(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207382225 U
(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721087243.9

(22)申请日 2017.08.28

(73)专利权人 李树成
地址 242000 安徽省宣城市宣州区鳌峰办事处状元南路时代碧云间B幢1303室

(72)发明人 李树成

(74)专利代理机构 北京远立知识产权代理事务所(普通合伙) 11502
代理人 李海燕

(51)Int.Cl.
H02S 10/40(2014.01)
H02S 10/20(2014.01)
H02J 7/35(2006.01)

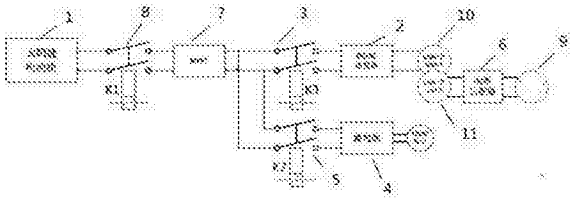
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新能源汽车便携式太阳能充电装置及新能源汽车

(57)摘要

本实用新型公开了一种新能源汽车便携式太阳能充电装置及新能源汽车，用于解决新能源汽车的应急充电问题，该新能源汽车便携式太阳能充电装置包括：用于将太阳辐射能转换为电能的太阳能电池组；用于将直流转变成交流电的逆变器，所述逆变器通过第一继电器与所述太阳能电池组相连接；用于储存电能的蓄电池，所述蓄电池通过第二继电器连接所述第一继电器与所述太阳能电池组之间的节点。本实用新型提供的一种新能源汽车便携式太阳能充电装置，充分利用车顶，放置太阳能电池组，在阳光充足的时候储存电能，以解决新能源汽车在野外无法充电的问题。



CN 207382225 U

1.一种新能源汽车便携式太阳能充电装置，其特征在于，包括：

用于将太阳辐射能转换为电能的太阳能电池组；

用于将直流电转变成交流电的逆变器，所述逆变器通过第一继电器与所述太阳能电池组相连接；

用于储存电能的蓄电池，所述蓄电池通过第二继电器连接所述第一继电器与所述太阳能电池组之间的节点。

2.如权利要求1所述的便携式太阳能充电装置，其特征在于，还包括：

用于控制所述太阳能电池组以最大功率输出的太阳能控制器，所述太阳能控制器设置在所述节点与所述太阳能电池组之间，且所述太阳能控制器与所述太阳能电池组之间设有第三继电器。

3.如权利要求2所述的便携式太阳能充电装置，其特征在于，还包括：

从所述逆变器接出的电源线，所述电源线的端部设有交流插座，所述交流插座与对应电源适配器上的交流插头相匹配。

4.如权利要求3所述的便携式太阳能充电装置，其特征在于，还包括：

用于稳定电压的所述电源适配器，所述电源适配器带有所述交流插头。

5.如权利要求4所述的便携式太阳能充电装置，其特征在于，还包括：

用于为新能源汽车充电的交流充电枪，所述交流充电枪与所述电源适配器相连接。

6.如权利要求1-5任一项所述的便携式太阳能充电装置，其特征在于，所述太阳能电池组为可平铺在新能源汽车顶部的柔性太阳能电池板，所述柔性太阳能电池板的尺寸匹配对应的所述新能源汽车顶部尺寸。

7.一种新能源汽车，其特征在于，包括权利要求1-6任一项所述的便携式太阳能充电装置。

一种新能源汽车便携式太阳能充电装置及新能源汽车

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源汽车供电领域，尤其涉及一种新能源汽车便携式太阳能充电装置及新能源汽车。

背景技术

[0002] 在环境污染和能源形势日趋严峻的情况下，太阳能作为一种清洁能源，取之不尽用之不竭，目前其应用技术非常成熟，且成本不断降低。在这种背景下，将太阳能发电与电动车的巨大市场相联系，必定有非常广阔的应用前景，但目前国内此类相关产品极少。

[0003] 日常生活中，新能源汽车在电池电量将要耗之前，总会去充电站内充电，但往往充电站并不在附近或者充电站内没有空余位置的充电桩可供使用，这时又要去另一家充电站。这样会造成电动车在路上就电源耗尽无法正常行驶。而且在野外没有市电的地方，无法充电这一个缺点更为突出。

[0004] 因此，现有技术中新能源汽车存在电量用完而又无法立即充电而导致的无法继续使用的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种新能源汽车便携式太阳能充电装置及新能源汽车，用于解决现有技术中新能源汽车存在电量用完而又无法立即充电而导致的无法继续使用的问题。

[0006] 为达上述目的，根据本实用新型的一个方面，提供一种新能源汽车便携式太阳能充电装置及新能源汽车，并采用以下技术方案：

[0007] 一种新能源汽车便携式太阳能充电装置包括：用于将太阳辐射能转换为电能的太阳能电池组；用于将直流电转变成交流电的逆变器，所述逆变器通过第一继电器与所述太阳能电池组相连接；用于储存电能的蓄电池，所述蓄电池通过第二继电器连接所述第一继电器与所述太阳能电池组之间的节点。

[0008] 进一步地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：用于控制所述太阳能电池组以最大功率输出的太阳能控制器，所述太阳能控制器设置在所述节点与所述太阳能电池组之间，且所述太阳能控制器与所述太阳能电池组之间设有第三继电器。

[0009] 进一步地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：从所述逆变器接出的电源线，所述电源线的端部设有交流插座，所述交流插座与对应电源适配器上的交流插头相匹配。

[0010] 进一步地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：用于稳定电压的所述电源适配器，所述电源适配器带有所述交流插头。

[0011] 进一步地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：用于为新能源汽车充电的交流充电枪，所述交流充电枪与所述电源适配器相连接。

[0012] 进一步地，所述太阳能电池组为可平铺在新能源汽车顶部的柔性太阳能电池板，所述柔性太阳能电池板的尺寸匹配对应的所述新能源汽车顶部尺寸。

[0013] 根据本实用新型的另外一个方面，提供一种新能源汽车，并采用如下技术方案：

[0014] 一种新能源汽车包括上述的便携式太阳能充电装置。

[0015] 本实用新型有效利用车顶空间，将柔性太阳能电池板平铺在汽车顶上能让阳光直接照射的地方，太阳能电池板通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能，然后MPPT太阳能控制器实时侦测太阳能电池板的发电电压，并追踪最高电压电流值(VI)，使系统以最大功率输出对蓄电池充电，当蓄电池电量大于80％时，蓄电池和太阳能电池板同时通过逆变器和充电枪对电动车进行充电。当蓄电池电量在20％至80％之间时，手动控制逆变器工作可以让太阳能补充蓄电池电量，同时对电动车充电，逆变器不工作时，都是对蓄电池充电。当蓄电池电量在20％以下时，逆变器不工作，只是对蓄电池充电。在阳光不充足时， mppt不工作，蓄电池电量在80％以上时可以短时间进行电动车充电。另外，本实用新型提供的便携式太阳能充电装置携带方便，阳光不充足的时候放进车内，阳光充足的时候拿出来充电，且不影响车辆的正常行驶，真正做到便携，环保，成本低，效果好。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例一所述的便携式太阳能充电装置的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型实施例二所述的便携式太阳能充电装置的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 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由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0020] 实施一

[0021] 图1为本实用新型实施例一所述的便携式太阳能充电装置的结构示意图。

[0022] 参见图1所示，一种新能源汽车便携式太阳能充电装置包括：用于将太阳辐射能转换为电能的太阳能电池组1；用于将直流电转变成交流电的逆变器2，所述逆变器2通过第一继电器3所述太阳能电池组1相连接；用于储存电能的蓄电池4，所述蓄电池4通过第二继电器5连接所述第一继电器3与所述太阳能电池组1之间的节点。

[0023] 具体而言，在太阳能电池组1与逆变器2形成通路，可直接对新能源汽车进行充电，在这种情况下，新能源汽车需配有电源适配器及交流充电枪；与此，太阳能电池组1与蓄电池4也形成通路，可直接给蓄电池4充电；蓄电池4通过第二继电器5连接所述第一继电器3与所述太阳能电池组1之间的节点，这样使得蓄电池4与逆变器2也可以形成通路，让蓄电池4为新能源汽车充电。

[0024] 本实施例通过上述技术方案，充分利用了太阳能，也充分利用了蓄电池4的储电功能，通过科学的电路设计方案，使得在新能源汽车电量充足时，利用太阳能给蓄电池4充电，在蓄电池4电量充足时，利用太阳能给新能源汽车；并且整个设备结构简单，使用方便，很好的解决了新能源汽车在无电可充时候的电能应急问题。

[0025] 实施例二

[0026] 图2为本实用新型实施例二所述的便携式太阳能充电装置的结构示意图。

[0027] 优选地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：用于控制所述太阳能电池组以最大功率输出的太阳能控制器7，所述太阳能控制器7设置在所述节点与所述太阳能电池组1之间，且所述太阳能控制器8与所述太阳能电池组1之间设有第三继电器8。

[0028] 作为优选的实施方式，本实施例中增加了太阳能控制器7，太阳能控制器7实时侦测太阳能电池组1的发电电压，并追踪最高电压电流值(VI)，使系统以最大功率输出对蓄电池4充电。

[0029] 可选地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：从所述逆变器2接出的电源线，所述电源线的端部设有交流插座10，所述交流插座10与对应电源适配器6上的交流插头11相匹配。

[0030] 可选地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：用于稳定电压的所述电源适配器6，所述电源适配器6带有所述交流插头11。

[0031] 可选地，所述的便携式太阳能充电装置还包括：用于为新能源汽车充电的交流充电枪9，所述交流充电枪9与所述电源适配器6相连接。

[0032] 优选地，所述太阳能电池组1为可平铺在新能源汽车顶部的柔性太阳能电池板，所述柔性太阳能电池板的尺寸匹配对应的所述新能源汽车顶部尺寸。

[0033] 具体而言，是在阳光充足的地方，将柔性太阳能电池板平铺在汽车顶上能让阳光直接照射的地方，太阳能电池板通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能。

[0034] 本实施例充分利用车顶空间，在车行驶图中，只要阳光充足均可以采集太阳能，如果电压达到，则可以给蓄电池4进行充电。

[0035] 本实用新型提供的一种新能源汽车包括上述的便携式太阳能充电装置。

[0036] 本实用新型有效利用车顶空间，将柔性太阳能电池板平铺在汽车顶上能让阳光直接照射的地方，太阳能电池板通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能，然后MPPT太阳能控制器实时侦测太阳能电池板的发电电压，并追踪最高电压电流值(VI)，使系统以最大功率输出对蓄电池充电，当蓄电池电量大于80％时，蓄电池和太阳能电池板同时通过逆变器和充电枪对电动车进行充电。当蓄电池电量在20％至80％之间时，手动控制逆变器工作可以让太阳能补充蓄电池电量，同时对电动车充电，逆变器不工作时，都是对蓄电池充电。当蓄电池电量在20％以下时，逆变器不工作，只是对蓄电池充电。在阳光不充足时， mppt不工作，蓄电池电量在80％以上时可以短时间进行电动车充电。另外，本实用新型提供的便携式太阳能充电装置携带方便，阳光不充足的时候放进车内，阳光充足的时候拿出来充电，且不影响车辆的正常行驶，真正做到便携，环保，成本低，效果好。

[0037] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

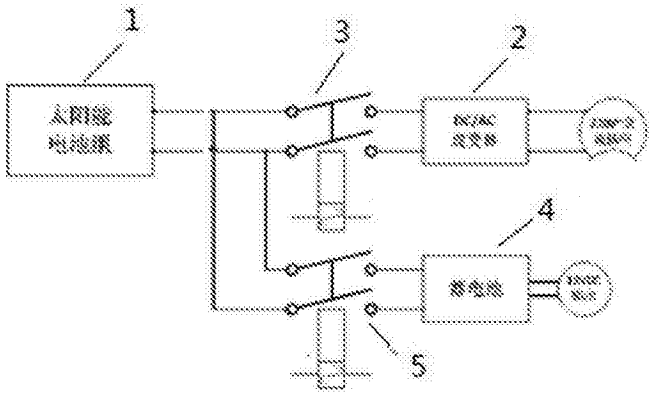


图1

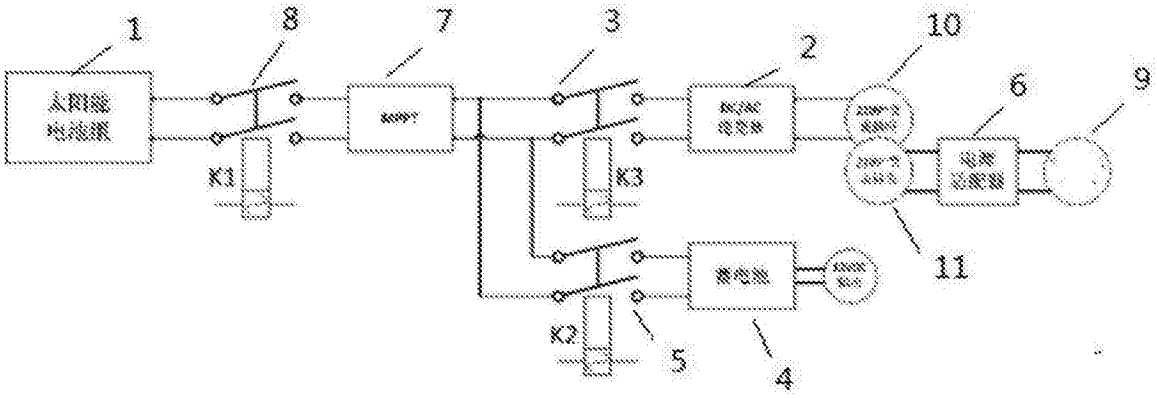


图2