

383649

383649

PATENTE DE INTRODUCCION

31504/69

=====

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>H03</u>
SUBCLASE <u>D</u>



Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN CIRCUITOS DISCRIMINADORES
DE FASE.

Solicitante: MARCONI ESPAÑOLA, S.A., entidad española, residente
en Carretera Gral. de Andalucía, Km 10, Madrid

Este invento se refiere a circuitos discrimi-
minadores de fase. con frecuencia es necesario producir
una señal que sea indicativa de la diferencia de fase
entre dos fuentes de ondas eléctricas. La necesidad
surge por ejemplo cuando es necesario que un oscilador

383649

15



-2-

de impulsos subordinados esté controlado por una fuente osciladora de impulsos de referencia.

El objeto de este invento es proporcionar circuitos discriminadores de fase perfeccionados capaces de proporcionar dichas señales.

Según este invento, un dispositivo de circuito discriminador de fase para derivar una señal representativa de la relación de fase entre dos ondas, comprende medios para retardar dichas dos ondas, un dispositivo de circuito de función O, medios para alimentar dichas dos ondas relativamente retardadas a diferentes terminales de entrada de dicho circuito O y medios para derivar desde la salida de dicho circuito O una señal de salida del tipo de impulso cuya longitud de impulso varía dependiendo de la relación entre dichas dos ondas.

Normalmente dichas dos ondas serán ondas rectangulares con una relación de señal/pausa de la unidad. Las relaciones de señal/pausa distintas a la unidad se pueden emplear, pero los resultados conseguidos no son tan satisfactorios y las relaciones de señal/pausa superiores a 2:1 se deberán evitar.

Cuando se trata de oscilaciones que no sean ondas virtualmente rectangulares de relación de señal/pausa de la unidad, es preferible cuadrar y ajustar la relación de señal/pausa a la unidad de una forma conocida antes de alimentar las ondas al circuito O.

El circuito O puede ser un circuito O simple que obedezca a una tabla de fidelidad como sigue:



memoria, en los que:

La figura 1 es un dibujo esquemático de conjuntos de un circuito discriminador de fases según el presente invento, en este caso aplicado al control de un oscilador por medio de una fuente de oscilación de referencia; y

La figura 2 ilustra diagramas de forma de ondas explicatorios.

Refiriéndonos al dibujo, el número 1 indica una fuente de referencia de ondas rectangulares y el número 2 indica un oscilador subordinado que produce una salida de onda rectangular que es necesario mantener en fase con la fuente de referencia 1. Para facilitar la explicación, supondremos que las ondas tienen una relación de señal/pausa de la unidad. Las ondas de referencia procedentes de la fuente de referencia 1 se alimentan a través de una unidad de retardo de 90 grados a un terminal de una puerta 0 4. La salida del oscilador 2 se alimenta al otro terminal de entrada de la puerta 0 4. La forma de onda (a) de la figura 2 ilustra la forma de onda alimentada desde el oscilador 2 a la puerta 0 4 y la forma de onda (b) representa la forma de onda alimentada desde la fuente de referencia 1 a través de la unidad de retardo 3 al otro terminal de entrada de la puerta 0 4, cuando el oscilador 2 y la fuente de referencia 1 están en fase. La puerta 0 4 puede ser una puerta 0 simple que tenga una tabla de fidelidad como sigue:



	<u>(a)</u>	<u>(b)</u>	<u>SALIDA</u>
	1	1	1
	0	1	1
	1	0	1
5	0	0	0

No obstante, es preferible que la puerta O 4 sea lo que se conoce como "O exclusiva" o, en otras palabras, una puerta "MODULO 2" que tenga una tabla de fidelidad como sigue:

	<u>(a)</u>	<u>(b)</u>	<u>SALIDA</u>
10	1	1	0
	0	1	1
	1	0	1
	0	0	0

15 la forma de onda (c) de la figura 2, representa la señal de salida derivada desde la puerta O 4 cuando se emplea una puerta O simple y el oscilador 2 y la fuente de referencia 1 están en fase. La forma de onda (d) representa la señal de salida de la puerta
 20 O 4 cuando la puerta O 4 es una puerta "O exclusiva" o "MODULO 2" y el oscilador 2 y la fuente de referencia 1 están en fase.

Si se considera ahora un estado o condición donde la fuente de referencia 1 pone en avance
 25 al oscilador 2 en 90 grados, se observará que la señal de salida procedente de la puerta O 4, cuando dicha puerta es una puerta O simple, será según se ilustra en (e) en la figura 2, mientras que la forma de onda (f) de la figura 2 representa la señal de
 30 salida correspondiente si la puerta O 4 es una puer-



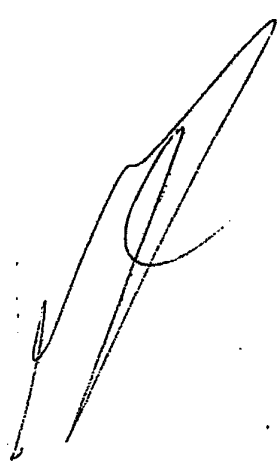
ta "O exclusiva".

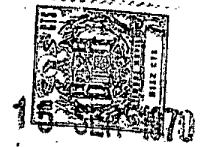
Si se considera ahora un estado o condi-
 ción en el que la fuente de referencia 1 retarda al
 oscilador 2 en 90 grados, la señal de salida de la
 5 puerta O 4, si dicha puerta es una puerta O simple,
 será según se ilustra en (g) de la figura 2, mientras
 que (h) de la figura 2 ilustra la señal de salida
 correspondiente derivada su la puerta O 4 es una puer-
 ta "O exclusiva". Así, se observará que entre una
 10 conducción o avance de 90 grados y un retardo de 90
 grados de la fuente de referencia 1 comparado con el
 oscilador 2, se deriva una gama de salidas de longi-
 tud de impulsos en la salida de la puerta O 4. Cuando
 la puerta O 4 es una puerta O simple la gama de can-
 15 bio de longitud de impulsos es de 180 grados, mien-
 tras que la puerta O 4 es una puerta "O exclusiva"
 la gama de cambios de longitud de impulsos es 360 gra-
 dos completos que se manifiesta en un cambio de nivel
 de salida de "1" a "0". En vista del mayor cambio de
 20 longitud de impulsos de salida que se obtiene con una
 puerta "O exclusiva", es preferible emplear este tipo
 de puerta.

La señal de salida de la puerta O 4 se co-
 necta a un circuito integrador 5 y la señal de salida
 integrada procedente del integrador 5 se alimenta a un
 25 diodo veractor que se conecta de una forma conocida
 para contrdar la fase del oscilador 2.

N O T A

30 Descrita suficientemente la naturaleza del
 invento, así como la manera de realizarlo en la prác-





tica, debe hacerse constar que las disposiciones
 anteriormente indicadas son susceptibles de modifica-
 ciones de detalle en cuanto no alteren su principio
 fundamental, siendo lo que constituye la esencia
 5 del referido invento y por lo que se solicita Patente
 de Introducción por 20 años en España, sobre: Perfec-
 cionamientos en circuitos discriminadores de fase;
 caracterizándose por lo siguiente:

1.- Perfeccionamientos en circuitos discrimi-
 10 minadores de fase para derivar una señal representa-
 tiva de la relación de fase entre dos ondas, caracte-
 rizados porque dichos circuitos comprenden medios para
 retardar de una forma relativa dichas dos ondas, un
 dispositivo de circuito de función O o disyuntiva,
 15 medios para alimentar dichas dos ondas relativamente
 retardadas a diferentes terminales de entrada de di-
 cho circuito O y medios para derivar desde la salida
 de dicho circuito O una señal de salida de tipo de
 impulso cuya longitud de impulso varía dependiendo
 20 de la relación de fase entre dichas dos ondas.

2.- Perfeccionamientos según la reivindi-
 cación 1, caracterizados porque dichas dos ondas son
 ondas rectangulares con una relación de señal/pausa
 virtualmente de la unidad.

25 3.- Perfeccionamientos según la reivindi-
 cación 1, caracterizados porque dichas dos ondas son
 ondas distintas a las ondas rectangulares de relación
 de señal/pausa prácticamente de la unidad y porque
 se emplean medios para cuadrar dichas ondas y ajustar
 30 la relación de señal/pausa de las mismas según sea

22-383649



necesario, antes de que dichas ondas se alimenten a los terminales de entrada de dicho circuito O.

5 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque una de las dos ondas se origina desde un oscilador subordinado y la otra de las dos ondas se origina desde una fuente de ondas de referencia, empleándose medios para utilizar las señales de salida derivadas del terminal de salida de dicho circuito O con el fin de ajustar la frecuencia de oscilación del oscilador subordinado.

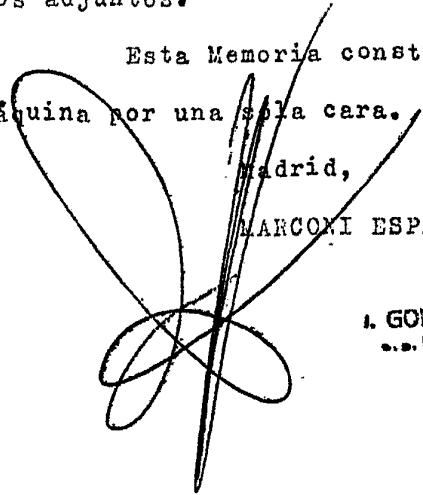
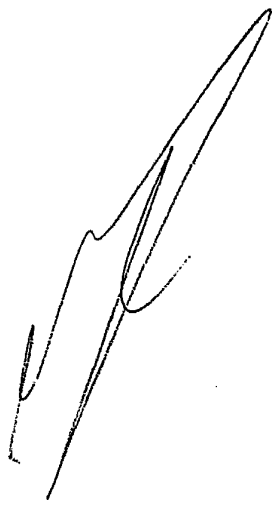
15 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque dicho dispositivo comprende un circuito integrador conectado para integrar señales de salida procedentes de dicha puerta O para proporcionar un voltaje variable a través de un condensador variable de voltaje asociado con los circuitos determinantes de la frecuencia del oscilador subordinado.

20 6.- Perfeccionamientos en circuitos discriminadores de fase; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

25 Esta Memoria consta de ocho hojas escrita a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 SEP 1970
MARCONI ESPAÑOLA, S.A.

L. GOMEZ ACEBO Y MODEY
Firmado: F. Hernández Rute



500 0000
- 5 OCT 1970

ESCALA
VARIABLE

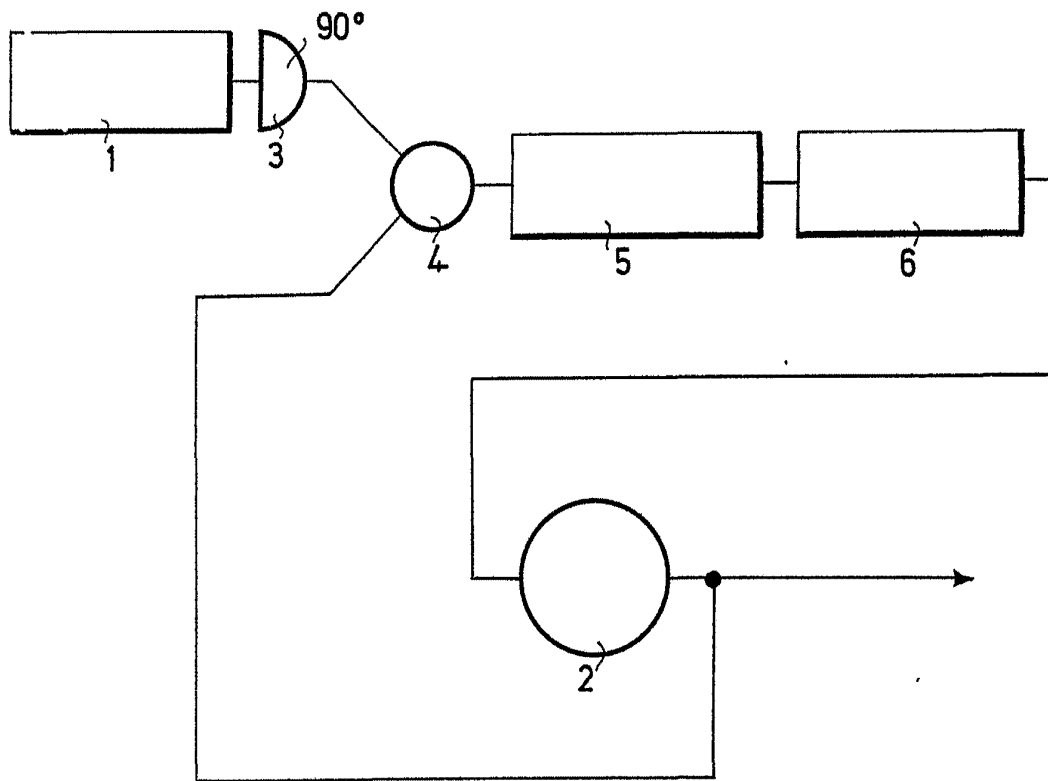
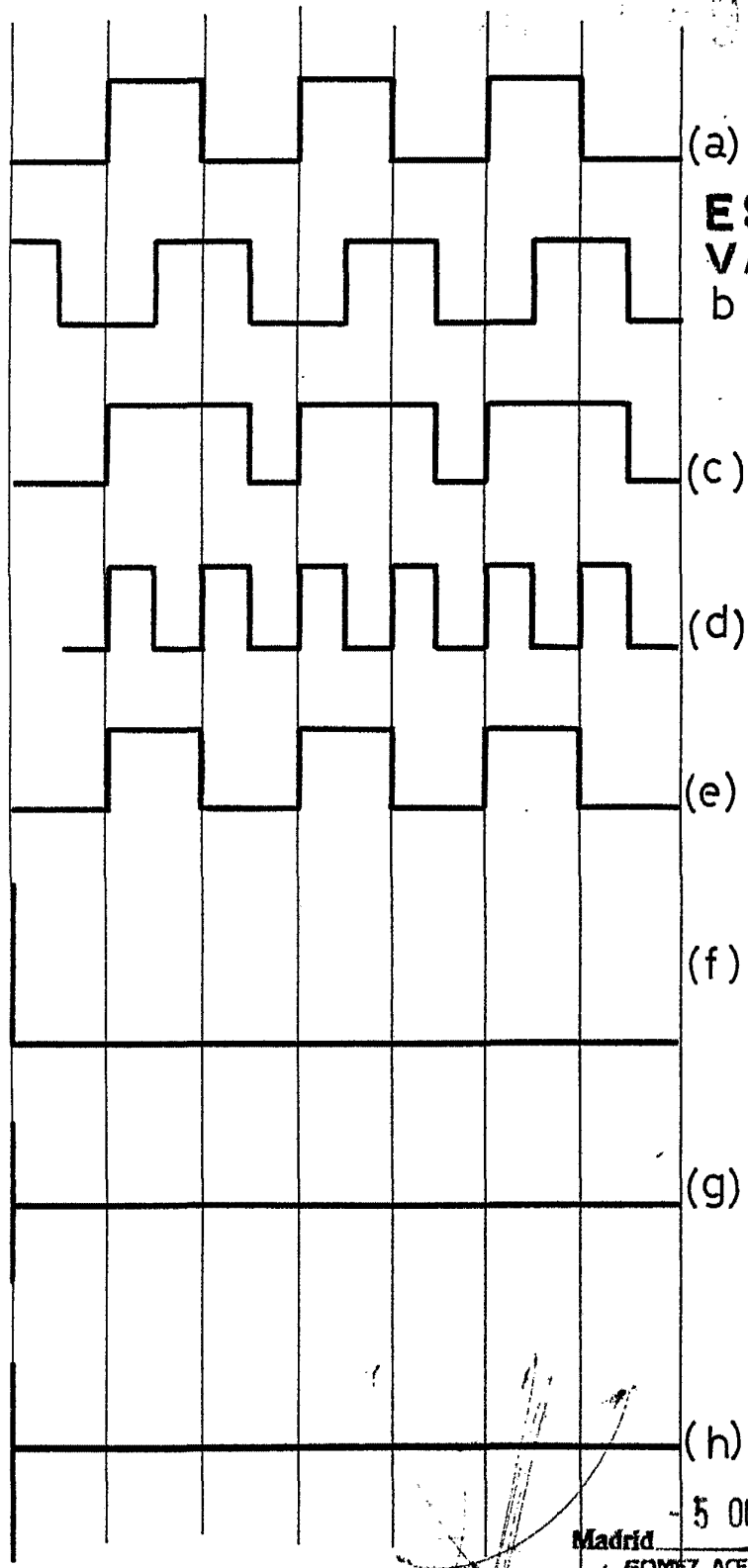


FIG.1

- 5 OCT. 1970
Madrid
A. GOMEZ ACEBO Y MODEY
Ingeniero F. Hernández Ruiz

ESCALA VARIABLE.



(a)

**ESCALA
VARIABLE**
b

(c)

(d)

(e)

(f)

(g)

(h)

5 OCT. 1970

Madrid
i. GOMEZ ACEBO Y MODE
Firmador: F. Hernández Rubi

FIG. 2

ESCALA VARIABLE.