



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216278305 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 12

(21) 申请号 202122288606.8

(22) 申请日 2021.09.22

(73) 专利权人 杨红辉

地址 226000 江苏省南通市启东市寅阳镇
东清河村十九组41号

(72) 发明人 景奇敏

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 蔡辉

(51) Int.Cl.

F03D 80/60 (2016.01)

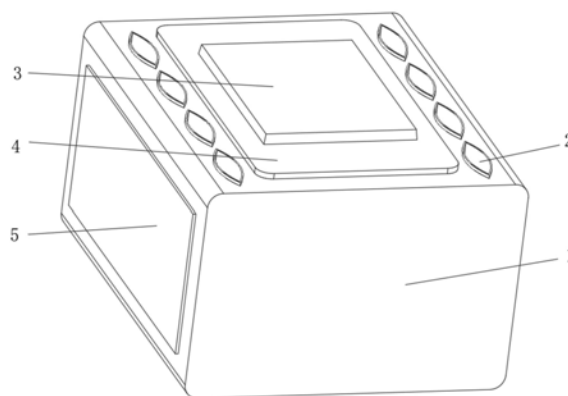
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种风力发电机机组散热装置

(57) 摘要

本实用新型属于风力发电技术领域,尤其为一种风力发电机机组散热装置,包括基体,所述基体顶部的表面连接有主散热机构,所述基体的两侧均连接有副散热机构,所述基体的内壁安装有辅助散热机构。该风力发电机机组散热装置,该装置通过导热柱使基体内的风力发电机组在运行时的热量传导到导热油腔内的,在通过半导体制冷器的冷端对散热基体内部进行制冷,并通过铜板对导热油腔内的导热油进行降温处理,在通过侧散热基板的铜板层使热量通过导热铜柱传导到存热箱内的导热泥,在经导热泥通过导热铜柱和铜板层使热量传导出去,通过上述的散热方式避免气体直接与风力发电机机组的零件相接触,同时也达到对风力发电机机组进行散热的效果。



1. 一种风力发电机机组散热装置,包括基体(1),其特征在于:所述基体(1)顶部的表面连接有主散热机构,所述基体(1)的两侧均连接有副散热机构,所述基体(1)的内壁安装有辅助散热机构,所述辅助散热机构的底部安装有底板(9),所述底板(9)的表面开设有进气孔(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机机组散热装置,其特征在于:所述主散热机构包括散热基体(4),所述散热基体(4)的顶部安装有半导体制冷器(3),所述散热基体(4)内壁的顶部开设有出气孔(12),所述散热基体(4)的内壁安装有铜板(13),所述铜板(13)的下方开设有导热油腔(7),所述散热基体(4)内壁的底部安装有导热柱(8),所述散热基体(4)底部的表面安装有六边形铜壳(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电机机组散热装置,其特征在于:所述副散热机构包括侧散热基板(5),所述侧散热基板(5)的内壁安装有铜板层(501),所述铜板层(501)的表面连接有导热铜柱(502),所述侧散热基板(5)内壁的表面安装有存热箱(503)。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电机机组散热装置,其特征在于:所述辅助散热机构包括散热壳(2),所述散热壳(2)的内壁连接有铜杆(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种风力发电机机组散热装置,其特征在于:所述散热壳(2)高度大于基体(1)的高度。

6. 根据权利要求4所述的一种风力发电机机组散热装置,其特征在于:所述辅助散热机构的数量为八个,且均匀分布在基体(1)的两侧。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电机机组散热装置,其特征在于:所述基体(1)的形状为长方形,所述基体(1)的四边均有圆角处理。

一种风力发电机组散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于风力发电技术领域,具体涉及一种风力发电机组散热装置。

背景技术

[0002] 风力发电机组包括风轮、发电机;风轮中含叶片、轮毂、加固件等组成;它有叶片受风力旋转发电、发电机机头转动等功能,风力发电电源由风力发电机组、支撑发电机组的塔架、蓄电池充电控制器、逆变器、卸荷器、并网控制器、蓄电池组等组成,风力发电机组进行发电时,都要保证输出电频率恒定,这无论对于风机并网发电还是风光互补发电都非常必要,要保证风电的频率恒定,一种方式就是保证发电机的恒定转速,即恒速恒频的运行方式,因为发电机由风力机经过传动装置进行驱动运转,所以这种方式无疑要恒定风力机的转速,这种方式会影响到风能的转换效率;另一种方式就是发电机转速随风速变化,通过其它的手段保证输出电能的频率恒定,即变速恒频运行。

[0003] 风力发电机组进行发电时,都要保证输出电频率恒定,在风力发电机组运行时会产生大量的热量,而市面上适用于风力发电机组散热装置大部分是采用风与机组内部的零件进行接触从而达到散热的效果,而气体中可能存在灰尘,在长时间的使用过程中,易造成零件表面脏污。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种风力发电机组散热装置,解决了市面上适用于风力发电机组散热装置大部分是采用风与机组内部的零件进行接触从而达到散热的效果,而气体中可能存在灰尘,在长时间的使用过程中,易造成零件表面脏污的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风力发电机组散热装置,包括基体,所述基体顶部的表面连接有主散热机构,所述基体的两侧均连接有副散热机构,所述基体的内壁安装有辅助散热机构,所述辅助散热机构的底部安装有底板,所述底板的表面开设有进气孔。

[0006] 优选的,所述主散热机构包括散热基体,所述散热基体的顶部安装有半导体制冷器,所述散热基体内壁的顶部开设有出气孔,所述散热基体的内壁安装有铜板,所述铜板的下方开设有导热油腔,所述散热基体内壁的底部安装有导热柱,所述散热基体底部的表面安装有六边形铜壳。

[0007] 优选的,所述副散热机构包括侧散热基板,所述侧散热基板的内壁安装有铜板层,所述铜板层的表面连接有导热铜柱,所述侧散热基板内壁的表面安装有存热箱。

[0008] 优选的,所述辅助散热机构包括散热壳,所述散热壳的内壁连接有铜杆。

[0009] 优选的,所述散热壳高度大于基体的高度。

[0010] 优选的,所述辅助散热机构的数量为八个,且均匀分布在基体的两侧。

[0011] 优选的,所述基体的形状为长方形,所述基体的四边均有圆角处理。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 该风力发电机机组散热装置,该装置通过导热柱使基体内的风力发电机组在运行时的热量传导到导热油腔内的,在通过半导体制冷器的冷端对散热基体内部进行制冷,并通过铜板对导热油腔内的导热油进行降温处理,在通过侧散热基板的铜板层使热量通过导热铜柱传导到存热箱内的导热泥,在经导热泥通过导热铜柱和铜板层使热量传导出去,通过散热壳使热量通过铜杆传导到散热壳内部,从而使散热壳内部的气体变热,热气流会自动向上升,气体从而通过进气孔进入到底板内,在经底板补充到散热壳内部,从而对风力发电机组进行散热,通过上述的散热方式避免气体直接与风力发电机机组的零件相接触,同时也达到对风力发电机机组进行散热的效果。

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为本实用新型的立体结构图;

[0016] 图2为本实用新型的立体剖面结构图;

[0017] 图3为本实用新型的散热基体剖面结构图;

[0018] 图4为本实用新型的侧散热基板剖面结构图;

[0019] 图5为本实用新型的散热壳剖面结构图。

[0020] 图中:1基体;2散热壳;3半导体制冷器;4散热基体;5侧散热基板;501铜板层;502导热铜柱;503存热箱;6六边形铜壳;7导热油腔;8导热柱;9底板;10进气孔;11铜杆;12出气孔;13铜板。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供以下技术方案:一种风力发电机机组散热装置,包括基体1,基体1顶部的表面连接有主散热机构,基体1的两侧均连接有副散热机构,基体1的内壁安装有辅助散热机构,辅助散热机构的底部安装有底板9,底板9的表面开设有进气孔10。

[0023] 具体的,主散热机构包括散热基体4,散热基体4的顶部安装有半导体制冷器3,散热基体4内壁的顶部开设有出气孔12,散热基体4的内壁安装有铜板13,铜板13的下方开设有导热油腔7,散热基体4内壁的底部安装有导热柱8,散热基体4底部的表面安装有六边形铜壳6,导热柱8的主要材质为导热石墨片组成,半导体制冷器3的冷端安装在散热基体4内部,热端放置在基体1外。

[0024] 具体的,副散热机构包括侧散热基板5,侧散热基板5的内壁安装有铜板层501,铜板层501的表面连接有导热铜柱502,侧散热基板5内壁的表面安装有存热箱503,存热箱503的内部设置有导热泥,侧散热基板5的铜板层501使热量通过导热铜柱502传导到存热箱

503内的导热泥,在经导热泥通过导热铜柱502和铜板层501使热量传导出。

[0025] 具体的,辅助散热机构包括散热壳2,散热壳2的内壁连接有铜杆11,通过散热壳2使热量通过铜杆11传导到散热壳2内部,从而使散热壳2内部的气体变热,热气流会自动向上升,气体从而通过进气孔10进入到底板9内,在经底板9补充到散热壳2内部,从而对风力发电机组进行散热。

[0026] 具体的,散热壳2高度大于基体1的高度,通过柳叶状的散热壳2,使气体流动更快,从而加快散热。

[0027] 具体的,辅助散热机构的数量为八个,且均匀分布在基体1的两侧,通过多个辅助散热机构使装置在春、秋季通过辅助散热机构对风力发电机组进行散热。

[0028] 具体的,基体1的形状为长方形,基体1的四边均有圆角处理。

[0029] 本实用新型的工作原理及使用流程:本实用新型安装好过后,该装置通过导热柱8使基体1内的风力发电机组在运行时的热量传导到导热油腔7内的,在通过半导体制冷器3的冷端对散热基体4内部进行制冷,并通过铜板 13对导热油腔7内的导热油进行降温处理,在通过侧散热基板5的铜板层501 使热量通过导热铜柱502传导到存热箱503内的导热泥,在经导热泥通过导热铜柱502和铜板层501使热量传导出,通过散热壳2使热量通过铜杆11 传导到散热壳2内部,从而使散热壳2内部的气体变热,热气流会自动向上升,气体从而通过进气孔10进入到底板9内,在经底板9补充到散热壳2内部,从而对风力发电机组进行散热,本装置中所有用电设备均通过外接电源进行供电。

[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。

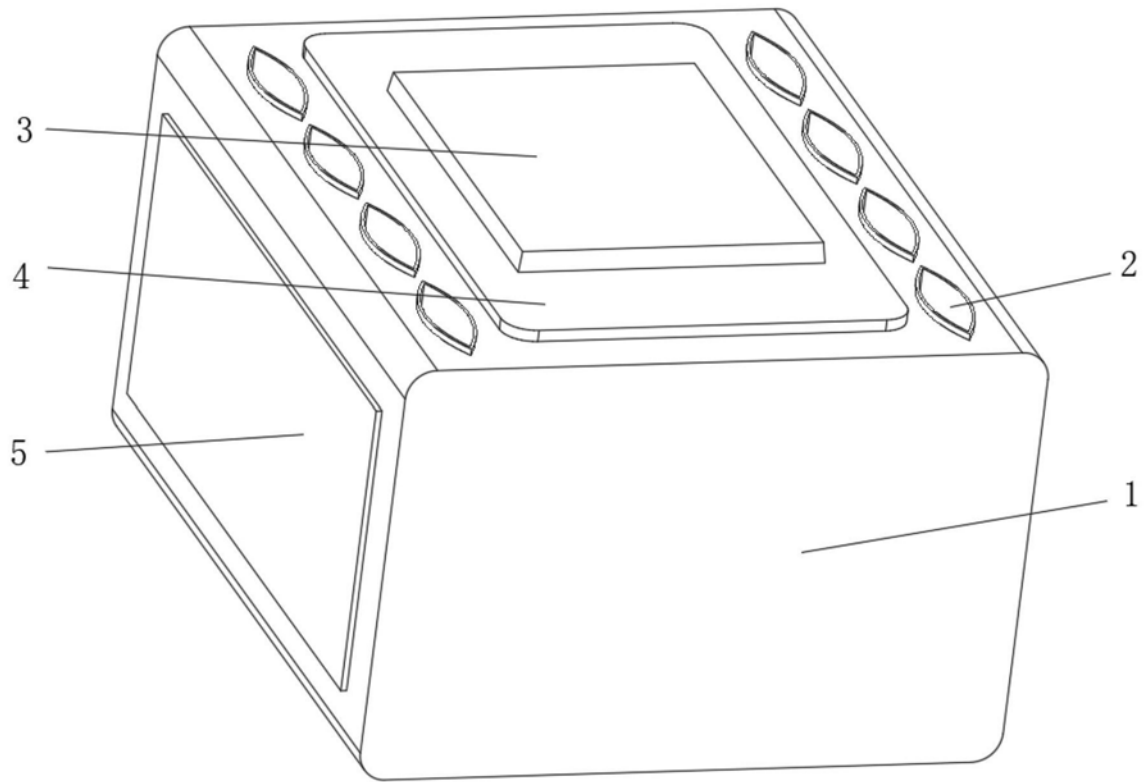


图1

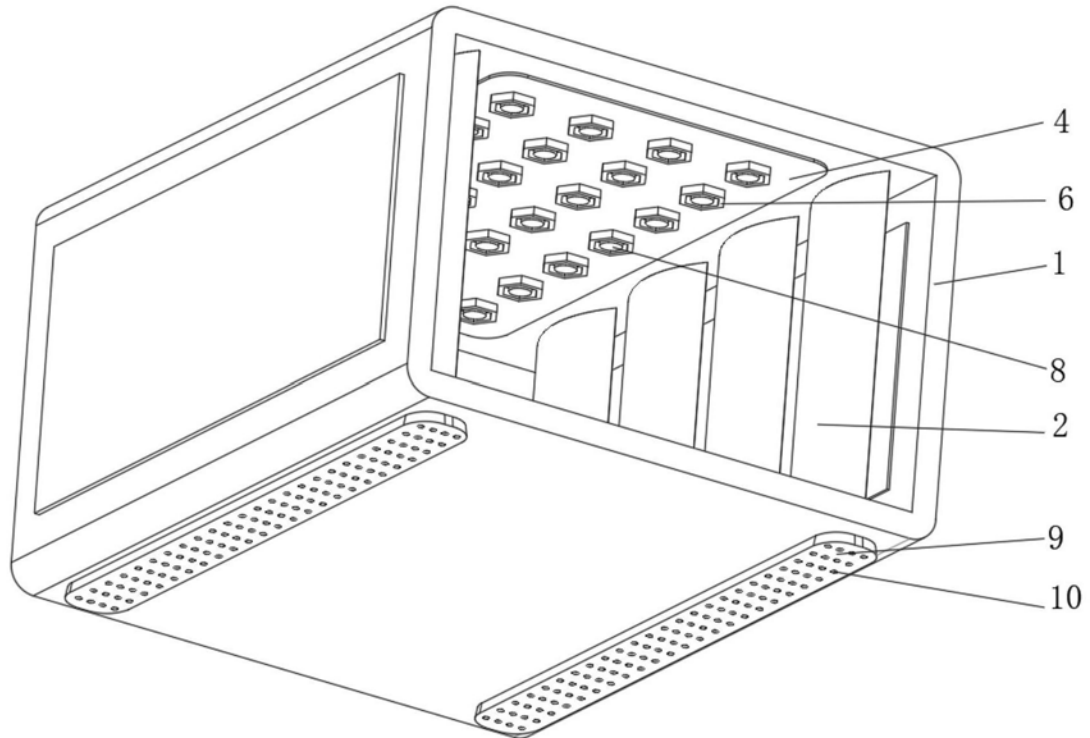


图2

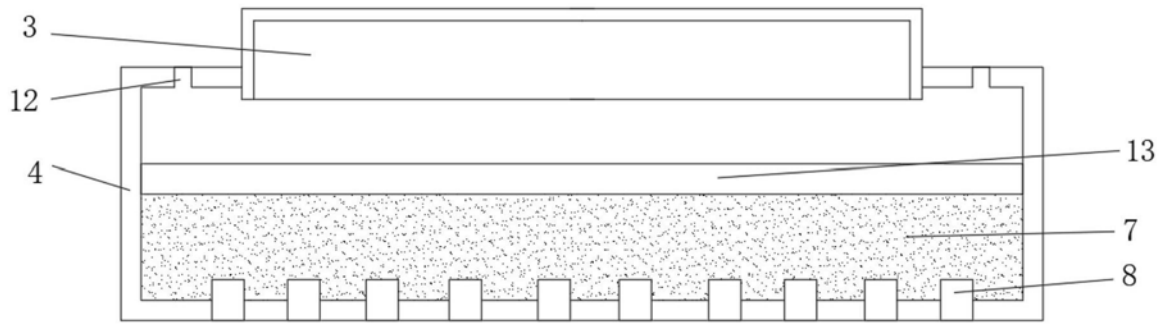


图3

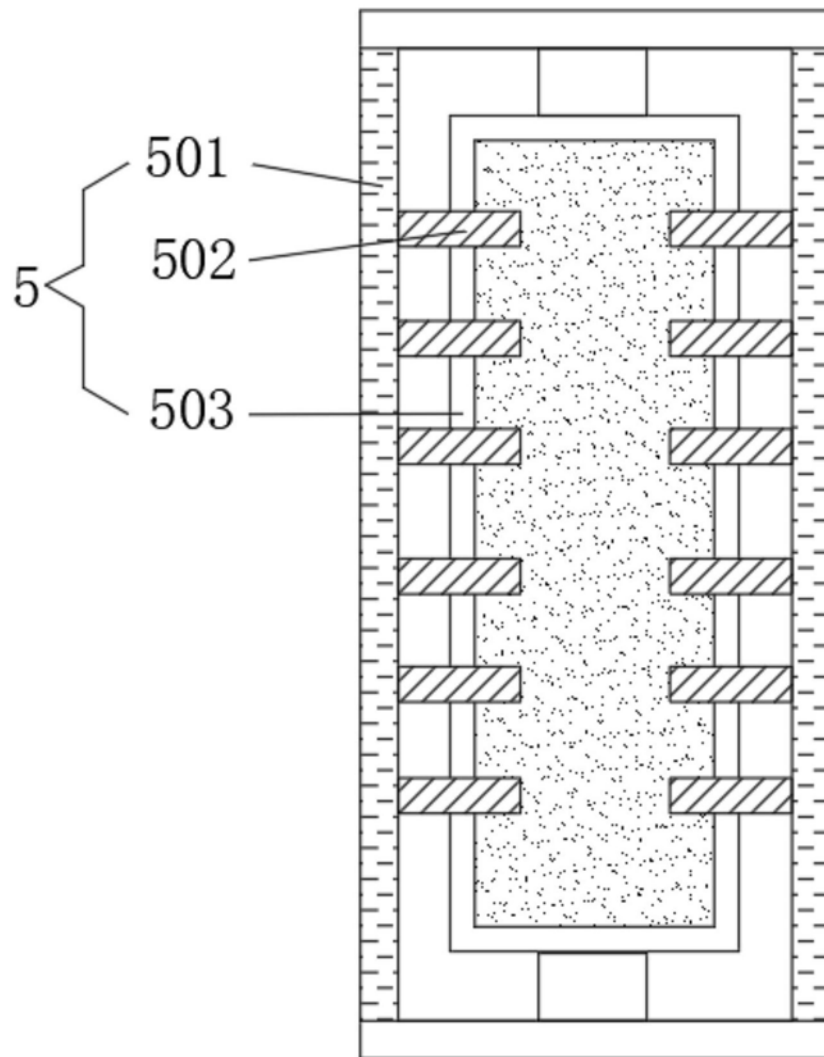


图4

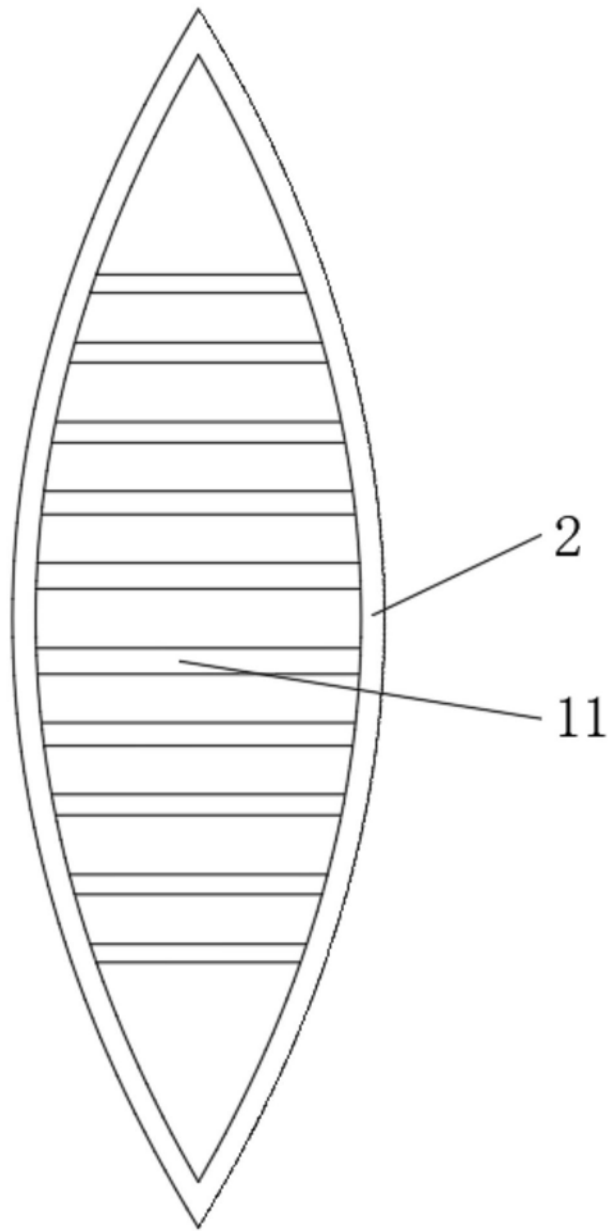


图5