



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220543720 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202322161339.7

(22) 申请日 2023.08.11

(73) 专利权人 杭州卓胜电气有限公司
地址 310000 浙江省杭州市萧山区瓜沥镇
瓜港东路68号1幢

(72) 发明人 陆林江

(74) 专利代理机构 杭州卓然专利代理事务所
(普通合伙) 33422

专利代理师 凌赵华

(51) Int. Cl.

H01F 27/16 (2006.01)

H01F 27/02 (2006.01)

H01F 27/08 (2006.01)

H01F 27/06 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

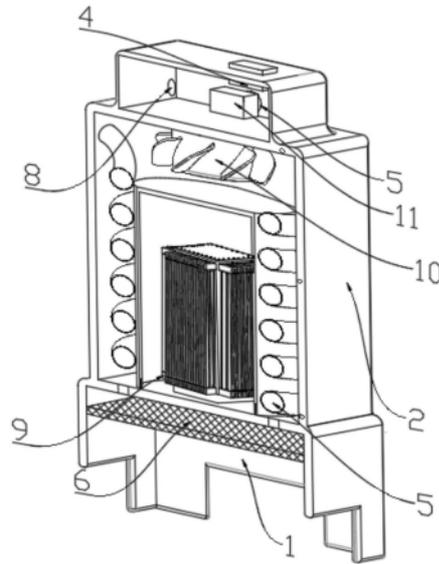
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种整流变压器过载保护装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整流变压器过载保护装置,涉及变压器过载保护技术领域,包括保温外壳,所述保温外壳内设置有缠绕于防水导热内壳外壁的冷水管,所述保温外壳中缠绕防水导热内壳设置有冷水管,所述冷水管一端连接有输水管。本实用新型中,设置了缠绕在防水导热内壳外壁上的冷水管,冷水管的一端连接有输水管,输水管与水箱内部下端连接,将水箱中的冷水导入冷水管,水箱中设置有制冷半导体,冷水管另一端与水箱中的水泵抽水口连接,水泵将循环过后升温的冷水抽回水箱,水箱中的制冷半导体再次降温,而后通过输水管再次排出进行循环,以带走防水导热内壳上的热量。



1. 一种整流变压器过载保护装置,包括保温外壳(2),其特征在于,所述保温外壳(2)内部底面的中心处设置有防水导热内壳(9),所述保温外壳(2)内设置有缠绕于防水导热内壳(9)外壁的冷水管(5),所述冷水管(5)一端连接有输水管(8),所述保温外壳(2)顶部设置有水箱(3),所述水箱(3)中设置有水泵(11),所述水泵(11)与冷水管(5)另一端连接,所述输水管(8)与水箱(3)下端连通,所述水箱(3)中设置有制冷半导体(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种整流变压器过载保护装置,其特征在于,所述保温外壳(2)底部设置有垫高架(1),所述垫高架(1)下端四周开设有通风口。

3. 根据权利要求1所述的一种整流变压器过载保护装置,其特征在于,所述保温外壳(2)内底面开设有导流孔(7),所述导流孔(7)沿冷水管(5)的环绕路径设置,所述导流孔(7)低于保温外壳(2)的内底面。

4. 根据权利要求2所述的一种整流变压器过载保护装置,其特征在于,所述垫高架(1)中设置有防尘网(6)。

5. 根据权利要求4所述的一种整流变压器过载保护装置,其特征在于,所述保温外壳(2)中设置有风扇(10),所述风扇(10)位于保温外壳(2)的内顶面中心处。

6. 根据权利要求5所述的一种整流变压器过载保护装置,其特征在于,所述垫高架(1)和保温外壳(2)的边角均设置为圆角。

7. 根据权利要求6所述的一种整流变压器过载保护装置,其特征在于,所述防尘网(6)不锈钢材质,所述垫高架(1)和保温外壳(2)均为岩棉板材质。

8. 根据权利要求1所述的一种整流变压器过载保护装置,其特征在于,所述保温外壳(2)正面设置有门,所述门通过保温外壳(2)内部设置的磁铁吸附。

一种整流变压器过载保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变压器过载保护技术领域,尤其涉及一种整流变压器过载保护装置。

背景技术

[0002] 整流设备的电源变压器。整流设备的特点是原方输入电流,而副方通过整流原件后输出直流。整流变压器和普通变压器的原理相同,通过线圈间的电磁感应,利用电磁感应定律,将一种电压等级的交流电能转换成同频率的另一种电压等级的交流电能,而在实际使用的过程中,变压器会由于种种原因产生过载现象,过载导致变压器温度升高,温度升高会加速老化降低变压器使用寿命。

[0003] 现有专利(公告号:CN217544302U)提出了一种带有过载保护功能的变压器,包括箱体,所述箱体的右侧固定安装有风机,所述风机的输入端固定连接于箱体的内腔中,所述箱体的内腔两侧均活动连接有安装板,所述安装板的内腔活动连接有活动板,所述活动板的一端固定连接有安装套,所述安装套的内侧固定连接有变压器本体,所述箱体的左侧固定连接有过滤箱,所述过滤箱的内腔活动连接有过滤板,所述过滤箱的内腔上下两端均固定连接有固定块。

[0004] 上述一种带有过载保护功能的变压器在使用时具有以下缺点:整流变压器过载后温度较高,单纯的使用风扇散热,散热效率不足,整流变压器长时间高温工作,会加快老化速度,大幅降低其使用寿命,且如果室温较高,风扇吹出的风也是热风,单纯的风扇几乎无法散热。

[0005] 为此,我们提出一种整流变压器过载保护装置解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种整流变压器过载保护装置,解决了整流变压器散热的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种整流变压器过载保护装置,包括保温外壳,所述保温外壳内设置有缠绕于防水导热内壳外壁的冷水管,所述保温外壳中缠绕防水导热内壳设置有冷水管,所述冷水管一端连接有输水管,所述保温外壳顶部设置有水箱,所述水箱中设置有水泵,所述水泵与冷水管另一端连接,所述输水管与水箱下端连通,所述水箱中设置有制冷半导体。

[0008] 优选的,所述保温外壳底部设置有垫高架,所述垫高架下端四周开设有通风口。

[0009] 优选的,所述保温外壳内底面开设有导流孔,所述导流孔沿冷水管的环绕路径设置,所述导流孔周围低于保温外壳的内底面。

[0010] 优选的,所述垫高架中设置有防尘网。

[0011] 优选的,所述保温外壳中设置有风扇,所述风扇位于保温外壳的内顶面中心处。

[0012] 优选的,所述垫高架和保温外壳的边角均设置为圆角。

[0013] 优选的,所述防尘网不锈钢材质,所述垫高架和保温外壳均为岩棉板材质。

[0014] 优选的,所述保温外壳正面设置有门,所述门通过保温外壳内部设置的磁铁吸附。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供一种整流变压器过载保护装置具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型中,设置了缠绕在防水导热内壳外壁上的冷水管,冷水管的一端连接有输水管,输水管与水箱内部下端连接,将水箱中的冷水导入冷水管,水箱中设置有制冷半导体,冷水管另一端与水箱中的水泵抽水口连接,水泵将循环过后升温的冷水抽回水箱,水箱中的制冷半导体再次降温,而后通过输水管再次排出进行循环,以带走防水导热内壳上的热量。

[0017] 2、本实用新型中,在保温外壳内部设置风扇,并在保温外壳内底面开设导流孔,风扇吹动保温外壳内部的热风,热风通过导流孔排出,设置垫高架将保温外壳垫高,垫高架下端开设通风口,垫高架中设置防尘网,防尘网可以在保证空气流通的情况下,防止异物进入保温外壳内部。

附图说明

[0018] 图1为一种整流变压器过载保护装置的俯视图;

[0019] 图2为一种整流变压器过载保护装置的右视图;

[0020] 图3为图2中A-A处的剖视图;

[0021] 图4为一种整流变压器过载保护装置的内部结构示意图。

[0022] 图中标号:1、垫高架;2、保温外壳;3、水箱;4、制冷半导体;5、冷水管;6、防尘网;7、导流孔;8、输水管;9、防水导热内壳;10、风扇;11、水泵。

具体实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施方式。

[0024] 所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 实施例一,参考图1-4,一种整流变压器过载保护装置,保温外壳2内部底面中心处设置有防水导热内壳9,所述防水导热内壳9与保护外壳2内部底面中心处设置有相适配的螺纹,防水导热内壳9旋紧在保温外壳2内部底面中心处,这使得工作人员可通过旋出防水导热内壳9对内部的整流变压器进行维护,保温外壳2内设置有缠绕于防水导热内壳9外壁的冷水管5,此设计使得冷水管5中的冷水经过后可将防水导热内壳9上的温度带走,对其进行降温,冷水管5一端连接有输水管8,保温外壳2顶部设置有水箱3,水箱3中设置有制冷半导体4,制冷半导体4可快速将水箱3中的水降温,输水管8与水箱3下端连通,此结构使得输水管8可将冷水从水箱3中导入冷水管5,水箱3中设置有水泵11,水泵11与冷水管5另一端连接,此设计可将冷水管5中经过循环后升温的冷水抽回水箱3,水箱3中的冷水会受到制冷半导体4的再次降温,以此达到冷水循环,使得降温效果更加优秀。

[0026] 实施例二,一种整流变压器过载保护装置,包括保温外壳2,保温外壳2内设置有缠绕于防水导热内壳9外壁的冷水管5,保温外壳2中缠绕防水导热内壳9设置有冷水管5,冷水

管5一端连接有输水管8,保温外壳2顶部设置有水箱3,水箱3中设置有水泵11,水泵11与冷水管5另一端连接,输水管8与水箱3下端连通,水箱3中设置有制冷半导体4。

[0027] 参考图1-4,保温外壳2底部设置有垫高架1,垫高架1下端四周开设有通风口,通过设置通风口,可将保温外壳2垫高提高其底部的空气流通性,提高保温外壳2底部的散热效率,垫高架1中设置有防尘网6,防尘网6可以在保证空气流通的情况下,防止异物进入保温外壳2内部,保温外壳2中设置有风扇10,风扇10位于保温外壳2的内顶面中心处,保温外壳2内底面开设有导流孔7,风扇10会吹动保温外壳2内部的热风,热风通过导流孔7排出,风扇10也可将冷水管5上因为低温而产生的冷凝水吹落,保证了保温外壳2内部的干燥,导流孔7沿冷水管5的环绕路径设置,导流孔7周围低于保温外壳2的内底面,这使得风扇10吹落的冷凝水也会通过导流孔7排出,冷凝水经过导流孔7排出后还会经过防尘网6,对防尘网6进行清洗。

[0028] 此外,所述保温外壳2正面设置有门,所述门通过保温外壳2内部设置的磁铁吸附,此设计使得工作人员可对本装置的内部进行维护和清理,垫高架1和保温外壳2的边角均设置为圆角,此设计可降低人员与本装置发生碰撞后而受到伤害的可能性,防尘网6不锈钢材质,此材质可防止防尘网6受到导流孔7中排出的冷凝水腐蚀,垫高架1和保温外壳2均为岩棉板材质,岩棉板具有阻燃性,在发生意外时可防止装置点燃其他物品造成人员和财产的大规模损失。

[0029] 工作原理:整流变压器过载升温,温度传递到防水导热内壳9上,防水导热内壳9上设置有冷水管5,冷水管5中的冷水对其降温,而后水泵11将升温后的冷水抽回水箱3,水箱3中的制冷半导体4对其再次降温,输水管8将冷水再次导入冷水管5,冷水管5在运行的过程中会产生冷凝水,风扇10可将其上的冷凝水和热风通过导流孔7从保温外壳2中吹出,保温外壳2下的垫高架1使得吹出的冷凝水和热风远离保温外壳2,垫高架1中设置的防尘网6可在保证空气流通的情况下阻隔异物进入保温外壳2。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

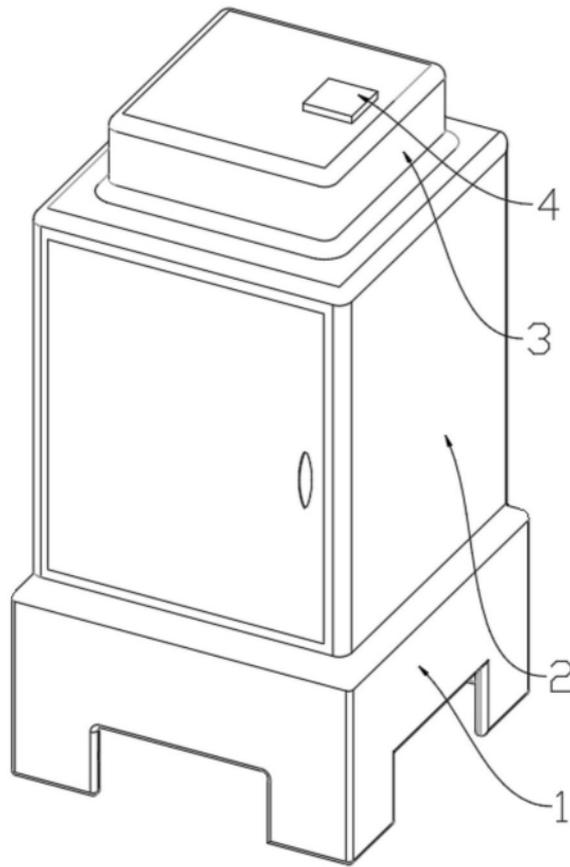


图1

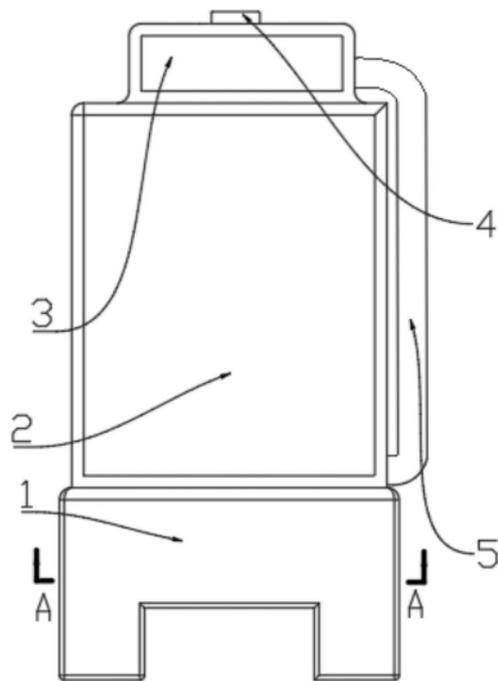


图2

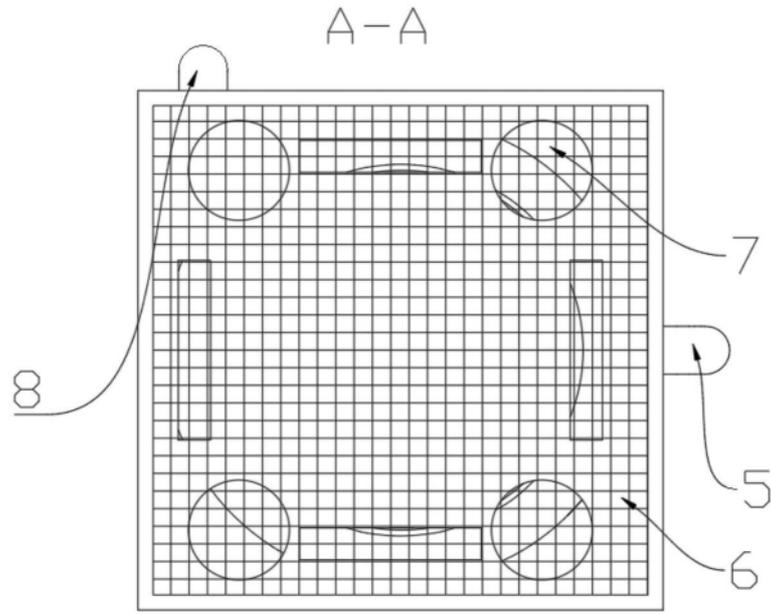


图3

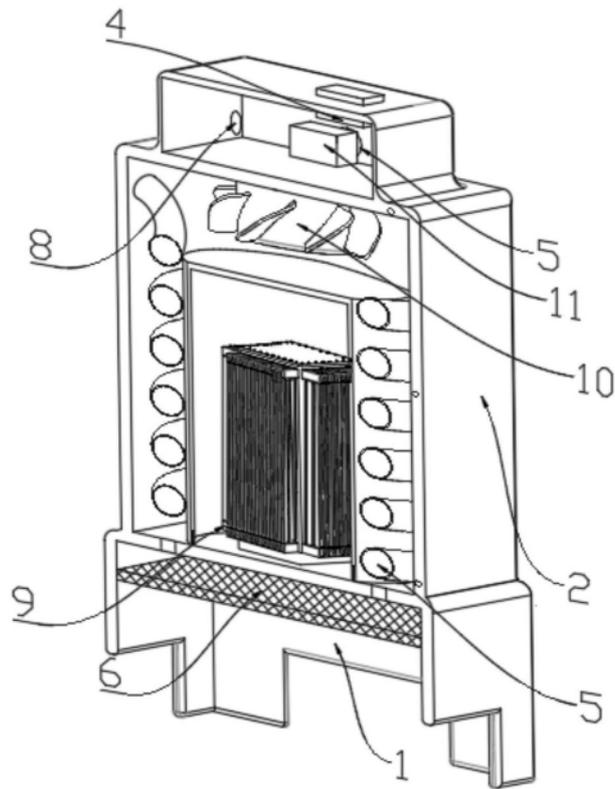


图4