



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114855862 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202210207769.5

(22) 申请日 2022.03.04

(71) 申请人 青岛华斯壮能源科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市胶州市胶北办事处北关工业园浙江路15号

(72) 发明人 王同华 张龙刚 张强 孟格格

(74) 专利代理机构 青岛合创知识产权代理事务所(普通合伙) 37264

专利代理师 曹云超

(51) Int. Cl.

E02D 27/42 (2006.01)

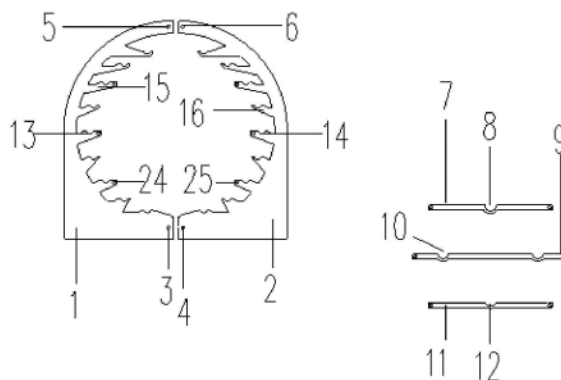
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

辅助定位龙骨架及预应力锚栓组合件的安装方法

(57) 摘要

本发明公开了风力发电技术领域的一种辅助定位龙骨架,包括左支撑架、右支撑架、上连接板、下连接板、支撑杆,所述左支撑架的内腔壁设有若干个左支撑托,所述每个左支撑托上设置有一个左支撑凹槽,所述右支撑架的内腔壁设有若干个右支撑托,所述每个右支撑托上设置有一个右支撑凹槽,所述左支撑凹槽和右支撑凹槽所在的圆心组成的圆与锚栓笼的外围锚栓轴心所在的圆相匹配。本发明还公开了一种使用辅助定位龙骨架的安装方法,通过辅助定位龙骨架的使用,可以实现锚栓笼的水平安装,不必借助吊车。本发明的有益效果如下:减少了吊车的使用,由原来垂直安装改为水平安装,提高了安装效率,且提高了安全性能,节约了成本并降低了安装的风险。



1. 一种辅助定位龙骨架,其特征在于:包括左支撑架、右支撑架、上连接板、下连接板、支撑杆,所述左支撑架的内腔壁设有若干个左支撑托,所述每个左支撑托上设置有一个左支撑凹槽,所述右支撑架的内腔壁设有若干个右支撑托,所述每个右支撑托上设置有一个右支撑凹槽,所述左支撑凹槽和右支撑凹槽所在的圆心组成的圆与锚栓笼的外围锚栓轴心所在的圆相匹配;所述左支撑架和右支撑架的内腔中安装有若干个支撑杆,所述支撑杆上设置有支撑杆凹槽,所述支撑杆凹槽的设置与锚栓笼的内部中心锚栓匹配设置;所述左支撑架上设置有左上连接孔、左下连接孔,所述右支撑架上设置有右上连接孔、右下连接孔,所述左上连接孔、右上连接孔通过上连接板固定连接,所述左下连接孔、右下连接孔通过下连接板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种辅助定位龙骨架,其特征在于:所述支撑杆包括上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆,所述上支撑杆上设置有一个上支撑凹槽,所述中支撑杆上设置有两个中支撑凹槽,所述下支撑杆上设置有一个下支撑凹槽,所述上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆的两端分别安装于左支撑托和右支撑托上。

3. 根据权利要求2所述的一种辅助定位龙骨架,其特征在于:所述左支撑托上设置有左安装孔,所述右支撑托上设置有右安装孔,所述上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆的一端通过左安装孔安装于左支撑托,所述上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆的另一端通过右安装孔安装于右支撑托。

4. 一种使用权利要求1-3任一条所述辅助定位龙骨架的预应力锚栓组合件的安装方法,其特征在于包括如下步骤:

(1) 通过上连接板、左上连接孔、右上连接孔将辅助定位龙骨架的左支撑架、右支撑架的上端固定,通过下连接板、左下连接孔、右下连接孔将辅助定位龙骨架的左支撑架、右支撑架的下端固定,并将上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆分别安装在左支撑架的左安装孔、右支撑架的右安装孔,辅助定位龙骨架安装完成;

(2) 在场地铺设一块钢板,将上锚板和辅助定位龙骨架垂直固定到钢板上,辅助定位龙骨架安装在下锚板位置的内侧10-30cm处;

(3) 将锚栓上端尼龙螺母全部旋入到锚栓的图纸位置,从锚栓下端套入防粘结套管,再将锚栓下端的半螺母旋入到图纸尺寸,套入热缩管;

(4) 工人手持锚栓先穿入固定环、上锚板,再将各锚栓分别放入到辅助定位龙骨架对应的左支撑凹槽、右支撑凹槽、上支撑凹槽、中支撑凹槽、下支撑凹槽,依次将所有锚栓安装到位,等全部锚栓固定到位后,调整固定环位置,用U形螺栓进行固定;

(5) 将上锚板上侧的上螺母旋紧;

(6) 将下锚板水平穿过锚栓,将下锚板下侧的下螺母全部旋紧,并施加图纸要求的扭矩;

(7) 检验相关尺寸后将辅助定位龙骨架拆除取出,即完成锚栓笼的安装。

辅助定位龙骨架及预应力锚栓组合件的安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于风力发电技术领域,特别涉及一种辅助定位龙骨架及预应力锚栓组合件的安装方法。

背景技术

[0002] 现有技术中锚栓笼的安装方法是将锚栓套入防粘结套管后再穿入上锚板,然后用吊车垂直起吊,使锚栓垂直,将下锚板水平放好,吊车缓慢下降,锚栓全部对准下锚板孔,全部穿入后将螺母拧紧再将锚栓笼放倒调整尺寸。

[0003] 专利号为CN201510515415.7专利名称为一种可更换的预应力锚栓装置的一篇现有专利公开了一种预应力锚栓组合件的施工安装方法,包括以下步骤:1)先将下锚板固定在基础垫层并调平;2)吊起上锚板,将锚栓穿入塑料套管内,塑料套管上套有非金属调平螺母,然后将锚栓穿上锚板上的螺栓孔,然后在锚栓顶部拧上上螺母;3)用吊车移动上锚板至下锚板上方,慢慢吊下上锚板,使锚栓对应插入下锚板的螺栓孔中;4)在顶部转动每根锚栓,将锚栓底端旋入焊接在下锚板下方的下螺母中;5)通过非金属调平螺母调平上锚板;6)绑扎基础钢筋并浇筑混凝土,将上锚板,下锚板和锚栓浇筑在混凝土基础内,等到混凝土达到规定强度后,吊上底部塔筒后,在上锚板上张拉锚栓。

[0004] 现有的技术需要用吊车,产生高空作业,需要脚手架辅助,产生安全隐患,安装效率低。

发明内容

[0005] 为了解决以上问题,本发明决定研发一种辅助定位龙骨架及预应力锚栓组合件的安装方法。

[0006] 一种辅助定位龙骨架,包括左支撑架、右支撑架、上连接板、下连接板、支撑杆,所述左支撑架的内腔壁设有若干个左支撑托,所述每个左支撑托上设置有一个左支撑凹槽,所述右支撑架的内腔壁设有若干个右支撑托,所述每个右支撑托上设置有一个右支撑凹槽,所述左支撑凹槽和右支撑凹槽所在的圆心组成的圆与锚栓笼的外围锚栓轴心所在的圆相匹配;所述左支撑架和右支撑架的内腔中安装有若干个支撑杆,所述支撑杆上设置有支撑杆凹槽,所述支撑杆凹槽的设置与锚栓笼的内部的中心锚栓匹配设置;所述左支撑架上设置有左上连接孔、左下连接孔,所述右支撑架上设置有右上连接孔、右下连接孔,所述左上连接孔、右上连接孔通过上连接板固定连接,所述左下连接孔、右下连接孔通过下连接板固定连接。

进一步地,所述支撑杆包括上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆,所述上支撑杆上设置有一个上支撑凹槽,所述中支撑杆上设置有两个中支撑凹槽,所述下支撑杆上设置有一个下支撑凹槽,所述上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆的两端分别安装于左支撑托和右支撑托上。

[0007] 进一步地,所述左支撑托上设置有左安装孔,所述右支撑托上设置有右安装孔,所

述上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆的一端通过左安装孔安装于左支撑托,所述上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆的另一端通过右安装孔安装于右支撑托。

[0008] 一种使用所述辅助定位龙骨架的预应力锚栓组合件的安装方法,包括如下步骤:

(1)通过上连接板、左上连接孔、右上连接孔将辅助定位龙骨架的左支撑架、右支撑架的上端固定,通过下连接板、左下连接孔、右下连接孔将辅助定位龙骨架的左支撑架、右支撑架的下端固定,并将上支撑杆、中支撑杆、下支撑杆分别安装在左支撑架的左安装孔、右支撑架的右安装孔,辅助定位龙骨架安装完成;

(2)在场地铺设一块钢板,将上锚板和辅助定位龙骨架垂直固定到钢板上,辅助定位龙骨架安装在下锚板位置的内侧10-30cm处;

(3)将锚栓上端尼龙螺母全部旋入到锚栓的图纸位置,从锚栓下端套入防粘结套管,再将锚栓下端的半螺母旋入到图纸尺寸,套入热缩管;

(4)工人手持锚栓先穿入固定环、上锚板,再将各锚栓分别放入到辅助定位龙骨架对应的左支撑凹槽、右支撑凹槽、上支撑凹槽、中支撑凹槽、下支撑凹槽,依次将所有锚栓安装到位,等全部锚栓固定到位后,调整固定环位置,用U形螺栓进行固定;

(5)将上锚板上侧的上螺母旋紧;

(6)将下锚板水平穿过锚栓,将下锚板下侧的下螺母全部旋紧,并施加图纸要求的扭矩;

(7)检验相关尺寸后将辅助定位龙骨架拆除取出,即完成锚栓笼的安装。

[0009] 本发明取得的有益效果如下:锚栓笼水平安装时,先借助辅助定位龙骨架支撑和定型,安装结束后将辅助定位龙骨架拆除不影响锚栓笼的结构,本安装方法减少了吊车的使用,由原来垂直安装改为水平安装,提高了安装效率,且提高了安全性能,节约了成本并降低了安装的风险。

附图说明

[0010] 图1为辅助定位龙骨架的结构分解图;

图2为辅助定位龙骨架的安装结构示意图;

图3为锚栓笼的结构示意图;

图4为锚栓笼A部分的结构示意图;

图5为锚栓笼B部分的结构示意图;

图中附图标记为:

1左支撑架、2右支撑架、3左下连接孔、4右下连接孔、5左上连接孔、6右上连接孔、7上支撑杆、8上支撑凹槽、9中支撑杆、10中支撑凹槽、11下支撑杆、12下支撑凹槽、13左支撑凹槽、14右支撑凹槽、15左支撑托、16右支撑托、17上连接板、18下连接板、19外围锚栓、20中心锚栓、21上锚板、22下锚板、23固定环、24左安装孔、25右安装孔、26U形螺栓、27防粘结套管、28尼龙螺母、29上螺母、30柱脚法兰板、31热缩管、32下螺母、33半螺母。

具体实施方式

[0011] 实施例1

如图1-5,一种辅助定位龙骨架,包括左支撑架1、右支撑架2、上连接板17、下连接

板18、上支撑杆7、中支撑杆9、下支撑杆11,所述左支撑架1的内腔壁设有若干个左支撑托15,所述每个左支撑托15上设置有一个左支撑凹槽13,所述右支撑架2的内腔壁设有若干个右支撑托16,所述每个右支撑托16上设置有一个右支撑凹槽14,所述左支撑凹槽13和右支撑凹槽14所在的圆心组成的圆与锚栓笼的外围锚栓轴心所在的圆相匹配;所述左支撑架1和右支撑架2的内腔中安装有上支撑杆7、中支撑杆9、下支撑杆11,所述上支撑杆7上设置有一个上支撑凹槽8,所述中支撑杆9上设置有两个中支撑凹槽10,所述下支撑杆11上设置有一个下支撑凹槽12,所述上支撑杆7、中支撑杆9、下支撑杆11的两端分别安装于左支撑托15和右支撑托16上,所述上支撑凹槽8、中支撑凹槽10、下支撑凹槽12的设置与锚栓笼的内部中心锚栓20匹配设置;所述左支撑托13上设置有左安装孔24,所述右支撑托16上设置有右安装孔25,所述上支撑杆7、中支撑杆9、下支撑杆11两端分别通过左安装孔24安装于左支撑托13,通过右安装孔14安装于右支撑托16。

[0012] 所述左支撑架1上设置有左上连接孔5、左下连接孔3,所述右支撑架2上设置有右上连接孔6、右下连接孔4,所述左上连接孔5、右上连接孔6通过上连接板17固定连接,所述左下连接孔3、右下连接孔4通过下连接板18固定连接。

一种使用辅助定位龙骨架的预应力锚栓组合件的安装方法,包括如下步骤:

(1)通过上连接板17、左上连接孔5、右上连接孔6将辅助定位龙骨架的左支撑架1、右支撑架2的上端固定,通过下连接板18、左下连接孔3、右下连接孔4将辅助定位龙骨架的左支撑架1、右支撑架2的下端固定,并将上支撑杆7、中支撑杆9、下支撑杆11分别安装在左支撑架1的左安装孔24、右支撑架2的右安装孔25,辅助定位龙骨架安装完成;

(2)在场地铺设一块钢板,将上锚板21和辅助定位龙骨架垂直固定到钢板上,辅助定位龙骨架安装在下锚板22位置的内侧10-30cm处;

(3)将锚栓上端尼龙螺母28全部旋入到锚栓的图纸位置,从锚栓下端套入防粘结套管27,再将锚栓下端的半螺母33旋入到图纸尺寸,套入热缩管31;

(4)工人手持锚栓先穿入固定环23、上锚板21,再将各锚栓分别放入到辅助定位龙骨架对应的左支撑凹槽13、右支撑凹槽14、上支撑凹槽8、中支撑凹槽10、下支撑凹槽12,依次将所有锚栓安装到位,等全部锚栓固定到位后,调整固定环23位置,用U形螺栓26进行固定;

(5)将上锚板21上侧的上螺母29旋紧;

(6)将下锚板22水平穿过锚栓,将下锚板22下侧的下螺母32全部旋紧,并施加图纸要求的扭矩;

(7)检验相关尺寸后将辅助定位龙骨架拆除取出,即完成锚栓笼的安装。

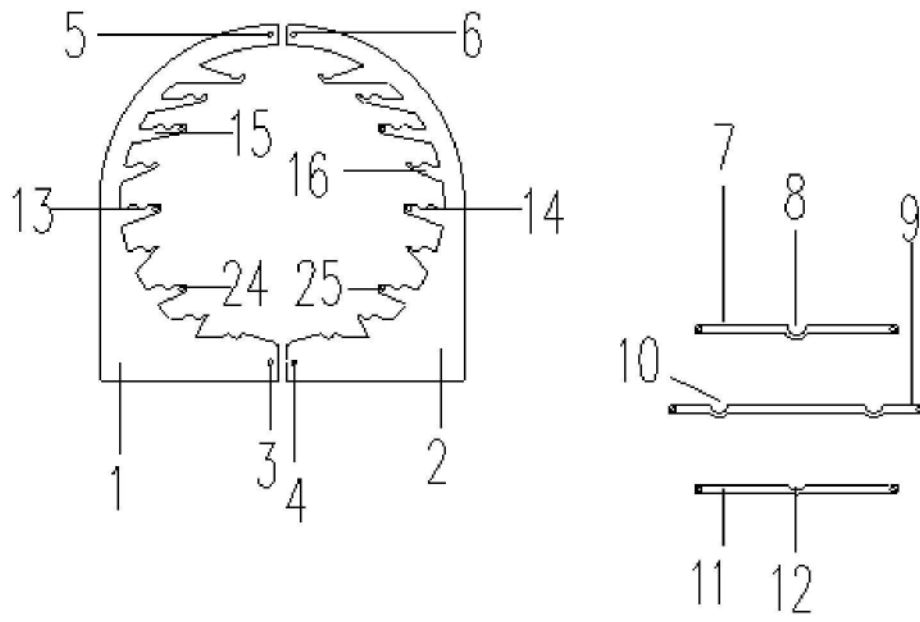


图1

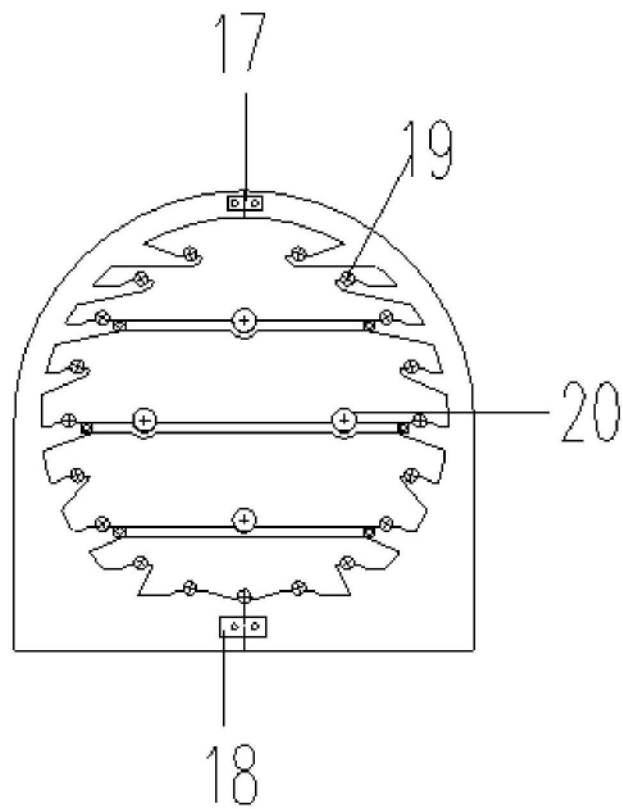


图2

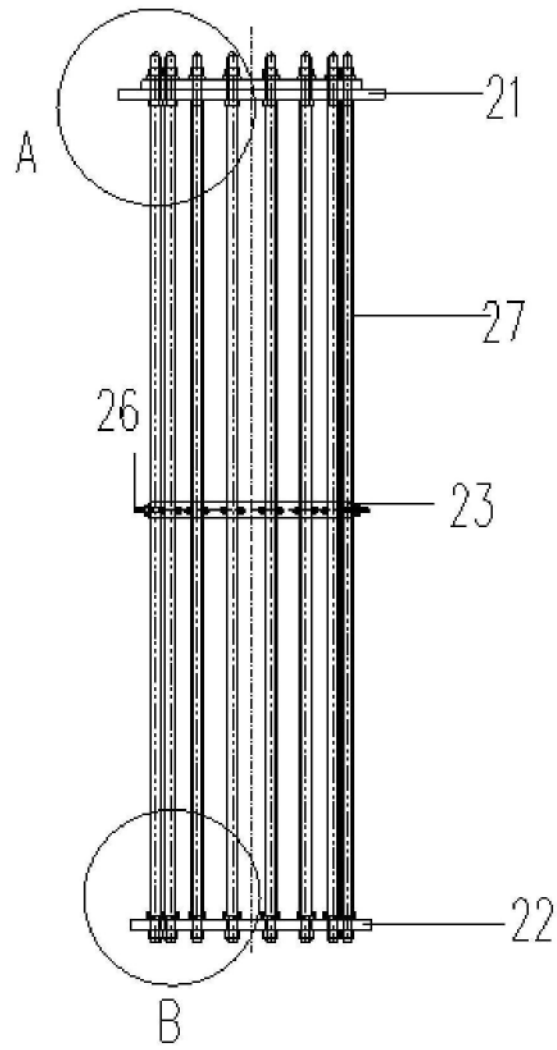


图3

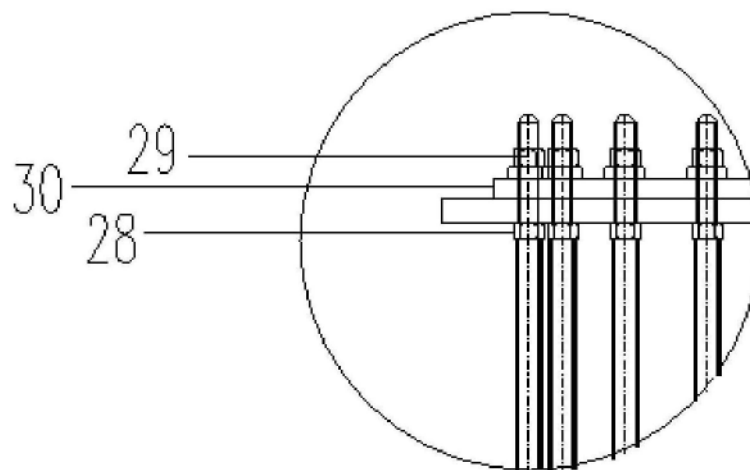


图4

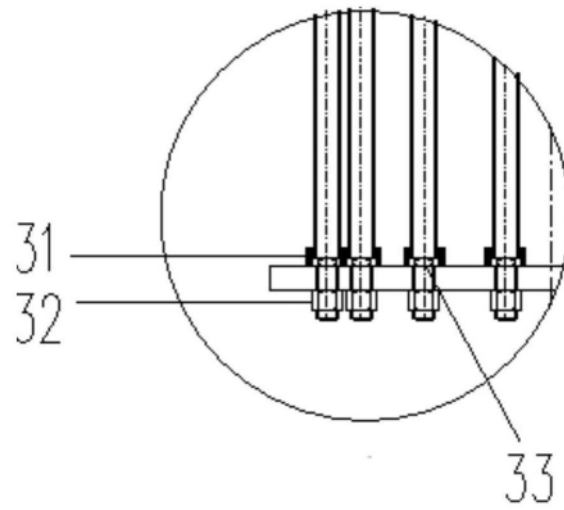


图5