(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 209998401 U
(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201920561183.2

(22)申请日 2019.04.23

(73)专利权人 安徽皖国动力科技有限公司
地址 246300 安徽省安庆市潜山县经济开发区朝阳路

(72)发明人 严志文

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
代理人 李帆

(51)Int.Cl.
B23B 39/14(2006.01)

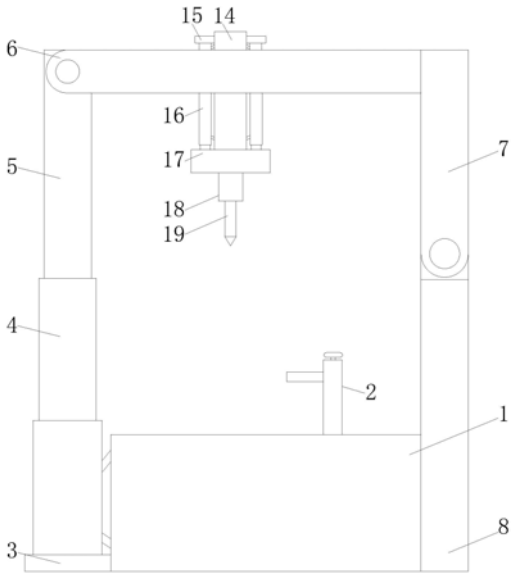
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种建筑用轻钢结构钻孔装置

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域，且公开了一种建筑用轻钢结构钻孔装置，包括底座，其特征在于：所述底座顶部固定连接有夹紧机构，所述底座的左侧面的底部对称固定连接有两个底板，所述底板顶部固定连接有第一液压缸，两个所述第一液压缸输出端固定连接有连接杆，所述连接杆的顶端铰接有第一铰接杆，所述第一铰接杆的另一端固定连接有第二铰接杆，所述第二铰接杆远离第一铰接杆的一端铰接有立柱，所述立柱左侧面与底座的右侧面固定连接，两个所述第一铰接杆之间滑动连接有滑杆，两个所述第一铰接杆相靠近的侧面分别对称固定连接有托板。本实用新型解决了对加工件多个侧面进行钻孔加工，需要多次改变加工件夹紧位置的问题。



CN 209998401 U

1.一种建筑用轻钢结构钻孔装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部固定连接有夹紧机构(2),所述底座(1)的左侧面的底部对称固定连接有两个底板(3),所述底板(3)的顶部固定连接有第一液压缸(4),两个所述第一液压缸(4)输出端固定连接有连接杆(5),所述连接杆(5)的顶端铰接有第一铰接杆(6),所述第一铰接杆(6)的另一端固定连接有第二铰接杆(7),所述第二铰接杆(7)远离第一铰接杆(6)的一端铰接有立柱(8),所述立柱(8)左侧面与底座(1)的右侧面固定连接,两个所述第一铰接杆(6)之间滑动连接有滑杆(9),两个所述第一铰接杆(6)相靠近的侧面分别对称固定连接有托板(10),所述托板(10)的顶部固定连接有第一电机(11),所述第一电机(11)的输出端固定连接有第一螺纹杆(12),所述第一螺纹杆(12)的另一端贯穿滑杆(9)并转动连接有第一固定座(13),所述第一固定座(13)固定连接在第一铰接杆(6)的侧面,所述滑杆(9)的外表面上滑动套接有滑块(14),所述滑块(14)的左右侧面分别固定连接有顶板(15),所述顶板(15)的底部固定连接有第二液压缸(16),两个所述第二液压缸(16)的输出端之间固定连接有同一个固定板(17),所述固定板(17)的底部固定连接有第二电机(18),所述第二电机(18)的输出端固定连接有钻头(19),所述滑杆(9)的顶部固定连接有第三电机(20),所述第三电机(20)的输出端固定连接有第二螺纹杆(21),所述第二螺纹杆(21)的另一端贯穿滑块(14)并转动连接有第二固定座(22),且第二固定座(22)的底部与滑杆(9)的顶部固定连接;

所述夹紧机构(2)包括固定盒(201),所述固定盒(201)的左侧面开设有滑槽,且固定盒(201)的底部与底座(1)的顶部固定连接,所述固定盒(201)的内底壁转动连接有螺杆(203),所述螺杆(203)的顶端贯穿固定盒(201)顶部并固定连接有旋钮(202),所述螺杆(203)的外表面螺纹连接有螺纹管(204),所述螺纹管(204)的左侧面固定连接有夹紧块(205),且夹紧块(205)的左端穿过固定盒(201)上的滑槽。

2.根据权利要求1所述的一种建筑用轻钢结构钻孔装置,其特征在于:所述滑杆(9)与第一螺纹杆(12)之间螺纹连接,所述滑块(14)与第二螺纹杆(21)之间螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种建筑用轻钢结构钻孔装置,其特征在于:两个所述第二液压缸(16)分别位于滑杆(9)的前后两侧。

4.根据权利要求1所述的一种建筑用轻钢结构钻孔装置,其特征在于:所述夹紧机构(2)在底座(1)顶部的右侧。

5.根据权利要求1所述的一种建筑用轻钢结构钻孔装置,其特征在于:所述第一电机(11)的数量为两个,且分别位于滑杆(9)的两端的侧面。

6.根据权利要求1所述的一种建筑用轻钢结构钻孔装置,其特征在于:所述螺纹管(204)的外圆面与固定盒(201)的内壁之间留有间隙。

一种建筑用轻钢结构钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域，具体为一种建筑用轻钢结构钻孔装置。

背景技术

[0002] 轻钢结构是一种年轻而极具生命力的钢结构体系，凭借其采用高效轻型薄壁型材，自重轻、强度高、占用面积小等特点，已广泛应用于一般工农业、商业、服务性建筑，如办公楼、别墅、仓库、体育场馆、娱乐、旅游建筑和低、多层住宅建筑等领域。

[0003] 在现有的钻孔装置中，将加工件夹紧后，钻头只能对加工件的一个侧面进行钻孔加工，如果要对加工件多个侧面进行钻孔加工，就需要多次改变加工件夹紧的位置，然而由于建筑用轻钢结构一般体积较大，采用人力搬动改变位置较为吃力，而且还会有砸伤、压伤工作人员的危险，所以现有的钻孔装置难以满足对建筑用轻钢结构钻孔的要求。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种建筑用轻钢结构钻孔装置，解决了要对加工件多个侧面进行钻孔加工，就需要多次改变加工件夹紧的位置的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种建筑用轻钢结构钻孔装置，包括底座，所述底座顶部固定连接有夹紧机构，所述底座的左侧面的底部对称固定连接有两个底板，所述底板的顶部固定连接有第一液压缸，两个所述第一液压缸输出端固定连接有连接杆，所述连接杆的顶端铰接有第一铰接杆，所述第一铰接杆的另一端固定连接有第二铰接杆，所述第二铰接杆远离第一铰接杆的一端铰接有立柱，所述立柱左侧面与底座的右侧面固定连接，两个所述第一铰接杆之间滑动连接有滑杆，两个所述第一铰接杆相靠近的侧面分别对称固定连接有托板，所述托板的顶部固定连接有第一电机，所述第一电机的输出端固定连接有第一螺纹杆，所述第一螺纹杆的另一端贯穿滑杆并转动连接有第一固定座，所述第一固定座固定连接在第一铰接杆的侧面，所述滑杆的外表面上滑动套接有滑块，所述滑块的左右侧面分别固定连接有顶板，所述顶板的底部固定连接有第二液压缸，两个所述第二液压缸的输出端之间固定连接有同一个固定板，所述固定板的底部固定连接有第二电机，所述第二电机的输出端固定连接有钻头，所述滑杆的顶部固定连接有第三电机，所述第三电机的输出端固定连接有第二螺纹杆，所述第二螺纹杆的另一端贯穿滑块并转动连接有第二固定座，且第二固定座的底部与滑杆的顶部固定连接；

[0008] 所述夹紧机构包括固定盒，所述固定盒的左侧面开设有滑槽，且固定盒的底部与底座的顶部固定连接，所述固定盒的内底壁转动连接有螺杆，所述螺杆的顶端贯穿固定盒顶部并固定连接有旋钮，所述螺杆的外表面螺纹连接有螺纹管，所述螺纹管的左侧面固定连接有夹紧块，且夹紧块的左端穿过固定盒上的滑槽。

[0009] 优选的，所述滑杆与第一螺纹杆之间螺纹连接，所述滑块与第二螺纹杆之间螺纹

连接。

[0010] 优选的，两个所述第二液压缸分别位于滑杆的前后两侧。

[0011] 优选的，所述夹紧机构在底座顶部的右侧。

[0012] 优选的，所述第一电机的数量为两个，且分别位于滑杆的两端的侧面。

[0013] 优选的，所述螺纹管的外圆面与固定盒的内壁之间留有间隙。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种建筑用轻钢结构钻孔装置，具备以下有益效果：

[0016] 1、本实用新型通过设置的第一液压缸，带动连接杆向下运动，从而改变钻头的角度，实现了水平方向和竖直方向对工件的加工，减少了改变加工件位置的次数，提高了钻孔加工的效率。

[0017] 2、本实用新型通过设置的第一电机和第二电机，在第一螺纹杆和第二螺纹杆的作用下，带动滑杆和滑块分别进行左右和前后的移动，从而使钻头可自由移动对加工件所要加工的侧面上的任意一点进行钻孔加工。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型装置正视图；

[0019] 图2为本实用新型装置右侧视图；

[0020] 图3为本实用新型装置俯视图；

[0021] 图4为本实用新型夹紧机构剖视图。

[0022] 图中：1底座、2夹紧机构、201、固定盒、202旋钮、203螺杆、204螺纹管、205夹紧块、3底板、4第一液压缸、5连接杆、6第一铰接杆、7第二铰接杆、8立柱、9滑杆、10托板、11第一电机、12第一螺纹杆、13第一固定座、14滑块、15顶板、16第二液压缸、17固定板、18第二电机、19钻头、20第三电机、21第二螺纹杆、22第二固定座。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种建筑用轻钢结构钻孔装置，包括底座1，底座1顶部固定连接有夹紧机构2，夹紧机构2在底座1顶部的右侧，为钻头19进行水平方向加工时留有足够的加工空间，底座1的左侧面的底部对称固定连接有两个底板3，底板3的顶部固定连接有第一液压缸4，两个第一液压缸4输出端固定连接有连接杆5，连接杆5的顶端铰接有第一铰接杆6，第一铰接杆6的另一端固定连接有第二铰接杆7，第二铰接杆7远离第一铰接杆6的一端铰接有立柱8，立柱8左侧面与底座1的右侧面固定连接，两个第一铰接杆6之间滑动连接有滑杆9，滑杆9与第一螺纹杆12之间螺纹连接，滑块14与第二螺纹杆21之间螺纹连接，通过第一螺纹杆12和第二螺纹杆21的转动，能精准的带动滑杆9和滑块14移动，两个第一铰接杆6相靠近的侧面分别对称固定连接有托板10，托板10的顶部固定连

接有第一电机11，第一电机11的数量为两个，且分别位于滑杆9的两端的侧面，保证滑杆9的平稳移动，第一电机11的输出端固定连接有第一螺纹杆12，第一螺纹杆12的另一端贯穿滑杆9并转动连接有第一固定座13，第一固定座13固定连接在第一铰接杆6的侧面，滑杆9的外表面上滑动套接有滑块14，滑块14的左右侧面分别固定连接有顶板15，顶板15的底部固定连接有第二液压缸16，两个第二液压缸16分别位于滑杆9的前后两侧，能够平稳的推动钻头19移动，保证加工的精度，两个第二液压缸16的输出端之间固定连接有同一个固定板17，固定板17的底部固定连接有第二电机18，第二电机18的输出端固定连接有钻头19，滑杆9的顶部固定连接有第三电机20，第三电机20的输出端固定连接有第二螺纹杆21，第二螺纹杆21的另一端贯穿滑块14并转动连接有第二固定座22，且第二固定座22的底部与滑杆9的顶部固定连接；

[0025] 夹紧机构2包括固定盒201，固定盒201的左侧面开设有滑槽，且固定盒201的底部与底座1的顶部固定连接，固定盒201的内底壁转动连接有螺杆203，螺杆203的顶端贯穿固定盒201顶部并固定连接有旋钮202，螺杆203的外表面螺纹连接有螺纹管204，螺纹管204的外圆面与固定盒201的内壁之间留有间隙，防止螺纹管204的外圆面与固定盒201之间发生摩擦碰触，螺纹管204的左侧面固定连接有夹紧块205，且夹紧块205的左端穿过固定盒201上的滑槽。

[0026] 工作时，启动第一电机11、第二电机18和第三电机20，根据工件所需打孔的位置，在第一螺纹杆12和第二螺纹杆21作用下，调节滑杆9和滑块14左右前后的移动，使得钻头19调节至指定的位置后，再启动第二液压缸16推动钻头19进行对工件打孔加工，当需要水平方向钻孔时，启动第一液压缸4带动连接杆5下移，铰接的第一铰接杆6和第二铰接杆7逆时针转动，直到钻头19移动至水平即可，启动第二液压缸16推动钻头19进行对工件竖直面钻孔工作。

[0027] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

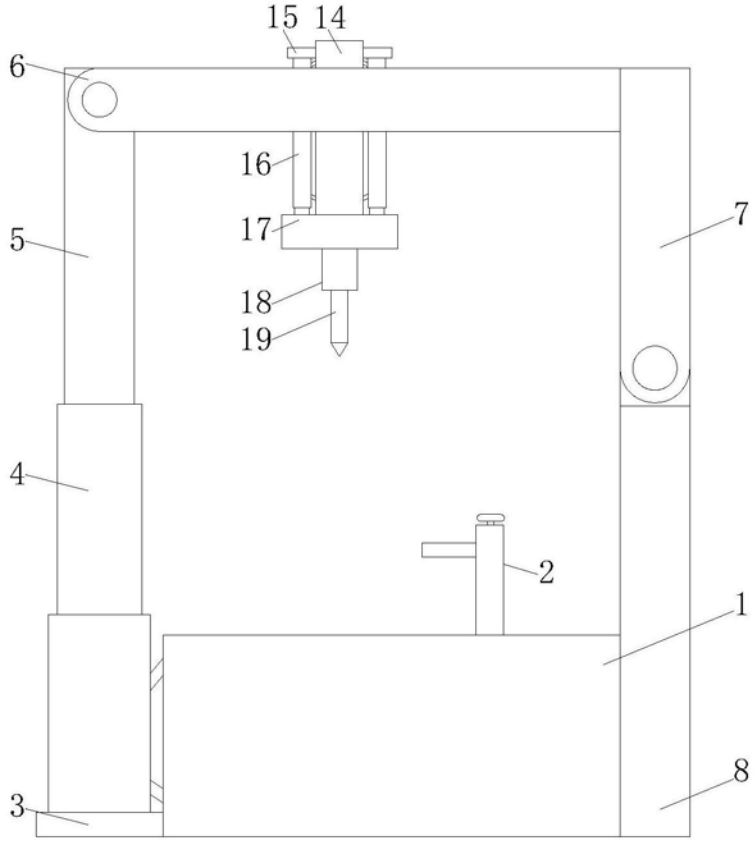


图1

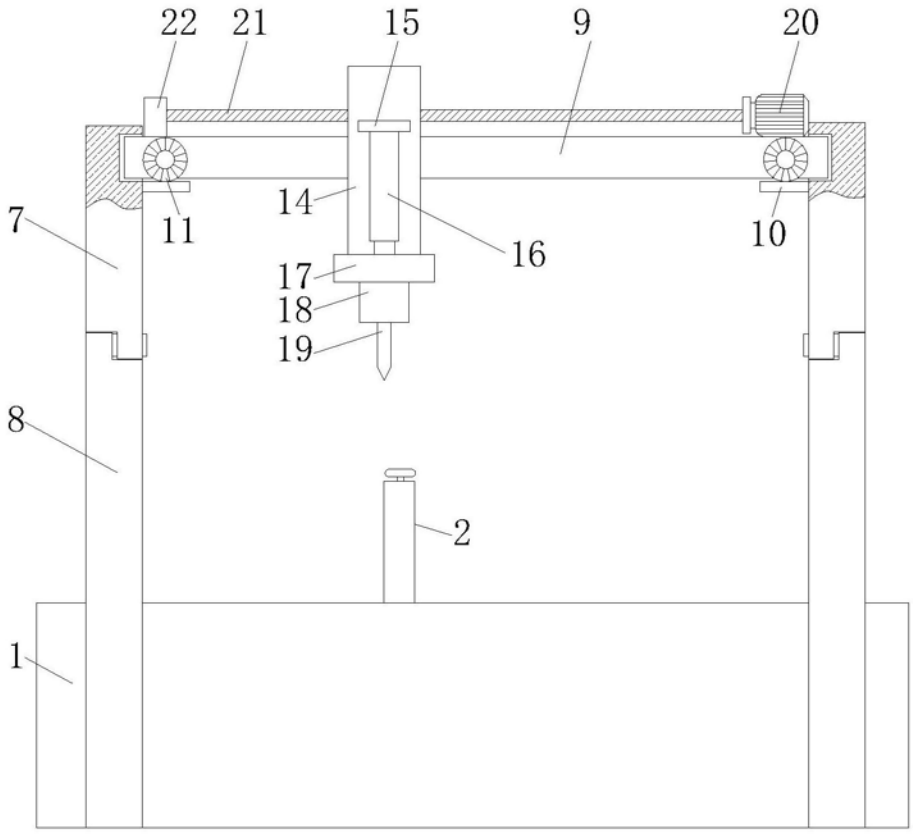


图2

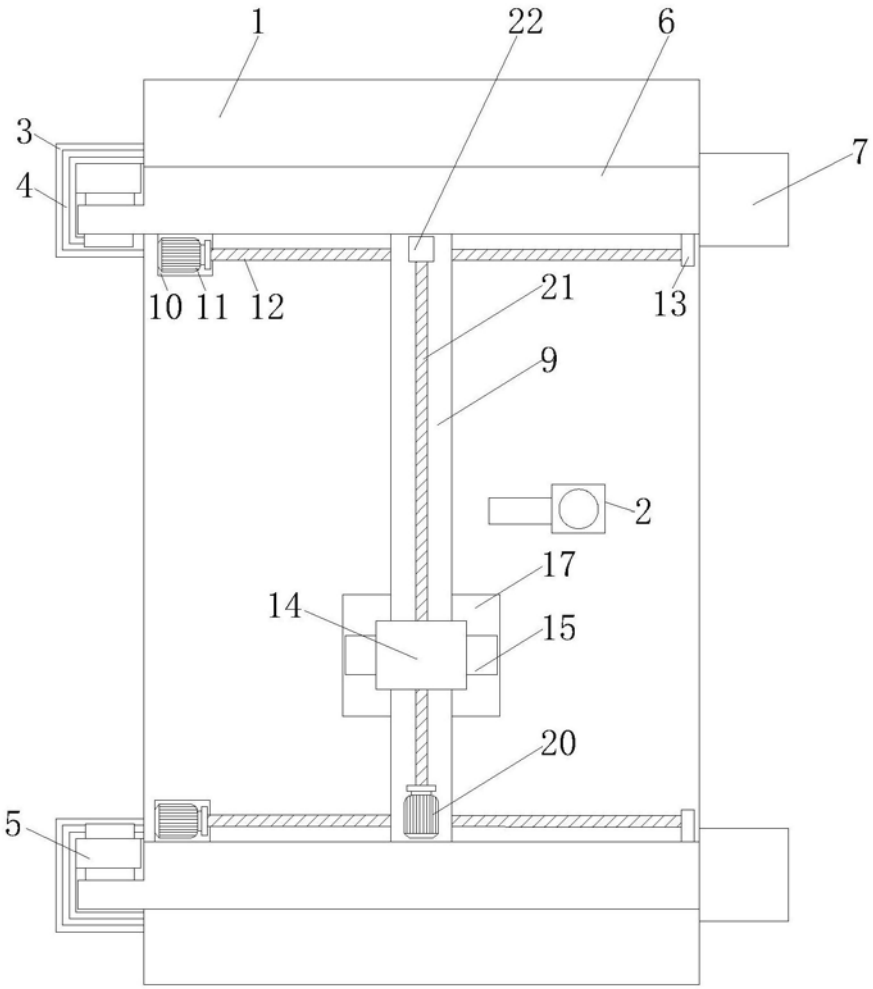


图3

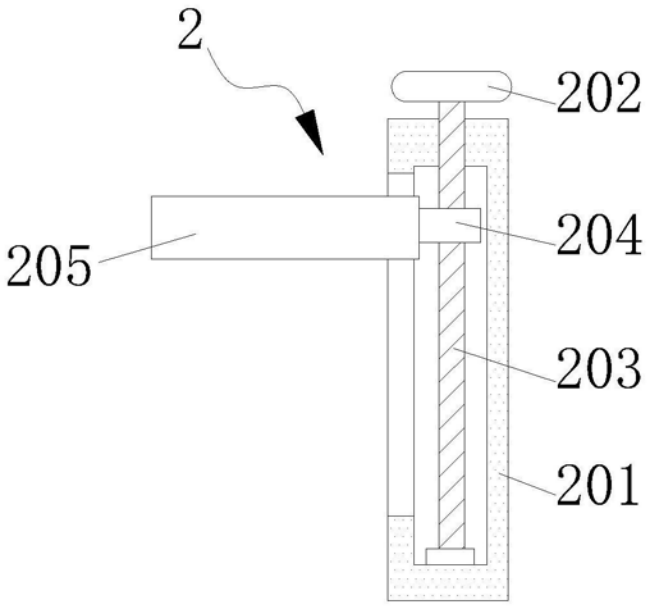


图4