



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202732240 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 13

(21) 申请号 201220357673. 9

(22) 申请日 2012. 07. 21

(73) 专利权人 广东明阳风电产业集团有限公司
地址 528400 广东省中山市火炬开发区火炬大道明阳工业园 22 号

(72) 发明人 朱荣华 傅强 王松 陈庆前
张康 崔靛亮

(74) 专利代理机构 中山市科创专利代理有限公司 44211
代理人 谢自安

(51) Int. Cl.
F03D 11/00 (2006. 01)
F03D 11/04 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

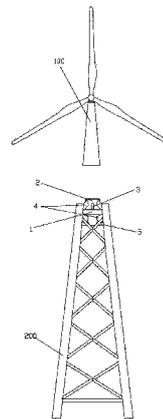
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构，其特征在于过渡段结构包括平台，平台的上端与塔筒连接，平台的下端与塔架连接，所述的平台的上端面或下端面设有支撑柱，支撑柱上连接有多根斜撑连杆，斜撑连杆的另一端与塔筒或塔架连接。本实用新型包括连接在塔筒和塔架之间的过渡段结构，在支撑座上、下各设有一支撑柱，支撑柱的另一端再与塔筒或塔架连接，连接方便，非常牢固。同时可以保证塔架与塔筒的连接满足刚度、强度的要求。



1. 一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构，其特征在于过渡段结构包括平台(1)，平台(1)的上端与塔筒(100)连接，平台(1)的下端与塔架(200)连接，所述的平台(1)的上端面或下端面设有支撑柱(10)，支撑柱(10)上连接有多根斜撑连杆(20)，斜撑连杆(20)的另一端与塔筒(100)或塔架(200)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构，其特征在于平台(1)的下端面的支撑柱(10)上连接有多根呈水平设置的横向加强连接件(32)，横向加强连接件(32)的另一端与塔架(200)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构，其特征在于平台(1)的上端面的支撑柱(10)上连接有多根呈水平设置的横向加强连接件(32)，横向加强连接件(32)的另一端与塔筒(100)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构，其特征在于支撑柱(10)为管状结构。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构，其特征在于斜撑连杆(20)与水平方向呈一定夹角的倾斜连接在支撑柱(2)与塔筒(100)或塔架(200)之间。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构，其特征在于在平台(1)上端面的支撑柱(10)上设有进入孔(11)，进入孔(11)与塔筒(100)相通。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构，其特征在于支撑柱(10)为圆柱形。

8. 根据权利要求1所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构，其特征在于支撑柱(10)为上粗下细的锥柱形。

一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构。

【背景技术】

[0002] 风电行业方向从陆上已经发展到了海上。海上风场拥有优良风资源条件,不占用陆地资源,噪音对人类活动影响小。目前制约海上风机大规模发展的瓶颈除了风机自身技术问题外,海上风机基础造价高昂也是一主要制约因素。钢结构管架重量轻、结构合理、适合大风机和深水基础。由于塔筒与塔架的刚度相差很大,连接结构的形式、强度和刚度有较大的设计难度。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足之处,提供一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构,该过渡段结构可以保证塔架与塔筒的连接满足刚度、强度的要求,便于安装。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构,其特征在於过渡段结构包括平台 1,平台 1 的上端与塔筒 100 连接,平台 1 的下端与塔架 200 连接,所述的平台 1 的上端面或下端面设有支撑柱 10,支撑柱 10 上连接有多根斜撑连杆 20,斜撑连杆 20 的另一端与塔筒 100 或塔架 200 连接。

[0006] 如上所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其特征在於平台 1 的下端面的支撑柱 10 上连接有多根呈水平设置的横向加强连接件 32,横向加强连接件 32 的另一端与塔架 200 连接。

[0007] 如上所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其特征在於平台 1 的上端面的支撑柱 10 上连接有多根呈水平设置的横向加强连接件 32,横向加强连接件 32 的另一端与塔筒 100 连接。

[0008] 4 如上所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其特征在於支撑柱 10 为管状结构。

[0009] 如上所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其特征在於斜撑连杆 20 与水平方向呈一定夹角的倾斜连接在支撑柱 2 与塔筒 100 或塔架 200 之间。

[0010] 如上所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其特征在於在平台 1 上端面的支撑柱 10 上设有进入孔 11,进入孔 11 与塔筒 100 相通。

[0011] 如上所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其特征在於支撑柱 10 为圆柱形。

[0012] 如上所述的一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其特征在於支撑柱 10 为上粗下细的锥柱形。

[0013] 本实用新型包括连接在塔筒和塔架之间的过渡段结构,在支撑座上、下各设有一

支撑柱,支撑柱的另一端再与塔筒或塔架连接,连接方便,非常牢固。同时可以保证塔架与塔筒的连接满足刚度、强度的要求。

【附图说明】

[0014] 图 1 是本实用新型连接在塔筒与塔架之间时的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型连接在塔架上时的结构示意图。

【具体实施方式】

[0016] 一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的过渡段结构,其包括平台 1,平台 1 为一甲板平台,可以预留较大空间,有利于工作人员和小型吊机的工作和风机运行维护,同时可以设置密封集装箱在甲板外侧,用于安放电器设备和住人仓。

[0017] 平台 1 的上端面或下端面设有支撑柱 10,支撑柱 10 上连接有多根斜撑连杆 20,斜撑连杆 20 的另一端与塔筒 100 或塔架 200 连接,其中斜撑连杆 20 的数量与塔架 200 的支撑脚的数量相同,如图 1、图 2 所示,塔架 200 的支撑脚的数量是四根,那么过渡段与塔架 200 连接的斜撑连杆 20 的数量也是四根,

[0018] 平台 1 上端设有进人孔 11,进人孔 11 与塔筒 100 相通。这样就不会在开孔处发生应力集中,同时可以避免在塔筒上开孔。

[0019] 平台 1 的下端面的支撑柱 10 上连接有多根呈水平设置的横向加强连接件 32,横向加强连接件 32 的另一端与塔架 200 连接。支撑柱 10 为管状结构。

[0020] 斜撑连杆 20 与水平方向呈一定夹角的倾斜连接在支撑柱 2 与塔筒 100 或塔架 200 之间。

[0021] 支撑柱 10 为圆柱形或上粗下细的锥柱形。

[0022] 本实用新型过渡段平台 1 的上面连接着风机圆柱形塔筒及塔筒顶部的风力发电机结构,过渡段平台 1 的上部与塔筒之间通过焊接或者螺栓法兰方式连接。

[0023] 本实用新型过渡段平台 1 的下面接有桁架式的塔架,塔架有四根立柱,该四根立柱顶部与平台焊接,立柱之间有交叉的加强连接杆。

[0024] 实施一、一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其包括平台 1,平台 1 的上端与塔筒 100 连接,平台 1 的下端与塔架 200 连接,所述的平台 1 的上端面的中央设有上支撑柱 2,上支撑柱 2 上连接有多根上斜撑连杆 21,上斜撑连杆 21 的另一端与塔筒 100 连接。所述的平台 1 的下端面的中央设有下支撑柱 3,下支撑柱 3 上连接有多根下斜撑连杆 31,下斜撑连杆 31 的另一端与塔架 200 连接。

[0025] 下支撑柱 3 上连接有多根呈水平设置的横向加强连接件 32,横向加强连接件 32 的另一端与塔架 200 连接。

[0026] 上斜撑连杆 21 与水平方向呈一定夹角的倾斜连接在上支撑柱 2 与塔筒 100 之间。上斜撑连杆 21 与水平方向呈一定夹角的倾斜连接在下支撑柱 2 与塔架 200 之间。

[0027] 实施二、一种风力发电机的塔筒与支撑塔架的连接结构,其包括平台 1,平台 1 的上端与塔筒 100 连接,平台 1 的下端与塔架 200 连接,平台 1 的下端面的中央设有下支撑柱 3,下支撑柱 3 上连接有多根下斜撑连杆 31,下斜撑连杆 31 的另一端与塔架 200 连接。

[0028] 平台 1 的上端面的中央设有上支撑柱 2,上支撑柱 2 上连接有多根上斜撑连杆 21,

上斜撑连杆 21 的另一端与塔筒 100 连接。

[0029] 下支撑柱 3 上连接有多根呈水平设置的横向加强连接件 32, 横向加强连接件 32 的另一端与塔架 200 连接。

[0030] 上斜撑连杆 21 与水平方向呈一定夹角的倾斜连接在上支撑柱 2 与塔筒 100 之间; 下斜撑连杆 31 与水平方向呈一定夹角的倾斜连接在下支撑柱 3 与塔架 200 之间。

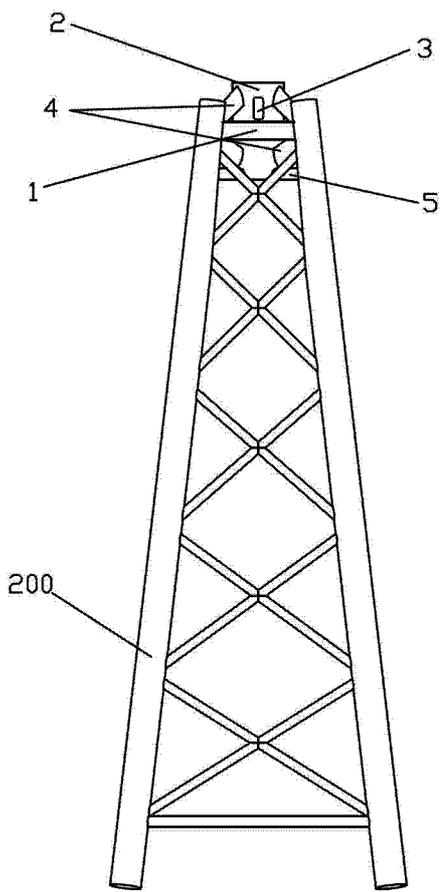
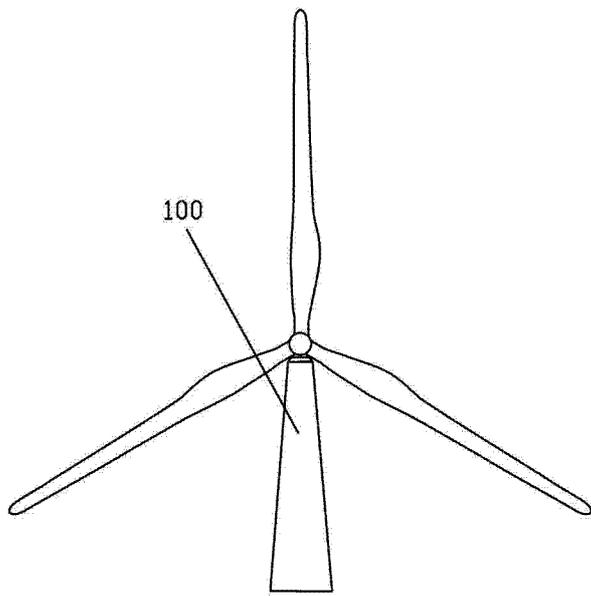


图 1

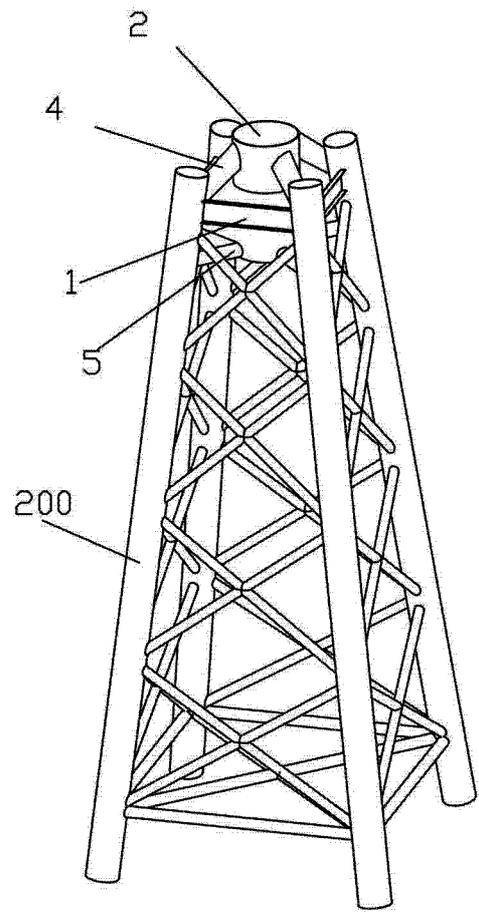


图 2