



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103845999 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201210495619. 5

(22) 申请日 2012. 11. 28

(71) 申请人 宏泰电工股份有限公司

地址 中国台湾

(72) 发明人 古鸿贤 陈永福 徐金传

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 余刚 李静

(51) Int. Cl.

B01D 53/74 (2006. 01)

B01D 53/00 (2006. 01)

F23G 7/06 (2006. 01)

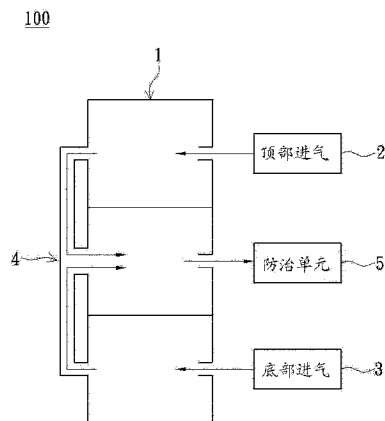
权利要求书3页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

挥发性有机物的回收系统及其回收流程

(57) 摘要

一种挥发性有机物的回收系统及其回收流程, 该挥发性有机物回收系统包括一热处理单元、一顶部进气单元、一引气单元及一防治单元, 其中所述热处理单元具有一上气室、一烘箱及一下气室, 而所述顶部进气单元与所述上气室相连接, 所述引气单元分别与所述上气室及所述烘箱相连接, 且所述防治单元与所述烘箱相连接, 藉此, 热处理装置的上气室所排放的 VOCs 可经由所述引气单元的导引而进入所述防治单元, 以提升均化控制效率。本发明另提供一种挥发性有机物的回收系统的回收流程。



1. 一种挥发性有机物的回收系统,其特征在于,包括:

一热处理单元,包含有一上行加热炉及一邻设于所述上行加热炉的下行加热炉,所述上行加热炉与所述下行加热炉各自具有一上气室、一下气室及一位于所述上气室与所述下气室之间的烘箱;

一顶部进气单元,具有一制程气体产生室及一导气管路,所述导气管路的一端连接所述制程气体产生室,且所述导气管路的另一端分别与所述上行加热炉的所述上气室及所述下行加热炉的所述上气室相连接;

一引气单元,具有一第一引气管路及一第二引气管路,所述第一引气管路的一端分别与所述下行加热炉的所述上气室及所述导气管路相连接,且所述第一引气管路的另一端连接所述上行加热炉的所述烘箱,所述第二引气管路的一端连接所述上行加热炉的所述烘箱,且所述第二引气管路的另一端连接所述下行加热炉的所述烘箱;以及

一排气管路,所述排气管路与所述下行加热炉的所述烘箱相连接。

2. 根据权利要求1所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,还包括一防治装置,所述排气管路的一端连接所述下行加热炉的所述烘箱,且所述排气管路的另一端连接所述防治装置。

3. 根据权利要求1所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,所述上行加热炉的所述上气室与所述烘箱之间设有一第一上气帘部,所述上行加热炉的所述下气室与所述烘箱之间设有一第一下气帘部,且所述下行加热炉的所述上气室与所述烘箱之间设有一第二上气帘部,所述下行加热炉的所述下气室与所述烘箱之间设有一第二下气帘部。

4. 根据权利要求3所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,所述导气管路包括一导入部及一分流部,所述导入部包含一导入管、第一过滤件及一第一驱动件,所述制程气体产生室连接于所述导入管的一端,所述第一过滤件接设于所述导入管的另一端,且所述第一驱动件邻设于所述第一过滤件,所述分流部的一端连接所述导入部,所述分流部的另一端分别与所述上行加热炉的所述第一上气帘部、所述下行加热炉的所述第二上气帘部及所述第一引气管路相连接。

5. 根据权利要求4所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,所述第一引气管路包括一第一引气管、一引入管、一第二过滤件及一第二驱动件,所述第一引气管的一端通过所述第二驱动件与所述分流部及所述下行加热炉的所述第二上气帘部相连接,所述第一引气管的另一端通过所述引入管与所述上行加热炉的所述第一上气帘部相连接,所述第二过滤件及所述第二驱动件间隔地接设于所述引入管上。

6. 根据权利要求5所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,所述第二引气管路包括一第二引气管、一第三驱动件及一第三过滤件,所述第二引气管的一端连接所述上行加热炉的所述烘箱,所述第二引气管的另一端连接所述下行加热炉的所述烘箱,所述第三驱动件及所述第三过滤件间隔地接设于所述第二引气管上。

7. 根据权利要求5所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,还包括一底部进气单元,具有一空气供给装置及一空气管路,其中所述空气管路包括一空气导入部及一空气导出部,所述空气导入部的一端连接所述空气供给装置,所述空气导入部的另一端分别与所述上行加热炉的所述第一下气帘部及所述下行加热炉的所述第二下气帘部相连接,所述空气导出部的一端分别与所述上行加热炉的所述第一下气帘部及所述下行加热炉的所述

第二下气帘部相连接,所述空气导出部的另一端连接所述引入管。

8. 根据权利要求 5 所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,还包括一底部进气单元,具有一空气供给装置及一空气管路,其中所述空气管路包括一空气导入部及一空气导出部,所述空气导入部的一端连接所述空气供给装置,所述空气导入部的另一端分别与所述上行加热炉的所述第一下气帘部及所述下行加热炉的所述第二下气帘部相连接,所述空气导出部的一端分别与所述上行加热炉的所述第一下气帘部及所述下行加热炉的所述第二下气帘部相连接,所述空气导出部的另一端连接所述排气管路。

9. 根据权利要求 5 所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,还包括一底部进气单元,具有一空气供给装置及一空气管路,其中所述空气管路包括一空气导入部及一空气导出部,所述空气导入部的一端连接所述空气供给装置,所述空气导入部的另一端分别与所述上行加热炉的所述第一气帘部及所述下行加热炉的所述第二下气帘部相连接,所述空气导出部的一端分别与所述上行加热炉的所述第一下气帘部及所述下行加热炉的所述第二下气帘部相连接,所述空气导出部的另一端连接所述导气管路的所述第一过滤件。

10. 一种挥发性有机物的回收系统,其特征在于,包括:

一热处理单元,包含有一上行加热炉及一邻设于所述上行加热炉的下行加热炉,所述上行加热炉与所述下行加热炉各自具有一上气室、一下气室及一位于所述上气室与所述下气室之间的烘箱;

一顶部进气单元,具有一导气管路,所述导气管路分别与所述上行加热炉的所述上气室及所述下行加热炉的所述上气室相连接;

一底部进气单元,具有一制程气体产生室、一空气供给装置及一空气管路,所述空气管路的一端分别与所述制程气体产生室及所述空气供给装置相连接,且所述空气管路的另一端分别与所述上行加热炉的所述下气室、所述下行加热炉的所述下气室及所述导气管路相连接;

一引气单元,具有一第一引气管路及一第二引气管路,所述第一引气管路的一端分别与所述下行加热炉的所述上气室及所述导气管路相连接,且所述第一引气管路的另一端连接所述上行加热炉的所述烘箱,所述第二引气管路的一端连接所述上行加热炉的所述烘箱,且所述第二引气管路的另一端连接所述下行加热炉的所述烘箱;以及

一排气管路,所述排气管路与所述下行加热炉的所述烘箱相连接。

11. 根据权利要求 10 所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,还包括一防治装置,所述排气管路的一端连接所述下行加热炉的所述烘箱,且所述排气管路的另一端连接所述防治装置。

12. 根据权利要求 10 所述的挥发性有机物的回收系统,其特征在于,所述空气管路包括一空气导入部及一空气导出部,所述空气导入部的一端分别与所述制程气体产生室及所述空气供给装置相连接,所述空气导入部的另一端分别与所述上行加热炉的所述下气室及所述下行加热炉的所述下气室相连接,所述空气导出部的一端分别与所述上行加热炉的所述下气室及所述下行加热炉的所述下气室相连接,且所述空气导出部的另一端与所述导气管路相连接。

13. 一种根据权利要求 1 所述的挥发性有机物的回收系统的回收流程,其特征在于,包括以下步骤:

挥发性有机物自所述制程气体产生室经所述导气管路进入所述上行加热炉的所述上气室及所述下行加热炉的所述上气室；

所述挥发性有机物通过所述导气管路及所述第一引气管路进入所述上行加热炉的所述烘箱；

所述挥发性有机物通过所述第二引气管路进入所述下行加热炉的所述烘箱；以及所述挥发性有机物汇流入所述排气管路。

挥发性有机物的回收系统及其回收流程

技术领域

[0001] 本发明涉及一种挥发性有机物的处理系统,尤指一种挥发性有机物的回收系统及其回收方法。

背景技术

[0002] 按,空气污染源中,除了车辆所排放的废气以外,工业界所排放的废气例如石化业、橡胶业、油漆制造业、涂装业以及近年来逐渐蓬勃发展的半导体制造业等,都会产生具挥发性有机物(Volatile organic compounds ;VOCs)的废气,因而对于空气质量造成严重污染。

[0003] 基于 VOCs 的危害性,环保署自 2006 年开征 VOCs 空污费,且计划在 2010 年开始提高费率,估计将自原本每公斤 12 元提高到 25~30 元。

[0004] 根据 2003 年统计资料,台湾每年排放到大气中的 VOCs 超过 864,000 吨。研究指出,以焚化法处理低浓度大风量 VOCs 的难度、所消耗能源及衍生排放的 CO₂ 均极高。因此,目前已有许多节能设计被开发出来,例如,半导体业者多数以疏水性沸石转轮浓缩 VOCs,之后将小风量高浓度 VOCs 进行直接高温焚化处理或蓄热式焚化处理。然而,即使选择蓄热式焚化仍需使用燃料。根据 TSIA 统计资料,目前台湾前十大半导体业者的瓦斯使用量约 26,530,000m³/年,费用约 3.9 亿元/年(以 14.65 元/m³ 计算),二氧化碳排放量达到 55,700 吨/年。

[0005] 常用的有机废气处理方法大致包括热焚化、触媒焚化、蓄热式燃烧、转轮浓缩焚化、活性炭吸附、冷凝回收等。中国台湾专利 I255324 披露一种有机废气处理系统及方法,主要是利用浓缩转轮吸附以脱附出浓缩的有机废气,并通过电浆火炬直接高温热解并迅速氧化浓缩废气。此外,更利用电浆火炬所产生的热能预热欲进气处理的浓缩废气的温度并提供浓缩转轮脱附再生的热源。

[0006] 另外,中国台湾专利 M320434 还披露一种高效能浓缩器搭配高级氧化技术处理有机废气的净化装置,其设置一高级氧化处理单元于废气浓缩器脱附处理部的下游端,以氧化处理废气浓缩器所浓缩的有机物质。然而,无论利用电浆或高级氧化仍需使用能源,其降低运作成本的效果有限,无法真正解决问题。

[0007] 请参阅图 1 所示,其为传统挥发性有机物的处理系统,主要是利用蓄热式燃烧炉(RTO)以将 VOCs 氧化为二氧化碳及水。所述挥发性有机物的处理系统 100' 包括一热处理设备 1'、至少一废气排放设备 2'、至少一空污防治设备 3'、多个进气管路 4' 及多个排气管路 5'。其中,废气排放设备 2' 及空污防治设备 3' (蓄热式燃烧炉)的数量可依据制程及环保需求而有所调整,热处理设备 1' 具有顶部气室 10'、烘箱 11' 及底部气室 12',而制程产生的挥发性有机废气及供给装置提供的空气可分别经由这些进气管路 4' 输入热处理设备 1' 的顶部气室 10'、烘箱 11' 及底部气室 12',并分别通过这些排气管路 5' 进入废气排放设备 2' 及空污防治设备 3'。

[0008] 然而,增设废气排放设备或空污防治设备除了会额外增加设备成本外,考虑到集

气效率(会被浓度和风量等因素所影响)及防治设备破坏率,增设废气排放设备及空污防治设备还会降低所述挥发性有机物处理系统的均化控制效率,如式 i 及 ii 所示,进而需要给付更多的空污费。

[0009] 均化控制效率=集气效率×防治设备破坏率 (式 i)

[0010] 空污费=原料使用量×排放强度×(1-均化控制效率)(式 ii)

[0011] 在节能及暖化议题日益高张之际,业者对于低能源成本、低碳排放的废气处理技术的需求随之日益迫切。于是本发明人有感于上述缺陷的可改善,乃特潜心研究并配合学理的运用,终于提出一种设计合理且有效改善上述缺陷的本发明。

发明内容

[0012] 本发明的主要目的,在于解决已知挥发性有机物的处理系统因管路架构的限制而需要增设废气排放设备或空污防治设备,导致设备成本及燃料增加,且必须给付大量空污费等技术问题。

[0013] 为了解决上述的技术问题,本发明提供一种挥发性有机物的回收系统,包括一热处理单元、一顶部进气单元、一引气单元及一排气管路。其中该热处理单元包含有一上行加热炉及一邻设于该上行加热炉的下行加热炉,且该上行加热炉及该下行加热炉各具有一上气室、一下气室及一位于该上气室与该下气室之间的烘箱;该顶部进气单元具有一制程气体产生室及一导气管路,该导气管路的一端连接该制程气体产生室,且该导气管路的另一端分别连接该上行加热炉的上气室及该下行加热炉的上气室。

[0014] 该引气单元具有一第一引气管路及一第二引气管路,该第一引气管路的一端分别连接该下行加热炉的上气室及该导气管路,且该第一引气管路的另一端连接该上行加热炉的烘箱,该第二引气管路的一端连接该上行加热炉的烘箱,且该第二引气管路的另一端连接该下行加热炉的烘箱;以及该排气管路与该下行加热炉的烘箱相连接。

[0015] 根据上述的挥发性有机物的回收流程,本发明另提供一种挥发性有机物的回收方法,包括以下步骤:首先,挥发性有机物自该制程气体产生室经该导气管路进入该上行加热炉的上气室及该下行加热炉的上气室;接着,所述挥发性有机物通过该导气管路及该第一引气管路进入该上行加热炉的烘箱;之后,所述挥发性有机物通过该第二引气管路进入该下行加热炉的烘箱;最后,所述挥发性有机物汇流入该排气管路。

[0016] 综上所述,本发明挥发性有机物的回收系统可确实利用引气单元将多管通入的 VOCs 共同导入排气管路,进而排入防制装置进行处理,除了能够维持进与出风量的平衡外,还能够有效提升防治设备的破坏率及均化控制效率。

[0017] 本发明的其他目的和优点可以从本发明所披露的技术特征得到进一步的了解。为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例并配合所附图式作详细说明如下。

附图说明

[0018] 图 1 为传统挥发性有机物的处理系统的示意图;

[0019] 图 2 为本发明挥发性有机物的回收系统的示意图;

[0020] 图 3 为本发明第一实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图;

- [0021] 图 4 为本发明挥发性有机物的回收流程的示意图 ; 及
- [0022] 图 5 为本发明第二实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图 ;
- [0023] 图 6 为本发明第三实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图 ; 以及
- [0024] 图 7 为本发明第四实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图。
- [0025] **【主要元件符号说明】**
- [0026] (现有技术)
- [0027] 100' 挥发性有机物的处理系统
- [0028] 1' 热处理设备
- [0029] 10' 顶部气室
- [0030] 11' 烘箱
- [0031] 12' 底部气室
- [0032] 2' 废气排放设备
- [0033] 3' 空污防治设备
- [0034] 4' 进气管路
- [0035] 5' 排气管路
- [0036] (本发明)
- [0037] 100 挥发性有机物的回收系统
- [0038] 1 热处理单元
- [0039] 11 上行加热炉
- [0040] 111 上气室
- [0041] 112 烘箱
- [0042] 113 下气室
- [0043] 114 上气帘部
- [0044] 115 下气帘部
- [0045] 12 下行加热炉
- [0046] 121 上气室
- [0047] 122 烘箱
- [0048] 123 下气室
- [0049] 124 上气帘部
- [0050] 125 下气帘部
- [0051] 2 顶部进气单元
- [0052] 21 制程气体产生室
- [0053] 22 导气管路
- [0054] 221 导入部
- [0055] 2211 导入管
- [0056] 2212 过滤件
- [0057] 2213 驱动件
- [0058] 222 分流部
- [0059] 3 底部进气单元

- [0060] 31 空气供给装置
- [0061] 32 空气管路
- [0062] 321 空气导入部
- [0063] 322 空气导出部
- [0064] 323 驱动件
- [0065] 4 引气单元
- [0066] 41 第一引气管路
- [0067] 411 第一引气管
- [0068] 412 驱动件
- [0069] 413 引入管
- [0070] 414 过滤件
- [0071] 415 驱动件
- [0072] 42 第二引气管路
- [0073] 421 第二引气管
- [0074] 422 驱动件
- [0075] 423 过滤件
- [0076] 5 防治单元
- [0077] 51 防治装置
- [0078] 52 排气管路

具体实施方式

[0079] (第一实施例)

[0080] 本发明主要提供一种挥发性有机物的回收系统,其能够通过系统的管路配置,先将系统内的所有气体(包含 VOCs)导入热处理单元,之后再共同排入防治单元,藉以提升系统整体的均化控制效率。以下,将基于各图式以说明所述挥发性有机物的回收系统的具体结构特征及回收流程。

[0081] 请参阅图 2,为本发明挥发性有机物的回收系统的示意图,所述挥发性有机物的回收系统 100 包括一热处理单元 1、一顶部进气单元 2、一底部进气单元 3、一引气单元 4 及一防治单元 5。其中热处理单元 1 包括一上气室、一烘箱及一下气室(未标示),顶部进气单元 2 及底部进气单元 3 可分别将制程产生的 VOCs 和新鲜空气(Fresh air)通入热处理单元 1 的上气室和下气室,并且所有气体可由引气单元 4 导入烘箱,进而共同排入防治单元 5 进行处理。

[0082] 请参阅图 3,为本发明第一实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图;在本实施例中,所述挥发性有机物的回收系统 100 主要是应用于预浸体(Prepreg)的烘烤程序,其包括一热处理单元 1、一顶部进气单元 2、一底部进气单元 3、一引气单元 4 及一防治单元 5。

[0083] 具体而言,热处理单元 1 可以是一种直立式加热装置(例如直立式烘箱),但不限于此,其包括一上行加热炉 11 及一邻设于上行加热炉 11 的下行加热炉 12;顾名思义,当含浸挥发性有机溶剂的预浸体进行烘烤程序时,会先由上行加热炉 11 的底部进入,于上行加热炉 11 内烘烤一预定时间后,再经上行加热炉 11 的顶部传输至下行加热炉 12 的顶部,并于

下行加热炉 12 内烘烤另一预定时间后,自下行加热炉 12 的底部退出。

[0084] 更详细地说,上行加热炉 11 具有一上气室 111、一下气室 113 及一位于上气室 111 与下气室 113 之间的烘箱 112,并且上气室 111 与烘箱 112 之间设置有一上气帘部(Air curtain) 114,而烘箱 112 与下气室 113 之间设置有一下气帘部 115。

[0085] 同样地,下行加热炉 12 各具有一上气室 121、一下气室 123 及一位于上气室 121 与下气室 123 之间的烘箱 122,并且上气室 121 与烘箱 122 之间设置有一上气帘部 124,而烘箱 122 与下气室 123 之间设置有一下气帘部 125。

[0086] 顶部进气单元 2 包括一制程气体产生室 21 及一导气管路 22,其中制程气体产生室 21 可以是一玻璃屋,但不限于此,可在其内进行含浸加工,例如将玻璃布含浸于挥发性有机溶剂的程序;导气管路 22 的一端连接制程气体产生室 21,而另一端分别连接上行加热炉 11 的上气帘部 114、下行加热炉 12 的上气帘部 124 及导引单元 4。

[0087] 在本实施例中,导气管路 22 包含一导入部 221 及一分流部 222,其中导入部 221 具有一导入管 2211、一过滤件 2212 及一驱动件 2213 (为方便说明本发明的具体实施例,故于下文均称作第一过滤件 2212 及第一驱动件 2213),其中第一过滤件 2212 及第一驱动件 2213 均设置于导入管 2211 上。

[0088] 更详细地说,制程气体产生室 21 连接于导入管 2211 的一端,第一过滤件 2212 连接于导入管 2211 的另一端,且第一驱动件 2213 邻设于第一过滤件 2212;分流部 222 由多个分流管所组构而成,分流部 222 的一端连接导入部 221 的第一驱动件 2213,分流部 222 的另一端分别连接该上行加热炉 11 的上气帘部 114、下行加热炉 12 的上气帘部 124 及第一引气单元 4。

[0089] 底部进气单元 3 包括一空气供给装置 31 及一空气管路 32,其中空气供给装置 31 是当作系统的空气源(Air supply),空气管路 32 的一端连接空气供给装置 31,且另一端分别连接上行加热炉 11 的下气帘部 115 及下行加热炉 12 的下气帘部 125,用于将外部新鲜空气引入所述热处理单元 1。

[0090] 更详细地说,空气管路 32 包括一空气导入部 321、一空气导出部 322 及一驱动件 323 (为方便说明本发明的具体实施例,故于下文均称作第二驱动件 323),其中空气导入部 321 的一端连接空气供给装置 31,另一端分别连接上行加热炉 11 的下气帘部 115 与下行加热炉 12 的下气帘部 125,且第二驱动件 323 接设于空气导入部 321 上;空气导出部 322 的一端分别连接上行加热炉 11 的下气帘部 115 与下行加热炉 12 的下气帘部 125,另一端则连接引气单元 4。

[0091] 引气单元 4 包括第一引气管路 41 及第二引气管路 42,其中第一引气管路 41 的一端分别与下行加热炉 12 的上气帘部 124 及导气管路 22 相连接,另一端则与上行加热炉 11 的上气帘部 114 相连接;第二引气管路 42 的一端连接到上行加热炉 11 的烘箱 112,而另一端连接到下行加热炉 12 的烘箱 122。

[0092] 在本实施例中,第一引气管路 41 包含一第一引气管 411、一驱动件 412、一引入管 413、一过滤件 414 及一驱动件 415(为方便说明本发明的具体实施例,故于下文均称作第三驱动件 412、第二过滤件 414 及第四驱动件 415);其中第一引气管 411 的一端通过第二驱动件 412 连接到下行加热炉 12 的上气帘部 124 与导气管路 22 的分流部 222,而另一端通过引入管 413 连接到上行加热炉 11 的上气帘部 114,并且第二过滤件 414 及第四驱动件 415 间

隔设置于引入管 413 上。

[0093] 另外,第二引气管路 42 包含有一第二引气管 421、一驱动件 422 及一过滤件 423 (为方便说明本发明的具体实施例,故于下文均称作第五驱动件 422 及第三过滤件 423),其中第二引气管 421 的一端连接上行加热炉 11 的烘箱 112,且另一端连接下行加热炉 12 的烘箱 122,第四驱动件 422 及过滤组件 423 则间隔设置于第二引气管 421 上。藉此,由顶部进气单元 2 及底部进气单元 3 通入的所有气体,可经由引气单元 4 之导引而汇流入下行加热炉 12 的烘箱 122。

[0094] 值得一提的是,所述顶部进气单元 2 和底部进气单元 3 的数量可依据制程需求而有所调整,且所述制程气体产生室 21 和空气供给装置 31 的数量也可依据制程需求而有所调整,因此,举凡利用引气单元 4 将由下行加热炉 12 的上气帘部 124 排出的 VOCs 导入上行加热炉 11 的烘箱 112,并与底部进气单元 3 的所有气体共同排放或处理者,均为本发明的范畴。

[0095] 防治单元 5 具有一防治装置 51 及一排气管路 52,其中防治装置 51 是一蓄热式焚化炉(RTO),而排气管路 52 可以是高温排气管路,但不限于此,在一变化实施例中,所述防治装置 51 还可以是触媒焚化、转轮浓缩焚化、活性炭吸附或冷凝回收等 VOCs 的处理装置;排气管路 52 的一端连接下行加热炉 12 的烘箱 122,而另一端连接防治装置 51。藉此,汇流于下行加热炉 12 的烘箱 122 的所有气体可共同经排气管路 52 排入防治装置 51 进行处理,从而将 VOCs 氧化成二氧化碳及水。

[0096] 请参阅图 4,本发明挥发性有机物的回收系统运作时的回收流程如下:首先,挥发性有机物(VOCs)自制程气体产生室 21 经导气管路 22 进入上行加热炉 11 的上气室 111 及下行加热炉 12 的上气室 121;接着,所述挥发性有机物通过导气管路 22 及第一引气管路 41 进入上行加热炉 11 的烘箱 112;之后,所述挥发性有机物通过第二引气管路 42 进入下行加热炉 12 的烘箱 122;最后,所述挥发性有机物汇流入排气管路 52,并排入防治装置 51 进行处理。

[0097] (第二实施例)

[0098] 请参阅图 5,为本发明第二实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图,本实施例与前一实施例的不同之处在于,所述底部进气单元 3 的空气管路 32 的空气导出部 322 与防治单元 5 的排气管路 52 相连接。

[0099] (第三实施例)

[0100] 请参阅图 6,为本发明第三实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图,本实施例与第一实施例的不同之处在于,所述空气管路 32 的空气导出部 322 与导气管路 22 的导入管 2211 相连接,并通过第一过滤件 2212 及第一驱动件 2213 而连接到导气管路 22 的分流部 222。

[0101] (第四实施例)

[0102] 请参阅图 7,示为本发明第四实施例的挥发性有机物的回收系统的方块图,本实施例与第三实施例的不同之处在于,所述顶部进气单元 2 的制程气体产生室 21 连接到底部进气单元 3 的空气管路 32 的空气导入部 321,并且空气管路 32 的空气导出部 322,连接到所述导气管路 22;换言之,所述制程气体产生室 21 产生的 VOCs 与空气供给装置 31 提供的新鲜空气皆可由第二驱动件 323 引入热处理单元 1。

[0103] 综上所述,本发明挥发性有机物的回收系统可确实将所有由顶部或底部通入的气体汇流至排气管路,并排入防治设备 51 进行处理。

[0104] (实施例效果)

[0105] 本发明挥发性有机物的回收系统可确实通过引气单元将由多个进气单元通入的 VOCs 共同导入防治单元进行处理,因此可减少增设废气排放设备及空污防治设备的成本。

[0106] 再者,所述回收系统通过多管进及单管出的管路设计,除了能够维持进与出风量的平衡外,还能够有效提升防治设备的破坏率及均化控制效率,进而节省下需缴纳的空污费。

[0107] 以上所述仅为本发明的优选可行实施例,非因此局限本发明的专利范围,故举凡运用本发明说明书及图示内容所为的等效技术变化,均包含于本发明的范围内。

100'

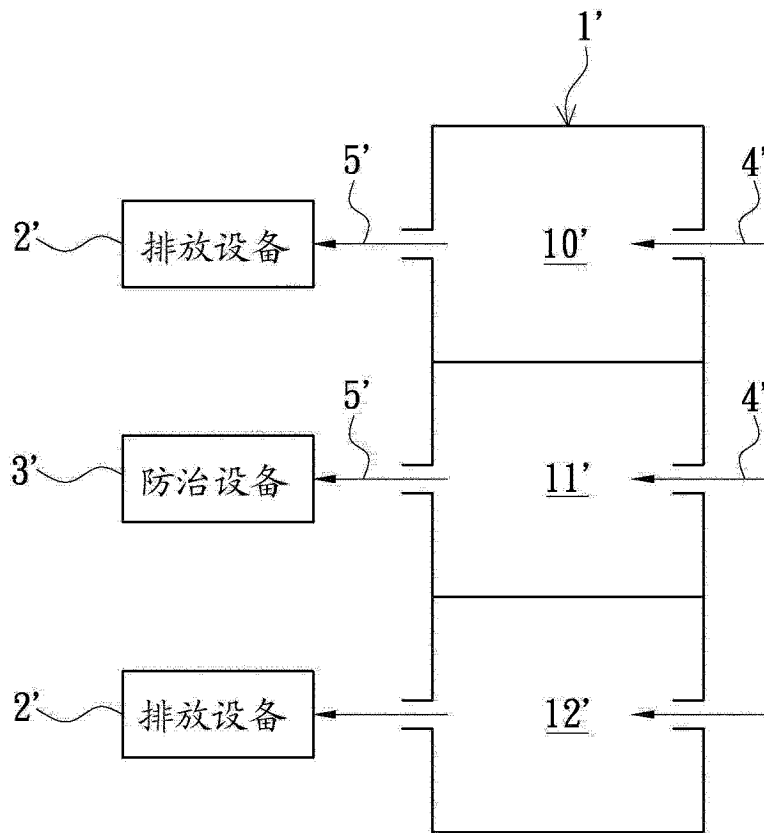


图 1

100

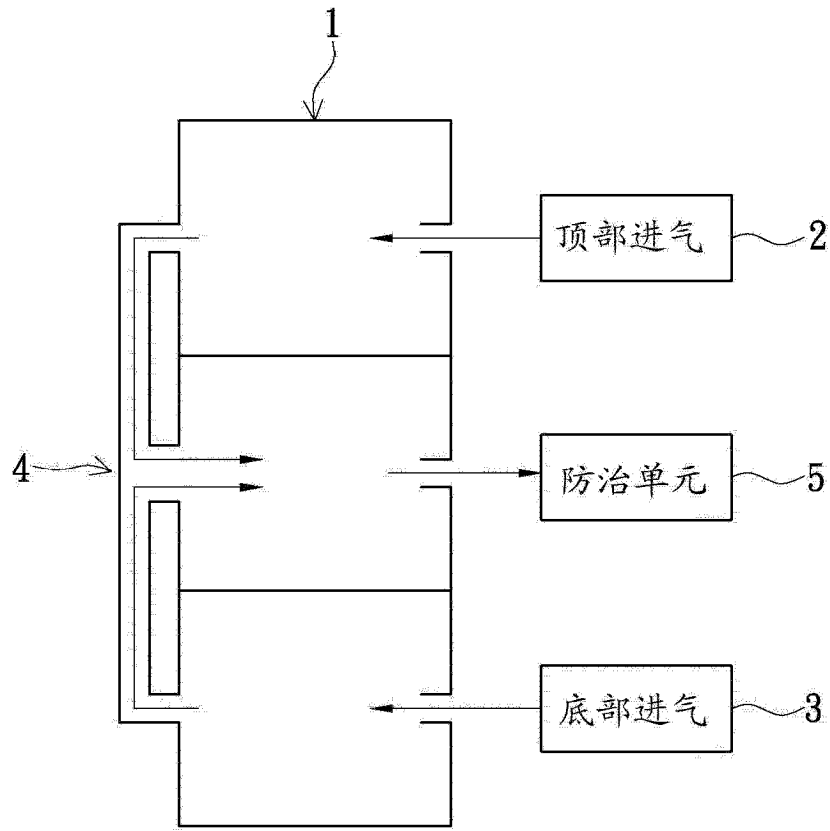


图 2

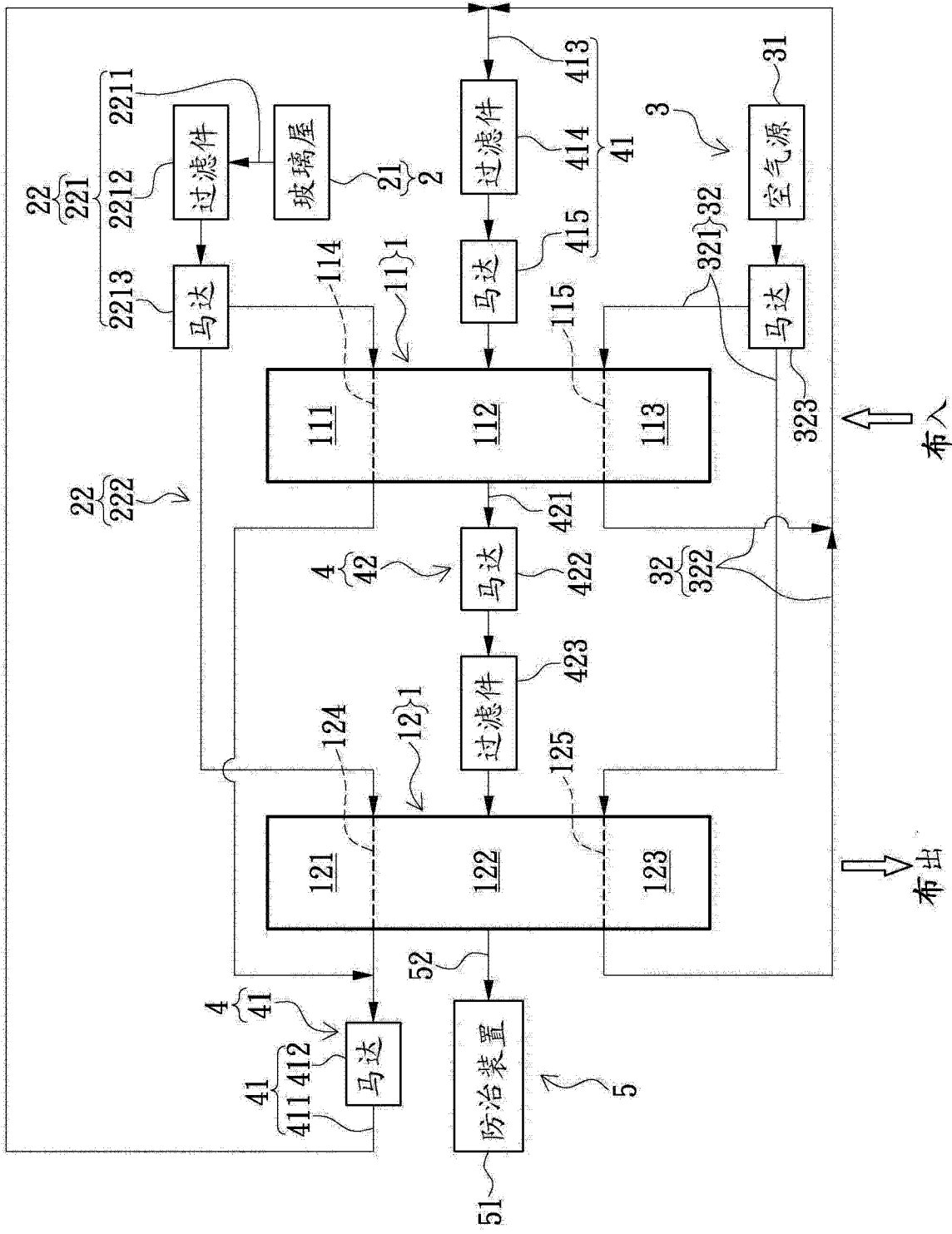


图 3

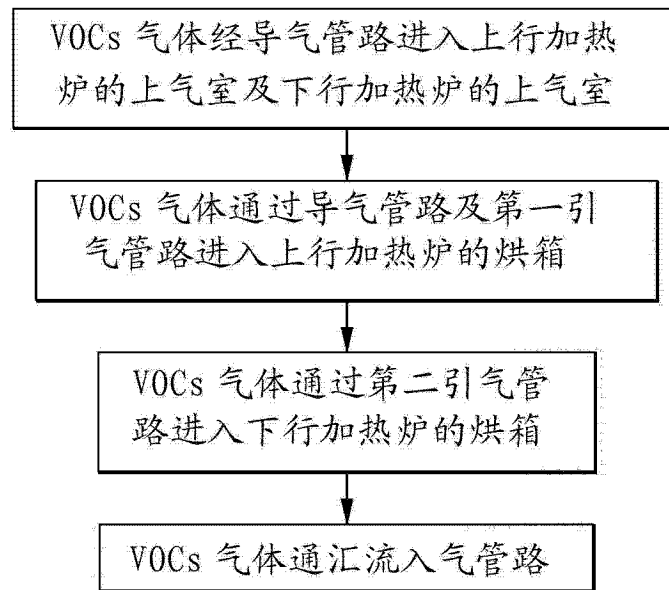


图 4

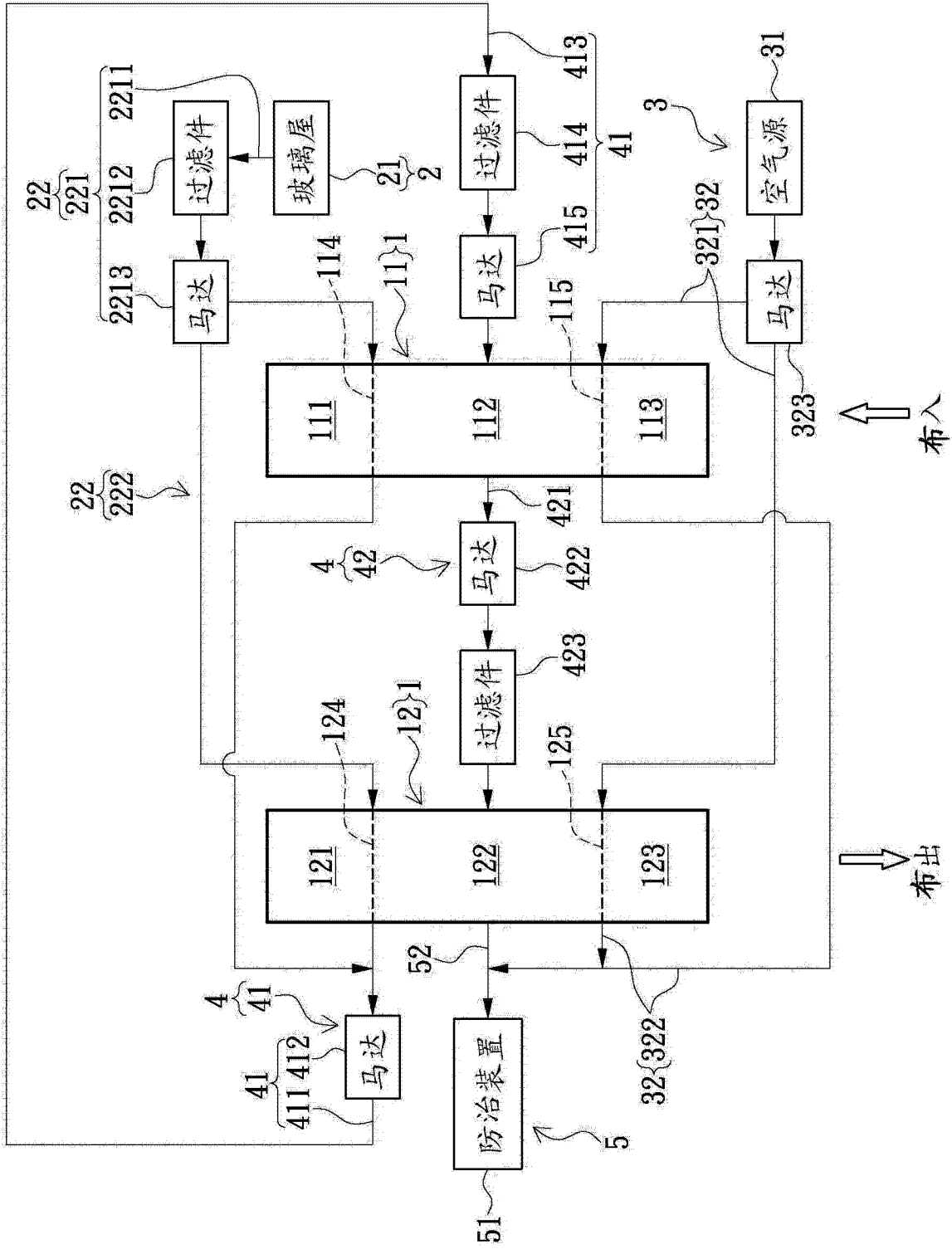


图 5

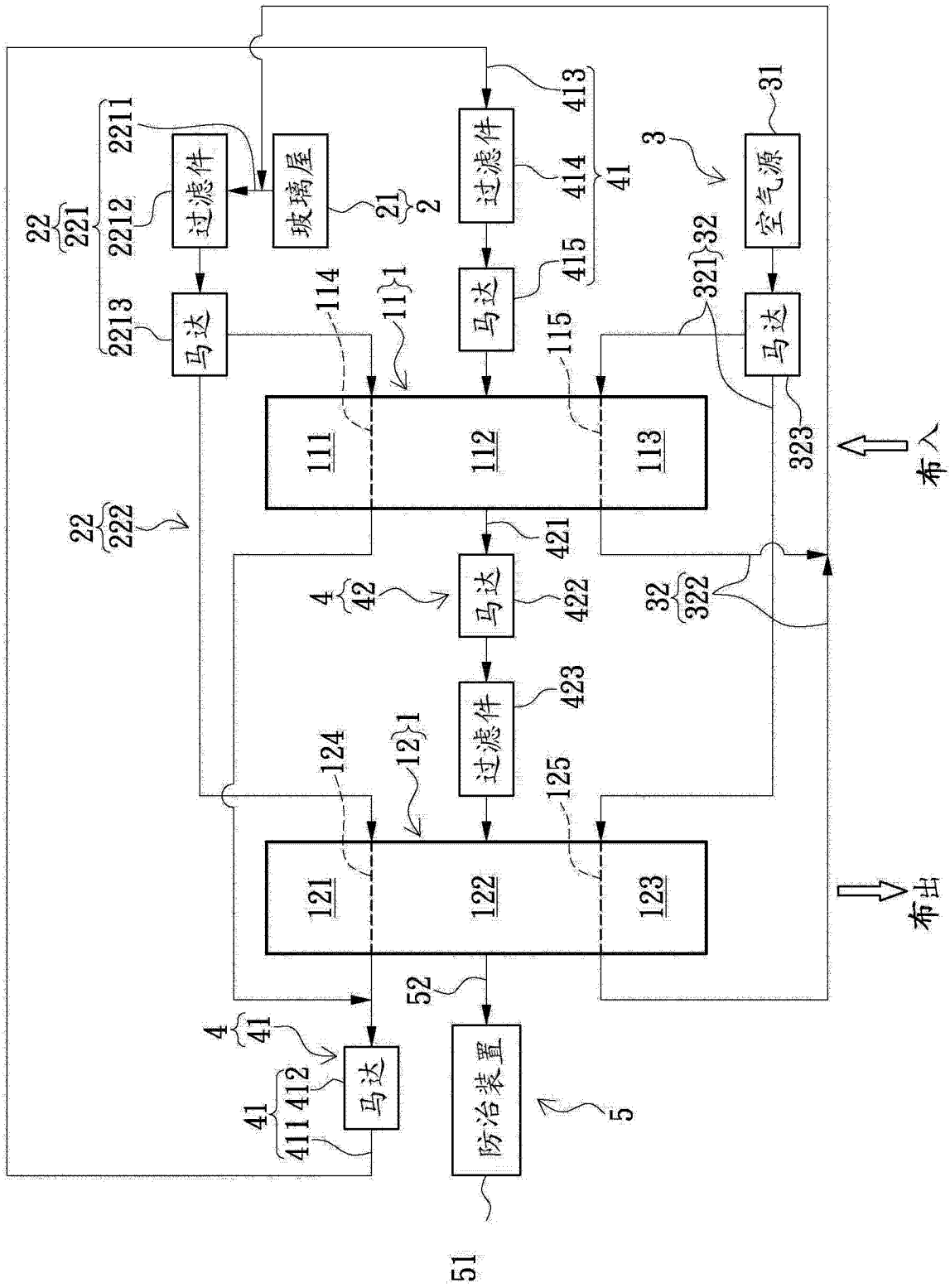


图 6

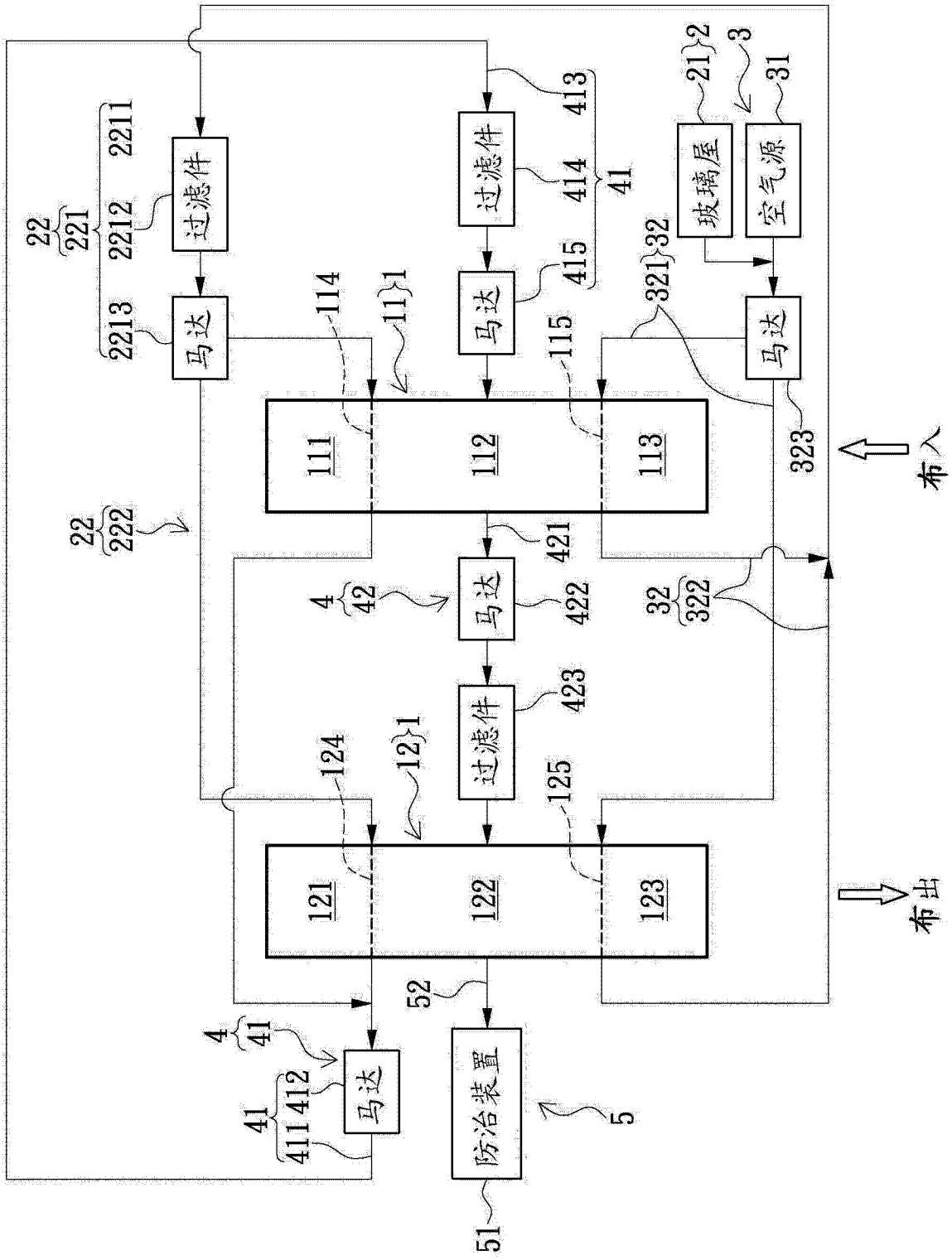


图 7