



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203697979 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201420090501. 9

(22) 申请日 2014. 02. 21

(73) 专利权人 朱发超

地址 410014 湖南省张家界市慈利县岩泊渡镇红岩村 1 组

(72) 发明人 朱发超

(51) Int. Cl.

B60L 8/00 (2006. 01)

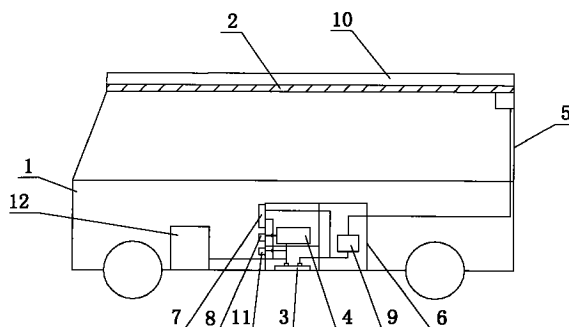
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种新型太阳能电动车

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型太阳能电动车,包括电动车本体、太阳能光伏板、蓄电池、逆变器以及控制箱;太阳能光伏板设置在电动车本体的正上方;太阳能光伏板与蓄电池之间设有光伏优化器;控制箱上设有显示器以及插座口;蓄电池、逆变器以及光伏优化器均设在控制箱内;逆变器分别与蓄电池以及插座口连接;光伏优化器以及蓄电池均与显示器连接。本新型太阳能电动车整体结构精简;太阳能光伏板为铝合金框架式结构,且采用单晶硅太阳能电池板和光伏优化器,太阳能利用率高,易安装且防空气氧化;可用作电动车顶棚,起到遮阳、挡雨作用;显示器的设计,便于观察光伏优化器以及蓄电池的情况;逆变器和插座口的设计,蓄电池中的电能可作为它用,用途广泛。



1. 一种新型太阳能电动车,其特征在于:包括电动车本体(1)、太阳能光伏板(2)、蓄电池(3)、逆变器(4)、不锈钢支架(5)以及控制箱(6);

所述太阳能光伏板(2)为铝合金框架式光伏板,具体包括并列设置的数量大于等于2的单晶硅太阳能电池板,其通过所述不锈钢支架(5)水平设置在电动车本体(1)的正上方;

所述太阳能光伏板(2)与所述蓄电池(3)的输入端之间设有光伏优化器(9),所述电动车本体(1)的驱动机构(12)与所述蓄电池(3)的输出端连接;

所述控制箱(6)设置在所述电动车本体(1)上,其前面板上设有显示器(7)以及插座口(8);所述蓄电池(3)、逆变器(4)以及光伏优化器(9)均设在所述控制箱(6)的内部;

所述逆变器(4)的输入端与所述蓄电池(3)的输出端连接,其输出端与所述插座口(8)连接;

所述光伏优化器(9)以及蓄电池(3)均与所述显示器(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述太阳能光伏板(2)包括并列设置的3块的单晶硅太阳能电池板。

3. 根据权利要求1所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述控制箱(6)包括3个相互独立腔体,所述蓄电池(3)、逆变器(4)以及光伏优化器(9)分别相互独立地设置在所述腔体中。

4. 根据权利要求1所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述光伏优化器(9)为RSMC-300LS光伏优化器,其输出电压为48伏特,输出电流为20安培。

5. 根据权利要求1所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述逆变器(4)为500-3000w的逆变器。

6. 根据权利要求1所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述插座口(8)为多功能插座口。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的新型太阳能电动车,其特征在于:还包括备用蓄电池,所述备用蓄电池的输入端连接所述光伏优化器(9)或者设有与外部电源连接的接头或者连接所述光伏优化器(9)以及设有与外部电源连接的接头且其上设有两种连接方式的切换开关,其输出端分别与驱动机构(12)以及逆变器(4)连接。

8. 根据权利要求7所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述前面板上还设有用于控制所述逆变器(4)与所述蓄电池(3)之间以及所述逆变器(4)与所述备用蓄电池连通或者断开的控制开关(11)。

9. 根据权利要求1所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述太阳能光伏板(2)的正上方设有保护罩(10),所述电动车本体(1)的手柄处设有控制所述保护罩(10)打开或关闭的控制部件。

10. 根据权利要求9所述的新型太阳能电动车,其特征在于:所述控制部件为摇动手柄或控制按钮。

## 一种新型太阳能电动车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动车领域,特别地,涉及一种新型太阳能电动车。

### 背景技术

[0002] 目前,将太阳能转化给电能的技术比较成熟,主要用于太阳能发电、太阳能热水器等方面,近几年来,太阳能发电在提供动力方面也得得到一定的应用。

[0003] 太阳能在电动两轮车、电动三轮车以及电动四轮车方面的应用,主要包括以下部件:车体、支架、太阳能电池板、蓄电池、驱动装置等,凭借其具有的环保、节能、便捷等特点,在农村、乡镇市场发展迅速。现有的太阳能电动车如下所述:CN201120243299.5公开了一种太阳能电动车,包括车体、太阳能薄膜电池等部件,它解决了目前脚踏车效率低或费油的缺陷,但其采用的太阳能薄膜电池效率低,没有合理地利用太阳能。CN102358196A公开了一种太阳能电动车,其包括玻璃钢罩的磷酸铁锂电池,因其采用内嵌在支架上,且以玻璃胶封接的结构,存在整体重量重、易碎等缺陷,使用不便。CN103042938A公开了一种太阳能电动车,其太阳能电池板采用高效柔性单晶硅太阳能电池板,采用光伏优化器来调整工作电压,具有高效、使用时间长的优点,但是单晶太阳能电池板永久性暴露在空气中,容易受到腐蚀或损坏,缩短其使用寿命;且其经转换的电能只能为电动车提高动力,用途单一。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供太阳能转换效率高、稳定性好、使用寿命长以及用途广泛的新型太阳能电动车,具体技术方案如下:

[0005] 一种新型太阳能电动车,包括电动车本体、太阳能光伏板、蓄电池、逆变器、不锈钢支架以及控制箱;

[0006] 所述太阳能光伏板为铝合金框架式光伏板,具体包括并列设置的数量大于等于2的单晶硅太阳能电池板,其通过所述不锈钢支架水平设置在所述电动车本体的正上方;

[0007] 所述太阳能光伏板与所述蓄电池的输入端之间设有光伏优化器,所述电动车本体的驱动机构与所述蓄电池的输出端连接;

[0008] 所述控制箱设置在所述电动车本体上,其前面板上设有显示器以及插座口;所述蓄电池、逆变器以及光伏优化器均设置在所述控制箱的内部;

[0009] 所述逆变器的输入端与所述蓄电池的输出端连接,其输出端与所述插座口连接;

[0010] 所述光伏优化器以及蓄电池均与所述显示器连接。

[0011] 以上技术方案中优选的,所述太阳能光伏板包括并列设置的3块的单晶硅太阳能电池板。

[0012] 以上技术方案中优选的,所述控制箱包括3个相互独立腔体,所述蓄电池、逆变器以及光伏优化器分别相互独立地设置在所述腔体中。

[0013] 以上技术方案中优选的,所述光伏优化器为RSMC-300LS光伏优化器,其输出电压为48伏特,输出电流为20安培。

[0014] 以上技术方案中优选的,所述逆变器为 500-3000w 的逆变器。

[0015] 以上技术方案中优选的,所述插座口为多功能插座口。

[0016] 为了达到更好的技术效果,还包括备用蓄电池,所述备用蓄电池的输入端连接所述光伏优化器或者设有与外部电源连接的接头或者连接所述光伏优化器以及设有与外部电源连接的接头且其上设有两种连接方式的切换开关,其输出端分别与驱动机构以及逆变器连接。

[0017] 以上技术方案中优选的,所述前面板上还设有用于控制所述逆变器与所述蓄电池之间以及所述逆变器与所述备用蓄电池连通或者断开的控制开关。

[0018] 为了达到更好的技术效果,所述太阳能光伏板的正上方设有保护罩,所述电动车本体的手柄处设有控制所述保护罩打开或关闭的控制部件。

[0019] 以上技术方案中优选的,所述控制部件为摇动手柄或控制按钮。

[0020] 本实用新型具有以下有益效果:

[0021] (1) 本实用新型的新型太阳能电动车包括电动车本体、太阳能光伏板、蓄电池、逆变器、不锈钢支架以及控制箱,整体结构精简;太阳能光伏板为铝合金框架式光伏板,且采用单晶硅太阳能电池板,且其与蓄电池之间设有光伏优化器,太阳能利用效率高,易安装,防空气氧化;可以用作电动车顶棚,起到遮阳、挡雨作用;控制箱上设有显示器以及插座口,便于随时观察光伏优化器以及蓄电池中的情况,且通过逆变器以及插座口的设计,可以将蓄电池中的电能输出用于日常生活的照明灯使用,用途广泛。

[0022] (2) 本实用新型中太阳能光伏板包括并列设置的 3 块的单晶硅太阳能电池板,规格刚好,使用方便。

[0023] (3) 本实用新型中将蓄电池、逆变器以及光伏优化器分别独立放置在控制箱的腔体中,安装或维修方便,且可以避免两部件之间的相互干扰,稳定性好。

[0024] (4) 本实用新型中光伏优化器选用 RSMC-300LS 光伏优化器,其输出电压为 48 伏特,输出电流为 20 安培,能精确地对工作电压进行调整,且能满足不同电量的需求,实用性强。

[0025] (5) 本实用新型中逆变器为 500-3000w 的逆变器,稳定性好。

[0026] (6) 本实用新型中插座口采用多功能插座口,可以满足用于照明、风扇、移动电视、电脑等多种功能的使用。

[0027] (7) 本实用新型中还包括备用蓄电池,可以通过外接电源充电后备用,也可以通过太阳能光伏板充电后备用,还可以同时具备通过外接电源充电以及通过太阳能光伏板充电的功能,在使用过程中可以根据具体的情况将两者功能切换,彻底解决行使中断电的烦恼,并且还可以将剩余的电量作为它用,实用性强;前面板上还设有用于控制逆变器与蓄电池之间、逆变器与备用蓄电池连通或者断开的控制开关,方便断开或连通逆变器与蓄电池,使用方便,安全性高。

[0028] (8) 本实用新型太阳能光伏板的正上方设有保护罩,所述电动车本体的手柄处设有控制所述保护罩打开或关闭的控制部件,便于打开或关闭保护罩,延长其使用寿命;控制部件设计成摇动手柄或控制按钮,便于操作,使用方便。

[0029] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

## 附图说明

[0030] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解, 本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型, 并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0031] 图 1 是本实用新型优选实施例 1 新型太阳能电动车的整体结构示意图。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明, 但是本实用新型可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0033] 实施例 1:

[0034] 一种新型太阳能电动车, 详见图 1, 包括电动车本体 1、太阳能光伏板 2、蓄电池 3、逆变器 4、不锈钢支架 5 以及控制箱 6, 整体结构精简。

[0035] 所述太阳能光伏板 2 为铝合金框架式光伏板, 具体包括并列设置的数量大于等于 2 的单晶硅太阳能电池板, 最好是 3 块, 所述太阳能光伏板 2 的整体长度可以设计为 108 厘米, 宽度可以设计为 83 厘米, 规格刚好, 适合于三轮车、四轮车的使用; 其通过所述不锈钢支架 5 水平设置在所述电动车本体 1 的正上方且采用铝合金框架式光伏板, 既具有安装方便的功能又具有防空气氧化使用寿命长的效果; 采用单晶硅太阳能电池板且设置在电动车本体 1 的正上方, 太阳能利用和转化率高。

[0036] 所述太阳能光伏板 2 与所述蓄电池 3 的输入端之间设有光伏优化器 9, 所述光伏优化器 9 为 RSMC-300LS 光伏优化器, 其输出电压为 48 伏特, 输出电流为 20 安培, 能精确地对工作电压进行调整, 且能满足不同电量的需求, 实用性强。

[0037] 所述电动车本体 1 的驱动机构 12 与所述蓄电池 3 的输出端连接, 通过蓄电池 3 给电动车提供动力。

[0038] 所述控制箱 6 包括 3 个相互独立腔体, 其设置在所述电动车本体 1 上, 其前面板上设有显示器 7 以及插座口 8; 所述蓄电池 3、逆变器 4 以及光伏优化器 9 均相互独立地设置在所述控制箱 6 的腔体中; 所述逆变器 4 的输入端与所述蓄电池 3 的输出端连接, 其输出端与所述插座口 8 连接; 所述光伏优化器 9 以及蓄电池 3 均与所述显示器 7 连接。整体结构紧凑, 且便于安装、拆卸以及维修, 且蓄电池 3、逆变器 4 以及光伏优化器 9 分别独立设置, 可以避免两部件之间的相互干扰, 稳定性好; 显示器的设计便于随时观察光伏优化器以及蓄电池中的情况; 插座口 8 采用多功能插座口, 逆变器和插座口的结合的设计, 便于与外界连接, 可以满足用于照明、风扇、移动电视、电脑等多种功能的使用, 实用性强; 逆变器采用 500-3000w 的逆变器, 精确度高、稳定性好。

[0039] 本实用新型电动车中还可以设有备用蓄电池, 所述备用蓄电池的输入端连接所述光伏优化器 9 或者设有与外部电源连接的接头或者连接所述光伏优化器 9 以及设有与外部电源连接的接头且其上设有两种连接方式的切换开关, 其输出端分别与驱动机构 12 以及逆变器 4 连接, 共三种方式设置, 当备用蓄电池同时具有外界电源充电和太阳能光伏板进行充电功能时, 可以根据实际的需求通过切换开关进行切换, 彻底解决行使中断电的烦恼, 并且还可以将剩余的电量作为它用, 实用性强。所述前面板上还设有用于控制所述逆变器

4 与所述蓄电池 3 之间、所述逆变器 4 与所述备用蓄电池之间连通或者断开的控制开关 11，方便断开或连通操作，使用方便，安全性高。

[0040] 所述太阳能光伏板 2 的正上方设有保护罩 10，所述电动车本体 1 的手柄处设有控制所述保护罩 10 打开或关闭的控制部件，控制部件可以设计成，控制部件设计成摇动手柄或控制按钮，便于操作，使用方便；防护罩可以起到保护太阳能光伏板的作用，无需使用时，可以将太阳能光伏板收藏在保护罩中，避免腐蚀或损坏，延长其使用寿命。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

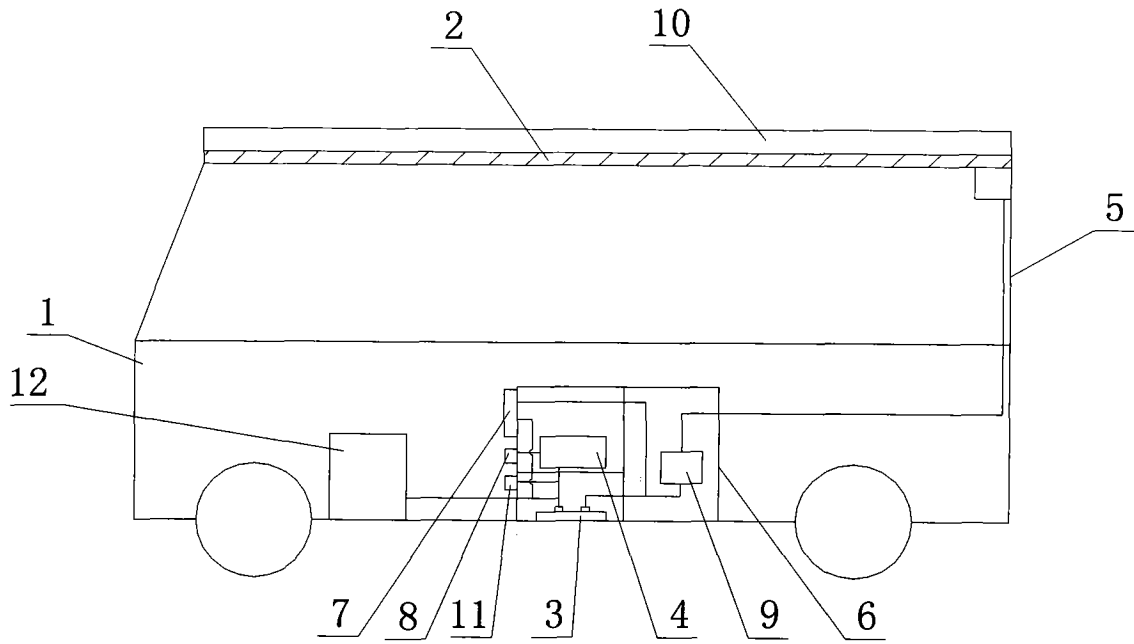


图 1