(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221870369 U
(45)授权公告日 2024.10.22

(21)申请号 202420418773.0

(22)申请日 2024.03.05

(73)专利权人 莱法特防火材料(天津)有限公司
地址 301799 天津市武清区武清开发区福源道77号44号厂房101室

(72)发明人 宋鹏

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 39/16(2006.01)
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)
B23B 47/18(2006.01)

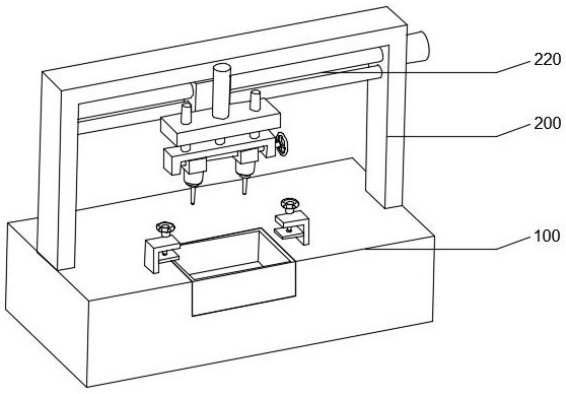
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种耐火窗钢件钻孔设备

(57)摘要

本申请提供了一种耐火窗钢件钻孔设备,属于钻孔设备技术领域。该耐火窗钢件钻孔设备包括固定组件和钻孔组件,所述固定组件包括钻孔台、夹具和收集盒,所述夹具设置于所述钻孔台顶部,所述钻孔组件包括驱动件、液压缸、移动框、双向丝杠、移动块和钻孔件,所述驱动件设置于所述述钻孔台顶部,通过设置钻孔台、夹具和收集盒,利用夹具将耐火窗钢件固定在收集盒上方,及时收集碎屑,通过设置驱动件、液压缸、移动框、双向丝杠、移动块和钻孔件,利用双向丝杠驱动两个移动块移动,移动块带动钻孔件移动调节间距,从而提高对不同两孔距离的适配加工范围,双工位的钻孔件进行钻孔,大大提高了耐火窗钢件钻孔效率。



CN 221870369 U

1.一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,包括

固定组件(100),所述固定组件(100)包括钻孔台(110)、夹具(120)和收集盒(130),所述夹具(120)设置于所述钻孔台(110)顶部,所述收集盒(130)设置于所述述钻孔台(110)顶部;

钻孔组件(200),所述钻孔组件(200)包括驱动件(220)、液压缸(230)、移动框(240)、双向丝杠(250)、移动块(260)和钻孔件(280),所述驱动件(220)设置于所述述钻孔台(110)顶部,所述液压缸(230)安装于所述驱动件(220)一侧,所述移动框(240)设置于所述液压缸(230)活动端,所述双向丝杠(250)转动设置于移动框(240)内,所述移动块(260)螺纹套接于所述双向丝杠(250)表面,所述钻孔件(280)安装于所述移动块(260)底部。

2.根据权利要求1所述的一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,所述驱动件(220)包括支撑架(221)、螺纹杆(222)、第一电机(223)和连接块(224),所述支撑架(221)设置于所述钻孔台(110)顶部,所述螺纹杆(222)转动设置于所述支撑架(221)内,所述第一电机(223)安装于所述支撑架(221)外侧且传动连接于所述螺纹杆(222),所述连接块(224)螺纹套接于所述螺纹杆(222)表面。

3.根据权利要求2所述的一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,所述支撑架(221)内设置有承载杆(225),所述连接块(224)滑动套设于所述承载杆(225)表面。

4.根据权利要求3所述的一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,所述移动框(240)顶部设置有导向杆(241),所述导向杆(241)滑动贯穿所述连接块(224)。

5.根据权利要求1所述的一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,所述双向丝杠(250)一端转动贯穿所述移动框(240)且固定连接有手轮(251)。

6.根据权利要求1所述的一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,所述夹具(120)包括L形板(121)、螺纹轴(122)和压板(123),所述L形板(121)固定连接于所述钻孔台(110),所述螺纹轴(122)螺纹贯穿所述L形板(121),所述压板(123)活动安装于所述螺纹轴(122)底端,所述压板(123)和贴合所述L形板(121)。

7.根据权利要求1所述的一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,所述钻孔件(280)包括第二电机(281)和钻头(282),所述第二电机(281)安装于所述移动块(260)底端,所述钻头(282)安装于所述第二电机(281)输出端。

8.根据权利要求1所述的一种耐火窗钢件钻孔设备,其特征在于,所述钻孔台(110)顶部开设有放置槽(111),所述收集盒(130)设置于所述放置槽(111)内。

一种耐火窗钢件钻孔设备

技术领域

[0001] 本申请涉及钻孔设备领域,具体而言,涉及一种耐火窗钢件钻孔设备。

背景技术

[0002] 耐火窗是指具有一定耐火性的耐火分隔物,有阻止火势蔓延和烟气扩散的作用,可在一定时间内阻止火势的蔓延,确保人员疏散。钢材是常用的耐火窗框架材料之一,具有较高的强度和耐火性能。钢材可以通过特殊的防火涂层或包覆防火材料来增强其耐火性能。

[0003] 在耐火窗的钢件在加工过程中需要用到钻孔设备钻孔,而传统的钻孔设备通常由单个钻孔电机带动钻头进行转动,而一些耐火窗钢件需要钻的孔不止一个,逐个加工开孔的效率不高,且不方便及时集中收集碎屑。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种耐火窗钢件钻孔设备,旨在改善上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本申请实施例提供了一种耐火窗钢件钻孔设备包括固定组件和钻孔组件。

[0006] 所述固定组件包括钻孔台、夹具和收集盒,所述夹具设置于所述钻孔台顶部,所述收集盒设置于所述述钻孔台顶部。

[0007] 所述钻孔组件包括驱动件、液压缸、移动框、双向丝杠、移动块和钻孔件,所述驱动件设置于所述述钻孔台顶部,所述液压缸安装于所述驱动件一侧,所述移动框设置于所述液压缸活动端,所述双向丝杠转动设置于移动框内,所述移动块螺纹套接于所述双向丝杠表面,所述钻孔件安装于所述移动块底部。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述驱动件包括支撑架、螺纹杆、第一电机和连接块,所述支撑架设置于所述钻孔台顶部,所述螺纹杆转动设置于所述支撑架内,所述第一电机安装于所述支撑架外侧且传动连接于所述螺纹杆,所述连接块螺纹套接于所述螺纹杆表面。

[0009] 在上述实现过程中,通过设置支撑架、螺纹杆、第一电机和连接块,启动第一电机,第一电机带动螺纹杆转动,螺纹杆带动连接块移动,连接块带动下方结构实现移动。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述支撑架内设置有承载杆,所述连接块滑动套设于所述承载杆表面。

[0011] 在上述实现过程中,通过设置承载杆,用于导向连接块直线移动,同时启动承载分担重力的作用。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述移动框顶部设置有导向杆,所述导向杆滑动贯穿所述连接块。

[0013] 在上述实现过程中,通过设置导向杆用于导向液压缸稳定带动移动框直线升降移动。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述双向丝杠一端转动贯穿所述移动框且固定连接有手轮。

[0015] 在上述实现过程中,通过设置手轮,方便通过转动手轮带动双向丝杠转动,方便操作。

[0016] 在一种具体的实施方案中,所述夹具包括L形板、螺纹轴和压板,所述L形板固定连接于所述钻孔台,所述螺纹轴螺纹贯穿所述L形板,所述压板活动安装于所述螺纹轴底端,所述压板和贴合所述L形板。

[0017] 在上述实现过程中,通过设置L形板、螺纹轴和压板,转动螺纹轴,螺纹轴转动并轴向移动推动压板下压固定耐火窗钢件。

[0018] 在一种具体的实施方案中,所述钻孔件包括第二电机和钻头,所述第二电机安装于所述移动块底端,所述钻头安装于所述第二电机输出端。

[0019] 在一种具体的实施方案中,所述钻孔台顶部开设有放置槽,所述收集盒设置于所述放置槽内。

[0020] 在上述实现过程中,通过设置放置槽,用于放置收集碎屑的收集盒。

[0021] 有益效果:本申请提供了一种耐火窗钢件钻孔设备,通过设置钻孔台、夹具和收集盒,利用夹具将耐火窗钢件固定在收集盒上方,及时收集碎屑,通过设置驱动件、液压缸、移动框、双向丝杠、移动块和钻孔件,利用双向丝杠驱动两个移动块移动,移动块带动钻孔件移动调节间距,从而提高对不同两孔距离的适配加工范围,双工位的钻孔件进行钻孔,大大提高了耐火窗钢件钻孔效率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本申请实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本申请的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0023] 图1是本申请实施方式提供的耐火窗钢件钻孔设备结构示意图;

[0024] 图2为本申请实施方式提供的夹具结构示意图;

[0025] 图3为本申请实施方式提供的驱动件结构示意图;

[0026] 图4为本申请实施方式提供的钻孔件结构示意图。

[0027] 图中:100-固定组件;110-钻孔台;111-放置槽;120-夹具;121-L形板;122-螺纹轴;123-压板;130-收集盒;200-钻孔组件;220-驱动件;221-支撑架;222-螺纹杆;223-第一电机;224-连接块;225-承载杆;230-液压缸;240-移动框;241-导向杆;250-双向丝杠;251-手轮;260-移动块;280-钻孔件;281-第二电机;282-钻头。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0029] 请参阅图1-图4,本申请提供一种耐火窗钢件钻孔设备包括固定组件100和钻孔组件200。

[0030] 请参阅图1和2,固定组件100包括钻孔台110、夹具120和收集盒130,夹具120设置于钻孔台110顶部,收集盒130设置于述钻孔台110顶部。

[0031] 本实施例中,夹具120包括L形板121、螺纹轴122和压板123,L形板121固定连接于钻孔台110,螺纹轴122螺纹贯穿L形板121,压板123活动安装于螺纹轴122底端,压板123和贴合L形板121,通过设置L形板121、螺纹轴122和压板123,转动螺纹轴122,螺纹轴122转动并轴向移动推动压板123下压固定耐火窗钢件。

[0032] 在一种具体的实施方案中,钻孔台110顶部开设有放置槽111,收集盒130设置于放置槽111内,通过设置放置槽111,用于放置收集碎屑的收集盒130。

[0033] 请参阅图1、2、3和4,钻孔组件200包括驱动件220、液压缸230、移动框240、双向丝杠250、移动块260和钻孔件280,驱动件220设置于述钻孔台110顶部,液压缸230安装于驱动件220一侧,移动框240设置于液压缸230活动端,双向丝杠250转动设置于移动框240内,移动块260螺纹套接于双向丝杠250表面,钻孔件280安装于移动块260底部。

[0034] 其中,驱动件220包括支撑架221、螺纹杆222、第一电机223和连接块224,支撑架221设置于钻孔台110顶部,螺纹杆222转动设置于支撑架221内,第一电机223安装于支撑架221外侧且传动连接于螺纹杆222,连接块224螺纹套接于螺纹杆222表面,通过设置支撑架221、螺纹杆222、第一电机223和连接块224,启动第一电机223,第一电机223带动螺纹杆222转动,螺纹杆222带动连接块224移动,连接块224带动下方结构实现移动,钻孔件280包括第二电机281和钻头282,第二电机281安装于移动块260底端,钻头282安装于第二电机281输出端。

[0035] 在一种具体的实施方案中,支撑架221内设置有承载杆225,连接块224滑动套设于承载杆225表面,通过设置承载杆225,用于导向连接块224直线移动,同时启动承载分担重力的作用。

[0036] 其中,移动框240顶部设置有导向杆241,导向杆241滑动贯穿连接块224,通过设置导向杆241用于导向液压缸230稳定带动移动框240直线升降移动。

[0037] 在一种具体的实施方案中,双向丝杠250一端转动贯穿移动框240且固定连接有手轮251,通过设置手轮251,方便通过转动手轮251带动双向丝杠250转动,方便操作。

[0038] 该耐火窗钢件钻孔设备工作原理:使用过中,将工件放置到压板123下方,转动螺纹轴122,螺纹轴122转动并轴向移动推动压板123下压固定耐火窗钢件,根据需要加工的耐火窗钢件的孔位间距,转动手轮251带动双向丝杠250转动,双向丝杠250驱动两个移动块260移动,移动块260带动第二电机281和钻头282移动调节间距进行适配,然启动液压缸230伸长,液压缸230推动移动框240和双向丝杠250移动,从而带动第二电机281和钻头282下移开始接触耐火窗钢件,同时启动第二电机281带动钻头282转动进行钻孔,钻孔产生的碎屑落入收集盒130内及时收集,方便后续处理,而对于单孔钻孔是,可拆卸一个第二电机281上的钻头282即可,双孔位同步钻孔提高了效率。

[0039] 需要说明的是,第一电机223、液压缸230和第二电机281具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0040] 第一电机223、液压缸230和第二电机281的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

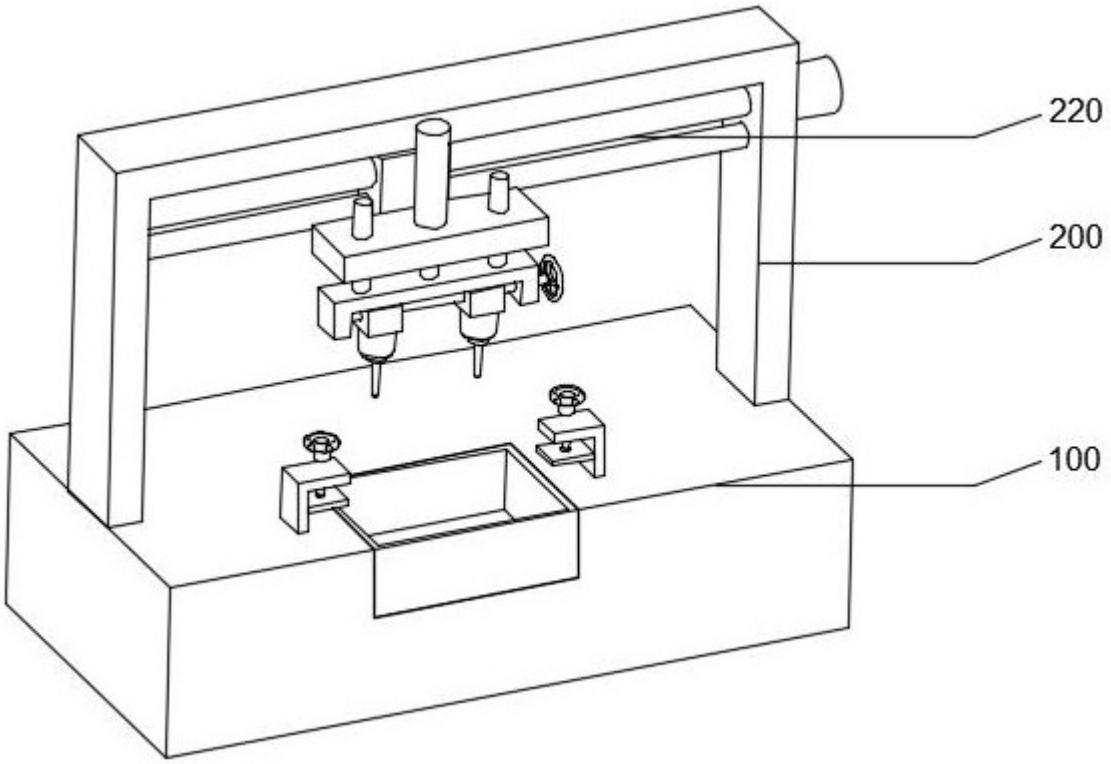


图 1

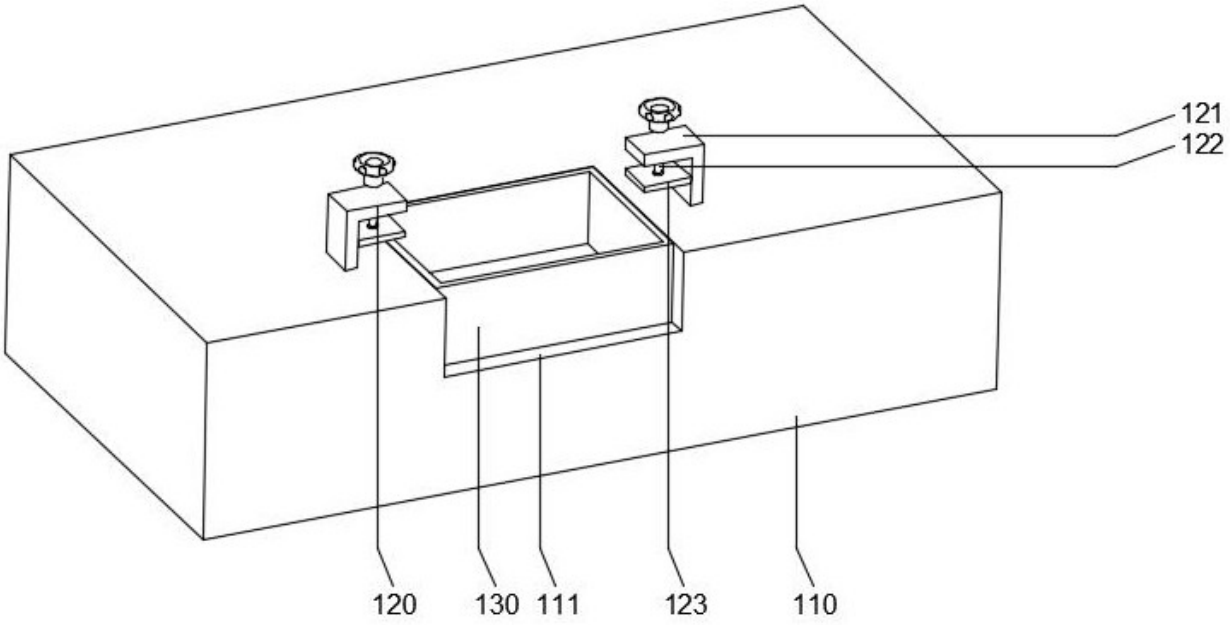


图 2

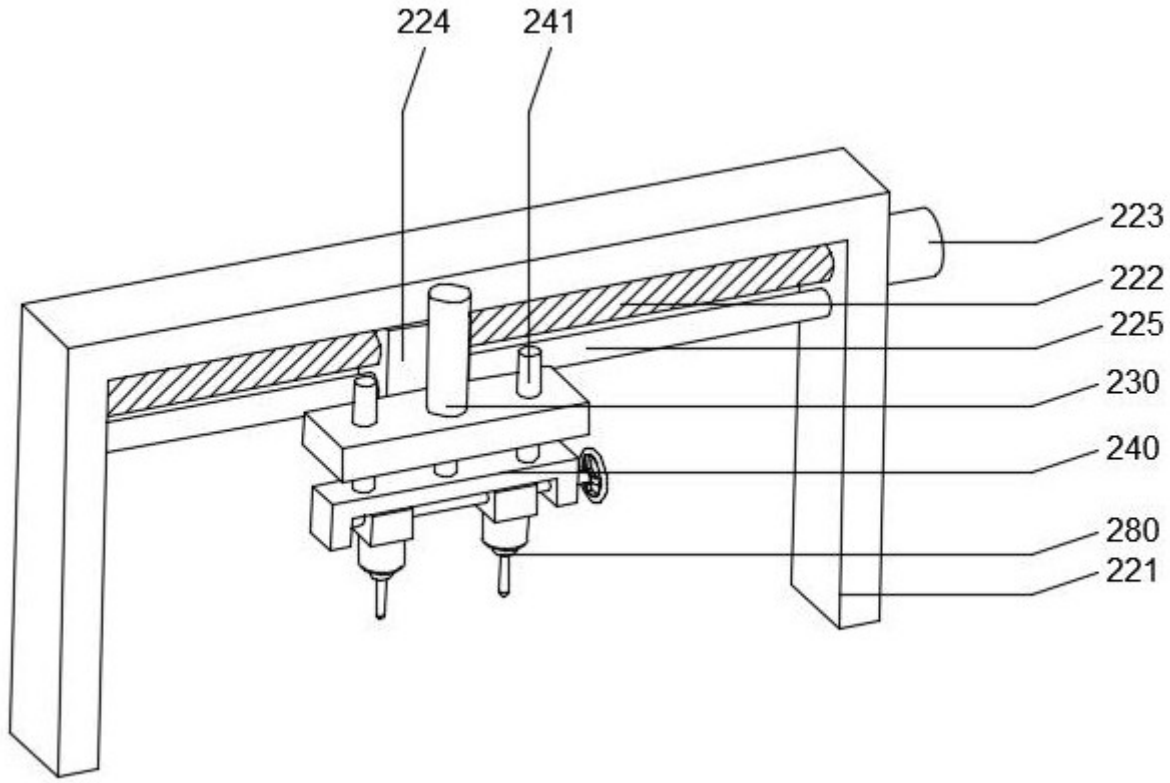


图 3

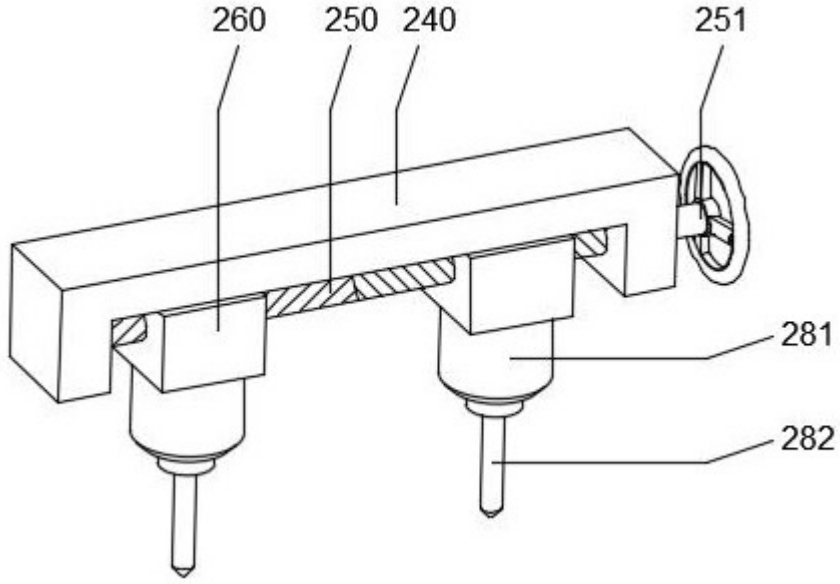


图 4