(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202733866 U
(45)授权公告日 2013.02.13

(21)申请号 201220405917.6

(22)申请日 2012.08.13

(73)专利权人 佛山市顺德区正腾电器有限公司
地址 528000 广东省佛山市顺德区乐从镇岳步村委会劳岳工业大道西2号

(72)发明人 曾伟国

(74)专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012
代理人 王茅

(51)Int.Cl.
F22B 25/00(2006.01)
F22B 37/38(2006.01)

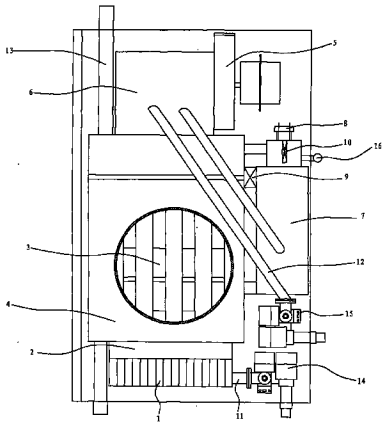
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

蒸汽发生器

(57)摘要

本实用新型公开了一种蒸汽发生器，包括燃烧器、燃烧室、热交换管、内胆、强排风机、冷凝器和控制板，蒸汽发生器还包括副水箱、水位探测器、水温探测器、压力探测器、泄压阀、单向阀、燃气输入管、冷水输入管和出蒸汽管，副水箱连通内胆，燃气输入管连接燃烧器，燃气输入管上设有燃气控制阀，控制板通过导线连接燃气控制阀，冷水输入管连接冷凝器，冷凝器连通内胆，冷水输入管上设有控水阀，控制板通过导线连接控水阀，出蒸汽管连通内胆的上方，控制板还通过导线连接有水位探测器、强排风机、水温探测器和压力探测器，水位探测器、单向阀、泄压阀和压力探测器与副水箱连接。与传统的蒸汽发生器相比，本实用新型所述的蒸汽发生器热效更高、更环保、更节能、更安全。



CN 202733866 U

1. 蒸汽发生器，包括燃烧器、燃烧室、热交换管、内胆、强排风机、冷凝器和控制板，所述热交换管设于内胆内，所述强排风机连接热交换管的一个端口，所述热交换管的另一端口连通燃烧室，其特征在于，所述的蒸汽发生器还包括副水箱、水位探测器、水温探测器、压力探测器、泄压阀、单向阀、燃气输入管、冷水输入管和出蒸汽管，所述副水箱连通内胆，所述燃气输入管连接燃烧器，所述燃气输入管上设有燃气控制阀，所述控制板通过导线连接燃气控制阀，所述冷水输入管连接冷凝器，所述冷凝器连通内胆，所述冷水输入管上设有控水阀，所述控制板通过导线连接控水阀，所述出蒸汽管连通内胆的上方，所述控制板还通过导线连接有水位探测器、强排风机、水温探测器和压力探测器，所述水位探测器、单向阀、泄压阀和压力探测器与副水箱连接。

2. 根据权利要求 1 所述的蒸汽发生器，其特征在于，所述的蒸汽发生器设有火焰观察窗。

3. 根据权利要求 2 所述的蒸汽发生器，其特征在于，所述的蒸汽发生器设有泄压阀，泄压阀连通副水箱。

4. 根据权利要求 3 所述的蒸汽发生器，其特征在于，所述的水温探测器设于内胆外壁。

5. 根据权利要求 4 所述的蒸汽发生器，其特征在于，所述的水位探测器设于副水箱内。

蒸汽发生器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蒸汽制造设备，特别涉及一种蒸汽发生器。

背景技术

[0002] 现今的饮食业中，蒸汽是一种普遍的加热方法，传统的蒸汽发生器是利用火对大锅水加热产生蒸汽，不但蒸汽产生的效率低，而且浪费能源，同时产生较多的废弃物，增加环境负担，另外蒸汽的产生难于控制，存在很多安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种蒸汽发生器。

[0004] 根据本实用新型的一个方面，提供了一种蒸汽发生器，包括燃烧器、燃烧室、热交换管、内胆、强排风机、冷凝器和控制板，热交换管设于内胆内，强排风机连接热交换管的一个端口，热交换管的另一端口连通燃烧室，蒸汽发生器还包括副水箱、水位探测器、水温探测器、压力探测器、泄压阀、单向阀、燃气输入管、冷水输入管和出蒸汽管，副水箱连通内胆，燃气输入管连接燃烧器，燃气输入管上设有燃气控制阀，控制板通过导线连接燃气控制阀，冷水输入管连接冷凝器，冷凝器连通内胆，冷水输入管上设有控水阀，控制板通过导线连接控水阀，出蒸汽管连通内胆的上方，控制板还通过导线连接有水位探测器、强排风机、水温探测器和压力探测器，水位探测器、单向阀、泄压阀和压力探测器与副水箱连接。由此，蒸汽发生器热效更高、更环保、更节能、更安全。

[0005] 在一些实施方式中，蒸汽发生器设有火焰观察窗。由此，可以观察燃气的燃烧情况。

[0006] 在一些实施方式中，蒸汽发生器设有泄压阀，泄压阀连通副水箱。由此，可以起到泄压的作用。

[0007] 在一些实施方式中，水温探测器设于内胆外壁。

[0008] 在一些实施方式中，水位探测器设于副水箱内。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型一种实施方式的结构示意图；

[0010] 图 2 是图 1 热交换管一种实施方式结构示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0012] 图 1 至图 2 示意性地显示了根据本实用新型的一种实施例的蒸汽发生器的结构。

[0013] 如图 1 至图 2 所示，一种蒸汽发生器，包括燃烧器 1、燃烧室 2、热交换管 3、内胆 4、强排风机 5、冷凝器 6 和控制板，热交换管 3 设于内胆 4 内，强排风机 5 连接热交换管 3 的一个端口，热交换管 3 的另一端口连通燃烧室 2，蒸汽发生器还包括副水箱 7、水位探测器 8、

水温探测器 9、压力探测器 10、单向阀、泄压阀 16、燃气输入管 11、冷水输入管 12 和出蒸汽管 13，副水箱 7 连通内胆 4，燃气输入管 11 连接燃烧器 1，燃气输入管 11 上设有燃气控制阀 14，控制板通过导线连接燃气控制阀 14，冷水输入管 12 连接冷凝器 6，冷凝器 6 连通内胆 4，冷水输入管 12 上设有控水阀 15，控制板通过导线连接控水阀 15，出蒸汽管 13 连通内胆 4 的上方，控制板还通过导线连接有水位探测器 8、水温探测器 9 和压力探测器 10，水位探测器 8、单向阀、泄压阀 16 和压力探测器 10 与副水箱 7 连接，水温探测器 9 设于内胆 4 外壁，水位探测器 8 设于副水箱 7 内。蒸汽发生器热效更高、更环保、更节能、更安全。

[0014] 在一些实施方式中，蒸汽发生器设有火焰观察窗，可以观察燃气的燃烧情况，蒸汽发生器还可以设有泄压阀 16，泄压阀 16 连通副水箱 7 可以起到泄压的作用。

[0015] 蒸汽发生器的出蒸汽管 13 连接使用蒸汽的设备，广泛应用于厨房、桑拿、医药、纺织、服装、食品制造等领域。

[0016] 在使用蒸汽发生器时，先打开电源开关，控制板控制控水阀 15 和燃气控制阀 14 打开，水流经冷凝器 6 进入内胆 4 中，当水位达到限定位置时，水位探测器 8 将信号反馈到控制板，控制板控制控水阀 15 关闭，燃气进入燃烧器 1，燃气经电子打火器点燃在燃烧室 2 内燃烧。控制板控制强排风机 5 工作，强排风机 5 将内燃气燃烧产生的高温烟气经热交换管 3 吸出，由于热交换管 3 设在内胆 4 内，内胆 4 内的水会被加热产生蒸汽，蒸汽经出蒸汽管 13 进入蒸汽设备内。热交换管 3 为多道弯曲的，且热交换管 3 间紧密排列，这样可以更快加热水形成水蒸气。

[0017] 燃气燃烧产生的尾气为高温的，为提高效率在排放时需经过冷凝器 6 降温，冷凝器 6 内的水降低尾气温度的同时水温升高，在水流入内胆 4 时已经带有一定温度，这样产生蒸汽的效率更高，既节约了能源，又提高了效率。

[0018] 水蒸气不断产生会增加内胆 4 内的压强，而排出蒸汽的压强有一定要求，当压强稍微高出限定压强时，压力探测器 10 会探测到并将信号反馈到控制板，控制板控制燃气控制阀 14 和控水阀 15 关闭，防止压强持续升高。在压强降到一定值之后，控制板控制燃气控制阀 14 和控水阀 15 打开继续加热，如果压力探测器 10 无法正常工作时泄压阀 16 工作，避免发生危险。

[0019] 水蒸气的产生会降低内胆 4 内的水位，当水位降低到一定值时会被水位探测器 8 探测到，水位探测器 8 将信号反馈到控制板，控制板控制控水阀 15 打开，直到水位探测器 8 探测到水位到达限定位置后关闭控水阀 15。

[0020] 如果内胆 4 内没有水进入，水位低于水位探测器 8 设定的最小值，燃气控制阀 14 和控水阀 15 会关闭，在水位探测器 8 无法正常工作时，如果水无法供应，在工作状态下内胆 4 内温度快速增高，水温探测器 9 会探测到变化异常并将信号反馈到控制板，控制板控制蒸汽发生器自动停止工作，避免发生事故。

[0021] 如此该蒸汽发生器在开启开关后可以自动工作，使用方便、安全。

[0022] 副水箱 7 与内胆 4 连通，副水箱 7 与内胆 4 的内部环境相同，水位探测器 8、单向阀、泄压阀 16 和压力探测器 10 与副水箱 7 连接，既可以保证探测的数据准确，又可以防止产生蒸汽时的剧烈变化损伤到探测装置。

[0023] 在蒸汽发生器工作时，单向阀关闭，当蒸汽发生器停止工作时，在气压的作用下单向阀开启，这样可以防止内胆 4 受压力变化影响而变形。

[0024] 蒸汽发生器还设有排污管，可以将污垢排出。

[0025] 综上所述，本实用新型所述的蒸汽发生器与传统的蒸汽发生器相比，热效更高、更环保、更节能、更安全。

[0026] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

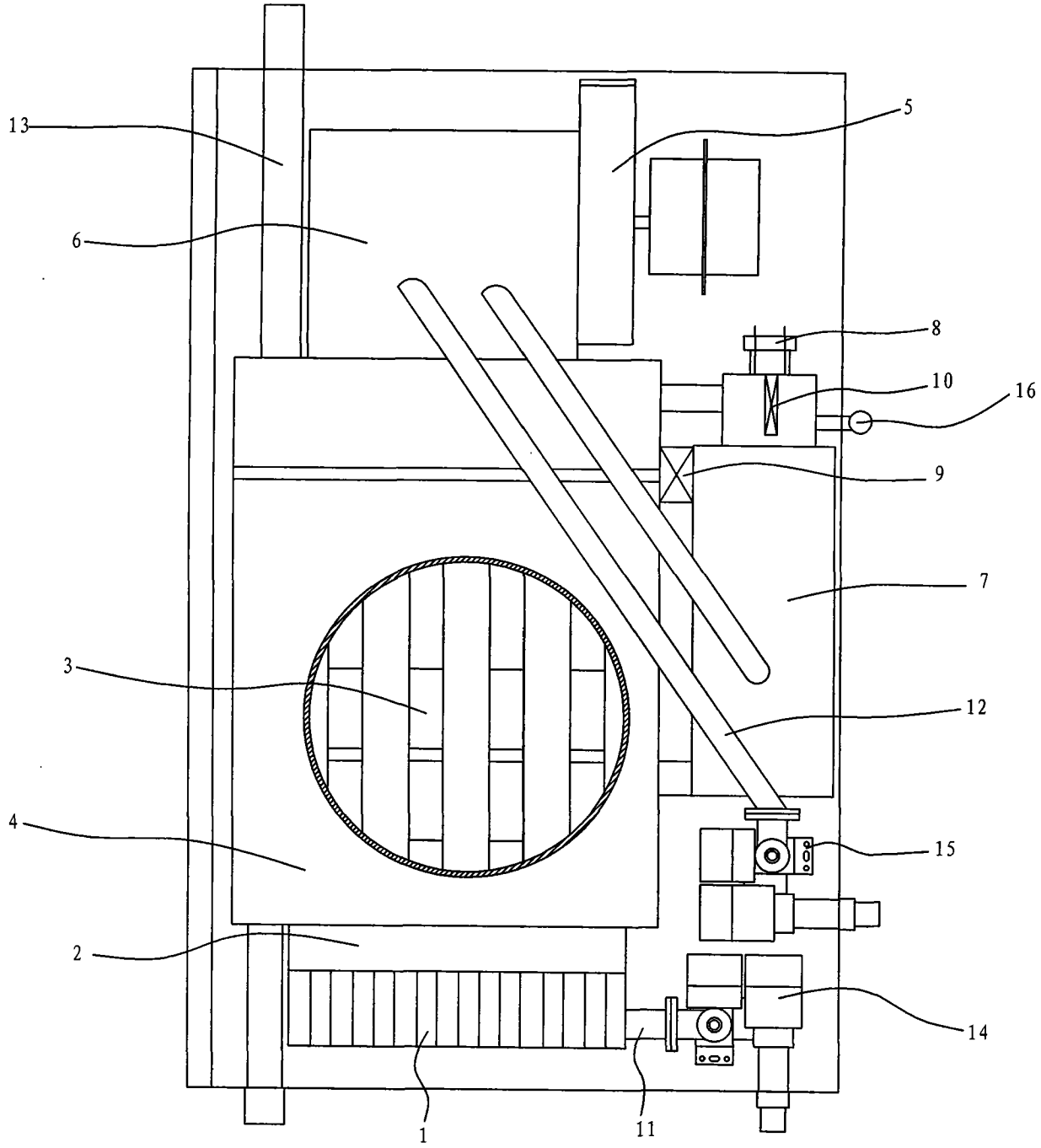


图 1

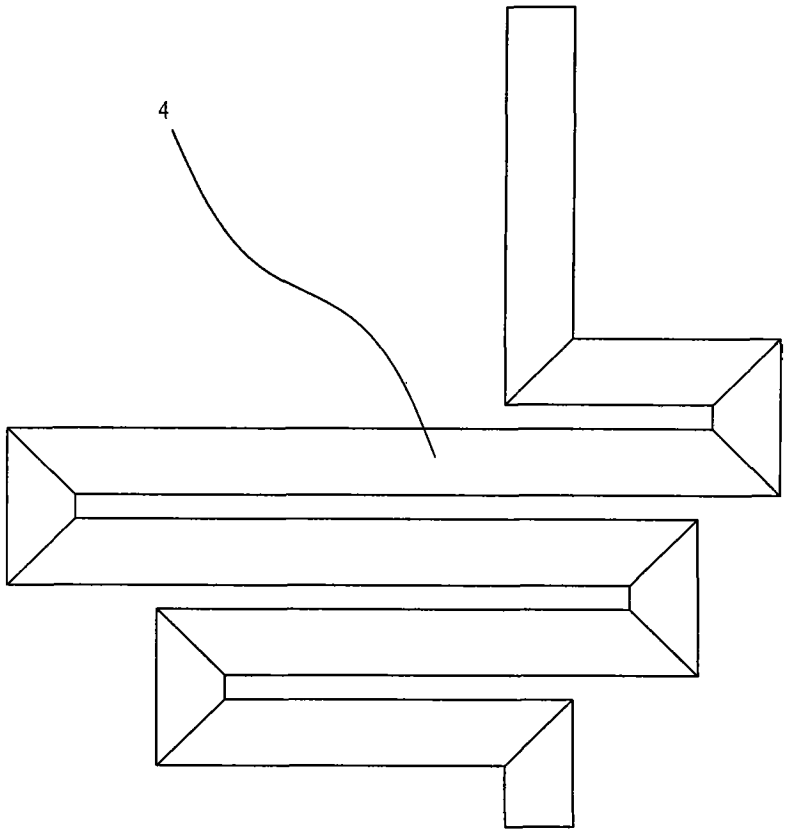


图 2