



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118977047 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 19

(21) 申请号 202411463416.7

B65G 47/92 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.21

(71) 申请人 云南淼汇能源科技有限公司

地址 650503 云南省昆明市高新区东区马

金铺街道办事处GX-MJP2-C2-02-04-1

地块

(72) 发明人 陆明伟 王君宇 李鹏

(74) 专利代理机构 合肥北越专利代理事务所

(普通合伙) 34382

专利代理师 胡烽玲

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

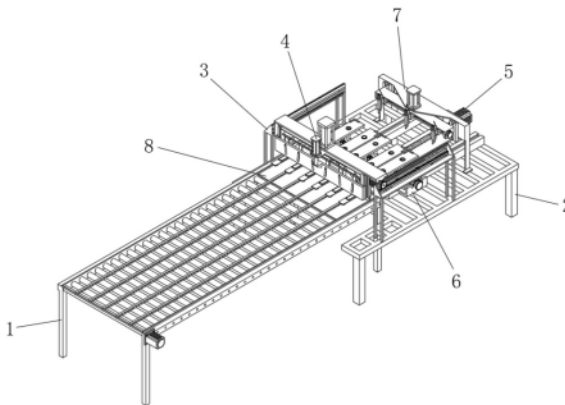
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种可调节焊接距离的金属板焊接装置及
焊接方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可调节焊接距离的金属板焊接装置及焊接方法,属于金属板焊接技术领域,该可调节焊接距离的金属板焊接装置,包括送料机构,所述送料机构的一侧设有支撑架,所述支撑架的顶部一侧固定连接有转料机构;所述转料机构上安装有取料机构,所述支撑架的顶部另一侧固定连接有移动机构,所述移动机构的顶部安装有固定机构。本发明通过设计固定机构和焊接机构,可以对不同厚度的以及材料不同的金属板主体进行定位固定,进而对其进行焊接,焊接完一批规格的金属板主体后,只需要停机进行调节,就可以对下一批不同规格的金属板主体进行焊接,不仅操作简单,同时功能性强。



1. 一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,包括送料机构(1),其特征在于:所述送料机构(1)的一侧设有支撑架(2),所述支撑架(2)的顶部一侧固定连接有转料机构(3);

所述转料机构(3)上安装有取料机构(4),所述支撑架(2)的顶部另一侧固定连接有移动机构(5),所述移动机构(5)的顶部安装有固定机构(6);

所述支撑架(2)的顶部中心且靠近移动机构(5)的上方位置固定连接有焊接机构(7),所述送料机构(1)顶部设有多个金属板主体(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,其特征在于,所述送料机构(1)包括送料架(101),所述送料架(101)的顶部安装有输送辊组件(102),所述送料架(101)的中心且靠近输送辊组件(102)的顶部位置固定连接有多个分隔条(103),所述送料架(101)的一侧固定连接有挡条(104)。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,其特征在于,所述转料机构(3)包括固定连接于支撑架(2)顶部一侧的两个固定架(301),两个所述固定架(301)上均固定连接有两个滑槽导轨(302),两个所述固定架(301)中心均固定连接有齿条(303),两个所述固定架(301)之间设有活动架(304),所述活动架(304)的前后端均固定连接有多个滑轮(305),多个所述滑轮(305)分别与对应的滑槽导轨(302)滑动连接,所述活动架(304)的前端内壁固定安装有第一电机(306),所述第一电机(306)输出轴的外壁固定连接有齿轮(307),所述齿轮(307)与齿条(303)啮合,所述活动架(304)的顶部中心固定安装有第一液压缸(308),所述活动架(304)的一侧前后端均固定连接有第一滑条(309)。

4. 根据权利要求3所述的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,其特征在于,所述取料机构(4)包括固定连接于第一液压缸(308)活塞底端的第一连接架(401),所述第一连接架(401)的一侧前后端均固定连接有第一滑轨(402),两个所述第一滑轨(402)分别与对应的第一滑条(309)滑动连接,所述第一连接架(401)的另一侧前后端均固定连接有第二滑条(403),两个所述第二滑条(403)分别与对应的第二滑轨(407)滑动连接,所述第一连接架(401)的顶部固定安装有气缸(404),所述气缸(404)活塞的底端固定连接有活动板(405),所述活动板(405)上开设有多组限位槽(406),所述活动板(405)的一侧前后端均固定连接有第二滑轨(407),所述第一连接架(401)的前后端内壁之间固定连接有两个第三滑条(408),两个所述第三滑条(408)之间滑动连接有多个取料架(409),多个所述取料架(409)的一侧均固定连接有有限位销(410),多个所述限位销(410)分别与对应的限位槽(406)滑动连接,多个所述取料架(409)的底部均固定连接有连接板(411),多个所述连接板(411)的底部均固定安装有两个第一电磁铁(412)。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,其特征在于,所述移动机构(5)包括固定连接于支撑架(2)顶部另一侧的第一凹形架(501),所述第一凹形架(501)中心转动连接有丝杆(502),所述第一凹形架(501)的一侧固定安装有第二电机(503),所述第二电机(503)输出轴一端与丝杆(502)的一端固定连接,所述第一凹形架(501)的顶部设有第二凹形架(504),所述第二凹形架(504)的底部中心固定连接有螺母座(505),所述螺母座(505)与丝杆(502)螺旋连接,所述第二凹形架(504)的底部前后端均固定连接有第四滑条(506),所述支撑架(2)的顶部另一侧前后端均固定连接有第三滑轨(507),两个所述第四滑条(506)分别与对应的第三滑轨(507)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,其特征在于,所述固

定机构(6)包括转动连接于第二凹形架(504)中心的第一转轴(601),所述第一转轴(601)的外壁开设有多个双向螺纹槽(602),所述第二凹形架(504)的中心且靠近第一转轴(601)的两侧位置均固定连接有第一限位杆(603),所述第一转轴(601)的一端固定连接有第一转盘(604),所述第一转盘(604)的外壁后端固定连接有第一指针(605),所述第二凹形架(504)的前端开设有第一刻度(606),所述第一转轴(601)的外壁设有多个均匀分布的第一活动座(607),多组所述第一活动座(607)分别与对应的双向螺纹槽(602)螺纹连接,多组所述第一活动座(607)均与两个第一限位杆(603)滑动连接,多组所述第一活动座(607)的顶部均固定连接有定位座(608),多个所述定位座(608)的顶部均固定安装有两个第二电磁铁(609)。

7.根据权利要求1所述的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,其特征在于,所述焊接机构(7)包括固定连接于支撑架(2)顶部中心的安装架(701),所述安装架(701)的一侧前后端均固定连接有第四滑轨(702),所述安装架(701)的顶部中心固定安装有第二液压缸(703),所述第二液压缸(703)活塞的底端固定连接有第二连接架(704),所述第二连接架(704)的一侧前后端均固定连接有第五滑条(705),所述第二连接架(704)的前后端之间转动连接有第二转轴(706),所述第二转轴(706)的外壁开设有多个外螺纹(707),所述第二连接架(704)的中心且靠近第二转轴(706)的两侧位置均固定连接有第二限位杆(708),所述第二转轴(706)的前端固定连接有第二转盘(709),所述第二转盘(709)的外壁后端固定连接第二指针(710),所述第二连接架(704)的前端开设有第二刻度(711),所述第二转轴(706)的外壁设有多个均匀分布的第二活动座(712),多个所述第二活动座(712)的一侧均固定安装有焊接枪(713)。

8.根据权利要求7所述的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,其特征在于,多个所述第二活动座(712)分别与对应的外螺纹(707)螺纹连接,多个所述第二活动座(712)均与第二限位杆(708)滑动连接。

9.根据权利要求1-8所述的一种可调节焊接距离金属板焊接装置的焊接方法,其特征在于,包括以下具体步骤:

步骤一:工作人员将多个金属板主体(8)放置到输送辊组件(102)的顶部一侧,输送辊组件(102)将多个金属板主体(8)输送至另一侧,并且与挡条(104)贴合,实现定位;

步骤二:根据金属板主体(8)的厚度大小以及材料种类,算出两个金属板主体(8)之间的焊缝,转动第一转盘(604),便带动第一指针(605)指在指定的第一刻度(606)位置,第一转盘(604)转动带动第一转轴(601)转动,第一转轴(601)转动带动多组第一活动座(607)进行移动,使得每组的两个第一活动座(607)相向移动,由于多组第一活动座(607)是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,第一指针(605)最终所指的第一刻度(606)位置,便是多组定位座(608)最终所调节的距离,进而是两个金属板主体(8)之间的焊缝距离;

步骤三:根据金属板主体(8)的厚度大小以及材料种类,需要将焊接枪(713)调节至两个金属板主体(8)之间焊缝的正上方位置,转动第二转盘(709),便带动第二指针(710)指在指定的第二刻度(711)位置,第二转盘(709)转动带动第二转轴(706)转动,第二转轴(706)转动带动多个第二活动座(712)移动,由于多个第二活动座(712)是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,进而带动对应的焊接枪(713)进行移动,第二指针(710)最终所指的第二刻度(711)位置,便是多个焊接枪(713)最终所调节的距离,进而是两个金属板主体(8)之间焊缝的正上方位置;

步骤四:调节好设备后,启动第一电机(306),第一电机(306)输出轴转动带动齿轮(307)转动,使得齿轮(307)在齿条(303)上啮合转动,在多个滑轮(305)和相对应的滑槽导轨(302)配合下,带动活动架(304)移动至多个金属板主体(8)的上方位置,启动气缸(404),气缸(404)活塞收缩带动活动板(405)上升,使得活动板(405)推动多个限位销(410),在相对应的限位槽(406)配合下,便带动每组的两个取料架(409)相向移动,根据金属板主体(8)的厚度大小以及材料种类,移动至所指定的距离,再启动第一液压缸(308),使得第一液压缸(308)活塞推动第一连接架(401),便带动整个取料机构(4)向下移动,进而带动多个第一电磁铁(412)向下移动,使得多个第一电磁铁(412)与对应的金属板主体(8)顶部贴合,并与对应的金属板主体(8)磁吸,再通过转料机构(3)移动至多个定位座(608)的正上方位置,再通过取料机构(4)将多个金属板主体(8)放置在相对应的定位座(608)内;

步骤五:当多个定位座(608)内均放置有金属板主体(8)时,启动多个第二电磁铁(609),将相对应的金属板主体(8)磁吸固定,再启动第二电机(503),第二电机(503)通过输出轴转动带动丝杆(502)转动,从而带动螺母座(505)移动,进而带动多个定位座(608)移动,此时启动第二液压缸(703),第二液压缸(703)通过活塞带动第二连接架(704)向下移动,进而带动多个焊接枪(713)向下移动至指定位置,当多个定位座(608)带动对应的金属板主体(8)进行移动时,多个焊接枪(713)便焊接对应的两个金属板主体(8);

步骤六:多个定位座(608)移动至另一端时,多个金属板主体(8)焊接结束,工作人员取下焊接好的金属板主体(8)。

一种可调节焊接距离的金属板焊接装置及焊接方法

技术领域

[0001] 本发明属于金属板焊接技术领域,具体涉及到一种可调节焊接距离的金属板焊接装置及焊接方法。

背景技术

[0002] 金属板焊接是将两块或多块金属板通过熔化或压合的方式连接在一起的工艺,常见的金属板焊接方法包括:电弧焊接:使用电弧加热金属,使金属熔化并形成焊缝;气体保护焊:例如氩弧焊、气体保护焊等,通过保护气体(如氩气)来防止焊缝和熔池被空气氧化;电阻焊接:通过电流在金属板之间产生热量,使其局部熔化,然后压合在一起形成焊缝;激光焊接:使用激光束将金属加热到熔化点,从而实现焊接;等离子焊接:通过等离子弧加热来进行金属板的连接;在选择焊接方法时,需要考虑金属类型、板厚、连接强度要求以及生产效率等因素,并且不同材料厚度的两个金属板,其之间的焊缝也不相同,较厚的金属板可能需要更宽的焊缝来确保充分的焊接强度,而较薄的金属板可以使用更细的焊缝,因此在进行金属板焊接时,需要严格按照相关工艺规范 and 操作流程进行操作,确保焊接质量达到要求。

[0003] 现有的对两个金属板进行焊接时,通常采用人工手动方式或使用机械设备,前者进行焊接时,操作比较灵活,工作人员可以根据自己技术对两个不同厚度的金属板进行焊接,且能够估算焊接距离,但是对大批量的金属板进行焊接时,效率较低,且人工估算精度不高,导致焊接质量不能够保障,后者采用机械臂进行焊接,精度高,但是一次只能焊接一组金属板,在规定期限内需要完成大量金属板的焊接任务时,需要多个机械臂,导致焊接成本高。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于克服上述现有技术的缺点,提供一种可调节焊接距离的金属板焊接装置及焊接方法。

[0005] 解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,包括送料机构,所述送料机构的一侧设有支撑架,所述支撑架的顶部一侧固定连接有机转料机构;

所述转料机构上安装有取料机构,所述支撑架的顶部另一侧固定连接有机移动机构,所述移动机构的顶部安装有固定机构;

所述支撑架的顶部中心且靠近移动机构的上方位置固定连接有机焊接机构,所述送料机构顶部设有多个金属板主体。

[0006] 进一步的,所述送料机构包括送料架,所述送料架的顶部安装有输送辊组件,所述送料架的中心且靠近输送辊组件的顶部位置固定连接有机多个分隔条,所述送料架的一侧固定连接有机挡条。

[0007] 通过上述技术方案,工作人员将多个金属板主体放置到输送辊组件的顶部一侧,

输送辊组件将多个金属板主体输送至另一侧,并且与挡条贴合,实现定位。

[0008] 进一步的,所述转料机构包括固定连接于支撑架顶部一侧的两个固定架,两个所述固定架上均固定连接有两个滑槽导轨,两个所述固定架中心均固定连接有齿条,两个所述固定架之间设有活动架,所述活动架的前后端均固定连接有多个滑轮,多个所述滑轮分别与对应的滑槽导轨滑动连接,所述活动架的前端内壁固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴的外壁固定连接有齿轮,所述齿轮与齿条啮合,所述活动架的顶部中心固定安装有第一液压缸,所述活动架的一侧前后端均固定连接有第一滑条。

[0009] 通过上述技术方案,需要将多个金属板主体进行转料时,启动第一电机,第一电机输出轴转动带动齿轮转动,使得齿轮在齿条上啮合转动,在多个滑轮和相对应的滑槽导轨配合下,带动活动架移动,进而带动取料机构移动至多个金属板主体的上方位置。

[0010] 进一步的,所述取料机构包括固定连接于第一液压缸活塞底端的第一连接架,所述第一连接架的一侧前后端均固定连接有第一滑轨,两个所述第一滑轨分别与对应的第一滑条滑动连接,所述第一连接架的另一侧前后端均固定连接有第二滑条,两个所述第二滑条分别与对应的第二滑轨滑动连接,所述第一连接架的顶部固定安装有气缸,所述气缸活塞的底端固定连接在活动板,所述活动板上开设有多组限位槽,所述活动板的一侧前后端均固定连接有第二滑轨,所述第一连接架的前后端内壁之间固定连接有两个第三滑条,两个所述第三滑条之间滑动连接有多组取料架,多个所述取料架的一侧均固定连接有限位销,多个所述限位销分别与对应的限位槽滑动连接,多个所述取料架的底部均固定连接有连接板,多个所述连接板的底部均固定安装有两个第一电磁铁。

[0011] 通过上述技术方案,对多个金属板主体取料时,启动气缸,气缸活塞收缩带动活动板上升,使得活动板推动多个限位销,在相对应的限位槽配合下,便带动每组的两个取料架相向移动,根据金属板主体的厚度大小以及材料种类,移动至所指定的距离,再启动第一液压缸,使得第一液压缸活塞推动第一连接架,便带动整个取料机构向下移动,进而带动多个第一电磁铁向下移动,使得多个第一电磁铁与对应的金属板主体顶部贴合,并与对应的金属板主体磁吸,再通过转料机构移动至固定机构的正上方位置,可以一次性磁吸多组金属板主体,进而一次性对多组金属板主体进行焊接,并且在取料时,所磁吸的两个金属板主体之间的距离为最终的焊缝距离,无需在后续再进行调节,工作效率高。

[0012] 进一步的,所述移动机构包括固定连接于支撑架顶部另一侧的第一凹形架,所述第一凹形架中心转动连接有丝杆,所述第一凹形架的一侧固定安装有第二电机,所述第二电机输出轴一端与丝杆的一端固定连接,所述第一凹形架的顶部设有第二凹形架,所述第二凹形架的底部中心固定连接有螺母座,所述螺母座与丝杆螺旋连接,所述第二凹形架的底部前后端均固定连接有第四滑条,所述支撑架的顶部另一侧前后端均固定连接有第三滑轨,两个所述第四滑条分别与对应的第三滑轨滑动连接。

[0013] 通过上述技术方案,当固定机构内放置有金属板主体时,启动第二电机,第二电机通过输出轴转动带动丝杆转动,从而带动螺母座移动,进而带动固定机构移动,在移动的过程中焊接机构同时进行焊接,移动至另一端时,完成对多个金属板主体的焊接。

[0014] 进一步的,所述固定机构包括转动连接于第二凹形架中心的第一转轴,所述第一转轴的外壁开设有多组双向螺纹槽,所述第二凹形架的中心且靠近第一转轴的两侧位置均固定连接有限位杆,所述第一转轴的一端固定连接有第一转盘,所述第一转盘的外壁

后端固定连接有第一指针,所述第二凹形架的前端开设有第一刻度,所述第一转轴的外壁设有多个均匀分布的第一活动座,多组所述第一活动座分别与对应的双向螺纹槽螺纹连接,多组所述第一活动座均与两个第一限位杆滑动连接,多组所述第一活动座的顶部均固定连接有定位座,多个所述定位座的顶部均固定安装有两个第二电磁铁。

[0015] 通过上述技术方案,工作人员在焊接前,根据金属板主体的厚度大小以及材料种类,算出两个金属板主体之间的焊缝,转动第一转盘,便带动第一指针指在指定的第一刻度位置,第一转盘转动带动第一转轴转动,第一转轴转动带动多组第一活动座进行移动,使得每组的两个第一活动座相向移动,由于多组第一活动座是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,第一指针最终所指的第一刻度位置,便是多组定位座最终所调节的距离,进而是两个金属板主体之间的焊缝距离,可以对不同厚度的以及材料不同的金属板主体进行焊接,焊接完一批规格的金属板主体后,只需要停机进行调节,就可以对下一批不同规格的金属板主体进行焊接,不仅操作简单,同时功能性强。

[0016] 进一步的,所述焊接机构包括固定连接于支撑架顶部中心的安装架,所述安装架的一侧前后端均固定连接有第四滑轨,所述安装架的顶部中心固定安装有第二液压缸,所述第二液压缸活塞的底端固定连接有第二连接架,所述第二连接架的一侧前后端均固定连接第五滑条,所述第二连接架的前后端之间转动连接有第二转轴,所述第二转轴的外壁开设有多个外螺纹,所述第二连接架的中心且靠近第二转轴的两侧位置均固定连接有第二限位杆,所述第二转轴的前端固定连接有第二转盘,所述第二转盘的外壁后端固定连接有第二指针,所述第二连接架的前端开设有第二刻度,所述第二转轴的外壁设有多个均匀分布的第二活动座,多个所述第二活动座的一侧均固定安装有焊接枪。

[0017] 通过上述技术方案,根据金属板主体的厚度大小以及材料种类,需要将焊接枪调节至两个金属板主体之间焊缝的正上方位置,转动第二转盘,便带动第二指针指在指定的第二刻度位置,第二转盘转动带动第二转轴转动,第二转轴转动带动多个第二活动座移动,由于多个第二活动座是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,进而带动对应的焊接枪进行移动,第二指针最终所指的第二刻度位置,便是多个焊接枪最终所调节的距离,进而是两个金属板主体之间焊缝的正上方位置,工作人员需要根据不同厚度大小以及不同材料的金属板主体进行调节焊接枪的位置,以便于对金属板主体进行精准焊接。

[0018] 进一步的,多个所述第二活动座分别与对应的外螺纹螺纹连接,多个所述第二活动座均与第二限位杆滑动连接。

[0019] 通过上述技术方案,当固定机构内放置有金属板主体时,并且移动至多个焊接枪下方时,此时启动第二液压缸,第二液压缸通过活塞带动第二连接架向下移动,进而带动多个焊接枪向下移动至指定位置,当固定机构带动对应的金属板主体进行移动时,多个焊接枪便焊接对应的两个金属板主体,固定机构移动至另一端时,多个金属板主体焊接结束。

[0020] 一种可调节焊接距离金属板焊接装置的焊接方法,包括以下具体步骤:

步骤一:工作人员将多个金属板主体放置到输送辊组件的顶部一侧,输送辊组件将多个金属板主体输送至另一侧,并且与挡条贴合,实现定位;

步骤二:根据金属板主体的厚度大小以及材料种类,算出两个金属板主体之间的焊缝,转动第一转盘,便带动第一指针指在指定的第一刻度位置,第一转盘转动带动第一转轴转动,第一转轴转动带动多组第一活动座进行移动,使得每组的两个第一活动座相向移

动,由于多组第一活动座是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,第一指针最终所指的第一刻度位置,便是多组定位座最终所调节的距离,进而是两个金属板主体之间的焊缝距离;

步骤三:根据金属板主体的厚度大小以及材料种类,需要将焊接枪调节至两个金属板主体之间焊缝的正上方位置,转动第二转盘,便带动第二指针指在指定的第二刻度位置,第二转盘转动带动第二转轴转动,第二转轴转动带动多个第二活动座移动,由于多个第二活动座是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,进而带动对应的焊接枪进行移动,第二指针最终所指的第二刻度位置,便是多个焊接枪最终所调节的距离,进而是两个金属板主体之间焊缝的正上方位置;

步骤四:调节好设备后,启动第一电机,第一电机输出轴转动带动齿轮转动,使得齿轮在齿条上啮合转动,在多个滑轮和相对应的滑槽导轨配合下,带动活动架移动至多个金属板主体的上方位置,启动气缸,气缸活塞收缩带动活动板上升,使得活动板推动多个限位销,在相对应的限位槽配合下,便带动每组的两个取料架相向移动,根据金属板主体的厚度大小以及材料种类,移动至所指定的距离,再启动第一液压缸,使得第一液压缸活塞推动第一连接架,便带动整个取料机构向下移动,进而带动多个第一电磁铁向下移动,使得多个第一电磁铁与对应的金属板主体顶部贴合,并与对应的金属板主体磁吸,再通过转料机构移动至多个定位座的正上方位置,再通过取料机构将多个金属板主体放置在相对应的定位座内;

步骤五:当多个定位座内均放置有金属板主体时,启动多个第二电磁铁,将相对应的金属板主体磁吸固定,再启动第二电机,第二电机通过输出轴转动带动丝杆转动,从而带动螺母座移动,进而带动多个定位座移动,此时启动第二液压缸,第二液压缸通过活塞带动第二连接架向下移动,进而带动多个焊接枪向下移动至指定位置,当多个定位座带动对应的金属板主体进行移动时,多个焊接枪便焊接对应的两个金属板主体;

步骤六:多个定位座移动至另一端时,多个金属板主体焊接结束,工作人员取下焊接好的金属板主体。

[0021] 本发明的有益效果如下:(1)本发明通过设计固定机构和焊接机构,可以对不同厚度的以及材料不同的金属板主体进行定位固定,进而对其进行焊接,焊接完一批规格的金属板主体后,只需要停机进行调节,就可以对下一批不同规格的金属板主体进行焊接,不仅操作简单,同时功能性强;(2)本发明通过设计取料机构,可以一次性磁吸多组金属板主体,进而一次性对多组金属板主体进行焊接,焊接效率高,并且在取料时,所磁吸的两个金属板主体之间的距离为最终的焊缝距离,无需在后续再进行调节,减少加工步骤,提高工作效率。

附图说明

- [0022] 图1是本发明的第一视角外观图;
图2是本发明的第二视角外观图;
图3是本发明的整体主视图;
图4是本发明的送料机构结构示意图;
图5是本发明的转料和取料机构结构示意图;
图6是本发明的取料机构部分零件结构示意图;

图7是本发明的固定机构和移动机构部分零件结构示意图；

图8是本发明的固定机构部分零件结构示意图；

图9是本发明的焊接机构结构示意图；

图10是本发明的焊接机构内部零件结构示意图。

[0023] 附图标记:1、送料机构;101、送料架;102、输送辊组件;103、分隔条;104、挡条;2、支撑架;3、转料机构;301、固定架;302、滑槽导轨;303、齿条;304、活动架;305、滑轮;306、第一电机;307、齿轮;308、第一液压缸;309、第一滑条;4、取料机构;401、第一连接架;402、第一滑轨;403、第二滑条;404、气缸;405、活动板;406、限位槽;407、第二滑轨;408、第三滑条;409、取料架;410、限位销;411、连接板;412、第一电磁铁;5、移动机构;501、第一凹形架;502、丝杆;503、第二电机;504、第二凹形架;505、螺母座;506、第四滑条;507、第三滑轨;6、固定机构;601、第一转轴;602、双向螺纹槽;603、第一限位杆;604、第一转盘;605、第一指针;606、第一刻度;607、第一活动座;608、定位座;609、第二电磁铁;7、焊接机构;701、安装架;702、第四滑轨;703、第二液压缸;704、第二连接架;705、第五滑条;706、第二转轴;707、外螺纹;708、第二限位杆;709、第二转盘;710、第二指针;711、第二刻度;712、第二活动座;713、焊接枪;8、金属板主体。

具体实施方式

[0024] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 如图1-图4所示,本实施例的一种可调节焊接距离的金属板焊接装置,包括送料机构1,送料机构1包括送料架101,送料架101的顶部安装有输送辊组件102,送料架101的中心且靠近输送辊组件102的顶部位置固定连接有多个分隔条103,送料架101的一侧固定连接挡条104,工作人员将多个金属板主体8放置到输送辊组件102的顶部一侧,输送辊组件102将多个金属板主体8输送至另一侧,并且与挡条104贴合,实现定位。

[0026] 如图1-图5所示,送料机构1的一侧设有支撑架2,支撑架2的顶部一侧固定连接转料机构3,转料机构3包括固定连接于支撑架2顶部一侧的两个固定架301,两个固定架301上均固定连接有两个滑槽导轨302,两个固定架301中心均固定连接齿条303,两个固定架301之间设有活动架304,活动架304的前后端均固定连接多个滑轮305,多个滑轮305分别与对应的滑槽导轨302滑动连接,活动架304的前端内壁固定安装有第一电机306,第一电机306输出轴的外壁固定连接齿轮307,齿轮307与齿条303啮合,活动架304的顶部中心固定安装有第一液压缸308,活动架304的一侧前后端均固定连接第一滑条309,需要将多个金属板主体8进行转料时,启动第一电机306,第一电机306输出轴转动带动齿轮307转动,使得齿轮307在齿条303上啮合转动,在多个滑轮305和相对应的滑槽导轨302配合下,带动活动架304移动,进而带动取料机构4移动至多个金属板主体8的上方位置。

[0027] 如图1-图6所示,转料机构3上安装有取料机构4,取料机构4包括固定连接于第一液压缸308活塞底端的第一连接架401,第一连接架401的一侧前后端均固定连接第一滑轨402,两个第一滑轨402分别与对应的第一滑条309滑动连接,第一连接架401的另一侧前后端均固定连接第二滑条403,两个第二滑条403分别与对应的第二滑轨407滑动连接,第

一连接架401的顶部固定安装有气缸404,气缸404活塞的底端固定连接在活动板405,活动板405上开设有多组限位槽406,活动板405的一侧前后端均固定连接有第二滑轨407,第一连接架401的前后端内壁之间固定连接有两个第三滑条408,两个第三滑条408之间滑动连接有多组取料架409,多个取料架409的一侧均固定连接有限位销410,多个限位销410分别与对应的限位槽406滑动连接,多个取料架409的底部均固定连接连接有连接板411,多个连接板411的底部均固定安装有两个第一电磁铁412,对多个金属板主体8取料时,启动气缸404,气缸404活塞收缩带动活动板405上升,使得活动板405推动多个限位销410,在相对应的限位槽406配合下,便带动每组的两个取料架409相向移动,根据金属板主体8的厚度大小以及材料种类,移动至所指定的距离,再启动第一液压缸308,使得第一液压缸308活塞推动第一连接架401,便带动整个取料机构4向下移动,进而带动多个第一电磁铁412向下移动,使得多个第一电磁铁412与对应的金属板主体8顶部贴合,并与对应的金属板主体8磁吸,再通过转料机构3移动至固定机构6的正上方位置,可以一次性磁吸多组金属板主体8,进而一次性对多组金属板主体8进行焊接,并且在取料时,所磁吸的两个金属板主体8之间的距离为最终的焊缝距离,无需在后续再进行调节,工作效率高。

[0028] 如图1-图7所示,支撑架2的顶部另一侧固定连接移动机构5,移动机构5包括固定连接于支撑架2顶部另一侧的第一凹形架501,第一凹形架501中心转动连接有丝杆502,第一凹形架501的一侧固定安装有第二电机503,第二电机503输出轴一端与丝杆502的一端固定连接,第一凹形架501的顶部设有第二凹形架504,第二凹形架504的底部中心固定连接螺母座505,螺母座505与丝杆502螺旋连接,第二凹形架504的底部前后端均固定连接第四滑条506,支撑架2的顶部另一侧前后端均固定连接第三滑轨507,两个第四滑条506分别与对应的第三滑轨507滑动连接,当固定机构6内放置有金属板主体8时,启动第二电机503,第二电机503通过输出轴转动带动丝杆502转动,从而带动螺母座505移动,进而带动固定机构6移动,在移动的过程中焊接机构7同时进行焊接,移动至另一端时,完成对多个金属板主体8的焊接。

[0029] 如图1-图8所示,移动机构5的顶部安装有固定机构6,固定机构6包括转动连接于第二凹形架504中心的第一转轴601,第一转轴601的外壁开设有多组双向螺纹槽602,第二凹形架504的中心且靠近第一转轴601的两侧位置均固定连接第一限位杆603,第一转轴601的一端固定连接第一转盘604,第一转盘604的外壁后端固定连接第一指针605,第二凹形架504的前端开设有第一刻度606,第一转轴601的外壁设有多组均匀分布的第一活动座607,多组第一活动座607分别与对应的双向螺纹槽602螺纹连接,多组第一活动座607均与两个第一限位杆603滑动连接,多组第一活动座607的顶部均固定连接定位座608,多个定位座608的顶部均固定安装有两个第二电磁铁609,工作人员在焊接前,根据金属板主体8的厚度大小以及材料种类,算出两个金属板主体8之间的焊缝,转动第一转盘604,便带动第一指针605指在指定的第一刻度606位置,第一转盘604转动带动第一转轴601转动,第一转轴601转动带动多组第一活动座607进行移动,使得每组的两个第一活动座607相向移动,由于多组第一活动座607是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,第一指针605最终所指的第一刻度606位置,便是多组定位座608最终所调节的距离,进而是两个金属板主体8之间的焊缝距离,可以对不同厚度的以及材料不同的金属板主体8进行焊接,焊接完一批规格的金属板主体8后,只需要停机进行调节,就可以对下一批不同规格的金属板主体8进行焊

接,不仅操作简单,同时功能性强。

[0030] 如图1-图10所示,支撑架2的顶部中心且靠近移动机构5的上方位置固定连接焊接机构7,送料机构1顶部设有多组金属板主体8,焊接机构7包括固定连接于支撑架2顶部中心的安装架701,安装架701的一侧前后端均固定连接第四滑轨702,安装架701的顶部中心固定安装有第二液压缸703,第二液压缸703活塞的底端固定连接第二连接架704,第二连接架704的一侧前后端均固定连接第五滑条705,第二连接架704的前后端之间转动连接有第二转轴706,第二转轴706的外壁开设多个外螺纹707,第二连接架704的中心且靠近第二转轴706的两侧位置均固定连接第二限位杆708,第二转轴706的前端固定连接第二转盘709,第二转盘709的外壁后端固定连接第二指针710,第二连接架704的前端开设有第二刻度711,第二转轴706的外壁设有多个均匀分布的第二活动座712,多个第二活动座712的一侧均固定安装有焊接枪713,根据金属板主体8的厚度大小以及材料种类,需要将焊接枪713调节至两个金属板主体8之间焊缝的正上方位置,转动第二转盘709,便带动第二指针710指在指定的第二刻度711位置,第二转盘709转动带动第二转轴706转动,第二转轴706转动带动多个第二活动座712移动,由于多个第二活动座712是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,进而带动对应的焊接枪713进行移动,第二指针710最终所指的第二刻度711位置,便是多个焊接枪713最终所调节的距离,进而是两个金属板主体8之间焊缝的正上方位置,工作人员需要根据不同厚度大小以及不同材料的金属板主体8进行调节焊接枪713的位置,以便于对金属板主体8进行精准焊接,多个第二活动座712分别与对应的外螺纹707螺纹连接,多个第二活动座712均与第二限位杆708滑动连接,当固定机构6内放置有金属板主体8时,并且移动至多个焊接枪713下方时,此时启动第二液压缸703,第二液压缸703通过活塞带动第二连接架704向下移动,进而带动多个焊接枪713向下移动至指定位置,当固定机构6带动对应的金属板主体8进行移动时,多个焊接枪713便焊接对应的两个金属板主体8,固定机构6移动至另一端时,多个金属板主体8焊接结束。

[0031] 一种可调节焊接距离金属板焊接装置的焊接方法,包括以下具体步骤:

步骤一:工作人员将多个金属板主体8放置到输送辊组件102的顶部一侧,输送辊组件102将多个金属板主体8输送至另一侧,并且与挡条104贴合,实现定位;

步骤二:根据金属板主体8的厚度大小以及材料种类,算出两个金属板主体8之间的焊缝,转动第一转盘604,便带动第一指针605指在指定的第一刻度606位置,第一转盘604转动带动第一转轴601转动,第一转轴601转动带动多组第一活动座607进行移动,使得每组的两个第一活动座607相向移动,由于多组第一活动座607是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,第一指针605最终所指的第一刻度606位置,便是多组定位座608最终所调节的距离,进而是两个金属板主体8之间的焊缝距离;

步骤三:根据金属板主体8的厚度大小以及材料种类,需要将焊接枪713调节至两个金属板主体8之间焊缝的正上方位置,转动第二转盘709,便带动第二指针710指在指定的第二刻度711位置,第二转盘709转动带动第二转轴706转动,第二转轴706转动带动多个第二活动座712移动,由于多个第二活动座712是均匀分布的,所移动的距离也是相同的,进而带动对应的焊接枪713进行移动,第二指针710最终所指的第二刻度711位置,便是多个焊接枪713最终所调节的距离,进而是两个金属板主体8之间焊缝的正上方位置;

步骤四:调节好设备后,启动第一电机306,第一电机306输出轴转动带动齿轮307

转动,使得齿轮307在齿条303上啮合转动,在多个滑轮305和相对应的滑槽导轨302配合下,带动活动架304移动至多个金属板主体8的上方位置,启动气缸404,气缸404活塞收缩带动活动板405上升,使得活动板405推动多个限位销410,在相对应的限位槽406配合下,便带动每组的两个取料架409相向移动,根据金属板主体8的厚度大小以及材料种类,移动至所指定的距离,再启动第一液压缸308,使得第一液压缸308活塞推动第一连接架401,便带动整个取料机构4向下移动,进而带动多个第一电磁铁412向下移动,使得多个第一电磁铁412与对应的金属板主体8顶部贴合,并与对应的金属板主体8磁吸,再通过转料机构3移动至多个定位座608的正上方位置,再通过取料机构4将多个金属板主体8放置在相对应的定位座608内;

步骤五:当多个定位座608内均放置有金属板主体8时,启动多个第二电磁铁609,将相对应的金属板主体8磁吸固定,再启动第二电机503,第二电机503通过输出轴转动带动丝杆502转动,从而带动螺母座505移动,进而带动多个定位座608移动,此时启动第二液压缸703,第二液压缸703通过活塞带动第二连接架704向下移动,进而带动多个焊接枪713向下移动至指定位置,当多个定位座608带动对应的金属板主体8进行移动时,多个焊接枪713便焊接对应的两个金属板主体8;

步骤六:多个定位座608移动至另一端时,多个金属板主体8焊接结束,工作人员取下焊接好的金属板主体8。

[0032] 以上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。

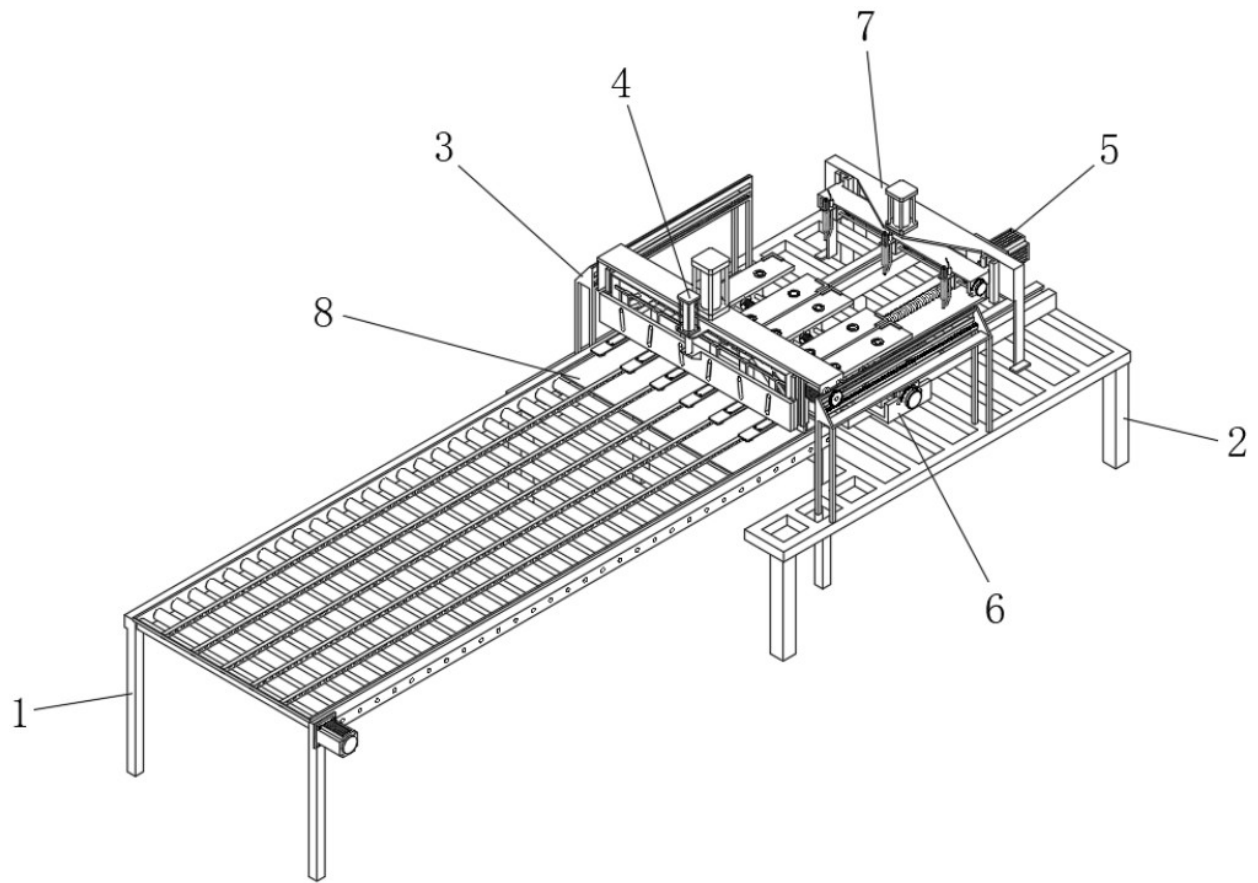


图 1

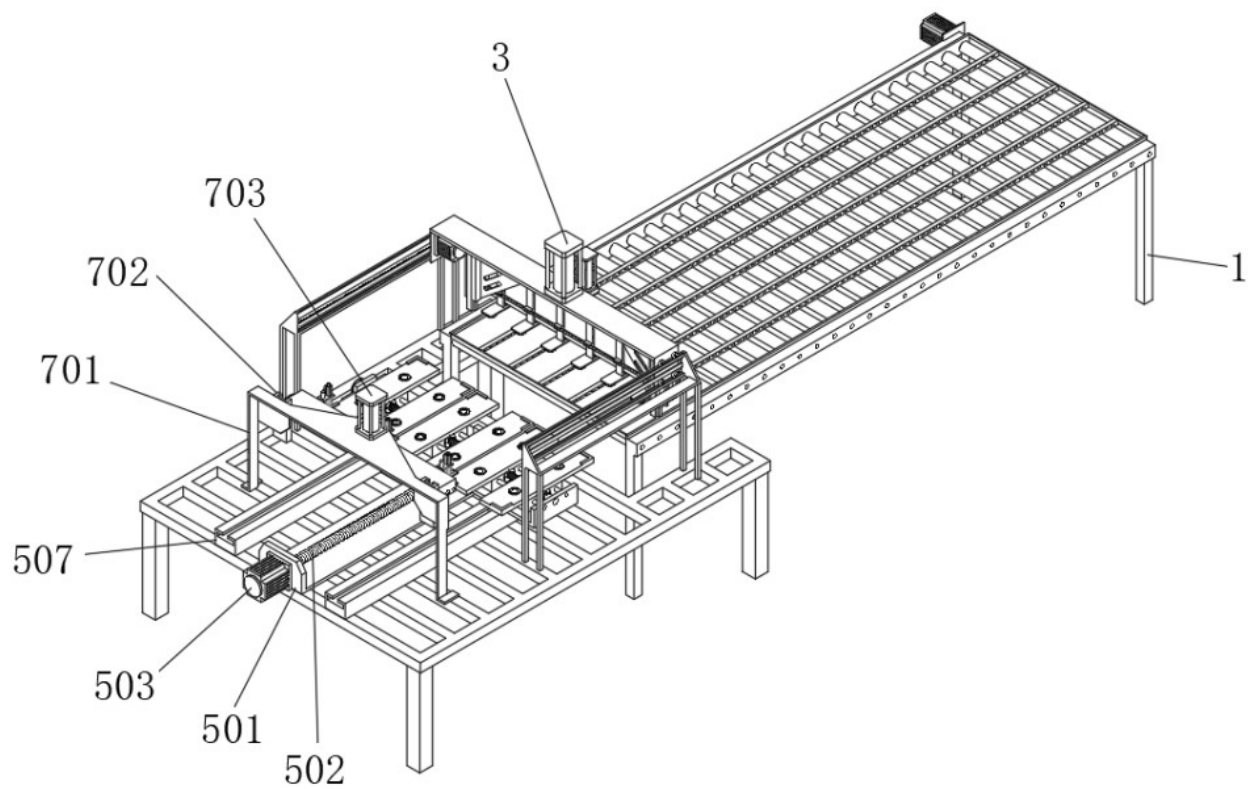


图 2

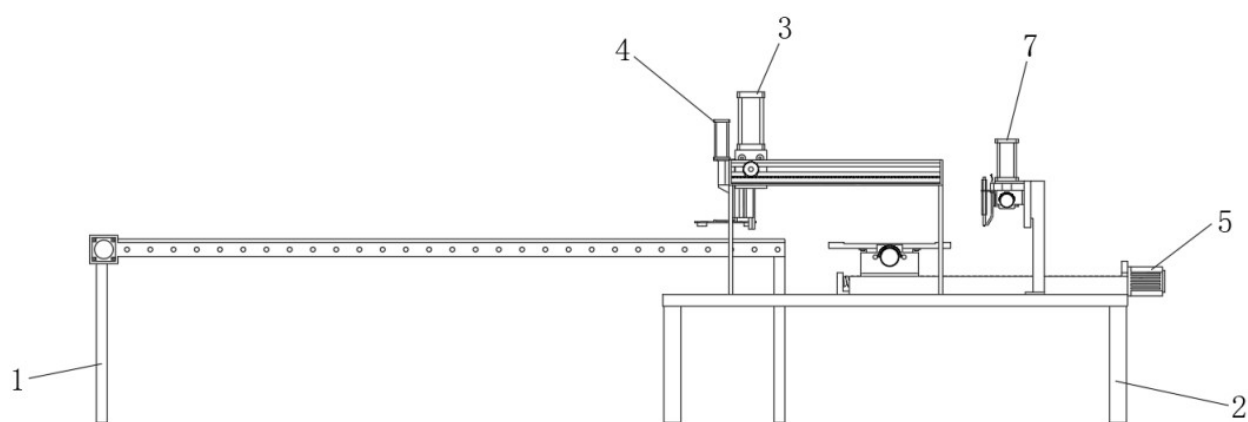


图 3

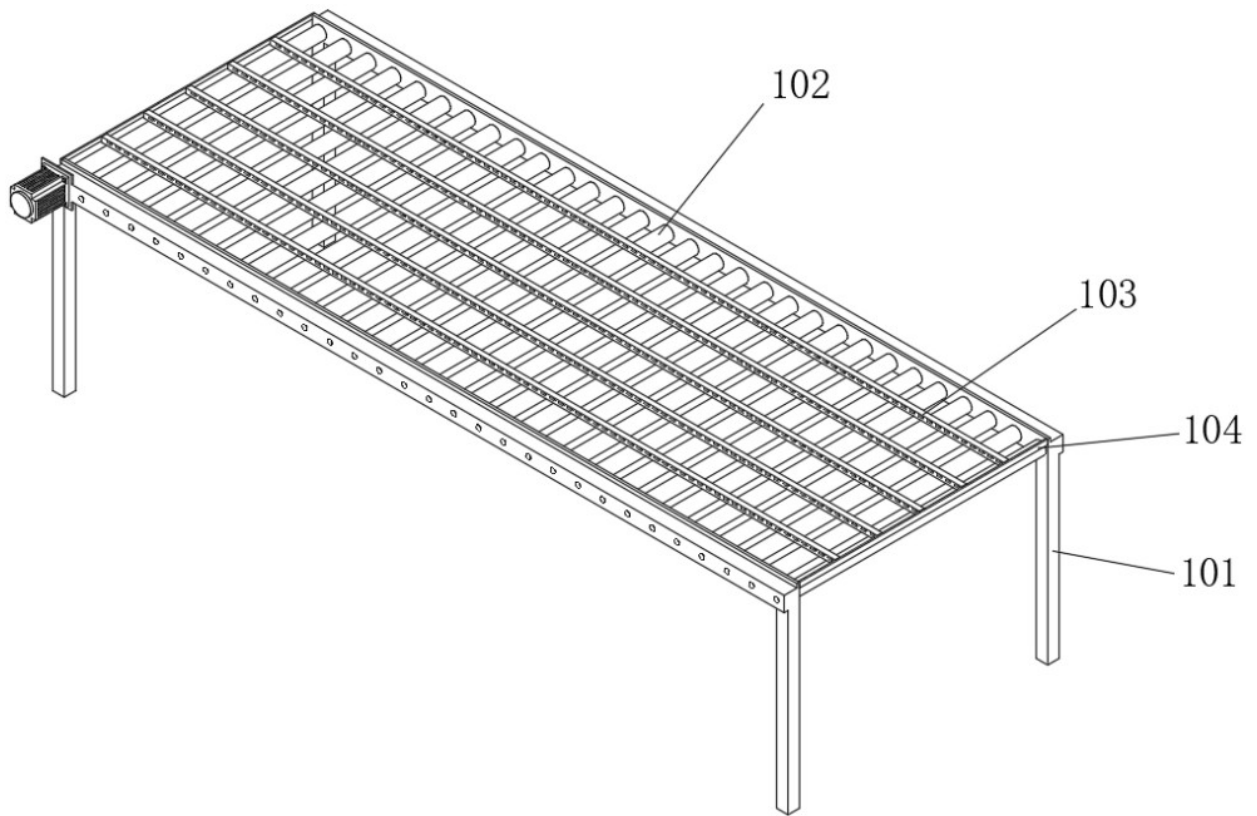


图 4

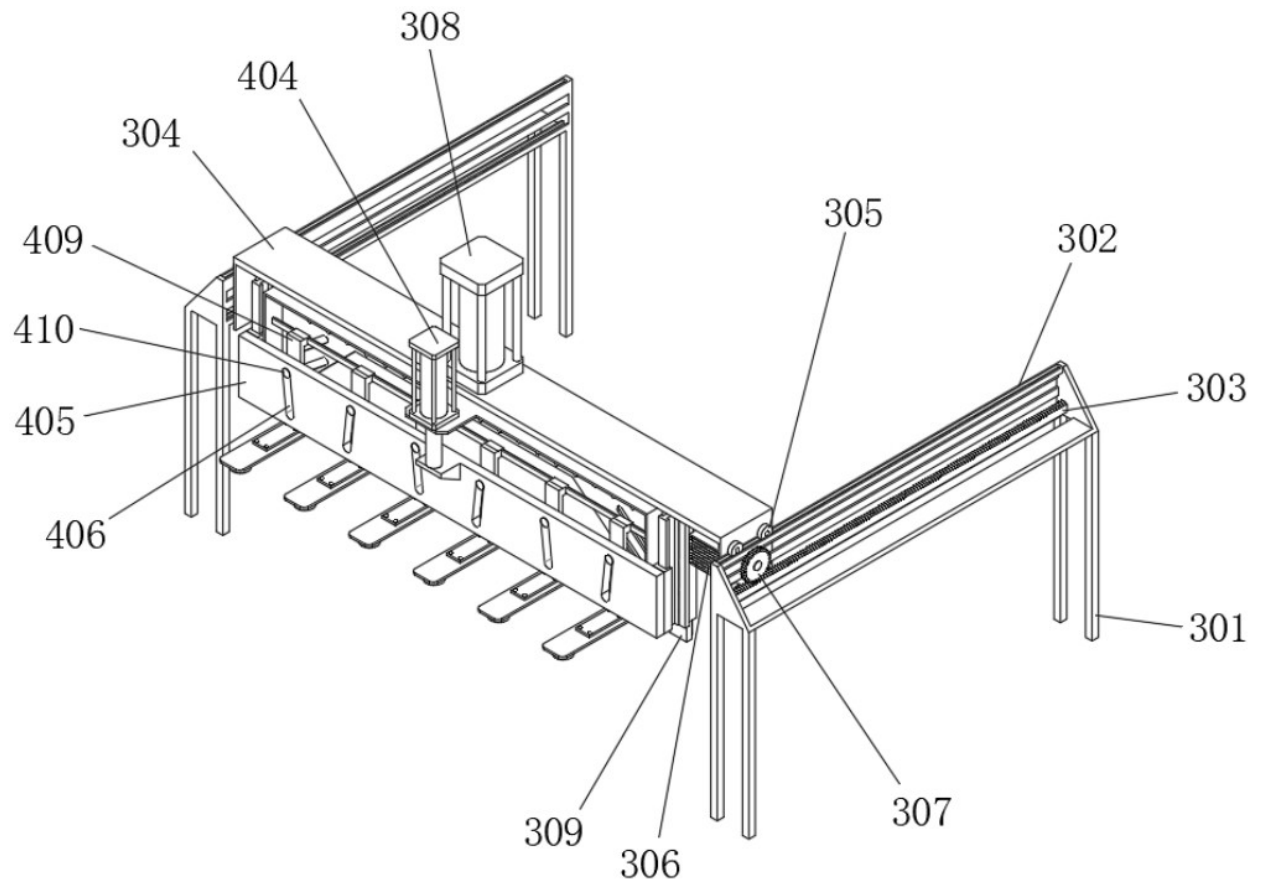


图 5

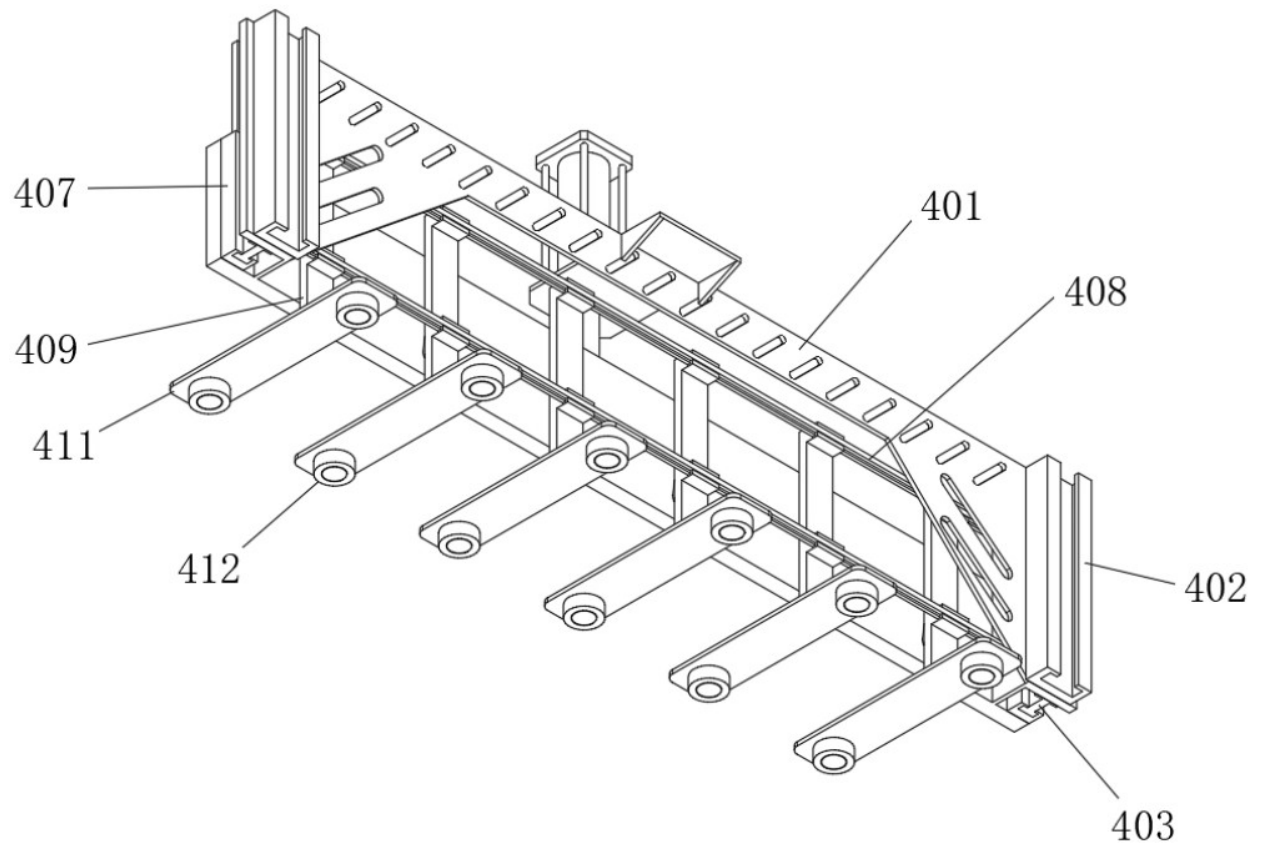


图 6

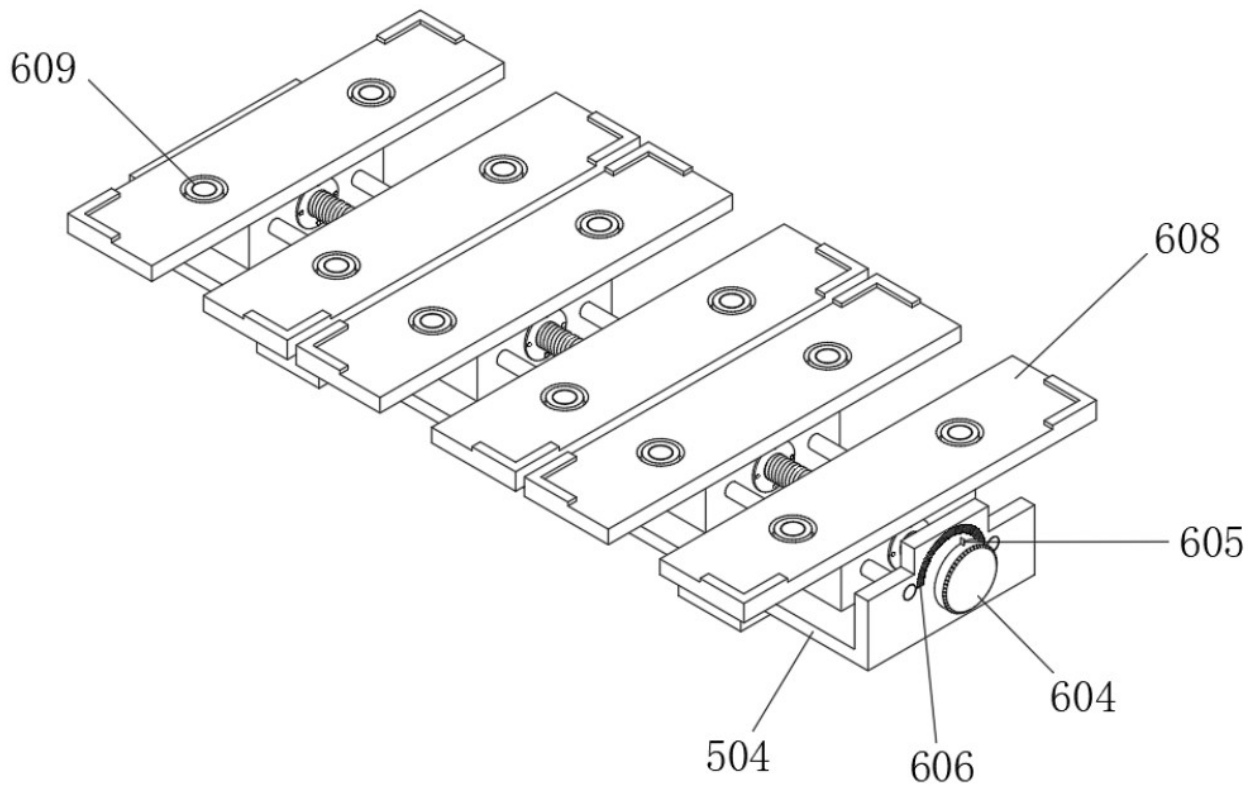


图 7

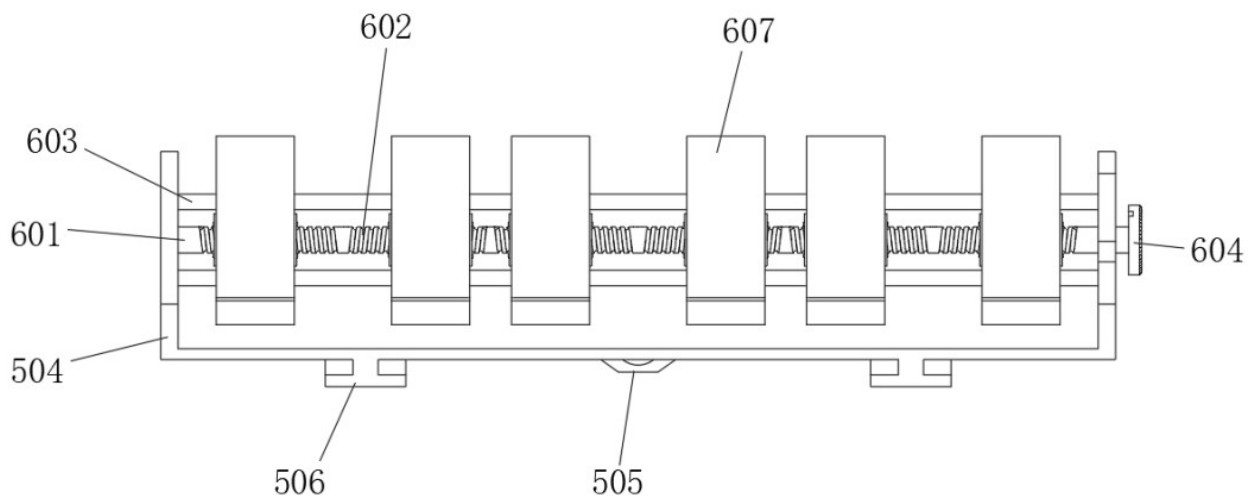


图 8

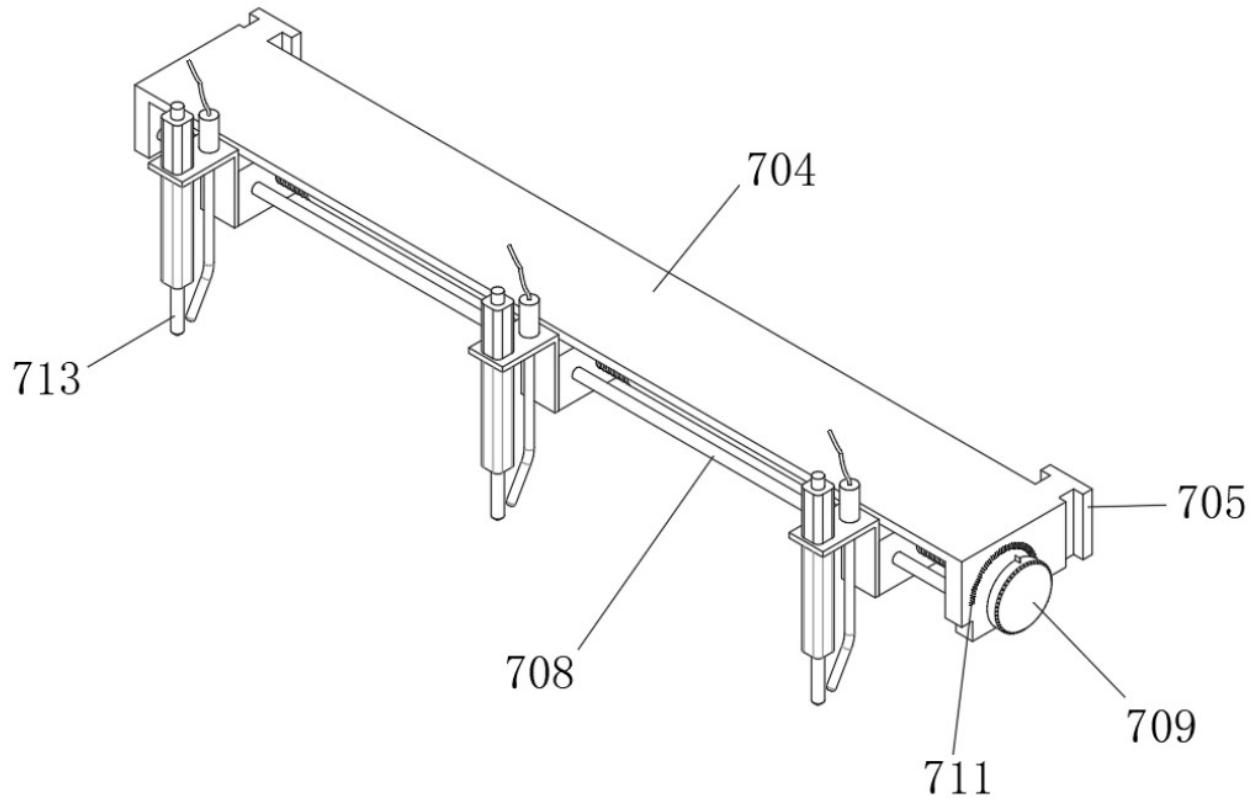


图 9

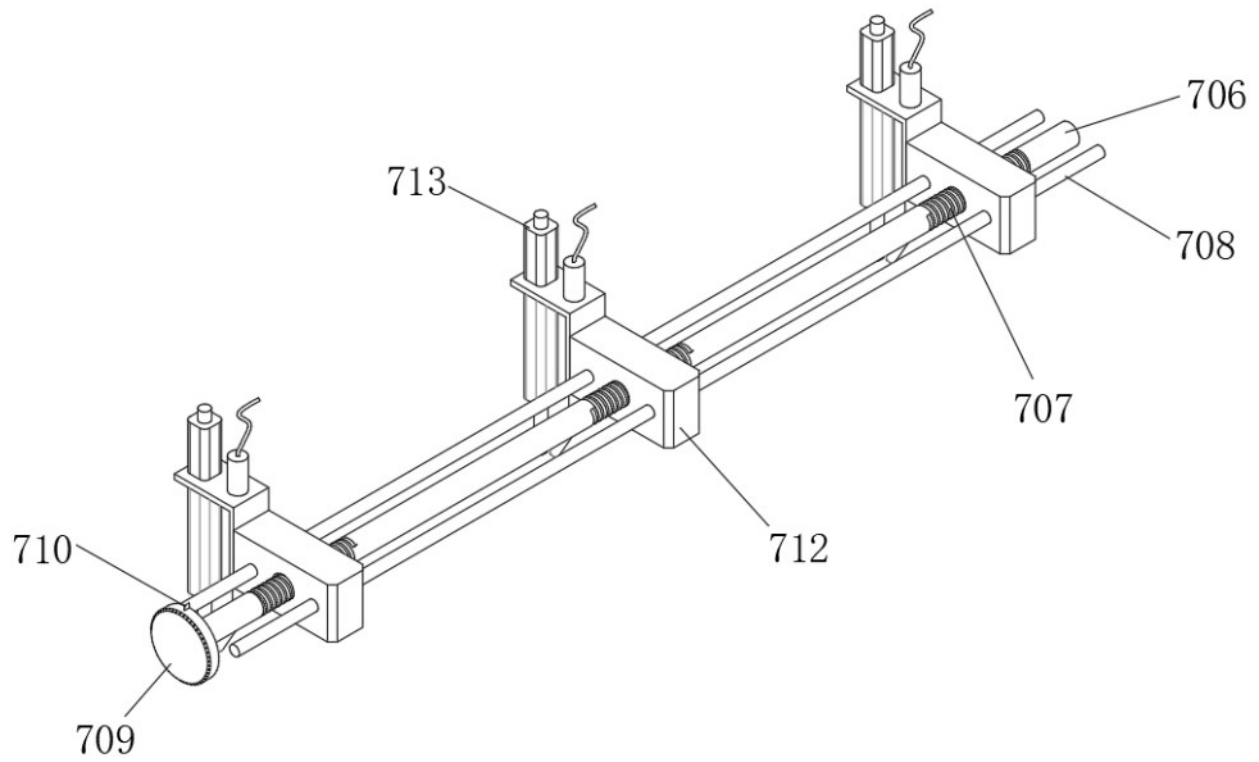


图 10