



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221160726 U

(45) 授权公告日 2024.06.18

(21) 申请号 202322354252.1

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 南兴装备股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇科技工业园南兴路

专利权人 南兴装备股份有限公司沙田分公司

(72) 发明人 容华兴 郑永康 李康琪 李科

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

专利代理师 徐勋夫

(51) Int. Cl.

B27C 3/00 (2006.01)

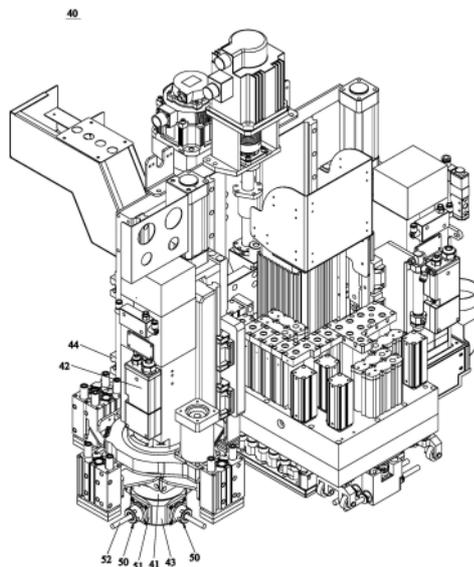
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,包括机台、工作平台、横向移动机构、C轴机构,工作平台设置于机台的上方,横向移动机构设置于机台上并位于工作平台的一侧;C轴机构可横向移动式连接于横向移动机构上,并位于工作平台的上方;C轴机构包括C轴以及C轴驱动单元,C轴的下端连接有十字刀头,十字刀头的外周侧具有依次设置的四个用于安装刀具的安装侧面,相邻两个安装侧面互相垂直,每个安装侧面均可拆卸式连接有一刀具,刀具为沿C轴的径向往外延伸的侧孔加工刀具;借此,其能实现对板材不同的侧面的加工,加工过程中无需停止工作进行拆装更换刀具,从而能一次性实现对板材不同侧面的加工,提高了加工效率。



1. 一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:包括机台、工作平台、横向移动机构、C轴机构,所述工作平台用于承载待工件,所述工作平台设置于机台的上方,所述横向移动机构用于带动C轴机构横向位移,所述横向移动机构设置于机台上并位于工作平台的一侧;所述C轴机构可横向移动式连接于横向移动机构上,并位于工作平台的上方;所述C轴机构包括C轴以及用于驱动C轴旋转的C轴驱动单元,所述C轴的下端连接有十字刀头,所述十字刀头的外周侧具有依次设置的四个用于安装刀具的安装侧面,相邻两个安装侧面互相垂直,每个安装侧面均可拆卸式连接有一刀具,所述刀具为沿C轴的径向往外延伸的侧孔加工刀具。

2. 根据权利要求1所述的一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:所述横向移动机构包括移动导轨以及横向驱动单元,所述移动导轨横向布置于工作平台的一侧的上方,所述C轴机构通过滑块可横向滑动式连接于移动导轨上,所述横向驱动单元连接于C轴机构。

3. 根据权利要求2所述的一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:所述移动导轨的左右两端分别通过左侧支撑架、右侧支撑架连接于机台的左右两端,所述移动导轨悬空式布置于工作平台的上方。

4. 根据权利要求2所述的一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:所述C轴机构包括C轴机架,所述滑块安装于C轴机架的后侧,所述横向驱动单元的输出端连接于C轴机架。

5. 根据权利要求4所述的一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:所述C轴驱动单元安装于C轴机架的前侧,所述C轴连接于C轴驱动单元的下方。

6. 根据权利要求1所述的一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:所述安装侧面设置有第一连接部,所述刀具设置有第二连接部,所述第一连接部与第二连接部可拆卸式连接。

7. 根据权利要求6所述的一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:所述第一连接部为第一连接孔,所述第二连接部为第二连接孔,所述第一连接孔与第二连接孔通过锁固螺丝可拆卸式连接在一起。

8. 根据权利要求7所述的一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其特征在于:所述刀具包括有刀座和安装于刀座上的刀体,所述刀座朝向安装侧面的一侧为平面,所述第二连接孔设置于刀座上,所述刀体沿C轴的径向往外延伸。

## 一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及木工机械板材加工装置领域技术,尤其是指一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置。

### 背景技术

[0002] 随着木材应用范围越来越广泛,对木材的加工要求也越来越高,近年来,作为工业生产母机的开料机床迅猛发展。

[0003] 而对板式家具特别是柜板的加工,往往需要对板材的四个侧面均进行侧面钻孔加工,且板材四个侧面的孔的加工需求不同,加工时间也存在较大差异,如对不同侧面的孔径、孔深、孔的形状等,即针对板材不同的加工面,需要不同类型的刀具,为此,需要使板材加工设备采用不同的刀具以分别对板材不同的侧面进行钻孔加工,而现有的板材加工设备是通过在主轴上依次更换不同类型的刀具来实现对板材不同的加工面的加工需求的,这样的方式在加工过程中需要多次停止工作不断拆装更换刀具来满足加工,影响加工的效率,无法一次性满足更多的加工需求。

[0004] 因此,需要研究出一种新的技术以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,其能实现对板材不同的侧面的加工,加工过程中无需停止工作进行拆装更换刀具,从而能一次性实现对板材不同侧面的加工,提高了加工效率,能选择性地拆装更换不同的刀具以满足更多的加工需求。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0007] 一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,包括机台、工作平台、横向移动机构、C轴机构,所述工作平台用于承载待工件,所述工作平台设置于机台的上方,所述横向移动机构用于带动C轴机构横向位移,所述横向移动机构设置于机台上并位于工作平台的一侧;所述C轴机构可横向移动式连接于横向移动机构上,并位于工作平台的上方;所述C轴机构包括C轴以及用于驱动C轴旋转的C轴驱动单元,所述C轴的下端连接有十字刀头,所述十字刀头的外周侧具有依次设置的四个用于安装刀具的安装侧面,相邻两个安装侧面互相垂直,每个安装侧面均可拆卸式连接有一刀具,所述刀具为沿C轴的径向往外延伸的侧孔加工刀具。

[0008] 作为一种优选方案,所述横向移动机构包括移动导轨以及横向驱动单元,所述移动导轨横向布置于工作平台的一侧的上方,所述C轴机构通过滑块可横向滑动式连接于移动导轨上,所述横向驱动单元连接于C轴机构。

[0009] 作为一种优选方案,所述移动导轨的左右两端分别通过左侧支撑架、右侧支撑架连接于机台的左右两端,所述移动导轨悬空式布置于工作平台的上方。

[0010] 作为一种优选方案,所述C轴机构包括C轴机架,所述滑块安装于C轴机架的后侧,

所述横向驱动单元的输出端连接于C轴机架。

[0011] 作为一种优选方案,所述C轴驱动单元安装于C轴机架的前侧,所述C轴连接于C轴驱动单元的下方。

[0012] 作为一种优选方案,所述安装侧面设置有第一连接部,所述刀具设置有第二连接部,所述第一连接部与第二连接部可拆卸式连接。

[0013] 作为一种优选方案,所述第一连接部为第一连接孔,所述第二连接部为第二连接孔,所述第一连接孔与第二连接孔通过锁固螺丝可拆卸式连接在一起。

[0014] 作为一种优选方案,所述刀具包括有刀座和安装于刀座上的刀体,所述刀座朝向安装侧面的一侧为平面,所述第二连接孔设置于刀座上,所述刀体沿C轴的径向往外延伸。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,其主要是通过驱动C轴旋转的C轴驱动单元,使C轴可以旋转,并使C轴的下端连接有十字刀头,于十字刀头的外周侧具有依次设置的四个用于安装刀具的安装侧面,使相邻两个安装侧面互相垂直,每个安装侧面均可拆卸式连接有一刀具,并使刀具为沿C轴的径向往外延伸的侧孔加工刀具,如此,可使其能通过于四个安装侧面的刀具来实现对板材不同的侧面的加工,且装配好刀具后,加工过程中无需停止工作进行拆装更换刀具,从而能一次性实现对板材不同侧面的加工,提高了加工效率,能通过于四个安装侧面上选择性地拆装更换不同的刀具以满足更多的加工需求。

[0016] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征、技术手段及其所达到的具体目的和功能,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型作进一步详细说明。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型之实施例的整体结构立体示意图;

[0018] 图2是本实用新型之实施例的另一角度整体结构立体示意图;

[0019] 图3是本实用新型之实施例的C轴机构的立体结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型之实施例的另一角度C轴机构的立体结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型之实施例的C轴机构的侧视图。

[0022] 附图标识说明:

- |        |           |          |
|--------|-----------|----------|
| [0023] | 10、机台     | 20、工作平台  |
| [0024] | 30、横向移动机构 | 31、移动导轨  |
| [0025] | 40、C轴机构   | 41、C轴    |
| [0026] | 42、C轴驱动单元 | 43、十字刀头  |
| [0027] | 44、滑块     | 45、C轴机架  |
| [0028] | 50、刀具     | 51、刀座    |
| [0029] | 52、刀体     | 60、左侧支撑架 |
| [0030] | 70、右侧支撑架。 |          |

## 具体实施方式

[0031] 请参照图1至图5所示,其显示出了本实用新型之实施例的具体结构。

[0032] 一种带C轴可旋转十字刀头的侧面加工装置,包括机台10、工作平台20、横向移动

机构30、C轴机构40,所述工作平台用于承载待工件,所述工作平台设置于机台10的上方,所述横向移动机构30用于带动C轴机构40横向位移,所述横向移动机构30设置于机台10上并位于工作平台的一侧;所述C轴机构40可横向移动式连接于横向移动机构30上,并位于工作平台的上方;所述C轴机构40包括C轴41以及用于驱动C轴41旋转的C轴驱动单元42,所述横向移动机构30包括移动导轨31以及横向驱动单元,所述移动导轨31横向布置于工作平台的一侧的上方,所述移动导轨31的左右两端分别通过左侧支撑架60、右侧支撑架70连接于机台10的左右两端,所述移动导轨31悬空式布置于工作平台的上方。

[0033] 所述C轴机构40通过滑块44可横向滑动式连接于移动导轨31上,所述横向驱动单元连接于C轴机构40。具体地,所述C轴机构40包括C轴机架45,所述滑块44安装于C轴机架45的后侧,所述横向驱动单元的输出端连接于C轴机架45,此处,所述横向驱动单元可以优选为驱动电机,当然,所述横向驱动单元也可为其他驱动结构,只需满足其能带动C轴机构40整体在移动导轨31上横向移动即可,在此,不做赘述。所述C轴驱动单元42安装于C轴机架45的前侧,所述C轴41连接于C轴驱动单元42的下方。此处,所述C轴驱动单元42优选为驱动电机,以通过驱动电机驱动C轴41进行旋转,当然,所述C轴驱动单元42也可为其他驱动结构,只需满足其能带动C轴41整体进行旋转即可,在此,不做赘述。

[0034] 所述C轴41的下端连接有十字刀头43,所述十字刀头43的外周侧具有依次设置的四个用于安装刀具50的安装侧面,相邻两个安装侧面互相垂直,每个安装侧面均可拆卸式连接有一刀具50,所述刀具50为沿C轴41的径向往外延伸的侧孔加工刀具50。所述刀具50包括有刀座51和安装于刀座51上的刀体52,所述刀座51朝向安装侧面的一侧为平面,所述第二连接孔设置于刀座51上,所述刀体52沿C轴41的径向往外延伸。如此,可使其能通过于四个安装侧面的刀具50来实现对板材不同的侧面的加工,且装配好刀具50后,加工过程中无需停止工作进行拆装更换刀具50,从而能一次性实现对板材不同侧面的加工,提高了加工效率,能通过于四个安装侧面上选择性地拆装更换不同的刀具50以满足更多的加工需求。

[0035] 所述安装侧面设置有第一连接部,所述刀具50设置有第二连接部,所述第一连接部与第二连接部可拆卸式连接。优选地,于本实施例中,所述第一连接部为第一连接孔,所述第二连接部为第二连接孔,所述第一连接孔与第二连接孔通过锁固螺丝可拆卸式连接在一起。当然,所述第一连接部与第二连接部也可设置为其他可拆卸式连接结构,只需满足其可拆卸式连接即可,在此,不做赘述。

[0036] 综上所述,本实用新型的设计重点在于,其主要是通过驱动C轴旋转的C轴驱动单元,使C轴可以旋转,并使C轴的下端连接有十字刀头,于十字刀头的外周侧具有依次设置的四个用于安装刀具的安装侧面,使相邻两个安装侧面互相垂直,每个安装侧面均可拆卸式连接有一刀具,并使刀具为沿C轴的径向往外延伸的侧孔加工刀具,如此,可使其能通过于四个安装侧面的刀具来实现对板材不同的侧面的加工,且装配好刀具后,加工过程中无需停止工作进行拆装更换刀具,从而能一次性实现对板材不同侧面的加工,提高了加工效率,能通过于四个安装侧面上选择性地拆装更换不同的刀具以满足更多的加工需求。

[0037] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

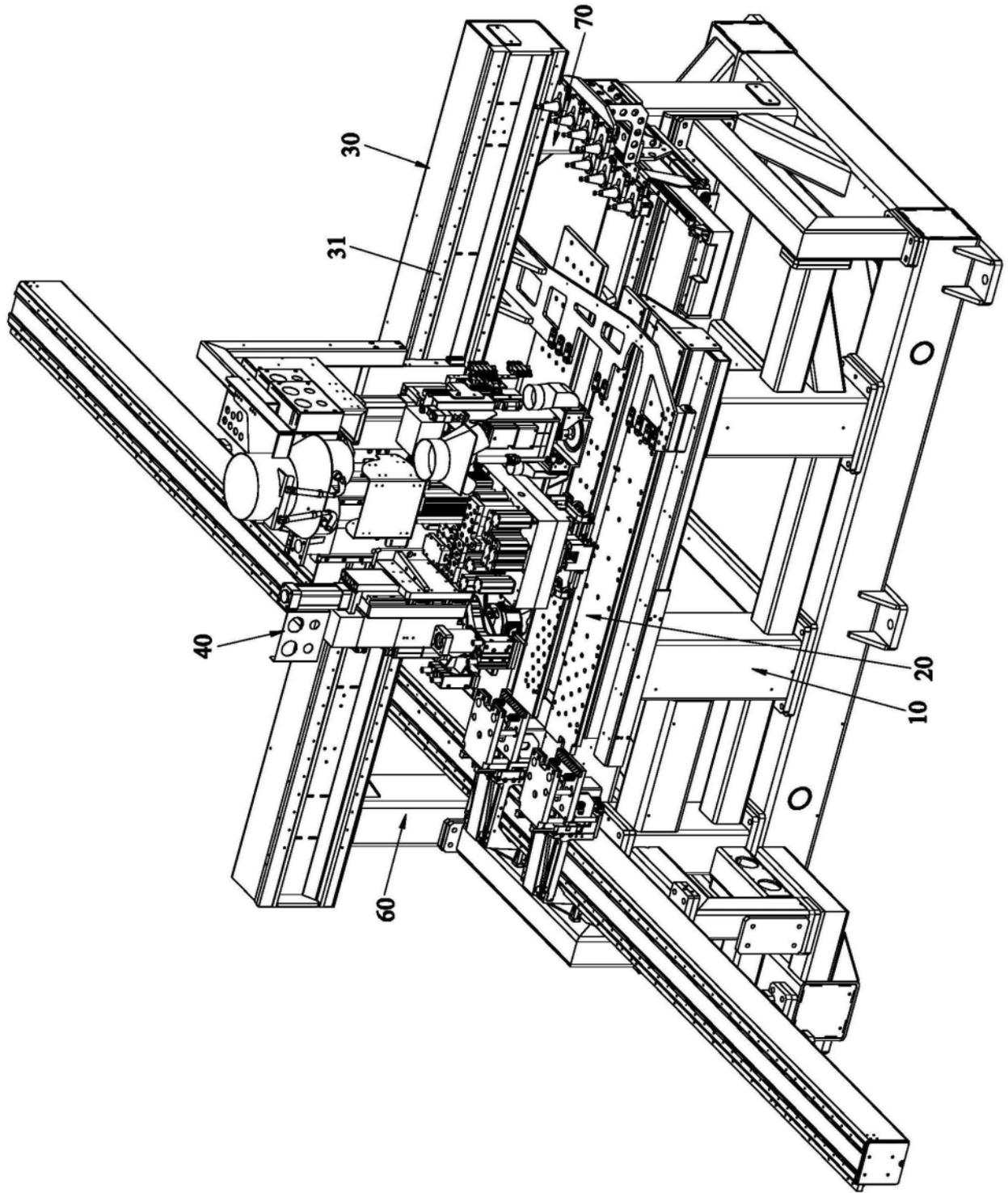


图1

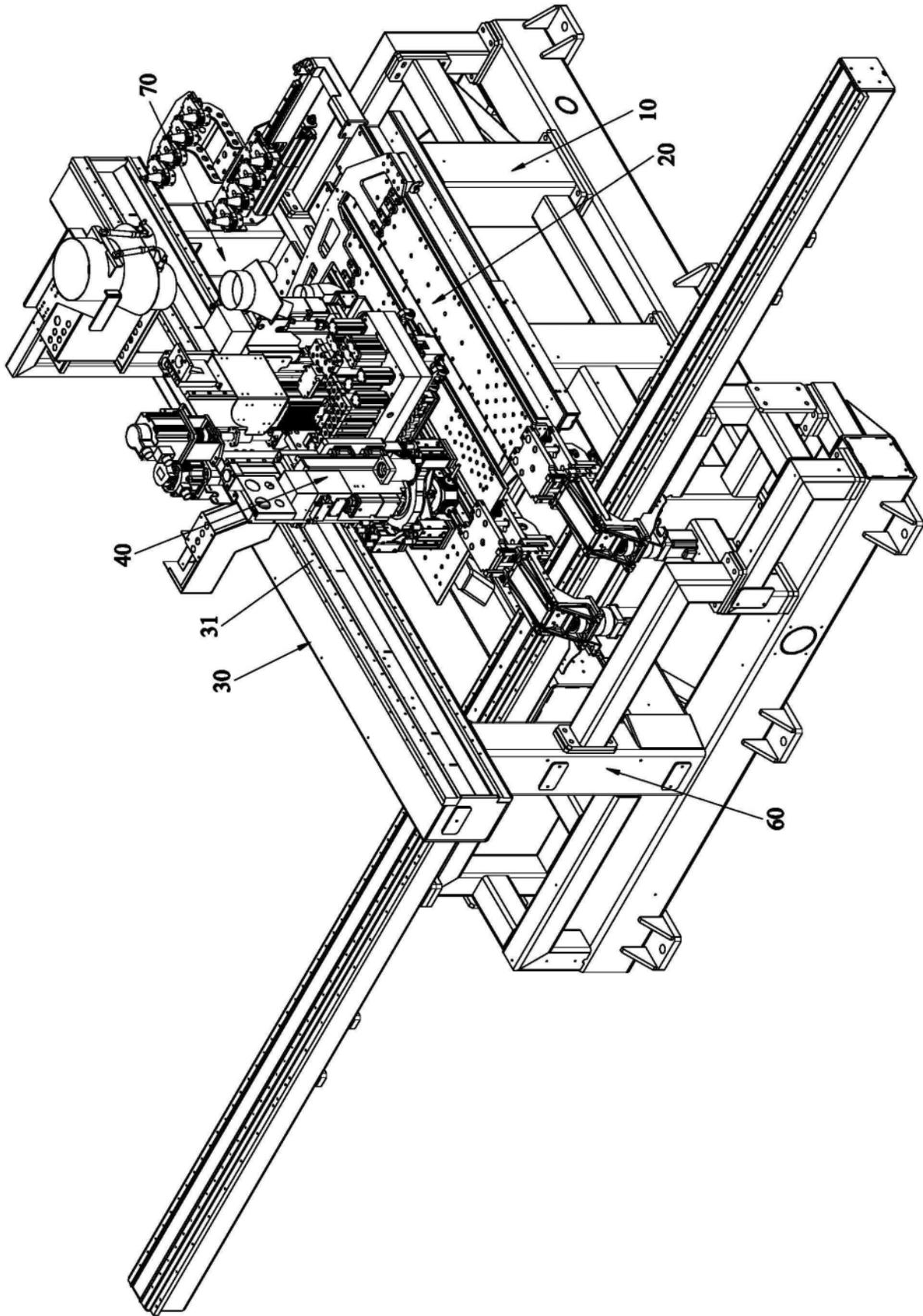


图2

40

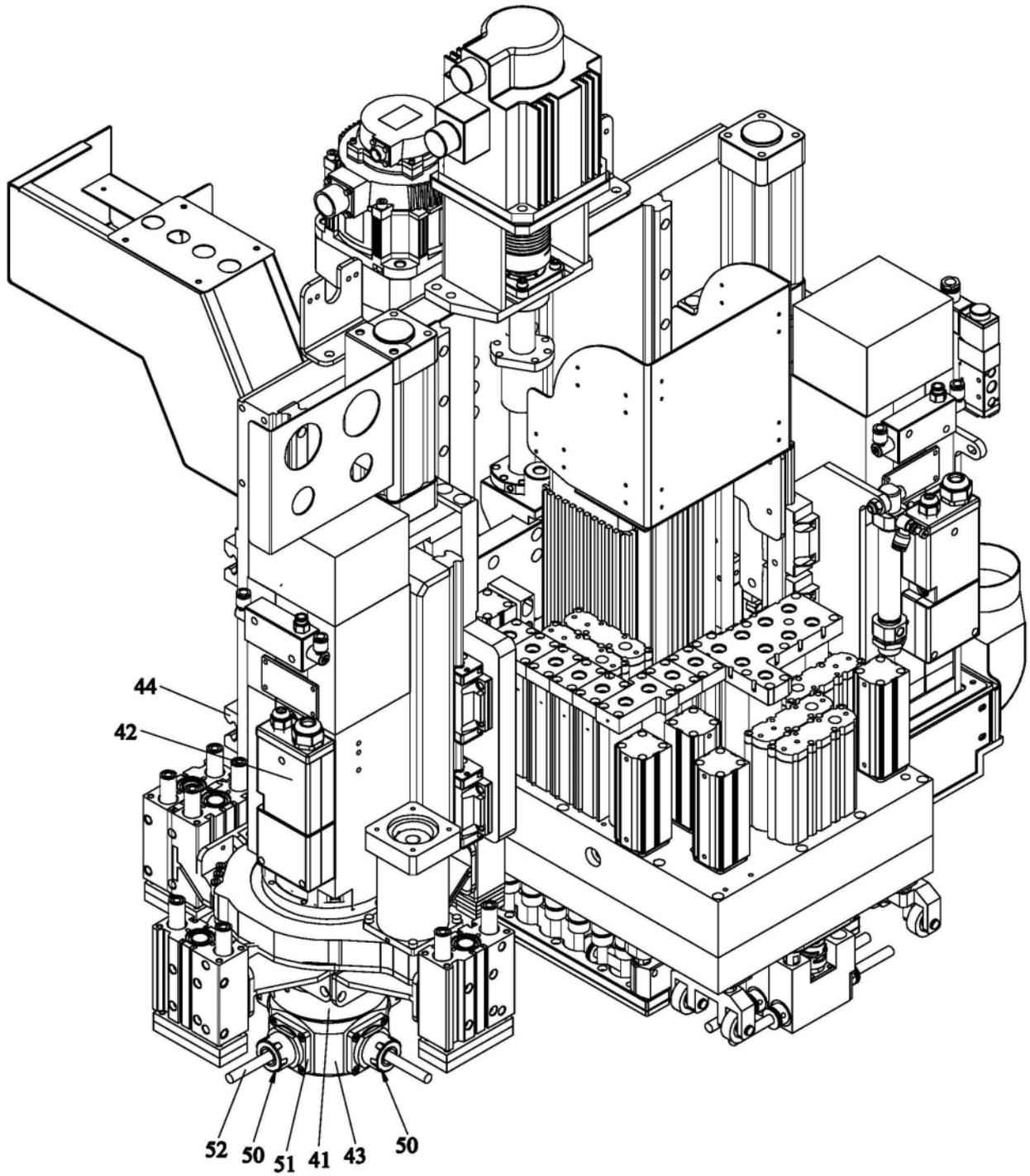


图3

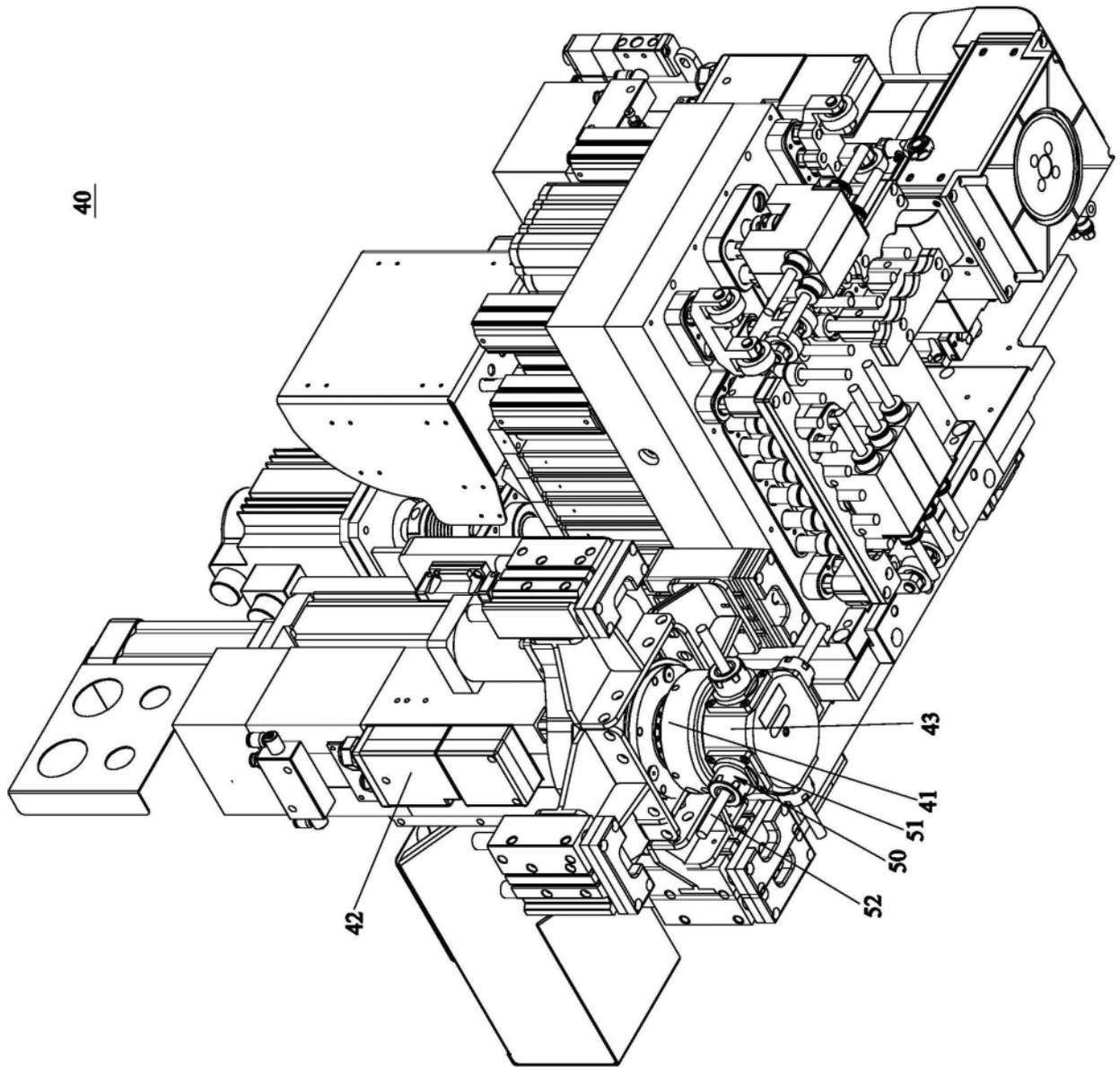


图4

40

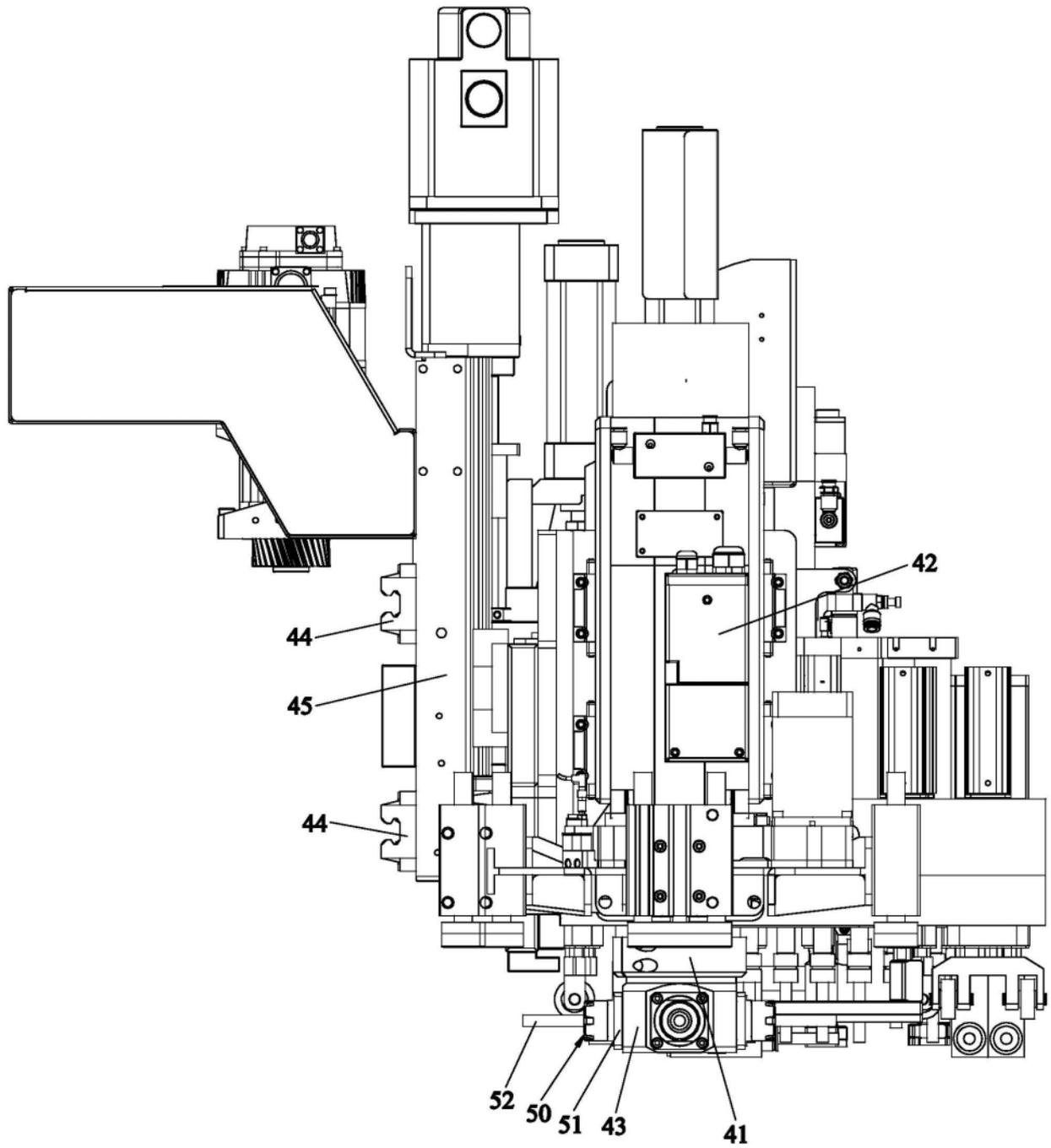


图5