

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 530 202**

51 Int. Cl.:

H04M 3/436 (2006.01)

H04M 11/04 (2006.01)

H04M 3/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.02.2007 E 07250807 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.12.2014 EP 1826997**

54 Título: **Estación de monitorización central con método para procesar llamadas que se basa en la información de identificación del origen de la llamada**

30 Prioridad:

28.02.2006 US 364374

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

27.02.2015

73 Titular/es:

**HONEYWELL INTERNATIONAL INC. (100.0%)
101 Columbia Road
Morristown, NJ 07960 , US**

72 Inventor/es:

**MARTIN, CHRISTOPHER;
HINKSON, RICHARD y
BOODOOSINGH, NARINE**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 530 202 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

Estación de monitorización central con método para procesar llamadas que se basa en la información de identificación del origen de la llamada.

5 Esta invención se refiere a sistemas de seguridad y, en particular, a una estación central de monitorización de un sistema de alarma que procesa una llamada telefónica entrante basándose en la información de identificación del origen de la llamada, como por ejemplo, la identificación del que llama.

10 Muchos sistemas de alarma diferentes, tales como frente a robo, incendio, emergencia médica y como seguridad personal, transmiten información a las estaciones centrales de monitorización a través de líneas telefónicas públicas. Cuando un sistema de alarma llama a la estación central de monitorización, el receptor de la estación central de monitorización responde a la llamada, lee la información transmitida a través de la línea telefónica desde el panel del sistema de alarma, y envía la información a un ordenador de automatización a través de una red de conmutación que es controlada por un ordenador de configuración. La información del panel del sistema de alarma es mostrada a través del ordenador de automatización a un operador de monitorización (una persona viva) y también puede ser impresa por una impresora. El operador de monitorización examina la información y determina la acción apropiada a tomar, que puede incluir llamar a la policía, al cuerpo de bomberos o al personal de seguridad. El tiempo desde que el receptor de la estación central de monitorización responde a la llamada hasta que el operador de monitorización termina con la llamada suele ser típicamente de uno a dos minutos. Debido a que las estaciones centrales de monitorización generalmente tienen múltiples receptores, cada uno con 36 líneas telefónicas entrantes y miles de abonados, es necesario aumentar la eficiencia del proceso de respuesta a la llamada, de manera que otras llamadas de alarma puedan ser respondidas a tiempo.

20 Además, existen llamadas a la estación central de monitorización que son llamadas de alarma no válidas que ocupan las líneas telefónicas que llegan al receptor y al operador de monitorización. Un panel del sistema de alarma puede tener una anomalía en él o un fallo de componentes, tal como una batería gastada, lo que hace que el panel del sistema de alarma llame a la estación central de monitorización cada 30 segundos, lo que se conoce como un "marcador fuera de control". Esta situación de llamar constantemente continúa hasta que alguien de la empresa del sistema de alarma va al sitio y arregla el sistema de alarma. Esto puede tardar días, haciendo que el marcador fuera de control ocupe las líneas receptoras durante días. Otras llamadas que pueden ocupar las líneas telefónicas y al operador de monitorización incluyen llamadas no realizadas desde un panel de sistema de alarma; llamadas realizadas a un número equivocado; llamadas de clientes que no pagan; llamadas de nuevos clientes; llamadas de clientes con nuevos números de teléfono; y llamadas de los sistemas de alarma que tienen un problema de interfaz con el receptor de la estación central de monitorización.

30 El documento US-A-6381307 describe un método para recibir llamadas desde paneles de alarma en una estación de seguridad que incluye una base de datos de protocolo. Al responder a una llamada, la identificación del que llama es buscada en la base de datos para determinar los parámetros de comunicación particulares del protocolo necesarios para las comunicaciones con el panel de alarma que hace la llamada, y el sistema está configurado apropiadamente. Esto hace posible reducir el número de líneas de comunicación disponibles a un mínimo. Cuando es recibida, la llamada es procesada de un modo convencional.

Es, por tanto, un objeto de la presente invención proporcionar una estación central de monitorización que aumente la eficiencia del proceso de respuesta a una alarma.

40 Es otro objeto de la presente invención proporcionar un método para procesar llamadas de alarma no válidas que ocupan las líneas telefónicas a la estación central de monitorización y al operador de monitorización.

45 La presente invención es un sistema y un método para procesar una llamada telefónica que entra a una estación central de monitorización del sistema de alarma, el cual usa información de identificación del origen de la llamada (tal como la identificación del que llama, DNIS o ANI). La estación central de monitorización utiliza la información de identificación del origen de la llamada transmitida por el sistema telefónico (típicamente entre el primer y el segundo timbre de una llamada) para tomar decisiones sobre cómo procesar la llamada antes de que el receptor responda a la llamada. La estación central de monitorización procesará la llamada comprobando si la información de identificación del origen de la llamada coincide con la información de identificación del origen de la llamada almacenada en la memoria, y comprobará los datos de estado que puedan estar asociados a la información de identificación del origen de la llamada, también almacenados en la memoria, para determinar si la llamada debería ser desconectada, transferida o conectada al receptor. Puesto que el receptor solo procesa los informes del sistema de alarma locales válidos (legítimos), es menos probable que las líneas estén ocupadas por llamadas de alarma no válidas y la eficiencia del proceso de respuesta de alarma se incrementa.

Para conseguir esto se prevé un método según la reivindicación 1 y un sistema según la reivindicación 8.

55 Figura 1, es un diagrama de bloques de la presente invención;

Figura 2, es un diagrama de información de identificación del origen de la llamada e información de estado adicional almacenada en la memoria;

Figura 3, es un diagrama de flujo de la primera realización de la presente invención;

Figura 4, es un diagrama de flujo de la segunda realización de la presente invención; y

Figura 5, es un diagrama de flujo de la tercera realización de la presente invención.

La figura 1 muestra una estación central de monitorización 100 con una línea telefónica de entrada 70 del sistema telefónico público 60. También se muestran paneles de alarma 10-50 que incluyen una alarma de robo 10, una alarma de incendios 20, una alarma de emergencia médica 30, una alarma de seguridad personal 40 y marcador autónomo 50. Cuando se produjera un robo, por ejemplo, el sistema de alarma de robo detectaría al intruso y el panel de alarma de robo 10, conectado al sistema telefónico público 60, marcaría el número de la estación central de monitorización 100. El sistema telefónico público 60 conectaría la llamada desde el panel de alarma de robo 10 a la estación central de monitorización 100 a través de la línea telefónica de entrada 70. Cuando el sistema telefónico público 60 hace la conexión transmite la identificación del origen de la llamada (identificador del que llama) 75 entre el primer y el segundo timbre de la llamada. El funcionamiento del sistema telefónico público 60 es bien conocido para un experto en la técnica y no se tratará en detalle. Los circuitos de recepción 110 detectan la llamada desde la línea telefónica de entrada 70 y leen la información de identificación del que llama 75. El protocolo de interfaz con el panel de alarma de robo 10 es determinado y se realiza la conexión entre el receptor 150 y el panel de alarma de robo 10 a través de los circuitos de conmutación 120. Esta operación es controlada por los circuitos de procesamiento 130 con entradas de la memoria 140. El receptor 150 convierte los datos transmitidos desde el panel de alarma de robo 10 y los transmite al ordenador de automatización 160 junto con la información de identificación del que llama 75. El ordenador de automatización formatea los datos, los muestra al operador de monitorización 180 y los imprime con la impresora 170. En este punto, el operador de monitorización 180 llamaría a la policía o a un servicio de seguridad. Este es un funcionamiento normal para responder a las llamadas de alarma y es bien conocido para un experto en la técnica.

La presente invención añade un componente adicional para responder a la llamada de alarma. Después de que los circuitos de recepción 110 leen la información de identificación del que llama 75 de la línea telefónica 70, los circuitos de procesamiento 130 utilizan la información de identificación del que llama 75 para determinar el estado de un sistema de alarma (panel de alarma de robo 10, por ejemplo) a partir de la información de estado 145 almacenada en la memoria 140. En base a esta información de estado 145, los circuitos de procesamiento 130 pueden hacer que los circuitos de conmutación 120 conecten la llamada a una de las líneas de entrada del receptor 150, o a una estación de llamada de alarma no válida 195 que es operada por un operario de gestión 190, o hacer que los circuitos de recepción 110 desconecten la llamada. Este proceso rápido evita que las líneas en el receptor 150 sean ocupadas por sistemas de alarma que tienen problemas y han transmitido llamadas de alarma no válidas. Además, si una llamada que no es de un panel de alarma 10-50 es conectada a la línea telefónica 70 por el sistema telefónico público 60, por ejemplo un número equivocado, la llamada puede ser conectada a la estación de llamada de alarma no válida 195 en lugar de al receptor 150. La estación de llamada de alarma no válida 195 puede ser, por ejemplo, un sistema PBX con múltiples extensiones monitorizadas por muchos operadores de gestión 190.

El sistema puede ser programado para manejar llamadas con identificaciones del que llama privadas o desconocidas de diferentes formas. Por lo tanto, si la información de identificación del que llama es privada o desconocida, entonces la llamada puede ser, o bien conectada al receptor 150, desconectada, o transferida a un operador de gestión 190.

Una característica adicional de la presente invención es que la información de estado 145 puede ser transmitida por los circuitos de procesamiento 130 al equipo de automatización 160 o a la estación de llamada de alarma no válida 195 para mejorar la eficiencia en la respuesta a las llamadas. La información de estado 145 puede ser actualizada manualmente por el operador de monitorización 180 o el operador de gestión 190, o la información de estado 145 puede ser actualizada automáticamente por los circuitos de procesamiento 130. La transmisión y actualización de la información de estado 145 puede ser llevada a cabo de muchas maneras y es algo bien conocido para un experto en la técnica.

La Figura 2 es un diagrama de una sección de memoria que muestra cómo puede ser almacenada la información de estado 145. Se muestra una lista de información de identificación del que llama 200 y los bits de estado (o bytes) 210-330 asociados a cada información de identificación del que llama 200. En la primera realización de la presente invención solo la información de identificación del que llama 200 es almacenada en la memoria 140. Los bits de estado 210 a 330 no son necesarios, ya que en esta realización simplificada, todos los sistemas de alarma, cuya información de identificación del que llama 200 ha sido almacenada en la memoria 140, han sido determinados previamente como inválidos (probablemente un marcador fuera de control o una llamada no de alarma), lo que hará que sus llamadas telefónicas sean desconectadas por los circuitos de recepción 110 hasta que la memoria 140 sea reprogramada. Es decir, el mero hecho de que la identificación del que llama esté almacenada en la memoria (con ningún otro detalle de estado como en las realizaciones descritas a continuación) indica que hay un problema con el sistema de alarma de llamadas. Por ejemplo, para desconectar una llamada de alarma no válida, la llamada será respondida probablemente y luego desconectada inmediatamente para terminar la llamada.

En la segunda realización de la presente invención, la información de identificación del que llama 200 y algunos de los bits de estado 210-330 serán almacenados en la memoria 140 cuando se haya determinado que un sistema de alarma particular tiene un problema. En esta realización, la llamada puede ser desconectada por los circuitos de recepción 110 o puede ser transferida por los circuitos de conmutación 120 dependiendo de la información de estado almacenada 145. La memoria 140 puede ser programada con la información de identificación del que llama 200, el bit de estado de marcador fuera de control 210 activado y el bit de desconectar llamada 300 activado. En este caso, una llamada por el sistema de alarma con esta información de identificación del que llama 200 será desconectada por los circuitos de recepción 110. La memoria 140 puede ser programada con la información de identificación del que llama 200, el bit de estado de abonado que no paga 220 activado y el receptor al cual conectar la llamada consignado en el byte 320. En este caso, la llamada de alarma será transmitida al receptor 150 cuya dirección está programada en el byte de receptor 320, y el operador de monitorización 180 responderá a la llamada de alarma, pero verá que el abonado es un abonado que no paga cuando la información de estado sea transmitida al operador de monitorización 180. También en esta realización, la memoria 140 puede ser programada con la información de identificación del que llama 200, el bit de estado de transmisión sin éxito 240 activado o el bit de estado de no coincidencia de identificación del que llama 250 activado, y el operador para conectar la llamada asignado al byte 310. En estos casos, una llamada por el sistema de alarma con esta información de identificación del que llama 200 será transmitida a la estación de llamada de alarma no válida 195 cuya dirección está programada en el byte de operador 310, y el operador de gestión 190 verá que el sistema de alarma del abonado o el número de teléfono ha sido cambiado. Adicionalmente, la memoria 140 puede ser programada con la información de identificación del que llama 200 de un no abonado que llama con frecuencia, como por ejemplo una máquina de fax. El operador de monitorización 180 ajustaría el bit de estado de llamada de no alarma 230 asociado a esta información de identificación del que llama 200 y, posiblemente, el bit de estado de desconectar la llamada 300. También en esta realización, la información de estado 145 puede incluir bytes de datos de tiempo 280 o bytes de datos de recuento 290 que puede registrar el tiempo real o el número de veces que una llamada es desconectada o transferida. Otra información adicional 330 que puede ser útil para el operador de monitorización 180 o el operador de gestión 190 puede también estar almacenada.

En la tercera realización, la información de estado 145, que incluye información de identificación del que llama 200 y los bits de estado 210-330, es almacenada para cada abonado, no solo para los abonados con sistemas de alarma con problemas, como en las dos primeras realizaciones. También la información de identificación del que llama 200 de no abonados puede ser almacenada para llamadas no de alarma frecuentes. Además de la información de estado 145 descrita en la segunda realización puede ser almacenado un bit de estado de cuenta aceptable 260 y un byte de estado de nivel de servicio 270. El byte de estado de nivel de servicio 270 puede señalar al operador de monitorización 180 que pueden ser necesarios servicios adicionales para ese abonado.

La Figura 3 es un diagrama de flujo de la primera realización de la presente invención. En esta realización, la estación central de monitorización 100 recibe una llamada telefónica que es detectada por los circuitos de recepción 110. Los circuitos de recepción 110 leen la información de identificación del que llama 75, y los circuitos de procesamiento 130 buscan una coincidencia entre la información de identificación del que llama recibida 75 y la información de identificación del que llama almacenada 200 en la memoria 140. Si no se encuentra una coincidencia, los circuitos de procesamiento 130 hacen que los circuitos de conmutación 120 conecten la llamada al receptor 150. Si hay una coincidencia, lo que significa un problema con el sistema de alarma de transmisión, los circuitos de procesamiento 130 harán que los circuitos de recepción 110 simplemente desconecten la llamada, como se describió anteriormente.

La figura 4 es un diagrama de flujo de la segunda realización de la presente invención en la que es almacenada, junto con la identificación del que llama, información de estado más detallada. En esta realización, la estación central de monitorización 100 recibe una llamada telefónica que es detectada por los circuitos de recepción 110. Los circuitos de recepción 110 leen la información de identificación del que llama 75, y los circuitos de procesamiento 130 buscan una coincidencia entre la información de identificación del que llama recibida 75 y la información de identificación del que llama almacenada 200 en la memoria 140. Si no se encuentra una coincidencia, los circuitos de procesamiento de 130 hacen que los circuitos de conmutación 120 conecten la llamada al receptor 150. Si hay una coincidencia, los circuitos de procesamiento 120 leen los bits de estado 210-330 asociados a la información de identificación del que llama 200. Si los circuitos de procesamiento 120 determinan que la llamada debería ser desconectada en base a la información de estado 145, entonces los circuitos de procesamiento 130 hacen que los circuitos de recepción 110 desconecten la llamada y si es necesario es actualizada la información de estado 145. Si la llamada no es conectada al receptor 150 ni desconectada, entonces es transferida en base a la información de estado de 145. La información de estado 145 también puede ser transmitida por los circuitos de procesamiento 130 a la localización en la que la llamada es transferida y actualizada si es necesario.

La Figura 5 es un diagrama de flujo de la tercera realización de la presente invención. En esta realización, la estación central de monitorización 100 recibe una llamada telefónica que es detectada por los circuitos de recepción 110. Los circuitos de recepción 110 leen la información de identificación del que llama 75 y los circuitos de procesamiento 130 buscan una coincidencia entre la información de identificación del que llama recibida 75 y la información de identificación del que llama almacenada 200 en la memoria 140. Si no se encuentra una coincidencia, los circuitos de procesamiento 130 hacen que los circuitos de conmutación 120 conecten la llamada a

la estación de llamada de alarma no válida 195. El operador de gestión 190 determinará si la información de estado 145 debería ser programada dentro de la memoria 140. Si hay una coincidencia, los circuitos de procesamiento 120 leen los bits de estado 210-330 asociados a la información de identificación del que llama 200. Si los circuitos de procesamiento 120 determinan que la llamada es una llamada de alarma válida, los circuitos de procesamiento 130 hacen que los circuitos de conmutación 120 conecten la llamada al receptor 150 y transmitan la información de estado 145. La información de estado 145 es también actualizada si es necesario. Si los circuitos de procesamiento 130 determinan que la llamada va a ser transferida, los circuitos de procesamiento 130 hacen que los circuitos de conmutación 120 transfieran la llamada en base a la información de estado 145. La información de estado 145 puede también ser transmitida por los circuitos de procesamiento 130 a la localización donde es transferida la llamada y es actualizada si es necesario. Si la llamada no es conectada al receptor 150 o transferida, los circuitos de procesamiento 130 hacen que los circuitos de recepción 110 desconecten la llamada. La información de estado 145 puede también ser actualizada si es necesario.

Será evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse modificaciones a la realización específica descrita en el presente documento que estén dentro del alcance de la presente invención. Por ejemplo, la información de estado 145 puede comprender información diferente o puede ser programada de forma diferente en la memoria. El procesamiento de una llamada puede ser gestionado de forma diferente, por ejemplo, en lugar de la desconexión de la llamada en la primera realización, la llamada puede ser transferida. Además, la estación de llamada de alarma no válida puede comprender un panel de conmutación con múltiples operadores de gestión o puede comprender una máquina que responda. Como se muestra en la figura 1, varios componentes de la invención pueden ser realizados por múltiples dispositivos o por un único dispositivo como se muestra por la línea de trazos.

REIVINDICACIONES

1. Método de procesamiento de una llamada telefónica entrante desde un panel de alarma (10, 20, 30...) a una estación central de monitorización del sistema de alarma (100), comprendiendo la estación central de monitorización del sistema de alarma (100) una pluralidad de receptores (150), comprendiendo dicha llamada datos de identificación del origen de la llamada asociados (75), comprendiendo el método realizado por la estación central de monitorización del sistema de alarma las etapas de:
- 5 a. recibir dicha llamada en la estación central de monitorización del sistema de alarma (100), y
- b. antes de responder a dicha llamada, leer dichos datos de identificación del origen de la llamada (75) asociados a dicha llamada, caracterizado por:
- 10 c. determinar si los datos de identificación del origen de la llamada (75) asociados a la llamada han sido previamente almacenados en una memoria (140), y
- (i) si dichos datos de identificación del origen de la llamada asociados a la llamada se encuentran en dicha memoria (140), entonces enrutar dicha llamada a uno de dicha pluralidad de receptores (15) cuya dirección está programada en la información de estado (145) asociada en la memoria con dichos datos de identificación del origen de la llamada
- 15 asociados a la llamada;
- (ii) si dichos datos de identificación del origen de la llamada (75) asociados a la llamada no se encuentran en la memoria (140), entonces enrutar dicha llamada a una estación de llamada de alarma no válida (195).
2. Método según la reivindicación 1, que comprende además la etapa de transmitir la información de estado (145) a la estación de llamada de alarma no válida (195).
- 20 3. Método según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, que comprende además la etapa de transmitir la información de estado (145) a uno de dicha pluralidad de receptores (150) cuya dirección está programada en la información de estado (145) asociada en la memoria con dichos datos de identificación del origen de la llamada asociados a la llamada.
- 25 4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que en cuanto a dichos datos de identificación del origen de la llamada (175) se trata de información de identificación del que llama, ID del que llama.
5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además la etapa de actualizar dicha información de estado almacenada (145).
6. Método según la reivindicación 5, en el que la etapa de actualizar dicha información de estado (145) almacenada es realizada automáticamente después de procesar dicha llamada.
- 30 7. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la información de estado comprende (145) al menos uno de:
- estado de marcador fuera de control; estado de cuenta de cliente que no paga;
- estado de llamada de no alarma;
- 35 estado de datos de identificación del origen de la llamada que no coinciden con datos de identificación del origen de la llamada almacenados previamente;
- estado de transmisión de datos sin éxito;
- estado de cuenta aceptable;
- estado de nivel de servicio;
- datos de tiempo;
- 40 datos de recuento;
- información de procesamiento; y
- datos de identificación del origen de la llamada.
8. Sistema de estación central de monitorización (100), conectado a al menos una línea telefónica (70), y que comprende:
- 45 a. una circuitería de recepción (110) adaptada para:

- i. detectar una llamada telefónica entrante en dicha línea telefónica, y
 - ii. antes de responder a dicha llamada, leer los datos de identificación del origen de la llamada (75) asociados a dicha llamada,
- 5 b. una memoria (140) adaptada para almacenar datos de identificación de origen de llamada (75) e información de estado (145) asociada a dichos datos de identificación de origen de la llamada (75) asociados a dicha llamada,
- c. una pluralidad de receptores (150); y el sistema está caracterizado por
- d. una circuitería de procesamiento (130) adaptada para determinar si los datos de identificación del origen de la llamada (75) asociados a la llamada han sido almacenados previamente en la memoria (140), y
- 10 (i) si la circuitería de procesamiento determina que dichos datos de identificación del origen de la llamada (75) asociados a la llamada se encuentran en dicha memoria (140), entonces enrutar dicha llamada a uno de dicha pluralidad de receptores (150) cuya dirección está programada en la información de estado (145) asociada en la memoria con dichos datos de identificación de origen de llamada asociados a la llamada, y
- 15 (ii) si la circuitería de procesamiento determina que dichos datos de identificación del origen de la llamada (75) asociados a la llamada no se encuentran en la memoria (140), entonces enrutar dicha llamada a una estación de llamadas de alarma no válidas (195).
9. Sistema de la reivindicación 8, que comprende además circuitos de conmutación (120) acoplados a dicha circuitería de recepción (110) para la transferencia de dicha llamada desde dicha circuitería de recepción (110).
10. Sistema según la reivindicación 8 ó 9, en el que en cuanto a dichos datos de identificación del origen de la llamada (75) se trata de información de identificación del que llama.
- 20 11. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que dicha circuitería de procesamiento (130) está adaptada además para transmitir dicha información de estado (145) cuando se procesa dicha llamada.
12. Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, en el que dicha circuitería de procesamiento (130) está adaptada además para actualizar dicha información de estado (145) almacenada en la memoria (140).

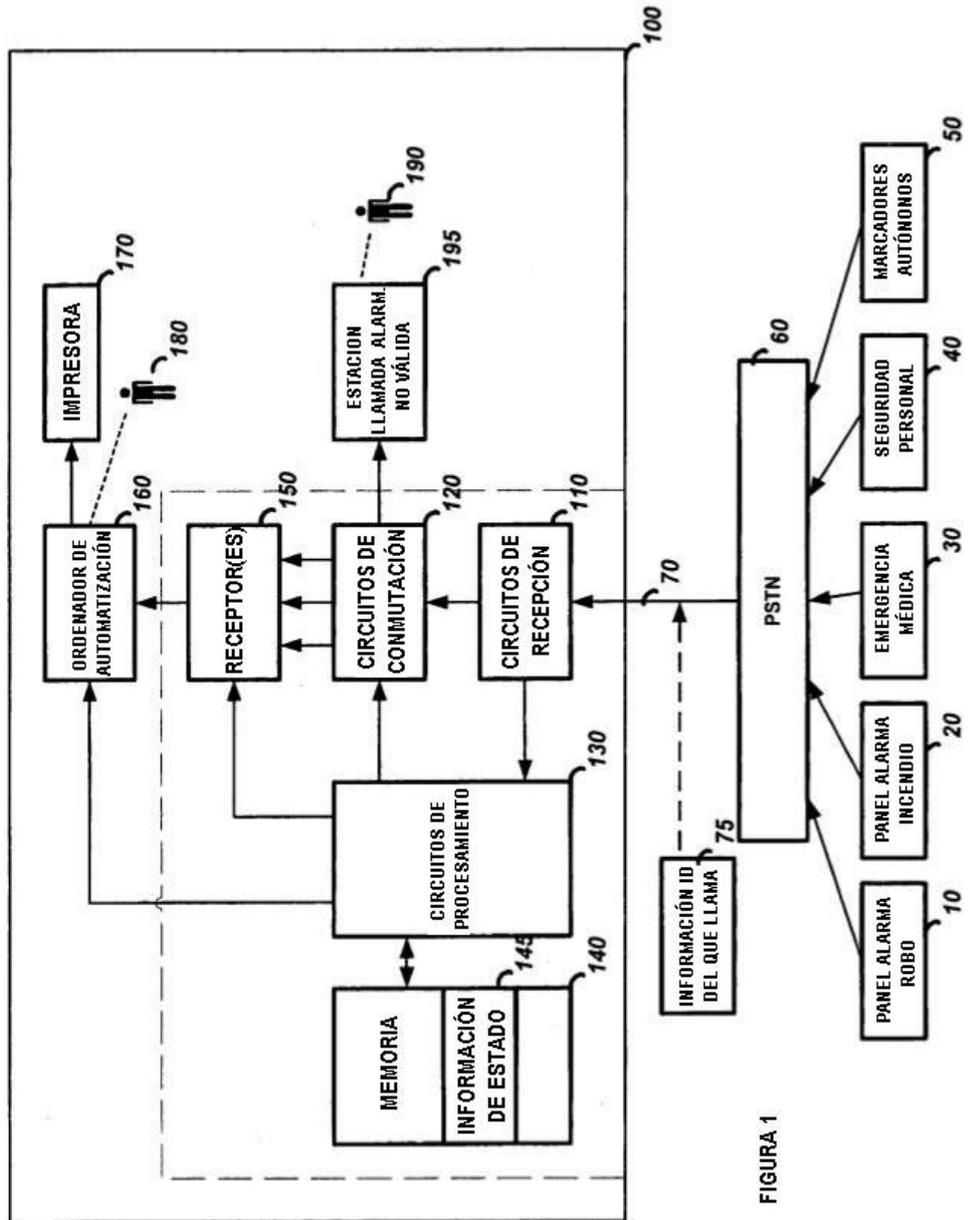


FIGURA 1

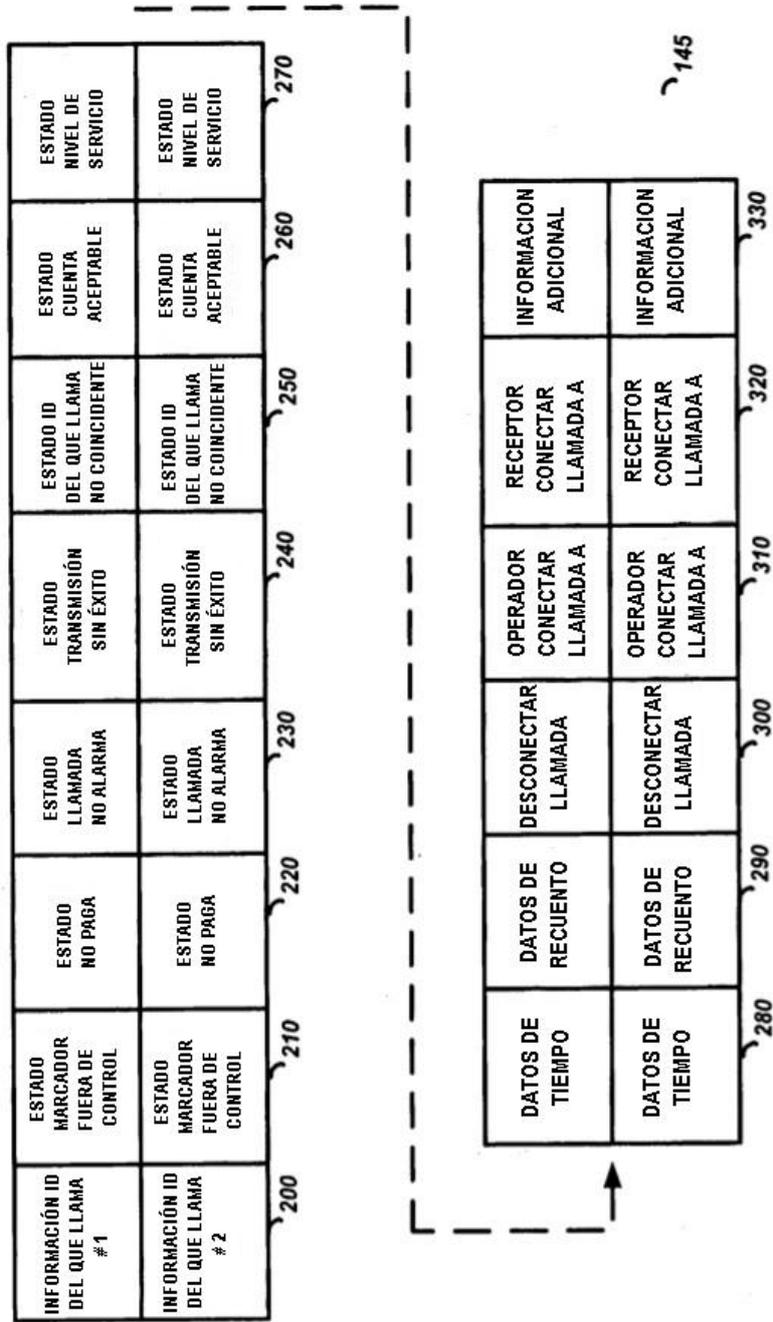


FIGURA 2

FIGURA 3

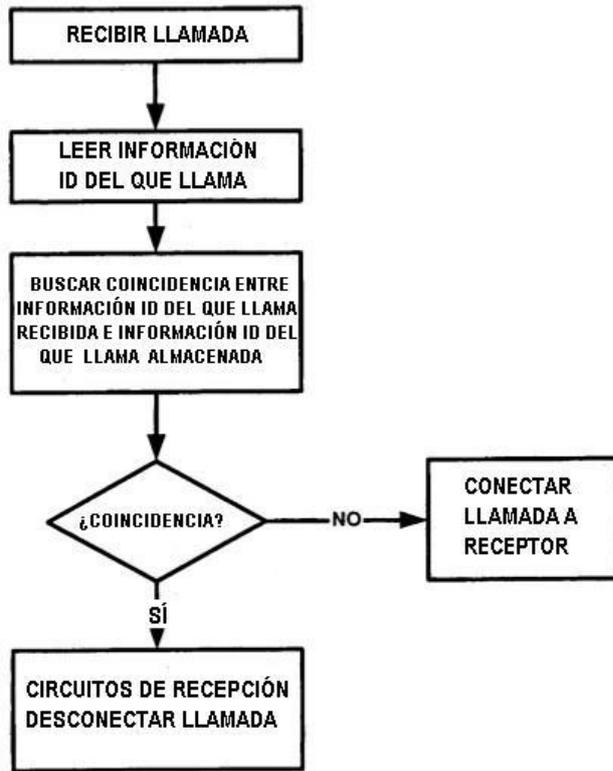


FIGURA 4

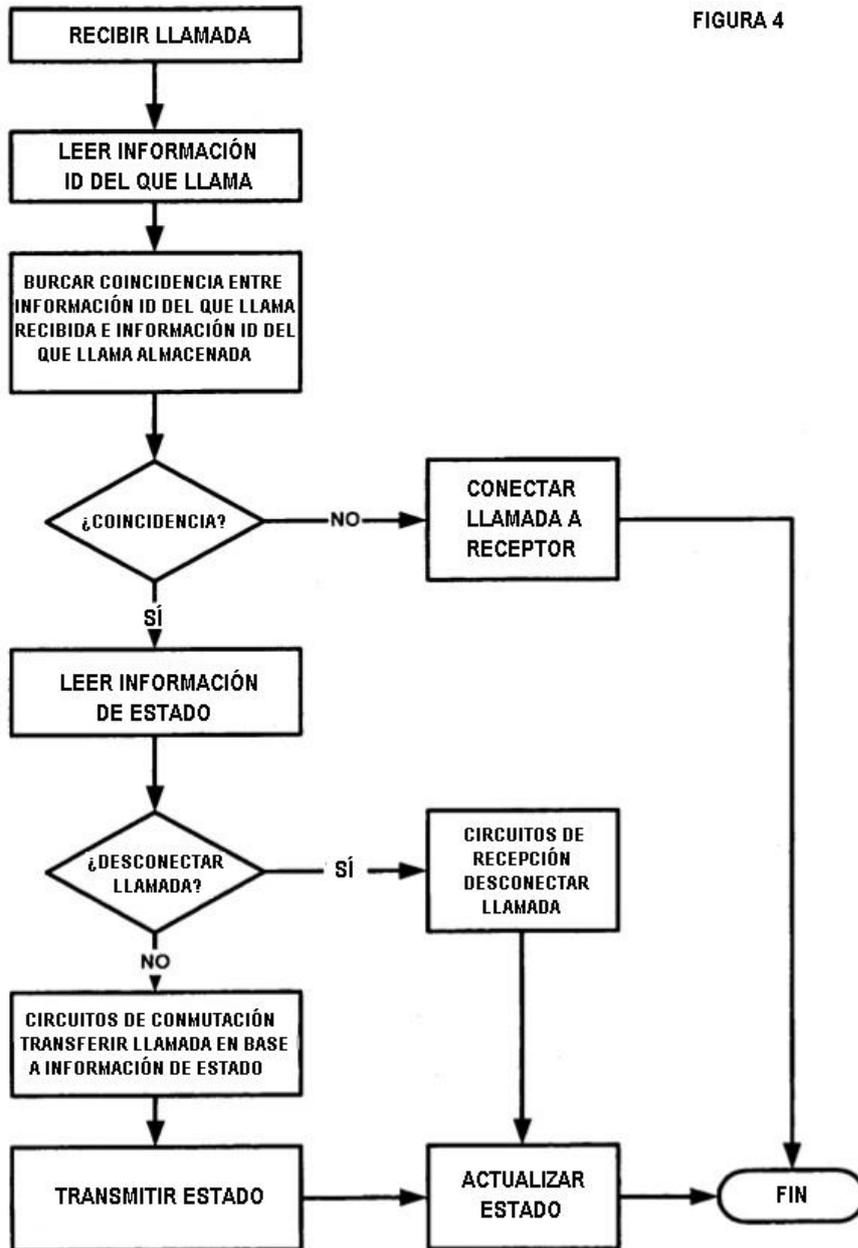


FIGURA 5

