

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103042939 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201310027173. 8

(22) 申请日 2013. 01. 24

(71) 申请人 刘书杰

地址 100070 北京市丰台区南四环西路 188
号七区 21 号楼 301 室

(72) 发明人 刘书杰

(74) 专利代理机构 北京万科园知识产权代理有
限责任公司 11230

代理人 杜澄心 张亚军

(51) Int. Cl.

B60L 8/00 (2006. 01)

B60P 3/00 (2006. 01)

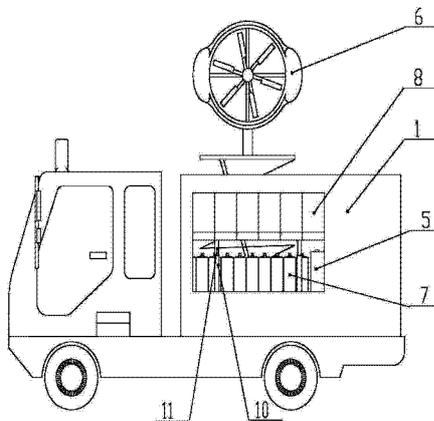
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 发明名称

新能源应急发电车

(57) 摘要

本发明公开了一种新能源应急发电车,包括:风能发电及升降装置、双翼太阳能发电及折叠装置、节能柴油发电机及镶嵌装置、电源部分和平板车;所述平板车周侧具有四面围挡,两侧围挡上设有太阳能发电板,该太阳能发电板上端枢接于围挡上,下端通过伸缩杆组成的折叠装置,连接成可展开与折叠的双翼太阳能发电结构;所述风能发电及升降装置的风力发电采用风力涡轮机,该风力涡轮机通过剪叉式升降台固定在平板车的中部;所述节能柴油发电机及镶嵌装置的柴油机和发电机与车体之间采用固定底座连接,固定底座与车体之间加装减震胶垫或减震片形成镶嵌装置。本发明可以解决集多种发电形式于一体的绿色环保移动发电的技术问题。



1. 一种新能源应急发电车,其特征在于它包括:风能发电及升降装置、双翼太阳能发电及折叠装置、节能柴油发电机及镶嵌装置、电源部分和平板车;所述平板车周侧具有四面围挡,两侧围挡上设有太阳能发电板,该太阳能发电板上端枢接于围挡上,下端通过伸缩杆组成的折叠装置,连接成可展开与折叠的双翼太阳能发电结构;所述风能发电及升降装置的风力发电采用风力涡轮机,该风力涡轮机通过剪叉式升降台固定在平板车的中部;所述节能柴油发电机及镶嵌装置的柴油机和发电机与车体之间采用固定底座连接,固定底座与车体之间加装减震胶垫或减震片形成镶嵌装置。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源应急发电车,其特征在于,所述电源部分包括分别与风能发电、太阳能发电和柴油发电电机连接的一组控制器,与所述一组控制器、一组电池、一组逆变器连接的风光互补控制器,所述逆变器与电源控制器连接。

新能源应急发电车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种应急救援发电装置。

背景技术

[0002] 现有的移动应急发电装置基本上是利用单一能源发电,如汽、柴油发电机。根据绿色节能的环保要求,以绿色能源与传统能源诸多形式于一体的应急发电方式,实现野战条件下应急救援对电源的持续需求是今后发展的方向。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种新能源应急发电车,以解决集多种发电形式于一体的绿色环保移动发电的技术问题。

[0004] 本发明为了实现上述发明目的,所采用的技术方案如下:

[0005] 一种新能源应急发电车,包括:风能发电及升降装置、双翼太阳能发电及折叠装置、节能柴油发电机及镶嵌装置、电源部分和平板车;所述平板车周侧具有四面围挡,两侧围挡上设有太阳能发电板,该太阳能发电板上端枢接于围挡上,下端通过伸缩杆组成的折叠装置,连接成可展开与折叠的双翼太阳能发电结构;所述风能发电及升降装置的风力发电采用风力涡轮机,该风力涡轮机通过剪叉式升降台固定在平板车的中部;所述节能柴油发电机及镶嵌装置的柴油机和发电机与车体之间采用固定底座连接,固定底座与车体之间加装减震胶垫或减震片形成镶嵌装置。

[0006] 所述电源部分包括分别与风能发电、太阳能发电和柴油发电电机连接的一组控制器,与所述一组控制器、一组电池、一组逆变器连接的风光互补控制器,所述逆变器与电源控制器连接。

[0007] 本发明的优点及积极效果:改变了现有单一能源发电,以及野战条件下缺乏持续供电的问题,同时又节能和减少对环境的污染。

附图说明

[0008] 图1是本发明的立体结构图。

[0009] 图2是本发明的后视图。

[0010] 图3是本发明的主视图。

[0011] 图4是本发明的俯视图。

[0012] 图5是本发明的风能发电装置降落后的示意图。

[0013] 图6是本发明的电源部分原理框图。

具体实施方式

[0014] 本发明的结构参见图1至图4。图中的车体(1)用于运载应急电源保障系统的装置。柴油发电装置(2)用于柴油发电。综合控制器(3)用于将风能发电装置控制器、太阳能

发电装置控制器、柴油发电装置控制器、逆变器所提供的电力进行集成和分配,同时控制电池组。电源控制器(4)用于将综合控制器提供的电源以多种供电方式进行控制与输出。风能、太阳能、柴油发电装置的对应控制器(5)用于风能发电装置、太阳能发电装置、柴油发电装置的电力控制。风能发电装置(6)用于风力发电。电池组(7)用于储存和输出电力。太阳能发电装置(8)用于太阳能发电。太阳能发电装置支架底座(9)用于该支架与系统模板箱的固定。太阳能发电装置支架外套(10)用于与太阳能发电装置支架的链接。太阳能发电装置支架(11)用于对太阳能发电装置的伸缩。

[0015] 1、风能发电及升降装置。风力涡轮机采用了围绕其外环的磁铁和定子系统,在速度最大的叶尖捕捉动力,实际上消除了机械阻力和摩擦力。外围动力系统不是迫使可用风力转动发电机,而是通过安装在附近的外围框架上的铜线圈快速穿过叶尖磁铁成为发电机。叶尖式能量回收系统解决了过去的大小、噪音、振动和输出等局限,实现了风力温和情况下的能源发电和能源回收。本装置的控制器专门用于在不可预知的风力格局和动态中捕捉最有效的动力,包括:最佳电源转换控制器、正弦波逆变器、电池电源管理系统、风向和风速测量控制系统。

[0016] 本装置设计利用剪叉式升降原理,使升降台起升有较高的稳定性,宽大的作业平台和较高的承载能力,使风能发电机作业范围更大,使野外发电作业效率更高,安全更有保障。本装置设计充分考虑液压系统设置防坠、超载安全保护装置等问题,突出产品结构坚固,承载量大,升降平稳,安装维护简单方便。本装置采用优质结构钢,激光焊接电子机械手单面焊接双面成型工艺,航天插装阀技术等。本升降装置的设计:风力发电机与车体之间采用液压剪式升降架进行连接,升降架外形尺寸 150mmX60mmX40mm(长 X 宽 X 高);底座与车体之间用直径 10mm 的螺栓固定,采用的升降架可以通过电控的方式完成升起和降落(参见图 5)的动作,在升降架的行程范围内(1900mm)的任意位置均可停止升起或者降落;考虑到强风情况下,发电机可能由于风力作用产生晃动,因此特采用的是剪式升降架,该类型的升降架外形为矩形,在长边方向两侧均有剪式伸缩架,同层之间有连杆进行固定,因此纵向稳定性较好,有很强的抗风能力,降低了发电机在强风中的晃动。

[0017] 2、双翼太阳能发电及折叠装置。本双翼折叠式太阳能发电装置,采用离网发电系统设计,由太阳能电池组、太阳能控制器、逆变器、蓄电池(组)等组成,输出电源为交流 220V 或 110V。折叠装置设计:太阳能电池板与车体之间采用液压伸缩杆的方式进行连接,液压伸缩杆可选用 1:1 行程的长杆或 1:2 的短杆,承重量为 20KG,杆直径 12mm,总长度 150CM,伸缩端固定架可采用叉状固定接头,通过接头连接到太阳能电池板,接头与太阳能电池板之间用螺栓固定;该接头总长 32mm,叉柄间距 6mm,固定螺丝直径 8mm;固定端的固定架采用直角叉状角码,液压伸缩杆与叉状角码之间用直径为 8mm 螺栓连接,角码的另一端用螺栓固定在车身上。此种连接方式可有效利用车体空间,使用太阳能电池板时,将液压伸缩杆拉开撑起电池板;不用时收起液压伸缩杆,将太阳能电池板放下,不占用额外空间。

[0018] 3、节能柴油发电机及镶嵌装置。采用新型节能柴油机和发电机,以节能柴油机作动力带动发电机发电。本项目的柴油机的基本结构:由气缸、活塞、气缸盖、进气门、排气门、活塞销、连杆、曲轴、轴承和飞轮等构件构成。柴油发电机的柴油机采用多缸四行程的节能柴油机。

[0019] 本项目产品镶嵌装置的设计:柴油发电机与车体之间采用原装固定底座连接,另

外在底座与车体之间可以加装减震胶垫或者减震片,其中减震胶垫为圆形或者方形均可,中心位置开孔,厚度 50mm,圆形直径 $d=60\text{mm}$;方形面积 $80\times 80\text{mm}$,中心圆孔内径 10mm;利用减震装置可以有效减少柴油发电机在工作时产生的震动噪音,也能防止由柴油发电机引起的车体共振,减小车体晃动;底座与车体之间采用高强度固定螺栓进行连接,螺栓外径 10mm。

[0020] 4、电源综合控制装置。参见图 6,将风能发电装置、太阳能发电装置和柴油发电装置所产生的电力分别送至各控制器,再经由各控制器输入至综合控制装置。该综合控制装置一方面经自动调制将所需电力送至逆变器,进而通过电源控制器输给用电设备;另一方面,将余富电力送电池组储存。

[0021] 5、电池组用于储存和输出电力。

[0022] 以上风能发电装置、太阳能发电装置和柴油发电装置连接的控制器的分别采用:

[0023] SB6500-230 美国万德尼科公司的风机控制器、SD48100 阳光电源股份有限公司的光伏控制器、BC180 重庆博策科技有限公司的柴油发电机控制器。

[0024] 所述综合控制装置采用 LCWS-B1 深圳市立创电源有限公司的风光互补控制器,其中含有电源控制器。

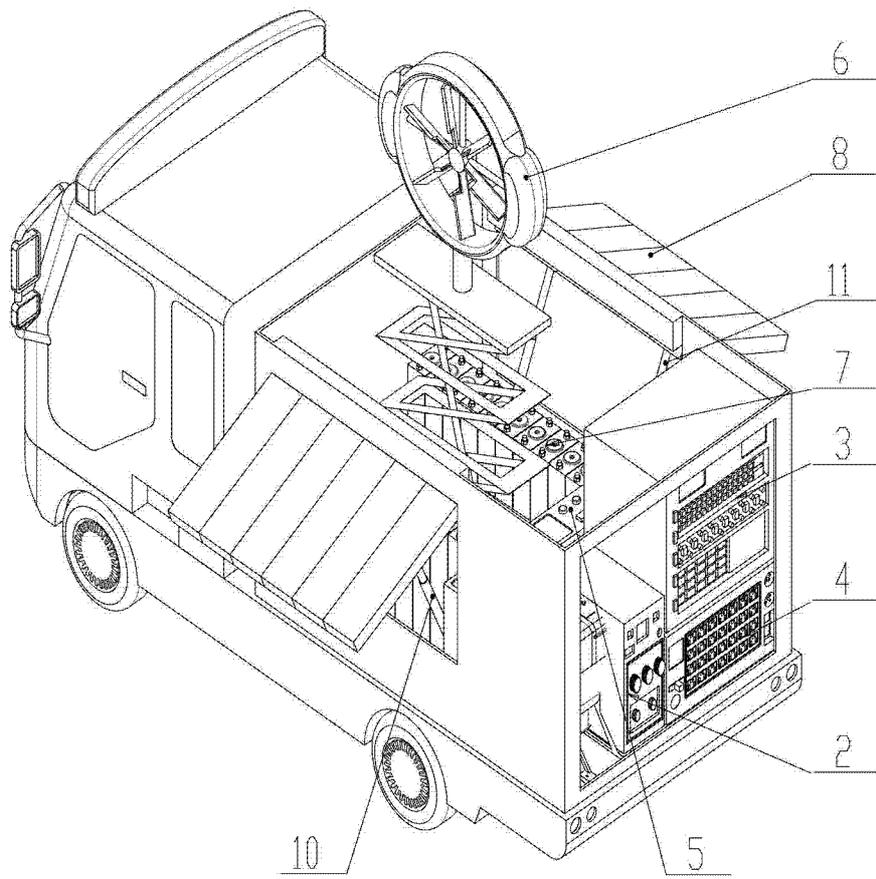


图 1

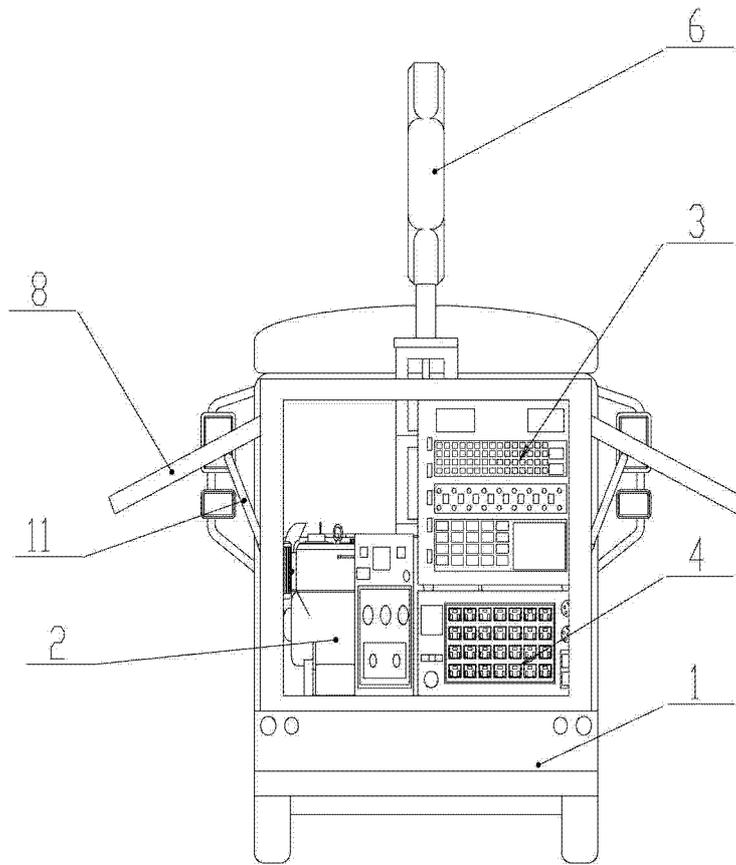


图 2

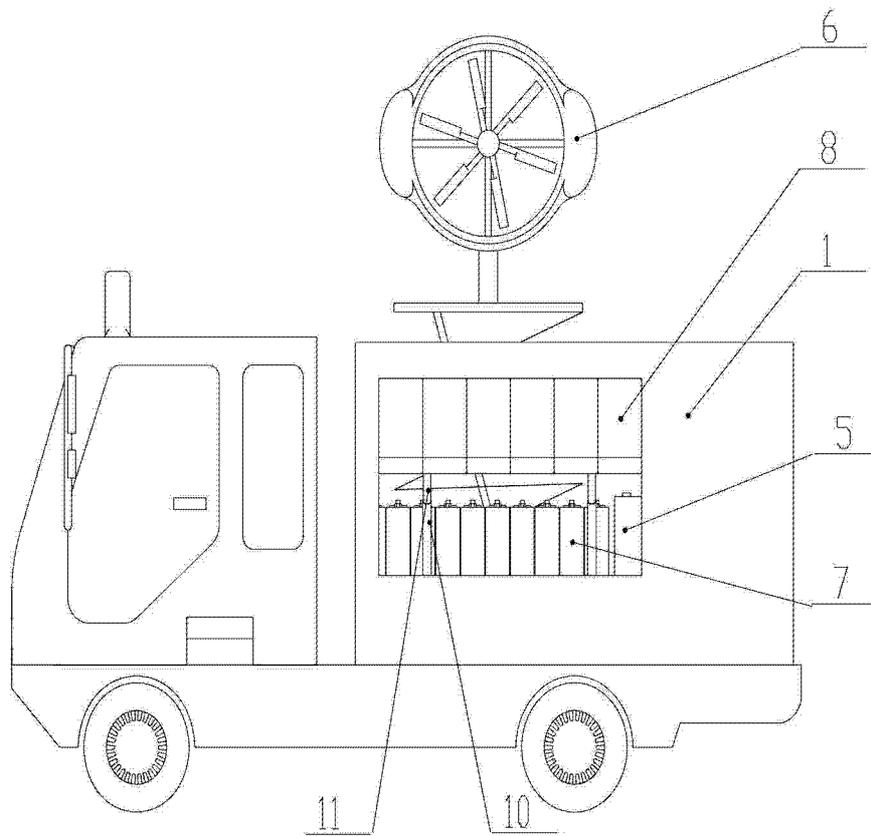


图 3

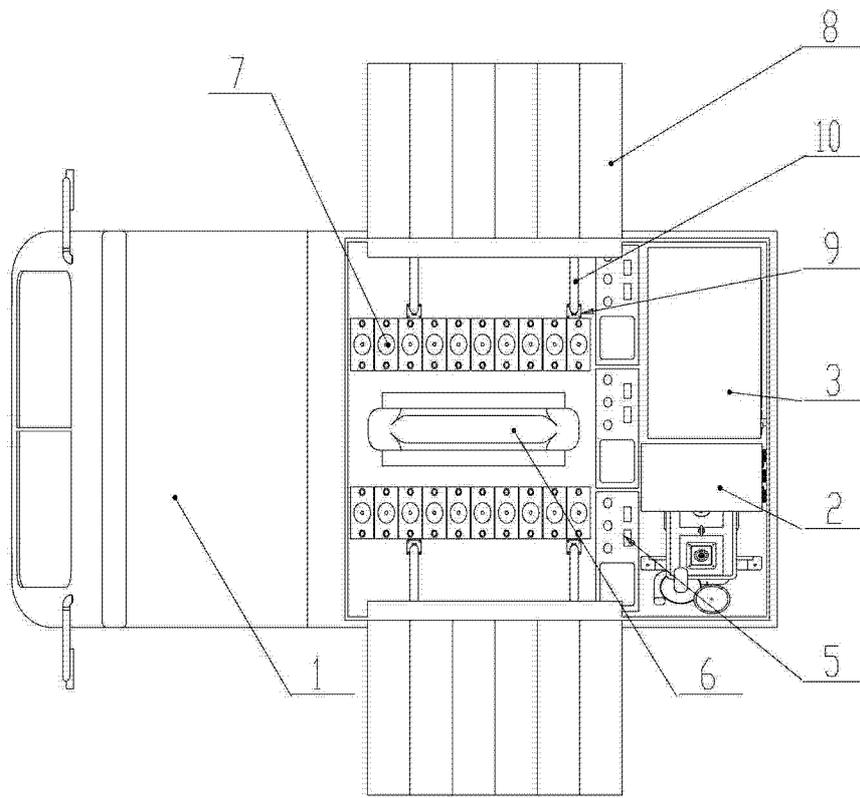


图 4

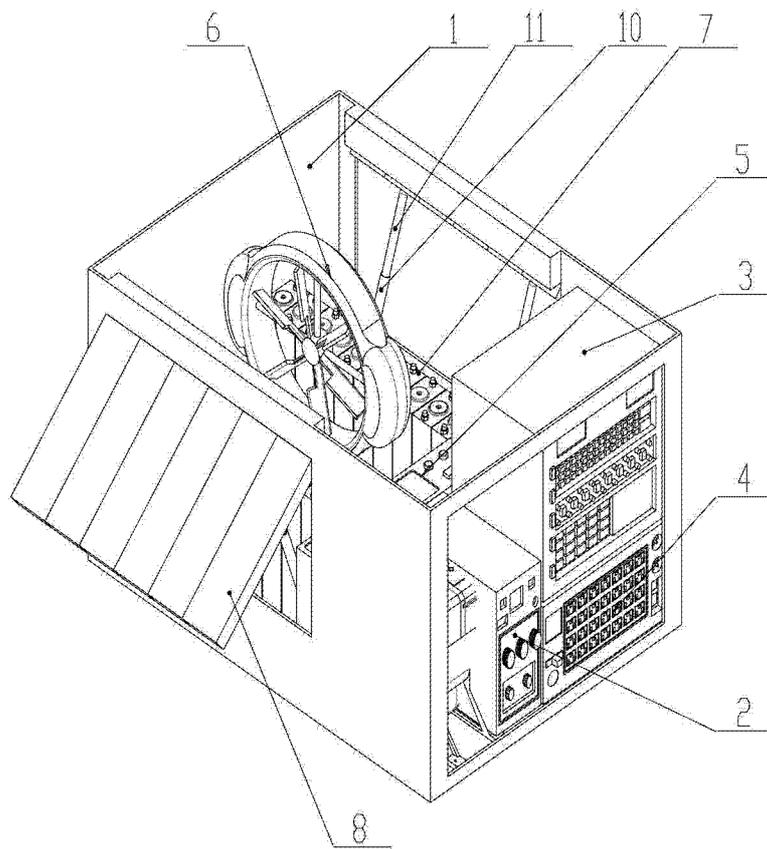


图 5

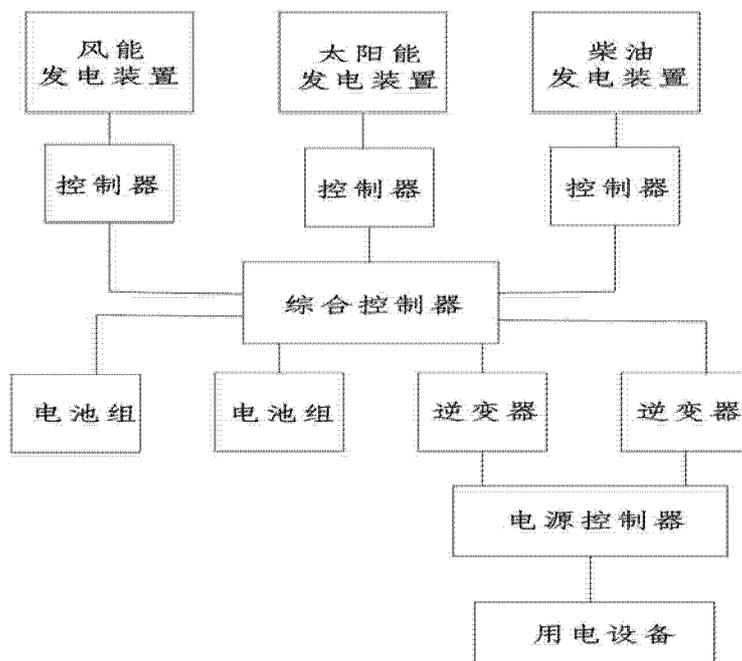


图 6