



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210512900 U

(45)授权公告日 2020.05.12

(21)申请号 201921541721.8

(22)申请日 2019.09.17

(73)专利权人 东北电力大学

地址 132000 吉林省吉林市长春路169号

(72)发明人 李迎秋 张海波

(74)专利代理机构 东莞市神州众达专利商标事

务所(普通合伙) 44251

代理人 陈世洪

(51)Int.Cl.

G01B 5/00(2006.01)

G01B 5/24(2006.01)

G01B 5/02(2006.01)

G01B 5/14(2006.01)

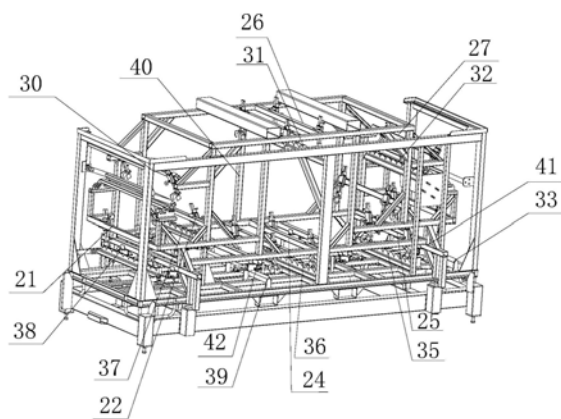
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,包括矩形的底座和安装在底座上的检具总成,所述底座包括位于四个顶点的导向机构,与短边连接的横梁上固定有两个一级限位销,所述检具总成关于中心支架梁成对称结构,对称结构一侧包括固定在架体上的第一检测单元、第二检测单元、第三检测单元、第四检测单元、第五检测单元、第六检测单元、第七检测单元和第八检测单元。通过对检具和运载辅助夹具关键定位面之间的间隙测量,判定关键定位面形位公差是否处于公差允许范围之内,以保证各个部件在装配及焊接环节所处的空间位置严格一致,使运载辅助夹具有较高的制造精度,同时确保了批量制造的运载辅助夹具的一致性与互换性。



1. 一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,其特征在于,包括矩形的底座和安装在底座上的检具总成,所述底座包括位于四个顶点的导向机构,与短边连接的横梁上固定有两个一级限位销,横梁另一端连接有与短边平行的支撑梁,支撑梁与底座长边围成一个内矩形,靠近内矩形四个顶点处固定有可调节支撑柱,长边外侧成对角放置有两个下接触柱,长边外侧成对角放置有两二级限位销,下接触柱与二级限位销连线组成一个矩形,所述检具总成包括架体、中心支架梁和检测单元组,所述检具总成关于中心支架梁成对称结构,对称结构一侧包括固定在架体上的第一检测单元、第二检测单元、第三检测单元、第四检测单元、第五检测单元、第六检测单元、第七检测单元和第八检测单元,所述第一检测单元、第二检测单元、第三检测单元、第四检测单元、第五检测单元以及第六检测单元上固定有一级独立检测机构,所述第七检测单元和第八检测单元上固定有二级独立检测机构,所述架体底部包括下接触柱和限位销孔柱,上接触柱与下接触柱接触配合,所述限位销与限位销孔柱配合限位,所述一级独立检测机构包括锁紧调节部和检测部,所述锁紧调节部包括连接体、平行贯穿连接体的导轨杆和限位杆、固定在连接体一侧的固定件以及螺旋旋入的锁紧件,所述限位杆置于连接体两侧有可调节限位环,所述导轨杆和限位杆一端固定在连接板上,所述连接板上固定有检测部,所述检测部包括固定在连接板上的固定块、固定块前端的U型检测件和固定块后端的卡片,所述二级独立检测机构包括锁紧调节部和固定在锁紧调节部连接板上的限位尺。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,其特征在于,与其配合的运载辅助夹具包括第一支撑定位组件、第二支撑定位组件、第三支撑定位组件、第四支撑定位组件、第五支撑定位组件、第六支撑定位组件、第七导向组件和第八导向组件,所述第一至第六支撑定位组件包括具有间隔凹陷的胶条,第七导向组件和第八导向组件包括带有拐点的导向板,所述运载辅助夹具底部有限位销孔,所述限位销孔与限位销配合,所述可调节支撑柱与运载辅助夹具底部框架接触。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,其特征在于,所述固定块靠近U型检测件的一面为斜面。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,其特征在于,所述限位环上有可调节螺栓旋紧件。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,其特征在于,所述导向机构包括带有斜面的挡板。

一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车运载辅助工具领域,特别是一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具。

背景技术

[0002] 运载辅助夹具,它是汽车主机厂用来运输、装载侧围外板件的工具,它具备定位、支撑、压紧的功能。传统的运载辅助夹具生产完成后,由检测人员利用三坐标检测仪技术对辅助夹具进行检测。由于运载辅助夹具上关键定位曲面采用铆接或焊接形式进行连接,安装位置精度、一致性差,导致三坐标对关键定位曲面检测时,很难将全部曲面调整到完全正确的位置,同时此种检测方式受人为操作影响大,致使产品的检测调试、维修维护过程效率低、成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决现有技术的不足,提供一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具。

[0004] 为实现以上目的,提供以下技术方案:

[0005] 一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,包括矩形的底座和安装在底座上的检具总成,所述底座包括位于四个顶点的导向机构,与短边连接的横梁上固定有两个一级限位销,横梁另一端连接有与短边平行的支撑梁,支撑梁与底座长边围成一个内矩形,靠近内矩形四个顶点处固定有可调节支撑柱,长边外侧成对角放置有两个下接触柱,长边外侧成对角放置有两二级限位销,下接触柱与二级限位销连线组成一个矩形,所述检具总成包括架体、中心支架梁和检测单元组,所述检具总成关于中心支架梁成对称结构,对称结构一侧包括固定在架体上的第一检测单元、第二检测单元、第三检测单元、第四检测单元、第五检测单元、第六检测单元、第七检测单元和第八检测单元,所述第一检测单元、第二检测单元、第三检测单元、第四检测单元、第五检测单元以及第六检测单元上固定有一级独立检测机构,所述第七检测单元和第八检测单元上固定有二级独立检测机构,所述架体底部包括下接触柱和限位销孔柱,所述上接触柱与下接触柱接触配合,所述限位销与限位销孔柱配合限位,所述一级独立检测机构包括锁紧调节部和检测部,所述锁紧调节部包括连接体、平行贯穿连接体的导轨杆和限位杆、固定在连接体一侧的固定件以及螺旋旋入的锁紧件,所述限位杆置于连接体两侧有可调节限位环,所述导轨杆和限位杆一端固定在连接板上,所述连接板上固定有检测部,所述检测部包括固定在连接板上的固定块、固定块前端的U型检测件和固定块后端的卡片,所述二级独立检测机构包括锁紧调节部和固定在锁紧调节部连接板上的限位尺。

[0006] 优选地,与其配合的运载辅助夹具包括第一支撑定位组件、第二支撑定位组件、第三支撑定位组件、第四支撑定位组件、第五支撑定位组件、第六支撑定位组件、第七导向组件和第八导向组件,所述第一至第六支撑定位组件包括具有间隔凹陷的胶条,第七导向组

件和第八导向组件包括带有拐点的导向板,所述运载辅助夹具底部有限位销孔,所述限位销孔与限位销配合,所述可调节支撑柱与运载辅助夹具底部框架接触。

[0007] 优选地,所述固定块靠近U型检测件的一面为斜面。

[0008] 优选地,所述限位环上有可调节螺栓旋紧件。

[0009] 优选地,所述导向机构包括带有斜面的挡板。

[0010] 本实用新型的有益效果为:该检具具备定位、自锁紧功能,可以对构成运载辅助夹具的各个部件的关键定位面进行检查。通过对检具和运载辅助夹具关键定位面之间的间隙测量,判定关键定位面形位公差是否处于公差允许范围之内,以保证各个部件在装配及焊接环节所处的空间位置严格一致,使运载辅助夹具具有较高的制造精度,同时确保了批量制造的运载辅助夹具的一致性与互换性。

附图说明

[0011] 图1为一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具的整体结构示意图;

[0012] 图2为检具底座示意图;

[0013] 图3为检具总成示意图;

[0014] 图4为一级独立检测机构示意图一;

[0015] 图5为一级独立检测机构示意图二;

[0016] 图6为二级独立检测机构示意图;

[0017] 图7为运载辅助夹具示意图;

[0018] 图8为检测状态示意图。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要注意的是,在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 另外,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,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;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。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实用新型中的具体含义。

[0022] 如图1-图3所示的一种汽车侧围外板运载辅助夹具的检具,包括矩形的底座10和安装在底座10上的检具总成20,所述底座10包括位于四个顶点的导向机构13,与短边11连接的横梁14上固定有两个一级限位销16,横梁14另一端连接有与短边11平行的支撑梁15,支撑梁15与底座长边12围成一个内矩形,靠近内矩形四个顶点处固定有可调节支撑柱17,长边12外侧成对角放置有两个下接触柱18,长边12外侧成对角放置有两二级限位销19,下接触柱18与二级限位销19连线组成一个矩形,所述检具总成20包括架体、中心支架梁40和检测单元组,所述检具总成20关于中心支架梁40成对称结构,对称结构一侧包括固定在架体上的第一检测单元21、第二检测单元22、第三检测单元24、第四检测单元25、第五检测单元27、第六检测单元26、第七检测单元41和第八检测单元42,所述第一检测单元21、第二检测单元22、第三检测单元24、第四检测单元25、第五检测单元27以及第六检测单元26上固定有一级独立检测机构100,所述第七检测单元41和第八检测单元42上固定有二级独立检测机构200,所述架体底部包括上接触柱28和限位销孔柱23,所述上接触柱28与下接触柱18接触配合,所述限位销19与限位销孔柱23配合限位,如图4和图5所示一级独立检测机构包括锁紧调节部110和检测部120,所述锁紧调节部110包括连接体103、平行贯穿连接体103的导轨杆111和限位杆101、固定在连接体103一侧的固定件109以及螺旋旋入的锁紧件104,所述限位杆101置于连接体103两侧有可调节限位环102,所述固定件109将一级独立检测机构100固定在对应检测单元的架体上,所述导轨杆111和限位杆101一端固定在连接板105上,所述连接板105上固定有检测部120,所述检测部120包括固定在连接板105上的固定块106、固定块106前端的U型检测件107和固定块106后端的卡片108,所述如图6所示二级独立检测机构200包括锁紧调节部110和固定在锁紧调节部110连接板上的限位尺201。

[0023] 如图7所示与汽车侧围外板运载辅助夹具的检具配合的运载辅助夹具30包括第一支撑定位组件38、第二支撑定位组件37、第三支撑定位组件36、第四支撑定位组件35、第五支撑定位组件32、第六支撑定位组件31、第七导向组件33和第八导向组件39,所述第一至第六支撑定位组件包括具有间隔凹陷的胶条,第七导向组件33和第八导向组件39包括带有拐点的导向板,所述运载辅助夹具底部有限位销孔34,所述限位销孔34与一级限位销16配合,所述可调节支撑柱17与运载辅助夹具底部框架接触。如图8所示第一检测单元21检测第一支撑定位组件38,第二检测单元22检测第二支撑定位组件37,第三检测单元24检测第三支撑定位组件36,第四检测单元25检测第四支撑定位组件35,第五检测单元27检测第五支撑定位组件32,第六检测单元26检测第六支撑定位组件31,第七检测单元41检测第七导向组件33和第八检测单元42检测第八导向组件39。

[0024] 其中,所述固定块106靠近U型检测件107的一面为斜面。

[0025] 其中,所述限位环102上有可调节螺栓旋紧件112。

[0026] 其中,所述导向机构包括带有斜面的挡板。

[0027] 所述一级独立检测机构100检测过程中卡片108置于胶条的凹陷处,检测运载辅助夹具中胶条型面的定位面,此定位面与侧围外板的型面直接接触,通过卡片108与胶条接触缝隙来判断胶条位置是否正确;U型检测件107检测运载辅助夹具中胶条宽度位置。二级独立检测机构200的限位尺201与运载辅助夹具中导向组件中导向板接触,判断导向板结构角度和位置是否正确。

[0028] 由于汽车侧围包括左右侧围,因此运载辅助夹具包括左右夹具,因此本检具为对

称结构,可以实现左右对称的运载辅助夹具的检测。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

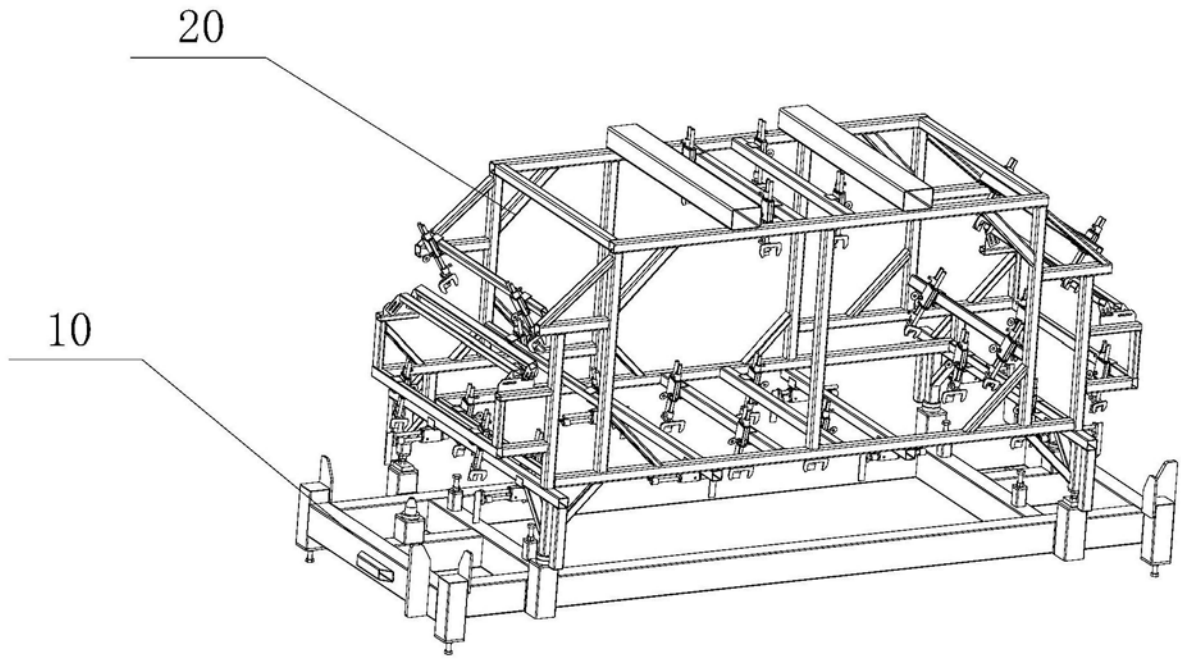


图1

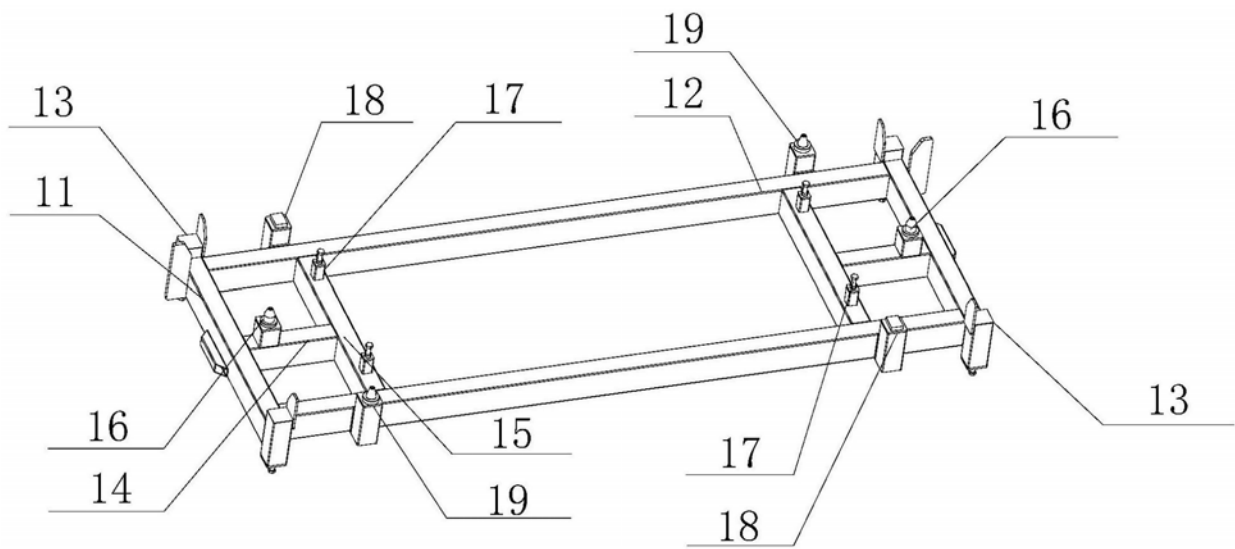


图2

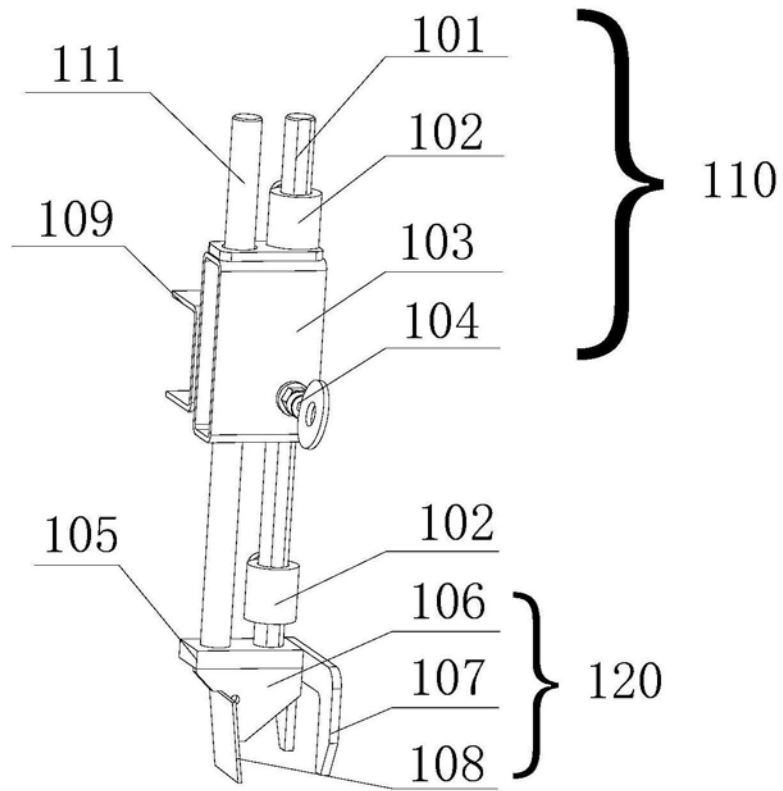


图4

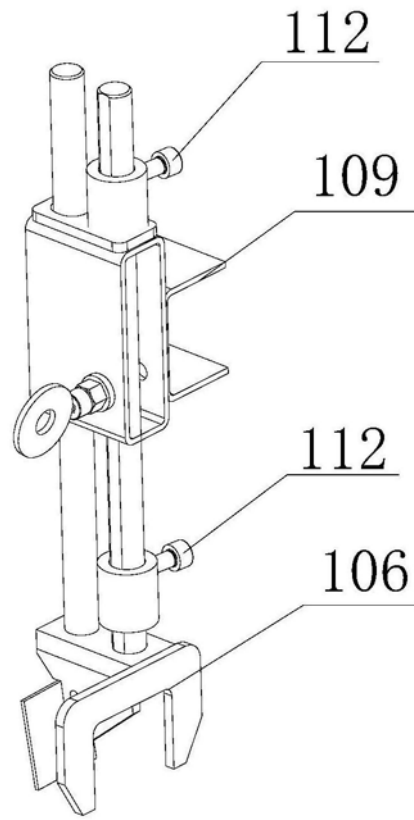


图5

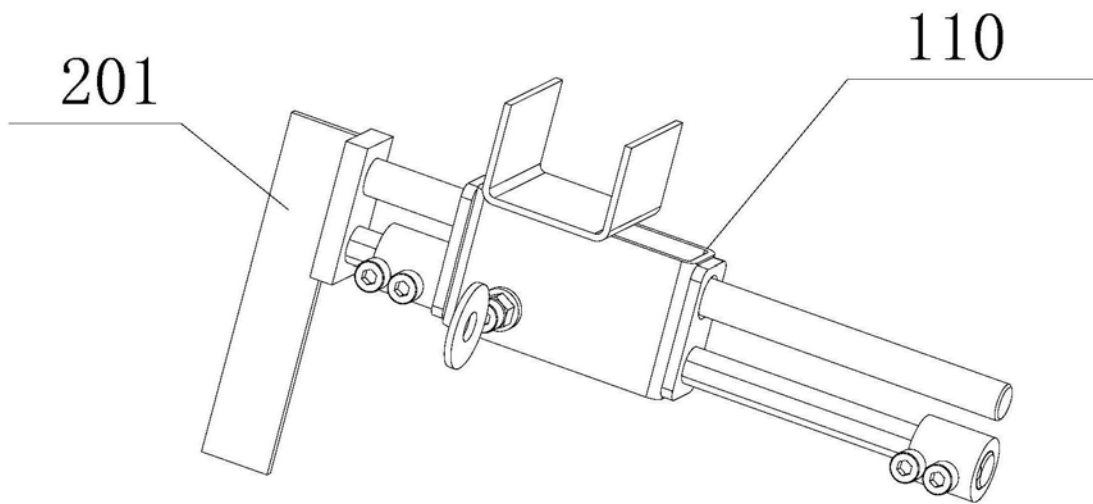


图6

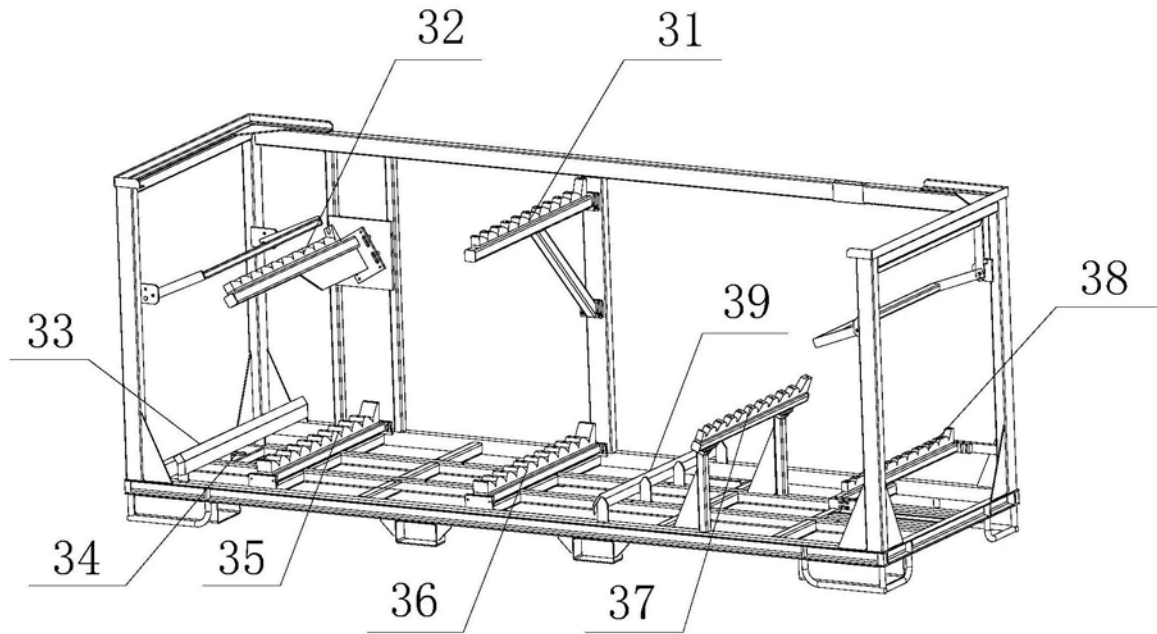


图7

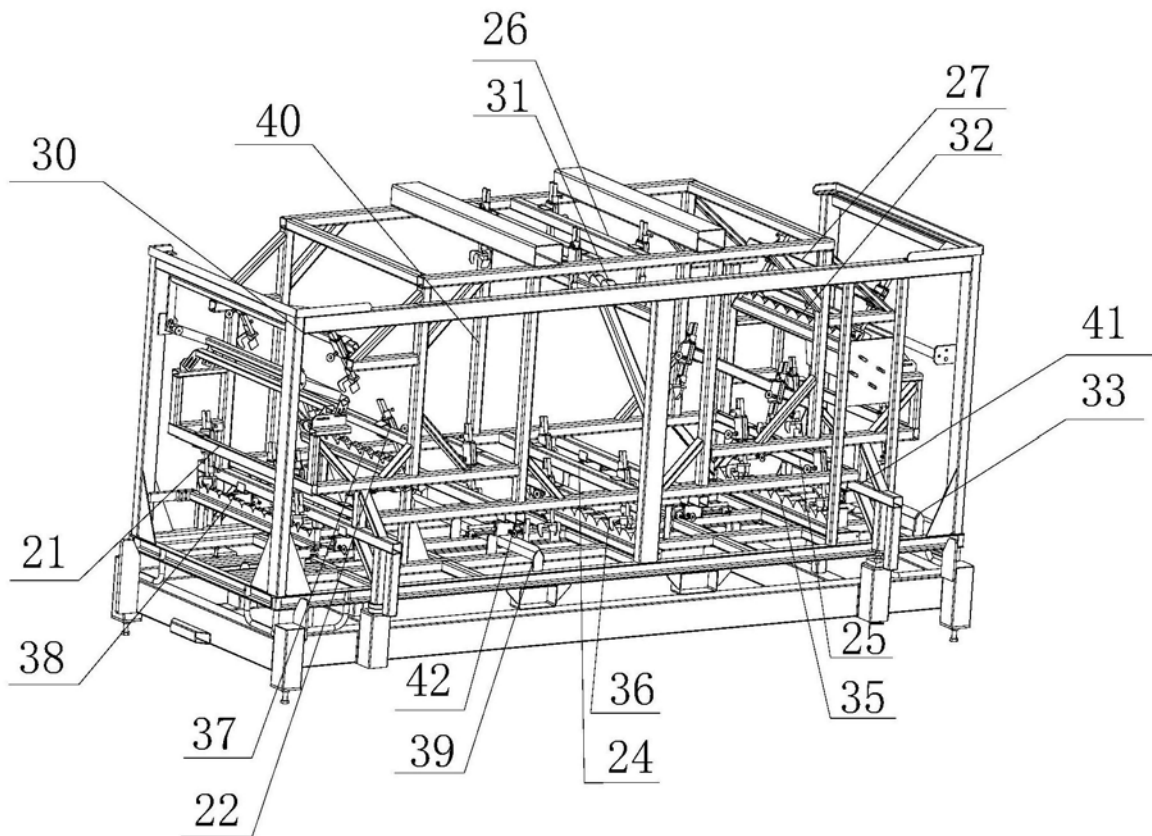


图8