

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 120**

51 Int. Cl.:

**H04N 7/14**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.03.2014 E 14157455 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019 EP 2779637**

54 Título: **Aparato y método para conmutar una llamada de vídeo a una llamada de audio**

30 Prioridad:

**11.03.2013 US 201313793154**

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

**13.03.2020**

73 Titular/es:

**HONEYWELL INTERNATIONAL INC. (100.0%)  
115 Tabor Road  
Morris Plains, NJ 07950, US**

72 Inventor/es:

**AN, ADAMAS;  
DING, ZHONG WEI y  
WANG, GUOYING**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 748 120 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

Aparato y método para conmutar una llamada de vídeo a una llamada de audio

### 5 CAMPO DE LA INVENCION

La solicitud de patente se refiere a un aparato y métodos para conmutar desde una llamada de vídeo a una llamada de audio mientras las comunicaciones están en curso. Más en particular, la solicitud de patente se refiere a aparatos y métodos que permiten a un usuario suprimir rápida y fácilmente la parte de vídeo de la llamada mientras continúa la parte de audio.

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los sistemas de supervisión de seguridad suelen incluir un panel de control que tiene una pantalla visual, controles manuales y podría incluir una cámara de seguridad de vídeo de tipo CMOS o CCD dirigida a una ubicación frente al panel de control. Dichas cámaras son de utilidad para motivos de seguridad, ya que permiten ver desde una ubicación desplazada o grabar a las personas que se acercan al panel. Además, proporcionan una ruta de comunicación para que un individuo en el panel inicie y transmita una llamada de audio o vídeo a una ubicación desplazada. Otros tipos de dispositivos inalámbricos, tales como teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles o similares pueden proporcionar una función similar.

El documento US 2005/0068423 da a conocer un dispositivo informático que incluye una cámara con una cubierta de lente de privacidad. Durante una videollamada, si el usuario cierra la tapa de la lente, el dispositivo reconoce a través del procesamiento de imágenes que no se recibe suficiente luz a través de la lente y conmuta al modo de llamada de audio. Si detecta suficiente luz, considera que la cubierta está abierta y conmuta al modo de videollamada.

### SUMARIO DE LA PRESENTE INVENCION

La presente invención se define por las reivindicaciones adjuntas.

### BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 ilustra un diagrama de bloques de un sistema de conformidad con el presente documento; y

Las Figuras 2A a 2C ilustran un método de control de conformidad con el presente documento.

### DESCRIPCION DETALLADA

Si bien las formas de realización dadas a conocer pueden adoptar numerosas formas diferentes, sus formas de realización específicas se ilustran en los dibujos y se describirán aquí en detalle con el entendimiento de que la presente divulgación debe considerarse como un ejemplo de los principios de la misma, así como el mejor modo de ponerla en práctica, y no pretende limitar la solicitud o las reivindicaciones a la forma de realización específica ilustrada.

En un aspecto, se dan a conocer un aparato y métodos para conmutar una llamada de vídeo a una llamada de audio haciendo un tipo de movimiento predeterminado. Es particularmente ventajoso ya que el proceso es fácilmente comprensible, fácilmente visualizado y cómodo. Los dispositivos aplicables que pueden incorporar la funcionalidad actual incluyen teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, tabletas, sistemas de control basados en ordenador, todo sin limitación.

Un usuario involucrado en una videollamada puede convertirse en una llamada de audio simplemente sombreando la entrada de una cámara. El desplazamiento de una mano frente a una cámara dará lugar a una caída brusca relativa en un parámetro de luminancia del vídeo de salida desde la cámara. Como alternativa, un teléfono inteligente o PDA podría sostenerse temporalmente contra la ropa de un usuario. Este cambio de parámetro, o caída, puede detectarse y usarse para conmutar una llamada de vídeo a una llamada de audio.

Este proceso refleja una acción natural de un usuario que quiere finalizar una llamada de vídeo, pero no terminar las comunicaciones. También es rápido y fácil de llevar a cabo.

En una forma de realización, un ordenador, tableta, teléfono inteligente o panel de control, por ejemplo, un panel de control de supervisión de seguridad, puede equiparse con una cámara de vídeo y dispositivos de entrada/salida de audio. La alimentación desde la cámara puede ser supervisada por los circuitos locales.

Más en particular, cuando la cámara emite señales de vídeo formateadas YUV o Y'UV, el componente Y o Y' está asociado con la luminancia, o brillo de la señal. Los circuitos de conformidad con la presente, supervisa el parámetro

y efectúa la conversión desde una llamada de vídeo a una llamada de audio solo en respuesta a un cambio predeterminado en este parámetro.

5 La salida de la cámara no es una limitación de la misma. Por ejemplo, las cámaras de salida RGB pueden controlarse de manera similar al convertir las salidas R, G y B a un valor equivalente de luminancia, Y o Y'.

Una vez que la llamada se ha conmutado desde una llamada de vídeo a una de audio, se puede proporcionar un botón de luz en un dispositivo de visualización respectivo para volver a conmutar el sistema a un modo de vídeo. De manera alternativa, un teclado puede proporcionar una funcionalidad similar.

10 De conformidad con la presente, un usuario simplemente tiene que iniciar una videollamada, y si en algún momento durante la llamada, el usuario desea convertirla a solamente una llamada de audio, el usuario solo necesita desplazar su mano delante de la cámara, oscureciéndola, causando así un cambio en el componente Y o Y'. Este cambio detectado puede ser utilizado por circuitos locales internos y/o software de control, para finalizar la parte de vídeo de la llamada, mientras permite que continúe la parte de audio.

15 En otro aspecto, solo se suprimirá el vídeo saliente. En esta forma de realización, el usuario local puede continuar recibiendo vídeo de la otra parte mientras transmite solo audio.

20 La Figura 1 ilustra un aparato 10 de conformidad con la presente invención. Para fines de ejemplo, el aparato 10 incluye un sistema para supervisar una pluralidad de condiciones en una zona R. Otros dispositivos que pueden incluir la funcionalidad descrita a continuación pueden incluir, sin limitación, teléfonos inteligentes, ordenadores portátiles, tabletas o dispositivos de tipo PDA.

25 El aparato 10 incluye un panel de control de supervisión 12 que, por ejemplo, está en comunicación cableada o inalámbrica con una pluralidad de detectores de estado 14 instalados en la zona R. Los detectores Di de la pluralidad 14 pueden incluir detectores de supervisión de puertas o ventanas, detectores de intrusión, detectores de gas, fuego o humo, todo sin limitación, a través de un medio 16. El sistema 10 puede comunicarse de forma inalámbrica a través de Internet I con una estación de supervisión desplazada S.

30 El panel de supervisión 12 puede incluir una carcasa 20. La carcasa 20 puede llevar una pantalla táctil para comunicaciones de entrada/salida, tal como la pantalla 22 y un teclado asociado 24. Una cámara de seguridad en tiempo real 28 puede incluirse por la carcasa 20. La cámara 28 puede montarse en un panel frontal, tal como 20a de la carcasa 20 con un campo de visión que incluye un espacio o zona en la proximidad inmediata del panel frontal 20a. A este respecto, la unidad de control 12 puede incluir circuitos de control 30, que podrían ponerse en práctica, al menos en parte, mediante un procesador programable 32a y el software ejecutable asociado 32b.

35 La unidad 20 también puede incluir un micrófono 30-1 para entrada de audio y un altavoz 30-2 para salida de audio. El sistema 10 puede comunicarse de forma inalámbrica usando el transceptor inalámbrico local 42. Se entenderá que ni los detalles del transceptor 42 ni el protocolo de comunicación inalámbrica, a través de los medios 44a, 44b o 44c son limitaciones de la presente invención.

40 Como se entenderá por expertos en esta técnica, la unidad de control 12 puede conectar de forma inalámbrica a un usuario en el campo de visión F de la cámara 28, a través de un enlace de comunicaciones de vídeo inalámbrico, un enlace de audio asociado e Internet I, a otra parte, otro ordenador o dispositivo similar, por ejemplo, teléfono u ordenador portátil 46, para una comunicación o llamada de audio y vídeo. Una imagen del usuario en la unidad de control 12, transmitida a través de la cámara 28 se puede presentar durante esta llamada en una pantalla 46a del dispositivo de comunicaciones 46 junto con el audio en tiempo real asociado.

50 Una imagen generada en la unidad 46 junto con el audio asociado puede presentarse en la unidad de visualización 22 y emitirse a través del altavoz 30-2.

55 Las señales de vídeo, generalmente indicadas en 36, se pueden alimentar o acoplar a los circuitos de control 30 para poner en práctica la parte de vídeo saliente deseada de la llamada o comunicación. La salida específica desde la cámara 28, por ejemplo, CCD o CMOS, no es una limitación de la misma. Un parámetro de intensidad o luminancia de las señales 36 puede controlarse continuamente mediante evaluación de vídeo y circuitos de control de imagen 40 mientras la llamada o la comunicación están en curso. Este proceso podría ponerse en práctica mediante el procesador 32a que ejecuta las instrucciones 32b.

60 En el caso de que un usuario agite una mano H delante o sobre el puerto de entrada óptico, indicado en 28a de la cámara 28, el parámetro de intensidad o luminancia cambiará de valor de manera relativamente brusca. Este cambio puede ser detectado por los circuitos de control de imagen y/o el software 40.

65 En respuesta al cambio de intensidad detectado, los circuitos 40 pueden finalizar la parte de vídeo saliente de la llamada o comunicación mientras se mantiene la parte de audio, junto con cualquier vídeo entrante si así se desea. Tal como se expondrá posteriormente, los circuitos de control 30 pueden emitir un control sensible al tacto o un

botón de luz en la pantalla táctil 22. Este botón de control o luz se puede usar para restablecer la parte de vídeo saliente de la llamada o comunicación. De manera alternativa, un usuario puede usar una tecla o una combinación de teclas del teclado 24 para introducir la orden de restauración de vídeo.

5 Las Figuras 2A a 2C ilustran aspectos adicionales del proceso. La Figura 2A ilustra el panel de control 12 que soporta una página de llamada. Cuando el usuario marca adecuadamente una llamada, en la unidad 46, por ejemplo, se puede presentar una página de llamada entrante, tal como en la Figura 2B, en la pantalla del destinatario, tal como 46a. Cuando la parte llamada responde, se puede presentar una página de llamada tal como en la Figura 2A. Si el botón "vídeo" 22a está activado, el vídeo bidireccional se puede presentar como en la pantalla de la Figura 2C.

10 Según se ilustra en la Figura 2C, para finalizar la parte de vídeo saliente de la llamada o comunicación, el usuario solo necesita agitar una mano H frente al puerto de entrada 28a de la cámara 28, de lo contrario, cubrirlo temporalmente. En un aspecto, la presentación de la imagen saliente del usuario a la pantalla 46a finaliza inmediatamente, mientras continúa el audio. La imagen desde la unidad 46, presentada en la pantalla 22, puede continuarse o finalizarse.

15 La pantalla 22 puede presentar entonces la página de llamada con el botón de vídeo 22a para proporcionar un vehículo para reiniciar la parte de vídeo saliente de la comunicación. Este botón también se puede presentar mientras esté presente el vídeo entrante procedente de la cámara 46b.

20 A partir de lo que antecede, se observará que se pueden efectuar numerosas variaciones y modificaciones sin desviarse por ello de su alcance. Debe entenderse que no se pretende ni debe inferirse ninguna limitación con respecto al aparato específico aquí ilustrado. Por supuesto, tiene la intención de cubrir, mediante las reivindicaciones adjuntas, todas las modificaciones que entren dentro del alcance de las mismas. Además, los flujos lógicos representados en las figuras no requieren el orden particular ilustrado, o el orden secuencial, para lograr resultados deseables. Se pueden proporcionar otras etapas, o se pueden eliminar etapas, de los flujos descritos, y se pueden agregar o eliminar otros componentes de las formas de realización descritas.

30

**REIVINDICACIONES**

1. Un aparato que comprende:

5 una cámara de vídeo que genera datos de vídeo, en donde los datos de vídeo presentan un índice de luminancia que tiene un valor;

10 circuitos de control para establecer un enlace de comunicaciones de vídeo y un enlace de comunicaciones de audio para una llamada de comunicación que tiene una parte de vídeo y una parte de audio; y

15 circuitos de evaluación que supervisan el índice de luminancia de los datos de vídeo y, en respuesta a la detección de un cambio brusco y predeterminado en el valor del índice de luminancia de los datos de vídeo causado por un usuario que sombrea temporalmente la cámara de vídeo, finaliza la transmisión de la parte de vídeo de la llamada de comunicación mientras se mantiene la parte de audio de la llamada de comunicación.

2. El aparato según la reivindicación 1, que comprende, además:

20 una pantalla visual que presenta un elemento de control para conmutar la llamada de comunicación de tener solo la parte de audio a tener tanto la parte de audio como la de vídeo.

3. El aparato según la reivindicación 1, que comprende, además:

un micrófono y un altavoz acoplados a los circuitos de control.

25 4. El aparato según la reivindicación 3, que comprende, además: una carcasa que lleva una pantalla visual, el micrófono y el altavoz.

5. El aparato según la reivindicación 1, que comprende, además:

30 un panel de control utilizable por el usuario que comprende un micrófono y un altavoz,

en donde los circuitos de control están acoplados al micrófono, al altavoz y a la cámara de vídeo.

6. El aparato según la reivindicación 5, que comprende, además:

35 una pluralidad de detectores de indicadores de estado en comunicación inalámbrica con el panel de control utilizable por el usuario.

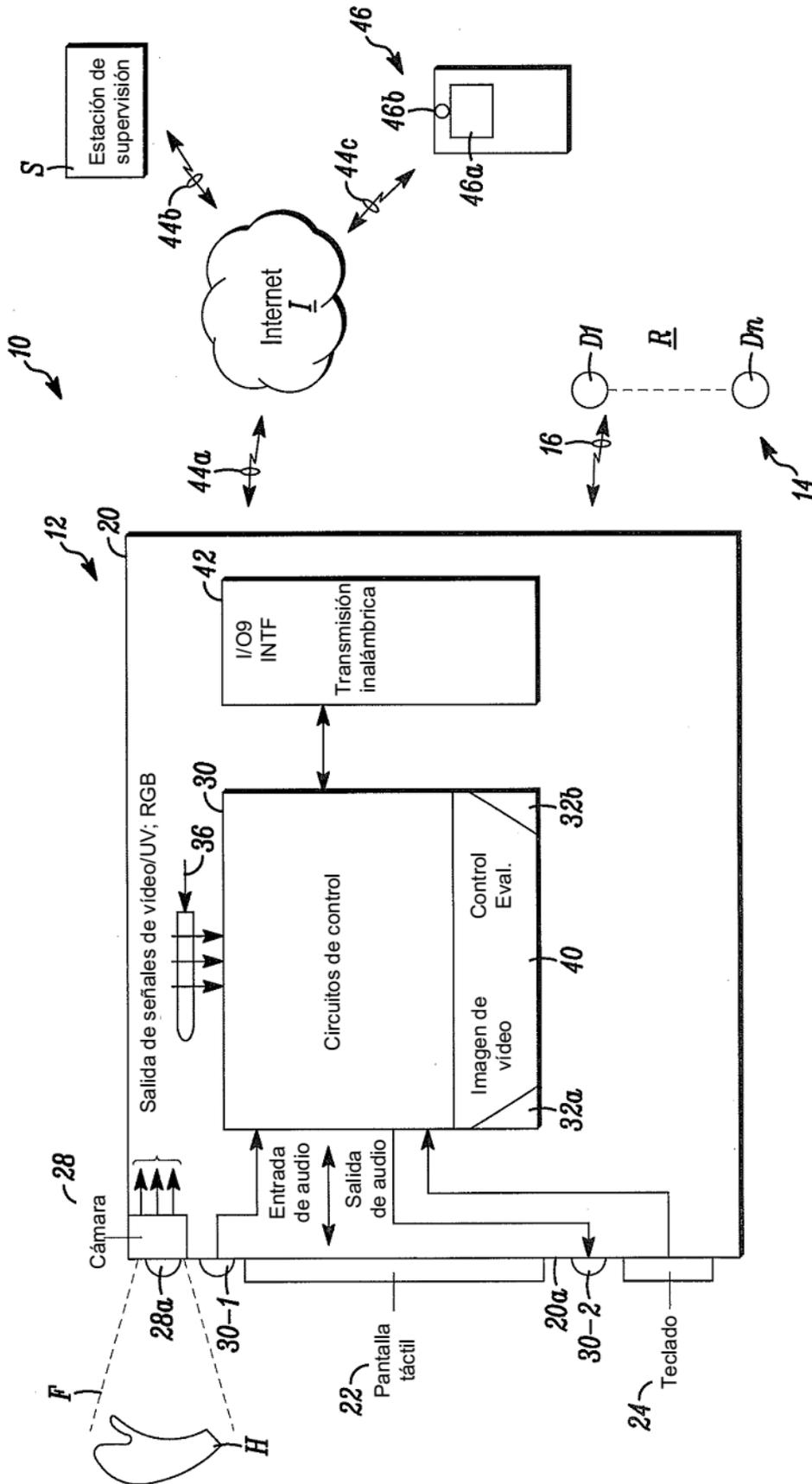


FIG. 1

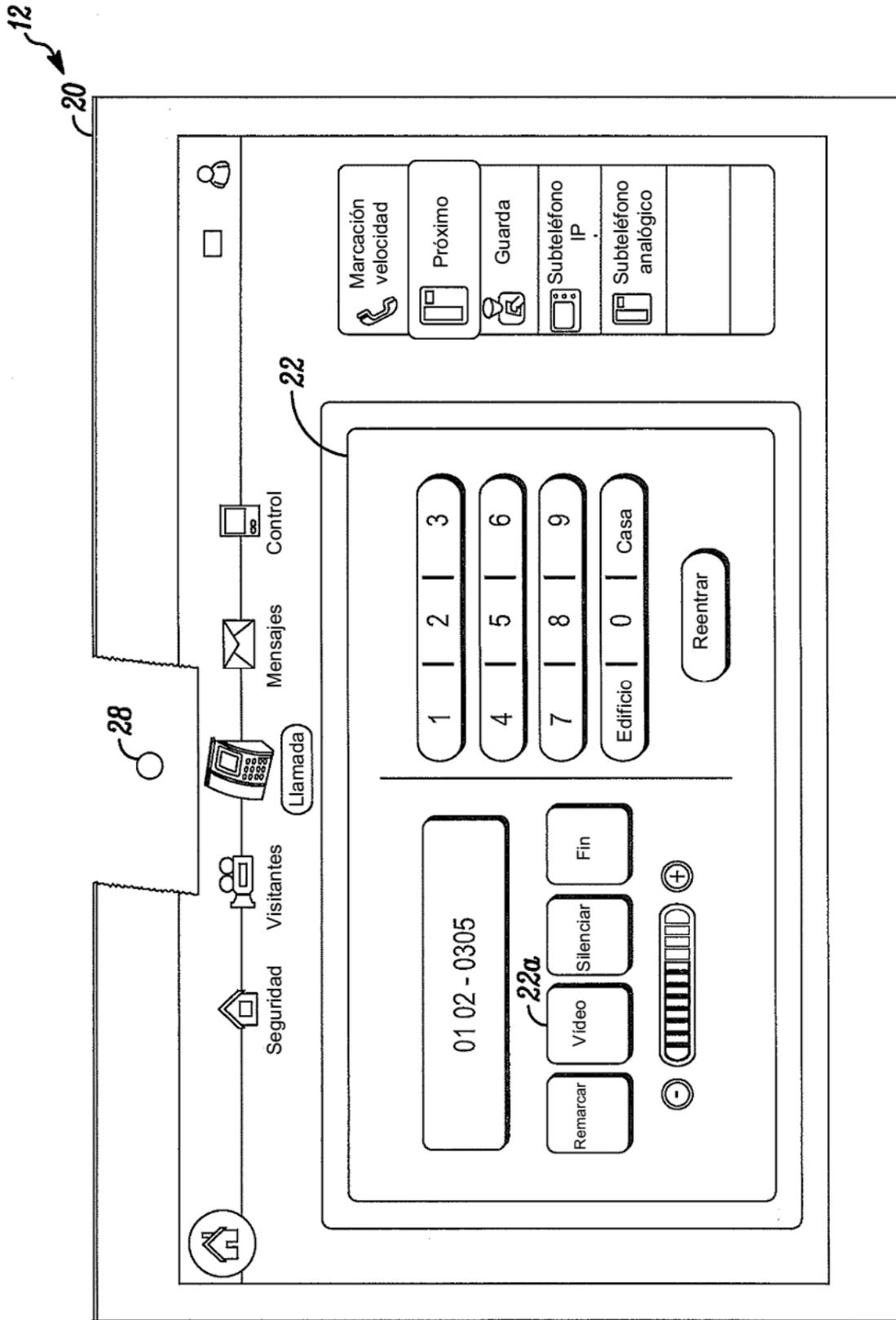


FIG. 2A

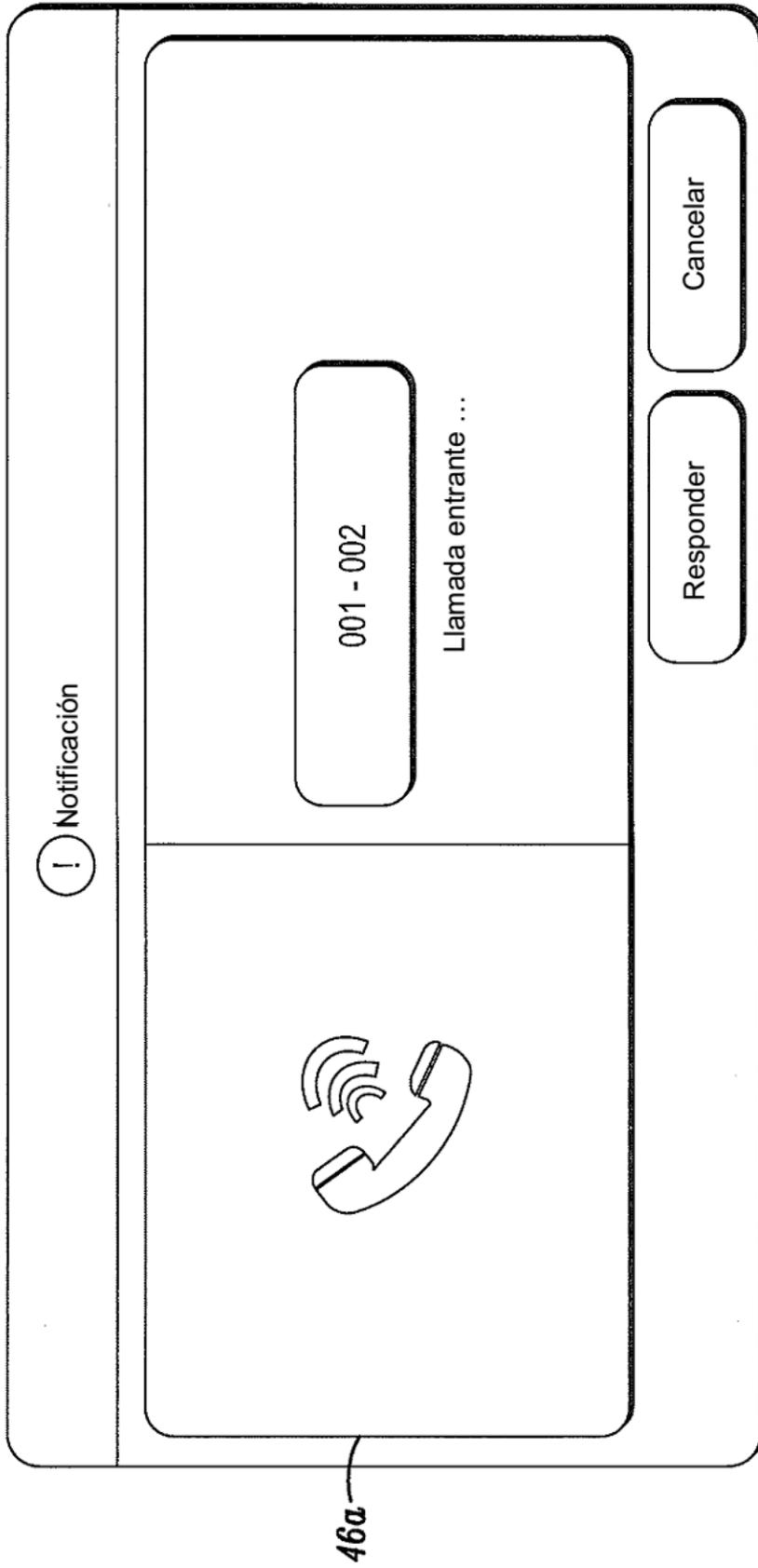


FIG. 2B

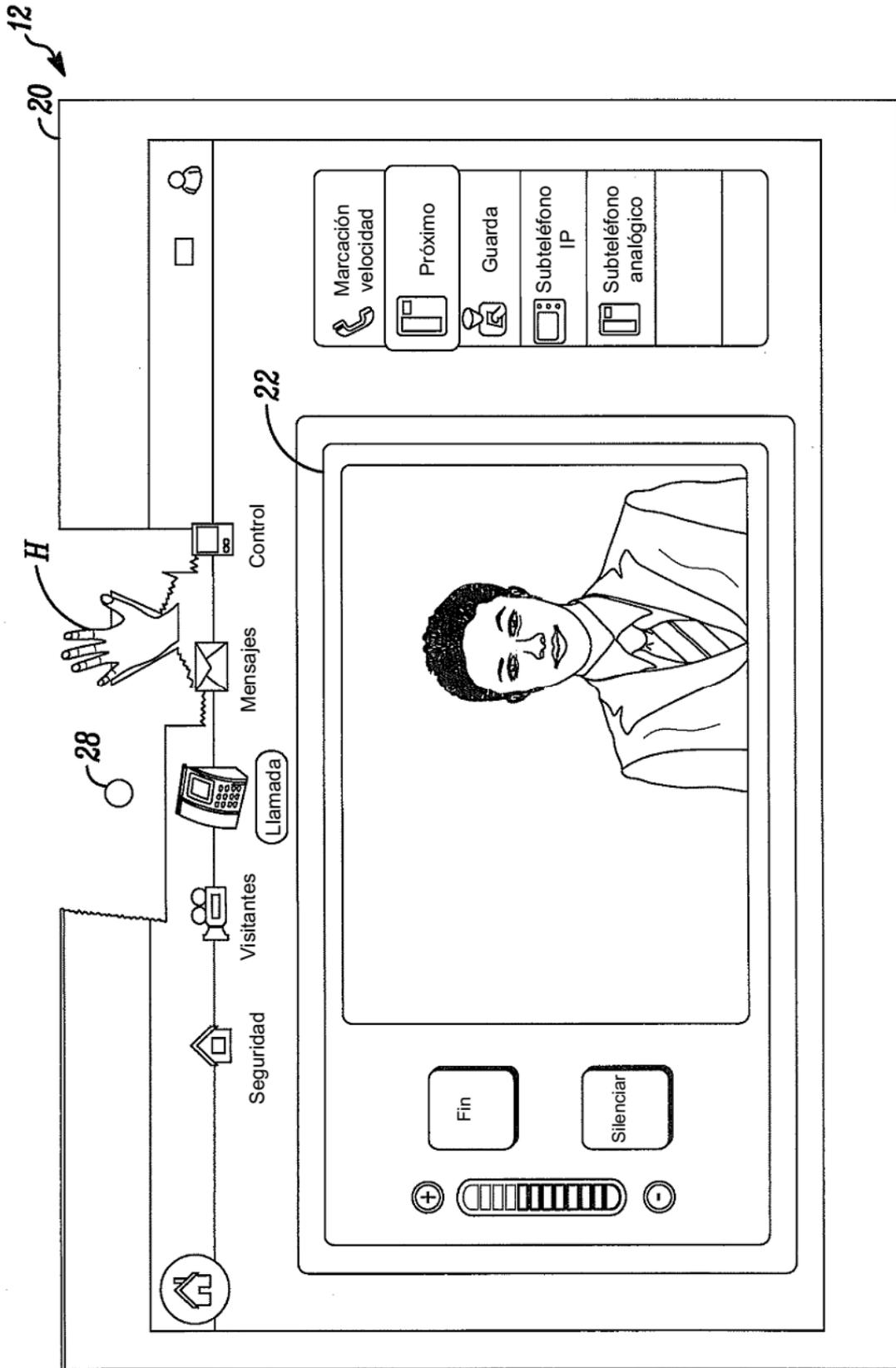


FIG. 2C