



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106492593 A

(43)申请公布日 2017. 03. 15

(21)申请号 201611158198.1

(22)申请日 2016.12.15

(71)申请人 攀枝花钢城集团有限公司

地址 617023 四川省攀枝花市东区木棉路
72号

(72)发明人 单庆华

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 傅剑涛

(51) Int. Cl.

B01D 53/14(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/50(2006.01)

B01D 53/78(2006.01)

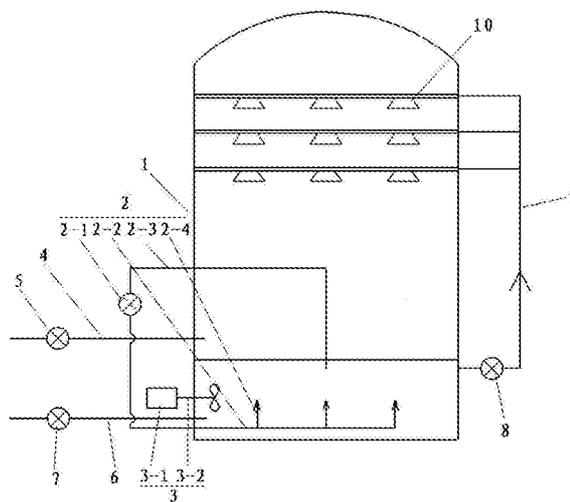
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

烟气脱硫吸收塔

(57)摘要

本发明公开了一种烟气脱硫吸收塔,涉及烟气石灰石-石膏湿法脱硫设备领域,提供一种不易结垢的烟气脱硫吸收塔。烟气脱硫吸收塔包括塔体、喷射装置和搅拌装置;喷射装置包括位于塔体外部的料浆泵、与料浆泵进口连接的料浆抽取管和与料浆泵出口连接的料浆喷射管,料浆抽取管和料浆喷射管均伸入到塔体内下部;搅拌装置包括位于塔体下部的四个搅拌器,四个搅拌器以塔体轴线为中心圆周阵列,搅拌器包括位于塔体外部的电机和位于塔体内部的搅拌叶片,电机与搅拌叶片连接。喷射装置和搅拌装置均能够使吸收塔塔底的浆液进行搅拌,防止浆液沉淀,从而避免吸收塔塔底结垢。



1. 烟气脱硫吸收塔,包括塔体(1),其特征在于:包括喷射装置(2)和搅拌装置;喷射装置(2)包括位于塔体(1)外部的料浆泵(2-1)、与料浆泵(2-1)进口连接的料浆抽取管(2-3)和与料浆泵(2-1)出口连接的料浆喷射管(2-2),料浆抽取管(2-3)和料浆喷射管(2-2)均伸入到塔体(1)内下部;搅拌装置包括位于塔体(1)下部的四个搅拌器(3),四个搅拌器(3)以塔体(1)轴线为中心圆周阵列,搅拌器(3)包括位于塔体(1)外部的电机(3-1)和位于塔体(1)内部的搅拌叶片(3-2),电机(3-1)与搅拌叶片(3-2)连接。

2. 根据权利要求1所述的烟气脱硫吸收塔,其特征在于:料浆喷射管(2-2)包括至少两个喷出口(2-4)。

烟气脱硫吸收塔

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气石灰石-石膏湿法脱硫设备领域,尤其涉及一种烟气脱硫吸收塔。

背景技术

[0002] 石灰石-石膏湿法脱硫技术广泛应用于烟气脱硫中。吸收塔是石灰石-石膏湿法脱硫设备中最重要的部分。石灰浆进入吸收塔并储存于吸收塔下部,石灰浆被喷淋泵抽取到吸收塔上部并从喷淋器喷淋而下;烟气进入吸收塔并向上流动,烟气中的SO₂被石灰浆吸收,然后烟气排出吸收塔进入除雾器。吸收塔下部通入氧气,吸收了SO₂的石灰浆再与氧气反应生成石膏。

[0003] 现有石灰石-石膏湿法脱硫设备常出现结垢,主要结垢区域有:吸收塔进出口管道、除雾器和吸收塔底部。结垢产生的危害有:一、管道、喷嘴处结垢,管道系统压力损失增大,气液流量下降,最终导致系统无法正常运行。二、除雾器结垢,会改变烟气的分布及局气体的流速,导致除雾器效率下降,若处理不及时,除雾器被垢压塌,造成脱硫停运。三、吸收塔底部结垢,导致循环泵进口及石膏排出口堵塞,影响泵的正常使用寿命,严重时导致系统停运。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:提供一种不易结垢的烟气脱硫吸收塔。

[0005] 为解决上述问题采用的技术方案是:烟气脱硫吸收塔包括塔体、喷射装置和搅拌装置;喷射装置包括位于塔体外部的料浆泵、与料浆泵进口连接的料浆抽取管和与料浆泵出口连接的料浆喷射管,料浆抽取管和料浆喷射管均伸入到塔体内下部;搅拌装置包括位于塔体下部的四个搅拌器,四个搅拌器以塔体轴线为中心圆周阵列,搅拌器包括位于塔体外部的电机和位于塔体内部的搅拌叶片,电机与搅拌叶片连接。

[0006] 进一步的是:料浆喷射管包括至少两个喷出口。

[0007] 本发明的有益效果是:喷射装置和搅拌装置均能够使吸收塔塔底的浆液进行搅拌,防止浆液沉淀,从而避免吸收塔塔底结垢。

附图说明

[0008] 图1是烟气脱硫吸收塔结构示意图;

[0009] 图中标记为:塔体1、喷射装置2、料浆泵2-1、料浆喷射管2-2、料浆抽取管2-3、喷出口2-4、搅拌器3、电机3-1、搅拌叶片3-2、石灰浆输入管4、石灰浆泵5、氧气输入管6、氧气泵7、喷淋泵8、喷淋浆管9、喷淋器10。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0011] 对吸收塔进出口管道、除雾器和吸收塔底部结垢原因进行分析后得出原因如下:

一、脱硫系统停运时,未及时对管道进行清洗;二、除尘系统效率差,部分粉尘进入脱硫系统;除雾器冲洗系统未正常运行;三、吸收塔塔底浆液沉淀。

[0012] 针对原因一和二可采取以下措施:一、浆液管道停运时及时冲洗干净;二、提高除尘系统的效率和可靠性;三、提高除雾器冲洗水压力,严格按照操作规程冲洗频次及时间运行。

[0013] 针对原因三可对烟气脱硫吸收塔进行适当改造,该改造即为本发明的内容,具体如下:烟气脱硫吸收塔包括塔体1、喷射装置2和搅拌装置;喷射装置2包括位于塔体1外部的料浆泵2-1、与料浆泵2-1进口连接的料浆抽取管2-3和与料浆泵2-1出口连接的料浆喷射管2-2,料浆抽取管2-3和料浆喷射管2-2均伸入到塔体1内下部;搅拌装置包括位于塔体1下部的四个搅拌器3,四个搅拌器3以塔体1轴线为中心圆周阵列,搅拌器3包括位于塔体1外部的电机3-1和位于塔体1内部的搅拌叶片3-2,电机3-1与搅拌叶片3-2连接。

[0014] 喷射装置2将塔体1内浆料抽取,然后再喷出;搅拌装置对浆料进行搅拌,因此喷射装置和搅拌装置均能够使吸收塔塔底的浆液进行搅拌,防止浆液沉淀,从而避免吸收塔塔底结垢。“四个搅拌器3以塔体1轴线为中心圆周阵列”可对塔体1内进行多点搅拌,避免局部搅拌不够造成的局部结垢。同样可以在料浆喷射管2-2上设置多个喷出口2-4,也能够避免局部搅拌不够造成的局部结垢。

[0015] 如图1所示,烟气脱硫吸收设备和烟气脱硫吸收塔其余结构与现有技术一致,具有石灰浆输入管4、石灰浆泵5、氧气输入管6、氧气泵7、喷淋泵8、喷淋浆管9和喷淋器10。

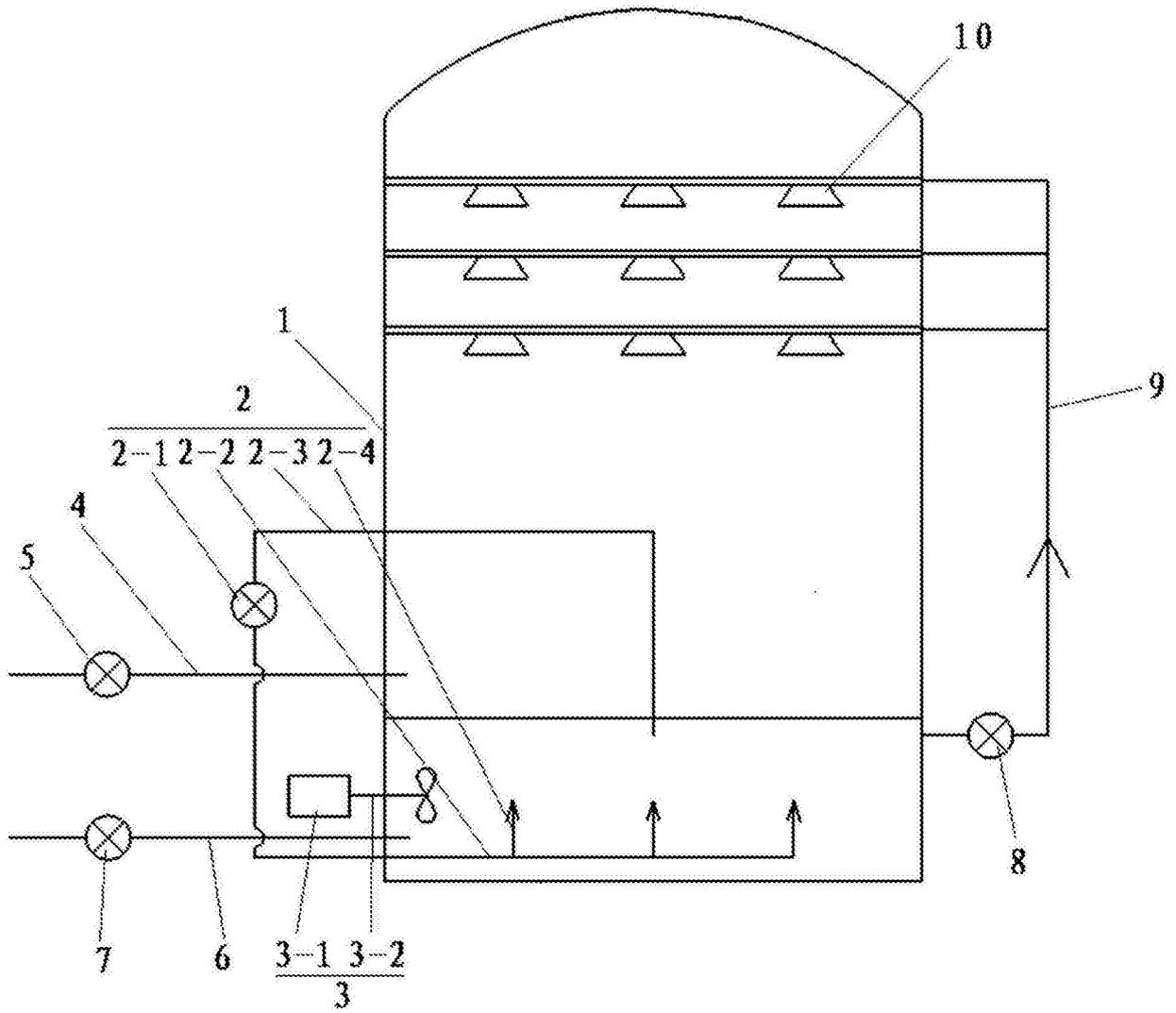


图1