



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212030843 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202021031705.7

(22) 申请日 2020.06.08

(73) 专利权人 保定天威保变电气股份有限公司

地址 071000 河北省保定市新市区天威西
路2222号

(72) 发明人 李伟 韩莹 李崇 齐杭宾
冯宝纯 警诚铭

(74) 专利代理机构 唐山顺诚专利事务所(普通
合伙) 13106

代理人 杨全保

(51) Int.Cl.

G01M 3/20 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

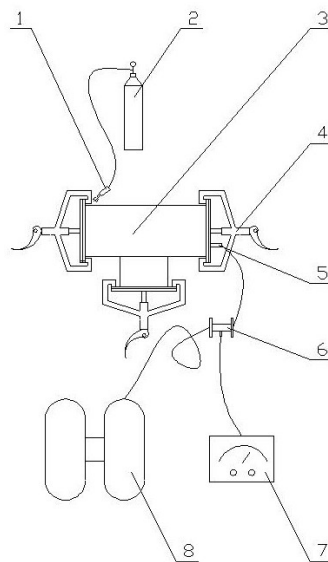
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,属于电力变压器检验检测技术领域。技术方案是:卡兰套管(14)固定在卡兰(9)上,推杆(12)穿过卡兰套管(14),推杆(12)的一端设有与待检变压器零部件法兰相匹配的密封盖板(11)和橡胶垫板(10),锁紧扣(13)铰接在推杆(12)的另一端,橡胶垫板(10)和密封盖板(11)上设有通气嘴(5),主管(16)的一端与通气嘴(5)相连接,主管(16)的另一端与真空泵(8)相连接,支管(17)的一端插入到主管(16)内,支管(17)的另一端与氦检测仪(7)连接。本实用新型简便有效,重复利用率高,提高了检测灵敏度,缩短了氦检测仪的响应时间。



1. 一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,其特征在于:包含通气嘴(5)、卡兰(9)、橡胶垫板(10)、密封盖板(11)、推杆(12)、锁紧扣(13)、卡兰套管(14)和压缩弹簧(15),卡兰(9)为与待检变压器零部件法兰相匹配的U型结构,卡兰套管(14)固定在卡兰(9)上,推杆(12)穿过卡兰套管(14),推杆(12)的一端设有与待检变压器零部件法兰相匹配的密封盖板(11)和橡胶垫板(10),锁紧扣(13)铰接在推杆(12)的另一端,橡胶垫板(10)和密封盖板(11)上设有通气嘴(5),压缩弹簧(15)设置在密封盖板(11)和卡兰套管(14)之间的推杆(12)上。

2. 根据权利要求1所述的一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,其特征在于:所述锁紧扣(13)通过销轴铰接在推杆(12)上。

3. 根据权利要求2所述的一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,其特征在于:组成中还包含氦检仪(7)、真空泵(8)、主管(16)和支管(17),主管(16)的一端与通气嘴(5)相连接,主管(16)的另一端与真空泵(8)相连接,支管(17)的一端插入到主管(16)内,支管(17)的另一端与氦检仪(7)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,其特征在于:所述支管(17)插入到主管(16)内的一端端面为45°斜面,斜面朝向主管(16)进气方向。

5. 根据权利要求4所述的一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,其特征在于:所述支管(17)和主管(16)的中心线垂直布置。

一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,属于电力变压器检验检测技术领域。

背景技术

[0002] 电力变压器的零部件种类和数量繁多,其中升高座、联管等部件之间多为法兰联接结构,在工厂受到检测场地、零部件配套性等诸多因素影响,实际对制造过程中的焊缝检漏时,需要对各个升高座、联管等逐件试漏,这需要匹配多种规格尺寸的试漏盖板和螺栓,并逐一装配,劳动效率低。

[0003] 对大型零部件实施喷吹法氦质谱真空检漏时,由于结构件内部体积大、真空管路距离长等原因,对于位于工件上远离氦检仪一端的微小渗漏孔,能够进入检漏仪的氦气量就会减少,从而降低检测灵敏度,延长仪器反应时间。

[0004] 因此,需要一种适合喷吹法氦质谱真空检漏的装置和方法,既能提高带法兰零部件的检漏效率、减少工作量,又能提高微小渗漏孔的检测灵敏度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,简便有效,重复利用率高,提高了检测灵敏度,解决背景技术中存在的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,包含通气嘴、卡兰、橡胶垫板、密封盖板、推杆、锁紧扣、卡兰套管和压缩弹簧,卡兰为与待检变压器零部件法兰相匹配的U型结构,卡兰套管固定在卡兰上,推杆穿过卡兰套管,推杆的一端设有与待检变压器零部件法兰相匹配的密封盖板和橡胶垫板,锁紧扣铰接在推杆的另一端,橡胶垫板和密封盖板上设有通气嘴,压缩弹簧设置在密封盖板和卡兰套管之间的推杆上。

[0008] 所述锁紧扣通过销轴铰接在推杆上。

[0009] 组成中还包含氦检仪、真空泵、主管和支管,主管的一端与通气嘴相连接,主管的另一端与真空泵相连接,支管的一端插入到主管内,支管的另一端与氦检仪连接。

[0010] 所述支管插入到主管内的一端端面为45°斜面,斜面朝向主管进气方向。

[0011] 所述支管和主管的中心线垂直布置。

[0012] 一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏方法,采用上述所限定的一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,按照以下步骤进行操作:

[0013] ①将卡兰卡在待检变压器零部件法兰上,搬动锁紧扣,通过推杆使密封盖板和橡胶垫板密封在待检变压器零部件法兰上;

[0014] ②将主管的一端与通气嘴相连接,主管的另一端与真空泵相连接,支管的一端插入到主管内,支管的另一端与氦检仪连接;

[0015] ③开动真空泵,使待检变压器零部件内部真空度达到技术要求;

[0016] ④打开氦气瓶阀门,使用喷枪在待检变压器零部件的焊缝上喷氦气;

[0017] ⑤打开氦检仪阀门,当待检变压器零部件焊缝上存在渗漏孔时,氦检仪报警。

[0018] 本实用新型的有益效果是:简便有效,重复利用率高,节省了批量制作不同规格型号盖板、密封垫圈等生产成本,避免了拆装螺栓等重复劳动,提高了工作效率;增加了氦气的收集量,提高了检测灵敏度;将氦检仪放置在靠近被检工件的管路端,缩短了氦检仪的响应时间。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图;

[0020] 图2为快速装卡装置主视图;

[0021] 图3为快速装卡装置俯视图;

[0022] 图4为快速装卡装置侧视图;

[0023] 图5为氦气收集装置主视图;

[0024] 图6为氦气收集装置俯视图;

[0025] 图中:氦气喷枪1、氦气瓶2、被检工件3、快速装卡装置4、通气嘴5、氦气收集装置6、氦检仪7、真空泵8、卡兰9、橡胶垫板10、密封盖板11、推杆12、锁紧扣13、卡兰套管14、压缩弹簧15、主管16、支管17。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图,通过实例对本实用新型作进一步说明。

[0027] 参照附图1~6,一种带法兰的变压器零部件焊缝检漏装置,包含通气嘴5、卡兰9、橡胶垫板10、密封盖板11、推杆12、锁紧扣13、卡兰套管14和压缩弹簧15,卡兰9为与待检变压器零部件法兰相匹配的U型结构,卡兰套管14固定在卡兰9上,推杆12穿过卡兰套管14,推杆12的一端设有与待检变压器零部件法兰相匹配的密封盖板11和橡胶垫板10,锁紧扣13铰接在推杆12的另一端,橡胶垫板10和密封盖板11上设有通气嘴5,压缩弹簧15设置在密封盖板11和卡兰套管14之间的推杆12上。

[0028] 在本实施例中,参照附图2、3、4,通气嘴5、卡兰9、橡胶垫板10、密封盖板11、推杆12、锁紧扣13、卡兰套管14和压缩弹簧15构成被检工件快速装卡装置4,其中锁紧扣13为弧形,锁紧扣13通过销轴铰接在推杆12上,搬动锁紧扣13可以带动推杆12来回移动。

[0029] 参照附图5、6,主管16和支管17构成氦气收集装置6,支管17和主管16的中心线垂直布置,支管17插入到主管16内的一端端面为45°斜面,将大幅增加氦气收集量,斜面朝向主管16进气的方向,可以最大程度缩短被检工件与氦检仪之间的管路长度。

[0030] 参照附图1,将快速装卡装置4放置在被检工件3的法兰上,搬动锁紧扣13,推杆14连同密封盖板11、橡胶垫10和压缩弹簧15顶紧在法兰端面,即可完成变压器零部件的快速密封;将抽真空胶管的一端连接真空泵8,另一端连接氦气收集装置6,氦气收集装置6直接与通气嘴5连接,氦气收集装置6的支管17与氦检仪7连接。

[0031] 开启真空泵8,观察仪表读数,当被检工件3内部真空度达到技术要求后,打开氦检仪7开关,同时打开氦气瓶2的阀门,使用喷枪1在被检工件3的焊缝上喷吹氦气,移动速度不宜过快,当被检工件焊缝上存在渗漏孔时,氦气将进入被检工件3内部,随即进入真空管路,

一部分氦气通过氦气收集装置6上的支管17进入氦检仪7,并蜂鸣报警。

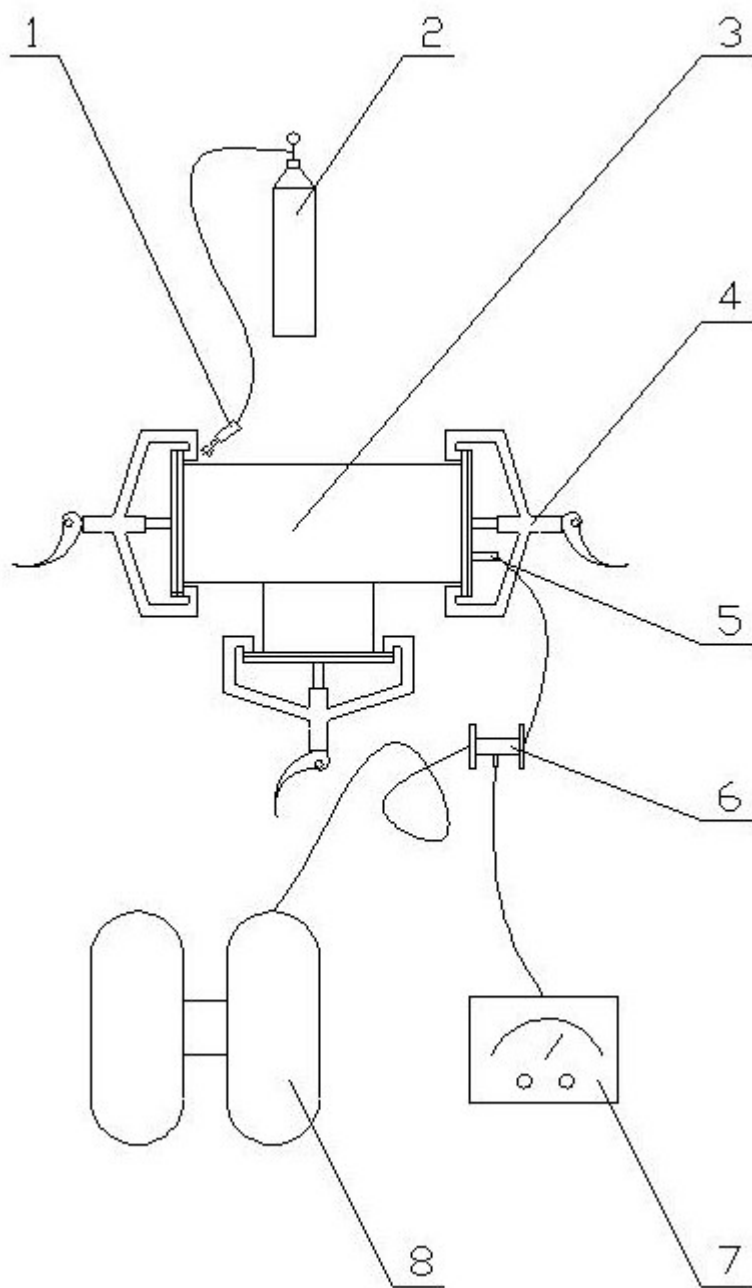


图1

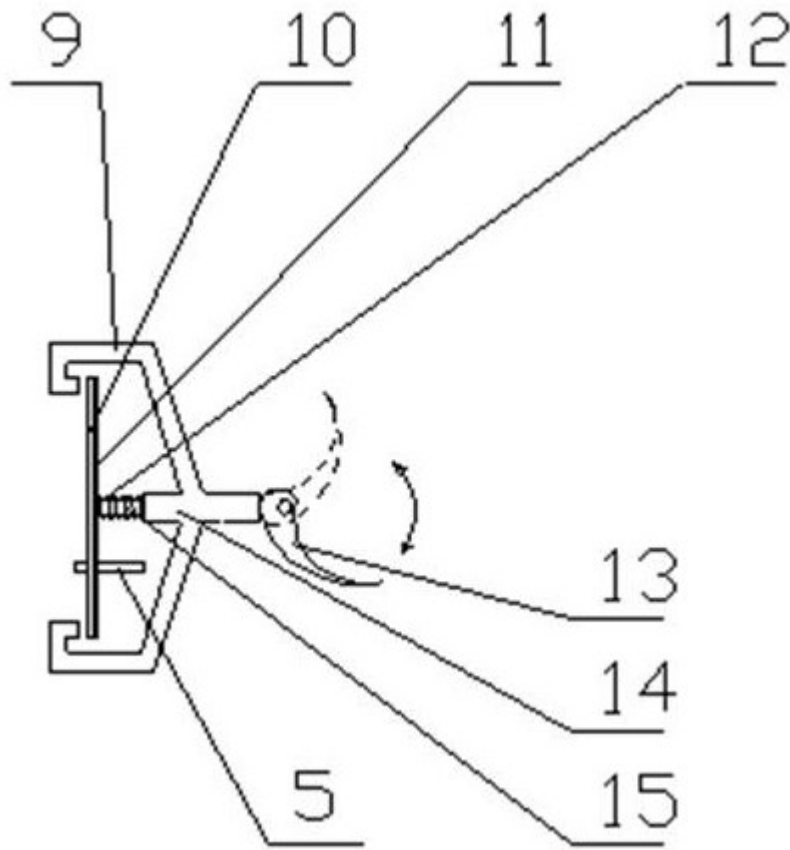


图2

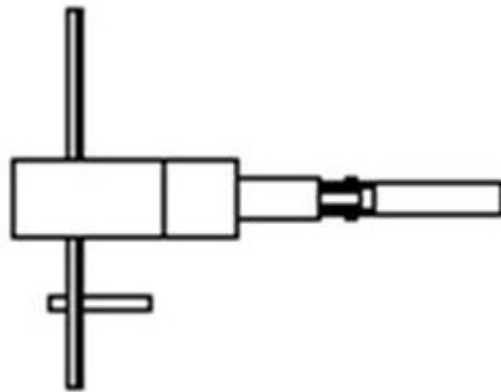


图3

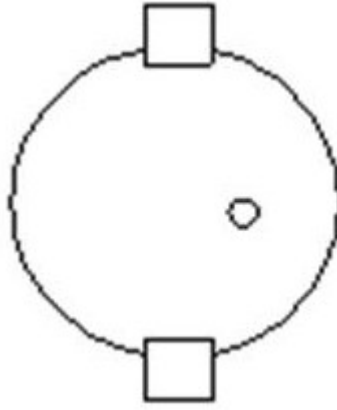


图4

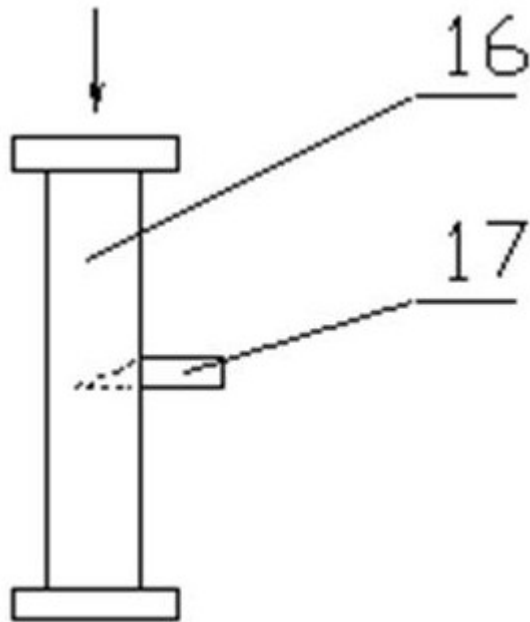


图5

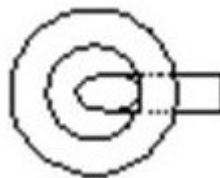


图6