

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 717 026**

51 Int. Cl.:

G08B 29/12 (2006.01)

G08B 25/08 (2006.01)

G08B 25/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2013 PCT/FI2013/050062**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.10.2013 WO13153256**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2013 E 13775390 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.12.2018 EP 2836989**

54 Título: **Método y disposición de control para asegurar un sistema de alarma**

30 Prioridad:

13.04.2012 FI 20125403

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

18.06.2019

73 Titular/es:

**LEHTONEN, VIHTORI (100.0%)
Pinkkalantie 206
41270 Lannevesi, FI**

72 Inventor/es:

LEHTONEN, VIHTORI

74 Agente/Representante:

ESPIELL VOLART, Eduardo María

ES 2 717 026 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 DISPOSICIÓN DE CONTROL PARA ASEGURAR UN SISTEMA DE ALARMA**

- 5 La invención se refiere a un método y disposición de control para asegurar un sistema de alarma de acuerdo con los preámbulos de las reivindicaciones independientes relacionadas con los mismos. Los sistemas de alarma inalámbricos generales en el mercado de hoy en día consisten normalmente en dispositivos de alarma que funcionan en una red de telefonía móvil, como por ejemplo en una red GSM, que son muy vulnerables. Esto es debido al hecho de que existen varios dispositivos de
- 10 obstrucción fácilmente accesibles, que se pueden descargar, por ejemplo, a través de Internet, por medio de los cuales es posible obstruir o bloquear, por ejemplo, una red GSM u otro tipo de red inalámbrica. La obstrucción de las redes inalámbricas con este tipo de dispositivos ha planteado un desafío que aún no se ha resuelto de manera que los sistemas de alarma basados en una red de telefonía móvil u otras redes inalámbricas puedan cumplir su propósito de manera confiable. Debido a
- 15 que los dispositivos de bloqueo mencionados anteriormente son baratos y están ampliamente disponibles en el mercado, y debido a que su uso no requiere habilidades especiales, por ejemplo, en tecnología de radio, está claro que proteger la propiedad o el patrimonio de una persona no está en un nivel suficiente cuando se utilizan sistemas de alarma inalámbricos según la técnica actual.
- 20 Para asegurar un sistema de alarma, se presenta un método, por ejemplo, en la patente finlandesa número 117992 (o en la patente WO2007/042610 de la misma familia de patentes) que tiene como objetivo mejorar la seguridad de transmisión de una alarma, cuyo método se basa en el hecho de que el dispositivo de reenvío de la alarma se configura con un módulo de identidad del suscriptor de un operador de telefonía móvil que no se limita a operar sólo en una red de telefonía móvil en el país en cuestión. El funcionamiento del dispositivo para enviar una alarma y su conectividad se monitoriza
- 25 mediante la conexión de prueba. Se da una alarma de autoridad haciendo una llamada de emergencia desde el dispositivo de reenvío de alarma a una central de emergencia, en caso de que la alarma de autoridad no se transmita a través de la conexión de reenvío principal del dispositivo de reenvío de alarma en un límite de tiempo establecido de antemano.
- 30 En especial, basándose en las figuras de dicha patente, puede verse que dicha solución está especialmente orientada hacia el envío de acuerdos fuera del sitio que está siendo monitorizado. En dicha patente, el bloqueo u obstrucción de una red inalámbrica como se describe al principio no se ha tenido en cuenta de ninguna manera, incluso aunque dicha patente se basa en el envío de una alarma real de forma inalámbrica. Como la solución de acuerdo con dicha patente se basa en el principio de que, en caso de alarma, el sistema intenta conectarse a un centro de control, no puede asegurar un funcionamiento confiable del sistema de alarma, especialmente en caso de una situación de bloqueo de la red inalámbrica. del tipo anteriormente descrito o además de lo anterior, una posible situación de obstrucción de la red eléctrica.
- 35 Además, en la patente finlandesa 120064 se presenta un método y aparato para la transmisión de notificaciones desde un dispositivo remoto a un nodo de control. Esta solución se basa en el envío automático de una notificación entre un nodo remoto y un nodo de control, estando conectado lo anterior por una red de datos. En el método, se determina un nodo remoto para el nodo de control, los nodos se registran juntos en un servidor. Se envía una notificación de evento relativa al nodo remoto al nodo de control desde el servidor. El nodo de control anota el tiempo tomado por la orden y repite la orden. Se señala una señal externa en el nodo remoto y se envía un mensaje desde el nodo remoto al
- 40 nodo de control. El nodo de control verifica la presencia de información en el nodo remoto y registra el mensaje.
- 45 La solución anterior está basada en la adquisición de información desde el nodo remoto (el sitio a ser supervisado), a una llamada SIP-servidor, por lo que el servidor hace un intento de conexión al nodo remoto en un tiempo determinado, y el nodo remoto da la información al servidor para que sea reenviado por el mismo. Si es necesario, el nodo remoto puede enviar un mensaje rápido al servidor para que sea reenviado por el mismo. También en esta solución es necesario utilizar, por ejemplo, una conexión GSM o Internet. En esta solución, el servidor SIP se encuentra en una posición de administración, por lo que también crea un cuello de botella para el funcionamiento de esta solución debido a las mismas razones mencionadas anteriormente con respecto a la patente FI 117992. Por lo
- 50 tanto, con esta solución, un sistema de alarma no puede ser lo suficientemente seguro en caso de una obstrucción previamente descrita de una red inalámbrica y/o una red eléctrica.
- 55 Las soluciones anteriormente descritas, por lo tanto, comparten una función similar en un modo que al reconocer una observación/alarma, toman una conexión y producen una alarma a través de una ruta de transmisión desde el sitio a ser monitorizados hacia fuera de la misma. En las implicaciones de estas soluciones, los servidores de transmisión utilizados, los órganos de administración y otros
- 60 acuerdos de reenvío entre el sitio que se monitorizará y el receptor de la alarma forman una totalidad

crítica para la parte de su confiabilidad de funcionamiento, que puede ser interrumpida por operaciones de bloqueo, especialmente se centran en las redes inalámbricas y/o las operaciones de obstrucción de la red eléctrica, etc., debido a lo cual impiden completamente, o al menos ralentizan la recepción de una alarma. Estos sistemas también son técnicamente exigentes y caros tanto en la ejecución como en la gestión debido a las complicadas composiciones de los dispositivos relacionados con ellos.

Es un objetivo de la disposición de método y de control para garantizar un sistema de alarma según la presente invención para conseguir una mejora decisiva en los problemas descritos anteriormente y por lo tanto para aumentar esencialmente el nivel de la técnica anterior. Para llevar a cabo este objetivo, el método y la disposición de control según la invención se caracterizan principalmente por lo que se ha presentado en las partes caracterizadoras de las reivindicaciones independientes relacionadas con las mismas.

Como las ventajas más importantes de la disposición de método y de control para asegurar un sistema de alarma de acuerdo con la invención se pueden mencionar la sencillez y la eficacia de los principios de funcionamiento y los aparatos utilizados en las ejecuciones de la invención. La invención está basada en unos pocos principios de comunicación simples, ergo, en primer lugar, que en el sistema de alarma se realizan comprobaciones continuas de conexión, por lo que, en un sitio, diferentes tipos de transmisores y receptores inalámbricos y, si es necesario, con cables, elementos sensores ergo, conectados a uno o más procesadores de dispositivos de alarma, realizan las llamadas comprobaciones internas de conexión constantemente entre sí. De esta manera, investigan si las conexiones están funcionando y emiten una alarma instantánea con el procesador del dispositivo de alarma, en caso de que un elemento sensor no responda a la solicitud de conexión. De la manera anteriormente descrita, también es posible verificar las conexiones que conectan el sitio a la red pública, como la red de telefonía móvil y las conexiones de Internet.

En la invención, es además posible explotar más dispositivos de control en el sitio y, además o en lugar de los dispositivos anteriores, uno o más de control externa al sitio de una manera físicamente totalmente individual, en cuyo caso cada dispositivo de control externo realiza constantemente comprobaciones de conexión para examinar si las conexiones funcionan y emite una alarma en caso de que uno o más dispositivos de control en el sitio dejen de responder a las solicitudes. Como una realización ventajosa de la invención, por ejemplo, sobre el principio mostrado en la figura 3, cuando se usan dispositivos de control ventajosamente ubicados, esencialmente en diferentes lugares en el sitio, forman un área de cobertura parcialmente superpuesta. Esto significa en la práctica que, por ejemplo, una persona que invade el sitio debería poder bloquear simultáneamente todas las frecuencias utilizadas por los elementos sensores de cada uno de los dispositivos de control. En otras palabras, la persona debe tener información sobre la ubicación de diferentes dispositivos de control, distancias mutuas entre los mismos y la ubicación de los dispositivos de seguridad tradicionales, como detectores de movimiento, etc. Además, la persona debe tener un dispositivo de obstrucción suficientemente potente, que en su parte trae consigo otros problemas técnicos. Además, cuando se utiliza un dispositivo de control externo, la persona debe estar al tanto, en primer lugar, y, por otro lado, ser capaz de apagar simultáneamente el dispositivo de control externo al sitio, ergo ubicado, por ejemplo, posiblemente en un continente diferente. Por lo tanto, "dar la vuelta" a un sistema de alarma asegurado de acuerdo con la invención es prácticamente imposible.

Otras realizaciones ventajosas de la disposición de método y de control de acuerdo con la presente invención se han expuesto en las reivindicaciones dependientes relacionadas con los mismos.

En la siguiente descripción, la invención está siendo ilustrada en detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

en la figura 1 se muestra un ejemplo de composición de un dispositivo de control para ser colocado en un sitio de acuerdo con la invención, en el que diferentes tipos de elementos sensores existentes en el mismo están conectados con conexiones de una o dos vías a una unidad de procesamiento en el mismo,

En la figura 2 se muestra un ejemplo de composición de un dispositivo de control para ser colocado de acuerdo con la invención fuera del sitio real a monitorizar, estando conectados los elementos sensores con conexiones de dos vías a la unidad de procesamiento en el mismo,

En la figura 3 se muestra una vista general de un ejemplo de las ubicaciones de dispositivos de control que se utilizan de acuerdo con la invención complementarias o alternativas entre sí en relación con el sitio que se va a monitorizar, y

en la figura 4 se muestra un ejemplo de cuadro operativo de dispositivos de control conectados para trabajar en un principio de bucle.

La invención se refiere en primer lugar a un método para asegurar un sistema de alarma, cuyo método

está destinado especialmente para asegurar la transmisión de una alarma de una acción anormal o situación en un sitio K, detectado por una disposición de alarma, tal como uno o más detectores de robo o movimiento, sensores de ventanas y/o similares, del sistema de alarma que monitoriza el sitio K, fuera del sitio K del sistema de alarma. La disposición del sistema de alarma de reenviar una alarma fuera del sitio está siendo monitorizada por un acuerdo de control que pertenece al mismo, por lo que al menos las conexiones de transmisión de datos del sistema de alarma hacia fuera del sitio se están comprobando repetidamente para permitir el envío de la alarma a través de una o más conexiones de alarma secundarias en caso de que se evite la conexión de alarma primaria. La disposición de control comprende, por ejemplo, con referencia a las figuras 3 y 4, al menos dos dispositivos de control separados 1, 1', cuando cada dispositivo de control mediante su unidad de procesamiento de datos a, tal como uno o más microprocesadores, circuitos lógicos y/o similares, a través de los elementos sensores b acoplados al mismo monitoriza continuamente la conexión/apertura eléctrica K del sitio a al menos dos de las siguientes:

- b1: una ruta de transmisión de datos que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), como a una red WLAN, Bluetooth, ZigBee y similares,
- b2: una red de telefonía móvil, tal como a una red NMT, GSM, GPRS, 3G, 4G y/o similares,
- b3: una red eléctrica,
- b4: el Internet,
- b5: uno o varios otros dispositivos de control 1, 1',
- b6: una conexión de comunicación que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), tal como una ruta de frecuencia 902 - 928 MHz, 2,4000 - 2,4835 GHz, 5,728 - 5,850 GHz y/o similares,
- b7: una disposición de alarma que pertenece al sistema de alarma,
- b8: una conexión por cable, tal como una red de telefonía fija, una red de línea fija entre los dispositivos de control y/o similares.

Cuando la unidad de procesamiento de datos a detecta una conexión/estado defectuoso de uno o más elementos del sensor b, el dispositivo de control 1, 1' envía la alarma hacia fuera del sitio K a través de una conexión de transmisión de datos externa que ha sido comprobado disponible para su uno o más elementos del sensor b.

Especialmente con referencia a la realización ventajosa mostrada en la figura 3, en el método dos o más dispositivos de control 1 están siendo utilizados que están situados esencialmente en diferentes ubicaciones en el sitio K y acoplados entre sí al menos en una manera de transmisión de datos, entre las cuales se realizan las conexiones mutuas/comprobaciones de estado.

Como alternativa o forma de realización complementaria de la anterior, de acuerdo con las figuras 3 y 4 en el método de uno o más acumuladores operados de una manera más ventajosa o en otra forma de alimentación de corriente garantizada son utilizados dispositivos 1' externos al sitio de control, por lo que en la conexión mutua/estado se están realizando comprobaciones de estado entre el dispositivo de control externo 1' y el uno o más dispositivos de control 1 en el sitio.

En el método de acuerdo con la invención, es posible utilizar en el sitio K, cuando sea necesario, el acumulador operado, o de otro modo, dispositivos de control 1 de suministro de corriente asegurado que están configurados mutuamente de forma correspondiente. Por otra parte, con referencia a la realización ventajosa mostrada en la figura 4, es posible simplificar la composición del dispositivo utilizado en la invención utilizando en el sitio K dos o más, ventajosamente, tres dispositivos de control 1, que son usados en un principio de bucle s1, s2, s3, por lo que los dispositivos de control 1 no tienen necesariamente en común otros elementos de sensor que realizan comprobaciones de conexión/estado que los elementos de sensor b; b5 realizan las comprobaciones mutuas de conexión/estado de los dispositivos de control 1. De esta manera, cada uno de los elementos sensores del dispositivo de control se puede escoger de modo que todos los dispositivos de control externos verifiquen todas las disponibilidades de alarma externas necesarias para que funcionen una tras otra en el bucle, por lo que cada una de ellas ejecuta su propia parte de las comprobaciones de estado/conexión de disponibilidad de alarma disponibles.

Además, con referencia a las formas de realización ventajosas en las figuras 1 y 2, los elementos de sensor b; b1, b2, b4, b5, b6, b8 del dispositivo de control 1 que monitoriza las disponibilidades de la ruta de alarma del sistema de alarma hacia fuera del sitio K, se están acoplando con conexiones de dos vías x a la unidad de procesamiento de datos a, para usar uno o más elementos del sensor b como la conexión de alarma del sistema de alarma.

Como una forma de realización ventajosa adicional del método, en relación con una alarma hacia fuera del sitio de un informe de un tipo de error detectado es enviado por el dispositivo de control 1. De esta manera, la importancia de la alarma puede evaluarse fuera del sitio, cuando, por ejemplo, sólo una interrupción temporal en el suministro actual de la red eléctrica, o una interrupción de la conexión a Internet, no exija procedimientos de verificación instantánea en el sitio cuando una cantidad

necesaria de otras rutas de alarma todavía están funcionando. En este contexto, es posible, por otro lado, enviar información también sobre la ubicación de una fuente de error utilizando arreglos de localización basados en la localización por satélite o teléfono móvil, y/o similares, por ejemplo, utilizando el cálculo de triángulos.

5 La invención también puede ser utilizada en conexión con las disposiciones de seguridad tradicionales utilizadas en el sitio de una manera que la alarma que se ha recibido del mismo se reenvía, aunque uno o más dispositivos de control 1, 1' hacia fuera del sitio.

10 La invención se refiere por otro lado a una disposición de control, la cual está destinada especialmente para asegurar la transmisión de una alarma de una acción anormal o situación en un sitio K, detectado por una disposición de alarma, tal como uno o más de detectores de robo o de movimiento, sensores de ventana y/o similares, del sistema de alarma que monitoriza el sitio K, fuera del sitio K del sistema de alarma. La disposición de control supervisa la disponibilidad del sistema de alarma de reenviar una alarma fuera del sitio que le pertenece, por lo que al menos las conexiones de transmisión de datos del sistema de alarma hacia fuera del sitio se comprueban repetidamente para permitir el envío de la alarma a través de una o más conexiones de alarma secundarias, en caso de que se evite la conexión de alarma primaria. La disposición de control comprende, por ejemplo, con referencia a las realizaciones ventajosas mostradas en las figuras 3 y 4, al menos dos dispositivos de control separados 1, 1', por lo que cada dispositivo de control comprende una unidad de procesamiento de datos, tal como uno o más microprocesadores, circuitos lógicos y/o similares, y elementos sensores b acoplados con ellos para monitorizar continuamente la conexión/preparación eléctrica K del sitio a al menos dos de los siguientes:

- b1: una ruta de transmisión de datos que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), como a una red WLAN, Bluetooth, ZigBee y similares,
- b2: una red de telefonía móvil, tal como a una red NMT, GSM, GPRS, 3G, 4G y/o similares,
- 25 – b3: una red eléctrica,
- b4: Internet,
- b5: uno o varios otros dispositivos de control 1, 1',
- b6: una conexión de comunicación que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), como una ruta de frecuencia de 902-928 MHz, 2,4000-2,4835 GHz, 5,728-5,850 GHz y/o similares,
- 30 – b7: una disposición de alarma que pertenece al sistema de alarma,
- b8: una conexión por cable, tal como una red de telefonía fija, una red de línea fija entre los dispositivos de control y/o similares.

35 Cuando una unidad de procesamiento de datos a de uno o más dispositivos de control 1, 1' detecta una conexión defectuosa/estado de uno o más elementos sensores b, el dispositivo de control 1, 1' envía la alarma hacia fuera del sitio K a través de una la conexión de transmisión de datos externa que se ha determinado disponible para su uno o más elementos sensores b.

40 Como una forma de realización ventajosa de la disposición de control de acuerdo con la invención, comprende al menos de dos dispositivos de control 1 que están situados esencialmente en diferentes lugares en el sitio K, y acoplados entre sí al menos en una forma de transmisión de datos para realizar comprobaciones mutuas de conexión/estado entre los mismos. En este contexto, como una realización ventajosa adicional, especialmente con referencia a las principales tablas operativas mostradas en las figuras 3 y 4, comprende uno o más dispositivos de control 1' existentes fuera del sitio K para realizar comunicaciones mutuas/comprobaciones de estado entre el mismo y uno de varios dispositivos de control 1 existentes en el sitio K.

45 Además, como una realización especialmente ventajosa, especialmente con referencia al diagrama de funcionamiento que se muestra en la figura 4, dos o más, ventajosamente tres dispositivos de control 1 existentes en el sitio K son utilizados en un principio de bucle s1, s2, s3, mediante el cual los dispositivos de control 1 no necesariamente tienen en común otros elementos de sensor que realizan comprobaciones de conexión/estado que los elementos de sensor b; b5 que realiza las comprobaciones mutuas de conexión/estado de los dispositivos de control 1. De esta manera, la composición del dispositivo de la disposición de control puede simplificarse significativamente, especialmente con vistas a una solución basada en la utilización en todas las partes de dispositivos de control similares, donde comprobaciones de la disposición de todas las alarmas disponibles son realizadas por los dispositivos de control 1 conectados al bucle uno tras otro.

55 Además, como una forma de realización ventajosa de la disposición de control especialmente con referencia a las figuras 1 y 2, los elementos sensores b; b1, b2, b4, b5, b6, b8 del dispositivo de control 1 que supervisa la preparación de la ruta de alarma del sistema de alarma hacia fuera del sitio K se están acoplado con conexiones de dos vías x a la unidad de procesamiento de datos 1a para usar uno o más elementos del sensor b como conexión de alarma del sistema de alarma.

60 Como una forma de realización ventajosa de la disposición de control de acuerdo con la invención,

uno o más dispositivos de control 1 en el sitio K están provistos de una disposición de localización de trabajo basado en satélite, teléfono móvil o la localización de la red y/o de la misma manera, para determinar la ubicación de una fuente de error, por ejemplo, en un principio de cálculo de triángulo o forma similar.

5 La disposición de control, de acuerdo con la invención, es, por ejemplo de acuerdo con el principio general que se muestra en la figura 3 dispuesta para trabajar en conexión con un sistema de alarma en un sitio, por ejemplo de la siguiente manera: cuando la unidad de procesador a del dispositivo de control 1 nota que uno de sus elementos sensores b no responde a una verificación de conexión en un límite de tiempo preestablecido o si nota una obstrucción repetida en la señal, comienza a enviar una
10 señal de alarma a través de todos los desvíos posibles, ergo con todos sus elementos sensores b. En este momento, otros posibles dispositivos de alarma también pueden obtener información sobre el problema, por lo que es posible que repitan la alarma enviando una señal de alarma con todos sus posibles desvíos. Cuando al menos un dispositivo de alarma logra enviar una alarma a una red pública, tal como una red de telefonía móvil y/o una red de Internet, el funcionamiento del sistema de alarma puede ser protegido.

15 El principio de funcionamiento de la disposición de control de acuerdo con la invención es, además, cuando se utiliza un dispositivo de alarma externo, por ejemplo, según la figura 3, como sigue: Cuando el dispositivo de control externo 1' está ubicado físicamente totalmente separado del sitio K para ser monitorizado por el sistema de alarma, es por lo tanto independiente de los apagones eléctricos o intentos de bloqueo en la red inalámbrica en el sitio, por lo que es funcional incluso cuando los otros dispositivos de control están "fuera del juego". Por lo tanto, en el caso de que, por
20 ejemplo, algún elemento sensor del dispositivo de control 1 en el sitio no responde en un límite de tiempo preestablecido a la verificación de la conexión realizada por el dispositivo de control externo 1' o si observa una obstrucción repetida en algunas de las señales, comienza a emitir una alarma con todos sus posibles desvíos.

25 Es evidente que la invención no se limita a las realizaciones mostradas ó descritas anteriormente, pero en cambio, se puede modificar de varias maneras para adaptarse a las necesidades de cada propósito de utilización y de realización que lo rodea dentro de los límites de la idea básica. Por lo tanto, está claro que el dispositivo de control, de acuerdo con la invención, que se ubicará en el sitio a monitorizar
30 puede incluir una totalidad más simple con menos elementos sensores que en la solución, por ejemplo, mostrada en la figura 1. Por otro lado, también el dispositivo de control externo utilizado en la invención puede incluir una totalidad más amplia que la que se muestra en la figura 2, incluyendo elementos sensores para monitorizar sus conexiones eléctricas preferidas en cada momento. Además, está claro que cada uno de los dispositivos de control está naturalmente equipado ventajosamente con
35 disposiciones siguientes y, si es necesario, dando alarma del estado de, por ejemplo, su propio acumulador, etc.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para asegurar un sistema de alarma, cuyo método está destinado especialmente a asegurar el envío de una alarma de una acción o situación anormal en un sitio (K), detectada por una disposición de alarma, tal como uno o más detectores de robo o movimiento, sensores de ventanas y/o similares, del sistema de alarma que monitoriza el sitio (K), fuera del sitio (K) del sistema de alarma, cuando la disposición del sistema de alarma para enviar una alarma fuera del sitio está siendo monitorizada con un acuerdo de control que pertenece al mismo, por lo que al menos se comprueban repetidamente las conexiones de transmisión de alarma del sistema de alarma hacia fuera del sitio para permitir el envío de la alarma a través de otra conexión de transmisión de alarma, en caso de que se evite una conexión de transmisión de alarma, **caracterizado porque**, con el fin de eliminar las operaciones de obstrucción o bloqueo o las situaciones de mal funcionamiento, la disposición de control comprende al menos dos dispositivos de control separados (1, 1'), que se acoplan entre sí al menos en una forma de transmisión de datos y entre los cuales se realizan las comprobaciones mutuas de conexión/estado, en el que cada dispositivo de control por su unidad de procesamiento de datos (a), como uno o más microprocesadores, circuitos lógicos y/o similares, a través de elementos sensores (b) acoplados a los mismos monitoriza continuamente la conexión/disposición eléctrica del sitio (K) a al menos dos de los siguientes:
- 10 - (b1): una ruta de transmisión de datos que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), tal como a una red WLAN, Bluetooth, ZigBee y/o similares,
 - (b2): una red de telefonía móvil, tal como a una red NMT, GSM, GPRS, 3G, 4G y similares,
 - (b3): una red eléctrica,
 - (b4): Internet,
 - (b5): uno o varios otros dispositivos de control (1, 1'),
- 15 - (b6): una conexión de comunicación que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), tal como una ruta de frecuencia 902 - 928 MHz, 2,4000 - 2,4835 GHz, 5,728 - 5,850 GHz y/o similares,
 - (b7): un dispositivo de alarma que pertenece al sistema de alarma,
 - (b8): una conexión por cable, tal como una red de telefonía fija, una red de línea fija entre los dispositivos de control y/o similares, en el que, cuando una unidad de procesamiento de datos (a) de uno o más dispositivos de control (1, 1') detecta una conexión/estado defectuosos de uno o más elementos sensores (b), se envía la alarma hacia fuera del sitio (K) por el dispositivo de control (1, 1') a través de una conexión de transmisión de alarma que se ha determinado disponible para su uno o más elementos sensores (b; b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8).
- 20 2. Método según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en el método se están utilizando dos o más dispositivos de control (1) que están situados esencialmente en diferentes ubicaciones en el sitio (K).
- 25 3. Método según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** los dos o más, preferiblemente tres dispositivos de control (1) en el sitio (K) se están utilizando en un principio de bucle (s1, s2, s3) de manera que estos dispositivos de control (1) no necesariamente tienen en común otros elementos de sensor que realizan comprobaciones de conexión/estado que los elementos de sensor (b; b5) que realizan las comprobaciones mutuas de conexión/estado de los dispositivos de control (1).
- 30 4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-3, **caracterizado porque**, en el método, uno o más dispositivos de control (1') situados remotamente existentes fuera del sitio (K), y que operan en una fuente de corriente asegurada por un acumulador o similar se están utilizando, en el que se realizan las comprobaciones mutuas de conexión/estado entre el dispositivo de control externo y uno o más dispositivos de control (1) en el sitio, con el fin de enviar la alarma hacia fuera del sitio (K) en función de un fallo de conexión/estado detectado a través de uno o más dispositivos de control (1; 1').
- 35 5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-4, **caracterizado porque** los elementos sensores (b; b1, b2, b4, b5, b6, b8) del dispositivo de control (1) monitorizan las disposiciones de la ruta de alarma del sistema de alarma hacia fuera del sitio (K) y están siendo acoplados con conexiones de dos vías (x) a la unidad de procesamiento de datos (a) con el fin de usar uno o más elementos sensores (b) como la conexión de transmisión de datos del sistema de alarma.
- 40 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-5, **caracterizado porque**, en relación con una alarma hacia fuera del sitio, un informe de un tipo de error detectado, una ubicación de una fuente de error determinada por la localización por satélite o teléfono móvil y/o de forma similar, y/o la

información similar está siendo enviada mediante el dispositivo de control (1).

- 5 7. Disposición de control, la cual está diseñada especialmente para asegurar el envío de una alarma de una acción o situación anormal en un sitio (K), detectada por una disposición de alarma, tal como uno o más detectores de robo o movimiento, sensores de ventanas y/o similares, del sistema de alarma que monitoriza el sitio (K), fuera del sitio (K) del sistema de alarma, en la que la disposición de control monitoriza la disposición del sistema de alarma de enviar una alarma fuera del sitio que le pertenece, por lo que al menos la transmisión de alarma de las conexiones del sistema de alarma hacia fuera del sitio son comprobadas de forma repetitiva para permitir el envío de la alarma a través de otra conexión de transmisión de alarma, en caso de que se evite una conexión de transmisión de alarma, **caracterizada porque** para eliminar la obstrucción o las operaciones de bloqueo o el mal funcionamiento en algunas situaciones, la disposición de control comprende al menos dos dispositivos de control separados (1, 1'), que se acoplan entre sí al menos de una manera de transmisión de datos y entre los cuales la conexión mutua/verificación de estado se está realizando, en la que cada dispositivo de control comprende una unidad de procesamiento de datos (a), tal como uno o más microprocesadores, circuitos lógicos y/o similares, y elementos sensores (b) acoplados con los mismos para que motorice continuamente la conexión/aptitud eléctrica del sitio (K) en al menos dos de los siguientes:
- 10 - (b1): una ruta de transmisión de datos que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), tal como a una red WLAN, Bluetooth, ZigBee y/o similares,
 - (b2): una red de telefonía móvil, tal como a una red NMT, GSM, GPRS, 3G, 4G y similares,
 - (b3): una red eléctrica,
 - (b4): Internet,
 - (b5): uno o varios otros dispositivos de control (1, 1'),
 25 - (b6): una conexión de comunicación que funciona en una frecuencia libre (bandas ISM), como una ruta de frecuencia 902 - 928 MHz, 2,4000 - 2,4835 GHz, 5,728 - 5,850 GHz y/o similares,
 - (b7): una disposición de alarma que pertenece al sistema de alarma,
 - (b8): una conexión por cable, tal como una red de telefonía fija, una red de línea fija entre los dispositivos de control y/o similares, en la que, cuando una unidad de procesamiento de datos (a) de uno o más dispositivos de control (1, 1') detecta una conexión/estado defectuosos de uno o más elementos sensores (b), el dispositivo de control (1, 1') envía la alarma hacia fuera del sitio (K) a través de una conexión de transmisión de alarma que se ha determinado disponible para su uno o más elementos sensores (b; b1, b2, b3, b4, b5, b6, b7, b8).
- 30 8. Disposición de control según la reivindicación 7, **caracterizada porque** comprende al menos dos dispositivos de control (1) que están situados esencialmente en diferentes ubicaciones en el sitio (K).
- 35 9. Disposición de control según la reivindicación 7 u 8, **caracterizada porque** comprende uno o más dispositivos de control (1') situados remotamente existentes fuera del sitio (K) con el fin de realizar comunicaciones mutuas/controles de estado entre el mismo y uno de varios dispositivos de control (1) existentes en el sitio (K).
- 40 10. Disposición de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7-9, **caracterizada porque** dos o más dispositivos de control (1) existentes en el sitio (K) son utilizados en un principio de bucle (s1, s2, s3) de modo que los dispositivos de control (1) no necesariamente tienen en común otros elementos de sensor que realizan comprobaciones de conexión/estado que los elementos de sensor (b; b5) que realizan las comprobaciones mutuas de conexión/estado de los dispositivos de control (1).
- 45 11. Disposición de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7-10, **caracterizada porque** los elementos sensores (b; b1, b2, b4, b5, b6, b8) del dispositivo de control (1) monitorizan la disponibilidad de la ruta de alarma del sistema de alarma hacia fuera del sitio (K) y están siendo acoplados con conexiones de dos vías (x) a la unidad de procesamiento de datos (1a) con el fin de usar uno o más elementos sensores (b) tal como la conexión de transmisión de datos del sistema de alarma.
- 50 55 12. Disposición de control según cualquiera de las reivindicaciones anteriores 7-11, **caracterizada porque** uno o más dispositivos de control (1) en el sitio (K) están provistos de una disposición de localización que funciona basada en la localización por satélite, teléfono móvil o red y/o de la misma manera, con el fin de determinar la localización de una fuente de error.
- 60

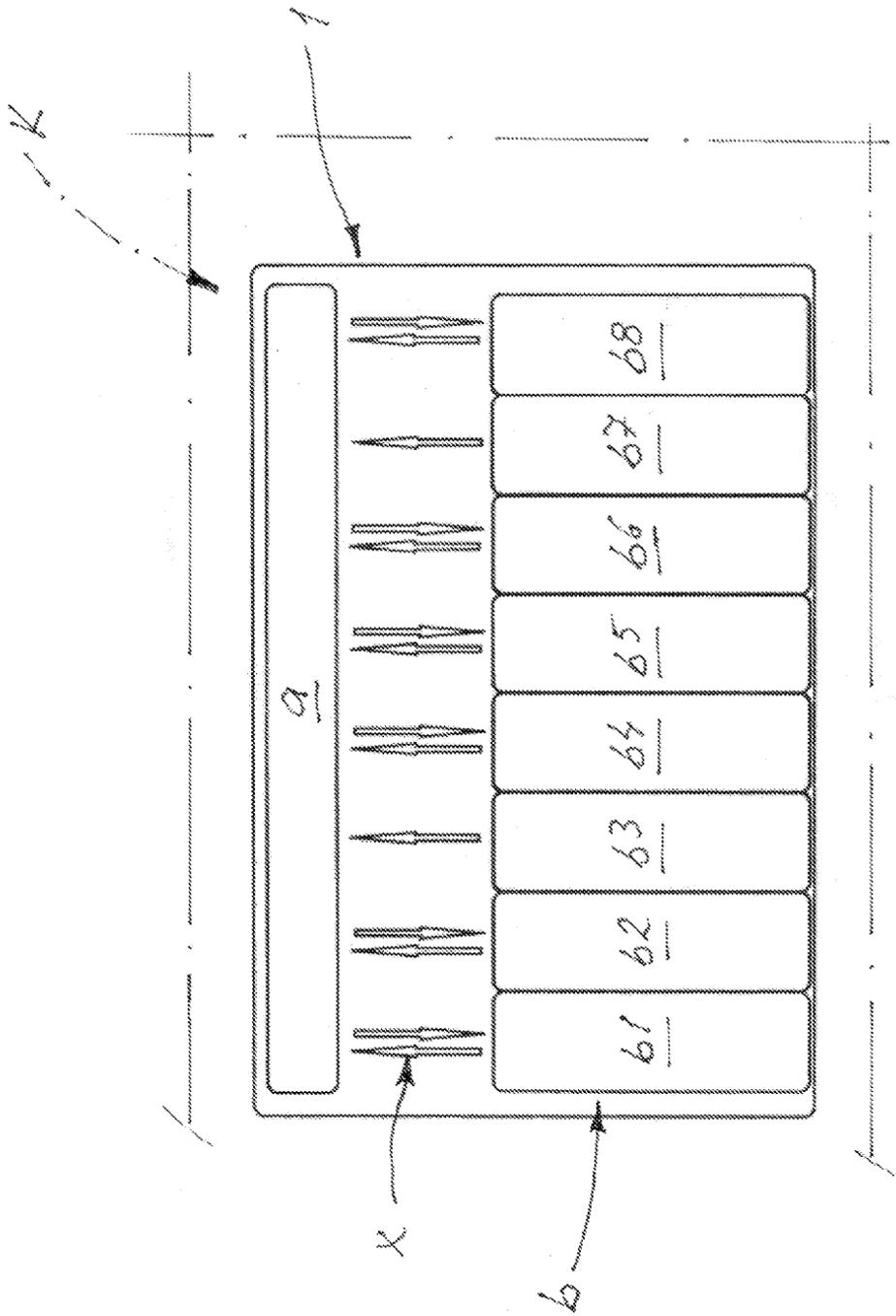


FIG. 1

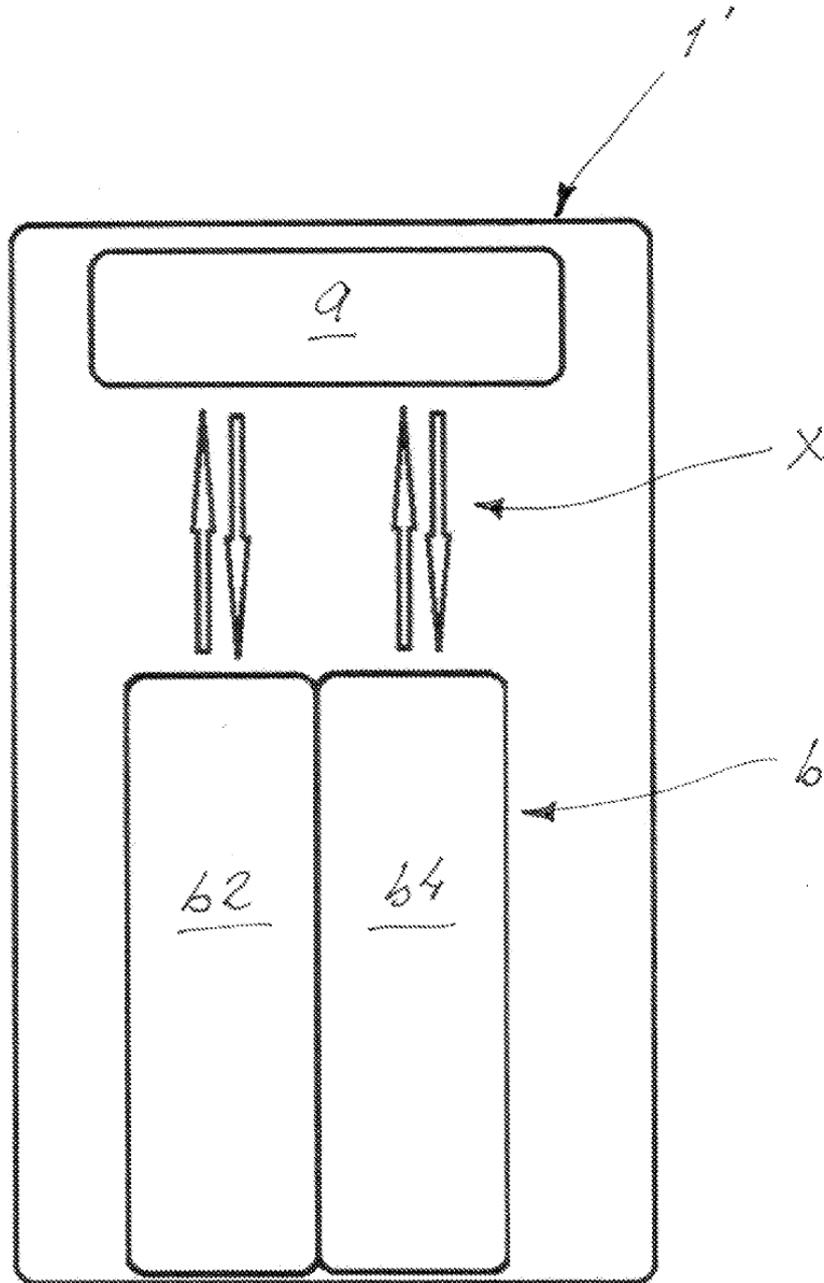


FIG. 2

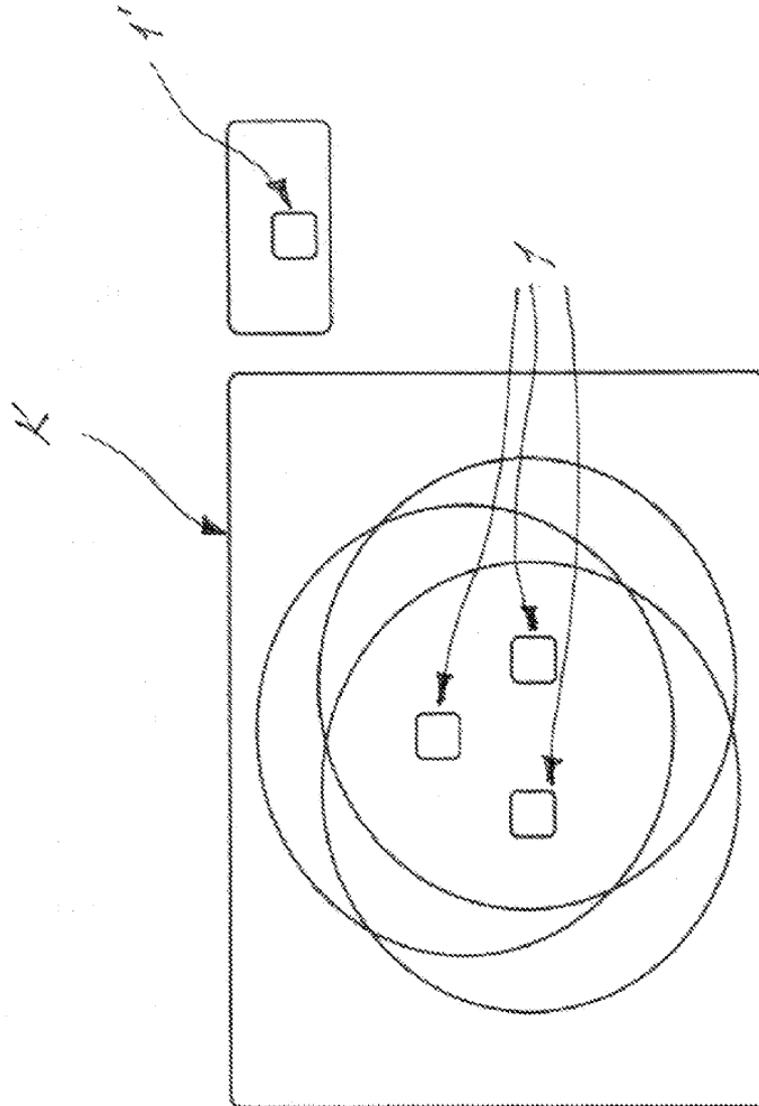


FIG. 3

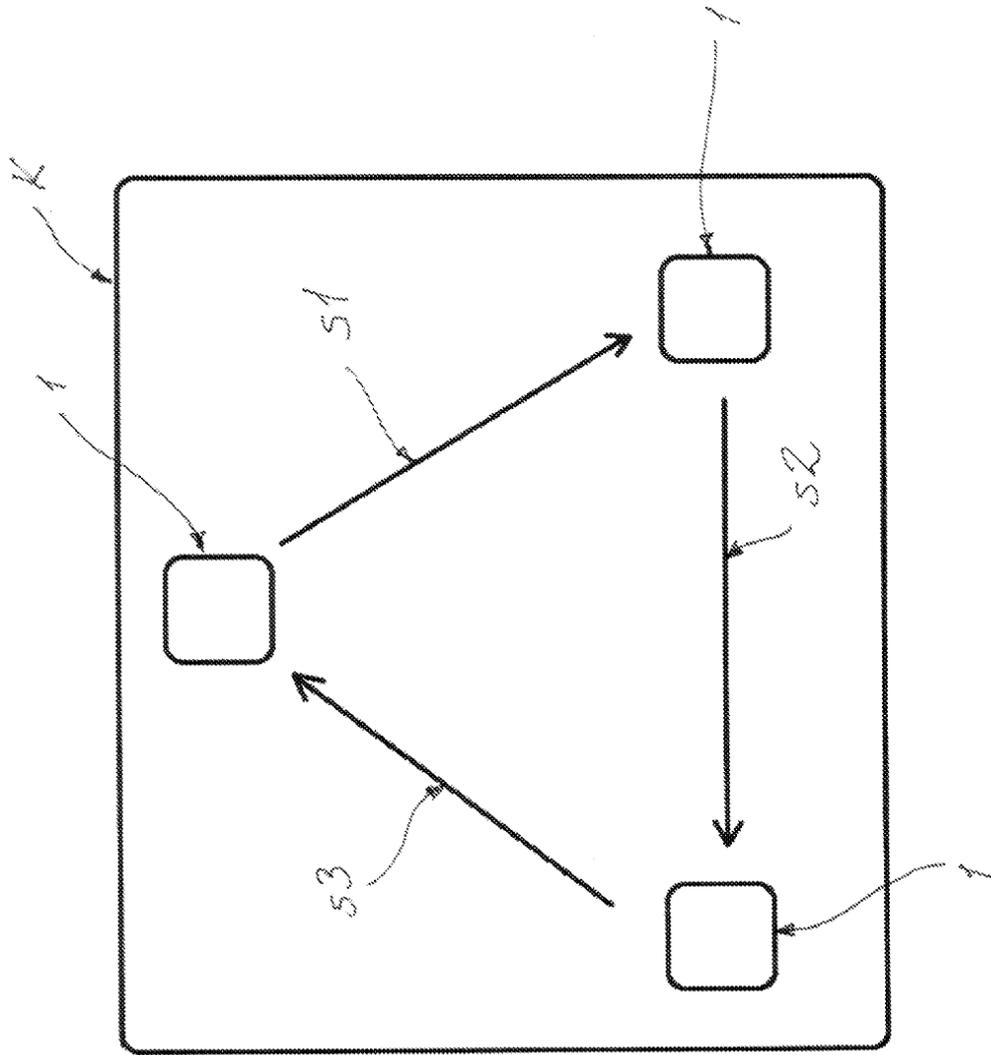
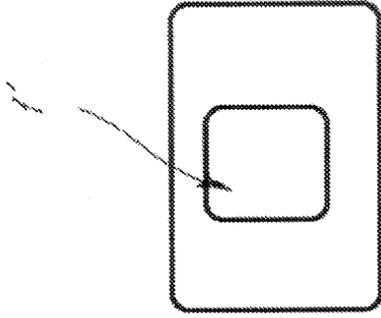


FIG. 4

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Este listado de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin la conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha puesto gran cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO rechaza cualquier responsabilidad en este sentido.

Documentos de patentes citados en la descripción

- FI 117992 [0001] [0004]
- WO 2007042610 A [0001]
- FI 120064 [0003]