

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
4 de Marzo de 2004 (04.03.2004)

PCT

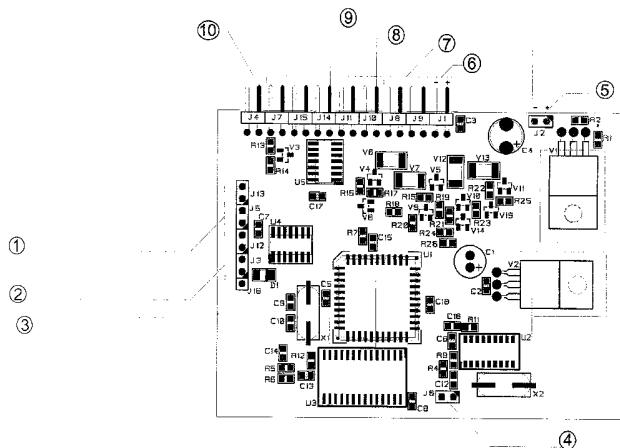
(10) Número de Publicación Internacional
WO 2004/019593 A2

- (51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **H04M** (71) Solicitantes: **HURTADO CAMPOS, Andrés** [CL/CL];
Av. Presidente Kennedy 4444, Dep. 903 Vitacura., Santi-
ago (CL). **FALCONI PEREZ, Cecilia** [EC/EC]; Av. Ama-
zonas No.477 y Roca, Ed. Río Amazonas, Of. 900, Quito
(EC).
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2003/003441
- (22) Fecha de presentación internacional:
21 de Agosto de 2003 (21.08.2003) (72) Inventor; e
- (25) Idioma de presentación: español (75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **SERRA
GUTIERREZ, Antonio Segundo** [CL/CL]; Maipu 263,
Pueblo Lo Espejo, Comuna Lo Espejo, Santiago (CL).
- (26) Idioma de publicación: español (74) Mandatarios: **MANDAKOVIC FALCONI, Sasha** etc.;
Falconi Puig Abogados, Av. Amazonas 477 y Roca, Ed.
Río Amazonas, Of. 900, Quito (EC).
- (30) Datos relativos a la prioridad:
1887-2002 21 de Agosto de 2002 (21.08.2002) CL

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: WIRELESS TELEPHONY-OPERATED ALARM

(54) Título: ALARMA OPERADA A TRAVES DE TELEFONIA CELULAR



(57) Abstract: The invention relates to an alarm which signals an incident (theft) from one mobile telephone to another, the operation of which is not interrupted even if the power supply and telephone line are cut. The invention can be used remotely to perform the following functions independently: alert the police personally, activate the panic siren and listen to ambient noise in every room. If the incident occurs in a vehicle, the inventive alarm silently signals the incident via the user's mobile telephone. In this way, the user is informed immediately of the incident and can disconnect the current in the vehicle, thereby immobilising the vehicle during the incident, activate the panic siren and listen for any type of ambient noise inside the vehicle interior. Moreover, the user can also disconnect the current and stop the vehicle immediately. The wireless telephony-operated alarm system offers improvements in relation to standard, currently-available alarms in that it requires no electricity or additional system for operation, thereby affording more benefits than other available alarms.

(57) Resumen: Alarma que amsa la ocurrencia de un smestro (robo) desde un telefono celular a otro y que no verá interrumpidó su funcionamiento aunque se corte el suministro eléctrico y la línea telefónica, teniendo la opción, a distancia, de alertar personalmente a la policía, activar sirena de pánico y escuchar el ruido ambiente de cada habitación, en forma independiente. Si el siniestro ocurre en un vehículo, esta alarma avisará a

[Continúa en la página siguiente]

WO 2004/019593 A2



(81) **Estados designados (nacional):** AE (modelo de utilidad), AG, AL (modelo de utilidad), AM (modelo de utilidad), AT (modelo de utilidad), AU, AZ (modelo de utilidad), BA, BB, BG (modelo de utilidad), BR (modelo de utilidad), BY (modelo de utilidad), BZ (modelo de utilidad), CA, CH, CN (modelo de utilidad), CO (modelo de utilidad), CR (modelo de utilidad), CU, CZ (modelo de utilidad), DE (modelo de utilidad), DK (modelo de utilidad), DM, DZ, EC (modelo de utilidad), EE (modelo de utilidad), ES (modelo de utilidad), FI (modelo de utilidad), GB, GD, GE (modelo de utilidad), GH, GM, HR, HU (modelo de utilidad), ID, IL, IN, IS, JP (modelo de utilidad), KE (modelo de utilidad), KG (modelo de utilidad), KP, KR (modelo de utilidad), KZ (modelo de utilidad), LC, LK, LR, LS (modelo de utilidad), LT, LU, LV, MA, MD (modelo de utilidad), MG, MK, MN, MW, MX (modelo de utilidad), MZ (modelo de utilidad), NI, NO, NZ, OM, PG, PH (modelo de utilidad), PL (modelo de utilidad), PT (modelo de utilidad), RO, RU (modelo de utilidad), SC, SD, SE, SG, SK (modelo de utilidad), SL (modelo de utilidad), SY, TJ (modelo de utilidad), TM, TN, TR (modelo de utilidad), TT, TZ, UA (modelo de utilidad), UG, US, UZ (modelo de utilidad), VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Estados designados (regional):** patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), modelo de utilidad OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Declaraciones según la Regla 4.17:

— sobre la identidad del inventor (Regla 4.17(i)) para las siguientes designaciones AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA,

ZM, ZW, patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para todas las designaciones

— sobre el derecho del solicitante para solicitar y que le sea concedida una patente (Regla 4.17(ii)) para las siguientes designaciones AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— sobre el derecho del solicitante a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior (Regla 4.17(iii)) para todas las designaciones

— sobre el derecho del solicitante a reivindicar la prioridad de la solicitud anterior (Regla 4.17(iii)) para todas las designaciones

Publicada:

— sin informe de búsqueda internacional, será publicada nuevamente cuando se reciba dicho informe

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

través del celular del usuario, en forma silenciosa. El usuario quedará inmediatamente advertido del siniestro y podrá en ese momento desconectar la corriente del vehículo, inmovilizándolo en el acto, podrá activar la sirena de pánico y podrá escuchar todo tipo de ruidos ambiente dentro de la cabina, pudiendo incluso desconectar la corriente, provocando su detención inmediata. El sistema de alarma operado por medio de telefonía celular viene a mejorar las alarmas tradicionales conocidas en el mercado, pues no requiere de electricidad ni de ningún otro sistema operativo adicional para su funcionamiento, entregando beneficios adicionales a los de las alarmas hasta ahora conocidas.

ALARMA OPERADA A TRAVES DE TELEFONIA CELULARMEMORIA DESCRIPTIVA - DESCRIPCION DE LO CONOCIDO EN LA MATERIA

5 Hoy en día las alarmas existentes en los vehículos e inmuebles funcionan por medio de sensores en puertas y ventanas que al ser estas abiertas, estando conectado el sistema, activan en forma electrónica una sirena de alerta.

El inconveniente de este sistema, en el caso de los vehículos, radica en que la distancia audible es muy corta y el sonido de las sirenas de alerta son muy similares
10 entre si, no pudiendo distinguir si se trata del vehículo propio o de un tercero. Otro inconveniente que genera el actual sistema, recae en la falta de atención que se presta a una sirena de alerta activada. Tampoco el sistema actual contempla algún mecanismo que permita cortar la corriente de un vehículo que ha sido robado.

En el caso de los inmuebles, las alarmas existentes están monitoreadas por una central
15 que recibe una señal a través de una línea telefónica, cuando la alarma se activa, la central verifica telefónicamente si existe alguna anomalía por la activación. Respecto de este sistema se ha comprobado que basta con el corte de la línea telefónica y con la desactivación de la caja de la sirena de alerta para quedar en la más absoluta vulnerabilidad, pues el servicio ofrecido señala que al ser interrumpida la
20 conexión telefónica, la central que monitorea da aviso a la policía (carabineros), lo cual en la práctica no ocurre, ya sea, por fallas en la central o porque la policía no dispone ni de tiempo ni de personal para verificar cada vez que falla una línea telefónica.

Para solucionar este problema hemos desarrollado una alarma que avisa la ocurrencia de un siniestro (robo) desde un teléfono celular a otro y que no verá interrumpido su
25 funcionamiento aunque se corte el suministro eléctrico y la línea telefónica, teniendo la opción, a distancia, de alertar personalmente a la policía, activar sirena de pánico y escuchar el ruido ambiente de cada habitación, en forma independiente.

En el caso de un vehículo violentado, esta alarma avisará a través del celular del usuario, en forma silenciosa. El usuario quedará inmediatamente advertido que su
30 vehículo es objeto de un robo y podrá en ese momento desconectar la corriente del vehículo, inmovilizándolo en el acto, podrá activar la sirena de pánico y podrá escuchar todo tipo de ruidos ambiente dentro de la cabina. En el caso que a un usuario le sea arrebatado su vehículo, este podrá desde su celular o cualquier otro teléfono, llamar a la alarma y desconectar la corriente, provocando una detención inmediata del vehículo,
35 accionar sirena y escuchar ruido ambiente.

DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

Figura N° 1: Representa las distintas partes que componen el circuito electrónico del sistema de alarma, conformado por

- 1.- Control de placa
- 2.- Salidas de control
- 3.- Entrada y salida de voltaje

Figura N° 2: Representa la secuencia de energización de voltaje.

- 1.- Entrada y salida de voltaje

Figura N° 3: Representa los componentes electrónicos de la placa, donde se generan las distintas operaciones del sistema de alarma

- 1.- Control de placa

Figura N° 4: Representa los circuitos que reciben las instrucciones del control de placa y las ejecuta en forma eléctrica, a través de un rele externo

- 1.- Entrada y salida de voltaje

Figura N° 5: Representa la conformación de la placa electrónica

- 1.- Vista desde una perspectiva inferior

Figura N° 6: Representa la conformación de la placa electrónica

- 1.- Vista desde una perspectiva superior

Figura N° 7: Representa la distribución de salidas y entradas de la placa electrónica, conformado por

- 1.- Tres salidas de switches análogos
- 2.- Salida de audio
- 3.- Detección de llamada
- 4.- Entrada DTMF
- 5.- Salida para alimentación de celular
- 6.- Alimentación de la placa
- 7.- Cuatro salidas de control para reles

- 8.- Cuatro salidas de switches análogos
- 9.- Entrada de alarma del auto
- 10.- Entrada de micrófono

DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Un sistema de alarma de seguridad compuesta por un contenedor plástico, de forma rectangular, en el cual se encuentran los siguientes elementos: un celular operativo, una tarjeta electrónica constituida por un chip de DTMF (U2) que codifica los tonos generados por el celular, pines de conexión para entrada de llamada y de acción de alarma (J7-J16), transistores para activación de reles externos (V4,V5,V10,V11), que harán una función determinada por el usuario, regletas de conexión donde se conectarán los reles externos (J8,J9), pines de conexión para entradas de tono de celular (J6), cristal de oscilación del chip DTMF (X2), interruptores bilaterales CD40066 (U4-U5) para accionar las llamadas de alarma y micrófono externo, pines de conexión para conectarse al micrófono del celular el que da las instrucciones al usuario (J3), chip de voz que da las instrucciones al usuario (U3), cristal para oscilación del microcontrolador PIC (X1), regulador de voltaje para placa electrónica, transistor LM7805 (V2), regulador de voltaje LM317 (V1) para energizar el celular por el pin (J2), para vehículos el sistema de alarma es energizada por la batería del vehículo (12 volt), que alimenta la tarjeta electrónica por los pines (J1), en el caso de los inmuebles el sistema de alarma se energiza por medio de una fuente de poder de 220v ac a 12v dc (transformador) apoyado por una batería de 12v, en el caso de corte de suministro eléctrico.

Al activarse la alarma del auto o del inmueble, ésta manda una señal a la tarjeta controlador, la cual manda un pulso al transistor (V3) la que a su vez es leída por el PIC (U1) que es el que activa el interruptor bilateral CD4066(U4), el cual pulsa y disca el número dos de la memoria de discado rápido del celular por medio del pin (J12), la que fue previamente determinada con un numero telefónico de aviso. En el caso de que este número configurado no conteste, a través del interruptor bilateral CD4066 (U4) se pulsa y disca el número tres de la memoria de discado rápido del celular por medio del pin (J13), el cual también fue previamente configurado con un número telefónico alternativo de aviso, dando la orden al celular para iniciar la llamada de alerta. Cuando el usuario contesta la llamada, ingresando cualquier dígito, accede al menú el que le da las instrucciones a través del chip de voz (U3), que esta conectado

al micrófono del celular, estas serán escuchadas por el usuario, dando a éste la facultad, desde su teléfono, de poder interactuar entre sí, accionando el dígito N°1 el cual es detectado por el chip DMTF (U2), que codifica este tono y se lo entrega en código binario al PIC (U1), el que determinará enviando un pulso, el que accionará el transistor (V4), el cual, a su vez, activará el rele externo que estará conectado a la regleta (J8). Para provocar la comunicación desde el teléfono del usuario al teléfono celular de la alarma, el usuario tendrá que discar el número asignado al teléfono celular de la alarma, al producirse la llamada, la tarjeta electrónica detectará un pulso a través de los pines (J16), la que es leída por el PIC (U1), el cual contestará enviando un pulso y accionando el interruptor bilateral CD4066 (U4), el que pulsa y disca un número del teclado del celular, el que contestará el celular de la alarma. Una vez efectuada la conexión entre ambos teléfonos, el chip de voz pedirá que el usuario ingrese su contraseña personal, con los dígitos que se encuentran previamente determinados, los que serán codificados por el chip de DTMF (U2), y enviados al PIC (U1), el que comparará previamente en una memoria interna (EEPROM) si los dígitos corresponden a la contraseña preestablecida, si es así, enviará las instrucciones del menú configuradas en el chip de voz (U3) las que serán escuchadas por el usuario, el cual determinara las funciones a seguir, antes ya mencionadas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema de alarma de seguridad operada a través de telefonía celular, **CARACTERIZADO** por comprender un contenedor plástico, de forma rectangular, en el cual se encuentran los siguientes elementos: un celular operativo, una tarjeta electrónica constituida por un chip de DTMF que codifica los tonos generados por el celular, interruptor bilateral (CD 4066), pines de conexión para entrada de llamada y de acción de alarma, transistores para activación de relees externos que harán una función determinada por el usuario, resistencia para punto a tierra, resistencias para disparar transistores, regletas de conexión donde se conectarán relees externos, pines de conexión para entradas de tono de celular, resistencia punto a tierra, cristal de oscilación del chip DTMF, resistencia para oscilación del chip DTMF, interruptores bilaterales para accionar las llamadas de alarma y conectar el micrófono externo, pines de conexión para conectarse al micrófono celular el que da las instrucciones al usuario, chip de voz que da las instrucciones al usuario, condensadores para regular el voltaje del chip de voz, cristal para oscilación del microcontrolador PIC, resistencia para oscilación de microcontrolador PIC, diodos para protección del transistor, transistor 7805, regulador de voltaje para placa electrónica, transistor LM 317, regulador de voltaje para celular, pistas de circuito electrónico, contenedor plástico de protección del sistema de alarma, microcontrolador PIC, fuente de poder que, para el caso de los automóviles la energía necesaria para poder operar el sistema estaría siendo otorgada por la batería del vehículo (12 volt) y que para el caso de los inmuebles el sistema de alarma se energiza por medio de una fuente de poder de 220v ac a 12v dc (transformador) apoyado por una batería de 12v, para el caso de corte de suministro eléctrico.
- 2.- Un sistema de alarma de seguridad según reivindicación N° 1, **CARACTERIZADO** porque decodifica los tonos DTMF y los transforma en instrucciones.
- 3.- Un sistema de alarma de seguridad según reivindicación N° 1, **CARACTERIZADO** porque permite que, a través del interruptor bilateral, se genere una llamada a un segundo número telefónico alternativo, previamente configurado por el usuario, en el caso de que el teléfono celular del usuario se encuentre sin cobertura, apagado o que no se produzca la comunicación por cualquier motivo.

4.- Método de activación de alarma de seguridad, **CARACTERIZADO**, por comprender las etapas de activación de la alarma, enviando una señal (sirena alarma básica) a la tarjeta controlador, la cual manda un pulso al transistor la que a su vez es leída por el PIC que es el que activa el interruptor bilateral (CD 4066) el cual pulsa y disca el número dos de la memoria de discado rápido del celular, la que fue previamente determinada con un numero telefónico de aviso, en el caso de que este número configurado no conteste, a través del interruptor bilateral se pulsa y disca el número tres de la memoria de discado rápido del celular, el cual también fue previamente configurado con un número telefónico alternativo de aviso, dando la orden al celular para iniciar la llamada de alerta, cuando el usuario contesta la llamada, ingresando cualquier dígito, accede al menú el que le da las instrucciones a través del chip de voz, que esta conectado al micrófono del celular, estas serán escuchadas por el usuario, dando a éste la facultad, desde su teléfono, de poder interactuar entre sí, accionando el dígito N°1 el cual es detectado por el chip DTMF, que codifica este tono y se lo entrega en código binario al PIC, el que determinará enviando un pulso a través de la resistencia que accionará el transistor, el cual, a su vez, activará el rele externo que estará conectado a la regleta, para provocar la comunicación desde el teléfono del usuario al teléfono celular de la alarma, el usuario tendrá que discar el número asignado a este último, al producirse la llamada, la tarjeta electrónica detectará un pulso a través de los pines, la que es leída por el PIC, el cual contestará enviando un pulso y accionando el interruptor bilateral el que pulsa y disca un número del teclado del celular, el que contestará el celular de la alarma, efectuada la conexión entre ambos teléfonos, el chip de voz pedirá que el usuario ingrese su contraseña personal, con los dígitos que se encuentran previamente determinados, los que serán codificados por el chip de DTMF, y enviados al PIC, el que comparará previamente en una memoria interna (EEPROM) si los dígitos corresponden a la contraseña preestablecida, si es así, enviará las instrucciones del menú configuradas en el chip de voz las que serán escuchadas por el usuario, el cual determinara las funciones a seguir, antes ya mencionadas.

5.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque permite ser operada a través de cualquier teléfono tanto de red fija como móvil, ya que las instrucciones son dadas por un chip de voz.

6.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque mediante el accionar de un teclado telefónico permite interrumpir el sistema electrónico del vehículo, provocando su detención inmediata en cualquier parte y desde cualquier parte.

5

7.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque mediante el accionar de un teclado telefónico permite escuchar desde cualquier lugar, lo que esta ocurriendo en el lugar violentado exista o no línea telefónica de red fija y/o suministro eléctrico.

0

8.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque mediante el accionar de un teclado telefónico permite encender y apagar luces del inmueble.

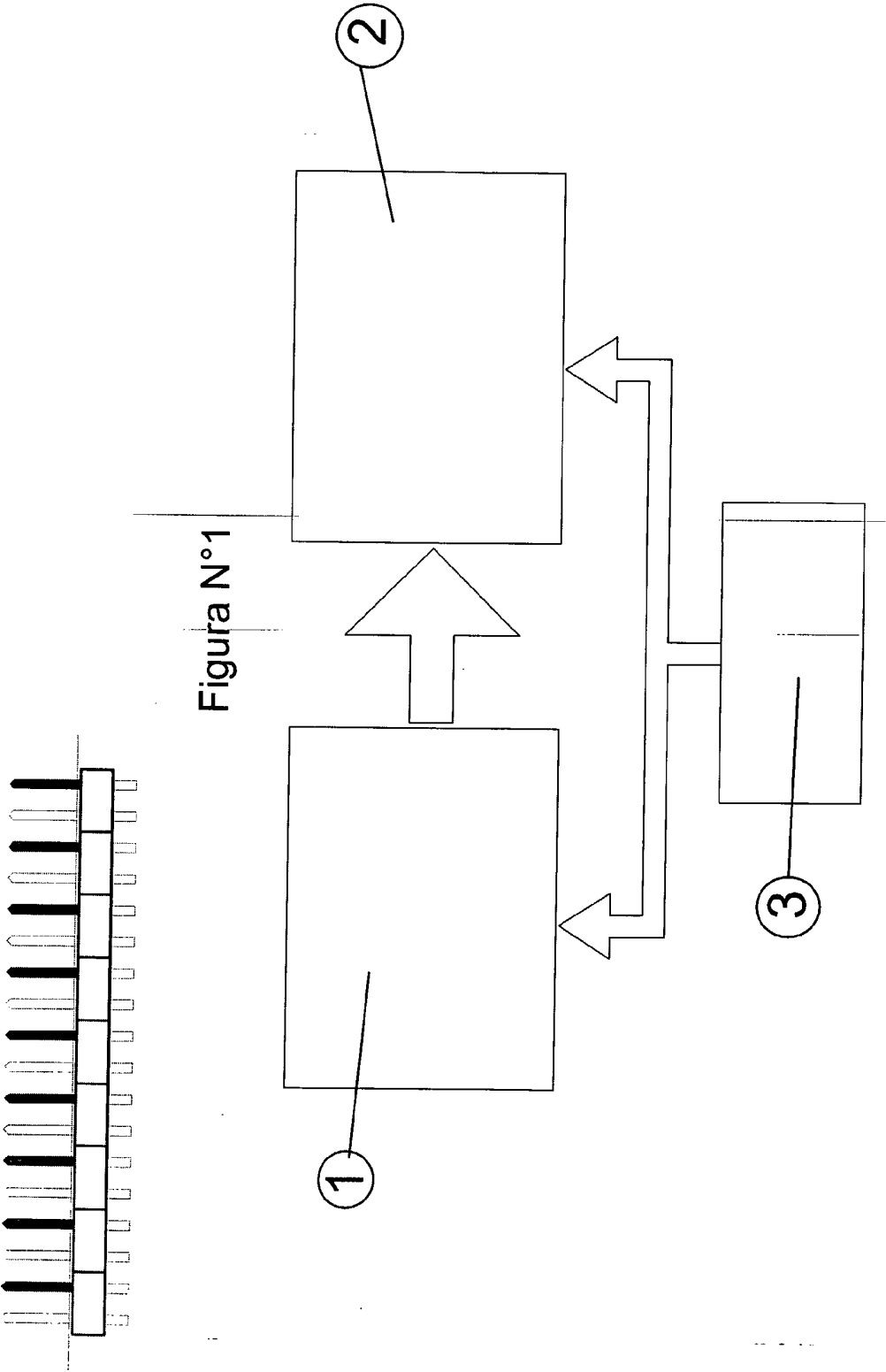
5 9.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque mediante el accionar de un teclado telefónico permite encender y apagar sirenas de pánico de los vehículos o de los inmuebles.

0 10.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque mediante el accionar de un teclado telefónico permite contestar llamadas y recetear el celular interno de la alarma.

11.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque mediante el accionar de un teclado telefónico permite prender y apagar regadores.

5

12.- Método de activación de alarma de seguridad según reivindicación N° 4, **CARACTERIZADO** porque mediante el accionar de un teclado telefónico, en los inmuebles permite abrir puertas, ventanas o portones.



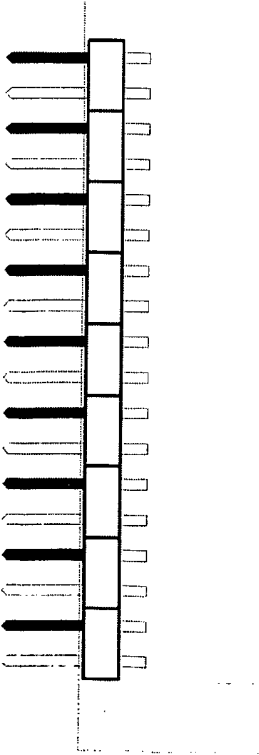


Figura N°2

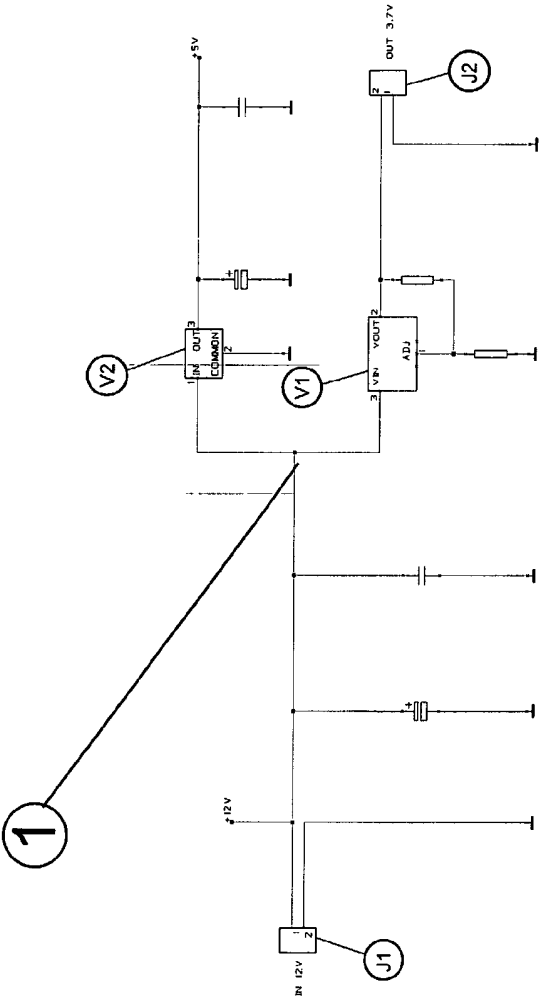
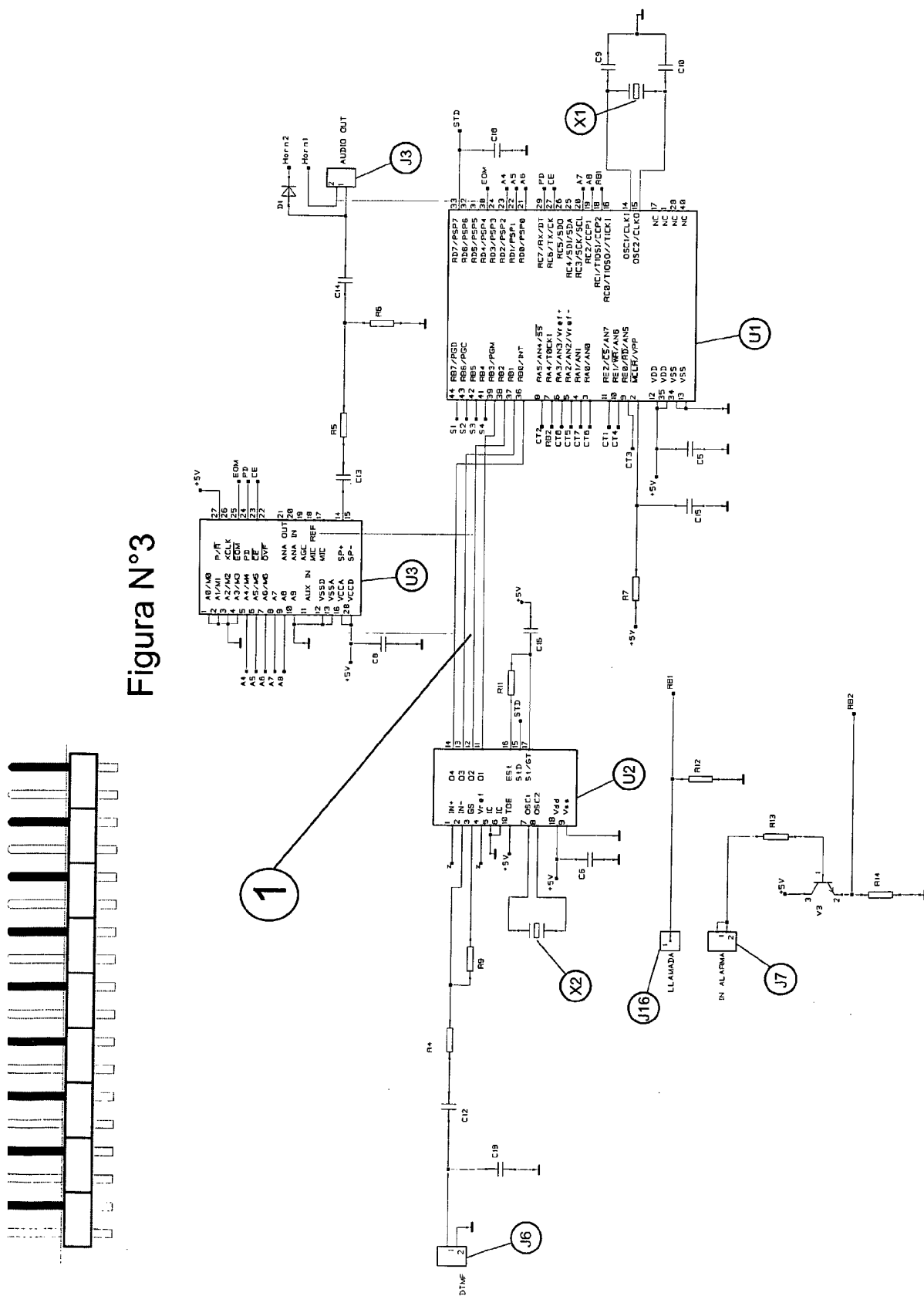


Figura N°3



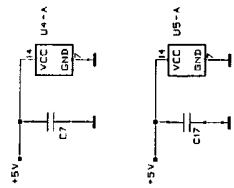


Figura N°4

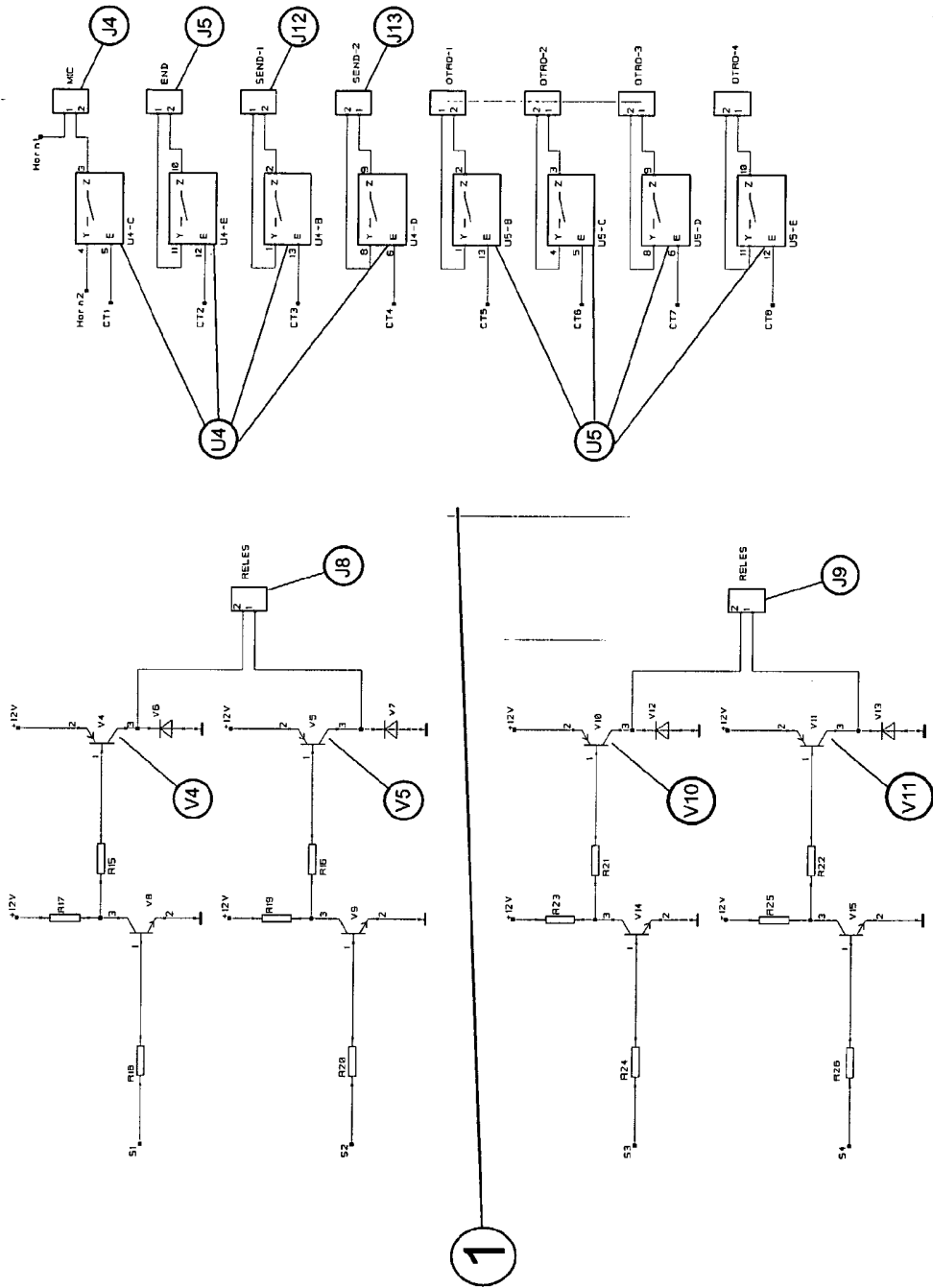
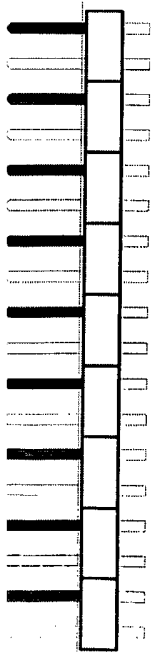


Figura N°5

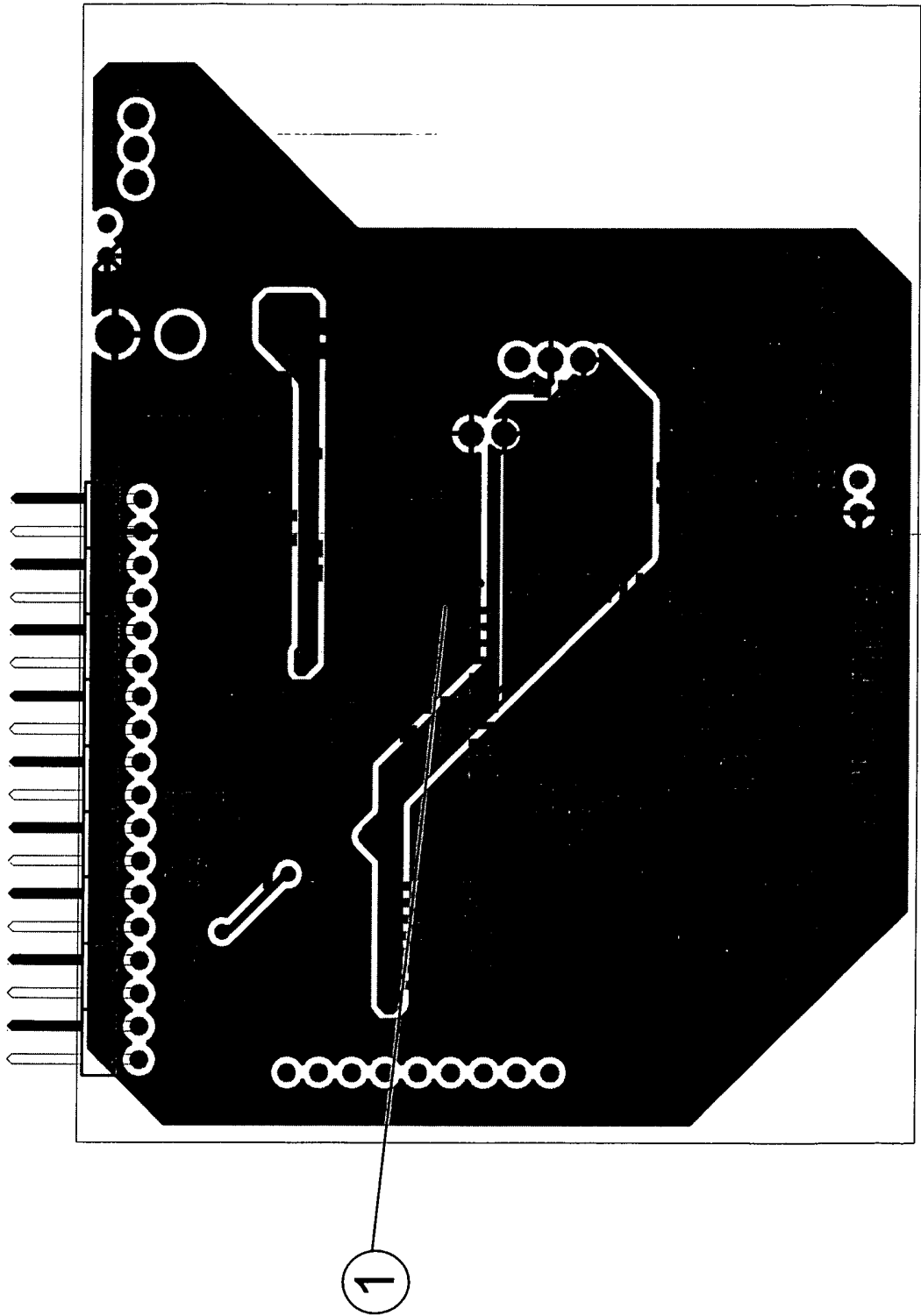


Figura N°6

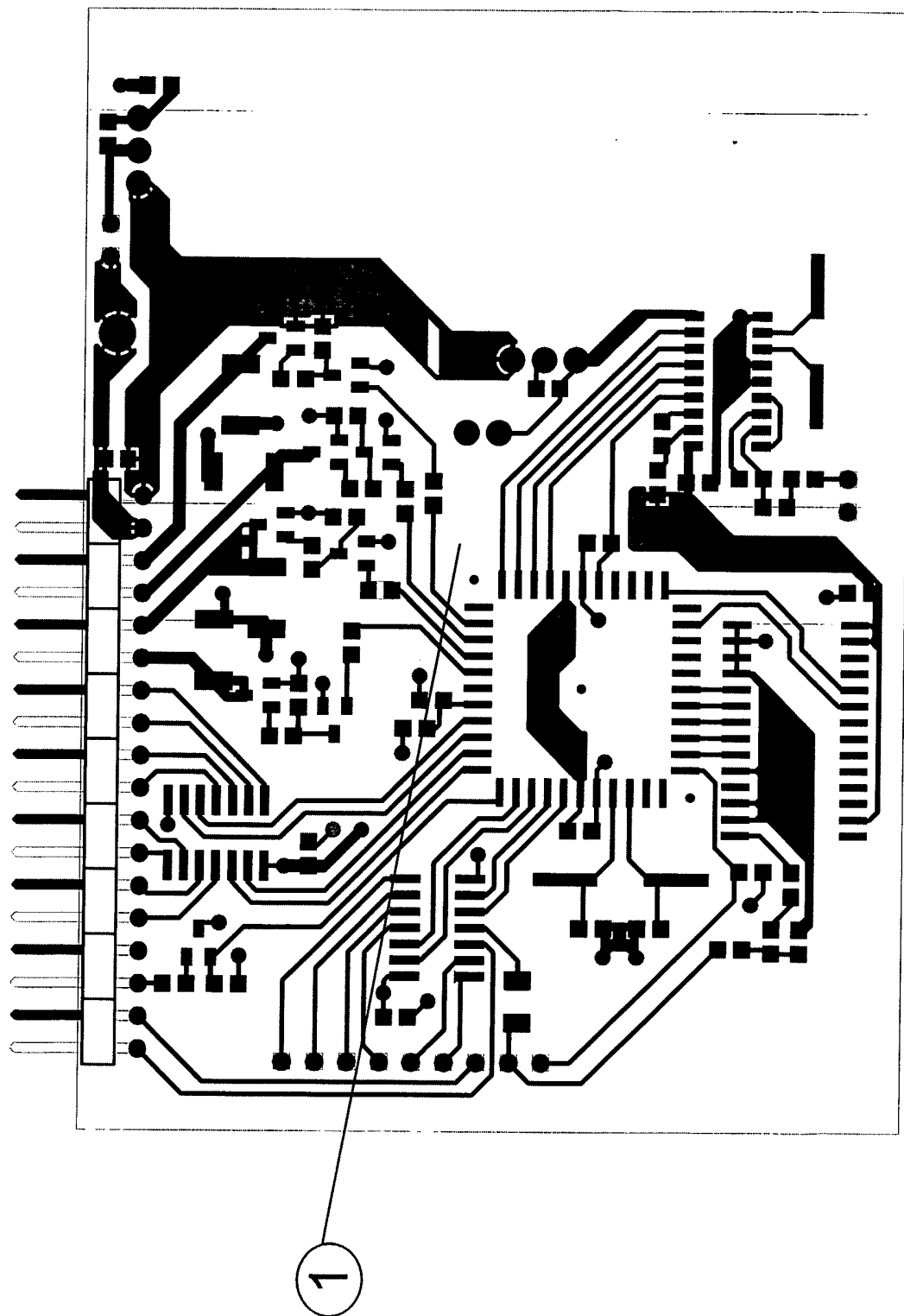


Figura N°7

