



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848201 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020272029. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 07. 27

(73) 专利权人 无锡市灵龙机械设备有限公司

地址 214156 江苏省无锡市惠山区阳山镇陆
区杨木桥无锡市灵龙机械设备有限公司

(72) 发明人 徐国良 周世清

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 陈慧珍

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006. 01)

B01D 53/50 (2006. 01)

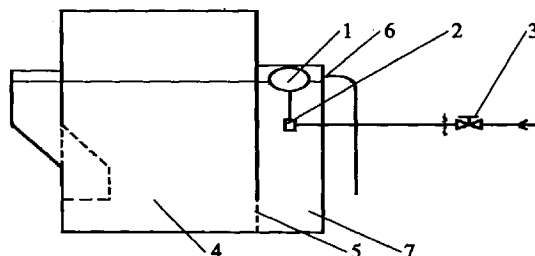
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

自动补水装置

(57) 摘要

自动补水装置,应用于脱硫设备的脱硫塔上,由自来水管、浮球、浮球开关、手动开关组成,浮球通过连杆与浮球开关连接,通过浮球的位置带动连杆控制浮球开关开闭,浮球开关安装在自来水管上,并在自来水管上设置有手动开关。所述浮球位于与脱硫塔连通的一管槽内,管槽的底部与脱硫塔之间通过小孔连通。在所述管槽的上部设置有溢流口和溢流管。通过浮球、浮球开关以及打开的手动开关可以自动控制脱硫塔内的水位,并且在脱硫塔内的水位过高时,可以通过溢流口和溢流管将水引出,进而保证水位不会过高。管槽与脱硫塔主体通过连通器原理进行连接,这样可以保证浮球与脱硫塔相互分离,脱硫塔内的溶液不会对浮球造成腐蚀。



1. 自动补水装置,应用于脱硫设备的脱硫塔上,由自来水管、浮球、浮球开关、手动开关组成,其特征在于,浮球通过连杆与浮球开关连接,通过浮球的位置带动连杆控制浮球开关开闭,浮球开关安装在自来水管上。

2. 根据权利要求 1 所述的自动补水装置,其特征在于,在自来水管上设置有手动开关。

3. 根据权利要求 1 所述的自动补水装置,其特征在于,所述浮球位于与脱硫塔连通的一管槽内,管槽的底部与脱硫塔之间通过小孔连通。

4. 根据权利要求 1 所述的自动补水装置,其特征在于,在所述管槽的上部设置有溢流口和溢流管。

自动补水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱硫设备,具体的说是一种脱硫设备的自动补水装置。

背景技术

[0002] 氧化镁湿法脱硫技术是一种成熟度仅次于钙法的脱硫工艺,氧化镁脱硫工艺在世界各地都有非常多的应用业绩,其中在日本已经应用了 100 多个项目,台湾的电站 95% 是用氧化镁法,另外在美国、德国等地都已经应用,并且目前我国部分地区已经有了应用的业绩,但数量、规模和技术水平还存在很大的发展空间。

[0003] 我国氧化镁的储量十分可观,目前已探明的氧化镁储藏量约为 160 亿吨,占全世界的 80% 左右且品质优良。其资源主要分布在辽宁、山东、四川、河北等省,其中辽宁占总量的 84.7%,其次是山东莱州,占总量的 10%,其它主要是在河北邢台大河,四川干洛岩岱、汉源,甘肃肃北、别盖等地。因此氧化镁完全能够作为脱硫剂应用于电厂的脱硫系统。

[0004] 常用的脱硫方法钙法脱硫,氢氧化钙不如氢氧化镁水解更彻底(氢氧化钙的溶解度低于氢氧化镁),在化学反应活性方面远大于氧化钙、碳酸钙等钙基脱硫剂,因此脱硫效率高于钙法,可达到 95 以上,而石灰石 / 石膏法的脱硫效率仅达到 90 ~ 95% 左右。

[0005] 由于氧化镁活性强效率高,因此氧化镁作为脱硫本身有其独特的优越性,在吸收塔的结构设计、循环浆液量的大小、系统的整体规模、设备的功率与石灰石 / 石膏法相比可相应较小。因此整个脱硫系统的投资费用相对可降低 30% 以上。

[0006] 决定脱硫系统运行费用的主要因素是脱硫剂的消耗及水、电等公用工程能耗。氧化镁的分子量较碳酸钙和氧化钙都小很多,且镁为二价离子因此单位脱硫所需的氧化镁重量是达到同样效果的碳酸钙的三分之一、是氢氧化钠的二分之一。由于脱硫液循环量小于其石灰石 / 石膏法,因此可大大减少循环泵耗电。氧化镁的价格虽比碳酸钙 / 氧化钙的价格高一些,但是脱除同样重量的 SO₂ 氧化镁用量是碳酸钙的 40%; 因此氧化镁法脱硫工艺运行费用较低。

[0007] 镁法脱硫相对于钙法的最大优势是系统不会发生设备结垢堵塞问题,能保证整个脱硫系统安全有效的运行,同时镁法 PH 值控制在 6.0 ~ 6.5 之间,这种条件下设备腐蚀问题也得到了一定程度的解决。总的来说,镁法脱硫在实际工程中的安全性能可得到有力保证。而由于镁法脱硫的主要反应产物是亚硫酸镁,可以轻易地进行强制氧化而生成硫酸镁,经过浓缩、结晶、提纯生成七水硫酸镁。是皮革、造纸等化工原料或作为优质化肥出售。七水硫酸镁分子量是氧化镁的六倍还多,因此得率是最初投入的氧化镁的六倍重量,若得以提纯处理,其收益能与氧化镁原料的投入相抵。若加上返还的二氧化硫排污费,氧化镁湿法脱硫工艺能基本达到收益平衡。

[0008] 并且,常见的石灰石 / 石膏湿法脱硫工艺不可避免会产生品质较差的亚石膏和石膏。由于中国石膏资源丰富且品质优良,因此品质低下的脱硫石膏的出路前景暗淡,甚至需花大力将其填埋或抛弃,这也就存在着二次污染的问题。对于氧化镁脱硫技术而言,由于副产品经济效益高,运行企业一般会投资较为完善的后处理设施,能基本做到废水废渣零排

放。这就解决了二次污染的问题。

[0009] 所以基于上述内容,将镁法脱硫技术和设备引进到国内,并进行自主的设计。本实用新型就是对设备进行自主创新的一部分。

实用新型内容

[0010] 本实用新型提供一种脱硫设备,具体的说是脱硫设备的自动补水装置。

[0011] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现:

[0012] 自动补水装置,应用于脱硫设备的脱硫塔上,由自来水管、浮球、浮球开关、手动开关组成,浮球通过连杆与浮球开关连接,通过浮球的位置带动连杆控制浮球开关开闭,浮球开关安装在自来水管上,并在自来水管上设置有手动开关。所述浮球位于与脱硫塔连通的一管槽内,管槽的底部与脱硫塔之间通过小孔连通。在所述管槽的上部设置有溢流口和溢流管。

[0013] 通过浮球、浮球开关以及打开的手动开关可以自动控制脱硫塔内的水位,并且在脱硫塔内的水位过高时,可以通过溢流口和溢流管将水引出,进而保证水位不会过高。管槽与脱硫塔主体通过连通器原理进行连接,这样可以保证浮球与脱硫塔相互分离,脱硫塔内的溶液不会对浮球造成腐蚀。

[0014] 烟气经过喷嘴降温及脱硫后含有大量的水分,这就需不断补充水分,同时副产品冷却结晶装置还需要消耗一定量的水。自动补水装置靠浮球控制水位。万一水位过高时,水可从设计的溢流口流出。

附图说明

[0015] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0016] 图 1 是自动补水装置的结构图。

具体实施方式

[0017] 在本实施例中,如图 1 所示,自动补水装置,应用于脱硫设备的脱硫塔 4 上,由自来水管、浮球 1、浮球开关 2、手动开关 3 组成,浮球 1 通过连杆与浮球开关 2 连接,通过浮球 1 的位置带动连杆控制浮球开关 2 开闭,浮球开关 2 安装在自来水管上,并在自来水管上设置有手动开关 3。所述浮球 1 位于与脱硫塔 4 连通的一管槽 7 内,管槽 7 的底部与脱硫塔 4 之间通过小孔 5 连通。在所述管槽 7 的上部设置有溢流口和溢流管 6。

[0018] 通过浮球、浮球开关以及打开的手动开关可以自动控制脱硫塔内的水位,并且在脱硫塔内的水位过高时,可以通过溢流口和溢流管将水引出,进而保证水位不会过高。管槽与脱硫塔主体通过连通器原理进行连接,这样可以保证浮球与脱硫塔相互分离,脱硫塔内的溶液不会对浮球造成腐蚀。

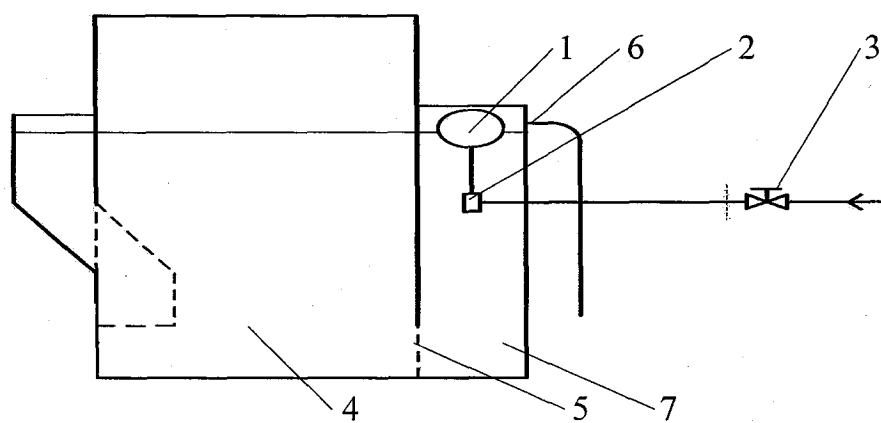


图 1