



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210773558 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921739426.3

(22)申请日 2019.10.16

(73)专利权人 浙江舜特机械设备有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市上虞区曹娥街
道白米堰村

(72)发明人 管学军 王一迅

(74)专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务
所(普通合伙) 33274

代理人 范琪美

(51) Int. Cl.

F28D 7/06(2006.01)

F28F 9/22(2006.01)

F28F 11/00(2006.01)

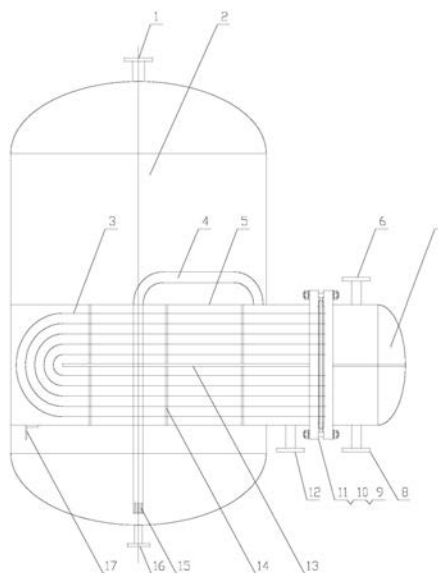
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双壳程半容积式换热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种双壳程半容积式换热器,包括换热器壳体、换热管、导流筒及管箱,所述导流筒上下两侧分别设有导流管和冷水进口,所述管箱上下两侧分别设有蒸汽入口和凝结水出口,所述导流筒内均匀设有多个纵向设置的折流板,所述导流筒内设置有分程板,所述分程板用于延长水的流动流程。本实用新型具有较好的节能现实意义和社会经济效益。



1. 一种双壳程半容积式换热器,包括换热器壳体(2)、换热管(3)、导流筒(5)及管箱(7),所述导流筒(5)上下两侧分别设有导流管(4)和冷水进口(12),所述管箱(7)上下两侧分别设有蒸汽入口(6)和凝结水出口(8),其特征在于:所述导流筒(5)内均匀设有多个纵向设置的折流板(14),所述导流筒(5)内设置有分程板(13),所述分程板(13)用于延长水的流动流程。

2. 根据权利要求1所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述导流管(4)排水端连接有均流管(15)。

3. 根据权利要求1所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述折流板(14)为弓形折流板。

4. 根据权利要求1所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述折流板(14)为柔性折流板。

5. 根据权利要求1所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述换热器壳体(2)下端设有排净口(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述导流筒(5)与换热器壳体(2)内壁之间连接有支撑杆(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述换热管(3)和管箱(7)之间通过设备法兰(11)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述换热管(3)和管箱(7)连接处还设有密封件(10)。

9. 根据权利要求8所述的一种双壳程半容积式换热器,其特征在于:所述密封件(10)为管板。

一种双壳程半容积式换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热交换设备领域,尤其涉及一种双壳程半容积式换热器。

背景技术

[0002] 换热器是一种广泛应用于化工、食品、制药、及民用建筑热水供应等场所的热交换设备。由于有些使用场合工艺的要求,对于加热用换热器的被加热介质而言,其出口温度要求比较高,不能有大的波动。

[0003] 现有的换热器为了提高换热效果,通常采用增加换热管的数量或体积以提高换热效果,但是这种做法会导致换热器的设备结构尺寸增加,对运输和安装带来了极大的不便,经济成本较高。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种双壳程半容积式换热器。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种双壳程半容积式换热器,包括换热器壳体、换热管、导流筒及管箱,所述导流筒上下两侧分别设有导流管和冷水进口,所述管箱上下两侧分别设有蒸汽入口和凝结水出口,所述导流筒内均匀设有多个纵向设置的折流板,所述导流筒内设置有分程板,所述分程板用于延长水的流动流程。

[0006] 本实用新型的工作原理:冷水从冷水进口进入,蒸汽从蒸汽入口进入,到管箱内部,然后再通过换热管,进行换热,蒸汽被冷却成凝结水,回到管箱,然后再从凝结水出口排出,冷水通过与换热管束接触、换热,得以加热,同时水流被导流筒和折流板引导,强制约束流程走向,被加热后的水流最后被导流管引导到换热器壳体的腔内。

[0007] 本实用新型与传统的半容积式换热器相比增加了壳程分程板,使得壳程侧的流程在不增加设备结构尺寸的情况下增加了一倍,从而进一步提高了换热效果,具有较好的节能现实意义和社会经济效益;且壳程分程板将导流筒内上下两部分分隔,防止下方刚进入导流筒内的冷水与上方已被加热的热水混合,保证从导流管出的水温较好,加热效果得到保障;冷水在导流筒和折流板的作用下运动路径被固定,从而使得加热管可有序高效的对冷水进行加热。

[0008] 所述导流管排水端连接有均流管。

[0009] 所述折流板为弓形折流板。

[0010] 所述折流板为柔性折流板。

[0011] 所述换热器壳体下端设有排净口。

[0012] 所述导流筒与换热器壳体内壁之间连接有支撑杆。

[0013] 所述换热管和管箱之间通过设备法兰连接。

[0014] 所述换热管和管箱连接处还设有密封件。

[0015] 所述密封件为管板。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有较好的节能现实意义和社会经济效益。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0018] 图中;1、热水出口;2、换热器容积壳体;3、换热管;4、导流管;5、导流筒;6、蒸汽进口;7、管箱;8、凝结水出口;9、螺栓;10、密封件;11、设备法兰;12、冷水进口;13、壳程分程板;14、变形弓形折流板;15、均流管;16、排净口;17、支撑杆。

具体实施方式

[0019] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0020] 如图1所示,一种双壳程半容积式换热器,包括换热器壳体2、换热管3、导流筒5及管箱7,换热器壳体2顶部中央处设有热水出口1,导流筒5上下两侧分别设有导流管4和冷水进口12,冷水进口12设于导流筒5外伸部处,管箱7上下两侧分别设有蒸汽入口6和凝结水出口8,导流筒5内均匀设有多个纵向设置的折流板14,导流筒5内中部横向设置有分程板13,分程板13用于延长水的流动流程。

[0021] 进一步细说,导流管4排水端连接有均流管15,使得水流均匀分布,使换热器储水均匀。

[0022] 进一步细说,折流板14为弓形折流板,具有增加湍流、减少死区、加长流程、提高换热效果、对换热管起支撑、定位作用的效果。

[0023] 进一步细说,折流板14为柔性折流板,柔性折流板可以随外壳内表面形状而变形,这样柔性折流板外边缘与换热设备外壳内壁之间无间隙,可以防止因间隙产生泄漏造成流体短路,进而显著提高传热效率。

[0024] 进一步细说,为了便于对换热器壳体2内的杂质进行清理,换热器壳体2下端设有排净口16,开启排净口16即可将换热器壳体2内的杂质排出,省时省力,易于操作。

[0025] 进一步细说,为了提高导流筒5与换热器壳体2之间的连接强度,保证换热器的使用寿命,导流筒5与换热器壳体2内壁之间连接有支撑杆17。

[0026] 进一步细说,为了保证换热管3和管箱7之间的连接强度,换热管3和管箱7之间通过设备法兰11连接。

[0027] 所述换热管3和管箱7连接处还设有密封件10。

[0028] 所述密封件10为管板,管板就是在圆形钢板上钻出比管子外径一样略大一些的孔,是换热器中起到固定管子以及密封介质作用的圆钢。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0030] 尽管本文较多地使用了术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

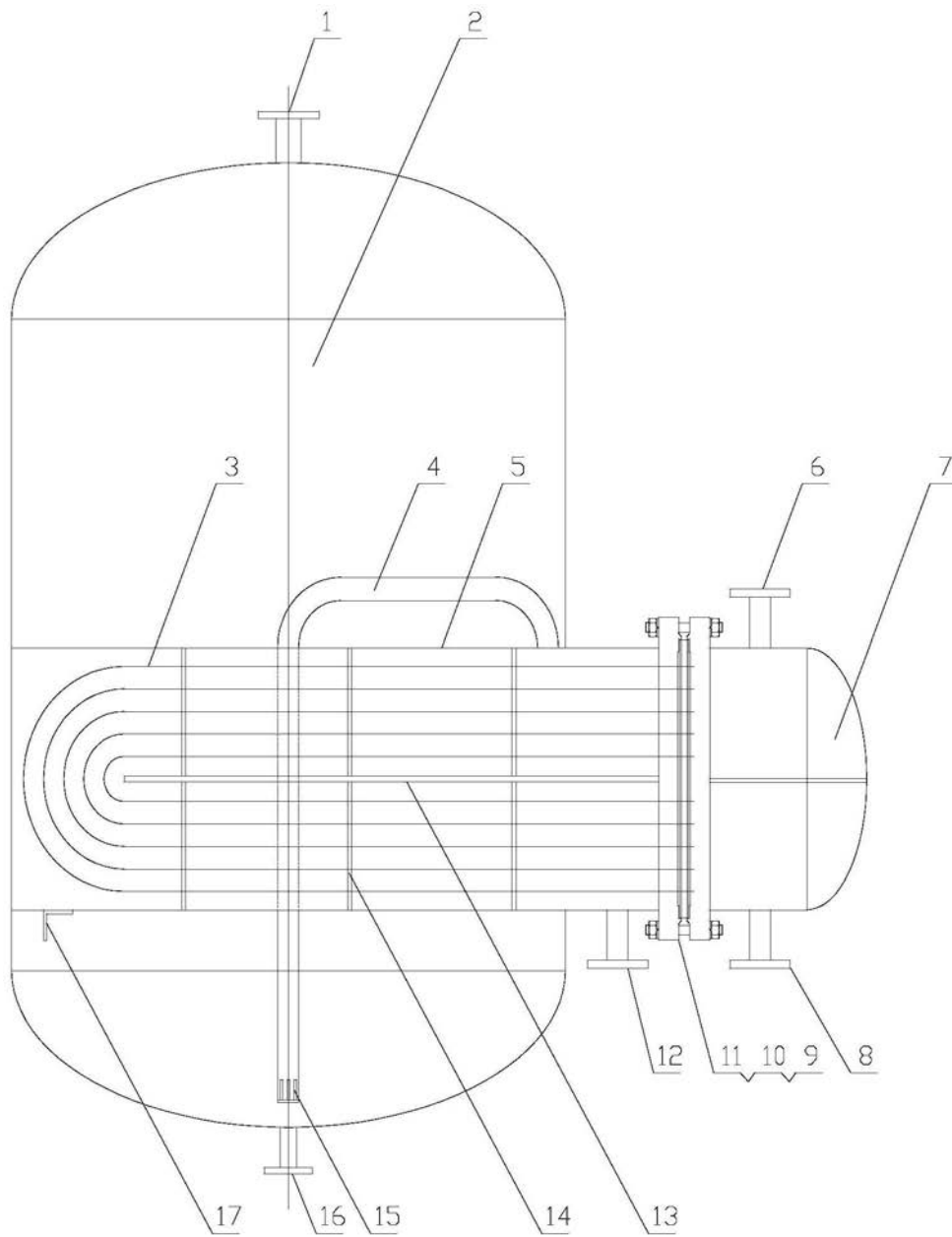


图1