(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202161915 U
(45)授权公告日 2012.03.14

(21)申请号 201120252833.9

(22)申请日 2011.07.18

(73)专利权人 晏华
地址 410205 湖南省长沙市岳麓区新民路83号岳麓山庄华泰别墅2栋102号
专利权人 邓杰

(72)发明人 晏华 邓杰

(74)专利代理机构 长沙永星专利商标事务所 43001
代理人 周咏 林毓俊

(51)Int.Cl.
B01D 53/78(2006.01)
B01D 53/50(2006.01)

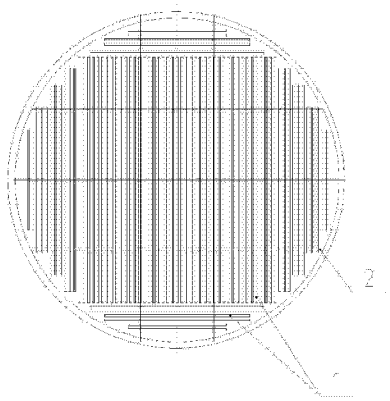
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

文丘里棒层

(57)摘要

本实用新型公开了一种文丘里棒层，包括设置在脱硫塔的烟气进气室和第一层喷淋装置之间的一组直径相等、间距相同的耐腐蚀的金属或非金属实体柱或空心管和支架，当烟气流过该区域时，流通面积变得很小，烟气流速大大提高，烟气流的动能大大增加，和上面喷淋装置喷出的冷吸收液在该区域形成一个气液相持段并造成强烈的气液湍流接触，打碎液滴，极大地增加了吸收剂的比表面积，提高气液两相之间的传质、传热效率，另一方面，烟气通过本实用新型区域时，以“液体包围气体”的鼓泡传质过程，提高了传质效率。



CN 202161915 U

1. 一种文丘里棒层，其特征在于：包括一组直径相等、间距相同的耐腐蚀的金属或非金属实体柱或空心管（1）和支架（2），设置在脱硫塔的烟气进气室出口和第一层喷淋装置之间。

2. 如权利要求 1 所述的文丘里棒层，其特征在于：所述金属或非金属实体柱或空心管（1）组成的圆周的通风率在 40%-50% 之间。

3. 如权利要求 1 所述的文丘里棒层，其特征在于：所述一组直径相等，间距相同的耐腐蚀的金属或非金属实体柱或空心管（1）固定在支架（2）上，支架（2）的材料为耐腐蚀金属，固定在塔体内壁上。

文丘里棒层

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工设备技术领域，具体涉及一种工业尾气脱硫设备。

背景技术

[0002] 脱硫设备是在工业生产领域中排放粉尘、废气等有害物质的一种净化设备。目前湿法烟气脱硫净化设备一般由塔体和塔体中的一层至三层喷淋装置和除雾装置组成。塔体内由下至上是一个通体，烟气进入塔体内后很快到达塔顶，烟气与喷淋水的接触时间很短，因而脱硫除尘效果不太理想，尤其对于高浓度大烟气量的尾气治理效果更不理想。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对目前脱硫设备的缺陷，提供一种提高脱硫除尘效率的装置。

[0004] 本实用新型包括一组直径相等，间距相同的耐腐蚀的金属或非金属实体柱或空心管和支架，设置在脱硫塔的烟气进气室和第一层喷淋装置之间。

[0005] 所述金属或非金属实体柱或空心管构成的圆周的通风率在 40%-50% 之间。

[0006] 所述一组直径相等，间距相同的耐腐蚀的金属或非金属实体柱或空心管固定在支架上，支架的材料为耐腐蚀金属，固定在塔体内壁上。

[0007] 本实用新型的优势在于：通过局部减小脱硫塔内烟气的流通面积，提高烟气通过该区域时的流速，当喷淋吸收液下落经过该区域时，由于烟气流速较高，在该区域形成一个气液相持段并造成强烈的气液湍流接触，促使烟气中酸性组分向循环吸收液的传质，同时使吸收液中溶解的 SO2 等酸性组分发生化学反应转化为亚硫酸盐，减少溶解在吸收液中的气态 SO2 等酸性组分的浓度，提高烟气中的 SO2 等酸性组分向浆液扩散的传质推动力，有效减薄气膜和液膜的厚度，打破传质平衡，改变传统 FGD 技术中“气包液”现象，形成“液包气”传质效应，从而达到均化气液分布作用。实际使用结果表明，本实用新型可大幅度降低液气比（L/Q）40%，减少循环负荷，从而降低循环泵的实际电耗达 40%，保证脱硫效率达 90% 以上。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的平面布置图。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示，本实用新型包括一组直径相等，间距相同的耐腐蚀金属或非金属实体柱或空心管 1，该管组成的圆周的通风率在 40%-50% 之间，其固定在支架 2 上，支架 2 的材料为耐腐蚀金属，固定在塔体的内壁上，在塔体内壁上的纵向位置在进气室和第一层喷淋装置之间。

[0010] 烟气从进气室出口进到塔体内，旋转上升的热烟气流经过本实用新型区域时，烟气流的流通面积突然变小，烟气流的流速瞬间增大，烟气流的动能大大增加，和上面喷淋装

置喷出的冷吸收液在该区域形成一个气液相持段并造成强烈的气液湍流接触，打碎液滴，极大地增加了吸收剂的比表面积，提高气液两相之间的传质、传热效率，另一方面，烟气通过本实用新型区域时，以“液体包围气体”的鼓泡传质过程，提高了传质效率。同时延长了气液间的反应、接触时间，提高烟气的脱硫、除尘效果。实际结果表明，文丘里棒层可大幅度降低液气比（L/Q）40%，减少循环负荷，从而降低循环泵的实际电耗达 40%，保证总台脱硫效率达 96% 以上。

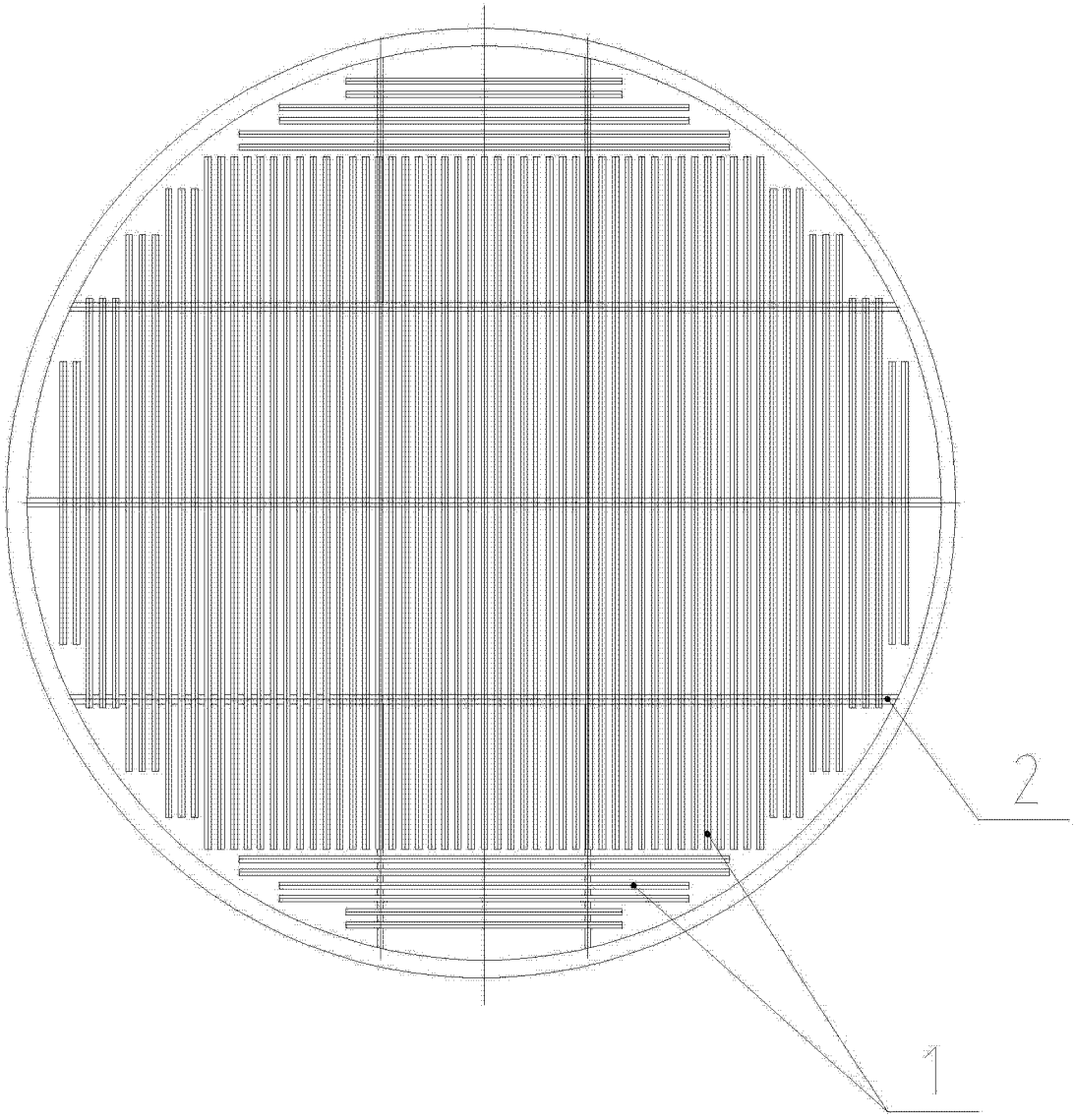


图 1