


grar que los resultados sean más seguros por la extensión del uso de los medios de señales de vigilancia.



Una característica del invento la constituye una disposición indicadora de la situación, en la que corriente continua se le aplica a uno de los ramales parlantes de la cuerda merced al funcionamiento de una clavija o botón indicador principal, para hacer que un relevador de corriente alterna se enlace por los ramales parlantes de una arteria que vá a parar a su extremo distante, y en la que corriente alterna aplicada a los ramales parlantes de la cuerda, por medio de una esfera o indicador asociado con esa cuerda mediante el funcionamiento del botón indicador principal, se interrumpe por dicha esfera, a fin de lograr que el relevador de corriente alterna enlazado convierta el funcionamiento de la esfera o indicador en impulsos de cualquier clase requerida para la fijación o entrada en acción de unos conmutadores asociados con el extremo distante de la citada arteria.

Otra característica del mencionado invento la constituye una disposición sonadora, posicional o principal, merced a la cual el repique en una arteria conexasionada se regula mediante corriente continua por uno de los ramales parlantes de los circuitos de cuerda que se utilicen.

Estriba otra característica en una disposición de traslado, posicional o principal, para la conmutación de llamadas de una posición a otra en un cuadro de conmutación de peaje, en la que la operación o funcionamiento selectivo de unos dispositivos de señales en las posiciones se logra variando la resistencia en serie con una batería, en relación con uno de los ramales parlantes de la cuerda, sin hacer uso del manguito

o del otro ramal parlante, consiguiéndose el funcionamiento selectivo de los dispositivos de señales citados, gracias al empleo de unos relevadores marginales directamente conexiionados con esos ramales de la arteria con los que se asocia o combina la cuerda.

Asimismo constituye una nueva característica del invento una disposición de inspección del manguito, en la que el equipo de inspección enlazado se asocia o combina con la arteria, en lugar de serlo con la cuerda, y las señales se trasladan por ese equipo al manguito de la cuerda, equipo cuya regulación se hace desde el extremo distante de la arteria. Una clavija parlante de la telefonista, individual para la cuerda, al entrar en funciones trasladará el circuito de manguito o enchufe de la cuerda directamente de una señal de inspección o vigilancia a una disposición de relevadores marginales que regula a la señal de inspección citada, de suerte que la referida señal de vigilancia o inspección será debidamente regulada lo mismo en la posición normal que en la de funcionamiento de la clavija.

El susodicho invento lo representan las tres figuras de los adjuntos dibujos, figuras que cuando se colocan una a continuación de otra en el orden de su numeración ilustran unos medios de completar una conexión entre un abonado llamador y otro abonado llamado, en un punto o sitio distante, designando:

La figura 1, una arteria conmutadora de peaje.


La figura 2, la posición de una telefonista, y

La figura 3, una línea de peaje que vá



a parar a un punto o sitio distante.

A fin de que el referido invento se pueda comprender con mayor claridad procederemos a la descripción detallada del funcionamiento de los circuitos. Supongamos, a ese fin, que el abonado de la estación 100 desea comunicar con otro abonado que se encuentre en un punto distante.

1925


Siguiendo la práctica usual, el abonado de la estación 100 establece una conexión con una telefonista de peaje, la cual hace un registro de la estación llamadora y de la estación llamada, tras lo cual el citado abonado llamador cuelga el receptor y queda en espera. La información recibida por la telefonista registradora pasa a otra telefonista de línea cuyo equipo lo ilustra la figura 2. Esa telefonista introduce entonces la clavija 200 de uno de sus circuitos de cuerda en el jack 101 que forma el terminal de un tren de conmutadores automáticos por el que se puede enlazar el abonado de dicha estación 100. De ese modo se establece un circuito que parte de la batería, por la señal 201, y recorre los resortes de contacto 203 y 204 del botón o tecla 202, el manguito de la clavija 200, el manguito del jack 101, el devanado del relevador 102, y tierra. Ese relevador 102 se energiza en el citado circuito, sin resultado hasta entonces.

La telefonista obra entonces en la parte de la derecha de la tecla 202 y en la parte de la izquierda de la tecla 211, dando por resultado el funcionamiento de la tecla 202 el establecimiento de un circuito que parte de tierra y recorre los resortes de contacto 205 y 206 de la tecla 202, el devanado del re-



levador 207, la batería, y tierra, consiguiéndose de ese modo la energización del relevador 207. La entrada en acción de la parte de la derecha de la tecla 202 da también por resultado el establecimiento de un circuito auxiliar para la energización del relevador 102, circuito que sale de la batería conexas con tierra, y recorre los devanados de los relevadores 209 y 210, los resortes de contacto 208 y 204 de la tecla 202, y el circuito ya trazado por el devanado del relevador 102. La actuación de la parte de la derecha del relevador 202 abre también el circuito de la señal 201, de modo que ésta pierde entonces su energía. El relevador 209 se energiza, pero como quiera que el relevador 210 es marginal no funciona. La energización de ese relevador 209 produce la del relevador 212, que entonces se encuentra sin efecto.

La entrada en acción de la parte de la izquierda de la tecla indicadora 211 produce el establecimiento de un circuito que parte de la batería conexas con tierra, y recorre la resistencia 216, los contactos 217 y 218 de la tecla 211, los contactos 219 y 220 de la tecla 221, la armadura exterior de arriba y el contacto frontal del relevador 207, la clavija 200 del conductor de la extremidad, la punta o extremo del jack 101, el devanado 103 de la bobina repetidora, la armadura 104 y su contacto posterior del relevador 105, el devanado del relevador 106, y tierra. Merced a la energización del relevador 106 se establece un circuito que parte de la punta del jack 101 y recorre el devanado 103 de la bobina repetidora, el condensador 107, el devanado del relevador 108 de corriente alterna, la armadura inferior e interior y el contacto frontal de dicho relevador 106,



el devanado 109 de la bobina repetidora, el anillo del jack 101 y el anillo de la clavija 200, el contacto frontal y la armadura exterior inferior del relevador 207, los resortes de contacto 222 y 223 de la tecla 221, los resortes de contacto 224 y 225 de la clavija 211, y un abastecedor de corriente alterna, haciéndose la otra conexión con ese suministrador de corriente alterna por los resortes de impulso 226 de la esfera o indicador 228, y el condensador 227, hasta un punto del circuito que va a parar al devanado 103 de la bobina repetidora, de modo que el relevador 108 de corriente alterna queda entonces en un circuito con el suministrador de esa corriente alterna y adquiere energía.

La energización del citado relevador 108 dá por resultado el establecimiento de un circuito que recorre tierra, la armadura y el contacto de ese relevador 108, las bobinas de resistencia 100, el devanado del relevador 111, y la batería, hasta tierra. Ese relevador 111 se energiza y enlaza el relevador 112 por la armería que conduce el tren de conmutadores automáticos que se indica en el lado de la derecha del relevador 106. La conexión se encuentra entonces en estado estable, esperando una nueva acción por parte de la telefonista.

Esa telefonista manipula entonces en la esfera o indicador 228 para enviar una serie de cualquier número dado de impulsos, los cuales afectan la forma de unas interrupciones cortas del circuito de corriente alterna para la energización del relevador 108, y a cada una de esas interrupciones hace este relevador 108 que se abra el circuito del relevador 111, abriéndose a su vez el circuito del relevador 112, y de ese modo desa-

parece momentáneamente el puente o enlace por la arteria y funcionan así los selectores que van a parar a la estación 100.

Si la telefonista ha transmitido un número adecuado de impulsos, la arteria se prolongará hasta la línea de la subestación 100. En caso de que esa línea se encuentre desocupada y sea cogida por el último conmutador de la serie, se invertirá la corriente que pase por el relevador 112.

Ese relevador 112 es uno polarizado y responderá a la inversión de corriente, con lo que se establece un circuito que parte de tierra y recorre la armadura y el contacto frontal del relevador 112, y el devanado del relevador 105, hasta la batería, y tierra. El mencionado relevador 105 se energiza y cierra un circuito que comprende su propio devanado, el contacto frontal y la armadura 113, la armadura y el contacto frontal del relevador 102, y tierra. La energización de dicho relevador 105 dá por resultado la apertura del circuito para la energización del relevador 106, y este relevador pierde entonces su energía y desaparece el puente de enlace, que contiene el relevador 112, de la arteria que vá a parar a la subestación 100. La desenergización del relevador 106 produce también la apertura del circuito del relevador 108 de corriente alterna, de suerte que ese relevador pierde entonces su energía y dá lugar a su vez a la desenergización del relevador 111. La conexión de batería que pasa por la armadura 104 se traslada, por el correspondiente contacto frontal del relevador 105, al devanado del relevador 154, relevador que, por ser



1925

4
marginal, no se energiza mientras la resistencia 216 se encuentre en serie con él.

Los conductores de arteria que van a parar a la estación 100 se amplian entonces, por los contactos posteriores de los relevadores 106 y 114, estableciéndose un circuito por el devanado 115 de la bobina repetidora, el devanado del relevador 116, el contacto frontal y la armadura 117 del relevador 105, y el devanado 118 de la citada bobina repetidora, hasta el otro lado de la arteria, de suerte que el relevador mencionado 116 se enlaza entonces por la arteria y adquiere energía por la corriente que circula por ella. La energización del expresado relevador 116 pone a una resistencia 119 en paralelo con el devanado del relevador 102, y de esa manera se reduce la resistencia del circuito entre el manguito del jack 101 y tierra, hasta el punto de que el relevador marginal 210 queda con energía. A la energización de dicho relevador se establece un circuito que parte de tierra y recorre la resistencia 215, la armadura y el contacto frontal del relevador 210, los resortes de contacto 214 y 213, la señal 201, hasta la batería, y tierra, de suerte que esa señal entra en acción para avisar a la telefonista de que ha sido enlazada o cogida la línea de la subestación 100.

Dicha telefonista hace entonces que la tecla indicadora 211 vuelva a ocupar su posición normal, y una vez establecida una conexión con la subestación 100 procede, sin señalar esa estación, a establecer una conexión con la línea pedida. A ese fin introduce la clavija 233 en el jack de salida 300, con lo que se establece un circuito que parte de la batería y recorre el devanado del relevador 235, el devanado





del relevador 236, los resortes de contacto 237 y 238 de la parte de la derecha de la tecla 202, el manguito de la clavija 233, el manguito del jack 300, los contactos normales de la armadura exterior de la izquierda del relevador 301, el devanado del relevador 302, y tierra. Este relevador 302 adquiere entonces energía en ese circuito y produce la energización del relevador 303, estableciéndose así un circuito que parte de la batería y recorre los contactos alternos de la armadura de la derecha del relevador 303 citado, de donde pasa en paralelo por las señales de ocupación 304, 305 y 306, a tierra, de modo que esas señales, asociada cada una de ellas con un jack conexionado con la línea de peaje, se energizan a fin de indicar que dicha línea se encuentra ocupada.

La corriente que circula por el circuito comprendiendo los devanados de los relevadores 235, 236 y 302, además de ser suficiente para que se energice el relevador 302, de la manera que se ilustra, produce la energización del relevador 235, pero como quiera que el relevador 236 es uno marginal no se energiza entonces. El relevador 235 cierra un circuito para la energización del relevador 240, que entonces se encuentra sin efecto. La conexión resulta así en un estado estable o permanente, esperando una nueva acción por parte de la telefonista.

La mencionada telefonista obra entonces en la tecla sonadora 229 a fin de que entre en acción la serie de contactos de resorte de la derecha, lo que dá por resultado el establecimiento de un circuito que parte de la batería y recorre los contactos 241 y 242 de la tecla 229, los contactos 243 y 244 de la tecla



211, los contactos 246 y 245 de la tecla 221, la armadura superior interior y el contacto frontal del relevador 207, el extremo de la clavija 233, el extremo del jack 300, el devanado superior de la bobina de impedancia 318, el devanado del relevador marginal 307, la resistencia 308, y tierra. La corriente de ese circuito es suficiente para hacer que adquiera energía el relevador marginal 307, toda vez que ninguna otra resistencia igual a la 216 vá intercalada en el circuito. El mencionado relevador 307, al ser atraídas sus armaduras, conexas un suministrador de corriente sonora con los devanados de la bobina repetidora 309, y entonces, por inducción, corriente sonora se le transmite al extremo distante de la línea de peaje quedando así avisada la telefonista que se encuentre en ese sitio. La telefonista restablece su tecla sonora, y cuando contesta la otra telefonista que se encuentre en el extremo distante de la línea de peaje pasa el aviso referente a la línea pedida y el abonado de esa línea se pone en comunicación con la línea de peaje de la manera usual.

Supongamos ahora, en primer lugar, que la línea del abonado llamado la conexas inmediatamente la telefonista distante con la línea de peaje, y que esa telefonista le ha avisado a la otra cuyo equipo aparece en la figura 2. Entonces esta última telefonista obra en la parte de la izquierda de la tecla 229 para avisar al abonado de la estación 10). Al obrar en esa tecla se establece un circuito que parte de la batería y recorre los contactos 230 y 231 de la tecla 229, y los contactos 232 y 218 y de la tecla 211, para continuar por un circuito ya trazado por el devanado del relevador

4
marginal 114. Este relevador marginal 114 se energiza en ese circuito y conexas un abastecedor de corriente sonora 119 con la conexión que conduce a la subestación 100, entrando así en acción la señal de la estación 100, con lo que el correspondiente abonado descolgará el receptor.

Debe tenerse en cuenta que ocupando la tecla 229 la posición normal, el teléfono de la telefonista se conexas con la línea de peaje de la siguiente manera: Partiendo el circuito del extremo de la clavija 233, la conexión se hace por el contacto frontal y por la armadura superior interior del relevador 207, los contactos 246 y 245 de la tecla 221, los contactos 244 y 243 de la tecla 211, los contactos 257 y 250 de la tecla 229, los contactos 249 y 258 de la tecla 229, la armadura y el contacto frontal del relevador 240, los devanados 259 y 260 de la bobina de inducción que forma parte del juego de teléfonos de la telefonista, el condensador 261, los contactos 262 y 255 de la tecla 229, los contactos 254 y 253 de la tecla 211, los contactos 252 y 251 de la tecla 221, la armadura inferior interior y el contacto frontal del relevador 207, y el anillo de la clavija 233. Se observará que el receptor 263 del teléfono de la telefonista se conexas con el devanado 260, por los contactos posteriores y las armaduras interiores del relevador 264, y que el transmisor 265 del teléfono de esa telefonista se conexas o intercala en un circuito inductivamente acoplado con los devanados 259 y 260.

De una manera igual, con la tecla 229 en su posición normal, el teléfono de la telefonista se co-





nexiona con los conductores de punta y anillo que pasan por la clavija 200. La conexión se puede hacer por el anillo de la clavija 200 el contacto frontal y la armadura inferior exterior del relevador 207, los resortes de contacto 222 y 223 del relevador 221, los resortes de contacto 224 y 269 de la tecla 211, los resortes de contacto 270 y 271 de la tecla 229, el condensador 261, las bobinas 260 y 259 del transformador, el contacto frontal y la armadura del relevador 212, los resortes de contactos 266 y 267 de la tecla 229, los resortes de contacto 268 y 231 de la misma tecla 229, los resortes de contacto 232 y 218 de la tecla 211, los resortes de contacto 219 y 220 de dicha tecla 221 y la armadura superior exterior y el contacto frontal del relevador 207, hasta la punta o extremo de la referida clavija 200.

Se observará que el relevador 212 regula o gobierna la conexión del teléfono de la telefonista con el extremo del circuito de cuerda que termina en la clavija 200 y que el relevador 240 regula la conexión del mismo teléfono con la parte del circuito de cuerda que termina en la clavija 233.

Si la telefonista pretende conversar con el abonado de la estación 100, sin que la escuche el abonado distante, obrará en los contactos de la derecha de la tecla divisora 221, de modo que la conexión entre su teléfono y la clavija 233 queda interrumpida, pero no la conexión con la clavija 200. Si obrase en los contactos de la izquierda de la tecla 221 se obtendría el efecto contrario.

La última operación descrita fué la manipulación en la parte de la izquierda de la tecla 229, re-



sultando de ello el funcionamiento del relevador 114 y el sonar el timbre de la subestación 11. La tecla 229 pasa luego a ocupar su posición normal, y se espera la respuesta del abonado de dicha subestación 100. Al responder ese abonado, la arteria que se extiende entre los devanados 115 y 118 de la bobina repetidora y la mencionada subestación 100, queda "seca" de la manera que ampliamente se describe en la Memoria de la ya citada Patente Stokely Nº 1.474,008. El relevador 116 queda así sin corriente y su armadura regresa a la posición normal, pudiéndose entonces hacer o trazar la conexión por la resistencia 119 y tierra, y por la resistencia 120 y el contacto frontal y la armadura 121 del relevador 105, hasta la batería.

Esa conexión da por resultado una disminución de paso de corriente por el relevador marginal 210, de modo que ese relevador hace que su armadura vuelva a quedar en la posición normal y que la señal 201 quede sin energía. La telefonista sabe de ese modo que el abonado de la estación 100 ha contestado, y entonces puede dejar la conexión haciendo que la tecla 202 vuelva a ocupar su posición normal, con lo que podrá tener lugar la conversación entre el abonado llamador y el abonado llamado.

A la terminación de esa conversación, cuando el abonado de la estación 100 vuelve a colgar el receptor, el relevador 116 adquirirá energía y se restablecerá el estado ya descrito, que da por resultado la energización del relevador marginal 210, de modo que la señal 201 adquirirá energía.

La señal 234 asociada o combinada con la clavija 233 se dispone del mismo modo que la señal 201



asociada con la clavija 200, pero puesto que el relevador 236 no ha adquirido energía durante esa conexión, como ya antes hemos descrito, la señal 234 no se energiza. No se establece, en el caso que venimos considerando ninguna inspección del gancho de conmutación por la línea de peaje, de modo que la telefonista tiene que fiar en la señal 201 para la notificación del final de una conversación. Puede sacar la clavija 200 del jack 101 y la clavija 233 del jack 300, y restablecerse la conexión al estado normal. La retirada de la clavija 200 del jack 201 produce la desenergización del relevador 102 y también, la del relevador 105, de modo que el puente o enlace por la arteria que vá a la subestación 100, desaparece, y el tren de conmutadores puede regresar a su posición normal, en tanto que la salida de la clavija 233 del jack 300 permite la desenergización del relevador 302 y la consiguiente desenergización del relevador 303. Poco después perderán su energía las líneas de ocupación 304 a 306, y el aparato de la línea de peaje quedará en su estado normal.

En caso de que la telefonista de peaje distante avise a la otra telefonista, antes de que desaparezca la conexión y mientras la tecla 202 se encuentra en la posición normal, corriente sonadora aplicada en el extremo distante de la línea de peaje hará que funcione el relevador 310 por un circuito adecuado. Ese relevador 310, al funcionar, libera al relevador 312, el cual funciona normalmente. Dicho relevador 312, al liberarse, conexas tierra en sus contactos, para hacer que funcione el releva-



2

dor 301 por un circuito que comprende la batería, el devanado del relevador mismo 301, los contactos alternos de la izquierda del relevador 303, y tierra en los contactos del relevador 312. El relevador mencionado 301, al funcionar, completa un circuito para el relevador 330, funcionando dicho relevador en serie con el interruptor 331, y siendo alternativamente atraída y liberada su armadura. En la práctica, el interruptor 331 hace que el relevador 330 funcione unas 120 veces por minuto.

Cuando el relevador 301 funciona, el circuito mantenedor del relevador 302, previamente completado, por el manguito del jack y de la clavija, hasta la batería 280, por la lámpara 234, pasa a la batería en serie con la resistencia 332, por los contactos alternos exteriores de la izquierda del relevador 301. Se observará que el relevador 302 es de tal resistencia que no permite que circule suficiente corriente por el filamento de la lámpara 234 para producir su iluminación cuando ambos dispositivos se encuentran en serie. El relevador 301, al funcionar completa también un circuito de substitución y de baja resistencia para la lámpara 234, circuito que puede partir de tierra y recorrer el devanado del relevador 334, los contactos normales de la derecha del relevador 330, los contactos alternos interiores de la izquierda del relevador 301, los contactos normales interiores de la izquierda del relevador 315, los contactos normales exteriores de la izquierda del relevador 314, y el manguito del jack, regresando luego por la lámpara 234 a la batería y a tierra.

Debido a la baja resistencia del releva-



2
dor 334 se enciende entonces la lámpara 234. Dicho relevador 334 funciona también en ese circuito y suministra un medio cogedor de tierra para el relevador 301, en lugar de la tierra proporcionada por el relevador 312, tierra que desaparecerá tan pronto como cese la corriente sonadora y el relevador 310 vuelva a su estado normal. Cuando el relevador 330 funciona en escalonamiento con el interruptor 331, se abre el circuito de baja resistencia ya descrito para la lámpara 234, en el que se intercala el relevador 334, y proporciona así una vía a tierra, de mayor resistencia, que comprende la resistencia 333 vía en la que la lámpara 234 no recibe suficiente corriente para mantenerse encendida.

El funcionamiento del relevador 330 que abre el circuito energizador del relevador 334, completado por la lámpara 234, inmediatamente proporciona en su lugar un circuito mantenedor para el relevador 334, del que forma parte una resistencia 335. En esas condiciones puesto que el relevador 330 funciona en escalonamiento o combinación con el interruptor, la lámpara 234 se conexionará alternativamente en serie con el relevador 334 de baja resistencia y con la unidad de resistencia mayor 333, produciéndose así relampagueos que indican a la telefonista que está siendo avisada por la oficina distante.

Quando la telefonista obra en la tecla 202, hacia la derecha, o sea en la posición de conversación, la lámpara 234 y la batería 280 se desconexionan del circuito de manguito del indicador y se hace su substitución por un circuito de alta resistencia, que vá a la batería, formando parte de ese circuito los relevadores 236 y 235. Cuando el relevador 330 se libera en un segmento abierto del interruptor 331, se

libera también el relevador 334, que se encuentra entonces en serie con los relevadores 236 y 235, debido al hecho de recibir insuficiente corriente de ese circuito para que se mantenga en funciones.

La liberación del relevador 334 hace que se libere 301, haciendo este relevador que a su vez se abra el circuito del relevador 330.

Supongamos ahora que la telefonista del extremo distante de la línea de peaje de la figura 3 no puede establecer inmediatamente una conexión con el abonado llamado, lo que le avisa a la telefonista de la figura 2, la cual sacará la clavija 233 del jack 300 y permite que el aparato de la línea de peaje vuelva a quedar en su estado normal. Si le parece que la conexión no se puede lograr dentro de un tiempo razonable, sacará también la clavija 200 del jack 201. Cualquier otro intento para completar la llamada se hará de la manera usual ya descrita.

En el supuesto de que la telefonista de peaje distante pretenda una conexión con la estación 100, avisará a la línea de peaje de la manera ordinaria. Corriente sonora alterna procedente de la línea de peaje se transmitirá por la bobina repetidora 309, por las armaduras y los contactos posteriores del relevador 307, por los devanados del relevador 310, y por el condensador 311. El citado relevador 310 atrae momentáneamente a su armadura y se abre un correspondiente circuito para el relevador 312, con lo que este último hará momentáneamente el establecimiento de un circuito que comprende tierra, los contactos normales del relevador 312, la armadura de la izquierda y el contacto posterior del relevador 303, el devanado del relevador 313, y la batería. El mencionado relevador 313 atrae a su armadura y se cierra un circuito



19 MAR 1925

que parte de tierra y recorre su devanado de la derecha, su contacto frontal y la armadura de la derecha, los contactos normales y la armadura de la derecha del relevador 303, y la batería, hasta tierra.

Entonces el susodicho relevador 313 se cierra bajo el gobierno o regulación del relevador 303 e inmediatamente se lleva a cabo un estado de ocupación en la línea de peaje, por un circuito que recorre la batería, la armadura de la izquierda y el contacto frontal del relevador 313, los devanados de las señales de ocupación 304 a 306 en paralelo, y tierra. Por la armadura de la derecha del relevador citado 313 se establece un circuito que recorre la batería, los contactos normales y la armadura de la derecha del relevador 303, la armadura de la derecha y el contacto frontal del relevador 313, la armadura de la derecha y el contacto posterior del relevador 314, la armadura interior de la derecha y el contacto posterior del relevador 315, la señal 316, y tierra. Esa señal 316 se asocia o combina con el jack 317 situado delante de una telefonista.

Los circuitos de cuerda de que se sirve esa telefonista son los mismos que los de las posiciones de salida, de modo que se supondrá que la telefonista que tiene acceso al jack 317 introducirá en éste la clavija 233 para responder a la llamada procedente de la línea de peaje. Al introducir esa clavija en el citado jack, y al entrar en acción la serie de contactos de la derecha de la tecla 202, se establecerá un circuito que parte de la batería, en serie, y recorre los devanados de los relevadores 235 y 236, los contactos 237 y 238 de la tecla 202, el manguito de la clavija 233, el manguito

del jack 317, el contacto posterior y la armadura exterior de la izquierda del relevador 314, el contacto posterior y la armadura interior de la izquierda del relevador 315, los contactos normales y la armadura de la izquierda del relevador 301, el devanado del relevador 302, y tierra. Los relevadores 302 y 235 se energizan en ese circuito, pero no responde el relevador marginal 236.

Debido a la energización de ese relevador 235 adquiere energía el relevador 240 y el aparato o teléfono de la telefonista se enlazará con el extremo del circuito de cuerda que pasa por la clavija 233. Como consecuencia de la energización del relevador 302 adquirirá energía el relevador 303 y se abrirá el circuito para la energización de la señal 316, de suerte que esta señal vuelve a su estado normal. Un circuito de sustitución para la energización de las señales de ocupación 304 a 306 se establece entonces por los contactos alternos de la armadura de la derecha del citado relevador 303. Como quiera que el relevador 313 queda sin corriente por su devanado de ciefre, vuelve a su estado normal. La telefonista de entrada tiene así su aparato telefónico conexionado con la línea de peaje y puede entablar conversación con el abonado del extremo distante o lejano y establecer la conexión con la estación 100 por la arteria de la figura 1, del modo ya descrito. Si una llamada entrante requiere, como antes, la atención de una telefonista anotadora o de salida, esto es, la que tiene acceso al jack 300, entonces la telefonista del interior, al recibir la correspondiente información, obrará en su tecla de traslado 272 hacia la derecha. De ese modo se establecerá una conexión que parte de la batería con derivación a tierra, recorriendo los



resortes de contacto 273 y 274, los resortes de contacto 262 y 255 de la tecla 229, los resortes de contacto 254 y 253 de la tecla 211, los resortes de contacto 252 y 251 de la tecla 221, la armadura interior inferior y el contacto frontal del relevador 207, el anillo de la clavija 233, el anillo del jack 317, el devanado inferior de la bobina de impedancia 318, el devanado de la izquierda del relevador 315, el devanado de la izquierda del relevador 314, y tierra. El devanado 315 es uno normal, pero el 314 es uno marginal.



Ahora bien, puesto que la conexión descrita se hace por un abastecedor de batería, sin una resistencia 275, ambos relevadores se energizarán. A la atracción de sus armaduras, el relevador 315 establece un circuito que parte de tierra y recorre el contacto frontal y la armadura exterior de la izquierda del relevador 315, el devanado de la izquierda del relevador 313, la batería y tierra. Al propio tiempo ese relevador 315 abre en su contacto posterior y en la armadura interior de la izquierda el circuito ya descrito para el relevador 302, y ese relevador, al liberarse, abre el circuito del relevador 303, de modo que se completa entonces, de la manera ya descrita, un circuito para la energización del devanado cerrador o sujetador del relevador 313.

Ese circuito amplía también la corriente de la batería por la armadura de la derecha y el contacto frontal del relevador 314, el devanado de la derecha del relevador 314, la señal 319, y tierra. Dicha señal 319 se asocia o combina con el jack 300 que se encuentra delante de la telefonista de salida. El funcionamiento de los relevadores 314 y 315 abre el circuito de manguito por el jack 317 y produce la desenergización del



relevador 235 y del 240, de modo que la telefonista pier-
de la conexión con el circuito de cuerda que termina en
la clavija 233. Como consecuencia de ello, vuelve a
colocar la tecla 202 en su posición normal y saca la
clavija 233 del jack 317. De ese modo queda la cone-
xión en el siguiente estado, a saber: Los relevadores
302 y 303 se encuentran en estado normal, en tanto que
ambos relevadores 313 y 314 quedan enlazados bajo el go-
bierno o regulación de los contactos normales de las
armaduras de la derecha del relevador 303. Merced a la
energización de dichos relevadores 313 y 314, entra en
acción la señal 319 y permanece en ese estado hasta que
responda la telefonista de salida, y las señales de ocu-
pación 304 a 306 funcionan bajo la regulación o gobierno
del expresado relevador 313.

Conviene explicar ahora que si la llamada
entrante requiriese los servicios de una telefonista ter-
minal en lugar de una de salida o anotadora, la telefonis-
ta del interior obrará en la tecla 272 hacia la izquierda.
El equipo de cuerda de esa telefonista terminal es el mis-
mo que en la posición interior y de salida y, por lo tanto,
al obrar la telefonista del interior en la tecla 272 hacia
la izquierda se producirá la energización de la señal 320,
asociada o combinada con el jack 321, que se encuentra
frente a una telefonista terminal. Se observará, en ese
caso, que la resistencia 275 vá intercalada en el circui-
to por los devanados de la izquierda de los relevadores
315 y 314, y puesto que el relevador 314 es uno marginal,
no se energiza entonces. Como consecuencia de ello, al
adquirir energía el relevador 313 se establecerá un cir-
cuito que parte de la batería y recorre los contactos
normales y la armadura de la derecha del relevador 303,

la armadura de la derecha y el contacto frontal del relevador 313, la armadura de la derecha y el contacto posterior del relevador 314, la armadura interior de la derecha y el contacto frontal del relevador 315, el devanado de la derecha de ese relevador 315, la señal 320 y tierra.

Cuando la clavija 233 se introduce en uno u otro jack 300 o 321, el relevador 302 volverá a adquirir energía de la manera ya descrita. El resultado de ello es la energización del relevador 303 y la apertura del circuito de cierre de los relevadores 313 y 314 o 315, con la consiguiente desenergización de la señal 319 o 320, según sea el caso.

Debe tenerse en cuenta que sí después de establecida una conexión se obra en la tecla 202 hacia la izquierda, la bobina 276 se enlaza por la cuerda y se establece una conexión adecuada para la energización del relevador 264. Puesto que de ese modo no adquiere energía el relevador 207, la telefonista tiene su aparato conexionado con ambas clavijas 200 y 233 y puede así avisar la conexión.

--o-- N O T A --o--

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; un circuito de arteria accesible a esos circuitos de cuerda, que termina en un conmutador automático; un relevador de corriente alterna individual con respecto a ese circuito de arteria, para la regulación del citado conmutador; un indicador para la telefonista, destinado a regular al mencionado relevador



de corriente alterna; y unos medios de corriente continua para hacer que funcione el referido relevador de corriente alterna.

2º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; un circuito de arteria accesible a esos circuitos de cuerda, que termina en un conmutador automático; un relevador de corriente alterna individual con respecto a ese circuito de arteria, para la regulación del citado conmutador; un indicador para la telefonista; destinado a regular al mencionado relevador de corriente alterna; una tecla indicadora en la mencionada posición, a fin de asociar el indicador con un determinado circuito de dichos circuitos de cuerda; y unos medios de corriente continua, bajo el gobierno o regulación de la expresada tecla indicadora, para hacer que funcione el referido relevador de corriente alterna.

3º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; un circuito de arteria accesible a esos circuitos de cuerda, que termina en un conmutador automático; un relevador de corriente alterna individual con respecto a ese circuito de arteria, para la regulación del citado conmutador; unos medios que responden a la corriente continua, conexiónados por un solo conductor de un circuito de cuerda apropiado, y un correspondiente conductor de dicho circuito de arteria, para enlazar el expresado relevador de corriente alterna con los conductores parlantes del susodicho circuito de arteria; un abastecedor de corriente alterna, para la energización del precitado relevador de corriente alterna; y un indicador para interrumpir el paso de esa corriente alterna por di-



cho relevador.

4º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; un circuito de arteria accesible a esos circuitos de cuerda, que termina en un conmutador automático; un relevador de corriente alterna individual con respecto al mencionado circuito de arteria, para la regulación del citado conmutador; unos medios que responden a la corriente continua, para que funcione el expresado relevador de corriente alterna; un abastecedor de corriente alterna para lograr la energización del aludido relevador de corriente alterna; un indicador para la telefonista; una tecla indicadora en la mencionada posición, para asociar dicho indicador con un determinado circuito de los circuitos de cuerda, tecla que cuando funciona completa una vía para corriente continua por un solo conductor de un circuito de cuerda apropiado, y un correspondiente simple conductor de dicho circuito de arteria para que funcionen esos medios; y una vía de corriente alterna de la que forman parte el suministrador de corriente citado, el expresado indicador, los conductores parlantes del referido circuito de cuerda apropiado, los conductores parlantes de la precitada arteria, y el mencionado relevador de corriente alterna.

5º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; un circuito de arteria accesible a esos circuitos de cuerda; un relevador individual con respecto a dicho circuito de arteria, para conexionar corriente alterna con esa arteria; una tecla sonadora para la tele-



fonista, común a los citados circuitos de cuerda, para que funcione el mencionado relevador; y un circuito energizador entre el expresado relevador y la citada tecla sonadora, del que forman parte un simple conductor de una cuerda apropiada, y un correspondiente solo conductor de dicha arteria.

6º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; un circuito de arteria accesible a esos circuitos de cuerda; un relevador individual para dicho circuito de arteria, destinado a conexionar corriente sonadora con dicha arteria; una tecla sonadora para la telefonista, común a los mencionados circuitos de cuerda, para que funcione el referido relevador; y un circuito energizador entre el expresado relevador y la citada tecla sonadora, del que forman parte un conductor parlante de un circuito de cuerda apropiado, y un conductor parlante correspondiente de dicha arteria.

7º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; un circuito de arteria accesible a esos circuitos de cuerda; un relevador marginal individual con respecto al citado circuito de arteria, para conexionar corriente alterna con esa arteria; una tecla sonadora para la telefonista, común a los citados circuitos de cuerda, para que funcione el mencionado relevador; y un circuito energizador en el expresado relevador y dicha tecla sonadora, del que forman parte un conductor parlante de un circuito de cuerda apropiado, y un conductor parlante correspondiente de dicha arteria.





8º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; unos circuitos de arteria accesibles a esos circuitos de cuerda; un relevador marginal individual para cada uno de los mencionados circuitos de arteria, en conexión con un conductor parlante de su arteria asociada; una tecla en cada una de esas posiciones, común a sus circuitos de cuerda; unos medios individuales para cada uno de los citados circuitos de cuerda, a fin de dividir su circuito parlante; y un abastecedor de tono, funcionando la referida tecla para completar un circuito destinado al citado relevador marginal de la arteria, en un extremo de un circuito de cuerda apropiado, y funcionando también para conexas el referido abastecedor de tono con el otro extremo de dicho circuito de cuerda apropiado, cuando la susodicha tecla entra en acción en un sentido, y para producir un efecto igual en la dirección contraria cuando la precitada tecla entra en acción en otro sentido.

9º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes; unos circuitos de arteria accesibles a esos circuitos de cuerda; un relevador marginal y otro no marginal, individuales con respecto al citado circuito de arteria; una tecla sonadora principal común a dichos circuitos de cuerda, en la referida posición de la telefonista; una tecla indicadora principal común a los referidos circuitos en la misma posición de la telefonista; y unos medios para temporalmente individualizar a dichas teclas con un determinado circuito de cuerda; funcionando esas teclas para es-

tablecer unas vías de corriente continua destinada a los citados relevadores, por un circuito de cuerda apropiado, e intercalando la tecla indicadora una resistencia en la referida vía, merced a lo cual los relevadores funcionan selectivamente por medio de las precitadas teclas.

10.- En un sistema telefónico, una diversidad de posiciones para la telefonista; un circuito de cuerda en cada una de esas posiciones; unas teclas de traslado en dichas posiciones, asociadas con los circuitos de cuerda; una línea telefónica que termina en cada una de dichas posiciones; una señal para la línea telefónica, en cada una de las referidas posiciones; y un par de relevadores directamente conexionados con un conductor parlante de la expresada línea, hallándose los citados relevadores bajo el gobierno o regulación de las teclas de traslado, a fin de obrar en las señales en una posición diferente de ellas.

11ª.- En un sistema telefónico, una diversidad de posiciones para la telefonista; unos circuitos de cuerda en cada una de esas posiciones; unas teclas de traslado en dichas posiciones, asociadas con los circuitos de cuerda; una línea telefónica que termina en cada una de dichas posiciones; una señal para cada línea telefónica, en cada una de esas posiciones; un par de relevadores directamente conexionados con un conductor parlante de la mencionada línea telefónica, siendo marginal uno de los citados relevadores; y unos medios, bajo la regulación de las citadas teclas de traslado, para obrar selectivamente en los expresados relevadores y hacer que funcionen las susodichas señales en una posición diferente de las precitadas posiciones. -



12º.- En un sistema telefónico, una posición para la telefonista; unos circuitos de cuerda correspondientes, teniendo cada uno de ellos un conductor de manguito; una señal de inspección; un circuito de arteria accesible a dichos circuitos de cuerda, teniendo el citado circuito de arteria un par de conductores parlantes y un conductor de manguito; unos medios de inspección para regular al citado circuito de manguito, que comprenden un relevador de corriente continua enlazado por los conductores parlantes de la referida arteria, que v^{an} a parar a su extremo distante, y un relevador regulado por dicho conductor de manguito; y una tecla escuchadora para la telefonista, individual para cada circuito de cuerda, tecla que cuando funciona obra para trasladar el circuito de manguito de cuerda de la señal de inspección a un par de relevadores, respondiendo uno de esos relevadores a la regulación que se ejerce por dichos medios de inspección, y obrando por la susodicha tecla para regular la expresada señal de inspección, con lo que ésta se encuentra bajo la regulación de los medios de inspección en la posición normal, o en la de funcionamiento, de la precitada tecla escuchadora.

13º.- Mejoras en los sistemas telefónicos.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid 25 de marzo de 1925

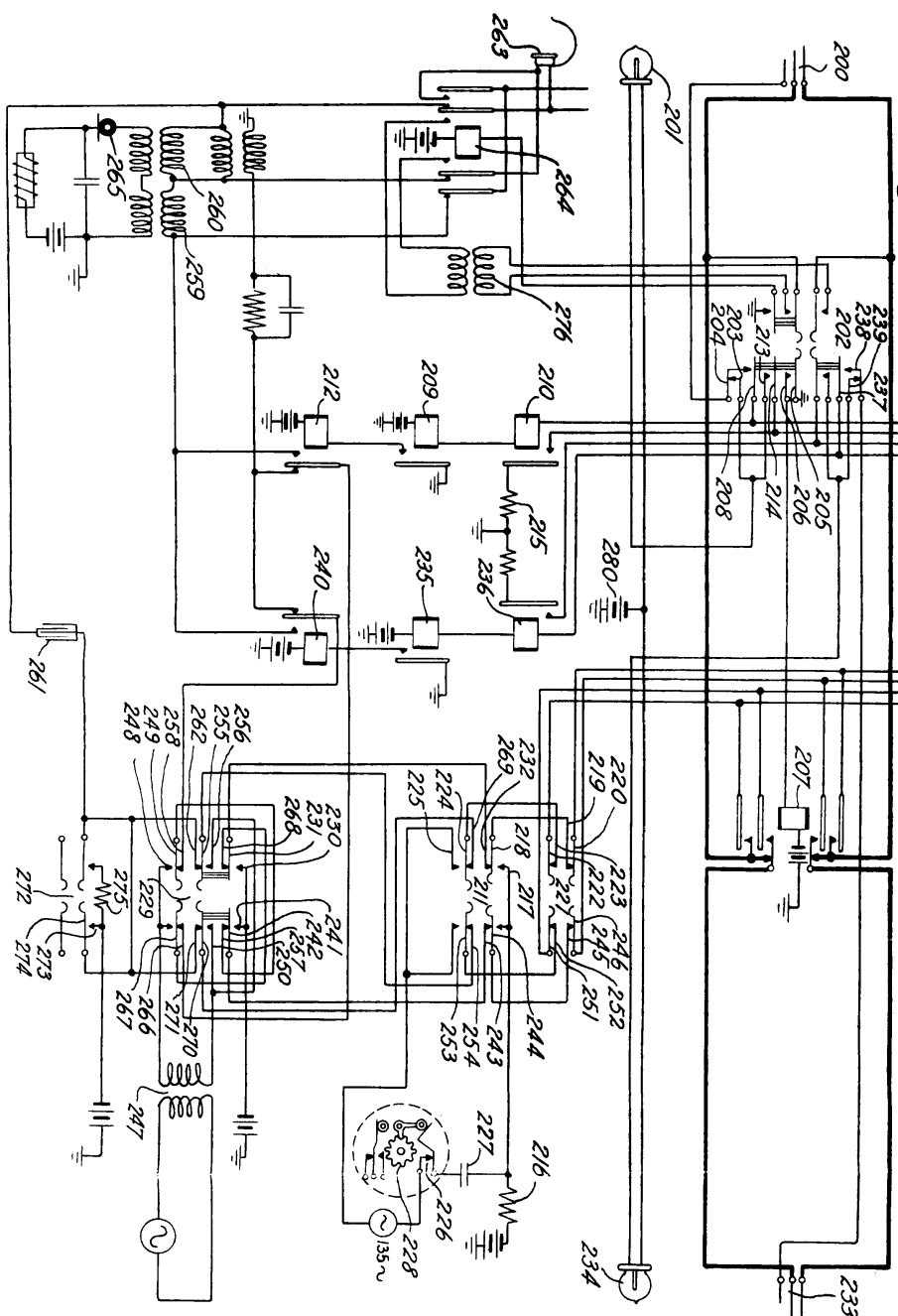
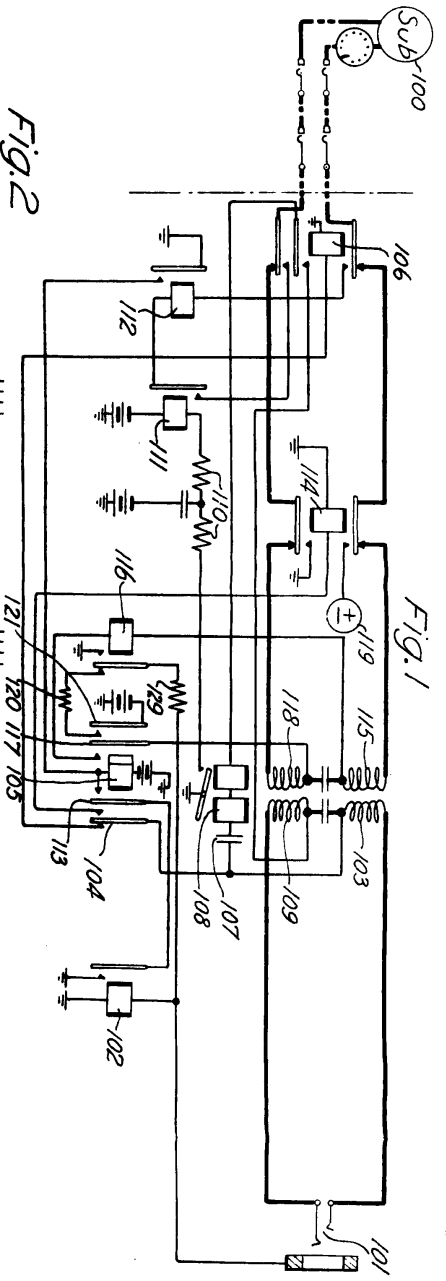
P. A.
Alberto de Lizaburu

Por Poder



M/M.

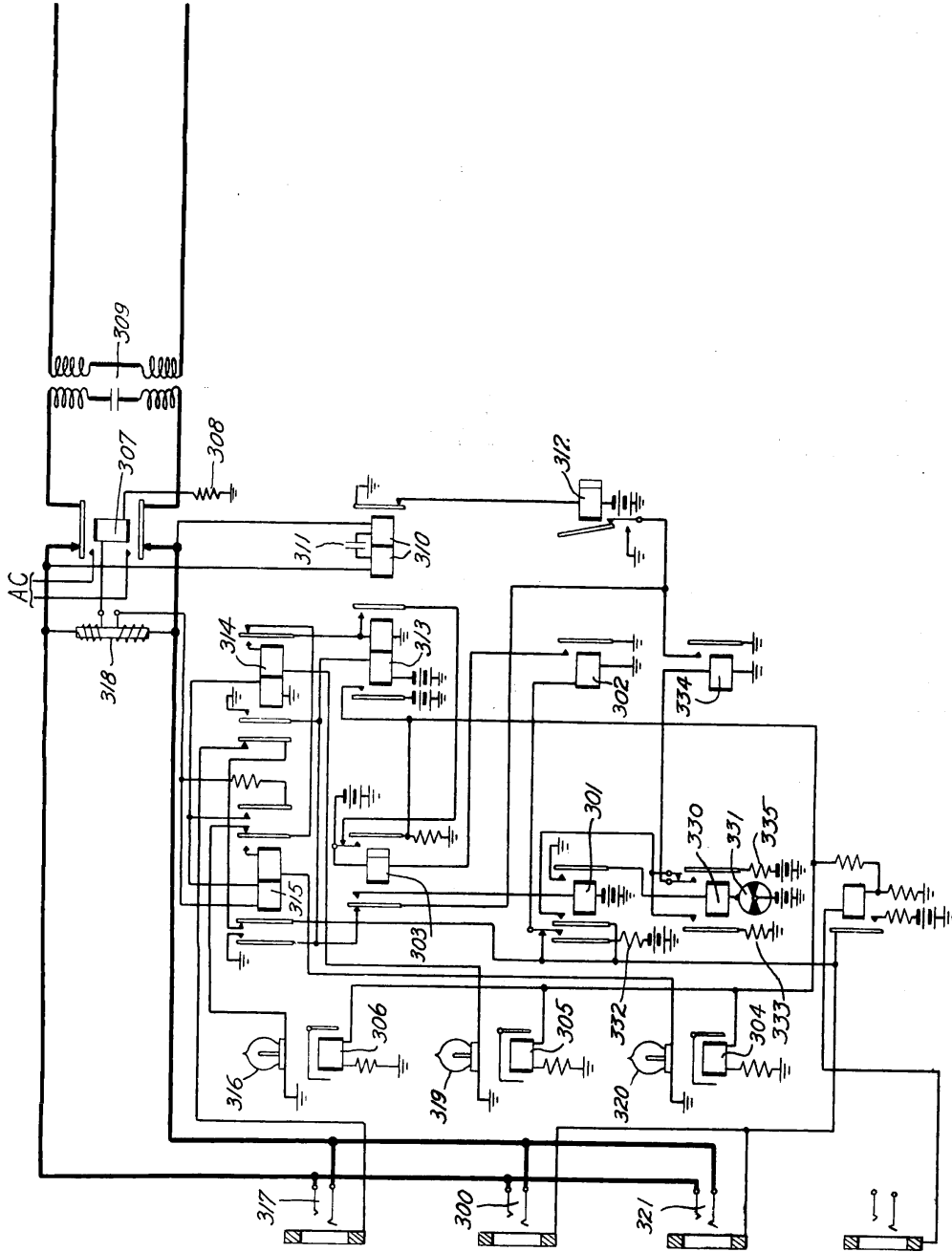




PA
Alberto del Zamburri
Por Poder
Alberto del Zamburri



Fig. 3



Alberto de Elza buru
Por Poder