



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215413345 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121772701.9

(22) 申请日 2021.07.30

(73) 专利权人 西安热工研究院有限公司

地址 710048 陕西省西安市碑林区兴庆路
136号

(72) 发明人 石小军 韩学文 刘朝 曹剑峰
李军 李丰

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任
公司 61200

代理人 张海平

(51) Int.Cl.

F28F 1/24 (2006.01)

F28F 9/013 (2006.01)

F28F 9/18 (2006.01)

F28F 21/08 (2006.01)

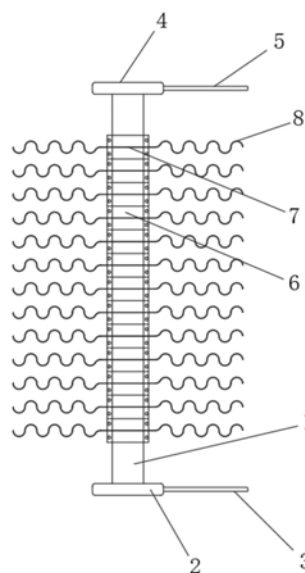
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种火电站用循环换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种火电站用循环换热器,包括换热管、注液管、集液盘、排液管及排液盘;注液管经集液盘与换热管的下端相连通,排液管经排液盘与换热管的上端相连通,换热管的外表面设置有导热组件,换热管的内部设置有支撑铜管,换热管与支撑铜管之间焊接有若干铜箔板,该换热器具有换热效率高的特点。



1. 一种火电站用循环换热器,其特征在于,包括换热管(1)、注液管(3)、集液盘(2)、排液管(5)及排液盘(4);

注液管(3)经集液盘(2)与换热管(1)的下端相连通,排液管(5)经排液盘(4)与换热管(1)的上端相连通,换热管(1)的外表面设置有导热组件,换热管(1)的内部设置有支撑铜管(11),换热管(1)与支撑铜管(11)之间焊接有若干铜箔板(10)。

2. 根据权利要求1所述的火电站用循环换热器,其特征在于,导热组件包括若干卡管(6),卡管(6)固定于换热管(1)的外壁上,卡管(6)的表面固定有支撑板(7),支撑板(7)的端部设置有接触板(8)。

3. 根据权利要求2所述的火电站用循环换热器,其特征在于,所述接触板(8)为曲面结构。

4. 根据权利要求2所述的火电站用循环换热器,其特征在于,接触板(8)的表面等间距开设有若干透水孔(81)。

5. 根据权利要求2所述的火电站用循环换热器,其特征在于,卡管(6)的内壁上开设有凹槽,所述凹槽内安装有软性导热硅胶片(9),且软性导热硅胶片(9)与换热管(1)的外表面相接触。

6. 根据权利要求2所述的火电站用循环换热器,其特征在于,卡管(6)由两个弧形板扣合固定而成。

7. 根据权利要求2所述的火电站用循环换热器,其特征在于,卡管(6)通过螺栓固定于换热管(1)的外表面。

8. 根据权利要求2所述的火电站用循环换热器,其特征在于,支撑板(7)焊接于卡管(6)的外壁上。

9. 根据权利要求1所述的火电站用循环换热器,其特征在于,各铜箔板(10)沿周向等间距分布。

一种火电站用循环换热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于换热器技术领域,涉及一种火电站用循环换热器。

背景技术

[0002] 火电站是利用可燃物(例如煤)作为燃料生产电能的工厂。它的基本生产过程是:燃料在燃烧时加热水生成蒸汽,将燃料的化学能转变成热能,蒸汽压力推动汽轮机旋转,热能转换成机械能,然后汽轮机带动发电机旋转,将机械能转变成电能。换热器是火电站中进行热量转换的重要设备,换热器将热流体的部分热量传递给冷流体的设备,又称热交换器。换热器在火电站、化工、石油、动力、食品及其它许多工业生产中占有重要地位,其在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等,应用广泛。传统的换热器在使用时,换热效率不足的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的缺点,提供了一种火电站用循环换热器,该换热器具有换热效率高的特点。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型所述的火电站用循环换热器包括换热管、注液管、集液盘、排液管及排液盘;

[0005] 注液管经集液盘与换热管的下端相连通,排液管经排液盘与换热管的上端相连通,换热管的外表面设置有导热组件,换热管的内部设置有支撑铜管,换热管与支撑铜管之间焊接有若干铜箔板。

[0006] 导热组件包括若干卡管,卡管固定于换热管的外壁上,卡管的表面固定有支撑板,支撑板的端部设置有接触板。

[0007] 所述接触板为曲面结构。

[0008] 接触板的表面等间距开设有若干透水孔。

[0009] 卡管的内壁上开设有凹槽,所述凹槽内安装有软性导热硅胶片,且软性导热硅胶片与换热管的外表面相接触。

[0010] 卡管由两个弧形板扣合固定而成。

[0011] 卡管通过螺栓固定于换热管的外表面。

[0012] 支撑板焊接于卡管的外壁上。

[0013] 各铜箔板沿周向等间距分布。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型所述的电站用循环换热器在具体操作时,循环液经注液管导入换热管内后再由排液管导出,以增加循环换热的稳定性,同时换热管外表面设置的导热组件,支撑铜管位于换热管内,换热管与支撑铜管之间设置有若干铜箔板,换热管的内表面通过支撑铜管及铜箔板配合增加与火电站进行换热的接触面积,从而提高换热器的换热效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型中的卡管6、支撑板7和接触板8结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型中的换热管1、铜箔板10和支撑铜管11结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型中的换热管1、卡管6、支撑板7、接触板8和软性导热硅胶片9连接结构示意图；

[0020] 其中,1为换热管、2为集液盘、3为注液管、4为排液盘、5为排液管、6为卡管、7为支撑板、8为接触板、81为透水孔、9为软性导热硅胶片、10为铜箔板、11为支撑铜管。

具体实施方式

[0021] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例,不是全部的实施例,而并非要限制本实用新型公开的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要的混淆本实用新型公开的概念。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0022] 在附图中示出了根据本实用新型公开实施例的结构示意图。这些图并非是按比例绘制的,其中为了清楚表达的目的,放大了某些细节,并且可能省略了某些细节。图中所示出的各种区域、层的形状及它们之间的相对大小、位置关系仅是示例性的,实际中可能由于制造公差或技术限制而有所偏差,并且本领域技术人员根据实际所需可以另外设计具有不同形状、大小、相对位置的区域/层。

[0023] 参考图1至图4,本实用新型所述的火电站用循环换热器包括换热管1、集液盘2、注液管3、排液管5及排液盘4;注液管3经集液盘2与换热管1的下端相连通,排液管5经排液盘4与换热管1的上端相连通,换热管1的外表面设置有导热组件,换热管1的内部设置有支撑铜管11,换热管1与支撑铜管11之间焊接有若干铜箔板10。

[0024] 在工作时,循环液经注液管3进入到换热管1内,然后再经排液管5导出,以增加循环换热的稳定性,同时换热管1外表面设置的导热组件,换热管1与支撑铜管11之间设置有若干铜箔板10,以增加换热面积,提高换热器的换热效率。

[0025] 导热组件包括卡管6,卡管6固定于换热管1的外壁上,卡管6的表面固定有支撑板7,支撑板7的端部设置有接触板8,所述接触板8为曲面结构,接触板8的表面等间距开设有若干透水孔81,卡管6的内壁上开设有凹槽,所述凹槽内安装有软性导热硅胶片9,且软性导热硅胶片9与换热管1的外表面相接触,卡管6由两个弧形板扣合固定而成,且卡管6的两端均设置有耳板。

[0026] 具体的,卡管6通过螺栓固定于换热管1的外表面,支撑板7焊接于卡管6的外壁上,各铜箔板10沿周向等间距分布。

[0027] 本实用新型的工作过程为:

[0028] 压缩机输出的冷媒水经注液管3进入到集液盘2中,再进入到换热管1中吸热升温,然后进入到排液盘4中,最后经排液管5排出,于此同时,火电站冷却水通过接触板8、支撑板7及卡管6将热量传递给换热管1,然后经换热的方式传递给冷媒水,以实现冷媒水的换热升

温,以及火电站冷却水的换热降温。

[0029] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

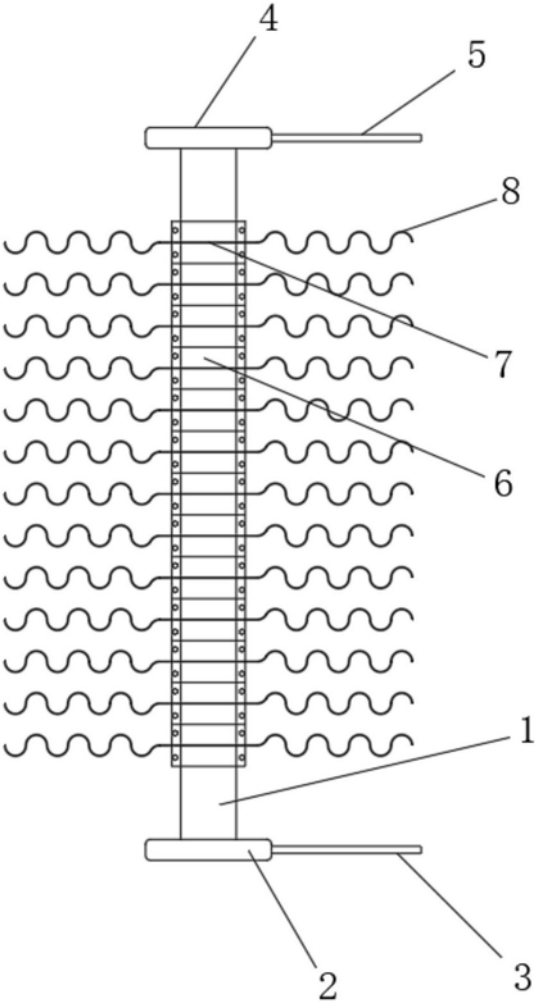


图1

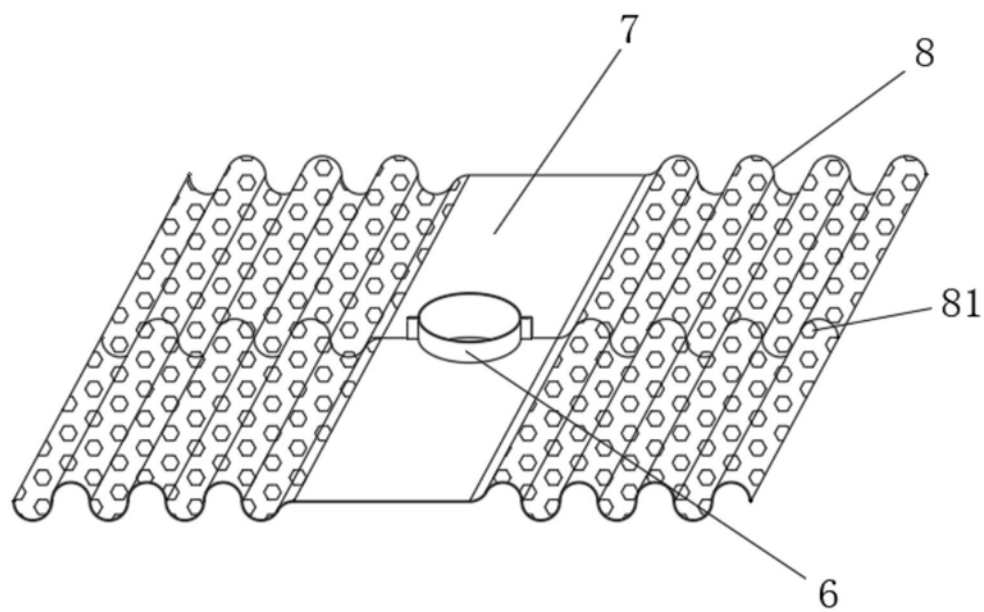


图2

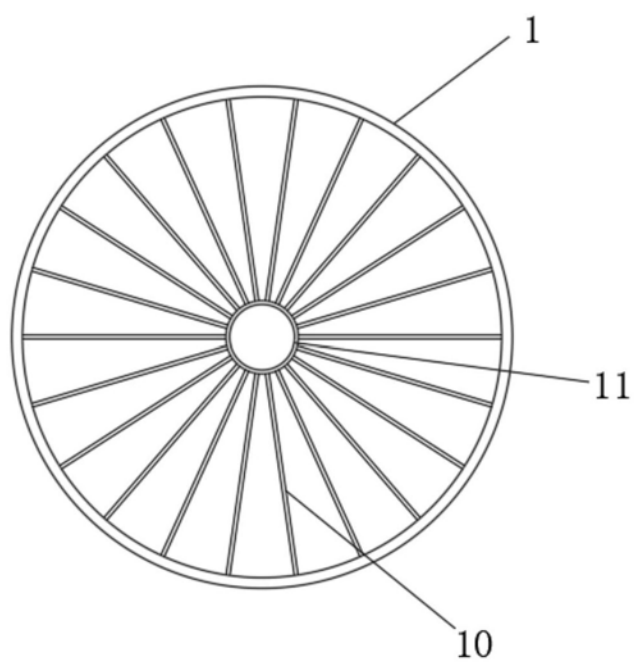


图3

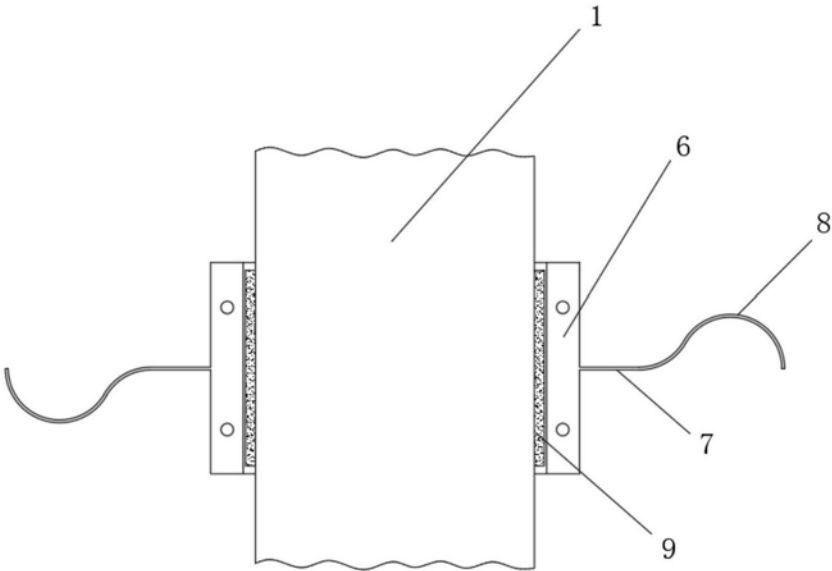


图4