



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203567895 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201320706588. 3

(22) 申请日 2013. 11. 11

(73) 专利权人 上海太阳能科技有限公司

地址 201108 上海市闵行区莘庄工业区申南路 555 号

(72) 发明人 李达非 陈国良 史君海 李梦义

(51) Int. Cl.

B62M 6/85(2010. 01)

B62M 6/75(2010. 01)

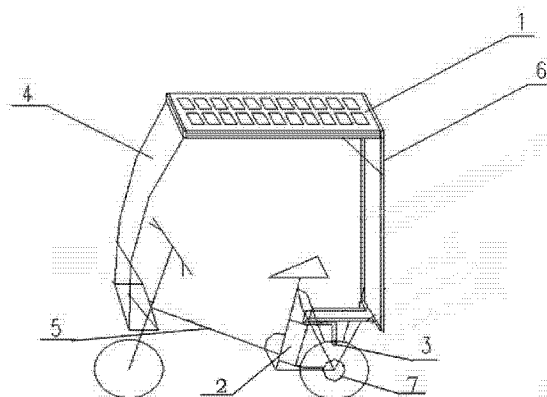
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其结构主要由:电动自行车、蓄电池、光伏组件、摩擦发电机、控制器、支架、挡风玻璃构成,其中光伏组件通过支架固定在电动自行车的上方,光伏组件通过控制器与蓄电池电路连接,电动自行车的前方通过支架设置有透明挡风玻璃,摩擦发电机通过电缆与控制器链接,电机与蓄电池通过电线连接,且驱动电动自行车的后轮;本实用新型采用太阳能供电,可以随时对电动自行车供电;同时在骑行过程中摩擦发电系统也对电动自行车供电,还可以通过市电进行充电,且结构简单、充分利用各种能源,节省电力等优点,其抗风、抗压性能佳。



1. 一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其结构主要由:电动自行车(5)、蓄电池(2)、光伏组件(1)、摩擦发电机(3)、控制器、支架(6)、挡风玻璃(4)构成,其特征在于:其中光伏组件(1)通过支架(6)固定在电动自行车(5)的上方,光伏组件(1)通过控制器与蓄电池(2)电路连接,电动自行车(5)的前方通过支架(6)设置有透明挡风玻璃(4),摩擦发电机(3)通过电缆与控制器链接,电机(7)与蓄电池(2)通过电线连接。

2. 如权利要求1所述的一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,所述的控制器,其内部设置有MPPT模块,且与蓄电池(2)连接。

3. 如权利要求1所述的一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,所述的光伏组件(1)为轻质化光伏组件,且设置为大小对称的三块,两两间分别通过铰接连接固定,其结构包括高透光薄膜和铝塑板。

4. 如权利要求1所述的一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,所述的摩擦发电机(3),其设置有摩擦环,摩擦环与电动自行车轮毂接触。

5. 如权利要求1所述的一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,所述的蓄电池(2),其设置有市电充电端(8)。

6. 如权利要求3所述的一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,所述的高透光薄膜,其透光率仅低于光伏玻璃的1%。

7. 如权利要求3所述的一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,所述的铝塑板,其背面粘结固定有接线盒(9),接线盒(9)与光伏组件(1)内部引出的正负极导线相连接,铝塑板的厚度与光伏玻璃相当,重量仅为光伏玻璃的一半。

一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型电动自行车,尤其涉及一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车。

背景技术

[0002] 近年来随着燃油价格的疯涨以及全球气候变暖,对于如何减少二氧化碳的排放量,已经成为世界各国最为重视的问题,使得电动自行车的应用越来越广泛,目前市场上销售的电动自行车都是通过电源将电瓶充好电后使用,虽然环保但需要找寻电源进行长期充电才可以使用,极为不便。

[0003] 众所周知,太阳能是一种无污染,无需消耗油、汽能源的绿色能源,且取之不尽用之不竭,而且近年来也不断被应用至不同的行业领域,对于电动自行车,若能将太阳能技术运用至电动自行车上,便能大大降低电能的消耗量。光伏技术是太阳能利用的最主要形式,且因太阳能具有储量丰富、清洁、覆盖面广等特点,所以太阳能也被认为是最具潜力的新能源形式。

[0004] 目前,电动自行车在国内应用非常广泛,用户在使用过程中,遇到的最常见的问题就是给电动车电量不足或充电不方便。若将光伏发电和摩擦发电技术与电动自行车结合,将有效解决电动车充电难问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的,是为了解决上述现有技术存在的弊端,而提供一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其装载有光伏发电和摩擦发电相结合的供电系统,通过光伏组件对电动自行车进行供电,同时在骑行过程中摩擦发电系统也对电动自行车供电,还可以通过市电进行充电,且结构简单、充分利用各种能源,节省电力等优点。

[0006] 本实用新型是通过以下的技术方案来实现的:

[0007] 一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其结构主要由:电动自行车、蓄电池、光伏组件、摩擦发电机、控制器、支架、挡风玻璃构成,其中光伏组件通过支架固定在电动自行车的上方,光伏组件通过控制器与蓄电池电路连接,电动自行车的前方通过支架设置有透明挡风玻璃,摩擦发电机通过电缆与控制器链接,电机与蓄电池通过电线连接,且驱动电动自行车的后轮。

[0008] 上述一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其中,所述的控制器,其内部设置有 MPPT 模块,且与蓄电池连接,能够对光伏组件进行最佳工作点跟踪,能够使光伏组件发电效率提高,同时将摩擦发电机产生的交流电整流后给蓄电池充电,具有整流和稳压功能,保证了蓄电池充电稳定性。

[0009] 上述一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其中,所述的光伏组件为轻质化光伏组件,且设置为大小对称的三块,两两间分别通过铰接连接固定,其结构包括高透光薄膜和铝塑板,代替常规光伏玻璃和背板,有效降低组件重量,可根据实际需要展开或

收起,实现不同的发电效率。

[0010] 上述一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其中,所述的摩擦发电机,其设置有摩擦环,摩擦环与电动自行车轮毂接触,当电动自行车车轮转动时,带动摩擦环转动,摩擦环带动电机运转,实现发电功能。

[0011] 上述一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其中,所述的蓄电池,其设置有市电充电端,当连续阴雨天或光线不好时,通过市电充电端为蓄电池充电。

[0012] 上述的光伏组件,其中,所述的高透光薄膜,其透光率仅低于光伏玻璃的 1%。

[0013] 上述的光伏组件,其中,所述的铝塑板,其背面粘结固定有接线盒,接线盒与光伏组件内部引出的正负极导线相连接,铝塑板的厚度与光伏玻璃相当,重量仅为光伏玻璃的一半,机械强度优于光伏玻璃,且抗震性能好。

[0014] 由于采用了以上技术,本实用新型较现有技术或产品相比,具有的有益效果如下:

[0015] 1) 太阳能供电:在阳光质量较好的地方,可以随时对电动自行车供电;

[0016] 2) 摩擦发动机供电:在骑行过程中,轮子转动即能产生电能,可补充蓄电池电量;

[0017] 3) 重量轻、结构牢、可伸展:光伏组件使用了轻质化组件,加装在电动自行车上不会影响其速度和能耗,通过铝合金进行固定,其抗风、抗压性能佳。

[0018] 4) 特殊结构设计使光伏组件可伸展,适应不同环境进行光伏充电。

附图说明

[0019] 图 1、为本实用新型的光伏组件折叠时的结构示意图。

[0020] 图 2、为本实用新型光伏组件展开时的结构示意图。

[0021] 图 3、为本实用新型的电路框图。

[0022] 图 4、为本实用新型中光伏组件正面结构示意图。

[0023] 图 5、为本实用新型中光伏组件背面结构示意图。

[0024] 图中:1- 光伏组件、2- 蓄电池、3- 摩擦发电机、4- 挡风玻璃、5- 电动自行车、6- 支架、7- 电机、8- 市电充电端、9- 接线盒。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的结构和工作方式做进一步进行说明;

[0026] 参见图 1、2,一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其结构主要由:电动自行车 5、蓄电池 2、光伏组件 1、摩擦发电机 3、控制器、支架 6、挡风玻璃 4 构成,其中光伏组件 1 通过支架 6 固定在电动自行车 5 的上方,光伏组件 1 通过控制器与蓄电池 2 电路连接,电动自行车 5 的前方通过支架 6 设置有透明挡风玻璃 4,摩擦发电机 3 通过电缆与控制器链接,电机 7 与蓄电池 2 通过电线连接,且驱动电动自行车 5 的后轮。

[0027] 上述一种搭载光伏发电和摩擦发电系统的电动自行车,其中,所述的摩擦发电机,其设置有摩擦环,摩擦环与电动自行车轮毂接触,当电动自行车车轮转动时,带动摩擦环转动,摩擦环带动电机运转,实现发电功能。

[0028] 具体见图 1,光伏组件为折叠情况下,轻质化光伏组件设置为大小对称的三块,两两间分别通过铰接连接固定,其结构包括高透光薄膜和铝塑板,代替常规光伏玻璃和背板,

此种状态为电动自行车在行驶情况。

[0029] 具体见图 2, 光伏组件为展开情况下, 电动自行车在停放时, 选择光照效果较好的地点, 打开三片光伏组件, 对蓄电池进行充电, 实现不同的发电效率。

[0030] 参见图 4、5, 上述的光伏组件, 其中, 所述的高透光薄膜, 其透光率仅低于光伏玻璃的 1%。

[0031] 上述的光伏组件, 其中, 所述的铝塑板, 其背面粘结固定有接线盒, 接线盒与光伏组件内部引出的正负极导线相连接, 铝塑板的厚度与光伏玻璃相当, 重量仅为光伏玻璃的一半, 机械强度优于光伏玻璃, 且抗震性能好。

[0032] 参见图 3, 通过光伏组件的发电, 经光伏组件背面的接线盒, 电能经电缆注入到蓄电池中; 电动自行车行驶过程中, 经摩擦发电机产生的电能经电缆注入到蓄电池中; 连续阴雨天气或光照不充分时, 可通过市电充电端为蓄电池充电。

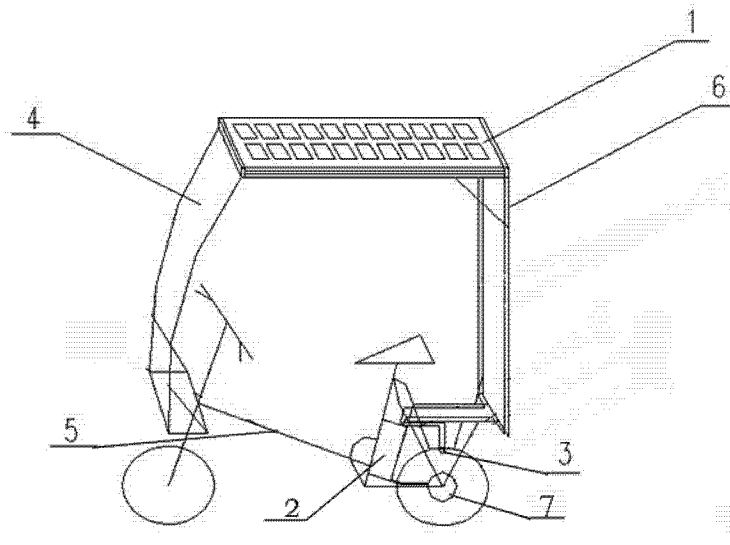


图 1

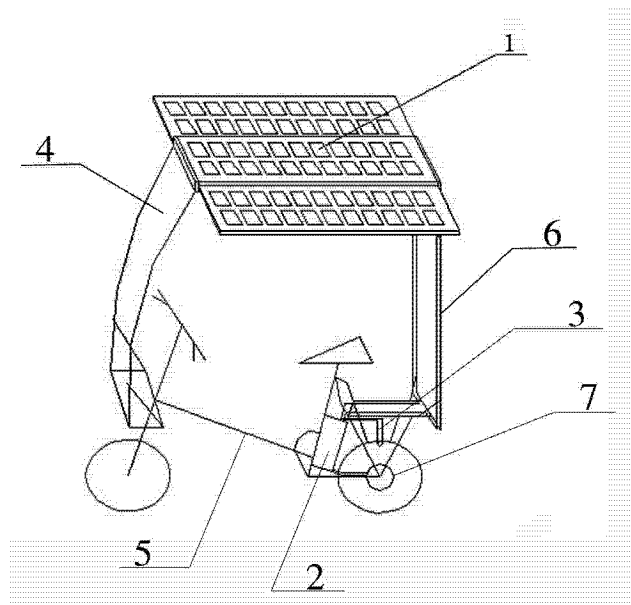


图 2

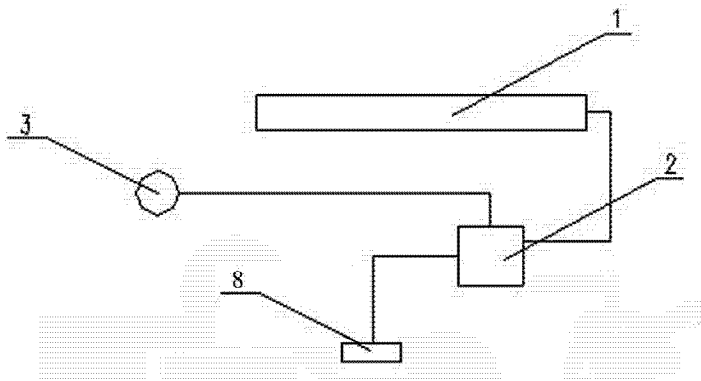


图 3

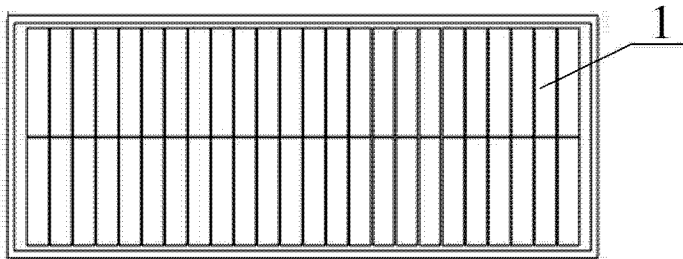


图 4

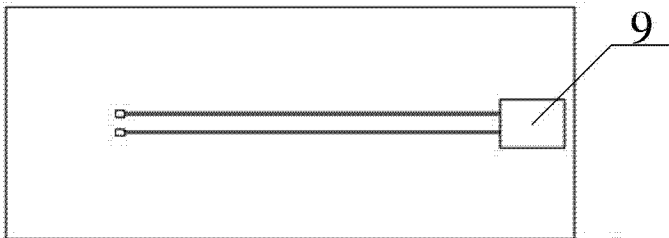


图 5