



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208141969 U

(45)授权公告日 2018. 11. 23

(21)申请号 201820748641.9

(22)申请日 2018.05.20

(73)专利权人 国网湖北省电力有限公司荆门供电公司

地址 448000 湖北省荆门市东宝区雨霖路2号

专利权人 国家电网有限公司

(72)发明人 廖玄 熊进 廖利荣 雷翔宇
钟文 张志浩 张飞 肖添 李平
汪洋 熊文洁

(51)Int.Cl.

H01F 27/08(2006.01)

H01F 27/16(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

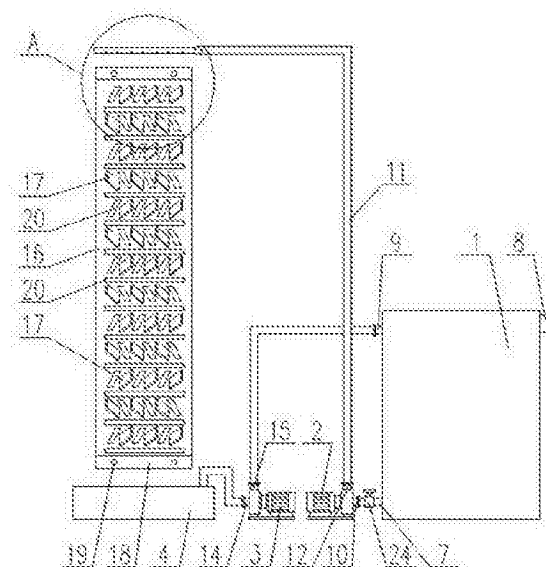
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

主变压器外置散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种主变压器外置散热装置,所述第一水泵的入水口与水箱的出水口相连通,所述喷淋管通过出水管与第一水泵的排水口相连通,所述喷淋管位于导流架上方,在喷淋管上开设有与导流架相对应的呈排喷淋孔,所述回水槽位于导流架下方,所述第二水泵的入水口与回水槽内部相连通,第二水泵的排水口与水箱的回水口相连通,所述导流架由支板构成,在所述支板的侧部上设置有呈排的导流片,该导流片呈倾斜布置,所述相邻排的导流片分别呈交错排布,且相邻排的导流片的倾斜方向相反,本实用新型优点是:安装及拆卸均十分便捷,使用起来十分方便灵活,可很好地适应不同主变压器的冷却需要,提高了散热冷却效果,十分节能环保。



1.主变压器外置散热装置,其特征在于:它包括有水箱、第一水泵、第二水泵、回水槽、喷淋管和导流架,在所述水箱上分别开设有出水口、进水口和回水口,所述第一水泵的入水口与水箱的出水口相连通,所述喷淋管通过出水管与第一水泵的排水口相连通,所述喷淋管位于导流架上方,在喷淋管上开设有与导流架相对应的呈排喷淋孔,所述回水槽位于导流架下方,所述第二水泵的入水口与回水槽内部相连通,第二水泵的排水口与水箱的回水口相连通,所述导流架由支板构成,在所述支板的侧部上设置有呈排的导流片,该导流片呈倾斜布置,所述相邻排的导流片分别呈交错排布,且相邻排的导流片的倾斜方向相反,在所述支板的上部和下部分别设置有限位板,在该限位板上分别开设有限位孔,在所述支板上还开设有通风槽。

2.根据权利要求1所述的主变压器外置散热装置,其特征在于:所述导流架为不锈钢材质。

3.根据权利要求1或2所述的主变压器外置散热装置,其特征在于:在所述喷淋管的喷淋孔处分别设置有喷头。

4.根据权利要求1或2所述的主变压器外置散热装置,其特征在于:在水箱的出水口处设置有阀门。

主变压器外置散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却装置的技术领域,更具体地说是涉及变压器冷却装置的技术领域。

背景技术

[0002] 主变压器是一个单位或变电站中主要用于输变电的总降压变压器,它是变电站的核心部分,也是保证供电系统安全稳定运行的关键设备。主变压器的容量一般较大,对工作的可靠性要求较高,主变压器一旦出现故障,轻则可能会造成设备故障,重则可能会引发火情。主变压器主要由器身、油箱、保护装置、冷却系统和出线套管等部分构成,其中冷却系统主要由冷却器和潜油泵等部分组成,通过潜油泵将油箱内的变压器油泵送至冷却器的散热片内,并通过自然空气对流或通过风扇进行强制空气对流进行冷却降温。然而仅通过主变压器自身的冷却系统对变压器油进行冷却,其冷却效果有限,不能满足主变压器在恶劣工况下的冷却需要,对主变压器的正常、安全、稳定运行造成严重威胁,而目前市面上并无针对主变压器的外置式冷却散热装置,因此一种针对主变压器的外置式的冷却散热装置亟待开发,以解决现有主变压器自身散热能力不足的现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就是为了解决上述之不足而提供一种结构简单,使用方便,可大大提高主变压器的散热效果,弥补主变压器自身冷却能力不足的主变压器外置散热装置。

[0004] 本实用新型为了解决上述技术问题而采用的技术解决方案如下:

[0005] 主变压器外置散热装置,它包括有水箱、第一水泵、第二水泵、回水槽、喷淋管和导流架,在所述水箱上分别开设有出水口、进水口和回水口,所述第一水泵的入水口与水箱的出水口相连通,所述喷淋管通过出水管与第一水泵的排水口相连通,所述喷淋管位于导流架上方,在喷淋管上开设有与导流架相对应的呈排喷淋孔,所述回水槽位于导流架下方,所述第二水泵的入水口与回水槽内部相连通,第二水泵的排水口与水箱的回水口相连通,所述导流架由支板构成,在所述支板的侧部上设置有呈排的导流片,该导流片呈倾斜布置,所述相邻排的导流片分别呈交错排布,且相邻排的导流片的倾斜方向相反,在所述支板的上部和下部分别设置有限位板,在该限位板上分别开设有限位孔,在所述支板上还开设有通风槽。

[0006] 所述导流架为不锈钢材质。

[0007] 在所述喷淋管的喷淋孔处分别设置有喷头。

[0008] 在水箱的出水口处设置有阀门。

[0009] 本实用新型采用上述技术解决方案所能达到的有益效果是:

[0010] 1、当需要对主变压器进行冷却散热时,只需将导流架固定卡放到冷却器相邻的散热片之间,并在每片散热片的两侧分别布置一个导流架,再通过喷淋管进行喷淋冷却即可,

安装及拆卸均十分便捷,使用起来十分方便灵活,可很好地适应不同主变压器的冷却需要。

[0011] 2、通过喷淋管喷淋出的水滴在沿散热片流下的过程中,通过呈交错倾斜排布的导流片对水滴的流动路径进行阻挡,从而延长了水滴在散热片上的流动时间,延长了水滴的蒸发时间,进而提高了散热冷却效果,并且导流片还可将散热片的热量进行直接传导散热,从而大大提高了主变压器的散热效果,很好地弥补了现有主变压器自身散热能力不足的现象。

[0012] 3、通过导流片的导流作用将喷淋管喷淋出的绝大部分水滴引流至主变压器冷却器的散热片上,从而提高了冷却效率,十分节能环保。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为图1中A处的局部结构示意图;

[0015] 图3为图1中导流架的右视结构示意图;

[0016] 图4为主变压器未安装本主变压器外置散热装置时的结构示意图;

[0017] 图5为主变压器安装本主变压器外置散热装置后的结构示意图;

[0018] 图6为图5中B处的局部结构示意图。

具体实施方式

[0019] 由图1所示,主变压器外置散热装置,它包括有水箱1、第一水泵2、第二水泵3、回水槽4、喷淋管5和导流架6,在所述水箱1上分别开设有出水口7、进水口8和回水口9,所述第一水泵2的入水口10与水箱1的出水口7相连通,所述喷淋管5通过出水管11与第一水泵2的排水口12相连通,所述喷淋管5位于导流架6上方,在喷淋管5上开设有与导流架6相对应的呈排喷淋孔13,所述回水槽4位于导流架6下方,所述第二水泵3的入水口14与回水槽4内部相连通,第二水泵3的排水口15与水箱1的回水口9相连通,在水箱1的出水口7处设置有阀门24,通过进水口8可向水箱1内补充冷却用的自来水。由图2和图3所示,所述导流架6由支板16构成,在所述支板16的侧部上设置有呈排的导流片17,导流片17呈倾斜布置,所述相邻排的导流片17分别呈交错排布,且相邻排的导流片17的倾斜方向相反,相邻排的导流片17均向主变压器21冷却器22的散热片23倾斜。在所述支板16的上部和下部分别设置有限位板18,在该限位板18上分别开设有限位孔19,在所述支板6上还开设有通风槽20。

[0020] 由图4、图5和图6所示,当需要对主变压器21进行冷却散热时,将喷淋管5固定架置在主变压器21冷却器22的散热片23上方,将导流架6从冷却器22上方分别放入相邻的散热片23之间,在每片散热片23的两侧分别布置一个导流架6,并在限位板18的限位孔19内穿置螺栓25,在螺栓25上旋置螺母26,将两个导流架6固定夹置在散热片23的两侧,使导流片17分别与散热片23紧密接触。通过第一水泵2将水箱1内的水泵送至喷淋管5,并从喷淋管5的喷淋孔13喷出,喷出的水滴一部分直接落在散热片23上,另一部分落在导流片17上后,沿导流片17流至散热片23上,通过水滴的蒸发吸热作用将散热片23产生的热量带走,达到散热冷却的目的。水滴在沿散热片23流下的过程中,通过呈交错倾斜排布的导流片17对水滴的流动路径进行阻挡,延长了水滴在散热片23上的流动时间,从而延长了水滴的蒸发时间,进而提高了散热冷却效果,导流片17还可直接将散热片23的热量进行传导散热。从导流架6流

下的水滴最终落入回水槽4内,并通过第二水泵3输送至水箱1内进行循环利用。相邻排的导流片17呈交错排布以及通风槽20的开设可确保相邻散热片23之间的空气流动不受影响,所述导流架6可选用不锈钢材质,以提高导热能力,还可在所述喷淋管5的喷淋孔13处分别设置喷头,以增大喷淋面积。

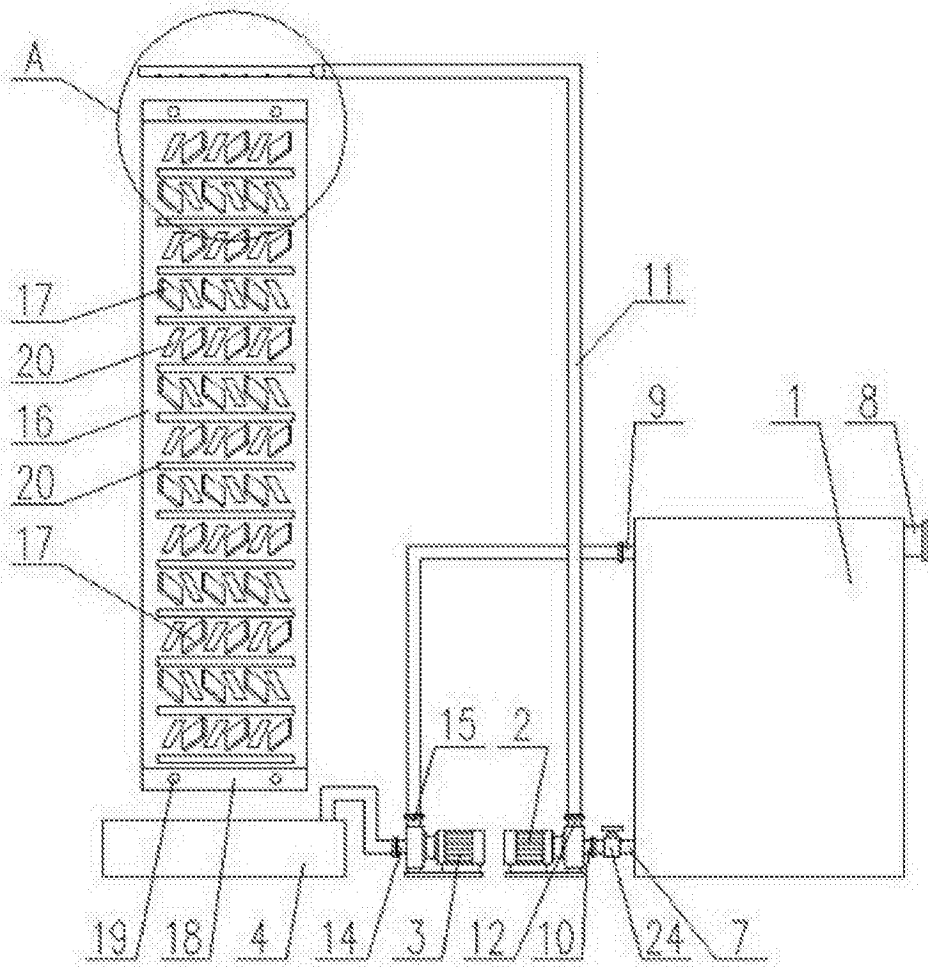


图1

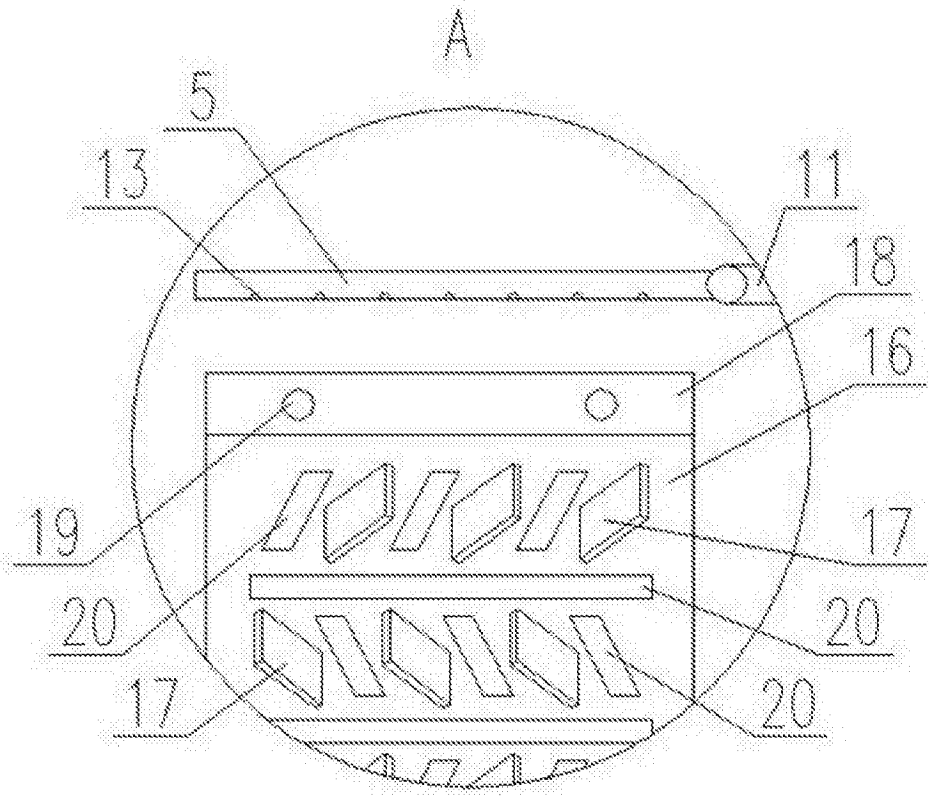


图2

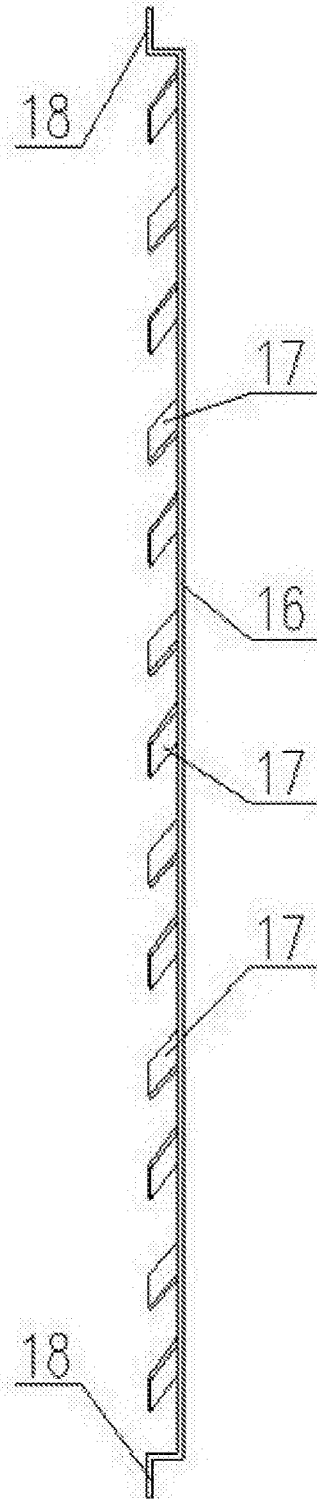


图3

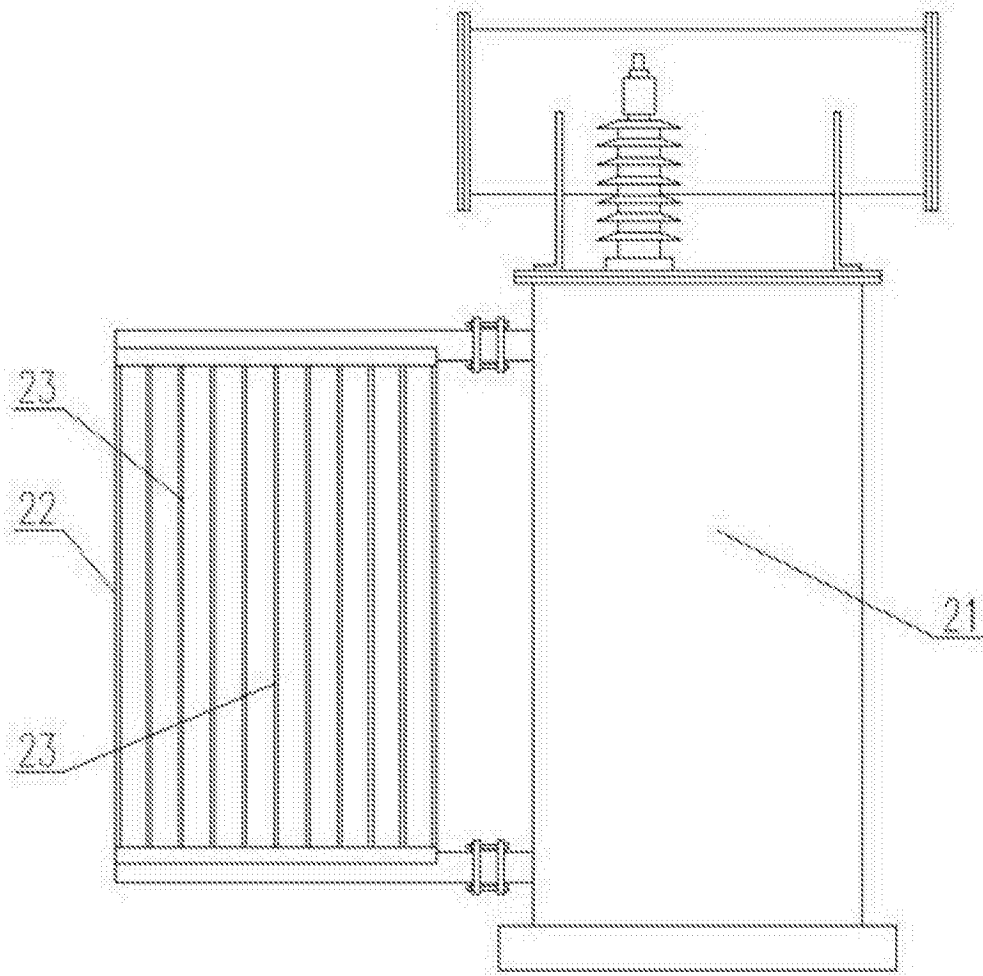


图4

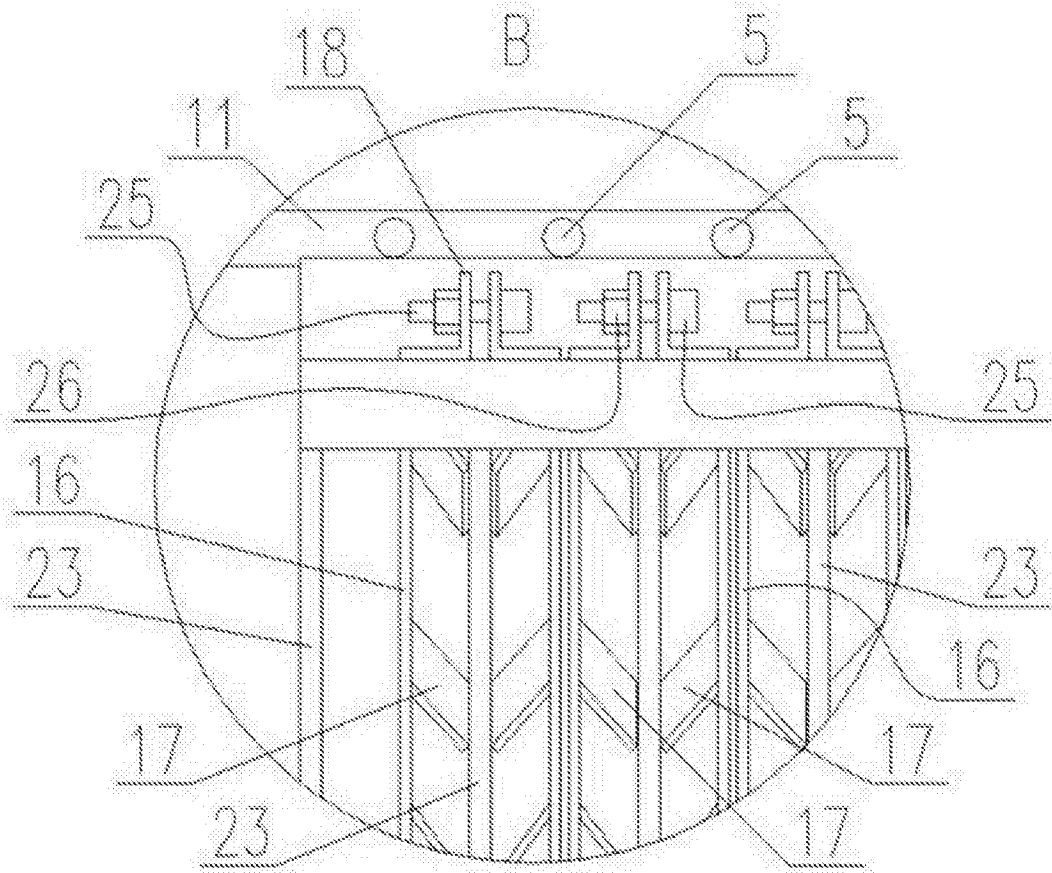


图6