

372585



H. Halfmann - 4

372585

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE H 04
SUBCLASE M

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "DISPOSICION DE CIRCUITO PARA EL ACOPLAMIENTO, RETENCION Y
LIBERACION SIMULTANEA DE RELES DE PUNTO DE CRUCE EN SISTEMAS DE
TELECOMUNICACION, A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. CON
DOMICILIO EN MADRID CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

Este invento se refiere a una disposición de circuito para el acoplamiento, retención y liberación simultánea de relés de punto de cruce en un camino de conexión que lleva a través de un número de paso de conexión en una red de puntos de cruce con enlaces, en cuyo camino los devanados de los relés de punto de cruce están conectados, cada uno de ellos, en serie con un contacto de retención asociado y están multiplicados en los lados de entrada y salida de acuerdo con la estructura de los múltiples de punto de cruce, siendo directamente seleccionables los devanados de los relés de punto de cruce a través de líneas de marcación, mientras que los relés de punto de cruce liberar cortando el circuito de retención, en los sistemas de telecomunicación, y más particularmente en los sistemas telefónicos.

En la mayoría de los sistemas conocidos, en los que las re-

372585



2.

15 des de puntos de cruce tienen un número de pasos de conexión en serie, el acoplamiento, retención y liberación de una serie de caminos de conexión de relés de puntos de cruce desde un paso de conexión al siguiente se hace en secuencia. Estos sistemas conocidos tienen un relé de retención asociado individualmente a cada enlace. Aparte del coste extra resultante de la red de puntos de cruce, este método serie requiere un tiempo considerable para el establecimiento de un camino, puesto que los tiempos para acoplamiento y retención de los relés de punto de cruce de los varios pasos de conexión son acumulativos.

25 Por lo tanto se requiere un método paralelo para las redes de puntos de cruce que tienen un número de pasos de conexión en serie, en cuyo método el acoplamiento, retención y liberación de los relés de punto de cruce de un camino puede hacerse simultáneamente.

30 La publicación impresa alemana N° 1.086.284 (DAS) revela una disposición de circuito para el acoplamiento, retención y liberación simultánea de relés de punto de cruce de un camino de conexión en un sistema telefónico, el cual camino lleva a través de un número de pasos de conexión en una red de puntos de cruce con conexiones y en el que los devanados de los relés de punto de cruce están conectados, cada uno de ellos en serie con contactos de retención asociados individualmente y están multiplados a los lados de entrada y salida de acuerdo con la estructura de los múltiples de punto de cruce, siendo los devanados de los relés de punto de cruce directamente seleccionables a través de líneas de marcación, mientras que los relés de punto de cruce se pueden liberar cortando el

35 circuito de retención. Los relés de punto de cruce en todos los pasos de conexión, según se requiera para el camino, pueden excitarse

40



372585

3.

45 simultáneamente a través de las líneas de marcación por paso de co-
nexión. Los contactos de retención de los relés de punto de cruce
excitados cierran un circuito de retención que lleva a través de
50 todos los pasos de conexión y comprende, por paso, el devanado del
relé de punto de cruce y el contacto de retención asociado a él.
Este circuito de retención comprende también los relés de conexión
necesarios para la selección. Esta disposición conocida requiere
una fuente de voltaje de marcación independiente por paso de con-
55 nexión y el aumento de la red de puntos de cruce con otros pasos de
conexión obliga a adaptar el circuito de retención que va a través
de todos los pasos de conexión.

60 Uno de los objetos de este invento es mejorar una dispo-
sición de circuito para el acoplamiento, retención y liberación si-
multánea de relés de punto de cruce en un camino de conexión que
pasa a través de un número de pasos de conexión en una red de pun-
tos de cruce con enlaces, en el cual, los devanados de los relés
de punto de cruce están conectados cada uno de ellos con un contac-
to de retención asociado individualmente y están multiplicados en
65 los lados de entrada y salida de acuerdo con la estructura de los
múltiples de punto de cruce, siendo los devanados de los relés de
punto de cruce directamente seleccionables a través de líneas de
marcación, mientras que los relés de punto de cruce se pueden libe-
rar cortando el circuito de retención, en sistemas de telecomunica-
ción y más particularmente en sistemas telefónicos, de forma que
sin tener en cuenta el número de pasos de conexión que haya en la
red de puntos de cruce se necesiten solamente una sola fuente de
voltaje de marcación y una de voltaje de retención y que las condi-
ciones de retención para el relé de punto de cruce permanezcan cons-



372585

4.

70 tantes. Se de eliminar los relés de retención por enlace y los
relés de enlace y hacer posible utilizar la disposición de circuito
para una variedad de procesos de búsqueda de camino, tales como la
búsqueda de vía a través de un hilo de conexión o búsqueda de cami-
no en la unidad de control central. De acuerdo con el invento, una
75 disposición de circuito de este tipo está caracterizado porque se
aplica un potencial de retención o un contra-potencial de retención
a cada entrada y a cada salida de todos los múltiples de punto de
cruce de todos los pasos de conexión independiente, porque los cir-
cuitos individuales de retención conectados a los enlaces que conec-
80 tan dos pasos de conexión juntos llevan cada uno de ellos el mismo
potencial y alternan entre el potencial de retención y el contra-po-
tencial de retención de paso de conexión a paso de conexión, y porque
los circuitos de retención de entrada y salida asociados individual-
mente con cada múltiple de punto de cruce están combinados juntos y
85 pueden desconectarse del circuito a través de contactos de un relé
de corte. Estos circuitos de retención, dentro de cada paso de conec-
ción, hacen el acoplamiento y la retención de los relés de punto de
cruce independientemente del número de pasos de conexión conectados
en serie. Puesto que la fuente de voltaje de marcación y la de vol-
90 taje de retención tienen el mismo contra-potencial, la marcación de
los relés de punto de cruce de todos los pasos de conexión puede
hacerse con una sola fuente de voltaje de marcación y la retención
de todos los relés de punto de cruce de todos los pasos de conexión
puede hacerse con un solo voltaje de retención. Los medios adicio-
95 nales de conmutación, tales como relés de enlace o relés de retención
asociados a cada enlace, no son necesarios, puesto que la distribución



372585

5.

100 de los circuitos de retención a las entradas y salidas de un múltiple de punto de cruce da un circuito de retención que solamente se corta cuando los circuitos de retención del mismo enlace en el paso de conexión adyacente se corta también. Este es, solamente el caso, para el relé de punto de cruce que está incluido en el camino que tiene que liberarse. Así, la liberación puede hacerse mediante la simple selección y excitación de los relés de corte de los múltiples de puntos de corte incluidos en el camino.

105 Los circuitos de marcación y de retención pueden ser de un diseño particularmente sencillo y estar desacoplados mutuamente, incluso aunque el orde de la serie de conexión comprenda el devanado y el contacto de retención del relé de punto de cruce está invertida de un paso de conexión al siguiente. Los circuitos de retención de
110 las entradas y salidas del múltiple de puntos de cruce pueden estar entonces combinados, desacoplados con diodos y cortados por un contacto asociado del relé de corte asociado a cada múltiple de punto de cruce.

115 De acuerdo con una realización de la nueva disposición de circuito, los voltajes son tales que el potencial de marcación tiene una polaridad diferente de la del voltaje de retención, el contra-potencial de retención corresponde al contra-potencial de marcación, y se incluye un diodo adicional de desacoplamiento en el circuito de marcación. La alimentación del relé de punto de cruce es tal que el
120 contra-potencial de retención y el potencial de marcación pueden llevarse a un terminal del devanado del relé de punto de cruce, mientras que el otro terminal de dicho devanado puede recibir el contra-potencial de marcación a través del diodo de desacoplamiento y el potencial de retención a través del contacto de retención del relé de punto
125 de cruce.



372585 6.

130 La inversión del orden del devanado y del contacto de retención del relé de punto de cruce de paso de conexión a paso de conexión tiene también la ventaja de que los enlaces conectados en cada extremo a los devanados de relé de punto de cruce del paso de conexión adyacente pueden recibir el potencial de marcación para ambos pasos de conexión a través de una línea de marcación. Esto reduce el coste de los medios de conexión de los circuitos de marcación.

135 De acuerdo con el invento, el coste de las líneas de marcación se mantiene bajo al hacer posible la alimentación del potencial de marcación simultáneamente a todas las entradas de igual número ordinal de todos los múltiples de punto de cruce de un paso de conexión y conectar la línea de marcación a la entrada requerida del múltiple de punto de cruce seleccionado por medio del contacto de un dispositivo de conmutación. Así, el número de líneas de marcación es igual
140 que el número de entradas o salidas de un múltiple de puntos de cruce en el paso de conexión seleccionado.

145 La red de puntos de cruce objeto del invento puede incluir también unos dispositivos de concentración o expansión. Para asegurar que la selección de tipo coincidencia o de tipo coordenadas se mantiene, se ha previsto que en las entradas o salidas de un múltiple de
150 puntos de cruce al que están conectados un número de enlaces, los enlaces del paso de conmutación adyacente no llevan potencial de retención o contra-potencial de retención y en la entrada o salida particular del múltiple de punto de cruce, el potencial de retención o el contra-potencial de retención pueden alimentarse a través del circuito de retención que está dentro del múltiple de punto de cruce o a través de un circuito de retención que caracteriza la entrada o salida



372585 7.

155 y que está controlado por la unidad de control central. De esta forma, el control requerido de tipo coincidencia o de tipo coordinadas es posible directamente en los puntos de bifurcación de la red de puntos de cruce.

160 A continuación describiremos el invento con referencia a una realización representada en los dibujos que se acompañan en los que: Las figuras 1a y 1b representan los circuitos de marcación y de retención de dos pasos de conexión de un camino que se extiende a través de cuatro pasos de conexión con enlaces, y la figura 2 muestra el circuito de retención del relé de punto de cruce de un paso de conexión que tiene medios de concentración en su entrada. Las figuras 1a y 1b muestran, cada una de ellas, dos pasos de conexión de una red de puntos de cruce en la que solo se han señalado los circuitos de marcación y de retención. El método de búsqueda de paso no tiene importancia en relación con la disposición de circuito objeto del invento. Unicamente es necesario para los múltiples de punto de cruce que estén contenidos en los cuatro pasos de conexión que intervienen en el camino estén señalados en la unidad central de control M para el establecimiento y la liberación del camino.

165

170

175 La realización presente comprende, en su paso de conexión B, y múltiples de puntos de cruce BKVI a BKV_y cada uno de los cuales tiene n entradas y m salidas. El paso de conexión C, que comprende z múltiples de punto de cruce CKVI a CKV_y está conectado al paso de conexión B a través de enlaces. Los múltiples de punto de cruce del paso de conexión C tiene 1 entradas e i salidas. En el paso de conexión D, se han previsto o múltiples de punto de cruce DKVI a DKV_o cada uno de los cuales tiene u entradas y v salidas, mientras que el paso de conexión E comprende p múltiples de punto de cruce EKV₁ a EKV_p cada

180



372505

8.

uno de los cuales tiene w entradas y x salidas.

Cada una de las entradas 1 a n del paso de conexión B lleva a m relés de punto de cruce KP que pueden conectar esta entrada a las m salidas del múltiple de puntos de cruce BKV1 de acuerdo con la red de conversación. Todas las n entradas del múltiple de puntos de cruce están combinadas a través de diodos de desacoplamiento D_e y conectadas al contra-potencial de retención de tierra a través del contacto t_1 del relé de corte de este múltiple de puntos de cruce BKV1. Así, los lados de salida de las conexiones serie que comprenden los devanados KP y los contactos de retención K_p están conectados en múltiple con las salidas 1 a m del múltiple de puntos de cruce BKV1 de forma tal que los n contactos de los relés de punto de cruce KP están conectados a cada una de las salidas, los cuales relés llevan a las entradas 1 a n . Las salidas 1 a m del múltiple de puntos de cruce están también combinados a través de diodos de desacoplamiento D_a y conectadas al potencial de retención - U a través del contacto 2 del relé de corte de este múltiple de puntos de cruce BKV1.

Los circuitos de marcación empiezan en la unidad de control de la central M. Las entradas 1 a n del múltiple de puntos de cruce BKV1 pueden seleccionarse a través de los contactos k_1 a k_n . Como ha sido indicado por la flecha múltiple designada por y , las entradas del mismo número ordinal de todos los múltiples de punto de cruce BKV1 a BKV y están conectadas en múltiple y solamente en el múltiple de punto de cruce seleccionado está conectado el circuito de marcación a través del relé de punto de cruce KP a través del contacto K de un dispositivo de conmutación. El número de líneas de marcación V1B1 a V1B n es igual al número n de entradas de un múltiple de puntos de cruce del paso de conexión B.



372585

9.

210 El contra-potencial de marcación de tierra está conectado
a través de los contactos khl a khm a todas las salidas del mismo número ordinal en todos los múltiples de punto de cruce del paso de conexión seleccionado B. Como se ha indicado mediante la flecha múltiple n de estas líneas de marcación, el contra-potencial de marcación de tierra está conectado a través de diodos de desacoplamiento Dkp a cada uno de los n puntos de cruce combinados en una de las salidas l a m.

215 Gran parte de lo mismo se aplica a los pasos de conexión C, D y E, estando fijado el número de entradas l, u y v y el número de salidas i, v y x por múltiple de puntos de cruce CKVl a CKVz, DKVo y EKVp. Los múltiples de punto de cruce y los circuitos de retención y de marcación están diseñados en consecuencia. Las letras de referencia de las flechas múltiples dan información sobre el diseño. Los contactos de control de la unidad de control central están marcados correspondientemente. Para las l entradas de un múltiple de puntos de cruce del paso de conexión C, los contactos kha a khl son suficientes mientras que para el paso de conexión D los contactos kl a ku y kul a khv son necesarios. El paso de conexión E puede, finalmente, estar a través de los contactos khl a khw.

220 Con la presente disposición es importante que cada enlace de pasos de conexión adyacentes encuentre las mismas condiciones de potencial en los circuitos de retención dispuestos dentro de los múltiples de puntos de cruce. Los enlaces que conectan el paso de conexión B al paso de conexión C reciben como los enlaces que conectan el paso de conexión D al paso de conexión E, el potencial de retención -U en cada extremo, mientras que los enlaces que conectan los pasos de conexión C y D reciben, como las entradas del paso de conexión B y las salidas del paso de conexión A ó E respectivamente el contra-potencial

372585



10.

de retención de tierra.

240 Esta alteración de potencial de enlace a enlace lleva a un tipo de selección de coincidencia o de coordenadas al liberar el camino como puede verse fácilmente. Si, por ejemplo, el relé de punto de cruce KP representado en el paso de conexión D y el relé de punto de cruce representado en el paso de conexión E están incluidos en un camino, la liberación del camino llevará consigo la selección y excitación de los relés de corte de los múltiples de punto de cruce DKV1 y EKV1. Los contactos t1 y t2 de los dos múltiples de punto de cruce se abren y solamente así habrá un enlace que conecte los relés de punto de cruce que esté libre de potencial. Así, en un múltiple de punto de cruce seleccionado solo puede liberarse el relé de punto de cruce cuando los múltiples de punto de cruce que intervienen en el camino de los pasos de selección adyacentes están también seleccionados y los circuitos de retención asociados están abiertos.

255 Como puede verse también en la realización el orden de los devanados KP y de los contactos de retención kp está invertido de un paso de conexión al siguiente. De esta forma, pueden simplificarse los circuitos de marcación. El potencial de marcación $\downarrow U$ puede utilizarse también, a través de los contactos kl a ku y los múltiples de punto de cruce DKV1 a DKVo, para marcación en los múltiples de punto de cruce CKV1 a CKVz. Un circuito de marcación comprende entonces un relé de punto de cruce en cada uno de los pasos de conexión C y D, estando fijados ambos múltiples de punto de cruce por el contacto accionado k del múltiple de punto de cruce DKV1, el contacto de marcación kl a ku y el enlace entre los pasos de conexión C y D, la entrada del múltiple de puntos de cruce CKV1 está determinada por el contacto de marcación accionado khl a khl.

260

372585

11.



265

La conexión de los pasos de conexión entre sí no requiere más descripción en esta especificación. Cuando el sistema está funcionando a plena capacidad, las m. y salidas del paso de conexión B están conectadas a las l.z entradas del paso de conexión C, y las i. z salidas del paso de conexión C están conectadas a las u.o entradas

270

del paso de conexión D y las o.v salidas del paso de conexión D están conectadas a las w.p entradas del paso de conexión E, Así, las n.y entradas del paso de conexión B pueden conectarse a las x.p salidas del paso de conexión E a través de la red de puntos de cruce de cuatro etapas.

275

Finalmente, el establecimiento, retención y liberación de un camino a través de la red de cuatro etapas de puntos de cruce representada será descrito a continuación. Para mayor sencillez se supondrá que este camino pasa a través de los cuatro múltiples de puntos de cruce representados, en cada caso a través de la entrada y la salida con número ordinal 1. Para marcación están seleccionados

280

los múltiples de puntos de cruce BKV1, CKV1, DKV1 y EKV1. En los múltiples de puntos de cruce BKV1 y DKV1 los medios de conmutación asociados con cada uno de estos múltiples de puntos de cruce responde de forma que se se cierra el contacto k. En la unidad central

285

de control M los contactos de marcación kl a kh1 para todos los pasos de conexión están cerrados porque, como ya se ha mencionado, el camino tiene que pasar a través de las entradas y salidas que llevan el mismo número ordinal 1.

290

En los cuatro pasos de conexión B, C, D y E los cuatro circuitos de marcación de los relés de puntos de cruce KP representados se hacen efectivos simultáneamente, siendo estos circuitos como sigue:



372585

12.

- 295
- 1) $\downarrow U$, kl, VLB1, k, ^{KP}Dkp, VLB'1, khl, tierra;
 - 2) $\downarrow U$, kl, VID1, k, KP, Dkp, VLG'1, khl, tierra;
 - 3) $\downarrow U$, kl, VID1, k, KP, Dkp, VID'1, khl, tierra;
 - 4) $\downarrow U$ en la salida 1 del paso de conexión E, KP, Dkp, VLE'1, khl, tierra,

300

Los relés de puntos de cruce KP responden simultáneamente y cierran los contactos kp que hacen efectivos los circuitos de retención. Los diodos De y Da previenen que el potencial de marcación $\downarrow U$ se haga ineficaz debido al contra-potencial de tierra de retención mientras que los diodos Dkp y Da desacoplan el contra-potencial de tierra de marcación y el potencial de retención $-U$ de cada uno de los otros. Cuando el voltaje de marcación se desconecta, los relés de punto de cruce KP se retienen a través de los circuitos de retención contenidos dentro de cada uno de los múltiples de punto de cruce. Se apreciará fácilmente que esta disposición de circuito puede diseñarse para cualquier número deseado de pasos de conexión sin que las condiciones en los circuitos de marcación o retención de un relé de punto de cruce de cualquier paso de conexión se vea influenciado.

305

310

Para liberar el camino los relés de corte de los múltiples BKV1, CKV1, DKV1 y EKV1 que intervienen se seleccionan y excitan. Si todos los contactos t1 y t2 de los múltiples de puntos de cruce representados están abiertos, los relés de puntos de cruce se liberarán.

315

Si, por ejemplo un segundo relé de punto de cruce del múltiple de puntos de cruce DKV1 del paso de conexión D interviene en otro camino, este segundo relé de punto de cruce del múltiple de puntos de cruce DKV1 del paso de conexión D interviene en otro camino, este segundo relé de punto de cruce no liberarse junto con el relé de punto de



372585

13.

320 cruce presente, a la liberación del presente camino que se está describiendo. Esto está asegurado puesto que, a pesar del potencial de retención -U y el contra-potencial de retención de tierra que está desconectado en el múltiple de punto de cruce DKV1, el relé de punto de cruce en cuestión recibirá de nuevo contra-potencial de retención desde el paso de conexión C y potencial de retención desde el paso de conexión E a través de los enlaces a los pasos de conexión adyacentes C y E y los múltiples de punto de cruce que intervienen en ese segundo camino.

330 Además, ciertas medidas aseguran que no pasen dos caminos a través de los mismos dos múltiples de puntos de cruce sucesivos de dos pasos de conexión adyacentes. Esto se consigue con la distribución regular y el cableado de los enlaces. Solamente un enlace lleva de un múltiple de punto de cruce de un paso de conexión a un múltiple de punto de cruce de los pasos de conexión siguiente y previo.

335 Así, para liberar un camino es suficiente conocer los múltiples de puntos de cruce que intervienen. Si, sin embargo, hay una mezcla concentrada o extendida entre dos pasos de conexión, esto es, si un número de enlaces están conectado a cualquier entrada o salida de un múltiple de puntos de cruce la alimentación de los potenciales de retención o de los contra-potenciales de retención puede hacerse en ese punto en el que la concentración o expansión comienza como se ha representado en la figura 2.

340 Si, por ejemplo, están conectados un número de enlaces a la entrada 1 de un múltiple de puntos de cruce KV1, la liberación de estos enlaces solamente puede controlarse desde la entrada del múltiple de puntos de cruce. En este caso, el contra-potencial de tierra puede no pasarse al enlace desde el paso previo de conexión

345



372505

14.

(no representado), puesto que un número de enlaces están multiplados
en la entrada 1 del múltiple de puntos de cruce KVI. Así, el contra-
350 potencial de retención de tierra está, bien a través del circuito
de retención asociado individualmente al múltiple de punto de cruce
o a través de un circuito de retención derivado de la unidad central
de control y que caracteriza las entradas múltipladas del múltiple de
cruce del paso de conexión. Las salidas del múltiple de puntos de cru-
355 ce KVI pueden cablearse de nuevo en la relación 1:1 de forma que la
disposición pueda ser como la de la figura 1.

Los múltiplos de puntos de cruce que tienen que seleccio-
narse para el establecimiento y liberación de un camino están deter-
minados por una operación de identificación en la red buscadora de
360 camino de acuerdo con el método de búsqueda de camino particular,
o se leen de almacenes de conexión. El establecimiento y liberación
de camino ocurre de uno en uno.

Puesto que no se ha establecido dirección de liberación co-
mo en los circuitos de retención que pasan a través de un número de
365 pasos de conexión, los circuitos de retención pueden estar dispuestos
en pares como imágenes de un espejo. Esto permite la selección favo-
rable y la excitación del relé de punto de cruce. De esta forma el
coste de los medios de conexión de los circuitos de marcación reduce.

Los circuitos individuales de retención de cada paso de
370 conexión son también menos sensibles a una tierra accidental en los
enlaces con relación al riesgo destrucción y de quemar los relés de
punto de cruce.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formu-
lada en Alemania el 16 de Octubre de 1968 señalada con el número

372585 15.



375

P. 1803220.7 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

380

1.- Una disposición de circuito para el acoplamiento, retención y liberación simultánea de relés de punto en sistema de telecomunicación, de un camino de conexión que lleva a través de un número de pasos de conexión en una red de puntos de cruce con enlaces, en el cual camino los devanados de los relés de punto de cruce están conec-

385

tados, cada uno de ellos, en serie con un contacto de retención asociado y están multiplicados en los lados de entrada y de salida de acuerdo con la estructura de los múltiples de puntos de cruce, siendo directamente seleccionables los devanados de los relés de punto de cruce

390

a través de líneas de marcación, liberandose los relés de punto de cruce por la apertura del circuito de retención, en sistemas de telecomunicación y mas particularmente en sistemas telefónicos, caracterizado porque se alimenta un potencial de retención (-U) o un contra-

395

potencial de retención (tierra) a cada una de las entradas y de las salidas de todos los múltiples de punto de cruce (BKV1, CKV1, DKV1, EKV1) de todos los pasos de conexión (B, C, D, E) independientemente, porque los circuitos individuales de retención conectados a los enlaces que conectan dos pasos de conexión llevan cada uno de ellos el mismo potencial y alternan entre el potencial de retención (-U) y el contra-potencial de retención (tierra) de paso de conexión (B-C) a

400

paso de conexión (C-D), y porque los circuitos individuales de retención de entrada y de salida asociados a cada múltiple de punto de

372505

16.



cruce (BKV1, CKV1, DKV1, EKV1) están combinados juntos y pueden desconectarse con medios de corte (t1, t2).

405 2.- Una disposición de circuito como la del punto 1, caracterizada porque el orden del devanado (KP) y del contacto de retención (kp) del relé de punto de cruce se cambia en su conexión serie de paso de conexión a paso de conexión.

410 3.- Una disposición de circuito como la de los puntos 1 y 2 caracterizado porque los circuitos de retención de entrada y de salida de un múltiple de punto de cruce (BKV1, CKV1, DKV1, EKV1) están desacoplados entre sí mediante diodos (D_e, D_a).

415 4.- Una disposición de circuito como la del punto 1 caracterizada porque el potencial de retención (-U) tiene una polaridad diferente de la del potencial de marcación (+U) porque el contra-potencial de retención (tierra) es el mismo que el contra-potencial de marcación (tierra), y porque se incluye un diodo adicional de desacoplamiento (D_{kp}) en el circuito de marcación.

420 5.- Una disposición de circuito como la del punto 4, caracterizada porque el contra-potencial de retención (tierra) y el potencial de marcación (+U) pueden llevarse a un terminal del devanado del relé de punto de cruce (KP), mientras que el otro terminal del devanado del relé de punto de cruce (KP) puede recibir contra-potencial de marcación (tierra) a través del diodo de desacoplamiento (D_{kp}) y potencial de retención (-U) a través del contacto de retención (kp) del relé de punto de cruce.

425

6.- Una disposición de circuito como la de los puntos 1 a 5, caracterizadas porque el potencial de marcación (+U) puede conectarse a los onlances que están conectados al devanado (KP) del relé de punto de cruce, únicamente en uno de los dos pasos de conexión

372585

17.



430 (por ejemplo D) que intervienen.

7.- Una disposición de circuito como la del punto 6 caracteriza porque el potencial de marcación ($4U$) puede llevarse simultáneamente a todas las entradas del mismo número ordinal de todos los múltiples de punto de cruce (por ejemplo, $BKV1$, $DKV1$) de un paso de conexión (por ejemplo B ó D) y porque la línea de marcación (por ejemplo, $VIB1$, $VLD1$) pueden conectarse a través a la entrada requerida en el múltiple de punto de cruce seleccionado a través de un contacto (k) de un dispositivo de conmutación.

440 8.- Una disposición de circuito como la de los puntos 6 ó 7, caracterizado porque el número de líneas de marcación para marcación potencial y de contra-potencial es igual al número (n ó m) de entradas o salidas de un múltiple de puntos de cruce (por ejemplo $BKV1$) en el paso de conexión seleccionado (por ejemplo B).

445 9.- Una disposición de circuito como la del punto 1, caracterizada porque en las entradas o salidas de un múltiple de punto de cruce ($KV1$) al que están conectados un número de enlaces, los enlaces del paso de conexión adyacente que no lleva potencial de retención o contra-potencial de retención y que en la entrada o salida particular del múltiple de punto de cruce el potencial de retención o el

450 contrapotencial de retención pueden alimentarse a través del circuito de retención (De , $t1$) dentro del múltiple de punto de cruce o a través de un circuito de retención (Dl , $t1$) que caracteriza la entrada o la salida y que está controlada por la unidad central de control.

455 10.- Una disposición de circuito para el acoplamiento, retención y liberación simultánea de relés de punto de cruce en sistemas de telecomunicación.

372585



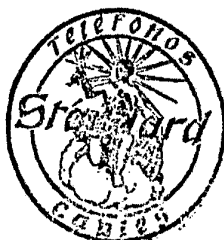
18.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de 18 hojas escritas por una sola cara.

460

Madrid, 16 OCT. 1969



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



372525

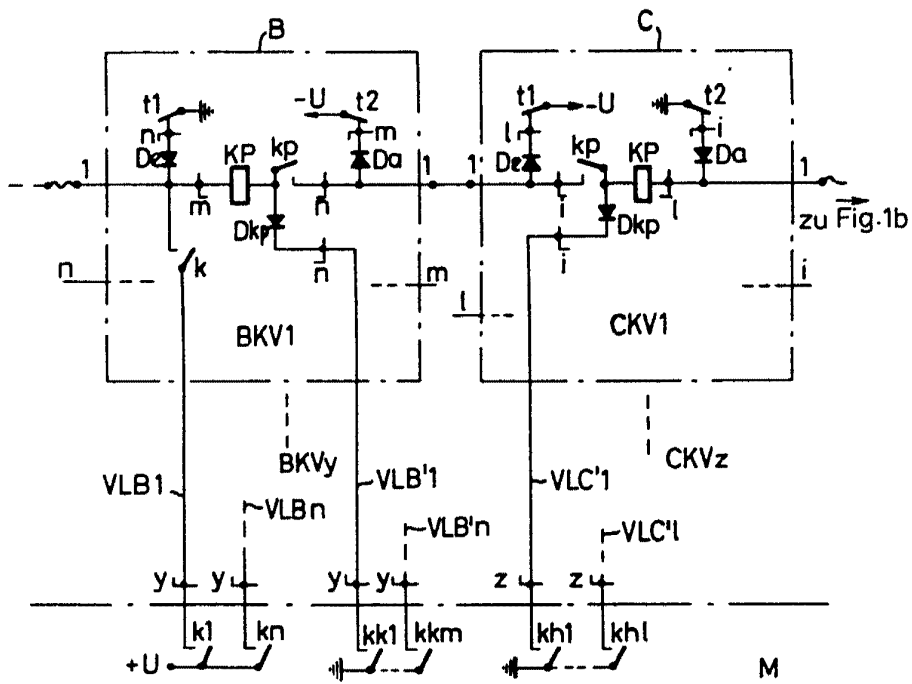


Fig. 1a

1. 01. 1909



EUGENIO BARROSO
Secretario General



370395

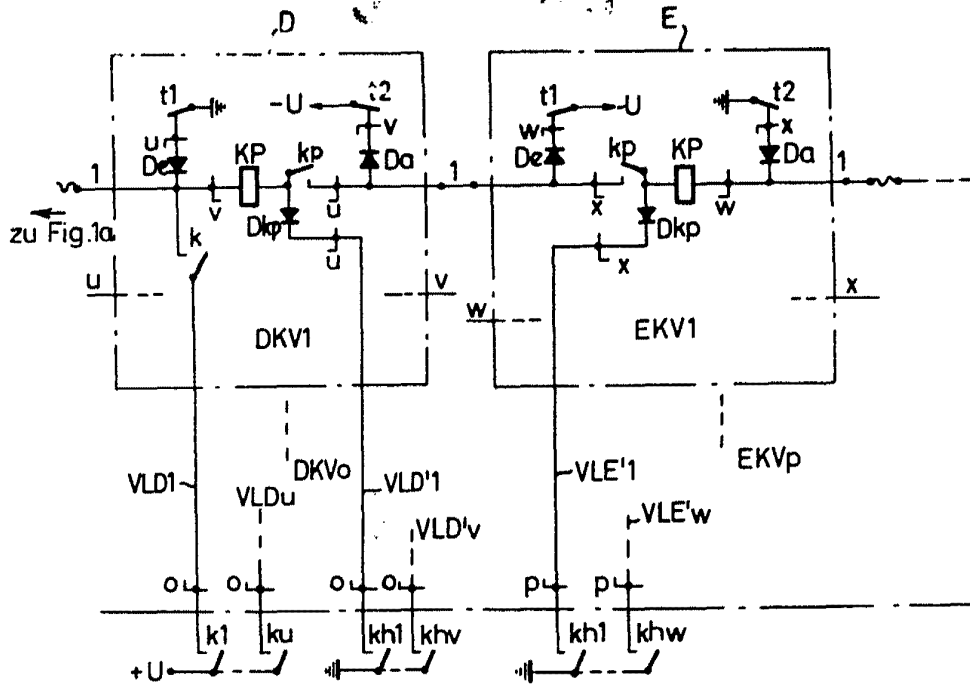
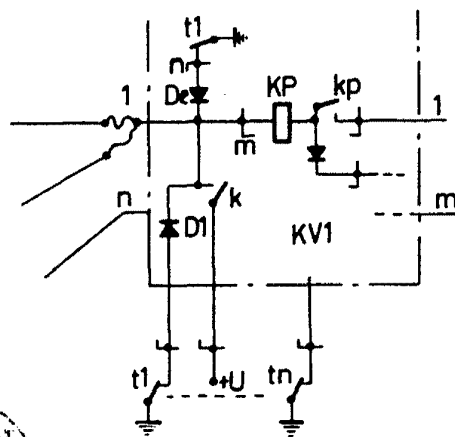


Fig. 1b



16 OCT. 1969

Fig. 2



EUGENIO BARROSO
Secretario General