



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206304534 U

(45)授权公告日 2017. 07. 07

(21)申请号 201621342413.9

(22)申请日 2016.12.08

(73)专利权人 上海楷都智能科技有限公司

地址 200120 上海市浦东新区南汇新城镇
环湖西二路888号1幢1区28015室

(72)发明人 李少平 李少兰 侯梦臣

(51)Int.Cl.

B01D 53/04(2006.01)

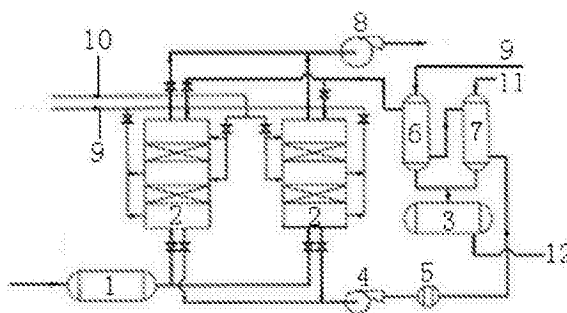
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

活性炭吸附冷凝废气处理装置

(57)摘要

本实用新型提供一种活性炭吸附冷凝废气处理装置,废气输送管道连接一气体缓冲罐,废气经过气体缓冲罐后分两个支路进入两个活性炭吸附罐的下端,所述活性炭吸附罐内设置碳纤维吸附床,两个活性炭吸附罐的下端通过管道连接循环风机,所述循环风机连接阻火器,之后所述阻火器通过管道依次连接预冷却器和冷凝器,所述冷凝器通过管道连接两个活性炭吸附罐的上端,两个活性炭吸附罐的上端通过管道设置排风风机,排风风机连接排放口;采用纤维炭吸附,具有显著的经济效益和环境效益;集成了冷凝器、预冷却器功能的吸附床能在短时间内对活性炭进行升温或降温,使吸附、脱附速度提高,效率增大。



1. 一种活性炭吸附冷凝废气处理装置,其特征在于:废气输送管道连接一气体缓冲罐,废气经过气体缓冲罐后分两个支路进入两个活性炭吸附罐的下端,所述活性炭吸附罐内设置碳纤维吸附床,碳纤维吸附床设多层吸附层,层与层之间设有冷却器及加热器,两个活性炭吸附罐的下端通过管道连接循环风机,所述循环风机连接阻火器,之后所述阻火器通过管道依次连接预冷却器和冷凝器,所述冷凝器通过管道连接两个活性炭吸附罐的上端,两个活性炭吸附罐的上端通过管道设置排风风机,排风风机连接排放口。

2. 如权利要求1所述的活性炭吸附冷凝废气处理装置,其特征在于:两个活性炭吸附罐上设置蒸汽管道和冷却水管道。

3. 如权利要求2所述的一种活性炭吸附冷凝废气处理装置,其特征在于:所述冷凝器上设置冷冻盐水管,所述预冷却器上设置冷却水管道。

4. 如权利要求3所述的一种活性炭吸附冷凝废气处理装置,其特征在于:所述冷凝器、预冷却器的下方设置回收液储槽,回收液储槽连排水管道。

活性炭吸附冷凝废气处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于废气处理技术领域,尤其是涉及一种活性炭吸附冷凝废气处理装置。

背景技术

[0002] 含VOC(Volatile organic compounds,挥发性有机物)废气的污染防治问题逐渐受到重视,引进国外治理设备存在投资大、运行成本高的问题,国内传统工艺存在技术落后、运行不稳定、效率低的问题,因此亟待研究开发新的处理装置。本实用新型的活性炭吸附冷凝废气处理装置以吸附-冷凝回收原理为基础,采用集成加热器和冷却器功能的新型吸附床纤维活性炭,在净化废气的同时,回收了大量的VOC溶剂,使环保投入产生了较好的经济效益和环境效益。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种活性炭吸附冷凝废气处理装置,适合工业废气处理。

[0004] 本实用新型的技术方案是:废气输送管道连接一气体缓冲罐,废气经过气体缓冲罐后分两个支路进入两个活性炭吸附罐的下端,所述活性炭吸附罐内设置碳纤维吸附床,碳纤维吸附床设多层吸附层,层与层之间设有冷却器及加热器,两个活性炭吸附罐的下端通过管道连接循环风机,所述循环风机连接阻火器,之后所述阻火器通过管道依次连接预冷却器和冷凝器,所述冷凝器通过管道连接两个活性炭吸附罐的上端,两个活性炭吸附罐的上端通过管道设置排风风机,排风风机连接排放口。

[0005] 上述的活性炭吸附冷凝废气处理装置,其中:两个活性炭吸附罐上设置蒸汽管道和冷却水管道。

[0006] 上述的活性炭吸附冷凝废气处理装置,其中:所述冷凝器上设置冷冻盐水管,所述预冷却器上设置冷却水管道。

[0007] 上述的活性炭吸附冷凝废气处理装置,其中:所述冷凝器、预冷却器的下方设置回收液储槽,回收液储槽连排水管道。

[0008] 本实用新型具有效果是:

[0009] 1) 高浓度VOC废气采用纤维炭吸附,具有显著的经济效益和环境效益;集成了冷凝器、预冷却器功能的吸附床能在短时间内对活性炭进行升温或降温,使吸附、脱附速度提高,效率增大;2) 本处理装置适用于高浓度(1×10^{-3} 以上)、小风量(10 000m³Ph以下)的VOC废气治理。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中:

[0012] 1气体缓冲罐 2纤维碳吸附床 3回收液储槽 4循环风机 5阻火器 6冷凝器 7预冷却器 8排气风机 9冷冻盐水管 10蒸汽管道 11冷却水管道 12排水管道

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型做详细说明。

[0014] 本实用新型的活性炭吸附冷凝废气处理装置,废气输送管道连接一气体缓冲罐1,废气经过气体缓冲罐1后分两个支路进入两个活性炭吸附罐的下端,所述活性炭吸附罐内设置碳纤维吸附床2,为获得理想的吸附和脱附效率,要求吸附床升温、降温速度快,床内空气、N₂残余量小,脱附循环气体VOC浓度提升快。碳纤维吸附床2设多层吸附层,层与层之间设有冷却器及加热器,安装紧凑,碳纤维吸附床2内部剩余空间小,使脱附时VOC浓度很快提升。两个活性炭吸附罐的下端通过管道连接循环风机4,所述循环风机4连接阻火器5,之后所述阻火器5通过管道依次连接预冷却器7和冷凝器6,所述冷凝器6通过管道连接两个活性炭吸附罐的上端,两个活性炭吸附罐的上端通过管道设置排风风机8,排风风机8连接排风口。

[0015] 两个活性炭吸附罐上设置蒸汽管道10和冷却水管道11;所述冷凝器6上设置冷冻盐水管9,所述预冷却器7上设置冷却水管道11;所述冷凝器6、预冷却器7的下方设置回收液储槽3,回收液储槽3连排水管道12。

[0016] 脱附过程,开启加热器及循环风机4,使系统全面加热,随着活性炭温度提高,VOC逐渐解析出来,循环气体中VOC浓度也不断提高。碳纤维吸附床2排出的气体先经预冷却器7降温,再经冷凝器6使VOC冷凝回收下来,之后气体经加热器升温回到碳纤维吸附床2加热解析活性炭,脱附过程不引入新风,脱附浓缩比较高。

[0017] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

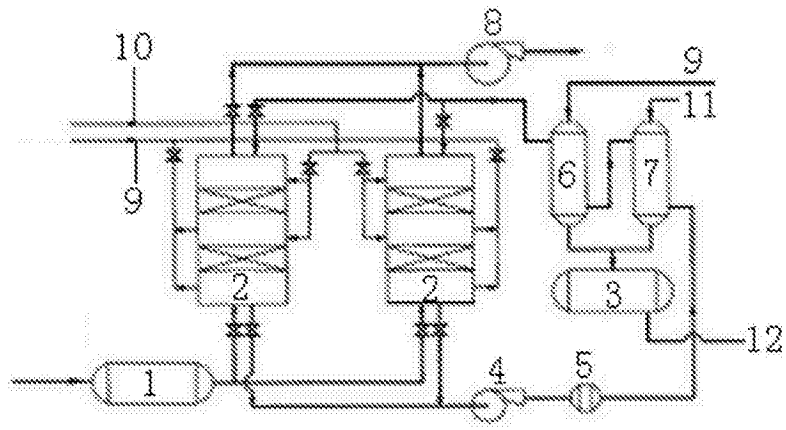


图1