



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116441812 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202310599331.0

(22) 申请日 2023.05.25

(71) 申请人 浙江凌峰环境工程有限公司
地址 314000 浙江省嘉兴市桐乡市凤鸣街
道同福东路88号7幢

(72) 发明人 王海珍 钱月鸣 程荣军

(74) 专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限
公司 33343
专利代理师 邹振炎

(51) Int. Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 101/06 (2006.01)

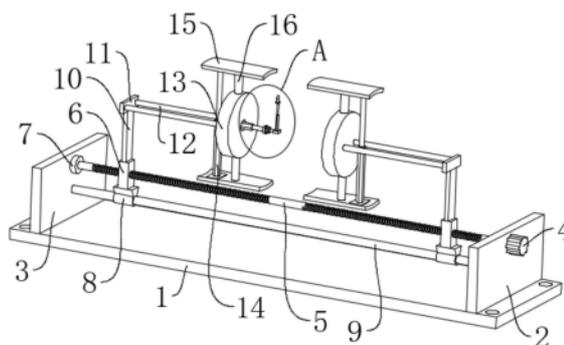
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种管道焊接装置

(57) 摘要

本发明涉及焊接设备技术领域,具体的公开了一种管道焊接装置,包括底板和外设的焊枪,所述底板上转动安装有正反牙双向丝杆,正反牙双向丝杆的两段螺纹旋向相反的螺纹杆上均螺纹套接有内螺纹块,底板上设置有用对内螺纹块进行限位的限位机构,两个内螺纹块顶部均设置有用对管道进行固定的固定机构。本发明第二电机的输出轴带动固定块顺时针旋转180°,进而带动焊枪头旋转180°对两个管道的贴合焊接部位进行焊接180°,再利用第二电机的输出轴带动固定块逆时针旋转180°对两个管道的贴合焊接部位进行焊接180°,进而完成两个管道的焊接处理,并且可对两个管道的内壁的连接处进行焊接处理。



1. 一种管道焊接装置,包括底板(1)和外设的焊枪,其特征在于,所述底板(1)上转动安装有正反牙双向丝杆(5),正反牙双向丝杆(5)的两段螺纹旋向相反的螺纹杆上均螺纹套接有内螺纹块(6),底板(1)上设置有用于对内螺纹块(6)进行限位的限位机构,两个内螺纹块(6)顶部均设置有用于对管道进行固定的固定机构;

所述固定机构包括安装在内螺纹块(6)顶部的安装盘(13),安装盘(13)外壁对称开设有两个滑动孔,滑动孔内滑动安装有滑动杆(16),滑动杆(16)端部连接有与管道内壁相贴合的涨紧板(15),两个涨紧板(15)之间安装有第一电动伸缩杆(14),其中一个固定机构的安装盘(13)侧面设置有用于对管道内壁进行焊接的焊接组件,两个固定机构的两个安装盘(13)同轴心。

2. 根据权利要求1所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述滑动杆(16)靠近安装盘(13)的一端连接有限位卡块(24),滑动孔内壁开设有与限位卡块(24)相互卡接的限位卡槽,限位卡块(24)滑动安装在限位卡槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述焊接组件包括安装在安装盘(13)侧面的第二电动伸缩杆(17),第二电动伸缩杆(17)的活塞杆末端安装有第二电机(19),第二电机(19)的输出轴连接有固定块(20),固定块(20)顶部安装有第三电动伸缩杆(21),第三电动伸缩杆(21)的活塞杆末端安装有焊枪头(23)。

4. 根据权利要求3所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述安装盘(13)侧面开设有安装槽,第二电动伸缩杆(17)安装在安装槽内,第二电动伸缩杆(17)的活塞杆末端连接有第一连接盘(18),第二电机(19)安装在第一连接盘(18)侧面,第三电动伸缩杆(21)的活塞杆末端固接有第二连接盘(22),焊枪头(23)安装在第二连接盘(22)上。

5. 根据权利要求1所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述内螺纹块(6)顶部连接有连接板(10),连接板(10)顶端连接有横板(11),横板(11)侧面固接有固定杆(12),固定杆(12)端部固定在安装盘(13)侧面。

6. 根据权利要求1所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述底板(1)上固定有第一固定板(2),第一固定板(2)侧面安装有第一电机(4),第一电机(4)的输出轴贯穿第一固定板(2)并与正反牙双向丝杆(5)相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述限位机构包括固定在底板(1)上的第二固定板(3),第一固定板(2)和第二固定板(3)之间固定安装有滑杆(9),内螺纹块(6)底部安装有滑套(8),滑套(8)滑动套接在滑杆(9)上。

8. 根据权利要求7所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述第二固定板(3)靠近正反牙双向丝杆(5)的一侧安装有轴承(7),正反牙双向丝杆(5)端部安装有轴承(7)内圈。

9. 根据权利要求7所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述滑杆(9)位于正反牙双向丝杆(5)下方,涨紧板(15)位于正反牙双向丝杆(5)上方。

10. 根据权利要求7所述的一种管道焊接装置,其特征在于,所述底板(1)上对称开设有两组安装孔,第一固定板(2)和第二固定板(3)位于两组安装孔之间。

一种管道焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,尤其涉及一种管道焊接装置。

背景技术

[0002] 管道是用管子、管子联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置。

[0003] 在一些金属管道的生产过程中,通常需要将两段管道进行焊接连接,如申请号为202223141023.3的中国专利,公开了“管道焊接设备,涉及焊接技术领域。包括工作台,工作台上上方对称设置有半环管,半环管两端对称套设有固定环,固定环外部设置有与工作台相固定的固定座,两半环管之间中部设置有焊接结构,两半环管上均设置有固定结构,半环管上设置有带动结构,半环管中部套设有连接齿环,连接齿环一侧均啮合有带动齿轮,带动齿轮中轴插设有横杆,横杆两端和中部均对称设置有支撑座。本实用新型通过带动结构的设置,进行焊接时,第一电机带动横杆和带动齿轮整体进行转动,带动齿轮带动连接齿环、半环管和其上的管道一起进行转动,便于管道进行转动焊接,无需使得焊接枪对管道进行绕圈焊接,焊接难度较小,较好的提高了工作效率”;但上述该管道焊接设备在对管道进行焊接时,其仅能对管道外壁连接处进行焊接连接,其管道内壁的连接处则难以焊接连接,影响焊接连接的管道的牢固性,因此,为了解决此类问题,我们提出了一种管道焊接装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种管道焊接装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种管道焊接装置,包括底板和外设的焊枪,所述底板上转动安装有正反牙双向丝杆,正反牙双向丝杆的两段螺纹旋向相反的螺纹杆上均螺纹套接有内螺纹块,底板上设置有用以对内螺纹块进行限位的限位机构,两个内螺纹块顶部均设置有用以对管道进行固定的固定机构;

所述固定机构包括安装在内螺纹块顶部的安装盘,安装盘外壁对称开设有两个滑动孔,滑动孔内滑动安装有滑动杆,滑动杆端部连接有与管道内壁相贴合的涨紧板,两个涨紧板之间安装有第一电动伸缩杆,其中一个固定机构的安装盘侧面设置有用以对管道内壁进行焊接的焊接组件,两个固定机构的两个安装盘同轴心。

[0006] 优选的,所述滑动杆靠近安装盘的一端连接有限位卡块,滑动孔内壁开设有与限位卡块相互卡接的限位卡槽,限位卡块滑动安装在限位卡槽内。

[0007] 优选的,所述焊接组件包括安装在安装盘侧面的第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆的活塞杆末端安装有第二电机,第二电机的输出轴连接有固定块,固定块顶部安装有第三电动伸缩杆,第三电动伸缩杆的活塞杆末端安装有焊枪头。

[0008] 优选的,所述安装盘侧面开设有安装槽,第二电动伸缩杆安装在安装槽内,第二电动伸缩杆的活塞杆末端连接有第一连接盘,第二电机安装在第一连接盘侧面,第三电动伸

缩杆的活塞杆末端固接有第二连接盘,焊枪头安装在第二连接盘上。

[0009] 优选的,所述内螺纹块顶部连接有连接板,连接板顶端连接有横板,横板侧面固接有固定杆,固定杆端部固定在安装盘侧面。

[0010] 优选的,所述底板上固定有第一固定板,第一固定板侧面安装有第一电机,第一电机的输出轴贯穿第一固定板并与正反牙双向丝杆相连接。

[0011] 优选的,所述限位机构包括固定在底板上的第二固定板,第一固定板和第二固定板之间固定安装有滑杆,内螺纹块底部安装有滑套,滑套滑动套接在滑杆上。

[0012] 优选的,所述第二固定板靠近正反牙双向丝杆的一侧安装有轴承,正反牙双向丝杆端部安装有轴承内圈。

[0013] 优选的,所述滑杆位于正反牙双向丝杆下方,涨紧板位于正反牙双向丝杆上方。

[0014] 优选的,所述底板上对称开设有两组安装孔,第一固定板和第二固定板位于两组安装孔之间。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1:本发明中第二电机的输出轴带动固定块顺时针旋转 180° ,进而带动焊枪头旋转 180° 对两个管道的贴合焊接部位进行焊接 180° ,再利用第二电机的输出轴带动固定块逆时针旋转 180° 对两个管道的贴合焊接部位进行焊接 180° ,进而完成两个管道的焊接处理,并且可对两个管道的内壁的连接处进行焊接处理,利用外设的焊枪再对两个管道外壁的连接处进行焊接处理,进而完成对两个管道连接处的内外壁均进行焊接处理,提高两个管道焊接处理时的牢固性,解决传统两个管道进行焊接时仅可对管道外壁的连接处进行焊接的问题,利用本装置可对管道内壁的连接处也进行焊接处理,可对管道内外壁均进行焊接处理,保证两个管道焊接连接时的牢固性。

[0016] 2:本发明中第一电动伸缩杆的活塞杆伸出同时推动两个涨紧板做相互远离运动,直至两个涨紧板外壁与管道内壁相贴合,并且利用两个涨紧板持续做相互远离运动将管道涨紧固定在两个涨紧板上,利用两个安装盘同轴心,可使得两个管道同轴心,从而使得两个管道保持同轴心时进行焊接,保证焊接的两个管道的笔直性,避免两个管道焊接时发生错位偏移造成焊接处的管道不直。

[0017] 3:本发明中利用第一电动伸缩杆的活塞杆伸出或者回缩带动两个涨紧板做相互靠近或者相互远离运动,可对两个涨紧板之间的间距进行调整,可根据所需要焊接的管道的内壁内径进行调整两个涨紧板之间的间距,可对不同内径的管道进行涨紧固定,可适用于不同内径的管道进行涨紧固定,进而提高本装置在使用时的便捷性。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种管道焊接装置的结构示意图;

图2为图1中A部的局部放大图;

图3为本发明提出的一种管道焊接装置的结构示意图;

图4为本发明提出的一种管道焊接装置的结构示意图;

图5为本发明提出的一种管道焊接装置的结构示意图;

图6为本发明提出的一种管道焊接装置的安装盘的剖视图。

[0019] 图中:1、底板;2、第一固定板;3、第二固定板;4、第一电机;5、正反牙双向丝杆;6、

内螺纹块;7、轴承;8、滑套;9、滑杆;10、连接板;11、横板;12、固定杆;13、安装盘;14、第一电动伸缩杆;15、涨紧板;16、滑动杆;17、第二电动伸缩杆;18、第一连接盘;19、第二电机;20、固定块;21、第三电动伸缩杆;22、第二连接盘;23、焊枪头;24、限位卡块。

实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,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。

[0021] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 参照图1-6,一种管道焊接装置,包括底板1和外设的焊枪,底板1上转动安装有正反牙双向丝杆5,正反牙双向丝杆5的两段螺纹旋向相反的螺纹杆上均螺纹套接有内螺纹块6,底板1上设置有用对内螺纹块6进行限位的限位机构,两个内螺纹块6顶部均设置有用对管道进行固定的固定机构;

固定机构包括安装在内螺纹块6顶部的安装盘13,安装盘13外壁对称开设有两个滑动孔,滑动孔内滑动安装有滑动杆16,滑动杆16端部连接有与管道内壁相贴合的涨紧板15,两个涨紧板15之间安装有第一电动伸缩杆14,其中一个固定机构的安装盘13侧面设置有用对管道内壁进行焊接的焊接组件,两个固定机构的两个安装盘13同轴心。

[0023] 作为本发明的一种技术优化方案,滑动杆16靠近安装盘13的一端连接有限位卡块24,滑动孔内壁开设有与限位卡块24相互卡接的限位卡槽,限位卡块24滑动安装在限位卡槽内,利用限位卡块24和限位卡槽的配合使用,可对滑动杆16提供限位,避免滑动杆16与安装盘13之间发生脱离现象。

[0024] 作为本发明的一种技术优化方案,焊接组件包括安装在安装盘13侧面的第二电动伸缩杆17,第二电动伸缩杆17的活塞杆末端安装有第二电机19,第二电机19的输出轴连接有固定块20,固定块20可为第三电动伸缩杆21提供安装平面,便于第三电动伸缩杆21的安装,固定块20顶部安装有第三电动伸缩杆21,第三电动伸缩杆21的活塞杆末端安装有焊枪头23,焊枪头23可对管道内壁连接处进行焊接处理。

[0025] 作为本发明的一种技术优化方案,安装盘13侧面开设有安装槽,第二电动伸缩杆17安装在安装槽内,第二电动伸缩杆17的活塞杆末端连接有第一连接盘18,第二电机19安装在第一连接盘18侧面,第三电动伸缩杆21的活塞杆末端固接有第二连接盘22,焊枪头23安装在第二连接盘22上,第一连接盘18可为第二电机19提供安装面。

[0026] 作为本发明的一种技术优化方案,内螺纹块6顶部连接有连接板10,连接板10顶端连接有横板11,横板11侧面固接有固定杆12,固定杆12端部固定在安装盘13侧面,连接板10、横板11和固定杆12可便于安装盘13与内螺纹块6之间进行连接。

[0027] 作为本发明的一种技术优化方案,底板1上固定有第一固定板2,第一固定板2侧面安装有第一电机4,第一电机4的输出轴贯穿第一固定板2并与正反牙双向丝杆5相连接,第一电机4的输出轴可便于带动正反牙双向丝杆5旋转。

[0028] 作为本发明的一种技术优化方案,限位机构包括固定在底板1上的第二固定板3,

第一固定板2和第二固定板3之间固定安装有滑杆9,内螺纹块6底部安装有滑套8,滑套8滑动套接在滑杆9上,通过滑杆9和滑套8的配合使用,可对内螺纹块6提供限位作用,保证内螺纹块6在正反牙双向丝杆5上做横向运动。

[0029] 作为本发明的一种技术优化方案,第二固定板3靠近正反牙双向丝杆5的一侧安装有轴承7,正反牙双向丝杆5端部安装有轴承7内圈,轴承7可对正反牙双向丝杆5提供导向和支撑作用,提高正反牙双向丝杆5在旋转时的稳定性。

[0030] 作为本发明的一种技术优化方案,滑杆9位于正反牙双向丝杆5下方,涨紧板15位于正反牙双向丝杆5上方。

[0031] 作为本发明的一种技术优化方案,底板1上对称开设有两组安装孔,第一固定板2和第二固定板3位于两组安装孔之间,安装孔可便于对底板1进行安装固定,进而便于对本装置进行安装。

[0032] 本发明在使用时,首先将需要进行焊接得两段管道分别套设在两个安装盘13上,将管道套设在安装盘13外壁安装的两个涨紧板15上,启动第一电动伸缩杆14,第一电动伸缩杆14的活塞杆伸出同时推动两个涨紧板15做相互远离运动,直至两个涨紧板15外壁与管道内壁相贴合,并且利用两个涨紧板15持续做相互远离运动将管道涨紧固定在两个涨紧板15上。

[0033] 当两个需要焊接的管道均利用涨紧板15涨紧固定后,启动第一电机4,第一电机4的输出轴带动正反牙双向丝杆5旋转,正反牙双向丝杆5旋转使得两个内螺纹块6做相互靠近运动,两个内螺纹块6做相互靠近运动带动两个连接板10做相互靠近运动,两个连接板10做相互靠近运动带动两个横板11做相互靠近运动,两个横板11做相互靠近运动带动固定杆12和安装盘13做相互靠近运动,两个安装盘13做相互靠近运动带动其两个需要焊接的管道做相互靠近运动,直至两个需要焊接的管道的相对端相互贴合时停止,其利用两个安装盘13同轴心,可使得两个管道同轴心,从而使得两个管道保持同轴心时进行焊接,保证焊接的两个管道的笔直性,避免两个管道焊接时发生错位偏移造成焊接处的管道不直。

[0034] 当两个需要焊接的管道的相对端相互贴合后,启动第二电动伸缩杆17,第二电动伸缩杆17的活塞杆推动第一连接盘18横向运动,第一连接盘18横向运动带动固定块20横向运动,固定块20横向运动带动第三电动伸缩杆21和焊枪头23横向运动,直至焊枪头23运动至两个管道的贴合处的焊接部位停止;此时,启动第三电动伸缩杆21,第三电动伸缩杆21的活塞杆推动第二连接盘22上移,第二连接盘22上移带动焊枪头23上移,直至焊枪头23上移至与两个管道的焊接部位合适焊接距离后停止,此时启动焊枪头23,焊枪头23对两个管道的贴合焊接部位进行焊接,并且在焊枪头23对两个管道的贴合焊接部位进行焊接时,启动第二电机19,第二电机19的输出轴带动固定块20顺时针旋转 180° ,进而带动焊枪头23旋转 180° 对两个管道的贴合焊接部位进行焊接 180° ,再利用第二电机19的输出轴带动固定块20逆时针旋转 180° 对两个管道的贴合焊接部位进行焊接 180° ,进而完成两个管道的焊接处理,并且可对两个管道的内壁的连接处进行焊接处理,利用外设的焊枪再对两个管道外壁的连接处进行焊接处理,进而完成对两个管道连接处的内外壁均进行焊接处理,提高两个管道焊接处理时的牢固性,解决传统两个管道进行焊接时仅可对管道外壁的连接处进行焊接的问题,利用本装置可对管道内壁的连接处也进行焊接处理,可对管道内外壁均进行焊接处理,保证两个管道焊接连接时的牢固性。

[0035] 对管道焊接完毕后,同时启动两个第一电动伸缩杆14,使得涨紧板15脱离对管道的涨紧,并且再次利用第一电机4、正反牙双向丝杆5和内螺纹块6的配合使用使得涨紧板15自焊接完成的管道内脱出,进而将焊接完成的管道取下。

[0036] 并且本发明中利用第一电动伸缩杆14的活塞杆伸出或者回缩带动两个涨紧板15做相互靠近或者相互远离运动,可对两个涨紧板15之间的间距进行调整,可根据所需要焊接的管道的内壁内径进行调整两个涨紧板15之间的间距,可对不同内径的管道进行涨紧固定,可适用于不同内径的管道进行涨紧固定,进而提高本装置在使用时的便捷性,并且其涨紧板15外壁为与管道内壁贴合的弧形,可使得涨紧板15更好的与管道内壁相贴合,便于涨紧板15对管道进行涨紧固定。

[0037] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

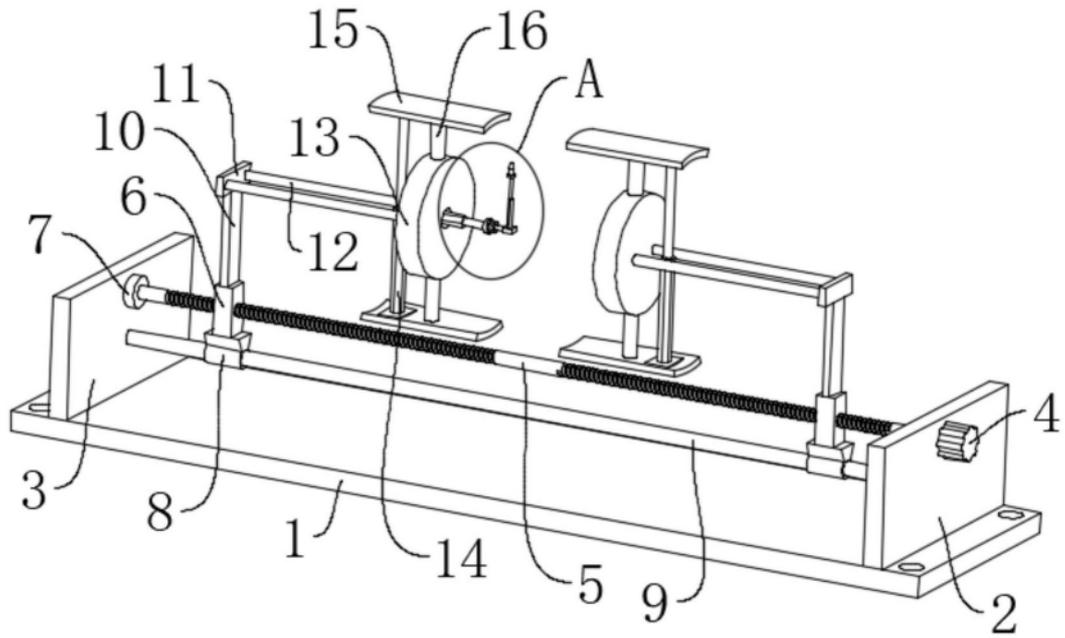


图1

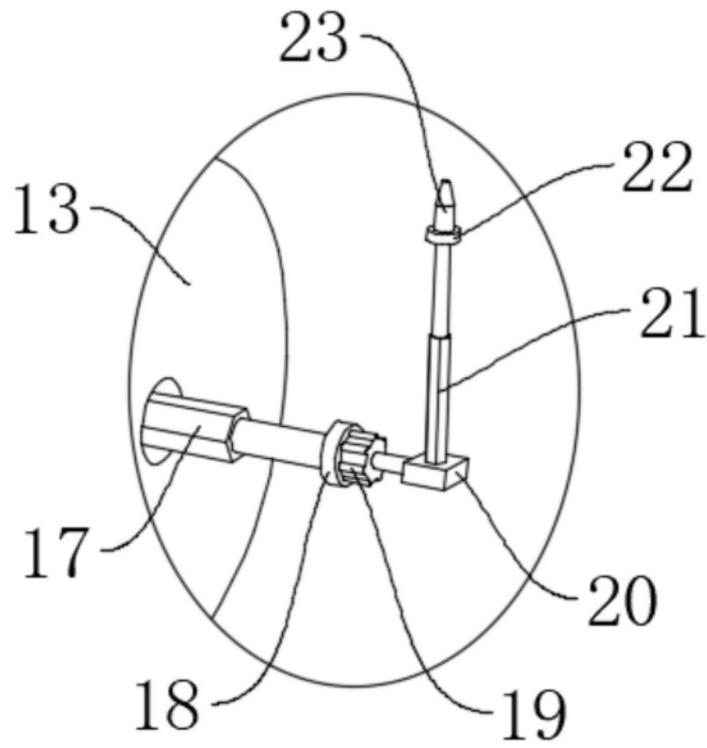


图2

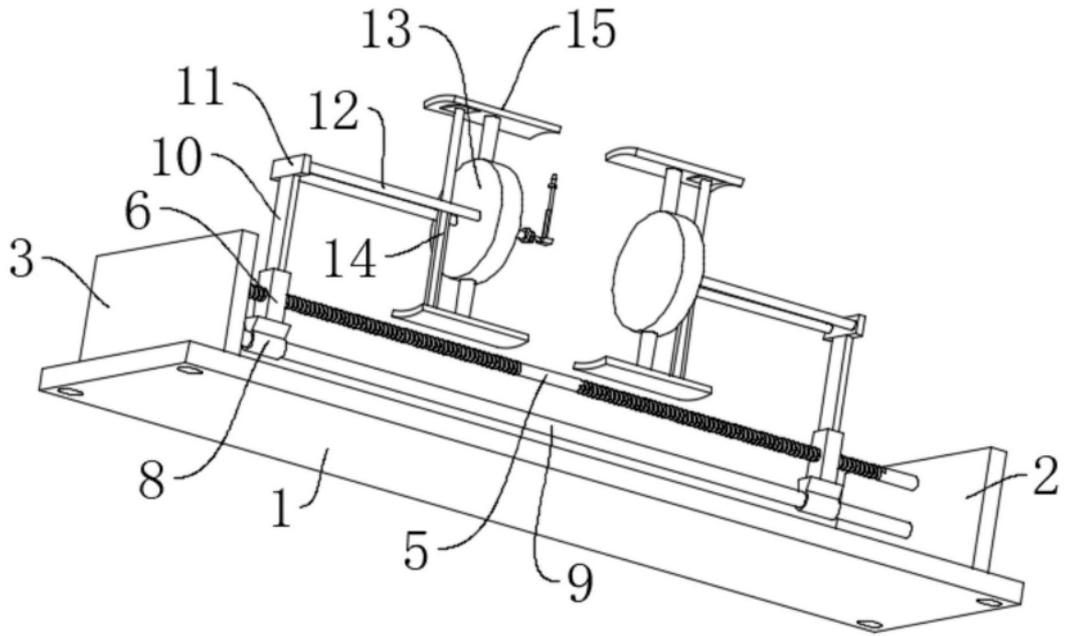


图3

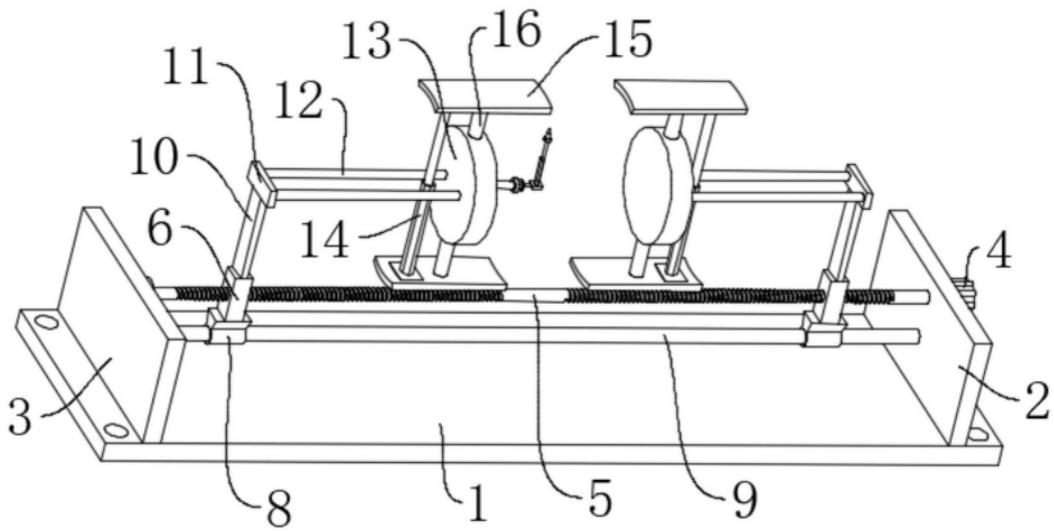


图4

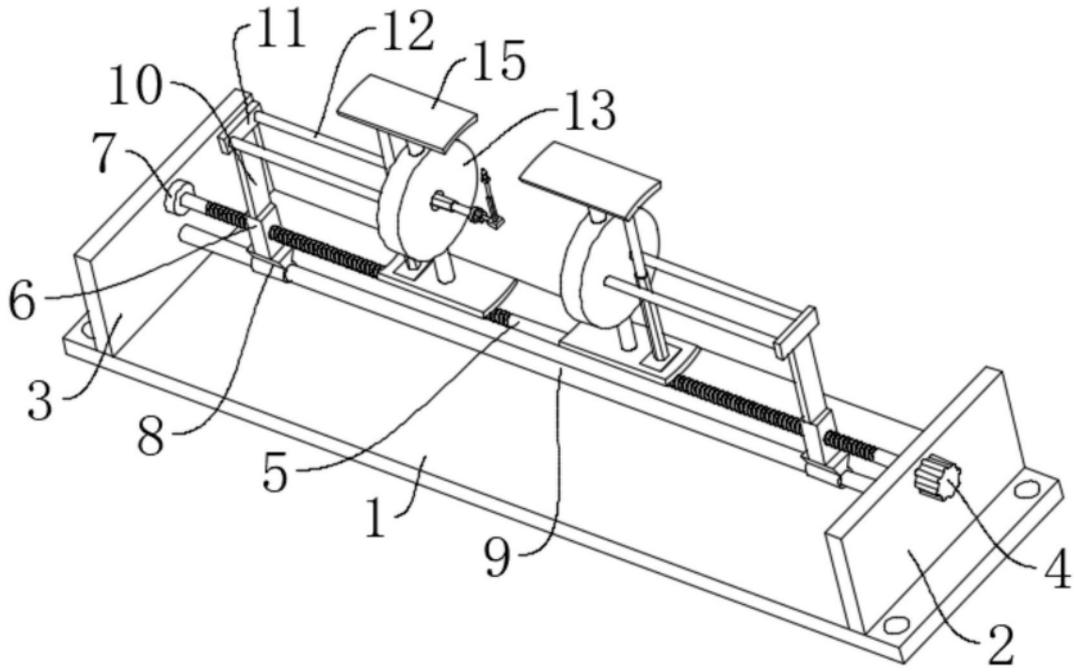


图5

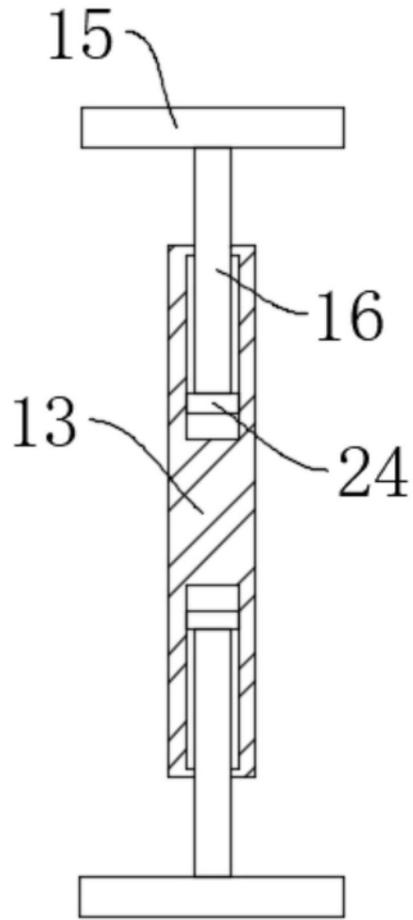


图6