



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103972971 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201310038065. 0

(22) 申请日 2013. 01. 31

(71) 申请人 杨勇

地址 455099 河南省安阳市文峰区黄河大道
39 号院 1 号楼 1 单元 9 号

(72) 发明人 杨勇

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111

代理人 陈大通

(51) Int. Cl.

H02J 7/14(2006. 01)

H02K 7/18(2006. 01)

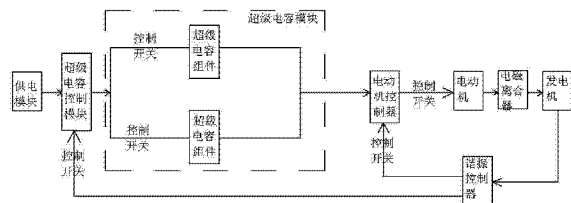
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种使用超级电容的组合式电动机供电装置

(57) 摘要

本发明涉及一种电学领域的供电装置, 特别涉及一种使用超级电容的组合式电动机供电装置, 包含供电模块、超级电容控制模块、超级电容模块、调节控制模块、电动机控制器及电动机, 超级电容模块包含两组并联的超级电容组件, 电动机同轴连接有发电机, 所述发电机与电动机之间安装有电磁离合器。本发明超级电容组循环充放电, 发电机始终维持在最佳转速、经济功率下进行工作, 延长使用寿命, 提高经济效率, 超级电容无充放电记忆效应, 为电动车提供充沛的动力和尽可能大的续航能力, 并且提高电动车的充电效率, 发电机、电动机同轴工作, 发电机与电动机之间加装有电磁离合器, 提高了充电效率。



1. 一种使用超级电容的组合式电动机供电装置,包含供电模块、超级电容控制模块、超级电容模块、调节控制模块、电动机控制器及电动机,其特征在于:所述超级电容模块包含两组并联的通过控制开关控制的超级电容组件,所述供电模块输出端串接超级电容控制模块后与超级电容组件输入端连接,超级电容组件的输出端依次串接电动机控制器、控制开关后与电动机连接,所述电动机同轴连接有发电机,所述发电机与电动机之间安装有电磁离合器,所述发电机的输出端与调节控制模块输入端连接,调节控制模块第一输出端串接控制开关后与电机控制器相连接,调节控制模块的第二输出端串接控制开关后与超级电容控制模块的输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种使用超级电容的组合式电动机供电装置,其特征在于:所述调节控制模块由微处理器、LC 谐振电路和整流滤波电路构成,LC 谐振电路的输入端为调节控制模块的输入端,整流滤波电路的输出端为谐振控制器的输出端,所述 LC 谐振电路的控制端与微处理器相连接,LC 谐振电路的输出端与整流滤波电路的输入端相连。

3. 根据权利要求1所述的一种使用超级电容的组合式电动机供电装置,其特征在于:所述超级电容组件为直接连接或者通过均压电路连接的超级电容模组。

4. 根据权利要求1所述的一种使用超级电容的组合式电动机供电装置,其特征在于:所述供电模块为蓄电池组,或市电供电模块,或机械摇动式发电机供电模块。

一种使用超级电容的组合式电动机供电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电学领域的供电装置,特别涉及一种使用超级电容的组合式电动机供电装置。

背景技术

[0002] 目前电动车就是传动车辆上加装蓄电池和电动机后的普通交通工具。电动车的出现给无汽车族带来方便和享受,但也给环境带来了污染和威胁。成千上万的电动车废弃蓄电池需要妥善处理,对社会不仅是沉重的负担,也是一大难题。因此提高蓄电池寿命,延缓报废,寻求蓄电池特别是铅酸电池的替代品,已成为当今社会,特别是科技界十分关注的课题,蓄电池寿命、比功率等方面跟期望值存在着较大的差距,推广使用也存在着一定的难度。

发明内容

[0003] 为克服现有技术中的不足,我们提供一种经济、适用的使用超级电容的组合式电动机供电装置。

[0004] 按照本发明所提供的设计方案,一种使用超级电容的组合式电动机供电装置,包含供电模块、超级电容控制模块、超级电容模块、调节控制模块、电动机控制器及电动机,其特征在于:所述超级电容模块包含两组并联的通过控制开关控制的超级电容组件,可交替充放电,所述供电模块输出端串接超级电容控制模块后与超级电容组件输入端连接,超级电容组件的输出端依次串接电动机控制器、控制开关后与电动机连接,所述电动机同轴连接有发电机,所述发电机与电动机之间安装有电磁离合器,所述发电机的输出端与调节控制模块输入端连接,调节控制模块第一输出端串接控制开关后与电机控制器相连接,调节控制模块的第二输出端串接控制开关后与超级电容控制模块的输入端相连,当电动机加速时候,超级电容模块的两个超级电容组件同时为其供电,当加速完成后,通过调节控制模块使超级电容模块一个为电动机供电,另一个由发电机为其充电。

[0005] 所述调节控制模块由微处理器、LC 谐振电路和整流滤波电路构成,LC 谐振电路的输入端为调节控制模块的输入端,整流滤波电路的输出端为谐振控制器的输出端,所述 LC 谐振电路的控制端与微处理器相连接,LC 谐振电路的输出端与整流滤波电路的输入端相连。

[0006] 所述超级电容组件为直接连接或者通过均压电路连接的超级电容模组。

[0007] 所述供电模块为蓄电池组,或市电供电模块,或机械摇动式发电机供电模块。

[0008] 本发明有益效果:

1. 本发明包含两个超级电容组循环充放电,在一组电容电量即将耗尽情况下,由发电机向该组电容进行充电,另一组电容进行工作,发电机始终维持在最佳转速、经济功率下进行工作,延长使用寿命,提高经济效率。

[0009] 2. 本发明通过超级电容无充放电记忆效应,允许上百万次充放电,为电动车提供

充沛的动力和续航能力,并且提高电动车的充电效率;

3. 本发明发电机、电动机同轴工作,极大地减少能量传递中的损耗,发电机产生的电能与超级电容提供给的电能叠加为电动机供电,较大程度上提高了充电效率。

[0010] 4. 本发明通过调节控制模块中的微处理器和 LC 谐振电路可以实现对两个超级电容组件充放电能量的回收。

[0011] 5. 本发明使用超级电容控制模块,可以防止超级电容过压损坏和减少电能的损耗。

[0012] 附图说明:

图 1 为本发明电路结构框图。

[0013] 具体实施方式:

实施例一:参见图 1,种使用超级电容的组合式电动机供电装置,包含供电模块、超级电容控制模块、超级电容模块、调节控制模块、电动机控制器及电动机,其特征在于:所述超级电容模块包含两组并联的通过控制开关控制的超级电容组件,可交替充放电,所述供电模块输出端串接超级电容控制模块后与超级电容组件输入端连接,超级电容组件的输出端依次串接电动机控制器、控制开关后与电动机连接,所述电动机同轴连接有发电机,所述发电机与电动机之间安装有电磁离合器,所述发电机的输出端与调节控制模块输入端连接,调节控制模块第一输出端串接控制开关后与电机控制器相连接,调节控制模块的第二输出端串接控制开关后与超级电容控制模块的输入端相连,当电动机加速时候,超级电容模块的两个超级电容组件同时为其供电,当加速完成后,通过调节控制模块使超级电容模块一个为电动机供电,另一个由发电机为其充电。

[0014] 所述调节控制模块由微处理器、LC 谐振电路和整流滤波电路构成,LC 谐振电路的输入端为调节控制模块的输入端,整流滤波电路的输出端为谐振控制器的输出端,所述 LC 谐振电路的控制端与微处理器相连接,LC 谐振电路的输出端与整流滤波电路的输入端相连。

[0015] 所述超级电容组件为直接连接或者通过均压电路连接的超级电容模组。

[0016] 所述供电模块为蓄电池组,或市电供电模块,或机械摇动式发电机供电模块。本发明包含两个超级电容组循环充放电,在一组电容电量即将耗尽情况下,由发电机向该组电容进行充电,另一组电容进行工作,发电机始终维持在最佳转速、经济功率下进行工作,延长使用寿命,提高经济效率,超级电容无充放电记忆效应,允许上百万次充放电而不会有任何容量上的损失和承受大电流快速充电的特点,为电动车提供充沛的动力和尽可能大的续航能力,并且提高电动车的充电效率,发电机、电动机同轴工作,发电机与电动机之间加装有电磁离合器,极大地减少能量传递中的损耗,发电机产生的电能与超级电容提供给的电能叠加为电动机供电,较大程度上提高了充电效率。

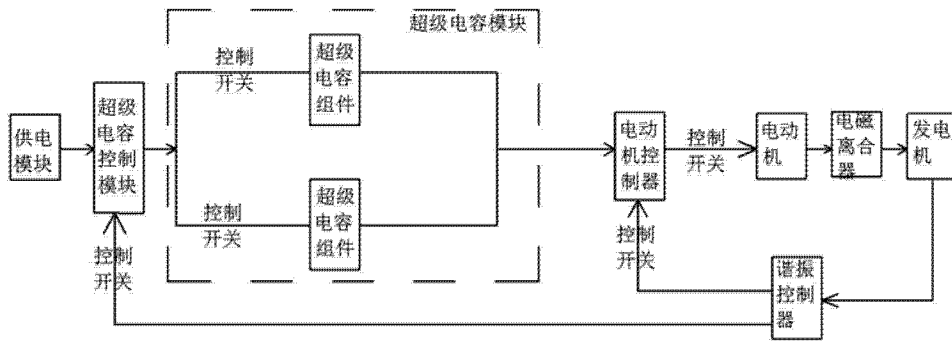


图 1