



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106865251 A

(43)申请公布日 2017.06.20

(21)申请号 201710121238.3

(22)申请日 2017.03.02

(71)申请人 太原科技大学

地址 030000 山西省太原市万柏林区瓦流路66号

(72)发明人 苏金虎 孟文俊 姚枫林 赵晓霞

(74)专利代理机构 山西华炬律师事务所 14106  
代理人 陈奇

(51) Int. Cl.

B65G 65/28(2006.01)

B65G 65/02(2006.01)

B65G 43/02(2006.01)

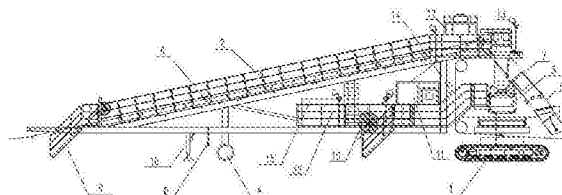
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种履带式移动卸料车

(57)摘要

本发明提出一种履带式移动卸料车,包括:履带底盘总成、车轮机构、尾车机构、控制系统、悬臂机构、转载系统、尾车皮带机和悬臂皮带机,履带底盘总成和车轮机构形成沿地面皮带机移动的移动系统;尾车机构的驱动端设置在履带底盘总成上,从动端设置在车轮机构上;控制系统设置在尾车机构上,并与履带底盘总成和车轮机构电连接;悬臂机构设置在尾车机构的驱动端处,尾车皮带机设置在尾车机构上,悬臂皮带机设置在悬臂机构上;转载系统固定在尾车机构上,转载系统的进料口承接尾车皮带机的卸料口,两通出料口分别连接悬臂皮带机和地面皮带机。本发明的卸料车,提高适用性,并实现精确的沿堆场横向卸料和沿地面皮带机纵向卸料,且提高自动纠偏的精度。



1. 一种履带式移动卸料车,其特征在于,包括:履带底盘总成、车轮机构、尾车机构、控制系统、悬臂机构、转载系统、尾车皮带机和悬臂皮带机,所述履带底盘总成和车轮机构放置在地面,并间隔预定的距离,形成移动系统,沿着地面皮带机移动;所述尾车机构的驱动端设置在履带底盘总成上,从动端设置在车轮机构上;所述控制系统设置在尾车机构上,并与履带底盘总成和车轮机构均电连接;所述悬臂机构设置在尾车机构的驱动端处,尾车皮带机设置在尾车机构上,悬臂皮带机设置在悬臂机构上;所述转载系统固定在尾车机构上,转载系统的进料口承接所述尾车皮带机的卸料口,两通出料口分别连接悬臂皮带机和地面皮带机。

2. 根据权利要求1所述的履带式移动卸料车,其特征在于,还包括防偏装置,所述尾车机构驱动端和从动端的两侧均设置有防偏装置,所述防偏装置包括感应器件、固定杆和探触轮,所述感应器件设置在尾车机构的底端或靠近底端的位置处,并与控制系统连接;所述固定杆设置在感应器件的底端,并与感应器件连接,且向下延伸至距离地面导轨预定的间距;所述探触轮转动的设置在固定杆上,该探触轮的轴向与固定杆向下延伸的方向一致,且探触轮的外周与地面导轨间隙配合;

所述防偏装置随着尾车机构的偏移发生转动,所述感应器件根据探触轮转动角度检测尾车机构偏移地面导轨的水平位移,并将偏移信号发送至所述控制系统,控制系统控制履带底盘总成和车轮机构调整方向,以使尾车机构沿着地面导轨移动。

3. 根据权利要求1所述的履带式移动卸料车,其特征在于,还包括梯子平台系统、液压站、电缆卷筒、电气室、驾驶室总成、照明系统、集中润滑系统和液压支腿,梯子平台系统设置在所述尾车机构上;所述液压站、电缆卷筒和电气室设置在尾车机构的中部,且液压站与控制系统连接,所述控制系统设置在电气室内;所述驾驶室总成和照明系统设置在尾车机构的顶部,且所述控制系统的终端设置在所述驾驶室内;所述集中润滑系统设置在尾车机构的驱动端处的平台上;所述液压支腿设置在尾车机构的从动端的底端,并与所述液压站连接,由液压站控制。

4. 根据权利要求3所述的履带式移动卸料车,其特征在于,所述车轮机构包括两个车轮组、一个车轮架和液压助力转向装置,两个车轮组分别转动的设置在车轮架的两端,每个车轮组内包含两个车轮,且车轮架位于一个车轮组的两个车轮中间;液压助力转向装置包括液压缸和连杆机构,连杆机构的两个铰接部分别设置在每个车轮组的两个车轮间的转向轴上,液压缸的固定端设置在车轮架上,液压缸的驱动端铰接在连杆机构的任一个铰接部。

5. 根据权利要求3所述的履带式移动卸料车,其特征在于,所述悬臂机构包括悬臂桁架、行走平台和配重,悬臂桁架的悬空端横向悬空,固定端放置在尾车机构的驱动端处的平台上;所述配重设置在悬臂桁架的悬空端;所述行走平台设置在尾车机构的中部。

6. 根据权利要求3所述的履带式移动卸料车,其特征在于,所述转载系统包括护罩、漏斗、弧形导流板、三通机构和多边形溜管,所述护罩设置在尾车机构上,并与尾车皮带机的卸料端对应设置;所述弧形导流板设置在所述护罩内,并与上述卸料端相对设置,用于导流物料;所述漏斗设置在所述护罩的底端并与其连通;所述三通机构设置在所述漏斗的底端,该三通机构的一个出料口与所述悬臂皮带机的导料槽的进料口连通,另一个出料口与所述多边形溜管连通;所述该多边形溜管的出料口连接地面皮带机。

7. 根据权利要求3所述的履带式移动卸料车,其特征在于,所述履带底盘总成包括液压

式履带底盘和旋转机构,液压式履带底盘和所述液压站连接,并由该液压站控制;所述旋转机构转动的设置在液压式履带底盘的上方,并与尾车机构的驱动端处的平台连接。

8. 根据权利要求6所述的履带式移动卸料车,其特征在于,所述溜管内远离料流的一侧上设置有柔性的阻尼板,阻尼板与溜管内靠近料流的一侧壁形成允许物料通过的预留空间。

## 一种履带式移动卸料车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及卸料设备领域,特别涉及一种具有履带式底盘的移动卸料车。

### 背景技术

[0002] 卸料车作为一种卸料装置广泛应用于冶金、矿山等行业,是针对作业需求较大的现场卸料而出现的一种一体化的卸料装置。目前,地面大型作业中常用的卸料设备有轨道式卸料车和固定式卸料车。轨道式卸料车设备笨重,地面需要建设专用轨道,投资大,而且在使用时不能随地面皮带机的转移而移动,无法实现精确的横向卸料和纵向卸料;固定式卸料车固定于某一指定的卸料地点,通过改向滚筒将皮带机的胶带进行改向至指定地点进行卸料,无法实现移动卸料。因此,现有的卸料车无法满足现场使用需求。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术中卸料车无法随地面皮带机行走,无法精确卸料的问题,本发明提出一种履带式移动卸料车。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

一种履带式移动卸料车,包括:履带底盘总成、车轮机构、尾车机构、控制系统、悬臂机构、转载系统、尾车皮带机和悬臂皮带机,所述履带底盘总成和车轮机构放置在地面,并间隔预定的距离,形成移动系统,沿着地面皮带机移动;所述尾车机构的驱动端设置在履带底盘总成上,从动端设置在车轮机构上;所述控制系统设置在尾车机构上,并与履带底盘总成和车轮机构均电连接;所述悬臂机构设置在尾车机构的驱动端处,尾车皮带机设置在尾车机构上,悬臂皮带机设置在悬臂机构上;所述转载系统固定在尾车机构上,转载系统的进料口承接所述尾车皮带机的卸料口,两通出料口分别连接悬臂皮带机和地面皮带机。

[0005] 优选的是,所述的履带式移动卸料车中,还包括防偏装置,所述尾车机构驱动端和从动端的两侧均设置有防偏装置,所述防偏装置包括感应器件、固定杆和探触轮,所述感应器件设置在尾车机构的底端或靠近底端的位置处,并与控制系统连接;所述固定杆设置在感应器件的底端,并与感应器件连接,且向下延伸至距离地面导轨预定的间距;所述探触轮转动的设置在固定杆上,该探触轮的轴向与固定杆向下延伸的方向一致,且探触轮的外周与地面导轨间隙配合;

所述防偏装置随着尾车机构的偏移发生转动,所述感应器件根据探触轮转动角度检测尾车机构偏移地面导轨的水平位移,并将偏移信号发送至所述控制系统,控制系统控制履带底盘总成和车轮机构调整方向,以使尾车机构沿着地面导轨移动。

[0006] 优选的是,所述的履带式移动卸料车中,还包括梯子平台系统、液压站、电缆卷筒、电气室、驾驶室总成、照明系统、集中润滑系统和液压支腿,梯子平台系统设置在所述尾车机构上;所述液压站、电缆卷筒和电气室设置在尾车机构的中部,且液压站与控制系统连接,所述控制系统设置在电气室内;所述驾驶室总成和照明系统设置在尾车机构的顶部,且所述控制系统的终端设置在所述驾驶室内;所述集中润滑系统设置在尾车机构的驱动端处

的平台上;所述液压支腿设置在尾车机构的从动端的底端,并与所述液压站连接,由液压站控制。

[0007] 优选的是,所述车轮机构包括两个车轮组、一个车轮架和液压助力转向装置,两个车轮组分别转动的设置在车轮架的两端,每个车轮组内包含两个车轮,且车轮架位于一个车轮组的两个车轮中间;液压助力转向装置包括液压缸和连杆机构,连杆机构的两个铰接部分别设置在每个车轮组的两个车轮间的转向轴上,液压缸的固定端设置在车轮架上,液压缸的驱动端铰接在连杆机构的任一个铰接部。

[0008] 优选的是,所述悬臂机构包括悬臂桁架、行走平台和配重,悬臂桁架的悬空端横向悬空,固定端放置在尾车机构的驱动端处的平台上;所述配重设置在悬臂桁架的悬空端;所述行走平台设置在尾车机构的中部。

[0009] 优选的是,所述转载系统包括护罩、漏斗、弧形导流板、三通机构和多边形溜管,所述护罩设置在尾车机构上,并与尾车皮带机的卸料端对应设置;所述弧形导流板设置在所述护罩内,并与上述卸料端相对设置,用于导流物料;所述漏斗设置在所述护罩的底端并与其连通;所述三通机构设置在所述漏斗的底端,该三通机构的一个出料口与所述悬臂皮带机的导料槽的进料口连通,另一个出料口与所述多边形溜管连通;所述该多边形溜管的出料口连接地面皮带机。

[0010] 优选的是,所述履带底盘总成包括液压式履带底盘和旋转机构,液压式履带底盘和所述液压站连接,并由该液压站控制;所述旋转机构转动的设置在液压式履带底盘的上方,并与尾车机构的驱动端处的平台连接。

[0011] 优选的是,所述的履带式移动卸料车中,所述溜管内远离料流的一侧上设置有柔性的阻尼板,阻尼板与溜管内靠近料流的一侧壁形成允许物料通过的预留空间。

[0012] 本发明的有益效果为:本发明的履带式移动卸料车利用履带底盘总成和车轮机构形成移动系统,直接在地面跟随地面皮带机移动,避免在地面建设专用轨道,节约基础设施建设成本,且实现精准的沿堆场横向卸料和沿地面皮带机纵向卸料。

[0013] 此外,本发明的履带式移动卸料车的尾车机构上设置有防偏装置,自动快速的纠正偏离地面导轨的尾车机构,降低尾车机构沿地面导轨前进的偏移度,进一步实现本发明的卸料车的精确定点和非定点卸料。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明一种履带式移动卸料车的平面结构示意图;

图2为图1中所示防偏装置的结构示意图;

图3为图1中所示车轮机构的结构示意图;

图4为图1中所示悬臂机构的机构示意图;

图5为图1中所示转载系统的结构示意图;

图6为图1中所示履带底盘总成结构示意图。

[0016] 图中：

1、履带底盘总成；2、尾车机构；3、悬臂机构；4、车轮机构；5、转载系统；6、尾车皮带机；7、悬臂皮带机；8、防偏装置；9、梯子平台系统；10、电缆卷筒；11、电气室；12、驾驶室总成；13、照明系统；14、集中润滑系统；15、液压站；16、液压支腿；17、液压式履带底盘；18、旋转机构；31、悬臂桁架；32、行走平台；33、配重；41、车轮组；42、车轮架；43、液压缸；44、连杆机构；51、护罩；52、漏斗；53、弧形导流板；54、三通机构；55、多边形溜管；56、阻尼板；81、感应器件；82、探触轮；83、固定杆。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例：如图1所示的履带式移动卸料车，包括：履带底盘总成1、尾车机构2、悬臂机构3、车轮机构4、转载系统5、尾车皮带机6、悬臂皮带机7、防偏装置8、梯子平台系统9、电缆卷筒10、电气室11、驾驶室总成12、照明系统13、集中润滑系统14、液压站15、液压支腿16以及控制系统。

[0019] 履带底盘总成1和车轮机构4放置在地面，并间隔预定的距离，形成移动系统，沿着地面皮带机移动；尾车机构2的驱动端设置在履带底盘总成1上，从动端设置在转动的车轮机构4上；控制系统设置在尾车机构上，并与履带底盘总成和车轮机构均电连接；悬臂机构3设置在尾车机构2的驱动端处；尾车皮带机6设置在尾车机构2上，悬臂皮带机7设置在悬臂机构3上；转载系统5固定在尾车机构2上，转载系统5的进料口承接尾车皮带机6的卸料口，两通出料口分别连接悬臂皮带机7和地面皮带机。

[0020] 尾车机构2驱动端和从动端的两侧均设置有防偏装置8；梯子平台系统9设置在尾车机构2上；电缆卷筒10、电气室11和液压站15设置在尾车机构2的中部，控制系统设置在电气室11内；驾驶室总成12和照明系统13设置在尾车机构2的顶端，控制系统的终端设置在驾驶室总成12内；集中润滑系统14设置在尾车机构2的驱动端的平台上；液压支腿16设置在尾车机构2的从动端的底端，并与液压站连接，由液压站15控制。

[0021] 如图2所示，防偏装置8包括感应器件81、探触轮82和固定杆83，感应器件81设置在尾车机构的底端或靠近底端的位置处，并与控制系统连接；固定杆83设置在感应器件81的底端，并与感应器件81连接，且向下延伸至距离地面导轨预定的间距；探触轮82转动的设置在固定杆83上，该探触轮82的轴向与固定杆83向下延伸的方向一致，且探触轮82的外周与地面导轨间隙配合；防偏装置8随着尾车机构的偏移发生转动，感应器件根据探触轮转动角度检测尾车机构偏移地面导轨的水平位移，并将偏移信号发送至所述控制系统，控制系统控制履带底盘总成和车轮机构调整方向，以使尾车机构沿着地面导轨移动。

[0022] 如图3所示，车轮机构4包括两个车轮组41、一个车轮架42和液压助力转向装置，两个车轮组41分别转动的设置在车轮架42的两端，每个车轮组41内包含两个车轮，且车轮架位于一个车轮组的两个车轮中间；液压助力转向装置包括液压缸43和连杆机构44，连杆机构44的两个铰接部分别设置在每个车轮组41的两个车轮间的转向轴上，液压缸43的固定端

设置在车轮架上,液压缸43的驱动端铰接在连杆机构44的任一个铰接部。

[0023] 如图4所示,悬臂机构3包括悬臂桁架31、行走平台32和配重33,悬臂桁架31的悬空端横向悬空,固定端放置在尾车机构2的驱动端的平台上;配重33设置在悬臂桁架31的悬空端;行走平台32设置在尾车机构的中部。

[0024] 如图5所示,转载系统5由护罩51、漏斗52、弧形导流板53、三通机构54、多边形溜管55和阻尼板56组成,护罩51设置在尾车机构2上,并与尾车皮带机2的卸料端对应设置;弧形导流板53设置在护罩内,并与上述卸料端相对设置,用于导流物料;漏斗52设置在护罩51的底端并与其连通;三通机构54设置在漏斗52的底端,该三通机构的一个出料口与悬臂皮带机的导料槽的进料口连通,另一个出料口与多边形溜管连通,且该多边形溜管的出料口连接地面皮带机;阻尼板56设置在溜管内远离料流的一侧上,并与溜管内靠近料流的一侧壁形成允许物料通过的预留空间,该阻尼板为柔性阻尼板。

[0025] 如图6所示的履带底盘总成1,履带底盘总成1包括液压式履带底盘17和旋转机构18,液压式履带底盘17和液压站15连接,并由该液压站控制;旋转机构18转动的设置在液压式履带底盘17的上方,并与尾车机构2的驱动端处的平台连接。

[0026] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

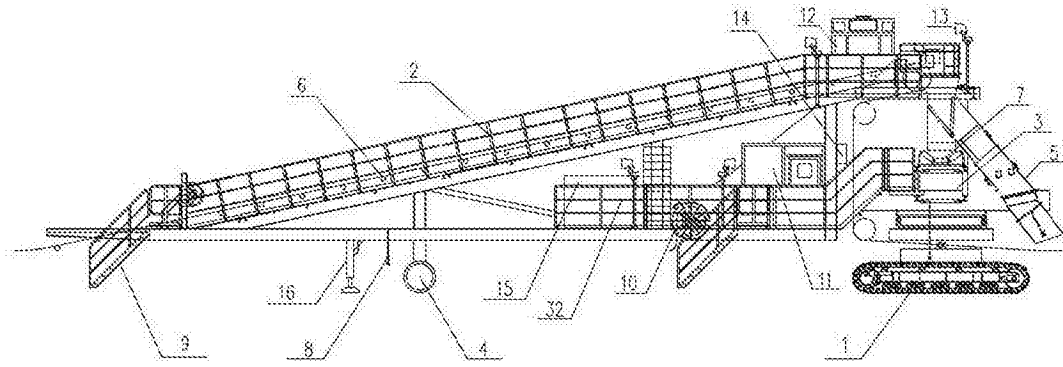


图1

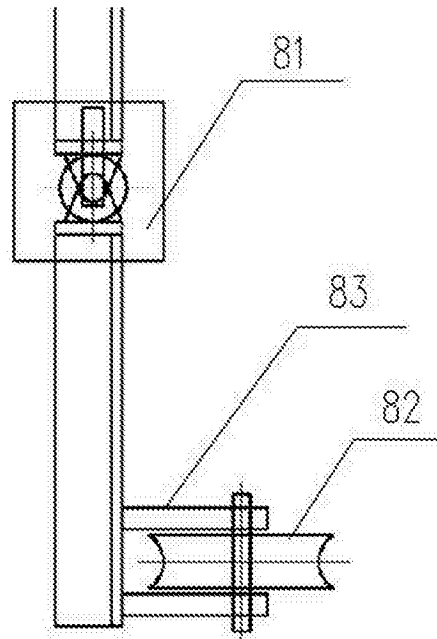


图2

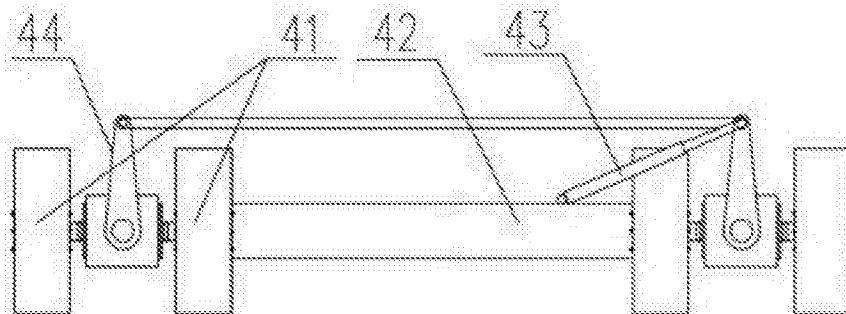


图3



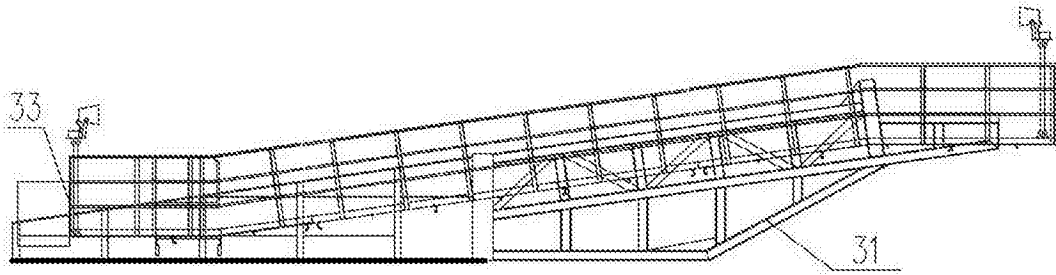


图4

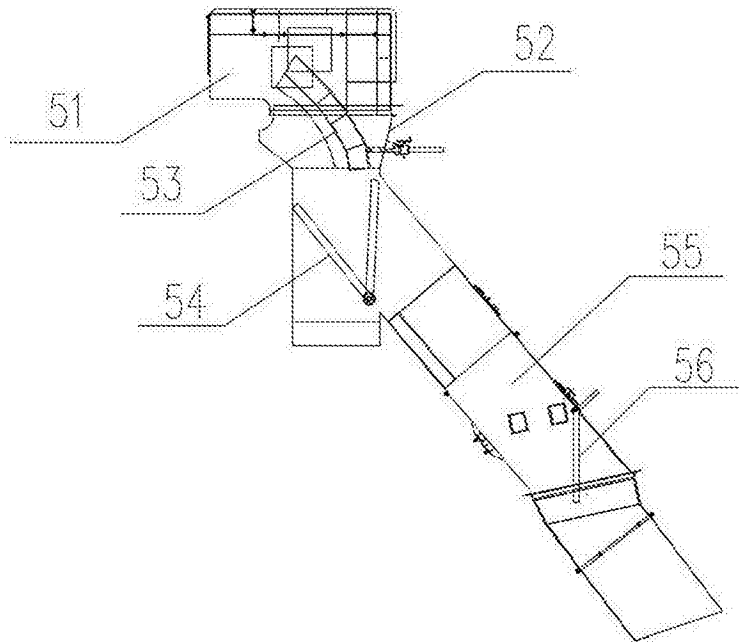


图5

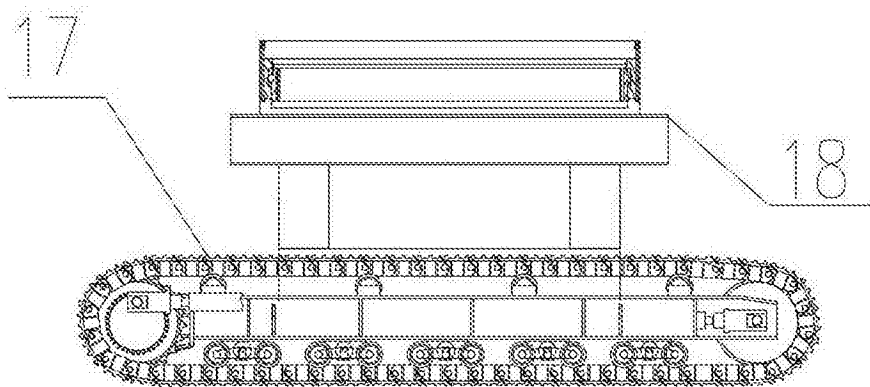


图6