



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206190457 U

(45)授权公告日 2017. 05. 24

(21)申请号 201621149780.7

(22)申请日 2016.10.24

(73)专利权人 上海海立特种制冷设备有限公司

地址 201901 上海市宝山区泰和路1405号

(72)发明人 钱路遥 袁修海 董琳 樊祯

(74)专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有限公司 31227

代理人 王一琦

(51)Int.Cl.

F03D 13/20(2016.01)

F03D 80/00(2016.01)

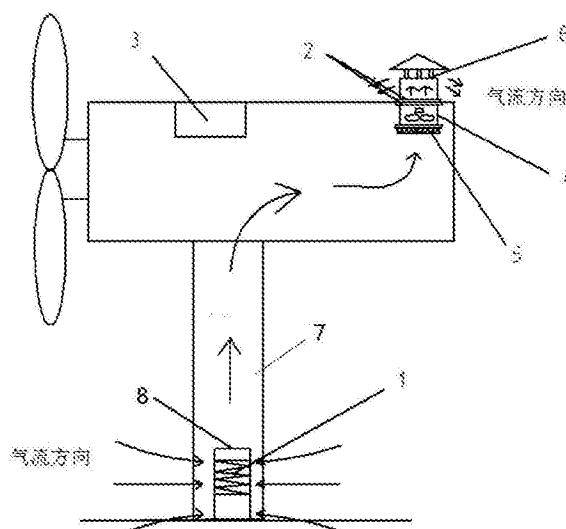
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,其特征在于:包括相互连通的塔筒、机舱;所述塔筒具有塔筒门,塔筒门上固定设置中效过滤器;所述机舱的后部的上端面固定安装中空支撑板,所述支撑板的上端与防雨分水V型烟囱固定连接,下端与排风机固定连接,排风机与防雨分水V型烟囱连通,所述排风机下端与初效过滤器连接;所述机舱内固定设置发电机组。排风机和中效过滤器在塔筒机舱上下部的配置形成一个高效的通风系统,有利于将塔筒和机舱内的热空气排出,增大了风力发电机组机舱内部的气流流动,有效的降低了机舱内部温度,确保了舱内元器件的温度运行。



1. 一种风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,其特征在于:
包括相互连通的塔筒(7)、机舱;
所述塔筒(7)具有塔筒门(8),塔筒门上固定设置中效过滤器(1);
所述机舱的后部的上端面固定安装中空的支撑板(2),所述支撑板(2)的上端与防雨分水V型烟囱(6)固定连接,下端与排风机(4)固定连接,排风机(4)与防雨分水V型烟囱(6)连通,所述排风机(4)下端与初效过滤器(5)连接;
所述机舱内固定设置发电机组。
2. 如权利要求1所述的风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,其特征在于:所述机舱内的前部还固定设置电气控制箱(3),电气控制箱(3)安装固定在机舱内部电气柜上,负责为排风机提供电源动力和调节风机转速和风量。
3. 如权利要求1所述的风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,其特征在于:所述中效过滤器(1)为连为一体的一对。
4. 如权利要求2所述的风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,其特征在于:所述塔筒门(8)为对称设置的一对。
5. 如权利要求1所述的风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,其特征在于:防雨分水V型烟囱(6)与支撑板(2)连接安装在机舱顶板外侧;排风机(4)、初效过滤器(5)与支撑板(2)连接安装在机舱顶板内侧。
6. 如权利要求2所述的风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,其特征在于:所述电气控制箱(3)与排风机(4)电连接,用于调节排风机(4)的风速。

一种风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种为风力发电机组塔筒及机舱提供通风散热过滤的装置,属于风力发电机组塔筒机舱技术领域。

背景技术

[0002] 风力发电作为一种潜力巨大的新兴能源,其可再生、无污染的特点以及成本的下降使其很可能成为最经济、最洁净的能源。

[0003] 风电机组是在户外长期服役的大型复杂设备,塔筒为密闭空间,发电机组在运行期间,塔筒内部空间温度长期处于高温状态,塔筒内部未能及时的散热,大量的热气向上流入机舱内部。同时在机舱内置有发电机、齿轮箱、变压器等电力元器件,这些元器件在工作时会产生大量的热量,这些热量集聚在机舱内部会造成机舱内部的环境温度升高,严重影响到了电子元器件的正常运行。给整个风力发电机组的使用带来了严重的困扰。

发明内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是:现有的风力发电机组,机舱内的温度过高,影响到了电子元器件的正常运行,给整个风力发电机组的使用带来了困扰。

[0005] 本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 一种风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置,包括相互连通的塔筒7、机舱;所述塔筒7具有塔筒门8,塔筒门上固定设置中效过滤器1;所述机舱的后部的上端面固定安装中空的支撑板2,所述支撑板2的上端与防雨分水V型烟囱6固定连接,下端与排风机4固定连接,排风机4与防雨分水V型烟囱6连通,所述排风机4下端与初效过滤器5连接;所述机舱内固定设置发电机组。

[0007] 进一步的,所述机舱内的前部还固定设置电气控制箱3,电气控制箱3安装固定在机舱内部电气柜上,负责为排风机提供电源动力和调节风机转速和风量。

[0008] 进一步的,所述中效过滤器1为连为一体的一对。

[0009] 进一步的,所述塔筒门8为对称设置的一对。

[0010] 更进一步的,防雨分水V型烟囱6与支撑板2连接安装在机舱顶板外侧;排风机4、初效过滤器5与支撑板2连接安装在机舱顶板内侧。

[0011] 更进一步的,所述电气控制箱3与排风机4电连接,用于调节排风机4的风速。

[0012] 本实用新型的有益效果在于:

[0013] 1) 为风力发电机组塔筒和机舱提供了一个完善的通风散热过滤装置。中效过滤器1设置在塔筒门上,排风机、防雨分水V型烟囱、初效过滤器、支撑板设置在机舱后部上方,电气控制箱安置固定在机舱内部电气柜上,节约了机舱内宝贵的空间。

[0014] 2) 排风机和中效过滤器在塔筒机舱上下部的配置形成一个高效的通风系统,有利于将塔筒和机舱内的热空气排出,增大了风力发电机组机舱内部的气流流动,有效的降低了机舱内部温度,确保了舱内元器件的温度运行。

[0015] 3) 中初效过滤组件的应用,有效的过滤了空气中的絮状物和沙尘等杂质,防止了机舱内部器件的污染;为风力发电机组塔筒和机舱提供了一个完善的通风散热过滤系统。

[0016] 4) 利用塔筒与机舱形成一个天然的通风风道,设计巧妙,实施方便,改造成本较低。

[0017] 5) 提高了风力发电机组塔筒内部的散热效率,使得整个塔筒内部处于良好的环境温度。

[0018] 6) 克服了发电机组所处环境中的悬浮物及含盐雾空气,对机舱内部金属零件及电子元器件的侵蚀、结垢的技术难点。

[0019] 7) 结构简单,布置合理,维护方便,使用安全。

[0020] 8) 排风机、防雨分水V型烟囱安置于机舱顶板,电控箱安装固定在机舱内部电控柜上,中效过滤器安装在塔筒门上,大大节约了机舱内宝贵的空间。

[0021] 9) 具有广泛推广应用的前景。

附图说明

[0022] 图1是本发明风力发电机组塔筒机舱的通风过滤装置的正面透视图。

[0023] 图2是中效过滤器的结构示意图。

[0024] 图中,1.中效过滤器,2支撑板,3电气控制箱,4排风机,5初效过滤器,6防雨分水V型烟囱,7.塔筒,8.塔筒门。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施例对本发明进一步说明。

[0026] 参见图1-2,本实用新型拟提供一种适用于风力发电机组塔筒机舱的通风散热过滤装置,为塔筒和机舱提供有效的通风散热循环,将空气引入塔筒机舱内部,同时将热空气排出,使塔筒和机舱内部控制在适宜的环境温度;同时又能过滤掉空气中的絮状物和沙尘等杂质,防止了对机舱内部器件的污染。

[0027] 具体实施如下:

[0028] 参见图1-2,防雨分水V型烟囱6与支撑板2连接安装在机舱顶板外侧,排风机4、初效过滤器5与支撑板3连接安装在机舱顶板内侧。当通风散热过滤装置运行时,空气从中效过滤器1进入,通过滤除颗粒物的中效过滤器,进入塔筒和机舱,与此同时排风机4将机舱内的热空气排出,确保塔筒和机舱内部保持在适宜的温度范围内。

[0029] 其中中效过滤器1,安装在塔筒门上。

[0030] 电气控制箱3安装固定在机舱内部电气柜上,负责为排风机提供电源动力和调节风机转速和风量。操作人员可用电气控制箱3设置手动或自动控制风机风速。排风机4数量为1个,设在机舱后部上方,与初效过滤器5、支撑板2连接安置在出风口机舱顶板内部。防雨分水V型烟囱6数量为1个,设在机舱后部上方,与支撑板2连接安置在出风口机舱顶板外部。

[0031] 所述电控箱3可显示舱内外实时环境温度值,并可根据舱内外环境温差自动对排风机的高、中、低三档调速,确保机舱内部温度比舱外环境温度低5℃。

[0032] 本实施方式针对风力发电机对机舱内部电子元器件工作环境需求,提供了一种用于风力发电机组塔筒机舱的通风散热过滤装置。进风口设置在发电机组塔筒门上,出风口

设置在机舱的后上方,气流下前而上在塔筒和机舱内穿过,最后经过出风口排出,带走塔筒及机舱内部的热量,使得整个塔筒内部的环境温度良好,确保机舱内的电子元件正常工作的温度。同时,该通风装置存在以下技术难点,由于发电机组靠近海边,空气中含盐量较高,盐分中的氯离子对钢、铝等金属材料有极强的腐蚀作用,因此,既要满足通风降温的需求,又要防止空气中的水分及盐分对通风装置的腐蚀,本实用新型对中初效过滤器外框架、排风机、钣金件等采用了磷化喷塑防腐工艺,并在进出风口出设有中初效过滤器,能有效的过滤空气中的盐雾,从而保证通风装置不被盐雾腐蚀。

[0033] 本实用新型为风力发电机组塔筒和机舱提供了一个完善的通风散热过滤装置。中效过滤器1设置在塔筒门上,排风机4、防雨分水V型烟囱6、初效过滤器5、支撑板2设置在机舱后部上方,电气控制箱安置固定在机舱内部电气柜上,节约了机舱内宝贵的空间。排风机和中效过滤器在塔筒机舱上下部的配置形成一个高效的通风系统,有利于将塔筒和机舱内的热空气排出,维持塔筒及机舱的内部温度。中初效过滤组件的应用,有效的过滤了空气中的絮状物和沙尘等杂质,防止了机舱内部器件的污染。

[0034] 以上是本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员可以在此基础上进行各种改进或变换,在不脱离本实用新型总的构思的前提下,这些改进和变换都应当属于本实用新型要求保护的范围。

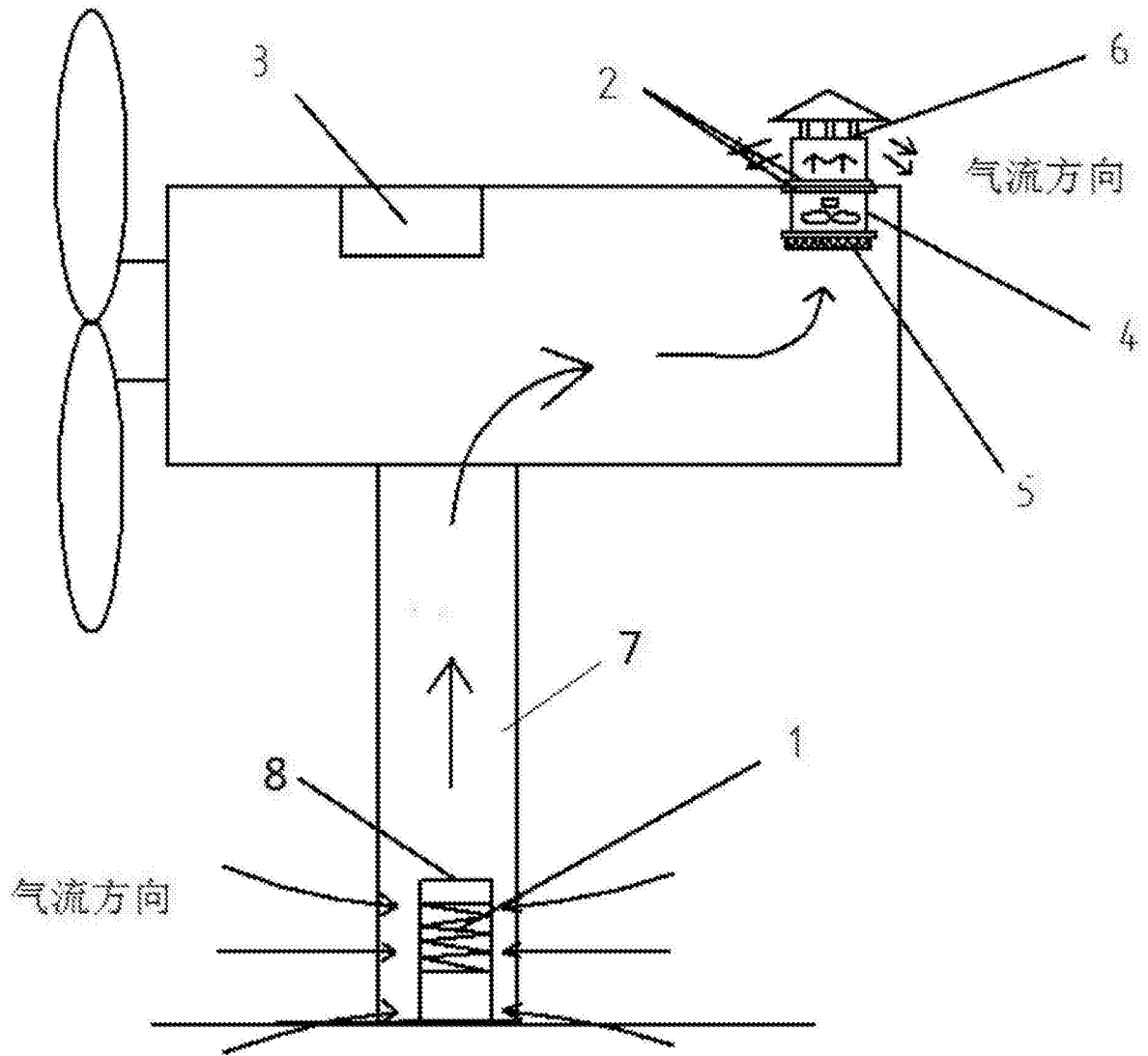


图1

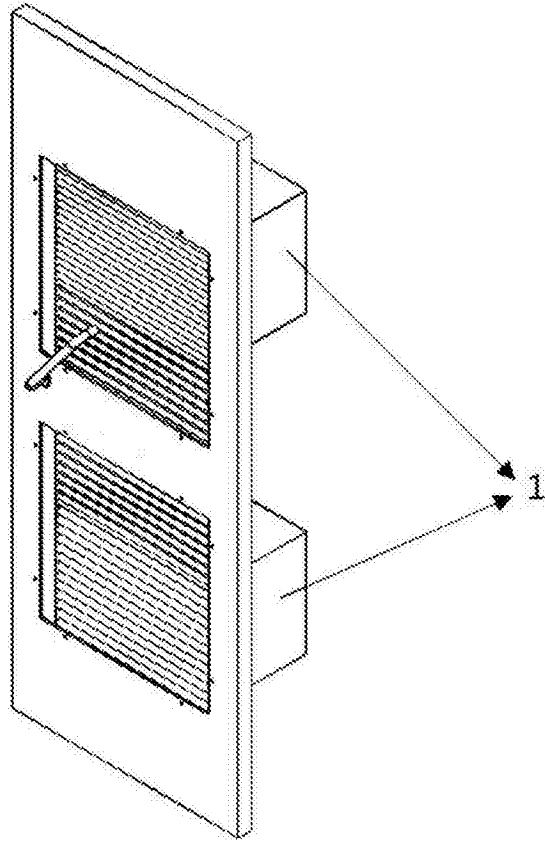


图2