



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203329617 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320416523. 5

(22) 申请日 2013. 07. 12

(73) 专利权人 大唐国际发电股份有限公司北京高井热电厂

地址 100041 北京市石景山区高井路 1 号

(72) 发明人 王华东 张春燕 海玥 毛海岫 王满仓

(74) 专利代理机构 北京科龙寰宇知识产权代理有限公司 11139

代理人 孙皓晨 李涵

(51) Int. Cl.

B01D 53/80 (2006. 01)

B01D 53/48 (2006. 01)

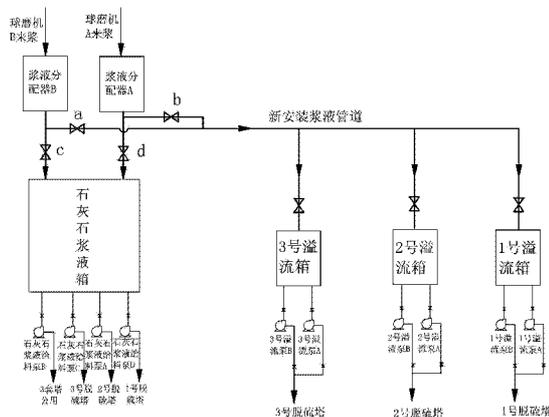
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种脱硫浆液供给系统

(57) 摘要

本实用新型公开一种脱硫浆液供给系统, 其包括: 两个浆液分配器、石灰石浆液贮存箱及三个溢流箱, 所述的两个浆液分配器通过两个出口管道与所述的石灰石浆液贮存箱相连, 用于给所述的石灰石浆液贮存箱分配浆液, 所述两个出口管道上设置有阀门, 所述的两个浆液分配器分别具有一分支管道, 这两个分支管道汇成一母管道与所述的三个溢流箱相连, 所述的两个分支管道上分别设置有阀门, 所述的三个溢流箱分别连接有脱硫塔。本实用新型的脱硫浆液供给系统具有较好的稳定性, 并可节约成本。



1. 一种脱硫浆液供给系统,其特征在于,其包括:两个浆液分配器、石灰石浆液贮存箱及三个溢流箱,所述的两个浆液分配器通过两个出口管道与所述的石灰石浆液贮存箱相连,用于给所述的石灰石浆液贮存箱分配浆液,所述两个出口管道上设置有阀门,所述的两个浆液分配器分别具有一分支管道,这两个分支管道汇成一母管道与所述三个溢流箱相连,所述的两个分支管道上分别设置有阀门,所述的三个溢流箱分别连接有脱硫塔。

2. 根据权利要求1所述的一种脱硫浆液供给系统,其特征在于,在所述的三个溢流箱的入口处分别连接有阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种脱硫浆液供给系统,其特征在于,所述的三个溢流箱分别通过溢流泵与脱硫塔相连。

4. 根据权利要求1所述的一种脱硫浆液供给系统,其特征在于,所述的石灰石浆液贮存箱通过浆液给料泵与脱硫塔相连。

一种脱硫浆液供给系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业领域中的供给系统,特别涉及一种脱硫浆液供给系统。

背景技术

[0002] 随着环境保护问题越来越受到重视,控制火电厂污染排放指标的脱硫、脱硝等系统的重要性也提高了。脱硫系统的停运会给电厂带来巨大的损失,因此提高其稳定性的研究就显得十分必要。在石灰石湿法脱硫工艺中,浆液供给系统是整个脱硫系统中重要的组成部分。该系统向 FGD 吸收塔源源不断的提供石灰石浆液,浆液供给系统将石灰石料制成石灰石浆液,并为吸收塔持续提供合格、均匀的浆液,是脱硫系统中重要的组成部分。浆液供给系统一旦停止提供石灰石浆液,将造成整个脱硫系统被迫停运;浆液供给系统无法提供合格、均匀的石灰石浆液,也将严重影响系统的脱硫效率。因此,浆液供给系统的稳定性制约着烟气的脱硫效率,同时也维系着整个脱硫系统的安全运行。可见,提升脱硫浆液供给系统稳定性的研究具有较强的实践意义。

[0003] 石灰石料在湿式球磨机内加入适当比例的水研磨后,制成石灰石浆液,然后逐级通过浆液循环箱、浆液旋流器、浆液分配器等设备后进入石灰石浆液贮存箱,再通过浆液给料泵供给 FGD 吸收塔参与烟气脱硫反应。高井热电厂的脱硫浆液供给系统,作为脱硫公用系统,布置方式采用了目前较为普遍的布置形式,如图 1 所示。

[0004] 但是,现有技术方案有如下的缺点:

[0005] 1、浆液贮存箱的唯一性对系统的持续稳定供浆造成严重威胁;

[0006] 2、浆液贮存箱内搅拌器长期运行对系统的持续稳定供浆构成潜在隐患;

[0007] 3、浆液给料泵的布置对系统的持续稳定供浆存在不利状况;

[0008] 在现有技术中,还有如下几种设计方案,但是也都不是很理想:

[0009] 1、增加备用浆液贮存箱

[0010] 在原有石灰石浆液贮存箱旁边新建一个备用浆液贮存箱及浆液给料泵,也就是为石灰石浆液的供给增加了一条新的通道,这样做完全解决上述问题,能够较好的提高浆液供给系统的稳定性。然而,这一方案在理论上虽然可行,但新建备用浆液贮存箱需要大量的资金投入,还要有适合的建设场地,工程较大,可行性相对较差。

[0011] 2、准备浆液贮存箱搅拌器备件

[0012] 准备一套新搅拌器,与原石灰石浆液箱搅拌器的配置参数相同,用于在发生搅拌器故障或需要检修时及时更换。此项方案可以提高石灰石贮存箱的稳定性,而且简单易行。但只能解决前面所述的问题之一,而且当石灰石浆液贮存箱搅拌器拆旧装新的时间段内,石灰石浆液在箱内失去搅拌会引起沉淀积聚,也会导致浆液中断供给。可以判断此方案实施后浆液供给系统稳定性提升的效果并不显著。

[0013] 3、增加新的浆液给料泵

[0014] 在石灰石浆液贮存箱处安装新的备用给料泵,此方案虽然在出现工作浆液给料泵故障时能迅速切换备用泵投入,但同样无法解决浆液贮存箱泄漏或搅拌器故障时的供浆中

断问题。因此,此方案也不能达到优化改造的预期效果。

[0015] 因此,如何将上述问题加以解决,即为本领域技术人员的研究方向所在。

发明内容

[0016] 本实用新型的主要目的是提供一种脱硫浆液供给系统,以解决上述现有技术中所存在的稳定性问题。

[0017] 为了达到上述目的,本实用新型提供一种脱硫浆液供给系统,其包括:两个浆液分配器、石灰石浆液贮存箱及三个溢流箱,所述的两个浆液分配器通过两个出口管道与所述的石灰石浆液贮存箱相连,用于给所述的石灰石浆液贮存箱分配浆液,所述两个出口管道上设置有阀门,所述的两个浆液分配器分别具有一分支管道,这两个分支管道汇成一母管道与所述三个溢流箱相连,所述的两个分支管道上分别设置有阀门,所述的三个溢流箱分别连接有脱硫塔。其中,在所述的三个溢流箱的入口处分别连接有阀门。

[0018] 其中,所述的三个溢流箱分别通过溢流泵与脱硫塔相连。

[0019] 其中,所述的石灰石浆液贮存箱通过浆液给料泵与脱硫塔相连。

[0020] 本实用新型与现有技术相比具有如下有益效果:

[0021] 1、脱硫浆液供给系统开辟了一条备用浆液供给路径,大大提高了浆液供给系统的稳定性。

[0022] 2、石灰石浆液以自流的形式经新安装管道经由溢流箱进入吸收塔的浆液供给方式对整个脱硫系统影响较小,且能保证脱硫效率,系统可靠性能得到较好的保证。

[0023] 3、采用浆液引入溢流箱的方案施工规模小,投入小,从而节省了成本。

附图说明

[0024] 图 1 为高井热电厂脱硫浆液供给系统的布置图;

[0025] 图 2 为脱硫浆液供给系统优化改造后结构示意图。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图,对本实用新型上述的和另外的技术特征和优点作更详细的说明。

[0027] 如图 2 所示,为本实用新型为脱硫浆液供给系统优化改造后结构示意图。本实用新型包括:两个浆液分配器、石灰石浆液贮存箱及三个溢流箱,所述的两个浆液分配器分别通过出口管道与所述的石灰石浆液贮存箱相连,用于给所述的石灰石浆液贮存箱分配浆液,所述出口管道上均设置有阀门,所述的两个浆液分配器分别具有一分支管道,两个分支管道汇成一母管道与所述三个溢流箱相连,所述的两个分支管道上分别设置有阀门,所述的三个溢流箱连接分别连接有脱硫塔。

[0028] 本实用新型是在两根石灰石浆液分配器 A、B 的出口管道上分别接出一根与原管径材质相同的分支管道,汇入一根母管后分别接入到 1 号、2 号、3 号溢流箱入口,为防止浆液积聚降低流通面积,因此,尽量减少弯头的使用,并加装相应阀门:

[0029] ①在石灰石浆液分配器至溢流箱入口门处装设有阀门 a、b;

[0030] ②石灰石浆液贮存箱入口门处装设有阀门 c、d;

[0031] ③ 1 号溢流箱入口门、2 号溢流箱入口门及 3 号溢流箱入口门处均装设有阀门。

[0032] 加装新管道及阀门之后,若发生石灰石浆液贮存箱(包括搅拌器)、给料泵及阀门故障时,可先将浆液分配器至溢流箱入口阀门 a、b 开启,然后关闭石灰石浆液贮存箱入口阀门 c、d,使浆液流经溢流箱后进入 FGD 吸收塔,确保脱硫系统正常运行。在关闭石灰石浆液贮存箱入口门和给料泵出口门后,可将石灰石浆液贮存箱与 FGD 系统解列,将浆液排出并进行冲洗,并可以实施其他检修工作。

[0033] 其中,所述的三个溢流箱分别通过溢流泵与脱硫塔相连。所述的石灰石浆液贮存箱通过浆液给料泵与脱硫塔相连。

[0034] 综上所述,本实用新型与现有技术相比具有如下有益效果:

[0035] 1、脱硫浆液供给系统开辟了一条备用浆液供给路径,大大提高了浆液供给系统的稳定性。

[0036] 2、石灰石浆液以自流的形式经新安装管道经由溢流箱进入吸收塔的浆液供给方式对整个脱硫系统影响较小,且能保证脱硫效率,系统可靠性能够得到较好的保证。

[0037] 3、采用浆液引入溢流箱的方案施工规模小,投入小,从而节省了成本。

[0038] 以上说明对本实用新型而言只是说明性的,而非限制性的,本领域普通技术人员理解,在不脱离以下所附权利要求所限定的精神和范围的情况下,可做出许多修改,变化,或等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

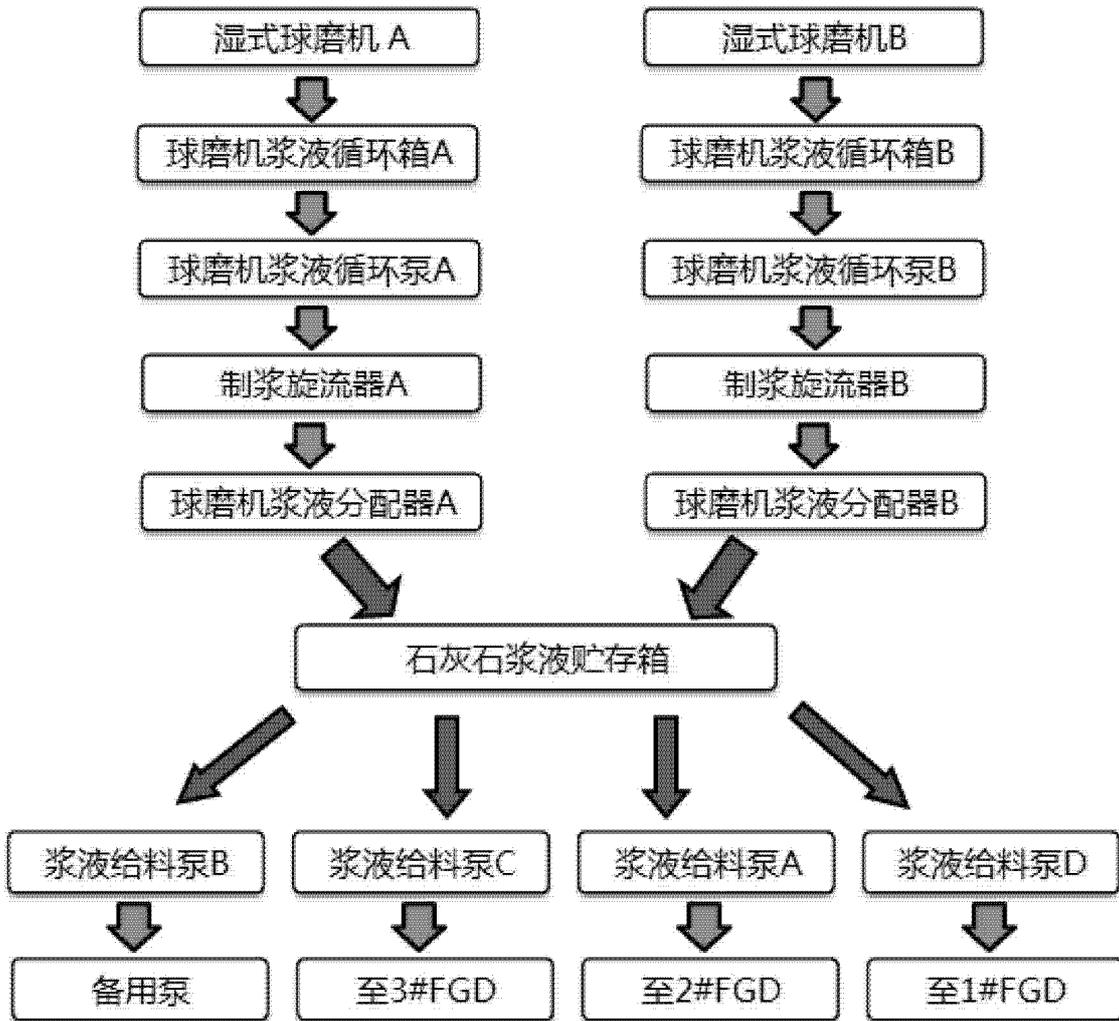


图 1

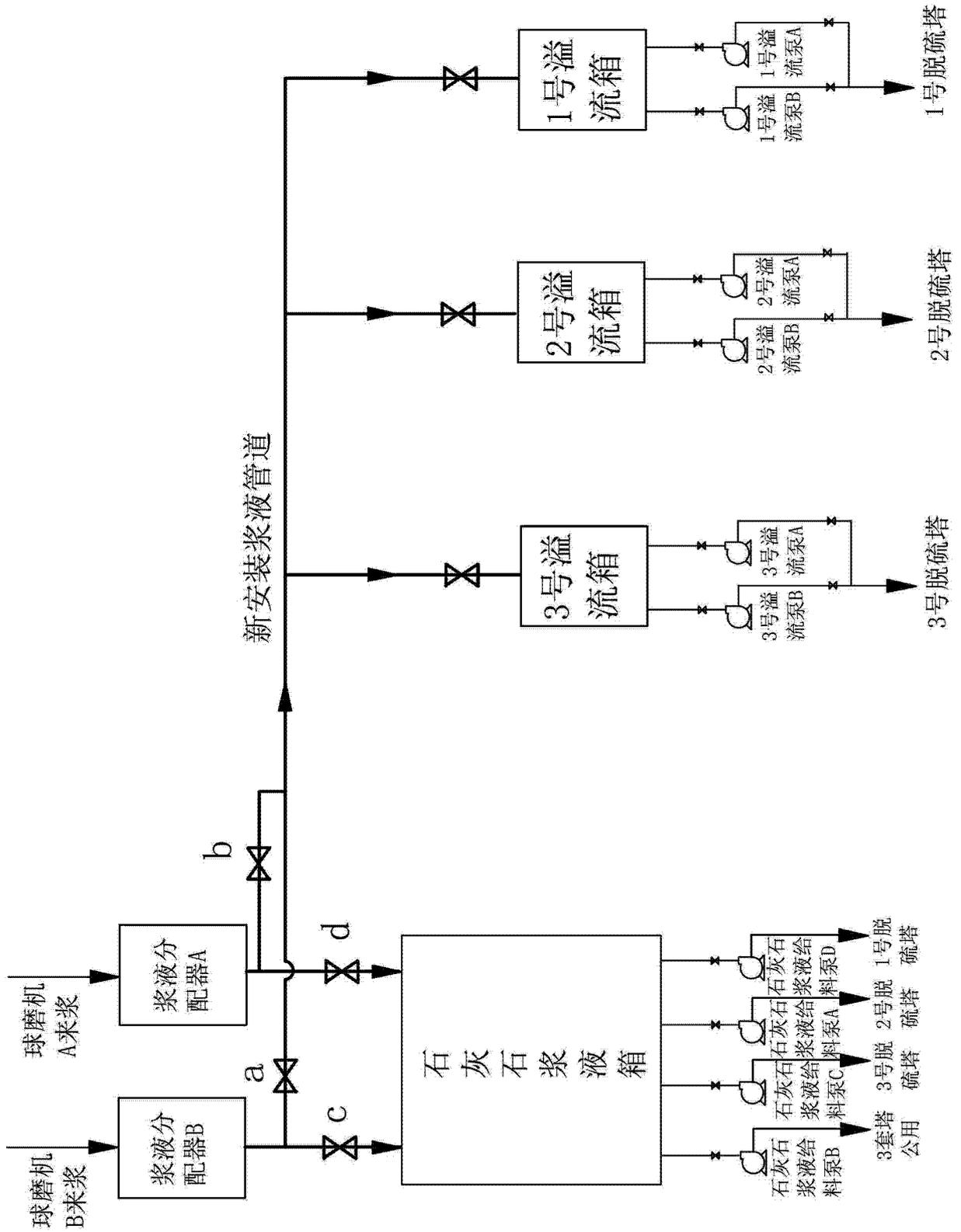


图 2