



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 290 406**

⑤1 Int. Cl.:

G08B 29/06 (2006.01)

G08B 25/04 (2006.01)

G08B 26/00 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **03258197 .7**

⑧6 Fecha de presentación : **23.12.2003**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1435599**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **07.07.2004**

⑤4 Título: **Sistema de alarma antirrobo que presenta cableado reducido.**

③0 Prioridad: **03.01.2003 GB 3000973**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.02.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.02.2008

⑦3 Titular/es: **Leeds Electronic Eng. Ltd.**
Flat B, 21/F., Yally Ind. Bldg, 6 Yip Fat St.
Won Chuk Hang, HK

⑦2 Inventor/es: **Lee, John Kam Ho**

⑦4 Agente: **Torner Lasalle, Elisabet**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de alarma antirrobo que presenta cableado reducido.

5 Campo de la invención

Los sistemas de alarma antirrobo cableados para aplicaciones domésticas y comerciales incluyen varios detectores de acontecimientos situados en torno a un espacio que va a supervisarse, cada uno en comunicación con un controlador central. Algunas instalaciones tienen un controlador central que se comunica con varios paneles o teclados de control remoto, uno en cada entrada principal de los edificios. Tales sistemas de alarma también emplean una alarma de sirena/caja de alarmas, normalmente acoplada en una posición destacada fuera del alcance en la parte delantera de los edificios. Por ejemplo, tales cajas emplean una luz estroboscópica intermitente y se montan debajo de los aleros en la parte delantera de una casa.

Normalmente, un cable que tiene seis o más conductores internos se extiende entre el controlador central y la alarma de sirena/caja de alarmas, y entre el controlador central y cada panel/teclado de control remoto. Un par de conductores proporciona energía eléctrica a la caja de alarmas o teclado, otro par de conductores proporciona un circuito a prueba de manipulación indebida y el otro par de conductores es para la transmisión de señales.

El documento US 5.517.175 da a conocer un circuito de supervisión de detector de alarma o aviso que emplea niveles de tensión variables que pueden variar a intervalos aleatorios y a niveles aleatorios para intentar detectar la interferencia en los cables entre las unidades de detector y una unidad de control central.

El documento GB 2 292 627 da a conocer un sistema de seguridad con un controlador central y unidades remotas y en el que una unidad de módem en un dispositivo de entrada/salida remoto introduce fluctuaciones de tensión/corriente en una línea de red eléctrica de CA utilizando dos hilos supervisados por el controlador.

Objetos de la invención

Es un objeto de la presente invención reducir el número requerido de conductores entre un controlador central de alarma y una caja de alarmas y/o un panel control remoto.

Descripción de la invención

En el presente documento se describe un sistema de alarma que comprende:

un controlador de alarma que tiene un procesador de señales;

un dispositivo de entrada/salida remoto; y

un cable que se extiende entre el controlador de alarma y el dispositivo de entrada/salida remoto, comprendiendo el cable sólo dos conductores, en el que:

el procesador de señales en el controlador está adaptado para supervisar fluctuaciones de corriente y tensión de CC en los conductores, que podrían pueden provocarse mediante un acontecimiento que se produce en el dispositivo de entrada/salida remoto, y para procesar las fluctuaciones supervisadas para controlar las funciones del sistema de alarma;

el dispositivo de entrada/salida remoto incluye un circuito mezclador; y

el procesador de señales y el circuito mezclador están ambos adaptados para transmitir y recibir señales en la forma de fluctuaciones de corriente y tensión de CC a través de los dos conductores,

por lo que el controlador está adaptado para proporcionar potencia de CC al dispositivo de entrada/salida remoto a través de los conductores.

Preferiblemente, el procesador de señales está adaptado para supervisar los niveles predefinidos de corriente y tensión de CC en los dos conductores.

Preferiblemente, el mezclador está adaptado para aplicar niveles predefinidos de corriente y tensión de CC en los dos conductores.

Definición

Tal como se utiliza en el presente documento, la frase “dispositivo de entrada/salida remoto” pretende englobar paneles de entrada tales como teclados u otros dispositivos de entrada tales como, por ejemplo, lectores de tarjetas, escáneres del iris o escáneres de huellas dactilares, así como dispositivos visibles/audibles tales como una luz intermitente, una luz estroboscópica, una alarma de sirena o una caja de alarmas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá una forma preferida de la presente invención a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es un diagrama esquemático de un panel de control convencional de la técnica anterior que se comunica a través de seis hilos con un teclado remoto,

la figura 2 es un diagrama esquemático de un panel de control que se comunica a través de dos hilos con un teclado remoto,

la figura 3 es un diagrama de circuito esquemático que muestra un sistema de circuitos en el procesador de señales del panel de control y el teclado remoto,

la figura 4 es un diagrama de circuito esquemático y detallado del teclado remoto,

la figura 5 es un diagrama detallado esquemático y detallado del panel de control.

Descripción de la realización preferida

En la figura 1 del dibujo adjunto se representa esquemáticamente un panel 10 de control de alarma antirrobo convencional de la técnica anterior conectado mediante un conductor 11 de seis hilos a un teclado 12 remoto. Dos de estos hilos son para suministro de CC, dos hilos son para la transmisión de datos y dos hilos son para la indicación de manipulación indebida. Como el teclado 12 remoto puede estar bastante alejado del panel 10 de control, el cableado puede ser costoso. Además, es necesario que el técnico de instalación conecte cuidadosamente los hilos codificados por colores a los terminales correctos tanto en el panel de control como en el teclado remoto.

Por otro lado, la disposición representada esquemáticamente en la figura 2 sólo requiere un cable 11 de dos conductores entre el panel 10 de control y el teclado 12 remoto. Comparativamente, el sistema de la figura 2 es económico y sencillo de instalar ya que el cable de dos conductores puede instalarse en cualquier polaridad y no hay de necesidad de entretenerse mucho tiempo con cables de diferente color. Esto reduce los errores de instalación. Además, la unidad de dos conductores realizará todas las tareas de la unidad convencional de seis hilos mediante la utilización de un procesador de señales y un mezclador.

Hay un circuito 13 mezclador en el teclado 12 remoto y un procesador 14 de señales en el panel 10 de control. La tensión y la corriente en la línea 11 de dos conductores varían para indicar señales particulares. Los diferentes niveles de tensión/corriente se asignarán para activar las funciones para el sistema de control o la unidad remota a través del procesador de señales y el mezclador. El procesador 14 y el mezclador 13 trabajan ambos para transmitir y recibir señales a través del cable de dos conductores. Una lectura de la tensión y/o corriente de la línea en los niveles preasignados darán como resultado el funcionamiento correcto del sistema. El procesador de señales normalmente es para incorporarse en el panel 10 de control principal. El mezclador se incorporará o se instalará en la unidad remota.

Diferentes señales de salida del sistema de control a través del procesador de señales cambiarán la tensión y/o corriente en el cable de dos conductores a diferentes niveles. Cuando el mezclador en la unidad de control remoto en el otro extremo de la línea recibe diferentes niveles de tensión o corriente, el mezclador informará a la unidad remota qué hacer.

Diferentes señales de salida de la unidad remota a través del mezclador también cambiarán la corriente o tensión en el cable de dos conductores a diferentes niveles. En el otro extremo del cable, el procesador de señales recibe diferentes niveles de corriente y tensión en la línea y de ese modo informa al sistema de control para que funcione en consecuencia.

Activación del nivel de corriente desde el mezclador

Una vez que el mezclador 13 recibe una señal de alto nivel desde el teclado 12 activando cualquier tecla del teclado, el transistor Q2 produce y extrae alta corriente por la que se aumenta la corriente total del teclado remoto. Esta corriente creciente apagará el transistor Q9, después hay una tensión de alto nivel en R84 enviada al puerto nº 33 de SEÑAL de la CPU en el panel de control.

Activación del nivel de tensión desde el procesador de señales del panel de control

Una vez que el procesador de señales del panel de control recibe una señal de alarma desde el puerto nº 37 de señal de mantenimiento de alarma de la CPU en el panel de control, crea una tensión de alto nivel al transistor Q2R. El nivel de tensión de los dos conductores 11 disminuye hasta un nivel en el que el diodo Zener ZD2 se detiene y el transistor Q3 se desconecta para iluminar el LED1 y el zumbador pita.

ES 2 290 406 T3

Activación del nivel de corriente desde los dos conductores

Si se corta el cable de dos conductores, no se extraerá corriente mediante el teclado remoto. También habrá mucha menos corriente pasando a través de R87 y R88 y el transistor Q10 se desconectará. Como resultado, habrá mayor
5 tensión en el puerto nº 26 en la CPU del panel de control, indicando por tanto manipulación indebida.

Los puentes D1, D2, D3 y D4 se dirigen hacia un cable de dos conductores que no tiene polaridad.

El transistor Q1R es para los cambios del nivel de tensión y la protección frente a cortocircuitos de los dos con-
10 ductores.

Debe apreciarse que las modificaciones y alteraciones obvias para los expertos en la técnica no se consideran como alejados del alcance de la presente invención. Por ejemplo, aunque los dibujos y la descripción anterior se refieren a la asociación entre un teclado remoto y el procesador central, la invención es igualmente aplicable a una alarma de
15 sirena o caja de alarmas remota y su asociación con el procesador central.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Sistema de alarma que comprende:

un controlador (10) de alarma que presenta un procesador de señales;

un dispositivo (12) de entrada/salida remoto; y

un cable (11) que se extiende entre el controlador (11) de alarma y el dispositivo (12) de entrada/salida remoto, comprendiendo el cable (11) sólo dos conductores, en el que:

el procesador de señales en el controlador está adaptado para supervisar las fluctuaciones de corriente y tensión de CC en los conductores, que podrían provocarse mediante un acontecimiento que se produce en el dispositivo de entrada/salida remoto, y para procesar las fluctuaciones supervisadas para controlar las funciones del sistema de alarma;

el dispositivo (12) de entrada/salida remoto incluye un circuito mezclador; y

el procesador de señales y el circuito mezclador están ambos adaptados para transmitir y recibir señales en la forma de fluctuaciones de corriente y tensión de CC a través de los dos conductores,

por el que el controlador está adaptado para proporcionar potencia de CC al dispositivo (12) de entrada/salida remoto a través de los dos conductores.

2. Sistema de alarma según la reivindicación 1, en el que el procesador de señales está adaptado para supervisar los niveles predefinidos de corriente y tensión de CC en los dos conductores.

3. Sistema de alarma según la reivindicación 1, en el que el mezclador está adaptado para los niveles predefinidos de corriente y tensión de CC en los dos conductores.

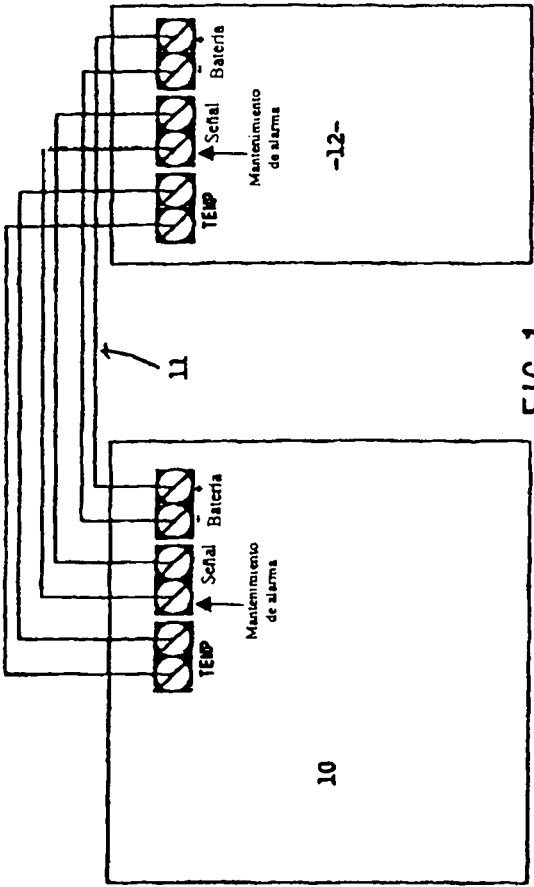


FIG 1

Técnica Anterior

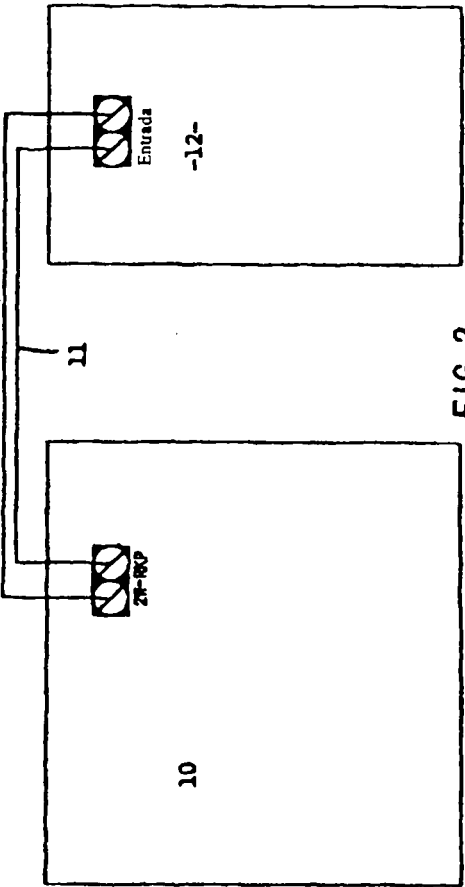


FIG 2

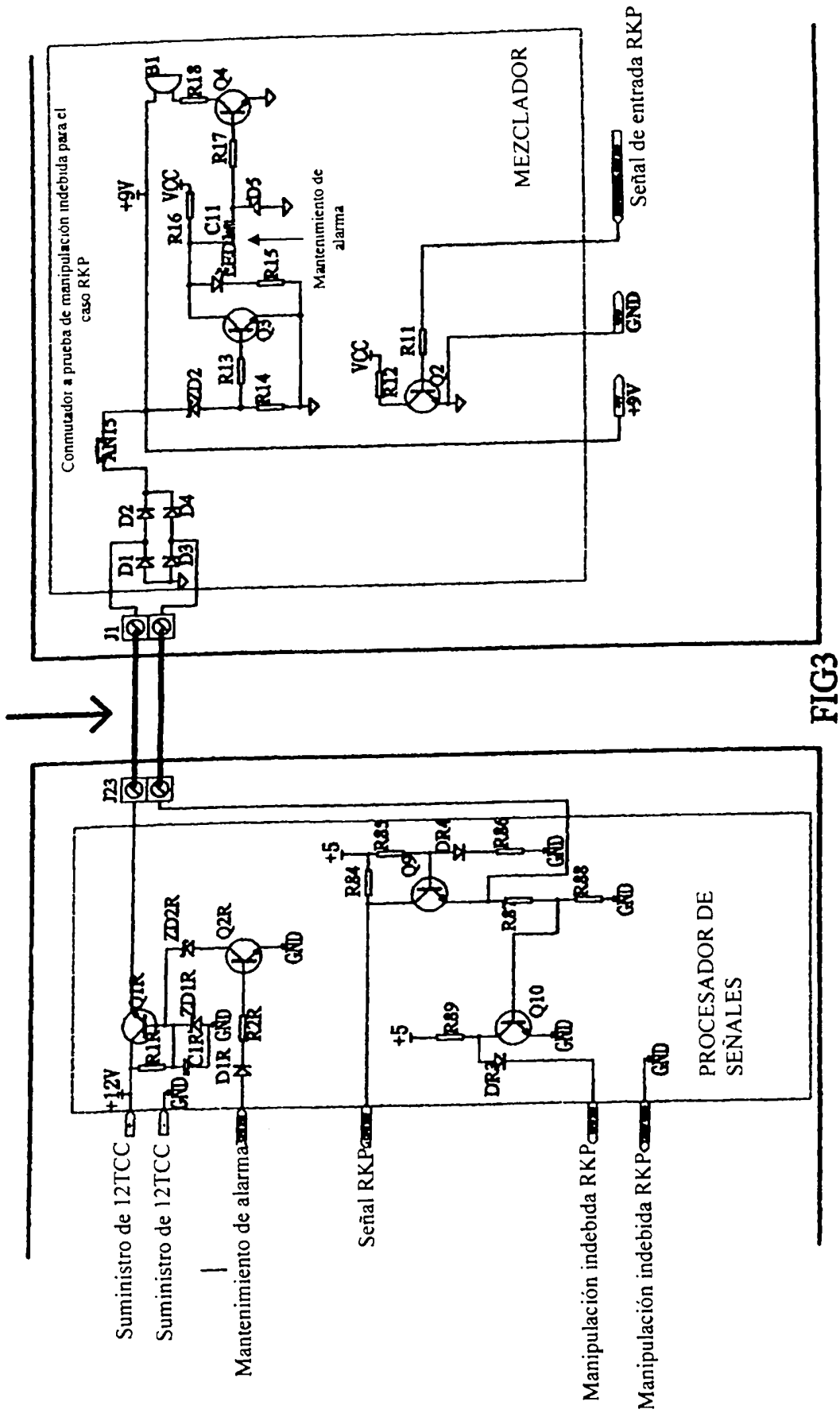


FIG3

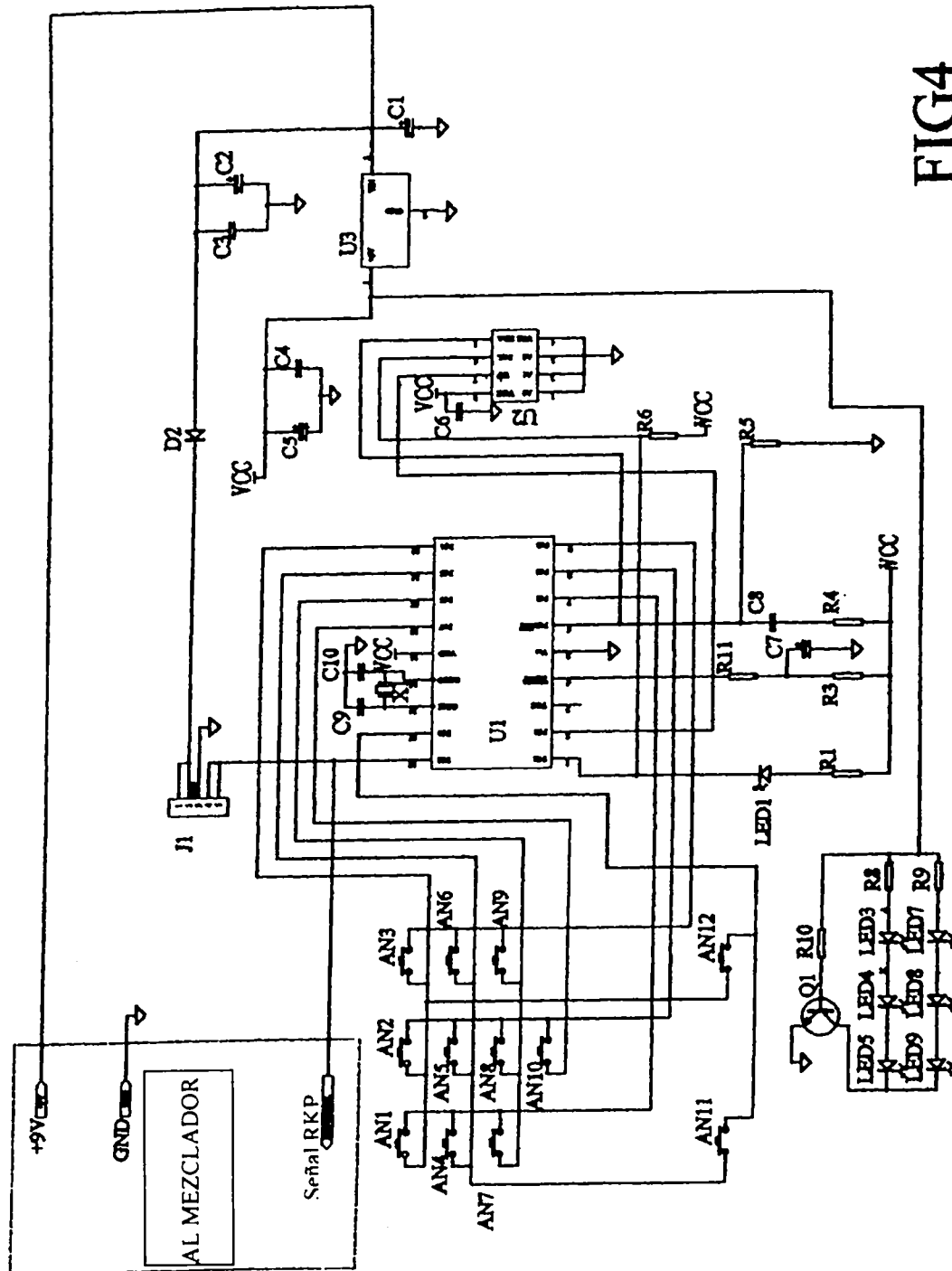


FIG4

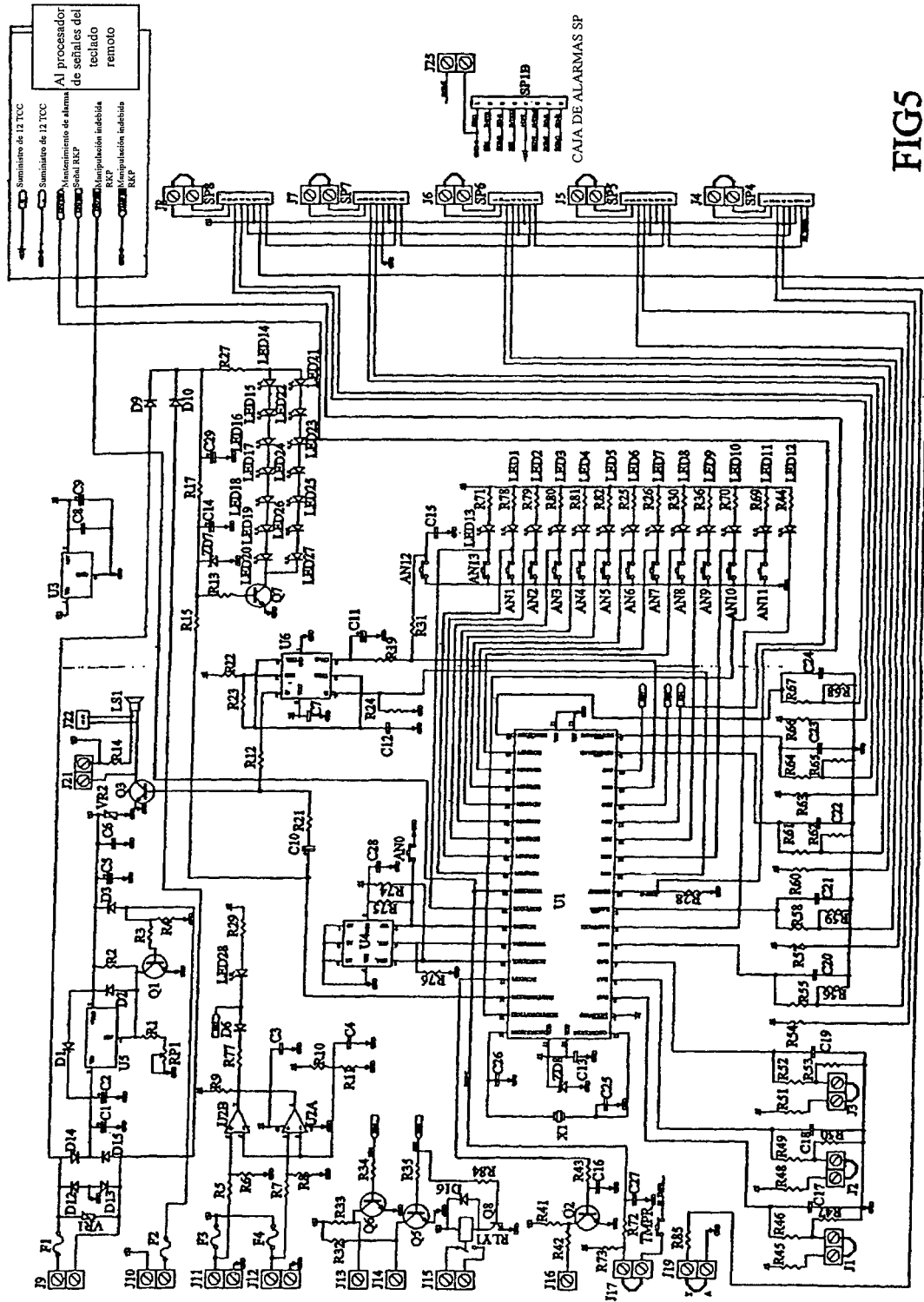


FIG5