



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106346044 A

(43)申请公布日 2017.01.25

(21)申请号 201611070109.8

(22)申请日 2016.11.29

(71)申请人 郑州经度知识产权代理服务有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业开发区瑞达路96号创业中心1号楼D502室

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B23B 41/00(2006.01)

B23B 47/00(2006.01)

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 3/06(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

B23Q 11/10(2006.01)

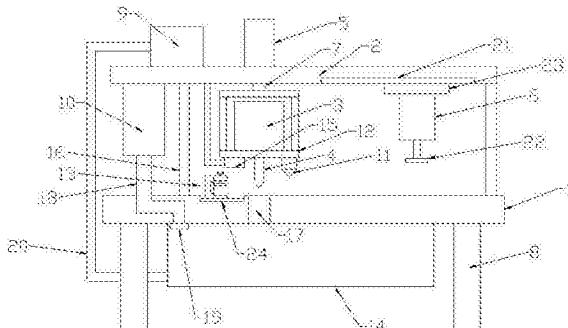
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种钢板钻孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种钢板钻孔装置，包括机架、电机、钻头和支腿；电机架上安装电机，在电机的输出轴上固定安装有钻头，在电机架的下侧通过万向节安装有激光灯；抽风机的一端连通有抽风管，抽风管连通在水箱内；所述机架上表面设置有滑槽，滑槽上滑动连接有固定装置，固定装置由竖板、上横板、下横板、活动板、螺栓和磁铁块；所述顶板的右端下侧固定有水平的滑轨，滑轨上滑动连接有滑块，滑块的上固定设置有第二液压缸，且其下端固定安装有水平的压板。本发明通过固定装置固定钢板的上下振动，压板能够限制其左右滑移，使钢板固定牢固，不会因为设备振动而造成加工误差大，减少次品的产生，而激光灯定位使其钻孔位置更加精确。



1. 一种钢板钻孔装置，包括机架(1)、电机(3)、钻头(4)和支腿(8)；其特征在于：所述支腿(8)固定设置在机架(1)上的四周；所述机架(1)的左右两端固定设置有竖直的立柱(16)，立柱(16)的上端固定连接有水平的顶板(2)，在顶板(2)上固定安装有第一液压缸(5)，第一液压缸(5)的活塞杆竖直向下，在第一液压缸(5)的活塞杆下端固定连接有连杆(7)，连杆(7)的下端固定安装有电机架(12)，电机架(12)上安装电机(3)，电机(3)的输出轴竖直向下，在电机(3)的输出轴上固定安装有钻头(4)，钻头(4)位于穿孔(17)的中心轴上，且穿孔(17)开设在机架(1)上，在电机架(12)的下侧通过万向节安装有激光灯(11)；所述机架(1)的下表面固定有水箱(14)，穿孔(17)与水箱(14)连通；所述顶板(2)上安装有抽风机(10)，抽风机(10)的一端连通有抽风管(18)，抽风管(18)连通在水箱(14)内；所述机架(1)上表面设置有滑槽(24)，滑槽(24)上滑动连接有固定装置(13)，固定装置(13)由竖板(131)、上横板(132)、下横板(133)、活动板(134)、螺栓(135)和磁铁块(136)，下横板(133)滑动连接在滑槽(24)内，竖板(131)固定在下横板(133)的左端，上横板(132)固定在竖板(131)的上端，活动板(134)位于上横板(132)和下横板(133)之间，螺栓(135)螺纹穿过上横板(132)，且下端转动连接在活动板(134)上；所述顶板(2)的右端下侧固定有水平的滑轨(21)，滑轨(21)上滑动连接有滑块(23)，滑块(23)的上固定设置有第二液压缸(6)，第二液压缸(6)的活塞杆竖直向下，且其下端固定安装有水平的压板(22)，所述顶板(2)上安装有水泵(9)，水泵(9)的进水口连通有循环水管(20)，循环水管(20)的下端连通在水箱(14)的底部，水泵(9)的出水口上连通有喷水管(15)，喷水管(15)设置在电机架(12)的下侧，所述下横板(133)的上表面与机架(1)的上表面平齐。

2. 根据权利要求1所述的一种钢板钻孔装置，其特征在于：所述抽风管(18)的管口上安装滤网(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢板钻孔装置，其特征在于：所述竖板(131)的右侧面内嵌入磁铁块(136)。

一种钢板钻孔装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢板加工设备，具体是一种钢板钻孔装置。

背景技术

[0002] 目前，金属钢板广泛运用于石油、化工、医疗、食品、轻工、机械仪表等机械结构部件，成为一种不可或缺的使用材料，通常，需要对金属板进行钻孔加工是常见的一种加工方式，钻孔是指用钻头在实体材料上加工出孔的操作，而目前的钻孔设备或过于精密，购买昂贵，增加了加工成本，得不偿失；或过于简陋，加工太过粗糙，达不到生产标准；且有的钻孔设备在金属板放置后由于钻孔时振动太大，金属板易于左右摇晃，使钻孔的尺寸发生变动，增加了次品的产生，而且高强度的钻孔过程中金属板很容易脱落，中断了加工，影响了工作效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种钢板钻孔装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种钢板钻孔装置，包括机架、电机、钻头和支腿；所述支腿固定设置在机架上的四周；所述机架的左右两端固定设置有竖直的立柱，立柱的上端固定连接有水平的顶板，在顶板上固定安装有第一液压缸，第一液压缸的活塞杆竖直向下，在第一液压缸的活塞杆下端固定连接有连杆，连杆的下端固定安装有电机架，电机架上安装电机，电机的输出轴竖直向下，在电机的输出轴上固定安装有钻头，钻头位于穿孔的中心轴上，且穿孔开设在机架上，在电机架的下侧通过万向节安装有激光灯；所述机架的下表面固定有水箱，穿孔与水箱连通；所述顶板上安装有抽风机，抽风机的一端连通有抽风管，抽风管连通在水箱内；所述机架上表面设置有滑槽，滑槽上滑动连接有固定装置，固定装置由竖板、上横板、下横板、活动板、螺栓和磁铁块，下横板滑动连接在滑槽内，竖板固定在下横板的左端，上横板固定在竖板的上端，活动板位于上横板和下横板之间，螺栓螺纹穿过上横板，且下端转动连接在活动板上；所述顶板的右端下侧固定有水平的滑轨，滑轨上滑动连接有滑块，滑块的上固定设置有第二液压缸，第二液压缸的活塞杆竖直向下，且其下端固定安装有水平的压板。

[0005] 进一步的：所述顶板上安装有水泵，水泵的进水口连通有循环水管，循环水管的下端连通在水箱的底部，水泵的出水口上连通有喷水管，喷水管设置在电机架的下侧。

[0006] 进一步的：所述下横板的上表面与机架的上表面平齐。

[0007] 进一步的：所述抽风管的管口上安装滤网。

[0008] 进一步的：所述竖板的右侧内嵌入磁铁块。

[0009] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明通过固定装置固定钢板的上下振动，压板能够限制其左右滑移，使钢板固定牢固，不会因为设备振动而造成加工误差大，减少次品的产生，而激光灯定位使其钻孔位置更加精确；抽风机使钻孔时的气流定向移动到水箱内，是钻孔产生的铁屑进入到水箱中，维护周围环境，水泵将水箱内的水喷洒在钻头和

石材上，降低钻头的温度。

附图说明

[0010] 图1为一种钢板钻孔装置的结构示意图。

[0011] 图2为一种钢板钻孔装置中固定装置的结构示意图。

[0012] 图中：1-机架，2-顶板，3-电机，4-钻头，5-第一液压缸，6-第二液压缸，7-连杆，8-支腿，9-水泵，10-抽风机，11-激光灯，12-电机架，13-固定装置，131-竖板，132-上横板，133-下横板，134-活动板，135-螺栓，136-磁铁块，14-水箱，15-喷水管，16-立柱，17-穿孔，18-抽风管，19-滤网，20-循环水管，21-滑轨，22-压板，23-滑块，24-滑槽。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图，本发明实施例中，一种钢板钻孔装置，包括机架1、电机3、钻头4和支腿8；所述支腿8固定设置在机架1上的四周；所述机架1的左右两端固定设置有竖直的立柱16，立柱16的上端固定连接有水平的顶板2，在顶板2上固定安装有第一液压缸5，第一液压缸5的活塞杆竖直向下，在第一液压缸5的活塞杆下端固定连接有连杆7，连杆7的下端固定安装有电机架12，电机架12上安装电机3，电机3的输出轴竖直向下，在电机3的输出轴上固定安装有钻头4，且钻头4位于穿孔17的中心轴上，且穿孔17开设在机架1上，在电机架12的下侧通过万向节安装有激光灯11，激光灯11能够定位打孔的位置，提高打孔的准确度；所述机架1的下表面固定有水箱14，穿孔17与水箱14连通；所述顶板2上安装有抽风机10，抽风机10的一端连通有抽风管18，抽风管18连通在水箱14内，且在抽风管18的管口上安装滤网19，通过抽风机10，改变水箱14内的气压，从而使气流从穿孔17进入，使切屑跟随气流进入到水箱14内，切屑遇水后沉入水中，实现切屑的收集；所述顶板2上安装有水泵9，水泵9的进水口连通有循环水管20，循环水管20的下端连通在水箱14的底部，水泵9的出水口上连通有喷水管15，喷水管15设置在电机架12的下侧，通过水泵9将水箱14内的水通入到喷水管15内，对钻头4以及板材进行冷却，保护刀具，也避免切屑飞溅；所述机架1上表面设置有滑槽24，滑槽24上滑动连接有固定装置13，固定装置13由竖板131、上横板132、下横板133、活动板134、螺栓135和磁铁块136，下横板133滑动连接在滑槽24内，且下横板133的上表面与机架1的上表面平齐，竖板131固定在下横板133的左端，上横板132固定在竖板131的上端，活动板134位于上横板132和下横板133之间，螺栓135螺纹穿过上横板132，且下端转动连接在活动板134上，通过转动螺栓135来调节活动板134与下横板133之间的距离，便于夹紧钢板，竖板131的右侧内嵌入磁铁块136，用于吸附钢板，避免安装时发生滑移；所述顶板2的右端下侧固定有水平的滑轨21，滑轨21上滑动连接有滑块23，滑块23的上固定设置有第二液压缸6，第二液压缸6的活塞杆竖直向下，且其下端固定安装有水平的压板22，通过第二液压缸6下移使压板22压紧在钢板上表面，避免钻孔时发生移动。

[0015] 使用时，将钢板水平放置在机架1上表面，钢板的一端伸入到固定装置13内，使其

末端吸附在磁铁块136上,转动螺栓135,使活动板134夹紧钢板,使其在固定装置13的作用下进行水平的移动,利用激光灯11调节打孔位置,启动第二液压缸6,推动压板22将钢板固定在机架1上,从而实现钢板的固定,便可以通过电机3、第一液压缸5实现钻孔,钻孔的同时,产生的飞扬的铁屑在抽风机10的作用下进入到水箱14内,进入水中沉淀,减少铁屑飞溅,水泵9将水箱14内的水抽出,从喷水管15喷出,对钻头4以及钢板喷水,降低钻头4的温度;本发明通过固定装置固定钢板的上下振动,压板能够限制其左右滑移,使钢板固定牢固,不会因为设备振动而造成加工误差大,减少次品的产生,而激光灯定位使其钻孔位置更加精确;抽风机使钻孔时的气流定向移动到水箱内,是钻孔产生的铁屑进入到水箱中,维护周围环境,水泵将水箱内的水喷洒在钻头和石材上,降低钻头的温度。

[0016] 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。

[0017] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

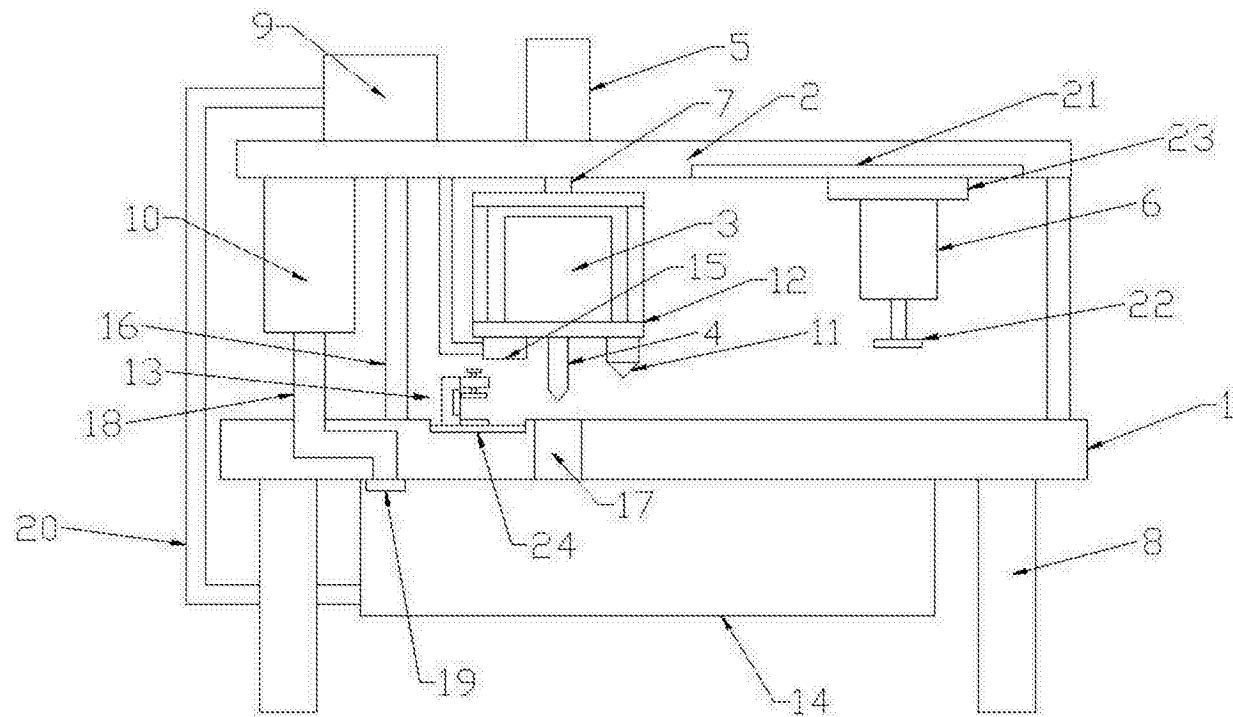


图1

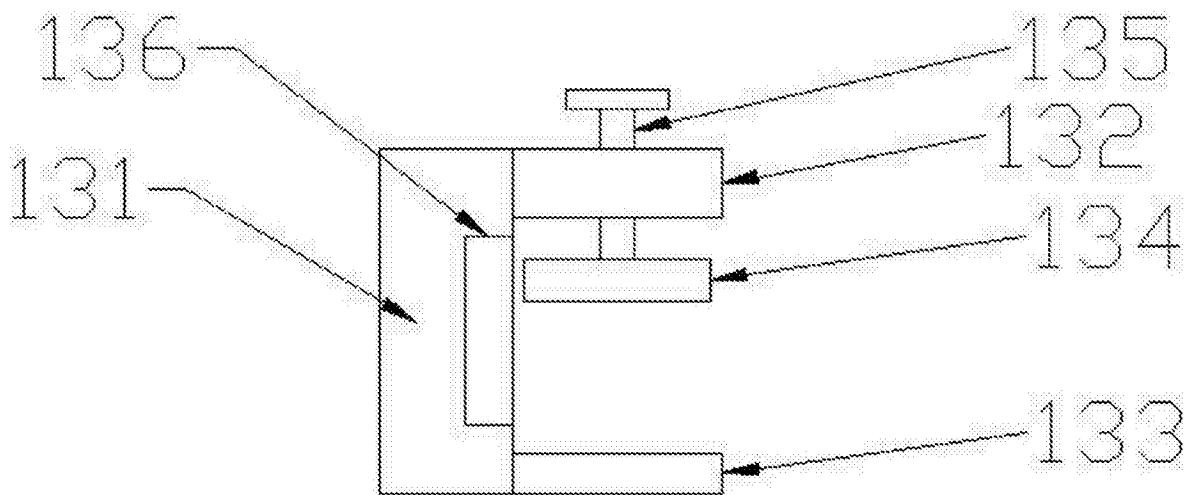


图2