(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 202342934 U
(45)授权公告日 2012.07.25

(21)申请号 201120437871.1

(22)申请日 2011.11.08

(73)专利权人 太仓塑料助剂厂有限公司
地址 215433 江苏省苏州市太仓港港口开发区东方东路 20 号

(72)发明人 顾健 邹秋良

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所（普通合伙） 32204
代理人 柏尚春

(51)Int.Cl.
B01D 5/00(2006.01)
C07C 15/085(2006.01)
C07C 7/09(2006.01)

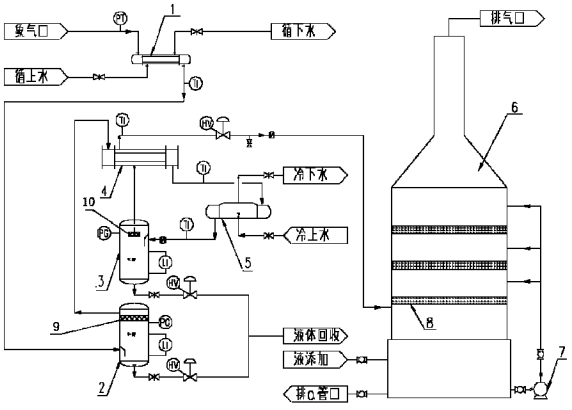
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种异丙苯氧化尾气的处理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种异丙苯氧化尾气的处理装置，该装置主要包括冷却器、一级分离罐、二级分离罐、热交换器、冷凝器以及尾气吸收塔；所述冷却器与一级分离罐相接，一级分离罐分别与二级分离罐和热交换器相接，二级分离罐分别与热交换器和冷凝器相接，热交换器与冷凝器也相接，热交换器还与尾气吸收塔相接。本实用新型将尾气经过多次的冷却，回收物料，再通过尾气吸收塔进行吸附和洗涤，使大部分原料能得到回收，排放尾气经过吸附洗涤后，合格排放。



CN 202342934 U

1. 一种异丙苯氧化尾气的处理装置，其特征在于：主要包括冷却器 (1)、一级分离罐 (2)、二级分离罐 (3)、热交换器 (4)、冷凝器 (5) 以及尾气吸收塔 (6)；所述冷却器 (1) 与一级分离罐 (2) 相接，一级分离罐 (2) 分别与二级分离罐 (3) 和热交换器 (4) 相接，二级分离罐 (3) 分别与热交换器 (4) 和冷凝器 (5) 相接，热交换器 (4) 与冷凝器 (5) 也相接，热交换器 (4) 还与尾气吸收塔 (6) 相接。

2. 根据权利要求 1 所述一种异丙苯氧化尾气的处理装置，其特征在于：所述尾气吸收塔 (6) 上设有循环泵 (7)，其内部装填有金属填料 (8)。

3. 根据权利要求 2 所述一种异丙苯氧化尾气的处理装置，其特征在于：所述金属填料 (8) 有三层。

4. 根据权利要求 1 所述一种异丙苯氧化尾气的处理装置，其特征在于：所述一级分离罐 (2) 的内部出口位置设有一层金属网状填料 (9)。

5. 根据权利要求 1 所述一种异丙苯氧化尾气的处理装置，其特征在于：所述二级分离罐 (3) 的内部出口位置设有除沫器 (10)。

6. 根据权利要求 1 所述一种异丙苯氧化尾气的处理装置，其特征在于：所述冷却器 (1) 设有独立的冷媒，冷媒介质为水。

7. 根据权利要求 1 所述一种异丙苯氧化尾气的处理装置，其特征在于：所述冷凝器 (5) 设有独立的冷媒，冷媒介质为乙二醇溶液。

一种异丙苯氧化尾气的处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种尾气处理装置，具体地说是异丙苯氧化尾气处理装置。

背景技术

[0002] 现有的异丙苯氧化尾气处理技术：或直接排放，或通过焚烧。

[0003] 不足之处有：1. 直接排放，则原料浪费，并产生严重的空气污染；2. 焚烧，则所消耗的能源很大，并容易产生二次污染。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足，提供一种节省能源且无污染的丙苯氧化尾气处理装置。

[0005] 为实现上述实用新型目的，本实用新型采用的技术方案为一种异丙苯氧化尾气的处理装置，主要包括冷却器、一级分离罐、二级分离罐、热交换器、冷凝器以及尾气吸收塔；所述冷却器与一级分离罐相接，一级分离罐分别与二级分离罐和热交换器相接，二级分离罐分别与热交换器和冷凝器相接，热交换器与冷凝器也相接，热交换器还与尾气吸收塔相接。

[0006] 所述尾气吸收塔上设有循环泵，其内部装填有金属填料。

[0007] 所述金属填料有三层。

[0008] 所述一级分离罐的内部出口位置设有一层金属网状填料。

[0009] 所述二级分离罐的内部出口位置设有除沫器。

[0010] 所述冷却器设有独立的冷媒，冷媒介质为水。

[0011] 所述冷凝器设有独立的冷媒，冷媒介质为乙二醇溶液。

[0012] 本实用新型将尾气经过多次的冷却，回收物料，再通过尾气吸收塔进行吸附和洗涤，使大部分原料能得到回收，排放尾气经过吸附洗涤后，合格排放。

[0013] 有益效果：1. 采用水冷却、热交换、冷冻冷却三个步骤冷却，回收气体的异丙苯，节约原料；2. 采用热交换器的方法，使能源得到回收利用；3. 通过尾气吸收塔内液碱溶液的循环吸附，去除尾气中的有害杂质，使尾气能合格排放。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型结构示意图。图中 1. 冷却器，2. 一级分离罐，3. 二级分离罐，4 热交换器 .，5. 冷凝器，6. 尾气吸收塔，7. 循环泵，8. 金属填料，9. 金属网状填料，10. 除沫器，TI- 远传温度计，TG- 现场温度计，PT- 远传压力表，PG- 现场压力表，LI- 远传液位计，HV- 自动调节阀。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例，进一步阐明本实用新型，本实施例在以本实用新型技术方

案为前提下进行实施，应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。

[0016] 如图 1 所示，一种异丙苯氧化尾气的处理装置，主要包括冷却器 1、一级分离罐 2、二级分离罐 3、热交换器 4、冷凝器 5 以及尾气吸收塔 6，尾气吸收塔 6，内部设有三层金属填料 8，每层间隔 4 米左右；异丙苯氧化尾气进气口与冷却器 1 进口连接，冷却器 1 出口与一级分离罐 2 进口连接。一级分离罐 2 底部出口回收液体异丙苯；顶部出口与热交换器 4 管层进口连接，热交换器 4 的管层出口与冷凝器 5 进口连接，冷凝器 5 的出口与二级分离罐 3 进口连接，二级分离罐 3 底部出口回收液体异丙苯，二级分离罐 3 的顶部出口与热交换器 4 壳层进口连接，热交换器 4 的壳层出口与尾气吸收塔 6 的进气口连接，尾气吸收塔 6 的底部出口与循环泵 7 连接，循环泵出口分三路管线，再与尾气吸收塔 6 连接，分别进入三层金属填料 8 之间。

[0017] 冷却器 1 设有独立的冷媒，冷媒介质为水。冷凝器 5 设有独立的冷媒，冷媒介质为乙二醇溶液。一级分离罐 2 内部出口处设有一层金属网状填料 9，并配有液位计。二级分离罐 3 内部出口位置设有除沫器 10，并配有液位计。尾气吸收塔 6 配有液碱溶液添加管道和底部排污管道。

[0018] 工作原理：异丙苯氧化的尾气通过冷却器、热交换器、冷凝器的三步冷凝，回收气体中的异丙苯，在分离罐中液化回收。气体再经过尾气吸收塔中循环碱液的吸附，去除气体中残余的杂质，使尾气能合格排放。

[0019] 工作过程：异丙苯氧化的尾气进入冷却器 1 中，冷却后进入一级分离罐 2 汽液分离，液体回收。气体再进入热交换器 4 管层和冷凝器 5 中，冷凝后进入二级分离罐 3 中进行汽液分离，液体回收。温度较低的气体再作为热交换器 4 的冷冻介质，进入热交换器 4 的壳层中，最后通入尾气吸收塔 6 中。尾气吸收塔 6 中的液碱溶液，经过循环泵 7 在塔内进行循环，气体在尾气吸收塔 6 内与液碱溶液接触，并得到吸附，去除杂质后，合格的尾气通过尾气吸收塔 6 的顶部出口排放。

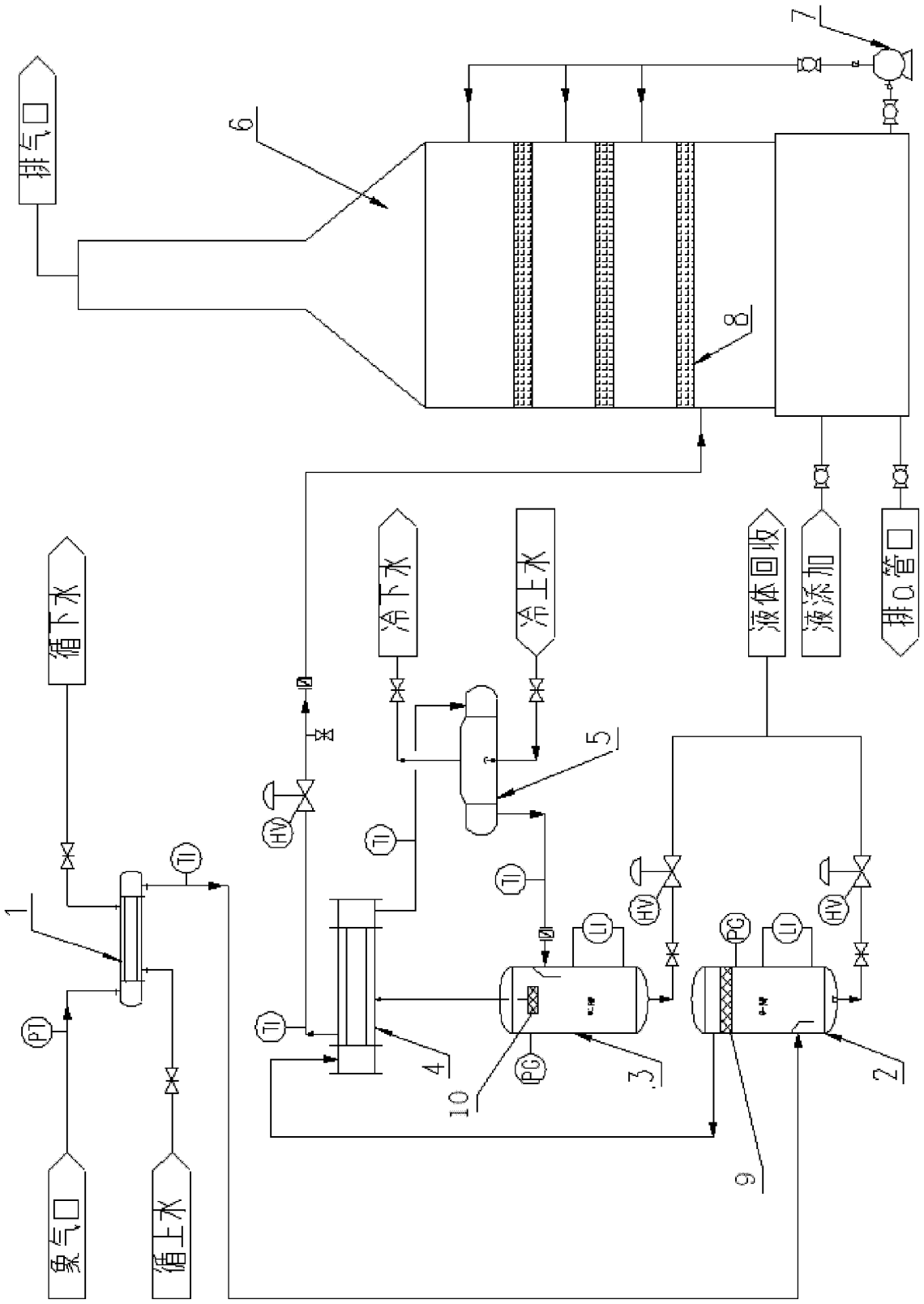


图 1