



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203842496 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420284719. 8

(22) 申请日 2014. 05. 29

(73) 专利权人 浙江深度能源技术有限公司

地址 310007 浙江省杭州市西湖区灵溪北路
21 号 2 幢 9 层 H 室

(72) 发明人 谢开光 汪涛 袁晓军 汪勇波

(74) 专利代理机构 杭州新源专利事务所(普通
合伙) 33234

代理人 李大刚 刘晓阳

(51) Int. Cl.

B01D 53/80(2006. 01)

B01D 53/48(2006. 01)

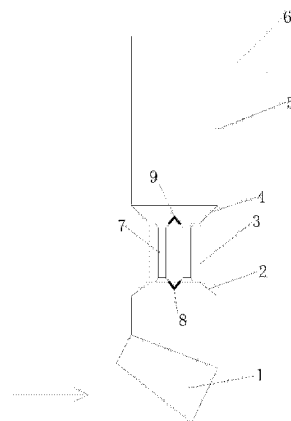
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

新型循环流化床半干法脱硫塔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型循环流化床半干法脱硫塔,包括 90° 弯管,90° 弯管的上端口为一个收口,收口上方连接有管筒,管筒上方设有一个扩口,扩口上方连接有塔体直管段,塔体直管段上设有水平的烟气出口管;所述管筒内设有多个两端扩径的文丘里管,各文丘里管的大小相同且在同一个圆周上均匀分布,管筒两端还均设有封闭文丘里管外侧区域的填充挡板;所述管筒上端设有第一圆锥导流罩,第一圆锥导流罩的底面与各文丘里管的端面相切;所述管筒下端设有第二圆锥导流罩,第二圆锥导流罩的底面与各文丘里管的另一个端面相切。本实用新型可以使进行脱硫的烟气在设备中流速分配更均匀,从而提高脱硫效率。



1. 新型循环流化床半干法脱硫塔,其特征在于:包括 90° 弯管 (1), 90° 弯管 (1) 的上端口为一个收口 (2), 收口 (2) 上方连接有管筒 (3), 管筒 (3) 上方设有一个扩口 (4), 扩口 (4) 上方连接有塔体直管段 (5), 塔体直管段 (5) 上设有水平的烟气出口管 (6); 所述管筒 (3) 内设有多端扩径的文丘里管 (7), 各文丘里管 (7) 的大小相同且在同一个圆周上均匀分布, 管筒 (3) 两端还均设有封闭文丘里管 (7) 外侧区域的填充挡板 (10); 所述管筒 (3) 上端设有第一圆锥导流罩 (9), 第一圆锥导流罩 (9) 的底面与各文丘里管 (7) 的端面相切; 所述管筒 (3) 下端设有第二圆锥导流罩 (8), 第二圆锥导流罩 (8) 的底面与各文丘里管 (7) 的另一个端面相切; 所述第二圆锥导流罩 (8) 和第一圆锥导流罩 (9) 的锥角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。

新型循环流化床半干法脱硫塔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型循环流化床半干法脱硫塔,属于环保设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,用于烟气脱硫的技术中常用的是基于循环流化床的半干法脱硫技术。它是通过延长脱硫剂与烟气的接触时间来提高脱硫剂的利用率和脱硫效率的。使用该技术时,脱硫塔的结构对于脱硫效率影响重大。目前常用的脱硫塔是将烟气穿过文丘里管后向上送入塔体,然后向塔内喷入脱硫剂和适量雾化水,烟气中的硫化物在上行过程中与脱硫剂和雾化水进行反应,从而脱出烟气中的硫化物。但是现有的脱硫塔中,由于文丘里管都是均匀分布的,很容易造成中间的文丘里管流量大于周边的文丘里管,使得进入塔体的烟气气流流速分布不均,掉灰严重,从而影响到脱硫运行,甚至影响锅炉的运行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,提供一种新型循环流化床半干法脱硫塔。它可以使进行脱硫的烟气在设备中流速分配更均匀,从而提高脱硫效率和稳定性。

[0004] 本实用新型的技术方案:新型循环流化床半干法脱硫塔,其特点是:包括 90° 弯管,90° 弯管的上端口为一个收口,收口上方连接有管筒,管筒上方设有一个扩口,扩口上方连接有塔体直管段,塔体直管段上设有水平的烟气出口管;所述管筒内设有多个两端扩径的文丘里管,各文丘里管的大小相同且在同一个圆周上均匀分布,管筒两端还均设有封闭文丘里管外侧区域的填充挡板;所述管筒上端设有第一圆锥导流罩,第一圆锥导流罩的底面与各文丘里管的端面相切;所述管筒下端设有第二圆锥导流罩,第二圆锥导流罩的底面与各文丘里管的另一个端面相切;所述第二圆锥导流罩和第一圆锥导流罩的锥角为 30° ~ 60° 。

[0005] 优选的,将所述第二圆锥导流罩和第一圆锥导流罩的锥角设置为 45° 。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型通文丘里管的布置配合上下两个导流罩,可以使进行脱硫的烟气在塔体直管段得上升流速分配更均匀,提高截面灰浓度,同时不塌床,防止落灰,从而提高脱硫效率和稳定性。本实用新型的结构简单、易于大规模的推广实施。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0008] 图 2 是本实用新型第一圆锥导流罩的安装示意图。

[0009] 附图中的标记为:90° 弯管,2- 收口,3- 管筒,4- 扩口,5- 塔体直管段,6- 烟气出口管,7- 文丘里管,8- 第二圆锥导流罩,9- 第一圆锥导流罩,10- 填充挡板。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明,但并不作为对本实用新型

限制的依据。

[0011] 实施例。新型循环流化床半干法脱硫塔,如图 1 所示:包括 90° 弯管 1, 90° 弯管 1 的上端口为一个收口 2,收口 2 上方连接有管筒 3,管筒 3 上方设有一个扩口 4,扩口 4 上方连接有塔体直管段 5,塔体直管段 5 上设有水平的烟气出口管 6。

[0012] 所述管筒 3 内设有多个两端扩径的 6 个文丘里管 7,如图 2 所示,各文丘里管 7 的大小相同且在同一个圆周上均匀分布,各文丘里管外径最大处所在圆相切,并且还与管筒内壁相切,管筒 3 两端还均设有封闭文丘里管 7 外侧区域的填充挡板 10;所述管筒 3 上端设有第一圆锥导流罩 9,第一圆锥导流罩 9 的底面与各文丘里管 7 的端面相切;所述管筒 3 下端设有第二圆锥导流罩 8,第二圆锥导流罩 8 的底面与各文丘里管 7 的另一个端面相切;所述第二圆锥导流罩 8 和第一圆锥导流罩 9 的锥角为 $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ 。所述第二圆锥导流罩 8 和第一圆锥导流罩 9 的锥角优选为 45° 。两个导流罩的底面直径也与文丘里管的最大外径相同,而且相切。

[0013] 本实用新型的工作原理:含硫烟气沿水平方向从 90° 弯管后经收口后进入管筒内的文丘里管中,收口可以提升含硫烟气的上升流速,而文丘里管则可对含硫烟气进行均匀分配,由于第二导流罩的作用,本应从中间部位上身的烟气被均匀分配到周边的文丘里管;穿过文丘里管的含硫烟气又在第一导流罩和扩口的导向作用下将一部分气流汇总到中间部位,最后在塔体直管段中形成一个均匀的上升气流。此时向塔体直管段均匀喷施脱硫剂和雾化水即可使含硫烟气中的硫化物进行充分完全的反应,处理完毕的烟气最后从烟气出口管排出。

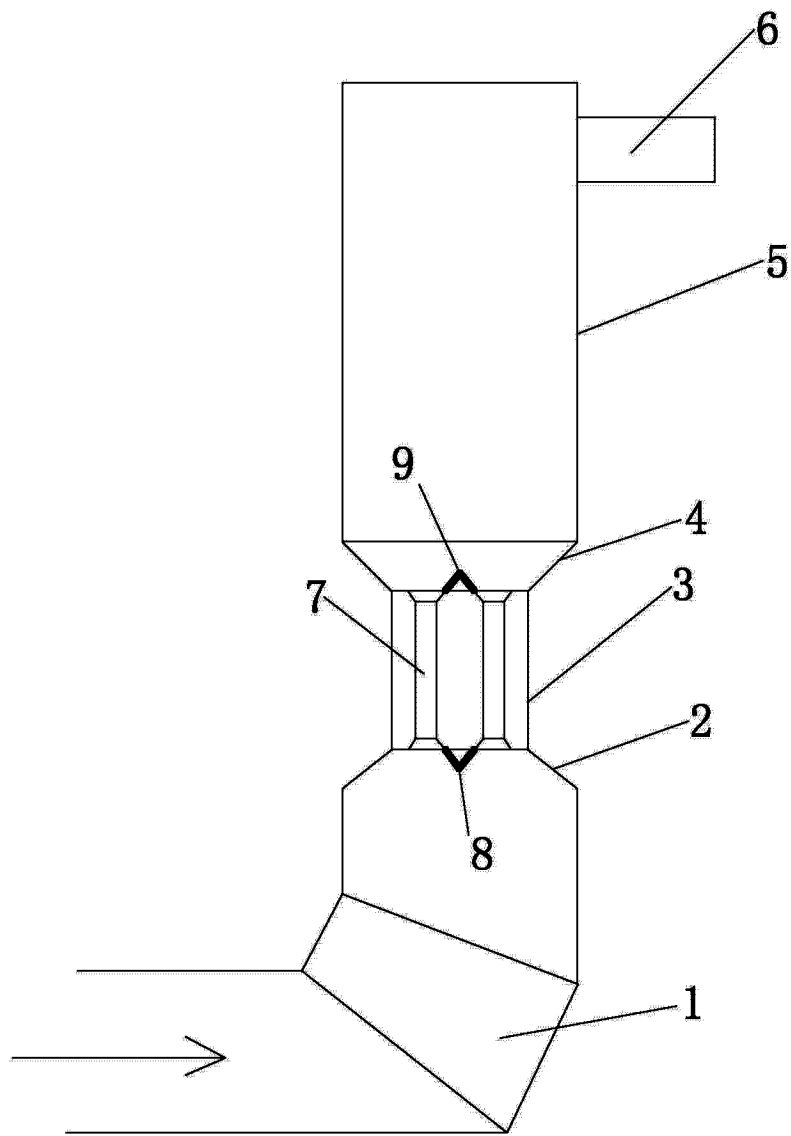


图 1

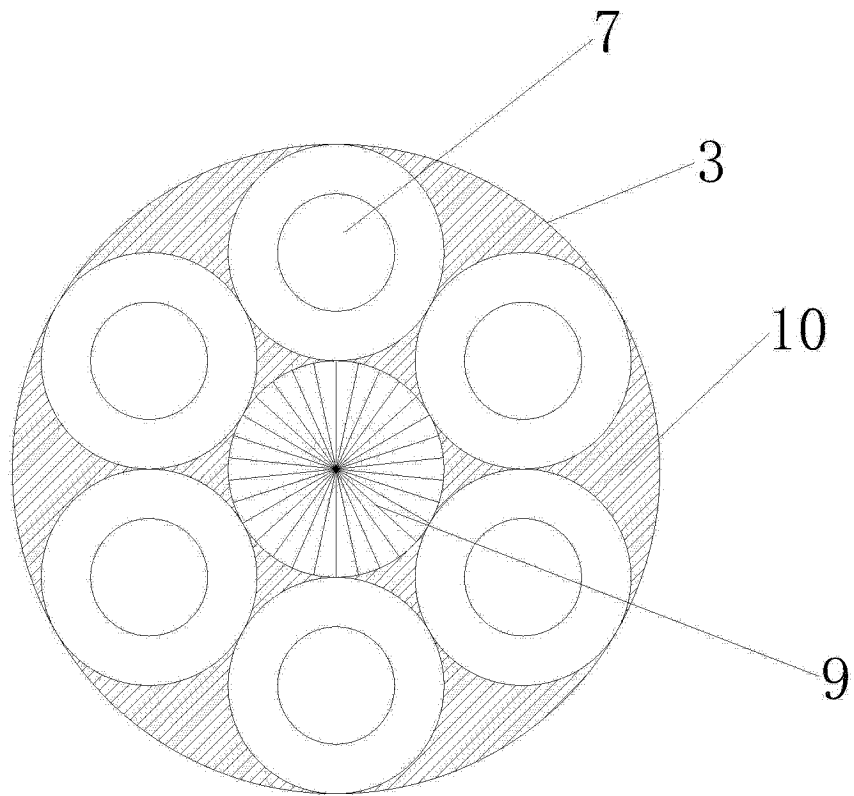


图 2