(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 213511050 U
(45)授权公告日 2021.06.22

(21)申请号 202021492967.3

(22)申请日 2020.07.27

(73)专利权人 洛阳锐能新能源有限公司
地址 471000 河南省洛阳市嵩县产业集聚区综合商务楼509号房

(72)发明人 冯国威 高爱军 王光艺 原建洲 黄家会 李喜庄 王娇团 夏晓蕾 王予川 高晓 韩国林 张子龙 张逍宇

(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所(普通合伙) 41112
代理人 申朝辉

(51)Int.Cl.
F03D 80/00(2016.01)
B01D 53/26(2006.01)

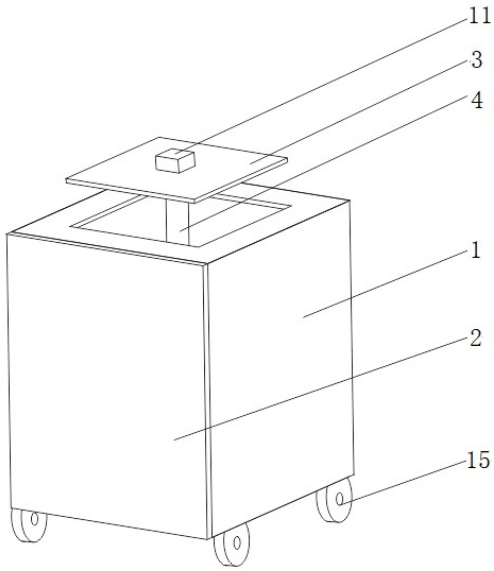
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种风电塔架内部除湿装置

(57)摘要

本实用新型介绍了一种风电塔架内部除湿装置，包括壳体、升降杆、气缸、吸湿装置、循环装置、湿度传感器和控制器；壳体顶板设置为可升降的结构；升降杆垂直设置在壳体内部，气缸设置在壳体内的中部，气缸通过升降杆带动壳体顶板闭合和开启；吸湿装置包括安装槽、盖板、吸湿剂、集水槽、连接管路和水箱，安装槽分别设置在壳体的内壁和柜门内壁上；循环装置包括风机、风筒和布风盘；风机设置在壳体内部；湿度传感器设置在壳体顶板上，湿度传感器将检测信号发送至控制器，控制器控制气缸和风机动作。本专利的风电塔架内部除湿装置，结构简单，物理除湿效果稳定效果好，吸湿装置为可更换吸湿剂的结构，使用方便，节省资源。



CN 213511050 U

1.一种风电塔架内部除湿装置，其特征在于：壳体、升降杆、气缸、吸湿装置、循环装置、湿度传感器和控制器；

所述壳体为长方体柜式结构，壳体上设置有柜门，壳体顶板设置为可升降的结构；升降杆垂直设置在壳体内部，升降杆上端设置在壳体顶板下侧，升降杆下端与气缸输出端连接；气缸设置在壳体内的中部，气缸通过升降杆带动壳体顶板闭合和开启；

所述吸湿装置包括安装槽、盖板、吸湿剂、集水槽、连接管路和水箱；安装槽分别设置在壳体的内壁和柜门内壁上，盖板上部设置为网状结构，盖板与安装槽外形相匹配，盖板分别设置在各安装槽上，与安装槽形成盒状结构；集水槽分别设置在各安装槽内部的下侧，集水槽为倒置的四棱台结构；吸湿剂分别设置在集水槽上侧的安装槽内；安装槽底部均设置有出水口，连接管路一端分别与各安装槽出水口连接，另一端均通入水箱；

所述循环装置包括风机、风筒和布风盘；风机设置在壳体内部，风机相对应位置的壳体上设置有散风窗；风筒设置在升降杆下端的外缘上，风筒下端与风机进风口连通；布风盘围绕升降杆设置在风筒上端；布风盘盘面上均匀设置有用于均匀分散气流的孔；

所述湿度传感器设置在壳体顶板上，湿度传感器将检测信号发送至控制器，控制器控制气缸和风机动作。

2.根据权利要求1所述的风电塔架内部除湿装置，其特征在于：所述的集水槽上侧的水平板为镂空的板件，集水槽下端出口与安装槽底部出水口吻合。

3.根据权利要求1所述的风电塔架内部除湿装置，其特征在于：所述的吸湿剂为氯化钙、硅胶或活性炭。

4.根据权利要求1所述的风电塔架内部除湿装置，其特征在于：所述的壳体底部还设置有行走轮。

一种风电塔架内部除湿装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风电生产技术领域，具体涉及一种风电塔架内部除湿装置。

背景技术

[0002] 风电塔架内部设置有安全保护设施、电缆保护设施、照明设施、电气设备以及安装附件等设施，塔架内部部件的设计和安装应满足操作人员进入机舱能够安全的进行安装、作业和维修；内部环境应该保持干燥，以免塔架内部结构因湿度过高，造成结构损伤，影响风力发气缸组的安全正常运行，现有除湿装置，多采用冷凝器等结构，由于结构复杂，且自身在工作过程中产生较大热量，致使塔架内部环境温度过高，塔架内部设施造成高温环境，影响使用。

发明内容

[0003] 为克服背景技术中的不足，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种风电塔架内部除湿装置，结构简单，利用物理除湿，能够保证风电塔架内部环境的干燥，不产生多余热量，安全性高。

[0004] 本实用新型创造解决其技术问题所采用的技术方案为：

[0005] 一种风电塔架内部除湿装置，包括壳体、升降杆、气缸、吸湿装置、循环装置、湿度传感器和控制器；

[0006] 所述壳体为长方体柜式结构，壳体上设置有柜门，壳体顶板设置为可升降的结构；升降杆垂直设置在壳体内部，升降杆上端设置在壳体顶板下侧，升降杆下端与气缸输出端连接；气缸设置在壳体内的中部，气缸通过升降杆带动壳体顶板闭合和开启；

[0007] 所述吸湿装置包括安装槽、盖板、吸湿剂、集水槽、连接管路和水箱；安装槽分别设置在壳体的内壁和柜门内壁上，盖板上部设置为网状结构，盖板与安装槽外形相匹配，盖板分别设置在各安装槽上，与安装槽形成盒状结构；集水槽分别设置在各安装槽内部的下侧，集水槽为倒置的四棱台结构；吸湿剂分别设置在集水槽上侧的安装槽内；安装槽底部均设置有出水口，连接管路一端分别与各安装槽出水口连接，另一端均通入水箱；

[0008] 所述循环装置包括风机、风筒和布风盘；风机设置在壳体内部，风机相对应位置的壳体上设置有散风窗；风筒设置在升降杆下端的外缘上，风筒下端与风机进风口连通；布风盘围绕升降杆设置在风筒上端；布风盘盘面上均匀设置有用于均匀分散气流的孔；

[0009] 所述湿度传感器设置在壳体顶板上，湿度传感器将采集到的湿度信号发送至控制器，控制器控制气缸和风机动作。

[0010] 具体的，所述的集水槽上侧的水平板为镂空的板件，集水槽下端出口与安装槽底部出水口吻合。

[0011] 具体的，所述的吸湿剂为氯化钙、硅胶或活性炭。

[0012] 具体的，所述的壳体底部还设置有行走轮。

[0013] 由于采用上述技术方案，本实用新型创造具备如下有益效果：

[0014] 本专利的风电塔架内部除湿装置，结构简单，物理除湿效果稳定效果好，吸湿装置为可更换吸湿剂的结构，使用方便，节省资源，降低生产成本和后期维护成本；布风盘的设置使的进入壳体内部的气流均匀分布，保证除湿效果；控制器根据湿度传感器的检测信号控制风机和气缸动作，提高工作效率，保证塔架内部干燥度要求。

附图说明

[0015] 图1是本专利的整体结构示意图。

[0016] 图2是本专利的内部结构示意图。

[0017] 图3是本专利的安装槽和集水槽的安装位置示意图。

[0018] 图4是本专利的布风盘的俯视示意图。

[0019] 图5是本专利的集水槽的示意图。

[0020] 图中：1-壳体，2-柜门，3-壳体顶板，4-升降杆，5-气缸，6-安装槽，7-盖板，8-集水槽，9-连接管路，10-水箱，11-湿度传感器，12-风机，13-风筒，14-布风盘，15-行走轮。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步解释说明，不能以此限定本实用新型的保护范围，公开本实用新型的目的旨在保护本实用新型范围内的一切技术改进。

[0022] 结合附图1-5的一种风电塔架内部除湿装置，包括壳体1、升降杆4、气缸5、吸湿装置、循环装置、湿度传感器11和控制器；

[0023] 壳体1为长方体柜式结构，壳体1上设置有柜门2，壳体1底部还设置有行走轮15，壳体顶板3设置为可升降的结构；升降杆4垂直设置在壳体1内部，升降杆4上端设置在壳体顶板3下侧，升降杆4下端与气缸5输出端连接；气缸5设置在壳体1内的中部，气缸5通过升降杆4带动壳体顶板3闭合和开启。

[0024] 吸湿装置包括安装槽6、盖板7、吸湿剂、集水槽8、连接管路9和水箱10；安装槽6分别设置在壳体1的内壁和柜门2内壁上，盖板7上部设置为网状结构，盖板7与安装槽6外形相匹配，盖板7分别设置在各安装槽6上，与安装槽6形成盒状结构；集水槽8分别设置在各安装槽6内部的下侧，集水槽8为倒置的四棱台结构；吸湿剂分别设置在集水槽8上侧的安装槽6内，优选的，吸湿剂为氯化钙；集水槽8上侧的水平板为镂空的板件，集水槽8下端出口与安装槽6底部出水口吻合；连接管路9一端分别与各安装槽6出水口连接，另一端均通入水箱10。

[0025] 循环装置包括风机12、风筒13和布风盘14；风机12设置在壳体1内部，风机12相对应位置的壳体1上设置有散风窗；风筒13设置在升降杆4下端的外缘上，风筒13下端与风机12进风口连通；布风盘14围绕升降杆4设置在风筒13上端；布风盘14盘面上均匀设置有用于均匀分散气流的孔。

[0026] 湿度传感器11设置在壳体顶板3上，湿度传感器11将采集到的湿度信号发送至控制器的控制器，使用时，湿度传感器11采集的塔架内部湿度超出限定值后，将湿度信号发送至控制器，控制器控制气缸5动作，带动升降杆4上升，将壳体顶板3升起，同时风机12运转，塔架内空气由于风机12作用形成气流进入壳体1内部，由于布风盘14作用，带有湿度的气流在壳体1内部均匀分布，与壳体1内部的安装槽6内的氯化钙充分接触后，气流中湿气被氯化

钙吸附反应后凝结的水沿集水槽8上的镂空孔进入连接管路9进入水箱10中;经过干燥的空气沿散风窗排出;当湿度下降至设定值后,控制器控制汽缸和风机12停止工作。

[0027] 在除湿装置工作一定时间后,操作人员打开壳体柜门2,取下各安装槽6上的盖板7,对吸湿剂进行更换或补充,以供后续使用。

[0028] 本实用新型未详述部分为现有技术。

[0029] 为了公开本实用新型的发明目的而在本文中选用的实施例,当前认为是适宜的,但是,应了解的是,本实用新型旨在包括一切属于本构思和实用新型范围内的实施例的所有变化和改进。

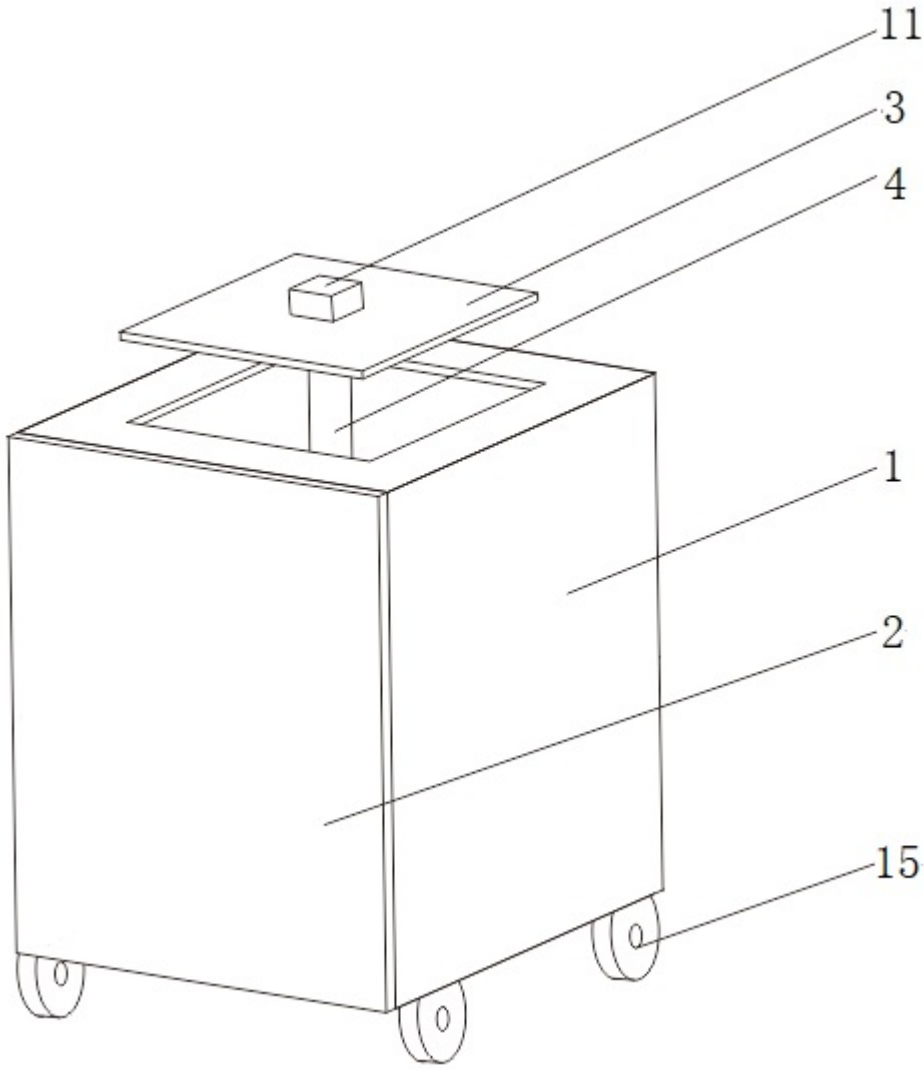


图1

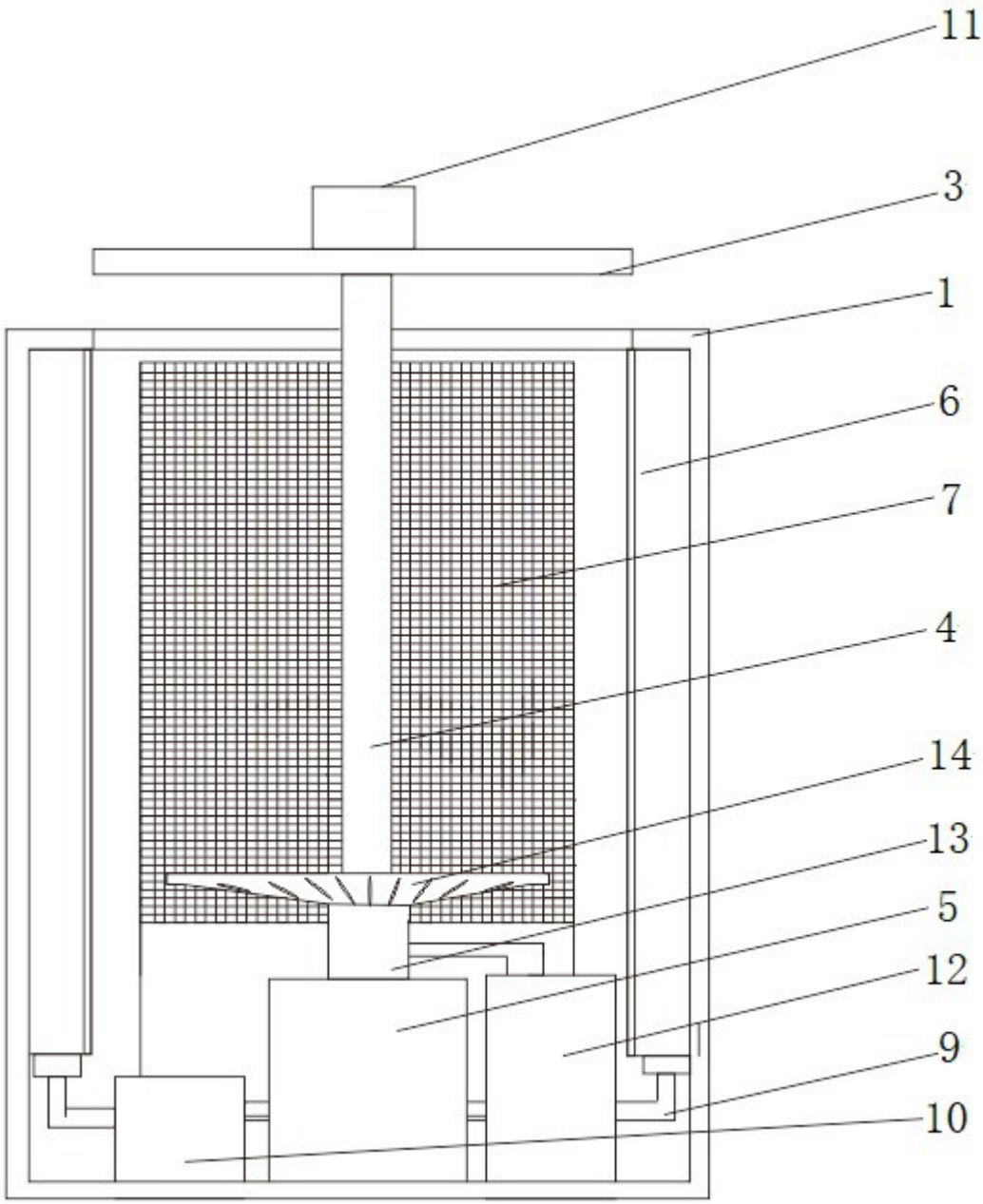


图2

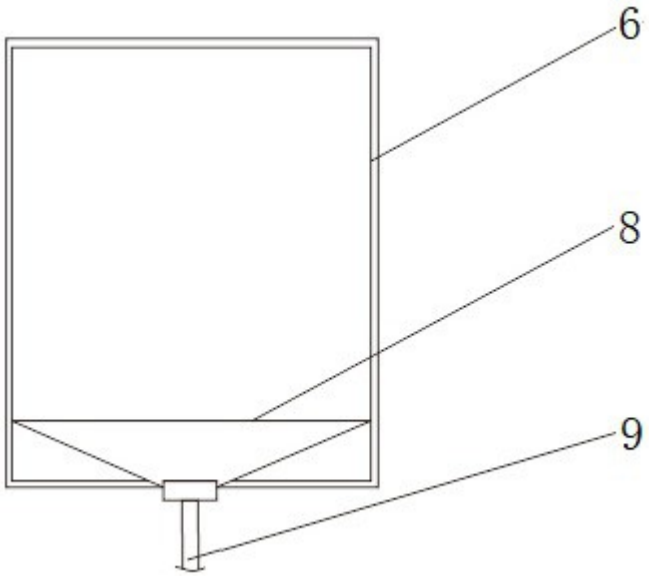


图3

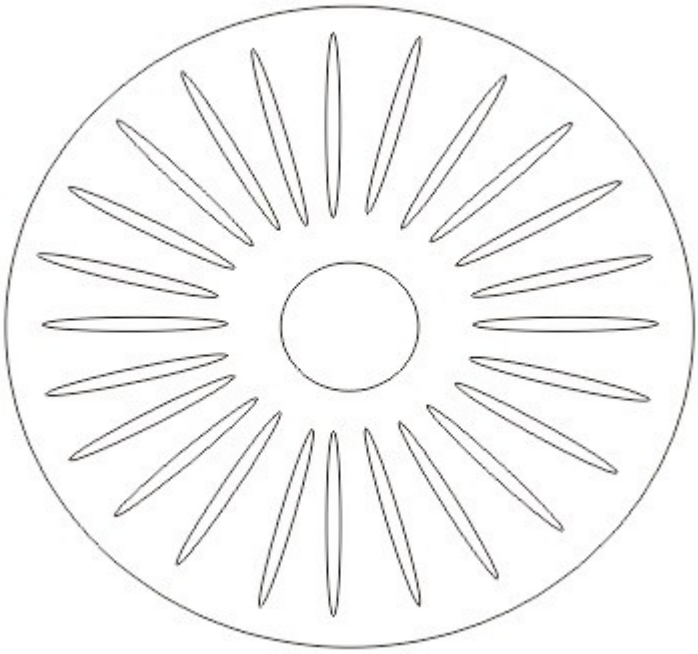


图4

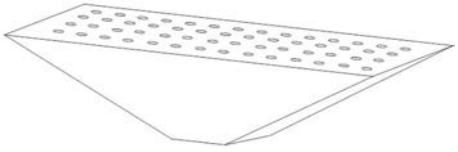


图5