



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102921279 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201210412150. 4

(22) 申请日 2012. 10. 25

(73) 专利权人 四川皇龙智能破碎技术股份有限公司

地址 621700 四川省江油市工业开发区会昌北路

(72) 发明人 唐晓坤

(74) 专利代理机构 泰和泰律师事务所 51219

代理人 曾祥坤 黎照西

(51) Int. Cl.

B01D 53/78 (2006. 01)

B01D 53/50 (2006. 01)

审查员 魏棣

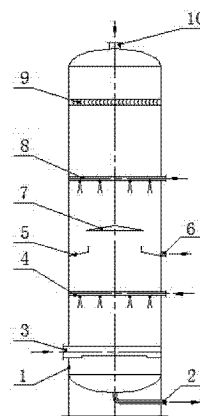
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

带多层喷淋结构的煤气脱硫塔

(57) 摘要

本发明公开了带多层喷淋结构的煤气脱硫塔,包括筒体(1)、自筒体(1)底部向上依次设置的下排液口(2)、进气管(3)、下喷淋层(4)、固定在筒体(1)内壁上的接水槽(5)和位于接水槽(5)底部的上排液口(6)、支撑在接水槽(5)上的挡水板(7)、上喷淋层(8)、除雾器(9)和出气管(10),其中,挡水板(7)的外径大于接水槽(5)的内径。多层喷淋结构使塔内中部的脱硫液和下部的脱硫底液完全不相混合,使用一套本煤气脱硫塔即可同时达到较为理想的脱硫状态,其占地面积小、结构较为简单、煤气在处理过程中上升的阻力较小,从而提高脱硫效率,不会发生填料堵塞,清洗和更换均十分方便。



1. 带多层喷淋结构的煤气脱硫塔,其特征在于:包括筒体(1)、自筒体(1)底部向上依次设置的下排液口(2)、进气管(3)、下喷淋层(4)、固定在筒体(1)内壁上的接水槽(5)和位于接水槽(5)底部的上排液口(6)、支撑在接水槽(5)上的挡水板(7)、上喷淋层(8)、除雾器(9)和出气管(10),其中,挡水板(7)的外径大于接水槽(5)的内径,所述挡水板(7)由内向外倾斜设置,所述接水槽(5)焊接在筒体(1)的内壁上,接水槽(5)的底板由内向外斜向下倾斜。

2. 如权利要求1所述的煤气脱硫塔,其特征在于:所述上喷淋层(8)和下喷淋层(4)上均设置有将脱硫液或脱硫底液雾化成小液滴的喷头,脱硫液或脱硫底液经该喷头雾化后的液滴直径为0.01至0.5毫米。

3. 如权利要求2所述的煤气脱硫塔,其特征在于:直径在0.2至0.3毫米之间的脱硫液或脱硫底液质量大于小液滴总质量的90%。

4. 如权利要求3所述的煤气脱硫塔,其特征在于:所述除雾器(9)为可拆分的块式组合结构。

带多层喷淋结构的煤气脱硫塔

技术领域

[0001] 本发明涉及一种煤气脱硫塔。

背景技术

[0002] 按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》等法律法规的要求,各种含硫煤制成用于燃烧的煤气,均需要脱除煤气中的硫。煤气中的硫可分为燃烧后脱出的二氧化硫和燃烧前脱出硫化氢两种,因燃烧后的烟气量较多,处理工艺复杂,目前煤气脱硫大多采用燃烧前脱出二氧化硫的方法,这种方法现在采用的设备通常是将旋流塔、填料塔或者气液分离塔等设备组合起来,这种组合结构的设备占地面积大,处理时煤气受到的阻力也较大,填料易发生堵塞,并且清洗更换均十分困难。

发明内容

[0003] 针对上述不足,本发明提供一种易清洗更换、占地面积小、不会发生填料堵塞的带多层喷淋结构的煤气脱硫塔。

[0004] 本发明是通过这样的技术方案来实现的:带多层喷淋结构的煤气脱硫塔,包括筒体、自筒体底部向上依次设置的下排液口、进气管、下喷淋层、固定在筒体内壁上的接水槽和位于接水槽底部的上排液口、支撑在接水槽上的挡水板、上喷淋层、除雾器和出气管,其中,挡水板的外径大于接水槽的内径。

[0005] 所述挡水板由内向外倾斜设置,从而可使从上喷淋层出来的脱硫液顺利流至接水槽中。

[0006] 所述接水槽焊接在筒体的内壁上,接水槽的底板由内向外倾斜,以使上述脱硫液更顺利地由排液口排出。

[0007] 进一步的是,所述上喷淋层和下喷淋层上均设置有将脱硫液或脱硫底液雾化成小液滴的喷头,脱硫液或脱硫底液经该喷头雾化后的液滴直径为 0.01 至 0.5 毫米,从而更好地将脱硫液或脱硫底液雾化,使其与煤气更好地进行传热与传质;值得一提的是,上喷淋层和下喷淋层均可以设置成一层或多层。

[0008] 直径在 0.2 至 0.3 毫米之间的脱硫液或脱硫底液质量大于向液滴总质量的 90%。

[0009] 所述除雾器为可拆分的块式组合结构,从而可很方便地从入孔中取出。

[0010] 由于采用了上述结构,本发明的有益效果如下:多层喷淋结构使塔内中部的脱硫液和下部的脱硫底液完全不相混合,煤气经过下喷淋层时,雾化后的脱硫底液与煤气进行第一次传热和传质,去除煤气中大部分二氧化硫,煤气再经过上喷淋层时,雾化后的脱硫液再与其进行传热和传质,使脱硫更加彻底;并且,上喷淋层使用过的脱硫液经挡水板收集后,流入至接水槽的底部并从上排液口排出,下喷淋层使用过的脱硫底液经位于筒体底部的下排液口排出,因此,使用一套本煤气脱硫塔即可同时达到较为理想的脱硫状态,其占地面积小、结构较为简单、煤气在处理过程中上升的阻力较小,从而提高脱硫效率,不会发生填料堵塞,清洗和更换均十分方便。

附图说明

[0011] 图 1 为本案实施例中多层喷淋结构的煤气脱硫塔结构简图。

具体实施方式

[0012] 为了更加清楚地理解本发明的目的、技术方案及有益效果,下面结合附图对本发明做进一步的说明,但并不将本发明的保护范围限定在以下实施例中。

[0013] 如图 1 所示,带多层喷淋结构的煤气脱硫塔,包括筒体 1、自筒体 1 底部向上依次设置的下排液口 2、进气管 3、下喷淋层 4、固定在筒体 1 内壁上的接水槽 5 和位于接水槽 5 底部的上排液口 6、支撑在接水槽 5 上的挡水板 7、上喷淋层 8、除雾器 9 和出气管 10,其中,挡水板 7 的外径大于接水槽 5 的内径;所述挡水板 7 由内向外倾斜设置;所述接水槽 5 焊接在筒体 1 的内壁上,接水槽 5 的底板由内向外倾斜;所述上喷淋层 8 和下喷淋层 4 上均设置有将脱硫液或脱硫底液雾化成小液滴的喷头,脱硫液或脱硫底液经该喷头雾化后的液滴直径为 0.01 至 0.5 毫米;直径在 0.2 至 0.3 毫米之间的脱硫液或脱硫底液质量大于向液滴总质量的 90%;所述除雾器 9 为可拆分的块式组合结构。

[0014] 如图中箭头所示,煤气从筒体 1 下部的进气管 3 进入,往下喷淋层 4 中通入脱硫底液,下喷淋层 4 中的喷头使其雾化成小液滴,从而与煤气进行第一次传热和传质,去除煤气中的大部分二氧化硫,使用后的脱硫底液汇集在筒体 1 底部的下排液口 2 并排出;煤气在气体压力作用下继续上升,通过接水槽 5 和挡水板 7 之间的间隙,再与由喷淋层 8 雾化后喷出的脱硫液进行传热和传质,去除煤气中剩余的二氧化硫,使用后的脱硫液经挡水板 7 收集后,从挡水板 7 的边缘流至接水槽 5 中,再由位于接水槽 5 底部的上排液口 6 排出,该挡水板 7 和接水槽 5 的配合结构,使上述脱硫液和脱硫底液完全分离,进一步提高脱硫的效率。

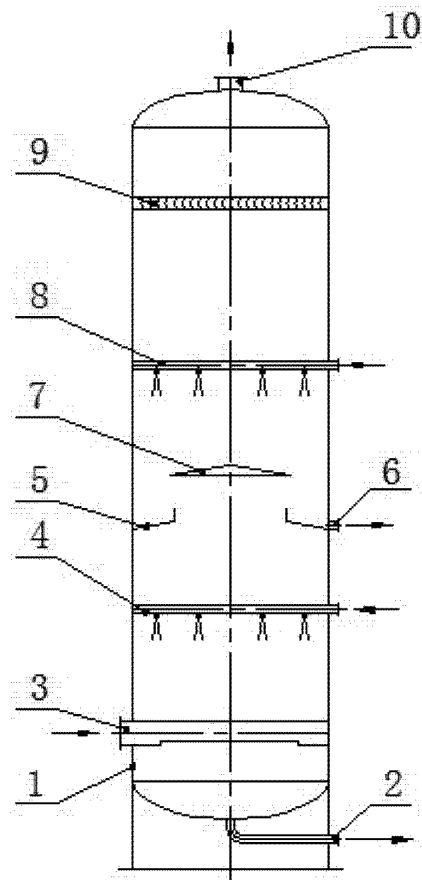


图 1