



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

190849

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE INTERCOMUNICADORES EN ALTAVOZ", a favor de Don Pedro Pla Arús, Don Juan Mani Barneda y Don Jesús Ferrero Arner, todos de nacionalidad española y domiciliados en Barcelona, Avda. de Meridiana, núm. 30.

- . -

190849

190848

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los sistemas para la intercomunicación en altavoz de los aparatos llamados interfonos o intercomunicadores.

- La característica de la invención consiste: en que to
5. dos los aparatos son iguales; en que cada aparato consta de botones pulsadores, una llave única para llamar y una llave única para contestar, o bien de lámparas y llaves de señales; en que cada aparato tiene una llave para la llamada general; en que cada aparato tiene una llave y una lámpara para la
10. alarma general; que en los casos de llamada general y llamada de alarma en el aparato que llama, se encienden todas las luces de los restantes aparatos, y que estas luces se van apagando a medida que los aparatos llamados vayan contestando, o bien a voluntad se llama conjuntamente a un número determi
15. nado de aparatos, pudiéndose suprimir estas lámparas de seña

190849



2 -

190849

- les; en que cada aparato tiene una llave de habla-escucha; en que cada aparato tiene una lámpara de ocupación del sistema; en que cada aparato va provisto de un relé que se imana cuando el aparato hace una llamada y conecta el altavoz a la entrada del amplificador; otro relé que se imana en serie con las lámparas de señales al ser llamado el aparato; otro relé que, imanado por este último, hace tocar el timbre y acciona un cuarto relé, que conecta el altavoz a la salida del amplificador, o bien haciendo sonar el timbre a voluntad con un pulsador y suprimiendo las luces de señales se puede prescindir de estos relés; en que, en el transformador de salida del amplificador, el secundario tiene dos arrollamientos; en que el relé para invertir la entrada y la salida de las corrientes de audiofrecuencia, además de éstar en el amplificador, puede estar en cada uno de los aparatos; en que el amplificador lleva un relé para conectar al sistema las diferentes corrientes que precisa; en que el amplificador lleva un relé para variar las condiciones de la amplificación en el caso de una llamada general o de una llamada de alarma; en que el amplificador lleva dos transformadores de alimentación; uno para la alta tensión y otro para la baja tensión.

- En el sistema, pues, todos los aparatos son exactamente iguales. Las llaves o botones de que va provisto cada aparato, tiene por misión poner en comunicación con la estación deseada, y las lámparas poder apercibirse, antes de contestar, de quién llama, o bien, si se suprimen estas lámparas, saberlo fonéticamente al contestar. También puede ponerse una llave única para hacer o contestar las llamadas.

- La llave de llamada general se utiliza para poder hablar conjuntamente desde él a algunos o a todos los aparatos

190849

- 3 -



190849

- del sistema. Al accionar la llave de la llamada general, en este aparato se encienden las luces correspondientes a todos los aparatos del sistema, suena el timbre en todos ellos, y en cada uno se enciende la lámpara correspondiente al aparato que hace la llamada. Para contestar, cada aparato acciona la llave correspondiente a la lámpara encendida y todos los aparatos quedarán en posición de hablar, mientras que, únicamente el que hace la llamada, quedará en posición de escuchar. A medida que los aparatos van contestando, se van apagando las luces de los aparatos llamados y en el que llama, indicando en este último los aparatos que contestan. Cuando todos han contestado, o sea que todos están conectados, el que llama acciona la llave de habla-escucha y transmite su mensaje, que será oído por todos los restantes aparatos de la instalación.
- 5.
- 10.
- 15.

- Cada aparato tiene una llave de alarma para poder dar, en caso fuego, ladrones, etc., la alarma en todos los restantes aparatos, con indicación visual de que es llamada de alarma y por indicación visual o fonética saber donde se produce ésta. El funcionamiento de esta llamada de alarma es idéntico a la llamada general, pero, además, se enciende en cada aparato una lámpara indicadora de que se trata de una llamada de alarma.
- 20.

- Cada aparato tiene una llave de habla-escucha. El aparato que llama es el que lleva el control de la conversación, ya que con esta llave normal el aparato queda en posición de escucha y accionada en posición de hablar. En el aparato llamado, la llave de habla-escucha no tiene intervención alguna.
- 25.

- Cada aparato tiene una lámpara de ocupación del siste
- 30.

190849 16



190848

ma y todas éllas se encienden cuando un aparato cualquiera tira la llave para establecer una comunicaci3n. Las lámparas de ocupaci3n permanecen encendidas durante todo el tiempo que dura la conversaci3n entre dos estaciones cualquiera del sistema. Al terminar éstos de hablar y reponer las llaves correspondientes, se apagarán las lámparas de ocupaci3n en todos los aparatos, indicando que el amplificador está libre para poder atender a otra conexi3n.

5.

Cada aparato lleva los relés necesarios. Uno que se imana cuando el aparato hace una llamada individual o general" y conecta el altavoz a la entrada del amplificador; otro que se imana cuando el aparato es llamado por llamada individual o general y conecta el altavoz a la salida del amplificador; otro que se imana en serie con las luces de señales al ser llamado el aparato. Este relé que lleva un contacto único, imana a un cuarto relé, que por uno de sus contactos en trabajo hace sonar el timbre mientras no se conecta la llamada, o bien que estos relés pueden suprimirse al suprimir la llamada automática al suprimir las luces de señales y poner llave única para llamar o contestar.

10.

15.

20.

En el amplificador tenemos que, en el secundario del transformador de salida, hay dos arrollamientos: uno para trabajar con un solo altavoz para el caso de llamada individual y el otro para trabajar con todos los altavoces en derivaci3n para el caso de una llamada general o de alarma.

25.

Aparte del amplificador, en cada aparato puede colocarse un relé de inversi3n de la entrada y salida de las corrientes de audiofrecuencia que vienen del altavoz del aparato que llama, trabajando como micrófono y van amplifi

30.



190849

190848

cadras al altavoz del aparato llamado, o viceversa, según que este relé esté imanado o desimanado, gracias a la posición de la llave de habla-escucha del aparato que hace la llamada.

5. El amplificador lleva otro relé que conecta la corriente necesaria a todas las lámparas de ocupación de los aparatos y que hace tocar el timbre en los mismos, conecta también la corriente necesaria para que accionen los relés y puedan lucir las lámparas de señales correspondientes a

10. cada aparato y también conecta el primario del transformador de alimentación de la alta tensión a la lámpara rectificadora, cuando el amplificador se alimenta con corriente de pilas o acumuladores.

15. En el amplificador hay un tercer relé, que se imana en caso de verificarse una llamada general o de alarma. Este relé modifica las condiciones de trabajo del amplificador.

20. El amplificador está alimentado por dos transformadores: uno para las corrientes necesarias de baja tensión y otro cuyo primario se cierra al accionar el relé que conecta al sistema las diferentes corrientes que precisa, que alimenta las placas de la lámpara rectificadora que suministran la corriente de alta tensión al amplificador.

25. Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria tres hojas de dibujos, en las que se han representado un caso de ejecución, que se cita solamente a título de ejemplo.

En el dibujo:

la figura 1ª representa, en perspectiva, un aparato para nueve conexiones, con llaves y lámparas de señales;

30. la figura 2ª indica, análogamente, un aparato con on

190848

- 6 -



190849

ce conexiones con botones pulsadores, llave única para llamar y llave única para contestar;

la figura 3ª es el esquema técnico que sirve de base de señales en el momento de hacer una llamada general o llamada general de alarma;

la figura 4ª indica el esquema técnico para el trabajo de los relés de cada aparato;

la figura 5ª es el esquema teórica base para la llamada y la conversación en el caso de usarse botones pulsadores y llave única para llamada y llave única para contestar;

la figura 6ª indica también la representación del esquema base para la conexión del transformador de salida a los altavoces;

la figura 7ª es otro esquema a base de funcionamiento del relé en el amplificador y de los dos transformadores de alimentación.

Como se ha indicado, la Fig. 1ª representa un aparato con nueve conexiones, con llaves y lámparas de señales, y en la Fig. 2ª, un aparato para once conexiones con botones pulsadores, llave única para llamar y llave única para contestar, compuestos de las siguientes partes visibles exteriormente;

-1- llaves dobles o botones para señales; -2- llave para la llamada general; -3- llave y lámpara para la llamada general de alarma; -4- llave de habla-escucha; -5- lámpara de ocupación del sistema; -6- tapa; -7- base; -8- soporte para las tiras indicadoras; -9- lámpara de señales; -10- llave única para llamar, y -1- llave única para contestar.

En la Fig. 3ª se ha representado el esquema base de señales en el momento de hacer una llamada general o llamada general de alarma. Al accionar la llave -2- del aparato que



90849

190849

5. hace la llamada, se encienden en serie las lámparas -9-, con las correspondientes en cada uno de los aparatos llamados por el circuito siguiente: tierra de la llave -2-, accionada, lámparas -9-, llaves -1- normales, líneas, llaves -1- normales de los aparatos llamados, lámparas -9-, relés -12-, que se imanan en serie y batería. Estos relés -12- imanados, nos hacen sonar los timbres -13- de cada aparato. Cuando los aparatos para contestar accionan las llaves -1- correspondientes, se apagarán las dos lámparas asociadas, una en el aparato llamado y la otra en el que llama.

10. En la Fig. 4ª se ha representado el esquema base del trabajo de los relés de cada aparato. El relé -14- se imana por el siguiente circuito cuando el aparato hace una llamada. Tierra de la llave -1- o -2- accionada, relé -14- y batería.
15. Este relé -14- imanado conecta el altavoz -15- a la entrada del amplificador. El relé -12- se imana por el siguiente circuito: tierra de la llave -1- en trabajo, línea, llave -1- en reposo del aparato llamado, lámpara -9-, relé -12- y batería. Este relé -12- imanado, atrae su armadura y nos imana el relé -16-, que por uno de sus contactos conecta el altavoz -15- a la salida del amplificador y por otro de sus contactos cierra su circuito de retención.

20. La Fig. 5ª representa el esquema base para la llamada y la conversación en el caso de usarse botones pulsadores y llave única para la llamada y llave única para contestar. La llamada funciona de la siguiente manera: Batería, botón pulsador -1-, línea, timbre del aparato o de los aparatos llamados -13- y tierra. El circuito de conversación es el siguiente: tierra de la llave de habla-escucha -4- del aparato que llama accionada, llave única para llamar -10- accionada, relé de
- 25.
- 30.

190849

- 8 -



190849

5. inversión -18- y batería. El altavoz queda conectado a la entrada del amplificador con la llave -4- normal, el relé queda desimánado y el altavoz queda conectado a la salida del amplificador; en cambio el relé -18- del aparato llamado se imana y el altavoz de éste queda conectado a la entrada del amplificador por el siguiente circuito: tierra del altavoz, altavoz, llave única para contestar -11- accionada, armadura del relé -18- accionado y entrada del amplificador.

10. La Fig. 6ª representa el esquema base para la conexión del transformador de salida -20- a los altavoces y el funcionamiento del relé -19- que varía las condiciones de trabajo del amplificador. Al accionar la llave de llamada general -2- o la de llamada general de alarma -3-, se imana el relé -19- en el amplificador. Este relé imanado, por uno de sus contactos, 15. varía la resistencia del potenciómetro del amplificador, para entregar la señal necesaria a la rejilla del control de la lámpara amplificadora final -21-, y por otro contacto conecta el secundario del transformador de salida calculado para trabajar con todos los altavoces en derivación.

20. La Fig. 7ª representa el esquema base de funcionamiento del relé -22- en el amplificador y de los dos transformadores de alimentación. Al accionar una llave -1-, -2- o -3-, se imana el amplificador el relé -22-, que por sus contactos en trabajo conecta al sistema las corrientes necesarias y 25. cierra el circuito del transformador -24- para la alta tensión

30. Un transformador -23- nos proporciona, por un arrollamiento del secundario, la tensión para las lámparas de ocupación -5- y timbres -13-. Por otro arrollamiento nos proporciona la corriente para las lámparas de señales -9- y relés, previa rectificación mediante el rectificador -26-. Por otro arm



190849

190849  
119988489

llamiento tenemos la tensión necesaria para los filamentos de las lámparas de amplificador y, finalmente, por otro arrolamiento obtenemos la tensión necesaria para el filamento de la lámpara o lámparas rectificadoras.

5. El segundo transformador -24-, cuyo primario se cierra al accionarse el relé -22-, nos proporciona la corriente de alta tensión para las placas de la lámpara rectificadora.

10. Todos los esquemas descritos son puramente de orientación y en ellos se han suprimido ciertos detalles para dar mayor claridad a las mismas.

15. La invención, dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras variaciones, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, ser efectuada en cualquier forma y números de aparatos y con los elementos auxiliares y esquemas adecuados, ya que todo ello entra dentro del espíritu de las reivindicaciones.

NOTA

Hecha la descripción del presente invento, se declara como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

20. 1ª.- Un nuevo sistema de circuito, en el cual, cada aparato lleva los relés para establecer los distintos circuitos que se precisan para llamar, hablar o contestar. Un relé está caracterizado por el hecho de que se imana cuando el aparato hace una llamada; otro relé está caracterizado por el hecho de que se imana cuando el aparato es llamado; un tercer relé está caracterizado por el hecho de imanarse en serie con



190849

190849

las lámparas de señales al ser llamado el aparato y, finalmente, un cuarto relé que se caracteriza por imanarse gracias a haberse imanado el relé que va en serie con las lámparas de señales, o bien un nuevo sistema de circuito, en que cada aparato lleva una llave única para establecer las llamadas y una llave única para contestarlas. En el aparato llamado toca el timbre mientras se oprime el botón correspondiente en el aparato que hace la llamada.

5.

2ª.- Un nuevo sistema de circuito, según la reivindicación anterior, en el que el transformador de salida o alta voz consta de dos secundarios: uno para trabajar con un solo altavoz, para el caso de una llamada individual y el otro para trabajar con todos los altavoces en derivación, o parte de ellos, para el caso de una llamada general o llamada general de alarma.

10.

15.

3ª.- Un nuevo sistema de circuito, según las precedentes reivindicaciones, en el que, cada aparato tiene una llave para la llamada general.

20.

4ª.- Un nuevo sistema de circuito, en el que cada aparato tiene una llave y una lámpara para la llamada general de alarma.

25.

5ª.- Un nuevo sistema de circuito, en el que, al verificarse las llamadas generales o llamadas generales de alarma, en el aparato que llama se encienden todas las lámparas de señales correspondientes a los otros aparatos, y que estas lámparas se van apagando a medida que los aparatos llamados vayan contestando.

30.

6ª.- Un nuevo sistema según las reivindicaciones que preceden, en el que, cada aparato tiene una llave de habla-escucha.



1 90849

1 90848

7<sup>a</sup>.- Un nuevo sistema de circuito, según las reivindicaciones anteriores, en el que, cada aparato tiene una lámpara de ocupación del sistema, o sea de ocupación del amplificador.

5. 8<sup>a</sup>.- Un nuevo sistema de circuito, según las precedentes reivindicaciones, en el que todos los aparatos de una misma instalación son iguales.

10. 9<sup>a</sup>.- Un nuevo sistema de circuito, según las reivindicaciones citadas, en el que, cada aparato, consta de varias llaves y lámparas de señales, o bien de botones pulsadores, según estaciones tenga la instalación.

15. 10<sup>a</sup>.- Un nuevo sistema de circuito, según las reivindicaciones citadas anteriormente, en el que el relé, para invertir la entrada y la salida del amplificador, viene controlado por la llave de habla-escucha del aparato que llama y que, además del amplificador, este relé puede estar colocado en cada uno de los aparatos.

20. 11<sup>a</sup>.- Un nuevo sistema de circuito, según las citadas reivindicaciones, en el que el amplificador lleva un relé para conectar al sistema las diferentes corrientes que se precisa y que este relé la imana cualquier llave que se accione en el aparato que llama, o bien la llave única que establece las llamadas.

25. 12<sup>a</sup>.- Un nuevo sistema de circuito, según las precedentes reivindicaciones, en el que el amplificador lleva un relé para variar las condiciones de trabajo del amplificador y que se imana al accionar las llaves de llamada general o llamada general de alarma en el aparato que llama.

30. 13<sup>a</sup>.- Un nuevo sistema de circuito, según las reivindicaciones anteriormente citadas, en el que, el amplificador,

190849



190849

lleva dos transformadores de alimentación. Un transformador proporciona la corriente para las lámparas de ocupación y timbres; proporciona también la corriente para los relés y lámparas; también nos proporciona la corriente para los filamentos de las válvulas del amplificador. El otro transformador proporciona la alta tensión necesaria para las placas de la rectificadora. Este transformador tiene el primario en circuito abierto o cerrado, según que el relé que conecta las distintas corrientes al sistema esté dásimanado o imanado.

5.

10.

14ª.- Un nuevo sistema según las reivindicaciones citadas, en el que, los aparatos o estaciones, están construídas, preferentemente, por una caja compuesta de tapa y base, en la que la caja lleva en la parte frontal dos soportes para las tiras indicadoras, un juego de llaves dobles para establecer el circuito con los demás aparatos, o bien los botones pulsadores y las llaves de llamada general alarma, habla-escucha, llave única para llamar y llave única para contestar. La indicación luminosa es al trasluz de la tira indicadora. En la parte superior lleva una gran abertura tapada con plancha perforada para proteger el altavoz. En la base se colocan los relés, timbre y regleta de terminales.

15.

20.

15ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de intercomunicadores en altavoz".

25.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara y acompañadas de tres hojas de dibujos.

Madrid, a 16 de diciembre de 1949.

PEDRO PLA ARUS  
 JUAN MANI BARNEDA  
 JESUS FERRERO ARNER.

P. a.

JAME ISERN MIRALLES

P. C.

190849

190849

16

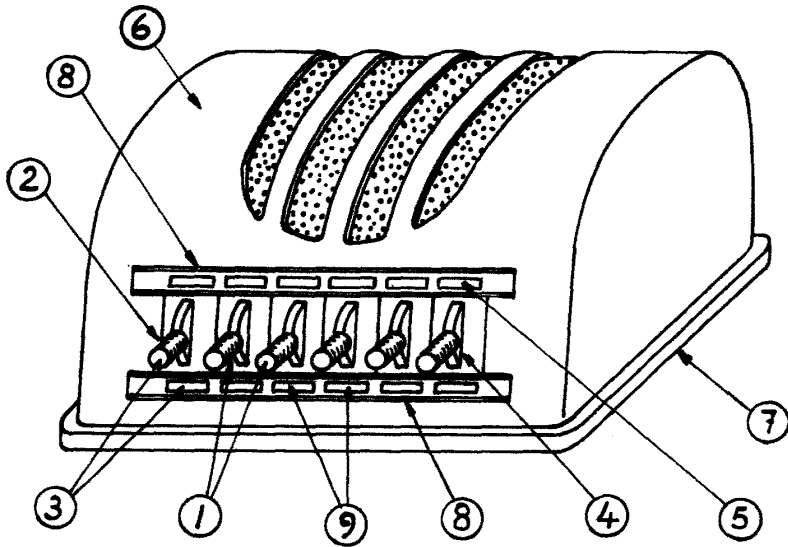


Fig. 1

190849

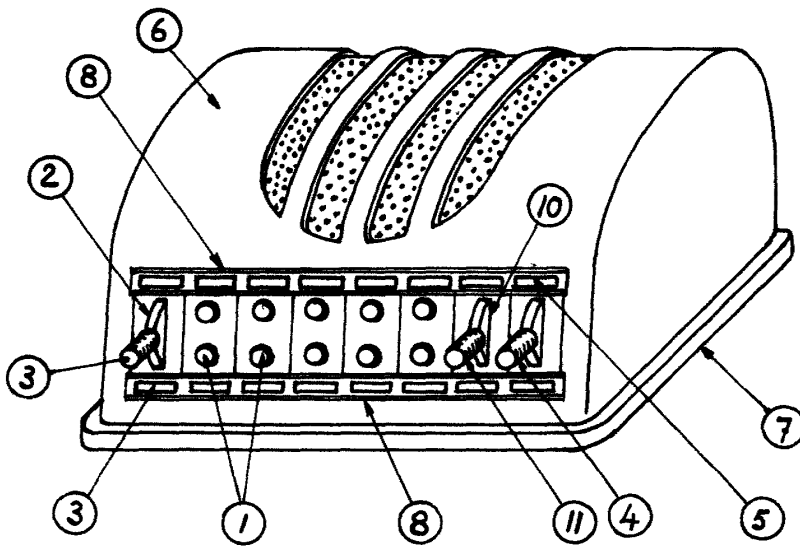


Fig. 2

Madrid, 15 Dbre. 1949.

Jaima Isarn

p.p.

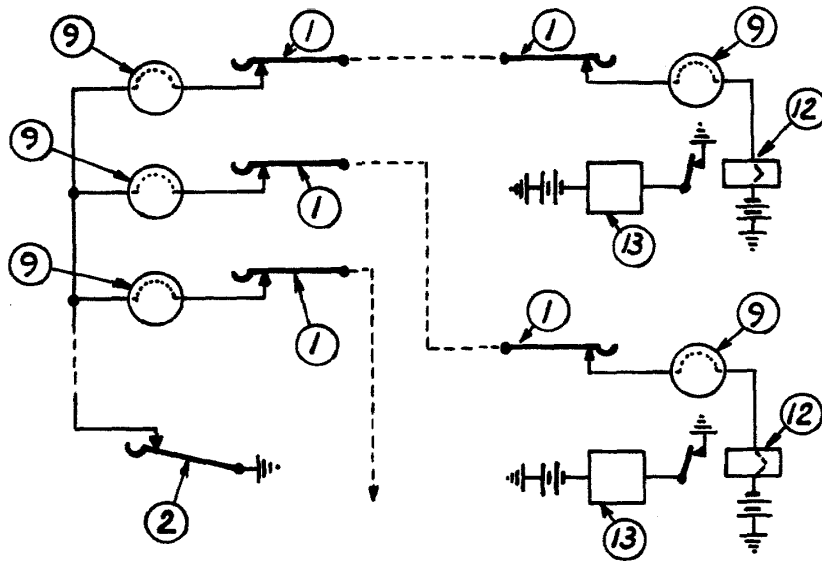
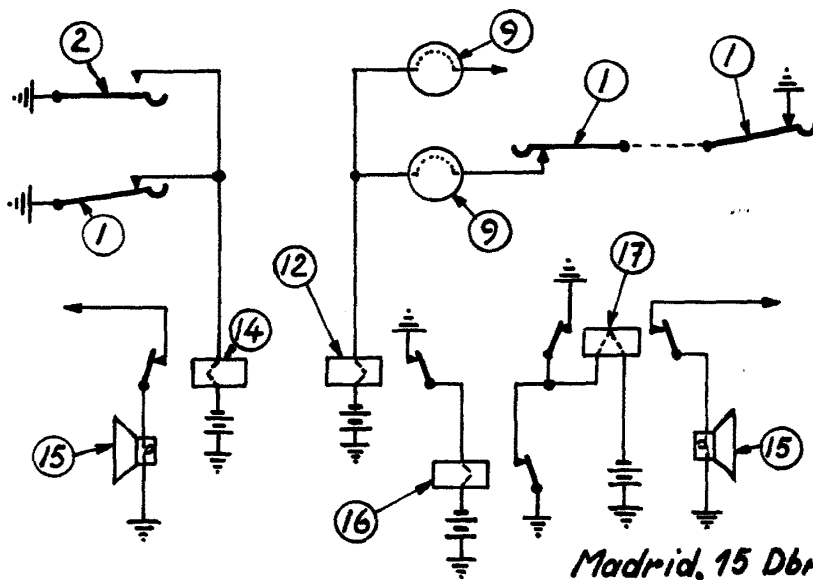


Fig. 3



Madrid, 15 Dbre. 1949

Jaime Isern

p.p.

Fig. 4

