



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107053076 B

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201710331089.3

(22)申请日 2017.05.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107053076 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(73)专利权人 广西桂冠电力股份有限公司大化
水力发电总厂

地址 530899 广西壮族自治区河池市大化
瑶族自治县大化镇南

(72)发明人 郑虎 覃美智

(74)专利代理机构 广西南宁公平知识产权代理
有限公司 45104

代理人 陈剑锋

(51)Int.Cl.

B25B 27/00(2006.01)

(56)对比文件

CN 205773062 U,2016.12.07,

CN 203317352 U,2013.12.04,

JP 2014226774 A,2014.12.08,

CN 206163968 U,2017.05.10,

CN 105967093 A,2016.09.28,

CN 205674131 U,2016.11.09,

CN 205656002 U,2016.10.19,

审查员 侯敏

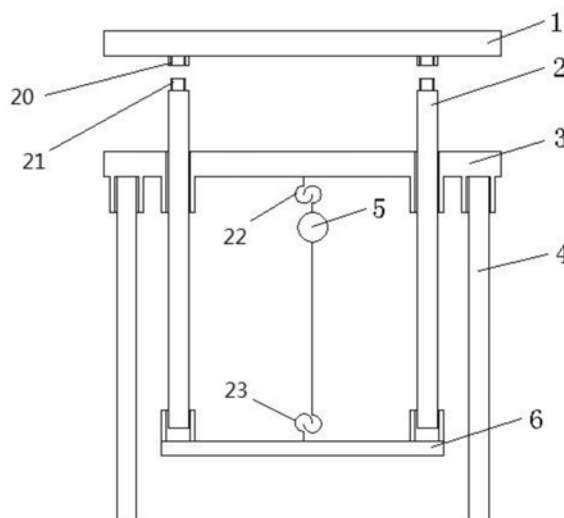
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

水轮发电机组制动风闸的拆卸、安装方法

(57)摘要

本发明揭示了一种水轮发电机组制动风闸的拆卸方法和安装方法,该两个方法都使用到了拆装装置,拆装装置包括支撑架、升降架、顶台、第一手拉葫芦、和二手拉葫芦,其中的支撑架起到整体支撑作用,第一手拉葫芦控制升降架发生升降运动,进一步带动顶台和制动风闸升降,从而解决目前制动风闸难于吊装的问题,并且节约人力、物力和时间,有效提高拆装效率。



1. 一种水轮发电机制动风闸的拆卸方法,其特征在于其包括如下步骤:

1) 准备拆装装置,该拆装装置包括支撑架、升降架、顶台、第一手拉葫芦、和二手拉葫芦;支撑架包括平台和四根支撑脚,平台呈方形,中线位置上设置两个通孔,四根支撑脚分别设置在平台下方,用于支撑平台;升降架包括两根连接杆和一根底杆;平台下平面的中心设置上挂钩,底杆上平面的中心设置下挂钩,该上挂钩和该下挂钩位于同一垂线上;

2) 安装拆装装置,支撑架设置在待检修风闸下方,升降架与支撑架相互可活动连接,连接方式为两根连接杆一一对应穿过平台的两个通孔,顶台与升降架连接、且位于支撑架和升降架上方,连接方式为两根连接杆的上端分别与顶台连接、下端分别与底杆连接,第一手拉葫芦上端连接支撑架平台的上挂钩、下端连接升降架底杆的下挂钩,二手拉葫芦连接在待检修风闸和另一固定风闸之间;

3) 收紧第一手拉葫芦,升降架和顶台上升,并且使得顶台上升到与待检修风闸水平一致的位置;

4) 收紧二手拉葫芦,拖动待检修风闸至顶台上方;

5) 松开第一手拉葫芦,升降架、顶台和待检修风闸下降,当待检修风闸低于机组下机架时,再利用下机架为吊点将待检修风闸吊装至发电机盖板上进行检修。

2. 根据权利要求1所述的水轮发电机制动风闸的拆卸方法,其特征在于:所述两根连接杆的上端分别设置螺纹接头,所述顶台的下平面设置有两个螺母接头,该两个螺母接头与该两个螺纹接头一一对应且可螺纹连接。

3. 一种水轮发电机制动风闸的安装方法,其特征在于其包括如下步骤:

1) 准备拆装装置,该拆装装置包括支撑架、升降架、顶台、第一手拉葫芦、和二手拉葫芦;支撑架包括平台和四根支撑脚,平台呈方形,中线位置上设置两个通孔,四根支撑脚分别设置在平台下方,用于支撑平台;升降架包括两根连接杆和一根底杆;平台下平面的中心设置上挂钩,底杆上平面的中心设置下挂钩,该上挂钩和该下挂钩位于同一垂线上;

2) 安装拆装装置,支撑架设置在待检修风闸下方,升降架与支撑架相互可活动连接,连接方式为两根连接杆一一对应穿过平台的两个通孔,顶台与升降架连接、且位于支撑架和升降架上方,连接方式为两根连接杆的上端分别与顶台连接、下端分别与底杆连接,第一手拉葫芦上端连接支撑架平台的上挂钩、下端连接升降架底杆的下挂钩,二手拉葫芦连接在待检修风闸和另一固定风闸之间;

3) 利用下机架为吊点,将在发电机盖板上完成检修的风闸吊装至顶台上;

4) 收紧第一手拉葫芦,升降架、顶台和该完成检修的风闸一同上升,使得该完成检修的风闸上升到原安装位置的高度;

5) 二手拉葫芦连接在该完成检修的风闸与另一个固定风闸之间,收紧二手拉葫芦,拖动该完成检修的风闸回到原安装位置上,然后上紧螺栓完成安装。

4. 根据权利要求3所述的水轮发电机制动风闸的安装方法,其特征在于:所述两根连接杆的上端分别设置螺纹接头,所述顶台的下平面设置有两个螺母接头,该两个螺母接头与该两个螺纹接头一一对应且可螺纹连接。

水轮发电机制动风闸的拆卸、安装方法

技术领域

[0001] 本发明的实施例涉及水轮发电机制动风闸的拆装,具体而言,涉及水轮发电机制动风闸的拆卸、安装方法。

背景技术

[0002] 制动器风闸检修是水轮发电机组的行进机组检修的其中一部分,目前对制动风闸的检修还不能原地进行,必须得将制动风闸拆卸下来,检修完成后再安装上去。水轮发电机组的制动风闸一般位于机组上导、推力轴承及发电机转子的下部,由于制动风闸上方就是转子,没有可以利用的吊点,所以在目前检修工作中,制动风闸的拆除和安装难在吊装。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术中的上述缺陷,提供一种可有效解决目前制动风闸难于吊装的问题,并且节约人力、物力和时间,有效提高拆装效率的水轮发电机制动风闸的拆卸、安装方法。

[0004] 为实现上述发明目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种水轮发电机制动风闸的拆卸方法,其包括如下步骤:1) 准备拆装装置,该拆装装置包括支撑架、升降架、顶台、第一手拉葫芦、和二手拉葫芦;2) 安装拆装装置,支撑架设置在待检修风闸下方,升降架与支撑架相互可活动连接,顶台与升降架连接、且位于支撑架和升降架上方,第一手拉葫芦上端连接支撑架、下端连接升降架,二手拉葫芦连接在待检修风闸和另一固定风闸之间;3) 收紧第一手拉葫芦,升降架和顶台上升,并且使得顶台上升到与待检修风闸水平一致的位置;4) 收紧二手拉葫芦,拖动待检修风闸至顶台上方;5) 松开第一手拉葫芦,升降架、顶台和待检修风闸下降,当待检修风闸低于机组下机架时,再利用下机架为吊点将待检修风闸吊装至发电机盖板上进行检修。

[0006] 一种水轮发电机制动风闸的安装方法,其包括如下步骤:1) 准备拆装装置,该拆装装置包括支撑架、升降架、顶台、第一手拉葫芦、和二手拉葫芦;2) 安装拆装装置,支撑架设置在风闸下方,升降架与支撑架相互可活动连接,顶台与升降架连接、且位于支撑架和升降架上方,第一手拉葫芦上端连接支撑架、下端连接升降架;3) 利用下机架为吊点,将在发电机盖板上完成检修的风闸吊装至顶台上;4) 收紧第一手拉葫芦,升降架、顶台和该完成检修的风闸一同上升,使得该完成检修的风闸上升到原安装位置的高度;5) 二手拉葫芦连接在该完成检修的风闸与另一个固定风闸之间,收紧二手拉葫芦,拖动该完成检修的风闸回到原安装位置上,然后上紧螺栓完成安装。

[0007] 此外,本发明还提供如下附属技术方案:

[0008] 优选地,上述拆卸方法和安装方法中的支撑架包括平台和四根支撑脚,平台呈方形,中线位置上设置两个通孔,四根支撑脚分别设置在平台下方,用于支撑平台。

[0009] 优选地,上述拆卸方法和安装方法中的升降架包括两根连接杆和一根底杆;该两根连接杆一一对应穿过平台的两个通孔,并且该两根连接杆的上端分别与所述顶台连接、

下端分别与底杆连接。

[0010] 优选地,上述拆卸方法和安装方法中的平台下平面的中心设置上挂钩,底杆上平面的中心设置下挂钩,该上挂钩和该下挂钩位于同一垂线上,所述第一手拉葫芦分别连接该上挂钩和该下挂钩。

[0011] 优选地,上述拆卸方法和安装方法中的两根连接杆的上端分别设置螺纹接头,顶台的下平面设置有两个螺母接头,该两个螺母接头与该两个螺纹接头一一对应且可螺纹连接。

[0012] 相比于现有技术,本发明的拆卸方法和安装方法的优势在于:通过设置拆装装置实现制动风闸的升降,有效解决目前制动风闸难于吊装的问题,并且节约人力、物力和时间,有效提高拆装效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例或相关技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,并非对本发明的限制。

[0014] 图1是本实施例的制动风闸拆装装置的主视图。

[0015] 图2是本实施例的制动风闸拆装装置的侧视图。

[0016] 图3是本实施例的制动风闸拆装装置的使用示意图。

[0017] 图中标记:100——支撑架、200——升降架、1——顶台、2——连接杆、3——平台、4——支撑脚、5——第一手拉葫芦、6——底杆、7——第二手拉葫芦、20——螺纹接头、21——螺母接头、22——上挂钩、23——下挂钩。

具体实施方式

[0018] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明技术方案作进一步非限制性的详细描述。

[0019] 实施例1:

[0020] 本实施例的水轮发电机制动风闸拆装装置实现的功能是:支承重物并带动重物升降,其结构和形状是根据作业场地的特殊情况而设计的。

[0021] 见图1和图2,拆装装置主要包括:支撑架100、升降架200、顶台1、第一手拉葫芦5、和第二手拉葫芦6,具体分工是:支撑架100起到整体支撑作用,顶台1直接支承制动风闸,升降架200用于带动顶台1和制动风闸升降,第一手拉葫芦5用于驱动并控制升降架200升降,第二手拉葫芦6用于驱动制动风闸移动。

[0022] 本实施例中,支撑架100包括平台3和四根支撑脚4。平台3呈方形,中线位置上设置两个通孔,具体是长边的中线,而且该两个通孔与平台3中心点的距离相同。四根支撑脚4的结构、尺寸相同,并且分别设置在平台3下方,最佳位置是平台3的四个边角处,该四根支撑脚4用于支撑平台3,并保证整个装置的平稳。

[0023] 本实施例中,升降架200包括两根连接杆2和一根底杆6。该两根连接杆2的结构、尺寸相同,并且一一对应穿过平台3的两个通孔,并且该两根连接杆2的上端都设置有一个螺纹接头20。底杆6位于平台3的下方,并且其两端分别与该两根连接杆2的下端连接。分别与

所述顶台连接、下端分别与底杆连接。

[0024] 顶台1呈方形,位于平台3的上方,其下平面设置两个螺母接头21,该两个螺母接头21位于长边的中线上,并且与两个螺纹接头20一一对应,并且可螺纹连接。

[0025] 为了方便安装第一手拉葫芦5,在平台3下平面的中心设置上挂钩22,底杆6上平面的中心设置下挂钩23,该上挂钩22和该下挂钩23位于同一垂线上,第一手拉葫芦5分别连接该上挂钩22和该下挂钩23。

[0026] 实施例2:

[0027] 水轮发电机制动风闸的拆卸方法包括如下步骤:1)准备上述拆装装置;2)安装并安置好上述拆装装置;3)收紧第一手拉葫芦,升降架和顶台上升,并且使得顶台上升到与待检修风闸水平一致的位置;4)收紧第二手拉葫芦,拖动待检修风闸至顶台上方;5)松开第一手拉葫芦,升降架、顶台和待检修风闸下降,当待检修风闸低于机组下机架时,再利用下机架为吊点将待检修风闸吊装至发电机盖板上进行检修。

[0028] 实施例3:

[0029] 水轮发电机制动风闸的安装方法包括如下步骤:1)准备上述拆装装置;2)安装并安置上述拆装装置;3)利用下机架为吊点,将在发电机盖板上完成检修的风闸吊装至顶台上;4)收紧第一手拉葫芦,升降架、顶台和该完成检修的风闸一同上升,使得该完成检修的风闸上升到原安装位置的高度;5)第二手拉葫芦连接在该完成检修的风闸与另一个固定风闸之间,收紧第二手拉葫芦,拖动该完成检修的风闸回到原安装位置上,然后上紧螺栓完成安装。

[0030] 综上所述,通过设置拆装装置实现制动风闸的升降,有效解决目前制动风闸难于吊装的问题,并且节约人力、物力和时间,有效提高拆装效率。

[0031] 需要指出的是,上述较佳实施例仅为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

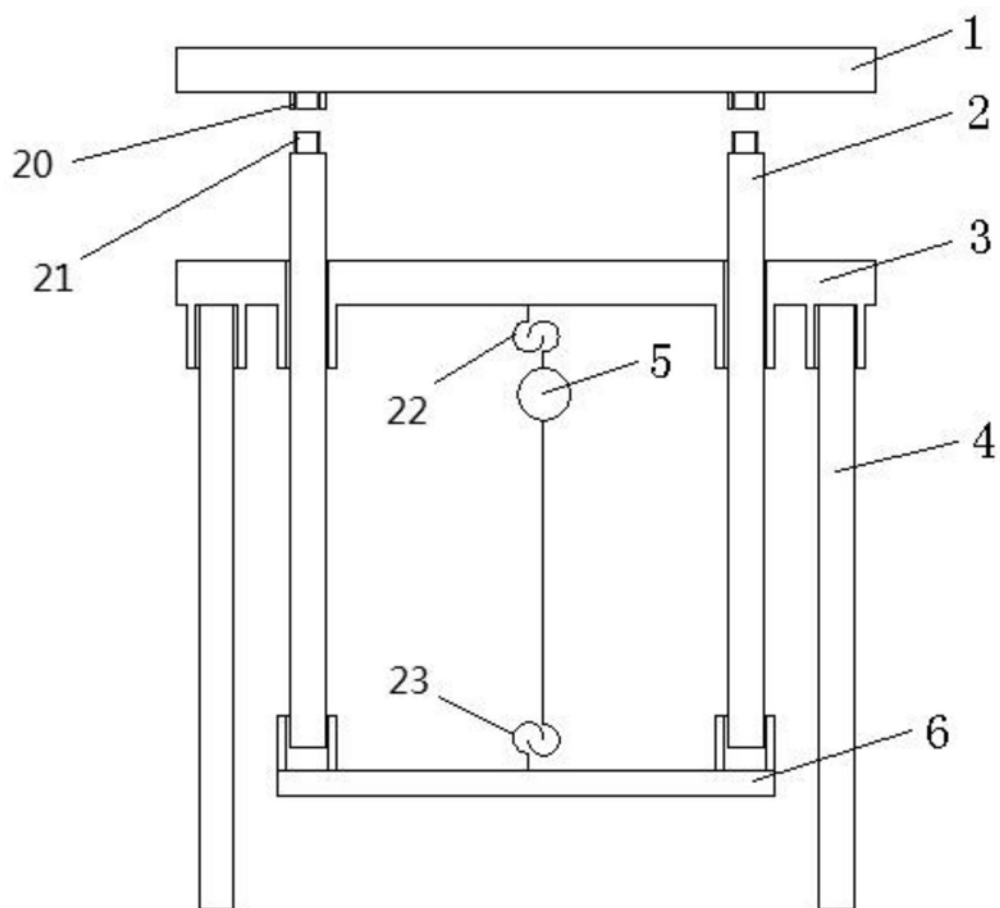


图1

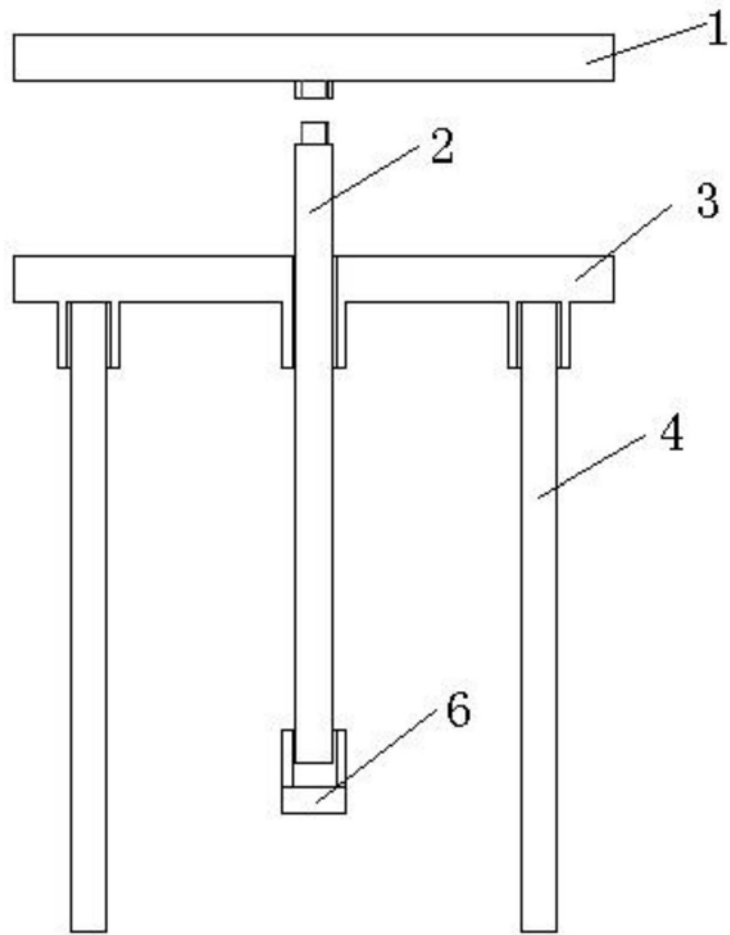


图2

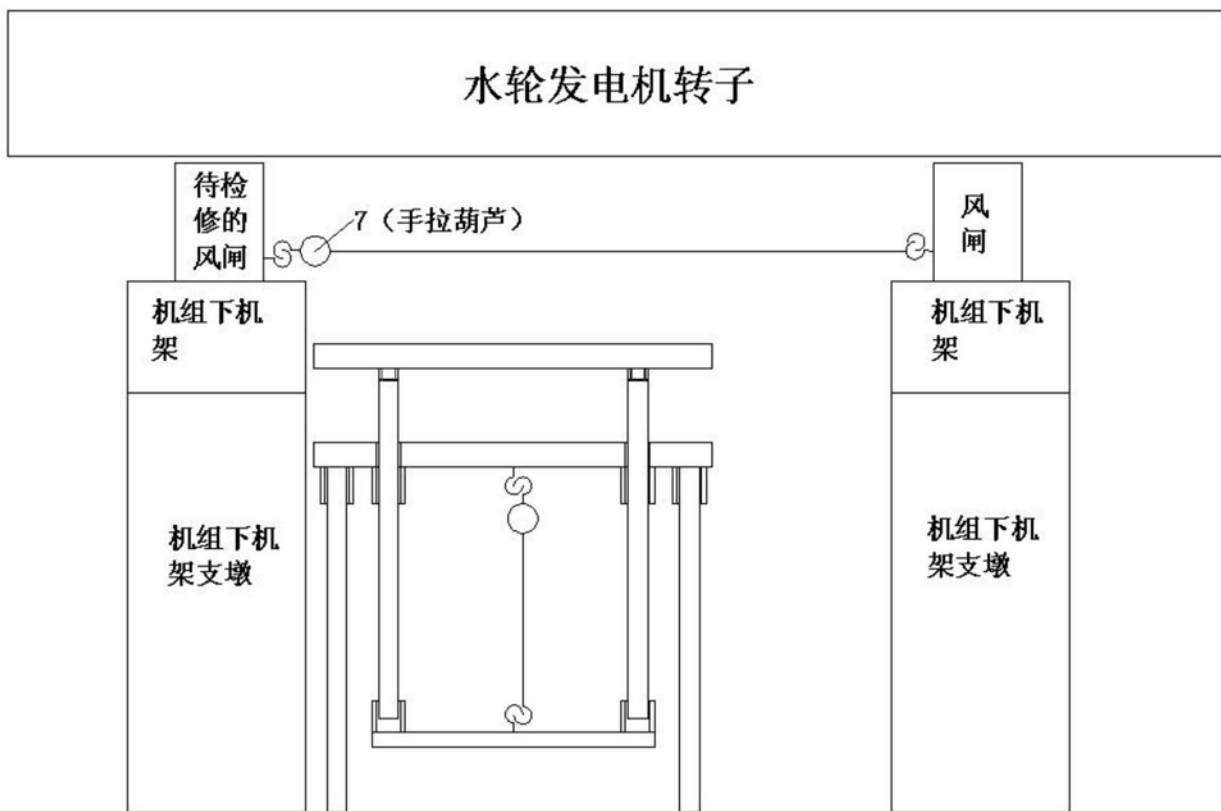


图3