

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61L 2/06 (2006.01)

A47J 27/04 (2006.01)

A61L 2/07 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200780003997.4

[43] 公开日 2009年3月4日

[11] 公开号 CN 101378786A

[22] 申请日 2007.1.25

[21] 申请号 200780003997.4

[30] 优先权

[32] 2006.4.28 [33] KR [31] 10-2006-0038612

[32] 2006.10.13 [33] KR [31] 10-2006-0099833

[86] 国际申请 PCT/KR2007/000433 2007.1.25

[87] 国际公布 WO2007/126197 英 2007.11.8

[85] 进入国家阶段日期 2008.7.30

[71] 申请人 宰煥速力特株式会社

地址 韩国仁川市

[72] 发明人 金学权

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 王旭

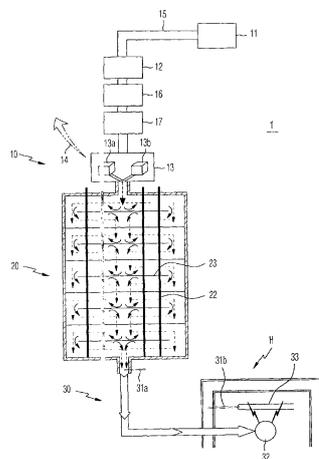
权利要求书4页 说明书8页 附图5页
按照条约第19条的修改4页

[54] 发明名称

使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具

[57] 摘要

本发明涉及一种使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具，其包括：饱和蒸汽分配器10，其适合在开启阀组件13的过程中选择性分配饱和蒸汽，所述饱和蒸汽由锅炉11产生，然后在通过分离器12的同时与冷凝水分离；过热蒸汽发生器20，其适合使从饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置23的同时产生涡流，所述多个盘状间隔保持装置23在其燃烧室21中的纵向上层叠安置在彼此的上面，并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置22加热产生涡流的蒸汽，从而产生过热蒸汽；和过热蒸汽供给管线30，其适合通过过热蒸汽注入管线32注入过热蒸汽，所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器20产生并且在穿过燃烧室21之后被排出到加热位置H。



1. 一种使用过热蒸汽发生器的加热器具，其包括：

饱和蒸汽分配器 10，其适合在开启阀组件 13 的过程中选择性分配饱和蒸汽，所述饱和蒸汽由锅炉 11 产生，然后在通过分离器 12 的同时与冷凝水分离；

过热蒸汽发生器 20，其适合使从所述饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置 23 的同时产生涡流，所述多个盘状间隔保持装置 23 在其燃烧室 21 中的纵向上层叠安置在彼此的上面，并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在所述多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置 22 加热产生所述涡流的蒸汽，从而产生过热蒸汽；和

过热蒸汽供给管线 30，其适合通过过热蒸汽注入管线 32 注入过热蒸汽，所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器 20 产生并且在穿过燃烧室 21 之后被排出到加热位置 H。

2. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中所述阀组件 13 包括至少一对被同时或分开地开启/闭合的电子阀，所述至少一对电子阀允许饱和蒸汽通过其中的能力彼此不同。

3. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中配置所述多个盘状间隔保持装置 23 使得，位于奇数行和偶数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 被形成在外径上彼此不同，并且将流体连通通道 26 分别限定在所述燃烧室 21 的内壁和所述奇数行的间隔保持装置 23-1 之间的间隙中，以及在偶数行的间隔保持装置 23-2 的中心部分，使得所述蒸汽可以在通过其中的同时产生涡流。

4. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 或不锈钢 22c。

5. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括依次涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 和不锈钢 22c。

6. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中配置所述过热蒸汽注入管线 32 使得，直接在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上成排钻出多个圆锥

形孔，或者以并置地设置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面两侧的这种方式，将各自具有在其中心形成的注入孔 32a 的圆形螺钉均匀安置在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上。

7. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中将自动温度计 31a 安装在所述过热蒸汽发生器 20 的排出口管线中，以测量并且调节所述过热蒸汽的温度。

8. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中将陶瓷加热器 33 安装在加热位置 H 上，以防止通过所述过热蒸汽注入管线 32 注入的过热蒸汽的冷凝以及调节在所述加热位置 H 的加热温度。

9. 根据权利要求 1 或 8 所述的加热器具，其中将自动温度计 31b 安装在加热位置 H，以测量并且调节所述陶瓷加热器 33 的温度。

10. 一种使用过热蒸汽发生器的消毒器具，其包括：

饱和蒸汽分配器 10，其适合在开启阀组件 13 的过程中选择性分配饱和蒸汽，所述饱和蒸汽由锅炉 11 产生，然后在通过分离器 12 的同时与冷凝水分离；

过热蒸汽发生器 20，其适合使从所述饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置 23 的同时产生涡流，所述多个盘状间隔保持装置 23 在其燃烧室 21 中的纵向上层叠安置在彼此的上面，并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在所述多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置 22 加热产生所述涡流的蒸汽，从而产生过热蒸汽；和

过热蒸汽供给管线 30，其适合通过过热蒸汽注入管线 32 注入过热蒸汽，所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器 20 产生并且在穿过燃烧室 21 之后被排出到加热位置 H。

11. 根据权利要求 10 所述的消毒器具，其中所述阀组件 13 包括至少一对被同时或分开地开启/闭合的电子阀，所述至少一对电子阀允许所述饱和蒸汽通过其中的能力彼此不同。

12. 根据权利要求 10 所述的消毒器具，其中配置所述多个盘状间隔保持装置 23 使得，位于奇数行和偶数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 被形成为在外径上彼此不同，并且将流体连通通道 26 分别限定在所述燃烧室 21 的内壁和所述奇数行的间隔保持装置 23-1 之间的间隙中，以及在所

述偶数行的间隔保持装置 23-2 的中心部分,使得所述蒸汽可以在通过其中的同时产生涡流。

13. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 或不锈钢 22c。

14. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括依次涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 和不锈钢 22c。

15. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中配置所述过热蒸汽注入管线 32 使得,直接在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上成排钻出多个圆锥形孔,或者以并置地设置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面两侧的这种形式,将各自具有在其中心形成的注入孔 32a 的圆形螺钉均匀安置在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上。

16. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中将自动温度计 31a 安装在所述过热蒸汽发生器 20 的排出口管线中,以测量并且调节所述过热蒸汽的温度。

17. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中将陶瓷加热器 33 安装在所述加热位置 H 上,以防止通过所述过热蒸汽注入管线 32 注入的过热蒸汽的冷凝以及调节在所述加热位置 H 的加热温度。

18. 根据权利要求 10 或 17 所述的消毒器具,其中将自动温度计 31b 安装在所述加热位置 H,以测量并且调节所述陶瓷加热器 33 的温度。

19. 一种使用过热蒸汽发生器的干燥器具,其包括:

饱和蒸汽分配器 10,其适合在开启阀组件 13 的过程中选择性分配饱和蒸汽,所述饱和蒸汽由锅炉 11 产生,然后在通过分离器 12 的同时与冷凝水分离;

过热蒸汽发生器 20,其适合使从所述饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置 23 的同时产生涡流,所述多个盘状间隔保持装置 23 在其燃烧室 21 中的纵向上层叠安置在彼此的上面,并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在所述多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置 22 加热产生所述涡流的蒸汽,从而产生过热蒸汽;和

过热蒸汽供给管线 30，其适合通过过热蒸汽注入管线 32 注入过热蒸汽，所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器 20 产生并且在穿过所述燃烧室 21 之后被排出到加热位置 H。

20. 根据权利要求 19 所述的干燥器具，其中所述阀组件 13 包括至少一对被同时或分开地开启/闭合的电子阀，所述至少一对电子阀允许所述饱和蒸汽通过其中的能力彼此不同。

21. 根据权利要求 19 所述的干燥器具，其中配置所述多个盘状间隔保持装置 23 使得，位于奇数行和偶数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 被形成为在外径上彼此不同，并且将流体连通通道 26 分别限定在所述燃烧室 21 的内壁和所述奇数行的间隔保持装置 23-1 之间的间隙中，以及在所述偶数行的间隔保持装置 23-2 的中心部分，使得所述蒸汽可以在通过其中的同时产生涡流。

22. 根据权利要求 19 所述的干燥器具，其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 或不锈钢 22c。

23. 根据权利要求 19 所述的干燥器具，其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括依次涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 和不锈钢 22c。

24. 根据权利要求 19 所述的干燥器具，其中配置所述过热蒸汽注入管线 32 使得，直接在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上成排钻出多个圆锥形孔，或者以并置地设置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面两侧的这种方式，将各自具有在其中心形成的注入孔 32a 的圆形螺钉均匀安置在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上。

25. 根据权利要求 19 所述的干燥器具，其中将自动温度计 31a 安装在所述过热蒸汽发生器 20 的排出口管线中，以测量并且调节所述过热蒸汽的温度。

26. 根据权利要求 19 所述的干燥器具，其中将陶瓷加热器 33 安装在所述加热位置 H 上，以防止通过所述过热蒸汽注入管线 32 注入的过热蒸汽的冷凝以及调节在所述加热位置 H 的加热温度。

27. 根据权利要求 19 或 26 所述的干燥器具，其中将自动温度计 31b 安装在所述加热位置 H，以测量并且调节所述陶瓷加热器 33 的温度。

使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具

技术领域

本发明涉及一种使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具，所述器具使用由过热蒸汽发生器产生的过热蒸汽作为热源，并且更具体地，涉及这样的加热、消毒和干燥器具，所述器具通过简化过热蒸汽发生器的结构而降低制造成本，将蒸汽分子的尺寸最小化，从而产生容易渗透到被加热的材料内而将升温作用最大化的高温蒸汽。

背景技术

通常，过热蒸汽发生器指加热从锅炉等供给的饱和蒸汽以在短时间之内产生大量过热蒸汽的设备。通过过热蒸汽发生器产生的过热蒸汽被用作食物烹调设备、消毒器设备或干燥器设备的热源，因为它相比于饱和蒸汽，由相对高-温的细粒构成。

例如，使用过热蒸汽的烹调设备具有下列优点：其特征在于均匀加热食物使得食物不局部烧焦，并且过热蒸汽的温度和供给量容易调节以容易控制烹调性，以及由蒸汽引起的氧化得到防止而使原始风味得以保持。

然而，常规的过热蒸汽发生器必然伴有下列缺点：因为它具有多个复杂的组成部件，包括嵌入其中的螺钉型传热管，以确保产生并且处理过热蒸汽所需的流体通过横截面，因此制造成本增加，从而导致生产的维护和修理成本的增加。

而且，常规的过热蒸汽发生器所遇到的问题在于难以获得具有均匀温度的过热蒸汽，因为由于内置组件的复杂性导致蒸汽流速的偏差大。而且，如果由于流体流速的偏差，在传热管本身中产生局部过热，则导致的另一个问题在于内置组件劣化，从而降低它们的耐久性。

发明内容

技术问题

因此,本发明是为了致力于并且解决在现有技术中出现的上述问题而进行的,本发明的一个目的是提供一种使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具,所述器具通过简化过热蒸汽发生器的结构而降低制造成本,将蒸汽分子的尺寸最小化,从而产生容易渗透到被加热的材料内而将升温作用最大化的高温蒸汽。

技术方案

为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供一种使用过热蒸汽发生器的加热器具,其包括:饱和蒸汽分配器,其适合于在开启阀组件的过程中选择性分配饱和蒸汽,所述饱和蒸汽由锅炉产生,然后在通过分离器的同时与冷凝水分离;过热蒸汽发生器,其适合使从所述饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置的同时产生涡流,所述多个盘状间隔保持装置在其燃烧室的纵向上层叠安置在彼此的上部,并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置加热产生涡流的蒸汽,从而产生过热蒸汽;和过热蒸汽供给管线,其适合通过过热蒸汽注入管线注入过热蒸汽,所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器产生并且在穿过燃烧室之后被排出到加热位置。

有益效果

根据本发明的使用过热蒸汽的加热、消毒和干燥器具,供给到过热蒸汽发生器的饱和蒸汽被加热的同时,通过过热蒸汽发生器的独特构造产生涡流,使得它们分解为小尺寸分子(簇),从而提高过热蒸汽的温度效率。

此外,产生过热蒸汽所花费的时间和成本最小化,并且简化了过热蒸汽发生器的内部构造,从而降低制造、维护和修理的各种费用。

附图简述

图1为说明根据本发明的使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具的概念图;

图2为说明根据本发明的过热蒸汽发生器的顶部分解透视图;

图3为说明处于组装状态的根据本发明的过热蒸汽发生器的横截面

图；

图 4(a)和 4(b)为说明根据本发明的过热蒸汽发生器的加热元件的横截面图；和

图 5 为说明根据本发明的过热蒸汽供给管线的过热蒸汽注入管线的横截面图。

实施本发明的最佳方式

现在将参考附图详细论述本发明的优选实施方案。

图 1 为处于拆开状态的根据本发明的使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具的概念图，图 2 和 3 为说明根据本发明的过热蒸汽发生器的顶部分解透视和横截面图，图 4(a)和 4(b)为说明根据本发明的过热蒸汽发生器的加热元件的横截面图，而图 5 为说明根据本发明的过热蒸汽供给管线的过热蒸汽注入管线的横截面图。

根据本发明的使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具包括：饱和蒸汽分配器 10，其适合于在开启阀组件 13 的过程中选择性分配饱和蒸汽，所述饱和蒸汽由锅炉 11 产生，然后在通过分离器 12 的同时与冷凝水分离；过热蒸汽发生器 20，其适合使从饱和蒸汽分配器 10 供给到其中的蒸汽流在穿过多个盘状间隔保持构件 23 的同时产生涡流，所述盘状间隔保持构件 23 在其燃烧室 21 中的纵向上层叠安置在彼此的上面，并且适合通过穿透地垂直安装在多个间隔保持构件中的多个过热蒸汽加热元件 22 加热产生涡流的蒸汽，从而产生过热蒸汽；以及过热蒸汽供给管线 30，其适合通过过热蒸汽注入管线 32 注入过热蒸汽，该过热蒸汽由过热蒸汽发生器 20 产生，并且在经过燃烧室 21 之后被排出到加热位置 H。

首先，根据本发明的使用过热蒸汽发生器的器具由诸如加热器具、消毒器具和干燥器具的结构构成。因为组成元件如加热器具、消毒器具和干燥器具彼此相同，所以它们是使用相同的附图标记表示并且描述的。具体地，下面描述本发明，并且限于所有器具中的加热器具进行描述。

这里，加热器具 1 由下列构成：饱和蒸汽分配器 10，其用于分配由锅炉 11 产生的饱和蒸汽；过热蒸汽发生器 20，其用于加热从饱和蒸汽分配器 10 供给到其中的蒸汽，从而产生过热蒸汽；过热蒸汽供给管线 30，其

用于将由过热蒸汽发生器 20 产生的过热蒸汽供给到使用位置(加热位置); 以及控制器(未显示), 其用于控制组成元件的加热。

饱和蒸汽分配器 10 包括: 饱和蒸汽供给管线 15, 其与锅炉 11 连接以允许由锅炉 11 产生的饱和蒸汽通过其供给; 分离器 12, 被安装在饱和蒸汽供给管线 15 的管路上以将水和饱和蒸汽彼此分离; 以及阀组件 13, 其用于调节通过分离器 12 分离的饱和蒸汽的供给量。

并且, 在饱和蒸汽供给管线 15 上安装排水管 14, 所述排水管 14 用于排出冷凝水和在通过阀组件 13 分配并且供给到过热蒸汽发生器 20 中之后残留的残留饱和蒸汽。

另外, 在饱和蒸汽供给管线 15 上安装减压阀 16, 用于将供给自锅炉 11 的饱和蒸汽的压力降低至过热蒸汽发生器 20 所需的压力水平; 以及安全阀 17, 其用于将引入到过热蒸汽发生器 20 中的饱和蒸汽的蒸汽压控制为规定的压力。

此外, 阀组件 13 用来调节供给到过热蒸汽发生器 20 的供给自锅炉 11 的饱和蒸汽的量, 并且由容量彼此不同的第一电子阀 13a 和第二电子阀 13b 组成。配置阀组件 13 被构造成使得第一电子阀 13a 和第二电子阀 13b 响应由控制器(未显示)产生的控制信号, 而同时或分开地开启/闭合, 以调节引入到过热蒸汽发生器 20 中的饱和蒸汽的量。

另外, 由于本发明的申请人已经在提交本申请之前提交了"过热蒸汽发生装置(韩国申请 10-2005-123156)的申请, 因此过热蒸汽发生器 20 已经被发明了。过热蒸汽发生器 20 包括: 外壳 27, 其形成有在其中容纳由阀组件 13 选择性供给的饱和蒸汽的燃烧室 21; 多个盘状间隔保持构件 23, 其在外壳 27 的燃烧室 21 中的纵向上层叠地安置在彼此的上面; 以及多个过热蒸汽加热元件 22, 其被垂直穿透地安装在多个盘状间隔保持构件 23 中以产生过热蒸汽。

而且, 外壳 27 具有在其底端形成的排出口 25 以允许过热蒸汽通过该出口被排出到过热蒸汽供给管线 30 中, 并且盖子 24 被安装在外壳 27 的燃烧室 21 的顶端, 并且具有在其顶端形成的注入口 24a, 所述注入口 24a 与饱和蒸汽供给管线 15 连接, 从而允许饱和蒸汽通过该注入口 24a 被注入到燃烧室 21 中。

同时，外壳 27 优选以圆柱形或多边形的形状形成，并且特别优选由耐腐蚀性和耐热性优异的材料，例如不锈钢等制成。

另外，盖子 24 优选通过固定装置如螺栓或者以压配的方式可靠地被固定到外壳 27 的燃烧室 21 的顶端部分上。具体地，盖子 24 具有多个在其上形成的通孔 24b，以允许多个过热蒸汽加热元件 22 通过该通孔向上突出，这将稍后描述。

在外壳 27 的燃烧室 21 中，多个盘状间隔保持构件 23 以彼此分隔等距离的方式水平层叠地安置在彼此的上面，使得盘状间隔保持构件 23 允许过热蒸汽的流产生涡流并且用来支撑过热蒸汽加热元件 22。位于奇数行和偶数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 被形成为在外径上彼此不同。

而且，盘状间隔保持构件 23 使流体连通通道 26 被分别限定在燃烧室 21 的内壁和奇数行的间隔保持装置 23-1 之间的间隙中，以及在所述偶数行的间隔保持装置 23-2 的中心部分，使得蒸汽可以通过其中，同时产生涡流。当然，可以在适当位置上改变分别在偶数行和奇数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 中形成的流体连通通道 26。

而且，盘状间隔保持构件 23 可以优选由耐腐蚀性和耐热性优异的材料，例如不锈钢等制成，但是当然间隔保持构件 23 可以由陶瓷材料制成。而且，每一个盘状间隔保持构件 23 在其内形成有多个装配孔 23a，以这样的方式使得在盘状间隔保持构件的外围部分相互等距离隔开安置而将过热蒸汽加热元件 22 固定装配到上面。

过热蒸汽加热元件 22 通过焊接或者压配可靠地装配到盘状间隔保持构件 23 的装配孔 23a 中，以加热被供给到燃烧室 21 中并且在通过流体连通通道 26 的同时产生涡流的蒸汽。

而且，过热蒸汽加热元件 22 包括涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的不锈钢 22b 或陶瓷 22c，或者将不锈钢 22b 和陶瓷 22c 依次涂覆在加热丝 22a 上以保护加热丝或者发射远红外线。

在加热位置 H 安装由陶瓷材料制成的陶瓷加热器 33，用于发射高渗透率的远红外线，从而与雾化的过热蒸汽流合作改善燃烧、加热和干燥速度。

此时，陶瓷加热器 33 当然用于防止通过过热蒸汽注入管线 32 注入的

过热蒸汽的冷凝以及调节在加热位置 H 的加热温度。而且，优选安装自动温度计 31b，其用于测量并且调节在加热位置 H 的陶瓷加热器 33 的温度。

配置过热蒸汽供给管线 30 使得，利用过热蒸汽注入管线 32 将这样产生的过热蒸汽注入到加热位置 H，所述过热蒸汽通过在盘状间隔保持构件 23 和过热蒸汽加热元件 22 之间的相互作用产生涡流的同时，通过加热而产生。优选将自动温度计 31a 安装在过热蒸汽发生器 20 的排出口管线中，以测量并且调节过热蒸汽的温度。

另外，配置过热蒸汽注入管线 32 使得，直接在过热蒸汽注入管线壳体的外表面上成排钻出多个圆锥形孔，或者以并置地设置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面的两侧的这种方式，将各自具有在其中心形成的注入孔 32a 的圆形螺钉以 30 度的注入角均匀安置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面上。

即，如图 5 中所示的过热蒸汽注入管线 32 具有设置在其壳体外表面两侧上的由不锈钢制成的圆形螺钉。在这种情况下，优选形成具有符合圆形螺钉的角度和长度的圆锥形注入孔 32a。

结果，如果过热蒸汽注入管线 32 的孔由于杂质而被堵塞，则仅移除所使用得到圆形螺钉，从而便于用新螺钉代替它们。

此时，使用由过热蒸汽供给管线 30 产生的过热蒸汽的加热位置 H 的实例包括例如用于烹调食物例如比萨饼等的烹调器具，各种加热器具，消毒和干燥器具，用于干燥普通的废物、油漆、木材等的碳化热处理设备等。

控制器(未显示)与饱和蒸汽分配器 10、过热蒸汽发生器 20 和过热蒸汽供给管线 30 电连接，以接受组成部件的压力、蒸汽量、加热时间和温度信号而从中产生操作信号。

现在，在下面描述根据本发明的加热、消毒和干燥器具的操作。

首先，在加热器具的情况下，由饱和蒸汽分配器 10 的锅炉 11 产生的饱和蒸汽通过减压阀 16 和安全阀 17 而被设定至规定的压力，然后通过阀组件 13 以被供给到过热蒸汽发生器 20 中。

然后，已经通过分离器 12 的纯饱和蒸汽通过阀组件 13 被注入到过热蒸汽发生器 20 中。同时，将纯饱和蒸汽通过分离器 12 分离成水和蒸汽，并且通过用于移除的排水管 14，将冷凝水和未通过阀组件 13 的残留饱和

蒸汽排出。

此时,因为已经通过阀组件 13 的饱和蒸汽的供给量被第一电子阀 13a 和第二电子阀 13b 的同时或单独操作控制,因此它是根据加热器具的状态调节的。

同时,供给到过热蒸汽发生器 20 的饱和蒸汽碰撞盘状间隔保持构件 23 或其分子相互碰撞以产生涡流,同时瞬间通过在奇数行和偶数行的盘状间隔保持装置 23-1 和 23-2 中形成的流体连通通道 26。

此时,通过流体连通通道 26 的过热蒸汽通过过热蒸汽加热元件 22 被加热以产生涡流,使得它们分解成能够小尺寸分子(簇),同时相互碰撞或者与盘状间隔保持构件碰撞。

由于这种原因,饱和蒸汽变成具有渗透性的过热蒸汽,从而有效率地增加过热蒸汽的温度。

即,当通过过热蒸汽加热元件 22 加热的蒸汽蒸发时,它需要 539 cal/g 的能量,从而保持蒸发潜热。因此,因为蒸汽粒子更小,所以它们更容易地渗透到被加热的物品中。

此时,在将远红外线陶瓷加热器 33 进一步安装在加热位置 H 的情况下,可以防止过热蒸汽的典型缺点,即其中由于注入到加热位置 H 之后立即发生的冷却效应导致的过热蒸汽冷凝的现象。

而且,因为将从其上涂敷材料的陶瓷加热器 33 发射的远红外线和雾化的过热蒸汽所具有的潜热一起使用,因此更快速地进行被加热物品的燃烧、加热或干燥,从而提高加热效率。

另外,过热蒸汽发生器 20 的过热蒸汽加热元件 22 关闭,以允许饱和蒸汽通过第一和第二电子阀 13a 和 13b,使得饱和蒸汽可以用作清洁目的的蒸汽。

工业可适用性

如上所述,根据本发明的使用过热蒸汽发生器的加热、消毒和干燥器具,被供给到过热蒸汽发生器的饱和蒸汽被加热,同时通过过热蒸汽发生器的独特构造产生涡流,使得它们分解成小尺寸分子(簇),从而提高过热蒸汽的温度效率。

此外，产生过热蒸汽所花费的时间和成本最小化，并且过热蒸汽发生器的内部构造简化，从而降低根据制造、维护和修理的各项费用。

而且，在组合使用远红外线陶瓷加热器的情况下，防止了过热蒸汽的典型缺点，即温度的快速下降或冷凝。利用远红外线的升温效应和过热蒸汽拥有的蒸发潜热可以显著降低烹调、干燥和消毒的加热所需要的时间。

另外，在过热蒸汽发生器的操作过程中，在过热蒸汽注入管线上形成的注入孔被堵塞的情况下，可以仅使用新的螺钉代替所使用的圆形螺钉，而无需更换整个过热蒸汽注入管线，从而降低系统的制造和修理的各项费用。

尽管已经描述了本发明的目前被认为实用的示例性实施方案，但是应当理解本发明不限于所公开的实施方案，而相反的是，意在覆盖包括在后附权利要求的精神和范围内的各种更改和等价的布置。

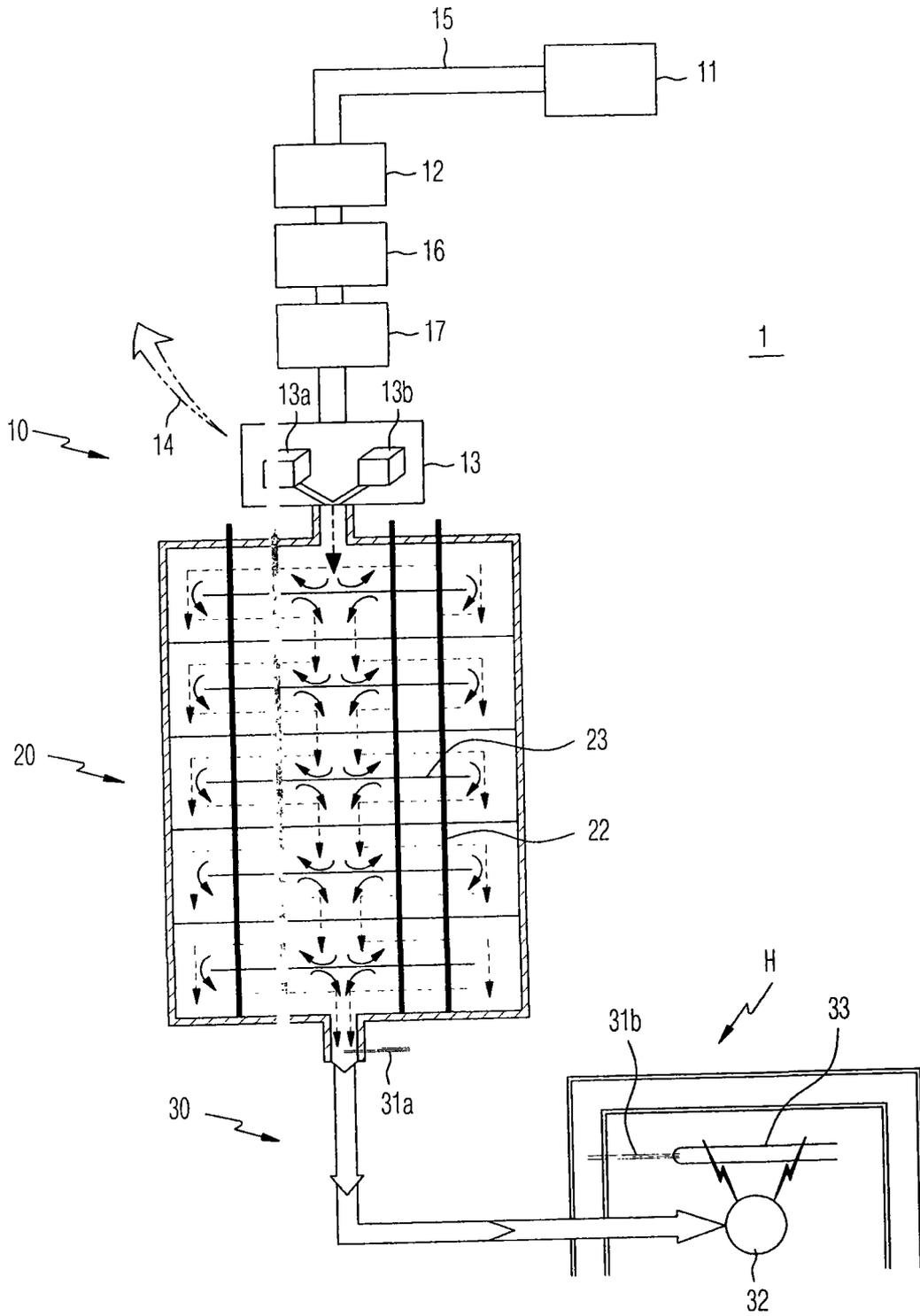


图 1

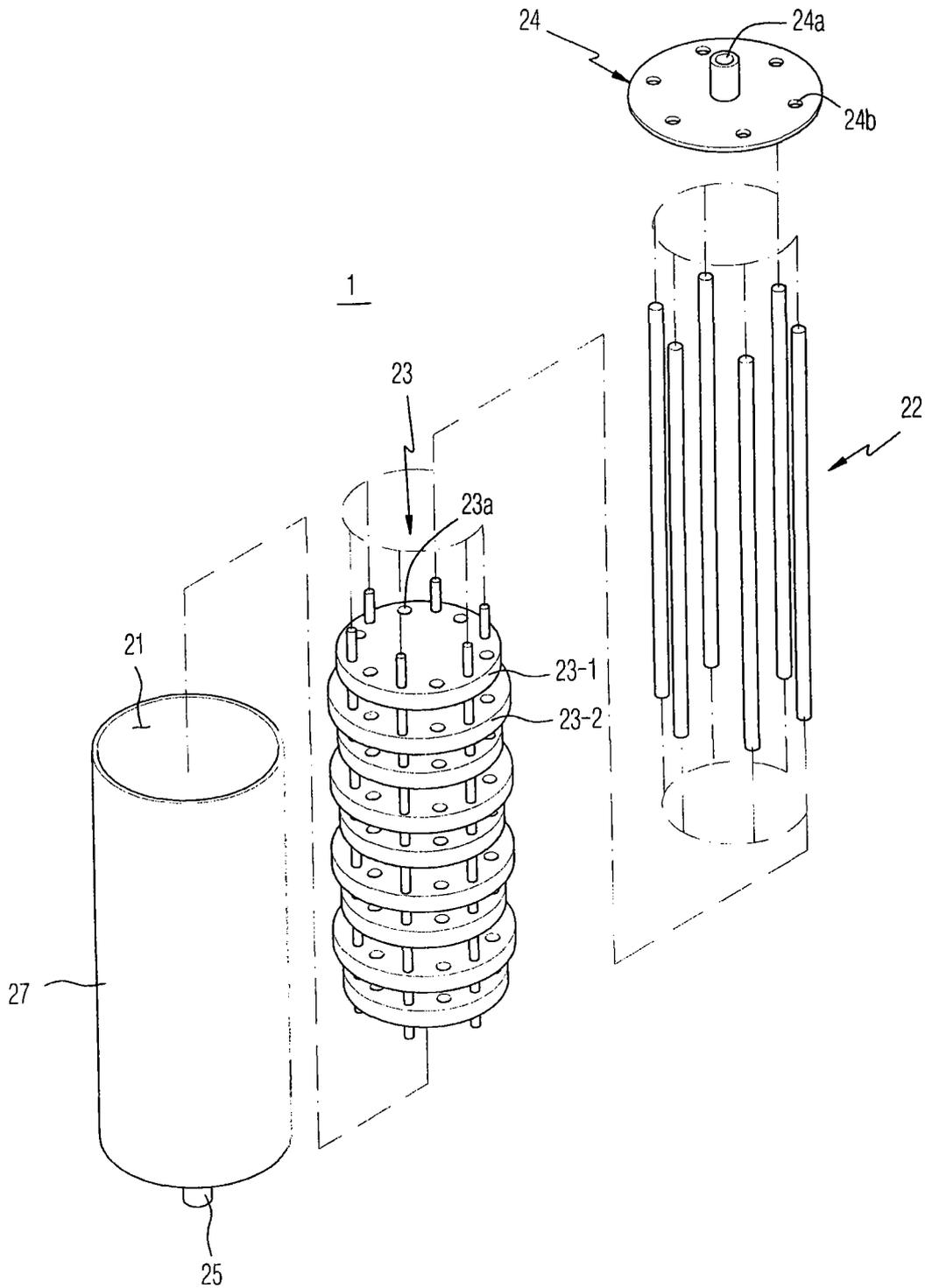


图 2

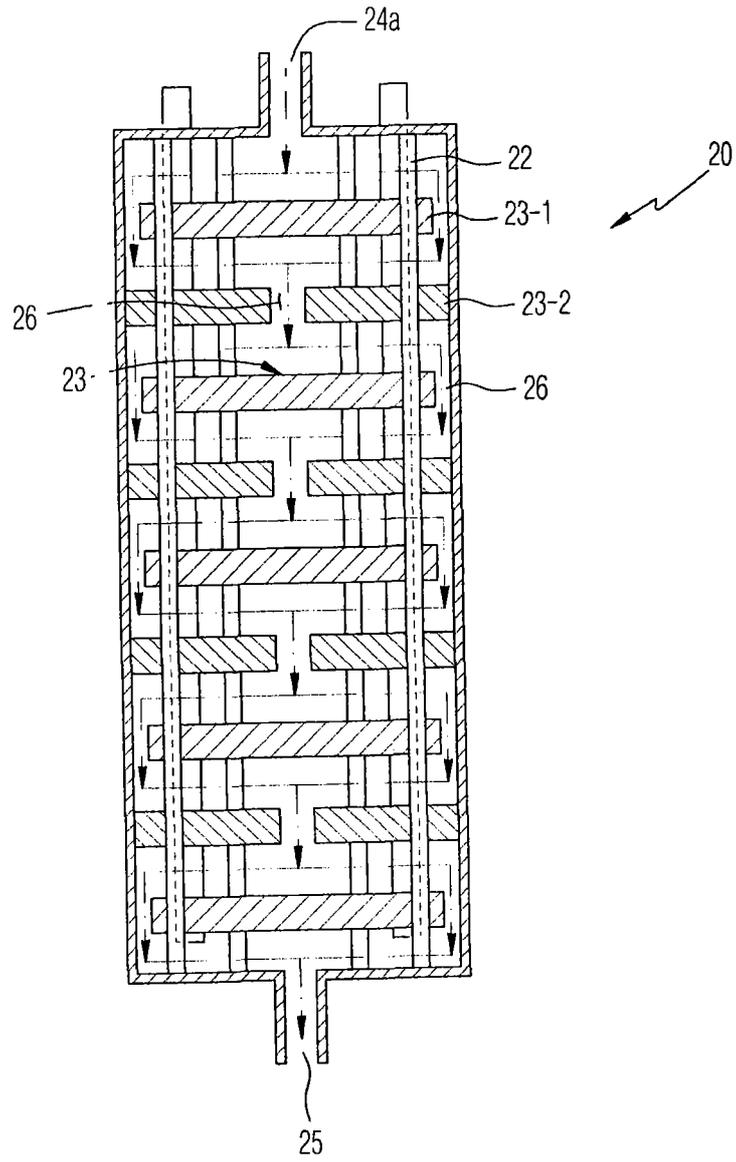
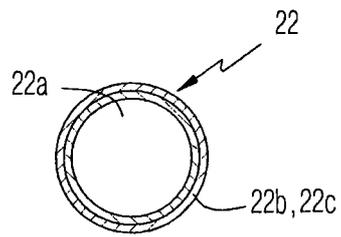


图 3

(a)



(b)

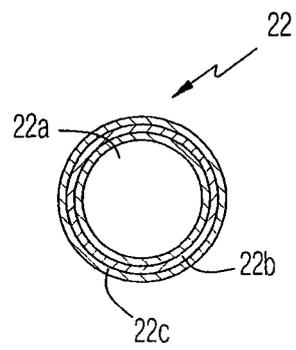


图 4

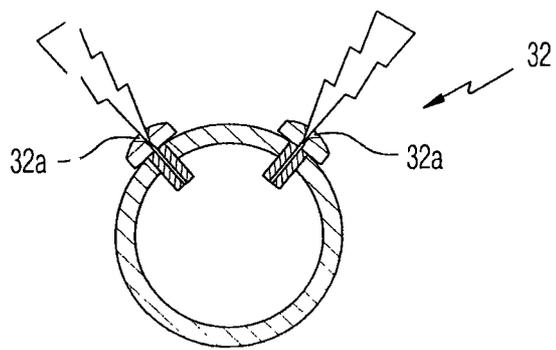


图 5

1. 一种使用过热蒸汽发生器的加热器具，其包括：

饱和蒸汽分配器 10，其适合在开启阀组件 13 的过程中选择性分配饱和蒸汽，所述饱和蒸汽由锅炉 11 产生，然后在通过分离器 12 的同时与冷凝水分离；

过热蒸汽发生器 20，其适合使从所述饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置 23 的同时产生涡流，所述多个盘状间隔保持装置 23 在其燃烧室 21 中的纵向上层叠安置在彼此的上面，并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在所述多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置 22 加热产生所述涡流的蒸汽，从而产生过热蒸汽；和

过热蒸汽供给管线 30，其适合通过过热蒸汽注入管线 32 注入过热蒸汽，所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器 20 产生并且在穿过燃烧室 21 之后被排出到加热位置 H。

2. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中所述阀组件 13 包括至少一对被同时或分开地开启/闭合的电子阀，所述至少一对电子阀允许饱和蒸汽通过其中的能力彼此不同。

3. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中配置所述多个盘状间隔保持装置 23 使得，位于奇数行和偶数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 被形成为在外径上彼此不同，并且将流体连通通道 26 分别限定在所述燃烧室 21 的内壁和所述奇数行的间隔保持装置 23-1 之间的间隙中，以及在所述偶数行的间隔保持装置 23-2 的中心部分，使得所述蒸汽可以在通过其中的同时产生涡流。

4. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 或不锈钢 22c。

5. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括依次涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 和不锈钢 22c。

6. 根据权利要求 1 所述的加热器具，其中配置所述过热蒸汽注入管线 32 使得，直接在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上成排钻出多个圆锥

形孔, 或者以并置地设置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面两侧的这种方式, 将各自具有在其中心形成的注入孔 32a 的圆形螺钉均匀安置在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上。

7. 根据权利要求 1 所述的加热器具, 其中将自动温度计 31a 安装在所述过热蒸汽发生器 20 的排出口管线中, 以测量并且调节所述过热蒸汽的温度。

8. 根据权利要求 1 所述的加热器具, 其中将陶瓷加热器 33 安装在加热位置 H 上, 以防止通过所述过热蒸汽注入管线 32 注入的过热蒸汽的冷凝以及调节在所述加热位置 H 的加热温度。

9. 根据权利要求 8 所述的加热器具, 其中将自动温度计 31b 安装在所述加热位置 H, 以测量并且调节所述陶瓷加热器 33 的温度。

10. 一种使用过热蒸汽发生器的消毒器具, 其包括:

饱和蒸汽分配器 10, 其适合在开启阀组件 13 的过程中选择性分配饱和蒸汽, 所述饱和蒸汽由锅炉 11 产生, 然后在通过分离器 12 的同时与冷凝水分离;

过热蒸汽发生器 20, 其适合在使从所述饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置 23 的同时产生涡流, 所述多个盘状间隔保持装置 23 在其燃烧室 21 中的纵向上层叠安置在彼此的上面, 并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在所述多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置 22 加热产生所述涡流的蒸汽, 从而产生过热蒸汽; 和

过热蒸汽供给管线 30, 其适合通过过热蒸汽注入管线 32 注入过热蒸汽, 所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器 20 产生并且在穿过燃烧室 21 之后被排出到加热位置 H。

11. 根据权利要求 10 所述的消毒器具, 其中所述阀组件 13 包括至少一对被同时或分开地开启/闭合的电子阀, 所述至少一对电子阀允许所述饱和蒸汽通过其中的能力彼此不同。

12. 根据权利要求 10 所述的消毒器具, 其中配置所述多个盘状间隔保持装置 23 使得, 将位于奇数行和偶数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 被形成为在外径上彼此不同, 并且将流体连通通道 26 分别限定在所述燃烧室 21 的内壁和所述奇数行的间隔保持装置 23-1 之间的间隙中, 以及在

所述偶数行的间隔保持装置 23-2 的中心部分,使得所述蒸汽可以在通过其中的同时产生涡流。

13. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 或不锈钢 22c。

14. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括依次涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 和不锈钢 22c。

15. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中配置所述过热蒸汽注入管线 32 使得,直接在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上成排钻出多个圆锥形孔,或者以并置地设置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面两侧的这种形式,将各自具有在其中心形成的注入孔 32a 的圆形螺钉均匀安置在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上。

16. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中将自动温度计 31a 安装在所述过热蒸汽发生器 20 的排出口管线中,以测量并且调节所述过热蒸汽的温度。

17. 根据权利要求 10 所述的消毒器具,其中将陶瓷加热器 33 安装在所述加热位置 H 上,以防止通过所述过热蒸汽注入管线 32 注入的过热蒸汽的冷凝以及调节在所述加热位置 H 的加热温度。

18. 根据权利要求 17 所述的消毒器具,其中将自动温度计 31b 安装在所述加热位置 H,以测量并且调节所述陶瓷加热器 33 的温度。

19. 一种使用过热蒸汽发生器的干燥器具,其包括:

饱和蒸汽分配器 10,其适合在开启阀组件 13 的过程中选择性分配饱和蒸汽,所述饱和蒸汽由锅炉 11 产生,然后在通过分离器 12 的同时与冷凝水分离;

过热蒸汽发生器 20,其适合使从所述饱和蒸汽分配器供给到其中的蒸汽流在通过多个盘状间隔保持装置 23 的同时产生涡流,所述多个盘状间隔保持装置 23 在其燃烧室 21 中的纵向上层叠安置在彼此的上面,并且其适合通过多个被垂直穿透地安置在所述多个间隔保持装置中的过热蒸汽加热装置 22 加热产生所述涡流的蒸汽,从而产生过热蒸汽;和

过热蒸汽供给管线 30, 其适合通过过热蒸汽注入管线 32 注入过热蒸汽, 所述过热蒸汽由所述过热蒸汽发生器 20 产生并且在穿过燃烧室 21 之后被排出到加热位置 H。

20. 根据权利要求 19 所述的干燥器具, 其中所述阀组件 13 包括至少一对被同时或分开地开启/闭合的电子阀, 所述至少一对电子阀允许所述饱和蒸汽通过其中的能力彼此不同。

21. 根据权利要求 19 所述的干燥器具, 其中配置所述多个盘状间隔保持装置 23 使得, 位于奇数行和偶数行的盘状间隔保持构件 23-1 和 23-2 被形成为在外径上彼此不同, 并且将流体连通通道 26 分别限定在所述燃烧室 21 的内壁和所述奇数行的间隔保持装置 23-1 之间的间隙中, 以及在所述偶数行的间隔保持装置 23-2 的中心部分, 使得所述蒸汽可以在通过其中的同时产生涡流。

22. 根据权利要求 19 所述的干燥器具, 其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 或不锈钢 22c。

23. 根据权利要求 19 所述的干燥器具, 其中所述过热蒸汽加热装置 22 包括依次涂覆在被设置于其中心部分的加热丝 22a 上的陶瓷 22b 和不锈钢 22c。

24. 根据权利要求 19 所述的干燥器具, 其中配置所述过热蒸汽注入管线 32 使得, 直接在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上成排钻出多个圆锥形孔, 或者以并置地设置在过热蒸汽注入管线壳体的外表面两侧的这种形式, 将各自具有在其中心形成的注入孔 32a 的圆形螺钉均匀安置在所述过热蒸汽注入管线壳体的外表面上。

25. 根据权利要求 19 所述的干燥器具, 其中将自动温度计 31a 安装在所述过热蒸汽发生器 20 的排出口管线中, 以测量并且调节所述过热蒸汽的温度。

26. 根据权利要求 19 所述的干燥器具, 其中将陶瓷加热器 33 安装在所述加热位置 H 上, 以防止通过所述过热蒸汽注入管线 32 注入的过热蒸汽的冷凝以及调节在所述加热位置 H 的加热温度。

27. 根据权利要求 26 所述的干燥器具, 其中将自动温度计 31b 安装在所述加热位置 H, 以测量并且调节所述陶瓷加热器 33 的温度。