



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107490458 A

(43)申请公布日 2017. 12. 19

(21)申请号 201710641226.3

(22)申请日 2017.07.31

(71)申请人 河南平高电气股份有限公司

地址 467001 河南省平顶山市南环东路22号

申请人 平高集团有限公司 国家电网公司

(72)发明人 闫向鹏 戚玮 袁奕 李旭

孙敬华 庞建 张木壮 张卫星

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈晓辉

(51)Int.Cl.

G01M 3/04(2006.01)

G01M 3/08(2006.01)

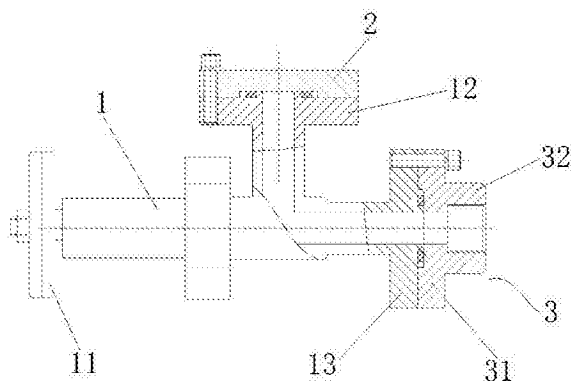
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种气阀检漏组件及气阀检漏方法

(57)摘要

本发明提供了一种气阀检漏组件及气阀检漏方法,以对气阀进行漏气检测。气阀检漏组件包括用于与气阀的一个接口相连的充气接头,气阀检漏组件还包括用于封堵气阀其他接口的封堵件,所述充气接头内具有单向阀,单向阀包括充气口和用于在弹性件作用下封堵所述充气口的单向阀阀芯。在充气接头内具有单向阀,在对气阀充气时单向阀阀芯打开充气口,在充气完成后关闭,防止气阀内的气体由充气口处流出,能够使气阀在充气完成后保持气阀内密封的状态,之后将气阀处于封闭空间或将气阀置于液体中对气阀进行漏气检测。单向阀能够保证充气时气压能够打开充气口,外部的充气装置撤离后充气口能够被单向阀阀芯关闭,减少了充气过程中的气体泄漏。



1. 一种气阀检漏组件,其特征在于:包括用于与气阀的一个接口相连的充气接头,气阀检漏组件还包括用于封堵气阀其他接口的封堵件,所述充气接头内具有单向阀,单向阀包括充气口和用于在弹性件作用下封堵所述充气口的单向阀阀芯。

2. 根据权利要求1所述的气阀检漏组件,其特征在于:所述充气口具有供用于检测气阀内气体密度或浓度的检测装置通过的通道。

3. 根据权利要求1或2所述的气阀检漏组件,其特征在于:所述充气接头和封堵件均具有用于与对应的气阀接口的法兰对接面密封装配的法兰密封面。

4. 一种气阀检漏方法,其特征在于:在气阀的一个接口上连接充气接头并在充气完成后用单向阀阀芯对充气口进行封堵,用封堵件封堵气阀其他的接口,充气完成后将气阀置于封闭空间或液体内进行漏气检测。

5. 根据权利要求4所述的气阀检漏方法,其特征在于:将用于检测气阀内气体密度或浓度的检测装置穿过所述单向阀的充气口并伸入气阀内对气阀内气体的密度或浓度进行检测。

6. 根据权利要求5所述的气阀检漏方法,其特征在于:用薄膜将充气后的气阀、封堵件和充气接头包裹在内,静置后对薄膜和气阀之间的气体浓度进行定量检测。

一种气阀检漏组件及气阀检漏方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种气阀检漏组件及气阀检漏方法。

背景技术

[0002] 高压开关设备的密封结构具有防止SF₆气体泄漏和大气中的水分渗入高压开关设备内的双重作用。水分影响到产品的绝缘性能、开断性能,能够对零部件进行腐蚀。而SF₆气体泄漏,降低产品的绝缘性能,因此,高压开关设备的气密性至关重要。以往对高压开关设备的气密性检测是产品出厂时进行成品检测,在高压开关设备中充气后进行,如果发现漏气,则需要重新对各部件再进行检查,由于百万伏GIS 气室体积较大,零件较多,拆卸较为麻烦,对零部件的损耗、人工的浪费都比较大。

[0003] 根据对以往百万伏GIS气密性检测的记录进行统计分析,发现产品上使用的气阀有漏气现象,气阀作为百万伏气室充、放气通道及连接密度表的元件,每个气室有一个,气阀易漏气的部位主要有气阀出气口与气室的出气口对接面及操作手柄处,由于出气口对接面的加工精度的问题,会导致当出气口对接面与气室进行密封连接时会出现漏气的现象,同时由于操作手柄与气阀阀体的配合精度问题,也会导致气体由操作手柄处渗漏,因此需要对这两个部分进行检漏。对气室进行充气时,通常将充气装置连接在气阀的进气口对接面上,同时由于SF₆气体为有毒气体,SF₆气体的泄漏会造成环境污染甚至威胁人员安全,因此也需要对气阀进气口对接面进行检漏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种气阀检漏组件,以对气阀进行漏气检测;目的还在于提供一种气阀检漏方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明气阀检漏组件的技术方案是:一种气阀检漏组件,包括用于与气阀的一个接口相连的充气接头,气阀检漏组件还包括用于封堵气阀其他接口的封堵件,所述充气接头内具有单向阀,单向阀包括充气口和用于在弹性件作用下封堵所述充气口的单向阀阀芯。

[0006] 所述充气口具有供用于检测气阀内气体密度或浓度的检测装置通过的通道。

[0007] 所述充气接头和封堵件均具有用于与对应的气阀接口的法兰对接面密封装配的法兰密封面。

[0008] 本发明气阀检漏方法的技术方案是:一种气阀检漏方法,在气阀的一个接口上连接充气接头并在充气完成后用单向阀阀芯对充气口进行封堵,用封堵件封堵气阀其他的接口,充气完成后将气阀置于封闭空间或液体内进行漏气检测。

[0009] 将用于检测气阀内气体密度或浓度的检测装置穿过所述单向阀的充气口并伸入气阀内对气阀内气体的密度或浓度进行检测。

[0010] 用薄膜将充气后的气阀、封堵件和充气接头包裹在内,静置后对薄膜和气阀之间的气体浓度进行定量检测。

[0011] 本发明的有益效果是:使用时,在气阀的一个接口上安装充气接头并用封堵件将其他的接口封堵,在充气接头内具有单向阀,在对气阀充气时单向阀阀芯打开充气口,在充气完成后关闭,单向阀阀芯关闭充气口,防止气阀内的气体由充气口处流出,能够使气阀在充气完成后保持气阀内密封的状态,之后将气阀处于封闭空间或将气阀置于液体中对气阀进行漏气检测。单向阀能够保证充气时气压能够打开充气口,外部的充气装置撤离后充气口能够被单向阀阀芯关闭,减少了充气过程中的气体泄漏。

[0012] 检测装置能够顶开单向阀阀芯并从单向阀的充气口中穿过并伸入气阀内对气阀内的气体密度或浓度进行检测,检测完成后撤去检测装置,单向阀阀芯再次封堵充气口,方便操作。

附图说明

[0013] 图1为本发明气阀检漏组件的使用示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本发明的实施方式作进一步说明。

[0015] 本发明的气阀检漏组件的具体实施例,如图1所示,本实施例中,气阀1中与操作手柄11相垂直的通道的气阀出口为气阀出气口12,另一个为气阀进气口13。盖板2为板状结构,盖板2与气阀进气口12相对应,盖板2具有盖板法兰密封面。安装时,首先在气阀出气口12的法兰对接面上放置密封圈,将盖板2通过螺栓紧固安装在盖板2上,通过压紧密封圈实现对气阀出气口12的封堵。在气阀进气口13上安装充气接头3,充气接头3包括外径不同的两段,其中一段用于与气阀进气口13的法兰对接面进行密封连接而形成了充气接头法兰段31,另一端用于与充放气装置进行连接而形成了充气接头连接段32。其中充气接头法兰段31具有充气接头法兰密封面,与气阀进气口13的法兰对接面进行配合安装,安装时,首先在两者之间安装密封圈,再用紧固件进行紧固安装,实现了充气接头3与气阀进气口13的密封装配。充气接头3内具有内部通道,在内部通道中安装有单向阀,单向阀具有充气口和单向阀阀芯,单向阀阀芯能够在弹性件的作用下封堵充气口,防止气阀内的气体由充气接头3处流出。本实施例中,单向阀的充气口具有较大的通道,能够供密度表通过并伸入气阀内。充气接头连接段32的外形与D型接头的内部形状一致,安装时,首先将D型接头安装在充气接头连接段32上,之后将充放气装置安装在D型接头上。

[0016] 检漏时,首先用盖板2封堵气阀进气口12,在气阀出气口13上密封安装充气接头3,旋转操作手柄11,使气阀进气口12和气阀出气口13所在的通道相通。在充气接头3上依次连接D型接头和充放气装置,进行充气,向气阀1内通入SF₆气体,充气完成后,撤去D型接头和充放气装置。之后在充气接头3上连接密度表,密度表顶开充气接头3的单向阀对气阀内的气体密度进行检测,密度检测完成后,将密度表撤去,撤去的同时单向阀又重新封堵充气接头3的内部通道,使气阀1内的气体不会流出。密度检测完成后,将气阀1、盖板2和充气接头3用薄膜等密封罩密封在内,静置24小时后,测量密封罩内的浓度,最终通过计算,算出24小时的漏气率,最终计算出年漏气率,与标准值进行比对,判断该气阀是否符合要求。

[0017] 本发明的气阀检漏组件能够保证选出密封性能可靠的工件,同时又大大提高了检验的效率。

[0018] 本实施例中,盖板即为封堵件,气阀进气口和气阀出气口均为气阀接口。本实施例中,密封的薄膜内腔形成了密闭空间,在其他实施例中,形成密封空间的结构可以为其他的结构,如刚性的密封罩等。

[0019] 在其他实施例中,在对气阀充气完成并用单向阀封堵后,将气阀置于液体中进行定性的漏气检测。

[0020] 在其他实施例中,将封堵件和充气接头连接在气阀上后,可以采用其他方式对气阀进行检漏,如可以通过多次测量气阀内的密度来实现。

[0021] 本实施例中,检测装置为密度表,在其他实施例中,可以采用浓度表来检测气阀内的浓度。

[0022] 本发明气阀检漏方法的具体实施例,气阀检漏方法与上述的检漏方法一致,其内容在此不再赘述。

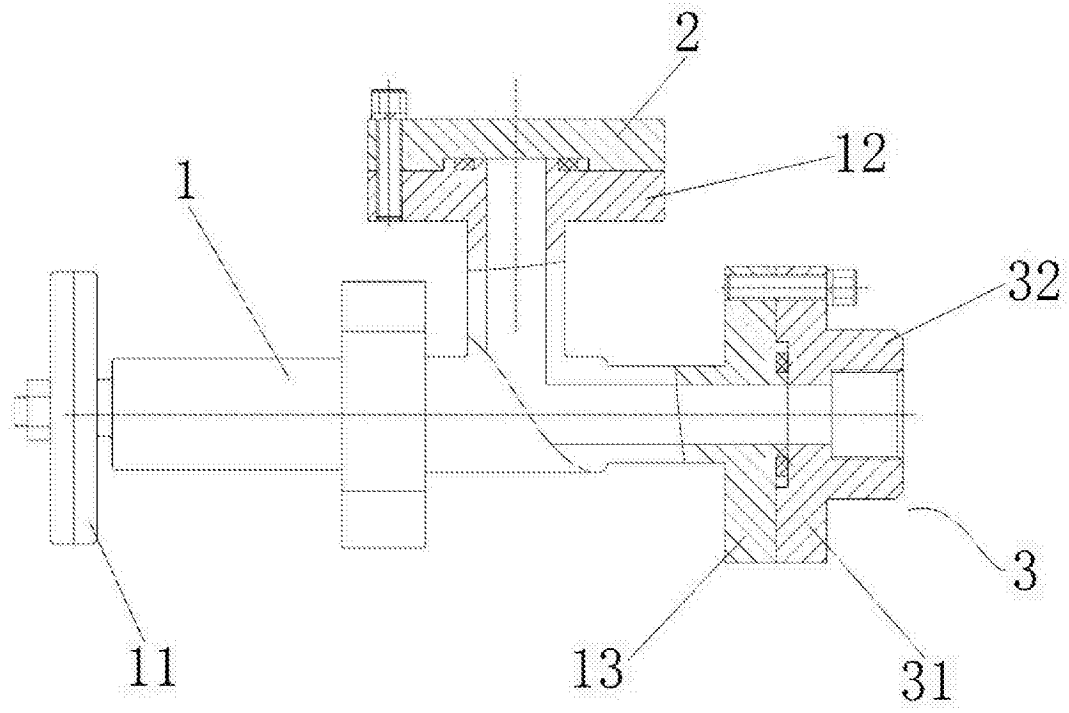


图1