



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206369489 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201621481832.0

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 江苏中伟机械制造有限公司

地址 224011 江苏省盐城市龙冈镇凤凰园
区龙承路西1号

(72)发明人 戴旭伟 莒春龙 王雪勤

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 顾进

(51)Int.Cl.

F28D 7/02(2006.01)

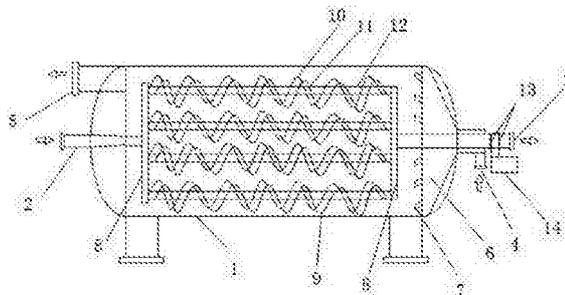
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

二次蒸汽的换热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种二次蒸汽的换热器，其为密封的壳体，壳体的两端分别设有进汽管和出汽管，进汽管一端的壳体上设有介质出口，出汽管一端的壳体上设有介质进口，介质进口为圆环形的管道，出汽管安装在介质进口的内部，介质进口通过圆锥形的液体分布板连接在壳体内，液体分布板的端部通过多个倾斜安装的介质传输口连接在壳体内，壳体内设有多个相互平行的换热管路，一组换热管路由两个螺旋状的盘管和一根直管所组成，两根螺旋状的盘管盘绕在直管上；本实用新型通过在换热器壳体内添加多组特殊结构的换热管路，提高气体在壳体内停留时间，方便气体与介质的充分换热，多组换热管路可以用于大批量蒸汽的同时换热，装置整体的工作效率高。



1. 一种二次蒸汽的换热器,所述的换热器为密封的壳体,壳体的两端分别设有进汽管和出汽管,其特征在于,进汽管一端的壳体上设有介质出口,出汽管一端的壳体上设有介质进口,所述的介质进口为圆环形的管道,出汽管安装在介质进口的内部,所述的介质进口通过圆锥形的液体分布板连接在壳体内,液体分布板的端部通过多个倾斜安装的介质传输口连接在壳体内,所述的壳体内设有多个相互平行的换热管路,一组换热管路由两个螺旋状的盘管和一根直管所组成,两根螺旋状的盘管盘绕在直管上;

所述的盘管包括一号盘管和二号盘管,一号盘管的首端连接进汽管,一号盘管的末端连接二号盘管的首端,二号盘管的末端连接在直管的首端,直管的末端连接在出汽管上。

2. 根据权利要求1所述的二次蒸汽的换热器,其特征在于,所述的进汽管通过气流分布管连接多根一号盘管,所述的出汽管通过气流分布管连接多根直管。

3. 根据权利要求1所述的二次蒸汽的换热器,其特征在于,所述的壳体外侧的出汽管内设有垂直安装的两道阻流筛网,两道阻流筛网之间的出汽管上设有尾液收集槽。

4. 根据权利要求2所述的二次蒸汽的换热器,其特征在于,所述的液体分布板的中心设有圆形的通孔,出汽管穿过通孔连接在气流分布管上。

二次蒸汽的换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热设备领域,尤其涉及一种二次蒸汽的换热器。

背景技术

[0002] 在锅炉生产领域,锅炉产生的高压废水需要通过扩容设备进行减压扩容,扩容后产生低压废水和二次蒸汽,这些二次蒸汽直接排放到大气中会产生不必要的能量浪费,一般是将其通过换热设备进行换热,对企业生产过程中需要加热的液体介质进行预热,提高了能量的利用率。

[0003] 但是在实际操作过程中,对于大部分的气体换热设备,气体在换热设备中的流速快,停留时间短,气体中的热量未经过换热介质充分吸收后就排出了,换热效率不高,对此通过在换热设备内加长换热管路的长度,以此提高气体与换热介质的接触时间,方便充分换热;但是由于单根换热管路的流量是一定的,对于大批量的生产操作,装置单位时间内的气体处理量较低;由于壳体内部结构的限定,对于换热设备内流动的换热介质来说,不同位置上换热介质的流速存在一定的差异,因此会导致,流速快的区域,换热效率高,流速慢的区域,换热效率差。

发明内容

[0004] 针对上述存在的问题,本实用新型目的在于提供一种结构简单,换热效率高,换热均匀,适用于大批量的二次蒸汽的换热操作的换热器。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:一种二次蒸汽的换热器,所述的换热器为密封的壳体,壳体的两端分别设有进汽管和出汽管,进汽管一端的壳体上设有介质出口,出汽管一端的壳体上设有介质进口,所述的介质进口为圆环形的管道,出汽管安装在介质进口的内部,所述的介质进口通过圆锥形的液体分布板连接在壳体内,液体分布板的端部通过多个倾斜安装的介质传输口连接在壳体内,所述的壳体内设有多个相互平行的换热管路,一组换热管路由两个螺旋状的盘管和一根直管所组成,两根螺旋状的盘管盘绕在直管上。

[0006] 盘管包括一号盘管和二号盘管,一号盘管的首端连接进汽管,一号盘管的末端连接二号盘管的首端,二号盘管的末端连接在直管的首端,直管的末端连接在出汽管上;壳体内换热介质本身通过倾斜的传输口形成旋流,在其通过一号盘管和二号盘管的时候形成二次旋流,介质在通过壳体时的均匀混合,方便壳体内的均匀换热。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述的进汽管通过气流分布管连接多根一号盘管,所述的出汽管通过气流分布管连接多根直管;通过两个气流分布管均匀的分布和收集换热蒸汽,对于大批量的二次蒸汽操作,保证壳体内各组换热管路的均匀进料和均匀出料,配合壳体内旋流的换热介质,方便壳体内的均匀的换热。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述的壳体外侧的出汽管内设有垂直安装的两道阻流筛网,两道阻流筛网之间的出汽管上设有尾液收集槽;由于换热完成后,管路内会产生一

部分冷凝液,通过尾液收集槽进行收集,为冷凝的气体通过出汽管排出。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述的液体分布板的中心设有圆形的通孔,出汽管穿过通孔连接在气流分布管上;出汽管同时安装在液体分布板和介质进口的中心,气体在通过出汽管时,与液体分布板和介质进口中的介质进行换热,提供装置整体的换热效率。

[0010] 本实用新型的优点在于:本实用新型通过在换热器壳体内添加多组特殊结构的换热管路,提高气体在壳体内停留时间,方便气体与介质的充分换热,多组换热管路可以用于大批量蒸汽的同时换热,装置整体的工作效率高;在大量蒸汽通过换热壳体时,换热管路内、外两侧的介质流速均为稳定的,解决了因局部流速不均而导致的换热不均情况的发生。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的装置结构简图。

[0012] 其中,1 壳体,2 进汽管,3 出汽管,4 介质进口,5 介质出口,6 液体分布板,7 介质传输口,8 气流分布管,9 换热管路,10 一号盘管,11 二号盘管,12 直管,13 阻流筛网,14 尾液收集槽。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的描述。

[0014] 实施例1:如图1所示的一种二次蒸汽的换热器,所述的换热器为密封的壳体1,壳体1的两端分别设有进汽管2和出汽管3,进汽管2一端的壳体1上设有介质出口5,出汽管3一端的壳体1上设有介质进口4,所述的介质进口4为圆环形的管道,出汽管3安装在介质进口4的内部,所述的介质进口4通过圆锥形的液体分布板6连接在壳体1内,液体分布板6的端部通过多个倾斜安装的介质传输口7连接在壳体1内,所述的壳体1内设有多组相互平行的换热管路9,一组换热管路9由两个螺旋状的盘管10、11和一根直管12所组成,两根螺旋状的盘管10、11盘绕在直管12上。

[0015] 盘管包括一号盘管10和二号盘管11,一号盘管10的首端连接进汽管2,一号盘管10的末端连接二号盘管11的首端,二号盘管11的末端连接在直管12的首端,直管12的末端连接在出汽管3上;壳体1内换热介质本身通过倾斜的传输口7形成旋流,在其通过一号盘管10和二号盘管11的时候形成二次旋流,介质在通过壳体1时的均匀混合,方便壳体1内的均匀换热。

[0016] 实施例2:如图1所示,进汽管2通过气流分布管8连接多根一号盘管10,所述的出汽管3通过气流分布管8连接多根直管12;通过两个气流分布管8均匀的分布和收集换热蒸汽,对于大批量的二次蒸汽操作,保证壳体内各组换热管路9的均匀进料和均匀出料,配合壳体1内旋流的换热介质,方便壳体1内的均匀的换热。

[0017] 实施例3:如图1所示,壳体1外侧的出汽管3内设有垂直安装的两道阻流筛网13,两道阻流筛网13之间的出汽管3上设有尾液收集槽14;由于换热完成后,管路内会产生一部分冷凝液,通过尾液收集槽14进行收集,为冷凝的气体通过出汽管3排出。

[0018] 实施例4:如图1所示,液体分布板6的中心设有圆形的通孔,出汽管3穿过通孔连接在气流分布管8上;出汽管3同时安装在液体分布板6和介质进口4的中心,气体在通过出汽管3时,进一步的与液体分布板6和介质进口4中的介质进行换热,提供装置整体的换热效

率。

[0019] 需要说明的是,上述仅仅是本实用新型的较佳实施例,并非用来限定本实用新型的保护范围,在上述实施例的基础上所做出的任意组合或等同变换均属于本实用新型的保护范围。

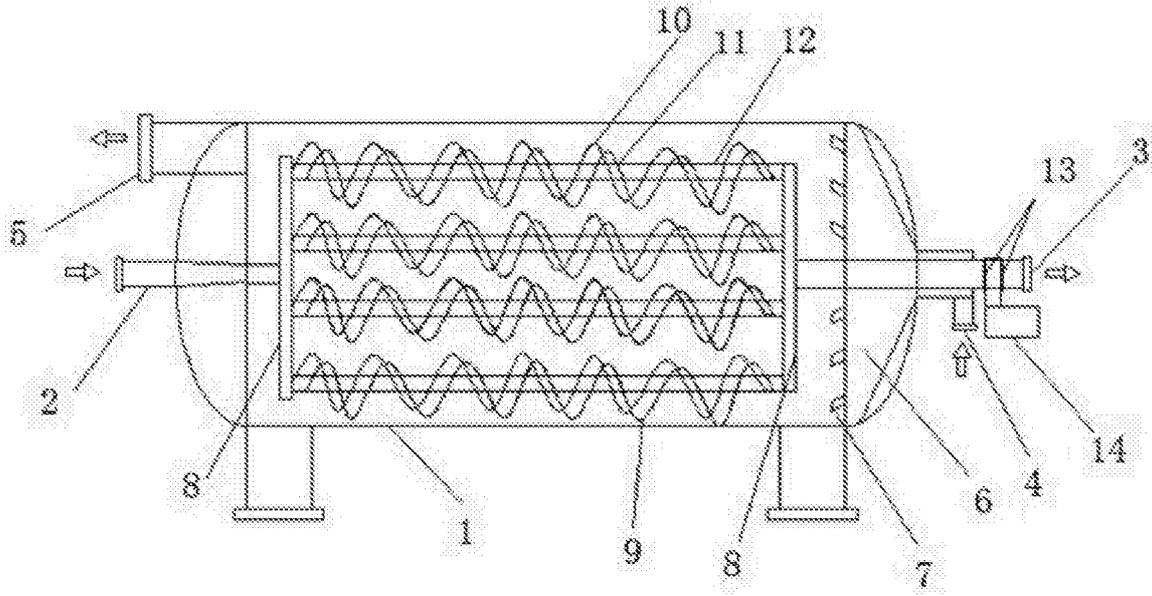


图1