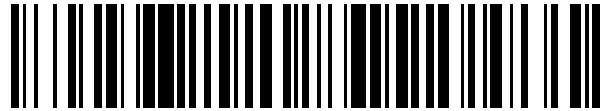


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 459 090**

51 Int. Cl.:

A47J 31/36 (2006.01)

B65D 85/804 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2010** **E 10790456 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.03.2014** **EP 2515724**

54 Título: **Identificación de cápsulas que contienen ingredientes de bebidas**

30 Prioridad:

21.12.2009 EP 09180092

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

07.05.2014

73 Titular/es:

**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**OZANNE, MATTHIEU y
VUAGNIAUX, DIDIER**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 459 090 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Identificación de cápsulas que contienen ingredientes de bebidas

La presente invención hace referencia a la identificación de una cápsula por una máquina de fabricación de bebidas.

La WO 2008/090122 describe una cápsula con ingredientes para bebidas que dispone de un elemento de identificación diseñado para que se pueda tocar desde fuera con el fin de controlar los parámetros de funcionamiento de una máquina de producción de bebidas asociada. El elemento de identificación presenta orificios o huecos que corresponden a un estado del código binario (0 a 1). Preferiblemente el elemento de identificación no se puede ver desde fuera y está tapado. La máquina de producción de bebidas comprende un elemento de detección o sonda desplazable que puede penetrar, deformar, desplazar la tapa a zonas sensibles que tienen orificios o huecos. El grado de desplazamiento de los elementos de detección como respuesta a su contacto con un orificio o hueco se asocia a la información relativa a la cápsula. Los elementos de detección desplazables se colocan a una distancia de un circuito del medio de control de la máquina y son desplazados de forma selectiva para contactar con dicho circuito dependiendo de su contacto con los huecos u orificios. El contacto del elemento de detección y el circuito constituye también un código binario (0 a 1). Los elementos de detección desplazables están colocados a una distancia del circuito a través de un elemento de soporte resiliente asociado al circuito para darle la elasticidad al elemento de detección que le permita tanto su retorno a una posición sin contacto como el aislamiento del circuito de la humedad procedente de la cápsula. El elemento soporte resiliente puede ser un elemento elastomérico, preferiblemente silicona. Los elementos de detección pueden estar formados por clavijas que tengan una base incrustada o insertada en un asiento del elemento soporte. El medio de control puede haber sido diseñado para controlar, como respuesta a la información leída, el estado de producción de una bebida, como por ejemplo la temperatura de un líquido que va a parar al interior de la cápsula.

Con este tipo de máquinas, se ha observado que después de la producción de más de 2000 bebidas, la humedad puede atravesar el elemento soporte resiliente incluso si es de material de silicona. Esta humedad afecta al circuito de los mandos de la máquina y eso conduce a la identificación errónea de la cápsula.

Para resolver este problema una solución consiste en darle a la máquina un medio de identificación como el descrito antes en el cual se evita que la humedad del proceso de preparación de bebidas entre en contacto con el circuito del medio de control.

De acuerdo con un primer aspecto, la invención hace referencia a un sistema de producción de bebidas que contiene cápsulas que constan de un elemento de identificación y una máquina de producción de bebidas para la recepción de dichas cápsulas, que comprende:

- Un medio de contacto para entrar en contacto físico con el elemento de identificación de la cápsula y poder leer la información del mismo y
- Un medio de control conectado al medio de contacto y diseñado para controlar el funcionamiento de la máquina de producción de bebidas como respuesta a la información leída, comprendiendo el medio de contacto:
- Al menos un elemento de detección desplazable que contacta mecánicamente con el elemento de identificación de la cápsula,
- Un elemento de soporte resiliente en contacto con el elemento de detección por un lado y asociado a un circuito por el otro lado, de manera que la parte del elemento soporte resiliente en contacto con el elemento de detección presenta una forma capaz de ser moldeada,
- Unas piezas conductoras diferenciadas entre el elemento soporte resiliente y el circuito,

de manera que el medio de contacto consta de una capa de material impermeable entre el elemento soporte resiliente y las piezas conductoras diferenciadas.

En el sistema de la presente invención la cápsula dispone de un elemento de identificación diseñado para entrar en contacto físico desde fuera. Por consiguiente los elementos de identificación codifican la información de una manera estructural (en contraste con un código visual de barras). Es decir, el elemento de identificación puede comprender una pluralidad de receptores predeterminados de la superficie de contacto localizada, constituyendo cada uno de ellos una elección entre dos niveles superficiales distintos que se corresponden al existir un contacto o no, con un elemento externo de detección, un estado del código binario (0 o 1). Un nivel superficial puede corresponder, por ejemplo, a una diferencia en profundidad o altura de una pluralidad de huecos/orificios localizados o elementos protuberantes. En una configuración se dispone de primeros y segundos receptores de contacto. Los receptores del primer contacto pueden ser orificios o huecos de una misma profundidad o de una profundidad menor o bien, alternativamente, pueden estar llenos o bien ligeramente en relieve. En una posible variante, los receptores del primer contacto son elementos que sobresalen y suelen tener la misma altura mientras que los receptores del segundo contacto son elementos protuberantes de mayor altura. Preferiblemente el elemento de identificación no es visible desde fuera y no está expuesto al exterior antes de entrar en contacto físico con el medio de detección asociado de la máquina de producción de bebidas. A este respecto, el elemento de identificación puede estar

5 cubierto hacia fuera por un medio protector, de manera que el medio protector y/o el elemento de identificación tienen un diseño tal que pueden ser transferidos desde un estado tapado a un estado de lectura de identificación, por ejemplo, siendo penetrados, deformados, desplazados por el medio de detección de una máquina de producción de bebidas asociada. Preferiblemente, el elemento de identificación es codificado modulando una estructura superficial de una cara de la cápsula, por ejemplo, disponiendo orificios o huecos en una cara de identificación de la cápsula. La cara de identificación de la cápsula se puede cubrir con una membrana desplazable, deformable o que se pueda pinchar como una capa de plástico, una capa de aluminio o una lámina de plástico-aluminio. Por tanto la tapa se ha diseñado para ser perforada selectivamente desde fuera o bien deformada en zonas superpuestas a los huecos u orificios. Por otro lado, la tapa puede resistir al menos una cierta penetración o deformación en las zonas no superpuestas a los huecos u orificios. Alternativamente, el elemento protector puede mantenerse inalterado, pero el elemento de identificación se puede manipular (por ejemplo, desplazar) para transferir la cápsula del estado que cubre la identificación al estado de lectura de la identificación. En una configuración preferida, el elemento de identificación se puede crear en la parte frontal de una tapa de la cápsula que se asocia a un cuerpo tipo copa de la cápsula para demarcar una cavidad que contenga los ingredientes que forman la bebida. El elemento de identificación puede estar moldeado como parte íntegra de la tapa. Por ejemplo, la tapa puede ser de un plástico moldeado en el que se moldea el medio de identificación. Para limitar el espacio requerido para el sistema de detección se pueden disponer una serie de receptores de contacto localizado predeterminados en la parte frontal de la tapa en un modelo no lineal. Por ejemplo, los receptores se pueden agrupar en un molde básicamente poligonal, a modo de estrella o bien curvado o bien un modelo básicamente cerrado no regular que cubra la superficie de la tapa.

20 De acuerdo con la invención, la máquina de producción de bebidas ha sido diseñada para ser utilizada con las cápsulas mencionadas que contienen los ingredientes de las bebidas. Esta máquina de producción de bebidas está equipada con un medio para contactar físicamente con la cápsula y leer la información de la misma. Además, la máquina de producción de bebidas dispone de unos medios de control que están conectados al medio de contacto y han sido diseñados para controlar los parámetros de funcionamiento de la máquina de producción de bebidas como respuesta a la información leída.

25 El medio de contacto comprende al menos una muestra desplazable que entra en contacto mecánicamente con el elemento de identificación de la cápsula. Los medios de control están dispuestos inicialmente con al menos un elemento de detección para detectar una información de identificación relacionada con el grado de desplazamiento del elemento de detección en respuesta a su contacto con el elemento de identificación de la cápsula. En particular, el elemento de detección desplazable se va a colocar en un circuito del medio de control y se desplaza de forma selectiva hasta contactar con dicho circuito dependiendo de su contacto con la cápsula, por lo que el contacto del elemento de detección y el circuito constituye un estado predeterminado de código binario (0 a 1) y el no contacto del elemento de detección y el circuito constituye el otro estado de código binario.

30 Los elementos de detección pueden estar formados por clavijas que tienen una base. La base descansa preferiblemente sobre el elemento soporte resiliente. La punta del elemento de detección se alcanza perforando la tapa superpuesta al elemento de identificación. El medio de contacto comprende una pluralidad de clavijas desplazables idénticas para contactar una pluralidad de receptores de contacto, localizados, predeterminados de la cápsula.

35 El medio de contacto comprende también un elemento soporte resiliente que está en contacto con al menos un elemento de detección por un lado y que está asociado a un circuito por el otro lado. Las piezas del elemento soporte resiliente en contacto con el elemento de detección presentan una forma capaz de ser moldeada. Este elemento soporte resiliente proporciona la estabilidad para que el elemento de detección sea capaz de volver a una posición sin contacto y permite el aislamiento del circuito de una parte de la humedad procedente de la cápsula. El elemento soporte resiliente puede ser, por ejemplo, un elemento elastomérico, preferiblemente hecho de silicona o de una goma de EPDM (monómero de etileno propileno dieno). Desde el momento en que el elemento de soporte resiliente está asociado a un circuito por un lado, el desplazamiento del elemento de detección se puede efectuar de tal modo que abra selectivamente un contacto asociado de un circuito del medio de control.

40 Para reducir de forma significativa el tamaño del sistema de identificación, el circuito de identificación puede ser un circuito impreso. El circuito impreso puede ser de una amplitud de unos milímetros solamente y estar insertado en un espacio pequeño de la máquina adyacente a la carcasa de la cápsula. Por ejemplo, el grosor del circuito impreso es de 0,5 a 3 mm. El circuito impreso comprende por ejemplo una pluralidad de circuitos impresos que están cerrados o abiertos, selectivamente, por una pluralidad de elementos de detección que indican el estado codificado.

45 De acuerdo con la invención, el medio de contacto comprende también una capa de material impermeable entre el elemento soporte resiliente y las piezas conductoras diferenciadas. La capa es suficientemente grande para cubrir todas las piezas del medio soporte resiliente en contacto con el elemento de detección. Esta capa es preferiblemente deformable de forma que el movimiento de deformación de las piezas del elemento soporte resiliente en contacto se puede transmitir a los elementos conductores electrónicos a través de la capa. La capa de material impermeable puede ser de un material que se elige de la lista de silicona, plástico, aluminio o bien una lámina de plástico-aluminio. Las piezas conductoras diferenciadas presentan normalmente una forma capaz de cerrar el circuito cuando son empujadas contra las zonas del circuito que pueden ser cortocircuitadas.

De acuerdo con una primera versión, los elementos conductores eléctricos se pueden fijar a la capa de material impermeable. En esta versión las piezas conductoras diferenciadas se fijan a la cara del material impermeable que mira al circuito. En la configuración preferida de esta versión, la capa de material impermeable está hecha de un elemento elastomérico, preferiblemente de una silicona o de una goma EPDM, y las piezas conductoras eléctricas espaciadas son de grafito. Estas piezas de grafito se pueden imprimir en la capa del elemento elastomérico.

De acuerdo con una segunda versión, las distintas piezas conductoras se incrustan en una lámina o película y la capa de material impermeable se coloca entre el elemento de soporte resiliente y la película. En esta segunda versión, la película puede ser una película plástica que presente eventualmente unos pequeños orificios para dejar pasar el aire a través de ellos. En esta versión, la capa de material impermeable se elige de la lista de láminas de PET/aluminio/PP, PE/EVOH/PP, PET/metallizado/PP, aluminio/PP. Las piezas conductoras diferenciadas se fijan a la cara de la película que mira al circuito.

El medio de control ha sido diseñado para controlar, en respuesta a la información leída, un estado de producción de las bebidas como por ejemplo la temperatura de un líquido que alimenta el interior de la cápsula. El medio de contacto puede comprender una pluralidad de clavijas desechables que formarán un modelo predeterminado que entra en contacto mecánicamente con los receptores de la superficie localizada predeterminada de la cápsula. El medio de control puede ser diseñado para detectar la información de identificación en función del grado de desplazamiento de la clavija frente a la cápsula. Preferiblemente, el medio de control se ha diseñado para controlar una temperatura de producción de bebidas y/o un tiempo de reposo como respuesta a la información leída. En particular, los medios de control se han diseñado para variar los parámetros de la temperatura del agua, la velocidad del flujo y/o el tiempo de reposo en la elaboración de las distintas bebidas de té conforme a los ingredientes a base de hojas de té contenidos en las cápsulas que tienen distintas características y/o orígenes.

La máquina de producción de bebidas puede haber sido diseñada para fabricar té, café y/o otras bebidas.

La implementación de la invención permite un mejor aislamiento del circuito de la humedad creada en la cápsula. El sistema de la presente invención se ha utilizado para fabricar más de 6000 bebidas sin tener que enfrentarse a ningún problema de humedad.

Breve descripción de los dibujos

Las características y ventajas de la invención se entenderán mejor con ayuda de:

- La figura 1, que muestra un esquema de un sistema conforme a la primera versión de la presente invención que permite la lectura de la información de identificación de una cápsula que contiene ingredientes para bebidas.
- La figura 2, que muestra una visión esquemática de un sistema conforme a la segunda versión de la presente invención.
- La figura 3, que muestra la visión en perspectiva de un elemento soporte resiliente que se puede utilizar en el sistema de la presente invención.
- La figura 4, que muestra la visión en perspectiva de una capa conforme a la primera versión de la presente invención.
- La figura 5, que muestra un circuito impreso que se puede asociar al medio de detección.
- La figura 6, que muestra una visión en perspectiva del elemento soporte resiliente y del medio conductor incrustados en una película conforme a la segunda versión de la presente invención.

En general, un aspecto de la presente invención es que una máquina de producción de bebidas 11 se haya diseñado para fabricar una bebida a partir de una cápsula 1 colocada en una posición de producción de bebidas determinada de la máquina de producción de bebidas 11. Tal como se muestra en la figura 1 la cápsula tiene un compartimento especial para contener los ingredientes de la bebida 5. Se hace entrar un líquido 3, controlado por una unidad de control 10 de la máquina de producción de bebidas 11, en la cápsula 1 para interaccionar con los ingredientes 5 contenidos en ella. El resultado de la interacción, es decir, una bebida o un líquido comestible, se puede obtener 4 de la máquina de producción de bebidas 11. Los ejemplos típicos de la naturaleza de la interacción entre el líquido 3 y los ingredientes 5 son la fermentación, mezcla, extracción, disolución, etc...En el compartimento de bebidas pueden existir diferentes tipos de ingredientes y en la cápsula pueden tener lugar diferentes tipos de interacciones. El sistema tal como se muestra en la figura 1 dispone de medios para recuperar ("leer") datos de identificación de la cápsula 1 con el fin de transferir los datos de identificación leídos a la unidad de control 10, de manera que la unidad de control 10 pueda controlar el funcionamiento de un ciclo de producción siguiente de la máquina de producción de bebidas 11, dependiendo del contenido de los datos de identificación leídos. Los datos de identificación pueden referirse a los parámetros de las cápsulas y/o a los ingredientes. La cápsula 1 conforme a la presente invención dispone de un elemento de identificación 6 que lleva una información de identificación codificada. Preferiblemente, la información se ha codificado modulando la estructura superficial de una cara de la cápsula 1, por ejemplo, un orificio o un hueco pueden representar un estado lógico (por ejemplo, "0"), mientras que otro estado superficial ("sin huecos" o "sin orificios") puede representar el otro estado lógico (por ejemplo "1"). Preferiblemente el

5 elemento de identificación 6 se dispondrá en la cápsula 1 de tal manera que no esté expuesto ni se vea desde fuera. A este respecto se puede disponer de una tapa 7 para el elemento de identificación 6. La tapa 7 sirve para fines estéticos y/o protectores en lo que se refiere al elemento de identificación 6. La tapa 7 y el elemento de identificación son parte de la cápsula y se disponen de manera que al principio el elemento de identificación está en un estado protegido. El medio de contacto 8 de la máquina de producción de bebidas puede luego manipular el medio protector/elemento de identificación del sistema, de tal forma que el medio protector del sistema /elemento de identificación se transfiera de un estado tapado a un estado de lectura de la identificación, en el cual el elemento de detección pueda leer visualmente o por contacto mecánico la información codificada en el elemento de identificación. La manipulación puede efectuarse en el elemento de identificación 6 y/o en el medio protector 7. Preferiblemente el medio protector 7 realiza la función de protección completa mientras no se haya realizado el proceso de detección. Junto al proceso de detección, tal como se explicará más tarde, la tapa 7 puede ser retirada al menos parcialmente, desplazada, deformada o perforada. Alternativamente, se bloquea la cubierta o tapa 7, durante el proceso de lectura de la información, para seguir los contornos del elemento de identificación dispuestos bajo la tapa. A este respecto se puede prever una tapa 7 que puede ser bloqueada desde fuera para poder leer la estructura superficial del elemento de identificación 6 dispuesto bajo la tapa 7. La máquina de producción de bebidas 11 se dispondrá con los medios de contacto 8 que se han diseñado para leer la información codificada al modular la estructura superficial del elemento de identificación 6. Preferiblemente dicha detección se realiza por medio de un contacto mecánico físico. A este respecto el medio de contacto 8 puede comprender preferiblemente una pluralidad de clavijas desechables 81, que durante el proceso de lectura de la información son desviadas contra el elemento de identificación 6 de la cápsula 1. Dependiendo de la forma específica de la estructura superficial del elemento de identificación 6 en la zona de contacto entre una clavija 81 en el elemento de identificación 6, se permitirá que una clavija 81 sobresalga más o menos hacia la cápsula 1.

25 Las clavijas 81 se aíslan de una placa de circuito impreso 9 por medio de un elemento soporte resiliente 82, fabricado preferiblemente a base de una capa de material aislante eléctricamente, como por ejemplo la silicona. Este elemento 82 aportará la fuerza de derivación necesaria para presionar ligeramente las clavijas 81 hacia la cápsula y perforar o deformar eventualmente cualquier tapa dispuesta sobre el elemento de identificación de la cápsula. Cada clavija 81 puede disponer de una brida 83 que está en contacto con una parte del elemento soporte 82. Las clavijas son preferiblemente más rígidas que el elemento soporte resiliente 82. Las clavijas pueden ser de metal o de plástico duro. El desplazamiento relativo de las clavijas 81 es transmitido a un elemento soporte resiliente 82 en contacto con las clavijas 81 en su cara frontal. El elemento soporte resiliente 82 está asociado por su cara posterior a un circuito 9. El desplazamiento mecánico de las clavijas se convierte luego en señales electrónicas. Las señales de detección eléctrica así generadas pueden ser procesadas luego por la unidad de control 10. La unidad de control 10 fijará luego los parámetros del proceso de producción de bebidas como una función de los datos de identificación leídos de la cápsula, como por ejemplo (lista no exhaustiva) la velocidad de flujo y la temperatura del líquido 3 que alimenta la cápsula así como el tiempo de interacción, etc.

40 En el estado que se muestra en la figura 1 solamente una clavija 81 está frente a un orificio 61 del elemento de identificación 6. Por consiguiente, durante la lectura esta clavija específica no va a ser empujada hacia atrás y por lo tanto no activará los micro-interruptores eléctricos diseñados para producir de forma selectiva cortocircuitos eléctricos de partes especiales de un circuito impreso 9. Por el contrario, las otras tres clavijas no están frente a los orificios en el elemento de identificación 7 y por consiguiente, al no ser posible que se deslicen hacia la superficie estructural del elemento de identificación 7 serán empujadas ligeramente (hacia el interior izquierdo figura 1) contra las piezas del elemento soporte resiliente 82 de material de silicona, que están en contacto con sus bridas 83, para activar (es decir, transferir al estado conductor) un micro interruptor conductor eléctricamente hacia la placa del circuito impreso 9. A este respecto, los elementos conductores eléctricos 121 se insertarán entre el elemento soporte resiliente 82 y la placa del circuito impreso 9, lo que puede producir un cortocircuito determinado en la placa del circuito impreso 9, de forma que dicho corto circuito corresponda a cerrar un interruptor. Las piezas conductoras eléctricas 121 se colocan en los lugares que miran las piezas deformables del elemento soporte resiliente 82 y las zonas de la placa del circuito impreso 9 que pueden ser cortocircuitadas. Además conforme a la primera versión de la presente invención, las piezas conductoras eléctricas 121 se fijan a una capa de material impermeable 12.

55 La figura 2 muestra la misma máquina de producción de bebidas que la de la figura 1 a excepción de que las piezas conductoras 121 están fijadas a una lámina 13. Esta lámina o película ayuda a colocar dichas piezas 121 frente a las zonas de la placa del circuito impreso 9 que pueden ser cortocircuitadas. LA máquina también comprende una capa de material impermeable 12 entre el elemento soporte resiliente 82 y la película 13.

60 La figura 3 describe un elemento soporte resiliente 82 que se puede incorporar a la presente invención. Este elemento soporte resiliente 82 es una lámina plana 823 de un material resiliente que tiene seis piezas capaces de estar en contacto por el medio de detección en su cara 821, asociada al circuito 9 por la cara o el lateral ilustrado 824. En este lateral las seis piezas 825 se pueden asociar a las zonas 91 del circuito 9, que pueden ser cortocircuitadas de un modo selectivo.

65 La figura 4 ilustra la primera versión de la presente invención donde las piezas conductoras diferenciadas 121 se fijan a la capa de material impermeable 12. Los seis elementos conductores eléctricos 121 son de un material conductor, preferiblemente grafito, que se deposita en las seis piezas de la capa 12 que miran las zonas del circuito

5 que pueden ser cortocircuitadas en el lateral ilustrado 122 y las piezas del elemento soporte resiliente en contacto con el elemento de detección que tiene una forma capaz de ser moldeada por el otro lado. El grafito se puede imprimir sobre la silicona. Por el lado o la cara que mira el circuito, estas seis piezas pueden ser ligeramente empujadas hacia atrás desde la superficie lateral, de manera que no exista contacto con el circuito a menos que una clavija empuje el elemento soporte resiliente y a consecuencia de ello también empuje la capa al nivel de uno de los seis elementos conductores 121. La capa es de un elemento elastomérico, preferiblemente una silicona o una goma de EPDM.

10 La figura 5 muestra más detalles de la placa del circuito impreso 9 que se puede utilizar en la presente invención. El número de referencia 91 designa aquellas zonas que pueden ser cortocircuitadas de forma selectiva.

15 La figura 6 completa la descripción de la segunda versión de la presente invención tal como se describe en la figura 2 mostrando como las distintas piezas conductoras 121 están colocadas entre el elemento soporte resiliente 82 y el circuito. Estas distintas piezas conductoras 121 se fijan sobre una película 13 (ilustrada a modo de líneas discontinuas); las distintas piezas conductoras se fijan en la cara de la película 13 para poder entrar en contacto con el circuito. Los movimientos de los conos 825 del elemento soporte resiliente 82 inducen los movimientos de estas piezas conductoras 121, de manera que puedan entrar en contacto con las zonas que pueden ser cortocircuitadas. La capa de material impermeable no se muestra en la figura 6 y se debería colocar entre la película 13 y el elemento soporte resiliente 82.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un sistema de producción de bebidas que comprende unas cápsulas (1) que contienen los ingredientes de la bebida que tienen un elemento de identificación (6) y una máquina de producción de bebidas para recibir dichas cápsulas, la cual consta de:
- Un medio de contacto (8) para el contacto físico del elemento de identificación de la cápsula(6), para poder leer la información del mismo, y
 - 10 - Un medio de control conectado al medio de contacto y diseñado para controlar el funcionamiento de la máquina de producción de bebidas (11) como respuesta a la información leída, donde el medio de contacto (8) presenta:
 - Al menos un elemento o cabezal de detección desplazable (81) que entra en contacto mecánicamente con el elemento de identificación de la cápsula (6),
 - 15 - Un elemento soporte (82) resiliente en contacto con el elemento de detección por un lado y asociado a un circuito (9) por el otro lado, de manera que las piezas de dicho elemento soporte resiliente en contacto con el elemento detector tienen una forma que es capaz de deformarse,
 - Piezas conductoras diferenciadas (121) entre el elemento soporte resiliente (82) y el circuito (9), de manera que el medio de contacto (8) consta de una capa de material impermeable (12) entre el
 - 20 elemento soporte resiliente (82) y las piezas conductoras (121).
- 25 2. Un sistema de producción de bebidas conforme a la reivindicación 1, en el que la capa del material impermeable (12) se ha fabricado de un material elegido entre silicona, plástico, aluminio o una lámina de plástico/aluminio.
- 30 3. Sistema de producción de bebidas conforme a la reivindicación 1 o 2, en el que las piezas conductoras diferenciadas (121) presentan una forma capaz de cerrar el circuito (9) cuando son empujadas contra las zonas (91) del circuito que pueden ser cortocircuitadas.
- 35 4. Sistema de producción de bebidas conforme a las reivindicaciones 1 a 3, en el que las piezas conductoras diferenciadas (121) se fijan a la capa de material impermeable (12).
5. Sistema de producción de bebidas conforme a la reivindicación 4, en el que las piezas conductoras diferenciadas (121) se fijan en el lateral de la capa de material impermeable (12) de cara al circuito (9)..
- 40 6. Sistema de producción de bebidas conforme a la reivindicación 4 o 5, en el que la capa de material impermeable (12) se ha fabricado a base de un elemento elastomérico y las piezas conductoras diferenciadas (121) son de grafito.
- 45 7. Sistema de producción de bebidas conforme a la reivindicación anterior, en el que la capa de material impermeable (12) es de una silicona o bien de una goma EPDM.
8. Sistema de producción de bebidas conforme a la reivindicación 1 o 3, en el que las piezas conductoras eléctricas diferenciadas (121) están pegadas sobre una película (13) y la capa de material impermeable (12) está situada entre el elemento soporte resiliente (82) y la película (13).
- 50 9. Sistema de producción de bebidas conforme a la reivindicación anterior, en el que la capa de material impermeable (13) se elige de la lista de laminados de PET/aluminio/PP, PE/EVOH/PP, PET/metalizado/PP, aluminio/PP.
10. Sistema de producción de bebidas conforme a las reivindicaciones 8 ó 9, donde las piezas conductoras diferenciadas (121) se fijan a un lado de la película (13) de cara al circuito (9).

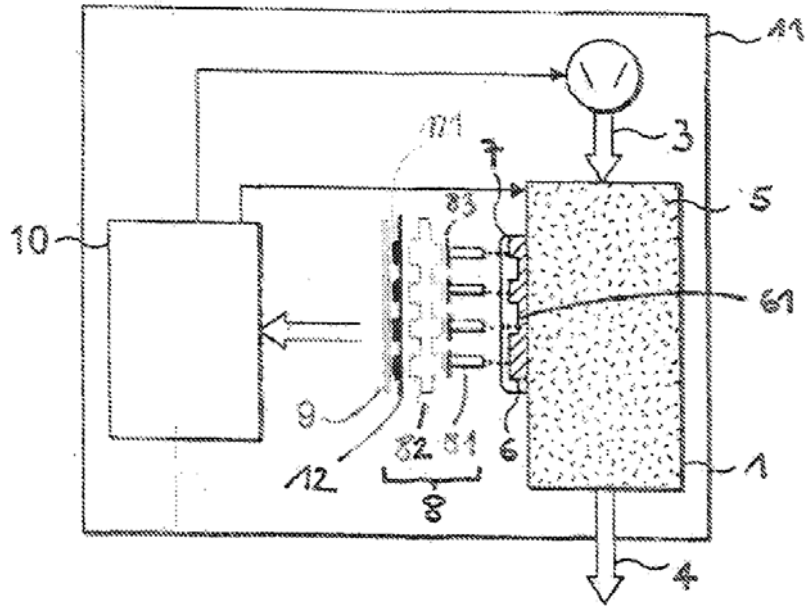


FIG. 1

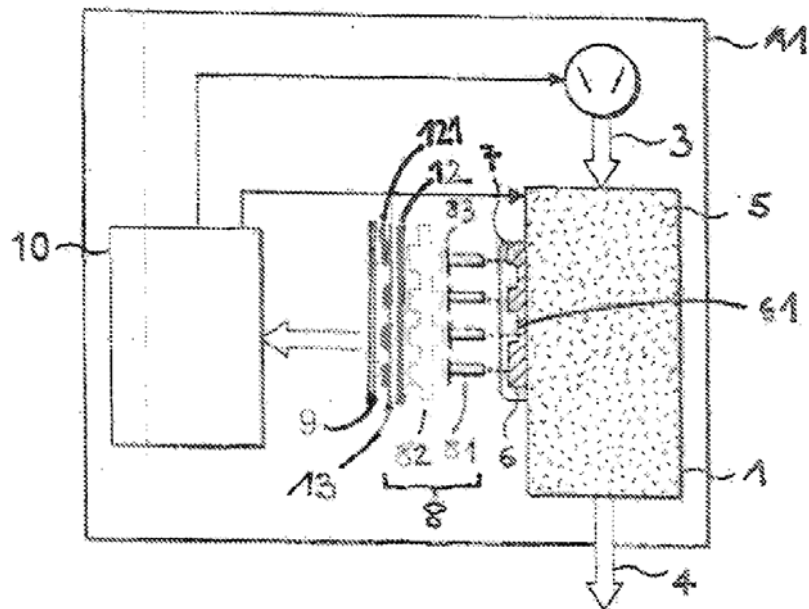


FIG. 2

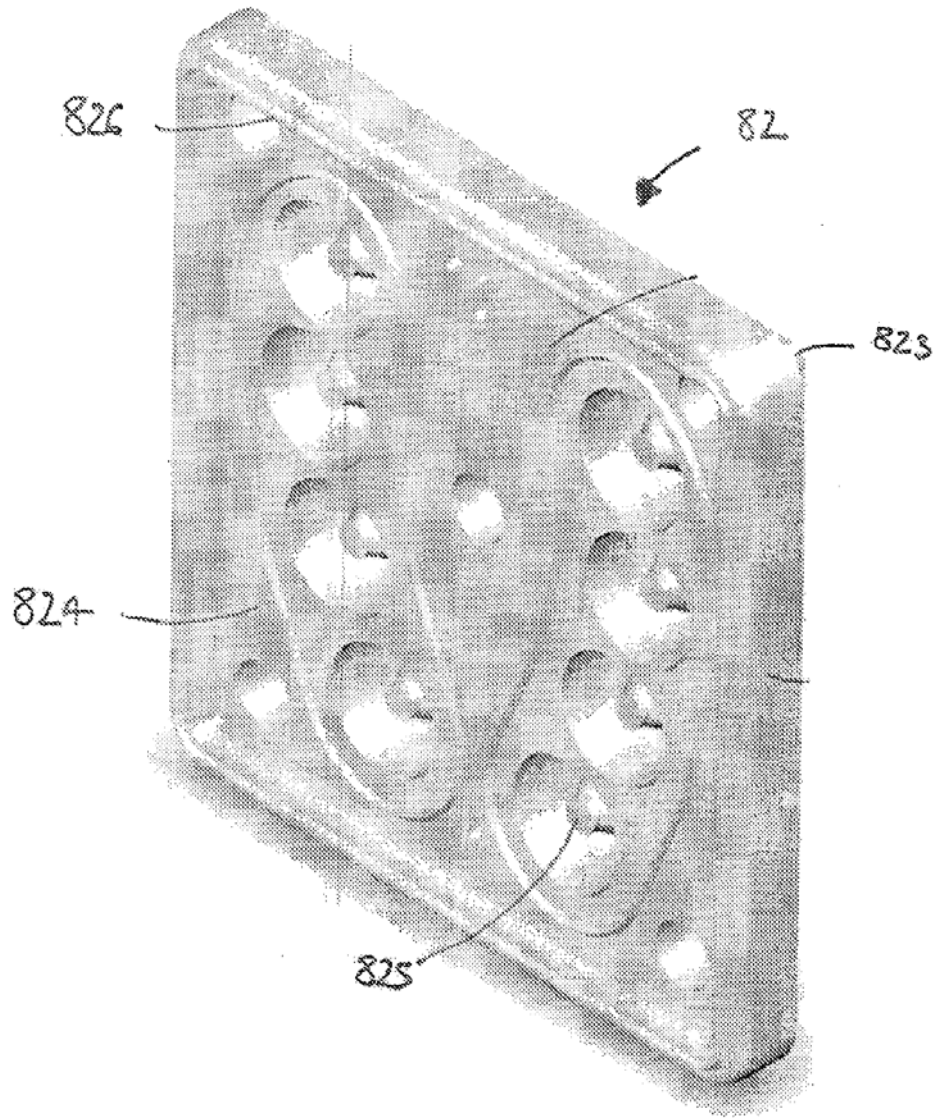
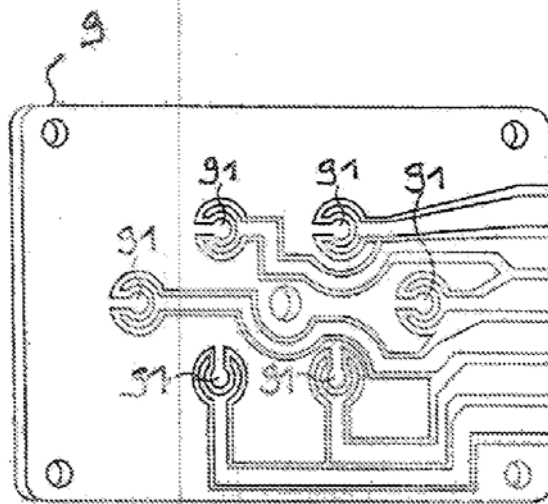
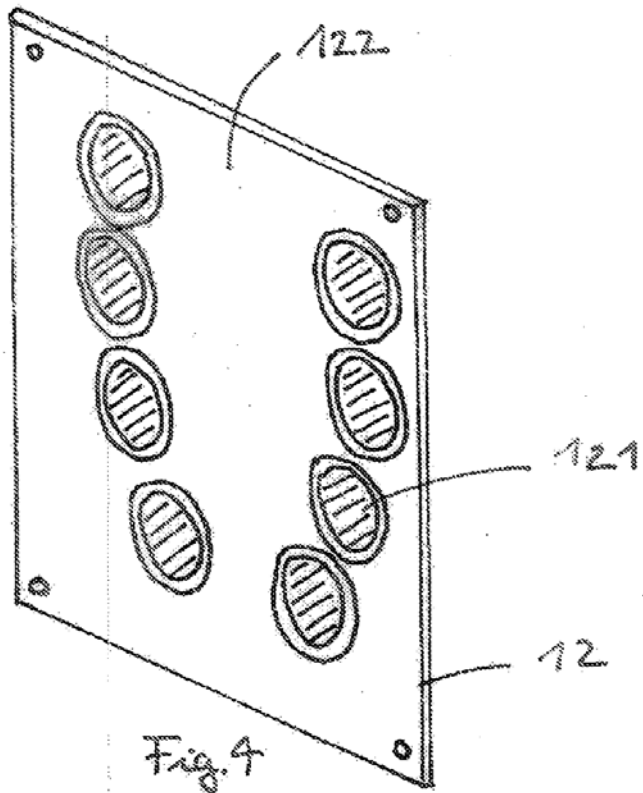


Fig. 3



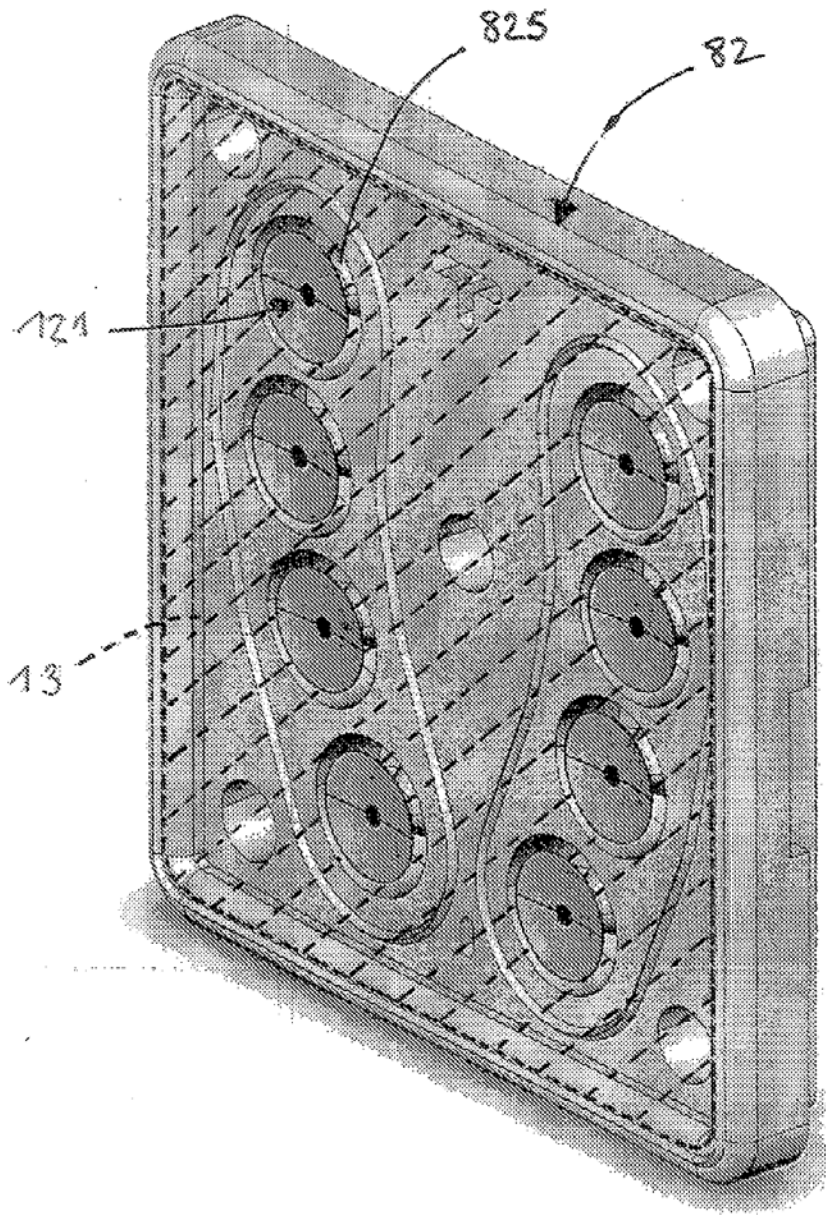


Fig. 6