[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H01F 38/00 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610050501.6

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 100550226C

[22] 申请日 2006.4.22

[21] 申请号 200610050501.6

[73] 专利权人 浙江广天变压器有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区方山路 62 弄 56 号

[72] 发明人 赵西平

[74] 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司

代理人 徐关寿 王官明

[56] 参考文献

JP1074633A 1998.3.17

JP11－111539A 1999.4.23

CN2641908Y 2004.9.15

CN2884466Y 2007.3.28

CN200983311Y 2007.11.28

审查员 冉春艳

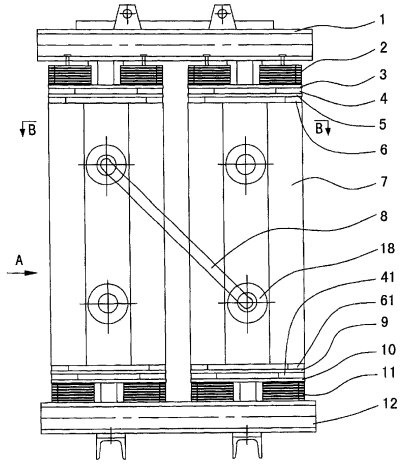
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 发明名称

干式树脂绝缘静电除尘整流变压器

[57] 摘要

干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，由高压线圈浇注体，低压线圈浇注体，安装在低压线圈浇注体内的铁芯，连接在高压线圈浇注体上的绝缘子，以及固定高、低压线圈浇注体的上夹件和下夹件组成单相变压器，其特征在于单相变压器的高压线圈浇注体的上、下端部浇注层内安装静电环，在高、低压线圈浇注体之间安装两个圆形绝缘筒，在高压线圈浇注体的上、下端部分别安装两个绝缘角环，角环与高压线圈浇注体之间有绝缘垫块，在两个上角环之间及两个下角环之间分别设置绝缘垫块。 本技术方案在高压线圈浇注体内安装静电环，是匀化线圈端部的电场强度，安装内、外筒是降低高低压线圈之间的电场强度，角环是降低线圈端部的电场强度。



1、干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，由高压线圈浇注体，低压线圈浇注体，安装在低压线圈浇注体内的铁芯，连接在高压线圈浇注体上的绝缘子，以及固定高、低压线圈浇注体的上夹件和下夹件组成单相变压器，其特征在于单相变压器的高压线圈浇注体（7）的上、下端部浇注层内安装静电环（15），在高、低压线圈浇注体（7、16）之间安装两个圆形绝缘筒（13、14），在高压线圈浇注体（7）的上、下端部分别安装两个绝缘角环（3、5、9、10），角环（5、9）与高压线圈浇注体（7）之间有绝缘垫块（6、61），在两个上角环（3、5）之间及两个下角环（9、10）之间分别设置绝缘垫块（4、41）。

2、如权利要求 1 所述的干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，其特征在于上角环（3）与上夹件（1）之间有树脂浇注带裙边垫块（2），在下角环（10）与下夹件（12）之间有树脂浇注带裙边垫块（11）。

3、如权利要求 1 所述的干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，其特征在于高压线圈浇注体（7）的出线部位连体绝缘子是超长爬距的出线绝缘子（18），在出线绝缘子（18）顶部安有上下串联的连接杆（8）。

4、如权利要求 1 所述的干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，其特征在于高压线圈浇注体（7）是导体材料与树脂材料所制成。

5、如权利要求 1 所述的干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，其特征在于绝缘角环（3、5、9、10）以及绝缘筒（13、14）是树脂材料所制成。

6、如权利要求 1 所述的干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，其特征在于低压线圈浇注体（16）与内绝缘筒（13）之间有间隙（131），内绝缘筒（13）与外绝缘筒（14）之间有间隙（141），外绝缘筒（14）与高压线圈浇注体（7）之间有间隙（142）。

干式树脂绝缘静电除尘整流变压器

技 术 领 域

本发明涉及变压器，特别是涉及干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，属于高压电力设备，可应用于电厂、建材行业、化工行业等。

背 景 技 术

大型火力电厂、水泥厂等建材行业、化工生产行业等，由于空气中粉尘多，所以其配置的变压器需要除尘变压器，但目前常用的此类产品是油浸式除尘变压器。油浸式除尘变压器在上述行业应用存在着如下缺点：一是油浸式整流除尘变压器要漏油，并且要定期对油进行监测和定期更换，工作量大又麻烦；二是除尘设备是重要系统内必要的组成部分，对该类设备的防火要求是越高越好，但油浸式整流除尘变压器满足不了这个场合的防火与诸多安全性的要求 。又因为在高压电场中每一种绝缘材料的允许使用电场强度都是有限值的，超过这个允许使用电场强度，就会产生绝缘材料的快速老化、击穿，进而引起绝缘故障。所以已有干式树脂绝缘单相变压器不能作为除尘整流变压器。

发 明 内 容

本发明的目的是为了克服已有技术存在的缺点，提供一种降低或者匀化电场强度，使用安全，并且高电压，小容量适用于除尘整流设备配套的干式树脂绝缘静电除尘整流变压器。

本发明干式树脂绝缘静电除尘整流变压器的技术方案是：由高压线圈浇注体，低压线圈浇注体，安装在低压线圈浇注体内的铁芯，连接在高压线圈浇注体上的绝缘子，以及固定高、低压线圈浇注体的上夹件和下夹件组成单相变压器，其特征在于单相变压器的高压线圈浇注体的上、下端部浇注层内安装静电环，在高、低压线圈浇注体之间安装两个圆形绝缘筒，在高压线圈浇注体的上、下端部分别安装两个绝缘角环，角环与高压线圈浇注体之间有绝缘垫块，在两个上角环之间及两个下角

环之间分别设置绝缘垫块。本技术方案在高压线圈浇注体内安装静电环，是匀化线圈端部的电场强度，安装内、外两个绝缘筒是降低高低压线圈之间的电场强度，在高压 浇注体上、下端安装绝缘角环是降低线圈端部的电场强度。因此，本方案与已有技术相比，降低或者匀化变压器相应部位的电场强度，达到绝缘材料允许使用电场强度以下，满足高电压、小容量等级的要求，能够长期、安全使用，适用于干式树脂绝缘静电除尘整流变压器的配套要求。

本发明干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，其上角环与上夹件之间有树脂浇注带裙边垫块，在下角环与下夹件之间有树脂浇注带裙边垫块。并且其高压线圈浇注体的出线部位连体绝缘子是超长爬距的出线绝缘子，在出线绝缘子顶部安有上下串联的连接杆，有了超长爬距的出线绝缘子是为了在最小空间内满足高电压爬距的要求。在出线绝缘子顶部采用上下串联的连接杆的安装方式，使得线圈的进线与出线端的距离拉大，相间电压降低为已有技术接近50%的场强，满足绝缘要求，降低电场强度。其高压线圈浇注体是导体材料与树脂材料所制成，绝缘性能好。其绝缘角环以及绝缘筒是树脂材料所制成，绝缘性能好。其低压线圈浇注体与内绝缘筒之间有间隙，内绝缘筒与外绝缘筒之间有间隙，外绝缘筒与高压线圈浇注体之间有间隙。各部件之间均留有相应的距离，互相不直接接触。

附 图 说 明

图 1 是本发明干式树脂绝缘静电除尘整流变压器示意图；

图 2 是本发明干式树脂绝缘静电除尘整流变压器 A 向示意图；

图 3 是本发明干式树脂绝缘静电除尘整流变压器 B—B 截面示意图。

具 体 实 施 方 式

本发明涉及干式树脂绝缘静电除尘整流变压器，如图 1—图 3 所示，由高压线圈浇注体 7，低压线圈浇注体 16，安装在低压线圈浇注体内的铁芯 17，连接在高压线圈浇注体上的绝缘子 18，以及固定高、低压线圈浇注体的上夹件 1 和下夹件 12 组成单相变压器，其主要的技术特征

在于单相变压器的高压线圈浇注体 7 的上、下端部浇注层内安装静电环 15，匀化线圈端部的电场强度，在高、低压线圈浇注体 7、16 之间安装两个圆形绝缘筒 13、14，降低高低压线圈之间的电场强度，在高压线圈浇注体 7 的上、下端部分别安装两个绝缘角环 3、5、9、10，降低线圈端部的电场强度，角环 5、9 与高压线圈浇注体 7 之间有绝缘垫块 6、61，在两个上角环 3、5 之间及两个下角环 9、10 之间分别设置绝缘垫块 4、41。其上角环 3 与上夹件 1 之间有树脂浇注带裙边垫块 2，在下角环 10 与下夹件 12 之间有树脂浇注带裙边垫块 11。其高压线圈浇注体 7 的出线部位连体绝缘子是超长爬距的出线绝缘子 18，在出线绝缘子 18 顶部安有上下串联的连接杆 8。各绝缘垫块和超长爬距的出线绝缘子是为了在最小空间内满足高电压爬距的要求。上、下串联连接杆的方式使得线圈的进线和出线的距离拉大，满足绝缘要求。其高压线圈浇注体 7 是导体材料与树脂材料所制成，即导体外浇绝缘树脂材料。其绝缘角环 3、5、9、10 以及绝缘筒 13、14 是树脂材料所制成。其低压线圈浇注体 16 与内绝缘筒 13 之间有间隙 131，内绝缘筒 13 与外绝缘筒 14 之间有间隙 141，外绝缘筒 14 与高压线圈浇注体 7 之间有间隙 142。

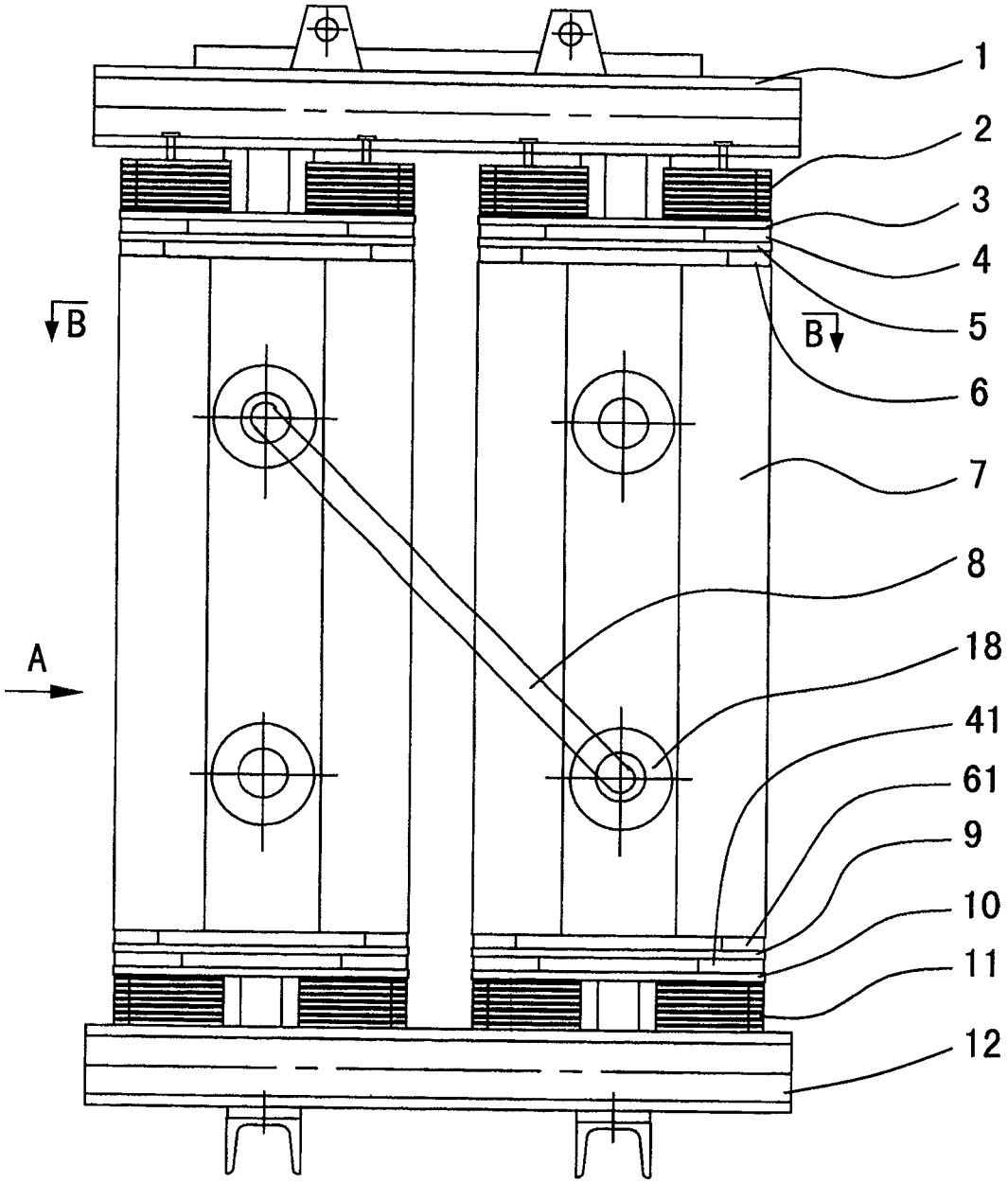


图 1

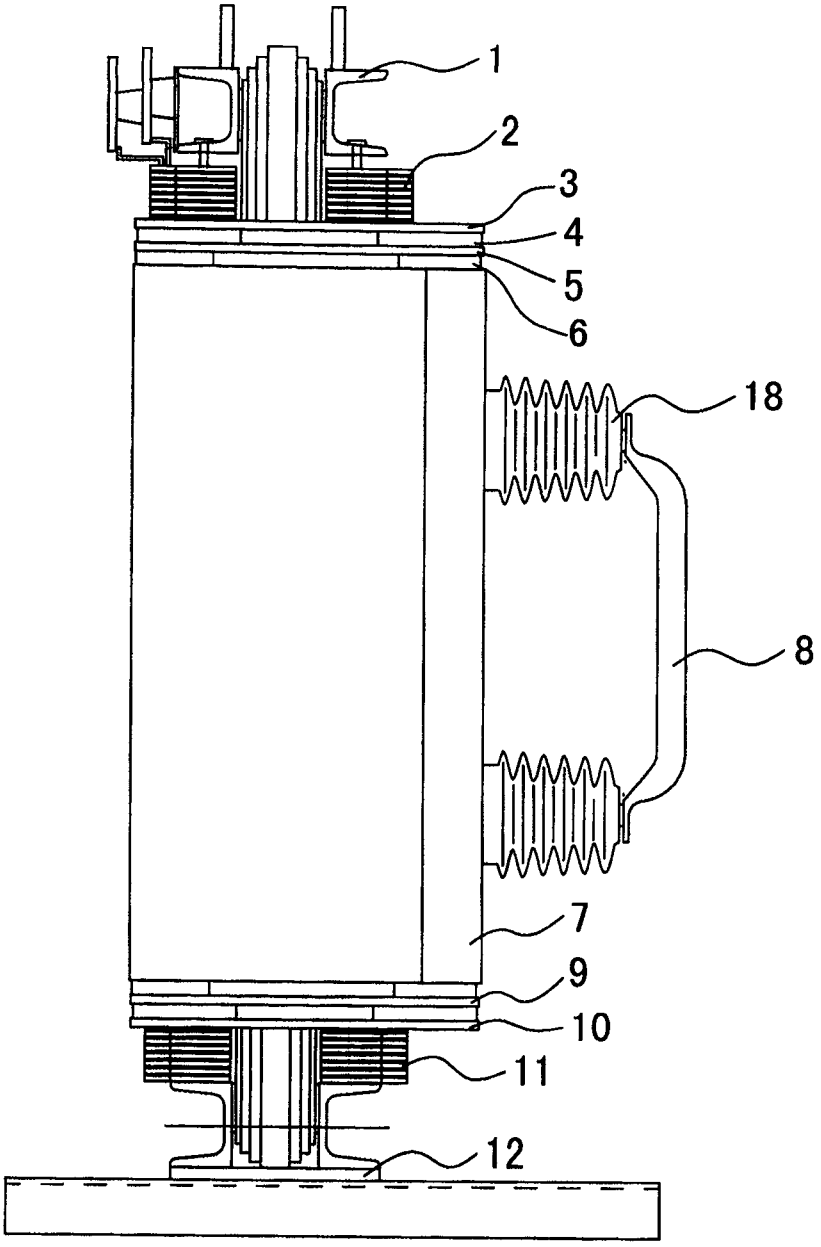


图 2

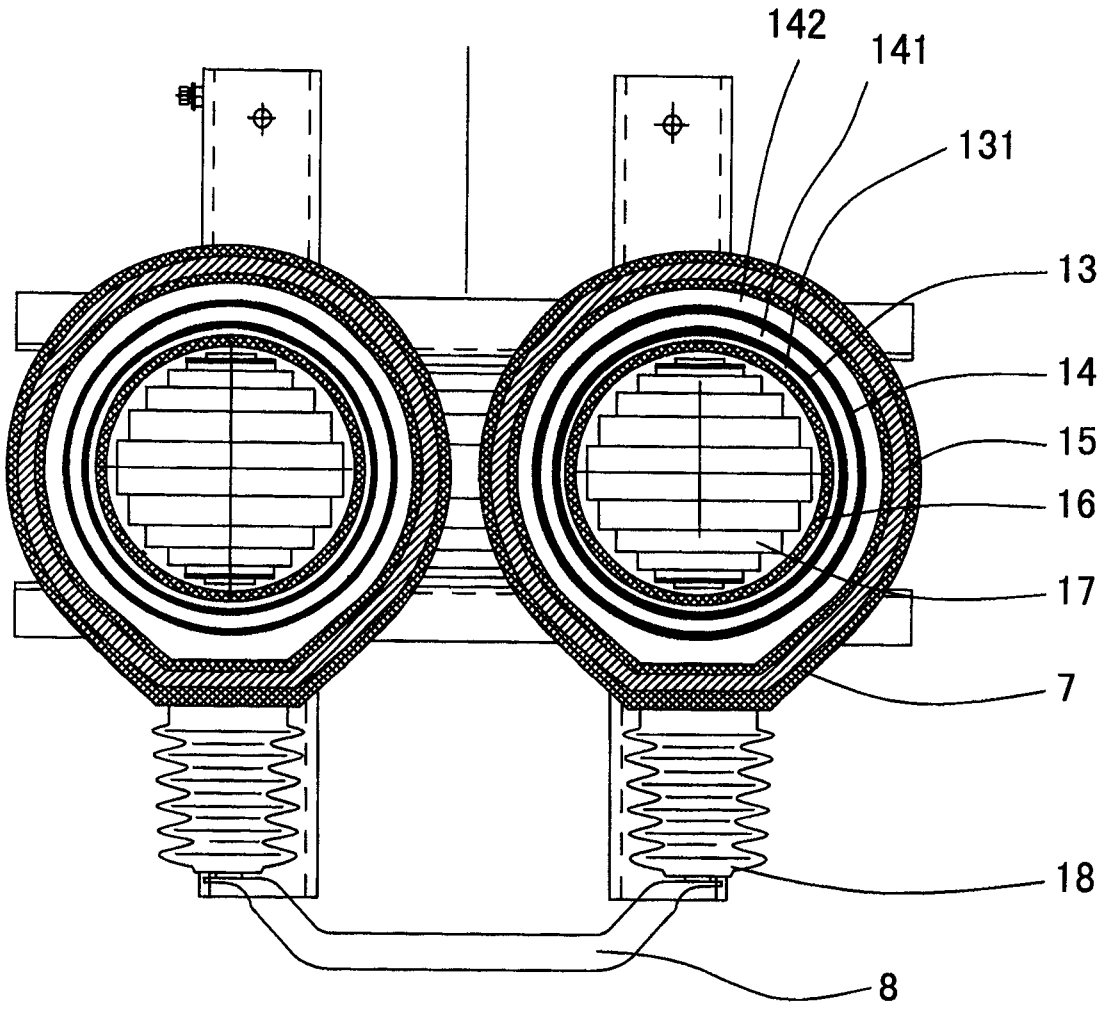


图 3