



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217541578 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202221309958.5

(22) 申请日 2022.05.27

(73) 专利权人 无锡宝丰石化装备有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东港镇  
阳光工业园区

(72) 发明人 杨立慧 邵浩磊

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有限公司 33271

专利代理师 杨桂柳

(51) Int. Cl.

F28D 7/08 (2006.01)

F28F 1/30 (2006.01)

F28F 9/26 (2006.01)

F28F 9/00 (2006.01)

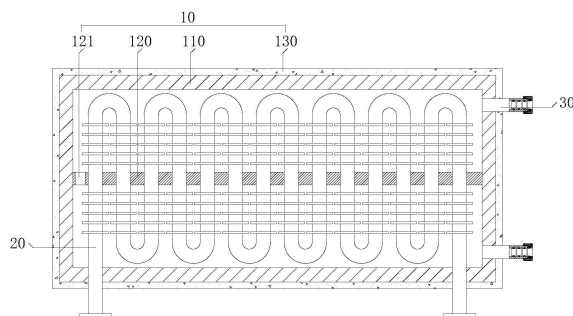
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种换热效率较高的换热器

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种换热效率较高的换热器,属于换热器技术领域。该换热效率较高的换热器包括存储组件和换热组件。所述存储组件包括存储罐、隔板,所述隔板固定设置于所述存储罐中部,且所述隔板一端设置有通水口;所述换热组件包括S型管和导热板件,所述S型管固定设置于所述存储罐内部,且所述S型管两端分别贯穿于所述存储罐侧壁,所述S型管两端分别设置有热气进口和冷气出口。本实用新型导热板件中的内套筒、外套筒和连接环板的设置增加了S型管的散热面积提升散热速度以及散热效率。通孔的设置是增加了连接环板的表面,即增加了连接环板与存储罐内部水源的接触面积,使得S型管内部的热量进一步得到快速的散发。



1. 一种换热效率较高的换热器,其特征在于,包括

存储组件(10),所述存储组件(10)包括存储罐(110)、隔板(120),所述隔板(120)固定设置于所述存储罐(110)中部,且所述隔板(120)一端设置有通水口(121);

换热组件(20),所述换热组件(20)包括S型管(210)和导热板件(220),所述S型管(210)固定设置于所述存储罐(110)内部,且所述S型管(210)两端分别贯穿于所述存储罐(110)侧壁,所述S型管(210)两端分别设置有热气进口(230)和冷气出口(240),若干个所述导热板件(220)等距固定套设于所述S型管(210)外部;

所述导热板件(220)包括内套筒(221)、外套筒(222)和连接环板(223),所述内套筒(221)固定套设于所述S型管(210)外部,所述连接环板(223)位于所述外套筒(222)和所述内套筒(221)之间,且所述连接环板(223)分别固定连接于所述外套筒(222)内壁中部和所述内套筒(221)外壁中部,所述连接环板(223)侧壁开设有等距分布的通孔(224);

导流管件(30),两组所述导流管件(30)一端分别连通于所述隔板(120)上方以及下方的所述存储罐(110)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述导流管件(30)包括连接管(310)和外端盖(320),所述连接管(310)一端连通于所述存储罐(110)内部,且所述外端盖(320)可拆卸安装于所述连接管(310)另一端。

3. 根据权利要求2所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述连接管(310)远离所述存储罐(110)一端外部设置有外螺纹,所述外端盖(320)靠近所述存储罐(110)一端内壁设置有与外螺纹相配合的内螺纹。

4. 根据权利要求3所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述导流管件(30)还包括密封垫圈(330),所述密封垫圈(330)设置于所述外端盖(320)内侧。

5. 根据权利要求4所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述导流管件(30)还包括防滑套(360),所述防滑套(360)固定套设于所述外端盖(320)外部。

6. 根据权利要求5所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述外端盖(320)外壁开设有第一环形凹槽,所述防滑套(360)固定嵌设于第一环形凹槽内部。

7. 根据权利要求4所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述连接管(310)内壁设置有环形凸块(340),所述环形凸块(340)至少等距设置有三组。

8. 根据权利要求7所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述环形凸块(340)表面开设有第二环形凹槽,第二环形凹槽内部固定嵌设有密封垫环(350)。

9. 根据权利要求1所述的一种换热效率较高的换热器,其特征在于,所述存储组件(10)还包括保温套(130),所述保温套(130)套设于所述存储罐(110)外部。

## 一种换热效率较高的换热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器领域,具体而言,涉及一种换热效率较高的换热器。

### 背景技术

[0002] 换热器可以在不同温度的两种或两种以上流体间实现物料之间热量传递的节能设备,是使热量由温度较高的流体传递给温度较低的流体,使流体温度达到流程规定的指标,以满足工艺条件的需要,同时也是提高能源利用率的主要设备之一。

[0003] 常用的换热器内部直接采用弯折的导管将热量传导至水源中,直接采用弯折的导管与水源接触的面积较小,换热效果一般。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种换热效率较高的换热器,旨在改善直接采用弯折的导管与水源接触的面积较小,换热效果一般的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种换热效率较高的换热器,包括存储组件和换热组件。

[0007] 所述存储组件包括存储罐、隔板,所述隔板固定设置于所述存储罐中部,且所述隔板一端设置有通水口;

[0008] 所述换热组件包括S型管和导热板件,所述S型管固定设置于所述存储罐内部,且所述S型管两端分别贯穿于所述存储罐侧壁,所述S型管两端分别设置有热气进口和冷气出口,若干个所述导热板件等距固定套设于所述S型管外部;

[0009] 所述导热板件包括内套筒、外套筒和连接环板,所述内套筒固定套设于所述S型管外部,所述连接环板位于所述外套筒和所述内套筒之间,且所述连接环板分别固定连接于所述外套筒内壁中部和所述内套筒外壁中部,所述连接环板侧壁开设有等距分布的通孔;

[0010] 导流管件,两组所述导流管件一端分别连通于所述隔板上方以及下方的所述存储罐内部。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述导流管件包括连接管和外端盖,所述连接管一端连通于所述存储罐内部,且所述外端盖可拆卸安装于所述连接管另一端。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述连接管远离所述存储罐一端外部设置有外螺纹,所述外端盖靠近所述存储罐一端内壁设置有与外螺纹相配合的内螺纹。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述导流管件还包括密封垫圈,所述密封垫圈设置于所述外端盖内侧。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述导流管件还包括防滑套,所述防滑套固定套设于所述外端盖外部。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述外端盖外壁开设有第一环形凹槽,所述防滑套固定嵌设于第一环形凹槽内部。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,所述连接管内壁设置有环形凸块,所述环形凸块

至少等距设置有三组。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述环形凸块表面开设有第二环形凹槽,第二环形凹槽内部固定嵌设有密封垫环。

[0018] 在本实用新型的一种实施例中,所述存储组件还包括保温套,所述保温套套设于所述存储罐外部。

[0019] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种换热效率较高的换热器,使用时,S型管内部的热量不仅通过本身与存储罐内部的水源相接触将热量扩散至存储罐内部的水源中,同时导热板件中的内套筒、外套筒和连接环板的设置增加了S型管的散热面积提升散热速度以及散热效率。通孔的设置是增加了连接环板的表面,即增加了连接环板与存储罐内部水源的接触面积,使得S型管内部的热量进一步得到快速的散发。

### 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0021] 图1是本实用新型实施方式提供的换热效率较高的换热器结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施方式提供的换热组件结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型实施方式提供的导热板件结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型实施方式提供的导流管件结构示意图。

[0025] 图中:10-存储组件;110-存储罐;120-隔板;121-通水口;130-保温套;20-换热组件;210-S型管;220-导热板件;221-内套筒;222-外套筒;223-连接环板;224-通孔;230-热气进口;240-冷气出口;30-导流管件;310-连接管;320-外端盖;330-密封垫圈;340-环形凸块;350-密封垫环;360-防滑套。

### 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 实施例

[0028] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种换热效率较高的换热器,包括存储组件10和换热组件20。

[0029] 其中,存储组件10和换热组件20相配合,增加管件的受热面积,提升换热器的换热效率。

[0030] 请参阅图1,存储组件10包括存储罐110、隔板120。隔板120固定设置于存储罐110中部,隔板120和存储罐110之间通过焊接固定;且隔板120一端设置有通水口121。存储组件10还包括保温套130,保温套130套设于存储罐110外部;保温套130可采用泡沫套,用于将进

入存储罐110内部的热量进行保存,降低热量向外部散发。

[0031] 请参阅图2和图3,换热组件20包括S型管210和导热板件220。S型管210固定设置于存储罐110内部,且S型管210两端分别贯穿于存储罐110侧壁,S型管210两端分别设置有热气进口230和冷气出口240,若干个导热板件220等距固定套设于S型管210外部。导热板件220包括内套筒221、外套筒222和连接环板223。内套筒221固定套设于S型管210外部,内套筒221和S型管210之间通过焊接固定。连接环板223位于外套筒222和内套筒221之间,且连接环板223分别固定连接于外套筒222内壁中部和内套筒221外壁中部,连接环板223与连接于外套筒222和内套筒221之间采用一体成型设置,连接环板223与连接于外套筒222和内套筒221均可分别采用导热良好的铜制或者铝制板材。连接环板223侧壁开设有等距分布的通孔224。导流管件30,两组导流管件30一端分别连通于隔板120上方以及下方的存储罐110内部。

[0032] 一组导流管件30用于注入水源,热气体从热气进口230进入至S型管210内部。S型管210内部的热量不仅通过本身与存储罐110内部的水源相接触将热量扩散至存储罐110内部的水源中,同时导热板件220中的内套筒221、外套筒222和连接环板223的设置增加了S型管210的散热面积提升散热速度以及散热效率。通孔224的设置是增加了连接环板223的表面,即增加了连接环板223与存储罐110内部水源的接触面积,使得S型管210内部的热量进一步得到快速的散发,存储罐110内部的水源最终从另一组导流管件30流出。

[0033] 在具体设置时,请参阅图4,导流管件30包括连接管310和外端盖320。连接管310一端连通于存储罐110内部,且外端盖320可拆卸安装于连接管310另一端。连接管310远离存储罐110一端外部设置有外螺纹,外端盖320靠近存储罐110一端内壁设置有与外螺纹相配合的内螺纹。导流管件30还包括密封垫圈330,密封垫圈330设置于外端盖320内侧。连接管310可用于与外界的管件端口插入对接,螺纹设置的外端盖320以及密封垫圈330可用于进一步密封连接管310与外部管件之间的接口处,提升密封性能。导流管件30还包括防滑套360,防滑套360固定套设于外端盖320外部;防滑套360可采用橡胶套,转动外端盖320时有着更大的摩擦力。外端盖320外壁开设有第一环形凹槽,防滑套360固定嵌设于第一环形凹槽内部。连接管310内壁设置有环形凸块340,环形凸块340至少等距设置有三组。环形凸块340表面开设有第二环形凹槽,第二环形凹槽内部固定嵌设有密封垫环350。环形凸块340和密封垫环350的设置均是用于进一步提升连接管310与管件接口处的密封性能。

[0034] 该换热效率较高的换热器的工作原理:使用时,一组导流管件30用于注入水源,热气体从热气进口230进入至S型管210内部。S型管210内部的热量不仅通过本身与存储罐110内部的水源相接触将热量扩散至存储罐110内部的水源中,同时导热板件220中的内套筒221、外套筒222和连接环板223的设置增加了S型管210的散热面积提升散热速度以及散热效率。通孔224的设置是增加了连接环板223的表面,即增加了连接环板223与存储罐110内部水源的接触面积,使得S型管210内部的热量进一步得到快速的散发,存储罐110内部的水源最终从另一组导流管件30流出。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

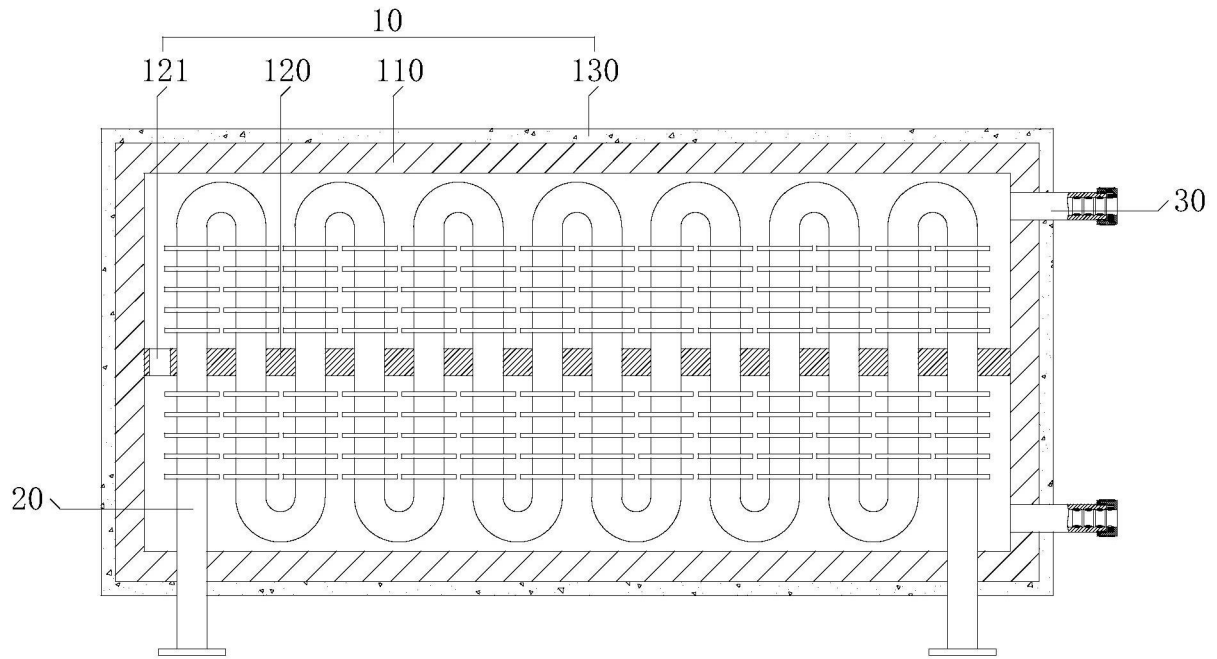


图1

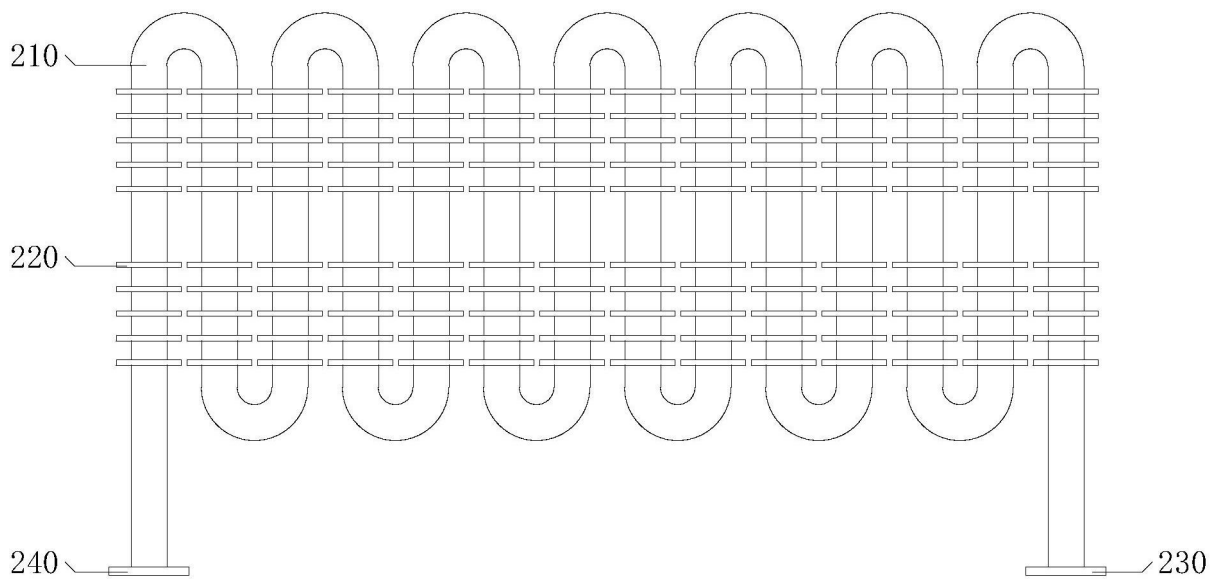


图2

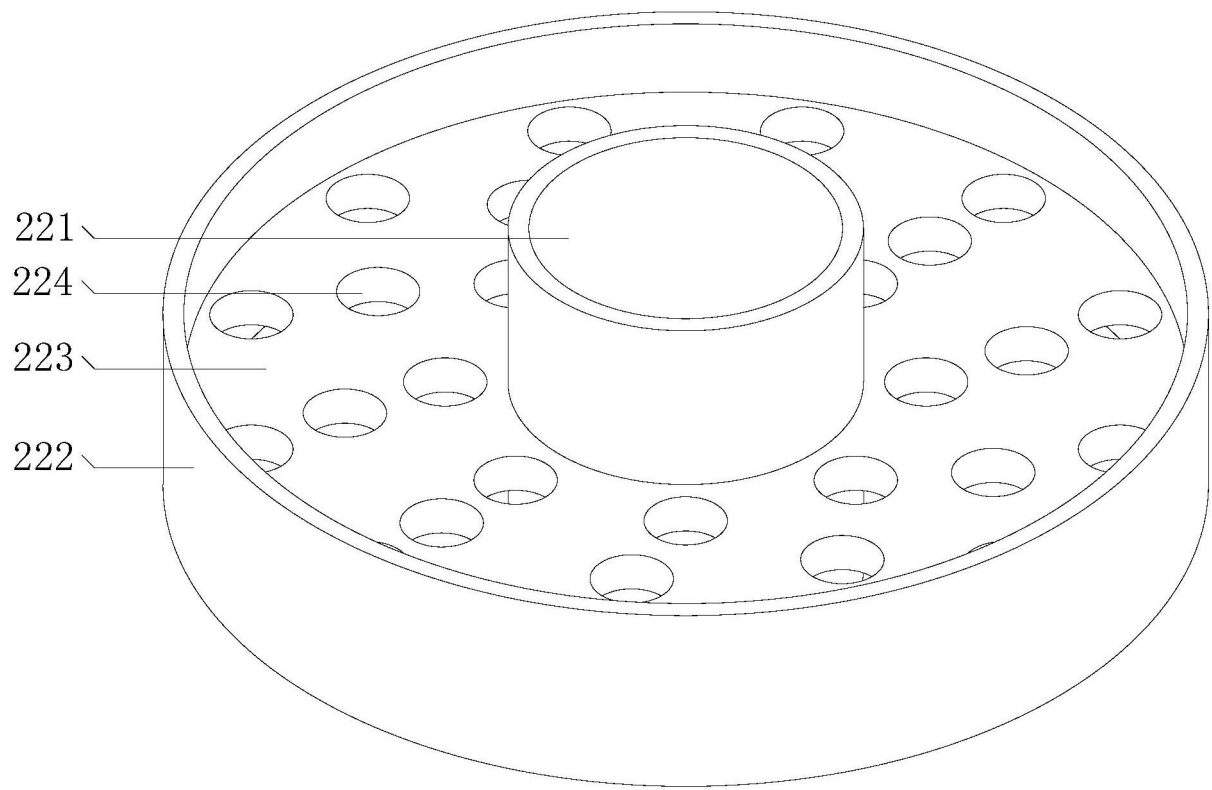


图3

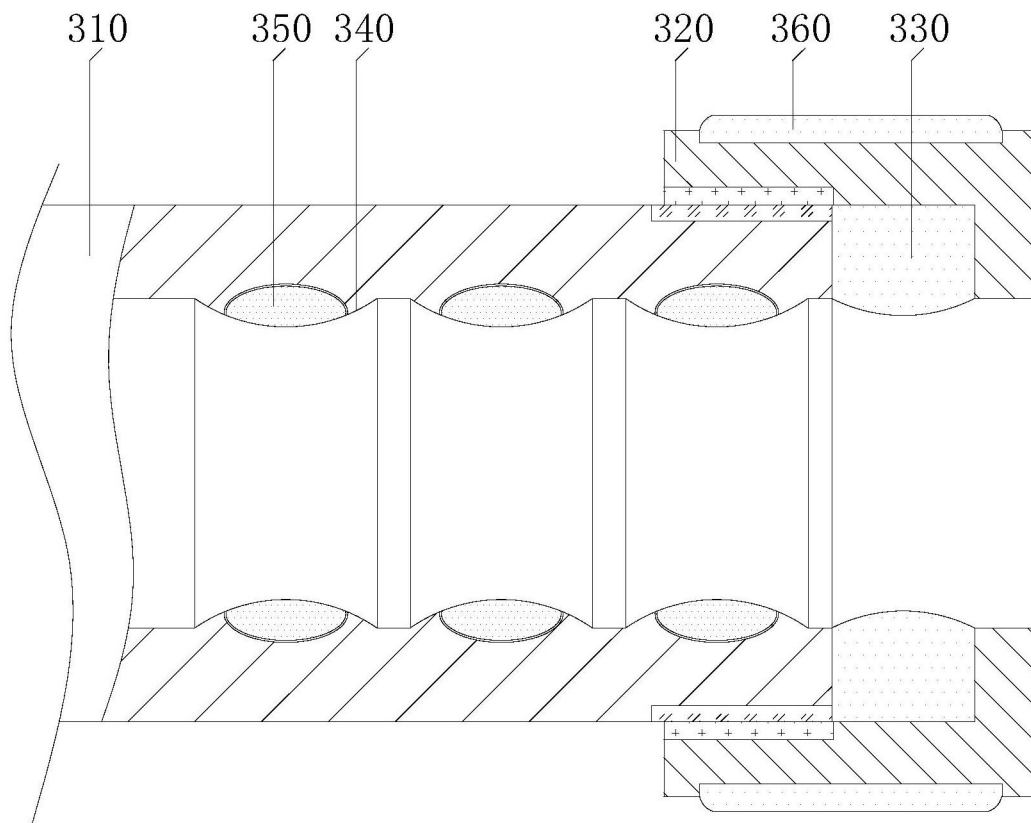


图4