



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212334366 U

(45) 授权公告日 2021. 01. 12

(21) 申请号 202021311331.4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.07.07

(73) 专利权人 中国能源建设集团山西电力建设有限公司

地址 030006 山西省太原市平阳路西巷24号

(72) 发明人 王模平 高全有 王文珍 张卫杰 马慎行

(74) 专利代理机构 山西华炬律师事务所 14106 代理人 陈奇

(51) Int. Cl.

B66C 1/18 (2006.01)

B66C 1/16 (2006.01)

B66C 1/42 (2006.01)

B66C 13/08 (2006.01)

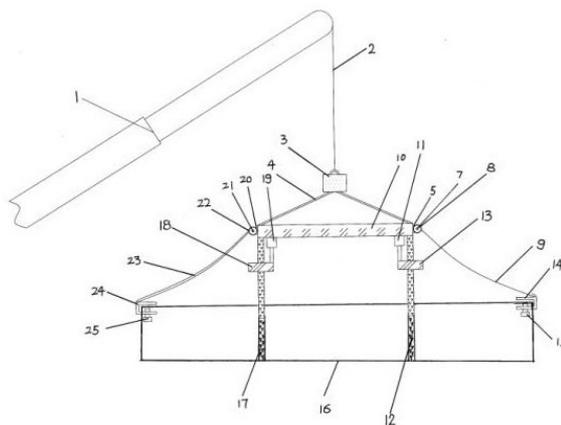
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置

(57) 摘要

本发明公开了一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置,解决了塔臂筒横向起吊过程中如何方便及时地调整塔臂筒起吊平衡度的问题。吊车的吊绳吊接一个水平横梁,在水平横梁上设置两挂带,通过两挂带吊接塔臂筒,实现对塔臂筒的起吊,在水平横梁的两端侧面分别设置带有驱动电机的绕线轮,绕线轮上的连接绳通过连接卡具与被吊塔臂筒的外侧端连接,通过对两个带有驱动电机的绕线轮的控制和调节,来实现对塔臂筒起吊后的平衡调节;在每个起吊塔臂筒的吊带上设置有口字形限位框,在水平横梁下底面上固定设置的电动推杆的输出端与口字形限位框连接,通过调节两电动推杆,来改变口字形限位框的下移位置,进而实现对吊带中塔臂筒的限位和箍紧。



1. 一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置,包括起重机伸缩臂主体(1)和塔臂筒(16),在起重机伸缩臂主体(1)的吊绳(2)上连接有吊装连接块(3),在吊装连接块(3)的下底面上连接有八字形布置的连接带(4),在连接带(4)的下端吊接有水平横梁(10),其特征在于,在水平横梁(10)的左端连接有环绕状设置的左吊带(17),在水平横梁(10)的右端连接有环绕状设置的右吊带(12),在左吊带(17)与右吊带(12)之间,吊接有塔臂筒(16),左吊带(17)环绕兜接在塔臂筒(16)的左部,右吊带(12)环绕兜接在塔臂筒(16)的右部,在左吊带(17)的两上端处套接有口字形左限位框(18),在水平横梁(10)左端下底面上设置有左电动推杆(19),左电动推杆(19)的输出轴的轴端与口字形左限位框(18)连接在一起,在右吊带(12)的两上端处套接有口字形右限位框(13),在水平横梁(10)右端下底面上设置有右电动推杆(11),右电动推杆(11)的输出轴的轴端与口字形右限位框(13)连接在一起;在水平横梁(10)的左端侧面上,设置有左侧电动机固定座(20),在左侧电动机固定座(20)上设置有左侧电动机(21),在左侧电动机(21)的输出轴上连接有左侧绕线轮(22),在左侧绕线轮(22)上设置有左平衡调节绳(23),在左平衡调节绳(23)的端头上连接有左端卡座(24),左端卡座(24)卡接在塔臂筒(16)的左端口上;在水平横梁(10)的右端侧面设置有右侧电动机固定座(5),在右侧电动机固定座(5)上设置有右侧电动机(6),在右侧电动机(6)的输出轴(7)上连接有右侧绕线轮(8),在右侧绕线轮(8)上设置有右平衡调节绳(9),在右平衡调节绳(9)的端头上连接有右端卡座(14),右端卡座(14)卡接在塔臂筒(16)的右端口上。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置,其特征在于,在右端卡座(14)上设置有右顶丝(15),右顶丝(15)与塔臂筒(16)的右端口顶接在一起,在左端卡座(24)上设置有左顶丝(25),左顶丝(25)与塔臂筒(16)的左端口顶接在一起。

一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种风力发电风机的安装起吊装置,特别涉及一种风力发电风机的塔臂筒在吊装中使用的起吊装置及起吊方法。

背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功,机械能带动发电机的转子旋转,输出交流电的电力设备;风力发电机一般有风轮、发电机装置、调向器、塔架、限速安全机构和储能装置等部件组成;目前,在风电风机的塔臂筒起吊过程中,存在以下问题:若采用竖直起吊塔臂筒的方式,存在起吊困难,并且容易出现滑脱现象;当采用横向起吊塔臂筒的方式,现有技术是通过两个吊车通过双车共同抬吊的方式进行吊装的,存在设备投入大,台班费用高的缺陷;若采用单台吊车起吊的方式,一般是通过吊板进行起吊的,在起吊时,如何方便紧固地调整连接塔臂筒两端的吊带对塔臂筒的箍紧程度,是现场起吊时需要解决的一个技术问题;另外,在起吊时,如何及时调整被吊起的塔臂筒的平衡度,避免起吊中塔臂筒发生偏斜和滑落,是现场起吊安装需要解决的一个最重要的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种风力发电风机塔臂筒的安装起吊装置及起吊方法,解决了塔臂筒横向起吊过程中如何方便及时地调整塔臂筒起吊平衡度的技术问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案解决以上技术问题的:

[0005] 本发明的总体构思是:本发明采用单车起吊的方式,吊车的吊绳吊接一个水平横梁,在水平横梁上设置两挂带,通过两挂带吊接塔臂筒,实现对塔臂筒的起吊,在水平横梁的两端侧面分别设置带有驱动电机的绕线轮,绕线轮上的连接绳通过连接卡具与被吊塔臂筒的外侧端连接在一起,通过对两个带有驱动电机的绕线轮的控制和调节,来实现对塔臂筒起吊后的平衡调节;在每个起吊塔臂筒的吊带上设置有口字形限位框,在水平横梁下底面上固定设置的电动推杆的输出端与口字形限位框连接在一起,通过调节两电动推杆,来改变口字形限位框的下移位置,进而实现对吊带中塔臂筒的限位和箍紧。

[0006] 一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置,包括起重机伸缩臂主体和塔臂筒,在起重机伸缩臂主体的吊绳上连接有吊装连接块,在吊装连接块的下底面上连接有八字形布置的连接带,在连接带的下端吊接有水平横梁,在水平横梁的左端连接有环绕状设置的左吊带,在水平横梁的右端连接有环绕状设置的右吊带,在左吊带与右吊带之间,吊接有塔臂筒,左吊带环绕兜接在塔臂筒的左部,右吊带环绕兜接在塔臂筒的右部,在左吊带的两上端处套接有口字形左限位框,在水平横梁左端下底面上设置有左电动推杆,左电动推杆的输出轴的轴端与口字形左限位框连接在一起,在右吊带的两上端处套接有口字形右限位框,在水平横梁右端下底面上设置有右电动推杆,右电动推杆的输出轴的轴端与口字形右限位框连接在一起;在水平横梁的左端侧面上,设置有左侧电动机固定座,在左侧电动机固定座上设置有左侧电动机,在左侧电动机的输出轴上连接有左侧绕线轮,在左侧绕线轮上设置有左

平衡调节绳,在左平衡调节绳的端头上连接有左端卡座,左端卡座卡接在塔臂筒的左端口上;在水平横梁的右端侧面设置有右侧电动机固定座,在右侧电动机固定座上设置有右侧电动机,在右侧电动机的输出轴上连接有右侧绕线轮,在右侧绕线轮上设置有右平衡调节绳,在右平衡调节绳的端头上连接有右端卡座,右端卡座卡接在塔臂筒的右端口上。

[0007] 在右端卡座上设置有右顶丝,右顶丝与塔臂筒的右端口顶接在一起,在左端卡座上设置有,左顶丝,左顶丝与塔臂筒的左端口顶接在一起。

[0008] 一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置的起吊方法,包括以下步骤:

[0009] 第一步、将左吊带环绕兜接在塔臂筒的左部,并将左吊带的两端头从下向上穿进口字形左限位框后固定在水平横梁的左端,再将左电动推杆的输出轴的轴端与口字形左限位框连接在一起;将右吊带环绕兜接在塔臂筒的右部,并将右吊带的两端头从下向上穿进口字形右限位框后固定在水平横梁的右端,再将右电动推杆的输出轴的轴端与口字形右限位框连接在一起;

[0010] 第二步、将左端卡座卡接在塔臂筒的左端口上,将右端卡座卡接在塔臂筒的右端口上;

[0011] 第三步、起重机伸缩臂主体依次通过吊绳、吊装连接块、连接带、水平横梁、左吊带和右吊带,将塔臂筒吊起,使其距离地面20-30厘米;

[0012] 第四步、通过右电动推杆将口字形右限位框向下推送,使环绕状设置的右吊带将塔臂筒的右部箍紧,通过左电动推杆将口字形左限位框向下推送,使左吊带将塔臂筒的左部箍紧;

[0013] 第五步、通过右侧电动机调节右平衡调节绳的长短,通过左侧电动机调节左平衡调节绳的长度,将塔臂筒调整到水平状态为止;

[0014] 第六步、起重机伸缩臂主体向上提升,将塔臂筒起吊到指定位置。

[0015] 本发明结构简单,便于操作,提高了塔臂筒的起吊稳定性,通过在水平横梁的两端设置的平衡调节机构的起吊时的调节,避免了塔臂筒发生倾斜滑脱的情况,消除了安全隐患,特别适合吊装现场推广使用。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图;

[0017] 图2是本发明在右视方向上的平衡调节机构的结构示意图;

[0018] 图3是本发明的右电动推杆11、右吊带12的两端头和口字形右限位框13之间的配合关系图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明进行详细说明:

[0020] 一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置,包括起重机伸缩臂主体1和塔臂筒16,在起重机伸缩臂主体1的吊绳2上连接有吊装连接块3,在吊装连接块3的下底面上连接有八字形布置的连接带4,在连接带4的下端吊接有水平横梁10,在水平横梁10的左端连接有环绕状设置的左吊带17,在水平横梁10的右端连接有环绕状设置的右吊带12,在左吊带17与右吊带12之间,吊接有塔臂筒16,左吊带17环绕兜接在塔臂筒16的左部,右吊带12环绕兜接在塔

臂筒16的右部,在左吊带17的两上端处套接有口字形左限位框18,在水平横梁10左端下底面上设置有左电动推杆19,左电动推杆19的输出轴的轴端与口字形左限位框18连接在一起,在右吊带12的两上端处套接有口字形右限位框13,在水平横梁10右端下底面上设置有右电动推杆11,右电动推杆11的输出轴的轴端与口字形右限位框13连接在一起;在水平横梁10的左端侧面上,设置有左侧电动机固定座20,在左侧电动机固定座20上设置有左侧电动机21,在左侧电动机21的输出轴上连接有左侧绕线轮22,在左侧绕线轮22上设置有左平衡调节绳23,在左平衡调节绳23的端头上连接有左端卡座24,左端卡座24卡接在塔臂筒16的左端口上;在水平横梁10的右端侧面设置有右侧电动机固定座5,在右侧电动机固定座5上设置有右侧电动机6,在右侧电动机6的输出轴7上连接有右侧绕线轮8,在右侧绕线轮8上设置有右平衡调节绳9,在右平衡调节绳9的端头上连接有右端卡座14,右端卡座14卡接在塔臂筒16的右端口上。

[0021] 在右端卡座14上设置有右顶丝15,右顶丝15与塔臂筒16的右端口顶接在一起,在左端卡座24上设置有左顶丝25,左顶丝25与塔臂筒16的左端口顶接在一起。

[0022] 一种风力发电风机塔臂筒的起吊装置的起吊方法,包括以下步骤:

[0023] 第一步、将左吊带17环绕兜接在塔臂筒16的左部,并将左吊带17的两端头从下向上穿过口字形左限位框18后固定在水平横梁10的左端,再将左电动推杆19的输出轴的轴端与口字形左限位框18连接在一起;将右吊带12环绕兜接在塔臂筒16的右部,并将右吊带12的两端头从下向上穿过口字形右限位框13后固定在水平横梁10的右端,再将右电动推杆11的输出轴的轴端与口字形右限位框13连接在一起;

[0024] 第二步、将左端卡座24卡接在塔臂筒16的左端口上,将右端卡座14卡接在塔臂筒16的右端口上;

[0025] 第三步、起重机伸缩臂主体1依次通过吊绳2、吊装连接块3、连接带4、水平横梁10、左吊带17和右吊带12,将塔臂筒16吊起,使其距离地面20-30厘米;

[0026] 第四步、通过右电动推杆11将口字形右限位框13向下推送,使环绕状设置的右吊带12将塔臂筒16的右部箍紧,通过左电动推杆19将口字形左限位框18向下推送,使左吊带17将塔臂筒16的左部箍紧;

[0027] 第五步、通过右侧电动机6调节右平衡调节绳9的长短,通过左侧电动机21调节左平衡调节绳23的长度,将塔臂筒16调整到水平状态为止;

[0028] 第六步、起重机伸缩臂主体1向上提升,将塔臂筒16起吊到指定位置。

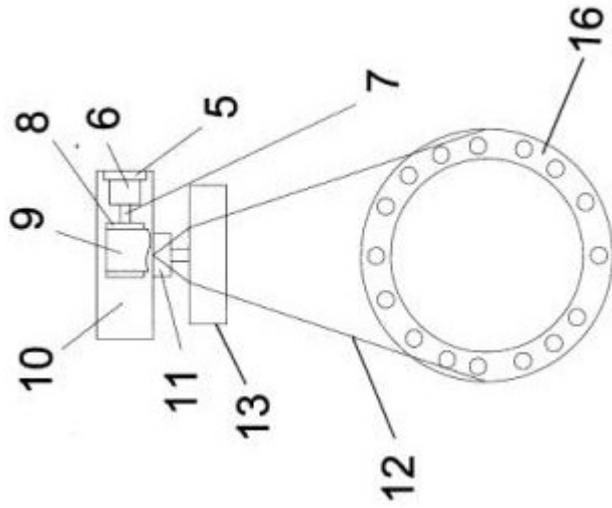


图2

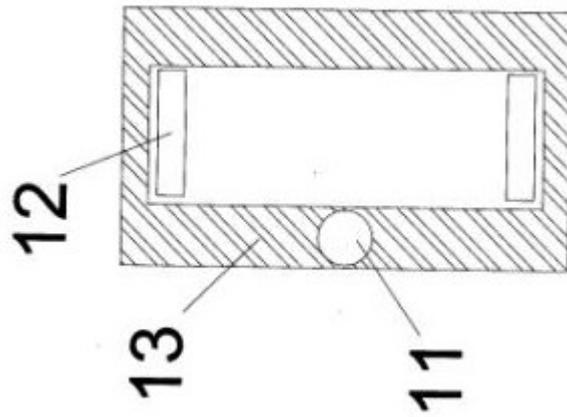


图3