



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848206 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 01

(21) 申请号 201020243526. X

(22) 申请日 2010. 06. 30

(73) 专利权人 中电投远达环保工程有限公司

地址 401122 重庆市北部新区金渝大道 96 号

(72) 发明人 杜云贵 黄杨柳 邓佳佳 隋建才
蒙剑 余宇 吴其荣 何凡
刘显斌 王刚

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 谢殿武

(51) Int. Cl.

B01D 53/80 (2006. 01)

B01D 53/50 (2006. 01)

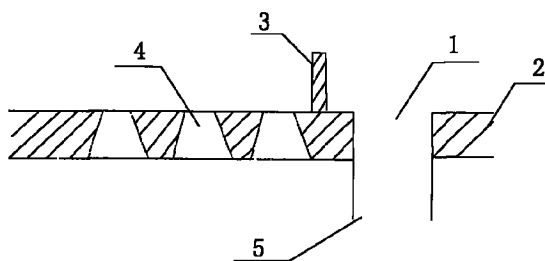
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

烟气脱硫双相整流器及烟气脱硫系统

(57) 摘要

本实用新型提出一种烟气脱硫双相整流器, 烟气脱硫双相整流器包括一平板, 平板上设置有将平板分隔为脱硫部分和降液部分的溢流堰, 脱硫部分凿通有圆台型筛孔, 圆台型筛孔上底面所在板面为设置有溢流堰的板面; 平板降液部分开凿有导液孔, 沿导液孔液降方向插有降液管; 还提出一种烟气脱硫系统, 烟气脱硫系统的烟气吸收塔内设置有烟气脱硫双相整流器, 所述烟气脱硫双相整流器的圆台型筛孔下底面朝向烟气进气口; 烟气脱硫双相整流器的圆台型筛孔上底面朝向烟气脱硫系统的浆液喷头; 吸收浆液喷射到双相脱硫整流器上与经筛孔输出的烟气接触产生泡沫层; 泡沫破裂形成雾滴, 增大了气液传质面, 同时形成扰动, 从而使得烟气和吸收浆液反应更充分。



1. 烟气脱硫双相整流器,其特征在于:所述烟气脱硫双相整流器包括一平板,平板上的溢流堰将平板分隔为脱硫部分和降液部分;脱硫部分设置有筛孔。

2. 如权利要求1所述的烟气脱硫双相整流器,其特征在于:溢流堰所在的一侧为平板上端面,平板的另一侧为平板下端面;筛孔在平板上端面开孔面积小于筛孔在平板下端面的开孔面积。

3. 如权利要求2所述的烟气脱硫双相整流器,其特征在于:筛孔为圆台型筛孔。

4. 如权利要求1所述的烟气脱硫双相整流器,其特征在于:平板降液部分设置有导液孔,导液孔插有降液管,降液管管体不超出平板上端面。

5. 如权利要求1至4任意一项所述的烟气脱硫双相整流器,其特征在于:所述烟气脱硫双相整流器为钢烟气脱硫双相整流器。

6. 使用权利要求1至5所述的任意一项烟气脱硫双相整流器的烟气脱硫系统,其特征在于:烟气脱硫系统的烟气吸收塔内设置有烟气脱硫双相整流器,所述烟气脱硫双相整流器的筛孔在平板下端面开孔朝向烟气进气口,为烟气脱硫双相整流器的烟气输入端;烟气脱硫双相整流器的筛孔在平板上端面为烟气脱硫双相整流器的烟气输出端,朝向烟气吸收塔的浆液喷头。

7. 如权利要求6所述的烟气脱硫系统,其特征在于:烟气脱硫双相整流器通过支撑梁固定于烟气吸收塔内壁。

烟气脱硫双相整流器及烟气脱硫系统

技术领域

[0001] 本发明涉及烟气净化技术领域,具体涉及一种烟气脱硫双相整流器及使用该烟气脱硫双相整流器的烟气脱硫系统。

背景技术

[0002] 二氧化硫作为主要的大气污染物之一,受到全世界的重视,一直成为国家污染控制的重点领域。石灰石-石膏湿法脱硫技术是目前应用最为广泛的烟气脱硫技术之一,具有脱硫效率高、运行稳定可靠等优点。石灰石-石膏湿法脱硫技术的关键是烟气在脱硫塔内的均匀分布及与石灰浆的充分接触。当烟气进入脱硫塔内时,由于烟气流动的惯性会使得脱硫塔烟气进口侧烟气浓度低,烟气进口对面浓度高,这样造成塔内烟气分布不均匀,烟气与石灰浆接触时间不均匀,气液传质效果不佳,影响烟气的脱硫效果。

发明内容

[0003] 有鉴于此,为了解决上述问题,本发明提出一种烟气脱硫双相整流器及使用该烟气脱硫双相整流器的烟气脱硫系统;解决了脱硫塔内烟气浓度分布不均匀导致的烟气无法与石灰浆充分接触的问题。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:烟气脱硫双相整流器包括一平板,平板上的溢流堰将平板分隔为脱硫部分和降液部分,溢流堰所在的平板板面为平板上端面;脱硫部分设置有筛孔。

[0005] 进一步,溢流堰所在的一侧为平板上端面,平板的另一侧为平板下端面;筛孔在平板上端面开孔面积小于筛孔在平板下端面的开孔面积;

[0006] 进一步,筛孔为圆台型筛孔;

[0007] 进一步,平板降液部分设置有导液孔,导液孔插有降液管,降液管管体不超出平板上端面;

[0008] 进一步,所述烟气脱硫双相整流器为钢烟气脱硫双相整流器。

[0009] 本实用新型还提供使用上述烟气脱硫双相整流器的烟气脱硫系统,烟气脱硫系统的烟气吸收塔内设置有烟气脱硫双相整流器,所述烟气脱硫双相整流器的筛孔在平板下端面开孔朝向烟气进气口,为烟气脱硫双相整流器的烟气输入端;烟气脱硫双相整流器的筛孔在平板上端面为烟气脱硫双相整流器的烟气输出端,朝向烟气吸收塔的浆液喷头。

[0010] 进一步,烟气脱硫双相整流器通过支撑梁固定于烟气吸收塔内壁。

[0011] 本实用新型的有益效果为:烟气脱硫双相整流器凿通有圆台型筛孔,使烟气在与石灰浆液接触前,通过脱硫孔的疏导在脱硫系统内分布均匀;筛孔采用上端开口小,下端开口大的圆台结构,便于烟气更容易通过整流器与板上的浆液层充分接触并形成泡沫层;此筛孔结构保证了烟气流量一定的条件下,形成泡沫层时需要的浆液喷淋量较小,从而可减少系统循环浆液做功耗能;浆液能够顺利通过降液管流下,不会产生液泛、结垢问题。

附图说明

[0012] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述:

[0013] 图 1 为烟气脱硫双相整流器俯视图;

[0014] 图 2 为烟气脱硫双相整流器主视图;

[0015] 图 3 为圆台型筛孔剖面图;

[0016] 图 4 为设置有烟气脱硫双相整流器的烟气脱硫系统图。

具体实施方式

[0017] 以下将参照附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。

[0018] 如图 1 至图 3 所示,烟气脱硫双相整流器包括一平板 2,平板 2 上的溢流堰 3 将平板 3 分隔为脱硫部分 9 和降液部分 10;脱硫部分设置有圆台型筛孔 4。

[0019] 溢流堰 3 所在的一侧为平板上端面 11,平板 2 的另一侧为平板下端面 12;圆台型筛孔 4 在平板上端面 11 开孔面积小于圆台型筛孔 4 在平板下端面 12 的开孔面积。

[0020] 平板 2 降液部分 10 设置有导液孔 1,导液孔 1 插有降液管 5,降液管 5 管体不超出平板上端面 11。

[0021] 烟气脱硫双相整流器的制材为钢。

[0022] 如图 4 所示,在烟气脱硫系统的烟气吸收塔内设置所述烟气双相整流器。烟气双相整流器通过支撑梁 6 固定于烟气吸收塔内壁;烟气脱硫双相整流器的圆台型筛孔 4 在平板下端面 12 开孔朝向烟气进气口 8,为烟气脱硫双相整流器的烟气输入端;烟气脱硫双相整流器的圆台型筛孔 4 在平板上端面 11 为烟气脱硫双相整流器的烟气输出端,朝向烟气脱硫系统的浆液喷头 7。

[0023] 脱硫时,石灰浆液从浆液喷头 7 喷出,喷溅在烟气脱硫双相整流器平板 2 的脱硫部份 9 上,由于有溢流堰 3 的阻挡,在平板 2 的脱硫部分形成未脱硫浆液层;从烟气进气口 8 进入吸收塔的烟气经烟气脱硫双相整流器的圆台型筛孔 4 下底面输入烟气脱硫双相整流器,经圆台型筛孔 4 上底面输出与溢流堰 3 阻挡住的石灰浆液形成泡沫并充分接触脱硫;泡沫破裂,已脱硫烟气排出,脱硫处理后的石灰浆液由于后续新鲜浆液补充而从溢流堰溢出,从降液管 5 流下;

[0024] 本实用新型中,烟气通过双相脱硫整流器,会均匀地分布于吸收塔内,且平板 2 脱硫部分的筛孔设计成圆台型有助于减小平板 2 压降;同时烟气通过圆台型筛孔 4 在平板上端面 11 的开孔时,与从烟气吸收塔顶浆液喷头 7 喷出的浆液在烟气脱硫双相整流器上接触,产生气泡,由于圆台型筛孔 4 的平板上端面 11 开孔面积较小,形成气泡的曲率半径小,气泡更容易形成。气泡的形成且在上升过程中破裂增大了气液接触面积,同时也增加了气液接触时间。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并不用于限制本实用新型,显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型在内。

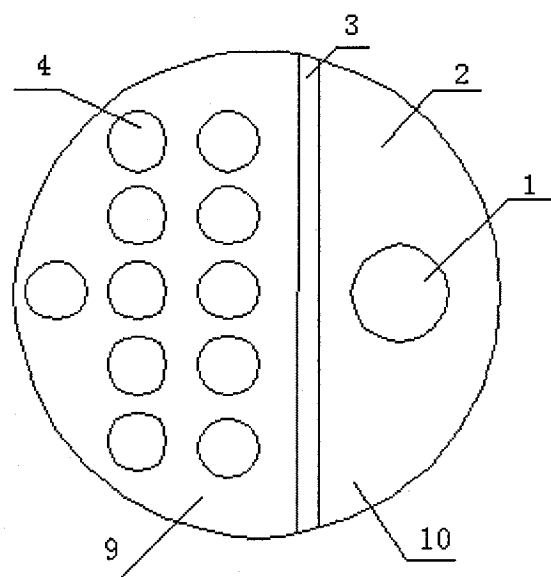


图 1

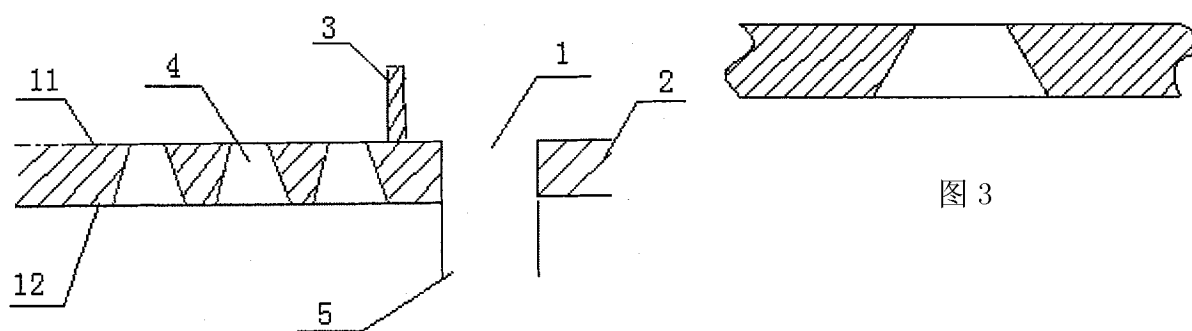


图 2

图 3

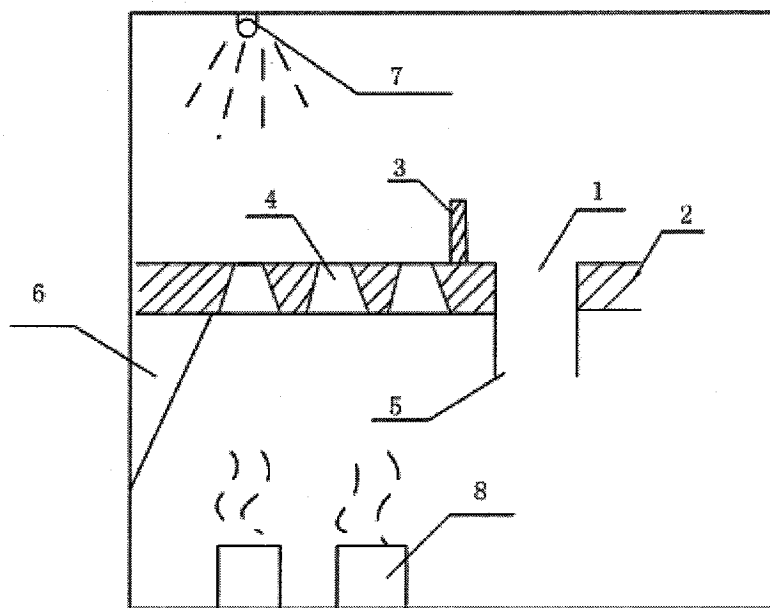


图 4