



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203227406 U

(45) 授权公告日 2013. 10. 09

(21) 申请号 201320209969. 0

(22) 申请日 2013. 04. 23

(73) 专利权人 中冶焦耐工程技术有限公司

地址 116085 辽宁省大连市高新技术产业园  
区七贤岭高能街 128 号

(72) 发明人 李旭东 段有龙 于涛

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所  
21224

代理人 张群

(51) Int. Cl.

B01D 53/18(2006. 01)

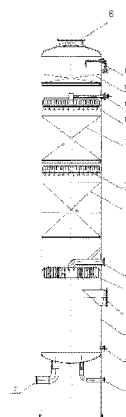
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种解吸塔

### (57) 摘要

本实用新型涉及真空碳酸盐法煤气脱硫领域,特别涉及一种解吸塔,塔体内由下至上依次设有蒸发器、第一填料段、第二填料段、进料分配器、捕雾层填料段和清洗液喷淋装置,所述蒸发器为多管式结构,塔体顶部设有酸气出口,捕雾层填料段设在正对酸气出口处,捕雾层填料段上方设有清洗液喷淋装置,富液入口与进料分配器相连,循环贫液入口与蒸发器相连,蒸发器下方由上至下依次为循环贫液蒸汽入口和循环贫液出口二,贫液出口和循环贫液出口一均设于塔体的底部。与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:能有效的减少热量损失,达到节能减排的效果。捕雾层填料段能有效降低进入下一工段酸气中的蒸汽雾滴,为接下来的酸气冷却节省大量的冷却水。



1. 一种解吸塔,其特征在于,塔体内由下至上依次设有蒸发器、第一填料段、第二填料段、进料分配器、捕雾层填料段和清洗液喷淋装置,所述蒸发器为多管式结构,塔体顶部设有酸气出口,捕雾层填料段设在正对酸气出口处,捕雾层填料段上方设有清洗液喷淋装置,富液入口与进料分配器相连,循环贫液入口与蒸发器相连,蒸发器下方由上至下依次为循环贫液蒸汽入口和循环贫液出口二,贫液出口和循环贫液出口一均设于塔体的底部。

2. 根据权利要求 1 所述的解吸塔,其特征在于,所述第一填料段和第二填料段之间设有气液分布器。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的解吸塔,其特征在于,所述第一填料段、第二填料段和捕雾层填料段分别采用散装填料或规整填料中的一种。

## 一种解吸塔

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空碳酸盐法煤气脱硫领域，特别涉及一种解吸塔。

### 背景技术

[0002] 近年来，煤气净化系统中应用真空碳酸钾法脱除硫脱氰工艺越来越广泛，其工艺原理是使用碳酸钾溶液直接吸收煤气中的硫化氢和氰化氢等酸性气体，属于湿式吸收法脱硫工艺。吸收酸性气体后的脱硫富液进入解吸塔后再生，通过蒸汽闪蒸使脱硫富液脱去酸性气体生成脱硫贫液，后经贫液泵送回脱硫塔循环使用。

[0003] 以往的解吸塔采用直接通入蒸汽的方法为解吸过程提供所需的热量，此法不但增加了设备操作中的热负荷量，还因外部的辅助加热设备复杂导致大量不必要的热损失，并且解吸塔上部出口处的酸汽夹带大量含有水汽和脱硫液的雾沫，因此增大了后续工段冷却工作的能耗及设备的腐蚀。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种解吸塔，结构简单，能在真空碳酸盐法煤气脱硫脱氰工艺中有效地对脱硫富液进行再生，并且拥有热贫液闪蒸、酸气出口除雾功能。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案实现：

[0006] 一种解吸塔，塔体内由下至上依次设有蒸发器、第一填料段、第二填料段、进料分配器、捕雾层填料段和清洗液喷淋装置，所述蒸发器为多管式结构，塔体顶部设有酸气出口，捕雾层填料段设在正对酸气出口处，捕雾层填料段上方设有清洗液喷淋装置，富液入口与进料分配器相连，循环贫液入口与蒸发器相连，蒸发器下方由上至下依次为循环贫液蒸汽入口和循环贫液出口二，贫液出口和循环贫液出口一均设于塔体的底部。

[0007] 所述第一填料段和第二填料段之间设有气液分布器。

[0008] 所述第一填料段、第二填料段和捕雾层填料段分别采用散装填料或规整填料中的一种。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：不仅能有效地简化工艺，减少设备占地，节省投资，并且能有效的减少热量损失，达到节能减排的效果。捕雾层填料段能有效降低进入下一工段酸气中的蒸汽雾滴，为接下来的酸气冷却节省大量的冷却水，不但改善了工艺条件，还有效降低了运营成本，具有操作弹性大、检修周期长等特点。

### 附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例的结构示意图。

[0011] 图中：1- 贫液出口 2- 循环贫液出口一 3- 循环贫液出口二 4- 塔体 5- 循环贫液蒸汽入口 6- 蒸发器 7- 循环贫液入口 8- 酸气出口 9- 第一段填料 10- 气液分布器 11- 第二段填料 12- 进料分配器 13- 富液入口 14- 捕雾层填料 15- 清洗液喷淋装置

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明：

[0013] 见图 1，是本实用新型一种解吸塔实施例的结构示意图，塔体内由下至上依次设有蒸发器 6、第一填料段 9、第二填料段 11、进料分配器 12、捕雾层填料段 14 和清洗液喷淋装置 15，蒸发器 6 为多管式结构，塔体 4 顶部设有酸气出口 8，捕雾层填料段 14 设在正对酸气出口 8 处，捕雾层填料段 14 上方设有清洗液喷淋装置 15，富液入口 13 与进料分配器 12 相连，循环贫液入口 7 与蒸发器 6 相连，蒸发器 6 下方由上至下依次为循环贫液蒸汽入口 5 和循环贫液出口二 3，贫液出口 1 和循环贫液出口一 2 均设于塔体 4 的底部。

[0014] 第一填料段 9 和第二填料段 11 之间设有气液分布器 10，第一填料段 9、第二填料段 11 和捕雾层填料 14 分别采用散装填料或规整填料中的一种。

[0015] 工作时，脱硫富液由脱硫塔底部排出后进入贫富液换热器与解吸塔底部排出的脱硫贫液进行换热，温度升至 50℃ 左右由脱硫富液入口 13 进入解吸塔。脱硫富液经进料分配器 12 均匀分配后喷淋在第二段填料 11 上，通过第二段填料 11 后再经气液分布器 10 分配后喷淋至第一段填料 9 中，后通过蒸发器完成解吸过程，由贫液出口 1 排出送至脱硫塔再次进行脱硫反应。脱硫富液在第二段填料 11 和第一段填料 9 中与蒸汽充分接触进行解吸反应，使脱硫富液解吸出  $H_2S$  等酸性气体，酸性气体经捕雾层填料 14 除雾后由解吸塔顶部的酸气出口 8 排出解吸塔进入下一工段。在解吸塔下部 60℃ 左右的脱硫贫液由循环贫液出口一 2 排出后由贫液循环泵送至初冷器顶部与 82℃ 的煤气进行换热后由循环贫液入口 7 进入，在解吸塔内蒸发器 6 中经负压蒸发，生成为脱硫富液解吸过程使用的大量蒸汽。由循环贫液出口二 3 排出的脱硫贫液经蒸汽再沸器加热气化后由循环贫液蒸汽入口 5 进入解吸塔作为富液解吸补偿热源。

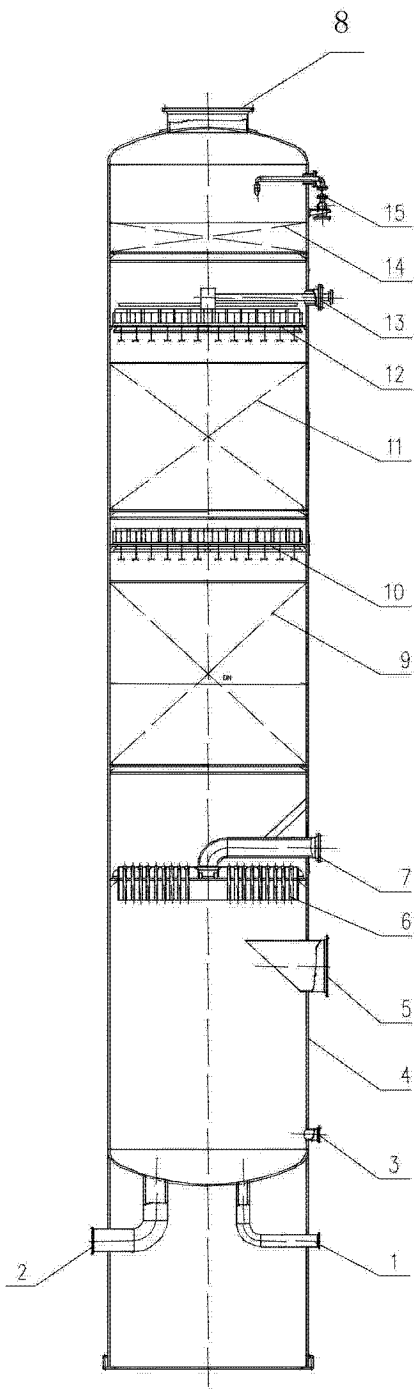


图 1