



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207199401 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201720898430.9

(22)申请日 2017.07.20

(73)专利权人 安徽中能众诚高压开关有限公司

地址 232000 安徽省淮南市凤台经济开发
区管委会大院内国土所三楼

(72)发明人 龚群英

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

代理人 陈波

(51)Int.Cl.

H01F 27/02(2006.01)

H01F 27/40(2006.01)

A62C 3/16(2006.01)

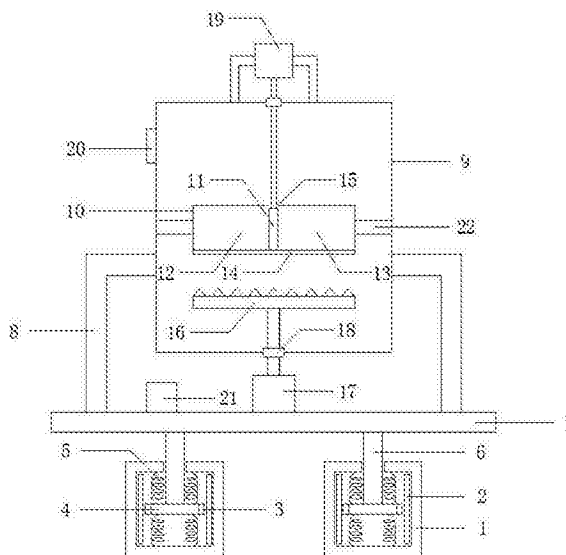
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种能够阻燃的油浸式变压器外壳

(57)摘要

本实用新型涉及变压器外壳,具体涉及一种能够阻燃的油浸式变压器外壳,包括柱形箱体,柱形箱体内壁设有磁圈,柱形箱体内设有圆板,圆板边沿设有与磁圈配合的磁块,圆板通过弹簧与柱形箱体的顶部和底部固定,圆板与连杆的一端固定,连杆的另一端与底板固定,底板上设有控制器和第一电动伸缩杆,底板通过固定架与壳体相连,壳体外壁设有温度传感器,壳体内设有反应盒,反应盒通过横杆与壳体内壁固定,反应盒内由隔板分成第一置物盒和第二置物盒两个部分,反应盒底部设有密封膜,反应盒顶部与隔板相对处设有开口,壳体上方设有第二电动伸缩杆;本实用新型所提供的技术方案能够有效克服油浸式变压器容易因壳体爆炸而发生火灾等安全事故的缺陷。



1. 一种能够阻燃的油浸式变压器外壳,其特征在于:包括柱形箱体(1),所述柱形箱体(1)内壁设有磁圈(2),所述柱形箱体(1)内设有圆板(4),所述圆板(4)边沿设有与磁圈(2)配合的磁块(3),所述圆板(4)通过弹簧(5)与柱形箱体(1)的顶部和底部固定,所述圆板(4)与连杆(6)的一端固定,所述连杆(6)的另一端与底板(7)固定,所述底板(7)上设有控制器(21)和第一电动伸缩杆(17),所述底板(7)通过固定架(8)与壳体(9)相连,所述壳体(9)外壁设有温度传感器(20),所述壳体(9)内设有反应盒(10),所述反应盒(10)通过横杆(22)与壳体(9)内壁固定,所述反应盒(10)内由隔板(11)分成第一置物盒(12)和第二置物盒(13)两个部分,所述反应盒(10)底部设有密封膜(14),所述反应盒(10)顶部与隔板(11)相对处设有开口(15),所述壳体(9)上方设有第二电动伸缩杆(19),所述第二电动伸缩杆(19)通过固定架(8)与壳体(9)固定,所述第二电动伸缩杆(19)的端部伸入壳体(9)顶部并穿过开口(15)与隔板(11)固定,所述第一电动伸缩杆(17)的端部伸入壳体(9)底部并固定有锯齿板(16),所述第一电动伸缩杆(17)、第二电动伸缩杆(19)与壳体(9)的接触处均设有O型密封圈(18),所述第一置物盒(12)内装有碳酸氢钠溶液,所述第二置物盒(13)内装有硫酸铝溶液。

2. 根据权利要求1所述的能够阻燃的油浸式变压器外壳,其特征在于:所述柱形箱体(1)左右对称设置。

3. 根据权利要求1所述的能够阻燃的油浸式变压器外壳,其特征在于:所述温度传感器(20)、控制器(21)内均设有无线通信模块。

4. 根据权利要求1所述的能够阻燃的油浸式变压器外壳,其特征在于:所述第一电动伸缩杆(17)、第二电动伸缩杆(19)均与控制器(21)电气连接。

5. 根据权利要求1所述的能够阻燃的油浸式变压器外壳,其特征在于:所述第一置物盒(12)与第二置物盒(13)大小相等。

6. 根据权利要求1所述的能够阻燃的油浸式变压器外壳,其特征在于:所述锯齿板(16)位于密封膜(14)正下方。

一种能够阻燃的油浸式变压器外壳

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器外壳,具体涉及一种能够阻燃的油浸式变压器外壳。

背景技术

[0002] 变压器在传输电能的过程中会产生一定的损耗,其中因导线电阻而产生的损耗与负荷电流有关,这部分损耗基本上转化成了热能,由此造成变压器线圈绕组温度升高。一般而言变压器的线圈绕组,特别是低压绕组,由于变压器运行时其内部的电流最大,因此产生的热量最多,温度最高。

[0003] 一旦初级线圈或者次级线圈的绝缘层出现老化、破损或者变压器超负荷工作,就会在变压器油内产生击穿放电现象,使变压器油的温度急剧升高并气化,气化的变压器油会使壳体膨胀,当壳体无法承受内部巨大的压力时就会发生爆炸。壳体炸裂后,变压器内的铁芯、初级线圈与次级线圈由于没有变压器油散热,所以会迅速发热并产生电弧,电弧容易点燃残留的高温变压器油,从而引起火灾等重大安全事故。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术所存在的上述缺点,本实用新型提供了一种能够阻燃的油浸式变压器外壳,能够有效克服现有技术所存在的油浸式变压器容易因壳体爆炸而发生火灾等安全事故的缺陷。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种能够阻燃的油浸式变压器外壳,包括柱形箱体,所述柱形箱体内壁设有磁圈,所述柱形箱体内设有圆板,所述圆板边沿设有与磁圈配合的磁块,所述圆板通过弹簧与柱形箱体的顶部和底部固定,所述圆板与连杆的一端固定,所述连杆的另一端与底板固定,所述底板上设有控制器和第一电动伸缩杆,所述底板通过固定架与壳体相连,所述壳体外壁设有温度传感器,所述壳体内设有反应盒,所述反应盒通过横杆与壳体内壁固定,所述反应盒内由隔板分成第一置物盒和第二置物盒两个部分,所述反应盒底部设有密封膜,所述反应盒顶部与隔板相对处设有开口,所述壳体上方设有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆通过固定架与壳体固定,所述第二电动伸缩杆的端部伸入壳体顶部并穿过开口与隔板固定,所述第一电动伸缩杆的端部伸入壳体底部并固定有锯齿板,所述第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆与壳体的接触处均设有O型密封圈,所述第一置物盒内装有碳酸氢钠溶液,所述第二置物盒内装有硫酸铝溶液。

[0009] 优选地,所述柱形箱体左右对称设置。

[0010] 优选地,所述温度传感器、控制器内均设有无线通信模块。

[0011] 优选地,所述第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆均与控制器电气连接。

[0012] 优选地,所述第一置物盒与第二置物盒大小相等。

[0013] 优选地,所述锯齿板位于密封膜正下方。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型所提供的一种能够阻燃的油浸式变压器外壳能够利用温度传感器探测壳体的温度,一旦壳体的温度急剧升高,控制器便会控制第二电动伸缩杆缩短,将反应盒内的隔板抽出,使得碳酸氢钠溶液与硫酸铝溶液反应生成大量二氧化碳,同时控制器控制第一电动伸缩杆伸长,利用锯齿板将密封膜戳破,使得二氧化碳迅速从反应盒内放出,从而能够起到阻燃的作用;圆板边沿的磁块与磁圈相互吸引,能够有效限制圆板上下移动,配合弹簧的弹力作用,使得整体的抗振性能得到进一步提高。

附图说明

[0016] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图中:

[0019] 1、柱形箱体;2、磁圈;3、磁块;4、圆板;5、弹簧;6、连杆;7、底板;8、固定架;9、壳体;10、反应盒;11、隔板;12、第一置物盒;13、第二置物盒;14、密封膜;15、开口;16、锯齿板;17、第一电动伸缩杆;18、O型密封圈;19、第二电动伸缩杆;20、温度传感器;21、控制器;22、横杆。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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。

[0021] 一种能够阻燃的油浸式变压器外壳,如图1所示,包括柱形箱体1,柱形箱体1内壁设有磁圈2,柱形箱体1内设有圆板4,圆板4边沿设有与磁圈2配合的磁块3,圆板4通过弹簧5与柱形箱体1的顶部和底部固定,圆板4与连杆6的一端固定,连杆6的另一端与底板7固定,底板7上设有控制器21和第一电动伸缩杆17,底板7通过固定架8与壳体9相连,壳体9外壁设有温度传感器20,壳体9内设有反应盒10,反应盒10通过横杆22与壳体9内壁固定,反应盒10内由隔板11分成第一置物盒12和第二置物盒13两个部分,反应盒10底部设有密封膜14,反应盒10顶部与隔板11相对处设有开口15,壳体9上方设有第二电动伸缩杆19,第二电动伸缩杆19通过固定架8与壳体9固定,第二电动伸缩杆19的端部伸入壳体9顶部并穿过开口15与隔板11固定,第一电动伸缩杆17的端部伸入壳体9底部并固定有锯齿板16,第一电动伸缩杆17、第二电动伸缩杆19与壳体9的接触处均设有O型密封圈18,第一置物盒12内装有碳酸氢钠溶液,第二置物盒13内装有硫酸铝溶液。

[0022] 柱形箱体1左右对称设置,温度传感器20、控制器21内均设有无线通信模块,第一

电动伸缩杆17、第二电动伸缩杆19均与控制器21电气连接,第一置物盒12与第二置物盒13大小相等,锯齿板16位于密封膜14正下方。

[0023] 使用时,将变压器和变压器油放入壳体9中。温度传感器20能够探测壳体9的温度,并通过无线通信模块将数据发送给控制器21。当壳体9的温度急剧升高,控制器21便会控制第二电动伸缩杆19缩短,将反应盒10内的隔板11从开口15处抽出,使得第一置物盒12内的碳酸氢钠溶液与第二置物盒13内的硫酸铝溶液反应生成大量二氧化碳;同时控制器21控制第一电动伸缩杆17伸长,利用锯齿板16将密封膜14戳破,使得二氧化碳迅速从反应盒10内放出,从而能够起到阻燃的作用。O型密封圈18能够提高壳体9的密封性,防止变压器油漏出。

[0024] 圆板3边沿的磁块4与磁圈2相互吸引,能够有效限制圆板3上下移动,配合弹簧5的弹力作用,使得整体的抗振性能得到进一步提高。

[0025] 此外,利用温度传感器20探测的数据对第一电动伸缩杆17和第二电动伸缩杆19进行控制,属于控制领域的常规技术手段,其所涉及到的电路结构也为本领域技术人员的公知常识,故在此均不做赘述。控制器21可采用STM32芯片完成上述控制操作,无线通信模块可采用zigbee模块。

[0026] 本实用新型所提供的一种能够阻燃的油浸式变压器外壳能够利用温度传感器探测壳体的温度,一旦壳体的温度急剧升高,控制器便会控制第二电动伸缩杆缩短,将反应盒内的隔板抽出,使得碳酸氢钠溶液与硫酸铝溶液反应生成大量二氧化碳,同时控制器控制第一电动伸缩杆伸长,利用锯齿板将密封膜戳破,使得二氧化碳迅速从反应盒内放出,从而能够起到阻燃的作用;圆板边沿的磁块与磁圈相互吸引,能够有效限制圆板上下移动,配合弹簧的弹力作用,使得整体的抗振性能得到进一步提高。

[0027] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不会使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

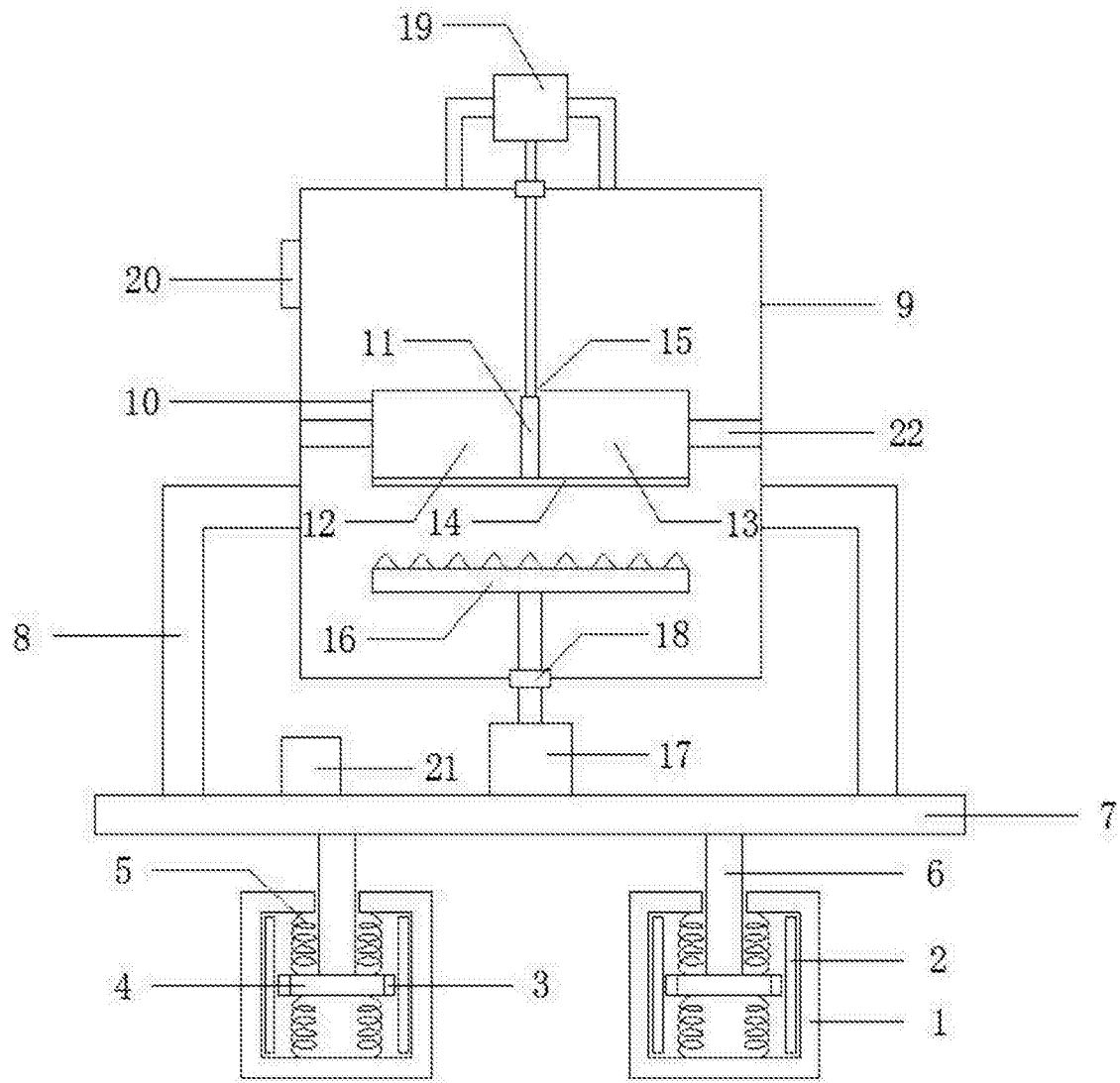


图1