

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47J 31/52 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)



# [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680031498.1

[43] 公开日 2008年9月10日

[11] 公开号 CN 101262802A

[22] 申请日 2006.4.21

[21] 申请号 200680031498.1

[30] 优先权

[32] 2005.8.1 [33] EP [31] 05016688.3

[86] 国际申请 PCT/EP2006/003683 2006.4.21

[87] 国际公布 WO2007/014584 英 2007.2.8

[85] 进入国家阶段日期 2008.2.28

[71] 申请人 塞可 IPR 有限公司

地址 爱尔兰都柏林

[72] 发明人 S·波扎里 R·因诺琴蒂

M·诺斯特罗

[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

代理人 田元媛

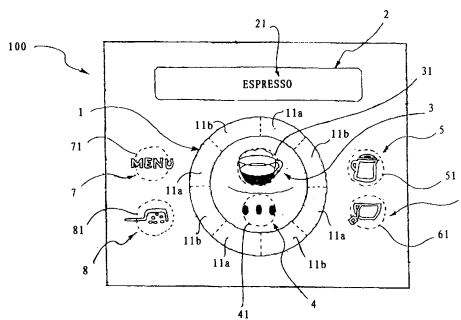
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 3 页

## [54] 发明名称

制作热饮料的自动机器的控制面板和包含这种控制面板的自动机器

## [57] 摘要

适于根据多个配方制作热饮料的自动机器的控制面板(100)包括:接收使用者输入的主输入元件(1);通过多个输入标识符(21)将输入显示给使用者的显示元件(2);与主输入元件(1)和显示元件(2)进行数据通讯的控制单元。主输入元件(1)包括适于检测使用者在其上触摸动作的感应元件(11),主输入元件(1)和显示元件(2)通过控制单元进行数据通讯,使得所述动作能决定显示元件(2)上经过所述多个输入标识符(21)的滚动,从而选择所述多个配方中的至少一个配方或者所述自动机器的多个操作参数中的至少一个操作参数。尽管是非专用的,但该控制面板(100)优选用于制作热饮料的自动机器,尤其是家用自动咖啡机。



1. 一种控制面板(100), 用于适于根据多个配方制作热饮料的自动机器(200), 包括:

- 接收来自使用者的输入的主输入元件(1);
- 通过多个输入标识符(21)将所述输入显示给所述使用者的显示元件(2);
- 与所述主输入元件(1)和所述显示元件(2)进行数据通讯的控制单元(9),

其特征在于所述主输入元件(1)包括适于检测所述使用者在其上的触摸动作的感应元件(11), 并且所述主输入元件(1)和所述显示元件(2)通过所述控制单元(9)进行数据通讯, 使得所述动作能够决定所述显示元件(2)上经过所述多个输入标识符(21)的滚动, 从而选择所述多个配方中的至少一个配方或者所述自动机器(200)的多个操作参数中的至少一个操作参数。

2. 如权利要求1所述的控制面板(100), 其中所述感应元件(11)包括电容传感器(11a, 11b)。

3. 如前述任一权利要求所述的控制面板(100), 其中所述感应元件(11)大体为环形的。

4. 如权利要求1或2所述的控制面板(100), 其中所述感应元件(11)大体为直线形的。

5. 如前述任一权利要求所述的控制面板(100), 包括激活元件(3), 该激活元件(3)适于根据从所述多个配方中选择的配方激活热饮料制作, 或设置所述自动机器(200)的所述多个操作参数中的一个操作参数。

6. 如权利要求5所述的控制面板(100), 其中所述激活元件(3)邻近所述感应元件(11)设置。

7. 如从属于权利要求3时的权利要求6所述的控制面板(100), 其中将所述激活元件(3)设置在由所述感应元件(11)在空间上划界

的所述控制面板上的部分处。

8. 如权利要求 5-7 中任一所述的控制面板 (100), 其中所述激活元件 (3) 包括电容传感器 (31)。

9. 如前述任一权利要求所述的控制面板 (100), 其中所述感应元件 (11) 包括多个彼此间隔开的感应部分 (11a) 并且其中所述控制面板 (100) 包括声音信号装置 (12), 当所述使用者的触摸在所述感应元件 (11) 上从一个所述感应部分 (11a) 移动到另一个感应部分时, 该声音信号装置发出声音信号。

10. 如权利要求 9 所述的控制面板 (100), 其中所述声音信号装置 (12) 适于当所述感应元件 (11) 上的动作在第一方向上时发出第一声音信号, 当所述感应元件 (11) 上的动作在与所述第一方向相反的第二方向上时发出不同于所述第一声音信号的第二声音信号。

11. 如前述任一权利要求所述的控制面板 (100), 包括至少一个副输入元件 (4, 5, 6), 该副输入元件 (4, 5, 6) 适于切换所述主输入元件在所述多个配方的至少一个第一套和一个第二套之间的操作。

12. 如权利要求 11 所述的控制面板 (100), 其中所述至少一个副输入元件 (4, 5, 6) 包括电容传感器 (41, 51, 61)。

13. 如前述任一权利要求所述的控制面板 (100), 包括大体上平坦的前表面。

14. 如权利要求 13 所述的控制面板, 其中所述前表面由单一保护层 (13) 覆盖。

15. 一种制作热饮料的自动机器 (200), 包括如前述任一权利要求所述的控制面板 (100)。

## 制作热饮料的自动机器的控制面板 和包含这种控制面板的自动机器

### 技术领域

本发明在其第一方面涉及适于根据多个配方制作热饮料的自动机器的控制面板，尽管并非专用的，但尤其适用于家用自动咖啡机。

在其第二方面，本发明涉及包含这种控制面板的制作热饮料的自动机器。

### 背景技术

贯穿本说明书及后附的权利要求，所提及的热饮料特别是指热咖啡饮料，例如，特浓咖啡（espresso）、美式咖啡（regular coffee）、咖啡过滤器（coffee filter）、长咖啡（long coffee）、早餐咖啡、牛奶加咖啡、卡布奇诺，但也可以单单是制作茶或其它类型泡制饮料的热水、单单是热牛奶，例如普通热牛奶或泡沫牛奶，或者是热蒸汽。

目前一些已知的制作热饮料的家用自动机器适于制作宽范围的这类饮料，尤其是热咖啡饮料，例如刚刚在上面提到的那些。通过位于自动机器上的合适的控制面板，使用者可选择在机器上预设的多个热饮料配方中的任意一个和/或可直接调整饮料参数或者设置机器的其它操作参数。贯穿本说明书及后附的权利要求，术语“配方”用于表示一套参数，该套参数规定特定的热饮料并允许通过自动机器制作该热饮料。在制作热咖啡饮料的情况下，这些参数基本涉及饮料中咖啡、水以及需要时的牛奶的数量并且涉及饮料的分配温度。这些数量的适当选择使得能够得到不同配方的热咖啡饮料，例如上面提到的那些。

计划用于这种自动机器的控制面板将因此允许对相对较大数量的参数进行选择 and 设置，并且同时允许对尽可能简单且容易使用的该机器进行操作。

适于制作热饮料的已知自动机器的控制面板设置有一个或多个旋

转型输入或控制元件，例如旋转电机开关或旋转编码器，这些元件允许使用者通过对与输入或控制元件关联的旋转元件，例如旋钮的动作来选择饮料配方和/或设置饮料或者机器参数。

例如，欧洲专利 EP 1 224 894 B1 公开了一种自动咖啡机，特别是一种自动特浓咖啡（espresso）机，该咖啡机适于从多个制作种类中可选择地制作热咖啡饮料。该自动咖啡机设置有多个切换触点组，分别将其中的每一个指派给一个制作种类。将该切换触点组设计形成设置有旋钮的可锁定旋转选择开关的组件，从而在其它切换触点组被锁定时，一个切换触点组能够在每个可锁定旋转位置激活。该旋转选择开关还包括激活起动触点的激活元件，从而触发所选种类的制作。

欧洲专利 EP 1 448 084 公开了一种家用器具，即制作热饮料的家用器具，包括至少一个控制元件、至少一个显示元件和程序控制器。不同的程序可依靠控制元件进行选择，它们中的每一个都具有能够通过标识符，特别是使用者标识符来定义、调整、存储和取回的程序参数。在所描述的实施例中，该至少一个控制元件是旋转编码器。

包含旋转或移动机械部分的控制面板会遭受由于随时间流逝的机械磨损或由于其它原因而导致的故障，例如灰尘在移动部分的堆积或电触点的氧化。这样会消极影响或者在最坏的情况中甚至阻碍自动机器的运行。

## 发明内容

本发明的目的是为适于制作热饮料的自动机器提供控制面板，其充分克服了现有技术中自动机器的控制面板由于旋转或移动部分的存在而导致的缺陷，而且仍然维持操作的简单易行。

根据其第一方面，本发明涉及适于根据多个配方制作热饮料的自动机器的控制面板，包括：

- 接收使用者输入的主输入元件；
- 通过多个输入标识符将所述输入显示给所述使用者的显示元件；
- 与所述主输入元件和所述显示元件进行数据通讯的控制单元，

其特征在于所述主输入元件包括适于检测所述使用者在其上的触摸动作的感应元件，并且所述主输入元件和所述显示元件通过所述控制单元进行数据通讯，使得所述动作能够决定所述显示元件上经过所述多个输入标识符的滚动，从而选择所述多个配方中的至少一个配方或者所述自动机器的多个操作参数中的至少一个操作参数。

有利的是，本发明的控制面板因此设置有没有旋转或移动机械部分的输入元件。实际上，主输入元件响应使用者在关联到此的感应元件上的触摸动作，该元件是静止的。感应元件感应这些动作并且将它们转换为适当的信号，通常为电信号。这些信号能够通过控制单元进行处理，以对应检测到的动作决定显示元件上经过输入标识符的滚动，并允许在自动机器上进行所期望的选择。因而，本发明的控制面板充分克服了关于现有技术中控制面板的上述缺陷。

而且，有利的是，本发明控制面板的操作简单易行，这是由于选择或设置操作可以直观、容易地执行，并且它们的结果大体上能够实时显现。通过本发明的控制面板，能够仅仅使用一根手指来正常执行自动机器上的选择和设置操作。

感应元件优选包括电容传感器。有利的是，通过由控制单元提供适当的控制，电容传感器一般适于检测单一触摸以及追踪其上触摸的连续动作，响应产生电信号，从而执行经过输入标识符的滚动，以进行饮料配方的选择以及设置自动机器的操作参数，其能够容易地使用。

感应元件可根据动作的类型或控制面板的布局形成不同的形状，所述动作的类型是在执行选择或设置操作时使用者期望做出的。

在本发明的一个优选实施例中，感应元件大体上是环形的。在这种情形中，感应元件报告使用者在其周围触摸的角位置及其沿环形路径的动作。有利的是，这种形状使得显示元件上的经过输入标识符的环形滚动能够简单地实施。贯穿本说明书和后附的权利要求，术语“环形滚动”用于表示经过项目列表，例如前述输入标识符的连续滚动，其中列表的最后一项接着一圈中列表的第一项，这种滚动可通过在相同的动作或旋转方向上连续作用于输入元件来获得。

在替代的实施例中，感应元件可以大体为直线形的。在这种情形中，感应元件报告使用者沿感应元件主轴的触摸的直线位置和动作。

本发明的控制面板优选包括适于根据从所述多个配方中选择的配方激活热饮料制作或设置自动机器的所述多个操作参数中一个操作参数的激活元件。

激活元件优选邻近所述感应元件设置。这样的有利点在于能够在通过主输入元件进行选择操作后迅速操作激活元件。

更优选的是，在感应元件是环状的实施例中，将激活元件设置在控制面板的由感应元件在空间上划界的部分处。

激活元件优选包括电容传感器。如上所述，电容传感器适于报告使用者在其上的触摸并且能够以电容按钮的形式方便地使用，以替代电机开关，从而避免已提及的关于移动机械部分的存在的缺陷。

在本发明的一个优选实施例中，感应元件包括多个彼此间隔开的感应部分而控制面板包括声音信号装置，当所述使用者的触摸在所述感应元件上从一个所述感应部分到另一个感应部分移动时，该声音信号装置发出声音信号。由声音信号装置产生的声音信号有利地替代了可由旋钮的启动给出的触觉效果，并且给在感应元件上做出动作的使用者提供直接的指示。声音信号装置是传统型的，能够例如以蜂鸣器的形式提供。

声音信号装置优选适于当感应元件上的动作在第一方向上时发出第一声音信号，当感应元件上的动作在与第一方向相反的第二方向上时发出不同于第一声音信号的第二声音信号。有利的是，使用者因而能够更好地察觉自己在感应元件上触摸的动作的方向，根据感应元件的形状所述方向要么是环形的，要么是直线形的。

在一个优选的实施例中，控制面板包括至少一个适于切换所述主输入元件在所述多个配方的至少一个第一套和一个第二套之间的操作的副输入元件。有利的是，该至少一个副输入元件允许使用一个主输入元件以执行在热饮料配方的不同套中的选择，例如涉及热饮料浓度和规格的成套配方。

该至少一个副输入元件优选经由控制单元与显示元件进行数据通讯。

所述至少一个副输入元件优选包括电容传感器。

声音信号装置优选适于还在与激活元件和/或该至少一个副输入元件关联的电容传感器被激活时发出声音信号。

在一个优选的实施例中，控制面板包括大体上平坦的前表面。没有元件从控制面板的前表面凸出，有利地限制了控制面板的整体尺寸，并且使其清洁更容易。而且，避免了由于对位于其上的凸出元件的碰撞而造成的对控制面板的损害。

控制面板的前表面优选由单一保护层覆盖。有利的是，这一点使得控制面板对抗磨损和灰尘堆积，能够更好地保存。保护层可由任何合适的材料制成，例如由塑料制成。

根据其第二方面，本发明涉及制作热饮料的自动机器，特别是自动咖啡机，其包括具有上面概述的特征的控制面板。这种自动机器具有上面论述的关于本发明控制面板的全部有利特征，特别是在可靠性和易用性方面。

#### 附图说明

本发明另外的特征和优势将由于在后面参照附图给出的其优选实施例的下列描述而变得更清楚，所述实施例是出于指示而非限制的目的。在这些图中：

- 图 1 是根据本发明一个优选实施例的适于制作热饮料的自动机器的控制面板的正视图；

- 图 2 概略示出图 1 中控制面板的操作的方块图；

- 图 3 是包含图 1 中控制面板的制作热饮料的自动机器的正视图。

#### 具体实施方式

在这些图中，依据本发明的控制面板一般表示为 100。尽管是非专用的，但尤其计划将控制面板 100 用于适于根据多个配方制作热饮料的自动机器 200，特别是家用自动咖啡机。自动机器 200 本身是已

知的，在此不对其进行详细描述。

控制面板 100 包括主输入元件 1、显示元件 2、激活元件 3、副输入元件 4、5、6、7 和 8 以及控制单元 9（仅在图 2 中示出）。

主输入元件 1 适于接收使用者的输入以执行饮料配方以及机器操作参数的选择。使用者的输入通过多个输入标识符 21 在显示元件 2 上显示给使用者。输入标识符 21 可分组成一套或多套、或者一个列表或多个列表，例如基于饮料的种类或可设参数的种类，其可作为不同的菜单显示。在多于一套的情形中，它们中的一些或全部可分级构成。

依据本发明，主输入元件 1 包括适于检测使用者在其上的触摸动作的感应元件 11，通常是一根手指的触摸。主输入元件 1 通过控制单元 9 与显示元件 2 进行数据通讯，从而在感应元件 11 上检测到的动作能够决定显示元件 2 上的经过输入标识符 21 的滚动，因而使得使用者能够在自动机器 200 上执行期望的选择。

感应元件 11 是完全静止的，包含感应使用者在其上触摸的动作并将它们转换为电信号的电容传感器。这些电信号由控制单元 9 处理并发送到显示元件 2 以基于检测到的动作决定经过输入标识符的滚动。在图 1 所示的优选实施例中，感应元件 11 大体是环形的。在这种形式中，感应元件 11 特别适于实现经过输入标识符 21 或成套输入标识符的环形滚动，其在本技术领域常常以术语“触摸轮”为人所知。然而，感应元件 11 也可具有不同的形状，例如直线形，并且仍然允许经过其适当控制的环形滚动。

主输入元件 1 的工作由控制单元 9 以本领域技术人员已知的方式来控制。特别是，使用适当的控制程序将感应元件 11 实际再分成多个感应部分 11a；感应部分 11a 优选通过多个非感应部分 11b 彼此间隔开。在图 1 所示的优选实施例中，四个感应部分 11a 和四个非感应部分 11b 借助虚线交替呈现；感应和非感应部分 11a、11b 大体上与环状感应元件 11 的角扇区（angular sector）一致并且大体上具有相同的角外延（angular extension）。感应和非感应部分 11a、11b 的数目和外延由控制单元 9 上的控制程序来限定。这些特征优选以变量的方式限

定，以致易于对输入元件 1 进行控制，该输入元件包含不同大小的感应元件 11。通常，感应部分 11a 的数目越大，感应元件 11 的分辨率越高，但感应元件更易出现对其上触摸动作的错误检测。低数目的感应部分 11a 限制错误检测的可能性，但使感应元件 11 较不灵敏，从而迫使使用者做出更大的动作以使感应元件 11 能够检测到触摸动作。

显示元件 2 是传统类型的，例如液晶显示器 (LCD)、LED 显示器、点阵显示器或段码显示器，优选适于单独或组合显示文字数字式字符和图形符号。显示元件 2 的形状和大小可根据需要变化。在图 1 所示的优选实施例中，显示元件 2 具有大体为直线形的形状并被设计成允许至少两行字符或符号同时显形。

激活元件 3 邻近输入元件 1 设置，优选设置在控制面板 100 的由环状感应元件 11 自身在空间上划界的部分处，并且包含电容传感器 31，该电容传感器采用可由使用者触摸启动的电容按钮的形式。该激活元件允许根据所选择的配方开始热饮料的制作，或者在已经通过主输入元件 1 和/或副输入元件 4、5、6 和 7 进行选择之后确认自动机器 200 操作参数的设置。

副输入元件 4、5、6 允许在热饮料配方的不同套之中切换主输入元件的操作，在显示元件 2 上显示并产生可滚动的相应不同套的输入标识符 21。尤其是，在此处图示的控制面板 100 的优选实施例中，副输入元件 4 是饮料浓度按钮，其允许选择热饮料的浓度，尤其是热咖啡饮料的浓度；副输入元件 5 是添加牛奶按钮，其允许选择含牛奶的热饮料配方；副输入元件 6 是产生热水或蒸汽的热水按钮。副输入元件 7 是菜单按钮，其允许进入设置自动机器 200 操作参数的机器程序模式和/或定义个性化的热饮料配方。副输入元件 8 是预磨咖啡选项按钮，其允许直接使用预磨咖啡来制作热咖啡饮料，而不是启动咖啡豆的研磨，所述咖啡豆预装在自动机器 200 的适当容器中。前述副输入元件包括各自的电容传感器 41、51、61、71 和 81，这些传感器采用可由使用者触摸致动的电容按钮的形式。

控制面板 100 还包括声音信号装置 12 (仅在图 2 中示出)，例如

蜂鸣器，其适于在致动主输入元件 1 时，也即在使用者的触摸在感应元件 11 上从一个感应部分 11a 移动到另一个感应部分 11a 时发出声音信号。声音信号装置优选当感应元件 11 上的动作处在第一方向上时，例如在顺时针方向上时，发出第一声音信号，而当感应元件 11 上的动作处在与所述第一方向相反的第二方向上时，例如在逆时针方向上时，发出与第一声音信号不同的第二声音信号。在本发明一个优选的实施例中，声音信号还在激活元件 3 和/或任一副输入元件 4、5、6、7 和 8 被致动时发出。

可以本领域技术人员所了解的传统方式提供主输入元件 1、激活元件 3 和副输入元件 4、5、6、7 和 8 的背光，例如，借助 LED。这一点增强了如果外部照明条件较差的情况下控制面板 100 和自动机器 200 的可操作性。

主输入元件 1、显示元件 2、激活元件 3 和副输入元件 4、5、6、7 和 8 以人体工程学意义和可视性意义上方便的方式排列在控制面板 100 上。当然，这些元件在控制面板 100 上的相对位置可相对于图 1 所示的位置改变，以在不脱离本发明范围的情况下满足特定的技术和/或美学需要。

如图 2 概略示出的，主输入元件 1、激活元件 3 和副输入元件 4、5、6、7 和 8 与控制单元 9 进行数据通讯，而控制单元 9 与显示元件 2、声音信号装置和自动机器 200 的各种装置（未明确示出）进行数据通讯。该数据通讯以传统的方式物理地建立，典型的是借助集成电路。

主输入元件 1、显示元件 2、激活元件 3 和副输入元件 4、5、6、7 和 8 优选排列在单一印刷电路板（PCB）上。这样使得控制面板 100 在自动机器 200 上的装配程序更容易、更快捷。

控制面板 100 具有大体平坦的前表面，其优选由单一保护层 13 覆盖，例如适当厚度的塑料层。

为了立即识别激活元件 3 和副输入元件 4、5、6、7 和 8 的功能，优选将采用图形符号和/或文本形式的适当标识符设置在控制面板上，

相应的电容传感器 31、41、51、61、71 和 81 位于此处。这些标识符可限定在保护层 13 上或限定在插入控制面板 100 的前表面和保护层 13 之间的一不同层上。

下面参照图 1 所示优选实施例描述使用控制面板 100 对自动机器 200 进行操作。

当自动机器 200 接通并做好操作准备时，使用者可作用于主输入元件 1 以选择热饮料配方。如果没有预先激活任一副输入元件 4、5、6、7 和 8，那么选择发生在仅包含咖啡的热饮料配方中。通过在其任一点上触摸主输入元件 1 的感应元件 11 及然后顺着它移动手指，使用者决定了显示元件 2 上的经过仅包含咖啡的热饮料的输入标识符的滚动，该输入标识符识别不同的咖啡规格，例如特浓咖啡、美式咖啡、咖啡过滤器、长咖啡等等。

所期望的配方（在这个情形中是咖啡规格）通过使相应的输入标识符通过滚动呈现在显示元件 2 上来进行选择。然后使用者可停止在主输入元件 1 的感应元件 11 上移动他的手指，并且触摸激活元件 3 以开始饮料的制作。

除了如上所述选择咖啡饮料的规格之外，使用者可能会希望改变饮料浓度。出于这个目的，他可激活副输入元件 4（饮料浓度按钮）。主输入元件 1 的操作于是切换到关于饮料浓度的这套配方中。如上所述作用于感应元件 11，使用者决定显示元件 2 上的经过相应输入标识符的滚动，所述标识符例如是浓、标准、淡等等。

一旦已经选择了所期望的配方（在这个情形中是饮料浓度），使用者可停止在主输入元件 1 的感应元件 11 上移动他的手指，并且再次触摸副输入元件 4 以切换回关于咖啡饮料规格的这套配方中，或者直接触摸激活元件 3 以开始饮料的制作。

如果使用者期望包含牛奶的热咖啡饮料配方，他可激活副输入元件 5（添加牛奶按钮）。主输入元件 1 的操作于是切换到一套包含咖啡和牛奶的热饮料配方中。如上所述作用于感应元件 11，使用者决定显示元件 2 上的经过相应输入标识符的滚动，该输入标识符例如是拿铁

玛琪雅朵 (latte macchiato)、卡布奇诺、牛奶加咖啡、热牛奶等等。

一旦已经选择了所期望的配方 (在这个情形中其规定咖啡和牛奶在饮料中特定的相对数量), 使用者可停止在主输入元件 1 的感应元件 11 上移动他的手指, 并且触摸激活元件 3 以开始饮料的制作, 或触摸副输入元件 4 以进一步进行如上所述的饮料浓度的选择。在副输入元件 5 上的进一步触摸决定主输入元件 1 的操作切换回关于咖啡饮料规格的这套配方中。在副输入元件 5 上延长的触摸, 例如超过两秒钟的触摸, 使额外的热牛奶分配出。

通过激活副输入元件 6 (热水按钮), 可分配例如用于制作茶水或泡制饮料的热水或蒸汽。

副输入元件 7 (菜单按钮) 的激活允许进入设置自动机器 200 操作参数的机器程序模式和/或定义个性化的热饮料配方, 该设置可通过主输入元件 1 进行。在副输入元件 7 上的进一步触摸决定主输入元件 1 的操作切换回关于咖啡饮料规格的那套配方中。

副输入元件 8 (预磨咖啡选项按钮) 的激活允许直接使用预磨咖啡来进行热咖啡饮料的制作, 而不启动咖啡豆的研磨, 所述咖啡豆预装在自动机器 200 中。

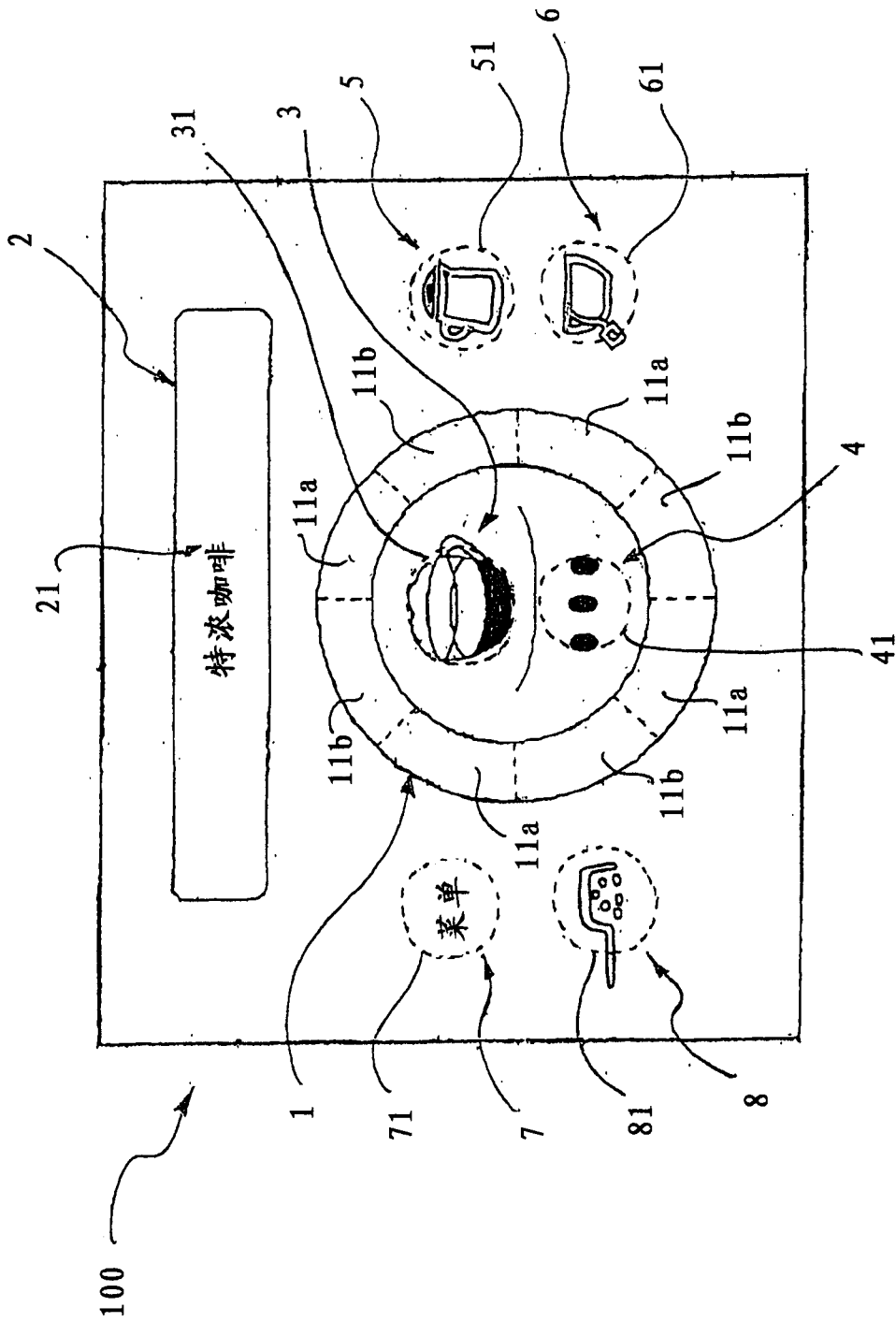
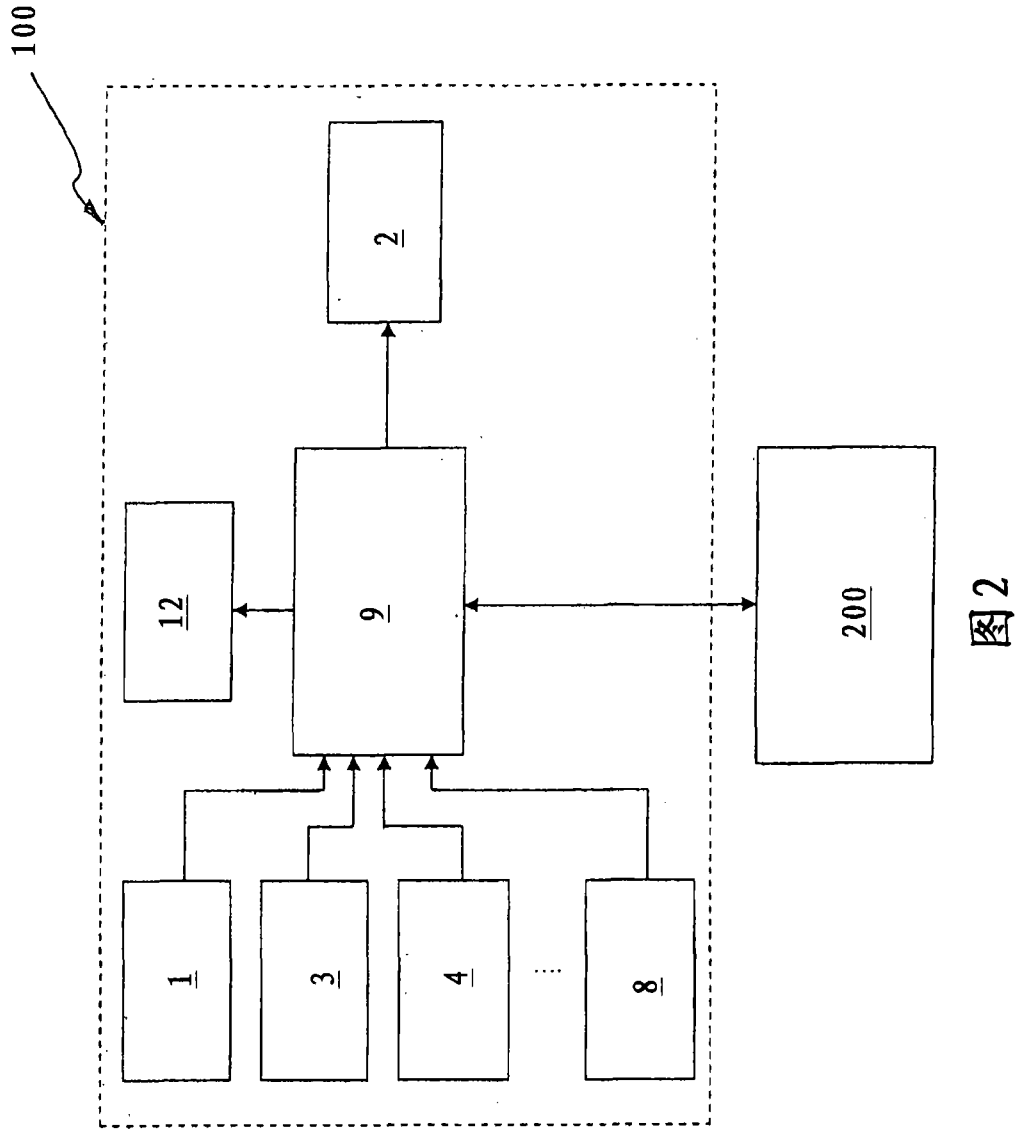


图1



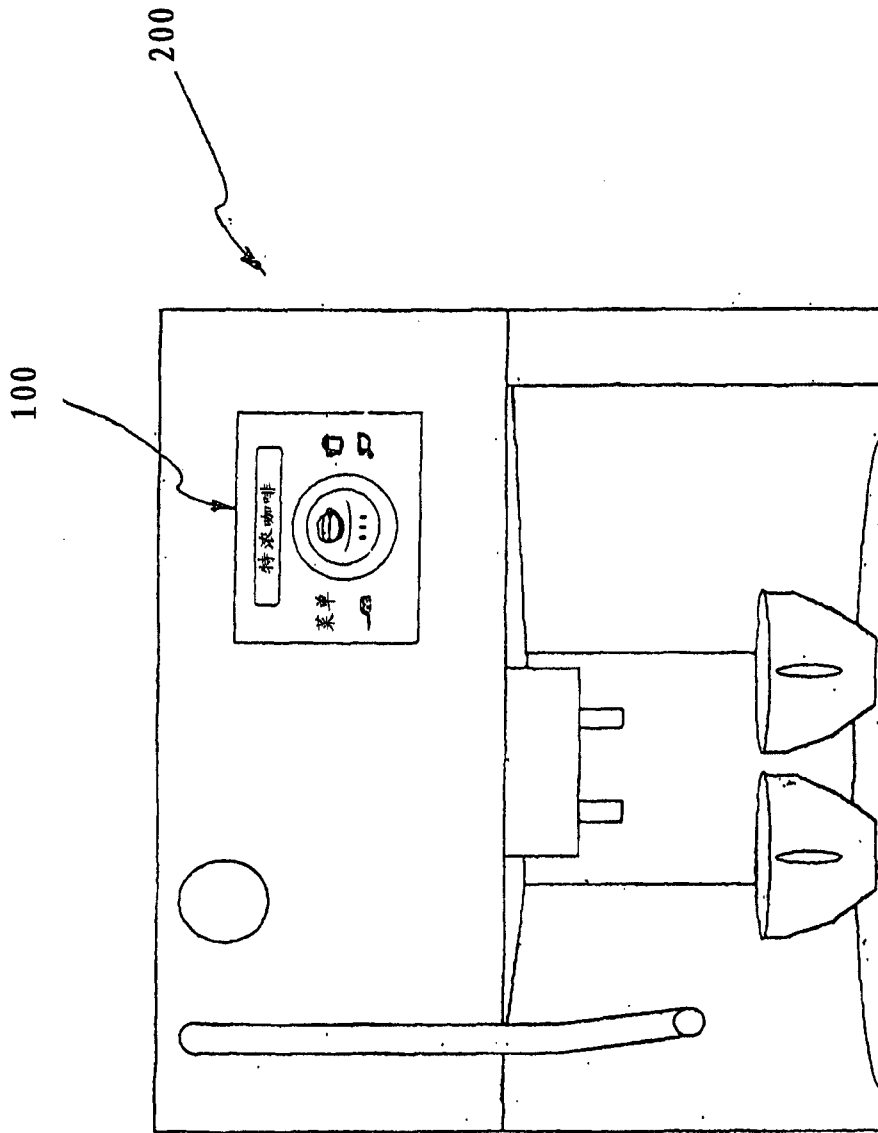


图3