(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214647229 U
(45)授权公告日 2021.11.09

(21)申请号 202023248001.8

(22)申请日 2020.12.29

(73)专利权人 惠州市兴金泰工艺制品有限公司
地址 516000 广东省惠州市惠城区马安镇新乐工业城新乐三路22号(厂房A)

(72)发明人 王祖昆

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事务所(普通合伙) 44284
代理人 王秋明

(51)Int.Cl.
B44B 3/00(2006.01)
B44B 3/06(2006.01)

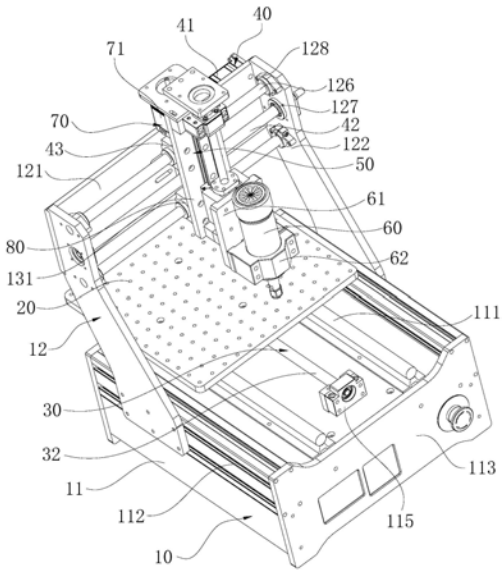
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

工艺品雕刻机

(57)摘要

本实用新型属于工艺品加工设备技术领域，尤其涉及一种工艺品雕刻机，包括固定架、工作台、X轴驱动组件、Y轴驱动组件、Z轴驱动机构和主轴电机，固定架包括底座和龙门架，Z轴驱动机构包括Z轴驱动组件和滑板，工作时，刀具固定于主轴电机的驱动端上，工件固定于工作台上，X轴驱动组件驱动工作台移动对工件的位置进行调整，Y轴驱动组件和Z轴驱动组件分别对主轴电机和刀具的Y轴方向和X轴方向进行调整，可实现对工件的雕刻，龙门架包括龙门顶板和两块龙门侧板，龙门侧板的斜置连接部和顶板固定端以及底座固定端呈夹角设置，可有效减轻底座固定端在竖直方向上的受力，提升雕刻机工作时的稳定性能。



CN 214647229 U

1.一种工艺品雕刻机，其特征在于：包括固定架、工作台、X轴驱动组件、Y轴驱动组件、Z轴驱动机构和主轴电机，所述固定架包括底座和龙门架，所述底座的表面设置有两条相对设置的圆直线导轨，所述X轴驱动组件用于驱动所述工作台沿两条圆直线导轨的表面滑动，所述龙门架包括龙门顶板和两块龙门侧板，两块所述龙门侧板均包括斜置连接部和固定于所述斜置连接部的两端并与所述斜置连接部呈夹角设置的顶板固定端和底座固定端，两块所述龙门侧板通过所述底座固定端固定于所述底座的两侧，所述龙门顶板固定于两个所述顶板固定端上，所述Z轴驱动机构包括Z轴驱动组件和滑板，两块所述龙门侧板之间设置有两根导向轴，两根所述导向轴固定于所述顶板固定端上，所述Y轴驱动组件用于驱动所述滑板沿所述导向轴滑动，所述主轴电机滑动连接于所述滑板的表面并位于所述工作台的上方，所述Z轴驱动组件用于驱动所述主轴电机沿所述滑板的表面滑动。

2.根据权利要求1所述的工艺品雕刻机，其特征在于：所述底座的顶面两侧设置有相对设置的两条第一连接筋，所述底座的两端设置有相对设置的两块侧板，两条所述第一连接筋位于两块所述侧板之间并与所述侧板固定连接，两块所述龙门侧板分别通过所述底座固定端固定于两条所述第一连接筋的外侧面上。

3.根据权利要求2所述的工艺品雕刻机，其特征在于：两条所述第一连接筋之间还固定有第二连接筋，所述第一连接筋和所述第二连接筋的连接处设置有连接块。

4.根据权利要求3所述的工艺品雕刻机，其特征在于：所述X轴驱动组件包括第一伺服电机、第一丝杆和第一丝杆套，所述第一伺服电机固定于所述底座上，所述底座的顶面固定有相对设置的两个第一丝杆座，所述第一丝杆转动连接于两个所述第一丝杆座的内部，所述第一伺服电机固定于所述第二连接筋上并与所述第一丝杆驱动连接，两条所述圆直线导轨的表面均设置有两个第一滑块，所述工作台固定于所述第一滑块上，所述第一丝杆套套设于所述第一丝杆上并与工作台固定连接。

5.根据权利要求1所述的工艺品雕刻机，其特征在于：顶板固定端的侧面上设置有限位固定槽，所述龙门顶板固定于所述限位固定槽内。

6.根据权利要求1所述的工艺品雕刻机，其特征在于：所述Y轴驱动组件包括第二伺服电机、第二丝杆和第二丝杆套，所述顶板固定端的内部设置有第二丝杆座，所述第二丝杆转动连接于两个所述第二丝杆座的内部并位于两条所述导向轴之间，所述第二伺服电机固定于所述龙门顶板上并与所述第二丝杆驱动连接，两条所述导向轴的表面均设置有两个第二滑块，所述滑板固定于所述第二滑块上，所述第二丝杆套套设于所述第二丝杆上并与滑板固定连接。

7.根据权利要求6所述的工艺品雕刻机，其特征在于：所述滑板靠近所述第二滑块的一面设置有四个滑块固定槽，所述第二滑块固定于所述滑块固定槽内。

8.根据权利要求1所述的工艺品雕刻机，其特征在于：所述顶板固定端的内侧面固定有轴支座，所述导向轴的两端固定于所述轴支座内。

9.根据权利要求1所述的工艺品雕刻机，其特征在于：所述Z轴驱动组件包括第三伺服电机、第三丝杆和第三丝杆套，所述滑板的两端设置有第三丝杆座，所述第三丝杆转动连接于两个所述第三丝杆座的内部，所述第三伺服电机固定于所述滑板上并与所述第三丝杆驱动连接，所述第三丝杆套套设于所述第三丝杆上并与主轴电机固定连接。

10.根据权利要求9所述的工艺品雕刻机，其特征在于：所述滑板的表面设置有方形导

轨和滑动连接于所述方形导轨的表面的直线滑块，所述第三丝杆套固定于所述直线滑块的表面，第三丝杆套的表面固定有电机固定板，所述电机固定板上固定有电机夹，所述主轴电机固定于所述电机夹上。

工艺品雕刻机

技术领域

[0001] 本实用新型属于工艺品加工设备技术领域，尤其涉及一种工艺品雕刻机。

背景技术

[0002] 工艺品专指工业化时代，通过机器成批量生产的，有一定艺术属性的能够满足人民群众日常生活所需，具有装饰、使用功能的商品。它是人类的智慧和现代工业技术的结晶。工艺品当中包括了金属挂牌、书签、徽章等一些列小巧的物品，该类物品因其独特的形状和图案，深受民众的喜爱。

[0003] 该类工艺品制造时一般需要经过专用的雕刻机进行雕刻，由于工艺品在雕刻过程中对工艺品的精细度要求较高，因此需要雕刻机有足够的稳定性，尽可能的减轻雕刻机在雕刻过程中所产生的振动，但现有的雕刻工艺品的雕刻机的稳定性均相对较低，不能满足工艺品的加工需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种工艺品雕刻机，旨在解决现有技术中的工艺品雕刻机的稳定性较低的技术问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型实施例提供的一种工艺品雕刻机，包括固定架、工作台、X轴驱动组件、Y轴驱动组件、Z轴驱动机构和主轴电机，所述固定架包括底座和龙门架，所述底座的表面设置有两条相对设置的圆直线导轨，所述X轴驱动组件用于驱动所述工作台沿两条圆直线导轨的表面滑动，所述龙门架包括龙门顶板和两块龙门侧板，两块所述龙门侧板均包括斜置连接部和固定于所述斜置连接部的两端并与所述斜置连接部呈夹角设置的顶板固定端和底座固定端，两块所述龙门侧板通过所述底座固定端固定于所述底座的两侧，所述龙门顶板固定于两个所述顶板固定端上，所述Z轴驱动机构包括Z轴驱动组件和滑板，两块所述龙门侧板之间设置有两根导向轴，两根所述导向轴固定于所述顶板固定端上，所述Y轴驱动组件用于驱动所述滑板沿所述导向轴滑动，所述主轴电机滑动连接于所述滑板的表面并位于所述工作台的上方，所述Z轴驱动组件用于驱动所述主轴电机沿所述滑板的表面滑动。

[0006] 可选地，所述底座的顶面两侧设置有相对设置的两条第一连接筋，所述底座的两端设置有相对设置的两块侧板，两条所述第一连接筋位于两块所述侧板之间并与所述侧板固定连接，两块所述龙门侧板分别通过所述底座固定端固定于两条所述第一连接筋的外侧面上。

[0007] 可选地，两条所述第一连接筋之间还固定有第二连接筋，所述第一连接筋和所述第二连接筋的连接处设置有连接块。

[0008] 可选地，所述X轴驱动组件包括第一伺服电机、第一丝杆和第一丝杆套，所述第一伺服电机固定于所述底座上，所述底座的顶面固定有相对设置的两个第一丝杆座，所述第一丝杆转动连接于两个所述第一丝杆座的内部，所述第一伺服电机固定于所述第二连接筋

上并与所述第一丝杆驱动连接，两条所述圆直线导轨的表面均设置有两个第一滑块，所述工作台固定于所述第一滑块上，所述第一丝杆套套设于所述第一丝杆上并与工作台固定连接。

[0009] 可选地，顶板固定端的侧面上设置有限位固定槽，所述龙门顶板固定于所述限位固定槽内。

[0010] 可选地，所述Y轴驱动组件包括第二伺服电机、第二丝杆和第二丝杆套，所述顶板固定端的内部设置有第二丝杆座，所述第二丝杆转动连接于两个所述第二丝杆座的内部并位于两条所述导向轴之间，所述第二伺服电机固定于所述龙门顶板上并与所述第二丝杆驱动连接，两条所述导向轴的表面均设置有两个第二滑块，所述滑板固定于所述第二滑块上，所述第二丝杆套套设于所述第二丝杆上并与滑板固定连接。

[0011] 可选地，所述滑板靠近所述第二滑块的一面设置有四个滑块固定槽，所述第二滑块固定于所述滑块固定槽内。

[0012] 可选地，所述顶板固定端的内侧面固定有轴支座，所述导向轴的两端固定于所述轴支座内。

[0013] 可选地，所述Z轴驱动组件包括第三伺服电机、第三丝杆和第三丝杆套，所述滑板的两端设置有第三丝杆座，所述第三丝杆转动连接于两个所述第三丝杆座的内部，所述第三伺服电机固定于所述滑板上并与所述第三丝杆驱动连接，所述第三丝杆套套设于所述第三丝杆上并与主轴电机固定连接。

[0014] 可选地，所述滑板的表面设置有方形导轨和滑动连接于所述方形导轨的表面的直线滑块，所述第三丝杆套固定于所述直线滑块的表面，第三丝杆套的表面固定有电机固定板，所述电机固定板上固定有电机夹，所述主轴电机固定于所述电机夹上。

[0015] 本实用新型实施例提供的工艺品雕刻机中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一：该雕刻机包括固定架、工作台、X轴驱动组件、Y轴驱动组件、Z轴驱动机构和主轴电机，固定架包括底座和龙门架，Z轴驱动机构包括Z轴驱动组件和滑板，工作时，刀具固定于主轴电机的驱动端上，工件固定于工作台上，X轴驱动组件驱动工作台移动对工件的位置进行调整，Y轴驱动组件和Z轴驱动组件分别对主轴电机和刀具的Y轴方向和X轴方向进行调整，可实现对工件的雕刻。

[0016] 由于底座的表面设置有圆直线导轨，圆形直线导轨具有较好的平稳性，且圆形直线导轨为两条，两条圆形直线导轨可保证工作台的平稳滑动，龙门架包括龙门顶板和两块龙门侧板，龙门侧板通过底座固定端固定于底座的两侧，龙门侧板的斜置连接部和顶板固定端以及底座固定端呈夹角设置，可有效减轻底座固定端在竖直方向上的受力，减轻固定架工作时产生的振动，提升雕刻机工作时的稳定性能，通过两根导向轴的设置可实现滑板在Y轴方向上的稳定滑动，通过以上设置可有效提升雕刻机的稳定性能，提升工艺品的精度。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，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实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以

根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的工艺品雕刻机的结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的工艺品雕刻机的固定架和X轴驱动组件的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的工艺品雕刻机的Z轴驱动机构和主轴电机的结构示意图。

[0021] 其中,图中各附图标记:

[0022] 10—固定架 11—底座 12—龙门架

[0023] 20—工作台 30—X轴驱动组件 31—第一伺服电机

[0024] 32—第一丝杆 33—第一丝杆套 40—Y轴驱动组件

[0025] 41—第二伺服电机 42—第二丝杆 43—第二丝杆套

[0026] 50—Z轴驱动机构 60—主轴电机 61—电机固定板

[0027] 62—电机夹 70—Z轴驱动组件 71—第三伺服电机

[0028] 72—第三丝杆 73—第三丝杆套 80—滑板

[0029] 81—滑块固定槽 82—第三丝杆座 83—方形导轨

[0030] 84—直线滑块 111—圆直线导轨 112—第一连接筋

[0031] 113—侧板 114—第二连接筋 115—第一丝杆座

[0032] 116—第一滑块 121—龙门顶板 122—龙门侧板

[0033] 123—斜置连接部 124—顶板固定端 125—底座固定端

[0034] 126—导向轴 127—第二丝杆座 128—轴支座

[0035] 129—限位固定槽 131—第二滑块。

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型的实施例,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型实施例的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“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实施例和简化描述,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。

[0038] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本实用新型实施例的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0039] 在本实用新型实施例中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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实施例中的具体含义。

[0040] 在本实用新型的一个实施例中，如图1～2所示，提供一种工艺品雕刻机，包括固定架10、工作台20、X轴驱动组件30、Y轴驱动组件40、Z轴驱动机构 50和主轴电机60，所述固定架10包括底座11和龙门架12，所述底座11的表面设置有两条相对设置的圆直线导轨111，所述X轴驱动组件30用于驱动所述工作台20沿两条圆直线导轨111的表面滑动，所述龙门架12包括龙门顶板121 和两块龙门侧板122，两块所述龙门侧板122均包括斜置连接部123和固定于所述斜置连接部123的两端并与所述斜置连接部123呈夹角设置的顶板固定端124 和底座固定端125，两块所述龙门侧板122通过所述底座固定端125固定于所述底座11的两侧，所述龙门顶板121固定于两个所述顶板固定端124上，所述Z 轴驱动机构50包括Z轴驱动组件70和滑板80，两块所述龙门侧板122之间设置有两根导向轴126，两根所述导向轴126固定于所述顶板固定端124上，所述 Y轴驱动组件40用于驱动所述滑板80沿所述导向轴126滑动，所述主轴电机 60滑动连接于所述滑板80的表面并位于所述工作台20的上方，所述Z轴驱动组件70用于驱动所述主轴电机60沿所述滑板80的表面滑动。

[0041] 具体地，该雕刻机包括固定架10、工作台20、X轴驱动组件30、Y轴驱动组件40、Z轴驱动机构50和主轴电机60，固定架10包括底座11和龙门架12， Z轴驱动机构50包括Z轴驱动组件70和滑板80，工作时，刀具固定于主轴电机60的驱动端上，工件固定于工作台20上，X轴驱动组件30驱动工作台20 移动对工件的位置进行调整，Y轴驱动组件40和Z轴驱动组件70分别对主轴电机60和刀具的Y轴方向和X轴方向进行调整，可实现对工件的雕刻。

[0042] 由于底座11的表面设置有圆直线导轨111，圆形直线导轨具有较好的平稳性，且圆形直线导轨为两条，两条圆形直线导轨可保证工作台20的平稳滑动，龙门架12包括龙门顶板121和两块龙门侧板122，龙门侧板122通过底座固定端125固定于底座11的两侧，龙门侧板122的斜置连接部123和顶板固定端124 以及底座固定端125呈夹角设置，可有效减轻底座固定端125在竖直方向上的受力，减轻固定架10工作时产生的振动，提升雕刻机工作时的稳定性能，通过两根导向轴126的设置可实现滑板80在Y轴方向上的稳定滑动，通过以上设置可有效提升雕刻机的稳定性能，提升工艺品的精度。

[0043] 在本实用新型的另一个实施例中，所述底座11的顶面两侧设置有相对设置的两条第一连接筋112，所述底座11的两端设置有相对设置的两块侧板113，两条所述第一连接筋112位于两块所述侧板113之间并与所述侧板113固定连接，两块所述龙门侧板122分别通过所述底座固定端125固定于两条所述第一连接筋112的外侧面上。具体地，第一连接筋112可加强底座11的结构以及方便龙门侧板122的固定，加强底座11固定架10的稳定性能。

[0044] 在本实用新型的另一个实施例中，两条所述第一连接筋112之间还固定有第二连接筋114，所述第一连接筋112和所述第二连接筋114的连接处设置有连接块。具体地，第二连接筋114可进一步加强底座11的稳定性，第一连接筋112 和第二连接筋114还可为雕刻机的电源设备和控制设备的固定提供方便，连接块可提升第一连接筋112和第二连接筋114之间的稳定性。

[0045] 在本实用新型的另一个实施例中，所述X轴驱动组件30包括第一伺服电机 31、第一丝杆32和第一丝杆套33，所述第一伺服电机31固定于所述底座11上，所述底座11的顶面固定有相对设置的两个第一丝杆座115，所述第一丝杆32转动连接于两个所述第一丝杆座

115的内部，所述第一伺服电机31固定于所述第二连接筋114上并与所述第一丝杆32驱动连接，两条所述圆直线导轨111的表面均设置有两个第一滑块116，所述工作台20固定于所述第一滑块116上，所述第一丝杆套33套设于所述第一丝杆32上并与工作台20固定连接。具体地，第一伺服电机31启动带动第一丝杆32转动，第一丝杆32转动带动第一丝杆套 33和工作台20沿X轴平移，两个第一滑块116可有效提升工作台20移动时的稳定性。

[0046] 在本实用新型的另一个实施例中，顶板固定端124的侧面上设置有限位固定槽129，所述龙门顶板121固定于所述限位固定槽129内。具体地，限位固定槽129可便于龙门架12顶板的固定，提升龙门架12的稳定性。

[0047] 在本实用新型的另一个实施例中，所述Y轴驱动组件40包括第二伺服电机 41、第二丝杆42和第二丝杆套43，所述顶板固定端124的内部设置有第二丝杆座127，所述第二丝杆42转动连接于两个所述第二丝杆座127的内部并位于两条所述导向轴126之间，所述第二伺服电机41固定于所述龙门顶板121上并与所述第二丝杆42驱动连接，两条所述导向轴126的表面均设置有两个第二滑块 131，所述滑板80固定于所述第二滑块131上，所述第二丝杆套43套设于所述第二丝杆42上并与滑板80固定连接。具体地，第二伺服电机41启动带动第二丝杆42转动，第二丝杆42转动带动第二丝杆套43和滑板80沿Y轴平移，两个第二滑块131可有效提升滑板80平移时的稳定性。

[0048] 在本实用新型的另一个实施例中，所述滑板80靠近所述第二滑块131的一面设置有四个滑块固定槽81，所述第二滑块131固定于所述滑块固定槽81内。具体地，滑块固定槽81可为第二滑块131的固定提供方便，避免滑板80在长期受压下产生偏移。

[0049] 在本实用新型的另一个实施例中，所述顶板固定端124的内侧面固定有轴支座128，所述导向轴126的两端固定于所述轴支座128内。具体地，轴支座 128可提升导向轴126的稳定性，提升滑板80移动时的稳定性能。

[0050] 在本实用新型的另一个实施例中，所述Z轴驱动组件70包括第三伺服电机 71、第三丝杆72和第三丝杆套73，所述滑板80的两端设置有第三丝杆座82，所述第三丝杆72转动连接于两个所述第三丝杆座82的内部，所述第三伺服电机71固定于所述滑板80上并与所述第三丝杆72驱动连接，所述第三丝杆套73 套设于所述第三丝杆72上并与主轴电机60固定连接。具体地，第三伺服电机 71启动带动第三丝杆72转动，第三丝杆72转动带动第三丝杆套73和主轴电机 60沿Z轴升降，主轴电机60升降带动刀具对工作台20上的工件进行雕刻。

[0051] 在本实用新型的另一个实施例中，所述滑板80的表面设置有方形导轨83 和滑动连接于所述方形导轨83的表面的直线滑块84，所述第三丝杆套73固定于所述直线滑块84的表面，第三丝杆套73的表面固定有电机固定板61，所述电机固定板61上固定有电机夹62，所述主轴电机60固定于所述电机夹62上。具体地，方形导轨83和直线滑块84可为主轴电机60沿滑轨的表面提供方便，电机固定板61可便于主轴电机60的固定，减轻主轴电机60工作时的振动。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

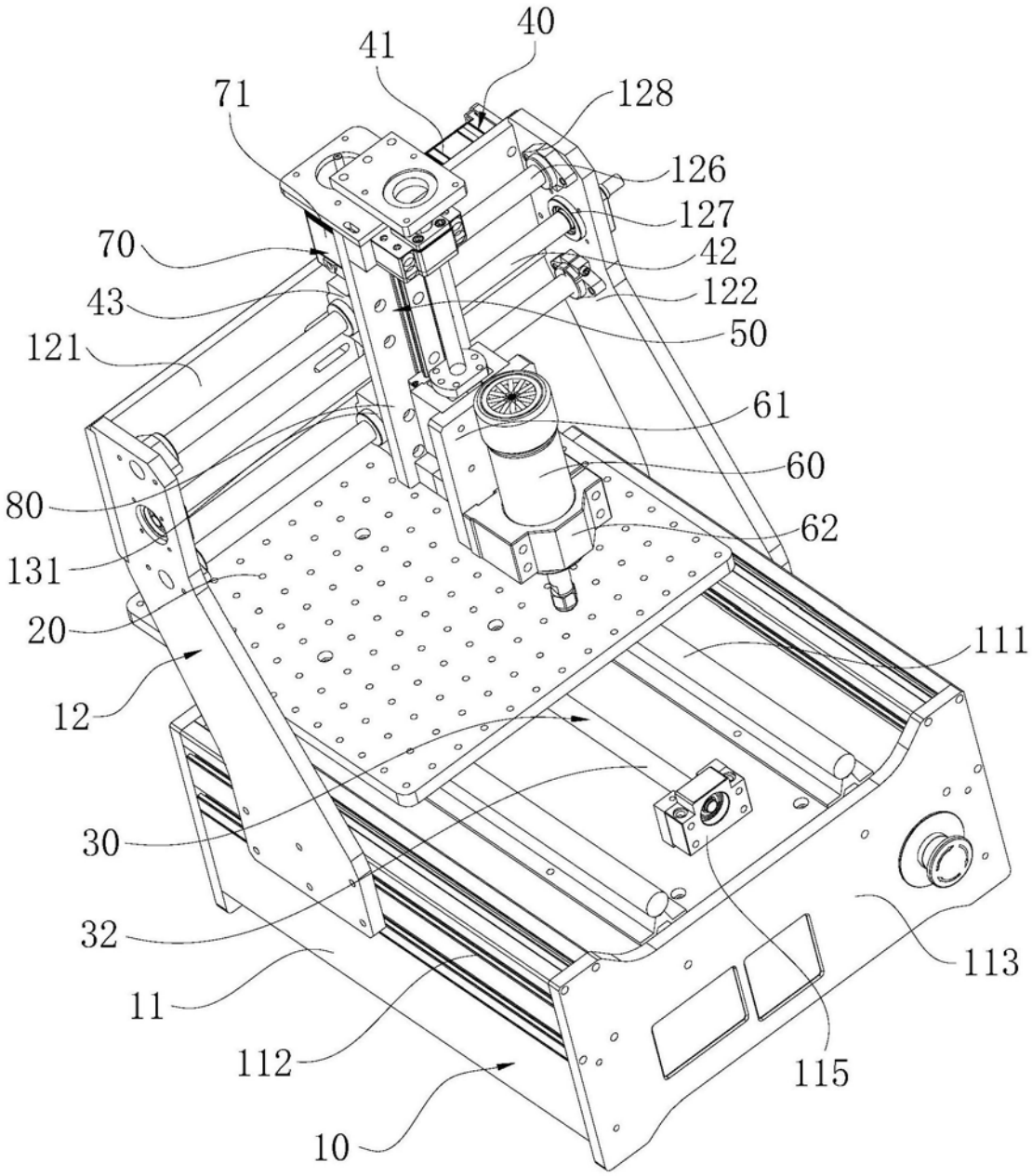

40
41
71
128
126
127
70
42
43
122
50
121
61
60
80
62
131
20
111
12
30
32
113
11
112
115
10

图1

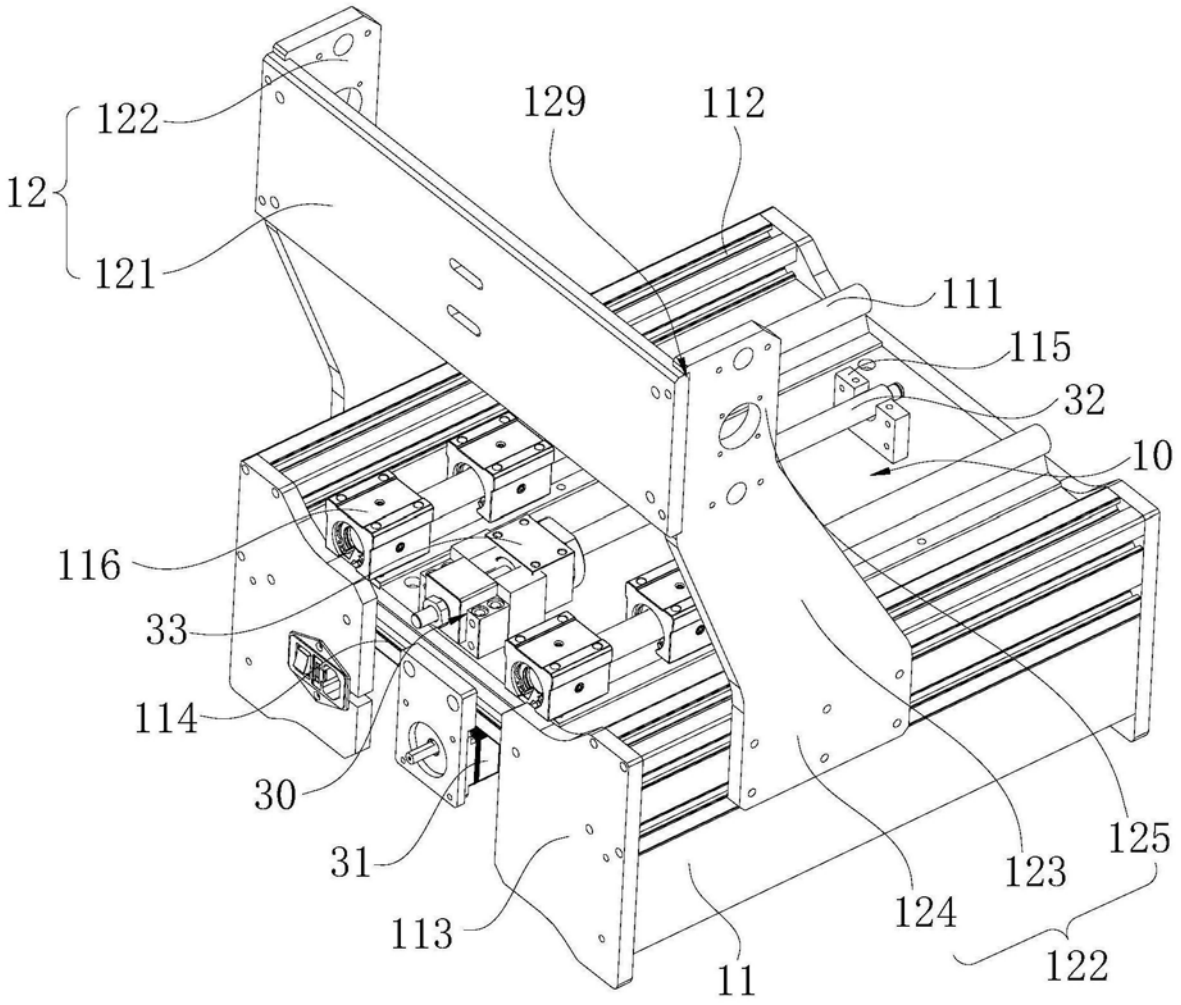

122
12
121
129
112
111
115
32
10
116
33
114
30
31
113
11
123
124
125
122

图2

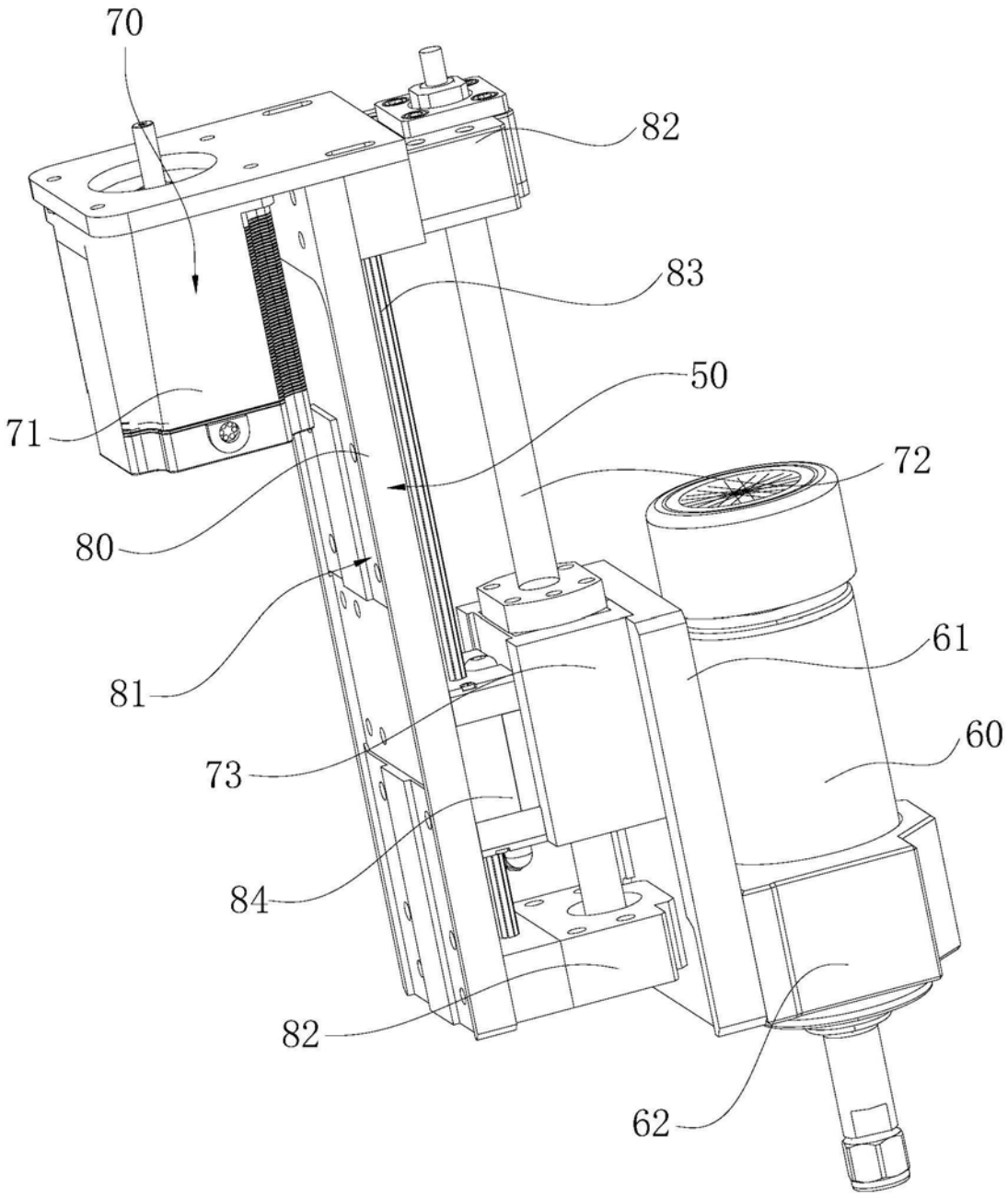


图3