



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105167640 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 23

(21) 申请号 201510592115. 9

(22) 申请日 2015. 09. 15

(71) 申请人 刘华

地址 010050 内蒙古自治区呼和浩特市金川  
开发区蒙吉利小区南

(72) 发明人 刘华 刘秀娟 刘峰 刘秀丽

(51) Int. Cl.

A47J 37/06(2006. 01)

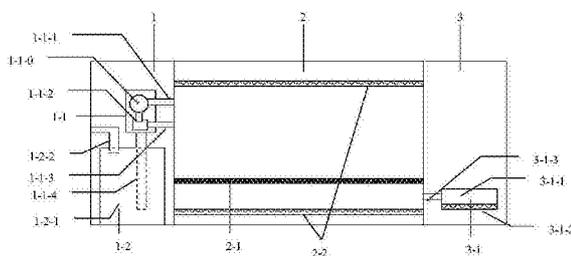
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

## (54) 发明名称

熏烤箱

## (57) 摘要

本发明公开了一种熏烤箱,包括第一箱体(1),第二箱体(2),第三箱体(3)的组合,其特征在于其中,第一箱体(1)中包括排烟机模块(1-1)和水箱模块(1-2),排烟机模块(1-1)包括吸烟管道(1-1-1),三通阀(1-1-2),回烟管道(1-1-3)和排烟管道(1-1-4),水箱模块(1-2)包括水箱体(1-2-1)和烟气管道(1-2-2);第二箱体(2)中包括置物架(2-1),和第一热源(2-2);第三箱体(3)中包括烟雾发生模块(3-1),其包括烟雾材料盒(3-1-1)和第二热源(3-1-2),以及烟雾管道(3-1-3)。



1. 一种熏烤箱,包括依次相连的第一箱体(1),第二箱体(2),第三箱体(3),其特征在于其中,

第一箱体(1)包括排烟机模块(1-1)和水箱模块(1-2),排烟机模块(1-1)包括排烟机(1-1-0)、吸烟管道(1-1-1)、三通阀(1-1-2)、回烟管道(1-1-3)和排烟管道(1-1-4),吸烟管道(1-1-1)通过排烟机(1-1-0)与三通阀(1-1-2)连接,三通阀(1-1-2)连接回烟管道(1-1-3)和排烟管道(1-1-4),吸烟管道(1-1-1)和回烟管道(1-1-3)与第二箱体(2)相通,水箱模块(1-2)包括水箱体(1-2-1)和烟气管道(1-2-2),水箱体(1-2-1)连接烟气管道(1-2-2),烟气管道(1-2-2)与第一箱体(1)外界相通,排烟管道(1-1-4)通入水箱体(1-2-1)中;

第二箱体(2)包括置物架(2-1),和第一热源(2-2),第一热源(2-2)单列在置物架(2-1)上端或下端,或第一热源(2-2)分列在置物架(2-1)上下侧或左右侧;

第三箱体(3)包括烟雾发生模块(3-1),其包括烟雾材料盒(3-1-1)和第二热源(3-1-2),以及烟雾管道(3-1-3),烟雾材料盒(3-1-1)连接烟雾管道(3-1-3),烟雾管道(3-1-3)与第二箱体(2)相通,第二热源(3-1-2)对烟雾材料盒(3-1-1)进行加热。

2. 一种熏烤箱,包括依次相连的第一箱体(1),第二箱体(2),第三箱体(3),其特征在于其中,

第一箱体(1)包括排烟机模块(1-1)、水箱模块(1-2)以及电机(1-3-1),排烟机模块(1-1)包括排烟机(1-1-0)、吸烟管道(1-1-1)、和排烟管道(1-1-4),吸烟管道(1-1-1)通过排烟机(1-1-0)与排烟管道(1-1-4)连接,吸烟管道(1-1-1)与第二箱体(2)相通,水箱模块(1-2)包括水箱体(1-2-1)和烟气管道(1-2-2),水箱体(1-2-1)连接烟气管道(1-2-2),烟气管道(1-2-2)与第一箱体(1)外界相通,排烟管道(1-1-4)通入水箱体(1-2-1)中,电机(1-3-1)穿过第一箱体(1)和第二箱体(2)的连接壁与第二箱体中的风扇叶片(1-3-2)连接;

第二箱体(2)包括置物架(2-1)、第一热源(2-2)以及与第一箱体(1)中电机(1-3-1)连接的风扇叶片(1-3-2),第一热源(2-2)单列在置物架(2-1)上端或下端,或第一热源(2-2)分列在置物架(2-1)上下侧或左右侧;

第三箱体(3)包括烟雾发生模块(3-1),其包括烟雾材料盒(3-1-1)和第二热源(3-1-2),以及烟雾管道(3-1-3),烟雾材料盒(3-1-1)连接烟雾管道(3-1-3),烟雾管道(3-1-3)与第二箱体(2)相通,第二热源(3-1-2)对烟雾材料盒(3-1-1)进行加热。

3. 根据权利要求1或2的熏烤箱,其特征在于第一箱体(1)和第二箱体(2)以上下或下上结构连接,第三箱体(3)与第一箱体(1)和第二箱体(2)的整体以左右或右左结构连接。

4. 根据权利要求1或2的熏烤箱,其特征在于第二箱体(2)还包括箱门,其可以以第二箱体(2)任一边为轴进行安置并打开。

5. 根据权利要求1或2的熏烤箱,其特征在于第二箱体(2)中还包括温度传感器(2-3)和/或烟雾传感器(2-4)。

6. 根据权利要求1或2的熏烤箱,其特征在于其中烟雾管道(3-1-3)中设置有过滤网和/或风机。

7. 根据权利要求1或2的熏烤箱,其特征在于其中第二箱体(2)中置物架(2-1)是烤

盘、烤架、烤网、自动转动装置中的一种或多种。

8. 根据权利要求 7 的熏烤箱,其特征 在于其中所述自动转动装置结构包括电机 (2-1-1)、主动齿轮 (2-1-2)、链条 (2-1-4)、从动齿轮 (2-1-3)、头部固定件 (2-1-5)、尾部固定槽 (2-1-6),头部固定件 (2-1-5) 包括驱动齿轮 (2-1-5-1)、转轴 (2-1-5-2)、签头固定器 (2-1-5-3),签头固定器 (2-1-5-3) 用于固定签头,尾部固定槽 (2-1-6) 用于固定签尾,电机 (2-1-1) 驱动主动齿轮 (2-1-2),然后带动链条 (2-1-4) 和从动齿轮 (2-1-3),从而带动头部固定件 (2-1-5) 的驱动齿轮 (2-1-5-1),带动转轴 (2-1-5-2) 和签头固定器 (2-1-5-3) 转动。

9. 根据权利要求 8 的熏烤箱,其特征 在于用于签头的结构与用于签尾的结构可以互换,从而通过签尾驱动转动。

10. 根据权利要求 1 或 2 的熏烤箱,其中第一热源 (2-2) 和第二 (3-1-2) 是加热管和 / 或加热网。

11. 根据权利要求 1 或 2 的熏烤箱,其中烟雾材料盒 (3-1-1) 中的发烟材料是一般木屑、柏木屑、枣木屑,山楂木屑,苹果木屑,杏树木屑,梨树木屑,桃树木屑、李子木屑,酸枣枝木屑,石榴树木屑、陈皮、坚果壳、薄荷、香叶、香草、香茅草、茶叶、干花、大米、小米、糯米、白糖、红糖的一种或多种。

## 熏烤箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械设备领域,特别地,涉及食品机械领域,涉及一种熏烤箱。

### 背景技术

[0002] 熏烤类食物是当下受到大众普遍喜爱的食品,尤其是在中国的街头饮食文化中更是受到人们的青睐,而目前为大众所熟知的熏烤类食物以烤串等居多,而且制备方法基本以简单的碳木熏烤为主,而这种熏烤的缺点在于操作环境比较恶劣,碳木在燃烧过程中容易形成烟灰等污染杂质,在气流作用下容易粘附在熏烤对象上,引起食用时的安全问题。

[0003] 烤箱是当下比较流行的家用烧烤工具,相对于街头烧烤,其解决了一定的卫生问题,因为其不使用实体碳木等材料进行烤制,主要以加热方式时处理对象成熟,但其缺点在于没有碳木等物质燃烧后产生的熏烤风味,对于烤串类处理对象,不能实现自动转动,因此在成熟度上不均匀。此外,烤箱的密闭环境没有形成有效的热量和空气对流,上下温度不一致,能量利用率较低,熟制时间较长。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种具有改良结构的熏烤箱,其可以使制作目标同时实现烟熏和烘烤两种技术效果,使制作目标同时具有烟熏和烘烤两种处理方法带来的风味。同时能实现有效的热量和烟雾对流,使被处理对象成熟度一致,熟制时间缩短。

[0005] 具体地,一种本发明所述的熏烤箱,包括依次相连的第一箱体 1,第二箱体 2,第三箱体 3,其中,

[0006] 第一箱体 1 包括排烟机模块 1-1 和水箱模块 1-2,排烟机模块 1-1 包括排烟机 1-1-0、吸烟管道 1-1-1、三通阀 1-1-2、回烟管道 1-1-3 和排烟管道 1-1-4,吸烟管道 1-1-1 通过排烟机 1-1-0 与三通阀 1-1-2 连接,三通阀 1-1-2 连接回烟管道 1-1-3 和排烟管道 1-1-4,吸烟管道 1-1-1 和回烟管道 1-1-3 与第二箱体 2 相通,水箱模块 1-2 包括水箱体 1-2-1 和烟气管道 1-2-2,水箱体 1-2-1 连接烟气管道 1-2-2,烟气管道 1-2-2 与第一箱体 1 外界相通;排烟机模块 1-1 的排烟机 1-1-0 通过吸烟管道 1-1-1 从第二箱体 2 中吸烟,然后经三通阀 1-1-2 再经回烟管道 1-1-3 回到第二箱体 2,或者再经排烟管道 1-1-4 进入水箱模块 1-2 的水箱体 1-2-1 中,经吸收处理后从烟气管道 1-2-2 排出到外部;

[0007] 第二箱体 2 中包括置物架 2-1,和第一热源 2-2;被熏烤物体放在置物架 2-1 上,第一热源 2-2 对其进行加热烧烤;

[0008] 第三箱体 3 包括烟雾发生模块 3-1,其包括烟雾材料盒 3-1-1 和第二热源 3-1-2,以及烟雾管道 3-1-3,烟雾材料盒 3-1-1 连接烟雾管道 3-1-3,烟雾管道 3-1-3 与第二箱体 2 相通,特别地,烟雾管道 3-1-3 设置有过滤网和/或风机(附图中未标出);热源 3-1-2 对烟雾材料盒 3-1-1 中发烟材料进行加热(甚至,热源可以是直接将发烟材料点燃),使其产生烟雾,烟雾通过烟雾管道 3-1-3 进入第二箱体 2 中对其中的被熏烤物体进行烟熏;发烟材料可以是一般木屑、柏木屑、果木屑(包括枣木,山楂木,苹果木,杏树目,梨树木,桃树木、

李子木,酸枣枝木,石榴树木等)、陈皮、坚果壳、薄荷、香叶、香草、香茅草等、茶叶、干花(包括茉莉,玫瑰,槐花等)、米类(大米,小米,糯米等),白糖,红糖,等,或他们的组合。

[0009] 特别地,另一中本发明的熏烤箱,包括依次相连的第一箱体 1,第二箱体 2,第三箱体 3,

[0010] 第一箱体 1 包括排烟机模块 1-1、水箱模块 1-2 以及电机 1-3-1,排烟机模块 1-1 包括排烟机 1-1-0、吸烟管道 1-1-1、和排烟管道 1-1-4,吸烟管道 1-1-1 通过排烟机 1-1-0 与排烟管道 1-1-4 连接,吸烟管道 1-1-1 与第二箱体 2 相通,水箱模块 1-2 包括水箱体 1-2-1 和烟气管道 1-2-2,水箱体 1-2-1 连接烟气管道 1-2-2,烟气管道 1-2-2 与第一箱体 1 外界相通,排烟管道 1-1-4 通入水箱体 1-2-1 中,电机 1-3-1 穿过第一箱体 1 和第二箱体 2 的连接壁与第二箱体中的风扇叶片 1-3-2 连接;工作时,排烟机模块可以将箱体 2 中的多余的烟雾排出,电机 1-3-1 可以驱动电扇叶片 1-3-2 工作实现第二箱体 2 中的热循环和烟雾循环;

[0011] 第二箱体 2 包括置物架 2-1、第一热源 2-2 以及与第一箱体 1 中电机 1-3-1 连接的风扇叶片 1-3-2,第一热源 2-2 单列在置物架 2-1 上端或下端,或第一热源 2-2 分列在置物架 2-1 上下侧或左右侧;

[0012] 第三箱体 3 包括烟雾发生模块 3-1,其包括烟雾材料盒 3-1-1 和第二热源 3-1-2,以及烟雾管道 3-1-3,烟雾材料盒 3-1-1 连接烟雾管道 3-1-3,烟雾管道 3-1-3 与第二箱体 2 相通,第二热源 3-1-2 对烟雾材料盒 3-1-1 进行加热;

[0013] 特别地,第一箱体 1 和第二箱体 2 以上下或下上结构连接,第三箱体 3 与第一箱体 1 和第二箱体 2 的整体以左右或右左结构连接。

[0014] 特别地,第二箱体 2 还包括箱门(附图中未标出),其可以以第二箱体 2 任一一边为轴进行安置并打开。

[0015] 特别地,第二箱体 2 中还可以包括温度传感器 2-3 和烟雾传感器 2-4,它们的安装位置可以根据本领域常规技术进行选择。

[0016] 特别地,第二箱体 2 中置物架 2-1 可以是多种形式的置物装置,例如,烤盘、烤架、烤网,等,特别地,置物架 2-1 是自动转动装置;特别地,置物架 2-1 在第二箱体 2 中的存在形式可以是多层存在,或者多种类型置物架同时存在。

[0017] 特别地,上述自动转动装置结构包括电机 2-1-1、主动齿轮 2-1-2、链条 2-1-4、从动齿轮 2-1-3、头部固定件 2-1-5、尾部固定槽 2-1-6,头部固定件 2-1-5 包括驱动齿轮 2-1-5-1、转轴 2-1-5-2、签头固定器 2-1-5-3;工作时,将签头插入签头固定器 2-1-5-3,签尾放入对应的尾部固定槽 2-1-6 中,电机 2-1-1 驱动主动齿轮 2-1-2,然后带同链条 2-1-4 和从动齿轮 2-1-3,从而带动头部固定件 2-1-5 的驱动齿轮 2-1-5-1,带动转轴 2-1-5-2 和签头固定器 2-1-5-3 转动,从而带动烤签转动。

[0018] 以上描述的是一种签头驱动的自动转动装置结构,特别地,用于签头的结构与用于签尾的结构可以互换,从而通过签尾驱动转动。

[0019] 特别地,第一热源 2-2 和第二热源 3-1-2 可是本领域任何已知加热热源,例如加热管、加热网,等,其存在形式也可以是单个存在或多个存在,存在位置可以根据本领域常规技术进行确定。

[0020] 优选地,上述各个部件都可以是可拆卸和置换的。

[0021] 对于本领域技术人员来讲清楚的是,在本发明上述公开技术特征的启示下,将技

术特征进行选择性的组合是容易的,同时,上述各部件之间的电路连接也是本领域技术人员可以根据本领域常规知识和手段容易实现的,不需要在这里进行赘述。同时,在本发明上述公开的技术特征的启示下,并结合本领域现有技术,各部件之间实现程序化控制是容易的,同样不需要在这里进行赘述。

[0022] 本发明的有益效果包括:

[0023] 1、可以通过烟雾发生模块产生烟雾进入熏烤箱中对处理对象进行烟熏,赋予其特定的烟熏味,但又能保持处理对象的卫生,不受到烟灰等污染物的污染;

[0024] 2、通过排烟机模块可以实现熏烤箱中的热循环和烟雾循环,更好的实现了能量和有效物质的循环利用,同时促进处理对象的处理过程,节约了成本和时间;这可以通过手动控制三通阀的方向实现,或根据程序设定,自动实现三通阀的切换来实现;

[0025] 3、当熏烤箱中有温度传感器和烟雾传感器时,可以对熏烤箱中的温度和烟雾进行时间感应,因此,在事先程序设定好的基础上,可以在达到一定温度时,控制热源停止工作,当温度下降到一定温度时,再次启动热源工作;当烟雾达到一定浓度时,控制烟雾发生模块停止工作,当浓度下降到一定数值后,再次启动烟雾发生模块;上述控制运动工作时,同时传感器的感应结构还可以控制排烟机模块中三通阀的工作,根据程序设定联通水箱,实现热量和烟雾的排出,或者实现烟雾回路的形成;

[0026] 附图概要说明

[0027] 附图 1 显示了一种本发明熏烤箱的基本示意图。

[0028] 附图 2 显示了另一种本发明熏烤箱的基本示意图。

[0029] 附图 3 显示了一种本发明熏烤箱三个箱体排列方式的示意图

[0030] 附图 4 显示了一个本发明熏烤箱的优选示意图。

[0031] 附图 5 显示了一个本发明的自动转动装置结构的优选示意图。

## 具体实施方式

[0032] 本发明将结合附图 4 和 5 的优选的实施例来进行说明,但这不表明对本发明保护范围的限定,对于本领域技术人员来讲,在保证本发明技术方案的基本技术特征之外,其他技术特征的结合是选择性的。

[0033] 一个熏烤箱,其包括依次相连的第一箱体 1,第二箱体 2,第三箱体 3,其中,

[0034] 第一箱体 1 包括排烟机模块 1-1 和水箱模块 1-2,排烟机模块 1-1 包括排烟机 1-1-0、吸烟管道 1-1-1、三通阀 1-1-2、回烟管道 1-1-3 和排烟管道 1-1-4,吸烟管道 1-1-1 通过排烟机 1-1-0 与三通阀 1-1-2 连接,三通阀 1-1-2 连接回烟管道 1-1-3 和排烟管道 1-1-4,吸烟管道 1-1-1 和回烟管道 1-1-3 与第二箱体 2 相通,水箱模块 1-2 包括水箱体 1-2-1 和烟气管道 1-2-2,水箱体 1-2-1 连接烟气管道 1-2-2,烟气管道 1-2-2 与第一箱体 1 外界相通;排烟机模块 1-1 通过吸烟管道 1-1-1 从第二箱体 2 中吸烟,然后经三通阀 1-1-2 再经回烟管道 1-1-3 回到第二箱体 2,或者再经排烟管道 1-1-4 进入水箱模块 1-2 的水箱体 1-2-1 中,经水吸收处理后从烟气管道 1-2-2 排出到外部;

[0035] 第二箱体 2 中包括置物架 2-1(上层为烤盘,用于大块物体,如肉块,等的熏烤,下层为自动转动装置,用于串类对象的熏烤),和第一热源 2-2(为上下加热网);第一热源 2-2 对熏烤对象进行上下同时加热烧烤;

[0036] 第三箱体 3 包括烟雾发生模块 3-1, 其包括烟雾材料盒 3-1-1 和第二热源 3-1-2(加热管), 以及烟雾管道 3-1-3, 烟雾材料盒 3-1-1 连接烟雾管道 3-1-3, 烟雾管道 3-1-3 与第二箱体 2 相通; 第二热源 3-1-2 对烟雾材料和 3-1-1 中发烟材料进行加热, 使其产生烟雾, 烟雾通过烟雾管道 3-1-3 进入箱体 2 中对其中的被熏烤物体进行烟熏, 同时在烟雾管道 3-1-3 中设置有滤网和风机(图中未标出), 使得产生的烟雾更好的进入到第二箱体 2 中, 并有效隔绝发烟材料有可能产生的烟灰等;

[0037] 第二箱体 2 上部安装有温度传感器 2-3 和烟雾传感器 2-4;

[0038] (以上具体参见附图 4)

[0039] 上述自动转动装置结构包括电机 2-1-1, 主动齿轮 2-1-2, 链条 2-1-4, 从动齿轮 2-1-3, 头部固定件 2-1-5, 尾部固定槽 2-1-6, 其中, 头部固定件 2-1-5 包括驱动齿轮 2-1-5-1, 转轴 2-1-5-2, 签头固定器 2-1-5-3; 工作时, 将签头插入签头固定器 2-1-5-3, 签尾放入对应的尾部固定槽 2-1-6 中, 电机 2-1-1 驱动主动齿轮 2-1-2, 然后带同链条 2-1-4 和从动齿轮 2-1-3, 从而带动头部固定件 2-1-5 的驱动齿轮 2-1-5-1, 带动转轴 2-1-5-2 和签头固定器 2-1-5-3 转动, 从而带动烤签转动。

[0040] (以上参见附图 5)

[0041] 所述熏烤箱具有预设程序, 当第二箱体 2 内的温度达到设定温度(较高值)时, 预设程序驱动第二箱体 2 中的热源停止工作, 但由于热源还将产生一定热量, 温度还是持续上升, 在热源停止工作的同时, 预设程序还将驱动排烟机模块中的三通阀联通水箱, 将热气流经水箱处理后排到外界, 当温度回落到设定温度(较低值)时, 预设程序驱动第二箱体 2 中的热源停止工作, 同时驱动排烟机模块中的三通阀联通烟雾回路。同理, 熏烤也可以通过相应的部件实现对烟雾的自动操作。

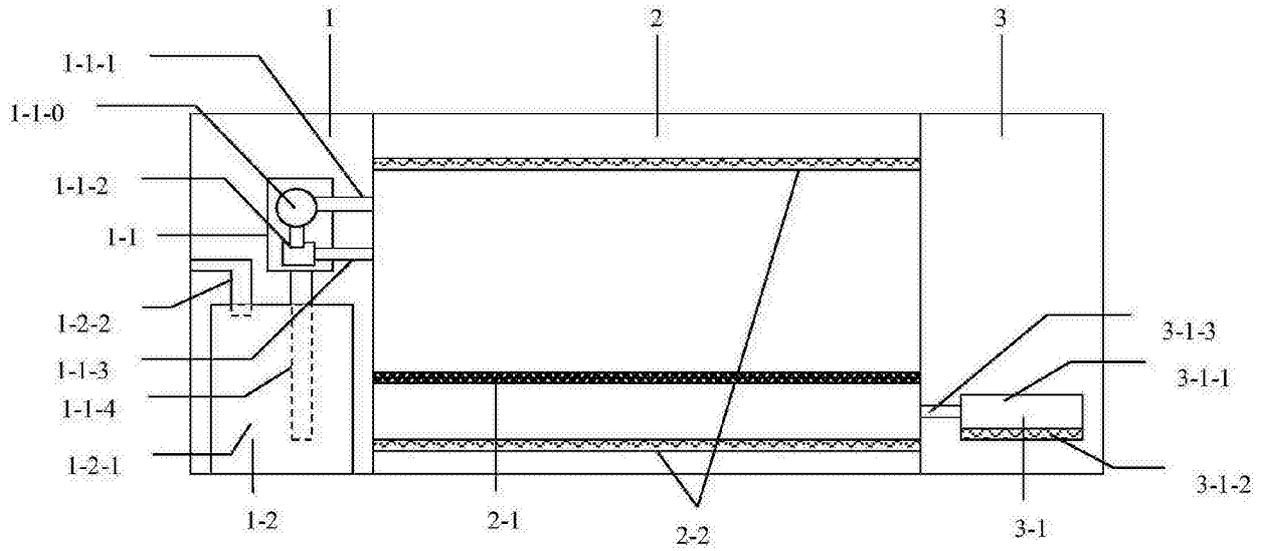


图 1

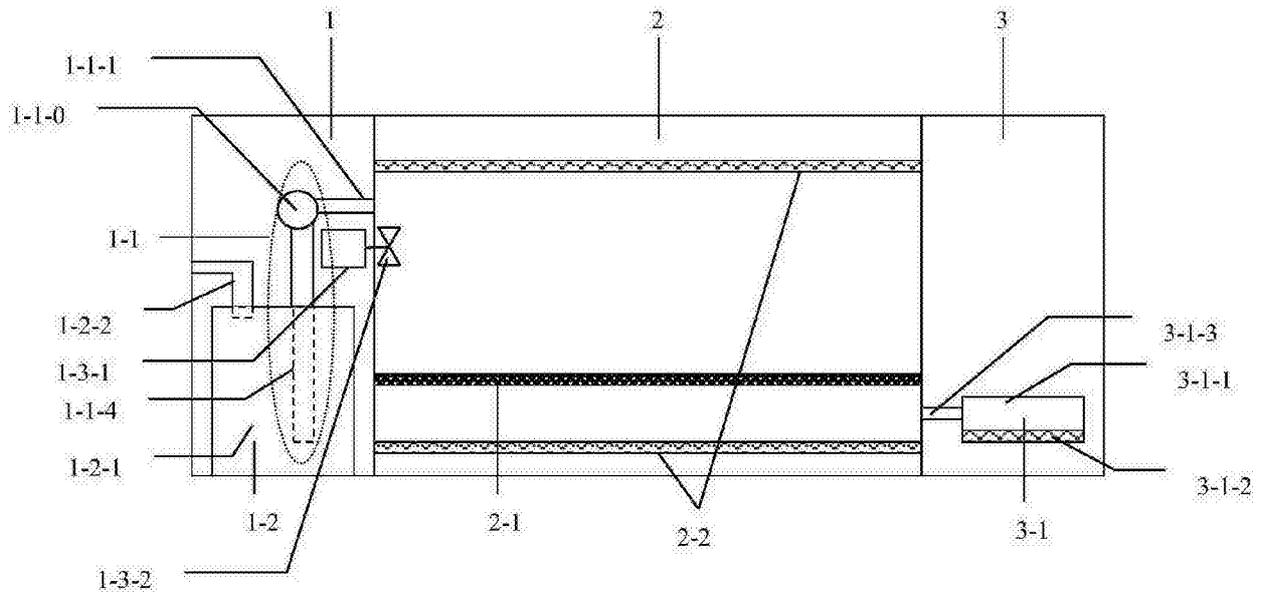


图 2

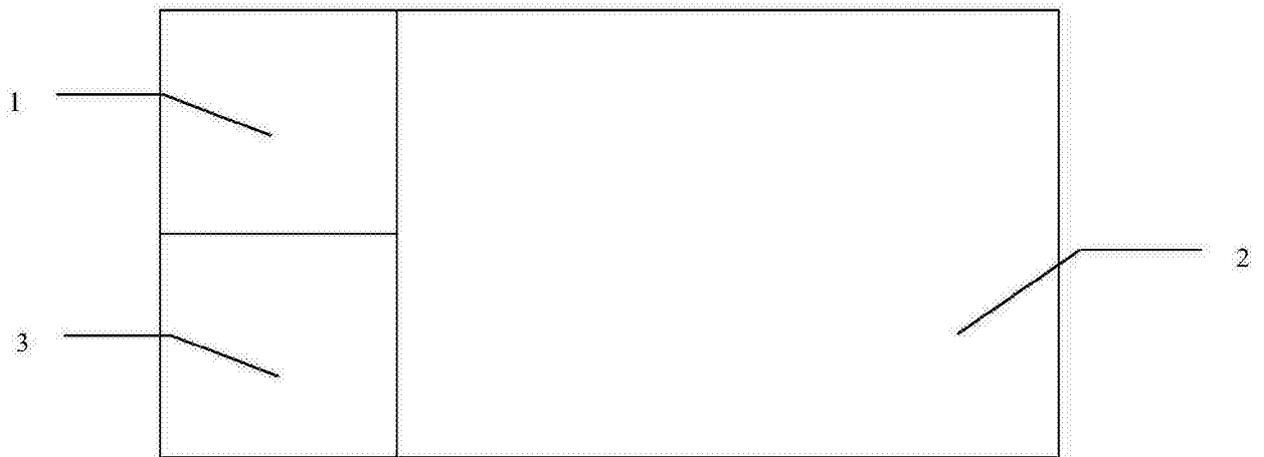


图 3

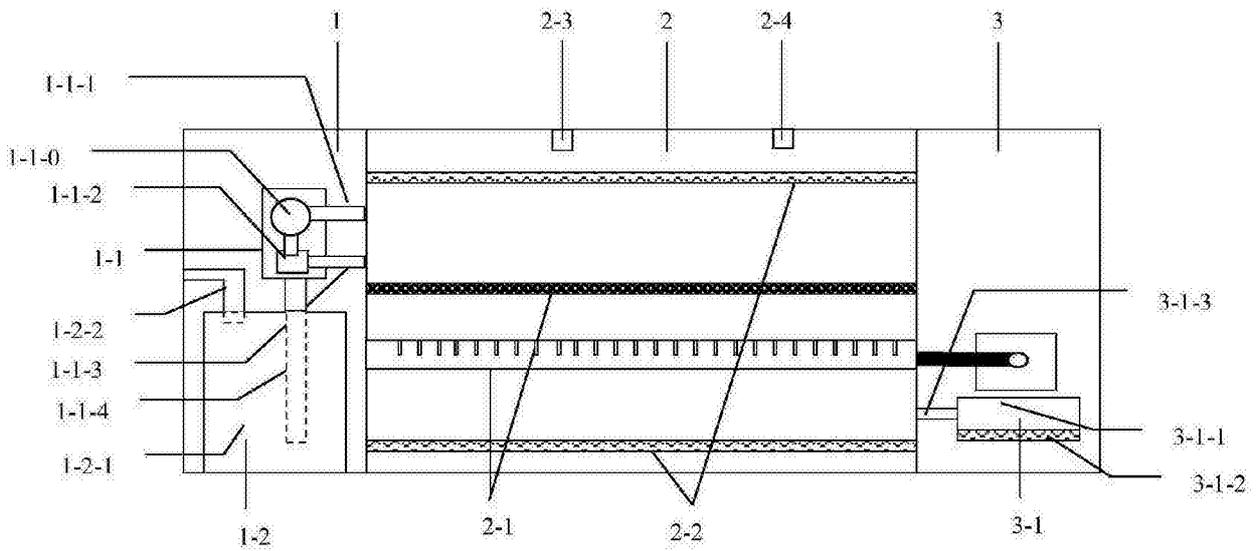


图 4

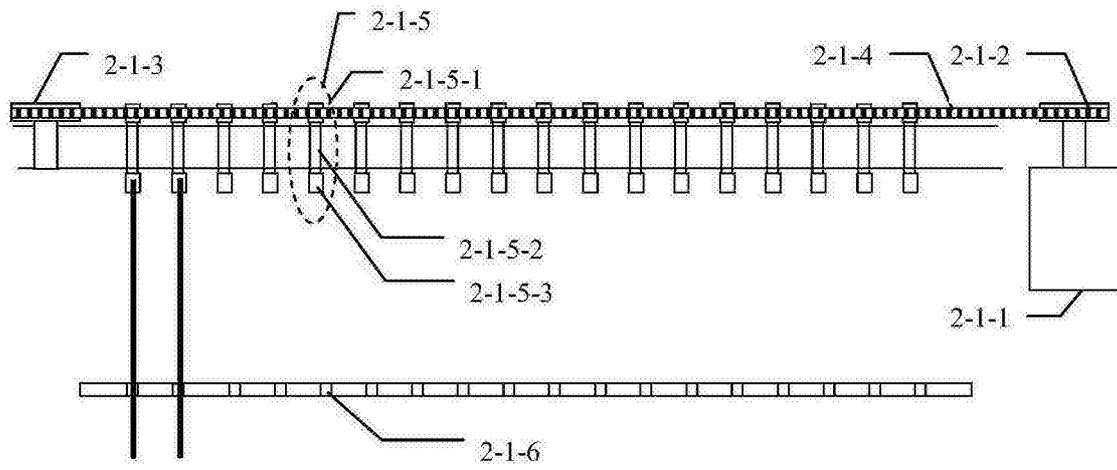


图 5