(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223084117 U
(45)授权公告日 2025.07.11

(21)申请号 202421551266.0

(22)申请日 2024.07.03

(73)专利权人 重庆笑杰实业有限责任公司
地址 401121 重庆市渝北区双凤桥街道翔宇路36号1幢4-1-402室

(72)发明人 黄薛嫔

(74)专利代理机构 重庆启恒腾元专利代理事务所(普通合伙) 50232
专利代理师 崔莹

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)

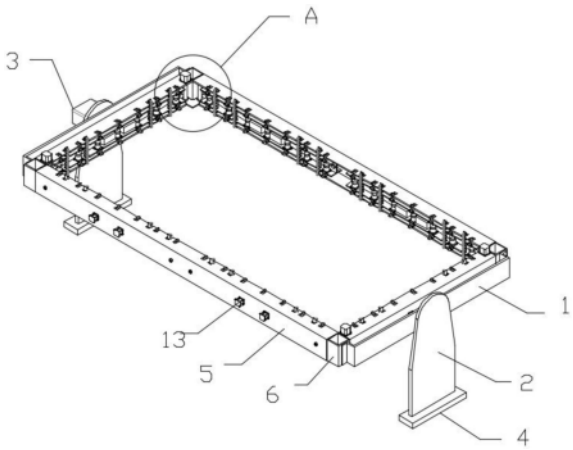
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种加工汽车电池托盘用翻转工装

(57)摘要

本实用新型公开了一种加工汽车电池托盘用翻转工装,包括框架,所述框架呈矩形,所述框架的两端均固定安装有固定架,所述固定架通过转轴与支撑架转动连接,其中一个转轴穿过支撑架与旋转电机的输出轴固定连接,所述旋转电机固定安装在固定架上,所述支撑架的下端固定有支脚;所述支撑架的四周均安装有夹持组件、定位组件和导向组件,所述支撑架的拐角位置均安装有托举组件。本加工汽车电池托盘用翻转工装具有自动化程度高,精度高,便于使用的优点。



CN 223084117 U

1.一种加工汽车电池托盘用翻转工装,其特征在于,包括框架,所述框架呈矩形,所述框架的两端均固定安装有固定架,所述固定架通过转轴与支撑架转动连接,其中一个转轴穿过支撑架与旋转电机的输出轴固定连接,所述旋转电机固定安装在固定架上,所述支撑架的下端固定有支脚;

所述支撑架的四周均安装有夹持组件、定位组件和导向组件,所述支撑架的拐角位置均安装有托举组件。

2.根据权利要求1所述的一种加工汽车电池托盘用翻转工装,其特征在于,所述框架包括四个边框和四个角柱,所述边框为“匚”字钢,所述角柱为“口”字钢,相邻边框垂直设置且与角柱焊接连接。

3.根据权利要求2所述的一种加工汽车电池托盘用翻转工装,其特征在于,所述夹持组件包括固定安装在边框内的支架,所述支架为“工”字钢,所述支架的两侧分别固定安装有若干上杠杆油缸和若干下杠杆油缸,所述上杠杆油缸和下杠杆油缸正对设置,所述上杠杆油缸的上压板可绕上杠杆油缸的活塞杆转动,所述下杠杆油缸的下压板可绕下杠杆油缸的活塞杆转动,所述上杠杆油缸的上压板与下杠杆油缸的下压板相背设置,所述边框正对上压板和下压板开设有让位口。

4.根据权利要求1所述的一种加工汽车电池托盘用翻转工装,其特征在于,所述定位组件包括固定安装在边框外侧的若干定位油缸,所述定位油缸的缸杆穿过边框和支架并与定位块固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种加工汽车电池托盘用翻转工装,其特征在于,所述导向组件包括若干导向座,所述边框和支架正对导向座开设有安装槽,所述导向座与支架固定连接,所述导向座上安装有若干轮架,所述轮架上安装有导向轮。

6.根据权利要求1所述的一种加工汽车电池托盘用翻转工装,其特征在于,所述托举组件包括托板、螺杆、导向杆和托举电机,所述螺杆和导向杆分别通过轴承安装在相邻的两个边框正对的端部,所述托板上安装有螺母块和直线轴承,所述螺母块与螺杆通过螺纹连接,所述直线轴承与导向杆配合,所述螺杆的一端穿过边框与托举电机的输出轴固定连接,所述托举电机固定安装在边框上。

一种加工汽车电池托盘用翻转工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车电池托盘加工设备技术领域,特别是涉及一种加工汽车电池托盘用翻转工装。

背景技术

[0002] 新能源汽车电池的关键部件包括电池托盘和电池组。在电池托盘的生产过程中,需要在其两侧焊接不同的部件,因此在加工过程中,需要对电池托盘主体进行翻转。

[0003] 目前生产现场最常使用的翻转工装在使用过程中,需要人工操作快速压夹将电池托盘主体压紧在翻转工装上,操作繁琐,费时费力,且精度差,严重影响了加工质量以及生产效率。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本专利申请所要解决的技术问题是如何提供一种自动化程度高,精度高,便于使用的加工汽车电池托盘用翻转工装。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0006] 一种加工汽车电池托盘用翻转工装,包括框架,所述框架呈矩形,所述框架的两端均固定安装有固定架,所述固定架通过转轴与支撑架转动连接,其中一个转轴穿过支撑架与旋转电机的输出轴固定连接,所述旋转电机固定安装在固定架上,所述支撑架的下端固定有支脚;

[0007] 所述支撑架的四周均安装有夹持组件、定位组件和导向组件,所述支撑架的拐角位置均安装有托举组件。

[0008] 这样,通过旋转电机带动转轴转动,进而通过固定架带动框架转动,实现框架的翻转,进而实现带动电池托盘的翻转。在对电池托盘进行装夹时,利用机械臂夹持电池托盘放置在托举组件上,托举组件下降,带动电池托盘移动至框架内,通过夹持组件对其进行夹持,导向组件对电池托盘进行导向,定位组件对电池托盘进行定位,之后便可以进行焊接操作,在焊接完成电池托盘的一面后,通过旋转电机带动框架翻转,之后再对电池托盘的另一面进行焊接,在全部焊接完成后,夹持组件和定位组件复位,托举组件带动电池托盘向上移动,之后利用机械臂将焊接完成的电池托盘取下即可。

[0009] 其中,所述框架包括四个边框和四个角柱,所述边框为“匚”字钢,所述角柱为“口”字钢,相邻边框垂直设置且与角柱焊接连接。

[0010] 其中,所述夹持组件包括固定安装在边框内的支架,所述支架为“工”字钢,所述支架的两侧分别固定安装有若干上杠杆油缸和若干下杠杆油缸,所述上杠杆油缸和下杠杆油缸正对设置,所述上杠杆油缸的上压板可绕上杠杆油缸的活塞杆转动,所述下杠杆油缸的下压板可绕下杠杆油缸的活塞杆转动,所述上杠杆油缸的上压板与下杠杆油缸的下压板相背设置,所述边框正对上压板和下压板开设有让位口。

[0011] 其中,所述定位组件包括固定安装在边框外侧的若干定位油缸,所述定位油缸的

缸杆穿过边框和支架并与定位块固定连接。

[0012] 其中,所述导向组件包括若干导向座,所述边框和支架正对导向座开设有安装槽,所述导向座与支架固定连接,所述导向座上安装有若干轮架,所述轮架上安装有导向轮。

[0013] 其中,所述托举组件包括托板、螺杆、导向杆和托举电机,所述螺杆和导向杆分别通过轴承安装在相邻的两个边框正对的端部,所述托板上安装有螺母块和直线轴承,所述螺母块与螺杆通过螺纹连接,所述直线轴承与导向杆配合,所述螺杆的一端穿过边框与托举电机的输出轴固定连接,所述托举电机固定安装在边框上。

[0014] 综上,本加工汽车电池托盘用翻转工装具有自动化程度高,精度高,便于使用的优点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型所述的一种加工汽车电池托盘用翻转工装的结构示意图。

[0016] 图2为图1的A处放大示意图。

[0017] 图3为边框的示意图。

[0018] 图4为图3的B处放大示意图。

[0019] 图5为图3另一个方位的示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“上、下”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0021] 如图1-5所示,一种加工汽车电池托盘用翻转工装,包括框架,所述框架呈矩形,所述框架的两端均固定安装有固定架1,所述固定架通过转轴与支撑架2转动连接,其中一个转轴穿过支撑架与旋转电机3的输出轴固定连接,所述旋转电机固定安装在固定架上,所述支撑架的下端固定有支脚4;

[0022] 所述支撑架的四周均安装有夹持组件、定位组件和导向组件,所述支撑架的拐角位置均安装有托举组件。

[0023] 这样,通过旋转电机带动转轴转动,进而通过固定架带动框架转动,实现框架的翻转,进而实现带动电池托盘的翻转。在对电池托盘进行装夹时,利用机械臂夹持电池托盘放置在托举组件上,托举组件下降,带动电池托盘移动至框架内,通过夹持组件对其进行夹持,导向组件对电池托盘进行导向,定位组件对电池托盘进行定位,之后便可以进行焊接操作,在焊接完成电池托盘的一面后,通过旋转电机带动框架翻转,之后再对电池托盘的另一面进行焊接,在全部焊接完成后,夹持组件和定位组件复位,托举组件带动电池托盘向上移动,之后利用机械臂将焊接完成的电池托盘取下即可。

[0024] 实施时,所述框架包括四个边框5和四个角柱6,所述边框为“匚”字钢,所述角柱为“口”字钢,相邻边框垂直设置且与角柱焊接连接。便于制造。

[0025] 实施时,所述夹持组件包括固定安装在边框内的支架7,所述支架为“工”字钢,所述支架的两侧分别固定安装有若干上杠杆油缸8和若干下杠杆油缸9,所述上杠杆油缸和下杠杆油缸正对设置,所述上杠杆油缸的上压板11可绕上杠杆油缸的活塞杆转动,所述下杠杆油缸的下压板12可绕下杠杆油缸的活塞杆转动,所述上杠杆油缸的上压板与下杠杆油缸的下压板相背设置,所述边框正对上压板和下压板开设有让位口。

[0026] 这样,通过上杠杆油缸和下杠杆油缸的设置,在使用时,下杠杆油缸带动下压板转动,电池托盘在托举组件的带动下以及导向组件的导向下下降至与下压板抵接,下压板对电池托盘进行支撑,之后定位组件对电池托盘进行定位,在完成定位后,上杠杆油缸带动上压板转动,对位于下压板上的电池托盘下压,之后便可以进行焊接和翻转操作。在焊接过程中,若出现干涉,则可以设置对应位置的上杠杆油缸或者下杠杆油缸单独动作进行让位,采用PLC程序进行控制,属于现有技术。

[0027] 实施时,所述定位组件包括固定安装在边框外侧的若干定位油缸13,所述定位油缸的缸杆穿过边框和支架并与定位块14固定连接。定位气缸带动定位块移动,对电池托盘进行定位。

[0028] 实施时,所述导向组件包括若干导向座5,所述边框和支架正对导向座开设有安装槽,所述导向座与支架固定连接,所述导向座上安装有若干轮架,所述轮架上转动安装有导向轮16。通过导向轮对电池托盘进行导向,便于电池托盘快速进入框架内。

[0029] 实施时,所述托举组件包括托板21、螺杆22、导向杆23和托举电机24,所述螺杆和导向杆分别通过轴承安装在相邻的两个边框正对的端部,所述托板上安装有螺母块和直线轴承,所述螺母块与螺杆通过螺纹连接,所述直线轴承与导向杆配合,所述螺杆的一端穿过边框与托举电机的输出轴固定连接,所述托举电机固定安装在边框上。托举电机带动螺杆转动,通过螺母块带动托板移动,导向杆对托板的移动进行导向。

[0030] 具体的,还包括PLC控制器,用于控制旋转电机、托举电机、上杠杆油缸、下杠杆油缸和定位油缸的动作。

[0031] 最后应说明的是:本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等统计数的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

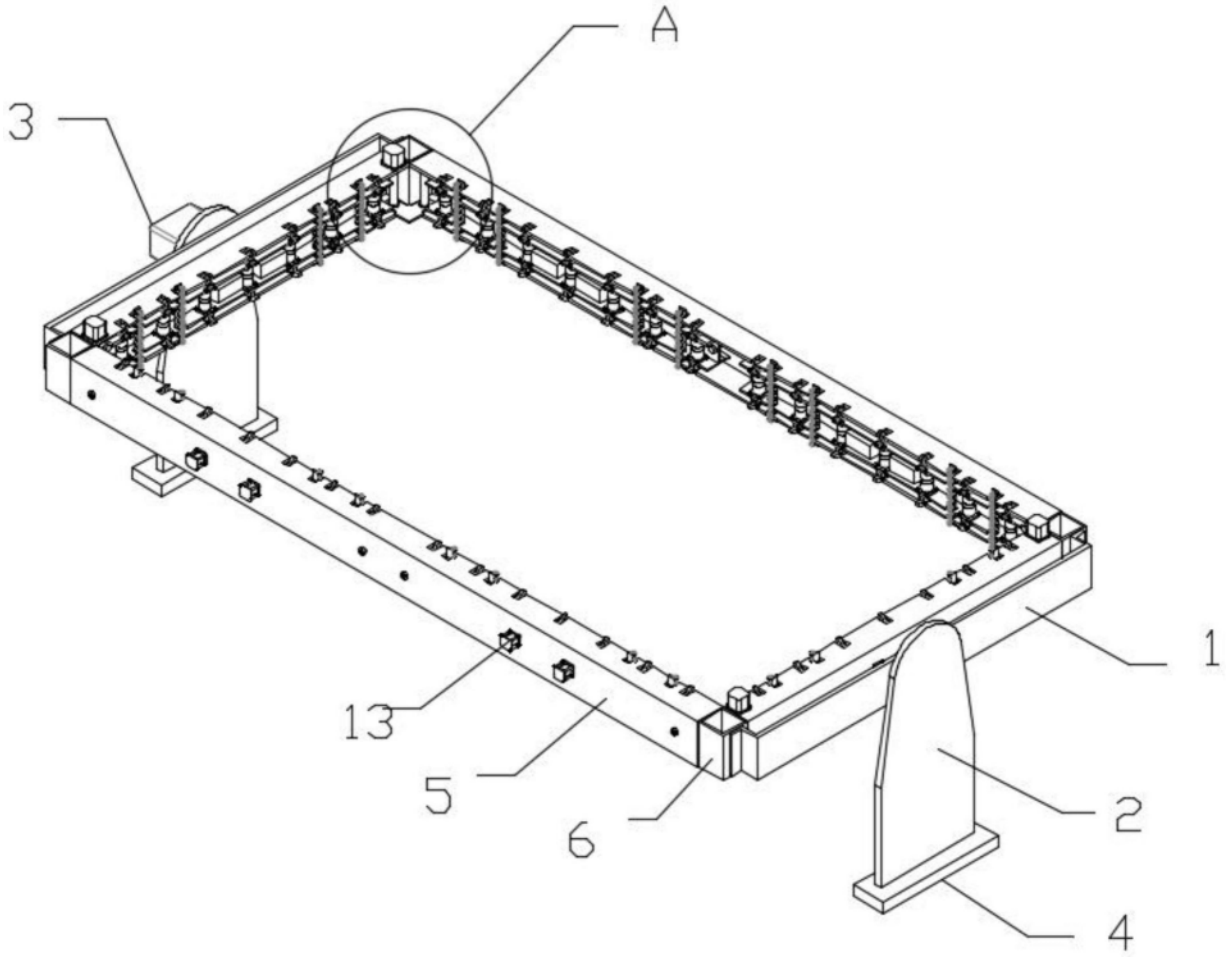


图1

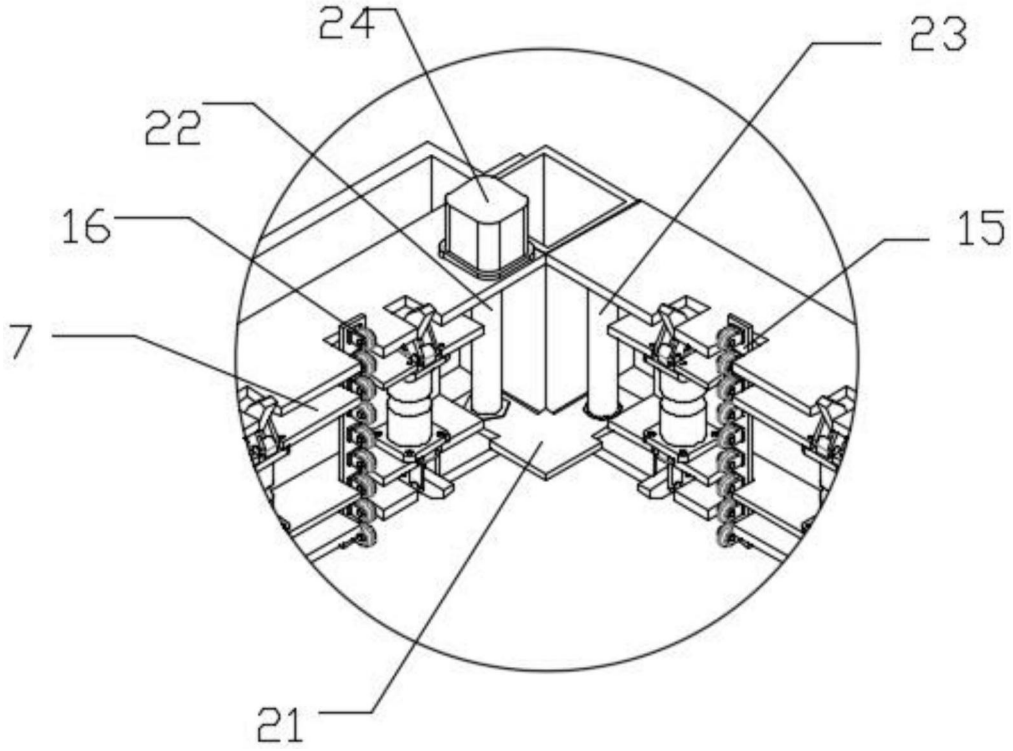


图2

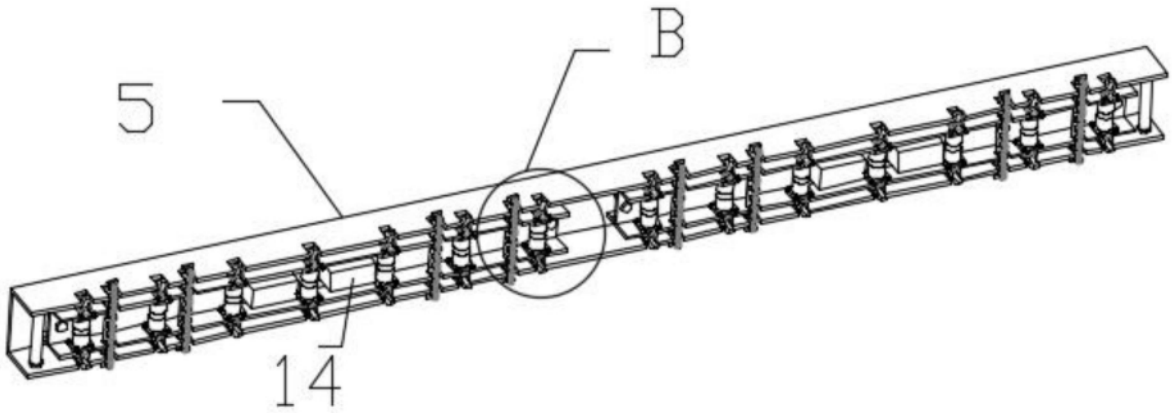


图3

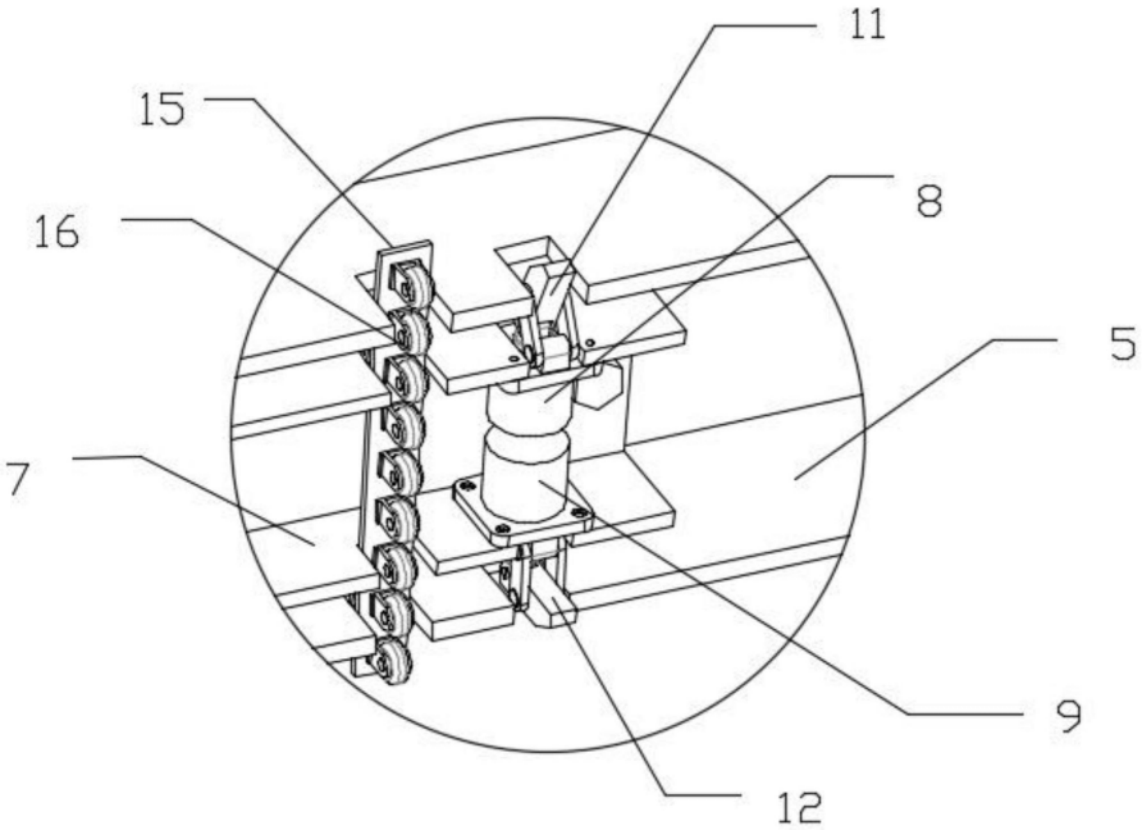


图4

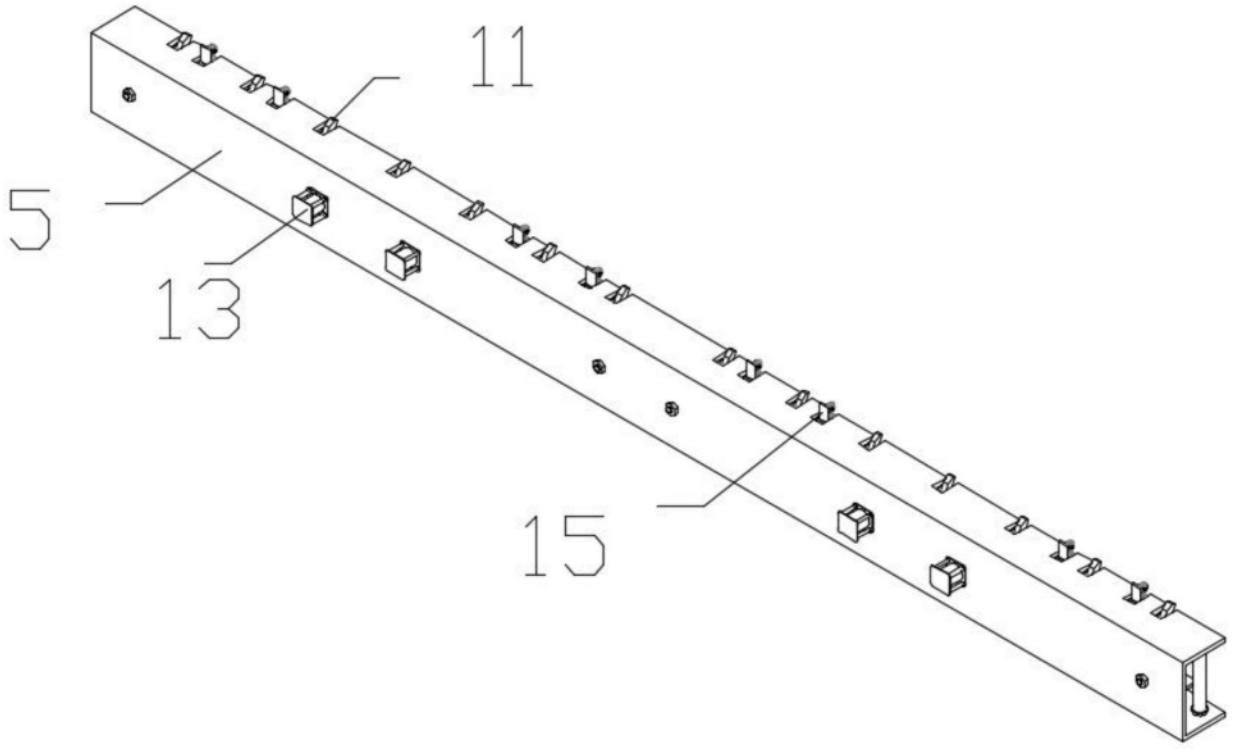


图5