

371642



P.- 42.871
F-PHN 3890
Spain
vDo/MJ

Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>H 04</u>
SUBCLASE <u>n</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmansingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "DISPOSITIVO DE LOCALIZACION DEL ELEMENTO DEFECTUOSO
DE UN TELEVISOR EN COLORES"

(Clase Internacional H04n)



El presente invento tiene por objeto un dispositivo de localización de un elemento defectuoso en un televisor, particularmente en un televisor en color, destinado en particular pero no exclusivamente a la determinación de las averías de un televisor que funciona según las normas SECAM.

Se sabe que los receptores de televisión utilizan circuitos relativamente complejos y que la búsqueda de las causas de una mala recepción incluso de ausencia de recepción, plantea problemas que no pueden ser resueltos más que por un técnico muy calificado, y que disponga en la proximidad del receptor de un material, importante, pesado y costoso. El problema se plantea por lo demás - igualmente pero a menor nivel con los televisores en blanco y negro.

Se conoce por otra parte, bajo el nombre de - "análisis dinámico" un procedimiento de reparación de los receptores de radio que consiste, por ejemplo, a partir del paso de alta frecuencia en inyectar tensiones o señales apropiadas y en controlar en diferentes puntos del circuito la presencia o ausencia de la señal inyectada y por ello en localizar el paso por medio de un osciloscopio, y luego el componente que ha fallado por medio de un controlador.

El presente invento se basa en la idea de que no es indispensable para reparar un televisor disponer de un osciloscopio, pudiendo el mismo tubo de imagen dar las indicaciones requeridas por inyección de señales de características apropiadas en puntos bien determinados.

El invento tiene igualmente por objeto un dis-

30
22.12.71

- 2 - 371642



A 1. NO

positivo que permite obtener las señales requeridas. Este dispositivo, que será llamado inyector o generador en lo que sigue, es ligero, de poco tamaño y de un precio de coste mínimo con relación al material clásico necesario.

5 El procedimiento de localización de un componente defectuoso en un televisor, en particular en un televisor SECAM en color cuyo tubo tiene tres cañones, que funcionan normalmente en negro y blanco, está caracterizado principalmente, porque se inyectan sucesivamente a partir de las
10 rejillas de los cañones, y luego en diferentes puntos de la vía de crominancia señales que producen sobre la pantalla del tubo imágenes coloreadas que permiten descubrir el funcionamiento correcto del paso a la entrada del cual es aplicada la señal.

15 El generador de señales destinado a la puesta en práctica del procedimiento anterior, es notable particularmente porque tiene al menos dos osciladores, de frecuencias correspondientes a las frecuencias de las señales de crominancia roja y azul y una báscula interna que permite conmutar alternativa y automáticamente uno u otro de
20 los osciladores sobre la salida del inyector.

Según otra característica del generador, una entrada conectada sobre la base de tiempos horizontal del televisor permite sincronizar la imagen que aparece sobre
25 la pantalla.

Otras características y ventajas del invento - aparecerán en el curso de la descripción siguiente de un modo particular de realización del invento, dado únicamente a título de ejemplo no limitativo, con referencia
30 a los dibujos que representan:

6.11.69.

371642



- la fig. 1, el inyector SECAM realizado conforme al invento,

- la fig. 2, un esquema sinóptico simplificado por bloques de un receptor SECAM que incluye un tubo de tres cañones.

El inyector representado en la fig. 1 tiene esencialmente cuatro pasos; un multivibrador 13, un paso biestable 14 un conjunto constituido por dos osciladores 6 y 7 y un paso transformador de impedancia 8.

El conjunto está alimentado entre los bornes 5 y 10, bajo una tensión continua V que puede ser entregada por ejemplo por una pila. El borne 1 es el borne de salida HF, el borne 2 es el borne de salida BF. Se han representado por 3 y 4 contactos que permiten la puesta en circuito o fuera de circuito de la sincronización interior que resulta de las señales entregadas por el multivibrador 13.

Dicho multivibrador está constituido por dos transistores NPN respectivamente T_{31} y T_{32} acoplados según el montaje designado con el nombre de Abraham y Bloch por capacidades C_1 . Los transistores T_{31} y T_{32} están polarizados por resistencias R_1 y R_2 . El multivibrador entrega señales rectangulares que están disponibles en el borne 3.

El paso biestable 14 tiene igualmente dos transistores NPN respectivamente T_{41} y T_{42} reciprocamente acoplados en continuo, polarizados por las resistencias R_3 y R_4 . El estado de conductividad de T_{41} provoca el estado de corte de T_{42} por la unión R_5C_2 . El estado de corte de T_{42} provoca por una unión idéntica el estado de

6.11.69

11 NOV.



5 conductividad de T_{41} . Para modificar este estado estable, basta aplicar una punta de tensión negativa sobre la base del transistor conductor. Los diodos D_1 tienen por misión orientar las puntas de tensión alternativamente sobre cada uno de los transistores conductores para provocar la basculación según un ritmo determinado.

10 Cuando las bases de T_{41} y T_{42} están conectadas por medio de las capacidades C_3 y C_4 al borne 3 el ritmo es dado por el multivibrador 13. Se puede entonces considerar que la báscula 14 forma un divisor por 2 y las tensiones rectangulares aparecen sobre los colectores de T_{41} y T_{42} y aseguran una frecuencia mitad de la frecuencia del multivibrador 13. Estas tensiones están en oposición de fase una con relación a la otra y son aplicadas a través de las resistencias de polarización respectivamente R_9 y R_{12} sobre las bases de los transistores T_{61} y T_{71} .

15 El oscilador 6 tiene por frecuencia 3,9 MHz y el oscilador 7, 4,75 MHz, con las normas adoptadas en el sistema SECAM. Parece que cuando T_{41} sea conductor T_{71} no estará polarizado y el oscilador 7 no oscilará y recíprocamente. Los dos osciladores están constituidos de manera clásica por un transistor en el circuito de base del cual está insertado el primario de una bobina, respectivamente L_1 y L_2 , en serie con una capacidad respectivamente C_5 y C_{18} , estando esta rama conectada en paralelo con un divisor capacitivo respectivamente C_{12} , C_6 y C_{22} , C_{17} cuyo punto medio está al potencial del emisor.

20 Un condensador C_9 está conectado entre el colector y masa.

30 Los secundarios de los arrollamientos L_1 y L_2
6.11.69.

: 11 N



están conectados en serie y conectados a un borne del potenciómetro R_{14} .

5 Se dispondrá pues sobre el cursor de una tensión HF de amplitud variable con la posición del cursor, cuya frecuencia dependerá del oscilador en funcionamiento en un momento dado, es decir que se tendrá alternativamente una frecuencia de 3,9 MHz (frecuencia del rojo) y de 4,75 MHz (frecuencia del azul) siendo el ritmo de repetición igual a la mitad del ritmo del multivibrador 13.

10 El paso transformador de impedancia 8 está esencialmente constituido por el transistor NPN T_{81} polarizado por las resistencias R_{11} , R_{15} y R_{18} . Las señales tomadas por el cursor de R_{14} son aplicadas a través del condensador C_{10} sobre la base del transistor T_{81} montado como reductor de impedancia. La resistencia R_{17} está destinada a llevar la impedancia de salida a alrededor de 75 ohmios, de manera que sea posible a partir del borne 1 aislar el circuito de las componentes continuas eventuales. Sobre el borne 2 del inyector aparecen señales rectangulares que provienen del colector de T_{41} . La amplitud de las señales puede ser ajustada gracias al potenciómetro R_8 . El condensador C_{13} protege el circuito de las componentes continuas eventuales que pueden ser aplicadas en el punto 2; el inyector entrega pues dos tipos de señales:

25 a) señales BF rectangulares de amplitud regulable que pueden ser aplicadas a cualquier amplificador BF o video frecuencia.

b) señales HF de frecuencias alternadas (3,9 MHz y 4,75 MHz) de amplitud regulable, lo que hace aparecer sobre la pantalla de un televisor sistema SECAM barras

6.11.69



horizontales azules y rojas cuando se inyecta esta señal a la entrada de crominancia (siendo abierto el circuito-puerta artificialmente). Es posible suprimir la acción del multivibrador T13 sobre el biestable T14 por medio de un

5

commutador; en esta posición C4 estará unido al punto 4. (caso representado en la figura) que a su vez estará unido al televisor en colores en un punto en el que se dispone de impulsos de tensión de frecuencia de líneas. Se designará esta posición por "posición de sincronización externa".

10

En este momento, el biestable 14 estará subordinado a la frecuencia del barrido de líneas del televisor, lo que — equivale a producir a la salida 1 del inyector alternancias de tensión HF, a la frecuencia de las líneas del televisor, dividida por 2.

15

Inyectando esta señal a la entrada común de video Y y de crominancia de un televisor en colores sistema SECAM, si todo es correcto, el circuito-puerta se abre, y la pantalla del televisor se vuelve verde; ello permite determinar inmediatamente que toda la parte de crominancia del televisor está correcta, y que si hay avería, el elemento defectuoso es exterior a esta parte.

20

25

Se ha representado en la figura 2, una parte del esquema sinóptico de un televisor en colores, y más precisamente la parte de crominancia de este esquema. Se trata de un receptor que funciona según el sistema SECAM y sus elementos son bien conocidos. Sin embargo, este esquema permitirá seguir mejor un modo operatorio de reparación de averías que utiliza el inyector según el invento.

30

El bloque 11 representa el preamplificador de crominancia. Está precedido de un circuito de campana no

6.11.69

371642



representado y seguido del prelimitador de crominancia 12 y del amplificador de crominancia 13.

5 A la salida del paso 13, el circuito se divide en dos vías que desembocan en dos entradas diferentes del permutador 16. Una de las vías tienen una línea de retar-
do 14 que introduce en la señal un retardo de $64 \mu s$ y más generalmente un retardo cuya duración es igual a una línea. La línea de retardo está seguida de un amplificador 15. El permutador 16 es mandado por una báscula 17 que recibe a
10 su vez señales del circuito de puerta no representado.

A la salida del permutador se encuentran dos vías respectivamente calificadas de azul y rojo que tienen cada una un limitador 18, 22, un amplificador 19, 23 un discriminador 20, 24 un amplificador 21, 25. Las dos vías -
15 están conectadas a una matriz 26 que entrega la señal verde por matrizado de las señales Y, R-Y y B-Y. Las señales de la vía azul son aplicadas sobre la rejilla del cañón "azul" 28, las de la vía roja sobre la rejilla del cañón "rojo" 30, y las salidas de la matriz son aplicadas des-
20 pués de amplificación en 27 sobre la rejilla del cañón "verde" 29.

En el procedimiento de detección de un elemento que falla, la verificación comienza por la del tubo de imagen que se supone que funciona normalmente en blanco y
25 negro.

Estando el inyector en posición BF sobre sincronización interior, por estaque sucesivo de cada uno de los tres wehnelt, la pantalla hace aparecer barras horizontales verdes, rojas y azules para los wehnelts "verde" "rojo" y "azul". Si se cumple esta condición el paso siguen
30

6.11.69

11 NOV



5 te consiste en la verificación de los amplificadores B-Y
21, V-Y 27 y R-Y 25. El inyector queda en posición BF y
sincronización interna y ataca las rejillas de cada uno de
los tubos amplificadores, lo que se traduce en la pantalla
por la aparición respectivamente de barras horizontales
azules, rojas o negras sobre fondo verde. La operación si-
guiente es la verificación de los discriminadores 20 y 24.
El inyector está conectado a la salida HF 1 de sincroniza-
ción interna y a nivel máximo. El ataque se hace sobre los
10 colectores de los transistores que preceden a los discrimi-
nadores propiamente dichos. La pantalla aparece roja y
verde para el discriminador rojo en caso de funcionamiento
normal de éste, estando las bandas horizontales de los dos
colores regularmente repartidas.

15 La verificación de los limitadores 18 y 22 se
hace cortando el cañón verde. Por ejemplo, para el limita-
dor 18, se regula la luminosidad para que el color sea -
apenas visible. Aplicando el inyector sobre los ánodos de
los diodos, se debe obtener un aumento muy sensible del
20 azul. El mismo proceso es utilizado para la verificación
del discriminador rojo 22.

La etapa siguiente es la verificación de la bás-
cula que es obtenida cortocircuitando el permutador. Una
estructura de línea aparece sobre la pantalla en magenta
25 si el cañón verde está cortado y en azul si el cañón verde
está en servicio.

La verificación del permutador se hace después
de que se tiene la seguridad de que la báscula funciona
normalmente.

30 La pantalla aparece roja o azul según que se
6.11.69



aplique el inyector sobre la vía retardada o sobre la vía directa.

5 La verificación del amplificador 16 se hace como para los amplificadores anteriores, estando el inyector en posición HF y sincronizado por una fuente exterior (base de tiempos del televisor). La verificación de la línea de retardo 14 y del amplificador de crominancia 13 se hace con el cañón verde cortado en posición de sincronización interna.

10 Estando el cañón verde de nuevo en servicio, se procede entonces a la verificación del prelimitador 12 y del preamplificador de crominancia según un proceso que ha sido ya descrito y que consiste en regular el receptor y el inyector a los niveles mínimos cuando el inyector está colocado a la salida del paso, para obtener una pantalla verde sin centelleo.

15 Una de las características del inyector es que tiene la facultad de abrir el circuito de puerta. Bien entendido, el inyector según el invento puede igualmente ser utilizado para reparar averías de la vía de luminancia con una manejabilidad superior a la de los inyectores para "análisis dinámico" conocidos.

20 Se debe sin embargo, notar que el inyector no permite proceder a regulaciones del aparato, para las cuales es necesario un material diferente. Sirve simplemente para localizar el paso averiado y un simple controlador universal basta en este momento para detectar el componente al que es achacable el fallo.

30 El inyector tal como acaba de ser descrito permite, por un empleo apropiado, localizar la gran mayoría

6.11.69

371642

28



de las averías usuales.

Es evidente que el invento no está limitado en manera alguna al modo de realización que acaba de ser -
5 descrito, y que pueden ser introducidas numerosas varian-
tes, en particular por sustitución de medios técnicos -
equivalentes, sin salir por ello del marco de dicho inven-
to.

La presente solicitud, que corresponde a la -
presentada en Francia, el 20 de Septiembre de 1.968, bajo
10 el Nº 166.956 se acoge a los beneficios del Artículo 51
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los
siguientes:

20 1.- Dispositivo de localización del elemento
defectuoso de un televisor en colores cuyo tubo comprende
tres cañones que funcionan convenientemente en negro y blanco,
caracterizado porque el dispositivo inyector comprende al
25 menos dos osciladores a las frecuencias de las señales de
crominancia, y una báscula interna que permite inyectar
alternativamente, y según un ritmo determinado, una u otra
de las señales suministradas por los osciladores.

30 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque la báscula citada está sincronizada -

22.12.71

371642

28 DIC



por un multivibrador interno unido al dispositivo.

3.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la báscula mencionada está sincronizada por la base de tiempos del receptor a controlar.

5 4.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las señales de conmutación de la báscula son utilizadas como señales de baja frecuencia.

10 5.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque los niveles de las señales de salida son ajustados por acción sobre potenciómetros.

6.- Dispositivo de localización del elemento defectuoso de un televisor en colores.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 28 DIC 1971

P.A.

Alberto de Lizasoain
Por Poder,

22.12.71
MSG

371642

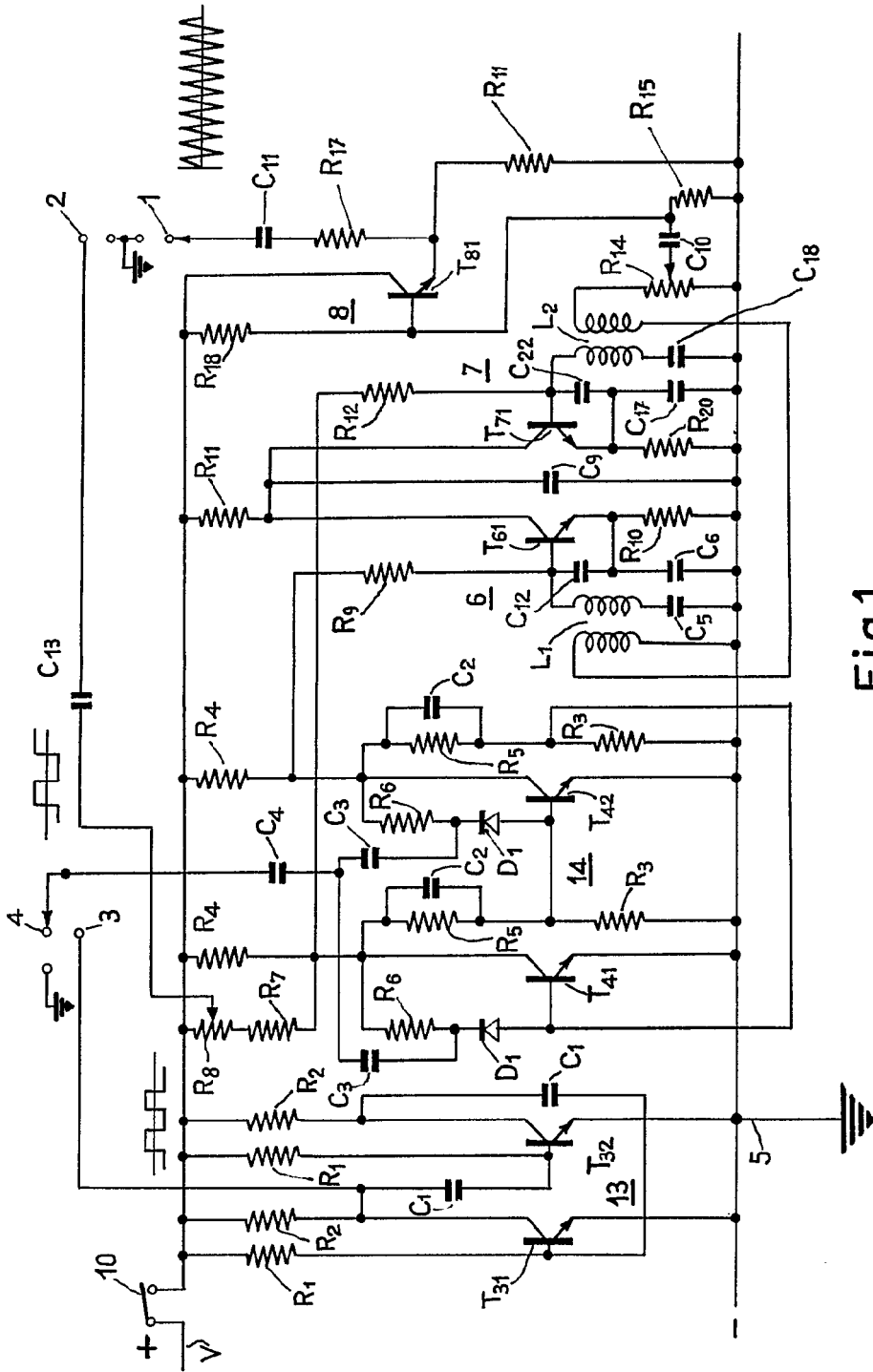


Fig.1

For Post.

3,710,222

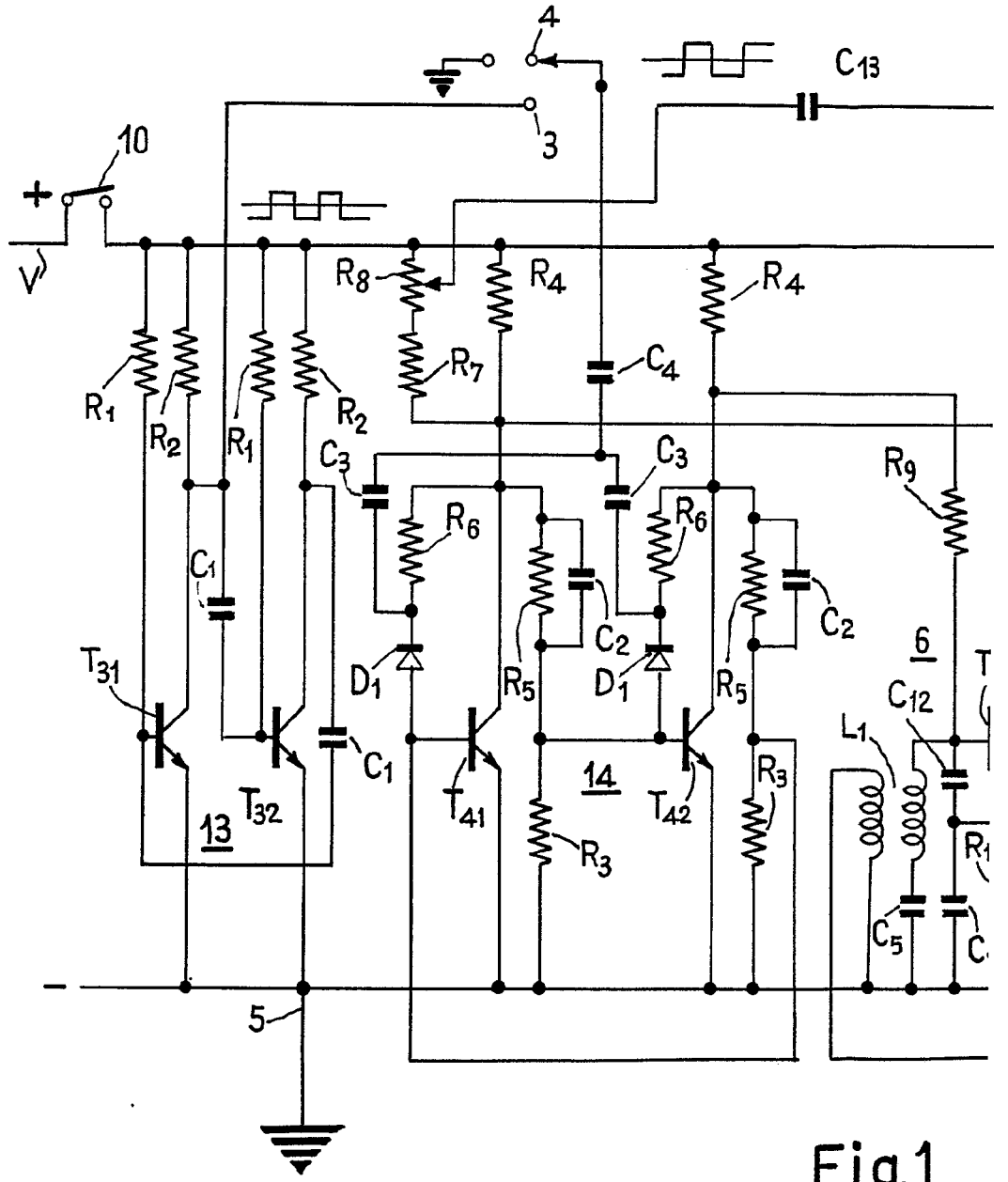


Fig.1

7-22

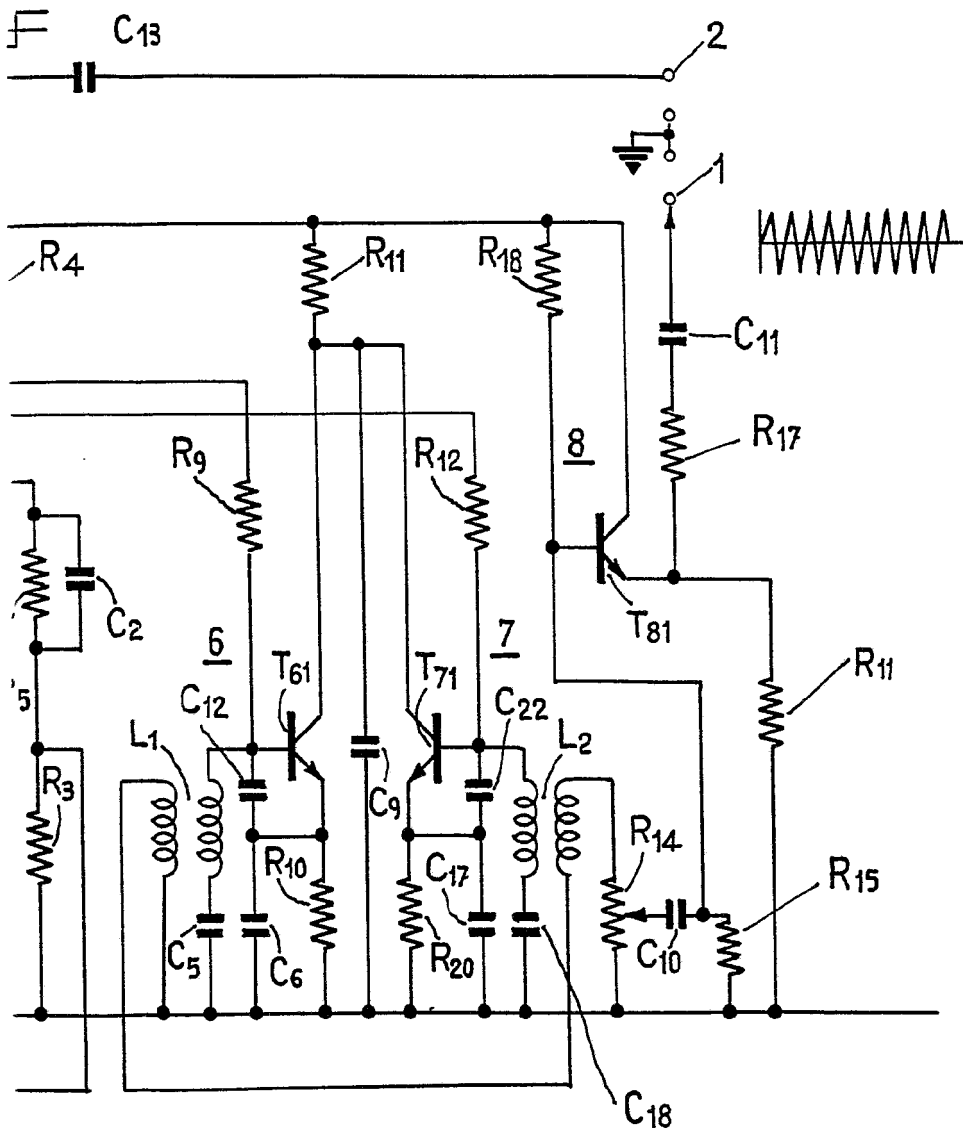


Fig.1

[Handwritten signature]
For Power



Access to ...
Port ...

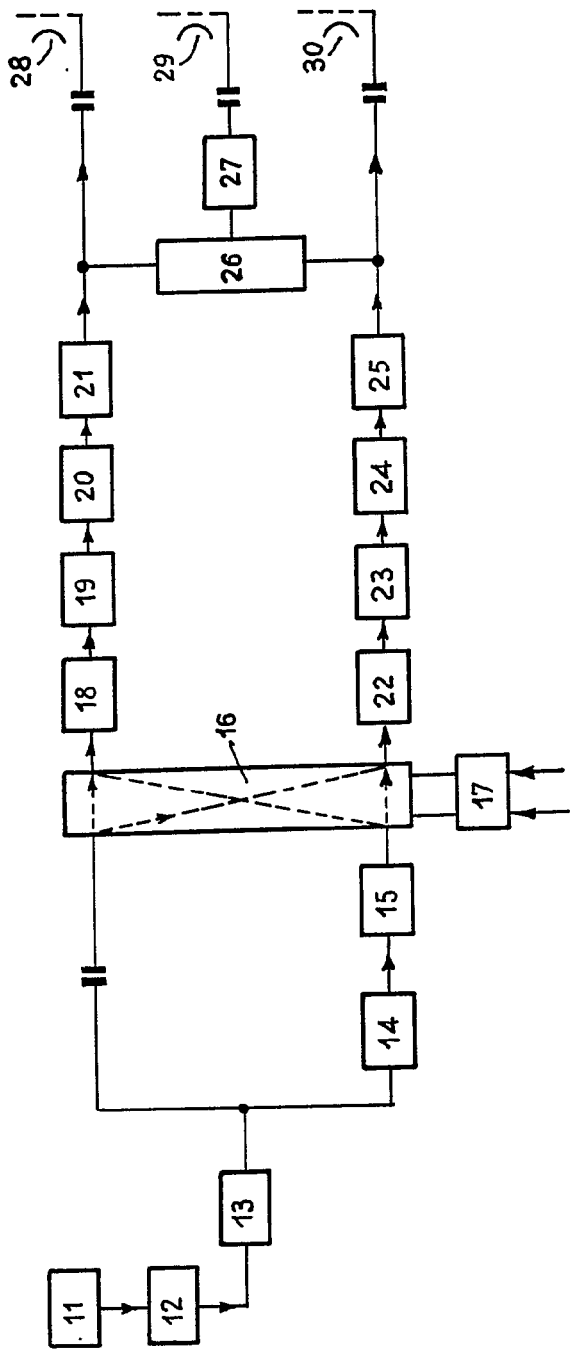
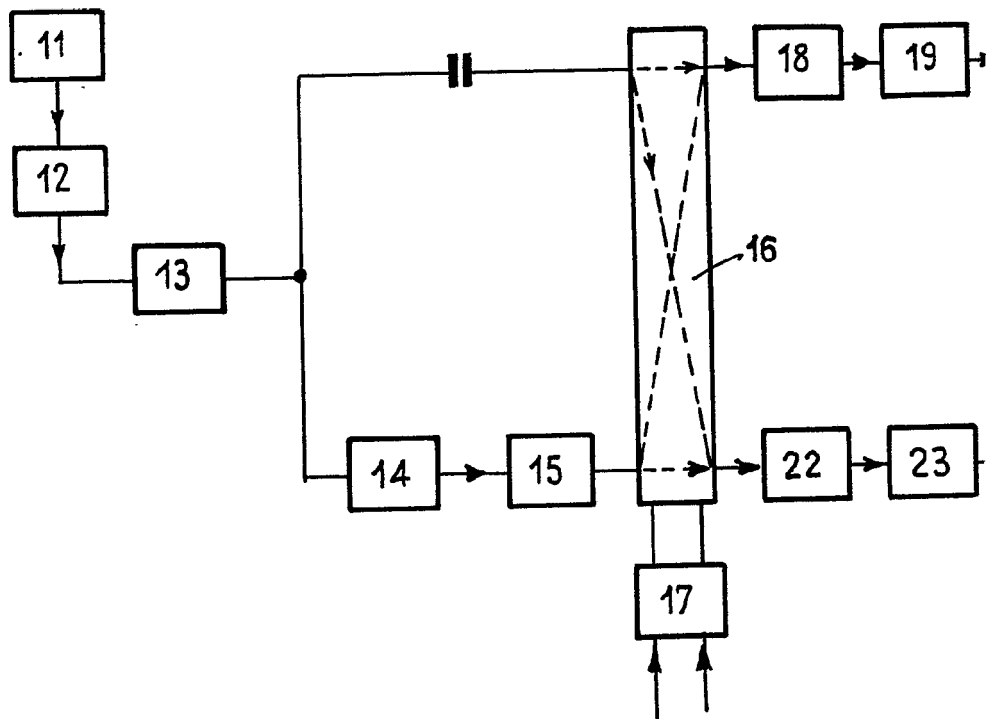


Fig. 2



Fig

374042

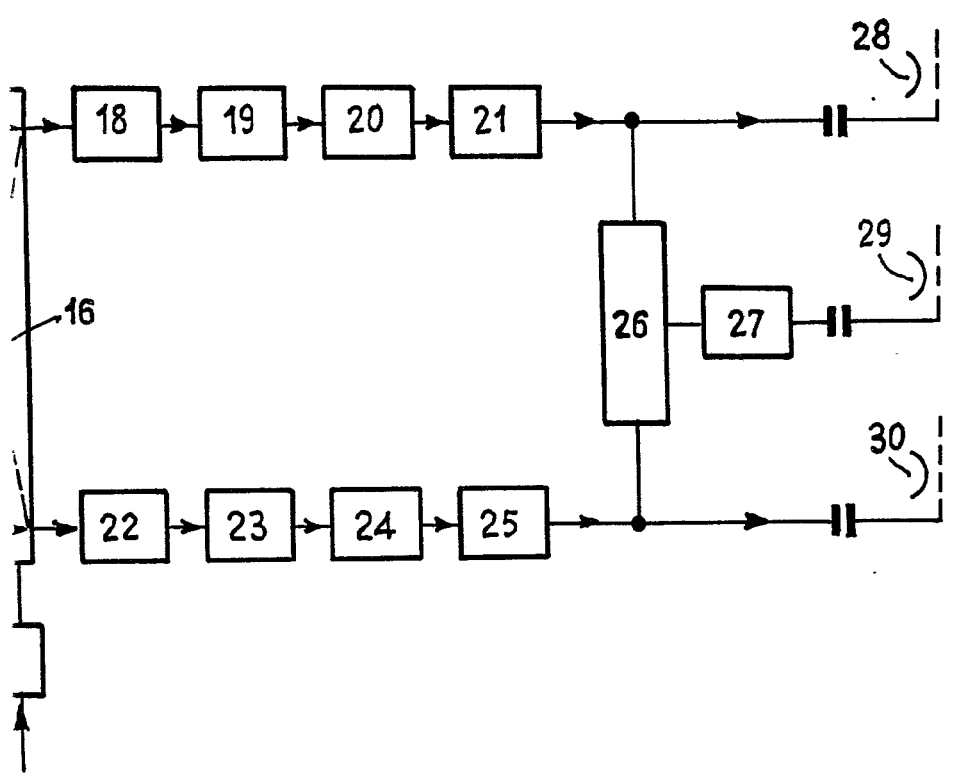


Fig. 2

Albert J. ...
Per Foot