

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201594796 U

(45) 授权公告日 2010.09.29

(21) 申请号 200920233071.0

(22) 申请日 2009.07.24

(73) 专利权人 中环(中国)工程有限公司

地址 210008 江苏省南京市江宁开发区董村路 87 号

(72) 发明人 徐永邦 苏兴锋 邓霞 樊荟
史君海 刘小宝 朱国军 王斌

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 许方

(51) Int. Cl.

H02N 6/00(2006.01)

H02M 7/42(2006.01)

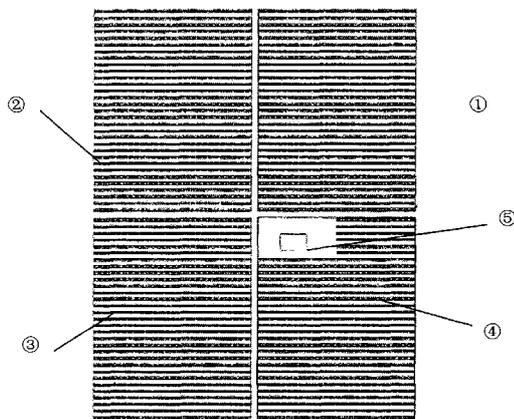
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种地面光伏电场阵系结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种地面光伏电场阵系结构,其由四个光伏方阵、一个配电室构成,此阵系从平面看呈“田”字形,配电室居于整个地面光伏电场阵系的中心位置,且四个光伏方阵在电气上相对独立,分别接入四组逆变装置,四组逆变装置共同并入一组升压系统,由此可知,本实用新型的地面光伏电场阵系结构,利用四个光伏方阵之间的通道抵销配电室部分阴影遮挡,使得光伏阵列布置紧凑合理,提高土地利用效率,同时节省了电缆,将损耗降到最低;同时四个光伏方阵中,如果其中一个光伏方阵产生了故障,不会影响到其它光伏方阵的正常运行。



1. 一种地面光伏电场阵系结构,包括光伏方阵和配电室,其特征在于,所述光伏方阵为四个,该四个光伏方阵分南北两侧、四个象限布置,以构成地面光伏电场阵系,其平面呈“田”字形,而配电室则置于与阳光照射时间多的方向同侧的一个象限的光伏方阵内靠近地面光伏电场阵系坐标原点的位置,每一个光伏方阵电能输出端都分别与一逆变装置连接,而分别与各个光伏方阵电能输出端对应连接的逆变装置共同与一交流配电装置连接,该交流配电装置输出端则与升压装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的地面光伏电场阵系结构,其特征在于:在四个光伏方阵之间分别设置有东西向和南北向的两个通道。

一种地面光伏电场阵系结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏方阵与电气设备排布的一种地面光伏电场阵系结构,地面独立光伏电站及大型并网光伏电站均能应用此阵系。

背景技术

[0002] 目前,一个光伏方阵及一个配电室构成一个地面光伏电场阵系。配电室位于光伏方阵外,内置的电气设备用电缆与光伏方阵连接。配电室由于阳光而形成阴影会对光伏阵列产生遮挡,为避免在光伏方阵上产生阴影而导致光伏电场低效,配电室与光伏方阵间的距离要满足一定要求,导致这种地面光伏电场阵系需用大量的电缆,成本较高,损耗较大。

发明内容

[0003] 实用新型目的:为了克服现有的地面光伏电场阵系中电缆用量较大、损耗较大的不足,本实用新型提供一种地面光伏电场阵系结构,该结构能有效避免配电室产生的日照遮挡阴影,并节省电缆,降低成本,减少损耗。

[0004] 本实用新型为实现上述实用新型目的采用如下技术方案:

[0005] 一种地面光伏电场阵系结构,包括光伏方阵和配电室,所述光伏方阵为四个,该四个光伏方阵分南北两侧、四个象限布置,以构成地面光伏电场阵系,其平面呈“田”字形,而配电室则置于与阳光照射时间多的方向同侧的一个象限的光伏方阵内靠近地面光伏电场阵系坐标原点的位置,每一个光伏方阵电能输出端都分别与一逆变装置连接,而分别与各个光伏方阵电能输出端对应连接的逆变装置共同与交流配电装置连接,该交流配电装置输出端则与升压装置连接。

[0006] 优选的,本实用新型的地面光伏电场阵系结构的四个光伏方阵之间分别设置有东西向和南北向的两个通道。

[0007] 有益效果

[0008] 本实用新型所述的地面光伏电场阵系结构从平面看呈“田”字形,临近配电室分别有东西向和南北向的两条通道,例如位于北半球时,可以部分抵销配电室产生的东、北侧遮挡阴影(配电室置于第三象限)或西、北侧遮挡阴影(配电室置于第四象限),即其在方阵系内设置利用通道抵销部分阴影遮挡的间距,且利用了光伏组件的行间距作为东西向通道,使得光伏阵列布置紧凑合理,提高土地利用率;另外由于配电室居于整个地面光伏电场阵系的中心位置,所用电缆是最节省的,损耗也最低;同时四个方阵如果其中一个方阵产生了故障,不会影响到其它光伏方阵的正常运行。

附图说明

[0009] 图 1(a)、图 1(b) 分别是本实用新型的光伏阵列布置图。

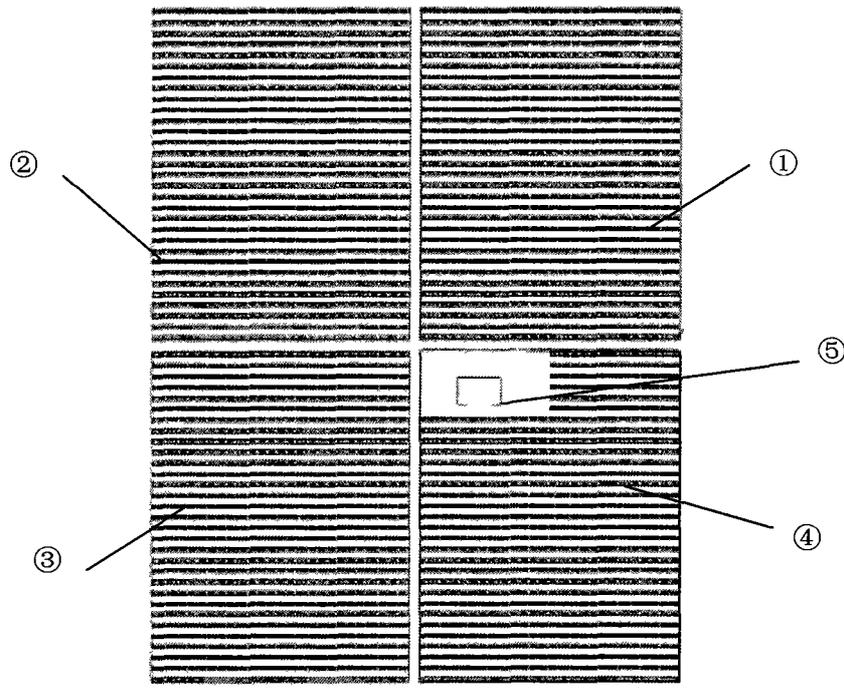
[0010] 图 2 是本实用新型的电气系统单线图。

具体实施方式

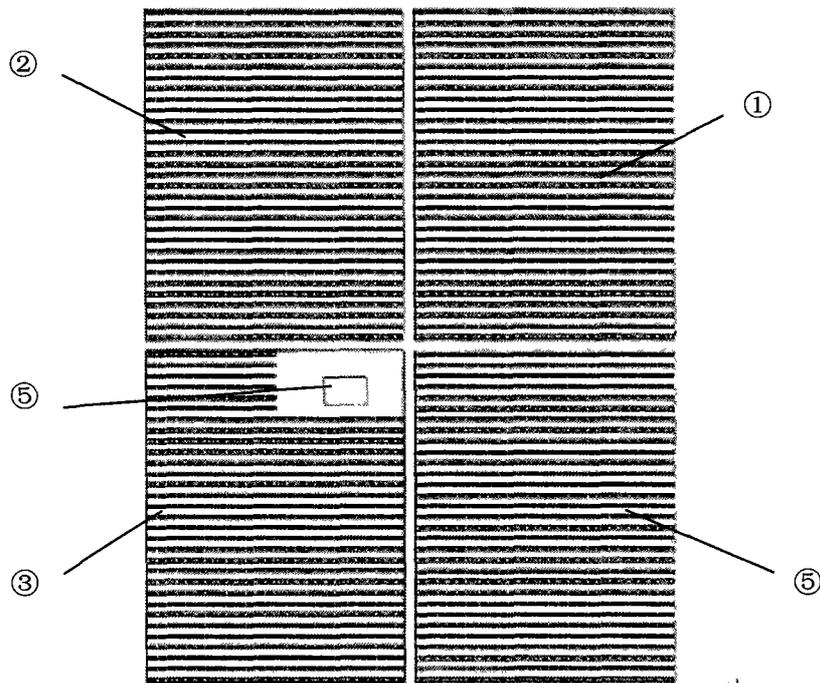
[0011] 以下将结合附图详细地说明本实用新型的技术方案。

[0012] 如图 1(a)、图 1(b) 所示,本实用新型所述的地面光伏电场阵系结构,包括由多个光伏组件组成的光伏方阵和配电室⑤,所述光伏方阵为四个①、②、③、④,该四个光伏方阵①、②、③、④分四个象限布置以构成地面光伏电场阵系,其平面呈“田”字形。由于太阳的直射点在南北回归线之间变化,当处于北半球,南北回归线之间的区域位于南部,自然南面接受的阳光照射多,配电室⑤置于第三象限③或第四象限④光伏方阵内靠近地面光伏电场阵系坐标原点的位置,且配电室⑤附近分别有东西向和南北向的两条通道,这样就利用通道抵销部分阳光阴影遮挡的间距,减免了由于阴影导致光伏电场低效;当位于南半球时则相反,南北回归线之间的区域位于北部,自然北面接受的阳光照射多,则配电室⑤置于第一象限①或第二象限②光伏方阵内靠近地面光伏电场阵系坐标原点的位置。

[0013] 另由图 2 可知,其每行表示一个光伏方阵①、②、③或④的电池组件所组成的子系统,该电池组件包括光伏发电阵列 A、直流配电监测装置 B、逆变装置 C、交流配电装置 D 以及升压装置 E,所述光伏发电阵列 A 电能输出端通过直流配电监测系统 B 而与一逆变装置 C 连接,而后分别与各个光伏发电阵列 A 电能输出端对应连接的逆变装置 C 共同与一交流配电装置 D 连接,该交流配电装置 D 输出端则与升压装置 E 连接。



(a)



(b)

图 1

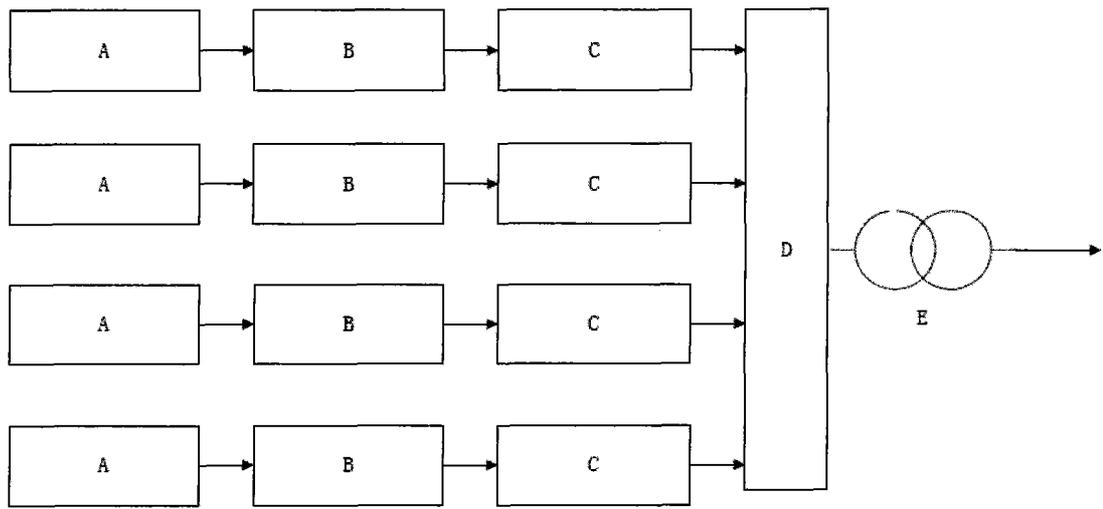


图 2