



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211444778 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922041379.1

B66C 11/04(2006.01)

(22)申请日 2019.11.24

(73)专利权人 中国能源建设集团东北电力第一  
工程有限公司

地址 110179 辽宁省沈阳市浑南新区新隆  
街1-26号金廊万科中心

(72)发明人 黄玉伟 张虎军 王庆 于兆凯  
赵洪港 李梦浩

(74)专利代理机构 长沙睿翔专利代理事务所  
(普通合伙) 43237

代理人 周松华 孙建霞

(51)Int.Cl.

B66C 17/04(2006.01)

B66C 17/06(2006.01)

B66C 9/02(2006.01)

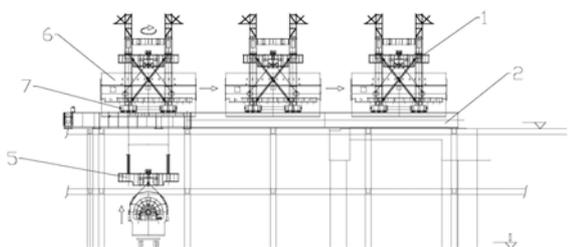
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种发电机定子吊装系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种发电机定子吊装系统，包括吊装架、滑道、卷扬机和发电机基础；所述的吊装架设置在所述的滑道上方；所述的滑道设置在发电机加热器平台上；所述的卷扬机设置在滑道两侧；所述的发电机基础设置在所述的滑道下方；所述的吊装架包括吊装框架、移动架和液压提升装置；所述的吊装框架通过钢丝绳连接发电机定子；所述的移动架连接所述的吊装框架；所述的液压提升装置设置在移动架上；所述的滑道上设有滑轮组，所述的滑轮组包括定滑轮、动滑轮、导向滑轮和平衡滑轮；所述的定滑轮连接动滑轮；所述的导向滑轮连接定滑轮；所述的平衡滑轮连接动滑轮。本实用新型能够用于发电机定子吊装，结构简单合理，操作方便，吊装效率高，安全可靠。



1. 一种发电机定子吊装系统,其特征在于:包括吊装架(1)、滑道(2)、卷扬机(3)和发电机基础(4);所述的吊装架(1)设置在所述的滑道(2)上方;所述的滑道(2)由轨道和框架横梁组成,滑道(2)设置在发电机加热器平台上;所述的卷扬机(3)设置在滑道(2)两侧,卷扬机(3)设有2台;所述的发电机基础(4)设置在所述的滑道(2)下方;所述的吊装架(1)包括吊装框架(5)、移动架(6)和液压提升装置(7);所述的吊装框架(5)通过钢丝绳连接发电机定子;所述的移动架(6)连接所述的吊装框架(5),移动架(6)设置在所述的滑道(2)上;所述的液压提升装置(7)设置在移动架(6)上。

2. 根据权利要求1所述的发电机定子吊装系统,其特征在于:所述的滑道(2)上设有滑轮组,所述的滑轮组包括定滑轮(8)、动滑轮(9)、导向滑轮(10)和平衡滑轮(11);所述的定滑轮(8)、动滑轮(9)和导向滑轮(10)均设有2个,定滑轮(8)和动滑轮(9)设置在滑道(2)上,定滑轮(8)连接动滑轮(9);所述的导向滑轮(10)设置在滑道(2)两侧,导向滑轮(10)连接定滑轮(8);所述的平衡滑轮(11)设置在滑道(2)内侧,平衡滑轮(11)连接动滑轮(9)。

3. 根据权利要求2所述的发电机定子吊装系统,其特征在于:发电机基础(4)设有基础埋件(12),所述的定滑轮(8)、动滑轮(9)、导向滑轮(10)和平衡滑轮(11)均采用型钢与所述的基础埋件(12)焊接相连。

4. 根据权利要求2所述的发电机定子吊装系统,其特征在于:卷扬机(3)连接所述的导向滑轮(10)。

5. 根据权利要求1所述的发电机定子吊装系统,其特征在于:所述的液压提升装置(7)设有4台,液压提升装置(7)通过钢索连接所述的吊装框架(5)。

6. 根据权利要求1所述的发电机定子吊装系统,其特征在于:所述的移动架(6)通过拖拉绳连接所述的卷扬机(3)。

## 一种发电机定子吊装系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种吊装系统,尤其是涉及一种发电机定子吊装系统。

### 背景技术

[0002] 定子是电机静止不动的部分,是汽轮发电机的关键部件之一。定子由定子铁芯、定子绕组和机座三部分组成,对于高压、大容量的同步电机,采用旋转磁极结构,由于励磁部分的容量和电压常较电枢小得多,把电枢装设在定子上,主磁极装设在转子上。发电机定子主要作用在由转子里形成旋转磁场里切割磁场产生电压。

[0003] 发电机定子吊装是火电厂施工的一个重点,也是难点,定子吊装的科学性、合理性对于保障施工安全、控制施工工期及降低施工成本有重要的意义。传统的桥式吊车,费时费力,工作效率低,且容易发生磕碰,造成损耗,产品质量得不到保证,不能满足定子吊装的要求;而比较先进的组合式吊装架及液压提升装置,使用时,吊装框架无法旋转,起吊至定子基础后定子无法按安装方向就位,只能将定子临时落在基础上,在吊装架上方布置转向用横梁及吊钩,起升液压提升装置,再次将定子吊起,并按照定子安装方向转向,回落液压起升装置,最后将定子就位,该设备操作工序复杂,吊装效率较低,使用成本高。因此,需要一种发电机定子吊装系统,能够提高吊装效率,缩短工期,节约吊装成本,提高企业的经济效益。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于提供一种结构简单合理、操作方便、吊装效率高、安全可靠的发电机定子吊装系统。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种发电机定子吊装系统,包括吊装架、滑道、卷扬机和发电机基础;所述的吊装架设置在所述的滑道上方;所述的滑道由轨道和框架横梁组成,滑道设置在发电机加热器平台上;所述的卷扬机设置在滑道两侧,卷扬机设有2台;所述的发电机基础设置在所述的滑道下方;所述的吊装架包括吊装框架、移动架和液压提升装置;所述的吊装框架通过钢丝绳连接发电机定子;所述的移动架连接所述的吊装框架,移动架设置在所述的滑道上;所述的液压提升装置设置在移动架上。

[0006] 如上所述的一种发电机定子吊装系统,所述的滑道上设有滑轮组,所述的滑轮组包括定滑轮、动滑轮、导向滑轮和平衡滑轮;所述的定滑轮、动滑轮和导向滑轮均设有2个,定滑轮和动滑轮设置在滑道上,定滑轮连接动滑轮;所述的导向滑轮设置在滑道两侧,导向滑轮连接定滑轮;所述的平衡滑轮设置在滑道内侧,平衡滑轮连接动滑轮,滑轮组的设置便于发电机定子的吊装更方便省力,而且卷扬机带动导向滑轮,导向滑轮和定滑轮带动动滑轮,平衡滑轮保持受力均衡,通过导向滑轮可以将发电机定子按安装方向转向,转向方便,控制可靠,省时省力,使用更安全稳定。

[0007] 如上所述的一种发电机定子吊装系统,发电机基础设有基础埋件,所述的定滑轮、动滑轮、导向滑轮和平衡滑轮均采用型钢与所述的基础埋件焊接相连,与基础埋件焊接相

连便于滑轮组的安装更坚固稳定,使用更安全可靠。

[0008] 如上所述的一种发电机定子吊装系统,卷扬机连接所述的导向滑轮,卷扬机连接导向滑轮便于卷扬机通过导向滑轮实现对发电机定子的控制,转向更方便,吊装效率更高,使用更安全可靠。

[0009] 如上所述的一种发电机定子吊装系统,所述的液压提升装置设有4台,液压提升装置通过钢索连接所述的吊装框架,液压提升装置设置4台有利于对吊装框架的提升和下落控制更可靠,吊装框架受力更均衡,从而更准确的对发电机定子的升降进行控制,确保吊装效率和质量。

[0010] 如上所述的一种发电机定子吊装系统,所述的移动架通过拖拉绳连接所述的卷扬机,使用时,将发电机定子连接吊装框架,通过4台液压提升装置同时稍稍抬升发电机定子,当吊装框架将发电机定子吊起高度超过滑道的平台200mm后,利用拖拉绳将发电机定子按安装方向转向,均匀缓慢的开动2台卷扬机,移动架带动发电机定子向发电机基础位置行走,当发电机定子将要走到发电机基础位置时,暂停拉动,检查发电机定子与发电机基础的纵横中心,再次拉动,当发电机定子走到发电机基础位置,且与发电机基础的横向中心调整后,用液压提升装置均匀缓慢回落发电机定子,将发电机定子落在发电机基础上,操作方便,吊装效率高,使用安全可靠,而且可以节约人工,缩短工期,经济效益显著。

[0011] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的吊装架设置在滑道上方;滑道由轨道和框架横梁组成,滑道设置在发电机加热器平台上;卷扬机设置在滑道两侧,卷扬机设有2台;发电机基础设置在滑道下方;吊装架包括吊装框架、移动架和液压提升装置;吊装框架通过钢丝绳连接发电机定子;移动架连接吊装框架,移动架设置在滑道上;液压提升装置设置在移动架上;滑道上设有滑轮组,滑轮组包括定滑轮、动滑轮、导向滑轮和平衡滑轮;定滑轮、动滑轮和导向滑轮均设有2个,定滑轮和动滑轮设置在滑道上,定滑轮连接动滑轮;导向滑轮设置在滑道两侧,导向滑轮连接定滑轮;平衡滑轮设置在滑道内侧,平衡滑轮连接动滑轮;发电机基础设有基础埋件,定滑轮、动滑轮、导向滑轮和平衡滑轮均采用型钢与基础埋件焊接相连;卷扬机连接导向滑轮;液压提升装置设有4台,液压提升装置通过钢索连接吊装框架;移动架通过拖拉绳连接卷扬机,本实用新型能够用于发电机定子吊装,结构简单合理,操作方便,吊装效率高,安全可靠。

## 附图说明

[0012] 图1为实施例中发电机定子吊装系统的结构示意图;

[0013] 图2为实施例中发电机定子吊装系统的滑道的布置图。

## 具体实施方式

[0014] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0015] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本实用新型。

[0016] 如图1及图2所示,一种发电机定子吊装系统,包括吊装架1、滑道2、卷扬机3和发电机基础4;所述的吊装架1设置在所述的滑道2上方;所述的滑道2由轨道和框架横梁组成,滑道2设置在发电机加热器平台上;所述的卷扬机3设置在滑道2两侧,卷扬机3设有2台;所述的发电机基础4设置在所述的滑道2下方;所述的吊装架1包括吊装框架5、移动架6和液压提升装置7;所述的吊装框架5通过钢丝绳连接发电机定子;所述的移动架6连接所述的吊装框架5,移动架6设置在所述的滑道2上;所述的液压提升装置7设置在移动架6上。

[0017] 发电机定子吊装系统的一个实施例中,所述的滑道2上设有滑轮组,所述的滑轮组包括定滑轮8、动滑轮9、导向滑轮10和平衡滑轮11;所述的定滑轮8、动滑轮9和导向滑轮10均设有2个,定滑轮8和动滑轮9设置在滑道2上,定滑轮8连接动滑轮9;所述的导向滑轮10设置在滑道2两侧,导向滑轮10连接定滑轮8;所述的平衡滑轮11设置在滑道2内侧,平衡滑轮11连接动滑轮9,滑轮组的设置便于发电机定子的吊装更方便省力,而且卷扬机3带动导向滑轮10,导向滑轮10和定滑轮8带动动滑轮9,平衡滑轮11保持受力均衡,通过导向滑轮10可以将发电机定子按安装方向转向,转向方便,控制可靠,省时省力,使用更安全稳定。

[0018] 发电机定子吊装系统的一个实施例中,发电机基础4设有基础埋件12,所述的定滑轮8、动滑轮9、导向滑轮10和平衡滑轮11均采用型钢与所述的基础埋件12焊接相连,与基础埋件12焊接相连便于滑轮组的安装更坚固稳定,使用更安全可靠。

[0019] 发电机定子吊装系统的一个实施例中,卷扬机3连接所述的导向滑轮10,卷扬机3连接导向滑轮10便于卷扬机3通过导向滑轮10实现对发电机定子的控制,转向更方便,吊装效率更高,使用更安全可靠。

[0020] 发电机定子吊装系统的一个实施例中,所述的液压提升装置7设有4台,液压提升装置7通过钢索连接所述的吊装框架5,液压提升装置7设置4台有利于对吊装框架5的提升和下落控制更可靠,吊装框架5受力更均衡,从而更准确的对发电机定子的升降进行控制,确保吊装效率和质量。

[0021] 发电机定子吊装系统的一个实施例中,所述的移动架6通过拖拉绳连接所述的卷扬机3,使用时,将发电机定子连接吊装框架5,通过4台液压提升装置7同时稍稍抬升发电机定子,当吊装框架5将发电机定子吊起高度超过滑道2的平台200mm后,利用拖拉绳将发电机定子按安装方向转向,均匀缓慢的开动2台卷扬机3,移动架6带动发电机定子向发电机基础4位置行走,当发电机定子将要走到发电机基础4位置时,暂停拉动,检查发电机定子与发电机基础4的纵横中心,再次拉动,当发电机定子走到发电机基础4位置,且与发电机基础4的横向中心调整好,用液压提升装置7均匀缓慢回落发电机定子,将发电机定子落在发电机基础4上,操作方便,吊装效率高,使用安全可靠,而且可以节约人工,缩短工期,经济效益显著。

[0022] 本实用新型的吊装架1设置在滑道2上方;滑道2由轨道和框架横梁组成,滑道2设置在发电机加热器平台上;卷扬机3设置在滑道2两侧,卷扬机3设有2台;发电机基础4设置在滑道2下方;吊装架1包括吊装框架5、移动架6和液压提升装置7;吊装框架5通过钢丝绳连接发电机定子;移动架6连接吊装框架5,移动架6设置在滑道2上;液压提升装置7设置在移动架6上;滑道2上设有滑轮组,滑轮组包括定滑轮8、动滑轮9、导向滑轮10和平衡滑轮11;定

滑轮8、动滑轮9和导向滑轮10均设有2个,定滑轮8和动滑轮9设置在滑道2上,定滑轮8连接动滑轮9;导向滑轮10设置在滑道2两侧,导向滑轮10连接定滑轮8;平衡滑轮11设置在滑道2内侧,平衡滑轮11连接动滑轮9;发电机基础4设有基础埋件12,定滑轮8、动滑轮9、导向滑轮10和平衡滑轮11均采用型钢与基础埋件12焊接相连;卷扬机3连接导向滑轮10;液压提升装置7设有4台,液压提升装置7通过钢索连接吊装框架5;移动架6通过拖拉绳连接卷扬机3,使用时,将发电机定子连接吊装框架5,通过4台液压提升装置7同时稍稍抬升发电机定子,当吊装框架5将发电机定子吊起高度超过滑道2的平台200mm后,利用拖拉绳将发电机定子按安装方向转向,均匀缓慢的开动2台卷扬机3,移动架6带动发电机定子向发电机基础4位置行走,当发电机定子将要走到发电机基础4位置时,暂停拉动,检查发电机定子与发电机基础4的纵横中心,再次拉动,当发电机定子走到发电机基础4位置,且与发电机基础4的横向中心调整后,用液压提升装置7均匀缓慢回落发电机定子,将发电机定子落在发电机基础4上。本实用新型能够用于发电机定子吊装,结构简单合理,操作方便,吊装效率高,安全可靠。

[0023] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

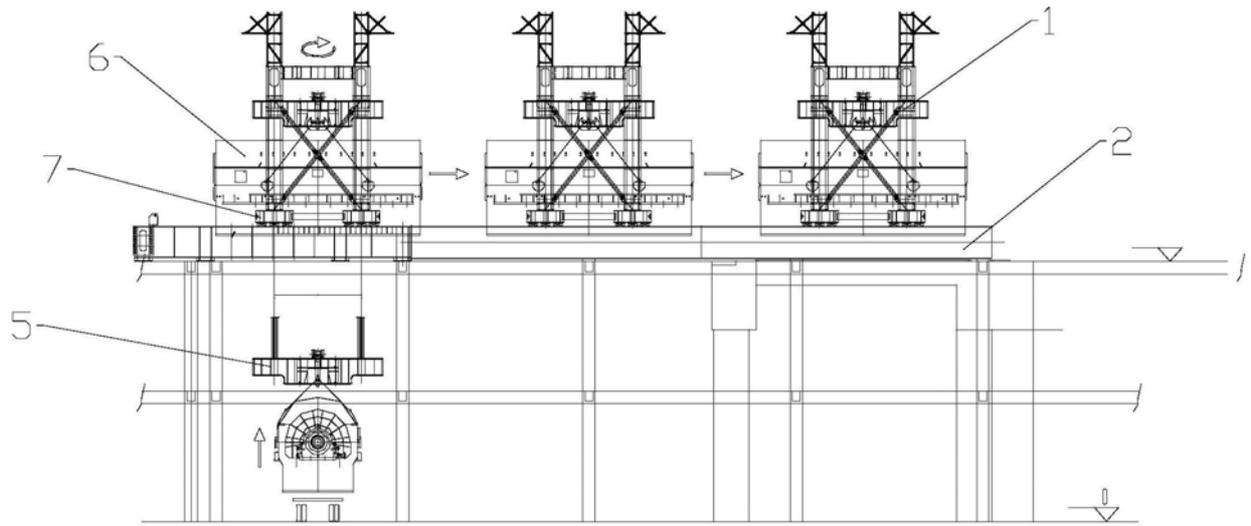


图1

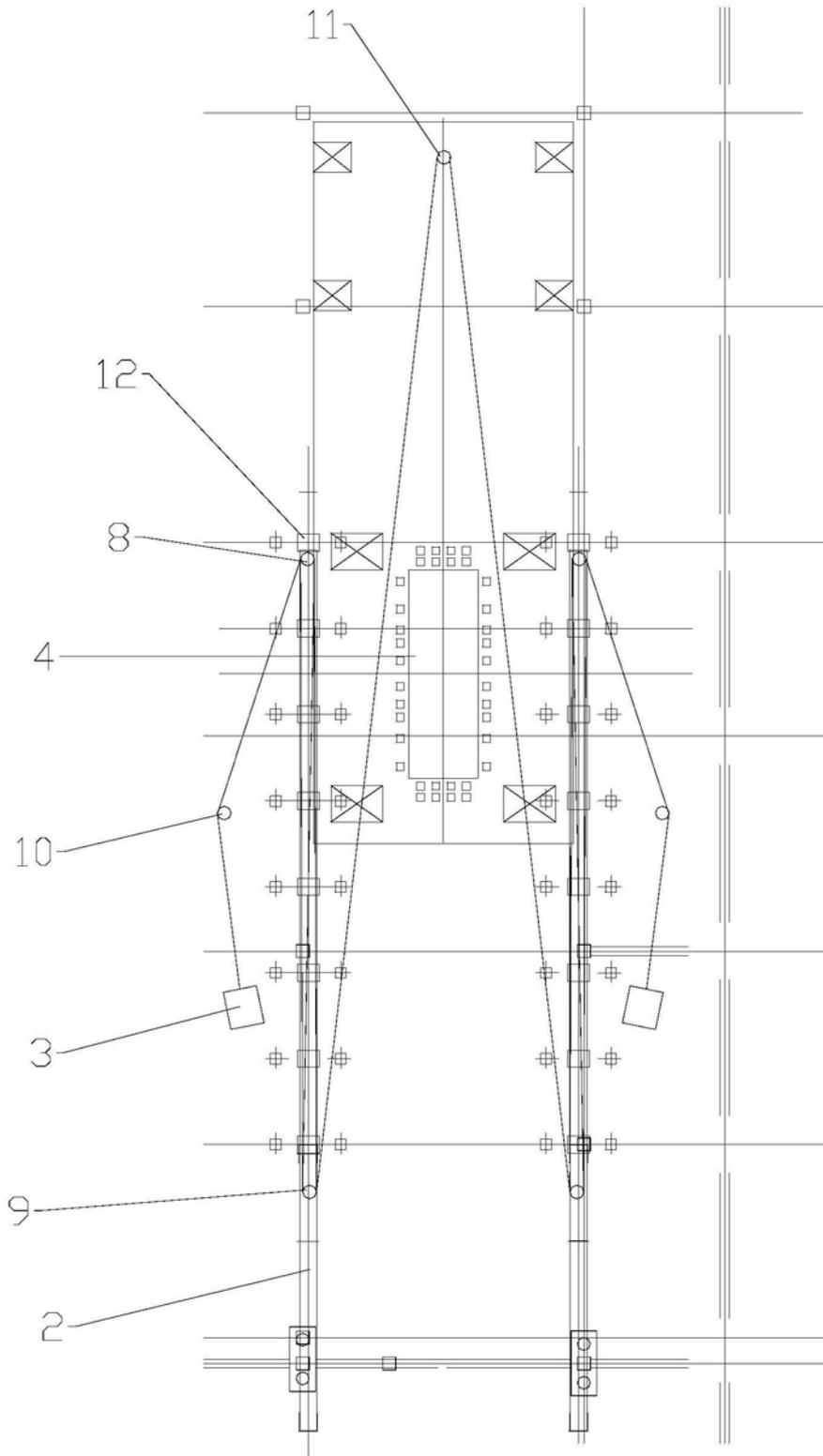


图2