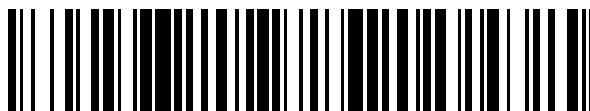


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 657 062**

51 Int. Cl.:

A47J 31/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.02.2013 PCT/CN2013/071574**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.08.2014 WO14121520**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2013 E 13874743 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.11.2017 EP 2953512**

54 Título: **Panel de control simplificado para una máquina para la preparación de alimentos**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.03.2018

73 Titular/es:
**NESTEC S.A. (100.0%)
Avenue Nestlé 55
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:
**MARTZ, NICOLAS LOUIS ROBERT y
STECKHAN, MARKUS**

74 Agente/Representante:
ISERN JARA, Jorge

ES 2 657 062 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

Panel de control simplificado para una máquina para la preparación de alimentos

5 Campo de la invención

La presente invención concierne a un panel de control simplificado para ajustar los parámetros de preparación en una máquina para la preparación de alimentos, preferiblemente en una máquina para la preparación de bebidas.

10 Antecedentes de la invención

En la siguiente descripción, la invención se describirá con relación a una máquina para la preparación de bebidas. Sin embargo, los principios funcionales descritos en este documento son aplicables más generalmente a una máquina para la preparación de productos comestibles no líquidos, tales como helados, sopas, gelatinas por ejemplo. Las reivindicaciones adjuntas por lo tanto significan que abarcan la aplicación de la presente invención a máquinas para la preparación de productos alimenticios no líquidos de ese tipo. La siguiente descripción por lo tanto se concentrará en la aplicación de la invención a la máquina para la preparación de bebidas con el propósito de claridad y simplicidad.

20 Las máquinas para la preparación de bebidas son muy conocidas en la ciencia alimenticia y en el área de bienes para los consumidores. Unas máquinas de este tipo permitirán a un consumidor preparar en casa un tipo determinado de bebida, por ejemplo una bebida a partir de café, por ejemplo una taza de café expreso o una infusión.

25 Actualmente, la mayoría de las máquinas para la preparación de bebidas para la preparación de una bebida en casa comprende un sistema compuesto de una máquina la cual puede acomodar ingredientes en porciones para la preparación de la bebida. Tales porciones pueden ser vainas o almohadillas, o saquitos, pero más y más sistemas utilizan porciones rígidas o semirrígidas, tales como vainas rígidas o cápsulas. En lo que sigue a continuación, se considerará que la máquina de bebidas de la invención es una máquina para la preparación de bebidas que trabaja
30 con una cápsula rígida o semirrígida.

La máquina comprende un receptáculo o cavidad para acomodar dicha cápsula y un sistema de inyección de fluido para inyectar un fluido, preferiblemente agua, bajo presión en el interior de la cápsula. El agua inyectada bajo presión en la cápsula, para la preparación de una bebida de café según la presente invención, está preferiblemente
35 caliente, esto es a una temperatura por encima de 70 °C. Sin embargo, en algunos casos particulares, también puede estar a la temperatura ambiente o incluso fría. La presión en el interior de la cámara de la cápsula durante la extracción y/o disolución del contenido de la cápsula típicamente es desde aproximadamente 1 hasta aproximadamente 8 bar para productos de disolución y aproximadamente desde 2 hasta aproximadamente 12 bar para la extracción de café tostado y molido. Un proceso de preparación de este tipo permite a un consumidor
40 preparar una bebida, por ejemplo café, en unos pocos segundos.

El principio de extracción y/o disolución del contenido de una cápsula cerrada, preferiblemente bajo presión, es conocido y consiste típicamente en la inserción de la cápsula en un receptáculo o cavidad de una máquina, inyectando una cantidad de agua a presión en el interior de la cápsula, generalmente después de perforar una cara
45 de la cápsula con un elemento de inyección que perfora, tal como una aguja de inyección de fluido, montado en la máquina, de modo que se crea un entorno a presión en el interior de la cápsula tanto para extraer la sustancia como para disolverla y después liberar la sustancia extraída o la sustancia disuelta a través de la cápsula.

Las cápsulas que permite la aplicación de este principio ya han sido descritas por ejemplo en las solicitudes de
50 patente europea n° EP 1472156 B1 y EP 1784344 B1.

Las máquinas que permiten la aplicación de este principio ya han sido descritas por ejemplo en las patentes CH 605 293 y EP 242 556. De acuerdo con estos documentos, la máquina comprende un receptáculo o cavidad para la cápsula y un elemento de perforación e inyección fabricado en forma de una aguja hueca que comprende en su
55 zona distante uno o más orificios de inyección del líquido. La aguja tiene una función dual porque abre la parte superior de la cápsula por una parte y porque forma el canal de entrada de agua en el interior de la cápsula por otra parte.

La máquina adicionalmente comprende un depósito de fluido, en la mayoría de los casos este fluido es agua, para almacenar el fluido que es utilizado para disolver y/o hacer la infusión y/o extraer bajo presión el ingrediente o los
60 ingredientes contenidos en la cápsula. La máquina comprende un elemento calefactor tal como una caldera o un intercambiador de calor, el cual es capaz de calentar el agua utilizada en su interior hasta temperaturas de trabajo (clásicamente temperaturas de hasta 80 - 90 °C). Finalmente, la máquina comprende un elemento de bomba para la circulación del agua desde el depósito hacia la cápsula, opcionalmente a través del elemento calefactor. El recorrido por el que circula el agua en el interior de la máquina se selecciona, por ejemplo, a través de un medio de selección
65

de válvula, tal como por ejemplo una válvula peristáltica del tipo descrito en la solicitud de patente europea del mismo solicitante EP 2162653 A1.

5 Cuando la bebida que se va a preparar es café, un modo interesante de preparar el café es proporcionar al consumidor una cápsula que contenga polvo de café tostado y molido, el cual se va a extraer con agua caliente inyectada en su interior.

10 En muchos casos, la máquina comprende un soporte de la cápsula para sostener una cápsula, la cual está pensada para ser insertada y extraída desde una cavidad o receptáculo correspondiente de la máquina. Cuando un soporte de la cápsula se carga con una cápsula y se inserta en el interior de la máquina de una manera funcional, los medios de inyección de agua de la máquina pueden conectar de forma fluida con la cápsula para inyectar agua en su interior para la preparación de una bebida, como ha sido descrito antes. Un soporte de cápsula se describe por ejemplo en la patente europea del mismo solicitante EP 1967100 B1. La solicitud de patente europea EP 2 528 044 A1 revela una máquina para café en cápsulas que comprende un control para gestionar por lo menos un parámetro de preparación y adicionalmente comprende un selector para permitir al usuario seleccionar manualmente por lo menos un parámetro de preparación de la bebida. Han sido desarrolladas cápsulas para una aplicación de este tipo de preparación de alimentos y en particular para la preparación de bebidas, las cuales se describen y reivindican en la patente europea del mismo solicitante EP 1784344 B1, o en la solicitud de patente europea EP 2062831.

20 En resumen, las cápsulas de este tipo típicamente comprenden:

- un cuerpo hueco y una pared de inyección la cual es impermeable a los líquidos y al aire y la cual está unida al cuerpo y adaptada para ser perforada mediante por ejemplo una aguja de inyección de la máquina,
- 25 - una cámara que contiene un lecho de café tostado y molido para ser extraído, o un ingrediente soluble o una mezcla de ingredientes solubles,
- una membrana de aluminio dispuesta en el extremo inferior de la cápsula, que cierra la cápsula, para retener la presión interior en la cámara.

30 La membrana de aluminio está diseñada para ser perforada con medios de perforación que tanto pueden ser integrales con la cápsula, como estar colocados fuera de dicha cápsula, por ejemplo en el interior de un soporte de la cápsula de la máquina.

35 Los medios de perforación están adaptados para perforar taladros de dispensación en la membrana de aluminio cuando la presión interna en el interior de la cámara alcanza un cierto valor previamente determinado.

40 También opcionalmente, la cápsula adicionalmente puede comprender medios configuradas para romper el chorro de fluido de modo que se reduzca la velocidad del chorro de fluido inyectado en el interior de la cápsula y distribuir el fluido a través del hecho de sustancia a una velocidad reducida.

45 Cápsulas de la técnica anterior caracterizan una pared o membrana de inyección (referida como membrana superior) la cual se va a perforar mediante un elemento de inyección de fluido (por ejemplo una aguja) de una máquina para la preparación de bebidas que es parte de un sistema del fluido. Cuando el fluido es inyectado en el compartimiento de la cápsula, se crea una presión, la cual sirve como medio de extracción para extraer y/o disolver los ingredientes contenidos en el interior de la cápsula, como ha sido descrito antes en este documento. Los ingredientes de este tipo pueden ser por ejemplo un lecho de café tostado y molido. Alternativamente o en combinación con café tostado y molido, los ingredientes pueden comprender ingredientes solubles, tales como por ejemplo mezclas previas de bebidas.

50 En muchos casos, la máquina comprende un panel de control para permitir que un consumidor seleccione y ajuste un cierto número de parámetros de preparación antes de empezar con la preparación de un producto alimenticio (por ejemplo, una bebida).

55 Muchas máquinas presentan selectores básicos, que permiten únicamente una variación limitada dentro de la selección de un parámetro por ejemplo, concerniente a la temperatura de preparación, los selectores básicos pueden incluir "caliente" o "fría", los cuales pueden ser escogidos a través de dos botones pulsadores correspondientes o una palanca de empujar- tirar.

60 Si se tienen parámetros de preparación los cuales requieren un ajuste más fino, tales como el volumen por ejemplo, las máquinas de la técnica anterior presentan selectores más complejos, los cuales permiten que un consumidor escoja entre un gran número (típicamente más de dos o tres posibilidades para ajustar el parámetro). Sin embargo, la complejidad de los selectores de "ajuste fino" de este tipo los hace más caros de fabricar, lo cual tiene un impacto evidente en el precio de venta de la máquina.

65

Es por lo tanto un objetivo principal de la presente invención proporcionar una máquina para la preparación de alimentos (por ejemplo bebidas) la cual presenta por lo menos un selector para seleccionar por lo menos un parámetro de preparación del alimento, dicho selector siendo tan simple y eficaz en su construcción como sea posible, a diferencia de los selectores existentes.

5

Resumen de la invención

El objetivo principal establecido antes en este documento se cumple con una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas, dicha máquina estando adaptada para la inyección de un fluido bajo presión en una cápsula de ingredientes insertada en su interior, dicha máquina comprendiendo un depósito de fluido, un sistema del fluido, opcionalmente un elemento calefactor del fluido, un control para gestionar por lo menos un parámetro de preparación, y adicionalmente comprendiendo un selector para permitir a un usuario seleccionar manualmente por lo menos un parámetro de preparación del alimento o la bebida, caracterizada por que dicho selector comprende:

10

15

(i) un elemento deslizando que comprende por lo menos dos accionamiento de dos interruptores independientes, y

20

(ii) un panel de contacto que comprende por lo menos dos interruptores vinculados al control de la máquina, dichos interruptores estando colocados uno al lado del otro pero no alineados en la dirección de traslación de dicho elemento deslizando,

25

de tal modo que cada uno de dichos interruptores selectores es accionado/no accionado por la presencia, respectivamente la ausencia, de un accionamiento del interruptor correspondiente para cada posición determinada de dicho elemento deslizando y de tal modo que el estado simultáneo de accionamiento de dichos interruptores es interpretado por dicho control como un código del mapa de bits para el ajuste de por lo menos un parámetro de preparación correspondiente.

30

El parámetro de preparación preferiblemente comprende el volumen de fluido que va a ser inyectado por dicha máquina en el interior de la cápsula.

En una forma de realización altamente preferida de la presente invención, los interruptores son cúpulas metálicas.

35

Adicionalmente, los por lo menos dos accionamientos ventajosamente comprenden salientes en forma de rampa paralelos con extremos cónicos que tienen diversas longitudes y/o están desalineados en la dirección transversal.

40

En una forma de realización preferida de la invención, el selector comprende por lo menos tres interruptores y por lo menos tres accionamientos de los interruptores correspondientes, proporcionando de ese modo por lo menos ocho posiciones diferentes de los parámetros de preparación de dicho selector.

45

También, el selector según la presente invención adicionalmente comprende preferiblemente un elemento de bloqueo para bloquear el elemento deslizando del selector en posiciones discretas que corresponden a las diferentes posiciones de los parámetros de preparación de dicho selector.

50

Más preferiblemente, dicho elemento de bloqueo comprende un pasador montado en un resorte del panel de contacto y una superficie que coopera del elemento deslizando con una pluralidad de ranuras en las que dicho pasador puede ser bloqueado, cuando dicho elemento deslizando es movido de una posición a otra.

55

Dicho panel de contacto y dicho elemento deslizando del selector están ventajosamente montados como una palanca que sirve para abrir y cerrar dicha máquina para la adaptación de una cápsula de ingredientes en su interior. Más particularmente, esta palanca sirve como palanca de abertura/cierre para abrir, respectivamente cerrar, la cavidad de infusión colocada en el cabezal de extracción de la máquina, para la inserción o extracción de una cápsula de ingredientes de su interior/desde su interior.

60

En una forma de realización preferida de la invención, el selector comprende medios que representan la posición de selección que comprenden una serie de barras superpuestas que forman la forma de una taza esquemática, cada barra correspondiendo a una posición del selector.

También preferiblemente, el selector adicionalmente comprende un interruptor de conexión/desconexión para la conexión principal de la máquina.

Breve descripción de los dibujos

65

Características y ventajas adicionales de la presente invención se describen y se pondrán de manifiesto a partir de la descripción de las formas de realización actualmente preferidas las cuales se establecen más adelante con referencia a los dibujos en los cuales:

la figura 1 es una vista frontal en perspectiva de una máquina para la preparación de alimentos o bebidas según la invención;

5 la figura 2 es una vista esquemática parcialmente en despiece en perspectiva lateral de un selector según la invención;

la figura 3 es una vista del despiece completo del mismo selector;

10 las figuras 4A y 4B son vistas en perspectiva desde arriba, respectivamente en perspectiva desde abajo, de un elemento de interruptor intermedio para un selector de la invención;

la figura 5 es una vista en perspectiva en planta de un selector según la invención sin su cubierta superior;

15 la figura 6 es una vista parcial a mayor escala similar a la figura 5;

la figura 7 es una vista en perspectiva desde abajo, parcialmente en despiece, del mismo selector;

20 las figuras 8 a 13 son vistas en perspectiva delantera de un sector según la invención, cada una mostrando una posición diferente del elemento deslizante.

Descripción detallada de la invención

25 La presente invención concierne a una máquina para la preparación de alimentos o bebidas ilustrada en la figura 1. Por motivos de simplicidad, se considerará en el resto de la descripción que la máquina es para la preparación de un alimento comestible líquido, más precisamente bebidas. Sin embargo, la presente invención también es adecuada para la preparación de productos que no sean bebidas.

30 Como se representa en la figura 1, la máquina 1 comprende un cuerpo de la máquina 2, un depósito de agua 3 que se puede quitar del cuerpo de la máquina 2 para rellenarlo. El cuerpo 2 comprende un botón pulsador de conexión/desconexión 4. La máquina 1 adicionalmente comprende un cabezal de extracción 5 en el que está delimitada una cavidad de infusión que sirve para encerrar una cápsula de ingredientes (no representada). El cabezal de la máquina 5 comprende un selector de la temperatura del agua 6 para agua caliente o fría, una palanca de bloqueo 7 y un soporte de la cápsula 8 que se puede quitar del cabezal de extracción. La máquina también
35 comprende un control electrónico (no ilustrado en el dibujo) el cual sirve para gestionar los elementos funcionales de la máquina, y en particular, controla algunos de los parámetros de preparación de la bebida de la máquina tales como la temperatura del agua, la presión proporcionada por la bomba de agua que bombea el agua desde el depósito hacia la cápsula en donde dicha agua es inyectada, y también el volumen de agua que es inyectado en el interior de dicha cápsula, que es una función directa del volumen de la bebida que se dispensa en el interior de la
40 taza del consumidor. La máquina 1 adicionalmente comprende una bandeja para la taza 9, para sostener la taza debajo del cabezal de extracción.

45 Una cápsula (no representada) puede ser cargada en el interior del soporte de la cápsula 9, y ambos pueden ser insertados después en el interior del cabezal de extracción 5 cuando el último está en la posición abierta. En esa posición abierta, la palanca de bloqueo 7 está en la posición hacia arriba, desbloqueada. El cabezal de extracción 5 sostiene una placa de aguja móvil (no ilustrada) con una aguja adaptada para perforar a través una pared de la cápsula e inyectar el agua (o bien otros fluido) bajo presión en el interior de la cápsula. El agua bajo presión es bombeada por una bomba de la máquina, desde el depósito de agua 3, a través de un sistema de tuberías (no ilustrado) y conectores de fluido del cabezal de extracción. Cuando el cabezal de extracción 5 está en la posición
50 abierta, la placa de la aguja está colocada alejada del soporte de la cápsula, así como la aguja la cual está distante de la cápsula.

55 Cuando el consumidor acciona la palanca de bloqueo 7 hacia abajo como se representa en la figura 1, la placa de la aguja es movida hacia el soporte de la cápsula y la cápsula contenida en su interior y el cabezal de extracción 5 se cierra. En esa posición, la aguja perfora a través la pared superior de la cápsula y está en la configuración apropiada para la inyección de agua bajo presión a su interior.

60 En otras palabras, como se puede comprender, el cabezal de extracción 5 de la máquina comprende una cavidad de la cápsula que tiene un volumen y una forma sustancialmente similar al volumen exterior y a la forma de la cápsula. El receptáculo de la cápsula de dicho cabezal de extracción está definido por el soporte de la cápsula 9 y la placa de la aguja colocada por encima del soporte de la cápsula. La placa de la aguja es móvil sustancialmente verticalmente hacia, y alejándose de, dicho soporte de la cápsula, a fin de respectivamente cerrar y abrir el receptáculo de la cápsula. Cuando la placa de la aguja está elevada alejada del soporte de la cápsula, esto es cuando el cabezal de extracción está en la posición abierta, el soporte de la cápsula puede ser movido dentro, o fuera, del cabezal de extracción mediante deslizamiento como un cajón. La figura 1 muestra el cabezal de extracción cerrado. En esa
65

posición cerrada, el volumen y la forma exterior de la cápsula generalmente corresponden y se ajustan al volumen y a la forma del receptáculo definido por el soporte de la cápsula y la placa de la aguja.

5 Según la invención, la máquina 1 comprende un selector para permitir al usuario seleccionar manualmente por lo menos un parámetro de preparación del alimento o la bebida. Como se ilustra en la figura 1, el selector está combinado con la palanca de bloqueo 7. La estructura y el funcionamiento del selector se describirán con más detalle en lo que sigue a continuación.

10 Como se ilustra en la figura 2, el selector comprende:

(i) un elemento deslizable 10 que comprende tres accionamientos de interruptores independientes (representados en la figura 7), y

15 (ii) un panel de contacto 11 que comprende tres interruptores vinculados al control de la máquina, dichos interruptores estando colocados uno al lado del otro pero no alineados en la dirección de traslación de dicho elemento deslizable, y

(iii) un elemento de interruptor intermedio que transmite la presión de accionamiento desde los accionamientos de los interruptores a los interruptores.

20 Como se ilustra en las figuras 2 y 3, el selector está combinado con la palanca de bloqueo 7. Sin embargo, las piezas funcionales del selector descrito antes en este documento alternativamente podrían estar integradas en la máquina de modo que estén separadas de la palanca de bloqueo 7.

25 El elemento deslizable 10 está montado en una disposición deslizable en la cubierta superior 12 de la palanca de bloqueo. La libertad de deslizamiento de la dirección libre de dicho elemento deslizable está ilustrada con una flecha doble en la figura 2.

30 Como se representa en la figura 3, el panel de contacto 11 y el interruptor intermedio 14 del selector está montado como una pieza estacionaria de la base 13 de la palanca de bloqueo 7.

Más precisamente, como se ilustra en la figura 3, el elemento deslizable 10 comprende un cuerpo principal 15 y una parte de mango en forma de anillo 16 la cual es manipulada por el usuario para deslizar el elemento 10.

35 El elemento de interruptor intermedio 14 también está montado en el elemento base 13 de la palanca de bloqueo 7, como un elemento superpuesto sobre el panel de control 11 como se representa en la figura 3.

40 El selector adicionalmente comprende un elemento de bloqueo para bloquear el elemento deslizable del selector en posiciones discretas que corresponden a diferentes posiciones de los parámetros de preparación de dicho selector, como se ilustra también en la figura 3. El elemento de bloqueo comprende un pasador montado en un resorte 17 que está unido al panel de contacto, en este caso está unido a la base 13 de la palanca de bloqueo 7 la cual sirve como una base para el panel de control. El pasador montado en un resorte 17 coopera con una superficie del elemento deslizable que se describirá más adelante con referencia a la figura 7, de modo que bloquea el movimiento deslizable del elemento deslizable en posiciones previamente determinadas que corresponden a un estado de activación determinado de los interruptores selectores del panel de control. El detalle de estas posiciones previamente determinadas se describirá con más detalle más adelante en este documento con referencia a las figuras 7 a 13. El número de posibles posiciones de los parámetros de preparación del selector está determinado por el número n de interruptores selectores 21 (y los correspondientes elementos de activación de los interruptores). Más precisamente, el número f de posiciones del selector viene dado por:

$$50 \quad f = 2^n$$

55 El elemento de interruptor intermedio 14 está descrito con mayor detalle en las figuras 4A y 4B. Comprende tres brazos flexibles 18 (el número de los cuales corresponde al número de interruptores del panel de control y también al número de accionamientos de los interruptores del elemento deslizable). Cada brazo 18 tiene un extremo distante que tiene un saliente superior redondeado 19. Cada brazo 18 adicionalmente comprende en su lado inferior una protuberancia que se extiende hacia abajo 20 cada una de las cuales está encarada a un interruptor 21 del panel de control cuando el elemento de interruptor intermedio 14 y el panel de control 11 están montados juntos funcionalmente. En la configuración restante, cada brazo 18 descansa contra, o en la proximidad de, el panel de contacto de tal modo que las protuberancias no presionen sobre los interruptores selectores 21 del panel de contacto, como se ilustra en las figuras 5 y 6. Como se ilustra en la figura 6, el panel de contacto 11 adicionalmente comprende un interruptor de conexión/desconexión 22 el cual está funcionalmente vinculado al botón pulsador de conexión/desconexión 4. Este interruptor de conexión/desconexión 22 no se tiene que considerar en el grupo de interruptores selectores 21 ya que no se utiliza para seleccionar y codificar un parámetro de preparación de la bebida sino un cambio únicamente para conectar o desconectar la máquina 1.

Los interruptores selectores 21 y el interruptor de conexión/desconexión 22 del panel de contacto son interruptores de cúpula de metal (esto es, cúpulas de metal). Las cúpulas de metal (cúpulas de presión de metal, o táctiles cúpulas de metal), generalmente fabricadas de acero inoxidable, son contactos de interruptores instantáneos que, cuando se utilizan conjuntamente con una tarjeta de circuito impreso, un circuito flexible, o membrana, se convierten en interruptores táctiles normalmente abiertos. Su principal ventaja sobre los interruptores por ejemplo de silicona es que en caso de que un interruptor permanezca activado manteniendo presión sobre el mismo, una deformación permanente puede ocurrir a lo largo del tiempo, lo cual conduce a que el interruptor se active, incluso aunque no se ejerza presión sobre el mismo. Una deformación permanente de este tipo podría ser por supuesto altamente indeseable. En la presente invención, el usuario en efecto puede dejar el selector en una posición en la que por lo menos un interruptor esté presionado durante un largo periodo de tiempo. La utilización de interruptores de cúpula de metal es por lo tanto una ventaja particular en ese caso.

El lado inferior del elemento deslizante está ilustrado en la figura 7 (representado montado en la cubierta superior 12 de la palanca de bloqueo 7). El elemento deslizante 10 comprende tres accionamientos de los interruptores independientes. Los accionamientos de los interruptores adoptan la forma de cuatro salientes paralelos en forma de rampa 23 con extremos cónicos 24. Como se ilustra en la figura 7, los salientes en forma de rampa 23 tienen diversas longitudes y no están alineados en la dirección transversal. El número de salientes 23 no es crítico, pero deben existir tantos salientes 23 como el número de interruptores 21 en el panel de contacto. Sin embargo es importante que los salientes en forma de rampa 23 estén alineados a lo largo de tantas filas como el número de interruptores selectores 21 hay en el panel de contacto 11. En la forma de realización representada en la figura 7, los salientes en forma de rampa 23 están alineados a lo largo de tres filas paralelas R1, R2, R3, están separados unos de otros por la misma distancia que la distancia que separa los tres interruptores selectores 21 en el panel de contacto.

Cuando el selector está funcionalmente montado, esto es cuando el elemento deslizante 10, el panel de contacto 11 y el elemento de interruptor intermedio 14 están funcionalmente conectados unos a otros, los salientes en forma de rampa 23 están alineados de tal modo que cuando el elemento deslizante 10 es movido, dichos salientes 23 son desplazados en direcciones las cuales corresponden al eje longitudinal de los brazos flexibles 18 del elemento de interruptor intermedio 14. Durante el movimiento de deslizamiento del elemento deslizante 10, el extremo cónico 24 de uno o de varios salientes 23 puede entrar en contacto con los salientes distante redondeados 19 de uno o de varios brazos flexibles correspondientes 18, como se ilustra en las figuras 5 y 7.

Como se ha explicado antes en este documento, el elemento deslizante 10 puede ser mantenido en varias posiciones previamente determinadas, por medio de un elemento de bloqueo que comprende el pasador montado en resorte 17 del panel de contacto y una superficie que coopera 25 colocada en el lado inferior del elemento deslizante. La superficie 25 comprende una pluralidad de ranuras 26. El pasador montado en resorte 17 puede ser bloqueado de forma que se pueda quitar en el interior de cada ranura 26 y es mantenido en su interior por la fuerza del resorte 27. Por lo tanto, cuando el pasador 17 está bloqueado de forma que se pueda quitar en el interior de una ranura 26, el elemento deslizante 10 está en una posición estable. Cuando dicho elemento deslizante se mueve desde una posición hacia otra tirando o empujando manualmente del mismo, el pasador montado en resorte 17 es bloqueado alternativamente en el interior, después movido fuera de, las ranuras 26. A fin de proporcionar un movimiento deslizante relativamente suave del elemento deslizante 10, la serie de ranuras están alineadas a lo largo de la superficie 25 para formar un perfil en forma de onda, como se ilustra en la figura 7.

En la figura 7 las diversas posiciones estables del elemento deslizante con relación al panel de contacto están representadas por líneas de puntos. Más precisamente, cada posición estable de dicho elemento deslizante 10 corresponde a una posición de los diferentes accionamientos de los interruptores con relación a sus brazos flexibles correspondientes 18 y los interruptores selectores 21.

Cuando un accionamiento del interruptor 23 entra en contacto con un saliente distante correspondiente 19 de un brazo flexible 18, la forma de rampa de dicho accionamiento 23 flexiona dicho brazo 18 hacia el interruptor correspondiente 21 del panel de contacto 11 el cual acciona dicho interruptor 21 en la posición "conectado". Para una posición determinada del elemento deslizante 10, cada uno de los tres interruptores 21 del panel de contacto está en un estado de accionamiento determinado, dependiendo de si un accionamiento del interruptor en forma de rampa 23 está encarado a cada interruptor o no, como se representa en la figura 7. Por lo tanto, cada uno de dichos interruptores 21 es accionado o no accionado por la presencia o la ausencia de un accionamiento correspondiente 23 cuando dicho elemento deslizante es movido desde una posición a otra y de tal modo que cada estado simultáneo de accionamiento de dichos interruptores 21 es interpretado por dicho control como un código del mapa de bits para establecer por lo menos un parámetro de preparación correspondiente (por ejemplo, el volumen de agua que se va a bombear desde el depósito e inyectar en el interior de la cápsula).

En la figura 7 el código del mapa de bits que corresponde a una posición del elemento deslizante 10 se tiene que leer en la dirección determinada por la doble flecha.

Las diversas posiciones y la codificación en mapa de bits correspondientes serán descritas ahora con referencia a la forma de realización de la máquina representada en la figura 7, empezando a partir de la línea de puntos superior.

La línea de puntos superior corresponde a la posición del elemento deslizando 10 sin un accionamiento del interruptor que accione los interruptores del panel de contacto 21 (a través de los brazos flexibles del elemento de interruptor intermedio 14) en ninguna de las tres líneas de accionamiento R1, R2, R3. Cuando el elemento deslizando 10 está en esta posición en la que los interruptores 21 del panel de contacto están encarados a esta línea primera, ninguno de dichos interruptores está conectado. El código del mapa de bits correspondiente interpretado por el control electrónico de la máquina es por lo tanto "000". Este código corresponde a la posición más inferior del elemento deslizando móvil 10 con relación al panel de contacto estacionario 11, como se representa en la figura 1. Cuando está establecido en esa posición, la máquina bombea el volumen más pequeño de agua desde el depósito y una taza muy corta de bebida es preparada tal como ristretto.

En la segunda posición del elemento deslizando 10 (segunda línea de puntos desde la parte superior en la figura 7), el interruptor 21 en la fila R1 no está accionado (no existe un accionamiento del interruptor en forma de rampa encarado a ese interruptor en esa fila). El interruptor que corresponde a la fila R2 tampoco está accionado. El interruptor colocado en la fila R3 sin embargo está accionado por el accionamiento de un interruptor 23 de la fila R3. El código del mapa de bits correspondiente es por lo tanto "001". Este código del mapa de bits corresponde a la posición del elemento deslizando 10 como se ilustra en la figura 8, en donde la máquina está ajustada para dispensar un volumen ligeramente mayor de bebida en el interior de la taza, que corresponde por ejemplo a una taza de café corto como un expreso.

En la tercera posición del elemento deslizando (representado en la figura 9), el interruptor 21 de la fila R1 está accionado, el interruptor de la fila R2 no está accionado y el interruptor de la fila R3 está accionado. El código del mapa de bits correspondiente es "101".

En la cuarta posición del elemento deslizando (representado en la figura 10), el interruptor 21 de la fila R1 está accionado, pero los interruptores de las filas R2 y R3 no son accionados. El código del mapa de bits correspondiente es "100".

En la quinta posición del elemento deslizando (representado en la figura 11), el interruptor 21 de la fila R1 está accionado, el interruptor de la fila R2 está accionado y el interruptor de la fila R3 no está accionado. El código del mapa de bits correspondiente es "110".

En la sexta posición del elemento deslizando (representado en la figura 12), el interruptor 21 de la fila R1 no está accionado, el interruptor de la fila R2 está accionado y el interruptor de la fila R3 no está accionado. El código del mapa de bits correspondiente es "010".

Finalmente, en la séptima posición del elemento deslizando (representado en la figura 13), el interruptor 21 de la fila R1 no está accionado (ningún accionamiento del interruptor 23 presiona sobre el interruptor en la fila R1), el interruptor de la fila R2 está accionado, así como el interruptor de la fila R3. El código del mapa de bits correspondiente es "011". Esto corresponde a la selección de volumen mayor, para la preparación de tazas de un café largo, por ejemplo, o una taza de té.

El código del mapa de bits que se crea de ese modo puede ser utilizado no sólo para la selección del volumen como ha sido descrito antes en este documento. Alternativamente puede ser utilizado para otros tipos de parámetros de preparación de las bebidas.

El selector de la invención es particularmente barato de fabricar y muy fiable ya que implica pocas piezas electrónicas las cuales generalmente son la causa principal de desgaste y roturas de la máquina, especialmente en un entorno como el de una máquina para la preparación de bebidas en donde se genera vapor de agua.

Se debe entender que diversos cambios y modificaciones a las formas de realización actualmente preferidas descritas en este documento se pondrán de manifiesto a aquellos expertos en la técnica.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una máquina (1) para la preparación de productos alimenticios o bebidas, dicha máquina estando adaptada para la inyección de un fluido bajo presión en una cápsula de ingredientes insertada en su interior, dicha máquina comprendiendo un depósito de fluido (3), un sistema del fluido, opcionalmente un elemento de calefacción del fluido, un control para gestionar por lo menos un parámetro de preparación de la bebida y adicionalmente comprendiendo un selector para permitir a un usuario seleccionar manualmente por lo menos un parámetro de preparación de la bebida o alimento, caracterizada por que dicho selector comprende:
- 10 (i) un elemento deslizante (10, 16) que comprende por lo menos dos accionamientos de los interruptores independientes (23, 24), y
- (ii) un panel de contacto (11) que comprende por lo menos dos interruptores selectores (21) vinculados al control de la máquina,
- 15 de tal modo que cada uno de dichos interruptores selectores (21) es accionado/no accionado por la presencia, respectivamente la ausencia, de un accionamiento del interruptor correspondiente (23, 24) para cada posición determinada de dicho elemento deslizante (10, 16) y de tal modo que el estado simultáneo de accionamiento de dichos interruptores (21) es interpretado por dicho control como un código del mapa de bits para el ajuste de por lo menos un parámetro de preparación correspondiente.
- 20 2. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según la reivindicación 1 en la que dicho por lo menos un parámetro de preparación de la bebida comprende el volumen de fluido para ser inyectado por dicha máquina en el interior de la cápsula.
- 25 3. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 o 2 en la que dichos interruptores selectores (21) son cúpulas metálicas.
- 30 4. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 3 en la que dichos accionamientos comprenden por lo menos dos salientes en forma de rampa paralelos (23) con extremos cónicos (24) que tienen diversas longitudes y/o están desalineados en la dirección transversal.
- 35 5. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 4 en la que dicho selector comprende por lo menos tres interruptores selectores (21) y por lo menos tres accionamientos de los interruptores correspondientes (23), proporcionando de ese modo por lo menos ocho posiciones diferentes de parámetro de preparación de dicho selector.
- 40 6. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 5 en la que el selector adicionalmente comprende un elemento de bloqueo (17, 25, 26, 27) para el bloqueo del elemento deslizante (10) del selector en posiciones discretas que corresponden a las diferentes posiciones del parámetro de preparación de dicho selector.
- 45 7. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según la reivindicación 6 en la que dicho elemento de bloqueo comprende un pasador montado en un resorte (17) del panel de contacto (11) y una superficie que coopera (25) del elemento deslizante (10) con una pluralidad de ranuras (26) en la que dicho pasador puede ser bloqueado de forma que se pueda quitar, cuando dicho elemento deslizante es movido desde una posición a otra.
- 50 8. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 7 en la que dicho panel de contacto (11) y dicho elemento deslizante (10) del selector están montados como una palanca (7) que sirve para abrir y cerrar dicha máquina para la adaptación de una cápsula de ingredientes en su interior.
- 55 9. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 8 en la que dicho selector comprende medios que representan posiciones de selección que comprenden una serie de barras superpuestas que forman la forma de una taza esquemática, cada barra correspondiendo a una posición del selector.
- 60 10. Una máquina para la preparación de productos alimenticios o bebidas (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1 a 9 en la que dicho selector adicionalmente comprende un interruptor de conexión/desconexión (22) para la conexión principal de la máquina.

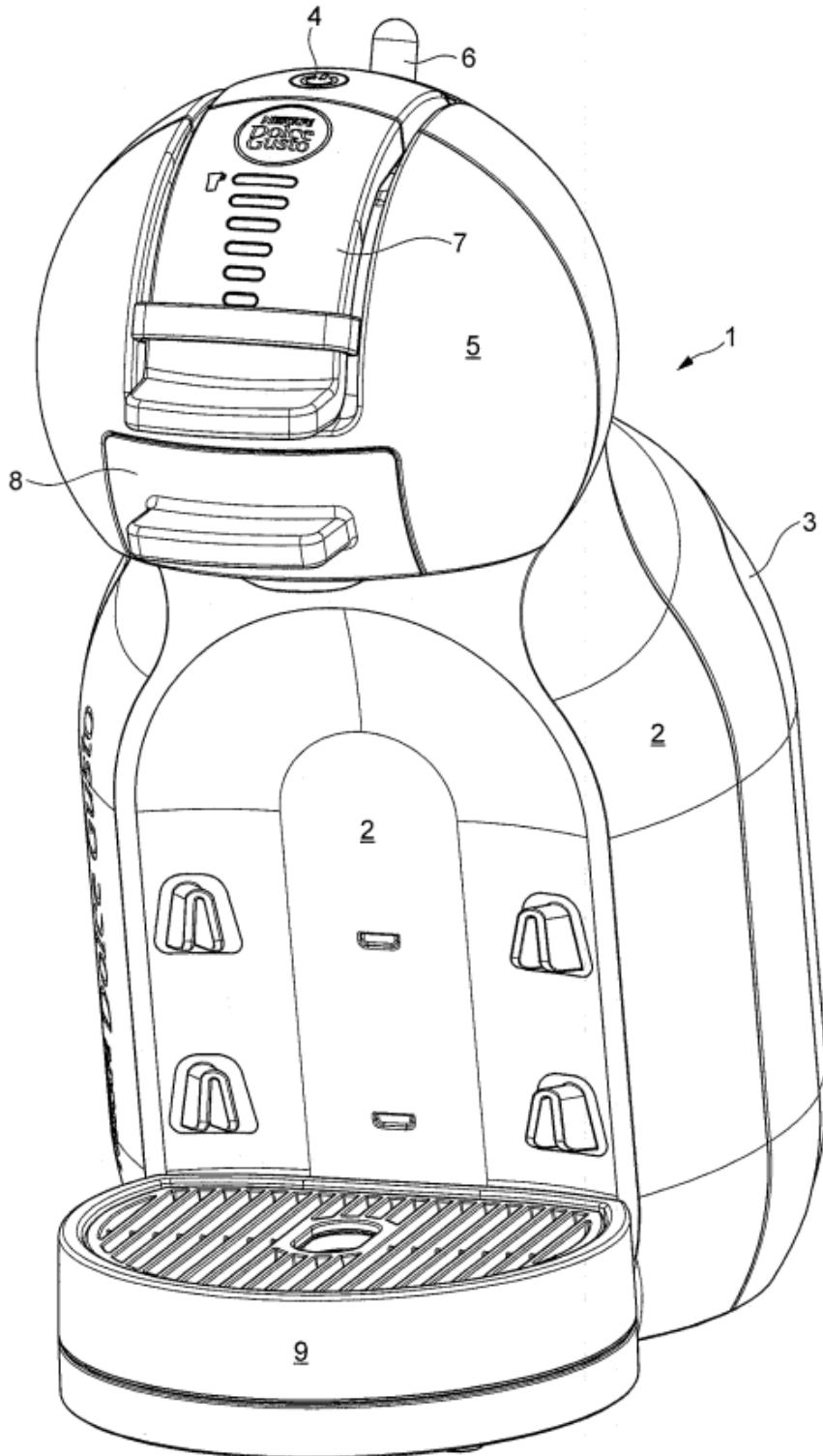


FIG. 1

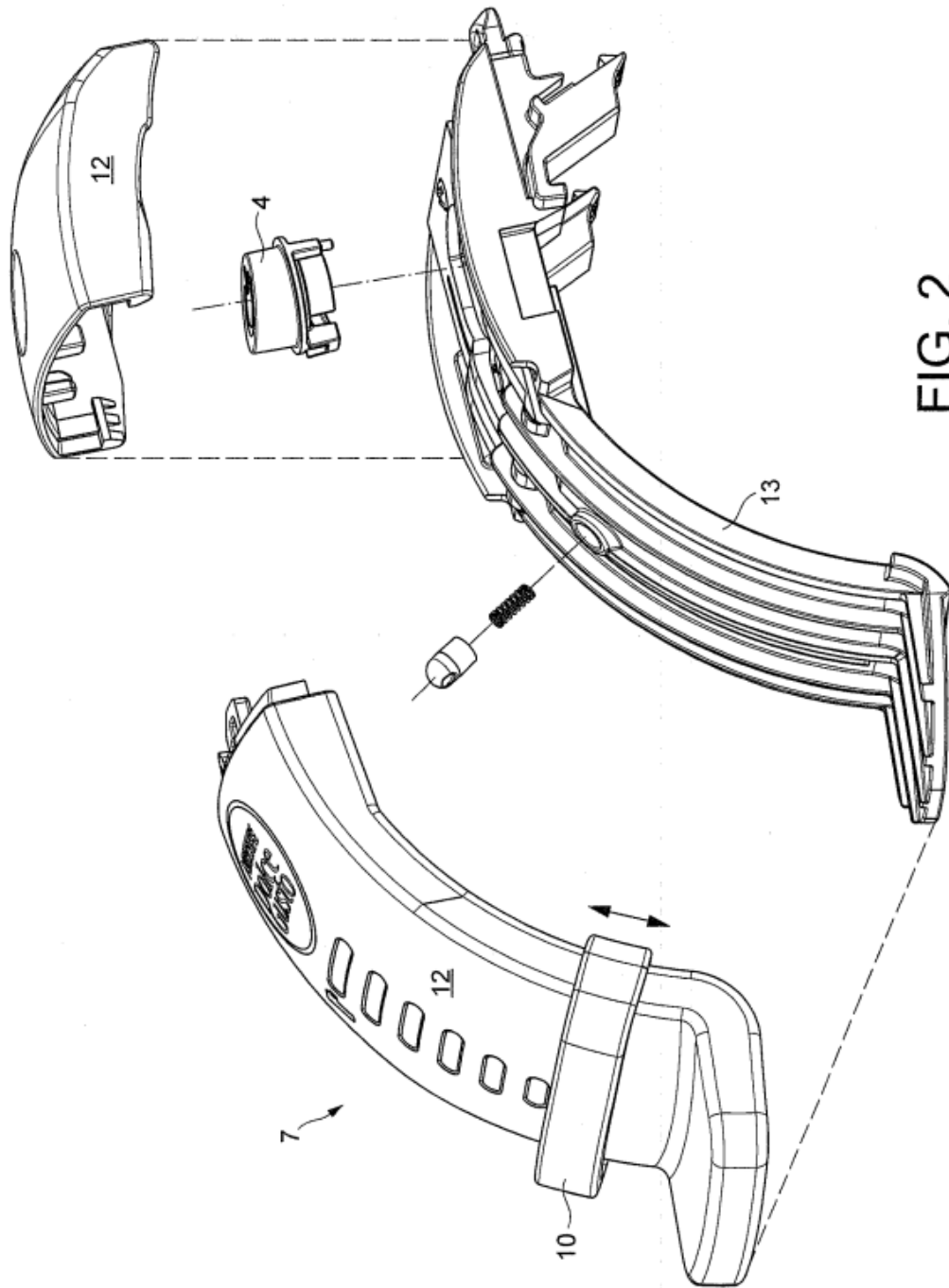


FIG. 2

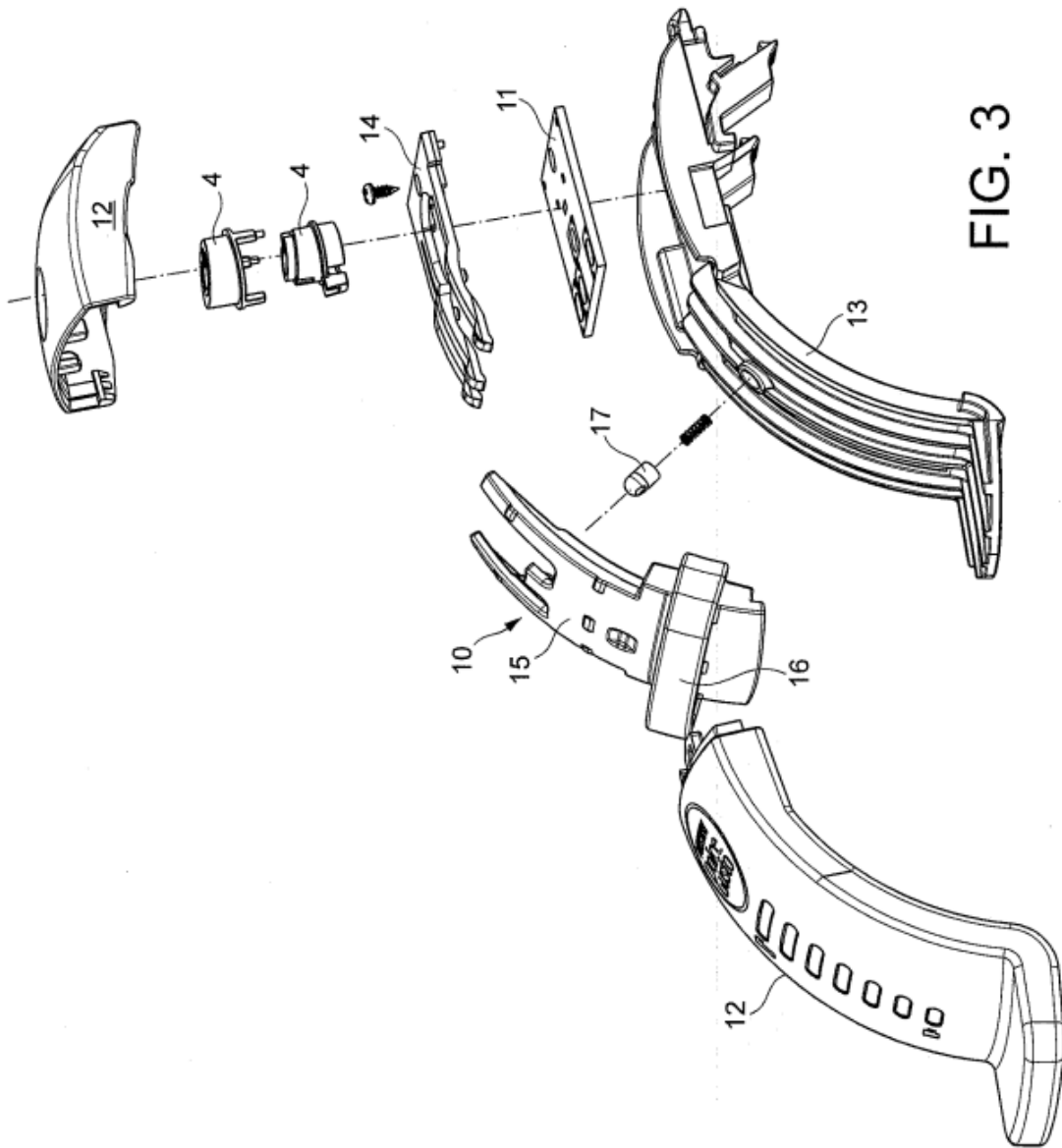


FIG. 3

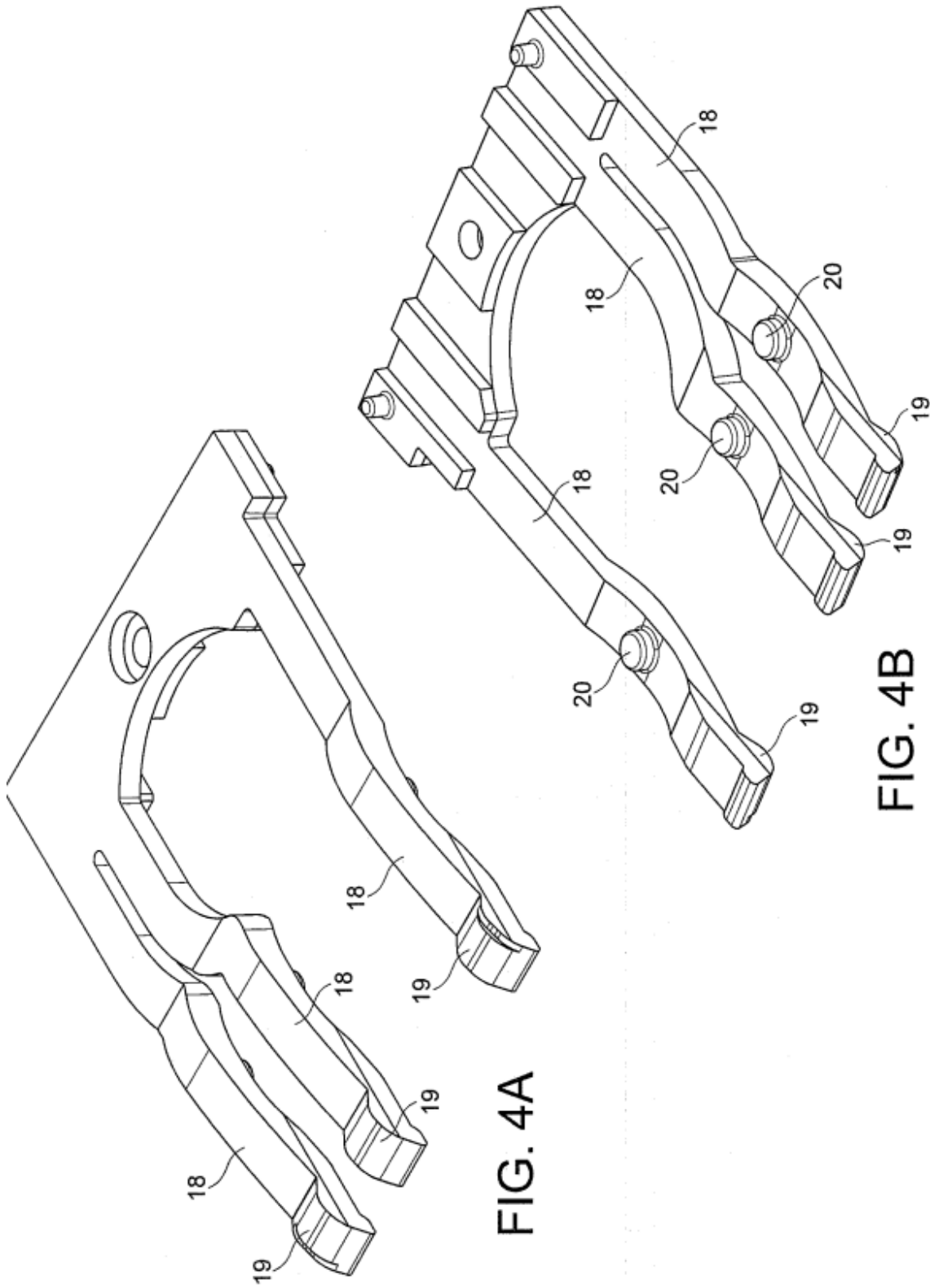


FIG. 4A

FIG. 4B

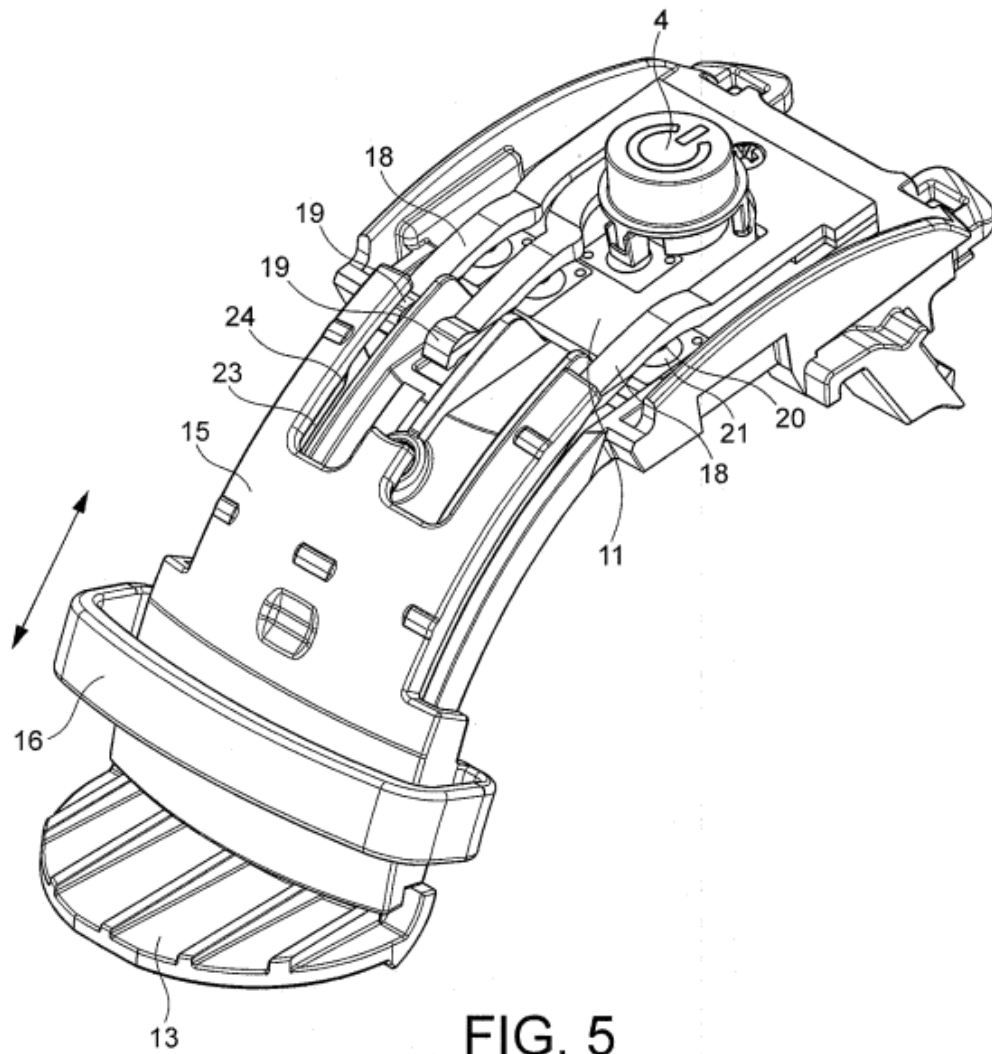


FIG. 5

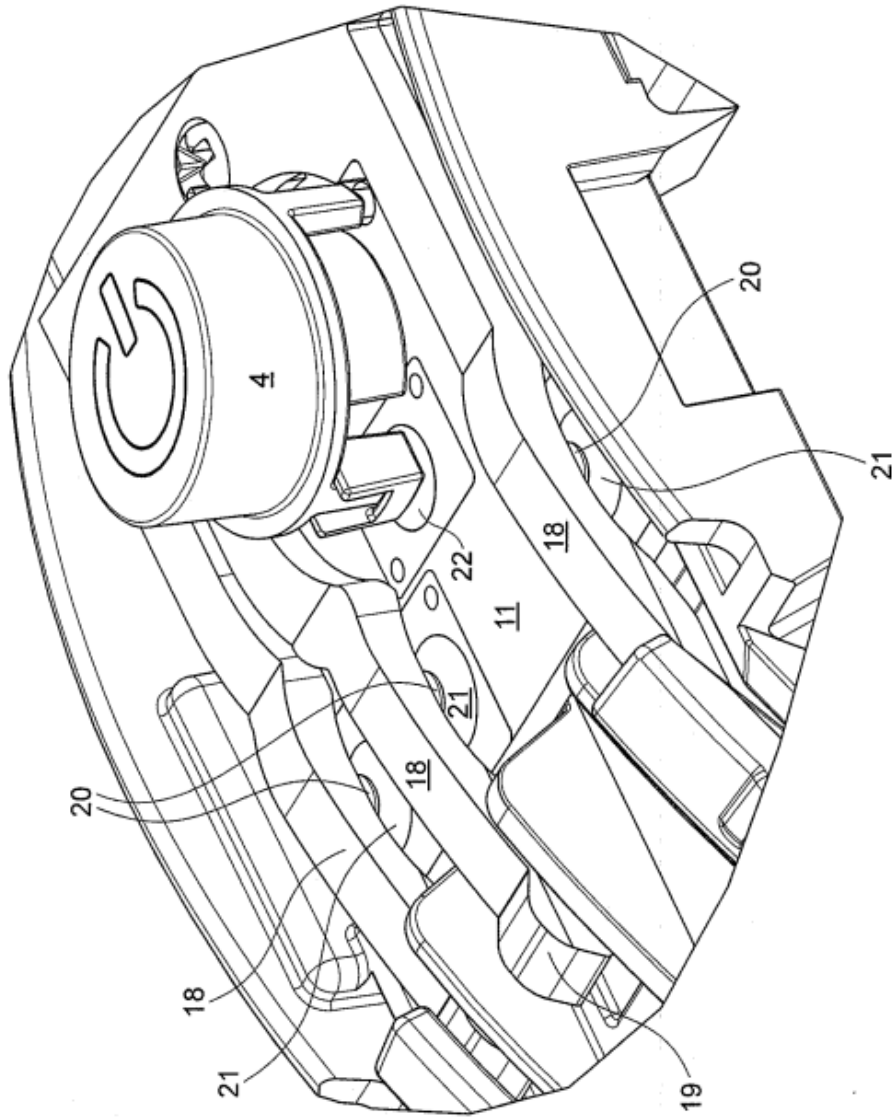
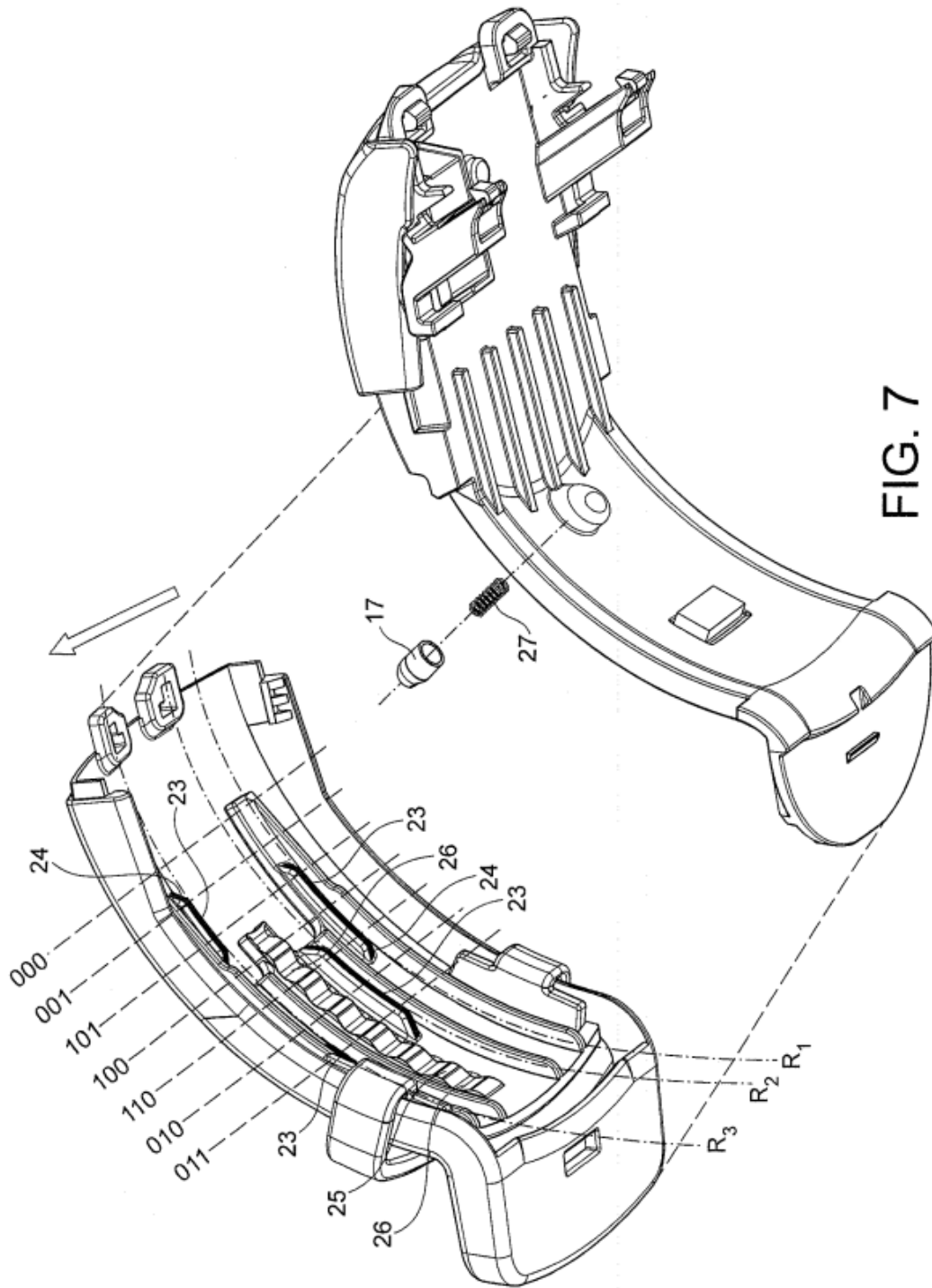


FIG. 6



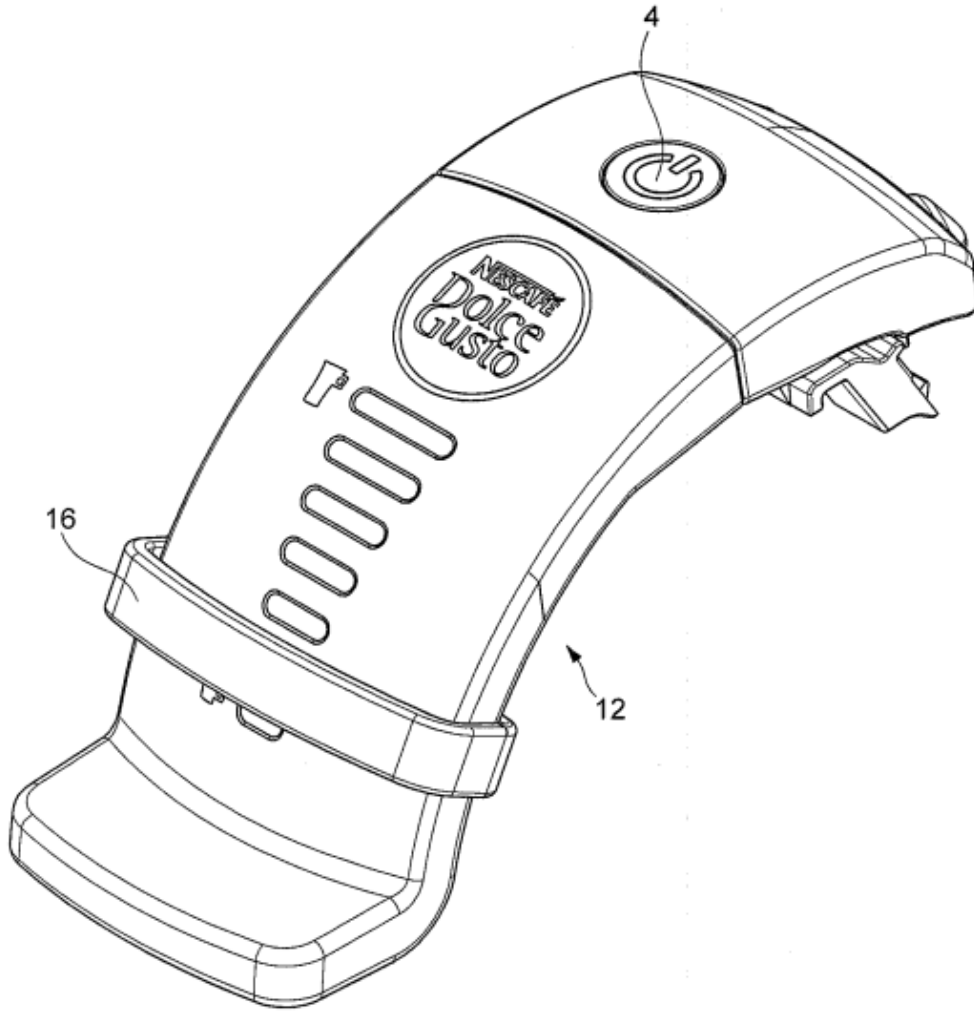


FIG. 8

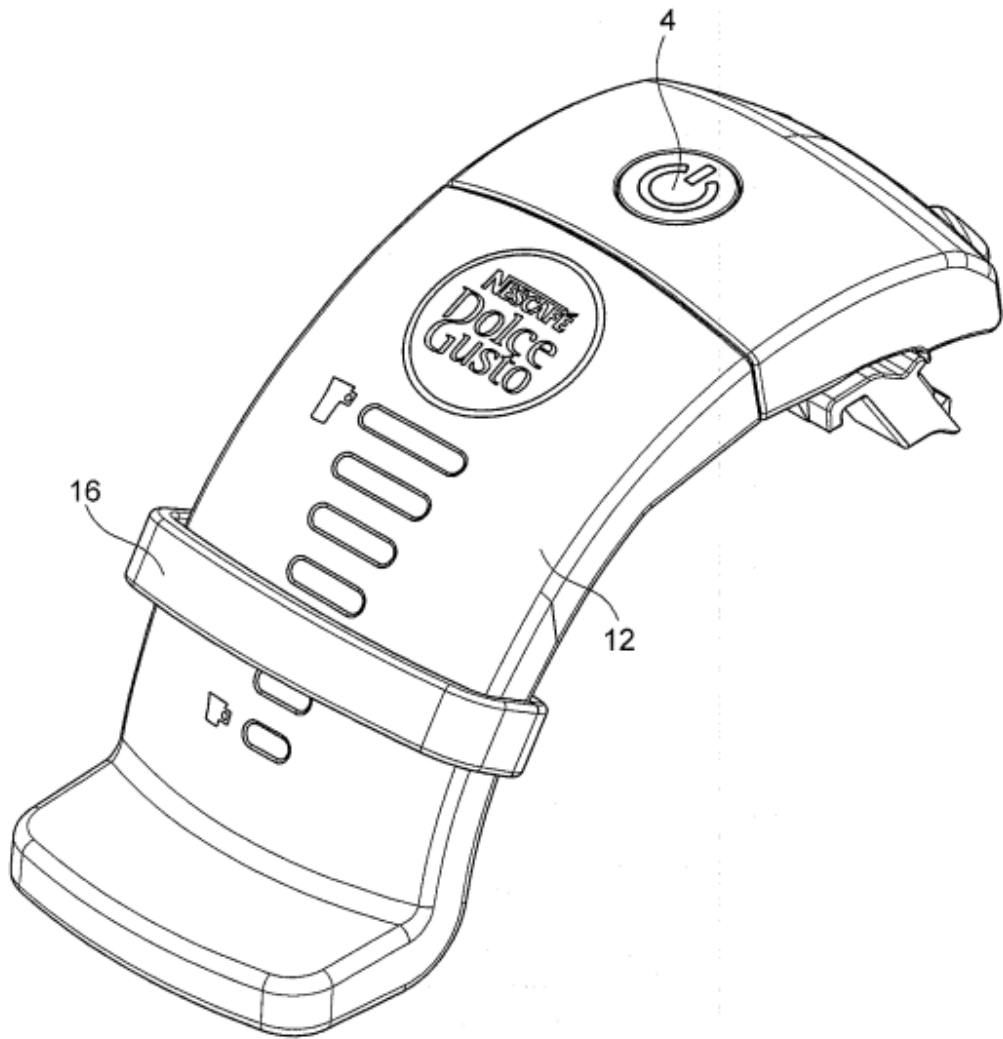


FIG. 9

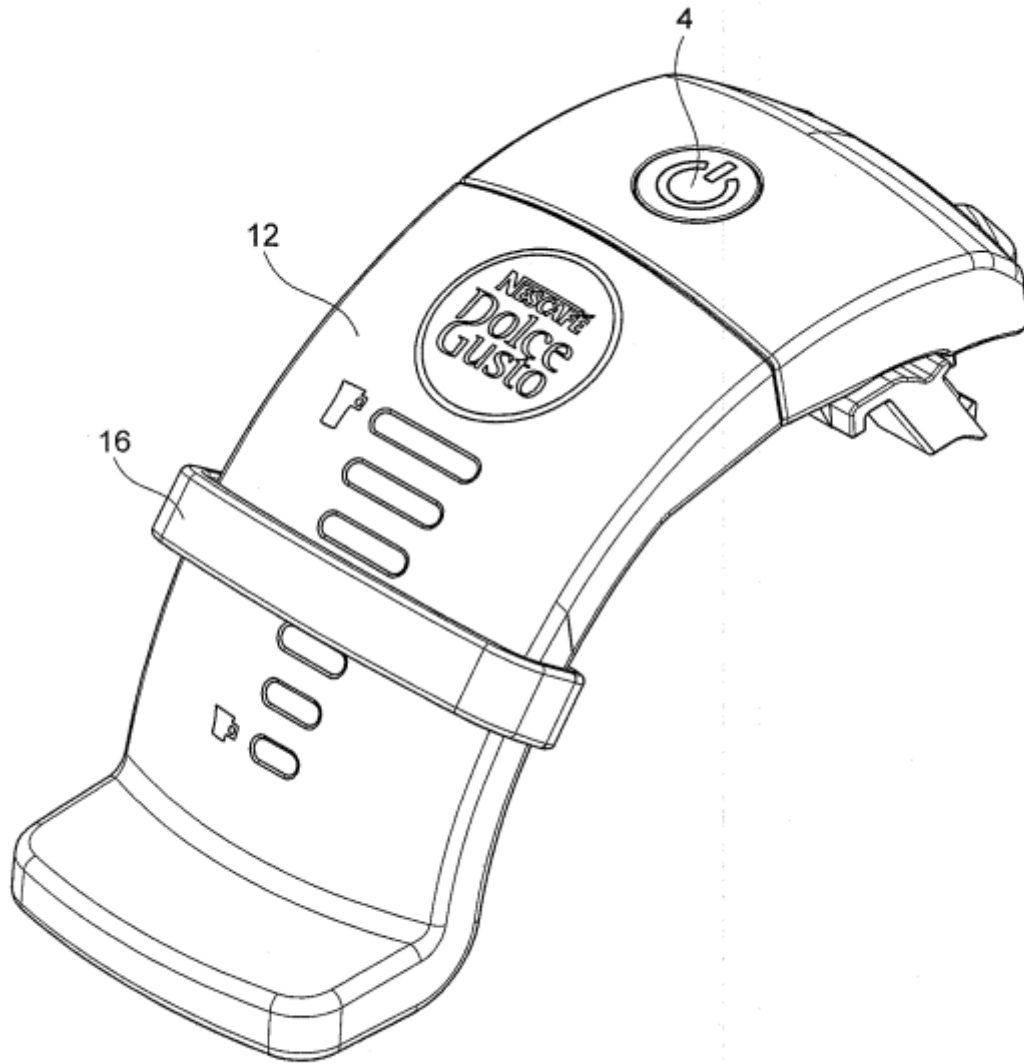


FIG. 10

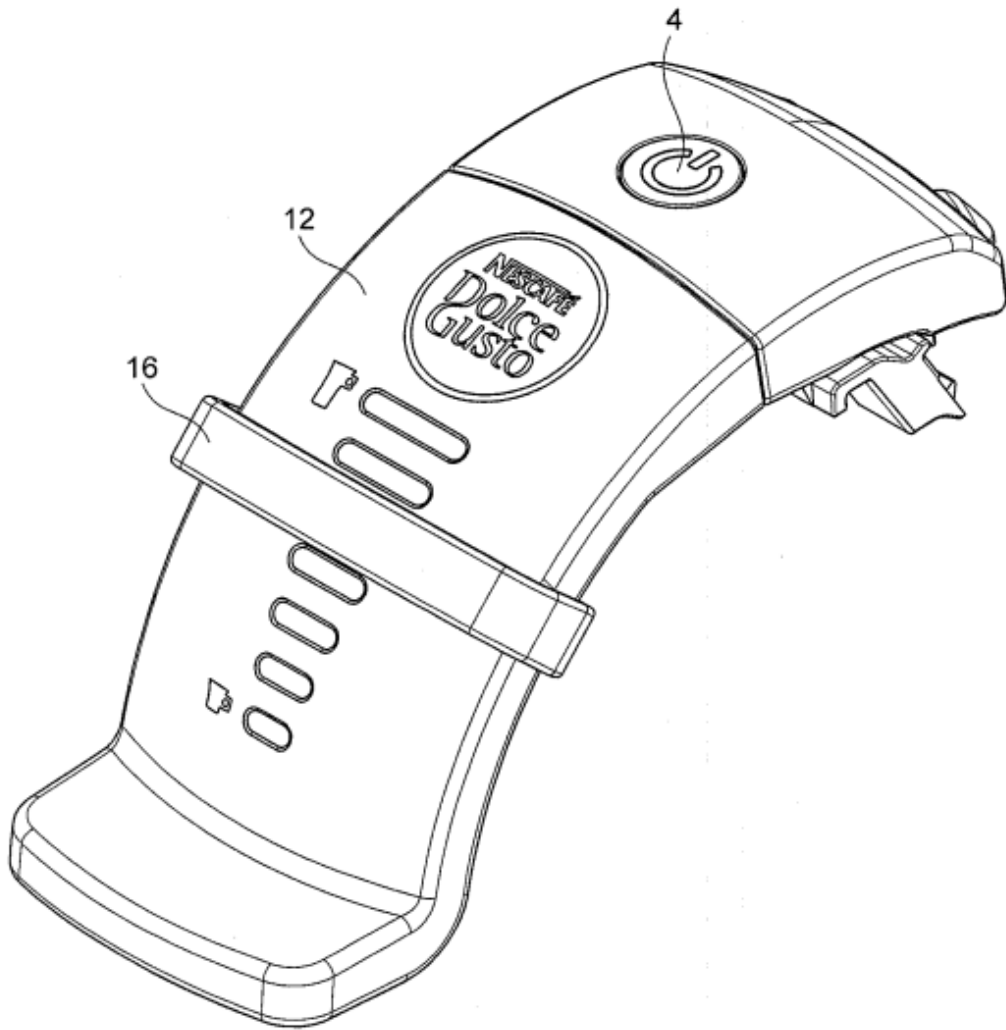


FIG. 11

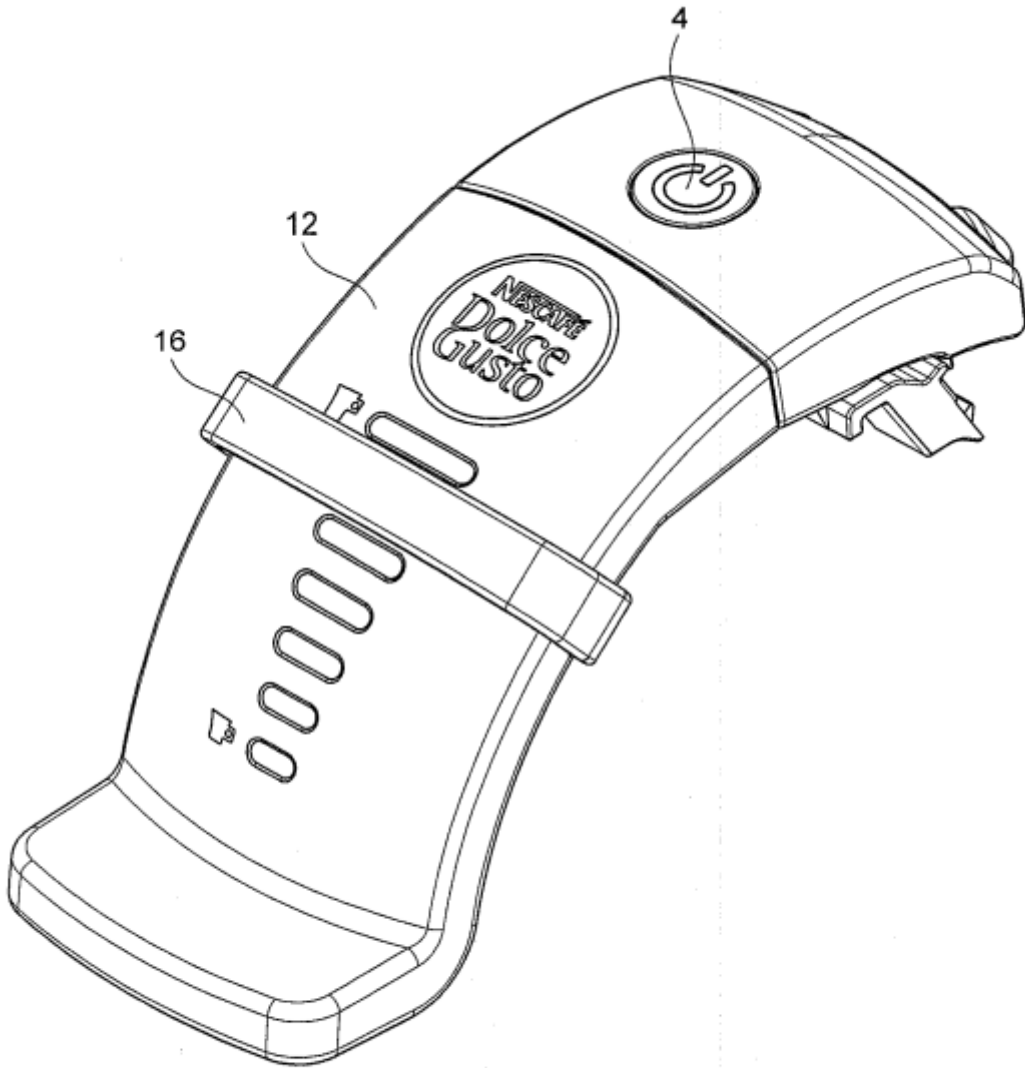


FIG. 12

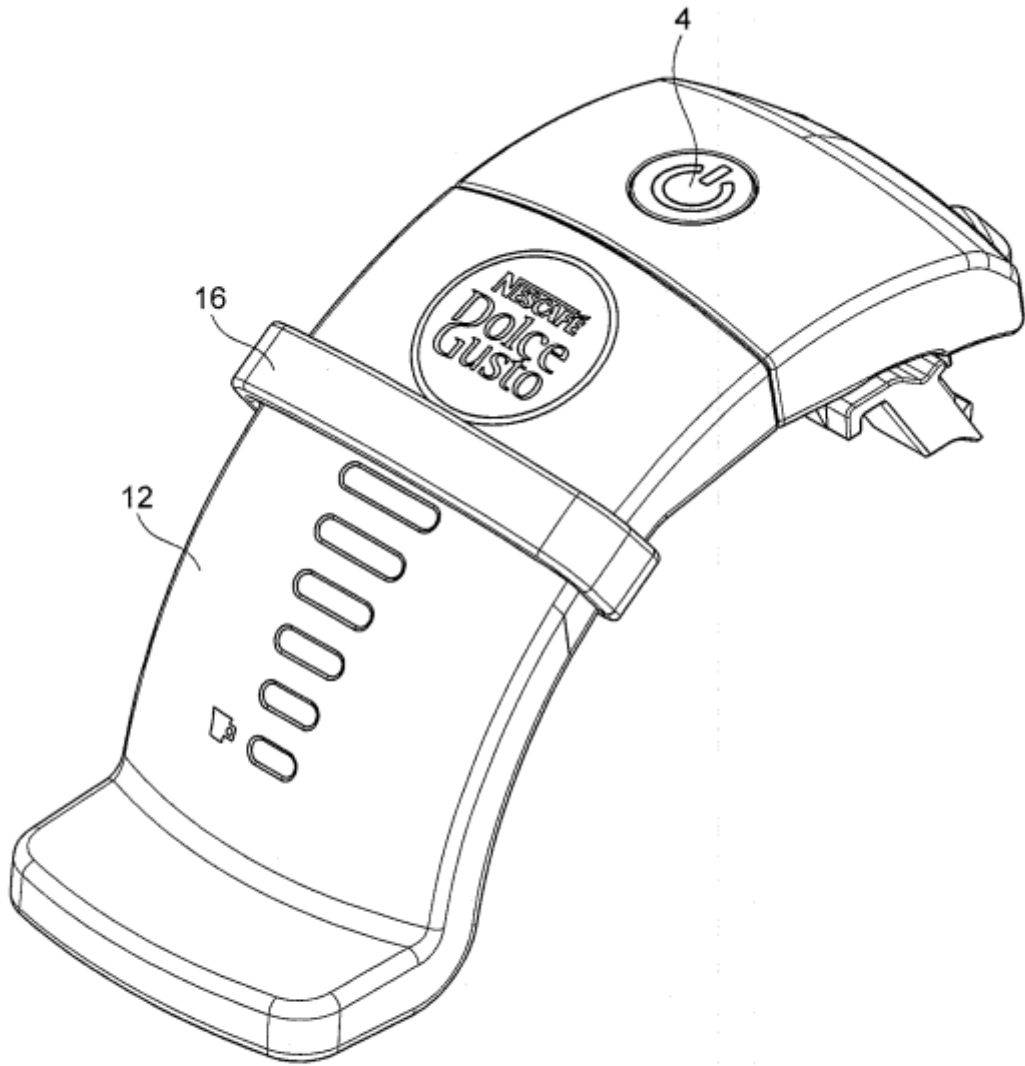


FIG. 13