



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221526564 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 13

(21) 申请号 202420057347.9

F22G 1/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.10

(73) 专利权人 河南迪普森农业开发有限公司  
地址 466000 河南省周口市太康县产业集聚区

(72) 发明人 武时亮 王树立 陈宝旺 徐辨红  
赵志强 何春建 王方兴 秦幸  
杨电刚 张晓琳

(74) 专利代理机构 河南企睿专利代理有限公司  
41227  
专利代理师 杨盼盼

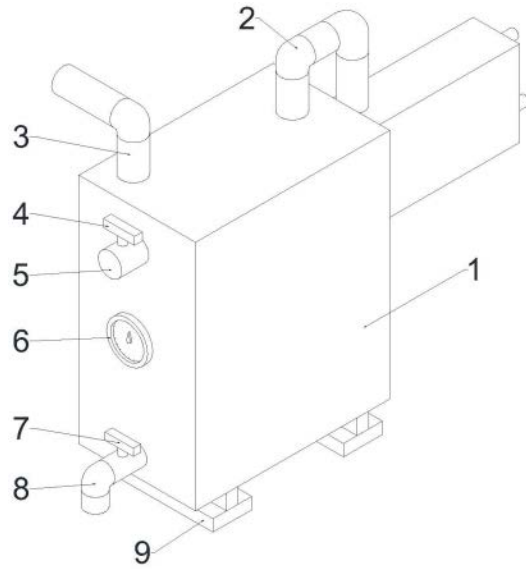
(51) Int. Cl.  
F22B 31/00 (2006.01)  
F22B 37/26 (2006.01)  
F22B 37/48 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称  
一种多功能的过热蒸汽发生器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种多功能的过热蒸汽发生器,涉及蒸汽发生器技术领域。该多功能的过热蒸汽发生器,包括箱体,所述箱体的外壁设置有加热装置,加热装置包括加热箱,加热箱与箱体固定连接,第一连通管靠近加热箱的一端与加热箱固定连接,加热箱的底部固定连接第二连通管,第二连通管靠近箱体的一端与箱体固定连接,箱体内部加热后的水蒸气通过第一流通管流向蒸汽流通槽,烟气通过第二流通管流向烟气流通槽,烟气可以通过加热板对达到饱和温度的水蒸气进一步加热,使其超过饱和温度,通过烟气加热可以节省资源,限流板可以降低蒸汽的流速,使蒸汽只能通过排气孔流出,使其停留时间更久,让蒸汽能够充分加热。



1. 一种多功能的过热蒸汽发生器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的底部固定连接有两个底座(9),箱体(1)的顶部固定连接有进水管(3),箱体(1)的顶部固定连接有第一连通管(2);

其中,箱体(1)的内部开设有蒸汽发生室(10),箱体(1)的内壁固定连接导热板(12),导热板(12)的内部呈线性阵列的方式等距固定连接导热管(11);

其中,箱体(1)的内壁底部固定连接有双段燃烧器(13),双段燃烧器(13)的数量为三个;

其中,箱体(1)的外壁设置有加热装置。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能的过热蒸汽发生器,其特征在于:所述加热装置包括加热箱(18),加热箱(18)与箱体(1)固定连接,第一连通管(2)靠近加热箱(18)的一端与加热箱(18)固定连接,加热箱(18)的底部固定连接有第二连通管(14),第二连通管(14)靠近箱体(1)的一端与箱体(1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能的过热蒸汽发生器,其特征在于:所述加热箱(18)的内部固定连接加热板(20),加热板(20)的顶部呈线性阵列的方式等距固定连接四个限流板(21),四个限流板(21)的表面均设有若干排气孔(22)。

4. 根据权利要求2所述的一种多功能的过热蒸汽发生器,其特征在于:所述加热箱(18)的内部开设有烟气流通槽(19),烟气流通槽(19)的内壁固定连接排烟管(23),加热箱(18)的内部开设有蒸汽流通槽(24),蒸汽流通槽(24)的内壁固定连接排气管(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能的过热蒸汽发生器,其特征在于:所述进水管(3)的内壁固定连接树脂(16),进水管(3)的内壁固定连接滤网(17)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能的过热蒸汽发生器,其特征在于:所述第一连通管(2)的内壁固定连接水汽分离器(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能的过热蒸汽发生器,其特征在于:所述箱体(1)的外壁固定连接泄压管(5),泄压管(5)上设有泄压阀(4),箱体(1)的外壁固定连接排水管(8),排水管(8)上设有排水阀(7),箱体(1)的外壁固定连接压力表(6)。

## 一种多功能的过热蒸汽发生器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸汽发生器技术领域,特别涉及一种多功能的过热蒸汽发生器。

### 背景技术

[0002] 蒸汽发生器也叫蒸汽热源机是利用燃料或其他能源的热能把水加热成为热水或蒸汽的机械设备,过热蒸汽发生器使通过将饱和温度的蒸汽加热到超过饱和温度,从而产生过热蒸汽,过热蒸汽在工业生产中的应用非常广泛,可用于驱动蜗轮发电机组,加热工艺流程中的介质,提供热能等。

[0003] 现有的过热蒸汽发生器通常是通过对水蒸气进行进一步加热时水蒸气超过饱和温度从而产生过热蒸汽,而装置中的温度不断升高,水蒸气的流速较快,会导致水蒸气的加热不够充分,影响加热效率,且大部分蒸汽发生器都直接使用硬水进行加热,硬水中的钙镁等会产生水垢,影响装置内部的环境,因此需要一种能够降低水蒸气流速且能对硬水初步软化的多功能的过热蒸汽发生器。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种多功能的过热蒸汽发生器,能够解决水蒸气流速快导致加热不充分的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多功能的过热蒸汽发生器,包括箱体,所述箱体的底部固定连接有两个底座,箱体的顶部固定连接有进水管,箱体的顶部固定连接有第一连通管;

[0006] 其中,箱体的内部开设有蒸汽发生室,箱体的内壁固定连接有导热板,导热板的内部呈线性阵列的方式等距固定连接有导热管;

[0007] 其中,箱体的内壁底部固定连接有双段燃烧器,双段燃烧器的数量为三个;

[0008] 其中,箱体的外壁设置有加热装置。

[0009] 优选的,所述加热装置包括加热箱,加热箱与箱体固定连接,第一连通管靠近加热箱的一端与加热箱固定连接,加热箱的底部固定连接有第二连通管,第二连通管靠近箱体的一端与箱体固定连接。

[0010] 优选的,所述加热箱的内部固定连接有加热板,加热板的顶部呈线性阵列的方式等距固定连接有四个节流板,四个节流板的表面均设有若干排气孔。

[0011] 优选的,所述加热箱的内部开设有烟气流通槽,烟气流通槽的内壁固定连接有排烟管,加热箱的内部开设有蒸汽流通槽,蒸汽流通槽的内壁固定连接有排气管。

[0012] 优选的,所述进水管的内壁固定连接有树脂,进水管的内壁固定连接有滤网。

[0013] 优选的,所述第一连通管的内壁固定连接有水汽分离器。

[0014] 优选的,所述箱体的外壁固定连接有泄压管,泄压管上设有泄压阀,箱体的外壁固定连接有排水管,排水管上设有排水阀,箱体的外壁固定连接有压力表。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] (1)、该多功能的过热蒸汽发生器,箱体内部加热后的水蒸气通过第一流通管流向蒸汽流通槽,烟气通过第二流通管流向烟气流通槽,烟气可以通过加热板对达到饱和温度的水蒸气进一步加热,使其超过饱和温度,通过烟气加热可以节省资源,限流板可以降低蒸汽的流通速度,使蒸汽只能通过排气孔流出,让蒸汽能够充分加热。

[0017] (2)、该多功能的过热蒸汽发生器,通过树脂可将硬水中的钙镁离子过滤,再经过滤网过滤掉杂质,可以避免硬水直接加热从而形成水垢难以清理且易发生危险,水汽分离器可将加热之后的水蒸气中的水汽进行过滤,可以降低蒸汽中的含水率,提高水蒸汽的质量。

### 附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步地说明:

[0019] 图1为本实用新型的本体示意图;

[0020] 图2为本实用新型的内部示意图;

[0021] 图3为本实用新型的加热装置示意图;

[0022] 图4为本实用新型的第一连通管示意图;

[0023] 图5为本实用新型的进水管示意图。

[0024] 附图标记:1、箱体;2、第一连通管;3、进水管;4、泄压阀;5、泄压管;6、压力表;7、排水阀;8、排水管;9、底座;10、蒸汽发生室;11、导热管;12、导热板;13、二段燃烧器;14、第二连通管;15、水汽分离器;16、树脂;17、滤网;18、加热箱;19、烟气流通槽;20、加热板;21、限流板;22、排气孔;23、排烟管;24、蒸汽流通槽;25、排气管。

### 具体实施方式

[0025] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0028] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种多功能的过热蒸汽发生器,包括箱体1,箱体1的底部固定连接有两个底座9,箱体1的顶部固定连接进水管3,进水管3的

内壁固定连接有树脂16,进水管3的内壁固定连接有滤网17,硬水通过进水管3时会经过树脂16将其中的钙镁离子过滤,再经过滤网17过滤掉杂质,可以避免硬水直接加热从而形成水垢难以清理且易发生危险,箱体1的顶部固定连接有第一连通管2,第一连通管2的内壁固定连接有水汽分离器15,加热后的水蒸气经过第一连通管2,水汽分离器15可将加热之后的水蒸气中的水汽进行过滤,可以降低蒸汽中的含水率,提高水蒸汽的质量;

[0030] 其中,箱体1的外壁固定连接有泄压管5,泄压管5上设有泄压阀4,箱体1的外壁固定连接有排水管8,排水管8上设有排水阀7,箱体1的外壁固定连接有压力表6,通过压力表6可以观察箱内的压力,压力过高时可打开泄压阀4通过泄压管降低箱体1内部的压力,避免加热时的压力过大从而造成安全隐患;

[0031] 其中,箱体1的内部开设有蒸汽发生室10,箱体1的内壁固定连接有导热板12,导热板12的内部呈线性阵列的方式等距固定连接有导热管11,箱体1的内壁底部固定连接有双段燃烧器13,双段燃烧器13的数量为三个,双段燃烧器13可以切换不同的工作模式,便于对蒸汽发生室10内部温度的控制,双段燃烧器13加热导热板12,导热板12再将热量传递给导热管11,导热管11与水的接触面积大,更容易将热量散发。

[0032] 进一步地,箱体1的外壁设置有加热装置,加热装置包括加热箱18,加热箱18与箱体1固定连接,第一连通管2靠近加热箱18的一端与加热箱18固定连接,加热箱18的底部固定连接有第二连通管14,第二连通管14靠近箱体1的一端与箱体1固定连接,加热箱18的内部固定连接有加热板20,加热板20的顶部呈线性阵列的方式等距固定连接有四个限流板21,四个限流板21的表面均设有若干排气孔22;

[0033] 其中,加热箱18的内部开设有烟气流槽19,烟气流槽19的内壁固定连接有排气管23,加热箱18的内部开设有蒸汽流通槽24,蒸汽流通槽24的内壁固定连接有排气管25,箱体1内部加热后的水蒸气通过第一连通管2流向蒸汽流通槽24,箱体1内部产生的烟气通过第二连通管14流向烟气流槽19,烟气可以通过加热板20对达到饱和温度的水蒸气进一步加热,使其超过饱和温度,通过烟气加热可以节省资源,限流板21可以降低蒸汽的流通速度,使蒸汽只能通过排气孔22流出,让蒸汽能够充分加热。

[0034] 工作原理:通过进水管3向箱体1内部加入硬水,硬水经过树脂16会将其中的钙镁离子过滤,再经过滤网17过滤掉杂质,随后通过双段燃烧器13对导热板12进行加热,导热板12再将热量传递到导热管11,再散发到蒸汽发生室10内部的水中,水蒸气会通过第一连通管流向加热箱18,水汽分离器15可将加热之后的水蒸气中的水汽进行过滤,可以降低蒸汽中的含水率,箱体1内的烟气经过第二连通管14进入到烟气流槽19,烟气可以通过加热板20对达到饱和温度的水蒸气进一步加热,使其超过饱和温度,通过烟气加热可以节省资源,限流板21可以降低蒸汽的流通速度,使蒸汽只能通过排气孔22流出,让蒸汽能够充分加热。

[0035] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

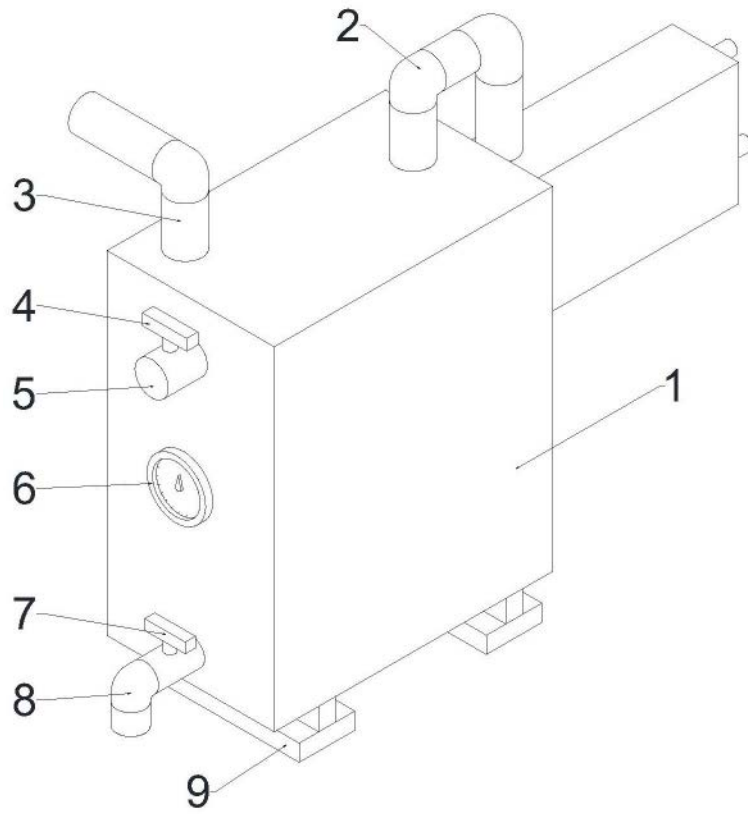


图1

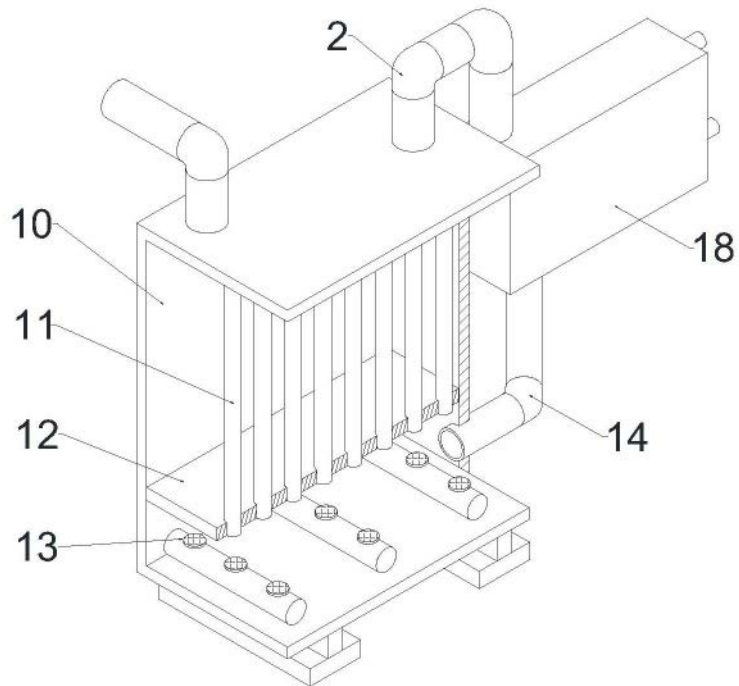


图2

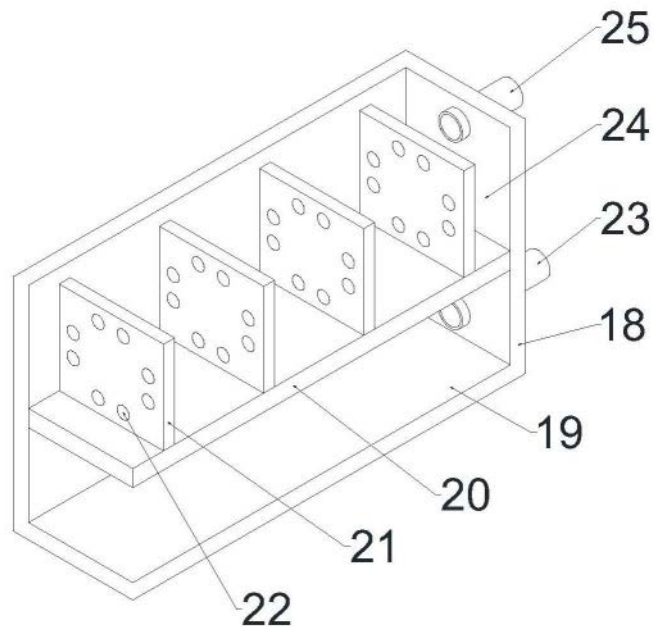


图3

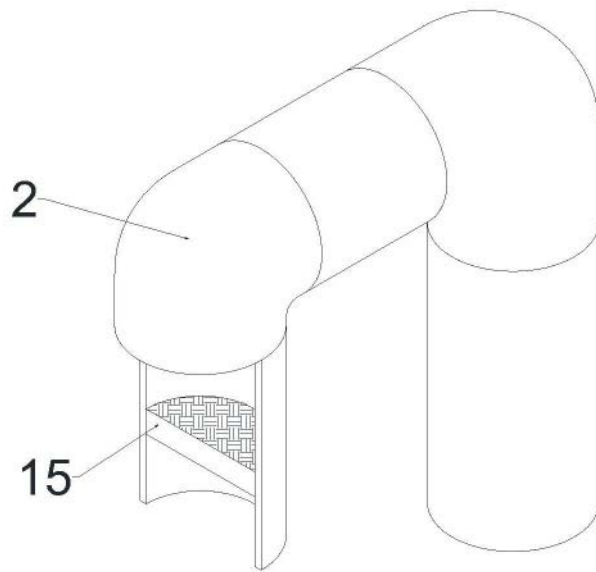


图4

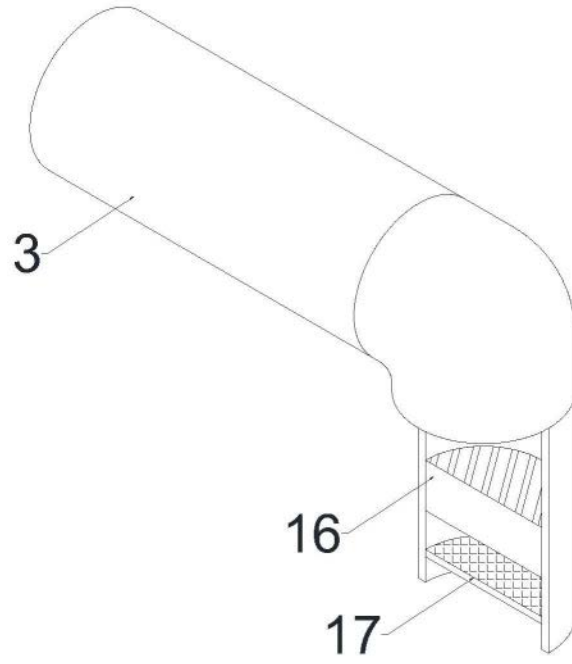


图5