

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 712 856**

51 Int. Cl.:

G08B 25/01 (2006.01)

G08B 25/00 (2006.01)

G08B 29/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.05.2015 E 15167705 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.12.2018 EP 2953105**

54 Título: **Aparato y método para prueba de conectividad de verificación de audio de alarma WIFI de panel de alarma**

30 Prioridad:

05.06.2014 US 201462008284 P

30.06.2014 US 201414319375

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

16.05.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CHURILLA, CHAD;
BARRETT, MICHAEL EVERALD;
JORDAN, RAYMOND J. y
NOACH, ELIRAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 712 856 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 prueba de conectividad de verificación de audio de alarma WIFI de panel de alarma

Campo

5 La solicitud se refiere a sistemas y métodos para realizar pruebas de verificación de audio de alarma. Más particularmente, la solicitud se refiere a tales sistemas y métodos que operan en paralelo con unidades de control del sistema de monitorización local, o paneles, y que no causan condiciones de alarma.

Antecedentes

10 Es conocido utilizar una red de reenvío de alarma para proporcionar comunicaciones verbales entre un sistema de monitorización regional y una estación de monitorización central desplazada. Tales redes, por ejemplo, el sistema ALARMNET de reenvío de alarmas, pueden incluir un servidor para implementar comunicaciones verbales inalámbricas a través de la Internet. Uno de tales sistemas se da a conocer y se describe en la patente de EE.UU. nº 8,565,125 B2, titulada "Services Based Two Way Voice Service Recording and Logging", que se publicó el 22 de octubre de 2013 y se asigna al cesionario.

15 Son conocidos sistemas de alarma con un camino WIFI que utilizan las funcionalidades de SIP y de STUN, explicadas a continuación, para la verificación de audio de alarma (AAV, por sus siglas en inglés). El Protocolo de Inicio de Sesión (SIP, por sus siglas en inglés) es un protocolo de control de telefonía por Internet. Las Utilidades Transversales de Sesión para Nat (STUN, por sus siglas en inglés) permiten que un huésped final descubra su dirección IP pública. El Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP, por sus siglas en inglés) es un protocolo estandarizado para transmitir y recibir datos de audio a través de la Internet.

20 Sin embargo, en el momento de la instalación no se sabe si el propietario del panel posee una topología de red compatible o los requisitos de ancho de banda necesarios para realizar una AAV. Anteriormente, para verificar la compatibilidad de la topología de red del propietario del panel y para verificar el ancho de banda necesario, se requería que un propietario o instalador se pusiera en contacto con una estación central y coordinara una alarma de pánico en tiempo real, de tal manera que no se enviaría a la policía si la llamada fallase. Además, si el usuario mueve su panel desde una ubicación a otra, o cambia su hardware de red o proveedor, tendrían que repetir estos pasos cada vez.

30 Con respecto a los problemas mencionados anteriormente, la prueba de AAV supone una carga temporal y difícil para los instaladores, así como para las estaciones centrales, ya que requiere que los instaladores estén en constante coordinación con sus estaciones centrales, de modo que al crear una condición de AAV, si la llamada fallara o fuese de calidad inadecuada para considerarla como una falsa alarma, la policía se enviaría por error.

35 SIP y RTP, por sí solos, no pueden funcionar dentro o detrás de ciertos entornos de red, específicamente detrás de algunos dispositivos de Traducción de Direcciones de Red (NAT, por sus siglas en inglés). Para combatir esa insuficiencia, se desarrollaron las Utilidades Trasversales de Sesiones para NAT (STUN, por sus siglas en inglés). Sin embargo, detrás de ciertos entornos de red, STUN no puede realizar sus tareas, lo que hace que SIP o RTP no funcionen. En otras palabras: SIP y RTP son, en general, contingentes tras STUN y STUN puede fallar dentro de ciertas topologías de red, contribuyendo así al problema anterior.

40 Dada la naturaleza de AAV, es importante que AAV cumpla o exceda un cierto estándar de calidad. A la inversa, la calidad de SIP y de RTP es subjetiva y muchos de los elementos que contribuyen a su calidad son desconocidos para los usuarios finales y para los instaladores de sistemas de alarma antes de su utilización. Esto hace que sea difícil predecir la calidad o el resultado de SIP o de RTP de antemano, lo que dificulta la predicción de la calidad de AAV antes de utilizarla.

Resumen de la invención

La presente invención proporciona un aparato como se define en la reivindicación 1. El aparato puede incluir las características de una cualquiera o más de las reivindicaciones 2 a 7 dependientes.

45 La presente invención también proporciona un método como se define en la reivindicación 8.

La presente invención también proporciona un sistema como se define en la reivindicación 9.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 ilustra un diagrama de bloques de un sistema de acuerdo con la presente;

La Fig. 2 es un diagrama de flujo que ilustra aspectos de un método de acuerdo con la presente;

La Fig. 3 ilustra aspectos adicionales del sistema de la Fig. 1;

5 La Fig. 4 es un diagrama de flujo que ilustra aspectos de una realización de un método de acuerdo con la presente;
y

La Fig. 5 es un diagrama de flujo que ilustra aspectos adicionales de una realización de acuerdo con la presente.

Descripción detallada

10 Si bien las realizaciones dadas a conocer pueden tomar muchas formas diferentes, las realizaciones específicas de las mismas se muestran en los dibujos y se describirán en el presente documento en detalle con el entendimiento de que la presente divulgación debe considerarse como un ejemplo de los principios de las mismas, así como el mejor modo de practicar las mismas, y no pretende limitar la solicitud o las reivindicaciones a la realización específica ilustrada.

15 A continuación, se describen un sistema y un método de verificación de audio de alarma, junto con una conexión a Internet de alta velocidad, utilizando SIP, RTP y STUN.

En un aspecto, un sistema de alarma de acuerdo con la presente proporciona una prueba de verificación de audio de alarma WIFI. Esta prueba permitirá a un propietario de panel iniciar un proceso de prueba. Esto puede ser presionando un botón, tocando una pantalla o haciendo una solicitud oral, sin limitación. Esta solicitud conectará una llamada a una red de reenvío de alarma, por ejemplo, la red ALARMNET.

20 El usuario puede escuchar una frase, grabar una frase y reproducir su grabación, para verificar tanto que la llamada estaba conectada y que tenía una calidad aceptable. Todo esto se hace sin causar una condición de alarma, evitando así la necesidad de coordinación con una estación de monitorización, o central. Se puede hacer en cualquier momento y, como tal, facilita las pruebas futuras sencillas a medida que cambian las condiciones, como se describió anteriormente.

25 La capacidad de prueba de AAV WIFI del sistema de alarma se ha diseñado de tal manera que pueda funcionar en un modo independiente con respecto al sistema de seguridad. Normalmente, cuando se realiza la prueba de AAV WIFI, la información necesaria para la llamada se proporciona con la confirmación de alarma. Sin embargo, debido a que la capacidad de prueba de AAV WIFI se implementa como independiente, se proporciona otro mecanismo que marca un número de teléfono especial y contacta con una ip de servidor de voip especial acoplado a un puerto de entrada. Como resultado, no es necesario crear una alarma para iniciar la llamada.

30 Debido a que este número de teléfono, ip y puerto se han reservado solo para fines de prueba, se reproducirá una respuesta automática. Luego se pueden grabar diez segundos de audio y, esos diez segundos de audio, se reproducirán para ayudar a verificar la calidad de la llamada. Mientras se lleva a cabo este proceso, el panel puede continuar funcionando normalmente, sin comprometer la integridad o la funcionalidad del sistema de seguridad.

35 La Fig. 1 ilustra un sistema 10 de acuerdo con la presente. En el sistema 10, una unidad 12 de control y una pluralidad de detectores 14 de condición monitorizan una región R. Los sensores 14 pueden incluir, por ejemplo, detectores de movimiento, detectores de rotura de vidrio, detectores de humo de fuego o de gas, todos sin limitación. Tales detectores pueden estar en comunicaciones cableadas o inalámbricas con la unidad 12 de control, o panel.

40 La unidad 12 de control puede incluir una interfaz 12a cableada y/o inalámbrica y circuitos 12b de control. Los circuitos 12b pueden implementarse, al menos en parte, mediante un procesador 12c programable y las instrucciones de control ejecutables asociadas, o software ejecutable, por el procesador 12c.

45 La unidad 12 de control también podría incluir un botón de solicitud de prueba, pantalla táctil o dispositivo de entrada audible, tal como se ilustra en 18a. Un dispositivo o unidad 18b de entrada/salida de audio/visual puede recibir entradas de audio desde un probador y emitir audio, o información visual como en 18b.

Un módulo 20 de prueba de AAV puede estar asociado con la unidad 12. El módulo 20 puede ser una parte integral de la unidad 12, o puede ser un complemento que se acopla a la unidad 12, todo sin apartarse del espíritu y del alcance de este documento.

5 Un probador o instalador, puede iniciar una prueba de AAV a través del dispositivo 18a de entrada. En respuesta a esto, el módulo 20 de prueba se comunica de forma inalámbrica a través de una red 24 de comunicación inalámbrica, tal como la Internet, con múltiples puertos 26 de prueba y de comunicaciones, en una dirección, número de teléfono o URL predeterminados, sin limitación. Los puertos 26 están acoplados a un servidor desplazado de una red 28 de reenvío de alarma, por ejemplo, el sistema ALARMNET de reenvío de alarmas. El sistema de reenvío se comunica con una estación 30 de monitorización desplazada. La estación 30 de monitorización puede recibir mensajes que indican alarmas directamente desde el sistema 28 de reenvío o, a través de la Internet 24.

10 En respuesta a una solicitud de AAV recibida en uno de los puertos 26 de prueba, el sistema 28, a través del servidor 28a, puede transmitir un mensaje de confirmación preestablecido que luego se presenta de forma visual o audiblemente en el dispositivo 18b de salida, para confirmar al probador que la prueba solicitada está en marcha.

15 El probador puede entonces ingresar un mensaje verbal en la entrada/salida 18b. Este mensaje se transmite a través de la red 24 a uno de los puertos 26 de prueba, donde se devuelve, a través del servidor 28a, a la unidad 18b de entrada/salida para que se presente audible o visualmente al probador. Si se trata de una salida audible, el probador puede evaluar la calidad del audio y confirmar que el enlace de comunicaciones está activo y operativo, mientras que la unidad 12 de control continúa funcionando de manera independiente y lleva a cabo sus funciones de monitorización.

20 En la Fig. 2 se ilustra un proceso 100 de implementación. Se inicia un proceso de prueba de AAV, como en 102, a través del dispositivo 18a de solicitud de prueba. La solicitud de prueba se transmite de forma inalámbrica a una estación 28 de monitorización desplazada, como en 104.

25 El sistema 28 transmite una respuesta de audio o visual preestablecida, o previamente almacenada, como en 106, al dispositivo 18b de salida. El probador puede entonces ingresar un mensaje de prueba, en la unidad 18b, que se transmite a la estación 28 de monitorización, como en 108.

El servidor 28a devuelve el mensaje de prueba, a través de la red 24, al dispositivo 18b de salida, donde el probador puede evaluar la calidad de la conexión de audio, como en 110. La prueba podría, si se desea, confirmar la recepción del mensaje de audio devuelto e indicar, opcionalmente, que la conexión de audio es aceptable, como en 112.

30 La Fig. 3 ilustra los detalles de un sistema 10-1 de acuerdo con la presente. En la Fig. 3, el panel 12 de control se comunica a través de la Internet 24 con el servidor 28a de red ALARMNET, a través de múltiples puertos 26-1 bidireccionales para implementar el procesamiento anterior, ilustrado en la Fig. 2.

35 Como entenderán los expertos en la técnica, un enrutador 12-1 de NAT puede proporcionar una función de traducción de direcciones. Se proporcionan tres puertos en el servidor 28a, a saber, 5080, 3478 y 6020 para comunicaciones de SIP, de STUN y de RTP.

40 Las Fig. 4, 5 ilustran detalles de procesamiento adicionales. En la Fig. 4, en el proceso 200, una vez que se inicia una prueba de conectividad de voz, el SIP proporciona señalización y configuración de llamada a través del puerto 5080. Un mensaje de INVITE de SIP se reenvía al puerto 5080 como en 202. Si se recibe un código de TRYING de SIP desde el Servidor de ALARMNET, como en 204, el panel 12 espera a un mensaje de OK de SIP como en 206. Si el servidor recibe un OK de SIP como en 208, se envía un ACK de SIP al servidor de ALARMNET, como en 210.

La Fig. 5 ilustra aspectos del proceso 300 que tiene lugar en respuesta a un proceso 200 exitoso, descrito anteriormente. Los paquetes de mensaje se transmiten, como en 302, al servidor de ALARMNET a través del puerto 6020. Cuando la transmisión es exitosa, como en 304, el servidor de ALARMNET reproduce los datos en tiempo real recibidos a través del puerto 6020, como en 306.

45 Si el panel 12 detecta los mismos paquetes que había enviado anteriormente, como en 308, el mensaje se reproduce de forma audible para el instalador, como en 310, que puede evaluar la calidad y la aceptabilidad de los mismos.

De lo que antecede, se observará que pueden efectuarse numerosas variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de este documento. Debe entenderse que no se pretende, ni debe inferirse limitación alguna con respecto al

aparato específico ilustrado en el presente documento. Por supuesto, se pretende a cubrir con las reivindicaciones adjuntas todas tales modificaciones que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones.

Además, los flujos lógicos representados en las figuras no requieren el orden particular mostrado, o el orden secuencial, para lograr resultados deseables. Se pueden proporcionar otros pasos, o se pueden eliminar pasos de los flujos descritos y se pueden añadir o eliminar otros componentes de las realizaciones descritas.

5

REIVINDICACIONES

1. Un aparato que comprende:
 - una unidad (12) de control acoplada a una pluralidad de detectores (14) de monitorización de condición; y
 - una unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma habilitada en red, asociada con la unidad (12)
 de control, pero operando independientemente de la misma, para iniciar de forma inalámbrica las comunicaciones con un sistema (28) de reenvío de alarma desplazado para iniciar al menos una prueba de audio de dos vías;
 - en donde la prueba de audio de dos vías comprende que la unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma transmita una frase de audio recibida localmente al sistema (28) de reenvío de alarma y que la unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma reciba la frase desde el sistema (28) de reenvío de alarma y la presenta de forma localmente y de forma audible, independiente del funcionamiento de la unidad (12) de control y mientras que la unidad (12) de control continúa funcionando de manera independiente y lleva a cabo sus funciones de monitorización.

2. Un aparato como en la reivindicación 1, donde la unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma se comunica de forma inalámbrica a través de la red (24), con al menos un puerto (26) de prueba del sistema (28) de reenvío de alarma.

3. Un aparato como en la reivindicación 2, donde el sistema (28) de reenvío de alarma transmite una respuesta de audio predeterminada a la unidad (12) de control que a su vez reproduce esa respuesta localmente.

4. Un aparato como en la reivindicación 3, donde la red (24) comprende una Internet (24).

5. Un aparato como en la reivindicación 2, donde el sistema (28) de reenvío de alarma incluye un puerto (26) de señalización y de configuración de llamada, y un puerto (26) de transmisión de audio en tiempo real.

6. Un aparato como en la reivindicación 5, que incluye un enrutador (12-1) de traducción de direcciones ubicado entre la unidad (12) de control y la red (24).

7. Un aparato como en la reivindicación 6, donde el sistema (28) de reenvío de alarma incluye un servidor (28a) de STUN y un puerto (26-1) asociado.

8. Un método que comprende:
 - proporcionar un sistema (10) de monitorización regional que responde a diversas condiciones en una región (R);
 - proporcionar una unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma que está asociada con el sistema (10) de monitorización;
 - iniciar una prueba de verificación utilizando la unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma y comunicar de forma inalámbrica con un sistema (28) de reenvío de alarma desplazado y transmitir un mensaje seleccionado al sistema (10), en donde el sistema (10) de monitorización opera independientemente de la unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma y en donde la comunicación inalámbrica con un sistema (28) de reenvío de alarma desplazado comprende transmitir una frase de audio recibida localmente al sistema (28) de reenvío de alarma y a la unidad (20) de prueba de verificación de audio de alarma que recibe la frase desde el sistema (28) de reenvío de alarma y la presenta local y audiblemente independiente del funcionamiento de la unidad (12) de control y mientras que la unidad (12) de control continúa funcionando de forma independiente y lleva a cabo sus funciones de monitorización.

9. Un sistema (10) que comprende:
 - un sistema (10) de monitorización regional con una unidad (12) de control local; y
 - circuitería en el sistema (10) de monitorización para proporcionar pruebas de verificación de audio de alarma, en donde las funciones de prueba en un modo independiente con respecto al sistema (10) de monitorización, y, en donde las pruebas pueden implementarse sin causar una falsa alarma, en donde la respuesta de audio de prueba se puede proporcionar en la unidad (12) de control y en donde la respuesta de audio de prueba comprende transmitir una frase de audio recibida localmente a un sistema (28) de reenvío de alarma y recibir la frase desde el sistema (28) de reenvío de alarma y presentarla local y audiblemente, independiente del funcionamiento de la unidad (12) de control local y mientras que la unidad (12) de control continúa funcionando de manera independiente y lleva a cabo sus funciones de monitorización.

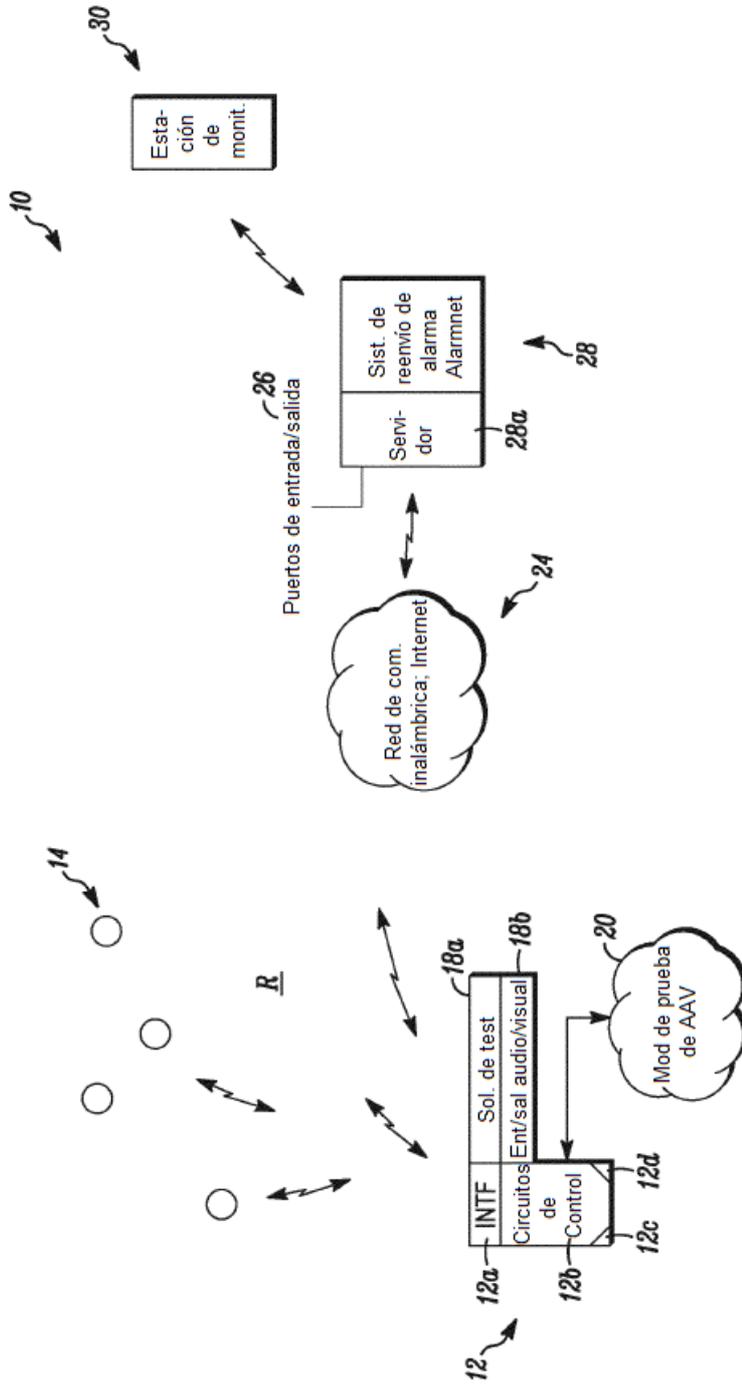


FIG. 1

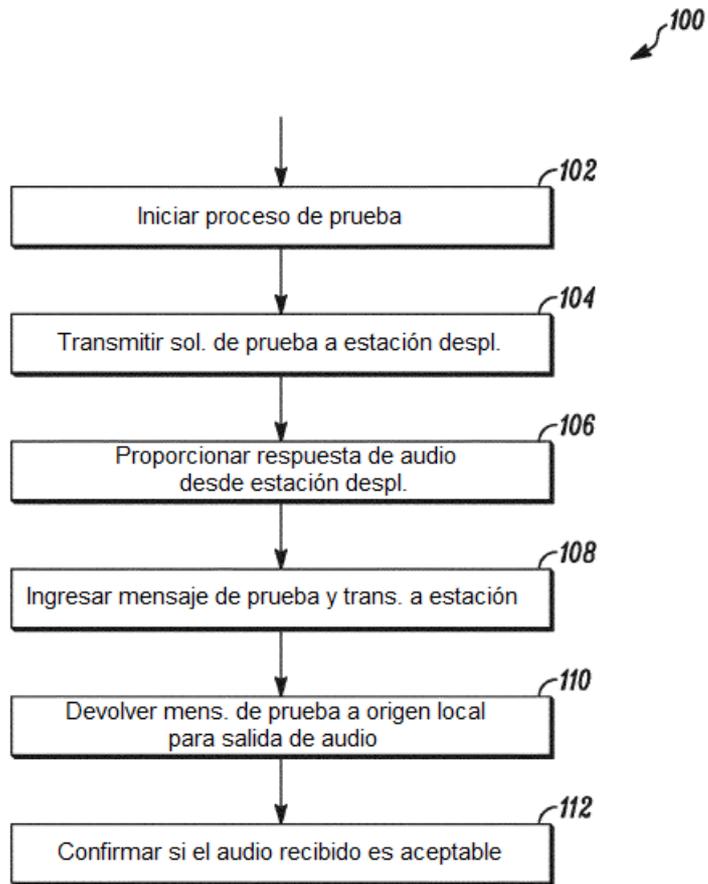


FIG. 2

Prueba de Conectividad de Verificación de Audio de Alarama WiFi de Panel de Alarma

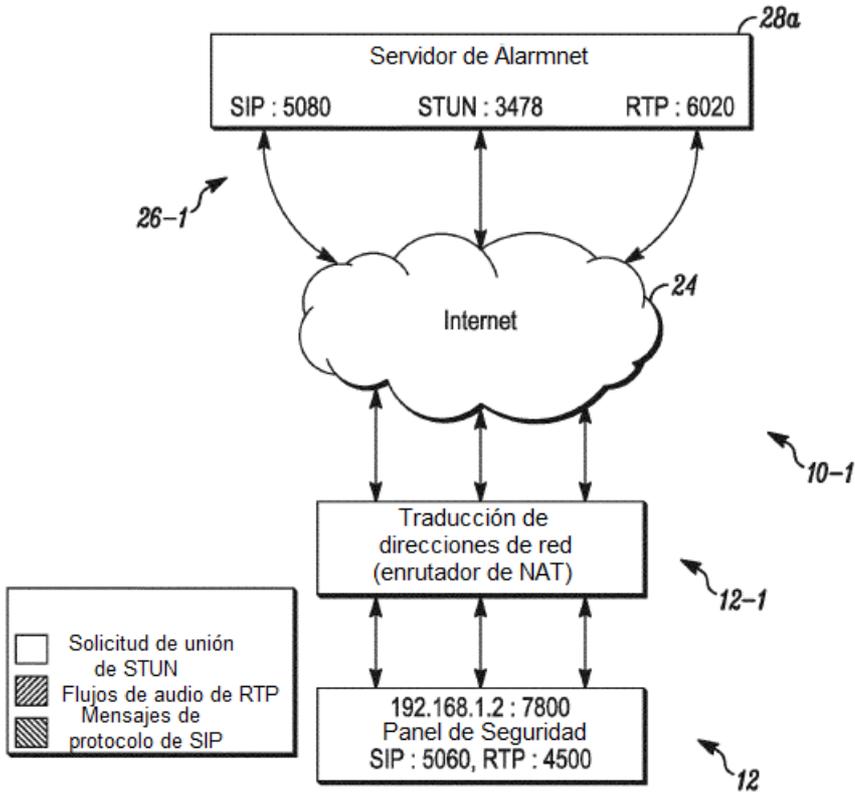


FIG. 3

Diagrama de Flujo de Prueba de Conectividad de Verificación de Audio de Alarma WiFi de Panel de Alarma - Fase I

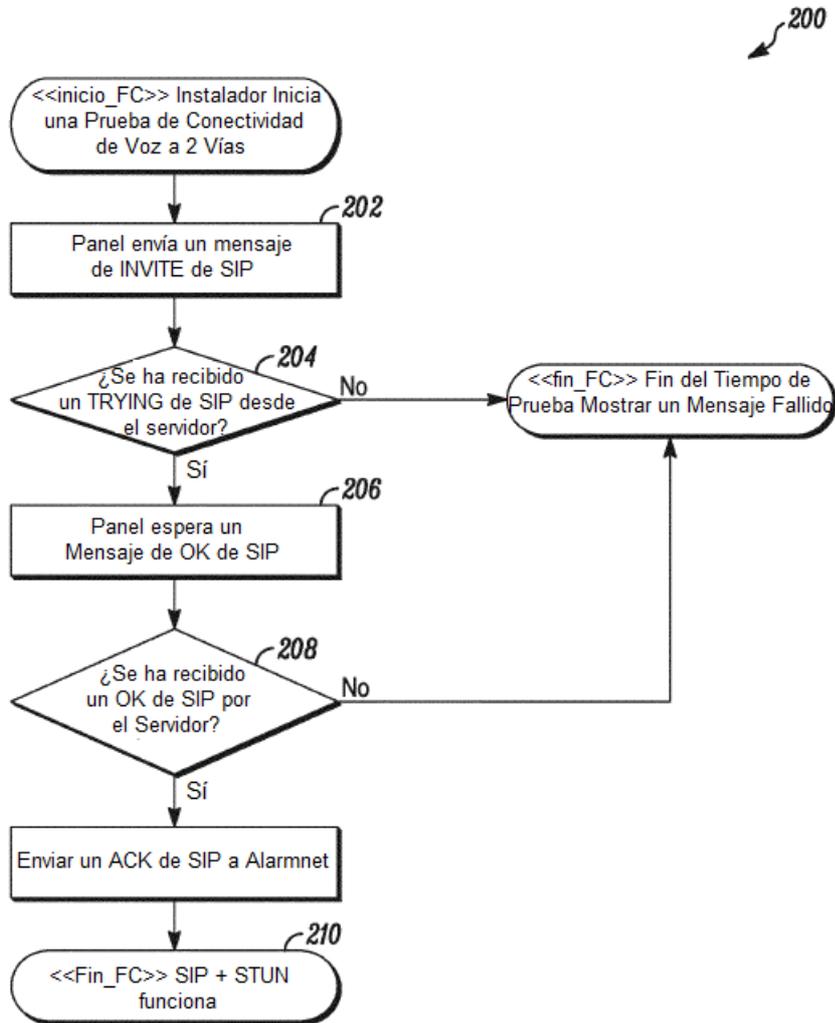


FIG. 4

Diagrama de Flujo de Prueba de Conectividad de Verificación de Audio de Alarma WiFi de Panel de Alarma - Fase II

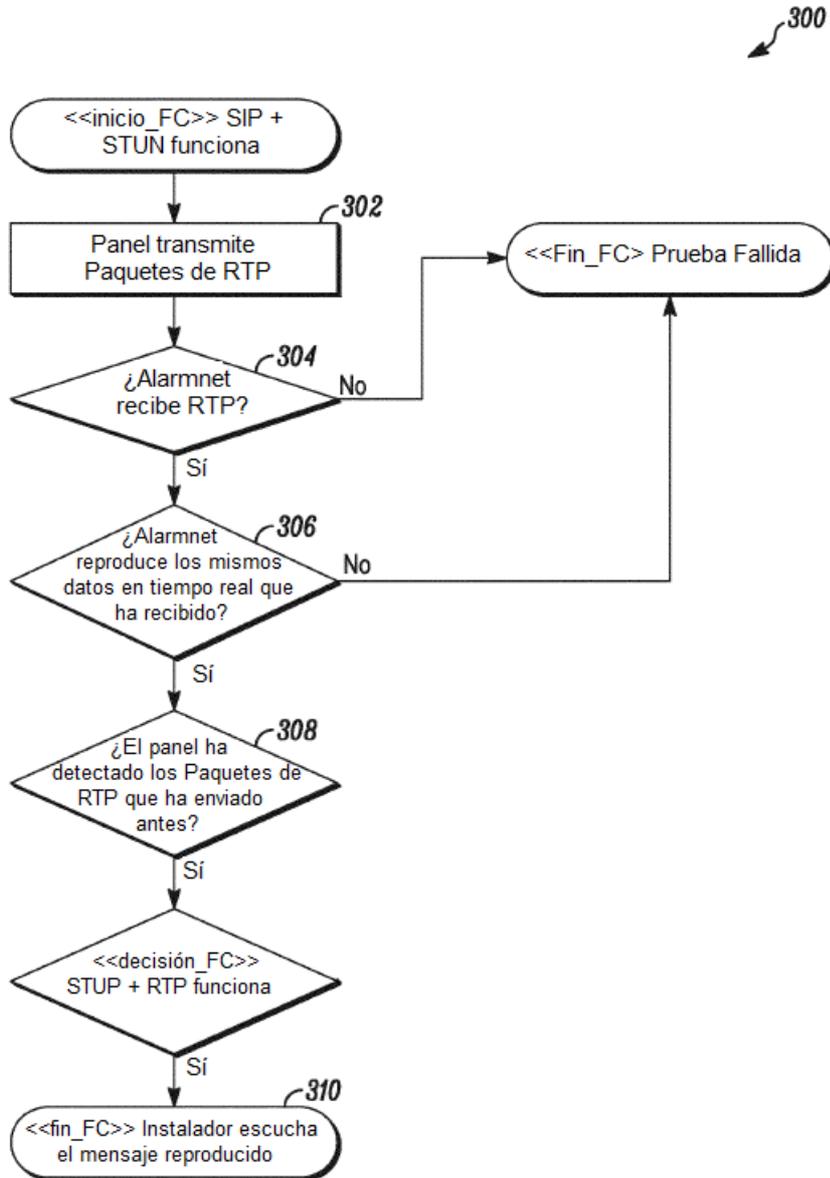


FIG. 5