



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102740899 B

(45) 授权公告日 2015. 01. 21

(21) 申请号 201080052656. 8

(22) 申请日 2010. 09. 20

(30) 优先权数据

61/244, 285 2009. 09. 21 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 05. 21

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2010/002558 2010. 09. 20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/034613 EN 2011. 03. 24

(73) 专利权人 约翰逊父子公司

地址 美国威斯康星州

(72) 发明人 托马斯·P·盖斯伯尔

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司

公司 11327

代理人 林锦辉 许向彤

(51) Int. Cl.

A61L 9/12(2006. 01)

A61L 9/03(2006. 01)

(56) 对比文件

US 7469844 B2, 2008. 12. 30, 说明书第 4 栏第 27-30 行, 第 6 栏第 31 至第 8 栏第 25 行, 第 8

栏第 34-38 行, 第 16 栏第 52-59 行.

US 7469844 B2, 2008. 12. 30, 说明书第 4 栏第 27-30 行, 第 6 栏第 31 至第 8 栏第 25 行, 第 8 栏第 34-38 行, 第 16 栏第 52-59 行.

US 5297988 A, 1994. 03. 29, 说明书第 1 栏最后一句至第二栏第 3 行, 第 3 栏第 17-63 行, 附图 1.

CN 1774269 A, 2006. 05. 17, 全文.

US 2009/0162253 A1, 2009. 06. 25, 全文.

CN 1798583 A, 2006. 07. 05, 全文.

US 2006/0226251 A1, 2006. 10. 12, 全文.

审查员 庄彩云

权利要求书2页 说明书7页 附图6页

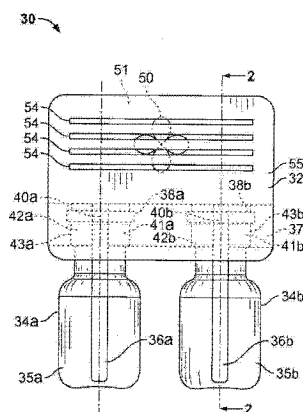
(54) 发明名称

从扩散器排放挥发性物质的方法

(57) 摘要

一种用于从扩散器排放两种或两种以上的挥发性物质的方法, 包括以下步骤: 在第一随机决定的时间段内使用第一扩散元件排放第一挥发性物质。所述方法进一步包括以下步骤: 在第二随机决定的时间段内使用第二扩散元件排放第二挥发性物质。

CN 102740899 B



1. 一种用于从扩散器排放两种以上的挥发性物质的方法,所述方法包括以下步骤:
在第一随机决定的时间段内使用第一扩散元件排放第一挥发性物质;
在第二随机决定的时间段内使用第二扩散元件排放第二挥发性物质;
由以下方式来获得第一随机决定的时间段和第二随机决定的时间段中的至少一个:
将增量时间段与基础时间段相加,其中增量时间段是随机决定的。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中,第一和第二扩散元件是加热器。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中,第一和第二扩散元件是风扇。
4. 如权利要求 1 所述的方法,其中,第一和第二随机决定的时间段是不同的。
5. 一种用于从扩散器排放两种以上的挥发性物质的方法,所述方法包括以下步骤:
在第一当前散发时间段内排放第一挥发性物质;和
在第二当前散发时间段内排放第二挥发性物质,
其中,所述第一和第二当前散发时间段中的至少一个由以下公式定义:
当前散发时间段 = 基本时间段 + 增量时间段。
6. 如权利要求 5 所述的方法,其中,所述增量时间段由以下公式决定:
增量时间段 = $N1 \times$ 时间因子。
7. 如权利要求 6 所述的方法,其中,所述 $N1$ 是随机决定的。
8. 如权利要求 7 所述的方法,其中,第一和第二当前散发时间段由以下公式定义:
当前散发时间段 = 基本时间段 + 增量时间段;
其中,所述增量时间段由以下公式定义:
增量时间段 = $N1 \times$ 时间因子。
9. 如权利要求 5 所述的方法,其中,加热器被用于分配第一和第二挥发性物质中的至少一个。
10. 如权利要求 5 所述的方法,其中,风扇被用于分配第一和第二挥发性物质中的至少一个。
11. 如权利要求 5 所述的方法,其中,所述基本时间段是预先决定的。
12. 如权利要求 5 所述的方法,其中,所述增量时间段是随机决定的。
13. 如权利要求 5 所述的方法,进一步包括以下步骤:
在第三当前散发时间段内排放第三挥发性物质,其中,第一、第二、第三当前散发时间段使用以下公式随机选择:
当前散发时间段 = 基本时间段 + 增量时间段。
14. 一种用于从扩散器排放两种以上的挥发性物质的方法,所述方法包括以下步骤:
在包括第一基本时间段和第一增量时间段的第三当前散发时间段内排放第一挥发性物质,其中,所述增量时间段是随机决定的;和
在包括第二基本时间段和第二增量时间段的第二当前散发时间段内排放第二挥发性物质,其中,所述第二增量时间段是随机决定的,且第一基本时间段和第二基本时间段相同。
15. 如权利要求 14 所述的方法,其中,第一和第二挥发性物质分别通过激活第一和第二加热器来被排放,且其中,所述方法进一步包括以下步骤:
在激活第二加热器之前,停用第一加热器,来建立没有加热器被激活的一段时间。

16. 如权利要求 15 所述的方法,其中,所述没有加热器被激活的一段时间是随机决定的。

17. 如权利要求 14 所述的方法,其中,第一和第二的基本时间段是预先决定的,且第一和第二增量时间段是随机决定的。

18. 如权利要求 14 所述的方法,其中,所述增量时间段,通过以随机决定的数字 N1 乘以预先决定的时间因子来定义。

19. 如权利要求 18 所述的方法,其中,所述基本时间段被设置为介于 10 秒至 8 小时之间,且所述时间因子被设置为介于 10 秒至 8 小时之间。

20. 如权利要求 19 所述的方法,其中,所述基本时间段被设置为 45 分钟,所述时间因子被设置为 5 分钟,且所述 N1 从 0 至 15 之间随机选择,由此每次当前散发时间段为介于 45 分钟至 120 分钟之间。

从扩散器排放挥发性物质的方法

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2009 年 9 月 21 日提交的题目为“挥发性物质分配器”的加斯珀美国临时申请编号第 61/244285 的权利。

[0003] 联邦政府资助的研究或开发参照

[0004] 不适用。

[0005] 序列列表

[0006] 不适用。

技术领域

[0007] 本发明涉及挥发性物质扩散器,特别是,涉及用于从一个或多个容器中分配一种或多种挥发性物质的挥发性物质扩散器。

背景技术

[0008] 市面上存在很多种挥发性物质扩散装置或扩散器。许多此类装置是只需要周围有空气流动来分散其内的液体活性物质的手动装置。其他装置是电池供电或通过从装置延伸出的家用电源插头接收电力的。还可有线耦合在插头和装置之间,或插头也直接安装在装置上。

[0009] 本技术领域从挥发性物质扩散器分配挥发性物质的各种手段也众所周知。例如,一些扩散器包括加热元件,用来加热挥发性物质以促进其汽化。也有扩散器采用风扇或鼓风机来产生气流来引导扩散器中的挥发性物质扩散入周围的环境。在另一种类型的扩散器中,一个或多个挥发性物质可使用发出空气脉冲来弹出气味环的脉冲发生器被从扩散器中排放出。此外扩散挥发性物质的其他扩散器利用超声波手段来分配其中的挥发性物质。此外,其他扩散器使用一种以上的上述手段来蒸发和 / 或分散挥发性物质。

[0010] 在过去,这些手段被用来从一个单一的扩散器分配一种或多种挥发性物质。多种挥发性物质已被用于防止习惯,也就是当一个人习惯了一个特定的挥发性物质他就不再能够感知到该挥发性物质时发生的现象。

[0011] 用于排放多种挥发性物质的一个装置包括多气味盒,其具备的框架具有包含用不同的香水饱和的吸水材料的部分。盒被插入含吸水材料的每个部分下方有加热器的装置。加热器被驱动来分配不同的香水。

[0012] 多香水装置包括两个容器,每一个都具有芯从中延伸并接触容器内的香水。环加热器被置在每个芯周围,来将位于各自的芯处的香水蒸发。持续地向第一加热器提供能量来持续地提供第一香水,间歇性地向第二加热器提供能量来间歇性地提供第二香水。第二香水的间歇性的供应,通过定期提供第二香水防止对第一香水的习惯。

[0013] 另一多香水装置包括第一和第二容器,其分别具有第一和第二芯,分别从中延伸并接触放置于第一和第二容器中的第一和第二挥发性物质。第一和第二加热器分别与第一和第二芯相邻,其中,第一和第二加热器交替通电来交替蒸发和分散第一和第二香水。在这

个装置中,交替香水一段时间,如介于 15 分钟与 2 小时之间,来防止对两个香水习惯。

[0014] 另一多香水装置,利用热和空气流动来蒸发和分散香水。装置内的两个容器有芯从中延伸并接触容器内的香水。一个或多个加热器与芯相邻,且一个或多个风扇位于芯之后。壁位于芯之上来允许蒸发的香水穿过来被一个或多个风扇分配。所述壁防止来自风扇的气流冷却加热器和 / 或芯。

发明内容

[0015] 在本发明的第一个方面,一种用于从扩散器排放两种或两种以上的挥发性物质的方法包括以下步骤:在第一随机决定的时间段内使用第一扩散元件排放第一挥发性物质。所述方法进一步包括以下步骤:在第二随机决定的时间段内使用第二扩散元件排放第二挥发性物质。

[0016] 在本发明的另一个方面,一种用于从扩散器排放两种或两种以上的挥发性物质的方法包括以下步骤:在第一当前散发时间段内排放第一挥发性物质;和在第二当前散发时间段内排放第二挥发性物质。所述第一和第二当前散发时间段中的至少一个由以下公式定义:当前散发时间段 = 基本时间段 + 增量时间段。

[0017] 在本发明的另一个方面,一种用于从扩散器排放两种或两种以上的挥发性物质的方法包括以下步骤:在包括第一基本时间段和第一增量时间段的第一当前散发时间段内排放第一挥发性物质,其中,所述增量时间段是随机决定的。所述方法进一步包括以下步骤:在包括第二基本时间段和第二增量时间段的第二当前散发时间段内排放第二挥发性物质,其中,所述第二增量时间段是随机决定的,且第一基本时间段和第二基本时间段相同。

附图说明

[0018] 图 1 是表示挥发性物质扩散器的第一实施例的示图;

[0019] 图 2 是沿图 1 的 2-2 线获得的横截面示图;

[0020] 图 3 是挥发性物质扩散器的第二实施例的前方等轴测试图;

[0021] 图 4 是图 3 的扩散器的分解示图;

[0022] 图 5 是挥发性物质扩散器的进一步实施例的正面海拔示图;

[0023] 图 6 是沿图 5 的 6-6 线获得的横截面示图;和

[0024] 图 7 是说明可通过用于各种挥发性物质扩散器的操作的可编程装置实施的操作的第四模式的程序的流程图。

[0025] 考虑下面的详细描述和附图,本发明的其他方面与优点将变得明显,其中类似的元件被标注以类似的参照数字。

具体实施方式

[0026] 参照图 1 和图 2,挥发性物质扩散器 30 通常包括外壳 32。具有挥发性物质的两个容器 34a、34b 和接触挥发性物质 35a、35b 并延伸出容器 34a、34b 之外的芯 36a、36b 适于被插入外壳 32 内。容器 34a、34b 可以本技术领域中的任何手段被插入并被保持在外壳 32 内。

[0027] 再次参照图 1 和图 2,挥发性物质扩散器 30 包括第一室 37,其具备与芯 36a、36b 相

邻的加热器 38a、38b,用来汽化挥发性物质 35a、35b,该汽化通过芯 36a、36b 通过毛细作用移动到芯 36a、36b 的顶端部分 40a、40b。芯 36a、36b 和加热器 38a、38b 保持在形成在第一室 37 内的通道 41a、41b 中(仅示出了 41b)。通道 41a、41b 的直径大于芯 36a、36b 的直径,以在形成各自的通道 41a、41b 的圆柱壁 43a、43b (仅示出了 43b)和芯 36a、36b 之间提供一定的差距 42a、42b (仅示出了 42b)。

[0028] 可选的风扇 50 被置于外壳 32 的前面部分 52 中的第二室 51 中,且槽或通风口 54 被置于与形成室 51 的风扇 50 相对的前壁 55 上。风扇 50 可被操作为能量不断供应于其上。另外,能量可间歇性地提供到风扇 50 上来生成间歇性的空气流动。可选地,也可利用单独的风扇来接和每个加热器 38a、38b 使用。

[0029] 仍参照图 1 和图 2,扩散器 30 最好但不一定有两个电叶片 60 (仅示出了一个)从后侧 62 延伸来插入到通用电源插座中。在这种方式下,扩散器 30 提供直流电源来操作控制器 64 (见图 2)、加热器 38a、38b、风扇 50。或者,扩散器 30 还可以是电池供电。

[0030] 挥发性物质扩散器 130 的进一步的实施例如图 3 和图 4 所示。扩散器 130 类似于图 1 和图 2 的扩散器 30,其工作方式也类似。扩散器 130 包括外壳,其用于持有其内具备挥发性物质 135a、135b 的两个容器 134a、134b,且芯 136a、136b 由此延长。如图 4 所示,外壳 132 包括后方部分 138、覆盖部分 140 和安装结构 142。安装结构 142 附加到后方部分 138 上,覆盖部分 140 安装到后方部分 138 和安装结构 142 上,由此安装结构 142 被放置到后方部分 138 和覆盖部分 140 之间。参照图 4,安装结构 142 包括前方部分 144a 和后方部分 144b,其中,前方部分 144a 包括水平表面 146,该表面具有第一通道 150a、150b 延伸穿过其中,环加热器 152a、152b 位于形成第一通道 150a、150b 的顶上结构上,第二通道 154a、154b 定位在环加热器 152a、152b 之上。加热器 152a、152b 置于第一通道 150a、150b 之上,第二通道 154a、154b 置于加热器 152a、152b 之上。其中具有风神 171 的风扇支持结构 170 从第二通道 154a、154b 之上的安装结构 142 的后方部分 144b 向上延伸。

[0031] 如图 4 所示,印刷电路板(PCb)180 形式的控制器固定在安装结构 142 的后方部分 144b 上并包括控制扩散器 130 的整个电路。第一和第二光源 182a、182b 从 PCb180 的上边缘 184 延伸并与第二通道 154a、154b 的后方表面 186a、186b 相邻放置。当光源 182a、182b 亮起时,可以分别通过后方表面 186a、186b 看到光。当各自的加热器 152a、152b 驱动时光源 182a、182b 可以亮起。在一个实施例中,光源 182a、182b 以固定或持续的强度发亮,来表示加热器 152a、152b 被驱动。在进一步的实施例中,光源 182a、182b 的强度可随着时间的推移改变,表明加热器 152a、152b 被激活。特别是,一个或多个光源 182a、182b 可以以低强度开始,慢慢增加强度直到达到高强度,其后强度降低,直至达到低强度,不断循环高、低强度(模拟呼吸或心跳)。另外,强度可以高强度开始,强度缓慢下降直到达到低强度,然后反复进行高低强度的循环。作为替换,一个或多个光源 182a、182b 可最初以较高或较低的低强度亮起,之后再较高和较低的低强度周期之间来回。一个或多个光源 182a、182b 可能被置在扩散器 130 内的任何位置。光源 182a、182b 最好但不一定是发光二极管(LED)。

[0032] 参照图 4,强度选择开关 188 从 PCb180 延伸并包括在外壳 132 的后方部分 138 延伸穿过孔径 192 的动臂 190。按钮 194 被放置于动臂 190 之上来改变开关 188 的位置。开关 188 的位置由 PCb180 感知,且排放挥发性物质 135a、135b 的强度级别基于开关 188 的位置变化。该强度可通过改变加热器 152a、152b 的热量输出水平来变化。在一个实施例中,

如果利用三个强度级别,加热器 152a、152b 的温度可设置 55° C 为第一或最低设置,设置 65° C 为第二或中间设置,设置 75° C 为第三或最高设置。在进一步的实施例中,使用三个强度级别,加热器 152a、152b 的温度可设置为 50° C 用于第一设置,设置 60° C 为第二设置,70° C 为第三设置。尽管此处描述了三个强度级别,但任何数量的强度级别都可被使用。在进一步的实施例中,随机数字生成器可悲使用来决定随机强度水平或加热器温度,将在下面详细描述。此外,还可以用拨号 (dial)、液晶屏、一个或多个按钮和 / 或其他允许用户调整扩散元件特性或扩散器组成部分的任何已知的装置来取代开关 188。

[0033] 图 3 和图 4 的扩散器的光源 182a、182b 和强度等级开关 188 课被使用在此处的任何实施例或者用于分配一个或多个挥发性物质的任何扩散器中。

[0034] 如图 4 所示,插入组件 210 被连接到安装结构 142 的后方部分 144b 并在外壳 132 的后方部分 138 处延伸穿过孔径 212。插入组件 210 的电叶片 214a、214b 插入电源插座来为扩散器 130 提供电源。

[0035] 参照图 4,容器 134a、134b,如图 25 所示,通过穿过第一通道 150a、150b 和环形通道 156a、156b 分别延伸出各自的容器 134a、134b 的芯 136a、136b 的插入部分被插入扩散器 130,由此芯 136a、136b 同居并在芯 136a、136b 之间形成间隔,并且壁被形成在第一通道 150a、150b 和环形通道 156a、156b 中。

[0036] 图 1 和 2 的扩散器 30 和图 3 和图 4 的扩散器 130 在 Porchia 等人的美国申请编号第 11/427714 中有更充分的公开,题为“防止不良挥发性物质混合的方法和挥发性物质扩散器”,此处通过参照将其全部纳入。

[0037] 参照图 5 和图 6,进一步的扩散器 250 一般包括基本部分 252 和模块化装饰覆盖部分 254。基本部分 252 包括多个加热锅 264a、264b。加热器或加热元件 266a、266b 位居中央地放置入每个加热锅 264a、264b 中,由此加热元件 266a、266b 的外露表面 268a、268b 约与加热锅 264a、264b 周围的表面平齐。每个加热元件 266a、266b 均由位于基本部分 252 之中的控制器 269 (见图 6) 独立控制。

[0038] 参照图 5,基本部分 252 可包括一个或多个光源 280a、280b,每个光源都临近相应的加热锅 264a、264b。当覆盖部分 254 被连接到基本部分 252 上时,一个或多个光源 280a、280b 被置于基本部分 252 之上的同时亮起,可通过一个或多个相应的照明窍 286a、286b 被看见。所述光源 280a、280b 与图 3 和图 4 的光源 182a、182b 相似。

[0039] 参照图 5,基本部分 252 还可包括强度选择开关 284,例如,与控制器 269 电气通信的并如图所示沿底部边缘的。开关 284 可包括多个设置,每个对应一个被挥发性物质扩散器 250 的加热元件 266a、266b 应用的热强度。

[0040] 参照图 6,挥发性物质把持件 258 包括多个独立的储液槽 260a、260b。多个独立的储液槽 260a、260b 中的每一个均包括挥发性物质 262a、262b 于其中,被完全由法兰 294 包围。非多孔的半透膜 296 被安装到法兰 294 上来覆盖多个储液槽 260a、260b 中的每一个并延伸穿过挥发性物质把持件 258。挥发性物质把持件 258 类似于美国专利第 7441360 号中描述的挥发性物质把持件,此处通过参照将其全部纳入。在使用前防渗压板 298 从挥发性物质的把持件 258 中移除。

[0041] 每个加热元件 266a、266b 的表面 268a、268b 与每个独立的储液槽 260a、260b 的底面 302 间隔开或与其接触,如图 6 所示。每个独立的储液槽 260a、260b 由控制器 269 通

过独立的电源应用对每个加热元件 266a、266b 加热来进行加热,来加速挥发性物质 262a、262b 扩散到大气中。加热元件 266a、266b 通过其间的壁 300 来彼此间隔开地发热。加热元件 266a、266b 之间的热隔离有助于最大限度地减少加热锅 266a、266b 之间的热交叉,其由此允许更精确地独立控制挥发性物质 262a、262b 从每个独立的储液槽 260a、260b 的挥发。

[0042] 参照图 6,基本部分 252 还包括与控制器 269 电气通信并从基本部分 252 的后表面 306 大幅垂直延伸的电气插脚 304。电气插脚 304 适合插入到墙上的电源插座中来为扩散器 250 提供电源。

[0043] 图 5 和 6 的扩散器 250 和其它类似的扩散器,在 Neumann 等人的美国申请第 12/319606 中有更充分的公开,其题为“香水分配器”,此处通过参照将其全部纳入。

[0044] 扩散器 30、130、250 中任何一个中的挥发性物质可以是相同的或不同的挥发性物质,也可以是同类型或不同类型的。可使用的不同类型的挥发性物质可包括,例如,杀虫剂、驱虫剂、昆虫引诱剂、消毒剂、防潮或防霉剂、香水、消毒液、空气净化剂、芳香剂、防腐剂、气味消除剂、活性芳香挥发性物质、空气芳香剂、除臭剂等等及其组合。不必使用两个相同类型的挥发性物质。例如,可使用杀虫剂和香水,可使用消毒剂和驱蚊剂,或可使用任何其他类型的挥发性物质的组合。

[0045] 此处公开的扩散器 30、130 和 250,如果使用香水之类,最好的操作方式是防止对特定的挥发性物质 35a、35b、135a、135b、262a、262b 习惯。挥发性物质 35a、35b、135a、135b、262a、262b 最好是以交替的序列排放。特别是,可由控制器 64、180、269 实现一个或多个操作模式来控制对加热器 38a、38b、152a、152b、266a、266b 的电源的时间分布和量。虽然此处公开的操作模式是针对加热器讨论的,但此类操作模式也可被实施到其他扩散元件上,将在下面详细说明。

[0046] 在第一操作模式,扩散器 30 被插入到电源插座中,第一加热器 38a、152a、266a 被激活来排放第一挥发性物质 35a、135a、262a。经过第一时间段,第一加热器 38a、152a、266a 停用,第二加热器 38b、152b、266a 被激活第二时间段排放第二挥发性物质 35b、135b、262b。经过第二个时间段,第二加热器 38b、152b、266b 停用,第一加热器 38a、152a、266a 被激活,序列重复,直到扩散器 30、130、250 从电源插座中拔出。在这个序列中,第一和第二加热器 38a、38b、152a、152b 或 266a、266b 被同时激活停用。另外,在第二操作模式中,在加热器 38a、38b、152a、152b 或 266a、266b 中一个的停用和下一个加热器 38a、38b、152a、152b 或 266a、266b 的激活之间可以经过一个第三时间段,在此第三时间段期间没有加热器激活。另外,在第三操作模式,在加热器 38a、38b 的激活和其他加热器 38a、38b、152a、152b 或 266a、266b 的停用之间可以经过一个第四时间段,从而生成一个挥发性物质 35a、35b、135a、135b 或 262a、262b 的第四时间段的重叠时间。

[0047] 在第一、第二、第三操作模式,第一和第二时间段可以是相同的,由此每个加热器 38a、38b、152a、152b 或 266a、266b 可激活相同的时间段。此外,第一和第二时间段也可以不同。第一和第二时间段可以介于约 10 秒钟与约 8 小时之间,更优选是介于约 15 分钟与约 2 小时之间,最优选是约 30 分钟、约 60 分钟或约 90 分钟。

[0048] 此处或任何多香水装置的任何实施例的控制器 64、180、269 可以实现挥发性物质的任何交替序列,如针对第一、第二和第三操作模式所描述过的,使用随机数字生成器和计时器来操作第四模式操作。控制器 64、180、269 是可编程装置的形式,如应用特定集成电路

(ASIC)、微控制器等。

[0049] 图 7 描述了由可编程装置实施的第四模式操作的程序。在第四模式操作,挥发性物质如上第一、第二、或第三实施例所述交替散发。在第四操作模式,随机改变散发时间段和 / 或挥发性物质排放的时间段。作为选择,如果利用第二操作模式,第三时间段(没有扩散元件被激活的时间段)可随机变化,或者,如果第三操作模式被使用,那么第四时间段(两个扩散元件均被激活的时间段)可随机变化。

[0050] 参照图 7,扩散器 30、130 或 250 被插入电源插座之后,在块 298 开始操作,其中,块 298 利用随机数字生成器,块 300 利用和开始计时器。之后,控制传递至操作随机数字生成器来生成随机数字 N1 的块 302。之后控制传递到块 304,来对序列中的当前挥发性物质建立一个当前散发时间段 (CETP)。当前散发时间段,部分基于随机数字生成器选择的数字 N1 被决定和设置,如下:

[0051] 当前散发时间段 = 基本时间段 + (N1 × 时间因子);

[0052] 其中 (N1 × 时间因子) 被定义为增量时间段

[0053] 例如,在一个实施例中,当前散发时间段的范围可在约 45 分钟至约 120 分钟之间。在这种情况下,使用更具体的公式来决定当前散发时间,其可以是:

[0054] 当前散发时间段 = 45 分钟 + (N1 × 5 分钟);

[0055] 其中 $0 \leq N1 \leq 15$ 。

[0056] 基本时间段为 45 分钟,时间因子为 5 分钟,使用这个公式,如果 N1 被随机选择为 0,那么 45 分钟的最小散发时间段被建立和设置,如果 N1 被随机选择为 15,那么 120 分钟的最大散发时间被建立和设置,其之间存在一些潜在的随机散发时间段。

[0057] 在进一步的示例性实施例中,当前散发时间段可在介于约 30 分钟至约 8 小时的范围之内。在这种情况下,可使用一个更具体的公式来决定当前散发时间段,其可为:

[0058] 当前散发时间段 = 30 分钟 + (N1 × 10 分钟),其中 $0 \leq N1 \leq 45$ 。

[0059] 基本时间段为 30 分钟,时间因子为 10 分钟,使用这个公式,如果 N1 被随机选择为 0,那么 30 分钟的最小散发时间段被建立和设置,如果 N1 被随机选择为 45,那么 480 分钟 (8 小时) 的最大散发时间被建立和设置,其之间存在一些潜在的随机散发时间段。

[0060] 尽管此处公开了用于决定当前散发时间段的公式的具体实施例,但是一些变化是可以进行的。例如,基本时间段可被编程为所需最小当先散发时间段,其可以在介于 10 秒钟与 8 小时之间,更好是介于 5 分钟和 4 小时之间,最好是介于 45 分钟和 2 小时之间。此外,时间因子优选被设置成介于 10 秒钟和 8 小时之间的任何数字,更好是介于 1 分钟与 60 分钟之间,最好是介于 5 分钟和 30 分钟之间。

[0061] 一旦当前散发时间段在块 304 处被设置用于挥发性物质的特定散发,控制将传递到块 306,在这里针对当前挥发性物质散发的扩散元件被激活当前散发时间段。块 308 之后决定是否当前散发时间段已经过去,并在该当前散发时间段过去之前将控制保留在该块 308。一旦块 308 确定到当前散发时间段已经过去,那么控制就被传递到块 310,在这里决定哪个扩散元件处于下一个序列。在块 310 之后,控制返回块 302,在这里随机数字生成器生成数字 N1,用于序列中的下一个扩散元件以及下一个扩散物质的操作继续循环穿过图 7 的包括有 300、302、304、306、308 和 310 的周期。之后该循环不断反复,按照设定的顺序交替扩散元件和挥发性物质,直到扩散器 30、130 和 250 被拔掉电源。

[0062] 图 7 中提到的扩散元件,可以是促进挥发性物质扩散的任何类型的元件。扩散元件的例子包括但不限于气溶胶执行器、压电元件、加热器、风扇、喷雾器等。为此,此处公开的任何操作模式均可使用任何类型的扩散元件和 / 或扩散元件的组合(如利用多个加热器和一个风扇的装置、利用加热器扩散第一挥发性物质并利用风扇扩散第二挥发性物质的装置等)。

[0063] 此处公开的操作模式,可被利用到任何排放两种或两种以上挥发性物质的扩散器中。尤其是,任何数目的挥发性物质都可被排放。此外,这种模式可被用来传播任何形式的挥发性物质,如气雾剂、凝胶、液体、固体等。

[0064] 产业应用性

[0065] 本发明提供用于排放至少一种挥发性物质的挥发性物质扩散器,其中,如果多个挥发性物质被排放,那么以交替序列排放挥发性物质。公开的挥发性物质被加热器、风扇或任何其他已知的扩散元件汽化蒸发。公开的各种操作模式交替排放挥发性物质,来限制或防止习惯。一个或多个 LED 可被加入到扩散器中来指示哪个挥发性物质正被排放。

[0066] 参照上述描述,本领域技术人员可很容易进行各种修改。因此,这些描述仅供说明解释,使得本领域技术人员可以实施和使用最佳模式本文引用的所有专利和其他引用全部参照纳入。所有修改实施例的权利均属于后附的权利要求项范围内。

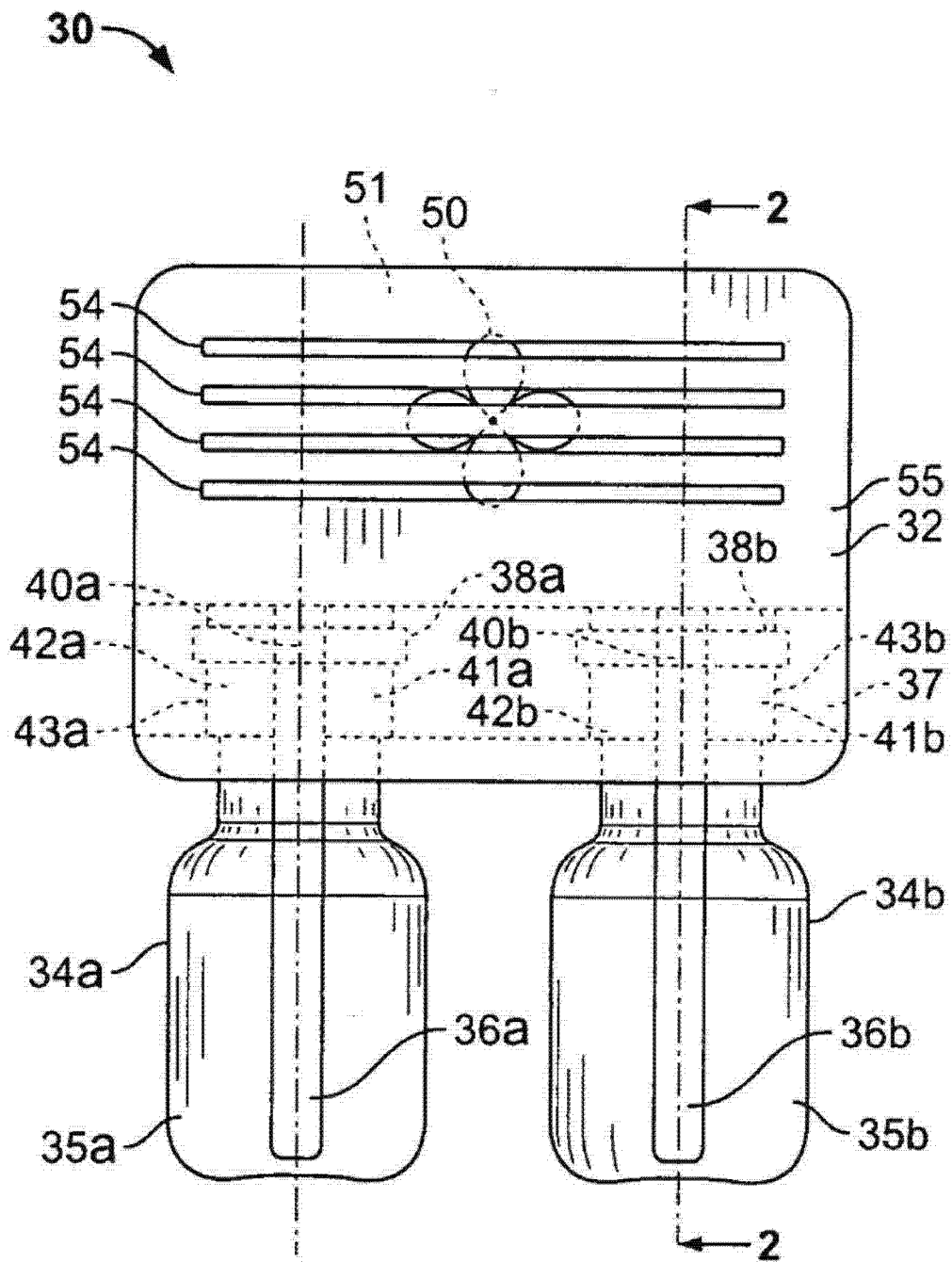


图 1

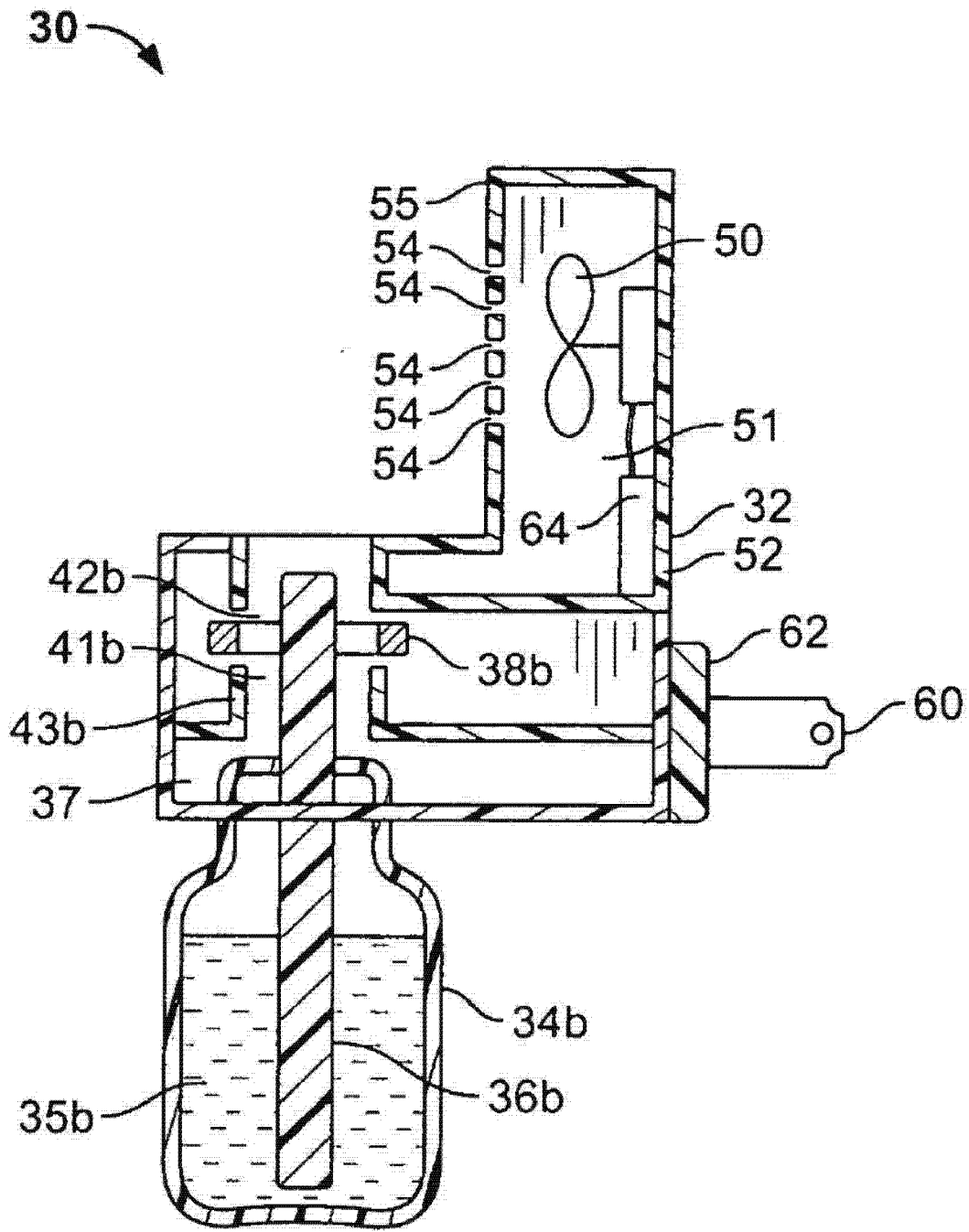


图 2

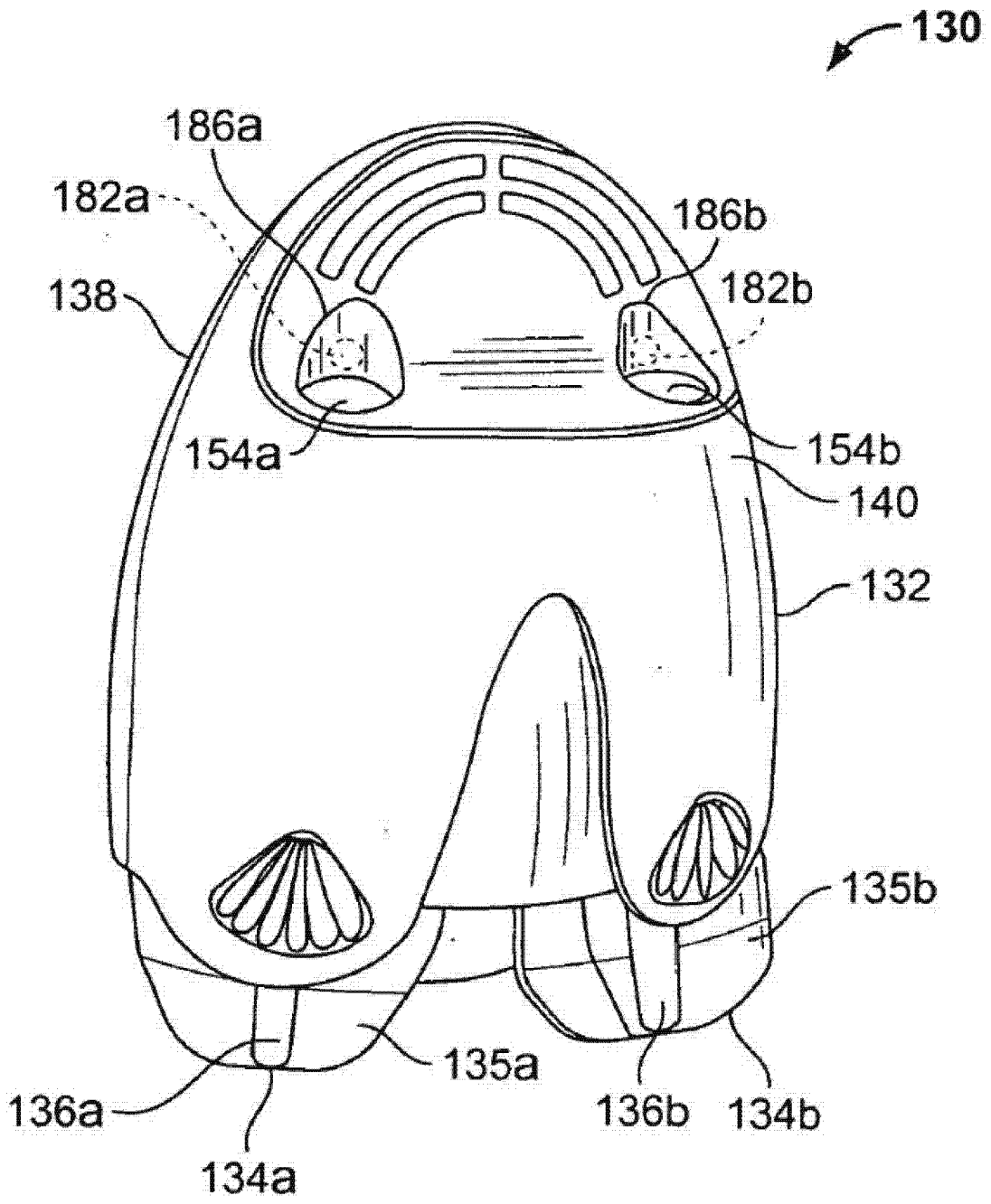


图 3

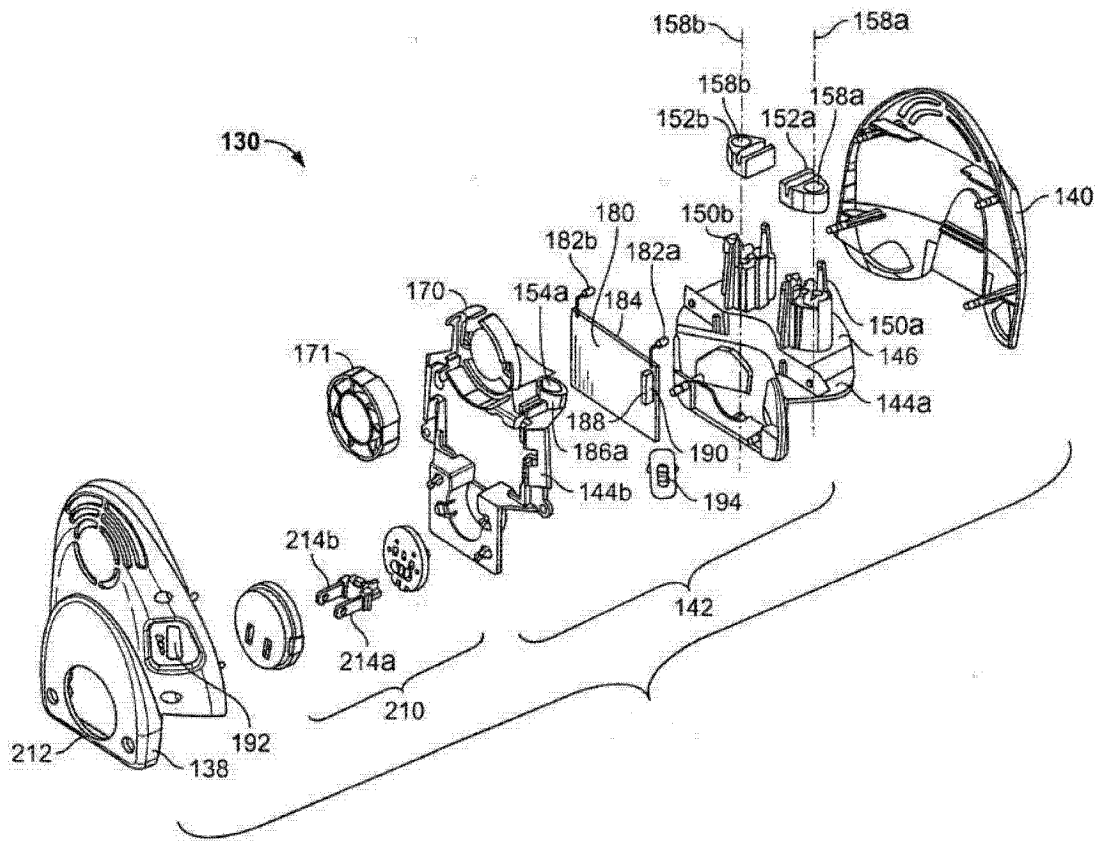


图 4

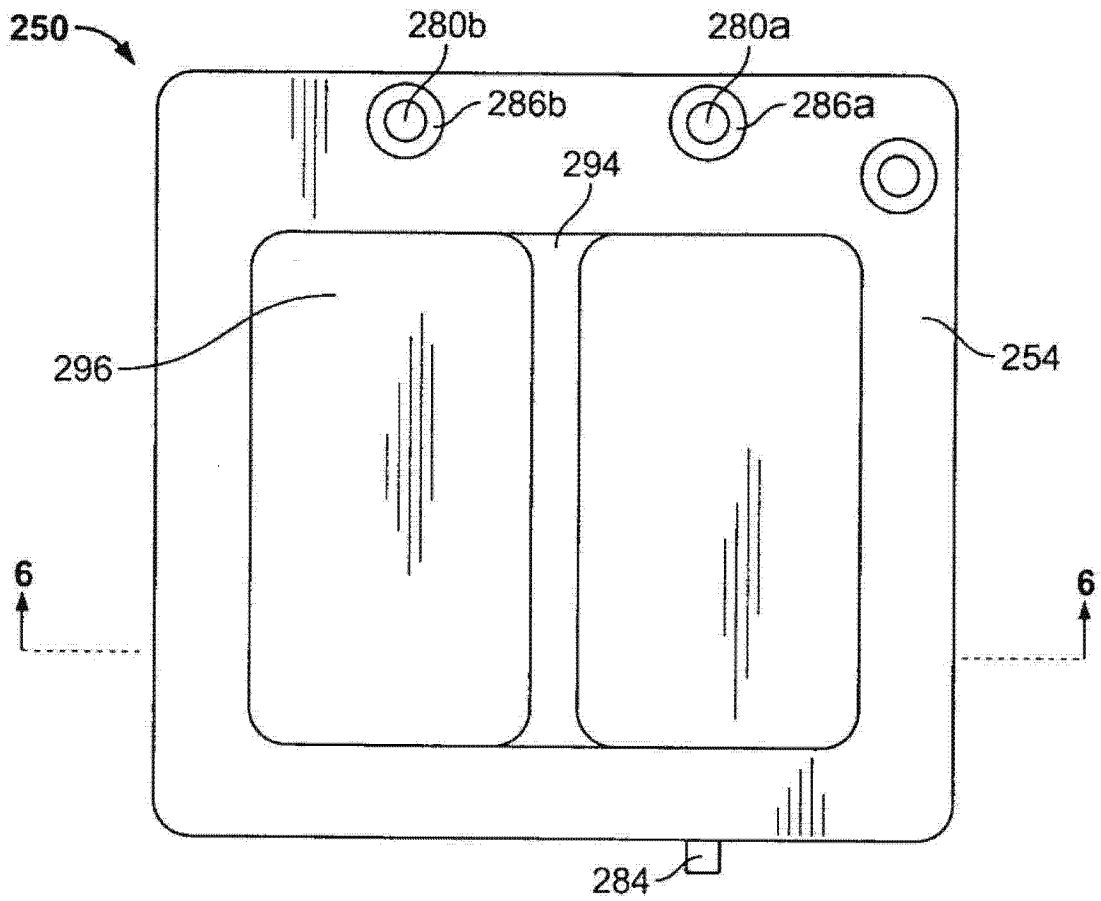


图 5

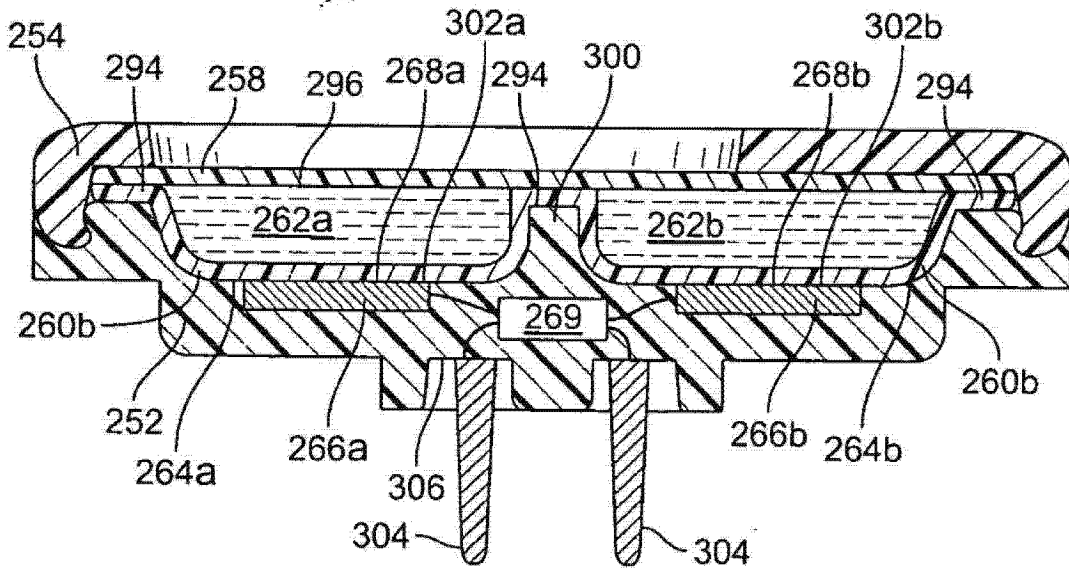


图 6

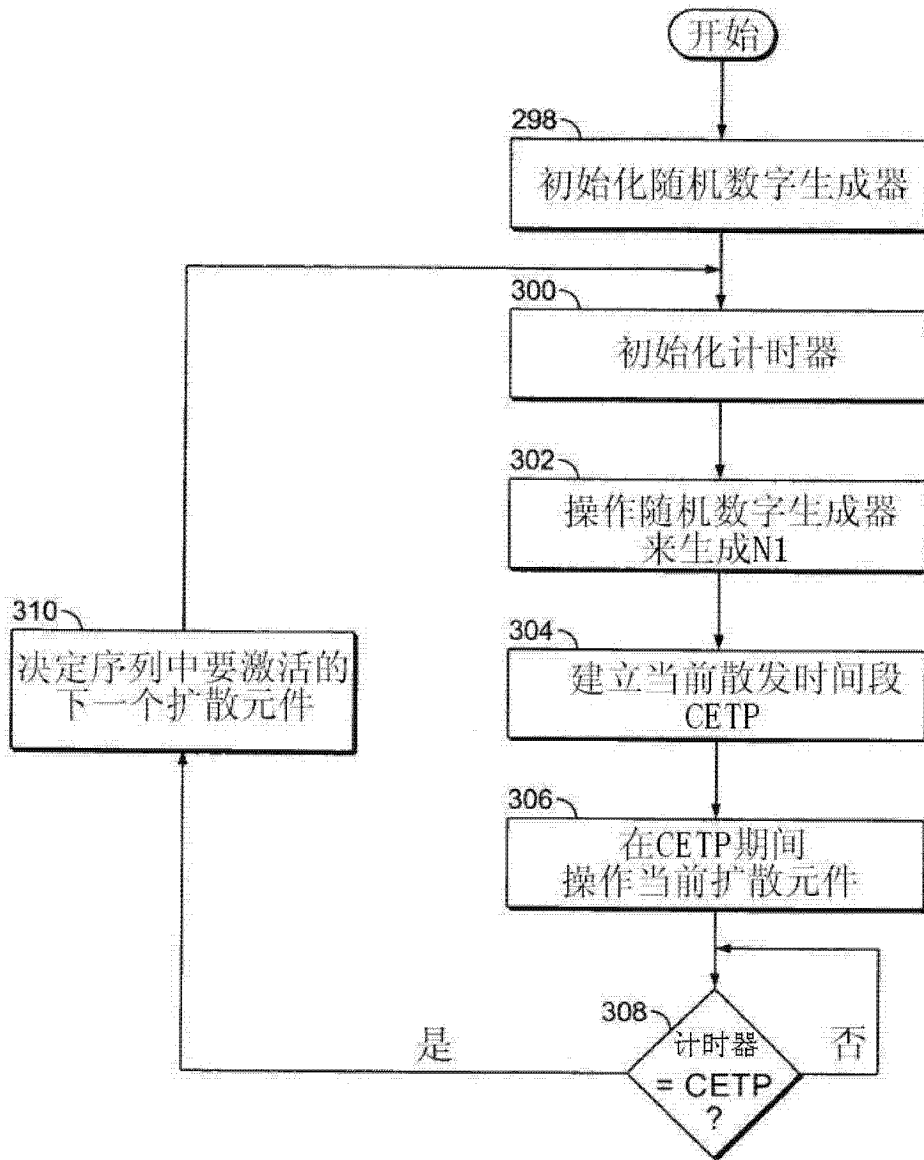


图 7