



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111633426 B

(45) 授权公告日 2021. 09. 17

(21) 申请号 202010518691.X

(22) 申请日 2020.06.09

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111633426 A

(43) 申请公布日 2020.09.08

(73) 专利权人 瑞格钢铁制品(宁波)有限公司

地址 315000 浙江省宁波市镇海区蛟川街
道北欧工业园区金溪路11号,金水路
61及69号

(72) 发明人 华宝成

(51) Int.Cl.

B23P 23/00 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 210254932 U,2020.04.07

CN 209157524 U,2019.07.26

CN 104942503 A,2015.09.30

CN 104526224 A,2015.04.22

DE 102008025645 A1,2009.12.17

CN 209681610 U,2019.11.26

审查员 肖明月

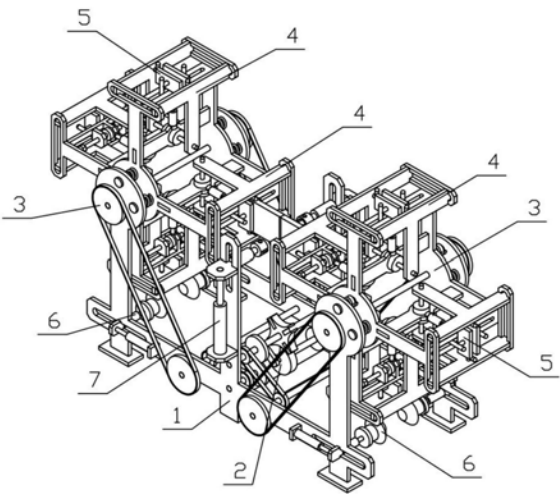
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种无缝焊接系统和方法

(57) 摘要

本发明涉及焊接系统,更具体的说是一种无缝焊接系统,包括以下步骤,步骤一:两个板材分别放置在位于左右两端的两个装夹机构I之间;步骤二:位于左右两端的两个装夹机构II分别对两个板材进行装夹,两个装夹机构I对板材进行辅助装夹;步骤三:动力机构启动带动两个更换机构进行转动,两个更换机构的转动方向相反,两个更换机构每次转动四分之一圈,两个更换机构分别带动两个板材经过对应的打磨机构;步骤四:更换机构停止转动时打磨机构对板材的焊接边进行打磨,形成焊接倾斜槽;步骤五:两个更换机构再次转动带动两个板材运动到内侧,更换机构停止转动时焊接机构完成两个板材的焊接,装夹机构I和装夹机构II将焊接完成的板材放开。



1. 一种无缝焊接系统,包括装置支架(1)、动力机构(2)、更换机构(3)、装夹机构I(4)、装夹机构II(5)、打磨机构(6)和焊接机构(7),其特征在于:所述装置支架(1)的中部固定连接有力机构(2),更换机构(3)设置有两个,两个更换机构(3)分别连接在装置支架(1)的左右两端,两个更换机构(3)均和动力机构(2)传动连接,两个更换机构(3)上均连接有四个装夹机构I(4),每个装夹机构I(4)上均固定连接有装夹机构II(5),打磨机构(6)设置四个,四个打磨机构(6)分别固定连接在装置支架(1)左右两端的前后两侧,焊接机构(7)设置有两个,两个焊接机构(7)分别固定连接在装置支架(1)中部的前后两端;

所述装置支架(1)包括侧板(101)、连接板(102)、滑动腰孔I(103)、支撑板(104)、竖直腰孔(105)、定位盘(106)和定位钉(107),侧板(101)设置有两个,两个侧板(101)的中部之间固定连接连接板(102),两个侧板(101)的左右两端均设置有滑动腰孔I(103),两个侧板(101)的中部均固定连接支撑板(104),两个支撑板(104)上均设置有竖直腰孔(105),两个侧板(101)的左右两端均固定连接定位盘(106),每个定位盘(106)上均滑动连接四个定位钉(107),定位钉(107)和对应的定位盘(106)之间固定连接压缩弹簧;

所述动力机构(2)包括动力电机(201)、间歇轮I(202)、间歇轴(203)、间歇轮II(204)、传动轴I(205)、传动轴II(206)和传动轴III(207),动力电机(201)固定连接在连接板(102)上,动力电机(201)的输出轴上固定连接间歇轮I(202),间歇轴(203)的两端分别转动连接在两个侧板(101)上,间歇轴(203)上固定连接间歇轮II(204),间歇轮II(204)和间歇轮I(202)间歇传动,传动轴I(205)转动连接在一侧的侧板(101)上,间歇轴(203)和传动轴I(205)之间啮合传动,间歇轴(203)和传动轴I(205)之间的传动比为一,传动轴II(206)和传动轴III(207)的两端分别转动连接在两个侧板(101)上,传动轴II(206)和间歇轴(203)传动连接,传动轴II(206)和间歇轴(203)之间的传动比为一,传动轴III(207)和传动轴I(205)传动连接,传动轴III(207)和传动轴I(205)之间的传动比为一。

2. 根据权利要求1所述的一种无缝焊接系统,其特征在于:所述更换机构(3)包括更换轴(301)、更换盘(302)、更换板(303)、侧滑动板(304)和滑动腰孔II(305),更换盘(302)上设置四个卡接槽,更换轴(301)上固定连接两个更换盘(302),两个更换盘(302)上均固定连接四个更换板(303),每个更换板(303)的外端均固定连接侧滑动板(304),每个侧滑动板(304)上均设置有滑动腰孔II(305),两个侧板(101)的两端之间均转动连接有更换轴(301),两个更换轴(301)分别与传动轴II(206)和传动轴III(207)传动连接,更换轴(301)和传动轴II(206)之间的传动比为一,更换轴(301)和传动轴III(207)之间的传动比为一,定位钉(107)的内端卡接在对应的卡接槽内。

3. 根据权利要求2所述的一种无缝焊接系统,其特征在于:所述装夹机构I(4)包括装夹电机I(401)、装夹侧板I(402)和装夹柱(403),装夹电机I(401)输出轴的两端均通过螺纹连接有装夹侧板I(402),装夹电机I(401)输出轴两端的螺纹旋向相反,两个装夹侧板I(402)的内侧均固定连接装夹柱(403),相互对应的两个更换板(303)之间均固定连接装夹电机I(401),装夹侧板I(402)滑动连接在对应的两个滑动腰孔II(305)之间。

4. 根据权利要求3所述的一种无缝焊接系统,其特征在于:所述装夹机构II(5)包括装夹底板(501)、滑动腰孔III(502)、装夹电机II(503)、装夹螺纹杆(504)、装夹侧板II(505)和伸缩机构I(506),装夹底板(501)上设置滑动腰孔III(502),装夹底板(501)上固定连接装夹电机II(503),装夹电机II(503)的输出轴上固定连接装夹螺纹杆(504),装夹螺纹杆

(504) 两端的螺纹旋向相反, 装夹螺纹杆 (504) 的两端均通过螺纹连接有装夹侧板 II (505), 两个装夹侧板 II (505) 均滑动连接在滑动腰孔 III (502) 内, 伸缩机构 I (506) 的伸缩端固定连接在装夹底板 (501) 上, 每个装夹电机 I (401) 上均固定连接有伸缩机构 I (506)。

5. 根据权利要求 4 所述的一种无缝焊接系统, 其特征在于: 所述打磨机构 (6) 包括伸缩机构 II (601)、伸缩机构 III (602)、打磨电机 (603) 和打磨锥形轮 (604), 伸缩机构 II (601) 的伸缩端固定连接有伸缩机构 III (602), 伸缩机构 III (602) 的伸缩端固定连接有打磨电机 (603), 打磨电机 (603) 的输出轴上固定连接有打磨锥形轮 (604), 两个侧板 (101) 外侧的左右两端均固定连接有伸缩机构 II (601), 伸缩机构 III (602) 滑动连接在对应的滑动腰孔 I (103) 内。

6. 根据权利要求 5 所述的一种无缝焊接系统, 其特征在于: 所述焊接机构 (7) 包括伸缩机构 IV (701)、伸缩机构 V (702) 和安装套 (703), 伸缩机构 IV (701) 的伸缩端上固定连接有伸缩机构 V (702), 伸缩机构 V (702) 的伸缩端上固定连接有安装套 (703), 两个侧板 (101) 中部的的外侧均固定连接有伸缩机构 IV (701), 两个伸缩机构 V (702) 分别滑动连接在对应的竖直腰孔 (105) 内, 安装套 (703) 上可拆卸固定连接有焊接头。

7. 使用权利要求 6 所述的一种无缝焊接系统无缝焊接的方法, 其特征在于: 所述该方法包括以下步骤:

步骤一: 将需要焊接的两个板材分别放置在位于左右两端的两个装夹机构 I (4) 之间;

步骤二: 位于左右两端的两个装夹机构 II (5) 分别对两个板材进行装夹, 两个装夹机构 I (4) 对板材进行辅助装夹;

步骤三: 动力机构 (2) 启动带动两个更换机构 (3) 进行转动, 两个更换机构 (3) 的转动方向相反, 两个更换机构 (3) 每次转动四分之一圈, 两个更换机构 (3) 分别带动两个板材经过对应的打磨机构 (6);

步骤四: 更换机构 (3) 停止转动时打磨机构 (6) 对板材的焊接边进行打磨, 形成焊接倾斜槽;

步骤五: 两个更换机构 (3) 再次转动带动两个板材运动到内侧, 更换机构 (3) 停止转动时焊接机构 (7) 完成两个板材的焊接, 装夹机构 I (4) 和装夹机构 II (5) 将焊接完成的板材放开。

一种无缝焊接系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接系统,更具体的说是一种无缝焊接系统及方法。

背景技术

[0002] 例如公开号CN106736071A一种焊接系统及焊接系统控制方法,其中焊接系统包括上位机、存储于上位机存储器中的用户程序;其中,用户程序包括*i*个焊接操作模块,每个焊接操作模块包括*N*种操作,*i*和*N*均为正整数,每个操作对应定义有一个指令,形成指令矩阵;在上位机上通过指令矩阵修改编辑用户程序,上位机将指令进行编译后的预设指令发送至对应的焊接操作模块,焊接操作模块执行对应的操作,焊接操作模块执行对应的操作;该发明的缺点是不能高效的完成板材的焊接。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种无缝焊接系统及方法,可以高效的完成板材的焊接。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种无缝焊接系统,包括装置支架、动力机构、更换机构、装夹机构I、装夹机构II、打磨机构和焊接机构,所述装置支架的中部固定连接有动力机构,更换机构设置有两个,两个更换机构分别连接在装置支架的左右两端,两个更换机构均和动力机构传动连接,两个更换机构上均连接有四个装夹机构I,每个装夹机构I上均固定连接有装夹机构II,打磨机构设置四个,四个打磨机构分别固定连接在装置支架左右两端的前后两侧,焊接机构设置有两个,两个焊接机构分别固定连接在装置支架中部的前后两端。

[0006] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种无缝焊接系统,所述装置支架包括侧板、连接板、滑动腰孔I、支撑板、竖直腰孔、定位盘和定位钉,侧板设置有两个,两个侧板的中部之间固定连接连接板,两个侧板的左右两端均设置有滑动腰孔I,两个侧板的中部均固定连接支撑板,两个支撑板上均设置有竖直腰孔,两个侧板的左右两端均固定连接定位盘,每个定位盘上均滑动连接四个定位钉,定位钉和对应的定位盘之间固定连接压缩弹簧。

[0007] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种无缝焊接系统,所述动力机构包括动力电机、间歇轮I、间歇轴、间歇轮II、传动轴I、传动轴II和传动轴III,动力电机固定连接在连接板上,动力电机的输出轴上固定连接间歇轮I,间歇轴的两端分别转动连接在两个侧板上,间歇轴上固定连接间歇轮II,间歇轮II和间歇轮I间歇传动,传动轴I转动连接在一侧的侧板上,间歇轴和传动轴I之间啮合传动,间歇轴和传动轴I之间的传动比为1,传动轴II和传动轴III的两端分别转动连接在两个侧板上,传动轴II和间歇轴传动连接,传动轴II和间歇轴之间的传动比为1,传动轴III和传动轴I传动连接,传动轴III和传动轴I之间的传动比为1。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种无缝焊接系统,所述更换机构包括更换轴、更换盘、更换板、侧滑动板和滑动腰孔II,更换盘上设置四个卡接槽,更换轴上固定

连接有两个更换盘,两个更换盘上均固定连接有四个更换板,每个更换板的外端均固定连接侧有侧滑动板,每个侧滑动板上均设置有滑动腰孔Ⅱ,两个侧板的两端之间均转动连接有更换轴,两个更换轴分别与传动轴Ⅱ和传动轴Ⅲ传动连接,更换轴和传动轴Ⅱ之间的传动比为一,更换轴和传动轴Ⅲ之间的传动比为一,定位钉的内端卡接在对应的卡接槽内。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种无缝焊接系统,所述装夹机构Ⅰ包括装夹电机Ⅰ、装夹侧板Ⅰ和装夹柱,装夹电机Ⅰ输出轴的两端均通过螺纹连接有装夹侧板Ⅰ,装夹电机Ⅰ输出轴两端的螺纹旋向相反,两个装夹侧板Ⅰ的内侧均固定连接有装夹柱,相互对应的两个更换板之间均固定连接有装夹电机Ⅰ,装夹侧板Ⅰ滑动连接在对应的两个滑动腰孔Ⅱ之间。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种无缝焊接系统,所述装夹机构Ⅱ包括装夹底板、滑动腰孔Ⅲ、装夹电机Ⅱ、装夹螺杆、装夹侧板Ⅱ和伸缩机构Ⅰ,装夹底板上设置有滑动腰孔Ⅲ,装夹底板上固定连接有装夹电机Ⅱ,装夹电机Ⅱ的输出轴上固定连接有装夹螺杆,装夹螺杆两端的螺纹旋向相反,装夹螺杆的两端均通过螺纹连接有装夹侧板Ⅱ,两个装夹侧板Ⅱ均滑动连接在滑动腰孔Ⅲ内,伸缩机构Ⅰ的伸缩端固定连接在装夹底板上,每个装夹电机Ⅰ上均固定连接有伸缩机构Ⅰ。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种无缝焊接系统,所述打磨机构包括伸缩机构Ⅱ、伸缩机构Ⅲ、打磨电机和打磨锥形轮,伸缩机构Ⅱ的伸缩端固定连接有伸缩机构Ⅲ,伸缩机构Ⅲ的伸缩端固定连接有打磨电机,打磨电机的输出轴上固定连接有打磨锥形轮,两个侧板外侧的左右两端均固定连接有伸缩机构Ⅱ,伸缩机构Ⅲ滑动连接在对应的滑动腰孔Ⅰ内。

[0012] 作为本技术方案的进一步优化,本发明一种无缝焊接系统,所述焊接机构包括伸缩机构Ⅳ、伸缩机构Ⅴ和安装套,伸缩机构Ⅳ的伸缩端上固定连接有伸缩机构Ⅴ,伸缩机构Ⅴ的伸缩端上固定连接有安装套,两个侧板中部的的外侧均固定连接有伸缩机构Ⅳ,两个伸缩机构Ⅴ分别滑动连接在对应的竖直腰孔内,安装套上可拆卸固定连接有焊接头。

[0013] 一种无缝焊接方法,所述该方法包括以下步骤:

[0014] 步骤一:将需要焊接的两个板材分别放置在位于左右两端的两个装夹机构Ⅰ之间;

[0015] 步骤二:位于左右两端的两个装夹机构Ⅱ分别对两个板材进行装夹,两个装夹机构Ⅰ对板材进行辅助装夹;

[0016] 步骤三:动力机构启动带动两个更换机构进行转动,两个更换机构的转动方向相反,两个更换机构每次转动四分之一圈,两个更换机构分别带动两个板材经过对应的打磨机构;

[0017] 步骤四:更换机构停止转动时打磨机构对板材的焊接边进行打磨,形成焊接倾斜槽;

[0018] 步骤五:两个更换机构再次转动带动两个板材运动到内侧,更换机构停止转动时焊接机构完成两个板材的焊接,装夹机构Ⅰ和装夹机构Ⅱ将焊接完成的板材放开。

[0019] 本发明一种无缝焊接系统及方法的有益效果为:

[0020] 本发明一种无缝焊接系统及方法,可以将需要焊接的两个板材分别放置在位于左右两端的两个装夹机构Ⅰ之间;位于左右两端的两个装夹机构Ⅱ分别对两个板材进行装夹,两个装夹机构Ⅰ对板材进行辅助装夹;动力机构启动带动两个更换机构进行转动,两个更换

机构的转动方向相反,两个更换机构每次转动四分之一圈,两个更换机构分别带动两个板材经过对应的打磨机构;更换机构停止转动时打磨机构对板材的焊接边进行打磨,形成焊接倾斜槽;两个更换机构再次转动带动两个板材运动到内侧,更换机构停止转动时焊接机构完成两个板材的焊接,装夹机构I和装夹机构II将焊接完成的板材放开;动力机构驱动更换机构进行连续运动,高效完成多个板材的两两焊接。

附图说明

[0021] 下面结合附图和具体实施方法对本发明做进一步详细的说明。

[0022] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”和“竖着”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。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接可以是直接连接,亦可以是通过中间媒介间接连接,可以是两个部件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 此外,在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”、“多组”、“多根”的含义是两个或两个以上。

[0025] 图1是本发明的无缝焊接系统整体结构示意图;

[0026] 图2是本发明的装置支架结构示意图;

[0027] 图3是本发明的动力机构结构示意图;

[0028] 图4是本发明的更换机构结构示意图;

[0029] 图5是本发明的装夹机构I结构示意图;

[0030] 图6是本发明的装夹机构II结构示意图;

[0031] 图7是本发明的打磨机构结构示意图;

[0032] 图8是本发明的焊接机构结构示意图。

[0033] 图中:装置支架1;侧板101;连接板102;滑动腰孔I103;支撑板104;竖直腰孔105;定位盘106;定位钉107;动力机构2;动力电机201;间歇轮I202;间歇轴203;间歇轮II204;传动轴I205;传动轴II206;传动轴III207;更换机构3;更换轴301;更换盘302;更换板303;侧滑动板304;滑动腰孔II305;装夹机构I4;装夹电机I401;装夹侧板I402;装夹柱403;装夹机构II5;装夹底板501;滑动腰孔III502;装夹电机II503;装夹螺纹杆504;装夹侧板II505;伸缩机构I506;打磨机构6;伸缩机构II601;伸缩机构III602;打磨电机603;打磨锥形轮604;焊接机构7;伸缩机构IV701;伸缩机构V702;安装套703。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0035] 具体实施方式一:

[0036] 下面结合图1-8说明本实施方式,一种无缝焊接系统,包括装置支架1、动力机构2、

更换机构3、装夹机构I4、装夹机构II5、打磨机构6和焊接机构7,所述装置支架1的中部固定连接有力机构2,更换机构3设置有两个,两个更换机构3分别连接在装置支架1的左右两端,两个更换机构3均和动力机构2传动连接,两个更换机构3上均连接有四个装夹机构I4,每个装夹机构I4上均固定连接有装夹机构II5,打磨机构6设置四个,四个打磨机构6分别固定连接在装置支架1左右两端的前后两侧,焊接机构7设置有两个,两个焊接机构7分别固定连接在装置支架1中部的两端。

[0037] 具体实施方式二:

[0038] 下面结合图1-8说明本实施方式,本实施方式对实施方式一作进一步说明,所述装置支架1包括侧板101、连接板102、滑动腰孔I103、支撑板104、竖直腰孔105、定位盘106和定位钉107,侧板101设置有两个,两个侧板101的中部之间固定连接有力连接板102,两个侧板101的左右两端均设置有滑动腰孔I103,两个侧板101的中部均固定连接有力支撑板104,两个支撑板104上均设置有竖直腰孔105,两个侧板101的左右两端均固定连接有力定位盘106,每个定位盘106上均滑动连接有力四个定位钉107,定位钉107和对应的定位盘106之间固定连接有力压缩弹簧。

[0039] 具体实施方式三:

[0040] 下面结合图1-8说明本实施方式,本实施方式对实施方式二作进一步说明,所述动力机构2包括动力电机201、间歇轮I202、间歇轴203、间歇轮II204、传动轴I205、传动轴II206和传动轴III207,动力电机201固定连接在连接板102上,动力电机201的输出轴上固定连接有力间歇轮I202,间歇轴203的两端分别转动连接在两个侧板101上,间歇轴203上固定连接有力间歇轮II204,间歇轮II204和间歇轮I202间歇传动,传动轴I205转动连接在一侧的侧板101上,间歇轴203和传动轴I205之间啮合传动,间歇轴203和传动轴I205之间的传动比为一,传动轴II206和传动轴III207的两端分别转动连接在两个侧板101上,传动轴II206和间歇轴203传动连接,传动轴II206和间歇轴203之间的传动比为一,传动轴III207和传动轴I205传动连接,传动轴III207和传动轴I205之间的传动比为一。

[0041] 具体实施方式四:

[0042] 下面结合图1-8说明本实施方式,本实施方式对实施方式三作进一步说明,所述更换机构3包括更换轴301、更换盘302、更换板303、侧滑动板304和滑动腰孔II305,更换盘302上设置有力四个卡接槽,更换轴301上固定连接有力两个更换盘302,两个更换盘302上均固定连接有力四个更换板303,每个更换板303的外端均固定连接有力侧滑动板304,每个侧滑动板304上均设置有力滑动腰孔II305,两个侧板101的两端之间均转动连接有力更换轴301,两个更换轴301分别与传动轴II206和传动轴III207传动连接,更换轴301和传动轴II206之间的传动比为一,更换轴301和传动轴III207之间的传动比为一,定位钉107的内端卡接在对应的卡接槽内。

[0043] 具体实施方式五:

[0044] 下面结合图1-8说明本实施方式,本实施方式对实施方式四作进一步说明,所述装夹机构I4包括装夹电机I401、装夹侧板I402和装夹柱403,装夹电机I401输出轴的两端均通过螺纹连接有力装夹侧板I402,装夹电机I401输出轴两端的螺纹旋向相反,两个装夹侧板I402的内侧均固定连接有力装夹柱403,相互对应的两个更换板303之间均固定连接有力装夹电机I401,装夹侧板I402滑动连接在对应的两个滑动腰孔II305之间。

[0045] 具体实施方式六：

[0046] 下面结合图1-8说明本实施方式，本实施方式对实施方式五作进一步说明，所述装夹机构Ⅱ5包括装夹底板501、滑动腰孔Ⅲ502、装夹电机Ⅱ503、装夹螺纹杆504、装夹侧板Ⅱ505和伸缩机构I506，装夹底板501上设置有滑动腰孔Ⅲ502，装夹底板501上固定连接有装夹电机Ⅱ503，装夹电机Ⅱ503的输出轴上固定连接有装夹螺纹杆504，装夹螺纹杆504两端的螺纹旋向相反，装夹螺纹杆504的两端均通过螺纹连接有装夹侧板Ⅱ505，两个装夹侧板Ⅱ505均滑动连接在滑动腰孔Ⅲ502内，伸缩机构I506的伸缩端固定连接在装夹底板501上，每个装夹电机I401上均固定连接有伸缩机构I506。

[0047] 具体实施方式七：

[0048] 下面结合图1-8说明本实施方式，本实施方式对实施方式六作进一步说明，所述打磨机构6包括伸缩机构Ⅱ601、伸缩机构Ⅲ602、打磨电机603和打磨锥形轮604，伸缩机构Ⅱ601的伸缩端固定连接有伸缩机构Ⅲ602，伸缩机构Ⅲ602的伸缩端固定连接有打磨电机603，打磨电机603的输出轴上固定连接有打磨锥形轮604，两个侧板101外侧的左右两端均固定连接有伸缩机构Ⅱ601，伸缩机构Ⅲ602滑动连接在对应的滑动腰孔I103内。

[0049] 具体实施方式八：

[0050] 下面结合图1-8说明本实施方式，本实施方式对实施方式七作进一步说明，所述焊接机构7包括伸缩机构IV701、伸缩机构V702和安装套703，伸缩机构IV701的伸缩端上固定连接有伸缩机构V702，伸缩机构V702的伸缩端上固定连接有安装套703，两个侧板101中部的的外侧均固定连接有伸缩机构IV701，两个伸缩机构V702分别滑动连接在对应的竖直腰孔105内，安装套703上可拆卸固定连接有焊接头。

[0051] 一种无缝焊接方法，所述该方法包括以下步骤：

[0052] 步骤一：将需要焊接的两个板材分别放置在位于左右两端的两个装夹机构I4之间；

[0053] 步骤二：位于左右两端的两个装夹机构Ⅱ5分别对两个板材进行装夹，两个装夹机构I4对板材进行辅助装夹；

[0054] 步骤三：动力机构2启动带动两个更换机构3进行转动，两个更换机构3的转动方向相反，两个更换机构3每次转动四分之一圈，两个更换机构3分别带动两个板材经过对应的打磨机构6；

[0055] 步骤四：更换机构3停止转动时打磨机构6对板材的焊接边进行打磨，形成焊接倾斜槽；

[0056] 步骤五：两个更换机构3再次转动带动两个板材运动到内侧，更换机构3停止转动时焊接机构7完成两个板材的焊接，装夹机构I4和装夹机构Ⅱ5将焊接完成的板材放开。

[0057] 本发明的一种无缝焊接系统及方法，其工作原理为：

[0058] 使用时将需要焊接的两个板材分别放置在位于左右两端的两个装夹机构I4之间，如图1所示，一个板材放置在位于左侧更换机构3的左侧装夹机构I4上，另一个板材放置在位于右侧更换机构3的右侧装夹机构I4上，启动放置右板材的装夹电机I401，装夹电机I401输出轴的两端均通过螺纹连接有装夹侧板I402，装夹电机I401输出轴两端的螺纹旋向相反，装夹电机I401启动时，装夹电机I401的输出轴通过螺纹带动两个装夹侧板I402相互靠近或者远离，两个装夹侧板I402带动两个装夹柱403，两个装夹柱403对板材的上下两端进

行装夹,启动放置右板材的装夹电机Ⅱ503,装夹电机Ⅱ503的输出轴上固定连接有装夹螺纹杆504,装夹螺纹杆504两端的螺纹旋向相反,装夹螺纹杆504的两端均通过螺纹连接有装夹侧板Ⅱ505,装夹电机Ⅱ503的输出轴转动时通过螺纹带动两个装夹侧板Ⅱ505相互靠近或者远离,两个装夹侧板Ⅱ505相互靠近时对板材的前后两侧进行装夹,将板材的一侧贴合在夹底板501上,启动装夹有板材的伸缩机构I506,伸缩机构I506、伸缩机构Ⅱ601、伸缩机构Ⅲ602、伸缩机构IV701和伸缩机构V702可以是液压缸或者电动推杆,伸缩机构I506的伸缩端推动装夹机构Ⅱ5的位置发生变化,调整板材伸出装夹机构I4的长度,保证两个板材运动到装置的内侧时,两个板材的焊接边可以贴合,装夹机构I4和装夹机构Ⅱ5可以对不同尺寸的矩形板材进行装夹,满足不同的使用需求;启动动力电机201,动力电机201的输出轴带动间歇轮I202进行转动,间歇轮I202带动间歇轮Ⅱ204进行转动,间歇轮Ⅱ204转动四分之一圈,间歇轮Ⅱ204带动传动轴Ⅱ206转动四分之一圈,间歇轮Ⅱ204带动传动轴Ⅲ207转动四分之一圈,传动轴Ⅱ206和传动轴Ⅲ207的转动方向相反,传动轴Ⅱ206带动位于左侧的更换机构3逆时针转动四分之一圈,定位钉107的内端卡接在对应的卡接槽内,用于辅助定位,传动轴Ⅲ207带动位于右侧的更换机构3顺时针转动四分之一圈;原本位于外侧的两个板材在对应的两个更换机构3的带动下,板材运动到两个更换机构3的下端,两个更换机构3停止运动时,可以在此时将新的板材装夹到此时运动到两个更换机构3左右两侧的装夹机构I4和装夹机构Ⅱ5上,在两个更换机构3停止运动时,启动打磨电机603,打磨电机603的输出轴带动打磨锥形轮604进行转动,启动伸缩机构Ⅱ601和伸缩机构Ⅲ602,伸缩机构Ⅱ601和伸缩机构Ⅲ602配合运动对运动到下侧的板材焊接边进行打磨,形成焊接倾斜槽,可以对板材的两侧进行打磨,也可以对其一侧进行打磨;打磨完成时更换机构3继续进行转动,需要注意的是,每个更换机构3上均连接右四个装夹机构I4,在位置进行变化时,可以将新的板材装夹在装夹机构I4上,使得装置可以进行连续工作,高效完成多个板材的两两焊接;打磨完成的两个板材运动到装置的内侧,两个更换机构3停止运动时,如图1所示,启动伸缩机构IV701和伸缩机构V702,安装套703上可拆卸固定连接有焊接头,伸缩机构IV701和伸缩机构V702配合运动底两个板材的两侧进行焊接,由于提前对板材的打磨边进行打磨,形成了倾斜的槽,可以辅助焊接,使得焊接更准确;焊接完时启动装夹机构I4和装夹机构Ⅱ5将焊接完成的板材放开,一对板材焊接完成,装置重复进行工作,高效完成多个板材的两两焊接。

[0059] 当然,上述说明并非对本发明的限制,本发明也不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也属于本发明的保护范围。

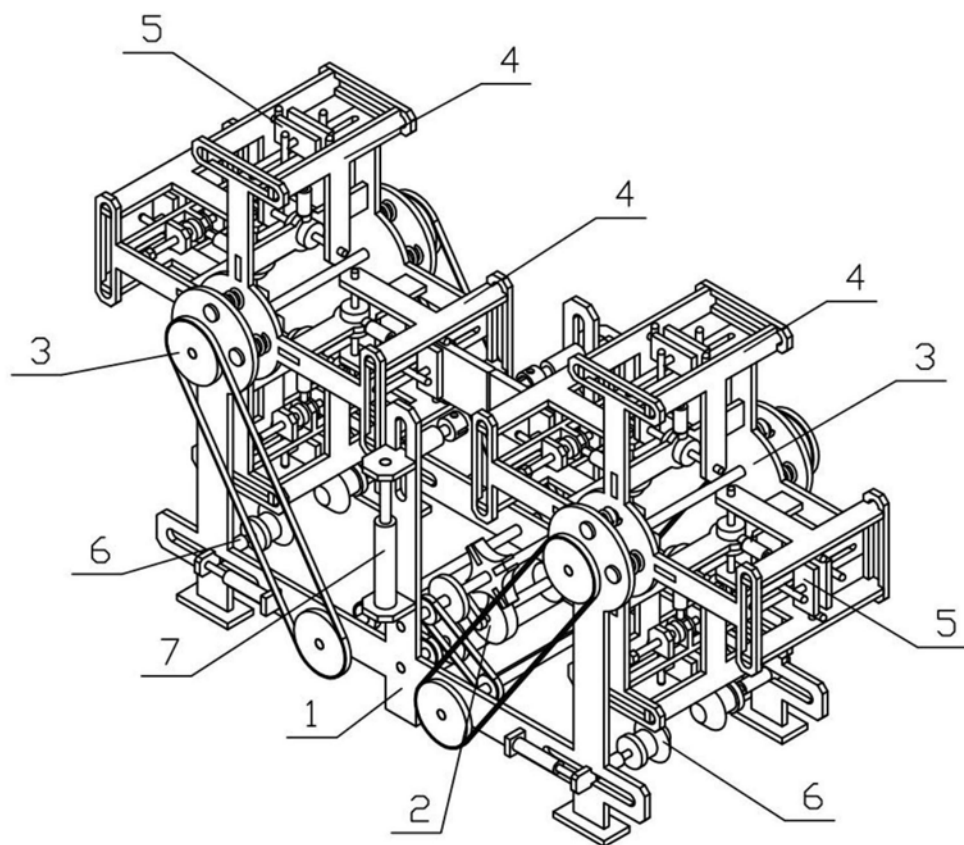


图1

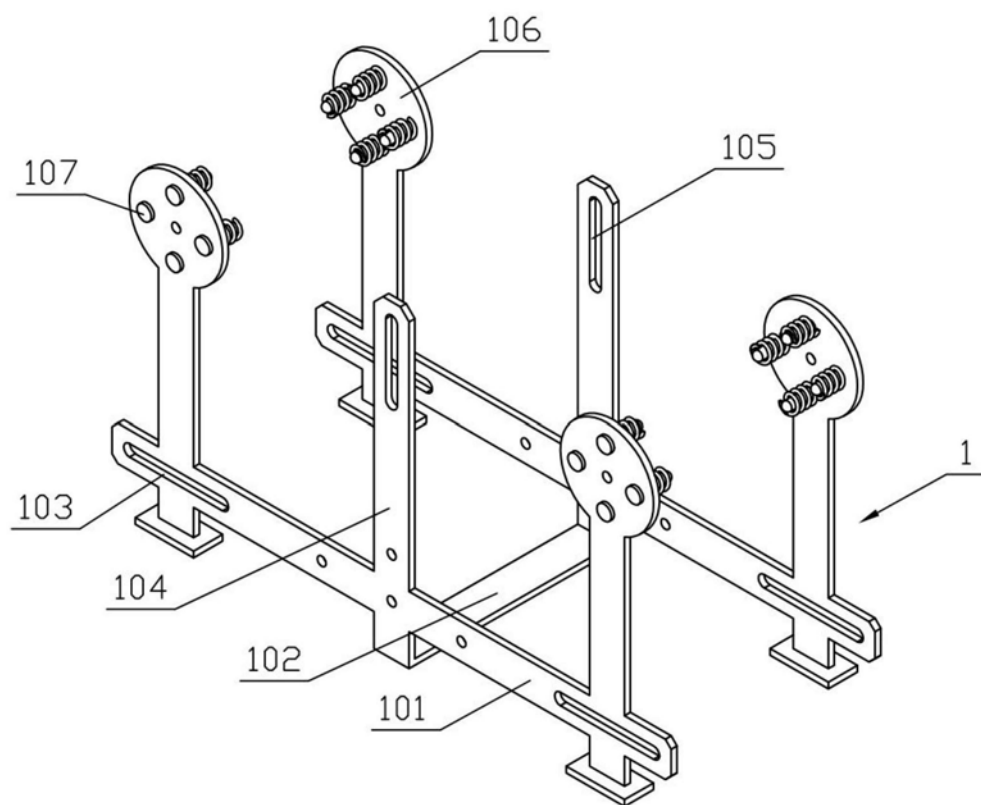


图2

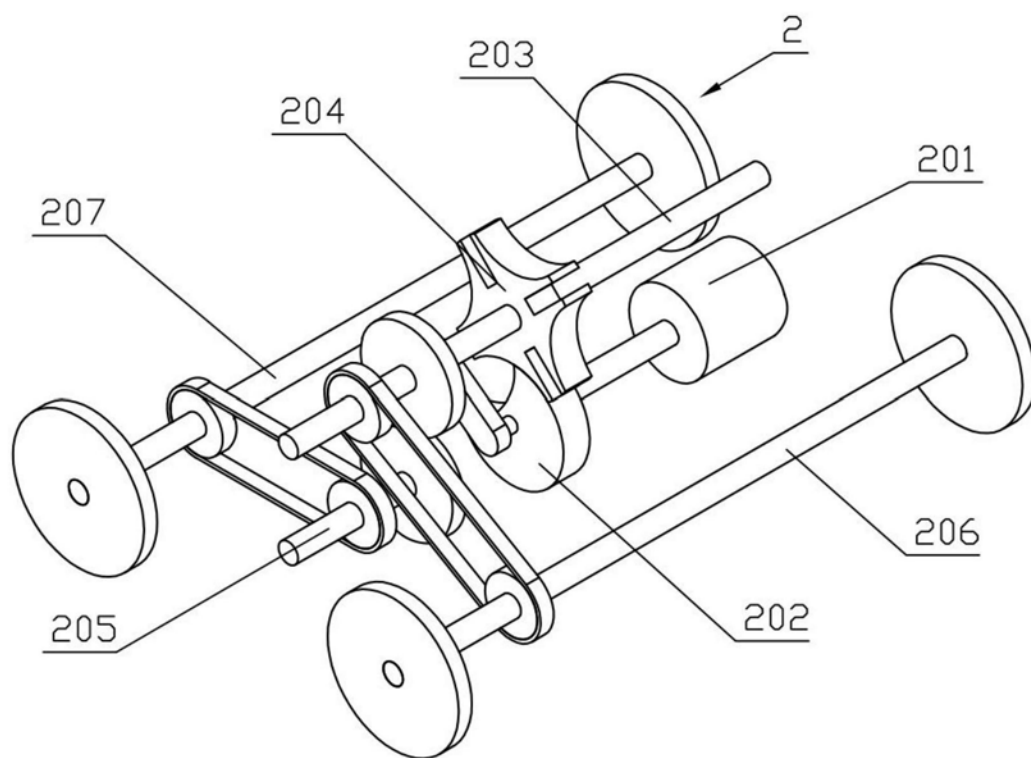


图3

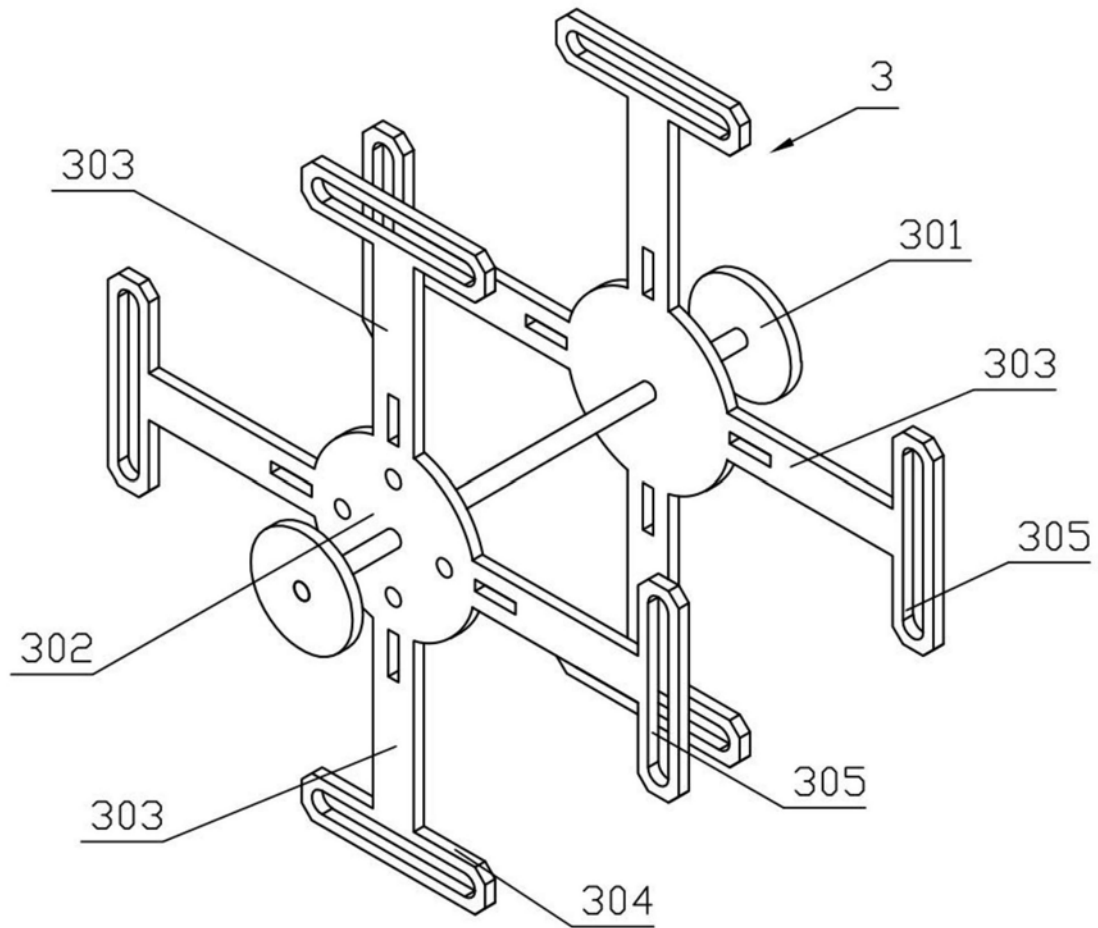


图4

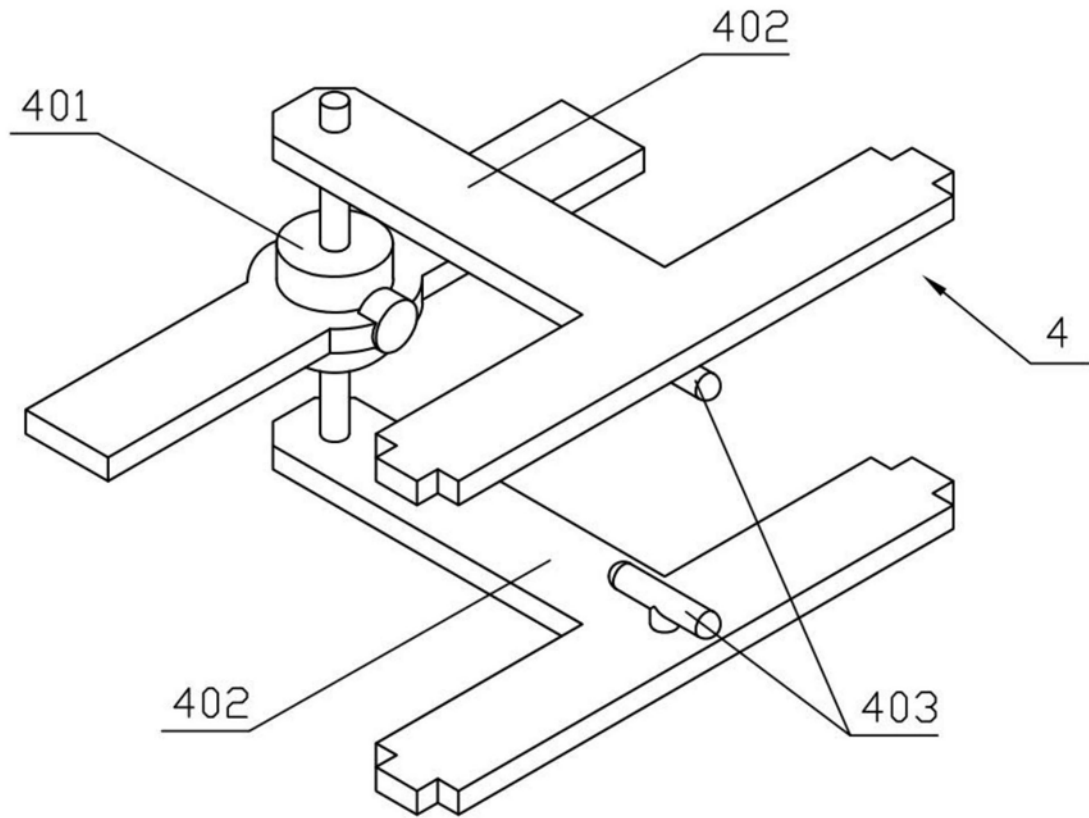


图5

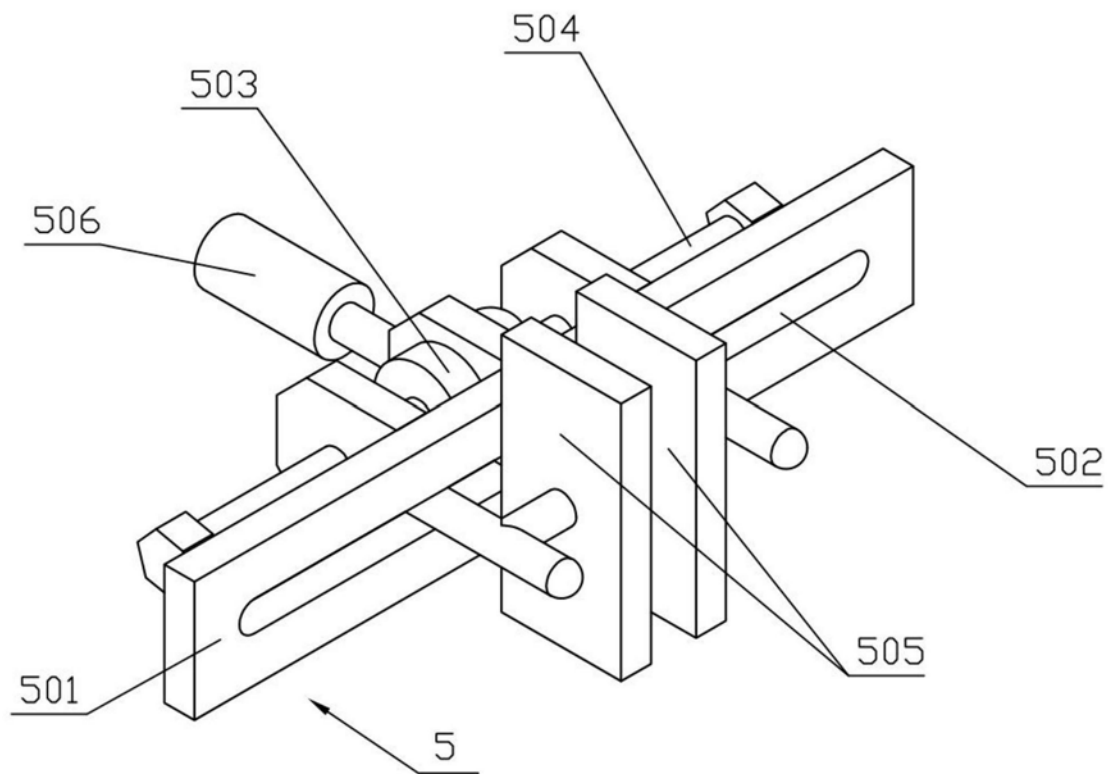


图6

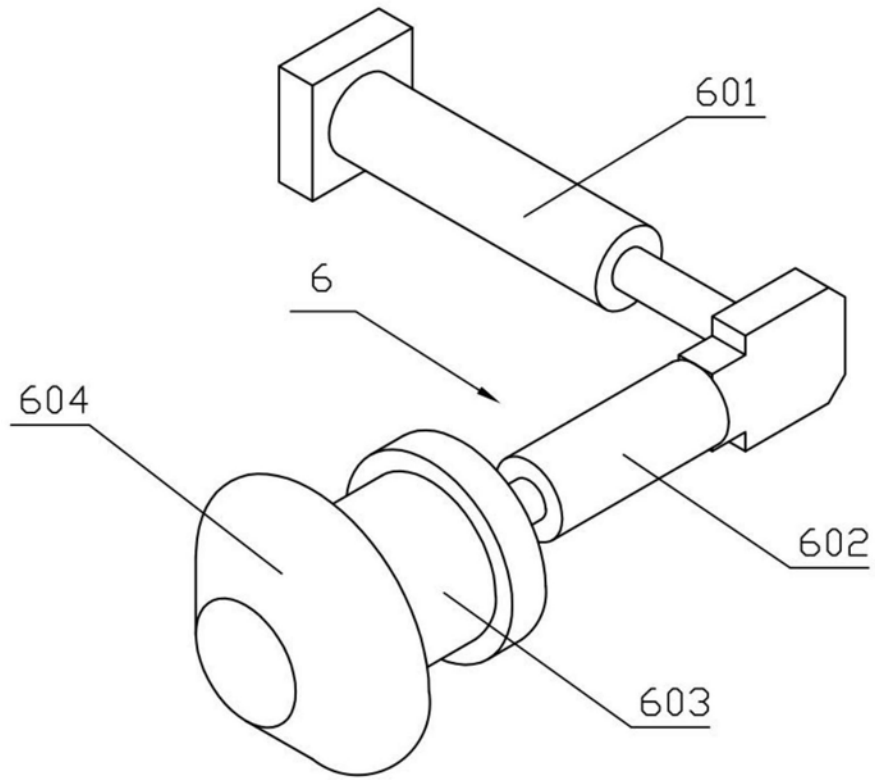


图7

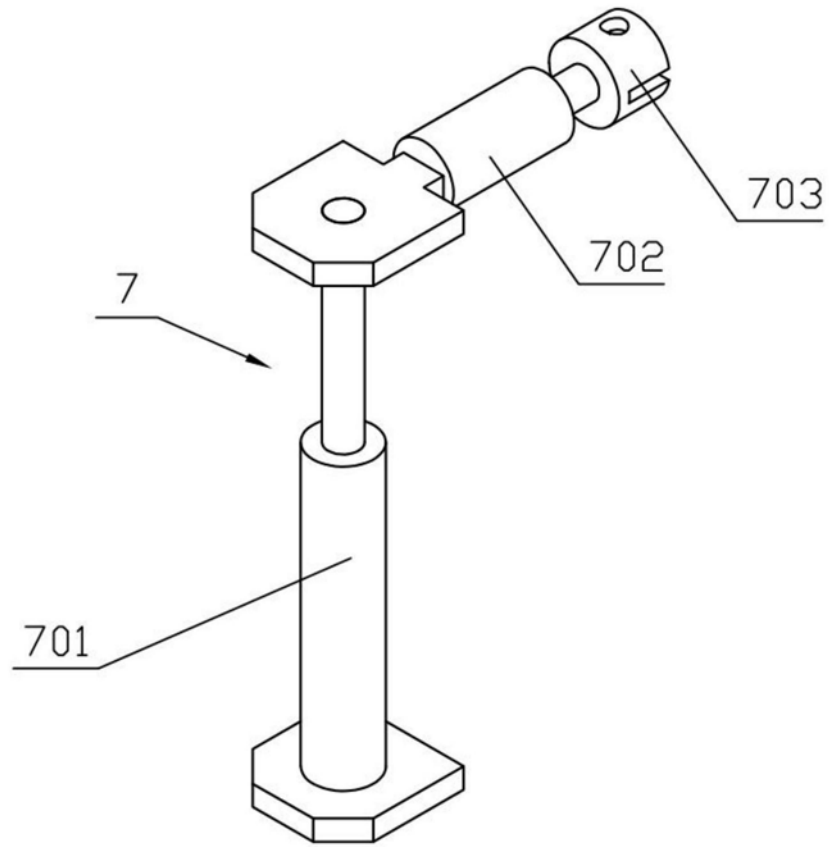


图8