(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211828401 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 202020835978.0

(22)申请日 2020.05.18

(73)专利权人 扬州鸿鸣电器有限公司
地址 225000 江苏省扬州市开发区施桥镇马桥村王桥4号

(72)发明人 纪家根

(74)专利代理机构 南京申云知识产权代理事务所(普通合伙) 32274
代理人 邱兴天

(51)Int.Cl.
H01F 27/08(2006.01)
H01F 27/22(2006.01)
H01F 27/10(2006.01)
H01F 27/20(2006.01)

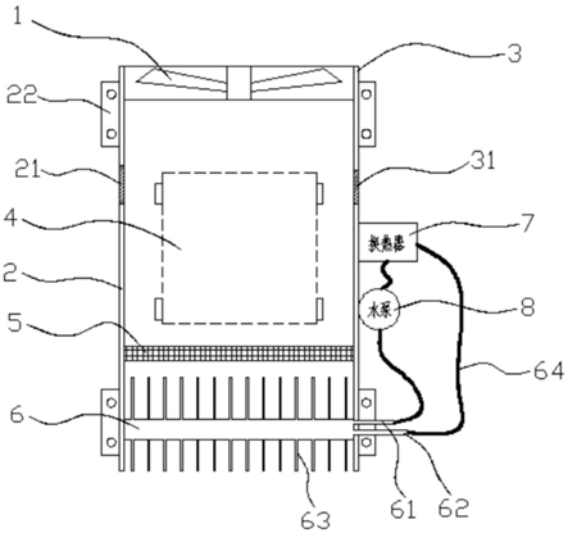
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种干式变压器散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种干式变压器散热装置,属于变压器技术领域,该装置包括分别位于变压器两边的第一侧板和第二侧板,所述第一侧板和第二侧板之间形成容腔并在容腔内设置有风扇和降温器,所述降温器包括进水口、出水口和数量在一个以上的降温鳍片,所述出水口和进水口之间通过水管依次连接有换热器和水泵,所述降温器内设有冷却液。本实用新型通过风扇和降温器利用冷却后的气流对变压器进行降温,散热效果好;可对电气柜侧壁设置或者底面设置的变压器进行有效降温,适用范围广,安装方便。



CN 211828401 U

1.一种干式变压器散热装置,其特征在于,包括分别位于变压器(4)两边的第一侧板(2)和第二侧板(3),所述第一侧板(2)和第二侧板(3)之间形成容腔并在容腔内设置有风扇(1)和降温器(6),所述降温器(6)包括进水口(61)、出水口(62)和数量在一个以上的降温鳍片(63),所述出水口(62)和进水口(61)之间通过水管(64)依次连接有换热器(7)和水泵(8),所述降温器(6)内设有冷却液。

2.根据权利要求1所述的干式变压器散热装置,其特征在于,所述换热器(7)和水泵(8)设置在第一侧板(2)外表面或第二侧板(3)外表面。

3.根据权利要求1所述的干式变压器散热装置,其特征在于,所述第一侧板(2)上设有变压器进线孔(21),所述第二侧板(3)上设有变压器出线孔(31)。

4.根据权利要求1所述的干式变压器散热装置,其特征在于,所述变压器(4)和降温器(6)之间还设有空气过滤网(5),所述空气过滤网(5)与第一侧板(2)和第二侧板(3)的内侧面可分离连接。

5.根据权利要求1所述的干式变压器散热装置,其特征在于,所述第一侧板(2)和第二侧板(3)外侧边还分别设有一个以上的连接片(22)。

6.根据权利要求1所述的干式变压器散热装置,其特征在于,所述第一侧板(2)和第二侧板(3)上方还设有盖板(9),所述盖板(9)通过转轴(91)与第一侧板(2)和第二侧板(3)可活动连接。

7.根据权利要求1所述的干式变压器散热装置,其特征在于,所述风扇(1)位于容腔上部,所述变压器(4)位于容腔中部,所述降温器(6)位于容腔下部。

8.根据权利要求1所述的干式变压器散热装置,其特征在于,所述变压器(4)位于容腔上部,所述风扇(1)位于容腔中部,所述降温器(6)位于容腔下部。

一种干式变压器散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器技术领域，具体涉及一种干式变压器散热装置。

背景技术

[0002] 变压器是利用电磁感应的原理来改变交流电压的装置，主要构件是初级线圈、次级线圈和铁芯(磁芯)，主要功能有：电压变换、电流变换、阻抗变换、隔离、稳压(磁饱和变压器)等；变压器来运行时要产生热量，这个热量来自于两个方面。一是铁损，就是变压器铁芯中的涡流缺失产生的热量；二是负载电流流源经变压器绕组产生的热量，此发热量与电流的平方成正比。这此热量必须要及时散发掉，否则会损坏变压器，现有干式变压器一般通过铁芯裸露在外自然散热，这种散热方式效果差，不利于干式变压器的持久使用。

实用新型内容

[0003] 发明目的：针对现有技术存在的不足，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种变压器散热装置解决现有变压器散热效果差的问题。

[0004] 技术方案：为了实现上述发明目的，本实用新型采用的技术方案如下：一种干式变压器散热装置，包括分别位于变压器两边的第一侧板和第二侧板，所述第一侧板和第二侧板之间形成容腔并在容腔内设置有风扇和降温器，所述降温器包括进水口、出水口和数量在一个以上的降温鳍片，所述出水口和进水口之间通过水管依次连接有换热器和水泵，所述降温器内设有冷却液。

[0005] 进一步的，所述换热器和水泵设置在第一侧板外表面或第二侧板外表面。

[0006] 进一步的，所述第一侧板上设有变压器进线孔，所述第二侧板上设有变压器出线孔。

[0007] 进一步的，所述变压器和降温器之间还设有空气过滤网，所述空气过滤网与第一侧板和第二侧板的内侧面可分离连接。

[0008] 进一步的，所述第一侧板和第二侧板外侧边还分别设有一个以上的连接片。

[0009] 进一步的，所述第一侧板和第二侧板上方还设有盖板，所述盖板通过转轴与第一侧板和第二侧板可活动连接。

[0010] 进一步的，所述风扇位于容腔上部，所述变压器位于容腔中部，所述降温器位于容腔下部。

[0011] 进一步的，所述变压器位于容腔上部，所述风扇位于容腔中部，所述降温器位于容腔下部。

[0012] 有益效果：与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：1、本实用新型通过风扇和降温器利用冷却后的气流对变压器进行降温，散热效果好；2、可对电气柜侧壁设置或者底面设置的变压器进行有效降温，适用范围广，安装方便。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是本实用新型的侧视结构示意图；

[0015] 图3是本实用新型的另一种风扇位置结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图进一步阐明本实用新型。

[0017] 如图1所示，一种干式变压器散热装置，包括分别位于变压器4两边的第一侧板2和第二侧板3，第一侧板2和第二侧板3之间形成容腔并在容腔内设置有风扇1和降温器6，风扇1位于容腔上部，变压器4位于容腔中部，降温器6位于容腔下部，风扇1形成气流方向从下往上，气流通过降温器6然后对变压器4进行降温，变压器4和降温器6之间还设有空气过滤网5，空气过滤网5可以对气流中灰尘进行过滤，防止变压器4本体上积累灰尘影响绝缘，空气过滤网5与第一侧板2和第二侧板3的内侧面可分离连接，第一侧板2和第二侧板3的内侧面对应设置卡槽，空气过滤网5在卡槽内活动，需要换新滤网时，抽出空气过滤网5更换即可。

[0018] 降温器6包括进水口61、出水口62和若干个降温鳍片63，出水口62和进水口61之间通过水管64依次连接有换热器7和水泵8，降温器6内设有冷却液，冷却液可选用去离子水或者其他冷却效果好的化学冷却液，降温鳍片63中空设计且与降温器6内部联通可走冷却液，冷却液通过水泵在降温器6、换热器7和水泵8之间通过水管64循环，在降温器6的降温鳍片63处对流过的气流进行降温，温度升高的冷却液通过水管64进入换热器降温，在水泵带动下经过降温的冷却液再次进入降温器6内循环工作，换热器7和水泵8设置在第二侧板3外表面(换热器7和水泵8也可以与本装置分离设置，设置在整个电气控制柜外表面或者温度较低的场所，中间通过水管与降温器6连接)，换热器7可以是常见的水管换热器，利用外部一套水循环系统对本装置的冷却液进行降温处理，或者换热器7也可以是风冷的板翅式换热器，将换热器7设置在环境温度较低的场所，利用风冷对内部冷却液进行降温。

[0019] 第一侧板2上设有变压器进线孔21，第二侧板3上设有变压器出线孔31，方便变压器4的进线和出线正常连接。第一侧板2和第二侧板3外侧边还分别设有两个连接片22，连接片22上设有螺孔，可以用多个螺杆对整个装置进行固定，方便散热装置侧装于墙壁或者固定在底面。

[0020] 如图2所示，第一侧板2和第二侧板3上方还设有盖板9，盖板9通过转轴91与第一侧板2和第二侧板3可活动连接，散热装置正常使用时打开盖板9可观察和维护变压器4以及风扇1和降温器6；对于固定在电器柜底面的变压器，本散热装置可以如图2所示对应横向设置，依旧对变压器有良好的散热效果。

[0021] 如图3所示，变压器4位于容腔上部，风扇1位于容腔中部，降温器6位于容腔下部，风扇1形成气流方向从下往上，气流通过降温器6和风扇1再经过变压器4，从而对变压器4进行降温；风扇和降温器可以模块化，两者位置根据变压器的实际安装位置合理设置，风扇可以具备正反转功能，使气流方向保持先经过降温器再经过变压器即可，从而扩大本散热装置适用范围。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和

润饰也应视为本实用新型的保护范围。

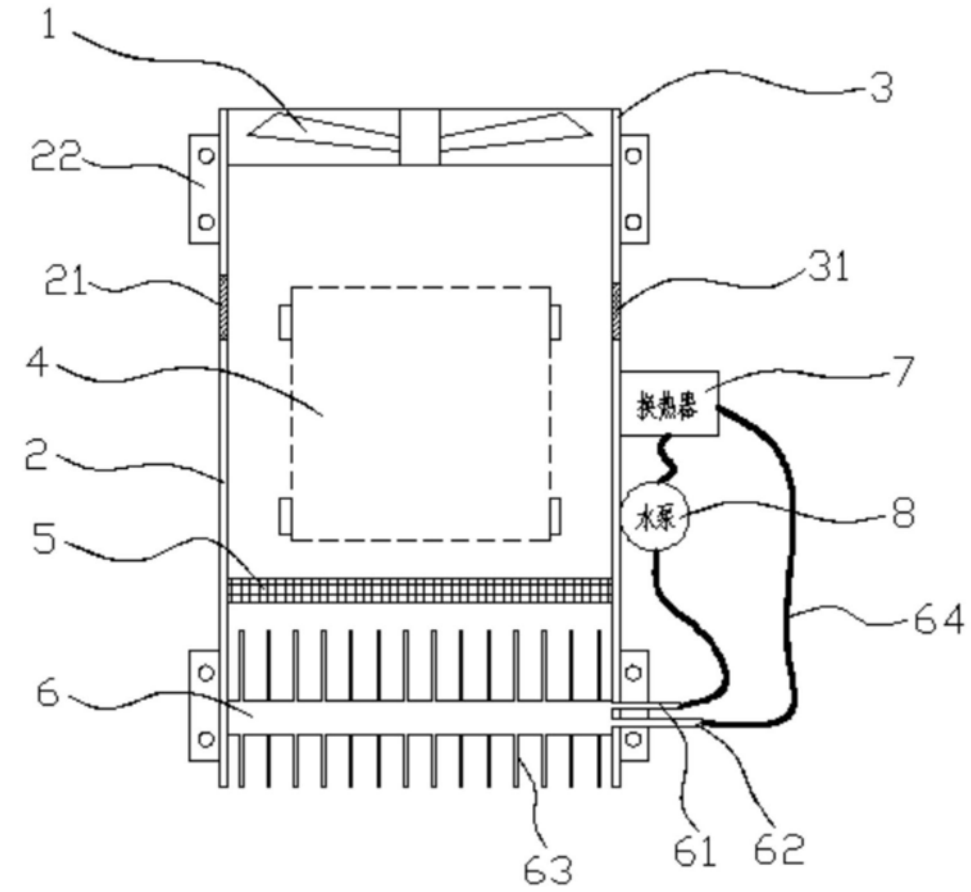


图1

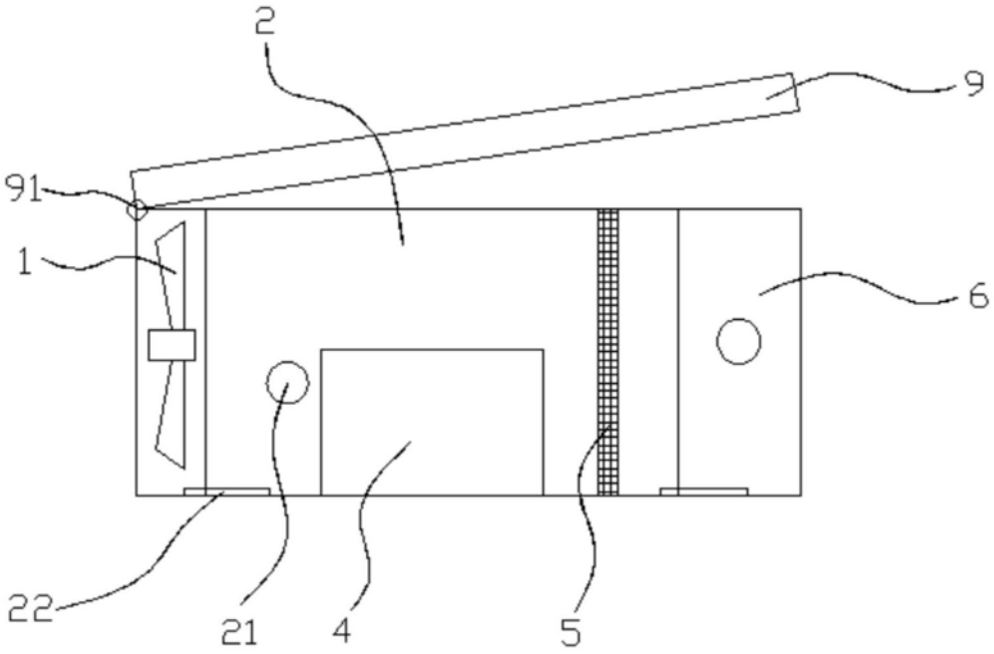


图2

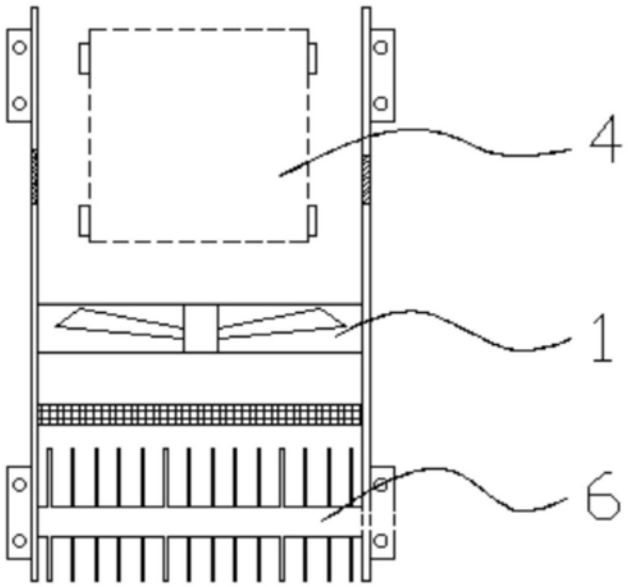


图3