



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217913941 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202221070911.8

(22) 申请日 2022.05.05

(73) 专利权人 东莞市新法拉数控设备有限公司
地址 523000 广东省东莞市道滘镇小河创业街一横路1号

(72) 发明人 李鑫

(74) 专利代理机构 东莞恒成知识产权代理事务所(普通合伙) 44412
专利代理师 张培柳

(51) Int.Cl.

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 3/155 (2006.01)

B23Q 1/03 (2006.01)

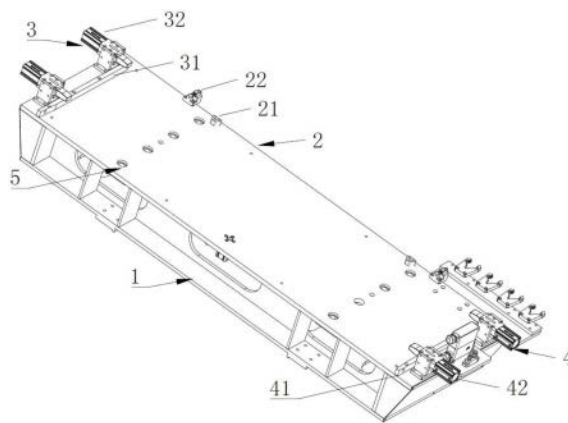
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种五轴机智能工作台面

(57) 摘要

本实用新型涉及数控加工技术领域,具体涉及一种五轴机智能工作台面,包括铸件底座,工作面板,第一侧面导向组件,第二侧面导向组件,及底面导向组件,工作面板安装在铸件底座的表面;第一侧面导向组件包括安装在工作面板一侧的第一导向板、及安装于工作面板并位于第一导向板外侧的第一侧向定位模组;第二侧面导向组件安装于工作面板并与第一导向板相对的第二导向板、及安装在工作面板并位于第二导向板外侧的第二侧向定位模组,第一导向板与第二导向板之间形成放置位;底面导向组件设于放置位。本实用新型方便对产品或者模具加工,而且加工精度高。



1. 一种五轴机智能工作台面,其特征在于:包括铸件底座,工作面板,所述工作面板安装在铸件底座的表面;第一侧面导向组件,所述第一侧面导向组件包括安装在工作面板一侧的第一导向板、及安装于工作面板并位于第一导向板外侧的第一侧向定位模组;第二侧面导向组件,所述第二侧面导向组件安装于工作面板并与第一导向板相对的第二导向板、及安装在工作面板并位于第二导向板外侧的第二侧向定位模组,所述第一导向板与第二导向板之间形成放置位;底面导向组件,所述底面导向组件设于放置位,所述工作面板一端安装有定位块,所述定位块一侧安装有感应元器件。
2. 根据权利要求1所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述铸件底座由压铸形成,所述铸件底座包括底板、及设于底板上的支撑框架,所述工作面板安装在支撑框架上。
3. 根据权利要求2所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述底板的下表面设有安装平位,所述安装平位开设有安装孔,所述支撑框架位于安装平位两侧设有支撑筋。
4. 根据权利要求3所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述支撑框架两侧分别设有第一侧向加强筋和第二侧向加强筋,所述第一侧向加强筋位于第一侧面导向组件下方,所述第二侧向加强筋位于第二侧面导向组件下方。
5. 根据权利要求1所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述工作面板一侧安装有刀库组件,所述刀库组件包括刀库连接板、及安装于刀库连接板的多个刀夹,所述刀夹设有夹槽。
6. 根据权利要求5所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述夹槽的两侧设有弹性夹片,所述弹性夹片设有弹性槽。
7. 根据权利要求1所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述工作面板安装有定位销,所述定位销连接有顶升气缸,所述顶升气缸将定位销顶起到工作面板的表面。
8. 根据权利要求1所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述第一侧向定位模组包括第一侧向定位气缸、及连接于第一侧向定位气缸的第一侧向定位条,所述第一导向板一端开设有第一导向斜面。
9. 根据权利要求8所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述第二侧向定位模组包括第二侧向定位气缸、及连接于第二侧向定位气缸的第二侧向定位条,所述第二导向板一端开设有第二导向斜面。
10. 根据权利要求1所述的五轴机智能工作台面,其特征在于:所述底面导向组件包括导向顶升驱动座、连接于导向顶升驱动座的顶升板、及安装于顶升板的导向滚珠组,所述工作面板对应导向滚珠组开设有通孔。

一种五轴机智能工作台面

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控加工技术领域,特别是涉及一种五轴机智能工作台面。

背景技术

[0002] 数控加工中心机也叫CNC数控机床,简称加工中心。加工中心机床通常由控制系统、伺服系统、检测系统、机械传动系统及其他辅助系统组成的、适用于加工复杂形状工件的高效率自动化机床。加工中心机是高度机电一体化的机床,可连续完成钻、镗、铣、铰、雕刻等多种工序,因而大大减少了工件装夹时间、测量和机床调整等辅助工序时间,对加工形状比较复杂,精度要求较高,品种更换频繁的零件具有良好的经济效益。

[0003] 数控加工设备一般由工作台、XYZ模组、加工主轴等结构组成,现有的数控设备的工作台在对零件或者模具固定时都是需要专门的压块等结构进行固定,由于一些零件或者模具较重,在放置时定位难度较高,而且与工作台的表面摩擦度较高,故可针对现有数控设备的工作台做进一步改进。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提供一种方便对产品或者模具加工,而且加工精度高的五轴机智能工作台面。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:一种五轴机智能工作台面,包括铸件底座,工作面板,第一侧面导向组件,第二侧面导向组件,及底面导向组件,所述工作面板安装在铸件底座的表面;所述第一侧面导向组件包括安装在工作面板一侧的第一导向板、及安装于工作面板并位于第一导向板外侧的第一侧向定位模组;所述第二侧面导向组件安装于工作面板并与第一导向板相对的第二导向板、及安装在工作面板并位于第二导向板外侧的第二侧向定位模组,所述第一导向板与第二导向板之间形成放置位;所述底面导向组件设于放置位,所述工作面板一端安装有定位块,所述定位块一侧安装有感应元器件。

[0006] 对上述方案的进一步改进为,所述铸件底座由压铸形成,所述铸件底座包括底板、及设于底板上的支撑框架,所述工作面板安装在支撑框架上。

[0007] 对上述方案的进一步改进为,所述底板的下表面设有安装平位,所述安装平位开设有安装孔,所述支撑框架位于安装平位两侧设有支撑筋。

[0008] 对上述方案的进一步改进为,所述支撑框架两侧分别设有第一侧向加强筋和第二侧向加强筋,所述第一侧向加强筋位于第一侧面导向组件下方,所述第二侧向加强筋位于第二侧面导向组件下方。

[0009] 对上述方案的进一步改进为,所述工作面板一侧安装有刀库组件,所述刀库组件包括刀库连接板、及安装于刀库连接板的多个刀夹,所述刀夹设有夹槽。

[0010] 对上述方案的进一步改进为,所述夹槽的两侧设有弹性夹片,所述弹性夹片设有弹性槽。

[0011] 对上述方案的进一步改进为,所述工作面板安装有定位销,所述定位销连接有顶

升气缸,所述顶升气缸将定位销顶起到工作面板的表面。

[0012] 对上述方案的进一步改进为,所述第一侧向定位模组包括第一侧向定位气缸、及连接于第一侧向定位气缸的第一侧向定位条,所述第一导向板一端开设有第一导向斜面。

[0013] 对上述方案的进一步改进为,所述第二侧向定位模组包括第二侧向定位气缸、及连接于第二侧向定位气缸的第二侧向定位条,所述第二导向板一端开设有第二导向斜面。

[0014] 对上述方案的进一步改进为,所述底面导向组件包括导向顶升驱动座、连接于导向顶升驱动座的顶升板、及安装于顶升板的导向滚珠组,所述工作面板对应导向滚珠组开设有通孔。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 相比现有的五轴机工作台,本实用新型用于五轴数控设备的工作台,在工作面板的两侧分别设置了第一侧面导向组件和第二侧面导向组件用于将待加工的产品或者模具导入到放置位进行定位,方便对产品或者模具加工,而且设置定位块和感应元器件配合进行定位感应加工,进一步保证加工精度。具体是,设置了铸件底座,工作面板,第一侧面导向组件,第二侧面导向组件,及底面导向组件,所述工作面板安装在铸件底座的表面;所述第一侧面导向组件包括安装在工作面板一侧的第一导向板、及安装于工作面板并位于第一导向板外侧的第一侧向定位模组;所述第二侧面导向组件安装于工作面板并与第一导向板相对的第二导向板、及安装在工作面板并位于第二导向板外侧的第二侧向定位模组,所述第一导向板与第二导向板之间形成放置位;所述底面导向组件设于放置位,所述工作面板一端安装有定位块,所述定位块一侧安装有感应元器件。还设置了底面导向组件用于产品或模具的下表面进行导向,从而方便装配定位和感应,减少摩擦,装配方便,结构可靠。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型五轴机智能工作台面的立体示意图;

[0018] 图2为图1中五轴机智能工作台面的主视示意图;

[0019] 图3为图1中五轴机智能工作台面隐藏工作面板后的立体示意图。

[0020] 附图标记说明:铸件底座1、底板11、安装平位111、安装孔112、支撑筋113、支撑框架12、第一侧向加强筋121、第二侧向加强筋122、工作面板2、定位块21、感应元器件22、刀库组件23、刀库连接板231、刀夹232、夹槽233、弹性夹片234、定位销24、顶升气缸241、第一侧面导向组件3、第一导向板31、第一侧向定位模组32、第一侧向定位气缸321、第一侧向定位条322、第二侧面导向组件4、第二导向板41、第二侧向定位模组42、第二侧向定位气缸421、第二侧向定位条422、底面导向组件5、导向顶升驱动座51、顶升板52、导向滚珠组53。

具体实施方式

[0021] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0022] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接

到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0023] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0024] 如图1~图3所示,一种五轴机智能工作台,设置有铸件底座1,工作面板2,第一侧面导向组件3,第二侧面导向组件4,及底面导向组件5,所述工作面板2安装在铸件底座1的表面;所述第一侧面导向组件3包括安装在工作面板2一侧的第一导向板31、及安装于工作面板2并位于第一导向板31外侧的第一侧向定位模组32;所述第二侧面导向组件4安装于工作面板2并与第一导向板31相对的第二导向板41、及安装在工作面板2并位于第二导向板41外侧的第二侧向定位模组42,所述第一导向板31与第二导向板41之间形成放置位;所述底面导向组件5设于放置位,所述工作面板2一端安装有定位块21,所述定位块21一侧安装有感应元器件22。

[0025] 铸件底座1由压铸形成,所述铸件底座1包括底板11、及设于底板11上的支撑框架12,所述工作面板2安装在支撑框架12上,设置底板11和支撑框架12用于结构支撑,支撑强度高,同时采用铸铁压铸形成,结构强度高。

[0026] 底板11的下表面设有安装平位111,所述安装平位111开设有安装孔112,所述支撑框架12位于安装平位111两侧设有支撑筋113,通过安装平位111和安装孔112配合用于底板11固定安装在五轴设备上,装配方便,而且在两侧设置支撑筋113来加强结构的支撑强度,保证结构稳定性。

[0027] 支撑框架12两侧分别设有第一侧向加强筋121和第二侧向加强筋122,所述第一侧向加强筋121位于第一侧面导向组件3下方,所述第二侧向加强筋122位于第二侧面导向组件4下方,通过侧向加强筋对侧向导向组件起到支撑作用,加强结构强度和稳定性。

[0028] 工作面板2一侧安装有刀库组件23,所述刀库组件23包括刀库连接板231、及安装于刀库连接板231的多个刀夹232,所述刀夹232设有夹槽233,进一步改进为,夹槽233的两侧设有弹性夹片234,所述弹性夹片234设有弹性槽,通过夹槽233和弹性夹片234配合用于刀具的夹持固定,方便加工过程中切换刀具。

[0029] 工作面板2安装有定位销24,所述定位销24连接有顶升气缸241,所述顶升气缸241将定位销24顶起到工作面板2的表面,通过顶升气缸241驱动定位销24顶起,用于产品或者模具进行定位,保证定位精度。具体是,定位销24配合定位块21将产品或模具定位在放置位上。

[0030] 第一侧向定位模组32包括第一侧向定位气缸321、及连接于第一侧向定位气缸321的第一侧向定位条322,所述第一导向板31一端开设有第一导向斜面311,进一步改进为,第二侧向定位模组42包括第二侧向定位气缸421、及连接于第二侧向定位气缸421的第二侧向定位条422,所述第二导向板41一端开设有第二导向斜面411,通过侧向定位条21与侧向定位气缸的配合,用于产品或模具进行定位,进一步保证定位精度。

[0031] 底面导向组件5包括导向顶升驱动座51、连接于导向顶升驱动座51的顶升板52、及安装于顶升板52的导向滚珠组53,所述工作面板2对应导向滚珠组53开设有通孔,导向顶升驱动座51配合顶升板52将导向滚珠组53顶起,方便将导向滚珠组53顶起穿过通孔到工作面板2的表面,方便在产品或者模具送入时起到导向作用。

[0032] 本实用新型用于五轴数控设备的工作台,在工作面板2的两侧分别设置了第一侧面导向组件3和第二侧面导向组件4用于将待加工的产品或者模具导入到放置位进行定位,方便对产品或者模具加工,而且设置定位块21和感应元器件22配合进行定位感应加工,进一步保证加工精度。具体是是,设置了铸件底座1,工作面板2,第一侧面导向组件3,第二侧面导向组件4,及底面导向组件5,所述工作面板2安装在铸件底座1的表面;所述第一侧面导向组件3包括安装在工作面板2一侧的第一导向板31、及安装于工作面板2并位于第一导向板31外侧的第一侧向定位模组32;所述第二侧面导向组件4安装于工作面板2并与第一导向板31相对的第二导向板41、及安装在工作面板2并位于第二导向板41外侧的第二侧向定位模组42,所述第一导向板31与第二导向板41之间形成放置位;所述底面导向组件5设于放置位,所述工作面板2一端安装有定位块21,所述定位块21一侧安装有感应元器件22。还设置了底面导向组件5用于产品或模具的下表面进行导向,从而方便装配定位和感应,减少摩擦,装配方便,结构可靠。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

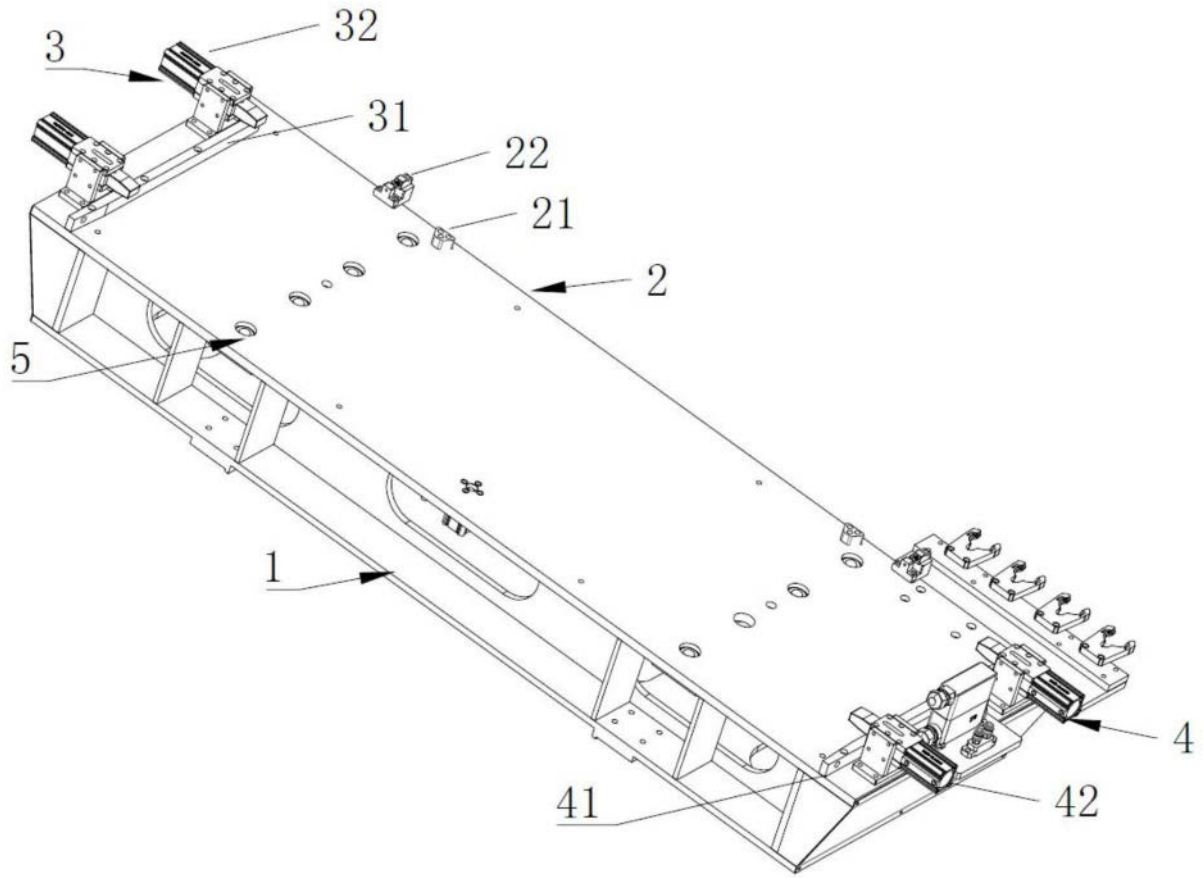


图1

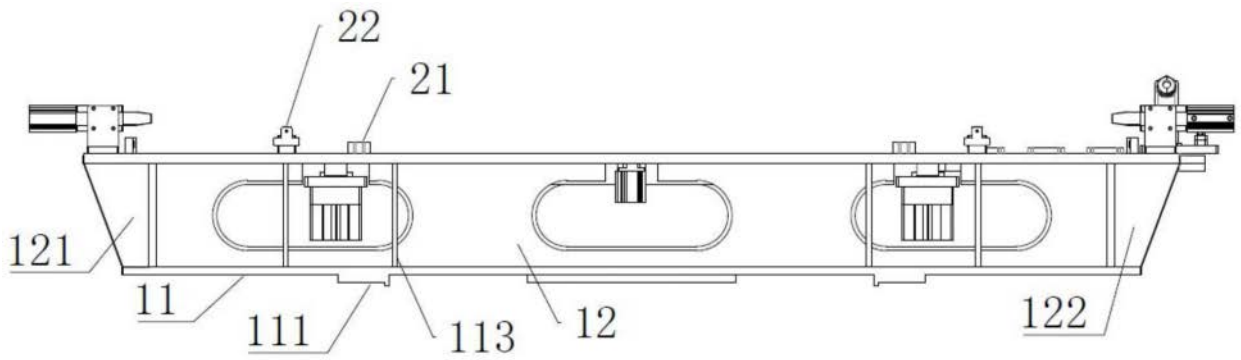


图2

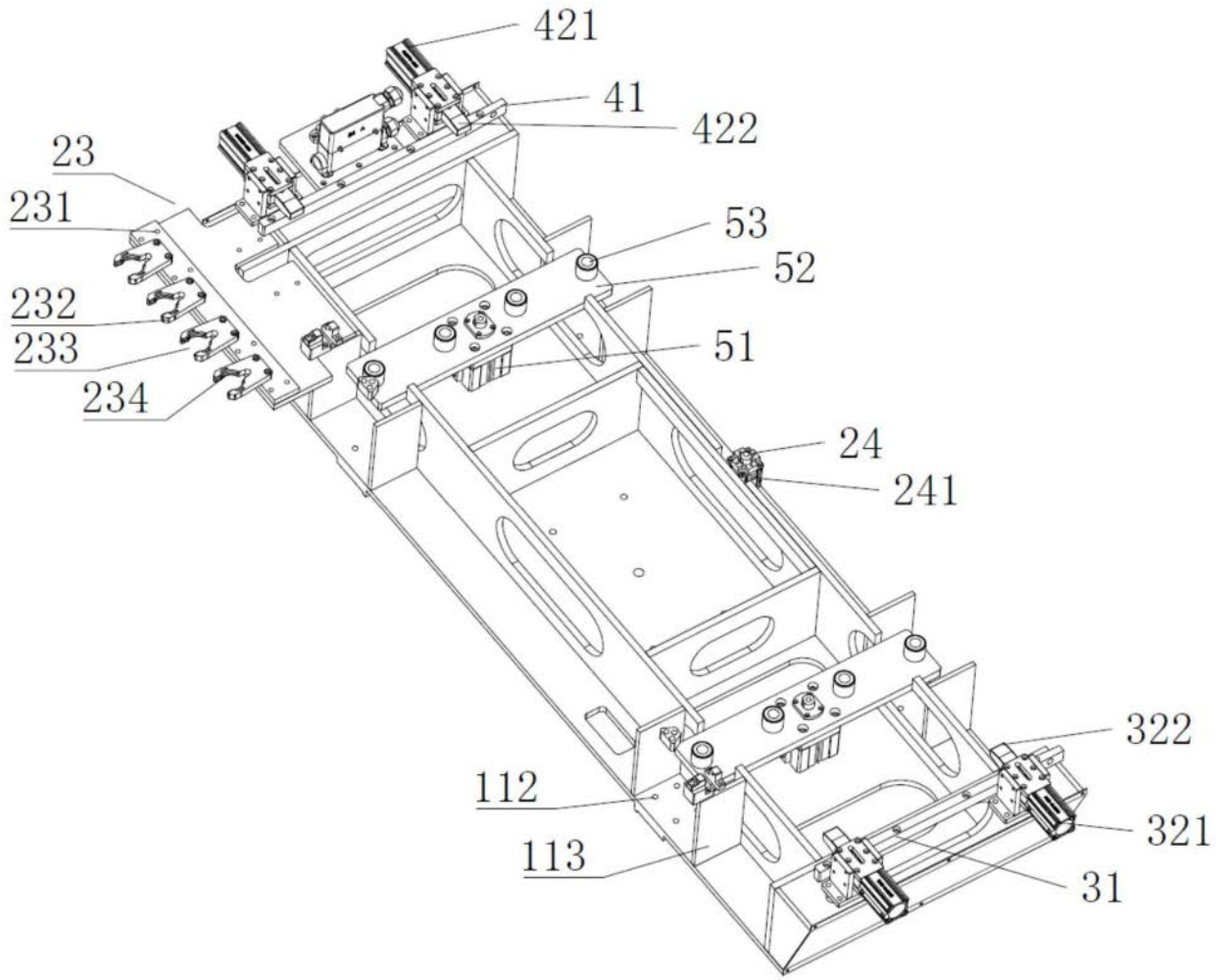


图3