



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101728060 A

(43) 申请公布日 2010.06.09

(21) 申请号 200810154917.1

(22) 申请日 2008.10.24

(71) 申请人 江苏康尔臭氧有限公司

地址 212212 江苏省扬中市扬中大桥工业园
区康尔公司

(72) 发明人 乐飞 孙荣生

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

H01F 27/08 (2006.01)

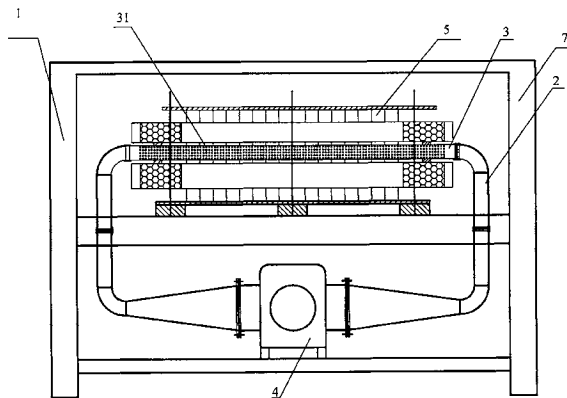
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置

(57) 摘要

本发明提供了用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,包括位于变压器下方的吸风装置、位于变压器内的吸风管、与所述吸风装置相连的第一通道、第二通道,其中,所述吸风管两端分别通过所述第一通道、第二通道与所述吸风装置相连,所述吸风管周面上均匀设有若干吸气孔,本发明由于采用负压吸热的方式,通过吸风装置将变压器内的热气吸出,避免了正压送风时变压器内部吹不到的“死角”,提高了风冷装置的散热效果;且结构简单、体积小、制作成本低。



1. 用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,其特征在于,包括位于变压器(5)下方的吸风装置、位于变压器(5)内的吸风管(3)、与所述吸风装置相连的第一通道(1)、第二通道(2),所述吸风管(3)两端分别通过所述第一通道(1)、第二通道(2)与所述吸风装置相连,所述吸风管(3)周面上均匀设有若干吸气孔(31)。

2. 如权利要求1所述用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,其特征在于,所述吸风装置为真空吸气泵(4)。

3. 如权利要求1所述用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,其特征在于,所述吸气孔(31)包括大吸气孔(311)、小吸气孔(312),所述大吸气孔均匀分布在所述吸风管(3)中部,所述小吸气孔均匀分布在所述吸风管(3)两端。

用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种变压器的风冷装置,特别涉及一种适用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,属于变压器的散热装置。

背景技术

[0002] 变压器常用的冷却方式有自冷式、风冷式、液体冷却式(包括油冷式和水冷式)和蒸发冷却式等。①自冷式:变压器依靠周围空气的自然对流和热辐射来散热。因此变压器的制造、安装、使用方便,但散热效果差,所以一般仅用于电流容量较小的变压器。②风冷式:变压器依靠流动的冷空气来散热。冷空气由专门的风扇或鼓风机通过一定的风道供给。风冷式散热效果比自冷式好,使用和维护也比较方便,适用于中等容量和大容量的变压器。缺点是有噪声,并且当容量较大时,变压器的体积、重量都很大。③油冷式:通常采用油作为冷却介质。分为油浸冷却和油管冷却两种。冷却效果好,能防止外界尘埃,变压器几乎不用维修,但体积和重量较大。④水冷式:用水作冷却介质,散热效果好,变压器体积小。大容量变压器如果有条件,以采用水冷方式为好。但是,水冷式需要循环供水系统,对水质要求也较高,常用于电解电镀电源和中频感应加热电源等现场有供水系统的场合。⑤蒸发冷却式:利用液体沸腾蒸发时吸收热量的原理将变压器产生的热量传递到散热面。冷却介质常采用氟里昂等低沸点低腐蚀性液体。这种方式散热效果好,体积小、重量轻,是一种较好的冷却方式。但结构复杂,工艺要求高。

[0003] 现有技术中,用于臭氧发生器的大功率变压器一般采用油冷或水冷的冷却方式,其结构复杂,系统由潜油泵,热交换器,两套一主一备的独立电源和电源自动切换控制电路组成,制作成本、故障率较高,用户需定期进行维护,运行过程中经常由于系统故障,导致冷却装置停运,使得变压器温升较高而损坏,使用寿命短。近来,为了降低变压器的运行、维护成本,改善变压器运作环境,对大功率的冷却方式已逐步采用风冷的方式,一般的风冷方式,采用散热器加风机的方式进行冷却,由于风机功率大,运转时会产生较强的振动,影响变压器的运行稳固性,且会产生较强的噪音。

发明内容

[0004] 本发明需要解决的问题是提供一种用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,该装置散热效果好、结构简单、体积小、且制作成本低。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,包括位于变压器下方的吸风装置、位于变压器内的吸风管、与所述吸风装置相连的第一通道、第二通道,其中,所述吸风管两端分别通过所述第一通道、第二通道与所述吸风装置相连,所述吸风管周面上均匀设有若干吸气孔。

[0006] 上述用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,其中,所述吸风装置为真空吸气泵。

[0007] 上述用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,其中,所述吸气孔包括大吸气孔、

小吸气孔,所述大吸气孔均匀分布在所述吸风管中部,所述小吸气孔均匀分布在所述吸风管两端。

[0008] 本发明由于采用负压吸热的方式,通过吸风装置将变压器内的热气吸出,避免了正压送风时变压器内部吹不到的“死角”,提高了风冷装置的散热效果;由于所述吸风管中部分布了大吸气孔,所述吸风管两端分布了所述小吸气孔,可使吸气更加均匀,进一步提高了散热效果,另外,由于吸风装置采用了吸气量高、压力大的真空吸气泵,大大提高了吸气量,从而使散热效果更加显著且本发明结构简单、体积小、制作成本低。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0011] 为了解决上述技术问题,本发明用于臭氧发生器的大功率变压器风冷装置,包括第一通道 1、第二通道 2、位于变压器内的吸风管 3 及吸风装置,其中,所述吸风管 3 一端与所述第一通道 1 一端固定连接,另一端与所述第二通道 2 一端固定连接,所述第一通道 1 另一端与吸风装置一端连接,所述第二通道 2 另一端与所述吸风装置另一端相连,即吸风管 3 两端分别通过所述第一通道 1、第二通道 2 与所述吸风装置相连,所述吸风管 3 周面上均匀设有若干吸气孔 31,本实施例中,所述吸气孔 31 包括大吸气孔 311、小吸气孔 312,所述大吸气 311 孔均匀分布在所述吸风管 3 中部的周面,所述小吸气孔 312 均匀分布在所述吸风管 3 两端的周面,这样,使得吸气分布均匀,进一步提高了散热效果;为了提高吸气量,使散热效果更好,吸风装置采用了吸气量高、压力大的真空吸气泵 4,本发明中,所述吸风管 3 采用绝缘性能好、耐温高,内部不产生涡流的无磁环氧树脂材料制成,避免了因高频磁场在金属材料内部产生涡流,降低变压器内部的自身损耗,减少变压器内部热量的产生,从而延长了变压器的使用寿命。

[0012] 本发明将大功率变压器 5 置于臭氧发生器的壳体 7 的上部,真空吸气泵 4 置于壳体 7 的下部,通过第一通道 1、第二通道 2 及吸风管 3 连接起来,形成闭路,吸风管 3 周面布满吸气孔 31,吸气孔 31 包括分布于吸风管 3 中部的大吸气孔 311 及分布于吸风管 3 两端的小吸气孔 312,系统工作时,真空吸气泵 4 运行,大功率变压器 5 内部的热气透过吸气孔 31 被吸入吸风管 3 中,通过第一通道 1 及第二通道 2 注入真空吸气泵 7,由真空吸气泵 7 的排风口输出。

[0013] 综上所述,本发明采用负压吸热的风冷装置,进行变压器散热,,避免了正压送风时变压器内部吹不到的“死角”,提高了变压器的散热效果,延长了变压器的使用寿命,且本发明由几根管道组成,结构简单、体积小、制作成本低。

[0014] 这里本发明的描述和应用是说明性的,并非想将本发明的范围限制在上述实施例中,因此,本发明不受本实施例的限制,任何采用等效替换取得的技术方案均在本发明保护的范围内。

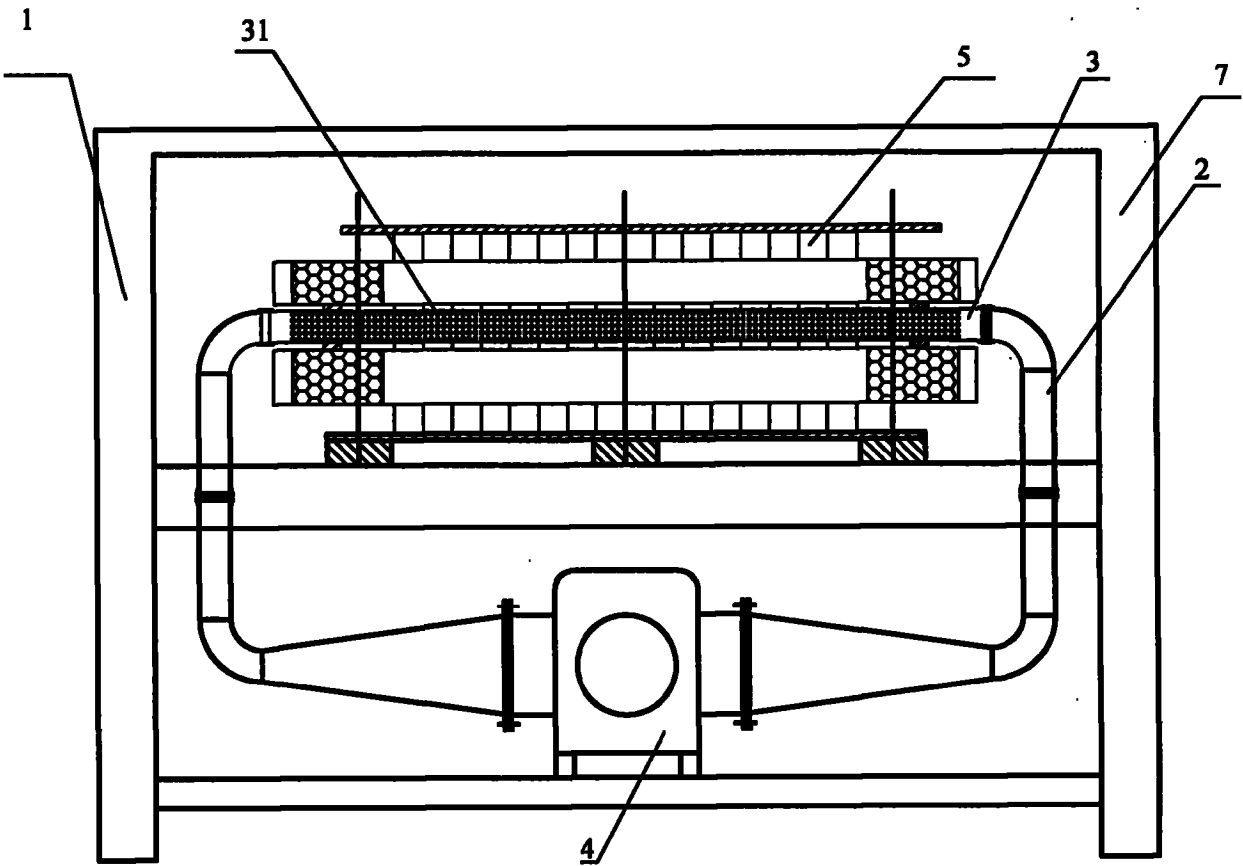


图 1