

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202532934 U

(45) 授权公告日 2012. 11. 14

(21) 申请号 201220066801. 4

(22) 申请日 2012. 02. 28

(73) 专利权人 上海市奉贤设备容器厂

地址 201400 上海市奉贤区南桥镇环城西路
518 号

(72) 发明人 周永官

(74) 专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263

代理人 张坚

(51) Int. Cl.

F28D 7/06 (2006. 01)

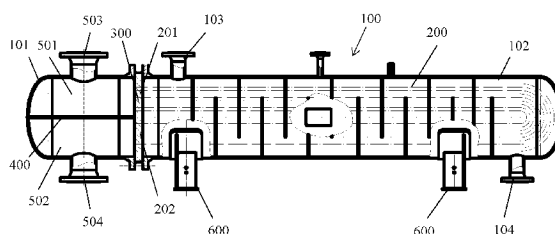
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种换热加热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种换热加热器,包括容器,所述容器内设置有管束,所述管束为U型管束,该U型管束进口端和出口端均固定在一管板上,所述管板位于容器中将所述容器分隔成第一空腔和容置管束的第二空腔,所述第一空腔和具有横隔板将第一空腔分割成与管束进口端连通的上腔和与管束出口端连通的下腔,所述上腔上具有加热介质进口,所述下腔下具有加热介质出口,所述第二空腔上具有被加热介质进口和被加热介质出口。本实用新型的这种换热加热器具有使用寿命长的优点。



1. 一种换热加热器,包括容器,所述容器内设置有管束,其特征在于:所述管束为 U 型管束,该 U 型管束进口端和出口端均固定在一管板上,所述管板位于容器中将所述容器分隔成第一空腔和容置管束的第二空腔,所述第一空腔和具有横隔板将第一空腔分割成与管束进口端连通的上腔和与管束出口端连通的下腔,所述上腔上具有加热介质进口,所述下腔下具有加热介质出口,所述第二空腔上具有被加热介质进口和被加热介质出口。

2. 根据权利要求 1 所述的换热加热器,其特征在于:所述管板位于容器的 $1/5$ 处,所述管束的长度占容器的 $4/5$ 。

3. 根据权利要求 1 所述的换热加热器,其特征在于:所述被加热介质进口和被加热介质出口分别位于第二空腔的两端,所述被极热介质进口位于上方、被加热介质出口位于下方。

一种换热加热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种加热器,尤其涉及一种换热加热器

背景技术

[0002] 换热加热器是将热流体(加热介质)的部分热量传递给冷流体(被加热介质)的设备。

[0003] 现有技术中的一种换热加热器结构是在容器中设置长直管束,管束两端固定在容器中,一端作为加热介质进口,另一端作为加热介质出口。这种换热加热器结构简单、加热效率高。但是,换热加热器经常处于不同的温度条件,这就导致管束会热胀冷缩,而由于管束两端均固定在容器中,管束不能自由伸缩,从而使得管束有温差时,产生热应力。因此,现有的这种换热加热器使用经常容易损坏,使用寿命比较短。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种管束在温差变化时可以自由伸缩,不会产生热应力的换热加热器,以提高换热加热器的使用寿命、克服现有技术存在的缺陷。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下的技术方案:

[0006] 一种换热加热器,包括容器,所述容器内设置有管束,其特征在于:所述管束为U型管束,该U型管束进口端和出口端均固定在一管板上,所述管板位于容器中将所述容器分隔成第一空腔和容置管束的第二空腔,所述第一空腔和具有横隔板将第一空腔分割成与管束进口端连通的上腔和与管束出口端连通的下腔,所述上腔上具有加热介质进口,所述下腔下具有加热介质出口,所述第二空腔上具有被加热介质进口和被加热介质出口。

[0007] 在本实用新型具体实施方式中,所述管板位于容器的1/5处,所述管束的长度占容器的4/5。

[0008] 所述被加热介质进口和被加热介质出口分别位于第二空腔的两端,所述被加热介质进口位于上方、被加热介质出口位于下方。

[0009] 采用上述技术方案,由于本实用新型的管束采用U型管束,进口端和出口端均固定在一个方向的管板上,那么在U型管束弯曲部位就形成自由端,这样,即使管束有温差变化导致热胀冷缩,自由端也可以自由伸缩,从而可以消除掉热应力,避免换热加热器的损坏。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明:

[0011] 图1为实用新型的结构示意图;

[0012] 图中:

[0013] 100-容器,101-第一空腔,102-第二空腔,103-被加热介质进口,104-被加热介质

出口,200-管束,201-进口端,202-出口端,300-管板,400-横挡板,501-上腔,502-下腔,503-加热介质进口,504-加热介质出口,600-鞍座。

具体实施方式

[0014] 如图1所示,本实用新型的换热加热器,包括容器100、管束200和管板300。

[0015] 其中,容器100为长圆筒型容器。容器100的底部具有两个鞍座600。管板300设置在容器100内1/5处,将容器分割成位于左侧的第一空腔101和位于右侧的第二空腔102。管束200为U型管束,其长度为容器长度的4/5,位于第二空腔102内,其进口端201和出口端202均固定在管板300上。

[0016] 在第一空腔101内还设置有横挡板400将第一空腔101分割成上腔501和下腔502。上腔501与管束200的进口端201连通,上腔501上具有加热介质进口503;下腔502与管束200的出口端202连通,下腔502上具有加热介质出口504。

[0017] 在第二空腔102的左右两端分别具有被加热介质进口103和被加热介质出口104,被加热介质进口103位于上方,被加热介质出口104位于下方。

[0018] 以上就是本实用新型的换热加热器,其工作方式如下:

[0019] 被加热介质从被加热介质进口103进入第一空腔102中,并最终从被加热介质出口104流出;在这过程中,加热介质从加热介质进口503进入上腔501,然后经过管束200的进口端201进入U型管束,由U型管束对第二空腔102中的被加热介质进行加热,然后加热介质再从管束200的出口端202进入下腔502,最终从加热介质出口504流出。

[0020] 在本实用新型中,由于管束采用U型管束,进口端和出口端均固定在一个方向的管板上,那么在U型管束弯曲部位就形成自由端,这样,即使管束有温差变化导致热胀冷缩,自由端也可以自由伸缩,从而可以消除掉热应力,避免换热加热器的损坏。因此,本实用新型具有使用寿命长的优点。

[0021] 但是,本技术领域中的普通技术人员应当认识到,以上的实施例仅是用来说明本实用新型,而并非用作为对本实用新型的限定,只要在本实用新型的实质精神范围内,对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

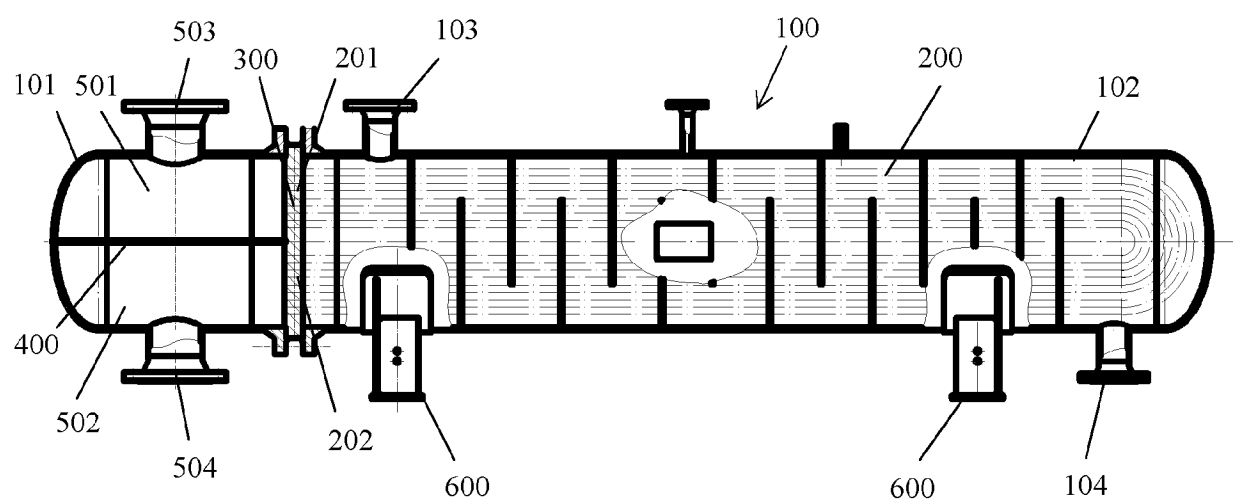


图 1