



(21) 申请号 202321771865.9

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 合肥中庆机械科技有限公司

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区汲桥路
62号厂房2幢101

(72) 发明人 段厚涛 张庆

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司
34259

专利代理师 王前程

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

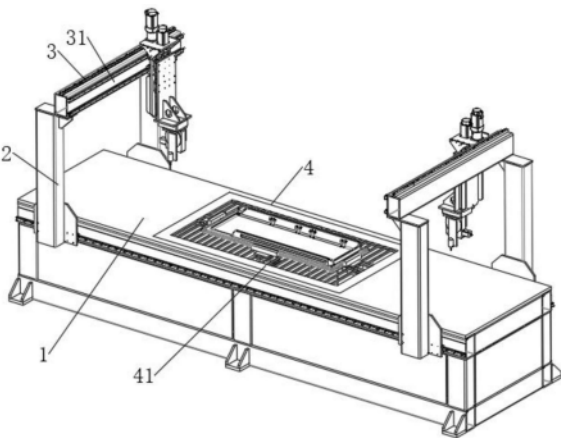
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种碎屑收集的门胆钻孔设备

(57) 摘要

本实用新型涉及钻孔设备技术领域,具体为一种碎屑收集的门胆钻孔设备,包括操作台和支撑组件,所述支撑组件包括支撑框,所述支撑框固定连接在操作台的上表面中心,所述支撑框的内壁固定连接有十字导向架和支撑杆,所述十字导向架的内部滑动连接有导向座,所述导向座的上表面固定连接有夹持板,所述导向座的下方固定连接有导向杆,所述导向杆的另一端固定连接螺母副,所述螺母副的内部连接有双向丝杠。本实用新型通过支撑组件的设置,能够完成对冰箱门胆的辅助支撑和夹持定位,且采用孔隙式支撑设置,能够使得钻孔产生的碎屑进行掉落收集,从而提高其加工场地的环境,同时可调式夹持结构的设置,能够针对不同尺寸的冰箱门胆进行夹持定位。



1. 一种碎屑收集的门胆钻孔设备,其特征在于,包括:

操作台(1)和支撑组件(4),所述支撑组件(4)包括支撑框(41),所述支撑框(41)固定连接在操作台(1)的上表面中心,所述支撑框(41)的内壁固定连接有十字导向架(42)和支撑杆(43),所述十字导向架(42)的内部滑动连接有导向座(44),所述导向座(44)的上表面固定连接有夹持板(45),所述导向座(44)的下方固定连接有导向杆(46),所述导向杆(46)的另一端固定连接有螺母副(47),所述螺母副(47)的内部连接有双向丝杠(48);

移动立柱(2)和钻孔组件(3),所述移动立柱(2)设置在操作台(1)的上方,所述钻孔组件(3)设置在移动立柱(2)的顶部。

2. 根据权利要求1所述的一种碎屑收集的门胆钻孔设备,其特征在于:所述钻孔组件(3)包括横架(31),所述横架(31)的外壁通过滑轨(32)连接有第一活动板(33),所述第一活动板(33)的正面滑动连接有第二活动板(34),所述第二活动板(34)的底部连接有自动打孔机(35)。

3. 根据权利要求2所述的一种碎屑收集的门胆钻孔设备,其特征在于:所述横架(31)与第一活动板(33)呈前后滑动连接,所述第一活动板(33)与第二活动板(34)呈上下滑动连接,所述第二活动板(34)的底部通过转动气缸连接有自动打孔机(35)。

4. 根据权利要求3所述的一种碎屑收集的门胆钻孔设备,其特征在于:所述支撑框(41)的上表面低于操作台(1)的上表面,所述十字导向架(42)呈十字交叉状,且十字导向架(42)的分叉端皆呈U字结构,所述十字导向架(42)U字型结构的内部滑动连接有导向座(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种碎屑收集的门胆钻孔设备,其特征在于:所述导向座(44)的横截面呈工字型结构,相邻支撑杆(43)的间隔范围为三厘米至六厘米。

6. 根据权利要求5所述的一种碎屑收集的门胆钻孔设备,其特征在于:所述支撑组件(4)共设置有两组,且一组双向丝杠(48)处于另一组双向丝杠(48)的下方,两组所述双向丝杠(48)的外壁皆通过轴承座连接在操作台(1)的下表面。

7. 根据权利要求5所述的一种碎屑收集的门胆钻孔设备,其特征在于:两组所述双向丝杠(48)的端部皆通过皮带传动机构连接有伺服电机,且伺服电机通过支架连接在操作台(1)的内部,每组所述双向丝杠(48)的外部皆连接有两个螺母副(47),且两个螺母副(47)的外部结构相同。

一种碎屑收集的门胆钻孔设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔设备技术领域,具体为一种碎屑收集的门胆钻孔设备。

背景技术

[0002] 申请号为CN202221189413.5的中国实用新型冰箱门胆加工设备技术领域,具体为冰箱门胆自动压孔设备,包括支撑组件,所述支撑组件包括支撑台,所述支撑台的上方设置有龙门架,所述龙门架的顶部连接有横架;冰箱门胆原件,所述冰箱门胆原件放置在支撑台的上表面;钻孔组件,所述钻孔组件连接在横架的外部,所述钻孔组件包括移动支架,所述移动支架通过导轨滑动连接在横架的外壁,所述移动支架的顶部连接有伺服电机和伺服气缸。本实用新型能够通过自动打孔机进行自动压孔,减少员工的操作步骤,降低员工劳动强度,同时通过冰箱门胆的一次性定位,无需对其进行频繁位移,减少了时间浪费,提高了钻孔效率,保证了钻孔质量。上述专利是针对冰箱门胆进行加工的钻孔设备,其在进行门胆的钻孔加工时,其产生的碎屑无法进行导流收集,使得其碎屑残留在加工平台表面,或掉落在平台两侧,从而影响其工作环境等,不便于碎屑的收集处理。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种碎屑收集的门胆钻孔设备,以解决上述背景技术中提出的门胆的钻孔加工时,其产生的碎屑无法进行导流收集,使得其碎屑残留在加工平台表面,或掉落在平台两侧,从而影响其工作环境等,不便于碎屑的收集处理的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种碎屑收集的门胆钻孔设备,包括:

[0005] 操作台和支撑组件,所述支撑组件包括支撑框,所述支撑框固定连接在操作台的上表面中心,所述支撑框的内壁固定连接有十字导向架和支撑杆,所述十字导向架的内部滑动连接有导向座,所述导向座的上表面固定连接有夹持板,所述导向座的下方固定连接为导向杆,所述导向杆的另一端固定连接有螺母副,所述螺母副的内部连接有双向丝杠;

[0006] 移动立柱和钻孔组件,所述移动立柱设置在操作台的上方,所述钻孔组件设置在移动立柱的顶部。

[0007] 优选的,所述钻孔组件包括横架,所述横架的外壁通过滑轨连接有第一活动板,所述第一活动板的正面滑动连接有第二活动板,所述第二活动板的底部连接有自动打孔机。

[0008] 优选的,所述横架与第一活动板呈前后滑动连接,所述第一活动板与第二活动板呈上下滑动连接,所述第二活动板的底部通过转动气缸连接有自动打孔机。

[0009] 优选的,所述支撑框的上表面低于操作台的上表面,所述十字导向架呈十字交叉状,且十字导向架的分叉端皆呈U字结构,所述十字导向架U字型结构的内部滑动连接有导向座。

[0010] 优选的,所述导向座的横截面呈工字型结构,相邻支撑杆的间隔范围为三厘米至六厘米。

[0011] 优选的,所述支撑组件共设置有两组,且一组双向丝杠处于另一组双向丝杠的下方,两组所述双向丝杠的外壁皆通过轴承座连接在操作台的下表面。

[0012] 优选的,两组所述双向丝杠的端部皆通过皮带传动机构连接有伺服电机,且伺服电机通过支架连接在操作台的内部,每组所述双向丝杠的外部皆连接有两个螺母副,且两个螺母副的外部结构相同。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该实用新型通过支撑组件的设置,能够完成对冰箱门胆的辅助支撑和夹持定位,且采用孔隙式支撑设置,能够使得钻孔产生的碎屑进行掉落收集,从而提高其加工场地的环境,同时可调式夹持结构的设置,能够针对不同尺寸的冰箱门胆进行夹持定位。

[0014] (1) 本实用新型通过十字导向架、定位框以及支撑杆的相互配合,能够完成冰箱门胆的辅助支撑,且支撑杆之间间隔的形成,能够对钻孔产生的碎屑等进行导流收集,进而能够完成碎屑的快速收集,使其掉落至下方收纳盒的内部,从而大大提高该装置工作区域附近的洁净度。

[0015] (2) 本实用新型通过双向丝杠的设置,能够配合螺母副和夹持板完成对冰箱门胆的辅助夹持,进而使得该装置能够适配不同型号的冰箱门胆进行钻孔处理,提高该装置使用的适配性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的支撑组件夹持状态结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的支撑组件局部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的双向丝杠整体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型的钻孔组件整体结构示意图。

[0021] 图中:1、操作台;2、移动立柱;3、钻孔组件;31、横架;32、滑轨;33、第一活动板;34、第二活动板;35、自动打孔机;4、支撑组件;41、支撑框;42、十字导向架;43、支撑杆;44、导向座;45、夹持板;46、导向杆;47、螺母副;48、双向丝杠。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种碎屑收集的门胆钻孔设备,包括:本申请中使用的操作台1、移动立柱2和钻孔组件3均为市场上可直接购买到的产品,其原理和连接方式均为本领域技术人员熟知的现有技术,故在此不再赘述,

[0024] 操作台1和支撑组件4,支撑组件4包括支撑框41,支撑框41固定连接在操作台1的上表面中心,支撑框41的内壁固定连接在十字导向架42和支撑杆43,十字导向架42的内部滑动连接有导向座44,导向座44的上表面固定连接在夹持板45,导向座44的下方固定连接在导向杆46,导向杆46的另一端固定连接在螺母副47,螺母副47的内部连接有双向丝杠48,

通过该结构的设置,不仅仅能够通过双向丝杠48的驱动带动夹持板45进行相互靠近夹持,从而实现冰箱门胆的定位,还能够通过支撑杆43之间的间距,实现对碎屑的收集;

[0025] 移动立柱2和钻孔组件3,移动立柱2设置在操作台1的上方,钻孔组件3设置在移动立柱2的顶部,移动立柱2与钻孔组件3的设置,皆用于自动打孔机35的位置调节,从而提高自动打孔机35钻孔的精准性,移动立柱2和第一活动板33皆采用齿轮齿条啮合传动的方式实现位置移动。

[0026] 进一步的,钻孔组件3包括横架31,横架31的外壁通过滑轨32连接有第一活动板33,第一活动板33的正面滑动连接有第二活动板34,第二活动板34的底部连接有自动打孔机35,横架31与第一活动板33呈前后滑动连接,第一活动板33与第二活动板34呈上下滑动连接,第二活动板34的底部通过转动气缸连接有自动打孔机35,通过其相互之间的配合,能够使得自动打孔机35实现前后位移和上下移动,同时能够实现其钻孔角度的调节。

[0027] 进一步的,支撑框41的上表面低于操作台1的上表面,十字导向架42呈十字交叉状,且十字导向架42的分叉端皆呈U字结构,十字导向架42U字型结构的内部滑动连接有导向座44,且操作台1对应支撑框41的内部设置有收纳盒,用于碎屑的收集处理,导向座44的横截面呈工字型结构,相邻支撑杆43的间隔范围为三厘米至六厘米,通过该间隔结构的设置,能够对产生的碎屑进行收集,方便碎屑的掉落,同时可在自动打孔机35的旁边配合喷嘴,实现碎屑的喷出,从而通过该间隔实现碎屑的掉落进而完成碎屑的收集。

[0028] 进一步的,支撑组件4共设置有两组,且一组双向丝杠48处于另一组双向丝杠48的下方,两组双向丝杠48的外壁皆通过轴承座连接在操作台1的下表面,两组双向丝杠48的端部皆通过皮带传动机构连接有伺服电机,且伺服电机通过支架连接在操作台1的内部,能够实现双向丝杠48的数控控制,每组双向丝杠48的外部皆连接有两个螺母副47,且两个螺母副47的外部结构相同。

[0029] 工作原理:本实用新型在使用时,首先将所加工冰箱门胆放置在支撑框41的上方,进一步通过对两组双向丝杠48的转动启动,使得双向丝杠48进行转动,进一步通过螺母副47带动导向杆46进行位移,从而通过导向座44和夹持板45的位移,实现对冰箱门胆的夹持定位,进一步通过移动立柱2和钻孔组件3的伺服工作,同时自动打孔机35完成对冰箱门胆的钻孔处理。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型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实用新型内。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。

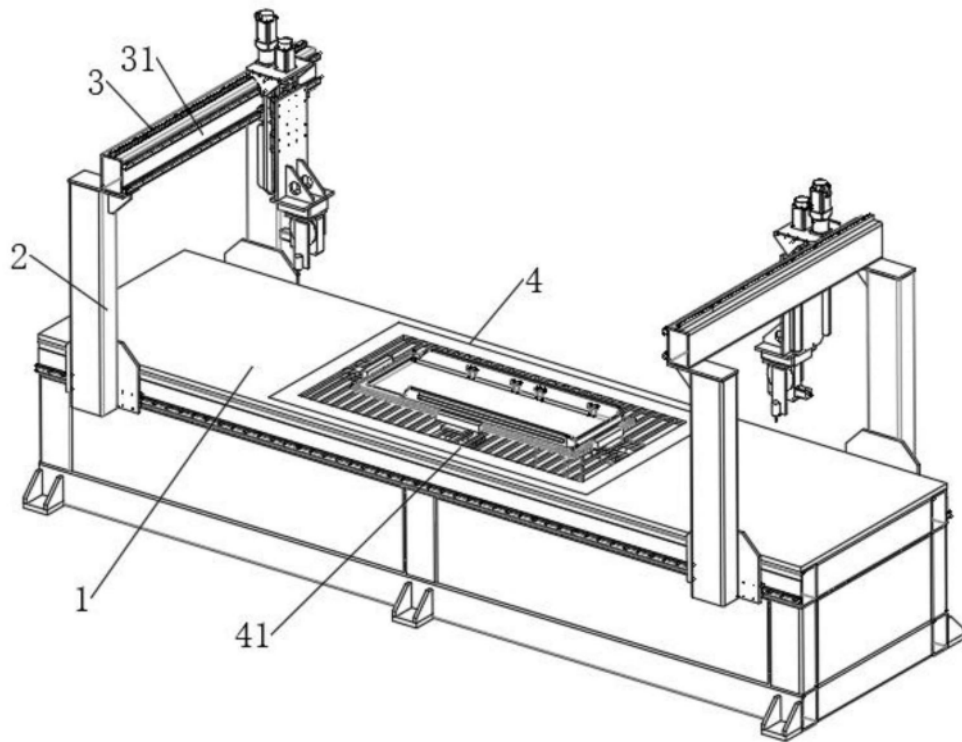


图1

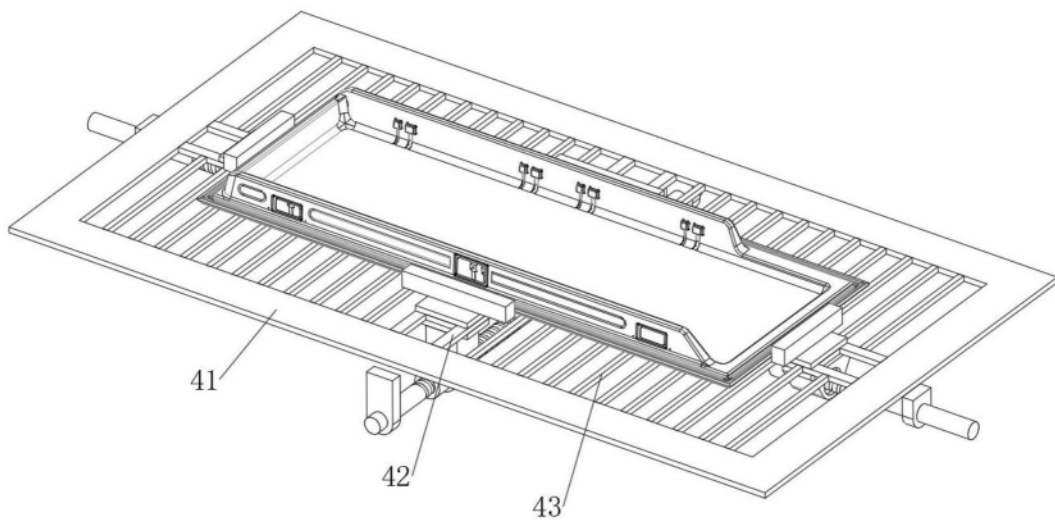


图2

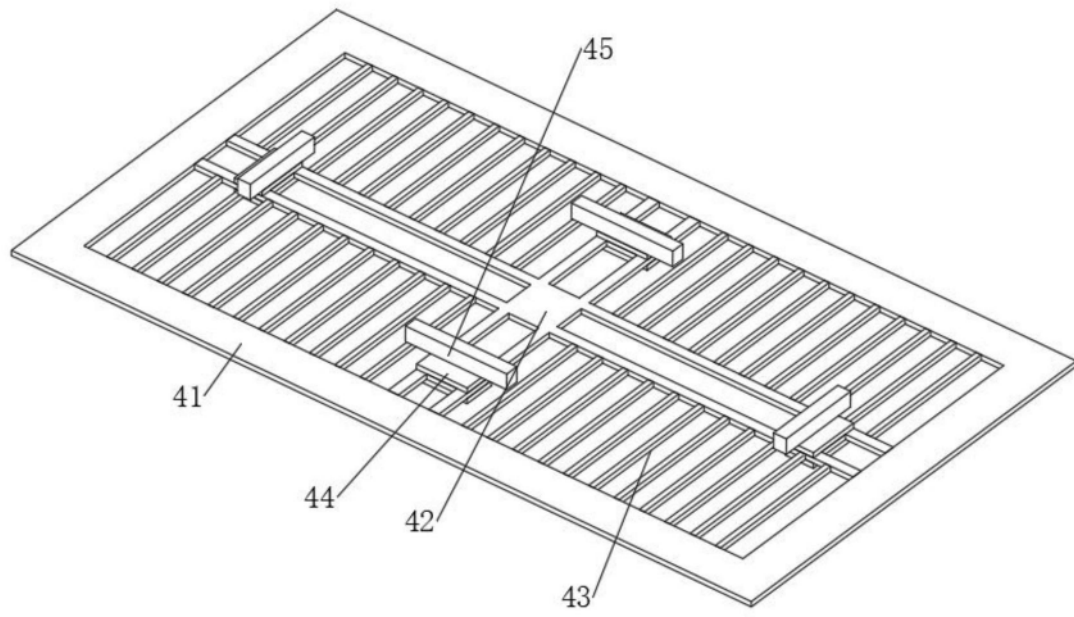


图3

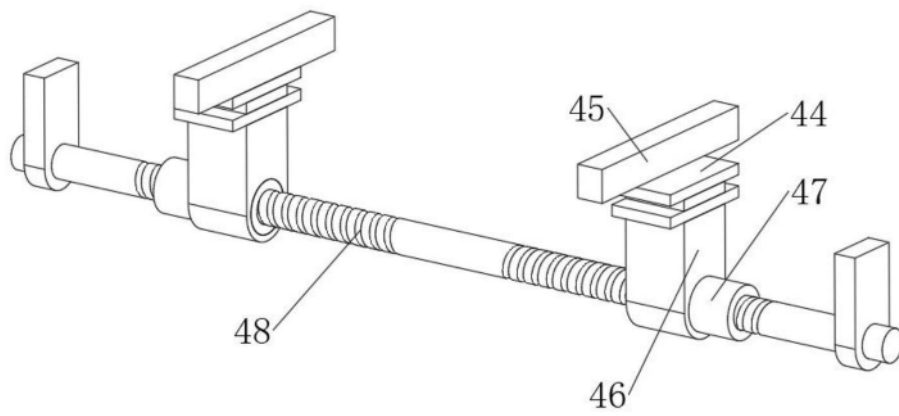


图4

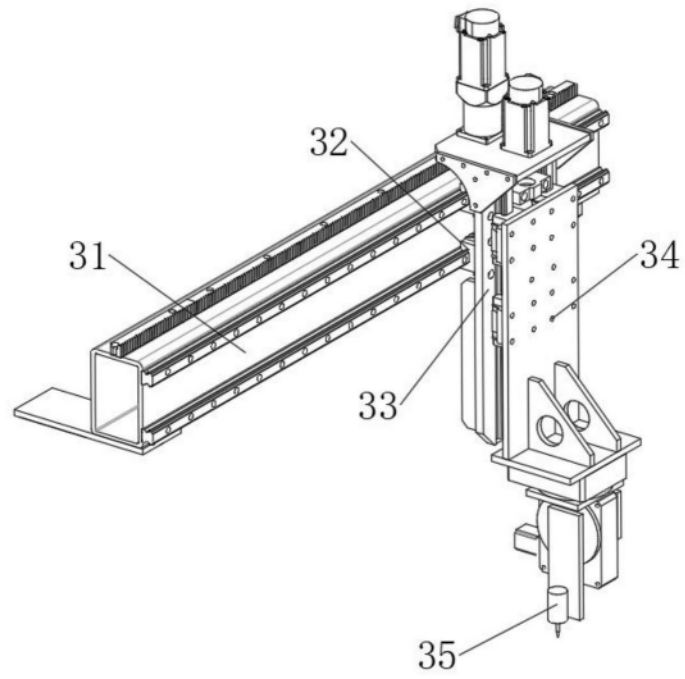


图5