



(21) 申请号 202321342362.X

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 宜兴市兴益特种变压器有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市万石镇
大尖村

(72) 发明人 于兴益 于小军 张何俊

(74) 专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务
所(普通合伙) 33330

专利代理师 王丽双

(51) Int.Cl.

H01F 27/16 (2006.01)

H01F 27/22 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

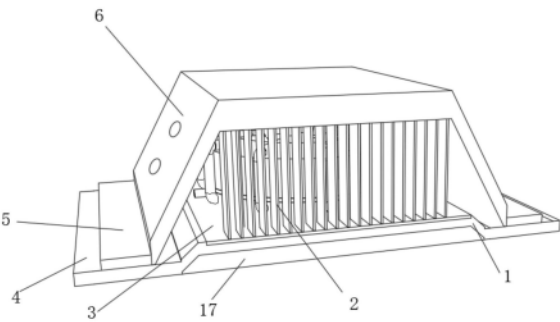
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种防开裂高过载水冷变压器

(57) 摘要

本实用新型涉及变压器领域,公开了一种防开裂高过载水冷变压器,包括变压器支撑基座,所述变压器支撑基座的顶端固定连接有防静电击穿板,所述防静电击穿板的顶端中部固定连接有降温水箱,所述降温水箱的外部一周均匀固定连接有多个侧面输水降温管,所述降温水箱的顶端固定连接有散热铜片,所述散热铜片的顶端固定连接有铁芯,所述铁芯的外部嵌套于侧面输水降温管的内部,所述侧面输水降温管的顶端中部固定连接有顶部输水降温管。本实用新型中,降温效果更加全面,同时避免铁芯上下一冷一热影响使用寿命,防止抗压保护壳因为压力发生变形,为变压器工作的环境提供稳定的保障,安全性更高。



1. 一种防开裂高过载水冷变压器, 包括变压器支撑基座(1), 其特征在于: 所述变压器支撑基座(1)的顶端固定连接有防静电击穿板(3), 所述防静电击穿板(3)的顶端中部固定连接降温水箱(8), 所述降温水箱(8)的外部一周均匀固定连接有多个侧面输水降温管(13), 所述降温水箱(8)的顶端固定连接散热铜片(9), 所述散热铜片(9)的顶端固定连接铁芯(7), 所述铁芯(7)的外部嵌套于侧面输水降温管(13)的内部, 所述侧面输水降温管(13)的顶端中部固定连接顶部输水降温管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种防开裂高过载水冷变压器, 其特征在于: 所述变压器支撑基座(1)的两侧均固定连接底部安装板(4), 所述底部安装板(4)的顶端固定连接顶部安装板(5), 所述顶部安装板(5)的内侧固定连接抗压保护壳(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种防开裂高过载水冷变压器, 其特征在于: 所述抗压保护壳(6)的内部底端均匀固定连接多个抗压支撑柱(14), 所述抗压支撑柱(14)的底端分别对应固定连接在防静电击穿板(3)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种防开裂高过载水冷变压器, 其特征在于: 所述防静电击穿板(3)的顶端两侧均固定连接多个通风抗压排骨扇(2), 所述通风抗压排骨扇(2)的顶端分别对应固定连接在抗压保护壳(6)的底端两侧。

5. 根据权利要求1所述的一种防开裂高过载水冷变压器, 其特征在于: 所述顶部输水降温管(12)的左侧固定连接第一进水管(11), 所述顶部输水降温管(12)的右侧固定连接第二进水口(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种防开裂高过载水冷变压器, 其特征在于: 所述降温水箱(8)的左侧固定连接第一出水管(10), 所述降温水箱(8)的右侧固定连接第二出水口(16)。

7. 根据权利要求1所述的一种防开裂高过载水冷变压器, 其特征在于: 所述变压器支撑基座(1)的底端固定连接配重底座(17)。

一种防开裂高过载水冷变压器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器领域,尤其涉及一种防开裂高过载水冷变压器。

背景技术

[0002] 水冷变压器是一种电力变压器,利用水冷技术进行散热,使变压器得以有效降温,与传统的风冷变压器相比,水冷变压器具有更高的散热效率和更低的噪音级别,它们可以在高温、潮湿或尘土飞扬的环境下运行,并且可调控产生的温度,水冷变压器通常应用于大型工业和能源领域,例如发电厂、化工厂等需要长时间稳定运行的场所。

[0003] 变压器进行工作时会产生较大的热量,从而使自身温度增高,水冷散热时对于铁芯的底部散热效果并不理想,铁芯上下两侧温度不同,影响铁芯的使用寿命,同时变压器在进行高频工作时较为危险,需避免意外直接接触,或者防止外力作用(撞击、挤压)下影响正常工作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种防开裂高过载水冷变压器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种防开裂高过载水冷变压器,包括变压器支撑基座,所述变压器支撑基座的顶端固定连接有防静电击穿板,所述防静电击穿板的顶端中部固定连接有降温水箱,所述降温水箱的外部一周均匀固定连接有多个侧面输水降温管,所述降温水箱的顶端固定连接有散热铜片,所述散热铜片的顶端固定连接有铁芯,所述铁芯的外部嵌套于侧面输水降温管的内部,所述侧面输水降温管的顶端中部固定连接有顶部输水降温管。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述变压器支撑基座的两侧均固定连接底部安装板,所述底部安装板的顶端固定连接顶部安装板,所述顶部安装板的内侧固定连接抗压保护壳。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述抗压保护壳的内部底端均匀固定连接多个抗压支撑柱,所述抗压支撑柱的底端分别对应固定连接在防静电击穿板的顶端。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述防静电击穿板的顶端两侧均固定连接多个通风抗压排骨扇,所述通风抗压排骨扇的顶端分别对应固定连接在抗压保护壳的底端两侧。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述顶部输水降温管的左侧固定连接第一进水管,所述顶部输水降温管的右侧固定连接第二进水口。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述降温水箱的左侧固定连接第一出水管,所述降温水箱的右侧固定连接第

二出水口。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述变压器支撑基座的底端固定连接有配重底座。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果：

[0019] 1、本实用新型中，加入了散热铜片，将水流从顶部输水降温管进入，通过顶部输水降温管将水流运输至各个侧面输水降温管的内部，通过侧面输水降温管将水流引入降温水箱的内部，从而降低散热铜片的温度，顶部输水降温管与侧面输水降温管的顶部将铁芯的上部温度降低，散热铜片对铁芯底部的温度进行降温，降温效果更加全面，同时避免铁芯上下一冷一热影响使用寿命。

[0020] 2、本实用新型中，加入了抗压保护壳，顶部安装板通过螺栓固定连接在底部安装板的顶部，抗压保护壳将变压器主体完全包裹在内部，抗压保护壳为斜面，受力向两边分散压力，同时抗压保护壳内部的抗压支撑柱支撑住抗压保护壳的内部，防止抗压保护壳因为压力发生变形，为变压器工作的环境提供稳定的保障，安全性更高。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种防开裂高过载水冷变压器的整体示意图；

[0022] 图2为本实用新型提出的一种防开裂高过载水冷变压器的内部示意图；

[0023] 图3为本实用新型提出的一种防开裂高过载水冷变压器的示意图降温水箱顶部结构图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、变压器支撑基座；2、通风抗压排骨扇；3、防静电击穿板；4、底部安装板；5、顶部安装板；6、抗压保护壳；7、铁芯；8、降温水箱；9、散热铜片；10、第一出水管；11、第一进水管；12、顶部输水降温管；13、侧面输水降温管；14、抗压支撑柱；15、第二进水口；16、第二出水口；17、配重底座。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 参照图1-3,本实用新型提供的一种实施例:一种防开裂高过载水冷变压器,包括变压器支撑基座1,变压器支撑基座1的顶端固定连接有防静电击穿板3,防静电击穿板3的顶端中部固定连接有降温水箱8,降温水箱8的外部一周均匀固定连接有多个侧面输水降温管13,降温水箱8的顶端固定连接有散热铜片9,散热铜片9的顶端固定连接有铁芯7,铁芯7的外部嵌套于侧面输水降温管13的内部,侧面输水降温管13的顶端中部固定连接有顶部输水降温管12,加入了散热铜片9,将水流从顶部输水降温管12进入,通过顶部输水降温管12将水流运输至各个侧面输水降温管13的内部,通过侧面输水降温管13将水流引入降温水箱8的内部,从而降低散热铜片9的温度,顶部输水降温管12与侧面输水降温管13的顶部将铁芯7的上部温度降低,散热铜片9对铁芯7底部的温度进行降温,降温效果更加全面,同时避免铁芯7上下一冷一热影响使用寿命。

[0029] 进一步,变压器支撑基座1的两侧均固定连接有底部安装板4,底部安装板4的顶端固定连接有顶部安装板5,顶部安装板5的内侧固定连接有抗压保护壳6,抗压保护壳6的内部底端均匀固定连接有多个抗压支撑柱14,抗压支撑柱14的底端分别对应固定连接在防静电击穿板3的顶端,加入了抗压保护壳6,顶部安装板5通过螺栓固定连接在底部安装板4的顶部,抗压保护壳6将变压器主体完全包裹在内部,抗压保护壳6为斜面,受力向两边分散压力,同时抗压保护壳6内部的抗压支撑柱14支撑住抗压保护壳6的内部,防止抗压保护壳6因为压力发生变形,为变压器工作的环境提供稳定的保障,安全性更高,防静电击穿板3的顶端两侧均固定连接有多个通风抗压排骨扇2,通风抗压排骨扇2的顶端分别对应固定连接在抗压保护壳6的底端两侧,通风抗压排骨扇2为变压器内部的通气提供良好的环境,同时进一步提高抗压保护壳6的抗压能力,顶部输水降温管12的左侧固定连接有第一进水管11,顶部输水降温管12的右侧固定连接有第二进水口15,降温水箱8的左侧固定连接有第一出水管10,降温水箱8的右侧固定连接有第二出水口16,第一进水管11与第二进水口15同时向内部进水,加快水流的流通,快速从第一出水管10与第二出水口16排出水,快速完成循环,避免水流在管内温度升高造成水管破裂,变压器支撑基座1的底端固定连接有配重底座17。

[0030] 工作原理:顶部安装板5通过螺栓固定连接在底部安装板4的顶部,抗压保护壳6将变压器主体完全包裹在内部,抗压保护壳6为斜面,受力向两边分散压力,同时抗压保护壳6内部的抗压支撑柱14支撑住抗压保护壳6的内部,防止抗压保护壳6因为压力发生变形,将多根水管从抗压保护壳6两侧孔洞插入内部,并分别连接在第一进水管11、第二进水口15、第一出水管10、第二出水口16的外部,从第一进水管11与第二进水口15同时向顶部输水降温管12内部进水,通过顶部输水降温管12将水流运输至各个侧面输水降温管13的内部,通过侧面输水降温管13将水流引入降温水箱8的内部,从而降低散热铜片9的温度,顶部输水降温管12与侧面输水降温管13的顶部将铁芯7的上部温度降低,散热铜片9对铁芯7底部的温度进行降温,降温效果更加全面,水流再从第一出水管10、第二出水口16流出完成循环。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

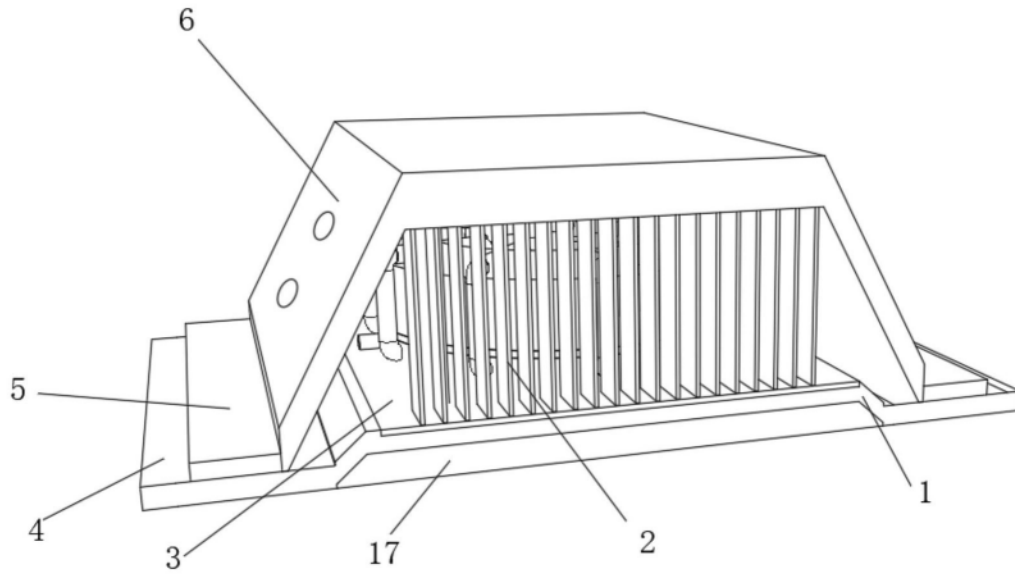


图1

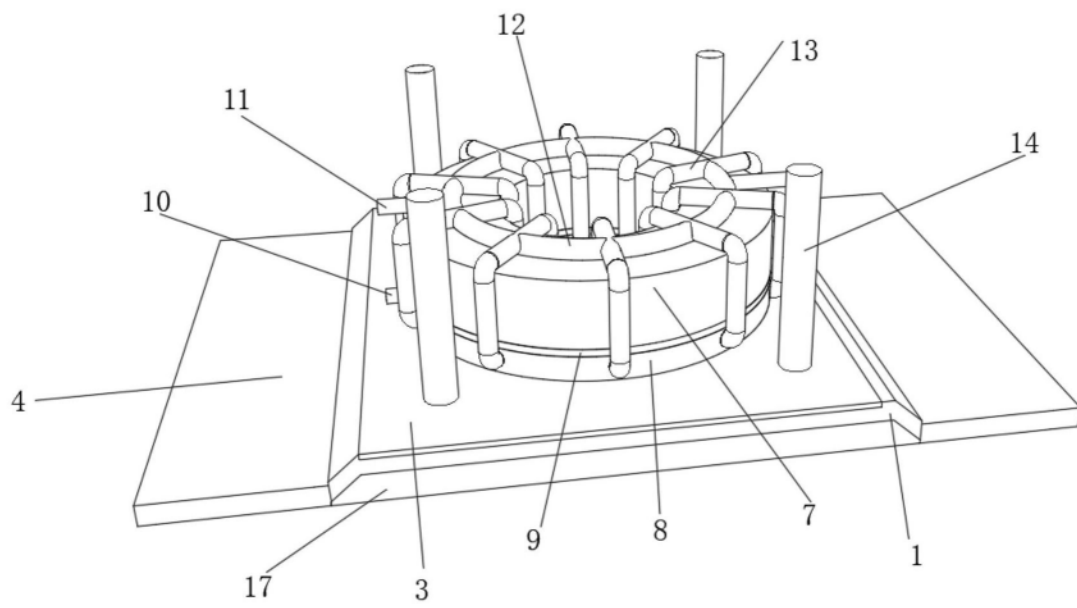


图2

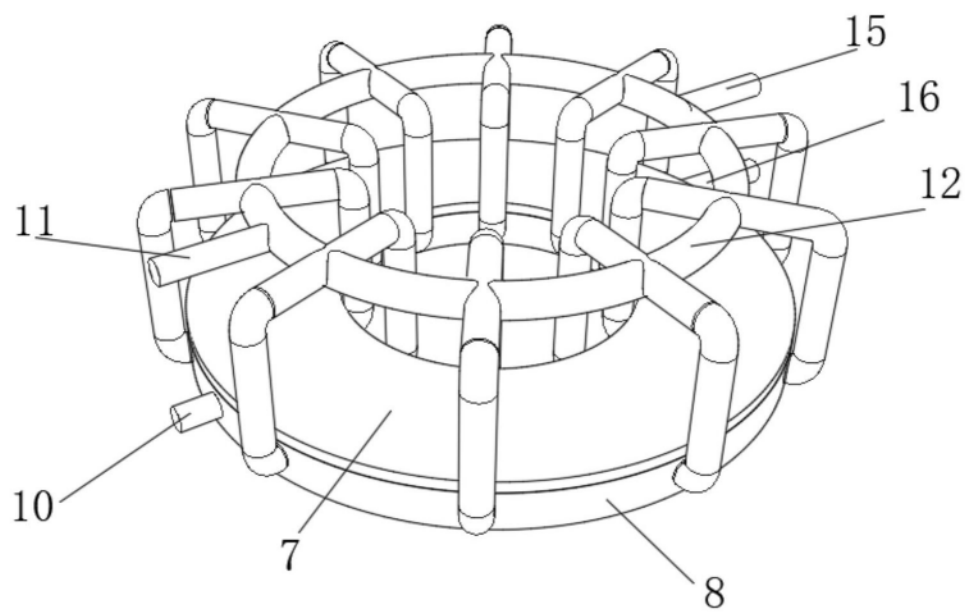


图3