



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109604906 A

(43)申请公布日 2019.04.12

(21)申请号 201811637195.5

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 珠海市福尼斯焊接技术有限公司
地址 519000 广东省珠海市吉大园林106号
信海工业大厦12楼西边

(72)发明人 何涛

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

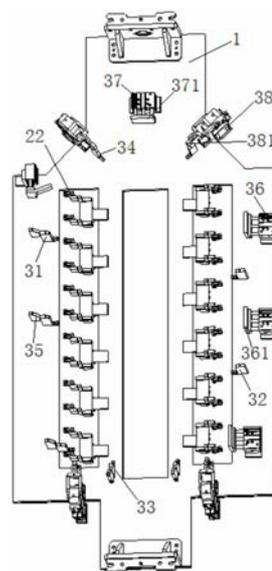
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种电动汽车电池托盘焊接夹具

(57)摘要

本发明公开了一种电动汽车电池托盘焊接夹具,包括夹具底座、托盘定位组件和支架定位组件,所述支架定位组件包括轴线竖直设置的支架定位气缸,所述支架定位气缸的缸筒固定设置于所述夹具底座上,所述支架定位气缸的活塞杆朝上设置,且所述支架定位气缸的活塞杆上端设置有支架定位座,所述支架定位座上设置有支架定位销和支架夹持板,所述支架定位销的轴线竖直设置且用于配合需要焊接的线束支架的通孔,所述支架夹持板竖直设置于所述支架定位销的一侧,且所述支架夹持板背向所述支架定位销的一侧设置有支架夹持弹簧。本发明能够对电池托盘和线束支架进行准确定位,以便焊接出符合尺寸要求且焊接质量稳定的电池托盘成品。



1. 一种电动汽车电池托盘焊接夹具,其特征在于:包括水平设置的夹具底座(1)、以及设置于所述夹具底座(1)上的托盘定位组件和支架定位组件,所述支架定位组件包括轴线竖直设置的支架定位气缸(21),所述支架定位气缸(21)的缸筒固定设置于所述夹具底座(1)上,所述支架定位气缸(21)的活塞杆朝上设置,且所述支架定位气缸(21)的活塞杆上端设置有支架定位座(22),所述支架定位座(22)上设置有支架定位销(23)和支架夹持板(24),所述支架定位销(23)的轴线竖直设置且用于配合需要焊接的线束支架的通孔,所述支架夹持板(24)竖直设置于所述支架定位销(23)的一侧,且所述支架夹持板(24)背向所述支架定位销(23)的一侧设置有支架夹持弹簧(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池托盘焊接夹具,其特征在于:所述支架定位座(22)上还设置有夹持板安装凸起(221),所述支架夹持弹簧(25)轴线水平设置于所述夹持板安装凸起(221)和所述支架夹持板(24)之间,且所述支架夹持弹簧(25)轴线垂直于所述支架夹持板(24)。

3. 根据权利要求1所述的一种电动汽车电池托盘焊接夹具,其特征在于:所述托盘定位组件包括用于分别支撑需要焊接的电池托盘长度方向两侧的侧边支撑柱一(31)和侧边支撑柱二(32)、以及用于分别支撑需要焊接的电池托盘长度方向两端的端部支撑柱一(33)和端部支撑柱二(34);所述侧边支撑柱一(31)和所述端部支撑柱一(33)上均设置有托盘定位挡块(35),所述侧边支撑柱二(32)处和所述端部支撑柱二(34)处分别设置有侧边定位气缸(36)和端部定位气缸(37),所述侧边定位气缸(36)的活塞杆上固定设置有侧边定位挡板(361),所述端部定位气缸(37)的活塞杆上固定设置有端部定位挡板(371)。

4. 根据权利要求3所述的一种电动汽车电池托盘焊接夹具,其特征在于:所述托盘定位组件还包括托盘夹持气缸(38),所述托盘夹持气缸(38)缸筒固定设置于所述夹具底座(1)上,所述托盘夹持气缸(38)的活塞杆朝上设置,且所述托盘夹持气缸(38)的活塞杆上端设置有托盘固定压块(381)。

一种电动汽车电池托盘焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接作业辅助装置技术领域,特别是一种电动汽车电池托盘焊接夹具。

背景技术

[0002] 电动汽车(BEV)是指以车载电源为动力,用电机驱动车轮行驶,符合道路交通、安全法规各项要求的车辆;由于对环境影响相对传统汽车较小,其前景被广泛看好。电动汽车线是电动汽车的血管,通过这根血管将蓄电池的电源输出给电机、控制系统、照明信号系统、辅助系统,驱动、控制车辆前行,而这根血管的载体就是电动车线束;线束支架作为固定线束的机构,存在多数电池托盘中。

[0003] 在电池托盘上焊接线束支架的作业过程中,要求线束支架的焊接位置偏差不能超过0.5毫米,为了焊接出符合尺寸要求且焊接质量稳定的电池托盘成品,有必要提供一种电动汽车电池托盘焊接夹具,来辅助线束支架的焊接作业。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种电动汽车电池托盘焊接夹具,能够对电池托盘和线束支架进行准确定位,以便焊接出符合尺寸要求且焊接质量稳定的电池托盘成品。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种电动汽车电池托盘焊接夹具,包括水平设置的夹具底座、以及设置于所述夹具底座上的托盘定位组件和支架定位组件,所述支架定位组件包括轴线竖直设置的支架定位气缸,所述支架定位气缸的缸筒固定设置于所述夹具底座上,所述支架定位气缸的活塞杆朝上设置,且所述支架定位气缸的活塞杆上端设置有支架定位座,所述支架定位座上设置有支架定位销和支架夹持板,所述支架定位销的轴线竖直设置且用于配合需要焊接的线束支架的通孔,所述支架夹持板竖直设置于所述支架定位销的一侧,且所述支架夹持板背向所述支架定位销的一侧设置有支架夹持弹簧。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述支架定位座上还设置有夹持板安装凸起,所述支架夹持弹簧轴线水平设置于所述夹持板安装凸起和所述支架夹持板之间,且所述支架夹持弹簧轴线垂直于所述支架夹持板。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述托盘定位组件包括用于分别支撑需要焊接的电池托盘长度方向两侧的侧边支撑柱一和侧边支撑柱二、以及用于分别支撑需要焊接的电池托盘长度方向两端的端部支撑柱一和端部支撑柱二;所述侧边支撑柱一和所述端部支撑柱一上均设置有托盘定位挡块,所述侧边支撑柱二处和所述端部支撑柱二处分别设置有侧边定位气缸和端部定位气缸,所述侧边定位气缸的活塞杆上固定设置有侧边定位挡板,所述端部定位气缸的活塞杆上固定设置有端部定位挡板。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述托盘定位组件还包括托盘夹持气缸,所述

托盘夹持气缸缸筒固定设置于所述夹具底座上,所述托盘夹持气缸的活塞杆朝上设置,且所述托盘夹持气缸的活塞杆上端设置有托盘固定压块。

[0010] 与现有技术相比较,本发明的有益效果是:

[0011] 本发明所提供的一种电动汽车电池托盘焊接夹具,能够对电池托盘和线束支架进行准确定位,从而可以焊接出符合尺寸要求且焊接质量稳定的电池托盘成品,线束支架的焊接位置偏差能够满足不超过0.5毫米的要求。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明所述的电池托盘的结构示意图;

[0014] 图2是本发明所述的线束支架的结构示意图;

[0015] 图3是本发明所述的一种电动汽车电池托盘焊接夹具焊接电池托盘时的结构示意图;

[0016] 图4是本发明所述的一种电动汽车电池托盘焊接夹具的结构示意图;

[0017] 图5是本发明所述的支架定位组件的结构示意图;

[0018] 图6是本发明所述的支架定位组件放置线束支架时的结构示意图;

[0019] 图7是本发明所述的一种电动汽车电池托盘焊接夹具的局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0020] 参照图1至图7,图1至图7是本发明一个具体实施例的结构示意图;其中图1为需要加工的电池托盘的结构示意图,图2为需要加工的电池托盘的局部放大结构示意图,其中:1' 为电池托盘,2' 为线束支架。

[0021] 参照图3至图7,是本实施例提供的一种电动汽车电池托盘焊接夹具,包括水平设置的夹具底座1、以及设置于所述夹具底座1上的托盘定位组件和支架定位组件,所述支架定位组件包括轴线竖直设置的支架定位气缸21,所述支架定位气缸21的缸筒固定设置于所述夹具底座1上,所述支架定位气缸21的活塞杆朝上设置,且所述支架定位气缸21的活塞杆上端设置有支架定位座22,所述支架定位座22上设置有支架定位销23和支架夹持板24,所述支架定位销23的轴线竖直设置且用于配合需要焊接的线束支架的通孔,所述支架夹持板24竖直设置于所述支架定位销23的一侧,且所述支架夹持板24背向所述支架定位销23的一侧设置有支架夹持弹簧25。进一步地,所述支架定位座22上还设置有夹持板安装凸起221,所述支架夹持弹簧25轴线水平设置于所述夹持板安装凸起221和所述支架夹持板24之间,且所述支架夹持弹簧25轴线垂直于所述支架夹持板24。

[0022] 具体地,所述托盘定位组件包括用于分别支撑需要焊接的电池托盘长度方向两侧的侧边支撑柱一31和侧边支撑柱二32、以及用于分别支撑需要焊接的电池托盘长度方向两端的端部支撑柱一33和端部支撑柱二34;所述侧边支撑柱一31和所述端部支撑柱一33上均设置有托盘定位挡块35,所述侧边支撑柱二32处和所述端部支撑柱二34处分别设置有侧边定位气缸36和端部定位气缸37,所述侧边定位气缸36的活塞杆上固定设置有侧边定位挡板361,所述端部定位气缸37的活塞杆上固定设置有端部定位挡板371。所述托盘定位组件还包括托盘夹持气缸38,所述托盘夹持气缸38缸筒固定设置于所述夹具底座1上,所述托盘夹

持气缸38的活塞杆朝上设置,且所述托盘夹持气缸38的活塞杆上端设置有托盘固定压块381。

[0023] 为了满足工件的尺寸要求,工件的定位夹紧可以分为两大部分,一部分是对电池托盘进行定位,即所述托盘定位组件,一部分是对线束支架进行定位,即所述支架定位组件。

[0024] 根据六点定位原理,选择支撑电池托盘的所述侧边支撑柱一31、所述侧边支撑柱二32、所述端部支撑柱一33和所述端部支撑柱二34的顶端所构成的平面作为支撑基准面;电池托盘的侧面基准选择长边侧面以及与其互相垂直的面作为固定基准面,即所述侧边支撑柱一31和所述端部支撑柱一33上设置的所述托盘定位挡块35;剩余面作为夹紧面进行夹紧固定,即所述侧边定位挡板361、所述端部定位挡板371和所述托盘固定压块381。

[0025] 选择线束支架2'上的通孔作为线束支架2'的定位销控,以所述支架定位销23进行定位,再选择线束支架2'上的一条长边作为其定位夹紧面,通过所述支架夹持板24和所述支架夹持弹簧25,利用弹簧力将线束支架2'夹紧。

[0026] 结合人体工程学,为了方便工人安装线束支架2'和电池托盘1',使用了工件倒扣的方式设计夹具。操作步骤:工人先将线束支架2'放在所述支架定位组件上,再将电池托盘1'放到夹具上,夹紧以后,所述支架定位气缸21再将线束支架2'推上去进行焊接。

[0027] 本实施例提供的一种电动汽车电池托盘焊接夹具,对比人工操作,保证了线束支架的位置精确性,同时简化了对线束支架的位置定位,焊接作业人员只需要把线束支架放置在所述支架定位组件上即可,大大提高了生产效率。

[0028] 以上对本发明的较佳实施方式进行了具体地说明,当然,本发明还可以采用与上述实施方式不同的形式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下所作的等等的变换或相应的改动,都应该属于本发明的保护范围内。

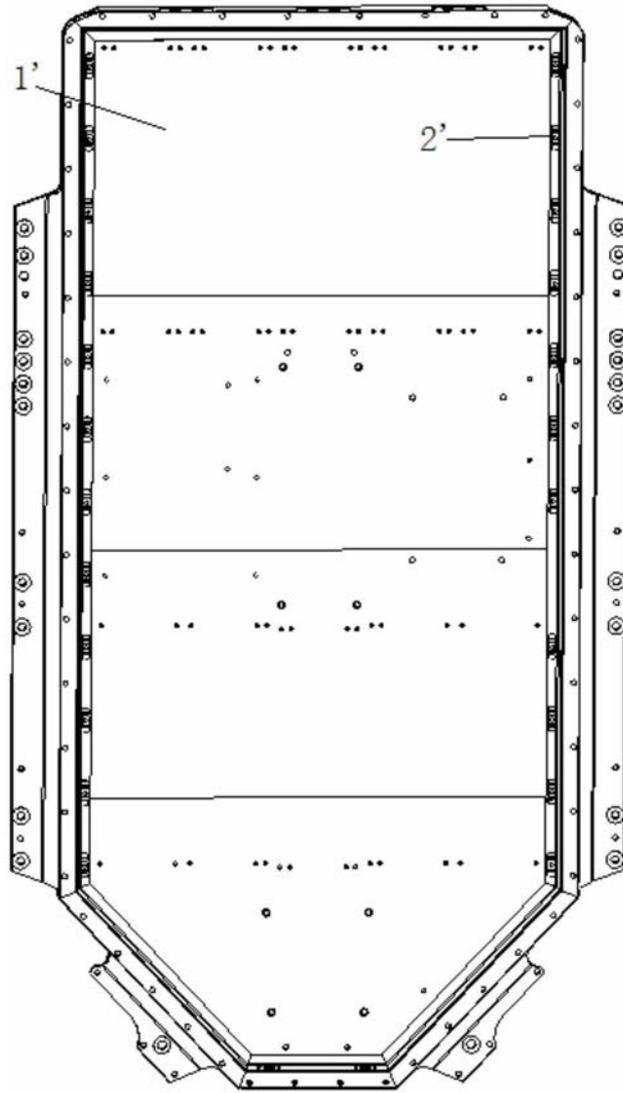


图1

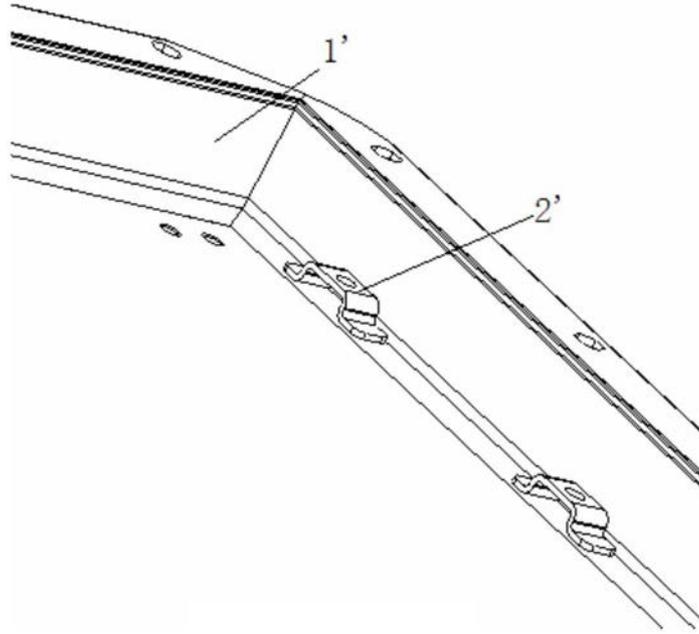


图2

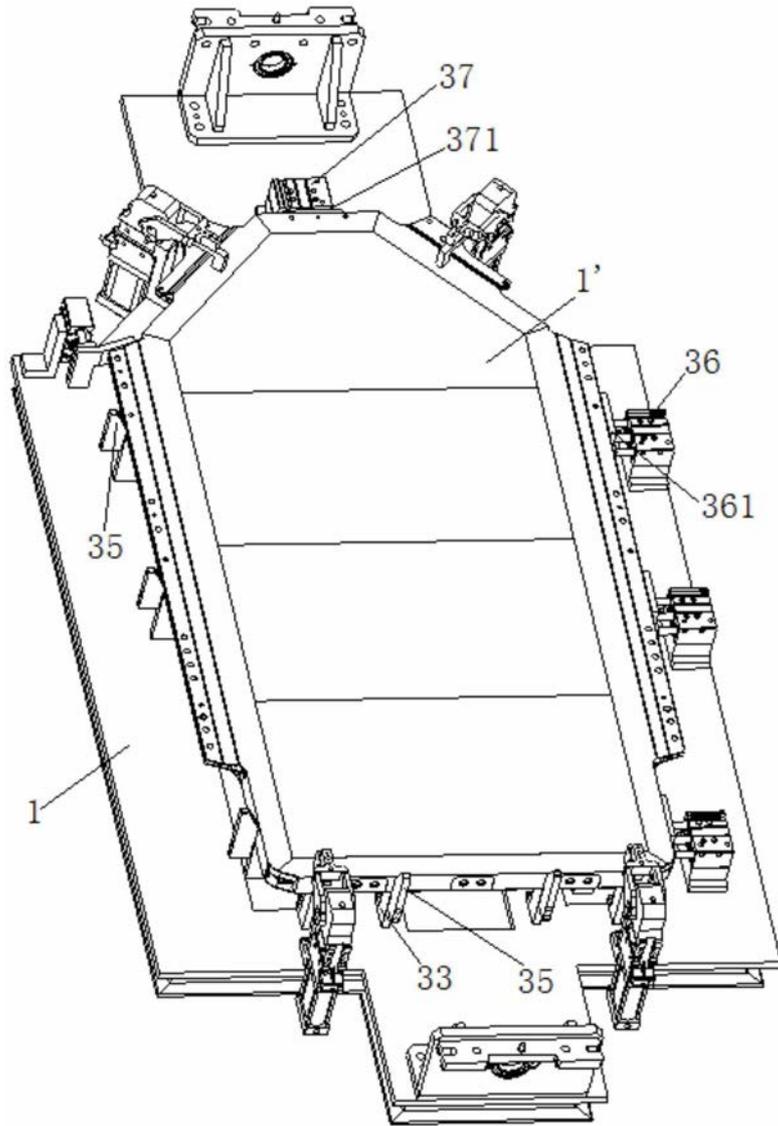


图3

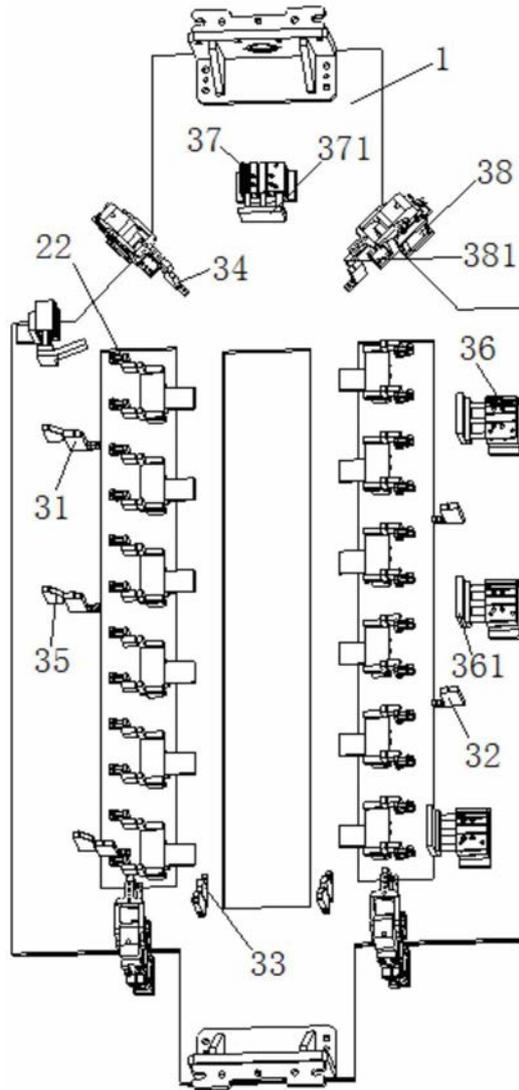


图4

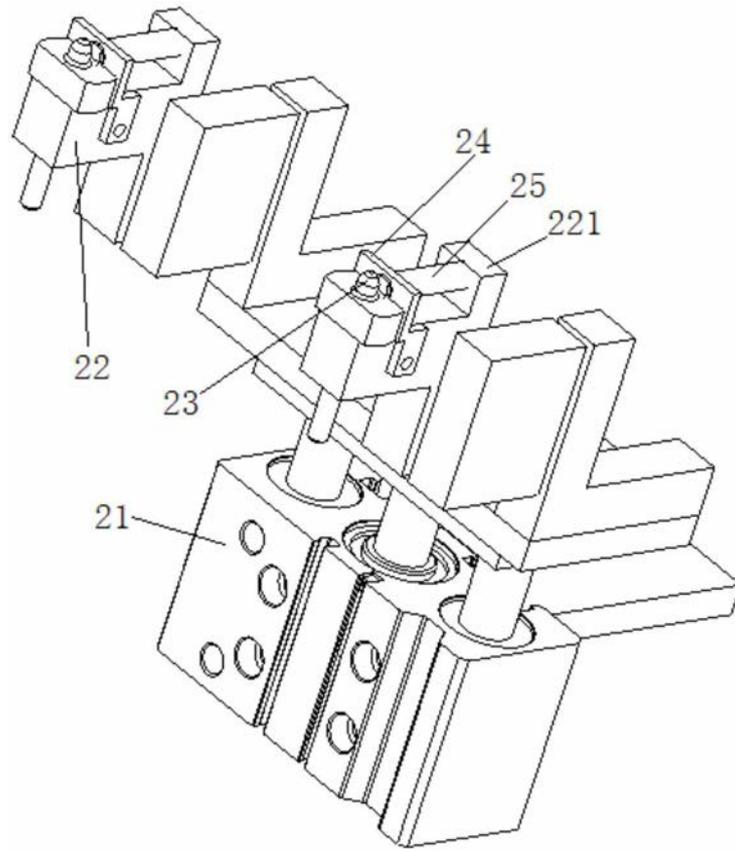


图5



图6

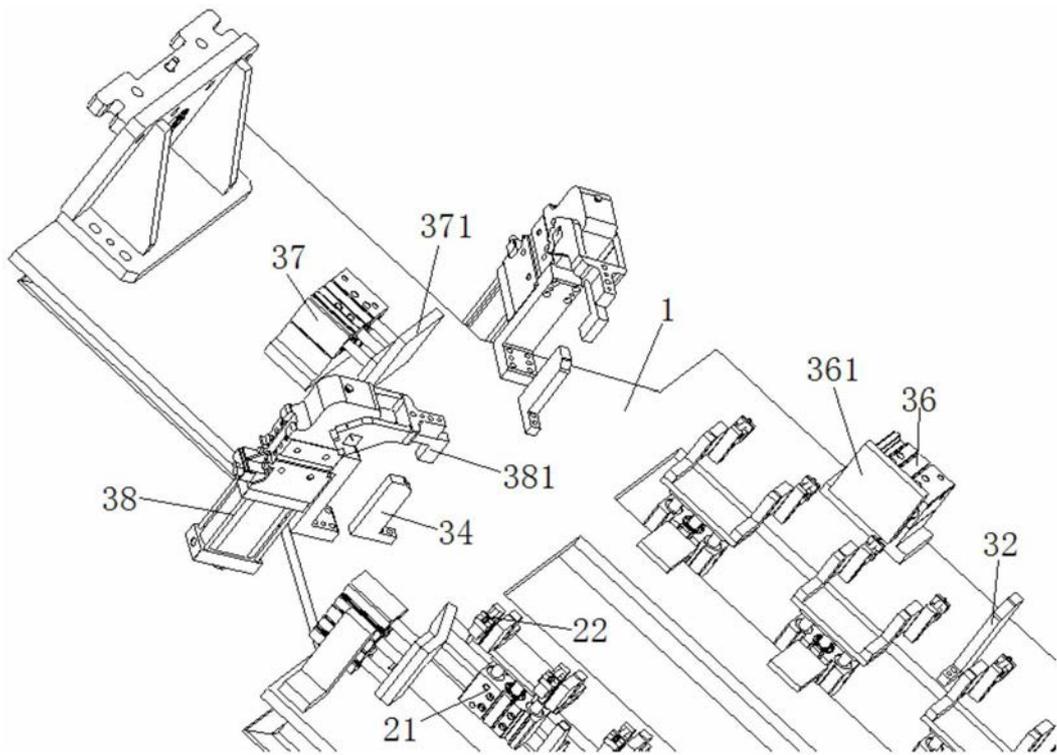


图7