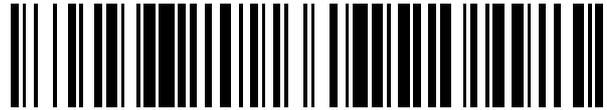


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 671 640**

51 Int. Cl.:

H04M 1/725 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.08.2013 PCT/CN2013/080961**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.02.2015 WO15017996**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.08.2013 E 13891022 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018 EP 3031198**

54 Título: **Método y aparato para configurar selectivamente alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.06.2018

73 Titular/es:
**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:
ZHANG, LIANG

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 671 640 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

Método y aparato para configurar selectivamente alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación

5 **Campo tecnológico**

Una realización de ejemplo de la presente invención se refiere, en general, a la configuración de las alarmas y, más específicamente, a la configuración selectiva de alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación.

10 **Antecedentes**

Los dispositivos de informatización pueden configurarse para proporcionar varias alarmas. Por ejemplo, los usuarios pueden interactuar con un dispositivo informático con el fin de establecer una o más alarmas, tales como una o más alarmas destinadas a despertar al usuario o notificar de otro modo al usuario la hora del día. Además, los dispositivos informáticos pueden ejecutar aplicaciones de calendario. Las aplicaciones de calendario pueden permitir que un usuario defina uno o más eventos y solicite que se emitan alarmas, como uno o más recordatorios de eventos, en asociación con el evento. Estos recordatorios de eventos pueden emitirse a intervalos predeterminados antes del evento con el fin de proporcionar una notificación al usuario sobre el evento próximo y/o pueden emitirse tras el comienzo del evento o en uno o más intervalos posteriores. Como tal, muchos usuarios han llegado a confiar en las alarmas, incluidos los recordatorios de eventos, que administran sus dispositivos informáticos con el fin de permanecer en el horario previsto.

En algunos casos, un usuario puede colocar su dispositivo informático en un modo silencioso de operación. Por ejemplo, un usuario que lleva un dispositivo informático a una sala de cine, una obra de teatro, un espectáculo escolar o similares puede colocar el dispositivo informático en modo silencioso mientras está en la película, el juego o el espectáculo escolar con el fin de evitar que el dispositivo informático proporcione una alerta audible en respuesta a la recepción de una llamada entrante, un aviso entrante o similares (por ejemplo, ciertos tipos de notificaciones). En algunos casos, un dispositivo informático que se ha colocado en un modo silencioso de operación aún puede permitir alarmas audibles y/o visuales, por ejemplo, para ciertos tipos de notificaciones y/o eventos, tales como los que se han programado por el usuario y/o que están asociados con eventos de calendario, a emitir. Sin embargo, el anuncio de estas alarmas durante el modo silencioso puede interrumpir el evento al que asiste el usuario o de otro modo hacer que el usuario sienta vergüenza o incomodidad. Por el contrario, en otros casos, un dispositivo informático que funciona en modo silencioso puede evitar que se anuncien de manera audible las alarmas que se producen durante el modo silencioso. Al silenciar las alertas, el usuario no se acuerda de un evento próximo o de otro momento del día que es de importancia y, como tal, puede perder un evento o de otro modo no puede seguir el horario previsto.

Como tal, la administración de las alarmas por un dispositivo informático durante un modo silencioso de operación puede plantear problemas cuando el usuario no es consciente de que cualquier alarma programada pueda activarse durante el modo silencioso de operación. Además, estos desafíos pueden verse exacerbados por el hecho de que un dispositivo informático puede permanecer en el modo silencioso de operación durante un período de tiempo más largo que el necesario o deseado por el usuario. A este respecto, un usuario puede olvidarse de anular el modo silencioso de operación y de volver al modo normal de operación, haciendo de este modo que el dispositivo informático continúe funcionando en el modo silencioso de operación durante un período de tiempo indefinido.

El documento US2004066300 A1 se refiere a un sistema que emite una advertencia, antes de que un dispositivo entre en un modo silencioso, de que existe una probabilidad elevada de que el dispositivo emita una alerta de baja potencia durante el periodo en el que el dispositivo está en modo silencioso.

50 **Breve resumen**

Un método, un aparato y un producto de programa informático se proporcionan de acuerdo con una realización de ejemplo con el fin de configurar selectivamente alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación. Al proporcionar la configuración selectiva de alarmas antes de comenzar el modo silencioso, el método, el aparato y el producto de programa informático de una realización de ejemplo pueden permitir que ciertas alarmas, tales como aquellas alarmas asociadas con eventos más importantes, se administren durante el modo silencioso, mientras que evita o limita la administración de otras alarmas potencialmente menos importantes durante el modo silencioso. Como tal, un usuario puede definir efectivamente una prioridad relativa entre el modo silencioso de operación y unas respectivas de las alarmas a notificar, incluso durante el modo silencioso de operación, de ciertas alarmas, mientras evita la interrupción creada por la administración de otras alarmas durante el modo silencioso. Además, el método, el aparato y el producto de programa informático de una realización de ejemplo pueden permitir que un usuario adapte la manera en que se administran las alarmas durante el modo silencioso con el fin de equilibrar más las prioridades relativas entre el modo silencioso de operación y las prioridades respectivas de las alarmas.

En una realización de ejemplo, se proporciona un método que incluye recibir una indicación de al menos un tiempo de inicio para un modo silencioso de operación de un dispositivo y, en respuesta a la indicación de al menos el

tiempo de inicio para el modo silencioso de operación, identificar una o más alarmas que tienen cada una un modo de activación y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación del dispositivo. En respuesta a la identificación de una o más alarmas y antes de comenzar el modo silencioso de operación, el método de esta realización también hace que se presente un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado. Por ejemplo, el método puede hacer que se presente un aviso con respecto a si la una o más alarmas deben administrarse de manera audible, vibratoria o sin ninguna salida audible o vibratoria. En un caso en el que una alarma debe administrarse de manera audible, el método puede hacer que se presente un aviso con respecto a un volumen con el que se deben anunciar una o más alarmas. El método también puede administrar la una o más alarmas durante el modo silencioso de operación de acuerdo con las instrucciones recibidas en respuesta al aviso.

El método de una realización de ejemplo puede hacer que se presente un aviso haciendo que se presenten una o más opciones configurables por el usuario con respecto al cambio de al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos uno de: (i) cada una de las al menos una alarma y/o (ii) cada grupo de una o más alarmas. En una realización de ejemplo, el método puede identificar una o más alarmas que tienen un modo de activación que incluye la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. En esta realización, el método puede hacer que se presente un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado que tiene un modo de activación que comprende la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. El método de una realización de ejemplo también puede incluir, después de la configuración del modo silencioso de operación, hacer que se presente un aviso tras la creación de al menos una alarma adicional con respecto a al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación de la alarma adicional en un caso en el que la alarma adicional tiene un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación.

El método de una realización de ejemplo puede recibir no solo el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación, sino también una indicación de una duración fija del modo silencioso de operación. En esta realización, el método puede hacer que el aviso se presente junto con la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación que incluye la recepción de la indicación de la duración fija o la recepción posterior de la indicación de la duración fija. El método de una realización de ejemplo puede identificar una o más alarmas revisando una aplicación para la que pueden generarse alarmas para identificar uno o más eventos, programados para producirse durante la operación en el modo silencioso, para los que se proporcionarán uno o más recordatorios. El método puede identificar una pluralidad de alarmas y a continuación puede hacer que se presenten una pluralidad de avisos con cada aviso asociado con la manera en que debe administrarse la alarma respectiva.

Como se describe a continuación, también se proporcionan un aparato y un producto de programa informático correspondientes de acuerdo con otras realizaciones de ejemplo. El aparato y el producto de programa informático pueden configurarse para implementar las diversas realizaciones del método descrito en el presente documento.

A este respecto, se proporciona un aparato de acuerdo con una realización de ejemplo que incluye un procesador y una memoria que incluye código de programa informático con la memoria y el código de programa informático configurado para, con el procesador, hacer que el aparato reciba una indicación de al menos un tiempo de inicio para un modo silencioso de operación de un dispositivo. La memoria y el código de programa informático también están configurados para, con el procesador, hacer que el aparato, en respuesta a la indicación de al menos el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación, identificar una o más alarmas que tengan cada una un modo de activación y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación del dispositivo y, en respuesta a la identificación de una o más alarmas y antes de comenzar el modo silencioso de operación, hacer que se presente un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado. A este respecto, la memoria y el código de programa informático pueden configurarse para que, con el procesador, hacer que el aparato haga que se presente un aviso con respecto a si la una o más alarmas deben administrarse de manera audible, vibratoria o sin ninguna salida audible o vibratoria. En un caso en el que una o más alarmas deben administrarse de manera audible, la memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el aparato, hacer que el aparato haga que se presente un aviso con respecto al volumen con el que deben anunciarse la una o más alarmas. La memoria y el código de programa informático también pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato administre la una o más alarmas durante el modo silencioso de operación de acuerdo con las instrucciones recibidas en respuesta al aviso.

La memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato de una realización de ejemplo haga que se presente un aviso haciendo que se presenten una o más opciones configurables por el usuario con respecto al cambio en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos uno de: (i) cada una de las al menos una alarma y/o (ii) cada grupo de una o más alarmas. En una realización de ejemplo, la memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato identifique una o más alarmas que tengan un modo de activación que incluya la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. En esta realización, la memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el procesador, hacer que

se presente el aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado que tiene un modo de activación que comprende la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. La memoria y el código de programa informático también pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato de una realización de ejemplo, después de la configuración del modo silencioso de operación, haga que se presente un aviso tras la creación de al menos una alarma adicional con respecto a al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación de la alarma adicional en un caso en el que la alarma adicional tiene un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación.

La memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato de una realización de ejemplo reciba no solo el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación, sino también una indicación de una duración fija del modo silencioso de operación. En esta realización, la memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato haga que se presente un aviso junto con la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación que incluye la recepción de la indicación de la duración fija o la recepción posterior de la indicación de la duración fija. La memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato de una realización de ejemplo identifique una o más alarmas revisando una aplicación para la que pueden generarse unas alarmas para identificar uno o más eventos programados para producirse durante la operación en el modo silencioso, para lo que se deben proporcionar uno o más recordatorios. En un caso en el que la memoria y el código de programa informático, con el procesador, hacen que el aparato identifique una pluralidad de alarmas, la memoria y el código de programa informático pueden configurarse para, con el procesador, hacer que el aparato provoque una pluralidad de avisos a presentar con cada aviso asociado con la manera en que debe administrarse la alarma respectiva.

El aparato de una realización de ejemplo puede incluir también una pantalla y una circuitería de interfaz de usuario configurada para controlar al menos algunas funciones de la pantalla. En esta realización, la circuitería de interfaz de usuario responde al procesador con el fin de hacer que se presente la consulta en la pantalla. El aparato de una realización de ejemplo puede realizarse como un terminal móvil.

En una realización de ejemplo adicional, se proporciona un producto de programa informático que incluye un medio legible por ordenador no transitorio que tiene unas partes de código de programa almacenadas en el mismo con las partes de código de programa configuradas, tras la ejecución, para recibir una indicación de al menos un tiempo de inicio para un modo silencioso de operación de un dispositivo y, en respuesta a la indicación de al menos el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación, identificar una o más alarmas que tienen cada una un modo de activación y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación del dispositivo. Las partes de código de programa también están configuradas, en respuesta a identificar una o más alarmas y antes de comenzar el modo silencioso de operación, para hacer que se presente un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado. Por ejemplo, las partes de código de programa pueden configurarse para hacer que se presente un aviso con respecto a si la una o más alarmas deben administrarse de manera audible, vibratoria o sin ninguna salida audible o vibratoria. En un caso en el que la una o más alarmas deben administrarse de manera audible, las partes de código de programa pueden configurarse para hacer que se presente un aviso con respecto al volumen con el que deben anunciarse la una o más alarmas. Las partes de código de programa también pueden configurarse para administrar la una o más alarmas durante el modo silencioso de operación de acuerdo con las instrucciones recibidas en respuesta al aviso.

Las partes de código de programa pueden configurarse para hacer que se presente un aviso al hacer que se presenten una o más opciones configurables por el usuario con respecto al cambio en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos uno de: (i) cada una de las al menos una alarma y/o (ii) cada grupo de una o más alarmas. En una realización de ejemplo, las partes de código de programa pueden configurarse para identificar una o más alarmas que tienen un modo de activación que incluye la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. En esta realización, las partes de código de programa pueden configurarse para hacer que se presente el aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado que tiene un modo de activación que comprende la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. Las partes de código de programa de una realización de ejemplo también pueden configurarse, después de la configuración del modo silencioso de operación, para hacer que se presente un aviso tras la creación de al menos una alarma adicional con respecto a al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación de la alarma adicional en un caso en el que la alarma adicional tiene un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación.

Las partes de código de programa de una realización de ejemplo pueden configurarse para recibir no solo el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación, sino también una indicación de una duración fija del modo silencioso de operación. En esta realización, las partes de código de programa pueden configurarse para hacer que se presente el aviso junto con la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación, que incluye la recepción de la indicación de la duración fija o la recepción posterior de la indicación de la duración fija. Las partes de código de programa de una realización de ejemplo pueden configurarse para identificar una o más alarmas

revisando una aplicación para la que pueden generarse alarmas para identificar uno o más eventos programados para producirse durante la operación en el modo silencioso, para lo que debe proporcionarse uno o más recordatorios. Las partes de código de programa de una realización de ejemplo pueden configurarse para identificar una pluralidad de alarmas y para hacer que se presenten una pluralidad de avisos con cada aviso asociado con la manera en que debe administrarse la alarma respectiva.

En otro ejemplo más de realización, se proporciona un aparato que incluye un medio para recibir una indicación de al menos un tiempo de inicio para un modo silencioso de operación de un dispositivo y un medio, en respuesta a la indicación de al menos el tiempo de inicio del modo silencioso de operación, para identificar una o más alarmas que tienen cada una un modo de activación y un tiempo de activación en el modo silencioso de operación del dispositivo. El aparato también incluye un medio, en respuesta a identificar una o más alarmas y antes de comenzar el modo silencioso de operación, para hacer que se presente un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado. Por ejemplo, el aparato puede incluir un medio para hacer que se presente un aviso con respecto a si la una o más alarmas deben administrarse de manera audible, vibratoria o sin ninguna salida audible o vibratoria. En un caso en el que las alarmas deben administrarse de manera audible, el aparato puede incluir un medio para hacer que se presente un aviso con respecto a un volumen con el que deben anunciarse la una o más alarmas. El aparato también puede incluir un medio para administrar la una o más alarmas durante el modo silencioso de operación de acuerdo con las instrucciones recibidas en respuesta al aviso.

El medio para hacer que se presente un aviso puede incluir un medio para hacer que se presenten una o más opciones configurables por el usuario con respecto al cambio en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos uno de: (i) cada una de al menos una alarma y/o (ii) cada grupo de una o más alarmas. En una realización de ejemplo, el medio para identificar una o más alarmas puede incluir un medio para identificar una o más alarmas que tienen un modo de activación que incluye la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. En esta realización, el medio para hacer que se presente el aviso pueden incluir un medio para hacer que se presente el aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado que tiene un modo de activación que comprende la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. El aparato de una realización de ejemplo también puede incluir, después de la configuración del modo silencioso de operación, un medio para hacer que se presente un aviso tras la creación de al menos una alarma adicional con respecto a al menos uno de entre el modo de activación o tiempo de activación de la alarma adicional en un caso en el que la alarma adicional tiene un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación.

El medio para recibir el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación puede incluir también un medio para recibir una indicación de una duración fija del modo silencioso de operación. En esta realización, el medio para hacer que se presente el aviso pueden incluir un medio para hacer que se presente el aviso junto con la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación que incluye la recepción de la indicación de la duración fija o la recepción posterior de la indicación de la duración fija. El medio para identificar una o más alarmas puede incluir un medio para revisar una aplicación para la que pueden generarse alarmas para identificar uno o más eventos programados para producirse durante la operación en el modo silencioso, para los que deben proporcionarse uno o más recordatorios. En una realización de ejemplo, el medio para identificar una o más alarmas pueden incluir un medio para identificar una pluralidad de alarmas y el medio para hacer que se presente el aviso pueden incluir un medio para hacer que se presente una pluralidad de avisos con cada aviso asociado con la manera en que debe administrarse la alarma respectiva.

Breve descripción de los dibujos

Habiendo descrito de este modo determinadas realizaciones de ejemplo de la presente divulgación en términos generales, en lo sucesivo en el presente documento se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no están necesariamente dibujados a escala, y en los que:

La figura 1 es un diagrama de bloques de un aparato que puede configurarse específicamente de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención;

La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra las operaciones realizadas, tal como mediante el aparato de la figura 1, de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención;

La figura 3 es un ejemplo de un aviso que puede presentarse con respecto a la manera en que debe administrarse una alarma durante el modo silencioso de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención;

La figura 4 es un ejemplo de un aviso que puede presentarse en un caso en el que debe administrarse una alarma de manera audible durante el modo silencioso que solicita una entrada con respecto a un volumen con el que se anunciará la alarma de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención; y

La figura 5 es un ejemplo de un aviso que puede presentarse con respecto a un período de tiempo durante el que operar en el modo silencioso de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención.

Descripción detallada

Algunas realizaciones de la presente invención se describirán a continuación más completamente haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que en algunos, pero no todos, se muestran realizaciones de la invención.

5 De hecho, diversas realizaciones de la invención pueden realizarse de muchas formas diferentes y no deberían interpretarse como limitadas a las realizaciones expuestas en el presente documento; más bien, estas realizaciones se proporcionan de tal manera que esta divulgación satisfaga los requisitos legales aplicables. Los números de referencia similares se refieren a elementos similares en todas partes. Tal como se usa en el presente documento, los términos “datos”, “contenido”, “información” y los términos similares pueden usarse indistintamente para referirse a datos que pueden transmitirse, recibirse y/o almacenarse de acuerdo con las realizaciones de la presente invención. Por lo tanto, el uso de cualquiera de tales términos no debe tomarse para limitar el alcance de las realizaciones de la presente invención.

Adicionalmente, como se usa en el presente documento, el término ‘circuitería’ se refiere a (a) implementaciones de circuitos solo de hardware (por ejemplo, implementaciones de circuitería analógica y/o circuitería digital); (b) combinaciones de circuitos y un producto(s) de programa informático que comprende instrucciones de software y/o firmware almacenadas en una o más memorias legibles por ordenador que trabajan juntas para hacer que un aparato realice una o más funciones descritas en el presente documento; y (c) circuitos, tales como, por ejemplo, un microprocesador(es) o una parte de un microprocesador(es), que requieren software o firmware para su funcionamiento incluso si el software o el firmware no está físicamente presente. Esta definición de “circuitería” se aplica a todos los usos de este término en el presente documento, incluso en cualquiera de las reivindicaciones. Como un ejemplo adicional, como se usa en el presente documento, el término “circuitería” también incluye una implementación que comprende uno o más procesadores y/o parte(s) de los mismos y el software y/o el firmware adjunto. Como otro ejemplo, el término “circuitería” como se usa en el presente documento también incluye, por ejemplo, un circuito integrado de banda base o un circuito integrado de procesador de aplicaciones para un teléfono móvil o un circuito integrado similares en un servidor, un dispositivo de red móvil, otro dispositivo de red y/u otro dispositivo informático.

Tal como se define en el presente documento, un “medio de almacenamiento legible por ordenador”, que se refiere a un medio de almacenamiento físico no transitorio (por ejemplo, un dispositivo de memoria volátil o no volátil), puede diferenciarse de un “medio de transmisión legible por ordenador” en que se refiere a una señal electromagnética.

Un método, un aparato y un producto de programa informático se proporcionan de acuerdo con una realización de ejemplo con el fin de configurar selectivamente una o más alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación de un dispositivo informático. Como tal, un usuario puede priorizar la operación en el modo silencioso con respecto a una o más alarmas que de otra manera están programadas para producirse durante el modo silencioso. En consecuencia, el dispositivo informático puede configurarse para operar tanto en el modo silencioso como para proporcionar notificaciones selectivamente asociadas con una o más alarmas durante el modo silencioso en los casos en los que el usuario ha definido una o más alarmas para tener prioridad con respecto al modo silencioso de operación. En un caso en el que se debe proporcionar una alarma durante el modo silencioso, el método, el aparato y el producto de programa informático de una realización de ejemplo pueden permitir que la manera en que se administre la alarma se adapte con el fin de equilibrar aún más las preocupaciones que competen de la operación en el modo silencioso y un deseo de notificación de la alarma.

El método, el aparato y el producto de programa informático pueden realizarse por o en asociación con varios dispositivos informáticos. Por ejemplo, el dispositivo informático que proporciona la configuración selectiva de alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación puede ser un dispositivo de usuario, tal como un terminal móvil que incluye, por ejemplo, un asistente digital portátil (PDA), un teléfono móvil, un teléfono inteligente, un buscapersonas, una televisión móvil, un dispositivo de juego, un ordenador portátil, una cámara, una tableta, una superficie táctil, un videgrabador, un reproductor de audio/video, una radio, un libro electrónico, un dispositivo de posicionamiento (por ejemplo, un dispositivo de sistema de posicionamiento global (GPS)), o cualquier combinación de los mencionados anteriormente, y otros tipos de sistemas de comunicaciones de voz y texto. Como alternativa, el dispositivo de usuario que realiza o está asociado de otro modo con un método, un aparato y un producto de programa informático de una realización de ejemplo puede ser un dispositivo informático fijo u otro dispositivo informático no móvil, como un ordenador de escritorio, un ordenador personal, una estación de trabajo o similares. Aún más lejos, el dispositivo informático puede ser un servidor u otro dispositivo de red que puede configurarse para gestionar la administración de las alertas para uno o más dispositivos de usuario. Con fines ilustrativos, pero no limitativos, un dispositivo informático operado por un usuario se describirá a continuación en el presente documento junto con la configuración selectiva de una o más alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación.

Independientemente de la manera en la que se realiza el dispositivo informático, el dispositivo informático puede incluir o de otro modo estar asociado con un aparato 10, tal como el mostrado en la figura 1, que está configurado específicamente de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención para configurar selectivamente una o más alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación. El aparato puede incluir o de otro modo estar en comunicación con un procesador 12, un dispositivo de memoria 14, una interfaz de comunicación opcional 16 y una interfaz de usuario 18. En algunas realizaciones, el procesador (y/o coprocesadores o cualquier otra

circuitería de procesamiento que ayude o de otro modo esté asociada con el procesador) puede estar en comunicación con el dispositivo de memoria a través de un bus para pasar información entre los componentes del aparato. El dispositivo de memoria puede ser no transitorio y puede incluir, por ejemplo, una o más memorias volátiles y/o no volátiles. En otras palabras, por ejemplo, el dispositivo de memoria puede ser un dispositivo de almacenamiento electrónico (por ejemplo, un medio de almacenamiento legible por ordenador) que comprende 5 puertas configuradas para almacenar datos (por ejemplo, bits) que pueden recuperarse por una máquina (por ejemplo, un dispositivo informático similares al procesador). El dispositivo de memoria puede configurarse para almacenar información, datos, contenido, aplicaciones, instrucciones o similares para permitir que el aparato realice diversas funciones de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención. Por ejemplo, el dispositivo 10 de memoria podría configurarse para almacenar datos de entrada para el procesamiento por parte del procesador. Adicional o alternativamente, el dispositivo de memoria podría configurarse para almacenar instrucciones para su ejecución por el procesador.

Como se ha señalado anteriormente, el aparato 10 puede realizarse mediante un dispositivo informático. Sin embargo, en algunas realizaciones, el aparato puede configurarse como un conjunto de chips o un chip. En otras palabras, el aparato puede comprender uno o más paquetes físicos (por ejemplo, chips) que incluyen materiales, componentes y/o cables en un conjunto estructural (por ejemplo, una placa base). El conjunto estructural puede proporcionar resistencia física, conservación del tamaño y/o limitación de la interacción eléctrica para la circuitería de los componentes incluidos en el mismo. Por lo tanto, el aparato puede, en algunos casos, configurarse para 20 implementar una realización de la presente invención en un único chip o como un único "sistema en un chip". Como tal, en algunos casos, un chip o conjunto de chips puede constituir un medio para realizar una o más operaciones para proporcionar las funcionalidades descritas en el presente documento.

El procesador 12 puede realizarse de un número de diferentes maneras. Por ejemplo, el procesador puede realizarse como uno o más de diversos medios de procesamiento de hardware tales como un coprocesador, un microprocesador, un controlador, un procesador de señal digital (DSP), un elemento de procesamiento con o sin un DSP acompañante, o diversas otras circuiterías de procesamiento que incluyen circuitos integrados tales como, por ejemplo, un ASIC (circuito integrado de aplicación específica), un FPGA (conjunto de puertas programables en campo), una unidad de microcontrolador (MCU), un acelerador de hardware, un chip de ordenador de fin especial o similares. Como tal, en algunas realizaciones, el procesador puede incluir uno o más núcleos de procesamiento 30 configurados para funcionar independientemente. Un procesador multinúcleo puede permitir multiprocesamiento dentro de un solo paquete físico. Adicional o alternativamente, el procesador puede incluir uno o más procesadores configurados en tándem a través del bus para permitir la ejecución independiente de instrucciones, la ejecución en cascada y/o el procesamiento multihilo.

En una realización de ejemplo, el procesador 12 puede configurarse para ejecutar las instrucciones almacenadas en el dispositivo de memoria 14 o accesibles de otro modo para el procesador. Alternativa o adicionalmente, el procesador puede configurarse para ejecutar una funcionalidad codificada. Como tal, ya sea configurado mediante métodos de hardware o software, o mediante una combinación de los mismos, el procesador puede representar una entidad (por ejemplo, realizada físicamente en la circuitería) capaz de realizar operaciones de acuerdo con una realización de la presente invención mientras se configura en consecuencia. Por lo tanto, por ejemplo, cuando el procesador se realiza como un ASIC, FPGA o similares, el procesador puede configurarse específicamente como hardware para realizar las operaciones descritas en el presente documento. Como alternativa, como otro ejemplo, cuando el procesador se realiza como un ejecutor de instrucciones de software, las instrucciones pueden configurar específicamente el procesador para realizar los algoritmos y/o las operaciones descritas en el presente documento cuando se ejecutan las instrucciones. Sin embargo, en algunos casos, el procesador puede ser un procesador de un dispositivo específico (por ejemplo, un terminal móvil o un dispositivo informático fijo) configurado para emplear una realización de la presente invención mediante una configuración adicional del procesador mediante instrucciones para realizar los algoritmos y/o las operaciones descritas en el presente documento. El procesador puede incluir, 45 entre otras cosas, un reloj, una unidad aritmética lógica (ALU) y unas puertas lógicas configuradas para soportar la operación del procesador.

Aunque el aparato 10 y, como tal, el dispositivo informático que realiza o se asocia de otro modo con el aparato puede configurarse para operar de manera independiente y autónoma y sin comunicación con otros dispositivos informáticos y/o una red de comunicaciones, el aparato de una realización de ejemplo también puede incluir una interfaz de comunicación 16 que puede ser cualquier medio tal como un dispositivo o circuitería realizada en o hardware o una combinación de hardware y software que está configurado para recibir y/o transmitir datos desde/a un dispositivo de comunicaciones en comunicación con el aparato 10, tal como para facilitar las comunicaciones entre los mismos. A este respecto, la interfaz de comunicación puede incluir, por ejemplo, una antena (o múltiples antenas) y soportar hardware y/o software para permitir las comunicaciones con una red de comunicación inalámbrica. Adicional o alternativamente, la interfaz de comunicación puede incluir la circuitería para interactuar con la antena(s) para hacer una transmisión de señales a través de la antena(s) o para manejar la recepción de las señales recibidas a través de la antena(s). En algunos entornos, la interfaz de comunicación puede como alternativa o también soportar la comunicación por cable. Como tal, por ejemplo, la interfaz de comunicación puede incluir un módem de comunicación y/u otro hardware y/o software para soportar unas comunicaciones por cable, una línea de abonado digital (DSL), un bus serie universal (USB) u otros mecanismos. 65

El aparato 10 también incluye, en general, una interfaz de usuario 18 que puede, a su vez, estar en comunicación con el procesador 12 para proporcionar una salida para el usuario y, en algunas realizaciones, para recibir una indicación de una entrada de usuario. Como tal, la interfaz de usuario puede incluir una pantalla y, en algunas realizaciones, también puede incluir un teclado, un ratón, una palanca de mando, una pantalla táctil, áreas táctiles, 5 teclas programables, uno o más micrófonos, una pluralidad de altavoces, u otros mecanismos de entrada/salida. En una realización, el procesador puede comprender una circuitería de interfaz de usuario configurada para controlar al menos algunas funciones de uno o más elementos de interfaz de usuario tales como una pantalla y, en algunas realizaciones, una pluralidad de altavoces, un timbre, uno o más micrófonos y/o similares. El procesador y/o la circuitería de interfaz de usuario que comprende el procesador pueden configurarse para controlar una o más 10 funciones de uno o más elementos de interfaz de usuario a través de unas instrucciones de programa informático (por ejemplo, software y/o firmware) almacenadas en una memoria accesible por el procesador (por ejemplo, el dispositivo de memoria 14 y/o similares).

Haciendo referencia ahora a la figura 2, se ilustran las operaciones realizadas, tal como mediante el aparato 10 de la 15 figura 1, con el fin de configurar selectivamente las alarmas antes de comenzar un modo silencioso de operación de acuerdo con una realización de ejemplo. En algunos ejemplos de las realizaciones del aparato, el método y el producto de programa informático, puede configurarse un modo silencioso dentro de una aplicación tal como una aplicación de calendario, mientras que, en otros ejemplos, puede configurarse un modo silencioso para el aparato usando una aplicación autónoma o como parte del menú de configuración del aparato. Independientemente de la 20 manera en que esté configurado el modo silencioso y como se muestra en el bloque 20, el aparato puede incluir un medio, tal como el procesador 12, la interfaz de usuario 18, la interfaz de comunicación 16 o similares, para recibir una indicación de al menos un tiempo de inicio para un modo silencioso de operación del dispositivo de usuario. La indicación para operar en modo silencioso y el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación puede proporcionarse de diversas maneras. Por ejemplo, el procesador puede configurarse para reconocer una secuencia de teclas predefinida introducida por un usuario con el fin de iniciar la operación en el modo silencioso. Adicional o 25 alternativamente, el procesador puede configurarse para reconocer una selección por un usuario desde un menú para iniciar la operación en el modo silencioso. Junto con la introducción de la secuencia de teclas predefinida o la selección del menú, un usuario puede proporcionar una indicación del tiempo de inicio para el modo silencioso de operación. Como alternativa, el aparato puede configurarse de tal manera que el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación tenga una relación predefinida con el tiempo en el que se recibe la indicación de operar en modo silencioso, tal como comenzando un tiempo predefinido que sigue a la recepción de la indicación para operar en el modo silencioso. Aún más lejos, el procesador puede configurarse para recibir una indicación para operar en el modo silencioso y el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación desde una aplicación de calendario u otra 30 aplicación en la que está programado un evento que está asociado con el modo silencioso de operación. Lo anterior se proporciona por medio de un ejemplo y el aparato, tal como el procesador, puede configurarse adicional o alternativamente para recibir una indicación para operar en modo silencioso y el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación de otras maneras, tal como basándose en la información recibida por un servidor u otro dispositivo de red y/o basándose en la información recibida desde otros dispositivos próximos, tal como uno o más 35 terminales móviles, un punto de acceso o similares, que dirigen la operación en el modo silencioso y proporcionan una indicación del inicio tiempo para el modo silencioso de operación.

Durante el modo silencioso, el dispositivo de usuario no generará una salida audible para alertar al usuario de una llamada entrante, un aviso entrante o similares. Por lo tanto, el dispositivo de usuario permanece, en general, quieto durante el modo silencioso de operación. De acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención, sin embargo, el aparato 10 puede incluir un medio, tal como el procesador 12 o similares, para identificar una o más 45 alarmas que tienen un modo de activación y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación del dispositivo de usuario. Véase el bloque 26 de la figura 2. Esta identificación de la una o más alarmas es en respuesta a la indicación de al menos el tiempo de inicio en el modo silencioso de operación. En una realización de ejemplo, se identifican alarmas que tienen un modo de activación que proporciona la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. El procesador puede configurarse para 50 identificar la una o más alarmas de varias maneras que incluyen la revisión de una aplicación para la que están destinadas las alarmas, término por el que puede generarse cualquier forma apropiada de alerta que incluya al menos un componente audible, incluidos los que no están limitados a, por ejemplo, los recordatorios de eventos. Diversas aplicaciones pueden generar recordatorios de eventos, tal como una aplicación de reloj de alarma, una aplicación relacionada con el ejercicio, por ejemplo, la marcha, una aplicación relacionada con la atención médica que puede emitir recordatorios de eventos para tomar medicamentos, una aplicación relacionada con una subasta en línea que puede emitir un recordatorio de evento cerca o al final de la subasta, etc. A modo de ejemplo, una aplicación de calendario que se ejecuta por el procesador, almacenada en la memoria 14 o accesible de otro modo por el procesador puede identificar uno o más eventos, programados para producirse durante la operación en el 60 modo silencioso, para lo que se deben proporcionar uno o más recordatorios. Por ejemplo, los recordatorios pueden ser recordatorios que se proporcionarían antes del evento, al comienzo del evento o después del mismo. Adicional o alternativamente, el procesador puede configurarse para identificar una o más alarmas que se han programado por el usuario, tales como alarmas destinadas a despertar al usuario o alertar de otro modo al usuario sobre una hora del día específica. Por ejemplo, las alarmas que se han programado por el usuario pueden almacenarse en la memoria, tal como por la aplicación de calendario o de otro modo. 65

En respuesta a la identificación de una o más alarmas y antes de comenzar el modo silencioso de operación, el aparato 10 de una realización de ejemplo puede incluir también un medio, tal como el procesador 12, la interfaz de usuario 18, la interfaz de comunicación 16 o similares, para hacer que se presente un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una de las alarmas que se ha identificado. Véase el bloque 28 de la figura 2. A este respecto, puede presentarse un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado que tiene un modo de activación que proporciona la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. El aviso puede permitir que el usuario cambie el modo de activación y/o el tiempo de activación de varias maneras diferentes para las respectivas alarmas que se han identificado. Por ejemplo, el aviso puede presentar una o más opciones configurables por el usuario con respecto al cambio en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una de las alarmas que se ha identificado. Como se muestra en la figura 3, por ejemplo, el aparato, tal como el procesador, de una realización de ejemplo puede hacer que se presente un aviso en la interfaz de usuario, tal como en una pantalla 34 del dispositivo de usuario 36, con respecto a un cambio posible en el modo de activación de al menos una de las alarmas preguntando si una o más alarmas deben administrarse de manera audible, vibratoria, visual o sin ninguna salida audible o vibratoria durante el modo silencioso. Basándose en su selección(es), un usuario puede priorizar eficazmente la operación en el modo silencioso con el dispositivo de usuario permaneciendo quieto en relación con la administración de una o más alarmas durante el modo silencioso. Además, el usuario puede adaptar la manera en la que debe administrarse la alarma, en todo caso, cambiando durante el modo silencioso el modo de activación, tal como seleccionando una alerta audible, una alerta vibratoria, una alerta visual, tanto una alerta audible como una vibratoria, sin alerta audible o vibratoria o similares, como se muestra en la figura 3. Además o en lugar de cambiar el modo de activación de una alarma, el aviso puede permitir al usuario cambiar el tiempo de activación de una alarma, tal como retrasando la alarma hasta la conclusión del modo silencioso de operación.

Como tal, el aparato 10 de esta realización de ejemplo también puede incluir un medio, tal como un procesador 12, la interfaz de usuario 18, la interfaz de comunicación 16 o similares, para recibir instrucciones, tal como desde el usuario, en respuesta al aviso con respecto a cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado que tiene un tiempo de activación en el modo silencioso. Véase el bloque 30 de la figura 2. En la realización de la figura 3, por ejemplo, el aparato, tal como el procesador y/o la interfaz de usuario, puede recibir la selección por parte de un usuario de una o más de las opciones con respecto a un cambio en el modo de activación, tal como un cambio de la manera en que se debe administrar una alarma durante el modo silencioso. En un caso en el que las instrucciones indican que la una o más alarmas deben administrarse de manera audible, el aparato de una realización de ejemplo también puede incluir un medio, tal como un procesador, la interfaz de usuario, la interfaz de comunicación o similares, para hacer que se presente un aviso con respecto a un volumen con el que se deben anunciar de manera audible la una o más alarmas. Como se muestra en la figura 4, por ejemplo, el aparato, tal como el procesador, puede hacer que se presente un aviso en la pantalla 34 del dispositivo de usuario 36 a través del que el usuario puede proporcionar una indicación en cuanto al volumen con el que debe anunciarse una alerta audible. Por ejemplo, el usuario puede seleccionar que la alarma se anuncie con el mismo volumen que el que se anunciaría la alarma si el dispositivo del usuario no estuviera operando en el modo silencioso o en un volumen menor. El usuario puede proporcionar la indicación de varias maneras en respuesta a la consulta, tal como mediante seleccionar una de una pluralidad de opciones predefinidas o mediante el movimiento de una manija 38 a lo largo de la barra deslizante 40 como se muestra en la figura 4.

El aparato 10, tal como el procesador 12, puede configurarse para hacer que se presente un único aviso con respecto a cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación de las alarmas que se han identificado para programarse para producirse durante el modo silencioso administrándose todas las alarmas a partir de entonces de la misma manera como la indicada por el usuario en respuesta al aviso. Sin embargo, en un caso en el que se identifican una pluralidad de alarmas que tienen un tiempo de activación original durante la operación en el modo silencioso, el aparato, tal como el procesador, puede configurarse para hacer que se administre una pluralidad de avisos, tales como de una manera secuencial, preguntando con cada aviso con respecto a un cambio posible en el modo de activación y/o el tiempo de activación de una alarma respectiva. Respondiendo a los avisos, el usuario puede proporcionar instrucciones con respecto a cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación de cada alarma individual, dirigiendo de este modo la manera en que debe administrarse cada alarma individual, independientemente de la manera en que deben administrarse las otras alarmas durante el modo silencioso. Por ejemplo, un usuario puede proporcionar instrucciones de que una primera alarma debe anunciarse de manera audible, mientras que no debería haber una salida audible o vibratoria en respuesta a una segunda alarma. Por lo tanto, el aparato, tal como el procesador, de esta realización de ejemplo puede permitir que un usuario adapte la manera en que se administran las alarmas durante el modo silencioso de manera individual como parte de la configuración de un modo silencioso, pero antes de que se active la configuración del modo silencioso en el dispositivo.

Aunque el aparato 10, tal como el procesador 12, puede hacer que se presente un único aviso con respecto a un cambio posible en el modo de activación y/o el tiempo de activación que sería eficaz para todas las alarmas que deben administrarse durante el modo silencioso o una pluralidad de avisos que se emitirán con respecto a los cambios posibles en el modo de activación y/o el tiempo de activación para cada alarma individual que debe

administrarse durante el modo silencioso, el aparato, tal como el procesador, de otra realización de ejemplo puede emitir una pluralidad de avisos con respecto a un cambio posible en el modo de activación y/o el tiempo de activación para diferentes tipos o grupos de alarmas, cada aviso asociado con un tipo diferente o grupo de alarma. Los tipos de alarmas pueden definirse de varias maneras. En una realización de ejemplo, una alarma programada por el usuario puede considerarse un primer tipo, una alarma asociada con un evento de calendario orientado a negocios puede considerarse un segundo tipo, una alarma asociada con un evento de calendario relacionado con personal puede considerarse un tercer tipo, etc. Del mismo modo, los grupos de alarmas pueden definirse de varias maneras. Los ejemplos de unos grupos de alerta incluyen: alertas del tipo recordatorio de eventos repetidos, por ejemplo, un grupo de alertas para cumpleaños y/o aniversarios, un grupo de alertas para tomar medicamentos, un grupo de alertas del tipo para eventos programados regularmente tales como como reuniones, un grupo de alertas para controles de salud o un grupo de alertas para el mantenimiento del automóvil. Algunos grupos de alerta pueden comprender alertas generadas por una aplicación específica o tipo de aplicación (por ejemplo, eventos de recordatorio para finalizar subastas que podrían generarse por aplicaciones de subastas en línea, eventos de entrenamiento asociados con aplicaciones de ejercicio, etc.). Como tal, un usuario puede proporcionar instrucciones de acuerdo con esta realización de ejemplo con respecto a la forma en que se administra cada tipo o grupo diferente de alarma con el fin de permitir que diferentes tipos o grupos de alarmas se administren de diferentes maneras sin requerir tantos avisos como normalmente se requerirían con el fin de obtener instrucciones individuales para cada alarma respectiva.

En algunos ejemplos de realizaciones del aparato 10 y el método, durante la configuración del modo silencioso, después de que se haya recibido una indicación de una duración de un modo silencioso desde el usuario como se describe a continuación, el aparato, tal como el procesador 12, puede realizar una comprobación para identificar uno o más tipos o grupos de alarmas (en lo sucesivo en el presente documento denominadas genéricamente grupos de alarmas) y/o alarmas individuales programadas para activarse durante el período del modo silencioso definido. El aparato, tal como el procesador, la interfaz de usuario o similares, puede generar y visualizar una indicación en una forma apropiada, tal como en una lista o conjunto, cada tipo o grupo de alarmas y/o cada alarma individual para permitir que el usuario modifique el modo de activación y/o el tiempo de activación, por ejemplo, el ajuste(s) acústico y/o vibratorio, en un grupo de alarmas individual y/o un nivel de alarma individual. De esta forma, el modo de activación y/o el tiempo de activación, por ejemplo, los ajustes de alerta audible/vibratoria, configurados anteriormente para cada grupo de alarma individual y/o para cada alarma individual son capaces de anularse, ya sea por defecto o por unos ajustes de alarma audibles (incluida la vibración) definidos por el usuario que están activos solo durante el período definido del modo silencioso de operación del dispositivo. Esto permite en algunos ejemplos de las realizaciones que un usuario sea capaz de priorizar entre grupos de alarmas que comprenden un grupo del mismo tipo de alarmas y/o alarmas individuales (que pueden estar en el mismo grupo o en grupos diferentes) y la importancia de mantener el modo silencioso de operación.

En algunos ejemplos de las realizaciones del aparato 10 y un método, dentro de un grupo de alarmas, un usuario puede desear establecer excepciones para determinadas alarmas relativas a la regla general que de otro modo se ha establecido para todas las alarmas en el grupo respectivo durante el modo silencioso definido. Como tal, el aparato, tal como el procesador 12, puede configurarse para permitir que se presenten avisos no solo con respecto a cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación para un grupo de alarmas, sino también, en una realización de ejemplo, para alarmas individuales dentro del grupo con el fin de permitir al usuario indicar que el modo de activación y/o el tiempo de activación de una o más alarmas dentro del grupo deben cambiarse de una manera diferente a la que de otro modo debe tratarse el grupo de alarmas. Por ejemplo, un usuario que visita el teatro que establece una anulación de nivel de grupo de alarma para silenciar todas las alertas de medicación durante el espectáculo, puede establecer como excepción una anulación de alerta de vibración para una alerta de medicación. De esta forma, se le puede recordar a un usuario que tome su medicación para el corazón, pero no se molesta con recordatorios para tomar medicamentos para la fiebre del heno, tabletas de vitaminas, etc.

Como se muestra en el bloque 32 de la figura 2, el aparato 10 puede incluir también un medio, tal como el procesador 12, la interfaz de usuario 18, la interfaz de comunicación 16 o similares, para la administración de la una o más alarmas durante el modo silencioso de acuerdo con las instrucciones recibidas en respuesta al aviso. Por ejemplo, en un caso en el que las instrucciones recibidas del usuario han indicado que una alarma debe administrarse de manera audible, la alarma puede anunciarse de manera audible en su respectivo tiempo de activación incluso si el dispositivo de usuario está operando en modo silencioso. En una realización en la que el usuario no solo ha seleccionado que una alarma debe administrarse de manera audible, sino que también ha seleccionado el volumen con el que se anunciará la alarma, la alarma puede administrarse de manera audible con el volumen seleccionado. Como alternativa, en un caso en el que el usuario ha seleccionado administrar una alarma de manera vibratoria, el dispositivo de usuario puede configurarse para vibrar o de otro modo proporcionar una retroalimentación táctil en el tiempo de activación de la alarma respectiva. Esta salida de vibración puede ser en lugar de o además de la salida audible en función de la selección del usuario en respuesta al aviso con respecto a la alarma respectiva. Aún más lejos, en un caso en el que las instrucciones proporcionadas por el usuario indican que debe administrarse una alarma sin ninguna salida audible o vibratoria, el dispositivo del usuario puede permanecer en silencio y no vibrar en el tiempo de activación de la alarma. En un caso en el que las instrucciones recibidas desde un usuario indiquen que no debe proporcionarse una salida audible o vibratoria en respuesta a una alerta, el aparato puede configurarse en algunas realizaciones para no proporcionar ninguna indicación de la alarma. En otras

realizaciones, sin embargo, el aparato, tal como el procesador, puede configurarse para proporcionar una alerta visual en la pantalla del dispositivo de usuario en el tiempo de activación de la alarma respectiva, de tal manera que puede notificarse al usuario de la alarma aunque el dispositivo del usuario no proporcione ninguna salida audible o vibratoria.

5 Como tal, el método, el aparato y el producto de programa informático de una realización de ejemplo permiten a un usuario definir una prioridad relativa entre la operación en el modo silencioso y la administración de una o más alarmas durante el modo silencioso de operación. Como tal, un usuario puede elegir que se le notifiquen algunas alarmas, pero no recibir notificaciones de otras alarmas durante el modo silencioso de operación, en función de, por ejemplo, la prioridad relativa del modo silencioso de operación con respecto a las alarmas respectivas. Además, el método, el aparato y el producto de programa informático de una realización de ejemplo pueden permitir a un usuario adaptar la manera en que se administran una o más alarmas, en todo caso, durante el modo silencioso de operación permitiendo cambios en el modo de activación y/o el tiempo de activación de las alarmas que se han identificado de tal manera que pueda alertarse adecuadamente al usuario de la alarma mientras aún opera en general en el modo silencioso de operación.

Como se ha observado anteriormente, el aparato 10, tal como el procesador 12, puede configurarse para identificar las alarmas que tienen un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación. Para identificar las alarmas respectivas, el aparato, tal como el procesador, puede configurarse para determinar la duración del modo silencioso. Si bien el modo silencioso de operación puede estar predefinido con el fin de durar un período de tiempo predeterminado o el usuario puede definir la duración del modo silencioso junto con las instrucciones que colocan al dispositivo del usuario en el modo silencioso de operación, el aparato de una la realización de ejemplo también puede incluir un medio, tales como el procesador, la interfaz de usuario 18, la interfaz de comunicación 16 o similares, para hacer que se presente un aviso, tal como en una pantalla del dispositivo de usuario, con respecto al intervalo de tiempo durante el que operar en el modo silencioso, tal como en respuesta a haber recibido una indicación de operación en el modo silencioso. Véase el bloque 22 de la figura 2. Aunque el aparato, tal como el procesador, puede hacer que se presente varios avisos, que incluyen una consulta que solicita la entrada del usuario del período de tiempo, tal como en minutos, horas, etc., para el modo silencioso de operación, la figura 5 presenta un ejemplo de un aviso que puede presentarse que permite a un usuario seleccionar un período de tiempo durante el que se realizará la operación en el modo silencioso.

Como ilustran los ejemplos anteriores, el modo silencioso de operación puede tener una duración fija y el aparato 10 puede incluir un medio, tal como el procesador 12, la interfaz de usuario 18, la interfaz de comunicación 16 o similares, para recibir una indicación de la duración fija del modo silencioso de operación. Por ejemplo, como se muestra en el bloque 24, el aparato también puede incluir un medio, tal como el procesador, la interfaz de usuario, la interfaz de comunicación o similares, para recibir una respuesta al aviso con respecto al intervalo de tiempo durante el que se opera en el modo silencioso. El aviso con respecto a un cambio posible en el modo de activación y/o el tiempo de activación para al menos una alarma puede producirse junto con la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación, tal como junto con la recepción de una indicación de la duración fija, o después de la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación, tal como la recepción posterior de la indicación de la duración fija. A modo de ejemplo, basándose en la duración fija del modo silencioso, el aparato, tal como el procesador, puede identificar una o más alarmas que tienen un tiempo de activación durante la duración fija del modo silencioso y puede posteriormente avisar al usuario con respecto a cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación para las alarmas. Como tal, el método, el aparato y el producto de programa informático de esta realización de ejemplo pueden evitar o reducir los casos en los que un usuario puede olvidarse de terminar el modo silencioso de operación avisando al usuario al recibir la indicación de operación en el modo silencioso como el intervalo de tiempo a permanecer en el modo silencioso. Además, el intervalo de tiempo que se identifica por el usuario para la operación en modo silencioso permite identificar con mayor precisión las alarmas que tienen un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación.

En un caso en que el usuario no puede o no identifica un intervalo de tiempo específico para la operación en el modo silencioso, tal como en un caso en el que el usuario selecciona un período indefinido de tiempo durante el que para operar en el modo silencioso, el aparato 10, tal como el procesador 12, puede identificar todas las alarmas posteriores que tienen un tiempo de activación siguiente a la hora actual del día como alarmas que deben producirse durante el modo silencioso y posteriormente puede avisar al usuario de cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación de esas alarmas. Como alternativa, el aparato, tal como el procesador, solo puede identificar aquellas alarmas que tienen un tiempo de activación dentro de un período de tiempo predefinido, tal como 8 horas, 12 horas, 24 horas, etc., que sigue a la recepción de la indicación de la operación en modo silencioso y solo puede avisar al usuario con respecto a cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación de las alarmas que tengan un tiempo de activación original dentro de ese período de tiempo predefinido con el fin de no hacer que el usuario responda a una cantidad potencialmente grande de avisos para un modo silencioso de operación que durará indefinidamente. En esta realización de ejemplo, el aparato, tal como el procesador, puede configurarse para hacer que se presente de nuevo un aviso con respecto al período de tiempo que el modo silencioso de operación debe permanecer en vigor al final del período de tiempo predefinido. Este aviso adicional puede presentarse antes o después de la expiración del período de tiempo predefinido. Basándose en las instrucciones proporcionadas por el usuario con respecto al período de tiempo durante el que el modo silencioso

permanecerá en vigor, el aparato, tal como el procesador, puede determinar de nuevo las alarmas que se producirán durante el modo silencioso y, a partir de ese momento, puede hacer que se presente un aviso con respecto a cualquier cambio en el modo de activación y/o el tiempo de activación de esas alarmas, de tal manera que esas alarmas también se administren de la manera indicada por el usuario. Este proceso de avisar al usuario con respecto al período de tiempo que el modo silencioso permanecerá en vigor, puede repetirse hasta que finalice el modo silencioso de operación.

Cuando un modo silencioso ya se ha configurado (que puede ser para una sola o una duración repetida de tiempo (por ejemplo, para una reunión regular o un período regular de sueño)), un usuario puede desear crear una nueva alarma de evento (incluyendo cualquiera de los tipos de alarmas mencionados anteriormente, incluidos los generados, por ejemplo, por una aplicación de calendario y/o recordatorios de eventos, tal como para los mensajes entrantes) después de que se haya definido el modo silencioso (que puede o no estar activo en ese punto). En algunos ejemplos de realizaciones del aparato 10 y el método, el aparato, tal como el procesador 12, puede configurarse para hacer que un aviso con respecto al modo de activación y/o el tiempo de activación de una alarma(s) recién creada se presente tan pronto como se cree o de otro modo se identifique la alarma recién creada para que esté dentro de la duración definida del modo silencioso de operación con el fin de llamar la atención del usuario sobre la alarma que se programa dentro de la duración de un modo silencioso. Este aviso también puede incluir una indicación de la configuración actual del modo silencioso para el grupo de alarmas al que pertenece la nueva alarma (ya sea en lugar o además del modo operativo normal para ese tipo de alarma). El usuario puede responder al aviso cambiando el modo de activación y/o el tiempo de activación para la alarma recién creada y/o cambiando el modo de activación predeterminado actualmente indicado para el grupo de alarma respectivo. Si el usuario indica que las configuraciones actuales del modo silencioso deben anularse para la alarma recién creada o para el grupo de alarmas al que pertenece la alarma recién creada, el tiempo de activación y/o el modo de activación para la alarma(s) respectiva durante el modo silencioso de operación se actualiza en consecuencia.

Como se ha descrito anteriormente, la figura 2 ilustra un diagrama de flujo de un aparato 10, un método y un producto de programa informático de acuerdo con las realizaciones de ejemplo de la invención. Se entenderá que cada bloque del diagrama de flujo y las combinaciones de bloques en el diagrama de flujo pueden implementarse por diversos medios, tales como hardware, firmware, procesador, circuitería y/u otros dispositivos de comunicación asociados con la ejecución del software que incluyen una o más instrucciones de programa informático. Por ejemplo, uno o más de los procedimientos descritos anteriormente pueden realizarse por unas instrucciones de programa informático. A este respecto, las instrucciones de programa informático que realizan los procedimientos descritos anteriormente pueden almacenarse mediante un dispositivo de memoria 14 de un aparato que emplea una realización de la presente invención y ejecutarse por un procesador 12 del aparato. Como se apreciará, cualquiera de tales instrucciones de programa informático puede cargarse en un ordenador u otro aparato programable (por ejemplo, hardware) para producir una máquina, de tal manera que el ordenador resultante u otro aparato programable implemente las funciones especificadas en los bloques de diagrama de flujo. Estas instrucciones del programa informático también pueden almacenarse en una memoria legible por ordenador que pueden dirigir un ordenador u otro aparato programable para que funcione de una manera específica, de tal manera que las instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador produzcan un artículo de fabricación cuya ejecución implemente la función especificada en los bloques del diagrama de flujo. Las instrucciones de programa informático también pueden cargarse en un ordenador u otro aparato programable para hacer que se realicen una serie de operaciones en el ordenador o en otro aparato programable para producir un proceso implementado por ordenador de tal manera que las instrucciones que se ejecutan en el ordenador u en otro aparato programable proporcionen las operaciones para implementar las funciones especificadas en los bloques del diagrama de flujo.

Por consiguiente, los bloques del diagrama de flujo soportan combinaciones de medios para realizar las funciones especificadas y las combinaciones de las operaciones para realizar las funciones especificadas. También se entenderá que uno o más bloques del diagrama de flujo y las combinaciones de los bloques en el diagrama de flujo pueden implementarse mediante unos sistemas informáticos basados en hardware de fin especial que realizan las funciones especificadas o en combinaciones de hardware de fin especial e instrucciones informáticas.

En algunas realizaciones, determinadas operaciones de entre las operaciones anteriores pueden modificarse o amplificarse adicionalmente. Además, en algunas realizaciones, pueden incluirse operaciones adicionales opcionales, tal como se ilustra mediante el contorno discontinuo de los bloques 22 y 24 en la figura 2. Las modificaciones, adiciones o ampliaciones a las operaciones anteriores pueden realizarse en cualquier orden y en cualquier combinación.

Muchas modificaciones y otras realizaciones de las invenciones expuestas en el presente documento vendrán a la mente de un experto en la materia a la que pertenecen estas invenciones teniendo el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, debe entenderse que las invenciones no están limitadas a las realizaciones específicas desveladas y que las modificaciones y otras realizaciones están destinadas a incluirse dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Además, aunque las descripciones anteriores y los dibujos asociados describen las realizaciones de ejemplo en el contexto de ciertas combinaciones de ejemplos de elementos y/o funciones, debería apreciarse que pueden proporcionarse diferentes combinaciones de elementos y/o funciones mediante realizaciones alternativas sin alejarse del alcance de las

reivindicaciones adjuntas. A este respecto, por ejemplo, también se contemplan diferentes combinaciones de elementos y/o funciones distintas de las explícitamente descritas anteriormente, como puede establecerse en algunas de las reivindicaciones adjuntas. Aunque en el presente documento se emplean términos específicos, se usan solo en un sentido genérico y descriptivo y no con fines de limitación.

5

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:

- 5 recibir (20) una indicación de al menos un tiempo de inicio para un modo silencioso de operación de un dispositivo;
identificar (26) una o más alarmas, teniendo cada alarma un modo de activación y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación del dispositivo, en respuesta a la recepción de la indicación de al menos el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación; y
10 hacer (28) que se presente un aviso con respecto a un cambio posible en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos una alarma que se ha identificado, en respuesta a la identificación de una o más alarmas y antes de comenzar el modo silencioso de operación.
- 15 2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el aviso comprende una o más opciones configurables por el usuario con respecto al cambio en al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación para al menos uno de: (i) cada una de las al menos una alarma y/o (ii) cada grupo de una o más alarmas.
- 20 3. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que una o más alarmas comprenden una o más alarmas que tienen un modo de activación que comprende la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación, y en el que el aviso está asociado a al menos una alarma que se ha identificado que tiene un modo de activación que comprende la generación de una alerta audible y un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación.
- 25 4. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la indicación de al menos el tiempo de inicio para el modo silencioso de operación comprende una indicación de una duración fija del modo silencioso de operación.
- 30 5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el aviso se presenta junto con la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación, que incluye la recepción de la indicación de la duración fija.
- 35 6. El método de acuerdo con la reivindicación 4, en el que el aviso se presenta después de la configuración de la duración fija del modo silencioso de operación, que incluye la recepción posterior de la indicación de la duración fija.
- 40 7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende además, después de la configuración del modo silencioso de operación, hacer que se presente un aviso tras la creación de al menos una alarma adicional con respecto a al menos uno de entre el modo de activación o el tiempo de activación de la alarma adicional en un caso en el que la alarma adicional tiene un tiempo de activación durante el modo silencioso de operación.
- 45 8. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que identificar una o más alarmas comprende identificar una pluralidad de alarmas, y en el que hacer que se presente el aviso comprende hacer que se presenten una pluralidad de avisos, asociándose cada aviso a un modo de activación o a un tiempo de activación en el que debe administrarse una alarma respectiva.
- 50 9. Un aparato (10) que comprende un medio configurado para hacer que el aparato realice un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el aparato se realiza como un terminal móvil (36).
11. Un producto de programa informático que comprende partes de código de programa que, tras la ejecución por un procesador (12), hacen que el procesador realice el método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-8.

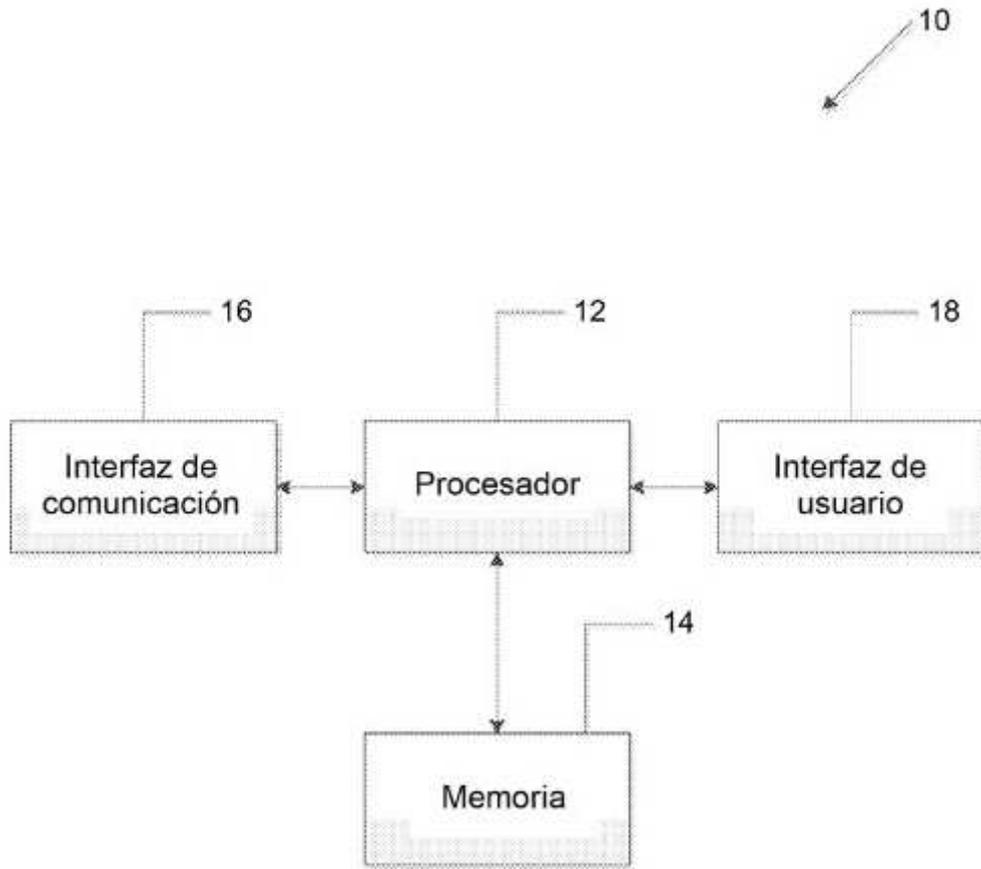


FIGURA 1

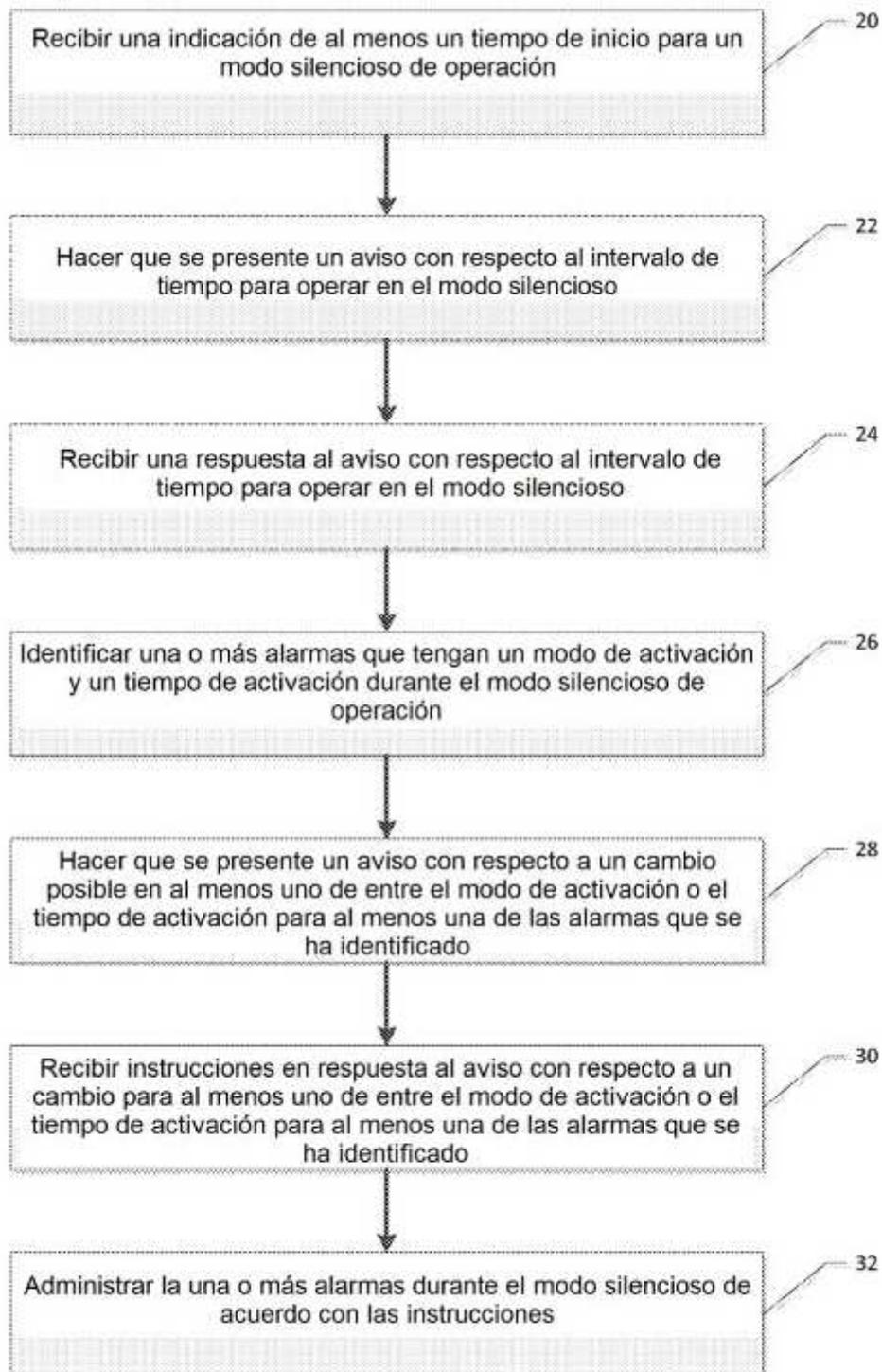


FIGURA 2

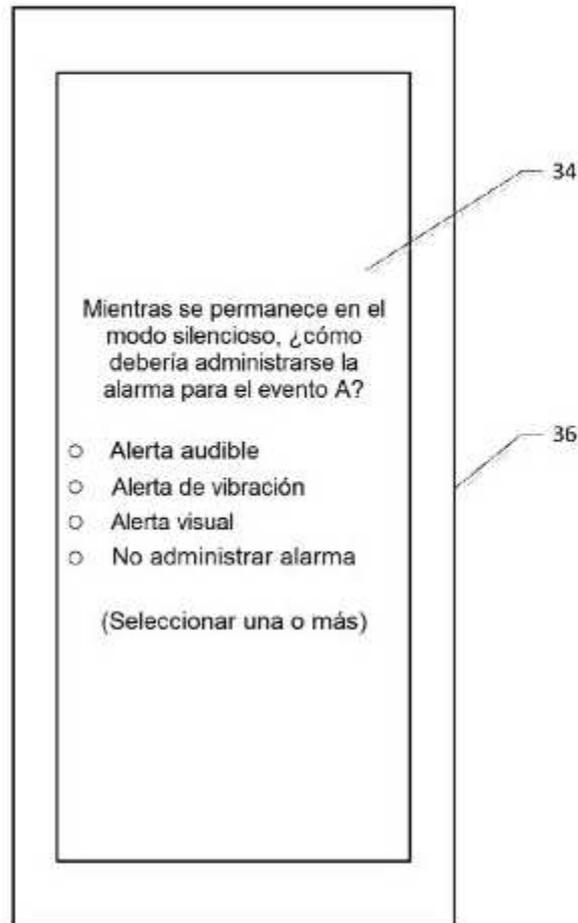


FIGURA 3

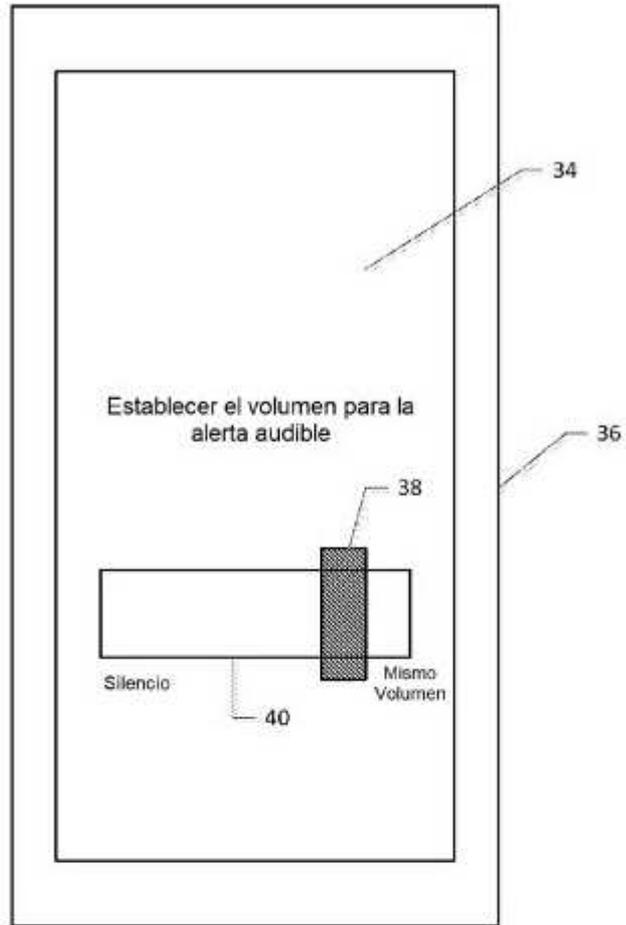


FIGURA 4

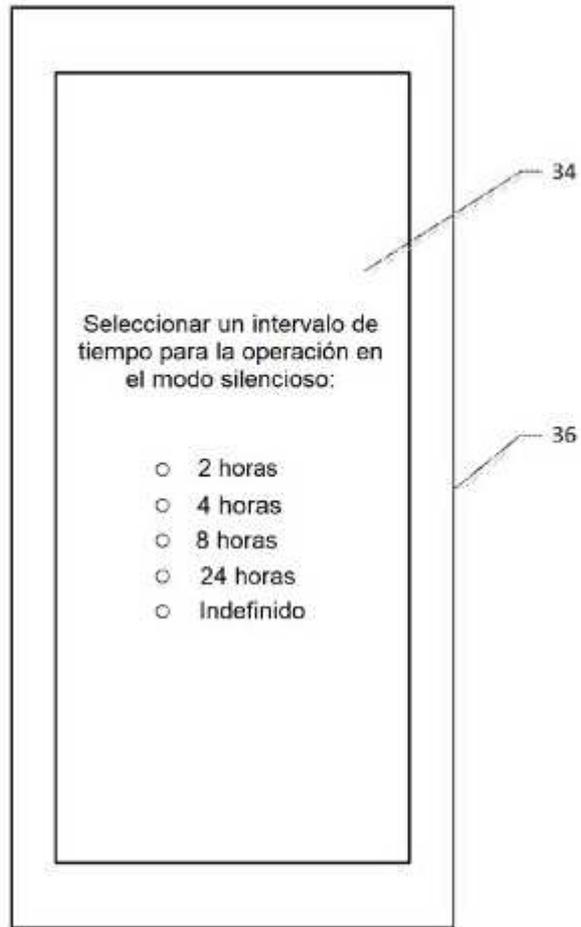


FIGURA 5