



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108035608 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(21)申请号 201810017842.6

(22)申请日 2018.01.09

(71)申请人 西北水利水电工程有限责任公司
地址 710077 陕西省西安市高新区锦业一路68号

(72)发明人 石波 张述清 周彩贵 高全全
李诺 白雪源 李建刚 冯羽

(74)专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任公司 61108

代理人 吴倩倩

(51) Int. Cl.
E04H 12/10(2006.01)

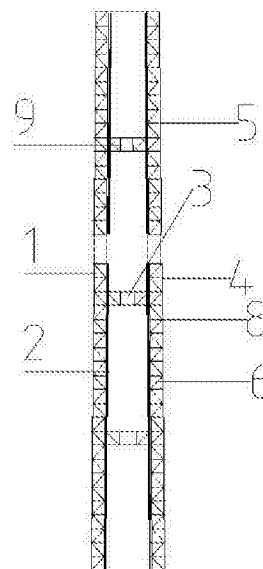
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种钢格构塔筒

(57)摘要

本发明一种钢格构塔筒,至少包括筒外网钢架,其特征在于:筒外网钢架内侧固定有与其同心且等高的筒内保温板,筒内保温板内侧等间隔高度固定有多组筒水平网架,使用筒外网钢架可以减少材料消耗,减小共振,固定有与筒外网钢架同心且等高的筒内保温板,使用筒内保温板可以用来挡风遮雨和传递水平风载,并且使塔筒内温度不会因为外在气温因素影响,固定有多组筒水平网架可以使塔筒更加稳固,使用钢架结构运输时没有长度限制,有利于运输,安装时不需要大型起吊设备。



1. 一种钢格构塔筒,至少包括筒外网钢架(1),其特征在于:筒外网钢架(1)内侧固定有与其同心且等高的筒内保温板(2),筒内保温板(2)内侧等间隔高度固定有多组筒水平网架(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢格构塔筒,其特征在于:所述筒外网钢架(1)是由筒外横向肋(4)、筒外竖向肋(5)、斜向支杆(6)、横向支杆(8)组成,其中筒外竖向肋(5)的水平高度即为塔体(8)的高度,筒外竖向肋(5)上每隔一段高度固定有水平的环状筒外横向肋(4),筒外竖向肋(5)与筒外横向肋(4)的焊接处还与横向支杆(8)一端焊接,横向支杆(8)另一端在水平方向与筒内保温板(2)外壁焊接,各相邻的相邻两焊接点之间还焊接有斜向支杆(6)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢格构塔筒,其特征在于:所述筒水平网架(3)是由筒内环向肋(7)、筒内竖向肋(9)、斜向支杆(6)、横向支杆(8)组成,其中筒水平网架(3)分为上下两层网架,网架之间通过筒内竖向肋(9)焊接,筒内竖向肋(9)上下两端焊接环状筒内横向肋(7),筒内竖向肋(9)与筒内横向肋(4)的焊接处还与横向支杆(8)一端焊接,横向支杆(8)另一端在水平方向与筒内保温板(2)内壁焊接,各相邻的相邻两焊接点之间还焊接有斜向支杆(6)。

4. 根据权利要求2所述的一种钢格构塔筒,其特征在于:所述筒外竖向肋(4)倾斜角度为10到15度,斜向支杆(6)与筒外横向肋(4)之间夹角为30到45度。

5. 根据权利要求3所述的一种钢格构塔筒,其特征在于:所述筒水平网架(3)斜向支杆(6)与筒内环形肋(7)之间夹角为60到80度。

6. 根据权利要求1所述的一种钢格构塔筒,其特征在于:所述筒内保温板(2)厚度为3到8毫米。

7. 根据权利要求1所述的一种钢格构塔筒,其特征在于:所述筒内保温板(2)材料为镀锌钢板。

一种钢格构塔筒

技术领域

[0001] 本发明涉及一种风力发电机塔架,尤其涉及一种钢格构塔筒。

背景技术

[0002] 风力发电是一种新型能源,它是由塔筒支撑转动的风叶来带动发电机发电,因此塔筒是一种必不可少的结构,全世界各种风电的塔筒结构不外乎以下几种:1.钢塔筒;2.砼塔筒;3.混合塔筒下部砼上部钢;4.钢架塔筒,但是现有的塔筒都不能解决钢塔筒的共振问题,并且运输麻烦,安装复杂,不适用于山区或者海岛建设。

发明内容

[0003] 为了解决现有塔筒出现的共振,并且运输麻烦,安装复杂,不适用于山区或者海岛建设,结构复杂造价高的问题。本发明提供了一种钢格构塔筒。

[0004] 本发明的技术方案是:一种钢格构塔筒,至少包括筒外网钢架,其特征在于:筒外网钢架内侧固定有与其同心且等高的筒内保温板,筒内保温板内侧等间隔高度固定有多组筒水平网架。

[0005] 所述筒外网钢架是由筒外横向肋、筒外竖向肋、斜向支杆、横向支杆组成,其中筒外竖向肋的水平高度即为塔体的高度,筒外竖向肋上每隔一段高度固定有水平的环状筒外横向肋,筒外竖向肋与筒外横向肋的焊接处还与横向支杆一端焊接,横向支杆另一端在水平方向与筒内保温板外壁焊接,各相邻的相邻两焊接点之间还焊接有斜向支杆。

[0006] 所述筒水平网架是由筒内环向肋、筒内竖向肋、斜向支杆、横向支杆组成,其中筒水平网架分为上下两层网架,网架之间通过筒内竖向肋焊接,筒内竖向肋上下两端焊接环状筒内横向肋,筒内竖向肋与筒内横向肋的焊接处还与横向支杆一端焊接,横向支杆另一端在水平方向与筒内保温板内壁焊接,各相邻的相邻两焊接点之间还焊接有斜向支杆。

[0007] 所述筒外竖向肋倾斜角度为10到15度,斜向支杆与筒外横向肋之间夹角为30到45度。

[0008] 所述筒水平网架斜向支杆与筒内环形肋之间夹角为60到80度。

[0009] 所述筒内保温板厚度为3到8毫米。

[0010] 所述筒内保温板材料为镀锌钢板。

[0011] 本发明的有益效果是:

1. 使用筒外网钢架可以减少材料消耗,减小共振,筒外网钢架内固定有与筒外网钢架同心且等高的筒内保温板,使用筒内保温板可以用来挡风遮雨和传递水平风载,并且使塔筒内温度不会因为外在气温因素影响,固定有多组筒水平网架可以使塔筒更加稳固,使用钢架结构运输时没有长度限制,有利于运输,安装时不需要大型起吊设备。

[0012] 2. 筒外网钢架采用筒外横向肋和筒外竖向肋组合焊接成塔筒主体,这样做使塔筒的安装和拆卸更加方便,并且增加稳定性,因为总体是钢架结构所以可以有效解决钢塔筒的共振,增加塔筒稳固性,防止塔筒因为地震或者其他原因引起共振坍塌,造成危害,从

而适用于海岛和山区这些地震多发区,在筒外横向肋和筒外竖向肋之间穿插焊接横向支杆与斜向支杆,更进一步增大塔筒的稳固性,筒外竖向肋倾斜角度为10到15度,使塔筒整体为一种圆台状,增大塔筒整体稳定性,并且使用网架结构较少耗材,造价也相对减少。

[0013] 3. 筒水平网架采用由筒内环向肋和筒内竖向肋组合焊接,并且在其中穿插焊接斜向支杆、横向支杆,可以使水平网架更加牢固,从而可以在海岛和山区这些地震多发区安全使用,并且使用网架结构较少耗材,造价也相对减少。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明:

图1是本发明主视结构剖面示意图;

图2是本发明筒水平网架示意图;

图3是本发明底部示意图。

[0015] 图中,1、筒外网钢架, 2、筒内保温板, 3、筒水平网架, 4、筒外横向肋,5、筒外竖向肋, 6、斜向支杆, 7、筒内环向肋, 8、横向支杆, 9、筒内竖向肋。

具体实施方式

[0016] 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的一部分实施例,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作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。

[0017] 实施例一:

如图1所示,一种钢格构塔筒,至少包括筒外网钢架1,其特征在于:筒外网钢架1内侧固定有与其同心且等高的筒内保温板2,筒内保温板2内侧等间隔高度固定有多组筒水平网架3。

[0018] 使用筒外网钢架1可以减少材料消耗,减小共振,固定有与筒外网钢架1同心且等高的筒内保温板2,使用筒内保温板2可以用来挡风遮雨和传递水平风载,并且使塔筒内温度不会因为外在气温因素影响,固定有多组筒水平网架3可以使塔筒更加稳固,使用钢架结构可以在运输时没有长度限制,有利于运输,安装时不需要大型起吊设备。

[0019] 实施例二:

如图1和图3所示,所述筒外网钢架1是由筒外横向肋4、筒外竖向肋5、斜向支杆6、横向支杆8组成,其中筒外竖向肋5的水平高度即为塔体8的高度,筒外竖向肋5上每隔一段高度固定有水平的环状筒外横向肋4,筒外竖向肋5与筒外横向肋4的焊接处还与横向支杆8一端焊接,横向支杆8另一端在水平方向与筒内保温板2外壁焊接,各相邻的相邻两焊接点之间还焊接有斜向支杆6。

[0020] 所述筒外竖向肋4倾斜角度为10到15度,斜向支杆6与筒外横向肋4之间夹角为30到45度。

[0021] 筒外网钢架1采用筒外横向肋4和筒外竖向肋5组合焊接成塔筒主体,这样做使塔筒的安装和拆卸更加方便,并且增加稳定性,因为总体是钢架结构所以可以有效解决钢塔筒的共振,增加塔筒稳固性,防止塔筒因为地震或者其他原因引起共振坍塌,造成危害,从

而适用于海岛和山区这些地震多发区,在筒外横向肋4和筒外竖向肋5之间穿插焊接横向支杆8与斜向支杆6,更进一步增大塔筒的稳固性,筒外竖向肋4倾斜角度为10到15度,使塔筒整体为一种圆台状,增大塔筒整体稳定性,并且使用网架结构较少耗材,造价也相对减少。

[0022] 实施例三:

如图1和图2所示,所述筒水平网架3是由筒内环向肋7、筒内竖向肋9、斜向支杆6、横向支杆8组成,其中筒水平网架3分为上下两层网架,网架之间通过筒内竖向肋9焊接,筒内竖向肋9上下两端焊接环状筒内横向肋7,筒内竖向肋5与筒内横向肋4的焊接处还与横向支杆8一端焊接,横向支杆8另一端在水平方向与筒内保温板2内壁焊接,各相邻的相邻两焊接点之间还焊接有斜向支杆6。

[0023] 所述筒水平网架3斜向支杆6与筒内环形肋7之间夹角为60到80度。

[0024] 筒水平网架3采用由筒内环向肋7和筒内竖向肋9组合焊接,并且在其中穿插焊接斜向支杆6、横向支杆8,可以使筒水平网架3更加牢固,从而可以在海岛和山区这些地震多发区安全使用,并且使用筒水平网架3结构减少耗材,造价也相对减少。

[0025] 实施例四:

如图1和图2所示,所述筒内保温板2厚度为3到8毫米。

[0026] 所述筒内保温板2材料为镀锌钢板。

[0027] 这样设置可以在搭建时钢量相对减少,造价也相对减少,节省成本。

[0028] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0029] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0030] 各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

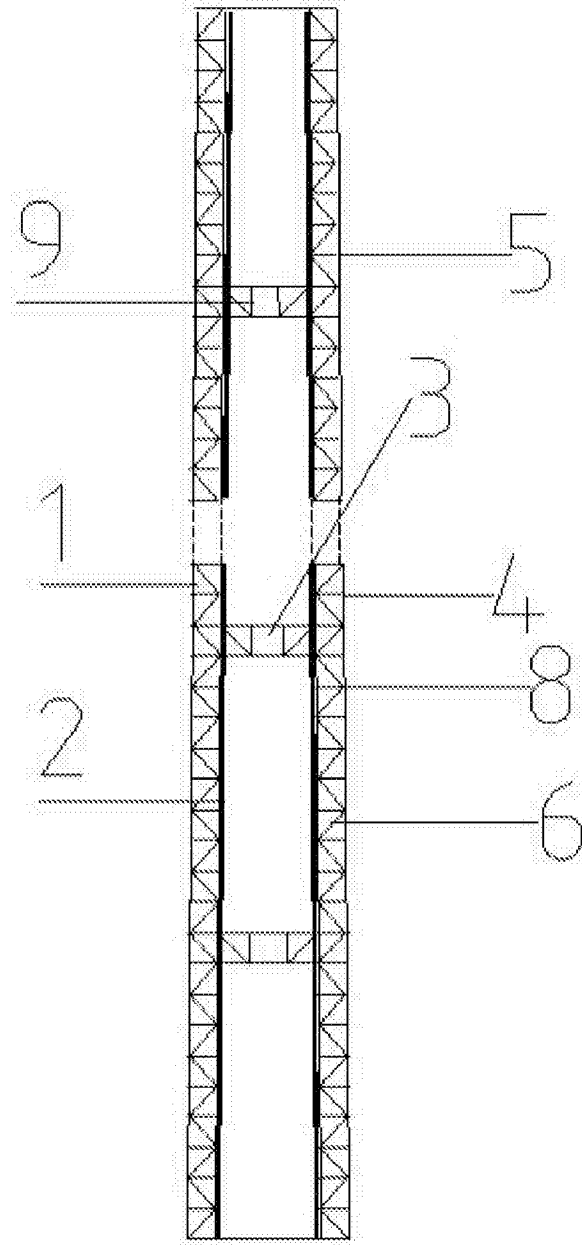


图1

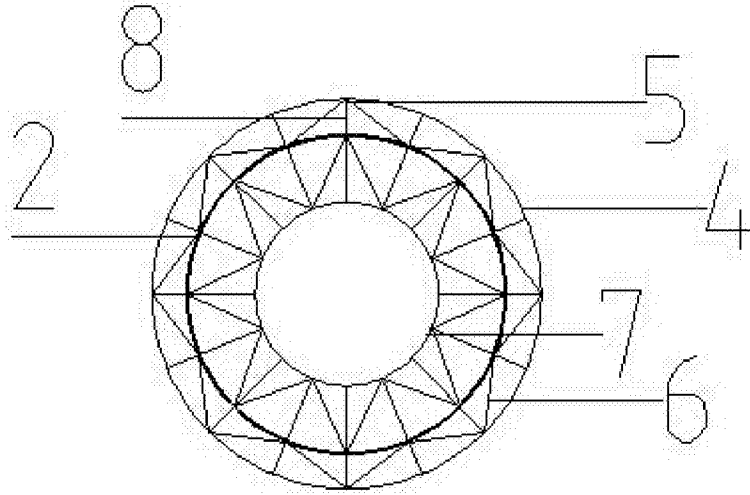


图2

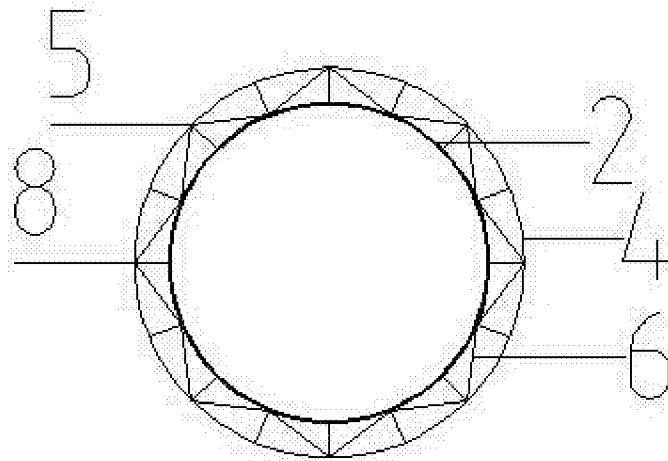


图3