



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112109009 A

(43)申请公布日 2020.12.22

(21)申请号 201910820894.1

(22)申请日 2019.08.30

(71)申请人 上汽通用五菱汽车股份有限公司

地址 545007 广西壮族自治区柳州市柳南区河西路18号

(72)发明人 董学羽 冯志鹏 刘国斌

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理有限公司
44287

代理人 郭春芳

(51)Int.Cl.

B25B 11/00(2006.01)

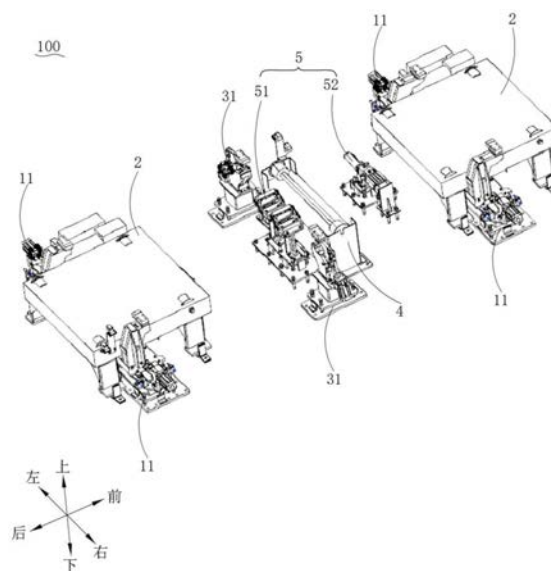
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

线旁定位设备

(57)摘要

本发明公开一种线旁定位设备,所述线旁定位设备用于对随行夹具定位支撑,所述线旁定位设备包括:第一定位支撑装置,包括两个第一支撑机构,两个所述第一支撑机构对称布置于所述随行夹具的两侧,所述第一支撑机构包括第一支撑座、支撑座驱动件以及安装于所述第一支撑座上端的第一支撑块,两个所述支撑座驱动件分别对应驱动两个所述第一支撑座相向或相背运动,以带动两个所述第一支撑块支撑或远离所述随行夹具。本发明通过在生产线旁增加线旁定位设备,在不影响生产线正常运行的情况下,就能对随行夹具进行定位调整,且线旁定位设备结构简单定位精确、承载能力强且不与其他部件产生干涉。



1. 一种线旁定位设备,所述线旁定位设备用于对随行夹具定位支撑,其特征在于,所述线旁定位设备包括:

第一定位支撑装置,包括两个第一支撑机构,两个所述第一支撑机构对称布置于所述随行夹具的两侧,所述第一支撑机构包括第一支撑座、支撑座驱动件以及安装于所述第一支撑座上端的第一支撑块,两个所述支撑座驱动件分别对应驱动两个所述第一支撑座相向或相背运动,以带动两个所述第一支撑块支撑或远离所述随行夹具。

2. 如权利要求1所述的线旁定位设备,其特征在于,所述第一支撑机构还包括第一安装座,所述第一安装座设置有直线导轨,所述第一支撑座与所述直线导轨滑动接触配合,所述直线导轨的两侧设置有两个用于抵挡所述第一支撑座的挡块,所述支撑座驱动件驱动所述第一支撑座在两个所述挡块之间往复运动。

3. 如权利要求1所述的线旁定位设备,其特征在于,所述线旁定位设备包括两个所述第一定位支撑装置,两个所述第一定位支撑装置沿着所述随行夹具的延伸方向间隔布置。

4. 如权利要求3所述的线旁定位设备,其特征在于,所述线旁定位设备还包括两个第一过渡滚床,所述第一过渡滚床包括多个第一滚轮和驱动多个所述第一滚轮转动的第一滚轮驱动件,所述第一滚轮与所述随行夹具滚动接触配合;两个第一支撑机构分别设置于所述第一过渡滚床的两侧,所述支撑座驱动件驱动所述第一支撑座靠近或远离所述第一过渡滚床。

5. 如权利要求3所述的线旁定位设备,其特征在于,所述线旁定位设备还包括第二定位支撑装置,所述第二定位支撑装置位于两个所述第一定位支撑装置之间;所述第二定位支撑装置包括两个第二支撑机构,两个第二支撑机构对称布置在所述随行夹具的两侧,所述第二支撑机构包括翻转架、翻转架驱动件以及安装于所述翻转架上端的第二支撑块,所述翻转架驱动件驱动所述翻转架在工作位置和打开位置之间往复翻转,以使所述第二支撑块支撑或远离所述随行夹具。

6. 如权利要求5所述的线旁定位设备,其特征在于,所述第二支撑机构还包括第二安装座,所述第二安装座的上端设置有第二支撑座,所述翻转架的铰接端铰接于所述第二支撑座的一侧,所述翻转架的自由端设置有所所述第二支撑块,所述第二支撑座的另一侧设置有用用于将所述翻转架限位于所述工作位置的翻转限位块。

7. 如权利要求5所述的线旁定位设备,其特征在于,所述线旁定位设备包括第二过渡滚床,所述第二过渡滚床设置于两个所述第一过渡滚床之间,所述第二过渡滚床包括第二滚轮和驱动所述第二滚轮转动的第二滚轮驱动件,所述随行夹具与所述第二滚轮滚动接触配合,两个所述第二支撑机构设置于所述第二过渡滚床的两侧,所述翻转架驱动件驱动所述翻转架靠近或远离所述第二过渡滚床。

8. 如权利要求1所述的线旁定位设备,其特征在于,所述随行夹具包括第一气源对接管和两个第二气源对接管,所述线旁定位设备还包括气源对接装置,所述气源对接装置包括:

第一气源对接机构,设置于所述第一气源对接管的下方,所述第一气源对接机构包括第一对接通气块和驱动组件,所述第一对接通气块开设有第一通气口,所述驱动组件驱动所述第一对接通气块在充气位置和断气位置之间往复旋转,以使所述第一通气口对接或脱离所述第一气源对接管;

第二气源对接机构,设置于所述第二气源对接管的下方,所述第二气源对接机构包括

第二对接通气块和伸缩气缸,所述第二对接通气块开设有第二通气口,所述伸缩气缸驱动所述第二对接通气块上升或下降,以使所述第二通气口对接或脱离所述第二气源对接管。

9.如权利要求8所述的线旁定位设备,其特征在于,所述第一气源对接机构包括:

旋转安装座,所述驱动组件安装于所述旋转安装座,所述驱动组件包括第一驱动气缸和第二驱动气缸,所述第一驱动气缸驱动所述旋转安装座旋转,以使所述第二驱动气缸在水平位置和竖直位置之间往复翻转,所述第二驱动气缸的输出轴设置有所述第一对接通气块,所述第二驱动气缸驱动所述第一对接通气块上升或下降,以使所述第一通气口对接或脱离所述第一气源对接管;

第一过渡座,所述旋转安装座铰接于所述第一过渡座,所述第一过渡座设置有将所述旋转安装座限位于竖直位置的竖直限位块;

防尘组件,包括防尘盖板和安装于所述防尘盖板的水平限位块,所述水平限位块将所述第一对接通气块限位于水平位置,所述防尘盖板能将处于水平位置的所述第一通气口封堵。

10.如权利要求8所述的线旁定位设备,其特征在于,所述第二气源对接机构包括安装支架和防尘支架,所述伸缩气缸安装于所述安装支架,所述防尘支架的一端铰接于所述第二对接通气块,所述防尘支架的另一端通过连杆铰接于所述安装支架,所述伸缩气缸的输出轴驱动所述第二对接通气块上升或下降,以带动所述防尘支架打开或关闭所述第二通气口。

线旁定位设备

技术领域

[0001] 本发明涉及夹具技术领域,特别涉及一种线旁定位设备。

背景技术

[0002] 随行夹具,是对车身输送及车架定位的重要工装夹具,它的定位精度高度直接影响白车身的装配尺寸精度,为此,随行夹具在上线使用前的精度调试及生产过程的精度检查极为重要,而每条生产线上使用随行夹具数量约30台套左右,如何确保随行夹具有效的定位精度及其精度一致性测量备受重视。

[0003] 现有的随行夹具测量方式一般使用线上升降定位滚床对随行夹具进行定位、利用升降定位滚床与随行夹具的6个支撑定位块配合进行定位测量。但是,此方法受制于生产线生产要求,批量生产过程中升降定位滚床用来造车,不能用于测量。只能在生产线停产期间,利用升降定位滚床对随行夹具在线进行测量调试,当随行夹具精度需要测量确认时,该方法不能及时测量,效率低。若线旁放置升降定位滚床,以对随行夹具进行测量调试,则升降定位滚床易与其他机构进行干涉,导致随行夹具不能顺利放置,因此线旁也不能放置升降滚床。

[0004] 或者使用下线小车对随行夹具进行精度测量,滚床驱动随行夹具至小车上,将随行夹具在下线工位与下线小车对接,由下线小车的包胶轮对随行夹具进行高度支撑,在下线小车对随行夹具进行支撑时,四个包胶轮高度偏差较大;且测量过程中下线小车容易移位;下线小车的线旁定位精度较低,承载后易变形;随行夹具下线检测对生产效率造成影响;且测量过程中,需要人工对随行夹具进行临时接气来测试随行夹具,效率低。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提出一种线旁定位设备,旨在解决现有技术中线旁定位设备定位不精确、承载能力弱且易与其他机构产生干涉的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提出的所述线旁定位设备用于对随行夹具定位支撑,所述线旁定位设备包括:第一定位支撑装置,包括两个第一支撑机构,两个所述第一支撑机构对称布置于所述随行夹具的两侧,所述第一支撑机构包括第一支撑座、支撑座驱动件以及安装于所述第一支撑座上端的第一支撑块,两个所述支撑座驱动件分别对应驱动两个所述第一支撑座相向或相背运动,以带动两个所述第一支撑块支撑或远离所述随行夹具。

[0007] 优选地,所述第一支撑机构还包括第一安装座,所述第一安装座设置有直线导轨,所述第一支撑座与所述直线导轨滑动接触配合,所述直线导轨的两侧设置有两个用于抵挡所述第一支撑座的挡块,所述支撑座驱动件驱动所述第一支撑座在两个所述挡块之间往复运动。

[0008] 优选地,所述线旁定位设备包括两个所述第一定位支撑装置,两个所述第一定位支撑装置沿着所述随行夹具的延伸方向间隔布置。

[0009] 优选地,所述线旁定位设备还包括两个第一过渡滚床,所述第一过渡滚床包括多

个第一滚轮和驱动多个所述第一滚轮转动的第一滚轮驱动件,所述第一滚轮与所述随行夹具滚动接触配合;两个第一支撑机构分别设置于所述第一过渡滚床的两侧,所述支撑座驱动件驱动所述第一支撑座靠近或远离所述第一过渡滚床。

[0010] 优选地,所述线旁定位设备还包括第二定位支撑装置,所述第二定位支撑装置位于两个所述第一定位支撑装置之间;所述第二定位支撑装置包括两个第二支撑机构,两个第二支撑机构对称布置在所述随行夹具的两侧,所述第二支撑机构包括翻转架、翻转架驱动件以及安装于所述翻转架上端的第二支撑块,所述翻转架驱动件驱动所述翻转架在工作位置和打开位置之间往复翻转,以使所述第二支撑块支撑或远离所述随行夹具。

[0011] 优选地,所述第二支撑机构还包括第二安装座,所述第二安装座的上端设置有第二支撑座,所述翻转架的铰接端铰接于所述第二支撑座的一侧,所述翻转架的自由端设置有所述第二支撑块,所述第二支撑座的另一侧设置有用将所述翻转架限位于所述工作位置的翻转限位块。

[0012] 优选地,所述线旁定位设备包括第二过渡滚床,所述第二过渡滚床设置于两个所述第一过渡滚床之间,所述第二过渡滚床包括第二滚轮和驱动所述第二滚轮转动的第二滚轮驱动件,所述随行夹具与所述第二滚轮滚动接触配合,两个所述第二支撑机构设置于所述第二过渡滚床的两侧,所述翻转架驱动件驱动所述翻转架靠近或远离所述第二过渡滚床。

[0013] 优选地,所述随行夹具包括第一气源对接管和两个第二气源对接管,所述线旁定位设备还包括气源对接装置,所述气源对接装置包括:第一气源对接机构,设置于所述第一气源对接管的下方,所述第一气源对接机构包括第一对接通气块和驱动组件,所述第一对接通气块开设有第一通气口,所述驱动组件驱动所述第一对接通气块在充气位置和断气位置之间往复旋转,以使所述第一通气口对接或脱离所述第一气源对接管;第二气源对接机构,设置于所述第二气源对接管的下方,所述第二气源对接机构包括第二对接通气块和伸缩气缸,所述第二对接通气块开设有第二通气口,所述伸缩气缸驱动所述第二对接通气块上升或下降,以使所述第二通气口对接或脱离所述第二气源对接管。

[0014] 优选地,所述第一气源对接机构包括旋转安装座,所述驱动组件安装于所述旋转安装座,所述驱动组件包括第一驱动气缸和第二驱动气缸,所述第一驱动气缸驱动所述旋转安装座旋转,以使所述第二驱动气缸在水平位置和竖直位置之间往复翻转,所述第二驱动气缸的输出轴设置有所述第一对接通气块,所述第二驱动气缸驱动所述第一对接通气块上升或下降,以使所述第一通气口对接或脱离所述第一气源对接管;第一过渡座,所述旋转安装座铰接于所述第一过渡座,所述第一过渡座设置有将所述旋转安装座限位于竖直位置的竖直限位块;防尘组件,包括防尘盖板和安装于所述防尘盖板的水平限位块,所述水平限位块将所述第一对接通气块限位于水平位置,所述防尘盖板能将处于水平位置的所述第一通气口封堵。

[0015] 优选地,所述第二气源对接机构包括:安装支架和防尘支架,所述伸缩气缸安装于所述安装支架,所述防尘支架的一端铰接于所述第二对接通气块,所述防尘支架的另一端通过连杆铰接于所述安装支架,所述伸缩气缸的输出轴驱动所述第二对接通气块上升或下降,以带动所述防尘支架打开或关闭所述第二通气口。

[0016] 本发明的技术方案中,随行夹具需要测试调整时,支撑座驱动件驱动其对应的第

一支撑座向另一个第一支撑座运动,此时将随行夹具转移到第一定位支撑装置上方,利用两个第一支撑块同时对随行夹具进行支撑,支撑状态与随行夹具的使用状态相同。然后利用现有技术中的三坐标测量仪对随行夹具进行测量和调整,利用移栽叉将调整后的随行夹具转移到生产线上。本发明通过在生产线旁增加线旁定位设备,在不影响生产线正常运行的情况下,就能对随行夹具进行定位调整,且线旁定位设备结构简单定位精确、承载能力强且不与其他部件产生干涉。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明一实施例线旁定位设备和随行夹具的结构示意图;

[0019] 图2为本发明一实施例线旁定位设备的结构示意图;

[0020] 图3为本发明一实施例线旁定位设备的第一支撑机构一状态下的结构示意图;

[0021] 图4为本发明一实施例线旁定位设备的第一支撑机构另一状态下的结构示意图;

[0022] 图5为本发明一实施例线旁定位设备的第二支撑机构一状态下的结构示意图;

[0023] 图6为本发明一实施例线旁定位设备的第二支撑机构另一状态下的结构示意图;

[0024] 图7为本发明一实施例线旁定位设备的第一气源对接机构一状态下的结构示意图;

[0025] 图8为本发明一实施例线旁定位设备的第一气源对接机构另一状态下的结构示意图;

[0026] 图9为本发明一实施例线旁定位设备的第二气源对接机构一状态下的结构示意图;

[0027] 图10为本发明一实施例线旁定位设备的第二气源对接机构另一状态下的结构示意图;

[0028] 图11为本发明一实施例线旁定位设备的第一过渡滚床的结构示意图;

[0029] 图12为本发明一实施例线旁定位设备的第二过渡滚床的结构示意图。附图标号说明:

[0030]

标号	名称	标号	名称
100	线旁定位设备	51	第一气源对接机构
1	第一定位支撑装置	511	第一对接通气块
11	第一支撑机构	5111	第一通气口
111	第一支撑座	512	驱动组件
112	支撑座驱动件	5121	第一驱动气缸
113	第一支撑块	5122	第二驱动气缸
114	第一安装座	513	旋转安装座
115	直线导轨	514	第一过渡座
116	挡块	5141	竖直限位块

2	第一过渡滚床	515	防尘组件
21	第一滚轮	5151	防尘盖板
22	第一滚轮驱动件	5152	水平限位块
3	第二定位支撑装置	52	第二气源对接机构
31	第二支撑机构	521	第二对接通气块
311	翻转架	5211	第二通气口
312	翻转架驱动件	522	伸缩气缸
313	第二支撑块	523	安装支架
314	第二安装座	524	防尘支架
315	翻转限位块	525	连杆
316	第二支撑座	526	第二过渡座
4	第二过渡滚床	200	随行夹具
41	第二滚轮	210	定位支架
5	气源对接装置	220	定位单元

[0031] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0033] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0035] 本发明中对“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等方位的描述以图1至图12中所示的方位为基准,仅用于解释在图1至图12所示姿态下各部件之间的相对位置关系,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0036] 本发明提出一种线旁定位设备。

[0037] 如图1至图4所示,在本发明一实施例中,线旁定位设备100用于对随行夹具200定位支撑,线旁定位设备100包括第一定位支撑装置1,第一定位支撑装置1包括两个第一支撑机构11,两个第一支撑机构11对称布置于随行夹具200的两侧,第一支撑机构11包括第一支撑座111、支撑座驱动件112以及安装于第一支撑座111上端的第一支撑块113,两个支撑座驱动件112分别对应驱动两个第一支撑座111相向或相背运动,以带动两个第一支撑块113

支撑或远离随行夹具200。

[0038] 本实施例的随行夹具200用于生产线上,第一定位支撑装置1设置于生产线旁,可采用现有技术种的移栽叉将随行夹具200从生产线转移到第一定位支撑装置1上,随行夹具200对应第一支撑块113设置有与其配合的定位支架210,如图1所示,本实施例中,随行夹具200沿前后方向延伸,两个第一支撑机构11沿左右方向间隔布置。

[0039] 本实施例的随行夹具200需要测试调整时,支撑座驱动件112驱动其对应的第一支撑座111向另一个第一支撑座111运动,此时将随行夹具200转移到第一定位支撑装置1上方,利用两个第一支撑块113同时对随行夹具200进行支撑,支撑状态与随行夹具200的使用状态相同,然后利用现有技术中的三坐标测量仪对随行夹具200进行测量和调整,最后利用移栽叉将调整后的随行夹具200转移到生产线上。当随行夹具200不需要定位支撑时,两个支撑座驱动件112分别对应驱动两个第一支撑座111相背运动,不影响其他正常生产作业。本实施例通过在生产线旁增加线旁定位设备100,在不影响生产线正常运行的情况下,仅通过控制两个第一支撑块113相向或相背运动的过程,就能实现对随行夹具200的精确定位调整,且线旁定位设备100结构简单定位精确、承载能力强且不与其他部件产生干涉。

[0040] 具体地,第一支撑机构11还包括第一安装座114,第一安装座114设置有直线导轨115,第一支撑座111与直线导轨115滑动接触配合,直线导轨115沿着左右方向延伸,直线导轨115的左右两端设置有两个用于抵挡第一支撑座111的挡块116,支撑座驱动件112驱动第一支撑座111在两个挡块116之间往复运动。如图3和图4所示,本实施例的支撑座驱动件112可采用现有技术中的气缸,气缸的输出轴连接第一支撑座111,通过气缸的输出轴伸缩带动第一支撑座111两个挡块116之间往复运动。第一支撑座111在直线导轨115上左右滑动,将第一支撑块113精确控制在两个挡块116之间的任意位置,能实现第一支撑块113的精确定位。

[0041] 本实施例的线旁定位设备100包括两个第一定位支撑装置1,两个第一定位支撑装置1沿着随行夹具200的延伸方向间隔布置。如图1和图2所示,靠近随行夹具200前端的位置设置有一个第一定位支撑装置1,靠近随行夹具200后端的位置设置有一个第一定位支撑装置1,两个第一定位支撑装置1共同对随行夹具200进行支撑定位,加强随行夹具200的支撑稳固性。

[0042] 如图2和图11所示,线旁定位设备100还包括两个第一过渡滚床2,第一过渡滚床2包括多个第一滚轮21和驱动多个第一滚轮21转动的第一滚轮驱动件22,第一滚轮21与随行夹具200滚动接触配合;两个第一支撑机构11分别设置于第一过渡滚床2的两侧,支撑座驱动件112驱动第一支撑座111靠近或远离第一过渡滚床2。第一滚轮驱动件22可采用现有技术中的电机。如图11所示,本实施例的第一过渡滚床2包括两个第一滚轮21,随行夹具200需要从生产线下线时,支撑座驱动件112驱动第一定位支撑装置1的两个第一支撑座111相背运动,两个第一支撑块113远离第一过渡滚床2,不影响移栽叉将随行夹具200转移到第一过渡滚床2上,第一滚轮驱动件22驱动第一滚轮21转动,随行夹具200与第一滚轮21滚动接触配合,第一过渡滚床2带动随行夹具200前后运动,从而完成随行夹具200的下线。第一过渡滚床2与第一定位支撑装置1配合,完成随行夹具200的测量调整和下线,不影响移栽叉对随行夹具200的转移,提高了生产效率。

[0043] 本实施例线旁定位设备100中,线旁定位设备100还包括第二定位支撑装置3,第二

定位支撑装置3位于两个第一定位支撑装置1之间;如图5和图6所示,第二定位支撑装置3包括两个第二支撑机构31,两个第二支撑机构31对称布置在随行夹具200的两侧,第二支撑机构31包括翻转架311、翻转架驱动件312以及安装于翻转架311上端的第二支撑块313,翻转架驱动件312驱动翻转架311在工作位置和打开位置之间往复翻转,以使第二支撑块313支撑或远离随行夹具200。如图1所示,两个第一定位支撑装置1位于前后两端,第二定位支撑装置3位于两个第一定位支撑装置1之间。本实施例的翻转架驱动件312可采用现有技术中的气缸,气缸的缸体铰接于第二安装座314,气缸的输出轴铰接于翻转架311。当随行夹具200需要测量调整时,翻转架驱动件312驱动翻转架311翻转到工作位置,如图5所示。第二支撑块313支撑随行夹具200,第一定位支撑装置1和第二定位支撑装置3配合对随行夹具200进行定位支撑,加强了随行夹具200的支撑稳定性。当随行夹具200需要下线时,翻转架驱动件312驱动翻转架311翻转到打开位置,如图6所示,避免第二定位支撑装置3与其他部件产生干涉。

[0044] 如图5和图6所示,第二支撑机构31还包括第二安装座314,第二安装座314的上端设置有第二支撑座316,翻转架311的铰接端铰接于第二支撑座316的一侧,翻转架311的自由端设置有第二支撑块313,第二支撑座316的另一侧设置有用将翻转架311限位于工作位置的翻转限位块315。本实施例的翻转架311呈“L”型,翻转架311的左端设置有第一支撑块113,翻转架311的右端铰接于第二支撑座316。

[0045] 如图2和图12所示,线旁定位设备100包括第二过渡滚床4,第二过渡滚床4设置于两个第一过渡滚床2之间,第二过渡滚床4包括第二滚轮41和驱动第二滚轮41转动的第二滚轮驱动件,随行夹具200与第二滚轮41滚动接触配合,两个第二支撑机构31设置于第二过渡滚床4的两侧,翻转架驱动件312驱动翻转架311靠近或远离第二过渡滚床4。当随行夹具200需要定位支撑时,翻转架驱动件312驱动翻转架311翻转到工作位置,此时翻转架驱动件312靠近第二过渡滚床4,并对随行夹具200进行支撑。当随行夹具200需要下线时,两个第一支撑机构11的第一支撑座111相背运动,两个第二支撑机构31的翻转架311翻转到打开位置,远离第二过渡滚床4,不妨碍移栽叉将随行夹具200从生产线转移到第一过渡滚床2和第二过渡滚床4上,第一滚轮21、第二滚轮41和随行夹具200滚动接触配合,共同传送随行夹具200下线,第二过渡滚床4与第一过渡滚床2配合,加速随行夹具200的传送下线。

[0046] 需要说明的是,随行夹具200包括第一气源对接管(图未示)和第二气源对接管(图未示),线旁定位设备100还包括气源对接装置5。如图7至图10中所示,气源对接装置5包括第一气源对接机构51和第二气源对接机构52;其中,第一气源对接机构51设置于第一气源对接管的下方,第一气源对接机构51包括第一对接通气块511和驱动组件512,第一对接通气块511开设有第一通气口5111,驱动组件512驱动第一对接通气块511在充气位置和断气位置之间往复旋转,以使第一通气口5111对接或脱离第一气源对接管;第二气源对接机构52,设置于第二气源对接管的下方,第二气源对接机构52包括第二对接通气块521和伸缩气缸522,第二对接通气块521开设有第二通气口5211,伸缩气缸522驱动第二对接通气块521上升或下降,以使第二通气口5211对接或脱离第二气源对接管。随行夹具200上设置有4个定位单元220,第一气源对接管和第二气源对接管连接驱动定位单元220的气缸,当随行夹具200需要测量调整时,气源对接装置5对气缸进行自动充气,气缸驱动定位单元220到位锁紧,使随行夹具200处于工作状态,然后采用三坐标测量仪测量调整定位单元220,避免员工

手动对随行夹具200插拔气管,提高测量调整效率。

[0047] 当第一定位支撑装置1和第二定位支撑装置3共同协作对随行夹具200进行支撑时,第一气源对接机构51的驱动组件512驱动第一通气口5111与第一气源对接管对接,此时第一对接通气块511处于充气位置,如图7所示,当随行夹具200需要下线时,驱动组件512驱动第一通气口5111远离第一气源对接管,此时第一对接通气块511处于断气位置,如图8所示。第二气源对接机构52的伸缩气缸522驱动第二通气口5211对接第二气源对接管,第一气源对接机构51和第二气源对接机构52共同对随行夹具200进行自动充气,使随行夹具200处于工作状态,避免人员手动对随行夹具200插拔气管,提高工作效率。当随行夹具200处于工作状态时,采用三坐标测量仪对随行夹具200进行测量和调整。当随行夹具200完成调整时,驱动组件512驱动第一通气口5111远离第一气源对接管,伸缩气缸522驱动第二通气口5211远离第二气源对接管。

[0048] 本实施例中,如图7和图8所示,第一气源对接机构51包括旋转安装座513、第一过渡座514以及防尘组件515,其中,驱动组件512安装于旋转安装座513,驱动组件512包括第一驱动气缸5121和第二驱动气缸5122,第一驱动气缸5121驱动旋转安装座513旋转,以使第二驱动气缸5122在水平位置和竖直位置之间往复翻转,第二驱动气缸5122的输出轴设置有第一对接通气块511,第二驱动气缸5122驱动第一对接通气块511上升或下降,以使第一通气口5111对接或脱离第一气源对接管;旋转安装座513铰接于第一过渡座514,第一过渡座514设置有将旋转安装座513限位于竖直位置的竖直限位块5141;防尘组件515包括防尘盖板5151和安装于防尘盖板5151的水平限位块5152,水平限位块5152将第一对接通气块511限位于水平位置,防尘盖板5151能将处于水平位置的第一通气口5111封堵。

[0049] 通过第一驱动气缸5121将第二驱动气缸5122翻转至竖直位置,然后通过第二驱动气缸5122驱动第一对接通气块511上升,以使第一通气口5111对接第一气源对接管,实现第一气源对接机构51对随行夹具200的自动充气。随行夹具200需要下线时,第一驱动气缸5121将第二驱动气缸5122翻转至水平位置,第二驱动气缸5122驱动第一对接通气块511下降,处于水平位置的第一对接通气块511避免与移栽叉产生干涉,不影响移栽叉的正常工作。防尘盖板5151能防止不工作的第一通气口5111内进入灰尘。

[0050] 如图9和图10所示,第二气源对接机构52包括安装支架523和防尘支架524,伸缩气缸522安装于安装支架523,防尘支架524的一端铰接于第二对接通气块521,防尘支架524的另一端通过连杆525铰接于安装支架523,伸缩气缸522的输出轴驱动第二对接通气块521上升或下降,以带动防尘支架524打开或关闭第二通气口5211。随行夹具200需要调整时,伸缩气缸522驱动第二对接通气块521上升,由于防尘支架524铰接于安装支架523,第二对接通气块521上升的过程中,带动防尘支架524打开第二通气口5211,以对随行夹具200进行充气。随行夹具200调整完后,伸缩气缸522带动第二对接通气块下降,带动铰接于安装支架523上的防尘支架524关闭第二通气口5211。本实施例的包括两组接通气块521、伸缩气缸522、安装支架523以及防尘支架524,两组接通气块521间隔安装于第二过渡座526,两个第二对接通气块521共同对随行夹具200进行供气,提高供气效率。

[0051] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

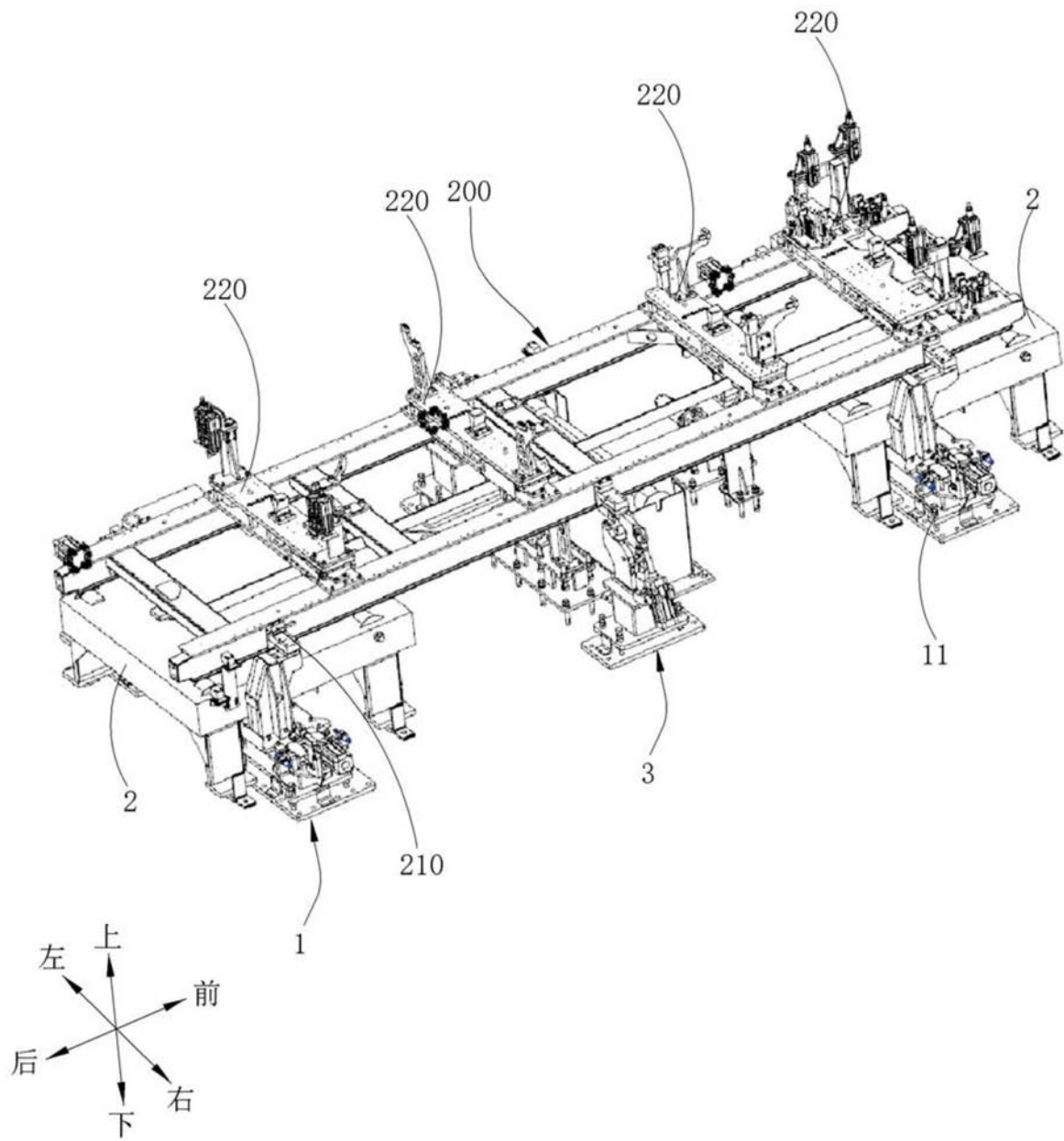


图1

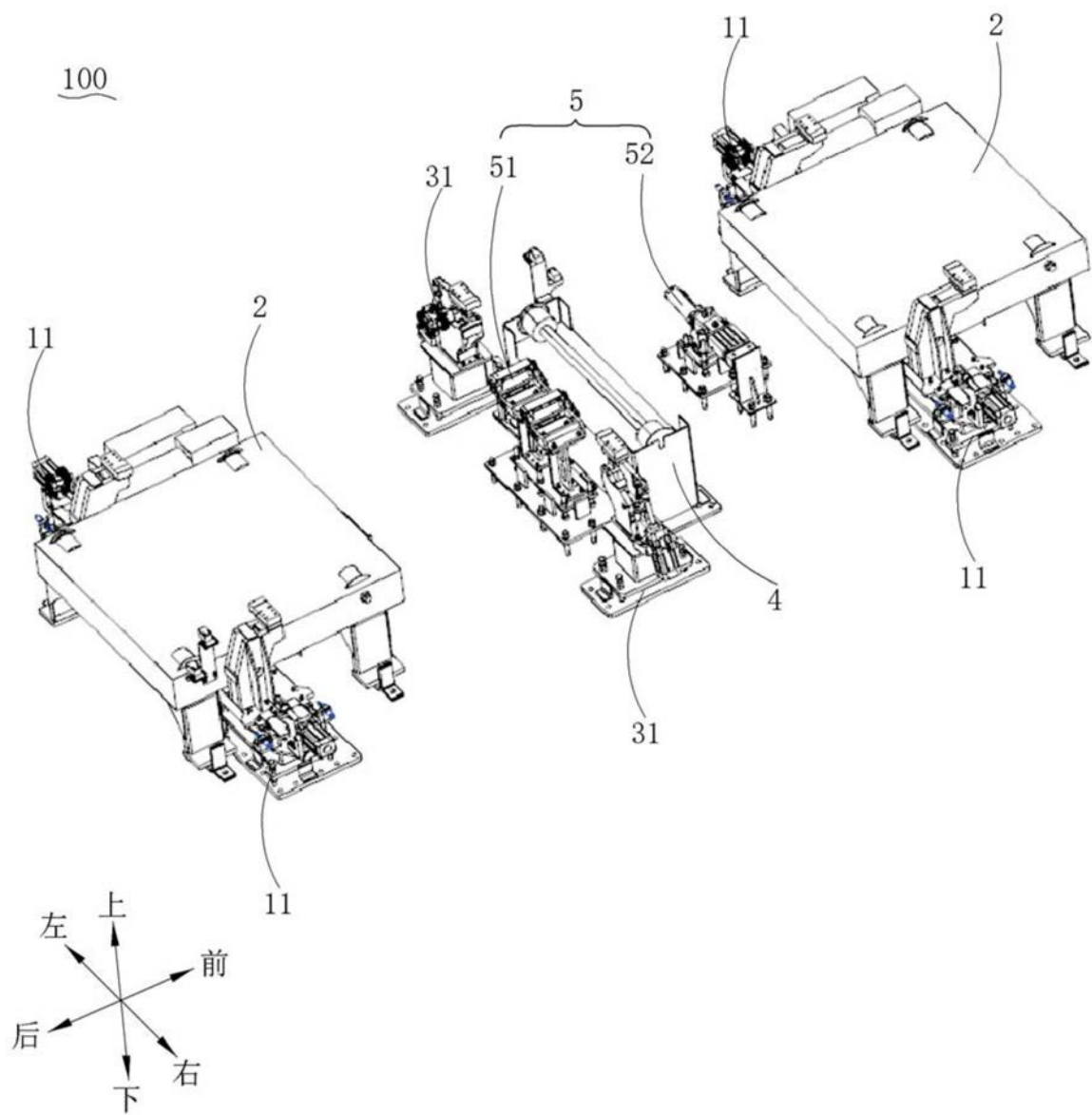


图2

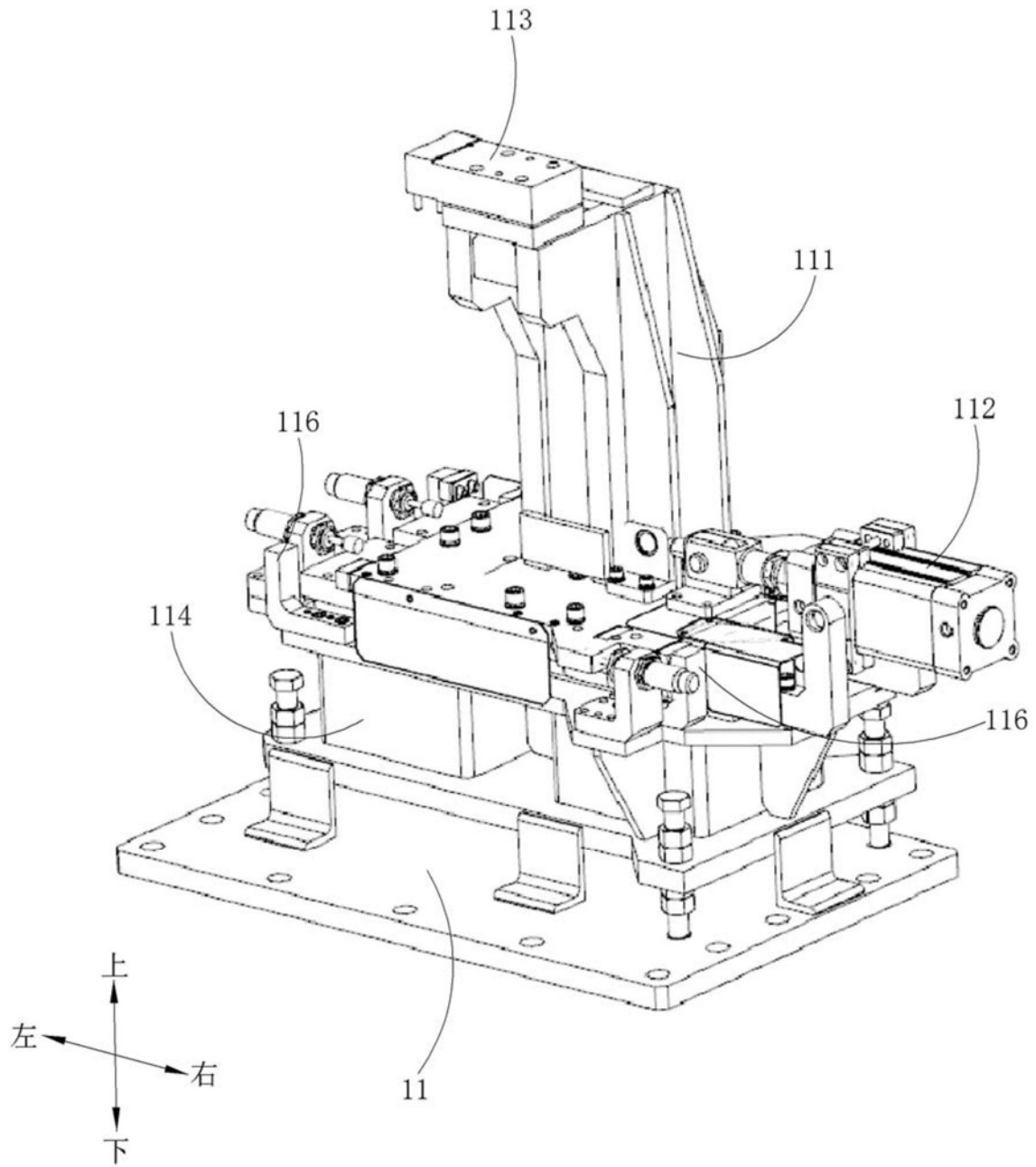


图3

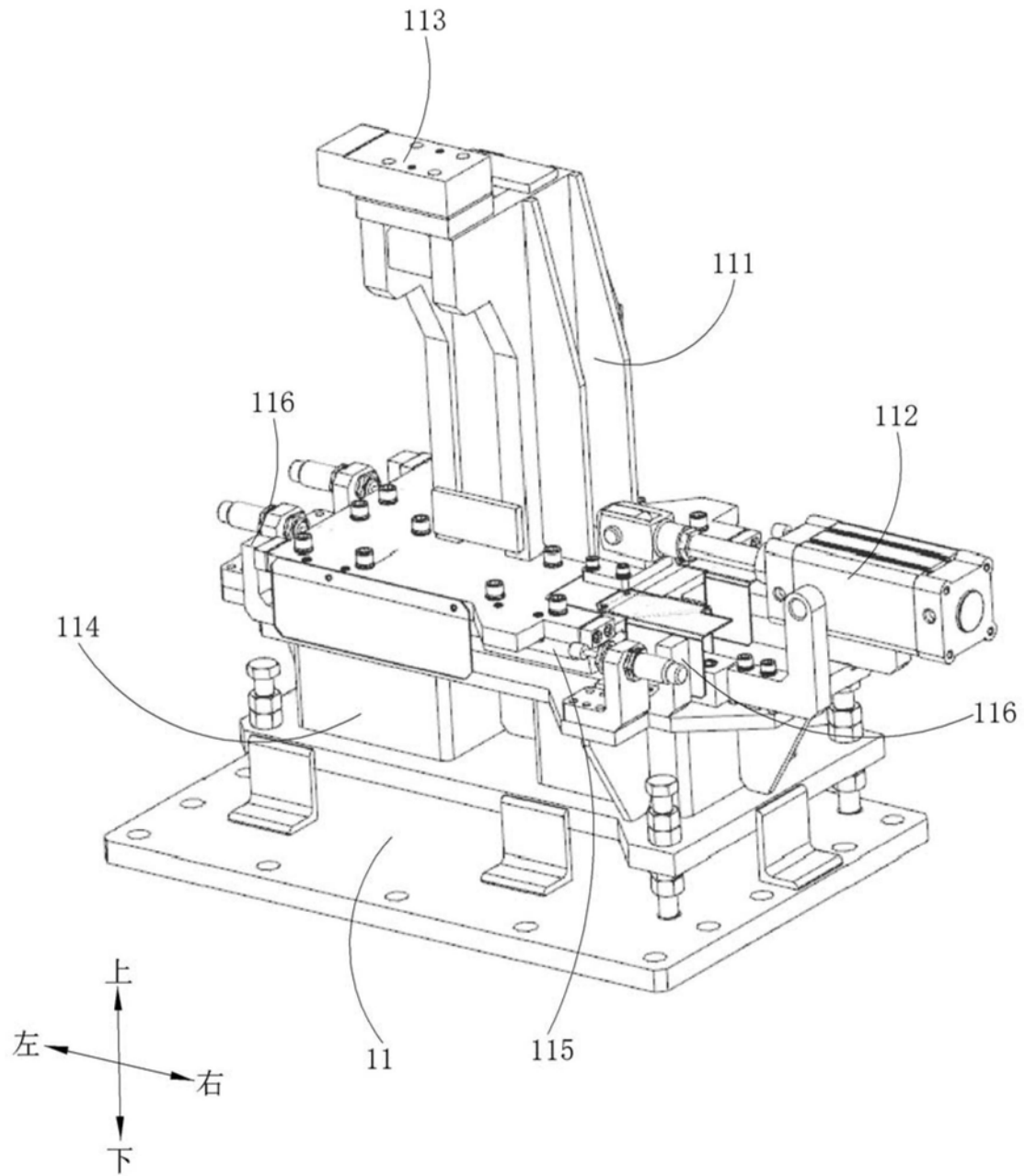


图4

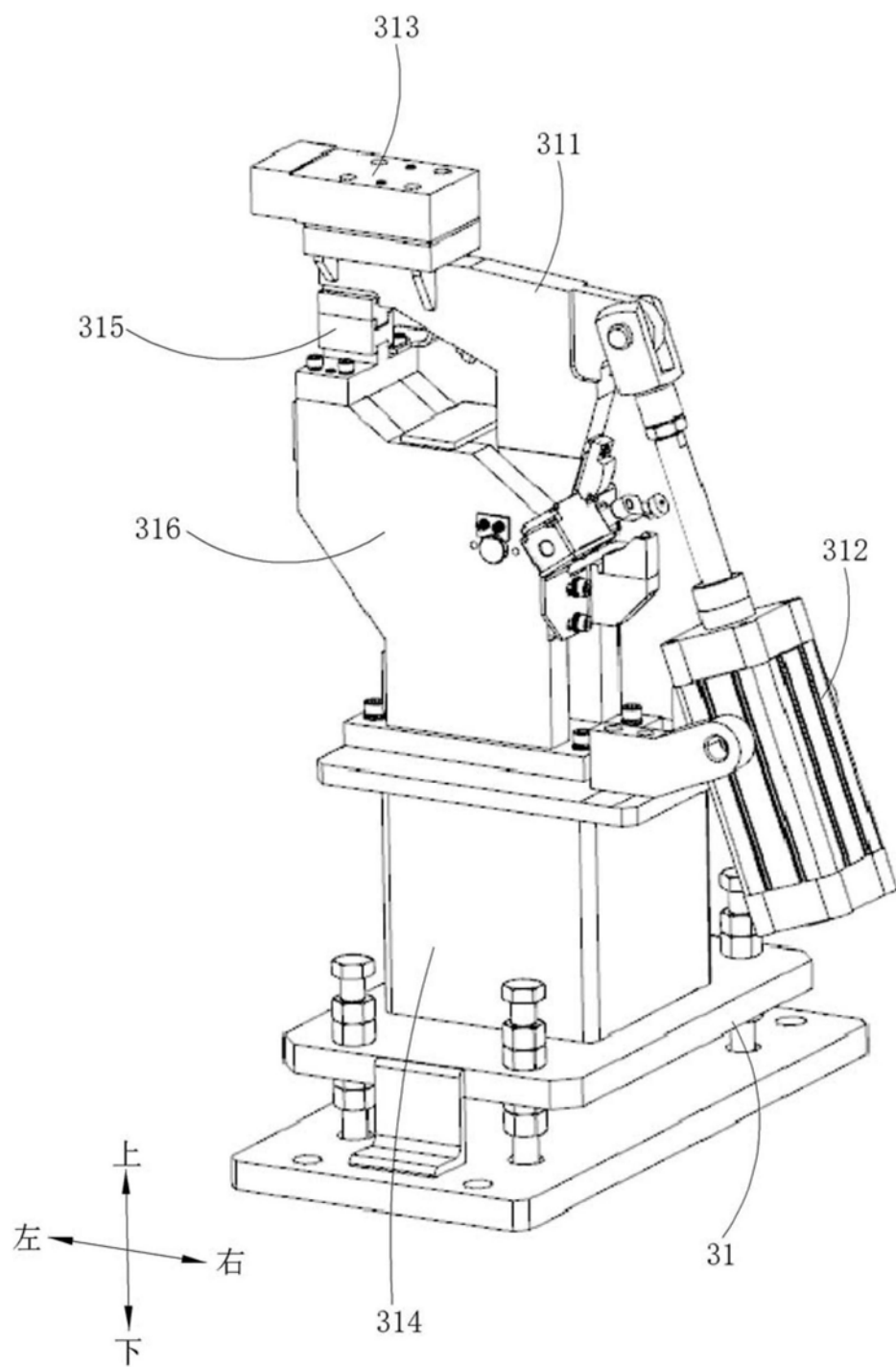


图5

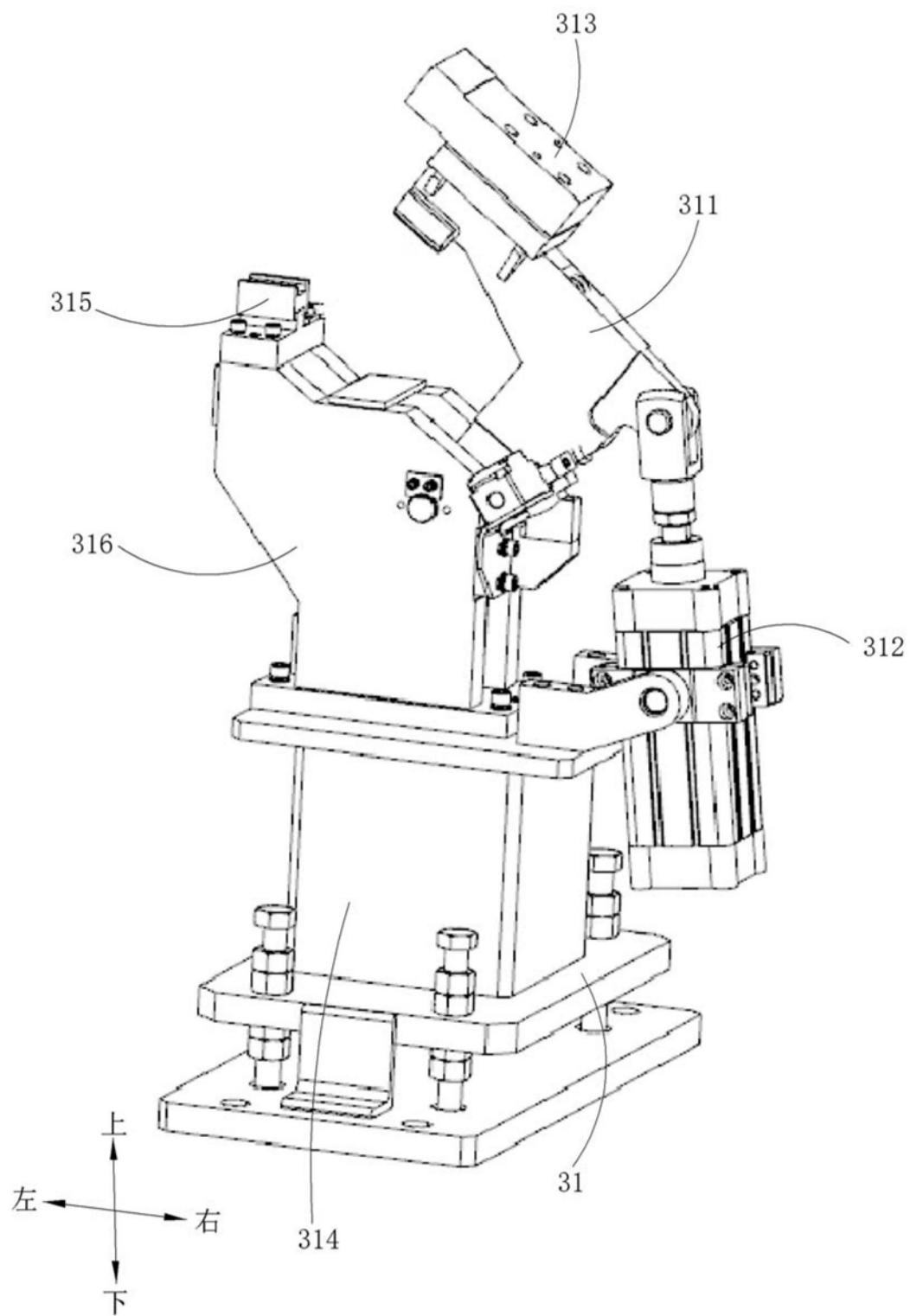


图6

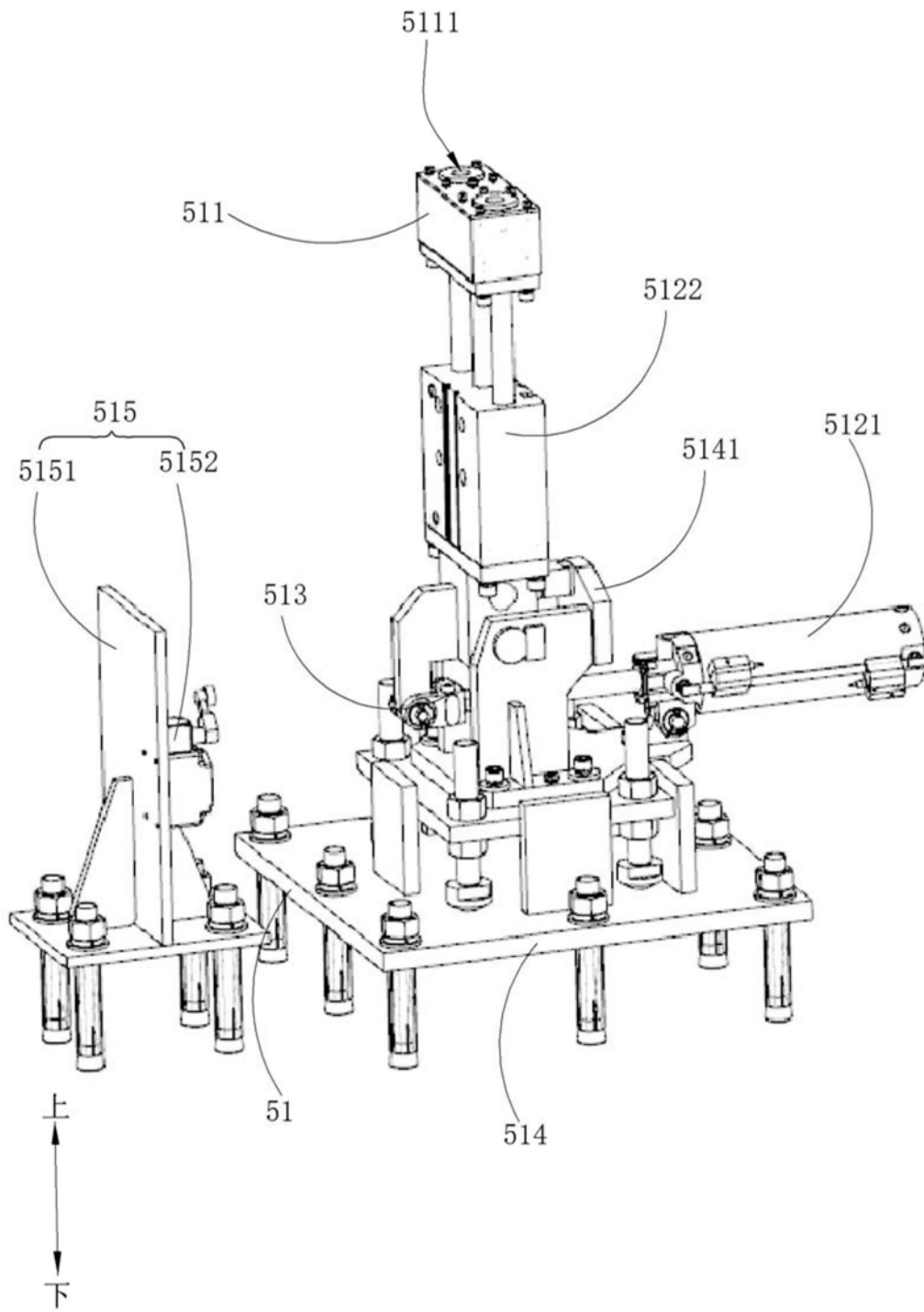


图7

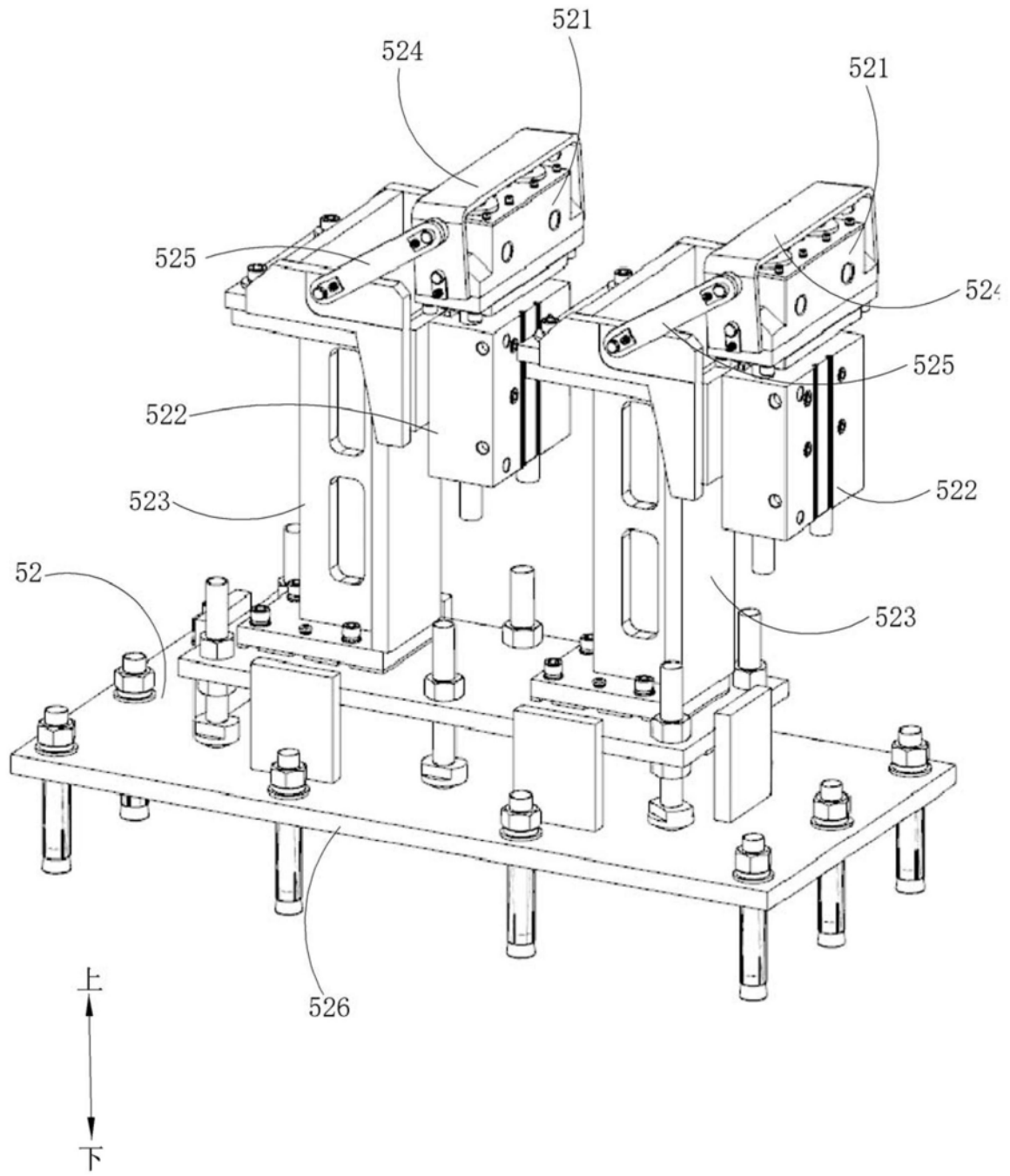


图9

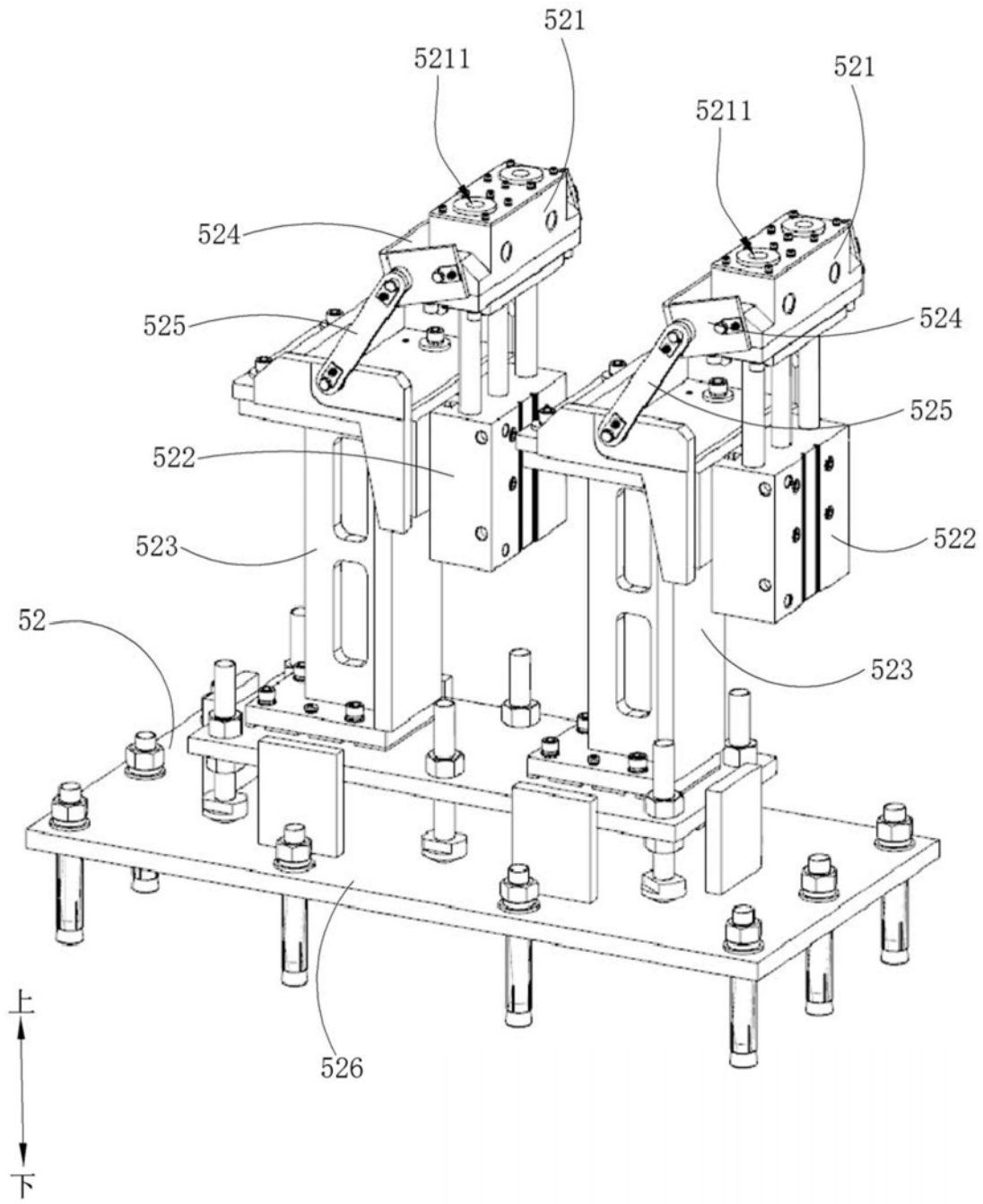


图10

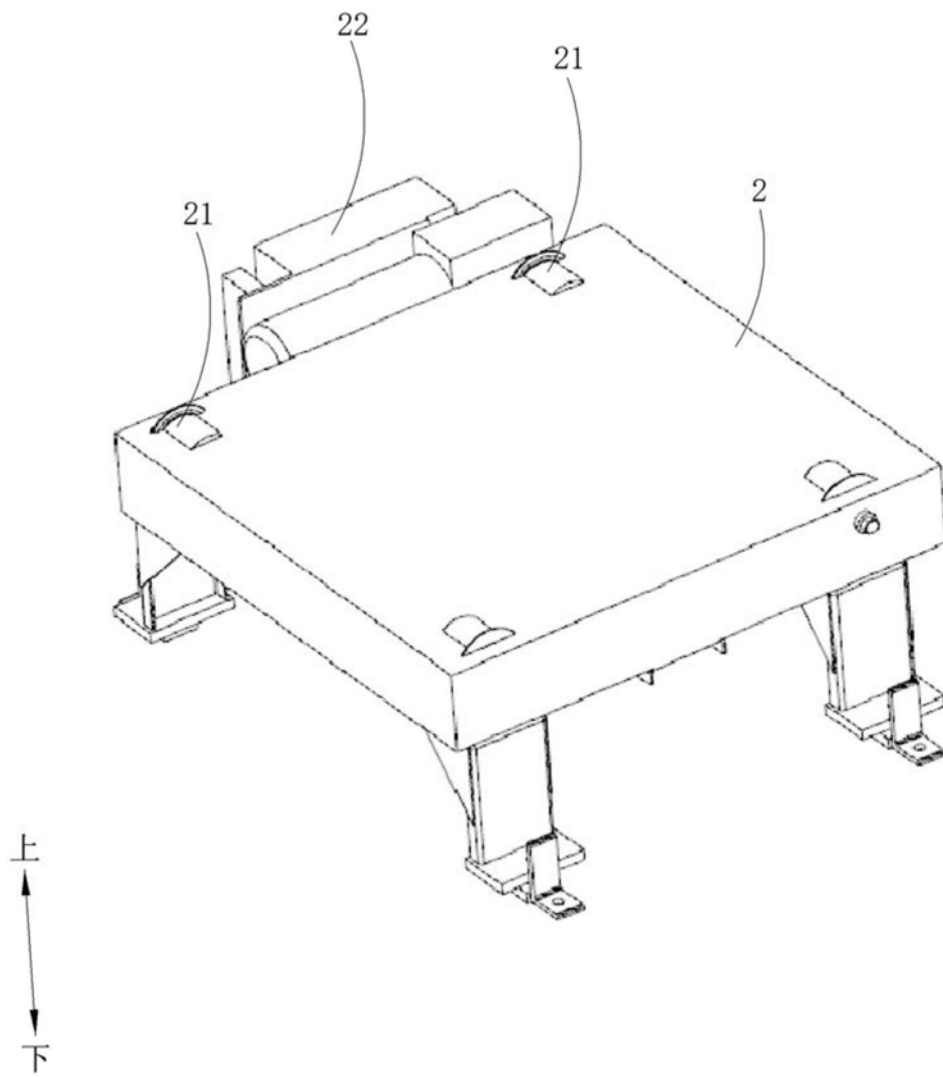


图11

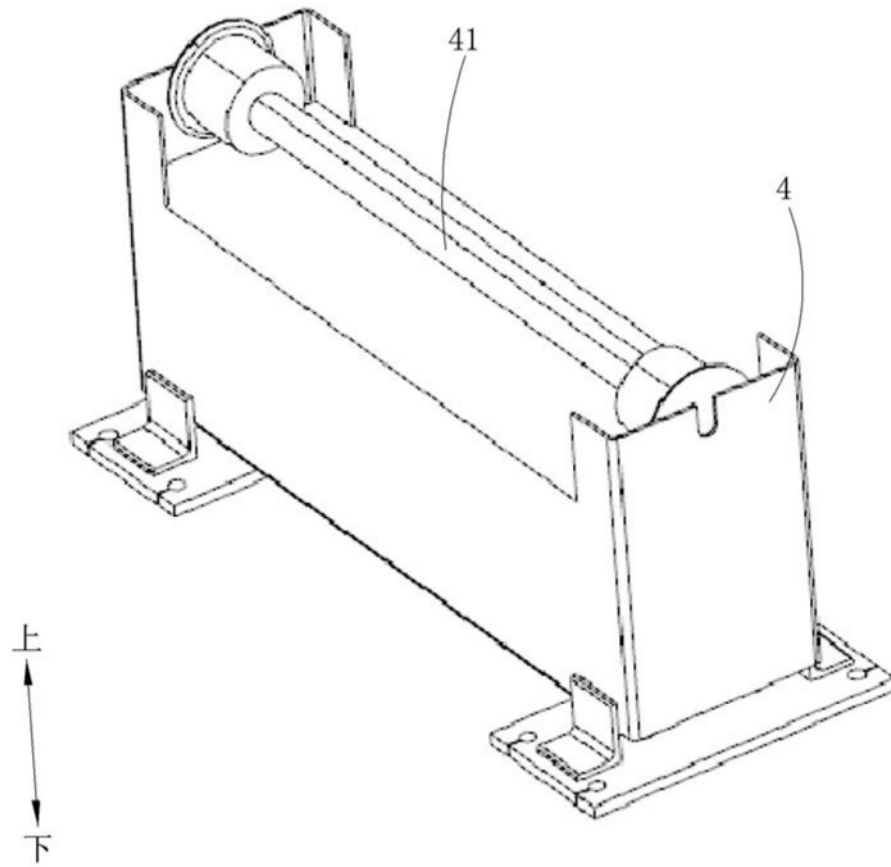


图12