



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216841416 U

(45) 授权公告日 2022.06.28

(21) 申请号 202220751784.1

(22) 申请日 2022.03.31

(73) 专利权人 赵华伟

地址 655500 云南省曲靖市富源县老厂镇
宏发煤矿

(72) 发明人 赵华伟

(74) 专利代理机构 东莞金凯云知识产权代理事
务所(普通合伙) 44780

专利代理师 杜国强

(51) Int. Cl.

E21B 3/00 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

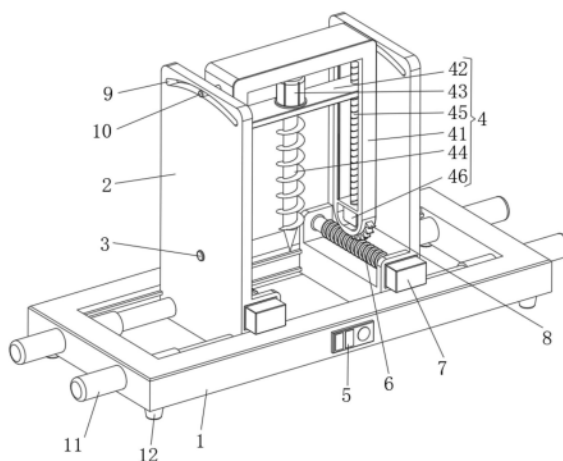
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于矿山的钻探装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于矿山的钻探装置,包括矩形框板和钻探机构;矩形框板:其内部横向滑动连接有左右对称的移动板;钻探机构:包括门字架、升降板、第一电机和钻杆,所述门字架通过左右对称的销轴转动连接于两个移动板的相对内侧面之间,门字架左右侧面的竖向滑口之间滑动连接有升降板,升降板的上表面中心处设有第一电机,第一电机的输出轴通过轴承与升降板转动连接并延伸至升降板的下侧,第一电机的输出轴底端设有钻杆;该用于矿山的钻探装置,可以快速完成不同角度或不同横向工位的钻探工作,适用范围更广,无需人员反复装卸,从而提升了钻探工作的效率。



1. 一种用于矿山的钻探装置,其特征在于:包括矩形框板(1)和钻探机构(4);

矩形框板(1):其内部横向滑动连接有左右对称的移动板(2);

钻探机构(4):包括门字架(41)、升降板(42)、第一电机(43)和钻杆(44),所述门字架(41)通过左右对称的销轴(3)转动连接于两个移动板(2)的相对内侧面之间,门字架(41)左右侧面的竖向滑口之间滑动连接有升降板(42),升降板(42)的上表面中心处设有第一电机(43),第一电机(43)的输出轴通过轴承与升降板(42)转动连接并延伸至升降板(42)的下侧,第一电机(43)的输出轴底端设有钻杆(44);

其中:所述矩形框板(1)的前侧面设有控制开关组(5),控制开关组(5)的输入端电连接外部电源,第一电机(43)的输入端电连接控制开关组(5)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种用于矿山的钻探装置,其特征在于:所述钻探机构(4)还包括螺杆(45)和第二电机(46),所述螺杆(45)分别通过轴承转动连接于门字架(41)左右侧面的竖向滑口内,门字架(41)左右内壁底端的缺口内均设有第二电机(46),第二电机(46)的输出轴与竖向对应的螺杆(45)固定连接,两个螺杆(45)分别与升降板(42)左右两端对应设置的螺孔螺纹连接,第二电机(46)的输入端电连接控制开关组(5)的输出端。

3. 根据权利要求2所述的一种用于矿山的钻探装置,其特征在于:所述移动板(2)的内部下端均通过轴承转动连接有蜗杆(6),移动板(2)的前侧面均设有第三电机(7),第三电机(7)的输出轴与同侧的蜗杆(6)固定连接,门字架(41)左右两侧竖直架体的底端弧面上均设有均匀分布的蜗轮齿(8),蜗轮齿(8)分别与同侧的蜗杆(6)啮合连接,第三电机(7)的输入端电连接控制开关组(5)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的一种用于矿山的钻探装置,其特征在于:所述移动板(2)的上端均设有弧形滑口(9),门字架(41)的左右侧面上端均设有凸柱(10),凸柱(10)分别与同侧的弧形滑口(9)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于矿山的钻探装置,其特征在于:所述弧形滑口(9)的圆心均位于销轴(3)的中心轴线上。

6. 根据权利要求1所述的一种用于矿山的钻探装置,其特征在于:所述矩形框板(1)左右侧面前后对称设置的安装口内均设有电动推杆(11),前后同组的两个电动推杆(11)的内侧伸缩端头均与相邻的移动板(2)固定连接,电动推杆(11)的输入端电连接控制开关组(5)的输出端。

7. 根据权利要求1所述的一种用于矿山的钻探装置,其特征在于:所述矩形框板(1)的底面四角对称设有减震支脚(12)。

一种用于矿山的钻探装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地质勘探技术领域,具体为一种用于矿山的钻探装置。

背景技术

[0002] 钻探或勘探是利用深部钻探的机械工程技术,以开采地底或者海底自然资源,或者采取地层的剖面实况,撷取实体样本,用于提供实验以取得相关数据资料等。

[0003] 在矿山的钻探过程中,需要借助专用的矿山钻探装置并根据不同的地形、环境及实际情况,通过观察及评估等等详细规划来决定最终采用何种钻探方法。

[0004] 而现有的用于矿山的钻探装置,其自身大多不具备调节功能,需要人员反复调整钻探装置的装卸位置才可满足不同工位的钻探需求,存在一定的使用限制,为此,我们提出一种用于矿山的钻探装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种用于矿山的钻探装置,可以快速完成不同角度或不同横向工位的钻探工作,适用范围更广,无需人员反复装卸,从而提升了钻探工作的效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于矿山的钻探装置,包括矩形框板和钻探机构;

[0007] 矩形框板:其内部横向滑动连接有左右对称的移动板;

[0008] 钻探机构:包括门字架、升降板、第一电机和钻杆,所述门字架通过左右对称的销轴转动连接于两个移动板的相对内侧面之间,门字架左右侧面的竖向滑口之间滑动连接有升降板,升降板的上表面中心处设有第一电机,第一电机的输出轴通过轴承与升降板转动连接并延伸至升降板的下侧,第一电机的输出轴底端设有钻杆;

[0009] 其中:所述矩形框板的前侧面设有控制开关组,控制开关组的输入端电连接外部电源,第一电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以快速完成不同角度或不同横向工位的钻探工作,适用范围更广,无需人员反复装卸,从而提升了钻探工作的效率。

[0010] 进一步的,所述钻探机构还包括螺杆和第二电机,所述螺杆分别通过轴承转动连接于门字架左右侧面的竖向滑口内,门字架左右内壁底端的缺口内均设有第二电机,第二电机的输出轴与竖向对应的螺杆固定连接,两个螺杆分别与升降板左右两端对应设置的螺孔螺纹连接,第二电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以带动升降板和钻杆下移。

[0011] 进一步的,所述移动板的内部下端均通过轴承转动连接有蜗杆,移动板的前侧面均设有第三电机,第三电机的输出轴与同侧的蜗杆固定连接,门字架左右两侧竖直架体的底端弧面上均设有均匀分布的蜗轮齿,蜗轮齿分别与同侧的蜗杆啮合连接,第三电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以改变钻杆的朝向,进而满足不同角度的钻探工作。

[0012] 进一步的,所述移动板的上端均设有弧形滑口,门字架的左右侧面上端均设有凸柱,凸柱分别与同侧的弧形滑口滑动连接,可以为门字架提供进一步的导向支撑作用,提升

整体结构的稳定性。

[0013] 进一步的,所述弧形滑口的圆心均位于销轴的中心轴线上,确保门字架能够正常旋转。

[0014] 进一步的,所述矩形框板左右侧面前后对称设置的安装口内均设有电动推杆,前后同组的两个电动推杆的内侧伸缩端头均与相邻的移动板固定连接,电动推杆的输入端电连接控制开关组的输出端,可以满足不同横向工位的钻探工作,适用范围更广。

[0015] 进一步的,所述矩形框板的底面四角对称设有减震支脚,可以为上方结构提供支撑作用,确保矩形框板的稳定性。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本用于矿山的钻探装置,具有以下好处:

[0017] 1、在进行钻探工作时,先通过外部固定装置将矩形框板固定在钻探部位,然后通过控制开关组的调控,第一电机运转带动钻杆高速旋转,与此同时,第二电机运转带动螺杆发生旋转,受螺杆与升降板的螺纹连接关系影响,可以使钻杆随着升降板一同下移即可快速进行钻探工作。

[0018] 2、通过控制开关组的调控,当第三电机运转带动蜗杆旋转时,受蜗轮齿与蜗杆的啮合连接关系影响,能够使门字架以销轴为圆心发生倾斜摆动,从而在一定范围内改变钻杆的朝向,进而满足不同角度的钻探工作,在此过程中弧形滑口与凸柱相配合可以为门字架提供进一步的导向支撑作用,提升整体结构的稳定性,而当四个电动推杆配合进行适度伸缩时可以对两个移动板的横向位置进行调节,从而满足不同横向工位的钻探工作,适用范围更广,无需人员反复装卸,进而提升钻探工作的效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图。

[0020] 图中:1矩形框板、2移动板、3销轴、4钻探机构、41门字架、42升降板、43第一电机、44钻杆、45螺杆、46第二电机、5控制开关组、6蜗杆、7第三电机、8蜗轮齿、9弧形滑口、10凸柱、11电动推杆、12减震支脚。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1,本实施例提供一种技术方案:一种用于矿山的钻探装置,包括矩形框板1和钻探机构4;

[0023] 矩形框板1:其内部横向滑动连接有左右对称的移动板2,通过外部固定装置将矩形框板1固定在钻探部位即可开展钻探工作;

[0024] 钻探机构4:包括门字架41、升降板42、第一电机43和钻杆44,门字架41通过左右对称的销轴3转动连接于两个移动板2的相对内侧面之间,门字架41左右侧面的竖向滑口之间滑动连接有升降板42,升降板42的上表面中心处设有第一电机43,第一电机43的输出轴通

过轴承与升降板42转动连接并延伸至升降板42的下侧,第一电机43的输出轴底端设有钻杆44,钻探机构4还包括螺杆45和第二电机46,螺杆45分别通过轴承转动连接于门字架41左右侧面的竖向滑口内,门字架41左右内壁底端的缺口内均设有第二电机46,第二电机46的输出轴与竖向对应的螺杆45固定连接,两个螺杆45分别与升降板42左右两端对应设置的螺孔螺纹连接,第二电机46的输入端电连接控制开关组5的输出端,通过控制开关组5的调控,第一电机43运转带动钻杆44高速旋转,与此同时,第二电机46运转带动螺杆45发生旋转,受螺杆45与升降板42的螺纹连接关系影响,可以使钻杆44随着升降板42一同下移即可快速进行钻探工作;

[0025] 其中:矩形框板1的前侧面设有控制开关组5,控制开关组5的输入端电连接外部电源,第一电机43的输入端电连接控制开关组5的输出端。

[0026] 其中:移动板2的内部下端均通过轴承转动连接有蜗杆6,移动板2的前侧面均设有第三电机7,第三电机7的输出轴与同侧的蜗杆6固定连接,门字架41左右两侧竖直架体的底端弧面上均设有均匀分布的蜗轮齿8,蜗轮齿8分别与同侧的蜗杆6啮合连接,第三电机7的输入端电连接控制开关组5的输出端,通过控制开关组5的调控,当第三电机7运转带动蜗杆6旋转时,受蜗轮齿8与蜗杆6的啮合连接关系影响,能够使门字架41以销轴3为圆心发生倾斜摆动,从而在一定范围内改变钻杆44的朝向,进而满足不同角度的钻探工作。

[0027] 其中:移动板2的上端均设有弧形滑口9,门字架41的左右侧面上端均设有凸柱10,凸柱10分别与同侧的弧形滑口9滑动连接,弧形滑口9的圆心均位于销轴3的中心轴线上,弧形滑口9与凸柱10相配合可以为门字架41提供进一步的导向支撑作用,提升整体结构的稳定性。

[0028] 其中:矩形框板1左右侧面前后对称设置的安装口内均设有电动推杆11,前后同组的两个电动推杆11的内侧伸缩端头均与相邻的移动板2固定连接,电动推杆11的输入端电连接控制开关组5的输出端,当四个电动推杆11配合进行适度伸缩时可以对两个移动板2的横向位置进行调节,从而满足不同横向工位的钻探工作,适用范围更广。

[0029] 其中:矩形框板1的底面四角对称设有减震支脚12,可以为上方结构提供支撑作用,确保矩形框板1的稳定性。

[0030] 本实用新型提供的一种用于矿山的钻探装置的工作原理如下:在进行钻探工作时,先通过外部固定装置将矩形框板1固定在钻探部位,然后通过控制开关组5的调控,第一电机43运转带动钻杆44高速旋转,与此同时,第二电机46运转带动螺杆45发生旋转,受螺杆45与升降板42的螺纹连接关系影响,可以使钻杆44随着升降板42一同下移即可快速进行钻探工作,另外,通过控制开关组5的调控,当第三电机7运转带动蜗杆6旋转时,受蜗轮齿8与蜗杆6的啮合连接关系影响,能够使门字架41以销轴3为圆心发生倾斜摆动,从而在一定范围内改变钻杆44的朝向,进而满足不同角度的钻探工作,在此过程中弧形滑口9与凸柱10相配合可以为门字架41提供进一步的导向支撑作用,提升整体结构的稳定性,而当四个电动推杆11配合进行适度伸缩时可以对两个移动板2的横向位置进行调节,从而满足不同横向工位的钻探工作,适用范围更广。

[0031] 值得注意的是,以上实施例中所公开的第一电机43选用的是5IK150RGU-CF调速电机,第二电机46选用的是SM3L-042A1BDV伺服电机,第三电机7选用的是90YYCJT120电机,电动推杆11选用的是SY-A04A电动推杆,控制开关组5上设有与第一电机43、第二电机46、第三

电机7和电动推杆11一一对应的用于控制其开关工作的开关按钮。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

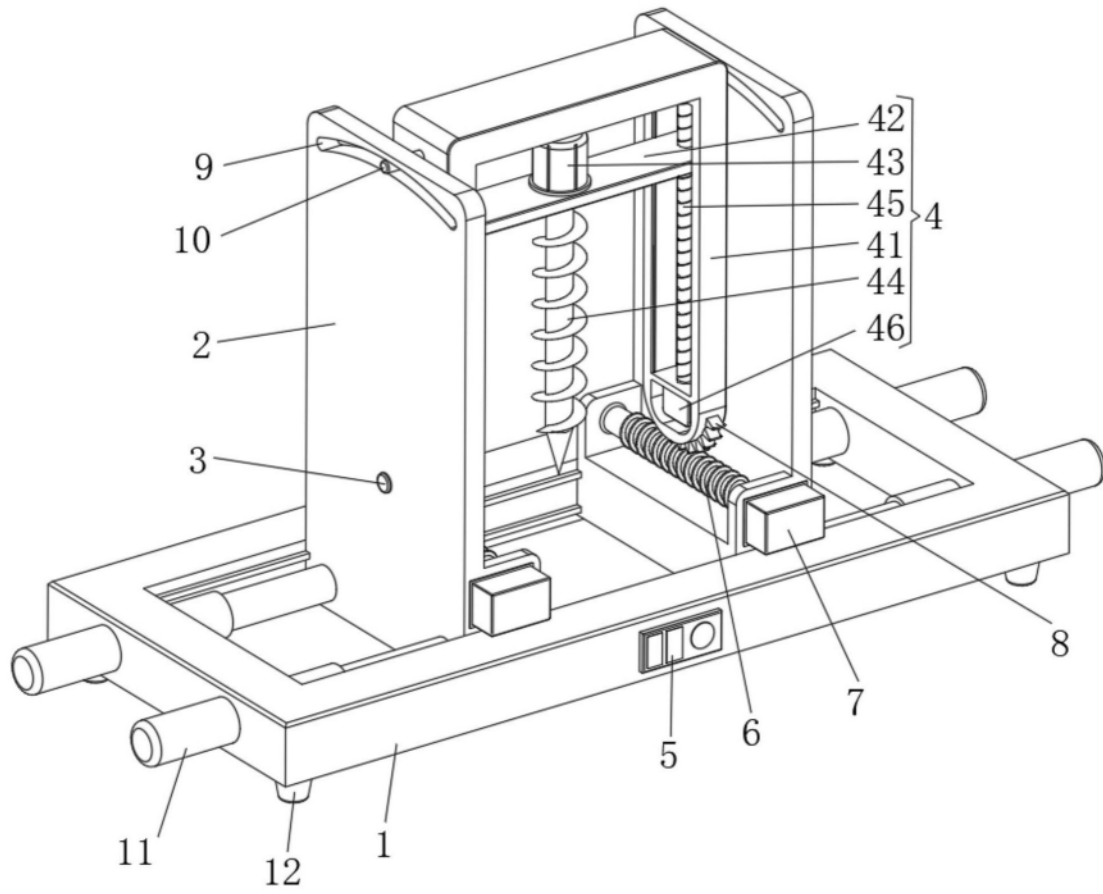


图1