



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217322457 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202221289807.8

(22) 申请日 2022.05.26

(73) 专利权人 马钢集团设计研究院有限责任公司

地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开发区太白大道3号

(72) 发明人 刘强 闫高峰 刘思锐 王荣
刘浩

(74) 专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
专利代理师 于婉萍

(51) Int. Cl.

B65G 65/00 (2006.01)

B65G 69/00 (2006.01)

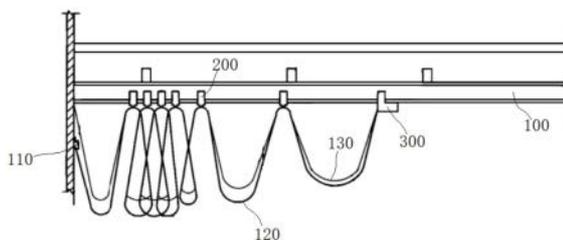
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种矿山系统重型卸料小车供电系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿山系统重型卸料小车供电系统,属于矿山电气供电技术领域。本实用新型包括滑轨和移动电缆,所述滑轨沿长度方向设置有多组悬挂装置,所述悬挂装置包括与滑轨相配合的滑轮和设置在滑轮下方的悬挂件,所述移动电缆的一端与电源装置相连,所述移动电缆的另一端依次穿过各个悬挂件,并与卸料小车受电装置相连。针对于现有技术中存在的问题,本实用新型拟提供一种矿山系统重型卸料小车供电系统,采用移动电缆给移动卸料小车供电方式,解决卸料小车设备在工作环境差情况下的运行难题,消除安全隐患,提高工作效率,减少电气设备故障率,保障安全生产。



1. 一种矿山系统重型卸料小车供电系统,其特征在于:包括滑轨(100)和移动电缆(120),所述滑轨(100)沿长度方向设置有多个悬挂装置(200),所述悬挂装置(200)包括与滑轨(100)相配合的滑轮(210)和设置在滑轮(210)下方的悬挂件(230),所述移动电缆(120)的一端与电源装置(110)相连,所述移动电缆(120)的另一端依次穿过各个悬挂件(230),并与卸料小车受电装置(300)相连。

2. 根据权利要求1所述的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,其特征在于:还包括牵引钢丝绳(130),所述牵引钢丝绳(130)的一端固定于电源装置(110)上方,所述牵引钢丝绳(130)的另一端依次穿过各个悬挂件(230),并与卸料小车受电装置(300)相连,且所述牵引钢丝绳(130)的长度比移动电缆(120)的长度要短。

3. 根据权利要求1或2所述的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,其特征在于:所述滑轨(100)为工字钢,所述悬挂装置(200)包括设在滑轨(100)两侧的滑轮(210),所述滑轮(210)的中心位置设有水平向外延伸的滚轴,所述滚轴上设置有向下垂直延伸的连接板(211),两侧连接板(211)之间连接有支撑板(212),所述支撑板(212)的底部设置有悬挂件(230)。

4. 根据权利要求3所述的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,其特征在于:所述支撑板(212)的两侧设有水平向外延伸的连接件(213),且两侧连接件(213)与两侧的连接板(211)相连。

5. 根据权利要求4所述的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,其特征在于:所述连接板(211)的底部设有安装板(220),所述安装板(220)的底部设有悬挂件(230),且所述悬挂件(230)上设有供移动电缆(120)和牵引钢丝绳(130)穿过的悬挂腔(232)。

6. 根据权利要求5所述的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,其特征在于:所述悬挂腔(232)的底部设有向下弯曲延伸的圆弧承托板(231)。

7. 根据权利要求6所述的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,其特征在于:所述圆弧承托板(231)的上方还设有一层防磨层(233),所述防磨层(233)的结构与圆弧承托板(231)的结构相匹配。

一种矿山系统重型卸料小车供电系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于矿山电气供电技术领域,更具体地说,涉及一种矿山系统重型卸料小车供电系统。

背景技术

[0002] 目前矿山胶带机上移动的卸料小车的供电电源都是来自配电房,为了满足小车移动需要,供电方式基本上是利用安全滑触线来供电给卸料小车上的电机,但是往往卸料时灰尘非常大,卸料小车运行一段时间后,滑道上积累灰尘污垢后导致集电器不能滑动,卸料小车莫名停车影响生产,且维护起来很麻烦。此外卸料时灰尘扬起达到一定浓度后,如果滑触线接触不好产生火花时容易引起爆炸,造成非常大的安全隐患。因此,急需设计一款矿山系统重型卸料小车供电系统,能够解决卸料小车设备在工作环境差情况下的运行难题,消除安全隐患,提高工作效率,减少电气设备故障率,保障安全生产。

[0003] 经检索,有关卸料小车的供电方式已有专利公开,如中国专利申请号:2020105970315,实用新型创造名称:无线充电控制的卸料小车装置及控制方法,公开了一种无线充电控制的卸料小车装置及控制方法,该卸料小车装置包括卸料小车和皮带机、无线充电头、蓄能电池、小车无线通讯器、第一激光测距仪、测距信号发射器、反光板和若干无线充电座;无线充电座安设在皮带机一侧,无线充电头安设在卸料小车朝向无线充电座的一侧;小车无线通讯器安置在卸料小车上;蓄能电池与无线充电头充电连接;第一激光测距仪安设在皮带机的一端处,第一激光测距仪通过通信线路与测距信号发射器连接,反光板安设在卸料小车上,第一激光测距仪的激光射出方向朝向反光板;测距信号发射器和小车无线通讯器均通过无线方式与中央控制装置通信连接。

实用新型内容

[0004] 1、实用新型要解决的技术问题

[0005] 针对于现有技术中存在的问题,本实用新型拟提供一种矿山系统重型卸料小车供电系统,采用移动电缆给移动卸料小车供电方式,解决卸料小车设备在工作环境差情况下的运行难题,消除安全隐患,提高工作效率,减少电气设备故障率,保障安全生产。

[0006] 2、技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 本实用新型的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,包括滑轨和移动电缆,所述滑轨沿长度方向设置有多组悬挂装置,所述悬挂装置包括与滑轨相配合的滑轮和设置在滑轮下方的悬挂件,所述移动电缆的一端与电源装置相连,所述移动电缆的另一端依次穿过各个悬挂件,并与卸料小车受电装置相连。

[0009] 作为本实用新型更进一步的改进,还包括牵引钢丝绳,所述牵引钢丝绳的一端固定于电源装置上方,所述牵引钢丝绳的另一端依次穿过各个悬挂件,并与卸料小车受电装置相连,且所述牵引钢丝绳的长度比移动电缆的长度要短。

[0010] 作为本实用新型更进一步的改进,滑轨为工字钢,所述悬挂装置包括设在滑轨两侧的滑轮,所述滑轮的中心位置设有水平向外延伸的滚轴,所述滚轴上设置有向下垂直延伸的连接板,两侧连接板之间连接有支撑板,所述支撑板的底部设置有悬挂件。

[0011] 作为本实用新型更进一步的改进,支撑板的两侧设有水平向外延伸的连接件,且两侧连接件与两侧的连接板相连。

[0012] 作为本实用新型更进一步的改进,连接板的底部设有安装板,所述安装板的底部设有悬挂件,且所述悬挂件上设有供移动电缆和牵引钢丝绳穿过的悬挂腔。

[0013] 作为本实用新型更进一步的改进,悬挂腔的底部设有向下弯曲延伸的圆弧承托板。

[0014] 作为本实用新型更进一步的改进,圆弧承托板的上方还设有一层防磨层,所述防磨层的结构与圆弧承托板的结构相匹配。

[0015] 3、有益效果

[0016] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0017] (1) 本实用新型的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,针对卸料小车供电中安全隐患问题,本方案中将卸料小车的供电方式由安全滑触线改为悬挂移动电缆,悬挂移动电缆一般采用钢丝绳上悬挂,但是对于重型卸料小车和卸料长度超过50米时,采用钢丝绳上悬挂电缆已经不适用,所以采用移动电缆在滑轨上滑行给移动卸料小车供电的方式,不仅解决了长距离和多电缆重载荷移动的难题,后期维护较为简单,还解决了设备在工作环境差情况下运行难题,消除安全隐患,提高工作效率,减少电气设备故障率,保障安全生产。

[0018] (2) 本实用新型的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,移动电缆通过悬挂件悬挂于滑轨的下方,当卸料小车位于靠近受电装置的初始状态时,此时移动电缆为松弛悬挂状态,当卸料小车向右运动时,带动移动电缆以及悬挂件向右移动,直至移动电缆接近于拉直状态。

[0019] (3) 本实用新型的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,通过牵引钢丝绳的牵引,带动悬挂件以及悬挂件上悬挂的移动电缆进行水平移动,避免直接拉扯移动电缆,以免造成移动电缆的损坏,有效保护了移动电缆,提高了移动电缆的使用寿命。

[0020] (4) 本实用新型的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,悬挂腔的底部设有向下弯曲延伸的圆弧承托板,能够增大对移动电缆和牵引钢丝绳的承托接触面积,在移动过程中能够更好地保护移动电缆和牵引钢丝绳不受损坏。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的一种矿山系统重型卸料小车供电系统的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型中悬挂装置的正视结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型中悬挂装置的侧视结构示意图。

[0024] 图中的标号为:

[0025] 100、滑轨;110、电源装置;120、移动电缆;130、牵引钢丝绳;200、悬挂装置;210、滑轮;211、连接板;212、支撑板;213、连接件;220、安装板;230、悬挂件;231、圆弧承托板;232、悬挂腔;233、防磨层;300、卸料小车受电装置。

具体实施方式

[0026] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图对本实用新型作详细描述。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等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装置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,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0029] 实施例1

[0030] 结合图1-图3,本实施例的一种矿山系统重型卸料小车供电系统,包括沿卸料小车移动方向设置的滑轨100和移动电缆120,所述滑轨100沿长度方向设置有多个悬挂装置200,所述悬挂装置200包括与滑轨100相配合的滑轮210和设置在滑轮210下方的悬挂件230,所述移动电缆120的一端与电源装置110相连,所述移动电缆120的另一端依次穿过各个悬挂件230,并与卸料小车受电装置300相连,其中移动电缆120通过悬挂件230悬挂于滑轨100的下方,当卸料小车位于靠近受电装置300的初始状态时,此时移动电缆120为松弛悬挂状态,当卸料小车向右运动时,带动移动电缆120以及悬挂件230向右移动,直至移动电缆120接近于拉直状态。本实施例中滑轮210在滑轨100上水平移动,进而带动悬挂件230以及悬挂件230上悬挂的移动电缆120水平移动。

[0031] 针对卸料小车供电中安全隐患问题,本实施例中将卸料小车的供电方式由安全滑触线改为悬挂移动电缆120,悬挂移动电缆120一般采用钢丝绳上悬挂,但是对于重型卸料小车和卸料长度超过50米时,采用钢丝绳上悬挂电缆已经不适用,所以本实施例中采用移动电缆120在滑轨100上滑行给移动卸料小车供电的方式,不仅解决了长距离和多电缆重载荷移动的难题,后期维护较为简单,还解决了设备在工作环境差情况下运行难题,消除安全隐患,提高工作效率,减少电气设备故障率,保障安全生产。

[0032] 如图1所示,本实施例中还包括牵引钢丝绳130,所述牵引钢丝绳130的一端固定于电源装置110上方,所述牵引钢丝绳130的另一端依次穿过各个悬挂件230,并与卸料小车受电装置300相连,且所述牵引钢丝绳130的长度比移动电缆120的长度要短,在卸料小车受电装置300受力向右移动时,牵引钢丝绳130先受力向右移动。通过牵引钢丝绳130的牵引,带动悬挂件230以及悬挂件230悬挂的移动电缆120进行水平移动,避免直接拉扯移动电缆120,以免造成移动电缆120的损坏,有效保护了移动电缆120,提高了移动电缆120的使用寿命。

[0033] 如图2和3所示,本实施例中滑轨100为工字钢,所述悬挂装置200包括设在滑轨100两侧的滑轮210,所述滑轨100两侧的滑轮210均为一对滑轮210。其中滑轮210的中心位置设有水平向外延伸的滚轴,所述滚轴上设置有向下垂直延伸的连接板211,两侧连接板211之间连接有支撑板212,所述支撑板212的底部设置有悬挂件230。所述支撑板212的两侧设有水平向外延伸的连接件213,且两侧连接件213与两侧的连接板211相连。本实施例中连接板211的底部设有安装板220,所述安装板220的底部设有悬挂件230,且所述悬挂件230上设有供移动电缆120和牵引钢丝绳130穿过的悬挂腔232,其中悬挂腔232的底部设有向下弯曲延伸的圆弧承托板231,能够增大对移动电缆120和牵引钢丝绳130的承托接触面积,在移动过

程中能够更好地保护移动电缆120和牵引钢丝绳130不受损坏。所述圆弧承托板231的上方还设有一层防磨层233,所述防磨层233的结构与圆弧承托板231的结构相匹配,防磨层233的设置能够进一步保护移动电缆120和牵引钢丝绳130不受损坏,能够有效提高移动电缆120和牵引钢丝绳130的使用寿命。

[0034] 本实用新型所述实例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行描述,并非对本实用新型构思和范围进行限定,在不脱离本实用新型设计思想的前提下,本领域工程技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的保护范围。

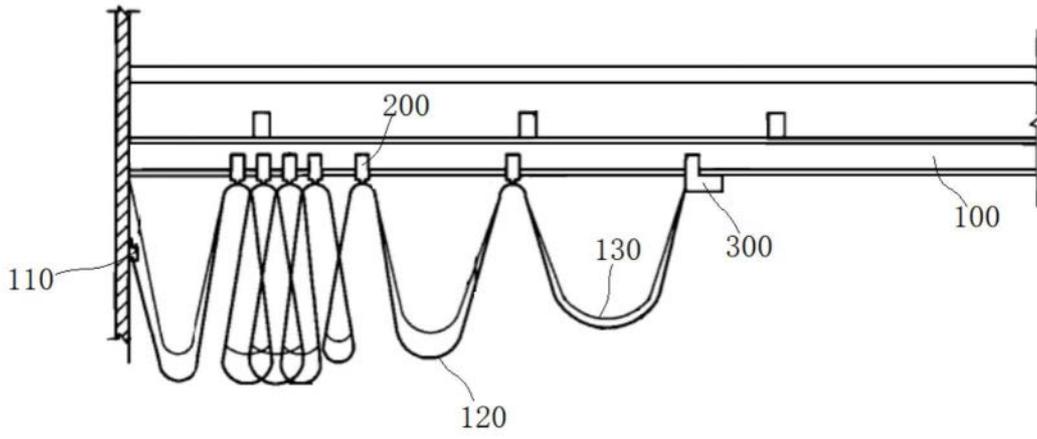


图1

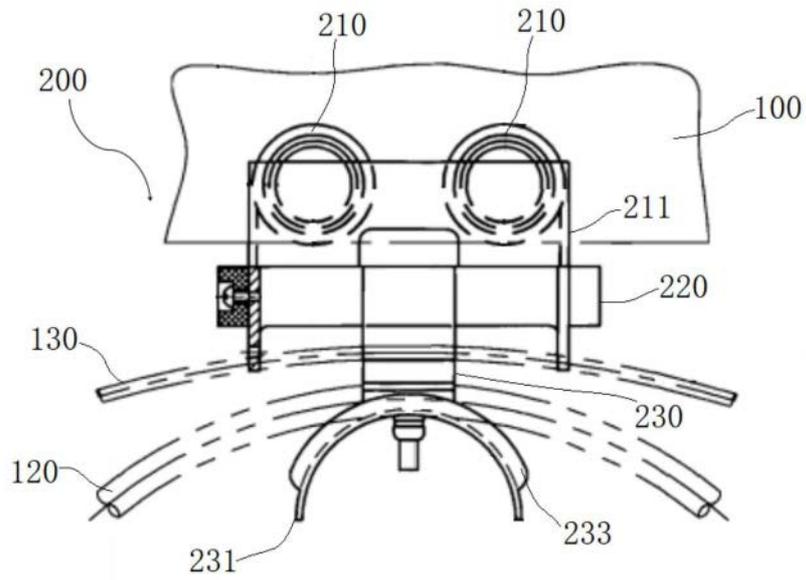


图2

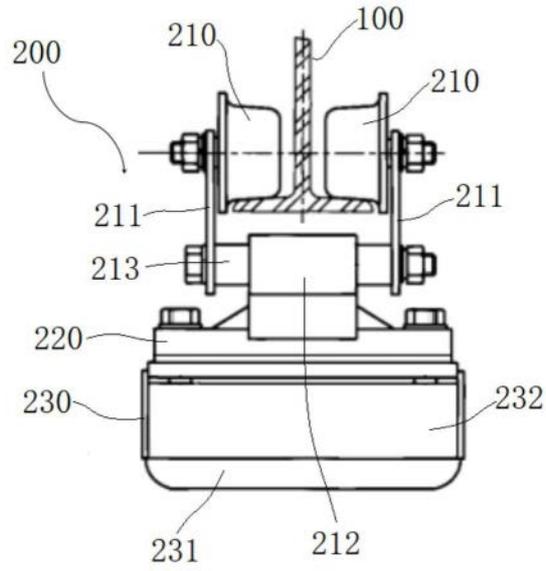


图3