

165401

165401

MEMORIA DESCRIPTIVA.

Patente de Invención.-

Pais: España.-

Duración: 20 años.-

Objeto: "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS
"DE TRANSMISION TELEGRAFICA POR FRECUENCIA
"VOCAL DE DOBLE CORRIENTE".-

=====

A nombre de : COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ.-

Residente en : PARIS (Francia).-

Nacionalidad : Francesa.-

(p. 219.- A)

165401



5.- La presente invención se refiere a los sistemas de transmisión telegráfica de doble corriente que utilizan un código de dos señales, estando constituida la primera por una emisión de frecuencia vocal y la segunda por la misma emisión de fase de 180 grados.

10.- Para asegurar la concordancia de las señales emitidas y recibidas, es necesario que la onda portadora que sirve de desmoduladora se establezca con una fase determinada con respecto a la primera onda recibida, definiendo así el sentido de la primera corriente telegráfica reproducida, sentido que puede elegirse con anterioridad, idéntico al convenido para la primera emisión, es decir, sentido de reposo.

15.- Si en tales sistemas sobreviene en la transmisión una interrupción de duración suficiente para que la onda portadora desaparezca se restablecerá esta onda cuando, al final de la interrupción el primer tren de ondas alcance de nuevo el receptor, y esto, obligatoriamente en una fase tal, que resulte una corriente telegráfica de reposo.

20.- Según fuese en ese momento la emisión del correspondiente aparato de reposo o de trabajo, se registrará una recepción correcta o invertida.

25.- Hay casos en que la inversión puede ser descubierta por la duración anormal de una señal de trabajo, duración que se ha utilizado como criterio para la intervención de dispositivos de seguridad. Pero este medio no es general y no puede aplicarse a las redes de aparatos arrítmicos servidos por conmutadores, utilizándose como señal final, una emisión de trabajo de larga duración. No existe ya entonces, prueba alguna de inversión utilizable.

30.- La presente invención, tiene por objeto, con el fin de

165401 - 2 -



3-01

35.- remediar este inconveniente, buscar el aviso de un peligro de inversión, teniendo este aviso por objeto hacer funcionar un sistema de restablecimiento que se encargará de realizar las condiciones iniciales correctas de la reanudación del servicio entre los puestos interesados, a partir de la eliminación del defecto.

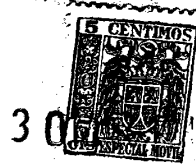
40.- Constituye su objeto un dispositivo de seguridad para telegrafía con frecuencia vocal con inversión de fase y con utilización, en una de las estaciones, de la onda portadora restablecida para la transmisión, caracterizado por el empleo en la estación que utiliza un generador local, de medios que permiten la comparación de la fase de la onda portadora restablecida con la fase de la onda del generador local, sirviendo de criterio la variación de la fase correspondiente para la intervención del dispositivo de seguridad.

45.- Según la invención, en la estación que no utiliza generador local el dispositivo de seguridad es puesto en funcionamiento por la reducción de la amplitud de las señales telegráficas reproducidas.

50.- Siempre según la presente invención y en el caso en que cada una de las estaciones A y B transmita por medio de un generador local con dispositivo de seguridad en funcionamiento en la recepción en cada estación por la reducción de la amplitud de las señales telegráficas reproducidas, este mismo

55.- dispositivo de seguridad surte el efecto complementario de poner en funcionamiento en una de las estaciones previamente fijada A, el envío sobre el circuito de trenes de ondas de fase conveniente, trenes cuya vuelta en A, después de la sustitución en B, señala el restablecimiento de las condiciones normales de transmisión.

60.-



Por último, la invención es igualmente aplicable en el caso de un sistema telegráfico multiplex, en condiciones que serán expuestas mas adelante.

65.- La presente invención se comprendera mejor mediante la descripción que sigue y el dibujo adjunto que muestran algunos ejemplos esquemáticos de ejecución no limitativos del objeto de la invención.

70.- - La Fig. 1 es un esquema de conjunto de conexión bilateral entre dos estaciones, estando provista una de ellas A de un generador local de transmisión utilizando la otra B la onda portadora restablecida para la transmisión.

- La Fig. 2 es un esquema de funcionamiento del dispositivo de seguridad de la estación B de la Fig. 1.

75.- - La Fig. 3 es un esquema de funcionamiento del dispositivo de seguridad de la estación A de la Fig. 1.

- La Fig. 4 es un esquema de funcionamiento del dispositivo de seguridad de la estación B en una conexión telegráfica entre dos estaciones A y B provistas cada una de ellas de su propio generador de transmisión.

80.- - La Fig. 5 es un esquema de funcionamiento del dispositivo de seguridad de la estación A correspondiente a la misma conexión telegráfica que la Fig. 4.

85.- - Es sabido que, en una conexión telegráfica por frecuencia vocal manipulada por inversión de fase, se realiza una reproducción de las señales telegráficas de doble corriente que presente la mayor estabilidad con respecto a las variaciones de nivel del circuito. Se ha dicho ya, que el inconveniente de este método de transmisión es el de que un defecto accidental de fase de la onda portadora restablecida en la recepción, onda necesaria para la reproducción de las señales

90.-

16540.1

- 4 -



30 MAR 1944

telegráficas, podría determinar su inversión.

95.-

La presente invención utiliza, para el restablecimiento de la fase correcta en caso de interrupción, la circunstancia de que una misma onda portadora recorre el circuito en los dos sentidos para obtener un criterio de inversión; una vez señalado el peligro de inversión, esta podrá ser advertida de forma que el sistema de restablecimiento de la fase no será puesto en funcionamiento sino en caso de necesidad.

100.-

Supongase una conexión de cuatro hilos, entre dos estaciones lejanas A y B; supongamos que la estación A disponga de un generador de frecuencia vocal, y que la estación B utilice para su transmisión, como es corriente en la práctica, la onda portadora reproducida que sirve, en su conjunto de recepción, para la desmodulación de las señales recibidas.

105.-

Un esquema de conjunto de enlace bilateral está representado en la Fig. 1. En este esquema la estación A dispone de un generador de oscilaciones de frecuencia vocal GA manipulado por el modulador de partida MA. Este último alimenta en sentido AB la línea LAB, La estación B dispone, a simple título de ejemplo, de un equipo clásico de recepción, provisto del dispositivo de orientación de fase de la onda portadora desmoduladora restablecida, descrito en la Patente francesa depositada en este día por la Solicitante por:

110.-

"perfeccionamientos en los sistemas de transmisión telegráfica por frecuencia vocal de doble corriente" - y completado por una derivación tomada a la salida del amplificador V_2 , derivación que tiene por objeto alimentar en onda portadora reconstituida la entrada del modulador de partida MB que sirve para la transmisión de B hacia A a lo largo de la línea LBA. El equipo que acaba de describirse no es de modo

115.-

120.-

165401

- 5 -

30



alguno limitativo de la invención.

125.-

La estación A está provista de un equipo de recepción en todo parecido al de la estación B, pero, para una mayor claridad del dibujo, no se ha representado detalladamente este equipo, sino solamente el receptor V_{2A} a la salida de la cual se recoge la onda portadora reconstituida a partir de las señales que recorren la línea L_{BA} en el sentido EA. No se ha representado tampoco el detalle de los aparatos alimentados por la salida de V_{2A} .

130.-

Ademas de los aparatos ya mencionados, cada estación A o B esta provista de un dispositivo de seguridad SA o SB, cuyo funcionamiento se va a explicar a continuación, realizado segun la invención.

135.-

La onda portadora reconstituida a la salida de V_{2A} tiene unafase bien determinada en lo que respecta a la salida del generador G_A ; esta fase ha sido definida sin ambigüedad en la puesta en marcha del sistema sobre la posición de reposo de los moduladores de partida MA y MB.

140.-

El dispositivo de aviso de peligro de inversión de fase puede realizarse de la manera siguiente:

145.-

Se suponen las dos ondas puestas en fase por medio de un desfasador de calzo fijo φ y se combinan estas dos ondas en un modulador Δ (ver Fig. 1). Resultará de ello, en condiciones normales, una corriente continua J de sentido determinado cuyas oscilaciones pueden reducirse por medio de un filtro de paso reducido (passe-bas) FB.

150.-

Son estas variaciones de la corriente J que se utilizarán para la puesta en marcha del sistema corrector de fase, ya que, si la fase es incorrecta, el valor de esta corriente será alterado.

165401

- 6 -

30



Para bien comprender el funcionamiento del sistema, supondremos que se verifica primero, una interrupción fugitiva en el sentido BA, en la línea LBA. La corriente J disminuirá progresivamente.

155.-

Si la interrupción es fugitiva, la onda portadora se restablece rápidamente, bien con la fase correcta si el modulador MB al que no ha sido avisada la interrupción, ha mandado un reposo en el momento de restablecimiento, o bien con la fase opuesta en el caso en que este modulador haya mandado un trabajo en el mismo momento. En el primer caso, J volverá a su valor inicial, en el segundo caso, su valor será invertido.

160.-

Dos relevadores A_1 y A_2 podrán ser alimentados por J, A_1 descubriendo la inversión y el otro la interrupción. El funcionamiento de estos relevadores podrá retrasarse con el fin de evitar toda puesta en funcionamiento inútil del dispositivo de restablecimiento de la fase correcta.

165.-

La puesta en funcionamiento de estos relevadores, creará por medios de contactos apropiados, corrientes de compensación que impidan su vuelta al reposo mientras que J no haya vuelto a adoptar su valor inicial.

170.-

Las armaduras a_1 y a_2 que pertenecen respectivamente a los relevadores A_1 y A_2 mandan en paralelo el dispositivo de seguridad que puede también llamarse dispositivo corrector de fase SA.

175.-

Las funciones de SA son las siguientes:

1). Asegurará la separación de los circuitos locales hasta el restablecimiento de la fase correcta. Por consiguiente, llevará de esta manera, el desmodulador de partida MA a la posición de reposo, suponiéndose los moduladores utiliza-

180.-

165401 - 7 -



dos, de un comportamiento definido en la ausencia de corriente de mando analogo al que se obtendria por una corriente de mando de reposo. La separación del circuito receptor realizará su puesta en reposo.

185.-

2). Enviará con ritmo regular, por medio de un relevador vivrador por ejemplo, y de A hacia B, trenes de ondas de la fase que se trate de restablecer. Estos trenes tendrán una duración T_1 y serán separados por intervalos de duración T_2 . La primera interrupción que se produzca en estos trenes de ondas pondrá en acción en B, el correspondiente dispositivo de seguridad SE.

190.-

La función de SB, será primero, de separar los circuitos telegráficos locales y así poner en reposo el modulador de partida MB tomándose medidas para que la situación permanezca invariada hasta el restablecimiento total de las condiciones normales, sin que los trenes de ondas sucesivos modifiquen la situación. El dispositivo SB, tendrá, pues, que quedar bloqueado hasta la recepción en B de un tren de ondas de duración mas superior que la de las señales enviadas durante el restablecimiento. Por su parte SA volverá al reposo cuando la desaparición de la interrupción permita la vuelta de la corriente J a su valor normal.

195.-

200.-

La compensación puede tener en cuenta el hecho de que esta corriente J es mas elevada durante el periodo de restablecimiento a causa de la separación del circuito receptor.

205.-

Si ahora la interrupción se produce en el sentido AB, en la línea LAB, esta interrupción tendrá que ejercer en B, los mismos efectos descritos anteriormente. En este caso como en el anterior, el papel de SB consistirá en separar los circuitos telegraficos locales en cuanto se haya registrado una in-

210.-

165401

- 8 -



tarrupción en el sentido AB y, en poner el modulador MB en la posición de reposo antes que una inversión de la onda portadora haya podido producirse.

215.-

Como en la estación B no se dispone de generador local de oscilaciones cuya fase puede ser comparada con la onda portadora reproducida, es necesario encontrar otro criterio distinto del utilizado en A para descubrir la interrupción.

220.-

Se trata aquí por otra parte de una medida preventiva que dejará a la estación A el papel de comprobar si la inversión se ha producido o no.

225.-

El criterio que ocasionará el funcionamiento del dispositivo de seguridad SB se encontrará, según la invención, en la reducción de la amplitud de las señales telegráficas reproducidas. Para comprender bien el funcionamiento, hay que observar que si la onda portadora ha podido desaparecer durante cierto tiempo, o durante un tiempo mas corto, para reaparecer inmediatamente despues con inversión de su fase, un fenómeno transitorio se ha producido necesariamente en la corriente telegráfica reproducida, fenómeno cuya duración alcanza sensiblemente la de la señal elemental. Si se ha dispuesto en derivación sobre el circuito de la corriente telegráfica tomada a la salida del desmodulador EM un rectificador y un filtro de paso reducido (passe-bas) cuyo tiempo de establecimiento sea mas debil que el de los filtros telegráficos, pero superior a la mitad de este último, ello con el fin de evitar la acción de las variaciones que ocasionan la sucesión de las señales, se habrá realizado un circuito que podra servir para

230.-

alimentar un relevador A', que se pondrá en reposo cuando la corriente que recibe, normalmente casi constante gracias a la regulación automática del nivel asociado a los amplificad-

235.-

240.-

165401

- 9 -



res, se haya anulado o suficientemente reducido. La intensidad exacta de la puesta en funcionamiento del relevador A' podrá ser regulada por una corriente de compensación.

245.-

El esquema y el funcionamiento del relevador y de sus organos asociados, es decir, del dispositivo de seguridad SE, está representado en la Fig. 2. La armadura a del relevador A' cerrará el circuito del relevador B', que se alimentará independientemente de a por b_1 y por un contacto cerrado hasta

250.-

el fin de las operaciones. El relevador B' cerrará al mismo tiempo, por un contacto b_2 el circuito de un relevador C, cuyos contactos c_1 y c_2 separan los circuitos locales cerrando un tercer contacto c_3 una derivación que comprende el relevador D y el condensador K que cortocircuita la armadura a' de A en ausencia de corriente telegráfica, así como las resistencias R_1 y R_2 todo ello según el esquema de la Fig. 2.

255.-

Si el circuito teleográfico vuelve a recibir la corriente a' pondrá fuera de corto-circuito K que se cargará lentamente sin que D pueda funcionar antes de cierto plazo T_3 superior a la duración T_1 de los trenes de ondas enviados desde la estación A. Al desaparecer esta corriente, a' corto-circuita K

260.-

y, durante toda la duración de los ensayos de restablecimiento la armadura d_1 de D cierra un contacto en serie con b_1 . El dispositivo no podrá dejar de funcionar nada más que cuando, en el momento de restablecimiento haya podido manifestarse una corriente de mayor duración.

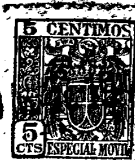
265.-

Para evitar que un restablecimiento fortuito del circuito venga a perturbar las operaciones de restablecimiento, T_3 tendrá que ser superior al tiempo que separa la comprobación en B de una interrupción y la de la primera interrupción creada por A.

270.-

165401

- 10 -



275.-

A título de variante en la realización de la invención, se podrá utilizar otro sistema que comprende un relevador térmico. Basta con que el contacto c_3 del esquema de la Fig. 2, alimente un relevador térmico Th dispuesto en lugar de D y de, las resistencias y condensadores asociados. Una recepción suficientemente larga pondrá en funcionamiento el relevador Th lo cual mandará la apertura de un contacto que sustituirá d.

280.-

En este montaje, el contacto a' estará dispuesto en la alimentación del relevador térmico, cuyo circuito estaría cerrado cuando A estuviese trabajando. Cuando el contacto d_1 se abre, el sistema SB vuelve al reposo. Se puede utilizar también en el desbloqueo de SB la primera emisión de trabajo recibida cuando SA ha vuelto al reposo. Pero esta solución sencilla no es del todo satisfactoria, ya que puede ser que en ese momento la estación A no transmita.

285.-

290.-

Vamos a describir ahora el funcionamiento del dispositivo de seguridad SA cuyo esquema está representado por la Fig. 3. El relevador B' puesto en circuito por a_1 y a_2 , cierra con el contacto b_1 el circuito del relevador C cuyos contactos c_1 y c_2 separan los circuitos locales, y con el contacto b_2 , los relevadores D y E montados en invertidor. El contacto d_1 mandado por D, corta el generador GA del circuito AB cuando D está trabajando. Si el relevador B' vuelve al reposo (como será según se verá) cuando D está en reposo), b_2 se abre y pone el invertidor fuera de circuito, d_1 permanece cerrado, y al mismo tiempo c_1 y c_2 restablecen los circuitos locales.

295.-

300.-

Para evitar que el dispositivo de corrección funciones de nuevo bajo la acción de una interrupción ulterior que no

165401

- 11 -



305.- hubiese sido todavía registrada a consecuencia del tiempo de propagación $2 T_0$. correspondiente al doble trayecto AB y BA, basta disponer en paralelo con a_1 y a_2 , un contacto d_3 mandado por el relevador D que se cierra, alimentando por consiguiente el relevador B' cuando D está funcionando. La desconexión, entonces, no puede realizarse sino en un momento definido por una emisión de ensayo cuya recepción despues del anillo ha comenzado ya, lo que es posible si T_1 y T_2 son superiores a $2 T_0$ por consiguiente no hay ningun peligro de falta de corriente.

310.-

El funcionamiento del conjunto DE se explica de la manera siguiente: se parte del reposo; Estando D en reposo el relevador E se pone en reposo por el contacto d_2 shuntando al condensador K_2 . Estando E en reposo y D alimentado por el contacto b_2 , D funciona y su contacto d_1 interrumpe el generador GA. Al mismo tiempo d_2 se abre, el condensador K_2 se carga, E es alimentado, despues el contacto e sobre el funcionamiento corto-circuitará K_1 , devolviendo D al reposo, lo que cerrará el contacto d_1 , poniendo el generador GA en circuito. La vuelta de D al reposo surte el efecto de volver a corto-circuitar K_2 por el contacto d_2 , y así sucesivamente.

315.-

320.- Las duraciones son fijadas por los valores de las capacidades K y de las resistencias P . Una variante, que se puede sustituir en el conjunto DE, consiste en alimentar por un contacto cerrado en reposo de un relevador D un relevador

325.- termico que, una vez alimentado, cerrará, al cabo de cierto tiempo, el circuito de D que, por un contacto interrumpido en la posición de trabajo suprime, en ese momento, la alimentación del relevador térmico. Este se enfría, el circuito de D se interrumpe y los fenomenos se reproducen periodicamente.

330.-

1654U1

- 12 -



335.- Consideremos ahora la invención en el caso general de una conexión de doble corriente en que cada una de las instalaciones terminales A y B trabajan con su propio generador de transmisión pudiendo ser distintas las frecuencias de cada sentido y, pudiendo utilizar la conexión un circuito de cuatro hilos y un circuito de dos hilos.

340.- Se supone que el puesto A compruebe en su recepción una interrupción que puede provocar la inversión de fase, es necesario que pueda señalarla al puesto B con el fin de que este ultimo le envíe emisiones de su generador con la fase de reposo., de tal manera que en el momento de eliminarse el defecto del circuito, la portadora desmoduladora se restablezca sobre la fase de los trenes de reposo recibidos y que la concordancia sea nuevamente asegurada entre las señales recibidas y enviadas.

345.- Según la invención, una solución sencilla es la siguiente:

350.- Cuando una interrupción ha provocado en A la conexión de la instalación correctora o dispositivo de seguridad SA, se realizan las operaciones siguientes:

1). Bloqueo de la instalación.

2) Separación de los circuitos locales que ponen en reposo el modulador de partida MA de la línea AB, estando puesto en reposo el circuito receptor local.

355.- 3). Creación de interrupciones periódicas en la línea AB, que provocan la puesta en servicio de SB, dispositivo de seguridad de la estación B.

En B. SB se conectará, lo cual ocasionará,

1) Bloqueo de la instalación SB.

360.- 2) Separación de los circuitos locales que ponen en re-

05401

- 13 -



poso el modulador de partida MB de la línea BA, estando en reposo el circuito receptor local.

3) Transmisión en el circuito BA de las interrupciones del circuito AB.

365.-

Al restablecerse el sentido BA, los trenes periódicos de reposo se recibirán en A; su efecto consistirá en devolver SA al reposo, suprimir las interrupciones en el sentido AB, lo que permitirá el desbloqueo SB y la conexión de los circuitos locales.

370.-

Hay que fijar con precisión y con exactitud en el tiempo el desarrollo de las operaciones.

En el instante cero SA está desconectado.

El bloqueo de SA es inmediato, así como la separación de los circuitos locales.

375.-

Desde el tiempo T_1 al tiempo $T_1 + T_2$ luego $2 T_1 + T_2$ a $2 T_1 + 2 T_2$ y así seguido..... interrupción del circuito en el sentido AB.

En caso de restablecimiento inmediato del circuito, esta interrupción se registrará a la vuelta en A a partir del tiempo:

380.-

$$T_3 = T_1 + 2 T_0 + T_4$$

siendo T_0 el tiempo de propagación de una señal, y T_4 el plazo de respuesta del relevador de instalación que señala la interrupción. Es necesario proteger SA de todo restablecimiento prematuro, lo cual exige un bloqueo de duración.

385.-

$$(1) T_B > T_3$$

En cuanto a SB no recibirá trenes mas que de duración T_1 ; basta que el tiempo de desbloqueo de un tren de ondas sea superior a T_1 para que SB permanezca en servicio hasta el restablecimiento en A.

390.-

165401

- 14 -



Supongamos ahora la interrupción en el sentido AB observada en B en el tiempo 0.

395.-

La misma será señalada en A por la interrupción del circuito de alimentación de A hacia B, y se manifestará en el tiempo: $T_4 + T_0$ en A, provocando la puesta en servicio de SA. Mientras subsiste la interrupción en el sentido AB, A no recibe nada.

400.-

En caso de restablecimiento del sentido AB la portadora volverá en A, para ser interrumpida en el tiempo $(2T_2 + 3T_0 + T_1)$. La condición (1) basta para asegurar la seguridad del dispositivo de corrección en A.

En B, los fenómenos son los siguientes:

405.-

En caso de restablecimiento inmediato, la interrupción en A se manifestaría en B en el tiempo $T_3 = T_1 + 2T_0 + T_4$; basta con que la duración mínima de un tren que provoca el desbloqueo superior a este valor; esto no tiene inconveniente alguno, puesto que en B el desbloqueo se realizara por el restablecimiento de un tren continuo.

410.-

Las Figs. 4 y 5 representan respectivamente esquemas de realización de los dispositivos de seguridad SB y SA que satisfacen las condiciones de funcionamiento que acabamos de precisar.

415.-

El relevador R que descubre la interrupción es alimentado a través de un filtro de paso reducido (passe-bas) (ver la Fig. 4) por un rectificador Rd_1 en derivación sobre el circuito de la corriente telegráfica reproducida a la salida de DM.

420.-

Dicho relevador posee tres armaduras r_1, r_2, r_3 ; r_1 cierra un circuito de un relevador A que se alimenta por a_1 y

165401

- 15 -



cierra por a_2 el circuito de relevador B' cuyas armaduras b_1 y b_2 separan los circuitos locales.

425.-

r_2 transmite las interrupciones en el sentido BA el funcionamiento de R es retardado de forma que la interrupción r_2 sea siempre de duración suficiente para ser registrada por el relevador R del puesto A.

430.-

El bloqueo queda asegurado por un relevador C puesto en circuito por b_3 en un dispositivo de constante de tiempo que comprenden las resistencias P_1, P_2 y el condensador K, que corto-circuita r_3 , cuando R no es alimentado; la armadura c corta el circuito de alimentación de A' por a_1 cuando C se pone en funcionamiento, lo cual no se produce nada mas que para los trenes de ondas de una duración que, mediante una elección conveniente de K, P_1, P_2 , se puede hacer que sea superior a T_3 .

435.-

En el esquema de SA de la Fig. 5, R cierra por r_1 el circuito de a' que cierra a_1 que asegura el bloqueo de la instalación y a_2 , que alimenta B' el cual separa los circuitos locales por b_1, b_2 , y por b_3 alimenta el invertidor CD.

440.-

Quando C está en reposo, corto-circuita K_d por c_2 , manteniendo D en reposo; cuando vuelve a funcionar al cabo del tiempo T_1 interrumpe el circuito por c_1 y permite la carga de K_d ; al cabo de un tiempo T_2 , D ha vuelto a funcionar corto-circuitando K_c por D; G vuelve entonces al reposo, cortocircuita K_d por c_2 ; d descortocircuita K_c y el fenómeno vuelve a empezar.

445.-

En serie con a_1 está dispuesta la armadura o de un relevador E que en reposo, cierra el circuito de alimentación de A' por a_1 ; E vuelve a trabajar al cabo de cierto tiempo T_3 finalizando el periodo de bloqueo inicial.

450.-



455.-

Para evitar el registro en la estación A de una interrupción debida al efecto de la propagación en anillo $2T_0 + T_4$, no se restablecerá sino durante una transmisión hacia la estación B, es decir, durante un reposo de C (c_3 cierra durante el trabajo un contacto en derivación sobre r_1). Se utiliza el intervalo comun a la emisión y a su recepción en anillo que existe si T_1 se ha elegido superior (T_2 tambien). a $2T_0 + T_4$. El relevador B' no ha sido retardado al ser soltado, ya que, quien el operador en A ha terminado su transmisión comprobando la interrupción local, y cierto tiempo pasará entre el momento en que le sea señalado el restablecimiento y el momento en que vuelva a transmitir, de manera que su primera señal llegada al puesto B despues de la conexión de los circuitos locales, o bien la transmisión no habrá terminado y un grupo de letras no ha podido ser registrado en B, lo que necesita de todas maneras una recepción.

460.-

465.-

En caso de un enlace multiple de $2n$ vias, el equipo puede simplificarse como sigue segun el invento.

470.-

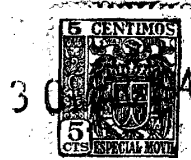
ESTACION B: Relevador R dispuesto sobre una de las vias que mandan un relevador A cuya armadura a_2 cierra el circuito bien de un relevador B' provisto de $2n$ armaduras, o bien de un grupo de K relevadores de $2n K$ armaduras, para la desconexión de los circuitos locales. El relevador de bloqueo puede ser mandado, bien por a_3 , bien por la armadura suplementaria de uno de los relevadores B' por ultimo, r_2 interrumpe no ya la línea sino el circuito de partida.

475.-

ESTACION A: A simismo, solo las armaduras b_1, b_2 son propias de cada una de las líneas; lo cual se deriva la elección entre un relevador B' de $2n$ armaduras, o un grupo de K relevadores B_1, B_k de $2n K$ armaduras.

480.-

165401
- 17 -



La armadura C_1 interrumpe el circuito y no la línea.

En el caso en que una de las estaciones posea solamente generadores locales de transmisión, la reducción del equipo puede hacerse en la estación que no utiliza generadores de frecuencias vocales.

485.-

Pero la naturaleza del control de fase en la otra estación no permite fundar el mando del conjunto de las líneas sobre la comprobación relativa a una de ellas; habría que registrar sin espera el desvanecimiento de la corriente J . para poner en funcionamiento el sistema de puesta en fase.

490.-

En los diversos montajes que han sido descritos, queda entendido que los filtros de paso reducido (passe-bas) montados en la alimentación de los relevadores pueden ser reducidos a una semi-célula en λ provista de una capacidad en derivación y que utilice la auto-inductancia del relevador en la rama serie.

495.-

=====

=====

=====

165401

- 18 - 165401



N O T A.
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

500.-

1). Dispositivo de seguridad en los sistemas de transmisión telegrafica por frecuencia vocal de doble corriente que comprende un dispositivo de aviso de posibilidad de inversión de fase accidental y un dispositivo de restablecimiento de la fase correcta en la telegrafia de frecuencia vocal, con in-

505.-

versión de fase entre dos estaciones, caracterizado por el hecho de que en el caso de que una de las estaciones utilice la onda portadora restablecida para la transmisión, se emplea en la estación, que utiliza un generador local, medios que permiten la comparación de la fase de la onda portadora restablecida con la fase de la onda del generador local sirviendo de criterio la variación correspondiente de fase al intervenir el dispositivo de seguridad.

510.-

515.-

2). Dispositivo de seguridad segun la reivindicacion 1, caracterizado por el hecho de que puede establecerse el equipo de recepción y de transmisión de las estaciones de acuerdo con las disposiciones descritas en la Patente de la solicitante nº. 165.400 por "Perfeccionamientos en los sistemas de transmisión telegrafica por frecuencia vocal de doble corriente".

520.-

3). Dispositivo de seguridad segun la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la onda portadora restablecida y la onda del generador local son puestas en fase por un desfasador de calce fijo y se combinan estas dos ondas en un modulador que de esta manera da origen a una corriente continua cuyas oscilaciones pueden ser reducidas por medio de un

525.-

165401

- 19 -



filtro de paso reducido (passe-bas) y cuyas variaciones se utilizan para provocar el funcionamiento del dispositivo de la fase correcta.

530.-

4). Dispositivo de seguridad segun la reivindicacion 1, en el que una variante de dicho dispositivo se caracteriza por el hecho de que en la estación que no utiliza generador local de transmisión, el dispositivo de seguridad es puesto en funcionamiento por la reducción de la amplitud de las señales telegráficas restituidas.

535.-

5). Dispositivo de seguridad segun la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que en la recepción de la telegrafia de frecuencia vocal por inversión de fase el dispositivo de seguridad es puesto en funcionamiento por la reducción de la amplitud, las señales telegráficas.

540.-

6). Dispositivo de seguridad segun la reivindicación 1, en el que una variante del mismo se caracteriza por el hecho de que en el caso en que las dos estaciones emitan cada una por su generador local, el dispositivo de seguridad tiene por objeto complementario poner en funcionamiento en una de las estaciones previamente fijada A, el envío sobre el circuito de trenes de ondas de la fase conveniente, trenes cuya vuelta en A, despues de sustitución en B señala la vuelta de las condiciones normales de transmisión.

545.-

550.-

7). Dispositivo de seguridad segun las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque en un sistema telegrafico multiple se pueden emplear una o varias de las disposiciones reivindicadas anteriormente, bien en el conjunto de los canales, bien en uno solo de estos canales que controla el estado del conjunto del sistema, siendo los solos organos propios de cada linea los que mandan la desconexión de los cir-

555.-

165401 - 20 -



cuitos locales.

8). "DISPOSITIVO DE SEGURIDAD EN LOS SISTEMAS DE TRANSMISION TELEGRAFICA POR FRECUENCIA VOCAL DE DOBLE CORRIENTE", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 561 lineas, y a titulo de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 30 de Marzo de 1944.

P. A.

16540

Compagnie Générale
d'Electricité

HOJA UNICA

fig. 1

fig. 2

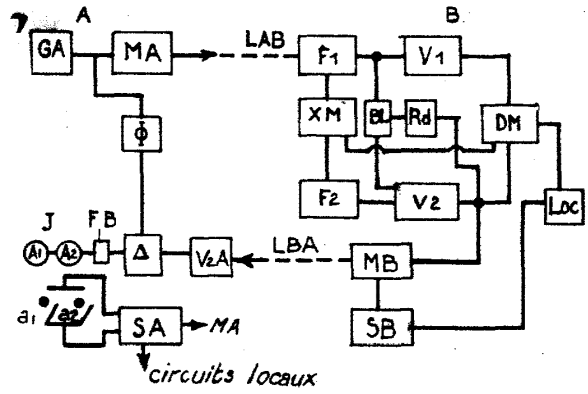


fig. 3

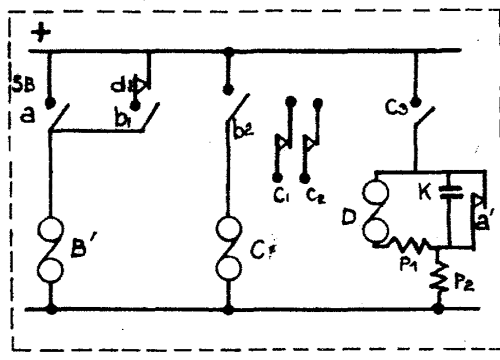


fig. 4

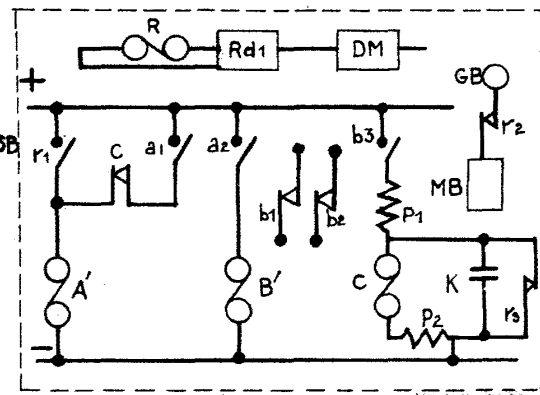
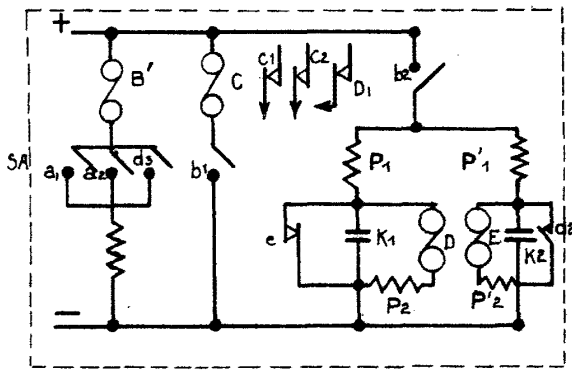
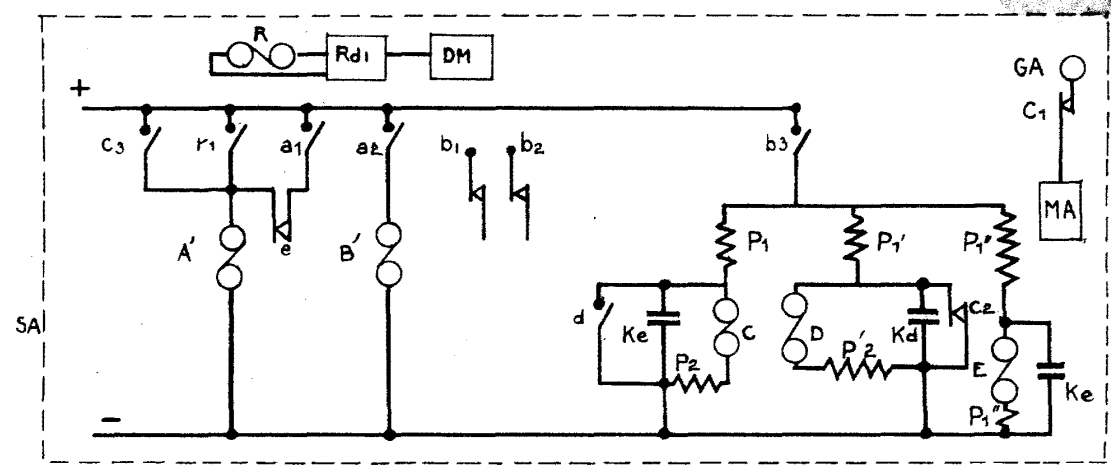


fig. 5



Madrid, 30 Marzo 1944

ESCALA VARIABLE

P. A.