



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201561682 U

(45) 授权公告日 2010.08.25

(21) 申请号 200920280432.7

(22) 申请日 2009.12.04

(73) 专利权人 山东美陵化工设备股份有限公司

地址 255430 山东省淄博市临淄区齐陵路
56号

(72) 发明人 周金秀 刘志胜 盛平 康海燕
刘彩虹

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

代理人 马俊荣

(51) Int. Cl.

F28F 9/24 (2006.01)

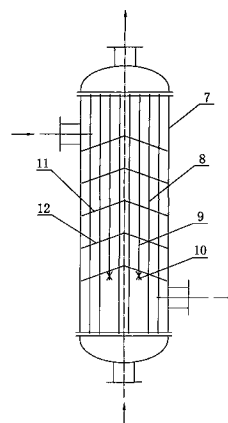
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

双倾斜折流板立式冷凝器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种双倾斜折流板立式冷凝器,属于冷凝换热设备,有壳体、换热管、折流板,换热管置于壳体内腔中,壳体内腔中相对换热管设有折流板,其特征在于折流板与换热管轴线呈倾斜角度设计,折流板以壳体中心面为界向两侧对称向下倾斜。结构简单合理,制造方便,倾斜状的折流板可以将上部换热管上流下来的冷凝液迅速排走,消除了传统立式冷凝器下部换热管冷凝效果差甚至根本无法进行换热的缺陷,大大改善了冷凝效果,提高了冷凝效率。双倾斜折流板分别与多种结构形式的冷凝管灵活组合,可派生出多种结构形式的高效冷凝器。



1. 一种双倾斜折流板立式冷凝器,有壳体、换热管、折流板,换热管置于壳体内腔中,壳体内腔中相对换热管设有折流板,其特征在于折流板与换热管轴线呈倾斜角度设计。

2. 根据权利要求 1 所述的双倾斜折流板立式冷凝器,其特征在于折流板以壳体中心面为界向两侧对称向下倾斜。

3. 根据权利要求 2 所述的双倾斜折流板立式冷凝器,其特征在于折流板由定距管固定在壳体内。

4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述的双倾斜折流板立式冷凝器,其特征在于折流板的低端开有导液槽。

双倾斜折流板立式冷凝器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双倾斜折流板立式冷凝器,属于换热设备。

背景技术

[0002] 立式冷凝器,有壳体、换热管、折流板,换热管置于壳体内腔中,壳体内腔中相对换热管设有折流板,折流板调节壳体内腔中换热介质的流动情况,同时折流板又能及时将换热管上的冷凝液排走,大大改善冷凝效果,主要应用于能源、化工、石油等领域。传统的立式冷凝器,其折流板水平设置,换热管上的冷凝液膜到一定厚度后,在重力和气流作用下沿换热管向下流动,碰到折流板后,一部分冷凝液顺着折流板孔继续向下流动,其余的聚结在折流板上,在重力作用下从折流板边缘和低处的折流板孔间隙处顺着换热管流下,到下一块折流板时又重复前面的过程。换热管上的液膜从上往下越来越厚,冷凝效果越来越差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种双倾斜折流板立式冷凝器,结构简单,成本低,冷凝效率高。

[0004] 本实用新型所述的双倾斜折流板立式冷凝器,有壳体、换热管、折流板,换热管置于壳体内腔中,壳体内腔中相对换热管设有折流板,其特征在于折流板与换热管轴线呈倾斜角度设计,可以及时排走从换热管上流下的冷凝液,保证持续良好的冷凝效果。

[0005] 折流板以壳体中心面为界向两侧对称向下倾斜,倾斜角度控制在与水平面的夹角为 5-45 度角,即:折流板不是一个平面,每个折流板有两个成一定角度的平面,冷凝液导流效果好。

[0006] 折流板由定距管固定在壳体内,安全可靠,性能稳定。

[0007] 与通常的折流板一样,折流板有单缺口和双缺口两种,单缺口折流板的缺口在一侧,由单件组成,在壳体内依次交错排列。双缺口折流板每组由 A、B 两件组成,A 件缺口在两侧,B 件缺口在中间。不管是单缺口折流板还是双缺口折流板,都可在折流板的低端开导液槽,利于冷凝液的引出。单缺口折流板和双缺口折流板可适应不同处理量或不同入口形式(如入口带夹套)的冷凝器。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0009] 结构简单合理,制造方便,倾斜状的折流板可以将上部换热管上流下来的冷凝液迅速排走,消除了传统立式冷凝器下部换热管冷凝效果差甚至根本无法进行换热的缺陷,大大改善了冷凝效果,提高了冷凝效率。

[0010] 双倾斜折流板分别与多种结构形式的冷凝管灵活组合,可派生出多种结构形式的高效冷凝器。

附图说明

[0011] 图 1、现有普通立式冷凝器的结构示意图。

- [0012] 图 2、图 1 中的一折流板结构示意图。
- [0013] 图 3、图 1 中的另一折流板结构示意图。
- [0014] 图 4、本实用新型一实施例结构示意图。
- [0015] 图 5、图 4 中的一折流板结构示意图。
- [0016] 图 6、图 4 中的另一折流板结构示意图。
- [0017] 图 7、本实用新型另一实施例结构示意图。
- [0018] 图 8、图 7 中的一折流板结构示意图。
- [0019] 图 9、图 7 中的另一折流板结构示意图。
- [0020] 图中：1、壳体 2、换热管 3、定距管 4、拉杆 5、6、折流板 7、壳体 8、换热管 9、定距管 10、拉杆 11、12、折流板 13、14、导流槽 15、壳体 16、换热管 17、定距管 18、拉杆 19、20、折流板 21、导流槽。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例附图对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图 1、图 2、图 3 所示，现有的单弓板立式冷凝器中，单弓式的折流板 5、6 呈水平布置，折流板 6 通过定距管 3 和拉杆 4 固定在壳体 1 内，折流板 5、6 为交错布置的单弓式折流板。

[0023] 如图 4、图 5、图 6 所示，本实用新型所述的双倾斜折流板立式冷凝器，有壳体 7、换热管 8、折流板 11、12，换热管 8 置于壳体 1 内腔中，折流板 11、12 为单缺口式折流板，折流板 11、12 与换热管轴线呈倾斜角度设计，折流板 11、12 以壳体中心面为界向两侧对称向下倾斜，倾斜角度控制在与水平面的夹角为 5-45 度角，方便及时排走从换热管 8 上流下的冷凝液，防止冷凝水积存，保证持续良好的冷凝效果，折流板 11、12 由定距管 9 和拉杆 10 固定在壳体 1 内，折流板 11、12 的低端分别开有导液槽 13、14，利于冷凝水的畅通流动。

[0024] 如图 7、图 8、图 9 所示，本实用新型所述的双倾斜折流板立式冷凝器，由壳体 15、换热管 16、折流板 19、20，换热管 16 置于壳体 15 内腔中，折流板 19、20 为双缺口折流板，折流板 19 为缺口在两侧的双缺口折流板，折流板 20 为双缺口在中间的双缺口折流板，

[0025] 折流板 19、20 与换热管轴线呈倾斜角度设计，折流板 19、20 以壳体中心面为界向两侧对称向下倾斜，倾斜角度控制在与水平面的夹角为 5-45 度角，方便及时排走从换热管 16 上流下的冷凝液，防止冷凝水积存，保证持续良好的冷凝效果，折流板 19、20 由定距管 17 和拉杆 18 固定在壳体 15 内，折流板 20 的低端开有导液槽 21，利于冷凝水的畅通流动。

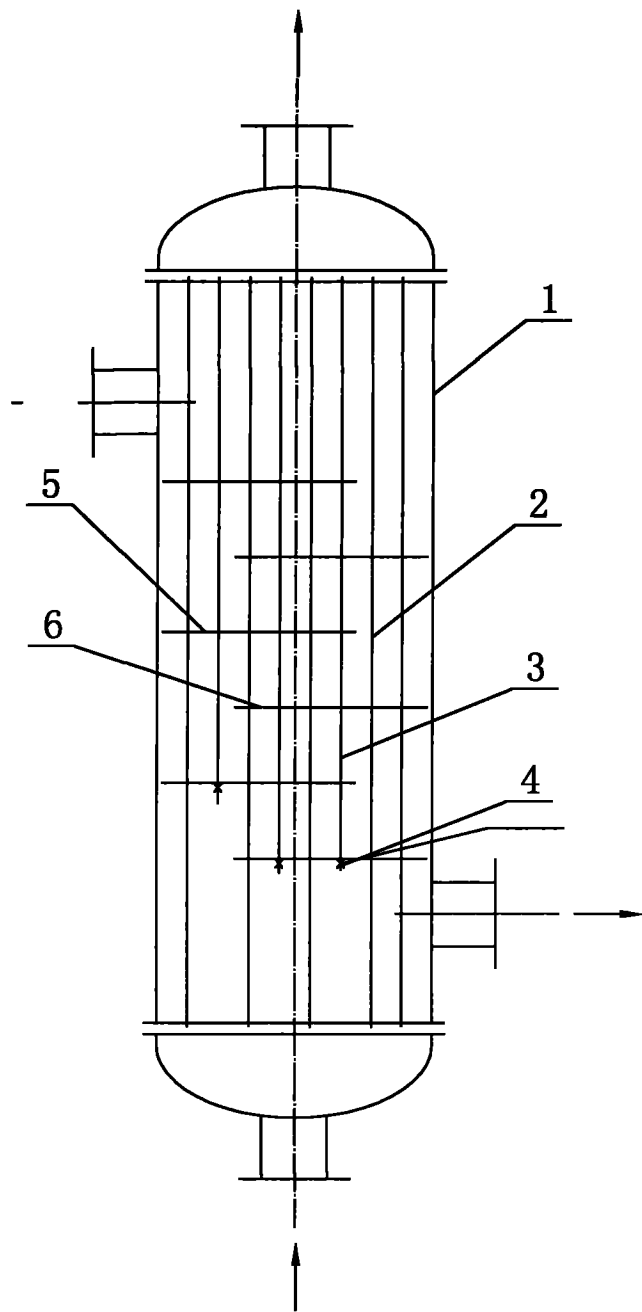


图 1

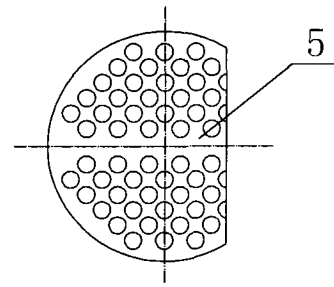


图 2

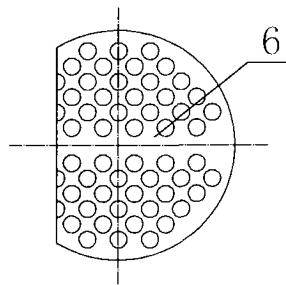


图 3

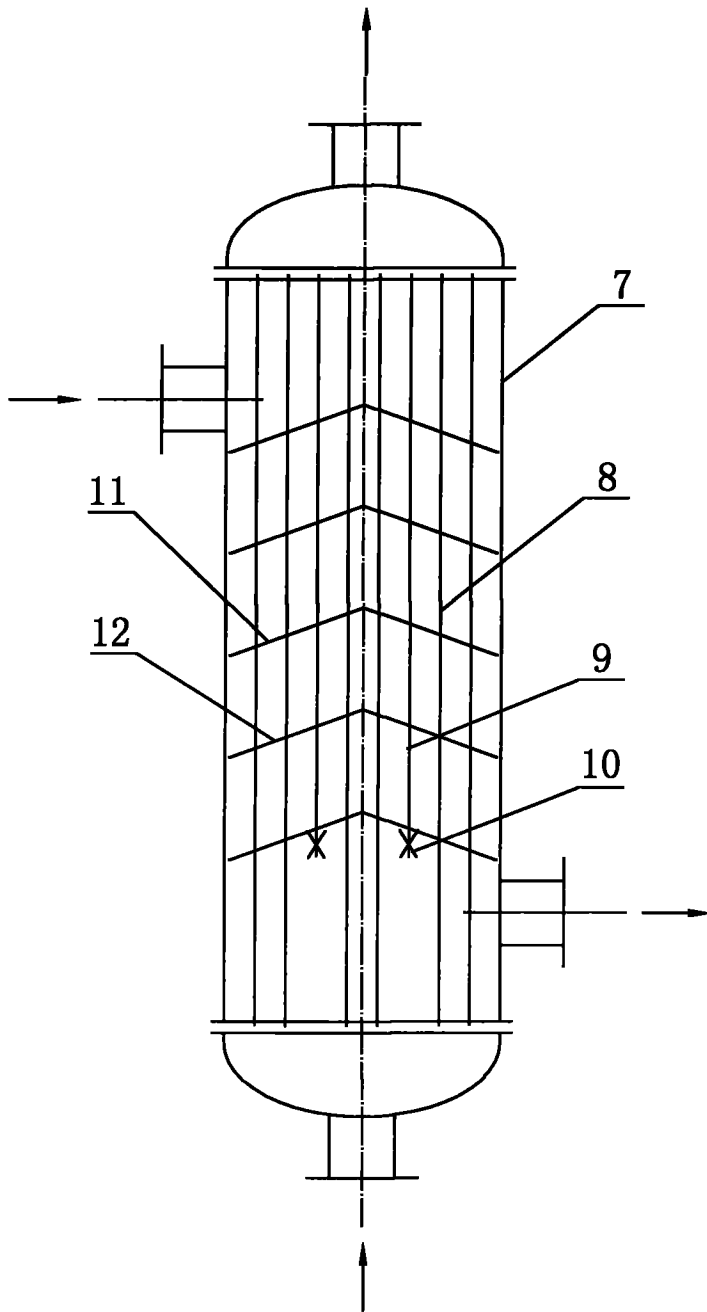


图 4

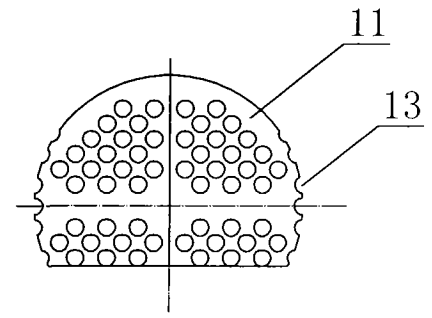


图 5

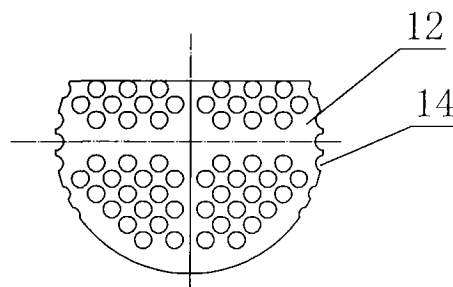


图 6

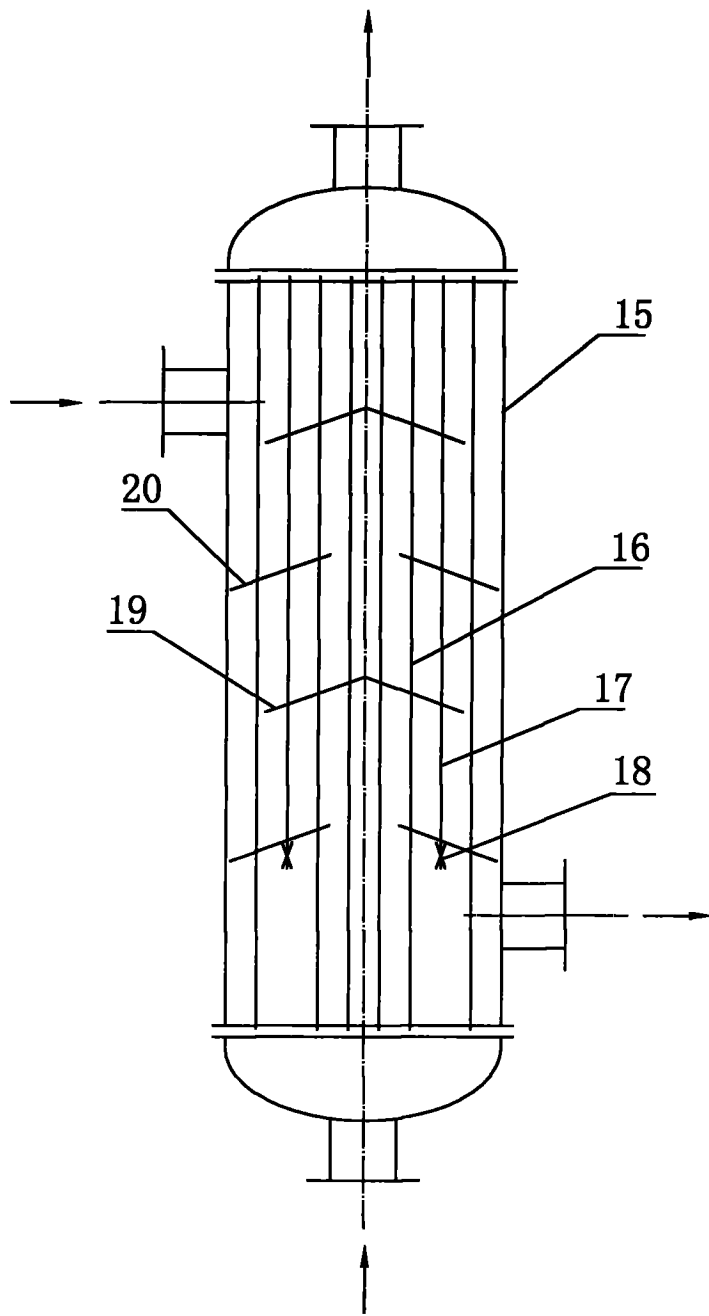


图 7

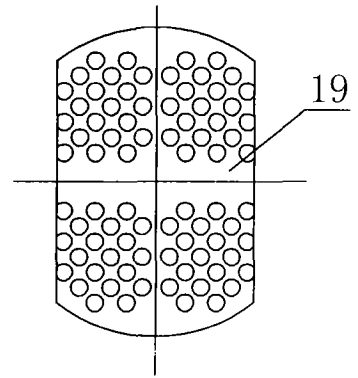


图 8

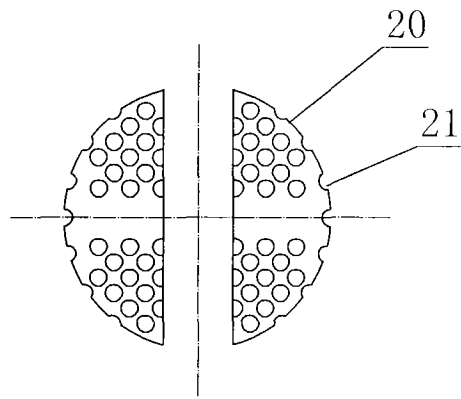


图 9