



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220331472 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 12

(21) 申请号 202321546266.7

(22) 申请日 2023.06.16

(73) 专利权人 洛阳龙鼎铝业有限公司

地址 471000 河南省洛阳市伊川县白沙乡  
常岭村

(72) 发明人 苏冠英 叶丹丹 赵国辉 孙明义  
严宏安 申标标 赵栋梁 任林林

(74) 专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所(普  
通合伙) 41112

专利代理师 霍炬

(51) Int. Cl.

B27C 3/02 (2006.01)

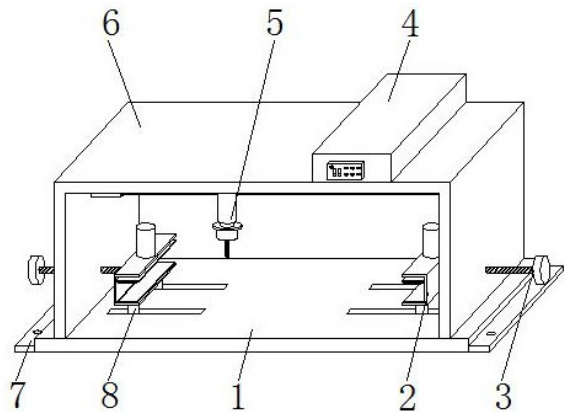
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,包括加工平台,加工平台的顶部固定连接龙门架,龙门架内腔顶部的左侧设置有Y轴行走组件,Y轴行走组件的输出端设置有X轴行走组件。本实用新型通过设置自旋螺杆、龙门架和轴承座,能够调节两个U型座之间的间距,满足不同尺寸木材的加工需求,适用范围广,通过设置U型座、限位箱、内螺纹套筒、限位夹板、步进电机和螺纹螺杆,能够对木材的两侧进行夹持固定,有效保证了钻孔作业过程中木材的稳定性,通过设置Y轴行走组件和X轴行走组件,能够将钻孔组件移动至水平面的任意位置,并利用伸缩气缸和钻孔组件完成对木材的钻孔作业,灵活度高,钻孔效率高。



1. 一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,包括加工平台(1),其特征在于:所述加工平台(1)的顶部固定连接龙门架(6),所述龙门架(6)内腔顶部的左侧设置有Y轴行走组件(9),所述Y轴行走组件(9)的输出端设置有X轴行走组件(10),所述X轴行走组件(10)的输出端设置有伸缩气缸(5),所述伸缩气缸(5)的输出端固定连接钻孔组件(19),所述龙门架(6)的两侧均螺纹连接有自旋螺杆(3),所述自旋螺杆(3)的杆端贯穿龙门架(6)并活动连接有轴承座(11),所述轴承座(11)远离自旋螺杆(3)的一侧固定连接U型座(2),所述U型座(2)的顶部固定连接限位箱(12),所述限位箱(12)内腔的顶部固定连接步进电机(16),所述步进电机(16)的输出端固定连接螺纹螺杆(17),所述螺纹螺杆(17)表面的下端螺纹连接内螺纹套筒(13),所述内螺纹套筒(13)的下端贯穿限位箱(12)和U型座(2)并固定连接限位夹板(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,其特征在于:所述U型座(2)底部的前端和后侧均固定连接滑杆(8),所述加工平台(1)的表面开设有配合滑杆(8)使用的滑轨。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,其特征在于:所述内螺纹套筒(13)上端的两侧均固定连接连杆(18),所述限位箱(12)内腔的两侧均开设有配合连杆(18)使用的滑槽。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,其特征在于:所述限位夹板(15)的底部和U型座(2)内腔的底部均固定连接橡胶垫(14),所述橡胶垫(14)的表面开设有防滑纹。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,其特征在于:所述加工平台(1)的两侧均固定连接安装条板(7),所述安装条板(7)的表面开设有安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,其特征在于:所述步进电机(16)的顶部固定连接支撑座,且支撑座的内壁固定连接缓冲垫。

7. 根据权利要求1所述的一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,其特征在于:所述龙门架(6)的顶部固定连接控制机箱(4),所述控制机箱(4)的正面设置有控制面板。

## 一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材加工技术领域,具体是一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备。

### 背景技术

[0002] 木材打孔设备是木作业的常用工具,用于木板、方木等原材料的加工制作,它主要由机架、工作台和钻孔机构组成,使用时将木材放置在工作台上,推动钻孔机构从而实现钻孔作业。

[0003] (在对木材进行钻孔作业时,需要使用到钻孔设备),中国专利公开了一种木材钻孔设备(授权公告号CN206812130U),该专利技术包括机架、控制箱、工作台和打孔装置,所述打孔装置包括行止机构和钻头,所述机架上设有木材固定装置、进料装置和下料装置。采用本实用新型提供的木材打孔设备,操作简单,安装方便,可快速木材打孔操作,避免打孔错位,提高打孔精度,降低不良率,减少空闲等待时间,提高工作效率,同时避免人工上料、打孔,下料产生的不可预见性安全事故,但是该钻孔设备的打孔装置为固定结构,不能够满足在不同位置打孔的需要,并且缺乏夹持机构的调节能力,不适用于不同尺寸木材的加工需求。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,具备夹持稳定性强,钻孔灵活性高的优点,解决了现有钻孔设备的打孔装置大多为固定结构,不能够满足在不同位置打孔的需要,并且缺乏夹持机构的调节能力,不适用于不同尺寸木材的加工需求的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,包括加工平台,所述加工平台的顶部固定连接龙门架,所述龙门架内腔顶部的左侧设置有Y轴行走组件,所述Y轴行走组件的输出端设置有X轴行走组件,所述X轴行走组件的输出端设置有伸缩气缸,所述伸缩气缸的输出端固定连接钻孔组件,所述龙门架的两侧均螺纹连接有自旋螺杆,所述自旋螺杆的杆端贯穿龙门架并活动连接有轴承座,所述轴承座远离自旋螺杆的一侧固定连接U型座,所述U型座的顶部固定连接限位箱,所述限位箱内腔的顶部固定连接步进电机,所述步进电机的输出端固定连接螺纹螺杆,所述螺纹螺杆表面的下端螺纹连接有内螺纹套筒,所述内螺纹套筒的下端贯穿限位箱和U型座并固定连接限位夹板。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述U型座底部的前端和后侧均固定连接滑杆,所述加工平台的表面开设有配合滑杆使用的滑轨。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述内螺纹套筒上端的两侧均固定连接有连

杆,所述限位箱内腔的两侧均开设有配合连杆使用的滑槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限位夹板的底部和U型座内腔的底部均固定连接有橡胶垫,所述橡胶垫的表面开设有防滑纹。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述加工平台的两侧均固定连接安装有安装条板,所述安装条板的表面开设有安装孔。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述步进电机的顶部固定连接安装有支撑座,且支撑座的内壁固定连接安装有缓冲垫。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述龙门架的顶部固定连接安装有控制机箱,所述控制机箱的正面设置有控制面板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过设置自旋螺杆、龙门架和轴承座,能够调节两个U型座之间的间距,满足不同尺寸木材的加工需求,适用范围广,通过设置U型座、限位箱、内螺纹套筒、限位夹板、步进电机和螺纹螺杆,能够对木材的两侧进行夹持固定,有效保证了钻孔作业过程中木材的稳定性,通过设置Y轴行走组件和X轴行走组件,能够将钻孔组件移动至水平面的任意位置,并利用伸缩气缸和钻孔组件完成对木材的钻孔作业,灵活度高,钻孔效率高。

[0016] 2、本实用新型通过设置滑杆和滑轨,能够对U型座进行限位导向,有效提升了U型座在移动过程中的平稳性,通过设置连杆和滑槽,能够对内螺纹套筒起到限位导向的作用,避免内螺纹套筒在伸缩过程中出现旋转的现象,通过设置橡胶垫和防滑纹,不仅能够增大与木材的接触摩擦力,还能够起到一定缓冲保护的效果,避免对木材表面造成损伤,通过设置安装条板和安装孔,能够使装置达到便于安装固定的效果,有效提升了装置整体的稳定性,通过设置支撑座和缓冲垫,能够对步进电机起到固定和缓冲的作用,有效减轻了步进电机在作业时产生的震动,通过设置控制机箱和控制面板,能够使装置的操作更加简单快捷,有效提升了装置使用的便捷性。

## 附图说明

[0017] 图1为一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备的结构立体图;

[0018] 图2为一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备中结构U型座正视示意图;

[0019] 图3为一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备中结构U型座剖视示意图;

[0020] 图4为一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备中结构限位箱剖视示意图。

[0021] 图中:1、加工平台;2、U型座;3、自旋螺杆;4、控制机箱;5、伸缩气缸;6、龙门架;7、安装条板;8、滑杆;9、Y轴行走组件;10、X轴行走组件;11、轴承座;12、限位箱;13、内螺纹套筒;14、橡胶垫;15、限位夹板;16、步进电机;17、螺纹螺杆;18、连杆;19、钻孔组件。

## 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1-4,一种适用于多规格方便调节的木材钻孔设备,包括加工平台1,加工

平台1的顶部固定连接有龙门架6,龙门架6内腔顶部的左侧设置有Y轴行走组件9,Y轴行走组件9的输出端设置有X轴行走组件10,X轴行走组件10的输出端设置有伸缩气缸5,伸缩气缸5的输出端固定连接有钻孔组件19,龙门架6的两侧均螺纹连接有自旋螺杆3,自旋螺杆3的杆端贯穿龙门架6并活动连接有轴承座11,轴承座11远离自旋螺杆3的一侧固定连接有限位座2,U型座2的顶部固定连接有限位箱12,限位箱12内腔的顶部固定连接有限位电机16,步进电机16的输出端固定连接有限位螺杆17,限位螺杆17表面的下端螺纹连接有内螺纹套筒13,内螺纹套筒13的下端贯穿限位箱12和U型座2并固定连接有限位夹板15。

[0024] 具体的,U型座2底部的前端和后侧均固定连接有限位杆8,加工平台1的表面开设有配合限位杆8使用的限位槽。

[0025] 通过上述技术方案,通过设置限位杆8和限位槽,能够对U型座2进行限位导向,有效提升了U型座2在移动过程中的平稳性。

[0026] 具体的,内螺纹套筒13上端的两侧均固定连接有限位杆18,限位箱12内腔的两侧均开设有配合限位杆18使用的限位槽。

[0027] 通过上述技术方案,通过设置限位杆18和限位槽,能够对内螺纹套筒13起到限位导向的作用,避免内螺纹套筒13在伸缩过程中出现旋转的现象。

[0028] 具体的,限位夹板15的底部和U型座2内腔的底部均固定连接有限位垫14,限位垫14的表面开设有防滑纹。

[0029] 通过上述技术方案,通过设置限位垫14和防滑纹,不仅能够增大与木材的接触摩擦力,还能够起到一定缓冲保护的效果,避免对木材表面造成损伤。

[0030] 具体的,加工平台1的两侧均固定连接有限位条板7,限位条板7的表面开设有限位孔。

[0031] 通过上述技术方案,通过设置限位条板7和限位孔,能够使装置达到便于安装固定的效果,有效提升了装置整体的稳定性。

[0032] 具体的,步进电机16的顶部固定连接有限位座,且限位座的内壁固定连接有限位缓冲垫。

[0033] 通过上述技术方案,通过设置限位座和限位缓冲垫,能够对步进电机16起到固定和缓冲的作用,有效减轻了步进电机16在作业时产生的震动。

[0034] 具体的,龙门架6的顶部固定连接有限位机箱4,限位机箱4的正面设置有限位控制面板。

[0035] 通过上述技术方案,通过设置限位机箱4和限位控制面板,能够使装置的操作更加简单快捷,有效提升了装置使用的便捷性。

[0036] 使用时,根据带加工木材的尺寸对两个U型座2的间距进行调节,手动旋转自旋螺杆3,通过自旋螺杆3转动能够向内侧移动,通过自旋螺杆3带动轴承座11,通过轴承座11带动U型座2,能够调节两个U型座2的间距,满足不同尺寸木材的加工需求,适用范围广,将待加工木材的两侧放置于两个U型座2的内腔中,开启步进电机16,通过步进电机16输出端转动带动限位螺杆17,通过限位螺杆17转动能够带动内螺纹套筒13向下移动,通过内螺纹套筒13带动限位夹板15,通过限位夹板15向下移动直至接触木材顶部,能够利用U型座2的配合对木材完成夹持作业,保证了加工过程中木材的稳定性,通过设置Y轴行走组件9和X轴行走组件10,能够将钻孔组件19移动至水平面的任意位置,并利用伸缩气缸5和钻孔组件19完

成对木材的钻孔作业,灵活度高,钻孔效率高。

[0037] 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。

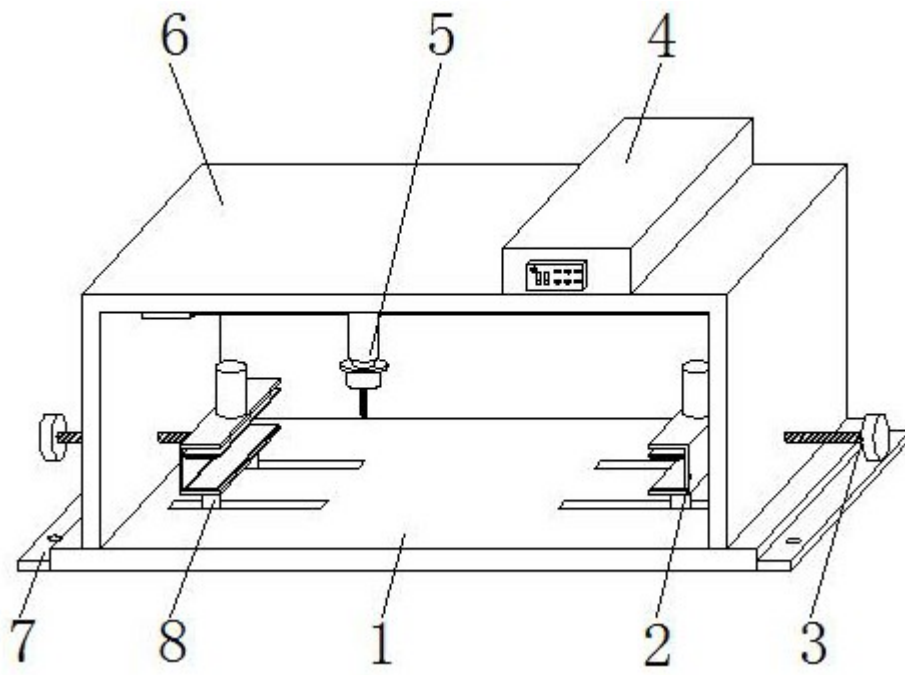


图 1

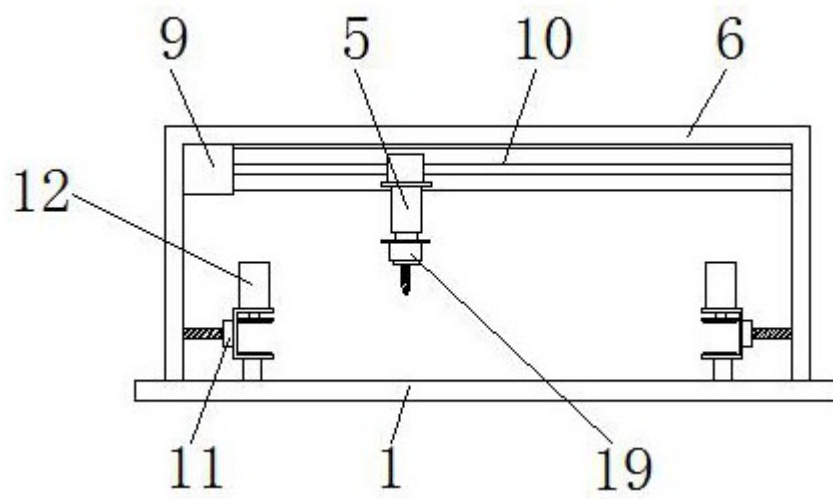


图 2

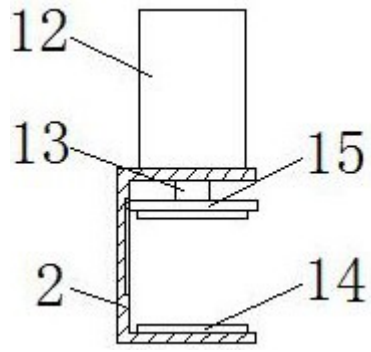


图 3

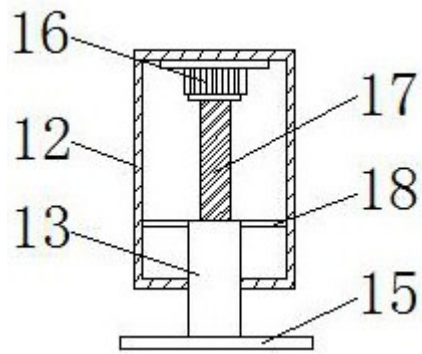


图 4