



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102616480 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201210092750. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2005. 10. 11

B65D 83/16 (2006. 01)

(30) 优先权数据

60/617, 950 2004. 10. 12 US

(56) 对比文件

(62) 分案原申请数据

200580040431. X 2005. 10. 11

CN 1496935 A, 2004. 05. 19,
EP 0956868 B1, 2005. 03. 16,
GB 2369816 A, 2002. 06. 12,
CN 2612202 Y, 2004. 04. 14,

(73) 专利权人 约翰逊父子公司

地址 美国威斯康星

审查员 李靖

(72) 发明人 P·E·弗内尔 T·P·加斯珀

C·A·库比切克 L·M·莱蒙

B·D·马森 N·R·韦斯特法尔

K·W·迈克尔斯 C·J·纳尔逊

M·S·卡彭特 M·E·肖特

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 蒋旭荣

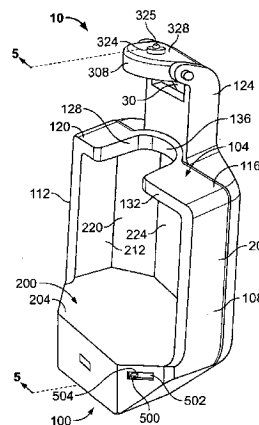
权利要求书1页 说明书14页 附图21页

(54) 发明名称

一种操作分配单元的方法

(57) 摘要

本发明公开一种操作分配单元的方法, 包括: 为分配单元提供电源的步骤, 所述分配单元包括具有设置于其中的气雾剂容器的壳体以及致动器臂; 响应于光传感器所感测到的最小光阈值而驱动分配单元; 选择喷雾操作之间的睡眠周期间隔; 在完成启动延迟周期之后沿基本上平行于容器的轴向长度的路径使致动器臂从预驱动位置向排出位置移动以驱动容器的喷嘴从而从容器中排出流体; 以及在睡眠周期与排出周期之间自动地更替的步骤, 其中所述睡眠周期具有与所选择的睡眠周期间隔相当的持续时间, 而在排出周期期间流体从容器中被分配。



1. 一种操作分配单元的方法,包括:

为分配单元提供电源的步骤,所述分配单元包括具有设置于其中的气雾剂容器的壳体以及致动器臂;

响应于光传感器所感测到的最小光阈值而驱动分配单元;

选择喷雾操作之间的睡眠周期间隔;

在完成启动延迟周期之后沿基本上平行于容器的轴向长度的路径使致动器臂从预驱动位置向排出位置移动以驱动容器的喷嘴从而从容器中排出流体;以及

在睡眠周期与排出周期之间自动地更替的步骤,其中所述睡眠周期具有与所选择的睡眠周期间隔相当的持续时间,而在排出周期期间流体从容器中被分配。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括在睡眠周期间隔期间人工地驱动分配单元一排出周期的持续时间的步骤。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中当分配单元被人工地驱动时睡眠周期间隔未复位,并且流体在睡眠周期间隔的结尾在自动排出周期期间被排出。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,其中分配单元通过下压设在壳体上的开关被人工地驱动。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其中排出周期为半秒。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其中启动延迟周期的范围从 1 分钟到 3 分钟。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中启动延迟周期为 1 分钟。

一种操作分配单元的方法

[0001] 本申请是名称为“小型喷射设备”、国际申请日为 2005 年 10 月 11 日、国际申请号为 PCT/US2005/036576、国家申请号为 200580040431.X 的发明专利申请的分案申请。

[0002] 相关申请交叉参考

[0003] 本申请要求 2004 年 10 月 12 日提交的美国临时专利申请 No. 60/617,950 的优先权。

技术领域

[0004] 本发明涉及从喷射装置排出流体、并且特别涉及通过气雾剂容器的喷嘴排出液体的方法和设备。

背景技术

[0005] 用于在壳体内容纳有压力流体气雾剂容器的自动排出装置一般包括用于接合气雾剂容器的喷嘴的致动器机构。在一个特定示例中，响应于从传感器接收的输入，电机使得致动器机构移位，其中该移位使得致动器机构接合气雾剂容器的喷嘴并从中排出压力流体。

[0006] Hill 等人的 4,544,086 公开了一种物品，其包括：用于从气雾剂罐中排出压力流体的阀动机构。该阀动机构包括致动器杆，致动器杆接触并下压气雾剂罐的喷嘴以从中释放出压力流体。所释放的压力流体作用在阀动机构内部的隔膜上以迫使压力流体从第一腔室进入第二腔室，其中进入第二腔室的流体使得活塞升高。升高的活塞迫使致动器杆随之升高并与喷嘴脱离，从而终止流体从罐中的排出。随后阀动机构中的压力流体被可控地释放以使得活塞回落，从而致动器杆再次接合喷嘴。

[0007] Lynn 的美国专利第 5,924,597 号公开了一种用在多室建筑物中的香料分配装置，其具有通过压风机通风的现有 HVAC 系统。该装置包括多个香料容器、多个电磁管、多个程控定时器以及一个风扇定时器。

[0008] Mollayan 的美国专利第 6,293,442 号公开了一种定时的喷雾喷射器，其用于从设置在喷射器壳体内部的气雾剂罐中分配液体除臭剂。杠杆臂枢转地安装在壳体上并包括与罐的喷雾阀接合的第一端和与偏心凸轮接合的第二端，其中定时器控制电机使得该偏心凸轮转动。在偏心凸轮转动时，该凸轮使得杠杆臂枢转，从而使得第一端下压喷雾阀并排出罐中的内容物。

[0009] Chown 的美国专利第 6,419,122 号公开了一种用于从气雾剂容器中分配化学制品的装置。该容器装有磁性材料以及围绕容器延伸的电磁线圈。电磁线圈的激励使得容器从非分配位置向上移动到分配位置。

[0010] Borut 等人的美国专利第 6,644,507 号公开了一种利用连接于致动器凸轮的电动机的自动空气清新器，其中致动器凸轮的凸耳接合气雾剂罐的一端。凸轮使得罐穿过框架朝向壳体开口向上滑动，其中罐的阀在壳体开口中被下压以打开阀并从罐中分配其内容物。

发明内容

[0011] 根据本发明的一个实施例,自动排出装置包括适于将容器接收于其中的壳体。致动器臂附于该壳体并可在第一位置与第二位置之间移动。致动器臂中包括分配孔。提供驱动单元以便响应于来自定时器、传感器和手控开关中至少一个的信号自动地使致动器臂移动到第一位置和第二位置中的一个。致动器臂适合于接合并驱动第一位置中容器的喷嘴并使得设在容器内部的流体通过喷嘴和致动器臂的分配孔被分配。

[0012] 根据本发明的另一个实施例,自动喷射器包括壳体,该壳体具有适于牢固地将容器保持于其中的基座。驱动电机设在壳体的底部中。与驱动电机相连的减速齿轮系基本上设置在基座与壳体的后侧之间。还提供了致动器臂。驱动电机和与之相连的齿轮系的动作供致动器臂在预驱动位置和邻近于壳体顶部的排出位置的至少一个之间移动。

[0013] 根据本发明的另一个实施例,从自动排出装置中排出流体的方法包括将具有流体以及具有设置于其上的喷嘴的气雾剂容器固定在自动排出装置的壳体基座中的步骤。自动排出装置具有致动器臂,其包括基本上邻近于容器的轴向长度延伸的主要部分和在喷嘴上方且邻近于喷嘴延伸的悬臂式部分。另一个步骤包括:沿基本上平行于容器的轴向长度的路径拉动致动器臂的主要部分以通过悬臂式部分驱动其喷嘴,从而从喷嘴中并通过致动器臂的分配孔分配流体。

[0014] 根据本发明的另一个实施例,操作分配单元的方法包括为分配单元提供电源的步骤,所述分配单元包括具有设置于其中的气雾剂容器以及致动器臂的壳体。另一个步骤包括:响应于光传感器所感测到的最小光阈值而驱动分配单元。在另一个步骤中,选择喷雾操作之间的睡眠周期间隔。另一个步骤包括:在完成启动延迟周期之后沿基本上平行于容器的轴向长度的路径使致动器臂从预驱动位置向排出位置移动以驱动容器的喷嘴从而从容器中排出流体。该方法还包括在睡眠周期与排出周期之间自动地更替的步骤,其中所述睡眠周期具有与所选择的睡眠周期间隔相对应的持续时间,而在排出周期期间流体从容器中被排出。

[0015] 在本发明的另一个实施例中,操作分配单元的方法包括为分配单元提供电源的步骤,所述分配单元包括具有设置于其中的气雾剂容器的壳体。另一个步骤包括,选择喷雾操作之间的睡眠周期间隔。另一个步骤包括:在完成睡眠周期间隔之后,驱动设置在分配单元上的运动传感器,以检测传感器的传感路径中的运动。在完成睡眠周期间隔之后,如果运动传感器没有检测到运动,那么流体自动从气雾剂容器中排出并且睡眠间隔复位。此外,在完成睡眠周期间隔之后,如果运动传感器检测到运动,那么开始延迟时间间隔并且流体不从气雾剂容器中流出。分配单元在驱动传感器以检测运动与复位延迟时间间隔之间进行更替,直到在延迟时间间隔终止时运动传感器没有检测到运动,这导致流体自动地从气雾剂容器中排出以及睡眠周期间隔的复位。

[0016] 从以下结合附图的详细描述中其他方面和优点将变得显而易见,在附图中相似的元件由相似的参考标号表示。

附图说明

[0017] 图 1 是一种类型分配器的等距视图,其中省略了电池和流体容器;

- [0018] 图 2 是图 1 分配器的平面图,其具有插入于其中的流体容器;
- [0019] 图 3 是图 2 分配器的侧视图;
- [0020] 图 4 是图 2 分配器的后视图;
- [0021] 图 5 是通常沿示出了分配器的图 1 的 5-5 线截取的横截面图;
- [0022] 图 6 是与图 4 相似的视图,除分配器的后面板被去除以示出驱动单元和致动器臂以外;
- [0023] 图 7 是示出了根据第一操作程序的图 1-6 中分配器操作的时间图;
- [0024] 图 8 是另一个分配器、气雾剂容器以及两个电池的分解等距视图;
- [0025] 图 9 是示出了放置于图 8 分配器中的气雾剂容器以及两个电池的等距视图;
- [0026] 图 10 是示出了根据第二操作程序的图 8 和图 9 的分配器的操作的另一个时间图;
- [0027] 图 11 是示出了用于控制文中所述的任一分配器的电机的电路的示意图;
- [0028] 图 12 是另一个分配器的等距视图;
- [0029] 图 13 是具有打开前盖的另一个分配器的等距视图;
- [0030] 图 14 是图 13 分配器的等距视图,其中前盖已关闭;
- [0031] 图 15 和 16 是具有替换前盖的其他分配器的分解等距视图;
- [0032] 图 17 是另一个分配器的等距视图;
- [0033] 图 18 是图 17 分配器的主视图;
- [0034] 图 19 是图 17 分配器的后视图;
- [0035] 图 20 是与图 17 相似的视图,除分配盖已被去除以示出分配器的前侧以外;
- [0036] 图 21 是与图 20 相似的视图,除流体容器和电池已从分配器的前侧被去除以外;
- [0037] 图 22 是与图 19 相似的视图,除后面板已被去除以示出驱动单元和致动器臂以外;
- 以及
- [0038] 图 23 是示出了根据第三操作程序的图 17-22 的分配器操作的状态图。

具体实施方式

[0039] 图 1-6 示出了分配器 10 的一个实施例。分配器 10 通常包括壳体 20、致动器臂 30 以及驱动单元 40。容器 60 设置在分配器 10 的壳体 20 内。分配器 10 在特定条件出现的情况下将流体从容器 60 排出。该条件是装置的人工致动或者响应于经过的时间间隔或者来自于传感器的信号的装置的自动致动。流体可是设置在载体液体、除臭液体等内的香气或者杀虫剂。例如,流体可包括由 S. C. Johnson and Son, Inc., of Racine, Wisconsin 销售的 **OUST®** 家用、工业用和学校用的空气和地毯消毒剂或者 **GLADE®** 家用除臭剂。流体也可包括其他活性剂,诸如消毒剂或空气清新剂、除臭剂、真菌或者霉菌抑制剂、拒虫剂等或者具有芳香治疗性能的活性剂。流体可有选择地包括本领域技术人员已知的任何可从容器分配的流体。因此分配器 10 适于分配许多不同流体剂型。

[0040] 在图 1-6 中所示的实施例的壳体 20 包括底部 100 和顶部 104。第一和第二侧壁 108、112 分别在底部 100 和顶部 104 之间延伸。另外,顶部 104 分别包括第一和第二肩部 116、120,其中第一肩部 116 从第一侧壁 108 向内延伸并且第二肩部 120 从第二侧壁 112 向内延伸。本实施例还包括从顶部 104 向上延伸以覆盖致动器臂 30 的致动器臂盖 124。在一个优选实施例中,致动器臂盖 124 的形状与致动器臂 30 的形状类似。

[0041] 如图 1 中所示,槽 128 设置在顶部 104 的第一和第二肩部 116、120 之间。槽 128 基本上是圆柱形的并且开在前面 132 上。限定槽 128 的内壁 136 适于使得容器 60 的一部分容易嵌套在其中。图 5 和图 6 示出了顶部 104 还包括邻近槽 128 的沟道 140,其中沟道 140 设置在壳体 20 的内后面板 144 和外后面板 148 之间。

[0042] 特别参见图 1-4,容器 60 通过壳体 20 的前面 132 插入由底表面 204、侧表面 212、成角度的表面 220 以及后表面 224 部分限定的凹槽 200 中。另外,容器 60 的颈部 228 插入到槽 128 中,这有助于容器 60 的对准和 / 或固定。两个 AA 电池 232 也通过其前面 132 被插入到壳体 20 中,与下面描述的图 8 和 9 的实施例类似。电池 232 通过干涉配合被固定在各个正端子和负端子之间。

[0043] 容器 60 可是本领域技术人员已知的任何尺寸和体积的气雾剂容器或者泵类型喷射器容器。但是,容器 60 最好是包括带有压接在其顶端 258 的安装杯 254 的主体 250 的气雾剂容器。安装杯 254 的形状为圆柱形并且安装杯 254 包括围绕其周向延伸的外壁 262。在一些情况下,容器 60 的颈部 228 设置在安装杯 254 下面,其中颈部 228 相对于主体 250 的安装杯 254 和剩余区域向内成一定角度。支座 266 还从安装杯 254 的底部 270 的中心部分向上延伸。容器 60 内的阀组件 274 包括阀杆 278,其中阀杆 278 的远端 282 通过支座 266 延伸。如果需要的话,按钮或者其他致动器(未示出)也可组装在阀杆 278 的远端 282 上。当阀杆 278 的远端 282 被压下时,阀组件 274 被打开并且容器 60 的内容物通过阀杆 278 的孔 286 排出。容器 60 的内容物可以排出连续的或者计量的剂量。另外,容器 60 的内容物的排出可以以多种方式实现,例如,包括部分计量剂量的排出、通过阀组件 274 的部分打开的排出、多个连续的排出等。

[0044] 对于图 5 和 6,致动器臂 30 包括主要部分 300、中间部分 304 和悬垂部分 308。包括孔的悬垂连接部分 312 从主要部分 300 向下延伸。悬垂连接部分 312 与驱动单元 40 的一部分接合,如下面详细描述。主要部分 300 设置在沟道 140 内并且基本上与壳体 20 的外后面板 148 平行。致动器臂 30 的中间部分 304 从主要部分 300 横向和向上延伸。因此,中间部分 304 的上端 316 与主要部分 300 相比离壳体 20 的外后面板 148 和顶部 104 更远。致动器臂 30 的悬垂部分 308 从中间部分 304 的上端 316 朝向壳体 20 的前面 132 延伸。悬垂部分 308 基本上横向于主要部分 300。另外,悬垂部分 308 的至少一部分设置在槽 128 的上方。

[0045] 在阀组件 274 打开并且释放容器 60 的内容物之前,致动器臂 30 和悬垂部分 308 位于预致动位置。最好,当致动器臂 30 和悬垂部分 308 位于预致动位置时,阀杆 278 的远端 282 略微与悬垂部分 308 的下边 320 分隔或者刚好与其接触。可选地,在该点处,悬垂部分 308 可将阀杆 278 部分压下一段不足打开阀组件 274 的距离。

[0046] 终止于孔 325 处的分配孔 324 设置在从悬垂部分 308 的上边 328 延伸到其下边 320 的悬垂部分 308 内并且使得在容器 60 和外部大气之间实现流体连通。尽管分配孔 324 可具有任何几何形状,但图 1-6 示出了分配孔 324 具有圆柱形孔。分配孔 324 最好具有大约 20 密耳的直径。分配孔 324 的纵向轴线 A 最好在垂直于壳体 20 的底部 100 的平面的方向上。这样,当阀组件 274 打开时,容器 60 的内容物通过分配孔 324 向上排出并且进入到大气中。如果需要的话,分配孔 324 可为 L 形或者具有其他任何非线性形状以在除向上以外的方向上引导容器 60 的内容物。另外,本领域技术人员应该明显地看出,分配孔 324 和

/ 或孔 286 和 / 或孔 325 的截面形状和 / 或直径可改变以获得任何所需的喷射方式或者改变排出液体的涡流和 / 或机械分散。

[0047] 致动器臂 30 通过由驱动单元 40 施加在其上的动作压下阀杆 278。驱动单元 40 包括如图 5 和 6 中所示的与减速齿轮组 404 相连的驱动马达 400。驱动马达 400 安装在凹槽 200 的底表面 204 下方的壳体 20 的底部 100 内。驱动马达 400 包括朝向壳体 20 的外后面板 148 导向的马达齿轮 408 (也被称为第一小齿轮)。马达齿轮 408 与驱动齿轮 412 配合, 其中驱动齿轮 412 包括围绕轴 418 转动的第二小齿轮 416。驱动齿轮 412 的第二小齿轮 416 与空转齿轮 420 配合, 其中空转齿轮 420 包括围绕轴 426 转动的第三小齿轮 424。空转齿轮 420 的第三小齿轮 424 与杆齿轮 428 配合。驱动齿轮 412、空转齿轮 420 和杆齿轮 428 分别设置在壳体 20 的内后面板 144 和外后面板 148 之间。轴 418 和 426 模制有从内后面板 144 延伸的突起, 其中其远端分别延伸到外后面板 148 的孔 429 和 430 中。

[0048] 杆齿轮 428 围绕从内后面板 144 延伸到外后面板 148 的孔 436 的轴 432 转动。杆齿轮 428 还在偏离轴 432 的一点处由销 450 与连接部分 312 相连。当杆齿轮 428 通过减速齿轮组 404 和驱动马达 400 沿着顺时针的方向转动时 (如图 6 中所示), 致动器臂 30 朝向排出位置向下拉动。相反, 当杆齿轮 428 逆时针转动时, 致动器臂 30 朝向预致动位置向上拉动。当致动器臂 30 已经被拉到排出位置时, 从内后面板 144 突出的模制肋 454 与杆齿轮 428 干涉。

[0049] 通过将致动器臂 30 向下拉动到一个特定点处使得致动器臂 30 移动到排出位置以使阀杆 278 被压下并且阀组件 274 被打开, 从而使得流体通过阀组件 274 排出。选择特定点以与阀杆 278 的部分或者完全压下相符。完全压下阀杆 278 释放容器内容物的整个计量的排量或者连续排量, 而部分压下阀杆 278 导致容器内容物的部分计量排量或者部分连续排量。最好 (但不是必需的) 致动器臂 30 在一定时间 (下面称之为 “喷射时段”) 内保持在排出位置。喷射时间段在任何地点可从几分之一秒到一秒或者多秒的范围内。事实上, 如果需要的话, 致动器臂 30 可保持在排出位置直至所有容器内容物耗完。在喷射时间结束时, 驱动马达 400 被断电并且弹簧偏压阀杆将致动器臂 30 移动到预致动位置并且中断任何的喷射。在杆齿轮 428 被迫与模制肋 454 接触后, 利用由于驱动马达 400 断电而产生的回弹效应帮助致动器臂 30 移动返回到预致动位置。如果需要的话, 致动器臂 30 可响应于提供多个连续排量的一个条件的出现多次移动到排出位置或者从排出位置移出。当无需在长的喷射时间从连续排出容器进行一次排出时或者当来自于计量容器的单次排出不足时, 多个连续排量可能是有益的。

[0050] 分配器 10 的驱动单元 40 最好使用转速高于现有技术所涉及的分配器的高扭矩额定马达。在一些情况下, 驱动马达 400 比在现有技术所涉及的分配器中使用的马达快 5 至 10 倍。通过在阀杆 278 压下过程中使得驱动马达 400 较快地运转来获得能量效率较高的系统。效率增加对于现有技术的教导是意想不到的结果并且非显而易见的。另外, 通过将驱动单元 40 的大部分放置在内和外后面板 144、148 之间, 分配器 10 的尺寸相对于现有技术所涉及的分配器大大减小。另外, 可使用低重量材料 (例如, 齿轮和马达小齿轮可由挠性尿烷或者热塑性材料制成), 以获得低重量分配器 10。减小的尺寸和重量使得分配器 10 可被放置在家或者公司中的几乎任何地方。另外, 所公开的驱动单元 40 的定位还具有制造比现有技术所涉及的分配器更静的分配器 10。另外, 齿轮使用挠性材料还进一步降低了由驱动

单元 40 产生的噪声。

[0051] 图 1 示出了分配器 10 包括开关 500。开关 500 具有如图 1 中所示的断开位置 502 和接通位置 504(在图 1 中所示的左部)。当开关 500 移动到接通位置时,如下面参照图 7 详细描述,分配器 10 在自动定时操作模式下操作。压下另一个按钮开关 508(图 2) 导致人工喷射操作。如果需要的话,人工喷射选择使得使用者超控和 / 或补偿分配器 10 的自动操作。

[0052] 图 7 示出了本实施例的时限图,其中表示了分配器 10 在使用过程中的操作。初始通过将开关 500 移动到接通位置使得分配器 10 通电,因此分配器 10 进入启动延迟阶段。在启动延迟阶段结束后,在第一喷射阶段引导驱动单元 40 从分配器 10 排出流体。启动延迟阶段最好为 3 秒。在第一喷射阶段结束后,分配器 10 进入持续预定时间间隔的第一睡眠阶段,例如大约 4 个小时。在第一睡眠阶段结束后,致动驱动单元 40 以在第二喷射阶段排出流体。接着自动操作持续交替睡眠和喷射阶段。在睡眠阶段的任何时间,使用者可通过压下按钮开关 508 在可选择的或者固定的时间段人工地致动分配器 10。在人工喷射操作结束后,分配器 10 启动另一个完整的睡眠阶段。接着,采取喷射操作。

[0053] 图 8 和 9 示出了分配器 10a 的另一个实施例。开关 500a 最好是可移动到三个稳定位置中的一个的拨动开关。当开关 500a 处于中间位置 512 时,分配器 10a 断电。当开关 500a 移动到第一接通位置 516 时,电能被供给到分配器 10a 的电子器件并且分配器 10a 在定时操作模式下操作,如上面参照图 7 描述的。开关 500a 移动到第二接通位置 520 使得分配器 10a 的电子器件通电并且使得分配器 10a 响应于传感器 524 的输出在定时和感测组合操作模式下操作,如下面详细描述的。还提供另一个用于驱动单元 400 的人工致动的按钮式开关 528,其中开关 528 可被使用者压下以在任何时间实现喷射操作,除了当分配器 10a 断开时以外。开关 528 使得使用者人工超控分配器 10a 的自动致动。

[0054] 在本实施例中,传感器 524 是光电池运动传感器。但是,其他可商业应用的运动检测器可用于本实施例,例如无源红外线或者热电运动传感器、红外反射运动传感器、超声运动传感器或者雷达或者微波辐射运动传感器。光电池收集环境光并且使得控制器 532(图 11) 检测其强度的任何变化。由控制器 532 执行光电池输出的过滤。如果控制器 532 判断阈值光条件已经到达,例如预定水平的光强变化,控制器 532 致动驱动单元 40。例如,如果分配器 10a 被放置在小浴室中,走过传感器 524 的人可阻挡足量的环境光到达传感器 524 以使得控制器 532 启动分配器 10a 并且排出流体。

[0055] 当开关 500a 移动到第二接通位置 520 时,分配器 10a 最好如图 10 的时限图所示的形式操作。开关 500a 移动到第二接通位置 520 开始使得分配器 10a 进入启动延迟阶段。在启动延迟阶段结束后,在第一喷射阶段流体从分配器 10a 排出。在第一喷射阶段结束后,分配器 10a 进入第一睡眠阶段,在第一睡眠阶段防止喷射,即使运动由传感器 524 检测。接着,在第一睡眠阶段结束后,如果传感器 524 检测运动并且将传感器输出信号发送到控制器 532,控制器 532 规定特定的时间间隔。该特定的时间间隔最好约为 2 分钟。在经过特定的时间间隔后,分配器 10a 在第二喷射阶段排出流体。喷射延迟使得分配器 10a 在检测运动以喷射流体后等待特定的时间以使房间的居住者有将分配器 10a 移开和 / 或离开房间的时间。在第二喷射阶段结束后,分配器 10a 进入第二睡眠阶段。防止分配器 10a 再次响应于运动的检测自动致动直至经过第二睡眠阶段。睡眠阶段防止由于可能出现在大量开放的

区域中的大量自动致动而导致的过度喷射。最好每一个睡眠阶段持续约 1 小时。

[0056] 使用者可在人工喷射阶段的任何时刻通过人工致动开关 528 启动人工喷射操作以排出流体。在人工喷射阶段结束后,分配器 10a 经历完整睡眠阶段。接着,分配器 10a 在睡眠阶段和在睡眠阶段结束后通过运动检测启动的喷射阶段之间交替。完整睡眠阶段接着每一个喷射阶段,无论喷射阶段响应于运动检测或者开关 528 的致动。例如,图 10 的时限图示出了在时间 t 的另一次人工致动并且分配器 10a 接着进入完整睡眠阶段。

[0057] 在这里所述的任何实施例中,所有睡眠阶段可为相同的时间段并且睡眠阶段在喷射操作终止后自动执行,无论喷射操作是人工或者自动致动的。并且,在一个优选的实施例中,喷射阶段的长度是完全相等的。如果需要的话,一个或者多个睡眠阶段可比其他睡眠阶段长或短和 / 或一个或者多个喷射阶段可比其他喷射阶段长或短。另外,启动延迟阶段可被省略并且第一喷射操作可在分配器通电后立即执行。另外,控制方法可被改变以使得喷射操作以相等或者不等的的时间间隔周期性地,而与是否采用人工喷射操作无关。

[0058] 如果需要的话,分配器 10a 可被改变以仅在特定时段可被操作,例如在白天或者仅在夜间。

[0059] 在一个不同的实施例中,传感器 524 是本领域技术人员已知的振动或者倾斜传感器。通过将分配器 10a 放置在门或者抽水马桶上,关门或者抽水马桶冲水分别使得传感器 524 发出输出信号以被传送到控制器 532。接着,分配器 10a 以与上述类似的方式排出流体。

[0060] 应该理解的是,许多其他类型的传感器 524 可与这里所披露的分配器 10a 结合使用。更特别地,声致动传感器可在声音检测(诸如抽水马桶冲水或者关门)时或之后致动分配器 10a。可选地,当抽水马桶冲水时或者在冲水后一定时间后,水位传感器可特别用于致动分配器 10a。在不同的实施例中,传感器 524 是在一个人踏在特定的地板区域或者坐在马桶座圈上时或者之后致动驱动单元 40 的压力传感器。在另一个实施例中,在马桶冲水时或者之后(因此使得马桶附近的湿度增大)或者当空气太干燥或者太潮湿时,湿度传感器致动分配器 10a。另外,在一个人在马桶附近时或者之后从而提高其附近的周围温度时,可提供检测马桶附近的周围温度的变化的温度传感器可被提供以致动分配器 10a。或者,这样一个温度传感器可以当马桶的水位改变时检测温度变化的方式被设置以便当马桶冲水时(或者在冲水后的特定时间)致动分配器 10a。最后,气味传感器可在诸如浴室或者厨房的区域中检测某些分子并且在进行这样的检测后立即或在特定时间致动分配器 10a。尽管最好是仅使用传感器 524 中的一种,但可使用这样的传感器的任何组合,利用适合的一个或者多个开关来选择不同的组合。另外,列出的可使用的传感器 524 不是穷举的,仅示出了可与这里所述的分配器 10 结合使用的不同类型的传感器 524。另外,分配器 10 的设置不限于上述任何特定示例。应该注意的是,分配器 10 被放置在需要分配流体和 / 或传感器 524 有效的任何区域。

[0061] 下面参见图 11,执行控制器 532 的电路包括由 Texas Instruments 制造的 MSP430F1121 微处理器 560。集成电路 560 由开关 500a 致动。更特别地,开关 500a 是两极三掷类型并且包括触点 CON1-CON8。当开关 500a 在中间或者断开位置时,触点 CON2 和 CON3 互联,触点 CON6 和 CON7 互联。因此,没有电能被提供给触点 CON5 或触点 CON8,因此,包括集成电路 560 的如图 11 所示的各个器件断开。当使用者将开关 500a 移动到第一接通位置时,触点 CON2 和 CON4 互联,触点 CON6 和 CON8 互联。触点 CON6 与串联电池 232 的正端相

连,从而处于大约高于地电势 3 伏的电势。该电压通过触点 CON8、二极管 D1 和电感 L1 被传送以产生电压 VCC。电容器 C1 被连接在电压 VCC 和地之间。电感 L1 和电容器 C1 所形成的 LC 电路平滑电压变化以使电压 VCC 保持基本上恒定的电位。电压 VCC 施加到集成电路 560 的管脚 2。另外,地电势被供给到集成电路 560 的管脚 4。电容器 C2 耦合在集成电路 560 的管脚 2 和 4 之间。

[0062] 晶体 564 连接在集成电路 560 的管脚 5 和 6 之间。晶体 564 为集成电路 560 的内部时钟建立时基。

[0063] 集成电路 560 的管脚 13 与触点 CON1 和电阻器 R1 的第一端相连,其中电阻器 R1 的第二端接收电压 VCC。集成电路 560 的管脚 8-11 通过电阻器 R2-R5 分别与另一个集成电路 568 的管脚 4、1、8 和 3 联接,集成电路 568 包括由 Zetex PLC of the United Kingdom 出售的 ZHB6718SM-8 双极晶体管 H 桥集成电路。电阻器 R6 和 R7 分别连接在集成电路 568 的管脚 4 和 8 以及串联电池 232 的正端之间。集成电路 568 的管脚 1 和 3 分别通过电阻器 R8 和 R9 接地。另外,串联电池 232 的正端和接地端分别与集成电路 568 的管脚 6 和 2 相连。集成电路 568 的管脚 5 和 7 与驱动马达 400 的第一和第二端子相连。电容器 C3 跨越驱动马达 400 耦合。

[0064] 集成电路 560 的管脚 15 与在电阻器 R10 和第二开关 528 之间的接点相连。电阻器 R10 和第二开关 528 连接在电压 VCC 和地之间。

[0065] 除了上述内容,串联电池 232 的负端通过电感器 L2 接地。通过为管脚 7 提供低态信号可重新设置集成电路 560。电阻器 R11 连接在管脚 7 和电压 VCC 之间。一对电容器 C4 和 C5 连接在串联电池 232 的正端和负端之间。

[0066] 当开关 500a 在第二接通位置时,高态信号被供给到集成电路 560 的管脚 13,从而如图 7 所示导致定时模式操作。该高态信号指示集成电路 560 开始启动延迟阶段。在启动延迟阶段结束后,在第一喷射阶段开始时适合的信号产生在集成电路 560 的管脚 8-11 处以使得集成电路 568 在第一方向使得驱动马达 400 通电。驱动马达 400 转动马达齿轮 408,接着转动齿轮 412、420 和 428,从而使得致动器臂 30 向下移动。该向下移动压下容器 60 的阀杆 278,从而导致喷射操作。该马达通电持续预定时间,在该预定时间结束后产生在集成电路 560 的管脚 8-11 处的信号改变到相反的状态。接着,集成电路 568 在第二方向使得驱动马达 400 通电,从而颠倒在致动器臂 30 和容器 60 的阀杆 278 上的向下作用力。接着,致动器臂 30 和阀杆 278 响应于臂 30 的向上移动和由阀杆 278 提供的向上作用力而向上移动以防止进一步释放容器 60 的内容物。

[0067] 在第一喷射阶段停止喷射后,集成电路 560 进入第一睡眠阶段。在该时段中,低态信号形成在集成电路 560 的管脚 8-11 处以使驱动马达 400 保持断开状态。在第一睡眠阶段结束后,集成电路 560 再次在管脚 8-11 处产生适合的信号,从而使得集成电路 568 为驱动马达 400 供电。如上所述,致动器臂 30 和阀杆 278 向下移动,从而从容器 60 排出液体射流。在该第二喷射阶段结束后,集成电路 560 再次在管脚 8-11 处产生相反的信号,从而使得臂 30 向上移动直至达到端部移动极限,因此在集成电路 560 的管脚 8-11 处的信号都回到低态。这样,驱动马达 400 通过集成电路 568 断电并且集成电路 560 防止进一步喷射直至第二睡眠阶段结束。接着集成电路 560 在如上所述的进一步喷射和睡眠阶段之间交替。

[0068] 在任何睡眠阶段中的任何时间,使用者可通过压下开关 528 进行容器 60 的人工喷

射。该作用使得产生在集成电路 560 的管脚 15 处的信号从高态转变到低态。当该转变被检测时,集成电路 560 通过管脚 8-11 和集成电路 568 为驱动马达 400 供电。在喷射操作结束时,集成电路 560 开始另一个睡眠阶段的定时,接着再次进行喷射操作。

[0069] 当开关 500a 移动到第二接通位置时,高态信号被提供给集成电路 560 的管脚 13,从而使得集成电路 560 进入组合的定时 / 检测操作模式。在该操作模式下,在启动延迟阶段后进行第一喷射操作,在喷射操作结束后启动睡眠阶段,如图 10 中所示。

[0070] 如图 11 中所示,运动检测电路 570 包括采用连接在接地端和 AC 耦合电容器 C6 的第一端之间的光电阻器形式的传感器 524。电容器 C6 的第二端与 PNP 双极晶体管 Q1 的基极相连。晶体管 Q1 的基极与偏压电阻器 R12 的第一端相连。偏压电阻器 R12 的第二端接地。另一个电阻器 R13 连接在晶体管 Q1 的发射极和光电阻器 524 之间。电容器 C7 跨越晶体管 Q1 的发射极与源极连接。电阻器 R14 连接在源极和接地端之间。

[0071] 电阻器 R13 和光电阻器 524 用作分压器。响应于改变光状态的光电阻器 524 的改变电阻使得不同的电压产生在电阻器 R13 和光电阻器 524 之间的接点处。该改变电压的 AC 分量被输送到晶体管 Q1 的基极。晶体管 Q1 以线性模式操作并且器件 C7 和 R14 用作低通滤波器。器件数值被选择以对于在短间隔出现的由光电阻器 524 接收的光的每一次变化在线 572 上形成信号。这样,当一个人在光电阻器前面经过时并且再次当这个人充分移动到不遮挡光电阻器时,信号产生在线 572 上。当在长的时间段产生光改变时,诸如在黄昏或者黎明时,没有信号产生在线 572 上。每当信号产生在线 572 上时,集成电路 560 在短的时间段(诸如 0.25 秒)将其管脚 14 拉到低电压,以使得发光二极管 LED1(如图 12 的实施例中所示)通电。集成电路 560 立即或者在延迟阶段后在线 572 上的信号使用高至低转变或者低至高转变作为触发器以导致喷射操作,只要电路 560 未处于睡眠模式即可。在该操作模式下控制器 532 根据图 10 的时限图操作。

[0072] 图 12 示出了包含控制器 532 的另一个实施例,该实施例除了以下描述的内容以外,其余部分与图 8 和 9 的实施例相同。

[0073] 图 12 的实施例包括设置在凹槽 200 的底表面 204 内的两个槽 600。电池 232(图 12 中未示出)通过两个槽 600 内的端子和在凹槽相对壁上的各个端子之间的干涉配合被固定。图 12 的实施例还包括在悬垂部分 308 内的沟槽 604。沟槽 604 面对壳体 20 的前面 132 并且其尺寸适于将阀杆 278 接收在其中。本实施例还包括设置在悬垂部分 308 的下边 320 上的凹槽(未示出)。该凹槽的尺寸足以使得阀杆 278 的远端 282 的一部分进入。该凹槽用作定心机构以使得阀杆 278 与第二孔 324 对准和 / 或用作排出内容物的方向引导件。第二凹槽 608 设置在悬垂部分 308 的相对一边上。凹槽 608 可具有大于分配孔 324 的尺寸的横截面尺寸。另外,凹槽 608 的横截面尺寸可改变,例如,凹槽 608 可为圆形,其靠近分配孔 324 的直径小于靠近悬垂部分 308 的相对一边的凹槽 608 的直径。当利用悬垂部分 308 的向下运动压下阀杆 278 时,从容器 60 分配的流体在被排出到大气之前横过凹槽、分配孔 324 和第二凹槽 608。分配孔 324 和 / 或第二凹槽 608 可在垂直于容器 60 的轴向长度的方向上或者与其成任意角度地排出流体。

[0074] 对于在图 1-6、8、9 和 12 中所示的实施例,分配器 10、10a 和 10b 可具有不同的特征。例如,悬垂部分 308 或者致动器臂 30 可在阀杆 278 的任何区域上施加作用力以使其压下或者倾斜。

[0075] 如果需要的话,槽 128 的尺寸适于与容器 60 形成干涉配合。在另一个实施例中,容器 60 的一部分,诸如上部,设有沟槽、突起或者可分别与位于分配器的内壁 136 或者其他任何壁上或者内的互补突起、沟槽或者接合机构相互作用的其他任何接合机构。另外,内壁 136 可以向内从底向上成角度或锥度(即朝向槽 128 的中心)。内壁 136 的锥度提供与颈部 228 或者容器 60 的其他任何接合部件接合的接合表面。一些接合机构有助于使得容器 60 保持在凹槽 200 内并且与致动器臂 30 对准。其他接合机构提供较宽的可与一个分配器结合使用的容器尺寸范围。例如,具有与容器颈部相互作用的接合机构的分配器可容纳和对准具有与凹槽 200 的底表面 204 接触的底端或者悬垂在凹槽 200 的底表面 204 上方的底端的容器。

[0076] 作为另一个实施例,马达 400 可在两个方向上被驱动以打开和关闭阀组件 274。在这种情况下,当喷射终止时,马达在第二方向上通电以颠倒在致动器臂 30 和阀杆 278 上的向下作用力。致动器臂 30 和阀杆 278 响应于致动器臂 30 的向上移动和由阀组件 274 提供的向上作用力接着向上移动到预致动位置,此时容器 60 的阀组件 274 关闭。

[0077] 在另一个实施例中,轴 418、426 和 432 未模制在内后面板 144 中。相反,轴 418、426 和 432 被安装在钢或者金属板上,其中轴 418、426 和 432 从板悬出以提供支撑和对准。

[0078] 应该理解的是,分配器的不同替换形式可具有保持和喷射具有相同或者不同产品的一个或者多个容器的能力。另外,分配器可同时或者在选择的时间间隔和顺序喷射容器的内容物。

[0079] 图 13-16 示出了本分配器 10、10a 和 10b 的几个其他实施例,它们的特征在于,包括靠近壳体 20 的前面 132 设置的前盖 650。图 13 示出了前盖 650 处于打开位置的一个特定实施例。图 14 示出了处于关闭位置的图 13 的实施例。关闭前盖 650 防止使用者观察电池 232 和容器 60。前盖 650 通过铰接安装在第一或者第二侧壁(未示出)。前盖 650 靠近悬垂元件 308 以确保前盖 650 不阻挡或者阻碍从致动器臂 30 的第二孔 324 分配的流体的流动路径。

[0080] 图 13 和 14 的前盖 650 的形状能够在前盖 650 关闭时使得第二开关 528 被压下。使用者靠近区域 654 在前盖 650 上施加压力以致动第二开关 528。当使用者压下区域 654 时,前盖 650 被迫从关闭位置围绕铰接点转动足够的距离以使得前盖 650 的内部接触并且压下第二开关 528。在第二开关 528 致动后释放前盖 650 使得前盖 650 弯回到关闭位置。在其他实施例中,前盖在一个或者多个区域中可被压下以致动一个或者多个开关。另外,一些实施例具有设置在前盖 650 内的按钮或者其他开关。

[0081] 在图 15 中所示的另一个实施例中,前盖 650 包括 LED 口 658 以通过其观察 LED1。本实施例还包括喷射槽 662 以使得从分配孔 324 分配的流体通过。还设置传感器口 666 以为传感器 524 提供感测路径。通过使其围绕铰链 670 向上枢转来打开前盖 650。另外,图 15 的前盖 650 也可在壳体 20 的底部 100 附近被压下,其中前盖 650 的压下导致第二开关 528 的致动。

[0082] 图 16 示出了具有包绕盖 674 的另一个分配器 10。包绕盖 674 配合地接合壳体 20 以遮盖前面 132、外后面板 148 和侧壁 108、112。包绕盖 674 包括在其顶端 682 内的与分配孔 324 对准的孔 678。孔 678 使得从分配孔 324 喷射的流体通过并且到达大气。最好,包绕盖 674 包括能够使得包绕盖 674 与壳体 20 脱开的释放机构 686。在本实施例中,使用者压

下包绕盖 674 中靠近侧壁 108、112 的区域以使得包绕盖 674 的内部下缺口 690 与底部 100 的前面 132 上的下缺口脱开。下缺口 690、694 相互脱开使得包绕盖 674 可从壳体 20 移开。

[0083] 图 17-22 中示出了分配器 10c 的另一个备选实施例,其与图 12 中所示的实施例类似,它一般包括八边形壳体 20,其中致动器臂 30 被类似地设置以压下容器 60 的阀杆 278。但是,本实施例可改变以完全或者部分包含这里所述的不同结构和功能特征。

[0084] 图 17-19 示出了固定在壳体 20 上的郁金香形状的分配器盖 700。盖 700 在关闭位置围绕壳体 20 的侧壁 108、112、顶部 104、致动器臂 30 和前面 132,从而露出底部 100 的底端和壳体 20 的后面。盖 700 与致动器臂盖 124 枢接。通过使得盖 700 围绕包括从致动器臂盖 124 向外延伸的两个圆柱形元件 708a、708b 的铰链 704 转动可使得盖 700 移动到打开位置。盖 700 包括设置在向内延伸的杆 716a、716b 上的相应沟槽 712a、712b,杆 716a、716b 分别与两个圆柱形元件 708a、708b 枢转配合。

[0085] 悬臂沟槽 720 从盖 700 的下端 724 延伸到其上端 728 并且部分地限定了上端 728 的第一部分 732。第二部分 736 靠近第一部分 732 设置,并且协同第一部分 732 使得上端 728 形成 V 形。圆孔 738 贯穿 V 形上端 728 的中心。圆孔 738 在关闭位置与致动器臂 30 的分配孔 324 对准。圆孔 738 的尺寸适于使得流体不间断地或者部分不间断地通过分配孔 324。另外,椭圆形凹槽 740 设置在盖 700 的下端 724 中。第二圆孔 744 在椭圆形凹槽 740 的底部 746 处贯通盖 700。当盖 700 处于关闭位置时第二圆孔 744 与壳体 20 的底部 100 内的传感器 748 对准。另外,盖 700 的内表面 752 包括与设置在壳体 20 的底部 100 上的按钮开关 756 接合的致动杆(未示出)。靠近按钮开关 756 压迫盖 700 能够使得盖 700 被压下并且人工致动分配器 10c 的电子器件。

[0086] 图 20 和 21 示出了没有盖 700 的分配器 10c。分配器 10c 的壳体 20 与分配器 10b 的壳体类似,不同之处在于,分配器 10c 包括多个曲面以及不同于图 12 中所示的分配器 10b 的尖锐线的异型边缘。本领域技术人员将发现从图 12 和图 17-21 所示的结构中明显看出的分配器 10c 和 10b 之间的美学差异。但是,下面将提供分配器 10c 和 10b 之间的几个差异以提供对分配器 10c 的完整描述。

[0087] 分配器 10c 中靠近前面 132 的底部 100 包括其中设有开关 500b 的曲面。开关 500b 设置在第一侧壁 108 附近,而按钮开关 756 设置在第二侧壁 112 附近,传感器 748 设置在底部 100 的中心处。开关 500b 适于在四个位置之间拨动。第一位置 760 断开分配器 10c。开关 500b 移动到第二位置 764、第三位置 768 或第四位置 772 中的任何一个都使得分配器 10c 的电子器件通电,并且使得分配器 10c 响应于传感器 748 的输出在定时和感测组合操作模式下操作。尽管传感器 748 最好是能够检测光变化的光电池光传感器,但传感器 748 可包括本领域技术人员已知的和 / 或这里所披露的任何类型的传感器。

[0088] 如这里的实施例中所述的,可通过人工输入、感觉输入和 / 或时间消逝来启动分配器 10c 的致动。但是,最好为第二位置 764 提供在自动喷射阶段之间的约 20 分钟定时,为第三位置 768 提供在自动喷射阶段之间的约 40 分钟定时,以及为第四位置 772 提供在自动喷射阶段之间的约 80 分钟定时。在另一个实施例中,第二位置 764 提供约 10 分钟定时间隔,为第三位置 768 提供约 20 分钟定时,以及为第四位置 772 提供约 40 分钟定时间隔。但是,如参照前面实施例描述的,时间间隔可包括任何的所需的时间段,例如,在约 10 分钟至约 80 分钟或者更长的时段之间的时间间隔,或者大约 10 分钟或者更少的时段。应该理

解的是,基于被分配的流体和 / 或改变使用者选择和 / 或输入提供不同时段。

[0089] 图 17-22 的实施例的操作如图 23 的状态图所示。状态 S1 包括其中分配器 10c 断开并且电池 232 未插入其中的情况。在电池 232 一旦正确地插入分配器 10c 中后,分配器 10c 就处于其中单元等待开关 500b 或者 576 致动的状态 S2。如果使用者将滑动开关 500b 移动到 20、40 或者 80 分钟位置中的一个并且光电池传感器 748 检测光,则分配器 10c 变为其中预定延迟阶段被定时的状态 S3。在优选实施例中,延迟阶段包括约 1 分钟。同时在状态 S3 中,分配器 10c 启动三个睡眠计时器,计算 20、40 和 80 分钟睡眠周期。

[0090] 在经过预定时间段后(例如 1 分钟),分配器 10c 变为其中驱动马达 400 被通电约半秒的状态 S4。如上所述,驱动马达 400 通电操作通过齿轮组 404 压下阀杆 278 并且排出混在容器 60 内的成分。如果使用者压下人工按钮开关 756,分配器 10c 也可从状态 S2 直接转变到状态 S4。

[0091] 在经过半秒的第二喷射阶段后(在其他实施例中,第二喷射阶段可具有不同于半秒的时间),如果先前选择人工循环,分配器 10c 转变到状态 S5。在状态 S5 中,分配器 10c 启动睡眠计时器(如果睡眠计时器未启动)或者如果睡眠计时器已经启动则继续进行睡眠计时。分配器 10c 保持状态 S5 直至使用者通过滑动开关 500b 选择的睡眠计时已过,接着分配器 10c 变为或者返回状态 S4 以喷射容器 60 的内容物。应该注意的是,在这些情况下从状态 S5 变为状态 S4 还导致在分配器 10c 转变为状态 S4 前的睡眠计时的重新设定。

[0092] 在喷射阶段结束后分配器 10c 从状态 S4 变为状态 S6,只要状态 S4 的转变不是由于选择人工循环导致的即可。在状态 S6 中,睡眠计时重新设定并且分配器 10c 自动转变到状态 S5。

[0093] 应该注意的是,如果滑动开关 500b 移动到断开位置,分配器 10c 可从状态 S3-S6 中的任何一个转变到状态 S2。另外,如果一个或者两个电池 232 被移除,分配器 10c 可从状态 S2-S6 中的任何一个转变到状态 S1。

[0094] 可以与上述类似的并且本领域技术人员已知的方式执行图 23 中的操作。常规分散的电子器件、微处理器、微控制器和特定应用的集成电路可用于执行本操作。

[0095] 为了进一步描述分配器 10c 是如何操作的,下面的示例是一种常规实施方式的说明。分配器 10c 被放置在没有照明的房间内。开始开关 500b 处于第一位置 760 以使分配器 10c 未致动。接着将开关拨动到第二位置 764 以启动大约 20 分钟的自动喷射时间。同时,开关 500b 拨动到第二位置 764 启动传感器 748。传感器 748 包括类似于上述的光传感器。传感器 748 没有检测到足够的环境光并且阻止控制器 532 启动分配器 10c。一个人接着进入房间并且开灯。灯产生足以由传感器 748 检测到的环境光。在启动延迟阶段结束后,驱动单元 40 在第一喷射阶段被引导从分配器 10c 中排出流体。启动延迟阶段最好为约 1 分钟。在第一分配阶段结束后,分配器 10c 进入持续约 20 分钟定时的第一睡眠阶段。在第一睡眠阶段结束后,驱动单元 40 被转致动以在第二喷射阶段排出流体。接着自动操作持续交替的睡眠和喷射阶段。在睡眠阶段的任何时刻,使用者可在可选择的或者固定的时间段通过压下按钮开关 756 来人工启动分配器 10c。分配器 10c 的人工致动不影响当前的睡眠阶段或者当下一个喷射阶段开始时。在几个睡眠和喷射阶段过去后使用者再次进入房间并且关灯。传感器 748 不再检测到足够的环境光并且断开分配器 10c。

[0096] 另外,尽管组合的定时和检测操作模式可以上述类似的方式操作,但是在不同的

实施例中,操作对应于不同的消费者要求。特别地,响应于感觉输入的分配器 10c 的致动可使得一个人或者动物在听到分配器 10c 喷射时的噪声或者喷射的不期望的性质后受到惊吓或者感到惊奇。如果在一个人或者动物经过分配器 10c 或者在它们已经在分配器 10c 附近停留一段时间后突然分配器 10c 自动喷射,可能会出现上述情况。另外,一些人或者动物可能不喜欢暴露在可能伴随分配器 10c 喷射的流体强烈的初始喷发。因此,组合的定时和检测操作模式最好在一个人或者动物经过分配器 10c 或者在其附近时阻止分配器 10c 的自动喷射。

[0097] 在第一示例中,开关 500b 被拨动到第二位置 764,从而在自动喷射阶段之间提供约 20 分钟的时间间隔。但是,可使用诸如约 15 分钟或者更长的其他时间间隔。在约 20 分钟的第一睡眠阶段后,分配器 10c 在第一喷射阶段自动排出流体。在第一喷射阶段结束后,分配器 10c 进入同样 20 分钟的第二睡眠阶段。该喷射阶段和睡眠阶段的交替模式持续直至分配器 10c 断电或者传感器 748 未启动。在第二睡眠阶段中,一个人进入房间,分配器 10c 设置在传感器 748 的传感路径内且穿过传感器 748 的传感路径。但是,这个人在第二睡眠阶段结束前离开。无论传感器 748 被启动或者睡眠,如果控制器 532 在睡眠阶段接收来自于传感器 748 的信号,它不改变第二喷射阶段的启动时限。在第二睡眠阶段结束前第二个人也进入房间并且留在房间内直至第二睡眠阶段结束。传感器 748 在第二睡眠阶段结束时检测通过感测路径的移动并且给控制器 532 发送信号阻止启动第二喷射阶段。接着控制器 532 进入诸如约 2 分钟的延迟时间间隔的另一个睡眠阶段。但是,可使用诸如约 5 分钟或者更短的其他延迟时间间隔。在 2 分钟的延迟时间间隔过去后,传感器 748 重复判断是否任何运动检测通过感测路径的步骤。如果传感器 748 检测到运动,启动相同时间的第二延迟时间间隔。该步骤重复直至在任何延迟时段结束时未检测到运动。但是,在本示例中,传感器 748 没有检测到任何运动并且给控制器 532 发送信号启动分配器 10c 并且喷射。进入第三睡眠模式并持续约 20 分钟。接着,以类似的方式执行前面的步骤。

[0098] 在第二实例中,在第二睡眠周期结束之后,与上述相同的情况产生相同的结果直到传感器 748 检测了来自第二人的移动。在该实例中,传感器 748 向控制器 532 发送信号以防止第二喷射周期的开始,之后继续企图记录穿过感觉路径的移动以判定房间中是否存在移动。在本实例中,第二人在感觉路径中移动大约 30 秒钟之后又站着不动 30 秒钟,随后开始再次穿过感觉路径移动以离开房间。在该 30 秒时间周期中,人在移动,传感器 748 记录该移动并防止第二喷射周期的开始。之后,传感器 748 不记录移动并向控制器 532 发送信号以复位定时器大约 2 分钟的延迟时间间隔。然而,在延迟时间间隔期间,传感器 748 仍然企图继续记录穿过感觉路径的移动。在本实例中,在不移动的 30 秒周期之后,传感器 748 记录移动。相应地,传感器 748 继续企图记录直到检测不到移动,然后传感器 748 发出信号以重新开始延迟时间间隔。在 2 分钟延迟时间间隔后,分配器 10c 被启动。之后第三睡眠周期进入约 20 分钟的周期。以相似的方式进行之前的步骤直到分配器 10c 被停用。

[0099] 在以上提供的任一实例中,在分配器 10c 被启动之后,在第一喷射周期之前可设置初始启动延迟周期。另外,可以与文中其他实施例相似的方式执行通过按钮开关 756 进行的分配器 10c 的人工启动。另外,分配器 10、10a、10b 任何方面的时限或操作上的改变都可应用于本发明。

[0100] 图 20 和 21 还示出在底部 100 和顶部 104 之间延伸的侧壁 108、112。侧壁 108、112

包括挖去部分 776a、776b 以参与电池 232 插入分配器 10c 以及从中移除。通过壳体 20 的前侧 132 插入电池 232 并将其插入到凹槽 200 中。凹槽 200 包括较平坦的底侧 780, 该底侧具有设在其中部的弯曲槽 784。梯状部分 788 在侧壁 108、112 之间从底侧 780 向上延伸。其宽度与弯曲槽 784 宽度共同延伸的有槽部分 792 设在梯状部分 788 中。第一内壁 796 和第二内壁 800 设置在侧壁 108、112 之间且平行于侧壁 108、112。第一内壁 796 和侧壁 108 限定第一隔间 804, 第二内壁 800 和侧壁 112 限定第二隔间 808。第一隔间 804 和第二隔间 808 的尺寸被制成为将电池 232 保持在其中并装有与分配器 10c 的电路电连通的电池终端 812。在第一隔间 804 和第二隔间 808 两者中保持垂片 (未示出) 从顶部 104 中垂下以防止电池 232 移动或意外从分配器 10c 中移除。

[0101] 第三隔间 816 设在第一隔间 804 和第二隔间 808 之间以接收容器 60。容器的底端与有槽部分 792 相邻搁置在梯状部分 788 中。使用者的手指可插入到有槽部分 792 中以便于容器 60 的移除或插入。内壁 796、800 适于提供与容器主体 250 的较紧密的配合。容器 60 的顶部穿过设在顶部 104 的第一和第二肩部 116、120 之间的狭缝 128。狭缝 128 的形状被设计成紧密配合顶部和容器 60 的成角颈部 228。安装杯 254 设置得靠着肩部 116、120 之间的顶部 104。

[0102] 图 20-22 示出了致动器臂 30 和致动器臂盖 124 的形状和相互之间的定位, 分配器 10c 的其他功能部件与图 12 中所示的类似。特别涉及的几个差异是提供基本上比较平滑的曲面和在致动器臂 30 的主要和中间部分 300、304 的部分内的矩形沟槽。另一个差异是第二凹槽 608 形成在椭圆形凹槽中, 所述椭圆形凹槽具有这样的横截面积, 即, 从悬垂部分 308 的上面 328 朝向其内部的分配孔 324 不均匀地变窄。另外, 分配孔 324 偏离第二凹槽 608 的中心。

[0103] 用于压迫阀杆 278 的驱动马达 400 和相关的齿轮组 404 以与上述基本相同的方式操作。一个特别的差异是第三小齿轮 424 和杆齿轮 428 的定位和取向。特别地, 第三小齿轮 424 设置在内后面板 144 的附近而不是外后面板 148 附近。类似地, 杆齿轮 428 在空转齿轮 420 的更靠近内后面板 144 的一侧。另外, 从内后面板 144 延伸到外后面板 148 的孔 436 的轴 432 与侧壁 108 相比更靠近侧壁 112。从内后面板 144 突出的模制肋 454 更靠近侧壁 112 设置。与前面描述的实施例不同, 杆齿轮 428 逆时针转动以将致动器臂 30 向下拉到排出位置。另外, 偏移销 450 设置在截顶跑道形沟槽 820 而不是圆形孔中。

[0104] 分配器 10c 最好在工作状态下设置在支撑表面上。在一个实施例中, 底部 100 的底端适于放置在较平的支撑表面上。另外, 分配器 10c 可转动以靠近支撑表面抵靠外后面板 148。在一个不同的实施例中, 在外后面板 148 涂布粘接剂以将分配器 10c 粘接到基本上垂直的支撑表面上。在另一个实施例中, 孔 824 设置在外后面板 148 中以使得分配器 10c 与从基本上垂直的支撑表面延伸的相应的钩或者元件相连。

[0105] 工业实用性

[0106] 这里所述的分配器最好能够将气雾剂容器的内容物喷射到大气中。该分配器采用结构紧凑和轻重量设计以在房屋或者车间的许多区域提供广泛的应用。

[0107] 本领域技术人员根据以上的描述可以明显得到许多变型。因此, 说明书的内容仅是说明性的, 并且是为了使得本领域技术人员根据这里披露的内容能够制造和使用并且提供了最佳的实施方式。保留对在所披露的内容的范围内所有变型的排他权。

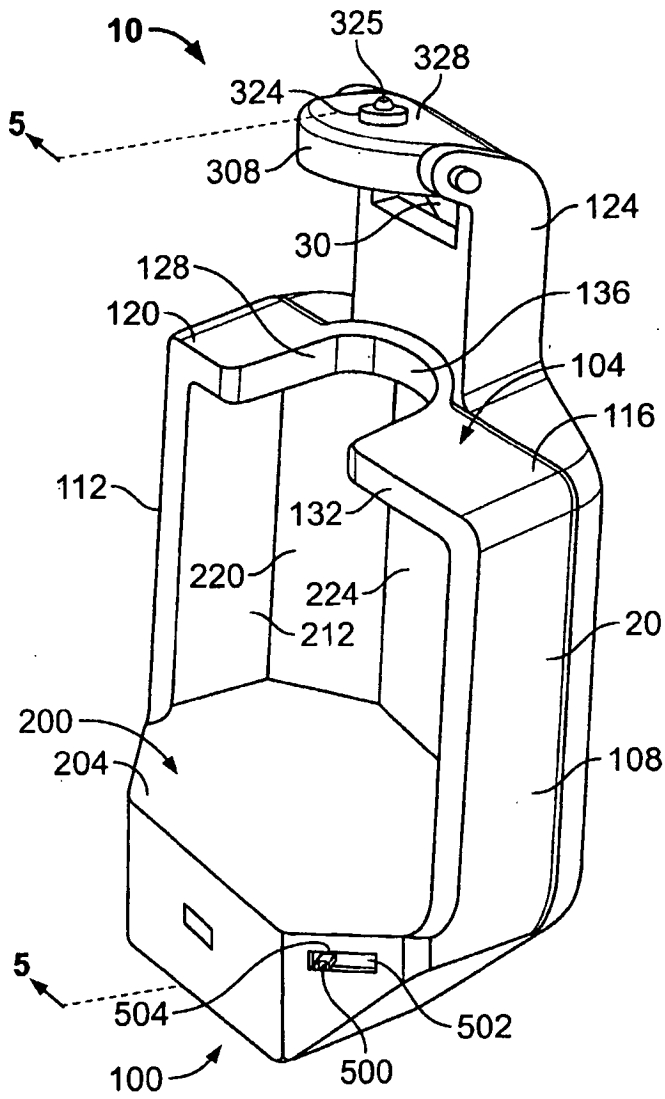


图 1

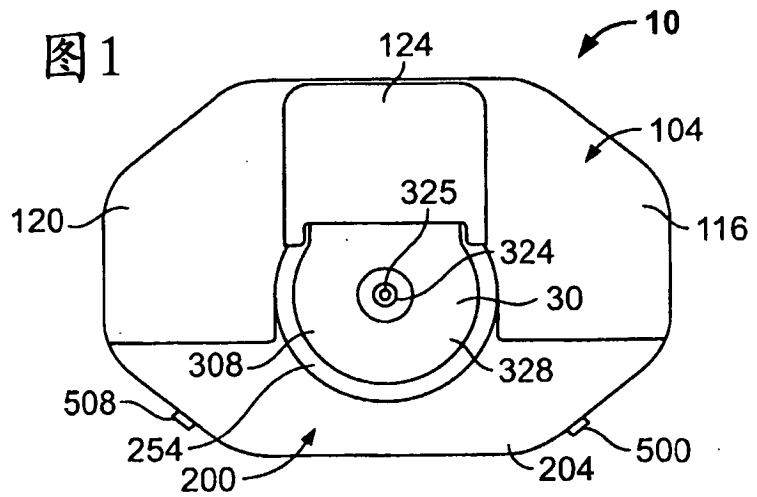


图 2

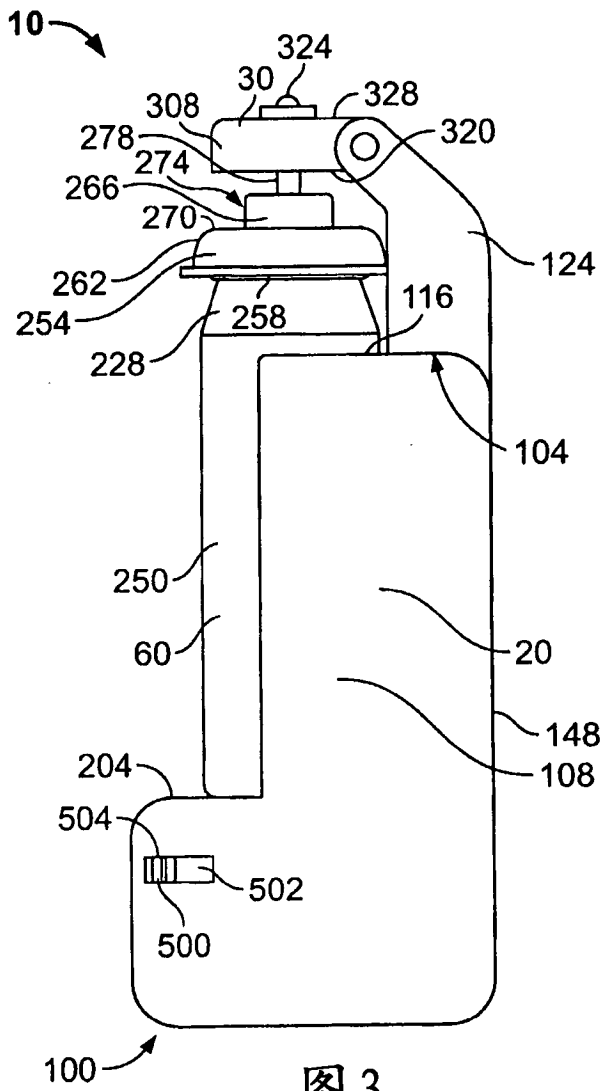


图 3

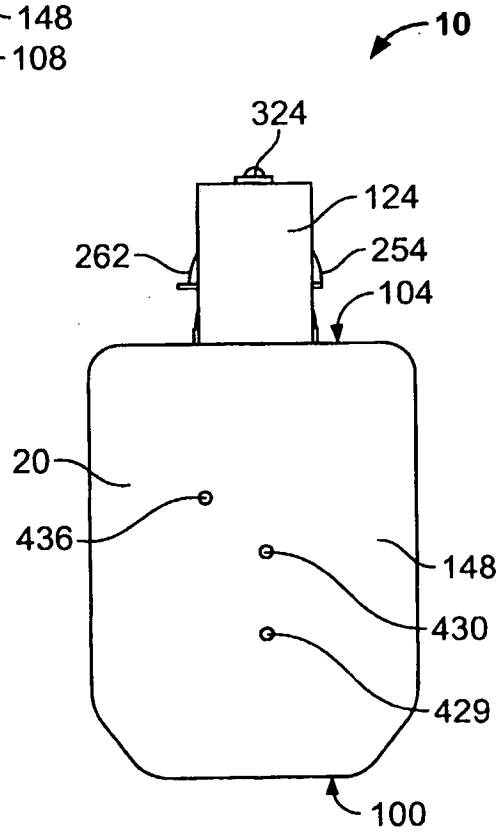


图 4

10

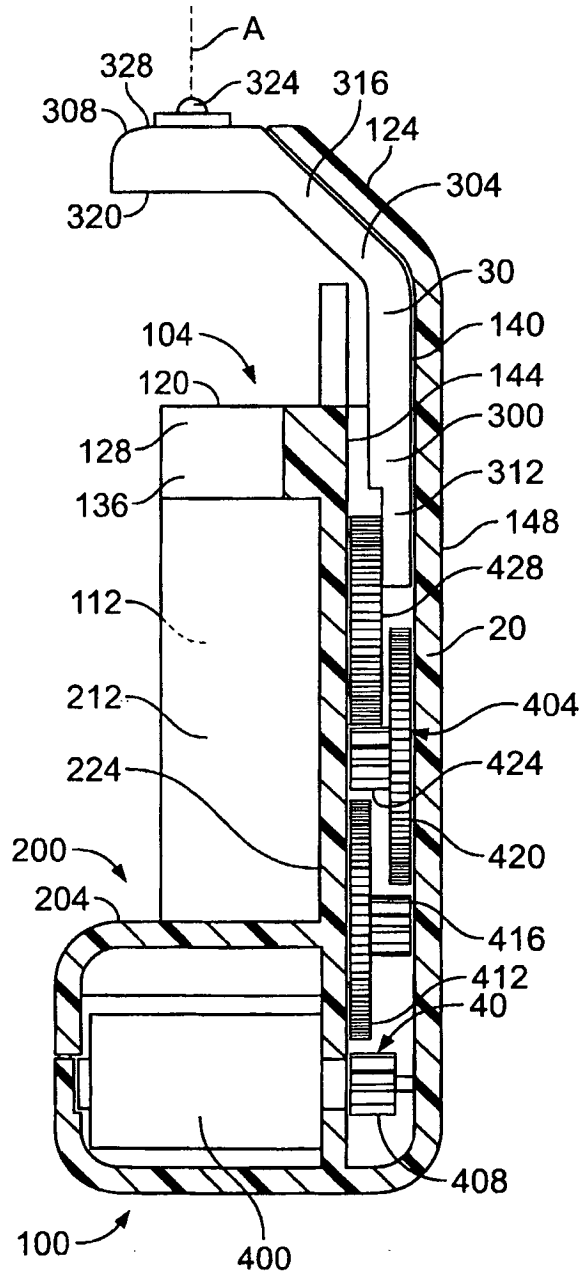


图 5

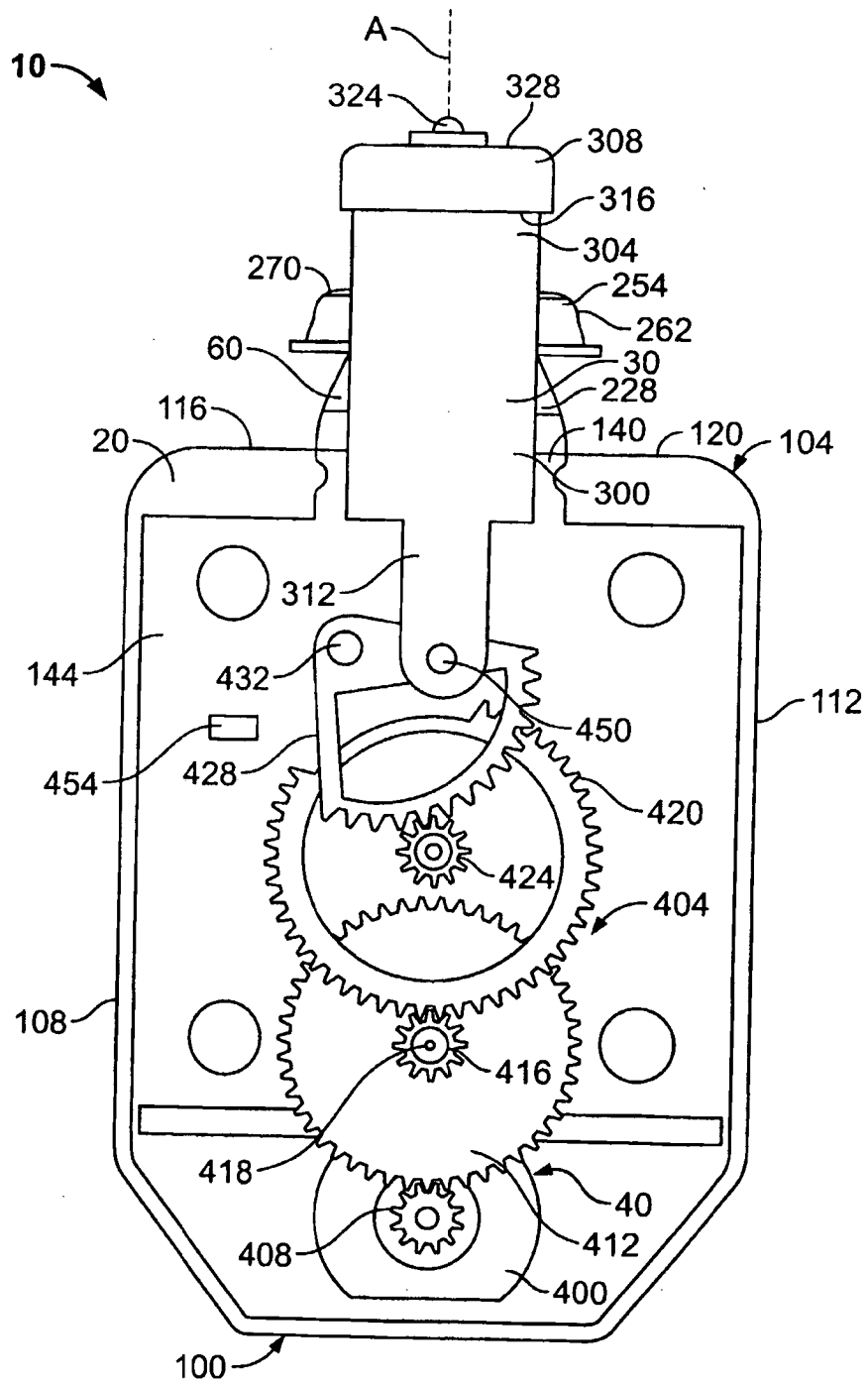


图 6

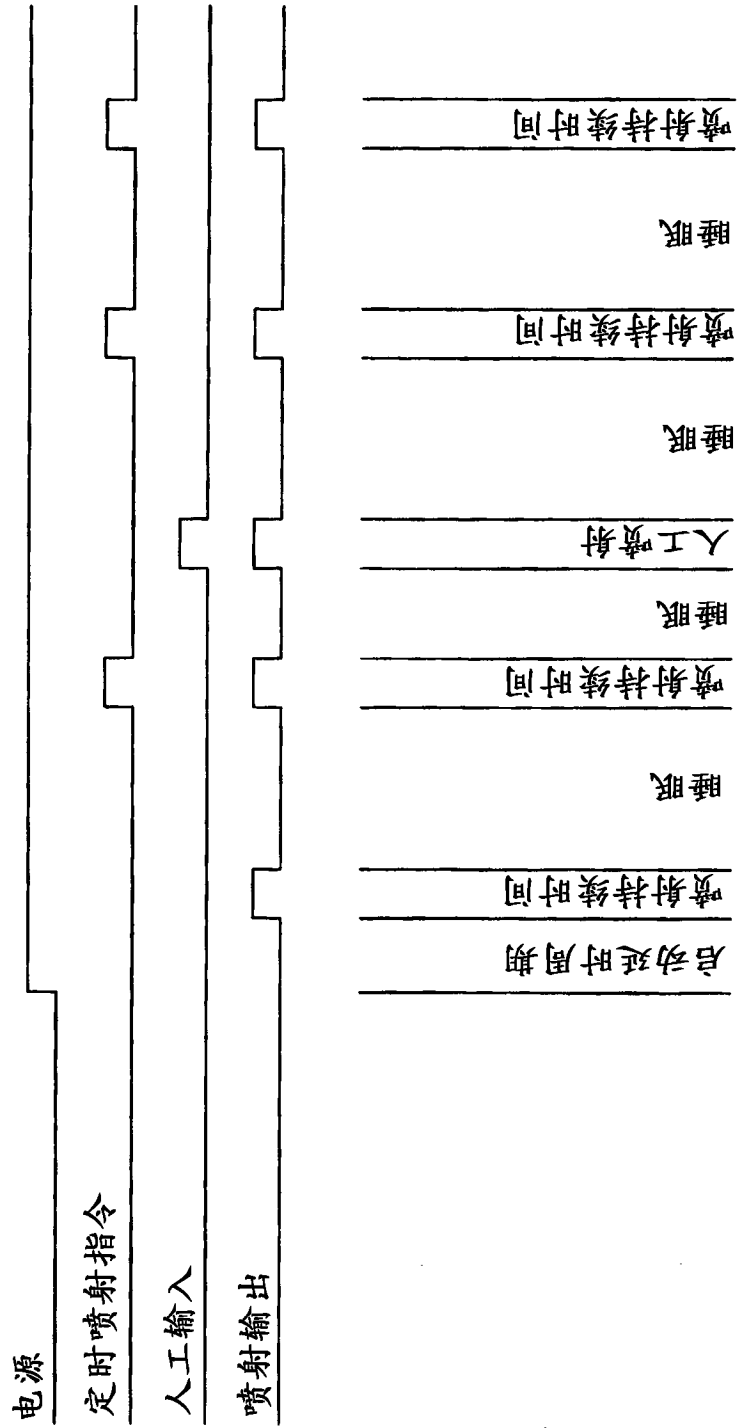


图 7

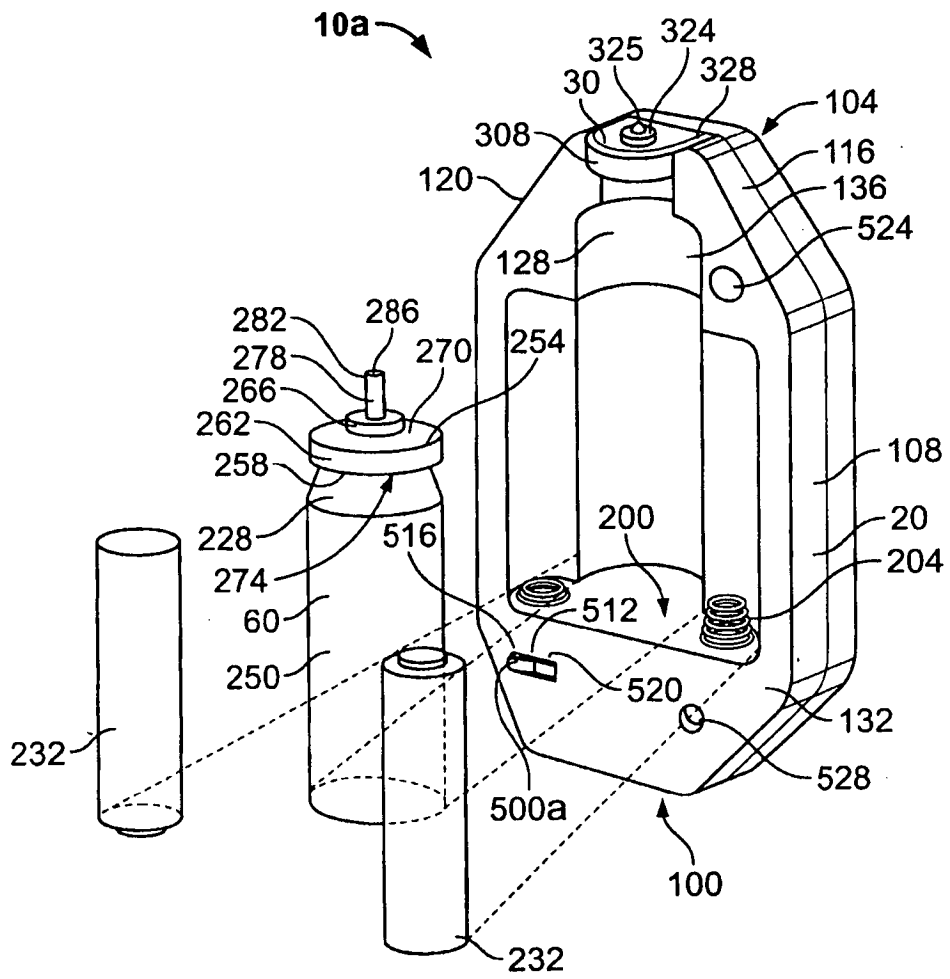


图 8

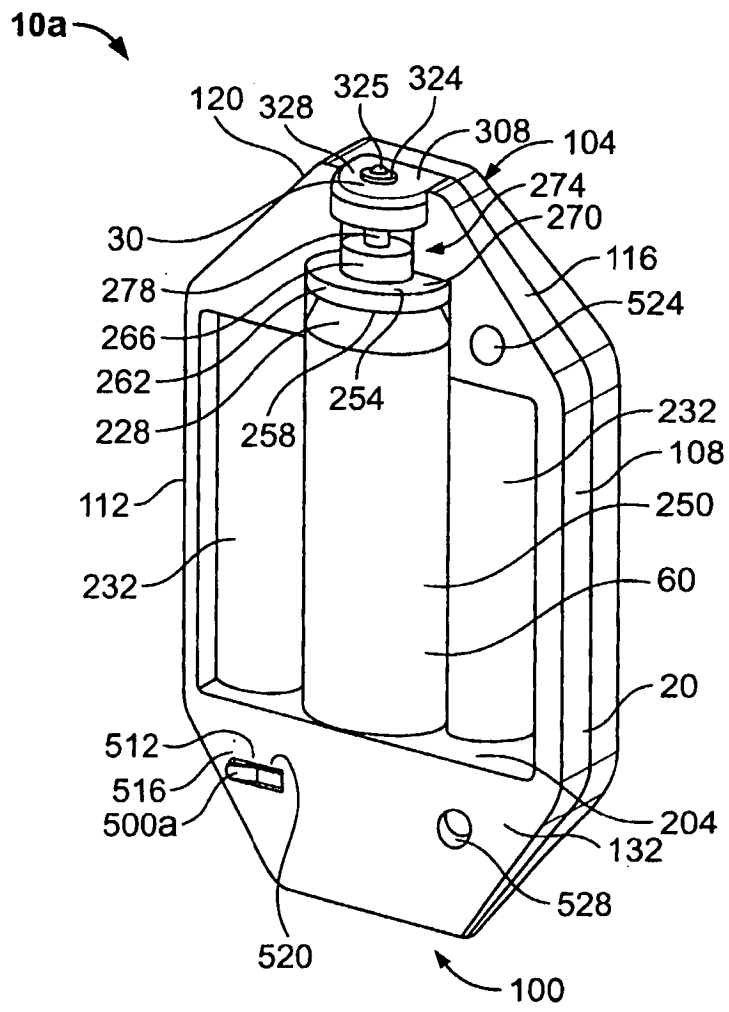


图 9

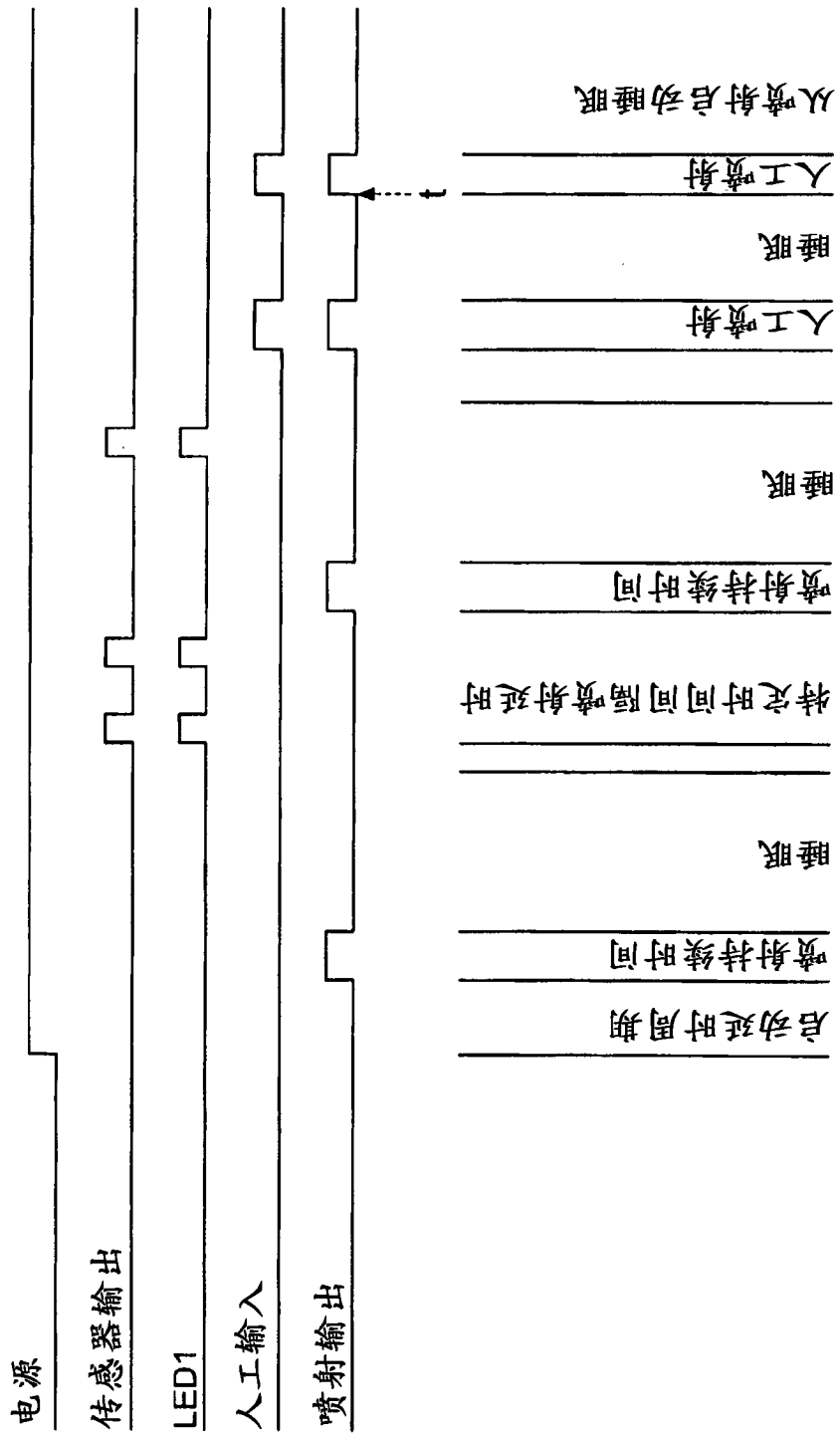


图 10

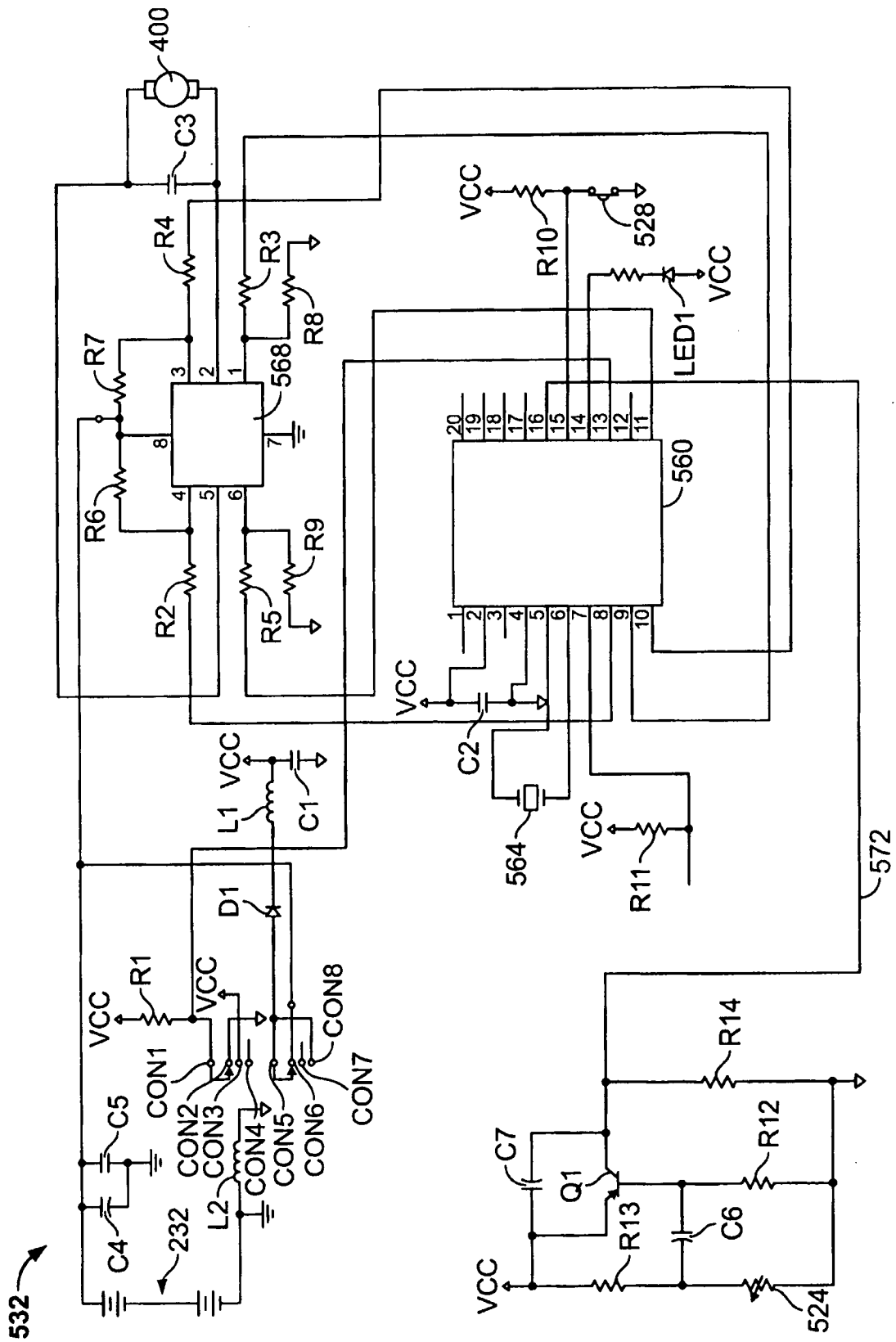


图 11

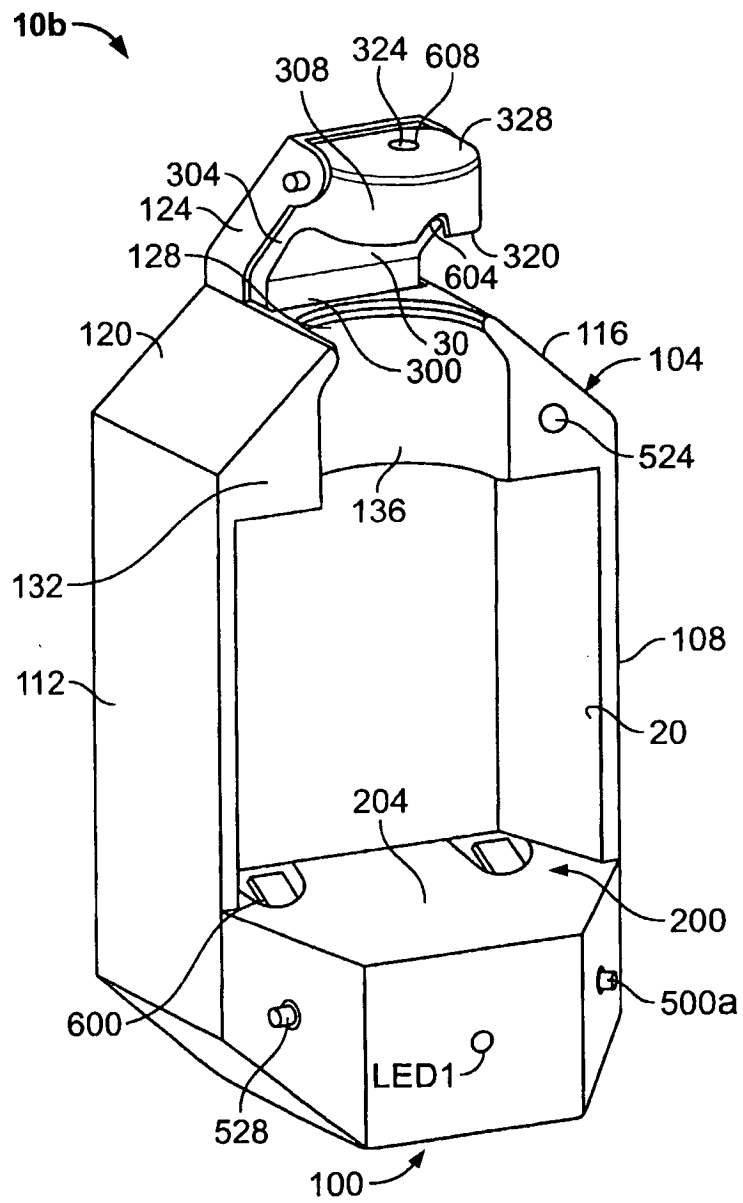


图 12

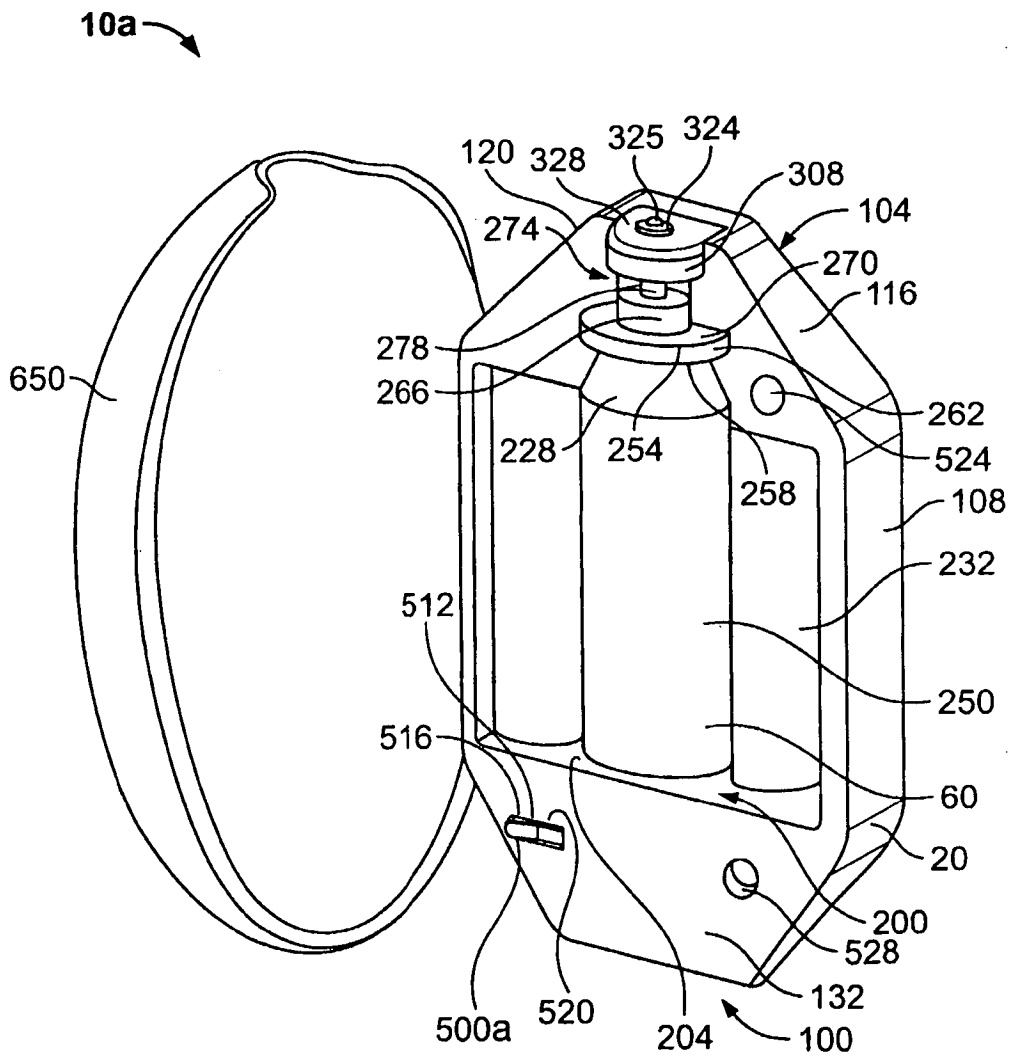


图 13

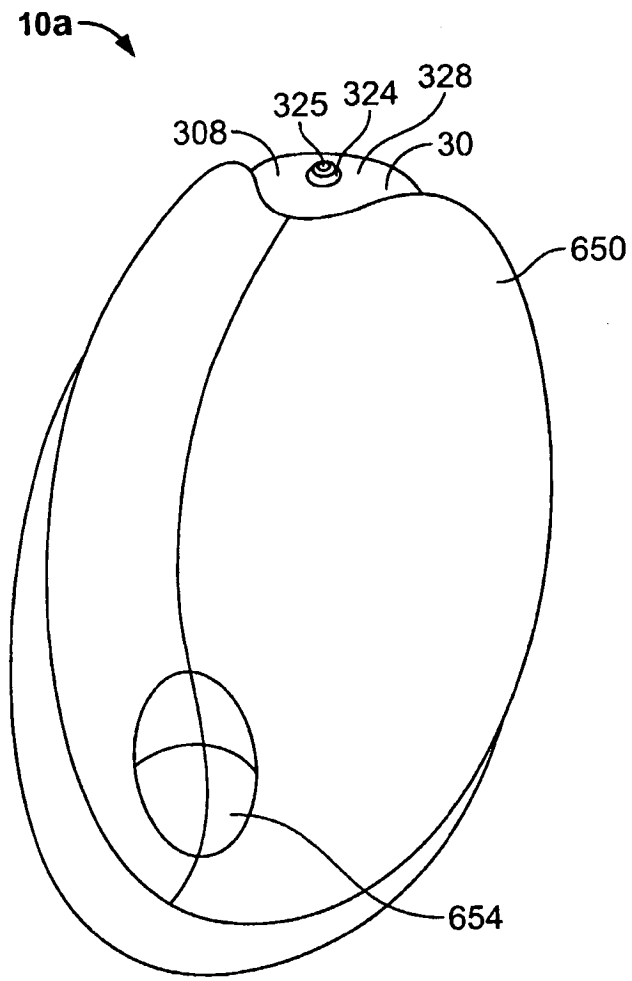


图 14

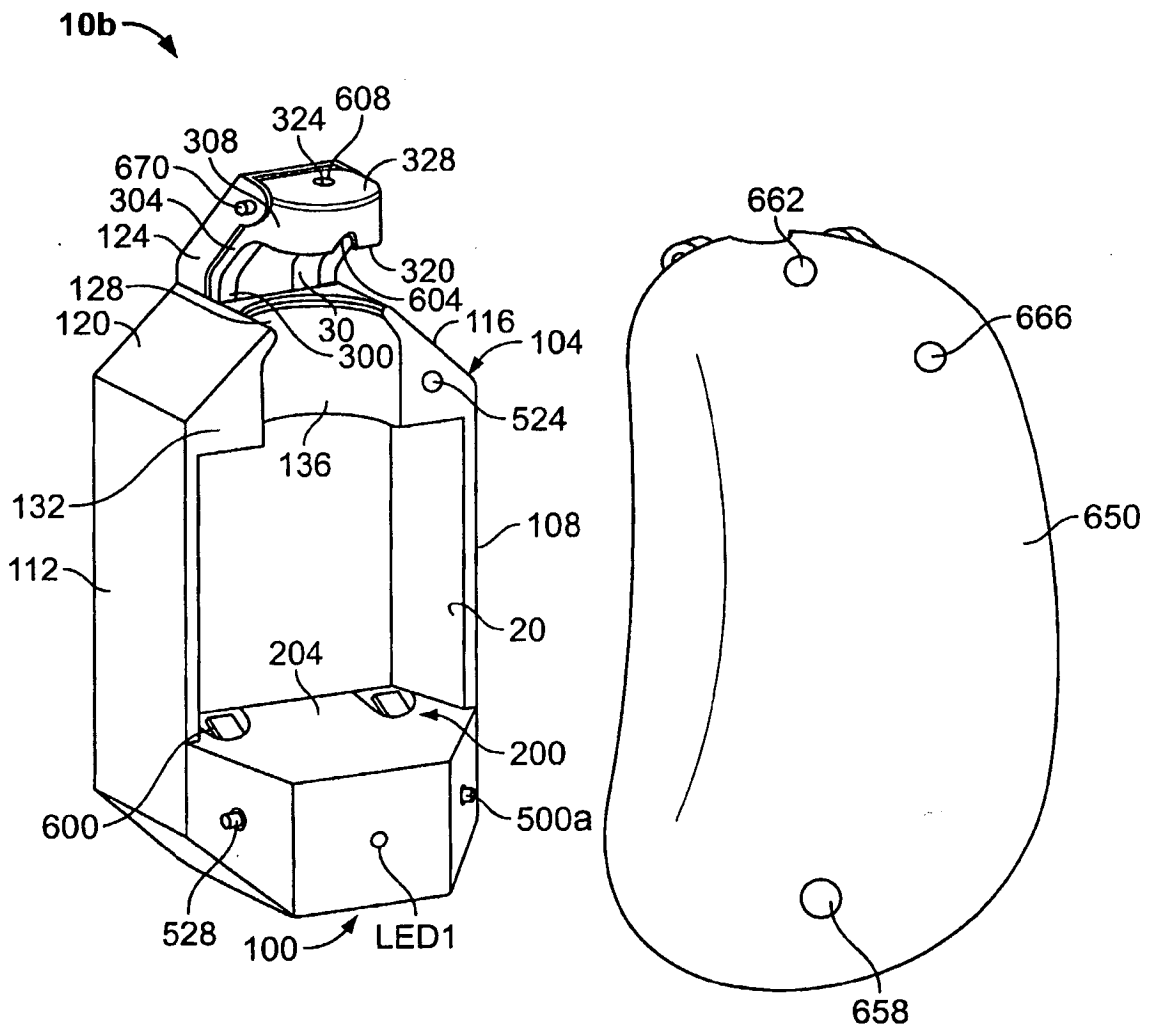


图 15

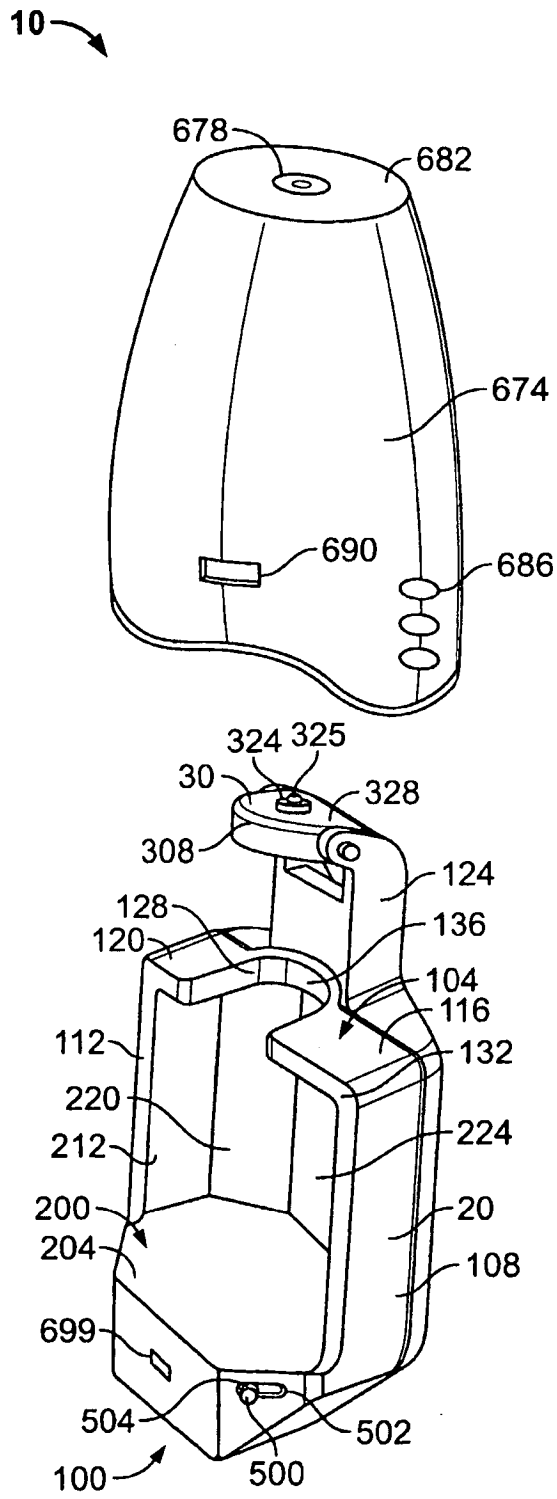


图 16

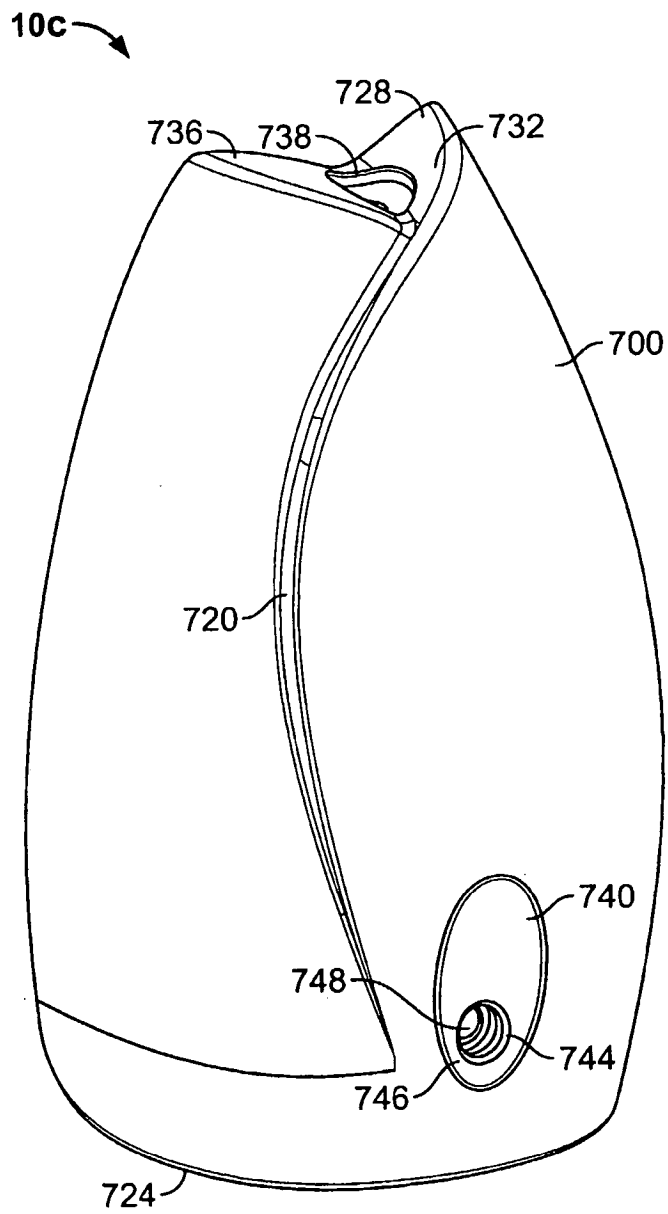


图 17

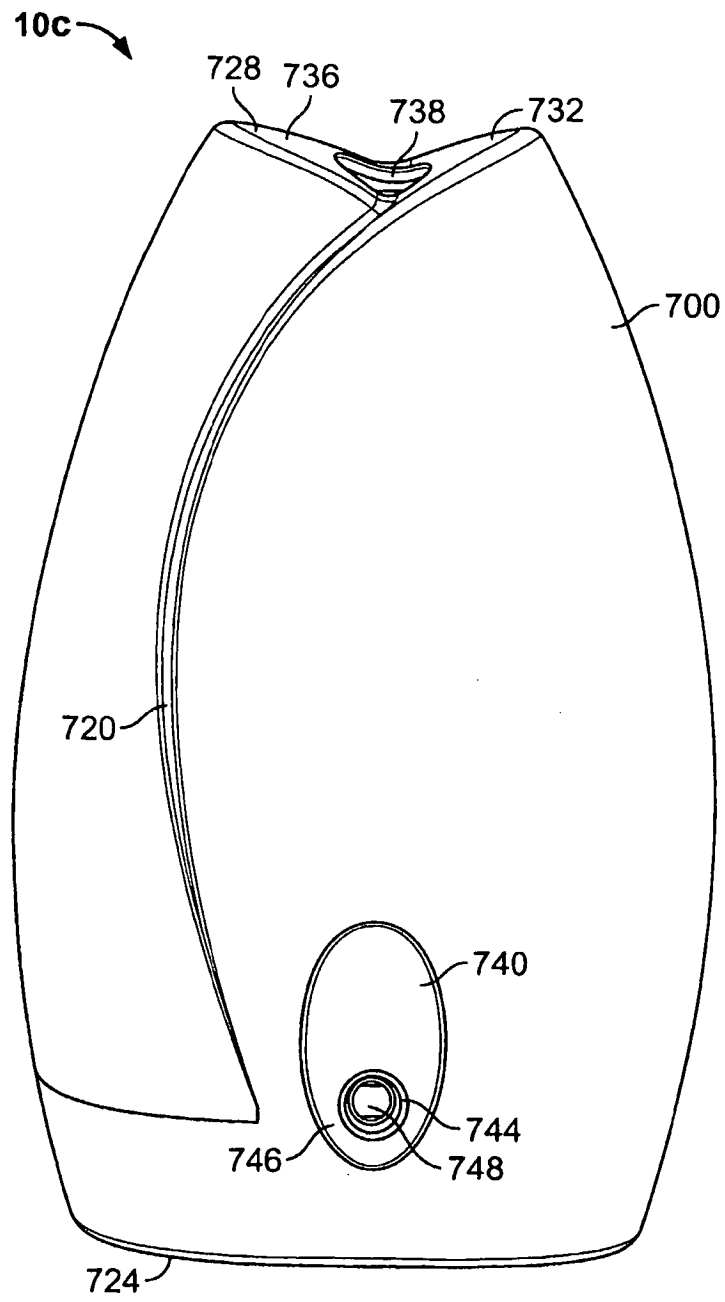


图 18

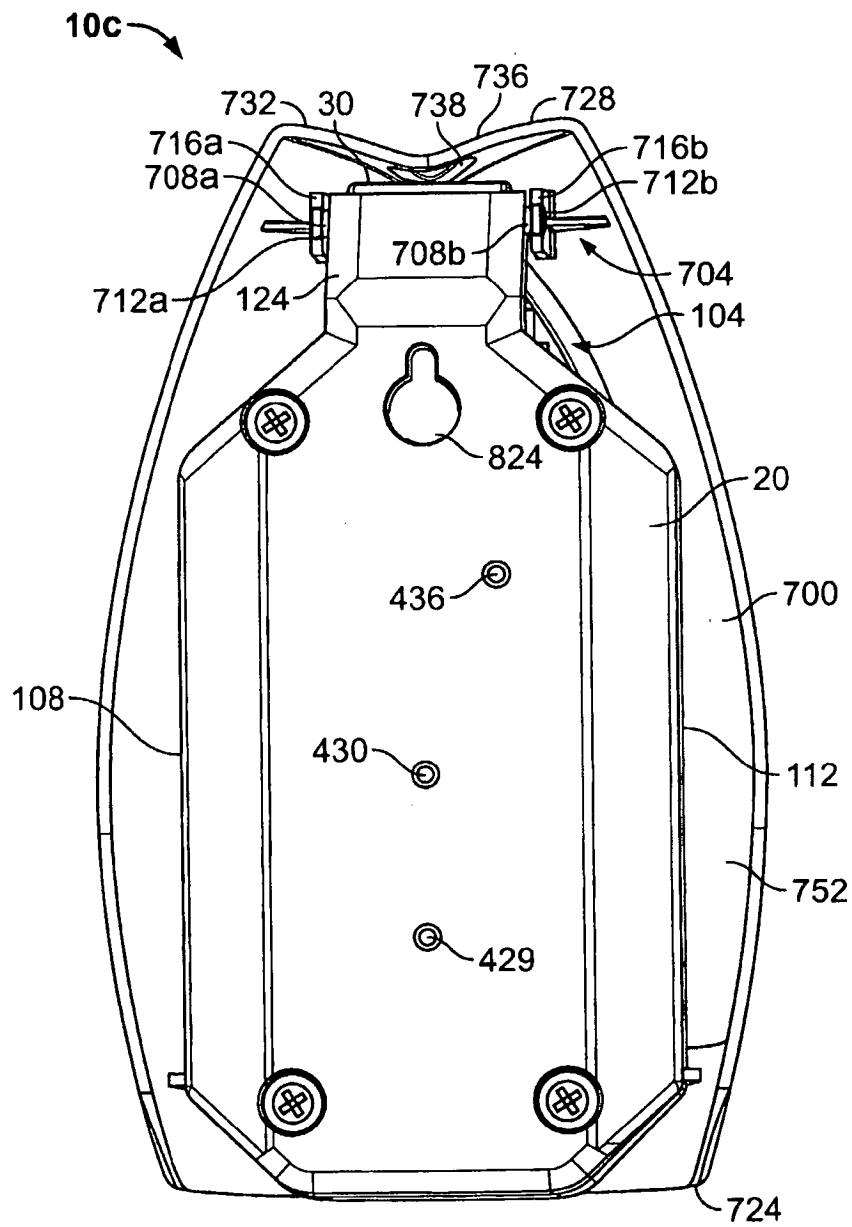


图 19

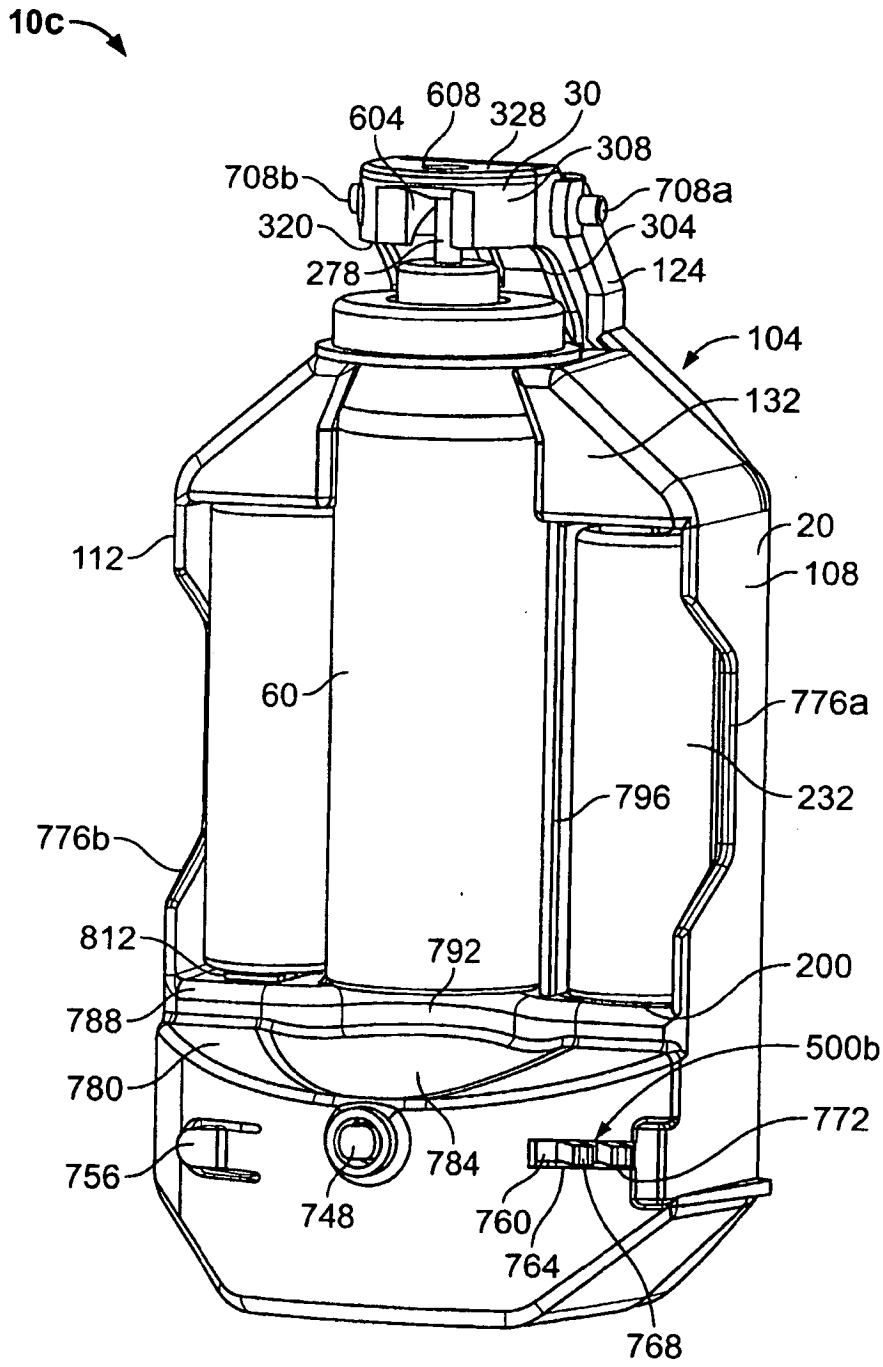


图 20

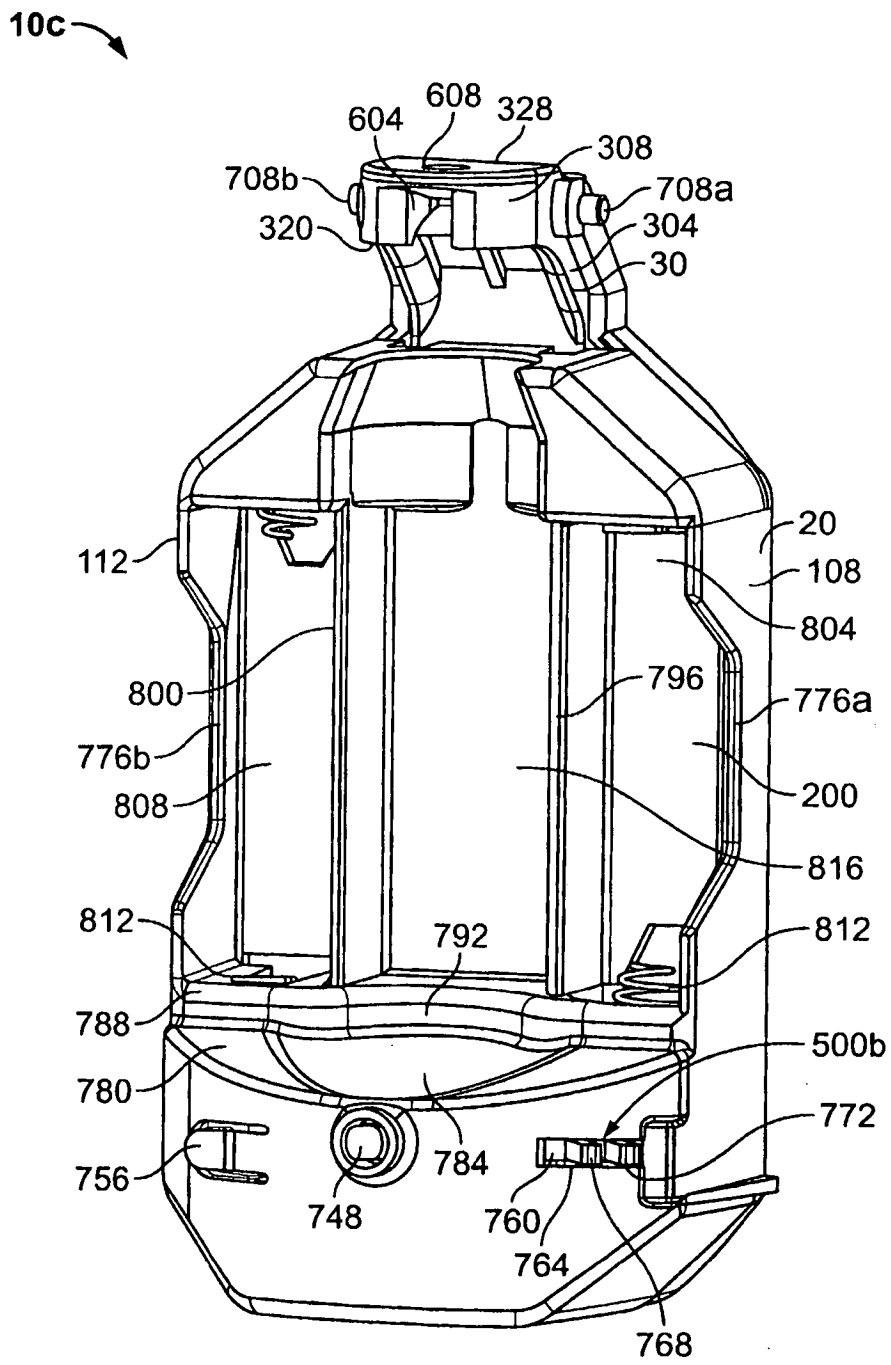


图 21

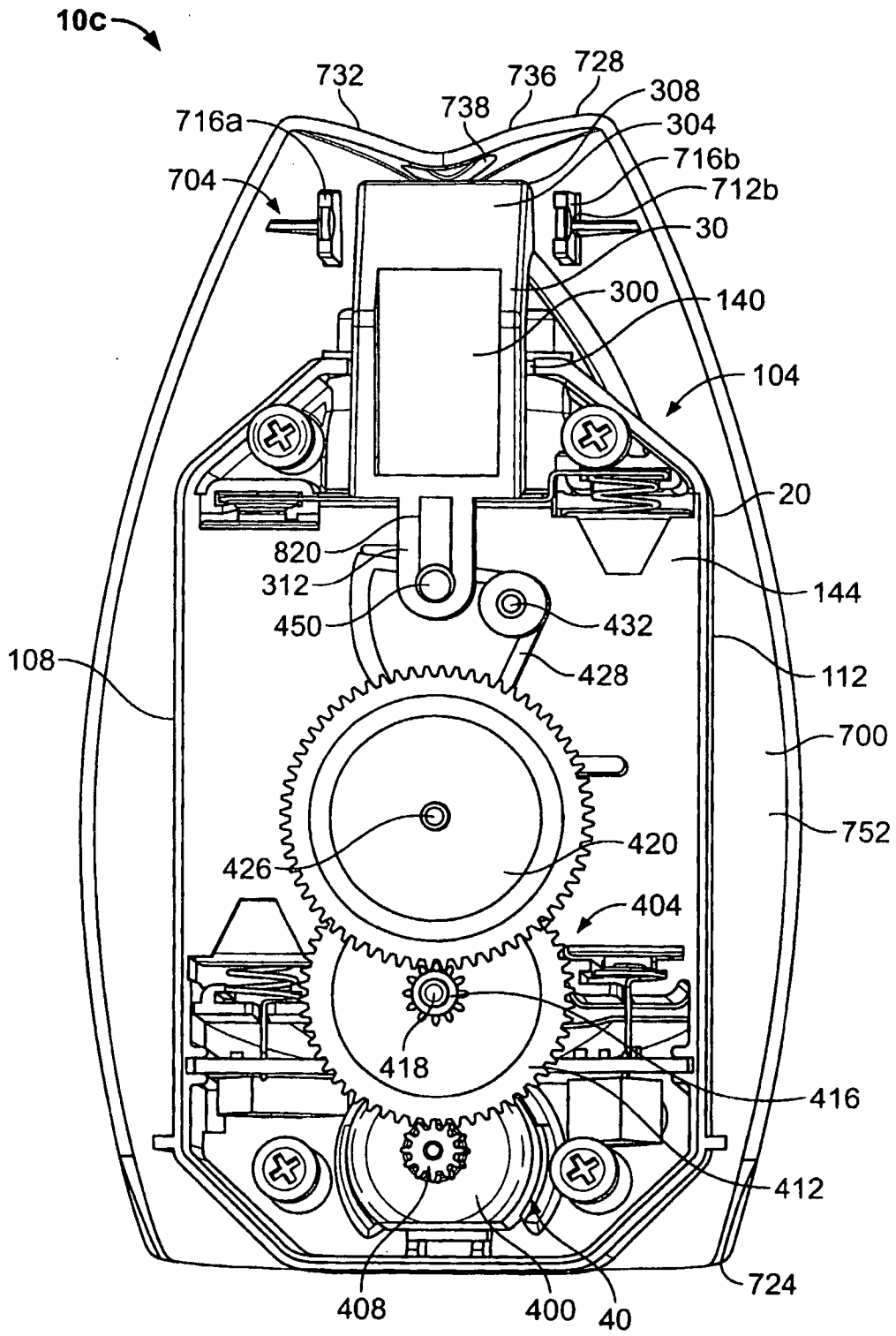


图 22

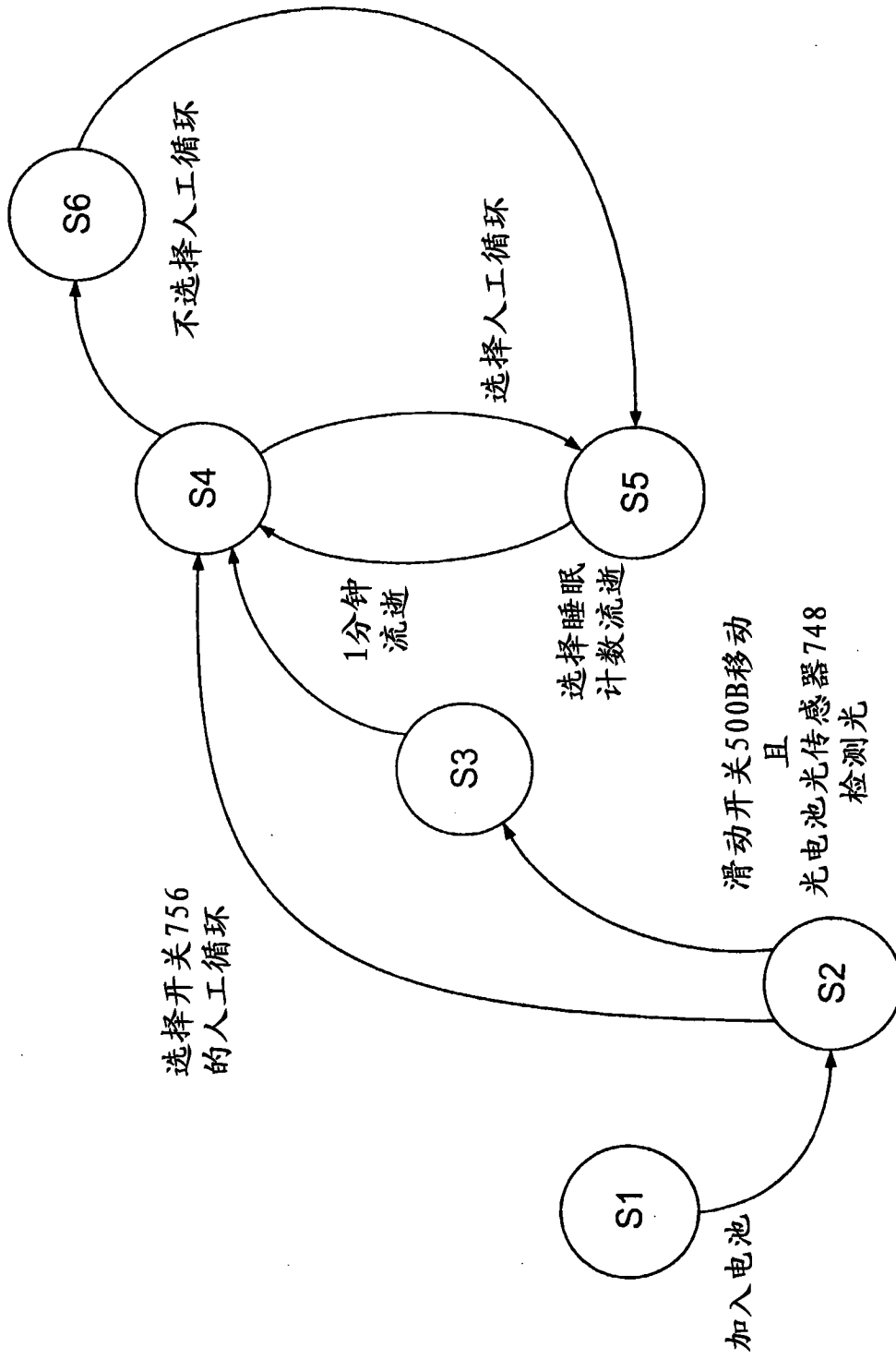


图 23