



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102815211 B

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201210278716. 9

(22) 申请日 2012. 08. 07

(73) 专利权人 浙江好力电动车辆制造有限公司
地址 313220 浙江省湖州市德清县钟管镇振兴南路 63 号

(72) 发明人 蒋震华

(74) 专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214

代理人 王晓峰

(51) Int. Cl.

B60K 17/28 (2006. 01)

B60T 7/22 (2006. 01)

B62D 5/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101195343 A, 2008. 06. 11,

CN 201371745 Y, 2009. 12. 30,

CN 201410982 Y, 2010. 02. 24,

CN 1203868 A, 1999. 01. 06,

CN 202685937 U, 2013. 01. 23,

CN 1358644 A, 2002. 07. 17,

CN 202685937 U, 2013. 01. 23,

CN 202038130 U, 2011. 11. 16,

CN 1056462 A, 1991. 11. 27,

CN 1110656 A, 1995. 10. 25,

CN 201580951 U, 2010. 09. 15,

JP 2009113570 A, 2009. 05. 28,

US 2008202838 A1, 2008. 08. 28,

EP 1500545 A4, 2006. 05. 03,

审查员 张小慧

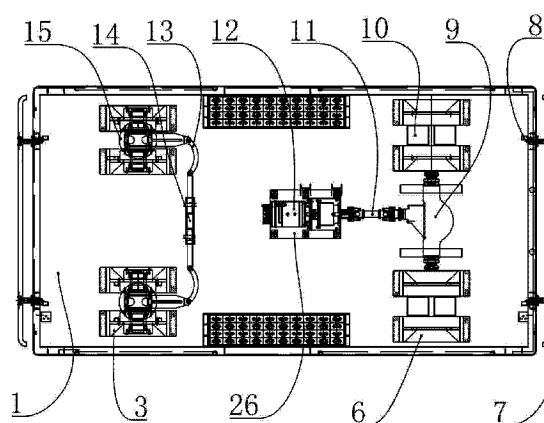
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

电动运输车

(57) 摘要

本发明公开了一种电动运输车,包括有车架,以及设置在车架下方的驱动轮和转向轮,驱动轮由驱动电机带动,转向轮由转向液压单元带动。所述的车架前、后端设置有防撞触发杆,车架上还设置有由防撞触发杆触发的限位开关;所述的车架左、右两侧的端部还设置有急停开关。当有物品或人员触碰到防撞触发杆时,限位开关被触发,信号传至控制器从而控制运输车驱动电机断电,同时液压制动器将驱动轮制动,确保了运输车的使用安全。另外在运输车车架的两侧端部还设置了急停开关,也是为了在发生意外情况时能在最短时间内手动制动运输车,进一步提高了运输车的安全性能。



1. 一种电动运输车,包括有车架,以及设置在车架下方的驱动轮和转向轮,其特征在于:所述的驱动轮通过驱动轮轴安装在驱动轮支座上,驱动轮支座固定安装在车架下方,驱动轮轴与驱动轮支座通过轴承连接;所述的驱动轮轴通过十字万向节连接有减速器总成,减速器总成通过减速器总成支座固定安装在车架下方,减速器总成输入端连接有驱动电机,驱动电机安装在减震器上,减震器固定在车架上;所述的转向轮通过转向桥安装在车架下方,转向桥下部的转向轮连接部固定连接有连接臂,连接臂的端部通过曲柄与转向液压单元连接;所述的驱动轮成对对称设置在驱动轮支座两侧,且它们由同一根驱动轮轴连接;所述的转向轮成对对称设置在转向桥下部的转向轮连接部两侧,且它们通过轴承安装在同一根连接轴上;所述的车架前、后端设置有防撞触发杆,车架上还设置有由防撞触发杆触发的限位开关;所述的车架左、右两侧的端部还设置有急停开关;所述的车架上还设置有蓄电池,所述的限位开关、急停开关、驱动电机、转向液压单元及蓄电池分别与设置在车架上的控制器电连接;所述的车架的前后端均设置有转向灯和警报灯,转向灯和警报灯与控制器电连接;所述的车架一侧设置有控制面板,控制面板上设置有控制开关及蓄电池充电插口;所述的车架上还设置有与控制器电连接的信号输入端口,信号输入端口通过信号线或无线传输模块与外部操作控制器通信;所述的车架上方均匀铺设设有木条;所述的驱动电机连接有减速器,减速器的输出轴通过传动轴与所述的减速器总成连接;所述的驱动轮轮毂内设置有液压制动器,且液压制动器与控制器电连接。

电动运输车

技术领域

[0001] 本发明属于运输车辆技术领域,具体涉及一种用于在车间内运输物料的电动运输车结构。

背景技术

[0002] 目前在车间厂房内,大重量的物件的搬运,主要依靠桁架轨道车,或是轨道铺设在地面的轨道车,其不足是轨道车的运动轨迹是完全固定的,当需要将物件搬运至不同的位置就很不方便。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:针对现有技术存在的不足,提供一种结构简单合理,承重大,运行安全稳定的电动运输车。

[0004] 为实现本发明之目的,采用以下技术方案予以实现:一种电动运输车,包括有车架,以及设置在车架下方的驱动轮和转向轮,所述的驱动轮通过驱动轮轴安装在驱动轮支座上,驱动轮支座固定安装在车架下方,驱动轮轴与驱动轮支座通过轴承连接;所述的驱动轮轴通过十字万向节连接有减速器总成,减速器总成通过减速器总成支座固定安装在车架下方,减速器总成输入端连接有驱动电机,驱动电机安装在减震器上,减震器固定在车架上;所述的转向轮通过转向桥安装在车架下方,转向桥下部的转向轮连接部固定连接连接有连接臂,连接臂的端部通过曲柄与转向液压单元连接;所述的驱动轮成对对称设置在驱动轮支座两侧,且它们由同一根驱动轮轴连接;所述的转向轮成对对称设置在转向桥下部的转向轮连接部两侧,且它们通过轴承安装在同一根连接轴上;所述的车架前、后端设置有防撞触发杆,车架上还设置有由防撞触发杆触发的限位开关;所述的车架左、右两侧的端部还设置有急停开关;所述的车架上还设置有蓄电池,所述的限位开关、急停开关、驱动电机、转向液压单元及蓄电池分别与设置在车架上的控制器电连接。

[0005] 作为优选方案:所述的车架的前后端均设置有转向灯和警报灯,转向灯和警报灯与控制器电连接。

[0006] 作为优选方案:所述的车架一侧设置有控制面板,控制面板上设置有控制开关及蓄电池充电插口。

[0007] 作为优选方案:所述的车架上还设置有与控制器电连接的信号输入端口,信号输入端口通过信号线或无线传输模块与外部操作控制器通信。

[0008] 作为优选方案:所述的车架上方均匀铺设有木条。

[0009] 作为优选方案:所述的驱动电机连接有减速器,减速器的输出轴通过传动轴与所述的减速器总成连接。

[0010] 作为优选方案:所述的驱动轮轮毂内设置有液压制动器,且液压制动器与控制器电连接。

[0011] 与现有技术相比较,本发明的有益效果是:由于使用液压驱动的转向液压单元来

控制转向轮的方向,能够很好地确保运输车严格按照设定的角度转弯;由于连接驱动轮的驱动轮轴与减速器总成之间使用十字万向节连接,这样即使驱动轮支座及驱动轮轴的安装存在误差,也能保证动力从减速器总成平稳地传递到驱动轮轴,从而带动驱动轮平稳运转。所述车架的前、后均设置了防撞触发杆,当有物品或人员触碰到防撞触发杆时,限位开关被触发,信号传至控制器从而控制运输车驱动电机断电,同时液压制动器将驱动轮制动,确保了运输车的使用安全。另外在运输车车架的两侧端部还设置了急停开关,也是为了在发生意外情况时能在最短时间内手动制动运输车,进一步提高了运输车的安全性能。

附图说明

[0012] 图 1、图 2、图 3 是本发明的结构示意图。

[0013] 图 4、图 5 是转向轮部分的结构示意图。

[0014] 图 6 是驱动轮部分的结构示意图。

[0015] 1、车架;2、木条;3、转向轮;4、控制面板;5、蓄电池;6、驱动轮;7、防撞触发杆;8、限位开关;9、减速器总成;10、驱动轮支座;11、传动轴;12、驱动电机;13、曲柄;14、转向液压单元;15、转向桥;16、转向灯;17、警报灯;18、信号输入端口;19、连接臂;20、转向轮连接部;21、减速器;22、液压制动器;23、驱动轮轴;24、十字万向节;25、急停开关;26、减震器;27、减速器总成支座。

具体实施方式

[0016] 下面根据附图对本发明的具体实施方式做一个详细的说明。

[0017] 根据图 1 至图 6 所示,本实施例所述的一种电动运输车,包括有车架 1,以及设置在车架 1 下方的驱动轮 6 和转向轮 3,所述的驱动轮 6 通过驱动轮轴 23 安装在驱动轮支座 10 上,驱动轮支座 10 固定安装在车架 1 下方,驱动轮轴 23 与驱动轮支座 10 通过轴承连接;所述的驱动轮轴 23 通过十字万向节 24 连接有减速器总成 9,减速器总成 9 通过减速器总成支座 27 固定安装在车架 1 下方,减速器总成 9 输入端连接有驱动电机 12,驱动电机 12 安装在减震器 26 上,减震器 26 固定在车架 1 上;所述的转向轮 3 通过转向桥 15 安装在车架 1 下方,转向桥 15 下部的转向轮连接部 20 固定连接有连接臂 19,连接臂 19 的端部通过曲柄 13 与转向液压单元 14 连接;所述的驱动轮 6 成对对称设置在驱动轮支座 10 两侧,且它们由同一根驱动轮轴 23 连接;所述的转向轮 3 成对对称设置在转向桥 15 下部的转向轮连接部 20 两侧,且它们通过轴承安装在同一根连接轴上。所述的驱动轮 6 和转向轮 3 均成对设置,这样支撑驱动轮 6、转向轮 3 的各个部件受力较为均匀,分配到每个轮子上的压力也减小,增加了运输车的稳定性。所述的车架 1 前、后端设置有防撞触发杆 7,车架 1 上还设置有由防撞触发杆 7 触发的限位开关 8;所述的车架 1 左、右两侧的端部还设置有急停开关 25;所述的车架 1 上还设置有蓄电池 5,所述的限位开关 8、急停开关 25、驱动电机 12、转向液压单元 14 及蓄电池 5 分别与设置在车架 1 上的控制器电连接。

[0018] 所述的车架 1 的前后端均设置有转向灯 16 和警报灯 17,转向灯 16 和警报灯 17 与控制器电连接。

[0019] 所述的车架 1 一侧设置有控制面板 4,控制面板 4 上设置有控制开关及蓄电池充电插口。

[0020] 所述的车架 1 上还设置有与控制器电连接的信号输入端口 18, 信号输入端口 18 通过信号线或无线传输模块与外部操作控制器通信。外部操作控制器可以事先设定运输车的运行轨迹, 信号传至运输车上的控制器后控制器控制驱动电机 12、转向液压单元 14 等动作, 从而使运输车按照预定轨道运行, 当然, 也可通过外部操作控制器对运输车进行实时控制。

[0021] 所述的车架 1 上方均匀铺设设有木条 2。木条 2 主要起到缓冲作用, 避免大重量的物件放到运输车上时对车架 1 表面产生冲击, 一定程度上防止了运输车部件损坏。

[0022] 所述的驱动电机 12 连接有减速器 21, 减速器 21 的输出轴通过传动轴 11 与所述的减速器总成 9 连接。所述的驱动电机 12 设置在车架的中部位置, 与驱动轮 6 之间保持一定距离, 所述的转向液压单元也设置在车架上靠中部的的位置, 充分利用了车架 1 下方的空间, 这样在运输车出现故障时可方便检修。

[0023] 所述的驱动轮 6 轮毂内设置有液压制动器 22, 且液压制动器 22 与控制器电连接。

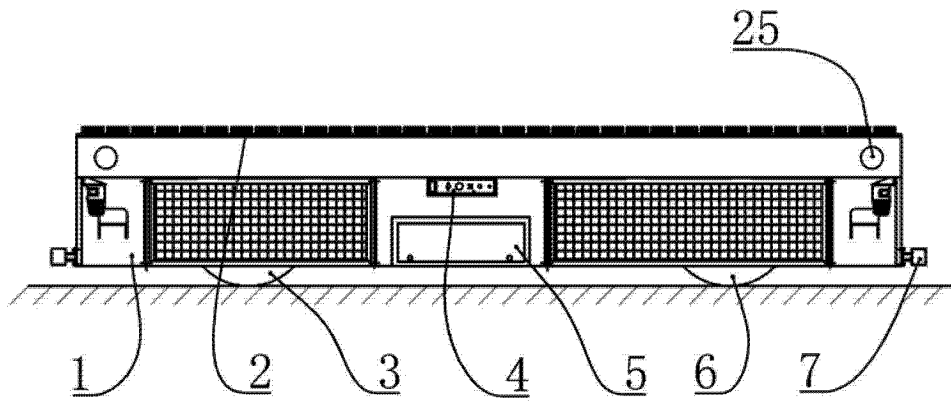


图 1

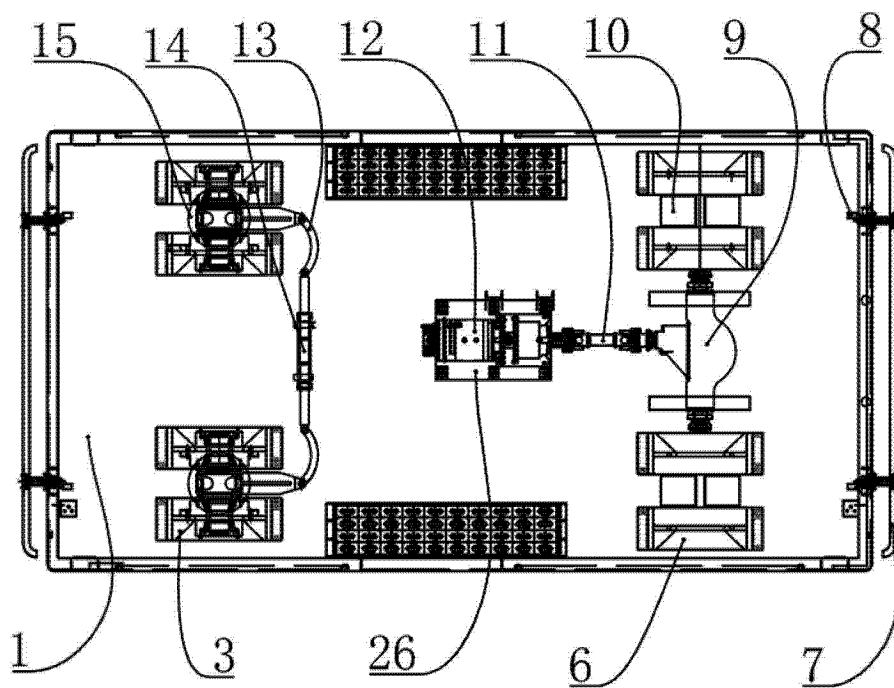


图 2

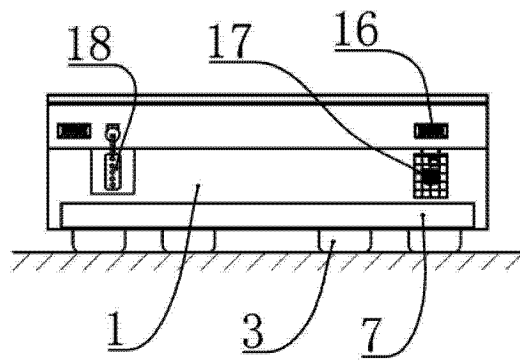


图 3

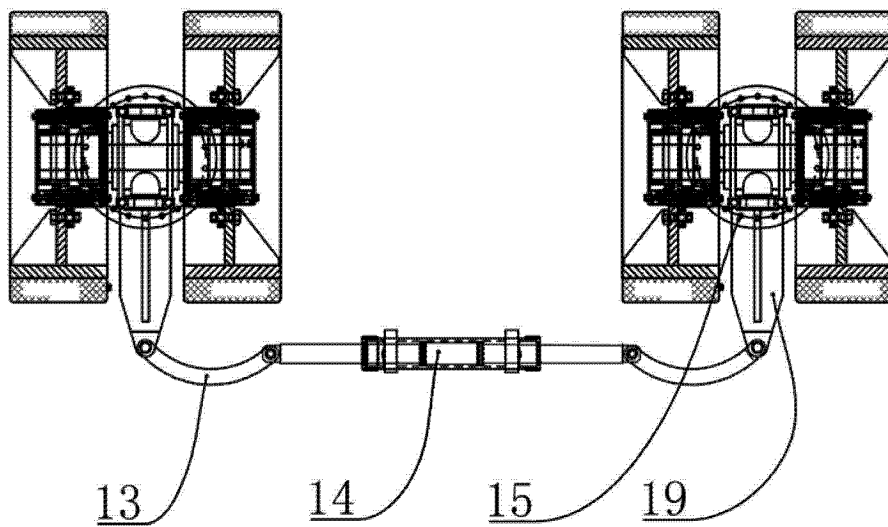


图 4

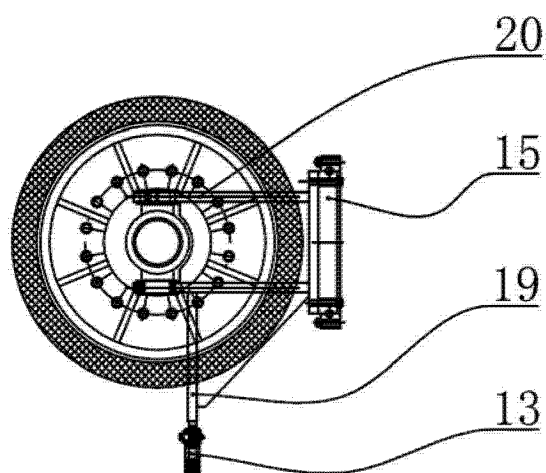


图 5

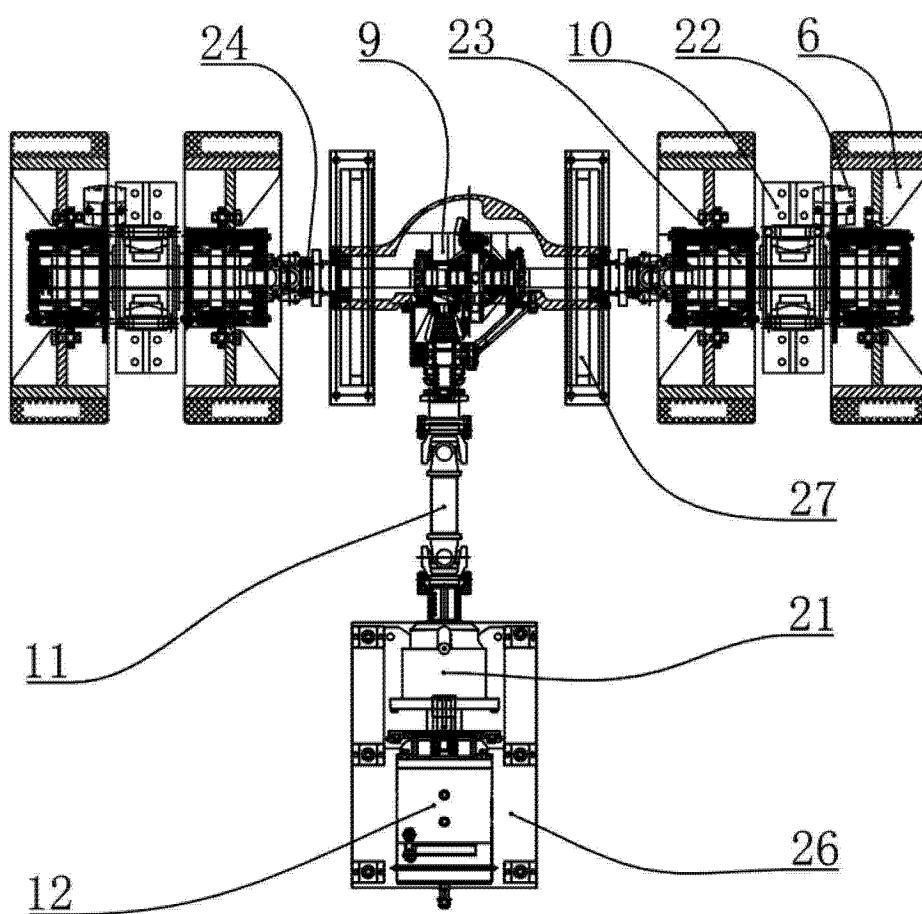


图 6