



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103726992 B

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201410019403. 0

CN 101535582 A, 2009. 09. 16,

(22) 申请日 2014. 01. 16

WO 2011031577 A2, 2011. 03. 17,

(73) 专利权人 康景安

审查员 郭玉兵

地址 350000 福建省福州市晋安区山洞口新村 92-805

(72) 发明人 康颖 康景安

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 蔡学俊

(51) Int. Cl.

F03D 9/00(2016. 01)

F03D 13/20(2016. 01)

(56) 对比文件

WO 2011003009 A3, 2011. 04. 07,

CN 2777235 Y, 2006. 05. 03,

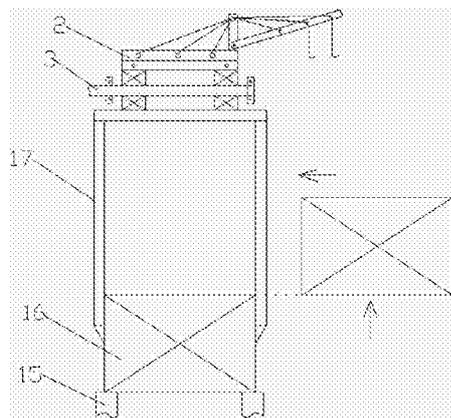
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机及安装方法

(57) 摘要

本发明涉及一种塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征 在于:包括自升式塔吊架和设在塔吊架上端的塔吊机,所述塔吊架上还横 设有用于安装风车的主横轴,主横轴与发电机连接,所述主横轴一端套 设有锥形状的聚风头,主横轴上位于聚风头后侧套设有风车,所述风车 设有主支架和陈列在主支架周侧的若干前、后叶片支架,在主支架和前、 后叶片支架的周向绑接有若干圈拉件,所述前叶片支架上通过活页铰接 有风叶片,所述风叶片后侧铰接在后叶片支架上。本发明风力发电机的 优点:1、采用圆环框设计,可以增加更多的叶片,安装简单、发电效率 高,是目前同直径风车发电量的 30 倍左右。



1. 一种塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征在於:包括自升式塔吊架和设在塔吊架上端的塔吊机,所述塔吊架上还横设有用于安装风车的主横轴,主横轴与发电机连接,所述主横轴一端套设有锥形状的聚风头,主横轴上位于聚风头后侧套设有风车,所述风车设有主支架和陈列在主支架周侧的若干前、后叶片支架,在主支架和前、后叶片支架的周向绑接有若干圈拉件,所述前叶片支架上通过活页铰接有风叶片,所述风叶片后侧铰接在后叶片支架上。

2. 根据权利要求1所述的塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征在於:所述主支架通过一同轴心的圆环框体套置在主横轴上,主支架和前、后叶片支架的内端固定在圆环框体外周面。

3. 根据权利要求1所述的塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征在於:所述主横轴两端部下方安装有防震盘,在主横轴尾端安装有风向调节器,聚风头前端上设有可伸缩的防强台风的安全拉钩。

4. 根据权利要求1所述的塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征在於:所述自升式塔吊架包括有支撑在地基固定件上的层式钢构件和滑设在层式钢构件外缘的塔架提升器,所述塔架提升器上方安装了所述的主横轴和塔吊机,每一下层的层式钢构件上穿入上层的层式钢构件。

5. 根据权利要求1所述的塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征在於:所述自升式塔吊架体上设有升降电梯。

6. 根据权利要求1所述的塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征在於:所述风叶片连接在活页上,活页连接在拉件上,每个叶片有多个活页稳固连接,由风速器自动控制电机旋转,以带动拉件调整叶片迎风角度。

7. 一种塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机的安装方法,其特征在於:首先在空地上设置地基固定件、底层的层式钢构件和塔架提升器,接着通过塔吊机吊升上一层的层式钢构件,将该上一层的层式钢构件送入底层的层式钢构件与塔架提升器之间的空间,锁紧底层的层式钢构件和上一层的层式钢构件,塔架提升器沿着与层式钢构件边缘的齿轮齿条机构提升,后续各层层式钢构件的安装如上所述;主横轴是在安装塔架提升器和塔吊机时即安装完成,而在安装3-5个层式钢构件后即安装聚风头、圆环框体、主支架和前、后叶片支架,以及各风叶片。

## 塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机及安装方法

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明涉及一种塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机。

[0003] 背景技术:

[0004] 风力能源成为一种绿色能源被人们所广泛使用,现有风力能源利用都是采用大型风车,这些风车需要建造在海岸边以获得较大风力,同时目前风力发电存在如下问题,1、因为仅有三个叶片发电功能效率低,且只能在风力大的地区安装,不能广泛推广,风力小的地区风车无法转动,2、抗台风能力差,3、安装成本极高,且需要各种大型吊装设备,造成费用极大,4、叶片制造难度大,其太长的叶片使其运输是极大的困难,5、任何运动的风车机械都会磨损,以后的更换配件还需要再调用大型吊车来解决维修问题,造成后续成本增加。

[0005] 发明内容:

[0006] 本发明的目的在于提供一种结构简单、设计合理的塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,该塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机有利于方便人们在市区内建造风力发电机,特别是适合更广大的微风地区安全使用。

[0007] 本发明塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,其特征在于:包括自升式塔吊架和设在塔吊架上端的塔吊机,所述塔吊架上还横设有用于安装风车的主横轴,主横轴与发电机连接,所述主横轴一端套设有锥形状的聚风头,主横轴上位于聚风头后侧套设有风车,所述风车设有主支架和陈列在主支架周侧的若干前、后叶片支架,在主支架和前、后叶片支架的周向绑接有若干圈拉件,所述前叶片支架上通过活页铰接有风叶片,所述风叶片后侧铰接在后叶片支架上。

[0008] 进一步的,上述主支架通过一同轴心的圆环框体套置在主横轴上,主支架和前、后叶片支架的内端固定在圆环框体外周面。

[0009] 进一步的,上述主横轴两端部下方安装有防震盘,在主横轴尾端安装有风向调节器,或者用风向调节器控制电机,带动风车的迎风方向。

[0010] 进一步的,上述自升式塔吊架包括有支撑在地基固定件上的层式钢构件和滑设在层式钢构件外缘的塔架提升器,所述塔架提升器上方安装了所述的主横轴和塔吊机,每一下层的层式钢构件上穿入上层的层式钢构件。

[0011] 进一步的,上述自升式塔吊架体上设有升降电梯。

[0012] 本发明塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机的安装方法,首先在空地上设置地基固定件、底层的层式钢构件和塔架提升器,接着通过塔吊机吊升上一层的层式钢构件,将该上一层的层式钢构件送入底层的层式钢构件与塔架提升器之间的空间,锁紧底层的层式钢构件和上一层的层式钢构件,塔架提升器沿着与层式钢构件边缘的齿轮齿条机构提升,后续各层层式钢构件的安装如上所述;主横轴是在安装塔架提升器和塔吊机时即安装完成,而在安装3-5个层式钢构件后即安装聚风头、圆环框体、主支架和前、后叶片支架,以及各风叶片。

[0013] 本发明风力发电机的优点:1、采用圆环框设计,可以增加更多的叶片,安装简单、发电效率高,是目前同直径风车发电量的30倍左右;2、有塔吊机构的作用可以不断的上升

到预定高度,可以省去大型移动吊机,且可做到移动吊机所做不到的高度,从而达到降低安装费用的目的;3、适应能力强,可以直接在城市中或郊区安装,特别是塔架内可设停车场使用,实现了其多功能;4、制造工艺简单、大型部件可现场制作成本低,适应各种地形安装;5、叶片采用互拉件连接方式,多点连接叶片,这样叶片更稳固更安全可靠。

[0014] 附图说明:

[0015] 图1是本发明风力发电机下部的构造示意图;

[0016] 图2是本发明风力发电机上部的构造示意图;

[0017] 图3是本发明风车的左视图。

[0018] 具体实施方式:

[0019] 本发明塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机,包括自升式塔吊架1和设在塔吊架上端的塔吊机2,所述塔吊架1上还横设有用于安装风车的主横轴3,主横轴3与发电机4连接,所述主横轴3一端套设有锥形状的聚风头5,主横轴上位于聚风头后侧套设有风车6,所述风车6设有主支架7和陈列在主支架周侧的若干前、后叶片支架8、9,在主支架和前、后叶片支架的周向绑接有若干圈拉件10,所述前叶片支架上通过活页铰接有风叶片11,所述风叶片后侧铰接在后叶片支架上。

[0020] 本发明由于微风情况下叶片多,风车自然动力大,完全可以带动发电机,但是微风吹动风车,风车转速虽然慢,但由于叶片多,动力自然大,也就能发电。

[0021] 本发明有了自升式塔吊架1,可实现其自提升的功能,从而使它可适应更广大的地区,不仅仅局限在沿海地区的安装,也可以在市区的广大区域安装。

[0022] 为了便于安装及拆装的方便,上述主支架通过一同轴心的圆环框体12套置在主横轴3上,主支架和前、后叶片支架的内端固定在圆环框体外周面,圆环框体与主横轴之间可套设有轴承,圆环框体有利于增加主支架的连接稳定性,圆环框体可在其表面安装无限量的风叶片,在圆环框体体内也可以增加风叶片。

[0023] 为了避震,上述主横轴两端部下方安装有防震盘13,在主横轴尾端安装有风向调节器14。

[0024] 为了设计合理,上述自升式塔吊架1包括有支撑在地基固定件15上的层式钢构件16和滑设在层式钢构件16外缘的塔架提升器17,所述塔架提升器17上方安装了所述的主横轴3和塔吊机2,每一下层的层式钢构件上穿入上层的层式钢构件。

[0025] 为了满足该设备的多种使用功能,上述自升式塔吊架体上设有升降电梯18。在自升式塔吊架1体内各层设有用于支撑车辆的平台面,在市区或郊区使用该设备,当车辆停靠在地面,通过升降电梯18实现车辆可停靠在不同层,解决了市区停车困难的问题。

[0026] 对于风力发电机来说,其最大的问题是抗台风的能力,由于本发明采用的是自升式塔吊架,其是透风的,从而可减小阻力,起到一定抗台风的作用;另外风叶片由前、后叶片支架支撑固定,并且由拉件(钢丝)牵拉来调节风叶片迎风角度,该拉件可通过电机驱动调节,在有台风时,可由电机驱动调节拉件带动支架动作,使叶片与台风风向成直线,做到基本上无风阻,提高其抗台风性;此外在超强台风来临时,设在风车中心的拉线和拉钩可自动伸出,地面人员将拉线和拉钩与地面拉紧,进一步保证了风车的安全,做到万无一失。

[0027] 本发明塔吊式稳固叶片拉件大型高效风力发电机的安装方法,首先在空地上设置地基固定件、底层的层式钢构件和塔架提升器,接着通过塔吊机吊升上一层的层式钢构件,

将该上一层的层式钢构件送入底层的层式钢构件与塔架提升器之间的空间,锁紧底层的层式钢构件和上一层的层式钢构件,塔架提升器沿着与层式钢构件边缘的齿轮齿条机构提升,后续各层层式钢构件的安装如上所述;主横轴是在安装塔架提升器和塔吊机时即安装完成,而在安装3-5个层式钢构件后即安装聚风头、圆环框体、主支架和前、后叶片支架,以及各风叶片。

[0028] 本发明风力发电机的优点:1、采用圆环框设计,可以增加更多的叶片,安装简单、发电效率高,是目前同直径风车发电量的30倍以上;2、有塔吊机构的作用可以不断的上升到预定高度,可以省去大型移动吊机,且可做到移动吊机所做不到的高度,从而达到降低安装费用的目的;3、适应能力强,可以直接在城市中或郊区安装,特别是塔吊可设停车场使用,实现了其多功能;4、制造工艺简单、现场制作成本低,适应各种地形安装。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,凡依本发明申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本发明的涵盖范围。

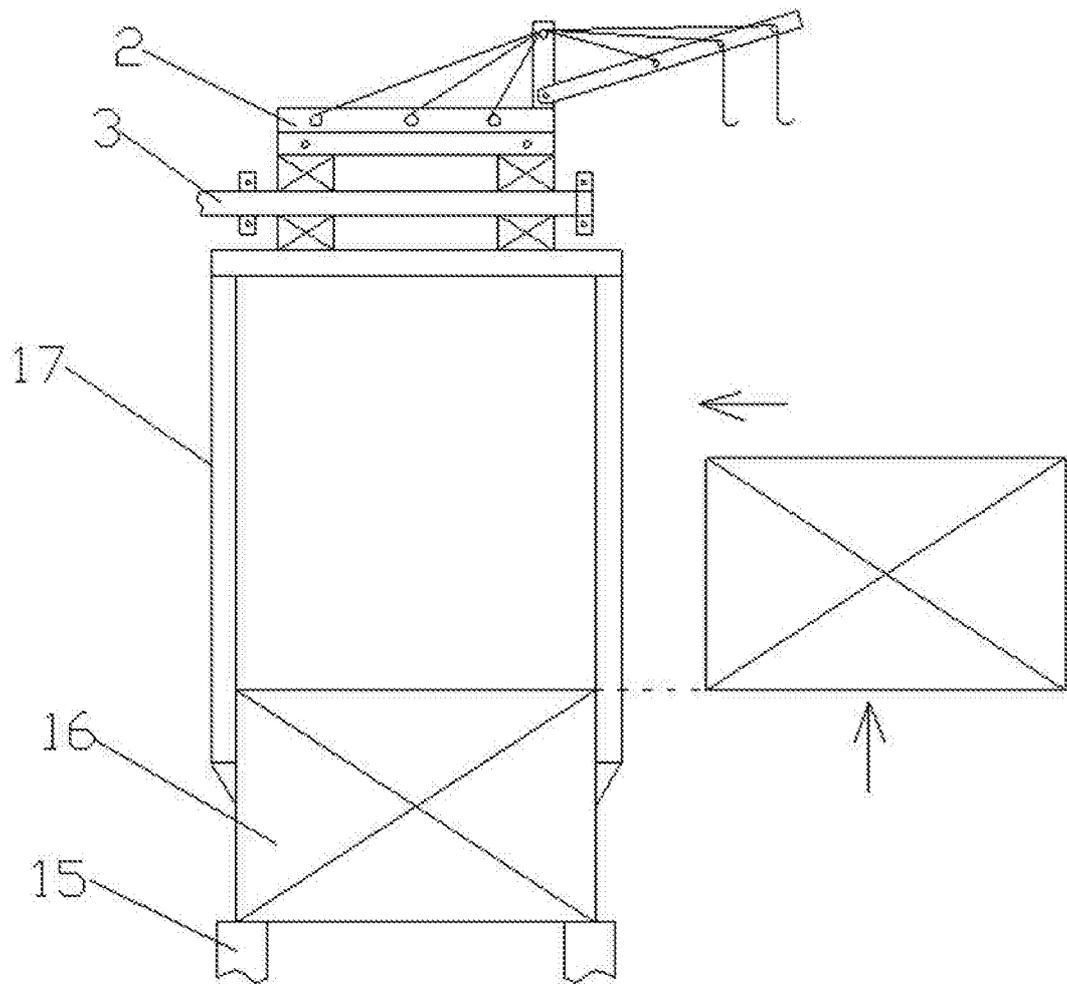


图1

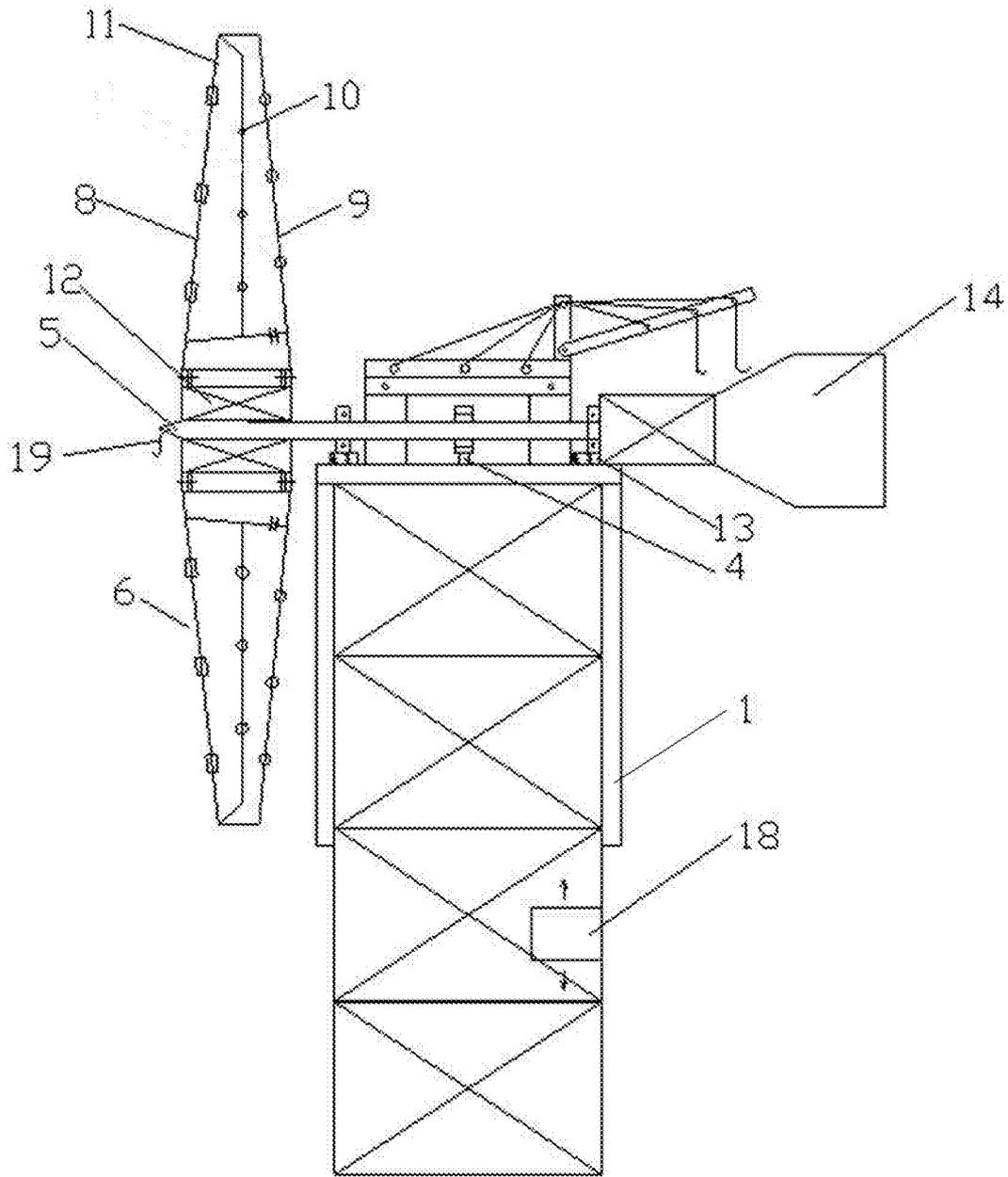


图2

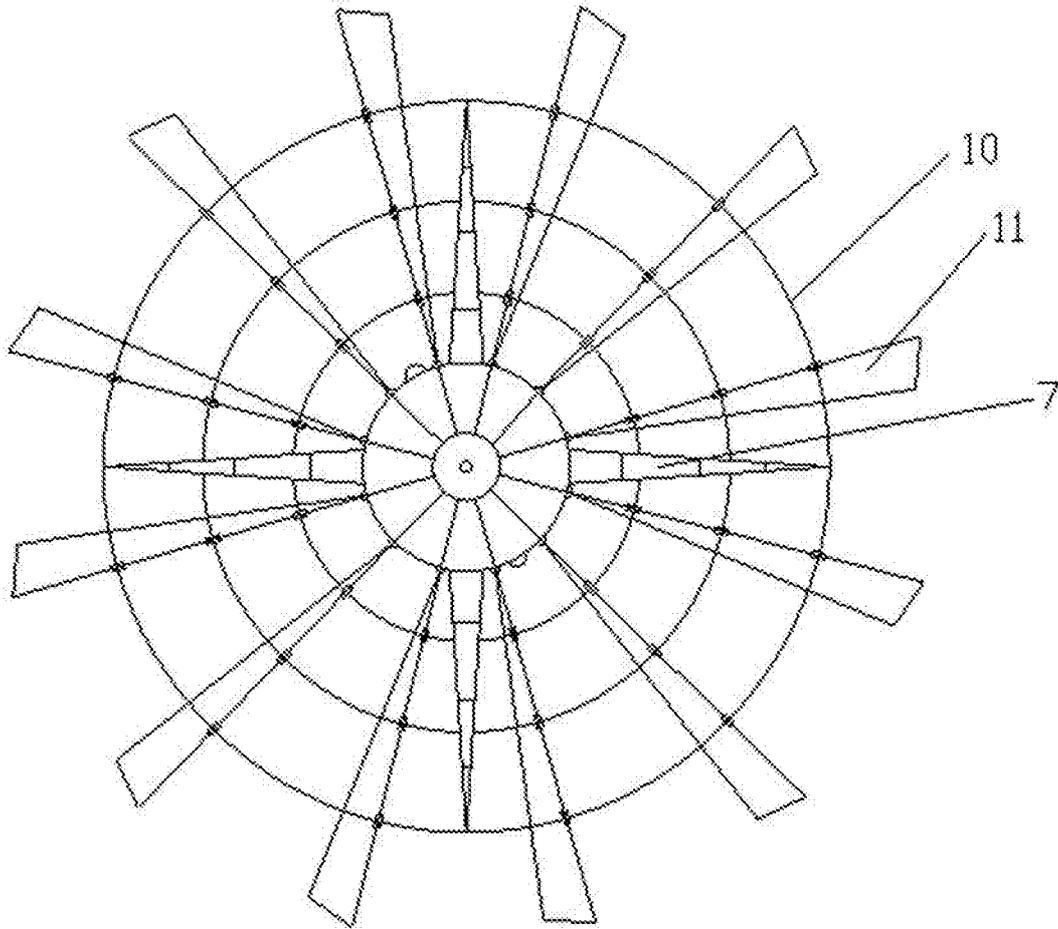


图3