

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES 11
21

NUMERO	489.321
FECHA DE PRESENTACION	1977-3-80

10 A1

Concedido el Registro de Patentes con los datos que aparecen en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
P 29 09 319.4	9 de Marzo de 1.979	R. F. Alemana.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H04B 1/28 H04B 15/06	

54 TITULO DE LA INVENCION

PERFECCIONAMIENTOS EN SINCRONIZADORES PARA RECEPTORES DE TELEVISION

71 SOLICITANTE (S)

BLAUPUNKT-WERKE GMBH.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Robert-Bosch-Str. 200, 32 Hildesheim, República Federal Alemana.

72 INVENTOR (ES)

WILLI HEINDORF, Ing., WALTER KATTHAN, Ing., GUNTER LUBER, ING., HANS MALY, ING.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO.

La presente invención propone un sintonizador para -
receptores de televisión que consta de un circuito previo sintonizable, de una etapa previa, de un filtro de banda sintonizable y de una etapa mezcladora, en el que para evitar un indeseado influenciamiento recíproco del filtro de banda sintonizable y del oscilador de la etapa mezcladora, está dispuesta entre el filtro de banda sintonizable y la etapa mezcladora una etapa separadora formada por un transistor que amplifica las señales de salida del filtro de banda sintonizable, con lo cual se garantiza una mayor zona de oscilación de frecuencia del filtro de bandas sintonizable y del oscilador de la etapa mezcladora.

La presente invención se refiere a un sintonizador según el concepto de la reivindicación 1.

En los sintonizadores de este tipo aparece un influenciamiento recíproco del filtro de banda sintonizable y del oscilador de la etapa mezcladora, que hace necesario un considerable coste al ajustarse el filtro de banda sintonizable y el oscilador. Los sintonizadores contruídos de este modo son mejorables en lo referente a la zona de oscilación de frecuencia del filtro de banda sintonizable y del oscilador de la etapa mezcladora.

Según la presente invención puede evitarse el indeseado influenciamiento recíproco del filtro de banda sintonizable y del oscilador de la etapa mezcladora, y puede ampliarse esencialmente la zona de oscilación de frecuencia del filtro de banda sintonizable y del oscilador de la etapa mezcladora, por cuanto que según la invención entre el filtro de banda sintonizable y la etapa mezcladora está dispuesta una etapa separadora formada por un transistor que amplifica las señales de salida del filtro de banda sintonizable.

La resistencia de la señal compuesta y la modulación cruzada de un sintonizador de este tipo puede mejorarse esencialmente según una ventajosa estructuración de la invención, - porque el transistor que forma la etapa separadora se desarrolla como un transistor de alta intensidad que funciona en conexión de base.

Según otra ventajosa estructuración de la invención al ser buena la resistencia de la señal compuesta y la modulación cruzada pueden evitarse influenciamentos perturbadores de las señales de salida del filtro de banda sintonizable amplificadas con el transistor que forma la etapa separadora, por las señales de salida del oscilador de la etapa mezcladora en el transistor que forma la etapa separadora, porque el transistor que forma la etapa separadora se desarrolla como gate Dual MOS FET.

Según otras ventajosas estructuraciones de la invención la resistencia de la señal compuesta y de la modulación cruzada del sintonizador puede mejorarse adicionalmente porque la etapa previa y la etapa mezcladora posconectada al transistor que forma la etapa separadora, se forman en cada caso por un gate Dual MOS FET.

Las ventajas de la presente invención consisten en que un sintonizador desarrollado según la invención con alta resistencia de la modulación cruzada y de la señal compuesta presenta en toda la gama de sintonización, muy grande, una respuesta de amplitud de su amplificación esencialmente constante, compensándose el diferente transcurso y la diferente frecuencia de los factores de mérito del circuito previo sintonizable y del filtro de banda sintonizable, por el transistor que forma la etapa separadora entre el filtro de banda sintonizable y la etapa mezcladora.

Además el transistor que forma la etapa separadora re
presenta para el oscilador de la etapa mezcladora una carga cons
tante en toda la gama de sintonización del sintonizador, de ma-
nera que se garantiza en toda la gama de sintonización del sin-
5 tonizador de un gobierno uniforme, lineal, de la etapa mezclado
ra.

Mediante la etapa separadora entre el filtro de banda
sintonizable y la etapa mezcladora, se logra adicionalmente res
pecto a los sintonizadores adicionales una selectividad clara-
mente mejorada del filtro de banda sintonizable.
10

Además de esto mediante la etapa separadora entre el
filtro de banda sintonizable y la etapa mezcladora, se amorti-
guan en gran medida las señales de salida del oscilador de la -
etapa mezcladora, las cuales podrían llegar a la entrada del sin-
15 tonizador a través del filtro de banda sintonizable, la etapa -
previa y al circuito previo sintonizable, de manera que de un -
sintonizador según la invención no pueden partir perturbaciones
en lo referente a alta frecuencia.

El sintonizador según la invención es generalmente -
20 apropiado para la recepción de emisiones de televisión que se -
radian en VHF, manifestándose como ventajoso el campo de oscila-
ción muy grande en frecuencia del filtro de banda sintonizable
y del oscilador de la etapa mezcladora del oscilador.

La invención se aclara detalladamente a continuación
25 en las figuras 1 y 2.

La figura 1 muestra en un esquema de bloques un sin-
tonizador desarrollado según la invención.

En la figura 2 se representa en un esquema detallado
un sintonizador según la invención.

30 En el sintonizador de la invención según el esquema -

de bloques de la figura 1, las señales de recepción llegan desde la conexión de antena 1, a través de un circuito previo sintonizable y de la etapa previa 3 equipada con un gate Dual MOS FET T_1 , a través del filtro de banda 4 sintonizable y de la etapa separadora 5 construida con un transistor de alta intensidad T_2 sin regulación, que funciona en conexión de base, a la etapa mezcladora 6 formada por un gate Dual MOS FET T_3 , en la que se mezclan con las señales de salida del oscilador 7 sintonizable que presenta el transistor T_4 .

En la salida 8 de la etapa mezcladora 6 se halla la señal de televisión de frecuencia intermedia, la cual se elabora ulteriormente de modo en sí conocido por un amplificador de frecuencia intermedia no representado con detalle.

En la figura 2 se representa el esquema de un sintonizador construido según la invención desde el punto de conexión de la antena hasta el punto de conexión 15 al que se conecta de modo en sí conocido una etapa mezcladora, como la indicada en la figura 1, con el perteneciente oscilador.

En el sintonizador según la figura 2 las señales de televisión recibidas llegan desde el punto de conexión 1, a través de las inductividades L_1 , L_2 , L_3 y L_4 , la conexión en paralelo compuesto del diodo de capacidad D_3 y el condensador C_5 y a través del condensador C_7 , a un gate del tipo gate-Dual MOS FET T_1 que forma la etapa previa.

El diodo de capacidad D_2 forma con los condensadores C_3 , C_4 y C_6 así como las inductividades L_5 y L_6 un circuito previo sintonizable, por ejemplo el circuito previo 2 sintonizable según la figura 1, el cual está anteconectado a la etapa previa formada por el gate Dual MOS FET T_1 , por ejemplo la etapa previa 3 de la figura 1.

La necesaria tensión de sintonización se alimenta al diodo de capacidad D_2 a través del punto de conexión 9. Con la tensión de sintonización que hay en el punto de conexión 9 se gobierna además el valor de capacidad del diodo D_3 , de manera que se garantiza la óptima adaptación del gate Dual MOS FET T_1 de la etapa previa al circuito previo, en toda la gama de sintonización del sintonizador.

A través del punto de conexión 11 obtiene el gate Dual MOS FET T_1 su tensión de regulación, con la que se regula la amplificación de la etapa previa. La tensión de regulación se obtiene de modo en sí conocido en las etapas de potencia intermedia que siguen al sintonizador según la figura 2 y no representadas con detalle.

Las señales de salida del gate Dual MOS FET T_1 se conducen a través del condensador C_{11} al filtro de banda sintonizable formado por los diodos de capacidad D_8 y D_9 , los condensadores C_{18} , C_{19} , C_{13} y C_{20} así como las inductividades L_8 , L_9 , L_{10} , L_{11} , L_{12} , L_{13} . Los diodos de capacidad D_8 y D_9 obtienen su tensión de sintonización a través del punto de conexión 10. Aquí los puntos de conexión 9 y 10 pueden conectarse a la misma fuente de tensión de sintonización. La tensión de sintonización que hay en el punto de conexión 10, se conduce además al diodo de capacidad D_{10} que está conectado entre el filtro de banda sintonizable y el gate Dual MOS FET T_5 que forma la etapa separadora, de manera que se garantiza la óptima adaptación del gate Dual MOS FET T_5 al filtro de banda sintonizable en todo el campo de sintonización del sintonizador de la figura 2. El diodo de capacidad D_{10} forma aquí con el condensador C_{21} una conexión en serie.

El filtro de banda sintonizable tiene conectada detrás

según la invención, a través de la conexión en serie compuesta por el diodo de capacidad D_{10} y el condensador C_{21} , la etapa separadora formada por el gate Dual MOS FET T_5 que amplifica las señales de salida del filtro de banda sintonizable, por ejemplo la etapa separadora 5 según la figura 1. Las señales de salida del gate Dual MOS FET T_5 que forma la etapa separadora, se conduce a través del punto de conexión 15, de modo en sí conocido y no representado con detalle en la figura 2, a la entrada de una etapa mezcladora que según la invención está desarrollada como gate Dual MOS FET, por ejemplo como el gate Dual MOS FET T_3 según la figura 1, para lograr un buen comportamiento de la señal compuesta del sintonizador.

Mediante la utilización del gate Dual MOS FET T_5 como etapa separadora, se evita, con un comportamiento de la señal compuesta del sintonizador muy bueno, un indeseado influenciamiento recíproco del filtro de banda sintonizable y del oscilador de la etapa mezcladora poconectado el punto de conexión 15 y no representado con detalle, por ejemplo el oscilador 7 de la etapa mezcladora 6 según la figura 1, de manera que puede suprimirse un especial coste de ajuste para el filtro de banda sintonizable y el oscilador.

En virtud de las altas tensiones necesarias para el funcionamiento de un gate Dual MOS FET, no aparecen en la etapa separadora formada por el gate Dual MOS FET T_5 influenciamientos perturbadores de las señales de salida del filtro de banda sintonizable, debidos a las señales de salida del oscilador poconectado al punto de conexión 15. Además de esto el gate Dual MOS FET T_5 que forma la etapa separadora amortigua las señales de salida del oscilador de la etapa mezcladora, de tal manera que éstas no pueden llegar a la entrada 1 del sintoniza

dor y así pues no parten del sintonizador perturbaciones en lo referente a alta frecuencia. Además el gate Dual MOS FET T_5 constituye para el oscilador de la etapa mezcladora posconectado al punto de conexión 15 del sintonizador, una carga esencialmente constante en todo el campo de sintonización del sintonizador, la cual conduce a un pretendido funcionamiento lineal de la etapa mezcladora en todo el campo de sintonización, de manera que se garantiza un buen comportamiento de la señal compuesta y una alta resistencia de modulación cruzada del sintonizador.

A través de los puntos de conexión 12, 13, 14 se alimentan al sintonizador las necesarias tensiones de conmutación y servicio. Así pues al punto de conexión 13, está aplicada constantemente una tensión de servicio de por ejemplo -22 voltios. A los puntos de conexión 12 y 14 se aplican alternativamente en cada caso tensiones de conmutación de aproximadamente + 12 voltios. Con estas tensiones de conmutación se conmutan a conductores ó bien no conductores los diodos D_1 , D_4 , D_5 , D_6 , D_7 y D_{11} , de manera que el circuito de entrada formado por la inductividad L_3 y el condensador C_2 es conmutable entre dos gamas parciales de frecuencia de la gama de recepción del sintonizador según la invención, para adaptar el sintonizador, el circuito previo sintonizable y el filtro de banda sintonizable.

Un sintonizador según la invención es apropiado especialmente para la recepción de señales de televisión que se radian en VHF. En virtud del gran campo de desviación de frecuencia de un sintonizador desarrollado según la invención, éste presenta una construcción sencilla, pudiendo suprimirse la conmutación entre diversas gamas parciales de la gama de frecuencias de recepción necesarias en los sintonizadores de construcción tradicional que presenta solo un campo de desviación de frecuencia -

muy pequeño.

5 Los receptores de televisión con un sintonizador desar-
rollado según la invención son apropiados para todas las condi-
ciones de recepción posibles. Así pues en virtud de su cifra de
ruido baja y casi constante en todo el campo de sintonización -
del sintonizador, así como de su favorable relación señal-ruido,
10 permiten también la recepción de señales de conmutación que inci-
dan muy débilmente, manifestándose como muy ventajosa la alta -
resistencia de la señal compuesta de un sintonizador según la -
invención.

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, -
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse -
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su
principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5 1.- Perfeccionamientos en sintonizadores para recep-
tores de televisión, que comprenden un circuito previo sintoni-
zable, una etapa previa posconectada al circuito previo sintoni-
zable, un filtro de banda sintonizable posconectado a la eta-
pa previa y una etapa mezcladora posconectada al filtro de ban-
da sintonizable, caracterizados porque entre el filtro de banda
sintonizable y la etapa mezcladora se dispone una etapa separa-
dora formada, por un transistor T_2 ó T_5 que amplifica las seña-
10 les de salida del filtro de banda sintonizable.

15 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ca-
racterizados porque el transistor T_2 que forma la etapa separa-
dora está desarrollado como un transistor de alta intensidad -
sin regulación, que funciona en conexión de base.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ca-
racterizados porque el transistor que forma la etapa separadora
está desarrollado como gate Dual MOS FET T_5 .

20 4.-Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a
3, caracterizados porque la etapa mezcladora posconectada al -
transistor T_2 ó T_5 que forma la etapa separadora está formada -
por un gate Dual MOS FET T_3 .

5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a
4, caracterizados porque la etapa previa está desarrollada como
gate Dual MOS FET T_1 regulado.

25 6.- Perfeccionamientos en sintonizadores para recepto-
res de televisión; tal y como queda sustancialmente descrito en
la presente Memoria.

Esta Memoria consta de 10 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

14 ABR 1980

BLAUPUNKT-WERKE GMBH.

J. M. GOMEZ ASEDO Y PUMBA

de: Firmado: J. Suarez Diaz

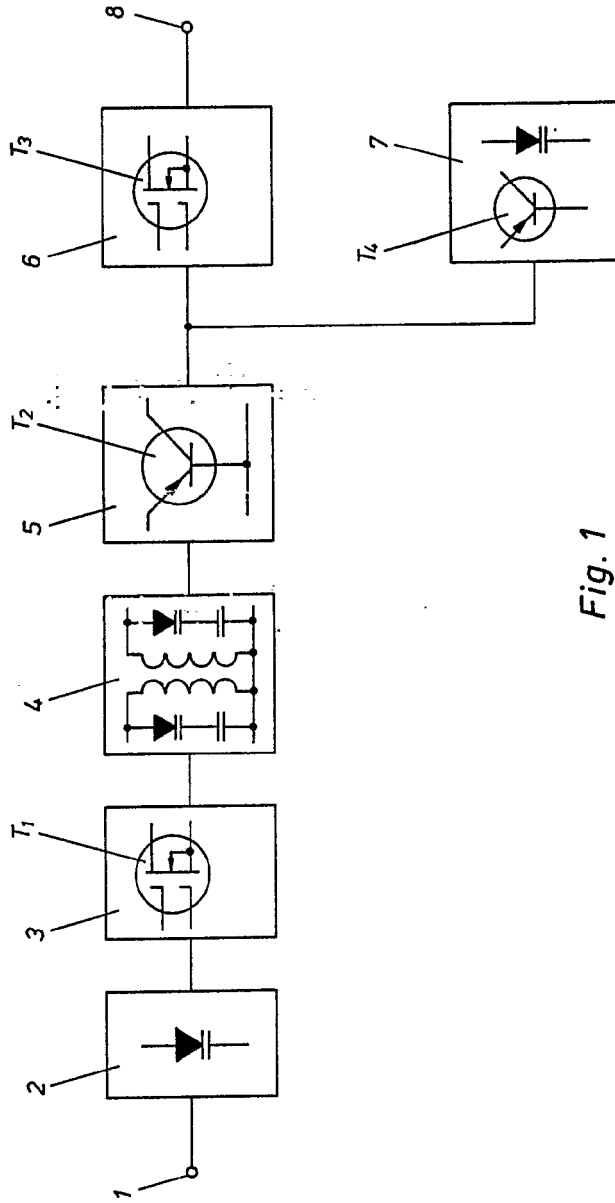


Fig. 1

EP 1119
VALLEJO

16 ABR 1966

Madrid

Dr. ING. FRANCISCO ALONSO Y PONS
Pr. Sr. Filadelfo J. Sainza-Del

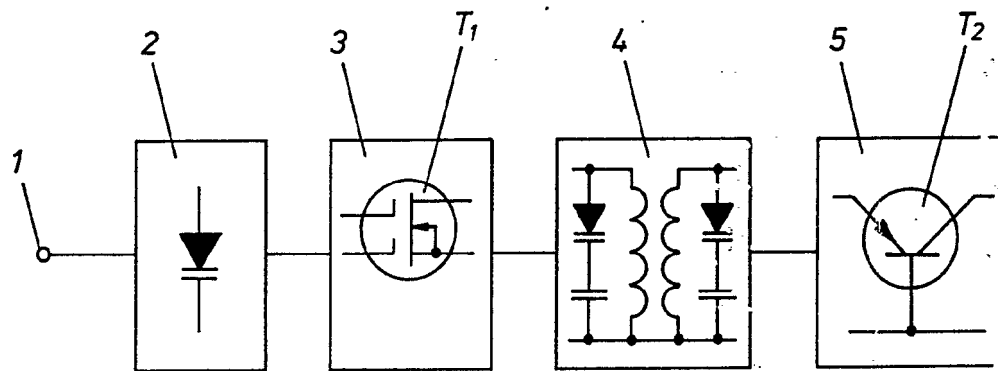
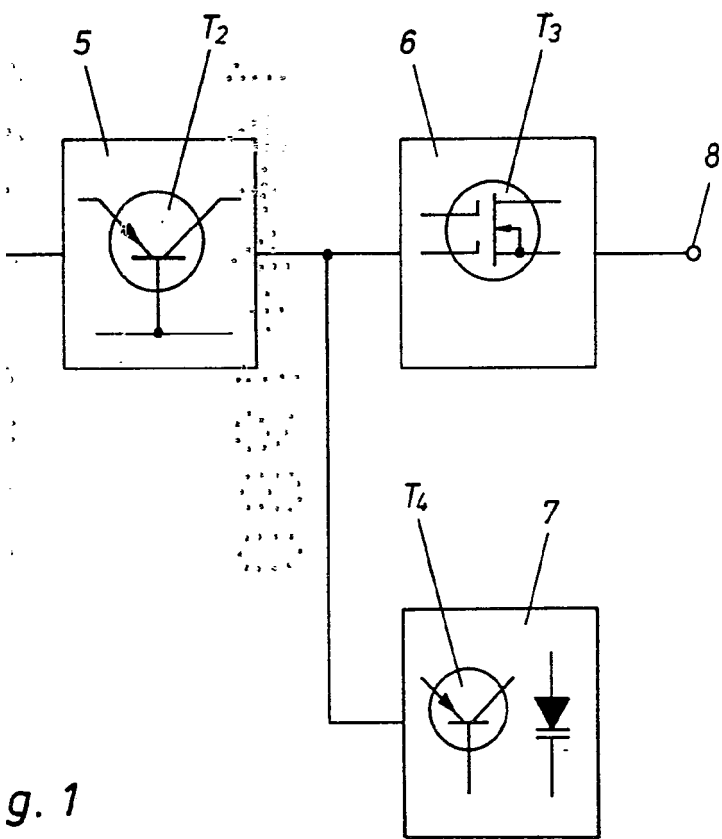


Fig. 1



g. 1

ESCALA
VARIABLE

14 ABR. 1980

Madrid

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
D.º Sr. Fernando J. Suárez DIAZ

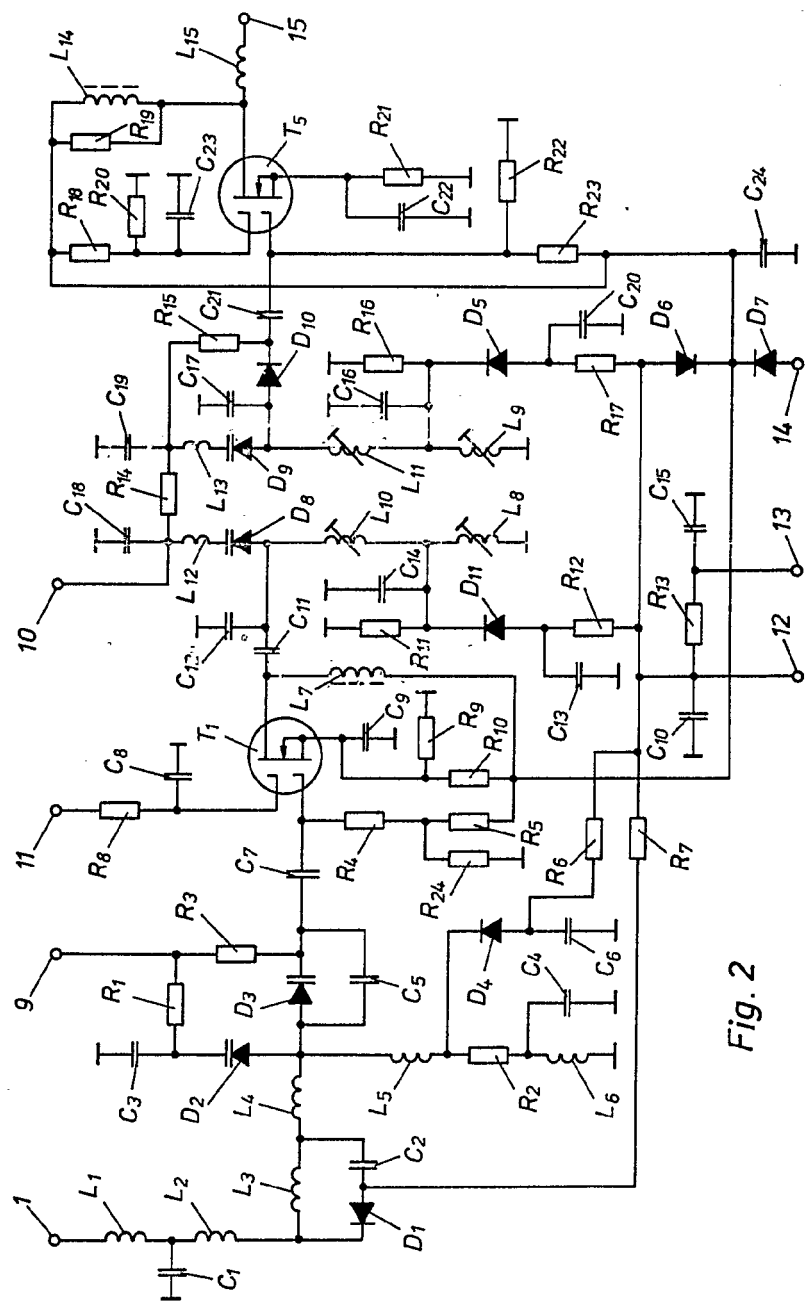


Fig. 2

ESCALA
VARIADA

Madrid 14 JUN 1930
J. M. GÓMEZ RANJULI Y PUMPU
Dr. P. Fernández J. Santos Siles

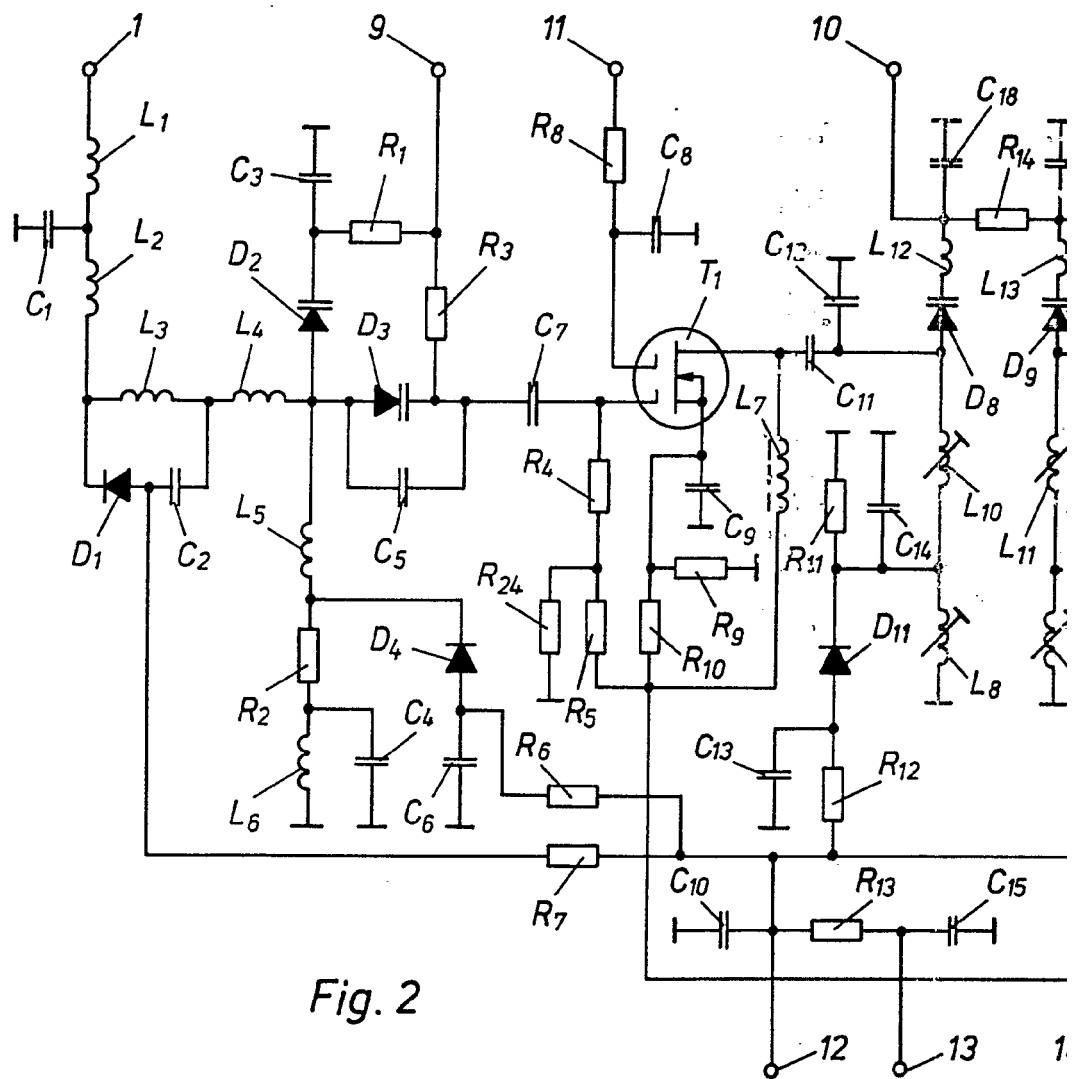
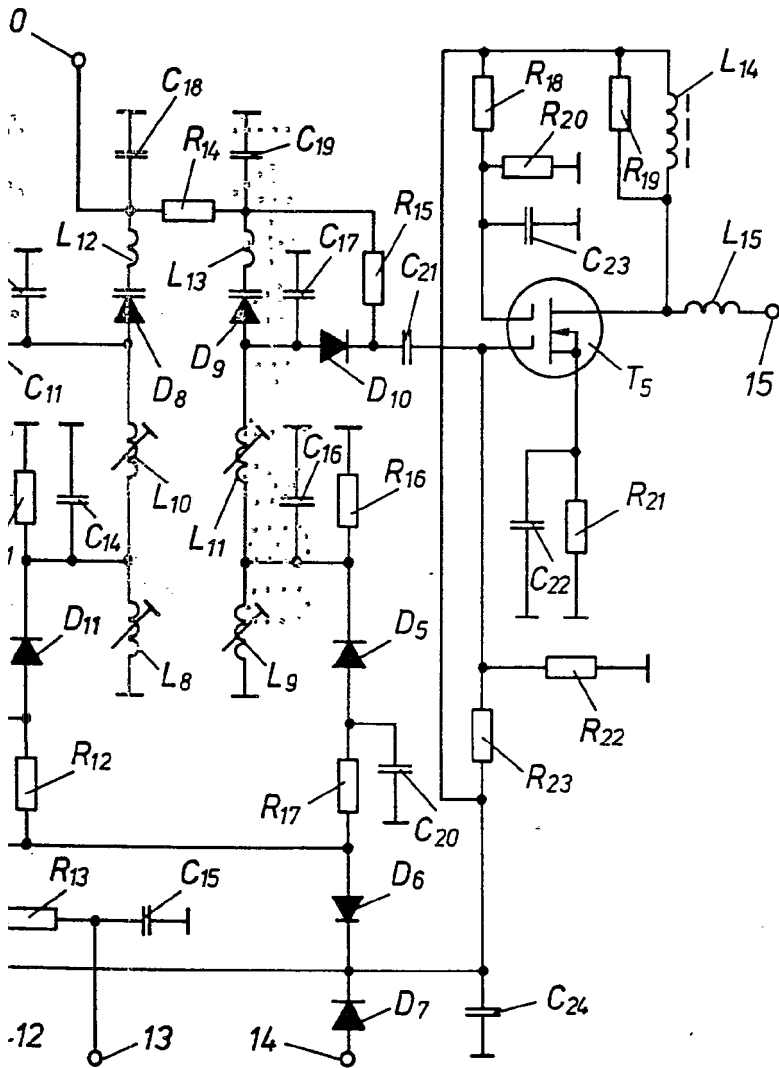


Fig. 2



ESCALA
VARIABLE

Madrid 15 ABR 1980

J. M. GOMEZ ALBU Y POMBU
D. p. Firmado J. Suarez DIAZ