



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204134470 U

(45) 授权公告日 2015. 02. 04

(21) 申请号 201420518613. X

(22) 申请日 2014. 09. 11

(73) 专利权人 浙江南化防腐设备有限公司
地址 311255 浙江省杭州市萧山区浦阳镇

(72) 发明人 陈晓宇

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109

代理人 俞润体 金磊

(51) Int. Cl.

B01D 53/80 (2006. 01)

B01D 53/50 (2006. 01)

C01F 11/46 (2006. 01)

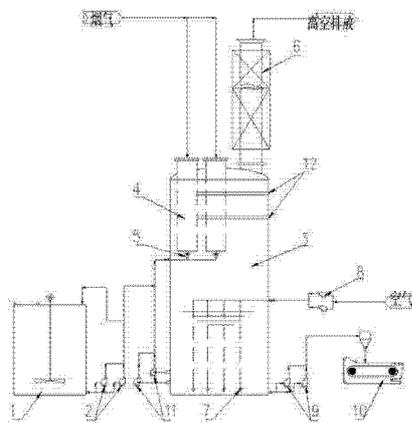
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种脱硫系统,尤其是涉及一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统。其主要是解决现有技术所存在的脱硫装置的结构较为复杂,采用的吸收塔较为普通,脱硫效率低、防堵、防结垢性能较差等的技术问题。本实用新型包括配浆槽,所述的配浆槽通过管路、浆液泵连接有可向上喷淋的动力波喷头,动力波喷头设在动力波洗涤塔内,动力波洗涤塔的上部设有可通入烟气的逆喷管,逆喷管设在动力波喷头的上方,动力波洗涤塔的顶部连接有烟囱,动力波洗涤塔的内底部设有曝气管,曝气管连接有可通入空气的氧化风机,动力波洗涤塔底部通过管路、排液泵连接有带式过滤机。



1. 一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统,包括配浆槽(1),其特征在于所述的配浆槽(1)通过管路、浆液泵(2)连接有可向上喷淋的动力波喷头(5),动力波喷头设在动力波洗涤塔(3)内,动力波洗涤塔的上部设有可通入烟气的逆喷管(4),逆喷管设在动力波喷头的上方,动力波洗涤塔的顶部连接有烟囱(6),动力波洗涤塔的内底部设有曝气管(7),曝气管连接有可通入空气的氧化风机(8),动力波洗涤塔底部通过管路、排液泵(9)连接有带式过滤机(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统,其特征在于所述的动力波洗涤塔(3)底部通过管路、循环泵(11)连通动力波喷头(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统,其特征在于所述的动力波洗涤塔(3)的上部设有双层除雾器(12)。

4. 根据权利要求2所述的一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统,其特征在于所述的浆液泵(2)、氧化风机(8)、排液泵(9)、循环泵(11)都为并联连接的两个。

一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种脱硫系统,尤其是涉及一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统。

背景技术

[0002] 矿物工业生产中企业大量使用煤粉炉,为了适应日益严格的环保要求,保护企业周围的生产、生活环境并使煤粉炉排放的烟气达到最新的地方及国家的排放标准,加强企业的可持续发展,对企业排放烟气必须进行脱硫处理。中国专利公开了一种石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置(CN103752164A),包括引风机、烟气换热器、吸收塔、浆液循环泵、氧化池、氧化风机、石灰石浆液罐、石灰石浆液泵、石灰石粉仓、石膏排出泵、石膏旋流器、皮带脱水机、滤液水箱、滤液水泵;引风机将富氧燃烧锅炉排出的尾部烟气引入烟气换热器的高温进气口,再从烟气换热器的低温出气口排入吸收塔的进气口,吸收塔内自下而上依次设有浆池、喷淋装置和除雾器,吸收塔的出气口排出的烟气分成两路:一路烟气直接用于进行CO₂的净化及压缩处理;另一路烟气进入烟气换热器的低温进气口,加热后再从烟气换热器的高温出气口排入石灰石浆液罐底部的CO₂气体管网,石灰石浆液罐顶部开有石灰石粉入口和工艺水入口,石灰石粉仓通过管路连接石灰石粉入口,石灰石浆液罐通过石灰石浆液泵和管路连接氧化池,石灰石浆液罐的排气口溢出的烟气用于进行CO₂的净化及压缩处理;吸收塔的浆池通过管路连接氧化池,氧化池内设置有空气管网,氧化风机通过管路连接空气管网;氧化池通过浆液循环泵和管路连接所述喷淋装置,氧化池底部通过石膏排出泵和管路连接石膏旋流器的进口,石膏旋流器上部的液体出口通过管路连接滤液水箱,石膏旋流器下部的浆液出口通过管路连接皮带脱水机,皮带脱水机脱出的滤液通过管路汇入滤液水箱,滤液水箱通过滤液水泵和管路分别连接氧化池和石灰石浆液罐。但是这种脱硫装置的结构较为复杂,采用的吸收塔较为普通,脱硫效率低、防堵、防结垢性能较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型是提供一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统,其主要是解决现有技术所存在的脱硫装置的结构较为复杂,采用的吸收塔较为普通,脱硫效率低、防堵、防结垢性能较差等的技术问题。

[0004] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0005] 本实用新型的一种电石渣—石膏法动力波烟气脱硫系统,包括配浆槽,所述的配浆槽通过管路、浆液泵连接有可向上喷淋的动力波喷头,动力波喷头设在动力波洗涤塔内,动力波洗涤塔的上部设有可通入烟气的逆喷管,逆喷管设在动力波喷头的上方,动力波洗涤塔的顶部连接有烟囱,动力波洗涤塔的内底部设有曝气管,曝气管连接有可通入空气的氧化风机,动力波洗涤塔底部通过管路、排液泵连接有带式过滤机。电石渣—石膏法动力波烟气脱硫工艺主要是采用电石渣作为脱硫吸收剂,粉状电石渣与水混合搅拌制成吸收浆液。在吸收塔内,吸收浆液与烟气接触混合,烟气中的二氧化硫与浆液中的氢氧化钙以及鼓

入的氧化空气进行化学反应被吸收脱除,最终产物为石膏。脱硫后的烟气依次经过除雾器除去雾滴,经塔顶烟囱排放,脱硫渣石膏可以综合利用,废水经处理达标后排放。烟气垂直进入动力波洗涤塔中的逆喷进料管顶部,与通过大口径开孔无堵塞的动力波喷头喷出的吸收液进行逆向接触。吸收液从喷头出来后与气体接触形成泡沫区,这种高湍流的驻波泡沫区是由液滴和气体接触高传质产生的。泡沫区使液滴不断的冷却和更新,迅速冷却烟气和吸收二氧化硫。

[0006] 作为优选,所述的动力波洗涤塔底部通过管路、循环泵连通动力波喷头。这样可以对烟气进行循环处理。

[0007] 作为优选,所述的动力波洗涤塔的上部设有双层除雾器。脱硫后的烟气依次经过除雾器除去雾滴,经塔顶烟囱排放,脱硫渣石膏可以综合利用,废水经处理达标后排放。

[0008] 作为优选,所述的浆液泵、氧化风机、排液泵、循环泵都为并联连接的两个。这样当有一个浆液泵、氧化风机、排液泵、循环泵损坏时,另一个也能继续工作,保证脱硫工作的持续性。

[0009] 因此,本实用新型采用电石渣-石膏湿法烟气脱硫工艺,吸收塔采用动力波逆喷洗涤技术,脱硫效率高、防堵、防结垢性能好; ;提高系统运行的稳定性和安全性。

附图说明

[0010] 附图 1 是本实用新型的一种结构示意图。

[0011] 图中零部件、部位及编号:配浆槽 1、浆液泵 2、动力波洗涤塔 3、逆喷管 4、动力波喷头 5、烟囱 6、曝气管 7、氧化风机 8、排液泵 9、带式过滤机 10、循环泵 11、双层除雾器 12。

具体实施方式

[0012] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0013] 实施例:本例的一种电石渣-石膏法动力波烟气脱硫系统,如图 1,包括配浆槽 1,配浆槽通过管路、浆液泵 2 连接有可向上喷淋的动力波喷头 5,动力波喷头设在动力波洗涤塔 3 内,动力波洗涤塔的上部设有可通入烟气的逆喷管 4,逆喷管设在动力波喷头的上方,动力波洗涤塔的顶部连接有烟囱 6,动力波洗涤塔的内底部设有曝气管 7,曝气管连接有可通入空气的氧化风机 8,动力波洗涤塔底部通过管路、排液泵 9 连接有带式过滤机 10。动力波洗涤塔底部通过管路、循环泵 11 连通动力波喷头 5。动力波洗涤塔的上部设有双层除雾器 12。浆液泵、氧化风机、排液泵、循环泵都为并联连接的两个。

[0014] 本发明的脱硫方法是:将粉状电石渣与水混合搅拌制成吸收浆液,利用浆液泵 2 将吸收浆液打入到动力波洗涤塔 3 内,通过动力波喷头 5 将吸收浆液向上喷出,动力波洗涤塔内的逆喷管 4 内通入含有二氧化硫的烟气,吸收浆液从动力波喷头出来后与烟气接触形成泡沫区,动力波洗涤塔内的曝气管 7 通入空气,烟气中的二氧化硫与吸收浆液中的氢氧化钙以及鼓入的氧化空气进行反应,泡沫区使液滴不断的冷却和更新,迅速冷却烟气和吸收二氧化硫,吸收后的烟气进入双层除雾器 12,除去夹带的液滴,最后进入烟囱 6 进行高空达标排放,接触后的液体进入塔底,通过向塔底吸收液中不断鼓入空气使得其中的亚硫酸盐转化为硫酸盐,得到了副产物石膏,石膏由带式过滤机 10 运出。

[0015] 以上所述仅为本实用新型的具体实施例,但本实用新型的结构特征并不局限于

此,任何本领域的技术人员在本实用新型的领域内,所作的变化或修饰皆涵盖在本实用新型的专利范围之内。

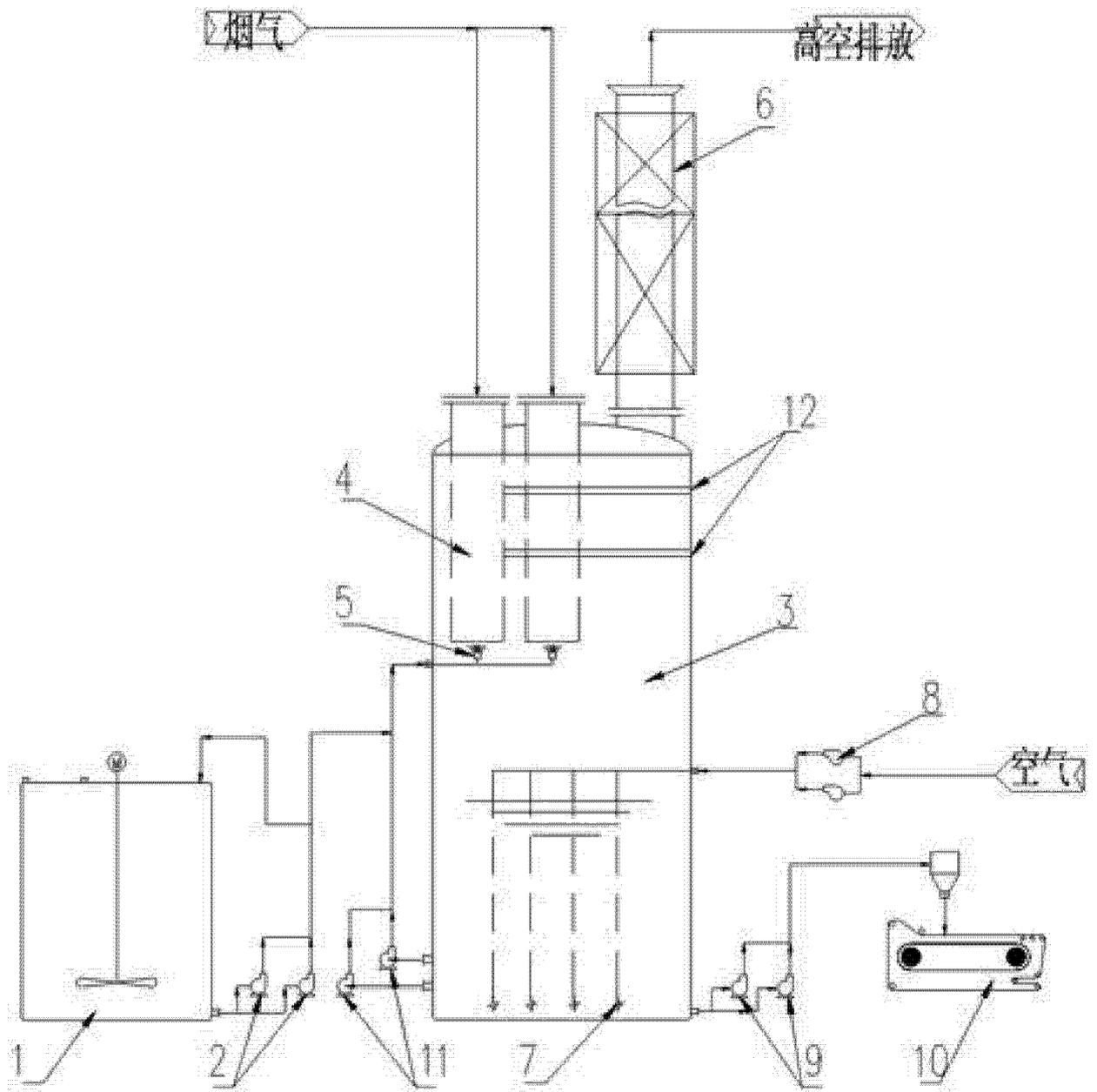


图 1