(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 210093826 U
(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920646183.2

(22)申请日 2019.05.07

(73)专利权人 苏州阳野自动化系统有限公司
地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区唯新路69号一能科技5号楼SKR033号工位(集群登记)

(72)发明人 徐园园 王洁

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
代理人 叶春娜

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

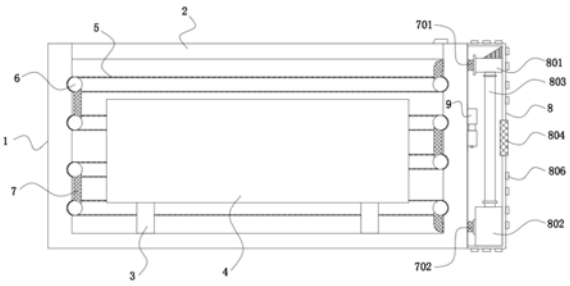
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光伏网关机散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏网关机散热装置,包括网关机外壳,所述网关机外壳的内部焊接固定有支块,所述支块上固定安装有网关机本体,所述固定壳的侧面上固定安装有散热风扇。该装置通过输液管和连接软管,使得冷却液依次经过每一层的散热盘管中,有效的延长了冷却液在网关机外壳内部的流经时间,便于带走排出更多热量,散热效率高;通过散热风扇、散热孔和散热铜片的配合作用,大大的提高了输液管内冷却液的散热效率,使其再被水泵抽取至散热盘管中进行散热,便于循环散热,进一步提高了散热效率;该装置避免在网关机外壳上直接开设散热孔,而影响网关机外壳对网关机本体防水防尘保护的作用,并且散热效率得到大大的提高了。



CN 210093826 U

1.一种光伏网关机散热装置,包括网关机外壳(1),其特征在于:所述网关机外壳(1)的内部焊接固定有支块(3),所述支块(3)上固定安装有网关机本体(4),所述网关机本体(4)四周对应的网关机外壳(1)的内壁嵌设固定有散热环管(6),所述散热环管(6)的端部之间通过连接软管(7)固定连接,所述网关机外壳(1)的侧壁上通过螺栓固定连接有固定壳(8),所述连接软管(7)的进液口(701)和出液口(702)均贯穿至固定壳(8)的内部,所述固定壳(8)内的上下部通过螺栓分别固定安装有水泵(801)和冷却液箱体(802),所述水泵(801)和冷却液箱体(802)之间通过输液管(803)固定连接,所述水泵(801)的出口端与进液口(701)固定连接,所述冷却液箱体(802)的进口端与出液口(702)固定连接,所述固定壳(8)的侧面上固定安装有散热风扇(804)。

2.根据权利要求1所述的一种光伏网关机散热装置,其特征在于:所述固定壳(8)的内部固定安装有蓄电池(9),所述水泵(801)和散热风扇(804)均与蓄电池(9)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种光伏网关机散热装置,其特征在于:所述固定壳(8)上一体化设置有均匀分布的散热通孔(805),所述散热通孔(805)周围对应的固定壳(8)上固定连接有散热铜片(806)。

4.根据权利要求1所述的一种光伏网关机散热装置,其特征在于:所述网关机外壳(1)的顶部通过铰接件铰接有顶盖(2),所述顶盖(2)与网关机外壳(1)之间设有密封垫。

5.根据权利要求1所述的一种光伏网关机散热装置,其特征在于:所述网关机外壳(1)的正面、背面和两侧的内壁上均设有固定槽(5),所述散热环管(6)嵌设固定在固定槽(5)上。

6.根据权利要求1所述的一种光伏网关机散热装置,其特征在于:所述散热环管(6)至少设有四个且均匀的环绕套设在网关机本体(4)的周围,所述连接软管(7)分布在散热环管(6)的一端顶部和另一端底部上。

一种光伏网关机散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于网关机设备技术领域，具体涉及一种光伏网关机散热装置。

背景技术

[0002] 太阳能光伏效应以太阳能电池的形式在空间卫星的供能领域首次得到应用，时至今日，小至自动停车计费器的供能、屋顶太阳能板，大至面积广阔的太阳能发电中心，其在发电领域的应用已经遍及全球。现有技术中光伏中用到的网关机在使用过程中存在以下不足：光伏网关机使用过程中热量不能及时散出，影响其正常使用。

[0003] 为此，公开号为CN207911213U公开了一种光伏网关机散热装置，包括网关机壳体、网关机体、支撑柱、散热扇、第一散热板、第二散热板和第三散热板，网关机体固定连接在支撑柱的上面，网关机壳体的顶端中心处固定设置有散热扇，散热扇的出风口朝向网关壳体的内侧，网关壳体的顶端围绕散热扇均匀的固定设置有四个第一散热板，网关机体的顶端固定设置有第一散热片，网关机体的底端固定设置有第二散热片，网关机壳体的一侧固定设置有与网关机壳体内侧连通的第二散热板，网关机壳体的另一侧与第二散热板相对的位置固定设置有第三散热板，通过在网关机壳体的四周均固定设置有散热孔，提高了网关机体的散热效率，从而使得网关机体的使用寿命得到增加，便于使用。

[0004] 但仍存在以下不足：在网关机壳体上直接设置分布广泛的第一散热孔、第二散热孔和透气孔，使得灰尘杂质等直接通过散热孔和透气孔进入网关机体上，极易造成其机密器件的损坏，附着过多灰尘对其散热效果也产生较大的影响。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种光伏网关机散热装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光伏网关机散热装置，包括网关机外壳，所述网关机外壳的内部焊接固定有支块，所述支块上固定安装有网关机本体，所述网关机本体四周对应的网关机外壳的内壁嵌设固定有散热环管，所述散热环管的端部之间通过连接软管固定连接，所述网关机外壳的侧壁上通过螺栓固定连接有固定壳，所述连接软管的进液口和出液口均贯穿至固定壳的内部，所述固定壳内的上下部通过螺栓分别固定安装有水泵和冷却液箱体，所述水泵和冷却液箱体之间通过输液管固定连接，所述水泵的出口端与进液口固定连接，所述冷却液箱体的进口端与出液口固定连接，所述固定壳的侧面上固定安装有散热风扇。

[0007] 此项设置水泵抽取冷却液，并通过输液管和连接软管使其依次经过每一层的散热盘管中，使得冷却液带走网关机本体上散出的热量，有效的延长了冷却液在网关机外壳内部的流经时间，便于带走排出更多热量，散热效率高；然后冷却液再至出液口排出至冷却液箱体中，再次进入输液管时，通过散热风扇、散热通孔和散热铜片的配合作用，大大的提高了输液管内冷却液的散热效率，使其再被水泵抽取至散热盘管中进行散热，便于循环散热，

进一步提高了散热效率;该装置避免在网关机外壳上直接开设散热通孔,而影响网关机外壳对网关机本体防水防尘保护的作用,并且散热效率得到大大的提高了,适用于推广。

[0008] 优选的,所述固定壳的内部固定安装有蓄电池,所述水泵和散热风扇均与蓄电池电性连接。

[0009] 此项设置便于水泵和散热风扇通电进行工作。

[0010] 优选的,所述固定壳上一体化设置有均匀分布的散热通孔,所述散热通孔周围对应的固定壳上固定连接有散热铜片。

[0011] 此项设置工作时,冷却液流经散热盘管带走网关机外壳内部的热量,此时再流至输液管中时,通过散热风扇、散热通孔和散热铜片的配合作用,大大的提高了输液管内冷却液的散热效率,使其再被水泵抽取至散热盘管中进行散热,便于循环散热,散热效率高。

[0012] 优选的,所述网关机外壳的顶部通过铰接件铰接有顶盖,所述顶盖与网关机外壳之间设有密封垫。

[0013] 此项设置便于打开网关机外壳内部,安装网关机本体和散热环管使用方便,并且密封性好,防尘效果好。

[0014] 优选的,所述网关机外壳的正面、背面和两侧的内壁上均设有固定槽,所述散热环管嵌设固定在固定槽上。

[0015] 此项设置便于安装固定散热环管。

[0016] 优选的,所述散热环管至少设有四个且均匀的环绕套设在网关机本体的周围,所述连接软管分布在散热环管的一端顶部和另一端底部上。

[0017] 此项设置使得冷却液从散热环管的一端进入,当冷却液流经并布满散热环管内部时再从散热环管的另一端流出,有效的延长了冷却液在网关机外壳内部的流经时间,便于带走网关机本体上散出的更多热量,散热效率高。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的内部结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的固定壳结构示意图。

[0021] 图中:1、网关机外壳;2、顶盖;3、支块;4、网关机本体;5、固定槽;6、散热环管;7、连接软管;701、进液口;702、出液口;8、固定壳;801、水泵;802、冷却液箱体;803、输液管;804、散热风扇;805、散热通孔;806、散热铜片;9、蓄电池。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例,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。

[0023] 如图1-3所示,一种光伏网关机散热装置,包括网关机外壳1,所述网关机外壳1的内部焊接固定有支块3,所述支块3上固定安装有网关机本体4,所述网关机本体4四周对应的网关机外壳1的内壁嵌设固定有散热环管6,所述散热环管6的端部之间通过连接软管7固

定连接，所述网关机外壳1的侧壁上通过螺栓固定连接有固定壳8，所述连接软管7的进液口701和出液口702均贯穿至固定壳8的内部，所述固定壳8内的上下部通过螺栓分别固定安装有水泵801和冷却液箱体802，所述水泵801和冷却液箱体802之间通过输液管803固定连接，所述水泵801的出口端与进液口701固定连接，所述冷却液箱体802的进口端与出液口702固定连接，所述固定壳8的侧面上固定安装有散热风扇804。

[0024] 所述固定壳8的内部固定安装有蓄电池9，所述水泵801和散热风扇804均与蓄电池9电性连接；便于水泵801和散热风扇804通电进行工作。

[0025] 所述固定壳8上一体化设置有均匀分布的散热通孔805，所述散热通孔805周围对应的固定壳8上固定连接有散热铜片806；通过散热风扇804、散热通孔805和散热铜片806的配合作用，大大的提高了输液管803内冷却液的散热效率，便于循环散热，散热效率高。

[0026] 所述网关机外壳1的顶部通过铰接件铰接有顶盖2，所述顶盖2与网关机外壳1之间设有密封垫；便于打开网关机外壳1内部，安装网关机本体4和散热环管6使用方便，并且密封性好，防尘效果好。

[0027] 所述网关机外壳1的正面、背面和两侧的内壁上均设有固定槽5，所述散热环管6嵌设固定在固定槽5上；便于安装固定散热环管6。

[0028] 所述散热环管6至少设有四个且均匀的环绕套设在网关机本体4的周围，所述连接软管7分布在散热环管6的一端顶部和另一端底部上；有效的延长了冷却液在网关机外壳1内部的流经时间，便于带走网关机本体4上散出的更多热量，散热效率高。

[0029] 具体的，使用时，启动水泵801和散热风扇804，此时水泵801抽取冷却液，并通过输液管803和连接软管7使其依次经过每一层的散热盘管中，使得冷却液流经网关机外壳1的内部，并带走网关机本体4上散出的热量，有效的延长了冷却液在网关机外壳1内部的流经时间，便于带走排出更多热量，散热效率高；然后冷却液再至出液口702排出至冷却液箱体802中，再次进入输液管803时，通过散热风扇804、散热通孔805和散热铜片806的配合作用，大大的提高了输液管803内冷却液的散热效率，使其再被水泵801抽取至散热盘管中进行散热，便于循环散热，进一步提高了散热效率；该装置避免在网关机外壳1上直接开设散热孔，而影响网关机外壳1对网关机本体4防水防尘保护的作用，并且散热效率得到大大的提高了，适用于推广。

[0030] 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。

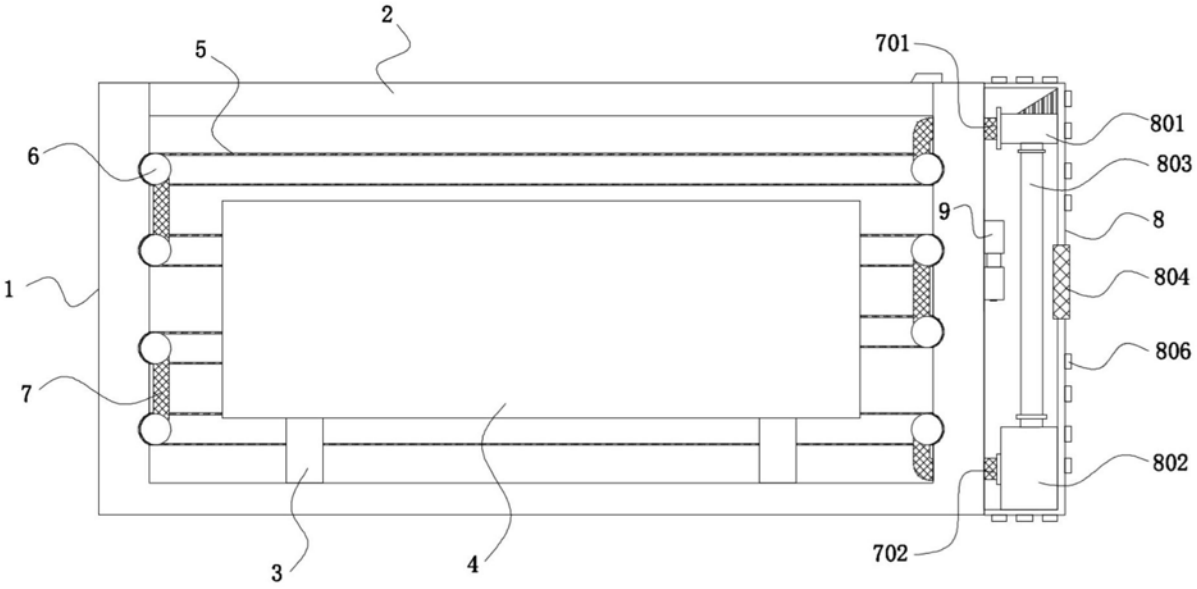


图1

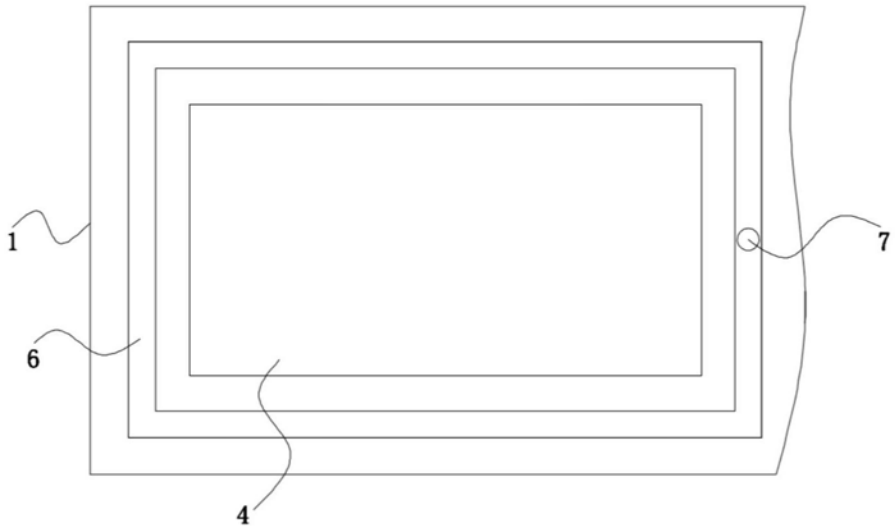


图2

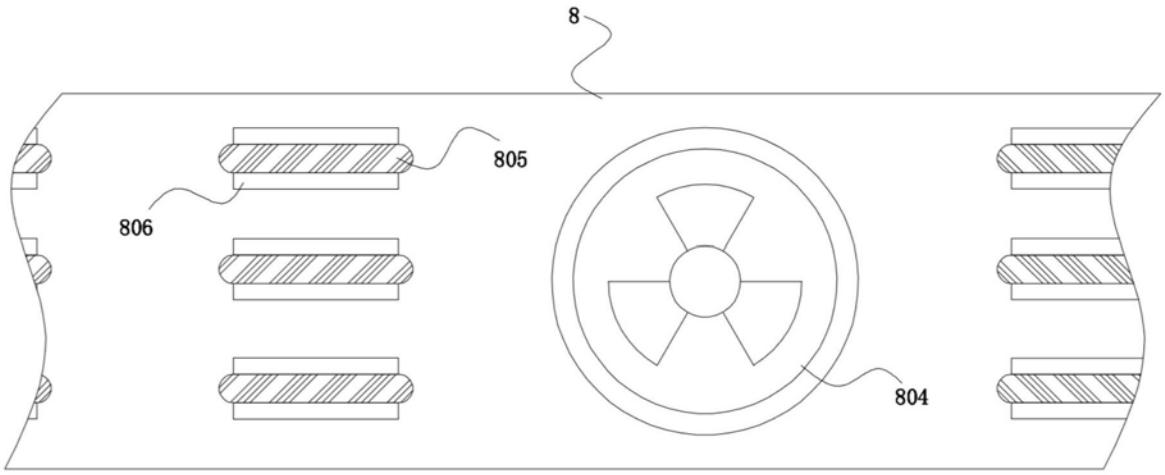


图3