



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115722761 A

(43) 申请公布日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202310024278.1

(22) 申请日 2023.01.09

(71) 申请人 哈尔滨悦德网络科技有限公司

地址 150028 黑龙江省哈尔滨市松北区智谷二街4358号多层轻工厂房301室E区1位

(72) 发明人 王子航

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务

所(普通合伙) 50268

专利代理师 孙清

(51) Int. Cl.

B23K 9/028 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

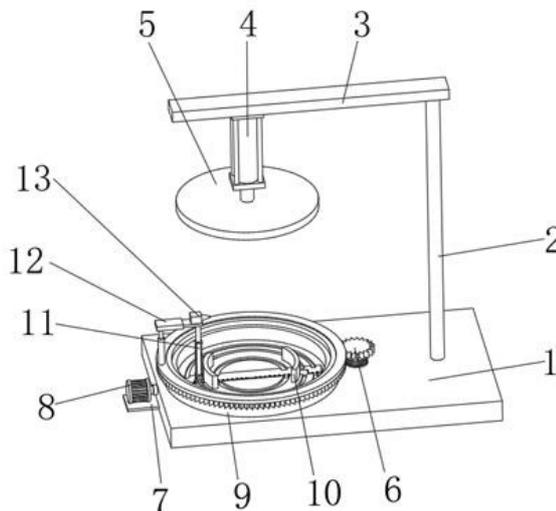
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

## (54) 发明名称

一种基于环缝的自动焊接机

## (57) 摘要

本发明提供一种基于环缝的自动焊接机,涉及焊接技术领域,包括工作台,所述工作台上表面固定安装有定位圆盘,所述工作台侧面安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机输出端安装有双向丝杆,所述工作台上表面固定安装有驱动调节组件,所述工作台上表面通过驱动调节组件安装有第二液压缸,所述伸缩板一端上表面固定安装有电焊机,本发明通过在丝杆螺套向相互靠近的一面进行移动,会将电焊机输出贴合在圆柱的侧面,此时通过第二伺服电机输出端进行转动,能够将转盘在定位圆盘上表面进行转动,能够使电焊机围绕圆柱体进行转动,此时从而能够将圆柱体的一周焊接在一起,此装置能够对不同直径的圆柱进行焊接,提高了此装置的便捷性。



1. 一种基于环缝的自动焊接机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上表面固定安装有定位圆盘(9),所述工作台(1)侧面安装有第一伺服电机(8),所述第一伺服电机(8)输出端安装有双向丝杆(16),所述双向丝杆(16)中部套设安装有两个丝杆螺套(15),两个所述丝杆螺套(15)上表面均固定安装有弧形夹板(10),所述工作台(1)上表面固定安装有驱动调节组件(6),所述工作台(1)上表面通过驱动调节组件(6)安装有第二液压缸(11),所述第二液压缸(11)输出端固定安装有伸缩板(12),所述伸缩板(12)一端上表面固定安装有电焊机(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述工作台(1)侧面固定安装有电机支撑板(7),所述第一伺服电机(8)固定安装在电机支撑板(7)上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述工作台(1)上表面开设有限位槽(14),所述双向丝杆(16)设置在限位槽(14)内部。

4. 根据权利要求3所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述限位槽(14)内部表面开设有第一滑槽(18),两个所述丝杆螺套(15)下表面均固定安装有第一滑块(17),所述第一滑块(17)滑动安装在第一滑槽(18)内部。

5. 根据权利要求1所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述工作台(1)上表面固定安装有支撑杆(2),所述支撑杆(2)上端固定安装有顶板(3),所述顶板(3)下表面固定安装有第一液压缸(4),所述第一液压缸(4)输出端固定安装有压盘(5)。

6. 根据权利要求1所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述驱动调节组件(6)包括第二伺服电机(602)、转盘(604)、第二滑槽(607)、导向板(611)、导向槽(606),所述工作台(1)上表面固定安装有第二伺服电机(602),所述定位圆盘(9)上表面滑动安装有转盘(604),所述定位圆盘(9)上表面开设有第二滑槽(607),两个所述丝杆螺套(15)上表面固定安装有导向板(611),所述工作台(1)上表面等距开设有若干导向槽(606)。

7. 根据权利要求6所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述转盘(604)下表面固定安装有第二滑块(608),所述第二滑块(608)滑动安装在第二滑槽(607)内部。

8. 根据权利要求7所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述转盘(604)下表面一侧等距固定安装有若干轮齿(605),所述第二伺服电机(602)输出端固定安装有齿轮(603),所述齿轮(603)与若干轮齿(605)啮合连接。

9. 根据权利要求8所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述导向板(611)上端滑动安装有安装板(609),所述第二液压缸(11)固定安装在安装板(609)上表面,所述导向板(611)上表面开设有连接槽(612),所述连接槽(612)与若干导向槽(606)配合连接,所述安装板(609)下端固定安装有导向块(610),所述导向块(610)滑动设置在连接槽(612)、导向槽(606)内部。

10. 根据权利要求9所述的一种基于环缝的自动焊接机,其特征在于:所述转盘(604)上表面固定安装有伸缩杆(601),所述伸缩杆(601)顶端设置在伸缩板(12)下表面。

## 一种基于环缝的自动焊接机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及焊接技术领域,具体而言,涉及一种基于环缝的自动焊接机。

### 背景技术

[0002] 圆管是指两端开口并具有中空同心圆断面,其长度与周边之比较大的钢材。可用于管道、热工设备、机械工业、石油地质钻探、容器、化学工业和特殊用途,在对圆管使用的过程中,有时需要根据具体的情况将圆管焊接在一起,而目前在对圆管焊接的过程中,而因为不同使用途径的圆管的直径是不同的,目前在对不同直径的圆管进行焊接的时候,需要不停的更换焊接的装置对不同直径的圆管进行焊接,降低了焊接的效率。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种基于环缝的自动焊接机,解决了在对圆管使用的过程中,有时需要根据具体的情况将圆管焊接在一起,而目前在对圆管焊接的过程中,而因为不同使用途径的圆管的直径是不同的,目前在对不同直径的圆管进行焊接的时候,需要不停的更换焊接的装置对不同直径的圆管进行焊接,降低了焊接的效率的问题。

[0004] (二)技术方案

为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:一种基于环缝的自动焊接机,包括工作台,所述工作台上表面固定安装有定位圆盘,所述工作台侧面安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机输出端安装有双向丝杆,所述双向丝杆中部套设安装有两个丝杆螺套,两个所述丝杆螺套上表面均固定安装有弧形夹板,所述工作台上表面固定安装有驱动调节组件,所述工作台上表面通过驱动调节组件安装有第二液压缸,所述第二液压缸输出端固定安装有伸缩板,所述伸缩板一端上表面固定安装有电焊机。

[0005] 作为优选,所述工作台侧面固定安装有电机支撑板,所述第一伺服电机固定安装在电机支撑板上表面。

[0006] 作为优选,所述工作台上表面开设有限位槽,所述双向丝杆设置在限位槽内部。

[0007] 作为优选,所述限位槽内部表面开设有第一滑槽,两个所述丝杆螺套下表面均固定安装有第一滑块,所述第一滑块滑动安装在第一滑槽内部。

[0008] 作为优选,所述工作台上表面固定安装有支撑杆,所述支撑杆上端固定安装有顶板,所述顶板下表面固定安装有第一液压缸,所述第一液压缸输出端固定安装有压盘。

[0009] 作为优选,所述驱动调节组件包括第二伺服电机、转盘、第二滑槽、导向板、导向槽,所述工作台上表面固定安装有第二伺服电机,所述定位圆盘上表面滑动安装有转盘,所述定位圆盘上表面开设有第二滑槽,两个所述丝杆螺套上表面固定安装有导向板,所述工作台上表面等距开设有若干导向槽。

[0010] 作为优选,所述转盘下表面固定安装有第二滑块,所述第二滑块滑动安装在第二滑槽内部。

[0011] 作为优选,所述转盘下表面一侧等距固定安装有若干轮齿,所述第二伺服电机输出端固定安装有齿轮,所述齿轮与若干轮齿啮合连接。

[0012] 作为优选,所述导向板上端滑动安装有安装板,所述第一液压缸固定安装在安装板上表面,所述导向板上表面开设有连接槽,所述连接槽与若干导向槽配合连接,所述安装板下端固定安装有导向块,所述导向块滑动设置在连接槽、导向槽内部。

[0013] 作为优选,所述转盘上表面固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆顶端设置在伸缩板下表面。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

1、在丝杆螺套向相互靠近的一面进行移动,将弧形夹板设置在圆柱侧面的时候,且因为转盘下表面固定安装有第二滑块,第二滑块滑动安装在第二滑槽内部,转盘下表面一侧等距固定安装有若干轮齿,第二伺服电机输出端固定安装有齿轮,齿轮与若干轮齿啮合连接,导向板上端滑动安装有安装板,第二液压缸固定安装在安装板上表面,导向板上表面开设有连接槽,连接槽与若干导向槽配合连接,安装板下端固定安装有导向块,导向块滑动设置在连接槽、导向槽内部,转盘上表面固定安装有伸缩杆,伸缩杆顶端设置在伸缩板下表面,会将电焊机输出贴合在圆柱的侧面,此时通过第二液压缸输出端进行伸缩,从而能够带动伸缩板向上进行移动,从而能够带动电焊机向上进行移动,将电焊机设置在两个圆柱的连接处,此时通过电焊机进行工作,从而能够带将圆柱体的两个连接缝焊接在一起,此时通过第二伺服电机输出端进行转动,从而能够带动齿轮进行转动,使齿轮带动若干轮齿进行转动,此时从而能够将转盘在定位圆盘上表面进行转动,此时从而能够将带动到导向块在导向槽与连接槽内部进行滑动,从而能够使电焊机围绕圆柱体进行转动,此时从而能够将圆柱体的一周焊接在一起,此装置能够对不同直径的圆柱进行焊接,提高了此装置的便捷性。

[0015] 2、将需要焊接的一部分圆柱体设置在定位圆盘内部,此时通过第一伺服电机输出端进行转动,此时从而能够带动双向丝杆进行转动,使双向丝杆中部的两个丝杆螺套向相互靠近的一面进行移动,此时能够将两个弧形夹板向相互靠近的一面进行移动,此时从而能够圆柱体固定在两个两个弧形夹板之间,对圆柱体起到固定的作用,此时将需要焊接的另一部分圆柱体设置在固定在圆柱体的上端,此时通过第一液压缸输出端向下进行伸缩,此时能够带动压盘向下进行移动,使压盘紧紧固定在上部分圆柱体的上端,此时从而能够将两个需要焊接的圆柱紧紧固定一起,此装置能够在对圆柱焊接的时候,将两个圆柱设置在一起,防止在对两个圆柱进行焊接的时候,圆柱位置出现偏移的情况,提高了此装置的焊接质量。

## 附图说明

- [0016] 图1为本发明一种基于环缝的自动焊接机的结构示意图;  
图2为本发明一种基于环缝的自动焊接机的侧视结构示意图;  
图3为本发明一种基于环缝的自动焊接机的工作台结构示意图;  
图4为本发明一种基于环缝的自动焊接机的转盘结构示意图;  
图5为本发明一种基于环缝的自动焊接机的安装板结构示意图;  
图6为本发明一种基于环缝的自动焊接机的丝杆螺套结构示意图;

图7为本发明一种基于环缝的自动焊接机的A处放大结构示意图。

[0017] 图中:1、工作台;2、支撑杆;3、顶板;4、第一液压缸;5、压盘;6、驱动调节组件;601、伸缩杆;602、第二伺服电机;603、齿轮;604、转盘;605、轮齿;606、导向槽;607、第二滑槽;608、第二滑块;609、安装板;610、导向块;611、导向板;612、连接槽;7、电机支撑板;8、第一伺服电机;9、定位圆盘;10、弧形夹板;11、第二液压缸;12、伸缩板;13、电焊机;14、限位槽;15、丝杆螺套;16、丝杆;17、第一滑块;18、第一滑槽。

### 具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 如图1、2、3、7所示,一种基于环缝的自动焊接机,包括工作台1,所述工作台1上表面固定安装有定位圆盘9,所述工作台1侧面安装有第一伺服电机8,所述第一伺服电机8输出端安装有双向丝杆16,所述双向丝杆16中部套设安装有两个丝杆螺套15,两个所述丝杆螺套15上表面均固定安装有弧形夹板10,所述工作台1上表面固定安装有驱动调节组件6,所述工作台1上表面通过驱动调节组件6安装有第二液压缸11,所述第二液压缸11输出端固定安装有伸缩板12,所述伸缩板12一端上表面固定安装有电焊机13。

[0020] 如图1所示,所述工作台1侧面固定安装有电机支撑板7,所述第一伺服电机8固定安装在电机支撑板7上表面,通过将第一伺服电机8安装在电机支撑板7上表面,能够保证第一伺服电机8的稳定性。

[0021] 如图3所示,所述工作台1上表面开设有限位槽14,所述双向丝杆16设置在限位槽14内部,通过将双向丝杆16设置在限位槽14内部,从而能够使双向丝杆16稳起到保护的作用。

[0022] 如图6、7所示,所述限位槽14内部表面开设有第一滑槽18,两个所述丝杆螺套15下表面均固定安装有第一滑块17,所述第一滑块17滑动安装在第一滑槽18内部,通过将第一滑块17滑动安装在第一滑槽18内部,能够在丝杆螺套15在移动的时候稳定性更好。

[0023] 如图1所示,所述工作台1上表面固定安装有支撑杆2,所述支撑杆2上端固定安装有顶板3,所述顶板3下表面固定安装有第一液压缸4,所述第一液压缸4输出端固定安装有压盘5,通过第一液压缸4输出端向下进行伸缩,此时能够带动压盘5向下进行移动,使压盘5紧紧固定在上部分圆柱体的上端,此时从而能够将两个需要焊接的圆柱紧紧固定一起,此装置能够在对圆柱焊接的时候,将两个圆柱设置在一起,防止在对两个圆柱进行焊接的时候,圆柱位置出现偏移的情况。

[0024] 如图2、3、4、5、6、7所示,所述驱动调节组件6包括第二伺服电机602、转盘604、第二滑槽607、导向板611、导向槽606,所述工作台1上表面固定安装有第二伺服电机602,所述定位圆盘9上表面滑动安装有转盘604,所述定位圆盘9上表面开设有第二滑槽607,两个所述丝杆螺套15上表面固定安装有导向板611,所述工作台1上表面等距开设有若干导向槽606,所述转盘604下表面固定安装有第二滑块608,所述第二滑块608滑动安装在第二滑槽607内部,所述转盘604下表面一侧等距固定安装有若干轮齿605,所述第二伺服电机602输出端固

定安装有齿轮603,所述齿轮603与若干轮齿605啮合连接,所述导向板611上端滑动安装有安装板609,所述第二液压缸11固定安装在安装板609上表面,所述导向板611上表面开设有连接槽612,所述连接槽612与若干导向槽606配合连接,所述安装板609下端固定安装有导向块610,所述导向块610滑动设置在连接槽612、导向槽606内部,所述转盘604上表面固定安装有伸缩杆601,所述伸缩杆601顶端设置在伸缩板12下表面,在丝杆螺套15向相互靠近的一面进行移动,将弧形夹板10设置在圆柱侧面的时候,且因为转盘604下表面固定安装有第二滑块608,第二滑块608滑动安装在第二滑槽607内部,转盘604下表面一侧等距固定安装有若干轮齿605,第二伺服电机602输出端固定安装有齿轮603,齿轮603与若干轮齿605啮合连接,导向板611上端滑动安装有安装板609,第二液压缸11固定安装在安装板609上表面,导向板611上表面开设有连接槽612,连接槽612与若干导向槽606配合连接,安装板609下端固定安装有导向块610,导向块610滑动设置在连接槽612、导向槽606内部,转盘604上表面固定安装有伸缩杆601,伸缩杆601顶端设置在伸缩板12下表面,会将电焊机13输出贴合在圆柱的侧面,此时通过第二液压缸输出端进行伸缩,从而能够带动伸缩板12向上进行移动,从而能够带动电焊机向上进行移动,将电焊机13设置在两个圆柱的连接处,此时通过电焊机13进行工作,从而能够带将圆柱体的两个连接缝焊接在一起,此时通过第二伺服电机602输出端进行转动,从而能够带动齿轮603进行转动,使齿轮603带动若干轮齿605进行转动,此时从而能够将转盘604在定位圆盘9上表面进行转动,此时从而能够将带动到导向块610在导向槽606与连接槽612内部进行滑动,从而能够使电焊机13围绕圆柱体进行转动,此时从而能够将圆柱体的一周焊接在一起,此装置能够对不同直径的圆柱进行焊接,提高了此装置的便捷性。

[0025] 该一种基于环缝的自动焊接机的工作原理:

使用时,首先将需要焊接的一部分圆柱体设置在定位圆盘9内部,此时通过第一伺服电机8输出端进行转动,此时从而能够带动双向丝杆16进行转动,使双向丝杆16中部的两个丝杆螺套15向相互靠近的一面进行移动,此时能够将两个弧形夹板10向相互靠近的一面进行移动,此时从而能够圆柱体固定在两个两个弧形夹板10之间,对圆柱体起到固定的作用,此时将需要焊接的另一部分圆柱体设置在固定在圆柱体的上端,此时通过第一液压缸4输出端向下进行伸缩,此时能够带动压盘5向下进行移动,使压盘5紧紧固定在上部分圆柱体的上端,此时从而能够将两个需要焊接的圆柱紧紧固定一起,此装置能够在对圆柱焊接的时候,将两个圆柱设置在一起,防止在对两个圆柱进行焊接的时候,圆柱位置出现偏移的情况,提高了此装置的焊接质量,且在丝杆螺套15向相互靠近的一面进行移动,将弧形夹板10设置在圆柱侧面的时候,且因为转盘604下表面固定安装有第二滑块608,第二滑块608滑动安装在第二滑槽607内部,转盘604下表面一侧等距固定安装有若干轮齿605,第二伺服电机602输出端固定安装有齿轮603,齿轮603与若干轮齿605啮合连接,导向板611上端滑动安装有安装板609,第二液压缸11固定安装在安装板609上表面,导向板611上表面开设有连接槽612,连接槽612与若干导向槽606配合连接,安装板609下端固定安装有导向块610,导向块610滑动设置在连接槽612、导向槽606内部,转盘604上表面固定安装有伸缩杆601,伸缩杆601顶端设置在伸缩板12下表面,会将电焊机13输出贴合在圆柱的侧面,此时通过第二液压缸输出端进行伸缩,从而能够带动伸缩板12向上进行移动,从而能够带动电焊机向上进行移动,将电焊机13设置在两个圆柱的连接处,此时通过电焊机13进行工作,从而能够带将

圆柱体的两个连接缝焊接在一起,此时通过第二伺服电机602输出端进行转动,从而能够带动齿轮603进行转动,使齿轮603带动若干轮齿605进行转动,此时从而能够将转盘604在定位圆盘9上表面进行转动,此时从而能够将带动到导向块610在导向槽606与连接槽612内部进行滑动,从而能够使电焊机13围绕圆柱体进行转动,此时从而能够将圆柱体的一周焊接在一起,此装置能够对不同直径的圆柱进行焊接,提高了此装置的便捷性,通过将第一滑块17滑动安装在第一滑槽18内部,能够在丝杆螺套15在移动的时候稳定性更好。

[0026] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所做的举例,而并非是对本发明实施方式的限定,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,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本发明的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

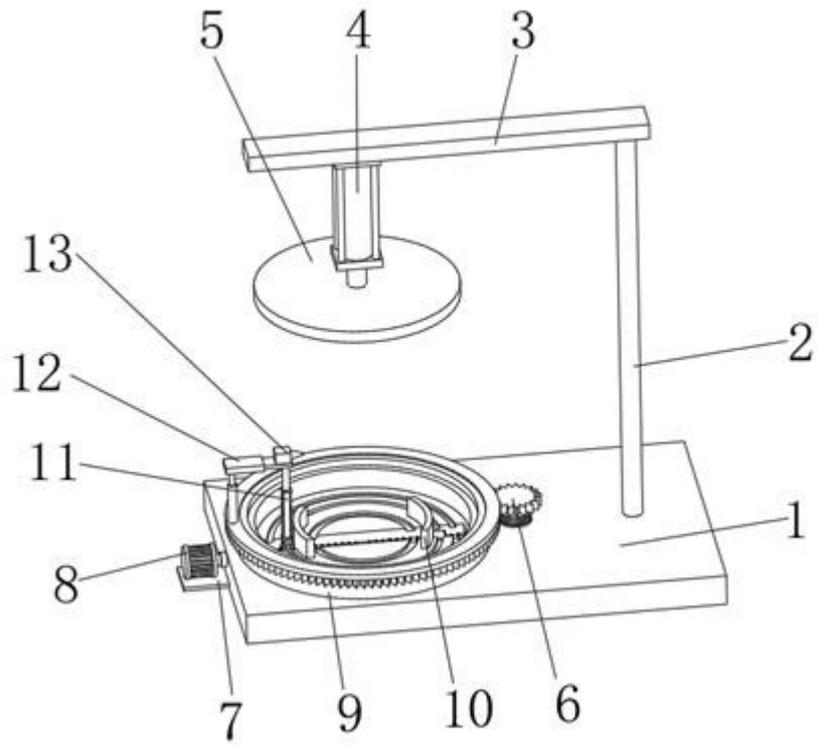


图1

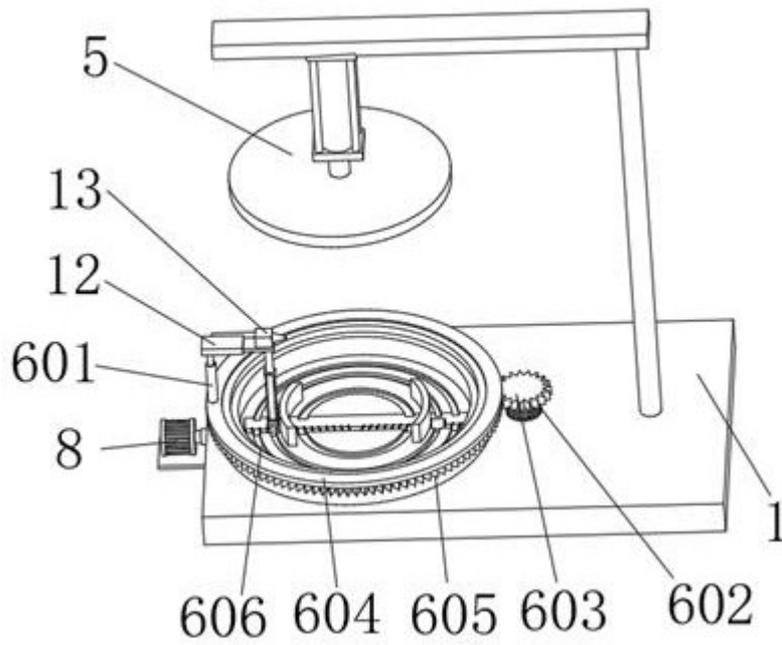


图2

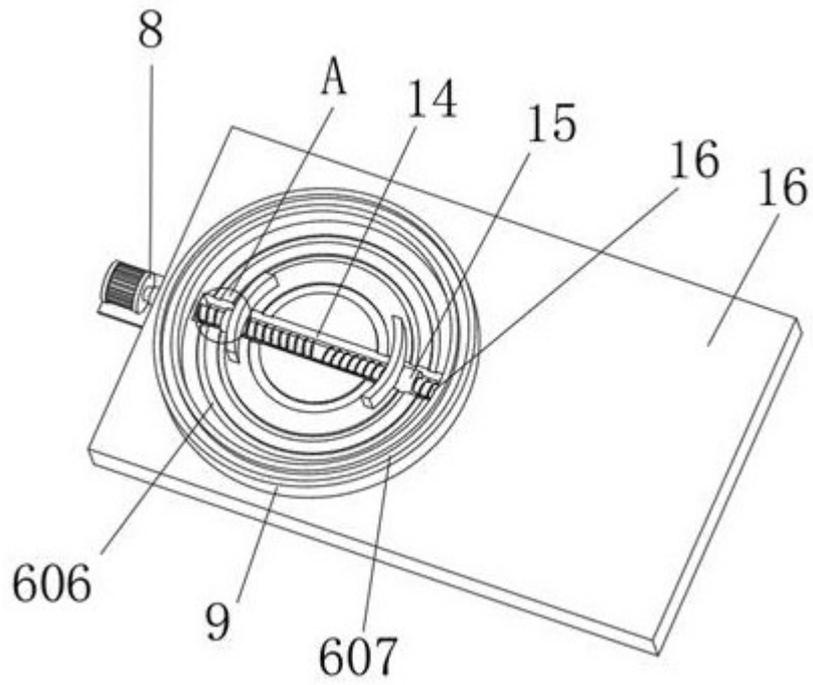


图3

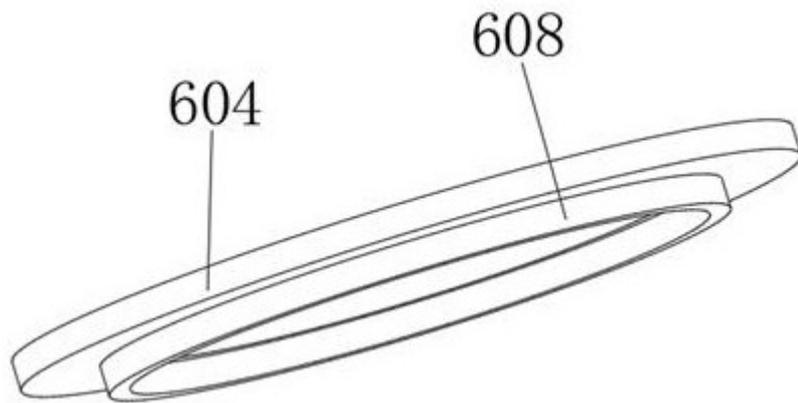


图4

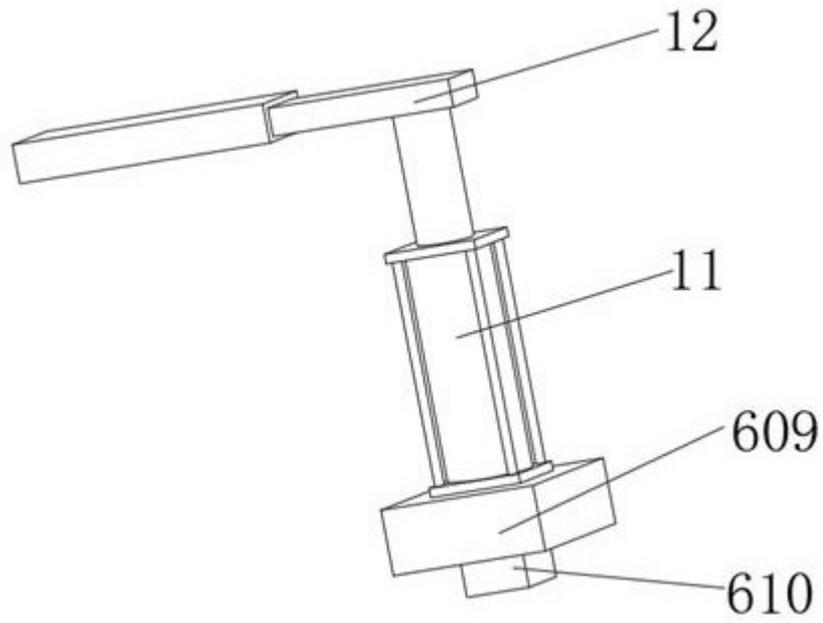


图5

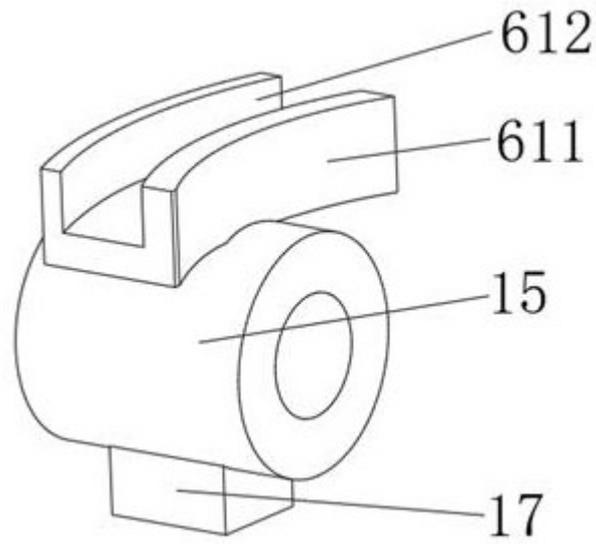


图6

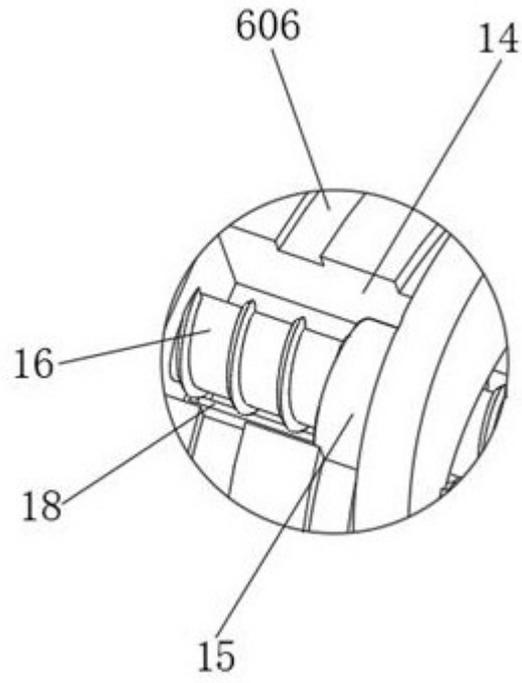


图7