



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106024336 B

(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201610525285.X

审查员 凌玮杰

(22)申请日 2016.07.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106024336 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(73)专利权人 江苏智达高压电气有限公司

地址 212400 江苏省镇江市句容市经济开发
区隆昌路18号

(72)发明人 虞育号 肖记理

(74)专利代理机构 南京汇盛专利商标事务所

(普通合伙) 32238

代理人 陈扬

(51)Int.Cl.

H01F 27/32(2006.01)

H01F 27/28(2006.01)

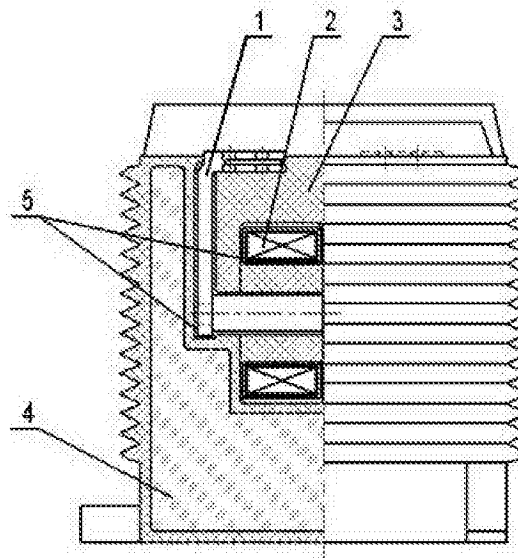
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种组合绝缘的中压浇注式互感器

(57)摘要

本发明公开了一种组合绝缘的中压浇注式互感器,一种组合绝缘的中压浇注式互感器,包括一次绕组、二次绕组和绝缘层,其特征在于:在一次绕组和二次绕组外包有半导体皱纹纸屏蔽层,位于一次绕组和二次绕组之间主绝缘部位的绝缘层是经过真空干燥处理后,在常温下真空注入经真空搅拌脱气后的聚氨酯绝缘层,位于一次绕组外侧的非主绝缘部位设有无机绝缘材料填充物。本发明显著提高了中压浇注互感器的电气性能,降低局部放电,防止产品老化甚至击穿及爆裂,提高了产品运行的可靠性。机械强度高、成本低,安全环保。



1. 一种组合绝缘的中压浇注式互感器,包括一次绕组(1)、二次绕组(2)和绝缘层(3),其特征在于:在一次绕组(1)和二次绕组(2)外包有半导体皱纹纸屏蔽层(5),位于一次绕组(1)和二次绕组(2)之间主绝缘部位的绝缘层(3)是经过真空干燥处理后,在常温下真空注入经真空搅拌脱气后的聚氨酯绝缘层(3),位于一次绕组(1)外侧的非主绝缘部位设有无机绝缘材料填充物(4);无机绝缘材料填充物(4)是电瓷或玻璃;绝缘层(3)是经过真空干燥处理后,在常温下真空注入经真空搅拌脱气、固化后形成没有气泡、低局放的聚氨酯绝缘层(3)。

2. 根据权利要求1所述的组合绝缘的中压浇注式互感器,其特征在于:所述中压浇注式互感器是中压浇注式电流互感器或中压浇注式电压互感器。

一种组合绝缘的中压浇注式互感器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种互感器,尤其涉及一种组合绝缘的中压浇注式互感器。

背景技术

[0002] 现有的10~40.5kV用在电力系统中的中压互感器,一般都采用高温环氧树脂浇注。环氧浇注的互感器,图1-1是现有技术中环氧浇注的中压浇注式电流互感器的结构示意图。图1-2是现有技术中环氧浇注的中压浇注式电压互感器的结构示意图。图1-3是现有技术中环氧浇注的中压浇注式电压互感器的侧视示意图。一次绕组11与二次绕组12之间都要留有足够的间隙形成绝缘层13,间隙中采用真空浇注的方法或采用APG的方法填充环氧树脂,通过环氧树脂形成的绝缘层来承担一二次导体之间的电压,另外,这种浇注互感器,不但要承担一二次绕组之间的绝缘,还要承担一次绕组对地的外绝缘,所以大量的环氧树脂是用来解决外绝缘的,甚至占到80%以上。

[0003] 这一种浇注用的环氧树脂,因为要承担相应的机械强度,所以配有比较大比例的填料,这种填料会导致浇注料比较粘稠,影响真空脱气的效果,会产生局部放电。环氧树脂在高温固化的过程中会产生应力,且韧性很差,在使用过程中容易出现开裂、爆裂现象。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种组合绝缘的中压浇注式互感器,可以显著提高中压浇注互感器的电气性能,既降低局部放电,提高产品合格率,又可以防止产品开裂甚至击穿及爆裂,提高产品运行的可靠性。同时,可以减小体积,降低成本。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

[0006] 一种组合绝缘的中压浇注式互感器,包括一次绕组、二次绕组和绝缘层,其特征在于:在一次绕组和二次绕组外包有半导体皱纹纸屏蔽层,位于一次绕组和二次绕组之间主绝缘部位的绝缘层是经过真空干燥处理后,在常温下真空注入经真空搅拌脱气后的聚氨酯绝缘层,位于一次绕组外侧的非主绝缘部位设有无机绝缘材料填充物。

[0007] 进一步,无机绝缘材料填充物是电瓷或玻璃。绝缘层是经过真空干燥处理后,在常温下真空注入经真空搅拌脱气、固化后形成没有气泡、低局放的聚氨酯绝缘层。

[0008] 本发明中所述的中压浇注式互感器是中压浇注式电流互感器或中压浇注式电压互感器。

[0009] 本发明采用组合绝缘的方式,一方面,主绝缘部位的绝缘层采用聚氨酯来作为浇注材料,它具备电气性能优异,流动性、韧性佳,常温固化收缩应力小等优点,能有效解决局放,防止长期使用过程中开裂、爆裂等问题。经过真空干燥处理后,在常温下真空注入经真空搅拌脱气后电气性能优异,流动性、韧性俱佳聚氨酯,固化后形成没有气泡、低局放的绝缘层。聚氨酯材料能有效地解决高温环氧树脂存在的问题,但这种材料成本较高,无法广泛使用。另一方面,在一次绕组和二次绕组外包有半导体皱纹纸屏蔽层,非主绝缘部位填充电瓷或玻璃等无机材料填充物,能有效地解决聚氨酯材料成本高的缺点。

[0010] 本发明显著提高了中压浇注互感器的电气性能,降低局部放电,防止产品老化甚至击穿及爆裂,提高了产品运行的可靠性。同时具有机械强度高、成本低等优点。另外,聚氨酯是可以回收利用的材料,内部填充的无机材料也可以回收利用,解决了以往中压产品环氧树脂无法处理只能填埋的问题,具有最大的社会效益。

[0011] 本发明可以显著提高中压浇注互感器的电气性能,既降低局部放电,提高产品合格率,又可以防止产品开裂甚至击穿及爆裂,提高产品运行的可靠性。同时,可以减小体积,降低成本,安全环保。

附图说明

[0012] 图1-1是现有技术中环氧浇注的中压浇注式电流互感器的结构示意图。

[0013] 图1-2是现有技术中环氧浇注的中压浇注式电压互感器的结构示意图。

[0014] 图1-3是现有技术中环氧浇注的中压浇注式电压互感器的侧视示意图。

[0015] 图2-1为本发明的中压浇注式电流互感器的结构示意图。

[0016] 图2-2为本发明的中压浇注式电压互感器的结构示意图。

[0017] 图2-3为本发明的中压浇注式电压互感器的侧视示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的描述。

[0019] 图2-1为本发明的中压浇注式电流互感器结构示意图。图2-2和图2-3为本发明的中压浇注式电压互感器结构示意图。

[0020] 一种组合绝缘的中压浇注式互感器,包括一次绕组1、二次绕组2和绝缘层3,在一次绕组和二次绕组外包有半导体皱纹纸屏蔽层5,位于一次绕组和二次绕组之间主绝缘部位的绝缘层3是经过真空干燥处理后,在常温下真空注入经真空搅拌脱气后电气性能优异,流动性、韧性俱佳,固化后形成没有气泡、低局放的聚氨酯绝缘层,位于一次绕组外侧的非主绝缘部位设有无机绝缘材料填充物4。无机绝缘材料填充物是电瓷或玻璃。

[0021] 本发明采用组合绝缘的方式,一方面,主绝缘部位的绝缘层采用聚氨酯来作为浇注材料,聚氨酯材料能有效地解决高温环氧树脂存在的问题,但这种材料成本较高,无法广泛使用。另一方面,在一次绕组和二次绕组外包有半导体皱纹纸屏蔽层,非主绝缘部位填充电瓷或玻璃等无机材料填充物,能有效地解决聚氨酯材料成本高的缺点。本发明可以用于中压浇注式电流互感器或中压浇注式电压互感器中。

[0022] 虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然其并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的修改和完善,因此本发明的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

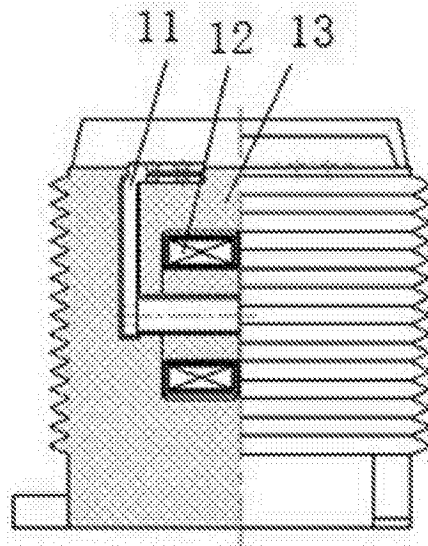


图1-1

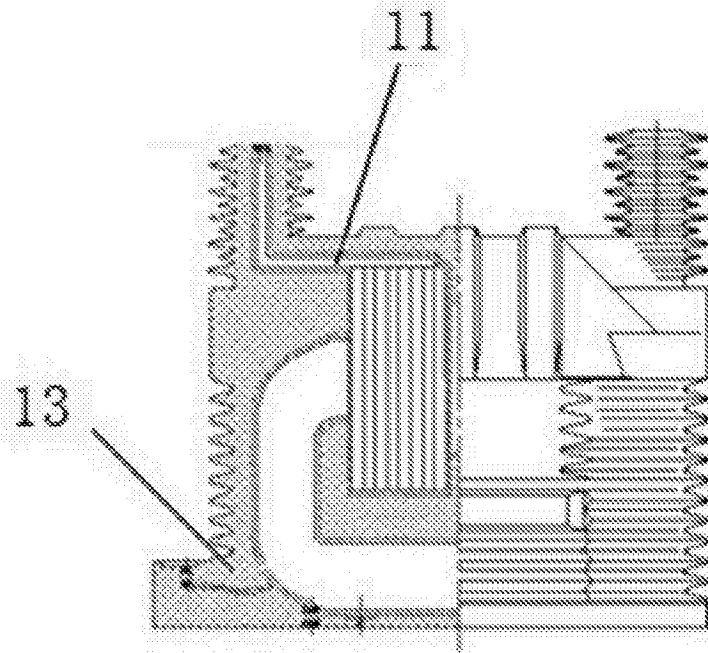


图1-2

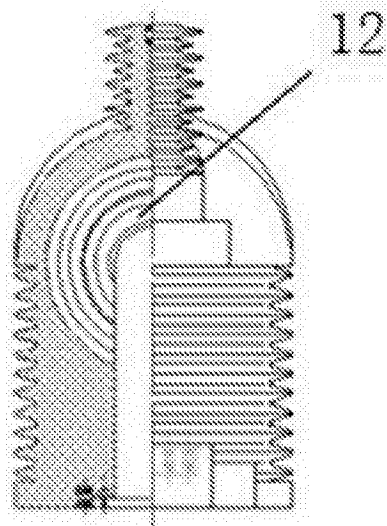


图1-3

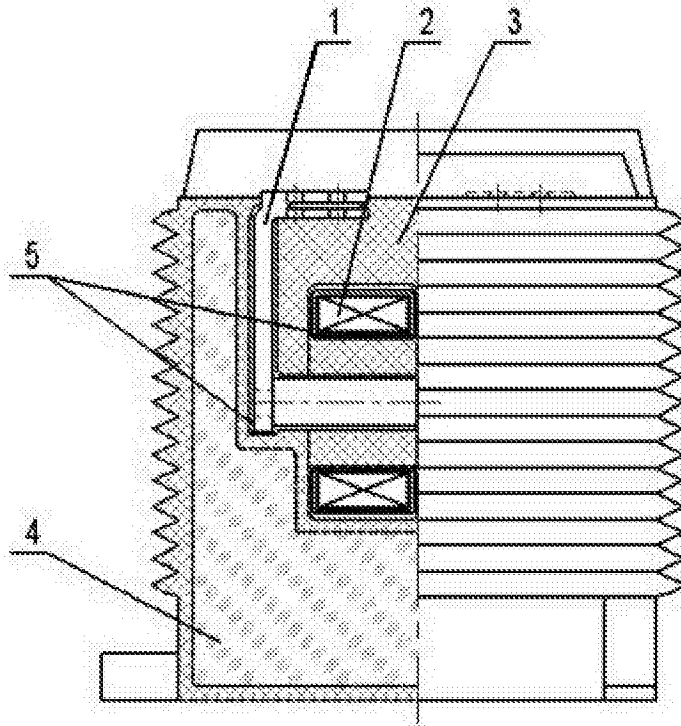


图2-1

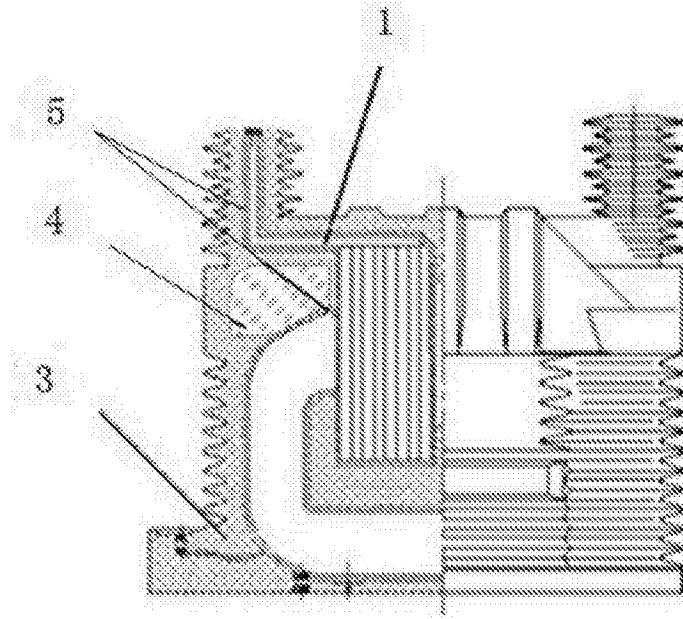


图2-2

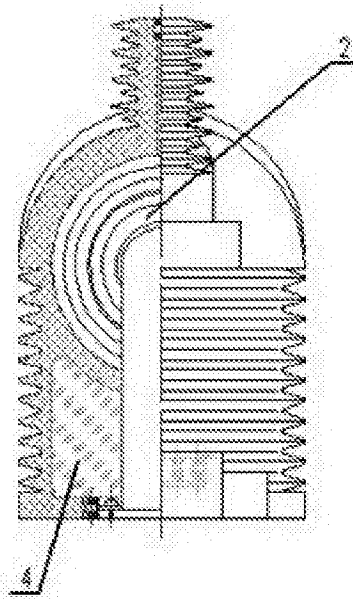


图2-3