



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206019378 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201620840422.4

(22)申请日 2016.08.05

(73)专利权人 华力高科(北京)热能技术有限公司

地址 100027 北京市朝阳区久文路6号院
111号1层105

(72)发明人 陈付友 裴晓东

(51)Int.Cl.

F28B 1/02(2006.01)

F28B 9/00(2006.01)

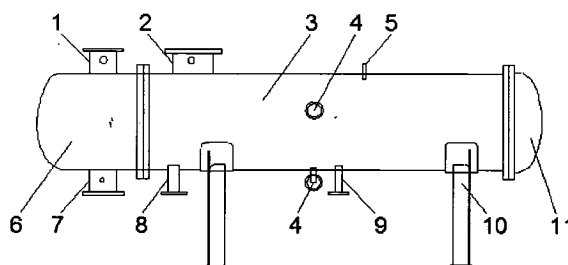
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带疏水冷却段的汽水换热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种带疏水冷却段的汽水换热器,包括被加热水出口、蒸汽进口、筒体、远传磁翻板液位计、壳侧放气口、前端管箱、被加热水进口、疏水口、排污口、鞍式支架、椭圆封头、管束;现有的常规的汽水换热器都是以饱和水输出为主,或者比饱和水低10℃左右,再往下降温比较难,需要对水水换热的部分结构做一定的调整,如果用户要求疏水温度较低,按照以往的设计理念,通常是蒸汽经过汽水换热器后冷凝为饱和水后再串联一台水水换热器进行二次换热,回收饱和水所携带的部分热量;本实用新型通过在汽水换热器内部设置疏水冷却段相比串联一台水水换热器方案,不仅能减少设备投资成本,而且该结构类型的换热器整体结构比较紧凑,占用空间较小。



1. 一种带疏水冷却段的汽水换热器,包括被加热水出口、蒸汽进口、筒体、远传磁翻板液位计、壳侧放气口、前端管箱、被加热水进口、疏水口、排污口、鞍式支架、椭圆封头、管束,其特征在于,所述筒体的右端安装有椭圆封头,筒体的右端安装有前端管箱,筒体的中间底部和前面分别安装有远传磁翻板液位计,排污口和疏水口设置在筒体的底部靠近中间位置;所述蒸汽进口设置在筒体的上端靠近前端管箱处;所述前端管箱的上面设置有加热水出口,被加热水进口设置在前端管箱的底端;所述管束安装在筒体的内部,壳侧放气口安装在筒体的顶部,筒体的底部安装有鞍式支架;筒体的内部最下方设置有疏冷段。

2. 根据权利要求1所述的一种带疏水冷却段的汽水换热器,其特征在于,所述疏冷段设置在筒体的内部最下方,占长度四分之一,是由疏冷段端板、折流板、包壳、支撑结构及疏水通道组成;疏水通道和支撑结构设置在包壳内部,折流板安装在包壳的内部的顶端和底部,疏水通道疏水出口相连;疏冷段端板安装在包壳的左端面。

3. 根据权利要求1所述的一种带疏水冷却段的汽水换热器,其特征在于,所述前端管箱和椭圆封头是通过法兰与筒体相连。

4. 根据权利要求1所述的一种带疏水冷却段的汽水换热器,其特征在于,所述被加热水出口、蒸汽进口及被加热水进口处设置有测温测压口。

一种带疏水冷却段的汽水换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种换热器,具体是一种带疏水冷却段的汽水换热器。

背景技术

[0002] 换热器是进行热量交换的一种工艺设备,特别是加热介质是水的换热器,在换热系统中得到了广泛的应用;如用在热电厂及锅炉房加热热网水和锅炉给水;在热力站和用户热力点处,加热供暖空调用户系统的循环水;加热热水供应用的给水;利用该设备可以把热电厂或锅炉房引出的蒸汽加热采暖水、空调水、生活热水等;一般的汽水换热器是把过热蒸汽或饱和蒸汽通入换热器中冷凝成饱和水排出,排出的饱和水的温度很高,这样极大的浪费了能源,降低了能源的利用效率,目前设备中对冷凝水的热量进行二次回收利用率低。

[0003] 现有的较常规的汽水换热器的选型方案一般是将蒸汽凝结为饱和温度以下10℃以内,凝结水从换热器出来后需要再串联一台水水换热器进行二次换热以提高蒸汽利用率,此种做法能较大程度的提高一次能源的利用率,但是设备投资成本比较大、不经济,采用汽水换热器内置疏水冷却段的这种结构,在一定程度上增加了设备制造的复杂程度,结构设计上也同时存在一些改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带疏水冷却段的汽水换热器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种带疏水冷却段的汽水换热器,包括被加热水出口、蒸汽进口、筒体、远传磁翻板液位计、壳侧放气口、前端管箱、被加热水进口、疏水口、排污口、鞍式支架、椭圆封头、管束;所述筒体的右端安装有椭圆封头,筒体的右端安装有前端管箱,筒体的中间底部和前面分别安装有远传磁翻板液位计,排污口和疏水口设置在筒体的底部靠近中间位置;所述蒸汽进口设置在筒体的上端靠近前端管箱处;所述前端管箱的上面设置有加热水出口,被加热水进口设置在前端管箱的底端;所述管束安装在筒体的内部,壳侧放气口安装在筒体的顶部,筒体的底部安装有鞍式支架;筒体的内部最下方设置有疏冷段。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述疏冷段设置在筒体的内部最下方,占长度四分之一,是由疏冷段端板、折流板、包壳、支撑结构及疏水通道组成;疏水通道和支撑结构设置在包壳内部,折流板安装在包壳的内部的顶端和底部,疏水通道疏水出口相连;疏冷段端板安装在包壳的左端面。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述前端管箱和椭圆封头是通过法兰与筒体相连。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述被加热水出口、蒸汽进口及被加热水进口处设置有测温测压口。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:现有的常规的汽水换热器都是以饱

和水输出为主,或者比饱和水低10℃左右,再往下降温比较难,需要对水水换热的部分结构做一定的调整,如果用户要求疏水温度较低,按照以往的设计理念,通常是蒸汽经过汽水换热器后冷凝为饱和水后再串联一台水水换热器进行二次换热,回收饱和水所携带的部分热量;本实用新型通过在汽水换热器内部设置疏水冷却段相比串联一台水水换热器方案,不仅能减少设备投资成本,而且该结构类型的换热器整体结构比较紧凑,占用空间较小。

附图说明

- [0011] 图1为一种带疏水冷却段的汽水换热器的结构示意图。
- [0012] 图2为一种带疏水冷却段的汽水换热器中左视的结构示意图。
- [0013] 图3为一种带疏水冷却段的汽水换热器中管束的结构示意图。
- [0014] 图4为一种带疏水冷却段的汽水换热器中筒体剖面的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种带疏水冷却段的汽水换热器,包括被加热水出口1、蒸汽进口2、筒体3、远传磁翻板液位计4、壳侧放气口5、前端管箱6、被加热水进口7、疏水口8、排污口9、鞍式支架10、椭圆封头11、管束12;所述筒体3的右端安装有椭圆封头11,椭圆状减少应力集中,能承受更大的压强;筒体3的右端安装有前端管箱6,顶端为椭圆状,可以承受较大的压强;筒体3的中间底部和前面分别安装有远传磁翻板液位计4,用于观察筒体3内的液位;排污口9和疏水口8设置在筒体3的底部靠近中间位置,用于筒体3的排污;所述蒸汽进口2设置在筒体3的上端靠近前端管箱6处,用于向本实用新型输入蒸汽,提供热能;所述前端管箱6的上面设置有加热水出口1,用于将加热过的热水输出,以待使用;被加热水进口7设置在前端管箱6的底端,用于输入水;所述壳侧放气口5安装在筒体3的顶部,当筒体3内的压强过高时,通过壳侧放气口5进行泄压;管束12安装在筒体3的内部,筒体3的底部安装有鞍式支架10,用于固定支撑本实用新型;筒体3的内部最下方设置有疏冷段。

[0017] 所述疏冷段设置在筒体3的内部最下方,占长度四分之一,是由疏冷段端板、折流板、包壳、支撑结构及疏水通道组成;疏水通道和支撑结构设置在包壳内部,折流板安装在包壳的内部的顶端和底部,疏水通道疏水出口相连,可以使经过换热后的低温水比较稳定的流出该换热器;疏冷段端板安装在包壳的左端面;在此部分形成一个水水换热器,保障冷凝水与回水在此部分的换热,以达到对冷凝水的冷却效果。

[0018] 所述前端管箱6和椭圆封头11是通过法兰与筒体3相连,便拆卸开管箱抽出管束对管束进行除垢以及清洗维修。

[0019] 所述被加热水出口1、蒸汽进口2及被加热水进口7处设置有测温测压口,用于实时监测其温度和压力,保证安全生产。

[0020] 本实用新型的工作原理是:回水从左侧管箱被加热水进口7进入,经过换热管束12后又折回到左侧管箱上部被加热水出口1出该换热器,蒸汽从蒸汽进口2进入到壳侧与回水

进行换热后冷凝为饱和水之后再进入到该换热器的疏水冷却段,通过该冷却段后由疏水口8排出。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

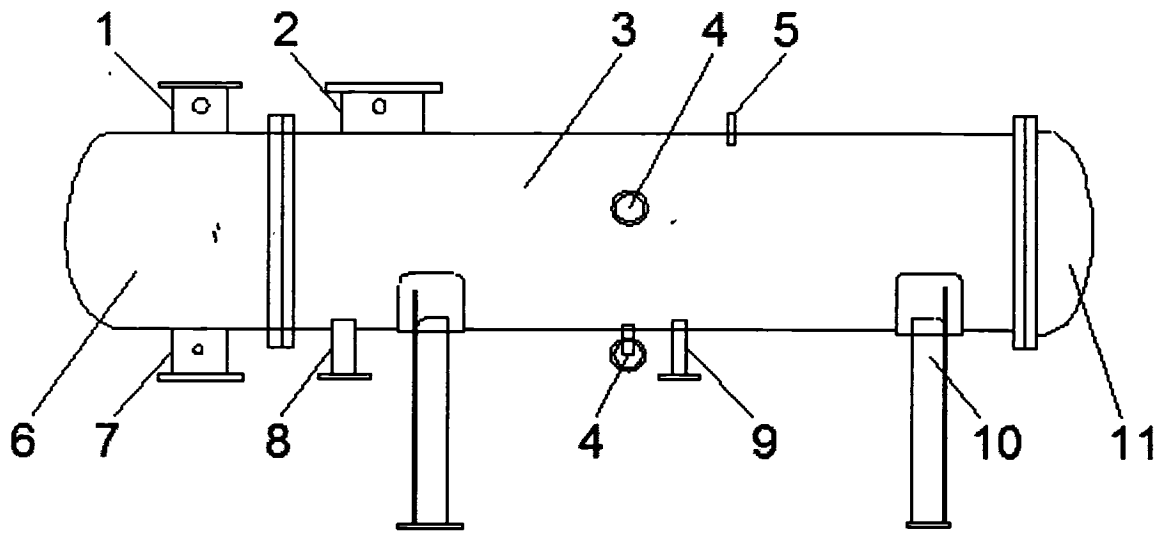


图1

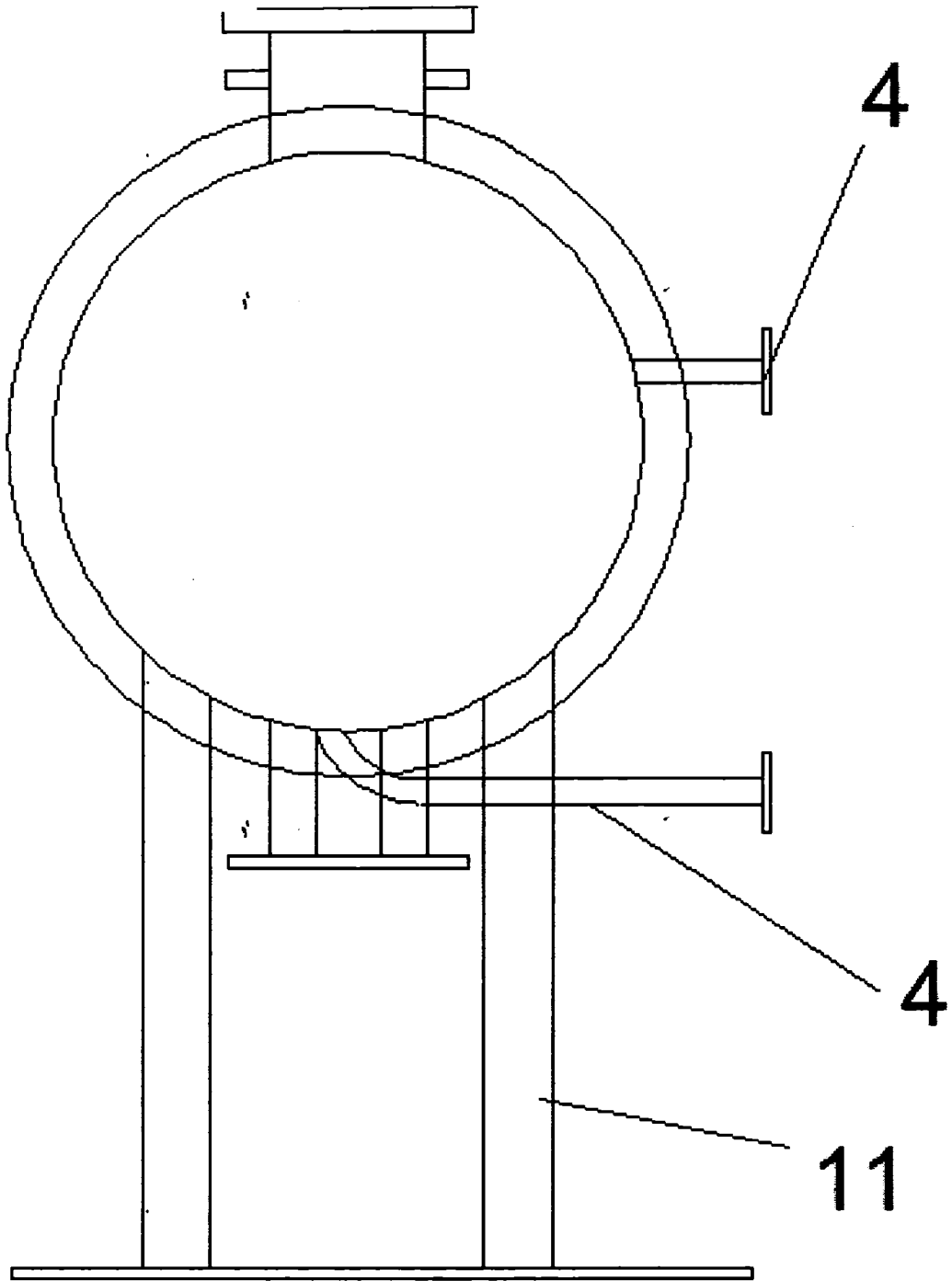


图2

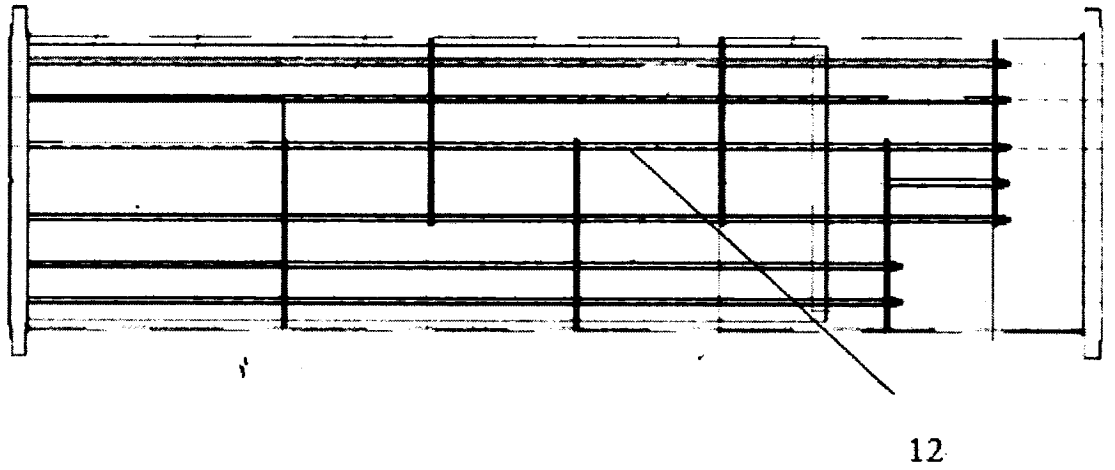


图3

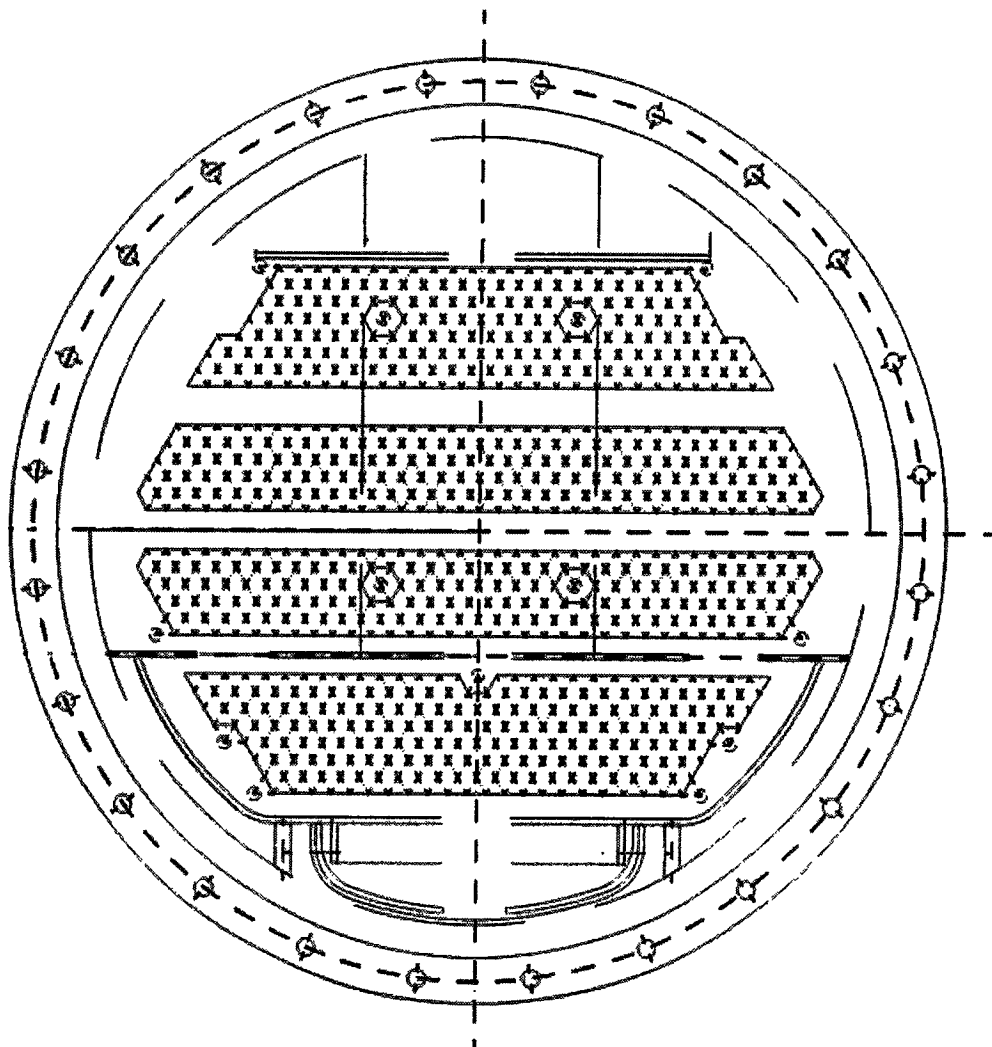


图4