



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206863164 U

(45)授权公告日 2018.01.09

(21)申请号 201720596699.1

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 江西省送变电建设公司

地址 330200 江西省南昌市南昌县莲塘镇  
斗柏路599号

专利权人 国家电网公司

(72)发明人 陈奋奇 吴星 潘春晖 赵永余

张国保 袁和明 陈剑 支芸

刘磊 聂堃

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有

限公司 36115

代理人 施秀瑾

(51)Int.Cl.

G01R 31/12(2006.01)

G01R 1/04(2006.01)

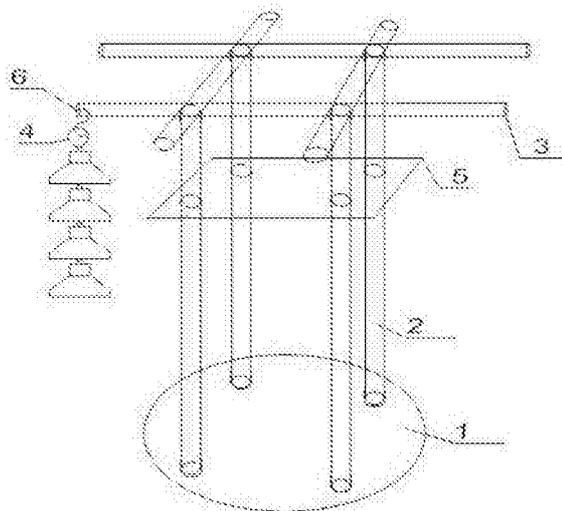
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种悬式绝缘子耐压试验架

(57)摘要

一种悬式绝缘子耐压试验架,由底座、四根绝缘支撑杆、四根悬挂支架、八个专用球头、绝缘固定板、八个S型吊钩组成;底座上呈口字型设有四个圆柱形卡槽,四根绝缘支撑杆分别镶嵌在底座的四个圆柱形卡槽中,绝缘固定板平行位于底座的上部,并在底座的四个圆柱形卡槽垂直对应的位置设有四个圆形卡孔,四根绝缘支撑杆分别穿过四个圆形卡孔与绝缘固定板卡紧,每根悬挂支架上都设有两个与底座上圆柱形卡槽等距的圆形卡槽,四根悬挂支架交叉呈井字型通过圆形卡槽嵌入到四根绝缘支撑杆中,每根悬挂支架的两端都设有一圆孔,S型吊钩挂在圆孔中,专用球头分别挂在S型吊钩上。本实用新型提高悬式绝缘子试验的效率,且占地面积小,安装、运输方便。



1. 一种悬式绝缘子耐压试验架,其特征是由底座(1)、四根绝缘支撑杆(2)、四根悬挂支架(3)、八个专用球头(4)、绝缘固定板(5)、八个S型吊钩(6)组成;底座(1)上呈口字型设有四个圆柱形卡槽,四根绝缘支撑杆(2)分别镶嵌在底座(1)的四个圆柱形卡槽中,绝缘固定板(5)平行位于底座(1)的上部,并在底座(1)的四个圆柱形卡槽垂直对应的位置设有四个圆形卡孔,四根绝缘支撑杆(2)分别穿过四个圆形卡孔与绝缘固定板(5)卡紧,每根悬挂支架(3)上都设有两个与底座(1)上的圆柱形卡槽等距的圆形卡槽,四根悬挂支架(3)交叉呈井字型通过圆形卡槽嵌入到四根绝缘支撑杆(2)中,每根悬挂支架(3)的两端都设有一圆孔,八个S型吊钩(6)分别挂在八个圆孔中,八个专用球头(4)分别挂在八个S型吊钩(6)上。

2. 根据权利要求1所述的一种悬式绝缘子耐压试验架,其特征是底座(1)采用圆形设计。

3. 根据权利要求1所述的一种悬式绝缘子耐压试验架,其特征是各部件为可拆卸的。

## 一种悬式绝缘子耐压试验架

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力技术领域,涉及交流耐压技术、高压绝缘技术。

### 背景技术

[0002] 悬式绝缘子在电力系统中(发电厂、输电线路、变电站)应用非常广泛,在大气条件下工作,一般属于外绝缘。悬式绝缘子作为输变电工程的重要设备之一,担负着悬挂导线和对铁塔或构架绝缘的重要任务,为电力安全运行提供可靠的保障。

[0003] 悬式绝缘子在电气安装前,必须进行交接试验,尤其是交流耐压试验,即每片耐压试验电压60kV,耐压时间1分钟,试验合格后方可使用。

[0004] 悬式绝缘子耐压过程有如下两种:单片耐压试验和成串耐压试验。单片耐压是指将悬式绝缘子悬挂一片一片进行耐压试验。成串耐压试验是指将出厂的成串的绝缘子成串进行悬挂,一次可以试验多片。一般采用成串耐压方式。现有的广泛使用的试验架主要采用三角架式悬挂,即将一根一定长度的横杆搭接于两个牢靠的三脚架上并固定,在横杆上悬挂若干串悬式绝缘子来进行试验。这种耐压试验方法需投入巨大人力不停地进行搬运工作,即悬挂悬式绝缘子串,拆除悬式绝缘子串;耗时长,主要表现在接线过程中要从每串悬式绝缘子的连接孔中穿过,由于孔隙较小,必须选用硬导线连接,硬导线进一步加剧了连线的困难度;工作效率低,主要表现在每次试验过程只能试验少量的悬式绝缘子串。从以上分析可以看出,此种方法远远无法满足现如今大的新建工程的施工需求。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是设计一种悬式绝缘子耐压试验架,提高悬式绝缘子交流耐压试验的效率节约试验成本。

[0006] 本实用新型包括:电源、调压器、变压器、电压电流监测装置以及被试验的悬式绝缘子;其中所述的电源通过调压器进行调压,再作用到变压器上进行电压输出并进行耐压试验。

[0007] 本实用新型所述的悬式绝缘子耐压试验架,由底座(1)、四根绝缘支撑杆(2)、四根悬挂支架(3)、八个专用球头(4)、绝缘固定板(5)、八个S型吊钩(6)组成。底座(1)上呈口字型设有四个圆柱形卡槽,四根绝缘支撑杆(2)分别镶嵌在底座(1)的四个圆柱形卡槽中,绝缘固定板(5)平行位于底座(1)的上部,并在底座(1)的四个圆柱形卡槽垂直对应的位置设有四个圆形卡孔,四根绝缘支撑杆(2)分别穿过四个圆形卡孔与绝缘固定板(5)卡紧,每根悬挂支架(3)上都设有两个与底座(1)上的圆柱形卡槽等距的圆形卡槽,四根悬挂支架(3)交叉呈井字型通过圆形卡槽嵌入到四根绝缘支撑杆(2)中,每根悬挂支架(3)的两端都设有一圆孔,八个S型吊钩(6)分别挂在八个圆孔中,八个专用球头(4)分别挂在八个S型吊钩(6)上。

[0008] 本实用新型底座(1)采用圆型设计。

[0009] 本实用新型各部件设计成可拆卸的。

[0010] 本实用新型与耐压设备配套使用。

[0011] 本实用新型实施方式中,所用的电源为220V交流电源。

[0012] 本实用新型实施方式中,所用的交流耐压系统还包括操作箱,变压器。

[0013] 本实用新型实施方式中,所述的系统还包括与所述的变压器相连接的高压引线。

[0014] 在本实用新型的实施方式中,所述的悬式绝缘子的金属附件通过刚性金属短接线短接,形成第一引出线以及第二引出线,其中,所述的第一引出线连接于所述的横担,所述的第二引出线与所述的高压引线连接。

[0015] 本发明针对传统试验方法存在的问题,基于对施工工期需求的考虑,提出一种新型的可拆卸的用于施工现场的试验架,解决传统试验方法耗时长效率低等弊端,新型的可拆卸试验架,不仅运输体积小,组装方便,而且大大提高试验效率,减少试验时间,节约试验成本。

[0016] 本实用新型特点在于:(1)解决了在实际施工现场寻找试验架的困难性。施工现场由于具有很多不确定因素,无法找到合适的试验场地和试验所需要的试验架。本实用新型解决了施工现场理想试验场地难找的问题,及施工现场寻找材料制作试验架困难的问题。本实用新型占地面的小,运输至施工现场组装即可使用。(2)解决了自有试验架在运输上的困难。传统的试验架选择在施工现场寻找或者由试验人员运输自有试验架带入现场,由于试验工作点多面广,试验架太大导致运输不方便或者成本较高。本实用新型选择合适的材料制成,所有部件设计成可拆卸的,方便小型施工车辆运输,现场组装简单易行。(3)解决了施工效率低的问题。传统的试验方法采用一字排开式,导致每次试验数量受试验场地和试验架长度的限制,试验导线的拆接费时费力。本实用新型底座采用圆型设计,占地面积小,每次可以试验8串悬式绝缘子串,在拆接试验导线方面,井字形悬挂可近似看作圆形设计,从而巧妙避开一字排开式的穿孔接线,即用弹性导线绕接即可,大大省去拆接导线的的时间。

[0017] 本实用新型提供了一种新的悬式绝缘子交流耐压架,可以同时八串悬式绝缘子的耐压试验,试验电压统一,判断准确。在试验电源、调压器、试验变压器容量一定的条件下,每次可同时进行八串绝缘子的耐压试验,减少了重复拆卸、试验准备的工作量及试验人工的投入,工作效率得到了大幅提升;应用弹性金属短接线短接被试悬式绝缘子,能够保证安全电气距离,试验支架整体接地,避免了悬浮电位,以上措施最终实现了耐压试验过程安全可靠。

[0018] 本实用新型主要是提高悬式绝缘子试验的效率。通过研制的试验架,可以一次性实现8串悬式绝缘子的交流耐压试验,大大提高试验效率。

[0019] 本实用新型占地面积小,自重较轻,安装组装方便,且方便运输。试验时,只需要90CM<sup>2</sup>的平整场地即可安放,省去人力长距离搬运。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型悬式绝缘子耐压试验架实际效果图。

[0021] 图2为本实用新型悬式绝缘子耐压试验架工作原理图。

[0022] 图3为本实用新型悬式绝缘子耐压试验架实际效果俯视图。

[0023] 图中,1为底座,2为绝缘支撑杆,3为悬挂支架,4为专用球头,5为绝缘固定板,6为S型挂钩,7为高压引接线,8为变压器,9为调压器,10为监测电流表,11为监测电压表,12为电

源,13为悬式绝缘子,14为刚性金属接地引线,15为弹性导线。

### 具体实施方式

[0024] 本实用新型将结合附图的描述作进一步说明。

[0025] 如图1所示,本实施例由底座1、四根绝缘支撑杆2、四根悬挂支架3、八个专用球头4、绝缘固定板5、八个S型吊钩6组成。底座1上呈口字型设有四个圆柱形卡槽,四根绝缘支撑杆2分别镶嵌在底座1的四个圆柱形卡槽中,绝缘固定板5平行位于底座1的上部,并在底座1的四个圆柱形卡槽垂直对应的位置设有四个圆形卡孔,四根绝缘支撑杆2分别穿过四个圆形卡孔与绝缘固定板5卡紧,每根悬挂支架3上都设有两个与底座1上的圆柱形卡槽等距的圆形卡槽,四根悬挂支架3交叉呈井字型通过圆形卡槽嵌入到四根绝缘支撑杆2中,每根悬挂支架3的两端都设有一圆孔,八个S型吊钩6分别挂在八个圆孔中,八个专用球头4分别挂在八个S型吊钩6上。

[0026] 其装配过程是:将底座1放在合适的平整场地上,然后分别将四根绝缘支撑杆2镶嵌到带圆柱形卡槽的底座1中,并用绝缘固定板5将绝缘支撑杆2固定,将带有圆形卡槽的悬挂支架3安装到绝缘支撑杆2上并固定,四根悬挂支架呈井字型两两相扣,在每根悬挂支架3的两端圆孔中挂上S型吊钩6,S型吊钩6上再挂上专用球头4,试验架组装完成。

[0027] 如附图2所示,调压器9接于220V电源12上,电压表11电流表10监视,调压器9与变压器8相连接。变压器8输出电压通过高压引线7与悬式绝缘子13的一端,悬式绝缘子13的另一端通过刚性金属接地引线14接地。

[0028] 如图3所示,所有8串悬式绝缘子之间的高压引线及接地线均用弹性导线15围绕连接,保证连接可靠即可。

[0029] 本实用新型在安装完成后,按照试验方法进行绝缘子交流耐压试验。

[0030] 本实用新型的安装必须遵循由下到上的安装步骤,方可保证本实用新型的稳固牢靠。

[0031] 使用本实用新型时,必须保证本实用新型可靠接地,否则会引起不必要的安全事故。

[0032] 使用本实用新型悬挂悬式绝缘子时,必须对称悬挂,以免引起向一端倾覆。

[0033] 使用本实用新型悬挂悬式绝缘子时,绝缘子串按出厂的3-5片悬挂即可,不可多挂。

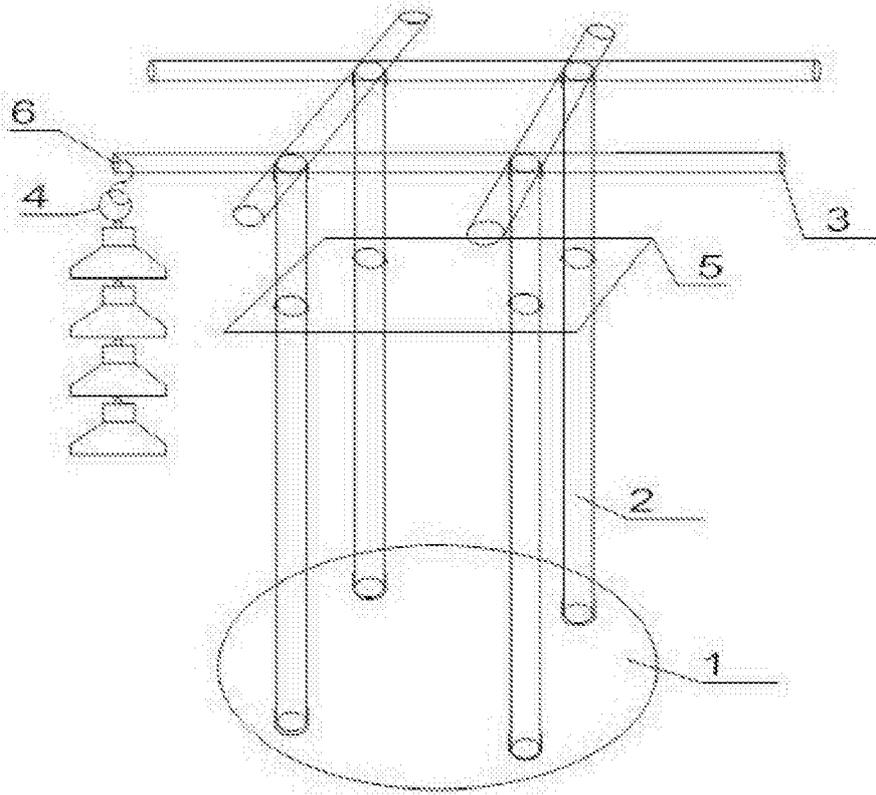


图1

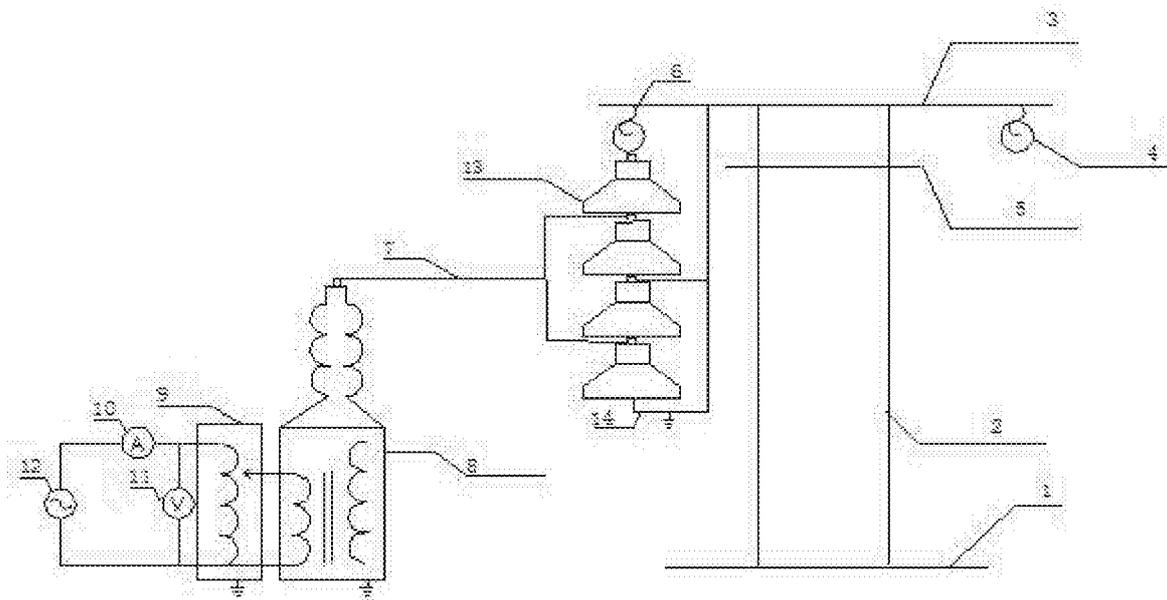


图2

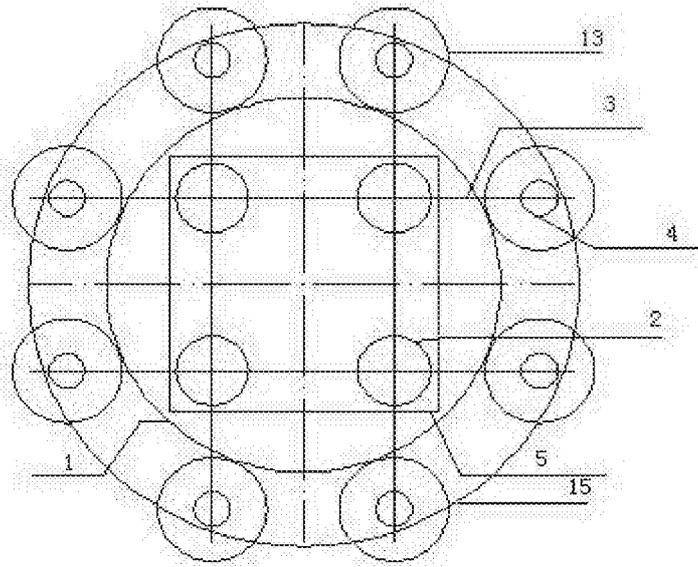


图3