



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106731620 A

(43)申请公布日 2017. 05. 31

(21)申请号 201710184645.9

(22)申请日 2017.03.24

(71)申请人 合肥天翔环境工程有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区徽州大道1003号

(72)发明人 周玉祥

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 郑自群

(51) Int. Cl.

B01D 53/78(2006.01)

B01D 53/48(2006.01)

B01D 53/79(2006.01)

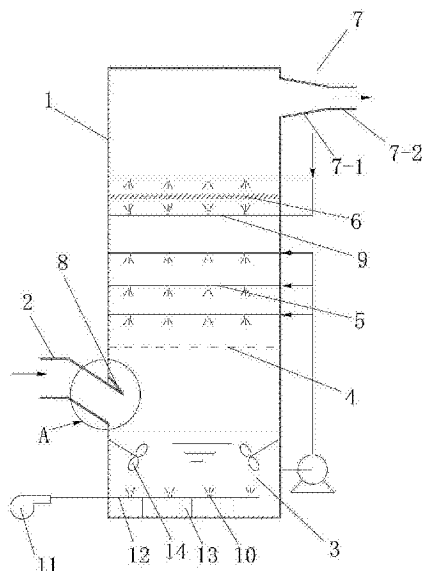
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种喷淋脱硫塔

(57)摘要

本发明公开一种喷淋脱硫塔,属于烟气脱硫环境保护技术领域,包括塔体,所述塔体的下部设置有烟气进口管,所述塔体的底部设置有碱液槽,所述碱液槽设置在所述烟气进口下方,所述塔体内在所述烟气进口的上方依次设置有筛孔板、多级喷淋管和气水分离器,所述塔体的顶部设置有净气出气管,所述烟气进口管相对于所述塔体切向斜向下设置,所述烟气进气管的上端部伸入所述塔体,所述烟气进气管的下端部所述塔体相接,所述烟气进气管伸入所塔体的部分设置有折流板。本发明烟气入口相对于脱硫塔塔体倾斜设置,将水平进气方向改为斜向进气,有利于削弱塔内回流涡流,降低压损,延长气液解除时间,防止浆液倒流。



1. 一种喷淋脱硫塔,包括塔体,所述塔体的下部设置有烟气进口管,所述塔体的底部设置有碱液槽,所述碱液槽设置在所述烟气进口下方,所述塔体内在所述烟气进口的上方依次设置有筛孔板、多级喷淋管和气水分离器,所述塔体的顶部设置有净气出气管,其特征在于:所述烟气进口管相对于所述塔体切向斜向下设置,所述烟气进气管的上端部伸入所述塔体,所述烟气进气管的下端部所述塔体相接,所述烟气进气管伸入所塔体的部分设置有折流板。

2. 根据权利要求1所述的一种喷淋脱硫塔,其特征在于:所述气水分离器上方和下方分别设置有冲洗水淋喷管,所述冲洗水淋喷管与工艺进水管连接。

3. 根据权利要求1所述的一种喷淋脱硫塔,其特征在于:所述碱液槽内设置有氧化用喷嘴,所述氧化用喷嘴与氧化用鼓风机连接。

4. 根据权利要求3所述的一种喷淋脱硫塔,其特征在于:所述氧化用喷嘴设置在氧化用管道上,所述氧化用管道下方设置有固定在所述塔体底部的氧化用管道支撑件。

5. 根据权利要求3所述的一种喷淋脱硫塔,其特征在于:所述碱液槽内还设置有搅拌叶片。

6. 根据权利要求1所述的一种喷淋脱硫塔,其特征在于:还设置有料液循环泵,所述料液循环泵的入口管与所述碱液槽连通,所述料液循环泵的出口管与多级喷淋管连通。

7. 根据权利要求1所述的一种喷淋脱硫塔,其特征在于:所述净气出气管为侧向出气管,所述净气出气管由锥形管和柱形管构成,所述锥形管一端与所述塔体连接,所述锥形管并沿净气出气方向收缩。

一种喷淋脱硫塔

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气脱硫环境保护技术领域,特别涉及一种喷淋脱硫塔。

背景技术

[0002] 喷淋塔是石灰石(石灰)脱硫工艺中应用最为广泛的一种脱硫塔。脱硫塔可以成圆形,也可以制成方形,烟气从塔中下部进入,与从塔上部喷下的浆液递流接触。塔上部设有2~6层喷淋层,每层喷淋层设有若干喷嘴,使喷嘴喷出的雾冠在1mm范围内能完全覆盖塔断面。每层喷淋层对应一台循环泵,根据所需的脱硫效率、煤含硫量、调节泵的运行参数,在满足环保要求的条件下,达到降低运行费用的目的。

[0003] 脱硫塔入口烟气的均匀性直接影响脱硫塔内烟气分布的均匀性。烟气入口气液接触处为干湿交界面,现有脱硫塔容易在烟气入口干燥结垢,存在结垢后将影响脱硫塔运行的安全性和气流流向。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种脱硫塔,解决现有的脱硫塔在烟气入口易结垢进而影响脱硫塔运行安全性和气流流向的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种喷淋脱硫塔,包括塔体,所述塔体的下部设置有烟气进口管,所述塔体的底部设置有碱液槽,所述碱液槽设置在所述烟气进口下方,所述塔体内在所述烟气进口的上方依次设置有筛孔板、多级喷淋管和气水分离器,所述塔体的顶部设置有净气出气管,所述烟气进口管相对于所述塔体切向斜向下设置,所述烟气进气管的上端部伸入所述塔体,所述烟气进气管的下端部所述塔体相接,所述烟气进气管伸入所塔体的部分设置有折流板。

[0007] 其中,优选地,所述气水分离器上方和下方分别设置有冲洗水淋喷管,所述冲洗水淋喷管与工艺进水管连接。

[0008] 其中,优选地,所述碱液槽内设置有氧化用喷嘴,所述氧化用喷嘴与氧化用鼓风机连接。

[0009] 其中,优选地,所述氧化用喷嘴设置在氧化用管道上,所述氧化用管道下方设置有固定在所述塔体底部的氧化用管道支撑件。

[0010] 其中,优选地,所述碱液槽内还设置有搅拌叶片。

[0011] 其中,优选地,还设置有料液循环泵,所述料液循环泵的入口管与所述碱液槽连通,所述料液循环泵的出口管与多级喷淋管连通。

[0012] 其中,优选地,所述净气出气管为侧向出气管,所述净气出气管由锥形管和柱形管构成,所述锥形管一端与所述塔体连接,所述锥形管并沿净气出气方向收缩。

[0013] 本发明有益效果:

[0014] 1. 本发明烟气入口相对于脱硫塔塔体倾斜设置,将水平进气方向改为斜向进气,有利于削弱塔内回流涡流,降低压损,延长气液解除时间,防止浆液倒流。

[0015] 2. 本发明在脱硫塔入口处设置有折流板,折流板能大大提高气流分布的均匀性,浆液不易在烟气入口处结垢干燥,提高脱硫塔运行的安全性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明脱硫塔结构示意图;

[0018] 图2为图1中A部局放大图。

[0019] 图中,1.塔体,2.烟气进口管,3.碱液槽,4.筛孔板,5.多级喷淋管,6.气水分离器,7.净气出气管,7-1.锥形管,7-2.柱形管,8.折流板,9.冲洗水淋喷管,10.氧化用喷嘴,11.氧化用鼓风机,12.氧化用管道,13.氧化用管道支撑件,14.搅拌叶片

具体实施方式

[0020] 下面对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0021] 如图1所示,本实施例提供一种喷淋脱硫塔,包括塔体1,塔体1的下部设置有烟气进口管2,塔体1的底部设置有碱液槽3,碱液槽3设置在烟气进口下方,塔体1内在烟气进口的上方依次设置有筛孔板4、多级喷淋管5和气水分离器6,塔体1的顶部设置有净气出气管7,烟气进口管2相对于塔体1切向斜向下设置,烟气进气管的上端部伸入塔体1,烟气进气管的下端部塔体1相接,烟气进气管伸入所塔体1的部分设置有折流板8。烟气入口相对于脱硫塔塔体1倾斜设置,将水平进气方向改为斜向进气,有利于削弱塔内回流涡流,降低压损,延长气液解除时间,防止浆液倒流。在脱硫塔入口处设置有折流板8,折流板8能大大提高气流分布的均匀性,浆液不易在烟气入口处结垢干燥,提高脱硫塔运行的安全性。

[0022] 其中,气水分离器6上方和下方分别设置有冲洗水淋喷管9,冲洗水淋喷管9与工艺进水管连接。冲洗水淋喷管9用于脱硫塔在检修时冲洗气水分离器6,提高了气水分离器6的使用寿命。

[0023] 其中,碱液槽3内设置有氧化用喷嘴10,氧化用喷嘴10与氧化用鼓风机11连接。氧化用喷嘴10设置在氧化用管道12上,氧化用管道12下方设置有固定在塔体1底部的氧化用管道支撑件13。

[0024] 其中,碱液槽3内还设置有搅拌叶片14。用于碱液槽3内碱液的均匀混合。

[0025] 其中,还设置有料液循环泵,料液循环泵的入口管与碱液槽3连通,料液循环泵的出口管与多级喷淋管5连通。

[0026] 其中,净气出气管7为侧向出气管,净气出气管7由锥形管7-1和柱形管7-2构成,锥形管7-1一端与塔体1连接,锥形管7-1并沿净气出气方向收缩。该设置可避免气流分布不均造成的不利影响。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

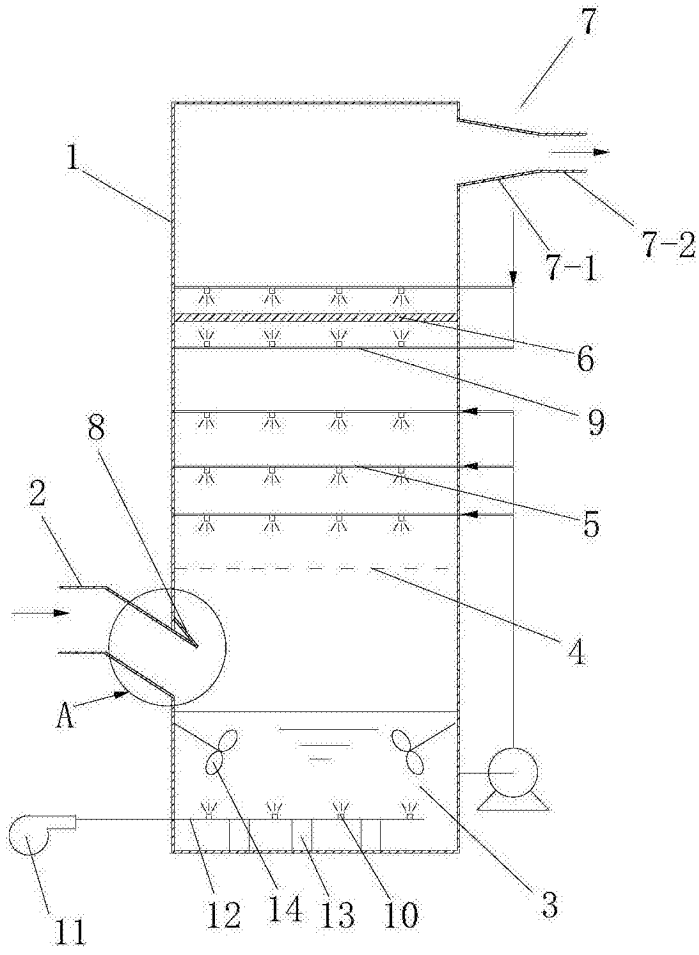


图1

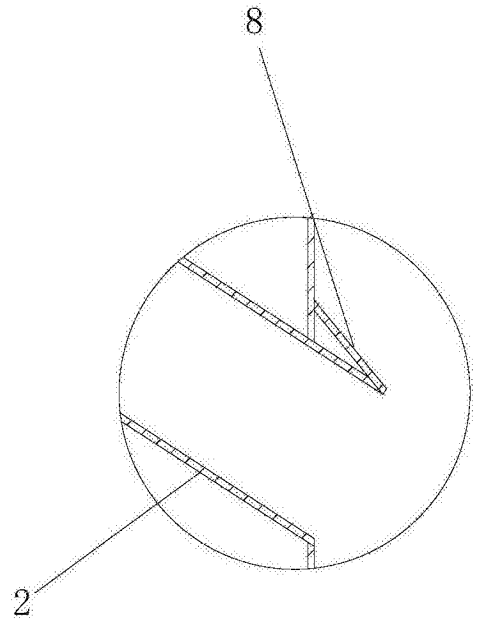


图2