



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223083967 U

(45) 授权公告日 2025. 07. 11

(21) 申请号 202422200672.9

B23K 9/32 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.09

(73) 专利权人 中水四局(吐鲁番)装备工程有限公司

地址 838000 新疆维吾尔自治区吐鲁番市
托克逊县托克逊县工业园区第二辅道
南侧西域路东侧(新疆大道创业投资
有限责任公司一层108号)

(72) 发明人 郑志平 余楚文 拉海辉 卢瑞鹏
罗玉森 孙拥军

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 李桂平

(51) Int. Cl.

B23K 9/00 (2006.01)

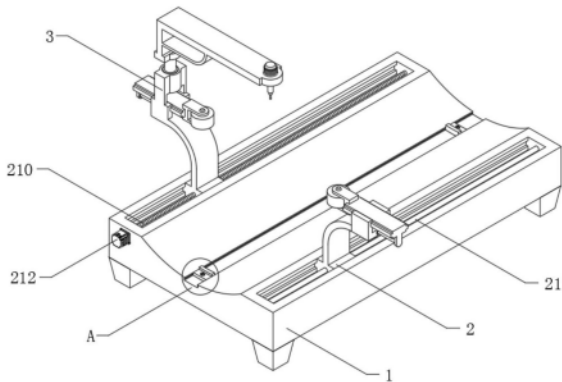
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风电塔筒焊接支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风电塔筒焊接支架,包括支架底座与均安装在支架底座顶部的挤压机构和焊接支撑机构,两个滑块的底部之间连接有连接架,两个滑块的顶部均固定设有弧形支架,两个弧形支架的顶部均开设有限位卡槽,两个弧形支架一端的中间位置均安装有第一电动伸缩杆,两个调节板的一端均转动设有挤压滚轮。本实用新型,挤压机构移动的同时,上方的电焊枪也随之一起移动焊接筒节,挤压滚轮随之移动并将焊接区域进行挤压滚动,使筒节的纵向缝隙紧密贴合在一起,此时再通过电焊枪焊接可减小焊接面积,且整个过程随挤压滚轮的移动进行挤压贴合,无需人工压合,提高焊接质量的同时还提高装置使用的便利性。



1. 一种风电塔筒焊接支架,包括支架底座(1)与均安装在支架底座(1)顶部的挤压机构(2)和焊接支撑机构(3);

其特征在于:所述挤压机构(2)包括安装在支架底座(1)顶部两侧的滑块(201),两个所述滑块(201)的底部之间连接有连接架(202),两个所述滑块(201)的顶部均固定设有弧形支架(203),两个所述弧形支架(203)的顶部均开设有限位卡槽(204),两个所述限位卡槽(204)的内壁均穿插设有调节板(205),两个所述弧形支架(203)一端的中间位置均安装有第一电动伸缩杆(206),且两个第一电动伸缩杆(206)的输出端分别与两个调节板(205)的一侧固定连接,两个所述调节板(205)的一端均转动设有挤压滚轮(207),所述支架底座(1)顶部的两侧均开设有第一滑槽(208),且两个滑块(201)的外壁分别与两个第一滑槽(208)的内壁滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风电塔筒焊接支架,其特征在于:所述支架底座(1)的内壁开设有连接槽(209),且连接槽(209)两端的内壁分别与两个第一滑槽(208)的内壁连通,所述连接架(202)的外壁与连接槽(209)的内壁穿插连接。

3. 根据权利要求1所述的一种风电塔筒焊接支架,其特征在于:其中一个所述第一滑槽(208)的内壁转动设有丝杆(210),且丝杆(210)的外壁与其中一个滑块(201)的内壁螺纹连接,另一个所述第一滑槽(208)的内壁穿过另一个滑块(201)的内壁固定滑杆(211),所述丝杆(210)的一端穿过支架底座(1)一侧的外壁连接有电机(212)。

4. 根据权利要求1所述的一种风电塔筒焊接支架,其特征在于:所述焊接支撑机构(3)包括固定在其中一个弧形支架(203)顶部的支撑架(301),所述支撑架(301)的顶部安装有第二电动伸缩杆(302),所述第二电动伸缩杆(302)的输出端固定设有安装支架(303),所述安装支架(303)顶部的一侧安装有电焊枪(304)。

5. 根据权利要求1所述的一种风电塔筒焊接支架,其特征在于:所述支架底座(1)顶部的中间位置开设有凹槽,所述凹槽内壁的底部开设有第二滑槽(4),所述第二滑槽(4)内壁的两端均滑动设有限位块(5),两个所述限位块(5)的顶部均螺纹连接有固定栓(6),且两个固定栓(6)一端的外壁分别穿过两个限位块(5)的内壁与第二滑槽(4)内壁的底部接触。

6. 根据权利要求4所述的一种风电塔筒焊接支架,其特征在于:所述支架底座(1)的一侧固定设有控制面板,且电机(212)、第一电动伸缩杆(206)、第二电动伸缩杆(302)以及电焊枪(304)均通过控制面板与外接电源电性连接。

一种风电塔筒焊接支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电塔筒加工的技术领域,具体为一种风电塔筒焊接支架。

背景技术

[0002] 风电塔筒就是风力发电的塔杆,在风力发电机组中主要起支撑作用,同时吸收机组振动,在生产加工风电塔筒的筒节时,通常是使用特殊金属材料制成的钢板经过压弯之后使其形成一个筒状物,然后将其纵向的连接缝隙进行焊接之后得到的,而在焊接此类风电塔筒筒节的纵向缝隙时,由于筒节的尺寸一般较大,为方便焊接,在焊接时会使用焊接支架辅助焊接。

[0003] 针对于此,中国专利号CN221231835U提出了一种风电塔筒焊接支架,根据塔筒的长度调节多个放置块的位置,使多个放置块在塔筒的等分位置处,调节挤压件的位置便于对塔筒进行限位防止其滚动,通过放置块等分位置来均匀分担塔筒重量,两侧设置的调节件带动下压件对塔筒的顶部的连接处进行均匀下压,增加了焊接的牢固性减少断裂的概率;

[0004] 但是上述技术方案以及现有的风电塔筒焊接支架在使用过程中,对于风电塔筒的筒节在焊接时仅具有支撑和位置固定的功能,而在焊接过程中,由于筒节的纵向缝隙较长,且筒节尺寸较大,焊接时,如果不对纵向的缝隙进行挤压,则会出现缝隙过大无法充分焊接的现象,严重的甚至可能会造成后期焊接区域面积太大而脱落的风险,对此,本设计方案提出一种风电塔筒焊接支架。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型的目的是提供一种风电塔筒焊接支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种风电塔筒焊接支架,包括支架底座与均安装在支架底座顶部的挤压机构和焊接支撑机构;

[0007] 所述挤压机构包括安装在支架底座顶部两侧的滑块,两个所述滑块的底部之间连接有连接架,两个所述滑块的顶部均固定设有弧形支架,两个所述弧形支架的顶部均开设有限位卡槽,两个所述限位卡槽的内壁均穿插设有调节板,两个所述弧形支架一端的中间位置均安装有第一电动伸缩杆,且两个第一电动伸缩杆的输出端分别与两个调节板的一侧固定连接,两个所述调节板的一端均转动设有挤压滚轮,所述支架底座顶部的两侧均开设有第一滑槽,且两个滑块的外壁分别与两个第一滑槽的内壁滑动连接。

[0008] 在一个示例中,所述支架底座的内壁开设有连接槽,且连接槽两端的内壁分别与两个第一滑槽的内壁连通,所述连接架的外壁与连接槽的内壁穿插连接。

[0009] 在一个示例中,其中一个所述第一滑槽的内壁转动设有丝杆,且丝杆的外壁与其中一个滑块的内壁螺纹连接,另一个所述第一滑槽的内壁穿过另一个滑块的内壁固定滑杆,所述丝杆的一端穿过支架底座一侧的外壁连接有电机。

[0010] 在一个示例中,所述焊接支撑机构包括固定在其中一个弧形支架顶部的支撑架,所述支撑架的顶部安装有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的输出端固定设有安装支架,所述安装支架顶部的一侧安装有电焊枪。

[0011] 在一个示例中,所述支架底座顶部的中间位置开设有凹槽,所述凹槽内壁的底部开设有第二滑槽,所述第二滑槽内壁的两端均滑动设有限位块,两个所述限位块的顶部均螺纹连接有固定栓,且两个固定栓一端的外壁分别穿过两个限位块的内壁与第二滑槽内壁的底部接触。

[0012] 在一个示例中,所述支架底座的一侧固定设有控制面板,且电机、第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆以及电焊枪均通过控制面板与外接电源电性连接。

[0013] 通过本实用新型提出的一种风电塔筒焊接支架能够带来如下有益效果:

[0014] 该一种风电塔筒焊接支架,通过设置挤压机构,在挤压机构通过丝杆旋转移动的同时,上方的电焊枪也随之一起移动焊接筒节,并且在焊接时,挤压滚轮随之移动并将焊接区域进行挤压滚动,使筒节的纵向缝隙紧密贴合在一起,此时再通过电焊枪焊接可减小焊接面积,防止后期因为焊接面过大而导致焊接区域开裂脱落,且整个过程随挤压滚轮的移动进行挤压贴合,无需人工压合,提高焊接质量的同时还提高装置使用的便利性。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型挤压机构的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型支架底座内部的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型焊接支撑机构的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型说明书附图1中A处放大的结构示意图。

[0021] 图中:1、支架底座;2、挤压机构;201、滑块;202、连接架;203、弧形支架;204、限位卡槽;205、调节板;206、第一电动伸缩杆;207、挤压滚轮;208、第一滑槽;209、连接槽;210、丝杆;211、滑杆;212、电机;3、焊接支撑机构;301、支撑架;302、第二电动伸缩杆;303、安装支架;304、电焊枪;4、第二滑槽;5、限位块;6、固定栓。

具体实施方式

[0022] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0023] 实施例如下:

[0024] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种风电塔筒焊接支架,包括支架底座1与均安装在支架底座1顶部的挤压机构2和焊接支撑机构3;

[0025] 挤压机构2包括安装在支架底座1顶部两侧的滑块201,两个滑块201的底部之间连接有连接架202,两个滑块201的顶部均固定设有弧形支架203,两个弧形支架203的顶部均开设有限位卡槽204,两个限位卡槽204的内壁均穿插设有调节板205,两个弧形支架203一

端的中间位置均安装有第一电动伸缩杆206,且两个第一电动伸缩杆206的输出端分别与两个调节板205的一侧固定连接,两个调节板205的一端均转动设有挤压滚轮207,支架底座1顶部的两侧均开设有第一滑槽208,且两个滑块201的外壁分别与两个第一滑槽208的内壁滑动连接,且调节板205在限位卡槽204中滑动的同时还受到限位卡槽204的限位,使其不易脱落限位卡槽204,并且挤压滚轮207在滑块201等滑动的同时,随之一起移动,并在筒节的两侧表面上滚动,滚动的同时由于第一电动伸缩杆206施加压力使其对筒节的两侧具有挤压作用,进而使其滚动区域筒节的纵向缝隙被挤压贴合在一起,方便焊接。

[0026] 支架底座1的内壁开设有连接槽209,且连接槽209两端的内壁分别与两个第一滑槽208的内壁连通,连接架202的外壁与连接槽209的内壁穿插连接,且连接架202的外壁在连接槽209中滑动,其两端的外壁分别穿过连接槽209两端的内壁与两个滑块201的底部固定连接;

[0027] 进一步的,其中一个第一滑槽208的内壁转动设有丝杆210,且丝杆210的外壁与其中一个滑块201的内壁螺纹连接,另一个第一滑槽208的内壁穿过另一个滑块201的内壁固定滑杆211,丝杆210的一端穿过支架底座1一侧的外壁连接有电机212,且丝杆210旋转带着滑块201和连接架202等移动的同时,另一个滑块201在滑杆211的表面上滑动,使其整体移动起来更加顺畅,不易偏移倾斜;

[0028] 进一步的,焊接支撑机构3包括固定在其中一个弧形支架203顶部的支撑架301,支撑架301的顶部安装有第二电动伸缩杆302,第二电动伸缩杆302的输出端固定设有安装支架303,安装支架303顶部的一侧安装有电焊枪304,在焊接之前需要启动第二电动伸缩杆302调节电焊枪304的高度使其接触缝隙才能进行焊接;

[0029] 进一步的,支架底座1顶部的中间位置开设有凹槽,凹槽内壁的底部开设有第二滑槽4,第二滑槽4内壁的两端均滑动设有限位块5,两个限位块5的顶部均螺纹连接有固定栓6,且两个固定栓6一端的外壁分别穿过两个限位块5的内壁与第二滑槽4内壁的底部接触,根据风电塔筒的筒节长度在第二滑槽4中滑动限位块5使其抵在筒节两侧的下边缘处,在使用固定栓6将其固定,使得挤压滚轮207在其表面滚动挤压时,筒节不会发生位置偏移。

[0030] 工作原理:在使用本设计方案中的风电塔筒焊接支架,首先需要将挤压弯曲成型的风电塔筒的筒节放置在支架底座1的顶部,然后在第二滑槽4的两端滑动限位块5使其挤压在筒节的两侧后使用固定栓6将其固定在该位置,进而将筒节固定,同时纵向缝隙朝上,然后启动电机212旋转丝杆210在丝杆210和滑杆211的带动与支撑下使得两个滑块201通过连接架202的连接一起在两侧的第一滑槽208中滑动,然后启动第一电动伸缩杆206拉动调节板205相互移动靠近,直至挤压滚轮207挤压在筒节外壁的两侧为止,启动第二电动伸缩杆302调节安装支架303的高度,使得电焊枪304接触筒节的缝隙区域,进行焊接,此过程中,电焊枪304随之一边移动一边焊接,同时焊接区域经过两侧的挤压滚轮207的挤压使其充分贴合在一起,挤压贴合之后再行焊接使焊接缝隙的面积缩小,焊接更加牢固,后期不易导致焊接面脱落,提高焊接质量,并且该操作可通过挤压滚轮207随电焊枪304的移动而移动挤压筒节,无需工作人员手动进行压合,提高焊接质量的同时还提高装置使用的便利性。

[0031] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例

的部分说明即可。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

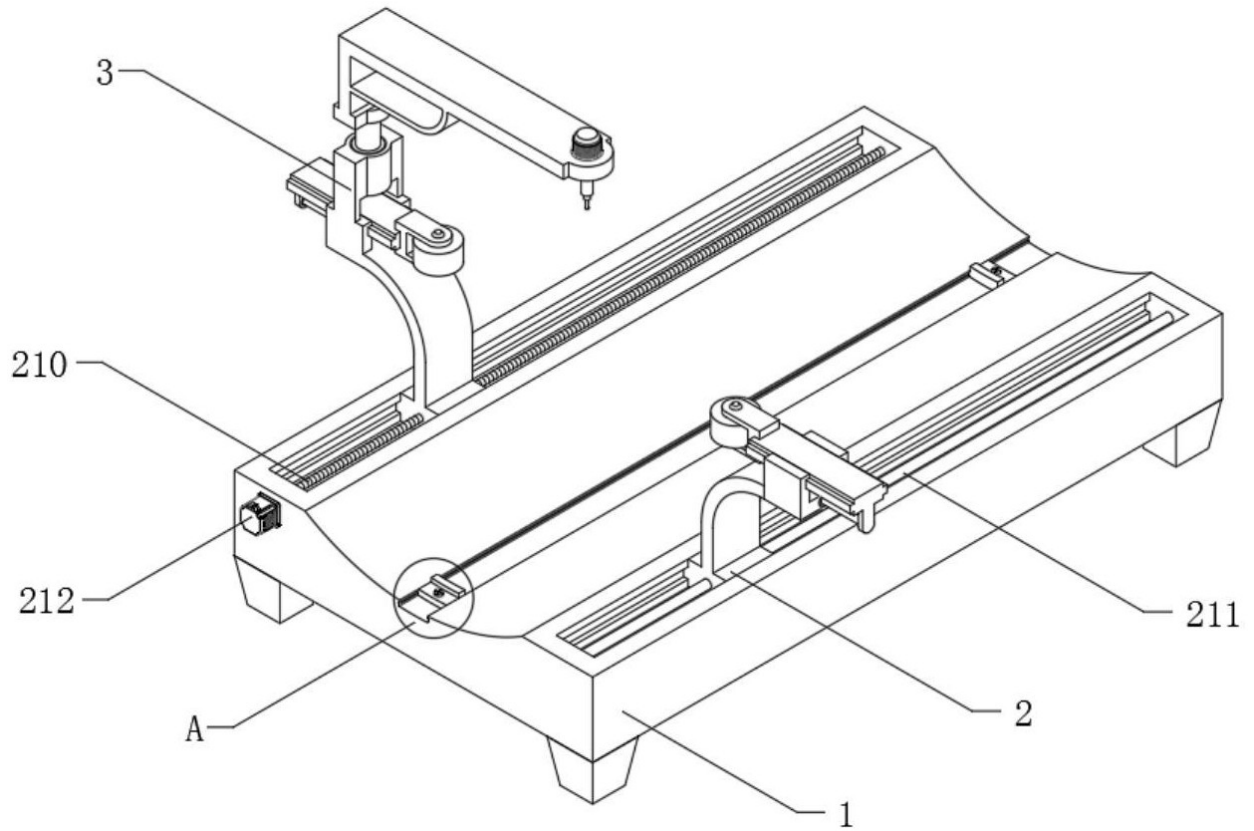


图 1

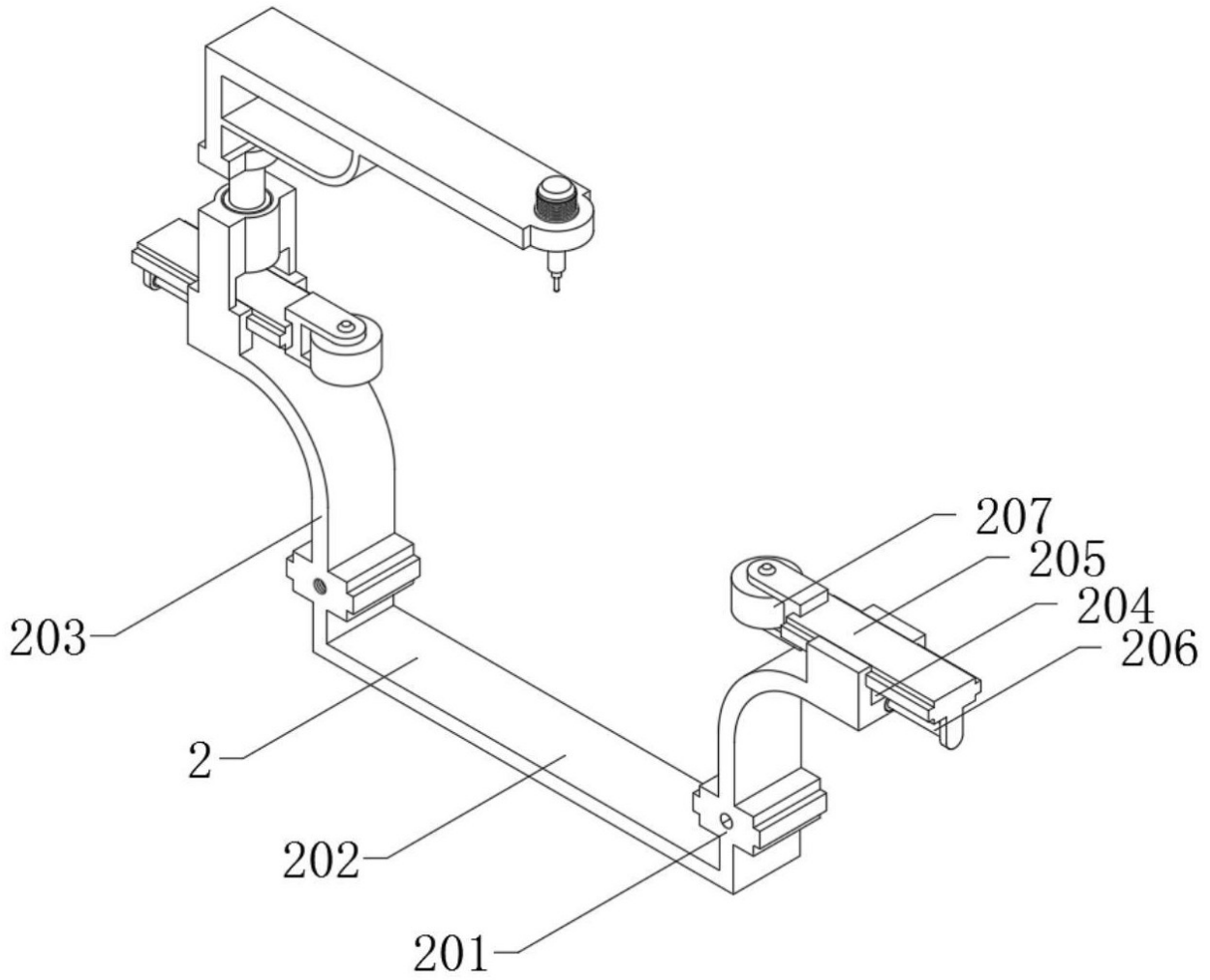


图 2

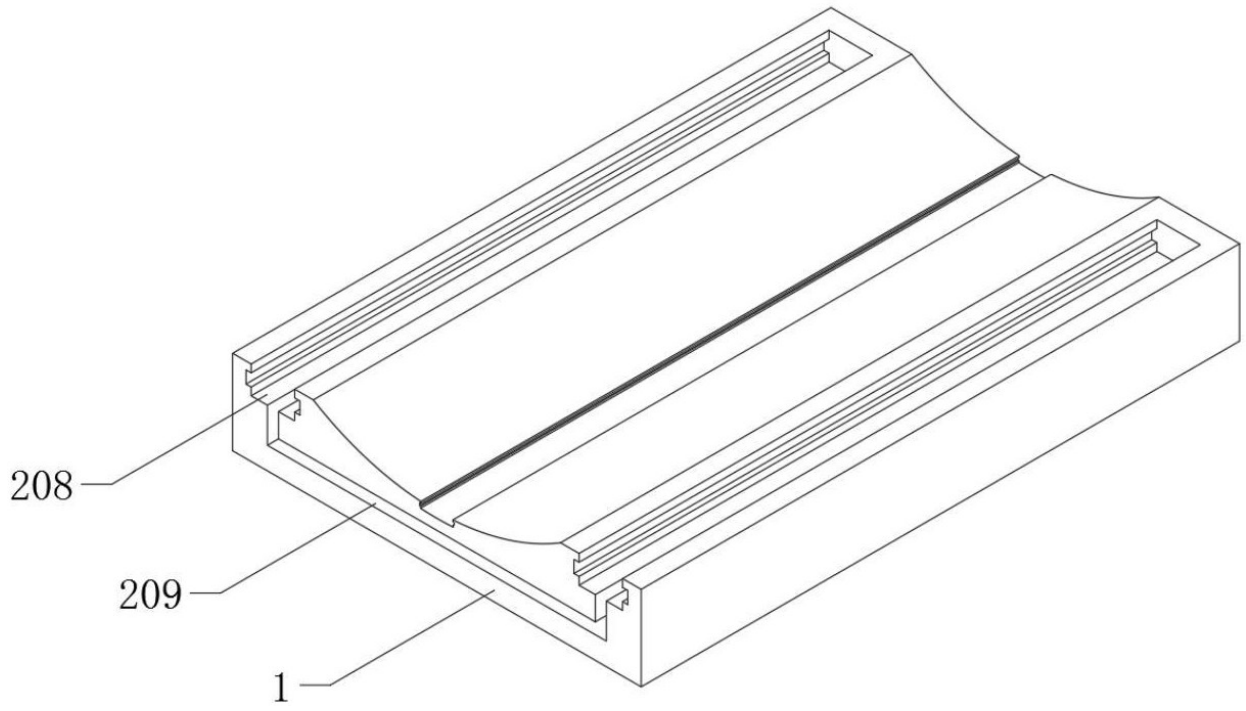


图 3

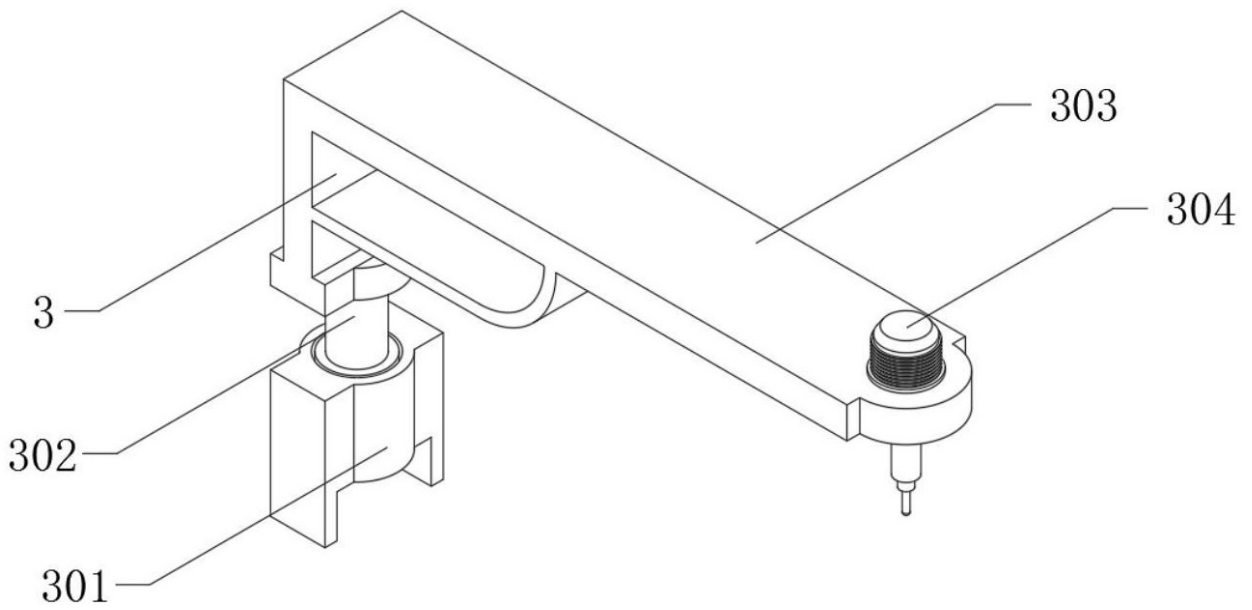


图 4

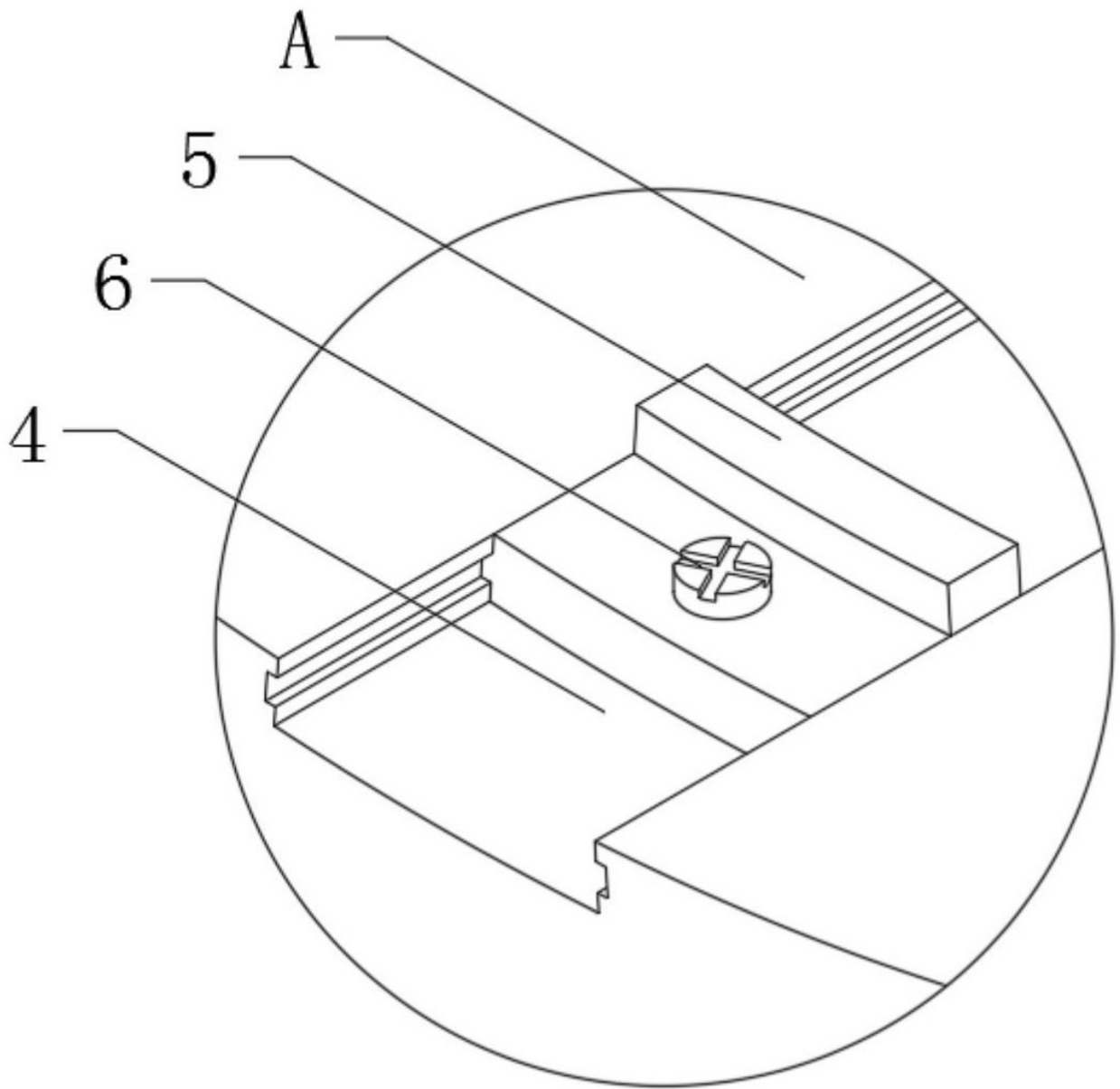


图 5