



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102829617 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201210350631. 7

(22) 申请日 2012. 09. 20

(71) 申请人 张家港市苏承环保设备有限公司
地址 215600 江苏省苏州市张家港市金港镇南沙占文村张家港市苏承环保设备有限公司

(72) 发明人 曹承新 张井根

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

F26B 21/00(2006. 01)

F24H 1/00(2006. 01)

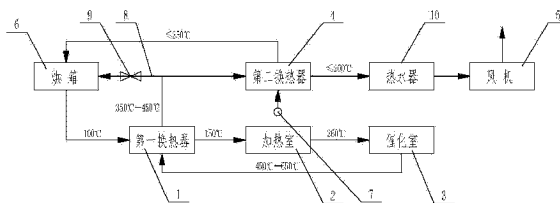
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

废气热能环保综合利用装置

(57) 摘要

本发明涉及一种废气热能环保综合利用装置,包括第一换热器、加热室、催化室、第二换热器和风机,催化室中设置有触媒,所述第一换热器的第一换热管路的两端分别通过管路连接烘箱的废气出气口和加热室的进气口,加热室的出气口通过管路连接催化室的进气口,第一换热器的第二换热管路的两端分别通过管路连接催化室的出气口和第二换热器的第一换热管路的一端,第二换热器的第一换热管路的另一端通过管路与风机的进风口相连接,第二换热器的第二换热管路的两端分别连接空气源和烘箱的进气口。本发明不仅可以将有有机废气中的有机污染物进行净化,而且可以将废气中的热能进行再利用,实现了真正的节能环保。



1. 废气热能环保综合利用装置,包括第一换热器、加热室、催化室、第二换热器和风机,催化室中设置有触媒,其特征在于:所述第一换热器的第一换热管路的两端分别通过管路连接烘箱的废气出气口和加热室的进气口,加热室的出气口通过管路连接催化室的进气口,第一换热器的第二换热管路的两端分别通过管路连接催化室的出气口和第二换热器的第一换热管路的一端,第二换热器的第一换热管路的另一端通过管路与风机的进风口相连接,第二换热器的第二换热管路的两端分别连接空气源和烘箱的进气口。

2. 根据权利要求1所述的废气热能环保综合利用装置,其特征在于:所述第一换热器与第二换热器之间的管路中设置有支管,支管上设置有比例阀,支管的另一端连接烘箱的进气口。

3. 根据权利要求1或2所述的废气热能环保综合利用装置,其特征在于:所述第二换热器与风机之间的管路中设置有热水器。

废气热能环保综合利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到一种废气热能环保综合利用装置。

背景技术

[0002] 烘箱、涂装车间等需要高温的工作环境（通常为 120℃左右），会产生有机废气，有机废气的温度通常为 100℃左右。目前大部分企业处理该有机废气的方式为：将有机废气直接排空，则会带来巨大的空气污染；也有将有机废气，经过带触媒的催化室，经净化后再排空。在有机废气经触媒净化时，会产生大量的热量，使废气的温度升高（通常为 450℃～650℃之间），该部分温度直接排空造成了很大的热量浪费。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是：提供一种既能环保处理有机废气，又能利用废气中的热能的废气热能环保综合利用装置。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用的技术方案是：废气热能环保综合利用装置，包括第一换热器、加热室、催化室、第二换热器和风机，催化室中设置有触媒，所述第一换热器的第一换热管路的两端分别通过管路连接烘箱的废气出气口和加热室的进气口，加热室的出气口通过管路连接催化室的进气口，第一换热器的第二换热管路的两端分别通过管路连接催化室的出气口和第二换热器的第一换热管路的一端，第二换热器的第一换热管路的另一端通过管路与风机的进风口相连接，第二换热器的第二换热管路的两端分别连接空气源和烘箱的进气口。

[0005] 所述第一换热器与第二换热器之间的管路中设置有支管，支管上设置有比例阀，支管的另一端连接烘箱的进气口。

[0006] 所述第二换热器与风机之间的管路中设置有热水器。

[0007] 本发明的有益效果是：上述的废气热能环保综合利用装置，其结构简单、使用方便，不仅可以将有有机废气中的有机污染物进行净化，而且可以将废气中的热能进行再利用，实现了真正的节能环保。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明的原理结构示意图；

[0009] 图中：1、第一换热器，2、加热室，3、催化室，4、第二换热器，5、风机，6、烘箱，7、空气源，8、支管，9、比例阀，10、热水器。

具体实施方式

[0010] 下面通过具体实施例对本发明废气热能环保综合利用装置作进一步的详细描述。

[0011] 如图 1 所示，废气热能环保综合利用装置，包括第一换热器 1、加热室 2、催化室 3、第二换热器 4 和风机 5，催化室 3 中设置有触媒，所述第一换热器 1 的第一换热管路的两端

分别通过管路连接烘箱 6 的废气出气口和加热室 2 的进气口,加热室 2 的出气口通过管路连接催化室 3 的进气口,第一换热器 1 的第二换热管路的两端分别通过管路连接催化室 3 的出气口和第二换热器 4 的第一换热管路的一端,第二换热器 4 的第一换热管路的另一端通过管路与风机 5 的进风口相连接,第二换热器 4 的第二换热管路的两端分别连接空气源 7 和烘箱 6 的进气口。

[0012] 作为优选方案,所述第一换热器 1 与第二换热器 4 之间的管路中设置有支管 8,支管 8 上设置有比例阀 9,支管 8 的另一端连接烘箱 6 的进气口。

[0013] 作为优选方案,所述第二换热器 4 与风机 5 之间的管路中设置有热水器 10。可以通过第二换热器 4 的第一换热管路中的热气来加热热水器 10 中的水,从而使热能进一步得到利用。

[0014] 本发明的工作原理是:从烘箱 6 的废气出气口出来的有机废气,通常为 100℃左右,有机废气经第一换热器 1 的第一换热管路后进入加热室 2 后,经加热至 260℃左右,然后进入催化室 3,有机废气中的有机物与触媒反应后得到净化,并且释放出大量的热量,使得气体的温度上升至 450℃~650℃之间,高温的气体经管路后进入第一换热器 1 的第二换热管路,与第一换热器 1 的第一换热管路中的有机废气进行热交换,使得有机废气的温度得到提高,通常为 150℃左右,从而可以减少加热室 2 的能耗,并且使第二换热管路中的气体温度降至 350℃~450℃之间,气体接着进入第二换热器 4 中,并且与外部空气源 7 中的常温空气进行热交换,从而使气体温度进一步降低至 $\leq 200^{\circ}\text{C}$,并且将常温空气加热至 $\leq 250^{\circ}\text{C}$,气体经热水器 10 时将热水器 10 中的水加热,使热能进一步得到利用,然后经风机 5 后排空;常温空气经加热后送至烘箱 6 中,使烘箱 6 中的温度满足使用需求。另外,当烘箱 6 中的温度不能达到使用需求时,可以打开支管 8 中的比例阀 9,使位于第一换热器 1 与第二换热器 4 之间的管路中的高温气体直接进入烘箱 6 中,给烘箱 6 混度补给。

[0015] 如果本发明不设置第二换热器 4,而将第一换热器 1 中经换热后的气体直接通入烘箱 6,当催化室 3 中的触媒失效后,则等于将有机废气重新送入烘箱 6 中,容易引起烘箱 6 中废气浓度升高而导致爆炸。其通过设置第二换热器 4,使得外部空气得到加温后送入烘箱 6 中使用,从而防止催化室 3 中的触媒失效后造成烘箱 6 中发生安全隐患。

[0016] 上述的实施例仅例示性说明本发明创造的原理及其功效,以及部分运用的实施例,而非用于限制本发明;应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

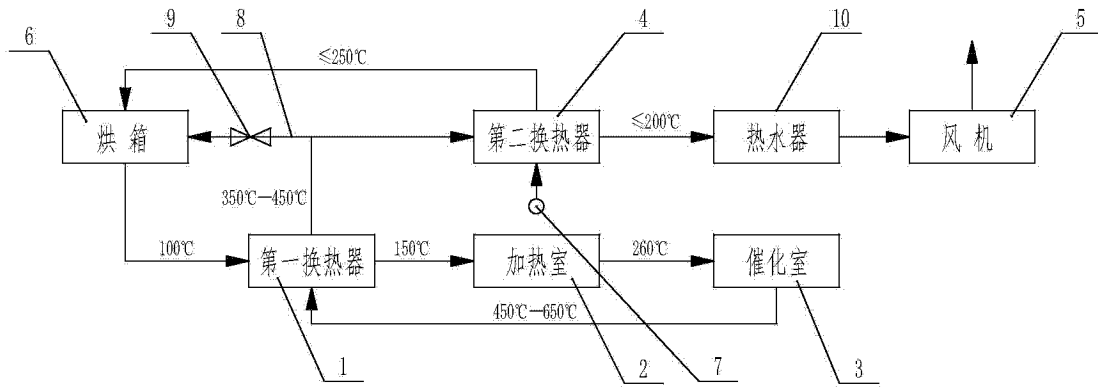


图 1