本装置时,工作人员可直接通过控制器1e控制整个装置的操作;

[0055] 且通过限位齿轮1d的安装,在驱动电机1a通过驱动齿轮1b带动转动环21进行转动的同时,限位齿轮1d可对转动环21的上方进行限位,进而可避免转动环21出现上下换晃动的现象,因此可使转动环21的转动更加稳定。

[0056] 本发明提供的带变速探头的搅拌摩擦焊装置的工作原理如下:

[0057] S1、在使用本搅拌摩擦焊装置时,首先工作人员可通过控制器1e控制电动推杆A3进行工作,使电动推杆A3带动连接架3a向远离机架1的方向移动,直至连接架3a与机架1之间的距离大于所需焊接管道的长度使,即可见所述焊接的管道放置在限位组件4中挤压条45的外部;

[0058] S2、此时工作人员可直接控制转动筒48进行转动,转动筒48则会通过螺纹结构带动挤压筒47在固定筒3b的内壁进行滑动,挤压筒47在滑动的同时则会对挤压块46进行挤压,此时挤压块46则会顺利的通过连接板44带动挤压条45向着靠近管道的内壁移动,直至挤压条45的外壁与管道的内壁紧密贴合即可完成对管道的安装和限位,在完成对管道夹持限位的同时,即可使两根管道处于同一轴心处,因此可使本装置对管道的焊接效果更加出色;

[0059] S3、此时工作人员可通过控制器1e控制电动推杆A3向靠近机架1的方向进行收缩,此时电动推杆A3则会顺利的带动管道穿过安装架51,当工作人员从控制器1e中看见摄像头7a传出的画面中,红外发射器7b所发射处的光束顺利的照射在管道的端部时,即可停止电动推杆A3的工作,此时可使两侧管道之间的缝隙,与转头9的位置准确相对,此时工作人员即可通过控制器1e控制电动推杆B53带动挤压环54进行移动,直至每片挤压环54的外壁与管道的外壁相抵,即可顺利的完成对管道另一端的夹持,通过对管道两端的夹持可使管道在后期焊接过程中更加稳定;

[0060] S4、此时工作人员可直接控制驱动电机1a进行工作,驱动电机1a在带动驱动齿轮1b转动的同时,驱动齿轮1b可通过与连接齿22的啮合带动转动环21进行转动,此时转动环21可通过导向环23在导向块24的内壁进行稳定的转动;

[0061] 在转动环21转动的同时工作人员可控制安装有转头9的动力电机6d和液压顶杆6a进行工作,压夜顶杆则会顺利的将转动的转头9插入两个管道相抵的缝隙中,此时转头9则会顺利的进行搅拌摩擦焊接,同时随着转动环21的转动,即可使转头9顺着管道连接处的缝隙进行环绕,可顺利的完成对管道的焊接,无需控制夹持装置带动管道进行转动,因此可大大降低后期对管道焊接过程中管道的焊接处出现裂缝的现象,进而可使本装置对管道材料的焊接效果更加出色。

[0062] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

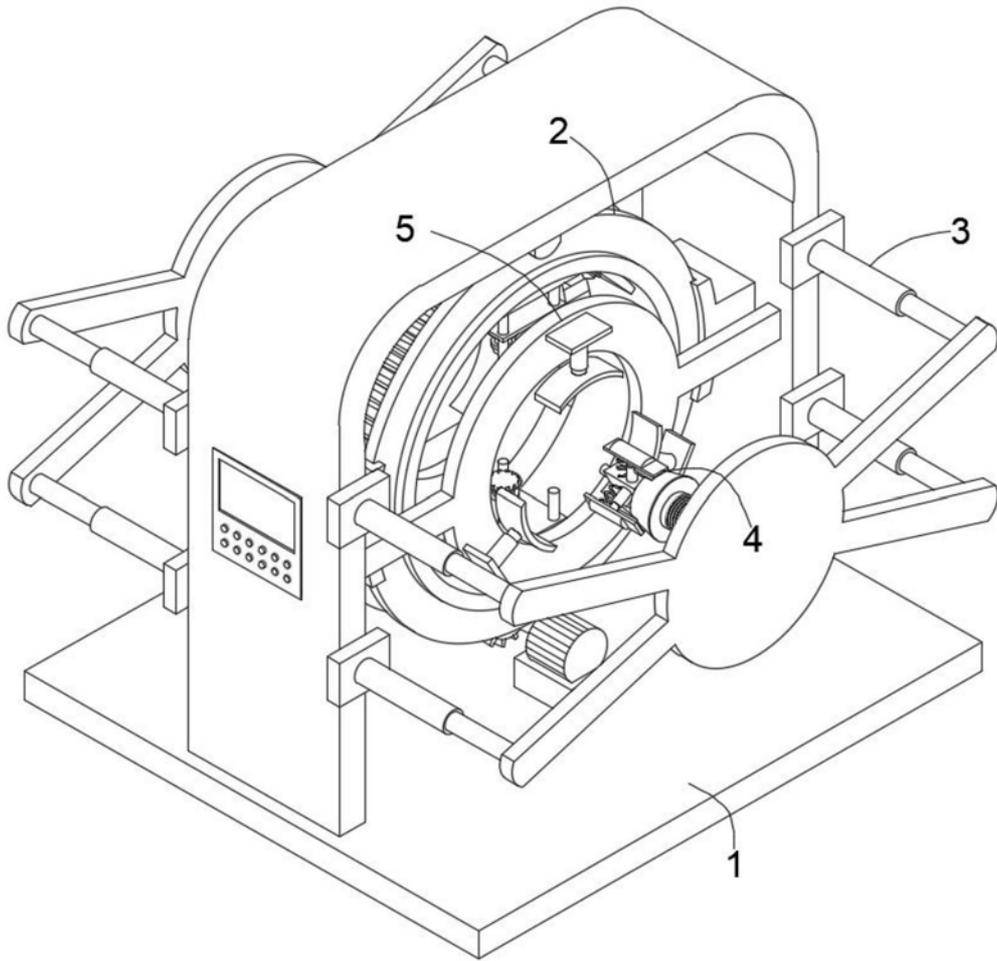


图1

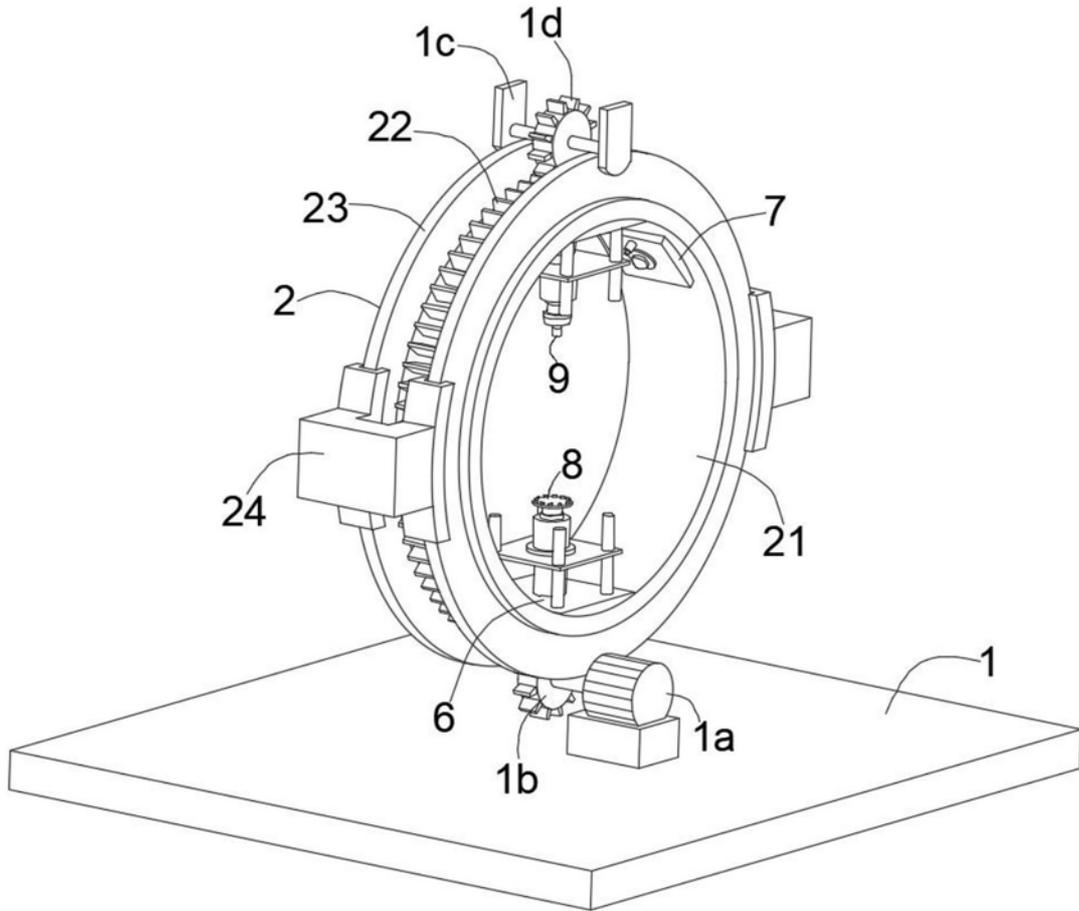


图2

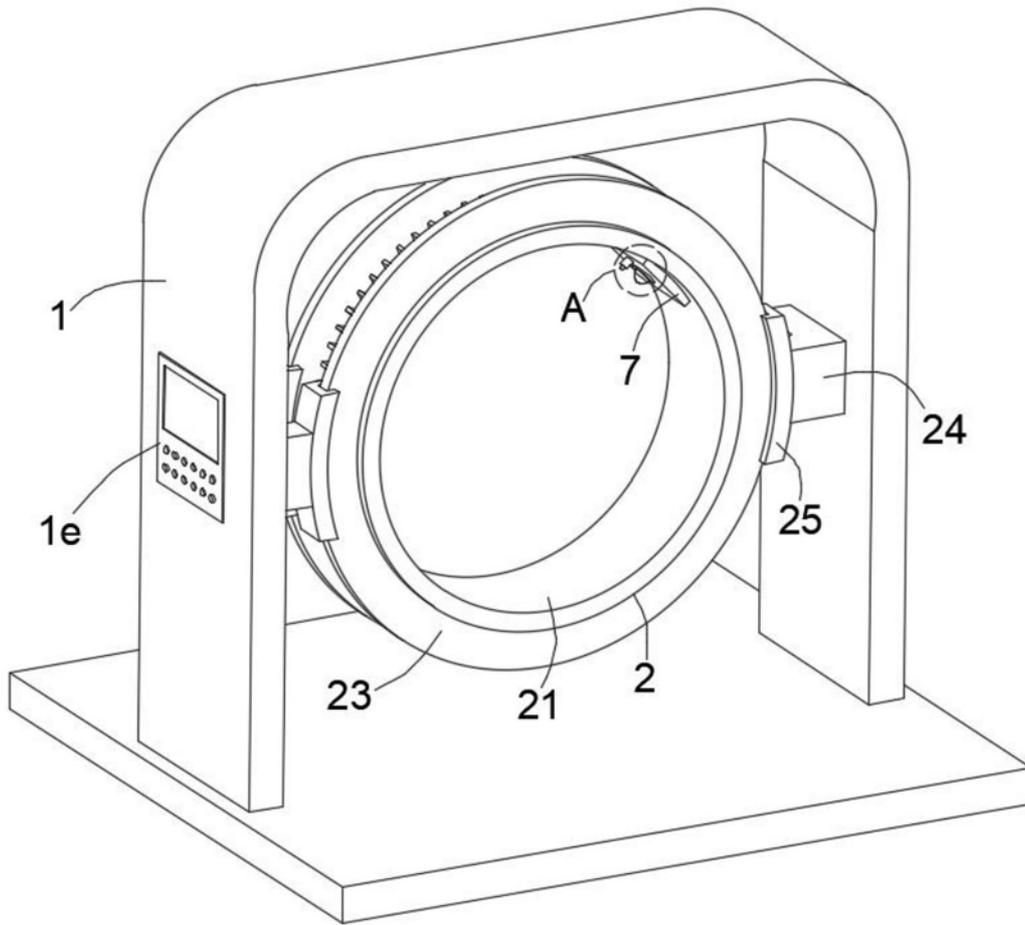


图3

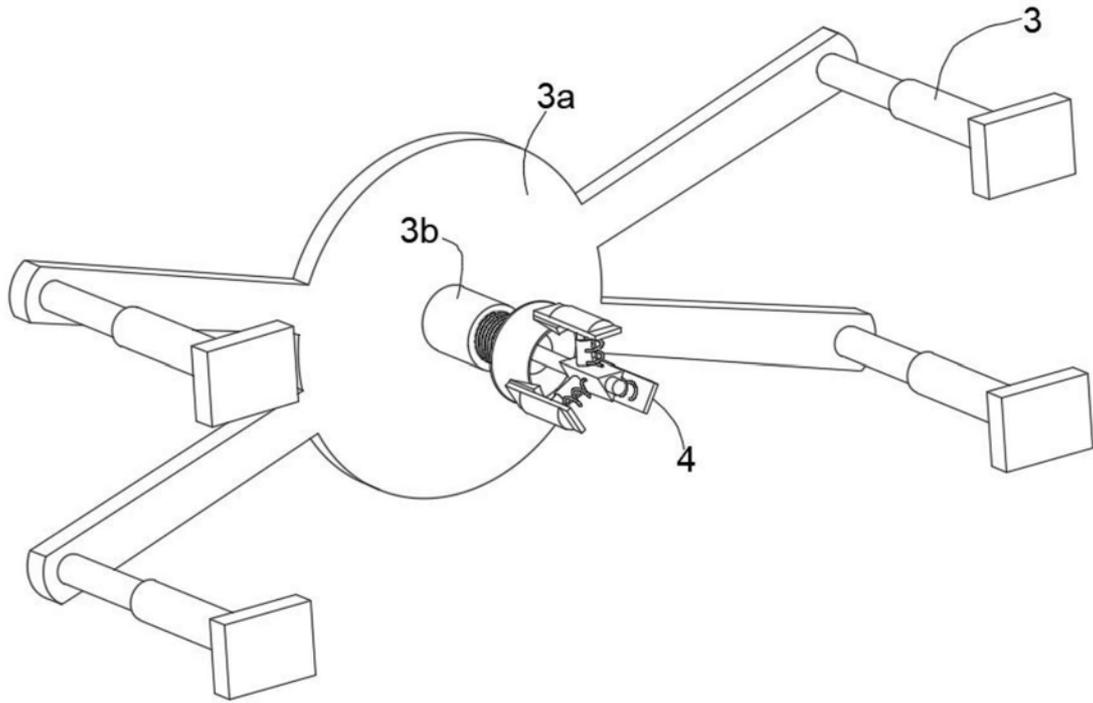


图4

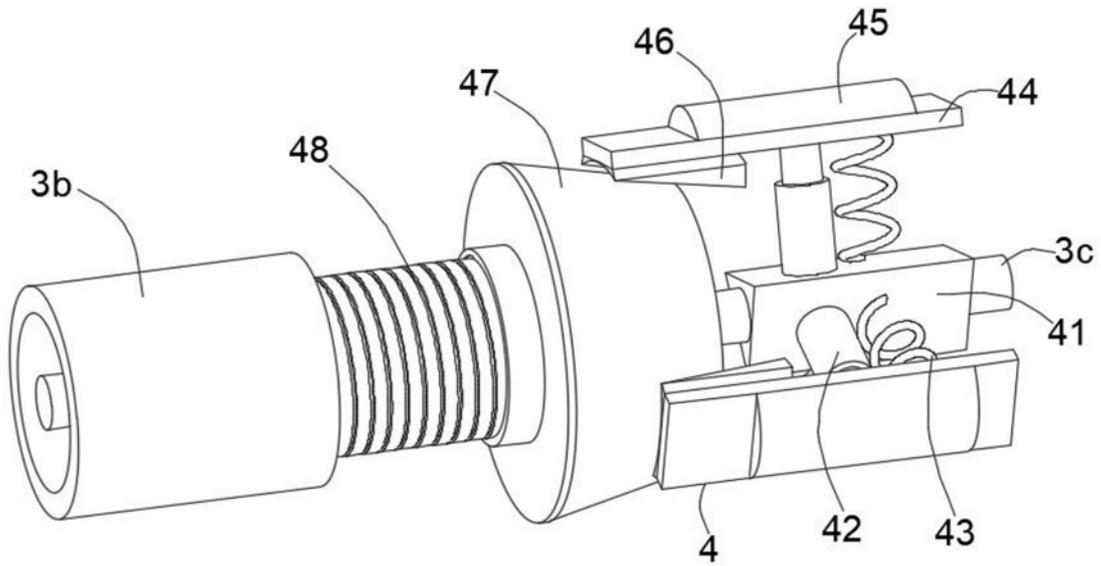


图5

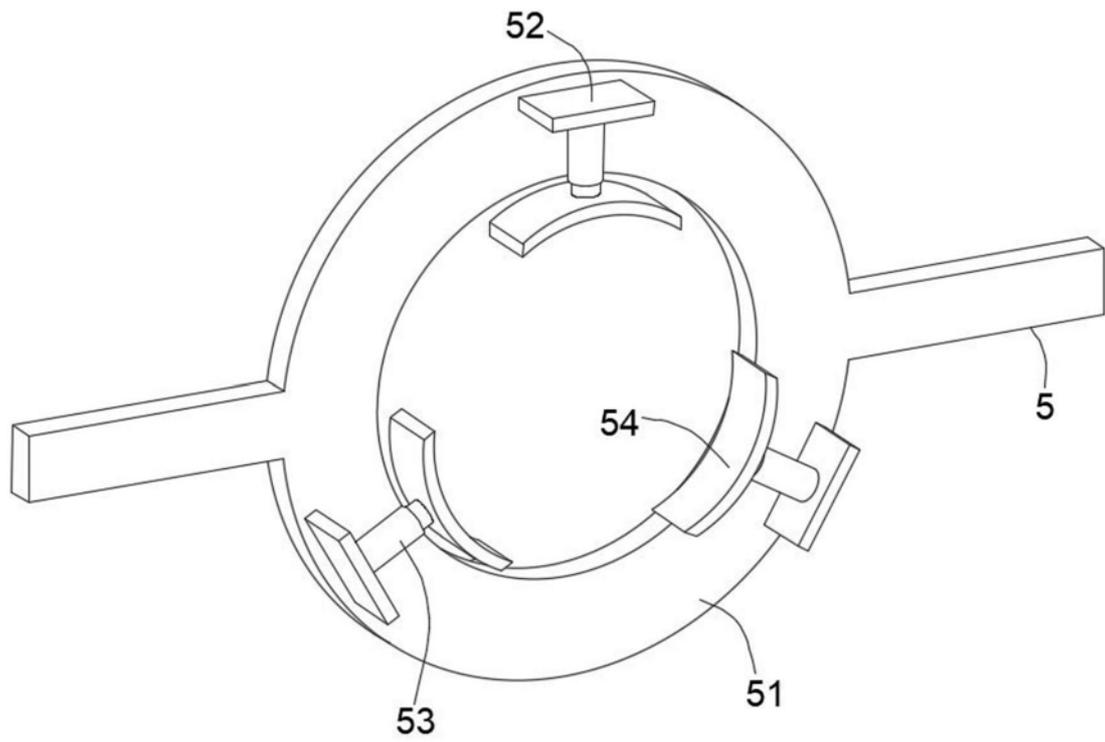


图6

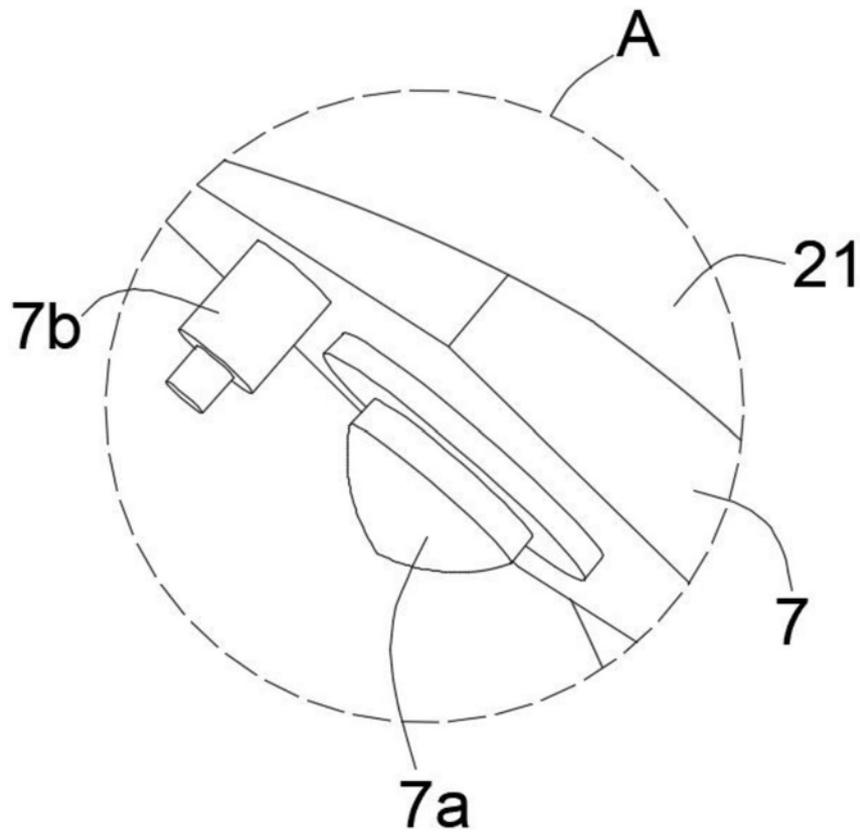


图7

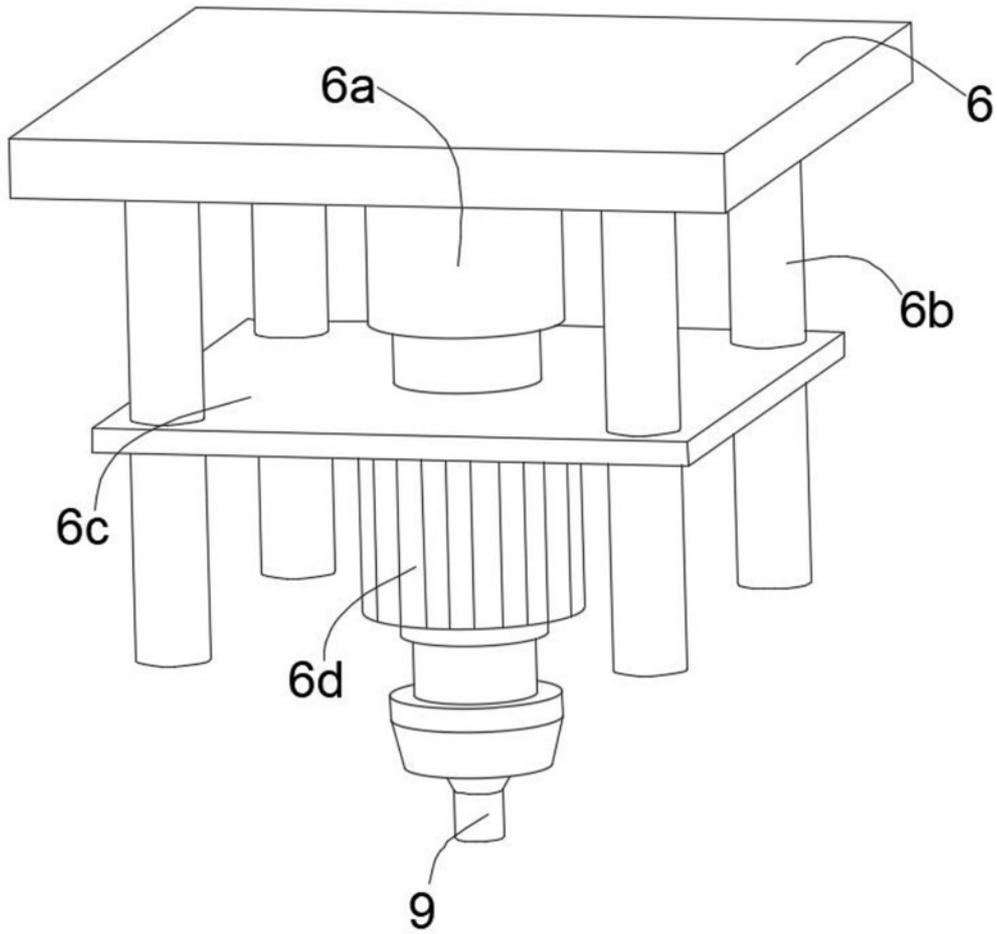


图8

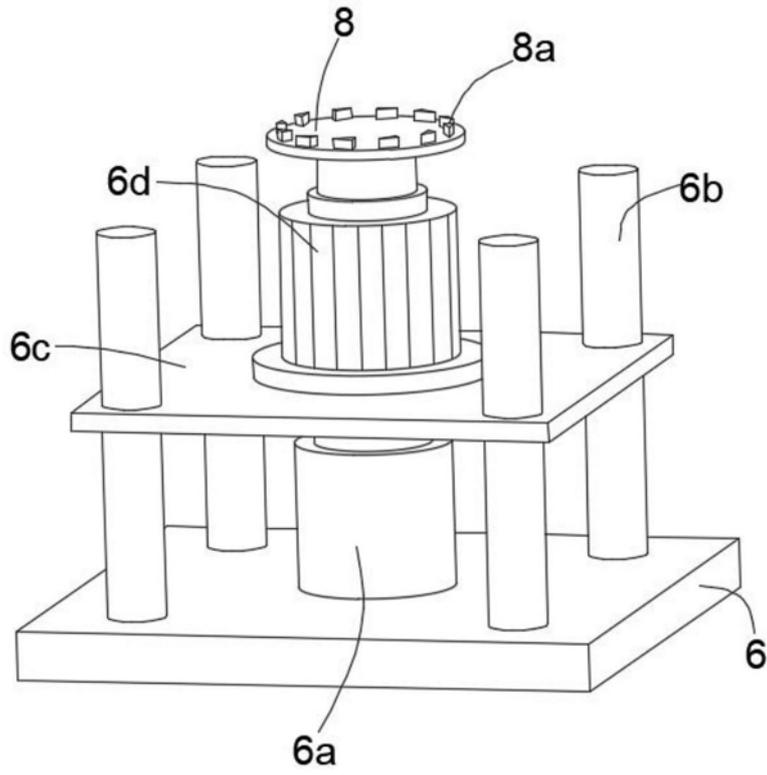


图9