



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103557509 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310425868. 1

(22) 申请日 2013. 09. 17

(71) 申请人 邵道德

地址 325106 浙江省温州市鹿城区丰收新村  
25 幢 103 室

(72) 发明人 邵道德

(74) 专利代理机构 北京彭丽芳知识产权代理有  
限公司 11407

代理人 彭晓云

(51) Int. Cl.

F22B 1/28 (2006. 01)

F22B 35/00 (2006. 01)

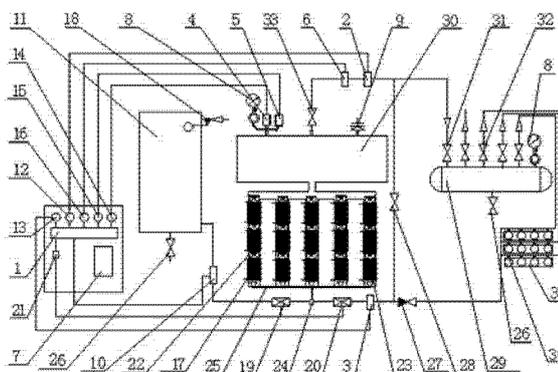
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

智能蒸汽产生器

(57) 摘要

本发明公开了一种智能蒸汽产生器,旨在提供一种产汽快、产汽量高、蒸汽循环使用、操作简单、运行全智能、节能环保的智能蒸汽产生器。包括智能控制系统、分别与智能控制系统连接的供水雾化装置和热化汽装置,所述热化汽装置,包括雾化器(24)、化雾分流管(25)、化汽管(22)、蒸汽储藏器(30)、蒸汽分流器(29),雾化器(24)连接在化雾分流管(25)上,化雾分流管(25)连接在化汽管(22)上;化汽管(22)连接在蒸汽储藏器(30)上。本发明的废汽填底回用、没有多余消耗、利用电磁加热,节能环保;耗多少,补多少,不存在安全隐患;一次设定,全智能控制运行,操作简便;运行装置不存在沉淀物,整个过程清洁干净。



1. 一种智能蒸汽产生器,包括智能控制系统、分别与智能控制系统连接的供水化雾装置和热化汽装置,其特征在于:所述热化汽装置,包括雾化器(24)、化雾分流管(25)、化汽管(22)、蒸汽储藏器(30)、蒸汽分流器(29),雾化器(24)连接在化雾分流管(25)上,化雾分流管(25)连接在各只化汽管(22)上,每只化汽管由三只止回阀分为三组;化汽管(22)连接在蒸汽储藏器(30)上。

2. 根据权利要求1所述的智能蒸汽产生器,其特征在于:所述蒸汽储藏器(30)供汽口上安装有供汽耐温阀门(33),蒸汽分流器(29)上安装有进汽耐温阀门(31),供汽耐温阀门(33)通过供汽管连接在蒸汽分流器(29)的进汽耐温阀门(31)上。

3. 根据权利要求1所述的智能蒸汽产生器,其特征在于:所述蒸汽分流器(29)包括一只进汽耐温阀门(31)和多只分流供汽耐温阀门(33),底部安装有排污阀门(26);各只分流供汽耐温阀门(33)通过各自的供汽管分别连接在使用蒸汽装置的分流汽开关上。

4. 根据权利要求1所述的智能蒸汽产生器,其特征在于:所述化汽管(22)化汽管分为三节,每节上口均安装有止回阀,三节连接一起,每节均安装有电磁线圈(17)。

5. 根据权利要求1所述的智能蒸汽产生器,其特征在于:所述智能控制系统,包括控制电子集成块(1)、供蒸汽流量感应器(2)、回蒸汽流量感应器(3)、温度感应器(4)、压力感应器(5)、蒸汽湿度感应器(6)、电磁发生器(7)、电磁线圈(17)、显示压力表(8)、安全保险阀(9)、水量调节器(10)、供水电磁阀(19)、回汽电磁阀(20)、电磁水位自控阀门(18)、起动耐温阀门(28);

所述控制电子集成块(1),包括温度传感器(14)、压力传感器(15)、蒸汽湿度传感器(16)、供蒸汽流量传感器(12)、回蒸汽流量传感器(13)和电器开关(21);

所述温度感应器(4)连接在温度传感器(14)上,温度感应器(4)安装在蒸汽储藏器(30)上;所述压力感应器(5)连接在压力传感器(15)上,压力感应器(5)安装在蒸汽储藏器(30)上;所述蒸汽湿度感应器(6)连接在蒸汽湿度传感器(16)上,蒸汽湿度感应器(6)安装在供汽耐温阀门(33)和供蒸汽流量感应器(2)之间的供汽管上;所述供蒸汽流量感应器(2)连接在供蒸汽流量传感器(12)上,供蒸汽流量感应器(2)安装在蒸汽湿度感应器(6)和起动管之间的供汽管上;所述回蒸汽流量感应器(3)连接在回蒸汽流量传感器(13)上,回蒸汽流量感应器(3)安装在回汽电磁阀(20)和起动管之间的回汽管上;所述电磁发生器(7)共有三组分别连接在三组的电磁线圈(17)上,三组电磁线圈分别安装在各条化汽管(22)上;所述显示压力表(8)分别安装在蒸汽储藏器(30)和蒸汽分流器(29)上;所述安全保险阀(9)安装在蒸汽储藏器(30)上;所述供水电磁阀(19)安装在水量调节器(10)和雾化器(24)之间的供水管上;所述回汽电磁阀(20)安装在回蒸汽流量感应器(3)和雾化器(24)之间的回汽管上;所述起动耐温阀门(28)安装在起动管中间,起动管两头分别连接在供蒸汽流量感应器(2)和进汽耐温阀门(31)之间的供汽管上、回蒸汽流量感应器(3)和回汽止回阀(27)之间的回汽管上。

6. 根据权利要求1所述的智能蒸汽产生器,其特征在于:所述供水化雾装置,包括蓄水箱(11)、供水管、雾化器(24)、回汽管、供水管,蓄水箱上部安装有电磁水位自控阀门(18),底部安装有排污阀门(26),供水出口焊接在蓄水箱(11)底部稍高处,供水出口连接在供水管上,供水管连接在水量调节器(10)上,水量调节器通过供水管连接在供水电磁阀(19)上,供水电磁阀通过供水管连接在雾化器(24)上。

7. 根据权利要求 1 所述的智能蒸汽产生器,其特征在于:所述雾化器(24)通过回汽管连接在回汽电磁阀(20)上,排汽电磁阀通过回汽管连接在回蒸汽流量感应器(3)上,回蒸汽流量感应器通过回汽管连接在回汽止回阀(27)上,与回汽止回阀通过回汽管连接在供汽管上。

## 智能蒸汽产生器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及蒸汽产生器,特别是一种智能蒸汽产生器。

### 背景技术

[0002] 工业用的蒸汽设备,使用煤、油加热,耗能量大,而且会造成极大的环境污染。如果用电加热,同样存在耗电量大、资源浪费的问题。

[0003] 而现有蒸汽设备均需要水箱加热,都存在着极其危险的安全隐患,据统计每万台事故率为 0.92 起,死亡率为 0.76 人,事故死亡率为 82.6%。

[0004] 申请号为 02234607.4 的专利文件公开了一种蒸汽产生器,包括加热器、薄膜电热材料层及蒸汽收集室,其供汽速度较快,但是适用于加湿器、蒸脸器等小型蒸汽产生器上,不适用于大型蒸汽产生设备。

[0005] 申请号为 200620009661.1 的专利文件公开了一种电蒸汽发生器,包括水箱、气室、保温层、温度传感器、安全阀,进水阀依次连接水泵、电磁阀,水箱内设有生汽腔,生汽腔下开有进水口,并有电加热器与温控装置连接,生汽腔上部与汽室连接,气室与水箱之间有隔板,水箱内设有液位传感器,汽室上部设有电磁阀,水箱内液位传感器与报警装置连接。该装置中仍然包含水箱,存在安全隐患。

### 发明内容

[0006] 为了克服上述缺陷,本发明要解决的技术问题是:提供一种产汽快、产汽量高、蒸汽循环使用、生产成本低、操作简单、运行全智能、节能环保的智能蒸汽产生器。

[0007] 本发明为解决上述技术问题采用的技术方案是:包括智能控制系统、分别与智能控制系统连接的供水化雾装置和热化汽装置。所述热化汽装置,包括雾化器、化雾分流管、化汽管、止回阀、蒸汽储藏器、蒸汽分流器,雾化器连接在化雾分流管上,化雾分流管连接在化汽管上,化汽管连接在蒸汽储藏器上,蒸汽储藏器供汽口上安装有供汽耐温阀门,供汽耐温阀门通过供汽管连接在蒸汽分流器的进汽耐温阀门上。

[0008] 所述蒸汽分流器安装有一只进汽耐温阀门和多只分流供汽耐温阀门,各只分流供汽耐温阀门通过各自的供汽管分别连接在多只分流汽开关上,分流汽开关安装在蒸汽使用装置上,连接有多只分流汽开关的各条供汽管都连接到回汽管上,回汽管连接到回汽止回阀上;蒸汽分流器底部安装有排污阀门。

[0009] 所述化汽管的内径及条数要根据智能蒸汽产生器产蒸汽量来确定,并配相应的供水化雾装置,每条化汽管分为上中下三节,每节上口均安装有止回阀,将三节连接一起,每节均安装有一只电磁线圈。

[0010] 所述智能控制系统,包括控制电子集成块、供蒸汽流量感应器、回蒸汽流量感应器、温度感应器、压力感应器、蒸汽湿度感应器、电磁发生器、电磁线圈、显示压力表、安全保险阀、水量调节器、供水电磁阀、回汽电磁阀、电磁水位自控阀门、起动阀门。

[0011] 所述控制电子集成块,包括温度传感器、压力传感器、蒸汽湿度传感器、供蒸汽流

量传感器、回蒸汽流量传感器和电器开关等。

[0012] 所述温度感应器连接在温度传感器上,温度感应器安装在蒸汽储藏器上;所述压力感应器连接在压力传感器上,压力感应器安装在蒸汽储藏器上;所述蒸汽湿度感应器连接在蒸汽湿度传感器上,蒸汽湿度感应器安装在供汽耐温阀门和供蒸汽流量感应器之间的供汽管上;所述供蒸汽流量感应器连接在供蒸汽流量传感器上,供蒸汽流量感应器安装在蒸汽湿度感应器和起动管之间的供汽管上;所述回蒸汽流量感应器连接在回蒸汽流量传感器上,回蒸汽流量感应器安装在回汽电磁阀和起动管之间的回汽管上;所述电磁发生器共有三组分别连接在三组的电磁线圈上,三组电磁线圈分别安装在各条化汽管上中下三节上;所述显示压力表分别安装在蒸汽储藏器和蒸汽分流器上,为调正电子集成块转化比例提供数字信息及刚开启时提供数字信息;所述安全保险阀安装在蒸汽储藏器上;所述供水电磁阀安装在水量调节器和雾化器之间的供水管上;所述回汽电磁阀安装在回蒸汽流量感应器和雾化器之间的回汽管上;所述电磁水位自控阀门安装在水源管和蓄水箱上,用于控制蓄水箱的水位;所述起动阀门安装在起动管中间,起动管两头分别连接在供蒸汽流量感应器和进汽耐温阀门之间的供汽管上,与回蒸汽流量感应器和回汽止回阀之间的回汽管上。

[0013] 所述供水化雾装置,包括蓄水箱、供水管、雾化器、回汽管、供水管,蓄水箱上部安装有电磁水位自控阀门,底部安装有排污阀门,供水出口焊接在蓄水箱底部稍高处,供水出口连接在供水管上,供水管连接在水量调节器上,水量调节器通过供水管连接在供水电磁阀上,供水电磁阀通过供水管连接在雾化器上;

[0014] 所述雾化器通过回汽管连接在回汽电磁阀上,回汽电磁阀通过回汽管连接在回蒸汽流量感应器上,回蒸汽流量感应器通过回汽管连接在回汽止回阀上,与回汽止回阀通过回汽管连接在各条供汽管上。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、节能:废汽填底回用;无消耗无补充,没有多余消耗;利用电磁加热。

[0017] 2、安全:化汽管直径不超 10 公分,三级化汽:化汽管下节化汽,中节化蒸汽,上节调节蒸汽的压力、温度、湿度,压力、温度直接由化汽管控制,消耗多少,补多少,不存在安全隐患。

[0018] 3、环保:加热常用油、煤、电三种,油、煤对环境污染众所周知,电加热,自身产生热量不能全部转传给受热物,余热扩散对环境室温还有影响。电磁线圈加热不产生自身热量,只对受热物产生磁场加热,所以比电加热还要环保。

[0019] 4、简便:开启操作简单实用,一次设定,全智能控制运行,从开启全自动智能调整至正常运行产生蒸汽只需 3--5 分钟。

[0020] 5、干净:运行装置不存在沉淀物,水经蓄水箱沉放,用水量少,循环快,磁场加热化汽管不产生淀污,水生微生物由蒸汽分流器及时排空。

## 附图说明

[0021] 以下结合附图来具体说明本发明所述的智能蒸汽产生器。

[0022] 本附图是智能蒸汽产生器的结构示意图。

[0023] 图中:1、控制电子集成块,2、供蒸汽流量感应器,3、回蒸汽流量感应器,4、温度感

应器,5、压力感应器,6、蒸汽湿度感应器,7、电磁发生器,8、显示压力表,9、安全保险阀,10、水量调节器,11、蓄水箱,12、供蒸汽流量传感器,13、回蒸汽流量传感器,14、温度传感器,15、压力传感器,16、蒸汽湿度传感器,17、电磁线圈,18、电磁水位自控阀门,19、供水电磁阀,20、回汽电磁阀,21、电器开关,22、化汽管,23、止回阀,24、雾化器,25、雾化分流管,26、排污阀门,27、回汽止回阀,28、起动耐温阀门,29、蒸汽分流器,30、蒸汽储藏器,31、进汽耐温阀门,32、分流供汽耐温阀门,33、供汽耐温阀门,34、分流汽开关,35、使用蒸汽装置。

### 具体实施方式

[0024] 如附图所示,本发明所述智能蒸汽产生器包括智能控制系统、分别与智能控制系统连接的供水化雾装置和热化汽装置。

[0025] 所述智能控制系统,包括控制电子集成块 1、供蒸汽流量感应器 2、回蒸汽流量感应器 3、温度感应器 4、压力感应器 5、蒸汽湿度感应器 6、电磁发生器 7、电磁线圈 17、显示压力表 8、安全保险阀 9、水量调节器 10、供水电磁阀 19、回汽电磁阀 20、电磁水位自控阀门 18、起动耐温阀门 28。

[0026] 所述控制电子集成块,包括温度传感器 14、压力传感器 15、蒸汽湿度传感器 16、供蒸汽流量传感器 12、回蒸汽流量传感器 13 和电器开关 21。

[0027] 所述温度感应器 4 连接在温度传感器 14 上,温度感应器 14 安装在蒸汽储藏器 30 上;所述压力感应器 5 连接在压力传感器 15 上,压力感应器 5 安装在蒸汽储藏器 30 上;所述蒸汽湿度感应器 6 连接在蒸汽湿度传感器 16 上,蒸汽湿度感应器 6 安装在供汽耐温阀门 33 和供蒸汽流量感应器 2 之间的供汽管上;所述供蒸汽流量感应器 2 连接在供蒸汽流量传感器 12 上,供蒸汽流量感应器 2 安装在蒸汽湿度感应器 6 和起动管之间的供汽管上;所述回蒸汽流量感应器 3 连接在回蒸汽流量传感器 13 上,回蒸汽流量感应器 3 安装在回汽电磁阀 20 和起动管之间的回汽管上;所述电磁发生器 7 共有三组分别连接在三组的电磁线圈 17 上,三组电磁线圈分别安装在各条化汽管 22 上中下三节上;所述显示压力表 8 分别安装在蒸汽储藏器 30 和蒸汽分流器 29 上,为调正电子集成块转化比例提供数字信息及刚开启时提供数字信息;所述安全保险阀 9 安装在蒸汽储藏器 30 上;所述供水电磁阀 19 安装在水量调节器 10 和雾化器 24 之间的供水管上;所述回汽电磁阀 20 安装在回蒸汽流量感应器 3 和雾化器 24 之间的回汽管上;所述电磁水位自控阀门 18 安装在水源管和蓄水箱 11 上,用于控制蓄水箱的水位;所述起动耐温阀门 28 安装在起动管中间,起动管两头分别连接在供蒸汽流量感应器 2 和进汽耐温阀门 31 之间的供汽管上、回蒸汽流量感应器 3 和回汽止回阀 27 之间的回汽管上。

[0028] 所述热化汽装置,包括雾化器 24、化雾分流管 25、化汽管 22、蒸汽储藏器 30、蒸汽分流器 29,雾化器 24 连接在化雾分流管 25 上,化雾分流管 25 连接在各条化汽管 22 下节上,每条化汽管由三只止回阀分为上中下三节,化汽管 22 上节止回阀连接在蒸汽储藏器 30 上,蒸汽储藏器供汽口上安装有供汽耐温阀门 33,蒸汽分流器 29 上安装有进汽耐温阀门 31,供汽耐温阀门 33 通过供汽管连接在蒸汽分流器 29 的进汽耐温阀门 31 上。

[0029] 所述蒸汽分流器 29 安装有一只进汽耐温阀门 31 和多只分流供汽耐温阀门 33,各只分流供汽耐温阀门 33 通过各自的供汽管分别连接在多只分流汽开关 34 上,分流汽开关 34 安装在使用蒸汽装置 35 上,连接有多只分流汽开关的各条供汽管都连接到回汽管上,回

汽管连接到回汽止回阀 27 上;蒸汽分流器 29 底部安装有排污阀门 26。

[0030] 所述供水化雾装置,包括蓄水箱 11、供水管、雾化器 24、回汽管、供水管,蓄水箱上部安装有电磁水位自控阀门 18,底部安装有排污阀门 26,供水出口焊接在蓄水箱 11 底部稍高处,供水出口连接在供水管上,供水管连接在水量调节器 10 上,水量调节器通过供水管连接在供水电磁阀 19 上,供水电磁阀通过供水管连接在雾化器 24 上。

[0031] 所述雾化器 24 通过回汽管连接在回汽电磁阀 20 上,回汽电磁阀通过回汽管连接在回蒸汽流量感应器 3 上,回蒸汽流量感应器通过回汽管连接在回汽止回阀 27 上,与回汽止回阀通过回汽管连接在各条供汽管上。

[0032] 智能蒸汽产生器的工作过程:控制电子集成块 1 的电器开关 21 开启供水电磁阀 19 和回汽电磁阀 20 工作,蓄水箱 11 内的水通过供水管至水量调节器 10 内,经控制电子集成块 1 控制水量调节器 10 调节水量,与通过供水管经供水电磁阀 19 进入雾化器 24 内。

[0033] 各供汽管经各使用蒸汽装置 35 使用后,各供汽管内的蒸汽都汇入回汽管内,蒸汽通过回汽管至回汽止回阀 27 经回蒸汽流量感应器 3 至回汽电磁阀 27 经排汽管进入雾化器 24 内。

[0034] 雾化器 24 内带有蓄水箱水压的水和带汽压的回流蒸汽同时进入雾化器 24 内进行混合雾化,压进雾化分流管 25,通过雾化分流管分流压进每条化汽管下节组加温汽化,顶开下节组止回阀 23 进入化汽管中节组加温汽化,顶开中节组止回阀 23 进入化汽管上节组加温汽化,蒸汽顶开上节组止回阀进入蒸汽储藏器 30 内,蒸汽经供汽耐温阀门 33 通过进汽耐温阀门 31 进入蒸汽分流器 29 内,蒸汽经各只分流供汽耐温阀门 32 进入各条供汽管内,蒸汽经过多只分流汽开关供使用蒸汽装置 35 使用,如此循环。

