



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103143870 B

(45) 授权公告日 2016. 02. 03

(21) 申请号 201310093706. 2

CN 2097710 U, 1992. 03. 04,

(22) 申请日 2013. 03. 21

CN 201592306 U, 2010. 09. 29,

(73) 专利权人 江苏勇龙电气有限公司

US 2008/0223905 A1, 2008. 09. 18,

地址 225253 江苏省扬州市江都区武坚镇工业园区 8 号

审查员 马开

(72) 发明人 张道勇 毛佳丽

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 周全

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006. 01)

B23K 37/053(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202147109 U, 2012. 02. 22,

CN 203184875 U, 2013. 09. 11,

CN 201702533 U, 2011. 01. 12,

CN 201702531 U, 2011. 01. 12,

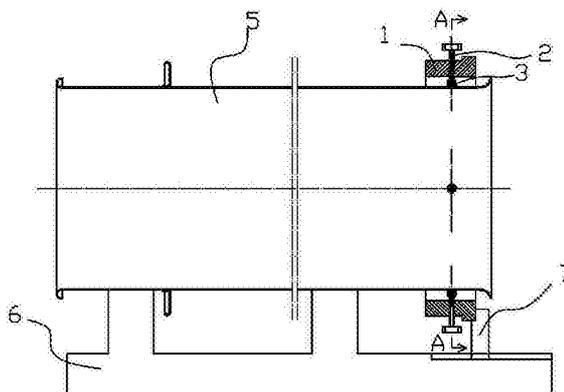
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装及其使用方法

(57) 摘要

一种用于屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装及其使用方法。它可以有效的防止在焊接连接嘴的过程中由于受外力影响,而产生的形变,从而提高焊接精度。所述屏蔽筒的一端具有喇叭口,所述连接嘴位于所述喇叭口内侧,所述外支撑焊接工装包括法兰盘和收放螺钉,所述法兰盘的周边均布有至少四个螺纹通孔,所述收放螺钉设置在所述螺纹通孔内;所述法兰盘的内径≥屏蔽筒喇叭口的最大直径;所述连接嘴的高度≤所述屏蔽筒筒体外径与所述法兰盘内径之差;所述连接嘴设有用于连接所述收放螺钉的螺纹孔。



1. 一种屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装,所述屏蔽筒的一端具有喇叭口,所述连接嘴位于所述喇叭口内侧,其特征在于,所述外支撑焊接工装包括法兰盘、收放螺钉和定位工作台,

所述法兰盘的周边均布有至少四个螺纹通孔,所述收放螺钉设置在所述螺纹通孔内;所述法兰盘的内径 \geq 屏蔽筒喇叭口的最大直径;所述连接嘴的高度 \leq 所述屏蔽筒筒体外径与所述法兰盘内径之差;所述连接嘴设有用于连接所述收放螺钉的螺纹孔;

所述定位工作台的台面上设有用于支撑所述屏蔽筒本体的固定支架和用于支撑所述法兰盘的调节支架;所述调节支架通过导轨机构活动连接在所述工作台的台面上;

所述调节支架包括水平的圆弧支撑定位面和与水平圆弧支撑定位面垂直的直立定位面,所述的圆弧支撑定位面用于支撑所述法兰盘的侧壁,所述直立定位面用于从侧面靠贴所述法兰盘朝向所述喇叭口的端面。

2. 一种权利要求 1 所述屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装的使用方法,其特征在于,按以下步骤进行:

1)、将所述屏蔽筒轴线水平地固定在所述固定支架上;

2)、将所述法兰盘上的收放螺钉全部旋退,至所述收放螺钉的头部缩退至所述螺纹通孔内;

3)、将所述法兰盘从所述屏蔽筒喇叭口端套入、使得所述螺纹通孔正对连接嘴的螺纹孔设计设置位置;

4)、从法兰盘与屏蔽筒之间的缝隙中逐个塞入连接嘴,并旋进所述收放螺钉,使得所述连接嘴连接于所述收放螺钉的端头;

5)、定位;将所述调节支架移动到设计位置,使得所述法兰盘的底缘圆周面贴合所述圆弧支撑定位面、所述法兰盘朝向所述喇叭口的端面贴合所述直立定位面;

6)、使用扭力扳手将旋动各收放螺钉,使得各收放螺钉底端的连接嘴分别紧密贴合所述屏蔽筒的外表面,且具有相等的贴合压力;

7)、采用对称焊接法逐个将各连接嘴焊接于屏蔽筒表面;

8)、再次将所述法兰盘上的收放螺钉全部旋退,至所述收放螺钉的头部缩退至所述螺纹通孔内,然后将法兰盘退出;完毕。

一种屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高压试验设备用的屏蔽筒,尤其涉及一种在焊接连接嘴过程中可以保证屏蔽筒连接嘴安装精度的设备。

背景技术

[0002] 高压试验变压器是发电厂、供电局及科研单位等广大用户的用来做交流耐压试验的基本试验设备,通过了国家质量监督局的标准,用于对各种电气产品、电器元件、绝缘材料等进行规定电压下的绝缘强度试验,考核产品的绝缘水平,发现被试品的绝缘缺陷,衡量过电压的能力。对于压试验变压器来说其主要部件包括:(1)器身:包括铁心、绕组、绝缘部件及引线。(2)调压装置:即分接开关,分为无励磁调压和有载调压(3)油箱及冷却装置。(4)保护装置:包括储油柜、安全气道、吸湿器、气体继电器、净油器和测温装置等。(5)绝缘套管。变压器套管是变压器箱外的主要绝缘装置,变压器绕组的引出线必须穿过绝缘套管,使引出线之间及引出线与变压器外壳之间绝缘,同时起固定引出线的作用。因电压等级不同,绝缘套管有纯瓷套管、充油套管和电容套管等形式。纯瓷套管多用于 10kV 及以下变压器,它是在瓷套管中穿一根导电铜杆,瓷套内为空气绝缘。充油套管多用在 35kV 级变压器,它是在瓷套管充油,在瓷套管内穿一根导电铜杆,铜杆外包绝缘纸。电容式套管由主绝缘——电容芯子,外绝缘——上下瓷件,连接套筒,油枕,弹簧装配,底座,均压球,测量端子,接线端子,橡皮垫圈,绝缘油等组成。它用于 100kV 以上的高电压变压器上。其中为了保证试验设备的绝缘性能,需要在铁心及绕组的外面套上瓷套管,在瓷套管的外面再套上屏蔽筒。屏蔽筒的作用是屏蔽体将器身及整个系统的干扰源包围起来,防止干扰电磁场向外扩散;同时用屏蔽体将整个设备或系统包围起来,防止它们受到外界电磁场的影响。为了保证高压试验设备本身的结构小巧,我们在设计时就要对屏蔽筒尺寸进行控制,对于屏蔽筒来说,他结构特点如下:如图 1 所示,其套筒直径大,壁薄,同时对其设计精度要求高,这样就对加工工艺及设计结构提出了很高的要求,要求其在加工过程中,保持屏蔽筒的圆弧度,但是由于屏蔽筒本身壁薄,容易造成屏蔽筒变形,从而影响其圆弧度。

发明内容

[0003] 本案所要解决的技术问题:提供一种用于屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装及其使用方法,可以有效的防止在焊接连接嘴的过程中由于受外力影响,而产生的形变,从而提高焊接精度。

[0004] 本发明的技术方案是:所述屏蔽筒的一端具有喇叭口,所述连接嘴位于所述喇叭口内侧,所述外支撑焊接工装包括法兰盘和收放螺钉,

[0005] 所述法兰盘的周边均布有至少四个螺纹通孔,所述收放螺钉设置在所述螺纹通孔内;所述法兰盘的内径 \geq 屏蔽筒喇叭口的最大直径;所述连接嘴的高度 \leq 所述屏蔽筒筒体外径与所述法兰盘内径之差;所述连接嘴设有用于连接所述收放螺钉的螺纹孔。

[0006] 还包括定位工作台,所述定位工作台的台面上设有用于支撑所述屏蔽筒本体的固

定支架和用于支撑所述法兰盘的调节支架；所述调节支架通过导轨机构活动连接在所述工作台的台面上；

[0007] 所述调节支架包括水平的圆弧支撑定位面和与水平圆弧面垂直的直立定位面，所述的圆弧支撑定位面用于支撑所述法兰盘的侧壁，所述直立定位面用于从侧面靠贴所述法兰盘朝向所述喇叭口的端面。

[0008] 一种屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装的使用方法，按以下步骤进行：

[0009] 1)、将所述屏蔽筒轴线水平地固定在所述固定支架上；

[0010] 2)、将所述法兰盘上的收放螺钉全部旋退，至所述收放螺钉的头部缩退至所述螺纹通孔内；

[0011] 3)、将所述法兰盘从所述屏蔽筒喇叭口端套入、使得所述螺纹通孔正对连接嘴的螺纹孔设计设置位置；

[0012] 4)、从法兰盘与屏蔽筒之间的缝隙中逐个塞入连接嘴，并旋进所述收放螺钉，使得所述连接嘴连接于所述收放螺钉的端头；

[0013] 5)、定位；将所述调节支架移动到设计位置，使得所述法兰盘的底缘圆周面贴合所述圆弧支撑定位面、所述法兰盘朝向所述喇叭口的端面贴合所述直立定位面；

[0014] 6)、使用扭力扳手将旋动各收放螺钉，使得各收放螺钉底端的连接嘴分别紧密贴合所述屏蔽筒的外表面，且具有相等的贴合压力；

[0015] 7)、采用对称焊接法逐个将各连接嘴焊接于屏蔽筒表面；

[0016] 8)、再次将所述法兰盘上的收放螺钉全部旋退，至所述收放螺钉的头部缩退至所述螺纹通孔内，然后将法兰盘退出；完毕。

[0017] 本发明由于：1)在屏蔽筒的外圈套有法兰盘，这样可以将屏蔽筒牢牢的套住，这样可以防止在焊接时受外力的作用，造成屏蔽筒发生变形；另外，在焊接时由于焊接应力的存在，会造成屏蔽筒局部形变，而采用屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装，所述连接嘴紧贴屏蔽筒，所述焊接应力分布均匀，从而起到有效防止局部变形的问题的存在，有效防止屏蔽筒的形变。从而保证了屏蔽筒本身的屏蔽精度。另外，由于有法兰盘的存在，可以保证连接嘴的工装精度，从而保证了屏蔽筒本身的工装精度。2)由于采用定位工作台，屏蔽筒和法兰盘都可以精确定位，从而保证连接嘴的工装精度。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0019] 图 2 是图 1 中 A-A 面剖视图；

[0020] 图 3 是本发明中法兰盘的结构示意图；

[0021] 图 4 是图 3 中 B-B 面剖视图；

[0022] 图中 1 是法兰盘，2 是收放螺钉，3 是连接嘴，4 是螺纹通孔，5 是屏蔽筒，6 是固定支架，7 是调节支架。

具体实施方式

[0023] 如图 1-4 所示，屏蔽筒连接嘴的外支撑焊接工装，所述屏蔽筒 5 的一端具有喇叭口，所述连接嘴 3 位于所述喇叭口内侧，所述外支撑焊接工装包括法兰盘 1 和收放螺钉 2，所

述法兰盘 1 的周边均布有至少四个螺纹通孔 4, 所述收放螺钉 2 设置在所述螺纹通孔 4 内; 所述法兰盘 1 的内径 \geq 屏蔽筒喇叭口的最大直径; 所述连接嘴 3 的高度 \leq 所述屏蔽筒筒体外径与所述法兰盘内径之差; 所述连接嘴 3 设有用于连接所述收放螺钉 2 的螺纹孔。另外还包括定位工作台, 所述定位工作台的台面上设有用于支撑所述屏蔽筒本体的固定支架 6 和用于支撑所述法兰盘 1 的调节支架 7; 所述调节支架 7 通过导轨机构活动连接在所述工作台的台面上; 所述调节支架 7 包括水平的圆弧支撑定位面和与水平圆弧支撑定位面垂直的直立定位面, 所述的圆弧支撑定位面用于支撑所述法兰盘 1 的侧壁, 所述直立定位面用于从侧面靠贴所述法兰盘 1 朝向所述喇叭口的端面。

[0024] 本发明的使用方法, 按以下步骤进行:

[0025] 1)、将所述屏蔽筒 5 轴线水平地固定在所述固定支架 6 上;

[0026] 2)、将所述法兰盘 1 上的收放螺钉 2 全部旋退, 至所述收放螺钉 2 的头部缩退至所述螺纹通孔 4 内;

[0027] 3)、将所述法兰盘 1 从所述屏蔽筒喇叭口端套入、使得所述螺纹通孔 4 正对连接嘴 3 的螺纹孔设计设置位置;

[0028] 4)、从法兰盘 1 与屏蔽筒 5 之间的缝隙中逐个塞入连接嘴 3, 并旋进所述收放螺钉 2, 使得所述连接嘴 3 连接于所述收放螺钉 2 的端头;

[0029] 5)、定位; 将所述调节支架 7 移动到设计位置, 使得所述法兰盘 1 的底缘圆周面贴合所述圆弧支撑定位面、所述法兰盘 1 朝向所述喇叭口的端面贴合所述直立定位面;

[0030] 6)、使用扭力扳手将旋动各收放螺钉 2, 使得各收放螺钉 2 底端的连接嘴 3 分别紧密贴合所述屏蔽筒 5 的外表面, 且具有相等的贴合压力;

[0031] 7)、采用对称焊接法逐个将各连接嘴 3 焊接于屏蔽筒 5 表面;

[0032] 8)、再次将所述法兰盘 1 上的收放螺钉 2 全部旋退, 至所述收放螺钉 2 的头部缩退至所述螺纹通孔 4 内, 然后将法兰盘 1 退出; 完毕。

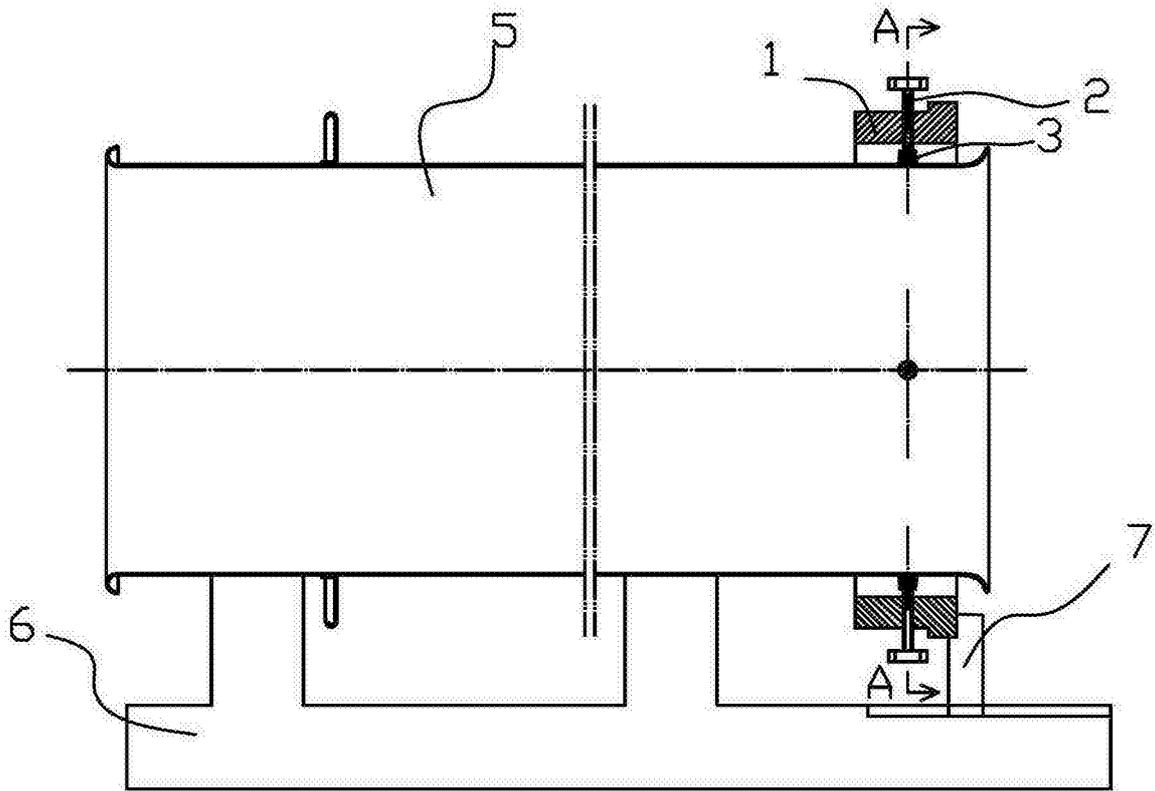


图 1

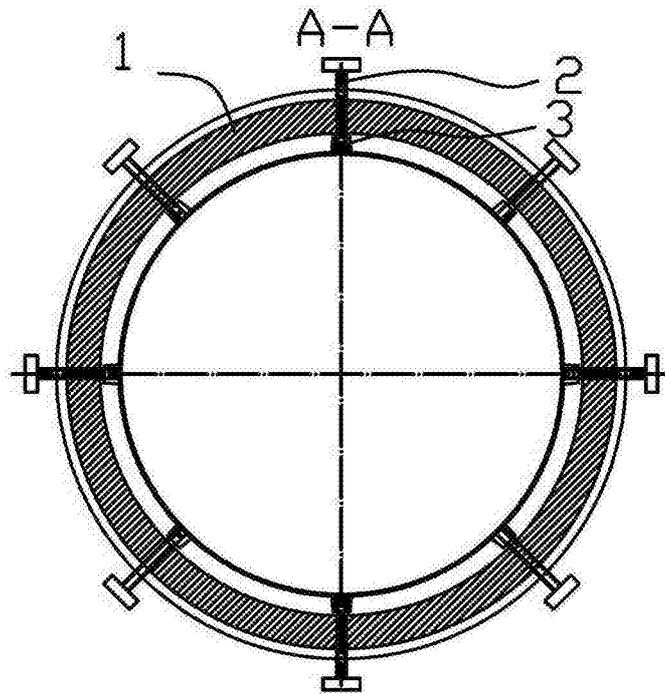


图 2

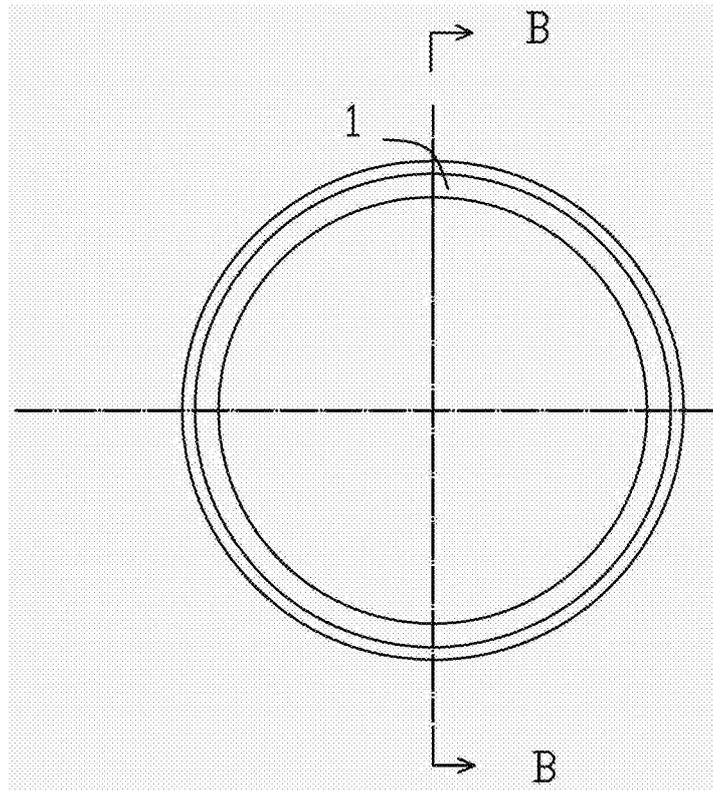


图 3

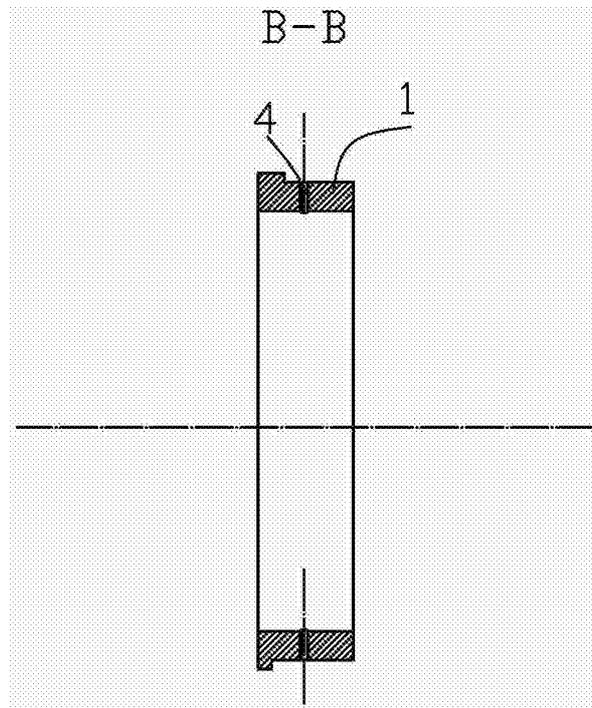


图 4