(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219274795 U
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202223261518.X

(22)申请日 2022.12.06

(73)专利权人 安徽电气集团股份有限公司
地址 230000 安徽省合肥市包河区花园大道582号

(72)发明人 翟荣强 赵荣 段朋飞 李文 汪俊 李诗颖 韩大庆 郑炯 吴孟强 周根

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所(普通合伙) 34119
专利代理师 郭珊珊

(51)Int.Cl.
B23K 26/21(2014.01)
B23K 26/08(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

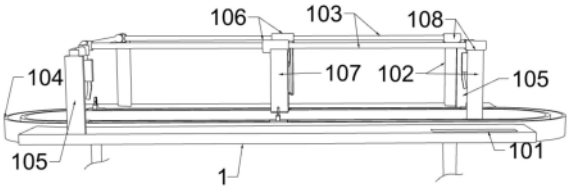
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种双面同步无缝激光焊接机

(57)摘要

本实用新型涉及焊接技术领域，具体涉及一种双面同步无缝激光焊接机，包括工作台、电控环形导轨，所述工作台顶面设置有电控环形导轨，所述电控环形导轨滑块设置有电控夹具，所述电控夹具上设置有压力传感器，所述工作台顶面设置有立杆，所述立杆顶端设置有电动转轴，所述电动转轴另一侧连接连接杆，所述连接杆一端固定连接电动推杆，所述电动推杆另一端设置有电动夹爪。本实用新型一种双面同步无缝激光焊接机通过在工作台上设置电控环形导轨，通过控制面板设置程序，利用环形电控导轨上设置电动夹具夹住工件，通过在环形导轨两侧设置电动夹爪帮助上下工件，减少了人力固定夹紧工件的工作时间，提高了工作效率，较为方便。



CN 219274795 U

1.一种双面同步无缝激光焊接机，包括工作台(1)、电控环形导轨(104)、电动滑轨(107)、电动推杆(117)、电动夹爪(118)和电控夹具(119)，其特征在于，所述工作台(1)顶面设置有电控环形导轨(104)，工作台(1)顶面设置有支架(102)，所述电控环形导轨(104)上设置若干个滑块，电控环形导轨(104)滑块上设置有电控夹具(119)；

所述电控夹具(119)底端固定连接电控环形导轨(104)上滑块，电控夹具(119)上设置有压力传感器(120)，电控夹具(119)可夹住工件在电控环形导轨(104)上移动，所述压力传感器(120)设置在电控夹具(119)上；

所述工作台(1)顶面的电控环形导轨(104)两侧圆弧处均设置有立杆(105)，所述立杆(105)顶端设置有电动转轴(113)，所述电动转轴(113)一侧连接立杆(105)，电动转轴(113)另一侧连接连接杆(115)；

所述连接杆(115)一端固定连接电动推杆(117)，所述电动推杆(117)一端固定连接连接杆(115)，电动推杆(117)另一端设置有电动夹爪(118)；

所述支架(102)顶面一侧固定连接固定环(108)，支架(102)顶面另一侧固定连接电机(114)，所述固定环(108)一端设置有螺杆(103)；

所述螺杆(103)一端固定设置有固定环(108)，螺杆(103)另一端固定设置有齿轮二(112)，螺杆(103)上设置有套环(106)，所述套环(106)设置在螺杆(103)上，套环(106)底端固定连接电动滑轨(107)；

所述电动滑轨(107)一端固定连接套环(106)，电动滑轨(107)上设置有激光发生器(111)，所述激光发生器(111)一端连接电动滑轨(107)，激光发生器(111)可在电动滑轨(107)上下滑动，所述齿轮二(112)设置在螺杆(103)上，齿轮二(112)啮合齿轮一(110)，所述电机(114)一端设置有转动轴(109)。

2.根据权利要求1所述的一种双面同步无缝激光焊接机，其特征在于，所述立杆(105)底端固定连接工作台(1)，所述连接杆(115)另一端固定连接电动转轴(113)。

3.根据权利要求1所述的一种双面同步无缝激光焊接机，其特征在于，所述工作台(1)顶面一侧设置有控制面板(101)，所述控制面板(101)一侧固定连接工作台(1)。

4.根据权利要求1所述的一种双面同步无缝激光焊接机，其特征在于，所述工作台(1)底端设置有带滚轮的支撑架，帮助工作台(1)移动。

5.根据权利要求1所述的一种双面同步无缝激光焊接机，其特征在于，所述转动轴(109)一端设置有电机(114)，转动轴(109)上设置两个有齿轮一(110)，所述齿轮一(110)设置在转动轴(109)上，齿轮一(110)啮合齿轮二(112)。

6.根据权利要求1所述的一种双面同步无缝激光焊接机，其特征在于，所述支架(102)底端均固定连接工作台(1)，所述固定环(108)底端固定连接支架(102)，所述电机(114)底侧固定连接支架(102)。

7.根据权利要求1所述的一种双面同步无缝激光焊接机，其特征在于，所述电动夹爪(118)一端固定连接电动推杆(117)，电动夹爪(118)另一端可夹住工件。

一种双面同步无缝激光焊接机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接技术领域,具体涉及一种双面同步无缝激光焊接机。

背景技术

[0002] 焊接是一种十分常见的加工工艺,通常用于接合金属及其他热塑性材料,对于焊接不同类型的工件,焊接的方法也各有不同,其中就包括了激光焊接,所谓激光焊接,就是利用激光束对工件的焊接部位进行加热,使其受热熔化后再重新凝固,以此达到焊接的目的。对于焊接的要求日益严格,为了减小焊接对工件本身的影响,还可以在焊接的过程中,向焊接部位输送惰性气体,以此避免熔化的金属材料被氧化,同时能够减小熔池和热影响区域,减小工件本身的变形,提高焊缝的质量,这种焊接方式被称为无缝焊接。为了提高工件的焊接强度,还可以从工件的两面分别进行焊接,这种双面焊接的方法在一些板件上尤为常见,现实中,已经可以利用激光焊接机以无缝焊接的方式对工件的双面分别进行焊接,并且焊接的过程可以自动进行,无需人力控制。

[0003] 中国专利公开了一种双面同步无缝激光焊接机(授权公告号CN 217452572U),该专利技术能够示灯发射的灯光模拟激光束,并控制激光发生器按照设定的轨迹移动,观察灯光光点的移动轨迹,以此判断激光发生器的移动轨迹是否符合要求,并及时进行调整,这样一来,确保了焊接的准确性,但是,需要工作人员手动对每个工件进行拧紧上料和下料,较为不便利。因此,本领域技术人员提供了一种双面同步无缝激光焊接机,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种双面同步无缝激光焊接机,包括工作台、电控环形导轨、电动滑轨、电动推杆、电动夹爪和电控夹具,所述工作台顶面设置有电控环形导轨,工作台顶面设置有支架,所述电控环形导轨上设置若干个滑块,电控环形导轨滑块上设置有电控夹具,所述电控夹具底端固定连接电控环形导轨上滑块,电控夹具上设置有压力传感器,电控夹具可夹住工件在电控环形导轨上移动,所述压力传感器设置在电控夹具上,所述工作台顶面的电控环形导轨两侧圆弧处均设置有立杆,所述立杆顶端设置有电动转轴,所述电动转轴一侧连接立杆,电动转轴另一侧连接连接杆,所述连接杆一端固定连接电动推杆,所述电动推杆一端固定连接连接杆,电动推杆另一端设置有电动夹爪,所述电动转轴转动可带动连接杆和电动推杆、电动夹爪一起转动。

[0005] 所述支架顶面一侧固定连接固定环,支架顶面另一侧固定连接电机,所述固定环一端设置有螺杆,所述螺杆一端固定设置有固定环,螺杆另一端固定设置有齿轮二,螺杆上设置有套环,所述套环设置在螺杆上,套环底端固定连接电动滑轨,所述电动滑轨一端固定连接套环,电动滑轨上设置有激光发生器,所述激光发生器一端连接电动滑轨,激光发生器可在电动滑轨上下滑动,所述齿轮二设置在螺杆上,齿轮二啮合齿轮一,所述电机一端设置有转动轴。

[0006] 优选的:所述立杆底端固定连接工作台,所述连接杆另一端固定连接电动转轴。

[0007] 优选的:所述工作台顶面一侧设置有控制面板,所述控制面板一侧固定连接工作台。

[0008] 优选的:所述工作台底端设置有带滚轮的支撑架,帮助工作台移动。

[0009] 优选的:所述转动轴一端设置有电机,转动轴上设置两个有齿轮一,所述齿轮一设置在转动轴上,齿轮一啮合齿轮二。

[0010] 优选的:所述支架底端均固定连接工作台,所述固定环底端固定连接支架,所述电机底侧固定连接支架。

[0011] 优选的:所述电动夹爪一端固定连接电动推杆,电动夹爪另一端可夹住工件。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 本实用新型一种双面同步无缝激光焊接机通过在工作台上设置电控环形导轨,通过控制面板设置程序,利用环形电控导轨上设置电动夹具夹住工件,通过在环形导轨两侧设置电动夹爪帮助上下工件,减少了人力固定夹紧工件的工作时间,提高了工作效率,较为方便。

附图说明

[0014] 图1是本申请实施例提供的一种双面同步无缝激光焊接机正视的结构示意图;

[0015] 图2是本申请实施例提供的一种双面同步无缝激光焊接机侧视的结构示意图;

[0016] 图3是本申请实施例提供的一种双面同步无缝激光焊接机俯视的结构示意图;

[0017] 图4是本申请实施例提供的一种双面同步无缝激光焊接机中电动夹爪的结构示意图;

[0018] 图5是本申请实施例提供的一种双面同步无缝激光焊接机中电动滑轨的结构示意图;

[0019] 图6是本申请实施例提供的一种双面同步无缝激光焊接机中电控环形导轨的结构示意图。

[0020] 图7是本申请实施例提供的一种双面同步无缝激光焊接机中螺杆和转动轴的结构示意图。

[0021] 图中:

[0022] 1、工作台;101、控制面板;102、支架;103、螺杆;104、电控环形导轨;105、立杆;106、套环;107、电动滑轨;108、固定环;109、转动轴;110、齿轮一;111、激光发生器;112、齿轮二;113、电动转轴;114、电机;115、连接杆;117、电动推杆;118、电动夹爪;119、电控夹具;120、压力传感器。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1～图7，在本实施例中提供一种双面同步无缝激光焊接机，包括工作台1、电控环形导轨104、电动滑轨107、电动推杆117、电动夹爪118和电控夹具119，所述工作台1顶面设置有电控环形导轨104，工作台1顶面设置有支架102，所述电控环形导轨104上设置若干个滑块，电控环形导轨104滑块上设置有电控夹具119，所述电控夹具119底端固定连接电控环形导轨104上滑块，电控夹具119上设置有压力传感器120，电控夹具119可夹住工件在电控环形导轨104上移动，所述压力传感器120设置在电控夹具119上，所述工作台1顶面的电控环形导轨104两侧圆弧处均设置有立杆105，所述立杆105顶端设置有电动转轴113，所述电动转轴113一侧连接立杆105，电动转轴113另一侧连接连接杆115，所述连接杆115一端固定连接电动推杆117，所述电动推杆117一端固定连接连接杆115，电动推杆117另一端设置有电动夹爪118，所述电动转轴113转动可带动连接杆115和电动推杆117、电动夹爪118一起转动。

[0026] 所述支架102顶面一侧固定连接固定环108，支架102顶面另一侧固定连接电机114，所述固定环108一端设置有螺杆103，所述螺杆103一端固定设置有固定环108，螺杆103另一端固定设置有齿轮二112，螺杆103上设置有套环106，所述套环106设置在螺杆103上，套环106底端固定连接电动滑轨107，所述电动滑轨107一端固定连接套环106，电动滑轨107上设置有激光发生器111，所述激光发生器111一端连接电动滑轨107，激光发生器111可在电动滑轨107上下滑动，所述齿轮二112设置在螺杆103上，齿轮二112啮合齿轮一110，所述电机114一端设置有转动轴109。

[0027] 所述立杆105底端固定连接工作台1，所述连接杆115另一端固定连接电动转轴113。

[0028] 所述工作台1顶面一侧设置有控制面板101，所述控制面板101一侧固定连接工作台1。

[0029] 所述工作台1底端设置有带滚轮的支撑架，帮助工作台1移动。

[0030] 所述转动轴109一端设置有电机114，转动轴109上设置两个有齿轮一110，所述齿轮一110设置在转动轴109上，齿轮一110啮合齿轮二112。

[0031] 所述支架102底端均固定连接工作台1，所述固定环108底端固定连接支架102，所述电机114底侧固定连接支架102。

[0032] 所述电动夹爪118一端固定连接电动推杆117，电动夹爪118另一端可夹住工件。

[0033] 本实用新型的工作原理是：本实用新型一种双面同步无缝激光焊接机使用时，首先设定好程序，通过控制面板101控制电动夹爪118夹取工件，然后通过电动推杆117上下活动带动电动夹爪118上下活动将工件放置在电控夹具119之间，电控夹具119上压力传感器120受到压力并将数据反馈给控制面板101，控制面板101操作电控夹具119夹住工件，然后控制电动夹爪118松开，接着转动电动转轴113，带动电动夹爪118夹取另一个工件，通过控制面板101控制启动电控环形导轨104，移动到激光发生器111激光线所在位置点，暂停电控环形导轨104，通过电动滑轨107调节激光发生器111的上下竖向位置，通过启动电机114，电机114启动带动转动轴109转动，转动轴109转动带动齿轮一110转动，齿轮一110转动啮合齿轮二112转动，齿轮二112转动螺杆103转动，带动套环106在螺杆103上移动，使得电动滑轨107左右移动，可以调节激光发生器111的横向移动，通过控制面板101启动激光发生器111

开始焊接。

[0034] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域及相关领域的普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都应属于本实用新型保护的范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段进行实施。

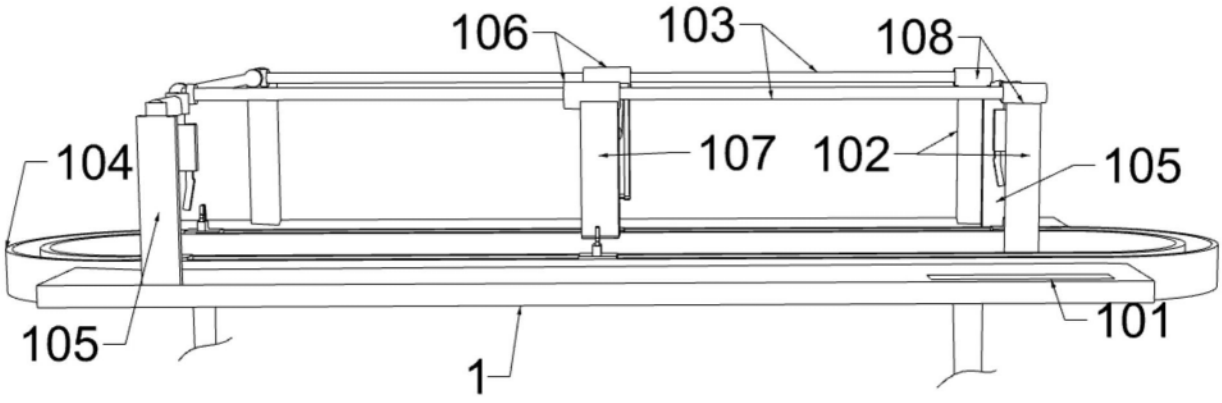

106
103
108
104
107
102
105
105
101
1

图1

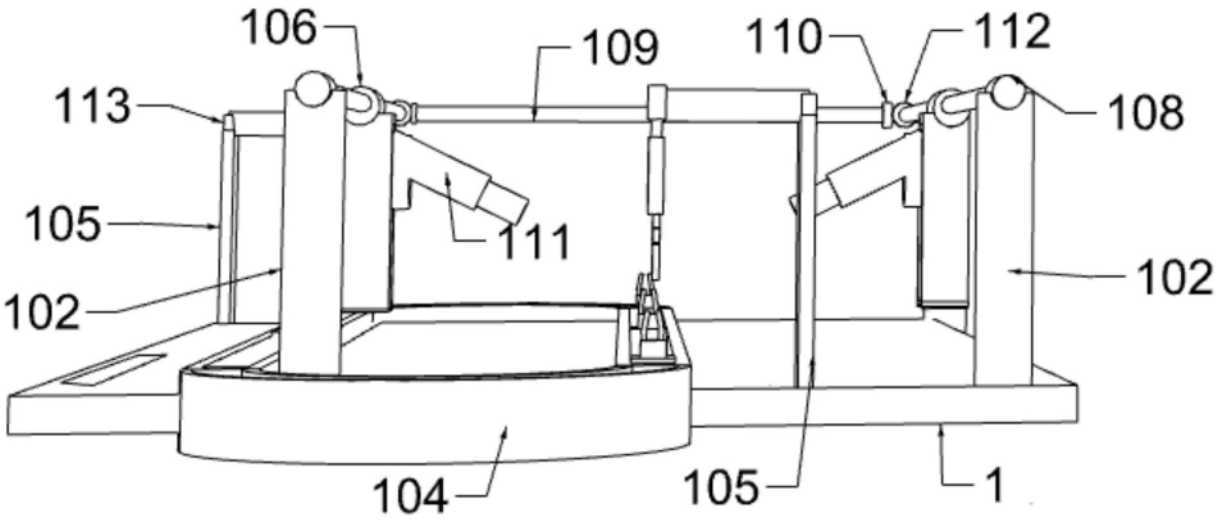

106
109
110
112
113
108
105
111
102
102
104
105
1

图2

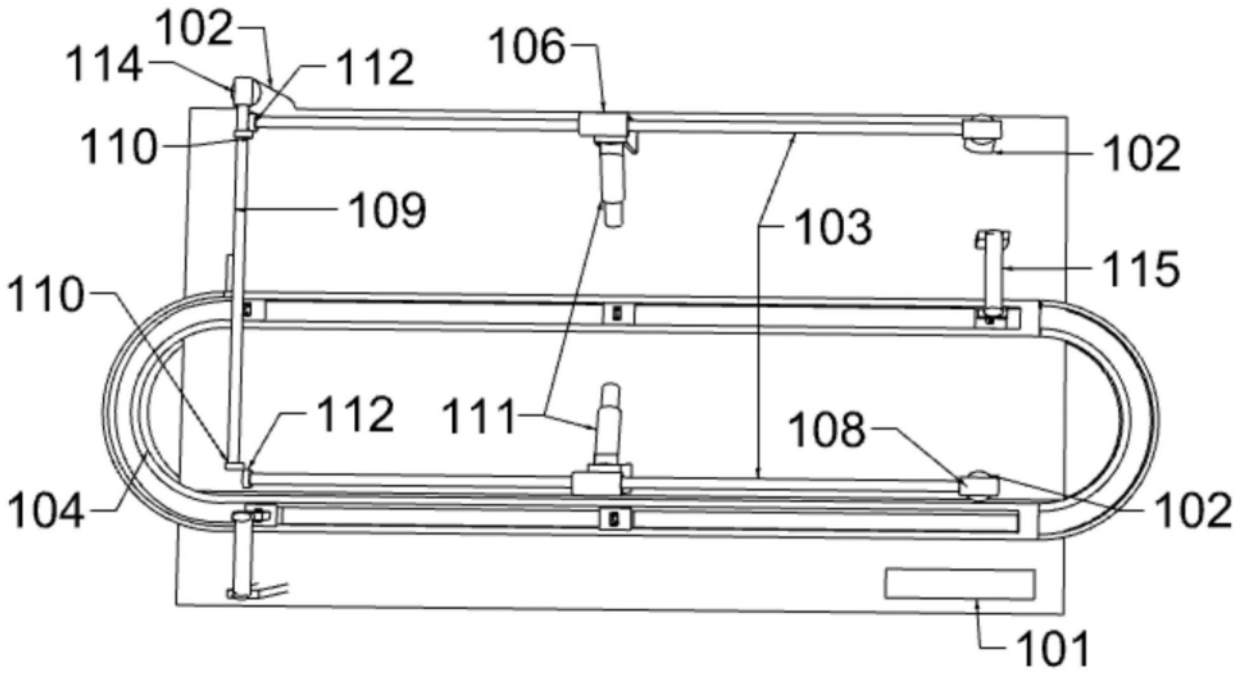

102
114
112
106
110
102
109
103
115
110
112
111
108
104
102
101

图3

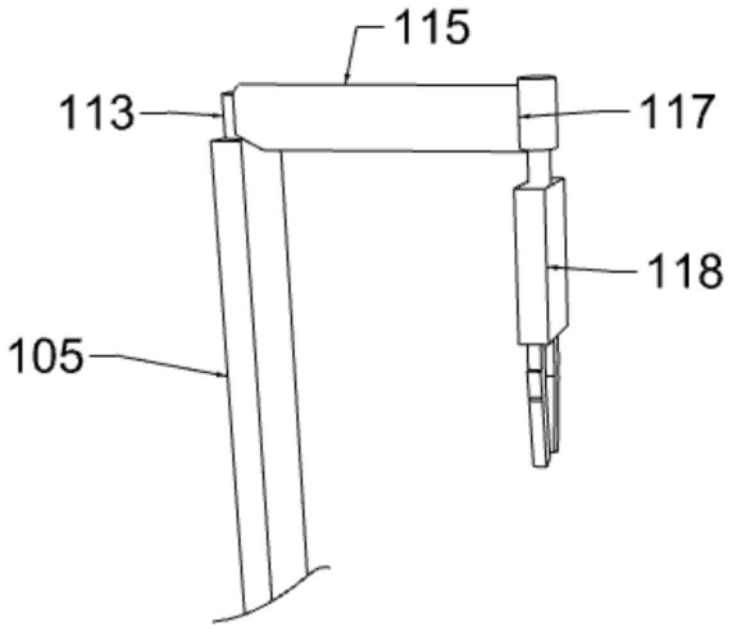

115
113
117
118
105

图4

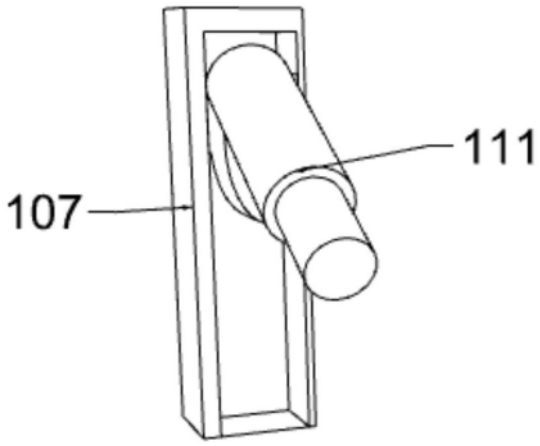


图5

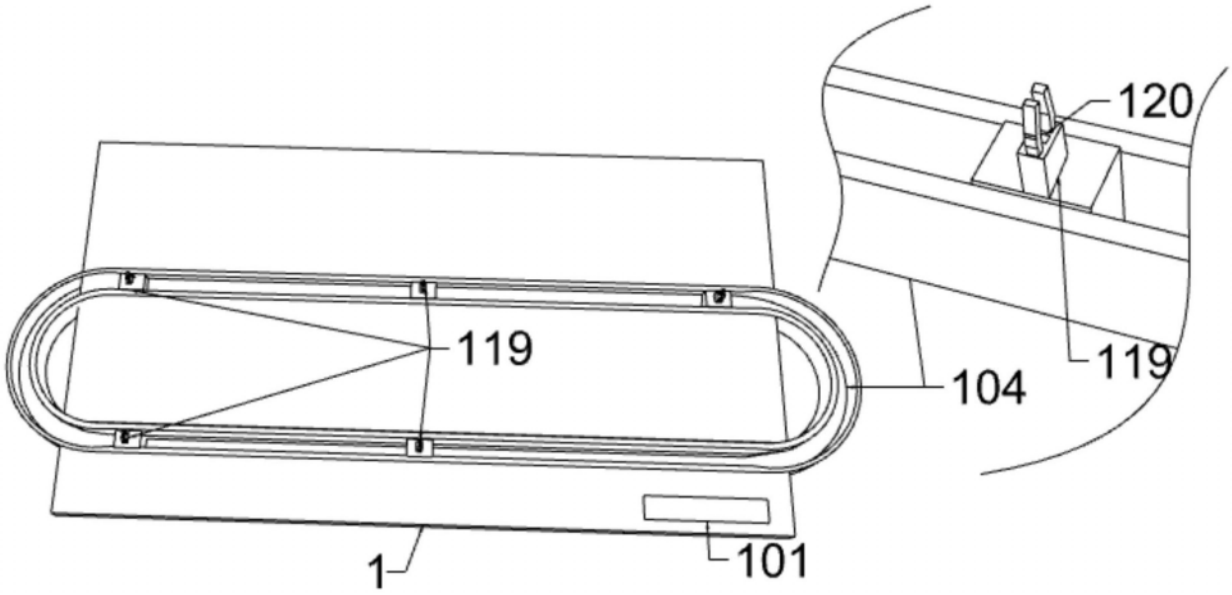


图6

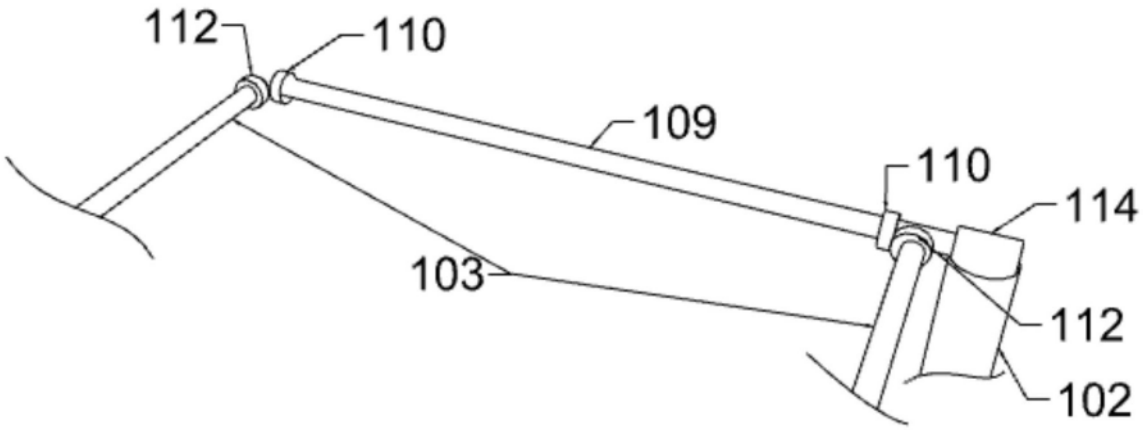


图7