



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217007571 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 19

(21) 申请号 202220572628.9

(22) 申请日 2022.03.16

(73) 专利权人 青岛民邦电气设备有限责任公司  
地址 266000 山东省青岛市黄岛区富春江  
路1511号1栋厂房101号

(72) 发明人 杨俊领 刘乃坤 朱道桥

(51) Int. Cl.  
G01R 31/12 (2006.01)

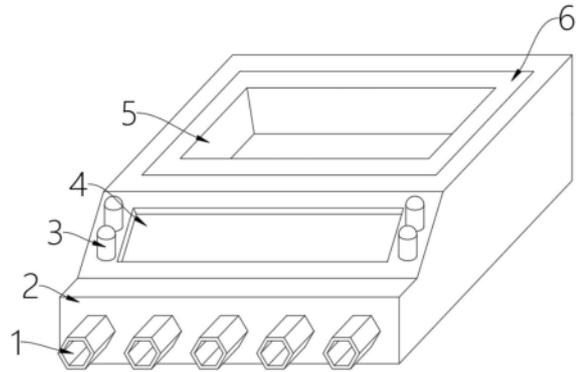
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种变压器套管绝缘监测装置

## (57) 摘要

本实用新型提供一种变压器套管绝缘监测装置,包括:导线孔、壳体、显示灯、显示屏、内壳、处理仓、导电柱、电流互感器、监测部件以及绝缘壳,所述导线孔后端面安装有壳体,所述壳体后端上侧安装有显示屏,所述显示屏左右两侧安装有显示灯,所述壳体中间位置上端安装有监测部件,所述监测部件外侧安装有绝缘壳,所述内壳内部中间位置开设有处理仓,所述内壳上端左侧安装有导电柱,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:通过使用显示屏以及显示灯,能够方便工作人员查看以及提示工作人员,通过使用电压互感器、电流互感器以及耦合电容器,能够有效检测电路状态,提高了本实用新型监控、方便工作人员观察的效果。



1. 一种变压器套管绝缘监测装置,包括:导线孔(1)、壳体(2)、显示灯(3)、显示屏(4)、监测部件(5)以及绝缘壳(6),其特征在于:所述导线孔(1)后端面安装有壳体(2),所述壳体(2)后端上侧安装有显示屏(4),所述显示屏(4)左右两侧安装有显示灯(3),所述壳体(2)中间位置上端安装有监测部件(5),所述监测部件(5)外侧安装有绝缘壳(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种变压器套管绝缘监测装置,其特征在于:所述监测部件(5)包括内壳(51)、处理仓(52)、导电柱(53)、电流互感器(54)、电压互感器(55)、耦合电容器(56)、橡胶壳(57)、侧管(58)、侧固定扣(59)、接地导管(501)以及接地线(502),所述监测部件(5)内部为一种密封绝缘结构。

3. 根据权利要求2所述的一种变压器套管绝缘监测装置,其特征在于:所述内壳(51)内部中间位置开设有处理仓(52),所述内壳(51)上端左侧安装有导电柱(53),所述导电柱(53)上端安装有电流互感器(54),所述导电柱(53)右端面安装有电压互感器(55),所述电压互感器(55)右端面上端安装有耦合电容器(56),所述内壳(51)上端安装有中间位置安装有橡胶壳(57),所述内壳(51)右侧上端安装有侧管(58),所述侧管(58)下端面安装有侧固定扣(59),所述处理仓(52)下端面右侧安装有接地导管(501),所述接地导管(501)下端面安装有接地线(502)。

4. 根据权利要求2所述的一种变压器套管绝缘监测装置,其特征在于:所述接地线(502)包括触头(5021)、密封头(5022)、绝缘导管(5023)、座体(5024)以及内座(5025),所述触头(5021)上端外侧安装有密封头(5022),所述触头(5021)上端面安装有绝缘导管(5023),所述绝缘导管(5023)上端安装有座体(5024),所述座体(5024)上端面安装有内座(5025)。

5. 根据权利要求2所述的一种变压器套管绝缘监测装置,其特征在于:所述处理仓(52)包括密封壳(521)、内仓(522)、导线(523)、单片机(524)、储存器(525)以及继电器(526),所述密封壳(521)内侧开设有内仓(522),所述内仓(522)内部安装有导线(523),所述导线(523)中间位置安装有单片机(524),所述单片机(524)下端左侧安装有储存器(525),所述储存器(525)右端面安装有继电器(526)。

6. 根据权利要求5所述的一种变压器套管绝缘监测装置,其特征在于:所述电压互感器(55)的输出端以及电流互感器(54)的输出端与储存器(525)的输入端连接,所述储存器(525)的输出端以及显示屏(4)的输出端与单片机(524)的输入端连接,所述单片机(524)的输出端与继电器(526)的输入端以及显示屏(4)的输入端连接,所述继电器(526)的输出端与显示灯(3)的输入端连接。

## 一种变压器套管绝缘监测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器套管技术领域,涉及绝缘监测装置,具体地说,涉及一种变压器套管绝缘监测装置。

### 背景技术

[0002] 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,但是现有技术中绝缘监测无法进行实时监控,且出现紧急情况时无法有效提示工作人员,因此,现在亟需一种变压器套管绝缘监测装置来解决以上的问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种变压器套管绝缘监测装置,解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 本实用新型通过以下的技术方案实现:一种变压器套管绝缘监测装置,包括:导线孔、壳体、显示灯、显示屏、监测部件以及绝缘壳,所述导线孔后端面安装有壳体,所述壳体后端上侧安装有显示屏,所述显示屏左右两侧安装有显示灯,所述壳体中间位置上端安装有监测部件,所述监测部件外侧安装有绝缘壳。

[0005] 作为一优选的实施方式,所述监测部件在实际使用中包括内壳、处理仓、导电柱、电流互感器、电压互感器、耦合电容器、橡胶壳、侧管、侧固定扣、接地导管以及接地线,所述监测部件内部在实际使用中为一种密封绝缘结构。

[0006] 作为一优选的实施方式,所述内壳内部中间位置在实际使用中开设有处理仓,所述内壳上端左侧在实际使用中安装有导电柱,所述导电柱上端在实际使用中安装有电流互感器,所述导电柱右端面在实际使用中安装有电压互感器,所述电压互感器右端面上端在实际使用中安装有耦合电容器,所述内壳上端安装有中间位置在实际使用中安装有橡胶壳,所述内壳右侧上端在实际使用中安装有侧管,所述侧管下端面在实际使用中安装有侧固定扣,所述处理仓下端面右侧在实际使用中安装有接地导管,所述接地导管下端面在实际使用中安装有接地线。

[0007] 作为一优选的实施方式,所述接地线在实际使用中包括触头、密封头、绝缘导管、座体以及内座,所述触头上端外侧在实际使用中安装有密封头,所述触头上端面在实际使用中安装有绝缘导管,所述绝缘导管上端在实际使用中安装有座体,所述座体上端面在实际使用中安装有内座。

[0008] 作为一优选的实施方式,所述处理仓在实际使用中包括密封壳、内仓、导线、单片机、储存器以及继电器,所述密封壳内侧在实际使用中开设有内仓,所述内仓内部在实际使用中安装有导线,所述导线中间位置在实际使用中安装有单片机,所述单片机下端左侧在实际使用中安装有储存器,所述储存器右端面在实际使用中安装有继电器。

[0009] 作为一优选的实施方式,所述电压互感器的输出端以及电流互感器的输出端在实际使用中与储存器的输入端连接,所述储存器的输出端以及显示屏的输出端在实际使用中与单片机的输入端连接,所述单片机的输出端在实际使用中与继电器的输入端以及显示屏的输入端连接,所述继电器的输出端在实际使用中与显示灯的输入端连接。

[0010] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:通过使用显示屏以及显示灯,能够方便工作人员查看以及提示工作人员,通过使用电压互感器、电流互感器以及耦合电容器,能够有效检测电路状态,提高了本实用新型监控、方便工作人员观察的效果。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型一种变压器套管绝缘监测装置的结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一种变压器套管绝缘监测装置中监测部件的俯视剖面图;

[0014] 图3为本实用新型一种变压器套管绝缘监测装置中接地线的俯视剖面图;

[0015] 图4为本实用新型一种变压器套管绝缘监测装置中处理仓的俯视剖面图;

[0016] 图5为本实用新型一种变压器套管绝缘监测装置的工作流程框图;

[0017] 图中:1-导线孔、2-壳体、3-显示灯、4-显示屏、5-监测部件、6-绝缘壳、51-内壳、52-处理仓、53-导电柱、54-电流互感器、55-电压互感器、56-耦合电容器、57-绝缘壳、58-侧管、59-侧固定扣、501-接地导管、502-接地线、5021-触头、5022-密封头、5023-绝缘导管、5024-座体、5025-内座、5026-密封壳、521-处理仓、522-导线、523-单片机、524-储存器、525-继电器。

## 具体实施方式

[0018] 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作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。

[0019] 请参阅图1-图5,一种变压器套管绝缘监测装置,包括:导线孔1、壳体2、显示灯3、显示屏4、监测部件5以及绝缘壳6,导线孔1后端面安装有壳体2,壳体2后端上侧安装有显示屏4,显示屏4左右两侧安装有显示灯3,壳体2中间位置上端安装有监测部件5,监测部件5外侧安装有绝缘壳6,能够方便工作人员查看以及提示工作人员。

[0020] 监测部件5在实际使用中包括内壳51、处理仓52、导电柱53、电流互感器54、电压互感器55、耦合电容器56、橡胶壳57、侧管58、侧固定扣59、接地导管501以及接地线502,监测部件5内部在实际使用中为一种密封绝缘结构。

[0021] 内壳51内部中间位置在实际使用中开设有处理仓52,内壳51上端左侧在实际使用中安装有导电柱53,导电柱53上端在实际使用中安装有电流互感器54,导电柱53右端面在实际使用中安装有电压互感器55,电压互感器55右端面上端在实际使用中安装有耦合电容

器56,内壳51上端安装有中间位置在实际使用中安装有橡胶壳57,内壳51右侧上端在实际使用中安装有侧管58,侧管58下端面在实际使用中安装有侧固定扣59,处理仓52下端面右侧在实际使用中安装有接地导管501,接地导管501下端面在实际使用中安装有接地线502,能够有效检测电路状态。

[0022] 接地线502在实际使用中包括触头5021、密封头5022、绝缘导管5023、座体5024以及内座5025,触头5021上端外侧在实际使用中安装有密封头5022,触头5021上端面在实际使用中安装有绝缘导管5023,绝缘导管5023上端在实际使用中安装有座体5024,座体5024上端面在实际使用中安装有内座5025,能够保持电路安全。

[0023] 处理仓52在实际使用中包括密封壳521、内仓522、导线523、单片机524、储存器525以及继电器526,密封壳521内侧在实际使用中开设有内仓522,内仓522内部在实际使用中安装有导线523,导线523中间位置在实际使用中安装有单片机524,单片机524下端左侧在实际使用中安装有储存器525,储存器525右端面在实际使用中安装有继电器526,能够有效监测绝缘效率以及瞬时电流。

[0024] 电压互感器55的输出端以及电流互感器54的输出端在实际使用中与储存器525的输入端连接,储存器525的输出端以及显示屏4的输出端在实际使用中与单片机524的输入端连接,单片机524的输出端在实际使用中与继电器526的输入端以及显示屏4的输入端连接,继电器526的输出端在实际使用中与显示灯3的输入端连接。

[0025] 作为本实用新型的一个实施例:在实际使用前,工作人员将外部带电接线插入导线孔1内部,使带电接线与导电柱53电性连接,通过导电柱53的电传导使电流互感器54、电压互感器55以及耦合电容器56接电,同时工作人员将电容量、全电流、运行电压等状态参量输入至储存器525中,电流互感器54以及电压互感器55可检测导电柱53的电容量、全电流、运行电压等状态参量并传输至单片机524中,单片机524在进一步的计算和处理后,通过与储存在储存器525中的电容量、全电流、运行电压等状态参量进行对比,并通过单片机524将数据导入显示屏4端进行显示,若高于这个临界值,则单片机524通过控制继电器526,继而控制电池流经显示灯3电流的通断,从而控制显示灯3保持常亮,从而提醒工作人员电流电压异常。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

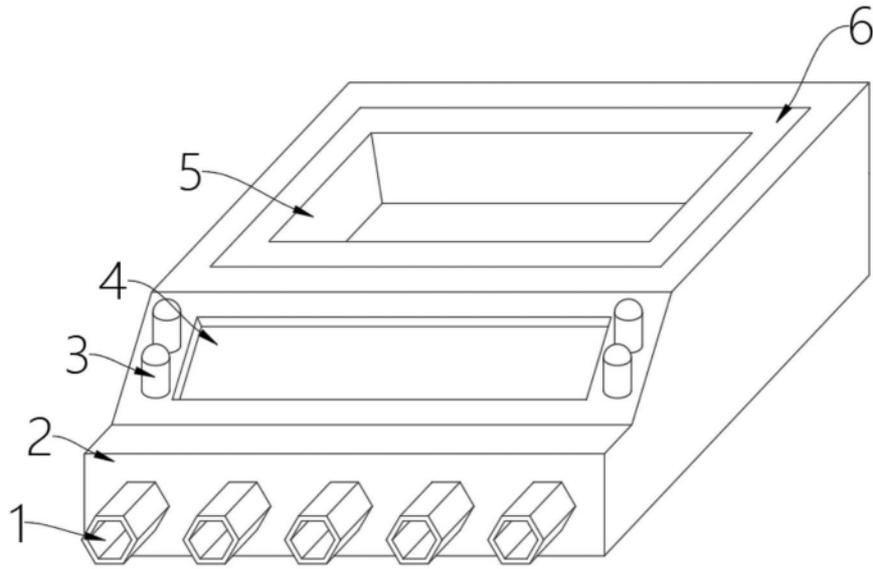


图1

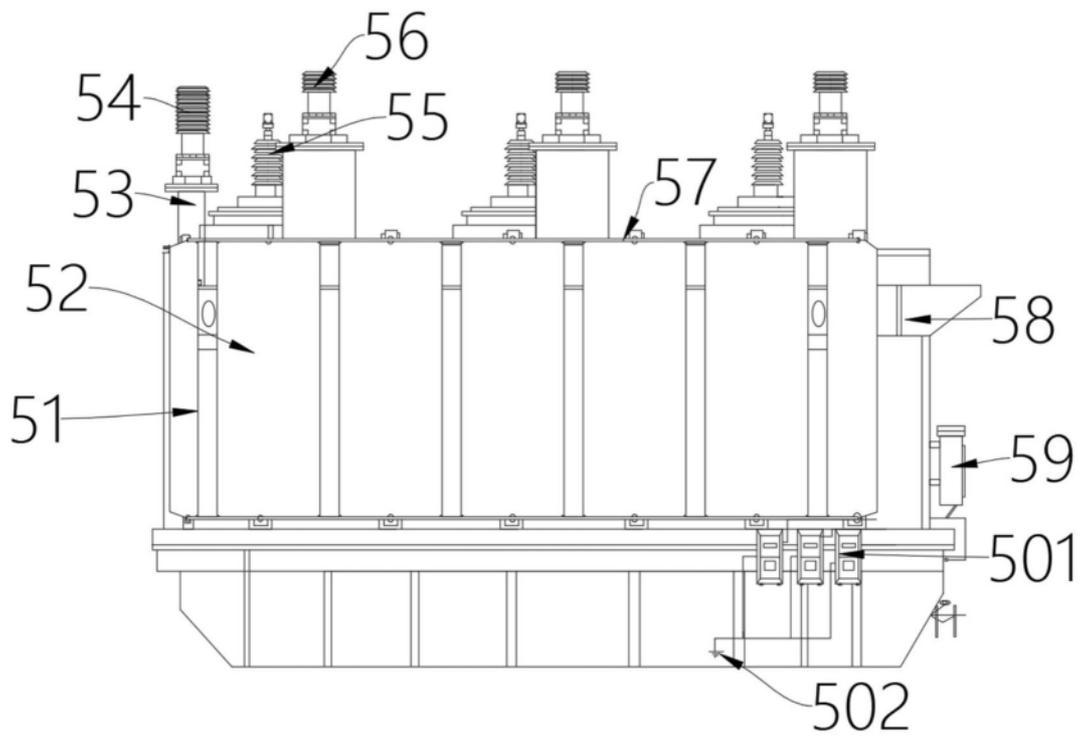


图2

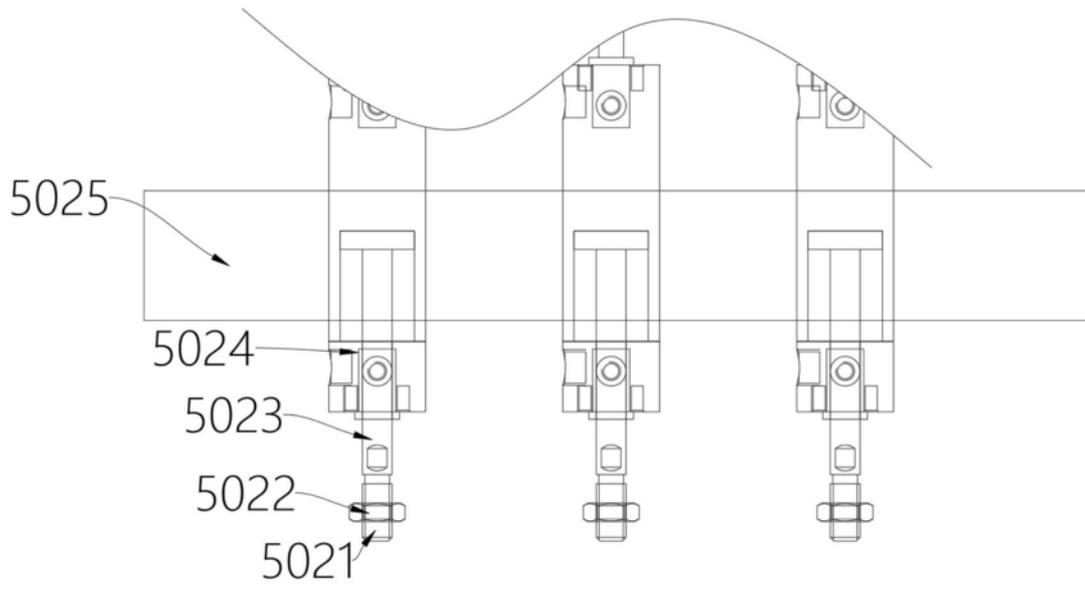


图3

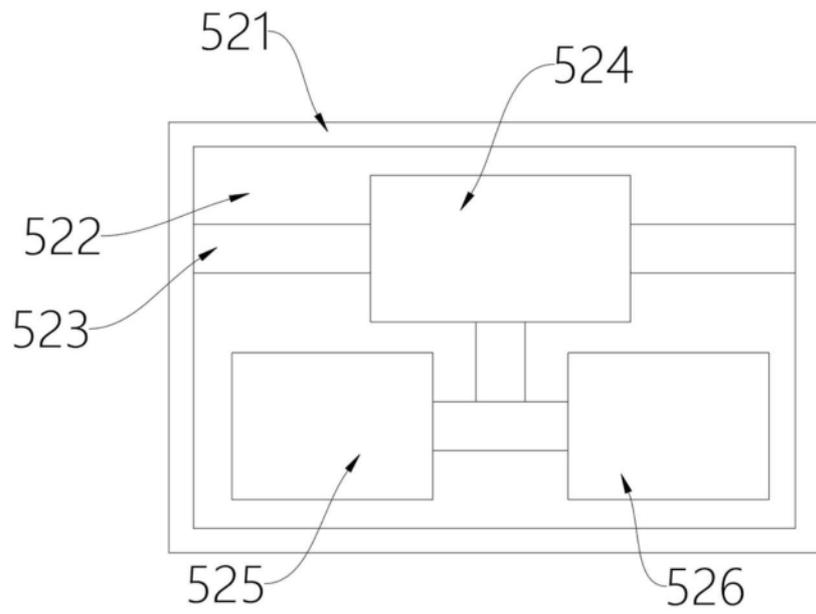


图4

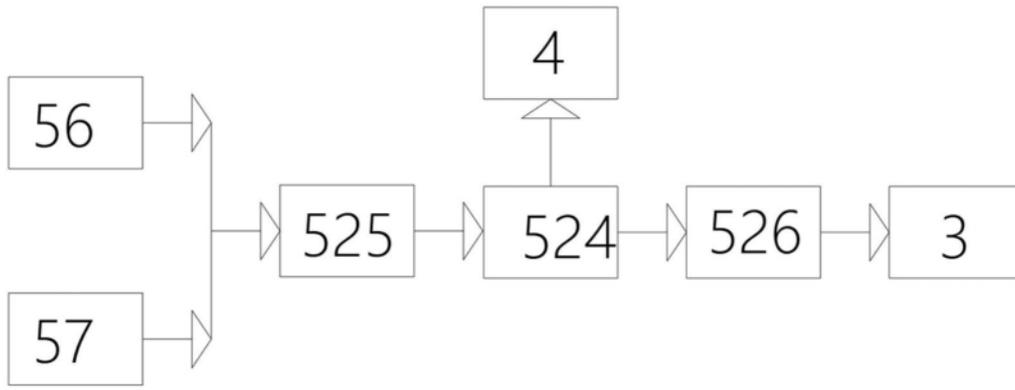


图5