(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221538139 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202322818305.0

(22)申请日 2023.10.19

(73)专利权人 临沂匠人机械科技有限公司
地址 276400 山东省临沂市沂水县经济开发区城阳一路以南(元脉电子院内)

(72)发明人 陈玉亮

(51)Int.Cl.
B23B 39/00(2006.01)
B23B 47/22(2006.01)

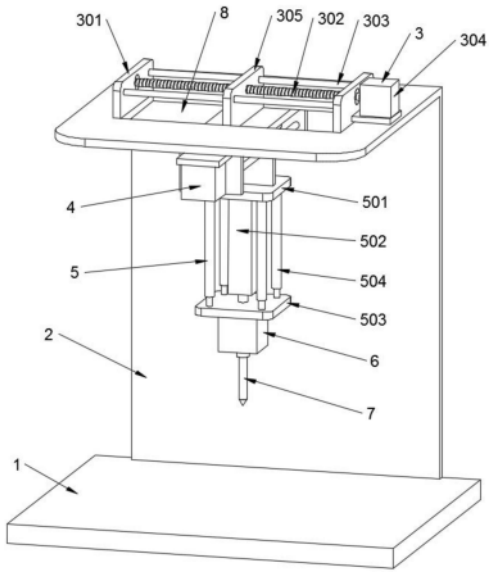
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于液压钻床的高速进给结构

(57)摘要

本实用新型属于液压钻床技术领域,尤其为一种用于液压钻床的高速进给结构,包括支撑台,所述支撑台的顶部固定有L型座,所述L型座的顶部设置有横向驱动组件,所述横向驱动组件上安装有纵向驱动组件,所述纵向驱动组件上安装有竖向驱动组件,所述竖向驱动组件上安装有步进电机,所述步进电机的输出轴固定有钻头。本实用新型通过设置L型座、横向驱动组件、纵向驱动组件和竖向驱动组件,可以实现钻头的横向移动、纵向移动和竖向移动,从而可以满足在工件的不同位置处打孔,所以适应性更为广泛,使用效果较好。



CN 221538139 U

1.一种用于液压钻床的高速进给结构,包括支撑台(1),其特征在于:所述支撑台(1)的顶部固定有L型座(2),所述L型座(2)的顶部设置有横向驱动组件(3),所述横向驱动组件(3)上安装有纵向驱动组件(4),所述纵向驱动组件(4)上安装有竖向驱动组件(5),所述竖向驱动组件(5)上安装有步进电机(6),所述步进电机(6)的输出轴固定有钻头(7)。

2.根据权利要求1所述的一种用于液压钻床的高速进给结构,其特征在于:所述横向驱动组件(3)包括对称固定在L型座(2)顶部的两个支架板(301),两个所述支架板(301)之间通过轴承转动连接有第一螺杆(302),两个所述支架板(301)之间对称固定有两个第一导向杆(303),其中一个所述支架板(301)的一侧壁固定有第一电机(304),所述第一螺杆(302)的一端与第一电机(304)的输出轴固定连接,所述第一螺杆(302)的表面螺纹连接有第一连接板(305),所述第一连接板(305)滑动连接在两个第一导向杆(303)的表面,所述L型座(2)的顶部开设有用于第一连接板(305)穿过的开口(8),所述第一连接板(305)的底部与纵向驱动组件(4)连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于液压钻床的高速进给结构,其特征在于:所述纵向驱动组件(4)包括固定连接在第一连接板(305)底部的U型板(401),所述U型板(401)的内部通过轴承转动连接有第二螺杆(402),所述U型板(401)的内部对称固定有两个第二导向杆(403),所述U型板(401)的表面固定有第二电机(404),所述第二螺杆(402)的一端与第二电机(404)的输出轴固定连接,所述第二螺杆(402)的表面螺纹连接有第二连接板(405),所述第二连接板(405)滑动连接在两个第二导向杆(403)的表面,所述第二连接板(405)的底部与竖向驱动组件(5)连接。

4.根据权利要求3所述的一种用于液压钻床的高速进给结构,其特征在于:所述竖向驱动组件(5)包括固定连接在第二连接板(405)的横板(501),所述横板(501)的底部固定有气缸(502),所述气缸(502)的顶出端固定有安装板(503),所述安装板(503)的底部与步进电机(6)的顶部固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于液压钻床的高速进给结构,其特征在于:所述横板(501)的底部对称固定有四个伸缩套筒(504),所述伸缩套筒(504)的底端均与安装板(503)的顶部固定连接。

一种用于液压钻床的高速进给结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压钻床技术领域,具体为一种用于液压钻床的高速进给结构。

背景技术

[0002] 钻床指主要用钻头在工件上加工孔的机床。通常钻头旋转为主运动,钻头轴向移动为进给运动,目前的钻床进给运动的自由度不够,通常只能单向运动,所以不能较好的满足在工件的不同位置处打孔,因此我们提出了一种用于液压钻床的高速进给结构来解决上述问题。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于液压钻床的高速进给结构,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0007] 一种用于液压钻床的高速进给结构,包括支撑台,所述支撑台的顶部固定有L型座,所述L型座的顶部设置有横向驱动组件,所述横向驱动组件上安装有纵向驱动组件,所述纵向驱动组件上安装有竖向驱动组件,所述竖向驱动组件上安装有步进电机,所述步进电机的输出轴固定有钻头。

[0008] 进一步地,所述横向驱动组件包括对称固定在L型座顶部的两个支架板,两个所述支架板之间通过轴承转动连接有第一螺杆,两个所述支架板之间对称固定有两个第一导向杆,其中一个所述支架板的一侧壁固定有第一电机,所述第一螺杆的一端与第一电机的输出轴固定连接,所述第一螺杆的表面螺纹连接有第一连接板,所述第一连接板滑动连接在两个第一导向杆的表面,所述L型座的顶部开设有用于第一连接板穿过的开口,所述第一连接板的底部与纵向驱动组件连接。

[0009] 进一步地,所述纵向驱动组件包括固定连接在第一连接板底部的U型板,所述U型板的内部通过轴承转动连接有第二螺杆,所述U型板的内部对称固定有两个第二导向杆,所述U型板的表面固定有第二电机,所述第二螺杆的一端与第二电机的输出轴固定连接,所述第二螺杆的表面螺纹连接有第二连接板,所述第二连接板滑动连接在两个第二导向杆的表面,所述第二连接板的底部与竖向驱动组件连接。

[0010] 进一步地,所述竖向驱动组件包括固定连接在第二连接板的横板,所述横板的底部固定有气缸,所述气缸的顶出端固定有安装板,所述安装板的底部与步进电机的顶部固定连接。

[0011] 进一步地,所述横板的底部对称固定有四个伸缩套筒,所述伸缩套筒的底端均与安装板的顶部固定连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种用于液压钻床的高速进给结构,具备以下有益效果:

[0014] 本实用新型,通过设置L型座、横向驱动组件、纵向驱动组件和竖向驱动组件,可以实现钻头的横向移动、纵向移动和竖向移动,从而可以满足在工件的不同位置处打孔,所以适应性更为广泛,使用效果较好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体第一视角结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型整体第二视角结构示意图。

[0017] 图中:1、支撑台;2、L型座;3、横向驱动组件;301、支架板;302、第一螺杆;303、第一导向杆;304、第一电机;305、第一连接板;4、纵向驱动组件;401、U型板;402、第二螺杆;403、第二导向杆;404、第二电机;405、第二连接板;5、竖向驱动组件;501、横板;502、气缸;503、安装板;504、伸缩套筒;6、步进电机;7、钻头;8、开口。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例

[0020] 如图1和图2所示,本实用新型一个实施例提出的一种用于液压钻床的高速进给结构,包括支撑台1,支撑台1的顶部固定有L型座2,L型座2的顶部设置有横向驱动组件3,横向驱动组件3上安装有纵向驱动组件4,纵向驱动组件4上安装有竖向驱动组件5,竖向驱动组件5上安装有步进电机6,步进电机6的输出轴固定有钻头7,使用时,将待钻孔的工件放置在支撑台1上,这里需要说明的是,支撑台1上设置有用于夹持固定待钻孔工件的夹持组件,但是在说明书附图中并未示出,这里的夹持组件可以根据需求设置不同类型的夹持结构,将待钻孔的工件夹持固定住后,利用步进电机6可以带动钻头7旋转,并可以利用横向驱动组件3、纵向驱动组件4和竖向驱动组件5来调节钻头7的横向位置,纵向位置和竖向位置,从而就可以实现在工件的不同位置处打孔了,所以适应性更为广泛,使用效果较好。

[0021] 如图1和图2所示,在一些实施例中,横向驱动组件3包括对称固定在L型座2顶部的两个支架板301,两个支架板301之间通过轴承转动连接有第一螺杆302,两个支架板301之间对称固定有两个第一导向杆303,其中一个支架板301的一侧壁固定有第一电机304,第一螺杆302的一端与第一电机304的输出轴固定连接,第一螺杆302的表面螺纹连接有第一连接板305,第一连接板305滑动连接在两个第一导向杆303的表面,L型座2的顶部开设有用于第一连接板305穿过的开口8,第一连接板305的底部与纵向驱动组件4连接,当需要调节钻头7的横向位置时,可以启动第一电机304,第一电机304可以带动第一螺杆302转动,第一螺杆302可以带动第一连接板305横向移动,从而即可调节钻头7的横向位置了。

[0022] 如图1和图2所示,在一些实施例中,纵向驱动组件4包括固定连接在第一连接板305底部的U型板401,U型板401的内部通过轴承转动连接有第二螺杆402,U型板401的内部

对称固定有两个第二导向杆403,U型板401的表面固定有第二电机404,第二螺杆402的一端与第二电机404的输出轴固定连接,第二螺杆402的表面螺纹连接有第二连接板405,第二连接板405滑动连接在两个第二导向杆403的表面,第二连接板405的底部与竖向驱动组件5连接,当需要调节钻头7的纵向位置时,可以启动第二电机404,第二电机404可以带动第二螺杆402转动,第二螺杆402可以带动第二连接板405纵向移动,从而即可调节钻头7的纵向位置了。

[0023] 如图1和图2所示,在一些实施例中,竖向驱动组件5包括固定连接在第二连接板405的横板501,横板501的底部固定有气缸502,气缸502的顶出端固定有安装板503,安装板503的底部与步进电机6的顶部固定连接,当需要调节钻头7的竖向位置时,可以启动气缸502,气缸502的顶出端伸出或者缩回,即可实现钻头7的下降或者上升,横板501的底部对称固定有四个伸缩套筒504,伸缩套筒504的底端均与安装板503的顶部固定连接,通过设置伸缩套筒504,是为了使安装板503在竖直方向上移动时可以更为的稳定。

[0024] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

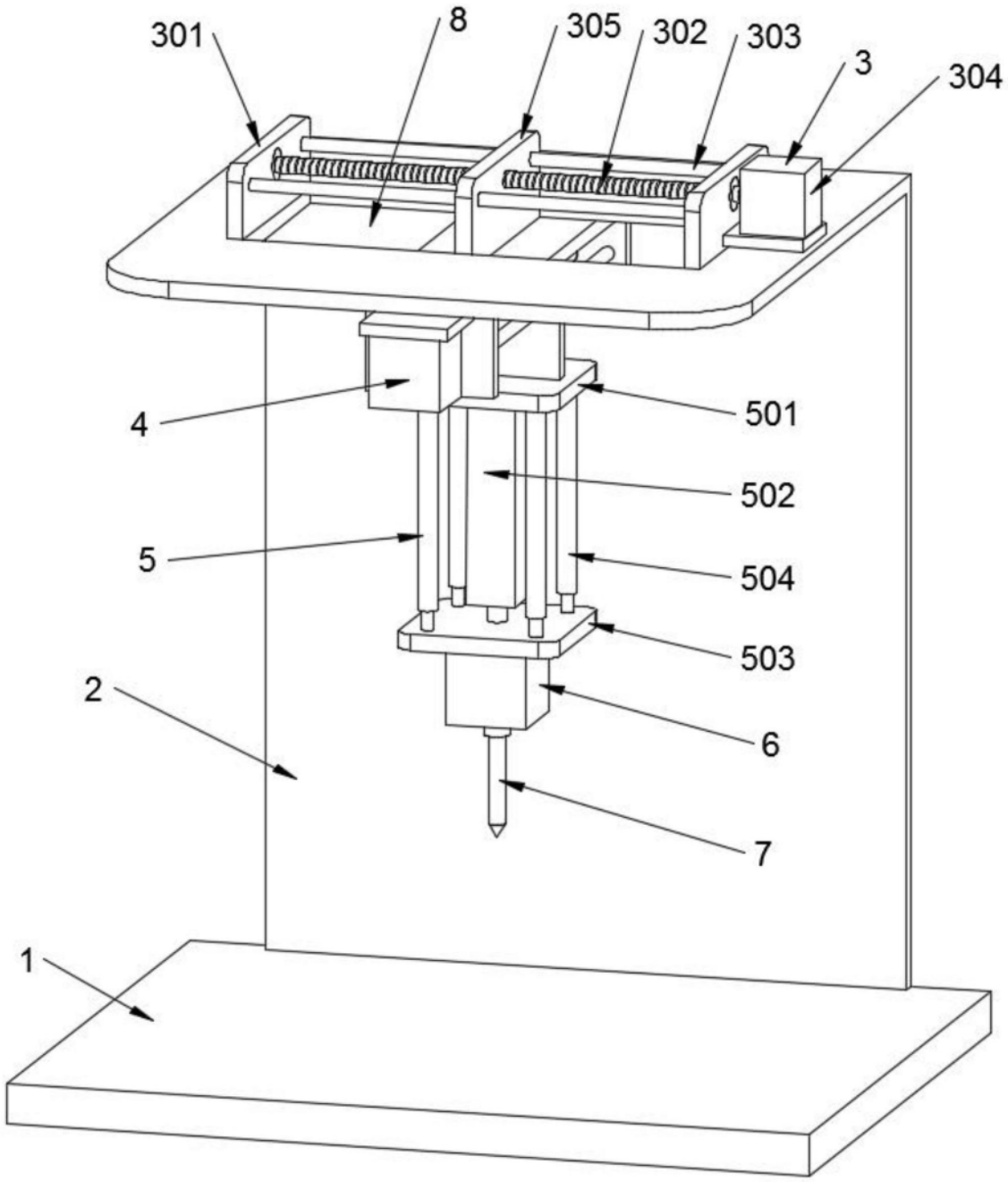


图1

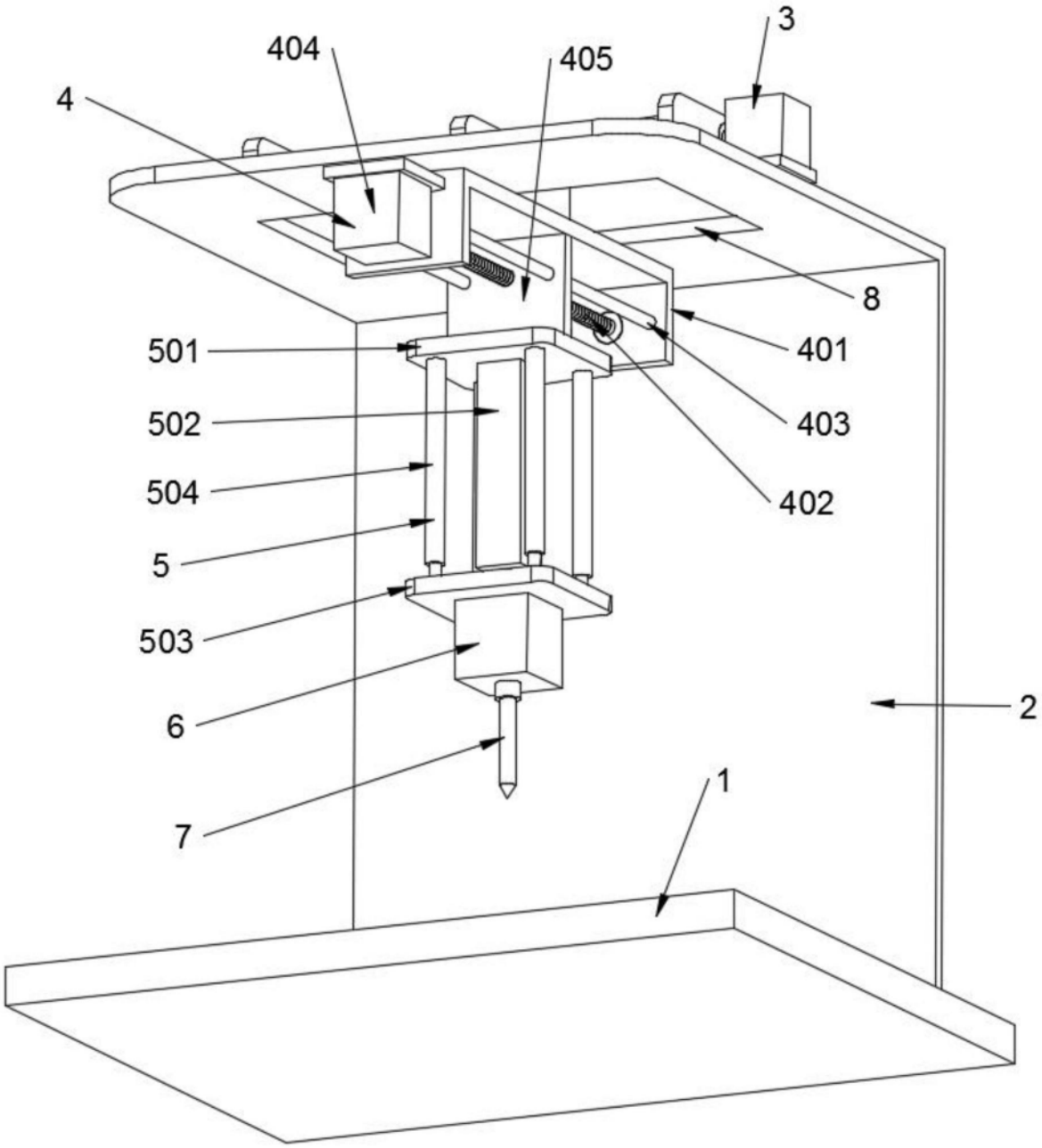


图2