



11 ABR. 1978

ES (11) NÚMERO 462395 (19) A2
(21) (22) FECHA DE PRESENTACION 15 SET. 1977

CERTIFICADO DE ADICION

(30) PRIORIDADES: (31) NÚMERO P 26 41 782.3	(32) FECHA 17-9-1976	(33) PAIS ALEMANIA.
---	-------------------------	------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H03J	(61) PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA 4 3 2 . 1 1 6.
--------------------------	--	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

Majoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 432.116 por "perfeccionamientos en las disposiciones de conexión para la indicación digital de frecuencia en un aparato de radio-difusión.

(71) SOLICITANTE (S)

Licentia Patent-Verwaltungs - G.m.b.H. (sociedad alemana).

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

6 Frankfurt am Main (ALEMANIA FEDERAL) Theodor-Stern-kai 1.

(72) INVENTOR (ES)

Otto KLANK. (alemán).

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. CARLOS ROEB UNGEHEUER.

1 En la solicitud principal se ha indicado una disposición
de conexión para la indicación digital de frecuencia en
un aparato de radiodifusión para los alcances de amplitud
5 modulada y frecuencia modulada, en que se amplifican las
oscilaciones del oscilador de amplitud modulada y de fre-
cuencia modulada, se convierten en oscilaciones rectan-
gulares y se cuentan mediante contadores electrónicos.
Como las señales extraídas del oscilador de frecuencia
modulada, respectivamente del oscilador de amplitud mo-
10 dulada, son demasiado débiles para iniciar la maniobra
de las conexiones contadoras, se requiere una amplifica-
ción. Las oscilaciones amplificadas, además, se convier-
ten en oscilaciones rectangulares de igual frecuencia
básica; que son adecuadas para la iniciación de la ma-
15 niobra de las conexiones contadoras digitales.

En la solicitud principal se ha propuesto prever para
la amplificación de las oscilaciones del oscilador de
amplitud modulada y de las oscilaciones del oscilador
20 de frecuencia modulada, un amplificador de banda ancha
común, dimensionado con tal anchura de banda que se com-
prendan, tanto las oscilaciones del oscilador para el
alcance de amplitud modulada, como también aquellas para
el alcance de frecuencia modulada. Los acoplamientos de
25 aplicación del amplificador de banda ancha a los osci-
ladores están dimensionados tan sueltos que los oscila-
dores no se desintonizan notablemente por variaciones
de capacidad del amplificador de banda ancha.

30 Sin embargo, se ha demostrado que el gasto para el am-

1 plificador de banda ancha común para la amplificación y
 formación rectangular de las oscilaciones es relativemen
 te grande. Por lo tanto, el invento tiene como base el
5 problema de crear un amplificador de banda ancha con gas-
 to reducido que puede ser fabricable de modo más sencii-
 llo y también es más barato.
 La solución del problema se efectúa por el invento indi-
 cado en la reivindicación 1.
10 En el invento, en lugar de los transistores previstos en
 conexión discreta en la solicitud principal, inversores
 constituidos como conexión integrada. Usualmente se reu-
 nen varios inversores en un sólo IC, usual en el comer-
 cio, que en su adquisición es relativamente económico.
15 Los inversores, en sus entradas, están solicitados con
 una tensión previa tal, que coloque su punto de trabajo
 sobre la parte empinada de una línea característica, que
 describe la relación entre la tensión de entrada y la de
 salida del inversor y su conducta inversa. Los inverso-
20 res, que representan en sí un amplificador de valor de
 umbral con inversión de fase, trabajan en el invento
 prácticamente como amplificadores acoplados en RC y oca-
 sionas al mismo tiempo una formación rectangular ideal
 para iniciar la maniobra de las subsiguientes conexiones
25 contadoras digitales. Como los inversores mismos repre-
 sentan una conexión digital, el acoplamiento de aplica-
 ción y la adaptación del amplificador de banda ancha a
 la conexión contadora digital subsiguiente carece total-
30 mente de problema.

1 Si bien es conocido en sí (Das TTL-Kochbuch) de Texas
Instruments Deutschland GmbH, página 111, figura 5.47)
conectar dos inversores por medio de una capacidad en
serie y producir mediante resistencias de reacoplamiento,
5 una tensión previa en sus entradas, sin embargo, se tra-
ta en ello de una conexión de oscilador para las oscila-
ciones rectangulares. Frente a esto el invento crea un
amplificador de banda ancha constituido con inversores
para las oscilaciones del oscilador de amplitud modula-
10 da y frecuencia modulada de un aparato de radiodifusión.
Tal amplificador de banda ancha no ha sido conocido has-
ta ahora.

Ulteriores desarrollos ventajosos del invento se indica-
rán en las subreivindicaciones.

15 Por medio del dibujo se describirá más detalladamente en
lo que sigue el objeto del certificado de adición. Mues-
tran:

La fig. 1, un ejemplo de ejecución de un amplificador de
20 banda ancha y
la fig. 2, la ilustración gráfica de la relación entre
la tensión de salida y la de entrada de un inversor.
En la fig. 1, llegan las oscilaciones, bien sea, del os-
cilador de frecuencia modulada, o del oscilador de am-
25 plitud modulada de un aparato de radiodifusión(no ilus-
trado) a la borna de entrada 1 de un grado de amplifica-
ción de alta frecuencia. El grado amplificador de alta
frecuencia se compone, por ejemplo, de un transistor-npn
30 6, una resistencia de trabajo 5, otras dos resistencias

1 2 y 4, así como un condensador 3. A una borna + U está
aplicada una tensión positiva de funcionamiento. Desde el
colector del transistor 6 llegan las oscilaciones previa-
mente amplificadas a través de un condensador 7, a un am-
5 plificador 8 de banda ancha. Eventualmente puede renun-
ciarse al mencionado grado amplificador de alta frecuen-
cia, de modo que las oscilaciones del oscilador de fre-
cuencia modulada o de amplitud modulada están conducidas
directamente al amplificador de banda ancha 8. De si se
10 necesita el grado amplificador de alta frecuencia, depen-
de en el caso individual del nivel de las oscilaciones
del oscilador de frecuencia modulada o de amplitud modu-
lada.

15 El amplificador 8 de banda ancha contiene dos inversores
9 y 10 conectados en serie a través de una capacidad 11.
A causa de la amplitud de banda deseada, los dos inver-
sores 9 y 10 poseen una gran inclinación de ascenso. Es
especialmente ventajosa la utilización de así llamados
20 inversores Schottky. Los inversores 9 y 10 están consti-
tuidos en técnica de conexión integrada tal como están
disponibles, por ejemplo, en el IC 74 S04 (Texas Instru-
ments).

25 Como en tal IC están contenidos más de dos inversores,
en la salida del segundo inversor 10, de manera sencilla
puede conectarse adosado un tercer inversor 16, por lo
que se alcanza una formación de señal mejorada, de modo
que en la borna de salida 17 están disponibles señales
30 de rectángulo, con las que pueden maniobrarse inicial-

1 mente de modo ideal, subsiguientes conexiones contadoras,
no ilustradas. La frecuencia de las oscilaciones rectan-
gulares, que se manifiestan en la borna de salida 17, es
5 igual a la frecuencia de las oscilaciones aportadas al
amplificador 8 de banda ancha.

La salida del primer inversor 9 está solicitada a través
de una resistencia 12 de contra-acoplamiento con su en-
trada. Por ello, el inversor se solicita en su entrada
con una tensión previa. También la entrada del segundo
10 inversor 10 está solicitada con una tensión previa, que
está tomada de la derivación de un divisor de tensión
13,15 que está conectado desde la salida del segundo in-
versor 10 según el potencial de referencia.

15 Para mejor comprensión se ha representado en la fig. 2
un diagrama que muestra la relación entre la tensión de
salida U_a y la tensión de entrada U_e del inversor uti-
lizado en el certificado de adición. Por medio de la lí-
nea característica 18 se aclara que la tensión de salida
20 U_a permanece con valores reducidos de la tensión de en-
trada U_e primeramente de modo invariado a un nivel rela-
tivamente alto y en el caso de tensión de entrada U_e cre-
ciente cae entonces rápidamente a un valor reducido. En
25 la zona de transición, indicada por las líneas rayadas,
transcurre de un modo relativamente empinado la línea
característica 18. Por las mencionadas tensiones previas
se hacen funcionar los dos inversores 9 y 10 sobre el
punto de trabajo A ilustrado, de la parte empinada de la
30 línea característica 18. Los inversores 9,10 trabajan, a

1
5
10
15
20
25
30

causa de la resistencia 12 de contra-acoplamiento, respectivamente del divisor de tensión 13,15, prácticamente como amplificadores acoplados en RC, por los que las señales de entrada se amplifican, así como se transforman en oscilaciones rectangulares.

Según un ulterior desarrollo ventajoso del certificado de adición, por medio de una resistencia 14 óhmica, se ha previsto un reacoplamiento positivo desde la salida del segundo inversor 10 hasta la entrada del primer inversor 9 hasta cerca del comienzo de la oscilación (o hasta que se produzca una oscilación). Por ello se alcanza una conducta de disparo y se evitan oscilaciones perturbadoras durante el cambio de conexión. A consecuencia de la resistencia 14, en efecto, se acelera el paso de la fase de umbral crítica-cuando el inversor bascula de una de sus posiciones a la otra- considerablemente. Esto es ventajoso especialmente en el caso de frecuencias bajas de las señales a amplificar, mientras que en el caso de frecuencias altas, ya a partir de la maniobra inicial, está dado un flanco relativamente empinado. La presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones.

0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0-0

0-0-0-0-0-0-0-0-0

o

REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 432.116 por "perfeccionamientos en las disposiciones de conexión para la indicación digital de frecuencia en un aparato de radiodifusión " caracterizadas porque el amplificador común, de banda ancha, contiene por lo menos dos inversores, conectados en serie, a través de una capacidad entre sí, constituidos como conexión integrada con elevada inclinación de subida y porque cada inversor en su entrada está solicitado con una tensión previa, por lo que sus puntos de trabajo están situados sobre la parte empinada de la línea característica indicadora de la relación entre la tensión de entrada y la de salida de los inversores.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque los inversores son así llamados inversores de Schottky.

3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque para la generación de tensión previa del primer inversor, al que primeramente se aportan las oscilaciones del oscilador, está conectada una resistencia óhmica entre la salida y la entrada del primer inversor.

4.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque para la generación de tensión previa del segundo inversor, que está conectado detrás del primer inversor, está conectado un divisor de tensión óhmico desde la salida del segundo inversor según potencial de referencia y porque la toma del divisor de tensión está unida con

30
P3

1	la entrada del segundo inversor.
5	5.- Mejoras según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque la salida del segundo inversor, al objeto de un reacoplamiento positivo, está unida a través de una resistencia óhmica con la entrada del primer inversor.
10	6.- Mejoras según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque las oscilaciones de oscilador están aportadas al primer inversor a través de un grado <u>amplificador</u> de alta frecuencia.
15	7.- Mejoras según una de las reivindicaciones precedentes caracterizadas porque detrás de la conexión en serie de ambos inversores, está conectado un tercer inversor, <u>constituido</u> como conexión integrada, para la mejora de la <u>forma</u> de la señal.
20	8.- " Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 432.116 por " perfeccionamientos en las disposiciones de conexión para la indicación digital de frecuencia en un aparato de radiodifusión." Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.
25	Se detalla e ilustra con los dibujos que se acompañan. Y cuya memoria descriptiva consta de 9 hojas de texto,
30	

[Handwritten signature]

FIG.1

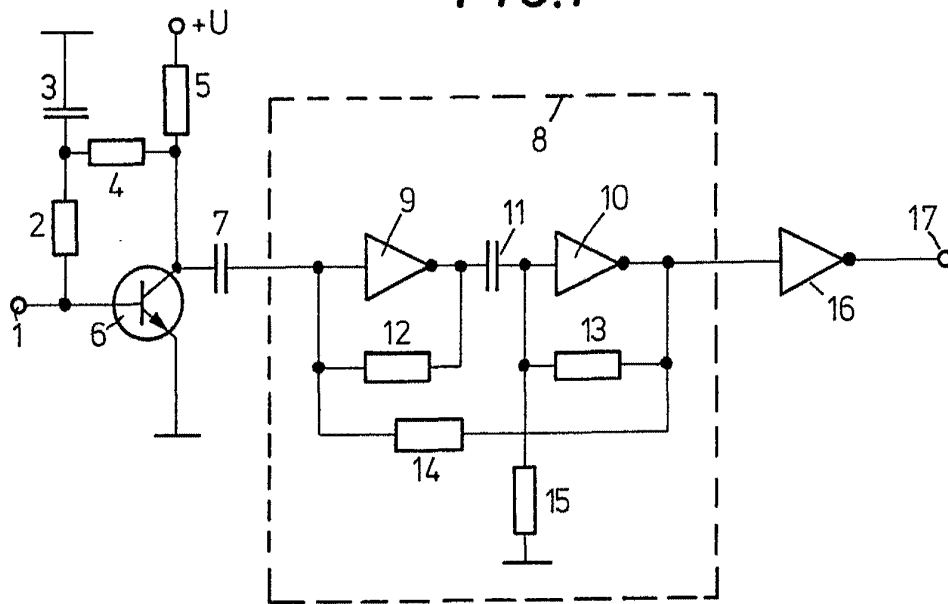
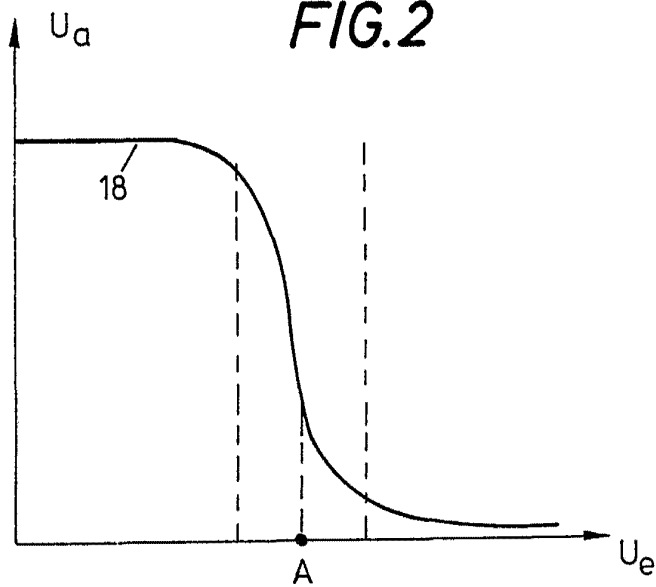


FIG.2



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo: Pedro Molamorón