

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 991 395**

51 Int. Cl.:

G06K 7/14 (2006.01)

G06K 7/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2015** **E 22205964 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2024** **EP 4163816**

54 Título: **Característica de ventana ajustable en tiempo real para escaneo de códigos de barras y proceso de escaneo e códigos de barras con característica de ventana ajustable**

30 Prioridad:

30.12.2014 US 201462098072 P
29.12.2015 US 201514982426

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.12.2024

73 Titular/es:

HAND HELD PRODUCTS, INC. (100.0%)
855 S Mint Street
Charlotte, NC 28202, US

72 Inventor/es:

TODESCHINI, ERIK y
ANDERSON, DONALD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 991 395 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

Característica de ventana ajustable en tiempo real para escaneo de códigos de barras y proceso de escaneo e códigos de barras con característica de ventana ajustable

Campo de la invención

- 5 La presente invención se refiere a dispositivos móviles de escaneo de códigos de barras y a procesos de escaneo de códigos de barras.

Antecedentes

- 10 Existe un problema común en los sistemas de escaneo de códigos de barras cuando múltiples códigos de barras están cerca entre sí y un usuario desea escanear solo uno de los códigos de barras. La mayoría de las soluciones de decodificación de códigos de barras no son capaces de dirigirse a un código de barras específico dentro del campo de visión cuando hay otros códigos de barras muy cerca, por lo que toda la información de decodificación de códigos de barras puede devolverse a la lógica empresarial.

Una solución al problema se basa en la lógica empresarial para discernir qué código de barras se necesita, pero a veces esto puede no ser posible debido a la similitud de los códigos de barras escaneados.

- 15 Otra solución al problema podría ser definir una ventana dentro del campo de visión del dispositivo de escaneo de código de barras solamente dentro de la cual pueda ocurrir la decodificación. Sin embargo, esta solución no es muy flexible y puede ser necesario modificar las dimensiones con frecuencia.

Por lo tanto, existe la necesidad de un proceso y un dispositivo de escaneo de código de barras que se pueda ajustar de manera flexible para escanear únicamente el código de barras deseado.

- 20 El documento WO2014/176912 divulga un método y un dispositivo de escaneo de código bidimensional que incluye obtener instrucciones de ajuste de ventana y mover y/o escalar la ventana de escaneo en función de la instrucción de ajuste de ventana.

Compendio

- 25 La presente invención se define en las reivindicaciones independientes 1 a 5, a las que debería hacerse referencia ahora. Las características opcionales se establecen en las sub-reivindicaciones.

El resumen ilustrativo anterior, así como otros objetivos y/o ventajas ilustrativos de la invención, y la manera en que se logran los mismos, se explican adicionalmente dentro de la siguiente descripción detallada y sus dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

- 30 La FIG. 1 muestra un diagrama de bloques de un dispositivo móvil de escaneo de código de barras de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 2A y la FIG. 2B representan esquemáticamente la ventana gráfica ajustable definida por el usuario en uso en un dispositivo móvil de escaneo de código de barras de acuerdo con la presente invención.

La FIG. 3 representa esquemáticamente otra realización de la ventana gráfica ajustable definida por el usuario en uso en un dispositivo móvil de escaneo de código de barras de acuerdo con la presente invención.

- 35 La FIG. 4 muestra un diagrama de flujo de un proceso de escaneo de un código de barras con un dispositivo móvil de escaneo de código de barras según la presente invención.

Descripción detallada

- 40 A continuación se describirá la presente invención con mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones ilustrativas de la invención. La invención, sin embargo, se puede realizar de muchas formas diferentes y no se deberían interpretar como límites de las realizaciones enunciadas en el presente documento. En los dibujos, los números similares se refieren a elementos similares en todo el conjunto.

En un aspecto, la presente invención abarca una característica en un dispositivo móvil de escaneo de código de barras para ajustar una ventana de escaneo de código de barras definida por un usuario en tiempo real.

- 45 Haciendo referencia ahora a la FIG. 1, un dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras ilustrativo está provisto de una cámara **11** incorporada, un sistema **12** de interfaz de usuario, que incluye una pantalla **18** visual, una aplicación **13** de escaneo de código de barras y un sistema **14** operativo. El sistema **12** de interfaz de usuario está configurado para permitir al usuario acceder a las funciones del dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras con gestos táctiles en la pantalla **18** visual. El sistema operativo **14** vincula comunicativamente la cámara **11** incorporada, el sistema **12** de interfaz de usuario y la aplicación **13** de escaneo de código de barras. La aplicación **13** de escaneo de

código de barras puede inicializarse mediante un acto de un usuario del dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras. El dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras puede estar provisto de un bus **15** de sistema que ayuda al sistema operativo **14** a vincularse comunicativamente con otros componentes. También puede haber otros circuitos y componentes de interfaz, como memoria (no mostrada) y similares.

Como se ha discutido anteriormente la aplicación **13** de escaneo de código de barras puede inicializarse mediante un acto de un usuario del dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras. El acto del usuario puede incluir un comando de voz, un movimiento de deslizamiento de un lápiz óptico sobre la pantalla visual **18**, un gesto táctil sobre la pantalla visual **18**, un movimiento físico del dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras, o una combinación de cualquiera de estos. Como alternativa, la aplicación **13** de escaneo de código de barras puede estar provista de lógica de aplicación **25**, que realiza el procesamiento de datos requerido de la aplicación **13** de escaneo de código de barras. La inicialización de la aplicación **13** de código de barras puede realizarse mediante la lógica de aplicación **25**.

El dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras también puede incluir una cámara frontal **16** y un software **17** de procesamiento de imágenes para proporcionar capacidad de seguimiento ocular al dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras. El sistema operativo **14** está acoplado comunicativamente a la cámara frontal **16** y al software **17** de procesamiento de imágenes.

El dispositivo **10** de escaneo de código de barras móvil puede ser un teléfono inteligente, un reloj inteligente o una tableta.

Con referencia ahora a las FIGs. 2A y 2B, en una realización ilustrativa de la característica inventiva, el dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras que se muestra en el diagrama de bloques de la FIG. 1 se ilustra esquemáticamente en la FIG. 2A antes de que la ventana **20** gráfica se ajuste en cuanto a tamaño, posición y orientación, y en la FIG. 2B después de que la ventana **20** gráfica se ajuste en cuanto a tamaño, posición y orientación. La FIG. 2A muestra el dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras con una pantalla **18** visual y un visor **19** en la pantalla **18** visual después de que se haya inicializado la aplicación de código de barras (no mostrada). Una ventana **20** gráfica está en el centro del visor **19**. En el visor **19** se encuentran dos códigos de barras **22** y **23** muy próximos entre sí. La ventana **20** gráfica abarca todo el primer código de barras **22** y una parte del segundo código de barras **23** adyacente. En las FIGs. 2A y 2B, el código de barras **23** es el código de barras que se debe escanear y decodificar. Un usuario **43** está listo para ajustar la ventana **20** gráfica.

Haciendo referencia ahora a la FIG. 2B, el usuario **43** ha movido la ventana **20** gráfica al lado derecho del visor **19**, y ha redimensionado la ventana **20** gráfica para abarcar solamente el código de barras **23** que se va a decodificar. El usuario **43** utiliza un gesto **21** táctil de dos puntos (por ejemplo, un gesto de pellizco **21**) para mover y redimensionar la ventana **20** gráfica en tiempo real, de modo que la ventana **20** gráfica se dimensiona, se posiciona y se orienta en la ubicación del gesto **21** táctil de dos puntos.

El gesto **21** táctil de dos puntos puede ser un gesto **21** de pellizco como se muestra en la FIG. 2B, pero alternativamente puede ser un gesto **21** de dos puntos realizado con un lápiz óptico (no mostrado) o un gesto multipunto (no mostrado).

El código de barras **23** que se va a decodificar puede estar completamente abarcado por la ventana **20** gráfica como se muestra en la FIG. 2B o puede estar parcialmente abarcado por la ventana **20** gráfica dependiendo de como esté configurada la aplicación de escaneo de código de barras (no mostrada).

Con referencia ahora a la FIG. 3, en otra realización ilustrativa de la característica inventiva, el dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras incluye una cámara **16** frontal y un software de procesamiento de imágenes (no mostrado en la Figura). La cámara **16** frontal y el software de procesamiento de imágenes cooperan para permitir que el dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras tenga capacidad de seguimiento ocular como se conoce en la técnica para dispositivos móviles inteligentes. El usuario (no mostrado) puede reubicar la ventana **20** gráfica con el movimiento de los ojos. El ojo del usuario **40A** en una primera orientación mira la ventana gráfica **20** en una primera posición **20A**. Posteriormente, el usuario enfoca su ojo **40B** a una segunda posición en el visor **19** donde el usuario desea reubicar la ventana **20** gráfica desde la posición inicial **20A** a una segunda posición **20B**. En la FIG. 3, el usuario mueve la ventana **20** gráfica desde el centro del visor **19** desde una primera posición **20A**, donde la ventana **20** gráfica abarca el código de barras **22** y una porción del código de barras **23**, a una segunda posición **20B** en el lado derecho del visor **19**, moviendo efectivamente la ventana **20** gráfica de modo que el código de barras **22** ya no esté en la ventana **20** gráfica y que el código de barras **23** esté completamente abarcado en la ventana **20** gráfica. De esta manera, la ventana **20** gráfica se puede reubicar en el visor **19** en tiempo real mediante la capacidad de seguimiento ocular del dispositivo **10** móvil de escaneo de código de barras.

En otro aspecto, la presente invención abarca un proceso de escaneo de un código de barras con un dispositivo móvil de escaneo de código de barras con una ventana ajustable definida por el usuario en tiempo real.

En una realización ilustrativa, representada como un diagrama de flujo en la FIG. 4, se proporciona un proceso **30** de escaneo de un código de barras con un dispositivo móvil. En las FIGs. 1-3 se ha descrito e ilustrado un dispositivo móvil ilustrativo utilizado en el proceso, específicamente con la característica de la ventana gráfica definida por el usuario en la que un código de barras que se va a escanear y decodificar debe estar al menos parcialmente abarcado cuando la aplicación de escaneo de código de barras comienza a escanear. La ventana gráfica se puede ajustar en

- 5 tamaño, orientación y posición mediante un gesto táctil de dos puntos del usuario del dispositivo móvil. El proceso **30** incluye las siguientes etapas: inicializar la aplicación **31** de escaneo de código de barras; mostrar el visor de la cámara en la pantalla **32** visual; superponer la ventana gráfica definida por el usuario en el visor **33**; definir en tiempo real el tamaño, la orientación y la ubicación de la ventana gráfica en el visor a través de un gesto táctil de dos puntos del usuario para abarcar al menos parcialmente un código de barras que se va a escanear y decodificar en el visor **34**; y decodificar cualquier código de barras dentro de la ventana **35** gráfica.
- 10 La etapa **34** de definición se logra redimensionando, reorientando y reubicando la ventana gráfica con un gesto **36** táctil de dos puntos. El gesto táctil de dos puntos puede redimensionar, reorientar y reubicar la ventana gráfica a un tamaño, orientación y ubicación de los dos puntos en tiempo real, por lo que el código de barras que se va a escanear y decodificar se puede definir en la ventana gráfica ajustable por el usuario en tiempo real. El gesto táctil de dos puntos puede ser un gesto de pellizco con dos dedos, un gesto multitáctil o un gesto de dos puntos con un lápiz óptico.
- 15 La etapa **34** de definición se puede lograr, al menos en parte, mediante una capacidad de seguimiento ocular del dispositivo móvil. La capacidad de seguimiento ocular se proporciona mediante la cooperación de una cámara frontal y un software de procesamiento de imágenes.
- La reubicación de la ventana gráfica se puede lograr mediante la capacidad de seguimiento ocular del dispositivo móvil como se describió anteriormente con respecto a la FIG. 3.
- 20 El paso de inicialización **31** puede llevarse a cabo mediante un acto físico del usuario, tal como un comando de voz, un movimiento de deslizamiento de un lápiz óptico sobre la pantalla visual, un gesto táctil sobre la pantalla visual, un movimiento físico del dispositivo móvil de escaneo de código de barras o una combinación de los mismos.
- Alternativamente, la aplicación de escaneo de código de barras puede estar provista de lógica de aplicación. La lógica de la aplicación realiza el procesamiento de datos requerido de la aplicación de escaneo de código de barras. Por ejemplo, la etapa **31** de inicialización puede ser realizado por la lógica de la aplicación.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) móvil de lectura de códigos de barras que comprende:

una cámara (11) incorporada;

5 un sistema (12) de interfaz de usuario que comprende una pantalla (18) visual, estando configurado el sistema de interfaz de usuario para permitir que un usuario acceda a funciones del dispositivo (10) móvil de escaneo de código de barras con la pantalla visual;

una aplicación (13) de escaneo de códigos de barras; y

un sistema operativo (14) acoplado comunicativamente a la cámara incorporada, la aplicación de escaneo de código de barras y el sistema de interfaz de usuario;

10 en donde

la pantalla visual está configurada para mostrar una ventana (20) de escaneo de código de barras ajustable, en donde la ventana de escaneo de código de barras ajustable está superpuesta sobre un visor (19) que se muestra en la pantalla visual, en donde el visor está configurado para mostrar al menos un código de barras dentro de un campo de visión de la cámara incorporada,

15 en donde el dispositivo (10) móvil de escaneo de código de barras comprende una lógica de aplicación configurada para inicializar un escaneo y decodificar un código de barras del al menos un código de barras en respuesta a el al menos un código de barras que va a estar al menos parcialmente abarcado por la ventana de escaneo de código de barras ajustable, y en donde una ubicación de la ventana de escaneo de código de barras ajustable en el visor es ajustable en tiempo real en función de una entrada del usuario.

20 2. El dispositivo (10) de la reivindicación 1, en donde la entrada del usuario es un gesto táctil de dos puntos en la pantalla visual, y en donde el gesto táctil de dos puntos en la pantalla visual es un gesto de pellizco para mover y redimensionar la ventana gráfica en tiempo real.

25 3. El dispositivo (10) según la reivindicación 1, en donde la cámara (11) integrada comprende una cámara (16) frontal, y en donde el dispositivo (10) comprende además un software (17) de procesamiento de imágenes que comprende una capacidad de seguimiento ocular y en donde el sistema operativo (14) está acoplado comunicativamente a la cámara (16) frontal y al software (17) de procesamiento de imágenes, y en donde la ventana (20) de escaneo de código de barras ajustable se puede reubicar mediante la capacidad de seguimiento ocular, la capacidad de seguimiento ocular se lleva a cabo mediante la cámara (16) frontal y el software (17) de procesamiento de imágenes.

30 4. El dispositivo según la reivindicación 1, en donde el código de barras que está al menos parcialmente dentro de la ventana de escaneo de código de barras ajustable comprende que el código de barras esté completamente abarcado por la ventana de escaneo de código de barras ajustable.

5. Un método (30) que comprende:

35 Inicializar (31) una aplicación (13) de escaneo de código de barras en un dispositivo (10) móvil de escaneo de código de barras, en donde el dispositivo (10) móvil de escaneo de código de barras comprende (i) una cámara (11) incorporada, (ii) un sistema (12) de interfaz de usuario, estando provisto el sistema de interfaz de usuario de una pantalla (18) visual, en donde la pantalla visual proporciona un visor para la cámara incorporada, y (iii) un sistema operativo (14) acoplado comunicativamente a la cámara (11) incorporada, la aplicación (13) de escaneo de código de barras y el sistema (12) de interfaz de usuario;

40 superponer (32) una ventana (20) gráfica definida por el usuario sobre el visor, en donde el visor muestra al menos un código de barras en un campo de visión de la cámara incorporada;

ajustar una ubicación de la ventana gráfica definida por el usuario en el visor en tiempo real en función de una entrada del usuario; y

45 escanear y decodificar (35) un código de barras (23) del al menos un código de barras en un caso en el que el código de barras (23) que se va a escanear está al menos parcialmente abarcado dentro de la ventana gráfica definida por el usuario.

6. El método de la reivindicación 5, en donde:

la entrada del usuario es un gesto táctil de dos puntos en la pantalla visual, y en donde el gesto táctil de dos puntos en la pantalla visual es un gesto de pellizco, y el ajuste comprende mover y redimensionar la ventana gráfica en tiempo real.

50

7. El método de la reivindicación 6, en donde la entrada del usuario corresponde a la capacidad de seguimiento ocular para ajustar la ubicación de la ventana gráfica en el visor.
8. El método de la reivindicación 5, en donde la aplicación (13) de escaneo de código de barras está configurada de manera que el código de barras (23) que se va a escanear y decodificar con éxito está completamente abarcado en la ventana (20) gráfica definida por el usuario en el visor (19).
- 5
9. El método de la reivindicación 5, en el que la inicialización (31) de la aplicación de escaneo de código de barras (13) en el dispositivo de escaneo de código de barras (10) se basa en un comando de voz, un movimiento de deslizamiento de un lápiz óptico sobre la pantalla visual (18), un gesto táctil en la pantalla visual o un movimiento físico del dispositivo (10).
- 10
10. El método de la reivindicación 5, en donde la aplicación (13) de escaneo de código de barras está provista de lógica de aplicación, realizando la lógica de aplicación (25) el procesamiento de datos requerido de la aplicación (13) de escaneo de código de barras, y donde que la inicialización (31) de la aplicación (13) de escaneo de código de barras en el dispositivo (10) de escaneo de código de barras se logra mediante la lógica de aplicación.

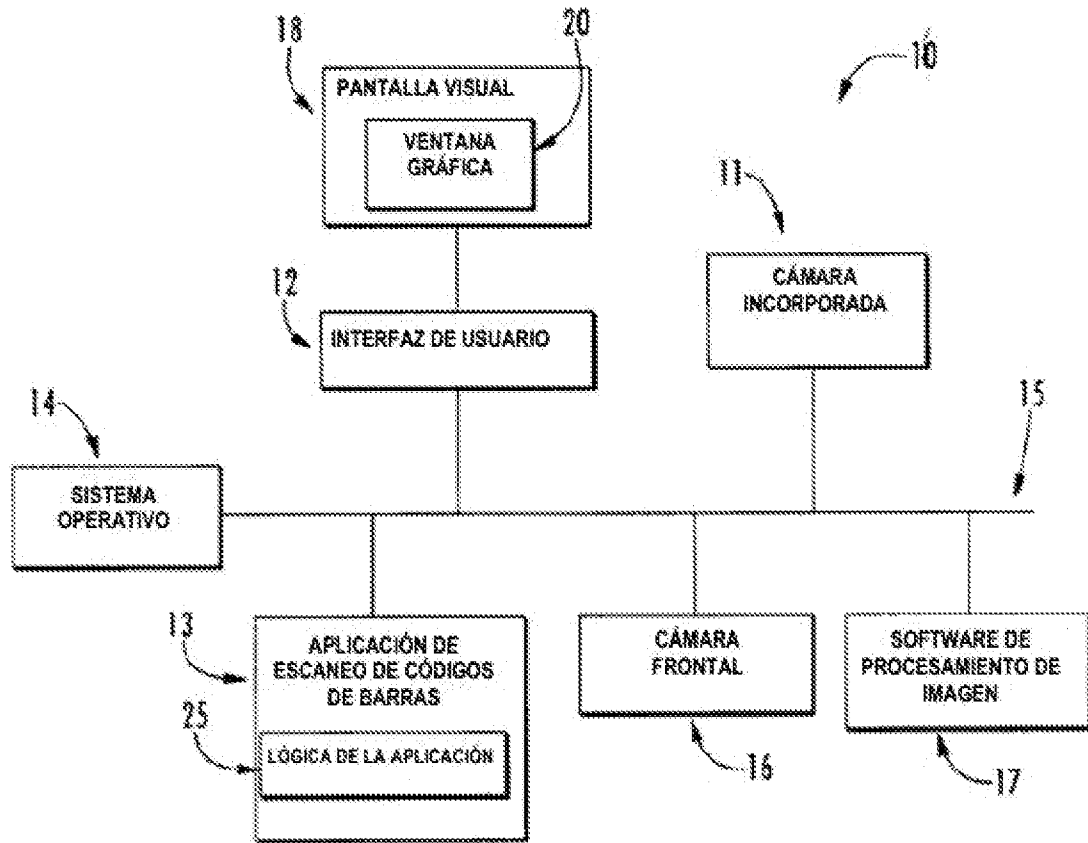


FIG. 1

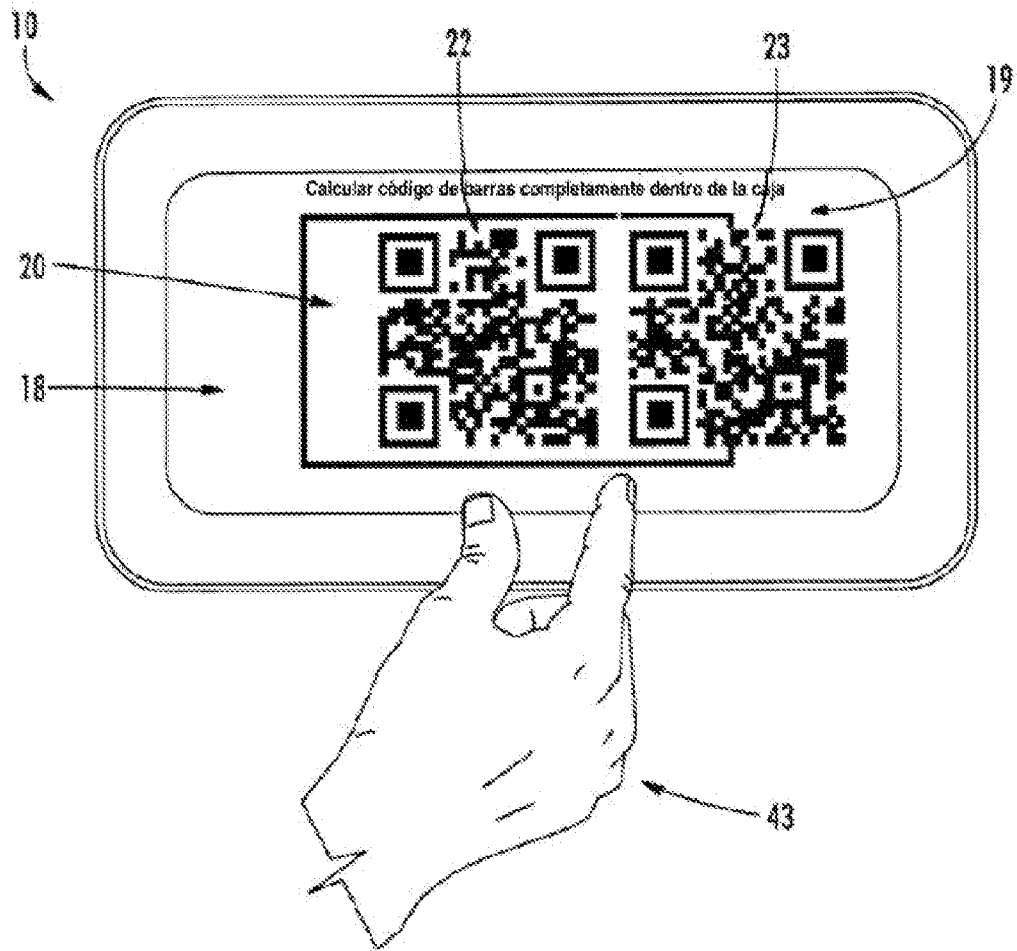


FIG. 2A

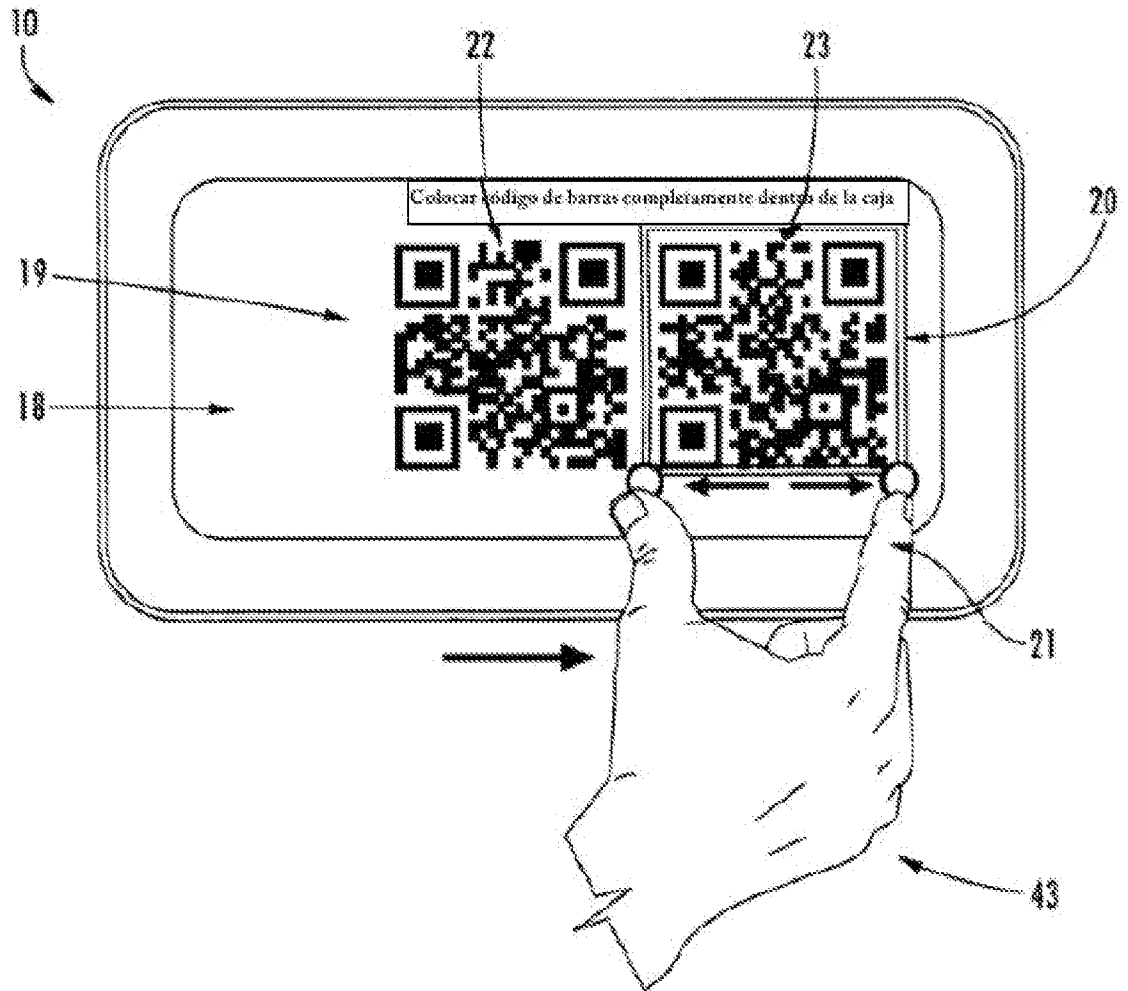


FIG. 2B

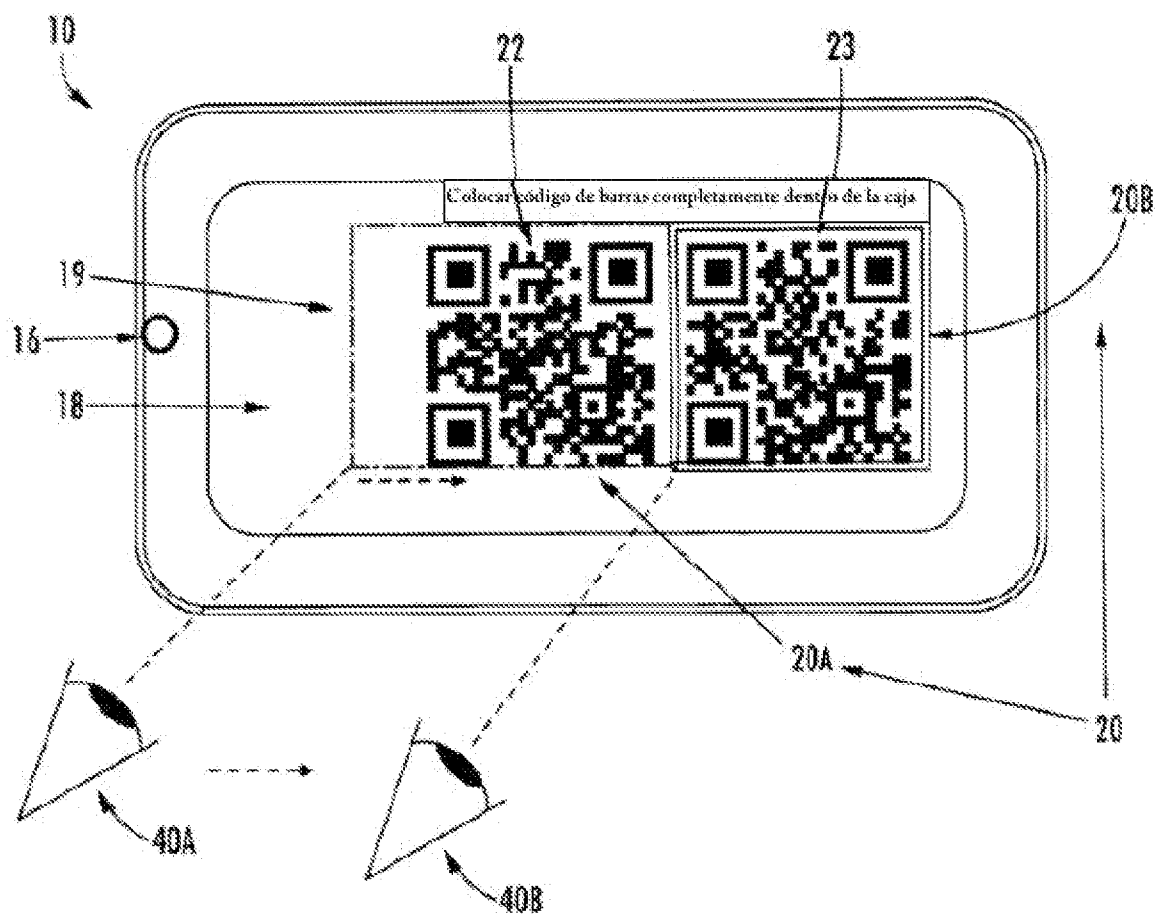


FIG. 3

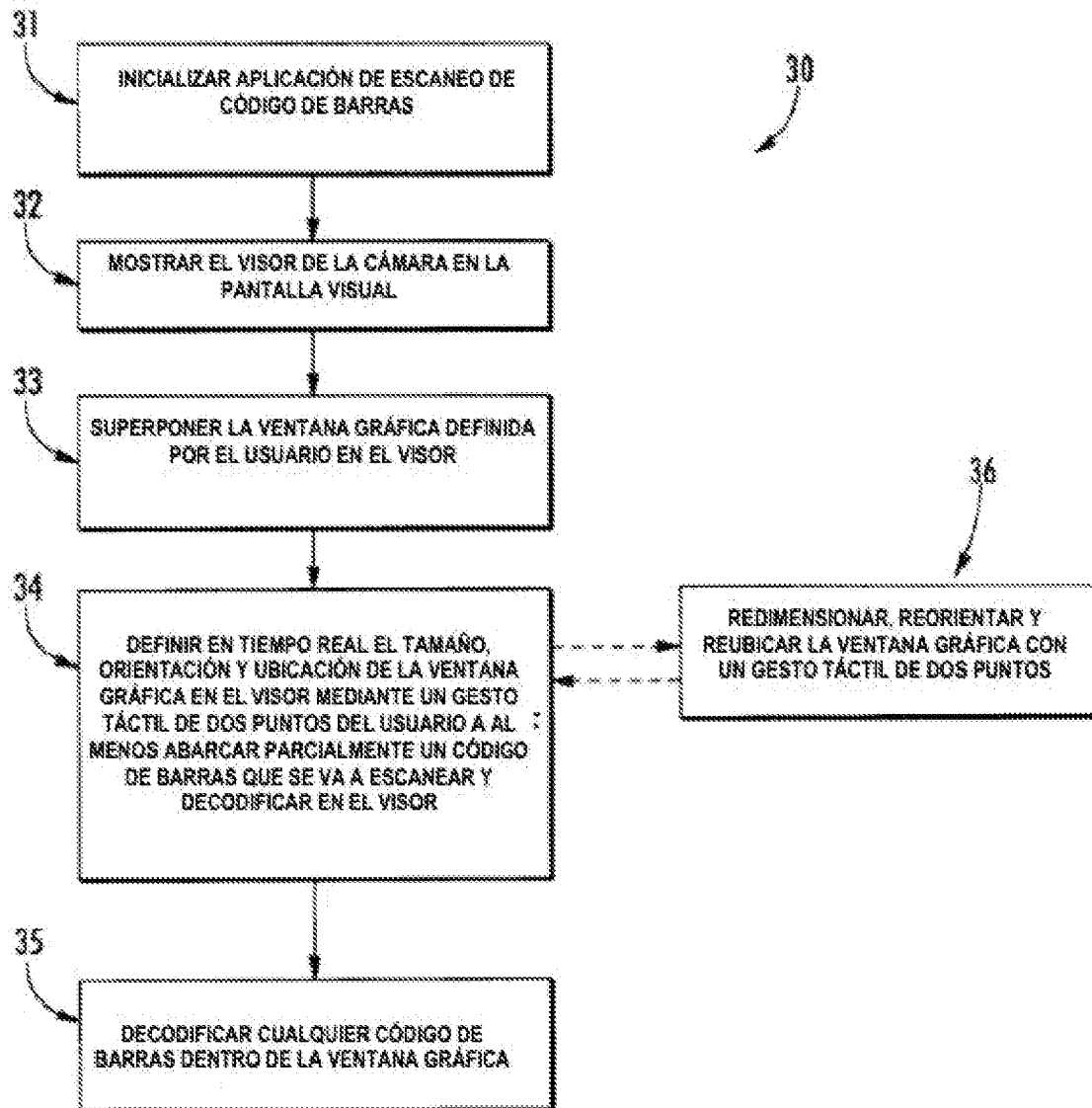


FIG. 4