



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105129687 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201510482010. 8

(22) 申请日 2015. 08. 07

(71) 申请人 国电大渡河检修安装有限公司

地址 614900 四川省乐山市沙湾区沙湾镇河口路集控大楼

(72) 发明人 张健

(74) 专利代理机构 成都蓉信三星专利事务所

(普通合伙) 51106

代理人 王云春

(51) Int. Cl.

B66F 19/00(2006. 01)

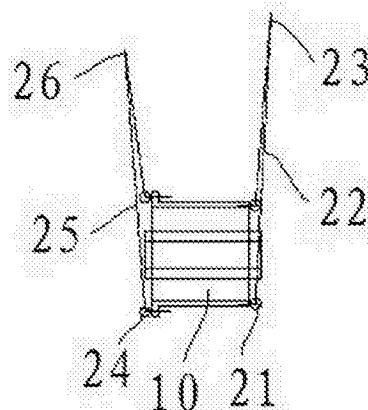
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

水轮发电机组受油器翻身方法

(57) 摘要

本发明公开一种水轮发电机组受油器翻身方法,包括如下次序步骤,在受油器的顶部安装两个吊耳,两个吊耳彼此对称布置,吊索两端分别与吊耳连接后挂于起重机主钩;起重机起升,待受油器底面高度超过操作油管后,起重机主钩水平移动将受油器吊至指定位置,然后将受油器下降至第一预定高度时制动;在受油器底面的与该受油器的顶部的吊点上下对应的部位分别安装一个翻身吊耳,另一吊索两端分别与翻身吊耳连接后挂于起重机的副钩,主钩再次升高,使受油器底面距离地面为第二预定高度时制动;副钩起升,当受油器水平后制动;主、副钩以相同速度下降,将受油器置放于预定位置。它在空中完成翻身,具有简单易行、便于操作、安全性好和低成本高效率的优点。



1. 一种水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,包括如下次序步骤,

在所述受油器的顶部安装两个吊耳,该两个吊耳彼此对称布置,吊索两端分别与所述吊耳连接后挂于起重机的主钩;

所述起重机缓慢起升,待受油器底面高度超过操作油管后,该起重机主钩水平移动将受油器吊至指定位置,然后将受油器缓慢下降至第一预定高度时制动;

在所述受油器底面的与该受油器的顶部的吊点上下对应的部位分别安装一个翻身吊耳,另一吊索两端分别与所述翻身吊耳连接后挂于所述起重机的副钩,所述主钩再次升高,使受油器底面距离地面为第二预定高度时制动;

所述副钩缓慢起升,当受油器水平后制动,此时受油器在空中完成翻身;以及

所述主、副钩以相同速度下降,最终将受油器置放于预定位置。

2. 根据权利要求1所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述第一预定高度为0.5~1.5m。

3. 根据权利要求1所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述第二预定高度大于所述受油器的外型尺寸。

4. 根据权利要求3所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述第二预定高度为2.5~3.5m。

5. 一种水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,包括如下步骤,

在所述受油器的顶部安装两个吊耳,该两个吊耳彼此对称布置,吊索两端分别与所述吊耳连接后挂于第一起重机的吊钩;

所述第一起重机缓慢起升,待受油器底面高度超过操作油管后,该第一起重机的吊钩水平移动将受油器吊至指定位置,然后将受油器缓慢下降至第三预定高度时制动;

在所述受油器底面的与该受油器的顶部的吊点上下对应的部位分别安装一个翻身吊耳,另一吊索两端分别与所述翻身吊耳连接后挂于第二起重机的吊钩,所述第一起重机的吊钩再次升高,使受油器底面距离地面为第四预定高度时制动;

所述第二起重机的吊钩缓慢起升,当所述受油器水平后制动,此时该受油器在空中完成翻身;以及

所述第一、二起重机的吊钩以相同速度下降,最终将受油器置放于预定位置。

6. 根据权利要求5所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述第三预定高度为0.5~1.5m。

7. 根据权利要求5所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述第四预定高度大于所述受油器的外型尺寸。

8. 根据权利要求7所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述第四预定高度为2.5~3.5m。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述吊耳与所述受油器可拆卸固定连接。

10. 根据权利要求1至8任一项所述的水轮发电机组受油器翻身方法,其特征在于,所述翻身吊耳与所述受油器可拆卸固定连接。

水轮发电机组受油器翻身方法

技术领域

[0001] 本发明涉及吊装方法,具体涉及水轮发电机组受油器翻身方法。

背景技术

[0002] 参见图 1,其中,箭头表示压力油流动方向。轴流转浆式水轮发电机组受油器 10 呈圆筒状,其底部边缘具有用于固定的法兰,其作用是将压力油从静止的压力油管路通入到旋转的主轴内的操作油管 11,用以操作浆叶动作,受油器 10 内的重要部件就是浮动瓦 12、13、14,浮动瓦有三块,分别安装在受油器内上、中、下三个位置。例如,深溪沟水电站安装有 4 台单机额定功率 168.4MW 轴流转浆式水轮发电机组,在进行机组检修时需要更换浮动瓦 12、13、14。

[0003] 操作油管 11 为双层结构,操作油管 11 在运行时是旋转的,其余部分为静止。浮动瓦 12、13、14 与操作油管 11 之间有配合间隙,浮动瓦 12、13、14 为铜瓦,表面附有高分子耐磨材料,浮动瓦 12、13、14 的作用是通过上浮动瓦 12 与中浮动瓦 13 形成密闭空间将压力油注入或者排出到旋转的操作油管 11 内,下浮动瓦 14 和中浮动瓦 13 形成密闭空间将压力油从操作油管 11 排出或者注入,经过一段时间运行后,浮动瓦 12、13、14 由于磨损会出现配合间隙超标,受油器 10 漏油量过大,所以在进行机组检修时需要将浮动瓦 12、13、14 进行更换。

[0004] 更换浮动瓦 12、13、14 时需要将受油器 10 吊出,由于浮动瓦更换时中浮动瓦 13 和下浮动瓦 14 需要从受油器 10 底部拆除,可选择将受油器 10 用起重机吊起进行作业,但这种方式违反安全法规,所以需要受油器 10 翻身,横放后进行后续施工。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是,提供一种水轮发电机组受油器翻身方法,利用该方法,在水轮发电机组受油器换浮动瓦施工过程中,实现受油器翻身,以符合相应安全法规。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明采用下述技术方案。

[0007] 一种水轮发电机组受油器翻身方法,包括如下次序步骤,

在所述受油器的顶部安装两个吊耳,该两个吊耳彼此对称布置,吊索两端分别与所述吊耳连接后挂于起重机的主钩;

所述起重机缓慢起升,待受油器底面高度超过操作油管后,该起重机主钩水平移动将受油器吊至指定位置,然后将受油器缓慢下降至第一预定高度时制动;

在所述受油器底面的与该受油器的顶部的吊点上下对应的部位分别安装一个翻身吊耳,另一吊索两端分别与所述翻身吊耳连接后挂于所述起重机的副钩,所述主钩再次升高,使受油器底面距离地面为第二预定高度时制动;

所述副钩缓慢起升,当受油器水平后制动,此时受油器在空中完成翻身;以及

所述主、副钩以相同速度下降,最终将受油器置放于预定位置。

[0008] 所述第一预定高度为 0.5 ~ 1.5m。

[0009] 所述第二预定高度大于所述受油器的外型尺寸。

[0010] 所述第二预定高度为 2.5 ~ 3.5m。

[0011] 一种水轮发电机组受油器翻身方法,包括如下步骤,

在所述受油器的顶部安装两个吊耳,该两个吊耳彼此对称布置,吊索两端分别与所述吊耳连接后挂于第一起重机的吊钩;

所述第一起重机缓慢起升,待受油器底面高度超过操作油管后,该第一起重机的吊钩水平移动将受油器吊至指定位置,然后将受油器缓慢下降至第三预定高度时制动;

在所述受油器底面的与该受油器的顶部的吊点上下对应的部位分别安装一个翻身吊耳,另一吊索两端分别与所述翻身吊耳连接后挂于第二起重机的吊钩,所述第一起重机的吊钩再次升高,使受油器底面距离地面为第四预定高度时制动;

所述第二起重机的吊钩缓慢起升,当所述受油器水平后制动,此时该受油器在空中完成翻身;以及

所述第一、二起重机的吊钩以相同速度下降,最终将受油器置放于预定位置。

[0012] 所述第三预定高度为 0.5 ~ 1.5m。

[0013] 所述第四预定高度大于所述受油器的外型尺寸。

[0014] 所述第四预定高度为 2.5 ~ 3.5m。

[0015] 所述吊耳与所述受油器可拆卸固定连接。

[0016] 所述翻身吊耳与所述受油器可拆卸固定连接。

[0017] 本发明具有下述有益技术效果。

[0018] 本发明的方法是在受油器的顶部安装两个吊耳以及在其底面安装两个翻身吊耳,分别先后用吊索连接后与起重机的主、副钩连接,或者分别先后与两台起重机的吊钩连接,按照上述技术方案操作,即在空中完成翻身,具有简单易行、便于操作、安全性好和低成本高效率的优点。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明涉及的受油器处于安装状态时的状态示意图。

[0020] 图 2 为本发明涉及的受油器顶部安装吊耳时的状态示意图。

[0021] 图 3 为本发明涉及的受油器被吊起时的状态示意图。

[0022] 图 4 为本发明涉及的受油器底面安装翻身吊耳且连接另一吊索时的状态示意图。

[0023] 图 5 为本发明涉及的受油器在空中完成翻身时的状态示意图。

[0024] 图 6 为本发明涉及的翻身吊耳的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为能详细说明本发明的技术特征及功效,并可依照本说明书的内容来实现,下面结合附图对本发明的实施方式进一步说明。

[0026] 实施例 1

本发明的一种水轮发电机组受油器翻身方法,包括如下次序步骤,

第一步,如图 2,在受油器 10 的顶部安装两个吊耳 21,安装方式采用螺钉将吊耳 21 可拆卸固定连接于受油器 10 的顶部的螺孔处,该两个吊耳 21 彼此对称布置,较佳的,相对于

受油器 10 顶部的中心呈中心对称。如图 3,其中,为了简化,图 3 中未示出起重机,本实施例中,起重机采用一台桥式起重机。吊索 22 两端分别与吊耳 21 连接后挂于起重机的主钩 23。

[0027] 第二步,如图 1 及图 3,起重机缓慢起升,待受油器 10 底面高度超过操作油管 11 后,该起重机主钩 23 水平移动将受油器吊至指定位置,然后将受油器 10 缓慢下降至第一预定高度时制动。第一预定高度为 0.5 ~ 1.5m 较佳,根据实际施工需要,也可选择其他适当的高度。

[0028] 第三步,如图 4,其中,为了简化,图 4 中未示出起重机。在受油器 10 底面的与该受油器 10 的顶部的吊点上下对应的部位分别安装一个翻身吊耳 24,安装方式采用螺钉将翻身吊耳 24 可拆卸固定连接于受油器 10 的底部法兰的螺孔,翻身吊耳 24 的结构参见图 6,较佳的,翻身吊耳 24 相对于受油器 10 底面的中心呈中心对称。将另一吊索 25 两端分别与翻身吊耳 24 连接后挂于起重机的副钩 26,起重机的主钩 23 再次升高,使受油器 10 底面距离地面为第二预定高度时制动。为便于实施翻身作业时受油器 10 的保护及作业的顺利实施,第二预定高度大于受油器 10 的外型尺寸。例如,第二预定高度为 2.5 ~ 3.5m 较佳。

[0029] 第四步,如图 5,副钩 26 缓慢起升,当受油器 10 水平后制动,此时受油器在空中完成翻身。

[0030] 第五步,主、副钩 23、26 以相同速度下降,最终将受油器 10 置放于预定位置。

[0031] 完成上述五步后,然后进行后续检修施工。

[0032] 实施例 2

本发明的一种水轮发电机组受油器翻身方法,包括如下步骤,

第一步,如图 2,在受油器 10 的顶部安装两个吊耳 21,安装方式采用螺钉将吊耳 21 可拆卸固定连接于受油器 10 的顶部的螺孔,该两个吊耳 21 彼此对称布置,较佳的,相对于受油器 10 顶部的中心呈中心对称。如图 3,其中,为了简化,图 3 中未示出起重机,本实施例中,采用两台起重机进行作业,分别为第一起重机及第二起重机。吊索 22 两端分别与吊耳 21 连接后挂于第一起重机的吊钩 23。

[0033] 第二步,如图 1 及图 3,第一起重机缓慢起升,待受油器 10 底面高度超过操作油管 11 后,该第一起重机的吊钩 23 水平移动将受油器吊至指定位置,然后将受油器 10 缓慢下降至第三预定高度时制动。第三预定高度为 0.5 ~ 1.5m 较佳,根据实际施工需要,也可选择其他适当的高度。

[0034] 第三步,如图 4,其中,为了简化,图 4 中未示出起重机。在受油器 10 底面的与该受油器 10 的顶部的吊点上下对应的部位分别安装一个翻身吊耳 24,安装方式采用螺钉将翻身吊耳 24 可拆卸固定连接于受油器 10 的底部法兰的螺孔,较佳的,翻身吊耳 24 相对于受油器 10 底面的中心呈中心对称,翻身吊耳 24 的结构参见图 6。另一吊索 25 两端分别与翻身吊耳 24 连接后挂于第二起重机的吊钩 26,第一起重机的吊钩 23 再次升高,使受油器 10 底面距离地面为第四预定高度时制动。

[0035] 为便于实施翻身作业时受油器 10 的保护及作业的顺利实施,第二预定高度大于受油器 10 的外型尺寸。例如,第二预定高度为 2.5 ~ 3.5m 较佳。

[0036] 第四步,如图 5,其中,为了简化,图 5 中未示出起重机。第二起重机的吊钩 26 缓慢起升,当受油器 10 水平后制动,此时该受油器 10 在空中完成翻身。

[0037] 第五步,第一、二起重机的吊钩 23、26 以相同速度下降,最终将受油器 10 置放于预定位置。

[0038] 完成上述五步后,然后进行后续检修施工。

[0039] 需要说明的是,上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何适合的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再进行描述。

[0040] 上面参照实施例对本发明进行了详细描述,是说明性的而不是限制性的,在不脱离本发明总体构思下的变化和修改,均在本发明的保护范围之内。

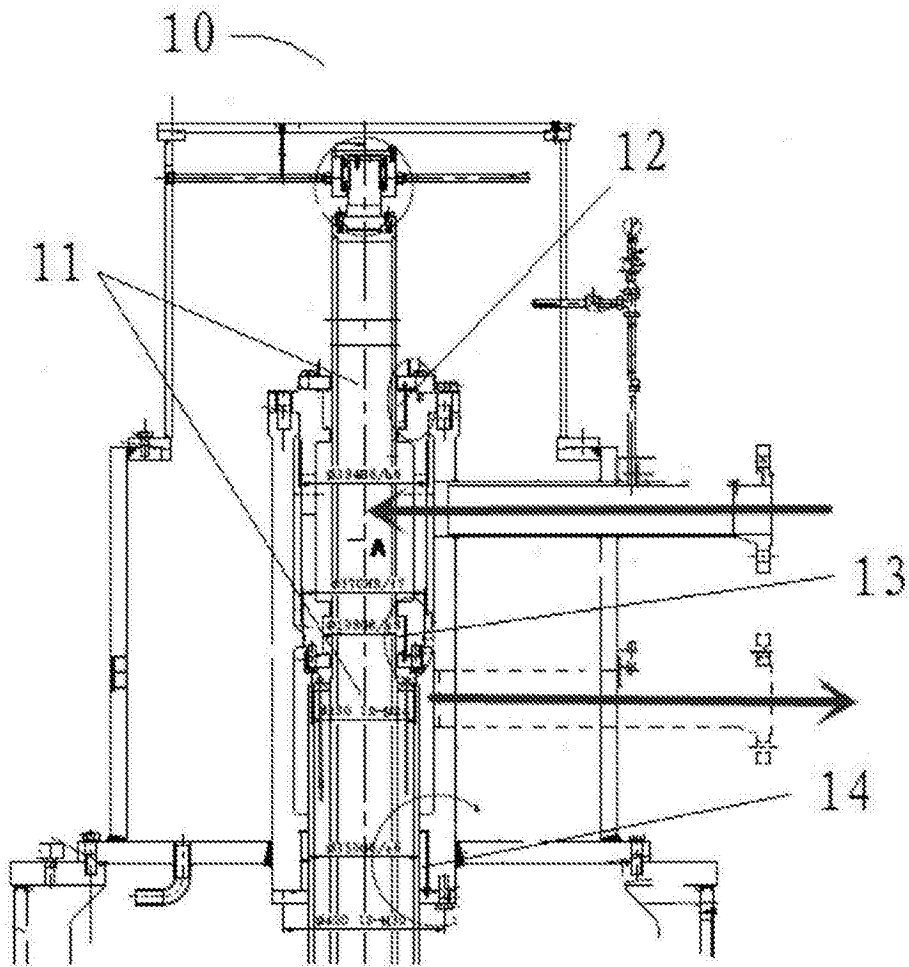


图 1

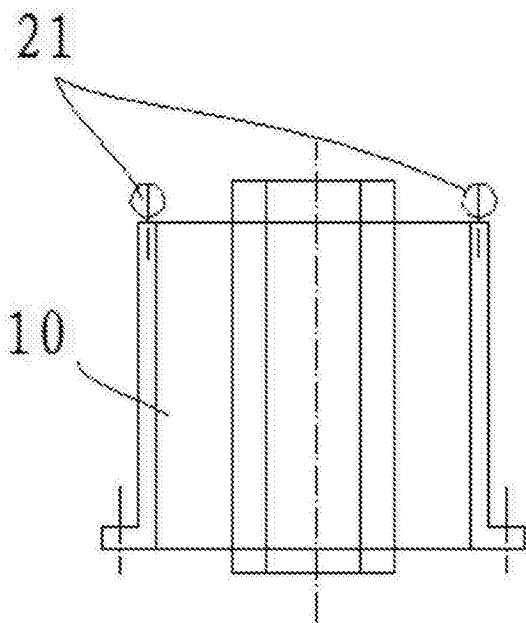


图 2

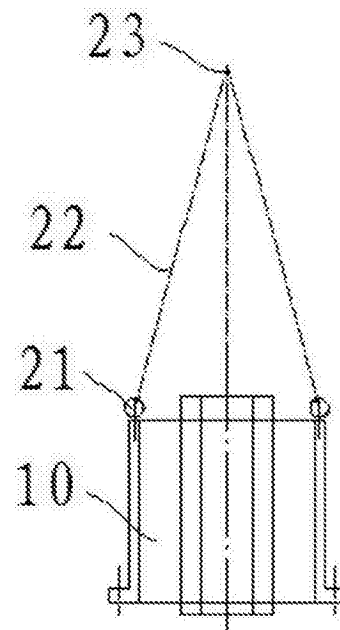


图 3

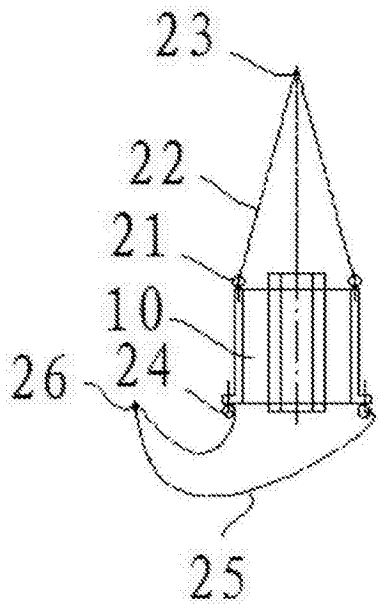


图 4

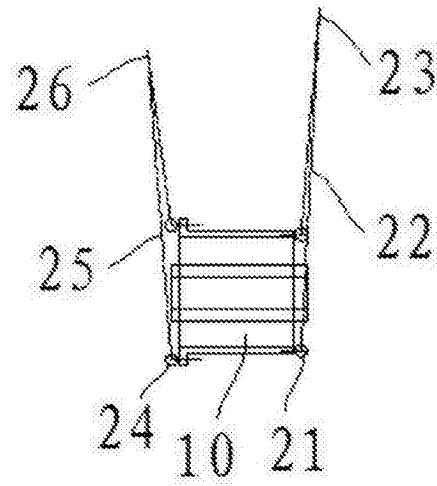


图 5

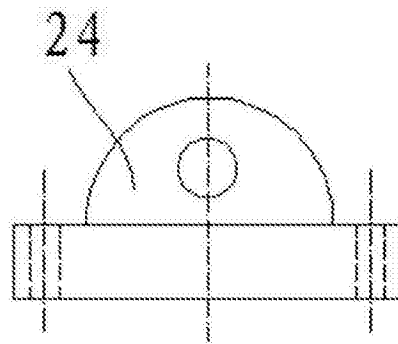


图 6