

U. K. 26809/28.

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en el tendido de
redes e instalaciones de Centrales telefónicas."

111018

FOR

Alfred Graham & Company Limited

William John Rickets

DE

Slough,

Condado de Bucks,

Inglaterra.



El presente invento se refiere a ciertos perfeccionamientos introducidos en los sistemas de cuadros de centrales telefónicas en que se utilizan dos hilos de conexión a los aparatos de los abonados, y de la clase de aquellos en que el abonado recibe la llamada haciendo funcionar un timbre o trompetilla colocada en la central y que sirve para establecer pulsaciones que se puedan oír en el receptor telefónico de un abonado.

La finalidad del presente invento es construir un sistema o instalación de central telefónica de la clase antedicha a fin de que una llamada producida por pulsación como queda dicho, sea recibida automáticamente en el receptor telefónico de un abonado al introducirse o enchufarse una clavija de cordón en el oportuno jack del abonado en la central, haciendo funcionar la llave o conmutador de llamada y sonido en combinación con la clavija de cordón, y de tal manera que dicha llamada quede automáticamente cortada en la central, estableciéndose la comunicación con el teléfono manual de la telefonista de la central para que pueda utilizarle tan pronto como el abonado a quien se ha hecho la llamada, acciona su conmutador o llave de conversación, estableciéndose la comunicación de tal manera que se evite en absoluto todo ruido o sacudida molesta al oído del abonado, que pudiera ser causado, dado caso que de su receptor telefónico, emitiese una nota aguda y penetrante.

El dibujo demostrativo que se acompaña, representa en forma esquemática un sistema de construcción de central telefónica, con arreglo al presente invento, y mediante el cual se puede conseguir la antedicha finalidad.

Con arreglo a dicho ejemplo, el aparato telefónico de cada abonado, que consta de un micrófono a, y de un receptor telefónico b, vá conectado por un hilo de línea c, y por el intermedio de un carrete de reacción inductivo d, que hace de relais, a uno de los polos o barras colectoras, por ejemplo el negativo e, en la central, yendo el otro polo o barra colectora positiva f de la central conectada por medio



de un segundo hilo de línea h al aparato del abonado. En condiciones normales los dos hilos de línea g y h, v \acute{a} n conectados entre s \acute{i} en el aparato por el intermedio de un condensador i en s \acute{e} rie con el receptor telef \acute{o} nico b y por medio de un conmutador o llave de conversaci \acute{o} n k, que permanece normalmente/^{apoyado} en un contacto fijo k¹ conectado a uno de los extremos del receptor b, quedando entonces el micr \acute{o} fono a, en corto-circuito. Cuando el aparato de mano que comprende el expresado micr \acute{o} fono a, y el receptor b, se descuelga del gancho conmutador k, este se desplaza desde el contacto k¹ a otro contacto k², por medio de un muelle k³, conectando el micr \acute{o} fono a y el receptor b, en s \acute{e} rie y cruzamiento con los dos hilos de l \acute{i} nea g y h.

La borna d¹ del enrollamiento o carrete de relays d, de la central que est \acute{a} conectado al hilo de l \acute{i} nea de salida g, se halla igualmente conectado a un jack m que v \acute{a} aislado, si bien gobern \acute{a} ndole al propio tiempo de un conmutador que comprende dos contactos de resorte aislados n, o, que est \acute{a} n normalmente apoyados uno contra otro. Con el enrollamiento d del relays v \acute{a} n combinados dos pares de contactos p, r, y s, t, que se hallan normalmente abiertos pero que se cierran al excitarse el relays d, por el paso de corriente a trav \acute{e} s de su enrollamiento, lo cual tiene lugar cuando un abonado descuelga su aparato de comunicaci \acute{o} n a, b, del gancho conmutador k, permitiendo que este \acute{u} ltimo se apoye en el contacto k². Acto seguido, el par de contactos p, r, cierra un circuito entre los polos negativo y positivo e, f, por el intermedio de una l \acute{a} mpara de se \acute{n} al o aviso u y del hilo h. El otro par de contactos s, t, cierra un circuito entre la barra colectora o polo negativo e y una barra colectora com \acute{u} n v, por el intermedio de los expresados contactos de resorte aislados n, o y de una l \acute{a} mpara avisadora general o principal, timbre u otra se \acute{n} al de llamada w. Cada uno de los cordones de jack o clavija x y z¹ de la central, lleva en uno de sus extremos una clavija de enchufe y o y¹ con un solo contacto, clavija que, al ser enchufada en el



jack m del abonado establece contacto con sus muelles de hoja o ballesta para desviar el contacto de resorte o de su contacto compañero n y abrir el circuito del timbre o señal de llamada w. El otro extremo del cordón x de enchufe de los jacks vá conectado a una de las hileras de contactos de muelle, (el 2 por ejemplo), de una hilera de contactos que señalaremos 1, 2, 3, 4 y 5. El segundo cordón de enchufe x¹ vá conectado al contacto de muelle 2 de una hilera análoga de otros cinco contactos de muelle. Las dos hileras o grupos de contactos de muelle antedichos, las designaremos, para distinguirlos con las letras de referencia A y B, y ván conectadas y gobernadas por medio de una llave de llamada y de conversación 6 que es común a todos los contactos de la hilera o grupo. En combinación con estas hileras de contactos de muelle A y B, con la llave de llamada y conversación 6 y con el aparato telefónico de la telefonista de la central, aparato que consta del micrófono 7 y del receptor telefónico 8, conectados en serie, hay dos carretes de reacción 9 y 10, uno de los cuales, el 9 por ejemplo, está destinado a gobernar el aparato telefónico 8 y 7 de la telefonista de la central, sirviendo el otro carrete de reacción 10 para funcionar como trompetilla.

En la disposición representada, los dos contactos de muelle 1, de cada una de las hileras o grupos de contactos A y B, ván dispuestos uno junto a otro y conectados entre sí por el intermedio de un condensador 11, yendo cada uno de ellos, apoyado normalmente en su correspondiente contacto de muelle 2 que es el que está conectado al correspondiente cordón de enchufe x o x¹. Cada uno de los dos contactos de muelle o de ballesta 3 vá dispuesto entremedias de sus contactos compañeros 2 y 4, pero se halla aislado normalmente de ellos y vá conectado a uno de los extremos del carrete de reacción 9, cuyo otro extremo vá enlazado por medio de un hilo conductor 9*, al polo negativo e. Cada uno de los dos contactos de muelle de ballesta 4, vá conectado a uno de los extremos o bornas del carrete de reacción 10,



cuyo otro extremo comunica por un condensador 12, con los dos contactos de muelle 3 y con aquel de los extremos o bornas del carrete de reacción 9 que está conectado a los citados contactos de muelle 3. Cada uno de los contactos de muelle 5, vá dispuesto por la parte o lado exterior de su contacto de muelle compañero 4, pero aislado normalmente de él, y conectado en cambio con el polo negativo e. Con el carrete de reacción 9, está combinada una armadura o inducido 13 que tiene establecida conexión con el carrete de reacción 10 y su correspondiente condensador 12, yendo dicha armadura dispuesta entre estos dos elementos, y siendo portadora de un contacto 13*. Este contacto se apoya normalmente en uno de los dos contactos 14, 14*, (el 14, por ejemplo), yendo el otro contacto 14* conectado a uno de los extremos del aparato telefónico 7 - 8 de la telefonista de la central, y cuyo otro extremo vá conectado por medio de un hilo conductor 8*, a la barra colectora o polo positivo f. El contacto 14, está conectado con una armadura vibrante o lengüeta o junquillo 10* combinada con el carrete de reacción 10 y provista de un contacto 15 que se apoya normalmente en otro contacto 16, que tiene conexión con aquel de los extremos del aparato telefónico 7 - 8 de la telefonista, que vá conectado al polo positivo f. El carrete de reacción 10 y su armadura o junquillo o lengüeta vibrante 10*, hace las funciones de trompetilla avisadora. La llave de llamada y de conversación 6, consiste, como de costumbre, en una palanca giratoria de doble brazo uno de los cuales, sirve de mango o empuñadura yendo el otro brazo dispuesto normalmente entremedias, aunque aislado, de los contactos de muelle 2, de las dos hileras o grupos de contactos de muelle. Cada uno de estos dos contactos vá dispuesto de modo que accione por el intermedio de una pieza de material aislante 2*, en su correspondiente contacto de muelle 4.

Todas estas combinaciones eléctricas están estudiadas y establecidas de tal modo que cuando un abonado de una de las estaciones o puestos, por ejemplo, la estación X, maniobra



su llave o palanca de conversación k, para hacer una llamada a la central el carrete de relais d y los hilos de línea c y h queden conectados en serie a través del contacto k², la llave o palanca conmutadora k, el micrófono a, y el receptor telefónico b, en cruce con los polos negativo y positivo e y f, haciendo que las correspondientes lámparas de aviso principal y secundaria w y u, respectivamente, de la central, entren en acción. Al enchufar la telefonista de la central su clavija de cordón y, en el jack m, del abonado, que llama, quedará apagada la correspondiente lámpara de observación w, y al correr la llave de llamada y conversación 6 en la dirección de la flecha x, colocándola de modo que accione la hilera A de contactos de muelle, el carrete de reacción 9, quedará conectado en cruzamiento con los polos negativo y positivo e y f, respectivamente, y a través del carrete de relais d del jack m de la clavija y del jack de su cordón x, y de los contactos de muelle 2 y 3, y del conductor 9^a por los cuales pasa el circuito. Como consecuencia de ello, el carrete de reacción 9, atraerá la armadura 13, y abrirá de este modo el circuito del carrete de reacción 10, entremedias de los contactos 13^a y 14, a fin de evitar que funcione como trompetilla. Al propio tiempo, el inducido 13, cerrará el circuito del aparato 7 - 8, de la telefonista de la central por el intermedio del hilo 8^a de los contactos 14^a y 13^a, del inducido o armadura 13, del condensador 12, de los contactos de muelle 3 y 2, del cordón x de la clavija de enchufe y del jack m y del carrete de relais d, quedando de esta suerte el aparato 7 - 8 de la telefonista conectado en paralelo con el aparato telefonico a, b, del abonado que ha hecho la llamada, y por el intermedio del condensador 12. Acto seguido la telefonista de la central se podrá dar cuenta del número del abonado con quien el otro abonado que hace la llamada desea comunicar, que será por ejemplo, el abonado del puesto o estación Y. Cuando la telefonista enchufa su clavija de cordón y¹, que está combinada con los contactos de muelle del grupo B en el jack m que está



combinado con el aparato del abonado en la estación Y, y moviendo la llave de llamada y conversación 6 en la dirección de la flecha y colocándola de modo que mueva el contacto 2, que se halla conectado a dicha clavija, desde el contacto de muelle 1 de la hilera de contactos B al contacto de muelle 3, y el contacto de muelle 4 al contacto compañero 5, el circuito del carrete de reacción 10 quedará cerrado entre las bornas positiva y negativa f y e respectivamente, pasando por el conductor 8^a, los contactos 16 y 15, la armadura 10^a, los contactos 14 y 13^a, el relai de armadura 13, el citado carrete 10 y los contactos de muelle 4 y 5. En su consecuencia la armadura 10^a será atraída y abrirá el circuito entre los contactos 15 y 16, de resultas de lo cual quedará muerto el carrete de reacción 10 y se volverá a cerrar enseguida el circuito entre los conductos 15 y 16, repitiéndose esta operación continuamente. De resultas de ello se establecerán pulsaciones vibratorias en el circuito a partir de la borna negativa e, pasando por los contactos de muelle 5 y 4 del grupo de contactos B, por el carrete 10, por el condensador 12 los contactos 3 y 2 del grupo o hilera de contactos B, por el cordón de clavija x¹, su clavija y¹, el jack m, el hilo de línea c, el condensador i en la estación llamada o pedida, la llave k del conmutador, el contacto k¹, el receptor telefónico b y el hilo de línea h al polo positivo f, haciendo que el receptor telefónico b de la estación llamada emita una señal de llamada. En tal momento, una lámpara de señal o aviso 17, que podrá ir dispuesta para ser conectada en paralelo con el receptor telefónico b por medio del conmutador k y de un contacto k⁴, podrá también ser puesta en acción. Mientras que se esté haciendo de este modo la llamada a la estación Y, el carrete de reacción 9 estará muerto. Al retirar el abonado llamado de la estación Y su aparato a-b descolgándole del conmutador k se mueve éste último apoyándose en el contacto k², cerrándose un circuito entre la borna o polo negativo e y el polo positivo f, circuito que pasará por el enrollamiento del correspondiente



carrete de reacción, por el hilo de la línea g, por el contacto k², por el conmutador k, el micrófono a, el receptor telefónico p y el hilo de línea h. Asimismo entrará en funciones la lámpara de observación supletoria y combinada u en el cuadro de la central mediante el cierre de los contactos p, r. Al propio tiempo el carrete de reacción 9 queda intercalado en circuito entre los polos positivo y negativo f y g por los contactos de muelle 3, y 2 de la hilera o grupo B por el cordón de clavija x¹, la clavija y¹ el jack m de la estación pedida o llamada, y el carrete de relays d, haciendo que la armadura 13 sea atraída por el expresado relays 9, a fin de que se abra el circuito de la trompetilla 10-10² entre los contactos 13^a y 14, y se cierre el circuito del aparato 7-8 de la telefonista de la central, entre los contactos 13^a y 14^a. Entonces la telefonista podrá hablar si desea hacerlo, con el abonado de la estación Y. Después de haber llamado así la atención del abonado de la estación Y como queda dicho, por haberse encendido la lámpara de observación supletoria u, la telefonista de la central vuelve a colocar el conmutador de llamada 6 en su posición muerta o aislada, quedando entonces establecida la comunicación telefónica, entre los dos abonados a través del condensador 11 y los dos contactos de muelle 1, permaneciendo encendidas las dos lámparas de observación supletorias u durante la conversación. Cuando los dos abonados vuelven a colocar sus respectivos conmutadores k, k, en la posición normal, se apagarán las dos lámparas supletorias u, u y entonces la telefonista podrá desenchufar las dos clavijas y, y¹ de los jacks m, m de los abonados.

Para poder distinguir mejor las clavijas de enchufe en funciones de servicio, una de ellas, la y por ejemplo, podrá ser de color encarnado, y la otra o sea la y¹ podrá ser negra, y el soporte para el conmutador de llamada 6 podrá tener unas señales o indicaciones encarnada y negra hacia las cuales habrá de correrse alternativamente el conmutador con arreglo a la clavija que se emplee.

N O T A.

=====



Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere por ello el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente Inglesa de fecha 19 de Septiembre de 1928, señalada con el nº 26.809, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios del Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en el tendido de redes e instalaciones de centrales telefónicas"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por un cuadro para central telefónica en el que se utilizan dos hilos de línea en conexión con los aparatos de los abonados y de la clase de aquellos en que se hace la llamada al abonado poniendo en acción un vibrador o zumbidor o trompetilla en el cuadro de la central y estableciendo pulsaciones audibles en el receptor telefónico de un abonado, con la particularidad de que una llamada por pulsación como la indicada es recibida o producida automáticamente en un receptor telefónico de un abonado al ser introducida una clavija de enchufe en el jack del correspondiente abonado en el cuadro de la central, y ser puesto en acción el conmutador o llave de conversación y llamada que está combinado con la correspondiente clavija de cordón, quedando la llamada cortada automáticamente en la central y pudiendo la telefonista de la central servirse de su teléfono de mano cuando el abonado a quien se ha hecho la llamada manobra su conmutador de conversación.

2ª.- Un sistema de cuadro para central telefónica con



- 9 -

arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que el circuito del vibrador o zumbidor o trompetilla (10-10ª), vá dispuesto de modo que quede conectado en cruce con unas barras colectoras o polos positivo y negativo (f y e) por el intermedio de la armadura (13) de una segundo carrete de reacción (9), que está normalmente inactivo, por los contactos de muelle (4 y 5) y por un condensador 12, con el circuito del receptor (h) de un abonado a quien se ha llamado y por los contactos de muelle (3 y 2) al maniobrase la llave de conversación y llamada (6) y por el hecho de que al maniobrar su conmutador el abonado llamado, para servirse del teléfono de su aparato, el circuito del segundo carrete de reacción (9) quedará cerrado a través de las barras-colectoras o polos, obligando a la armadura (13) a abrir el circuito del vibrador o trompetilla, y a cerrar el circuito del teléfono de mano (7-8) de la telefonista del cuadro para que pueda servirse de él.

3ª.- Un sistema de cuadro para central telefónica con arreglo a la reivindicación 1ª, construido y adaptado para funcionar de la manera que queda substancialmente descrita e ilustrada en el adjunto dibujo.

"Perfeccionamientos en el tendido de redes e instalaciones de centrales telefónicas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

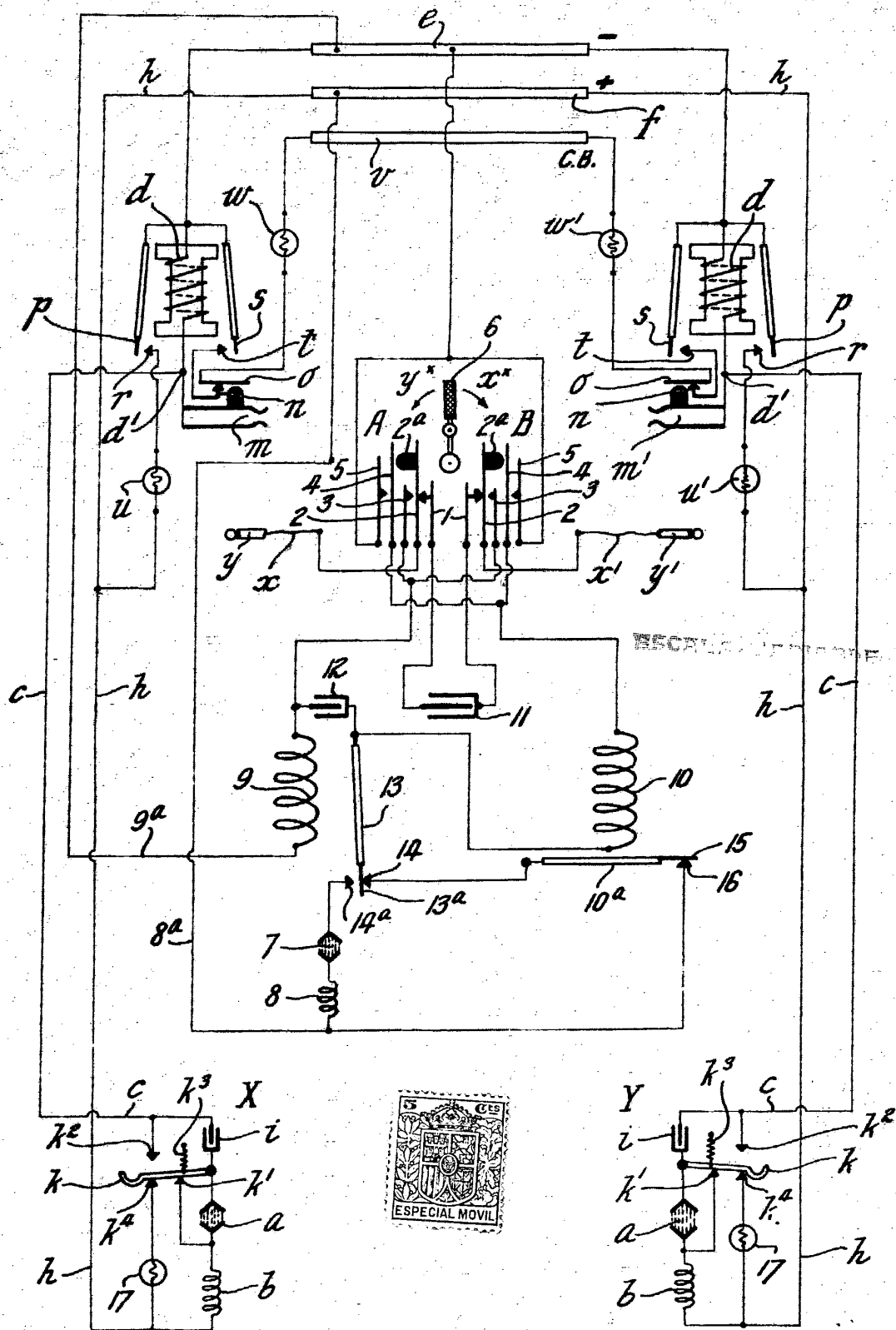
Madrid, 18 de Enero de 1929.

Alfred Graham & Company, Limited,

y

William John Rickets.

P.P.



Madrid, 18 Enero de 1929.

J. Fornales