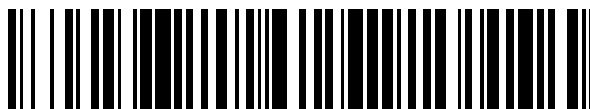


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 692 018**

51 Int. Cl.:

G08B 25/14 (2006.01)

G08B 29/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2016** **E 16191249 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.09.2018** **EP 3151210**

54 Título: **Sistema y método de provisión de notificaciones de problemas de sistema inteligente utilizando localización**

30 Prioridad:

01.10.2015 US 201514872715

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

29.11.2018

73 Titular/es:

HONEYWELL INTERNATIONAL INC. (100.0%)
115 Tabor Road P.O.Box 377
Morris Plains, NJ 07950, US

72 Inventor/es:

JANARDHANAN, SHAIJU y
PV, HEMANTH

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 692 018 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

Sistema y método de provisión de notificaciones de problemas de sistema inteligente utilizando localización

CAMPO

- 5 La presente invención se refiere en general a sistemas y métodos de seguridad. Más particularmente, la presente invención se refiere a un sistema y a un método para proporcionar notificaciones de problemas de sistema inteligente utilizando localización.

ANTECEDENTES

- 10 Los sistemas de seguridad conocidos incluyen un dispositivo de panel de control que monitoriza una región en la que está instalado y transmite señales y notificaciones de alerta a una estación de monitorización central con respecto a cualquier problema o evento de alarma. Cuando las notificaciones de usuario están habilitadas, un dispositivo de panel de control también puede transmitir señales y notificaciones de alerta a un dispositivo de usuario, por ejemplo, un teléfono móvil.

- 15 Cuando se produce un problema de sistema, como un fallo de energía o de comunicación, un usuario y una estación de monitorización central pueden recibir una señal de un dispositivo de panel de control con una alerta de problema de sistema. El problema de sistema puede limitarse a las instalaciones monitorizadas por el usuario o extenderse por toda una región o área, por ejemplo, un corte de energía en toda la zona. Sin embargo, independientemente del tipo de problema de sistema, el usuario y la estación de monitorización central reciben el mismo tipo de alerta de problema de sistema y, por lo tanto, no tienen forma de distinguir entre un problema de sistema limitado a las instalaciones del usuario y un problema de sistema de área amplia.

- 20 De hecho, cuando una alerta de problema de sistema se limita a las instalaciones monitorizadas de un usuario, existe una necesidad para que un usuario esté más alerta y sea proactivo, porque el problema puede deberse a un ladrón u otro intruso no autorizado que corta la fuente de energía de las instalaciones. Sin embargo, los sistemas y métodos conocidos no proporcionan una manera para que un usuario identifique tal evento.

- 25 Además, cuando una alerta de problema de sistema es de un área amplia, muchos dispositivos de panel de control por toda el área pueden transmitir una alerta de problema de sistema o una señal de notificación a la estación de monitorización central, sobrecargando así la red. Tales fallos de energía y de comunicación de área amplia son rampantes en los países en desarrollo, por lo que la sobrecarga de redes es una gran preocupación.

En vista de lo anterior, existe una necesidad continua y en curso de sistemas y métodos mejorados.

- 30 El documento US2014145855A1 da a conocer un sistema de interfaz para proporcionar una interfaz de usuario completa para sistemas de alarma, en donde el sistema de interfaz puede incluir dos o más estaciones de trabajo de sistema de alarma, cada una con una aplicación de interfaz de usuario instalada en la misma. Se pueden conectar uno o más paneles de alarma a cada una de las estaciones de trabajo de sistema de alarma y se pueden conectar uno o más puntos a cada uno de los paneles de alarma. Una estación de trabajo de agente puede estar conectada a las dos o más estaciones de trabajo del sistema de alarma y una o más estaciones de trabajo de cliente pueden estar conectadas a la estación de trabajo de agente.

- 35 El documento GB2418050A da a conocer una alarma de intrusión que utiliza señalización de radio codificada del fallo de energía de red en partes del sistema de alarma. El sistema tiene una unidad receptora que puede recibir señales de fallo de fuente de energía de red de las unidades remotas del sistema, tales como detectores de intrusión. La unidad receptora también puede detectar un fallo de una fuente de alimentación de red local y transmitir su propia señal de fallo de red.

La presente invención proporciona un método y un sistema correspondiente como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIG. 1 es un diagrama de flujo de un método de acuerdo con realizaciones dadas a conocer; y

- 45 La FIG. 2 es un diagrama de bloques de un dispositivo distribuidor de acuerdo con realizaciones dadas a conocer.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Si bien esta invención es susceptible de una realización en muchas formas diferentes, en los dibujos y en el presente documento se describirán en detalle, realizaciones específicas de la misma con el entendimiento de que la presente divulgación debe considerarse como un ejemplo de los principios de la invención. No se pretende limitar la invención a las realizaciones ilustradas específicas.

- 5 Las realizaciones aquí descritas incluyen un sistema y un método para proporcionar notificaciones de problemas de sistema inteligente utilizando localización. Por ejemplo, los sistemas y métodos dados a conocer en el presente documento pueden distinguir entre problemas de sistema limitados a unas instalaciones monitorizadas de un usuario y problemas de sistema distribuidos en una región o área completa.

10 Los sistemas y métodos dados a conocer en el presente documento se describen en relación con problema de sistema que incluye cortes de energía y de comunicación. Sin embargo, debe entenderse que los sistemas y métodos dados a conocer en el presente documento, no están tan limitados y también pueden utilizarse en conexión con los dispositivos de panel de control que detectan otros tipos de problemas de sistema o averías en las instalaciones, tal como fallos en el suministro de agua.

15 De acuerdo con las realizaciones dadas a conocer, cuando se produce un evento de problema de sistema en un dispositivo de panel de control, tal como un fallo de energía o de comunicación, los sistemas y métodos dados a conocer en el presente documento pueden confirmar si otros dispositivos de panel de control dentro de un área predeterminada están experimentando el mismo evento de problema de sistema. Por ejemplo, un dispositivo distribuidor puede ejecutar una aplicación de software, de acuerdo con las realizaciones dadas a conocer, y puede soportar o dar servicio a una pluralidad de dispositivos de panel de control. Cuando se produce un evento de
20 problema de sistema en un primer dispositivo de panel de control, el primer dispositivo de panel de control puede transmitir una señal de solicitud al dispositivo distribuidor. Al recibir la señal de solicitud, el dispositivo distribuidor puede transmitir una correspondiente señal de solicitud de estado a una pluralidad de otros dispositivos de panel de control, incluidos los dispositivos de panel de control que son soportados o servidos por el dispositivo distribuidor y están dentro de un área predeterminada, por ejemplo, dentro del mismo código de área o código postal que el primer
25 dispositivo de panel de control. De hecho, en algunas realizaciones, el dispositivo distribuidor puede incluir una base de datos de dispositivos de panel de control soportados por el dispositivo distribuidor y sus correspondientes códigos de área o códigos postales. En algunas realizaciones, el dispositivo distribuidor puede transmitir señales, alertas o notificaciones a todos los dispositivos de panel de control dentro de un área predeterminada del dispositivo distribuidor y, en algunas realizaciones, el dispositivo distribuidor puede responder a todas las señales de solicitud
30 recibidas desde un dispositivo de panel de control, aumentando así la fiabilidad de los sistemas y métodos dados a conocer en el presente documento.

En respuesta a la señal de solicitud de estado transmitida por el dispositivo distribuidor, cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control puede transmitir una señal de estado al dispositivo distribuidor. En base a las
35 señales de estado recibidas, el dispositivo distribuidor puede determinar si el evento de problema de sistema está limitado a las instalaciones del primer dispositivo de panel de control o es de área amplia.

De hecho, si el dispositivo distribuidor recibe una señal de estado desde uno o más dispositivos de panel de control que indica problema de sistema, entonces, el dispositivo distribuidor puede determinar que el problema de sistema es de área amplia y notificar al primer dispositivo de panel de control en consecuencia. En base a dicha notificación,
40 el primer dispositivo de panel de control puede transmitir una señal de alerta a un dispositivo de usuario indicativo del problema de área amplia, mostrar una señal de problema localmente y, dependiendo de los problemas de tráfico de red, puede o no transmitir una señal de alerta a una estación de monitorización central. Cuando el primer dispositivo de panel de control no transmite una señal de alerta a la estación de monitorización central para notificar a la estación de monitorización central sobre el problema de sistema de área amplia, se puede reducir el número de notificaciones enviadas a una estación de monitorización central.

45 A la inversa, si el dispositivo distribuidor recibe una señal de estado desde todos los demás dispositivos de panel de control en la pluralidad de dispositivos de panel de control que indica que no hay problemas de sistema, entonces el dispositivo distribuidor puede determinar que el problema de sistema se limita a las instalaciones del primer dispositivo de panel de control y notifica al primer dispositivo de panel de control en consecuencia. En base a dicha notificación, el primer dispositivo de panel de control puede transmitir una señal de alerta tanto a un dispositivo de
50 usuario como a una estación de monitorización central que informa sobre el problema de sistema localizado. Por consiguiente, se puede alertar a un usuario para que sea más cauteloso y tome las medidas necesarias y precautorias para eliminar el problema de sistema localizado.

En algunas realizaciones, los dispositivos de panel de control y el dispositivo distribuidor descritos en el presente documento, pueden comunicarse a través de una ruta de comunicación que es diferente a una ruta de comunicación
55 a través de la cual se comunican los dispositivos de panel de control con otros dispositivos. Por ejemplo, un dispositivo de panel de control puede comunicarse con un dispositivo de usuario o una estación de monitorización central a través de una línea telefónica y puede comunicarse con el dispositivo distribuidor a través de una red de

comunicación basada en GSM. En consecuencia, incluso cuando se corta una línea telefónica fija a una casa del usuario, un dispositivo de panel de control en la casa del usuario puede confirmar con el dispositivo distribuidor que el problema de sistema está localizado, en lugar de suponer que es un problema del sistema de área amplia. Una vez que el usuario confirma el problema de sistema localizado, puede inspeccionar las instalaciones de su hogar para identificar las posibles razones del problema.

En algunas realizaciones, los dispositivos de panel de control pueden comunicarse con el dispositivo distribuidor a través de un canal de comunicación seguro. En estas realizaciones, las solicitudes y las señales desde un dispositivo de panel de control solo serán reconocidas por un dispositivo distribuidor con el que el dispositivo de panel de control esté registrado. De manera similar, en estas realizaciones, el dispositivo distribuidor puede transmitir solicitudes y señales solo a los dispositivos de panel de control registrados con el dispositivo distribuidor e identificados por el dispositivo distribuidor como que están en la misma área que un dispositivo de panel de control solicitante.

La FIG. 1 es un diagrama de flujo de un método 100 de acuerdo con realizaciones dadas a conocer. Como se ve en la FIG. 1, el método 100 puede incluir una línea eléctrica a un primer dispositivo de panel de control que está siendo cortada por un ladrón u otro intruso no autorizado como en 110 y el primer dispositivo de panel de control que detecta la pérdida de energía como en 120. Al detectar la pérdida de energía como en 120, el primer dispositivo de panel de control puede transmitir una señal a un dispositivo distribuidor como en 130 para determinar si la pérdida de energía es local al primer dispositivo de panel de control o si es de área amplia.

Al recibir la señal del primer dispositivo de panel de control como en 130, el dispositivo distribuidor transmite una señal a una pluralidad de dispositivos de panel de control (Paneles 1, 2, 3) dentro de un área predeterminada del primer dispositivo de panel de control como en 140, solicitando el estado de cada uno de la pluralidad de dispositivos de panel de control. Por ejemplo, el dispositivo distribuidor puede identificar el código de área del primer dispositivo de panel de control a partir de un dispositivo de base de datos interno e identificar la pluralidad de dispositivos de panel de control como todos los demás dispositivos de panel de control en el código de área identificado. En algunas realizaciones, el dispositivo distribuidor puede transmitir una señal solo a un número fijo de otros dispositivos de panel de control en el código de área identificado.

Al recibir la señal del dispositivo distribuidor como en 140, cada uno de la pluralidad de dispositivos de panel de control puede transmitir una señal al dispositivo distribuidor como en 150 avisando al dispositivo distribuidor de su estado respectivo. En respuesta a esto, el dispositivo distribuidor puede analizar las señales de cada uno de la pluralidad de dispositivos de panel de control para determinar si la pérdida de energía en el primer dispositivo de panel de control es local al primer dispositivo de panel de control o si es de área amplia. Por ejemplo, si otro dispositivo de panel de control en la pluralidad de dispositivos de panel de control informó de una pérdida de energía al dispositivo distribuidor, entonces el dispositivo distribuidor puede determinar que el problema de la pérdida de energía es de área amplia. Sin embargo, si ningún otro dispositivo de panel de control en la pluralidad de dispositivos de panel de control informó de una pérdida de energía al dispositivo distribuidor, entonces el dispositivo distribuidor puede determinar que el problema de la pérdida de energía es local al primer dispositivo de panel de control.

Como se ve en la FIG. 1, cuando el dispositivo distribuidor determina que el problema de la pérdida de energía es local al primer dispositivo de panel de control, el dispositivo distribuidor puede transmitir una señal al primer dispositivo de panel de control como 160 notificando al primer dispositivo de panel de control de que el problema de la pérdida de energía es un problema localizado. Al recibir la señal del dispositivo distribuidor como en 160, el primer dispositivo de panel de control puede transmitir una señal a un dispositivo de usuario y a una estación de monitorización central, como en 170, notificando al usuario y a la estación de monitorización central sobre la pérdida de energía local.

La FIG. 2 es un diagrama de bloques de un dispositivo 200 distribuidor de acuerdo con realizaciones dadas a conocer. Como se ve en la FIG. 2, el dispositivo 200 distribuidor puede incluir un transceptor 210 inalámbrico, un dispositivo 220 de memoria, circuitería 230 de control, uno o más procesadores 230a programables y un software 230b de control ejecutable, como se entendería por un experto en la técnica. El software 230b de control ejecutable puede almacenarse en un medio legible por computadora transitorio o no transitorio, que incluye, pero no está limitado a, memoria de computadora local, RAM, medios de almacenamiento óptico, medios de almacenamiento magnético, memoria flash y similares. En algunas realizaciones, la circuitería 230 de control, los procesadores 230a programables y el software 230b de control, pueden ejecutar y controlar los métodos como se describió anteriormente y en el presente documento.

El transceptor 210 inalámbrico puede comunicarse con los dispositivos de panel de control, como se describió anteriormente, y el dispositivo 220 de memoria puede almacenar una base de datos de dispositivos de panel de control y sus códigos de área, códigos postales asociados o similares. La circuitería 230 de control, los procesadores 230a programables y el software 230b de control pueden instruir al transceptor 210 para que transmita las señales,

como se describió anteriormente, y puede procesar las señales de solicitud y las señales de estado recibidas para determinar si el problema de sistema identificado es local a un dispositivo particular del panel de control o de área amplia.

5 Aunque algunas realizaciones se han descrito en detalle anteriormente, otras modificaciones son posibles. Por ejemplo, los flujos lógicos descritos anteriormente no requieren el orden particular descrito, o el orden secuencial, para lograr resultados deseables. Pueden proporcionarse otros pasos, o pueden eliminarse pasos, de los flujos descritos y otros componentes pueden agregarse o eliminarse de los sistemas descritos. Otras realizaciones pueden estar dentro del alcance de la invención.

10 De lo anterior, se observará que pueden realizarse numerosas variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:
 - un dispositivo distribuidor que recibe una primera señal de un primer dispositivo de panel de control indicativa de un evento de problema de sistema en el primer dispositivo de panel de control;
 - 5 al recibir la primera señal, el dispositivo distribuidor transmite una segunda señal a cada uno de una pluralidad de otros dispositivos de panel de control que solicitan una actualización de estado del mismo;
 - el dispositivo distribuidor recibe una tercera señal de cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control indicativa de un estado respectivo de sistema; y
 - 10 el dispositivo distribuidor determina si el evento de problema de sistema es local al primer dispositivo de panel de control o si es de área amplia.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende además el dispositivo distribuidor que identifica cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control como dispositivos de panel de control dentro de un área predeterminada del primer dispositivo de panel de control.
3. El método de la reivindicación 2, que comprende además:
 - 15 el dispositivo distribuidor que identifica, a partir de un dispositivo de base de datos interno, un código de área del primer dispositivo de panel de control; y
 - el dispositivo distribuidor que identifica, a partir del dispositivo de base de datos interno, cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control que tienen el código de área del primer dispositivo de panel de control.
4. El método de la reivindicación 2, que comprende además identificar cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control como dispositivos de panel de control soportados por el dispositivo distribuidor.
5. El método de la reivindicación 1, que comprende además el dispositivo distribuidor que determina que el evento de problema de sistema es local al primer dispositivo de panel de control cuando las terceras señales recibidas de cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control no son indicativas de un evento de problema de sistema respectivo.
- 25 6. El método de la reivindicación 1, que comprende además el dispositivo distribuidor que determina que el evento de problema de sistema es de área amplia, cuando las terceras señales recibidas de al menos uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control son indicativas de un evento de problema de sistema respectivo.
7. El método de la reivindicación 1, que comprende además el dispositivo distribuidor que determina que el evento de problema de sistema es de área amplia cuando las terceras señales recibidas de un número predeterminado de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control son indicativas de un evento de problema de sistema respectivo.
- 30 8. El método de la reivindicación 1, que comprende además que el dispositivo distribuidor transmita una cuarta señal al primer dispositivo de panel de control indicativa de problema de sistema localizado o de área amplia.
9. El método de la reivindicación 8, en donde cuando la cuarta señal es indicativa del problema de sistema de área amplia, la cuarta señal incluye instrucciones para que el primer dispositivo de panel de control se abstenga de notificar a una estación de monitorización central del problema de sistema de área amplia, y en donde cuando la cuarta señal es indicativa del problema de sistema localizado, la cuarta señal incluye instrucciones para que el primer dispositivo de panel de control transmita una quinta señal a un dispositivo de usuario para notificar a un usuario sobre el problema de sistema localizado.
- 40 10. El método de la reivindicación 1, en donde el dispositivo distribuidor se comunica con el primer dispositivo de panel de control a través de una primera red de comunicación que es diferente de las redes de comunicación a través de las cuales los primeros dispositivos de panel de control se comunican con otros dispositivos.
11. Un sistema que comprende:
 - 45 un transceptor;
 - un procesador programable; y
 - software de control ejecutable almacenado en un medio legible por computadora no transitorio,
 - en donde el transceptor recibe una primera señal de un primer dispositivo de panel de control indicativa de un evento de problema de sistema en el primer dispositivo de panel de control,
 - 50 en donde, al recibir la primera señal, el transceptor transmite una segunda señal a cada uno de una pluralidad de otros dispositivos de panel de control que solicitan una actualización de estado del mismo,
 - en donde el transceptor recibe una tercera señal de cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control indicativos de un estado de sistema respectivo, y

en donde el procesador programable y el software de control ejecutable determinan si el evento de problema de sistema es local al primer dispositivo de panel de control o si es de área amplia.

5 12. El sistema de la reivindicación 11, en donde el procesador programable y el software de control ejecutable identifican cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control como dispositivos de panel de control dentro de un área predeterminada del primer dispositivo de panel de control.

10 13. El sistema de la reivindicación 12, que comprende además un dispositivo de base de datos, en donde el procesador programable y el software de control ejecutable identifican, a partir del dispositivo de base de datos, un código de área del primer dispositivo de panel de control, y en donde el procesador programable y el software de control ejecutable identifican, a partir del dispositivo de base de datos, cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control que tienen el código de área del primer dispositivo de panel de control.

14. El sistema de la reivindicación 12, en donde el procesador programable y el software de control ejecutable identifican cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control como siendo servidos por el mismo.

15 15. El sistema de la reivindicación 11, en donde el procesador programable y el software de control ejecutable determinan que el evento de problema de sistema es local al primer dispositivo de panel de control cuando las terceras señales recibidas de cada uno de la pluralidad de otros dispositivos de panel de control no son indicativas de un evento de problema de sistema respectivo.

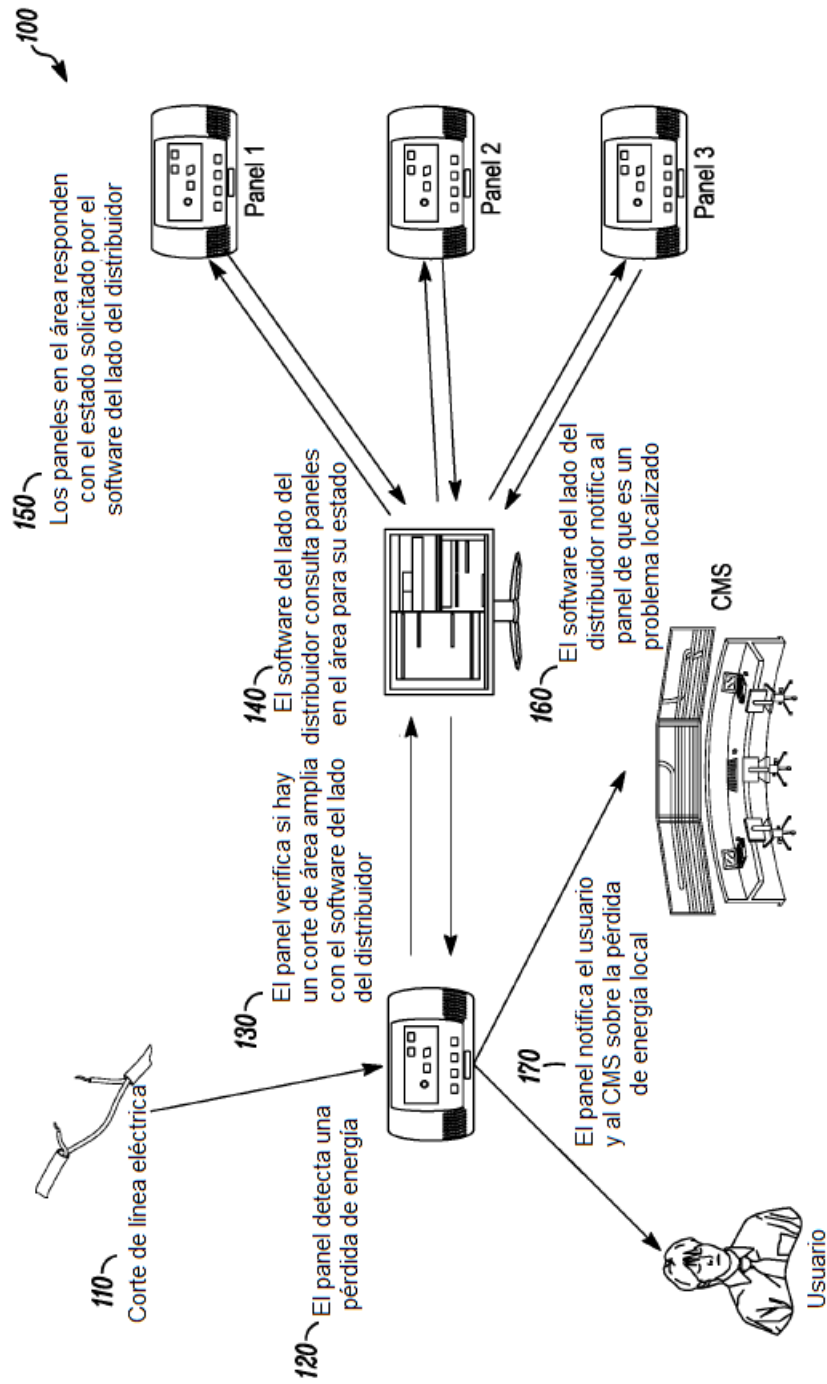


FIG. 1

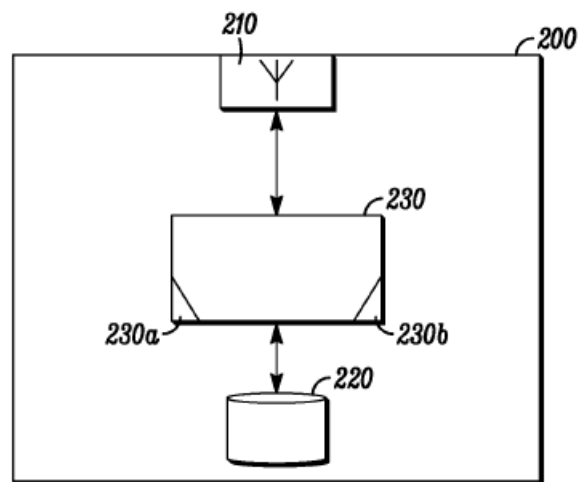


FIG. 2