



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209029202 U

(45)授权公告日 2019.06.25

(21)申请号 201821724942.4

(22)申请日 2018.10.24

(73)专利权人 齐齐哈尔三机床有限公司
地址 161000 黑龙江省齐齐哈尔市龙沙区
喜庆路一号

(72)发明人 郭伟伟 于悦 李玉平 吴文臣
于爽

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务
所(普通合伙) 23209
代理人 沈丽

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/16(2006.01)

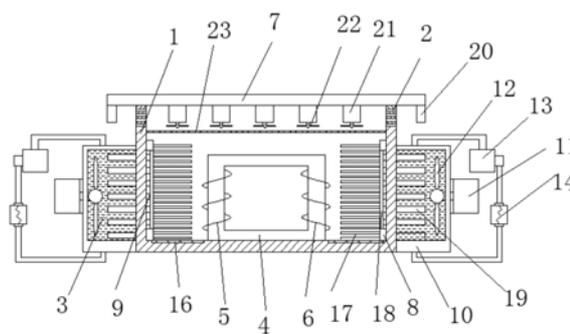
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电力用散热变压器

(57)摘要

一种电力用散热变压器,属于变压器技术领域,本实用新型为了解决散热效率低,易燃易爆和使用寿命短的问题。一种电力用散热变压器,包括上端开口槽体、散热装置、铁芯、初级线圈、次级线圈、盖板和固定条;所述上端开口槽体的侧壁上端开有通风孔,上端开口槽体侧壁上通过固定条对称设置有散热装置,上端开口槽体内部底部设置有铁芯,铁芯一端连接有初级线圈,另一端连接有次级线圈,上端开有槽体上端设置有盖板,散热装置包括散热件、换热箱、第一电机、涡轮转盘、循环泵和冷凝器。本实用新型解决了散热效率低,易燃易爆和使用寿命短的问题,从而达到散热性好、安全系数高和长久耐用的效果。



CN 209029202 U

1. 一种电力用散热变压器,其特征在于:包括上端开口槽体(1)、散热装置(3)、铁芯(4)、初级线圈(5)、次级线圈(6)、盖板(7)和固定条(8);所述上端开口槽体(1)的侧壁上端开有通风孔(2),上端开口槽体(1)侧壁上通过固定条(8)对称设置有散热装置(3),上端开口槽体(1)内部底部设置有铁芯(4),铁芯(4)一端连接有初级线圈(5),另一端连接有次级线圈(6),上端开口槽体(1)上端设置有盖板(7);

散热装置包括散热件(9)、换热箱(10)、第一电机(11)、涡轮转盘(12)、循环泵(13)和冷凝器(14);散热件(9)的一端设置在上端开口槽体(1)内,并安装在固定条(8)上,另一端穿过上端开口槽体(1)的侧壁设置在换热箱(10)内,换热箱(10)固定在上端开口槽体(1)的外侧壁上,换热箱(10)的侧壁通过壳体设置有第一电机(11),第一电机(11)的输出端穿过换热箱(10)的侧壁与换热箱(10)内的涡轮转盘(12)相连,循环泵(13)的进水口通过导管与换热箱(10)的上端相连,循环泵(13)的出水口通过导管与冷凝器(14)的一端相连,冷凝器(14)的另一端通过导管与换热箱(10)的底端相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电力用散热变压器,其特征在于:所述上端开口槽体(1)的底部对称开有两个矩形槽(15),两个矩形槽(15)位于铁芯(4)的两侧,矩形槽(15)内设置有第一防尘网(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种电力用散热变压器,其特征在于:所述散热件(9)包括散热片(17)、散热板(18)和散热棒(19);散热板(18)设置在固定条(8)上,散热棒(19)的一端穿过于上端开口槽体(1)的侧壁设置在换热箱(10)内,另一端与散热板(18)的一侧壁相连,散热板(18)的另一侧壁上设置有散热片(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种电力用散热变压器,其特征在于:所述盖板(7)的下端面设置有挡板(20)和第二电机(21),挡板(20)平行对称设置在盖板(7)的两端,多个第二电机(21)固定在盖板(7)的下端面上,第二电机(21)的输出端设置有叶片(22),叶片(22)的正下方设置有第二防尘网(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种电力用散热变压器,其特征在于:所述换热箱(10)内装用水。

6. 根据权利要求3所述的一种电力用散热变压器,其特征在于:所述散热片(17)、散热板(18)和散热棒(19)由铜制成。

一种电力用散热变压器

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器技术领域,具体涉及一种电力用散热变压器。

背景技术

[0002] 变压器是一种成套的变压设备,可用于终端供电和环网供电,转换十分方便,我们经常用到变压器进行电压、电流、阻抗的变换,以及用来稳压、隔离等等,变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压,故在工作中会产生大量的热量,若变压器的热量没有得到及时的排放与输出,便将给变压器的工作带来极大的不便,从而影响我们需用到的电器的正常工作。

[0003] 传统的变压器散热主要是通过通过在器身内设置油道,通过油的循环流动带走热量进行散热,油浸式变压器虽然造价低、维护方便,但是可燃、易爆,传统的也有用散热片散热的方式的,但是散热片通常是设置在内部,通过通风孔将热量散发出去,这样会使变压器附近的空气流通不畅,散热效率不高,而且散热装置不能抵挡风吹日晒,影响使用寿命。针对上述散热效率低,易燃易爆和使用寿命短等问题,特提供一种电力用散热变压器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服了上述现有技术不足,提供了一种电力用散热变压器,本实用新型通过上端开口槽体、散热装置、铁芯、初级线圈、次级线圈、盖板和固定条充分结合达到散热性好、安全系数高和长久耐用的效果。鉴于此,本实用新型提供了一种结构简单、设计合理,可实现通过,以至少解决了散热效率低,易燃易爆和使用寿命短的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案:

[0006] 一种电力用散热变压器,包括上端开口槽体、散热装置、铁芯、初级线圈、次级线圈、盖板和固定条;所述上端开口槽体的侧壁上端开有通风孔,上端开口槽体侧壁上通过固定条对称设置有散热装置,上端开口槽体内部底部设置有铁芯,铁芯一端连接有初级线圈,另一端连接有次级线圈,上端开有槽体上端设置有盖板;

[0007] 散热装置包括散热件、换热箱、第一电机、涡轮转盘、循环泵和冷凝器;散热件的一端设置在上端开口槽体内,并安装在固定条上,另一端穿过上端开口槽体的侧壁设置在换热箱内,换热箱固定在上端开口槽体的外侧壁上,换热箱的侧壁通过壳体设置有第一电机,第一电机的输出端穿过换热箱的侧壁与换热箱内的涡轮转盘相连,循环泵的进水口通过导管与换热箱的上端相连,循环泵的出水口通过导管与冷凝器的一端相连,冷凝器的另一端通过导管与换热箱的底端相连接。

[0008] 优选的,上端开口槽体的底部对称开有两个矩形槽,两个矩形槽位于铁芯的两侧,矩形槽内设置有第一防尘网。

[0009] 优选的,散热件包括散热片、散热板和散热棒;散热板设置在固定条上,散热棒的一端穿过于上端开口槽体的侧壁设置在换热箱内,另一端与散热板的一侧壁相连,散热板的另一侧壁上设置有散热片。

[0010] 优选的,盖板的下端面设置有挡板和第二电机,挡板平行对称设置在盖板的两端,多个第二电机固定在盖板的下端面上,第二电机的输出端设置有叶片,叶片的正下方设置有第二防尘网。

[0011] 优选的,换热箱内装用水。

[0012] 优选的,散热片、散热板和散热棒由铜制成。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1) 本实用新型通过上端开口槽体底端开有的矩形槽,完成热交换,外界空气从矩形槽进入上端开口槽体内部,外界空气与上端开口槽体内部的热空气实现部分热交换带走一部分热量,并通过通风孔排出,加快空气流动,实现散热的效果,同时热量经过热传递作用传给散热片,同时由矩形槽进入的流动的空气会加快热传递作用,散热片上的热量经过散热板传给散热棒,散热棒通过焊接与散热板和上端开口槽体的侧壁相连接,充分保证变压器的密封性,防止渗漏造成安全隐患,防止易燃易爆,实现高安全性,由于散热片、散热板和散热棒均采用铜制成,利用铜的散热好的特点,使散热效率更高。

[0015] 2) 本实用新型通过循环泵和冷凝器的启动,使低温的水沿着导管从换热箱的下端进入换热箱内,并从换热箱的上端导出,可以使散热棒上的热量与水进行充分的热传递作用,同时第一电机带动涡轮转盘转动,使热传递更加快速,达到高散热效率的效果。

[0016] 3) 由于矩形槽内固定安装有第一防尘网和上端开口槽体的上端内壁安装有第二防尘网,在空气流动过程中,防止灰尘进入上端开口槽体的内部,使变压器更好且更加充分的散热,同时也使变压器更加耐久,延长变压器的寿命,盖板的两端设置有挡板,防止雨水等沿通风孔进入变压器内部,造成变压器的漏电损坏,既保证了变压器的安全性又提升了使用寿命。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型所述的一种电力用散热变压器的结构示意图;

[0018] 图2是上端开口槽体的俯视图;

[0019] 图3是上端开口槽体和换热箱的连接示意图。

[0020] 图中:1-上端开口槽体、2-通风孔、3-散热装置、4-铁芯、5-初级线圈、6-次级线圈、7-盖板、8-固定条、9-散热件、10-换热箱、11-第一电机、12-涡轮转盘、13-循环泵、14- 冷凝器、15-矩形槽、16-第一防尘网、17-散热片、18-散热板、19-散热棒、20-挡板、21- 第二电机、22-叶片、23-第二防尘网。

具体实施方式

[0021] 下面根据附图详细阐述本实用新型优选的实施方式。

[0022] 如图1至图3所示,一种电力用散热变压器,包括上端开口槽体1、散热装置3、铁芯4、初级线圈5、次级线圈6、盖板7和固定条8;所述上端开口槽体1的侧壁上端开有通风孔2,上端开口槽体1侧壁上通过固定条8对称设置有散热装置3,上端开口槽体1 内部底部设置有铁芯4,铁芯4一端连接有初级线圈5,另一端连接有次级线圈6,上端开有槽体1上端设置有盖板7;

[0023] 散热装置包括散热件9、换热箱10、第一电机11、涡轮转盘12、循环泵13和冷凝器

14;散热件9的一端设置在上端开口槽体1内,并安装在固定条8上,另一端穿过上端开口槽体1的侧壁设置在换热箱10内,换热箱10固定在上端开口槽体1的外侧壁上,换热箱10的侧壁通过壳体设置有第一电机11,第一电机11的输出端穿过换热箱10的侧壁与换热箱10内的涡轮转盘12相连,循环泵13的进水口通过导管与换热箱10的上端相连,循环泵13的出水口通过导管与冷凝器14的一端相连,冷凝器14的另一端通过导管与换热箱10的底端相连接。

[0024] 进一步地,上端开口槽体1的底部对称开有两个矩形槽15,两个矩形槽15位于铁芯4的两侧,矩形槽15内设置有第一防尘网16。

[0025] 进一步地,散热件9包括散热片17、散热板18和散热棒19;散热板18设置在固定条8上,散热棒19的一端穿过于上端开口槽体1的侧壁设置在换热箱10内,另一端与散热板18的一侧壁相连,散热板18的另一侧壁上设置有散热片17。

[0026] 进一步地,盖板7的下端面设置有挡板20和第二电机21,挡板20平行对称设置在盖板7的两端,多个第二电机21固定在盖板7的下端面上,第二电机21的输出端设置有叶片22,叶片22的正下方设置有第二防尘网23。

[0027] 进一步地,换热箱10内装用水。

[0028] 进一步地,散热片17、散热板18和散热棒19由铜制成。

[0029] 本装置的工作过程为:

[0030] 同时启动第一电机11、循环泵13、冷凝器14和第二电机21,第二电机21带动叶片22转动,并配合上端开口槽体1底端开有的矩形槽15,完成热交换,外界空气从矩形槽15进入上端开口槽体1内部,外界空气与上端开口槽体1内部的热空气实现部分热交换带走一部分热量,并通过通风孔2排出,加快空气流动,实现散热的效果,同时热量经过热传递作用传给散热片17,同时由矩形槽15进入的流动的空气会加快热传递作用,散热片17上的热量经过散热板18传给散热棒19,散热棒19通过焊接与散热板18和上端开口槽体1的侧壁相连接,充分保证变压器的密封性,防止渗漏造成安全隐患,防止易燃易爆,实现高安全性,由于散热片17、散热板18、散热棒19均采用铜制成,利用铜的散热好的特点,使散热效率更高;

[0031] 循环泵13和冷凝器14的启动,使低温的水沿着导管从换热箱10的下端进入换热箱10内,并从换热箱10的上端导出,可以使散热棒19上的热量与水进行充分的热传递作用,同时第一电机11带动涡轮转盘12转动,使热传递更加快速,达到高散热效率的效果;

[0032] 由于矩形槽15内固定安装有第一防尘网16和上端开口槽体1的上端内壁安装有第二防尘网23,在空气流动过程中,防止灰尘进入上端开口槽体1的内部,使变压器更好且更加充分的散热,同时也使变压器更加耐久,延长变压器的寿命,盖板7的两端设置有挡板20,防止雨水等沿通风孔2进入变压器内部,造成变压器的漏电损坏,既保证了变压器的安全性又提升了使用寿命。

[0033] 以上实施例只是对本专利的示例性说明,并不限定它的保护范围,本领域技术人员还可以对其局部进行改变,只要没有超出本专利的精神实质,都在本专利的保护范围内。

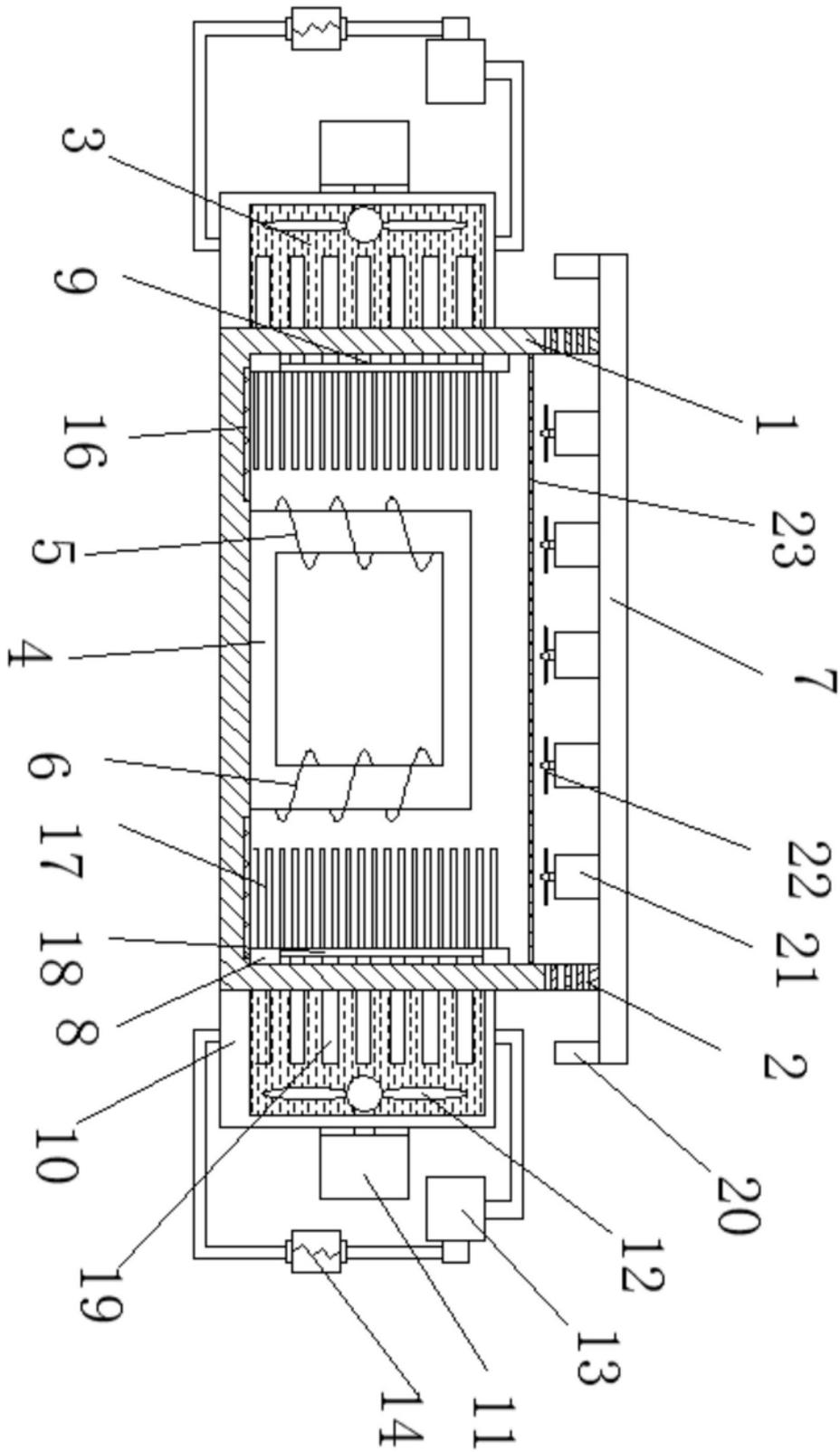


图1

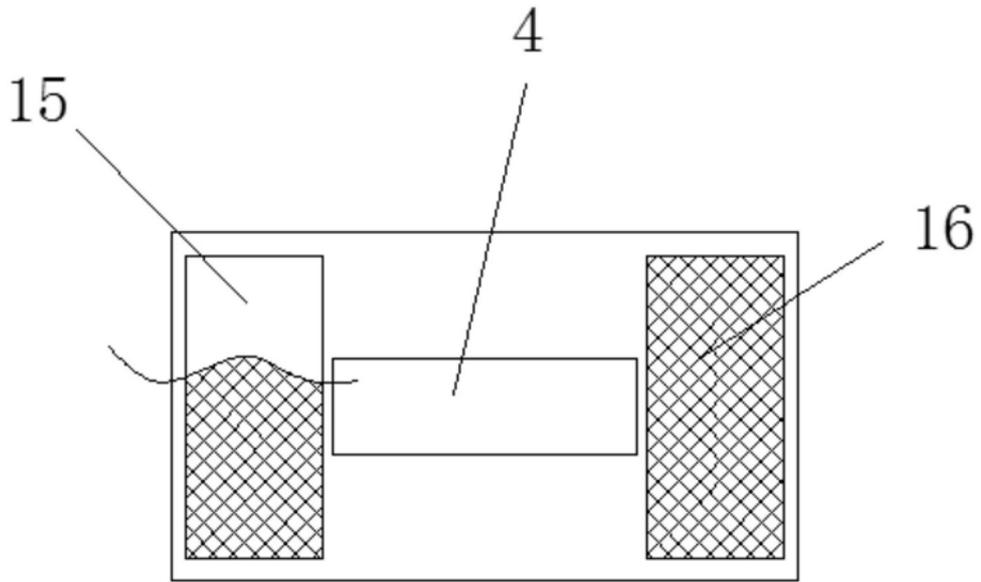


图2

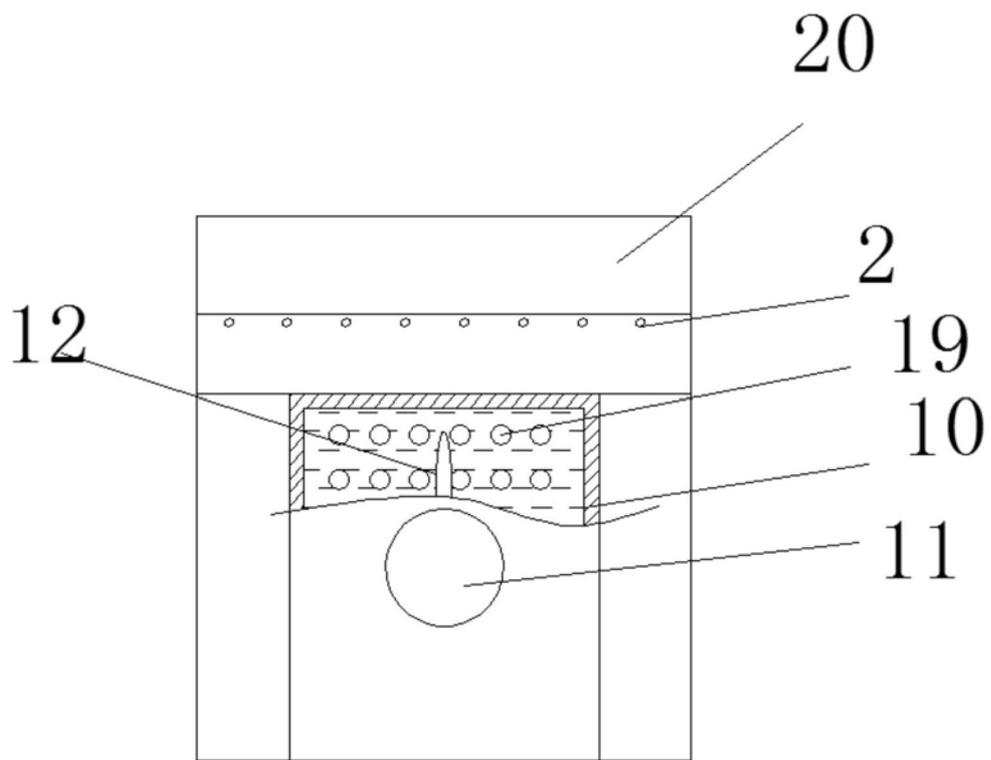


图3