

330.336

P-31.587

PA 117/761 G 4
Wh/Luh



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de ALBISWERK ZURICH A.G. entidad suiza, establecida en Albisriederstrasse 245, Zurich, Suiza, por:
"UN DISPOSITIVO DISCRIMINADOR DE FASE PARA DOS OSCILACIONES ELECTRICAS DE IGUAL FRECUENCIA".

El presente invento se refiere a un discriminador de fase para dos oscilaciones eléctricas con la misma frecuencia, en el que a un transmisor consistente en un devanado primario y un devanado secundario provisto de derivación central se aplica una de las oscilaciones por el lado primario y la otra oscilación en la derivación central y las conexiones exteriores del devanado secundario se llevan a sendos rectificadores con carga capacitiva.

Un discriminador de fase ideal es una disposición de circuito que con una tensión de la forma $U_0 \cos(\omega t - \varphi_0)$ en



la entrada da una tensión de salida de la forma $K.U_0 \cos \phi_0$.
En discriminadores de fase técnicos se pretende realizar en
lo posible esta cualidad. La tensión de salida de un discrimi-
nador de fase presenta la firma $k(U_0, \omega) \cos \phi_0 \pm \phi(U_0, \omega)$. Tanto
5 la amplitud $k(U_0, \omega)$ como también la diferencia de fase Δ
 (U_0, ω) son independientes de la amplitud U_0 y de la frecuencia
circular de la tensión de entrada. Para un discriminador li-
neal y de banda ancha deberían ser el factor k y el ángulo
de fase $\Delta \phi$ parámetros constantes del circuito, que sean inde-
pendientes de la frecuencia circular ω y de la amplitud U_0 .

10 Para frecuencias bajas se logró, por ejemplo, una
buena aproximación en la telefonía con frecuencia portadora
por el empleo de circuitos de moduladores y consiguientes fil-
tros de pasa-bajos. Las condiciones a cumplimentar residen en
15 la buena simetría de la transmisión y en un rectificado lim-
pio del valor medio, puesto que la carga para el rectifica-
dor constituye para todas las frecuencias una impedancia cons-
tante.

Discriminadores de fase que estén proyectados ex-
clusivamente para frecuencias elevadas (aproximadamente 1
20 Megahertzio y mayores) no son capaces de cumplir sin más es-
tas condiciones. La simetría del transmisor es muy difícil
de realizar a causa del bajo número de espiras de los deva-
nados, en especial de emplearse núcleos de hierro. Con bobinas
25 con núcleo de aire se presentan sin embargo dificulta-
des respecto al acoplamiento y las capacidades de dispersión
en la derivación central del devanado secundario y en la masa.

Para eliminar la ondulación y altas frecuencias
eventualmente superpuestas resulta necesaria una disposición
30 de filtro conectada detrás del rectificador. Las capacidades



de dispersión producen en el rectificador una carga capacitiva independiente de la disposición de filtro. Se forma así en cierto modo una rectificación de los valores punta. Pero los rectificadores de valores punta siempre sólo frenan corriente durante tiempos cortos, lo que conduce a una carga irregular para todo el circuito de conexión conectado delante.

El invento resuelve este problema en un discriminador de fase descrito al principio por el hecho de que el transmisor está aplicado sobre un núcleo anular y de que en la entrada de los rectificadores estén previstos mandos circuitos oscilantes en paralelo sintonizados a la frecuencia de las oscilaciones.

El empleo de un núcleo anular en el transmisor permite hacer los devanados en amplio grado simétricos, puesto que han de ser aplicados por separado y presentan por ello una influenciación recíproca capacitiva despreciablemente pequeña.

Con los circuitos oscilantes en paralelo delante de los rectificadores se acumula la energía de las oscilaciones; la carga irregular debida a los rectificadores por lo tanto sólo se manifiesta en este acumulador de energía.

En el invento se prevé además aún que los rectificadores y los circuitos oscilantes en paralelo estén conectados a través de sendos condensadores al transmisor. Estos condensadores producen junto con la inductividad de dispersión del transmisor provisto de un núcleo anular, un circuito oscilante en serie. El circuito oscilante en paralelo y este circuito oscilante en serie constituyen juntos un filtro de paso de banda.

Frecuentemente se ha visto que las tensiones de



umbral de los diodos se manifiesten perturbadoramente en los rectificadores. En el discriminador de fase de acuerdo con el invento se da a los diodos una polarización correspondiente a la tensión de umbral, llevando los circuitos oscilante en paralelo a un punto común y conectándoles desde
5 allí a masa a través de un diodo. Si ahora se da a este diodo una polarización en el sentido de conducción, se crea en los diodos de rectificación a través de los circuitos oscilantes en paralelo una polarización, que corresponde a
10 la tensión de umbral. Para que el punto común de los dos circuitos oscilantes en paralelo esté conectado también desde el punto de vista de corriente alterna a masa, se puntea el diodo mediante un condensador.

El invento se explica a continuación con más detalle con ayuda del dibujo haciendo referencia a un ejemplo
15 de realización.

El transmisor U recibe en el devanado primario W1 la señal de una primera oscilación en la entrada El a través de un transistor T. El transistor T funciona en conexión
20 emisor-tierra con amplificador en acoplamiento recíproco. El acoplamiento recíproco tiene lugar a través del condensador C2 desde el colector a la base. La base está comunicada mediante un condensador C1 con la entrada El. El devanado primario sintonizado con un condensador C3 adicional, de modo
25 que el transistor T trabaje solamente con una carga óhmica pura. La alimentación de la tensión de alimentación del colector del transistor T se realiza a través de la resistencia R4 y del primario W1. El punto de unión de la resistencia R4 con el primario W1 esta puesto a tierra para las
30 corrientes alternas por medio del condensador C9. El núcleo K



del transmisor es un núcleo anular, sobre el que están montados independientemente los devanados. El devanado secundario W2 consiste en dos mitades de devanado iguales, en cuyo punto común es llevada a la toma central de la segunda oscilación desde la entrada E2. Las conexiones exteriores del devanado secundario W2 se llevan a través de unos condensadores C4 y C5 a dos diodos D1 y D2, respectivamente. Entre los diodos D1 y D2 y los condensadores C4 y C5, respectivamente, están conectados dos circuitos oscilantes en paralelo P1 y P2, respectivamente. Las segundas conexiones de los circuitos oscilantes en paralelo P1 y P2 están llevadas conjuntamente a través de un diodo D3 a masa. El ánodo del diodo D3 está aplicado a través de una resistencia E1 a una fuente positiva de tensión, El punto común de los circuitos oscilantes en paralelo está llevado a tierra a través de un condensador C6. Los diodos D1 y D2 están llevados con una conexión a sendas salidas A1 y A2. Estas salidas están conectadas a masa con sendos condensadores C7, C8 y resistencias R2, R3 conectados en paralelo.

La oscilación en la entrada E2 tiene que ser cedida con baja resistencia óhmica al transmisor U. Con ello resultan condiciones de dispersión definidas de la dispersión secundaria del transmisor U montado sobre un núcleo anular K. Con ello la disposición propuesta se obtiene un acoplamiento magnético simétrico y pequeñas capacidades de dispersión entre el devanado primario y el secundario. Como consecuencia de su estructura simétrica respecto a tierra recibe el transmisor U también una simetría capacitiva respecto a tierra.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en

ERE



Suiza el 20 de agosto de 1965, con el nº 11719/65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

1.- Un dispositivo discriminador de fase para dos oscilaciones eléctricas de igual frecuencia, en el que en un transmisor consistente en un devanado primario y un devanado secundario provisto de derivación central, se alimenta una de las oscilaciones por el lado primario y la otra oscilación en la derivación central y las conexiones exteriores del devanado secundario están llevadas a sendos rectificadores con carga capacitiva, caracterizado porque el transmisor está montado sobre un núcleo anular y porque en la entrada de los rectificadores están previstos sendos circuitos oscilantes en paralelo ajustados a la frecuencia de la oscilación.

2.- Un dispositivo discriminador de fase según el punto 1, caracterizado porque los rectificadores y los circuitos oscilantes en paralelo están conectados con el transmisor a través de sendos condensadores.

3.- Un dispositivo discriminador de fase según el punto 1, caracterizado porque los circuitos oscilantes en paralelo están llevados a un punto común, que está conecta-



do a masa a través de un diodo.

4.- Un dispositivo discriminador de fase según el punto 3, caracterizado porque el diodo es polarizado en el sentido conductor.

5 5.- Un dispositivo discriminador de fase según el punto 3, caracterizado porque en paralelo con el diodo está conectado un condensador.

6.- Un dispositivo discriminador de fase para dos oscilaciones eléctricas de igual frecuencia.

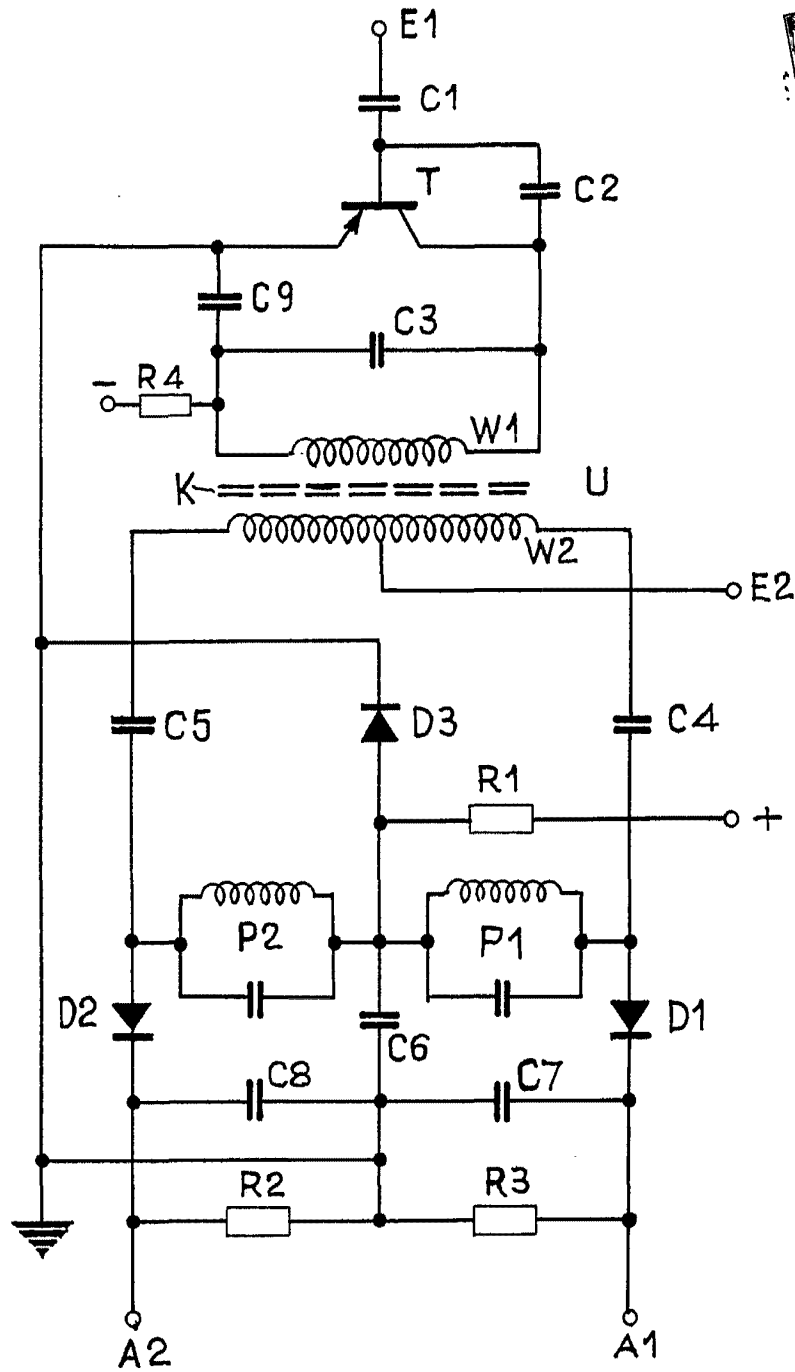
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y representado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 14 ENE 1967
P.A.

Alberio del Elzaburo
Por Poder

RM



ESCALA VARIABLE

Escrito da Kzaburka
F. P. S. 1948