



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205222445 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 11

(21) 申请号 201521089004. 8

(22) 申请日 2015. 12. 22

(73) 专利权人 江苏金风科技有限公司

地址 224100 江苏省盐城市大丰市经济开发
区金海路 99 号

(72) 发明人 俞雪梅 张竹

(74) 专利代理机构 北京金律言科知识产权代理
事务所(普通合伙) 11461

代理人 罗延红 杨艳云

(51) Int. Cl.

B66C 1/18(2006. 01)

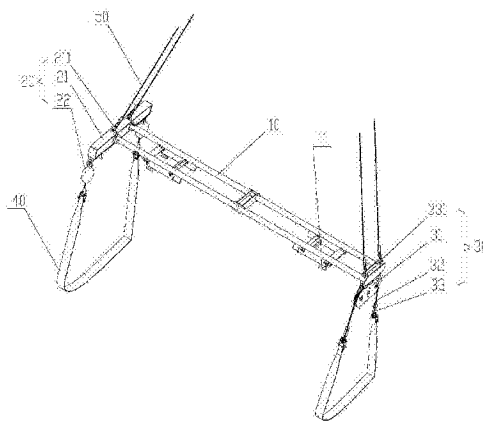
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

用于风力发电机组叶片的吊装装置

(57) 摘要

本实用新型的实施例提供一种用于风力发电机组叶片的吊装装置,包括主梁以及分别连接在所述主梁两端的第一吊装部和第二吊装部;第一吊装部包括在主梁一端设置的横梁,横梁的两端连接有第一防滑吊带;第二吊装部包括固定在主梁另一端的滑动装置,滑动装置两端连接有第一防滑吊带。该吊装装置操作简单,可有效地提高叶片安装效率,缩短了施工时间。



1. 一种用于风力发电机组叶片的吊装装置,其特征在于,所述吊装装置包括主梁(10)以及分别连接在所述主梁(10)两端的第一吊装部(20)和第二吊装部(30);

所述第一吊装部(20)包括在所述主梁(10)一端设置的横梁(21),所述横梁(21)的两端连接有所述第一防滑吊带(40);

所述第二吊装部(30)包括固定在主梁(10)另一端的滑动装置(31),所述滑动装置(31)两端连接有所述第一防滑吊带(40)。

2. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述第一吊装部(20)还包括设置在所述横梁(21)两端的两个电动葫芦(22),所述第一防滑吊带(40)的两端分别与两个所述电动葫芦(22)相连。

3. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述滑动装置(31)为双轮滑车,所述第二吊装部(30)还包括套设在所述双轮滑车上的缆绳(32),所述缆绳(32)的两端分别与所述第一防滑吊带(40)的两端相连。

4. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述主梁(10)为可拆卸的双撑杆梁。

5. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述第一防滑吊带(40)与叶片接触的一面上设有防滑涂层。

6. 根据权利要求5所述的吊装装置,其特征在于,所述防滑涂层由浇压的聚氨酯材料形成。

7. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述横梁(21)为箱型横梁。

8. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述第一防滑吊带(40)为扁平吊带。

9. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述横梁(21)上设置有两个第一弓形卸扣(211),两根第二吊带(50)分别穿过两个所述第一弓形卸扣(211);所述滑动装置(31)上设置有两个第二弓形卸扣(311),两根所述第二吊带(50)分别穿过两个所述第二弓形卸扣(311)。

10. 根据权利要求1所述的吊装装置,其特征在于,所述主梁(10)上还设置有活动支脚(11)。

用于风力发电机组叶片的吊装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊装技术,尤其涉及一种用于风力发电机组叶片的吊装装置。

背景技术

[0002] 目前,风力发电机组在吊装前要进行叶片的安装。叶片从出厂状态到项目现场的运输过程均需以一定的角度放置,而在将叶片与叶轮拼装时,需要先将叶片吊起并重新旋转成水平状态,再进行安装。但是,由于叶片悬在空中,难以控制叶片使其沿着轴向进行旋转。在叶片拼装过程中,使叶片与叶轮对齐也存在难度,若无法对齐,很容易损伤叶片的螺栓,而叶片的维修成本又很高。

[0003] 具体地,当需要调整叶片的角度时,一般采用人工推拉的方法,使叶片根部旋转,从而将叶片和叶轮对齐。如果人工推拉使叶片根部旋转的方法仍不能够使二者对齐,则需要将叶片放回,调整吊带角度,重新起吊。另外,由于叶片质量一般都比较重,人工推拉不仅费时费力,效率也很低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的实施例提供一种用于风力发电机组叶片的吊装装置,以解决现有技术中叶片起吊后无法轴向旋转以及叶片与叶轮无法对齐的问题。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的实施例提供一种用于风力发电机组叶片的吊装装置,吊装装置包括主梁以及分别连接在主梁两端的第一吊装部和第二吊装部;第一吊装部包括在主梁一端设置的横梁,横梁的两端连接有第一防滑吊带;第二吊装部包括固定在主梁另一端的滑动装置,滑动装置两端连接有第一防滑吊带。

[0006] 可选地,第一吊装部还包括设置在横梁两端的两个电动葫芦,第一防滑吊带的两端分别与两个电动葫芦相连。

[0007] 可选地,滑动装置为双轮滑车,第二吊装部还包括套设在双轮滑车上的缆绳,缆绳的两端分别与第一防滑吊带的两端相连。

[0008] 可选地,主梁为可拆卸的双撑杆梁。

[0009] 可选地,第一防滑吊带与叶片接触的一面上设有防滑涂层。

[0010] 可选地,防滑涂层由浇压的聚氨酯材料形成。

[0011] 可选地,横梁为箱型横梁。

[0012] 可选地,第一防滑吊带为扁平吊带。

[0013] 可选地,横梁上设置有两个第一弓形卸扣,两根第二吊带分别穿过两个第一弓形卸扣;滑动装置上设置有两个第二弓形卸扣,两根第二吊带分别穿过两个第二弓形卸扣。

[0014] 可选地,主梁上还设置有活动支脚。

[0015] 本实用新型实施例的用于风力发电机组叶片的吊装装置由于使用设置有第一防滑吊带,并且在主梁一端设有用于吊装叶片根部的滑动装置,因此在叶片吊装的操作时,能够增大吊带与叶片之间的摩擦力,从而使叶片轻松地完成旋转。此外,两根吊带分别吊装在

叶片重心的两侧,通过调整两根吊带的长度,能够调整叶片重心的位置,使叶片调整至水平位置并与叶轮对齐,有效地提高了现场安装的时间和安装效率。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型实施例的示意性结构图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 10、主梁;11、活动支脚;20、第一吊装部;21、横梁;22、电动葫芦;211、第一弓形卸扣;30、第二吊装部;31、滑动装置;311、第二弓形卸扣;32、缆绳;33、套环;40、第一防滑吊带;50、第二吊带。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型实施例的吊装装置进行详细描述。

[0020] 如图1所示,吊装装置包括主梁10以及分别连接在主梁10两端的第一吊装部20和第二吊装部30。

[0021] 在本实用新型的实施例中,主梁10为可拆卸式的双撑杆梁结构,由于主梁比较长,不便于运输,设置为可拆卸式的保证了运输的便捷性,而设置成双撑杆梁结构增大了主梁的强度和使用稳定性。

[0022] 所述第一吊装部20包括在所述主梁10一端设置的横梁21,所述横梁21的两端连接有第一防滑吊带40;

[0023] 所述第二吊装部30包括固定在主梁10另一端的滑动装置31,所述滑动装置31两端连接有所述第一防滑吊带40。第一防滑吊带由于叶片的表面较为光滑,因此,通过使用第一防滑吊带,增大了与被吊装的叶片表面的摩擦力,从而防止被吊装的叶片滑落。

[0024] 第一防滑吊带40可为在生产时预加工在其表面的纹理,也可以是防滑层,用以增大该第一防滑吊带的摩擦力。在本实用新型优选的实施例中,所述第一防滑吊带40与叶片接触的一面上设有防滑涂层优选地,防滑涂层由浇压的聚氨酯材料形成。浇压的聚氨酯材料极佳地增大了第一防滑吊带的摩擦力,同时增大了第一防滑吊带的韧性,使其不易断裂发生危险。当使用第一防滑吊带40吊装叶片时,只需使第一防滑吊带40涂有防滑涂层的一面与叶片相接触即可。

[0025] 进一步地,第一防滑吊带40可以是扁平吊带。使用扁平吊带可增加其与被吊装的叶片的接触面积,有利于增加其与叶片表面的摩擦力。

[0026] 在操作中,将两根第一防滑吊带40从叶片重心的两侧分别吊住叶片根部和叶片尖部,对叶片进行吊装,不仅提高了叶片吊装的平稳性,也提高了叶片吊装的安全性。

[0027] 第一吊装部20包括在主梁10一端设置的横梁21,横梁21的两端连接有第一防滑吊带40。

[0028] 由于叶片从出厂到项目现场的运输过程中,均带有一定角度,在安装叶片至叶轮时,需要将叶片旋转至水平位置才能与叶轮进行装配。为此,优选地,在横梁21的两端还可拆卸地插接有两台电动葫芦,第一防滑吊带40的两端分别与两个电动葫芦相连。在本实用新型的优选实施例中,使用两台交流电动葫芦,这样设置既保证了其轻巧方便,又保证了其提升速度。当然,还可以用其他电葫芦或起重设备代替,只要能够承载叶片重量即可。

[0029] 优选地,将交流电动葫芦设置成可遥控式,使得操作人员可根据需要随时调整第一防滑吊带40的长度。在将叶片吊起后,地面上的操作人员可使用遥控器控制其中一台交流电动葫芦单动即可,随着交流电动葫芦的环链伸长或缩短,与其相连的第一防滑吊带40在摩擦力的作用下也会带动叶片的根部旋转,直至叶片旋转至水平。当需要调整叶片根部的高度时,只需控制两台交流电动葫芦联动,同时伸长或缩短环链。

[0030] 例如,两台交流电动葫芦的编号分别为1号和2号,两台交流电动葫芦均有1m/min和3m/min两种速度,两台交流电动葫芦可单动,也可联动。遥控器上设置有“上”、“下”、“停止”和“启动”四个按钮。当按下“停止”按钮后,两台交流电动葫芦均会停止动作,同时,其它按钮也无法继续按动,当再次按下“启动”按钮后可继续对两台电动葫芦进行操作。起初,两台交流电动葫芦均以1m/min的速度运动,当按下“上”按钮后,两台交流电动葫芦均会改为快速动作,即两台交流电动葫芦会为以3m/min的速度运动。当需要使两台交流电动葫芦改为低速运动时,只需按下“下”按钮即可。同时,遥控器上还设置有“东”、“南”、“西”、“北”四个按钮。当按下“东”按钮后,1号葫芦上升动作,按下“西”按钮后,1号葫芦下降动作,按下“南”按钮后,2号葫芦上升动作,按下“北”按钮,2号葫芦下降动作。当同时按下“东”和“西”按钮后,1号葫芦上下互锁,同时按下“南”和“北”,2号葫芦上下互锁,当需要再次使两台交流电动葫芦动作时,只需再次按下“启动”按钮即可。

[0031] 优选地,横梁21为箱型横梁,采用箱型横梁的结构可有效地减小横梁21的自重,同时由于采用了箱型横梁,其闭合薄壁截面抗扭刚度很大,而且其顶板一般的都具有较大的面积,能有效地抵抗正负弯矩,具有良好的动力特性和小的收缩变形值。在一些替代性实施例中,横梁21可由其他刚性物件代替,例如方钢管等。

[0032] 第二吊装部30包括在主梁10另一端设置的滑动装置31,设在此端的第一防滑吊带40的两端分别连接在滑动装置31的两端。通过设置滑动装置31适应性地调整被吊装的叶片的位置和朝向。

[0033] 具体地,滑动装置31可以是双轮滑车,其上套设有缆绳32,缆绳32的两端分别通过套环33与另一根第一防滑吊带40的两端相连。在起吊或移动物体时,双轮滑车可多次改变滑车牵引缆绳的方向,使用方便。缆绳32可为镀锌钢丝绳,其具有良好的力学性能,强度高、自重轻、工作平稳、不易骤然断裂、工作可靠。镀锌钢丝绳与套环通过扎头固定,通过调整扎头也可调整镀锌钢丝绳的长度。此外,缆绳32也可由其他能够承受叶片重量的缆绳所代替,例如普通钢丝绳。

[0034] 在横梁21上设置有两个第一弓形卸扣211,两根第二吊带50分别穿过两个第一弓形卸扣211,在滑动装置31上设置有两个第二弓形卸扣311,另外两根第二吊带50分别穿过两个第二弓形卸扣311。也就是说,第二吊带50设置在主梁10的两端,这样设置保证了主梁10的平稳性,也提高了吊装装置的吊装能力。在本实用新型实施例中,该第二吊带50为异型吊带,也可由其他刚性吊带或钢丝绳代替。

[0035] 在主梁10上还设置有至少两个活动支脚11,以在不使用吊装装置时,可将吊装装置平稳放置在地面上。

[0036] 本实用新型的用于风力发电机组叶片的吊装装置由于使用设置有第一防滑吊带,并且在主梁一端设有用于吊装叶片根部的滑动装置,因此在叶片吊装的操作时,能够增大吊带与叶片之间的摩擦力,从而使叶片轻松地完成旋转。此外,通过两根吊带分别吊装在叶

片重心的两侧,通过调整两根吊带的长度,能够调整叶片重心的位置,使叶片调整至水平位置并与叶轮对齐,有效地提高了现场安装的时间和安装效率。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求要求的保护范围为准。

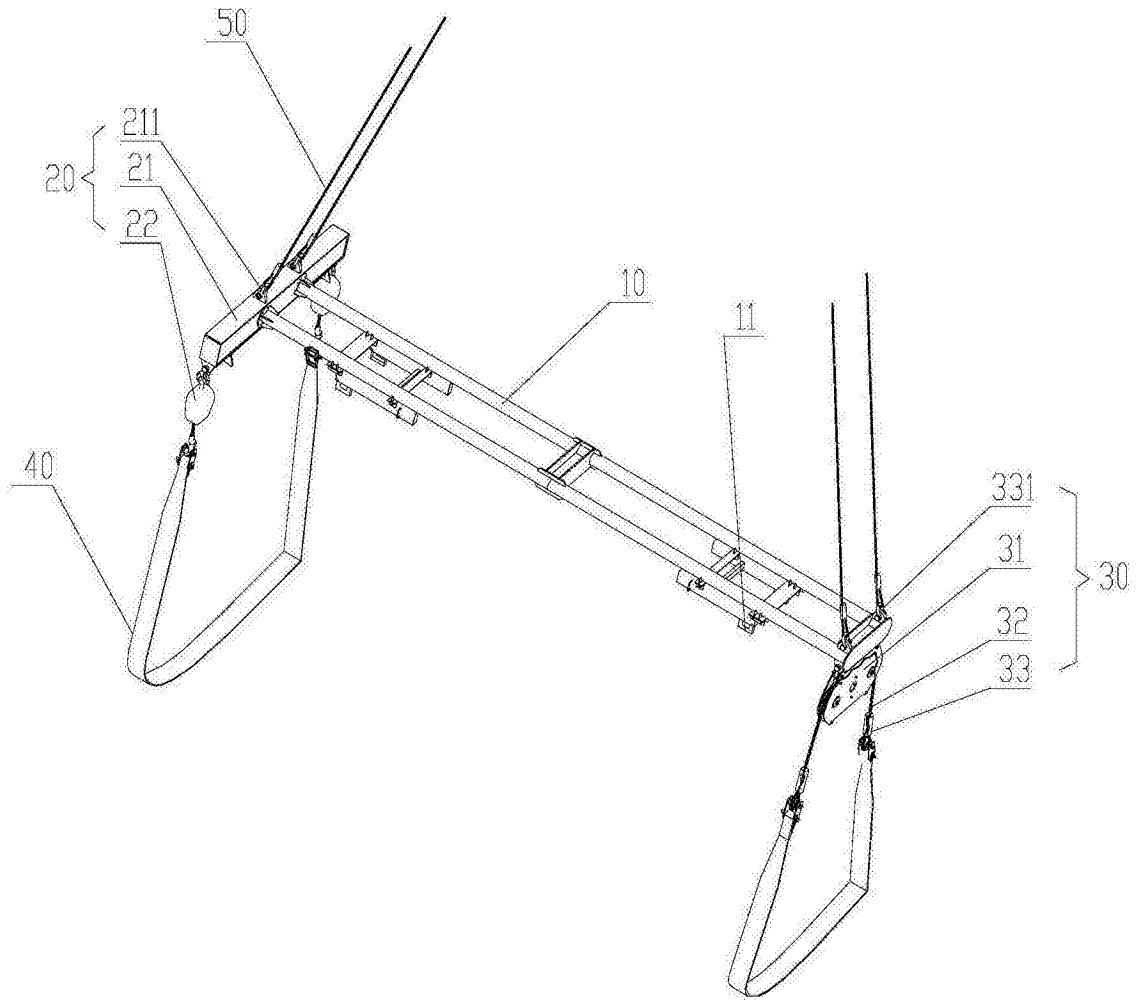


图1