



(21) 申请号 202222765074.7

(22) 申请日 2022.10.20

(73) 专利权人 鞍山明德科技服务有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市千山区鞍海路  
1183号

(72) 发明人 王立娜 温玉娇 王晓雪

(74) 专利代理机构 深圳驿航知识产权代理事务  
所(普通合伙) 44605

专利代理师 杨伦

(51) Int.Cl.

E21D 19/02 (2006.01)

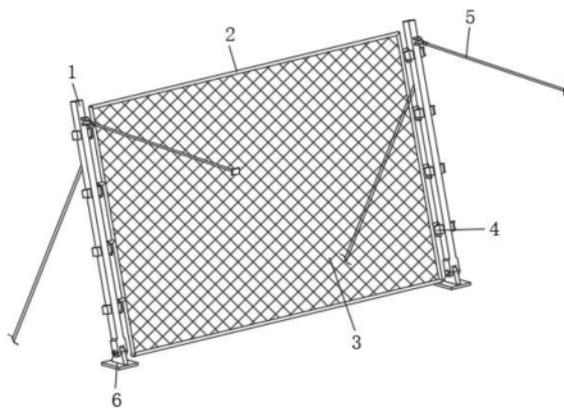
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种矿山防落石安全防护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿山防落石安全防护装置,属于防护装置领域,包括固定杆,所述固定杆上连接有连接钢绳,且连接钢绳上设有防护网,所述连接钢绳与固定杆之间设有连接结构,且连接结构包括连接座和连接杆,所述连接座设置在固定杆上,所述连接杆设置在连接钢绳上,且连接杆连接在连接座上,所述固定杆上安装有拉扯结构,且拉扯结构包括固定座和钢丝绳,所述固定座与钢丝绳相连接。通过设置的连接结构,可以快速实现防护网和固定杆之间的连接,提高安装速率,同时能够保证安装后的稳固性,拉扯结构采用可拆卸的结构,安装时能够保证拉扯效果,不需要使用装置时又可以快速实现拆卸,结构简单,操作方便快捷。



1. 一种矿山防落石安全防护装置,包括固定杆(1),所述固定杆(1)上连接有连接钢绳(2),且连接钢绳(2)上设有防护网(3),其特征在于:所述连接钢绳(2)与固定杆(1)之间设有连接结构(4),且连接结构(4)包括连接座(401)和连接杆(402),所述连接座(401)设置在固定杆(1)上,所述连接杆(402)设置在连接钢绳(2)上,且连接杆(402)连接在连接座(401)上,所述固定杆(1)上安装有拉扯结构(5),且拉扯结构(5)包括固定座(501)和钢丝绳(502),所述固定座(501)与钢丝绳(502)相连接,且固定座(501)连接在固定杆(1)上。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山防落石安全防护装置,其特征在于:所述固定杆(1)的下端设有底板(6),且底板(6)上设置有旋转座,所述固定杆(1)的下端转动连接于底板(6)上的旋转座上。

3. 根据权利要求2所述的一种矿山防落石安全防护装置,其特征在于:所述连接钢绳(2)通过连接结构(4)安装在固定杆(1)之间,且连接钢绳(2)与防护网(3)之间固定连接,所述固定杆(1)上设有稳固绳。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山防落石安全防护装置,其特征在于:所述连接结构(4)还包括螺母(403),所述连接座(401)固定于固定杆(1)上,且连接座(401)上开设有通孔,所述连接杆(402)与连接钢绳(2)之间固定连接,且连接杆(402)贯穿于连接座(401)上的通孔,所述螺母(403)螺纹连接于连接杆(402)的下端。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山防落石安全防护装置,其特征在于:所述拉扯结构(5)还包括固定板(503)和连接架(504),所述固定板(503)固定在钢丝绳(502)的末端,所述连接架(504)设置在固定座(501)和钢丝绳(502)之间,且钢丝绳(502)通过连接架(504)与固定座(501)之间固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山防落石安全防护装置,其特征在于:所述连接架(504)包括圆环(5041)、圆杆(5042)、固定块(5043)和螺纹接头(5044),所述圆环(5041)与圆杆(5042)之间固定连接,且圆环(5041)套设于固定座(501)上,所述圆杆(5042)上开设有螺纹孔,所述固定块(5043)与螺纹接头(5044)之间固定连接,且固定块(5043)设置在钢丝绳(502)的端部,所述螺纹接头(5044)螺纹连接于圆杆(5042)上的螺纹孔中。

## 一种矿山防落石安全防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防护装置领域,特别涉及一种矿山防落石安全防护装置。

### 背景技术

[0002] 矿山指有一定开采境界的采掘矿石的独立生产经营单位。矿山主要包括一个或多个采矿车间(或称坑口、矿井、露天采场等)和一些辅助车间。在矿山中进行矿石开采的过程中,矿石上的石头可能向下滚动形成落石,因此需要在矿山中相应的位置设置防护装置,一般采用防护网结构进行安全防护。现有的防护网结构中,防护网安装在固定杆之间,防护网与固定杆之间连接方式较为复杂,安装后稳定性一般,同时用于拉扯固定杆的绳索拆卸困难,操作起来灵活性差,使用存在一定的局限性。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种矿山防落石安全防护装置,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0005] 一种矿山防落石安全防护装置,包括固定杆,所述固定杆上连接有连接钢绳,且连接钢绳上设有防护网,所述连接钢绳与固定杆之间设有连接结构,且连接结构包括连接座和连接杆,所述连接座设置在固定杆上,所述连接杆设置在连接钢绳上,且连接杆连接在连接座上,所述固定杆上安装有拉扯结构,且拉扯结构包括固定座和钢丝绳,所述固定座与钢丝绳相连接,且固定座连接在固定杆上。

[0006] 优选的,所述固定杆的下端设有底板,且底板上设置有旋转座,所述固定杆的下端转动连接于底板上的旋转座上。

[0007] 优选的,所述连接钢绳通过连接结构安装在固定杆之间,且连接钢绳与防护网之间固定连接,所述固定杆上设有稳固绳。

[0008] 优选的,所述连接结构还包括螺母,所述连接座固定于固定杆上,且连接座上开设有通孔,所述连接杆与连接钢绳之间固定连接,且连接杆贯穿于连接座上的通孔,所述螺母螺纹连接于连接杆的下端。

[0009] 优选的,所述拉扯结构还包括固定板和连接架,所述固定板固定在钢丝绳的末端,所述连接架设置在固定座和钢丝绳之间,且钢丝绳通过连接架与固定座之间固定连接。

[0010] 优选的,所述连接架包括圆环、圆杆、固定块和螺纹接头,所述圆环与圆杆之间固定连接,且圆环套设于固定座上,所述圆杆上开设有螺纹孔,所述固定块与螺纹接头之间固定连接,且固定块设置在钢丝绳的端部,所述螺纹接头螺纹连接于圆杆上的螺纹孔中。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:该矿山防落石安全防护装置,通过设置的连接结构,可以快速实现防护网和固定杆之间的连接,提高安装速率,同时能够保证安装后的稳固性,拉扯结构采用可拆卸的结构,安装时能够保证拉扯效果,不需要使用装置时又可以快速实现拆卸,结构简单,操作方便快捷。

## 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型连接结构处的结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型拉扯结构的结构示意图；

[0015] 图4为本实用新型连接架的结构示意图。

[0016] 图中：1、固定杆；2、连接钢绳；3、防护网；4、连接结构；401、连接座；402、连接杆；403、螺母；5、拉扯结构；501、固定座；502、钢丝绳；503、固定板；504、连接架；5041、圆环；5042、圆杆；5043、固定块；5044、螺纹接头；6、底板。

## 具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0018] 如图1-图4所示，一种矿山防落石安全防护装置，包括固定杆1，固定杆1上连接有连接钢绳2，且连接钢绳2上设有防护网3，连接钢绳2与固定杆1之间设有连接结构4，固定杆1上安装有拉扯结构5，固定杆1的下端设有底板6，且底板6上设置有旋转座，固定杆1的下端转动连接于底板6上的旋转座上，连接钢绳2通过连接结构4安装在固定杆1之间，且连接钢绳2与防护网3之间固定连接，固定杆1上设有稳固绳。

[0019] 在进行安装时，根据连接钢绳2以及防护网3的长度进行定位标记，在标记处挖出相应深度的坑，将底板6埋设到坑中，在坑内浇筑混凝土，保证底板6固定在相应的地方，此时固定杆1安装在底板6上，随后将拉扯结构5的一端连接到固定杆1上，另一端则固定埋设到矿山山体内，利用拉扯结构5对固定杆1的上端形成拉扯作用，使得固定杆1呈倾斜状态，拉扯结构5设置完毕之后，将稳固绳的端部固定到另一侧的地面上，使其呈张紧状态，在拉扯结构5和稳固绳的作用下，固定杆1相对固定设置，随后利用连接结构4将带有防护网3的连接钢绳2连接到固定杆1之间，如此往复进行下去，直至所有的防护网3安装完毕，进而实现了防护装置的设置，防护装置设置到矿山上合适位置后开始使用，使用过程中，防护网3与固定杆1一样呈倾斜状态，同时防护网3下端的连接钢绳2接触到地面上，防护网3起到防落石的效果，进而提高了安全效果，能够防止落石伤到工作人员。

[0020] 通过上述实施方案，连接结构4包括连接座401和连接杆402，连接座401设置在固定杆1上，连接杆402设置在连接钢绳2上，且连接杆402连接在连接座401上，连接结构4还包括螺母403，连接座401固定于固定杆1上，且连接座401上开设有通孔，连接杆402与连接钢绳2之间固定连接，且连接杆402贯穿于连接座401上的通孔，螺母403螺纹连接于连接杆402的下端，通过设置的连接结构4，可以快速实现防护网3和固定杆1之间的连接，提高安装速率，同时能够保证安装后的稳固性。

[0021] 在利用连接结构4进行防护网3、连接钢绳2的安装时，将连接钢绳2上设置的连接杆402插到固定杆1上的连接座401上，使得连接杆402的下端从连接座401上的通孔中穿出，随后在连接杆402的下端旋上螺母403，这样就完成了对防护网3、连接钢绳2的安装工作，在防护网3使用的过程中，由于螺母403的作用，连接杆402不会从连接座401中脱落，保障了连接使用稳定性，使用效果优异。

[0022] 通过上述实施方案，拉扯结构5包括固定座501和钢丝绳502，固定座501与钢丝绳

502相连接,且固定座501连接在固定杆1上,拉扯结构5还包括固定板503和连接架504,固定板503固定在钢丝绳502的末端,连接架504设置在固定座501和钢丝绳502之间,且钢丝绳502通过连接架504与固定座501之间固定连接,连接架504包括圆环5041、圆杆5042、固定块5043和螺纹接头5044,圆环5041与圆杆5042之间固定连接,且圆环5041套设于固定座501上,圆杆5042上开设有螺纹孔,固定块5043与螺纹接头5044之间固定连接,且固定块5043设置在钢丝绳502的端部,螺纹接头5044螺纹连接于圆杆5042上的螺纹孔中,拉扯结构5采用可拆卸的结构,安装时能够保证拉扯效果,不需要使用装置时又可以快速实现拆卸,结构简单,操作方便快捷。

[0023] 在安装拉扯结构5时,首先将钢丝绳502的末端连接到固定座501上,连接时,将固定块5043上的螺纹接头5044旋到圆环5041上设置的圆杆5042上,使得固定块5043与圆杆5042之间固定到一起,从而完成对钢丝绳502的安装连接,然后在矿山山体上合适的位置处设置孔眼,将钢丝绳502末端的固定板503埋设到孔眼中,使得钢丝绳502的端部固定在矿山山体上,这样就实现了对拉扯结构5的安装工作,此时拉扯结构5中的钢丝绳502起到拉扯的作用,配合着稳固绳使得固定杆1呈倾斜状态,保障了使用效果,结构简单,使用效果优异。

[0024] 上述内容描述了本实用新型的使用原理、特征和有益效果。本领域的相关人员根据上述内容可以了解,上述内容并未限制本实用新型,上述的实施例和说明书描述的是本实用新型的基本原理和特征,在符合本实用新型构思的前提下,本实用新型还可进行各种变化改进,这些改进都应落入本实用新型要求保护的范围之内。

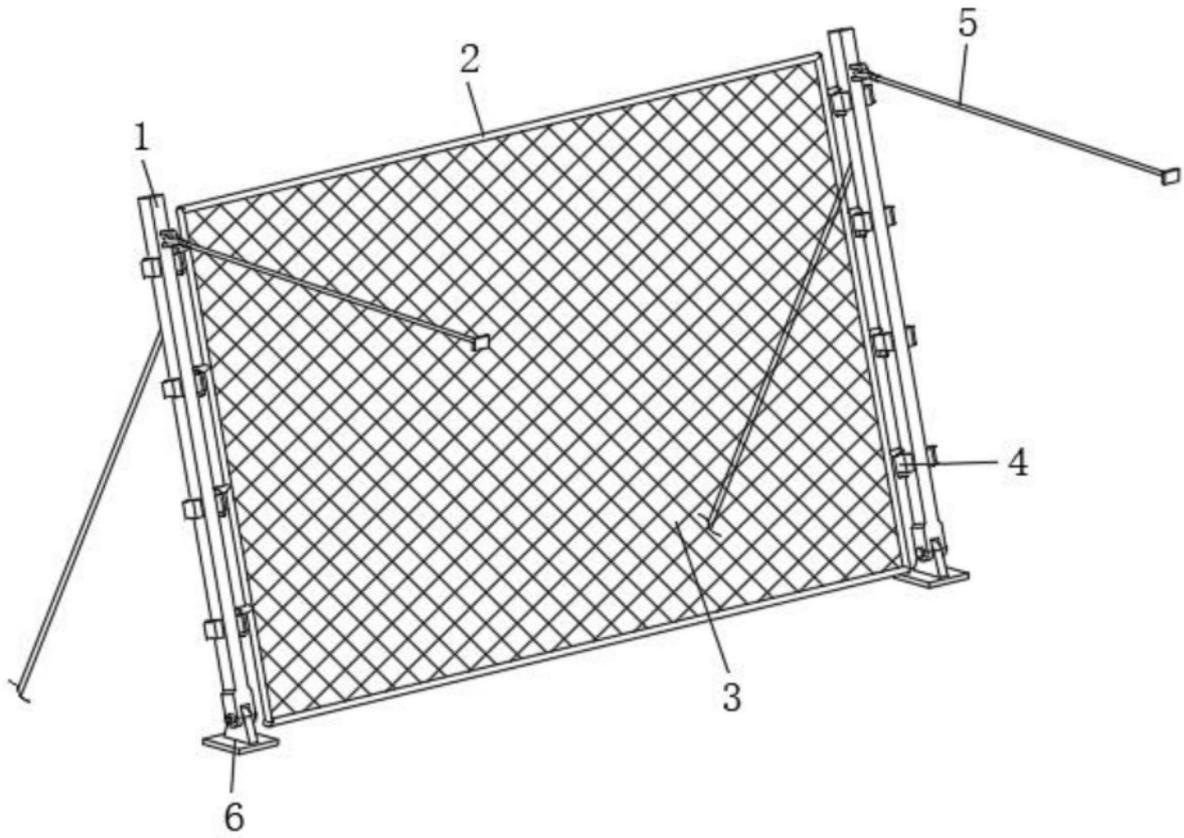


图1

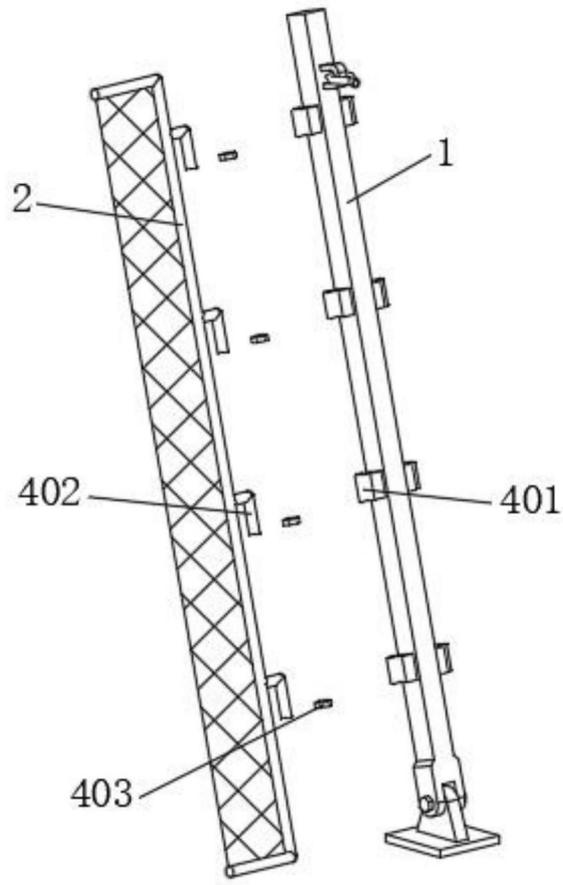


图2

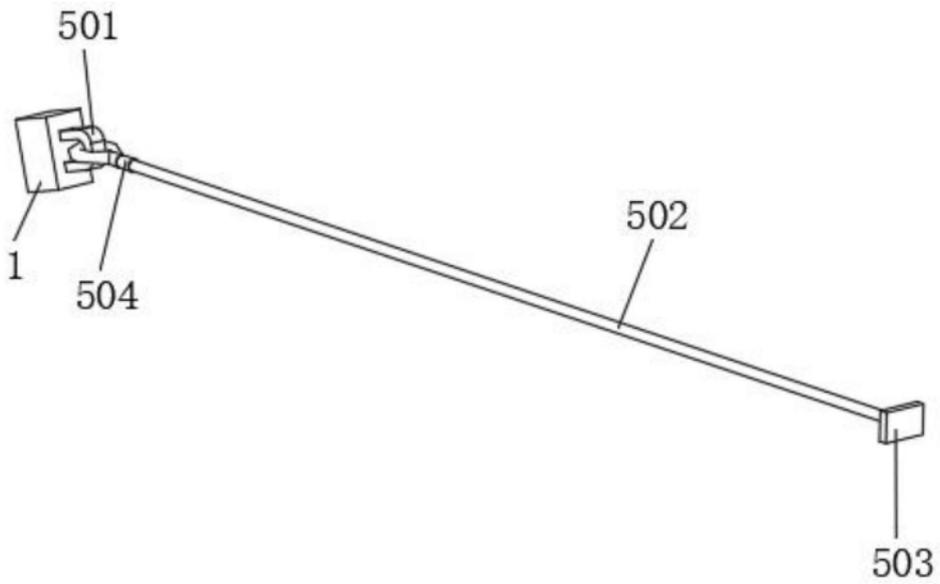


图3

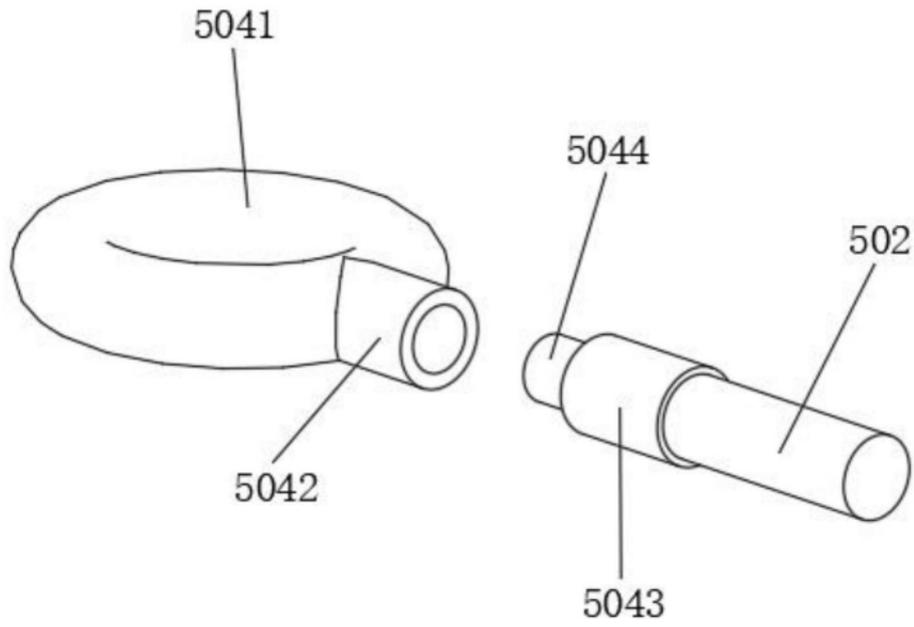


图4