



(45) 授权公告日 2015.06.24

权利要求书3页 说明书19页 附图15页

Figure 1 is a schematic diagram of a beverage production system. The system includes a database (104) for recipes/formulas/production methods, a controller (500), and a mixing tank (110). The database (104) is connected to the controller (500) via a pipe (506). The controller (500) is connected to a mixing tank (110) via a pipe (508). The mixing tank (110) contains a nozzle (108) for dispensing the beverage. The nozzle (108) is connected to a pipe (108) that leads to the mixing tank (110). The mixing tank (110) is shown containing a Coca-Cola can.

1. 一种产品分配机(100),包括:

配料矩阵(112),可操作来在相应的位置内接收一个或多个配料包(114A-114Q);以及  
控制器(500),与所述配料矩阵(112)通信并且可操作来执行一组指令,所述一组指令可操作来:

在将一个或多个配料包插入所述配料矩阵之前或之时,接收与一个或多个配料包(114A-114Q)相关联的信息,其中所述信息的至少一部分包括饮料配方信息;

至少基于接收的与一个或多个配料包相关联的信息,确定用于插入所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)的所述配料矩阵(112)内的至少一个位置;

将所述至少一个位置输出到输出设备以指示使用者所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)将插入到所述配料矩阵(112)内的何处。

2. 根据权利要求1所述的分配机(100),其中确定用于所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)的所述配料矩阵(112)内的至少一个位置包括监控位置的可用性;产品的可用性;产品的质量;配料新鲜度;或者两个或更多配料之间的相容性之中的至少一个。

3. 根据权利要求1所述的分配机(100),还包括:

配料包识别器,可操作来向所述控制器提供信息,其中所述信息与所述一个或多个配料包(114A-114Q)相关联,其中所述配料包识别器包括机读码阅读器、条形码阅读器、RFID阅读器、反射光频率阅读器或者光阅读器之中的至少一个。

4. 根据权利要求1所述的分配机(100),还包括:

用户接口,可操作来显示用于所述所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)的所述配料矩阵(112)内的所述至少一个位置,其中所述用户接口包括输入/输出设备;一个或多个LED指示器;LCD;或者可操作来从消费者接收至少一个输入的设备之中的至少一个,其中所述输入与至少一个产品相关联。

5. 根据权利要求2或4所述的分配机(100),其中所述产品为饮料。

6. 根据权利要求1所述的分配机(100),其中可以通过手动输入的与至少一个产品或配料包(114A-114Q)相关联的信息,自动输入的与至少一个产品或配料包(114A-114Q)相关联的信息,或者自动输入的与至少一个配料包(114A-114Q)相关联的信息与手动输入的与至少一个产品或配料包(114A-114Q)相关联的信息的组合之中的至少一种方式接收所述信息。

7. 根据权利要求1所述的分配机(100),其中所述一组指令还可操作来:

经由网络通信,以在所述控制器和远程设备之间传输指令或信息;

至少部分根据插入到所述配料矩阵(112)内的一个或多个配料包(114A-114Q)生成至少一个产品菜单,所述产品菜单包括至少一个可用的产品选择;

验证所述所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)是否被插入到所述配料矩阵(112)内的所述至少一个位置中;以及

如果插入到所述配料矩阵内的至少一个配料包与另一配料包不相容,则修改所述至少一个产品菜单。

8. 根据权利要求1所述的分配机(100),还包括:

至少一个数据库,其与所述控制器通信;

其中所述一组指令还可操作来:

在所述控制器和所述至少一个数据库之间传输指令或信息。

9. 根据权利要求 1 所述的分配机(100),其中所述一组指令还可操作来:

向远程位置传输订单,其中所述订单包括用于一个或多个配料包(114A-114Q)的订单;为所述产品分配机服务的订单;或者促进补充存货或为所述产品分配机服务的订单之中的至少一个。

10. 根据权利要求 7 所述的分配机(100),其中所述远程设备包括数据存储设备、数据库、服务器、处理器、产品分配机、分配机、自动售货机、或者客户端类型的设备之中的至少一个。

11. 一种用于配置与包含多个分配设备的产品分配机(100)相关联的配料矩阵(112)的方法,所述方法包括:

在将一个或多个配料包插入所述配料矩阵之前或之时,接收与一个或多个配料包(114A-114Q)相关联的信息,其中所述信息的至少一部分包括饮料配方信息;

至少基于接收的与一个或多个配料包相关联的信息,确定用于插入所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)的所述配料矩阵(112)内的至少一个位置;以及

经由输出设备输出所述至少一个位置,以指示使用者所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)将插入到所述配料矩阵(112)内的何处。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,其中所述信息包括关于包含辛辣配料的一个或多个配料包(114A-114Q)的标识,或者关于包含需要摇动的配料的一个或多个配料包(114A-114Q)的标识之中的至少一个。

13. 根据权利要求 11 所述的方法,其中确定用于所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)的所述配料矩阵内的至少一个位置的步骤包括监控位置的可用性;产品的可用性;产品的质量;配料新鲜度;或者两个或更多配料之间的相容性之中的至少一个。

14. 根据权利要求 13 所述的方法,其中所述产品为饮料。

15. 根据权利要求 11 所述的方法,还包括:

接收手动输入的与至少一个产品或配料包(114A-114Q)相关联的信息,自动输入的与至少一个产品或配料包(114A-114Q)相关联的信息,或者自动输入的与至少一个配料包相关联的信息与手动输入的与至少一个产品或配料包(114A-114Q)相关联的信息的组合之中的至少一个。

16. 根据权利要求 11 所述的方法,还包括:

经由至少一个网络从远程设备(104)通信指令或者信息。

17. 根据权利要求 16 所述的方法,其中所述远程设备包括数据存储设备、数据库、服务器、处理器、产品分配机、分配机、自动售货机、或者客户端类型的设备之中的至少一个。

18. 根据权利要求 11 所述的方法,还包括:

验证所述所选择的一个或多个配料包(114A-114Q)是否被插入到所述配料矩阵(112)内的所述至少一个位置。

19. 根据权利要求 11 所述的方法,还包括:

检测与多个配料包(114A-114Q)中的至少一个相关联的事件;以及

至少部分根据所述事件,确定是否修改所述多个配料包(114A-114Q)中的至少一个和与所述产品分配机相关联的一个或多个分配设备之间的关联,

其中所述事件包括为所述分配机装置提供电力 ; 重启所述分配机装置 ; 检测到不合适或者不相容的配料包 ; 确定配料包包含辛辣型配料或需要摇动的配料 ; 确定至少一个关联的两配料包之间出现冲突 ; 检测到未与至少一个先前存储的饮料配方相关联的配料包 ; 检测到配料包的错误的放置 ; 所述配料矩阵 (112) 内插入配料包 ; 所述配料矩阵 (112) 内移除配料包 ; 配料包中的配料的过期 ; 替换具体的配料包 ; 或者配料包中的配料的粘度的改变之中的至少一个。

20. 根据权利要求 11 所述的方法, 还包括 :

从与所述产品分配机相关联的至少一个数据库 (104) 通信指令或者信息。

## 用于提供产品分配机中的动态的配料矩阵重新配置的系统 和方法

[0001] 商标权

[0002] COCA-COLA®是美国佐治亚州亚特兰大的 Coca-Cola 公司的注册商标。本文中使用的其他名称、符号、设计或者标志可以是 Coca-Cola 公司或者其他公司的注册商标、商标或者产品名称。

### 技术领域

[0003] 本发明涉及饮料分配机 (beverage dispenser), 以及具体地, 涉及用于提供产品分配机中的动态的配料矩阵重新配置的系统和方法。

### 背景技术

[0004] 传统的饮料分配机可以通过混合糖浆、甜味剂和 / 或水来灌出饮料。为了产生有限品种的饮料选择, 可以提供不同种类的糖浆。这通常导致能够提供有限数量的品牌和非品牌饮料选择。例如, 单个以前的技术中使用多种不同糖浆的分配机可以能够提供 COCA-COLA™、DIETCOCA-COLA™、SPRITE™和的一些其他品牌或非品牌饮料选择的有限的选择。

[0005] 这些类型的传统的饮料分配机的一个问题是只能提供有限数量的饮料。因此, 传统的饮料分配机可能局限于能够为消费者提供其想要的饮料。在这个方面, 消费者需要更广泛的饮料选择菜单以及自定义其饮料的功能。研究表明, 即使对于传统品牌的饮料, 消费者仍希望更多的饮料变化。例如, 提供 COCA-COLA™、酸橙 COCA-COLA™、CHERRY COCA-COLA™、VANILLA COCA-COLA™以及多种其他类型的 COCA-COLA™饮料变化。部分由于传统的饮料分配机的有限的容量和选择功能, 因此在传统的饮料分配机中为诸如 COCA-COLA™的单个饮料品牌提供所有可能的变化是不切实际的。其可能不能为消费者提供消费者想要的, 即, 所有类型的品牌和非品牌饮料的品种齐全的选择。

### 发明内容

[0006] 以上需求和 / 或问题中的一些或全部可以由本发明的实施方式来满足和 / 或处理。本发明的实施方式可以包括: 用于在产品分配机中提供动态的配料矩阵重新配置的系统和方法。在一种实施方式中, 产品分配机可以包括: 配料矩阵, 其可操作来在相应的位置内接收一个或多个配料包。此外, 产品分配机可以包括: 与配料矩阵通信的控制器, 其可操作来执行一组可操作的指令以接收与一个或多个配料包相关联的信息。此外, 控制器可操作来为所选的一个或多个配料包在配料矩阵内确定至少一个位置, 以及输出配料矩阵内的用于插入所选的一个或多个配料包的至少一个位置。

[0007] 本发明的另一实施方式可以提供用于配置与包含多个分配设备的产品分配机相关联的配料矩阵的系统和方法。在这种实施方式中, 一种方法可以包括: 接收与一个或多个配料包相关联的信息。此外, 该方法可以包括: 为所选的一个或多个配料包在配料矩阵内确

定至少一个位置。并且,该方法可以包括:输出用于所选的一个或多个配料包的配料矩阵内的至少一个位置。

[0008] 而另一实施方式可以提供用于使用产品分配机的系统和方法。在这种实施方式中,一种方法可以包括:观察用户接口以获得对至少一个位置的指示,以在配料矩阵内插入至少一个配料包。此外,该方法可以包括:在配料矩阵内插入至少一个配料包。此外,该方法可以包括:观察用户接口,以确定至少一个用户包被合适地插入配料矩阵内。此外,该方法可以包括:至少部分根据用户接口的指示,在配料矩阵内合适地插入至少一个配料包。

[0009] 而在另一实施方式中,可以提供一种用于配置与包含多个分配设备的产品分配机相关联的配料矩阵的方法。该方法可以包括:接收与可插入配料矩阵内的多个配料包相关联的信息。此外,该方法可以包括:确定多个产品形成配料包中的一些或全部与多个分配设备中的一个或多个之间的至少一个关联。并且,该方法可以包括:检测与多个配料包中的至少一个相关联的事件。此外,该方法可以包括:根据事件的至少一部分确定是否修改至少一个关联或者修改多个分配设备中的一个或多个的操作特性。

[0010] 而在另一实施方式中,可以提供一种产品分配机。在该实施方式中,产品分配机可以包括:配料矩阵,可操作来在相应的位置内接收一个或多个产品形成配料包。此外,产品分配机可以包括:控制器,可操作来执行一组指令,该组指令可操作来:接收与可插入到配料矩阵内的多个产品形成配料包相关联的信息。并且,产品分配机可以可操作来确定多个产品形成配料包中的一些或全部与多个分配设备中的一个或多个之间的至少一个关联。此外,产品分配机可以可操作来检测与多个产品形成配料包中的至少一个相关联的事件,以及根据该事件的至少一部分确定是否修改至少一个关联。

[0011] 通过本发明的各种实施方式的技术实现附加的系统、方法、分配机装置、特点和优点。本文中详细描述了本发明的其他的实施方式和方面,以及其被考虑为权利要求界定的本发明的一部分。参照描述和图示可以理解其他的优点和特点。

[0012] 附图简述

[0013] 根据以下详细的描述,结合附图,本发明的以上和其他方面、特点和优点是明显的,其中:

[0014] 图 1A 示出了根据本发明的一实施方式的产品分配机的一个实施例,其具有操作上涉及配料矩阵的控制器。

[0015] 图 1B 示出了根据本发明的一种实施方式的产品分配机的一个实施例,其具有操作上涉及配料矩阵和对数据处理资源的网络连接的控制器。

[0016] 图 1C 示出了根据本发明的一种实施方式的具有操作上涉及配料矩阵以及机读码阅读器的控制器的产品分配机的一个实施例。

[0017] 图 1D 示出了根据本发明的一种实施方式的具有操作上涉及配料矩阵以及射频识别 (RFID) 的控制器的产品分配机的一个实施例。

[0018] 图 1E 示出了根据本发明的一种实施方式的具有操作上涉及支持 RFID 的配料矩阵的控制器的产品分配机的一个实施例。

[0019] 图 1F 示出了根据本发明的一种实施方式的具有操作上涉及支持 RFID 的配料矩阵以及 RFID 读/写器的控制器的产品分配机的一个实施例。

[0020] 图 2A 示出了根据本发明的一种实施方式的控制器的 500 与配料矩阵 112 内的配料

矩阵位置 112A 之间的操作关系的一个实施例。

[0021] 图 2B 示出了根据本发明的一种实施方式的多个包插入检测接口的一个实施例。

[0022] 图 2C 示出了根据本发明的一种实施方式的与多个泵相关联的多个产品形成配料包的一个实施例。

[0023] 图 2D 示出了根据本发明的一种实施方式的与多个泵相关联并且通过多个总线节点接入控制器的多个产品形成配料包的一个实施例。

[0024] 图 3 示出了根据本发明的一种实施方式的管理配料矩阵以优化产品质量的方法的一个实施例。

[0025] 图 4 示出了根据本发明的一种实施方式的应用插入准则以在配料矩阵内确定正确位置来放置产品形成配料包的方法的一个实施例。

[0026] 图 5 示出了根据本发明的一种实施方式的管理可用产品菜单的方法的一个实施例。

[0027] 图 6 示出了根据本发明的一种实施方式的验证产品形成配料包被正确放置在配料矩阵中的方法的一个实施例。

[0028] 图 7 示出了根据本发明的一种实施方式的生成预测的产品形成配料包订单作为替换供给的方法的一个实施例。

[0029] 图 8 示出了根据本发明的一种实施方式的动态的重新配置配料矩阵的方法的一个实施例。

[0030] 通过参照图示的实施例,结合优点和特点,详细的描述解释了本发明的各种实施方式。

### 具体实施方式

[0031] 如本文中所用到的,术语“饮料形成机分配机”、“产品分配机”、“饮料分配机”、“分配机装置 (dispenser apparatus)”和“分配机”指的是分配诸如饮料、罐头、瓶或者容器等产品的设备。

[0032] 如本文中所用到的,术语“产品”和“饮料”及其复数形式是同义使用的,以及本发明的实施方式不应局限于任一术语的使用的范围。

[0033] 现在转到更详细的图示,将在图 1A 中可见有一个具有操作上涉及配料矩阵的控制器的产品分配机 100 的实施例。在一种实施方式中,多个产品形成配料包或者配料包可以被插入到配料矩阵 112 中。配料矩阵可以固定多个产品形成配料包中的每一个,例如 114A-114Q。此外,配料矩阵 112 操作上涉及控制器 500 和多个泵 506 和 / 或阀门 508。就这一点而言,在控制 500 的控制下,可以操作多个泵 506 和 / 或阀门 508 以实现从多个产品形成配料包 114A-114Q 的某些配料包精确抽取产品形成产品,来分配传统的产品或饮料。

[0034] 在一种实施方式中,配料矩阵 112 可以具有几十个不同种类的产品形成配料包,例如插入其中的 114A-114Q。在操作中,产品形成配料包 114A-114Q 中的每一个可以按照不同的比例有选择地按配方组合,以形成多种不同种类的产品。

[0035] 举例来说,消费者可以在与控制器 500 相关联的用户界面进行产品或饮料类型选择。控制器 500 可以从控制器 500 本地的数据库 104 或者从诸如服务器或数据处理资源 (例如图 1B 中的 102) 的远程数据处理资源获取用于形成所选的产品或饮料的配方,配方

包括配料和配料的比例。控制器 500 可以操作多个泵 506 和 / 或阀门 508 中的任意某个, 以通过喷嘴 108 形成并且分配产品或饮料到杯子 110 中。在一种实施方式中, 可以在诸如 114A-114Q 的产品形成配料包上输入、导出或者用其他方式编码配方。

[0036] 在传统的分配机中, 消费者可启动开关使糖浆与甜味剂和 / 或水混合。在该方面, 传统的分配机可能局限于有限数量的产品选择并且可能不能为消费者提供自定义他或她的产品 (例如饮料) 的机会。

[0037] 相反地, 根据本发明的实施方式的产品形成系统和方法可以存储任何数量的配料, 例如酸橙味香料、香草味香料、樱桃味香料和很多品牌和非品牌饮料的各种配料部分。一个优点是, 例如但不限于, 可以灌出 COCA-COLA™、或者可以灌出增加了香草味香料的 CHERRYCOCA-COLA™、或者可以通过增加香草味香料和改变配方灌出 DIETVANILLA COCA-COLA™。在一种实施方式中, 通过具有操作上涉及多个产品形成配料包 114 以及多个泵 506 和阀门 508 的控制器 500, 消费者可以通过增加香料、和 / 或组合并改变配料和配料比例来形成并灌出多种不同种类的产品或饮料。

[0038] 参照图 1A, 示出了操作上涉及配料矩阵 112、多个泵 506 和多个阀门 508 的控制器 500 的一个实施例。此外, 控制器 500 操作上涉及数据库 104, 包括: 产品或饮料配方、制方以及制造产品或饮料的方法。这种产品或饮料配方、制方以及制造产品或饮料的方法可以包括: 配料列表、每种配料的比例、消费者可以如何自定义产品或饮料的列表、和 / 或特定的实施方式可能需要和 / 或期望的其他类型或种类的产品或饮料配方、制方和制造产品或饮料的方法。控制器 500 可以可操作地执行一组指令, 以从一个或多个产品形成配料包形成一个或多个产品或饮料, 用于分配给消费者。图中还示出了喷嘴 108。喷嘴 108 组合多个泵 506 和阀门 508 的流体, 以将产品或饮料混合并且分配到杯子 110 中。

[0039] 对于配料矩阵 112, 图中示出了多个产品形成配料包 (例如 114A-114Q) 如何可以被物理插入配料矩阵 112 内的相应的位置、如何被固定以及如何与唯一的泵 506 或阀门 508 相关联。然后在操作中, 通过泵 506 和阀门 508, 根据配方所要求的, 选择产品形成配料包 (例如 114A-114Q), 可以按精确的量或者比例抽取, 以形成品牌产品或饮料 (例如 CHERRY COCA-COLA™、VANILLA COCA-COLA™、COCA-COLA™、DIET COCA-COLA™和 FANTA™) 以及很大范围的其他品牌的产品或饮料、非品牌的产品或饮料、和 / 或消费者自定义的产品或饮料。

[0040] 在一些实施方式中, 产品形成配料包 (例如 114A-114Q) 可以被全体或者总体上称为产品形成配料包 114。每个产品形成配料包 114 可以被制造为液体小袋, 其被固定在脊状塑料容器中, 以允许插入到配料矩阵 112 中。当插入配料矩阵 112 时, 小袋可以被至少一个配件刺穿以使小袋中的液体被泵 506 和阀门 508 按精确的比例抽取或者以其他方式计量供给, 以形成期望的产品或饮料。

[0041] 在一些实施方式中, 其他的配料、成分、或者产品或饮料形成添加剂可以被插入或者以其他方式可操作地与配料矩阵 112 相连接。例如, 碳酸水供应 114O、甜味剂 114P 和水供应 114Q 可以被可操作地与配料矩阵 112 相连接。这些配料、成分、或者产品或饮料形成添加剂可以是小袋的形式, 或者可以是适合于由配料矩阵 112 使用的另一配置。

[0042] 在碳酸水供应 114O 和水供应 114Q 的实施例中, 可以由泵 506、阀门 508、和 / 或可变口调节器的组合来提供诸如碳酸水、水的液体的连续供应和 / 或其他连续配料供应, 以计量供给和 / 或控制产品或饮料的形成过程中的液体、碳酸水、水或其他配料供应的流量。



在连续供应的例子中,碳酸水供应 114O 和水供应 114Q 可以被连接到配料矩阵 112。

[0043] 在一个实施例中,甜味剂 114P 可以是非营养性甜味剂 (NNS, non-nutritive sweetener)、高果糖玉米糖浆 (HFCS, high fructose corn syrup) 或者在具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他类型或种类的甜味剂。在该实施例中,甜味剂 114P 可以是能够连接到配料矩阵 112 的小袋。

[0044] 在一种实施方式中,被称为辛辣的产品形成配料包 114 的一些可以被限制在所选的配料矩阵 112 的位置。在该方面,辛辣配料足够强,以至于一旦辛辣配料从产品分配机的配料管拔出,该管被永久上味并且通过该管的任意液体将染上辛辣味。因此,一旦矩阵中使用了辛辣配料,为了维持优质的产品或饮料,需要限制更换和 / 或增加其他辛辣配料到某些配料矩阵位置。

[0045] 并且,在一种实施方式中,产品形成配料包中的某些可能需要摇动以使配料混合。在这些情况下,配料矩阵中的这些配料的位置可以被限制在具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的可以被摇动的配料矩阵位置。

[0046] 并且,在一种实施方式中,产品形成配料包 114 中的某些可能需要抗菌管和 / 或分配机部件。这些产品形成配料包 114 可以包括:牛奶、奶制品、豆制品和 / 或其他类型和种类的产品形成配料包。在这些情况下,配料矩阵 112 中的这些配料的位置可以被限制在具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的使用合适的抗菌管和 / 或分配机部件的配料矩阵位置。

[0047] 在一种实施方式中,大多数情况下,具体的产品形成配料包 114 以及泵 506 和 / 或阀门 508 之间存在一对一的关系。在少数情况下,可能需要在单个配料上使用多个泵和 / 或阀门,以能够在更短的时间周期内从包中取得更大的液体量。其中可能需要使用多个泵 506 和 / 或阀门 508 以能够在更短的时间周期内从包 114 中取得更大的液体量的配料可以是甜味剂 114P。

[0048] 参照图 1B,示出了产品分配机的一个实施例,其具有控制器 500,该控制器操作上涉及或者连接到配料矩阵 112,以及连接到服务器或数据处理资源 102 的网络连接。在一种实施方式中,操作上涉及形成产品或饮料 110 的产品分配机包括:控制器 500、可选数据库 104、配料矩阵 112、多个产品形成配料包 114、多个泵 506、多个阀门 508,以及喷嘴 108,该产品分配机可以经由网络连接被联网到数据处理资源 102,例如服务器。网络可以促进这种网络连接,例如因特网、局域网 (LAN)、广域网 (WAN)、LON WORKS 网络、和 / 或具体的实施方式可能需要和 / 或期望的其他类型和种类的网络或者网络连接。

[0049] 数据处理资源 102 (例如服务器) 可以与多个数据库进行通信,例如配方、制方以及制造产品或饮料的方法的数据库 104A、操作数据库 104B 和消费者数据库 104C。此外,数据处理资源 102 可以被用于辅助或者方便配方、制方、制造产品或饮料的方法、提供操作数据处理、执行涉及消费者互动的处理处理、和 / 或执行具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他数据处理。在该方面,数据处理资源 102 可以通过下载配料列表、配方工艺、流速和 / 或具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他信息配方制方数据来辅助或者促进配方制方。并且,数据处理资源 102 可以监控操作特性,例如泵性能和 / 或其他操作特性。这种监控数据可以被用于调整制造产品或饮料的方法、配料比例和 / 或浓度、和 / 或用于具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他的用途。

[0050] 在一种实施方式中,可以采用数据处理资源 102 用于消费者互动。在该方面,可以通过产品分配机与数据处理资源 102 之间的数据通信来实现产品或饮料的付费、忠诚奖励、兑换、账户管理、促销、消费者偏好存储和检索、和 / 或其他类型和 / 或种类的消费互动。这种操作数据处理可以包括:(例如但不限于)设备状态、维修、服务警报、预测补充存货、和 / 或具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他类型和种类的操作数据处理。

[0051] 这种消费者互动支持可以包括:(例如但不限于)消费者偏好、消费者产品或饮料偏好、忠诚度、游戏、奖品、媒体内容、自定义、和 / 或具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他类型和种类的消费互动和 / 或数据处理支持。在该方面,与产品分配机的每次消费者互动使产品或饮料被分配。通过以精确比例、浓度和顺序抽取的配料来形成每个所分配的产品或饮料。涉及这些活动的的数据可以被称为操作数据。这种数据可以是通信到数据处理资源 102 的数据。在数据处理资源 102,操作数据可以被分析以导出操作和 / 或市场数据。这种市场数据可以包括:(例如但不限于)消费者什么时候喝、如何喝和喝什么。

[0052] 这种操作数据可以包括诸如配料库存量和正在使用的配料的比率的数据。这种类型的操作数据在预测供应和维修活动中可以是有用的。在该方面,替代配料中断可以被预测到,而替代配料可以被运到产品分配机以便可以最小化卖完的情况。这种操作信息还可以被用于积极主动地安排对产品分配机的维护和服务。例如,但不限于,每次分配产品或饮料可以对泵和阀门跟踪。当接近有效使用寿命时或者检测到性能下降时,服务技术人员可以被派往分配机,并带着需要服务的精确工作指令。在一些实施方式中,数据库 104、104A、104B 和 104C 被总体上称为本文中提到的数据库 104 或者被单独提及。

[0053] 在一种实施方式中,消费者互动支持可以包括:(例如但不限于)当消费者使用产品分配机时,其接收忠诚奖励。在该方面,可以使用 MYCOKERWARDS™账户和 / 或其他类型和 / 或种类的忠诚账户,以在消费者使用产品分配机时产生和 / 或兑换忠诚奖励。

[0054] 在另一实施方式中,如果消费者尝试使用产品分配机并且确定其第一选择是无效的,则产品分配机可以告知消费者下一最好的选项。下一最好的选项可以包括:(例如但不限于)告知消费者提供相同产品或饮料的另一产品分配机的位置、告知消费者具有相似或合适口味、保健价值、或者其他类似特性的另一产品或饮料选择、告知消费者具体实施方式中可能需要和 / 或期望的其他选项。

[0055] 在另一实施方式中,频繁的饮料程序使消费者获得频繁的饮料奖励,以及然后将这些奖励兑换为产品分配机分配的免费产品或饮料。

[0056] 在另一实施方式中,消费者可以进行登记,以当新的产品或饮料制方可用的时候被通知。在该方面,产品分配机可以配置有新的产品或饮料配方配料,然后在特定的日期和 / 或时间之前不分配这种新的产品或饮料配方。登记的消费者可以被通知,将在何时 / 何地可得到新制方的产品或饮料。此外,在某些促销中,重要人物 (VIP) 代码可以被提供给登记的消费者中的至少一些,作为为促销的一部分。在指定的日期、时间和地点,则登记的消费者可以被允许与产品分配机进行互动,成为能够尝试新的产品或饮料配方的第一批消费者。

[0057] 在另一实施方式中,消费者偏好可以使消费者指定他或她的爱好。然后,当产品分配机识别出消费者时,这种偏好和 / 或爱好可以被用于定制产品分配机图形用户界面显示的内容。在该方面,例如但不限于,如果消费者对棒球感兴趣,则图形用户界面可以变换皮

肤为棒球主题。如果消费者喜欢 NASCAR<sup>TM</sup>赛车,则用户界面可以变换皮肤为 NASCAR<sup>TM</sup>赛车主题,以及新闻、天气、和涉及 NASCAR<sup>TM</sup>赛车的运动信息可以被获取,并且用户填充和定制图形用户界面屏幕。在一些实施方式中,皮肤变换是自定义图形用户界面的部分的过程,用于提供色彩、图形和基于主题的内容。这种皮肤变换可以反映,例如但不限于,MCDONALD'S<sup>TM</sup>的色彩和商标、COCA-COLA<sup>TM</sup>的色彩和商标、THE ATLANTA BRAVES<sup>TM</sup>棒球队的色彩和商标、和 / 或通常具体的实施方式中可能需要的和 / 或期望的所有类型和种类的组织色彩、图形、和商标。

[0058] 在另一实施方式中,消费者可以采用编码媒质来为产品分配机配置配方文件。在该方面,消费者可以携带配方文件和数据,向产品分配机传送配方文件,其中产品分配机按该消费者的配方文件配置。这样的配方文件可以使消费者确定并且选择产品或饮料,并且消费者预先已经配好并存储在配方文件中。此外,一旦产品或饮料配好,消费者可以增加产品或饮料到他或她的配方文件并且在编码媒质上存储该配方文件。

[0059] 在另一实施方式中,消费者可以使用消费者具体的代码保存并且取回产品或饮料配方列表。在该方面,消费者可以通过提供消费者持有的代码访问所存储的产品或饮料配方列表。一旦该列表被获取,消费者可以从列表中选择分配的产品或饮料配方和 / 或向列表增加产品或饮料制方。

[0060] 在另一实施方式中,可以向消费者提供产品或饮料的促销列表。促销的产品或饮料中的每一个可以具有促销团体。在该方面,例如但不限于,产品或饮料可以与学校、组织,慈善机构、和 / 或其他类型和 / 或种类的促销团体相关联。当消费者选择促销的产品或饮料时,关联的促销团体可以获得奖励。这种奖励可以是货币和 / 或具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他类型和 / 或种类的奖励。这就可以使得每次消费者从产品分配机选择了分配与其相关联的产品或饮料则促销团体获得奖励。

[0061] 在另一实施方式中,可以提示消费者在产品或饮料分配时附加游戏代码或者铃声。在该方面,消费者可以选择接收可以在视频游戏上使用的有利于玩家的游戏代码、和 / 或获取可以在无线设备上使用的铃声。

[0062] 参照图 1C,示出了具有操作上涉及或者连接到配料矩阵 112 和机读码阅读器 116(例如条形码、RFID、反射光的频率、光学等等)的控制器 500 的产品分配机的一个实施例。在一种实施方式中,机读码阅读器 116 可以在产品形成配料包 114A-114Q 插入配料矩阵 112 之前被用于扫描或者读取产品形成配料包 114A-114Q。在该方面,控制器 500 可以被用于获取涉及或者与产品形成配料包(例如 114A)相关联的信息、使用扫描或者读取的信息以及使用该信息来识别配料矩阵 112 内放置产品形成配料包的最优矩阵位置。例如,来自产品形成配料包 114A 的数据(例如序列号或识别码)可以被单独使用、或者关联数据库(例如 104)中先前存储的信息、或者关联可被数据处理资源 102 访问或存储的数据,其可以识别与产品形成配料包 114A 相关联的多个配料。在另一实施例,来自产品形成配料包 114A 的数据(例如配料代码或标识符)可以被单独使用、或者关联数据库(例如 104)中先前存储的信息、或者关联可被数据处理资源 102 访问或存储的数据,其可以识别与产品形成配料包 114A 相关联的多个配料。在另一实施例,产品形成配料包(例如 114A-114Q)可以是彩色编码或者机械编码以识别与每个产品形成配料包(例如 114A-114Q)相关联的多个配料。

[0063] 此外,当产品形成配料包 114A-114Q 被扫描并且最优矩阵位置被识别时,可以通过诸如图 2A 中所示的发光二极管(LED)显示指示器 504 的输出设备或者通过具体的实施方式中可能需要和/或期望的其他类型和种类的输出设备来通知配料包安装人员,特定的产品形成配料包 114A 在配料矩阵 112 中要放置的位置。其他的实施方式可以包括输出设备(例如 LCD 屏)、输入/输出(I/O)接口和音频接口。

[0064] 在一种实施方式中,可以通过扫描配料包上的机读码(如 118A 所示)以及扫描位于配料矩阵 112 插入点上的机读码((如 118B 所示))实现双重检查,或者以其他方式确认产品形成配料包 114 正确插入配料矩阵 112。在该方面,则控制器 500 可以检查或者验证产品形成配料包 114 被正确置于配料矩阵 112。

[0065] 参照图 1D,示出了具有操作上涉及配料矩阵 112 和诸如射频识别(RFID)阅读器 120 的机读码阅读器的一种类型的控制器 500 的产品分配机的一个实施例。在一种实施方式中,在产品形成配料包 114 插入配料矩阵 112 之前,RFID 阅读器 120 可以被用于读取与产品形成配料包 114 相关联的 RFID 标签(如 118A 所示)。在该方面,控制器 500 可以被用于获取涉及或者与产品形成配料包 114 相关联的信息,以及使用该信息识别或者以其他方式确定配料矩阵 112 内用于放置产品形成配料包 114 的最优或者期望的矩阵位置。此外,当产品形成配料包被扫描以及最优或者期望的矩阵位置被识别时,可以通过诸如图 2A 中所示的发光二极管(LED)显示指示器 504 的输出设备或者通过具体的实施方式中可能需要和/或期望的其他类型和种类的输出设备来通知配料包安装人员特定的产品形成配料包 114 在配料矩阵 112 中要放置的位置。其他的实施方式可以包括输出设备(例如 LCD 屏)、输入/输出(I/O)接口和音频接口。

[0066] 并且,在一种实施方式中,与产品形成配料包(例如 114A)相关联的 RFID 标签可以被写入和/或修改,以便防止或者以其他方式限制产品形成配料包 114A 插入到第二或者其他产品分配机中。在该方面,如果服务人员尝试第二次读取 RFID 标签以试图将配料包 114A 重新放置到第二产品分配机,将被与第二产品分配机相关联的控制器了解的是,该配料包 114A 先前已经被插入另一产品分配机,以及因此,不允许配料包 114A 在第二配料矩阵中操作。在操作中,这就可以防止部分使用过的产品形成配料包在产品分配机之间转移。

[0067] 参照图 1E,示出了具有操作上涉及支持 RFID 的配料矩阵(这里如 112 所示)的控制器 500 的产品分配机的一个实施例。在一种实施方式中,RFID 读/写器(例如 120A)可以被关联到配料矩阵 112 内的每个插入位置。在该方面,当产品形成配料包(例如 114A)被插入配料矩阵 112 时,唯一的 RFID 读/写器(例如 120A)可以与每个各自的配料矩阵 112 插入位置相关联,以及可以读取和/或写入各自的产品形成配料包(例如 114A)。

[0068] 图 1E 中所示的是 RFID 读/写器 120A 的一种实施方式如何可以被定位在相邻于配料矩阵 112 内具体的产品形成配料包(例如 114A)插入的插入位置。因此,RFID 读/写器 120B 可以与配料包 114B 的插入位置相关联,以及类似地,120C 可以与 114C 相关联,直到插入位置和配料包的全部数量“N”,分别用 120N 和 114N 来表示。在一种实施方式中,可以有与产品形成配料包 114A-114N 相关联的 44 个 RFID 读/写器 120A-120N,尽管不是全部的配料(例如以及不限于,碳酸水 114O、甜味剂 114P 和水 114Q),可以具有各自的 RFID 读/写器。在一些实施方式中,RFID 读/写器 120A-120N 可以被称为 RFID 读/写器 120 或者 RFID 阅读器 120,以及“N”表示诸如配料包 114N 或者 RFID 读/写器 120N 的对象的全部数

量。在一种实施方式中，“N”可以是任意数字，以及在另一实施方式中可以是小于或者大于 44 的数字。

[0069] 在一种实施方式中，RFID 阅读器 120 可以被用于在产品形成配料包（例如 114A）插入配料矩阵 112 之前读取与配料包 114A 相关联的 RFID 标签。在该方面，控制器 500 可以被用于获取涉及或者与产品形成配料包 114A 相关联的信息。这样的信息可以被用于识别配料矩阵 112 内放置产品形成配料包 114A 的最优或者期望的矩阵位置。在该方面，涉及产品形成配料包 114A 的信息可以手动输入到控制器 500，以便可以识别最优或者期望的矩阵位置。一旦识别，可以通过诸如图 2A 中所示的发光二极管（LED）显示指示器 504 的输出设备之一或者通过具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他类型和种类的输出设备来通知服务人员配料矩阵 112 内的最优或者期望的矩阵位置。其他的实施方式可以包括输出设备（例如 LCD 屏）、输入 / 输出（I/O）接口和音频接口。

[0070] 并且，在一种实施方式中，与产品形成配料包（例如 114A）相关联的 RFID 标签可以被写入和 / 或修改，以防止或者以其他方式限制产品形成配料包 114A 被第二产品分配机或者其他产品分配机使用。在该方面，如果服务人员尝试第二次读取 RFID 标签以试图将配料包重新放置到第二产品分配机，经由标签信息或者网络内容，将被第二控制器了解的是，该配料包先前已经被插入另一产品分配机，以及因此，不允许该配料包在第二配料矩阵中操作。在操作中，通过经由标签信息或者网络内容确定具体的产品形成配料包内的配料的余量，就可以防止或者以其他方式限制部分使用过的产品形成配料包在产品分配机之间转移。

[0071] 在一种实施方式中，与产品形成配料包 114 中的配料的余量相关联的信息可以被写入与产品形成配料包（例如 114A）相关联的 RFID 标签。这样的信息可以在每次使用之后或者从配料矩阵 112 移除产品形成配料包 114A 之前被写入。

[0072] 在另一实施方式中，机读码阅读器、读 / 写型设备、RFID 阅读器、和 / 或光学型阅读器设备可以被用于图 1E 中所示的配料矩阵 112。即，机读码阅读器、读 / 写型设备、RFID 阅读器、和 / 或光学型阅读器设备可以被定位在配料矩阵 112 内产品形成配料包（例如 114A）被插入的插入位置（例如 120A）。同样地，机读码阅读器、读 / 写型设备、RFID 阅读器、和 / 或光学型阅读器设备可以与配料包 114B 的 120B 插入位置相关联，以及类似地，可以与配料包 114C 的 120C 插入位置相关联，直到插入位置和配料包的全部数量“N”，分别用 120N 和 114N 来表示。在一种实施方式中，可以有与产品形成配料包 114A-114N 相关联的 44 个机读码阅读器、读 / 写型设备、RFID 阅读器、和 / 或光学型阅读器设备，尽管不是全部的配料（例如以及不限于碳酸水 114O、甜味剂 114P 和水 114Q），可以具有各自的机读码阅读器、读 / 写型设备、RFID 阅读器、和 / 或光学型阅读器设备。在一种实施方式中，“N”可以是任意数字，以及在另一实施方式中可以是大于 44 的数字。

[0073] 参照图 1F，示出了具有操作上涉及支持 RFID 的配料矩阵的 RFID（如 112 所示）和 RFID 读 / 写器 120 的控制器 500 的产品分配机的一个实施例。在一种实施方式中，可以结合图 1D 和 1E 的技术来通过 RFID 读 / 写器 120（例如 120A）获取涉及或与具体的产品形成配料包（例如 114A）相关联的信息、识别或者以其他方式确定配料矩阵内的配料包的最优或者期望的矩阵位置、通过显示器或者其他方式通知服务人员配料包 114A 的正确、最优或者期望的位置、以及通过 RFID 读 / 写器 120A-120N 验证正确、最优或者期望的配料包 114A

的插入。

[0074] 并且,在一种实施方式中,与产品形成配料包(例如 114A)相关联的 RFID 标签可以被写入和/或修改,以防止产品形成配料包 114A 被第二分配机或者其他产品分配机使用。在该方面,如果服务人员尝试第二次读取 RFID 标签以试图将配料包重新放置到第二产品分配机,经由标签信息或者网络内容,将被第二控制器了解的是,该配料包先前已经被插入另一产品分配机,以及因此,不允许该配料包在第二配料矩阵中操作。在操作中,通过经由标签信息或者网络内容确定具体的产品形成配料包内的配料的余量,就可以防止部分使用过的产品形成配料包在产品分配机之间转移。

[0075] 参照图 2A,示出了控制器 500 与配料矩阵 112 内的配料矩阵位置 112A 之间的操作关系的一个实施例。在一种实施方式中,产品形成配料包 114A 可以被插入配料矩阵位置 112A。在操作中,可以有几十个配料包 114A-114N,其可以被唯一地插入几十个配料矩阵位置 112A 中。在该方面,配料包 114A-114N 中的每一个可以被计量供给、抽取和监控,以形成产品或饮料。图 2A 示出了多个配料包矩阵位置操作关系中的一个的一种这样的实施方式。在多种实施方式中,图 2A 中所示的操作关系可以根据配料矩阵位置的大小和数量被多次重复实现。

[0076] 在一种实施方式中,配料包 114A 被插入配料矩阵位置 112A。为了计量供给、抽取和监控配料内容,控制器 500 操作上涉及配料包插入检测接口 502、显示指示器 504、泵 506、和/或阀门 508。在多种实施方式中,可以使用具体的实施方式中可能需要和/或期望的这些和其他特征中的一些或者全部的组合。因此,一些实施方式可能具有少于示出的全部特征而一些可能要多于示出的特征。作为一个实施例而不是作为一种限制,并不是插入某些矩阵位置 112A-112N 的配料包 114A-114N 的每一个都需要阀门 508。因此,如果在一种实施方式中不需要阀门 508,则无需阀门 508 就可以实现该实施方式。对于矩阵位置配置的这种增加和/或减去的特征可以应用到图中所示的所有特征,并且可以根据具体的实施方式中需要和/或期望而改变。

[0077] 在操作上,配料包插入检测接口 502 可以是限位开关、霍尔效应传感器、光学的和/或具体的实施方式中需要和/或期望的其他类型和种类的配料包插入检测接口。在任何情况下,配料包插入检测接口 502 可以被用于检测配料包(例如 114A)插入到各自的或者具体的配料矩阵位置(例如 112A)。

[0078] 参照图 2B,示出了多个配料包插入检测接口 502 的一个实施例。这样的接口 502 可以包括:(例如但不限于)如具体的实施方式中需要和/或期望的开关 502A、RFID 读/写器 502B(还被称为 RFID 阅读器 120,如图 1E、1F 所示)、机读码阅读器 502C(在图 1C 中还被称为机读码阅读器 116)、霍尔效应传感器 502D、和/或传感器 502E。在一些实施方式中,RFID 读/写器 502B、机读码阅读器 502C、以及手动输入的信息和涉及产品形成配料包(例如 114A)的数据可以被称为配料包标识符。

[0079] 图 2A 中的显示指示器接口 504 可以是用户接口或者诸如发光二极管(LED)显示接口的输出设备、具体的实施方式中需要和/或期望的其他显示接口或者其他类型的显示器或者输出设备。在操作上,接口 504 可以被用于引导服务人员至矩阵位置和/或通知服务人员某种操作状态、操作情况,和/或被用于具体的实施方式中需要和/或期望的其他用途。

[0080] 例如,如果需要,一旦如具体的实施方式中需要和 / 或期望的,配料包 114A 已经被正确或者合适地插入到相应的矩阵位置 (例如 112A),则一个或多个泵 506 可以被用于从具体的配料包 (例如 114A) 中抽取配料内容。

[0081] 此外,如果需要,在具体的实施方式中需要和 / 或期望的产品或饮料的配方中,一个或多个阀门 508 可以被用于从相应的矩阵位置 (例如 112A) 或者从配料矩阵 (例如 112) 的具体配料包 (例如 114A) 中计量配料的流量。

[0082] 参照图 2C,示出了与多个泵相关联的多个产品形成配料包的一个实施例。在一种实施方式中,多个泵 (例如 506A-506P) 可以在操作上涉及控制器 (例如 500)。此外,多个产品形成配料包 (例如 114A-114D) 可以与多个泵中的一些或者全部 (例如 506A-506D) 相关联。在操作上,控制器 500 可以生成多个产品形成配料包 114A-114D 与泵 506A-D 或者阀门 (如图 2A 中所示的 508) 之间的关联。这种关联可以被存储为最近已知的好的关联,以便每次产品分配机上电和 / 或重启时,可以检查多个产品形成配料包与泵之间的当前的关联是否有冲突。这种冲突可以包括:(例如但不限于)辛辣产品形成配料包被错误地置入配料矩阵、需要摇动的产品形成配料包被置入非摇动配料矩阵位置、至少两个产品形成配料包老化和 / 或以其他方式不相容、和 / 或具体的实施方式中可能需要和 / 或期望的其他类型和种类的冲突、监控、和确定。

[0083] 在一种实施方式中,如涉及服务技术人员维修或者服务人员为产品分配机补充存货,产品形成配料包和泵可以偶尔被移除、替换、调换、或者分配机和配料以其他方式修改。在这些情况下,可能发生产品形成配料包被移到不同的槽,以及 / 或者,泵 / 阀门组装方式被改变。因此,只有当产品分配机下一次上电或重启时,才能确定改变和产生操作结果。例如但不限于,如果有产品形成配料包在错误的或者不合适的配料矩阵位置,可能灌出错误的配方。此外,与错误的或者不合适的产品形成配料包相关联的替换泵可以产生灌出比例错误配方,导致差的产品或饮料质量和 / 或口感。在该方面,通常不同的配料具有不同的粘度。并且,由于配料间的粘度改变,泵的各种特性必须改变或者调整,以根据每个配方按合适的比例传输正确的或者合适的配料。

[0084] 本文中的特性可以被称为操作特性以及可以包括,例如以及不作为限制,泵中的至少一个泵的电特性和 / 或机械特性,以控制或补偿被抽取的具体的配料的粘度。

[0085] 本发明的实施方式的一个优点是,一旦已知的好的关联出现,分配机可以获取涉及位于配料矩阵中的多个产品形成配料包的信息、确定涉及多个产品形成配料包中的每一个与多个泵中的每一个之间的操作关系的关联、通过比较最近已知的好的关联确定该关联是否已经改变、以及如果关联已经改变则调整关联以适应新的关联。

[0086] 此外,本发明的实施方式的另一优点可以是配置在配料矩阵内的多个所述产品形成配料包可以与产品或饮料配方的数据库进行比较,以形成可用的产品或饮料菜单。

[0087] 参照图 2C,示出了操作上涉及多个泵 506A-P 的控制器 500。此外,泵 506A-D 与多个产品形成配料包 114A-D 之间存在关联。在该方面,配料包 114A 可以与泵 506A 相关联,配料包 114B 可以与泵 506B 相关联,配料包 114C 可以与泵 506C 相关联,以及配料包 114D 可以与泵 114D 相关联。在一种实施方式中,任意个数的泵 506A-P 和配料包 114A-D 之间的关联可以被确定并存储为最近已知的好的关联。当上电或者重启时,多个配料包 114 被检查以确定与多个泵的关联是否已经改变 (比较最近已知的好的关联)。如果关联已经改变,

则控制器尝试动态的重新配置泵和配料包关联。如果没有冲突,则关联被更新并且存储为最近已知的好的关联,以及系统正常开启。如果存在冲突,则在正常的分配机操作可以恢复之前,需要或者要求一次或者多次提示和注意。

[0088] 参照图 2D,示出了与多个泵 506A-D 相关联以及通过多个总线节点中的一个或者多个(例如 510A)连接控制器 500 的多个产品形成配料包 114A-114D 的一个实施例。在一种实施方式中,多个总线节点 510A-510D 可以被用于将多个泵/阀门 506A-506P、508(如图 2A 所示)连接到网络总线。在该方面,对于控制器 500 进行数据通信和/或控制泵/阀门 506A-506P、508 来说,总线可能是相对更加有效的方式。在一种实施方式中,总线节点 510A-510D 可以实现嵌入式微控制器功能,和/或作为实现控制器和诸如泵/阀门 506A-506P、508 的设备和/或具体的实施方式中可能需要或者期望的其他类型和种类的设备之间的网络通信的网络接口设备。这种网络通信可以包括:CAN、OPEN CAN、RS232、ETHERNET、RS485、有线、无线、和/或具体的实施方式中可能需要或者期望的其他类型和种类的实现网络通信的总线节点。

[0089] 本发明的实施方式的一个优点可以是一旦已知的好的关联存在,分配机可以获得涉及位于配料矩阵中的多个产品形成配料包的信息、确定涉及多个产品形成配料包中的每一个、多个泵中的每一个、多个总线节点 510A-510D 中的每一个之间的操作关系的关联、通过比较最近已知的好的关联确定该关联是否已经改变、以及如果关联已经改变则调整产品分配机关联以适应新的关联。在该方面,如果总线节点被替换或者被再次置入配料矩阵,则最近已知的好的关联可以被用于检测、解决冲突,和/或更新具体的实施方式中可能需要或者期望的新的关联。

[0090] 参照图 3,示出了管理配料矩阵 112 以优化产品或饮料质量的方法 1000 的一个实施例。在一种实施方式中,管理配料矩阵 112 包括:获取有关多个产品形成配料包 114 的信息、识别插入每个配料包的最优矩阵位置、通知服务人员在矩阵内的哪里插入或者放置配料包、以及验证配料包被正确地插入。在操作上,单个配料包 114 的不合适的放置可以造成产品或饮料的质量受到影响。错误或者不合适的插入可以导致产品或饮料的质量问题以及分配机问题,包括错误的配方灌出、错位的辛辣配料(其可以破坏分配机)、需要摇动的配料被错误放置在非摇动矩阵位置将导致分配未混合的配料、和/或其他类型和种类的产品或饮料质量问题可以发生。方法 1000 开始于块 1002。

[0091] 在块 1002 中,获取涉及或者与产品形成配料包相关联的信息。这种信息可以包括:(举例但不作为限制)配料包 SKU 或者识别号、批号、配料包说明、过期日或产品保质期、和/或具体的实施方式中可能需要和/或期望的其它类型和种类的信息。然后进程移至块 1004。

[0092] 在块 1004 中,为产品形成配料包 114 在配料矩阵内确定最优矩阵位置。在该方面,品牌产品、非品牌产品、配料保质数据、辛辣、摇动、以前存在的类似产品的因素、和/或具体的实施方式中需要和/或期望的被称为插入规则和/或插入准则的其他类型和种类的因素可以被考虑,以为产品形成配料包确定最优矩阵位置。然后进程移至块 1006。

[0093] 在块 1006 中,可以通知服务人员插入产品形成配料包 114 的最优矩阵位置。如具体的实施方式中需要和/或期望的输出设备(例如 LED 显示器、控制器 500 显示器和/或其他类型和种类的显示器)可以被用于通知或者输出要置入配料矩阵 112 中的产品形成配



料包 114 的位置。然后进程移至块 1008。

[0094] 在块 1008 中,验证产品形成配料包 114 的位置,以保证配料矩阵 112 中的正确的位置。在该方面,进行检查以查看产品形成配料包 114 已经插入到配料矩阵 112 的正确位置。

[0095] 方法 1000 结束于块 1008。

[0096] 参照图 4,示出了应用一个或多个插入规则来确定在配料矩阵 112 内放置产品形成配料包 114 的正确的位置的方法 2000 的一个实施例。在一种实施方式中,该方法可以包括任意数量的插入准则和 / 或规则的应用。这种插入规则和 / 或准则可以包括但不限于:品牌产品、非品牌产品、配料保质数据、辛辣要求、摇动要求、以前存在的类似产品、替换半空配料包的考虑、和 / 或用于确定产品形成配料包的最优或者期望的矩阵位置的具体的实施方式中需要和 / 或期望的被称为插入规则和 / 或插入准则其他类型和种类的考虑,以为产品形成配料包确定最优矩阵位置。方法 2000 开始于块 2002。

[0097] 在块 2002 中,一个或多个插入规则和 / 或插入准则被用于当前的产品形成配料包插入请求。这种插入规则和准则可以被用于将某些配料包在配料矩阵 112 中的位置限制到某些位置。在操作上,可能有例如牛奶、大豆、乳品、特殊处理配料、抗菌管要求的某些配料包、和 / 或其他类型和种类的插入规则处理,需要保证配料矩阵 112 中的配料包 114 的正确的位置。

[0098] 在一种实施方式中,插入规则或者准则可以包括与产品形成配料包 114 中的至少一个相关联的事件的检测。例如,事件可以包括但不限于:对不合适的产品形成配料包的检测;产品形成配料包不与至少一个先前存储的饮料配方相关联的检测;产品形成配料包的错误的放置的检测;产品形成配料包的移除,产品形成配料包中的配料的过期,以及具体的产品形成配料包的替换。作为检测的事件的响应,方法 2000 可以采取合适的行动。以下描述了合适的行动的例子。

[0099] 块 2002 之后是决策块 2004。在决策块 2004 中,做出关于待被插入矩阵 112 的所要求的配料包是否是至少一个数据库中的任意已知配方的一部分的判断。如果产生的确定结果证实配料在至少一个数据库中的至少一个配方中,则进程继续到决策块 2008。如果产生的确定是否定的,则进程继续到块 2006。

[0100] 在块 2006 中,生成报警通知,且方法 2000 结束。

[0101] 在决策块 2008 中,做出关于配料是否是辛辣的确定。如果产生的确定是肯定的,即配料是辛辣的,则方法 2000 继续到块 2010。如果产生的确定是否定的,即配料不是辛辣的,则方法继续到决策块 2012。

[0102] 在块 2010 中,可能的配料包矩阵位置被限制在已经先前分配过相同饮料配料的位置或者不被占用或者未以其他方式分配的位置。进程继续到决策块 2012。

[0103] 在决策块 2012 中,做出关于配料是否需要摇动的确定。如果产生的确定是肯定的,即配料需要摇动,则进程继续到块 2014。如果产生的确定是否定的,即配料不需要摇动,则进程继续到决策块 2016。

[0104] 在块 2014 中,可能的配料包矩阵位置被限制在已经先前分配过相同配料的位置或者不被占用或者分配的可摇动的位置。进程继续到决策块 2016。

[0105] 在决策块 2016 中,做出关于是否执行增加容量的配料插入要求的确定。在该方

面,如果具体的配方是经常分配的配方,则可能需要增加多种相同的配料以在补充存货之间能够分配更多的该配方。因此,这可以被称为增加容量。如果产生的确定是肯定的,即配料插入要求是用于增加容量,则进程继续到块 2018。如果产生的确定是否定的,即不增加容量,则进程继续到决策块 2020。

[0106] 在块 2018 中,可能的配料矩阵位置的识别限于未被占用或者未以其他方式分配的位置。如果没有识别出这样的位置,则执行腾出合适的矩阵位置的提示。进程继续到决策块 2020。

[0107] 在决策块 2020 中,做出关于现有的配料包是否被替换的确定。如果产生的确定是肯定的,即现有的配料包被替换,则进程移到决策块 2022。如果产生的确定是否定的,即现有的配料包没有被替换,则进程移到块 2030。

[0108] 在决策块 2022 中,做出关于配料矩阵中现有的配料包是否为空或者几乎空了的确定。如果产生的确定是肯定的,即配料矩阵中现有的配料包为空或者几乎空了,则进程继续到块 2030。如果产生的确定是否定的,即配料矩阵中现有的配料包不为空或者不接近空,则进程继续到块 2024。

[0109] 在块 2024 中,做出配料矩阵 112 中当前现有的配料包不需要被替换的提示。进程继续到决策块 2026。

[0110] 在决策块 2026 中,做出关于是否执行增加容量的配料插入要求的确定。如果产生的确定是肯定的,即配料插入要求是用于增加容量,则进程返回决策块 2016。如果产生的确定是否定的,即不增加容量,则进程继续到决策块 2028。

[0111] 在决策块 2028 中,做出关于现有的配料的替换(可能不需要)是否被期望的确定。如果产生的确定是肯定的,即无论如何替换是被期望的,则进程继续到块 2030。如果产生的确定是否定的,即替换不实现,则方法 2000 结束。

[0112] 在块 2030 中,做出在确定的最优或者期望的矩阵位置替换和/或插入产品形成配料包的提示。在一种实施方式中,一旦安装,产品形成配料包可以被抽取来填充具体的实施方式中可能需要和/或期望的配料。方法 2000 结束。

[0113] 在一种实施方式中,当产品形成配料包被插入到最优矩阵位置时,通过相关联的运行在与控制器 500 相关联的存储器中的软件程序,控制器 500 可以链接到至少一个另一个配料包矩阵位置,以便当配料供应不能来自当前使用的配料包时,则配料供应可以从位于最优或者期望的位置的产品形成配料包着手。在操作中,这可以用于更好的保证时间最长的产品形成配料包被首先使用,以及/或当前正使用的产品形成配料包首先为空之后,最新插入的产品形成配料包才开始传输配料供应。

[0114] 参照图 5,示出了管理可用的产品或饮料的菜单的方法 3000 的一个实施例。在该方法 3000 中,一旦产品形成配料包 114 被插入配料矩阵 112 中,则可以查询配方数据库以从可用的配料中确定可以形成哪种产品或饮料。可能的产品或饮料的这种集合可以被作为可用的产品或饮料的菜单来管理。在操作上,例如配料时期和/或与其他配料不相容、配料存在但不可用等某些条件、和/或其他原因,可用的产品或饮料的菜单可能使可用菜单的产品或饮料的选择中的某些从该菜单中移除。这样的其他原因可以包括:(例如但不限于)当配料混合时可能影响产品或饮料的质量。这可以发生在所有配料的制造日期非常相同时。在该方面,如果配方的更新的制造部分“A”与更久的制造日期部分“B”混合,则产品或

饮料的口味则可能与两部分“A”和“B”制造日期接近时的不同。

[0115] 另一这样的原因,例如但不限于,可以包括:配料粘度测量超出正常范围,指示配料成分可能已经改变。

[0116] 另一这样的原因,例如但不限于,可以包括:检测到泵没有被正确地标定,其可以导致抽取过多或者过少的配料。这样的不精确可以发生在配料的成分改变(具体地,配料的粘度)和/或泵的其他性能改变时。

[0117] 方法 3000 开始于块 3002。

[0118] 在块 3002 中,配料矩阵 112 内的一个或多个产品形成配料包 114 与产品或饮料配方的数据库相比较,以形成可用的产品或饮料菜单。进程继续到块 3004。

[0119] 在块 3004 中,当产品或饮料的质量受到产品形成配料包 114 中的至少两个发生时期冲突和/或以其他方式基于时期的冲突的影响时,产品或饮料选择从可用的产品或饮料菜单移除。在该方面,即使产品或饮料的部分“A”和部分“B”配料出现在配料矩阵中,如果(例如但不限于)生产日期相差较远,则混合配料可能不能产生优质口感的产品或饮料。因此,产品或饮料的选择从可用的产品或饮料菜单移除,以避免灌出质量受损的产品或饮料。进程继续到块 3006。

[0120] 在块 3006 中,当产品形成配料包中的至少一个过期或者以其他方式受损时,产品或饮料的选择从可用的产品或饮料菜单移除,以防止灌出质量受损的产品或饮料。进程继续到块 3008。

[0121] 在块 3008 中,当产品形成配料包中的至少一个不可用或者为空时,产品或饮料的选择从可用的产品或饮料菜单移除。保留在可用的产品或饮料菜单的是无需考虑质量问题可以被灌出的饮料。方法 3000 结束于该块。

[0122] 参照图 6,示出了确认产品形成配料包是否被正确或者合适地置入配料矩阵的方法 4000 的一个实施例。在一种实施方式中,产品形成配料包(例如如图 1A 中的 114A)的错误或者不合适的插入可以造成各种产品或饮料的质量问题和产品分配机问题。产品或饮料的质量问题和产品分配机问题的例子例可以包括但不限于:错误的配方灌出、错位的辛辣配料(其可以污染分配机)、需要摇动的配料被错误置于非摇动矩阵位置而导致没有混合的配料被分配、和/或其他类型和种类的产品或饮料的质量和/或分配机问题或事件。因此,确认产品形成配料包是否被正确或者合适地置入配料矩阵可以提高最优或者期望的产品或饮料的质量。方法 4000 开始于决策块 4002。

[0123] 在决策块 4002 中,做出关于产品形成配料包(例如如图 1 中的 114A)是否已经被识别出需要从配料矩阵(例如 112)中移除的确定。如果产生的确定是肯定的,即配料包 114A 已经被识别出需要移除,则进程继续到决策块 4004。如果产生的确定是否定的,即配料包 114A 尚未被识别出需要移除,进程继续到决策块 4008。

[0124] 在决策块 4004 中,做出关于正确地被识别需要移除的产品形成配料包(例如 114A)是否从配料矩阵(例如 112)中移除的确定。如果产生的确定是肯定的,即正确的配料包 114A 已经从正确的矩阵位置 112 中移除,则方法 4000 结束。如果产生的确定是否定的,即正确的配料包 114A 没有从正确的矩阵位置 112 中移除,进程继续到块 4006。

[0125] 在块 4006 中,生成报警通知,警告错误的产品形成配料包(例如 114A)已经从配料矩阵(例如 112)中移除的事实。这种情况下,方法结束于块 4006。

[0126] 在决策块 4008 中,做出关于用于插入配料矩阵(例如 112)的产品形成配料包(例如 114A)是否已经被识别出的确定。如果产生的确定是肯定的,即用于插入配料矩阵 112 的配料包 114A 已经被识别,则进程继续到决策块 4010。如果产生的确定是否定的,即用于插入配料矩阵 112 的配料包 114A 尚未被识别,方法 4000 结束于块 4008。

[0127] 在决策块 4010 中,做出关于正确地被识别的用于插入的产品形成配料包(例如 114A)是否已经被插入正确的配料矩阵(例如 112)的确定。如果产生的确定是肯定的,即正确的配料包 114A 已经被插入正确的配料矩阵位置 112,则进程继续到决策块 4014。如果产生的确定是否定的,即正确的配料包 114A 没有被插入正确的配料矩阵位置 112,则方法继续到块 4012。

[0128] 在块 4012 中,生成报警通知,警告产品形成配料包(例如 114A)未正确地插入配料矩阵的事实。这种情况下,方法结束于块 4012。

[0129] 在块 4014 中,可以配置与插入的产品形成配料包(例如 114A)相关联的操作参数。这种配置参数可以被用于诊断分配机操作,包括但不限于:泵操作、阀门操作、扭结、泄漏、丢失管道和有多少产品形成配料包(例如 114A)已经被售出的指示。此外,与产品形成配料包(例如 114A)相关联的可选的参数可以被修改,以防止配料包 114A 以后从分配机到分配机的移动。操作参数配置之后,方法 4000 结束于块 4014。

[0130] 参照图 7,示出了为替换供应生成预测性的产品形成配料包订单的方法的一个实施例。在一种实施方式中,涉及产品分配机和/或多个产品形成配料包(例如图 1A 中的 114A-114N)的操作数据或其他信息数据可以被用于确定并生成用于替换供应和饮料的预测产品形成配料包订单。操作数据或其他信息数据可以包括但不限于:分配机检测的数据、分配机接收的数据、配料包特性、配料包配料特性、或者与使用配料包、配料或分配机来分配或形成产品或饮料相关联的信息。其他的操作信息可以包括其中放置分配机的环境条件(环境温度、湿度等)、泵效率等级、分配速率、最多和最少使用的配料、配料每天使用的时间和每周使用的天数、流体控制数据、本地水压和质量分析、和/或具体的实施方式中可能需要和/或期望的其它类型和种类的条件。

[0131] 方法 5000 开始于决策块 5002。

[0132] 在决策块 5002 中,做出关于与产品形成配料包(例如图 1A 中的 114A-114N)相关联的操作参数是否指示到了再次订货的时间的确定。如果产生的确定是肯定的,即到了再次订货的时间,则进程继续到块 5008。如果产生的确定是否定的,即还未到再次订货的时间,则进程继续到决策块 5004。

[0133] 在决策块 5004 中,做出关于产品形成配料包(例如 114A-114N)中的任意一个是否过期和/或受损的确定。如果产生的确定是肯定的,即配料包 114A-114N 中的一些或者全部已经过期和/或以其他方式受损,则进程继续到块 5008。如果产生的确定是否定的,即配料包 114A-114N 中的一些或者全部尚未过期和/或以其他方式受损,则进程继续到决策块 5006。

[0134] 在决策块 5006 中,做出关于订单是否已经被服务人员手动生成的确定。如果产生的确定是肯定的,即订单已经被手动生成,则进程继续到块 5008。如果产生的确定是否定的,即订单尚未被手动生成,则方法 5000 结束于块 5006。

[0135] 在块 5008 中,生成包括需要和/或期望的产品形成配料包(例如 114A-114N)的

供应的订单。在一种实施方式中,这种生成的订单可以是与数据处理资源或服务器(例如数据处理资源 102)通信的数据、与库房传真或邮件的数据、和/或具体的实施方式中可能需要或期望处理的数据。这种情况下,方法 5000 结束于块 5008。

[0136] 参照图 8,示出了动态的重新配置配料矩阵的方法的一个实施例。在一种实施方式中,如涉及进行维修的服务技术人员或者为产品分配机补充存货的服务人员,产品形成配料包和泵有时可以被移除、替换、调换、或者分配机和配料以其他方式修改。在这些情况下,可能发生产品形成配料包被移到不同的槽和/或泵和/或阀门组装方式被改变。因此,只有当产品分配机下一次上电或重启时,才能确定改变和产生操作结果。例如但不限于,如果有产品形成配料包在错误的或者不合适的配料矩阵位置,可能灌出错误或者不合适的配方。此外,替换与产品形成配料包相关联的泵可以产生灌出比例错误或者不合适,导致差的产品或饮料质量和/或口感。在该方面,通常不同的配料具有不同的粘度。并且,由于配料间的粘度改变,泵的各种特性必须改变以及调整,以根据每个配方按合适的比例传输正确的或者合适的配料。

[0137] 该特性可以被称为操作特性以及可以包括,例如以及不作为限制,提供给泵中的至少一个泵的电特性和/或机械特性,以补偿被抽取的具体的配料的粘度。

[0138] 本发明的实施方式的一个优点是,一旦已知的好的关联存在,分配机可以获取涉及位于配料矩阵中的多个产品形成配料包的信息、确定涉及多个产品形成配料包中的每一个和多个泵中的每一个之间的操作关系的关联、通过比较最近已知的好的关联确定该关联是否已经改变、以及如果关联已经改变,则调整产品分配机关联以适应新的关联。

[0139] 此外,本发明的实施方式的另一优点可以是,配置在配料矩阵内的多个所述产品形成配料包可以与产品或饮料配方的数据库进行比较,以形成可用的产品或饮料菜单。方法 6000 开始于块 6002。

[0140] 在块 6002 中,产品分配机还被称为上电和/或重启的设备。进程继续到块 6004。

[0141] 在块 6004 中,控制器 500 扫描多个产品形成配料包中的每一个,以确定产品形成配料包的当前状态、产品形成配料包与泵和/或阀门之间的当前关联,以及确定具体的实施方式中可能需要和/或期望的其他状态。状态可以包括但不限于:重量、分配的配料的量、剩余配料的量、配料的粘度、和/或具体的实施方式中可能需要和/或期望的其他类型和种类的状态。此外,各种关联可以包括但不限于:能够从任意数量的产品形成配料包中提供一个或多个配料的任意数量的合适的泵和阀门的任意组合、能够从任意数量的产品形成配料包中提供至少一个具体的配料的任意数量的合适的泵和阀门的任意组合。进程继续到块 6006。

[0142] 在块 6006 中,产品形成配料包与泵和/或阀门之间的关联与先前已知的好的关联相比较。先前已知的好的关联可以包括但不限于:能够从任意数量的产品形成配料包中提供一个或多个配料的任意数量的合适的泵和阀门的任意组合、能够从任意数量的产品形成配料包中提供至少一个具体的配料的任意数量的合适的泵和阀门的任意组合。进程继续到决策块 6008。

[0143] 在决策块 6008 中,做出关于产品形成配料包与泵和/或阀门之间的关联是否已经改变的确定。通过经由配料矩阵 112 检测一个或多个产品形成配料包(例如 114A)是否已经被移除、替换或者是否不可用来促进确定;或者经由控制器(例如 500)检测泵和/或阀

门中的任意一个是否已经被移除、替换或者是否以其他方式失效或不可用来促进确定。另一这种方式检测关联改变,例如以及不作为限制,可能是如果喷嘴和配料包之间的配料供应线的真空度、或者压力水平改变,和 / 或配料的其他粘度改变,表示产品形成配料包与泵和 / 或阀门之间的关联可能已经改变。如果产生的确定是肯定的,即关联已经改变,则进程继续到块 6012。如果产生的确定是否定的,即关联尚未改变,则进程继续到块 6010。

[0144] 在块 6010 中,做出或者生成提示以表示产品形成配料包、泵和 / 或阀门的关联尚未改变。例如,可以经由显示指示器(例如图 2A 中的 504)生成提示,以表示关联没有变化。这种情况下,方法结束于块 6010。

[0145] 在块 6012 中,部分根据当前的产品形成配料包、泵和 / 或阀门的关联和配置确定,修改操作特性和关联表。通过考虑最近已知的好的关联来执行这种修改,以便可以评估产品形成配料包在配料矩阵中放置的位置之间的冲突以及泵和 / 或阀门之间的关联。该评估中考虑的因素之一是辛辣的产品形成配料包和 / 或需要摇动的产品形成配料包是否被正确地置入配料矩阵中。该评估中考虑的另一因素是不同的产品形成配料包的各自的粘度。在该方面,可能需要改变有关泵和 / 或阀门的操作性能特性以更好地保证配方被精确正确地计量供给,以及维持需要形成产品和饮料的配料的比例,以保证产品或饮料的质量。这种特性可以包括但不限于,泵或阀门中的至少一个的电特性和 / 或机械特性,用于控制或者补偿被抽取的具体的配料的粘度。进程继续到决策块 6014。

[0146] 在决策块 6014 中,做出关于新的关联是否已经生成冲突的确定。冲突的一个实施例可以包括但不限于:可能使用先前已经与一个或多个辛辣型配料使用的关联中的一个或多个泵、阀门或者线;可能使用先前已经使用的、与至少一个其他配料不相容的一个或多个配料的关联中的一个或多个泵、阀门或者线;或者可能使用可能与最终分配的质量或合适的产品或饮料不相容的关联中的至少一个分配机部件。另一种这样的冲突,例如但不局限于,可能是,如果喷嘴和配料包之间的配料供应线的真空度或者压力水平不在可接受的范围,则表示配料供应线可能是扭结、堵塞或者没有正常的密封。如果产生的确定是肯定的,即冲突已经生成,则进程继续到块 6016。如果产生的确定是否定的,即冲突尚未生成,则进程继续到块 6018。

[0147] 在块 6016 中,提示存在冲突的产品形成配料包、泵和 / 或阀门,注意需要消除该冲突,之后,才可以恢复产品分配机的操作。例如,可以经由显示指示器(例如图 2A 中的 504)生成提示,以指示需要注意消除冲突。这种情况下,方法结束于块 6016。

[0148] 在块 6018 中,提示指示了产品形成配料包、泵和 / 或阀门新的关联已经被更新和 / 或存储为最近已知的好的关联。例如,可以经由显示指示器(例如图 2A 中的 504)生成提示,以指示新的关联的更新或存储。这种情况下,方法结束于块 6018。

[0149] 本发明的各种实施方式的功能可以以软件、固件、硬件或其一些组合来实现。

[0150] 作为一个例子,本发明的一个或多个方面可以包含于具有例如计算机可用媒质的制造物品(例如一个或多个计算机程序产品)。媒质已经体现在其中,例如用于提供和促进本发明的实施方式的功能的计算机可读程序代码工具。制造物品可以被包含为计算机系统的一部分或者单独销售。

[0151] 此外,可以提供用于实现本发明的实施方式的功能的、机器可读的至少一种程序存储设备,可触知地体现了至少一个机器可执行程序或者一组指令。

[0152] 本文中描述的流程图是例子。在不脱离权利要求界定的本发明的范围的情况下，本文中描述的这些图示或者元素（或者操作）可能有很多改变。例如，可以以不同的顺序执行元素，或者可以增加、删除或修改元素。这些改变的全部被认为是要求保护的本发明的一部分。

[0153] 虽然已经描述了本发明的实施方式，而将理解的是现在以及将来的所属领域的技术人员可以在以下的本发明的范围内进行各种改进和增强。这些权利要求应被理解为维持对首先描述的本发明的合适的保护。

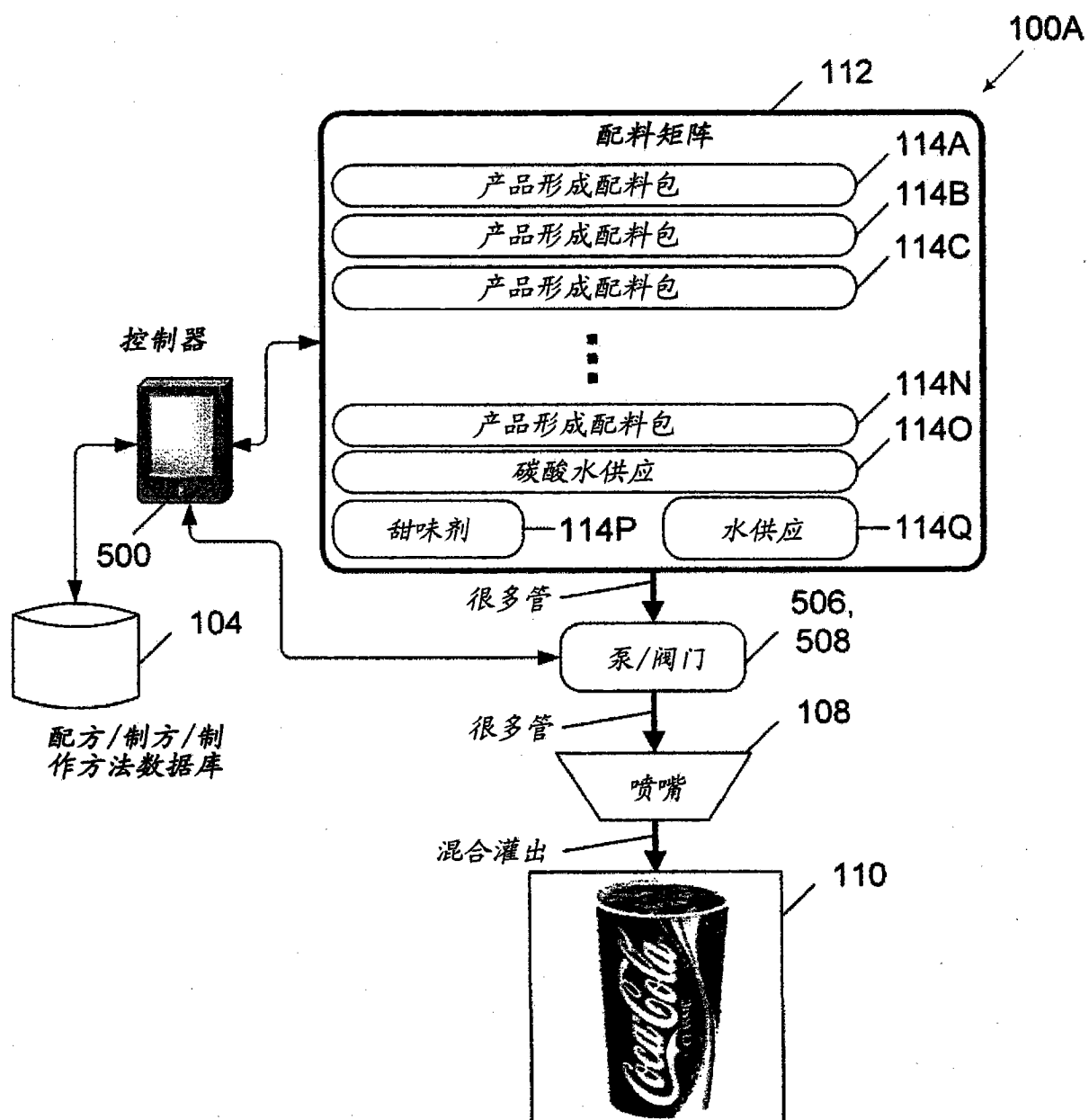


图 1A



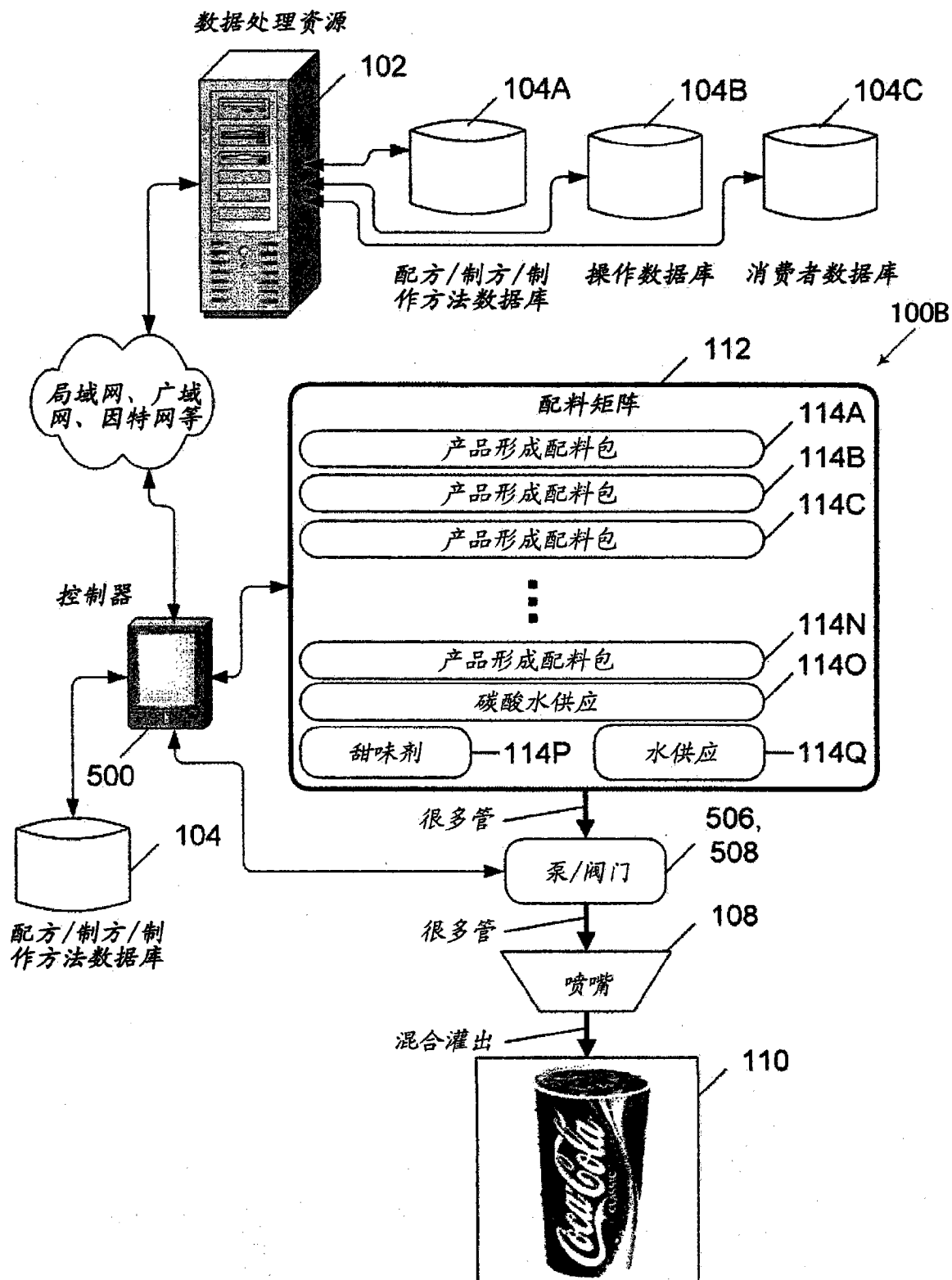


图 1B

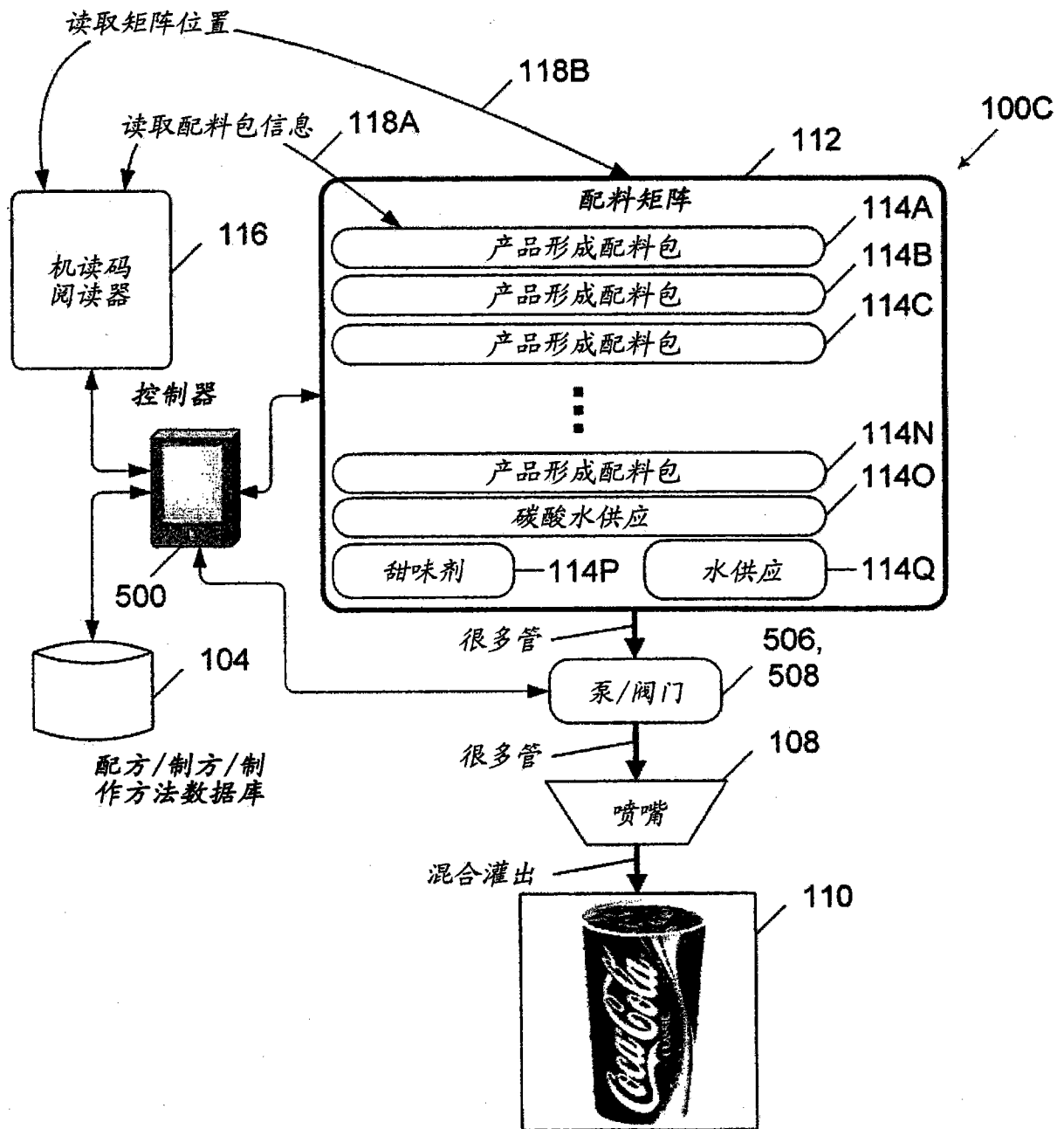


图 1C

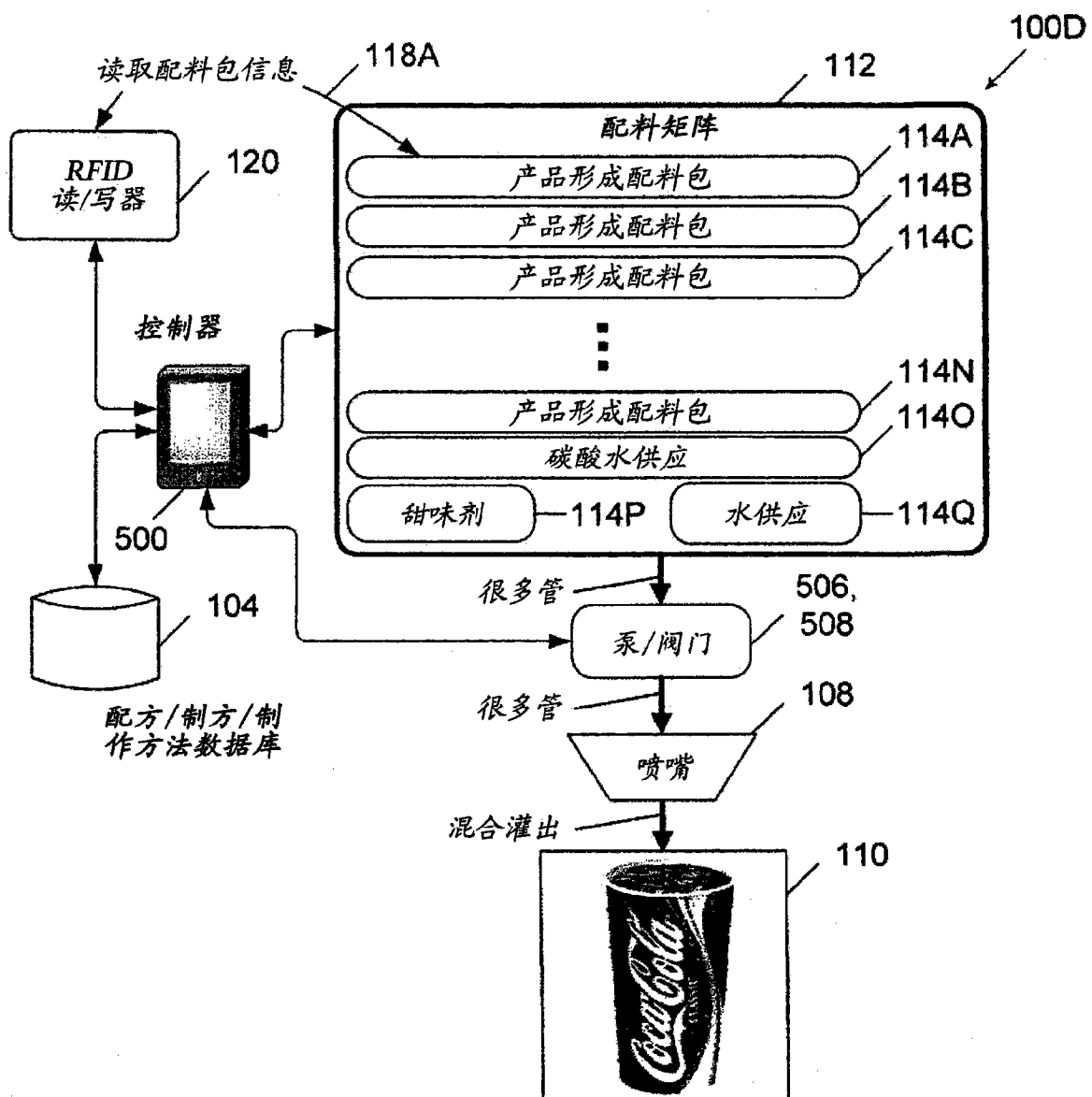


图 1D

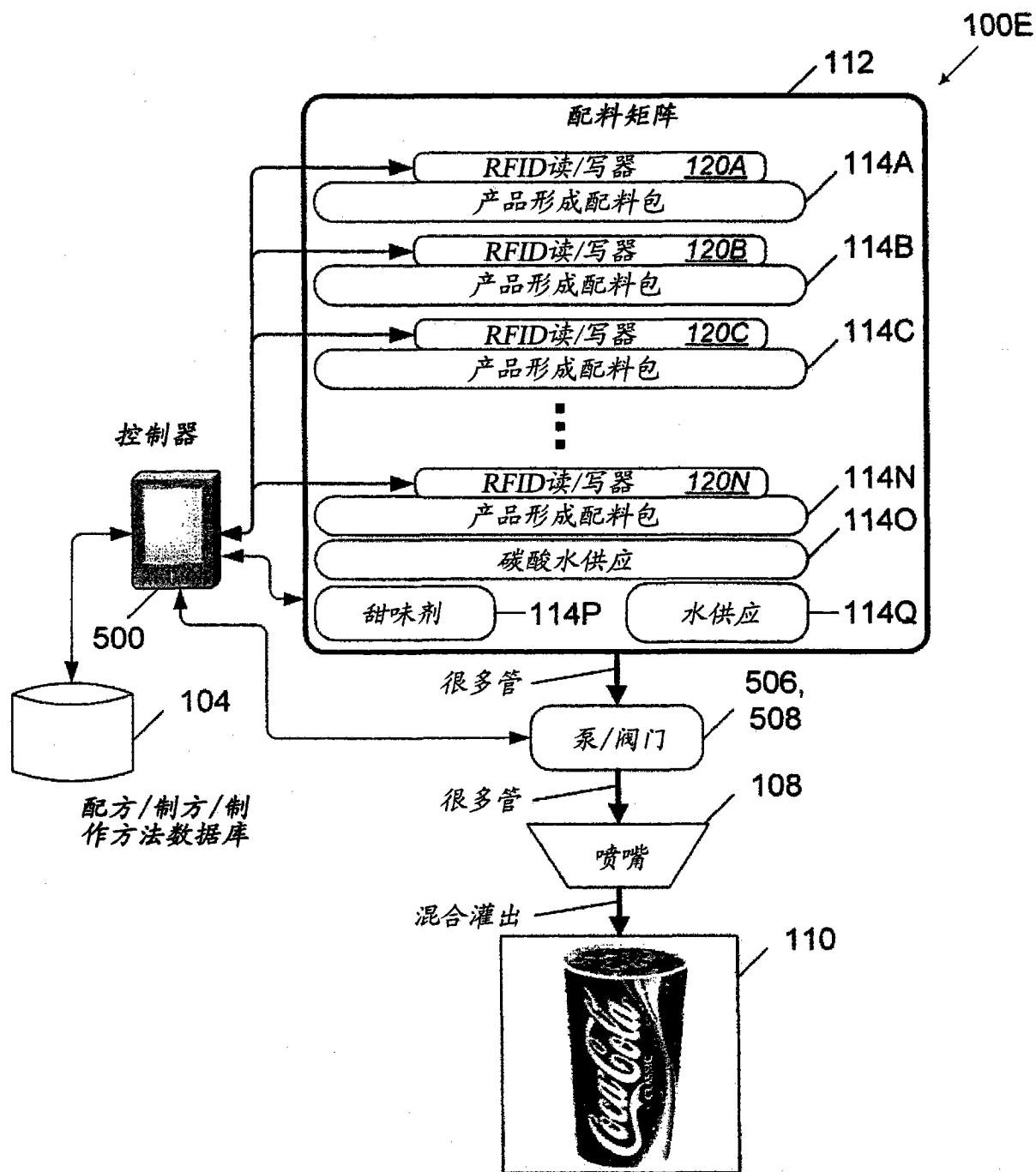


图 1E

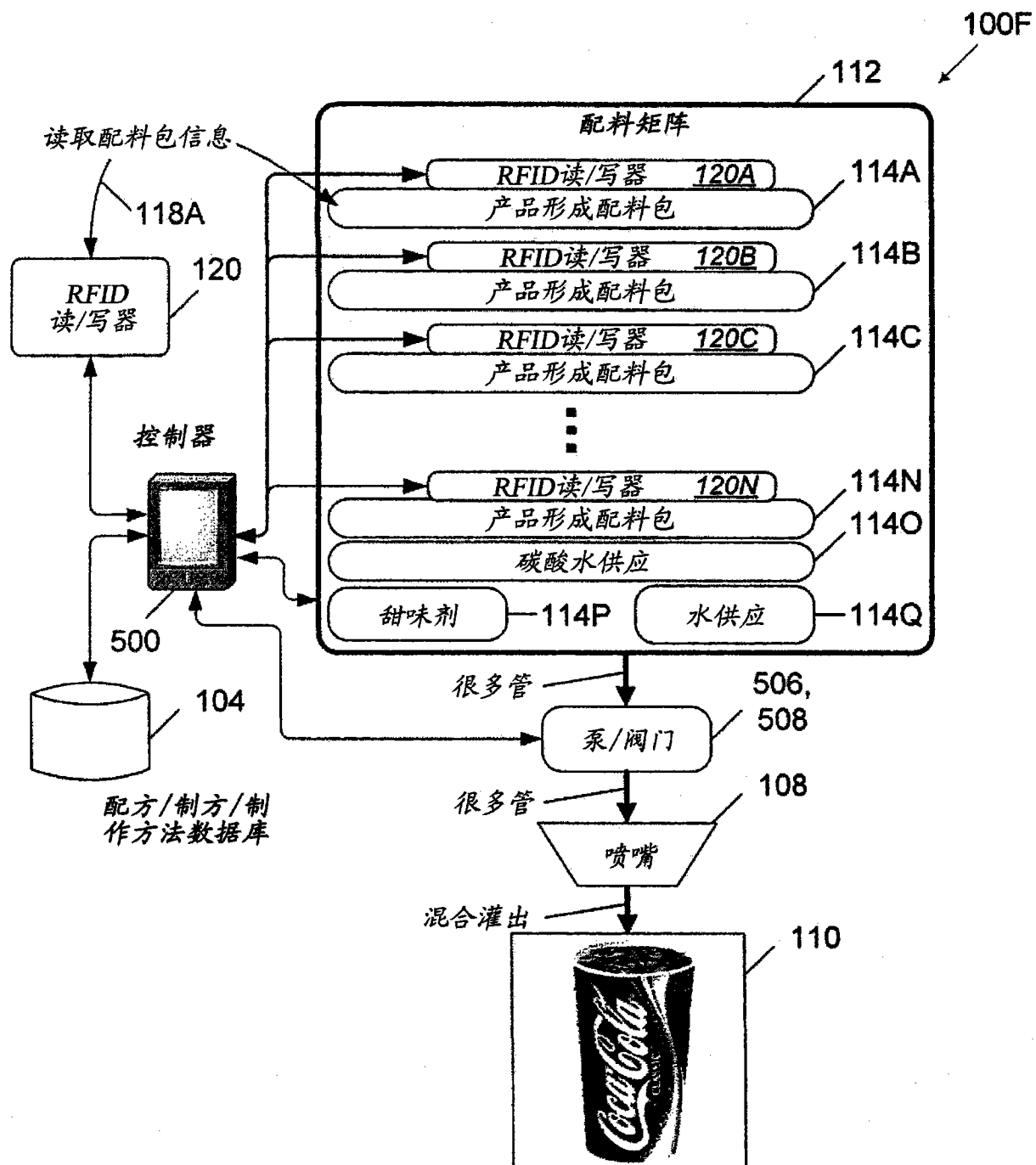


图 1F

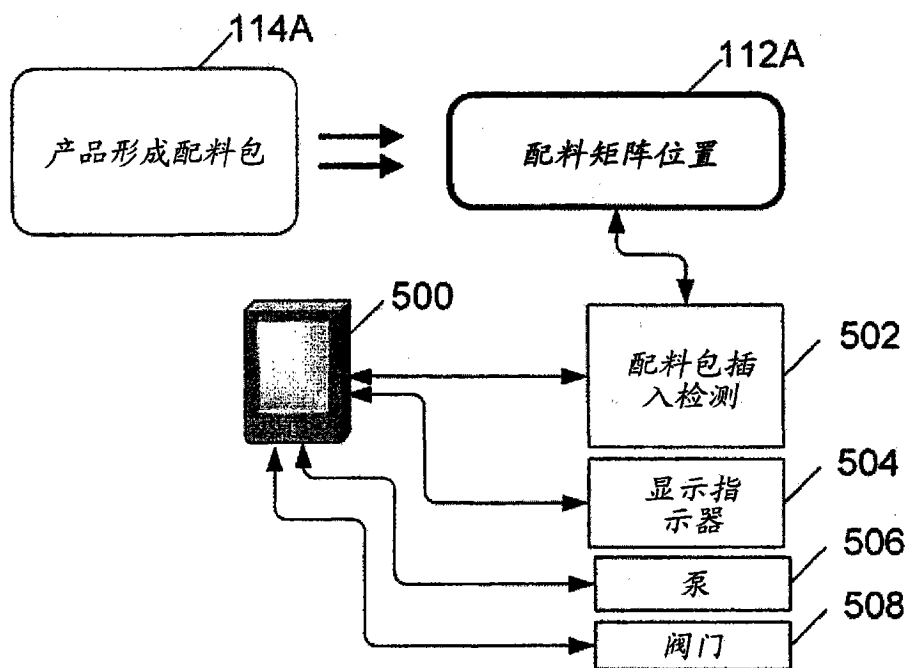


图 2A

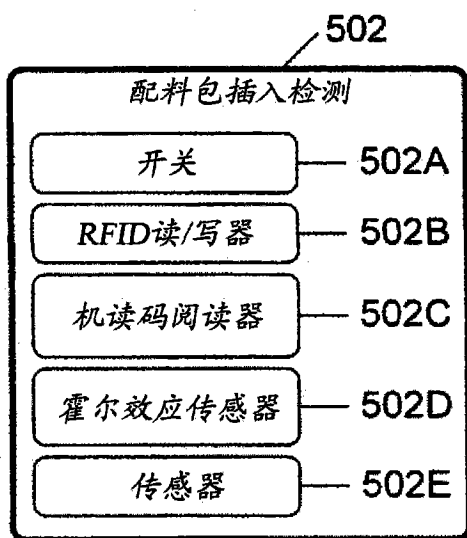


图 2B

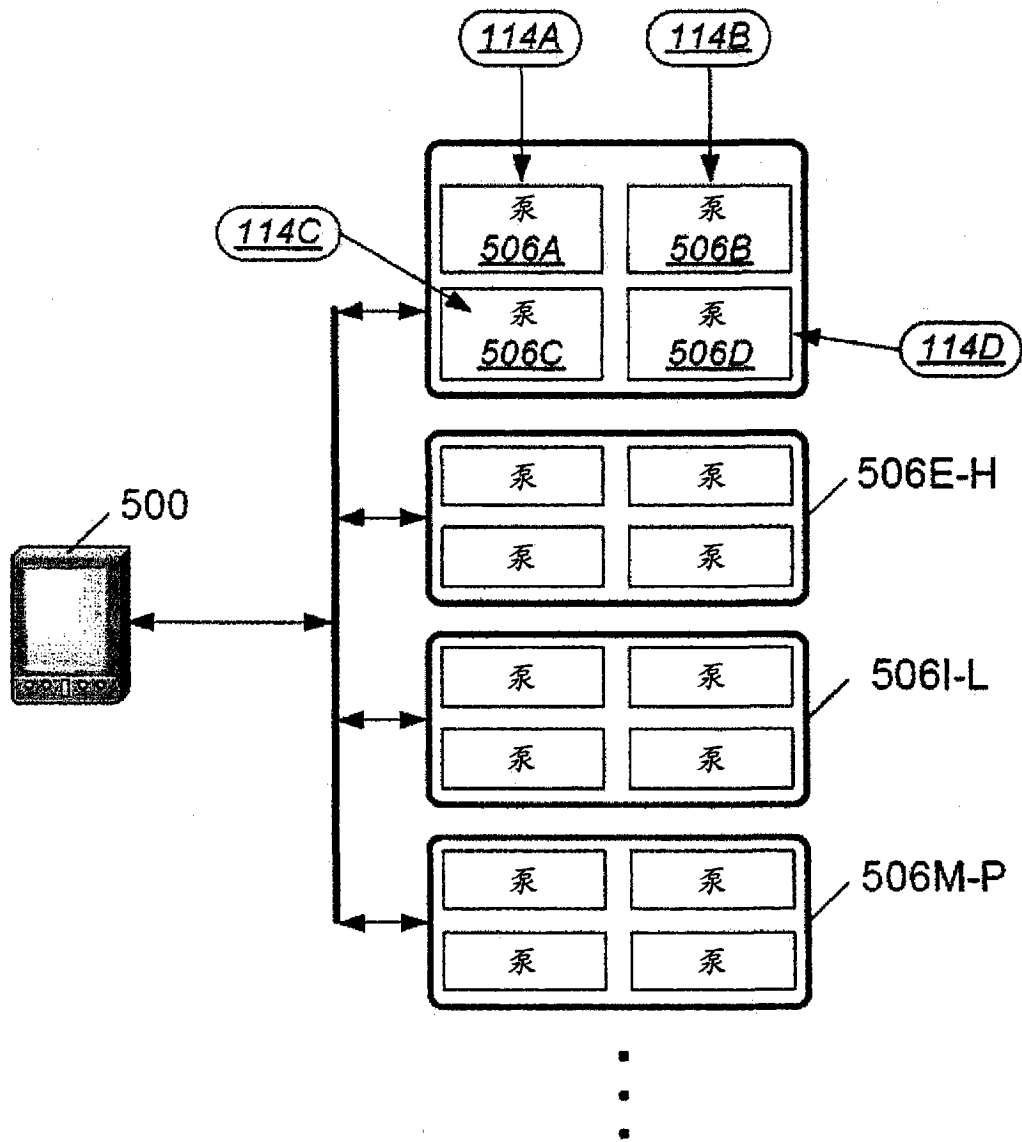


图 2C

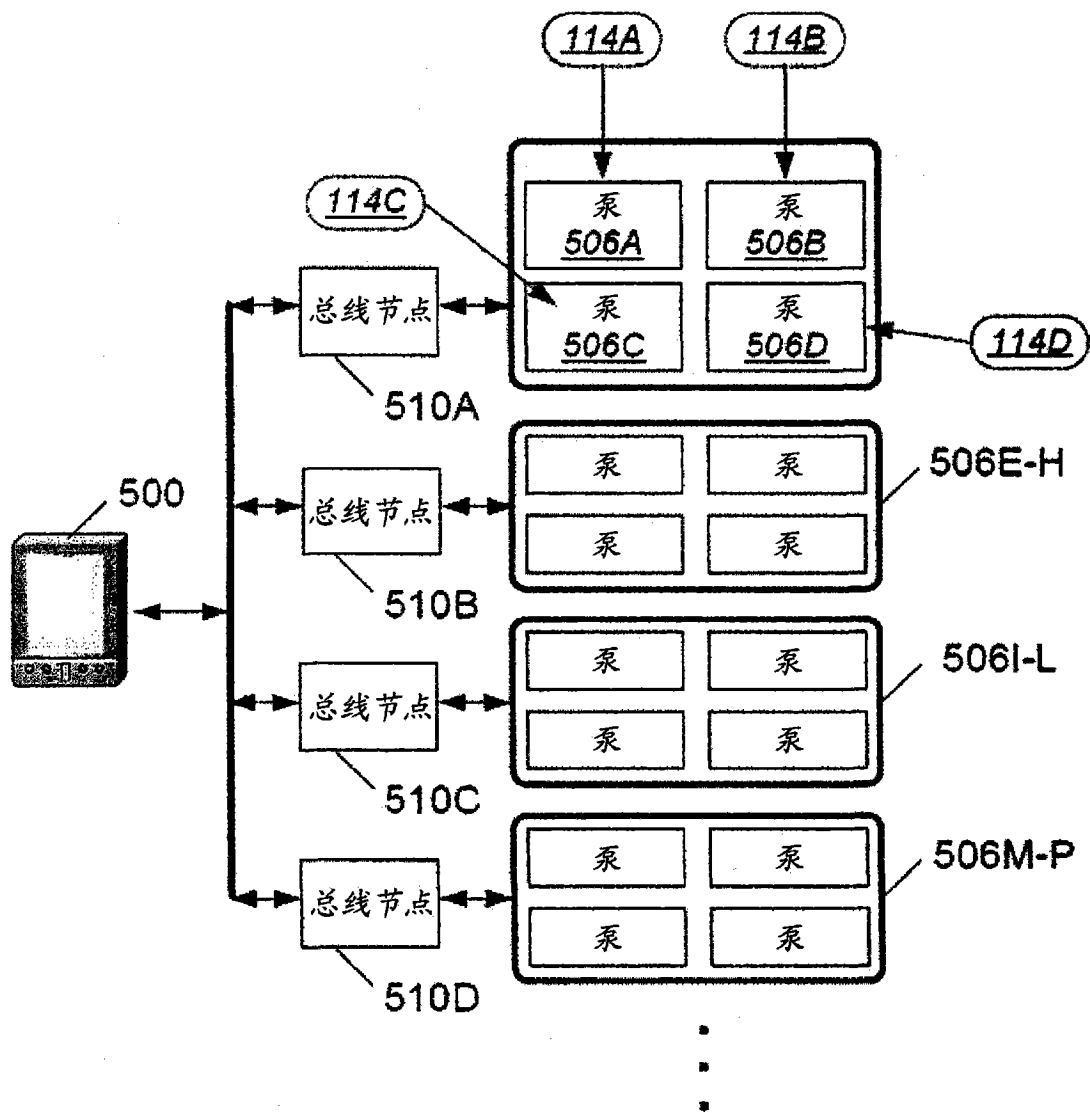


图 2D



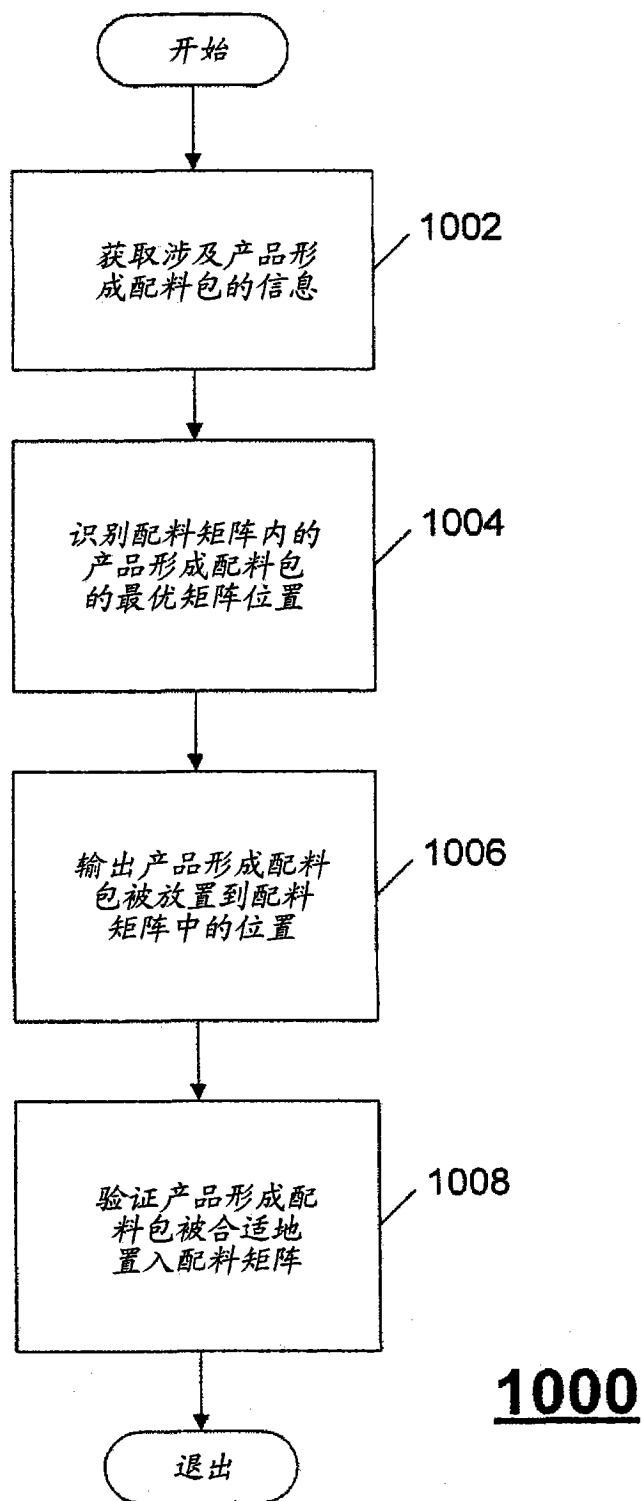


图 3

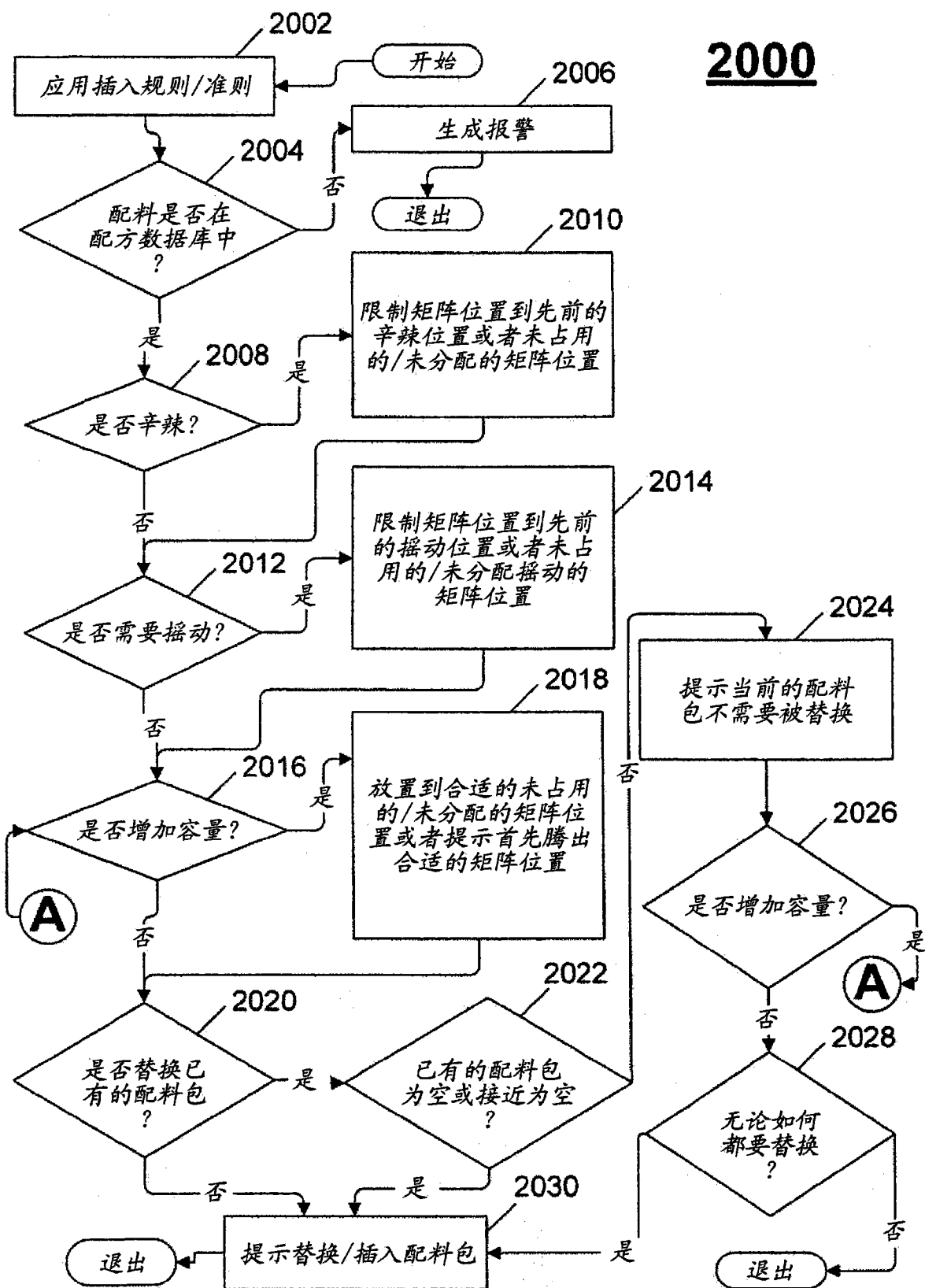


图 4

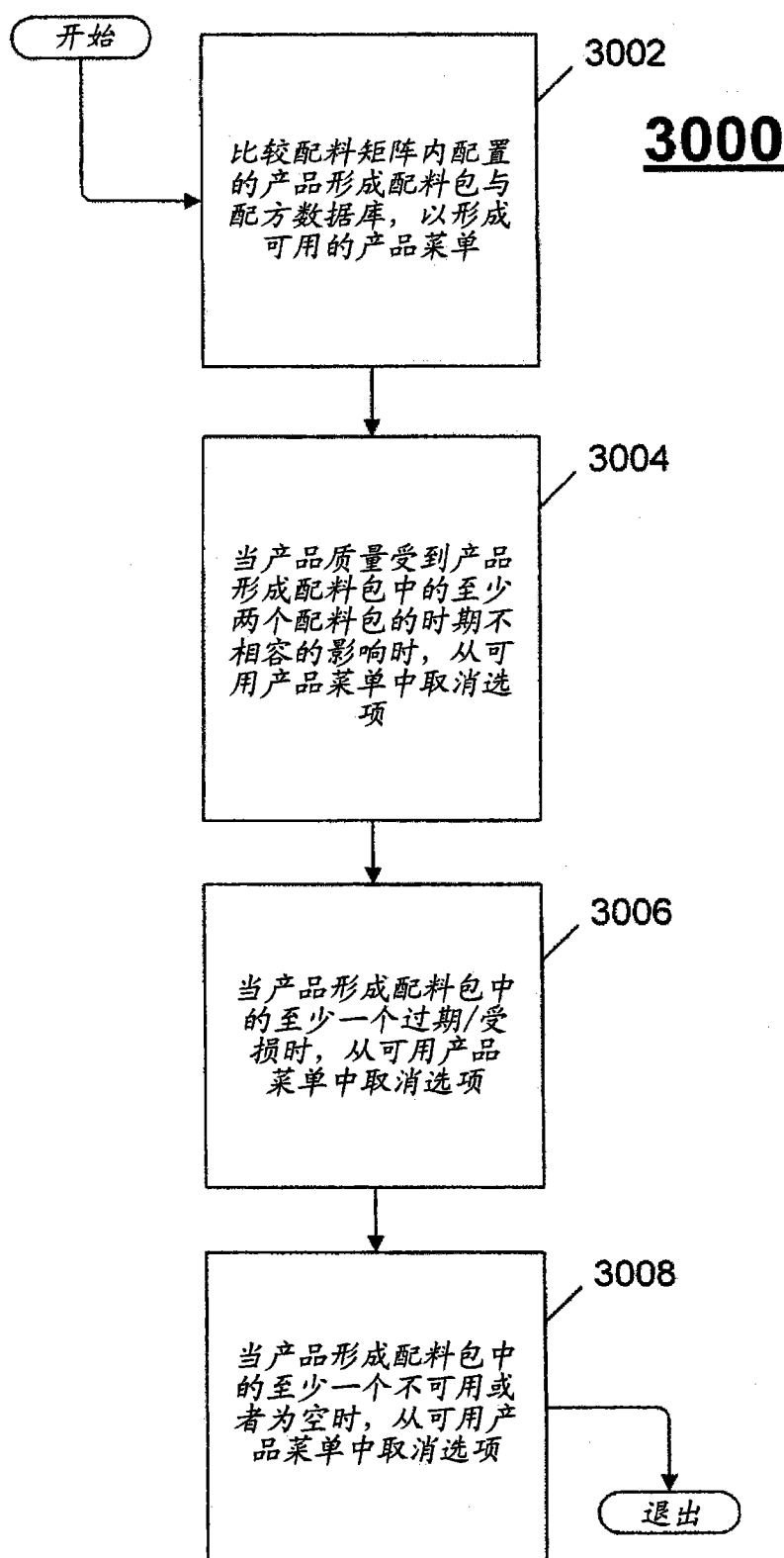


图 5

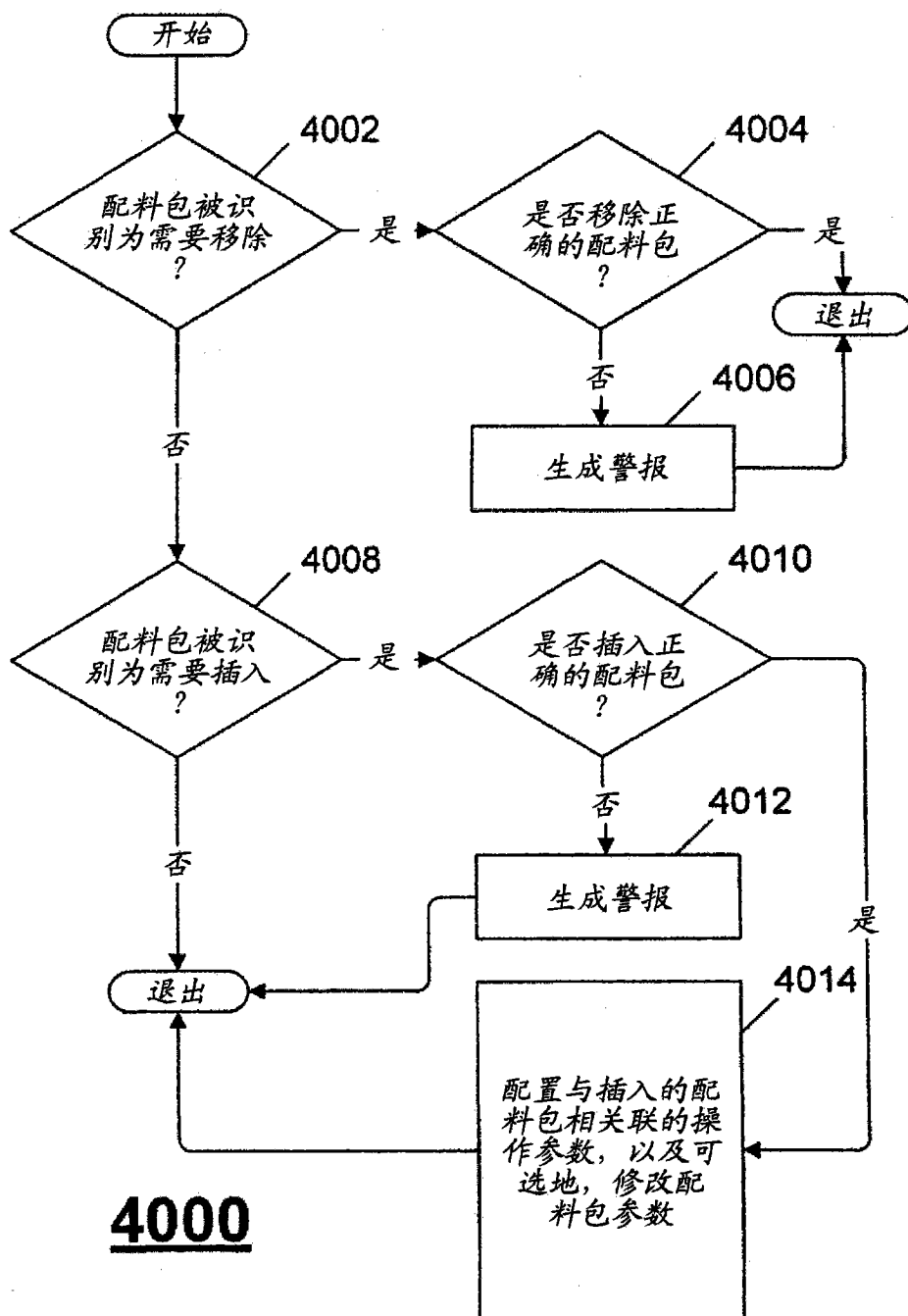


图 6

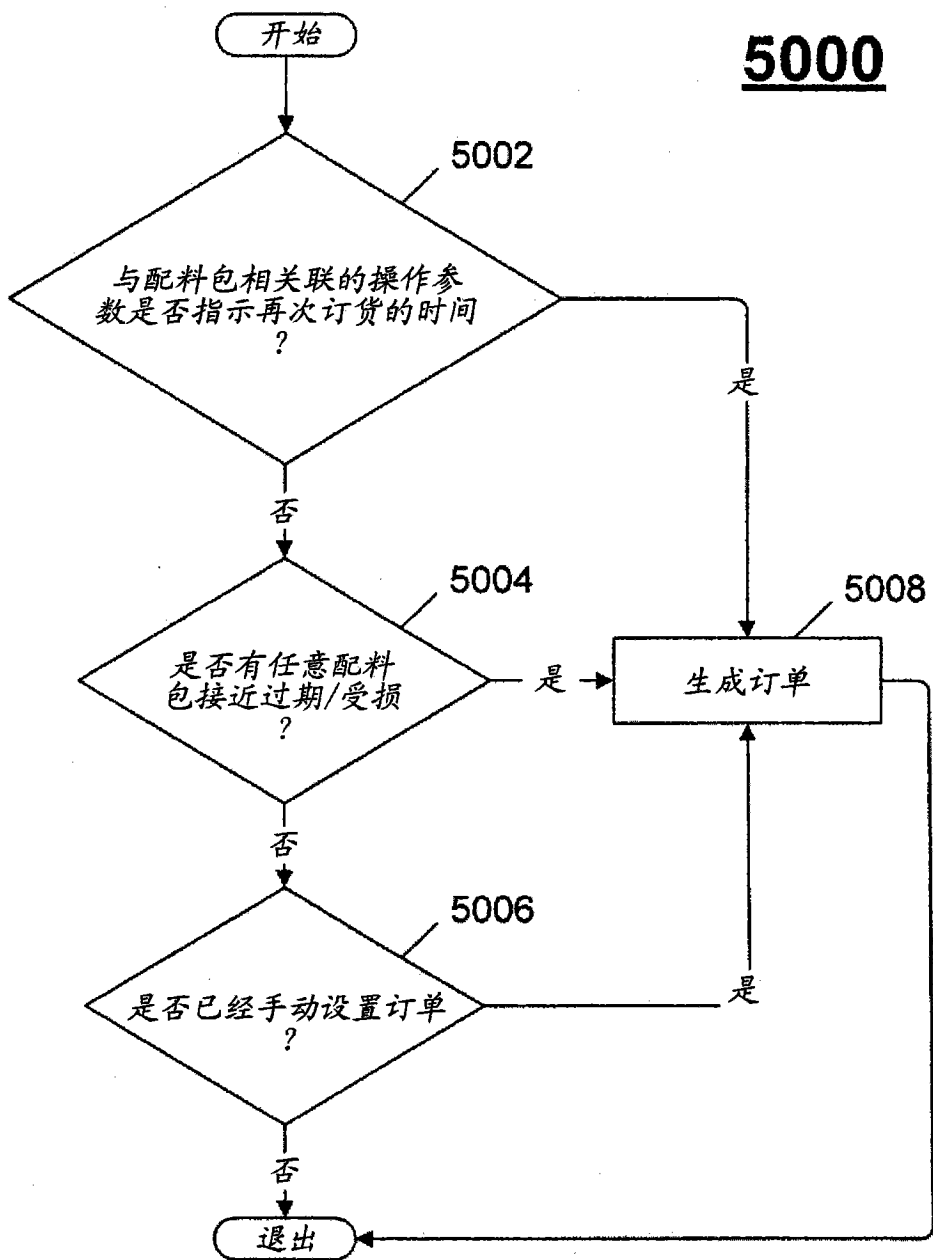


图 7

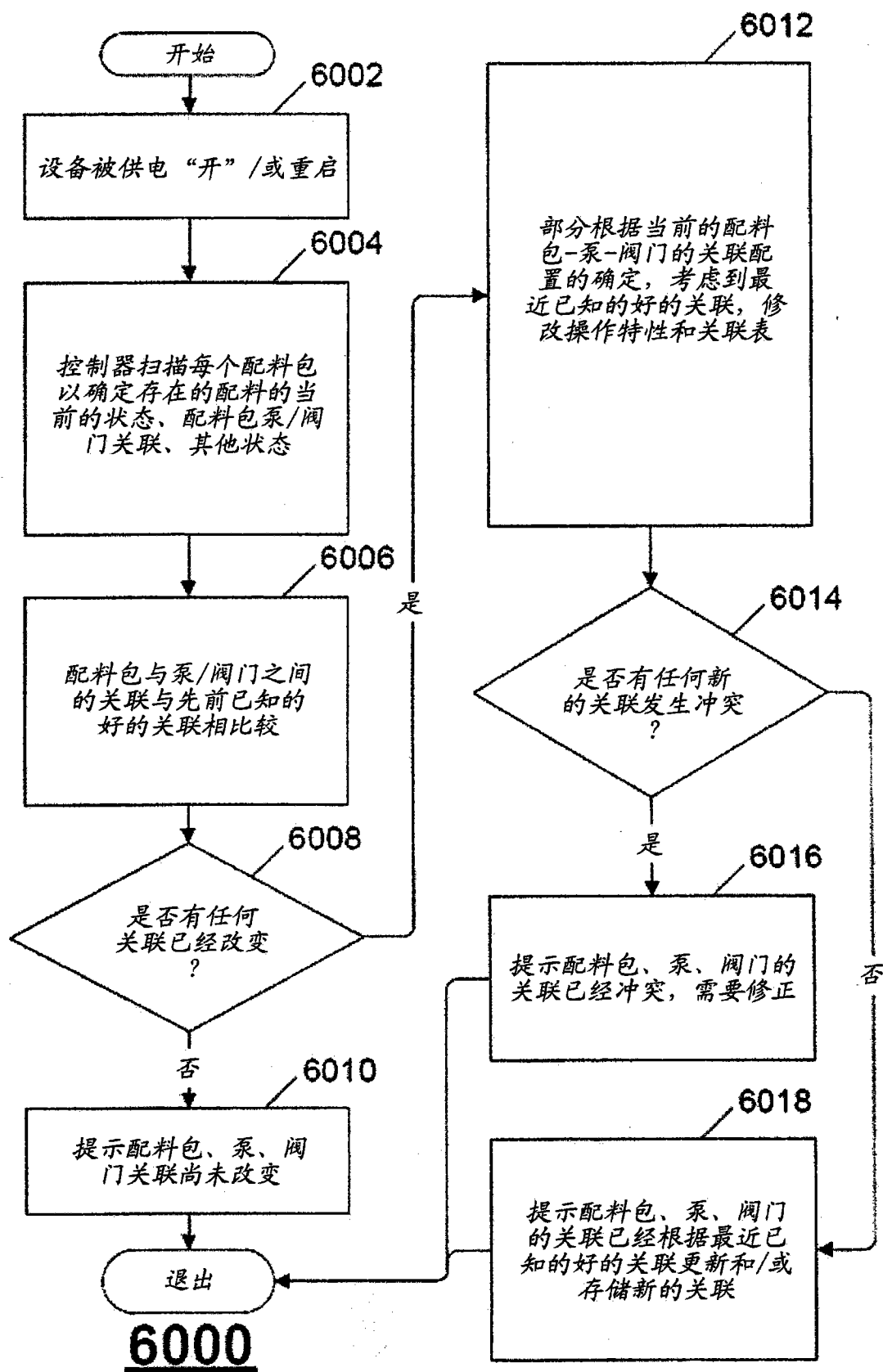


图 8