(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103545727 A
(43)申请公布日 2014.01.29

(21)申请号 201310448305.4

(22)申请日 2013.09.27

(71)申请人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号
申请人 国网河南省电力公司许昌供电公司

(72)发明人 梁京壤 石鹏飞 罗淼 王维
樊书彬

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所（普通合伙）41104
代理人 刘建芳

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)

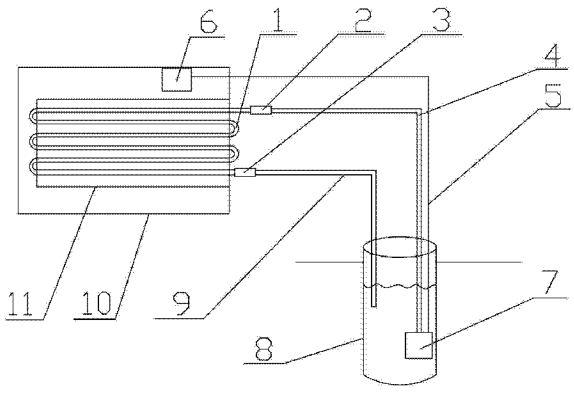
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种地温恒温循环器

(57)摘要

本发明公开了一种地温恒温循环器，包括变电站主变，其特征在于：它还包括地下水井、入水管路、出水管路和散热管路，地下水井内设置有潜水泵，潜水泵与入水管路的入水口连接，入水管路的出水口与散热管路的一端连通，出水管路的出水口位于地下水井内，入水管路的入水口与散热管路的另一端连通，所述变电站主变上设置有散热板，散热板与散热管路的管壁连接，所述变电站主变上设置有可调式温度控制器，可调式温度控制器与潜水泵通过导线连接。本发明结构简单，使用方便，使用时无废气产生，耗电量小，节能环保，且调温效果显著。



CN 103545727 A

1. 一种地温恒温循环器，包括变电站主变，其特征在于：它还包括地下水井、入水管路、出水管路和散热管路，地下水井内设置有潜水泵，潜水泵与入水管路的入水口连接，入水管路的出水口与散热管路的一端连通，出水管路的出水口位于地下水井内，出水管路的入水口与散热管路的另一端连通，所述变电站主变上设置有散热板，散热板与散热管路的管壁连接，所述变电站主变上设置有可调式温度控制器，可调式温度控制器与潜水泵通过导线连接。

2. 根据权利要求 1 所述的地温恒温循环器，其特征在于：所述的散热管路为蛇形管状排布。

3. 根据权利要求 2 所述的地温恒温循环器，其特征在于：所述的散热管路为铝合金管。

4. 根据权利要求 1 所述的地温恒温循环器，其特征在于：所述的散热板为铝合金散热板。

5. 根据权利要求 1 所述的地温恒温循环器，其特征在于：所述的入水管路为 PVC 管，所述的出水管路为 PVC 管。

一种地温恒温循环器

技术领域

[0001] 本发明属于变电站主变辅助散热系统，尤其涉及一种地温恒温循环器。

背景技术

[0002] 在夏季高温时，变电站主变经常工作在高负荷状态，再加上室外高温，主变温度升高快，高温大负荷极易引发主变事故。目前变电站主要采用风扇或空调降温，采用风扇降温时，由于夏季室内外温度都较高，风冷降温效果差；采用空调降温时，由于空调是通过制冷气进行降温，虽然降温效果好，但耗电量大，成本高，而且破坏环境。

发明内容

[0003] 本发明为了解决现有技术中的问题，提供一种地温恒温循环器，调温效果好，而且节能环保。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种地温恒温循环器，包括变电站主变，它还包括地下水井、入水管路、出水管路和散热管路，地下水井内设置有潜水泵，潜水泵与入水管路的入水口连接，入水管路的出水口与散热管路的一端连通，出水管路的出水口位于地下水井内，出水管路的入水口与散热管路的另一端连通，所述变电站主变上设置有散热板，散热板与散热管路的管壁连接，所述变电站主变上设置有可调式温度控制器，可调式温度控制器与潜水泵通过导线连接。

[0005] 所述的散热管路为蛇形管状排布。

[0006] 所述的散热管路为铝合金管。

[0007] 所述的散热板为铝合金散热板。

[0008] 所述的入水管路为 PVC 管，所述的出水管路为 PVC 管。

[0009] 本发明的有益效果是：本发明利用地下水在夏天时水温比外界低很多的特性，潜水泵使地下水流经散热管路和散热板，通过散热板和变电站主变的热交换来实现降温；可调式温度控制器能对变电站主变的表面温度进行实时监测，并控制潜水泵的工作，使变电站主变的表面温度保持在预定值。本发明结构简单，使用方便，使用时无废气产生，耗电量小，节能环保，且调温效果显著。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示，一种地温恒温循环器，包括变电站主变 10，它还包括地下水井 8、入水管路 4、出水管路 9 和散热管路 1，地下水井 8 内设置有潜水泵 7，潜水泵 7 与入水管路 4 的入水口连接，入水管路 4 的出水口与散热管路 1 的一端通过接头 2 连通，出水管路 9 的出水口位于地下水井 8 内，出水管路 9 的入水口与散热管路 1 的另一端通过接头 3 连通，变电站

主变 10 上设置有散热板 11，散热板 11 与散热管路 1 的管壁连接，变电站主变 10 上设置有可调式温度控制器 6，可调式温度控制器 6 与潜水泵 7 通过导线 5 连接，散热管路 1 为蛇形管状排布的铝合金管，散热板 11 为铝合金散热板，入水管路 4 为 PVC 管，出水管路 9 为 PVC 管。

[0012] 如图 1 所示，本发明工作时，潜水泵 7 使地下水流经入水管路 4、散热管路 1 和散热板 11，然后又通过出水管道 9 排放到地下水井 8，由于地下水在夏天时水温比外界低很多，通过散热板 11 和变电站主变 10 进行的热交换，可以很明显的实现变电站主变 10 的降温；可调式温度控制器 6 能对变电站主变 10 的表面温度进行实时监测，并通过导线 5 控制潜水泵 7 的工作，使变电站主变 10 的表面温度保持在预定值。

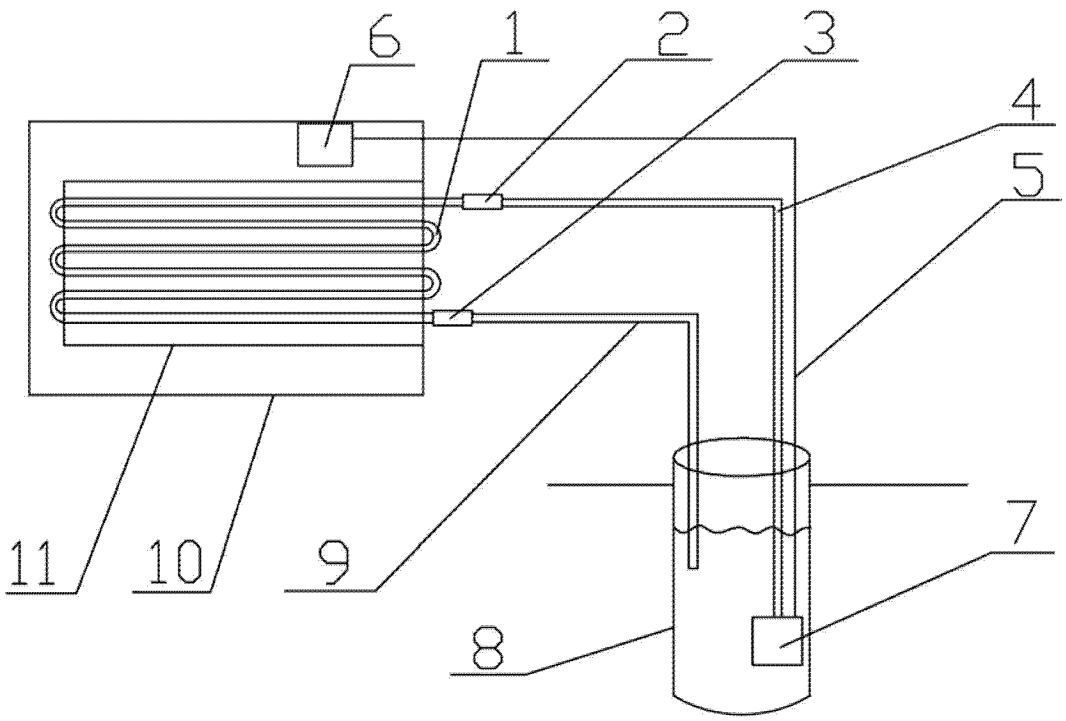


图 1