



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205535717 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620396854.0

(22)申请日 2016.05.04

(73)专利权人 佛山市中国科学院上海硅酸盐研究所陶瓷研发中心

地址 528000 广东省佛山市禅城区华宝南路13号佛山国家火炬创新创业园C座5楼

(72)发明人 席红安 邵俊轩 麦保祥 蔡晓峰

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int. Cl.

F22B 1/28(2006.01)

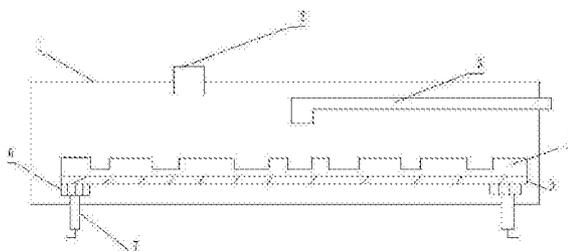
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电加热蒸汽发生器

(57)摘要

本实用新型公开一种电加热蒸汽发生器,包括外壳和蒸汽发生装置,所述外壳设置有蒸汽出口和进水管,所述进水管的出水端伸入所述外壳的内部,所述蒸汽发生装置设置于所述外壳的内部,所述进水管位于所述蒸汽发生装置的上方;通电时,液体经过所述进水管流到带凹槽的电加热板,在所述带凹槽的电加热板的凹槽中流淌,能够通过增加液体与发热体的接触面积,提高液体的升温速度,快速产生蒸汽。本实用新型结构简单,使用方便,加热快速,可被广泛用于蒸汽消毒、食物加工、药物萃取、家用电器等领域。



1. 一种电加热蒸汽发生器,包括外壳和蒸汽发生装置,所述外壳设置有蒸汽出口和进水管,所述进水管的出水端伸入所述外壳的内部,所述蒸汽发生装置设置于所述外壳的内部,所述进水管位于所述蒸汽发生装置的上方,其特征在于:所述蒸汽发生装置从上到下依次包括基板、电加热膜、电加热膜电极和电源引脚,所述蒸汽发生装置通过所述电源引脚外接于所述外壳外的电源;

所述基板的上表面设有多个凹槽。

2. 根据权利要求1所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:多个所述凹槽的分布方式为放射状分布、交叉分布或连续管状分布。

3. 根据权利要求2所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述进水管的出水端位于所述凹槽的正上方。

4. 根据权利要求1所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述蒸汽出口位于所述外壳的上方或侧面。

5. 根据权利要求1或2所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述凹槽的横截面的形状为矩形、半圆形、菱形或三角形。

6. 根据权利要求1或2所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述基板的材质为绝缘材料。

7. 根据权利要求1所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述进水管的进水端位于所述外壳的外部,且所述进水端设置有进水控制阀或进水控制泵。

8. 根据权利要求7所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述凹槽的末端的槽侧壁设置有水位感应传感装置。

9. 根据权利要求1所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述基板的边缘设置有凸起结构或围栏结构,所述凸起结构或所述围栏结构高于所述基板的平面。

10. 根据权利要求1所述的一种电加热蒸汽发生器,其特征在于:所述电热膜电极设置于所述电加热膜的底部的两端,所述电热膜电极的底部连接于所述电源引脚,所述电源引脚的外接端突出于所述外壳。

一种电加热蒸汽发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于产生蒸汽的加热设备,尤其涉及一种电加热蒸汽发生器。

技术背景

[0002] 随着蒸汽加热在生活生产中的应用日益广泛,人们对蒸汽加热设备,尤其是蒸汽发生装置的要求也越来越高。常用的蒸汽发生器的电加热器是以电阻丝为加热元件,能量转换率低,而且其内部设置有加热腔及电发热体,加热腔中的冷水被电加热器加热为蒸汽的整个过程,需要电加热器对加热腔中的水全部加热,直至沸腾进而产生水蒸气,大大地限制了蒸汽发生的效率,造成不少的能量浪费。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种电加热蒸汽发生器,通过增加液体与发热体的接触面积,提高液体的升温速度,从而快速产生蒸汽,提高蒸汽发生的效率,减少能量浪费。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 一种电加热蒸汽发生器,包括外壳和蒸汽发生装置,所述外壳设置有蒸汽出口和进水管,所述进水管的出水端伸入所述外壳的内部,所述蒸汽发生装置设置于所述外壳的内部,所述进水管位于所述蒸汽发生装置的上方,其特征在于:所述蒸汽发生装置从上到下依次包括基板、电加热膜、电加热膜电极和电源引脚,所述蒸汽发生装置通过所述电源引脚外接于所述外壳外的电源。

[0006] 所述基板的上表面设有多个凹槽。

[0007] 多个所述凹槽的分布方式为放射状分布、交叉分布或连续管状分布。

[0008] 所述进水管的出水端位于所述凹槽的正上方。

[0009] 所述蒸汽出口位于所述外壳的上方或侧面。

[0010] 所述凹槽的横截面的形状为矩形、半圆形、菱形或三角形。

[0011] 所述基板的材质为绝缘材料。

[0012] 所述进水管的进水端位于所述外壳的外部,且所述进水端设置有进水控制阀或进水控制泵。

[0013] 所述凹槽的末端的槽侧壁设置有水位感应传感装置。

[0014] 所述基板的边缘设置有凸起结构或围栏结构,所述凸起结构或所述围栏结构高于所述基板的平面。

[0015] 所述电热膜电极设置于所述电加热膜的底部的两端,所述电热膜电极的底部连接于所述电源引脚,所述电源引脚的外接端突出于所述外壳。

[0016] 本实用新型接通电源后,带凹槽的电加热基板在电热膜的作用下升温,液体经过进水管流到带凹槽的电加热板,在带凹槽的电加热板的凹槽中流动,能够通过增加液体与发热体的接触面积,提高液体的升温速度,从而快速产生蒸汽。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型的一个结构示意图；
- [0018] 图2是图1中带凹槽的电加热基板放射状分布的一种结构俯视图；
- [0019] 图3是图1中带凹槽的电加热基板连续管状分布的一种结构俯视图；
- [0020] 图4是图1中带凹槽的电加热基板交叉状分布的一种结构俯视图；
- [0021] 其中：1为电加热蒸汽发生器框体外壳；2为蒸汽出口；3为进水管；4为带凹槽的电加热基板；5为电加热膜；6为电热膜电极；7为电源引脚。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0023] 如图1或图2所示，一种电加热蒸汽发生器，包括外壳1和电加热蒸汽发生装置，外壳设置有蒸汽出口2和进水管3，电加热蒸汽发生装置设置于外壳1内部，电加热蒸汽发生装置的核心为带凹槽的电加热板；蒸汽出口2位于外壳1的上方，方便蒸汽的排出；进水管3的进水口位于外壳1的右边，其进水管的出水量可通过进水泵或进水阀控制，避免蒸汽发生器内需要加热的水过多，使产生蒸汽的效率降低；进水管3的出水口位于凹槽的正上方，方便液体离开出水管后，顺着带凹槽电加热板的凹槽纹理流淌，增加带凹槽的电加热基板4的接触面积，提高对液体的升温速率；进水管的出水方式为滴水或喷雾的方式，提高水的升温速度和蒸汽的发生效率；带凹槽电加热板结构如下：带凹槽的电加热基板4表面有凹槽，基板材料为绝缘材料，可为陶瓷或玻璃，具有良好的导热性能，带凹槽的电加热基板4底部表面上附有电加热膜5，电加热膜5两端配置电热膜电极6，电热膜电极6连接电源引脚7。其中带凹槽的电加热基板4凹槽的分布，可为放射状分布、交叉状分布或连续管状分布，凹槽的槽侧壁有水位感应传感装置，通过水位感应传感装置来通知控制入水量的系统或使用人，避免电加热蒸汽发生器内的液体过多；基板的边缘设置有高于基板的凸出结构或围栏，防止水溢出基板；带凹槽的电加热基板4的凹槽的横截面形状可以为矩形、圆形、菱形或三角形。本实例中，带凹槽电加热板的电加热基板的凹槽分布方式及形状见图2、图3和图4。

[0024] 该电加热蒸汽发生器接通电源后，带凹槽的电加热基板在电加热膜的作用下升温，液体经过进水管流到带凹槽电加热，在凹槽电加热板的凹槽中流淌，能够通过增加液体与发热体的接触面积，提高液体的升温速度，从而快速产生蒸汽。而且本实用新型结构简单，使用方便，加热快速可被广泛用于蒸汽消毒、食物加工、药物萃取、家用电器等领域。

[0025] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

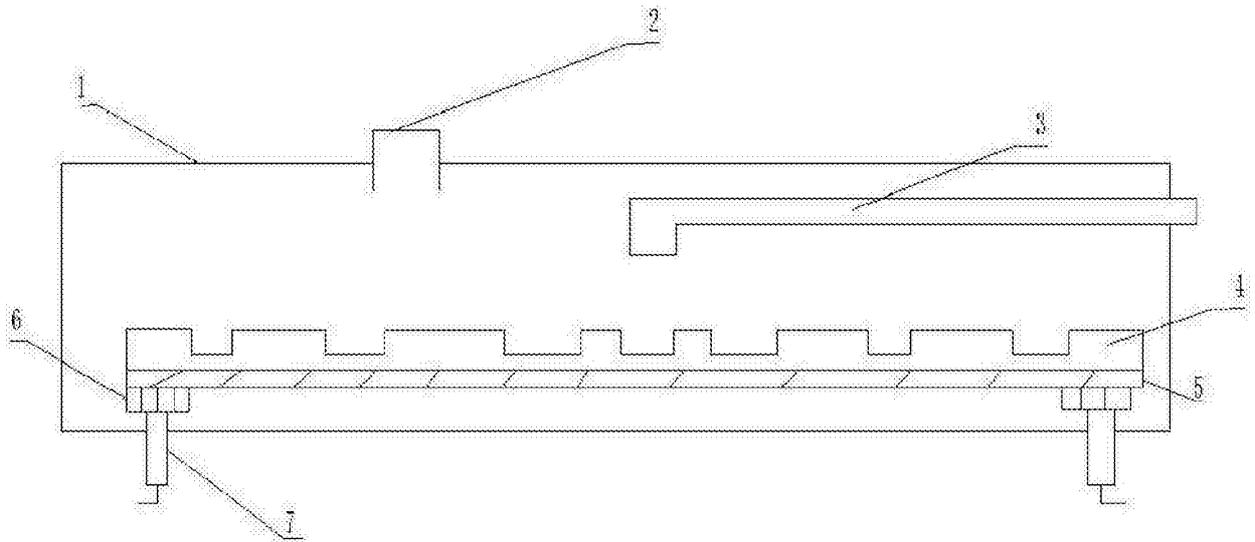


图1

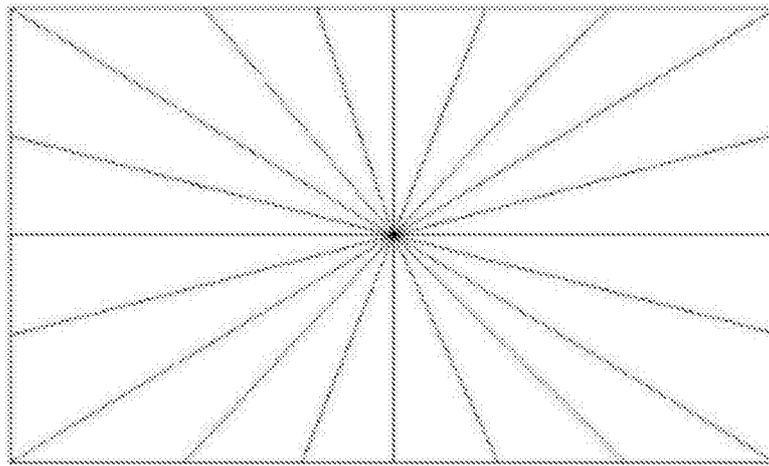


图2

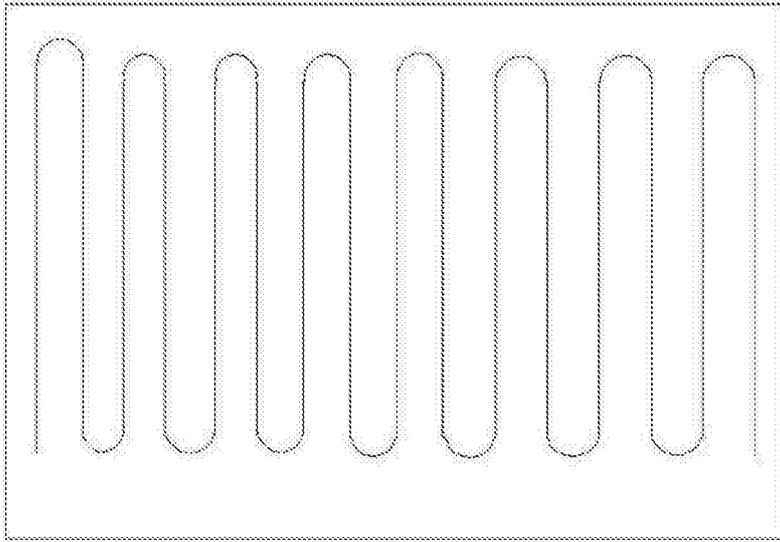


图3

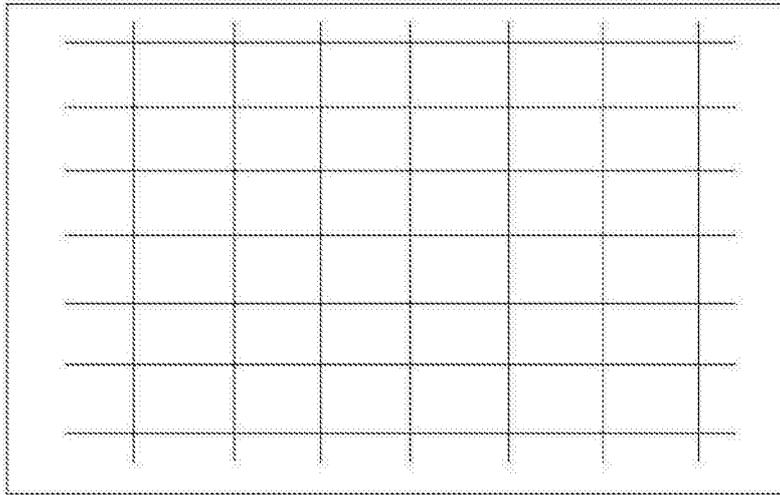


图4