



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107424746 A

(43)申请公布日 2017. 12. 01

(21)申请号 201710443995.2

(22)申请日 2017.06.13

(71)申请人 孙景玉

地址 264000 山东省烟台市芝罘区通世里
41号

(72)发明人 孙景玉

(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通
合伙) 37225

代理人 张咏梅

(51) Int. Cl.

H01F 27/08(2006.01)

H01F 27/22(2006.01)

F28F 3/02(2006.01)

H01F 27/16(2006.01)

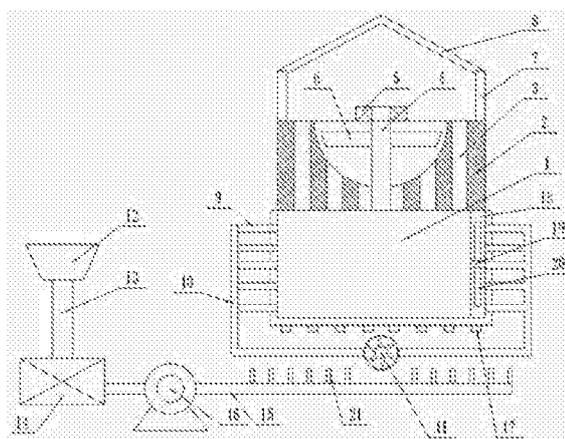
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种电力用散热变压器

(57)摘要

本发明公开了一种电力用散热变压器,本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便,对变压器进行散热的过程中,取消了冷却油的设计,避免产生油流放电的现象,使用时,循环风机、换气风扇和风扇一起工作,带动空气大面积流通,实现内部各个角落都有空气循环,大大提高散热效果,设置了雨棚,防止雨水进入到内部,雨水收集器将收集到的雨水存储到水室中去,水泵将雨水通过喷嘴喷到主通风管上,实现一个大幅度降温,还设置了散热片进一步提高了散热效果,散热片采用分段式数个散热板的设计,且在散热板上设置了多个散热螺旋柱,进一步提高了散热效果。



1. 一种电力用散热变压器,包括:变压器本体(1),其特征在于:还包括散热座(2)、散热通道(3)、转轴(4)、轴承(5)、风扇(6)、立柱(7)、雨棚(8)、辅通风管(9)、主通风管(10)、循环风机(11)、雨水收集器(12)、通道(13)、水室(14)、主水管(15)、水泵(16)、散热片(17)、换气室(18)、活动轴(19)、换气风扇(20)和喷嘴(21);变压器本体(1)的顶端固定连接有一个散热座(2);散热座(2)中设有数个散热通道(3);散热座(2)中通过轴承(5)活动连接有一个转轴(4);

转轴(4)的外表面上固定连接有一个风扇(6);散热座(2)上表面左、右两侧均固定连接有一个立柱(7);立柱(7)上固定连接有一个雨棚(8);变压器本体(1)的左、右两侧均固定连通有数个辅通风管(9);辅通风管(9)均通过主通风管(10)与循环风机(11)相连通;变压器本体(1)的腔室内部右侧设有一个换气室(18);换气室(18)中活动连接有一个活动轴(19);活动轴(19)外表面上固定连接有一个换气风扇(20);变压器本体(1)的底面上设有数个散热片(17);雨水收集器(12)的底端连通有一个通道(13);通道(13)的另一端连通在水室(14)上;水室(14)上还通过通道(13)与水泵(16)的输入端相连通;水泵(16)的输出端连通有一个主水管(15);主水管(15)上连通有数个喷嘴(21);喷嘴(21)均对准主通风管(10)。

2. 根据权利要求1的一种电力用散热变压器,其特征在于:散热片(17)的具体结构为:包括上固定片(171)、下固定片(172)、散热板(173)和散热螺旋柱(174);上固定片(171)和下固定片(172)以相互间隔的方式设置;上固定片(171)和下固定片(172)之间设有数个散热板(173);散热板(173)的外表面上均固定连接有数个散热螺旋柱(174)。

3. 根据权利要求2的一种电力用散热变压器,其特征在于:雨水收集器(12)呈喇叭口状,水室(14)为矩形腔体。

4. 根据权利要求3的一种电力用散热变压器,其特征在于:水泵(16)为真空水泵,轴承(5)为滚珠轴承。

5. 根据权利要求4的一种电力用散热变压器,其特征在于:雨棚(8)外表面涂覆有日光反射层,雨棚(8)内表面涂覆有导热层;日光反射层为荧光剂,导热层为纳米石墨导热层。

一种电力用散热变压器

技术领域

[0001]

本发明涉及变压器领域,特别涉及一种电力用散热变压器。

背景技术

[0002]

变压器在工作过程中会产生大量的热能,因此需要对变压器进行冷却。目前,在大容量变压器中,一般采用强油导向风冷(ODAF)方法进行冷却,该方法中,将冷却油直接导入到器身当中,冷却油在油泵压力的作用下流过变压器的绕组,对变压器绕组的温升进行控制,但是该方法中冷却油的速度容易过快,当过快的冷却油流经绕组各部分的固体绝缘件时,容易因相互之间的摩擦作用产生油流带电。而对于变压器这种特高压设备中油流带电的问题将是非常严重的,所以需要一种技术来解决这一不足。

发明内容

[0003]

本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供一种电力用散热变压器,能够避免油流带电的现象发生,提高变压器的安全性。

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种技术方案:一种电力用散热变压器,包括:变压器本体,其创新点在于:还包括散热座、散热通道、转轴、轴承、风扇、立柱、雨棚、辅通风管、主通风管、循环风机、雨水收集器、通道、水室、主水管、水泵、散热片、换气室、活动轴、换气风扇和喷嘴;变压器本体的顶端固定连接有一个散热座;散热座中设有数个散热通道;散热座中通过轴承活动连接有一个转轴;转轴的外表面上固定连接有一个风扇;散热座上表面左、右两侧均固定连接有一个立柱;立柱上固定连接有一个雨棚;变压器本体的左、右两侧均固定连通有数个辅通风管;辅通风管均通过主通风管与循环风机相连通;变压器本体的腔室内部右侧设有一个换气室;换气室中活动连接有一个活动轴;活动轴外表面上固定连接有一个换气风扇;变压器本体的底面上设有数个散热片;雨水收集器的底端连通有一个通道;通道的另一端连通在水室上;水室上还通过通道与水泵的输入端相连通;水泵的输出端连通有一个主水管;主水管上连通有数个喷嘴;喷嘴均对准主通风管。

[0005] 作为优选,散热片的具体结构为:包括上固定片、下固定片、散热板和散热螺旋柱;上固定片和下固定片以相互间隔的方式设置;上固定片和下固定片之间设有数个散热板;散热板的外表面上均固定连接有数个散热螺旋柱。

[0006] 作为优选,雨水收集器呈喇叭口状。

[0007] 作为优选,水泵为真空水泵。

[0008] 作为优选,轴承为滚珠轴承。

[0009] 作为优选,水室为矩形腔体。

[0010] 作为优选,雨棚外表面涂覆有日光反射层,雨棚内表面涂覆有导热层。

[0011] 作为优选,日光反射层为荧光剂,导热层为纳米石墨导热层。

[0012] 本发明的有益效果：本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便，对变压器进行散热的过程中，取消了冷却油的设计，避免产生油流放电的现象，使用时，循环风机、换气风扇和风扇一起工作，带动空气大面积流通，实现内部各个角落都有空气循环，大大提高散热效果，设置了雨棚，防止雨水进入到内部，雨水收集器将收集到的雨水存储到水室中去，水泵将雨水通过喷嘴喷到主通风管上，实现一个大幅度降温，还设置了散热片进一步提高了散热效果，散热片采用分段式数个散热板的设计，且在散热板上设置了多个散热螺旋柱，进一步提高了散热效果。

附图说明

[0013]

为了易于说明，本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为本发明散热片的结构示意图。

[0016] 1-变压器本体；2-散热座；3-散热通道；4-转轴；5-轴承；6-风扇；7-立柱；8-雨棚；9-辅通风管；10-主通风管；11-循环风机；12-雨水收集器；13-通道；14-水室；15-主水管；16-水泵；17-散热片；171-上固定片；172-下固定片；173-散热板；174-散热螺旋柱；18-换气室；19-活动轴；20-换气风扇；21-喷嘴。

具体实施方式

[0017]

如图1所示，本具体实施方式采用以下技术方案：一种电力用散热变压器，包括：变压器本体1，还包括散热座2、散热通道3、转轴4、轴承5、风扇6、立柱7、雨棚8、辅通风管9、主通风管10、循环风机11、雨水收集器12、通道13、水室14、主水管15、水泵16、散热片17、换气室18、活动轴19、换气风扇20和喷嘴21；变压器本体1的顶端固定连接有一个散热座2；散热座2中设有数个散热通道3；散热座2中通过轴承5活动连接有一个转轴4；转轴4的外表面上固定连接有一个风扇6；散热座2上表面左、右两侧均固定连接有一个立柱7；立柱7上固定连接有一个雨棚8；变压器本体1的左、右两侧均固定连通有数个辅通风管9；辅通风管9均通过主通风管10与循环风机11相连通；变压器本体1的腔室内部右侧设有一个换气室18；换气室18中活动连接有一个活动轴19；活动轴19外表面上固定连接有一个换气风扇20；变压器本体1的底面上设有数个散热片17；雨水收集器12的底端连通有一个通道13；通道13的另一端连通在水室14上；水室14上还通过通道13与水泵16的输入端相连通；水泵16的输出端连通有一个主水管15；主水管15上连通有数个喷嘴21；喷嘴21均对准主通风管10。

[0018] 如图2所示，散热片17的具体结构为：包括上固定片171、下固定片172、散热板173和散热螺旋柱174；上固定片171和下固定片172以相互间隔的方式设置；上固定片171和下固定片172之间设有数个散热板173；散热板173的外表面上均固定连接有数个散热螺旋柱174。

[0019] 其中，雨水收集器12呈喇叭口状；水泵16为真空水泵；轴承5为滚珠轴承；水室14为矩形腔体；雨棚8外表面涂覆有日光反射层，雨棚8内表面涂覆有导热层；日光反射层为荧光剂，导热层为纳米石墨导热层。

[0020] 本发明的使用状态为：本发明具有结构简单、生产成本低、安装方便，对变压器进行散热的过程中，取消了冷却油的设计，避免产生油流放电的现象，使用时，循环风机11、换气风扇20和风扇6一起工作，带动空气大面积流通，实现内部各个角落都有空气循环，大大提高散热效果，设置了雨棚8，防止雨水进入到内部，雨水收集器12将收集到的雨水存储到水室14中去，水泵16将雨水通过喷嘴21喷到主通风管10上，实现一个大幅度降温，还设置了散热片17进一步提高了散热效果，散热片17采用分段式数个散热板173的设计，且在散热板173上设置了多个散热螺旋柱174，进一步提高了散热效果。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内，本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

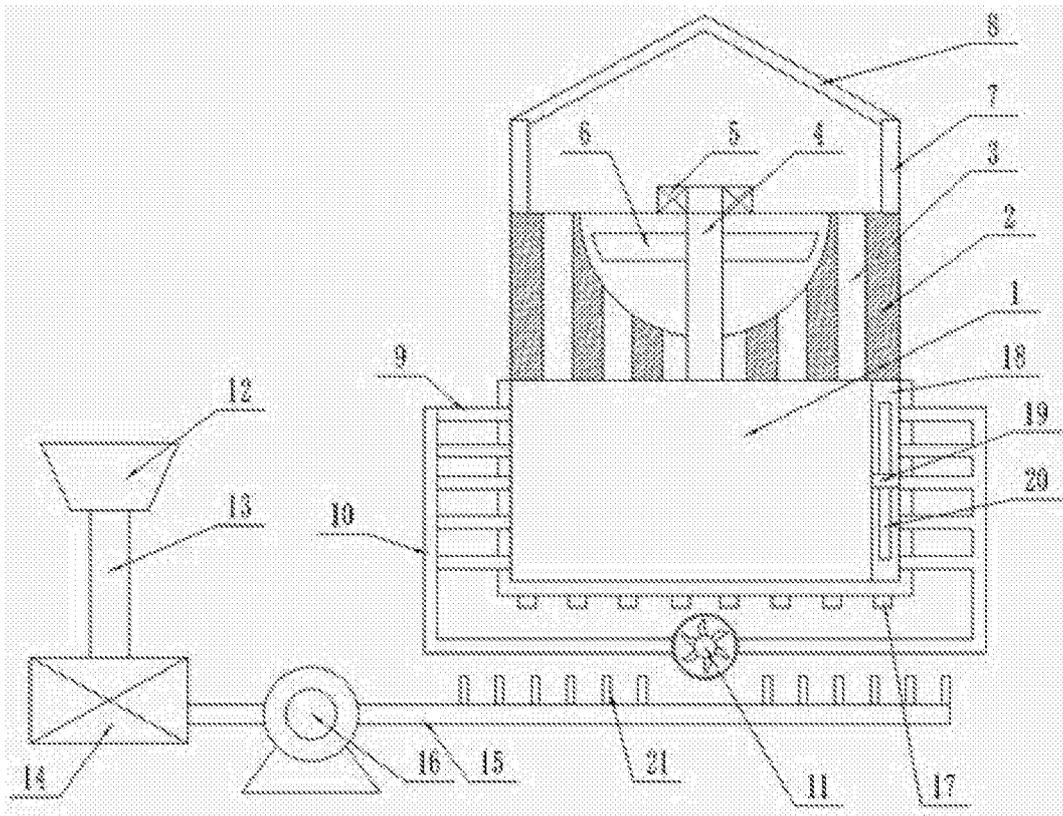


图1

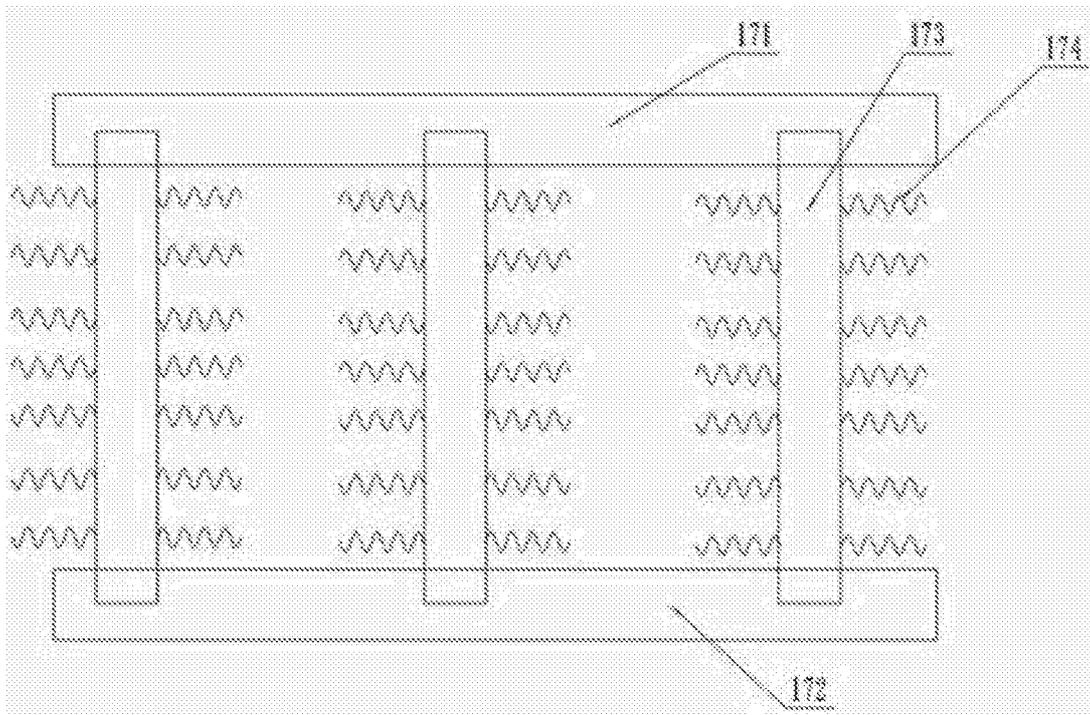


图2