



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213455034 U

(45) 授权公告日 2021.06.15

(21) 申请号 202021755187.3

(22) 申请日 2020.08.21

(73) 专利权人 天津泽昌化工设备制造有限公司  
地址 300000 天津市津南区双桥河镇工业  
小区欣华路6号

(72) 发明人 蔡永泽 蔡永昌 何红梅

(51) Int. Cl.

F28D 7/02 (2006.01)

F28D 7/08 (2006.01)

F28F 9/22 (2006.01)

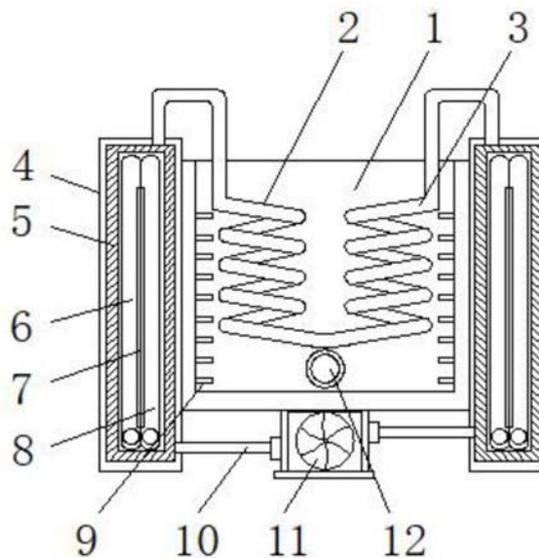
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于化工生产的换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于化工生产的换热器,属于换热器技术领域,其包括中间箱体,所述中间箱体的左右两侧面均固定连接有换热板机构,两个所述换热板机构内均设置有内腔,所述中间箱体内从左至右依次设置有第一循环管和第二循环管。该用于化工生产的换热器,通过设置中间箱体、第一循环管、内腔和水泵,通过第一循环管、第二循环管和水泵的配合,使得低温流体能够在两个内腔之间进行循环流动,进而能够使得第一导流管和第二导流管之间的热率交换更为快速,并且通过装有冷凝水的中间箱体使得第一循环管和第二循环管在配合换热后,其内流动的水能够快速降温,这样能够持续循环的提高换热器的换热效率,使其换热效率较高。



1. 一种用于化工生产的换热器,包括中间箱体(1),其特征在于:所述中间箱体(1)的左右两侧面均固定连接有换热板机构(4),所述换热板机构(4)的右侧面与中间箱体(1)的左侧面固定连接,两个所述换热板机构(4)内均设置有内腔(5),所述中间箱体(1)内从左至右依次设置有第一循环管(2)和第二循环管(3),所述第一循环管(2)的一端和第二循环管(3)的一端分别与两个内腔(5)内壁的上表面卡接,所述换热板机构(4)内设置有第一导流管(6),所述第一导流管(6)的右侧面设置有第二导流管(8),所述中间箱体(1)的下表面设置有水泵(11),所述水泵(11)的上表面与中间箱体(1)的下表面固定连接,所述水泵(11)的进水处与出水处均设置有塑料导管(10),两个所述塑料导管(10)的一端分别卡接在两个内腔(5)内,所述第一导流管(6)的右侧面与第二导流管(8)的左侧面均固定连接有若干个吸附横板(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于化工生产的换热器,其特征在于:所述第一循环管(2)与第二循环管(3)均为螺旋形结构,所述第一循环管(2)的底端与第二循环管(3)的底端固定连接,所述第一循环管(2)的一端与第二循环管(3)的一端均设置在中间箱体(1)内。

3. 根据权利要求1所述的一种用于化工生产的换热器,其特征在于:所述换热板机构(4)的右侧面固定连接有若干个散热片(9),所述散热片(9)的一端卡接在中间箱体(1)内壁的左侧面,所述若干个散热片(9)之间为等距离分布。

4. 根据权利要求1所述的一种用于化工生产的换热器,其特征在于:所述中间箱体(1)的背面固定连接的风冷机构(15),所述风冷机构(15)内设置有支撑网板(16),所述支撑网板(16)的左右两侧面分别与风冷机构(15)内壁的左右两侧面固定连接,所述支撑网板(16)的背面卡接有电扇(17),所述中间箱体(1)内壁的正面设置有排水口(12)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于化工生产的换热器,其特征在于:所述风冷机构(15)的背面固定连接通风网板(18),所述通风网板(18)与电扇(17)位于同一水平线。

6. 根据权利要求1所述的一种用于化工生产的换热器,其特征在于:所述第一导流管(6)与第二导流管(8)均为U形结构,所述吸附横板(7)为磁性材质,两个所述吸附横板(7)之间为搭接,所述第一导流管(6)的正面的一端和背面的一端分别开设有出水口(14)和进水口(13)。

## 一种用于化工生产的换热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于换热器技术领域,具体为一种用于化工生产的换热器。

### 背景技术

[0002] 换热器是一种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,换热器行业涉及暖通、压力容器、中水处理设备,化工,石油等近30多种产业,相互形成产业链条,主要集中于石油、化工、冶金、电力、船舶、集中供暖、制冷空调、机械、食品、制药等领域,使用范围较为广泛,但是,现有传统的换热器在进行换热的过程中,由于其需要利用温度不同的流体相交交互来进行换热,其流体不便于循环进行换热,同时其通过单一的冷热流体相交换来换热,导致其换热效率不够高效。

### 实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种用于化工生产的换热器,解决了现有的换热器在进行换热的过程中,由于其需要利用温度不同的流体相交交互来进行换热,其流体不便于循环进行换热,同时其通过单一的冷热流体相交换来换热,导致其换热效率不够高效的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于化工生产的换热器,包括中间箱体,所述中间箱体的左右两侧面均固定连接有换热板机构,所述换热板机构的右侧面与中间箱体的左侧面固定连接,两个所述换热板机构内均设置有内腔,所述中间箱体内从左至右依次设置有第一循环管和第二循环管,所述第一循环管的一端和第二循环管的一端分别与两个内腔内壁的上表面卡接,所述换热板机构内设置有第一导流管,所述第一导流管的右侧面设置有第二导流管,所述中间箱体的下表面设置有水泵,所述水泵的上表面与中间箱体的下表面固定连接所述水泵的进水处与出水处均设置有塑料导管,两个所述塑料导管的一端分别卡接在两个内腔内,所述第一导流管的右侧面与第二导流管的左侧面均固定连接有若干个吸附横板。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述第一循环管与第二循环管均为螺旋形结构,所述第一循环管的底端与第二循环管的底端固定连接,所述第一循环管的一端与第二循环管的一端均设置在中间箱体内。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述换热板机构的右侧面固定连接有若干个散热片,所述散热片的一端卡接在中间箱体内壁的左侧面,所述若干个散热片之间为等距离分布。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述中间箱体的背面固定连接有风冷机构,所述

风冷机构内设置有支撑网板,所述支撑网板的左右两侧面分别与风冷机构内壁的左右两侧面固定连接,所述支撑网板的背面卡接有电扇,所述中间箱体内壁的正面设置有排水口。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:所述风冷机构的背面固定连接通风网板,所述通风网板与电扇位于同一水平线。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述第一导流管与第二导流管均为U形结构,所述吸附横板为磁性材质,两个所述吸附横板之间为搭接所述第一导流管的正面的一端和背面的一端分别开设有出水口和进水口。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、该用于化工生产的换热器,通过设置中间箱体、第一循环管、第二循环管、内腔、塑料导管和水泵,通过第一循环管、第二循环管和水泵的配合作用,使得低温流体能够在两个内腔之间进行循环流动,进而能够使得第一导流管和第二导流管之间的热率交换更为快速,并且通过装有冷凝水的中间箱体使得第一循环管和第二循环管在配合换热后,其内流动的水能够快速降温,这样能够持续循环的提高换热器的换热效率,使其换热效率较高。

[0015] 2、该用于化工生产的换热器,通过设置风冷机构、支撑网板、电扇和通风网板,通过电扇的作用,能够使得风冷机构内的空气快速流动,并且通过支撑网板和通风网板的配合,能够便于中间箱体进行快速散热,进而能够便于保证中间箱体内的冷凝水能够保持低温状态,方便对第一循环管和第二循环管进行持续降温,进而保证了换热板机构内的内腔能够辅助换热板机构进行换热。

[0016] 3、该用于化工生产的换热器,通过设置换热板机构、第一导流管、吸附横板、第二导流管和散热片,由于换热板机构通过散热片与中间箱体内的低温冷凝水相接触,进而能够在第一导流管和第二导流管相逆流进行换热时,使得换热板机构能够通过中间箱体进行多重散热,进而能够进一步提高换热效率,且其结构简单便于制造。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第一导流管侧视的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中间箱体俯视的结构示意图;

[0020] 图中:1中间箱体、2第一循环管、3第二循环管、4换热板机构、5内腔、6第一导流管、7吸附横板、8第二导流管、9散热片、10塑料导管、11水泵、12排水口、13进水口、14出水口、15风冷机构、16支撑网板、17电扇、18 通风网板。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 如图1-3所示,本实用新型提供一种技术方案:一种用于化工生产的换热器,包括中间箱体1,中间箱体1的左右两侧面均固定连接换热板机构4,换热板机构4的右侧面与中间箱体1的左侧面固定连接,两个换热板机构4 内均设置有内腔5,中间箱体1内从左至右依次设置有第一循环管2和第二循环管3,第一循环管2的一端和第二循环管3的一端分别与两个内腔5内壁的上表面卡接,换热板机构4内设置有第一导流管6,第一导流管6的右侧面

设置有第二导流管8,中间箱体1的下表面设置有水泵11,水泵11的上表面与中间箱体1的下表面固定连接,水泵11的进水处与出水处均设置有塑料导管 10,通过水泵11的作用,能够带动内腔5内的低温流动在第一循环管2和第二循环管3中持续循环流动,进而保证其为第一导流管6和第二导流管8进行持续的换热,两个塑料导管10的一端分别卡接在两个内腔5内,第一导流管6的右侧面与第二导流管8的左侧面均固定连接有若干个吸附横板7。

[0023] 具体的,如图1所示,第一循环管2与第二循环管3均为螺旋形结构,第一循环管2的底端与第二循环管3的底端固定连接,第一循环管2的一端与第二循环管3的一端均设置在中间箱体1内,通过螺旋形结构的特点,使得两个内腔5内的低温水流入到第一循环管2和第二循环管3中时,能够在中间箱体1内停留较长时间,进而能够便于中间箱体1内的低温冷凝水对内腔5内的低温水进行快速充分的散热,换热板机构4的右侧面固定连接有若干个散热片9,散热片9的一端卡接在中间箱体1内壁的左侧面,若干个散热片9之间为等距离分布,通过若干个散热片9的作用,使得换热板机构4能够通过中间箱体1进行多重散热,进而能够进一步提高换热效率。

[0024] 具体的,如图2所示,第一导流管6与第二导流管8均为U形结构,吸附横板7为磁性材质,两个吸附横板7之间为搭接,第一导流管6的正面的一端和背面的一端分别开设有出水口14和进水口13,由于第一导流管6与第二导流管8均为U形结构的特点,使其内部流动低温液体和高温液体时,能够增加其接触面积和接触时间,提高其换热效率,同时若干个吸附横板7的吸附作用,使得第一导流管6与第二导流管8之间便于拆卸进行更换或者清理。

[0025] 具体的,如图3所示,中间箱体1的背面固定连接风冷机构15,风冷机构15内设置有支撑网板16,支撑网板16的左右两侧面分别与风冷机构15 内壁的左右两侧面固定连接,支撑网板16的背面卡接有电扇17,中间箱体1 内壁的正面设置有排水口12,通过电扇17的作用,能够使得风冷机构15内的空气快速流动,能够便于中间箱体1进行快速散热,进而能够便于保证中间箱体1内的冷凝水能够保持低温状态,风冷机构15的背面固定连接通风网板18,通风网板18与电扇17位于同一水平线,通过通风网板18与支撑网板16网状的结构特点,使其能够保证电扇17正常带动空气进行流动,进而来保证对中间箱体1的持续散热。

[0026] 本实用新型的工作原理为:

[0027] S1、使用时,首先高温液体通过进水口13进入到第一导流管6中,而低温液体则与第一导流管6反向进入到第二导流管8中,进而其之间通过逆流接触来进行换热;

[0028] S2、其次,在第一导流管6与第二导流管8换热的过程中,由水泵11工作,使得低温流体在两个内腔5之间通过第一循环管2和第二循环管3进行循环流动对第一导流管6进行辅助换热,第一循环管2和第二循环管3在经过装有冷凝水的中间箱体1后,其内流动的液体温度进行持续降低,降低后再循环到内腔5中对第一导流管6进行多次换热;

[0029] S3、最后在换热的过程中,由风冷机构15内设置的电扇17转动,带动空气快速流动,对中间箱体1内的液体保持持续散热,使其保持在低温状态。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

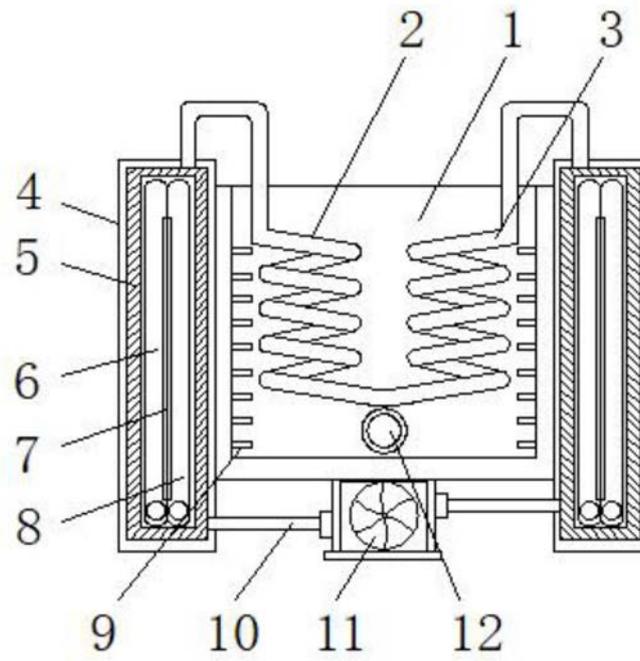


图1

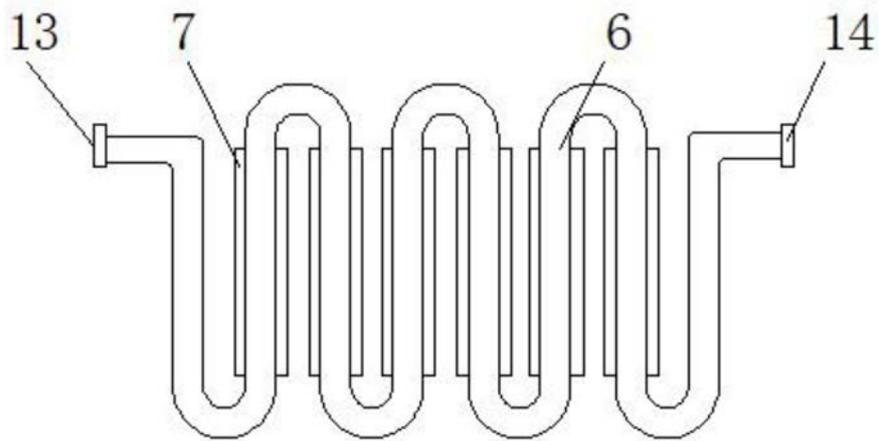


图2

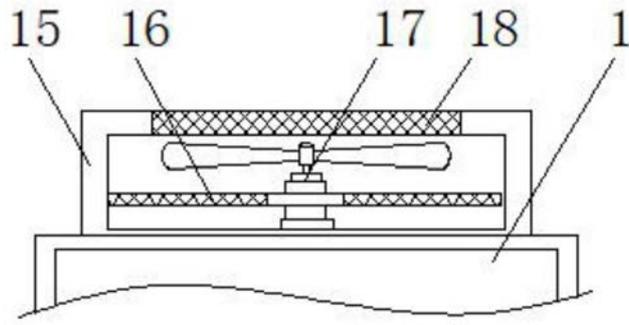


图3