



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203660965 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201420013997. X

(22) 申请日 2014. 01. 10

(73) 专利权人 青岛奥博新能源科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市即墨市省级高新技术产业开发区高新三路

(72) 发明人 薛常明 薛金霞 薛金环 李英军 李丙利

(51) Int. Cl.

H02S 10/40(2014. 01)

H02S 10/12(2014. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

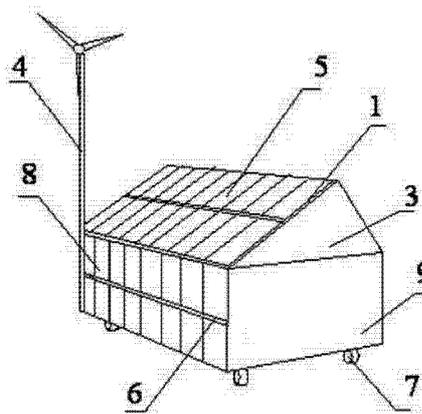
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可以移动的光伏系统房

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可以移动的光伏系统房,屋顶为斜坡形屋顶,由长方形板和三角形板组成,朝南的长方形板的上表面铺满单晶硅太阳能电池组件,朝北的长方形板由实木板和层瓦构成,三角形板由实木板组装而成;朝南面的墙体由薄膜太阳能电池组件构成,东西北朝向的由实木板构成;房体一侧设有风力发电机组;房体内设有充电控制器、逆变器和蓄电池组。本实用新型顶采用斜坡式屋顶,防水效果好,充分利用两种太阳电池,节约成本且转换的光能较多,在房体一侧设置风力发电机组,可在有风时,将风能有效利用,且弥补了光照较弱时,转化的光能不足的情况。



1. 一种可以移动的光伏系统房,包括房体,其特征在于,所述房体包括屋顶和墙体;所述屋顶为斜坡形屋顶,包括南向长方形板、北向长方形板、东向三角形板、西向三角形板,所述南向长方形板的上表面铺满单晶硅太阳能电池组件,所述北向长方形板由实木板和层瓦构成,所述东向三角形板和西向三角形板由实木板组装而成;所述墙体包括南向墙面、北向墙面、东向墙面和西向墙面,所述南向墙面由薄膜太阳能电池组件构成,北向、东向、西向墙面由实木板构成;所述房体一侧设有风力发电机组,房体内设有充电控制器、逆变器和蓄电池组,风力发电机组、单晶硅太阳能电池组件、薄膜太阳能电池组件与充电控制器的输入端连接,充电控制器与蓄电池组连接,充电控制器的输出端与逆变器的输入端连接。

2. 根据权利要求1所述一种可以移动的光伏系统房,其特征在于,所述南向长方形板的上表面设有若干个单晶硅太阳能电池组件,所有单晶硅太阳能电池组件相互串并联将南向长方形板的上表面铺满。

3. 根据权利要求1所述一种可以移动的光伏系统房,其特征在于,所述南向墙面由若干块薄膜太阳组件串并联而成。

4. 根据权利要求1所述一种可以移动的光伏系统房,其特征在于,所述房体内设有交流负载,所述逆变器的输出端与房体内的交流负载连接。

5. 根据权利要求1所述一种可以移动的光伏系统房,其特征在于,所述房体内设有直流负载,所述充电控制器的输出端与房体内的直流负载连接。

6. 根据权利要求1所述一种可以移动的光伏系统房,其特征在于,所述墙体由南向墙面、北向墙面、东向墙面、西向墙面围成中空的长方体,该长方体的长为9m、宽为6m、高为3m。

7. 根据权利要求1所述一种可以移动的光伏系统房,其特征在于,所述房体底部设有车轮。

8. 根据权利要求1所述一种可以移动的光伏系统房,其特征在于,所述南向长方形板的面积大于所述北向长方形板的面积。

## 一种可以移动的光伏系统房

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及可移动房屋,具体涉及一种可以移动的光伏系统房。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是根据光生伏特效应原理,利用太阳电池将太阳光能直接转化为电能。光伏发电的主要原理是半导体的光电效应。光伏发电,理论上讲,光伏发电技术可以用于任何需要电源的场合,上至航天器,下至家用电源,大到兆瓦级电站,小到玩具,光伏电源无处不在。太阳能光伏发电的最基本元件是太阳电池,有单晶硅、多晶硅、非晶硅和薄膜电池等。

[0003] 可移动房屋由于拆卸方便,重复使用率很高;造型美观,布置灵活,结构防水,自重轻,使用寿命长,拆装损耗率很低,拆装不产生建筑垃圾等诸多优点。被广泛应用于建筑、铁路、公路、水利、石油、商业、旅游和军事领域的办公室、会议室、指挥部、宿舍、仓库、商店、楼顶加层及各种临时用房。设计一款可以移动的光伏系统房非常重要。但是如何有效的利用光能,并足够供给房体内用电设备(直流负载和交流负载)是研究的热点。

[0004] 且现有的可移动光伏系统房在连续光照较暗时,蓄电池储存的电量经常出现不足的情况,影响房体内设备的使用。同时房体安装室外,对房体的防水性能要求较高。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种节约成本、防水性能好、设有风力发电机组的可以移动的光伏系统房。

[0006] 本实用新型为了实现上述目的,采用的技术解决方案是:

[0007] 一种可以移动的光伏系统房,包括房体,所述房体包括屋顶和墙体;所述屋顶为斜坡形屋顶,包括南向长方形板、北向长方形板、东向三角形板、西向三角形板,所述南向长方形板的上表面铺满单晶硅太阳电池组件,所述北向长方形板由实木板和层瓦构成,所述东向三角形板和西向三角形板由实木板组装而成;所述墙体包括南向墙面、北向墙面、东向墙面和西向墙面,所述南向墙面由薄膜太阳电池组件构成,北向、东向、西向墙面由实木板构成;所述房体一侧设有风力发电机组,房体内设有充电控制器、逆变器和蓄电池组,风力发电机组、单晶硅太阳电池组件、薄膜太阳电池组件与充电控制器的输入端连接,充电控制器与蓄电池组连接,充电控制器的输出端与逆变器的输入端连接。

[0008] 所述南向长方形板的上表面设有若干个单晶硅太阳电池组件,所有单晶硅太阳电池组件相互串并联将南向长方形板的上表面铺满。

[0009] 所述南向墙面由若干块薄膜太阳组件串并联而成。

[0010] 所述房体内设有交流负载,所述逆变器的输出端与房体内的交流负载连接。

[0011] 所述房体内设有直流负载,所述充电控制器的输出端与房体内的直流负载连接。

[0012] 所述墙体由南向墙面、北向墙面、东向墙面、西向墙面围成中空的长方体,该长方体的长为 9m、宽为 6m、高为 3m。

[0013] 所述房体底部设有车轮。

[0014] 所述南向长方形板的面积大于所述北向长方形板的面积。

[0015] 本实用新型能够产生的有益效果：屋顶采用斜坡式屋顶，防水效果好；屋顶前方用单晶硅太阳能电池组件、墙面用单晶硅太阳能电池，由于单晶硅太阳能电池光电转换率较高，薄膜太阳能电池虽然光电转换率低，但是其弱光效应好，所以将单晶硅太阳能电池安装在光照最好的区域，薄膜太阳能电池安装在光照强度较低的区域，将两种太阳能电池充分利用，节约成本，转换的光能较多；且在房体一侧设置风力发电机组，可在有风时，将风能有效利用，且弥补了光照较弱时，转化的光能不足的情况。

#### 附图说明

[0016] 附图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 附图 2 为房体的正面图。

[0018] 附图 3 为房体的背面图。

[0019] 附图 4 为本实用新型的电路结构示意图。

[0020] 其中：1. 南向长方形板；2. 北向长方形板；3. 东向三角形板；4. 风力发电机组；5. 单晶硅太阳能电池组件；6. 南向墙面；7. 车轮；8. 薄膜太阳能电池组件；9. 东向墙面；10. 北向墙面；11. 门；12. 充电控制器；13. 蓄电池组；14. 直流负载；15. 逆变器；16. 交流负载。

#### 具体实施方式

[0021] 结合图 1-4 说明本实施方式，一种可以移动的光伏系统房，包括房体，所述房体包括屋顶和墙体；所述屋顶为斜坡形屋顶，包括南向长方形板 1、北向长方形板 2、东向三角形板 3、西向三角形板（图中未标出），所述南向长方形板 1 的上表面铺满单晶硅太阳能电池组件 5，所述北向长方形板 2 由实木板和层瓦构成，所述东向三角形板 3 和西向三角形板由实木板组装而成；所述墙体包括南向墙面 6、北向墙面 10、东向墙面 9 和西向墙面（图中未标出），所述南向墙面 6 由薄膜太阳能电池组件 8 构成，北向、东向、西向墙面由实木板构成，北向墙面 10 上设有门 11；所述房体一侧设有风力发电机组 4，房体内设有充电控制器 12、逆变器 15 和蓄电池组 13，风力发电机组 4、单晶硅太阳能电池组件 5、薄膜太阳能电池组件 8 与充电控制器 12 的输入端连接，充电控制器 12 与蓄电池组 13 连接，充电控制器 12 的输出端与逆变器 15 的输入端连接。

[0022] 本实用新型所述南向长方形板 1、南向墙面 6 位于南向，北向长方形板 2、北向墙面 10 位于北向，东向三角形板 3、东向墙面 9 位于东向，西向三角形板、西向墙面位于西向。

[0023] 所述南向长方形板 1 的上表面设有若干个单晶硅太阳能电池组件 5，所有单晶硅太阳能电池组件 5 相互串并联将南向长方形板 1 的上表面铺满。最大面积的接收光，拆卸和安装方便。

[0024] 所述南向墙面 6 由若干块薄膜太阳组件 8 串并联而成。

[0025] 所述房体内设有交流负载 16，所述逆变器 15 的输出端与房体内的交流负载 16 连接。逆变器 15 将直流电转化为交流电，给房体内的交流负载 16 进行供电。

[0026] 所述房体内设有直流负载 14，所述充电控制器 12 的输出端与房体内的直流负载 14 连接。充电控制器 12 直接控制蓄电池组 13 对房体内的直流负载 14 供电。

[0027] 所述墙体由南向墙面 6、北向墙面 10、东向墙面 9、西向墙面围成中空的长方体,本实施例中,优选,该长方体的长为 9m、宽为 6m、高为 3m,前面薄膜太阳能电池组件 3 和单晶硅太阳能电池组件 1 转换的电能可以有效供给房体内必须的用电设备所需电。

[0028] 所述房体底部设有车轮 7,移动方便。

[0029] 所述南向长方形板 1 的面积大于所述北向长方形板的面积,最大程度的使南向长方形板 1 接收光能,同时构成斜坡形进行防水。

[0030] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

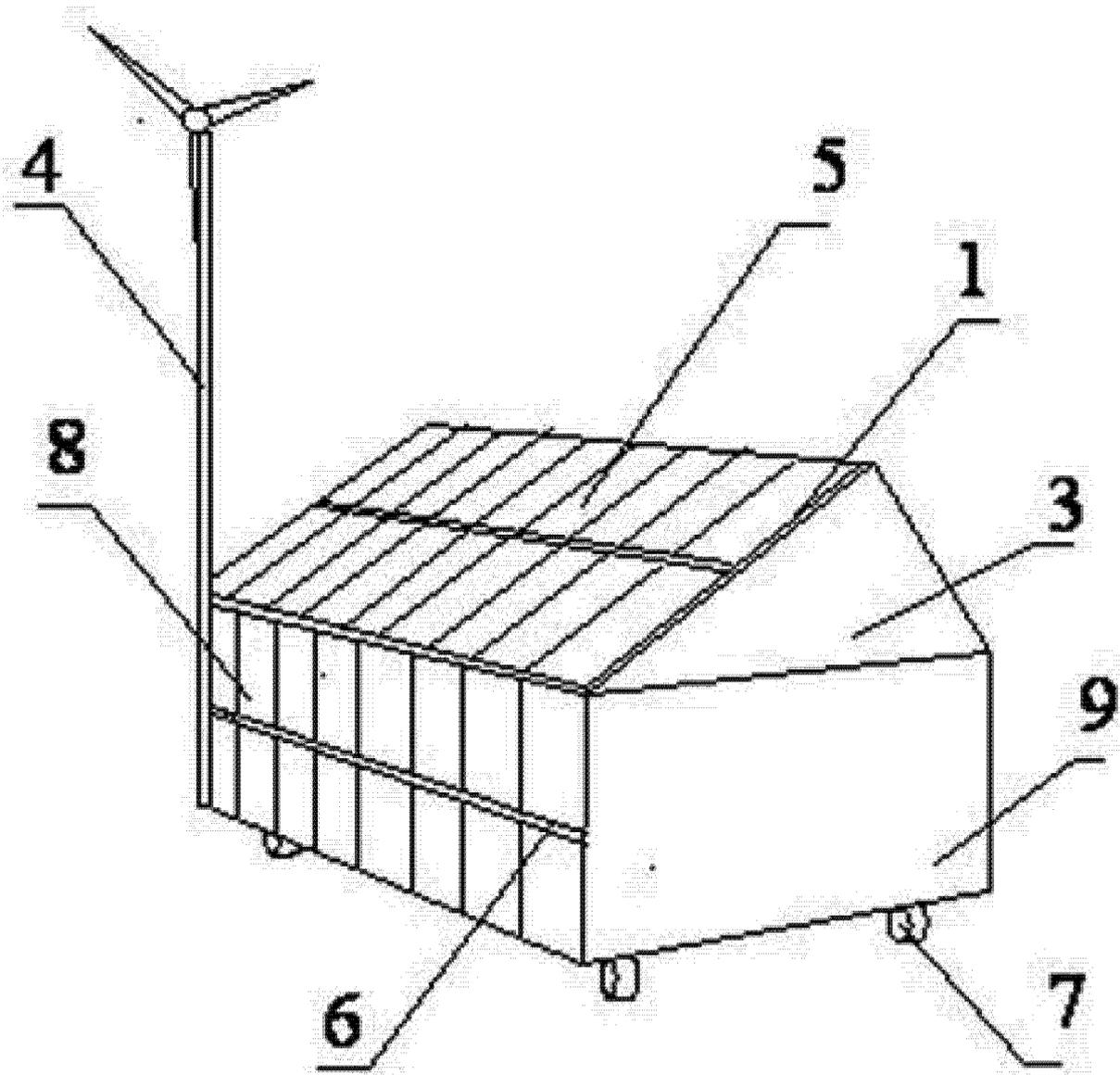


图 1

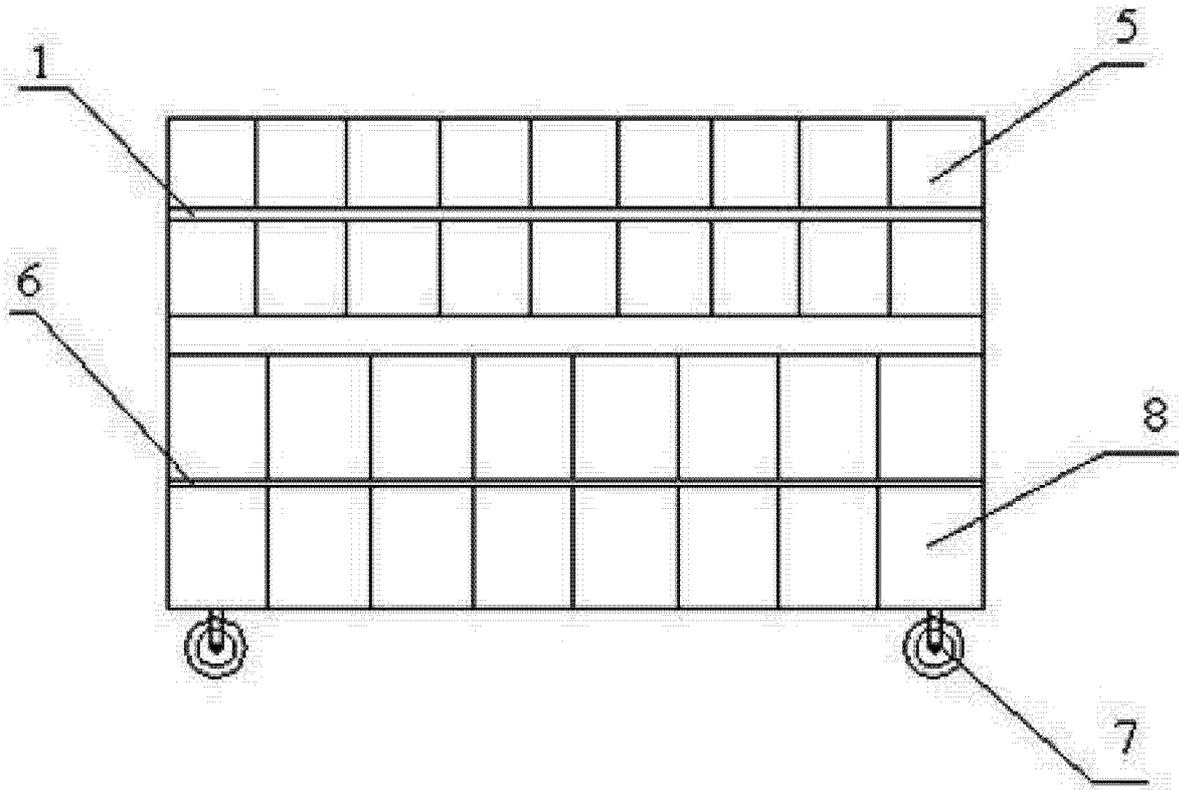


图 2

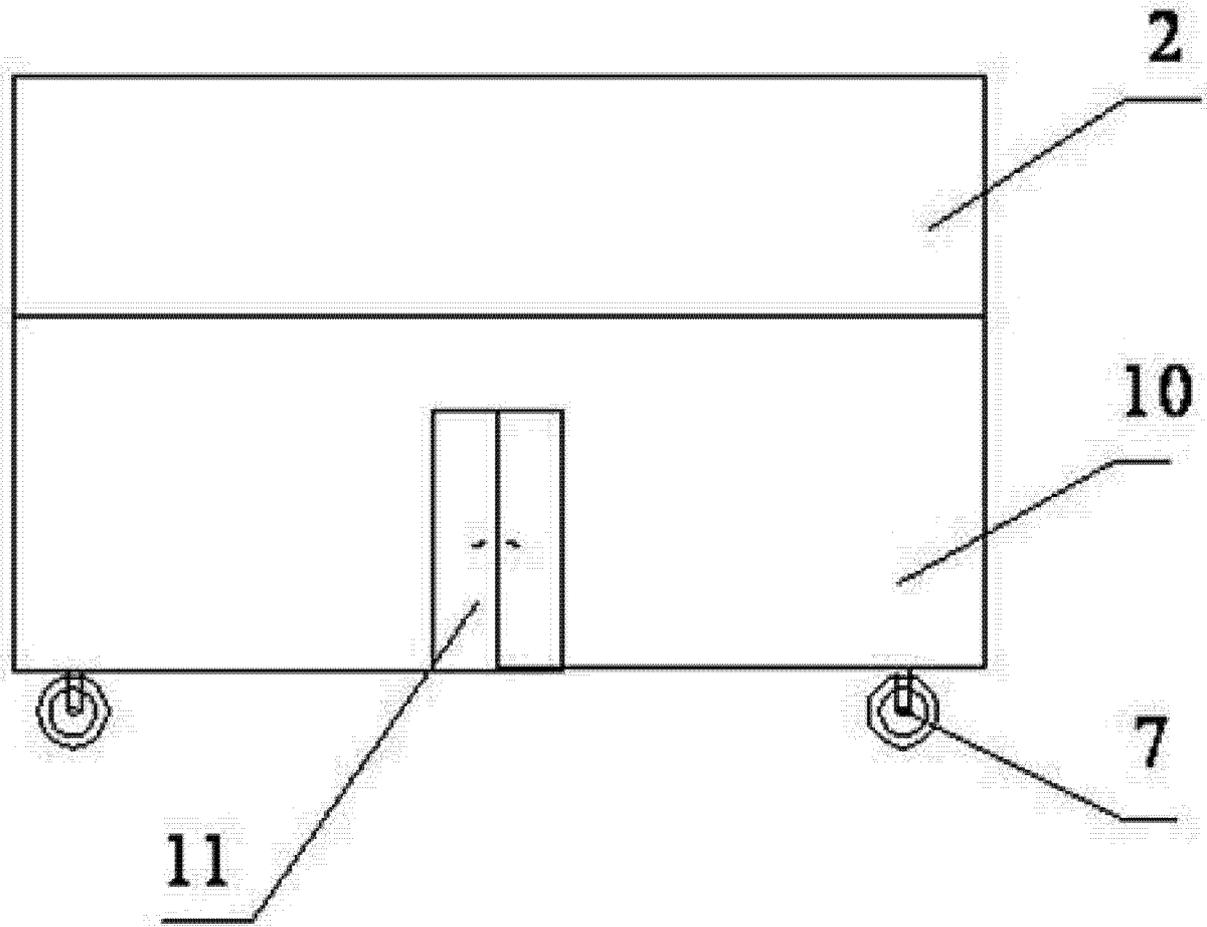


图 3

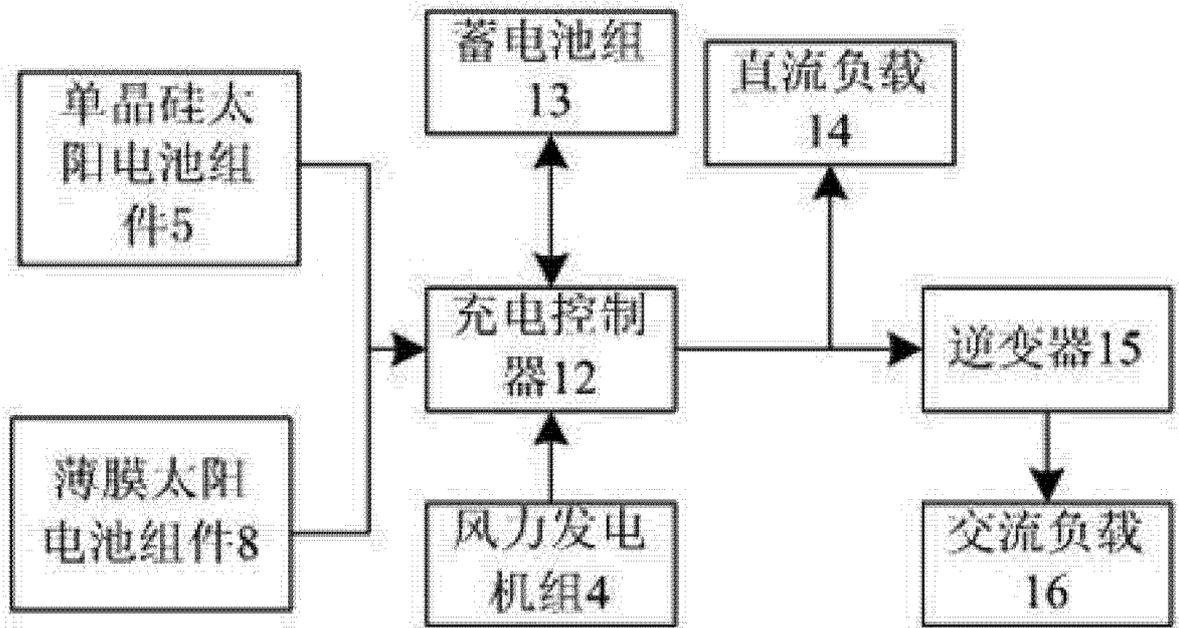


图 4