

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810243279.0

[43] 公开日 2009 年 12 月 16 日

[51] Int. Cl.

B01D 53/18 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

C23G 3/00 (2006.01)

[11] 公开号 CN 101601957A

[22] 申请日 2008.12.23

[21] 申请号 200810243279.0

[71] 申请人 匡优新

地址 214151 江苏省无锡市惠山区钱桥镇藕塘东风工业园

[72] 发明人 匡优新

[74] 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所（普通合伙）

代理人 刘瑞平

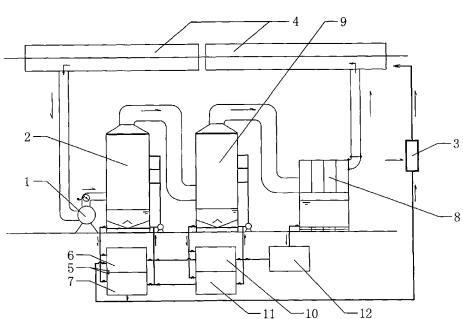
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

一种改良的酸性废气的回收处理循环装置

[57] 摘要

本发明提供了一种改良的酸性废气的回收处理循环装置。其能将酸性气体回收处理后继续循环利用到酸洗生产线上，保证了废气不排入大气，达到废气零排放。其包括风机、废气吸收装置，所述废气吸收装置包括废气吸收塔，所述风机的输气管道连接所述废气吸收塔，其特征在于：所述废气吸收装置还包括回收槽，所述回收槽与所述废气吸收塔下部管道连接并与混配装置管道连接，所述混配装置与酸洗生产线连接。



1、一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其包括风机、废气吸收装置，所述废气吸收装置包括废气吸收塔，所述风机的输气管道连接所述废气吸收塔，其特征在于：所述废气吸收装置还包括回收槽，所述回收槽与所述废气吸收塔下部管道连接并与混配装置管道连接，所述混配装置与酸洗生产线连接。

2、根据权利要求1所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述废气吸收装置设置有两套，分别为一级吸收装置和二级吸收装置，所述两套废气吸收装置串联连接。

3、根据权利要求2所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述两套废气吸收装置的两个废气吸收塔连接。

4、根据权利要求3所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述两套废气吸收装置的回收槽分别有两个，所述两个回收槽并联后分别与相应的所述废气吸收塔形成循环回路。

5、根据权利要求4所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述回收槽对应连接。

6、根据权利要求5所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述一级吸收装置的回收槽与混配装置连接。

7、根据权利要求6所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述一级吸收装置的回收槽内分别安装有酸度计。

8、根据权利要求7所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述二级废气吸收装置的废气吸收塔后部还连接有气液分离器。

9、根据权利要求8所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述气液分离器出气口连接入酸洗生产线，其出水口连接配用水槽。

10、根据权利要求9所述一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其特征在于：所述配用水槽与所述二级废气吸收装置的回收槽连接。

一种改良的酸性废气的回收处理循环装置

(一)技术领域

本发明涉及废气处理设备领域，具体为一种改良的酸性废气的回收处理循环装置。

(二)背景技术

目前冶金行业的酸洗设备中酸性废气处理装置为废气塔，其是将酸洗过程中产生的酸性废气用风机吸入净化塔，在净化塔内用碱液喷淋后直接排入大气中，这样的处理过程既需要消耗大量的碱性资源，又不能保证废气的达标率，仍然对环境造成污染。

(三)发明内容

针对上述问题，本发明提供了一种改良的酸性废气的回收处理循环装置，其能将酸性气体回收处理后继续循环利用到酸洗生产线上，保证了废气不排入大气，达到废气零排放。

其技术方案是这样的：其包括风机、废气吸收装置，所述废气吸收装置包括废气吸收塔，所述风机的输气管道连接所述废气吸收塔，其特征在于：所述废气吸收装置还包括回收槽，所述回收槽与所述废气吸收塔下部管道连接并与混配装置管道连接，所述混配装置与酸洗生产线连接。

其进一步特征在于：所述废气吸收装置设置有两套，分别为一级吸收装置和二级吸收装置；所述两套废气吸收装置串联连接；所述两个废气吸收塔连接；所述两套废气吸收装置的回收槽分别有两个，所述两个回收槽并联后分别与相应的所述废气吸收塔形成循环回路；所述回收槽对应连接；所述一级吸收装置的回收槽与混配装置连接；所述一级吸收装置的回收槽内分别安装有酸度计；所述二级废气吸收装置的废气吸收塔后部还连接有气液分离器；所述气液分离器出气口连接入酸洗生产线，其出水口连接配用水槽；所述配用水槽与所述二级废气吸收装置的回收槽连接。

使用本发明酸性废气的回收处理循环装置，其有益效果在于：其能废气回

收再利用，做到废气零排放，既能达到环保要求，又能起到节约资源、降低生产成本的作用。

(四)附图说明

图 1 为本发明装置结构示意图。

(五)具体实施方式

见图 1，本发明包括风机 1、废气吸收装置，废气吸收装置包括废气吸收塔和回收槽，风机 1 管道连接废气吸收塔，回收槽与废气吸收塔下部管道连接并与混配装置 3 管道连接，混配装置 3 与酸洗生产线 4 连接。本发明中废气吸收装置设置有两套，分别为一级吸收装置和二级吸收装置；其中一级吸收装置包括一级废气吸收塔 2、一次回收槽 6、7，一次回收槽 6、7 并联后与一级废气吸收塔 2 组成循环回路；二级吸收装置包括二级废气吸收塔 9、二次回收槽 10、11，二次回收槽 10、11 并联后与二级废气吸收塔 9 组成循环回路；两套废气吸收装置串联连接；一级废气吸收塔 2 和二级废气吸收塔 9 连接；一次回收槽 6 和二次回收槽 10、一次回收槽 7 和二次回收槽 11 分别对应连接；回收槽 6、7 内分别安装有酸度计 5，一级吸收装置的回收槽 6、7 还分别与混配装置 3 连接；二级废气吸收装置的废气吸收塔后部还连接有气液分离器 8；气液分离器 8 出气口连接入酸洗生产线 4，其出水口连接配用水槽 12；配用水槽 12 与所述二级废气吸收装置的二次回收槽 10、11 连接，图中的箭头代表废气的走向。

下面结合附图描述本发明的工作过程：酸洗生产线 4 产生的酸雾气体通过风机 1 被吸入一级废气吸收塔 1 内进行冷水喷淋吸收，酸雾气体很快溶于水中形成酸液并流入一次回收槽 6（或 7），一次回收槽 6、7 轮换工作，安装于回收槽 6（或 7）内的酸度计对酸液进行检测，当酸液浓度达到 10%~15% 时，一次回收槽 6 自动关闭进液阀并打开与混配装置 3 连接的阀门，酸液进入混配装置 3 与浓度为 30%~33% 的酸液混合配制成浓度为 25% 的酸液后由管道输送回酸洗生产线继续使用，当酸液浓度低于 10% 时，一次回收槽 6 内的酸液回流到一级废气吸收塔 2 内作为喷淋水再次与酸雾气体进行吸收，然后酸液进入一次回收槽 6 再进行浓度检测，浓度达到 10%~15% 时酸液进入混配装置；而此时一次回收槽 7 进行工作，废气吸收塔内 2 所吸收到的酸液流入一次回收槽 7 进行酸液的浓度检测，如一次回收槽 6 重复循环工作；一级废气吸收装置对于酸雾气体的吸收

率达到 80%左右，没有吸收处理酸雾气体进入与一级废气吸收塔 2 相连接的二级废气吸收塔进行二次喷淋吸收，其循环吸收过程与一级废气吸收装置相同，由于二级废气吸收塔内吸收的酸雾气体量少，其经过喷淋吸收后的酸液浓度较低，当二次回收槽 10（或 11）内其浓度达到 2%~3%时，回收槽进液阀自动关闭酸液进入与之相连的一次回收槽 6（或 7），与一次回收槽 6（或 7）内的酸液混合进行浓度检测，如果浓度达到 10%~15%则被送入混配装置 3 进行混配，如果浓度低于 10%则回流到废气吸收塔 2 进入再次的喷淋吸收；在二级废气吸收塔 9 内还未完全吸收的酸雾气体，会进入与之相连的气液分离器 8 进行最后的分离吸收，分离出的空气经由出风口送入酸洗生产线，可以加强车间空气的流动性，改善车间空气的质量，分离吸收后的酸液经过出水口进入配用水槽 12，再进入与配用水槽 12 连接的二次回收槽 10（或 11），与二次回收槽 10（或 11）内的酸液混合后进行浓度检测，如果浓度达到 2%~3%，则酸液被送到一次回收槽 6（或 7）内，如果浓度低于 2%则回流至二级废气吸收塔中作为喷淋液继续吸收。以上工作过程，循环往复。

本发明装置主要能处理 HCl、HF、H₂SO₄、NaOH、H₂S 等水溶性气体，根据不同的气体，采用不同的吸收剂。

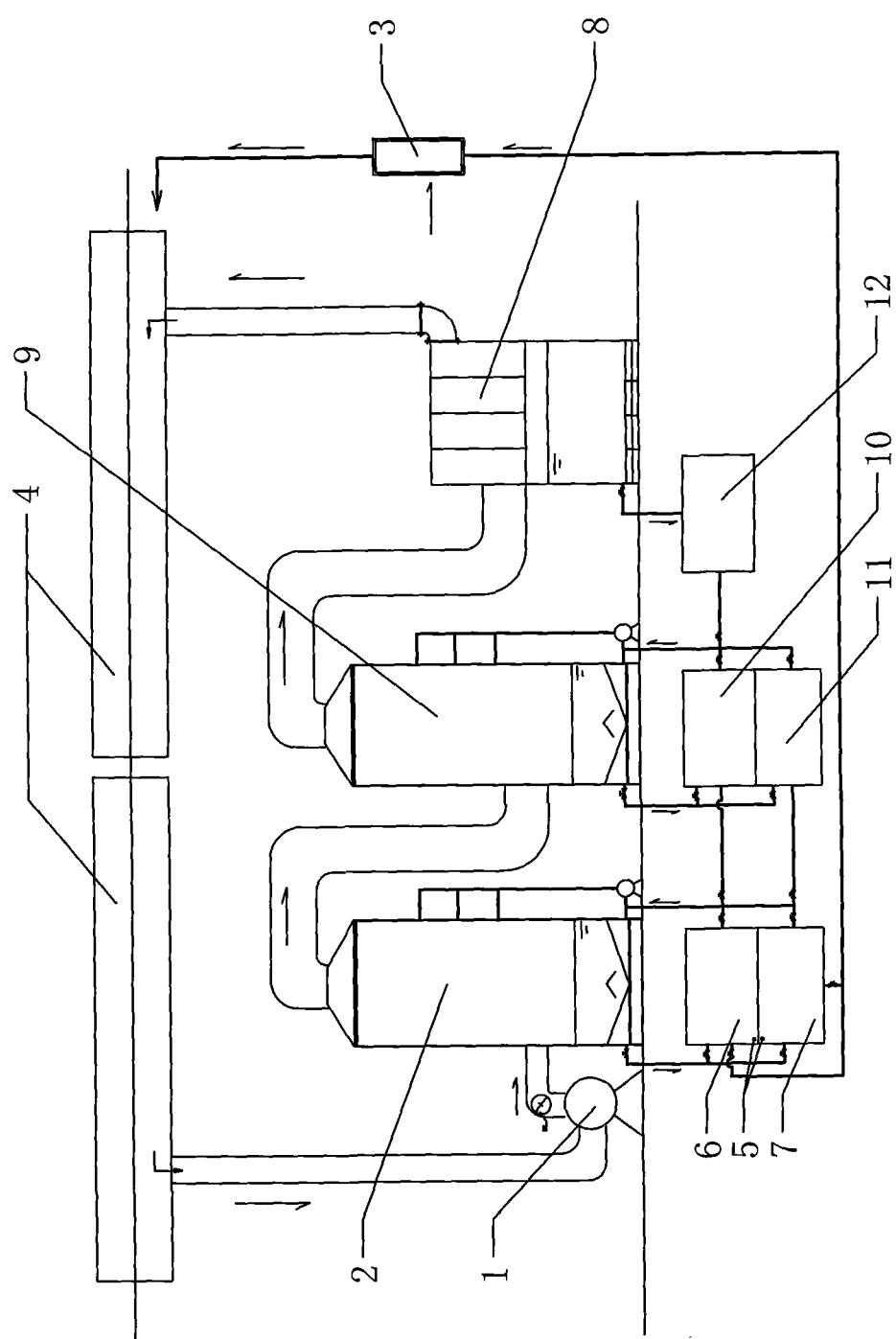


图1