



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101584956 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 08

(21) 申请号 200810028247. 9

1-7.

(22) 申请日 2008. 05. 23

审查员 刘亚娟

(73) 专利权人 东莞市龙记环保工程有限公司

地址 523960 广东省东莞市厚街镇横岗第二
工业区东莞市龙记环保工程有限公司

(72) 发明人 刘祥龙

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 梁永宏

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201157745 Y, 2008. 12. 03, 说明书第 3
页, 附图 1, 3.

CN 201197923 Y, 2009. 02. 25, 权利要求

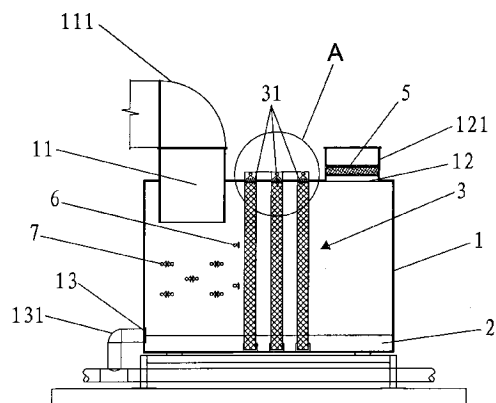
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

多孔介质材料治理三苯废气装置

(57) 摘要

本发明涉及废气治理装置技术领域, 特指一种多孔介质材料治理三苯废气装置, 其包括箱体、位于箱体底部的集水槽、由至少一个多孔介质材料过滤器组成的多孔介质材料过滤组, 当多孔介质材料过滤器顶端的喷水管将水喷入多孔介质材料过滤器中时, 多孔介质材料过滤器便形成湿水帘, 由进风管进入的三苯废气通过湿水帘时, 三苯废气大部分的雾珠、固体微粒等有害物质会掺和到湿水帘的水流中, 再排入集水槽, 从而达到治理三苯废气的目的, 此种结构的三苯废气治理装置与传统的三苯废气治理装置相比, 具有显著的治理效果。



1. 多孔介质材料治理三苯废气装置,它包括箱体(1)、位于箱体(1)底部的集水槽(2),其特征在于:它还包括由至少一个多孔介质材料过滤器(31)组成的多孔介质材料过滤组(3),多孔介质材料过滤组(3)设置在箱体(1)内,多孔介质材料过滤器(31)的顶端安装有喷水管一(4),多孔介质材料过滤器(31)的底端插入集水槽(2)中;箱体(1)的顶端设有进风口(11)和排风口(12),进风口(11)和排风口(12)分别位于多孔介质材料过滤组(3)的两侧,其中,箱体(1)的进风口(11)处安装有进风管(111),箱体(1)的排风口(12)处安装有排风管(121);集水槽(2)一侧的箱体(1)上开设有出水口(13),出水口(13)处安装有用于排水的出水管(131);所述进风口(11)与多孔介质材料过滤组(3)之间的箱体(1)内设有喷水管二(6);所述进风口(11)与多孔介质材料过滤组(3)之间的箱体(1)内还设有若干组相对的喷水管三(7)。

2. 根据权利要求1所述的多孔介质材料治理三苯废气装置,其特征在于:所述排风管(121)中设有活性炭网(5)。

3. 根据权利要求1所述的多孔介质材料治理三苯废气装置,其特征在于:所述喷水管一(4)的外围设有喷水管罩(41)。

4. 根据权利要求1所述的多孔介质材料治理三苯废气装置,其特征在于:所述喷水管一(4)接有用于调节进水量水量调节阀(42)。

5. 根据权利要求1所述的多孔介质材料治理三苯废气装置,其特征在于:所述喷水管一(4)上安装有固定槽(43)。

多孔介质材料治理三苯废气装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及废气治理装置技术领域,特指一种多孔介质材料治理三苯废气装置。

背景技术：

[0002] 目前,三苯废气的治理通常是采用活性炭吸附装置,它是把三苯废气通入到大容积的治理塔,治理塔内布满柱粒状或网状活性炭层,由活性炭层吸附三苯废气中的有害物质,该装置的成本较高,因为它的活性炭层必须足够厚、治理塔的容积足够大,才能达到较好的治理效果,而且三苯废气的气流通过活性炭层的阻力较大,活性炭层容易饱和,必须再生才能使用。三苯废气治理的另一种装置是用水喷淋鲍乙环填料层,即水在鲍乙环填料层的间隙中自上而下通过,形成流路,三苯废气由下而上在流路中与水进行动量交换,把气体中的三苯雾珠状微粒等有害物质掺和到水中,实现治理效果。但是,鲍乙环填料层的净空比较小,令三苯废气的气流通过鲍乙环填料层的阻力较大,而且三苯废气的气流经过的流路较短、与鲍乙环填料层的接触面积小,因而影响三苯废气的治理效果。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术存在的不足而提供一种以多孔介质材料过滤器为治理主体的三苯废气治理装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是:它包括箱体、位于箱体底部的集水槽、由至少一个多孔介质材料过滤器组成的多孔介质材料过滤组,多孔介质材料过滤组设置在箱体内,多孔介质材料过滤器的顶端安装有喷水管一,多孔介质材料过滤器的底端插入集水槽中;箱体的顶端设有进风口和排风口,进风口和排风口分别位于多孔介质材料过滤组的两侧,其中,箱体的进风口处安装有进风管,箱体的排风口处安装有排风管;集水槽一侧的箱体上开设有出水口,出水口处安装有用于排水的出水管;所述进风口与多孔介质材料过滤组之间的箱体内设有喷水管二;所述进风口与多孔介质材料过滤组之间的箱体内还设有若干组相对的喷水管三。

[0005] 所述排风管中设有活性炭网。

[0006] 所述喷水管一的外围设有喷水管罩。

[0007] 所述喷水管一接有用于调节进水量的水量调节阀。

[0008] 所述喷水管一上安装有固定槽。

[0009] 本发明有益效果在于：

[0010] 本发明提供的一种多孔介质材料治理三苯废气装置包括箱体、位于箱体底部的集水槽、由至少一个多孔介质材料过滤器组成的多孔介质材料过滤组,多孔介质材料过滤组设置在箱体内,多孔介质材料过滤器的顶端安装有喷水管一,多孔介质材料过滤器的底端插入集水槽中,当多孔介质材料过滤器顶端的喷水管一将水喷入多孔介质材料过滤器中时,多孔介质材料过滤器便形成湿水帘,由进风管进入的三苯废气通过湿水帘时,三苯废气大部分的雾珠、固体微粒等有害物质会掺和到湿水帘的水流中,再排入集水槽,从而达到治

理三苯废气的目的,此种结构的三苯废气治理装置与传统的三苯废气治理装置相比,具有显著的治理效果。因为多孔介质材料过滤器的净空比较大,可减少三苯废气的气流通过的阻力、增加三苯废气的气流经过的流路,使水流与三苯废气的气流接触面积增大,两股流体动量交换的时间变长,以改善三苯废气的治理效果。

[0011] 同时,所述排风管中设有活性炭网,可进一步吸附三苯废气的有害物质,起辅助治理作用,使本发明达到更好的治理效果。

附图说明:

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0013] 图 2 是图 1 中 A 处的放大图;

[0014] 图 3 是本发明的俯视图;

[0015] 图 4 是图 3 中 B 处的放大图。

具体实施方式:

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的说明,见图 1 至 4 所示,本发明包括箱体 1、位于箱体 1 底部的集水槽 2、由至少一个多孔介质材料过滤器 31 组成的多孔介质材料过滤组 3,多孔介质材料过滤组 3 设置在箱体 1 内,多孔介质材料过滤器 31 的顶端安装有喷水管一 4,多孔介质材料过滤器 31 的底端插入集水槽 2 中;箱体 1 的顶端设有进风口 11 和排风口 12,进风口 11 和排风口 12 分别位于多孔介质材料过滤组 3 的两侧,其中,箱体 1 的进风口 11 处安装有进风管 111,箱体 1 的排风口 12 处安装有排风管 121;集水槽 2 一侧的箱体 1 上开设有出水口 13,出水口 13 处安装有用于排水的出水管 131。

[0017] 所述排风管 121 中设有活性炭网 5,更具体地说,是箔层活性炭网,其厚度较小,可减少三苯废气的气流通过的阻力,而且活性炭网 5 饱和后容易再生使用。

[0018] 所述喷水管一 4 的外围设有喷水管罩 41,在喷水管一 4 上安装有用于固定喷水管一 4 的固定槽 43,喷水管一 4 还接有用于调节进水量水量调节阀 42,其中,经过水泵加压的水由水量调节阀 42 进入喷水管一 4,喷水管一 4 先把水喷在喷水管罩 41 上再注入多孔介质材料过滤器 31 的顶部,这样使得注入多孔介质材料过滤器 31 的水更均匀,当然,此处也可用喷水管一 4 底部开设三排与多孔介质材料过滤器 31 顶部相对应的细孔来代替喷水管罩 41。需要说明的是,多孔介质材料的净空比较大、过滤孔按不规则无序排列、内部分布有不同管道的流体通道(简称流管),当水流由多孔介质材料过滤器 31 顶部进入流管时,水流可以是层流流动,也可以是紊流流动,其流态由流管中的流速和管径计算出的雷诺数决定,若是层流流动其流线是连续的,若是紊流流动其流线是不连续的,但不论是那一种流态,流管内的流体是带动量流,自上而下流动,使多孔介质材料过滤器 31 形成湿水帘。

[0019] 所述进风口 11 与多孔介质材料过滤组 3 之间的箱体 1 内设有喷水管二 6,喷水管二 6 是横向安装在箱体 1 内,其喷射方向朝向多孔介质材料过滤组 3,其作用是通过喷水将三苯废气部分的三苯微雾及固体微粒初步治理,同时加强多孔介质材料过滤器 31 的湿化,增加部分流管内水的流动量;所述进风口 11 与多孔介质材料过滤组 3 之间的箱体 1 内还设有若干组相对的喷水管三 7,由于喷水管三 7 是相对设置的,使得两个喷水管三 7 喷出来的水互相撞击而产生密度较大的水雾,该水雾不容易受进风口 11 吹入的气流影响,同时,可

以有效地过滤三苯废气的气流中的粉尘和微粒。

[0020] 在本实施例中,集水槽 2 中加入有用于滤除二甲苯的二氧化氯除臭剂,以净化集水槽 2 中的废水,这样,使集水槽 2 中经出水管 131 排出的水,可以由外部的抽水机将其重新抽到储水箱中,再由储水箱供给各个喷水管,以达到循环利用水源的目的。

[0021] 本发明治理三苯废气的过程:首先,三苯废气在进风管 111 内的引风机的抽风作用下垂直输入箱体 1,即三苯废气的气流垂直进入进风口 11 与多孔介质材料过滤组 3 之间的区域内,三苯废气的气流经过雾化及在流体冲量和重力作用下,可将一部分的粉尘、固体微粒沉降在集水槽 2 中;然后,三苯废气的气流反转进入已喷水的多孔介质材料过滤器 31(即湿水帘),三苯废气的气流与多孔介质材料过滤器 31 流管的水流进行动量交换,将气流中的三苯雾珠及固体微粒大部分掺和到水流中,并排入集水槽 2 中,再经出水管 131 排出;治理后三苯废气的气流继续前进,在排风口 12 处与活性炭网 5 相遇,活性炭网 5 将三苯废气残留的有害物质吸附后,再把气体排出。综上所述,本发明以多孔介质材料过滤器 31 为治理主体及活性炭网 5 为辅助治理装置的组合,可使三苯废气得到显著有效的治理。

[0022] 当然,以上所述仅是本发明的较佳实施例,故凡依本发明专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本发明专利申请范围内。

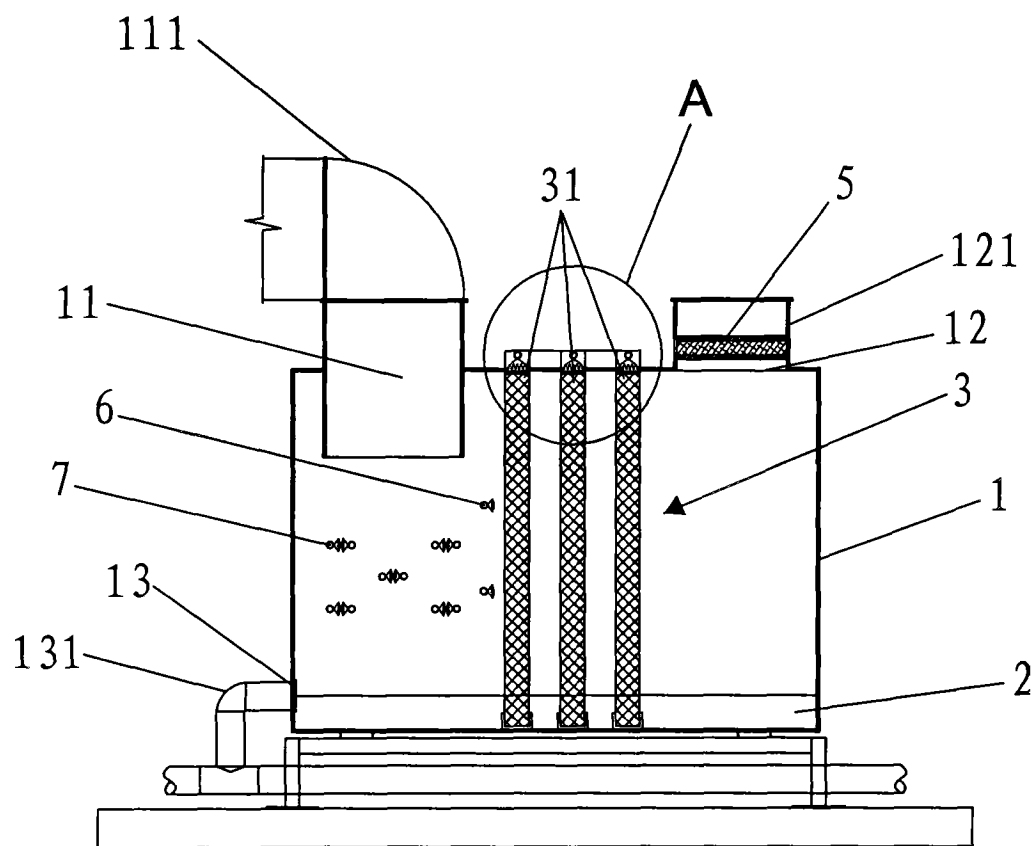


图 1

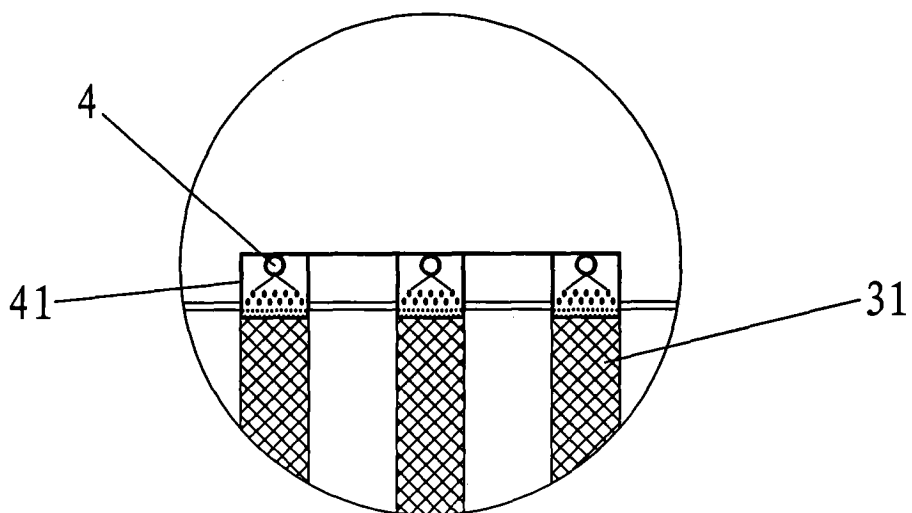


图 2

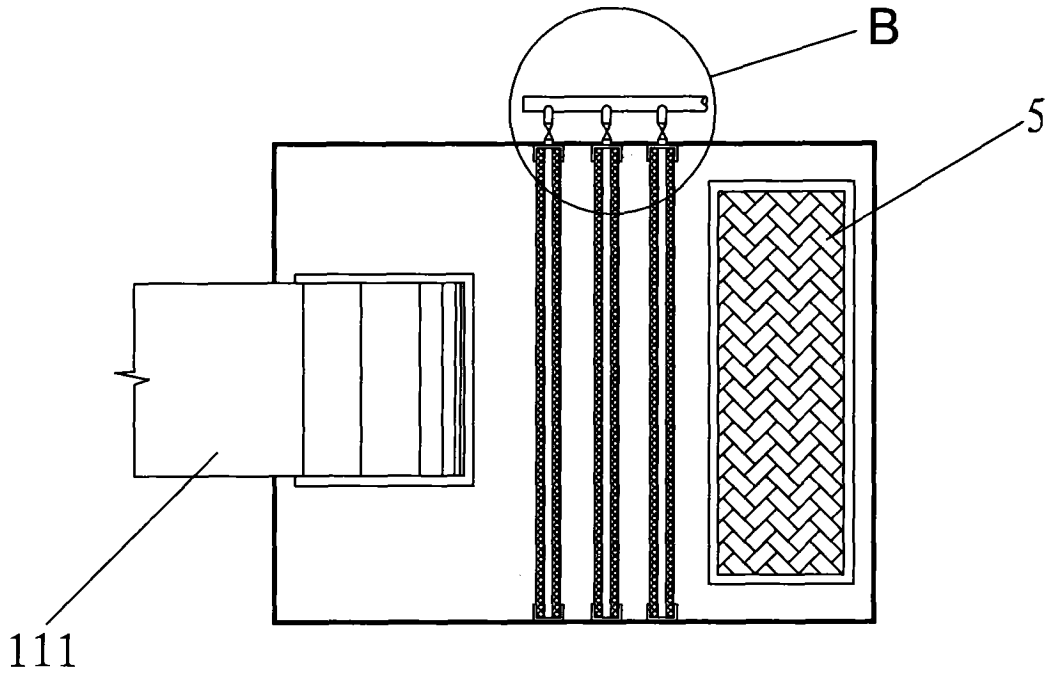


图 3

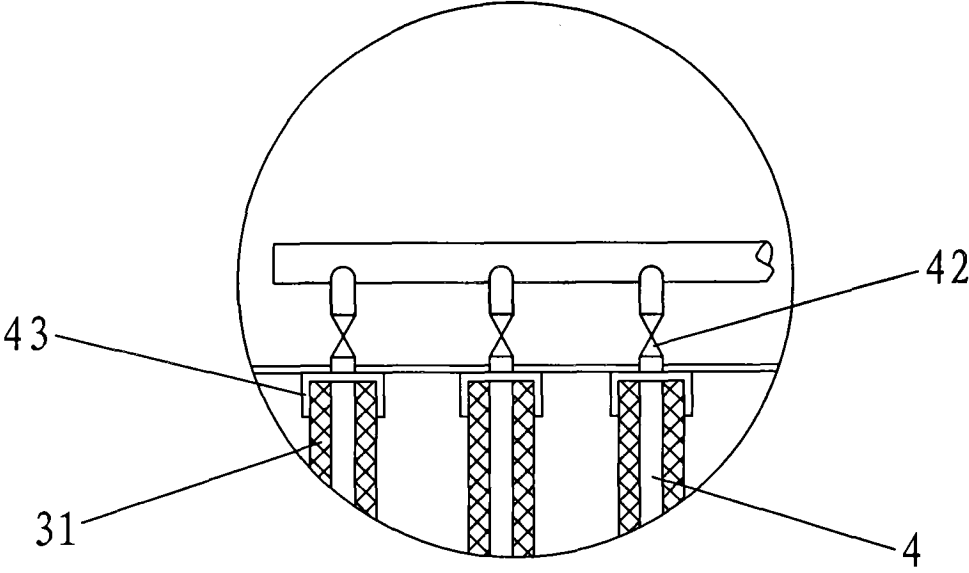


图 4