



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205354845 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 29

(21) 申请号 201620105476. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2016. 02. 02

(73) 专利权人 西安森宝电气工程有限公司

地址 710119 陕西省西安市高新区新型工业
园西部大道 121 号

(72) 发明人 刘晓君 王恒 胡均浩 叶伟
葛万勇

(74) 专利代理机构 西安恒泰知识产权代理事务
所 61216

代理人 王芳

(51) Int. Cl.

H01F 29/04(2006. 01)

H01F 27/40(2006. 01)

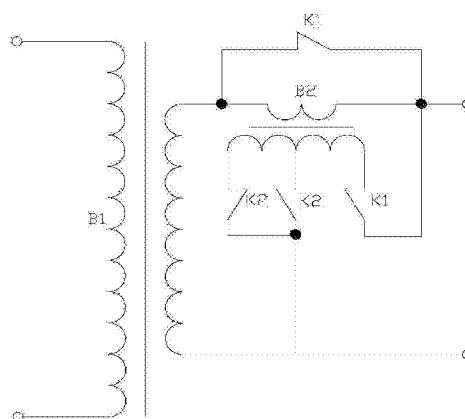
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

节能调压型非晶合金配电变压器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能调压型非晶合金配电变压器。节能调压型非晶合金配电变压器包括主变压器 B1、串联变压器 B2、开关 K1 和开关 K2；开关 K1、K2 具备开点和闭点，并且开点和闭点联动；主变压器 B1 的副边绕组接串联变压器 B2 的原边绕组，串联变压器 B2 的副边绕组有 3 个抽头，该 3 个抽头分别连接所述开关 K2 闭点、开关 K2 开点和开关 K1 开点；开关 K2 闭点、开关 K2 开点并联短接在主变压器 B1 副边绕组的输出端；开关 K1 开点连接在串联变压器 B2 原边绕组出线端；开关 K1 闭点并联在串联变压器 B2 原边绕组两端。本实用新型通过变压器绕组抽头接开关自动调压技术，实现用户端电压在 $-30\% \sim +7\%$ 的变化范围内自动保持输出电压在 $-10\% \sim +7\%$ 内，同时保证整个切换过程不断电。



1.一种节能调压型非晶合金配电变压器,其特征在于,包括主变压器B1、串联变压器B2、开关K1和开关K2;开关K1、K2具备开点和闭点,并且开点和闭点联动,开关线包带电后开点变闭点,闭点变开点;主变压器B1的副边绕组接串联变压器B2的原边绕组,串联变压器B2的副边绕组有3个抽头,该3个抽头分别连接所述开关K2闭点、开关K2开点和开关K1开点;开关K2闭点、开关K2开点并联短接在主变压器B1副边绕组的输出端;开关K1开点连接在串联变压器B2原边绕组出线端;开关K1闭点并联在串联变压器B2原边绕组两端。

节能调压型非晶合金配电变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器技术领域,涉及一种配电变压器。

背景技术

[0002] 现有的非晶合金配电变压器,比硅钢片作铁芯变压器(普通变压器)的空载损耗下降70%左右,是目前节能效果较理想的配电变压器。但是,现有的配电变压器都是固定的变比,其输出电压随配电网电压变化而变化,电压高时设备自身损耗增加,电压低时可能会损坏用电设备,这就需要一种能够自动稳定输出电压的变压器解决上述问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种节能调压型非晶合金配电变压器及其调节方法,以解决现有配电变压器输出电压不稳的缺点。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种节能调压型非晶合金配电变压器,包括主变压器B1、串联变压器B2、开关K1和开关K2;开关K1、K2具备开点和闭点,并且开点和闭点联动,开关线包带电后开点变闭点,闭点变开点;主变压器B1的副边绕组接串联变压器B2的原边绕组,串联变压器B2的副边绕组有3个抽头,该3个抽头分别连接所述开关K2闭点、开关K2开点和开关K1开点;开关K2闭点、开关K2开点并联短接在主变压器B1副边绕组的输出端;开关K1开点连接在串联变压器B2原边绕组出线端;开关K1闭点并联在串联变压器B2原边绕组两端。

[0006] 经试验验证,本实用新型通过变压器绕组抽头接开关自动调压技术,实现用户端电压在-30%~+7%的变化范围内自动保持输出电压稳压在-10%~+7%以内,同时保证整个切换过程连续、不断电。

附图说明

[0007] 图1是本实用新型的节能调压型非晶合金配电变压器的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0009] 如图1所示,本实施例的节能调压型非晶合金配电变压器,包括主变压器B1、串联变压器B2、开关K1和开关K2;开关K1、K2具备开点和闭点,并且开点和闭点联动,开关线包带电后开点变闭点,闭点变开点;主变压器B1的副边绕组接串联变压器B2的原边绕组,串联变压器B2的副边绕组有3个抽头,该3个抽头分别连接所述开关K2闭点、开关K2开点和开关K1开点;开关K2闭点、开关K2开点并联短接在主变压器B1副边绕组的输出端;开关K1开点连接在串联变压器B2原边绕组出线端;开关K1闭点并联在串联变压器B2原边绕组两端。

[0010] 上述节能调压型非晶合金配电变压器的输出电压能够根据需要进行调节,实现了在配电网电压变化的情况下保持稳定的输出电压,从而大大降低了设备自身损耗及损害用

电设备的可能性,有效解决现有配电变压器输出电压不稳的问题。

[0011] 上述设计中,开关K1、K2具备开点和闭点,并且开点、闭点联动,开关线包带电后开点变闭点,闭点变开点。这样的设计切换速度快,同步性高,切换过程输出电压连续、不断电。

[0012] 图1所示的实施例的节能调压型非晶合金配电变压器的工作状态情况:

[0013] 当开关K1、开关K2线包都不带电时,串联变压器B2不调压;当开关K1线包带电、开关K2线包不带电时,串联变压器B2输出电压提高10%;当开关K1、开关K2线包都带电时,串联变压器B2输出电压提高20%。

[0014] 本实施例的节能调压型非晶合金配电变压器的调节方法为:

[0015] (1)实时检测串联变压器B2输出端电压,当输出端电压为342V~407V时,执行步骤(2);当输出端电压>407V时,执行步骤(3);当输出端电压<342V时,执行步骤(4);

[0016] (2)不动作,即维持原开关位置;

[0017] (3)下调一档降压,执行步骤(6);

[0018] 下调一档降压的操作具体是:如果原位置为开关K1,开关K2线包都带电时,则调整成开关K1线包带电,开关K2线包不带电;如果原位置在开关K1线包带电,开关K2线包不带电时,则调整为开关K1线包和开关K2线包都不带电;

[0019] (4)上调一档升压,执行步骤(5);

[0020] 上调一档升压的具体操作是:如果原位置在开关K1、开关K2线包都不带电时,则调整成开关K1线包带电,开关K2线包不带电;如果原开关位置在开关K1线包带电,开关K2线包不带电时,则调整为两者都带电;

[0021] (5)处于最高档(即开关K1、开关K2线包都带电)时,如果输出电压仍<342V,不动作(即维持原开关位置),执行步骤(1);

[0022] (6)处于最低档(即开关K1、开关K2线包都不带电)时,如果输出电压仍>407V,不动作,维持原开关位置,执行步骤(1)。

[0023] 上述方法的操作可通过人工实现,也可以通过将各部分连接一控制装置(如微处理器、单片机)进行自动控制实现。

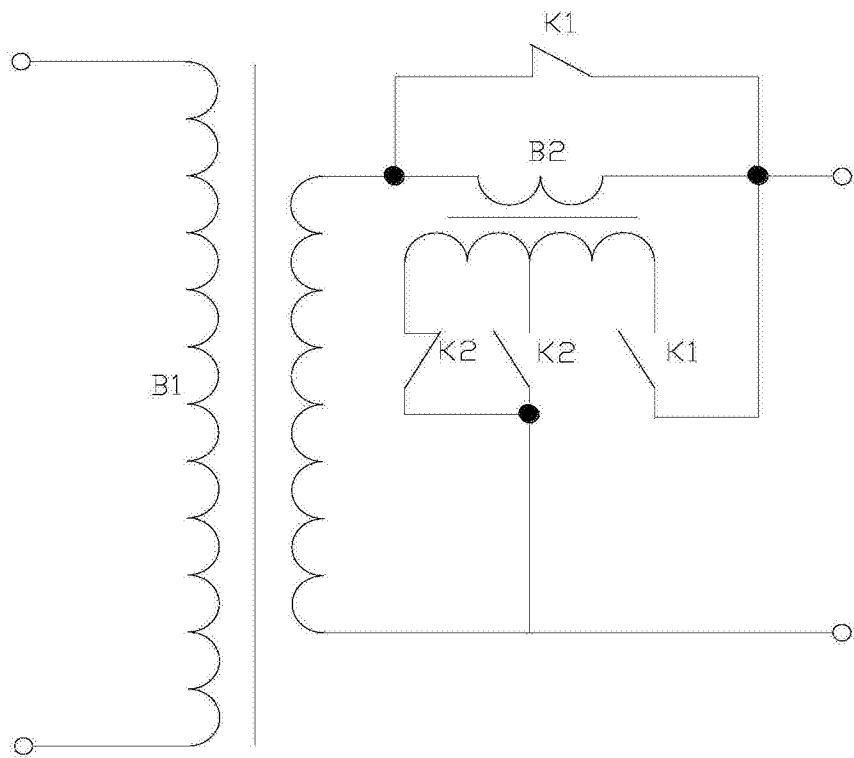


图1