



Nº 324.836

324836

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES, EN ESPECIAL PARA "INSTALACIONES TELEFONICAS CON CAMPOS DE CO-NEXION ESTRUCTURADOS EN FORMA DE MATRICES".

=====

A nombre de : SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT

Residente en : BERLIN Y MUNICH (Alemania)
Mün-chen 2, y Wittelsbacherplatz 2.

Nacionalidad : ALEMANA.



324836

El presente invento se refiere a una disposición de circuito para instalaciones de telecomunicaciones, en especial instalaciones telefónicas con campos de conexión en forma de matrices, constituidos por conductores de corriente que discurren en dos direcciones de coordenadas. Tales campos de conexión se precisan, por ejemplo, para el mando de los relés de acoplamiento de dispositivos de acoplamiento de relés, cuyos contactos de acoplamiento están reunidos en tonces asimismo en múltiplos de acoplamiento, estructurados en forma de matrices. En los campos de conexión está determinada la posición de cada medio de conexión receptor, por ejemplo, de cada relé de acoplamiento, por la indicación de dos coordenadas. Su excitación se origina conectando a una fuente apropiada de tensión de servicio de los dos conductores de corriente en cuestión, que discurren en direcciones de coordenadas distintas, se cruzan en su lugar de emplazamiento, y con los que están unidos galvánicamente los dos extremos de su arrollamiento de excitación. En serie con los arrollamientos de relés conectados entre ambos conductores de corriente, hay que prever entonces generalmente medios de desacoplo, con cuya ayuda se desacoplan reciprocamente los circuitos paralelos motivados por la estructura en forma de matriz del campo de conexión. Para este fin pueden hallar aplicación, bien sea rectificadores de polaridad apropiada, o bien contactos de relés auxiliares, que están adjudicados



en cada caso a los diversos conductores de corriente de una dirección de coordenadas.

- Usualmente se ajustan los campos de conexión del tipo aquí considerado, por medio de dispositivos de ajuste centralizados. Ahora bien, como los medios de conexión receptores suelen tener que permanecer accionados durante un lapso de tiempo bastante prolongado, existe la necesidad de mantenerlos en tal estado independientemente del dispositivo de ajuste. Al emplearse relés neutrales como medios de conexión receptores, se prevén para este fin circuitos de corriente de retención, que pueden asimismo presentar una estructura en forma de matrices, y entre cuyos conductores de corriente entre cruzados, están dispuestos arrollamientos de retención de los relés identificados por las coordenadas de estos puntos de cruce, en serie con un contacto de trabajo propio. Tales circuitos de corriente de retención pueden extenderse, por ejemplo, de acuerdo con una comunicación telefónica que discurre a través de varios pasos de acoplamiento, a través de los arrollamientos de retención de varios relés excitados en distintos pasos de los campos de conexión.

Es conocido asimismo, el equipar los relés de recepción con tan sólo un arrollamiento, que sirve al mismo tiempo como arrollamiento de reacción y arrollamiento de retención. También en este caso discurren los circuitos de corriente de retención a través de contactos de los respectivos relés, si bien resulta necesaria, en determinadas circunstancias, la utilización de varias fuentes de tensión.

La devolución de los relés a su estado de reposo, no origina en estos dos casos ninguna dificultad, puesto que para ello no hace falta más que cortar el circuito de corriente



de retención en cualquier lugar.

- 60.- Existe ahora frecuentemente el deseo de emplear como medios de conexión receptores, relés biestables, ya que éstos pueden ser sostenidos desde fuera en su estado de trabajo, sin alimentación de energía. Ahora bien, si bien para tales relés no se precisan circuitos especiales de corriente de retención, se presenta, en cambio, el problema de crear circuitos especiales, con los que dichos relés puedan ser devueltos a su estado de reposo en el momento preciso. También aquí
- 65.- existe la posibilidad de adjudicar a cada campo de conexión un campo de conexión de estructura similar, en cuyos puntos de cruce están previstos arrollamientos de repulsión de los relés, que se conectan entre los dos conductores de corriente, a través de un contacto propio del relé.
- 70.- Ha sido propuesto ya también, que en el campo de conexión en que los relés biestables son puestos en su posición de trabajo, se empleen para el desacoplo, en lugar de rectificadores de desacoplo dependientes del sentido de la corriente, elementos constructivos independientes del sentido de la corriente que, por debajo de un umbral de tensión, tienen una
- 75.- resistencia diferencial relativamente alta y, por encima de dicho umbral de tensión, una resistencia diferencial relativamente baja. El valor de este umbral de tensión tiene que elegirse entonces de tal modo que, por una parte, sea menor
- 80.- que la diferencia entre la tensión de servicio circulante por el circuito en serie y el consumo de tensión necesaria para el accionamiento del relé biestable, mientras que, por otra parte, ha de ser mayor que la tercera parte de esta tensión de servicio. Entonces cualquier relé biestable, en cuyos correspondientes conductores de corriente resulta efectiva la
- 85.-



- tensión total de servicio, puede ser hecho pasar con seguridad del estado de reposo al estado de trabajo, y nuevamente al estado de reposo, mientras que en el circuito paralelo mínimo posible en el campo de conexión de forma de matriz, circuito en el que se encuentran tres arrollamientos de relés y los correspondientes medios de desacoplo, no puede fluir ninguna corriente digna de mención, puesto que a cada medio de desacoplo está conectado menos de un tercio de toda la tensión de servicio, y este valor, de acuerdo con la condición
- 90'.- previa, es menor que su umbral de tensión. Como elementos de desacoplo pueden ser empleados, por ejemplo, varistores, cada dos de ellos con diodos Zener o lámparas de efluvics con polaridad opuesta, conectados en serie. Como inconveniente de esta disposición propuesta, puede ser considerado el que
- 95'.- precise una tensión de servicio relativamente alta.
- 100'.- Los medios de conexión receptores en la disposición conforme al presente invento, son asimismo relés biestables con tan sólo un arrollamiento único. Estos arrollamientos están dispuestos de tal modo en los puntos de cruce de cada dos con
- 105'.- ductores de corriente de un campo de acoplamiento, constituido en forma de matriz a partir de conductores de corriente que discurren en dos direcciones de coordenadas, que un extremo del arrollamiento está unido fijamente con el conductor de corriente que discurre en la primera dirección de coorde-
- 110'.- nadas, mientras que el otro extremo del arrollamiento está unido, a través de un rectificador de desacoplo, con el conductor de corriente que discurre en la segunda dirección de coordenadas.
- 115'.- El invanto está caracterizado por el hecho de que a cada conductor de corriente discurrente en una dirección de coorde



- nadas, está adjudicado un hilo auxiliar, al que está conectado el extremo de cada uno de los relés biestables en cuestión, extremo que está unido con un rectificador o contacto de desacoplo, a través de otro rectificador de desacoplo de polaridad opuesta o a través de un contacto de este relé. De este modo resulta posible separar entre sí los circuitos destinados a llevar los relés biestables a su posición de trabajo, por un lado, y los destinados a devolverlos a su posición de reposo, por otra parte, sin que para ello sea necesario emplear tensiones de servicio indeseablemente altas, y sin que sea posible una circulación de corriente en circuitos paralelos.
- 120.-
- 125.-

- En los dibujos han sido representados campos de acoplamiento de relés, de un sólo paso, en calidad de ejemplo de realización del invento. Los conductores de corriente que discurren en la dirección de la coordenada horizontal, o sea, las líneas de filas, están adjudicados, por ejemplo, a las entradas de los selectores, mientras que los conductores de corriente que discurren en la dirección de la coordenada vertical, o sea, las líneas de columnas, corresponden a las salidas. Las líneas de filas y de columnas, de las que en cada caso han sido representadas únicamente la primera y la última, han sido numeradas correlativamente. Correspondientemente ha sido designado cada relé de acoplamiento mediante la indicación de dos cifras, uniendo así, por ejemplo, los contactos de acoplamiento del relé de acoplamiento Krq la entrada r con la salida t. La excitación de un relé de acoplamiento se realiza mediante la conexión de las líneas de filas y de columnas, que se cruzan en su lugar de posición, a una tensión de servicio apropiada: Así, por ejemplo, mientras la línea de filas
- 130.-
- 135.-
- 140.-
- 145.-



- están unidas en los correspondientes circuitos de entrada al potencial de tierra, se marcan las líneas de columnas con potencial negativo en un juego de ajuste previsto en común para varios acopladores de relés de igual clase. En el ejemplo
- 150.- de realización representado en la Fig. 1, se adjudican a las diversas líneas de columnas los hilos auxiliares a través de los que, conforme al invento, circulan los circuitos de repulsión. Así, por ejemplo, si en la entrada m existe un deseo de comunicación, entonces es excitado el relé Km (que no
- 155.- ha sido representado), cerrándose su contacto km, a través del que llega potencial de tierra a la línea de filas m. El juego de ajuste ES ha determinado entretando una salida apropiada, a base de las informaciones recibidas, o bien por elección libre, y de manera que no ha sido representada, conecta
- 160.- un potencial negativo con la línea de columnas correspondiente a dicha salida, por ejemplo, el hilo an₁, de modo que en el circuito
- tierra, (entrada m), km, m, Km₁, Gm₁, an₁,, - (ES) es atraído el relé de acoplamiento Km₁. Este relé, a base de
- 165.- su propiedad de adhesión, es retenido sin alimentación de corriente, de modo que el juego de ajuste ES se puede desconectar nuevamente, quedando a disposición para otras misiones. Asimismo se abre de nuevo el contacto km en el circuito de entrada m. Para el corte de la comunicación, es solicitado de
- 170.- nuevo el juego de ajuste, que conecta potencial positivo a todos los hilos ab₁ a ab_n, mientras que en el circuito de entrada n está nuevamente cerrado el contacto km, estableciéndose de este modo un circuito de repulsión para el relé de acoplamiento Km₁.
- 175.- Es asimismo posible independizar el proceso de corte de



- la cooperación del juego de ajuste, y gobernarlo exclusivamente desde el circuito de entrada. La modificación del circuito para ello necesaria, ha sido indicada en la Fig. 2. Los hilos ab1 a abn están unidos fijamente con el potencial de tierra. La marcación de las líneas de columnas an1 a ann se realiza asimismo mediante el potencial de tierra. Los distintos potenciales para atraer y repeler los relés de acoplamiento, deben entonces estar a disposición en los circuitos de entrada.
- 180.-
- 185.- Si se ocupa la entrada 1 del selector de relés, que no ha sido representado, entonces reacciona el relé de ocupación C1, que tampoco ha sido representado, y prepara, junto con el contacto 2c1, un circuito de atracción para los relés de acoplamiento K11 a K1n. Cuando se cierra el contacto k1 y se marca el juego de ajuste, por ejemplo, el hilo ann, con potencial de tierra, es atraído el relé de acoplamiento K1n en el circuito,
- 190.-
- tierra (ES), ann, G1n1, K1n, k1, 2c1, +
- El juego de ajuste se puede desconectar de nuevo, y en el circuito de entrada 1 se abre nuevamente el contacto k1. El corte de la comunicación es iniciado por el desprendimiento del relé de ocupación C1 - no representado - en el circuito de entrada 1. Si el contacto k1 es puesto de nuevo en la posición de trabajo, entonces se cierra el circuito de repulsión,
- 195.-
- tierra, abn, G1n2, K1n, k1, 1c1, -
- 200.- para el relé de acoplamiento A1n. Los demás relés de acoplamiento, que están unidos con la línea de filas 1, si bien reciben asimismo una excitación en circuitos de corriente paralelos; resulta posible, no obstante, hacer el circuito tan pequeño, que esta excitación permenece por debajo del valor de
- 205.-



reacción, puesto que en los relés de adhesión la fuerza magnética precisa para la repulsión es siempre menor que la necesaria para la atracción.

N O T A.-

- 210.- 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:
- 1º.- Una disposición de circuito para instalaciones de telecomunicaciones, en especial para instalaciones telefónicas con campos de conexión estructurados en forma de matrices y compuestos por conductores de corriente que discurren en dos direcciones de coordenadas, destinados a excitar medios conmutadores receptores dispuestos en los puntos de cruce de cada dos conductores de corriente, medios que reciben
- 215.- forma de relés biestables y cuyos arrollamientos están conectados de tal modo entre estos dos conductores de corriente, que un extremo del arrollamiento está unido fijamente con el conductor de corriente que discurre en la primera dirección de coordenadas, mientras que el otro extremo del arrollamiento
- 220.- lo está, a través de un rectificador o contacto de desacoplamiento, con el conductor de corriente que discurre en la segunda dirección de coordenadas, caracterizada porque a cada uno de los conductores de corriente discurrentes en una de las direcciones de coordenada, se le adjudica un conductor
- 225.- auxiliar, al que está conectado el extremo del arrollamiento de cada uno de los relés de recepción en cuestión, que está unido con un rectificador o contacto de desacoplamiento, efectuándose esta conexión a través de un rectificador de desacoplamiento de polaridad opuesta, o bien a través de un con-
- 230.-



235.- tacto de dicho relé de recepción.

22.- "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO PARA INSTALACIONES DE TELECOMUNICACIONES, EN ESPECIAL PARA INSTALACIONES TELEFONICAS CON CAMPOS DE CONEXION ESTRUCTURADOS EN FORMA DE MATRICES", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la
240.- cual consta de 241 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 29 MAR. 1966

Vilis

324836

SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT.

— HOJA ÚNICA.

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

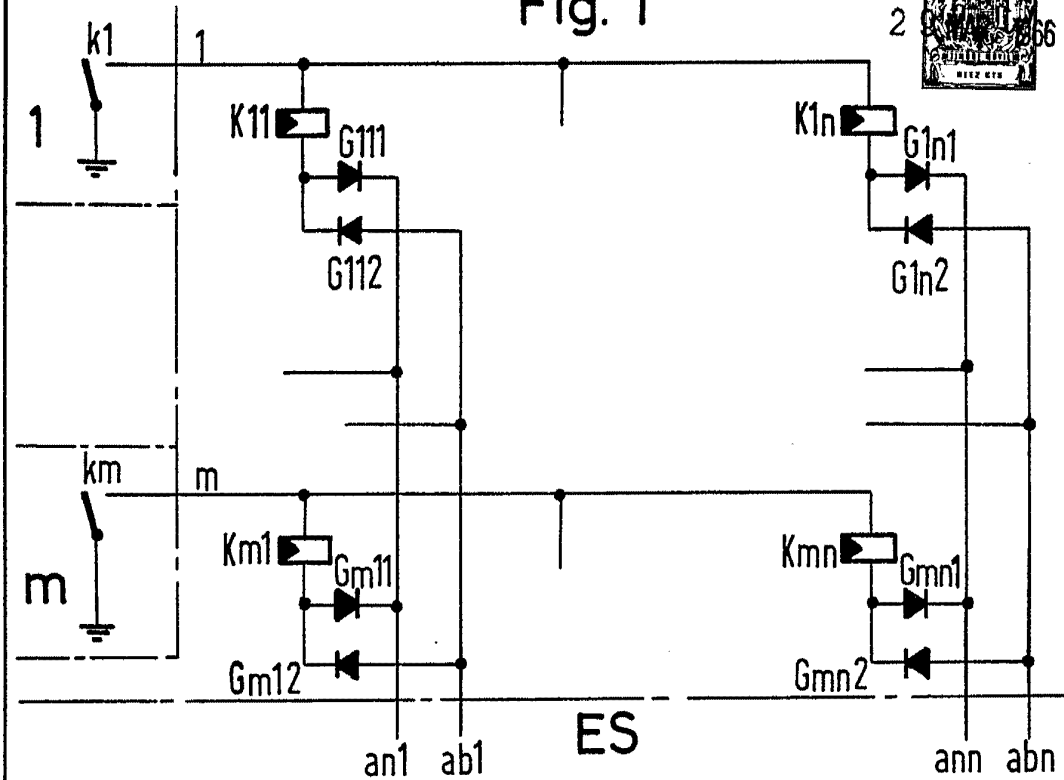
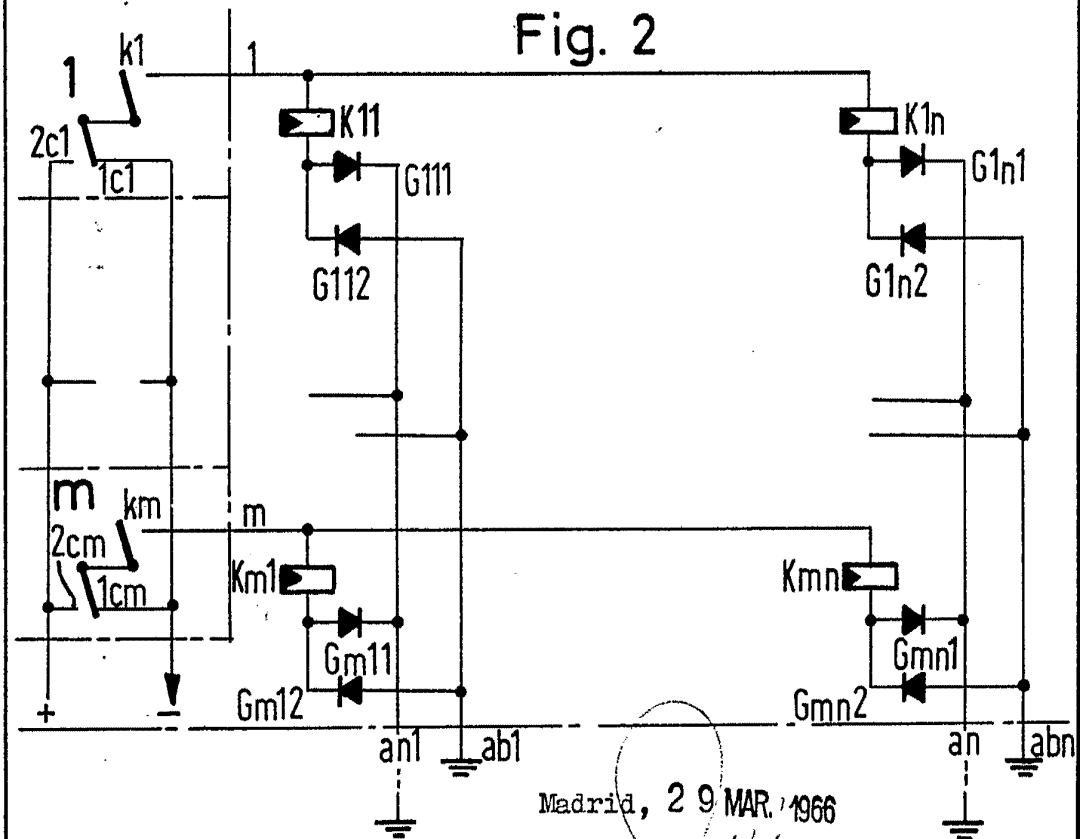


Fig. 2



Madrid, 29 MAR. 1966