



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209196826 U

(45)授权公告日 2019.08.02

(21)申请号 201821457758.8

(22)申请日 2018.09.06

(73)专利权人 宁夏中科国通新能源有限公司  
地址 751100 宁夏回族自治区吴忠市利通  
区牛首山银平公路西侧、尚德路南侧

(72)发明人 赵磊

(74)专利代理机构 银川长征知识产权代理事务  
所 64102

代理人 马长增

(51)Int.Cl.

F22B 37/50(2006.01)

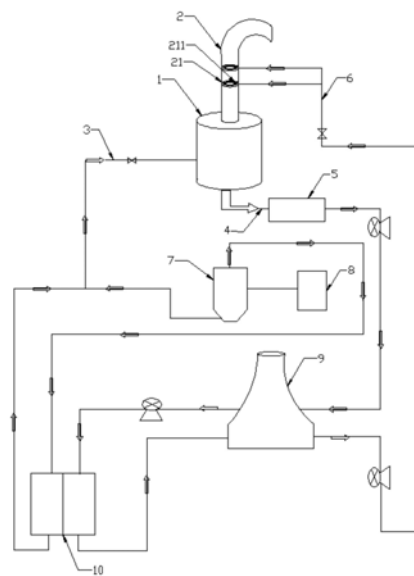
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种锅炉定排疏水回收系统

(57)摘要

本实用新型涉及锅炉定排疏水的节能设备，具体涉及一种锅炉定排疏水回收系统。包括依次连通的处理水容器、锅炉、锅炉定排疏水扩容器、定排扩容器疏水集水池，所述锅炉定排疏水扩容器的中部设有进口，所述进口通过进口管道连通锅炉，上部设有排汽口，底部设有疏水口，所述疏水口通过疏水管道连通定排扩容器疏水集水池，所述定排扩容器疏水集水池通过安装回收水泵与循环水冷却塔水池连通，所述排汽口设有排大气管道，所述排大气管道内设置有若干级连通循环水冷却塔水池的雾状喷淋装置，所述雾状喷淋装置通过喷淋管道连通循环水冷却塔水池，所述雾状喷淋装置上设有若干喷淋孔。将排大气的高温热蒸汽进行冷凝回收再利用，可实现水的循环利用。



CN 209196826 U

1. 一种锅炉定排疏水回收系统,包括依次连通的处理水容器、锅炉、锅炉定排疏水扩容器、定排扩容器疏水集水池,所述锅炉定排疏水扩容器的中部设有进口,所述进口通过进口管道连通锅炉,上部设有排汽口,底部设有疏水口,所述疏水口通过疏水管道连通定排扩容器疏水集水池,所述定排扩容器疏水集水池通过安装回收水泵与循环水冷却塔水池连通,所述排汽口设有排大气管道,所述排大气管道内设置有若干级连通循环水冷却塔水池的雾状喷淋装置,所述雾状喷淋装置通过喷淋管道连通循环水冷却塔水池,所述雾状喷淋装置上设有若干喷淋孔;包括一水循环,循环路径为循环水冷却塔水池、喷淋管道、雾状喷淋装置、排大气管道、锅炉定排疏水扩容器、定排扩容器疏水集水池、循环水冷却塔水池;处理水容器中的处理水进入锅炉形成高温蒸汽和废水,定期排放的高温蒸汽和废水进入锅炉定排疏水扩容器,高温蒸汽通过排大气管道的雾状喷淋装置冷凝后形成冷凝水,冷凝水、废水和雾状喷淋装置喷出的循环水均通过疏水管道汇入定排扩容器疏水集水池,通过回收水泵输送至循环水冷却塔水池冷却再利。

2. 如权利要求1所述的锅炉定排疏水回收系统,其特征在于,所述雾状喷淋装置为环形的,所述喷淋孔均匀分布在环形雾状喷淋装置的内圆一侧。

3. 如权利要求1所述的锅炉定排疏水回收系统,其特征在于,设在所述排大气管道内的雾状喷淋装置为两级环形的雾状喷淋装置。

4. 如权利要求1所述的锅炉定排疏水回收系统,其特征在于,所述雾状喷淋装置通过喷淋管道连通循环水冷却塔水池,所述喷淋管道和进口管道上均设有流量阀。

## 一种锅炉定排疏水回收系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉定排疏水的节能设备,具体涉及一种锅炉定排疏水回收系统。

### 背景技术

[0002] 锅炉定排扩容器疏水直接排入收集水池,经溢流直接排至厂外排污总管,水资源外排浪费严重;定排疏水扩容器、疏水箱排大气出口在运行中大量的高温蒸汽直排大气,不够环保,将排大气的热蒸汽进行冷凝回收再利用,可实现水的循环利用。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种锅炉定排疏水回收系统,实现了工业水的循环再利用。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采取以下技术方案:

[0005] 一种锅炉定排疏水回收系统,包括依次连通的处理水容器、锅炉、锅炉定排疏水扩容器、定排扩容器疏水集水池,所述锅炉定排疏水扩容器的中部设有进口,所述进口通过进口管道连通锅炉,上部设有排汽口,底部设有疏水口,所述疏水口通过疏水管道连通定排扩容器疏水集水池,所述定排扩容器疏水集水池通过安装回收水泵与循环水冷却塔水池连通,所述排汽口设有排大气管道,所述排大气管道内设置有若干级连通循环水冷却塔水池的雾状喷淋装置,所述雾状喷淋装置通过喷淋管道连通循环水冷却塔水池,所述雾状喷淋装置上设有若干喷淋孔;包括一水循环,循环路径为循环水冷却塔水池、喷淋管道、雾状喷淋装置、排大气管道、锅炉定排疏水扩容器、定排扩容器疏水集水池、循环水冷却塔水池;处理水容器中的处理水进入锅炉形成高温蒸汽和废水,定期排放的高温蒸汽和废水进入锅炉定排疏水扩容器,高温蒸汽通过排大气管道的雾状喷淋装置冷凝后形成冷凝水,冷凝水、废水和雾状喷淋装置喷出的循环水均通过疏水管道汇入定排扩容器疏水集水池,通过回收水泵输送至循环水冷却塔水池冷却再利用。

[0006] 优选地,所述雾状喷淋装置为环形的,所述喷淋孔均匀分布在环形雾状喷淋装置的内圆一侧。

[0007] 优选地,设在所述排大气管道内的雾状喷淋装置为两级环形的雾状喷淋装置。

[0008] 优选地,所述喷淋管道和进口管道上均设有流量阀。

[0009] 优选地,所述定期回收水泵加装启停控制器和延时继电器,所述定期回收水泵出口管道上设有流量阀。

[0010] 有益效果:将排大气的热蒸汽进行冷凝回收再利用,即可缩减循环水补充水量,又可实现冷凝水的回收循环再利用,从而达到减排增效的最佳经济效应。

### 附图说明

[0011] 图1为锅炉定排疏水回收系统的主要结构示意图。

[0012] 图2为雾状喷淋装置的结构示意图。

[0013] 图中,扩容器1,排大气管道2,雾状喷淋装置21,喷淋孔211,进口管道3,疏水管道4,集水池5,喷淋管道6,锅炉7,处理水容器8,循环水冷却塔水池9,汽轮机10。

### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图进一步详细说明本实用新型的具体实施例。

[0015] 图1出示了一种锅炉定排疏水回收系统,包括依次连通的处理水容器8、锅炉7、锅炉定排疏水扩容器1、定排扩容器疏水集水池5、循环水冷却塔水池9,所述锅炉定排疏水扩容器1的中部设有进口,所述进口通过进口管道3连通锅炉7,上部设有排汽口,底部设有疏水口,所述疏水口通过疏水管道4连通定排扩容器疏水集水池5,所述定排扩容器疏水集水池5通过安装回收水泵与循环水冷却塔水池9连通,所述排汽口设有排大气管道2,所述排大气管道2内设置有若干级连通循环水冷却塔水池9的雾状喷淋装置21,所述雾状喷淋装置21上设有若干喷淋孔211,所述喷淋孔211均安装有可喷出雾状水的喷雾头,各个管道可通过无缝焊接连接,或者连接处采用密封法兰连接;循环水从循环水冷却塔水池9依次进入喷淋管道、雾状喷淋装置21、排大气管道2、锅炉定排疏水扩容器1、定排扩容器疏水集水池5,然后再回到循环水冷却塔水池9形成水循环。

[0016] 处理水经过除盐处理和化学处理之后,从处理水容器8中进入锅炉7形成高温蒸汽,高温蒸汽主要进入汽轮机10进行做功用于发电,在汽轮机10内会产生一部分疏水,这些疏水会导入锅炉定排疏水扩容器;锅炉中在产生高温蒸汽的同时产生废水,为了保证产生蒸汽的质量,锅炉7需要定期排放废水,废水通过高压泵泵入排疏水扩容器1,排放废水的时候会将一部分高温蒸汽混合排出至锅炉定排疏水扩容器1,高温蒸汽进入排大气管道2,通过排大气管道2中的雾状喷淋装置21冷凝后形成冷凝水,冷凝水、废水和雾状喷淋装置21喷出的循环水均通过疏水管道4汇入定排扩容器疏水集水池5,然后经回收水泵系统定期输送至循环水冷却塔水池9进行冷却再利用;循环水自循环水冷却塔水池9通过高压水泵泵入喷淋管道6进入雾状喷淋装置21,自喷淋孔211喷出至排大气管道2形成雾状水对高温蒸汽进行冷凝,使高温蒸汽形成冷凝水和雾状水一同,从排大气管道2进入锅炉定排疏水扩容器1中,通过扩容器1的疏水口由疏水管道4排到定排扩容器疏水集水池5,然后经回收水泵系统定期输送至循环水冷却塔水池9,所述定期回收水泵加装启停控制器和延时继电器,所述定期回收水泵出口管道上设有流量阀,可控制进入定排扩容器疏水集水池5内回收的循环水;循环水冷却塔水池9中的循环水主要用于汽轮机10机组的水冷降温,吸收了汽轮机10机组的热量的循环水再次回到循环水冷却塔水池9。

[0017] 本实用新型实施例中,所述雾状喷淋装置21为环形的,所述喷淋孔211处均焊接有管状凸起,所述管状凸起内均设有螺纹孔,喷雾头与喷淋孔211如此可螺纹连接,连接处还设有密封圈,如图2所示,为了使得喷淋更充分,将雾状喷淋装置21设置为配合排大气管道2的环形雾状喷淋装置21,通过螺纹固定件固定在排大气管道2内,所述喷雾头均匀分布在环形雾状喷淋装置21的内圆一侧,如此喷淋互相交错重叠,喷淋更充分,使得高温蒸汽冷凝更有效率。设在所述排大气管道2内的雾状喷淋装置21为两级环形的雾状喷淋装置21,即上下设置有两个环形的雾状喷淋装置21,两者相距0.5~1.5m为宜,如此效果更佳。

[0018] 所述雾状喷淋装置21通过喷淋管道6连通循环水冷却塔水池9,所述排大气管道2

设有配合安装喷淋管道6的通孔,配合处涂有密封胶;所述喷淋管道6和进口管道3上均设有流量阀,如此,实现进入锅炉定排疏水扩容器1中的高温蒸汽和水流量可控,进入雾状喷淋装置21的循环水流量可控,可控制冷凝的发生程度。

[0019] 本实用新型将排大气的热蒸汽进行冷凝回收再利用,即可缩减循环水补充水量,又可实现冷凝水的回收循环再利用,从而达到减排增效的最佳经济效应。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

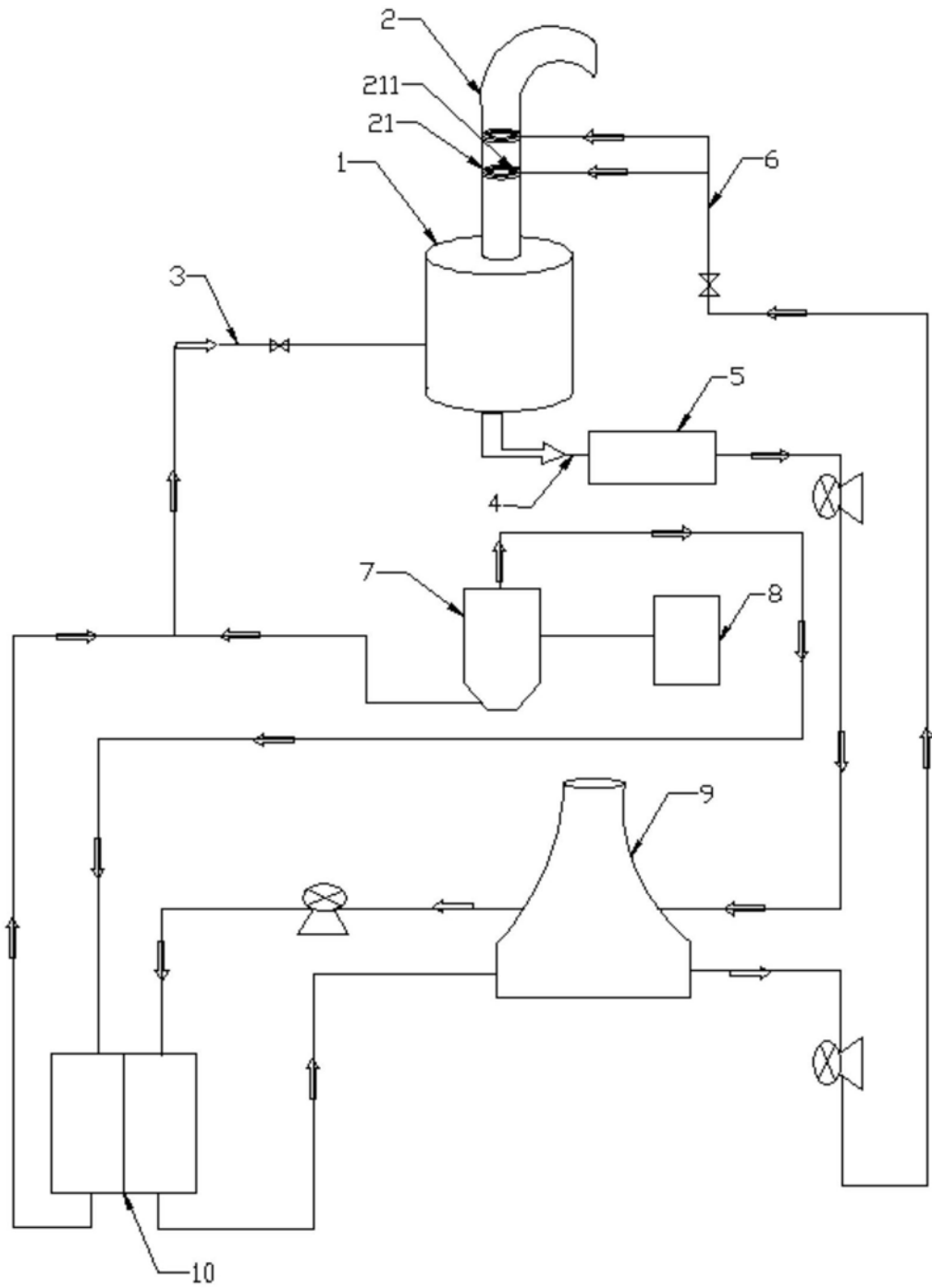


图1

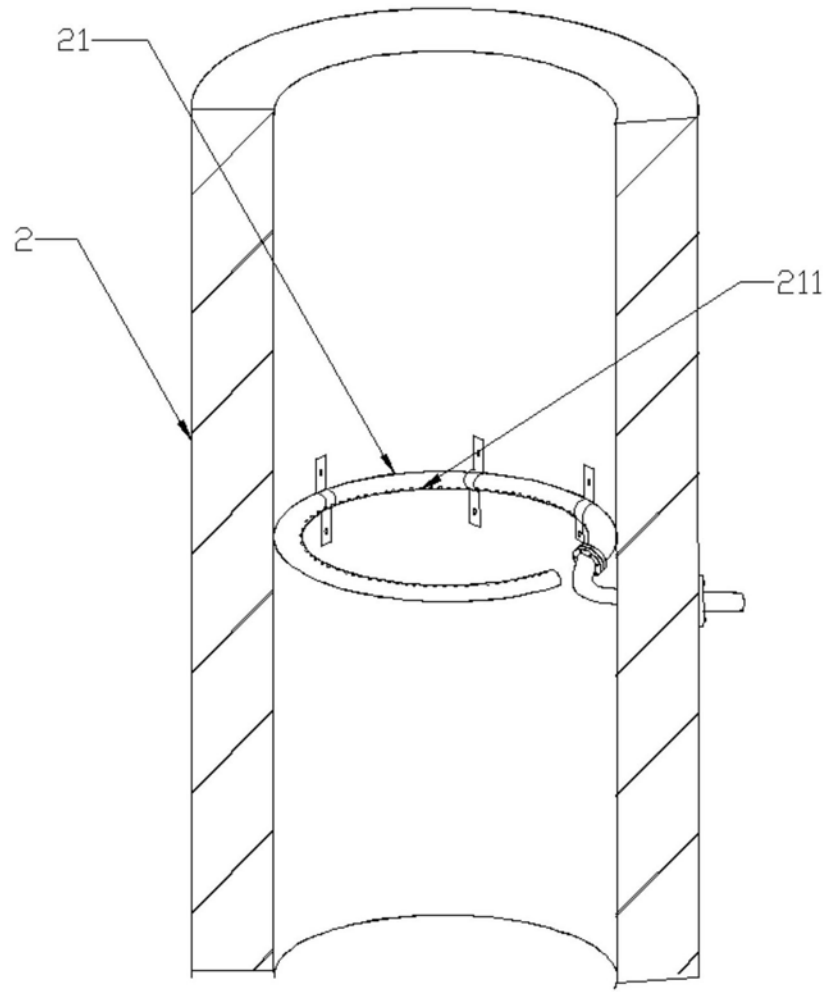


图2