



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105522990 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201510951030. 5

(22) 申请日 2015. 12. 19

(71) 申请人 江西泰豪军工集团有限公司

地址 330000 江西省南昌市高新开发区泰豪
工业园内

(72) 发明人 张伟 白婷

(74) 专利代理机构 南昌洪达专利事务所 36111

代理人 刘凌峰

(51) Int. Cl.

B60R 16/03(2006. 01)

B60R 16/033(2006. 01)

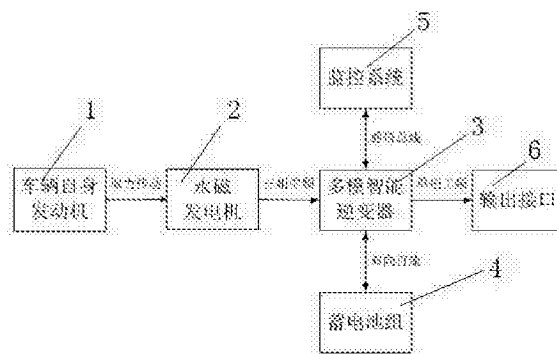
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种新型车载一体化紧凑型不间断供电系统

(57) 摘要

一种新型车载一体化紧凑型不间断供电系统,其结构特点是:车用驱力永磁发电机替代车辆上的充电发电机,车用驱力永磁发电机连接多模智能逆变器,多模智能逆变器分别连接蓄电池组、输出组合和监控系统。本发明新型的特殊效果为:该装置在不增加其它动力设备的情况下,可以在车辆行驶和驻停等多种工况下,输出标准的单相 220V 交流电,给车载设备或其它用电设备使用。无论车辆高速行驶、怠速运行或者是发动机停车的状态,车辆都可输出稳定的单相交流电。该交流电有别于传统取自点烟口低功率逆变交流电,其功率可以达到 6-12kW,是可供空调,大功率电台发射机等负载设备使用的不间断供电系统。



1.一种新型车载一体化紧凑型不间断供电系统,主要由车辆自身发动机、车用驱力永磁发电机、车载多模智能逆变器、车用一体化蓄电池组、监控系统和多路输出接口构成;其特征在于:车辆自身发动机通过取力传动连接车用驱力永磁发电机,车用驱力永磁发电机,连接多模智能逆变器,多模智能逆变器分别连接蓄电池组、输出组合和监控系统;所述系统工作时车辆自身发动机通过驱力装置带动永磁发电机工作,永磁发电机输出的中频交流电进入车载多模智能逆变器,车载多模智能逆变器分别进行AC\DC、DC\AC和双向DC\DC三种变换模式;车用驱力永磁发电机的三相中频交流电通过AC\DC转为高压直流母线,蓄电池组通过双向DC\DC建立与直流母线的能量交换(蓄电池充电或放电),通过直流母线汇集的能量最后通过DC\AC转化为单相工频交流电输出到输出组合;监控系统装于车辆前排仪表处,实时监控供电系统运行状态。

一种新型车载一体化紧凑型不间断供电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型车载一体化紧凑型不间断供电系统。系统以车辆本体发动机为动力源,通过取力永磁发电机、多模智能逆变器和蓄电池组等装置,使车辆在行驶、驻停等任意状态,输出12kW以内的单相交流电。

背景技术

[0002] 传统的车载发电系统,往往采用装配车用发电机组(另一组燃油发动机设备)组或驻车(车辆不移动)驱力发电的方式获取电能。对于另配发电机组的模式,由于需要另一套完整的动力设备,存在占用空间、噪声大、需要独立的油路、散热系统等弊端,保养和维护不易。采用驻车驱力发电的模式,虽解决了空间、保养等问题,但无法在车辆行驶时发电,无法使用空调、大功率通信机、计算机等设备,对需要实施实时通电保障的领域无法进行有效供给。

[0003] 新型车载一体化紧凑型不间断供电系统是对前两种车载发电系统的提升,用行进驱力的方式引入驱力永磁发电机,并配合多模智能逆变器,可以保证发电系统在车辆行驶和驻停两种工况下能正常为负载供电,无论在何种工况下,该系统不受发动机转速瞬间变化或短时间停机的影响,可以持续稳定地输出电能。同时,蓄电池组的引入,可以将发电系统产生多余的能量进行存储,并在电机停止运转(车辆发动机停机)和发电机功率不足(车辆上坡或刹车时)为负载提供动力输出。另一方面,蓄电池组可以替代车辆的启动电瓶,不需要增加额外的体积和重量。

[0004] 新型车载一体化紧凑型不间断供电系统可以极大的扩展车用发电机组的应用领域。既可以在使用该发电系统的车辆上装配大功率测绘仪器、广播通信等设备,扩展车辆的使用范围,用于通信、指挥、救灾、保卫等场合;有可以把车辆单独作为发电车,在应急保障时作为发电车使用,给其它负载供电。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新型不间断供电系统;既具备传统车载发电机组功率大、供电可靠稳定等特点;又创新的增加了车辆行进发电功能,使用车辆自身发动机,使车辆可以在全工况(包括短时停机)的情况下,正常对车辆和外围设备供电。

[0006] 本发明是这样来实现的,一种新型车载一体化紧凑型不间断供电系统,主要由车辆自身发动机、车用驱力永磁发电机、车载多模智能逆变器、车用一体化蓄电组、监控系统和多路输出接口构成;其特征在于:车辆自身发动机通过取力传动连接车用驱力永磁发电机,车用驱力永磁发电机,连接多模智能逆变器,多模智能逆变器分别连接蓄电池组、输出组合和监控系统;所述车用取力永磁发电机替代车辆上的充电发电机,系统工作时车辆自身发动机通过驱力装置带动永磁发电机工作,永磁发电机输出的中频交流电进入车载多模智能逆变器,车载多模智能逆变器分别进行AC\DC、DC\AC和双向DC\DC三种变换模式;车用驱力永磁发电机的三相中频交流电通过AC\DC转为高压直流母线,蓄电池组通过双向DC\DC

建立与直流母线的能量交换(蓄电池充电或放电),通过直流母线汇集的能量最后通过DC\AC转化为单相工频交流电输出到输出组合;监控系统装于车辆前排仪表处,实时监控供电系统运行状态。

[0007] 本发明所述供电系统中的车用取力永磁发电机安装于原充电发电机位置,多模逆变器安装于车辆驾驶室驾驶员桌位旁,监控系统安装于仪表盘处。整个系统不增加车辆空间体积,系统具备小巧、高功率密度、高效率的特点。

[0008] 本发明的有益效果:该已车辆本身的发动机为动力源,通过驱力设备,带动永磁发电机发电,并通过多模智能逆变器和蓄电池组电力变换,向负载设备输出12kW以下单相220V电能。这种不间断供电系统,可以在车辆的任意工况下正常运行,包括任意速度行驶,驻停(怠速运行),停机等多种状态,且各种状态转换时,保持0秒切换,系统稳定可靠。

附图说明

[0009] 图1为本发明的结构示意图。

[0010] 在图中,1为车辆自身发动机,2、永磁发动机,3、多模智能逆变器,4、车用一体化蓄电池组,5、监控系统,6、多路输出接口。

具体实施方式

[0011] 如图1所示,本发明是这样来工作和实施的,一种新型车载一体化紧凑型不间断供电系统,主要由车辆自身发动机1、车用驱力永磁发电机2、车载多模智能逆变器3、车用一体化蓄电池组4、监控系统5和多路输出接口6构成;其特征在于:车辆自身发动机1通过取力传动连接车用驱力永磁发电机2,车用驱力永磁发电机2连接多模智能逆变器3,多模智能逆变器3分别连接蓄电池组4、监控系统5和多路输出接口6。

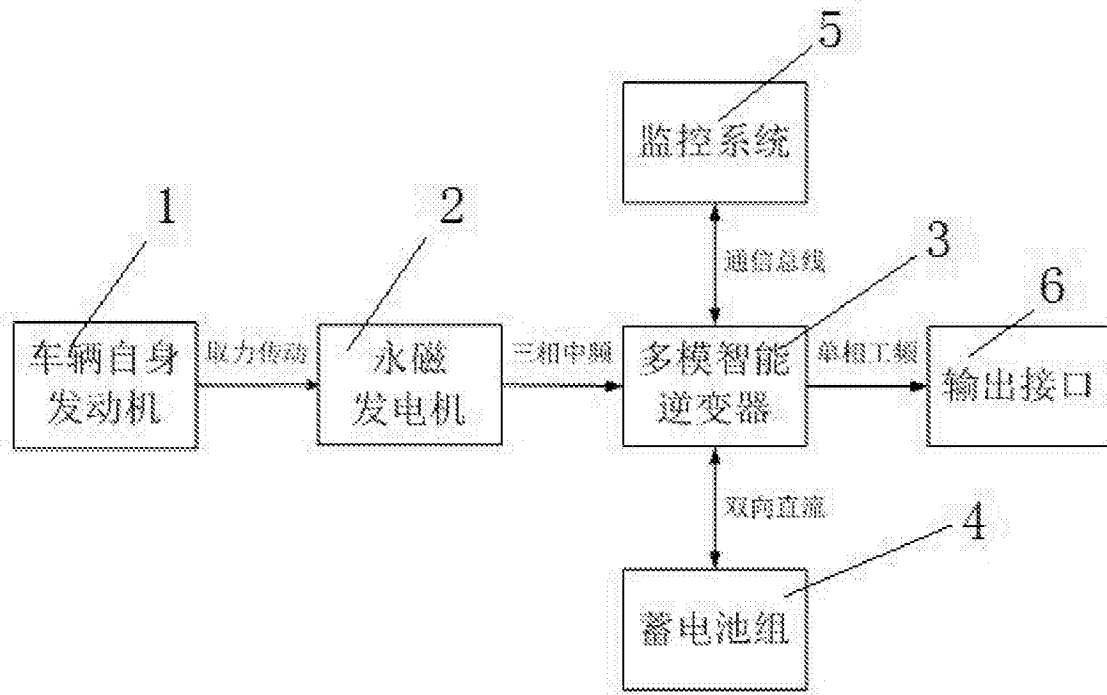


图1