(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 206640302 U
(45)授权公告日 2017.11.14

(21)申请号 201720139852.8

(22)申请日 2017.02.16

(73)专利权人 张磊
地址 053000 河北省衡水市桃城区自强街南盐道合同物资局家属院

(72)发明人 张磊

(74)专利代理机构 北京方向标知识产权代理事务所(普通合伙) 11636
代理人 段斌

(51)Int.Cl.
H02H 9/02(2006.01)
H02H 9/04(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02S 40/34(2014.01)

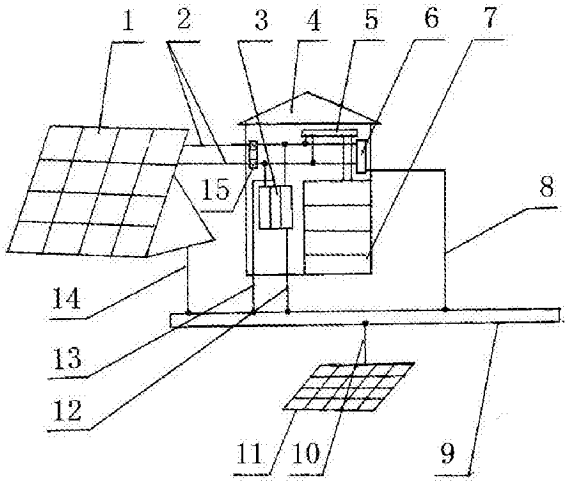
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种光伏直流防雷配电箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏直流防雷配电箱由光伏列阵、输出线路、防雷浪涌保护器、配电箱、充放电控制电路、逆变器、锂电池组、接地连接线、接地线a、接地线b、预埋导流地网、接地线c、接地线d、接地线f、熔断器组成;采用配电箱内部设置熔断器可避免防雷器自身发热引起的火险发生;利用配电箱内置防雷浪涌保护器,可防止雷电过电压和瞬态过电压对直流电源系统和用电设备造成的损坏,保护配电箱内设备和使用者的安全;接地连接线下部连接预埋导流地网,可有效地对雷电过电压和瞬态过电压的进行接地方放电,光伏列阵的支撑架外置的接地线f和逆变器外置的接地线a连接接地连接线,可保护防止发生闪络或击穿,是理想的光伏直流防雷配电箱结构。



CN 206640302 U

1.一种光伏直流防雷配电箱，其特征是：由光伏列阵、输出线路、防雷浪涌保护器、配电箱、充放电控制电路、逆变器、锂电池组、接地线a、接地连接线、接地线b、预埋导流地网、接地线c、接地线d、接地线f、熔断器组成；设置一组或多组带支撑架的光伏列阵，光伏列阵的一侧设置配电箱，光伏列阵的下部设置接地连接线，接地连接线的下部设置连接预埋导流地网；配电箱内部设有熔断器、防雷浪涌保护器、充放电控制电路、逆变器和锂电池组；光伏列阵的支撑架设有接地线f，接地线f与接地连接线进行连接，光伏列阵的输出线路与配电箱内前部的熔断器进行串联连接，配电箱的内部的防雷浪涌保护器与输出线路进行连接，配电箱的内部的充放电控制电路的输入端与输出线路进行连接，充放电控制电路的输出端与锂电池组连接，输出线路的末端与逆变器进行连接；防雷浪涌保护器的内置的接地线d和外置的接地线c分别与接地连接线进行连接，逆变器的外置接地线a与接地连接线进行连接。

一种光伏直流防雷配电箱

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能利用的技术领域，具体为一种光伏直流防雷配电箱。

背景技术

[0002] 随着人们环境保护意识的增强和太阳能光伏技术的发展，太阳能光伏并网发电系统的数量、规模和应用规模都在不断扩大，为确保太阳能光伏并网发电系统安全可靠运行，太阳能光伏并网发电系统的防雷设计也越来越受重视。当直击雷作用在远处或防雷保护区之内的导线或金属管道上时可以通过导线和金属管道传输到电子设备和太阳电池组件上，由于它有强大的冲击电流、炽热的高温、猛烈的冲击波，强烈的电磁辐射，可以造成太阳能光伏配电箱内输电线和电子设备的损坏，给太阳能光伏的运行和储能带来诸多不利因素。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种光伏直流防雷配电箱，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种光伏直流防雷配电箱由光伏列阵、输出线路、防雷浪涌保护器、配电箱、充放电控制电路、逆变器、锂电池组、接地线a、接地连接线、接地线b、预埋导流地网、接地线c、接地线d、接地线f、熔断器组成；设置一组或多组带支撑架的光伏列阵，光伏列阵的一侧设置配电箱，光伏列阵的下部设置接地连接线，接地连接线的下部设置连接预埋导流地网；配电箱内部设有熔断器、防雷浪涌保护器、充放电控制电路、逆变器和锂电池组；光伏列阵的支撑架设有接地线f，接地线f与接地连接线进行连接，光伏列阵的输出线路与配电箱内前部的熔断器进行串联连接，配电箱的内部的防雷浪涌保护器与输出线路进行连接，配电箱的内部的充放电控制电路的输入端与输出线路进行连接，充放电控制电路的输出端与锂电池组连接，输出线路的末端与逆变器进行连接；防雷浪涌保护器的内置的接地线d和外置的接地线c分别与接地连接线进行连接，逆变器的外置接地线a与接地连接线进行连接，即可。

[0005] 本发明的有益效果是：采用配电箱内部设置熔断器可避免防雷器自身发热引起的火险发生；利用配电箱内置防雷浪涌保护器，可防止雷电过电压和瞬态过电压对直流电源系统和用电设备造成的损坏，保护配电箱内设备和使用者的安全；接地连接线下部连接预埋导流地网，可有效地对雷电过电压和瞬态过电压的进行接地方放电，光伏列阵的支撑架外置的接地线f和逆变器外置的接地线a连接接地连接线，可保护防止发生闪络或击穿，具有结构简单、防雷电效果好的优点，是理想的光伏直流防雷配电箱结构。

附图说明

[0006] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步描述。

[0007] 图1为一种光伏直流防雷配电箱示意图。

[0008] 图中：1、光伏列阵，2、输出线路，3、防雷浪涌保护器，4、配电箱，5、充放电控制电

路，6、逆变器，7、锂电池组，8、接地线a，9、接地连接线，10、接地线b，11、预埋导流地网，12、接地线c，13、接地线d，14、接地线f，15、熔断器。

具体实施方式

[0009] 由附图1所示，一种光伏直流防雷配电箱由光伏列阵1、输出线路2、防雷浪涌保护器3、配电箱4、充放电控制电路5、逆变器6、锂电池组7、接地线a8、接地连接线9、接地线b10、预埋导流地网11、接地线c12、接地线d13、接地线f14、熔断器15组成；设置一组或多组带支撑架的光伏列阵1，光伏列阵1的一侧设置配电箱4，光伏列阵1的下部设置接地连接线9，接地连接线9的下部设置连接预埋导流地网11；配电箱4内部设有熔断器15、防雷浪涌保护器3、充放电控制电路5、逆变器6和锂电池组7；光伏列阵1的支撑架设有接地线f14，接地线f14与接地连接线9进行连接，光伏列阵1的输出线路2与配电箱4内前部的熔断器15进行串联连接，配电箱4的内部的防雷浪涌保护器3与输出线路2进行连接，配电箱4的内部的充放电控制电路5的输入端与输出线路2进行连接，充放电控制电路5的输出端与锂电池组7连接，输出线路2的末端与逆变器6进行连接；防雷浪涌保护器3的内置的接地线d13和外置的接地线c12分别与接地连接线9进行连接，逆变器6的外置接地线a与接地连接线9进行连接，即为一种光伏直流防雷配电箱。

[0010] 以上所述，实施方式仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述，并非对本发明的范围进行限定，在不脱离本发明技术的精神的前提下，本领域工程技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进，均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

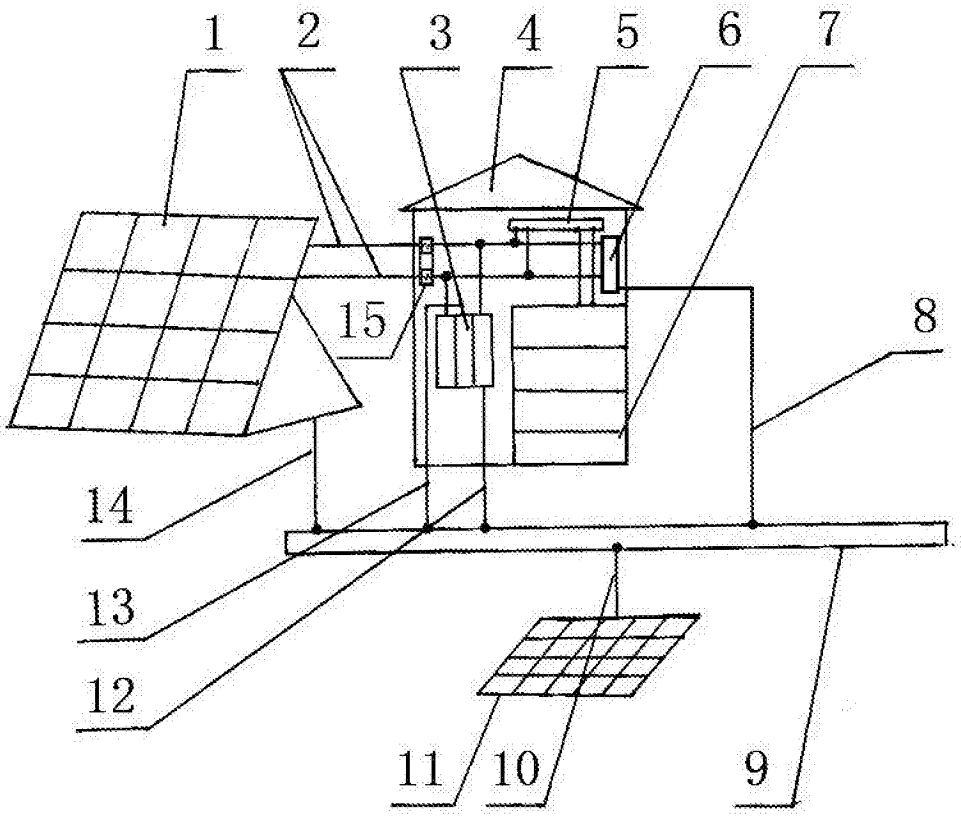


图1