



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203473806 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320491539. 2

B60L 15/00(2006. 01)

(22) 申请日 2013. 08. 13

(73) 专利权人 浙江金刚汽车有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区螺洋吉利
工业园

专利权人 浙江吉利控股集团有限公司

(72) 发明人 王新兴 顾伟明

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B65G 35/00(2006. 01)

B60P 1/00(2006. 01)

B62D 6/00(2006. 01)

B62D 137/00(2006. 01)

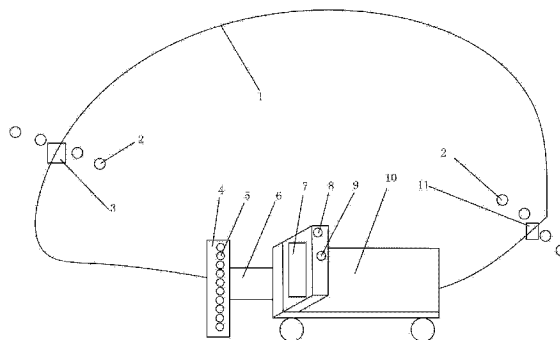
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种自动运料系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动运料系统,属于运料车技术领域,提供一种自动运料系统,能够按照设定的路径自行在出发地和目的地实现往返和自行停止,从而实现物料传送。包括运料车,在运料车上设有路径检测模块、干簧管、舵机打角模块和控制器,其中,运料车的电机驱动模块、干簧管、路径检测模块和舵机打角模块分别与控制器连接;在厂区内运料车所要经过的路径地面上布置有外面包有绝缘橡胶的金属导线,并在金属导线上通有交流电;在厂区内运料车的出发地和目的地的地面上分别设有吸铁装置。本实用新型主要用在厂区内的运料技术中。



1. 一种自动运料系统,包括运料车(10),其特征在于,在运料车上设有路径检测模块(5)、干簧管(13)、舵机打角模块(7)和控制器(12),其中,运料车的电机驱动模块(14)、干簧管、路径检测模块和舵机打角模块分别与控制器连接;在厂区内运料车所要经过的路径地面上布置有外面包有绝缘橡胶的金属导线(1),并在金属导线上通有交流电;在厂区内运料车的出发地(11)和目的地(3)的地面上分别设有吸铁装置(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动运料系统,其特征在于,所述金属导线为铜线缆。

3. 根据权利要求2所述的一种自动运料系统,其特征在于,所述铜线缆从出发地铺设到目的地后,又从目的地铺设到出发地,并且铜线缆的铺设路径呈环状。

4. 根据权利要求1所述的一种自动运料系统,其特征在于,所述吸铁装置为永久磁铁。

5. 根据权利要求4所述的一种自动运料系统,其特征在于,所述永久磁铁有若干个,并且这若干个永久磁铁排成一组与金属导线垂直布置,金属导线从这一组永久磁铁的中心处穿过。

一种自动运料系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运料车技术领域,尤其涉及一种自动运料系统。

背景技术

[0002] 厂区内各个分厂和部门的物料传送都是靠人工操作运料车来完成。现在的人工成本越来越高,导致投资成本在不断增加。在进入高产期时,运料人员的劳动强度非常大,人容易犯困,容易出现误操作。而误操作有可能造成事故,影响正常生产,导致经济损失。现有的自动运料车在到达目的地时采用限位开关来定位,采用限位开关来定位目的地时容易发生误动作,比如在运输的过程中限位开关碰到地面的障碍物时运料车停了,或者原本让限位开关动作的地方裸露在地面上容易遭到破坏,或者当运料车制动时是单纯的让电机断电,运料车在到达目的地时由于惯性不能准确的停留在目的地。通常采用固定的铁轨道做运料车的路线,这样给其他的行人或车辆的行走带来不便。

[0003] 中国专利公开号 CN202624284U,公开日是 2012 年 12 月 26 日,名称为“运料车”的方案中公开了一种运料车,包括一个凹槽性的车斗,在的车斗内靠近底部有凸起条,凸起条上面有带孔的垫板,垫板的大小吻合所在车斗的平面,垫板上面具有滤网。不足之处在于,这种运料车,需要人工操作,劳动强度大,使用成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了解决现有运料车,需要人工操作,劳动强度大,使用成本高的不足,提供一种自动运料系统,该自动运料系统能够按照设定的路径自行往返,并且在出发地和目的地能够自行停止,从而实现物料的传送。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种自动运料系统,包括运料车,其特征在于,在运料车上设有路径检测模块、干簧管、舵机打角模块和控制器,其中,运料车的电机驱动模块、干簧管、路径检测模块和舵机打角模块分别与控制器连接;在厂区内运料车所要经过的路径地面上布置有外面包有绝缘橡胶的金属导线,并在金属导线上通有交流电;在厂区内运料车的出发地和目的地的地面上分别设有吸铁装置。

[0007] 采用在地面上铺设金属导线作为运料车的运行路线,这样不会影响其他车辆和行人的来往,金属导线铺设也比较容易;电机驱动模块在控制器的指令下让运料车前进或停止;路径检测模块负责对路径的检测,主要是利用路径检测模块中的电感检测块来对通有 20 千赫兹交流电金属导线进行跟踪检测,并把跟踪检测信号传给控制器,控制器根据跟踪检测信号做出判断后立即对舵机打角模块发出转角指令,舵机打角模块立即对运料车进行转角调整,让运料车始终沿着铺设好的金属导线前进;当运料车到达目的地时,干簧管受到目的地这端的吸铁装置的磁性影响,干簧管立即给控制器信号,控制器受到干簧管的信号后,立即给电机驱动模块发出电机停止的指令,运料车立即自行停止,从而实现物料的传送。采用干簧管来的电磁特性来确定目的地,这样的误动作小,能准确将运料车准确可靠

的停放在目的地。另外,在运料车从出发地出发时,干簧管会在控制器的指令下停止工作,也就是在运料车从出发地出发时,干簧管会延迟几秒或几十秒才工作,即让运料车远离出发地后才让干簧管工作,免得干簧管受到出发地这端吸铁装置的磁性影响导致运料车开不走。该自动运料系统能够按照设定的路径自行往返,并且在出发地和目的地能够自行停止,从而实现物料的传送。

[0008] 作为优选,所述金属导线为铜线缆。采用在厂区运料车所经过的地面路径上铺上铜电缆,铜电缆的铺设比较容易,施工简单,易于移动位置,使用成本低。

[0009] 作为优选,所述铜线缆从出发地铺设到目的地后,又从目的地铺设到出发地,并且铜线缆的铺设路径呈环状。铺设成环状的铜线缆路径,运料车不用转向就能够返回到出发地,而且增加了运料路径,使用简单。

[0010] 作为优选,所述吸铁装置为永久磁铁。材料易得,成本低廉。

[0011] 作为优选,所述永久磁铁有若干个,并且这若干个永久磁铁排成一组与金属导线垂直布置,金属导线从这一组永久磁铁的中心处穿过。可靠性好,安全高。

[0012] 本实用新型能达到如下效果:

[0013] 1、本方案的自动运料系统能够按照设定的路径自行往返,并且在出发地和目的地能够自行停止,从而实现物料的传送。

[0014] 2、本方案的结构简单,使用方便,成本低。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的一种使用状态示意图。

[0016] 图 2 是本实用新型的一种电路连接原理结构示意框图。

[0017] 图中:金属导线 1,吸铁装置 2,目的地 3,长条板 4,路径检测模块 5,支撑杆 6,舵机打角模块 7,启动按键 8,停止按键 9,运料车 10,出发地 11,控制器 12,干簧管 13,电机驱动模块 14。

具体实施方式

[0018] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0019] 实施例:一种自动运料系统,如图 1 所示,包括运料车 10,在运料车的前端连接有水平向前的支撑杆 6,在支撑杆的前端连接有水平横向的长条板 4,在长条板上设有路径检测模块 5,本实施例的路径检测模块包括 10 个电感检测块,并且这 10 个电感检测块呈“一”字形排开设置在长条板的中心线上。

[0020] 如图 1、图 2 所示,在运料车上设有干簧管 13、舵机打角模块 7 和控制器 12,其中,运料车的电机驱动模块 14、干簧管、路径检测模块和舵机打角模块分别与控制器连接;在运料车上分别设有与控制器相连接的启动按键 8 和停止按键 9。

[0021] 如图 1 所示,在厂区内运料车所要经过的路径地面上布置有外面包有绝缘橡胶的金属导线 1,本实施例的金属导线为铜线缆,铜线缆从出发地铺设到目的地后,又从目的地铺设到出发地,并且铜线缆的铺设路径呈环状,并在铜线缆上通有 20 千赫兹的交流电;采用在地面上铺设铜电缆作为运料车的运行路线,这样不会影响其他车辆和行人的来往,铜电缆铺设也比较容易。

[0022] 如图 1 所示,在厂区内运料车的出发地 11 地面上设有吸铁装置 2,在厂区内运料车的目的地 3 地面上也设有吸铁装置。本实施例的吸铁装置为永久磁铁,永久磁铁有若干个,并且这若干个永久磁铁排成一组与金属导线垂直布置,金属导线从这一组永久磁铁的中心处穿过。

[0023] 电机驱动模块在控制器的指令下让运料车前进或停止;路径检测模块负责对路径的检测,主要是利用路径检测模块中的电感检测块来对通有 20 千赫兹交流电铜电缆进行跟踪检测,并把跟踪检测信号传给控制器,控制器根据跟踪检测信号做出判断后立即对舵机打角模块发出转角指令,舵机打角模块立即对运料车进行转角调整,让运料车始终沿着铺设好的铜电缆前进;当运料车到达目的地时,干簧管受到目的地这端的永久磁铁的磁性影响,干簧管立即给控制器信号,控制器受到干簧管的信号后,立即给电机驱动模块发出电机停止的指令,运料车立即自行停止,从而实现物料的传送。采用干簧管来的电磁特性来确定目的地,这样的误动作小,能准确将运料车准确可靠的停放在目的地。另外,在运料车从出发地出发时,干簧管会在控制器的指令下停止工作,也就是在运料车从出发地出发时,干簧管会延迟几秒或几十秒才工作,即让运料车远离出发地后才让干簧管工作,免得干簧管受到出发地这端永久磁铁的磁性影响导致运料车开不走。该自动运料系统能够按照设定的路径自行往返,并且在出发地和目的地能够自行停止,从而实现物料的传送。

[0024] 上面结合附图描述了本实用新型的实施方式,但实现时不受上述实施例限制,本领域普通技术人员可以在所附权利要求的范围内做出各种变化或修改。

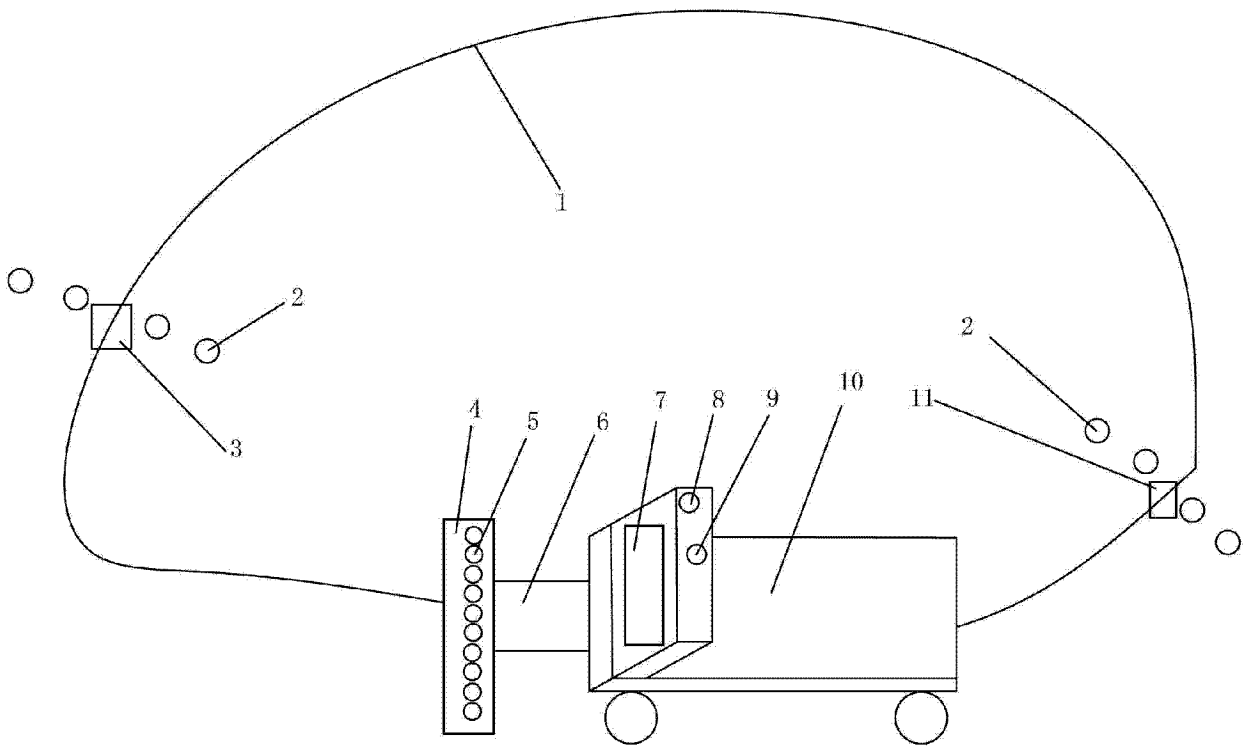


图 1

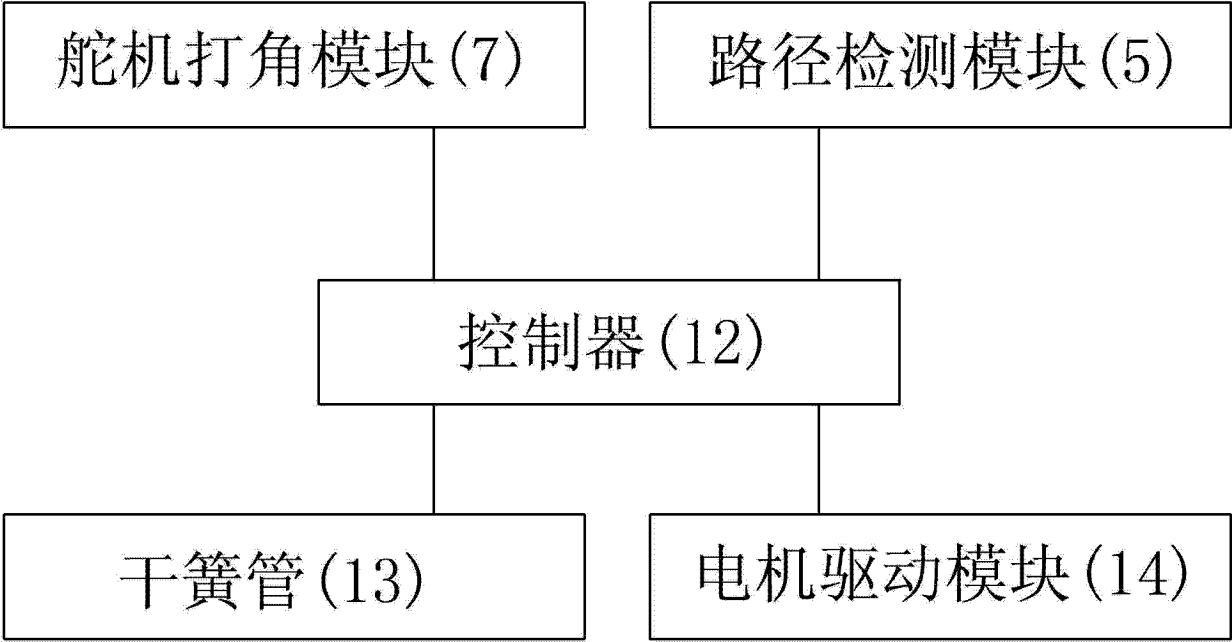


图 2