



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103192836 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201310100508. 4

(22) 申请日 2013. 03. 27

(71) 申请人 长治市潞安合力机械有限责任公司
地址 046000 山西省长治市南外环路中段

(72) 发明人 黄义 王联刚 段元乐 李毅鑫

(74) 专利代理机构 太原高欣科创专利代理事务
所(普通合伙) 14109

代理人 崔雪花

(51) Int. Cl.

B61B 13/00(2006. 01)

B61H 11/06(2006. 01)

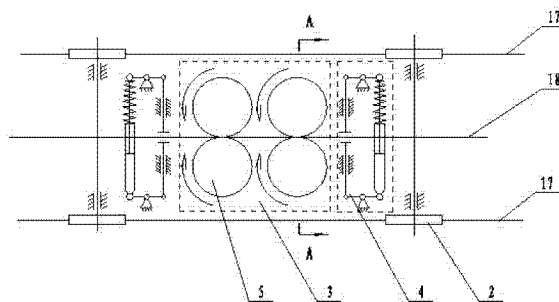
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

矿用卡轨车

(57) 摘要

本发明矿用卡轨车,属于煤矿辅助运输设备技术领域,解决的技术问题是:提供一种动力源形式多样,制动性能良好的矿用卡轨车,采用的技术方案为:矿用卡轨车,包括车身、驱动装置、制动装置、轨道轮组、平行轨道和专用轨道,所述四个或四个以上轨道轮组安装在车身底部的两侧,且用于支撑车身在平行轨道上运行,本发明可采用多种形式的动力源为驱动装置提供运行动力,制动装置的制动性能良好,广泛适用于煤矿运输领域。



1. 矿用卡轨车,包括车身(1)、驱动装置(3)、制动装置(4)、轨道轮组(2)、平行轨道(17)和专用轨道(18),所述四个或四个以上轨道轮组(2)安装在车身(1)底部的两侧,且用于支撑车身(1)在平行轨道(17)上运行,其特征在于:

所述驱动装置(3)包括多个驱动组件(5),所述驱动组件(5)以两两对应方式分两排水平安装在车身(1)的底部支架上,每个所述驱动组件(5)主要由驱动马达(6)、支撑轮(8)和驱动轮(9)组成,所述支撑轮(8)与驱动轮(9)固定连接后紧固套装在驱动马达(6)的输出轴(7)上,驱动马达(6)竖直固定在车身(1)的底部支架上;

所述制动装置(4)主要由制动油缸(10)、制动弹簧(11)、第一连接板(12)、第二连接板(13)、制动轴(14)和刹车块(15)构成,所述制动弹簧(11)套装在制动油缸(10)的外部,制动弹簧(11)的一端固定在制动油缸(10)的活塞杆上,制动弹簧(11)的另一端固定在制动油缸(10)的缸体上;所述第一连接板(12)和第二连接板(13)的一端分别固定在制动油缸(10)的活塞杆端头和缸体上,第一连接板(12)和第二连接板(13)的中部均固定在车身(1)的底部支架上作为支点,第一连接板(12)和第二连接板(13)的另一端均铰接有一个制动轴(14),所述两个制动轴(14)上均套装有导向装置,两个刹车块(15)分别固定在两个制动轴(14)的端头且相对设置;

所述专用轨道(18)的结构为:钢板(19)的两侧沿长度方向对称固定有两根钢管(20),支板(21)固定在地面上,钢板(19)水平固定在支板(21)的顶部;

所述两排驱动装置(3)将专用轨道(18)夹在中间,所述驱动轮(9)与钢管(3)紧密接触;

所述制动装置(4)的两个刹车块(15)位于专用轨道(18)中钢管(20)的两侧。

2. 根据权利要求1所述的矿用卡轨车,其特征在于:所述制动装置(4)中第一连接板(12)和第二连接板(13)的中部各自通过一个固定板(16)铰接在车身(1)的底部支架上。

3. 根据权利要求1所述的矿用卡轨车轨道,其特征在于:所述专用轨道(18)的高度不高于两条平行轨道(17)的高度。

矿用卡轨车

技术领域

[0001] 本发明矿用卡轨车,属于煤矿辅助运输设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前煤矿下用的卡轨车主要包括绳牵引卡轨车和齿轨卡轨车,绳牵引卡轨车利用绞车拉动钢丝绳来实现卡轨车移动,运输距离有限,而且不能变换轨道,只能在一条固定轨道上运输,使用不方便;齿轨卡轨车主要是在两根普通轨道中间装有一根齿轨,利用车上的齿轮与齿轨啮合来使其前进,与传统卡轨车配套使用的齿轨造价高,安装精度要求高,在井下有限的安装条件下很难实现,且中间装的齿轨要高于两边的轨道,一旦将轨道系统改造成齿轨卡轨车轨道后就不能再用作电机车、平板车等的行驶轨道,不能相互使用,使用存在较大局限性。

发明内容

[0003] 本发明克服现有技术存在的不足,所要解决的技术问题是:提供一种动力源形式多样,制动性能良好的矿用卡轨车。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:矿用卡轨车,包括车身、驱动装置、制动装置、轨道轮组、平行轨道和专用轨道,所述四个或四个以上轨道轮组安装在车身底部的两侧,且用于支撑车身在平行轨道上运行。

[0005] 所述驱动装置包括多个驱动组件,所述驱动组件以两两对应方式分两排水平安装在车身的底部支架上,每个所述驱动组件主要由驱动马达、支撑轮和驱动轮组成,所述支撑轮与驱动轮固定连接后紧固套装在驱动马达的输出轴上,驱动马达竖直固定在车身的底部支架上。

[0006] 所述制动装置主要由制动油缸、制动弹簧、第一连接板、第二连接板、制动轴和刹车块构成,所述制动弹簧套装在制动油缸的外部,制动弹簧的一端固定在制动油缸的活塞杆上,制动弹簧的另一端固定在制动油缸的缸体上;所述第一连接板和第二连接板的一端分别固定在制动油缸的活塞杆端头和缸体上,第一连接板和第二连接板的中部均固定在车身的底部支架上作为支点,第一连接板和第二连接板的另一端均铰接有一个制动轴,所述两个制动轴上均套装有导向装置,两个刹车块分别固定在两个制动轴的端头且相对设置。

[0007] 所述专用轨道的结构为:钢板的两侧沿长度方向对称固定有两根钢管,支板固定在地面上,钢板水平固定在支板的顶部;

所述两排驱动装置将专用轨道夹在中间,所述驱动轮与钢管紧密接触;

所述制动装置的两个刹车块位于专用轨道中钢管的两侧。

[0008] 所述制动装置中第一连接板和第二连接板的中部各自通过一个固定板铰接在车身的底部支架上。

[0009] 所述专用轨道的高度不高于两条平行轨道的高度。

[0010] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果。

[0011] 一、本发明可采用三种形式的动力源为驱动装置提供动力：柴油机动力源，蓄电池动力源，或是混合动力源；

二、本发明与传统卡轨车和齿轨卡轨车比较，增加了一套制动装置，安全系数更高，有效确保煤矿生产安全；

三、本发明可以和普通电机车、平板车一样，只要有轨的地方均可运行，没有任何死角，可以在 15 度陡坡上运行，也能实现半坡起步和停车。

[0012] 四、本发明弥补了绳牵引卡轨车运输距离短，运行路线单一的缺点，同时克服了齿轨卡轨车的轨道安装维护费用高，运行距离有限的缺点；

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明：

图 1 为本发明的结构示意图；

图 2 为本发明的使用状态图；

图 3 为图 1 的 A-A 剖视图；

图 4 为本发明中制动装置的结构示意图；

图 5 为本发明中专用轨道的结构示意图；

图 6 为本发明中专用轨道的俯视图；

图中：1 为车身、2 为轨道轮组、3 为驱动装置、4 为制动装置、5 为驱动组件、6 为驱动马达、7 为输出轴、8 为支撑轮、9 为驱动轮、10 为制动油缸、11 为制动弹簧、12 为第一连接板、13 为第二连接板、14 为制动轴、15 为刹车块、16 为固定板、17 为平行轨道、18 为专用轨道、19 为钢板、20 为钢管、21 为支板。

具体实施方式

[0014] 如图 1 至图 6 所示，本发明矿用卡轨车，包括车身 1、驱动装置 3、制动装置 4、轨道轮组 2、平行轨道 17 和专用轨道 18，所述四个或四个以上轨道轮组 2 安装在车身 1 底部的两侧，且用于支撑车身 1 在平行轨道 17 上运行。

[0015] 所述驱动装置 3 包括多个驱动组件 5，所述驱动组件 5 以两两对应方式分两排水平安装在车身 1 的底部支架上，每个所述驱动组件 5 主要由驱动马达 6、支撑轮 8 和驱动轮 9 组成，所述支撑轮 8 与驱动轮 9 固定连接后紧固套装在驱动马达 6 的输出轴 7 上，驱动马达 6 竖直固定在车身 1 的底部支架上。

[0016] 所述制动装置 4 主要由制动油缸 10、制动弹簧 11、第一连接板 12、第二连接板 13、制动轴 14 和刹车块 15 构成，所述制动弹簧 11 套装在制动油缸 10 的外部，制动弹簧 11 的一端固定在制动油缸 10 的活塞杆上，制动弹簧 11 的另一端固定在制动油缸 10 的缸体上；所述第一连接板 12 和第二连接板 13 的一端分别固定在制动油缸 10 的活塞杆端头和缸体上，第一连接板 12 和第二连接板 13 的中部均固定在车身 1 的底部支架上作为支点，第一连接板 12 和第二连接板 13 的另一端均铰接有一个制动轴 14，所述两个制动轴 14 上均套装有导向装置，两个刹车块 15 分别固定在两个制动轴 14 的端头且相对设置。

[0017] 所述专用轨道 18 的结构为：钢板 19 的两侧沿长度方向对称固定有两根钢管 20，支板 21 固定在地面上，钢板 19 水平固定在支板 21 的顶部；

所述两排驱动装置 3 将专用轨道 18 夹在中间,所述驱动轮 9 与钢管 3 紧密接触;

所述制动装置 4 的两个刹车块 15 位于专用轨道 18 中钢管 20 的两侧。

[0018] 所述制动装置 4 中第一连接板 12 和第二连接板 13 的中部各自通过一个固定板 16 铰接在车身 1 的底部支架上。

[0019] 所述专用轨道 18 的高度不高于两条平行轨道 17 的高度。

[0020] 本发明中的矿用卡轨车可采用多种形式的动力源作为驱动装置 3 的动力源,其中包括:柴油机动力源、蓄电池动力源和混合动力源;还能有效弥补绳牵引卡轨车运输距离短,运行路线单一的缺点,克服齿轨卡轨车的轨道安装维护费用高,运行距离有限的缺点。

[0021] 卡轨车正常行驶过程中利用高压油将制动油缸 10 压缩,套装在制动油缸 10 外部的制动弹簧 11 同时被压缩,通过杠杆原理使制动轴 14 带动刹车块 15 向两边分开,失去制动作用;卡轨车需要停车时,打开高压油阀门,制动油缸 10 舒展,套装在制动油缸 10 外部的制动弹簧 11 快速弹开,通过杠杆原理使制动轴 14 带动刹车块 15 向中间移动夹紧中间的专用 18,快速停车,由于本发明在驱动装置 3 的两侧各设置一套制动装置 4,卡轨车的制动性能得到提高,使用安全系数更高。

[0022] 本发明中的卡轨车可以和普通电机车、平板车一样,只要有轨的地方均可运行,没有任何死角,可以在 15 度陡坡上运行,也能实现半坡起步和停车,满足煤矿井下的运输需求。

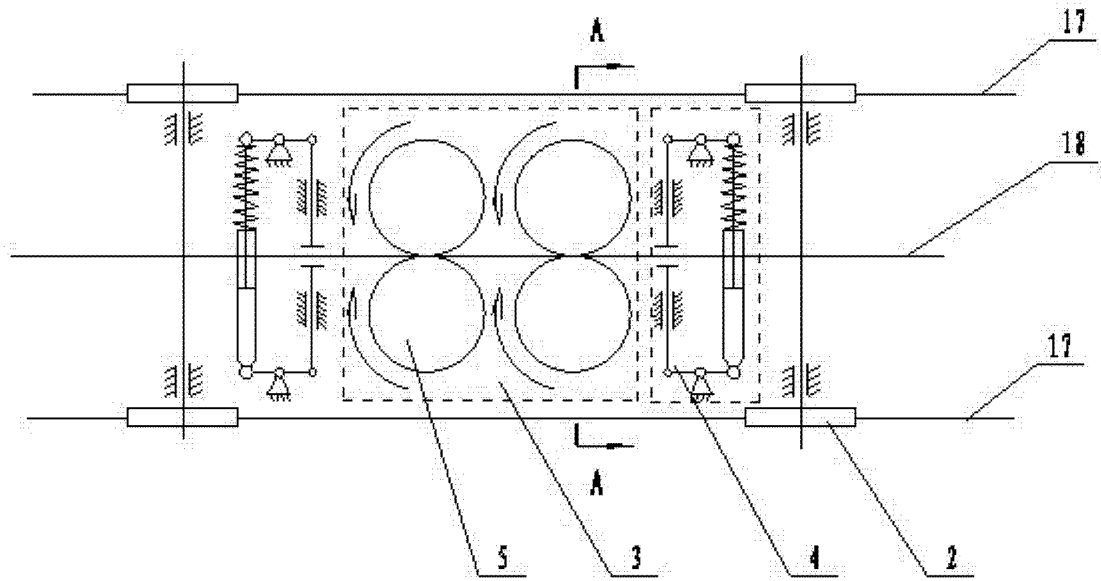


图 1

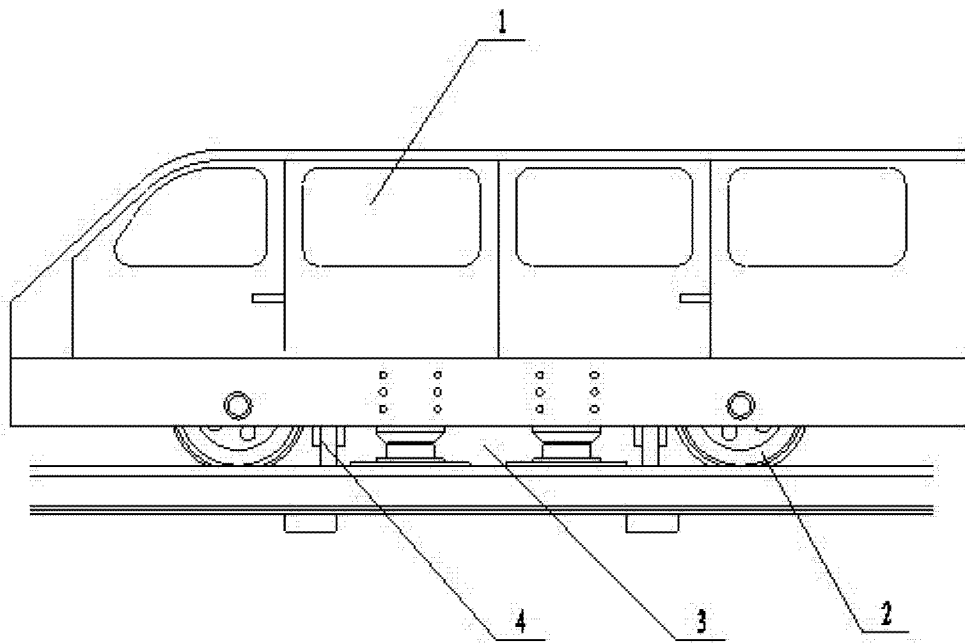


图 2

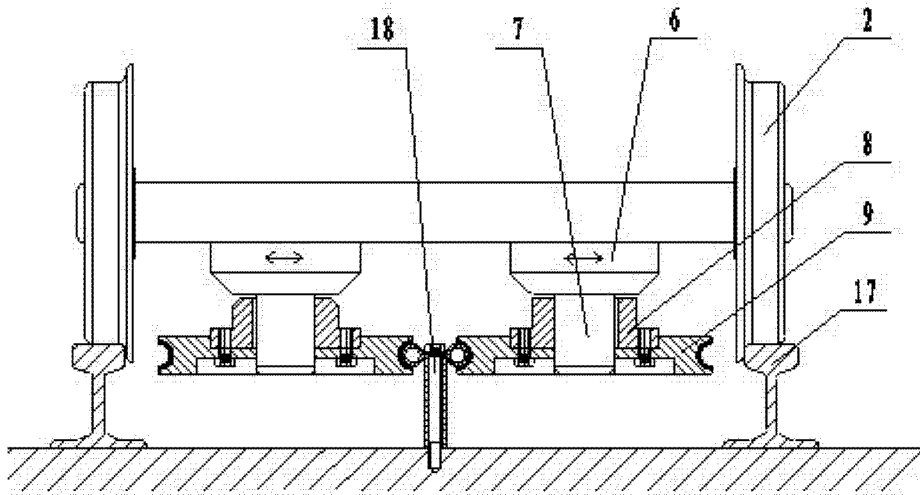


图 3

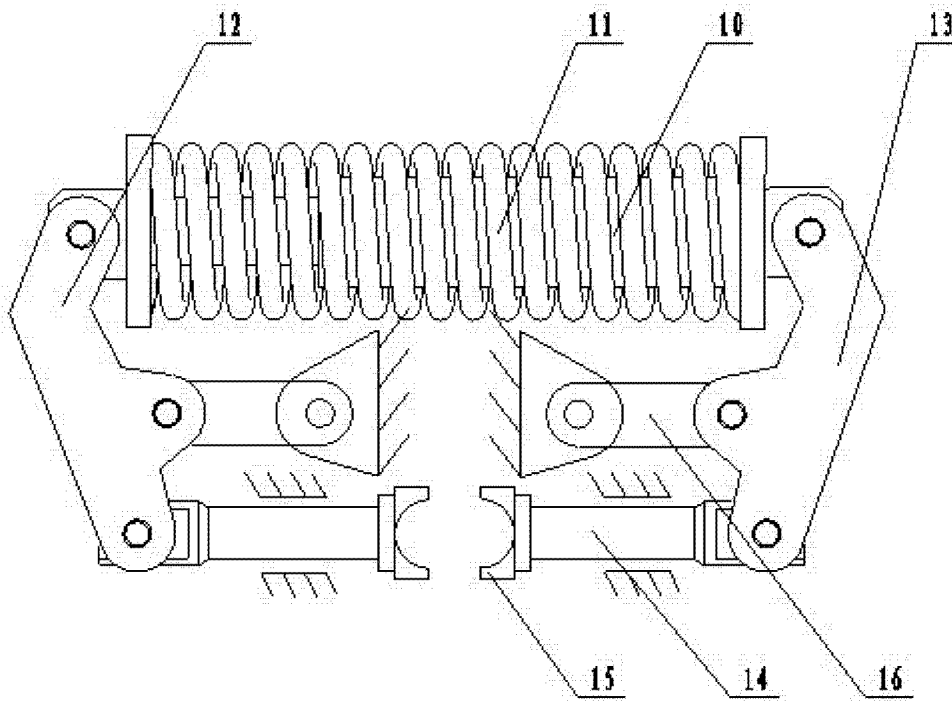


图 4

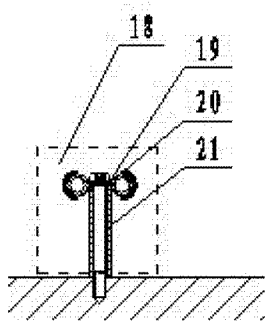


图 5

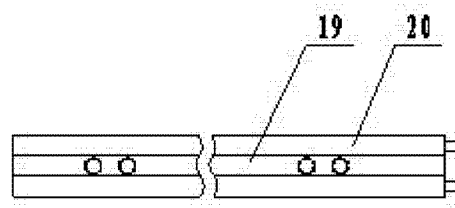


图 6