



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203237070 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 16

(21) 申请号 201220715106. 6

(22) 申请日 2012. 12. 24

(73) 专利权人 淮阴工学院

地址 223003 江苏省淮安市枚乘路 1 号

(72) 发明人 范钦满 包旭

(51) Int. Cl.

B60L 15/00 (2006. 01)

B60L 11/18 (2006. 01)

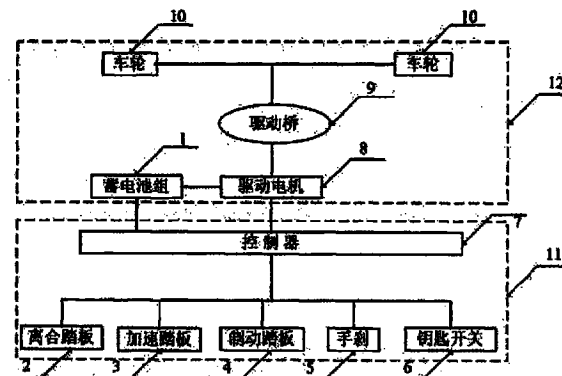
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电动教练车控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动教练车控制系统,其特征在于该系统包括控制模块:由离合踏板、加速踏板、制动踏板、手刹和钥匙开关并联后串联控制器组成;驱动模块:由蓄电池组串联驱动电机、驱动桥后并联两个车轮组成;控制器串联蓄电池组以获知蓄电池组的剩余能量;控制器串联驱动电机,以控制驱动电机的运行状态。本实用新型使得燃油教练车电动化,环保节能,能够用于各类燃油教练车的电动化改造。



1. 一种电动教练车控制系统,其特征在于该系统包括控制模块:由离合踏板、加速踏板、制动踏板、手刹和钥匙开关并联后串联控制器组成;驱动模块:由蓄电池组串联驱动电机、驱动桥后并联两个车轮组成;控制器串联蓄电池组以获知蓄电池组的剩余能量;控制器串联驱动电机,以控制驱动电机的运行状态。

一种电动教练车控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源技术领域,涉及一种以蓄电池组作为动力源的电动教练车控制系统设计方案。

背景技术

[0002] 在目前的驾驶员培训中,学员有 70% 以上的时间都在进行场地科目训练。在此环境下,传统燃油教练车的行驶档位低、车速慢,发动机处于高油耗高污染区域工作,这不仅会消耗大量的燃油,增加学员培训成本,而且对周围环境造成很大的污染。目前电动汽车由于其在行驶过程中几乎没有污染和噪音、结构简单,以及能源效率高等诸多优点,得到了社会的广泛关注,将驾校的燃油教练车改造为纯电动教练车有着巨大的社会效益和经济效益。

[0003] 因此,本实用新型设计一种电动教练车控制系统,由离合踏板、加速踏板、制动踏板、手刹和钥匙开关并联后串联控制器组成电动教练车的控制模块;由蓄电池组串联驱动电机、驱动桥后并联两个车轮组成电动教练车的驱动模块;控制器串联蓄电池组,以获知蓄电池组的剩余能量;控制器串联驱动电机,以控制驱动电机的运行状态。当控制器同时测得钥匙开关打开、手刹松开、离合踏板踩下,并测得蓄电池电压满足驱动条件时,控制实现驱动电机转动,但教练车不行使。当控制器同时测得钥匙开关打开、手刹松开、离合踏板松开、制动踏板松开、加速踏板踩下,并测得蓄电池电压满足驱动条件时,控制实现教练车起步与行使。

[0004] 本实用新型相比燃油教练车具有如下优点:

[0005] (1) 采用蓄电池组作为动力来源,能够实现节能环保,降低教练车运行成本的目的。

[0006] (2) 控制电路简单,操作方便,成本低廉,使用寿命长。

[0007] (3) 由于运行噪音小,教练车训练环境能够得到较大改善,可以提高学员的学习效率和学习热情。

[0008] (4) 控制器可以测得蓄电池组的端电压,从而实时控制蓄电池组的充放电状态,对其充满、过放采取自动关断和保护措施,从而使其达到最佳运行状态,延长其寿命。

发明内容

[0009] 为了提高教练车的能源效率,减少尾气排放,降低运行噪声,本实用新型提供一种以蓄电池组作为动力来源的电动教练车控制系统。

[0010] 本实用新型提供一种电动教练车控制系统,其特征在于该系统包括控制模块:由离合踏板、加速踏板、制动踏板、手刹和钥匙开关并联后串联控制器组成;驱动模块:由蓄电池组串联驱动电机、驱动桥后并联两个车轮组成;控制器串联蓄电池组以获知蓄电池组的剩余能量;控制器串联驱动电机,以控制驱动电机的运行状态。当控制器同时测得钥匙开关打开、手刹松开、离合踏板踩下,并测得蓄电池电压满足驱动条件时,控制驱动电机转动,

但教练车不行使。当控制器同时测得钥匙开关打开、手刹松开、离合踏板松开、制动踏板松开、加速踏板踩下,并测得蓄电池电压满足驱动条件时,控制实现教练车的起步与行使。

附图说明

[0011] 图 1 是电动教练车控制系统的原理框图。

[0012] 图 1 中 :1 为蓄电池组,2 为离合踏板,3 为加速踏板,4 为制动踏板,5 为手刹,6 为钥匙开关,7 为控制器,8 为驱动电机,9 为驱动桥,10 为车轮,11 为控制模块,12 为驱动模块。

具体实施方式

[0013] 离合踏板、加速踏板、制动踏板、手刹和钥匙开关共同决定了电动教练车的运行状态。

[0014] 当控制器同时接收到手刹解除信号、离合踏板踩下信号及钥匙开关闭合信号时,检查蓄电池组的电压是否正常,若正常则控制电机开始转动,教练车进入怠速状态;当控制器同时接收到手刹解除信号、离合踏板松开信号、制动踏板松开信号和加速踏板踩下信号时,检查蓄电池组的电压是否正常,若正常则控制电机加速转动,使得教练车起步并行使;当控制器接收到制动踏板踩下信号时,控制电机减速转动,使得教练车减速行使;当控制器同时接收到离合踏板踩下和加速踏板踩下信号时,只采用离合踏板踩下信号;当控制器采集到蓄电池组电压太高时,自动停止充电;当控制器采集到蓄电池组电压太低时,控制驱动电机停止运转,延长蓄电池组的实用寿命。

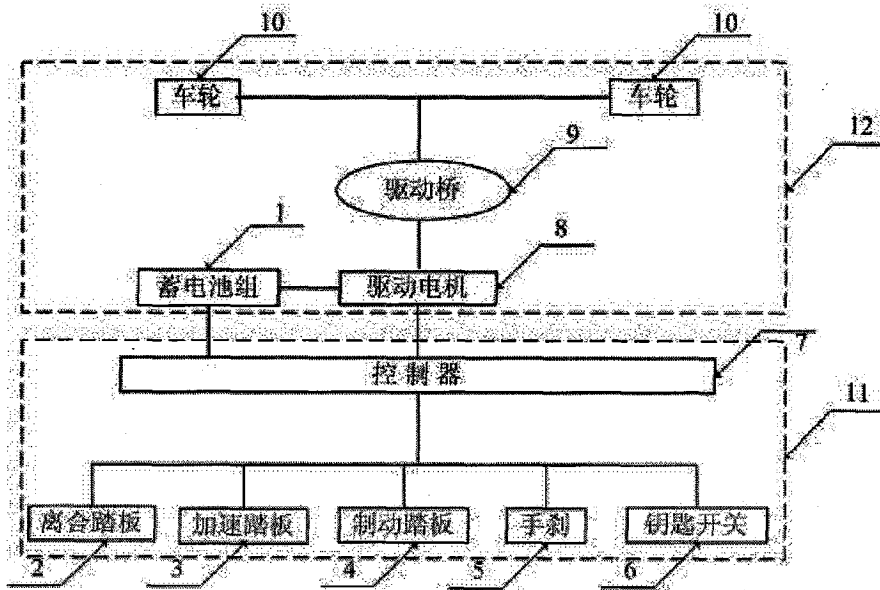


图 1