



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211058958 U

(45)授权公告日 2020.07.21

(21)申请号 201921725364.0

B01D 53/26(2006.01)

(22)申请日 2019.10.15

B01D 53/04(2006.01)

(73)专利权人 中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区兴黔路16号

(72)发明人 袁强 吕艳军 张世坤 胡荣
石文杰 吕康

(74)专利代理机构 贵州派腾知识产权代理有限公司 52114

代理人 宋妍丽

(51)Int.Cl.

F03D 80/60(2016.01)

F03D 80/80(2016.01)

B01D 46/12(2006.01)

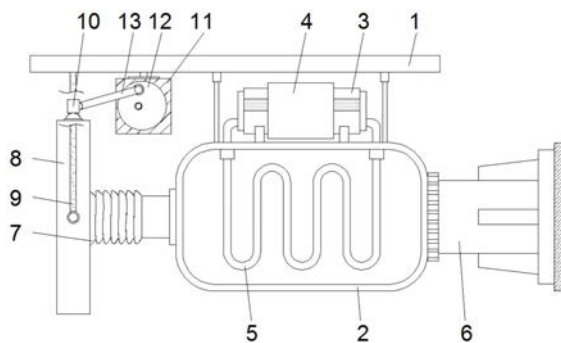
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种风电机组机舱罩散热装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种风电机组机舱罩散热装置,包括冷却罐和推动装置;冷却罐上设有储液管,储液管上套接有冷凝器;所述冷却罐内设有蛇形管,蛇形管的进水口通过导管与储液管的排液口连接,蛇形管的排水口通过导管与储液管的回液口连接;所述冷却罐的一端设有进风口,进风口连接有过滤器,另一端设有出风口,出风口连接有伸缩管;所述伸缩管通过排风腔口与推动装置连接。本实用新型的风通过大自然中吹入,无需人工风源,而过滤器通过多层过滤网有效的将风中夹杂的灰尘、微粒等过滤,而活性炭柱可以吸收风中的湿气。



1. 一种风电机组机舱罩散热装置,包括冷却罐(2)和推动装置,其特征在于:冷却罐(2)上设有储液管(3),储液管(3)上套接有冷凝器(4);所述冷却罐(2)内设有蛇形管(5),蛇形管(5)的进水口通过导管与储液管(3)的排液口连接,蛇形管(5)的排水口通过导管与储液管(3)的回液口连接;所述冷却罐(2)的一端设有进风口,进风口连接有过滤器(6),另一端设有出风口,出风口连接有伸缩管(7);所述伸缩管(7)通过排风腔口(8)与推动装置连接。

2. 如权利要求1所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:还包括安装板(1),安装板(1)通过垂直设置的支架与冷却罐(2)固定连接。

3. 如权利要求2所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:所述安装板(1)上设有若干个安装孔,且在安装板(1)的上端面固定黏贴有橡胶垫。

4. 如权利要求1所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:所述储液管(3)横向固定在冷却罐(2)上。

5. 如权利要求1所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:所述储液管(3)内储放有冷却液以及安装有用于冷却液循环流动的潜水泵。

6. 如权利要求1所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:所述过滤器(6)包括进风管(601),在进风管(601)的一端设有若干个均匀分布的通腔(602),每一个通腔(602)内均安装有过滤网(603)以及活性炭柱;所述进风管(601)的外壁安装有若干个轴向设置的加强筋(604)。

7. 如权利要求6所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:所述进风管(601)与冷却罐(2)的进风口固定连接。

8. 如权利要求1所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:所述排风腔口(8)上设有若干个均匀分布的连接杆(9),在排风腔口(8)的一端设有铰接座(10);所述连接杆(9)与安装板(1)的下端面固定连接。

9. 如权利要求1所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:所述推动装置包括固定在安装板(1)下端面的电机箱(11),在电机箱(11)内设有驱动电机,驱动电机的输出端连接有偏心轮(12);所述偏心轮(12)的偏离转动中心处,设有导向柱,导向柱通过转动杆(13)与铰接座(10)铰接。

10. 如权利要求1~9中任意一项所述的风电机组机舱罩散热装置,其特征在于:每个管道的连接处均设有密封圈。

一种风电机组机舱罩散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风电机组机舱罩散热装置,属于风电技术领域。

背景技术

[0002] 风力发电机在使用的时候需要使用到机舱罩,机舱罩保护发电机,但是风力发电机在使用的时候会产生大量的热量,热量如果不能及时的散发出去会影响发电机的正常工作,甚至会存在生产安全隐患,不利于生产。

[0003] 目前,运行较多的双馈式风力发电机组,由于机舱罩内部包含主轴、齿轮箱、发电机等长时间运转的机械部件,虽然机舱罩内一般都配备换热器,但环境温度较高时,加之舱罩内部机械部件的持续运行,且原有传统设计的机舱罩顶部只有齿轮箱排气罩,面积较小,使舱罩的隔热、散热效果有限,致使罩壳内部温度较高,存在安全隐患。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种风电机组机舱罩散热装置。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案得以实现。

[0006] 本实用新型提供的一种风电机组机舱罩散热装置,包括冷却罐和推动装置;冷却罐上设有储液管,储液管上套接有冷凝器;所述冷却罐内设有蛇形管,蛇形管的进水口通过导管与储液管的排液口连接,蛇形管的排水口通过导管与储液管的回液口连接;所述冷却罐的一端设有进风口,进风口连接有过滤器,另一端设有出风口,出风口连接有伸缩管;所述伸缩管通过排风腔口与推动装置连接。

[0007] 还包括安装板,安装板通过垂直设置的支架与冷却罐固定连接。

[0008] 所述安装板上设有若干个安装孔,且在安装板的上端面固定黏贴有橡胶垫。

[0009] 所述储液管横向固定安装在冷却罐上。

[0010] 所述储液管内储放有冷却液以及安装有用于冷却液循环流动的潜水泵。

[0011] 所述过滤器包括进风管,在进风管的一端设有若干个均匀分布的通腔,每一个通腔内均安装有过滤网以及活性炭柱;所述进风管的外壁安装有若干个轴向设置的加强筋。

[0012] 所述进风管与冷却罐的进风口固定连接。

[0013] 所述排风腔口上设有若干个均匀分布的连接杆,在排风腔口的一端设有铰接座;所述连接杆与安装板的下端面固定连接。

[0014] 所述推动装置包括固定在安装板下端面的电机箱,在电机箱内设有驱动电机,驱动电机的输出端连接有偏心轮;所述偏心轮的偏离转动中心处,设有导向柱,导向柱通过转动杆与铰接座铰接。

[0015] 每个管道的连接处均设有密封圈。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1、风通过大自然中吹入,无需人工风源,而过滤器通过多层过滤网有效的将风中夹杂的灰尘、微粒等过滤,而活性炭柱可以吸收风中的湿气;

[0018] 2、潜水泵使得储液管内的冷却液流入到蛇形管中,从而对流入到冷却罐中的风进行吸热使其降低温度,进而冷却后的风通过排风腔口吹出,并对风电机组机舱罩内部的元件表面进行吹拂,提高了内部的空气的流动性;

[0019] 3、驱动电机使得偏心轮转动,从而转动杆来回往复的拉动排风腔口进行摆动,提高了排风腔口排出的冷风的扩散性以及散热范围,而风电机组机舱罩内部冷风的增多,使得风电机组机舱罩内部气流通过风电机组机舱罩上的散热孔外排,提高了风电机组机舱罩内热气的排放。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是图1中过滤器的结构示意图;

[0022] 图中:1-安装板,2-冷却罐,3-储液管,4-冷凝器,5-蛇形管,6-过滤器,601-进风管,602-通腔,603-过滤网,604-加强筋,7-伸缩管,8-排风腔口,9-连接杆,10-铰接座,11-电机箱,12-偏心轮,13-转动杆。

具体实施方式

[0023] 下面进一步描述本实用新型的技术方案,但要求保护的范围并不局限于所述。

[0024] 如图1所示,一种风电机组机舱罩散热装置,包括冷却罐2和推动装置;冷却罐2上设有储液管3,储液管3上套接有冷凝器4;所述冷却罐2内设有蛇形管5,蛇形管5的进水口通过导管与储液管3的排液口连接,蛇形管5的排水口通过导管与储液管3的回液口连接;所述冷却罐2的一端设有进风口,进风口连接有过滤器6,另一端设有出风口,出风口连接有伸缩管7;所述伸缩管7通过排风腔口8与推动装置连接。

[0025] 还包括安装板1,安装板1通过垂直设置的支架与冷却罐2固定连接。

[0026] 所述安装板1上设有若干个安装孔,且在安装板1的上端面固定黏贴有橡胶垫。

[0027] 所述储液管3横向固定安装在冷却罐2上。

[0028] 所述储液管3内储放有冷却液以及安装有用于冷却液循环流动的潜水泵。

[0029] 如图2所示,所述过滤器6包括进风管601,在进风管601的一端设有若干个均匀分布的通腔602,每一个通腔602内均安装有过滤网603以及活性炭柱;所述进风管601的外壁安装有若干个轴向设置的加强筋604。

[0030] 所述进风管601与冷却罐2的进风口固定连接。

[0031] 所述排风腔口8上设有若干个均匀分布的连接杆9,在排风腔口8的一端设有铰接座10;所述连接杆9与安装板1的下端面固定连接。

[0032] 所述推动装置包括固定在安装板1下端面的电机箱11,在电机箱11内设有驱动电机,驱动电机的输出端连接有偏心轮12;所述偏心轮12的偏离转动中心处,设有导向柱,导向柱通过转动杆13与铰接座10铰接。

[0033] 进一步地,每个管道的连接处均设有密封圈,提高装置的密封性,避免出现冷却液流出对风电机组机舱罩内部其他元件造成污染或损伤。

[0034] 实施例

[0035] 如上所述,本装置通过将安装板1固定安装在风电机组机舱罩的内顶壁,然后在风

电机组机舱罩的前端面开设有用于固定安装过滤器6的通腔,并对过滤器6与风电机组机舱罩通腔之间的缝隙进行密封,从而完成安装。

[0036] 优选的,安装板1的下表面通过垂直设置的支架固定安装有冷却罐2,且冷却罐2的上表面固定安装有横向设置的储液管3,储液管3内储放有冷却液以及安装有用于冷却液循环流动的潜水泵(本实用新型中的冷却液采用脱氧水),储液管3上固定套接有用于对储液管3内储存的冷却液进行冷却的冷凝器4,且冷凝器4与外部电源电连接;其次,冷却罐2内固定安装有蛇形管5,蛇形管5的进水口通过导管与储液管3的排液口固定连接,蛇形管5的排水口通过导管与储液管3的回液口固定连接。

[0037] 进一步地,冷却罐2的一端开设有进风口,进风口与过滤器6的连接端固定连接,如图1所示,过滤器6由进风管601、通腔602、过滤网603和加强筋604组成,进风管601上开设有若干个均匀分布的通腔602,每一个所述通腔内均安装有过滤网以及活性炭柱,进风管601的外侧壁固定安装有若干个轴向设置的加强筋604,且进风管601的连接端与冷凝器4的进风口固定连接,冷却罐2的另一端开设有出风口,出风口与弹性伸缩管7的一端固定连接,弹性伸缩管7的另一端与排风腔口8的接口固定连接,排风腔口8的两侧壁均安装有转动连接的连接杆9,两个连接杆9的另一端均与安装板1的下表面固定连接。

[0038] 具体的,在风电场上的风吹向风电机时,由于风电机组机舱罩的前端面处于叶片的前方,从而部分风吹入到过滤器6内,而过滤器6通过多层过滤网603有效的将风中夹杂的灰尘、微粒等过滤,而活性炭柱可以吸收风中的湿气,同时通过多层过滤网603和活性炭柱可以有效的降低风速,避免流入到设备中的风速过快对设备造成损伤,过滤处理后的风灌入到冷却罐2中,从而需要的风源通过从大自然中摄取,无需人工风源。

[0039] 具体的,通过开启潜水泵使得储液管3内的冷却液流入到蛇形管5中,从而对流入到冷却罐2中的风进行吸热使其降低温度,进而冷却后的风通过排风腔口8吹出,并对风电机组机舱罩内部的元件表面进行吹拂,提高了内部的空气的流动性以及对其进行降温。

[0040] 优选的,安装板1上安装有对排风腔口8进行风向调节的推动装置,推动装置由铰接座10、电机箱11、偏心轮12、转动杆13和驱动电机组成,电机箱11固定安装在安装板1的下表面,且电机箱11内固定安装有驱动电机(驱动电机采用Y80M1-2型号,电机运行电路为常规电路),驱动电机的输出端伸出电机箱11并与偏心轮12的转动中心固定连接,且偏心轮12偏离转动中心处固定安装有导向柱,导向柱与转动杆13的一端转动连接,转动杆13的另一端与铰接座10铰接,且铰接座10固定安装在排风腔口8的顶部。

[0041] 具体的,通过开启驱动电机使得偏心轮12转动,从而转动杆13来回往复的拉动排风腔口8进行摆动,提高了排风腔口8排出的冷风的扩散性以及散热范围,而风电机组机舱罩内部冷风的增多,使得风电机组机舱罩内部气流通过风电机组机舱罩上的散热孔外排,提高了风电机组机舱罩内热气的排放。

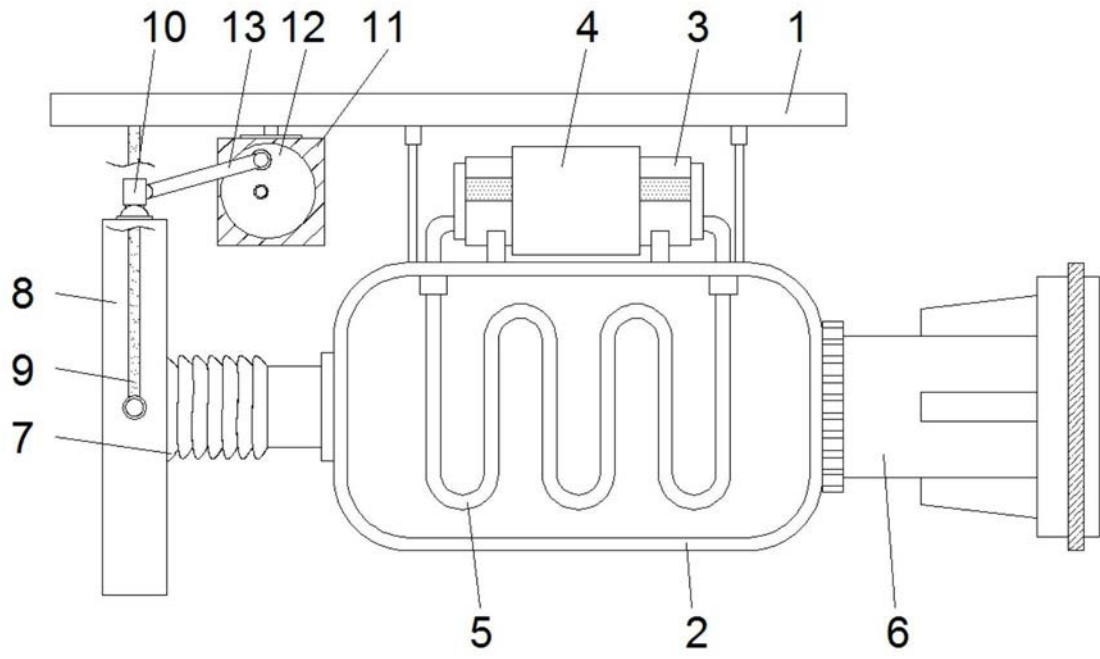


图1

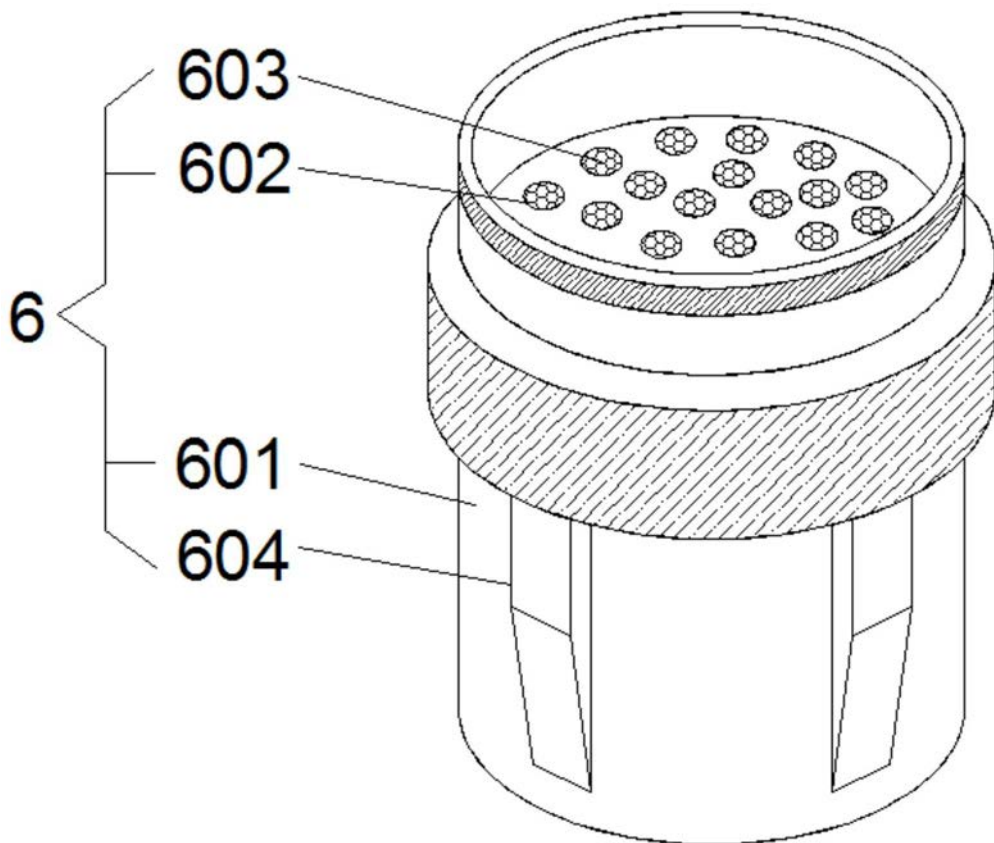


图2