



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206755145 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720400949.X

(22)申请日 2017.04.17

(73)专利权人 天津国投津能发电有限公司

地址 300000 天津市滨海新区汉沽汉南路
266号

(72)发明人 高松 范伟 强彦军 张伟权

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 魏骞

(51)Int.Cl.

F22G 5/12(2006.01)

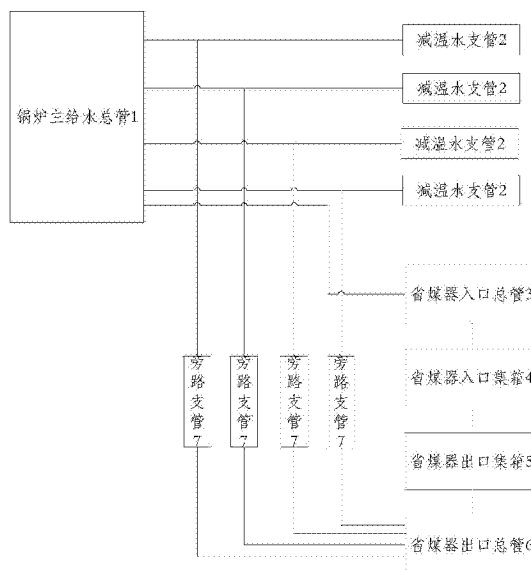
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

汽轮机高压旁路减温水管路

(57)摘要

本实用新型提出了一种汽轮机高压旁路减温水管路,包括:四个减温水支管、四个旁路支管、锅炉主给水总管、省煤器入口总管、省煤器出口总管、多个省煤器入口集箱、多个省煤器出口集箱,锅炉主给水总管分别连接每个减温水支管的入口和省煤器入口总管的入口,省煤器入口总管的出口分别连接每个省煤器入口集箱的入口,省煤器入口集箱的出口连接省煤器出口集箱的入口,每个省煤器出口集箱的出口连接省煤器出口总管;每个减温水支管的出口连接汽轮机高压旁路,其中,每个减温水支管通过三通与锅炉主给水总管连接,三通的第三端通过旁路支管连接至省煤器出口总管。本实用新型延长了高旁阀的使用寿命,保障了发电机组的运行可靠性。



1. 一种汽轮机高压旁路减温水管路,其特征在于,包括:四个减温水支管、四个旁路支管、锅炉主给水总管、省煤器入口总管、省煤器出口总管、多个省煤器入口集箱、多个省煤器出口集箱,所述锅炉主给水总管分别连接每个所述减温水支管的入口和所述省煤器入口总管的入口,所述省煤器入口总管的出口分别连接每个所述省煤器入口集箱的入口,所述省煤器入口集箱的出口连接所述省煤器出口集箱的入口,每个所述省煤器出口集箱的出口连接所述省煤器出口总管;每个所述减温水支管的出口连接所述汽轮机高压旁路,其中,每个所述减温水支管通过三通与所述锅炉主给水总管连接,所述三通的第一端连接所述锅炉主给水总管,所述三通的第二端连接所述减温水支管,所述三通的第三端通过所述旁路支管连接至所述省煤器出口总管。

2. 根据权利要求1所述的汽轮机高压旁路减温水管路,其特征在于,每个所述减温水支管上设有调节阀和第一截止阀,所述调节阀和所述第一截止阀串联,所述调节阀位于所述汽轮机高压旁路一侧,所述第一截止阀位于所述锅炉主给水总管一侧。

3. 根据权利要求1所述的汽轮机高压旁路减温水管路,其特征在于,所述旁路支管上设有第二截止阀和止回阀,所述第二截止阀和所述止回阀串联,所述第二截止阀设置在所述减温水支管一侧,所述止回阀设置在所述省煤器出口总管一侧。

4. 根据权利要求3所述的汽轮机高压旁路减温水管路,其特征在于,所述旁路支管上还设置有排气阀,所述排气阀设置于所述三通和所述第二截止阀之间。

汽轮机高压旁路减温水管路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锅炉设备技术领域,特别涉及一种汽轮机高压旁路减温水管路

背景技术

[0002] 汽轮机发电机组高压旁路(简称高旁),是指将新蒸汽绕过汽轮机高压缸直接进入再热器入口的管道,高旁在机组启动前和事故处理中都会用到。当高旁投入时,为了保证机组运行安全,降低蒸汽进入旁路后的温度,高旁减温水也会相应投入,减温水就是用来使温度降低的水,在热电联产行业,减温水的专业解释是:用来降低蒸汽温度,使其符合生产使用要求的纯水。

[0003] 现有技术中,减温水管路由锅炉主给水管道供水,属于单管封闭系统,汽轮机旁路高压阀(简称高旁阀)不开启时,减温水管路中的截止阀也不开启,减温水管路处于封闭状态,内部容易积水且温度会逐渐降低至环境温度,当高旁阀重新投入运行时,减温水管路的常温积水会对处于高温工况的高旁阀造成瞬间冷冲击,导致高旁阀内部组件损坏,影响发电机组的运行可靠性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0005] 为此,本实用新型的目的在于提出一种汽轮机高压旁路减温水管路,该减温水管路延长了高旁阀的使用寿命,保障了发电机组的运行可靠性。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种汽轮机高压旁路减温水管路,包括:四个减温水支管、四个旁路支管、锅炉主给水总管、省煤器入口总管、省煤器出口总管、多个省煤器入口集箱、多个省煤器出口集箱,所述锅炉主给水总管分别连接每个所述减温水支管的入口和所述省煤器入口总管的入口,所述省煤器入口总管的出口分别连接每个所述省煤器入口集箱的入口,所述省煤器入口集箱的出口连接所述省煤器出口集箱的入口,每个所述省煤器出口集箱的出口连接所述省煤器出口总管;每个所述减温水支管的出口连接所述汽轮机高压旁路,其中,每个所述减温水支管通过三通与所述锅炉主给水总管连接,所述三通的第一端连接所述锅炉主给水总管,所述三通的第二端连接所述减温水支管,所述三通的第三端通过所述旁路支管连接至所述省煤器出口总管。

[0007] 进一步,每个所述减温水支管上设有调节阀和第一截止阀,所述调节阀和所述第一截止阀串联,所述调节阀位于所述汽轮机高压旁路一侧,所述第一截止阀位于所述锅炉主给水总管一侧。

[0008] 进一步,所述旁路支管上设有第二截止阀和止回阀,所述第二截止阀和所述止回阀串联,所述第二截止阀设置在所述减温水支管一侧,所述止回阀设置在所述省煤器出口总管一侧。

[0009] 进一步,所述旁路支管上还设置有排气阀,所述排气阀设置于所述三通和所述第二截止阀之间。

[0010] 根据本实用新型实施例的汽轮机高压旁路减温水管路,通过在每个减温水支管与省煤器出口总管之间通过三通连接一个旁路支管,共四个旁路支管,投入很少的成本就实现了在第一截止阀关闭时,减温水支管的水在压差作用下流入省煤器出口总管,不形成积水,并通过循环流动保持了减温水支管中水的温度,高旁阀再次开启时,不会对高旁阀造成冷冲击,延长了高旁阀的寿命,保障了发电机组的运行可靠性。

[0011] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0012] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0013] 图1为本实用新型的汽轮机高压旁路减温水管路的线路图;

[0014] 图2为本实用新型的汽轮机高压旁路减温水管路的结构框图。

具体实施方式

[0015] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0016] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0017] 下面首先对实施例中涉及到的省煤器进行描述:

[0018] 省煤器(英文名称Economizer)是安装于锅炉尾部烟道下部用于回收余热的一种装置,将锅炉给水加热成汽包压力下的饱和水的受热面,由于它吸收低温烟气的热量,降低了烟气的排烟温度,节省了能源,提高了效率,所以称之为省煤器。

[0019] 如图1所示,本实用新型实施例的一种汽轮机高压旁路减温水管路,包括:四个减温水支管2、四个旁路支管7、锅炉主给水总管1、省煤器入口总管3、省煤器出口总管6、多个省煤器入口集箱4、多个省煤器出口集箱5,

[0020] 锅炉主给水总管1分别连接每个减温水支管2的入口和省煤器入口总管3的入口,所以,减温水支管2入水口处与省煤器入口总管3入口处的压强相同,具体地,每个减温水支管2上设有调节阀21和第一截止阀22,调节阀21和第一截止阀22串联,调节阀21位于汽轮机高压旁路一侧,第一截止阀22位于锅炉主给水总管1一侧。

[0021] 省煤器入口总管3的出口分别连接每个省煤器入口集箱4的入口,省煤器入口集箱3的出口连接省煤器出口集箱5的入口,每个省煤器出口集箱5的出口连接省煤器出口总管6,省煤器入口集箱4的压强大于省煤器出口集箱5的压强。

[0022] 每个减温水支管2的出口连接汽轮机高压旁路,汽轮机高压旁路设置有高旁阀,其

中,每个减温水支管2通过三通与锅炉主给水总管1连接,三通的第一端连接锅炉主给水总管1,三通的第二端连接减温水支管2,三通的第三端通过旁路支管7连接至省煤器出口总管6。具体地,旁路支管7上设有第二截止阀71和止回阀72,第二截止阀71和止回阀72串联,第二截止阀71设置在减温水支管2一侧,止回阀72设置在省煤器出口总管6一侧。具体地,旁路支管7上还设置有排气阀73,排气阀73设置于三通和第二截止阀71之间。

[0023] 工作原理如下:

[0024] 高旁阀开启时,调节阀21、第一截止阀22开启,旁路支管7中的第二截止阀71开启,锅炉主给水总管1同时给每个减温水支管2和省煤器入口总管3供水,所以,减温水支管入水口处与省煤器入口总管3入口处的压强相同,省煤器入口集箱4的压强大于省煤器出口集箱5的压强,所以,减温水支管2入水口处的压强大于省煤器出口总管6的压强,所以,当高旁阀关闭时,第一截止阀22关闭,第二截止阀71开启,在压差作用下,减温水支管2的水通过旁路支管7流入省煤器出口总管6,形成循环,防止因形成积水而损坏高旁阀,并保障了发电机组的运行可靠性。

[0025] 根据本实用新型实施例的汽轮机高压旁路减水管路,通过在每个减温水支管与省煤器出口总管之间通过三通连接一个旁路支管,共四个旁路支管,投入很少的成本就实现了在第一截止阀关闭时,减温水支管的水在压差作用下流入省煤器出口总管,不形成积水,并通过循环流动保持了减温水支管中水的温度,高旁阀再次开启时,不会对高旁阀造成冷冲击,延长了高旁阀的寿命,保障了发电机组的运行可靠性。

[0026] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0027] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。本实用新型的范围由所附权利要求及其等同限定。

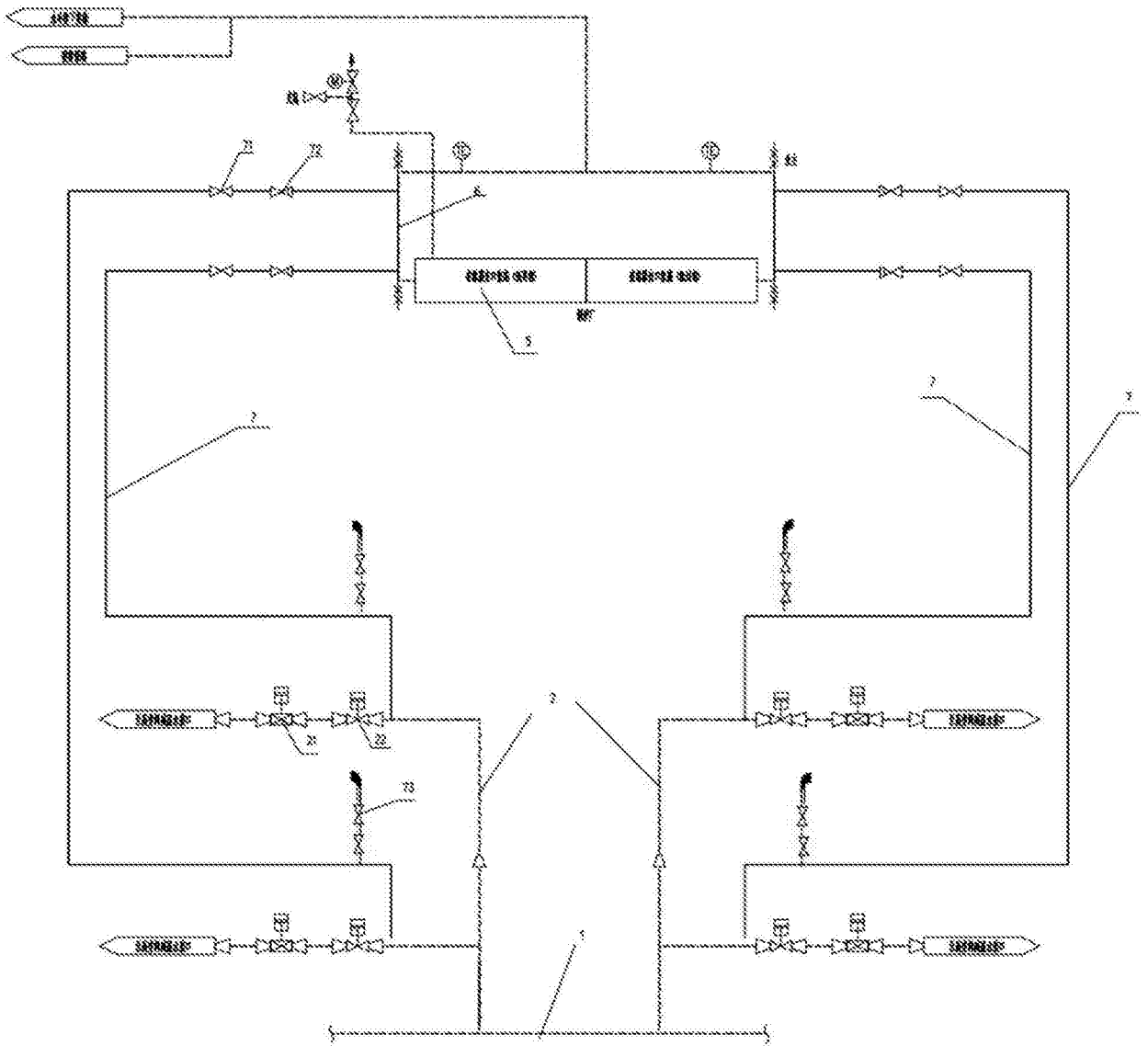


图1

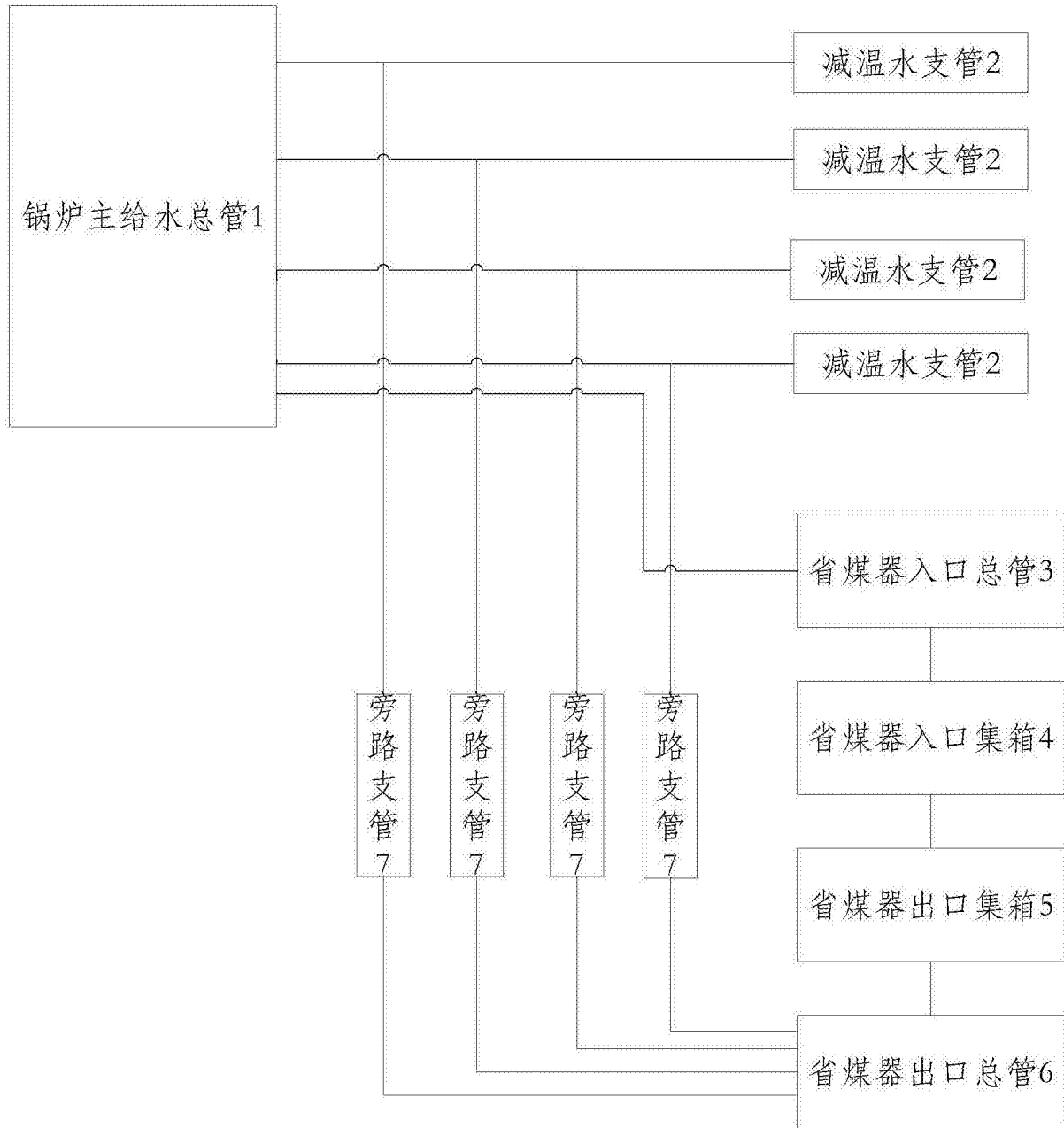


图2