



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202590610 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220190681. 9

(22) 申请日 2012. 05. 02

(73) 专利权人 山东天泰钢塑有限公司

地址 252800 山东省聊城市高唐县姜店乡鲁庄村山东天泰钢塑有限公司

(72) 发明人 郭翠翠

(51) Int. Cl.

B01D 53/80 (2006. 01)

B01D 53/50 (2006. 01)

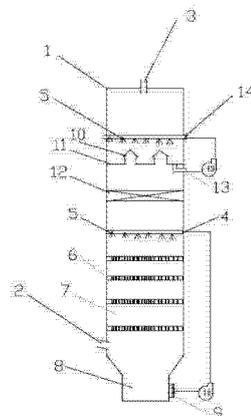
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种循环吸收液氨法脱硫装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种循环吸收液氨法脱硫装置,包括脱硫塔(1),脱硫塔(1)下部设有进气口(2),顶部设有排气口(3),脱硫塔(1)自下而上还包括水洗设备、丝网除沫器(12)、喷头(5)、若干层净化室(7)和底槽(8),净化室(7)的底板(6)上设有若干使烟气和吸收液通过的孔;水洗设备包括进水口(14)、喷头(5)、通气帽(10)、隔离板(11)、出水口(13)。本实用新型的结构简单,能解决烟气与吸收液接触时间短,接触不充分的问题,并能使氨法处理二氧化硫产生的副产物可回收利用,占地面积小、极大地减少了设备的投资和运行费用。



1. 一种循环吸收液氨法脱硫装置,包括脱硫塔(1),脱硫塔(1)下部设有进气口(2);排气口(3)设置在脱硫塔(1)的顶部,其特征在于:在脱硫塔(1)内自下而上依次包括水洗设备、丝网除沫器(12)、喷头(5)、若干层净化室(7)和底槽(8),净化室(7)的底板(6)上设有若干使烟气和吸收液通过的孔,底槽(8)上设有阀门(9),通过循环泵(15)将底槽(9)中的循环液输送到吸收液进口(4);所述水洗设备包括进水口(14)、喷头(5)、通气帽(10)、隔离板(11)、出水口(13),通过循环泵(15)将出水口(13)中流出的水输送到进水口(14)中。

2. 如权利要求1所述的一种循环吸收液氨法脱硫装置,其特征在于:所述净化室的数量为3~6层。

一种循环吸收液氨法脱硫装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种循环吸收液氨法脱硫装置,具体涉及以氨为原料从烟气中回收硫氧化物的脱硫装置。

背景技术

[0002] 氨法脱硫是利用氨水溶液吸收烟气中的 SO_2 产生亚硫酸氢铵和亚硫酸氨,而亚硫酸铵也对 SO_2 有很强的吸收能力,二者都是氨法中的主要吸收剂,亚硫酸氢铵通过加氨也可产生亚硫酸铵。目前,湿式氨法脱硫工艺所采用的喷淋塔数效率比较低的主要原因有两个。一是由于烟气量很大,所需脱硫塔的直径非常大,而脱硫塔的高度一般较低,容易存在沟流现象,使烟气流场不均匀,导致气—液—固三相接触面积减少。二是喷淋层所喷出的液滴较大,传质比表面积较小,传质系数也小,导致气—液传质效率降低。虽然加大脱硫剂浆液的循环可以增加液气比,但操作费用又将大幅增加。特别是,当需要对浓度比较高,气流量比较大的 SO_2 气体(例如有富硫矿物燃烧产生的气体)进行吸收时,烟气与吸收液接触的时间段,吸收不充分。

实用新型内容

[0003] 针对以上不足本实用新型提供了一种循环吸收液氨法脱硫塔,主要解决烟气与吸收液接触时间短,接触不充分、烟气中存在氨逃逸的问题。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:一种循环吸收液氨法脱硫装置,包括脱硫塔,脱硫塔下部设有进气口;排气口设置在塔的顶部;在塔内自下而上依次为水洗设备、丝网除沫器、喷头、若干个净化室和底槽,净化室的底板上设有若干使烟气和吸收液通过的孔,底槽上设有阀门,通过循环泵将底槽中的循环液输送到吸收液进口;所述水洗设备包括进水口、喷头、通气帽和出水口,通过循环泵将出水口中流出的水输送到进水口中。所述净化室的数量为 3~6 层。

[0005] 与传统的湿式氨法烟气脱硫装置相比,本实用新型具有如下优点:在净化室内形成连续而激烈的烟气湍流,极大地优化了脱硫塔内的烟气流场,强化脱硫塔内烟气与脱硫剂浆液之间的气液传质,进而提高脱硫效率。本装置一方面迫使烟气发生紊流,另一方面消除烟气死角,使烟气在脱硫塔内既分层次实现流场均匀优化,又不断强化烟气与脱硫剂浆液之间的传质,有效防止了脱硫塔边缘脱硫剂浆液喷淋盲区对脱硫效率的影响,从而使气液传质效率可提高 25~35%。另外,本实用新型还设有水洗设备和丝网除沫设备,减少了二氧化硫和氨的逃逸,脱硫效率大大增加;本装置占地面积小、极大地减少了设备的投资和运行费用。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0007] 其中:1- 脱硫塔;2- 进气口;3- 排气口;4- 吸收液进口;5- 喷头;6- 底板;7- 净

化室;8-底槽;9-阀门,10-通气帽,11-隔离板,12-丝网除沫器,13-排水口,14-进水口,15-循环泵。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地说明。

[0009] 参照图 1,一种循环吸收液氨法脱硫装置,包括脱硫塔 1,脱硫塔 1 下部设有进气口 2;排气口 3 设置在脱硫塔 1 的顶部;在脱硫塔 1 内自下而上依次为水洗设备、丝网除沫器 12、喷头 5、四层净化室 7 和底槽 8,净化室 7 的底板 6 上设有若干使烟气和吸收液通过的孔,底槽 8 上设有阀门 9,通过循环泵 15 将底槽 9 中的循环液输送到吸收液进口 4;所述水洗设备包括进水口 14、喷头 5、通气帽 10、隔离板 11、出水口 13,通过循环泵 15 将出水口 13 中流出的水输送到进水口 14 中。

[0010] 本实用新型采用烟气与吸收剂逆向接触的方法,使反应充分彻底。烟气从进气口 1 进入塔内,中途要经净化室 7 与吸收液进行反应,烟最后通过丝网除沫器 12 除沫、水洗设备水洗后经排气口 8 排向大气,反应产物落入底槽。吸收液也不断由循环泵注入吸收液进口,通过喷头喷出。吸收液与富硫气体接触后,反应生成物的浓度不断加大。当吸收液的浓度达到一定程度时,经阀门排出,可以进行回收利用。

[0011] 虽然本实用新型已以较佳实施例公开如上,但它们并不是用来限定本实用新型,任何熟悉此技艺者,在不脱离本实用新型之精神和范围内,自当可作各种变化,因此本实用新型的保护范围应当以本申请的权利要求保护范围所界定的为准。

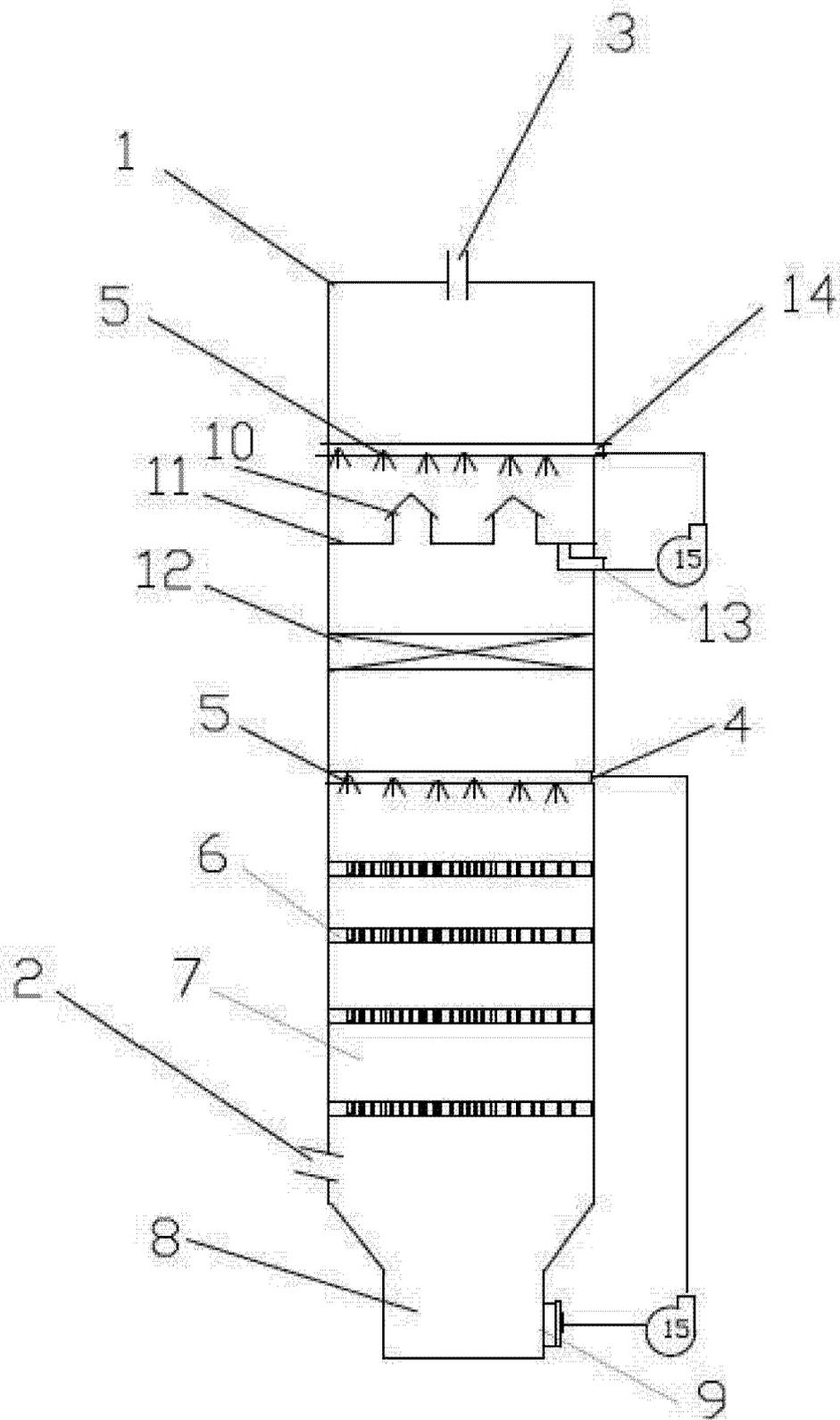


图 1