



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104602576 B

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201380046509.3

(22)申请日 2013.09.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104602576 A

(43)申请公布日 2015.05.06

(30)优先权数据

12183553.2 2012.09.07 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.03.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/068416 2013.09.06

(87)PCT国际申请的公布数据

W02014/037474 EN 2014.03.13

(73)专利权人 雀巢产品技术援助有限公司

地址 瑞士沃韦

(72)发明人 F·L·阿贡 M·玛伽迪

M·Q·潘

(74)专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 杨晓光 于静

(51)Int.Cl.

A47J 31/36(2006.01)

(56)对比文件

EP 2106727 A1,2009.10.07,

WO 2008/113459 A1,2008.09.25,

CN 102639038 A,2012.08.15,

CN 102481067 A,2012.05.30,

CN 102640193 A,2012.08.15,

US 2004/0089158 A1,2004.05.13,

CN 102612335 A,2012.07.25,

CN 201452870 U,2010.05.12,

CN 102481068 A,2012.05.30,

CN 101594809 A,2009.12.02,

CN 102089733 A,2011.06.08,

审查员 尹蔚

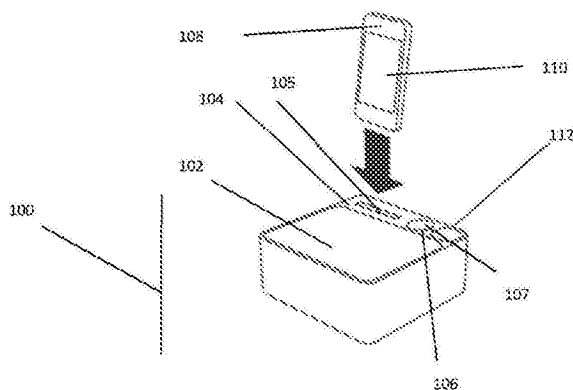
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

胶囊存储器

(57)摘要

本发明涉及饮料调制机的领域,其具有成分加工模块,用于用提供有胶囊(5)的至少一种成分及其配件来调制饮料。特别地,本发明涉及一种包含容器(102)的设备,其用于存储包含成分(50)的胶囊(5),以使用饮料调制机来调制饮料,其特征在于,所述设备还包括:•用于和模块(108)通信的第一接口(104);•具有第一元件(112)的用户接口,所述第一元件能够被至少切换为第一状态;•控制器,其被配置为在所述第一元件(112)被切换为所述第一状态时通过(112)第一接口(104)向所述模块108)发送信息。



1. 一种包含用于存储胶囊的容器的设备, 所述胶囊包含用于使用饮料调制机来调制饮料的成分, 其特征在于, 所述设备还包括:

- 用于和订单处理模块通信的第一接口 (104、404);
- 具有第一元件的用户接口, 所述第一元件能够至少被切换为第一状态;
- 控制器, 其被配置为在所述第一元件被切换为所述第一状态时通过所述第一接口向所述订单处理模块发送信息, 所述信息包括与胶囊订单相关的信息。

2. 如权利要求1所述的设备, 其中, 由所述控制器通过所述第一接口发送的所述信息包括执行特定动作的请求。

3. 如权利要求2所述的设备, 其中, 所述请求包括与胶囊订单相关的信息。

4. 如以上权利要求中的任一项所述的设备, 还包括传感装置 (106), 所述传感装置 (106) 适于检测被检测区域中的胶囊 (5) 的存在并获取与所述胶囊相关的信息; 所述信息由所述控制器通过所述第一接口来发送, 所述信息包含与所述胶囊相关的信息。

5. 如权利要求4所述的设备, 其中, 所述传感装置适于通过从所述胶囊接收或读取信息, 和/或通过测量胶囊的至少一个下列特征, 来获得与所述胶囊相关的信息: 光谱特性、颜色、电特性、电阻、电容、电磁特性、磁感应场、机械特性、几何形状、重量、标识信息、码条、发射或反射的信号。

6. 如权利要求4所述的设备, 其中, 所述传感装置还适于识别所述胶囊的类型, 并通过所述第一接口来发送与所述胶囊类型相关的数据, 由控制器通过第一接口来发送的所述信息包含所述检测区域中的所述胶囊的所述类型。

7. 如权利要求4所述的设备, 其中, 所述传感装置还适于计算所述检测区域中的胶囊的数量; 由所述控制器通过所述第一接口发送到所述订单处理模块的所述信息包含所述检测区域中的胶囊的所述数量。

8. 如权利要求1至3中的任一项所述的设备, 还包括扩展坞, 所述扩展坞被提供有支撑, 所述支撑用于托住所述订单处理模块。

9. 如权利要求8所述的设备, 其中, 所述扩展坞被提供有连接器, 所述连接器用于向所述支撑所托住的所述订单处理模块提供能量。

10. 如权利要求1至3中的任一项所述的设备, 还包括第二连接器, 所述第二连接器适于耦合到饮料调制机的第三外部连接器中, 所述第二连接器被布置为接收由所述第三外部连接器提供的能量, 并通过电路将所述能量分配到所述设备的组件。

11. 如权利要求1至3中的任一项所述的设备, 还包括通信接口, 所述通信接口适于与所述饮料调制机交换数据, 由所述控制器通过所述第一接口来发送的所述信息包含从饮料调制机接收的数据。

12. 如权利要求11所述的设备, 其中, 由所述控制器通过所述第一接口来发送的所述信息包含从饮料调制机接收的与所述饮料调制机的胶囊消耗相关的数据。

13. 一种包含用于存储胶囊的容器的系统, 其包含如权利要求4到7中的任一项所述的设备以及至少一个胶囊, 其中, 所述胶囊被布置为将信息通信到所述传感装置 (106), 以检测所述胶囊在检测区域中的存在和/或所述胶囊的至少一个下列能够测量的特征: 光谱特性、颜色、电特性、电阻、电容、电磁特性、磁感应场、机械特性、几何形状、重量、标识信息、码条、发射或反射的信号; 所述信息和/或能够测量的特征还被选择为, 通过所述第一接口向

所述控制器提供或参考与所述被检测的胶囊相关的信息。

14. 如权利要求13所述的系统的用途,所述胶囊被布置为将信息通信到所述传感装置(106),以检测所述胶囊在所述检测区域中的存在和/或所述胶囊的至少一个下列能够测量的特征:光谱特性、颜色、电特性、电阻、电容、电磁特性、磁感应场、机械特性、几何形状、重量、标识信息、码条、发射或反射的信号;所述信息和/或能够测量的特征还被选择为,通过所述第一接口向所述控制器提供或参考与所述被检测的胶囊相关的信息。

15. 一种饮料调制机,包括:

- 通信接口,其适于与如权利要求1到12中的任一项所述的设备交换数据;和/或
- 连接器,其适于耦合到如权利要求10所述的设备的外部连接器中,用于向所述设备提供能量。

16. 一种通信模块,包括:

- 第二接口,所述第二接口用于与如权利要求1到12中的任一项所述的胶囊容器进行通信;
- 控制器,其被配置为通过所述第二接口从所述胶囊容器接收信息;
- 处理模块,其被配置为当从所述胶囊容器接收到信息时处理所述信息。

17. 如权利要求16所述的通信模块,其中,所述处理模块被配置为,当从所述胶囊容器接收到信息时执行特定的动作。

18. 如权利要求17所述的通信模块,其中,所述处理模块被配置为,当从所述胶囊容器接收到信息时启动胶囊订购处理模块,用于显示接收到的信息和/或提醒用户执行胶囊订单和/或基于接收到的信息来准备胶囊订单和/或自动发送胶囊订单。

胶囊存储器

技术领域

[0001] 本发明属于饮料调制系统的领域，特别是使用包含用于调制饮料的成分的胶囊。更具体而言，本发明涉及用于存储胶囊的配件以及适于和该配件协作的用于调制饮料的机器。

[0002] 为了本描述的目的，“饮料”旨在包含人类可饮用的任意液体物质，例如咖啡、茶、热或冷巧克力、牛奶、汤、婴儿食品等。“胶囊”旨在包含任意预先分配的饮料的成分或成分组合（以下被称为“成分”），其位于任意合适材料例如塑料、铝、可回收和/或生物降解材料及其组合的封闭包装中，包括包含成分的软荚或硬盒。

背景技术

[0003] 特定的饮料调制机使用胶囊，其包含被提取或溶解的成分和/或在机器中存储和自动提供的成分或者在饮品调制时添加的成分。一些饮料机具有液体填充装置，包括用于液体（通常是水）的泵，其从冷的或者通过加热装置（例如热块等）加热的水源抽取液体。

[0004] 特别是在咖啡调制的领域，机器被广泛开发，其中，包含饮料成分的胶囊被插入到冲泡设备中。冲泡设备在胶囊周围紧密闭合，水被注入到胶囊的第一面，饮料在胶囊的闭合空间中产生，并且冲泡的饮料可以从胶囊的第二面排出并被收集到容器（例如杯子或玻璃杯）中。

[0005] 胶囊存储器通常被用于存储在饮料机外部的公共场所存储胶囊存货。例如，用户可以将他刚买的胶囊方便地放到该配件中，通常直接放在饮料调制机的旁边。为了调制他的饮料，用户然后可以在胶囊存储器中选择合适的胶囊，并将它直接放在机器中。

[0006] 但是，现有的胶囊存储器没有提供任意额外的可能来提供所存储的胶囊的信息，并且与用户的交互非常有限。现有的胶囊存储器没有提供任意高级功能来帮助用户再次订购胶囊。这是仍然需要增加这样的设备的便利性的原因，特别是让再次订购过程更为方便和更用户友好。

发明内容

[0007] 本发明的目标是在处理胶囊存储器和再次订购胶囊时提供更多方便以及更少的用户干涉。另一个目标是提供所存储的胶囊的额外信息或反馈。

[0008] 通过根据独立权利要求的设备和方法来满足这些目标中的一个或多个。从属权利要求还提供了这些目标和/或额外益处的解决方案。

[0009] 更具体地，根据第一方面，本发明涉及一种包含存储胶囊的容器的设备，所述胶囊包含用于使用饮料调制机来调制饮料的成分。所述设备还包括：

- [0010] • 用于和模块通信的第一接口（104、404）；
- [0011] • 具有第一元件的用户接口，该第一元件能够至少被切换为第一状态；
- [0012] • 控制器，其被配置为在所述第一元件被切换为第一状态时，通过所述第一接口向所述模块发送信息。

[0013] 控制器可被配置为在向所述模块发送信息之前等待模块准备好通过第一接口来接收信息并且第一元件已经被切换为第一状态。

[0014] 例如,第一元件可以是开关按钮:在第一状态下,按钮被开启(灯打开);在第二状态下,按钮被关闭(灯熄灭)。用户可以通过按下按钮在第一状态和第二状态之间切换。或者,可以使用能切换为第一状态的任意用户接口元件,例如2-状态开关、杠杆、具有适当用户接口的显示装置等。例如,由控制器通过第一接口向模块发送的信息可以包括执行特定动作的请求,以激活特定的模块和/或软件(例如胶囊订单处理模块)。更具体而言,该请求可以包括与胶囊订单相关的信息,例如,激活特定模块和/或软件(例如胶囊订单处理模块)的请求和/或准备和/或发送新订单的请求。例如,在用户认为某人需要再次订购新胶囊时,他可以(例如通过按下开关按钮)将第一元件切换为第一状态来填充胶囊存储器。在所述用户或其他人,例如用蓝牙或WiFi连接而无线耦合到提供有该模块的智能手机,以将该模块耦合到第一接口时,如果第一元件仍然在第一状态,控制器通过该第一接口向模块发送信息。然后,该模块可以触发订购处理模块的执行或者显示用户可以下达新的胶囊订单的提醒。

[0015] 所述设备特别允许提供简单和直观的集成解决方案来管理与胶囊相关的动作。触发再次订购胶囊的过程的动作位于用户用于存储胶囊的设备中,这尤其有利。本发明还允许用户使用他已经拥有的设备,与本发明协作,来访问高级功能/信息,而不会显著增加存储设备的成本。

[0016] 在实施例中,胶囊存储器包括传感装置,其适于检测被检测区域中的胶囊的存在并获取与所述胶囊相关的信息;该信息由控制器通过第一接口来发送,其包含与所述胶囊相关的信息。特别地,传感装置适于通过从胶囊接收获取信息,例如通过读取RFID标签的磁码或存储器,和/或通过测量胶囊的至少一个下列特征:光谱特性、颜色、电特性、电阻、电容、电磁特性、磁感应场、机械特性、几何形状、重量、标识信息、码条、发射或反射的信号。该设备然后允许模块显示所述胶囊的信息,例如胶囊的类型、胶囊中包含的成分的信息、与所述胶囊相关的配方、可以用所述胶囊来调制的饮料的描述、体积、可以用所述胶囊来调制的饮料的烈度,等等。该设备还可以在检测区域中包括定位器,其被配置为托住胶囊。传感装置还可适于标识胶囊的类型,并通过第一接口来发送与胶囊类型相关的数据,该信息由控制器通过第一接口来发送,其包含检测区域中的胶囊的类型。这在具有不同类型胶囊的饮料调制系统中尤其有利,因为它例如允许用户标识胶囊存储器中存储的给定胶囊的类型,且可选地访问与所述胶囊相关的更多信息(例如调制饮料的描述或指示)。此外,接收所述信息的模块可被配置为,使用所述类型信息来自动准备和/或发送再次订购。更具体而言,如果用户将第一类型的胶囊放在检测区域中并将第一元件切换为第一状态,该模块还接收胶囊的类型,并且其订购处理模块可以准备包含所述第一类型胶囊的订单。

[0017] 传感装置还适于计算检测区域中胶囊的数量;由控制器通过第一接口发送到模块的信息包含检测区域中的胶囊的数量。例如,传感装置可以适于通过从检测区域中存在的胶囊接收或读取信息,例如通过从每个胶囊中嵌入的RFID标签接收信号并分别识别每一个,和/或通过测量位于检测区域中的胶囊的至少一个下列特征,来计算检测区域中胶囊的数量:几何形状或光学图案识别、重量、分别标识每个胶囊的标识信息。用户可以以有效的方式得到他的容器的内容的反馈,并且在任何时刻能知道在他的库存中胶囊的数量。这尤

其允许例如用户有效地管理其胶囊库存,并且可选地简化再次订购过程。接收所述计数信息的模块可被配置为使用所述计数信息来自动准备和/或发送再次订购。更具体而言,在用户已经将第一元件切换第一状态并且胶囊存货已经达到给定阈值时,它允许模块自动准备订单。在胶囊数量低于给定阈值时,订购处理模块可以自动地准备和/或下达已保存的订单。

[0018] 在实施例中,模块被集成到胶囊存储器中。

[0019] 在另一实施例中,模块可以是智能电话、平板或计算机。设备还可以包括扩展坞,其被提供有支撑来托住模块。所述扩展坞可以提供有连接器,用于向支撑所托住的模块提供能量。该设备还可以包括第二连接器,其适于耦合到饮料调制机的第三外部连接器,该第二连接器被布置为由接收第三外部连接器所提供的能量,并通过电路将所述能量分配给设备的组件。在通用设备中向胶囊存储器提供增加这样的功能,避免了具有和饮料调制机附近的相同目的的重复设备,降低了成本并给用户提供了方便。

[0020] 胶囊存储器还可以包括第二连接器,其适于耦合到饮料调制机的第三外部连接器中,该第二连接器被布置为接收由第三外部连接器提供的能量,并通过电路将所述能量分配到所述设备的组件。胶囊存储器还可以包括通信接口,其适于和所述饮料调制机交换数据,由控制器通过第一接口来发送的信息包含从饮料调制机接收的数据。由控制器通过第一接口来发送的信息还可以包含从饮料调制机接收的与所述饮料调制机的胶囊消耗相关的数据。它允许用户在需要或想要时通过使用胶囊存储器的额外能力来扩展其饮料调制机的容量。由此可以降低饮料调制机的成本。反过来使用饮料调制机提供的信息允许使得胶囊存储器保持更简单。更一般地,它使得包含饮料机和胶囊存储器的系统更为灵活、可适应和可定制的。特别地,它允许模块的订单处理模块使用与饮料调制所发送的饮料调制相关的信息来准备订单。例如,订单处理模块可以使用饮料调制机所使用的胶囊数量和/或类型来跟踪胶囊库存,以实际调制饮料并相应地准备订单。

[0021] 第一接口和/或第二接口尤其可以是无线接口,适于和所述模块进行通信而不用直接的机械连接,例如蓝牙和/或WIFI和/或近场通信接口。通信接口尤其可以是无线接口,适于和反馈装置进行通信而不用直接机械连接,例如蓝牙和/或WIFI和/或近场通信接口。

[0022] 根据第二方面,本发明涉及一种饮料调制机,包括:

[0023] • 通信接口,其适于与根据第一方面的设备交换数据;和/或

[0024] • 连接器,其适于耦合到根据第一方面的设备的外部连接器中,用于向所述设备提供能量。

[0025] 根据第三方面,本发明涉及一种模块,包括:

[0026] • 第二接口,用于与根据第一方面的胶囊容器进行通信;

[0027] • 控制器,其被配置为通过第二接口从胶囊容器接收信息;

[0028] • 处理模块,其被配置为在从胶囊容器接收到信息时处理所述信息。

[0029] 处理模块可被配置为在从胶囊容器接收到信息时执行特定的动作。处理模块可被配置为,在从胶囊容器接收到信息时,启动胶囊订购处理模块,用于显示接收到的信息和/或提醒用户执行胶囊订单,和/或基于接收到的信息来准备胶囊订单,和/或自动发送胶囊订单。

[0030] 根据第四方面,本发明涉及一种管理胶囊订单的方法。在第一可选步骤中,例如通

过将所述设备插入到扩展坞或者通过将所述设备与通信接口进行无线耦合,模块(例如智能手机)被耦合到根据第一方面的设备的第一接口。可选地,在第一步骤中,根据第三方面的专用模块或软件的用户接口的启动或激活或显示可以被自动或手动触发。在第二步骤中,第一元件被切换为第一状态。可选地,在第二步骤中,在检测到根据第一方面的设备的检测区域中胶囊的插入和/或存在时,根据第一方面的设备的传感装置被配置为检测所述胶囊的类型。例如,在第二步骤中,传感装置被用于监视检测区域,以检测胶囊的存在。传感装置可以连续操作。或者,可以在离散的时间段中使用传感装置:例如在需要检测胶囊在检测区域上的最终存在时,可以在每秒钟激活传感装置。第二步骤被重复进行,直到实际检测到胶囊。在第二步骤中,传感装置被用于测量被检测胶囊的一组特征。然后可以从被测量的特征中绘制被检测的胶囊的概况 P_{rc} 。概况 P_{rc} 包括识别被检测胶囊属于参考组所需要的信息的至少一个最小集合。为每个参考组定义相应的参考概况 P_{rref} ,这定义了参考概况的集合 $P_{rref}[]$ 。参考组被用于将胶囊分成不同的集合。每个参考概况 P_{rref} 包括胶囊被识别为属于相应参考组所应该复制的特征的至少最小集合。对于最小集合中的至少每个特征,每个参考概况 P_{rref} 可以包括胶囊被识别为属于相应参考组所应该复制的最目标值、范围、和/或可接受目标值的列表。传感装置将被检测胶囊的概况 P_{rc} 与参考概况 $P_{rref}[]$ 进行比较。参考概况 $P_{rref}[]$ 可被永久或临时存储在传感装置的存储器中。可以在设置步骤中在机器上输入参考概况 $P_{rref}[]$,或者在需要时下载。可以从远端位置或者从可移动存储设备(例如临时连接到机器的USB密钥或者从便携式电子设备)获取参考概况 $P_{rref}[]$ 。参考概况 $P_{rref}[]$ 例如可以被更新或参数化,以考虑机器的特定特征,例如校准数据或者识别单元的实际表征性能。特别地,确定胶囊的概况 P_{rc} 是否与参考概况 $P_{rref}[]$ 中的一个匹配。如果胶囊的概况 P_{rc} 不和任何参考概况 $P_{rref}[]$ 匹配,则由传感装置生成信息 $I1_UNIDENTIFIED$ 。相反,如果胶囊的概况 P_{rc} 和参考概况 $P_{rref}[]$ 中的一个参考概况匹配,则由控制器10生成信息 $I1_IDENTIFIED$ 。信息 $I1_IDENTIFIED$ 至少包括信息来识别相应参考概况,例如与给定参考概况 P_{rref} 相对应的唯一标识符。可以应用若干标准来确定概况是否与一个参考概况匹配。例如,给定的胶囊可以属于下列四组中的一组:铝胶囊、适于调制短浓缩咖啡(ristretto, 25ml)的胶囊、适于调制浓缩咖啡(40ml)的胶囊、适于调制长浓缩咖啡(lungo, 110ml)的胶囊。与铝胶囊对应的参考概况 P_{rref} 例如包含以100ohm为中心的多或少10%的电阻范围。与短浓缩咖啡组对应的参考概况 P_{rref} 可以包含覆盖绿色调的颜色范围(例如在520和570nm之间)。在该最后的例子中,在具有淡绿色外膜并且测量的电阻为97ohm的胶囊的概况将与短浓缩咖啡组的参考概况以及铝胶囊组的参考概况相匹配。因此,胶囊将被认为属于短浓缩咖啡组以及铝胶囊组。具有红色外膜的胶囊不会被认为是短浓缩咖啡组的成员。在实施例,参考概况还可以包括识别被检测胶囊属于一个参考组所需的信息的多个最小集合。特别地,对于最小集合的至少一个特征,参考概况可以包括胶囊被识别为属于相应参考组所应该复制的多个目标值、和/或可接受目标值的范围和/或列表。例如,与短浓缩咖啡组相对应的参考概况 P_{rref} 可以包含覆盖绿色调(例如在520nm和570nm之间)和红色调(例如在630nm和740nm之间)的多个颜色范围。在该最后的例子中,具有淡绿色外膜的胶囊的概况应该与短浓缩咖啡组的参考概况相匹配。具有红色外膜的胶囊的概况也应该与短浓缩咖啡组的参考概况相匹配。在另一例子中,与铝胶囊相对应的参考概况 P_{rref} 可以包含多对目标电阻和电容值。可以用其他办法来确定概况是否与参考概况中的一个匹配,例如使用贝叶斯网络、自学习神

经网络,以及更一般地说,概率方法。在替代的实施例中,在模块上运行的专用软件,例如在智能电话上运行的应用,可被用于执行必要的步骤或者所述步骤的一部分,以基于传感装置所提供以及由通信接口上的控制器所发送的信息来确定被检测的胶囊的类型。在第三步骤中,在第一元件被切换为第一状态时,胶囊存储器的控制器通过第一接口将信息发送到模块。可选地,通过处理在通信接口上接收的信息和/或从本地或远端取回与所接收的信息相关的数据,模块可显示所述信息或者使用所述信息来显示与被检测胶囊相关的信息。

附图说明

[0031] 现在将参考示意图来描述本发明,在图中:

[0032] 图1是适于被饮料机用于调制饮料的胶囊的横截面;

[0033] 图2是根据实施例的胶囊存储器和根据实施例的模块的透视表示;

[0034] 图3示出了与位于胶囊存储器的检测区域中的被检测胶囊相关的所显示的反馈信息的屏幕截图;

[0035] 图4是用胶囊来填充容器的胶囊存储器的透视表示;

[0036] 图5是根据实施例的用于显示与胶囊相关的信息的方法概要;

[0037] 图6a、6b是包含根据实施例的饮料调制机和根据实施例的胶囊存储器的系统的透视表示。

具体实施方式

[0038] 图6a和6b示意性地示出了根据实施例的饮料机200。饮料机典型地包括冲泡单元,冲泡单元和电机驱动传输装置耦合,用于将冲泡单元在开启和关闭位置之间移动。冲泡单元允许从如图1所示的胶囊5来调制饮料,该胶囊包含至少一种成分,例如磨碎的咖啡或者茶或者巧克力。如图1所示,胶囊具有一般是杯子形状的主体51和盖(例如覆盖膜52)。膜沿着杯子的外边缘54安装到杯子上。边缘可以包括例如由弹性或塑料材料制成的密封54',用于提升胶囊在冲泡单元中的流体紧密接合。此外,胶囊特别是边缘和/或膜可以具有圆环或环53,例如用于帮助胶囊的制造和/或抓握。该胶囊形成封装,以包含要用饮料调制机来调制的饮料的成分50(例如磨碎的咖啡)。在实施例中,胶囊形成例如由铝或铝合金制成的气密封装。或者,胶囊可以或多或少可渗透,例如被穿孔和/或由有机物特别是塑料材料(例如生物降解材料)制成。胶囊的杯子和/或胶囊的盖可以由块体材料(例如金属材料或者导电陶瓷和/或导电有机材料)制成,或者可以由覆盖或包含导电材料(例如导电涂层或轨道诸如铝、铁和/或铜涂层或轨道)的结构制成。

[0039] 参考图2,其中示出了包含容器102的胶囊存储器100。容器102适于托住多个胶囊5,如图4所示。例如,容器102可以是在胶囊存储器100的外罩中形成的洞。用户可以用胶囊5来填充容器,以在他想要调制饮料时方便地拿起该容器所托住的胶囊5。胶囊存储器100包括传感装置106,其适于检测被检测区域中的胶囊的存在并获取与所述胶囊相关的信息。

[0040] 在图2、3、4、5所示的实施例中,传感装置106在检测区域中包括胶囊定位器,其具有适于存储至少一个第一胶囊的座位(seat)。胶囊座位在胶囊存储器100的外罩中形成。或者,胶囊座位可以是在胶囊存储器100的外罩上安装的单独的部分(在图中未示出)。胶囊座位可以包括在外罩中形成并且围绕胶囊位置的引导(guide),特别是方便用户定位胶囊和/或

胶囊在座位中的托住。传感装置106还可以适于确定位于胶囊定位器上或者在检测区域中的被检测胶囊的类型。可以通过从胶囊接收或读取信息,例如被检测的胶囊中嵌入的射频组件所发射的标识数据,来检测胶囊或识别其类型。这还可以通过测量胶囊的至少一个特征来实现,例如:光谱特性、电特性、电磁特性、发射或反射的信号、颜色、电阻、电容、磁场变化、磁感应场、几何形状、码条、标识符、信号、电磁回波、重量和机械参数。某些特征可以通过传感器来被动获取,而不用与被检测胶囊进行交互。例如,可以识别胶囊的一部分的外部颜色。其他特征可以通过与被检测胶囊进行交互的传感器来主动获取。例如,传感器可以将交流电施加到被检测胶囊,然后测量这样产生的感应场的参数和/或被检测胶囊的电阻和/或电容。

[0041] 在图2、3、4、5的透视图,检测装置和识别装置不可见,被胶囊存储器的外罩隐藏。胶囊检测器和识别装置可以位于检测区域附近,例如靠近胶囊定位器,且更具体而言,靠近、围绕和/或在胶囊座位中。

[0042] 胶囊存储器包括用于和模块进行通信的通信接口104。在图2、3、4、5所示的实施例中,胶囊存储器包括扩展坞(docking station)105,其提供了支撑来托住外部模块108。特别地,外部模块108可以是提供显示器110的智能电话,如图2和3所示。扩展坞105可以提供有连接器,用于向支撑所托住的外部设备提供能量,例如在智能电话耦合到扩展坞时给智能电话的电池充电。在另一实施例中(未示出),通信接口104是无线接口,适于和反馈装置进行通信而不用直接的机械连接,例如蓝牙和/或WIFI和/或近场通信接口。

[0043] 胶囊存储器包括用户接口,该用户接口具有能切换为第一状态的第一元件112。例如,第一元件可以是开关按钮:在第一状态下,按钮被开启(灯打开);在第二状态下,开关被关闭(灯熄灭)。用户可以通过按下按钮来在第一状态和第二状态之间切换。或者,可以是能切换为第一状态的任意用户接口元件,例如2-状态开关、杠杆、具有适当用户接口的显示装置等。控制器被配置为在第一元件被切换为第一状态时通过通信接口104向模块发送信息。控制器可被配置为在向模块发送信息之前等待该模块准备好通过第一接口来接收信息并且第一元件被切换为第一状态。

[0044] 控制器通过第一接口发送的信息可以包括执行特定动作的请求,例如向模块发送以激活特定的模块和/或软件(例如胶囊订单处理模块),如图3所示。更具体而言,请求可以包括与胶囊订单相关的信息,例如激活特定模块和/或软件(例如胶囊订单处理模块)的请求和/或准备和/或发送新订单的请求。例如,用户可以在用户认为某人需要再次订购新的胶囊时,可以(例如通过按下开关按钮)将第一元件切换为第一状态来填充胶囊存储器。在所述用户或其他人将该模块耦合到第一接口时,例如用蓝牙或WiFi连接,通过无线耦合提供该模块的智能手机,如果第一元件仍然进入第一状态,控制器通过该第一接口向模块发送信息。然后,该模块可以触发订购处理模块的执行或者显示提醒用户可以下达新的胶囊订单。

[0045] 控制器发送到模块的信息还可以包括与被检测胶囊相关的信息。更具体而言,该信息可以包括位于胶囊定位器上或者在检测区域中的被检测胶囊的类型。使用传感装置提供的信息或者允许反馈元件确定被检测胶囊类型的信息来确定被检测胶囊的类型,例如其光谱特性、电特性、电磁特性、发射或反射的信号、颜色、电阻、电容、磁场变化、磁感应场、几何形状、码条、标识符、信号、电磁回波、重量和机械参数。如图3所示,通过通信接口104接收

到该信息的智能电话可以在其显示器上显示该信息。更具体而言,智能电话可以在其屏幕上为检测区域中的被检测胶囊显示:胶囊类型(例如“Capriccio”)、使用所述胶囊得到的饮料的烈度、推荐使用所述胶囊来调制的饮料的体积、所述胶囊中包含的成分的描述、从远端获取的与所述胶囊相关的信息(例如胶囊在客户、俱乐部会员或互联网社交网络中的流行度)、在智能电话中或从远端获取的与所述胶囊相关的用户特定信息(例如智能手机的主人为所述给定类型的被检测胶囊写的笔记/备忘录)等。使用从通信接口接收的与胶囊相关的信息,可以从远端例如在互联网、局域网或者从远端存储上获取在智能电话上显示的信息或部分信息。可以使用从通信接口接收的与胶囊相关的信息来本地获取在智能电话上显示的信息或部分信息。接收与被检测胶囊相关的信息的模块可被配置为使用所述类型信息来自动准备和/或发送订单:例如,如果胶囊被识别为第一类型,模块可以准备包含该类型胶囊的订单,并且可选地自动发送该订单或在模块中创建提醒来让用户下达包含所述类型胶囊的订单。更具体而言,如果用户在检测区域中定位第一类型的胶囊并且将第一元件切换为第一状态,模块还会接收胶囊的类型,并且其订购处理模块可以准备包含所述第一类型胶囊的订单。

[0046] 现在参考图5,其中示出了根据本发明的用于管理订单的方法。在第一可选步骤310中,例如通过将所述设备插入到扩展坞或者通过将所述设备与通信接口无线耦合,将模块(例如智能手机)耦合到通信接口104。可选地,在第一步骤中,专用软件的用户接口的启动或激活或显示可以被自动或手动触发。

[0047] 在第二步骤320中,例如在胶囊插入到检测区域和/或检测到其存在时用户通过拨动开关将第一元件切换为第一状态,传感装置被配置为检测所述胶囊的类型。可选地,在第二步骤320中,传感装置被用于监视检测区域,以检测胶囊的存在。传感装置可以连续运行。或者,可以在离散的时间段中使用传感装置:例如在需要检测胶囊在检测区域中最终存在的期间,可以在每秒钟激活传感装置。第二步骤被重复实现,直到实际检测到胶囊。在第二步骤120中,传感装置被用于测量被检测胶囊的一组特征。然后可以从被测量的特征中绘制被检测的胶囊的概况(profile) Pr_c 。概况 Pr_c 包括识别被检测胶囊属于参考组所需要的信息的至少一个最小集合。为每个参考组定义相应的参考概况 Pr_{REF} ,这定义了参考概况的集合 $Pr_{REF}[]$ 。参考组被用于将胶囊分成不同的集合。每个参考概况 Pr_{REF} 包括胶囊被识别为属于相应参考组所应该复制的特征的至少最小集合。对于最小集合中的至少每个特征,每个参考概况 Pr_{REF} 可以包括,胶囊被识别为属于相应参考组所应该复制的目标值、范围、和/或可接受目标值的列表。在第二步骤期间,传感装置将被检测胶囊的概况 Pr_c 与参考概况 $Pr_{REF}[]$ 进行比较。参考概况 $Pr_{REF}[]$ 可被永久或临时存储在传感装置的存储器中。可以在设置步骤中在机器上输入参考概况 $Pr_{REF}[]$,或者在需要时下载。可以从远端位置或者从可移动存储设备(例如临时连接到机器的USB密钥或者从便携式电子设备),来获取参考概况 $Pr_{REF}[]$ 。参考概况 $Pr_{REF}[]$ 例如可以被更新或参数化,以考虑机器的特定特征,例如校准数据或者识别单元的实际表征性能。特别地,确定胶囊的概况 Pr_c 是否与参考概况 $Pr_{REF}[]$ 中的一个匹配。如果胶囊的概况 Pr_c 不和任何参考概况 $Pr_{REF}[]$ 匹配,则由传感装置生成信息 $I1_UNIDENTIFIED$ 。相反,如果胶囊的概况 Pr_c 和参考概况 $Pr_{REF}[]$ 中的一个参考概况匹配,则由控制器10生成信息 $I1_IDENTIFIED$ 。信息 $I1_IDENTIFIED$ 至少包括信息来识别相应参考概况,例如与给定参考概况 Pr_{REF} 相对应的唯一标识符。可以应用若干标准来确定概况是否与

一个参考概况匹配。例如,给定的胶囊可以属于下列四组中的一组:铝胶囊、适于调制短浓缩咖啡 (ristretto, 25ml) 的胶囊、适于调制浓缩咖啡 (40ml) 的胶囊、适于调制长浓缩咖啡 (lungo, 110ml) 的胶囊。与铝胶囊对应的参考概况 P_{REF} 例如包含以100ohm为中心的多或少10%的电阻范围。与短浓缩咖啡组对应的参考概况 P_{REF} 可以包含覆盖绿色调的颜色范围(例如在520和570nm之间)。在该最后的例子中,在具有淡绿色外膜并且测量的电阻为97ohm的胶囊的概况将与短浓缩咖啡组的参考概况以及铝胶囊组的参考概况相匹配。因此,胶囊将被认为属于短浓缩咖啡组以及铝胶囊组。具有红色外膜的胶囊不会被认为是短浓缩咖啡组的成员。在实施例中,参考概况还可以包括识别被检测胶囊属于一个参考组所需的信息的多个最小集合。特别地,对于最小集合的至少一个特征,参考概况可以包括胶囊被识别为属于相应参考组所应该复制的多个目标值和/或可接受目标值的范围和/或列表。例如,与短浓缩咖啡组相对应的参考概况 P_{REF} 可以包含覆盖绿色调(例如在520nm和570nm之间)和红色调(例如在630nm和740nm之间)的多个颜色范围。在该最后的例子中,具有淡绿色外膜的胶囊的概况应该与短浓缩咖啡组的参考概况相匹配。具有红色外膜的胶囊的概况也应该与短浓缩咖啡组的参考概况相匹配。在另一例子中,与铝胶囊相对应的参考概况 P_{REF} 可以包含多对目标电阻和电容值。如果满足下列条件,则胶囊的概况与铝胶囊的参考概况相匹配:

[0048] • 胶囊具有100ohm $\pm$ 5%的电阻和100nF $\pm$ 2%的电容;或者

[0049] • 胶囊具有1000ohm $\pm$ 5%的电阻和50nF $\pm$ 2%的电容。

[0050] 在该最后的例子中,具有101ohm电阻和50nF电容的胶囊的概况不会被认为属于铝胶囊组。可以用其他办法来确定概况是否与参考概况中的一个匹配,例如使用贝叶斯网络、自学习神经网络,以及更一般地说,概率方法。在替代的实施例中,在外部反馈装置上运行的专用软件,例如在智能电话上运行的应用,可被用于执行必要的步骤或者所述步骤的一部分,以基于传感装置所提供以及由通信接口上的控制器所发送的信息来确定被检测的胶囊的类型。

[0051] 在第三步骤330中,如果第一元件处于第一状态,控制器向模块发送请求来执行特定的动作,例如激活特定的模块和/或软件(例如胶囊订单处理模块),如图3所示。更具体而言,该请求可以包括与胶囊订单相关的信息,例如,激活特定模块和/或软件(例如胶囊订单处理模块)的请求和/或准备和/或发送新订单的请求。然后,模块可以触发订购处理模块的执行,或者显示用户可以下达新的胶囊订单的提醒。可选地,在第三步骤中,通信接口上的控制器发送由传感装置提供的与被检测胶囊相关的信息(例如其类型)。可选地,通过处理在通信接口上接收的信息和/或从本地或远端取回与所接收的信息相关的数据,反馈装置可以显示所述信息或使用所述信息来显示与被检测胶囊相关的信息。图3示出了可以显示的信息的例子。

[0052] 在实施例中,传感装置适于检测胶囊在检测区域中的存在,并计算检测区域中胶囊的数量。例如,传感装置可以适于通过从检测区域中存在的胶囊接收或读取信息,例如通过从每个胶囊中嵌入的RFID标签接收信号并单独识别每一个,和/或通过测量位于检测区域中的胶囊的至少一个下列特征,来计算检测区域中胶囊的数量:集合形状或光学图案识别、重量、分别标识每个胶囊的标识信息。传感装置还适于计算检测区域中的胶囊的数量;控制器通过第一接口向模块发送的信息可以包括检测区域中的胶囊的数量。接收所述计数

信息的模块可被配置为使用所述计数信息来自动准备和/或发送再次订购。更具体而言,在用户已经将第一元件切换第一状态以及胶囊存货已经达到给定阈值时,它允许模块自动准备订单。在胶囊数量低于给定阈值时,订购处理模块可以自动地准备和/或下达已保存的订单。

[0053] 参考图6a和6b,其中示出了胶囊存储器和饮料调制机200的实施例。胶囊存储器还包括第二连接器112,其适于耦合到饮料调制机200的第三外部连接器210。第二连接器200可被布置为接收第三外部连接器210所提供的能量,并通过电路将所述能量分配给设备的组件。第二连接器112和第三外部连接器210例如可以是USB类型。在替代实施例中,胶囊存储器还可以包括第二通信接口,其适于与饮料调制机交换数据。特别地,控制器还被配置为通过第二通信接口向饮料调制机发送与被检测胶囊相关的信息。控制器还可被配置为通过第一通信接口向模块发送在第二通信接口上从饮料调制机接收的信息。由控制器向模块发送的信息可以包括从饮料调制机接收的数据。由控制器发送的信息还可以包括从饮料调制机接收的与所述饮料调制机的胶囊消耗相关的数据。例如,订单处理模块可以使用饮料调制机所使用的胶囊的数量和/或类型来跟踪胶囊库存,以实际调制饮料并相应地准备订单。在替代实施例中,饮料调制机包括通信接口,其适于与胶囊存储器交换数据,以及连接器,其适于耦合到胶囊存储器的相应连接器以向所述存储提供能量。饮料调制机的通信接口可以共享用于提供能量的相同连接器。

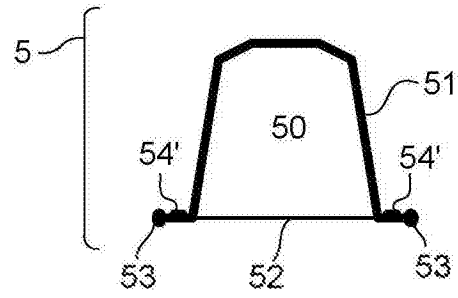


图1

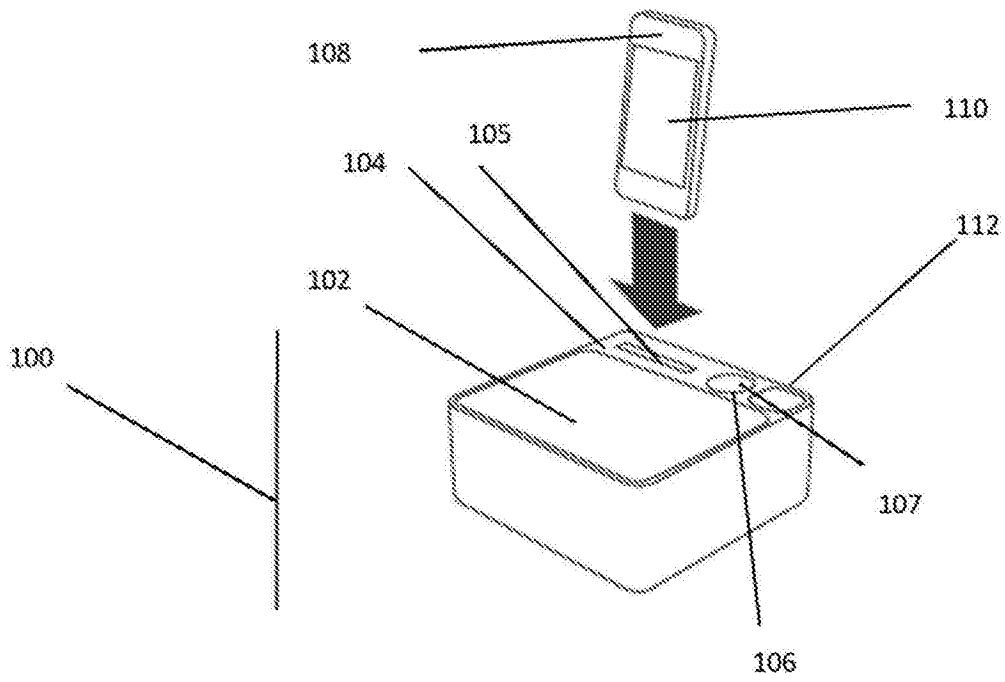


图2



图3

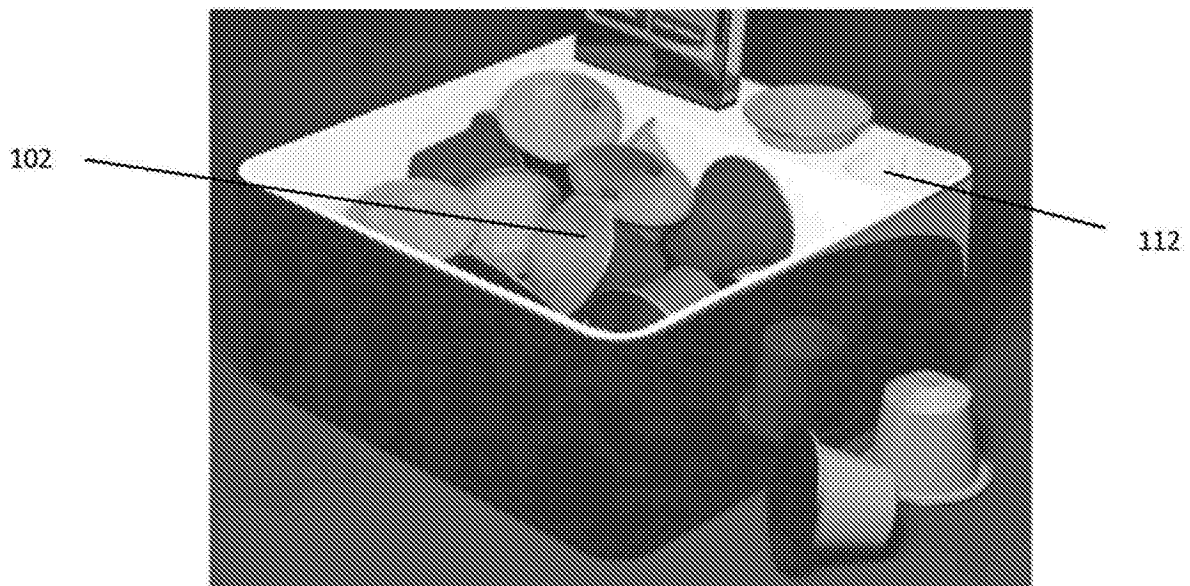


图4

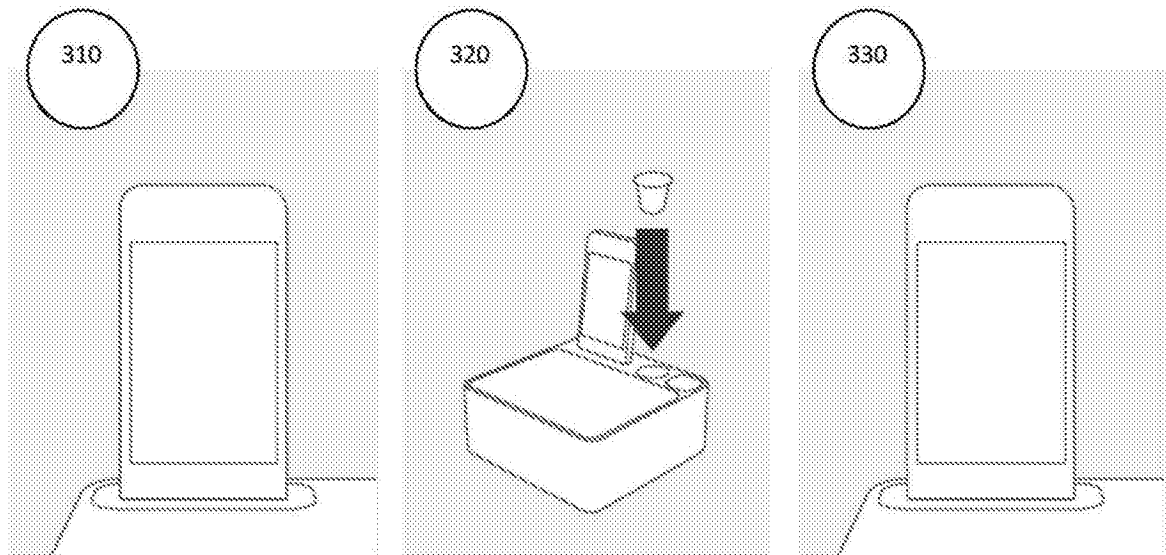


图5

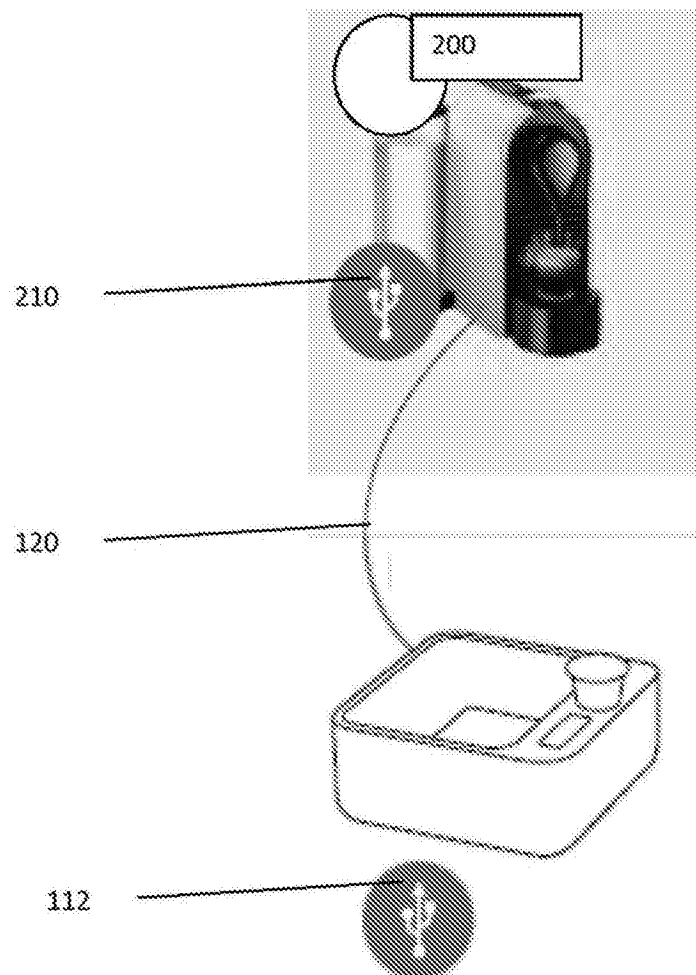


图6a



图6b