



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118720501 A

(43) 申请公布日 2024.10.01

(21) 申请号 202411093561.0

(22) 申请日 2024.08.09

(71) 申请人 铜陵新港塑胶制品有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市经济技术开发区翠湖五路西段555号

(72) 发明人 吴琳 陈万章 肖时华 周祥

(74) 专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务所(普通合伙) 34160

专利代理师 高萍

(51) Int. Cl.

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

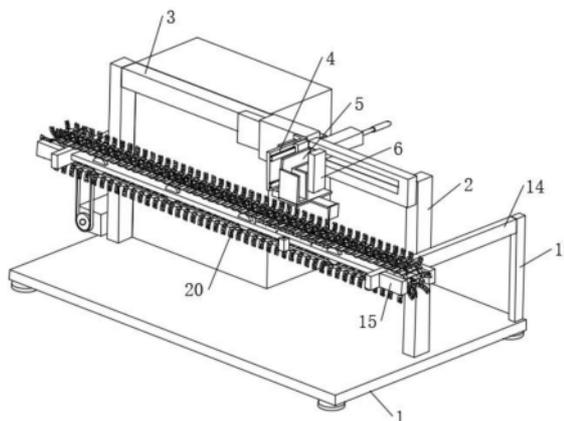
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种自动焊接机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动焊接机,涉及焊接加工技术领域,包括底座板,底座板的上端面对称固定有两个中间固定架,两个中间固定架之间固定有中间安装板,中间安装板的一侧固定设置有L形连接板,L形连接板的一侧固定有异形座,异形座的一侧固定有电推杆,电推杆伸缩端的末端固定有升降板一,升降板一的一侧固定有延伸板一,延伸板一的一端固定有挡板,升降板一的另一侧固定有延伸板二,延伸板二的上端面固定贯穿设置有焊枪,L形连接板上设置有转动组件,底座板上设置有输送组件;本发明在使用时,不需要工作人员对待焊接的管件进行固定,使用方便。



1. 一种自动焊接机,包括底座板(1),其特征在于,所述底座板(1)的上端面对称固定有两个中间固定架(2),两个中间固定架(2)之间固定有中间安装板(3),中间安装板(3)的一侧固定设置有L形连接板(4),L形连接板(4)的一侧固定有异形座(5),异形座(5)的一侧固定有电推杆(6),电推杆(6)伸缩端的末端固定有升降板一(7),升降板一(7)的一侧固定有延伸板一(8),延伸板一(8)的一端固定有挡板(9),升降板一(7)的另一侧固定有延伸板二(10),延伸板二(10)的上端面固定贯穿设置有焊枪(11),L形连接板(4)上设置有转动组件,底座板(1)上设置有输送组件。

2. 根据权利要求1所述的一种自动焊接机,其特征在于,所述升降板一(7)上端面的一侧固定有导向柱(12),导向柱(12)活动贯穿异形座(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种自动焊接机,其特征在于,所述底座板(1)的上端面对称固定有两个底座固定架(13),每个中间固定架(2)的一侧固定有横向固定架(14),横向固定架(14)的一端与对应底座固定架(13)的侧壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种自动焊接机,其特征在于,每个所述横向固定架(14)的一侧均对称固定有两个延伸臂(15),每对延伸臂(15)之间均转动设置有转动轴(16),每个转动轴(16)的外侧壁上均固定套设有两个侧边链轮(17),输送组件包括两个输送链条(18),每个输送链条(18)均套设于对应两个侧边链轮(17)上,每个输送链条(18)的外表面均固定有多个安装片(19),多个安装片(19)间隔设置,每个安装片(19)远离输送链条(18)的一端均对称固定有两个弧形挡片(20),底座板(1)上设置有驱动单元。

5. 根据权利要求4所述的一种自动焊接机,其特征在于,每个所述安装片(19)的下端面均对称固定有两个L形连接片(21),每个安装片(19)的上端面均对称贯穿设置有两对螺栓(22),每个螺栓(22)的下端均贯穿L形连接片(21)并螺纹连接有螺母,每个L形连接片(21)与对应的输送链条(18)之间均设置有销钉(23)。

6. 根据权利要求4所述的一种自动焊接机,其特征在于,所述驱动单元包括固定于底座板(1)上的电机(24),电机(24)驱动轴的外侧壁上固定套设有驱动链轮一(25),其中一个转动轴(16)的末端转动贯穿延伸臂(15)并固定套设有驱动链轮二(26),驱动链轮一(25)与驱动链轮二(26)之间套设有传动链条(27)。

7. 根据权利要求4所述的一种自动焊接机,其特征在于,两个所述横向固定架(14)之间固定有辅助板(28),辅助板(28)的上端面对称开设有多个安装通槽,每个安装通槽内均转动设置有中间链轮(29),每个中间链轮(29)与对应的输送链条(18)啮合连接。

8. 根据权利要求7所述的一种自动焊接机,其特征在于,所述辅助板(28)的上端面对称设置有两个升降板二(30),两个升降板二(30)之间固定有多个升降块(31),每个升降块(31)的上端面均开设有抵触槽(32),每个抵触槽(32)的内壁上均转动设置有多个滚珠(33),辅助板(28)上设置有配合两个升降板二(30)使用的升降单元。

9. 根据权利要求7所述的一种自动焊接机,其特征在于,所述升降单元包括固定于辅助板(28)两侧的气缸二(34),每个气缸二(34)伸缩端的末端均与升降板二(30)固定连接,每个升降板二(30)的下端面均固定有多个导向杆(35),每个导向杆(35)均活动贯穿辅助板(28)。

10. 根据权利要求9所述的一种自动焊接机,其特征在于,所述转动组件包括固定于L形连接板(4)另一侧的气缸三(36),气缸三(36)伸缩端的末端固定有驱动箱(37),驱动箱(37)

的下端面转动设置有抵触轮(38)。

一种自动焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接加工技术领域,尤其涉及一种自动焊接机。

背景技术

[0002] 焊接通过加热、加压,或两者并用,使两个同种或异种工件产生原子间结合的加工工艺和连接方式。现代焊接的能量来源有很多种,包括气体焰、电弧、激光、电子束、摩擦和超声波等。

[0003] 现有的自动焊接机,虽然代替了人工手持焊枪,但是在使用的过程中,还是存在一定的缺陷,例如在通过自动焊接机对两个管状件进行焊接时,需要将两个管状件分别限位固定于对应的工装内,然后才能进行两个管状件之间的对接和焊接,操作麻烦。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题:

[0005] 现有自动焊接机对两个管状件进行焊接时,需要将两个管状件分别限位固定于对应的工装内,然后才能进行两个管状件之间的对接和焊接,操作麻烦。

[0006] 而提出的一种自动焊接机。

[0007] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:

[0008] 一种自动焊接机,包括底座板,所述底座板的上端面对称固定有两个中间固定架,两个中间固定架之间固定有中间安装板,中间安装板的一侧固定设置有L形连接板,L形连接板的一侧固定有异形座,异形座的一侧固定有电推杆,电推杆伸缩端的末端固定有升降板一,升降板一的一侧固定有延伸板一,延伸板一的一端固定有挡板,升降板一的另一侧固定有延伸板二,延伸板二的上端面固定贯穿设置有焊枪,L形连接板上设置有转动组件,底座板上设置有输送组件。

[0009] 作为本发明的进一步技术方案,所述升降板一上端面的一侧固定有导向柱,导向柱活动贯穿异形座。

[0010] 作为本发明的进一步技术方案,所述底座板的上端面对称固定有两个底座固定架,每个中间固定架的一侧固定有横向固定架,横向固定架的一端与对应底座固定架的侧壁固定连接。

[0011] 作为本发明的进一步技术方案,每个所述横向固定架的一侧均对称固定有两个延伸臂,每对延伸臂之间均转动设置有转动轴,每个转动轴的外侧壁上均固定套设有两个侧边链轮,输送组件包括两个输送链条,每个输送链条均套设于对应两个侧边链轮上,每个输送链条的外表面均固定有多个安装片,多个安装片间隔设置,每个安装片远离输送链条的一端均对称固定有两个弧形挡片,底座板上设置有驱动单元。

[0012] 作为本发明的进一步技术方案,每个所述安装片的下端面均对称固定有两个L形连接片,每个安装片的上端面均对称贯穿设置有两对螺栓,每个螺栓的下端均贯穿L形连接片并螺纹连接有螺母,每个L形连接片与对应的输送链条之间均设置有销钉。

[0013] 作为本发明的进一步技术方案,所述驱动单元包括固定于底座板上的电机,电机驱动轴的外侧壁上固定套设有驱动链轮一,其中一个转动轴的末端转动贯穿延伸臂并固定套设有驱动链轮二,驱动链轮一与驱动链轮二之间套设有传动链条。

[0014] 作为本发明的进一步技术方案,两个所述横向固定架之间固定有辅助板,辅助板的上端面对称开设有多个安装通槽,每个安装通槽内均转动设置有中间链轮,每个中间链轮与对应的输送链条啮合连接。

[0015] 作为本发明的进一步技术方案,所述辅助板的上端面对称设置有两个升降板二,两个升降板二之间固定有多个升降块,每个升降块的上端面均开设有抵触槽,每个抵触槽的内壁上均转动设置有多个滚珠,辅助板上设置有配合两个升降板二使用的升降单元。

[0016] 作为本发明的进一步技术方案,所述升降单元包括固定于辅助板两侧的气缸二,每个气缸二伸缩端的末端均与升降板二固定连接,每个升降板二的下端面均固定有多个导向杆,每个导向杆均活动贯穿辅助板。

[0017] 作为本发明的进一步技术方案,所述转动组件包括固定于L形连接板另一侧的气缸三,气缸三伸缩端的末端固定有驱动箱,驱动箱的下端面转动设置有抵触轮。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 1、在使用时,将待焊接的管件一和管件二依次放置于输送组件上(管件一相对于管件二更靠近焊枪),通过输送组件带着管件一和管件二朝向焊枪的方向移动,在此过程中,电推杆的伸缩端伸长一段距离(总行程的3/4),在此过程中,推动升降板一、延伸板一和挡板向下移动,管件一和管件二在移动的过程中,管件一的末端抵触到挡板的侧壁,此时管件一不能继续跟随输送组件移动(此时二者之间存在滑动摩擦),在此过程中,管件二继续跟随输送组件移动,直至管件二的末端抵触到管件一的末端,然后输送组件停止移动,此时电推杆的伸缩端完全伸长,在此过程中,延伸板二和焊枪跟随向下移动,促使焊枪下降到工作高度,然后对管件一和管件二的对接端进行焊接,在此过程中,通过转动组件对管件一和管件二进行转动,配合进行焊接工作,当管件一和管件二焊接完毕后,电推杆的伸缩端收缩,从而带动升降板一、延伸板一、挡板、延伸板二和焊枪向上移动,远离输送组件,此时输送组件再次工作,带着焊接在一起的管件一和管件二继续移动,进行下料工作,整个焊接过程,不需要工作人员对管件一和管件二进行限位固定,使用方便。

[0020] 2、当管件一和管件二对接在一起,通过焊枪完成初始焊接时,气缸二的伸缩端伸长,推动两个升降板二和多个升降块向上移动,多个升降块从相邻安装片的间隔处向上伸长,通过抵触槽和滚珠对管件一和管件二进行承接,促使管件一和管件二离开安装片的上端面,此时管件一和管件二与对应滚珠的表面接触,在此过程中,气缸三的伸缩端伸长,推动驱动箱和抵触轮向下移动,直至抵触轮抵触到管件一和管件二的表面,然后驱动箱驱动抵触轮缓慢转动,从而驱动管件一和管件二缓慢转动,从而配合焊枪实现管件一和管件二的后续焊接,使用方便。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图一;

[0022] 图2为本发明的整体结构示意图二;

[0023] 图3为本发明中升降板一与延伸板一的连接示意图;

- [0024] 图4为本发明中异形座与电推杆的连接示意图；
- [0025] 图5为本发明中安装片与弧形挡片的连接示意图；
- [0026] 图6为本发明中安装片与L形连接片的连接示意图；
- [0027] 图7为本发明中升降板二与升降块的连接示意图；
- [0028] 图8为本发明中驱动链轮一与传动链条的连接示意图。
- [0029] 图中：1、底座板；2、中间固定架；3、中间安装板；4、L形连接板；5、异形座；6、电推杆；7、升降板一；8、延伸板一；9、挡板；10、延伸板二；11、焊枪；12、导向柱；13、底座固定架；14、横向固定架；15、延伸臂；16、转动轴；17、侧边链轮；18、输送链条；19、安装片；20、弧形挡片；21、L形连接片；22、螺栓；23、销钉；24、电机；25、驱动链轮一；26、驱动链轮二；27、传动链条；28、辅助板；29、中间链轮；30、升降板二；31、升降块；32、抵触槽；33、滚珠；34、气缸二；35、导向杆；36、气缸三；37、驱动箱；38、抵触轮。

具体实施方式

[0030] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0031] 参照图1-图8,一种自动焊接机,包括底座板1,底座板1的上端面对称固定有两个中间固定架2,两个中间固定架2之间固定有中间安装板3,中间安装板3的一侧固定设置有L形连接板4,L形连接板4的一侧通过连接块一固定有异形座5,异形座5的一侧固定有电推杆6,电推杆6伸缩端的末端固定有升降板一7,升降板一7的一侧固定有延伸板一8,延伸板一8的一端固定有挡板9,升降板一7的另一侧固定有延伸板二10,延伸板二10的上端面固定贯穿设置有焊枪11,焊枪11为现有技术,L形连接板4上设置有转动组件,底座板1上设置有输送组件。

[0032] 参照图1-图6,在使用时,将待焊接的管件一和管件二依次放置于输送组件上(管件一相对于管件二更靠近焊枪11),通过输送组件带着管件一和管件二朝向焊枪11的方向移动,在此过程中,电推杆6的伸缩端伸长一段距离(总行程的3/4),在此过程中,推动升降板一7、延伸板一8和挡板9向下移动,管件一和管件二在移动的过程中,管件一的末端抵触到挡板9的侧壁,此时管件一不能继续跟随输送组件移动(此时二者之间存在滑动摩擦),在此过程中,管件二继续跟随输送组件移动,直至管件二的末端抵触到管件一的末端,然后输送组件停止移动,此时电推杆6的伸缩端完全伸长,在此过程中,延伸板二10和焊枪11跟随向下移动,促使焊枪11下降到工作高度,然后对管件一和管件二的对接端进行焊接,在此过程中,通过转动组件对管件一和管件二进行转动,配合进行焊接工作,当管件一和管件二焊接完毕后,电推杆6的伸缩端收缩,从而带动升降板一7、延伸板一8、挡板9、延伸板二10和焊枪11向上移动,远离输送组件,此时输送组件再次工作,带着焊接在一起的管件一和管件二继续移动,进行下料工作,整个焊接过程,不需要工作人员对管件一和管件二进行限位固定,使用方便。

[0033] 参照图4,升降板一7上端面的一侧固定有导向柱12,导向柱12活动贯穿异形座5。

[0034] 通过设置的导向柱12,对升降板一7的升降移动进行限位导向。

[0035] 参照图1,底座板1的上端面对称固定有两个底座固定架13,每个中间固定架2的一侧固定有横向固定架14,横向固定架14的一端与对应底座固定架13的侧壁固定连接。

[0036] 通过设置的底座固定架13和横向固定架14,对中间固定架2进行稳固。

[0037] 参照图1、图2、图5、图6和图8,每个横向固定架14的一侧均对称固定有两个延伸臂15,每对延伸臂15之间均转动设置有转动轴16,每个转动轴16的外侧壁上均固定套设有两个侧边链轮17,输送组件包括两个输送链条18,两个输送链条18均处于绷紧的状态,每个输送链条18均套设于对应两个侧边链轮17上,每个输送链条18的外表面均固定有多个安装片19,多个安装片19间隔设置,每个安装片19远离输送链条18的一端均对称固定有两个弧形挡片20,底座板1上设置有驱动单元。

[0038] 参照图2和图5,在使用时,将管件一和管件二放置到安装片19上时,通过设置的弧形挡片20,一方面避免管件一和管件二在跟随移动的过程中掉落,另一方面对管件一和管件二进行定位,使管件一和管件二位于安装片19的中间位置,促使管件一和管件二的轴线位于同一条直线上。

[0039] 参照图2、图5和图6,每个安装片19的下端面均对称固定有两个L形连接片21,每个安装片19的上端面均对称贯穿设置有两对螺栓22,每个螺栓22的下端均贯穿L形连接片21并螺纹连接有螺母,每个L形连接片21与对应的输送链条18之间均设置有销钉23。

[0040] 参照图6,通过设置的销钉23,将L形连接片21安装于输送链条18的侧壁上,通过设置的螺栓22和螺母的配合,从而将安装片19固定于输送链条18的上端面,使安装片19配合弧形挡片20实现对管件一和管件二的输送。

[0041] 参照图2和图8,驱动单元包括固定于底座板1上的电机24,电机24驱动轴的外侧壁上固定套设有驱动链轮一25,其中一个转动轴16的末端转动贯穿延伸臂15并固定套设有驱动链轮二26,驱动链轮一25与驱动链轮二26之间套设有传动链条27。

[0042] 当电机24工作时,电机24的驱动轴带动驱动链轮一25转动,通过传动链条27带动驱动链轮二26和对应的转动轴16转动,从而带动侧边链轮17和输送链条18转动,配合进行输送作业。

[0043] 参照图2,两个横向固定架14之间固定有辅助板28,辅助板28的上端面对称开设有多个安装通槽,每个安装通槽内均转动设置有中间链轮29,每个中间链轮29与对应的输送链条18啮合连接。

[0044] 通过设置的多个中间链轮29,对输送链条18的重量进行承接。

[0045] 参照图2和图7,辅助板28的上端面对称设置有两个升降板二30,两个升降板二30之间固定有多个升降块31,多个升降块31间隔设置,每个升降块31的上端面均开设有抵触槽32,每个抵触槽32的内壁上均转动设置有多个滚珠33,辅助板28上设置有配合两个升降板二30使用的升降单元。

[0046] 参照图7,升降单元包括固定于辅助板28两侧的气缸二34,每个气缸二34伸缩端的末端均与升降板二30固定连接,每个升降板二30的下端面均固定有多个导向杆35,每个导向杆35均活动贯穿辅助板28。

[0047] 参照图2和图3,转动组件包括固定于L形连接板4另一侧的气缸三36,气缸三36伸缩端的末端固定有驱动箱37,驱动箱37的下端面转动设置有抵触轮38,驱动箱37实现抵触轮38的转动为现有技术。

[0048] 参照图2、图3和图7,当管件一和管件二对接在一起,通过焊枪11完成初始焊接时,气缸二34的伸缩端伸长,推动两个升降板二30和多个升降块31向上移动,多个升降块31从

相邻安装片19的间隔处向上伸长,通过抵触槽32和滚珠33对管件一和管件二进行承接,促使管件一和管件二离开安装片19的上端面,此时管件一和管件二与对应滚珠33的表面接触,在此过程中,气缸三36的伸缩端伸长,推动驱动箱37和抵触轮38向下移动,直至抵触轮38抵触到管件一和管件二的表面,然后驱动箱37驱动抵触轮38缓慢转动,从而驱动管件一和管件二缓慢转动,从而配合焊枪11实现管件一和管件二的后续焊接,使用方便。

[0049] 参照图2、图3和图7,当管件一和管件二焊接完毕后,气缸二34的伸缩端收缩,促使管件一和管件二再次落到安装片19上,在此过程中,电推杆6和气缸三36的伸缩端收缩,避免影响管件一和管件二移动。

[0050] 本发明在使用时,参照图1-图6,将待焊接的管件一和管件二依次放置于输送组件上(管件一相对于管件二更靠近焊枪11),通过输送组件带着管件一和管件二朝向焊枪11的方向移动,在此过程中,电推杆6的伸缩端伸长一段距离(总行程的3/4),在此过程中,推动升降板一7、延伸板一8和挡板9向下移动,管件一和管件二在移动的过程中,管件一的末端抵触到挡板9的侧壁,此时管件一不能继续跟随输送组件移动(此时二者之间存在滑动摩擦),在此过程中,管件二继续跟随输送组件移动,直至管件二的末端抵触到管件一的末端,然后输送组件停止移动,此时电推杆6的伸缩端完全伸长,在此过程中,延伸板二10和焊枪11跟随向下移动,促使焊枪11下降到工作高度,然后对管件一和管件二的对接端进行焊接,在此过程中,通过转动组件对管件一和管件二进行转动,配合进行焊接工作,当管件一和管件二焊接完毕后,电推杆6的伸缩端收缩,从而带动升降板一7、延伸板一8、挡板9、延伸板二10和焊枪11向上移动,远离输送组件,此时输送组件再次工作,带着焊接在一起的管件一和管件二继续移动,进行下料工作,整个焊接过程,不需要工作人员对管件一和管件二进行限位固定,使用方便。

[0051] 参照图2和图5,在使用时,将管件一和管件二放置到安装片19上时,通过设置的弧形挡片20,一方面避免管件一和管件二在跟随移动的过程中掉落,另一方面对管件一和管件二进行定位,使管件一和管件二位于安装片19的中间位置,促使管件一和管件二的轴线位于同一条直线上;

[0052] 参照图2、图3和图7,当管件一和管件二对接在一起,通过焊枪11完成初始焊接时,气缸二34的伸缩端伸长,推动两个升降板二30和多个升降块31向上移动,多个升降块31从相邻安装片19的间隔处向上伸长,通过抵触槽32和滚珠33对管件一和管件二进行承接,促使管件一和管件二离开安装片19的上端面,此时管件一和管件二与对应滚珠33的表面接触,在此过程中,气缸三36的伸缩端伸长,推动驱动箱37和抵触轮38向下移动,直至抵触轮38抵触到管件一和管件二的表面,然后驱动箱37驱动抵触轮38缓慢转动,从而驱动管件一和管件二缓慢转动,从而配合焊枪11实现管件一和管件二的后续焊接,使用方便;

[0053] 参照图2、图3和图7,当管件一和管件二焊接完毕后,气缸二34的伸缩端收缩,促使管件一和管件二再次落到安装片19上,在此过程中,电推杆6和气缸三36的伸缩端收缩,避免影响管件一和管件二移动,此时输送组件对焊接完毕的管件一和管件二继续输送,远离焊枪11,进行下料。

[0054] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变

化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

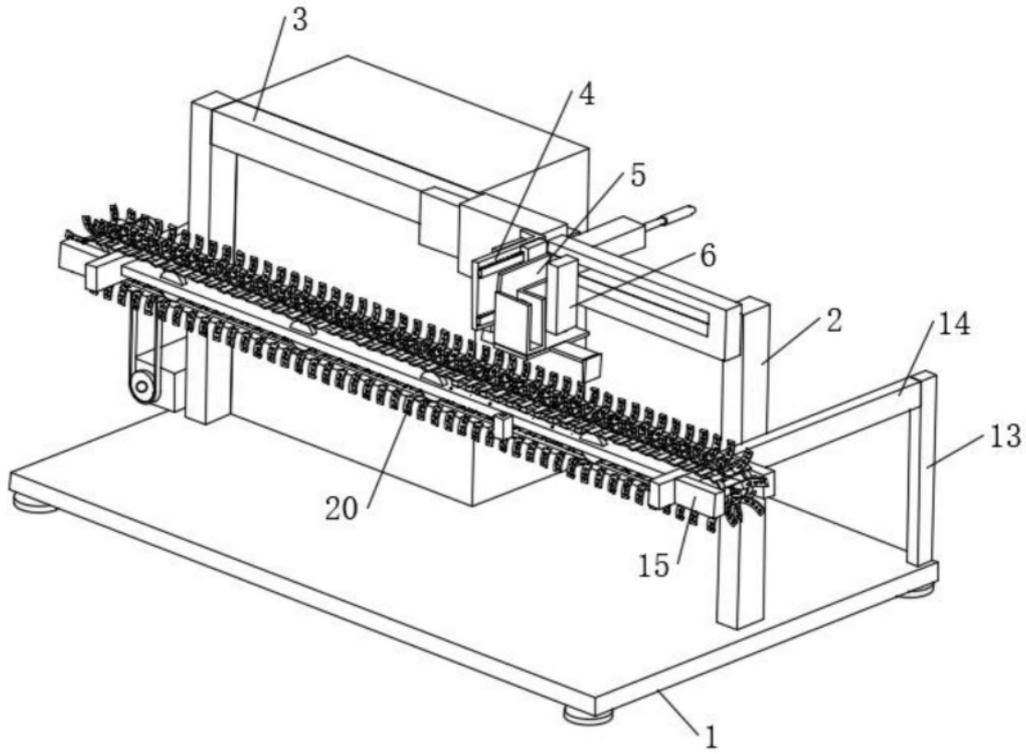


图1

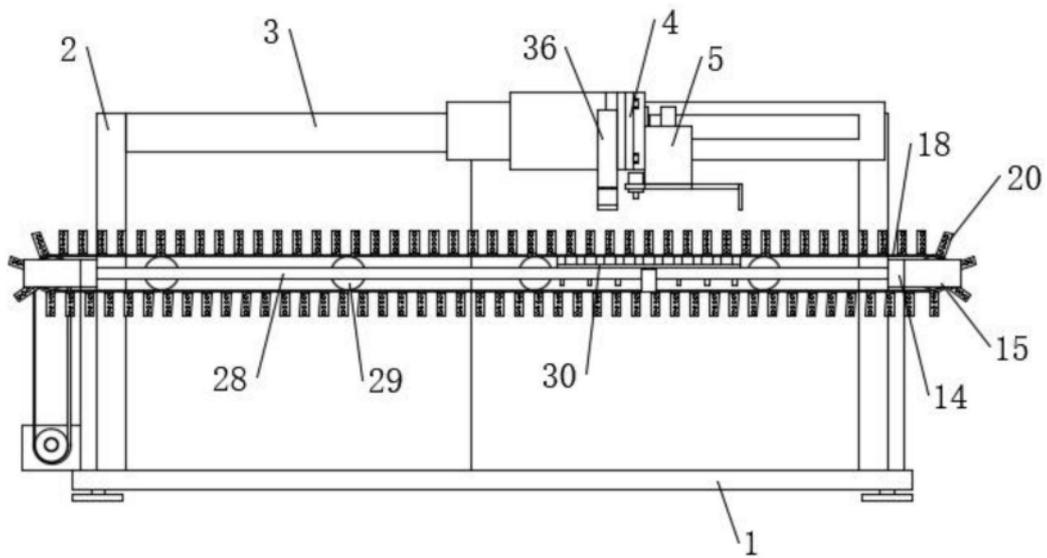


图2

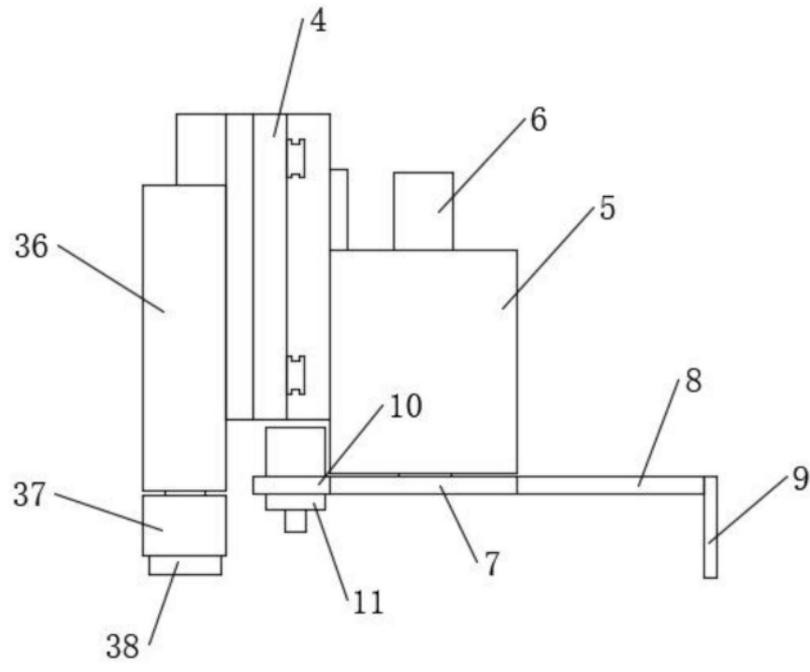


图3

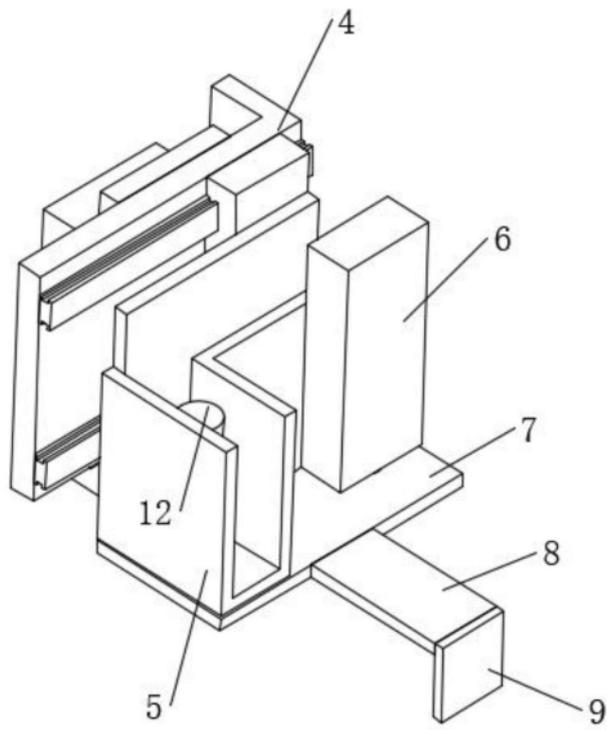


图4

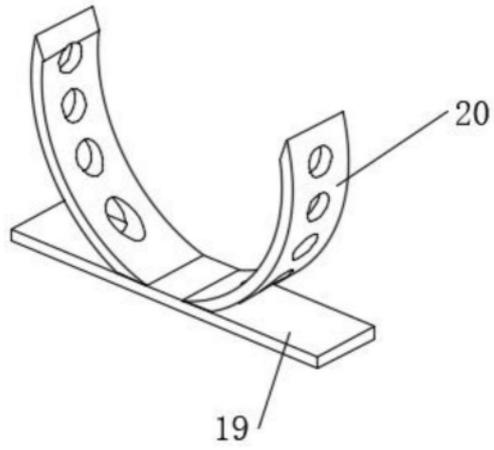


图5

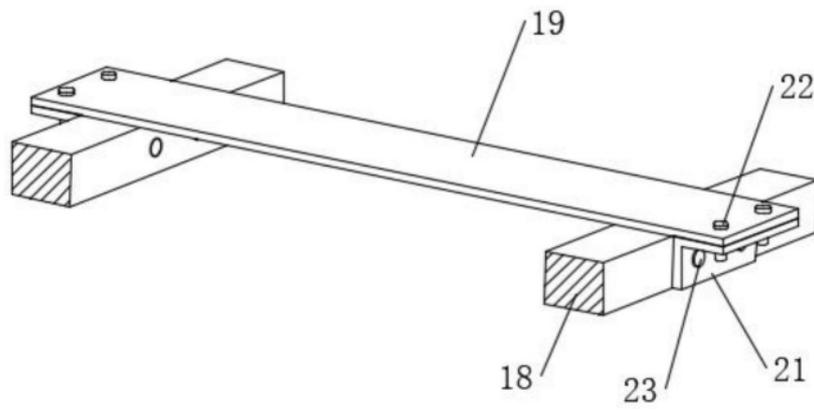


图6

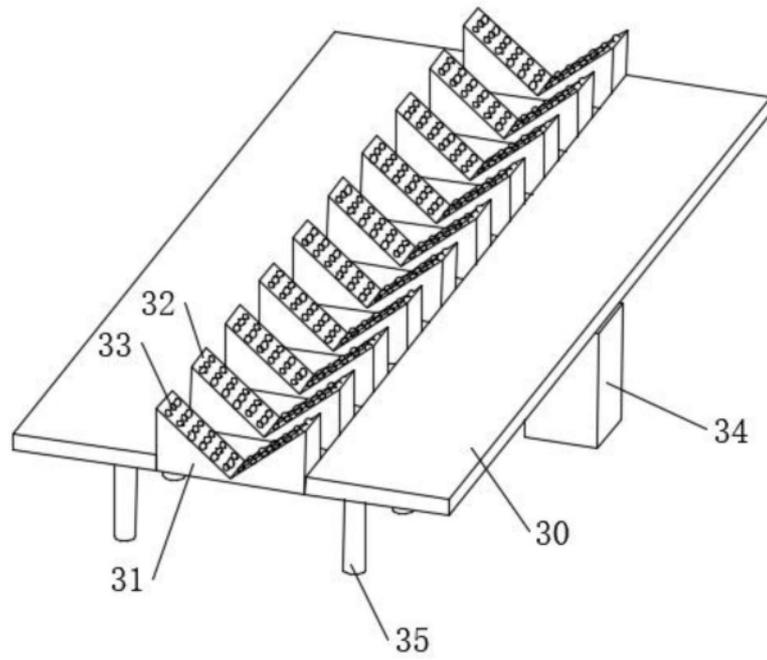


图7

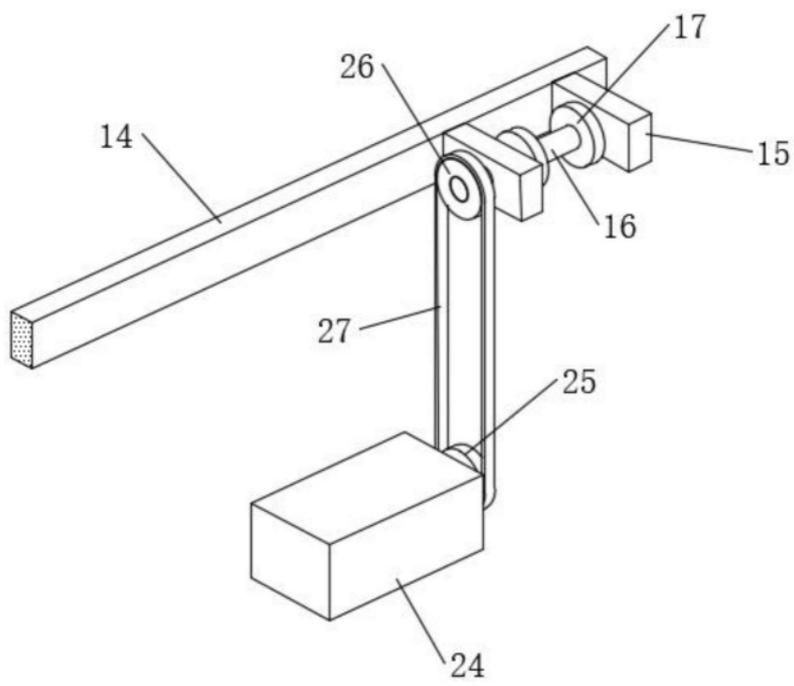


图8