



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203132389 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201320055007. 4

(22) 申请日 2013. 01. 31

(73) 专利权人 上海青浦工业园区热电有限公司  
地址 201700 上海市青浦区青浦工业园区新  
达路 1288 号

(72) 发明人 龚毅

(74) 专利代理机构 上海百一领御专利代理事务  
所(普通合伙) 31243  
代理人 孟湘明

(51) Int. Cl.  
F28C 3/06(2006. 01)

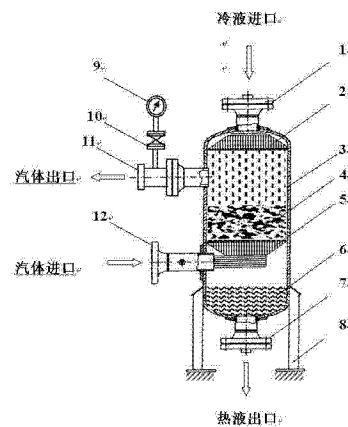
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种液体加热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液体加热装置,包括加热罐、喷头、减压阀和管路,所述的加热罐为立式罐体,内分三个区域,上部为液体喷淋区,下部为液体存储区,中部为介质缓冲区。本实用新型改变了传统管道式液体蒸汽加热模式,采用了大容量介质式罐体加热方式,在提高加热效率的同时,减少了管道式液体蒸汽加热时的噪音和管路的热能损耗。



1. 一种液体加热装置,包括加热罐、喷头、减压阀和管路,其特征在于所述的加热罐为立式罐体,在其顶部设置有液体进口,在其底部设置有液体出口,在其侧面分别设置有汽体的进口和出口;在上述所有进出口处分别设置有连接管路的法兰盘,法兰盘与罐体均为无缝焊接连接;罐体内分割为三个区域,上部为液体喷淋区,下部为液体存储区,中部为介质缓冲区;液体喷淋区内设置有液体喷头,在介质缓冲区的底部设置有蒸汽喷头;液体和蒸汽喷头分别与对应端口的管路连接。

2. 根据权利要求1所述的液体加热装置,其特征在于所述的立式罐体的几何形态为球形或立柱型之一种,在其底部设置有三个以上的落地支脚。

3. 根据权利要求1所述的液体加热装置,其特征在于所述的喷头呈单体或组合体结构。

4. 根据权利要求1所述的液体加热装置,其特征在于所述的减压阀是指液体进出口管路上的液体减压阀;汽体进出管路上的气体减压阀。

5. 根据权利要求1所述的液体加热装置,其特征在于所述的介质为其热值高于上述液体过饱值的固体颗粒物,如鹅卵石。

## 一种液体加热装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液体加热装置。

### 背景技术

[0002] 在工业应用中常需要利用汽体对液体加热,通常加热时会有以下弊端:1、高速汽流或者高速液体直接接触,会产生较大的噪音。例如在管道中液体与加热汽体高速相撞时,会产生较大噪音;2、因汽液接触面积较小,无法充分加热。3、无法充分进行汽液分离。造成管道中常存有汽体,造成这种情况的原因主要有以下两个方面:(1)管网长、起伏大,液体泵时管路局部产生真空致使管路从汽阀或高的用水点吸汽;(2)液体自身溶解的汽体。

[0003] 以上情况对工业生产有很大的危害,大量的实践表明管路中存汽体对管线带来了很大危害,主要有以下几个方面:1、汽体中含有氧汽,加剧了管道的锈蚀;2、降低泵的效率;3、管路带汽运行时产生噪音,严重时引起汽堵;4、好汽细菌增生,管路产生结垢。

### 实用新型内容

[0004] 针对上述传统方法存在的弊端,本实用新型旨在提出一种高效、简洁的液体加热装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种液体加热装置,包括加热罐、喷头、减压阀和管路,所述的加热罐为立式罐体,在其顶部设置有液体进口,在其底部设置有液体出口,在其侧面分别设置有汽体的进口和出口;在上述所有进出口处分别设置有连接管路的法兰盘,法兰盘与罐体均为无缝焊接连接;罐体内分割为三个区域,上部为液体喷淋区,下部为液体存储区,中部为介质缓冲区;液体喷淋区内设置有液体喷头,在介质缓冲区的底部设置有蒸汽喷头;液体和蒸汽喷头分别与对应端口的管路连接。

[0007] 所述的立式罐体的几何形态为球型或立柱型之一种,在其底部设置有三个以上的落地支脚。

[0008] 所述的喷头呈单体或组合体结构。

[0009] 所述的减压阀是指液体进出口管路中的液体减压阀;汽体进出管路中的气体减压阀。

[0010] 所述的介质为其热值高于上述液体过饱和值的固体颗粒物,如鹅卵石。

[0011] 本实用新型有益效果是:改变了传统管道式液体蒸汽加热模式,采用了大容量介质式罐体加热方式,在提高加热效率的同时,减少了管道式液体蒸汽加热时的噪音和管路的热能损耗。

### 附图说明

[0012] 图1是本实用新型结构示意图;

[0013] 其图中:1-冷液进口;2-液体喷头;3-罐体;4-介质;5-蒸汽喷头;6-热液;7-热

液出口 ;8- 支脚 ;9- 气压表 ;10- 气体减压阀 ;11- 汽体出口 ;12- 汽体进口。

### 具体实施方式

[0014] 本实用新型以图 1 作为最佳实施例说明具体实施方法：

[0015] 首先，按照流量、热值的设计要求，确立加热罐体 3 的容量和形态尺寸，材质选用不宜锈蚀的 316# 以上标号的板材，对于具有一定腐蚀性液体可采用罐体 3 设内壁防腐涂层的方法，将板材成型无缝气体保护焊接拼缝，冷液进口 1、热液出口 7、汽体出口 11 和汽体进口 12 处的管路以及法兰盘的焊接和管路连接，安装好液体喷头 2 和蒸汽喷头 5，调制好各路接口处的减压阀，装入介质 4，即可使用。

[0016] 与传统管道式液体蒸汽加热模式不同，本实用新型在罐体 3 内设置有用于热交换的高热值固体颗粒物（例如鹅卵石），当高压过饱和汽体引入介质 4 缓冲区，介质 4 固体颗粒物，不但细化压力汽体在液体中形成的汽泡，增加了汽体和液体热交换的表面积，同时贮留了相应热值的能量，较传统方法更节省了能源，本实用新型可广泛应用于化工、机电、社区等领域，相比传统管道式液体蒸汽加热模式，本实用新型不仅流量大，维护也更容易，从而节省了企业的运营维护的成本。

[0017] 以上所述仅为本实用新型的一较佳实施例，不能以其限定本实用新型的保护范围，本实用新型还可有其他的结构变化，只要是依本实用新型的保护范围所作的均等变化与修饰，均应属本实用新型涵盖的范围内。

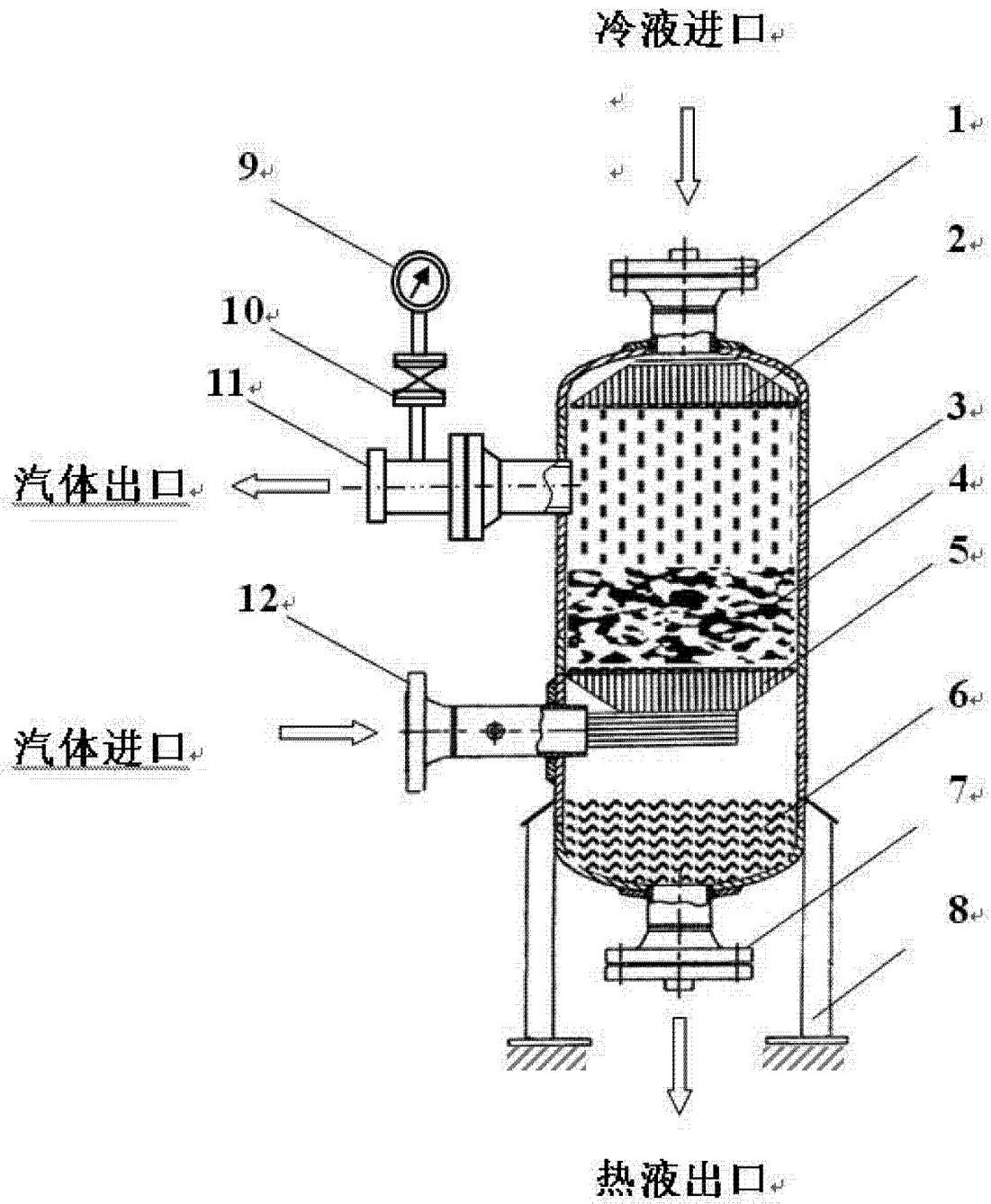


图 1