



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205760480 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620747685.0

C07C 22/04(2006.01)

(22)申请日 2016.07.16

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 湖北绿色家园精细化工股份有限公司

地址 433000 湖北省仙桃市沙咀办事处仙桃大道60号

(72)发明人 危先龙 汤焯

(74)专利代理机构 武汉智嘉联合知识产权代理事务所(普通合伙) 42231

代理人 周伟

(51)Int.Cl.

B01D 53/14(2006.01)

B01D 53/18(2006.01)

B01D 53/04(2006.01)

C07C 17/38(2006.01)

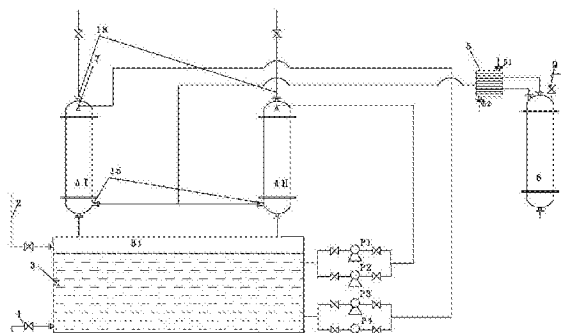
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种苯甲醇生产的尾气吸收装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种苯甲醇生产的尾气吸收装置,主要包括一级尾气吸附装置和二级尾气吸附装置。反应产生的尾气先经过一级尾气吸附的两个并联吸收塔,通过喷淋的方法进行吸附,再经过二级尾气吸附,二级吸附水箱的水温经过冷冻盐水的降温,可以进一步吸收氯化苯。与现有的技术相比,本实用新型可以实现连续吸附,最大程度的降低尾气中的氯化苯浓度,吸收的氯化苯可以回收利用,节约生产成本,可以极大的改善工作环境。



1. 一种苯甲醇生产的尾气吸收装置,包括一级尾气吸收装置和二级尾气吸收装置,其特征是所述一级尾气吸附装置包括收集苯甲醇生产的尾气缓冲罐、一级尾气吸收塔、一级尾气吸附水箱,其特征是所述尾气缓冲罐与换热器连接,一级换热器与一级尾气吸收塔底部进气管连接,一级尾气吸收塔顶部设有一级尾气排放口,塔顶内设有喷头,喷头通过喷淋泵与一级尾气吸附水箱连接,一级尾气吸收塔底部的出水管与一级尾气吸附水箱连接;所述二级尾气吸附装置包括二级尾气吸收塔、盐水箱,所述一级尾气排放口与二级尾气吸收塔底部进气管连接,二级尾气吸收塔顶部设有二级尾气排放口,塔顶内设有喷头,喷头通过换热器与喷淋泵连接,喷淋泵与二级尾气吸附水箱连接,二级尾气吸收塔底部的出水管与二级尾气吸附水箱连接。

2. 根据权利要求1所述的苯甲醇生产的尾气吸收装置,其特征是所述一级尾气吸收塔和二级尾气吸收塔内填装规整波纹陶瓷填料。

3. 根据权利要求1所述的苯甲醇生产的尾气吸收装置,其特征是所述换热器设有冷却水进口和冷却水出口,所述冷却水进口通过循环泵与盐水箱连接,盐水箱与冷冻机连接,冷却水进出口与盐水箱连接。

4. 根据权利要求1所述的苯甲醇生产的尾气吸收装置,其特征是所述一级尾气吸附水箱和二级尾气吸附水箱中设有水温传感器。

5. 根据权利要求1所述的苯甲醇生产的尾气吸收装置,其特征是所述一级尾气吸附水箱和二级尾气吸附水箱顶部分别与补水管连接,一级尾气吸附水箱和二级尾气吸附水箱底部设有出水管。

6. 根据权利要求1所述的苯甲醇生产的尾气吸收装置,其特征是所述一级尾气排放口经过尾气汇集箱与二级尾气吸收塔底部进气管连接。

7. 根据权利要求1所述的苯甲醇生产的尾气吸收装置,其特征是所述一级尾气排放口经过尾气汇集箱与二级尾气吸收塔底部进气管连接。

## 一种苯甲醇生产的尾气吸收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工业生产中的尾气处理领域,具体指一种苯甲醇大规模工业化生产中的尾气吸收装置。

### 背景技术

[0002] 苯甲醇在工业化学用品中用途广泛,主要的生产方法有氯化苧水解法、甲苯氧化法、苧与甲醛合成、苧酯水解法等,目前苯甲醇的大规模工业化生产主要用氯化苧水解法,但此法在生产过程中不可避免的会产生废气,废气中含有大量的氯化苧和少量的苯甲醇,若直接排放到大气中,不仅污染环境提高了生产成本,而且不利于工业化生产和应用。

[0003] 鉴于此,本实用新型公开了一种苯甲醇生产的尾气吸收装置,采用该装置对生产过程中的尾气进行处理,能够有效的降低废气中氯化苧的浓度,可以有效的改善工作环境,符合环保要求,而且尾气中的大量氯化苧得到了回收,可以节约成本。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种苯甲醇生产的尾气吸收装置,能够有效降低尾气温度和其中氯化苧的含量。

[0005] 为实现上述目的,采用以下技术方案:

[0006] 一种苯甲醇生产的尾气吸收装置,包括一级尾气吸收装置和二级尾气吸收装置,其特征是所述一级尾气吸附装置包括收集苯甲醇生产的尾气缓冲罐、一级尾气吸收塔、一级尾气吸附水箱,其特征是所述尾气缓冲罐与换热器连接,一级换热器与一级尾气吸收塔底部进气管连接,一级尾气吸收塔顶部设有一级尾气排放口,塔顶内设有喷头,喷头通过喷淋泵与一级尾气吸附水箱连接,一级尾气吸收塔底部的出水管与一级尾气吸附水箱连接;所述二级尾气吸附装置包括二级尾气吸收塔、盐水箱,所述一级尾气排放口与二级尾气吸收塔底部进气管连接,二级尾气吸收塔顶部设有二级尾气排放口,塔顶内设有喷头,喷头通过换热器与喷淋泵连接,喷淋泵与二级尾气吸附水箱连接,二级尾气吸收塔底部的出水管与二级尾气吸附水箱连接。

[0007] 作为优选,所述一级尾气吸收塔和二级尾气吸收塔内填装规整波纹陶瓷填料。

[0008] 作为优选,所述换热器设有冷却水进口和冷却水出口,所述冷却水进口通过循环泵与盐水箱连接,盐水箱与冷冻机连接,冷却水进出口与盐水箱连接。

[0009] 作为优选,所述一级尾气吸附水箱和二级尾气吸附水箱中设有水温传感器。

[0010] 作为优选,所述一级尾气吸附水箱和二级尾气吸附水箱顶部分别与补水管连接,一级尾气吸附水箱和二级尾气吸附水箱底部设有出水管。

[0011] 作为优选,所述一级尾气排放口经过尾气汇集箱与二级尾气吸收塔底部进气管连接。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型具有如下优点和有益效果:(1)尾气处理采用水喷淋的方式,无需其他化学试剂,运行成本较低,(2)尾气吸附水箱中的水可以用来配碱,用于

氯化苯的水解反应生产苯甲醇,无废水产生,(3)整个尾气吸附过程为连续吸附,最终排放口几乎没有氯化苯气味,运行比较平稳。

### 附图说明

[0013] 图1为一级尾气吸附装置;

[0014] 图2为二级尾气吸附装置。

### 具体实施方式

[0015] 下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施方式:

[0016] 如图1、2所示,本吸收装置分为一级尾气吸附和二级尾气吸附装置。

[0017] 一级尾气吸附装置包括2个尾气吸收塔AⅠ、AⅡ,1个尾气缓冲罐6、1台换热器5、1个一级尾气吸附水箱B1。

[0018] 来自苯甲醇生产的反应尾气Q首先进入尾气缓冲罐6汇集,反应尾气温度在45度左右。尾气出缓冲罐6后先进入换热器5进行初步降温,换热器5的冷热交换介质为20度左右的软水,出换热器5的尾气温度在35~40度。尾气接着分别从尾气吸收塔AⅠ和尾气吸收塔AⅡ塔底进气管15进入尾气吸收塔AⅠ和尾气吸收塔AⅡ,气体自下向上流动。一级尾气吸附水箱的水分别通过喷淋泵P1和P3泵运输至尾气吸收塔AⅠ和尾气吸收塔AⅡ的塔顶,通过喷头7喷淋的方式对尾气进行喷淋。P2和P4为备用泵。一级尾气吸附水箱中的水通过自动补水管2不停的补水,保持水箱液位不变,水箱底部出水管4以一定的速度出水,出水用于苯甲醇反应的配碱,可以回收利用。

[0019] 二级尾气吸附装置包括2个二级尾气吸收塔AⅢ、aAⅣ、1个盐水箱10、1台冷冻机11、2台换热器8、9、1个二级尾气吸附水箱B2。经过喷淋的尾气从两个吸收塔顶一级尾气排放口18出来后进入尾气汇集箱19汇集,然后进入尾气吸收塔AⅢ和尾气吸收塔AⅣ塔底进气口16。

[0020] 二级尾气吸附水箱B2的水分别通过P5和P7喷淋泵运输至尾气吸收塔AⅢ和尾气吸收塔AⅣ的塔顶(P6和P8为备用泵),分别途径换热器8和换热器9,换热器设有冷却水进口51和冷却水出口52,所述冷却水进口51通过循环泵P9、P10与盐水箱10连接,盐水箱10与冷冻机11连接。

[0021] 冷却水进出口与盐水箱连接两个换热器通过循环泵P9、P10泵入盐水箱10,盐水箱10冷冻盐水对换热器9的热水进行换热降温,盐水箱10通过冷冻机11可以最低可以降温到-5度,夏天二级尾气水箱最低温可以降到5度左右,冬天可以降低到0度左右。一级吸附尾气从两个二级尾气吸收塔的塔底进气管16进气,通过喷头喷淋的方式对自下而上的气体进行喷淋。二级尾气吸附水箱中的水通过自动补水管不停的补水,保持水箱液位不变,水箱底部以一定的速度出水,出水用于苯甲醇反应的配碱,可以回收利用。

[0022] 一级尾气吸收塔和二级尾气吸收塔内填装规整波纹陶瓷填料,以便对尾气进行吸附处理。一级尾气吸附水箱B1和二级尾气吸附水箱B2中设有水温传感器3。可以对水温进行实时监控,以便补水管2自动补水。

[0023] 经过两级吸附的尾气达到可以排放的标准,最终的二级吸附尾气排放口排出的气体主要成分为反应产生的二氧化碳,几乎没有氯化苯的味道,对改善化工厂的工作环境有

极大的好处。

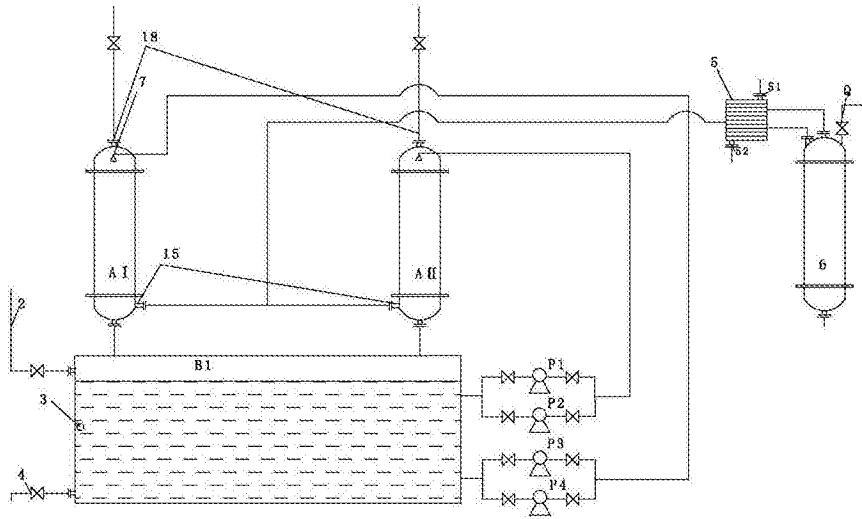


图1

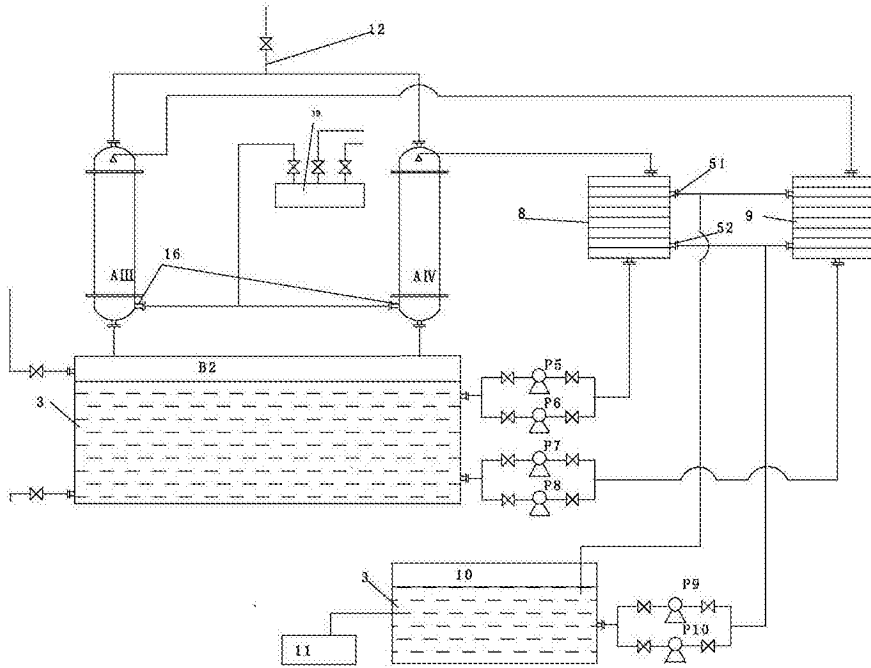


图2