



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210579825 U

(45)授权公告日 2020.05.19

(21)申请号 201921135564.0

(22)申请日 2019.07.19

(73)专利权人 新疆中电坤源节能科技有限公司

地址 845350 新疆维吾尔自治区克孜勒苏
柯尔克孜自治州新疆克州阿图什市小
微产业园

(72)发明人 陈上明

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

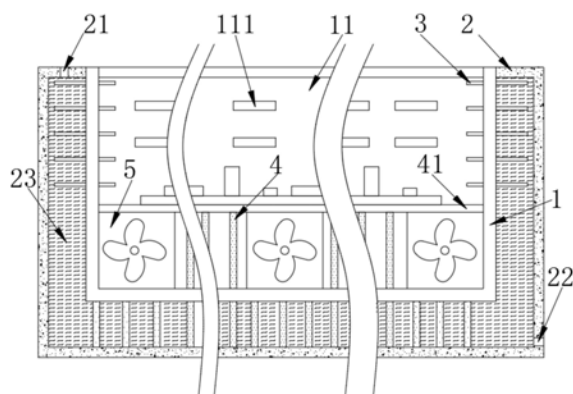
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

太阳能离网逆变器

(57)摘要

本实用新型属于光伏发电技术领域,尤其为太阳能离网逆变器,包括逆变器壳体,所述逆变器壳体外壁固定连接有降温壳体,所述逆变器壳体一端具有散热面,所述散热面上开设有若干个均匀分布的散热孔,所述逆变器壳体两侧均固定连接有侧散热翅片组;本实用新型设有降温壳体,降温壳体将逆变器壳体外壁包覆,降温壳体内部的冷却液通过对侧散热翅片组散热,从而对逆变器壳体内的工作组件上方的温度进行置换,工作组件底面与导热板接触,工作组件工作时发热,通过导热板传递至底散热翅片组,底散热翅片组底部与冷却液降温的同时,通过散热风扇将底散热翅片组表面的温度进行再次降低,从而使降温高效化。



1. 太阳能离网逆变器,包括逆变器壳体(1),其特征在于:所述逆变器壳体(1)外壁固定连接降温壳体(2),所述逆变器壳体(1)一端具有散热面(11),所述散热面(11)上开设有若干个均匀分布的散热孔(111);

所述逆变器壳体(1)两侧均固定连接侧散热翅片组(3),所述侧散热翅片组(3)贯通所述逆变器壳体(1)侧面至所述降温壳体(2)内部,所述逆变器壳体(1)内壁底面固定连接底散热翅片组(4),所述底散热翅片组(4)贯通所述逆变器壳体(1)底面至所述降温壳体(2)内部,所述逆变器壳体(1)底面一端固定连接三个均匀分布的散热风扇(5),所述散热风扇(5)均与外部电源电性连接。

2. 根据权利要求1所述的太阳能离网逆变器,其特征在于:所述底散热翅片组(4)上端面固定连接导热板(41),所述导热板(41)位于所述散热风扇(5)上方。

3. 根据权利要求1所述的太阳能离网逆变器,其特征在于:所述降温壳体(2)上端面开设有注入孔(21),所述降温壳体(2)侧面底端开设有排出孔(22),所述注入孔(21)与所述排出孔(22)均具有螺纹,所述降温壳体(2)内部具有冷却液(23)。

4. 根据权利要求1所述的太阳能离网逆变器,其特征在于:所述底散热翅片组(4)靠近所述散热风扇(5)一端具有三个导向筋组(43),所述导向筋组(43)俯视形状为圆弧形,所述导向筋组(43)与所述散热风扇(5)输出端两侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的太阳能离网逆变器,其特征在于:所述逆变器壳体(1)一侧固定连接排风板(12),所述排风板(12)位于所述散热面(11)底部,所述散热面(11)外壁远离所述排风板(12)一端固定连接防尘板(24)。

6. 根据权利要求1所述的太阳能离网逆变器,其特征在于:所述底散热翅片组(4)底部与所述降温壳体(2)内壁之间固定连接隔热部(42)。

太阳能离网逆变器

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏发电技术领域，具体涉及太阳能离网逆变器。

背景技术

[0002] 交流光伏发电系统中，逆变器是不可或缺的一个部分，目前由于种种技术或是政策原因，把所有独立光伏交流发电系统并网到国家电网中还需要一段不短的时间，由此市场把光伏逆变器区分出光伏离网型逆变器和光伏并网型逆变器两类。

[0003] 由于离网逆变器内含有各种电气元件，并且逆变器一般较重，在搬运过程中如果摔落，极易造成离网逆变器损坏，并且现有的离网逆变器一般不具有缓冲抗震的能力，中国专利公开一种离网逆变器，其公开号为(CN207994940U)，该专利能够通过散热风扇和吸水海绵的设置，在逆变器本体工作由散热风扇进行吹风散热，并且可通过进液口向密封壳内加入冷却水或其他冷却液，海绵将水吸收后对壳体的进行吸热，散热效果良好，但是由于海绵的蓄水量不足，内壁过于平滑，从而导致散热面积减小，使内部散热效果无法最大化，从而导致散热的效果降低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了太阳能离网逆变器，具有高效降温 and 结构简单的特点。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：太阳能离网逆变器，包括逆变器壳体，所述逆变器壳体外壁固定连接有降温壳体，所述逆变器壳体一端具有散热面，所述散热面上开设有若干个均匀分布的散热孔，所述逆变器壳体两侧均固定连接有侧散热翅片组，所述侧散热翅片组贯通所述逆变器壳体侧面至所述降温壳体内部，所述逆变器壳体内壁底面固定连接到底散热翅片组，所述底散热翅片组贯通所述逆变器壳体底面至所述降温壳体内部，所述逆变器壳体底面一端固定连接有三个均匀分布的散热风扇，所述散热风扇均与外部电源电性连接。

[0006] 优选的，所述底散热翅片组上端面固定连接有导热板，所述导热板位于所述散热风扇上方。

[0007] 优选的，所述降温壳体上端面开设有注入孔，所述降温壳体侧面底端开设有排出孔，所述注入孔与所述排出孔均具有螺纹，所述降温壳体内部具有冷却液。

[0008] 优选的，所述底散热翅片组靠近所述散热风扇一端具有三个导向筋组，所述导向筋组俯视形状为圆弧形，所述导向筋组与所述散热风扇输出端两侧固定连接。

[0009] 优选的，所述逆变器壳体一侧固定连接有一排风板，所述排风板位于所述散热面底部，所述散热面外壁远离所述排风板一端固定连接有一防尘板。

[0010] 优选的，所述底散热翅片组底部与所述降温壳体内壁之间固定连接有一隔热部。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本实用新型设有降温壳体，降温壳体将逆变器壳体外壁包覆，降温壳体内部的冷

却液通过对侧散热翅片组散热,从而对逆变器壳体内的工作组件上方的温度进行置换,工作组件底面与导热板接触,工作组件工作时发热,通过导热板传递至底散热翅片组,底散热翅片组底部与冷却液降温的同时,通过散热风扇将底散热翅片组表面的温度进行再次降低,从而使降温高效化;

[0013] 2、本实用新型主要通过翅片进行降温,翅片两端分别位于冷却液和逆变器壳体内,通过逆变器壳体温度与冷却液之间相互传递,从而对逆变器内部进行降温,由于各个结构均为固定件,结构单一,从而增加了逆变器的使用寿命。

附图说明

[0014] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的俯视示意图;

[0017] 图3为本实用新型的侧视局部剖面示意图。

[0018] 图中:1、逆变器壳体;11、散热面;111、散热孔;12、排风板;2、降温壳体;21、注入孔;22、排出孔;23、冷却液;24、防尘板;3、侧散热翅片组;4、底散热翅片组;41、导热板;42、隔热部;43、导向筋组;5、散热风扇。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供以下技术方案:太阳能离网逆变器,包括逆变器壳体1,逆变器壳体1外壁固定连接有降温壳体2,逆变器壳体1一端具有散热面11,散热面11上开设有若干个均匀分布的散热孔111,逆变器壳体1两侧均固定连接有侧散热翅片组3,侧散热翅片组3贯通逆变器壳体1侧面至降温壳体2内部,逆变器壳体1内壁底面固定连接有底散热翅片组4,底散热翅片组4贯通逆变器壳体1底面至降温壳体2内部,逆变器壳体1底面一端固定连接有三个均匀分布的散热风扇5,散热风扇5均与外部电源电性连接。

[0021] 本实施方案中:包括逆变器壳体1,逆变器壳体1外壁固定连接有降温壳体2,降温壳体2与逆变器壳体1之间形成一个空腔,空腔内具有冷却液23,逆变器壳体1一端具有散热面11,散热面11上开设有若干个均匀分布的散热孔111,散热面11位于逆变器壳体1操作面后端,通过散热孔111可以使逆变器壳体1内部环境开放,防止热气在逆变器壳体1内无法排出,从而造成散热效果减少,逆变器壳体1两侧均固定连接有侧散热翅片组3,侧散热翅片组3主要对逆变器壳体1内的温度进行交换,通过侧散热翅片组3可以增加与逆变器壳体1内热气的接触面积,从而提高散热的效果,侧散热翅片组3贯通逆变器壳体1侧面至降温壳体2内部,内部的侧散热翅片组3与冷却液23接触,通过冷却液23对侧散热翅片组3进行降温,从而提高侧散热翅片组3的散热速度,逆变器壳体1内壁底面固定连接有底散热翅片组4,底散热翅片组4贯通逆变器壳体1底面至降温壳体2内部,逆变器壳体1底面一端固定连接有三个均

匀分布的散热风扇5,散热风扇5均与外部电源电性连接,由于逆变器壳体1内的工作组件在工作时将太阳能发电储存到蓄电池内,然后通过逆变器转换成家用电压的仪器,电子元件在工作时产生大量的热量,通过底部的底散热翅片组4可以有效的与增热源进行直接接触,从而降低大量的热量,因此在使用冷却液23进行降温时,使用散热风扇5进行二次散热,防止热气在底散热翅片组4上停留,降低散热效果,侧散热翅片组3和底散热翅片组4材质为铝。

[0022] 具体的,底散热翅片组4上端面固定连接有导热板41,导热板41位于散热风扇5上方;工作组件固定在导热板41上,由于底散热翅片组4由多个翅片组成,工作组件不方便固定,通过导热板41可以有效的将工作组件进行固定,并且可以对工作组件产生的热量进行吸收传递,导热板41的材质为铝。

[0023] 具体的,降温壳体2上端面开设有注入孔21,降温壳体2侧面底端开设有排出孔22,注入孔21与排出孔22均具有螺纹,降温壳体2内部具有冷却液23;注入孔21与排出孔22上螺纹连接有密封盖或者密封管,在使用频率低时,可以由操作人员指定时间内,进行更换冷却液23,在频繁使用产生高热时,而可以将密封管与外部小型循环泵进行密封连接,位于排出孔22上的密封管放置在小型循环泵的水箱内,使冷却液23可以循环,从而进行快速降温。

[0024] 具体的,底散热翅片组4靠近散热风扇5一端具有三个导向筋组43,导向筋组43俯视形状为圆弧形,导向筋组43与散热风扇5输出端两侧固定连接;导向筋组43包括两个弧形部,每两个弧形部将散热风扇5与若干个翅片形成一个密闭的风通道,从而对风起到一个聚集的作用,增加散热的效果,散热风扇5的型号为AFB0912VH。

[0025] 具体的,逆变器壳体1一侧固定连接有一排风板12,排风板12位于散热面11底部,散热面11外壁远离排风板12一端固定连接有一防尘板24;排风板12上具有若干个均匀分布的排风孔,通过散热风扇5吹出的热风,经过排风孔排至外部。

[0026] 具体的,底散热翅片组4底部与降温壳体2内壁之间固定连接有一隔热部42;隔热部42将底散热翅片组4与降温壳体2分隔开,由于降温壳体2底面固定在安装面上,防止降温壳体2受到外界温度影响时,直接与底散热翅片组4接触,进行温度传导,隔热部42的材质为硅胶。

[0027] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型使用时,工作组件位于导热板41上端面,工作时产生大量的热量,通过底部的导热板41传递至底散热翅片组4,由于底散热翅片组4与降温壳体2内的冷却液23接触,进行第一次温度传递,通过冷却液23带走大量的温度,然后开启散热风扇5,散热风扇5被导向筋组43封闭,形成一个风通道,通过风力将底散热翅片组4表面的温度进行二次降低,吹出的风通过排风板12排出,余下的一些温度位于逆变器壳体1内,通过侧散热翅片组3进行温度置换,从而降低逆变器壳体1内的温度,由于散热面11上开设有散热孔111,使逆变器壳体1内的不是封闭状态,从而增加内部空气与外部空气的温度置换,并且通过防尘板24可以有效的防止灰尘通过散热孔111进入逆变器壳体1内部,落在电子元件上。

[0028] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均

应包含在本实用新型的保护范围之内。

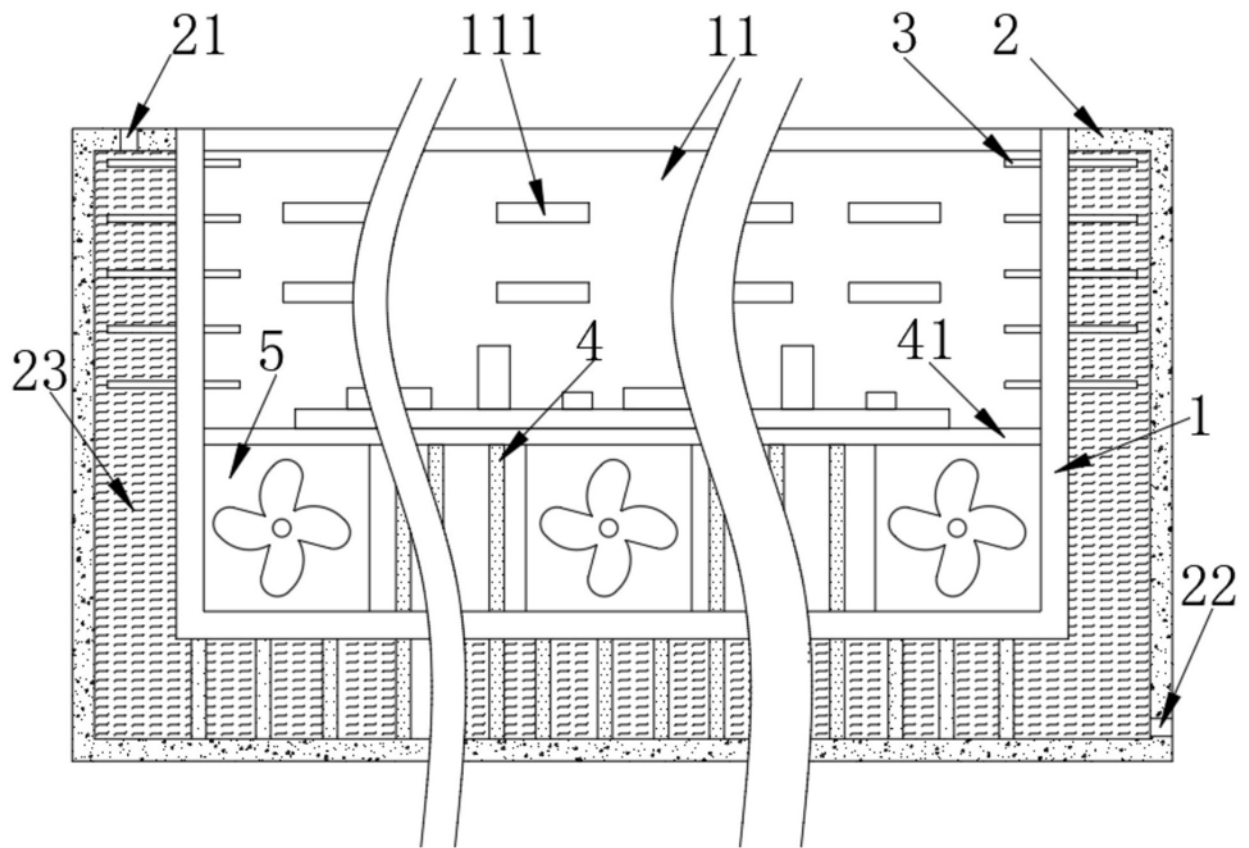


图1

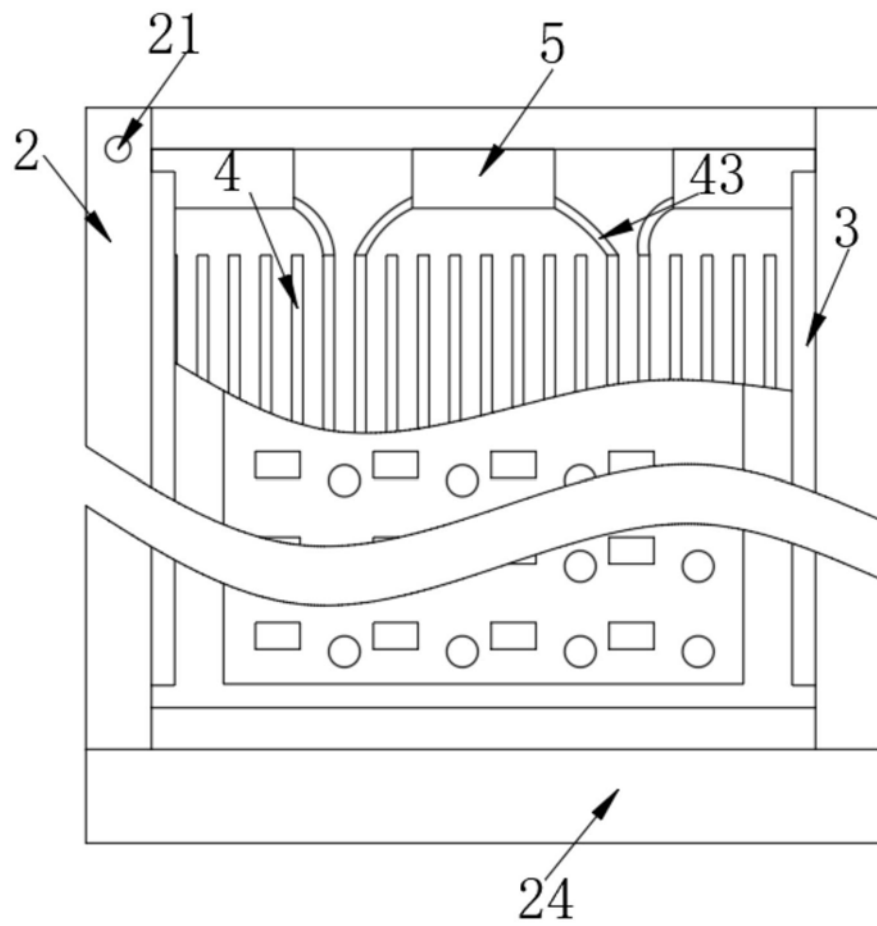


图2

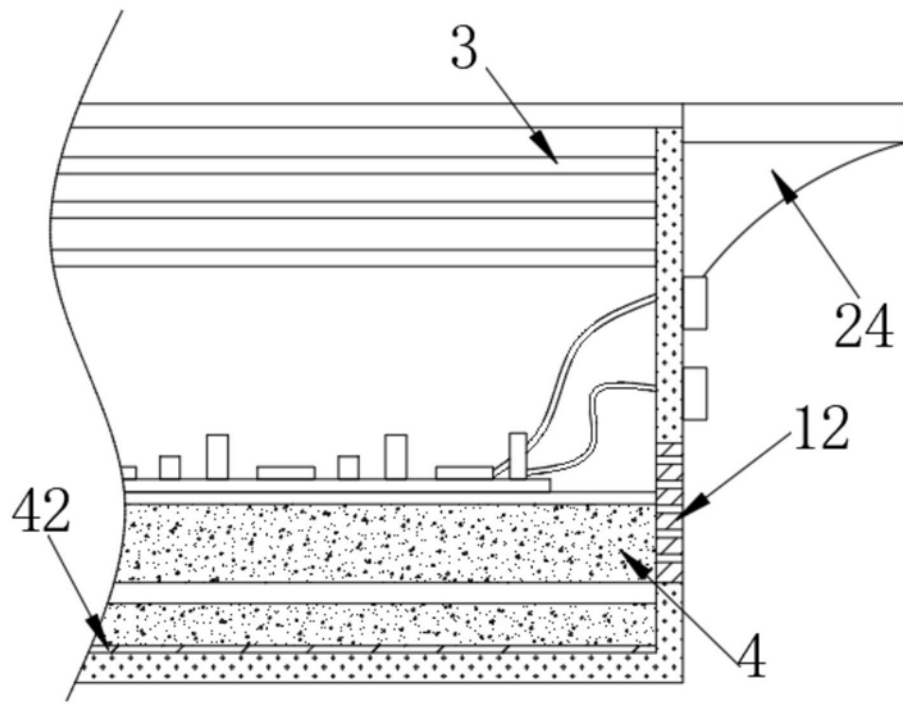


图3