(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114810519 A
(43)申请公布日 2022.07.29

(21)申请号 202210542018.9

(22)申请日 2022.05.18

(71)申请人 华能新能源股份有限公司河北分公司
地址 050000 河北省石家庄市桥西区红旗大街52号华石宾馆2、3楼

(72)发明人 赵海玉 杨洪生 段从贵 许高飞 衣扬 孙京奥

(74)专利代理机构 北京博尔赫知识产权代理事务所(普通合伙) 16045
专利代理师 王灿

(51)Int.Cl.
F03D 80/60(2016.01)

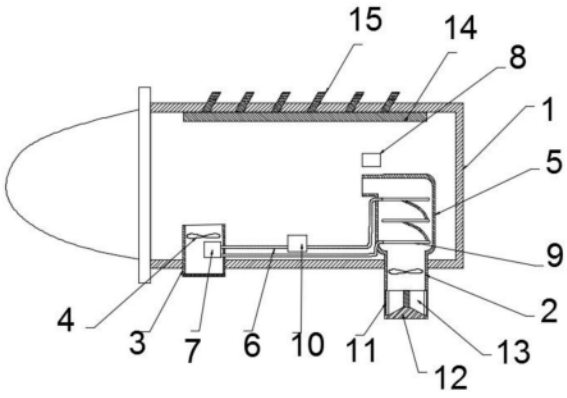
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种风电机舱散热装置

(57)摘要

本发明涉及风力发电技术领域，具体涉及一种风电机舱散热装置。包括机舱本体，机舱本体的底端分别设置有进风通道和出风通道，进风通道位于机舱本体内的一端连通有冷却室，冷却室上开设有出风口，冷却室内设置有制冷组件，制冷组件通过冷媒管与冷凝器连通，机舱本体内设置有温度传感器，温度传感器、冷凝器及风扇均与控制器电连接。机舱本体底端分别设置有进风通道与出风通道，使机舱本体内外空气循环流动，实现被动散热，当被动散热无法满足散热需求时，温度传感器将温度数据反馈至控制器，控制器控制风扇和冷凝器工作，利用制冷组件对进风进行冷却，实现主动散热的目的，通过主动散热与被动散热相结合的方式，既保证了散热效果，也节省了能源。



CN 114810519 A

1.一种风电机舱散热装置,其特征在于,包括机舱本体,所述机舱本体的底端分别设置有进风通道和出风通道,所述进风通道与出风通道内均设置风扇,所述进风通道位于机舱本体内的一端连通有冷却室,所述冷却室上开设有出风口,所述冷却室内设置有制冷组件,所述制冷组件的两端分别连接有冷媒管,制冷组件两端的冷媒管依次贯穿冷却室的侧壁和出风通道的侧壁与出风通道内的冷凝器循环连通,所述机舱本体的内侧壁上设置有温度传感器,所述温度传感器、冷凝器及风扇均与控制器电连接。

2.根据权利要求1所述的一种风电机舱散热装置,其特征在于,所述制冷组件包括首尾依次连通的若干个螺旋管,所述制冷组件两端的螺旋管分别与冷媒管连通。

3.根据权利要求1所述的一种风电机舱散热装置,其特征在于,所述制冷组件与冷凝器之间的冷媒管上设置有冷媒泵。

4.根据权利要求1所述的一种风电机舱散热装置,其特征在于,所述进风通道的底端通过筒状的过滤网连接有底板,所述底板为圆台状,所述底板的上表面安装有进风板,所述进风板的横截面为十字形。

5.根据权利要求1所述的一种风电机舱散热装置,其特征在于,所述机舱本体的顶端内壁上设置有导热板,所述导热板平行于机舱本体的顶端内壁设置,所述导热板的顶端均匀设置有若干散热板,所述散热板的底端与导热板固定连接,散热板的顶端贯穿机舱本体的顶壁设置与机舱本体外。

6.根据权利要求5所述的一种风电机舱散热装置,其特征在于,所述散热板位于机舱本体外的部分均匀开设有散热孔。

7.根据权利要求5所述的一种风电机舱散热装置,其特征在于,所述散热板与机舱本体的顶壁之间的缝隙采用防水密封胶密封。

一种风电机舱散热装置

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域，具体涉及一种风电机舱散热装置。

背景技术

[0002] 风力发电机在使用的需要用到机舱，机舱可以为发电机提供保护，但风力发电机在使用的时候会产生大量的热量，热量如果不能及时散发出去会影响发电机的正常工作，因此往往需要在机舱内设置散热装置用于散热，但是现有的散热结构或者散热装置均采用主动散热或者被动散热两种方式中的单一一种，主动散热装置能源消耗较大，散热效果好，而被动散热装置能源消耗小，但散热效果不佳，因此均无法实现节能与散热效果的平衡。

发明内容

[0003] 基于上述现有技术中的问题，本发明提供了一种风电机舱散热装置，并具体公开了以下技术方案：

[0004] 一种风电机舱散热装置，包括机舱本体，所述机舱本体的底端分别设置有进风通道和出风通道，所述进风通道与出风通道内均设置风扇，所述进风通道位于机舱本体内的一端连通有冷却室，所述冷却室上开设有出风口，所述冷却室内设置有制冷组件，所述制冷组件的两端分别连接有冷媒管，制冷组件两端的冷媒管依次贯穿冷却室的侧壁和出风通道的侧壁与出风通道内的冷凝器循环连通，所述机舱本体的内侧壁上设置有温度传感器，所述温度传感器、冷凝器及风扇均与控制器电连接。

[0005] 进一步的，所述制冷组件包括首尾依次连通的若干个螺旋管，所述制冷组件两端的螺旋管分别与冷媒管连通。

[0006] 进一步的，所述制冷组件与冷凝器之间的冷媒管上设置有冷媒泵。

[0007] 进一步的，所述进风通道的底端通过筒状的过滤网连接有底板，所述底板为圆台状，所述底板的上表面安装有进风板，所述进风板的横截面为十字形。

[0008] 进一步的，所述机舱本体的顶端内壁上设置有导热板，所述导热板平行于机舱本体的顶端内壁设置，所述导热板的顶端均匀设置有若干散热板，所述散热板的底端与导热板固定连接，散热板的顶端贯穿机舱本体的顶壁设置与机舱本体外。

[0009] 进一步的，所述散热板位于机舱本体外的部分均匀开设有散热孔。

[0010] 进一步的，所述散热板与机舱本体的顶壁之间的缝隙采用防水密封胶密封。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果为：

[0012] 本发明中机舱本体的底端分别设置有进风通道与出风通道，能够实现机舱本体内外空气的循环流动，实现被动散热，当被动散热无法满足散热需求导致机舱本体内温度升高时，温度传感器将获取的温度数据反馈至控制器，控制器控制风扇和冷凝器工作，利用制冷组件对进风进行冷却，从而实现主动散热的目的，本发明中通过主动散热与被动散热相结合的方式，既保证了散热效果，同时也实现了节省能源的目的。

附图说明

[0013] 图1为本发明的局部剖视图。

[0014] 图2为螺旋管的俯视图。

[0015] 图3为进风板及底板的俯视图。

[0016] 图4为散热板的结构示意图。

[0017] 1-机舱本体、2-进风通道、3-出风通道、4-风扇、5-冷却室、6-冷媒管、7-冷凝器、8-温度传感器、9-螺旋管、10-冷媒泵、11-过滤网、12-底板、13-进风板、14-导热板、15-散热板、16-散热孔。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0019] 参照图1-4，一种风电机舱散热装置，包括机舱本体1，所述机舱本体1的底端分别设置有进风通道2和出风通道3，所述进风通道2与出风通道3内均设置风扇4，所述进风通道2位于机舱本体1内的一端连通有冷却室5，所述冷却室5上开设有出风口，所述冷却室5内设置有制冷组件，所述制冷组件的两端分别连接有冷媒管6，制冷组件两端的冷媒管6依次贯穿冷却室5的侧壁和出风通道3的侧壁与出风通道3内的冷凝器7循环连通，所述机舱本体1的内侧壁上设置有温度传感器8，所述温度传感器8、冷凝器7及风扇4均与控制器电连接。

[0020] 机舱本体1的底端的进风通道2与出风通道3，可以将机舱本体1内部与外界连通，使机舱本体1内外空气可以循环流动，实现被动散热，当被动散热无法满足散热需求导致机舱本体1内温度升高时，温度传感器8将获取的温度数据反馈至控制器，控制器控制风扇4和冷凝器7工作，利用制冷组件对进风进行冷却，从而实现主动散热的目的，通过主动散热与被动散热相结合的方式，既保证了散热效果，同时也实现了节省能源的目的。

[0021] 本实施例中，所述制冷组件包括首尾依次连通的若干个螺旋管9，所述制冷组件两端的螺旋管9分别与冷媒管6连通。螺旋管9的设置可以增加制冷组件的有效制冷面积，从而实现更好的制冷效果。

[0022] 本实施例中，所述制冷组件与冷凝器7之间的冷媒管6上设置有冷媒泵10，冷媒泵10的设置可以实现冷媒管6内的冷却液在冷凝管以及制冷组件之间循环流动，从而实现热量的交换。

[0023] 本实施例中，所述进风通道2的底端通过筒状的过滤网11连接有底板12，所述底板12为圆台状，所述底板12的上表面安装有进风板13，所述进风板13的横截面为十字形，各个方向的风可以在进风板13与底板12的抵挡作用下转变为向上的风进入到机舱本体1内，从而增加机舱本体1内外的空气循环效率，过滤网11的设置可以使空气能够正常进入进风通道2，同时阻挡杂物的进入。

[0024] 本实施例中，所述机舱本体1的顶端内壁上设置有导热板14，所述导热板14平行于机舱本体1的顶端内壁设置，所述导热板14的顶端均匀设置有若干散热板15，所述散热板15的底端与导热板14固定连接，散热板15的顶端贯穿机舱本体1的顶壁设置与机舱本体1外。

导热板14可以吸收机舱本体1内的热量，并传递到散热板15上，通过散热板15散发到机舱本体1外，所述散热板15位于机舱本体1外的部分均匀开设有散热孔16，可以进一步提高散热板15的散热效率。

[0025] 本实施例中，所述散热板15与机舱本体1的顶壁之间的缝隙采用防水密封胶密封，防止雨水从散热板15与机舱本体1的安装缝隙渗入，损坏机舱本体内的发电机。

[0026] 以上所述，仅是本发明较佳实施例而已，并非对本发明的技术范围作任何限制，故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰，均仍属于本发明技术方案的范围。

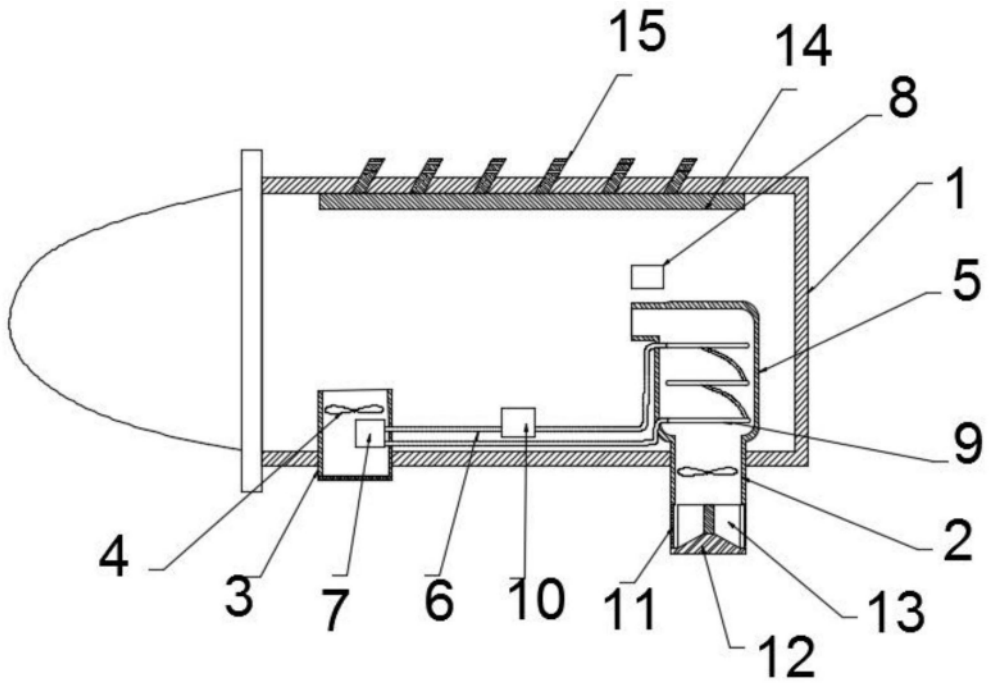


图1

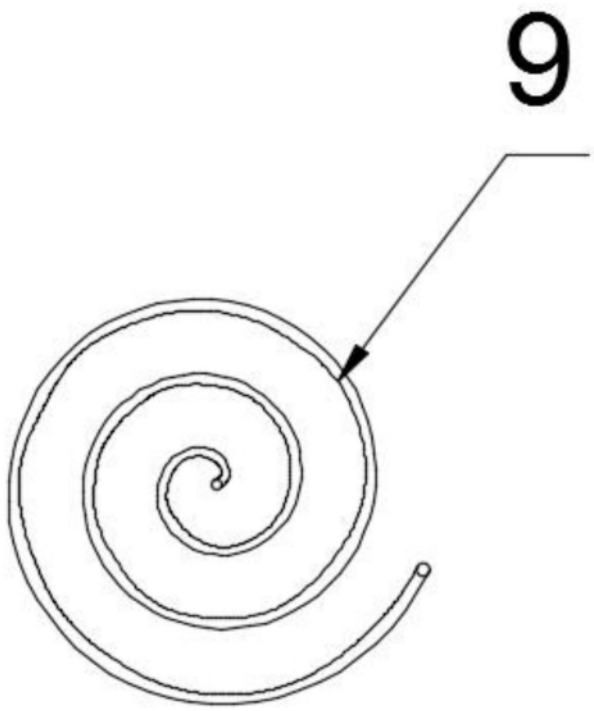


图2

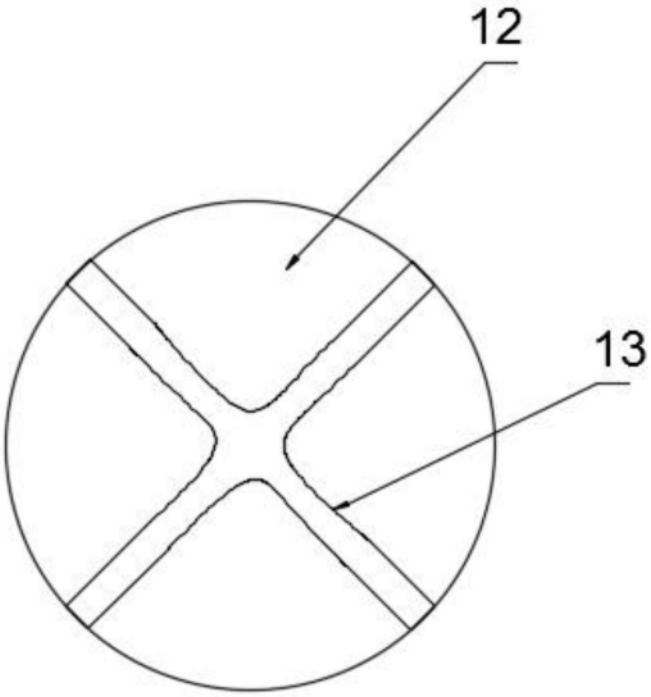


图3

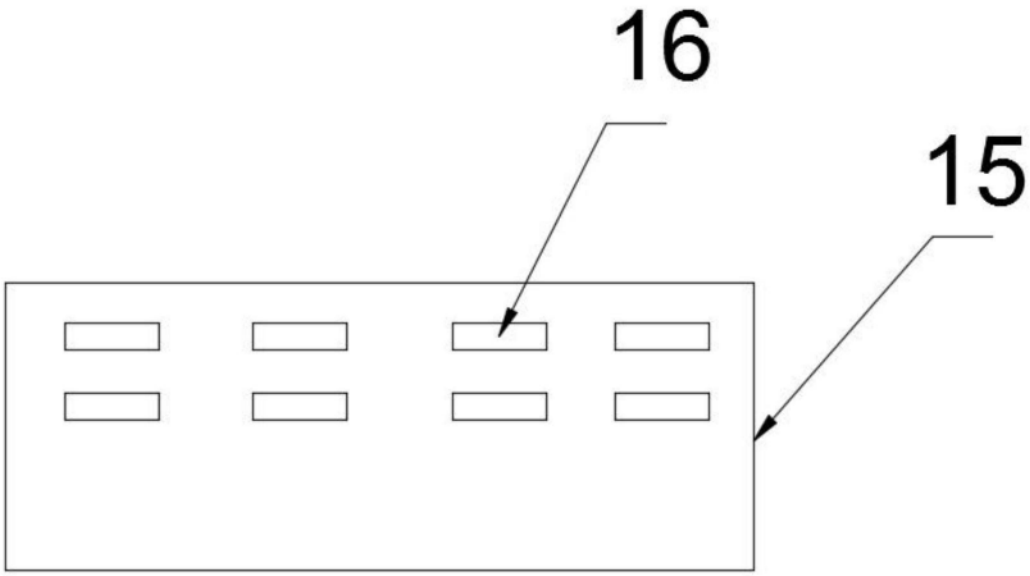


图4