



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209802136 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920357000.5

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 上海上电漕泾发电有限公司

地址 201507 上海市金山区上海化学工业
区联合路69号101室

(72)发明人 卢健 袁建强 殷辰炜 祝雷渊

(74)专利代理机构 上海科盛知识产权代理有限
公司 31225

代理人 陈亮

(51)Int.Cl.

F28C 3/08(2006.01)

F22B 37/50(2006.01)

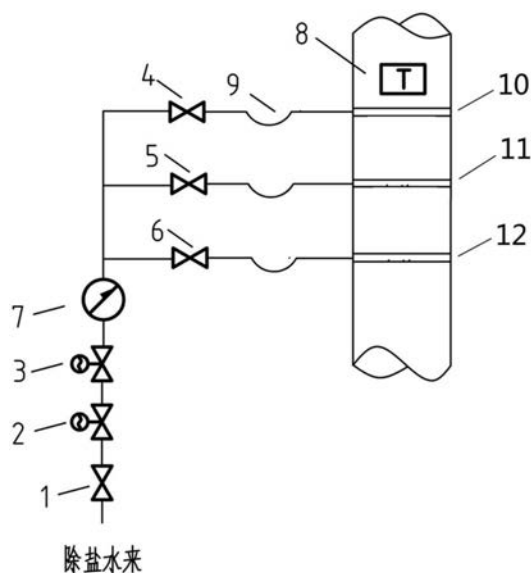
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种大气式扩容器冷却喷淋系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种大气式扩容器冷却喷淋系统,包括:进水总管,该进水总管上设有喷淋进水调节阀,与进水总管的出口连接的金属软管,该金属软管上设有喷管隔离阀,与金属软管的出口连接的喷管,该喷管设置在大气式扩容器排汽管内。与现有技术相比,本实用新型在大气式扩容器排汽管内加装喷淋管,通过引入除盐水对高温蒸汽进行混合式喷淋,蒸汽凝结后工质利用原疏水管路回收,节约电厂补水,降低成本,还可以避免大气热污染。



1. 一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,该系统包括:
进水总管,该进水总管上设有喷淋进水调节阀,
与进水总管的出口连接的金属软管,该金属软管上设有喷管隔离阀,
与金属软管的出口连接的喷管,该喷管设置在大气式扩容器排汽管内。
2. 根据权利要求1所述的一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,所述金属软管为多条并联结构。
3. 根据权利要求2所述的一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,每条金属软管的进口均与所述进水总管的出口连接。
4. 根据权利要求2所述的一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,各条金属软管之间为并联结构,每条金属软管的出口均连接喷管。
5. 根据权利要求1所述的一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,所述进水总管的进口端设有喷淋进水总阀。
6. 根据权利要求1所述的一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,所述进水总管上设置有喷淋进水隔离阀,该喷淋进水隔离阀设置在所述喷淋进水调节阀进口前的管道上。
7. 根据权利要求1所述的一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,所述进水总管上设置有流量计,该流量计设置在所述喷淋进水调节阀出口后的管道上。
8. 根据权利要求1所述的一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其特征在于,所述大气式扩容器排汽管内设有温度测定装置。

一种大气式扩容器冷却喷淋系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷淋系统,尤其是涉及一种大气式扩容器冷却喷淋系统。

背景技术

[0002] 大气式扩容器是电厂等企业中的常见设备,其主要作用是接收锅炉运行中产生的高温疏水,将疏水扩容减压后汽水分离,疏水回收使用,高温蒸汽通过排汽管排入大气。

[0003] 大气式扩容器汽水分离出的高温蒸汽直接排入大气,造成大量工质损失,增加电厂运行补水成本,降低企业经济效益。同时扩容器排汽管口大量高温蒸汽排出,对大气环境造成热污染,造成白色烟羽现象,影响电厂整体环保形象。

[0004] 中国专利CN201903046U公开了一种给水扩容式除氧器,包括加热除氧装置,该加热除氧装置的出口设置有除氧水储存装置,该加热除氧装置的入口则设置有凝结水进水装置,还包括扩容闪蒸装置,该扩容闪蒸装置接收锅炉余热而将其内部的闪蒸水闪蒸出二次蒸汽,并将该二次蒸汽输送至加热除氧装置的加热蒸汽入口。但是该专利仍然无法解决降低能耗的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的就是为了克服上述现有技术存在的缺陷而提供一种避免大气热污染、减少能源消耗的大气式扩容器冷却喷淋系统。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案来实现:

[0007] 一种大气式扩容器冷却喷淋系统,包括:

[0008] 进水总管,该进水总管上设有喷淋进水调节阀,

[0009] 与进水总管的出口连接的金属软管,利用金属软管吸收系统膨胀及运行振动,该金属软管上设有喷管隔离阀,

[0010] 与金属软管的出口连接的喷管,该喷管设置在大气式扩容器排汽管内。

[0011] 所述金属软管为多条并联结构,每条金属软管的进口均与所述进水总管的出口连接,出口均连接喷管。

[0012] 所述进水总管的进口端设有喷淋进水总阀。

[0013] 所述进水总管上设置有喷淋进水隔离阀,该喷淋进水隔离阀设置在所述喷淋进水调节阀进口前的管道上。

[0014] 所述进水总管上设置有流量计,该流量计设置在在所述喷淋进水调节阀出口后的管道上。

[0015] 所述大气式扩容器排汽管内设有温度测定装置。

[0016] 除盐水通过喷淋进水总阀,喷淋进水隔离阀,喷淋进水调节阀进入喷淋系统母管。从母管来除盐水通过各喷管隔离阀分为多路管道分别进入各喷管中。在大气式扩容器排汽管内,喷管喷出的除盐水和高温蒸汽进行混合式喷淋,冷却高温蒸汽。高温蒸汽冷凝后工质回收,消除排汽管蒸汽直排大气。系统采用两级多层流量控制,通过喷淋进水调节阀控制除

盐水母管流量;通过各喷管隔离阀控制各层喷管流量。系统喷淋水流量通过流量计采集分析。通过温度测定装置实时测量排汽管蒸汽温度,从而自动调节喷淋进水调节阀开度,优化喷淋系统自动控制。

[0017] 在大气式扩容器排汽管内部加装喷淋管,通过引入除盐水对高温蒸汽进行混合式喷淋,蒸汽凝结后工质利用原疏水管路回收,节约电厂补水,降低企业成本,提高企业效益。

[0018] 喷淋冷却后,消除排汽管蒸汽直排大气,避免大气热污染,消除白色烟羽现象,提高企业环保形象,具有良好的社会效益。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0020] 一、减少能源消耗,提高经济效益:通过在大气式扩容器排汽管加装喷淋系统,利用除盐水对高温蒸汽进行混合式喷淋,避免了蒸汽直排大气的工质损失,有效节约电厂补水,节约企业生产成本,提高经济效益。实际运行数据显示,百万机组锅炉投用本系统后平均每天可回收除盐水50吨,按除盐水11元/吨计算,全年收益20余万元,具有良好的经济效益。

[0021] 二、消除蒸汽直排,提高环保形象:喷淋系统投用后,可以冷却大气式扩容器分离出的高温蒸汽,避免排汽管蒸汽直排大气,消除热污染及白色烟羽,提高电厂整体环保形象,具有良好的社会效益。

[0022] 三、应用范围广:系统投资较小,收益显著,运行稳定,在设有大气式扩容器的电厂等企业都可以通过加装冷却喷淋系统,实现节能环保的效果。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0024] 图中,1为喷淋进水总阀、2为喷淋进水隔离阀、3为喷淋进水调节阀、4为第三喷管隔离阀、5为第二喷管隔离阀、6为第一喷管隔离阀、7为流量计、8为温度测定装置、9为金属软管、10为第三喷管、11为第二喷管、12为第一喷管。

具体实施方式

[0025] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,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。

[0026] 实施例

[0027] 一种大气式扩容器冷却喷淋系统,其结构如图1所示,包括依次连接在进水母管上的喷淋进水总阀1,喷淋进水隔离阀2,喷淋进水调节阀3以及流量计7。在流量计7后喷淋冷却水分为三路,通过第三喷管隔离阀4,第二喷管隔离阀5,第一喷管隔离阀6分别向第三喷管10、第二喷管11、第一喷管12供水。最上层的第三喷管10的上部安装有温度测定装置8。三路喷淋进水与扩容器排汽管中喷管通过金属软管9连接,通过金属软管9吸收系统膨胀及运行振动。

[0028] 除盐水通过喷淋进水总阀1,喷淋进水隔离阀2,喷淋进水调节阀3进入喷淋系统母管。从母管来除盐水通过第一喷管隔离阀6,第二喷管隔离阀5,第三喷管隔离阀4分为三路

分别进入第一喷管12、第二喷管11、第三喷管10。在大气式扩容器排汽管中,喷管喷出的除盐水和高温蒸汽进行混合式喷淋,冷却高温蒸汽。高温蒸汽冷凝后工质回收,消除排汽管蒸汽直排大气。系统采用两级多层流量控制。通过喷淋进水调节阀3控制除盐水母管流量;通过第一喷管隔离阀6、第二喷管隔离阀5、第三喷管隔离阀4控制各层喷管流量。系统喷淋水流量通过流量计7采集分析。通过温度测定装置8实时测量排汽管蒸汽温度,从而自动调节喷淋进水调节阀3开度,优化喷淋系统自动控制。

[0029] 通过在大气式扩容器排汽管内部加装喷淋管,引入除盐水对高温蒸汽进行混合式喷淋,蒸汽凝结后工质利用原疏水管路回收,节约电厂补水,降低企业成本,提高企业效益。喷淋冷却处理可以消除排汽管蒸汽直排大气,避免大气热污染,消除白色烟羽现象,提高企业环保形象,具有良好的社会效益。

[0030] 上述的对实施例的描述是为便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改,并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此,本实用新型不限于上述实施例,本领域技术人员根据本实用新型的揭示,不脱离本实用新型范畴所做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

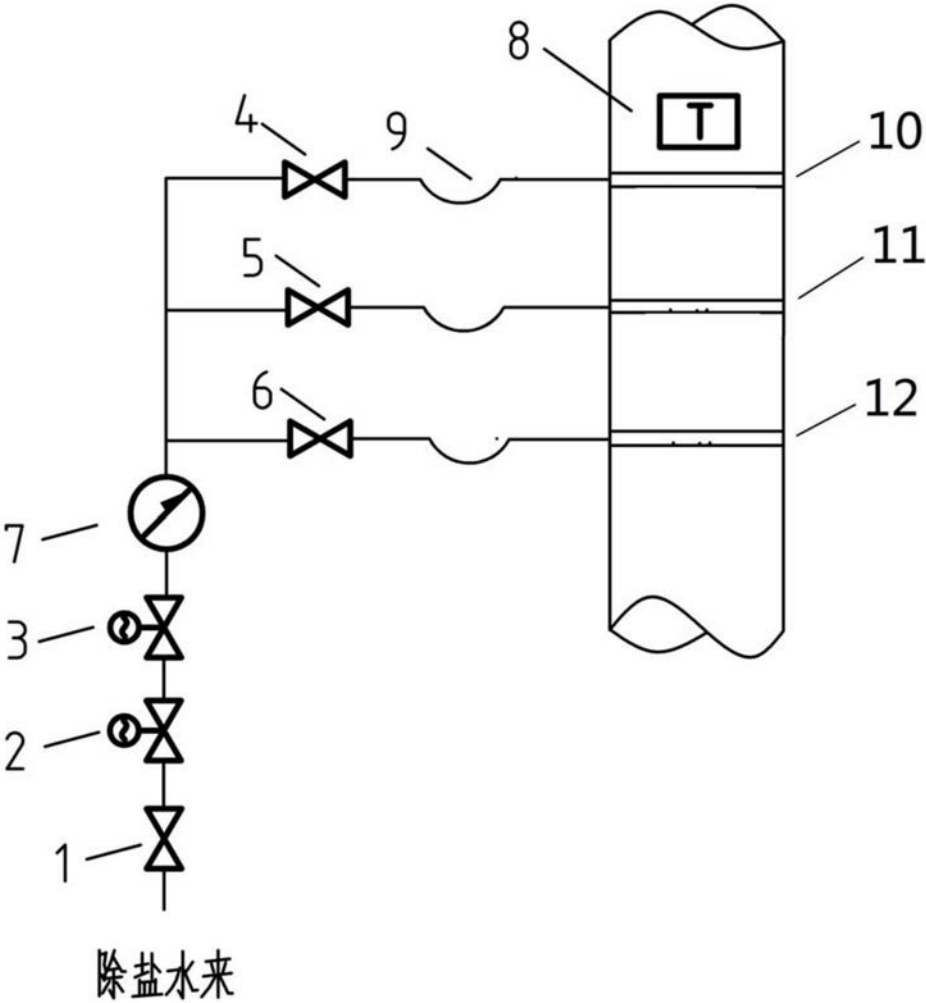


图1