



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106128724 B

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201610651253.4

H01F 27/06(2006.01)

(22)申请日 2016.08.10

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/40(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106128724 A

(43)申请公布日 2016.11.16

(73)专利权人 江苏振光电力设备制造有限公司

地址 212121 江苏省镇江市丹徒区上党镇  
镇荣路19KM处

(72)发明人 张帆 卢防震 董文波 付超

(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司

32252

代理人 戴朝荣

(56)对比文件

CN 203983006 U,2014.12.03,全文.

EP 2728685 A1,2013.09.19,全文.

CN 205959753 U,2017.02.15,权利要求1-10.

CN 104124044 A,2014.10.29,说明书第[0021]段、附图3.

CN 205051206 U,2016.02.24,说明书第[0016]-[0021]段、附图1-2.

审查员 凌玮杰

(51)Int.Cl.

H01F 29/00(2006.01)

H01F 27/33(2006.01)

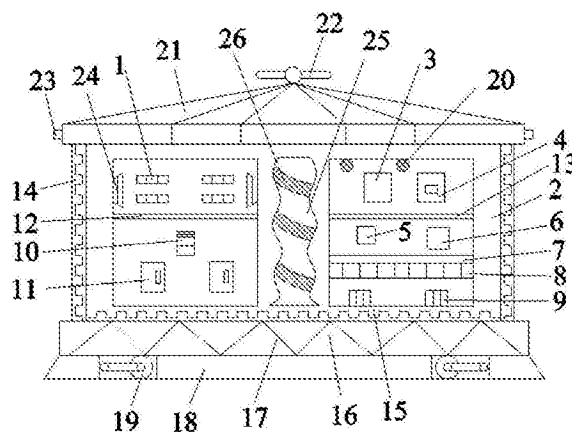
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种调容调压变压器

(57)摘要

本发明涉及一种调容调压变压器,包括控制柜,控制柜中设有互感器、电表、用电管理终端、电容器控制开关、控制器、低压负荷开关、共补电容器组、分补电容器组、进线断路器和出线断路器,控制柜中设有通过纵向隔板和横向隔板形成的分隔区,控制柜的侧面设有侧减震层,控制柜的底面设有下减震层,下减震层的下面设有底板,底板的下面设有底座,控制柜的上面设有散热组件,控制柜的侧面设有防尘组件。其功能多样,效率提高,散热好,稳定性好,满足实际情况的需要。



1. 一种调容调压变压器,其特征为,包括控制柜,控制柜中设有互感器、电表、用电管理终端、电容器控制开关、控制器、低压负荷开关、共补电容器组、分补电容器组、进线断路器和出线断路器,控制柜中设有通过纵向隔板和横向隔板形成的分隔区,控制柜的侧面设有侧减震层,控制柜的底面设有下减震层,下减震层的下面设有底板,底板的下面设有底座,控制柜的上面设有散热组件,控制柜的侧面设有防尘组件;

电表的上方设有照明灯;

照明灯的数量为至少两个;

至少两个照明灯均匀对称分布;

底座的底部设有万向轮;

底座的纵向截面设为梯形;

防尘组件设置在互感器所在的分隔区内;

电表用电管理终端设置在同一个分隔区内;

电容器控制开关、控制器、低压负荷开关、共补电容器组和分补电容器设置在一个分隔区内;

进线断路器和出线断路器设置在一个分隔区内;

横向隔板包括左抽拉隔板和右抽拉隔板;纵向隔板设有空腔,空腔的内壁设为波纹状,空腔中盘旋设有波纹水管;照明灯设为多面形灯;散热组件设为位于控制柜顶部的双层拼合罩体,双层拼合罩体包括上下连接的圆锥筒部分和圆筒部分,双层拼合罩体的圆锥筒部分顶部设有顶部转轮,双层拼合罩体的圆筒部分的侧面设有侧把手,使得能够通过旋转顶部转轮或侧把手旋转双层拼合罩体,从而操纵双层拼合罩体的打开和闭合;防尘组件设为横置的漏斗形防尘网;使得积累的灰尘有利于沉淀至控制柜外部;侧减震层和下减震层分别设为“凸”字形部分和“凹”字形部分相互拼接的结构;底板内设有支撑筋,支撑筋设为三角形曲折的结构;底座的下面设有凹槽式的放置室,放置室内设有旋转轴,旋转轴通过连接杆连接设有万向轮。

## 一种调容调压变压器

### 技术领域

[0001] 本发明属于电力设备技术领域,具体涉及一种调容调压变压器。

### 背景技术

[0002] 目前,配电变压器包括箱式变电站其变压器的额定容量多固定不变,且按照用户最大负荷来配置。现有的电网多存在季节性用电不均匀和平均负荷率低的问题,从而导致电网无功分量过大,变压器空载损耗相对输电容量比例过大,使得大量电力电能浪费在无功电流损耗及变压器空载损耗中。现有的有载调容变压器多存在功能单一,效率较低,散热较差,稳定性较差等问题,为此,需要一种调容调压变压器,解决现有技术中所存在的上述问题,使其功能多样,效率提高,散热好,稳定性好,满足实际情况的需要。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种调容调压变压器,解决现有技术中所存在的在功能单一,效率较低,散热较差,稳定性较差等问题,使其功能多样,效率提高,散热好,稳定性好,满足实际情况的需要。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供一种调容调压变压器,包括控制柜,控制柜中设有互感器、电表、用电管理终端、电容器控制开关、控制器、低压负荷开关、共补电容器组、分补电容器组、进线断路器和出线断路器,控制柜中设有通过纵向隔板和横向隔板形成的分隔区,控制柜的侧面设有侧减震层,控制柜的底面设有下减震层,下减震层的下面设有底板,底板的下面设有底座,控制柜的上面设有散热组件,控制柜的侧面设有防尘组件。

[0005] 在以上方案中优选的是,电表的上方设有照明灯。

[0006] 还可以优选的是,照明灯的数量为至少两个。

[0007] 还可以优选的是,至少两个照明灯均匀对称分布。

[0008] 还可以优选的是,底座的底部设有万向轮。

[0009] 还可以优选的是,底座的纵向截面设为梯形。

[0010] 还可以优选的是,防尘组件设置在互感器所在的分隔区内。

[0011] 还可以优选的是,电表用电管理终端设置在同一个分隔区内。

[0012] 还可以优选的是,电容器控制开关、控制器、低压负荷开关、共补电容器组和分补电容器设置在一个分隔区内。

[0013] 还可以优选的是,进线断路器和出线断路器设置在一个分隔区内。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0015] 本发明提供了一种调容调压变压器,能够解决现有技术中所存在的在功能单一,效率较低,散热较差,稳定性较差等问题,其功能多样,效率提高,散热好,稳定性好,满足实际情况的需要。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明的调容调压变压器的结构示意图。

[0017] 图中,1为互感器,2为控制柜,3为电表,4为用电管理终端,5为电容器控制开关,6为控制器,7为低压负荷开关,8为共补电容器组,9为分补电容器,10为进线断路器,11为出线断路器,12为左抽拉隔板,13为右抽拉隔板,14为侧减震层,15为下减震层,16为底板,17为支撑筋,18为底座,19为万向轮,20为多面形灯,21为双层拼合罩体,22为顶部转轮,23为侧把手,24为漏斗形防尘网,25为空腔,26为波纹水管。

### 具体实施方式

[0018] 为了更好地理解本发明,下面结合具体实施例对本发明作了详细说明。但是,显然可对本发明进行不同的变型和改型而不超出后附权利要求限定的本发明更宽的精神和范围。因此,以下实施例具有例示性的而没有限制的含义。

[0019] 实施例:

[0020] 一种调容调压变压器,如图1所示,包括控制柜2,控制柜2中设有互感器1、电表3、用电管理终端4、电容器控制开关5、控制器6、低压负荷开关7、共补电容器组8、分补电容器组9、进线断路器10和出线断路器11,控制柜2中设有通过纵向隔板和横向隔板形成的分隔区,控制柜2的侧面设有侧减震层14,控制柜2的底面设有下减震层15,下减震层15的下面设有底板16,底板16的下面设有底座18,控制柜2的上面设有散热组件,控制柜2的侧面设有防尘组件。

[0021] 在上述实施例中,电表3的上方设有照明灯。

[0022] 在上述实施例中,照明灯的数量为至少两个。

[0023] 在上述实施例中,至少两个照明灯均匀对称分布。

[0024] 在上述实施例中,底座18的底部设有万向轮19。

[0025] 在上述实施例中,底座18的纵向截面设为梯形。

[0026] 在上述实施例中,防尘组件设置在互感器1所在的分隔区内。

[0027] 在上述实施例中,电表3用电管理终端4设置在同一个分隔区内。

[0028] 在上述实施例中,电容器控制开关5、控制器6、低压负荷开关7、共补电容器组8和分补电容器9设置在一个分隔区内。

[0029] 在上述实施例中,进线断路器10和出线断路器11设置在一个分隔区内。

[0030] 本发明的调容调压变压器,横向隔板包括左抽拉隔板12和右抽拉隔板13,以便于拉出进行设备安装和检修。纵向隔板设有空腔25,空腔25的内壁设为波纹状,空腔25中盘旋设有波纹水管26,以利于散热。照明灯设为多面形灯20,以利于无影照明。散热组件设为位于控制柜2顶部的双层拼合罩体21,双层拼合罩体21包括上下连接的圆锥筒部分和圆筒部分,双层拼合罩体21的圆锥筒部分顶部设有顶部转轮22,双层拼合罩体21的圆筒部分的侧面设有侧把手23,使得能够通过旋转顶部转轮22或侧把手23旋转双层拼合罩体21,从而操纵双层拼合罩体21的打开和闭合,起到防雨或散热的作用。防尘组件设为横置的漏斗形防尘网24,这样能够有利于防尘效果,使得积累的灰尘有利于沉淀至控制柜2外部。侧减震层14和下减震层15分别设为“凸”字形部分和“凹”字形部分相互拼接的结构,这样有利于减震效果的提高,同时使得整个结构更加稳定。底板16内设有支撑筋17,支撑筋17设为三角形曲折的结构,这样更加有利于整个结构的稳定。底座18的下面设有凹槽式的放置室,放置室内

设有旋转轴,旋转轴通过连接杆连接设有万向轮19,这样,在不需要使用万向轮19时,能够将其通过旋转轴旋转折叠进入放置室中,方便稳固。

[0031] 本发明的调容调压变压器,三相变压器在大容量时,高压绕组为三角形连接、各相低压绕组由第二绕组和第三绕组并联后再和第一绕组串联。三相变压器在小容量时,变压器的高压绕组改为星形连接,保证导线中电流密度保持不变,低压绕组由三段绕组串联而成。此时由于低压绕组匝数增加,导致铁芯中磁通面积大大降低,从而显著降低变压器的空载损耗和噪声,第一绕组的导线截面面积是第二绕组或第三绕组面积的两倍,第二绕组和第三绕组的匝数相同,三相变压器高压侧和低压侧的各个绕组的两端端子分别与有载调容调压开关的各个对应端子相连,通过有载调容调压开关中的开关电动机构的动作,改变三相变压器高压绕组连接方式和低压绕组串并联的变化,实现调节变压器的输出容量。三相变压器的各相高压绕组分为第四绕组和第五绕组,上面分别有至少两个分接头,分接头分别与有载调容调压开关各对应端子相连,通过有载调压调容开关中的开关电动机构的动作,改变各个分接头的连接顺序,即可调节输出电压,工作时先预设一个理想的二次输出电压和一个极差电压,电网电压发生波动时,二次电压会发生变化,当变化量超过极差电压时,开关的电动机构动作,改变变压器高压侧的分接头位置,使二次电压回到预设电压范围内。其调容和调压集成在一个有在调容调压开关内,公用一个电动操作机构,减少了开关的体积且降低成本,有载调容调压开关安装在一个三相变压器的油箱中,通过内部连线与变压器的各个端子相连接。变压器的高低压绕组各端子及高压绕组的各分接头在变压器的油箱内分别与有载调容调压开关的对应静端子相连接,需要调容时,由有载调容调压开关的电动机构带动对应开关的动端子动作,以改变变压器绕组连接方式和串并联的变化,实现调节变压器的输出容量,当需要调节输出电压时,可以通过电动机构改变高压绕组的分接头位置来实现。控制柜原理是通过互感器1检测三相变压器的输出电流和输出电压作为控制器的控制信号,来决定调容调压开关是否动作,同时利用控制器配合用电管理终端4、电容器组、进出线断路器和只能低压负荷开关,实现无功补偿,调节三相不平衡等功能。

[0032] 尽管以上已经对本发明的各种优选实施方式和特征进行了描述,但在不脱离本发明的目的和宗旨的前提下,本领域普通技术人员可以对本发明做出许多变化、补充、改变和删减。以上结合本发明的具体实施例做的详细描述,并非是对本发明的限制。凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改,均仍属于本发明技术方案的范围。

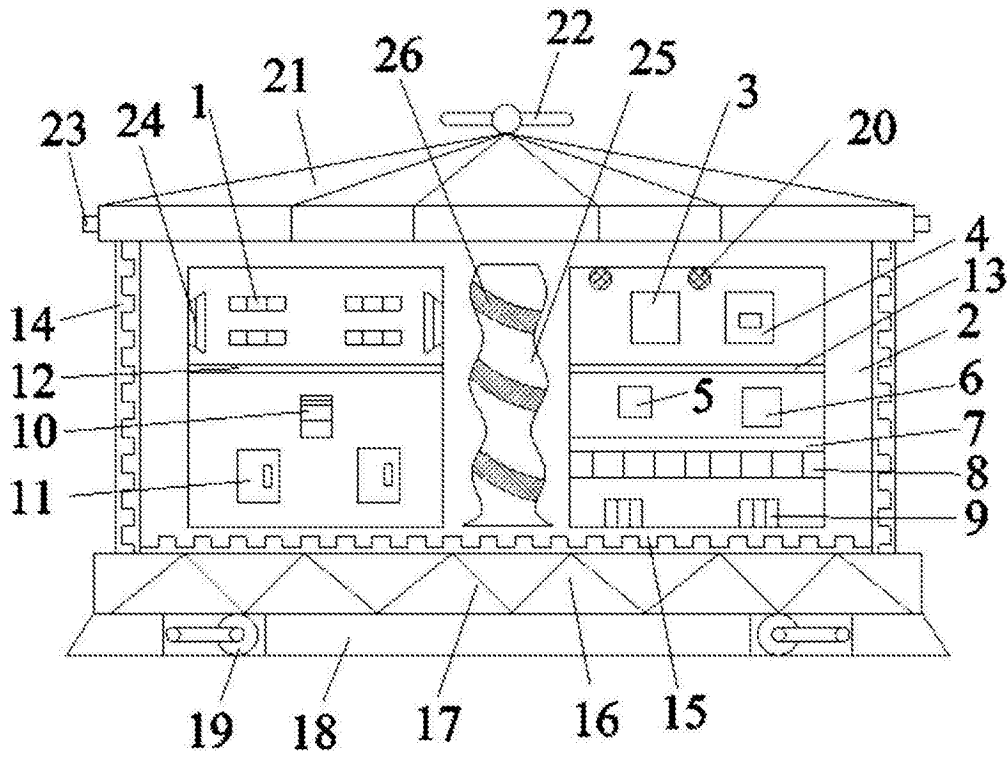


图1