(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221427503 U
(45)授权公告日 2024.07.26

(21)申请号 202323119585.2

(22)申请日 2023.11.20

(73)专利权人 营口盛海化工有限公司
地址 115000 辽宁省营口市南楼经济开发区高庄村

(72)发明人 鲍儒

(74)专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事务所(普通合伙) 16241
专利代理师 王海然

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

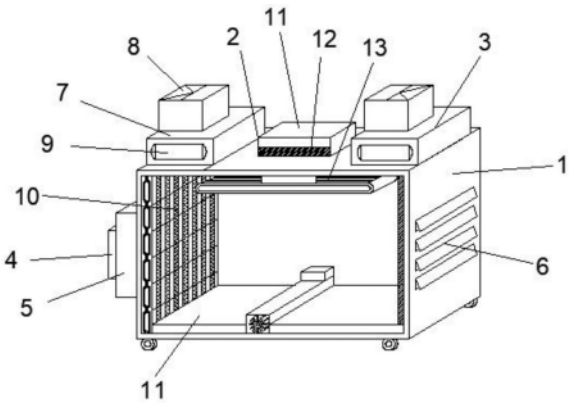
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种干式变压器水冷式散热降温装置

(57)摘要

该一种干式变压器水冷式散热降温装置,本实用新型包括变压器外壳,变压器外壳顶部两端安装有循环水冷机构,两组循环水冷机构之间安装有冷凝器,变压器外壳一侧安装有排气罩,排气罩内部安装有排气风扇,变压器外壳另一侧安装有散热翅片,在对干式变压器进行使用时可通过循环水冷机构进行内部循环的水冷降温,水冷降温的同时能够通过底部水冷通道进行辅助循环,提升循环效率,间接提升水冷散热效率,循环水冷机构能够通过排气风扇与冷凝器的进一步辅助能够提升快速将变压器内部进行水冷降温,提升降温效率的同时保证的干式变压器的正常使用,提高使用寿命。



CN 221427503 U

1.一种干式变压器水冷式散热降温装置,其特征在于:包括变压器外壳,所述变压器外壳顶部两端安装有循环水冷机构,两组所述循环水冷机构之间安装有冷凝器,所述变压器外壳一侧安装有排气罩,所述排气罩内部安装有排气风扇,所述变压器外壳另一侧安装有散热翅片;

所述循环水冷机构包括储水槽,所述储水槽安装在所述变压器外壳两端,所述储水槽顶部安装有进水口,所述储水槽内部安装有循环水泵,所述储水槽上连接有水冷组件,所述水冷组件贯穿安装在所述变压器外壳内部,所述水冷组件底部连接有水冷通道。

2.根据权利要求1所述的一种干式变压器水冷式散热降温装置,其特征在于:所述冷凝器包括制冷箱,所述制冷箱内部填充有制冷剂,所述制冷箱底部连接有制冷管路,所述制冷管路贯穿所述变压器外壳安装在所述变压器外壳内部。

3.根据权利要求1所述的一种干式变压器水冷式散热降温装置,其特征在于:所述水冷组件包括水冷导管,所述水冷导管上连接有U型水冷管,所述U型水冷管与所述水冷导管均匀排列,且所述水冷导管底端与所述水冷通道相互连接。

4.根据权利要求2所述的一种干式变压器水冷式散热降温装置,其特征在于:所述水冷通道内部为中空结构,所述水冷通道中央安装有小型电机,所述小型电机上连接有转动水车,所述转动水车安装在所述制冷箱正下方。

5.根据权利要求3所述的一种干式变压器水冷式散热降温装置,其特征在于:所述U型水冷管与所述水冷导管外部安装有安装板,所述安装板上间隔开设有透气槽孔。

一种干式变压器水冷式散热降温装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器降温技术领域,特别是涉及一种干式变压器水冷式散热降温装置。

背景技术

[0002] 干式变压器是变压器的一种,其依靠空气对流进行自然冷却或者增加风机冷却,用于高层建筑、高速收费站点用电及局部照明等。干式变压器的冷却方式分为自然空气冷却和强迫空气冷却,自然空冷时,变压器可在额定容量下长期连续运行;强迫风冷时,变压器输出容量可提高50%,适用于断续过负荷运行或应急事故过负荷运行。现有的干式变压器在只有风冷和自然空冷的条件下,散热效果较差,影响其使用寿命。

[0003] 因此,针对现有技术不足,提供一种干式变压器水冷式散热降温装置以解决现有技术不足甚为必要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于避免现有技术的不足之处而提供一种干式变压器水冷式散热降温装置,在对干式变压器进行使用时可通过循环水冷机构进行内部循环的水冷降温,水冷降温的同时能够通过底部水冷通道进行辅助循环,提升循环效率,间接提升水冷散热效率,循环水冷机构能够通过排气风扇与冷凝器的进一步辅助能够提升快速将变压器内部进行水冷降温,提升降温效率的同时保证的干式变压器的正常使用,提高使用寿命。

[0005] 本实用新型的上述目的通过如下技术手段实现。

[0006] 提供一种干式变压器水冷式散热降温装置,包括变压器外壳,变压器外壳顶部两端安装有循环水冷机构,两组循环水冷机构之间安装有冷凝器,变压器外壳一侧安装有排气罩,排气罩内部安装有排气风扇,变压器外壳另一侧安装有散热翅片;

[0007] 循环水冷机构包括储水槽,储水槽安装在变压器外壳两端,储水槽顶部安装有进水口,储水槽内部安装有循环水泵,储水槽上连接有水冷组件,水冷组件贯穿安装在变压器外壳内部,水冷组件底部连接有水冷通道。

[0008] 具体而言的,冷凝器包括制冷箱,制冷箱内部填充有制冷剂,制冷箱底部连接有制冷管路,制冷管路贯穿变压器外壳安装在变压器外壳内部。

[0009] 具体而言的,水冷组件包括水冷导管,水冷导管上连接有U型水冷管,U型水冷管与水冷导管均匀排列,且水冷导管底端与水冷通道相互连接。

[0010] 具体而言的,水冷通道内部为中空结构,水冷通道中央安装有小型电机,小型电机上连接有转动水车,转动水车安装在制冷箱正下方。

[0011] 具体而言的,U型水冷管与水冷导管外部安装有安装板,安装板上间隔开设有透气槽孔。

[0012] 本实用新型在对干式变压器进行使用时可通过循环水冷机构进行内部循环的水冷降温,水冷降温的同时能够通过底部水冷通道进行辅助循环,提升循环效率,间接提升水

冷散热效率,循环水冷机构能够通过排气风扇与冷凝器的进一步辅助能够提升快速将变压器内部进行水冷降温,提升降温效率的同时保证的干式变压器的正常使用,提高使用寿命。

附图说明

[0013] 利用附图对本实用新型作进一步的说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0014] 图1是本实用新型一种干式变压器水冷式散热降温装置的立体图。

[0015] 图2是本实用新型一种干式变压器水冷式散热降温装置中水冷组件的局部放大图。

[0016] 图3是本实用新型一种干式变压器水冷式散热降温装置中水冷通道的局部放大图。

[0017] 从图1至图3中,包括:

[0018] 1、变压器外壳;

[0019] 2、冷凝器;

[0020] 3、循环水冷机构;

[0021] 4、排气罩;

[0022] 5、排气风扇;

[0023] 6、散热翅片;

[0024] 7、储水槽;

[0025] 8、进水口;

[0026] 9、循环水泵;

[0027] 10、水冷组件;

[0028] 11、水冷通道;

[0029] 12、制冷箱;

[0030] 13、制冷剂;

[0031] 14、制冷管路;

[0032] 15、水冷导管;

[0033] 16、U型水冷管;

[0034] 17、小型电机;

[0035] 18、转动水车;

[0036] 19、安装板;

[0037] 20、透气槽孔。

具体实施方式

[0038] 结合以下实施例对本实用新型作进一步描述。

[0039] 实施例1。

[0040] 如图1-3所示,一种干式变压器水冷式散热降温装置,包括变压器外壳1,变压器外壳1顶部两端安装有循环水冷机构3,两组循环水冷机构3之间安装有冷凝器2,变压器外壳1一侧安装有排气罩4,排气罩4内部安装有排气风扇5,变压器外壳1另一侧安装有散热翅片

6。

[0041] 在进行使用时通过变压器外壳1两端安装的排气风扇5与散热翅片6的安装能够对循环水冷机构3进行风冷辅助,循环水冷机构3在保持水冷的同时能够进行循环水冷保证变压器内部的温度,增加散热效率。

[0042] 循环水冷机构3包括储水槽7,储水槽7安装在变压器外壳1两端,储水槽7顶部安装有进水口8,储水槽7内部安装有循环水泵9,储水槽7上连接有水冷组件10,水冷组件10贯穿安装在变压器外壳1内部,水冷组件10底部连接有水冷通道11。

[0043] 储水槽7通过进水口8处进行水冷液的添加,水冷液添加后能够通过两组循环水泵9将水冷液进行循环抽取,水冷液在水冷组件10中循环流动能够全面的对变压器外壳1内部进行水冷散热,水冷之间底部安装的水冷通道11能够在对底部进行散热降温的同时能够辅助水冷液的流动,增加循环效率提升散热效率。

[0044] 冷凝器2包括制冷箱12,制冷箱12内部填充有制冷剂13,制冷箱12底部连接有制冷管路14,制冷管路14贯穿变压器外壳1安装在变压器外壳1内部。

[0045] 制冷箱12中添加的制冷剂13能够在变压器外壳1顶端进行制冷操作为循环水冷机构3提供降温作用,制冷剂13在制冷管路14中流动能够增加制冷面积,间接提升水冷散热效果。

[0046] 水冷组件10包括水冷导管15,水冷导管15上连接有U型水冷管16,U型水冷管16与水冷导管15均匀排列,且水冷导管15底端与水冷通道11相互连接。

[0047] U型水冷管16与水冷导管15进行结合保持水冷液流动的同时增加水冷散热面积,增加散热效率。

[0048] 水冷通道11内部为中空结构,水冷通道11中央安装有小型电机17,小型电机17上连接有转动水车18,转动水车18安装在制冷箱12正下方。小型电机17为转动水车18提供动力,旋转水车的旋转能够为水冷通道11内的水冷液提供辅助动力,便于循环水冷机构3中的水冷液快速循环,提升循环效率能够增加换热下料提升散热效果。

[0049] U型水冷管16与水冷导管15外部安装有安装板19,安装板19上间隔开设有透气槽孔20,透气槽孔20的开设能够与排气风扇5进行结合,提升透气性,为风冷与水冷的结合提供便利,提升水冷散热效率。

[0050] 在生产过程中,在对干式变压器进行使用时可通过循环水冷机构3进行内部循环的水冷降温,水冷降温的同时能够通过底部水冷通道11进行辅助循环,提升循环效率,间接提升水冷散热效率,循环水冷机构3能够通过排气风扇5与冷凝器2的进一步辅助能够提升快速将变压器内部进行水冷降温,提升降温效率的同时保证的干式变压器的正常使用,提高使用寿命。

[0051] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

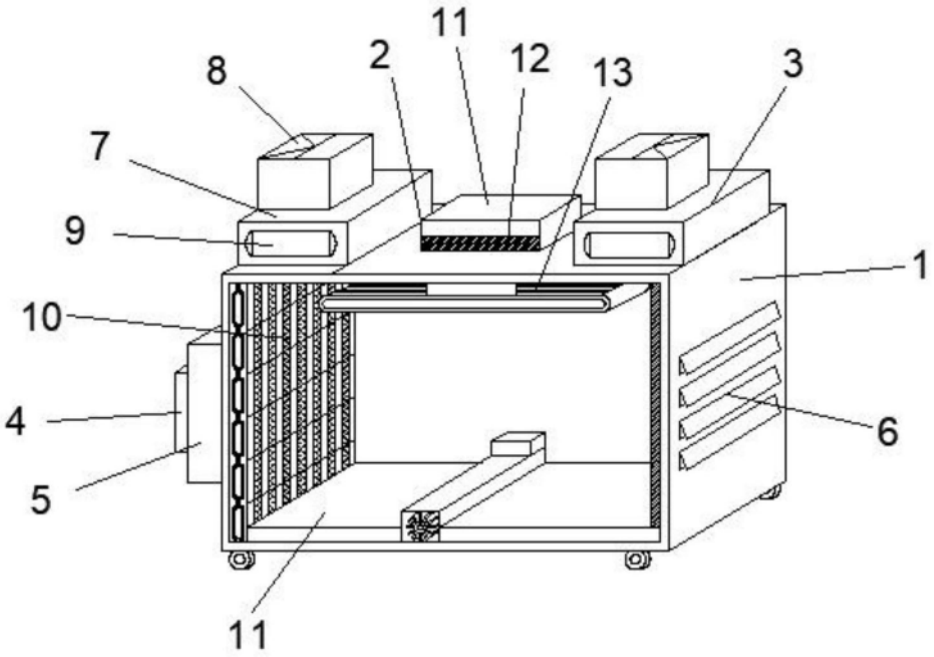


图1

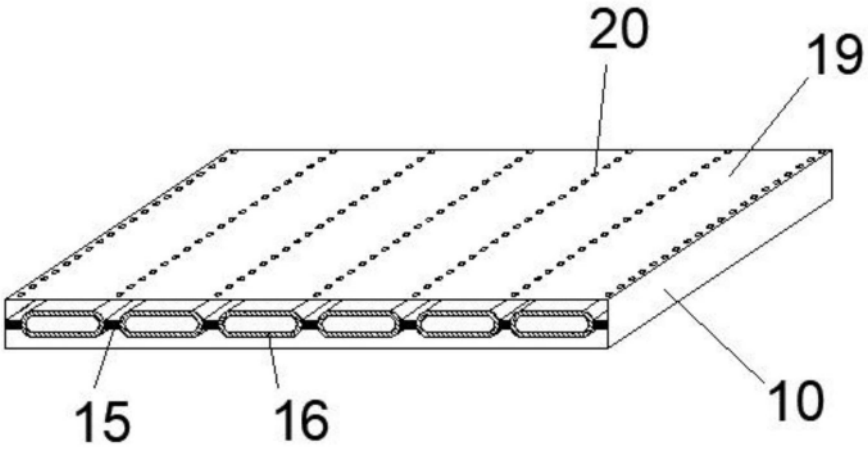


图2

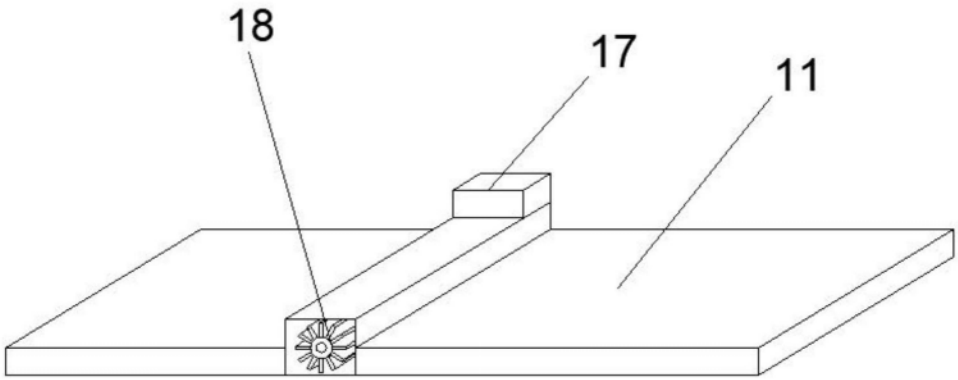


图3