



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 301 082**

51 Int. Cl.:  
**G08B 17/12** (2006.01)  
**A62C 3/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Número de solicitud europea: **05811340 .8**  
86 Fecha de presentación : **20.10.2005**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1817759**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.08.2007**

54 Título: **Procedimiento de vigilancia de territorios para la detección de incendios forestales y de superficie.**

30 Prioridad: **22.11.2004 DE 10 2004 056 958**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.06.2008**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.06.2008**

73 Titular/es: **IQ Wireless GmbH**  
**Carl-Scheele-Strasse 14**  
**12489 Berlin, DE**  
**Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.**

72 Inventor/es: **Gräser, Günter;**  
**Jock, Andreas;**  
**Krane, Uwe;**  
**Neuss, Hartmut;**  
**Vogel, Holger;**  
**Behnke, Thomas;**  
**Mertens, Volker;**  
**Knollenberg, Jörg y**  
**Kürt, Ekkehard**

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 301 082 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

Procedimiento de vigilancia de territorios para la detección de incendios forestales y de superficie.

5 La detección a tiempo de los incendios forestales y de superficie es decisiva para luchar contra ellos con éxito. Actualmente, en muchos territorios todavía se realizan guardias de incendios con un elevado gasto en personal en las épocas con alto riesgo de incendios, vigilando los territorios visualmente desde puntos elevados o desde atalayas especiales.

10 Entre tanto, la detección de fuego y/o humo en espacios exteriores por medios técnicos ha alcanzado un alto nivel y una gran diversidad.

15 Principalmente las instalaciones antiguas evalúan el espectro IR, utilizándose predominantemente filas de sensores. Las cámaras de IR se utilizan menos a causa de su coste. Una instalación representativa típica es la instalación descrita en [1], que tiene una fila vertical de detectores de IR. Esta fila de detectores está dispuesta delante de un reflector y puede girar horizontalmente con éste para explorar un territorio. La sensibilidad de los sensores dentro de la fila está escalonada para evitar una sobrevaloración del primer plano con respecto a la zona del horizonte.

20 En [2] se describe un procedimiento que funciona con diferentes tipos de cámara y que evalúa la región del espectro visible. Mediante el uso paralelo de varios procedimientos de análisis diferentes se puede detectar tanto fuego como humo. Una característica esencial consiste en que se comparan imágenes de referencia con imágenes actuales mediante la generación de imágenes diferenciales y la aplicación de los algoritmos de análisis a las mismas, evaluándose principalmente propiedades de textura.

25 En la instalación descrita en [3], además de la región TIR (*Thermal Infrared*), para la detección también se evalúan las proporciones de las intensidades de color de la zona del espectro visible. En este contexto se parte de la base de que principalmente las proporciones de AM/R (amarillo con respecto al rojo) y AZ/R (azul con respecto a rojo) incluyen características significativas para la detección de incendios.

30 En las instalaciones descritas en [4] y [5] se evalúan en combinación la región IR, la región UV y la región visible del espectro, partiéndose principalmente de la base de que una proporción grande de la intensidad de IR con respecto a la intensidad de UV es indicativa de fuego.

El documento [6] da a conocer un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Las publicaciones mencionadas, y también otras diversas no citadas aquí, se ocupan exclusivamente de las instalaciones y procedimientos para la detección directa de fuego y/o humo en espacios exteriores, es decir, en condiciones de campo y a lo largo de grandes distancias. No se contempla ningún procedimiento que vaya más allá y que incluya una vigilancia compleja de territorios. Los procedimientos de este tipo han de incluir como mínimo uno de los procedimientos arriba mencionados para la detección automática de fuego y/o humo, pero también han de comprender la cooperación con otros procesos automáticos y apoyados por personal para llegar a la dirección de grupos de intervención.

45 La presente invención tiene por objetivo superar la limitación de los procedimientos existentes y crear un procedimiento de vigilancia compleja de territorios para la detección de incendios forestales y de superficie, que además incluya uno de dichos procedimientos existentes. Este objetivo se resuelve de acuerdo con las características indicadas en la reivindicación 1. Para la detección de fuego y/o humo en espacios exteriores, el procedimiento según la invención incluye un procedimiento tal como se describe en el documento DE 198 40 873, pero en principio la solución según la invención no se restringe a dicho procedimiento y también permite la inclusión de otros procedimientos de detección.

50 Para la vigilancia de territorios con el fin de reconocer incendios forestales y de superficie, a ser posible se preparan varios lugares de vigilancia cuyas áreas de vigilancia se solapan. Los lugares de vigilancia requieren un emplazamiento de cámara elevado para la colocación de una cámara, utilizándose preferentemente una cámara de matriz CCD con mecanismo de giro e inclinación.

55 Si se requiere una vista panorámica alrededor de 360 grados, la cámara ha de poder montarse en la punta del emplazamiento de cámara. Los emplazamientos de cámara pueden consistir en postes especiales, atalayas de detección de incendios forestales ya existentes o postes de instalaciones de telecomunicaciones. El lugar de vigilancia dispone de una unidad de control y evaluación que incluye un *software* de procesamiento de imágenes para la detección de humo y/o fuego en una imagen, y también un *software* de control, sistemas de memoria para eventos e imágenes y una interfaz de conexión con un dispositivo de transmisión. Otro componente del *software* de control consiste en módulos para la manipulación de imágenes y la generación de imágenes panorámicas.

65 Los lugares de vigilancia preparados para funcionar sin dotación de personal están conectados con una central dotada de personal.

La central incluye una unidad de procesamiento que dispone de un puesto de operación, visualización y vigilancia, un *software* de control, sistemas de memoria para eventos e imágenes, dispositivos para la mezcla y salida de imágenes como mínimo en un monitor, y también interfaces para dispositivos de transmisión.

## ES 2 301 082 T3

La conexión entre la central y el lugar de vigilancia consiste en un dispositivo de transmisión para imágenes, datos e informaciones de control, y también un canal de servicio de audio para cuando haya grupos de intervención en el lugar de vigilancia. Se puede tratar de conexiones RDSI conectadas de forma permanente o semipermanente, o conexiones de Internet, o también conexiones especiales por radio.

La central también dispone de una instalación de radio a través de la cual está conectada con grupos de intervención móviles y puede dirigir los mismos. Además, estos grupos de intervención están equipados con medios de posicionamiento, por ejemplo GPS, y su posición es transmitida automáticamente a la central a través de dicha instalación de radio. Los intervalos temporales de las notificaciones de posición están adaptadas a la velocidad tipo correspondiente de los grupos de intervención.

El sistema funciona de acuerdo con el procedimiento según la invención correspondientemente a las características indicadas en la reivindicación 1. Un aspecto esencial consiste en los pasos de procedimiento i) y j), en los que se pone a disposición del operador una secuencia de imágenes de un evento a cámara rápida. De este modo, la combinación de la detección automática y la evaluación subjetiva se lleva a cabo de forma especialmente eficaz.

Los procedimientos según las reivindicaciones 7 a 11 también incluyen el mismo aspecto. Como se describe en la reivindicación 7, la central dispone de mapas electrónicos y/o fotografías aéreas digitalizadas y almacenadas en memoria, denominados en lo sucesivo "mapa" de forma general, de los territorios vigilados. El *software* de control incluye *software* para disponer de *zoom* y desplazamiento en pantalla en los mapas electrónicos basados en coordenadas y para insertar datos basados en coordenadas. Al recibir un informe, de acuerdo con la reivindicación 1 h) la pantalla muestra los mapas automáticamente en caso de un informe con alarma o por demanda manual en caso de un informe sin alarma, y en los mapas se insertan automáticamente los datos correspondientes al lugar de vigilancia, el sector de observación, la dirección y la distancia estimada al lugar del evento, en forma de representación gráfica y de datos alfanuméricos. La representación tiene lugar de forma correspondiente al procedimiento según la reivindicación 11. Como se describe en la reivindicación 8, en caso de dos o más informes según la reivindicación 1 h) simultáneos o cercanos en el tiempo de lugares de vigilancia adyacentes, la pantalla muestra los datos de todos los informes en una representación cartográfica, lo que posibilita una marcación cruzada.

Como se describe en la reivindicación 9, si no se dispone de dichos informes simultáneos o cercanos en el tiempo de lugares de vigilancia adyacentes, estos lugares de vigilancia se pueden insertar en el mapa por demanda manual y se pueden determinar los sectores de observación de los mismos que puedan ser relevantes. De este modo, a continuación se pueden consultar manualmente imágenes de dichos sectores de observación para que contribuyan a la evaluación subjetiva.

Como se describe en la reivindicación 10, los grupos de intervención están equipados con medios de posicionamiento, por ejemplo GPS, y su posición e identificación son transmitidas automáticamente a la central a través de la instalación de radio arriba mencionada. En los casos descritos en las reivindicaciones 7 a 9, la posición y la identificación se insertan automáticamente en el mapa en forma de representación gráfica y de datos alfanuméricos. Independientemente de los informes de evento, estos datos también se muestran de forma automática cada vez que se solicita manualmente la representación de un mapa.

La Figura 1 muestra una realización posible de los datos y representaciones insertados en un mapa correspondientemente a las descripciones dadas en las reivindicaciones 7 a 11. Para una mayor claridad no se ha puesto ninguna representación cartográfica de fondo.

En la figura está representado el lugar de vigilancia con la designación de lugar 1, cuyo informe de evento según la reivindicación 1 h) ha sido el primer informe y está representado como vector de dirección 5 con el intervalo de distancia estimado 6. El informe de evento del lugar de vigilancia con la designación de lugar 2 está representado con el vector de dirección 7 y el intervalo de distancia estimado 8. En este contexto carece de importancia si este informe de evento es un informe correspondiente a los procedimientos descritos según la reivindicación 8 o la reivindicación 9. Es evidente y comprensible que la estimación de la distancia sobre la base de una imagen bidimensional implica una gran incertidumbre, pero la marcación cruzada utilizando los datos de dirección aumenta considerablemente la seguridad de la información.

También están representados los sectores de observación 3 con sus números y también sus límites 4 de cada lugar de vigilancia. En la representación se omite que los sectores de observación en realidad son algo más anchos para asegurar su solapamiento. La anchura de los sectores de observación depende del ángulo de apertura horizontal de la óptica de la cámara y se puede variar eligiendo objetivos con distancias focales diferentes. La elección depende sobre todo de la estructura del territorio a vigilar.

También están representadas la posición y la identificación de un medio de intervención 9.

Otros aspectos esenciales de la solución según la invención consisten en asegurar un procesamiento rápido de los datos mediante el *software* de procesamiento de imágenes para la detección de humo y/o fuego y en reducir al mínimo las falsas alarmas.

## ES 2 301 082 T3

El procesamiento de los datos mediante el *software* de procesamiento de imágenes implica un gran esfuerzo de cálculo y, en consecuencia, también de tiempo. Para reducir este esfuerzo, antes de la transmisión de los datos al *software* de procesamiento de imágenes se lleva a cabo una reducción de datos de forma correspondiente a las descripciones dadas en las reivindicaciones 2 y 3.

5 El procedimiento según la reivindicación 2 parte de la base de que en una imagen bidimensional el primer plano aparece ampliado a causa de la distorsión por la perspectiva y, en consecuencia, la imagen tiene una resolución muy alta en esta zona, resolución que no es necesaria para el objetivo a cumplir. De acuerdo con la invención, en la zona del horizonte no tiene lugar ninguna reducción de datos y la reducción de datos va aumentando hacia el primer plano con el escalonamiento más fino posible. El escalonamiento más fino posible está dado por la estructura de píxeles de la imagen.

10 De acuerdo con el procedimiento según la reivindicación 3, las zonas de la imagen que no aportan nada al cumplimiento del objetivo no son transmitidas al *software* de procesamiento de imágenes. La limitación de imagen vertical en la zona superior de la imagen recorta zonas poco interesantes del cielo. En este contexto se tiene en cuenta que se ha de mantener una zona mínima de cielo sobre el horizonte, ya que el humo se detecta especialmente bien sobre el fondo del cielo. La limitación de imagen vertical en la zona inferior de la imagen recorta zonas poco interesantes del primer plano, cuya introducción no tiene sentido de por sí teniendo en cuenta la reducción de datos con el procedimiento según la reivindicación 2.

20 Las limitaciones de imagen verticales se pueden prefijar por separado para cada sector de observación del lugar de vigilancia. Esto se puede combinar además con el ajuste individual del ángulo de inclinación de la cámara para cada sector de observación. Esta combinación es especialmente importante en territorios montañosos, cuando los sectores de observación de un lugar de vigilancia pueden tener el campo visual orientado hacia un valle o una ladera.

25 Como se describe en la reivindicación 6, los ajustes para la limitación de imagen vertical y la inclinación de la cámara se llevan a cabo manualmente en la central mediante imágenes transmitidas desde el lugar de vigilancia. Los datos se introducen directamente en las imágenes y el *software* de control de la central los transmite al *software* de control del lugar de vigilancia, y los datos se almacenan en memoria en ambos lugares. El *software* de control permite introducir datos gráficos en la representación de imágenes. Los tipos y posiciones de los elementos gráficos introducidos son almacenados en memoria por el *software* de control como archivos de datos asignados a la imagen correspondiente.

35 En la reivindicación 12 se describe el procedimiento para reducir al mínimo las falsas alarmas. Las, así llamadas, áreas de exclusión, se definen manualmente en la central mediante imágenes transmitidas desde el lugar de vigilancia. Los datos se introducen directamente en las imágenes y el *software* de control de la central los transmite al *software* de control del lugar de vigilancia, y los datos se almacenan en memoria en ambos lugares. A este respecto, véase también más arriba la descripción de la limitación de imagen vertical. Las áreas de exclusión se pueden definir como una línea poligonal con cualquier forma deseada, lo que asegura una buena adaptación a las condiciones reales. En la central se puede determinar y transmitir al lugar de vigilancia si un informe de evento que afecte a un área de exclusión ha de ser transmitido a la central. Si se producen informes, éstos no adquieren la categoría de una alarma.

[1] US 5218345

45 [2] DE 198 40 873

[3] US5289275

[4] US4775853

50 [5] US 5153722

[6] WO 2004/0084007 A1

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de vigilancia de territorios para la detección de incendios forestales y de superficie, basado en un primer complejo de dispositivos que está situado en como mínimo un lugar de vigilancia y que incluye una cámara, que está dispuesta de forma giratoria e inclinable en un emplazamiento elevado, siendo la amplitud de giro horizontal de como mínimo 360 grados, y una unidad de control y evaluación conectada con ésta, que dispone de un *software* de procesamiento de imágenes para la detección de humo y/o fuego en las imágenes suministradas por la cámara, y un *software* de control, sistemas de memoria para eventos e imágenes y una interfaz de conexión con un dispositivo de transmisión; y también un segundo complejo de dispositivos que está situado en una central dotada de personal, que incluye una unidad de procesamiento que dispone de un puesto de operación, visualización y vigilancia, un *software* de control, sistemas de memoria para eventos e imágenes, dispositivos para la mezcla y salida de imágenes como mínimo en un monitor, y como mínimo dos interfaces para dispositivos de transmisión; y un primer dispositivo de transmisión bidireccional para ficheros de imágenes, datos y servicio de voz, que conecta entre sí el primer y el segundo complejos; y también un segundo dispositivo de transmisión bidireccional para datos y servicio de voz, que conecta el segundo complejo con grupos de intervención dotados de personal; **caracterizado** porque de acuerdo con los siguientes pasos de procedimiento:

- a) el área de observación de un lugar de vigilancia se divide en sectores de observación que corresponden al ángulo de apertura horizontal de la óptica de la cámara;
- b) la desalineación angular horizontal entre sectores de observación adyacentes se elige de tal modo que se produzca un solapamiento;
- c) la cámara se orienta hacia los sectores de observación automáticamente en orden secuencial mediante un dispositivo de posicionamiento, o en cualquier orden deseado mediante control manual desde la central;
- d) después del posicionamiento, la cámara suministra numerosas imágenes cuyo intervalo temporal está adaptado a la dinámica del humo y el fuego;
- e) las imágenes son transmitidas a la unidad de control y son almacenadas en memoria como secuencia de imágenes;
- f) la unidad de control suministra las imágenes al *software* de procesamiento de imágenes para la detección de humo y/o fuego y, en caso de presencia de humo y/o fuego, el *software* de procesamiento de imágenes emite un informe de evento y datos referentes a la posición y el tamaño del lugar del evento;
- g) en caso de un informe de evento, el *software* de control marca el lugar del evento en una de las imágenes pertinentes mediante los datos referentes a la posición y el tamaño del lugar del evento, comprime la imagen y la transmite a la central junto con un mensaje de alarma que indica el lugar de vigilancia, el sector de observación, la dirección y la distancia estimada al lugar del evento;
- h) el mensaje de alarma recibido en la central se emite de forma óptica y acústica y la imagen se descomprime, se almacena en memoria y se visualiza automáticamente o por demanda manual;
- i) en la central se puede introducir y transmitir al lugar de vigilancia una demanda manual que hace que el *software* de control de dicho lugar de vigilancia recorte de las imágenes de la secuencia de imágenes actual las partes de imagen correspondientes al marcado del lugar del evento, las comprima y las transmita a la central en forma de una secuencia de imágenes;
- j) las imágenes de la secuencia de imágenes correspondiente al paso i) recibidas en la central son descomprimidas, almacenadas en memoria y retransmitidas como una secuencia sin fin a cámara rápida, pudiendo realizarse esto opcionalmente de modo insertado en la imagen general de acuerdo con el paso g) o de modo aislado en formato grande.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque

- a) la unidad de control del lugar de vigilancia, antes de la transmisión de una imagen de vídeo al *software* de procesamiento de imágenes de acuerdo con 1 f), divide la imagen en varias bandas de imagen horizontales;
- b) bandas de imagen que no incluyen el horizonte y que están situadas por debajo de éste, transformando en cada caso varios píxeles en un píxel mediante la formación del valor medio, y la cantidad de píxeles con los que forma el valor medio aumenta de una banda de imágenes a la siguiente en dirección hacia el borde inferior de la imagen;
- c) transmite las imágenes, que han sido sometidas a esta reducción de datos, al *software* de procesamiento de imágenes para la detección de humo y/o fuego;

## ES 2 301 082 T3

- d) rectifica los datos retransmitidos por el *software* de procesamiento de imágenes referentes a la posición y el tamaño del evento mediante pasos inversos a b) y a), y a continuación los inserta en la imagen de salida.

### 3. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque

- a) la unidad de control, antes de la transmisión de una imagen al *software* de procesamiento de imágenes de acuerdo con 1f), realiza una limitación de imagen vertical eliminando de la imagen bandas de imagen horizontales del borde superior y/o inferior que no son relevantes para la detección de incendios forestales;
- b) transmite las imágenes, que han sido sometidas a esta reducción de datos, al *software* de procesamiento de imágenes para la detección de humo y/o fuego;
- c) inserta en la imagen de salida los datos retransmitidos por el *software* de procesamiento de imágenes referentes a la posición y el tamaño del evento, teniendo en cuenta la manipulación de acuerdo con a).

4. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 3, **caracterizado** porque la limitación de imagen vertical de acuerdo con 3 a) se puede prefijar de forma diferente para cada sector de observación.

5. Procedimiento según las reivindicaciones 1, 3 y 4, **caracterizado** porque la limitación de imagen vertical de cada sector de observación se puede combinar con una inclinación diferente de la cámara.

### 6. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 y 3 a 5, **caracterizado** porque en la central,

- a) a través del puesto de operación, visualización y vigilancia de la unidad de procesamiento, se recuperan manualmente las imágenes de los sectores de observación o una imagen panorámica con marcación de los sectores de observación de un lugar de vigilancia;
- b) para cada sector de observación se determinan las limitaciones de imagen verticales y la inclinación de la cámara y se introducen mediante el *software* de control en las imágenes individuales o en la imagen panorámica;
- c) el *software* de control determina los parámetros de estas entradas y los transmite al *software* de control del lugar de vigilancia;
- d) se repite el paso a) para comprobar la exactitud de las medidas de acuerdo con b) y c) y, en caso dado, se repiten los pasos b) y c) para una mayor precisión.

7. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la central dispone de mapas electrónicos y/o fotografías aéreas digitalizadas y almacenadas en memoria, denominados en lo sucesivo "mapa" de forma general, de los territorios vigilados y, en caso de recepción de un informe, de acuerdo con 1 h) dicho mapa se visualiza en pantalla automáticamente o por demanda manual, y en el mapa se insertan automáticamente los datos correspondientes al lugar de vigilancia, el sector de observación, la dirección y la distancia estimada al lugar del evento, en forma de representación gráfica y de datos alfanuméricos.

8. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 7, **caracterizado** porque en caso de dos o más informes de acuerdo con 1 h) simultáneos o cercanos en el tiempo de lugares de vigilancia adyacentes, la pantalla muestra los datos de todos los informes en una representación cartográfica, lo que posibilita una marcación cruzada.

### 9. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 7, **caracterizado** porque

- a) la representación se puede ampliar a lugares de vigilancia adyacentes mediante aplicación de *zoom* y desplazamiento de la parte de mapa mostrada,
- b) estos lugares de vigilancia adyacentes y sus sectores de observación se pueden visualizar en pantalla por demanda manual;
- c) en relación con el informe recibido de acuerdo con 1 h), a partir del mapa se determinan los sectores de observación pertinentes de los lugares de vigilancia adyacentes;
- d) a través del puesto de operación, visualización y vigilancia de la unidad de procesamiento se recuperan manualmente imágenes actuales de los sectores de observación de un lugar de vigilancia adyacente así determinados;
- e) las imágenes así obtenidas se analizan visualmente para, en caso dado, reconocer características que el *software* de procesamiento de imágenes para la detección de humo y/o fuego todavía no haya podido identificar como un evento;

## ES 2 301 082 T3

- f) la localización de dicho evento reconocido o supuesto visualmente se marca en la imagen mediante el *software* de control;
- g) el *software* de control deriva un informe de acuerdo con 1 h) a partir de la entrada realizada;
- h) el informe así derivado se procesa de acuerdo con los procedimientos de las reivindicaciones 7 y 8.

10. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 7 a 9, **caracterizado** porque

- a) los grupos de intervención móviles de la lucha contra incendios forestales están equipados con medios de posicionamiento, por ejemplo GPS;
- b) los vehículos de intervención transmiten su posición actual automática y continuamente por radio a la central;
- c) cuando se visualiza automática o manualmente un mapa, en éste se representa automáticamente en forma de una representación gráfica y de datos alfanuméricos la posición de los vehículos de intervención que se encuentran en el área mostrada.

11. Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 7 a 9, **caracterizado** porque la representación de la imagen y el mapa puede tener lugar opcionalmente de acuerdo con el principio de pantalla dividida o por separado en dos pantallas.

12. Procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado** porque las fuentes de falsa alarma, como urbanizaciones, carreteras, masas de agua u otros elementos en los que pueda aparecer humo o efectos luminosos que puedan dar lugar a confusión, se eliminan de la siguiente manera:

- a) en la central se solicitan manualmente a un lugar de vigilancia imágenes de sectores de observación o una imagen panorámica con marcación de los sectores de observación, y se visualizan en pantalla;
- b) en una imagen individual o una imagen panorámica, las partes de la imagen que pueden producir o que ya han producido una falsa alarma se delimitan con cualquier línea poligonal deseada mediante el *software* de control;
- c) el *software* de control de la central determina los parámetros de los datos introducidos y los transmite como área de exclusión al *software* de control del lugar de vigilancia;
- d) en la central se determina manualmente si los informes de evento que afecten a un área de exclusión deben ser comunicados a la central, y el *software* de control de la central lo transmite al *software* de control del lugar de vigilancia;
- e) en caso de informes del *software* de procesamiento de imágenes de acuerdo con 1 f), el *software* de control del lugar de vigilancia comprueba si el informe afecta a un área de exclusión;
- f) en caso de informes que afecten a un área de exclusión, el *software* de control del lugar de vigilancia procede de acuerdo con 1 g) si se ha determinado que se ha de realizar la transmisión a la central, pero no asigna a dicho informe la categoría de alarma.

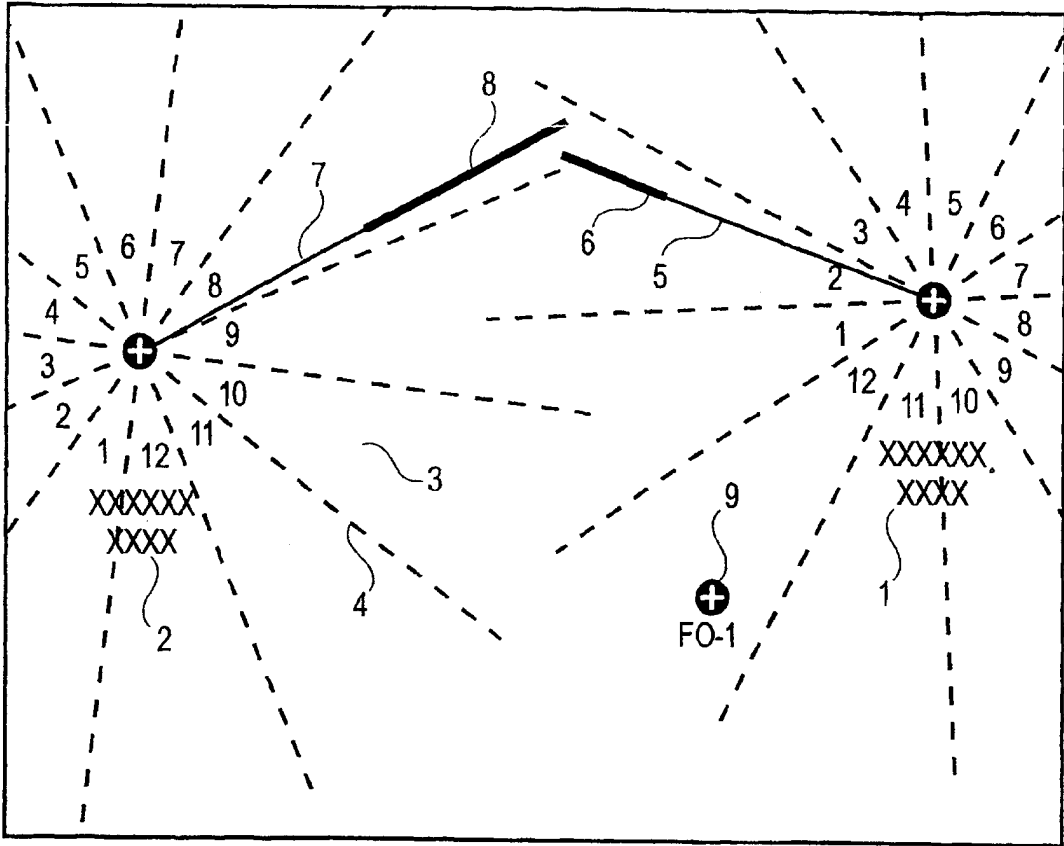


FIGURA 1