(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118682375 B
(45)授权公告日 2025.03.04

(21)申请号 202410849042.6
(22)申请日 2024.06.27
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118682375 A
(43)申请公布日 2024.09.24
(73)专利权人 江西艾芬达暖通科技股份有限公司
地址 334100 江西省上饶市上饶经济技术开发区兴业大道97号
(72)发明人 吴剑斌 张卫
(74)专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务所(普通合伙) 11932
专利代理师 王栋良
(51)Int.Cl.
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/0533(2025.01)
B23K 101/06(2006.01)
(56)对比文件
CN 115283898 A,2022.11.04
CN 220761733 U,2024.04.12
审查员 王朝阳

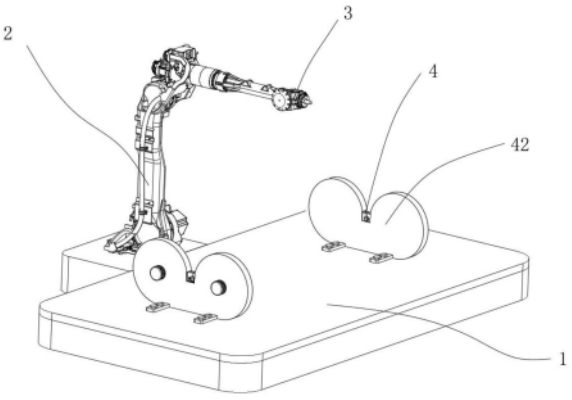
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种异形管焊接装置及用于烘干架的焊接方法

(57)摘要

本发明公开了一种异形管焊接装置及用于烘干架的焊接方法,涉及到焊接装置领域,包括焊接台,焊接台上设置有机械臂,机械臂上安装有焊机,焊接台上设置有夹持模块,夹持模块包括两个夹持组件,两个夹持组件均包括转动板、若干个夹持单元、驱动单元和移动单元;若干个夹持单元呈圆周设置在转动板上,转动板能够转动,夹持单元包括夹持块,夹持块为半圆设置。多个夹持单元内夹持块上设置在夹持槽不同,能够将不同的夹持单元转动至移动单元位置,使移动单元推动夹持块将不同的异形管夹持,对不同异形管夹持的适应程度更好,不需要根据不同的异形管更换对应的夹持模具,操作更简单,效果更高。



CN 118682375 B

1.一种异形管焊接装置,包括焊接台,所述焊接台上设置有机械臂,所述机械臂上安装有焊机,其特征在于:所述焊接台上设置有夹持模块,所述夹持模块包括两个夹持组件,两个所述夹持组件均包括转动板、若干个夹持单元、驱动单元和移动单元;

若干个所述夹持单元呈圆周设置在所述转动板上,所述转动板能够转动,所述夹持单元包括夹持块,所述夹持块为半圆设置,所述夹持块上开设有异形槽,若干个所述夹持块上开设的异形槽截面不同,所述移动单元能够推动对应的所述夹持单元移动,使对应的两个所述夹持单元中的所述夹持块相抵,当对应的两个所述夹持单元中的所述夹持块相抵后,所述驱动单元能够带动对应的两个所述夹持块转动;

所述夹持单元还包括限位件,所述限位件能够将所述夹持块限位,当对应的两个所述夹持块相抵后,所述限位件能够解除对所述夹持块的限位,使所述夹持块能够转动;

所述夹持单元包括夹持壳体、转动半圆环和转动座,所述转动座固定安装在所述夹持壳体内,所述转动半圆环固定安装在所述夹持块上,所述转动半圆环滑动配合在所述转动座内;

所述夹持单元还包括驱动半齿圈、驱动齿轮、驱动皮带件、连接轴和啮合齿轮,所述驱动半齿圈固定安装在所述夹持块上,所述驱动齿轮转动连接在所述夹持壳体内并与所述驱动半齿圈啮合,所述连接轴固定安装在所述驱动齿轮上,所述连接轴转动连接在所述夹持壳体上并贯穿所述夹持壳体,所述驱动皮带件和所述啮合齿轮均位于所述夹持壳体的外部,所述驱动皮带件包括主动皮带轮、被动皮带轮和驱动皮带,所述啮合齿轮转动连接在所述夹持壳体上,所述主动皮带轮固定安装在连接轴上,所述被动皮带轮固定安装在所述啮合齿轮上,所述驱动皮带连接在主动皮带轮和被动皮带轮上。

2.根据权利要求1所述的一种异形管焊接装置,其特征在于:所述限位件包括解除块、复位弹簧、解除齿条、解除齿轮、移动螺筒、移动螺杆、限位半圆环和限位块,所述限位半圆环固定安装在所述夹持块上,所述解除块固定安装在所述复位弹簧上,所述解除齿条固定安装在所述解除块上,所述限位块固定安装在所述移动螺杆上,所述移动螺筒螺纹连接在所述移动螺杆上,所述解除齿轮固定套接在所述移动螺筒上,所述解除齿条与所述解除齿轮相啮合。

3.根据权利要求2所述的一种异形管焊接装置,其特征在于:所述驱动单元包括驱动电机和连接齿轮,所述连接齿轮固定安装在所述驱动电机的输出端,夹持壳体上固定安装有移动板,所述移动单元包括推动气缸和推动板,所述推动板固定安装在所述推动气缸的输出端。

4.根据权利要求2所述的一种异形管焊接装置,其特征在于:所述限位件还包括固定块和连接杆,所述固定块固定安装在所述夹持壳体上,所述连接杆固定安装在所述解除块上,所述连接杆贯穿所述固定块并与所述固定块滑动配合,所述复位弹簧固定安装在所述固定块上并套设在连接杆上。

5.根据权利要求4所述的一种异形管焊接装置,其特征在于:所述限位件还包括两块支撑块、支撑板、支撑杆和限位杆,两块所述支撑块均固定安装在所述夹持壳体上,所述支撑杆固定安装在两块支撑块上,所述支撑板固定安装在所述限位块上,所述支撑板的一侧与所述夹持壳体的内壁相抵,所述支撑杆贯穿所述支撑板并与所述支撑板滑动配合,所述限位杆固定安装在所述解除块上,所述限位杆贯穿所述固定块并与所述固定块滑动配合,所

述移动螺筒转动连接在支撑板上。

6.根据权利要求3所述的一种异形管焊接装置,其特征在于:所述夹持模块还包括固定壳体,两个所述夹持单元均设置在所述固定壳体内,所述推动气缸上固定安装有稳固板,所述稳固板固定安装在所述固定壳体的内壁,所述驱动电机固定安装在所述固定壳体上。

7.根据权利要求6所述的一种异形管焊接装置,其特征在于:所述转动板上固定安装有转动轴,所述固定壳体上固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端与转动轴固定安装。

8.根据权利要求6所述的一种异形管焊接装置,其特征在于:所述转动板对应所述夹持单元位置开设有收纳槽,所述夹持单元包括稳固杆、引导杆和复位拉簧,所述稳固杆和所述引导杆均固定安装在所述夹持壳体上,收纳槽的槽底对应稳固杆开设有稳固槽,所述稳固杆滑动配合在稳固槽内,收纳槽的槽底对应引导杆位置开设有引导槽,引导杆滑动配合在引导槽内,所述复位拉簧的一端固定安装在引导槽内,所述复位拉簧的另一端固定安装在所述夹持壳体上,所述固定壳体的底部固定安装在有安装板,所述安装板通过螺栓固定安装在所述焊接台上。

9.一种烘干架的焊接方法,其特征在于:使用了如权利要求1-8任一项所述的异形管焊接装置。

一种异形管焊接装置及用于烘干架的焊接方法

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接装置领域,特别涉及一种异形管焊接装置及用于烘干架的焊接方法。

背景技术

[0002] 焊接设备是指实现焊接工艺所需要的装备,它包括焊机、焊接工艺装备和焊接辅助器具。焊接设备的主要类型有电焊机、火焰焊设备和其他焊接设备,其中电焊机是最主要的组成部分,包括电弧焊机、电阻焊机以及其他特殊类型的电焊机,如电渣焊机、等离子弧焊机、高频焊机等,焊接设备是现代制造业中不可或缺的一部分,它们在提高焊接效率、保证焊接质量、降低劳动强度等方面发挥着重要作用。

[0003] 中国专利申请CN104191059A公开了一种异形管件焊接设备,包括工作台、高频感应加热单元、影像测量单元、机械定位夹紧单元、安装于机械定位夹紧单元后方的排风扇和控制箱,机械定位单元设置于工作台台面中部,PLC控制器安装于控制箱内,适用于软焊料钎焊方法装配较小尺寸异形管件,采用影像测量定位,解决了定位基准不理想情况下无法获得较高装配精度的问题,同时可以便捷地补偿焊接加热过程及夹紧力导致的误差,提高焊接精度,并且能够有效避免装卸时零件薄壁处发生磕碰变形;

[0004] 中国专利申请CN114055040A公开了一种异形钢管焊接装置,包括两个对接工作台和转焊机构,两个对接工作台分别设置在转焊机构的两侧,所述对接工作台的上表面滑动连接有夹持器,对接工作台的上表面固定连接有电动推杆,电动推杆的活动端推动夹持器左右滑动,所述转焊机构包括底座,底座的上表面转动连接有转动安装环,底座的内部设置有驱动转动安装环的伺服电机,通过在转动安装环内安装焊枪,工件对接部位处于转动安装环中心处,焊枪随转动安装环转动,对工件进行周向转动焊接,保证焊接的连续性,提供焊接质量,该方式解决了异形钢管总长较长或有弯折段,不宜自身旋转焊接的问题,且工件焊接过程夹持位置不需要改变,有利于工件的固定。

[0005] 上述专利和现有技术中还存在以下缺陷:

[0006] 现有焊接装置在焊接异形管时,现在的夹持组件无法匹配夹持异形管表面,对异形管的夹持效果差,导致异形管焊接过程中容易晃动和位移,导致焊接效果差,一些通过与异形管表面形状匹配的夹块将异形管夹持,但焊接不同形状的异形管时需要更换对应的夹块,更换夹块较为麻烦,导致效率降低。

[0007] 具体到烘干架的焊接中,由不同形状的异形管组成的异形管无法夹持固定,异形管焊接过程中位置导致烘干架的尺寸错误,烘干架的焊接质量,使用不同形状夹块将异形管夹持较为麻烦,导致烘干架的焊接效率低。

[0008] 因此,本申请提供了一种异形管焊接装置及用于烘干架的焊接方法来满足需求。

发明内容

[0009] 本申请的目的在于提供一种异形管焊接装置,多个夹持单元内夹持块上设置在夹

持槽不同,能够将不同的夹持单元转动至移动单元位置,使移动单元推动夹持块将不同的异形管夹持,对不同异形管夹持的适应程度更好,不需要根据不同的异形管更换对应的夹持模具,操作更简单,效果更高。

[0010] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种异形管焊接装置,包括焊接台,所述焊接台上设置有机械臂,所述机械臂上安装有焊机,所述焊接台上设置有夹持模块,所述夹持模块包括两个夹持组件,两个所述夹持组件均包括转动板、若干个夹持单元、驱动单元和移动单元;

[0011] 若干个所述夹持单元呈圆周设置在所述转动板上,所述转动板能够转动,所述夹持单元包括夹持块,所述夹持块为半圆设置,所述夹持块上开设有异形槽,若干个所述夹持块上开设的异形槽截面不同,所述移动单元能够推动对应的所述夹持单元移动,使对应的两个所述夹持单元中的所述夹持块相抵,当对应的两个所述夹持单元中的所述夹持块相抵后,所述驱动单元能够带动对应的两个所述夹持块转动;

[0012] 所述夹持单元还包括限位件,所述限位件能够将所述夹持块限位,当对应的两个所述夹持块相抵后,所述限位件能够解除对所述夹持块的限位,使所述夹持块能够转动。

[0013] 优选的,所述夹持单元包括夹持壳体、转动半圆环和转动座,所述转动座固定安装在所述夹持壳体内,所述转动半圆环固定安装在所述夹持块上,所述转动半圆环滑动配合在所述转动座内,所述限位件包括解除块、复位弹簧、解除齿条、解除齿轮、移动螺筒、移动螺杆、限位半圆环和限位块,所述限位半圆环固定安装在所述夹持块上,所述解除块固定安装在所述复位弹簧上,所述解除齿条固定安装在所述解除块上,所述限位块固定安装在所述移动螺杆上,所述移动螺筒螺纹连接在所述移动螺杆上,所述解除齿轮固定套接在所述移动螺筒上,所述解除齿条与所述解除齿轮相啮合。

[0014] 优选的,所述夹持单元还包括驱动半齿圈、驱动齿轮、驱动皮带件、连接轴和啮合齿轮,所述驱动半齿圈固定安装在所述夹持块上,所述驱动半齿圈固定安装在所述夹持块上,所述驱动齿轮转动连接在所述夹持壳体内并与所述驱动半齿圈啮合,所述连接轴固定安装在所述驱动齿轮上,所述连接轴转动连接在所述夹持壳体上并贯穿所述夹持壳体,所述驱动皮带件和所述啮合齿轮均位于所述夹持壳体的外部,所述驱动皮带件包括主动皮带轮、被动皮带轮和驱动皮带,所述啮合齿轮转动连接在所述夹持壳体上,所述主动皮带轮固定安装在连接轴上,所述被动皮带轮固定安装在所述啮合齿轮上,所述驱动皮带连接在主动皮带轮和被动皮带轮上。

[0015] 优选的,所述驱动单元包括驱动电机和连接齿轮,所述连接齿轮固定安装在所述驱动电机的输出端,夹持壳体上固定安装有移动板,所述移动单元包括推动气缸和推动板,所述推动板固定安装在所述推动气缸的输出端。

[0016] 优选的,所述限位件还包括固定块和连接杆,所述固定块固定安装在所述夹持壳体上,所述连接杆固定安装在所述解除块上,所述连接杆贯穿所述固定块并与所述固定块滑动配合,所述复位弹簧固定安装在所述固定块上并套设在连接杆上。

[0017] 优选的,所述限位件还包括两块支撑块、支撑板、支撑杆和限位杆,两块所述支撑块均固定安装在所述夹持壳体上,所述支撑杆固定安装在两块支撑块上,所述支撑板固定安装在所述限位块上,所述支撑板的一侧与所述夹持壳体的内壁相抵,所述支撑杆贯穿所述支撑板并与所述支撑板滑动配合,所述限位杆固定安装在所述解除块上,所述限位杆贯

穿所述固定块并与所述固定块滑动配合,所述移动螺筒转动连接在支撑板上。

[0018] 优选的,所述夹持模块还包括固定壳体,两个所述夹持单元均设置在所述固定壳体内,所述推动气缸上固定安装有稳固板,所述稳固板固定安装在所述固定壳体的内壁,所述驱动电机固定安装在所述固定壳体上。

[0019] 优选的,所述转动板上固定安装有转动轴,所述固定壳体上固定安装有转动电机,所述转动电机的输出端与转动轴固定安装。

[0020] 优选的,所述转动板对应所述夹持单元位置开设有收纳槽,所述夹持单元包括稳固杆、引导杆和复位拉簧,所述稳固杆和所述引导杆均固定安装在所述夹持壳体上,收纳槽的槽底对应稳固杆开设有稳固槽,所述稳固杆滑动配合在稳固槽内,收纳槽的槽底对应引导杆位置开设有引导槽,引导杆滑动配合在引导槽内,所述复位拉簧的一端固定安装在引导槽内,所述复位拉簧的另一端固定安装在所述夹持壳体上。

[0021] 优选的,所述固定壳体的底部固定安装在有安装板,所述安装板通过螺栓固定安装在所述焊接台上。

[0022] 一种烘干架的焊接方法,使用了上述的异形管焊接装置。

[0023] 综上,本发明的技术效果和优点:

[0024] 1、本发明中,通过移动单元推动夹持单元移动,使两个夹持单元中的夹持块将异形管夹持,因夹持单元中开设的夹持槽与异形管匹配,对异形管夹持的效果更好,使异形管在焊接过程中更稳定,不易晃动,保证焊接质量,同时驱动单元能够带动夹持块转动,夹持块带动异形管转动,调整异形管的位置,使异形管在焊接时不具有死角,将异形管正面焊接完成后能够更方便的调整异形管位置,使异形管的反面能够进行焊接,不需要重新夹持异形管,提高焊接效率,同时夹持组件中设置有多个夹持单元,多个夹持单元内夹持块上设置在夹持槽不同,能够将不同的夹持单元转动至移动单元位置,使移动单元推动夹持块将不同的异形管夹持,对不同异形管夹持的适应程度更好,不需要根据不同的异形管更换对应的夹持模具,操作更简单,效果更高;

[0025] 2、本发明中,当夹持单元不位于移动单元位置时,两个限位块位于限位半圆环的端部,将限位半圆环和夹持块限位,使夹持块无法转动,能够防止夹持块转动脱离夹持单元,保证夹持块的稳定性;

[0026] 3、该用于烘干架的焊接方法,在将异形管进行焊接为烘干架,能快速的根据异型管的形状和尺寸切换对应的夹持模具,使用与异型管相匹配的夹持模具将异形管夹持,异形管在焊接时更稳固,不易错位,焊接成的烘干架尺寸更准确,同时能够对不同形状的异形管进行固定,使用范围更广,能够对不同的烘干架进行焊接加工,切换夹持模具更快速,提高焊接烘干架的效率。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还能够根据这些附图获得其他的附图。

[0028] 图1为本发明中焊接台、机械臂、焊机、夹持组件和固定壳体的结构示意图;

[0029] 图2为本发明中焊接台、固定壳体、夹持组件和转动电机的结构示意图；

[0030] 图3为本发明中焊接台的结构示意图；

[0031] 图4为本发明图3中A部分的放大图；

[0032] 图5为本发明中转动板、移动单元和驱动单元的结构示意图；

[0033] 图6为本发明中夹持单元、转动板和转动电机的结构示意图；

[0034] 图7为本发明图6中B部分的放大图；

[0035] 图8为本发明中夹持单元和转动板的结构示意图；

[0036] 图9为本发明图8中C部分的放大图；

[0037] 图10为本发明中夹持块和夹持壳体的结构示意图；

[0038] 图11为本发明图10中D部分的放大图；

[0039] 图12为本发明中焊接台、机械臂、焊机和固定壳体的结构示意图。

[0040] 图中:1、焊接台;2、机械臂;3、焊机;4、夹持组件;41、转动板;42、固定壳体;5、夹持单元;50、限位件;501、解除块;502、复位弹簧;503、解除齿条;504、解除齿轮;505、移动螺筒;506、移动螺杆;507、限位半圆环;508、限位块;509、固定块;510、连接杆;511、支撑板;512、支撑杆;513、限位杆;51、夹持块;52、复位拉簧;53、夹持壳体;54、转动半圆环;55、转动座;56、驱动半齿圈;57、驱动齿轮;58、驱动皮带件;59、啮合齿轮;6、驱动单元;61、驱动电机;62、连接齿轮;7、移动单元;71、推动气缸;72、推动板;8、移动板;9、转动电机;10、安装板。

具体实施方式

[0041] 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。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。

[0042] 实施例:参考图1-图12所示的一种异形管焊接装置,包括焊接台1,焊接台1上设置有机械臂2,机械臂2上安装有焊机3,焊接台1上设置有夹持模块,夹持模块包括两个夹持组件4,两个夹持组件4均包括转动板41、若干个夹持单元5、驱动单元6和移动单元7;

[0043] 若干个夹持单元5呈圆周设置在转动板41上,转动板41能够转动,夹持单元5包括夹持块51,夹持块51为半圆设置,夹持块51上开设有异形槽,若干个夹持块51上开设的异形槽截面不同,移动单元7能够推动对应的夹持单元5移动,使对应的两个夹持单元5中的夹持块51相抵,当对应的两个夹持单元5中的夹持块51相抵后,驱动单元6能够带动对应的两个夹持块51转动;

[0044] 夹持单元5还包括限位件50,限位件50能够将夹持块51限位,当对应的两个夹持块51相抵后,限位件50能够解除对夹持块51的限位,使夹持块51能够转动。

[0045] 将异形管放置在两个夹持组件4之间,移动单元7推动相对的两个移动单元7移动,两个夹持块51移动将异形管夹持,将异形管夹持后,驱动单元6带动夹持块51转动,夹持块51带动异形管转动,调整异形管的位置,两个夹持模组夹持两个异形管,两个异形管相抵,机械臂2带动焊机3将两个异形管焊接,当需要夹持的异形管不同时,操作转动板41转动,转动板41带动夹持单元5转动,因每个夹持单元5上夹持块51上开设的夹持槽不同,当合适的

夹持单元5转动至移动单元7位置后,转动板41停止转动,移动单元7推动对应的夹持单元5移动,使两个夹持块51将异形管夹持。

[0046] 通过移动单元7推动夹持单元5移动,使两个夹持单元5中的夹持块51将异形管夹持,因夹持单元5中开设的夹持槽与异形管匹配,对异形管夹持的效果更好,使异形管在焊接过程中更稳定,不易晃动,保证焊接质量,同时驱动单元6能够带动夹持块51转动,夹持块51带动异形管转动,调整异形管的位置,使异形管在焊接时不具有死角,将异形管正面焊接完成后能够更方便的调整异形管位置,使异形管的反面能够进行焊接,不需要重新夹持异形管,提高焊接效率,同时夹持组件4中设置有多个夹持单元5,多个夹持单元5内夹持块51上设置在夹持槽不同,能够将不同的夹持单元5转动至移动单元7位置,使移动单元7推动夹持块51将不同的异形管夹持,对不同异形管夹持的适应程度更好,不需要根据不同的异形管更换对应的夹持模具,操作更简单,效果更高。

[0047] 进一步地,参照图1-图12,夹持单元5包括夹持壳体53、转动半圆环54和转动座55,转动座55固定安装在夹持壳体53内,转动半圆环54固定安装在夹持块51上,转动半圆环54滑动配合在转动座55内,限位件50包括解除块501、复位弹簧502、解除齿条503、解除齿轮504、移动螺筒505、移动螺杆506、限位半圆环507和限位块508,限位半圆环507固定安装在夹持块51上,解除块501固定安装在复位弹簧502上,解除齿条503固定安装在解除块501上,限位块508固定安装在移动螺杆506上,移动螺筒505螺纹连接在移动螺杆506上,解除齿轮504固定套接在移动螺筒505上,解除齿条503与解除齿轮504相啮合。

[0048] 限位件50具有两个,当夹持单元5不位于移动单元7位置时,两个限位块508位于限位半圆环507的端部,将限位半圆环507限位,使夹持块51无法转动,当移动单元7推动两块夹持块51相抵的过程中,两个解除块501相抵并移动,两个解除块501带动解除齿条503移动并压缩复位弹簧502,解除齿条503带动解除齿轮504转动,解除齿轮504带动移动螺筒505转动,移动螺杆506带动限位块508移动,使限位块508脱离限位半圆环507,使驱动单元6能够驱动夹持块51转动,当夹持完成后并需要更换对应的夹持组件4后,驱动单元6带动夹持块51移动至初始位置,两个限位件50复位,两个解除块501脱离接触,复位弹簧502带动解除块501复位,解除块501带动解除齿条503移动,解除齿条503带动解除齿轮504转动,解除齿轮504带动移动螺筒505转动,移动螺杆506移动带动限位块508移动,使限位块508重新位于限位半圆环507的端部,将限位半圆环507和夹持块51限位,能够防止夹持块51转动脱离夹持单元5,保证夹持块51的稳定性。

[0049] 转动半圆环54的截面为T型设置,转动座55上开设有T型槽,转动半圆环54滑动配合在T型槽内,对转动半圆环54进行限位,使转动半圆环54和夹持块51更稳固。

[0050] 进一步地,参照图1-图12,夹持单元5还包括驱动半齿圈56、驱动齿轮57、驱动皮带件58、连接轴和啮合齿轮59,驱动半齿圈56固定安装在夹持块51上,驱动半齿圈56固定安装在夹持块51上,驱动齿轮57转动连接在夹持壳体53内并与驱动半齿圈56啮合,连接轴固定安装在驱动齿轮57上,连接轴转动连接在夹持壳体53上并贯穿夹持壳体53,驱动皮带件58和啮合齿轮59均位于夹持壳体53的外部,驱动皮带件58包括主动皮带轮、被动皮带轮和驱动皮带,啮合齿轮59转动连接在夹持壳体53上,主动皮带轮固定安装在连接轴上,被动皮带轮固定安装在啮合齿轮59上,驱动皮带连接在主动皮带轮和被动皮带轮上。

[0051] 当两个夹持块51相抵后,两个驱动半齿圈56相抵形成圆周结构,驱动单元6带动啮

合齿轮59转动,啮合齿轮59带动被动皮带轮转动,被动皮带轮带动驱动皮带转动,驱动皮带使主动皮带轮转动,主动皮带轮带动连接轴转动,主动皮带轮带动连接轴转动,连接轴带动驱动齿轮57转动,驱动齿轮57带动驱动半齿圈56转动,驱动半齿圈56带动夹持块51转动。

[0052] 进一步地,参照图1-图12,驱动单元6包括驱动电机61和连接齿轮62,连接齿轮62固定安装在驱动电机61的输出端,夹持壳体53上固定安装有移动板8,移动单元7包括推动气缸71和推动板72,推动板72固定安装在推动气缸71的输出端。

[0053] 推动气缸71带动推动板72移动,推动板72与对应的移动板8相抵,移动板8带动夹持壳体53移动,从而使夹持单元5移动,夹持壳体53带动啮合齿轮59移动至与连接齿轮62啮合,驱动电机61带动连接齿轮62转动,连接齿轮62带动啮合齿轮59转动,啮合齿轮59带动夹持块51转动,夹持块51带动异形管转动,从而调整异形管位置。

[0054] 进一步地,参照图1-图12,限位件50还包括固定块509和连接杆510,固定块509固定安装在夹持壳体53上,连接杆510固定安装在解除块501上,连接杆510贯穿固定块509并与固定块509滑动配合,复位弹簧502固定安装在固定块509上并套设在连接杆510上。

[0055] 解除块501移动时带动连接杆510移动,连接杆510在固定块509内滑动,使解除块501移动更稳固,不易晃动。

[0056] 进一步地,参照图1-图12,限位件50还包括两块支撑块、支撑板511、支撑杆512和限位杆513,两块支撑块均固定安装在夹持壳体53上,支撑杆512固定安装在两块支撑块上,支撑板511固定安装在限位块508上,支撑板511的一侧与夹持壳体53的内壁相抵,支撑杆512贯穿支撑板511并与支撑板511滑动配合,限位杆513固定安装在解除块501上,限位杆513贯穿固定块509并与固定块509滑动配合,移动螺筒505转动连接在支撑板511上。

[0057] 限位块508移动时,限位块508带动支撑板511移动,支撑板511在支撑杆512上移动,使限位块508更稳固,限位块508对限位半圆环507的限位效果更好。

[0058] 进一步地,参照图1-图12,夹持模块还包括固定壳体42,两个夹持单元5均设置在固定壳体42内,推动气缸71上固定安装有稳固板,稳固板固定安装在固定壳体42的内壁,驱动电机61固定安装在固定壳体42上。

[0059] 固定壳体42对推动气缸71和驱动电机61提供支撑。

[0060] 进一步地,参照图1-图12,转动板41上固定安装有转动轴,固定壳体42上固定安装有转动电机9,转动电机9的输出端与转动轴固定安装。

[0061] 转动电机9带动转动轴转动,转动轴带动转动板41转动,从而使不同的夹持单元5移动至移动单元7和驱动单元6位置,从而切换不同的夹持单元5对异形管进行夹持。

[0062] 进一步地,参照图1-图12,转动板41对应夹持单元5位置开设有收纳槽,夹持单元5包括稳固杆、引导杆和复位拉簧52,稳固杆和引导杆均固定安装在夹持壳体53上,收纳槽的槽底对应稳固杆开设有稳固槽,稳固杆滑动配合在稳固槽内,收纳槽的槽底对应引导杆位置开设有引导槽,引导杆滑动配合在引导槽内,复位拉簧52的一端固定安装在引导槽内,复位拉簧52的另一端固定安装在夹持壳体53上。

[0063] 当移动单元7推动夹持壳体53移动,夹持壳体53带动稳固杆和引导杆移动,并使复位拉簧52蓄力,当移动单元7复位后,复位拉簧52带动夹持壳体53复位,使夹持壳体53复位至收纳槽内,且复位拉簧52移动至引导槽内。

[0064] 进一步地,参照图1-图12,固定壳体42的底部固定安装在有安装板10,安装板10通

过螺栓固定安装在焊接台1上。

[0065] 通过螺栓将安装板10固定安装在焊接台1,将夹持模块固定在焊接台1上,焊接台1上根据夹持位置的需求还开设有多个安装孔,夹持模块通过螺栓安装在安装孔内,从而改变两个异形管的夹持位置,使异形管能够呈夹角相抵,满足对异形管不同的焊接需求。

[0066] 一种烘干架的焊接方法,使用了上述的异形管焊接装置。

[0067] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然能够对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

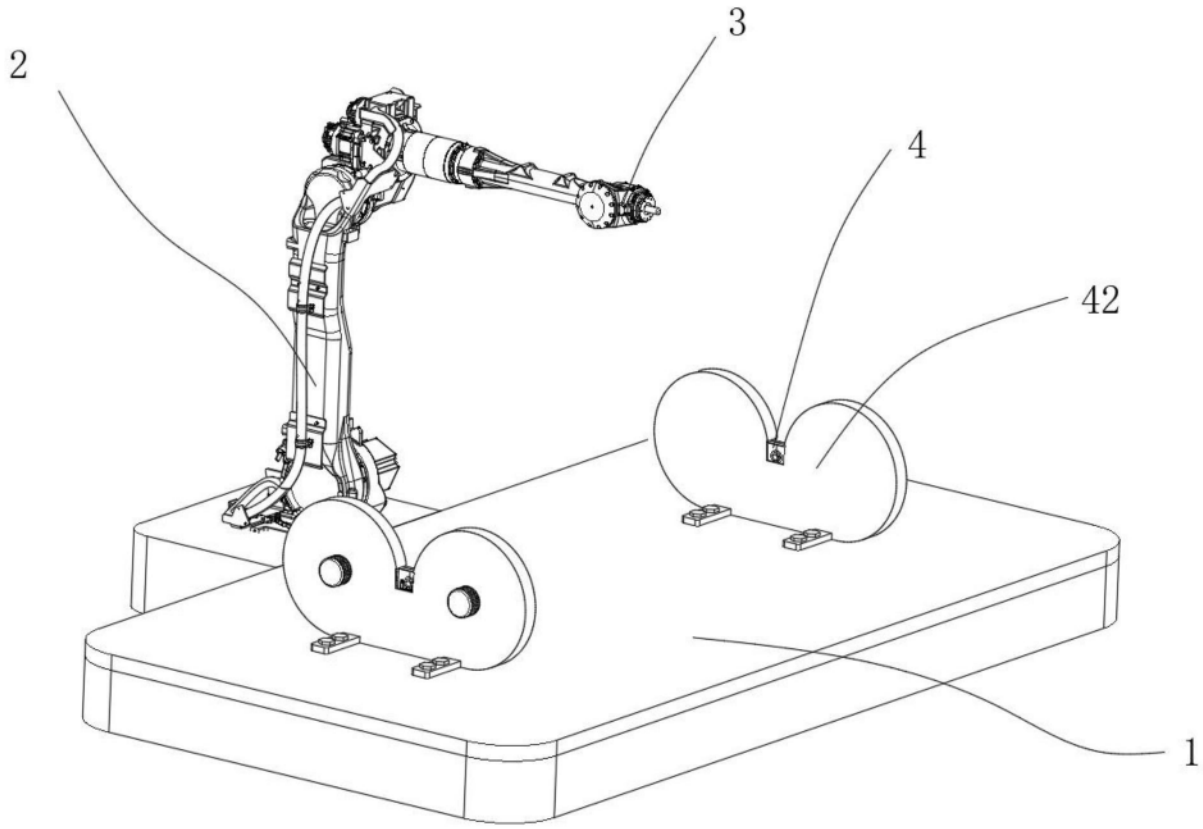


图1

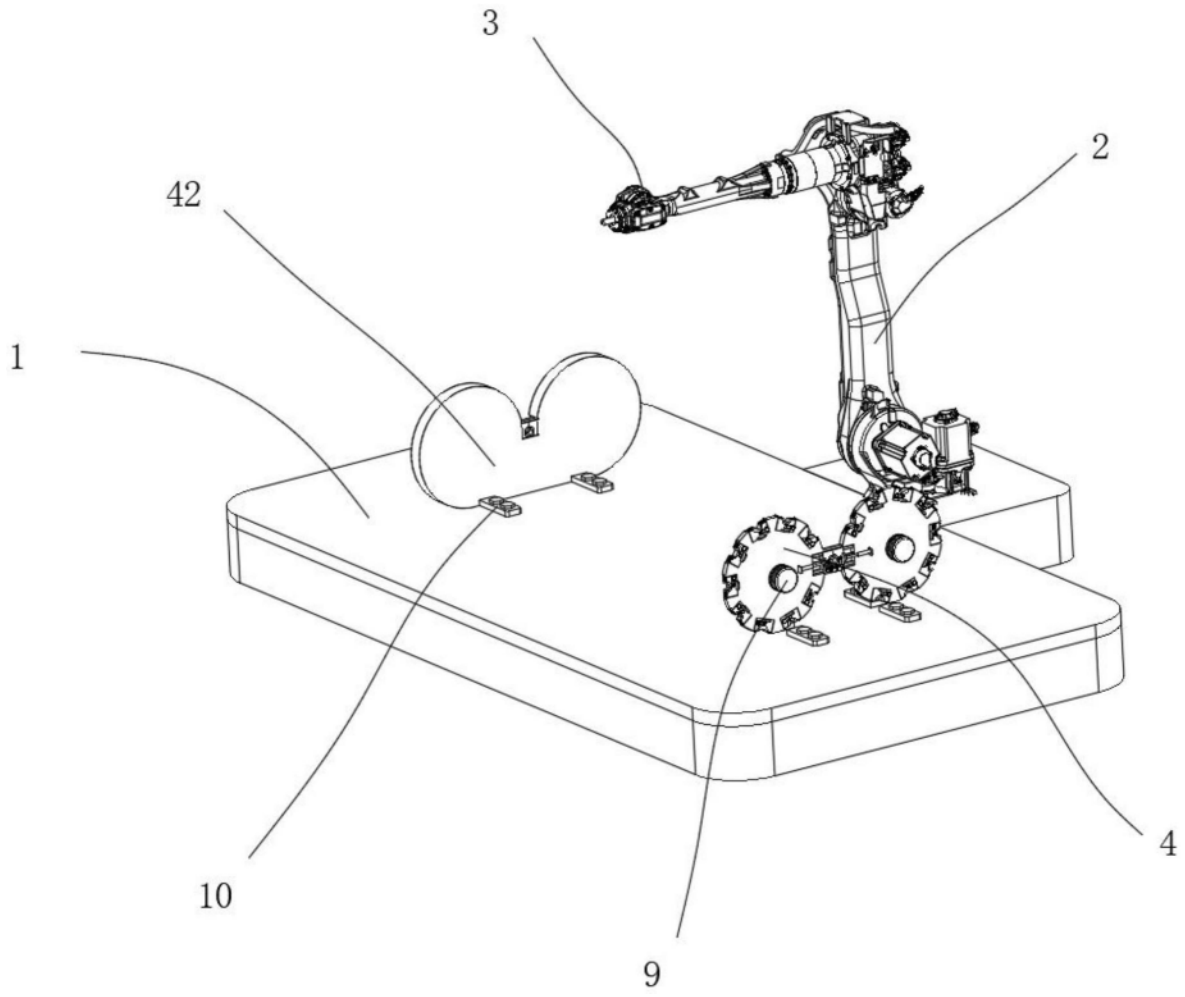


图2

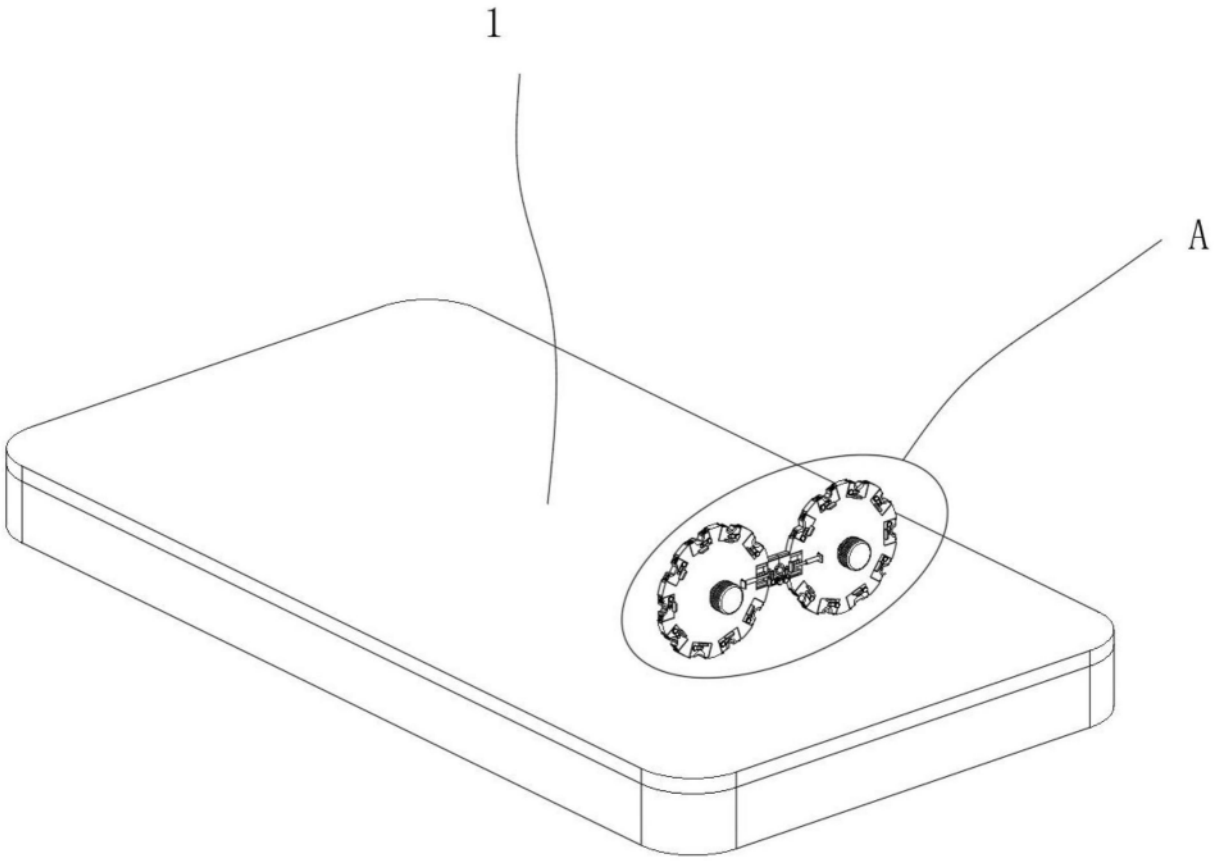


图3

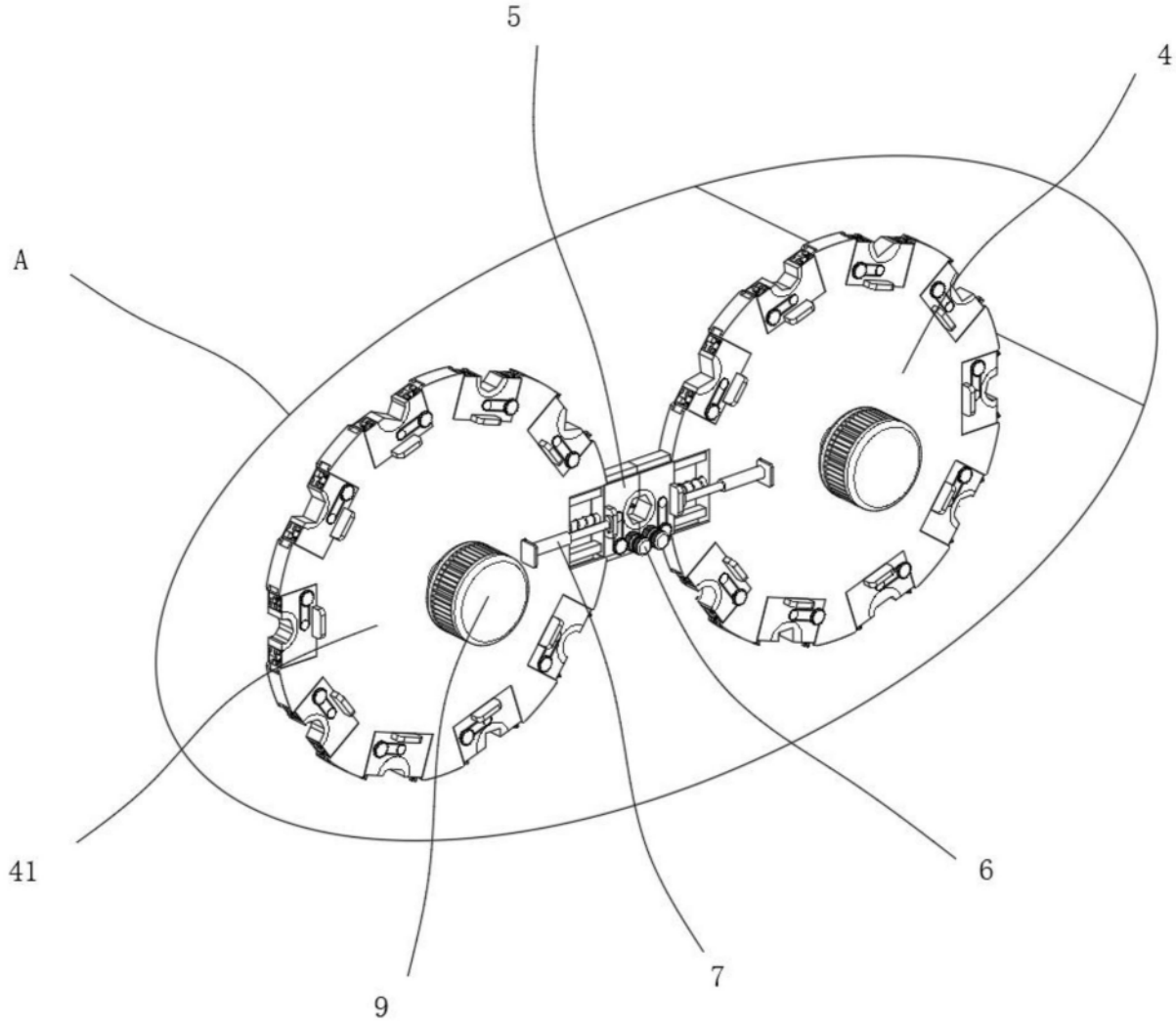


图4

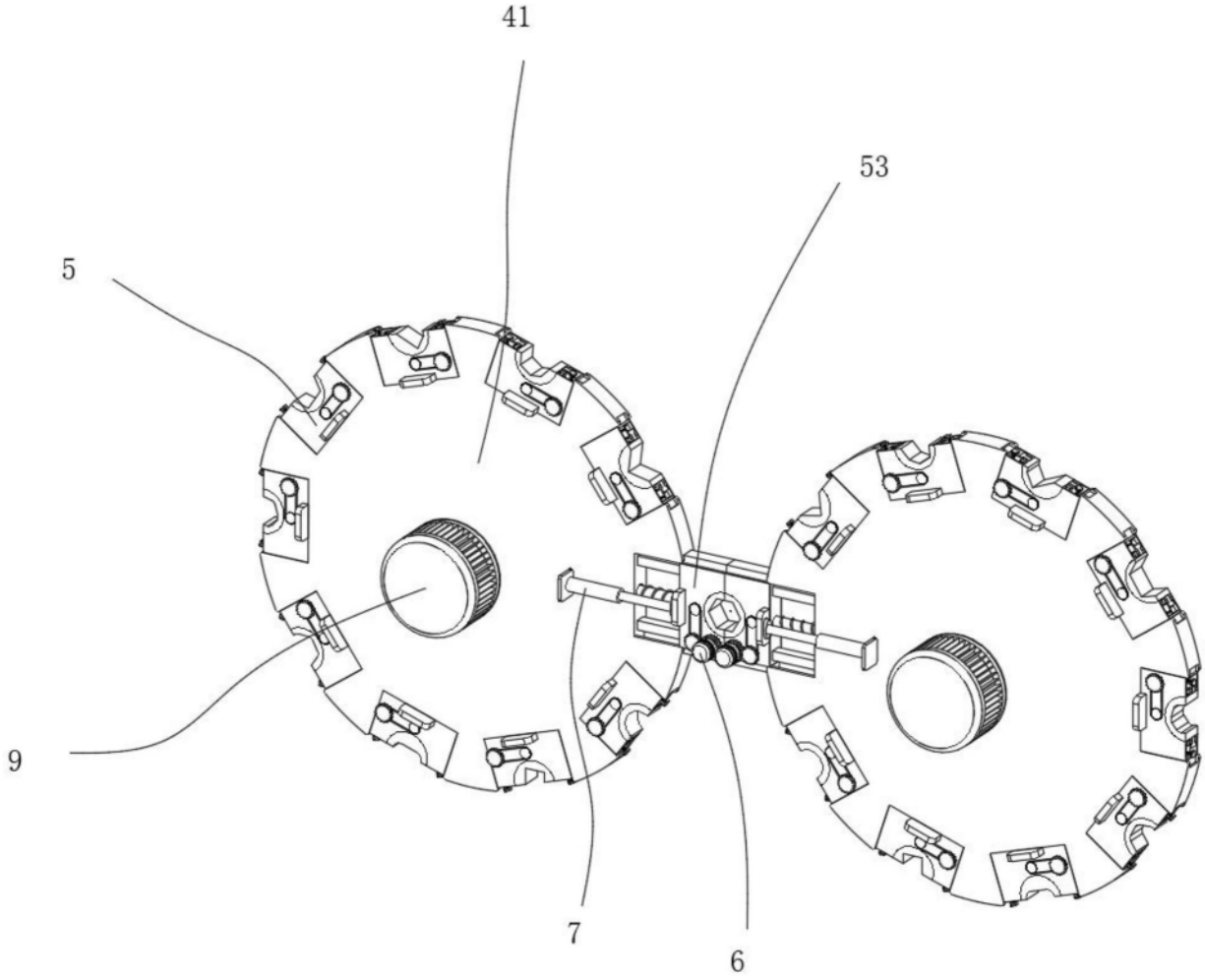


图5

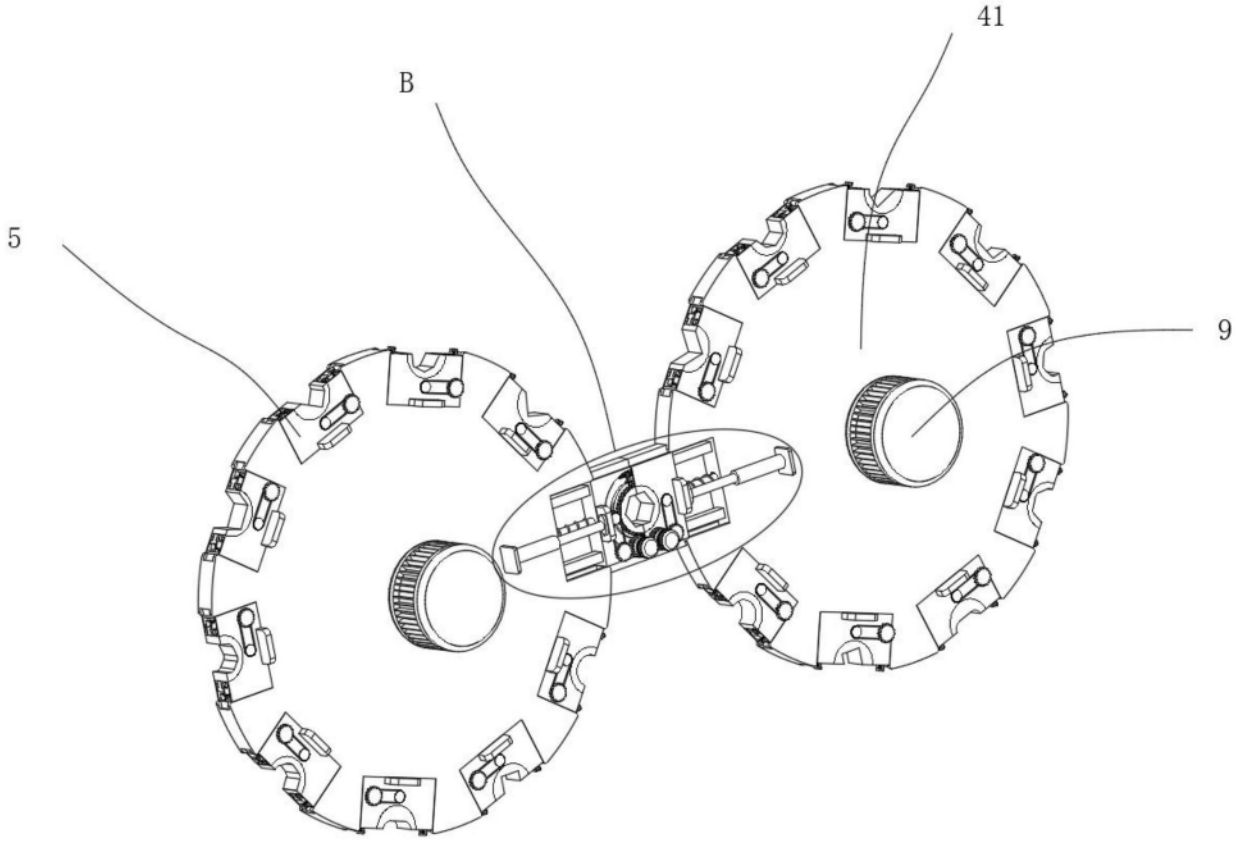


图6

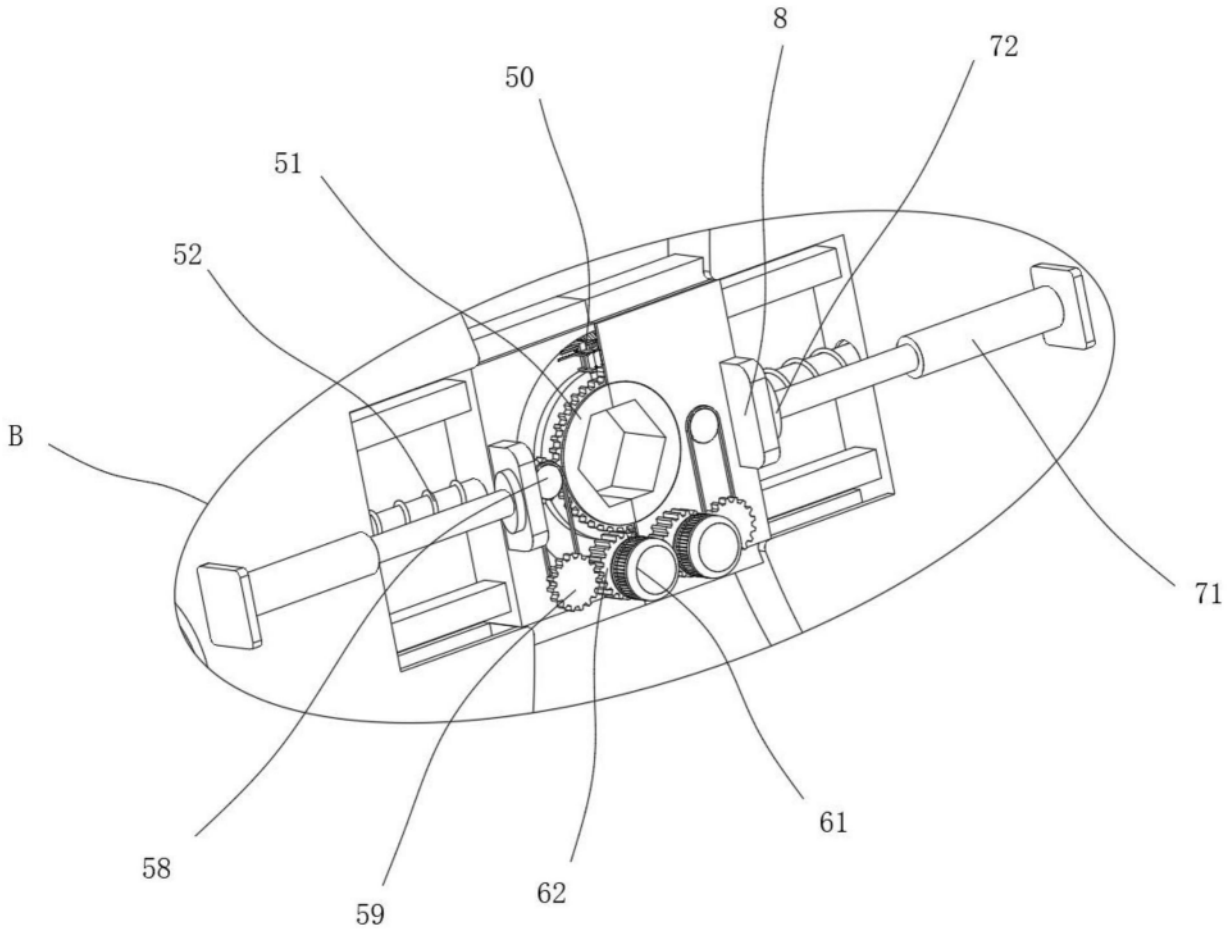


图7

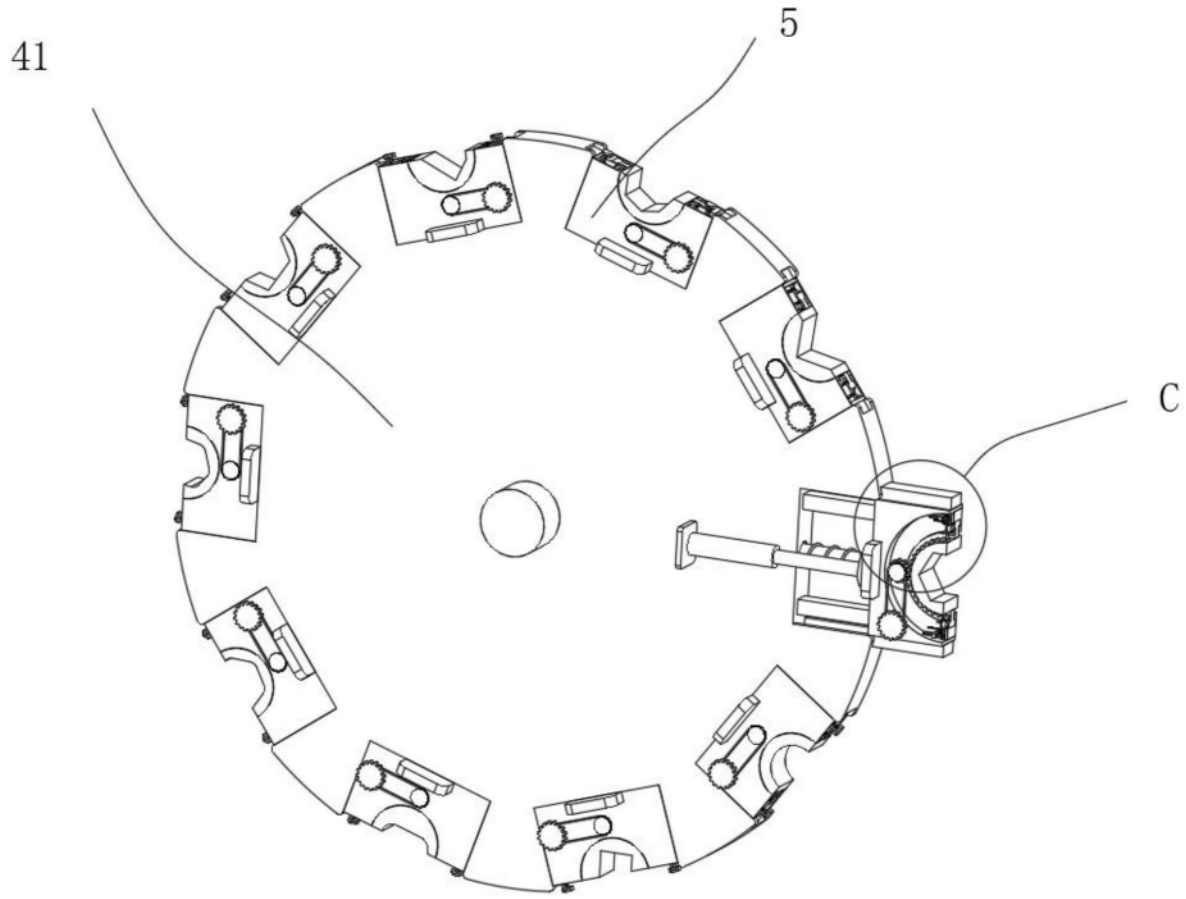


图8

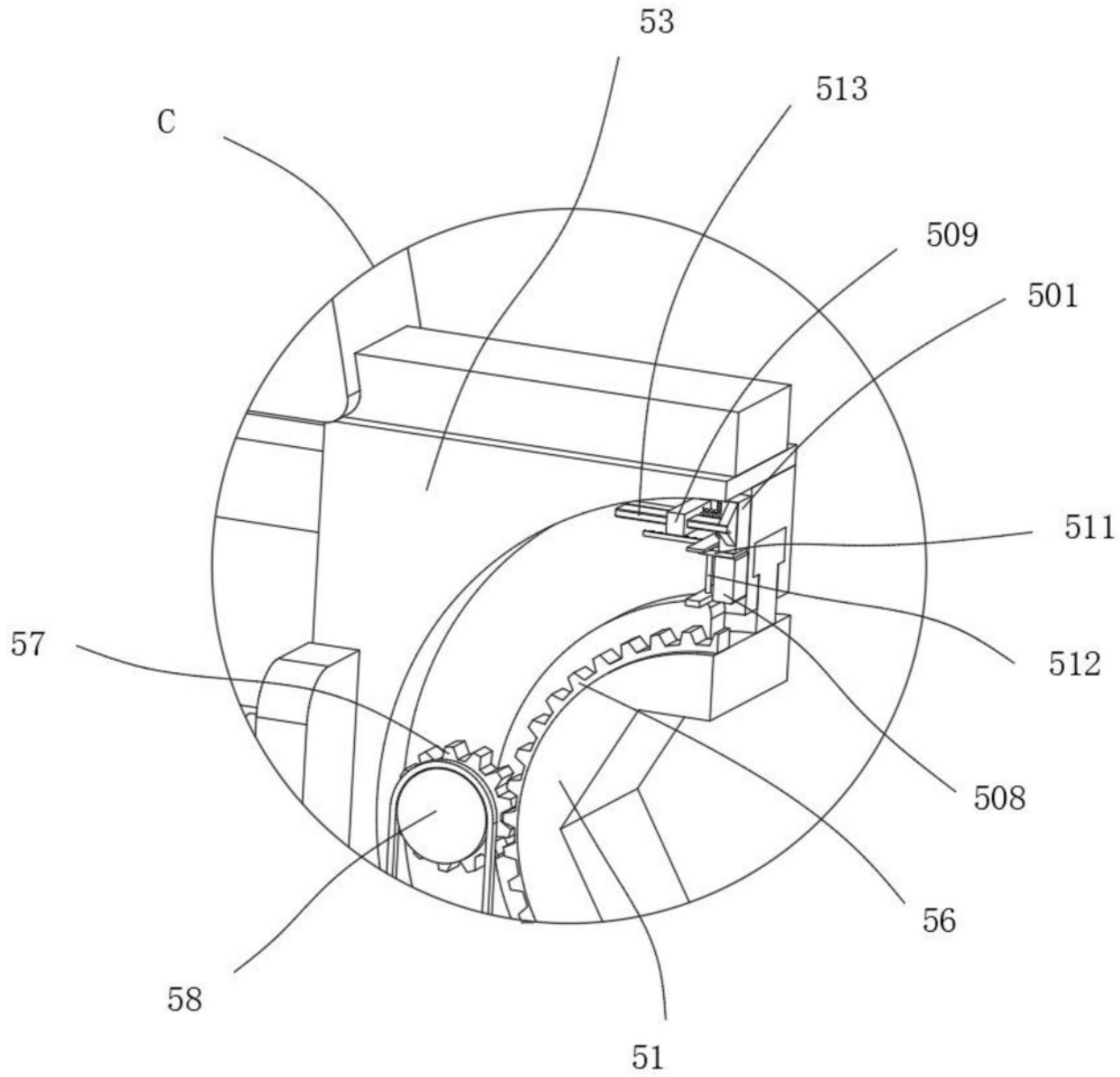


图9

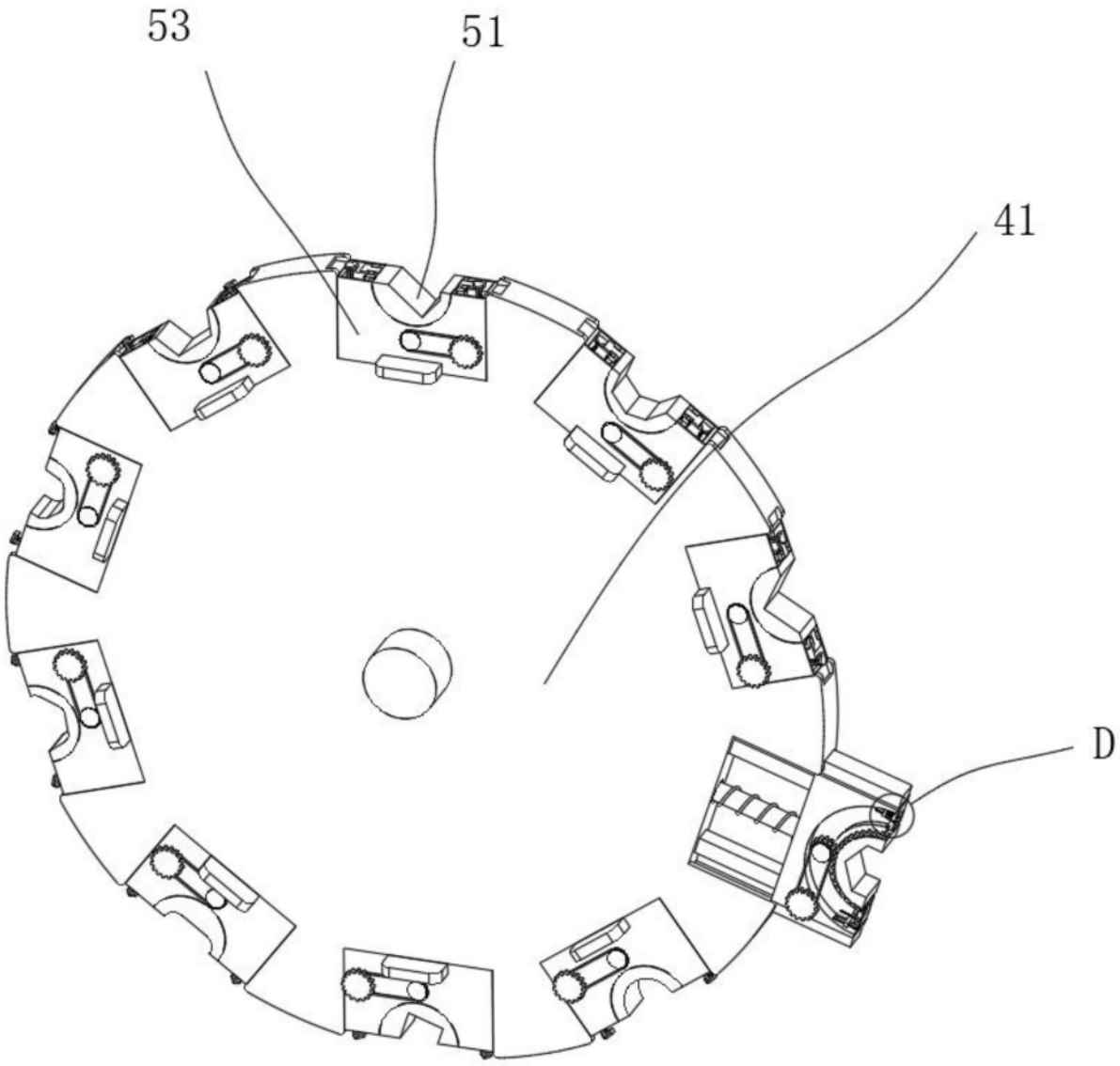


图10

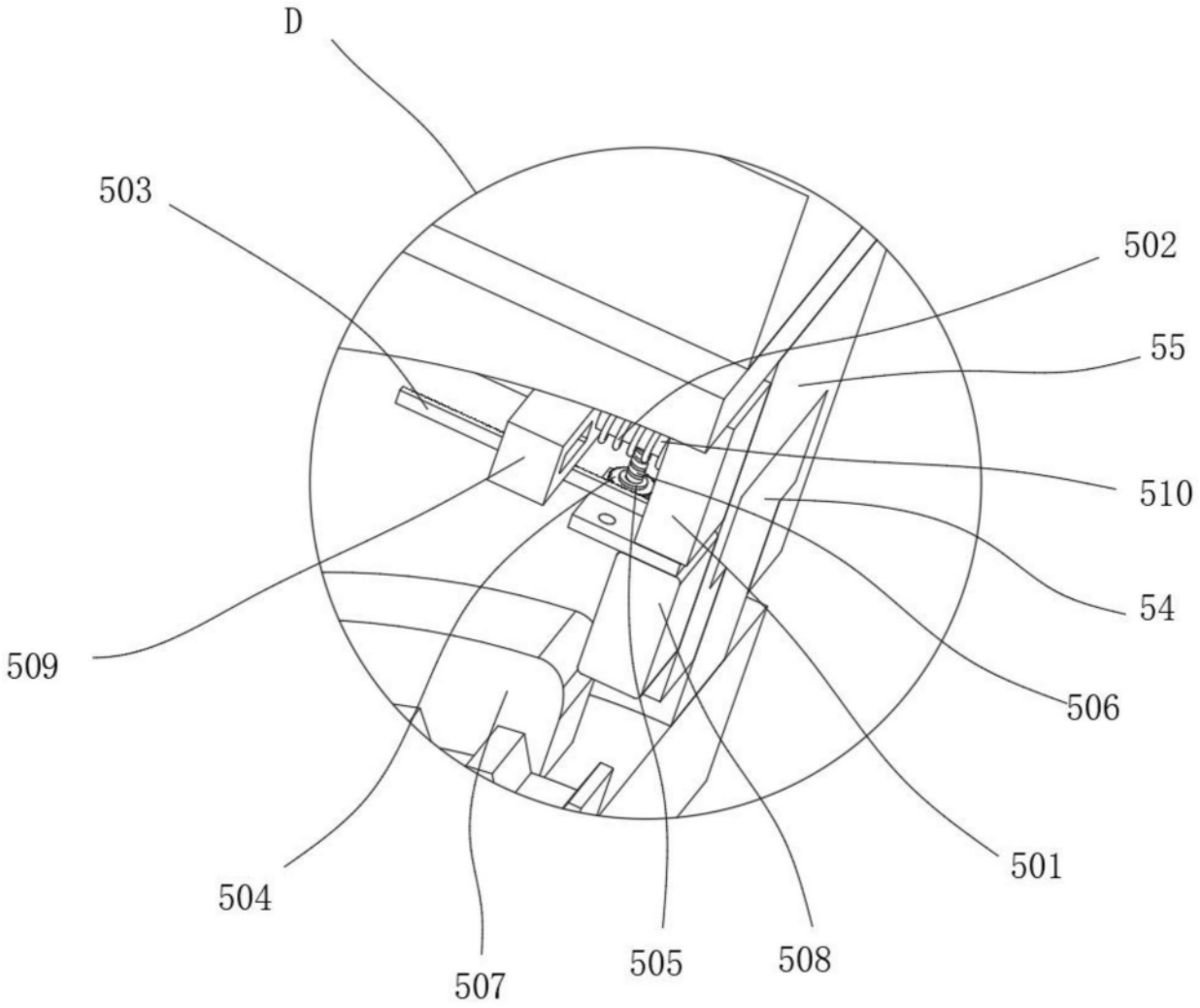


图11

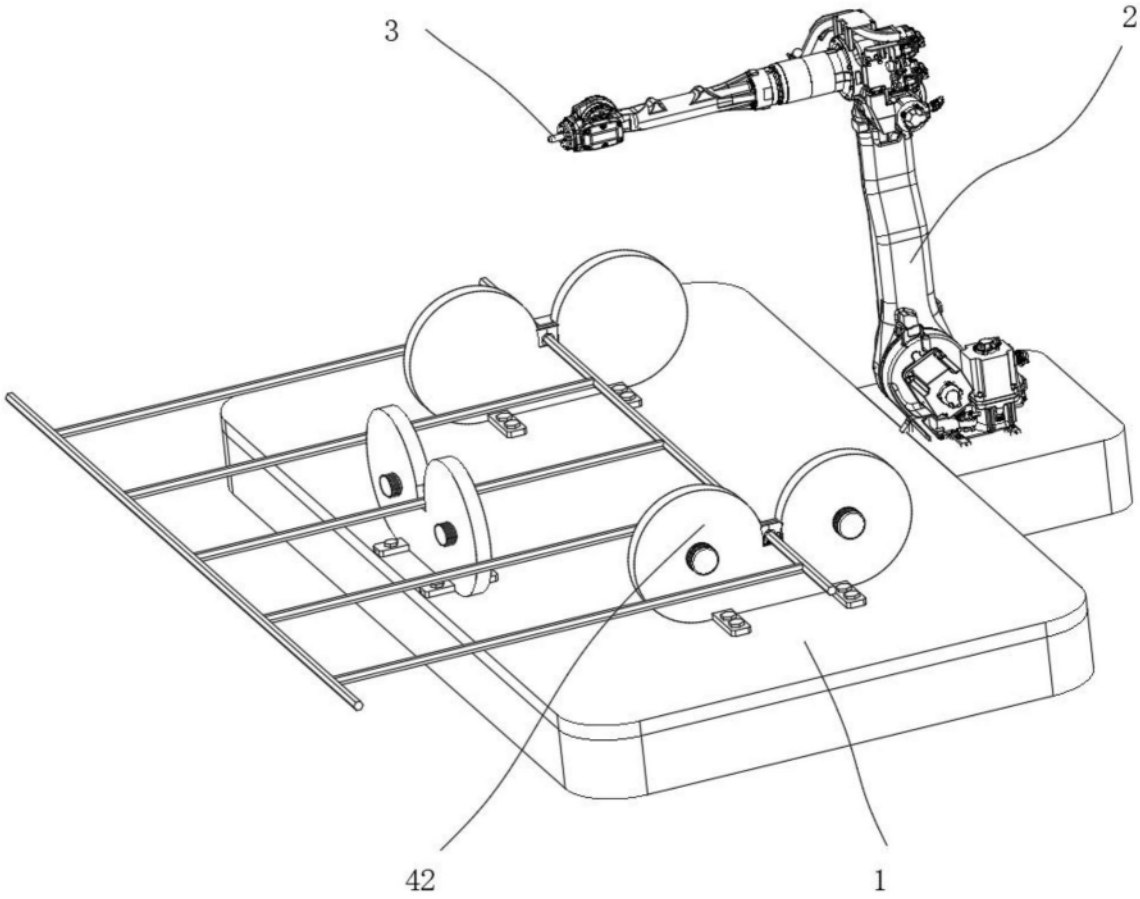


图12