



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202010598 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 19

(21) 申请号 201120076892. 5

(22) 申请日 2011. 03. 22

(73) 专利权人 上海电力机械厂

地址 200245 上海市闵行区丽江路 1 号

(72) 发明人 陈志荣

(74) 专利代理机构 上海申汇专利代理有限公司

31001

代理人 翁若莹

(51) Int. Cl.

B05B 7/04 (2006. 01)

B05B 1/14 (2006. 01)

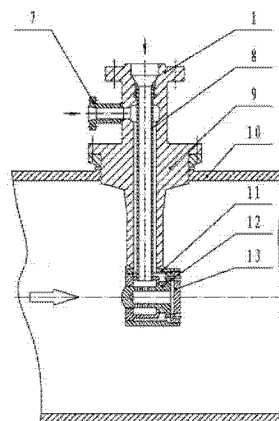
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

蒸汽雾化式多孔喷嘴装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,包括设于蒸汽管道上的喷嘴本体,其特征在于,喷嘴本体内设有蒸汽管路,蒸汽管路中部设有喷水导入管,喷嘴本体连接雾化喷嘴体,雾化喷嘴体内设有蒸汽喷嘴和减温水喷嘴,蒸汽喷嘴和减温水喷嘴分别与蒸汽管路和喷水导入管相连通。本实用新型利用蒸汽雾化式喷嘴提高减温水的雾化性能,保证二次蒸汽温度控制精度;由于增加了喷水雾状面积更大,降低了装置的汽化长度,解决了后部管道的积水问题,保证了装置的安全运行。



1. 一种蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,包括设于蒸汽管道(10)上的喷嘴本体(9),其特征在于,喷嘴本体(9)内设有蒸汽管路,蒸汽管路中部设有喷水导入管(8),喷嘴本体(9)连接雾化喷嘴体(11),雾化喷嘴体(11)内设有蒸汽喷嘴(12)和减温水喷嘴(13),蒸汽喷嘴(12)和减温水喷嘴(13)分别与蒸汽管路和喷水导入管(8)相连通。

2. 如权利要求1所述的蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,其特征在于,所述的蒸汽喷嘴(12)包括蒸汽喷嘴主体(19),蒸汽喷嘴主体(19)内设有蒸汽喷出孔(14)以及减温水通道(15),蒸汽喷出孔(14)以及减温水通道(15)的入口分别连接蒸汽管路和喷水导入管(8),所述的减温水喷嘴(13)包括减温水喷嘴主体(20),减温水喷嘴主体(20)的一端设有减温水入口(17),另一端设有喷水小孔(18),减温水喷嘴主体(20)内设有减温水槽(16),减温水槽(16)一端连接减温水入口(17),另一端连接喷水小孔(18),减温水通道(15)的出口连接减温水入口(17),蒸汽喷出孔(14)的出口连接喷水小孔(18)。

3. 如权利要求2所述的蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,其特征在于,蒸汽喷出孔(14)的数量与喷水小孔(18)数量相等。

4. 如权利要求2所述的蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,其特征在于,蒸汽喷出孔(14)与喷水小孔(18)同心。

5. 如权利要求2所述的蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,其特征在于,蒸汽喷出孔(14)的孔径不大于喷水小孔(18)孔径的 $2/3$ 。

6. 如权利要求2所述的蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,其特征在于,减温水槽(16)的延伸方向为喷水小孔(18)的切线方向。

蒸汽雾化式多孔喷嘴装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,用作蒸汽管路中的减温装置。

背景技术

[0002] 传统的蒸汽管路中的减温操作一般通过笛形喷嘴装置喷入减温水实现,如图 1 所示,为笛形喷嘴装置结构示意图,所述的笛形喷嘴装置包括设于蒸汽管道 3 上的笛形喷嘴本体 2,笛形喷嘴本体 2 中设有喷水管 5,喷水管 5 一端连接进水法兰 1,另一端连接笛形喷嘴 6,由于笛形喷嘴 6 喷出的水滴较大,需在蒸汽管道 3 中加设内衬管 4,又由于其雾化性能较差,严重影响二次蒸汽温度控制精度,系统后部管道积水严重对安全运行极为不利。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种能够保证二次蒸汽温度控制精度、且能避免管路积水的蒸汽管路中的减温喷嘴装置。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型提供了一种蒸汽雾化式多孔喷嘴装置,包括设于蒸汽管道上的喷嘴本体,其特征在于,喷嘴本体内设有蒸汽管路,蒸汽管路中部设有喷水导入管,喷嘴本体连接雾化喷嘴体,雾化喷嘴体内设有蒸汽喷嘴和减温水喷嘴,蒸汽喷嘴和减温水喷嘴分别与蒸汽管路和喷水导入管相连通。

[0005] 所述的蒸汽喷嘴包括蒸汽喷嘴主体,蒸汽喷嘴主体内设有蒸汽喷出孔以及减温水通道,蒸汽喷出孔以及减温水通道的入口分别连接蒸汽管路和喷水导入管,所述的减温水喷嘴包括减温水喷嘴主体,减温水喷嘴主体的一端设有减温水入口,另一端设有喷水小孔,减温水喷嘴主体内设有减温水槽,减温水槽一端连接减温水入口,另一端连接喷水小孔,减温水通道的出口连接减温水入口,蒸汽喷出孔的出口连接喷水小孔。

[0006] 蒸汽喷出孔的数量与喷水小孔数量相等。

[0007] 蒸汽喷出孔与喷水小孔同心。

[0008] 蒸汽喷出孔的孔径不大于喷水小孔孔径的 $2/3$ 。

[0009] 减温水槽的延伸方向为喷水小孔的切线方向。

[0010] 本实用新型利用蒸汽雾化式喷嘴提高减温水的雾化性能,保证二次蒸汽温度控制精度;由于增加了喷水雾状面积更大,降低了装置的汽化长度,解决了后部管道的积水问题,保证了装置的安全运行。

附图说明

[0011] 图 1 为笛形喷嘴装置结构示意图结构示意图;

[0012] 图 2 为蒸汽雾化式多孔喷嘴装置结构示意图;

[0013] 图 3 为蒸汽喷嘴结构示意图;

[0014] 图 4 为减温水喷嘴剖面图;

[0015] 图 5 为减温水喷嘴结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合实施例来具体说明本实用新型。

实施例

[0017] 如图 2 所示,为蒸汽雾化式多孔喷嘴装置结构示意图,所述的蒸汽雾化式多孔喷嘴装置由进水法兰 1、进汽法兰 7、喷水导入管 8、喷嘴本体 9、蒸汽管道 10、雾化喷嘴体 11、蒸汽喷嘴 12 和减温水喷嘴 13 组成。喷嘴本体 9 设于蒸汽管道 10 上,喷嘴本体 9 内设有蒸汽管路,蒸汽管路中部设有喷水导入管 8,喷嘴本体 9 连接雾化喷嘴体 11,雾化喷嘴体 11 内设有蒸汽喷嘴 12 和减温水喷嘴 13,蒸汽喷嘴 12 和减温水喷嘴 13 分别与蒸汽管路和喷水导入管 8 相连通。

[0018] 如图 3 所示,为蒸汽喷嘴结构示意图,所述的蒸汽喷嘴 12 包括蒸汽喷嘴主体 19,蒸汽喷嘴主体 19 内设有蒸汽喷出孔 14 以及减温水通道 15,蒸汽喷出孔 14 以及减温水通道 15 的入口分别连接蒸汽管路和喷水导入管 8,如图 4 所示,为减温水喷嘴剖面图,所述的减温水喷嘴 13 包括减温水喷嘴主体 20,减温水喷嘴主体 20 的一端设有减温水入口 17,另一端设有喷水小孔 18,如图 5 所示,为减温水喷嘴结构示意图,减温水喷嘴主体 20 内设有减温水槽 16,减温水槽 16 一端连接减温水入口 17,另一端连接喷水小孔 18,减温水通道 15 的出口连接减温水入口 17,蒸汽喷出孔 14 的出口连接喷水小孔 18。蒸汽喷出孔 14 的数量与喷水小孔 18 数量相等。蒸汽喷出孔 14 与喷水小孔 18 同心。蒸汽喷出孔 14 的孔径不大于喷水小孔 18 孔径的 $2/3$ 。减温水槽 16 的延伸方向为喷水小孔 18 的切线方向,保证水流沿小孔壁切向流入,旋转喷出。雾化喷嘴体 11 的中心与蒸汽管道 10 的中心线重合,蒸汽管道 10 开孔应满足:雾化喷嘴体 11 能确保无障碍放入。

[0019] 使用时,减温水从进水法兰 1 通入,由喷水导入管 8 进入减温水喷嘴 13 喷出;在喷嘴本体 9 中用进汽法兰 7 引入一路高压蒸汽至雾化喷嘴体 11 中,蒸汽通过喷嘴本体 9 与喷水导入管 8 间的蒸汽管路进入雾化喷嘴体 11,通过蒸汽喷嘴 12 喷出,水流流入喷嘴小孔 18 是带有旋转状态的,在水喷出的同时蒸汽也通过喷嘴小孔 18 喷出,蒸汽喷入带有旋转状态的水流中心把水滴打碎来达到效果。在管道式减温器中,水和高速蒸汽混合达到减温效果在时间上有一个过程:喷出水滴直径在与蒸汽混合过程中,逐渐变小破裂成更小直径的水滴最后完全雾化,减温效果、雾化时间长短取决于喷出的水滴大小。本实用新型就是以此为依据,用小股蒸汽把喷出的水滴打碎,使喷出的水滴直径更小,增加了喷水雾状面积使其和管道中蒸汽混合更好。

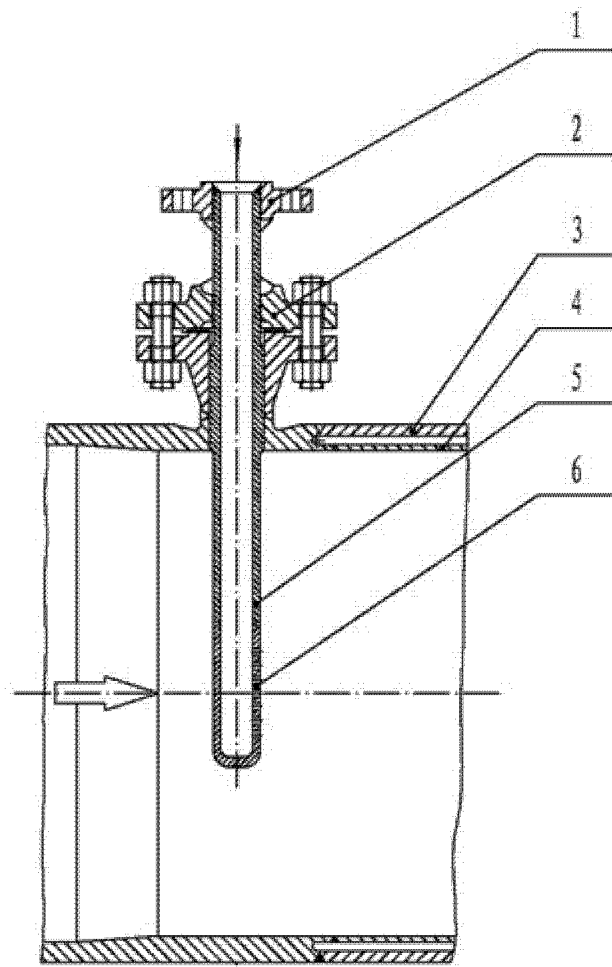


图 1

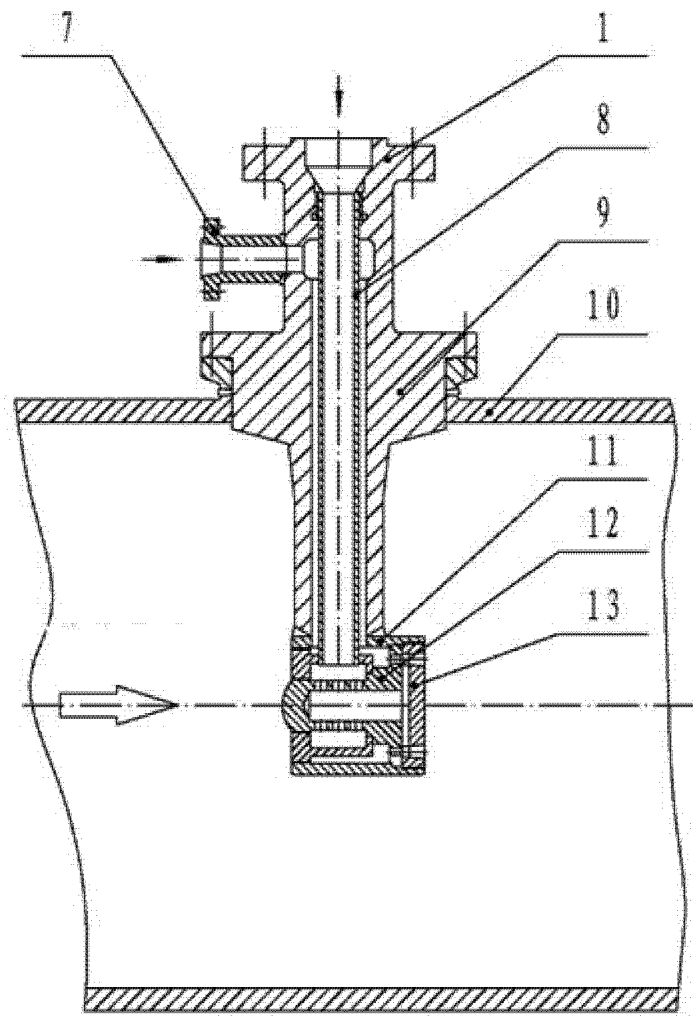


图 2

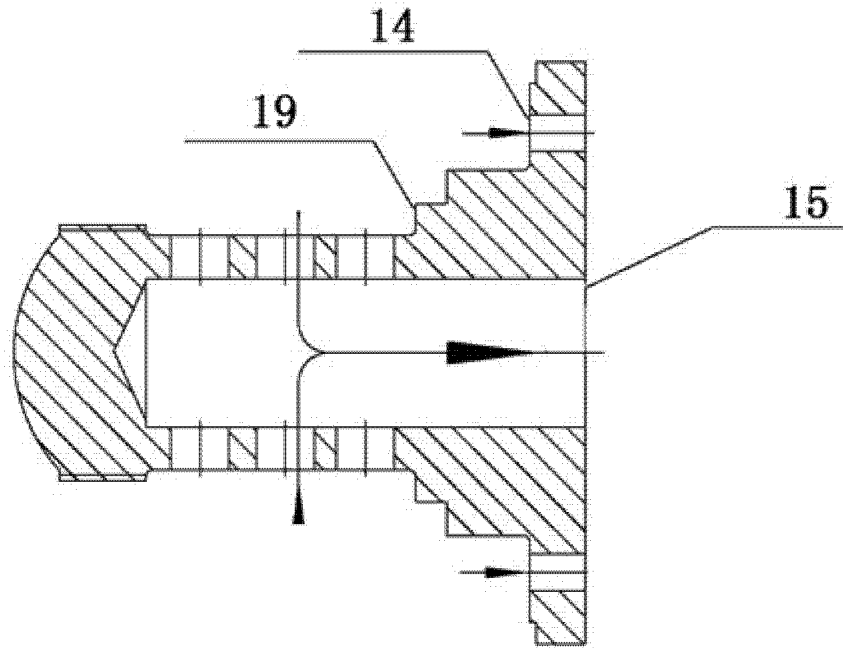


图 3

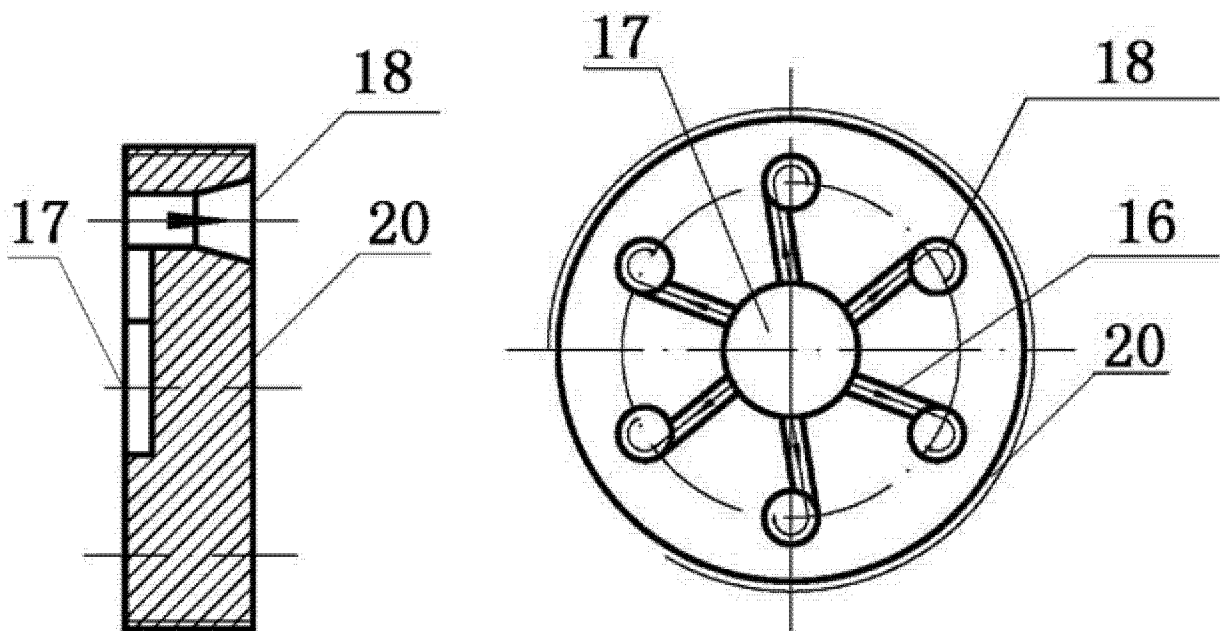


图 4

图 5