



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213980633 U

(45) 授权公告日 2021.08.17

(21) 申请号 202022338823.9

(22) 申请日 2020.10.20

(73) 专利权人 李璐璐

地址 164300 黑龙江省黑河市爱辉区兴安街110号

(72) 发明人 刘少虎 王雲涛 柴仲 李璐璐 徐莉

(51) Int.Cl.

E21B 7/04 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

E21B 4/00 (2006.01)

E21B 19/086 (2006.01)

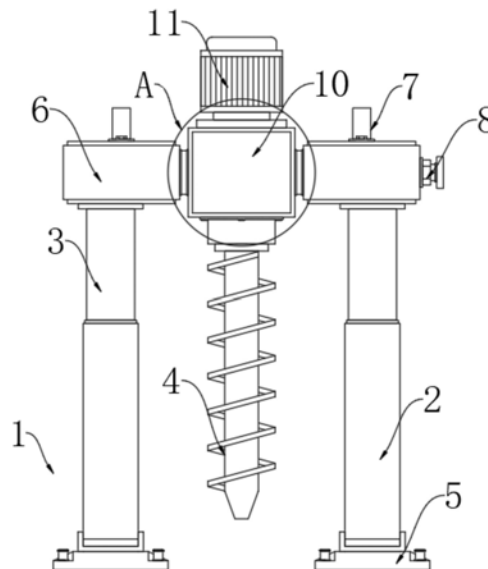
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,包括爆破孔位钻机,所述爆破孔位钻机包括减速传动箱,所述减速传动箱的底部设置有孔位钻杆,且孔位钻杆与减速传动箱转动连接,所述减速传动箱的上方设置有驱动马达,且驱动马达与减速传动箱通过传动杆连接,所述减速传动箱的两侧均设置有操作控制箱,所述操作控制箱的上方设置有把手,且把手与操作控制箱通过螺钉连接。该用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,当液压进给杆向液压套筒内部收缩时,便可以控制孔位钻杆的钻孔进给量,从而完成钻孔操作,整个过程无需手动操作,设备会按照测量数据来进行自动化的操作,保障孔位角度和深度的精度要求。



1. 一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,包括爆破孔位钻机(1),其特征在于:所述爆破孔位钻机(1)包括减速传动箱(10),所述减速传动箱(10)的底部设置有孔位钻杆(4),且孔位钻杆(4)与减速传动箱(10)转动连接,所述减速传动箱(10)的上方设置有驱动马达(11),且驱动马达(11)与减速传动箱(10)通过传动杆连接,所述减速传动箱(10)的两侧均设置有操作控制箱(6),所述操作控制箱(6)的上方设置有把手(7),且把手(7)与操作控制箱(6)通过螺钉连接,所述操作控制箱(6)的下方设置有液压进给杆(3),且液压进给杆(3)与操作控制箱(6)通过螺栓连接,所述液压进给杆(3)的下方设置有液压套筒(2),且液压进给杆(3)与液压套筒(2)伸缩连接,所述液压套筒(2)的底部设置有固定基座(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,其特征在于:所述操作控制箱(6)与减速传动箱(10)通过阻尼转轴(9)连接,所述阻尼转轴(9)与操作控制箱(6)通过螺钉连接,且减速传动箱(10)与阻尼转轴(9)转动连接,所述操作控制箱(6)的一侧设置有角度旋钮(8),且角度旋钮(8)与减速传动箱(10)通过传动杆连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,其特征在于:所述固定基座(5)包括梯形脚架(12),所述梯形脚架(12)的两端均设置有贯穿螺孔(13),且贯穿螺孔(13)的上方设置有锚定螺杆(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,其特征在于:所述梯形脚架(12)的顶部设置有水平滑轨(14),且水平滑轨(14)与梯形脚架(12)通过螺钉连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,其特征在于:所述水平滑轨(14)的内部设置有电控滑块(15),且电控滑块(15)与水平滑轨(14)滑动连接,所述电控滑块(15)与液压套筒(2)通过螺钉连接。

## 一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及爆破施工技术领域,具体为一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置。

### 背景技术

[0002] 定向爆破利用炸药爆炸的作用,把某一地区的土石方抛掷到指定的地区,并大致堆积成所需形状的一种爆破技术,主要用于修坝、筑路、平整土地等。对于劳力缺乏,交通不便以及无施工场地的工点尤为适宜。

[0003] 水坝大多为坡面结构,在进行定向爆破的过程中需要把握好爆破孔位的深度以及角度,而现有的爆破孔位是由人工使用钻机来进行操作,会存在一定的偏差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,以解决上述背景技术中提出的水坝大多为坡面结构,在进行定向爆破的过程中需要把握好爆破孔位的深度以及角度,而现有的爆破孔位是由人工使用钻机来进行操作,会存在一定的偏差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,包括爆破孔位钻机,所述爆破孔位钻机包括减速传动箱,所述减速传动箱的底部设置有孔位钻杆,且孔位钻杆与减速传动箱转动连接,所述减速传动箱的上方设置有驱动马达,且驱动马达与减速传动箱通过传动杆连接,所述减速传动箱的两侧均设置有操作控制箱,所述操作控制箱的上方设置有把手,且把手与操作控制箱通过螺钉连接,所述操作控制箱的下方设置有液压进给杆,且液压进给杆与操作控制箱通过螺栓连接,所述液压进给杆的下方设置有液压套筒,且液压进给杆与液压套筒伸缩连接,所述液压套筒的底部设置有固定基座。

[0006] 优选的,所述操作控制箱与减速传动箱通过阻尼转轴连接,所述阻尼转轴与操作控制箱通过螺钉连接,且减速传动箱与阻尼转轴转动连接,所述操作控制箱的一侧设置有角度旋钮,且角度旋钮与减速传动箱通过传动杆连接。

[0007] 优选的,所述固定基座包括梯形脚架,所述梯形脚架的两端均设置有贯穿螺孔,且贯穿螺孔的上方设置有锚定螺杆。

[0008] 优选的,所述梯形脚架的顶部设置有水平滑轨,且水平滑轨与梯形脚架通过螺钉连接。

[0009] 优选的,所述水平滑轨的内部设置有电控滑块,且电控滑块与水平滑轨滑动连接,所述电控滑块与液压套筒通过螺钉连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 该用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,将固定基座贴合在水坝的斜面坡度上,随后将锚定螺杆穿过四周的贯穿螺孔钉入到坝体结构中,固定好后转动操作控制箱

一侧的角度旋钮来控制减速传动箱的角度调节,之后启动驱动马达通过马达带动孔位钻杆进行转动,而液压进给杆和液压套筒是垂直于水坝斜面,所以孔位钻杆、液压杆以及固定基座会形成一个三角结构,然后当液压进给杆向液压套筒内部收缩时,便可以控制孔位钻杆的钻孔进给量,从而完成钻孔操作,整个过程无需手动操作,设备会按照测量数据来进行自动化的操作,保障孔位角度和深度的精度要求。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体主视图;

[0013] 图2为本实用新型的固定基座结构示意图;

[0014] 图3为图1中A的放大结构示意图。

[0015] 图中:1、爆破孔位钻机;2、液压套筒;3、液压进给杆;4、孔位钻杆;5、固定基座;6、操作控制箱;7、把手;8、角度旋钮;9、阻尼转轴;10、减速传动箱;11、驱动马达;12、梯形脚架;13、贯穿螺孔;14、水平滑轨;15、电控滑块;16、锚定螺杆。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种用于水库除险加固工程的定向爆破施工装置,包括爆破孔位钻机1,可以针对水坝的斜面坡度进行定向钻孔,爆破孔位钻机1包括减速传动箱10,减速传动箱10的内部设置有减速机组件,减速传动箱10的底部设置有孔位钻杆4,且孔位钻杆4与减速传动箱10转动连接,通过孔位钻杆4可以在水坝上进行钻孔操作,减速传动箱10的上方设置有驱动马达11,且驱动马达11与减速传动箱10通过传动杆连接,通过驱动马达11带动孔位钻杆4进行转动,减速传动箱10的两侧均设置有操作控制箱6,操作控制箱6的上方设置有把手7,且把手7与操作控制箱6通过螺钉连接,使用时可以通过把手7来手动固定操作控制箱6,提升整个装置的稳定性,操作控制箱6的下方设置有液压进给杆3,且液压进给杆3与操作控制箱6通过螺栓连接,液压进给杆3的下方设置有液压套筒2,且液压进给杆3与液压套筒2伸缩连接,当液压进给杆3向液压套筒2内部收缩时,便可以带动孔位钻杆4钻入到水坝的内部,液压套筒2的底部设置有固定基座5,便于进行固定。

[0018] 进一步,操作控制箱6与减速传动箱10通过阻尼转轴9连接,阻尼转轴9与操作控制箱6通过螺钉连接,且减速传动箱10与阻尼转轴9转动连接,操作控制箱6的一侧设置有角度旋钮8,且角度旋钮8与减速传动箱10通过传动杆连接在操作控制箱6保持在静止状态时,转动一侧的角度旋钮8,这时减速传动箱10可以通过阻尼转轴9进行旋转角度调节,而其上下两端的驱动马达11和孔位钻杆4可以跟随减速传动箱10一同进行转动。

[0019] 进一步,固定基座5包括梯形脚架12,梯形脚架12的两端均设置有贯穿螺孔13,且贯穿螺孔13的上方设置有锚定螺杆16,将固定基座5贴合在水坝的斜面坡度上,随后将锚定螺杆16穿过四周的贯穿螺孔13钉入到坝体结构中,从而完成固定基座5与水坝之间的固定。

[0020] 进一步,梯形脚架12的顶部设置有水平滑轨14,且水平滑轨14与梯形脚架12通过

螺钉连接。

[0021] 进一步,水平滑轨14的内部设置有电控滑块15,且电控滑块15与水平滑轨14滑动连接,电控滑块15与液压套筒2通过螺钉连接,因为液压进给杆3和液压套筒2是垂直于水坝斜面,所以孔位钻杆4、液压杆以及固定基座5会形成一个三角结构,而随着孔位钻杆4的深入,钻杆所代表的三角边长减小,而液压杆体所带代表的边长同样在减小,这时固定基座5所代表的边长同样要进行相应比例的减小,而这个减小便是通过电控滑块15的移动来进行实现。

[0022] 工作原理:使用时,将固定基座5贴合在水坝的斜面坡度上,随后将锚定螺杆16穿过四周的贯穿螺孔13钉入到坝体结构中,从而完成固定基座5与水坝之间的固定,固定好后,根据测量调整爆破孔位的数据来调整钻孔角度以及深度,先转动操作控制箱6一侧的角度旋钮8,因为操作控制箱6保持静止不动,同时角度旋钮8与减速传动箱10通过传动杆连接在一起,所以减速传动箱10可以绕着阻尼转轴9转动,进而实现减速传动箱10的角度转动调节,而其上下两端的驱动马达11和孔位钻杆4可以跟随减速传动箱10一同进行转动,此处通过设置有阻尼转轴9,能够有效降低在孔位钻杆4在钻孔时,减速传动箱10易于移位的程度,进而使得移位角度在可接受的范围内。之后启动驱动马达11通过马达带动孔位钻杆4进行转动,而液压进给杆3和液压套筒2是垂直于水坝斜面,所以孔位钻杆4、液压杆以及固定基座5会形成一个三角结构,然后当液压进给杆3向液压套筒2内部收缩时,便可以控制孔位钻杆4的钻孔进给量,这时钻杆所代表的三角边长减小,而液压杆体所带代表的边长同样在减小,这时固定基座5所代表的边长同样要进行相应比例的减小,所以需要通过电控滑块15的移动来控制液压杆件与孔位之间的边长。

[0023] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

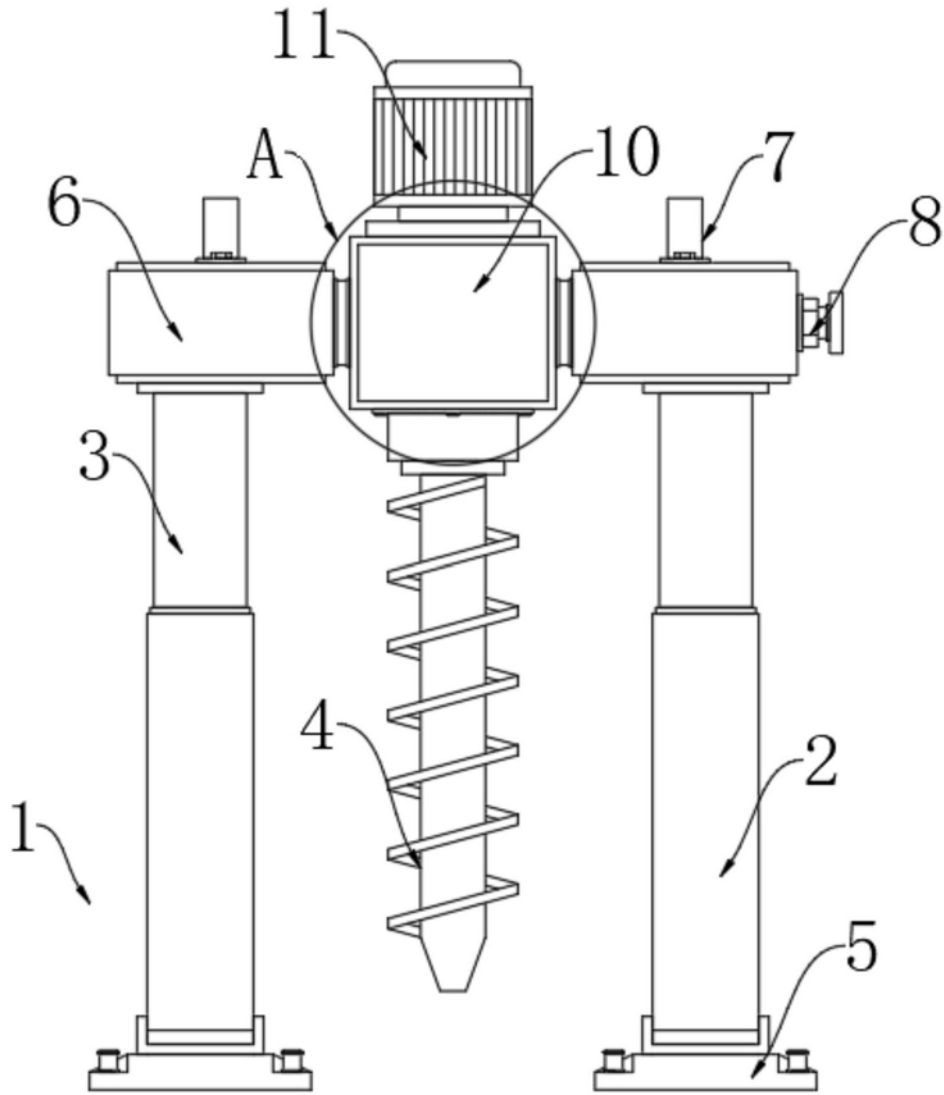


图1

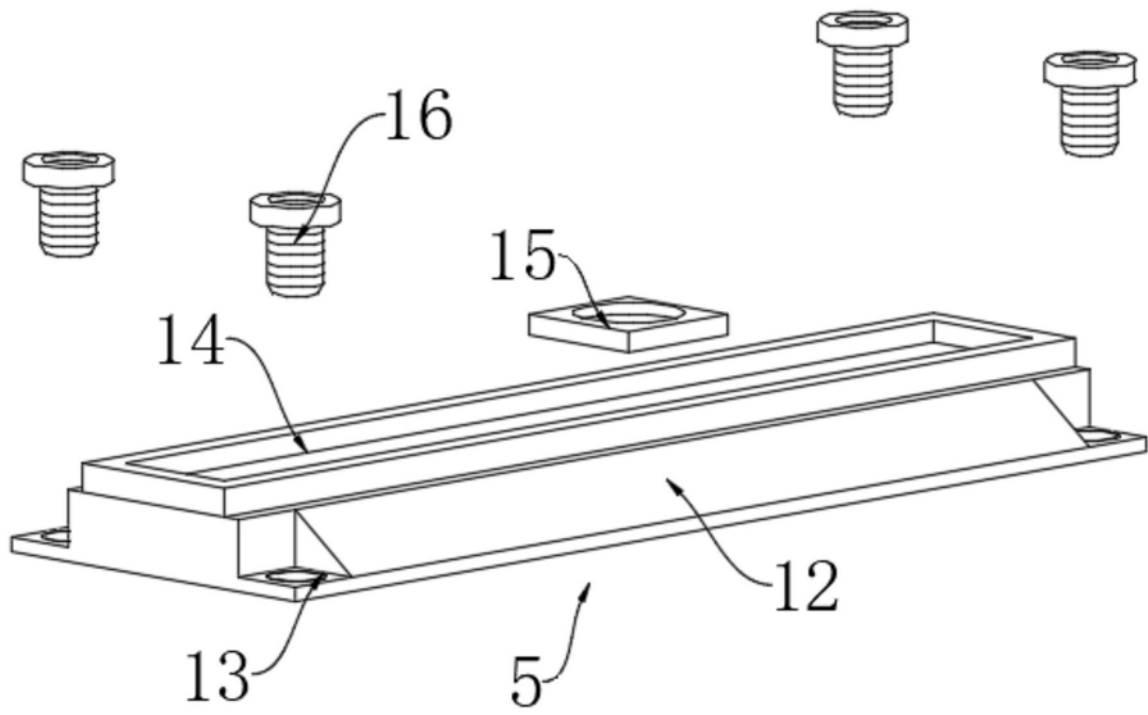


图2

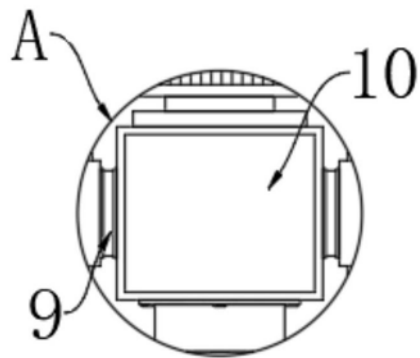


图3