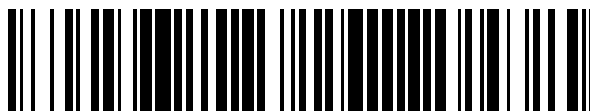


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 017**

51 Int. Cl.:  
**G06K 7/10** (2006.01)  
**A47J 31/36** (2006.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08761412 .9**
- 96 Fecha de presentación: **02.07.2008**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **2168073**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE LECTURA DE CÓDIGOS DE BARRAS EN UNA MÁQUINA DE BEBIDAS Y APARATO PARA ELLO.**

30 Prioridad:  
**11.07.2007 DE 102007032287**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.02.2012**

73 Titular/es:  
**KRAFT FOODS R & D, INC.  
THREE LAKES DRIVE  
NORTHFIELD, IL 60093, US**

72 Inventor/es:  
**BEUTLROCK, Maximilian;  
GIUS, Josef y  
STRAUB, Stephan**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 375 017 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

Procedimiento de lectura de códigos de barras en una máquina de bebidas y aparato para ello

La invención se refiere a un procedimiento de un aparato de preparación de bebidas con un aparato de lectura para registrar una imagen de un modelo uni o multidimensional sobre un disco de bebidas o de servicio colocado en una cámara de elaboración abierta del dispositivo, que antes de inicio del proceso de preparación o servicio en un proceso de cierre de la cámara de elaboración es llevado desde la posición de carga a través de posiciones intermedias a una posición de cierre. La invención se refiere además a un aparato de lectura para la realización de este procedimiento y a un dispositivo de preparación de bebidas con un aparato de lectura de este tipo.

Los modelos uni o multidimensionales sirven como código gráfico para informaciones y están formados por superficies dispuestas con riqueza de contrastes. Un ejemplo para un modelo unidimensional son los llamados códigos de barras. Los modelos bidimensionales tienen por ejemplo una estructura de mosaico. Una tercera dimensión del modelo puede consistir en el empleo de colores. Los modelos son convertidos en señales o comandos de mando para el funcionamiento del dispositivo de preparación. Habitualmente el modelo no es evaluado directamente, sino que en primer lugar es registrada su imagen y a continuación sus propiedades características son convertidas en informaciones de control.

Según la naturaleza de la superficie superior de un artículo o su envoltorio, sobre la que está aplicado el modelo, debido a la falta de calidad óptica la imagen puede no ser evaluada o no serlo de forma completa. Así, reflejos de la iluminación del aparato de lectura o la luz ambiente que incide de forma desfavorable pueden conducir a un deslumbramiento del aparato de lectura que hacen que la imagen sea indescifrable.

Así, por el documento WO 2006/081466 A2 es conocido un procedimiento en el que de cada modelo se hacen varias imágenes. Si una primera imagen no puede ser evaluada o no de forma completa, entonces es superpuesta con una segunda imagen del mismo modelo para conseguir la información que falta. La segunda imagen es tomada desde una perspectiva diferente a la de la primera imagen, siendo por ejemplo iluminada o registrada desde otro ángulo. Este método requiere un alto despliegue de aparatos técnicos.

Así, el documento EP 1 593 329 B1 da a conocer un dispositivo para la lectura de un modelo sobre un disco de bebidas para una máquina de preparación de bebidas, en el que la superficie superior sobre la que está aplicado el modelo es estirada mecánicamente durante la lectura. Para ello debe ser conseguida una alineación ideal de la superficie superior que lleva el modelo respecto al dispositivo de lectura.

El documento GB-A-2 411 105 describe una pieza insertada que contiene componentes de bebidas que presenta un código de barras sobre una de sus superficies superiores. Además se describe un sistema de preparación de bebidas que está realizado para el alojamiento de tal pieza insertada, que comprende un dispositivo de reconocimiento de cartuchos, como por ejemplo un aparato de lectura de códigos de barras que lee el código de barras, después de que el cabezal de elaboración, en el que fue insertado un cartucho como la pieza mencionada, haya sido debidamente cerrado.

El objeto de la presente invención es indicar un procedimiento alternativo que posibilite una evaluación fiable de un modelo, sin que para ello haya que elevar el despliegue de aparatos técnicos de forma considerable.

Según la invención este objeto se lleva a cabo con un procedimiento del tipo mencionado al principio, por el cual el aparato de lectura es activado antes de que la cámara de elaboración esté cerrada, de manera que es registrada al menos una imagen del modelo antes de alcanzar la posición de cierre. La invención sigue, por tanto, también el principio de registrar el modelo desde perspectivas diferentes. Asimismo, las diferentes perspectivas son generadas bajo un despliegue técnico adicional correspondiente, no "artificialmente" por ángulos de iluminación o direcciones de registro diferentes. La invención hace uso del movimiento del modelo durante el proceso de cierre de la cámara de elaboración y, por tanto, de sus diferentes posiciones espaciales respecto al aparato de lectura. Por tanto, es irrelevante si el modelo durante el proceso de cierre es desplazado paralelamente, basculado o girado entre la posición de carga y la de cierre, ya que durante el cierre de la cámara de elaboración resultan entre la posición de carga y la posición de cierre en cualquier caso distancias entre el modelo y el aparato de lectura y, por tanto, diferentes relaciones de luz y grados de iluminación del modelo. Pueden ser empleados según la invención para obtener imágenes del mismo modelo con característica óptica diferente.

Una iluminación diferente puede también ser conseguida por una inclinación diferente del modelo respecto al aparato de lectura. Incluso en el caso de un desplazamiento en paralelo del modelo durante el proceso de lectura pueden conseguirse diferentes inclinaciones, de manera que la dirección de registro del aparato de lectura no está dispuesta en la dirección de desplazamiento del modelo, sino que su "eje de mira" encierra un ángulo con la dirección de desplazamiento del modelo.

En principio puede ser utilizado cada movimiento de cierre discrecional para generar diferentes imágenes. Según una realización ventajosa de la invención el modelo es basculado durante el cierre de la cámara de elaboración. También aquí el modelo adopta naturalmente diferentes distancias respecto al aparato de lectura. En caso de un movimiento de basculación del modelo durante el proceso de cierre recorre espontáneamente además aún varias

posiciones de diferente inclinación respecto al aparato de lectura. Ambas cosas juntas posibilitan situaciones de registro muy diferentes para la generación de diferentes imágenes del mismo modelo. Si, por ejemplo, en la primera imagen el modelo o sólo parte de él debido a su deslumbramiento o reflejo no fuera evaluable, entonces por la variación angular durante el proceso de cierre de la cámara de elaboración existe una alta probabilidad de que en la segunda y cualquier otra imagen ya no se produzca ni deslumbramiento ni reflejos. Un movimiento de basculación se ocupa en general de un fuerte cambio angular del modelo respecto al aparato de lectura como un desplazamiento en paralelo.

Según la invención ya antes del cierre de la cámara de elaboración son registradas imágenes o al menos una imagen del modelo. Según otra realización ventajosa del procedimiento según la invención una primera imagen del modelo es registrada ya en la posición de carga de la cámara de elaboración. La primera imagen se produce pues en una posición con una característica de iluminación con diferencia máxima respecto a la posición de cierre. Con ello puede conseguirse una imagen con la mayor diferencia posible respecto a la última imagen en la posición de cierre. El que el primer registro se realice en un instante temprano puede además ser utilizado, en el tiempo hasta el cierre completo de la cámara de elaboración, para evaluar la primera imagen a fin de eventualmente generar una segunda imagen por ejemplo tras el cierre de la cámara de elaboración. Con ello, el lapso de tiempo hasta la introducción del proceso de preparación o servicio puede acortarse porque las informaciones de control necesarias están antes.

El aparato de lectura puede ser conmutado por ejemplo por una señal de interruptor propia al inicio del movimiento de cierre. Para ganar más tiempo puede también ser activado ya con la conmutación del dispositivo de preparación o con su conexión a una alimentación de corriente. Tan pronto como es insertado un disco en la cámara de elaboración, puede ser generada la primera imagen.

Si la primera imagen es tomada en la posición de carga de la cámara de elaboración, entonces según otra realización ventajosa de la invención el tiempo que aún queda hasta el cierre completo de la cámara de elaboración puede ser utilizado para comprobar la primera imagen en cuanto a su posibilidad de empleo, esto es, la posibilidad de reconocimiento y evaluación de sus propiedades características y decodificación de las informaciones de control y en caso negativo generar al menos otra imagen aún antes de alcanzar la posición de cierre. Con ello aumenta la probabilidad de obtener una imagen del modelo totalmente reconocible. La posibilidad de generar una imagen del modelo en la posición de cierre queda por tanto invariable. Por consiguiente, se dispone de al menos tres imágenes para el registro del modelo. Este procedimiento ahorra pues tiempo, de modo que el dispositivo de preparación puede ponerse en funcionamiento antes.

Cuantas más imágenes del modelo puedan ser registradas mayor es la probabilidad de obtener una imagen que pueda ser usada. Existe, no obstante, el peligro de que ninguna de las imágenes generadas sea completamente evaluable. Según otra realización ventajosa de la invención, por tanto, varias imágenes que tomadas por sí solas no son completamente evaluables, son superpuestas entre sí. De esta forma, las zonas no reconocibles de una imagen pueden ser completadas por zonas reconocibles de otra. Así, el registro del modelo puede lograrse también por al menos dos imágenes que no podrían ser empleadas si fueran tomadas por sí solas. Imágenes no completamente evaluables por separado no tienen pues que ser rechazadas, sino que junto con otras pueden conseguir el resultado deseado. Con ello, el número de imágenes necesarias se reduce y disminuye el esfuerzo para el registro del modelo. Esto conduce al mismo tiempo a un ahorro de tiempo porque la información de control deseada para el aparato de preparación puede tenerse antes.

En el procedimiento descrito antes, durante el cierre de la cámara de elaboración no sólo son registradas las imágenes, sino también determinada su evaluación y eventualmente también la necesidad de otras imágenes. Debido a la brevedad del tiempo necesario para el proceso de cierre es precisa una potencia de cálculo de un dispositivo de control considerable para la realización de estos procesos. Según una forma de realización alternativa del procedimiento según la invención durante el proceso de cierre de la cámara de elaboración pueden ser registradas varias imágenes en diferentes posiciones angulares del modelo respecto al aparato de lectura y a continuación tras el cierre de la cámara de elaboración ser evaluadas en cuanto a su posibilidad de reconocimiento. Por tanto, el proceso de lectura se divide en una etapa de registro de las imágenes durante el proceso de cierre de la cámara de elaboración y una etapa de evaluación tras el cierre de la cámara de elaboración. Con ello la capacidad del calculador puede ser menor.

Con el proceso de evaluación se puede empezar también ya durante el proceso de cierre independientemente del registro de las imágenes, de manera que los lapsos de tiempo del registro de las imágenes durante el proceso de cierre por un lado y la evaluación de las imágenes por otro lado pueden solaparse o coincidir en parte. Por la coincidencia en parte o por el transcurso al menos parcialmente simultáneo de ambos procesos se pueden reducir de nuevo los lapsos de tiempo hasta que se tenga la información de control. La evaluación de las imágenes puede así realizarse en una secuencia de la elaboración de imágenes, de manera que la evaluación pueda desarrollarse con un ligero retardo de tiempo respecto al registro de las imágenes. Si por el contrario el registro de las imágenes y su evaluación se desarrollan separadas en el tiempo una tras otra, entonces puede ser acometida una secuencia discrecional de la evaluación de las imágenes. Ventajosamente se empieza con la primera imagen y en caso de que no pueda ser completamente utilizada se lleva a cabo una superposición con la última imagen. Esto eleva la

probabilidad de que se obtenga una imagen del modelo completamente evaluable con el número mínimo de procesos de evaluación y superposición, porque la primera y la última imagen son las que más se diferencian.

No hay que excluir que en el caso del procedimiento mencionado anteriormente en la posición de cierre a pesar del registro de varias imágenes por circunstancias adversas no se tenga ninguna imagen del modelo que pueda ser utilizada por completo, es decir, la información de control no pueda ser leída. Esencialmente puede entonces ser emitido en el aparato un aviso de error que exija al usuario del dispositivo de preparación repetir el proceso. Según otro perfeccionamiento ventajoso de la invención, no obstante, durante el cierre de la cámara de elaboración, de forma conocida por medio de un elemento extensible en el aparato de lectura puede ser extendida mecánicamente una superficie superior del disco, sobre la que está aplicada el modelo. Por la extensión de la superficie superior pueden ser evitados reflejos o deslumbramientos que perturben el registro de la imagen. Adicional o alternativamente a la extensión mecánica, el modelo puede ser además iluminado y/o registrado bajo diferentes ángulos en la posición de cierre. Con ello tras la finalización del proceso de cierre de la cámara de elaboración se abre otra vez la posibilidad de generar otras imágenes bajo condiciones ópticas modificadas.

El objeto mencionado antes se lleva a cabo además por un aparato de lectura del tipo mencionado al principio, que según la invención dispone de un dispositivo de control que está realizado para posibilitar el registro de varias imágenes de un modelo durante el cierre de la cámara de elaboración según el procedimiento mencionado antes. A diferencia del estado de la técnica el dispositivo de control dispone pues de capacidades de cálculo diferentes que permiten un procesamiento rápido de las imágenes generadas.

Esencialmente el aparato de lectura puede ser activado con la conmutación del dispositivo de preparación o con su conexión a una alimentación de corriente. Según una realización ventajosa del aparato de lectura, éste dispone de un interruptor o sensor para el registro del inicio del movimiento para el cierre de una cámara de elaboración o de su carga con un disco. El interruptor o el sensor emiten una señal al dispositivo de control que conmuta el aparato de lectura y así indica el instante para el inicio del registro de imágenes. Por tanto antes con la inserción de un disco en la cámara de elaboración y posteriormente con el inicio de su movimiento de cierre, el aparato de lectura puede registrar imágenes de un modelo. La conmutación separada del aparato de lectura ahorra pues energía para su funcionamiento que antes era utilizada inútilmente.

Según otra realización ventajosa del aparato de lectura, éste comprende un procesador para su control, estando combinados el procesador y/o su memoria para el almacenamiento intermedio de las imágenes con un procesador o memoria del dispositivo de preparación. Con ello pueden reducirse el despliegue técnico de aparatos y los costes de fabricación.

A continuación se explicará en detalle la invención en virtud de un dibujo en principio a modo de ejemplo. En el dibujo muestran:

Fig. 1, una vista en perspectiva de una cámara de elaboración abierta de un dispositivo de preparación de bebidas,

Fig. 1a, una cápsula de bebida,

Fig. 2, la cámara de elaboración en una vista en sección,

Fig. 3, una cámara de elaboración cerrada en una vista en sección,

Figs. 4-6, diagramas de flujo para el procedimiento de trabajo del aparato de lectura.

Una cámara de elaboración de un dispositivo de preparación de bebidas que es accionado con cápsulas o discos de bebidas, comprende según la Fig. 1 una pieza superior 2 de cámara de elaboración que está montada basculante por medio de una bisagra 4 respecto a una pieza inferior 6 de cámara de elaboración. Entre la pieza superior 2 de cámara de elaboración y la pieza inferior 6 de cámara de elaboración se encuentra un soporte 8 de cápsula que está montado igualmente articulado en la bisagra 4. El soporte 8 de cápsula comprende una superficie de apoyo 10 para un disco o cápsula 12. La superficie de apoyo 10 tiene un canto 14 con forma circular que está interrumpido en un orificio de posicionamiento 16. La superficie de apoyo 10 del soporte 8 de cápsula está interrumpida en el centro por un pasaje 18, de manera que la superficie de apoyo 10 está realizada esencialmente con forma anular.

La pieza inferior 6 de cámara de elaboración lleva en su cara superior 24 junto a coronas de espita 20 una ventana 22. Tanto las coronas de espita 20 como la ventana 22 en estado cerrado de la cámara de elaboración apuntan a través del pasaje 18 en la dirección de la pieza superior 2 de cámara de elaboración. Por debajo de la ventana 22 está colocado un aparato de lectura para el registro de un código de barras sobre la cápsula 12.

La cápsula 12 según la Fig. 1a contiene en una pieza superior 36 un sustrato para la preparación de una bebida. Lleva en su cara inferior 30 como modelo un código de barras 32 en el que están codificadas informaciones de control para la preparación de la bebida. En un borde de la cápsula 12 está realizado un talón de posicionamiento 34 con forma de brida. Para el funcionamiento del dispositivo de preparación cuando la cámara de elaboración está desplegada, es decir en su posición de carga según la Fig. 1, la cápsula 12 es depositada sobre la superficie de

apoyo 10 del soporte 8 de cápsula. La cámara de elaboración sólo se puede cerrar cuando el talón de posicionamiento 34 es introducido en el orificio de posicionamiento 16. Con ello se asegura que el código de barras 32 cuando la cámara de elaboración está cerrada (véase la Fig. 3) puede ser detectado por el aparato de lectura a través de pasaje 18 y la ventana 22.

5 Las figuras 1 y 2 muestran una cámara de elaboración abierta que está preparada para la carga con una cápsula 12 y al mismo tiempo la posición de partida para la realización del procedimiento según la invención. Al inicio del proceso de preparación un operario cierra en primer lugar la cámara de elaboración, girando hacia abajo la pieza superior 2 de la cámara de elaboración en dirección a la pieza inferior 6 de la cámara de elaboración. En la bisagra 4 está dispuesto un sensor que registra el inicio de este movimiento. Envía a continuación una señal a un dispositivo de control que a su vez pone en marcha el aparato de lectura. Inmediatamente con la introducción del movimiento de cierre, esto es, con el giro hacia abajo de la pieza superior 2 de la cámara de elaboración, el aparato de lectura registra a través de la ventana 22 y del pasaje 18 una primera imagen del código de barras 32. Puesto que la cámara de elaboración aún se encuentra en un estado de carga, esto es, el soporte 8 de cápsula está aún girado, la cara inferior 30 de la cápsula 12 está inclinada respecto al aparato de lectura o el plano de la ventana 22. El aparato de lectura registra pues la imagen del código de barras con un ángulo  $\alpha$  respecto a la horizontal.

Con el avance del movimiento de cierre, el soporte 8 se va acercando sucesivamente a la posición horizontal. De forma correspondiente varía el ángulo  $\alpha$ , se hace más pequeño. Durante el movimiento de cierre, el aparato de lectura registra en caso necesario otras imágenes del código de barras 32. Con la inclinación modificada del soporte 8 de cápsula varía también la posición angular de la cápsula 12 o su cara inferior 30 respecto al aparato de lectura. Cada imagen del código de barras 32 registrada se diferencia pues de la imagen registrada antes de ella por su posición angular. La variación angular da lugar, respectivamente, a diferentes situaciones de registro y, por tanto, a una posibilidad de reconocimiento diferente del código de barras 32 en su imagen. Esto es deseable para poder sustituir las zonas eventualmente no reconocibles en una imagen anterior por zonas reconocibles correspondientes de una imagen posterior. Al final del proceso de cierre se encuentra tanto la pieza superior 2 de la cámara de elaboración como también el soporte 8 de cápsula en una posición horizontal o correspondiente a la pieza inferior 6 de cámara de elaboración. El ángulo  $\alpha$  tiende a cero. Este representa la posición de cierre de la cámara de elaboración, la posición de funcionamiento de la cápsula 12 para la preparación de una bebida y al mismo tiempo la posición final para el procedimiento para el registro de diferentes imágenes. Es detectada igualmente por un sensor en la bisagra 4, después de lo cual es transmitida una señal correspondiente al dispositivo de control para la desconexión del aparato de lectura.

Las figuras 4 a 6 ilustran como diagramas tres posibilidades de procedimientos de lectura de este tipo. Al principio de cada uno de los procedimientos la cámara de elaboración está abierta lista para la carga, como se muestra en las figuras 1 y 2. Con la introducción del movimiento de cierre de la cámara de elaboración, el sensor en la bisagra 4 detecta el inicio 50 del movimiento de cierre que transmite como señal de control al dispositivo de control. Esta señal representa el impulso de inicio 52 para el procedimiento de lectura. El dispositivo de control activa a continuación el aparato de lectura que inmediatamente después, esto es brevemente antes de la introducción del movimiento de cierre de la cámara de elaboración, genera una primera imagen 54 del código de barras 32.

En correspondencia, el sensor en el final 60, esto es en la posición de cierre de la cámara de elaboración según la Fig. 3, produce una señal en el dispositivo de control que representa el impulso de fin 58 para el proceso de registro de imágenes. A continuación, el dispositivo de control desconecta el aparato de lectura. En este momento o inmediatamente después, el dispositivo de preparación para seguir funcionando necesita las informaciones que están codificadas en el código de barras 32. Si ninguna de las imágenes registradas es utilizable, entonces se genera un aviso de error 68 que pide al usuario repetir el proceso. Para ello hay que abrir la cámara de elaboración y eventualmente introducir una nueva cápsula 12.

45 En este sentido coinciden todos los procedimientos según las figuras 4 a 6. Se diferencian únicamente por el método de evaluación de las imágenes 54, 56, 62 registradas. Según una primera forma de realización de acuerdo con la Fig. 4, el aparato de lectura durante el proceso de cierre entre el impulso de inicio 52 y el impulso de fin 58 registra un número predeterminado  $n$  de imágenes 54, 56, 62. El procedimiento según la Fig. 4 aprovecha pues el lapso de tiempo entre el impulso de inicio 52 y el impulso de fin 58, durante el cual la pieza superior 2 de la cámara de elaboración y el soporte 8 de cápsula son basculados hacia la pieza inferior 6 de la cámara de elaboración, exclusivamente para registrar imágenes 54, 56, 62 del código de barras 32. Si la cámara de elaboración en el final 60 ha alcanzado su posición de cierre, entonces se realiza a continuación la evaluación 64 de las imágenes registradas.

55 Esto puede realizarse nuevamente según diferentes métodos. Según una primera posibilidad es examinada la primera imagen 54 en cuanto a la posibilidad de evaluación completa del código de barras 32 y con ello en cuanto a su posibilidad de uso. Si el resultado de este examen es positivo, esto es, si el código de barras 32 puede ser completamente reconocido y por tanto evaluable, entonces el dispositivo de preparación recibe inmediatamente a continuación la información de control deseada. Si el resultado de la primera etapa de evaluación es negativo, entonces se recurre a la segunda imagen y es igualmente examinada en cuanto a su posibilidad de evaluación. En caso positivo es generada y transmitida la información de control, en caso negativo es evaluada la siguiente imagen.

Según una segunda posibilidad, la evaluación puede comprender una segunda etapa, en la que las imágenes 54, 56, 62 son superpuestas entre sí. Las informaciones que faltan en una imagen pueden ser completadas con informaciones de otra imagen, de manera que de la superposición puede derivarse la información de control deseada. Para ello a la primera imagen 54 se le superpone la imagen 56 que le sigue. Puesto que estas dos imágenes debido a sus posiciones angulares relativamente semejantes deberían presentar en el registro una calidad similar, las informaciones de la primera imagen 54 posiblemente no puedan ser reconocidas completamente tampoco en la segunda imagen 56. Por tanto, se propone superponer la primera imagen 54 a la última imagen 62 porque sus posiciones angulares en el registro presentan las desviaciones máximas y, por tanto, también una diferencia de calidad máxima.

El procedimiento según la Fig. 4 se divide pues esencialmente en dos fases: durante el proceso de cierre de la cámara de elaboración entre el impulso de inicio 52 y el impulso de fin 58 son registradas las imágenes 54, 56, 62. Tras alcanzarse la posición de cierre al final 60 de la cámara de elaboración se introduce el proceso de evaluación en el que las imágenes 54, 56, 62 registradas son examinadas en cuanto a posibilidad de uso y eventualmente a partir de ellas son generadas informaciones de control. Tras alcanzarse la posición de cierre de la cámara de elaboración, el dispositivo de preparación aún no ha recibido la información de control necesaria para seguir funcionando, debe ser determinada aún en la etapa de evaluación 64. El dispositivo de control no es cargado con etapas de trabajo diferentes simultáneas, de manera que puede tener una estructura sencilla.

Un principio que se diferencia de ello sigue el procedimiento según la Fig. 5. Se distingue del procedimiento representado en la Fig. 4 en que cada imagen 54, 56, 62 es evaluada directamente tras su registro. Si es completamente utilizable, entonces puede ser generada inmediatamente la información de control deseada. El registro de otras imágenes 56, 62 puede así resultar superfluo. Si por el contrario la primera imagen 54 no es utilizable o no lo es completamente, entonces es registrada y evaluada una segunda imagen 56. En caso positivo la información de control puede ser determinada con lo que resulta nuevamente superfluo el registro de otras imágenes 62. En caso negativo, por el contrario, debe ser registrada otra imagen y así sucesivamente. Un resultado positivo de la etapa de evaluación 72 puede conseguirse o bien por la simple evaluación de la segunda imagen 56 o también por la superposición de la imagen 54 con la imagen 56 y la evaluación de la imagen completa.

A diferencia del procedimiento según la Fig. 4, en el procedimiento según la Fig. 5 son accionados simultáneamente el registro de las imágenes 54, 56, 62 y sus evaluaciones 70, 72, 74 respectivas. Con una complicación correspondiente hay que realizar el dispositivo de control. Por el funcionamiento simultáneo puede, no obstante, reducirse el lapso de tiempo tras conseguir la posición de cierre de la cámara de elaboración hasta el posible inicio del funcionamiento del dispositivo de preparación, porque las informaciones de control 66 se tienen antes.

La tercera variante del procedimiento según la invención de acuerdo con la Fig. 6 se diferencia de las descritas antes por las etapas 80 y 82. El procedimiento desarrollado antes puede ser elegido tanto según el diagrama de la Fig. 4 como según el de la Fig. 5. En la Fig. 6 está representado a modo de ejemplo el procedimiento según la Fig. 5. Si en el caso de este procedimiento en la etapa de evaluación 74 se ajusta un resultado negativo, entonces no resulta enseguida un aviso de error 68 como en la Fig. 5, sino que se prepara una imagen modificada en otra etapa de registro 80. La imagen modificada es registrada en el estado de cierre de la cámara de elaboración según la Fig. 3. Por tanto, no se diferencia de la imagen 62 en su posición angular. Un resultado que sí se diferencia de ella se consigue si la cara inferior 30 de la cápsula 12 es extendida mecánicamente antes del registro y/o el código de barras 32 es iluminado o registrado bajo diferentes ángulos. La imagen 80 modificada es evaluada a continuación en una etapa 82 en la forma descrita antes, y en caso de que no sea completamente reconocible, es superpuesta a una de las imágenes 54, 56, 62 anteriores y es evaluada la imagen completa. Si tampoco esta etapa de evaluación condujera al resultado positivo deseado, entonces se indica ahora el aviso de error 68.

Puesto que en cuanto a la cámara de elaboración descrita en detalle y el procedimiento de trabajo del aparato de lectura correspondiente se trata de ejemplos de realización, pueden ser modificados en gran medida de forma usual por el experto sin salirse del alcance de la invención. En particular, pueden realizarse también las realizaciones concretas de la cámara de elaboración de otra forma que las aquí descritas. Los procedimientos pueden ser accionados por ejemplo sin impulso de inicio y de fin generados por separado o con otras secuencias de evaluación. Además, el uso del artículo indeterminado "un" ó "una" no excluye que las características en cuestión puedan también estar presentes de forma plural.

**Lista de símbolos de referencia**

- 2 Pieza superior de cámara de elaboración
- 4 Bisagra
- 6 Pieza inferior de cámara de elaboración
- 8 Soporte de cápsula
- 10 Superficie de apoyo

	12	Cápsula
	14	Canto
	16	Orificio de posicionamiento
	18	Pasaje
5	20	Corona de espita
	22	Ventana
	24	Cara superior de la pieza inferior 6 de cámara de elaboración
	30	Cara inferior de la cápsula 12
	32	Código de barras
10	34	Talón de posicionamiento
	36	Cara superior
	50	Inicio
	52	Impulso de inicio
	54	Primera imagen
15	56	Segunda imagen
	58	Impulso de fin
	60	Final
	62	Imagen n-ésima
	64	Evaluación
20	66	Información de control
	68	Aviso de error
	70	Evaluación
	72	Evaluación
	74	Evaluación
25	80	Imagen modificada
	82	Evaluación

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para el registro de una imagen de un modelo uni o multidimensional (32) sobre un disco de bebidas o servicio (12) colocado en una cámara de elaboración abierta de un dispositivo de preparación de bebidas con un aparato de lectura, que antes del inicio del proceso de preparación o servicio en un proceso de cierre de la cámara de elaboración es llevado desde una posición de carga a través de posiciones intermedias a una posición de cierre, caracterizado porque el aparato de lectura es activado antes de que la cámara de elaboración esté cerrada, de manera que sea registrada al menos una imagen (54) del modelo (32) antes de alcanzar la posición de cierre.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque durante el cierre de la cámara de elaboración el modelo (32) es basculado.
- 10 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque ya en la posición de carga de la cámara de elaboración es registrada una imagen (54) del modelo (32).
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el aparato de lectura registra durante el cierre de la cámara de elaboración varias imágenes (54, 56, 62) del modelo (32).
- 15 5. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque cada imagen (54, 56) registrada es examinada en cuanto a su posibilidad de ser reconocida y en caso de que no sea posible reconocerla durante el proceso de cierre de la cámara de elaboración es registrada otra imagen (56, 62) del modelo (32).
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque son superpuestas varias imágenes (54, 56, 62) para la evaluación.
- 20 7. Procedimiento según la reivindicación 3 ó 5, caracterizado porque durante el proceso de cierre de la cámara de elaboración son registradas varias imágenes (54, 56, 62) y son evaluadas más tarde en cuanto a su posibilidad de ser reconocidas.
- 25 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una superficie superior (30) del disco (12), sobre la que está aplicada el modelo (32), durante el cierre de la cámara de elaboración es extendida mecánicamente por un elemento extensible en el aparato de lectura y/o el modelo (32) es iluminado o registrado bajo diferentes ángulos tras el cierre de la cámara de elaboración.
- 30 9. Aparato de lectura de un dispositivo de preparación de bebidas para la lectura de un modelo uni o multidimensional (32), que sirve para el registro de una imagen (54, 56, 62) del modelo (32) para la realización de un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 8, con una memoria para el almacenamiento intermedio de varias imágenes (54, 56, 62), una unidad de superposición de las imágenes (54, 56, 62) y una unidad de evaluación para las imágenes (54, 56, 62) eventualmente superpuestas, caracterizado por un dispositivo de control que está realizado para posibilitar el registro de las imágenes (54, 56, 62) durante el cierre de la cámara de elaboración.
- 35 10. Aparato de lectura según la reivindicación anterior, caracterizado por un interruptor para el registro del inicio del movimiento para el cierre de la cámara de elaboración.
11. Aparato de lectura según las reivindicaciones 9 ó 10 con un procesador para su control, caracterizado porque el procesador y/o la memoria están combinados con un procesador y/o una memoria del dispositivo de preparación.
12. Dispositivo de preparación de bebidas con un aparato de lectura según una de las reivindicaciones 9 a 11.



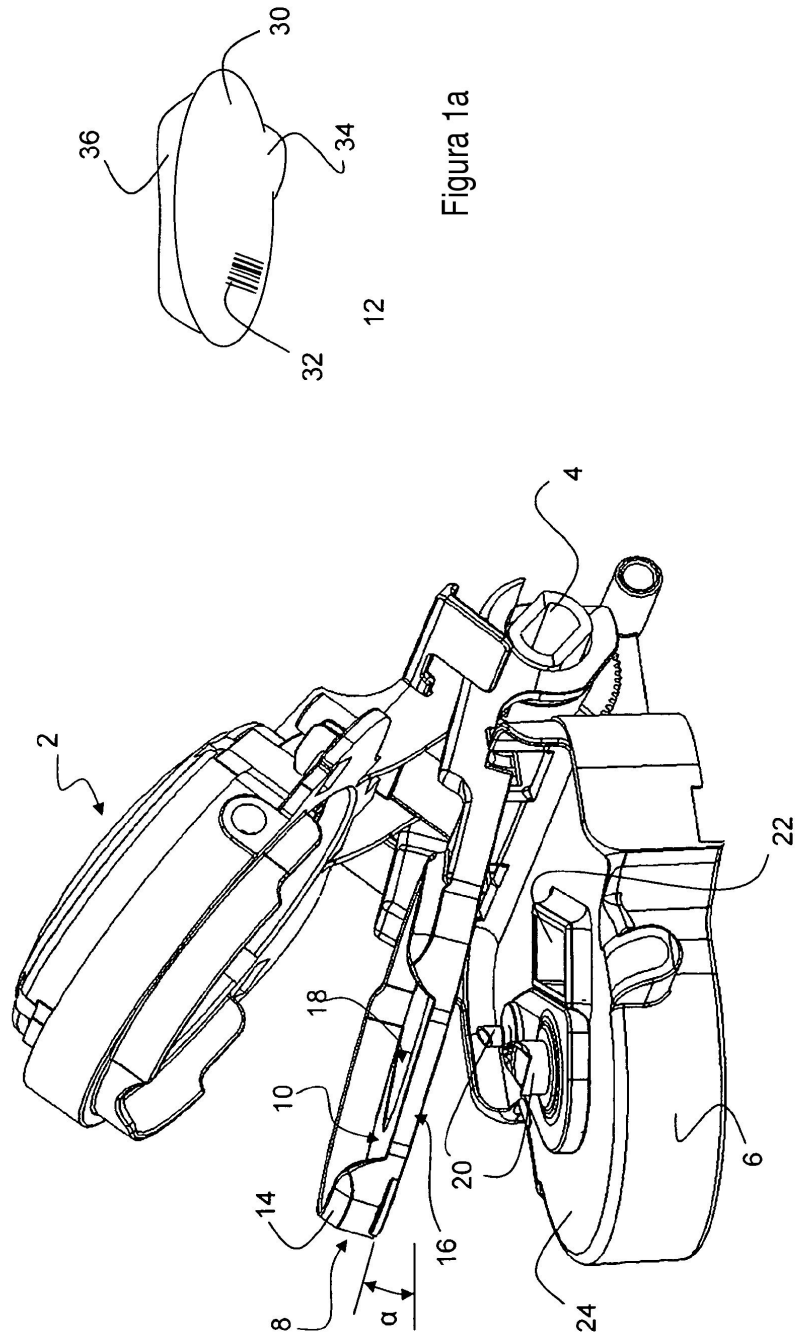


Figura 1

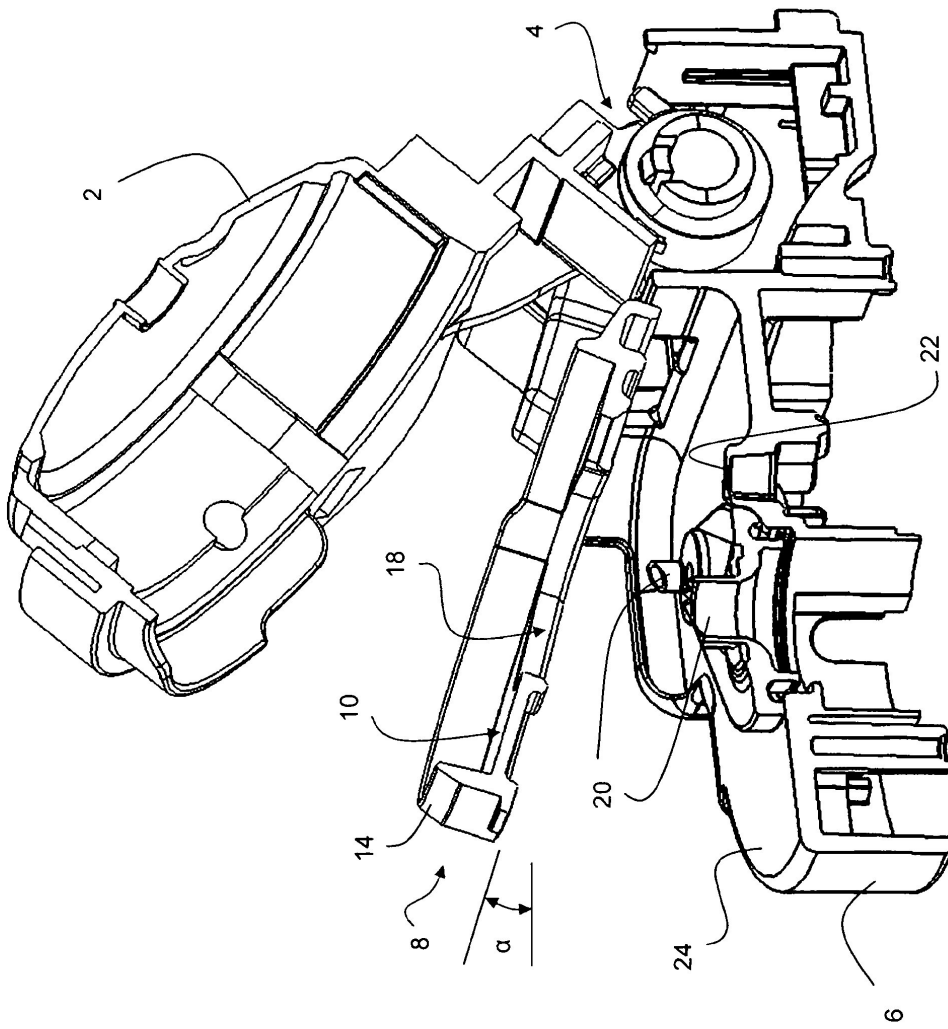


Figura 2

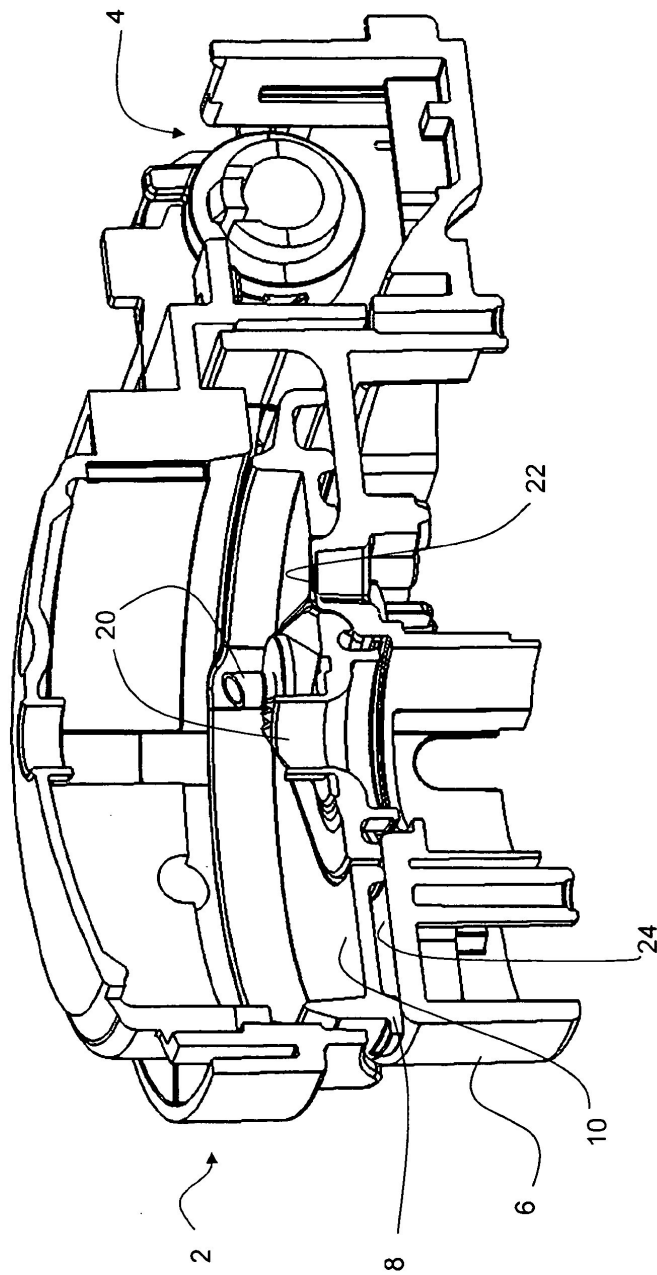


Figura 3

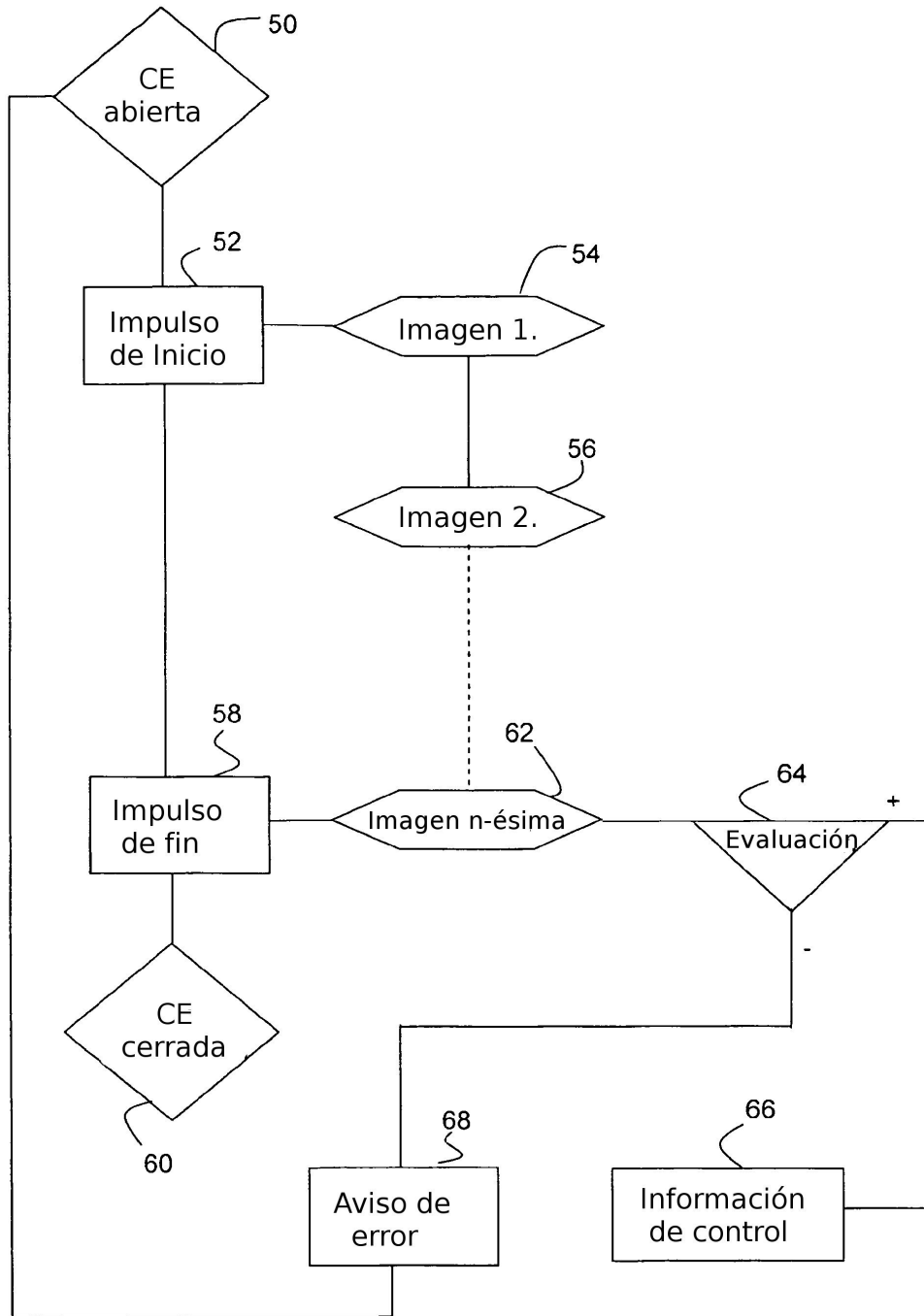


Figura 4

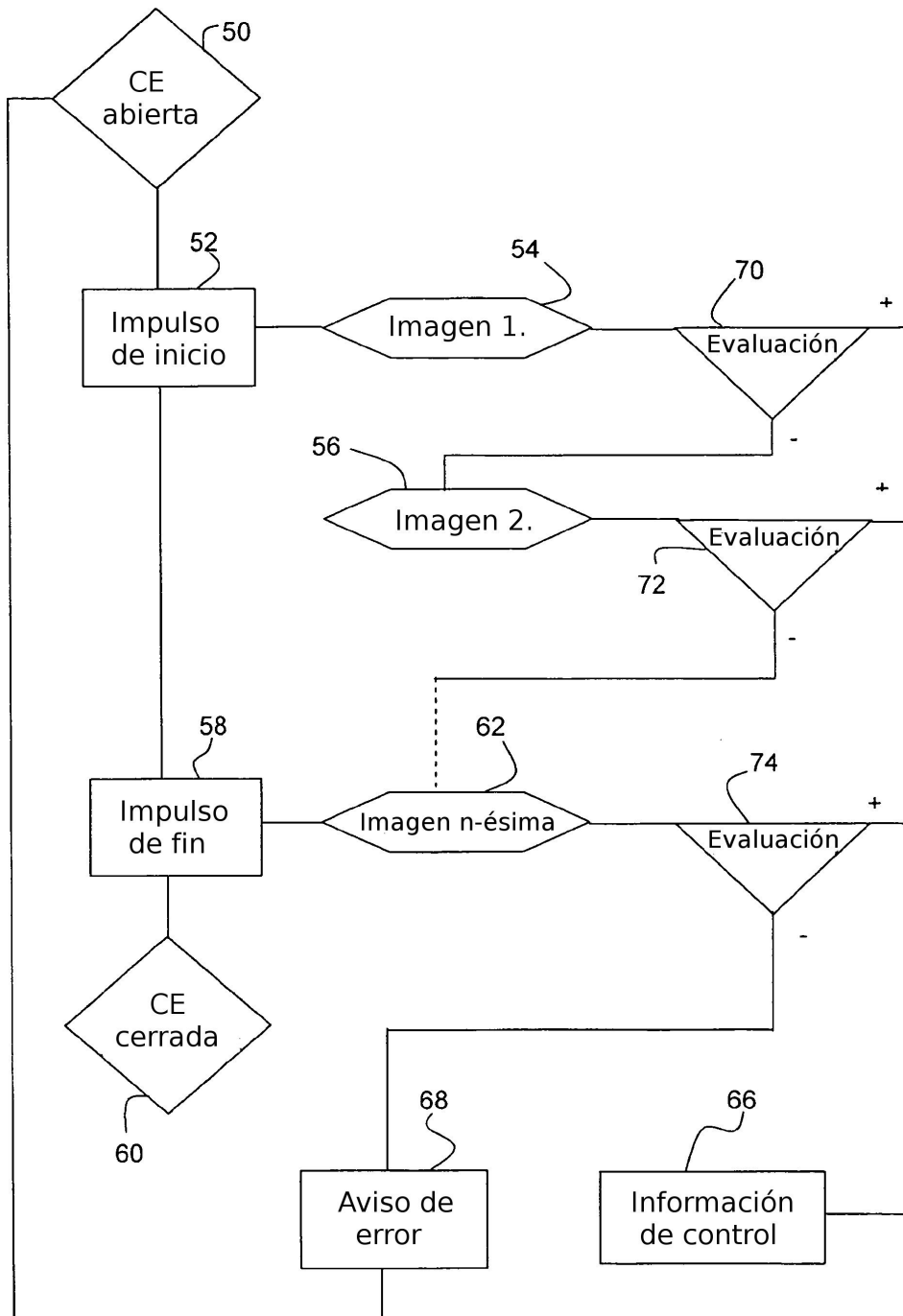


Figura 5

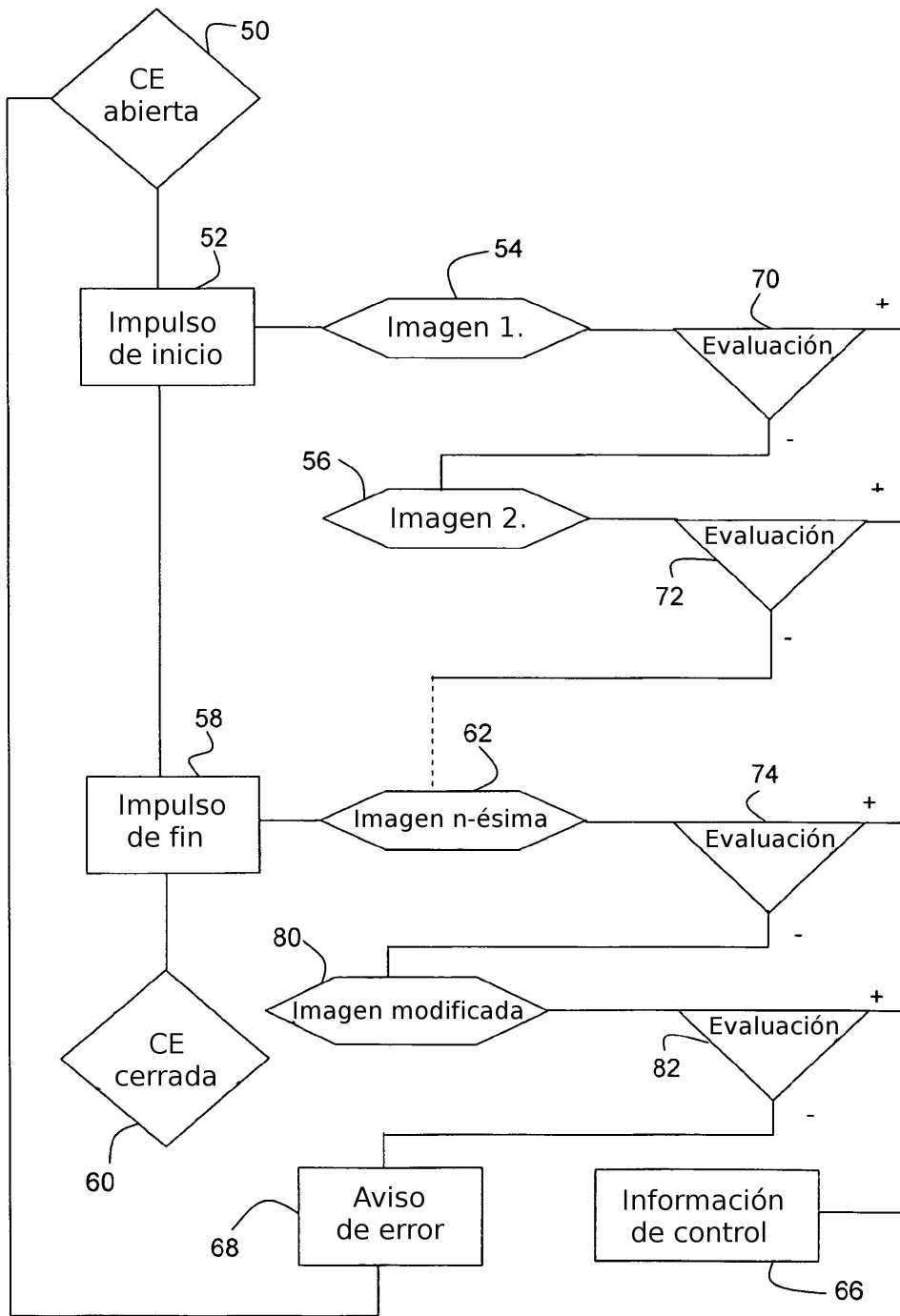


Figura 6