(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110345834 B
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 201910765553.9

(22)申请日 2019.08.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110345834 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(73)专利权人 宁海建新自动化设备有限公司
地址 315609 浙江省宁波市宁海县梅林街道黄岙村

(72)发明人 谭利华 杨红涛

(74)专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所(特殊普通合伙) 33283
专利代理师 叶蕊嘉

(51)Int.Cl.
G01B 5/00(2006.01)
G01M 17/007(2006.01)

(56)对比文件
CN 103851978 A,2014.06.11
CN 109238076 A,2019.01.18
CN 109539932 A,2019.03.29
CN 109539933 A,2019.03.29
CN 207916967 U,2018.09.28
CN 208075718 U,2018.11.09
CN 210141826 U,2020.03.13
KR 980009222 U,1998.04.30
US 2019204060 A1,2019.07.04
焦欢庆;刘波;王银惠;丁爱国.基于改进PSO的某前副车架自动检具参数优化.精密成形工程.2016,(第02期),全文.

审查员 李亚萍

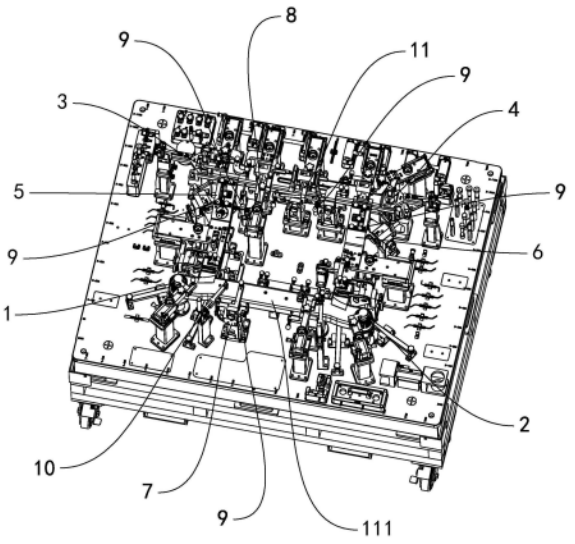
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

汽车前副车架总成检具

(57)摘要

本发明公开了一种汽车前副车架总成检具，包括左前支撑、右前支撑、左后支撑、右后支撑、左压具和右压具，左前支撑包括可与前副车架第一安装孔间隙配合的第一定位柱，右前支撑包括可与前副车架第二安装孔间隙配合的第二定位柱，左后支撑包括可与前副车架第三安装孔间隙配合的第三定位柱，右后支撑包括可与前副车架第四安装孔间隙配合的第四定位柱，左压具与左侧梁相适应且用于固定前副车架的左侧梁，右压具与右侧梁相适应且用于固定前副车架的右侧梁，第一定位组件、第二定位组件、左压具和右压具上均设有多个弹簧定位销。本发明结构简单、设计合理，操作方便，检测效率高，能够适用于前副车架上各个安装孔、定位孔和通孔的位置度检测。



CN 110345834 B

1.汽车前副车架总成检具,其特征在于包括左前支撑、右前支撑、左后支撑、右后支撑、左压具和右压具,所述的左前支撑包括可与前副车架第一安装孔间隙配合的第一定位柱,所述的右前支撑包括可与前副车架第二安装孔间隙配合的第二定位柱,所述的左后支撑包括可与前副车架第三安装孔间隙配合的第三定位柱,所述的右后支撑包括可与前副车架第四安装孔间隙配合的第四定位柱,所述的左压具与左侧梁相适应且用于固定前副车架的左侧梁,所述的右压具与右侧梁相适应且用于固定前副车架的右侧梁,所述的左前支撑与右前支撑之间设有第一定位组件,所述的左后支撑与右后支撑之间设有第二定位组件,所述的第一定位组件、第二定位组件、左压具和右压具上均设有多个弹簧定位销;

所述的左前支撑还包括第一圆台,所述的第一定位柱与第一圆台连接,所述的右前支撑还包括第二圆台,所述的第二定位柱与第二圆台连接,所述的左后支撑包括第一固定块,所述的第一固定块设有第一轴孔,所述的第三定位柱位于第一轴孔上方,所述的第三定位柱可插入到第一轴孔中,所述的右后支撑包括第二固定块,所述的第二固定块设有第二轴孔,所述的第四定位柱位于第二轴孔上方,所述的第四定位柱可插入到第二轴孔中;

还包括检具底板,所述的左前支撑、右前支撑、左后支撑、右后支撑、左压具、右压具、第一压钳和第二压钳均设于检具底板;

所述的检具底板上还设有若干止通规;

所述的左压具包括与左侧梁弯折处相适应的第一弯折部,以及与左侧梁上凹陷相适应的第一凸起部,所述的右压具包括与右侧梁弯折处相适应的第二弯折部,以及与右侧梁上凹陷相适应的第二凸起部;

所述的第一定位柱、第二定位柱、第三定位柱和第四定位柱均呈圆柱状,所述的第一定位柱、第二定位柱轴心之间的连线与第三定位柱、第四定位柱轴心之间的连线互相平行。

2.根据权利要求1所述的汽车前副车架总成检具,其特征在于所述的左前支撑与右前支撑之间设有多个用于固定前副车架前梁的第一压钳,所述的左后支撑与右后支撑之间设有多个用于固定前副车架后梁的第二压钳。

3.根据权利要求1所述的汽车前副车架总成检具,其特征在于所述的检具底板底部还设有若干滑轮。

4.根据权利要求1所述的汽车前副车架总成检具,其特征在于所述的检具底板上还设有若干用于支撑前副车架前梁的第一支撑件,以及若干用于支撑前副车架后梁的第二支撑件。

汽车前副车架总成检具

技术领域

[0001] 本发明涉及检具制造领域,尤其是涉及一种汽车前副车架总成检具。

背景技术

[0002] 随着汽车行业竞争的日趋激烈,为了减少开发成本,汽车在原有车型基础上进行的改型的部件逐渐增多。而每款汽车部件都需要经过检测方可进行后续安装。

[0003] 以前副车架为例,前副车架作为汽车前轴重要的承载部件,上连接车身并承载车辆前轴的载荷、下连接和悬架、车轮,固定转向器。其几何尺寸、精度和强度对整车的安全性、可靠性以及整车性能影响很大。

[0004] 图1所示为一款前副车架结构示意图,该前副车架包括前梁111、后梁112、左侧梁113和右侧梁114,前梁111上设置了第一安装孔1101、第二安装孔1102,后梁112上设置了第三安装孔1103和第四安装孔1104,左侧梁113上设置了一处弯折和一处凹陷,右侧梁114上设置了一处弯折和一处凹陷,前梁和后梁上均设置多个定位孔和通孔。

[0005] 为了检测上述结构的前副车架上各个安装孔、定位孔和通孔的位置度,本领域技术人员专门设计了一款检具,以提高工人的检测效率。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供一种汽车前副车架总成检具。

[0007] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:汽车前副车架总成检具,包括左前支撑、右前支撑、左后支撑、右后支撑、左压具和右压具,所述的左前支撑包括可与前副车架第一安装孔间隙配合的第一定位柱,所述的右前支撑包括可与前副车架第二安装孔间隙配合的第二定位柱,所述的左后支撑包括可与前副车架第三安装孔间隙配合的第三定位柱,所述的右后支撑包括可与前副车架第四安装孔间隙配合的第四定位柱,所述的左压具与左侧梁相适应且用于固定前副车架的左侧梁,所述的右压具与右侧梁相适应且用于固定前副车架的右侧梁,所述的左前支撑与右前支撑之间设有第一定位组件,所述的左后支撑与右后支撑之间设有第二定位组件,所述的第一定位组件、第二定位组件、左压具和右压具上均设有多个弹簧定位销。

[0008] 本发明进一步优选方案:所述的左前支撑与右前支撑之间设有多个用于固定前副车架前梁的第一压钳,所述的左后支撑与右后支撑之间设有多个用于固定前副车架后梁的第二压钳。

[0009] 本发明进一步优选方案:所述的左前支撑还包括第一圆台,所述的第一定位柱与第一圆台连接,所述的右前支撑还包括第二圆台,所述的第二定位柱与第二圆台连接,所述的左后支撑包括第一固定块,所述的第一固定块设有第一轴孔,所述的第三定位柱位于第一轴孔上方,所述的第三定位柱可插入到第一轴孔中,所述的右后支撑包括第二固定块,所述的第二固定块设有第二轴孔,所述的第四定位柱位于第二轴孔上方,所述的第四定位柱可插入到第二轴孔中。

[0010] 本发明进一步优选方案:还包括检具底板,所述的左前支撑、右前支撑、左后支撑、右后支撑、左压具、右压具、第一压钳和第二压钳均设于检具底板。

[0011] 本发明进一步优选方案:所述的检具底板上还设有若干止通规。

[0012] 本发明进一步优选方案:所述的检具底板底部还设有若干滑轮。

[0013] 本发明进一步优选方案:所述的左压具包括与左侧梁弯折处相适应的第一弯折部,以及与左侧梁上凹陷相适应的第一凸起部,所述的右压具包括与右侧梁弯折处相适应的第二弯折部,以及与右侧梁上凹陷相适应的第二凸起部。

[0014] 本发明进一步优选方案:所述的检具底板上还设有若干用于支撑前副车架前梁的第一支撑件,以及若干用于支撑前副车架后梁的第二支撑件。

[0015] 本发明进一步优选方案:所述的第一定位柱、第二定位柱、第三定位柱和第四定位柱均呈圆柱状,所述的第一定位柱、第二定位柱轴心之间的连线与第三定位柱、第四定位柱轴心之间的连线互相平行。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于结构简单、设计合理,操作方便,检测效率高,能够适用于前副车架上各个安装孔、定位孔和通孔的位置度检测。

附图说明

[0017] 图1为前副车架结构示意图;

[0018] 图2为本发明结构示意图一;

[0019] 图3为本发明结构示意图二;

[0020] 图4为本发明结构示意图三;

[0021] 图5为本发明结构示意图四。

具体实施方式

[0022] 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用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 在本发明的描述中,需要说明的是,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发明和简化描述,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发明的限制。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。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 如图1至图5所示:汽车前副车架总成检具,包括左前支撑1、右前支撑2、左后支撑3、右后支撑4、左压具5和右压具6,左前支撑1包括可与前副车架第一安装孔1101间隙配合的第一定位柱101,右前支撑2包括可与前副车架第二安装孔1102间隙配合的第二定位柱

102,左后支撑3包括可与前副车架第三安装孔1103间隙配合的第三定位柱103,右后支撑4包括可与前副车架第四安装孔1104间隙配合的第四定位柱104,左压具5与左侧梁113相适应且用于固定前副车架的左侧梁113,右压具6与右侧梁114相适应且用于固定前副车架的右侧梁114,左前支撑1与右前支撑2之间设有第一定位组件7,左后支撑3与右后支撑4之间设有第二定位组件8,第一定位组件7、第二定位组件8、左压具5和右压具6上均设有多个弹簧定位销9。

[0026] 左前支撑1与右前支撑2之间设有多个用于固定前副车架前梁111的第一压钳10,左后支撑3与右后支撑4之间设有多个用于固定前副车架后梁112的第二压钳11。

[0027] 左前支撑1还包括第一圆台201,第一定位柱101与第一圆台201连接,右前支撑2还包括第二圆台202,第二定位柱102与第二圆台202连接,左后支撑3包括第一固定块203,第一固定块203设有第一轴孔,第三定位柱103位于第一轴孔上方,第三定位柱103可插入到第一轴孔中,右后支撑4包括第二固定块204,第二固定块204设有第二轴孔,第四定位柱104位于第二轴孔上方,第四定位柱104可插入到第二轴孔中。

[0028] 还包括检具底板12,左前支撑1、右前支撑2、左后支撑3、右后支撑4、左压具5、右压具6、第一压钳10和第二压钳11均设于检具底板12。

[0029] 检具底板12上还设有若干止通规13。止通规13检查前梁111、后梁112上的各个通孔。

[0030] 检具底板12底部还设有若干滑轮。滑轮方便检具移位。

[0031] 左压具5包括与左侧梁113弯折处相适应的第一弯折部301,以及与左侧梁113上凹陷相适应的第一凸起部302,右压具6包括与右侧梁114弯折处相适应的第二弯折部303,以及与右侧梁114上凹陷相适应的第二凸起部304。

[0032] 检具底板12上还设有若干用于支撑前副车架前梁111的第一支撑件15,以及若干用于支撑前副车架后梁112的第二支撑件。

[0033] 第一定位柱101、第二定位柱102、第三定位柱103和第四定位柱104均呈圆柱状,第一定位柱101、第二定位柱102轴心之间的连线与第三定位柱103、第四定位柱104轴心之间的连线互相平行。

[0034] 前副车架检测过程:

[0035] 将左前支撑1、右前支撑2、左后支撑3、右后支撑4与前副车架连接,前副车架的前梁111架设在左前支撑1与右前支撑2之间,前梁111上的第一安装孔1101、第二安装孔1102分别套入第一定位柱101、第二定位柱102,前副车架的后梁112架设在第一固定块203与第二固定块204之间,然后将第三定位柱103、第四定位柱104分别插入第一安装孔1101、第二安装孔1102,查验第三定位柱103是否能插入到第一轴孔,第四定位柱104是否能插入到第二轴孔;将左压具5、右压具6分别压在左侧梁113、右侧梁114上,通过第一压钳10、第二压钳11来固定前梁111、后梁112,查验左压具5、右压具6、第一定位组件7、第二定位组件8上的各个弹簧销是否能插入前副车架上的各个通孔。

[0036] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

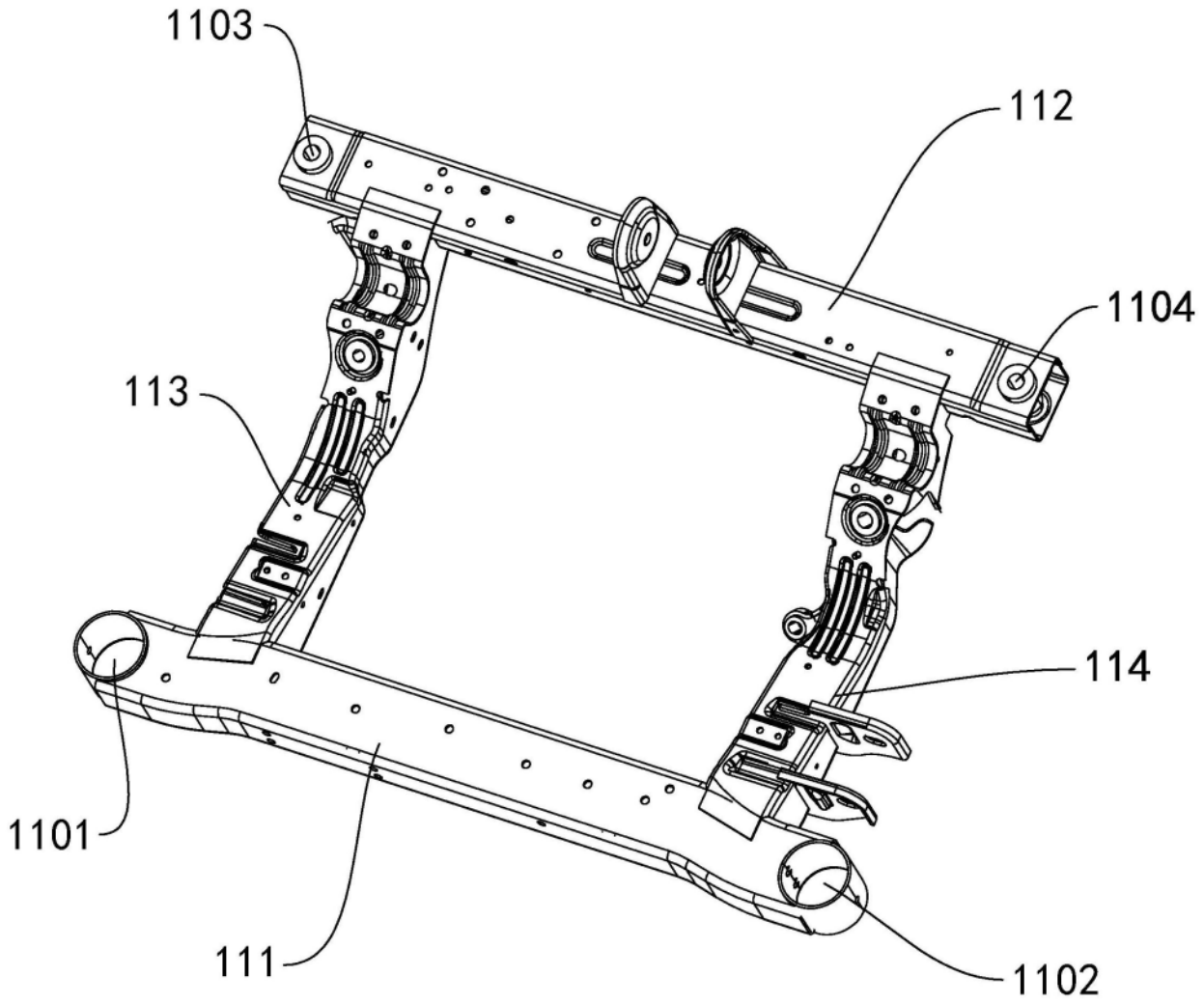


图1

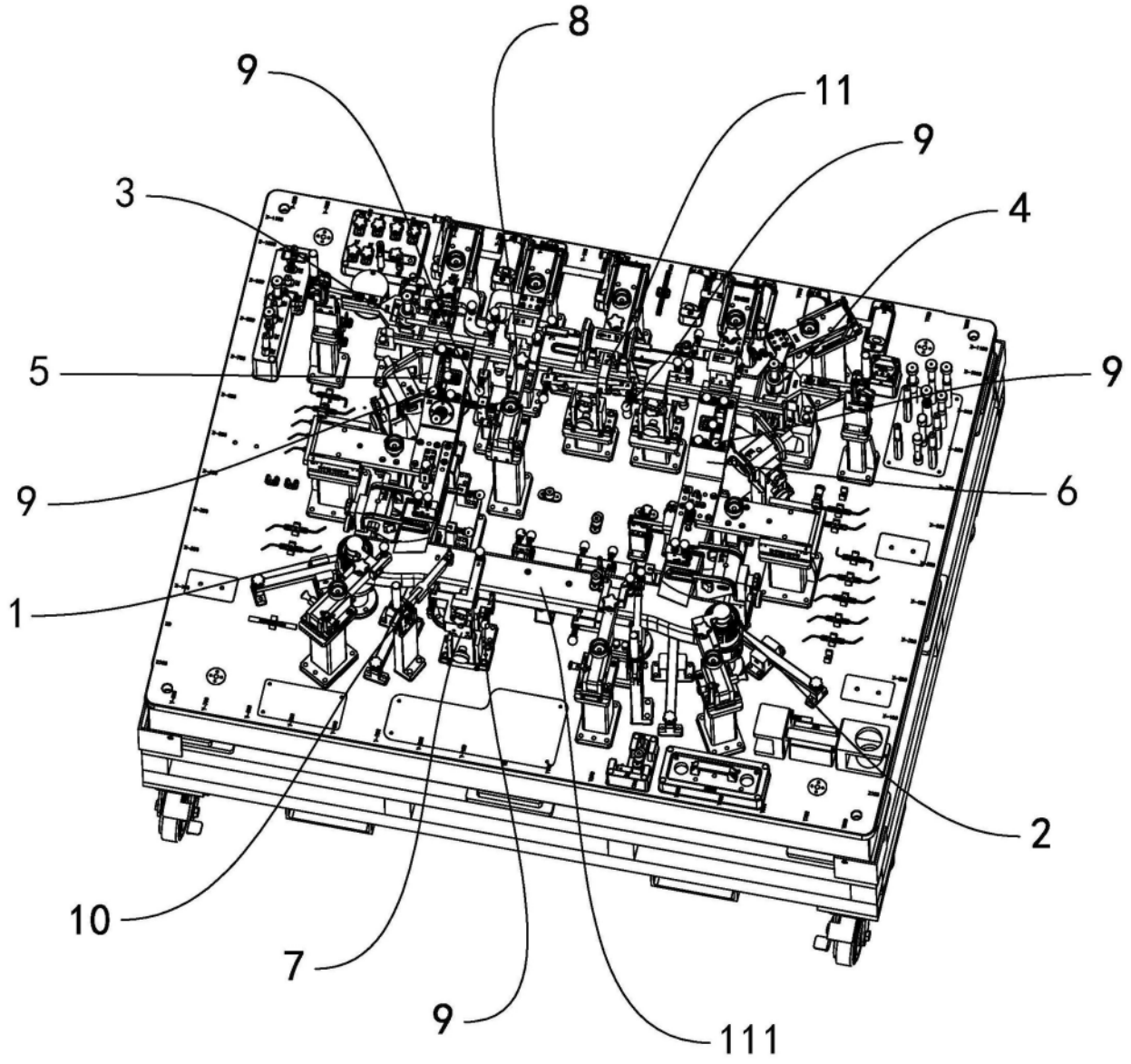


图2

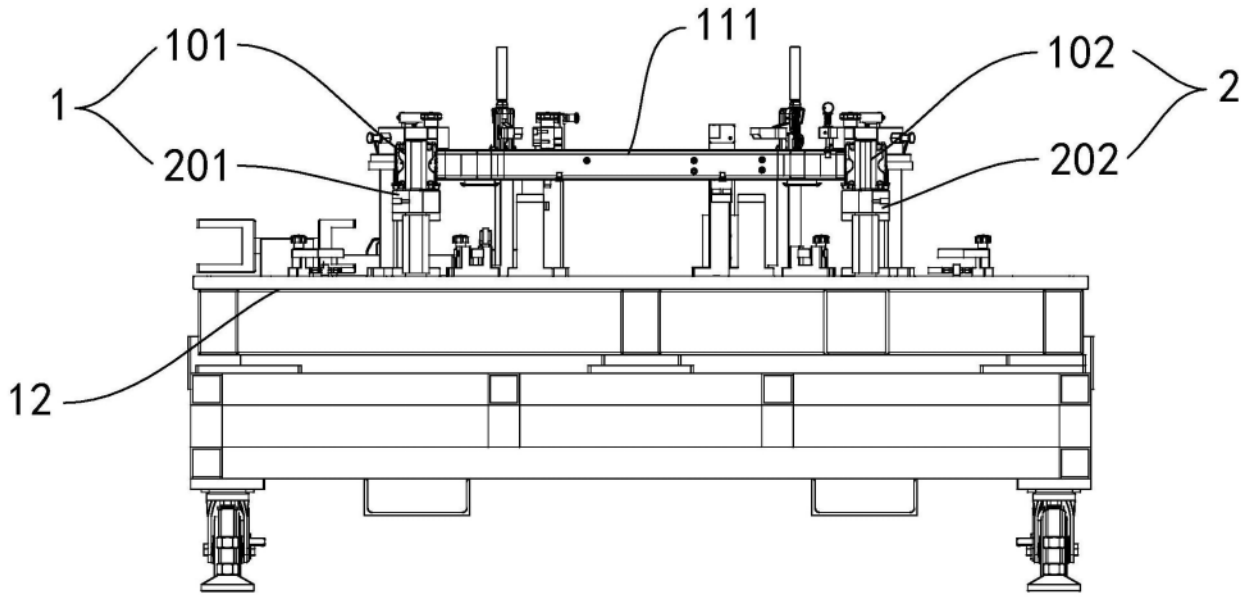


图3

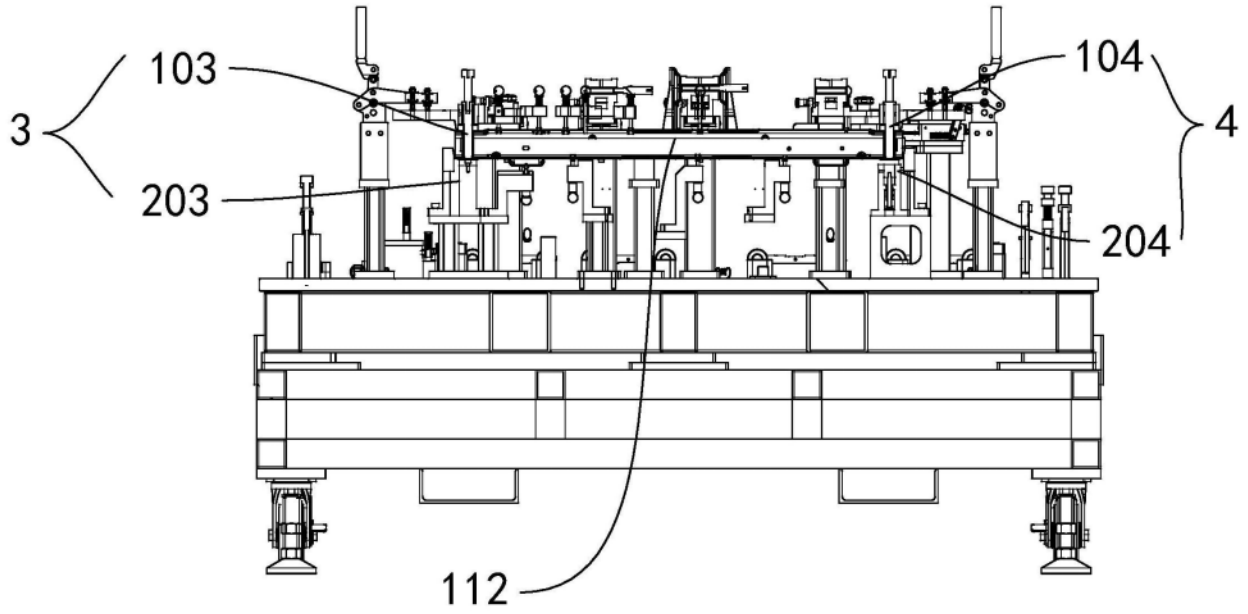


图4

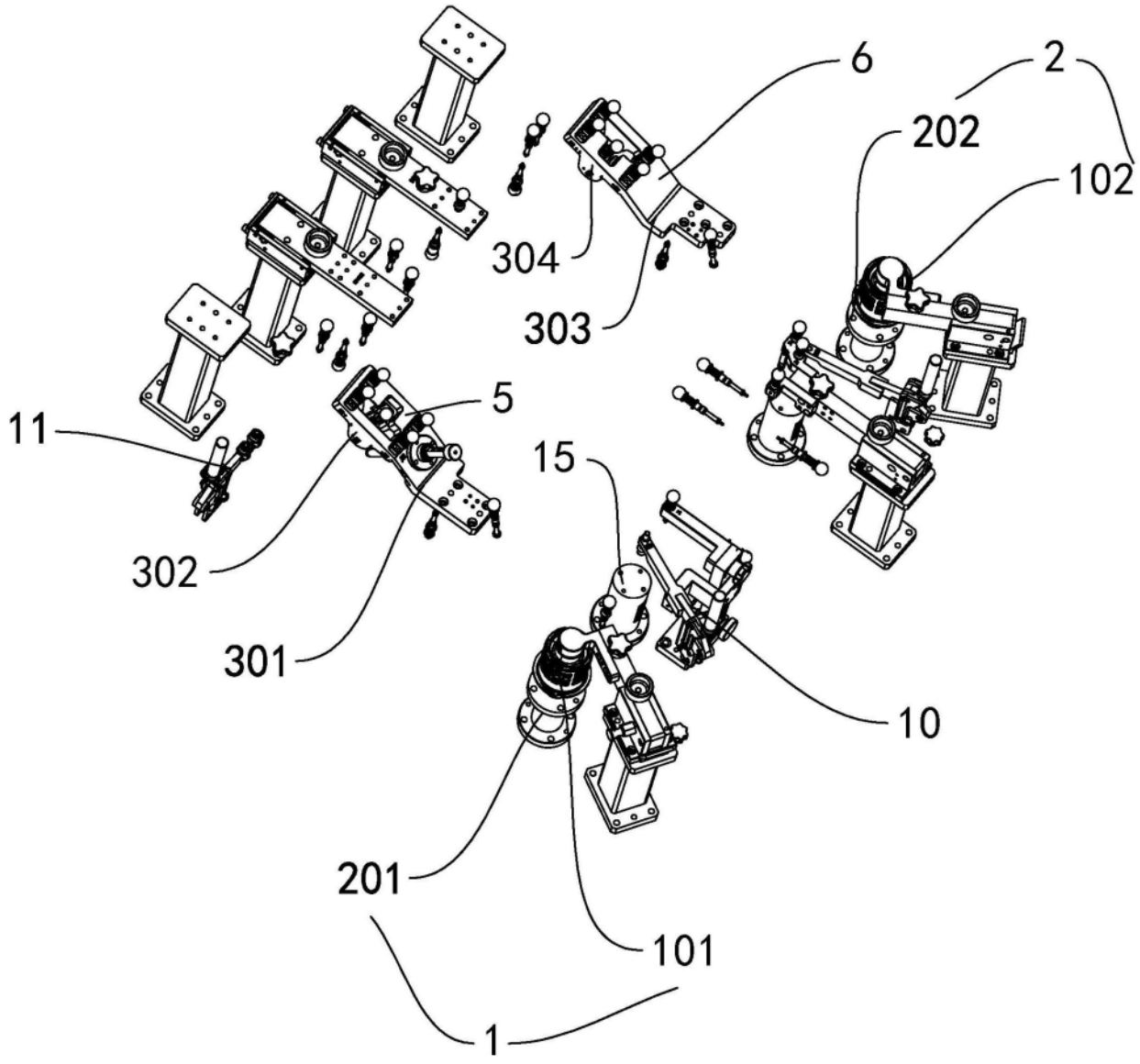


图5