



31 DIC.

421944

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SOCIETÀ ITALIANA TELECOMUNICAZIONI

SIEMENS S.p.A.

entidad italiana, domiciliada en Piazzale
Zavattari 12, 20149 Milán, Italia, relati
va a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES
DE CIRCUITO PARA EL MANDO DE UNA INSTALA
CION INTERFONICA"

=====

Inventores: Andrea Franza, Franco Calciolari y
Nino Bonacini

Prioridad: Solicitud de patente en Italia nº
21065 A/73 de fecha 1 marzo 1973.



37

Int. Cl. ² : <u>H04M</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. El objetivo de la presente invención es un dispositivo o disposición para el mando de una instalación interfónica, (se refiere precisamente a un dispositivo para establecer en la instalación la conexión entre el puesto externo de llamada y el puesto interno llamado, garantizando al mismo tiempo la persistencia de la conexión). - - - - -

10. En las instalaciones interfónicas, el puesto externo comprende normalmente una botonera para la llamada de uno cualquiera de los puestos internos y órganos para poder efectuar la conversación y, además, un electrobloqueador, cuya apertura está mandada por un pulsador del cual está provisto cada uno de los puestos internos. - - - - -

15. Todas las operaciones necesarias para las distintas conexiones: elección del puesto interno llamado, alimentación de los circuitos, etc. son realizadas por un dispositivo de mando que, normalmente, está centralizado y sirve para la instalación completa. - - - - -

20. Algunos requisitos importantes que la instalación debe presentar son: - - - - -

- la reserva de las conversaciones y de la even-



tual conexión video en el caso de videointerfonos, a fin de evitar que una persona no llamada pueda insertarse en la conexión ya establecida; - - - - -

5. - la posibilidad de corregir una eventual llamada errónea, simplemente pulsando el pulsador exacto sucesivamente al erróneo; - - - - -

10. - la protección contra las llamadas simultáneas de dos o más puestos internos, lo que puede tener lugar accionando por error dos o más pulsadores simultáneamente, permitiendo en consecuencia la conexión sólo con un puesto interno cada vez. - - - - -

15. La invención se propone el objetivo de obtener tales resultados con la realización de un circuito de concepción extremadamente simple y económica y que, al mismo tiempo, dé amplias garantías de seguridad de funcionamiento. - -

La invención está caracterizada por la presencia de los siguientes elementos en combinación: - - - - -

20. - un circuito RI, revelador de las señales de llamada, conectado con los conductores que llegan a los pulsadores de llamada del puesto externo PE que, en caso de llamada, presenta a la salida una primera configuración de señales o bien una segunda configuración de señales según que llegue a su entrada, respectivamente, una sola señal de llamada o bien varias señales simultáneamente; - - - - -



5. - un circuito CT de mando temporizado, que presenta una primera entrada conectada a una primera salida de dicho circuito RI, cuya salida se activa por un cierto tiempo T a partir de cada instante en que aparece en la primera salida de dicho circuito RI la primera configuración precitada, presentando dicho circuito CT además una segunda entrada cuya excitación tiene lugar en ausencia de la señal de mando del electrobloqueador y condiciona en el tiempo T la excitación de la salida de dicho circuito CT; - - - - -

10. - un circuito de coincidencia A, con dos entradas, una primera entrada del cual está conectada a la salida de dicho circuito CT, estando la segunda entrada conectada al circuito de mando del electrobloqueador que llega a los puestos internos y que presenta a la salida una información \overline{cd} , relativa a la presencia de una señal en su primera entrada y la simultánea ausencia de una señal en su segunda entrada; - - - - -

20. - un circuito AI de distribución de la alimentación mandado por la información \overline{cd} a la salida de dicho circuito A que alimenta los circuitos y las instalaciones presentes en el puesto externo y en el puesto interno; - - - -

25. - un circuito AB presente en cada puesto interno que recibe la señal de llamada del puesto externo PE y una señal \overline{a} de dicho circuito RI que caracteriza la ausencia de llamada externa, habilitando tal circuito AB la alimentación del puesto interno PI llamado cada vez que está presente la



señal de llamada y manteniendo conectada dicha habilitación en tanto que la señal \bar{a} está presente. - - - - -

5. Ulteriores características de la invención resaltarán de la descripción que sigue, relativa a un ejemplo no limitativo de realización y representada en las figuras anexas. - - - - -

La figura 1 representa un esquema en bloques de la instalación videointerfónica; - - - - -

10. la figura 2 muestra el esquema eléctrico de los bloques situados en la unidad centralizada UC; - - - - -

la figura 3 representa el circuito de habilitación y conexión presente en los puestos internos simples. -

15. En la descripción no serán descritos los bloques cuyo funcionamiento y cuya constitución son conocidos en el estado actual de la técnica. - - - - -

Según el esquema de la figura 1 la instalación videointerfónica comprende: - - - - -

20. - un puesto externo PE, cerca del cual están situados los pulsadores de llamada (no mostrados en la figura) para los distintos puestos internos PI; órganos para la conversación entre dicho puesto externo y el puesto interno llamado y, en el caso de instalaciones videointerfónicas, órganos para la toma televisiva; - - - - -



- una unidad centralizada UC, cerca de la cual están situados los órganos antepuestos al mando de la instalación; - - - - -

5. - una pluralidad de puestos internos PI_1, \dots, PI_n situados cerca de cada usuario, que comprenden pulsadores de mando para el electrobloqueador (no mostrados en la figura) órganos para la conversación con el puesto externo y eventualmente también para la visualización de las imágenes tomadas por la telecámara del puesto externo en el caso de instalaciones videointerfónicas. - - - - -
10.

Al circuito RI llegan las conexiones de la botone^{ra} del puesto externo y por tanto las señales de llamada que provienen del mismo (conexiones $1, \dots, n$). - - - - -

15. El circuito RI mencionado presenta una señal a en su primera salida cada vez que es presionado un solo pulsador de llamada, mientras que la misma salida no es activada por la simultánea maniobra de dos o más pulsadores. - - - - -

20. La señal en k' a la salida de PE, derivada sobre la k -ésima conexión entre PE y RI, llega también a la entrada del puesto interno PI_k , activando tanto el dispositivo acústico de llamada allí presente, como el dispositivo de habilitación AB_k (derivación k''). De este modo sólo el puesto interno PI_k llamado es habilitado para recibir la alimentación a través de un hilo de conexión m y en consecuencia
25. las informaciones audio y eventualmente video a través de



un hilo de conexión y. - - - - -

5. La señal en la primera salida del bloque RI activa un circuito temporizador CT el cual determina, a través de su salida, el tiempo de funcionamiento de la instalación completa videointerfónica; dicho tiempo, para cada conexión, permanece prefijado a un valor T, admitido que en el mismo tiempo el interlocutor interno no había accionado el electrobloqueador. - - - - -

10. De hecho, al bloque CT puede llegar, a su segunda entrada, la señal \bar{d} a través de un inversor I_1 , señal que sirve para inhibir el temporizador. - - - - -

15. La señal c a la salida del circuito CT, cuando éste es activado, tiene lugar en una primera de dos entradas de un circuito de coincidencia A. A una segunda entrada del bloque A llega una señal d, cada vez que el puesto interno PI, ocupado en una llamada, acciona el electrobloqueador. -

20. Dicho bloque A emite a la salida una información \bar{cd} relativa a la presencia de la señal c en su primera entrada y a la simultánea ausencia de la señal d en su segunda entrada (información correspondiente al producto lógico \bar{cd}). - - - - -

25. La información c \bar{d} manda el bloque AI que está conectado al alimentador AL y tiene la función de distribuir las alimentaciones a los bloques PE, PI y RI a través de la conexión m. - - - - -



31016

Los bloques RI, CT, A están directamente conectados al alimentador AL por medio de una conexión b. - - - -

5. Los bloques PI_1, \dots, PI_n comprenden respectivamente un circuito AB_1, \dots, AB_n , que habilita la alimentación del PI llamado cada vez que llega a su entrada la señal de llamada y mantiene conectada dicha alimentación mientras está presente la señal \bar{a} , que proviene del bloque RI, que caracteriza la ausencia de una llamada externa. - - - - -

10. Dicha señal \bar{a} es derivada a la entrada de todos los circuitos AB. - - - - -

15. Pasando ahora a ilustrar el esquema de la figura 2, la persona que desea ponerse en contacto con un puesto interno PI_k presiona el pulsador correspondiente T_k comprendido en la botonera $T_1, \dots, T_k, \dots, T_n$ situada en el puesto externo PE. - - - - -

Se cierra el circuito que comprende: la alimentación AL, el primario del transformador TR, y, a través del pulsador T_k y la conexión k' , el timbre SK (figura 3) situado en el puesto interno llamado. - - - - -

20. Simultáneamente, en el bloque AB_k , situado cerca del mismo puesto interno, la señal que ha accionado el timbre excita por medio de la conexión k'' , a través del diodo D_k de desacoplamiento, el arrollamiento del relé N_k , el cual activa los contactos correspondientes 15, 16, 17; además, la misma señal carga el condensador C_k en paralelo con

25.



el arrollamiento. En el secundario del transformador TR, cuyo primario está alimentado a través de la conexión b, se tiene una tensión alterna que es rectificadora por el puente de diodos PR y filtrada por el condensador C₁. - - - - -

5. La tensión nivelada así obtenida, a través de las resistencias R₁ y R₂, sirve para la polarización de la base del transistor T₂, el emisor del cual es mantenido a un potencial positivo constante a través de la conexión b. - - -

10. En el circuito del colector del transistor T₂ está insertado el arrollamiento de un relé N₁ el cual es atravesado por la corriente cada vez que el transistor mismo es puesto en conducción, llevando sus contactos 10 y 11 a la posición de trabajo. - - - - -

15. El contacto 10, en posición de trabajo, cierra el circuito de base, a través de la resistencia R₅, del transistor T₃, cuyo emisor está siempre polarizado por el alimentador AL (conexión b) a través del partidor de resistencias R₃ y R₄ » R₃. En consecuencia, dicho transistor conmuta en el estado de conducción (señal a'). - - - - -

20. En el circuito de colector del transistor T₃ están insertados los arrollamientos de los relés N₂ y N₄ que, en consecuencia, son excitados y atraen a sus contactos en posición de trabajo. - - - - -

25. A través del contacto 14 del relé N₄, ahora cerrado, puede alcanzar la alimentación, del alimentador AL, el



puesto exterior PE y solamente el puesto interno llamado PI_k a través de la conexión m. - - - - -

5. De hecho, solamente en el puesto interno llamado el contacto 17 es cerrado y a los circuitos FM (audio o eventualmente video) puede alcanzar la alimentación. - - - - -

Al principio se ha apuntado la hipótesis de que fuera presionado el pulsador T_k . - - - - -

10. Ahora bien, apenas el pulsador es soltado, es abierto de nuevo el circuito correspondiente, causando con ello la desexcitación del relé N_1 , el arrollamiento del cual no es atravesado ya por la corriente; consiguientemente los contactos correspondientes 10 y 11 vuelven a su posición de reposo. - - - - -

15. El circuito de base del transistor T_3 ahora no se cierra ya a través del contacto 10 del relé N_1 sino a través del contacto 12 del relé N_2 (conmutado, como se ha visto anteriormente, a la posición de trabajo por la activación del transistor T_3) a través del condensador C_2 . - - - - -

20. Este, de hecho, cargándose a través de la serie de resistencias R_5 y R_6 (variable) mantiene en conducción al transistor T_3 . - - - - -

El conjunto del transistor T_3 , sus resistencias de polarización y el condensador C_2 constituyen un circuito de temporización, que establece el tiempo (regulable a tra-



31 Dic.

vés de R_G), a partir del instante de la llamada, durante el cual la instalación videointerfónica permanece en funcionamiento. - - - - -

5. A través del contacto 11 del relé N_1 , puede ahora llegar al circuito AB_k la señal \bar{a} la cual, a través del contacto 16 de relé N_k y del diodo D_k' , de desacoplamiento, mantiene excitado su arrollamiento, manteniendo así conectados los circuitos audio y video presentes en el puesto interno correspondiente PI_k . - - - - -

10. Todos los elementos de la instalación videointerfónica están ahora alimentados hasta cuando el temporizador CT interviene para desinsertar las conexiones; esto tiene lugar: - - - - -

15. 1) cuando el usuario (en un puesto interno llamado) presiona el pulsador P_k que manda el electrobloqueador de la puerta externa; a consecuencia de ello se cierra el circuito: masa, contacto 15 de relé N_k generando la señal \underline{d} que llega a un borne del arrollamiento del relé N_3 . - - -

20. El otro borne del arrollamiento está polarizado por una tensión positiva proporcionada por el alimentador AL, a través de la conexión \underline{p} . - - - - -

El circuito está por tanto cerrado por el arrollamiento del relé N_3 y en el mismo puede fluir la corriente de excitación; consecuencia de ello el respectivo contacto 13 se abre. - - - - -



Se abre entonces también el circuito de retorno a masa para los relés N_2 y N_4 que son desexcitados. - - - - -

En consecuencia, el contacto 14 del relé N_4 , abriéndose, interrumpe la alimentación a todos los circuitos interesados vistos anteriormente. - - - - -

5.

Además, también el circuito de base del transistor T_3 se interrumpe, puesto que el contacto 12 del relé N_2 está ahora en posición de reposo y el condensador C_2 , a través del cual se cerraba el circuito de base, ha sido conmutado sobre la resistencia R_7 , (un borne de la cual está conectado a masa) a través de la cual se descarga completamente. - - - - -

10.

En el poste interno PI_k , en el cual ha sido accionado el pulsador del electrobloqueador, también el relé N_k está ahora desexcitado por la ausencia de la señal \bar{a} . - - -

15.

2) Si nadie interviene para desactivar la instalación, como se ha ilustrado en el primer caso, el condensador C_2 continuará cargándose a través de la serie de resistencias R_5 y R_6 hasta alcanzar, después del tiempo T , el valor de tensión al cual está polarizado el emisor del transistor T_3 . - - - - -

20.

En consecuencia, entre la base y el emisor de dicho transistor no habrá diferencia de potencial y éste dejará de conducir. - - - - -



Dejando de conducir el transistor, serán desexcitados los relés N_2 y N_4 colocados en el circuito del colector, con las consecuencias ya analizadas en el primer caso.

5. El tiempo de funcionamiento de la instalación puede ser variado actuando sobre el tiempo de carga del condensador C_2 , variando el valor de la resistencia R_6 . - - - -

10. Para conmutar las conexiones de un puesto externo llamado anteriormente a otro, sin tener que esperar que el temporizador se consuma por sí solo, no se hace otra cosa que presionar otro pulsador T_1 , en el puesto externo, correspondiente al nuevo puesto interno que se quiere llamar; se repite en este caso el funcionamiento descrito para una llamada del puesto externo, por lo cual el transistor T_2 conduce y el relé N_1 conmuta sus contactos 10 y 11 en posición de trabajo por el tiempo en el cual el pulsador es presionado; la señal \bar{a} llega a faltar y por tanto desexcita el relé colocado en el circuito AB llamado precedentemente, el cual conmuta al estado de reposo y es excluido de la conexión. - - - - -

20. La conexión se establece en consecuencia automáticamente con el nuevo puesto interno llamado, sin ulteriores maniobras. Con el mismo sistema se puede corregir una llamada errónea sin tener que esperar que el temporizador se consuma. - - - - -

25. Cuando varios pulsadores del puesto externo son



presionados simultáneamente por error, a la salida del puente de rectificadores PE, se tiene una tensión que es más elevada que la que se tiene cuando es presionado un simple botón. - - - - -

5. La tensión más elevada es suficiente para superar el umbral del diodo zener Z el cual conduce y establece una tensión negativa en la base del transistor T₁, polarizado en base por las resistencias R₈ y R₉. - - - - -

10. Dicho transistor conmuta al estado de conducción y, a través del diodo D, establece una tensión positiva en la base del transistor T₂ el cual deja de conducir. - - - - -

15. La señal a" en el colector del transistor T₁ es llevada también a la base del transistor T₃, en el circuito de temporización, a través del condensador C₃ y el diodo D₁, dejándole sin conducción. - - - - -

20. El temporizador es, por tanto, oportunamente desactivado y en consecuencia no se establece ninguna conexión entre el puesto externo y uno cualquiera de los puestos internos a los cuales estaba dirigida simultáneamente la llamada. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en las disposiciones de circuito para el mando de una instalación interfónica, del tipo que comprende un puesto externo dotado de electrobloqueador y una pluralidad de puestos internos, caracterizados porque la disposición comprende en combinación los siguientes elementos: - - - - -

5. - un circuito (RI) revelador de las señales de llamada conectado con los conductores que llegan a los pulsadores de llamada del puesto externo (PE) que, en caso de llamada, presenta a la salida una primera configuración de señales o bien una segunda configuración de señales según que llegue a su entrada respectivamente una sola señal de llamada o bien varias señales simultáneamente; - - - - -

10. - un circuito (CT) de mando temporizado, que presenta una primera entrada conectada a una primera salida de dicho circuito (RI) cuya salida se activa por un cierto tiempo (T) a partir de cada instante en que comparece en la primera salida de dicho circuito (RI) la primera configuración precitada; presentando dicho circuito (CT) además una segunda entrada cuya excitación tiene lugar en ausencia de la señal de mando del electrobloqueador y condiciona en el tiempo (T) la excitación de la salida de dicho circuito (CT); - - - - -

15. - un circuito de coincidencia (A) con dos entra-



das, una primera entrada del cual está conectada a la salida de dicho circuito (CT), estando la segunda entrada conectada al circuito de mando del electrobloqueador que llega a los puestos internos y que presenta a la salida una información (c \bar{d}), relativa a la presencia de una señal en su primera entrada y a la simultánea ausencia de una señal en su segunda entrada; - - - - -

5.

- un circuito de distribución (AI) de la alimentación, mandado por la información (c \bar{d}) a la salida de dicho circuito (A) que alimenta los circuitos y las instalaciones presentes en el puesto externo y en el puesto interno; - -

10.

- un circuito (AB), presente en cada puesto interno, que recibe la señal de llamada del puesto externo (PE) y una señal (\bar{a}) de dicho circuito (RI) que caracteriza la ausencia de llamada externa, habilitando dicho circuito (AB) la alimentación del puesto interno (PI) llamado todas las veces que está presente la señal de llamada y manteniendo conectada dicha habilitación en tanto que la señal (\bar{a}) está presente. - - - - -

15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el circuito revelador (RI) comprende un transformador de tensión a cuyo primario están conectados, en derivación, los pulsadores de llamada del puesto externo, un rectificador de puente y un filtro de nivelación, este último constituido por un condensador (C_1) y por una resistencia (R_1) que proporciona impulsos de corriente nive

20.

25.

C



5. lada a un transistor (T_2) en cuyo circuito de colector está insertado el arrollamiento de un relé (N_1) con dos contactos (10 y 11), cuyo arrollamiento es excitado por los impulsos de corriente del colector de dicho transistor; el primero (10) de dichos contactos, cuando están en posición de trabajo, envía a la salida de dicho circuito (RI) una señal (a') y el segundo (11) a la salida de dicho circuito (RI) una señal (\bar{a}); dicho circuito (RI) comprende además un circuito de umbral compuesto por un diodo zener (Z) cuyo cátodo está conectado a la salida del filtro mencionado y cuyo ánodo está conectado a un interruptor electrónico (T_1) el cual cuando es activado por la conducción del diodo zener (Z) emite a la salida de dicho circuito (RI) una señal (a'').

15. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el circuito (CT) comprende un transistor (T_3), a cuya base llegan las señales (a' y a''), respectivamente de habilitación para la conducción y de interdicción y en cuyo circuito de colector está insertado el arrollamiento de un relé (N_2); la base de dicho transistor está conectada a masa a través de un condensador (C_2), a través de un contacto (12) controlado por el relé (N_2). - - - - -

25. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el circuito de coincidencia (A) comprende un relé (N_3), un borne del arrollamiento del cual está conectado a masa a través del pulsador del electrobloqueador situado en cada uno de los puestos internos y cuyo otro borne está conectado al alimentador (AL), a través de una co





nexión (b); dicho relé (N_3) manda un contacto (13) que cierra, en posición de reposo, el circuito de retorno para los arrollamientos del relé (N_2) (en el circuito CT) y del relé (N_4) (en el circuito AI). - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el circuito de distribución (AI) comprende un relé (N_4) cuyo arrollamiento está insertado entre el circuito de colector del transistor (T_3) (circuito CT) y masa, a través del contacto (13) del relé (N_3) (circuito A);
10. dicho relé (N_4) manda un contacto (14) que conecta el alimentador (AI) a los circuitos alimentados a través de la conexión (m). - - - - -

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el circuito (AB_k) comprende un relé (N_k) cuyo arrollamiento está conectado entre el respectivo pulsador situado en el puesto externo (PE) y masa y al cual está conectado en derivación un condensador (C_k); dicho circuito (AB_k) comprende además un primer interruptor (15),
20. mandado por el relé (N_k) que conecta a masa el circuito por el electrobloqueador, a través del pulsador (P_k), un segundo interruptor (16), mandado por el mismo relé que conecta a masa la señal (\bar{a}) a la entrada de (AB_k), a través del arrollamiento de dicho relé, un tercer interruptor (17) también mandado por el relé (N_k), que conecta la alimentación
25. a los circuitos audio y vídeo (FM) situados en el puesto interno (PI_k). - - - - -



7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS DISPOSICIONES DE CIRCUITO PARA EL MANDO DE UNA INSTALACION INTERFONICA". - -

5. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de diecinueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de tres láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 31 DIC 1973

P.A. M. CURELL SUÑOL

Man. Inca

maf.

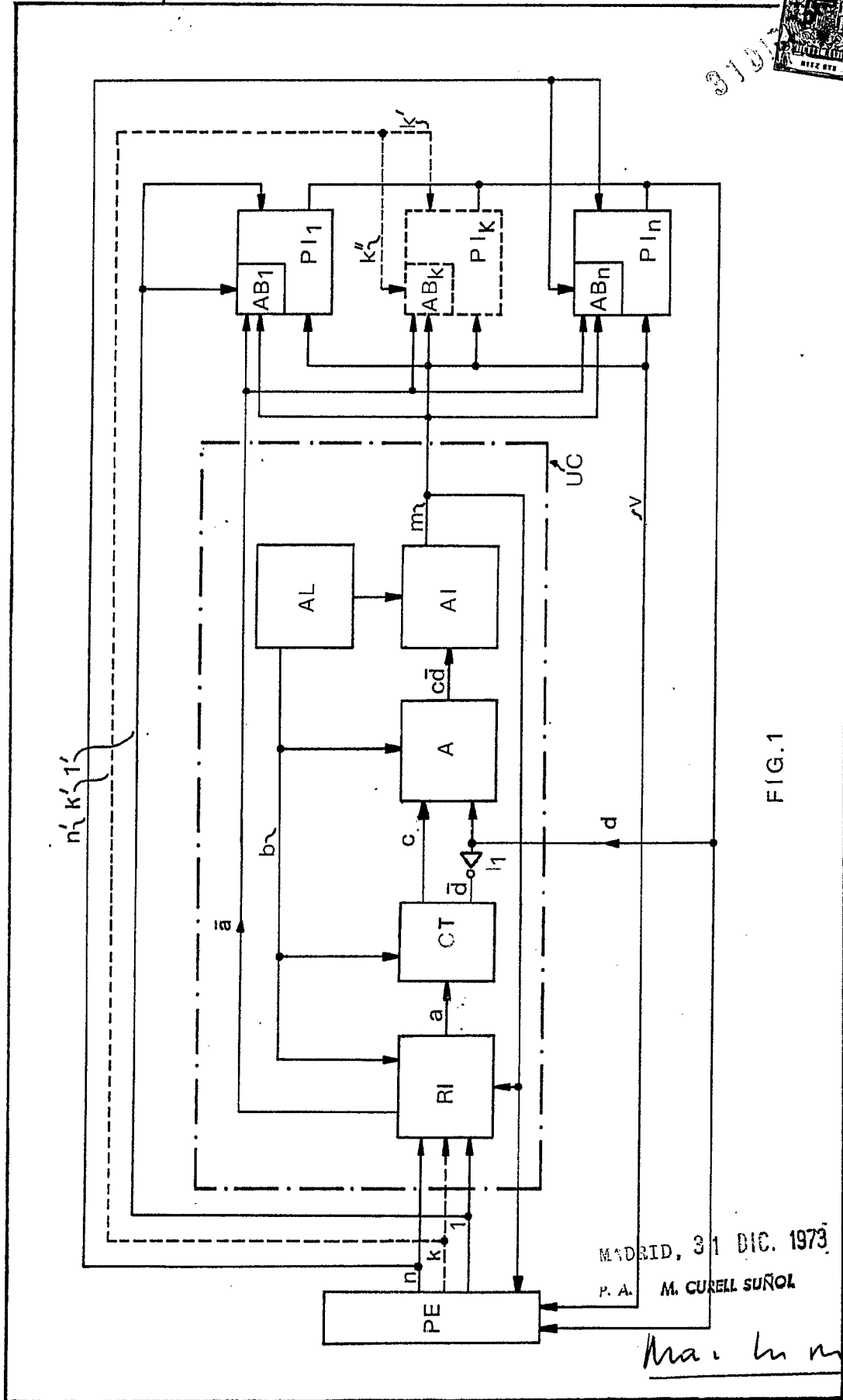


FIG.1

MADRID, 31 DIC. 1973
P. A. M. CURELL SUÑOL

Ma. Lu. m.

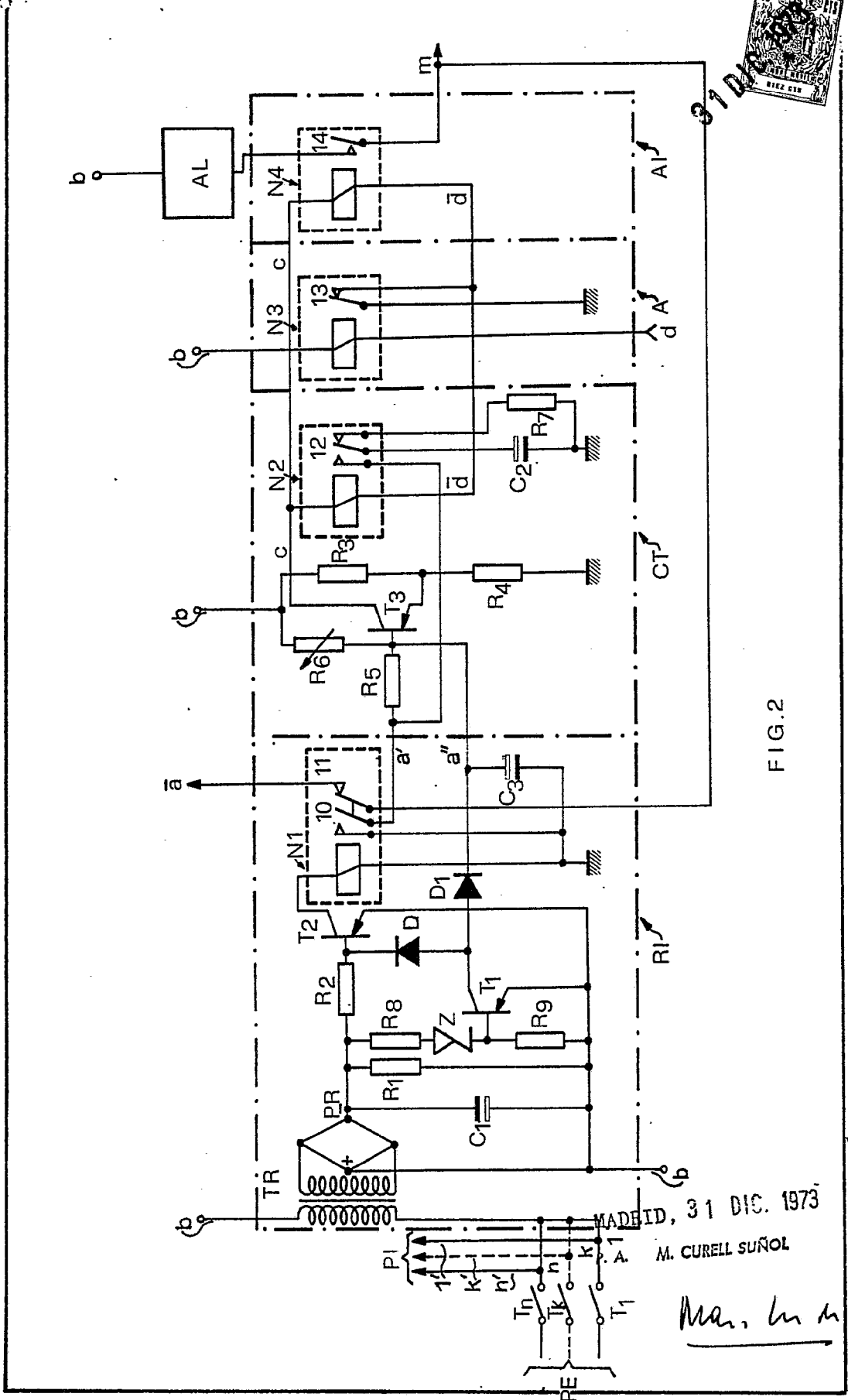


FIG.2



31 DIC 1973
BUREAU

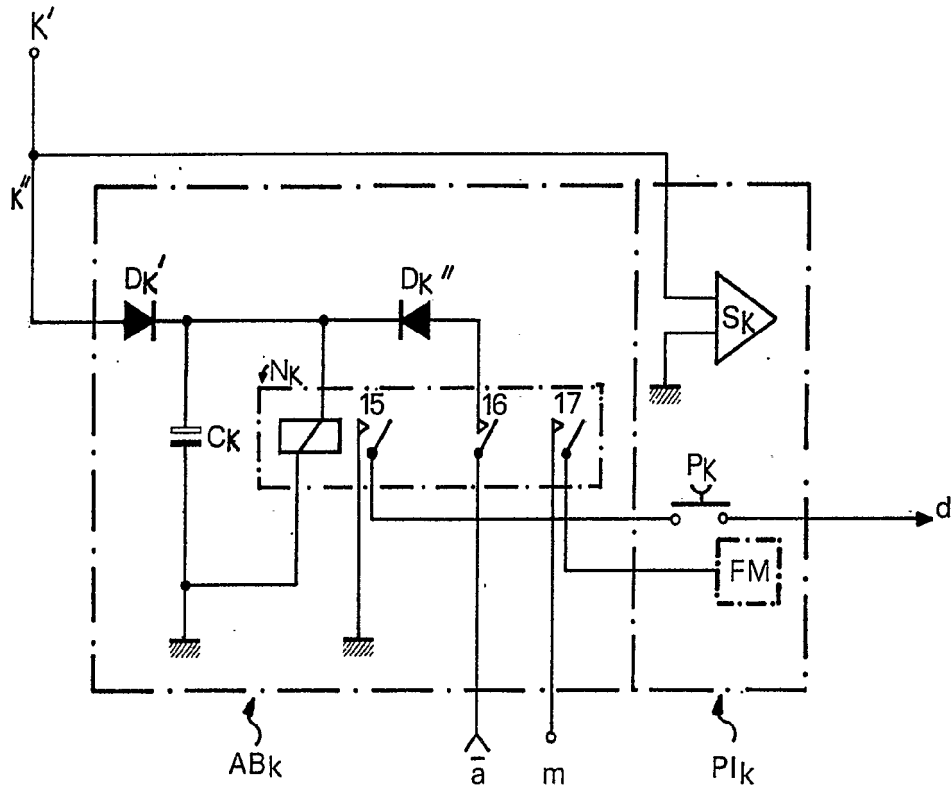


FIG. 3

MADRID, 31 DIC. 1973
P. A. M. CURELL SUÑOL

Man, l m