



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107088287 A

(43)申请公布日 2017.08.25

(21)申请号 201710319213.4

(22)申请日 2017.05.08

(71)申请人 上海斯耐迪工程咨询有限公司

地址 200120 上海市浦东新区中国(上海)  
自由贸易试验区富特西一路477号四  
层B4室

(72)发明人 赵智伟

(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 吴小丽

(51)Int.Cl.

A62C 37/38(2006.01)

A62C 35/58(2006.01)

A62C 35/68(2006.01)

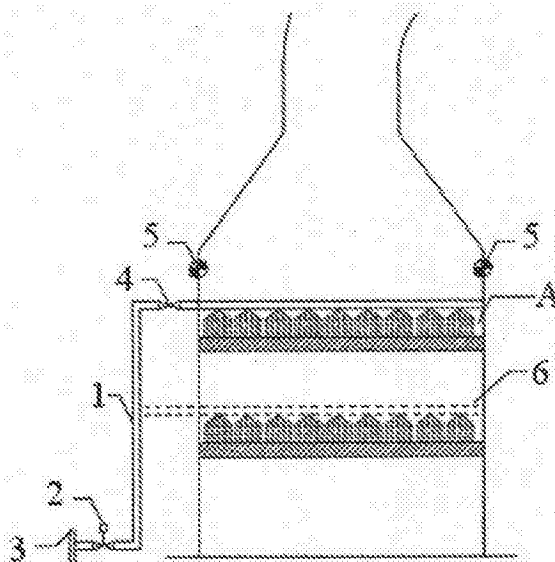
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种用于脱硫吸收塔安装施工过程中的自动消防系统

(57)摘要

本发明提供了一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,包括消防水管道,消防水管道进水端通过消防水电动阀与消防栓连接,消防水管道另出水端沿脱硫吸收塔外壁延伸至脱硫吸收塔内的除雾器上层,脱硫吸收塔内部与外部的消防水管道之间设置消防水手动阀门;脱硫吸收塔内部设有烟光报警装置,烟光报警装置与消防水电动阀联动设置。在脱硫吸收塔安装施工过程中,当有火情发生时,烟光报警装置联动打开消防电动阀进行全覆盖灭火,无火情时也可作为上层除雾器冲洗用,能有效降低除雾器堵塞几率,这样既可以保证吸收塔灭火及时有效,减少经济损失,又能保证脱硫系统的稳定运行。



1. 一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:包括消防水管道(1),消防水管道(1)进水端通过消防水电动阀(2)与消防栓(3)连接,消防水管道(1)另出水端沿脱硫吸收塔外壁延伸至脱硫吸收塔内的除雾器(A)上层,脱硫吸收塔内部与外部的消防水管道之间设置消防水手动阀门(4);脱硫吸收塔内部设有烟光报警装置(5),烟光报警装置(5)与消防水电动阀(2)联动设置。

2. 如权利要求1所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:还包括控制器,所述烟光报警装置(5)、消防水电动阀(2)均与控制器连接。

3. 如权利要求1所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:脱硫吸收塔安装施工过程中,所述消防水手动阀门(4)处于开启状态。

4. 如权利要求1或3所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:脱硫吸收塔运行过程中,所述消防水手动阀门(4)处于关闭状态,将脱硫吸收塔与自动消防系统隔离。

5. 如权利要求1所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:所述脱硫吸收塔内部的消防水管道(1)上设有喷淋孔(6)。

6. 如权利要求1所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:正常状态下,所述消防水电动阀门(2)关闭;所述烟光报警装置(5)发出报警时,所述消防水电动阀门(2)联动打开。

7. 如权利要求1或6所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:当脱硫吸收塔内部出现火情时,所述烟光报警装置(5)报警,联动所述消防水电动阀门(2)打开,通过消防水管道(1)将消防水引入脱硫吸收塔内,进行自动喷淋灭火。

8. 如权利要求7所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:在无火情时,消防水管道(1)作为上层除雾器冲洗用的设备。

9. 如权利要求1所述的一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:所述消防水管道(1)由316L不锈钢管制成。

## 一种用于脱硫吸收塔安装施工过程中的自动消防系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动消防报警系统,尤其涉及一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动安全消防系统。

### 背景技术

[0002] 脱硫吸收塔是燃煤电厂脱硫的重要组成部分,吸收塔相连的管路为衬胶管路,内部安装大量的PPR除雾器(均为易燃物),衬胶施工使用的丁基胶水是极易挥发,燃点很低的物质,胶板也是易燃物质,稍有疏漏,就会发生火灾。据不完全统计,全国已发生了脱硫吸收塔失火事故二十多起,多数事故是在下班后,人员监管不到位的情况下发生,既造成了重大经济损失,又延误了脱硫工程的工期,有的事故甚至造成人员伤亡。

[0003] 在脱硫吸收塔内部着火后,及时进行有效的灭火措施,启动有效的灭火装置,将对扑灭火灾、减少损失发挥关键的作用。但是常规电厂脱硫系统现有的灭火措施主要是附近装设的临时消防水管和灭火器,但受各种因素控制(发现火灾的第一时间、消防人员灭火能力、消防设施性能),灭火及时性差,灭火效果不佳,尤其是火情达到一定规模时人员无法靠近,加上吸收塔相对封闭,其他消防措施无法有效实施,基本上是眼睁睁的看着火灾自熄灭。

[0004] 目前,个别工程利用脱硫系统本身装设在吸收塔内部除雾器上的冲洗装置进行灭火,此种方式在多数情况下能有效及时地控制吸收塔内部的着火,但这种方式存在着一定的弊端。第一、除雾器冲洗管路位于吸收塔内部一二除雾器中下部,顶层除雾器或除雾器上部着火喷淋系统发挥不了作用;第二、除雾器冲洗管路本身为PPR材质,易燃、不耐高温,受热后易弯曲、变形或着火后断裂,即使启动除雾器冲洗水泵也不能形成有效喷淋进行灭火。鉴于脱硫吸收塔衬胶施工和除雾器安装时脱硫系统不具备受电条件,冲洗水系统是无法使用的,因此利用脱硫系统本身装设在吸收塔内部除雾器冲洗装置进行灭火方式只能在脱硫改造工程中使用。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是在脱硫吸收塔安装施工过程中,当有火情发生时,如何进行自动消防灭火,以减少经济损失。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是提供一种用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统,其特征在于:消防水管道进水端通过消防水电动阀与消防栓连接或正式消防水管道连接,消防水管道另出水端沿脱硫吸收塔外壁延伸至脱硫吸收塔内的除雾器上层,脱硫吸收塔内部与外部的消防水管道之间设置消防水手动阀门;脱硫吸收塔内部设有烟光报警装置,烟光报警装置与消防水电动阀联动设置。

[0007] 优选地,还包括控制器,所述烟光报警装置、消防水电动阀均与控制器连接。

[0008] 优选地,脱硫吸收塔安装施工过程中,所述消防水手动阀门处于开启状态。

[0009] 优选地,脱硫吸收塔运行过程中,所述消防水手动阀门处于关闭状态,将脱硫吸收

塔与自动消防系统隔离。

[0010] 优选地,所述脱硫吸收塔内部的消防水管道上设有喷淋孔。

[0011] 优选地,正常状态下,所述消防水电动阀门关闭;所述烟光报警装置发出报警时,所述消防水电动阀门联动打开。

[0012] 优选地,当脱硫吸收塔内部出现火情时,所述烟光报警装置报警,联动所述消防水电动阀门打开,通过消防水管道将消防水引入脱硫吸收塔内,进行自动喷淋灭火。

[0013] 优选地,在无火情时,消防水管道作为上层除雾器冲洗用的设备。

[0014] 优选地,所述消防水管道由316L不锈钢管制成。

[0015] 本发明提供的自动消防系统克服了现有技术的不足,在脱硫吸收塔安装施工过程中,当有火情发生时,烟光报警装置联动打开消防电动阀进行全覆盖灭火,无火情时也可作为上层除雾器冲洗用,能有效降低除雾器堵塞几率,这样既可以保证吸收塔灭火及时有效,减少经济损失,又能保证脱硫系统的稳定运行。

### 附图说明

[0016] 图1为本实施例提供的用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统结构示意图;

[0017] 图2为本实施例提供的用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统原理图。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0019] 图1为本实施例提供的用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统结构示意图,所述的用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统包括烟光报警装置、消防水管道、消防水电动阀、消防水手动阀。消防水管道1一端通过消防水电动阀2与消防栓3连接,消防水管道1另一端沿脱硫吸收塔外壁引致脱硫吸收塔内的除雾器A上层,脱硫吸收塔内部与外部的消防水管道之间设置消防水手动阀门4,便于脱硫吸收塔运行与自动消防系统隔离。自动消防系统投用时,消防水手动阀门6处于开启状态。

[0020] 脱硫吸收塔内部的消防水管道1上设置有若干喷淋孔6。

[0021] 在脱硫吸收塔内部不同部位增设烟光报警装置5,结合图2,烟光报警装置5与消防水电动阀2联动设置。当脱硫吸收塔内部出现火情时,烟光报警装置5报警联动消防水电动阀门2打开,通过设置的消防水管道1将消防水引入脱硫吸收塔内进行自动喷淋灭火。

[0022] 在无火情时,消防水管道1也可作为上层除雾器冲洗用,能有效降低除雾器堵塞几率,这样既可以保证吸收塔灭火及时有效,减少经济损失,又能保证脱硫系统的稳定运行。

[0023] 消防水管道1选用材质为316L不锈钢管,既防止腐蚀,又耐热、不怕灼烧。

[0024] 本实施例提供的用于脱硫吸收塔安装施工过程的自动消防系统可在少人干预、无人值守的情况下,对突发火情进行喷淋降温、抑制火灾发生,充分体现了本质安全管理。

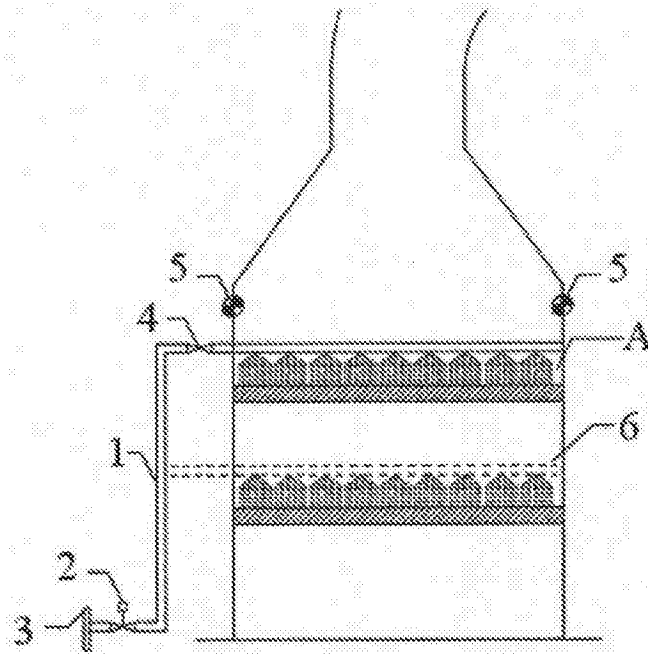


图1

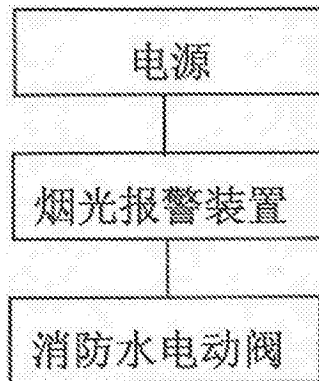


图2