



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107378042 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710648645.X

(22)申请日 2017.08.01

(71)申请人 王静龙

地址 225324 江苏省泰州市高港区许庄街
道创新路北侧

(72)发明人 王静龙

(51) Int. Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

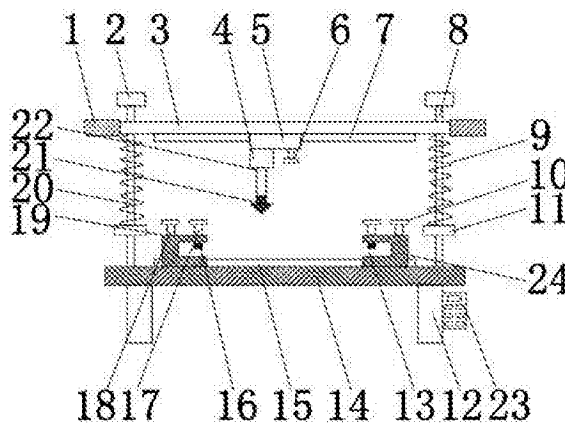
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,包括第二锁紧螺栓、防滑垫、推杆、手柄、回位弹簧和控制开关,通过第二锁紧螺栓在螺纹通孔内旋转挤压卡接槽内的钢板,从而实现了钢板的固定,通过设置防滑垫用于增加第二锁紧螺栓与钢板之间的摩擦力,通过调节滑块在第一滑轨上位置实现了对钢板不同位置进行钻孔的目的,提高了设备的实用性,当对钢板钻孔结束后,松开手柄,推杆在回位弹簧弹力的作用下重新回位,便于再一次对钢板钻孔,省时省力,提高了钻孔的效率,同时利用回位弹簧对钻孔过程中产生的震动进行吸收,避免震动过大导致操作人员握持手柄的手发生麻木的情况,进一步提高了设备的实用性。



1. 一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,包括手柄(1)、推杆(3)、第一支撑柱(8)、第一固定装置(10)、限位环(11)、支撑腿(12)、底板(14)、第二滑轨(15)、第二固定装置(19)、第二支撑柱(20)和控制开关(23),其特征在于,所述底板(14)上方设置有推杆(3),所述推杆(3)上两端分别滑动套设在第一支撑柱(8)和第二支撑柱(20)上,推杆(3)两端分别固定安装有一个手柄(1),所述第一支撑柱(8)和第二支撑柱(20)对称安装在底板(14)顶部,所述第一支撑柱(8)和第二支撑柱(20)对应位置上分别固定套设有一个限位环(11),所述限位环(11)和推杆(3)之间设置有回位弹簧(9),所述第一支撑柱(8)和第二支撑柱(20)上分别套设有一个回位弹簧(9),所述回位弹簧(9)为与推杆(3)和限位环(11)之间,所述底板(14)顶部位于第一支撑柱(8)和第二支撑柱(20)之间的位置设置有第二滑轨(15),所述第二滑轨(15)上滑动设置有第一固定装置(10)和第二固定装置(19),第二固定装置(19)包括固定座(24)、第二锁紧螺栓(17)、第三锁紧螺栓(18),所述固定座(24)底部开设有用于滑动设置在第二滑轨(15)上的滑槽,固定座(24)上开设有卡接槽(13),所述固定座(24)上分别开设有用于与第二锁紧螺栓(17)和第三锁紧螺栓(18)螺纹连接的螺纹通孔,所述底板(14)底部对称安装有支撑腿(12),所述第二锁紧螺栓(17)与钢板贴合的一端上设置有防滑垫(16),所述防滑垫(16)为橡胶材质,所述支撑腿(12)外侧固定安装有控制开关(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,其特征在于,所述第一支撑柱(8)和第二支撑柱(20)顶部分别固定安装有一个挡板(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,其特征在于,所述推杆(3)底部位于第一支撑柱(8)和第二支撑柱(20)之间的位置设置有第一滑轨(7),所述第一滑轨(7)上通过滑块(5)滑动设置有电机(4),所述滑块(5)上开设有用于与第一锁紧螺栓(6)螺纹连接的螺纹通孔,所述电机(4)的输出轴通过联轴器与转轴(22)的一端连接,转轴(22)的另一端固定安装有钻头(21)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,其特征在于,所述第一固定装置(10)和第二固定装置(19)的结构相同。

5. 根据权利要求1所述的一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,其特征在于,所述控制开关(23)的电力输出端与电机(4)的电力输入端电连接。

一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,尤其是涉及一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置。

背景技术

[0002] 钢板是用钢水浇注,冷却后压制而成的平板状钢材。钢板是平板状,矩形的,可直接轧制或由宽钢带剪切而成。钢板按厚度分,薄钢板<4毫米(最薄0.2毫米),厚钢板4~60毫米,特厚钢板60~115毫米。钢板按轧制分,分热轧和冷轧。薄板的宽度为500~1500毫米;厚的宽度为600~3000毫米。薄板按钢种分,有普通钢、优质钢、合金钢、弹簧钢、不锈钢、工具钢、耐热钢、轴承钢、硅钢和工业纯铁薄板等;按专业用途分,有油桶用板、搪瓷用板、防弹用板等;按表面涂镀层分,有镀锌薄板、镀锡薄板、镀铅薄板、塑料复合钢板等;

在钢板的加工过程中通常采用钢板钻孔装置对钢板进行钻孔,同时对钢板进行钻孔之前需要对钢板进行固定,避免钢板在钻孔过程中发生移动,现有的钢板钻孔装置不能满足对不同大小的钢板进行固定的目的,由于钻孔导致装置产生的震动会导致操作人员长时间与装置接触的手出现麻木的情况,同时现有的钻孔装置在钻孔完成后需要人工升起钻头以继续钻孔,费时费力,大大降低了钻孔的效率。

发明内容

[0003] 本发明为克服上述情况不足,旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0004] 一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,包括手柄、推杆、第一支撑柱、第一固定装置、限位环、支撑腿、底板、第二滑轨、第二固定装置、第二支撑柱和控制开关,所述底板上方设置有推杆,所述推杆上两端分别滑动套设在第一支撑柱和第二支撑柱上,推杆两端分别固定安装有一个手柄,所述第一支撑柱和第二支撑柱对称安装在底板顶部,所述第一支撑柱和第二支撑柱对应位置上分别固定套设有一个限位环,所述限位环和推杆之间设置有回位弹簧,所述第一支撑柱和第二支撑柱上分别套设有一个回位弹簧,所述回位弹簧为与推杆和限位环之间,所述底板顶部位于第一支撑柱和第二支撑柱之间的位置设置有第二滑轨,所述第二滑轨上滑动设置有第一固定装置和第二固定装置,第二固定装置包括固定座、第二锁紧螺栓、第三锁紧螺栓,所述固定座底部开设有用于滑动设置在第二滑轨上的滑槽,固定座上开设有卡接槽,所述固定座上分别开设有用于与第二锁紧螺栓和第三锁紧螺栓螺纹连接的螺纹通孔,所述底板底部对称安装有支撑腿,所述第二锁紧螺栓与钢板贴合的一端上设置有防滑垫,所述防滑垫为橡胶材质,所述支撑腿外侧固定安装有控制开关。

[0005] 作为本发明进一步的方案:所述第一支撑柱和第二支撑柱顶部分别固定安装有一个挡板。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述推杆底部位于第一支撑柱和第二支撑柱之间的位置设置有第一滑轨,所述第一滑轨上通过滑块滑动设置有电机,所述滑块上开设有用于与第一锁紧螺栓螺纹连接的螺纹通孔,所述电机的输出轴通过联轴器与转轴的一端连接,转

轴的另一端固定安装有钻头。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述第一固定装置和第二固定装置的结构相同。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述控制开关的电力输出端与电机的电力输入端电连接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过设置挡板用于防止推杆滑出第一支撑柱和第二支撑柱,通过第二锁紧螺栓在螺纹通孔内旋转挤压卡接槽内的钢板,从而实现了钢板的固定,通过设置防滑垫用于增加第二锁紧螺栓与钢板之间的摩擦力,进而提高了对钢板固定的效果,避免钢板在钻孔时发生移动以至于影响钻孔的效果,提高了设备的实用性,通过调节第一固定装置和第二固定装置之间的距离,进而实现了对不同大小的钢板进行固定的目的,提高了设备的实用性,在对钢板固定完成后,操作人员手握手柄并向下推动使钻头与钢板接触,进一步利用电机转动进而带动转轴上的钻头转动对钢板进行钻孔,实现了对钢板的快速钻孔,通过调节滑块在第一滑轨上位置实现了对钢板不同位置进行钻孔的目的,提高了设备的实用性,当对钢板钻孔结束后,松开手柄,推杆在回位弹簧弹力的作用下重新回位,便于再一次对钢板钻孔,省时省力,提高了钻孔的效率,同时利用回位弹簧对钻孔过程中产生的震动进行吸收,避免震动过大导致操作人员握持手柄的手发生麻木的情况,影响操作人员的操作,进一步提高了设备的实用性。

[0010] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1是本发明结构示意图。

[0013] 图中:手柄1、挡板2、推杆3、电机4、滑块5、第一锁紧螺栓6、第一滑轨7、第一支撑柱8、回位弹簧9、第一固定装置10、限位环11、支撑腿12、卡接槽13、底板14、第二滑轨15、防滑垫16、第二锁紧螺栓17、第三锁紧螺栓18、第二固定装置19、第二支撑柱20、钻头21、转轴22、控制开关23、固定座24。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0015] 请参阅图1,本发明实施例中,一种具有减震和回位功能的钢板钻孔装置,包括手柄1、挡板2、推杆3、电机4、滑块5、第一锁紧螺栓6、第一滑轨7、第一支撑柱8、第一固定装置10、限位环11、支撑腿12、底板14、第二滑轨15、第二固定装置19、第二支撑柱20和控制开关23,所述底板14上方设置有推杆3,所述推杆3上两端分别滑动套设在第一支撑柱8和第二支

撑柱20上,推杆3两端分别固定安装有一个手柄1,所述第一支撑柱8和第二支撑柱20对称安装在底板14顶部,第一支撑柱8和第二支撑柱20顶部分别固定安装有一个挡板2,通过设置挡板2用于防止推杆3滑出第一支撑柱8和第二支撑柱20,所述第一支撑柱8和第二支撑柱20对应位置上分别固定套设有一个限位环11,所述限位环11和推杆3之间设置有回位弹簧9,所述第一支撑柱8和第二支撑柱20上分别套设有一个回位弹簧9,所述回位弹簧9为与推杆3和限位环11之间,所述推杆3底部位于第一支撑柱8和第二支撑柱20之间的位置设置有第一滑轨7,所述第一滑轨7上通过滑块5滑动设置有电机4,所述电机4的输出轴通过联轴器与转轴22的一端连接,转轴22的另一端固定安装有钻头21,所述滑块5上开设有用于与第一锁紧螺栓6螺纹连接的螺纹通孔,通过第一锁紧螺栓6在螺纹通孔内旋转挤压第一滑轨7,进而实现了滑块5在第一滑轨7上位置的固定;

所述底板14顶部位于第一支撑柱8和第二支撑柱20之间的位置设置有第二滑轨15,所述第二滑轨15上滑动设置有第一固定装置10和第二固定装置19,所述第一固定装置10和第二固定装置19的结构相同,第二固定装置19包括固定座24、第二锁紧螺栓17、第三锁紧螺栓18,所述固定座24底部开设有用于滑动设置在第二滑轨15上的滑槽,固定座24上开设有卡接槽13,所述固定座24上分别开设有用于与第二锁紧螺栓17和第三锁紧螺栓18螺纹连接的螺纹通孔,所述底板14底部对称安装有支撑腿12,当需要对钢板进行钻孔时,首先将钢板两侧分别卡接在卡接槽13内,进一步通过第二锁紧螺栓17在螺纹通孔内旋转挤压卡接槽13内的钢板,从而实现了钢板的固定,所述第二锁紧螺栓17与钢板贴合的一端上设置有防滑垫16,所述防滑垫16为橡胶材质,通过设置防滑垫16用于增加第二锁紧螺栓17与钢板之间的摩擦力,进而提高了对钢板固定的效果,避免钢板在钻孔时发生移动以至于影响钻孔的效果,提高了设备的实用性,通过第三锁紧螺栓18在螺纹通孔内旋转挤压第二滑轨15,从而实现了固定座24在第二滑轨15上位置的固定,通过调节第一固定装置10和第二固定装置19之间的距离,进而实现了对不同大小的钢板进行固定的目的,提高了设备的实用性,在对钢板固定完成后,操作人员手握手柄1并向下推动使钻头21与钢板接触,进一步利用电机4转动进而带动转轴22上的钻头21转动对钢板进行钻孔,实现了对钢板的快速钻孔,通过调节滑块5在第一滑轨7上位置实现了对钢板不同位置进行钻孔的目的,提高了设备的实用性,当对钢板钻孔结束后,松开手柄1,推杆3在回位弹簧9弹力的作用下重新回位,便于再一次对钢板钻孔,省时省力,同时利用回位弹簧9对钻孔过程中产生的震动进行吸收,避免震动过大导致操作人员握持手柄的手发生麻木的情况,影响操作人员的操作,进一步提高了设备的实用性,所述支撑腿12外侧固定安装有控制开关23,所述控制开关23的电力输出端与电机4的电力输入端电连接,通过设置控制开关23用于方便操作人员控制电机4工作。

[0016] 本发明的工作原理是:通过设置挡板2用于防止推杆3滑出第一支撑柱8和第二支撑柱20,通过第一锁紧螺栓6在螺纹通孔内旋转挤压第一滑轨7,进而实现了滑块5在第一滑轨7上位置的固定,当需要对钢板进行钻孔时,首先将钢板两侧分别卡接在卡接槽13内,进一步通过第二锁紧螺栓17在螺纹通孔内旋转挤压卡接槽13内的钢板,从而实现了钢板的固定,通过设置防滑垫16用于增加第二锁紧螺栓17与钢板之间的摩擦力,进而提高了对钢板固定的效果,避免钢板在钻孔时发生移动以至于影响钻孔的效果,提高了设备的实用性,通过第三锁紧螺栓18在螺纹通孔内旋转挤压第二滑轨15,从而实现了固定座24在第二滑轨15上位置的固定,通过调节第一固定装置10和第二固定装置19之间的距离,进而实现了对不

同大小的钢板进行固定的目的,提高了设备的实用性,在对钢板固定完成后,操作人员手握手柄1并向下推动使钻头21与钢板接触,进一步利用电机4转动进而带动转轴22上的钻头21转动对钢板进行钻孔,实现了对钢板的快速钻孔,通过调节滑块5在第一滑轨7上位置实现了对钢板不同位置进行钻孔的目的,提高了设备的实用性,当对钢板钻孔结束后,松开手柄1,推杆3在回位弹簧9弹力的作用下重新回位,便于再一次对钢板钻孔,省时省力,提高了钻孔的效率,同时利用回位弹簧9对钻孔过程中产生的震动进行吸收,避免震动过大导致操作人员握持手柄的手发生麻木的情况,影响操作人员的操作,进一步提高了设备的实用性,通过设置控制开关23用于方便操作人员控制电机4工作。

[0017] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

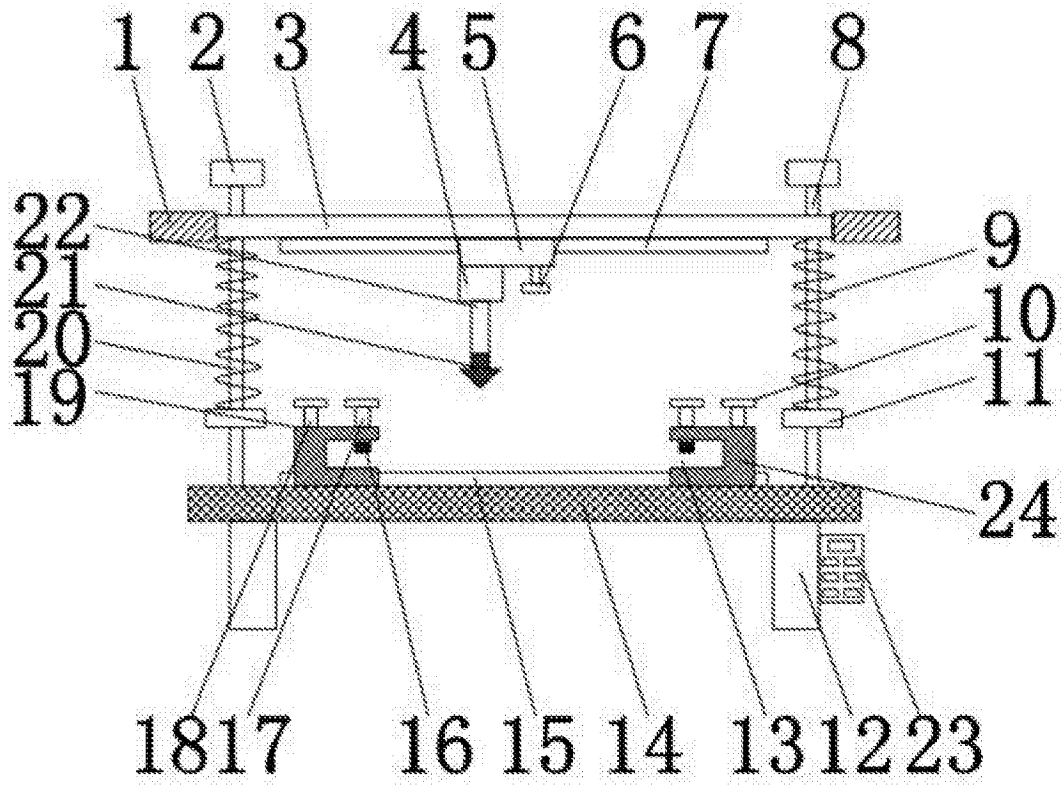


图1