



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217001252 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220691416.2

(22) 申请日 2022.03.28

(73) 专利权人 埃尔利希(天津)工业技术有限公司

地址 300000 天津市津南区八里台镇开拓道9号

(72) 发明人 杨海泉 赵晖 马志强

(51) Int.Cl.

E04H 17/16 (2006.01)

E04H 17/22 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

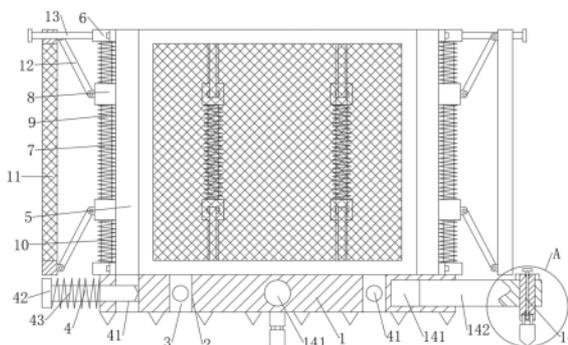
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种用于矿山机械安全防护装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于矿山机械安全防护装置,当滚落的矿石和防护网碰撞时,防护网产生移动进而带动连杆移动,连杆带动滑块沿着滑杆外壁相向移动,进而第一弹簧被压缩、第二弹簧被拉伸,设置防护网、第一弹簧、第二弹簧可对矿石的滚落起到缓冲作用,且通过挡板可对矿山机械进行二次防护,防护效果好,防护全面;通过螺柱一端的插孔将插销、插头插入地下,通过旋钮带动蜗杆转动,蜗杆通过蜗轮带动转轴转动,转轴通过固定杆带动插头在地下转动一定角度,可提高固定组件的稳定性,进而提高本装置的稳定性。



1. 一种用于矿山机械安全防护装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)顶部四周均向下设有安装孔(2),安装孔(2)内腔连接有插杆(3),底座(1)四周侧壁均设有锁止组件(4),锁止组件(4)和插杆(3)配合,插杆(3)顶部连接有挡板(5),挡板(5)外壁上下对称连接有固定座(6),上下固定座(6)之间对称连接有滑杆(7),滑杆(7)外壁上下对称连接有滑块(8),上下滑块(8)之间连接有第一弹簧(9),上下滑块(8)互相远离的一侧侧壁和对应的固定座(6)之间连接有第二弹簧(10);每个所述挡板(5)外侧均设有防护网(11),防护网(11)上下两侧均对称连接有连杆(12),连杆(12)另一端和对应的滑块(8)连接;

所述固定座(6)外壁均连接有限位杆(13),限位杆(13)和对应的防护网(11)连接;所述底座(1)侧壁设有固定组件(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于矿山机械安全防护装置,其特征在于:所述锁止组件(4)包括锁止孔(41),锁止孔(41)位于插杆(3)上;所述底座(1)侧壁连接有锁止杆(42),锁止杆(42)朝外的一端和底座(1)侧壁之间连接有第三弹簧(43),锁止杆(42)另一端伸入安装孔(2)内腔并和锁止孔(41)配合。

3. 根据权利要求1所述的一种用于矿山机械安全防护装置,其特征在于:所述固定组件(14)包括螺纹孔(141),螺纹孔(141)位于底座(1)四周侧壁,螺纹孔(141)内腔连接有螺柱(142),螺柱(142)另一端设有插孔并连接有插销(143),插销(143)底部设有空腔(144),空腔(144)内侧壁通过转轴(145)连接有蜗轮(146),蜗轮(146)啮合有蜗杆(147),蜗杆(147)顶部向上穿过插销(143)并连接有旋钮(148),转轴(145)侧壁通过固定杆向下连接有锥形的插头(149)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于矿山机械安全防护装置,其特征在于:所述底座(1)底部设有若干锥型齿。

5. 根据权利要求1所述的一种用于矿山机械安全防护装置,其特征在于:所述插杆(3)侧壁和安装孔(2)内侧壁贴合。

## 一种用于矿山机械安全防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿山机械技术领域,更具体地说,它涉及一种用于矿山机械安全防护装置。

### 背景技术

[0002] 矿山机械是直接用于矿物开采和富选等作业的机械,包括采矿机械和选矿机械。探矿机械的工作原理和结构与开采同类矿物所用的采矿机械大多相同或相似,广义上说,探矿机械也属于矿山机械,另外,矿山作业中还应用大量的起重机、输送机、通风机和排水机械等。矿山机械行业是为固体原料、材料和燃料的开采和加工提供装备的重要基础行业之一,服务于黑色和有色冶金、煤炭、建材、化工、核工业等重要基础工业部门,其产品在交通、铁道、建筑、水利水电等基础部门的基本建设中也有大量应用。

[0003] 矿山机械在进行工作的时候,地面通常都是凹凸不平的,故矿山机械在凹凸不平地面工作时容易造成晃动和倾斜,同时矿石的滚落也可能对矿山机械造成损坏,所以要对工作时的矿山机械进行安全防护,目前的安全的防护装置防护效果较差,达不到理想的防护作用,且使用不方便,同时大多为整体式的,不方便拆装,为此,我们提出一种用于矿山机械安全防护装置。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述存在的问题,本实用新型提出了一种用于矿山机械安全防护装置,解决了上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为了实现上述的目的,本实用新型采用以下的技术方案:

[0006] 一种用于矿山机械安全防护装置,包括底座,底座顶部四周均向下设有安装孔,安装孔内腔连接有插杆,底座四周侧壁均设有锁止组件,锁止组件和插杆配合,插杆顶部连接有挡板,挡板外壁上下对称连接有固定座,上下固定座之间对称连接有滑杆,滑杆外壁上下对称连接有滑块,上下滑块之间连接有第一弹簧,上下滑块互相远离的一侧侧壁和对应的固定座之间连接有第二弹簧;每个挡板外侧均设有防护网,防护网上下两侧均对称连接有连杆,连杆另一端和对应的滑块连接;

[0007] 固定座外壁均连接有限位杆,限位杆和对应的防护网连接;底座侧壁设有固定组件。

[0008] 优选的,锁止组件包括锁止孔,锁止孔位于插杆上;底座侧壁连接有锁止杆,锁止杆朝外的一端和底座侧壁之间连接有第三弹簧,锁止杆另一端伸入安装孔内腔并和锁止孔配合。

[0009] 优选的,固定组件包括螺纹孔,螺纹孔位于底座四周侧壁,螺纹孔内腔连接有螺柱,螺柱另一端设有插孔并连接有插销,插销底部设有空腔,空腔内侧壁通过转轴连接有蜗轮,蜗轮啮合有蜗杆,蜗杆顶部向上穿过插销并连接有旋钮,转轴侧壁通过固定杆向下连接有锥形的插头。

[0010] 优选的,底座底部设有若干锥型齿,锥型齿插入地面可提高底座的稳定性。

[0011] 优选的,插杆侧壁和安装孔内侧壁贴合,可提高挡板的稳定性。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1.本实用新型中设置有防护网,且防护网位于挡板外侧,当滚落的矿石和防护网碰撞时,防护网产生移动进而带动连杆移动,连杆另一端带动滑块沿着滑杆外壁相向移动,进而第一弹簧被压缩、第二弹簧被拉伸,设置防护网、第一弹簧、第二弹簧可对矿石的滚落起到缓冲作用,且通过挡板可对矿山机械进行二次防护,防护效果好,防护全面,同时固定座和挡板螺栓连接、挡板通过插杆插接在安装孔内腔,且通过锁止组件对插杆进行锁止,本装置拆装方便、使用方便;

[0014] 2.本实用新型中在底座的四周均设有螺纹孔,且螺纹孔内腔螺接有螺柱,螺柱另一端设有插孔,可通过插孔将插销、插头插入地下,然后通过旋钮带动蜗杆转动,蜗杆通过蜗轮带动转轴转动,转轴通过固定杆带动插头在地下转动一定角度,可提高固定组件的稳定性,进而提高本装置的稳定性,本装置固定方便、牢靠、稳定,拆装方便。

## 附图说明

[0015] 图1为本装置的结构示意图;

[0016] 图2为本装置的俯视图;

[0017] 图3为图1中A处的放大图;

[0018] 图中:1-底座,2-安装孔,3-插杆,4-锁止组件,41-锁止孔,42-锁止杆,43-第三弹簧,5-挡板,6-固定座,7-滑杆,8-滑块,9-第一弹簧,10-第二弹簧,11-防护网,12-连杆,13-限位杆,14-固定组件,141-螺纹孔,142-螺柱,143-插销,144-空腔,145-转轴,146-蜗轮,147-蜗杆,148-旋钮,149-插头。

## 具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等,其所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,如出现术语“第一”、“第二”、“第三”,其仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,如出现术语“安装”、“相连”、“连接”,应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 结合图1-3,本实用新型提供一种技术方案,一种用于矿山机械安全防护装置,包括底座1,底座1顶部四周均向下设有安装孔2,安装孔2内腔插接有插杆3,底座1四周侧壁均设有锁止组件4,锁止组件4和插杆3配合,插杆3顶部固接有挡板5,挡板5外壁上下对称螺栓连接有固定座6,上下固定座6之间对称固接有滑杆7,滑杆7外壁上下对称滑动连接有滑块8,上下滑块8之间固接有第一弹簧9,上下滑块8互相远离的一侧侧壁和对应的固定座6之间固接有第二弹簧10;每个挡板5外侧均设有防护网11,防护网11上下两侧均对称铰接有连杆12,连杆12另一端和对应的滑块8铰接;

[0023] 固定座6外壁均螺接有限位杆13,限位杆13和对应的防护网11滑动连接;底座1侧壁设有固定组件14。

[0024] 其中,锁止组件4包括锁止孔41,锁止孔41位于插杆3上;底座1侧壁滑动连接有锁止杆42,锁止杆42朝外的一端和底座1侧壁之间固接有第三弹簧43,锁止杆42另一端伸入安装孔2内腔并和锁止孔41配合。

[0025] 其中,固定组件14包括螺纹孔141,螺纹孔141位于底座1四周侧壁,螺纹孔141内腔螺接有螺柱142,螺柱142另一端设有插孔并插接有插销143,插销143底部设有空腔144,空腔144内侧壁通过转轴145转动连接有蜗轮146,蜗轮146啮合有蜗杆147,蜗杆147顶部向上穿过插销143并固接有旋钮148,转轴145侧壁通过固定杆向下固接有锥形的插头149。

[0026] 其中,底座1底部设有若干锥型齿,锥型齿插入地面可提高底座1的稳定性。

[0027] 其中,插杆3侧壁和安装孔2内侧壁贴合,可提高挡板5的稳定性。

[0028] 本实施例的一个具体应用为:

[0029] 当需要使用本装置时,将底座1放置在地面上,将矿山机械通过螺栓连接在底座1顶部,将挡板5底部的插杆3插入对应的安装孔2内腔,并使锁止组件4中的锁止杆42和插杆3上的锁止孔41配合,对插杆3、挡板5进行锁止,将防护网11、连杆12、滑杆7、滑块8、第一弹簧9、第二弹簧10整体通过固定座6和螺栓连接在挡板5外壁,使限位杆13螺接在固定座6外壁并和防护网11滑动连接;

[0030] 将螺柱142螺接在螺纹孔141内,将插销143、插头149通过插孔插入地下,然后通过旋钮148带动蜗杆147转动,蜗杆147通过蜗轮146带动转轴145转动,转轴145通过固定杆带动插头149在地下转动一定角度,可提高固定组件14的稳定性,进而提高本装置的稳定性。

[0031] 本专利采用的电气元件均为市售,说明书中不再赘述其具体结构及控制方式。

[0032] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

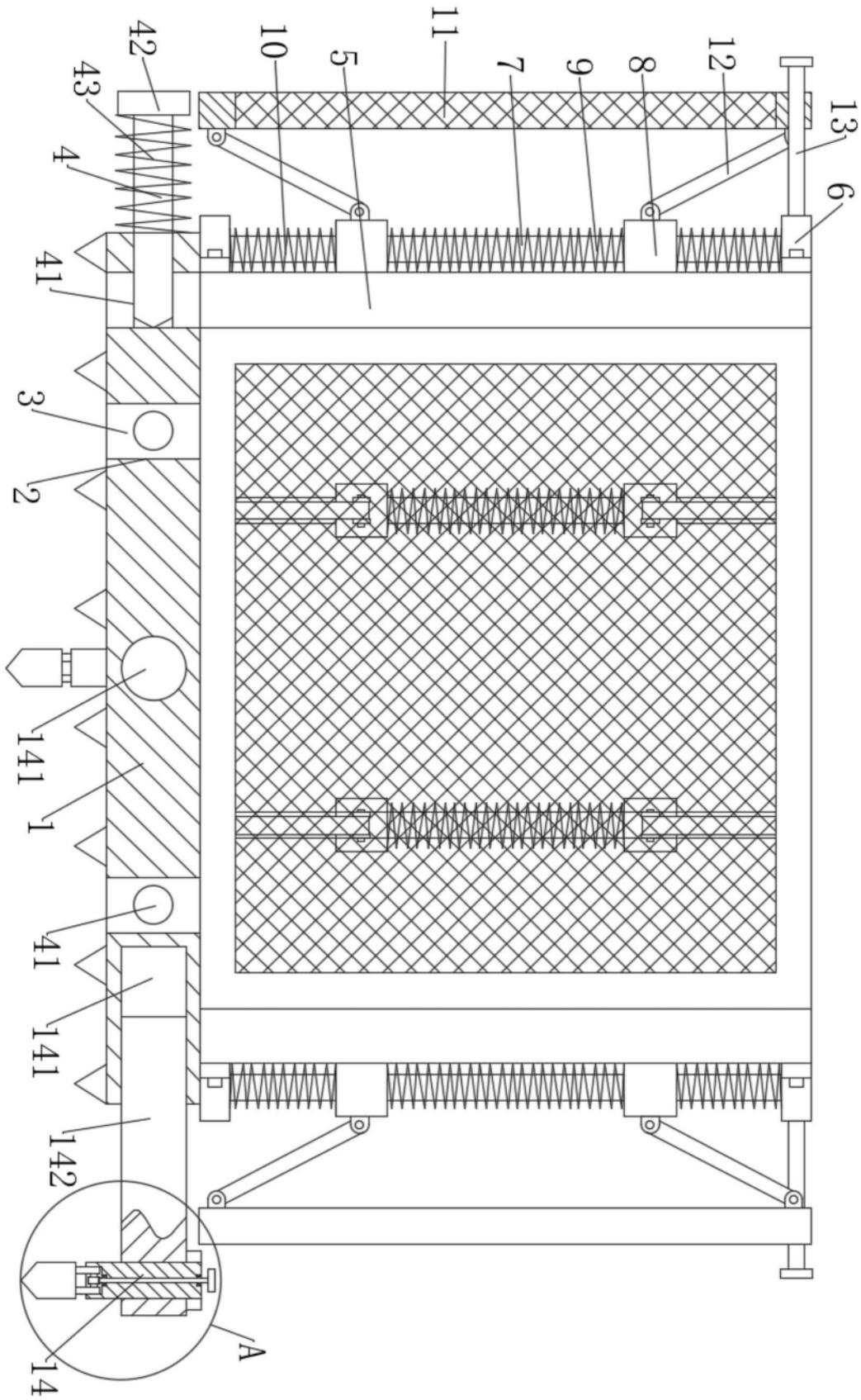


图1



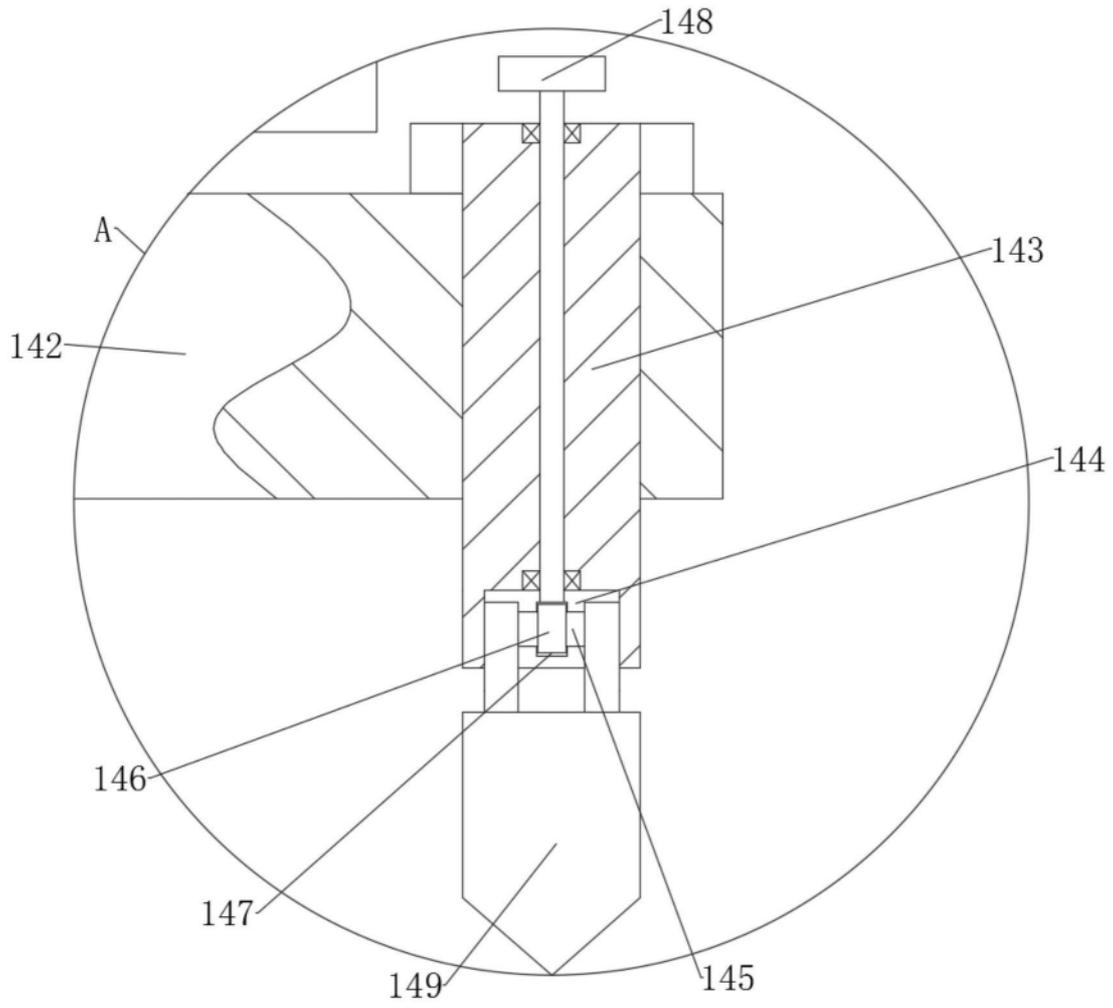


图3