



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106160359 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201510183093.0

(22)申请日 2015.04.17

(71)申请人 南车株洲电力机车研究所有限公司

地址 412001 湖南省株洲市石峰区时代路
169号

(72)发明人 李长春 张劲松 李小平 杨少华
谭杨 何辉

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通
合伙) 43008

代理人 赵洪

(51)Int.Cl.

H02K 15/00(2006.01)

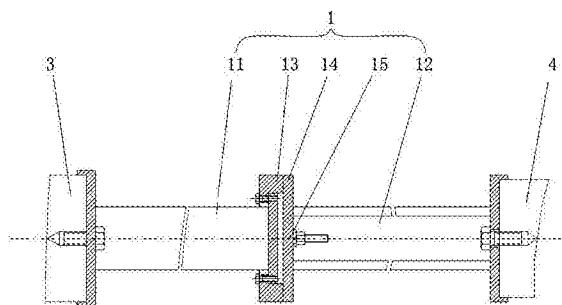
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种发电机斜装定位安装装置及方法

(57)摘要

本发明公开了一种发电机斜装定位安装装置及方法,该装置包括对中辅助组件和起重组件,对中辅助组件包括发电机端假轴、齿轮箱端假轴、第一连接定位件、可与第一连接定位件配合的第二连接定位件以及用于紧固第一连接定位件和第二连接定位件的紧固件,第一连接定位件固定装设在发电机端假轴的第一端,第二连接定位件固定装设在齿轮箱端假轴的第一端,当紧固件将第一连接定位件和第二连接定位件紧固到位时,发电机端假轴和齿轮箱端假轴的中心轴处于同一直线上,且发电机端假轴第二端与齿轮箱端假轴第二端之间的距离等于设定的发电机主轴与齿轮箱主轴之间的安装距离,该方法利用上述装置完成,具有操作方便、安装效率高且安装精度高等优点。



1. 一种发电机斜装定位安装装置,其特征在于:包括对中辅助组件(1)和可调整所述发电机(3)起吊角度的起重组件(2),所述对中辅助组件(1)包括发电机端假轴(11)、齿轮箱端假轴(12)、第一连接定位件(13)、可与所述第一连接定位件(13)配合的第二连接定位件(14)以及用于紧固所述第一连接定位件(13)和第二连接定位件(14)的紧固件(15),所述第一连接定位件(13)固定装设在所述发电机端假轴(11)的第一端,所述第二连接定位件(14)固定装设在所述齿轮箱端假轴(12)的第一端,当所述紧固件(15)将所述第一连接定位件(13)和第二连接定位件(14)紧固到位时,所述发电机端假轴(11)和齿轮箱端假轴(12)的中心轴处于同一直线上,且所述发电机端假轴(11)第二端与所述齿轮箱端假轴(12)第二端之间的距离等于设定的发电机(3)主轴与齿轮箱(4)主轴之间的安装距离。

2. 根据权利要求1所述的发电机斜装定位安装装置,其特征在于:所述起重组件(2)包括起重吊环(21)、横梁(22)、电动葫芦(23)和吊带(24),所述横梁(22)与所述起重吊环(21)连接,所述电动葫芦(23)设置在所述横梁(22)的一端,所述吊带(24)设置在所述横梁(22)的另一端。

3. 根据权利要求1所述的发电机斜装定位安装装置,其特征在于:所述第一连接定位件(13)和第二连接定位件(14)均为法兰盘,且均开设有用于安装所述紧固件(15)的安装孔。

4. 根据权利要求1所述的发电机斜装定位安装装置,其特征在于:所述紧固件(15)为两个以上带锥定位销。

5. 一种基于权利要求1至4中任一项所述的发电机斜装定位安装装置的发电机斜装定位安装方法,其特征在于:将发电机端假轴(11)的第二端固定装设在发电机(3)的主轴端部并保证发电机端假轴(11)与发电机(3)的主轴同轴;采用起重组件(2)吊起发电机(3)至安装位置上方;将齿轮箱端假轴(12)的第二端固定装设在齿轮箱(4)的主轴端部并保证齿轮箱端假轴(12)与齿轮箱(4)的主轴同轴;操作起重组件(2)使发电机(3)下降至安装位置并使第二连接定位件(14)靠近第一连接定位件(13)后,将紧固件(15)插入第一连接定位件(13)和第二连接定位件(14);操作起重组件(2)微调发电机(3)的位置和倾斜角度同时将紧固件(15)紧固到位;将发电机(3)进行安装定位后,拆卸紧固件(15)并取下第一连接定位件(13)和第二连接定位件(14)。

6. 根据权利要求5所述的发电机斜装定位安装方法,其特征在于:操作起重吊环(21)微调发电机(3)的位置,操作电动葫芦(23)微调发电机(3)的倾斜角度。

一种发电机斜装定位安装装置及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电技术领域,尤其涉及一种发电机斜装定位安装装置及方法。

背景技术

[0002] 风电机组安装时,发电机轴和齿轮箱轴相隔一定距离且均与水平面成一定角度,现有技术中,在齿轮箱和后机架安装好后,将发电机放置在后机架上,借助激光对中仪进行对中,并利用放置在后机架和发电机底座之间的工装调整发电机的倾斜角度和前后上下位置,最终实现发电机对中倾斜安装,上述方法中,由于发电机落位时是随意放置,发电机和齿轮箱高速轴中心偏离量较大,发动机落位以后再利用工装调整发电机的倾斜角度和前后上下位置来实现发电机对中倾斜安装,存在工作量大、效率低等不足。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种操作方便、安装效率高且安装精度高的发电机斜装定位安装装置及方法。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

一种发电机斜装定位安装装置,包括对中辅助组件和可调整发电机起吊角度的起重组件,所述对中辅助组件包括发电机端假轴、齿轮箱端假轴、第一连接定位件、可与所述第一连接定位件配合的第二连接定位件以及用于紧固所述第一连接定位件和第二连接定位件的紧固件,所述第一连接定位件固定装设在所述发电机端假轴的第一端,所述第二连接定位件固定装设在所述齿轮箱端假轴的第一端,当所述紧固件将所述第一连接定位件和第二连接定位件紧固到位时,所述发电机端假轴和齿轮箱端假轴的中心轴处于同一直线上,且所述发电机端假轴第二端与所述齿轮箱端假轴第二端之间的距离等于设定的发电机主轴与齿轮箱主轴之间的安装距离。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进:

所述起重组件包括起重吊环、横梁、电动葫芦和吊带,所述横梁与所述起重吊环连接,所述电动葫芦设置在所述横梁的一端,所述吊带设置在所述横梁的另一端。

[0006] 所述第一连接定位件和第二连接定位件均为法兰盘,且均开设有用于安装所述紧固件的安装孔。

[0007] 所述紧固件为两个以上带锥定位销。

[0008] 一种发电机斜装定位安装方法,将发电机端假轴的第二端固定装设在发电机的主轴端部并保证发电机端假轴与发电机的主轴同轴;采用起重组件吊起发电机至安装位置上方;将齿轮箱端假轴的第二端固定装设在齿轮箱的主轴端部并保证齿轮箱端假轴与齿轮箱的主轴同轴;操作起重组件使发电机下降至安装位置并使第二连接定位件靠近第一连接定位件后,将紧固件插入第一连接定位件和第二连接定位件;操作起重组件微调发电机的位置和倾斜角度同时将紧固件紧固到位;将发电机进行安装定位后,拆卸紧固件并取下第一连接定位件和第二连接定位件。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进：

操作起重吊环微调发电机的位置，操作电动葫芦微调发电机的倾斜角度。

[0010] 与现有技术相比，本发明的优点在于：

(1) 本发明的发电机斜装定位安装装置，通过起重组件和对中辅助组件配合进行发电机的对中安装，即采用起重组件将发电机起吊至安装位置，由起重组件对发电机的位置和倾斜角度进行轻微调整，直至对中辅助组件的紧固件能将第一连接定位件和第二连接定位件紧固到位，在安装到位之前，发电机始终未落位，因此对其进行位置和角度调整省时省力，提高了安装效率，在调整过程中，由对中辅助组件保证发电机主轴与齿轮箱主轴之间的水平距离等于设定尺寸，并保证发电机主轴与齿轮箱主轴同轴，安装精度高。

[0011] (2) 本发明的发电机斜装定位安装方法，利用上述的发电机定位安装装置，首先将发电机端假轴的第二端固定装设在发电机的主轴端部并保证发电机端假轴与发电机的主轴同轴；采用起重组件吊起发电机至安装位置上方；将齿轮箱端假轴的第二端固定装设在齿轮箱的主轴端部并保证齿轮箱端假轴与齿轮箱的主轴同轴；操作起重组件使发电机下降至安装位置并使第二连接定位件靠近第一连接定位件后，将紧固件插入第一连接定位件和第二连接定位件；操作起重组件微调发电机的位置和倾斜角度同时将紧固件紧固到位；将发电机进行安装定位后，拆卸紧固件并取下第一连接定位件和第二连接定位件，该方法在发电机未完全安装到位之前，发电机始终未落位，因此对其进行位置和角度调整省时省力，提高了安装效率，在调整过程中，由对中辅助组件保证发电机主轴与齿轮箱主轴之间的水平距离等于设定尺寸，并保证发电机主轴与齿轮箱主轴同轴，安装精度高。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明发电机斜装定位安装装置对中辅助组件的结构示意图。

[0013] 图 2 是本发明发电机斜装定位安装装置起重组件的结构示意图。

[0014] 图中各标号表示：

1、对中辅助组件；11、发电机端假轴；12、齿轮箱端假轴；13、第一连接定位件；14、第二连接定位件；15、紧固件；2、起重组件；21、起重吊环；22、横梁；23、电动葫芦；24、吊带；3、发电机；4、齿轮箱。

具体实施方式

[0015] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0016] 图 1 和图 2 示出了本发明发电机定位安装装置的一种实施例，该发电机定位安装装置包括对中辅助组件 1 和可调整发电机 3 起吊角度的起重组件 2，对中辅助组件 1 包括发电机端假轴 11、齿轮箱端假轴 12、第一连接定位件 13、可与第一连接定位件 13 配合的第二连接定位件 14 以及用于紧固第一连接定位件 13 和第二连接定位件 14 的紧固件 15，第一连接定位件 13 固定装设在发电机端假轴 11 的第一端，第二连接定位件 14 固定装设在齿轮箱端假轴 12 的第一端，当紧固件 15 将第一连接定位件 13 和第二连接定位件 14 紧固到位时，发电机端假轴 11 和齿轮箱端假轴 12 的中心轴处于同一直线上，且发电机端假轴 11 第二端与齿轮箱端假轴 12 第二端之间的距离等于设定的发电机 3 主轴与齿轮箱 4 主轴之间的安装距离，通过起重组件 2 和对中辅助组件 1 配合进行发电机 3 的对中安装，即首先采

用起重组件 2 将发电机 3 起吊至安装位置,由起重组件 2 对发电机 3 的位置和倾斜角度进行轻微调整,直至对中辅助组件 1 的紧固件 15 能将第一连接定位件 13 和第二连接定位件 14 紧固到位,在安装到位之前,发电机 3 始终未落位,因此对其进行位置和角度调整省时省力,操作方便,提高了安装效率,在调整过程中,由对中辅助组件 1 保证发电机 3 主轴与齿轮箱 4 主轴之间的水平距离等于设定尺寸,并保证发电机 3 主轴与齿轮箱 4 主轴同轴,安装精度高。

[0017] 本实施例中,起重组件 2 包括起重吊环 21、横梁 22、电动葫芦 23 和吊带 24,横梁 22 与起重吊环 21 连接,电动葫芦 23 设置在横梁 22 的一端,吊带 24 设置在横梁 22 的另一端,首先由起重组件 2 两端的电动葫芦 23 和吊带 24 分别对应发电机 3 主轴两端将发电机 3 起吊至安装位置并可以进行轻微调整,操作电动葫芦 23 对发电机 3 的倾斜角度进行调整,配合对中辅助组件 1,最终将发电机 3 调整至设定的安装位置。

[0018] 本实施例中,第一连接定位件 13 和第二连接定位件 14 均为法兰盘,且均开设有用于安装紧固件 15 的安装孔,紧固件 15 为一个以上带锥定位销,安装和拆卸都非常方便。

[0019] 本发明的发电机定位安装方法,将发电机端假轴 11 的第二端固定装设在发电机 3 的主轴端部并保证发电机端假轴 11 与发电机 3 的主轴同轴;采用起重组件 2 吊起发电机 3 至安装位置上方;将齿轮箱端假轴 12 的第二端固定装设在齿轮箱 4 的主轴端部并保证齿轮箱端假轴 12 与齿轮箱 4 的主轴同轴;操作起重组件 2 使发电机 3 下降至安装位置并使第二连接定位件 14 靠近第一连接定位件 13 后,将紧固件 15 插入第一连接定位件 13 和第二连接定位件 14;操作起重组件 2 微调发电机 3 的位置和倾斜角度同时将紧固件 15 紧固到位;将发电机 3 进行安装定位后,拆卸紧固件 15 并取下第一连接定位件 13 和第二连接定位件 14,该方法在发电机 3 未完全安装到位之前,发电机 3 始终未落位,因此对其进行位置和角度调整省时省力,操作方便,提高了安装效率,在调整过程中,由对中辅助组件 1 保证发电机 3 主轴与齿轮箱 4 主轴之间的水平距离等于设定尺寸,并保证发电机 3 主轴与齿轮箱 4 主轴同轴,安装精度高。

[0020] 本实施例中,操作起重吊环 21 微调发电机 3 的位置,操作电动葫芦 23 微调发电机 3 的倾斜角度。

[0021] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本发明技术方案保护的范围内。

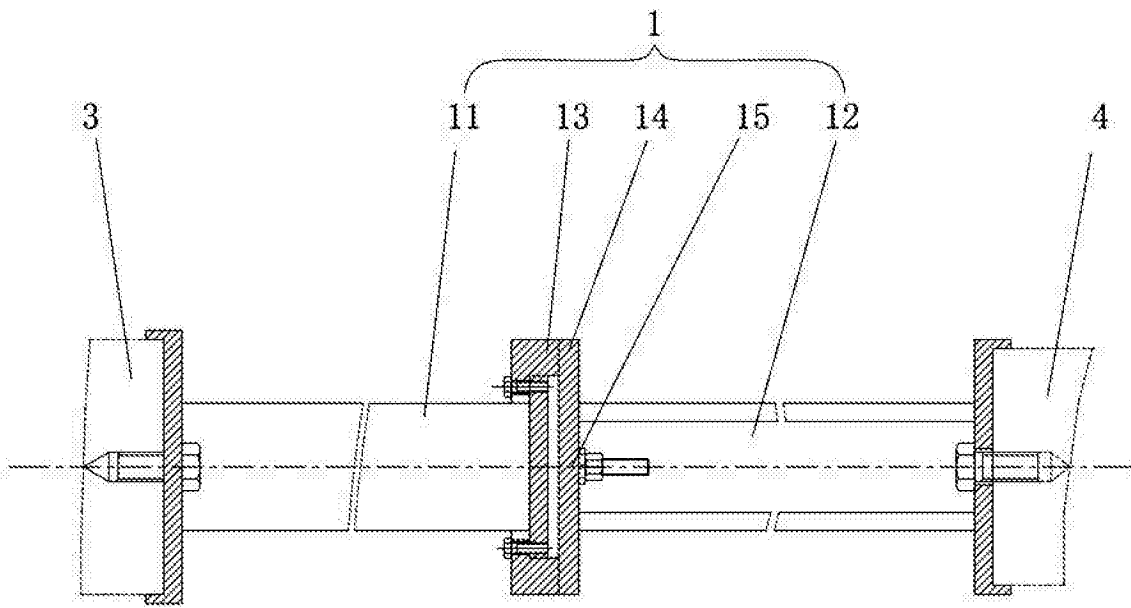


图 1

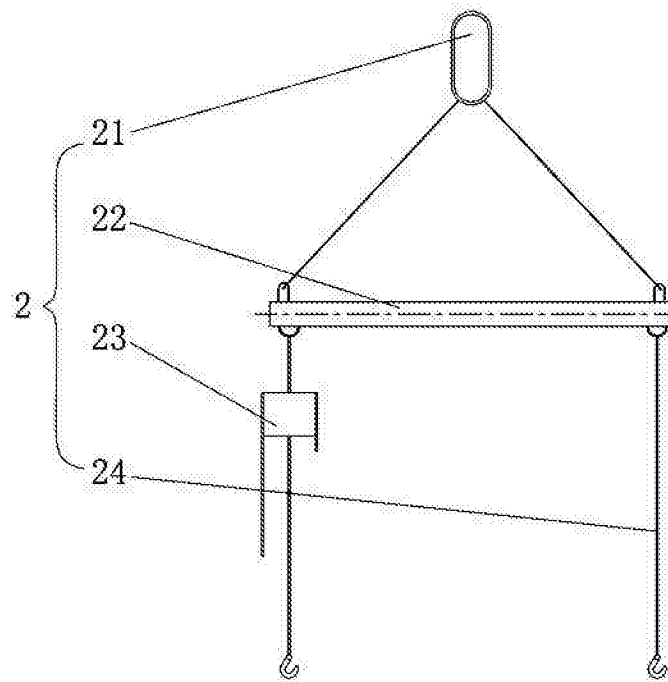


图 2