



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102257204 A

(43) 申请公布日 2011.11.23

(21) 申请号 200980150783.9

代理人 刘晓峰

(22) 申请日 2009.12.17

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

D06F 39/02 (2006.01)

61/138,539 2008.12.18 US

A47L 15/44 (2006.01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011.06.17

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/068428 2009.12.17

(87) PCT申请的公布数据

W02010/080485 EN 2010.07.15

(71) 申请人 宝洁公司

地址 美国俄亥俄州

(72) 发明人 克里斯托弗·劳伦斯·史密斯

布赖恩·约瑟夫·罗塞尔

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

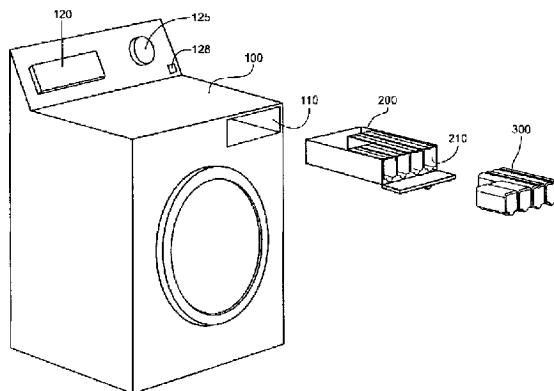
权利要求书 3 页 说明书 13 页 附图 16 页

(54) 发明名称

分配系统

(57) 摘要

本发明公开了一种被构造成将至少一种流体分配至具有孔的机器中的模块化流体分配系统。所述模块化流体分配系统包括模块，该模块被构造成可拆卸地与孔接合。所述模块包括至少一个被构造成容纳至少一个容器的容纳室。所述至少一个容器被构造成容纳至少一种流体。所述模块包括至少一个接合键和包括流体抽取元件，所述接合键被构造成与所述孔的接受体部分相接合，所述流体抽取元件限定流道。所述流体抽取元件被构造成与所述至少一个容器的一部分相接合，以将所述至少一种流体的一部分从所述至少一个容器汲取至所述流道内。



1. 一种被构造成向机器 (100) 分配至少一种流体的模块化流体分配系统, 其中所述机器 (100) 中包括孔 (110), 所述模块化流体分配系统包括:

被构造成以可移除的方式与所述机器 (100) 的所述孔 (110) 接合在一起的模块 (200), 其中所述模块 (200) 包括:

至少一个被构造成容纳至少一个容器 (300) 的容纳室 (210), 所述容器 (300) 被构造成接收所述流体;

至少一个被构造成与所述孔 (110) 的接受体部分接合的接合键 (218); 和

流体抽取元件, 所述流体抽取元件限定通过该流体抽取元件的流道, 其中所述流体抽取元件被构造成与所述容器 (300) 的一部分相接合, 以从所述容器 (300) 中汲取所述流体的一部分并经所述流道送至所述机器 (100)。

2. 如权利要求 1 所述的模块化流体分配系统, 包括可选择的流体配料系统, 所述可选择的流体配料系统位于所述容器 (300) 和所述模块 (200) 上, 并且优选地其中所述可选择的流体配料系统包括至少一个可露出的部件, 其中所述可露出的部件暴露于所述模块化流体分配系统的一部分, 以指示所述流体抽取元件从所述容器 (300) 中汲取第一剂量的所述流体。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的模块化流体分配系统, 包括液位检测系统, 所述液位检测系统被构造成检测所述容器 (300) 内的所述流体的液位。

4. 如前述任一项权利要求所述的模块化流体分配系统, 包括被构造成对所述容器 (300) 进行鉴定的容器鉴定系统, 优选地其中所述液位检测系统被构造成检测所述容器 (300) 中所述流体的液位, 其中所述液位检测系统被构造成与所述容器鉴定系统相互作用以判定所述容器 (300) 是否可信, 并且更优选地其中至少一个容器 (300) 包括被构造成可供所述容器鉴定系统读出的可读标签。

5. 如前述任一项权利要求所述的模块化流体分配系统, 其中, 所述至少一个容纳室 (210) 包括:

第一容纳空间;

第二容纳空间; 并且

其中所述容器 (300) 包括:

第一容器 (300), 所述第一容器被构造成容纳第一流体并且定位在所述第一容纳空间中; 和

第二容器 (300), 所述第二容器被构造成容纳第二流体并且定位在所述第二容纳空间中, 并且优选地其中所述第一容器 (300) 包括第一接合键 (218), 其中所述第二容器 (300) 包括第二接合键 (218), 并且其中所述第一接合键 (218) 不同于所述第二接合键 (218)。

6. 如前述任一项权利要求所述的模块化流体分配系统, 包括:

位于所述孔 (110) 的侧壁上的纵向槽 (140); 和

位于所述模块 (200) 上的纵向突出部 (250), 其中所述纵向突出部 (250) 被构造成当所述模块 (200) 被定位在所述孔 (110) 中时, 所述纵向突出部 (250) 至少部分地与所述纵向槽 (140) 相接合。

7. 如前述任一项权利要求所述的模块化流体分配系统, 包括:

可移除的模块 (200), 所述模块包括用于容纳所述容器 (300) 的容纳室 (210), 所述容

器 (300) 被构造成容纳流体,所述可移除的模块 (200) 包括 :

被构造成与所述容器 (300) 的鉴定部分相互作用的容器鉴定系统 ;和

被构造成与位于所述容器 (300) 上的可选择的流体配料系统相互作用的流体配料系统接口,优选地其中所述容器鉴定系统被构造成对所述容器 (300) 进行鉴定并且激活所述模块化流体分配系统和所述器具中的至少一个。

8. 如前述任一项权利要求所述的模块化流体分配系统,包括至少一个被构造成从所述容器 (300) 汲取所述流体的管。

9. 如前述任一项权利要求所述的模块化流体分配系统,其中,所述流体配料系统接口被构造成根据所述容器 (300) 的所述可选择的流体配料系统的设置,指示所述模块化流体分配系统从所述容器 (300) 中汲取第一流体剂量和第二流体剂量中的一种。

10. 一种用于如前述任一项权利要求所述的模块化流体分配系统中的容器 (300),其中所述容器 (300) 被构造成与机器 (100) 的流体分配系统一起使用,其中所述容器 (300) 被构造成包含流体,使得所述流体能够提供给所述流体分配系统,所述容器 (300) 包括 :

包括至少一个用户启动构件的可选择的流体配料系统,其中当所述用户启动构件处于第一位置时,所述流体分配系统抽取第一剂量的所述流体,而当所述用户启动构件处于第二位置时,所述流体分配系统抽取第二剂量的所述流体。

11. 如权利要求 10 所述的容器 (300),其中,所述可选择的流体配料系统包括 :

第一可显露部件,其中当所述第一可显露部件暴露于所述流体分配系统的接口时,所述流体分配系统被构造成从所述容器 (300) 中汲取所述第一剂量的所述流体 ;和

第二可显露部件,其中当所述第二可显露部件暴露于所述流体分配系统的所述接口时,所述流体分配系统被构造成从所述容器 (300) 中汲取第二剂量的流体,并且其中所述第一剂量与所述第二剂量不同。

12. 如权利要求 10 或 11 所述的容器 (300),包括鉴定部分,所述鉴定部分被构造成与容器鉴定系统相互作用以对所述容器 (300) 进行鉴定。

13. 如权利要求 10-12 所述的容器 (300),其中,所述可选择的流体配料系统包括至少一个可显露部件,所述可显露部件至少部分地被盖所掩盖,其中所述盖是可旋转的盖、可撕去的盖、滑片或其组合。

14. 一种包括如权利要求 1-9 所述的模块化流体分配系统或者如权利要求 10-13 所述的容器 (300) 的器具,包括 :

被构造成将至少一种流体从至少一个容器 (300) 分配至所述器具的模块化流体分配系统,所述模块化流体分配系统包括 :

模块,所述模块包括被构造成容纳所述容器 (300) 的容纳室 (210) ;

被构造成从所述容器 (300) 汲取所述流体的流体抽取元件 ;

被构造成与所述容器 (300) 的鉴定部分相互作用的容器鉴定系统 ;和

被构造成与所述容器 (300) 的可选择的流体配料系统相互作用的流体配料系统接口。

15. 一种使用如权利要求 1-13 所述的模块化流体分配系统或者如权利要求 14 所述的器具的方法,其中所述模块化流体分配系统包括模块 (200),所述模块被构造成容纳包含第一流体的第一容器 (300) 和包含第二流体的第二容器 (300),所述方法包括以下步骤 :

选择将由所述第一容器 (300) 提供给所述机器 (100) 的第一流体剂量 ;

将所述第一容器（300）插入至所述模块（200）中；  
选择将由所述第二容器（300）提供给所述机器（100）的第二流体剂量；  
将所述第二容器（300）插入至所述模块（200）中；  
在第一种情况下，在所述机器（100）的工作周期中，从所述第一容器（300）中汲取所述第一流体剂量；以及  
在第二种情况下，在所述机器（100）的所述工作周期中，从所述第二容器（300）中汲取所述第二流体剂量。

## 分配系统

[0001] 发明背景

[0002] 各种机器,例如器具,可能要求使用者在机器的每一个周期的开始时向机器中添加一种产品,如流体、蒸汽和 / 或气体。这就要求使用者将所述产品手动添加到所述机器的一部分中。一些机器可能要求添加多种产品以获得多种有益效果。这可能要求使用者将这多种产品分配到机器中以获得各种有益效果,而且很可能要求使用者给予非常注意以确保将所述多种产品放置在机器的正确部分中,从而降低在机器的错误部分中使用错误产品的可能性。此外,一些机器可能要求在机器的一个周期和 / 或在机器整个周期的某些具体点向机器手动添加多种产品。

[0003] 发明概述

[0004] 在一个实施方案中,模块化流体分配系统被构造成向带有孔的机器分配至少一种流体。该模块化流体分配系统包括被构造成以可移除的方式与所述孔接合在一起的模块。该模块包括至少一个被构造成容纳至少一个容器的容纳室。所述至少一个容器被构造成接收所述至少一种流体。该模块包括至少一个被构造成与孔的接受体部分接合的接合键和一个限定有通过其的通道的流体抽取元件。该流体抽取元件被构造成与所述至少一个容器的一部分衔接以将所述至少一种流体的一部分从所述至少一个容器汲取至所述通道中。

[0005] 在另一个实施方案中,一种用于机器的模块化流体分配系统包括可移除的模块,该模块包括用于容纳至少一个容器的容纳室,所述容器被构造成包含至少一种流体。该可移除的模块包括容器鉴定系统和流体配料系统接口,所述容器鉴定系统被构造成与所述至少一个容器的鉴定部分相互作用,所述流体配料系统接口被构造成与位于所述至少一个容器上的可选择的流体配料系统相互作用。

[0006] 在另一个实施方案中,一种器具包括被构造成将至少一种流体从至少一个容器分配到器具中的模块化流体分配系统。该模块化流体分配系统包括模块和流体抽取元件,所述模块包括被构造成容纳所述至少一个容器的容纳室,所述流体抽取元件被构造成从所述至少一个容器中汲取至少一种流体。该模块还包括容器鉴定系统和流体配料系统接口,所述容器鉴定系统被构造成与所述至少一个容器的鉴定部分相互作用,所述流体配料系统接口被构造成与位于所述至少一个容器上的一种可选择的流体配料系统相互作用。

[0007] 附图概述

[0008] 通过参考所述分配系统实施方案的以下说明以及附图描述,所述分配系统具有的上述以及其它特点和优点、以及它们的实现方式将更加显而易见,并且对所述分配系统本身也将有更好地理解,其中:

[0009] 图 1 是用于具有孔的机器的一种模块化流体分配系统的透视图,根据非限制性实施方案,该模块化流体分配系统包括被定位在孔中并且也能从孔中移除的模块和至少一个被构造成定位在所述模块中的容器;

[0010] 图 2 是图 1 所示的机器的前视图,图中所述模块定位在所述孔中;

[0011] 图 3 是如图 2 所示的机器的部分前视图,图中模块的门处于打开状态,根据非限制性实施方案,所述至少一个容器定位在所述模块中;

- [0012] 图 4 是如图 2 所示机器的部分前视图, 图中所述模块门处于打开状态, 根据非限制性实施方案, 所述至少一个容器定位在所述模块中;
- [0013] 图 5 是如图 1 所示的模块化流体分配系统的所述模块的透视图, 根据非限制性实施方案, 图中模块的门处于打开状态;
- [0014] 图 6 是图 5 所示的模块化流体分配系统的模块的顶视图;
- [0015] 图 7 是图 5 所示的模块化流体分配系统的模块的侧视图;
- [0016] 图 8 是图 5 所示的模块化流体分配系统的模块的后视图, 该图说明了根据非限制性实施方案的电气连接器和流体连接器;
- [0017] 图 9 是根据非限制性实施方案如图 1 所示的被构造成定位在模块化流体分配系统的模块中的至少一个容器的透视图;
- [0018] 图 9A 是被构造成定位在如图 1 所示的模块化流体分配系统的模块中的另一个容器的前视图, 根据非限制性实施方案, 该模块化流体分配系统包括可选择的流体配料系统;
- [0019] 图 9B 是图 9A 所示的可选择的流体配料系统的分解图;
- [0020] 图 9C 是被构造成定位在图 1 所示的模块化流体分配系统的模块中的另一个容器的前视图, 根据另一非限制性实施方案, 该模块化流体分配系统包括另一个可选择的流体配料系统;
- [0021] 图 10 是根据一个非限制性实施方案, 图 1 的被构造成定位在模块化流体分配系统的模块中的另一个容器的透视图;
- [0022] 图 11 是图 1 所示的模块化流体分配系统的所述至少一个容器的顶视图;
- [0023] 图 12 是图 11 所示的模块化流体分配系统的所述至少一个容器的前视图;
- [0024] 图 13 是图 11 所示的模块化流体分配系统的所述至少一个容器的侧视图;
- [0025] 图 14 是根据非限制性实施方案的如图 1 所示的模块化流体分配系统中的所述至少一个容器的鉴定部分的透视分解图;
- [0026] 图 15 是根据非限制性实施方案的如图 1 所示的位于模块化流体分配系统中的所述至少一个容器上的鉴定部分的透视图;
- [0027] 图 16 说明的是根据非限制性实施方案, 图 15 所示的鉴定部分和图 1 所示的模块化流体分配系统的一部分之间的连接性方框图;
- [0028] 图 17 说明的是根据非限制性实施方案的如图 1 所示的机器和模块的方框图;
- [0029] 图 18 说明的是根据非限制性实施方案的如图 1 所示的流体液位检测系统和模块化流体分配系统的一部分之间的连接性方框图;
- [0030] 图 19 是根据非限制性实施方案的如图 1 所示的模块化流体分配系统的流体液位检测系统的透视图;
- [0031] 图 20 说明的是根据非限制性实施方案, 模块化流体分配系统的所述鉴定系统和流体液位检测系统的使用流程图; 和
- [0032] 图 20A 说明的是根据非限制性实施方案的如图 20A 所示的所述模块化流体分配系统的流程的续图。
- [0033] 发明详述
- [0034] 下文将对各种实施方案进行说明, 从而对本文所公开的装置和方法的结构、功能、

制造和使用原理有总体理解。这些实施方案的一个或多个实例如附图所示。本技术领域的普通技术人员将理解，本文所具体说明以及附图所描述的装置和方法是非限制性实例实施方案，且所述分配系统的各种实施方案的范围完全由权利要求书限定。根据一个实例实施方案所说明的或者描述的特点可以与其它实例实施方案的特点相结合。这些修改形式和变化旨在包括在本发明的范围内。

[0035] 随着技术的进步，各种机器的设计和形状也能够改变。在某些情况下，可能期望利用模块化部件进行机器设计，以允许在重新设计或者仅仅替换那些受技术和 / 或设计更改所影响的部分时，机器的特定部分仍然保持不变。根据各种实施方案，一种用于机器的模块化流体分配系统可包括模块和至少一个容器，这两者被配置成使得不必更换和 / 或购买完整的新机器，就可以对模块化流体分配系统进行重新设计或替换。在这种情况下，所述模块化流体分配系统可实现对机器的模块化流体分配系统的改进，而无需改变模块与机器之间的连接和 / 或改变模块在机器中所需的安装空间。在这类实施方案中，所述模块化流体分配系统还可降低仅仅因为机器上使用的模块化流体分配系统太老式而购买一台新机器的需要。而是，现在可很容易利用改进的模块化流体分配系统来替换老式的模块化流体分配系统。在至少一个实施方案中，本文所讨论的各种机器可包括器具（如洗衣机、干燥机、洗碗机、和 / 或任何其它适合的器具）或者包括可在工作周期中使用至少一种流体、蒸汽、和 / 或气体的机器。在其它各种实施方案中，所述机器可用于例如汽车清洗和 / 或油漆制造。在任何情况下，可将所述器具或机器配置为例如家用和或商用。

[0036] 在很多情况下，可以要求使用者向所述机器中添加各种产品，因而机器在工作周期（例如清洗周期）中可使用多种产品。在至少一个实施方案中，所述多种产品可被包含在至少一个例如料筒或者容器中。在某些情况下，使用者可能宁愿在不得不向所述机器再次添加产品之前，为多个工作周期一次性添加一种或多种产品，以获得所期望的有益效果。在另一个实施方案中，同时分配多种产品可实现其他的有益效果，例如两种至少部分不相容的产品（意思是所述产品可发生变性或者彼此中和，或者可形成能够从溶液中沉淀出的不溶解的复合物）必须保持相互隔离，直到使用的时候才能够同时分配到所述周期中。至少部分不相容的产品的非限制例子包括：阴离子去污用表面活化剂和阳离子织物柔软剂或者织物护理聚合物；漂白剂和织物处理添加剂，如柔软剂和香水。此外，顺序性的各个周期可能要求向具有多个同时工作周期的机器同时进行分配，例如洗涤衣物时：在清洗周期中使用一种洗涤剂或清洗组合物，之后在漂洗周期中使用软化或者增强型组合物，而在清洗盘碟时，在清洗时先用清洁组合物，之后再用整理组合物。在多种实施方案中，所述机器的被构造成容纳所述各种产品的部分和 / 或容器可定位在机器的顶部，以使容器可竖直插入到所述机器的所述部分中。在某些情况下，据信，某些竖直插入系统在插入容器和 / 或从所述机器的所述部分移除容器时，由于重力的原因，可出现不希望的产品渗漏。然而，在很多情况下，所述机器的顶部和侧面可能对于使用者来说不太容易触及，例如因为机器堆叠和 / 或机器沿另一台机器的侧边和 / 或一面墙定位。在这种情况下，可能期望允许使用者从例如所述机器的正面向所述机器添加所述各种产品和 / 或所述各种产品的容器。也可能期望允许使用者将所述容器沿水平取向插入，从而在插入容器和 / 或将容器从所述机器移除时，至少可以抑制所述各种产品的泄漏。

[0037] 在多种实施方案中，参见图 1，机器 100（例如器具）可包括被构造成容纳模块 200

的孔 110。在至少一个实施方案中，机器 100 还可包括显示屏 120，该显示屏被构造成向使用者提供关于机器 100、模块 200、和 / 或至少一个容器 300 的各种输出信息。在这种实施方案中，机器 100 还可包括被构造成允许使用者设定具体工作周期的操作旋钮 125 和被构造成使机器 100 启动或关闭的通断开关 128。在多种实施方案中，模块 200 可被构造成容纳所述至少一个容器 300。所述至少一个容器可被构造成容纳任何适合的流体、蒸汽和 / 或气体。流体，例如洗涤剂、芳香剂、织物软化剂、皂液、和 / 或其它任何适合的流体、蒸汽和 / 或气体。根据应用，本领域的技术人员将能够理解可使用的多种不同产品。适合的流体组合物的非限制性例子包括织物护理组合物（例如颗粒状或者液态的洗衣用洗涤剂、流体或者粉末状织物增强剂、防静电剂、漂白剂、香水、固色剂、防污剂、除皱剂、气味处理器、防虫剂、杀真菌剂以及它们的混合物）；硬质表面清洁剂（例如流体、粉末或者凝胶状自动盘碟清洗组合物、盘碟整理剂以及它们的混合物）和汽车处理组合物（例如流体、凝胶或者粉末状汽车清洗用洗涤剂、蜡、光亮剂、防水剂等）；以及其它表面处理器（例如油漆、底漆、稀释剂、透明涂料、底涂料、含金属剂等）。在至少一个实施方案中，所述至少一个容器 300 可包含一个以上的容器（下文中不管讨论的是一个还是多个容器，都被称作“容器 300”）。在这一实施方案中，每一个容器 300 均可包括例如不同的流体和 / 或不同的产品。在其它多种实施方案中，容器 300 可包括例如一种以上的流体和 / 或产品。在多种实施方案中，模块 200 和容器 300 与定位在孔 110 中的与机器 100 之间的各种连接相组合，可构成所述模块化流体分配系统。

[0038] 在多种实施方案中，参见图 1-8，模块 200 可被构造成与位于机器 100 的孔 110 中的至少一个连接器进行接口。例如在一个实施方案中，可将模块 200 省去，而使容器 300 可被构造成与位于机器 100 的孔 110 中的所述至少一个连接器直接进行接口。在任何情况下，孔 110、模块 200、和 / 或容器 300 可包括例如标准的流体和电气连接，使得模块 200 和 / 或容器 300 能够很容易地根据技术的进步或者使用者的优选要求而进行更换和 / 或替换。在多种实施方案中，多台机器 100 上的孔 110 可以是标准化的，使得单种模块 200 可以在每一台机器 100 上使用。在其它多种实施方案中，例如，模块 200 可包括用于某一品牌的机器 100 的各种特性，使得模块 200 可为具体品牌专用。在至少一个实施方案中，例如，模块 200 可具有针对特定品牌的机器 100 的多种机械和 / 或电气特性，使得多种模块 200 可仅用于所述特定品牌的机器 100。

[0039] 在技术发生改变时，机器 100 可使用被构造成适配于孔 110 中的相同空间内的替换模块 200 来进行更新，并且可利用机器 100 的相同电连接 220 和 / 或相同流体连接器 221。此外，模块 200 可使得机器 100 在无需更换机器 100 与模块 200 之间的连接的情况下实现更新。在多种实施方案中，模块 200 和机器 100 之间的电气和 / 或机械锁和钥匙系统可使得每一机器制造商均能够使他们自己的品牌拥有一种专有的模块 200 设计，从而至少抑制将另一种品牌的模块 200 插入到错误的机器 100 中的可能性。例如所述模块可包括经预先编程的微芯片或者射频识别 (RFID) 标签作为所述模块和机器之间的识别通讯手段。在至少一个实施方案中，参见图 4 和 5，孔 110 的壁 130 可包括纵向槽 140，并且模块 200 可包括纵向突出部 250。在这样一种实施方案中，当模块 200 位于孔 110 中时，纵向突出部 250 可被构造成与纵向槽 140 至少部分地啮合。在其它多种实施方案中，在模块 200 和 / 或孔 110 的壁 130 上可包含任何适合的锁和钥匙型互锁部件和 / 或其它适合的互锁部件，例如突出

部和槽和 / 或脊状突起和凹槽,以在模块 200 和孔 110 之间形成一种互锁啮合。如上所述,上述各种锁和钥匙部件可针对某一品牌,或者可对所有或者多数机器是标准的。

[0040] 在多种实施方案中,参见图 2-5,所述模块 200 可包括模块门 211,该门可在打开位置(参见图 3-5)和关闭位置(参见图 2)之间移动。在多种实施方案中,所述模块门 211 能够打开以将所述容器 300 插入所述模块 200 和 / 或从中取出。在至少一个实施方案中,所述模块门 211 和模块门口 201 可相互啮合和 / 或可包括安全互锁开关 212。在这一实施方案中,直到所述模块门 211 处于完全关闭位置并且已将所述容器 300 正确地定位在所述模块 200 中,所述模块化流体分配系统才被启动。在多种实施方案中,所述安全互锁开关 212 可避免、或者至少能够降低如果所述容器 300 没有被正确地定位在所述模块 200 中和 / 或将容器未正确地定位在所述模块 200 中时,所述模块化流体分配系统被启动的可能性。在多种实施方案中,所述安全互锁开关 212 可包括被构造成发出声响的机械组件,如咔嗒声、喀嚓声、和 / 或啮合声,用以示意使用者所述模块门 211 已经处于完全关闭位置、并且所述容器 300 已经被正确地定位在了所述模块 200 中。在其它多种实施方案中,位于所述机器 200 上的显示屏 120 能够向使用者指示所述模块门 211 的状态。

[0041] 在多种实施方案中,参见图 1 和图 3-5,所述模块 200 可包括至少一个被构造成容纳所述容器 300 的容纳室 210。在至少一个实施方案中,所述模块 200 可包括多个容纳室 210,每一个都被构造成用于容纳容器 300。在这种实施方案中,所述容纳室 210 中至少有一个可具有不同的朝向和 / 或不同的配置,使得只有特定的容器 300 才适于在那个特定的容纳室 210 中使用。在多种实施方案中,所述容纳室 210 可具有不同的几何形状、不同的长度、和 / 或不同的尺寸,使得只有特定的容器 300 才适配在所述多种容纳室 210 中。在一个实施方案中,所述容纳室 210 中有两个可包括位于容纳室的壁上的凹槽和 / 或啮合键 218。在这一实施方案中,容器 300 中至少有一些可包括辅助部件,例如凹槽和 / 或突出部,使得容器 300 只能定位在例如特定的容纳室 210 中。这种容纳室 210 能够防止、或者至少能够抑制例如使用者将错误的容器 300 放置到错误的容纳室 210 中的情况。通过所述各种锁和钥匙部件,所述容纳室 210 能够至少抑制在一个周期中的错误时间分配错误的流体和 / 或通过拒绝将错误的容器插入到某一特定容纳室 210 来抑制将流体分配至所述机器 100 的错误部分。根据使用者的需要和具体机器 100 对产品的需求,所述模块 200 可包括任意适合数量的容纳室 210,所述容纳室 210 被构造成容纳任意适合数量的容器 300。所述容器 300 和 / 或所述容纳室 210 的壁还可包括多种锁和钥匙部件和 / 或其它适合的部件,这些部件被配置成使所述容器 300 只能以正确的朝向插入,如竖直或颠倒地插入。在另一实施方案中,所述多个容纳室 210 和所述多个容器 300 可包括对应的以编号、字母、编码、颜色编码形式和 / 或其它任何适合形式的标记,使得使用者能够很容易将所述多个容器 300 与正确的容纳室 210 相匹配。

[0042] 在多种实施方案中,例如参见图 5-8,所述模块 200 还可包括电连接器 220 和流体连接器 221,或者一系列流体连接器和电连接器。在一个实施方案中,所述电连接器 220 及流体连接器 221 可分别被构造成插入或啮合位于所述机器 100 上和 / 或所述孔 110 中的流体连接器接受器与位于所述机器 100 上和 / 或所述孔 110 中的电连接器接受器。标准化的电连接器 220 和流体连接器 221 的使用,使得所述模块 200 能够很容易地用另一个模块 200 替换,而无需更换整台机器 100。在一个实施方案中,所述流体连接器接受器可与所述机器

100 的流体容纳部分形成流体连通，同样地，所述电连接器接受器可与电源和 / 或与所述机器 100 形成电气连通。所述至少一种流体可经由所述流体连接器 221 从所述容器 300 中抽取出来并且提供给所述机器 100。同样地，所述机器 100 可经由所述电连接器 220 向所述模块 200 供电。

[0043] 继续上述说明，参见图 5-7，可将管路 222 定位在所述模块 200 中，从而使所述流体连接器 221 与所述容器 300 中的至少一种流体形成流体连通和 / 或与定位在所述模块 200 中的至少一个泵 224 形成流体连通。同样地，位于所述模块 200 中的电线 223 能够与所述电连接器 220 和至少一个泵 224 和 / 或位于所述模块 200 中的至少一个电机 225 形成电气连通。在这种实施方案中，所述至少一个电机 225 能够为所述至少一个泵 224 提供动力，从而使所述至少一个泵 224 从所述容器 300 中汲取至少一种流体。在至少一个实施方案中，能够为所述模块 200 和 / 或所述机器 100 配备多个泵 224 和 / 或电机 225、电连接器 220、和流体连接器 221。例如，在所述管路 222 内和 / 或在所述管路 222 的末端设置多个阀，以允许至少一个泵 224 从第一容器中汲取至少一种流体和 / 或从第二容器中汲取至少一种流体。在一个实施方案中，例如，在所述至少一个泵 224 中可包括至少一个电机 225。在另一个实施方案中，例如，所述电连接器 220 和流体连接器 221 能够包括位于所述模块 200 上的一个端口和 / 或多个端口。图 8 所示为包括所述电连接器 220 和所述流体连接器 221 的所述模块 200 的后壁 240 的一个实施方案。

[0044] 在多种实施方案中，参见图 4，所述至少一个泵 224 能够与至少一个被构造成刺破和 / 或刺穿所述至少一个容器 300 的至少一部分的流体管形成流体连通。在一个实施方案中，所述至少一个流体管可包括流体通（气）管 216 和流体抽取管 217。当所述容器 300 定位在所述容纳室 210 中时，所述流体通（气）管 216 和流体抽取管 217 都能够刺破位于所述容器 300 上的自密封机构。在这一配置中，所述流体抽取管 217 可从至少一个容器 300 中汲取所述至少一种流体，同时流体和 / 或气体从所述流体通（气）管 216 流入所述容器 300。在这一实施方案中，所述流体通（气）管 216 能够至少抑制在所述容器 300 中形成足够强的真空状态，以辅助流体的抽取。例如，可对容器 300 加压，且可以省去和 / 或不使用所述流体通（气）管 216。在任何情况下，电机 225 能够为至少一个泵 224 提供动力，以使所述至少一个泵 224 在所述流体抽取管 217 中产生吸力，从而从所述容器 300 中汲取至少一种流体。在这一实施方案中，所述泵 224 可被构造成将至少一种流体抽送入所述管路 222，经所述流体连接器 221 送至所述流体连接器接受器，并送至机器 100 中流体容纳部分。

[0045] 有很多制造商在伪造流体容器或打流体容器价格战。而且，使用者和 / 或假冒容器制造商可能有机会向可信容器 300 中添加产品并在所述机器 100 中重复多次使用容器 300。所述可信容器 300 的制造商因此而造成经济损失。另外，如果在所述模块 200 的所述容纳室 210 中安装伪造的容器和 / 或经重新充填的容器，则可造成所述机器 100 性能（如衣物清洗质量）的降低。此外，这种伪造还可潜在地导致可信容器 300 和 / 或机器 100 的制造商品牌形象的降低。

[0046] 鉴于上述问题，在多种实施方案中，所述容纳室 210 和 / 或所述容器 300 可包括各种互锁和 / 或锁和钥匙部件，它们被构造成防止或者至少将向所述容纳室 210 中插入伪造和 / 或不当容器的机率降至最低。在多种实施方案中，参见图 1、4-6、和 9，例如所述容器 300 可包括在其面 305 上的接收孔 334，其中所述容纳室 210 包括至少一个突出部和 / 或从

所述模块 200 的后壁 202 延伸出的接收柱 215, 或反之亦然, 使得所述容器 300 的所述孔 334 能够与所述至少一个突出部或者接收柱 215 相啮合。在另一个实施方案中, 例如, 每一个容纳室 210 可具有不同的长度和 / 或不同的尺寸从而只与可信容器 300 和 / 或特定类型容器 300 相对应。具有辅助部件的所述可信容器 300 可以插入至特定容纳室 210, 并与所述容纳室 210 上的所述各种部件互锁和 / 或啮合。所述模块化流体分配系统还可具有对所述容器 300 进行电子鉴定的能力, 如下文所述。

[0047] 在多种实施方案中, 参见图 4、5、9、10、和 12, 所述容纳室 210 的所述后壁 202 和 / 或所述模块 200 的所述后壁 240 可包括所述流体通 (气) 管 216、所述流体抽取管 217、电子通报器 213、指示灯柱 214、和 / 或至少一个接收柱 215。在多种实施方案中, 所述电子通报器 213 可为所述容器鉴定系统的一部分, 这将在下文详细讨论。在一个实施方案中, 例如, 所述指示灯柱 214 可从所述后壁 202 伸出来, 并且可被构造成与位于所述容器 300 的所述面 305 上的孔 326 或者封闭件 331 进行接合、压配合和 / 或搭扣配合, 从而向使用者提供声音和 / 或触觉指示, 以表明所述容器 300 已经与从后壁 202 延伸出的指示灯柱 214 完全接合在一起。例如, 所述容器 300 可包括指示灯柱, 所述后壁 202 可包括孔。所述后壁 202 还可包括至少一个被构造成与位于所述容器 300 的面 305 上的一个或多个接收孔 334 相接合的接收柱 215。在一个实施方案中, 所述后壁 202 可包括位于多个容纳室 210 中每一个容纳室内的接收柱 215。在这一实施方案中, 参见图 4, 可将多个接收柱 215 设置在所述容纳室 210 的至少一些所述后壁 202 上的不同位置, 使得这些容器中只有在其所述面 305 上的相同或者相似位置具有互补接收孔 334 的容器 300 才能够与所述接收柱 215 相接合。利用这种方式, 位于所述多个容纳室 210 中的多个所述接收柱 215 能够至少抑制使用者将所述容器 300 定位在错误的容纳室中 210。此外, 如果错误的容器被定位在了错误的容纳室 210 中, 则所述接收柱 215 能够碰到的将是所述面 305, 而不是所述接收孔或者孔 334, 以此来抑制将所述容器 300 完全地定位在所述容纳室 210 中, 从而防止将所述模块门 211 完全关闭。当所述模块门 211 不能完全关闭时, 所述安全互锁开关 212 将不能起作用, 因此所述模块化流体分配系统也就不启动。

[0048] 在多种实施方案中, 参见图 9 和 10-13, 对多种容器 300 配置进行了说明。在至少一个实施方案中, 例如, 本文所述的多种容器 300 能够由一种刚性材料制成, 例如一种吹塑塑料。在其它多种实施方案中, 例如, 所述容器 300 能够由一种半刚性材料和 / 或一种非刚性材料制成, 如纸板和 / 或塑料。在其它多种实施方案中, 例如, 所述容器 300 能够是一种“瓶中袋”型设计, 其中当流体从所述“袋”中排空时, 位于所述容器 300 中的所述“袋”可塌缩, 这样就能够例如不再需要所述流体通 (气) 管 216。容器 300 能够包括被构造成可在各种容器 300 上重复使用的封闭件 331。在一个实施方案中, 所述封闭件 331 能够通过注塑制造并且能够包括面 305、接收孔 334 和孔 326。在多种实施方案中, 在所述面 305 周围可以设置多个接收孔 334。例如, 在至少一个实施方案中, 根据位于所述容纳室 210 的后壁 202 上的 (一个或多个) 所述接收柱 215 的位置和 / 或朝向, 能够在至少一些所述孔 334 上设置容纳孔塞 337。所述封闭件制造可将所述容纳孔塞 337 移除并重新插入, 以构建用于插入到另一个容纳室 210 中的特定容器 300, 这样可使相同的封闭件能够在不同的产品容器上使用, 并且仍然可专用于特定容纳室。在多种实施方案中, 例如所述封闭件 331 还可包括盖 332, 该盖 332 包括例如自密封机构 333。当所述流体抽取管 217 以及视需要选用的所述流

体通（气）管 216 将所述自密封机构 333 刺穿时，通过所述自密封机构 333 能够从所述容器 300 中抽取至少一种流体。在多种实施方案中，例如所述自密封机构 333 可包括一种被构造用于密封的硅材料，其作用是在被所述流体通（气）管 216 和所述流体抽取管 217 刺穿后起到密封作用。

[0049] 在多种实施方案中，参见图 9 和 10-13，所述多种容器 300 可包括接合键槽 335 和封闭键槽 336。例如在至少一种配置中，所述接合键槽 335 可与封闭键槽 336 对准。在至少一个实施方案中，为了防止、抑制、或者至少将把长度较短的容器 300 插入到长度较长的容纳室 210 的机会降至最小（例如见图 10 和 11），可在靠近模块门口 210 处在较长容纳室 210 中设置接合键 218（参见图 4）。例如，如图 9 和 11 所示，在较长容器 300 的顶面上可设置对应的接合键槽 335，该接合键槽可视需要位于较长容器 300 的顶面的长度上，例如以使得所述容器 300 与所述容纳槽 210 能够完全接合在一起。在多种实施例中，参见图 10 和 11，较短容器 300 可以没有防止、抑制、或者至少将把较短的容器 300 插入到较长容纳室 210 的机会降至最小的接合键槽 335。在至少一个实施方案中，当把容器 300 插入到所述模块 200 和 / 或所述容纳槽 210 时，所述封闭件的键槽 336 能够用于帮助使用者确定所述容器 300 的哪一部分应该向上和 / 或向下。在多种实施方案中，例如参见如 4、5、9、10 和 13，所述容器 300 还能够包括定向凸耳 338，其被构造成当把容器 300 插入到所述模块 200 和 / 或所述容纳槽 210 时，帮助使用者确定所述容器 300 的哪一部分应该向上和 / 或向下。

[0050] 在某些情况下，使用者可能比较喜欢能够对机器 100 的最终结果进行控制的感受。此外，使用者可能比较喜欢拥有对他们的机器 100 所使用的所述产品和 / 或所述流体进行定制的能力，以满足具体期望。因此，希望拥有能够满足用户具体需要和 / 或提高所述机器 100 性能的可由用户定制的容器 300，以提高使用者的感受。所述可定制的容器 300 还能够允许使用者通过与所述容器 300 的互动来设置他们自己的标准。在多种实施方案中，所述容器 300 能够包括可选择的流体配料系统，该流体配料系统包括用户启动构件，其被构造成允许使用者为所述机器 100 的一个具体周期选择最合适的剂量。在包括多流体容器 300 的其它多种实施方案中，所述用户启动构件能够允许使用者为所述机器 100 的一个具体周期选择最适合的（一种或多种）所述产品和 / 或所述流体。在一个实施方案中，参见图 9A 和 9B，所述容器 300 的所述用户启动构件能够包括例如分别标记为 A、B、C 和 D 的可剥离插片 390。当使用者从所述容器 300 上将一个或多个插片 390 撕掉后，使用者就能够将所述容器 300 插入到所述模块 200 的所述容纳室 210 中。模块 200 能够包括被构造成测定哪一个（或多个）插片 390 已经被使用者撕掉的流体配料系统读出器，从而指示所述流体分配系统从所述容器 300 中抽取适当的所述产品和 / 或流体、和 / 或适当剂量的所述产品和 / 或所述流体。在一个实施方案中，所述流体配料系统读出器能够与微控制器形成电气连通，该微控制器被构造成指示所述泵 224 和 / 或所述电机 225 从（一个或多个）所述容器 300 中抽取多少剂量的流体和 / 或产品以及产品的不同组合。

[0051] 在其它多种实施方案中，当所述使用者将一个或多个所述插片 390 撕掉时，能够显露出一个或多个位于所述容器 300 上的电触头。在这种实施方案中，当所述使用者将所述容器 300 插入到模块 200 的容纳室 210 中时，能够使所述一个或多个电触头与模块 200 上的至少一个模块触头形成电气连通，从而与所述泵 224 和 / 或所述电机 225 构成完整的电路，从而允许所述配料系统从所述容器 300 中抽取适当的所述流体和 / 或产品，和 / 或适

当剂量的所述流体和 / 或产品。在另一个实施方案中，机械执行器和电执行器可以任选其一，或者采用机械和电执行器相结合的方式。在其它多种实施方案中，所述用户启动构件能够包括被构造成定位在一个或者多个所述插片 390 上方的可滑动的盖，使得使用者能够将一个或多个合适的电触头暴露给模块 200 的一部分上的至少一个模块触头，以使所述一个或多个电触头与至少一个模块触头形成电连接，并根据使用者自定义的和所喜欢的设置，允许所述流体配料系统从所述容器 300 抽取一种流体或产品。

[0052] 在多种实施方案中，仍参见图 9A 和 9B，例如，插片 A 可对应于正常流体剂量，而插片 B 可对应于两倍的所述正常流体剂量。在至少一个实施方案中，插片 C 可对应于与被分配的所述标准产品和 / 或流体一起分配另一种产品和 / 或流体。因此，当插片 C 露出时，例如所述流体配料系统能够同时投配多种产品。这种配料形式能够有利于那些只有在使用的时候才应该与其它产品和 / 或流体混合的活性产品或流体。在多种实施方案中，例如插片 D 可对应于在所述周期过程中（例如周期的中间）分配的所述流体剂量。在其它多种实施方案中，例如，所述插片 390 能够被构造成能够从所述容器 300 汲取多种流体和 / 或产品，从而使所述机器 100 形成一种使用者更喜欢的味道。在至少一个实施方案中，位于所述容器 300 和 / 或所述容器 300 的所述封闭件 331 上的所述电触头能够包括印制电路板和 / 或用户可定制的微芯片。在这种实施方案中，所述印制电路板和 / 或所述可定制的微芯片能够被构造成为所述模块 200 和 / 或所述机器 100 中的微控制器发送不同的控制算法。在多种实施方案中，例如所述模块 200 能够使用相同类型的用户可定制的设计，以使所定制的所述模块 200 能够满足具体使用者对在不同机器上使用相似大小或者相同尺寸的模块 200 的需要。

[0053] 在其它多种实施方案中，参见图 9C，所述可选择的流体配料系统的用户启动构件能够包括其上有孔 394 的转盘 392。在这种实施方案中，使用者能够转动所述转盘 392 以露出至少一个位于所述转盘 392 后面的电触头。在这种实施方案中，露出的所述电触头能够指示所述流体配料系统的所述剂量，和 / 或指示应该从所述容器 300 中抽取哪种产品和 / 或流体。在至少一个实施方案中，所述剂量设置能够包括一个范围，例如，设置的低位能够指示所述模块 200 从所述容器 300 抽取最少量的所述流体，设置的高位能够指示所述模块 200 从所述容器 300 抽取更大量的所述流体。在其它多种实施方案中，所述容器 300 能够包括其它任何能够允许使用者进行定制的适合的流体配料系统。

[0054] 在其它多种实施方案中，例如，所述模块 200 能够包括所述可选择的流体配料系统和 / 或用户启动构件。在这一实施方案中，所述可选择的流体配料系统和用户启动构件能够与介绍所述容器 300 中的相关内容相似。在这一实施方案中，例如，当使用者撕掉插片、滑动盖、和 / 或转动转盘时，所述模块 200 能够指示所述流体配料系统从所述容器 300 中汲取一定剂量的流体，和 / 或特定的流体或产品。

[0055] 如上所述，伪造的容器能够导致所述机器 100 无法在理想状态下运转和 / 或能够造成所述机器 100 在一个使用周期的运行不能满足使用者的预期，有时是因为在伪造的容器中盛有不可信的产品和 / 或流体。为了防止、或者至少抑制容器的伪造，甚至是使用具有适于安装在模块 200 的所述容纳部分 210 中的配置的容器进行的容器伪造，所述模块化流体分配系统和 / 或所述模块 200 可包括容器鉴定系统，该容器鉴定系统包括读出器，例如条码、射频识别 (RFID) 标签读出器，或者印刷电路标签读出器。在多种实施方案中，所述容器

300 可包括鉴定部分,如被构造成供所述读出器读出的可读标记和 / 或印刷电路标签。在一个实施方案中,所述鉴定部分可以露在所述容器的表面,或者也能不露在外。在这一实施方案中,只有所述可信容器制造商生产的容器 300 才能使所述模块化流体分配系统正常工作。例如,如果所述读出器确定所述鉴定部分和 / 或所述容器 300 的可读标签是伪造的和 / 或所述标签不存在,所述模块化流体分配系统就可以不从所述容器 300 抽取流体。在一个实施方案中,所述鉴定系统包括机械元件,例如用以检测所述容器的存在的位于所述容器上的凸构件和位于所述模块上的凹容纳区,反之亦然。机械系统的非限制性实例包括美国临时专利申请号 61/099602 所公开的凸轮。

[0056] 在多种实施方案中,参见图 14,所述容器 300 能够具有被构造成容纳机电单片扁平无引线 (SFN) 模块 356 的凹槽 359。SFN 模块可由 Dallas Semiconductor Maxim 商购获得,该 SFN 模块可以包括 1k-bit 受保护的 1- 线式电可擦可编程只读存储器 (EEPROM)。在至少一个实施方案中,所述 1k-bit EEPROM 包含 1k-bit 的关于所述容器 300 的信息部分,其中具有 64-bit 的只写秘密数据部分。所述芯片可以是,例如,Dallas Semiconductor 的 1- 线式 DS2432P,该芯片的读写电压范围很宽,例如从 2.8V 到 5.25V。在多种实施方案中,所述芯片中的所述微处理器的通讯速度能够达到 16.3kbps。在至少一个实施方案中,1- 线式 DS2432P 可以包括 1k-bit 受保护的 1- 线式 EEPROM。5V EEPROM 存储器的 1128-bit 部分可以分成四页,每页 256-bit。在多种实施方案中,所述 64-bit 部分能够容纳多达五个通用读写寄存器。多种实施方案中,一种独特的 64-bit 注册号能够确保所述容器 300 的可追溯性。在至少一个实施方案中,所述 SFN 组件 356 能够包括两个端子 360,例如铜端子,这样,当所述容器 300 插入到所述容纳室 210 时能够触到所述模块 200 中端子罩 358 的端子 357。如图 16 所示,所述铜端子 357 能够通过例如一条电线 365 连接至所述微控制器 363。在至少一个实施方案中,所述机器 100 的数据处理单元与所述微控制器 363 上通常能够使用 1- 线式主控器。在多种实施方案中,所述微控制器 363 能够控制所述 1k-bit EEPROM 的读写功能。在至少一个实施方案中,所述微控制器 363 的所述数据处理单元能够感知所述容器 300 的存在并且发送一个数据请求。既然所述 EEPROM 的数据存储量为 1k-bit,则数据能够包含制造信息,例如序列号、时间码、和 / 或例如其它任何适合的信息。对所述器件的访问步骤能够涉及初始化、只读存储器 (ROM) 功能命令、存储器功能命令和数据传输。所述芯片上的数据是作为秘密专有数据和信息而生成的所述可信机器鉴定码 (MAC)。所述 EEPROM 不需要外部电源,因为它能从 1- 线式数据管脚 367 获得电能。所述容器 300 的容器鉴定状态将在显示屏 120 上显示。

[0057] 此外,有可能会因使用者对所述机器 100 中容器 300 液位的相关信息一无所知,而导致所述机器 100 使用空容器 300 的情况,这有可能会造成一个无效的工作周期。作为一种避免这类误用的手段,所述容器 300 和所述机器 100 能够通过二者的相互配合来确定所述容器 300 中剩余的流体是否满足一个有效工作周期的使用。在多种实施方案中,这可能要求所述容器 300 和所述机器 100 具有一定的容量,从而确定在所述机器 100 中没有使用伪造容器,并且没有向所述容器 300 中添加产品。在至少一个实施方案中,所述模块化流体分配系统能够包括被构造成确定所述容器 300 中液位的液位检测系统。在其它多种实施方案中,例如,所述液位检测系统能够确保一旦容器 300 在所述机器 100 上已经开始使用,则所述的相同容器 300 就不可以在任何其它机器 100 上使用。所用的各种容器液位检测技

术（即一种电容液位检测系统、一种负荷传感器、超声波传感器、和 / 或光学透镜、发光二极管、光感知系统）已经在授权于 Smith 等人于 2008 年 9 月 24 日提交的美国临时专利申请号 No. 61/099602 所公开的用于流体分配的方法与器具中进行了说明。该专利全文以引用方式并入。

[0058] 参见图 17，该图对所述机器 100 的一个实例电路图进行了说明。在多种实施方案中，所述流体液位检测系统能够包括超声波液位传感器 369，该传感器被构造成读所述容器 300 中的所述液位，然后将所述液位信息转发至所述微控制器 363 或者其它适合的控制器。在至少一个实施方案中，一根与所述容器 300 接触的通讯电缆 365 可以与所述微控制器 363 实现电气连通，以将有关所述容器和其内容相关的信息转发给微控制器 363。这些信息的例子包括：通过将每一次产品抽取记录在所述容器的存储器中，来确定从所述容器中抽取所述流体的抽取次数。这样，即使所有寄存码都相匹配，所述容器也不能再使用，因为存储器记忆已经超过由制造者预先用程序设定的产品最大抽取次数。在多种实施方案中，例如，上文描述的所述安全互锁开关 212 能够与所述微控制器 363 实现电气连通，当容器 300 被恰当定位在所述模块 200 中时，能够向所述微控制器 363 提供指示。在其它多种实施方案中，所述显示屏 120、所述操控旋钮 125、和所述通断开关 128 能够与所述微控制器 363 实现电气连通，从而将所述通断开关 128 和所述操控旋钮 125 的相关信息转发至所述微控制器 363 和 / 或将所述机器 100 的相关信息转发给所述显示屏 120。在多种实施方案中，所述通断开关 128 能够与电源（例如电源 374）和所述微控制器 363 实现电气连通，使得当所述通断开关 128 处于“通”位置时，所述电源 374 能够为所述微控制器 363 供电。

[0059] 在多种实施方案中，参见图 19，所述超声波液位传感器 369 能够安装于所述模块 200，使得所述传感器 369 紧邻所述容器 300，更具体地讲，使得它能够检测所述容器 300 中流体的液位。在一个实施方案中，所述超声波液位传感器 369 能够对范围和 / 或距离敏感，以使得所述传感器 369 只检测一个期望的范围以内的液位。例如，指示灯（如光源，在一个实施方案中采用发光二极管指示灯）中的部件，当所述容器 300 中流体的所述液位处于预先确定的范围内时，这个部件就能够被照亮。所述传感器 369 发射出超声波，超声波穿过所述容器 300 的侧壁，并且被所述容器 300 内的所述流体反射回所述传感器 369。当被反射回的超声波位于预先设定的范围内时，所述指示灯被照亮，这表明所述液位正处于预先确定的范围内。在至少一个实施方案中，所述预先设定的感知范围能够通过以下方法进行调整，即将一个范围调节线接地和 / 或连接到电位器或者电阻器，以允许机器制造商输入一个与一个具体模块 200 和 / 或一台具体的机器 100 相关的预设范围。在多个实施方案中，无论所述容器 300 的颜色、密度、和 / 或透明度如何，所述传感器 369 都能够精确地感知液位。

[0060] 在多个实施方案中，参见图 18，能够利用一根输出电线 371 经由所述微控制器 363 的所述数据处理单元实现数据处理和控制。在至少一个实施方案中，一根电线 372 能够为微控制器 363 提供 30V 直流电。在这一实施方案中，电线 373 被构造成提供同步使能信号。

[0061] 当将容器 300 装载到模块 200 中时，SFN 组件 356 与微控制器 363 相连。如果安全互锁开关 212 随着模块门 211 的打开而打开，则所述显示屏 120 能够指示该模块的门 211 已被打开，因而所述机器周期不可以开始。一旦所述模块的门 211 关闭，则所述安全互锁开关 212 闭合，所述微控制器 363 读 SFN 组件 356 的身份鉴定信息。所述超声波传感器 369 连续检测所述容器 300 中流体的液位，并且将所述数据发送至所述微控制器 363。如果鉴定

信息有效，则所述机器周期就能够开始。

[0062] 图 20 和图 20A 所示为一个鉴定和液位检测过程 400 的实施方案，所述微控制器 363 可以利用该过程对容器 300 进行鉴定并感知其中流体的液位。该过程 400 利用来自 SFN 组件 356 和液位传感器 363 的信号的组合来确定插入至所述机器 100 的容器 300 是否可信，并通过显示屏 120 与使用者实现互动。当所述容器 300 插入至模块 200 时，所述机器 100 微控制器 363 感知容器 300 的存在，则发送 402 一个数据请求，并且从所述 SFN 组件 356 的 EEPROM 中读出包含所述产品身份鉴定信息的五个最高有效位。如果这五个最高有效位有效，则所述微控制器 363 进行判断 404。如果这五个最高有效位无效，则所述过程 400 继续沿“否”支路进行，并且在显示屏 120 上显示 406 插入了错误的容器 300。如果这五个最高有效位有效，则过程 400 继续沿“是”支路进行，所述微控制器 363 检查 408SFN 组件 356 上的三个可写入最低有效位。所述液位被写入三个最低有效位。在新容器 300 中，这三个最低有效位设置为 000。如果 SFN 组件 356 上这三个最低有效位读数为 000，则所述微控制器 363 进行判断 410，如果插入的真是新容器，则所述过程 400 继续沿“是”支路进行，并且在显示屏 120 上显示 412 指示插入的是新容器 300。如果已插入的不是新容器，则过程 400 继续沿“否”支路进行，所述微控制器 363 对三个最低有效位和感知的液位进行比较 414。如果三个最低有效位大于或等于感知的液位，则所述微控制器 363 进行判断 416。如果插入的真是新容器，则所述过程 400 继续沿“是”支路进行，并且在显示屏 120 显示 418 所述容器 300 已经插入。如果三个最低有效位都小于感知的液位，则所述过程继续沿“否”支路进行，并且在显示屏 120 上显示 420 插入了无效容器。如果所述容器有效，则所述机器周期启动 422，并且所述超声波液位传感器 369 连续地读 424 容器 300 中流体的液位，并且向微控制器 363 提供所述信号。所述微控制器 363 开始对液位测量值和预先设定的低液位进行比较 426。如果液位测量值高于预先设定的低液位，则所述过程 400 继续沿“是”支路进行，并且在显示屏 120 上显示 428 液位适合。如果液位测量值低于预先设定的低液位，则过程 400 继续沿“否”支路进行，并且微控制器 363 对液位测量值和零液位进行比较 430。如果所述液位测量值高于设置的零液位，则过程 400 继续沿“否”支路进行，并且在显示屏 120 上显示 432 所述容器 300 液位过低。如果所述液位测量值为零，则过程 400 继续沿“是”支路进行，并且在显示屏 120 上显示 434 所述容器 300 已空。

[0063] 在多种实施方案中，介绍了一种模块化流体分配系统的一种使用方法，所述模块化流体分配系统包括被构造成容纳第一流体的第一容器和容纳第二流体的第二容器，该模块化流体分配系统的一种使用方法能够包括选择由所述第一容器向机器分配的第一流体剂量，将第一容器插入至所述模块，选择由所述第二容器向所述机器分配的第二流体剂量，将第二容器插入至所述模块，在第一种情况下，在所述机器的一个工作周期中，从第一容器汲取所述第一流体剂量，在第二种情况下，在所述机器的所述工作周期中，从第二容器汲取所述第二流体剂量。在一个实施方案中，选择第一流体分配剂量能够包括移动位于所述第一容器上的盖，从而将第一个可露出部分和第二个可露出部分中的一个显露给所述模块化流体分配系统。在其它多种实施方案中，选择所述第二流体剂量能够包括转动位于第一容器上的盖，从而将第一个可露出部分和第二个可露出部分其中的一个显露给所述模块化流体分配系统。

[0064] 本文所公开的量纲和值不应理解为被限定于所引用的精确值。相反，除非另外指

明,每个这样的量纲旨在表示所引用的值和围绕该值功能上等同的范围。例如,所公开的量纲“40mm”旨在表示“约 40mm”。

[0065] 除非另外指明,本文说明书、实施例和权利要求书中的所有份数、比率和百分比均按重量计,并且所有数值限制均以本领域所提供的标准精度来使用。

[0066] 本发明详述中引用的所有文件以引用方式并入本文;任何文件的引用不能解释为承认其技术先于本分配系统。当该书面文件中术语的任何含义或定义与以引用方式并入的文件中术语的任何任何含义或定义矛盾时,应当服从在该书面文件中赋予该术语的含义或定义。

[0067] 虽然已经对本分配系统的具体实施方案进行了描述和说明,但是显然本技术领域的技术人员能够在不背离本分配系统的实质和范围内作出各种其它的改变和变型。因此这里旨在将本分配系统范围内的所有这些改变和变型包括在所附权利要求中。

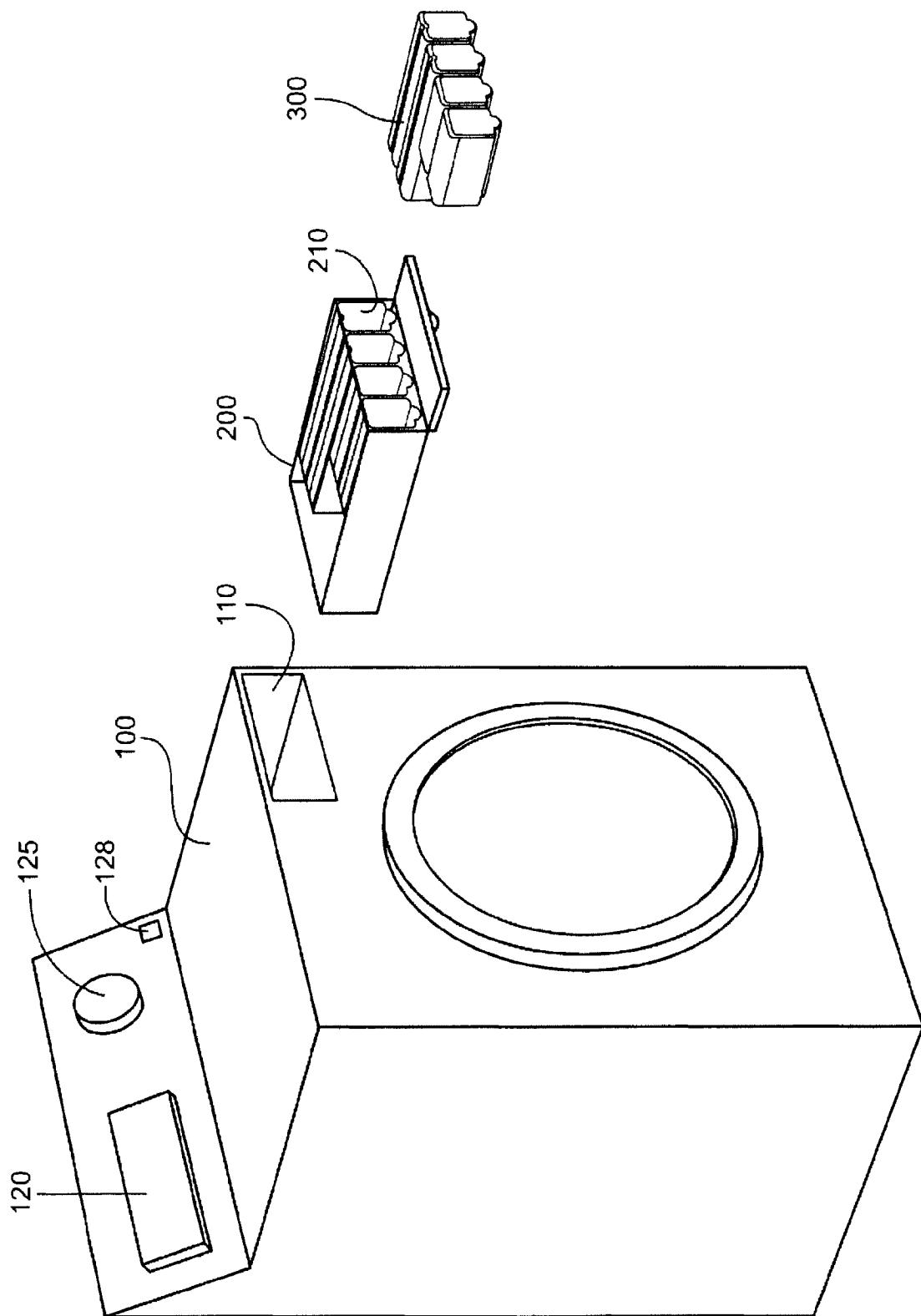


图 1

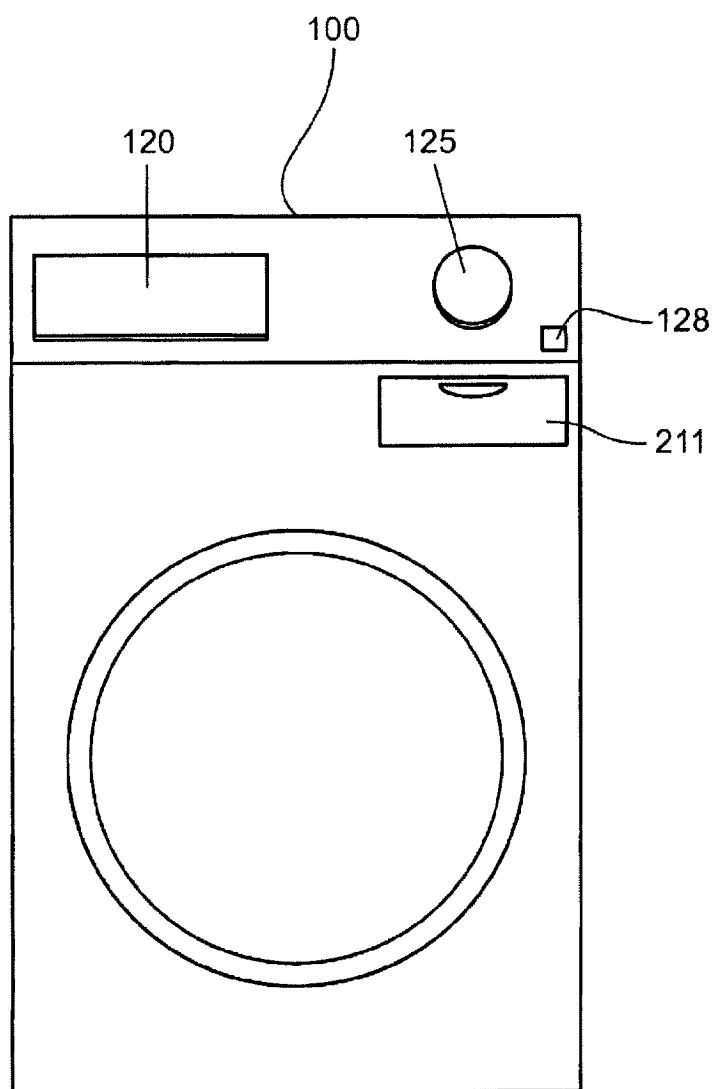


图 2

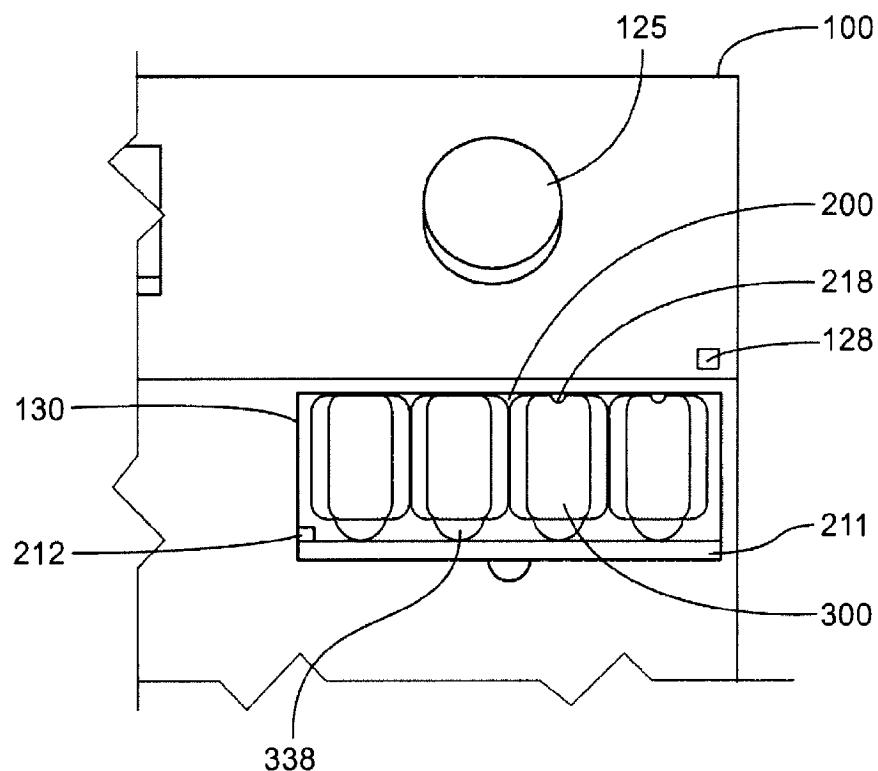


图 3

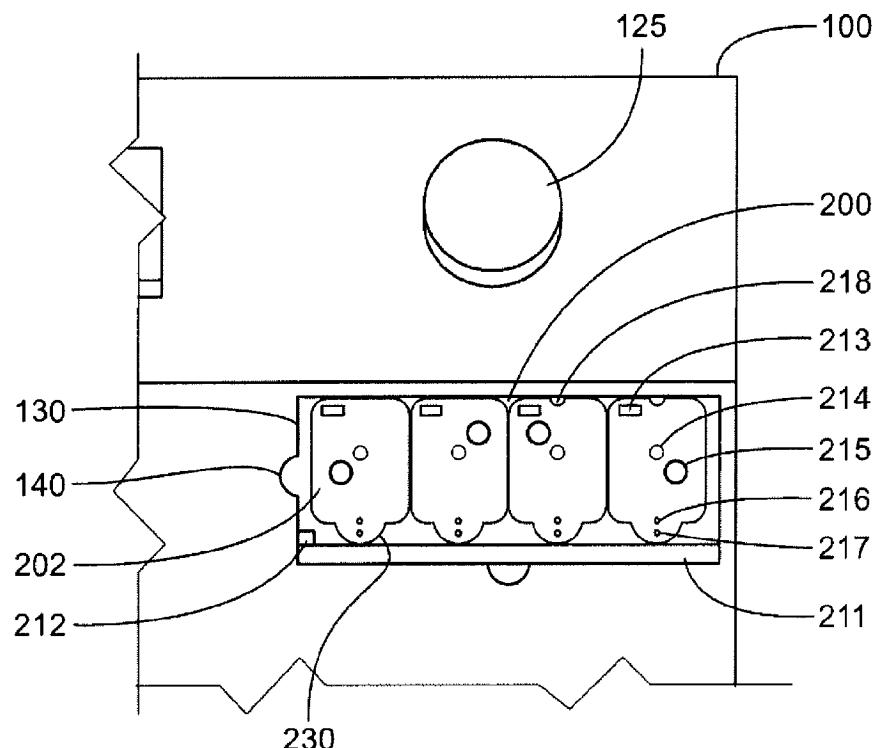


图 4

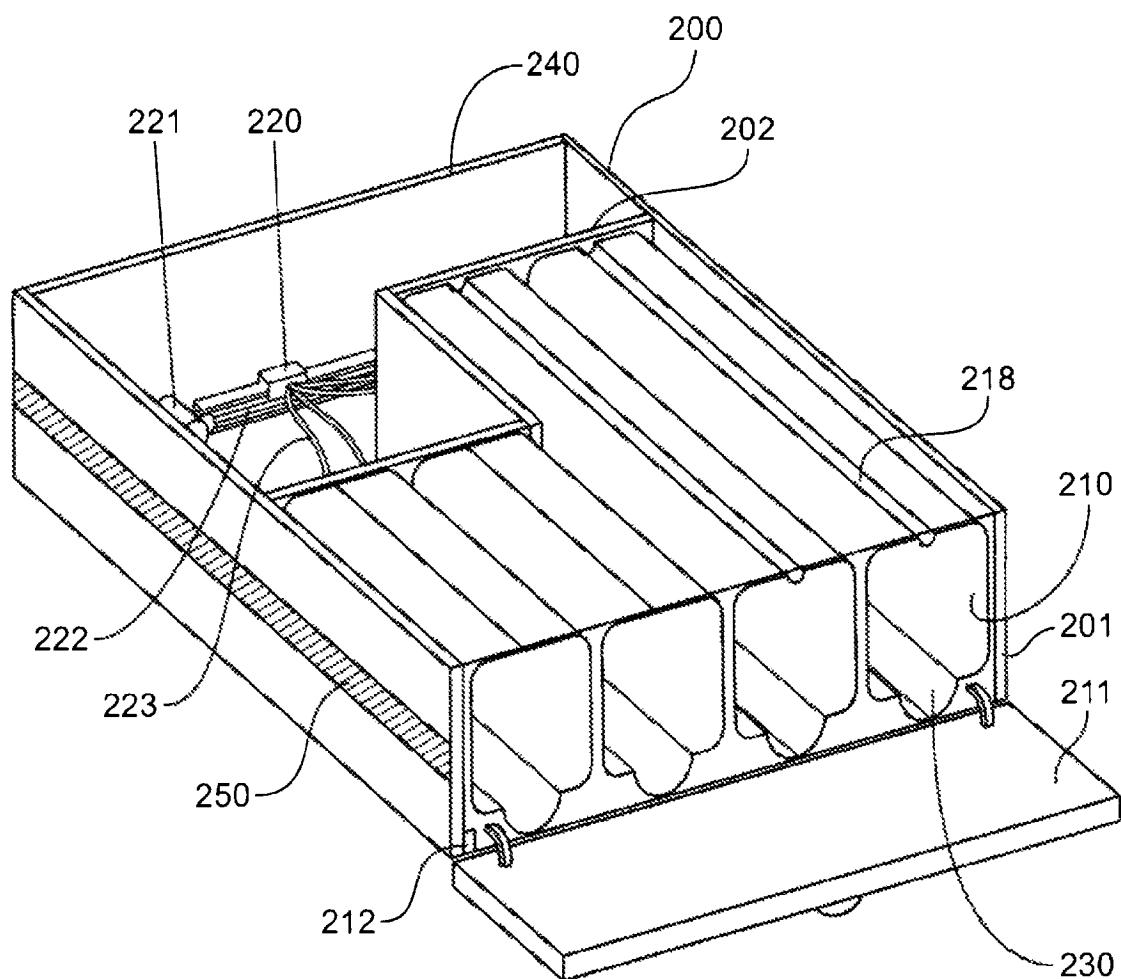


图 5

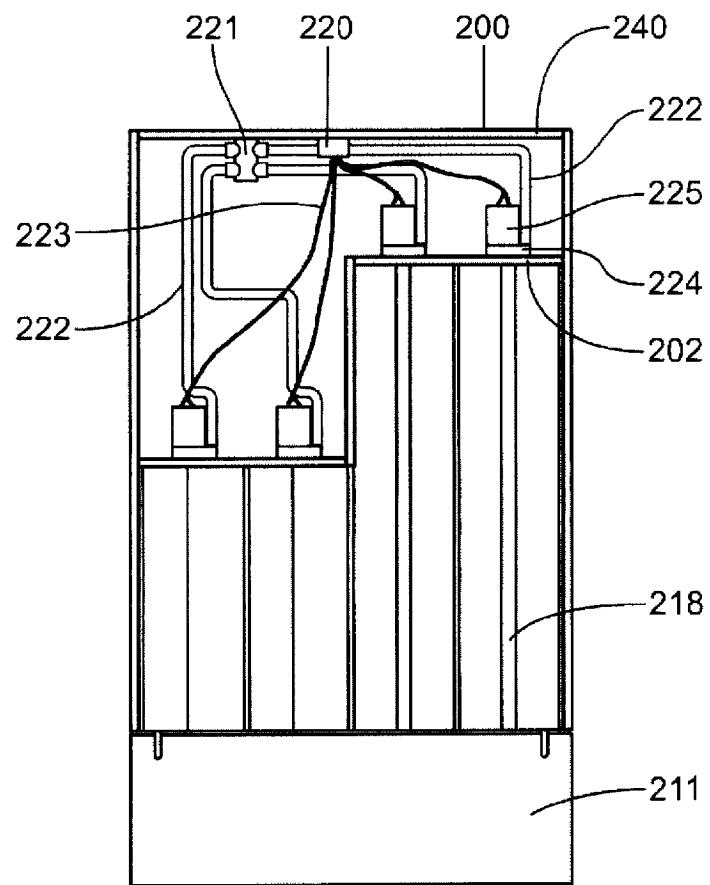


图 6

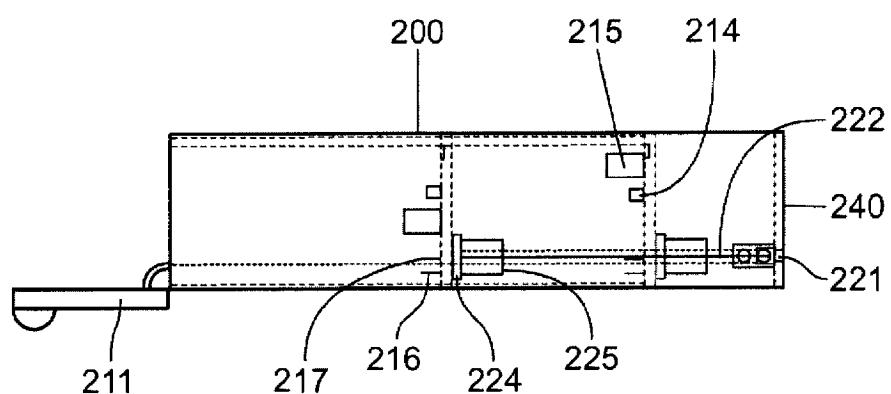


图 7

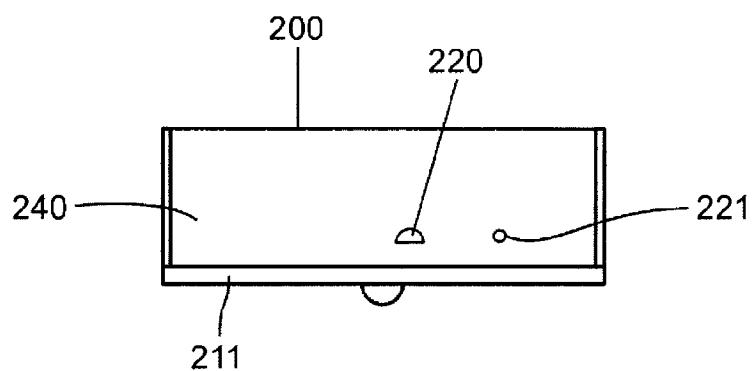


图 8

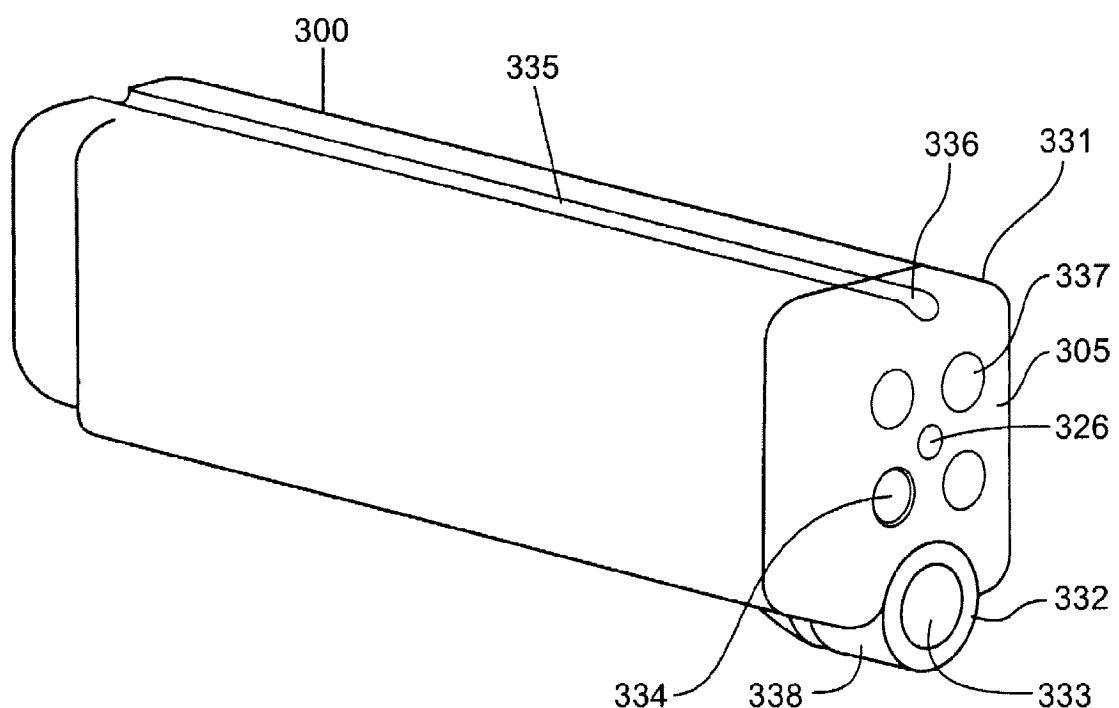


图 9

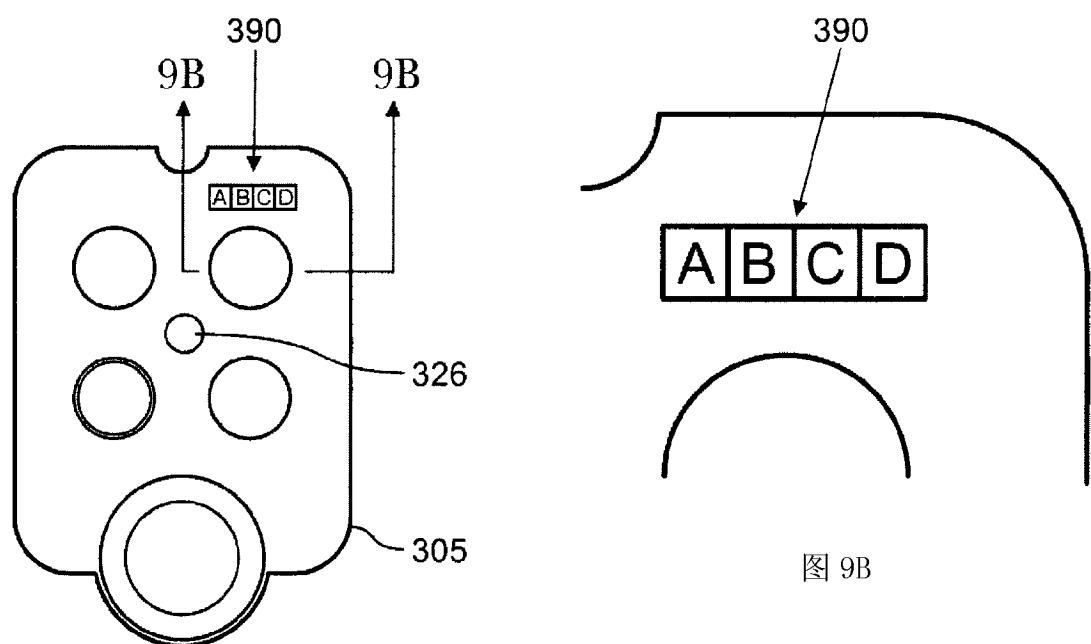


图 9B

图 9A

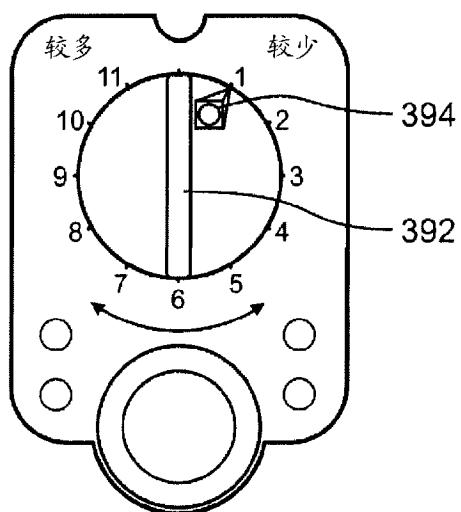


图 9C

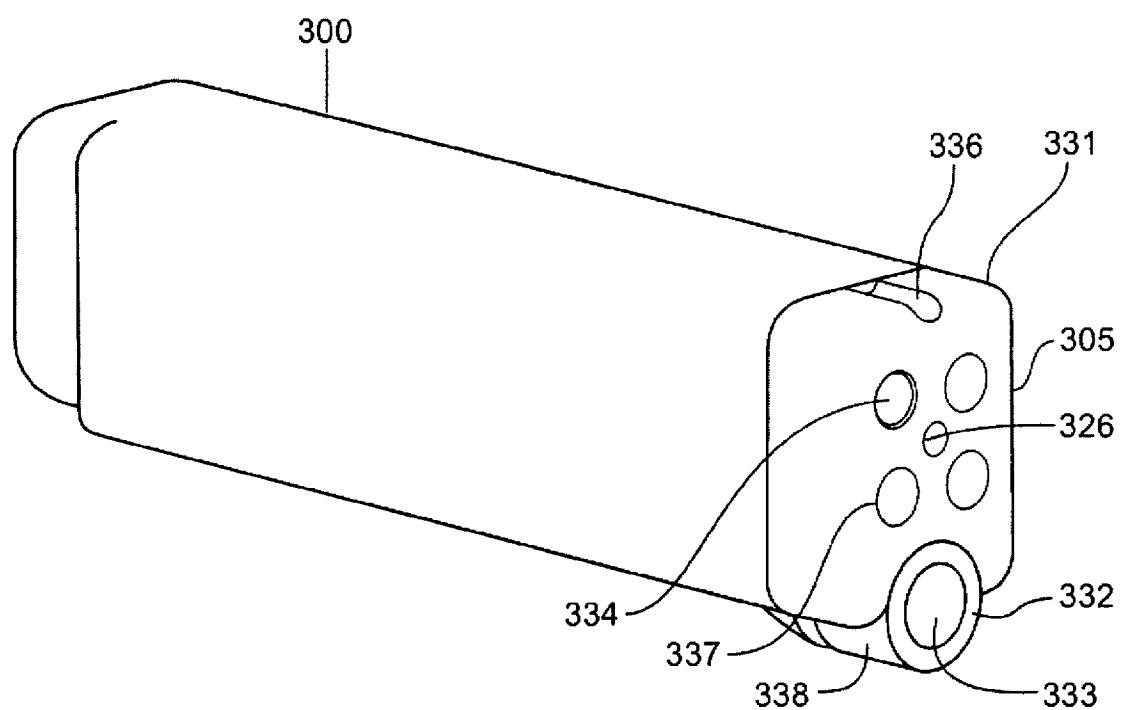


图 10

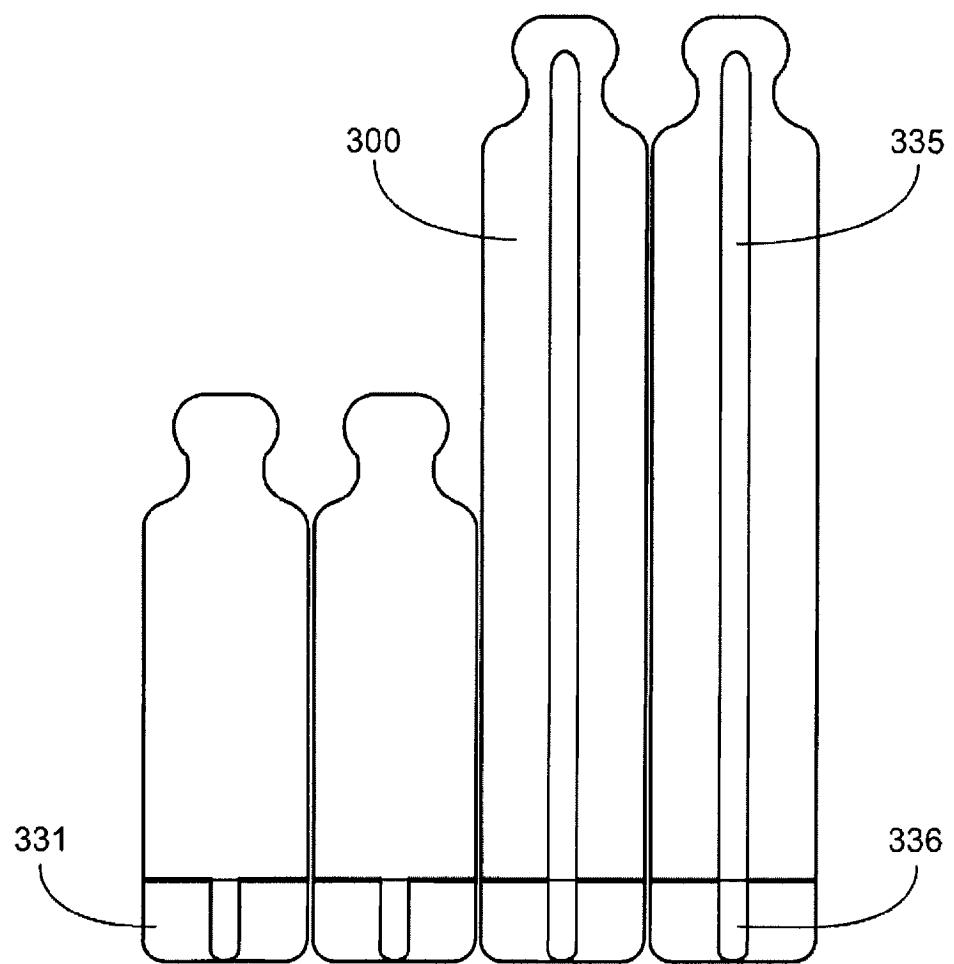


图 11

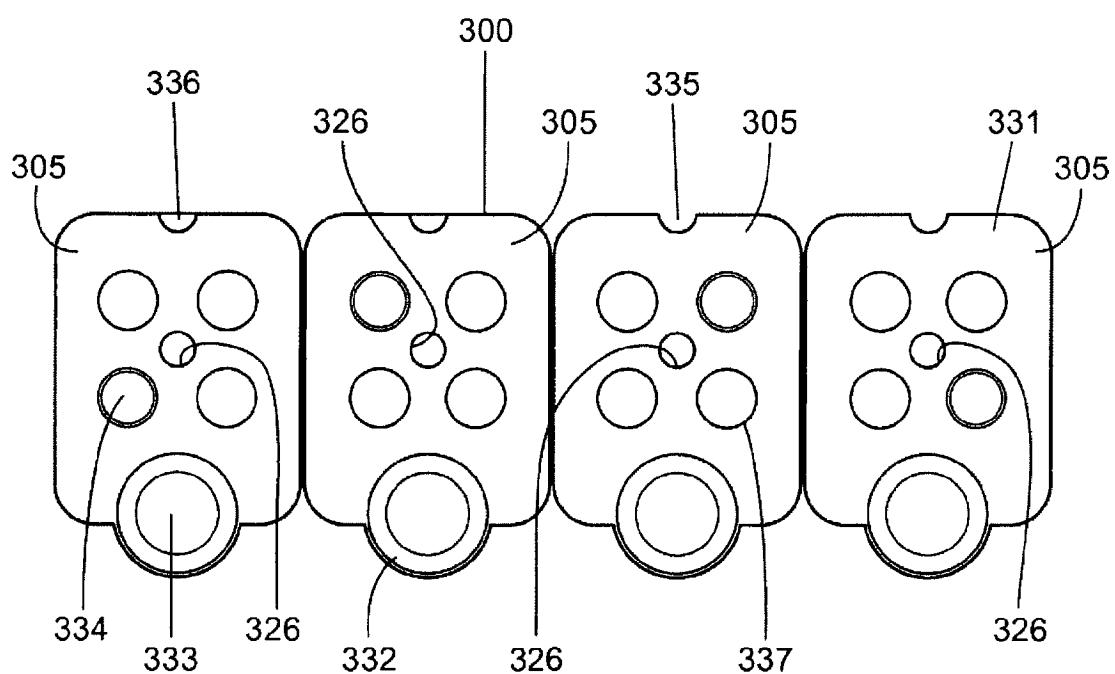


图 12

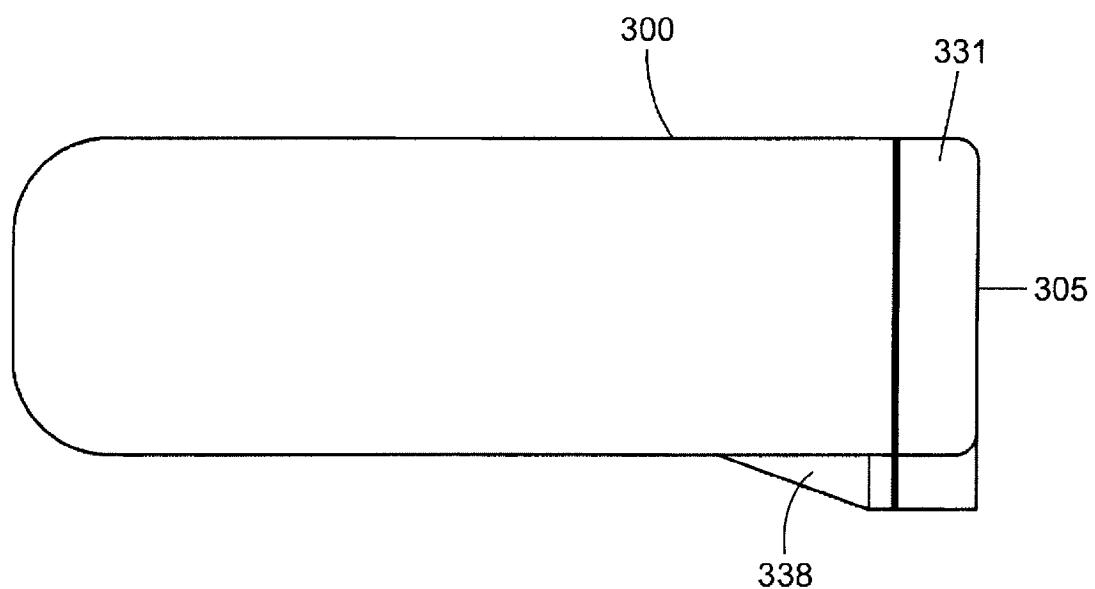


图 13

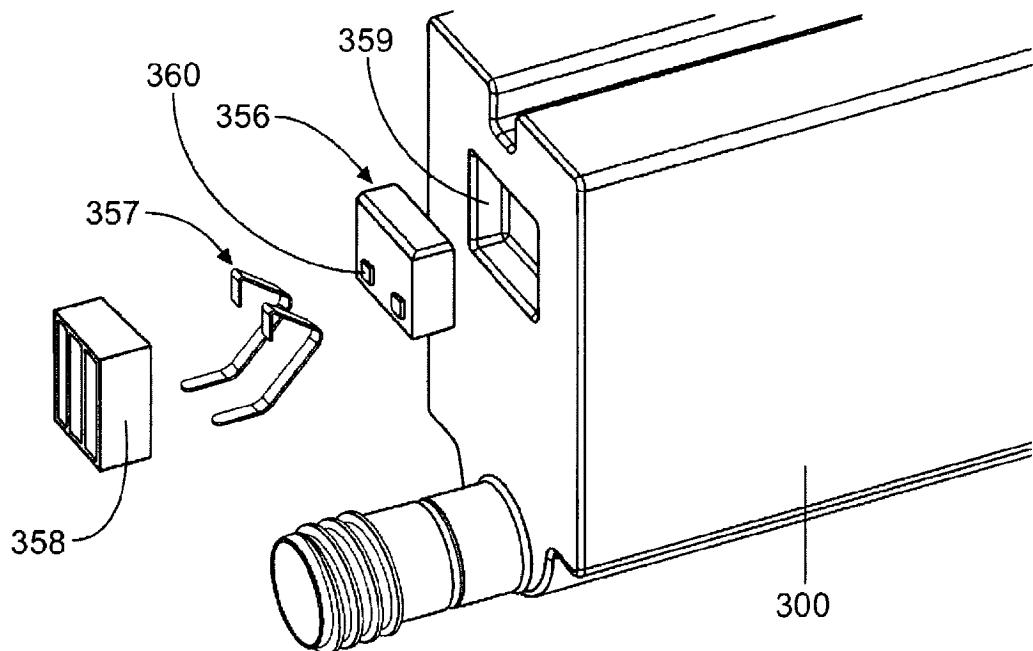


图 14

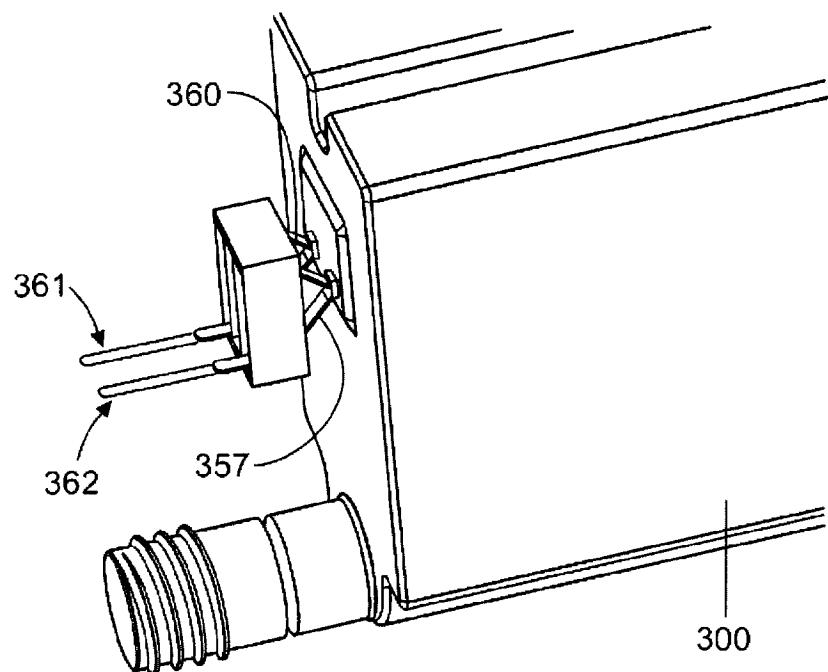


图 15

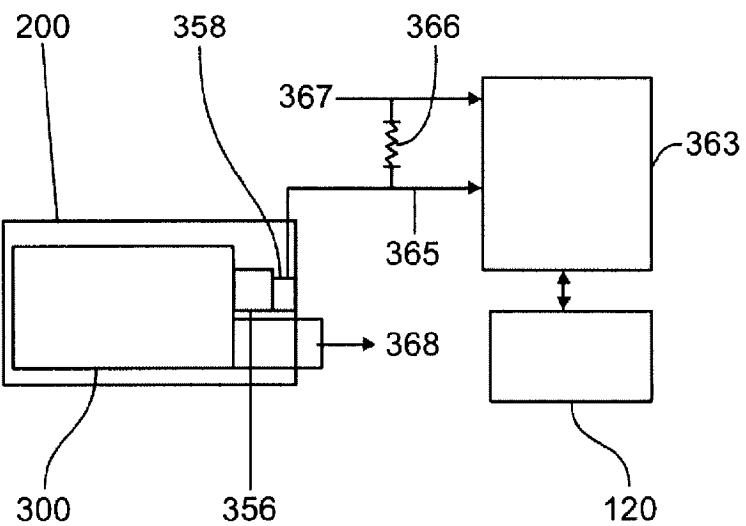


图 16

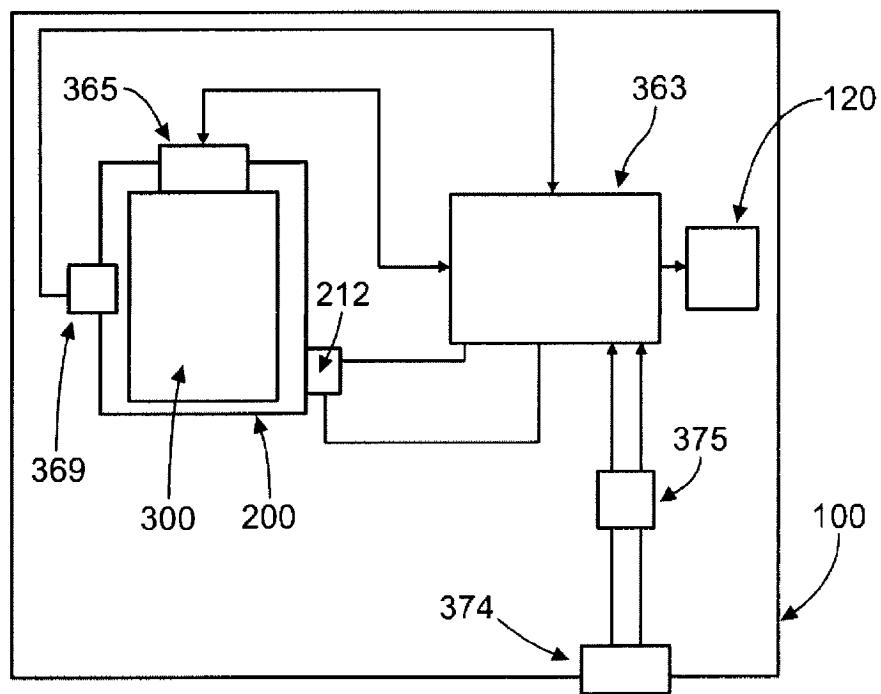


图 17

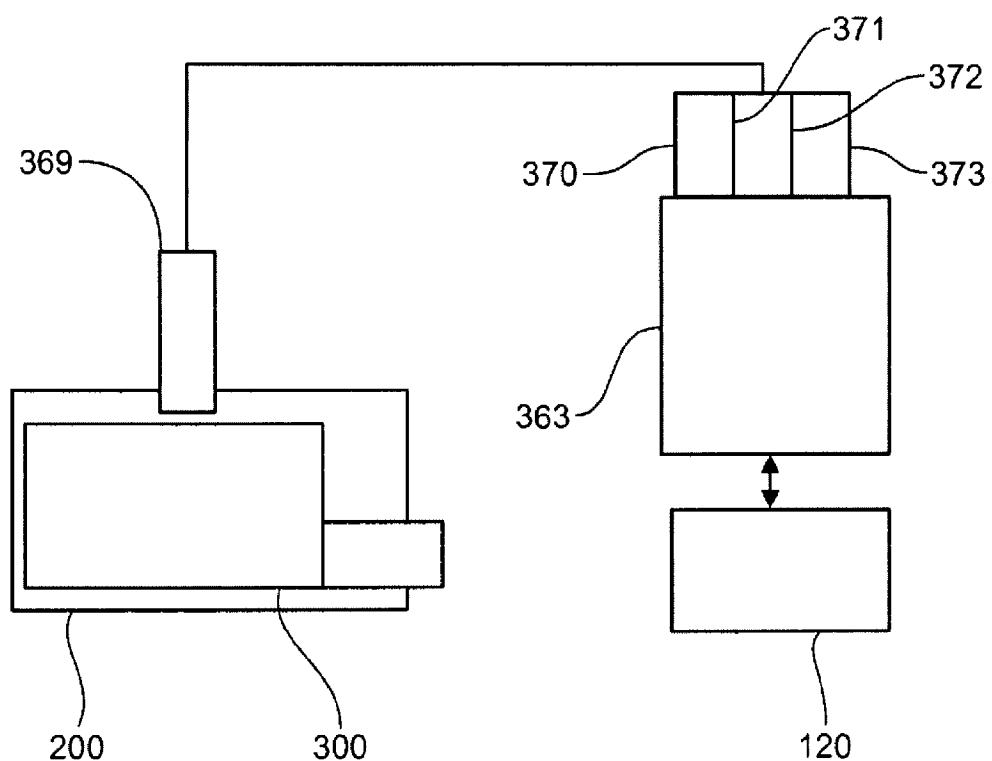


图 18

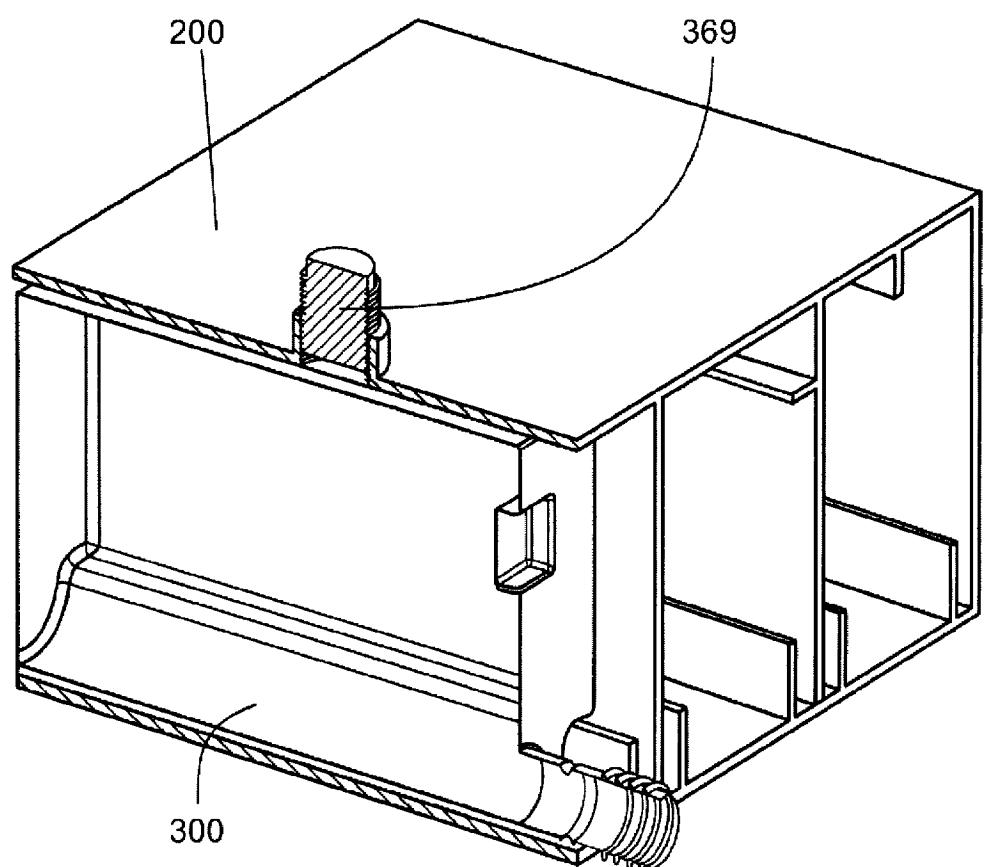


图 19

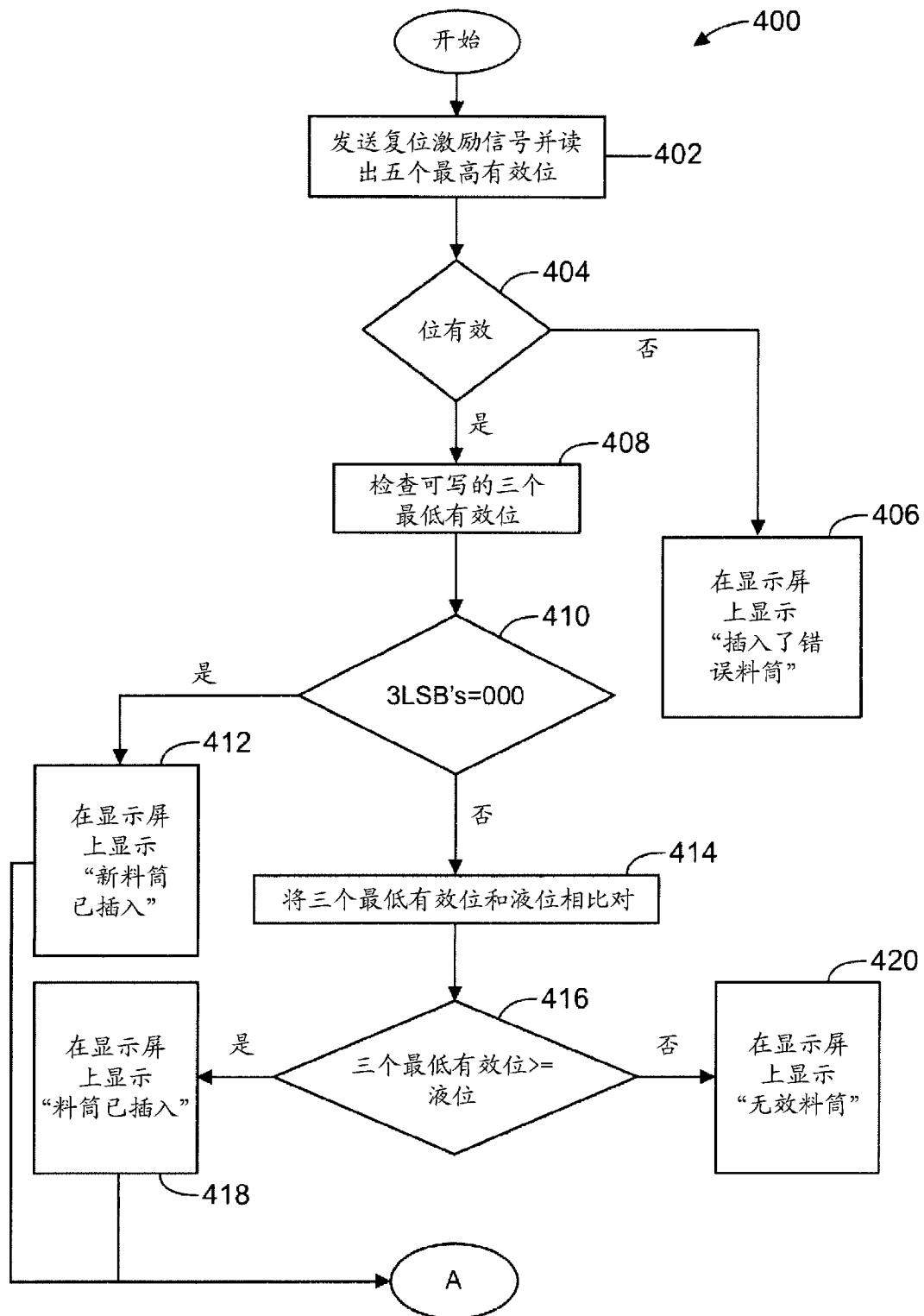


图 20

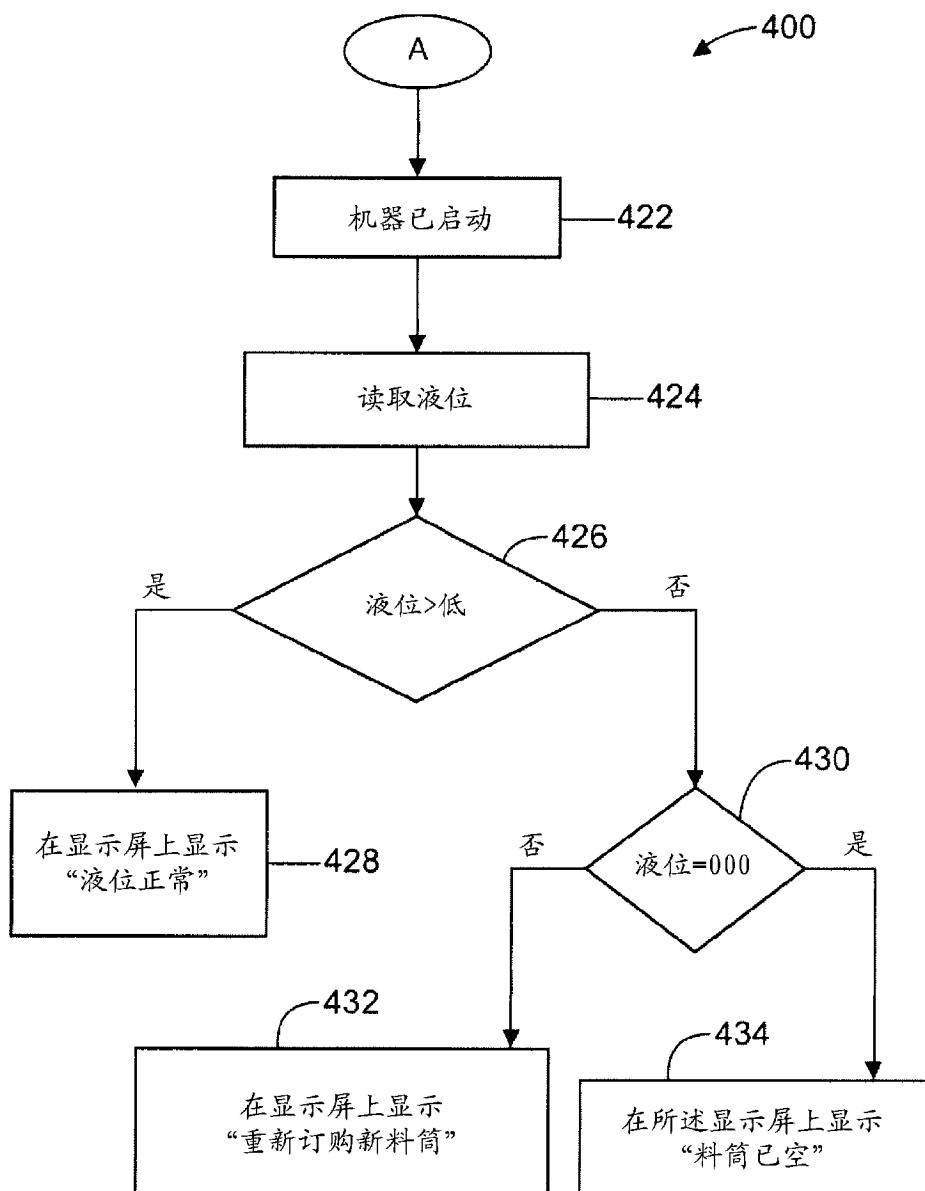


图 20A