

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 575 142**

51 Int. Cl.:

G01N 35/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.08.2007 E 07016015 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 1895306**

54 Título: **Analizador automático**

30 Prioridad:

31.08.2006 JP 2006234836

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

24.06.2016

73 Titular/es:

**HITACHI HIGH-TECHNOLOGIES CORPORATION
(50.0%)**

**1-24-14, Nishishimbashi 1-chome, Minato-ku
Tokyo 105-8717, JP y
F. HOFFMANN-LA ROCHE AG (50.0%)**

72 Inventor/es:

**AWATA, YASUNAO;
SHIMADA, KAZUHIRO;
TAKAGI, YOSHIMITSU;
ORIHASHI, TOSHIHIDE;
MATSUBARA, SHIGEKI;
DÖPPEN, WERNER y
KAPPELHOFF, DIETMAR**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 575 142 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

Analizador automático

Antecedentes de la invención

1. Campo de la Invención

5 La presente invención está relacionada con un analizador automático para analizar muestras biológicas tales como sangre y orina y, más en concreto, con un analizador automático que tiene una función para visualizar información relativa a reactivos.

2. Descripción de la Técnica Relacionada

10 Para cada reactivo utilizado en un analizador automático está fijada una fecha de caducidad, y es importante comprobar si un reactivo colocado en un dispositivo ha superado su fecha de caducidad. El documento JP-A-2000-310643 describe un analizador automático que realiza de forma automática la comprobación anteriormente descrita y que también visualiza las posiciones en las cuales están situados respectivamente reactivos que han superado su fecha de caducidad.

Resumen de la invención

15 En el analizador automático descrito en el documento JP-A-2000-310643, es necesario hacer referencia a una pluralidad de pantallas para comprobar problemas de reactivos y, por lo tanto, la identificación de un reactivo problemático requiere un trabajo laborioso.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un analizador automático que tenga una pantalla en la que un operador pueda comprobar visualmente y con facilidad la situación de los reactivos en cada momento.

20 La configuración de la presente invención para conseguir el objeto anterior se define en la reivindicación 1.

Con visualización de diferentes tipos de información en una pantalla de manera simultánea, incluso un operador que no tenga mucha experiencia puede identificar fácilmente un reactivo problemático. Además, cambiar de pantalla, como se requiere en las técnicas convencionales, no es necesario, lo cual incrementa la facilidad de uso y la visibilidad de un analizador.

25 Los documentos EP1772736 y WO2006/009251 describen un método de ayuda al análisis que juzga la aptitud para el uso de un reactivo basándose en diferentes parámetros, que produce como resultado la visualización de una recomendación y un motivo por el cual intercambiar un reactivo. El documento JP2000321283 describe una información de periodo de validez de un reactivo así como un mensaje de error en caso de insuficiencia de reactivo remanente. El documento JP2000310643 describe el avisar a un usuario en caso de, entre otros motivos, caducidad de un reactivo, cantidad insuficiente de reactivo y condiciones ambientales anómalas, y en caso de caducidad después del inicio de uso de un reactivo.

30 El documento EP 0 845 674 describe la visualización de una solicitud para intercambiar una botella de reactivo en un aparato analizador automático.

35 La Patente de EE.UU. nº 6.579.717 describe un aparato analítico automático que visualiza una "etiqueta de control de reactivo". Se indica qué tipo de reactivo es apropiado para cada tipo de análisis.

La Patente EP 0 871 034 describe la visualización de la necesidad de añadir una botella de reactivo en un analizador automático, la realización de gestión de calibración y de precisión de reactivos a intervalos de tiempo predeterminados y la indicación de la necesidad de calibración debido a la adición de un nuevo reactivo.

Breve descripción de los dibujos

40 La Figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra una configuración básica de un analizador;

La Figura 2 es un diagrama de bloques general que ilustra una configuración de pantalla en la técnica convencional;

La Figura 3 es una vista que ilustra un ejemplo de una pantalla para visualizar en ella información relativa a una pluralidad de reactivos;

45 La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para determinar un estado de un reactivo y un color de visualización para el estado;

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para determinar un estado de calibración y un color de visualización correspondiente al estado; y

La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para determinar un estado de control de calidad y un color de visualización correspondiente al estado.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

Se describe a continuación, con referencia a los dibujos adjuntos, una realización de la presente invención.

5 La Figura 1 es un diagrama de bloques que ilustra un analizador automático de acuerdo con una realización de la presente invención. Una sección 101 operativa tiene, por ejemplo, un teclado y un CRT, y se utiliza para visualizar datos obtenidos por medición de una muestra de control de calidad, una solicitud de calibración e información recomendada, o para operaciones para solicitar medición sobre una muestra de control de calidad y calibración. Una sección 102 de almacenamiento está configurada con un disco duro o similar y almacena datos obtenidos por medición de una muestra de control de calidad o información recomendada sobre medición de calibración.

Una sección 103 analizadora se utiliza para dosificar o medir una muestra.

Una sección 104 de procesamiento de datos se utiliza, por ejemplo, para controlar la sección 102 de almacenamiento o para determinar datos de medida.

15 La Figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra una pantalla basada en la técnica convencional, a la cual se hace referencia cuando se comprueban estados de reactivos, de un calibrador, y de control de calidad. Para comprobar una cantidad remanente de un reactivo, se selecciona una pantalla 202 de configuración para trabajo 201 de reactivo, y se busca un reactivo problemático en la lista de reactivos mostrada en la pantalla. Para hacer referencia a información sobre un reactivo que tenga algún problema relativo a calibración, se selecciona una pantalla 204 de estado para trabajo 203 de calibración para comprobar un reactivo problemático. En el analizador automático basado en la técnica convencional, para hacer referencia a información sobre un reactivo que tenga algún problema relativo a control de calidad, se selecciona una pantalla 206 de estado de funcionamiento para trabajo 205 de CC (control de calidad), y en un gráfico mostrado en la pantalla se buscan elementos que indiquen, cada uno de ellos, presencia de un problema.

25 La Figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una pantalla para comprobar estados de reactivos, de calibrador, y de control de calidad en un sistema de visualización de acuerdo con la presente invención. En una pantalla 301 resumen del reactivo se visualizan un disco 302 del reactivo para información del reactivo correspondiente al número de posiciones en un aparato, una posición 303 de visualización de estado del reactivo para cada reactivo, una posición 304 de visualización del estado de calibración, una posición 305 de visualización del estado de CC, y en cada posición de estado se visualiza información de color que indica un estado. La información de color visualizada en cada posición de estado se visualiza con colores establecidos en información 305 de color de visualización del estado para información del reactivo basándose en resultados de las operaciones realizadas en las pantallas mostradas en la Figura 4, en la Figura 5 y en la Figura 6, respectivamente.

35 La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso de determinación de una información de estado del reactivo y de color de visualización correspondiente al estado. Para cada posición de un reactivo, se lee (401) información del reactivo, se comprueba (402) una fecha de caducidad del reactivo, se comprueba (403) un rango de Redcheck, y se comprueba (404) un rango de Yellowcheck y, basándose en los resultados de comprobación anteriores, se actualiza (405) un color de visualización para la posición 303 de visualización de estado del reactivo.

40 La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para determinar un estado de una calibración y un color de visualización correspondiente al estado. Para cada posición de reactivo, se lee (501) información de calibración, se comprueba (502) si se debe realizar o no calibración, se comprueba (503) si los datos de calibración son válidos o no, y se comprueba (504) si se ha emitido o no una solicitud de calibración, y se actualiza (505) un color de visualización para la posición 304 de visualización de estado de calibración.

45 La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para determinar un estado de control de calidad y un color de visualización correspondiente al estado de CC. Para cada posición de reactivo, se lee (601) información de CC, se comprueba (602) si se debe realizar o no control de calidad, se comprueba (603) un rango de límite de confianza, y se comprueba (604) si se ha emitido o no una solicitud de control de calidad, y a continuación se actualiza (606) un color de visualización para la posición 305 de visualización de estado de CC.

50 Los procesos mostrados en las Figuras 6 a 8 se repiten un número de veces correspondiente al número de posiciones de reactivo mostradas en el disco del reactivo, y los estados de reactivos situados en todas las posiciones del disco del reactivo se visualizan en la pantalla. De esta forma, se puede visualizar simultáneamente una pluralidad de información y se puede identificar fácilmente un reactivo o reactivos problemáticos.

REIVINDICACIONES

1. Un analizador automático que comprende:

medios para montar una pluralidad de reactivos sobre ellos; y

5 medios para visualizar diferentes tipos de información relativa a los reactivos montados en los medios para montaje de reactivo, donde los diferentes tipos de información incluyen información sobre las posiciones de los reactivos montados, información sobre una validez de calibración de los reactivos, y al menos una de entre información sobre una cantidad restante de cada reactivo e información sobre una fecha de caducidad de cada reactivo,

caracterizado por que

10 los diferentes tipos de información incluyen además información sobre una validez de control de calidad de los reactivos,

15 dichos medios de visualización están adaptados para visualizar dichos diferentes tipos de información de forma simultánea en una pantalla (301) resumen del reactivo que tiene presentadas gráficamente, una posición (303) de visualización del estado del reactivo, una posición (304) de visualización del estado de calibración, y una posición (305) de visualización del estado de control de calidad, para que se correspondan con las posiciones físicas en las cuales están colocados los reactivos individuales sobre los medios de montaje, y

20 dichos medios de visualización están adaptados para la visualización de cada una de dichas posición (303) de visualización del estado del reactivo, posición (304) de visualización del estado de calibración, y posición (305) de visualización del estado de control de calidad, en un color de visualización correspondiente al resultado de una comprobación de estado relativa a dichos diferentes tipos de información realizada para el reactivo montado en la posición física correspondiente a dichas posición (303) de visualización del estado del reactivo, posición (304) de visualización del estado de calibración, y posición (305) de visualización del estado de control de calidad.

FIG. 1

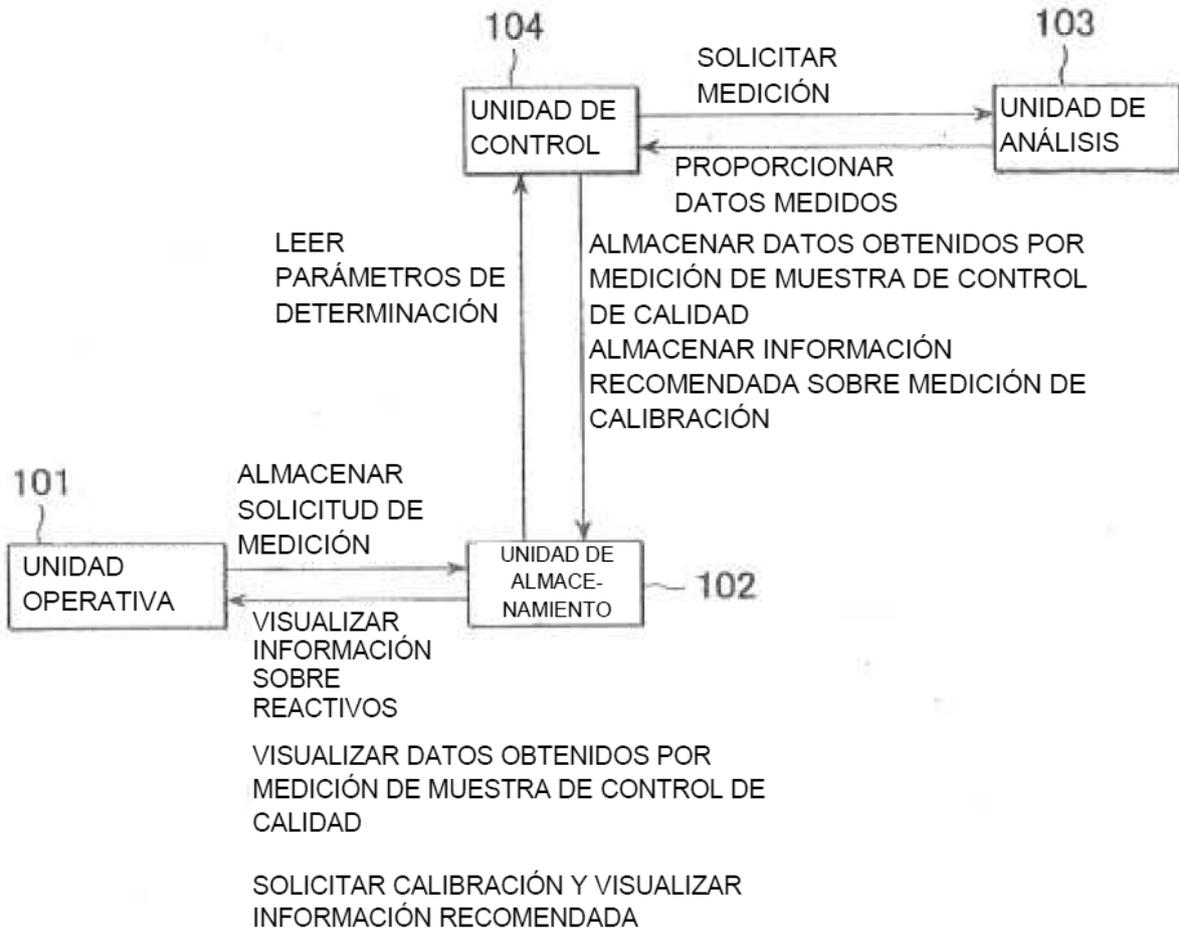


FIG. 2

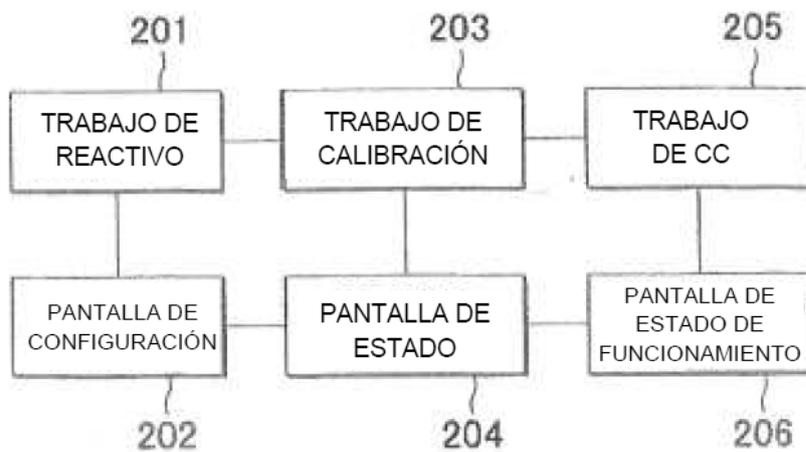


FIG. 3

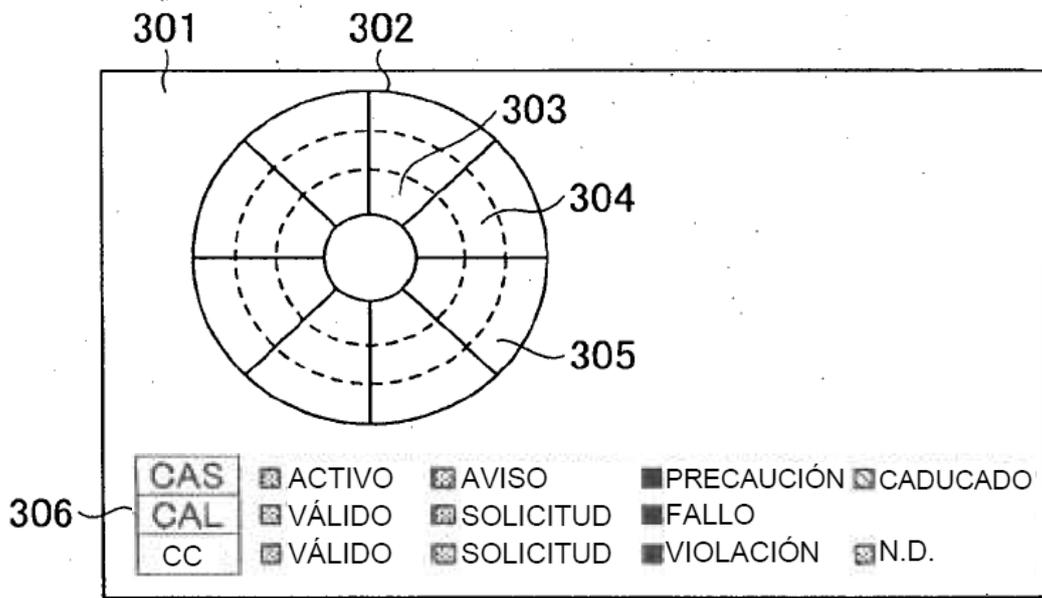


FIG. 4

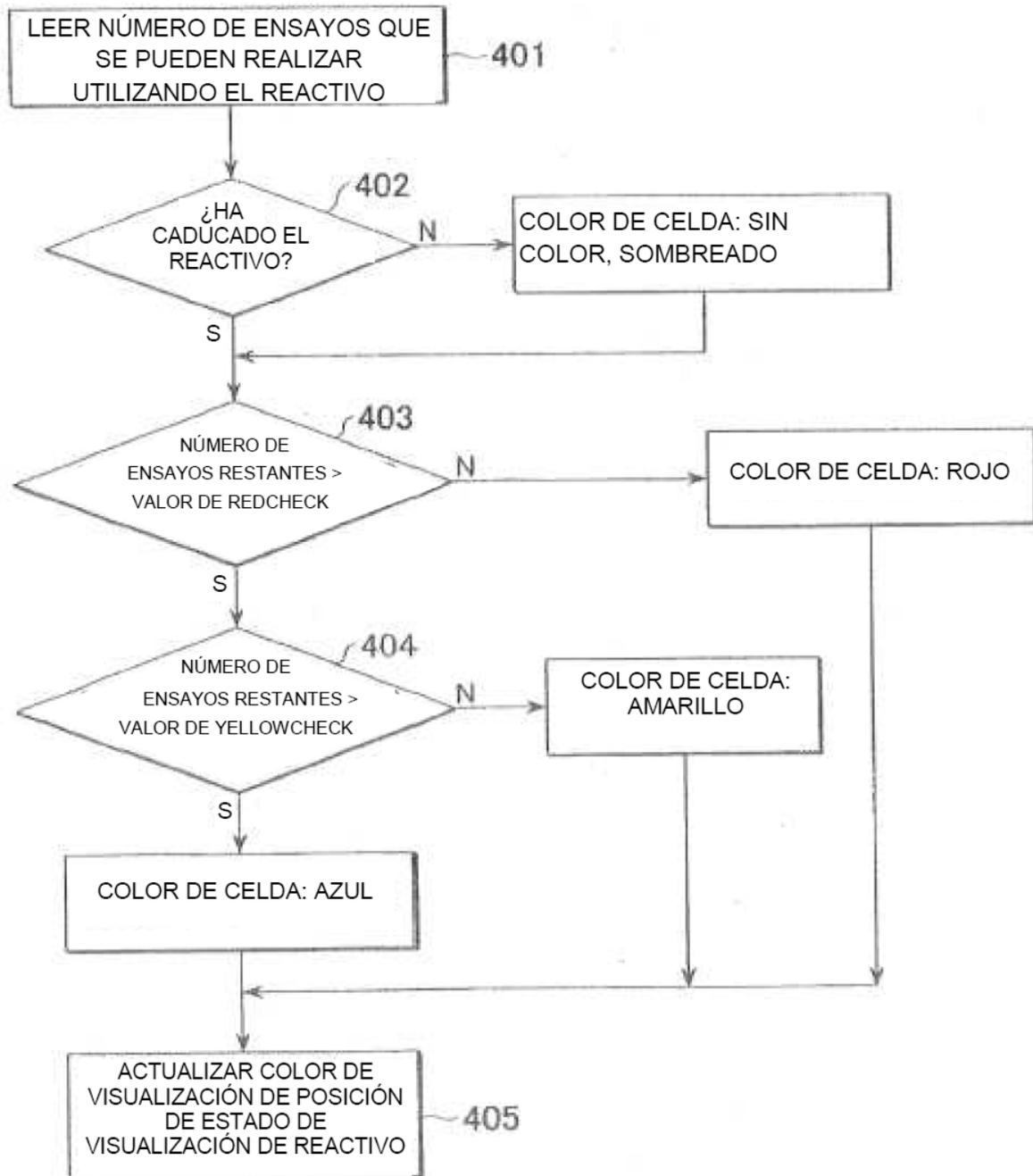


FIG. 5

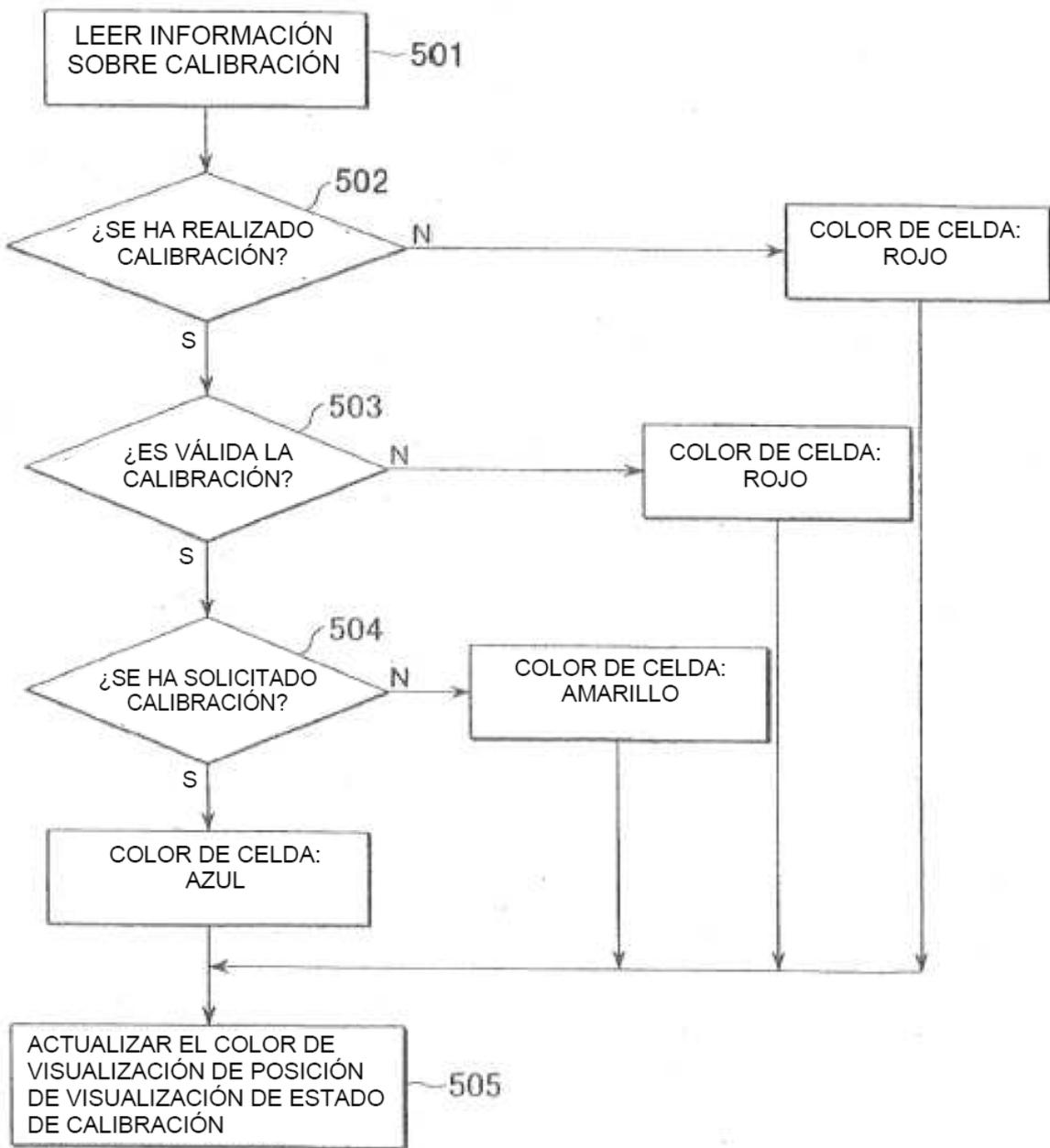


FIG. 6

