



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201501319 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920171208.4

(22) 申请日 2009.08.12

(73) 专利权人 刘胜恒

地址 246691 安徽省安庆市岳西县中关乡秋
千村太平组 23 号

(72) 发明人 刘胜恒

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所 11316

代理人 钟廷良 李淑敏

(51) Int. Cl.

B60L 11/18 (2006.01)

B60K 1/02 (2006.01)

H02P 27/04 (2006.01)

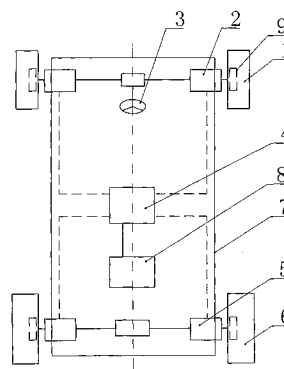
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

变频分动力高速汽车

(57) 摘要

一种变频分动力高速汽车,包括底盘、前轮和后轮,两个前轮和两个后轮分别通过轮轴安装在底盘的前端和后端的两侧,在该两个前轮的中间只有转向机构和方向盘,其特征在于:在所述的两个前轮和两个后轮的轮轴上分别装有变频电动机,该变频电动机均与一变频器控制系统连接,该变频电动机和变频器控制系统由车载的蓄电池供电。本实用新型的有益效果是:本实用新型的动力系统主要是变频动力电动机做为主要动力,通过变频器接受操作系统的指令使汽车的主副变频电动机同步、同速运行。新概念分动力汽车具有节能、环保、安全、方便、提速快、控制好、噪音低等优点,是汽车的换代产品。



1. 一种变频分动力高速汽车,包括底盘、前轮和后轮,两个前轮和两个后轮分别通过轮轴安装在底盘的前端和后端的两侧,在该两个前轮的中间只有转向机构和方向盘,其特征在于:在所述的两个前轮和两个后轮的轮轴上分别装有变频电动机,该变频电动机均与一变频器控制系统连接,该变频电动机和变频器控制系统由车载的蓄电池供电。

2. 根据权利要求1所述的变频分动力高速汽车,其特征在于:所述的变频器控制系统包括集成变频器、变频器操作面板、转速传感器、转速信号 A/D 转换器和安全报警系统,电源经过集成变频器变频后供给变频电动机;安装在驾驶室操作台上的变频器操作面板与集成变频器的对应端电连接;转速传感器通过转速信号 A/D 转换器与集成变频器的对应端电连接;安全报警系统与集成变频器的对应端电连接。

3. 根据权利要求1所述的变频分动力高速汽车,其特征在于:在所述的前轮之间装有路基路面纠边系统。

4. 根据权利要求1所述的变频分动力高速汽车,其特征在于:在所述的蓄电池旁配有备用蓄电池。

变频分动力高速汽车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动汽车，是一种改变传统的汽车由内燃机做动力驱动，是在汽车的动力改用于变频电动机驱动，在汽车的主动轮和辅动轮上独立装上变频电动机做为主动力的汽车。

背景技术

[0002] 目前，传统动力汽车在节能、环保、安全性能、操作方便性、提速、控制性和噪音方面存在不足，不能适应我国高速公路的发展，高速公路的发展必须要有新的动力汽车技术。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的提供一种变频分动力高速汽车，可使汽车能达到高速、节能、安全、可控的动力系统和安全系统变频系统，操作系统，解决有限的速度问题，保证汽车运输的高速、节能，提高公路运输生产率。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：包括底盘、前轮和后轮，两个前轮和两个后轮分别通过轮轴安装在底盘的前端和后端的两侧，在该两个前轮的中间只有转向机构和方向盘，其特征在于：在所述的两个前轮和两个后轮的轮轴上分别装有变频电动机，该变频电动机均与一变频器控制系统连接，该变频电动机和变频器控制系统由车载的蓄电池供电。

[0005] 所述的变频器控制系统包括集成变频器、变频器操作面板、转速传感器、转速信号 A/D 转换器和安全报警系统，电源经过集成变频器变频后供给变频电动机；安装在驾驶室操作台上的变频器操作面板与集成变频器的对应端电连接；转速传感器通过转速信号 A/D 转换器与集成变频器的对应端电连接；安全报警系统与集成变频器的对应端电连接。

[0006] 在所述的前轮之间装有路基路面纠边系统。

[0007] 在所述的蓄电池旁配有备用蓄电池。

[0008] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的动力系统主要是变频动力电动机做为主要动力，通过变频器接受操作系统的指令使汽车的主副变频电动机同步、同速运行。新概念分动力汽车具有节能、环保、安全、方便、提速快、控制好、噪音低等优点，是汽车的换代产品。

[0009] 该变频分动力汽车能够使汽车达到变速，可控节能。有利于做到节能环保，高速安全，可控操作方便，高效的时效性等优点，有利于国民经济的快速健康发展，同时带动一批新的技术领域的研究开发，促进汽车工业的高速发展提高就业率，引导我国高速汽车向前发展。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的总体结构示意图；

[0011] 图 2 是本实用新型的控制电路原理图。

具体实施方式

[0012] 参见图 1, 本实用新型包括底盘 7、前轮 1 和后轮 6, 两个前轮 1 和两个后轮 6 分别通过轮轴安装在底盘 7 的前端和后端的两侧, 在该两个前轮 1 的中间只有转向机构和方向盘 3, 其特征在于: 在所述的两个前轮 1 和两个后轮 6 的轮轴上分别装有变频电动机 2 和 5, 该变频电动机均与一图 2 所示的变频器控制系统 4 连接, 该变频电动机 2、5 和变频器控制系统 4 由车载的蓄电池 8 供电, 并配套有充电控制器 (未图示)。

[0013] 参见图 2, 是变频器与变频电动机之间的接线图。变频高速汽车有四台变频器, 它们分别为 U1, U2, U3, U4。有四台变频电动机, 它们分别为 M1, M2, M3, M4 和启动调速开关, 紧急停止开关和变频电动机转速输入接口, 报紧输入接口等。根据市场的需求, 车辆车型可设计四驱, “前后”, 和“前左右”, “后左右”等。PKA1 和 PKA2 分别为变频电流调速开关。

[0014] 所述的变频器控制系统 4 包括集成变频器 U1 (每一变频电机配备一个集成变频器)、变频器操作面板、转速传感器 (未图示)、转速信号 A/D 转换器 U2 和安全报警系统 U3, 电源 (蓄电池) 8 经过集成变频器变频后供给变频电动机 2 或 5; 安装在驾驶室操作台上的变频器操作面板与集成变频器 U1 的对应端电连接; 转速传感器通过转速信号 A/D 转换器 U2 与集成变频器 U1 的对应端电连接; 安全报警系统 U3 与集成变频器 U1 的对应端电连接。本实用新型变频分动力高速汽车, 它的动力 (变频电机) 可分布在车厢底部, 以每辆 100 千瓦计算, 通过变频器控制变频后可节能 30% 左右。

[0015] 它的时速可以提高到现在电源频率的 10 倍到 15 倍, 以电机 1000 转 / 分 50HZ 频率, 频率提高 10 倍 (500HZ), 则电机转速可达 10000 转 / 分, 这样的速度提高电源电能降低, 达到高速节能。

[0016] 本实用新型是解决汽车时速低、耗能高、环保差。其一: 汽车的时速是现代社会发展的主要问题, 未来汽车的时速在 100-150 公里 / 小时。用变频电机驱动, 汽车, 速度大大提高, 提速快, 可控性好。

[0017] 其二: 降低高耗能, 汽车的主要动力是①变频电动机、②变频器、③变频器控制系统、④变频电动机调速同步系统、⑤变频调速汽车操作系统、⑥汽车通信系统、⑦汽车高速运行指挥反馈系统、⑧车载安全反馈处理系统等、电池电源供电系统 (各项技术都是成熟技术)。还可配备同步发电系统, 太阳能电池供电系统。

[0018] 变频电动机调速同步系统④是集成电路, 微电脑的数据处理系统, 对每台变频电动机传输的电流电信进行分析数据处理, 与指令信号相匹配发出同步加速或减速指令信号, 调速同步系统的操作可分为手动 / 自动操作, 随着客户端的要求可分为高档, 中档, 和普通型三种轿车, 如高档型轿车可配汽车高速运行指挥反馈系统⑦、车载安全反馈处理系统⑧和路基路面纠边系统 (安装在前轮之间, 其功能是车轮在接近路面边缘时自动纠正行进方向), 达到半自动无人驾驶目的。中档轿车可配, 车载安全反馈处理系统⑧, 汽车通信系统⑥。普通型轿车随着客户端的要求可以相应增加配置。

[0019] 变频调速汽车操作系统⑤的操作部件有, 自动转换开关, 手动开关, 紧急停止开关, 手动调节开关, 制动系统等组成变频动力轿车的操作系统。

[0020] 本实用新型的主要技术是变频同步运行技术, 给汽车一个多驱动动力, 同步运行的技术。它是由多台变频电动机在变频器同步控制下组成一个强大的动力。只要调整频

率的大小从而达到提速或降速的目的,就是给变频器一个高频率或一个低频率的信号,就可以使变频电动机加速或减速。它的安全性好,制动系统由摩擦制机械制动转换为柔性的电磁场制动(电源的频率变化世界上是电磁场方向和强度的变化),工作安全可靠,从而解决安全问题。变频器控制系统分别有4台变频器联接4台变频电动机。在直流供电下,经过中央集成电路微电脑的数据处理,对每台变频电动机传输的电流电信进行分析数据处理,与指令信号相匹配发出同步加速或减速指令信号。

[0021] 本实用新型变频分动力汽车改变汽车由内燃机做动力驱动的理念。它的节能率达30%到40%,达到节能的目的。变频分动力汽车的轮圈可以缩小,因为变频电机的转速高,直径缩小,从而达到降低汽车的重心偏高,一般高标准路段可以高速,降低运行成本。因变频电机驱动它的提速和降速,都很灵活,可达高速的目的。安全性高,精度高,通用性强,可靠性高,操作简便等优点。

[0022] 本实用新型还可在两个前轮1和两个后轮6的轮毂内安装同步发动机9,该同步发动机9与刹车盘同轴,用于在刹车时发电,对刹车的动能进行利用(存储到车载蓄电池内备用)。

[0023] 发明原理:

[0024] <1> 本实用新型是把传统的内燃机做动力驱动,变成为分动力变频电机驱动,每个车轮都有动力,利用中央控制系统,同步指令运行,如加速,减速,可与计算机,电脑指令操作,进入可编程序控制系统。从起点到终点,中途多少公里,时速多少,可多点停止,启动,加速,减速等由电脑控制。有利于公路部门的中央控制系统同步,可达半自动无人操作。之所以操作性高,安全性高,简便,快捷,环保。因变频电动机低噪音,同时达到降低噪音的目的。

[0025] <2> 可控性:变频调速电机变频器是把电能转变为机械能,把交流信号变为直流信号,改变交流频率,变为直流信号,通过直流信号变为交流高频信号,供变频电机驱动。当汽车要高速时,变频电动机接受一个高频加速信号,达到高速。当电动机要减速时,变频器电动机接收一个低频降速信号,达到低速。操作系统发出停车指令信号时频率降低到零,达到停车或紧急停车等。电源变换和控制过程为:车载电源是蓄电池,为直流电;变频电机需要交流电,通过逆变电源电路变换为交流电;再经过变频器进行控制,通过变频改变电机的转速。

[0026] <3> 汽车的组成:一般我国目前道路实际时速是100到150公里的高速运行每小时计算,每辆共要四台25千瓦的变频电动机,共100千瓦。如果能够节能30%计算,可节省电能每小时30千瓦。汽车在现在的基础上重心可下降5到8公分,降低重心。提高安全系数。从而解决有限的速度问题,保证汽车高速运输、安全节能,提高公路运输生产率。

[0027] 本实用新型可采用下面的电动机:

[0028] 使用电压:直流48-600V;输出功率:2-160KW;转速等级:500-6000rpm连续可调;输出转矩:10-600NM;防护等级:IP54可供防爆H级绝缘;位置传感器:霍尔编码器或旋变;典型应用:有轨车辆,电动汽车,电动摩托车,电瓶车,电动观光车,电动叉车,机场牵引车。

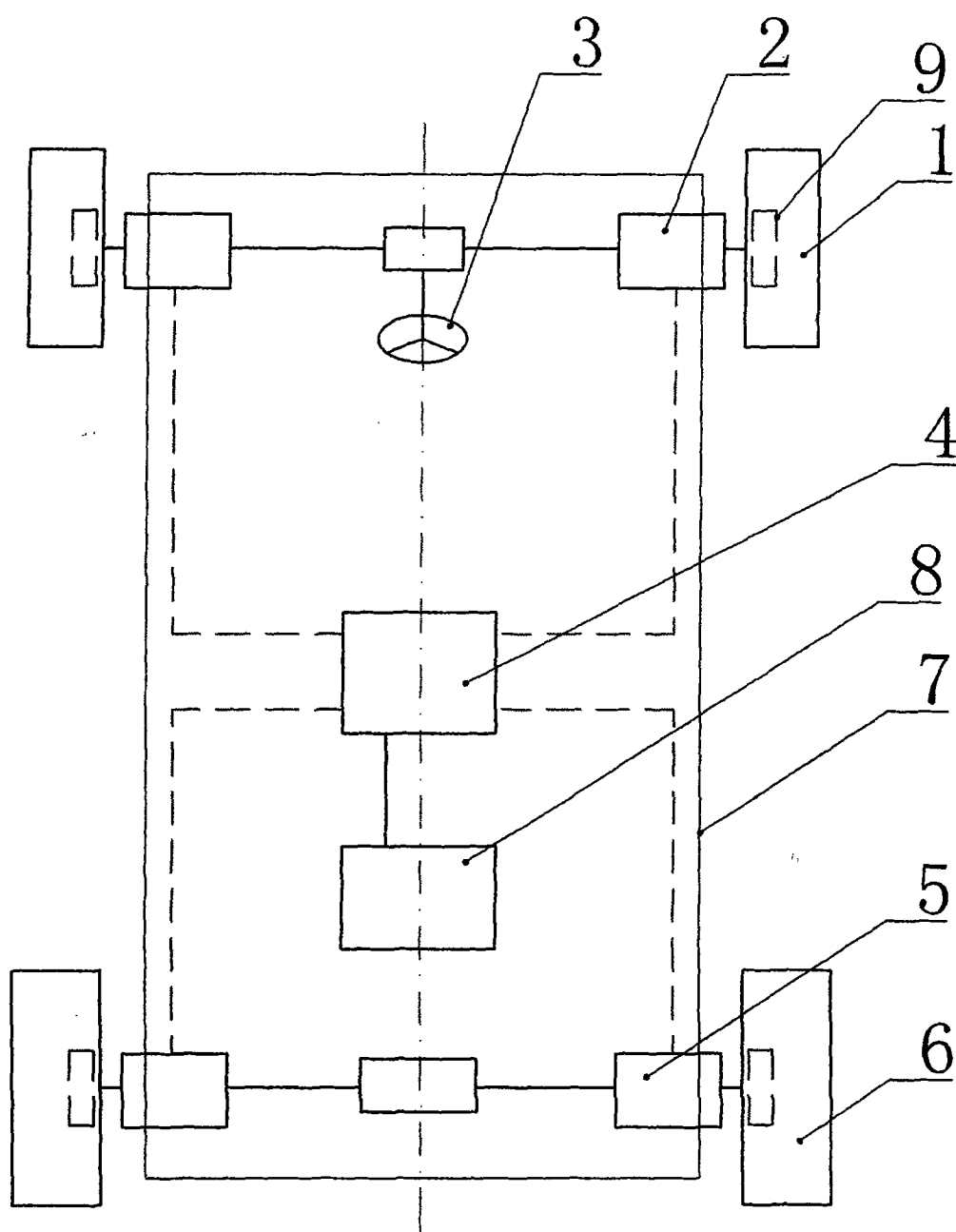


图 1

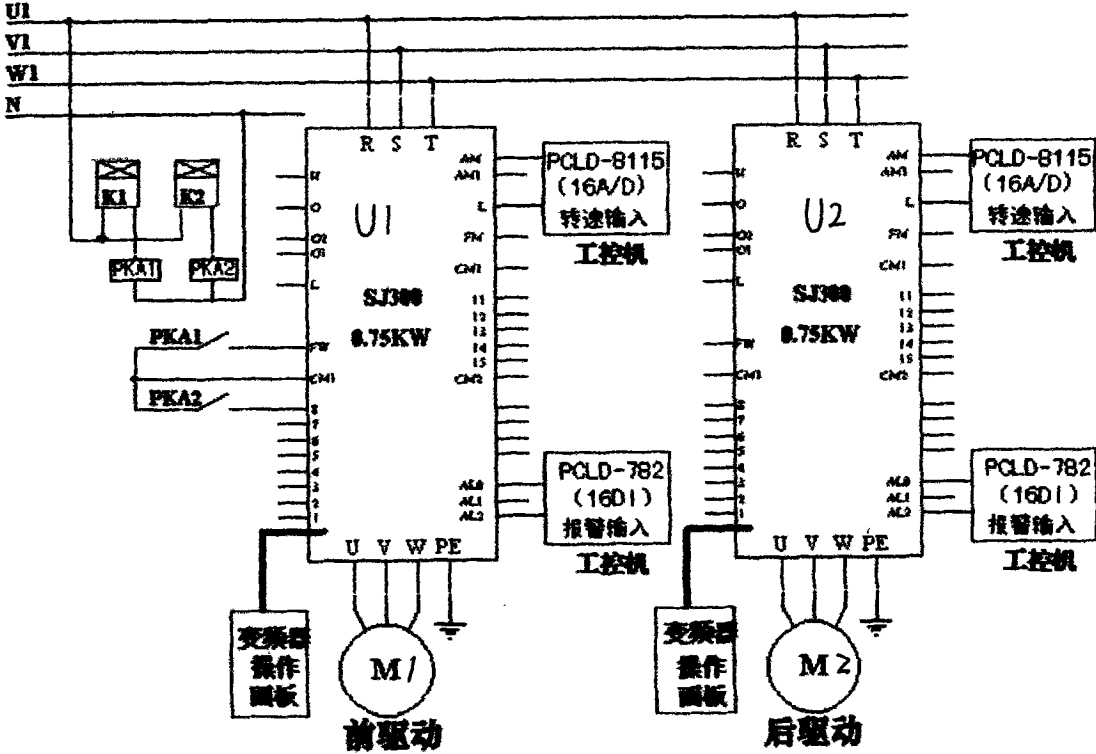


图 2