



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206193189 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621291360.2

(22)申请日 2016.11.29

(73)专利权人 云南电网有限责任公司昆明供电局

地址 650000 云南省昆明市拓东路63号

(72)发明人 马成鹏 谭海波 刘鑫 刘洪兵
侯斌 冉正华

(74)专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
代理人 王楚云

(51) Int. Cl.

G01R 31/327(2006.01)

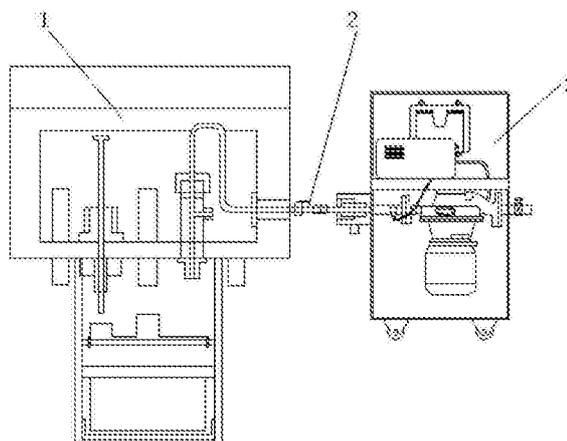
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,包括瓦斯继电器校验装置本体和触控显示屏,所述瓦斯继电器校验装置本体通过输气管连接有变电器瓦斯继电器,所述气泵右侧连接有进气管,且左侧设置有压力传感器,所述校验装置外壳下方安装有万向轮,所述校验装置外壳内部上方设置有变频器,所述触控显示屏前方通过电性连接有控制器,且控制器前方安装有变频器,所述校验装置外壳后方上部表面安装有触控显示屏。该便携式变压器瓦斯继电器校验装置,结构设置合理,通过压力传感器和流速传感器设置,对瓦斯继电器动作定值,接点同期的现场校准测试,检测周期短,方便快捷且准确可靠,工作效率高,促进电力行业的发展。



1. 一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,包括瓦斯继电器校验装置本体(3)和触控显示屏(10),其特征在于:所述瓦斯继电器校验装置本体(3)通过输气管(2)连接有变电器瓦斯继电器(1),且瓦斯继电器校验装置本体(3)左侧前端安装有连接头(6),所述瓦斯继电器校验装置本体(3)包括有校验装置外壳(4)、控制器(11)、气泵(12)和储气装置(14),所述校验装置外壳(4)内部下端设置安装有储气装置(14),且储气装置(14)上方安装有气泵(12),所述气泵(12)右侧连接有进气管(13),且左侧设置有压力传感器(5),所述校验装置外壳(4)下方安装有万向轮(15),所述校验装置外壳(4)外部左侧安装有流速传感器(8),且流速传感器(8)与气泵(12)相连接,所述流速传感器(8)左侧固定连接有电动控制阀(7),所述校验装置外壳(4)内部上方设置有变频器(9),所述触控显示屏(10)前方通过电性连接有控制器(11),且控制器(11)前方安装有变频器(9),所述校验装置外壳(4)后方上部表面安装有触控显示屏(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,其特征在于:所述压力传感器(5)、电动控制阀(7)和流速传感器(8)的电信号输出端与控制器(11)信号输入端相连接,且控制器(11)信号输出端通过排线连接有触控显示屏(10)的信号输入端。

3. 根据权利要求1所述的一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,其特征在于:所述连接头(6)为带有密封圈的连接头,且连接头(6)与输气管(2)密封连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,其特征在于:所述变频器(9)与气泵(12)通过电性相连接,且变频器(9)与控制器(11)通过电性相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,其特征在于:所述控制器(11)为单片机设置,且气泵(12)为气动执行机构。

一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统的变压器安全检测设备技术领域,具体为一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置。

背景技术

[0002] 在电力系统和供用电系统中,变压器是一种及其重要的电力设备,保护变压器的安全稳定运行也就成为供电部门的重要工作,目前我国电力系统中普遍采用油浸式变压器,瓦斯继电器是保护油浸式变压器安全运行的重要技术措施,具有灵敏度高、安装接线简单等优点,瓦斯继电器校验时间较长,由于缺乏在线查故处缺、快速复役的技术手段,故难以确保在主变短时停役期间完成校验,造成运行中的潜在隐患,可能造成瓦斯继电器对变压器内部故障的动作响应不及时,扩大事故范围等后果,瓦斯继电器校准检测方法主要是将待检测的瓦斯继电器放置于实验室中的瓦斯继电器校验台。此种方法虽然可行,但其因为使用电泵及介质油,其体积较大且易污染环境,另外,该方法需要在实验室环境下进行,对于通常的电力设备检修的现场来说,这种检测校准方法无法进行现场校准,其校准周期较长,工作效率较低,不利于变电检修和现场故障判断。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,以解决上述背景技术中提出的无法进行现场校准,其校准周期较长,工作效率较低,不利于变电检修和现场故障判断等问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,包括瓦斯继电器校验装置本体和触控显示屏,所述瓦斯继电器校验装置本体通过输气管连接有变电器瓦斯继电器,且瓦斯继电器校验装置本体左侧前端安装有连接头,所述瓦斯继电器校验装置本体包括有校验装置外壳、控制器、气泵和储气装置,所述校验装置外壳内部下端设置安装有储气装置,且储气装置上方安装有气泵,所述气泵右侧连接有进气管,且左侧设置有压力传感器,所述校验装置外壳下方安装有万向轮,所述校验装置外壳外部左侧安装有流速传感器,且流速传感器与气泵相连接,所述流速传感器左侧固定连接有电动控制阀,所述校验装置外壳内部上方设置有变频器,所述触控显示屏前方通过电性连接有控制器,且控制器前方安装有变频器,所述校验装置外壳后方上部表面安装有触控显示屏。

[0005] 优选的,所述压力传感器、电动控制阀和流速传感器的电信号输出端与控制器信号输入端相连接,且控制器信号输出端通过排线连接有触控显示屏的信号输入端。

[0006] 优选的,所述连接头为带有密封圈的连接头,且连接头与输气管密封连接。

[0007] 优选的,所述变频器与气泵通过电性相连接,且变频器与控制器通过电性相连接。

[0008] 优选的,所述控制器为单片机设置,且气泵为气动执行机构。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该便携式变压器瓦斯继电器校验装

置,结构设置合理,体积小,通过压力传感器和流速传感器设置,对瓦斯继电器动作定值、接点同期的现场校准测试,检测周期短,方便快捷且准确可靠,工作效率高,使电网具备便捷可靠的校准能力,校验从技术能力上得到了提高,对电网的安全运行提供了技术支撑,同时设备采用触控显示屏,使操作更加方便,促进电力行业的发展。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构瓦斯继电器校验装置本体组装示意图;

[0011] 图2为本实用新型结构瓦斯继电器校验装置本体展开示意图。

[0012] 图中:1、变电器瓦斯继电器,2、输气管,3、瓦斯继电器校验装置本体,4、校验装置外壳,5、压力传感器,6、连接头,7、电动控制阀,8、流速传感器,9、变频器,10、触控显示屏,11、控制器,12、气泵,13、进气管,14、储气装置,15、万向轮。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种便携式变压器瓦斯继电器校验装置,包括变电器瓦斯继电器1、输气管2、瓦斯继电器校验装置本体3、校验装置外壳4、压力传感器5、连接头6、电动控制阀7、流速传感器8、变频器9、触控显示屏10、控制器11、气泵12、进气管13、储气装置14、万向轮15,瓦斯继电器校验装置本体3通过输气管2连接有变电器瓦斯继电器1,且瓦斯继电器校验装置本体3左侧前端安装有连接头6,连接头6为带有密封圈的连接头,且连接头6与输气管2密封连接,瓦斯继电器校验装置本体3包括有校验装置外壳4、控制器11、气泵12和储气装置14,校验装置外壳4内部下端设置安装有储气装置14,且储气装置14上方安装有气泵12,气泵12右侧连接有进气管13,且左侧设置有压力传感器5,校验装置外壳4下方安装有万向轮15,校验装置外壳4外部左侧安装有流速传感器8,且流速传感器8与气泵12相连接,流速传感器8左侧固定连接有电动控制阀7,校验装置外壳4内部上方设置有变频器9,触控显示屏10前方通过电性连接有控制器11,且控制器11前方安装有变频器9,变频器9与气泵12通过电性相连接,且变频器9与控制器11通过电性相连接,控制器11为单片机设置,且气泵12为气动执行机构,校验装置外壳4后方上部表面安装有触控显示屏10,压力传感器5、电动控制阀7和流速传感器8的电信号输出端与控制器11信号输入端相连接,且控制器11信号输出端通过排线连接有触控显示屏10的信号输入端,对瓦斯继电器动作定值、接点同期的现场校准测试,检测周期短,方便快捷且准确可靠,工作效率高,使电网具备便捷可靠的校准能力,校验从技术能力上得到了提高。

[0015] 工作原理:在使用该便携式变压器瓦斯继电器校验装置时,首先将设备运输到现场,通过连接头6连接到输气管2上,通过瓦斯继电器校验装置本体3对变电器瓦斯继电器1进行校验,对瓦斯继电器动作点测试,通过流速传感器8检测设备的气体流量,通过电信号将数据反馈给控制器11,通过触控显示屏10进行数据显示,通过控制电动控制阀7的开度,调节流量的喷射气体,同时通过压力传感器5检测气体压力,如不足量则通过气泵12进行充

气,将数值反馈给控制器11,控制器11通过变频器9控制气泵12,进行压力调节,通过压力传感器5及流速传感器8记录触发继电器接点动作时喷射气体的流量、压力及变化时间,通过单片机建立数学模型得出喷流的气体流量值对应的油流量值,从而对继电器的动作特性进行现场检测,这就是该便携式变压器瓦斯继电器校验装置工作的整个过程。

[0016] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

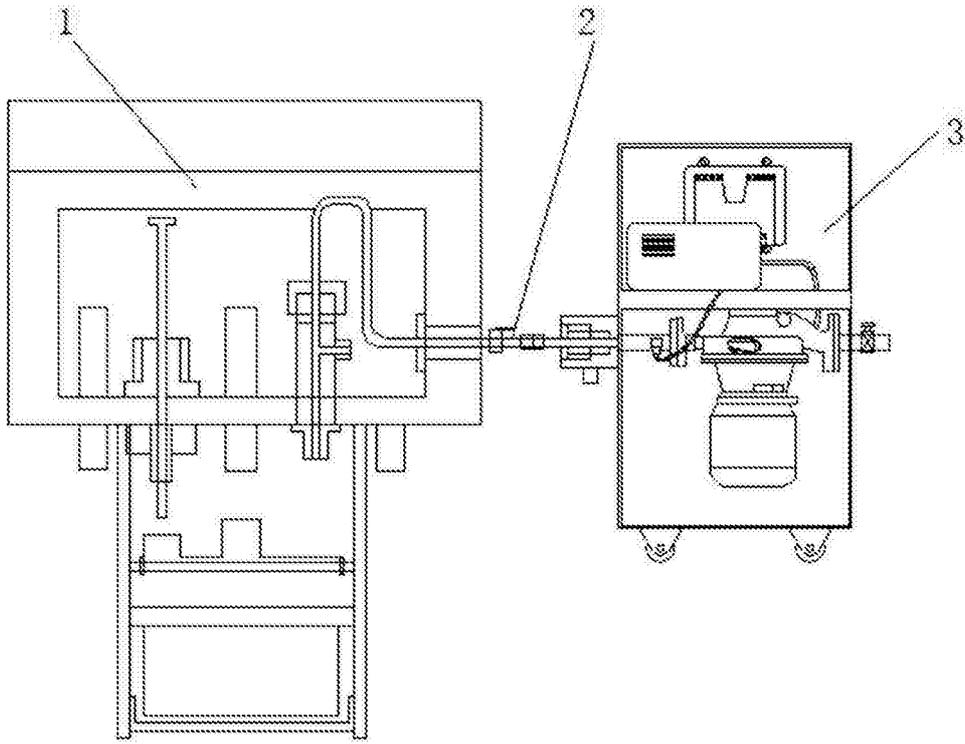


图1

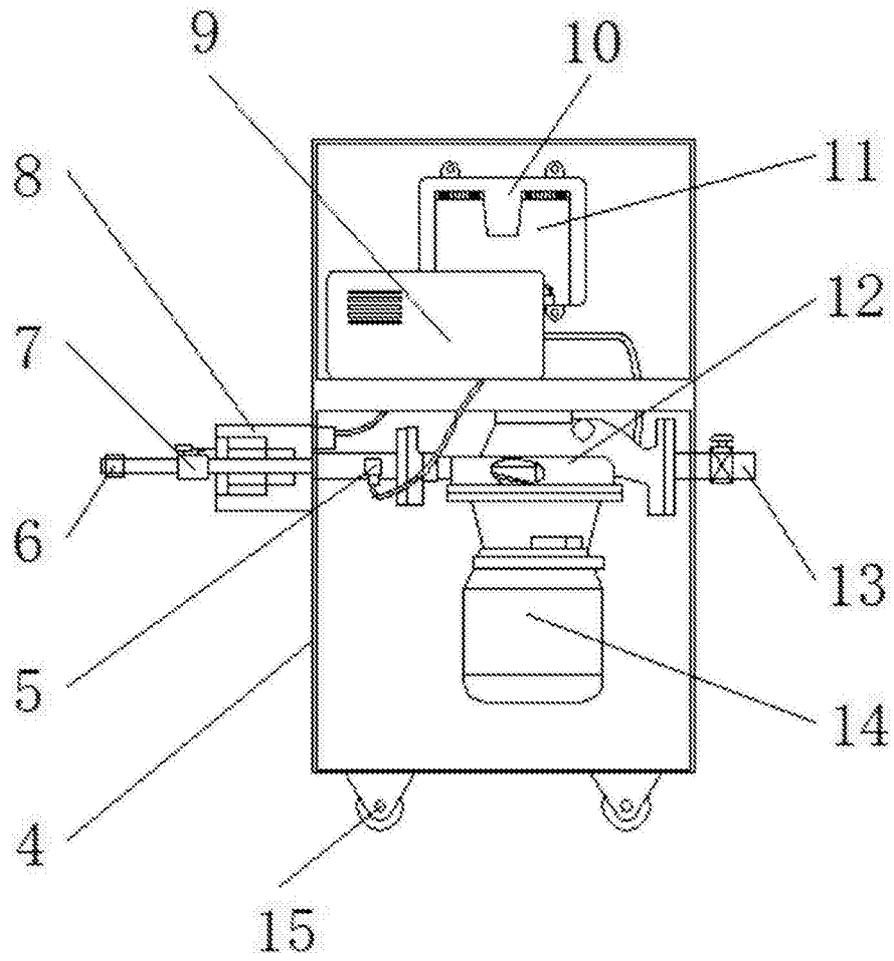


图2