



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208706367 U

(45)授权公告日 2019. 04. 05

(21)申请号 201821435951.1

(22)申请日 2018.09.03

(73)专利权人 扬州华电电气有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县柳堡镇
人民东路102号

(72)发明人 毕青春

(51)Int.Cl.

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/40(2006.01)

H01F 27/24(2006.01)

H01F 27/28(2006.01)

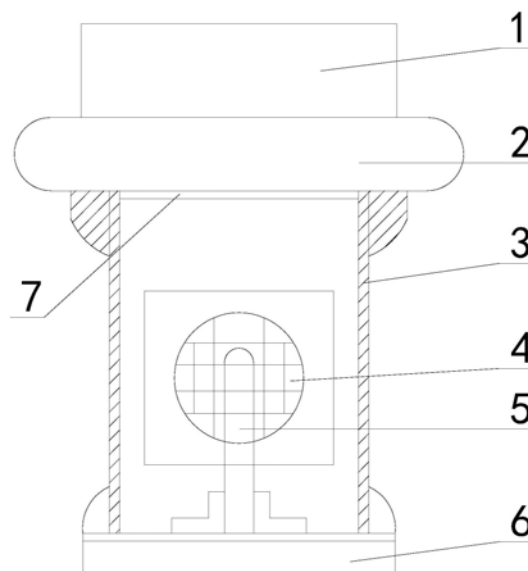
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种改进型大功率交流试验变压器

(57)摘要

本实用新型涉及电力设备技术领域,特别是指一种改进型大功率交流试验变压器,包括外壳、铁芯、底盘,所述外壳上下端分别设有均压罩和底盘,所述均压罩和底盘与外壳的密封处设有密封胶垫,所述外壳内部设有铁芯,所述铁芯固定于底盘上,所述铁芯上包裹有线圈,所述外壳内部注有变压器绝缘油,所述均压罩顶部设有控制模块。与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型公开了一种改进型大功率交流试验变压器,结构简单,体积小重量轻,使用方便,可靠性高。



1. 一种改进型大功率交流试验变压器,其特征在于:包括外壳(3)、铁芯(5)、底盘(6),所述外壳(3)上下端分别设有均压罩(2)和底盘(6),所述均压罩(2)和底盘(6)与外壳(3)的密封处设有密封胶垫(7),所述外壳(3)内部设有铁芯(5),所述铁芯(5)固定于底盘(6)上,所述铁芯(5)上包裹有线圈(4),所述外壳(3)内部注有变压器绝缘油,所述均压罩(2)顶部设有控制模块(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种改进型大功率交流试验变压器,其特征在于:所述控制模块(1)中设有嵌入式软件、自动数字式电流保护装置,所述自动数字式电流保护装置专门配置了声光报警系统及过流、过压保护装置。

3. 根据权利要求1所述的一种改进型大功率交流试验变压器,其特征在于:所述密封胶垫(7)采用航空技术生产的氟橡胶。

4. 根据权利要求1所述的一种改进型大功率交流试验变压器,其特征在于:所述铁芯(5)采用睡式设计,并采用优质新日铁硅钢片材质。

5. 根据权利要求1所述的一种改进型大功率交流试验变压器,其特征在于:所述外壳(3)采用无捻粗纱缠绕,恒温带压绕制。

6. 根据权利要求1所述的一种改进型大功率交流试验变压器,其特征在于:所述线圈(4)采用高压线圈,并采用宝塔结构。

一种改进型大功率交流试验变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,特别是指一种改进型大功率交流试验变压器。

背景技术

[0002] 改进型大功率交直流试验变压器,采用全新电力电子器件,采用高性能变频控制器,产品根据机电部《试验变压器》标准在原同类产品基础上经过大量研究改进后而产生的大功率系列轻型交直流高压试验变压器,经过改进后而产生的一种新型产品,本系列产品具有体积小、重量轻、结构紧凑、功能齐全,通用性强和使用方便等特点,特别适用于电力系统、工矿企业、科研部门等对各种高压电气设备、电气元件、绝缘材料进行工频或直流高压下的绝缘强度试验,是高压试验中必不可少的重要设备。

实用新型内容

[0003] 本实用新型公开了一种改进型大功率交流试验变压器,结构简单,体积小重量轻,使用方便,可靠性高。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种改进型大功率交流试验变压器,包括外壳、铁芯、底盘,所述外壳上下端分别设有均压罩和底盘,所述均压罩和底盘与外壳的密封处设有密封胶垫,所述外壳内部设有铁芯,所述铁芯固定于底盘上,所述铁芯上包裹有线圈,所述外壳内部注有变压器绝缘油,所述均压罩顶部设有控制模块。

[0006] 优选地,所述控制模块中设有嵌入式软件、自动数字式电流保护装置,所述自动数字式电流保护装置专门配置了声光报警系统及过流、过压保护装置。

[0007] 优选地,所述密封胶垫采用航空技术生产的氟橡胶。

[0008] 优选地,所述铁芯采用睡式设计,并采用优质新日铁硅钢片材质。

[0009] 优选地,所述外壳采用无捻粗纱缠绕,恒温带压绕制。

[0010] 优选地,所述线圈采用高压线圈,并采用宝塔结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型具有自动化程度高,抗干扰能力强的特点;本实用新型采用进口先进设备制造,大大减轻体积重量,检测快捷,可靠性高;本实用新型铁芯采用优质新日铁硅钢片,铁损低,磁感应强度高,冲片性好,并采用睡式设计,提高产品防震能力,内部注有25#专用变压器绝缘油,经过3道高温真空过滤,应用MIN进口新型密封胶垫7防渗漏机理,使产品绝缘性更强,寿命更长,经久耐用;本实用新型配制HONEYWELL自动数字式过电流保护装置,专门配置了声光报警系统,过流、过压保护装置,时间计算功能应有尽有,体积小、重量轻、使用方便,更适合现场恶劣条件下使用。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中:1、控制模块;2、均压罩;3、外壳;4、线圈;5、铁芯;6、底盘;7、密封胶垫。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型进一步说明:

[0016] 一种改进型大功率交流试验变压器,包括外壳3、铁芯5、底盘6,所述外壳3上下端分别设有均压罩2和底盘6,所述均压罩2和底盘6与外壳3的密封处设有密封胶垫7,所述外壳3内部设有铁芯5,所述铁芯5固定于底盘6上,所述铁芯5上包裹有线圈4,所述外壳3内部注有变压器绝缘油,所述均压罩2顶部设有控制模块1。

[0017] 所述控制模块1中设有嵌入式软件、自动数字式电流保护装置,所述自动数字式电流保护装置专门配置了声光报警系统及过流、过压保护装置。

[0018] 所述密封胶垫7采用航空技术生产的氟橡胶。

[0019] 所述铁芯5采用睡式设计,并采用优质新日铁硅钢片材质。

[0020] 所述外壳3采用无捻粗纱缠绕,恒温带压绕制,高密度,限制泄露电流小且不吸潮。

[0021] 所述线圈4采用高压线圈,并采用宝塔结构,以防线圈因真空干燥或对地放电试验后出现的松动,采用特殊绕制工艺,端部采用油道压紧结构,以防线圈的滑动串动。

[0022] 原理:产品通过理论设计,工艺改进与检测,产品试运行,设计计量模块元件的结构,包括绕组间的耦合直径,外壳3制成与铁芯5配合较佳的八角形结构,通过优化设计确定模块和绝缘材料工艺配方。铁芯5为“口”字形,水平放置上下为芯柱,左右为轭柱,上下芯柱均装有两只高压线圈4和低压线圈4,高压线圈4与低压线圈4并联,为了使线圈4并联安装安全可靠需控制线圈4的直流电阻,电抗值、匝数、绝缘厚度等,为控制这一参数,对线圈4制造提出了更高的要求,绕制时对前、后线圈匝数、直径、宽度、密度、纸张等严格控制之间误差,确保上下级线圈4的参数准确无误。本实用新型绝缘外壳3顶部设有均压罩2,起到抑制电晕作用;采用加密设计,试验过程不接地,整个装置不运行,大大提高安全性;通过控制模块1采用电力电子保护,提高试验中的可靠性;采用自动控制技术,提高抗干扰性能;额定电压电流试验,预防过电压、过电流,保证人身与设备的安全性。

[0023] 本实用新型的控制模块1中嵌入式软件控制技术,实现自动化程度高,抗干扰能力强的特点;本实用新型采用快速电子保护技术,采用进口先进设备制造,大大减轻体积重量,检测快捷,可靠性高;铁芯5采用优质新日铁硅钢片,铁损低,磁感应强度高,冲片性好,并采用睡式设计,提高产品防震能力,内部注有25#专用变压器绝缘油,经过3道高温真空过滤,应用MIN进口新型密封胶垫7防渗漏机理,使产品绝缘性更强,寿命更长,经久耐用;本产品配制HONEYWELL自动数字式过电流保护装置,专门配置了声光报警系统,过流、过压保护装置,时间计算功能应有尽有,体积小、重量轻、使用方便,更适合现场恶劣条件下使用;本实用新型采用高可靠性能电路保护设计,线圈4采用特殊绕制工艺,端部采用油道压紧结构,故降到绕组导线的电流密度到 $<2.0/\text{mm}^2$;密封胶垫7采用航空技术生产的氟橡胶,耐磨、耐温、耐压,拉伸强度高,拉断伸长率 ≥ 200 ,空气压缩永久变形 ≤ 35 ,浸油永久率 ≤ 50 。

[0024] 本实用新型功能特点:高压、电压、低压电流直读,合闸、计时、过电压、声光报警电压、电流保护设定,耐压试验时间设定,特别发明设计了自动数字式过电流保护装置,超过

国家标准DL/T848.2-2004,高压试验装置通用技术条件,工频高压试验装置,技术性能填补了国内空白。

[0025] 以上所述仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制,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,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

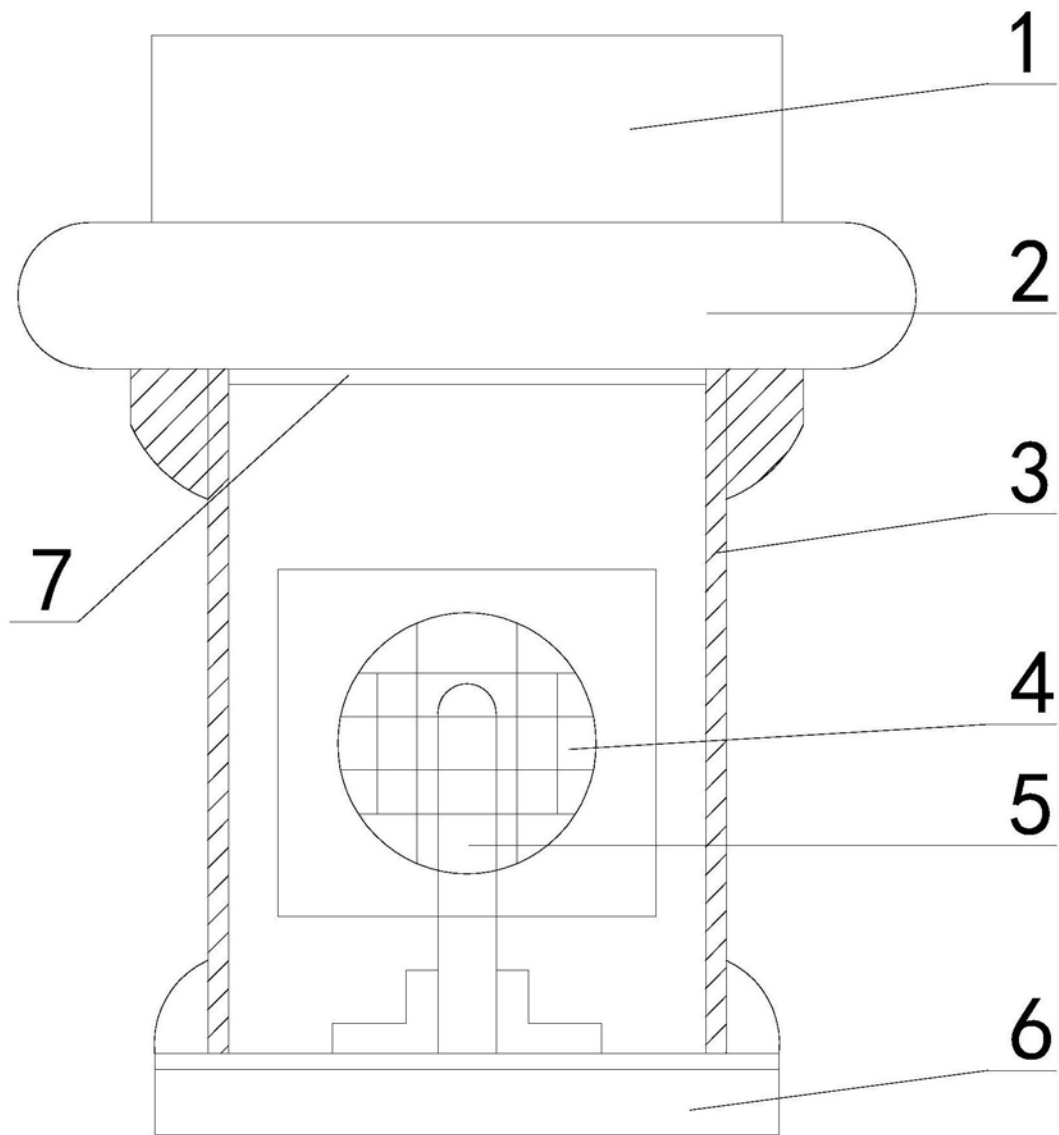


图1