



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204013242 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420459039. 5

(22) 申请日 2014. 08. 10

(73) 专利权人 浙江弘乐电气有限公司

地址 325604 浙江省乐清市柳市镇象阳工业
区

(72) 发明人 朱明灯 冯俊峰 闫化磊

(51) Int. Cl.

H02M 5/34 (2006. 01)

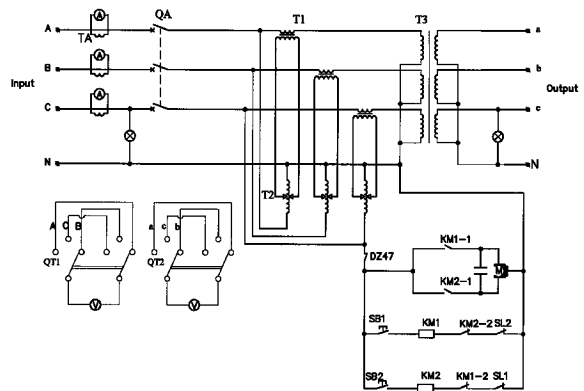
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

三相补偿式交流调压器

(57) 摘要

本实用涉及一种三相补偿式交流调压器,包括主回路和控制回路,主回路包括补偿变压器 T1、调压器 T2 和隔离变压器 T3,调压器 T2 上的两个调节端由伺服电机控制单元驱动滑移,调压器 T2 的绕组于输入侧呈星形连接,调压器 T2 的两个调节端并接于补偿变压器 T1 的一次绕组的两端,输入交流电源经补偿变压器 T1 的二次绕组接至隔离变压器 T3 的输入端,隔离变压器 T3 的输入绕组和输出绕组分别呈星形连接,隔离变压器 T3 的输出端引出三相稳压端。本实用新型具有结构简单、波形失真小、负载能力和抗干扰能力强的特点。



1. 一种三相补偿式交流调压器,其特征在于:包括主回路和控制回路,所述的主回路包括补偿变压器(T1)、调压器(T2)和隔离变压器(T3),所述的调压器(T2)上的两个调节端由伺服电机控制单元驱动滑移,所述的调压器(T2)的绕组于输入侧呈星形连接,所述的调压器(T2)的两个调节端并接于所述的补偿变压器(T1)的一次绕组的两端,输入交流电源经所述的补偿变压器(T1)的二次绕组接至所述的隔离变压器(T3)的输入端,所述的隔离变压器(T3)的输入绕组和输出绕组分别呈星形连接,所述的隔离变压器(T3)的输出端引出三相稳压端。

2. 根据权利要求1所述的三相补偿式交流调压器,其特征在于:所述的控制回路的电源自所述的输入交流电源的单相C端取电,升压按钮(SB1)的常开触头、降压中间继电器的常闭触头(KM2-2)、上限行程开关(SL2)的常闭触头与升压中间继电器(KM1)的线圈串联后,并接至所述的控制回路的电源的两端,降压按钮(SB2)的常开触头、所述的升压中间继电器的常闭触头(KM1-2)、下限行程开关(SL1)的常闭触头与所述的降压中间继电器(KM2)的线圈串联后,并接至所述的控制回路的电源的两端,所述的升压中间继电器的常开开关(KM1-1)用于驱动伺服电机正转,所述的降压中间继电器的常开开关(KM2-1)用于驱动所述的伺服电机反转。

3. 根据权利要求1或2所述的三相补偿式交流调压器,其特征在于:所述的控制回路的主干路上连接单极断路器。

三相补偿式交流调压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种三相补偿式交流调压器。

背景技术

[0002] 传统的三相交流调压器采用星形连接的自耦变压器,调压时,由伺服电机带动碳刷在绕组匝间滑移,从而达到三相交流输出电压的升高、降低,这种三相补偿式交流调压器的容量有限,带载能力差,不能满足大电流负载。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种容量大、带载能力强,可长时间大电流工作的三相补偿式交流调压器。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用这样一种三相补偿式交流调压器,包括主回路和控制回路,所述的主回路包括补偿变压器 T1、调压器 T2 和隔离变压器 T3,所述的调压器 T2 上的两个调节端由伺服电机控制单元驱动滑移,所述的调压器 T2 的绕组于输入侧呈星形连接,所述的调压器 T2 的两个调节端并接于所述的补偿变压器 T1 的一次绕组的两端,输入交流电源经所述的补偿变压器 T1 的二次绕组接至所述的隔离变压器 T3 的输入端,所述的隔离变压器 T3 的输入绕组和输出绕组分别呈星形连接,所述的隔离变压器 T3 的输出端引出三相稳压端。与已有技术相比,本实用新型的有益效果体现于:通过调整调压器的抽头,使补偿变压器获得电压改变值,并叠加在输入交流电源,实现交流调压器的电压的升高和降低,调压器的两端无需承载过高的电压,并能拖动大电流负载;另外,隔离变压器的设置使得三相补偿式交流调压器的抗干扰能力极大的增强,本实用新型具有结构简单、波形失真小、负载能力和抗干扰能力强的特点。

[0005] 特别的,所述的控制回路的电源自所述的输入交流电源的单相 C 端取电,升压按钮 SB1 的常开触头、降压中间继电器的常闭触头 KM2-2、上限行程开关 SL2 的常闭触头与升压中间继电器 KM1 的线圈串联后,并接至所述的控制回路的电源的两端,降压按钮 SB2 的常开触头、所述的升压中间继电器的常闭触头 KM1-2、下限行程开关 SL1 的常闭触头与所述的降压中间继电器 KM2 的线圈串联后,并接至所述的控制回路的电源的两端,所述的升压中间继电器的常开开关 KM1-1 用于驱动伺服电机正转,所述的降压中间继电器的常开开关 KM2-1 用于驱动所述的伺服电机反转。通过上限行程开关和下限行程开关的设置,为手动调压设置调压区间;另外,升压中间继电器的常闭触头与降压中间继电器的常闭触头设置成互锁结构,保证控制回路能够正常、可靠的运行。

[0006] 特别的,所述的控制回路的主干路上连接单极断路器。通过单极断路器的设置,避免电源的异常或故障进入控制回路进而引发故障,甚至毁坏控制回路中的电气元件。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的主回路和控制回路原理图。

具体实施方式

[0008] 如图 1 所示,一种三相补偿式交流调压器,包括主回路和控制回路,主回路包括补偿变压器 T1、调压器 T2 和隔离变压器 T3,调压器 T2 上的两个调节端由伺服电机控制单元驱动滑移,调压器 T2 的绕组于输入侧呈星形连接,调压器 T2 的两个调节端并接于补偿变压器 T1 的一次绕组的两端,输入交流电源经补偿变压器 T1 的二次绕组接至隔离变压器 T3 的输入端,隔离变压器 T3 的输入绕组和输出绕组分别呈星形连接,隔离变压器 T3 的输出端引出三相稳压端。

[0009] 控制回路的电源自输入交流电源的单相 C 端取电,升压按钮 SB1 的常开触头、降压中间继电器的常闭触头 KM2-2、上限行程开关 SL2 的常闭触头与升压中间继电器 KM1 的线圈串联后,并接至控制回路的电源的两端,降压按钮 SB2 的常开触头、升压中间继电器的常闭触头 KM1-2、下限行程开关 SL1 的常闭触头与降压中间继电器 KM2 的线圈串联后,并接至控制回路的电源的两端,升压中间继电器的常开开关 KM1-1 用于驱动伺服电机正转,降压中间继电器的常开开关 KM2-1 用于驱动伺服电机反转。

[0010] 控制回路的主干路上连接单极断路器 DZ47。

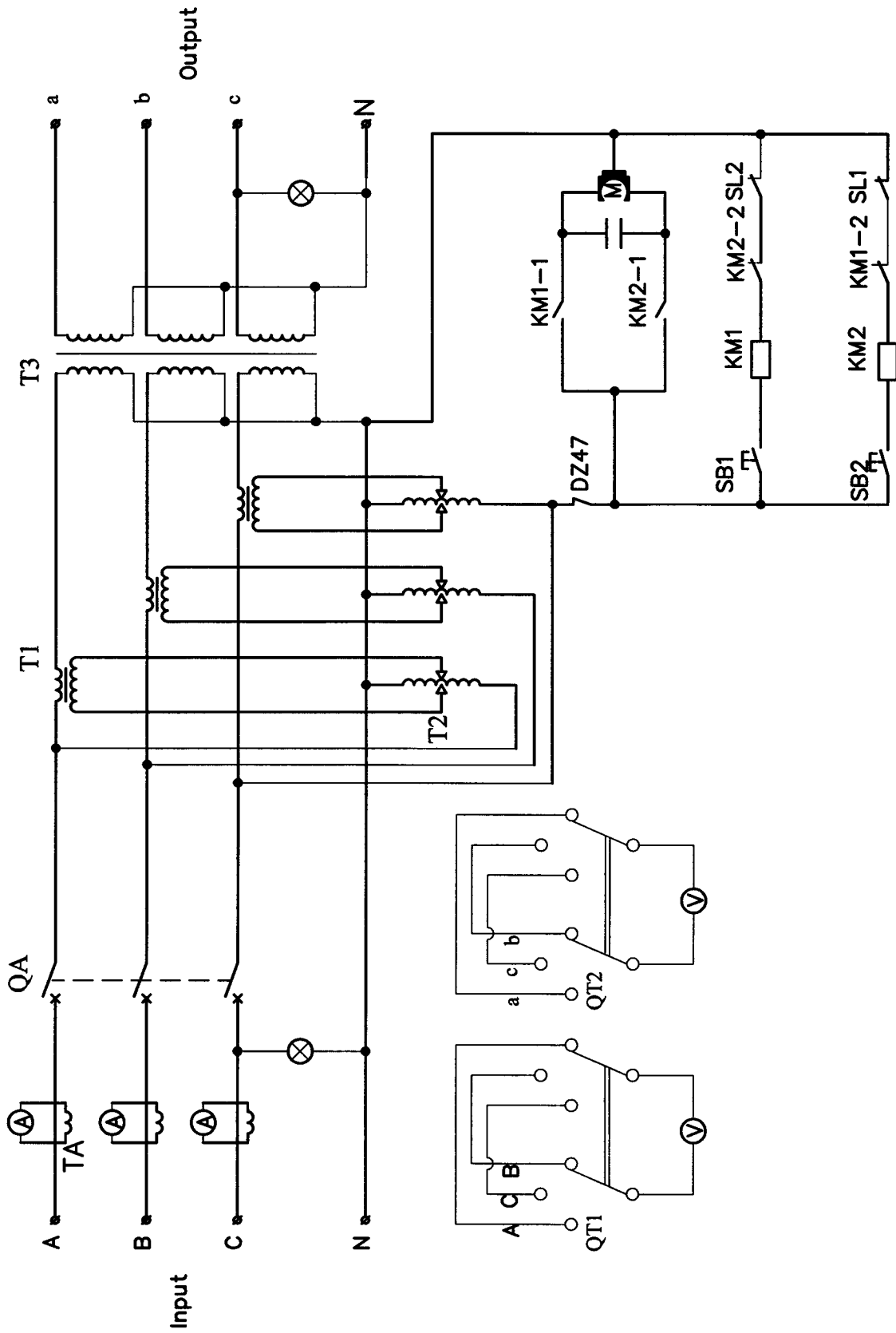


图 1