

10 MAY. 1962



313358

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

A favor de la razón social española INDUSTRIAL ELECTRÓNICA AZNÁREZ, S.A., domiciliada en Barcelona, Artá, nº 10 y 12. - - - - -
por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE SINTONIA, CONVERSIÓN, AMPLIFICACIÓN y DETECCIÓN PARA RECEPTORES DE TELEVISIÓN". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente de introducción, practicada con éxito en el extranjero, se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los receptores de televisión, en cuyas etapas y circuitos se aplican mejoras deducidas de los continuados progresos realizados por la ciencia electrónica en los últimos tiempos, principalmente en lo que se refiere a una simplificación de los circuitos, un aumento de la eficacia de las etapas, una disminución de pérdidas con el consiguiente aumento del rendimiento eléctrico y una



mejora en la calidad de reproducción de las imágenes y del sonido.

- La simplificación de los circuitos es una tendencia evidente en las nuevas realizaciones electrónicas en general, y particularmente en los receptores de televisión, por cuanto un aumento en la simplicidad de las etapas supone, casi invariablemente, una eliminación de posibilidades de averías y una disminución en el coste de fabricación, tanto en lo referente a materiales empleados en el montaje de los circuitos como en el trabajo de montaje propiamente dicho.
- 5.
- 10.

- Es de señalar, en el conjunto de perfeccionamientos que se describen a continuación, la posibilidad de operación del receptor a que se aplican, en toda clase de radiaciones empleadas en televisión, es decir, para el primer programa o VHF y para el segundo programa o UHF, lo que permite captar la totalidad de emisiones que, en la actualidad y en el futuro, se transmiten en nuestro país y en todos los de normas de líneas europeas.
- 15.

- Para facilitar la explicación, se acompaña un diagrama (Fig. 1), que representa el esquema eléctrico del conjunto de circuitos que forman el receptor de televisión al que se proveen los perfeccionamientos objeto de la patente. Las consideraciones que siguen se aplican al circuito conjunto, refiriéndose en cada caso a la etapa correspondiente, cuyas particularidades más destacadas, constitutivas de las mejoras que se reivindican en méritos de la presente patente, se irán detallando sucesivamente.
- 20.
- 25.

- El selector de canales, empleado para escoger en cada momento la zona de frecuencias preferida o más adecuada a la recepción, es doble, o sea para el primer pro
- 30.



grama, correspondiente a la banda denominada VHF y para el segundo, conocido como banda de frecuencias UHF.

- El circuito del selector de canales de VHF comprende una etapa cascodo, formada a base de la válvula V4, doble triodo de bajo factor de ruido, seguida de una etapa convertora de frecuencia, formada a base del triodo-pentodo V5, que actúa de oscilador-mezclador. La sección triodo de esta última válvula es la que actúa como osciladora, mientras que la sección pentodo se hace trabajar como mezcladora, a causa de su elevada conductancia mutua. La frecuencia intermedia de imagen es de 38,9 Mc/s y la de sonido, de 33,4 Mc/s, de modo que su diferencia constante proporciona la frecuencia intermedia con una portadora de 5,5 Mc/s. La ganancia entre la antena y la rejilla de la 1ª válvula de frecuencia intermedia es de ochenta veces, y el circuito oscilador es muy estable: ante las variaciones de tensión (la corriente de filamentos puede variar hasta un 7% en más y en menos) y ante las variaciones de temperatura, aún en climas cálidos.
- El circuito de salida de frecuencia intermedia del selector se acopla al circuito de entrada de frecuencia intermedia del receptor propiamente dicho, por medio de un acoplamiento capacitivo común, en el filtro pasabanda. La capacidad empleada para este acoplamiento es la del cable coaxial de conexión al amplificador de frecuencia intermedia del receptor, más la capacidad adicional C ésta se conecta a los propios terminales de salida del selector, a fin de evitar radiaciones inconvenientes del oscilador local.
- Para hacer posible la sintonía de señales comprendi



5. das en la banda de UHF los perfeccionamientos que se describen prevén la existencia de un sintonizador de canales de aquellas frecuencias, constituido por un circuito transistorizado destinado a transformar la frecuencia ultraelevada de recepción, y por lo tanto no apta para su conversión directa en imágenes y sonidos, en señales de la banda de frecuencias muy elevadas, ya convertible en señales visibles y audibles.

10. Se emplean dos transistores, formando una primera etapa de alta frecuencia en la que el transistor correspondiente trabaja con su base puesta a masa, con el fin de reducir a un mínimo el ruido (de fondo) originado. La entrada de antena está formada por un circuito del tipo llamado corrientemente balun, o sea de entrada simétrica y
15. salida asimétrica. En el circuito colector figura una línea que trabaja a un cuarto de la longitud de onda. Otra línea, (debidamente acoplada a la anterior para obtener el paso de banda necesario) constituye un circuito pasabanda sintonizado. El emisor del segundo transistor se
20. acopla aperiódicamente a la línea mencionada anteriormente. Este segundo transistor, de función osciladora-mezcladora, tiene su base puesta a masa, con la finalidad citada antes.

El colector del segundo transistor trabaja a una frecuencia superior a la de recepción, de valor el de esta
25. última más la frecuencia intermedia (36,55 Mc/s). De este mismo colector se extrae, por medio de un filtro pasabajos, la frecuencia resultante de la heterodinación o batido de las dos señales (señal de entrada, captada por la antena, y señal producida por el oscilador local), de modo
30. que, pasando por un devanado sintonizado a la frecuencia



intermedia, se aplica a la válvula osciladora y convertora del sintonizador de VHF, mediante un circuito puente.

5. Estamos así en las mismas condiciones que se ha explicado antes para la sintonía y conversión de las señales de muy alta frecuencia, continuando a partir de este momento por los mismos circuitos las señales de una y otra banda, según sea la que se ha elegido para la recepción en un instante dado.

10. Tenemos, pues, según se ha dicho, la frecuencia intermedia a la salida de la etapa de conversión, pasando al circuito de frecuencia intermedia del receptor. Esta etapa amplificadora utiliza transformadores sobreacoplados previamente centrados, con lo que se obtiene una variación mínima de la banda pasante total ante diferentes
15. señales de entrada.

Las trampas de absorción de las portadoras de sonido del canal sintonizado del canal sintonizado y de las portadoras de imagen en los canales adyacentes se han
20. situado entre el selector y el primer paso amplificador de frecuencia intermedia, evitando de este modo el riesgo de que produzca modulación cruzada. La acción es muy eficaz, y la influencia de las trampas sobre la banda pasante es despreciable.

25. El amplificador de frecuencia intermedia utiliza un pentodo V6 de rejilla de cuadro (trabajando a una conductancia mutua de 12,5 mA/V), otro pentodo V7 de rejilla de cuadro (que trabaja a una pendiente de 15 mA/V) y finalmente un tercer pentodo V8 como último amplificador
30. (trabajando a una pendiente de 7 mA/V).

- 3-13358



La Fig. 2 representa la curva de respuesta del amplificador de frecuencia intermedia, viéndose que la frecuencia portadora de video A (38,9 Mc/s) se halla a -6 dB; que la frecuencia portadora de sonido B (33,4 Mc/s) se halla a -26 dB, y que en las frecuencias de los canales adyacentes de visión C y sonido D (40,4 y 31,9 Mc/s) la atenuación producida es superior a -40 dB.

Para obtener la anchura de banda necesaria se emplean cuatro transformadores, en los cuales el acoplamiento se ha repartido de la siguiente manera:

Transformadores TA y T3: se emplea un acoplamiento adecuado para obtener a -3 dB una banda pasante de 3,8 Mc/s, con el centro E de la banda en 36,5 Mc/s (véase la fig. 3). (F = 34,6 Mc/s, G = 38,4 Mc/s).

Transformadores T1 y T2: llevan un acoplamiento adecuado para obtener una banda pasante de 7,4 Mc/s a -6 dB, según muestra la fig. 4. (H = 32,8 Mc/s, I = 34,25 Mc/s, J = 36,5 Mc/s, K = 38,75 Mc/s, L = 40,2 Mc/s).

Las capacidades de entrada y de salida de las válvulas son empleadas por los secundarios y los primarios, respectivamente, como capacidad de sintonía del circuito. Dichos primarios y secundarios llevan unos amortiguamientos adecuados para obtener una respuesta lineal de fase.

Con el circuito descrito en frecuencia intermedia se consigue una excelente sensibilidad, de la que darán idea los datos siguientes: Para obtener en el detector una señal constante de -1 V, ha bastado con inyectar en la rejilla de la tercera amplificadora V8 una señal de 68 mV; en la rejilla de la segunda amplificadora V7, 3,1 mV; y en la rejilla de la primera amplificadora V6,

313358

10 MAY. 1957



una señal de 0,64 mV o sea 640 μ V, mientras que en antena ha sido suficiente con 5 μ V. En cada caso se supone que el generador tiene la impedancia necesaria, de 75 o de 300 ohmios.

5. Como se ve, para los valores tan notables de respuesta obtenida, queda asegurada, por la excelente sensibilidad del receptor, la perfecta recepción de las señales y su transformación en los circuitos del receptor, aún en las zonas marginales, tradicionalmente difíciles.

10. El circuito detector de video es del tipo conocido: un diodo D, y lleva las correcciones de video adecuadas para obtener una buena respuesta hasta los 4,5 Mc/s. R es la resistencia de carga de detección.

15. El circuito amplificador de video utiliza el pentodo formado por una sección de la válvula V9, de características especialmente estudiadas para esta función. En el circuito de rejilla de la válvula se halla la inductancia T con objeto de eliminar la frecuencia intermedia de sonido (5,5 Mc/s) y evitar así que la misma llegue al tubo de rayos catódicos. La resistencia R', intercalada en el circuito de rejilla, sirve como protección del diodo, para prevenir posibles cortocircuitos entre los electrodos de la válvula, ya que el diodo detector de video se halla dentro del blindaje del transformador de frecuencia intermedia situado a la salida de la válvula V8 y resulta poco accesible.

25. Para la corrección de video se emplean dos inductancias, CH y CH', en el circuito de ánodo, que están sintonizadas con la suma formada por las siguientes capacidades: la del alambrado, la del ánodo de la válvula V9, 30. la de entrada del tubo de imagen y la del separador de

- 8 313358



sincronismos.

El circuito del canal de sonido se inicia a la salida del detector de video, del que se extrae el resultado del batido o heterodinaje de las dos portadoras, con el resultado de la frecuencia de 5,5 Mc/s, que se aplica a la etapa de F.I. de audio mediante el transformador sintonizado T.

La primera amplificación de señales de F.I. de audio la realiza el pentodo V1, cuya salida lleva un circuito primero aperiódico con el secundario sintonizado a fin de transferir la energía al circuito de rejilla del heptodo a doble control V2, que actúa como discriminador de frecuencia por cuadratura.

La eficacia del circuito de F.I. de audio mencionada en cuanto a la supresión de las señales de amplitud modulada es muy grande, y de la misma darán idea los datos siguientes: para tensiones de entrada en el amplificador de frecuencia intermedia de 10 a 120 mV, la supresión de las señales de amplitud modulada, expresada en dB, fué de un valor promedio de 37,4 lo que demuestra un comportamiento excelente.

Además, el circuito de F.I. de audio que se ha descrito presenta la ventaja de que su salida es de un nivel tal de tensión, que puede atacar directamente la rejilla del pentodo V3, de salida de audio.

Este circuito de sonido lleva capacidades de sintonía de coeficientes de temperatura diferentes, con objeto de compensar el desajuste provocado por el aumento de temperaturas en el receptor.

Para poder dar un valor adecuado a la resisten-

- 3 13 35 8

NO MAY. 1952



cia de carga del ánodo de la válvula V2, se emplea una tensión elevada, que se consigue con un divisor de tensión y un filtro de la tensión recuperada. De este modo, la respuesta en baja frecuencia es completamente lineal.

5. El elevado valor de la resistencia de ánodo, combinado con la capacidad del mismo elemento, da lugar al de énfasis o desfase de tiempo adecuado (50 us), según las normas de la C.C.I.R.

10. El circuito de salida de audio consta del pentodo V3, formando un circuito clásico, dotado de compensación fisiológica a bajo nivel del volumen.

15. La separación de impulsos se realiza con el triodo-heptodo V11, diseñado especialmente a este fin. La información necesaria se obtiene del ánodo de la V9 a través de la resistencia R'' y el condensador C'', aplicados a la rejilla de la sección heptodo de V11.

20. A esta misma válvula se aplica baja tensión en el ánodo y en la pantalla, para que trabaje en un punto tal de su curva característica, que recorte la señal de video y en el ánodo se obtengan solamente los impulsos de sincronismo. Estos impulsos de línea y de cuadro son amplificados por la sección triodo de la propia V11 y a su salida, los impulsos de línea se diferencian por la inductancia CH''.

25. Los impulsos de cuadro, por su parte, se integran mediante la resistencia RI y el condensador CI, de modo que resulten adecuados al circuito de cuadro.

30. El circuito discriminador de fase y frecuencia, y oscilador de línea, está constituido por el doble diodo V12 y el triodo-pentodo V13. El doble diodo, que actúa co-

313358

10 MAY. 1965



- 10 -

mo discriminador, está conectado en serie: al ánodo del primer diodo se aplica un impulso procedente de un devanado especial del transformador de línea, y al cátodo del segundo diodo se aplica otro impulso que se halla en oposición de polaridad respecto al impulso anteriormente mencionado.

A la unión entre el cátodo del primer diodo y el ánodo del segundo diodo se aplican los impulsos que salen del diferenciador CH", provocando en los extremos de dicha válvula discriminadora V12 (según sean las diferencias de fase y de frecuencia) una tensión negativa o positiva; ésta, mediante un filtro y unas resistencias de valores elevados (adecuados a la resistencia interna del triodo de la V13) se aplica a un potenciómetro ajustable P para lograr la perfecta simetría del discriminador,

La tensión, negativa o positiva, obtenida en el cursor del potenciómetro P se aplica a la rejilla del triodo de la válvula V13; como quiera que este triodo actúa como válvula de reactancia, al variar la polaridad de la tensión de rejilla varía el valor de la reactancia. Ésta, a su vez, se halla conectada a un circuito oscilador de forma de onda senoidal (tipo Colpitts), constituido por la sección pentodo de la V13, cuya frecuencia es influenciada por la tensión recibida en la válvula de reactancia variable.

Con el expresado sistema se consigue que la frecuencia de este oscilador sea siempre igual a la de la emisora de televisión, obteniéndose así un gran margen de retención y captura (captación) superior a los 2.900 c/s en todos los casos.

Para dotar a este circuito de una gran inmunidad al ruido de interferencia, lleva un filtro (de banda) de acción volante en el circuito de rejilla del triodo de V13, formado

313358



por RV y CV.

El circuito de salida de línea está constituido por el pentodo V16, el diodo recuperador V15 y el diodo V14, rectificador de la muy alta tensión. Este circuito de salida de línea es clásico; la válvula V16 permite un gran paso de corriente, con lo que se obtiene una corriente de desviación elevada, como se requiere para tener la deflexión de 110 grados.

Se estabiliza el circuito mediante la aplicación de una tensión ~~negativa~~ rectificada a la rejilla de la válvula V16, tensión estabilizada por medio de una resistencia VDR, del tipo cuyo valor óhmico depende del valor de la tensión aplicada; de esta manera se obtiene una gran uniformidad en la anchura de la imagen,

El diodo recuperador V15 permite el paso de corriente durante todo el tiempo de exploración, quedando casi nula (de 5 a 10 mA) la corriente al final de la exploración, con 0 μ A de corriente del haz. La tensión del recuperador puede ajustarse al valor correcto por medio del potenciómetro P'.

La alta tensión producida por el devanado especial de muy alta tensión es rectificadora por el diodo DM V14 y filtrada por la capacidad del ánodo acelerador del tubo de rayos catódicos.

El circuito de salida de cuadro está constituido por el triodo-pentodo V17, válvula muy adecuada para este trabajo. Este circuito consta de un multivibrador con corrección de forma de onda, para que ésta tenga la componente parabólica necesaria para el ataque a las bobinas deflectoras. En el primario del transformador de salida de cuadro se ha instalado una resistencia VDR', para amortiguar las tensiones de pico elevadas y evitar la destrucción del transformador; esa amortiguación se realizará dada la característica de la resistencia, cuyo valor óhmico es directamente proporcional a la tensión aplicada a sus

313359

- 12 -



bornes.

En el circuito de placa del triodo se emplea otra resistencia de valor óhmico inversamente proporcional a la tensión aplicada, que se usa para estabilizar la tensión anódica, con lo que se consigue que la altura de la imagen sea constante.

Este multivibrador se sincroniza con los impulsos de cuadro provenientes del triodo de la válvula V11, convenientemente integrados, y se utiliza un diodo para evitar que los impulsos de línea lleguen a este circuito.

El circuito de control automático de ganancia, provisto de los perfeccionamientos objeto de la presente patente, tiene la ventaja, respecto al clásico por impulsos, de que la tensión de gobierno obtenida es independiente de la diferencia de fase entre los impulsos de sincronismo y los de retroceso de línea.

En el ánodo del triodo de la V9 se dispone de una tensión continua positiva obtenida por medio de una resistencia de valor óhmico inverso de la tensión VDR", atravesada por corriente asimétrica de los impulsos de retroceso de línea, de valor conveniente. Esta tensión es de unos 300 voltios, pero su valor no es crítico.

La señal de video se aplica a la rejilla del triodo de la V9 y se elige una tensión de cátodo de valor tal que la corriente anódica comience a circular tan pronto como la señal recibida en la entrada del amplificador de video alcance un valor en el que los picos de sincronismo lleguen casi al nivel de corte de dicho amplificador.

En cuanto al triodo de V9 del control automático de ganancia se hace conductor, decrece la tensión en su placa, y



consecuentemente, también decrece en los puntos donde se derivan las tensiones de gobierno para el circuito de frecuencia intermedia y para el selector de canales. La tensión en dichos puntos será tanto más negativa cuanto mayor sea la conducción de la válvula y por tanto la tensión en la rejilla. Para retardar esta acción en el selector de canales, se emplea como diodo el triodo de la V3. Con las redes formadas por condensador y resistencia intercaladas en la placa y en la rejilla del triodo de V9, se aumenta la inmunidad del sistema contra las interferencias.

Para mantener constante el nivel de negro, se envía una corrección desde la rejilla pantalla del pentodo de la V9 al cátodo de la sección triodo de esa misma válvula, mediante la resistencias RA.

Los perfeccionamientos objeto de la presente patente, dentro de su esencialidad, pueden ser llevados a la práctica en otras formas de realización que difieran sólo en detalle de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrán, pues, realizarse los circuitos en cuestión con los medios y materiales más adecuados y con los accesorios más convenientes, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque las señales de frecuencias ultra-



elevadas se hacen visibles y audibles por el empleo de un sintonizador y convertidor constituido en esencia por dos etapas transistorizadas, de las que la primera es de alta frecuencia con su transistor trabajando con base a masa, lo que reduce a un mínimo el ruido de fondo, siendo simétrica la entrada y asimétrica la salida, mientras que el circuito del colector trabaja a un cuarto de la longitud de onda y a él se acopla la segunda etapa mediante un filtro pasa-banda; el colector del segundo transistor trabaja a una frecuencia superior a la de recepción y de él se extrae, mediante un filtro pasa-bajos, la frecuencia resultante de la heterodinación de la señal de entrada, captada por la antena, y la señal producida por el oscilador local.

2.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque la salida del circuito convertidor de frecuencias ultraelevadas y la entrada de la etapa convertidora de frecuencias muy elevadas concurren en un dispositivo de selección de los diferentes canales de frecuencias empleados, que incluye una etapa cascodo para realizar la amplificación de las señales elegidas y una etapa conversora de frecuencia, formada por un oscilador local y un mezclador para producir el necesario heterodinaje y la correspondiente frecuencia intermedia, consiguiéndose, mediante el empleo de una válvula doble triodo y de un triodo-pentodo, una elevada ganancia y estabilidad ante las variaciones de tensión y de temperatura.

3.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque el circuito de salida de frecuencia intermedia del selector de canales se acopla al circuito

10 MAY. 1965



de entrada de frecuencia intermedia del receptor por medio de un acoplamiento capacitivo común en el filtro pasa-banda, mientras que las etapas amplificadoras utilizan transformadores de frecuencia intermedia sobreacoplados y previamente centrados, con las trampas de onda de absorción situadas entre el selector y el primer paso amplificador, para evitar la modulación cruzada; las válvulas empleadas en los pasos amplificadores de frecuencia intermedia son pentodos de rejilla de cuadro, y la anchura de banda necesaria se obtiene mediante cuatro transformadores debidamente acoplados y amortiguados, y que emplean como capacidades de sintonía de circuito las propias capacidades de entrada y salida de las válvulas.

4.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque la detección de video se realiza mediante un elemento semiconductor y la amplificación mediante un pentodo, que en su circuito de rejilla lleva una inductancia para eliminar la frecuencia intermedia de sonido y una resistencia para la protección del diodo semiconductor, corrigiéndose las señales de video mediante dos inductancias en el circuito anódico, sintonizadas con las capacidades del alambrado y de los tubos que forman la detección y amplificación de las señales de imagen.

5.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque las señales de portadora de sonido se extraen de la salida del circuito detector de video y se acoplan a la primera bobina de audio, sintonizada, efectuándose la amplificación de tensión mediante un pentodo acoplado inductivamente a un heptodo que actúa como discriminador de

313350

- 16 -



frecuencia por cuadratura, con el resultado de que la tensión
audiofrecuente obtenida puede excitar inmediatamente un pen-
todo de potencia como etapa final de sonido, dándose el valor
adecuado a la resistencia de carga del ánodo de la válvula
5 discriminadora por una tensión elevada que se consigue con un
divisor de tensión y un filtro de la tensión recuperada, con
lo que la respuesta en baja frecuencia resulta completamente
lineal.

6.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía,
10 conversión, amplificación y detección para receptores de tele-
visión, caracterizados porque la separación de los impulsos se
realiza mediante un triodo-heptodo, de manera que a su parte
heptodo se aplican las señales procedentes de la etapa ampli-
ficadora de video y por su punto de trabajo, con tensiones ba-
15 jas en ánodo y pantalla, en el ánodo se obtienen solamente los
impulsos de sincronismo de línea y de cuadro, que sucesivamente
se aplican, para su amplificación, a la sección triodo de la
válvula doble, a cuya salida los impulsos de línea son diferen-
ciados por una inductancia y los de cuadro son integrados por
20 un sistema de resistencia y capacidad.

7.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía,
conversión, amplificación y detección para receptores de tele-
visión, caracterizados porque la discriminación de fase y fre-
cuencia se efectúa mediante un doble diodo con sus dos seccio-
25 nes conectadas en serie: al ánodo del primer diodo se aplica
un impulso procedente del transformador de línea, y al cátodo
del segundo diodo se aplica otro impulso de polaridad opuesta
al primero; a la unión de cátodo y ánodo de la válvula doble
se aplican los impulsos que salen del diferenciador inductivo
30 situado en el mismo circuito y a la salida de la válvula doble

315358

- 17 -



se tiene una tensión negativa o positiva, que, filtrada y esta-
bilizada, se aplica mediante un divisor de tensión a la rejilla de la sección triodo de una válvula doble triodo-pentodo, triodo que actúa como válvula de reactancia; la sección pentodo
5 actúa como oscilador senoidal cuya frecuencia es función de la tensión recibida de la válvula de reactancia, a la que se halla acoplada, de manera que la frecuencia de ese oscilador es siempre igual a la de la emisora sintonizada, asegurándose esa estabilidad mediante un filtro volante.

10 8.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque el circuito de salida de línea se constituye por un pentodo de gran paso de corriente, para originar las corrientes intensas de desviación necesarias en deflexiones de gran amplitud angular; un diodo recuperador, que permite
15 el paso de corriente durante todo el período de exploración, se alimenta del transformador de salida de línea a cuyo devanado de muy alta tensión se dispone un diodo rectificador de media onda para constituir la polarización del electrodo o ánodo acelerador del tubo de rayos catódicos, que actúa simultáneamente de
20 filtro.

25 9.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque el circuito de salida de cuadro está formado por un triodo-pentodo, constituyendo un multivibrador con corrección de forma de onda, para que ésta tenga la componente parabólica necesaria, sincronizándose el circuito oscilador con los impulsos de cuadro debidamente integrados; el transformador de salida de cuadro se protege mediante una resistencia de valor óhmico inversamente proporcional a la ten-
30

313350



sión aplicada, y la tensión anódica del triodo se estabiliza igualmente para asegurar la altura constante de la imagen.

10.- Perfeccionamientos en los circuitos de sintonía, conversión, amplificación y detección para receptores de televisión, caracterizados porque en el sistema de control automático de ganancia la tensión de gobierno obtenida es independiente de la diferencia de fase entre los impulsos de sincronismo y los de retroceso de línea, empleándose una válvula triodo, a la que se aplica la señal de video y se elige la tensión catódica de modo que la corriente anódica circule en cuanto la señal recibida alcance un valor en el que los picos de sincronismo casi lleguen al nivel de corte; cuando el triodo se hace conductor la tensión en su placa decrece y consiguientemente también la de los puntos de donde se derivan las tensiones de gobierno para el circuito de frecuencia intermedia y para el selector de canales.

11.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIRCUITOS DE SINTONIA, CONVERSION, AMPLIFICACION Y DETECCION PARA RECEPTORES DE TELEVISION.

Consta la presente memoria descriptiva de dieciocho hojas, mecanografiadas, numeradas, foliadas y escritas por una sola cara, acompañada de dos láminas de dibujos.

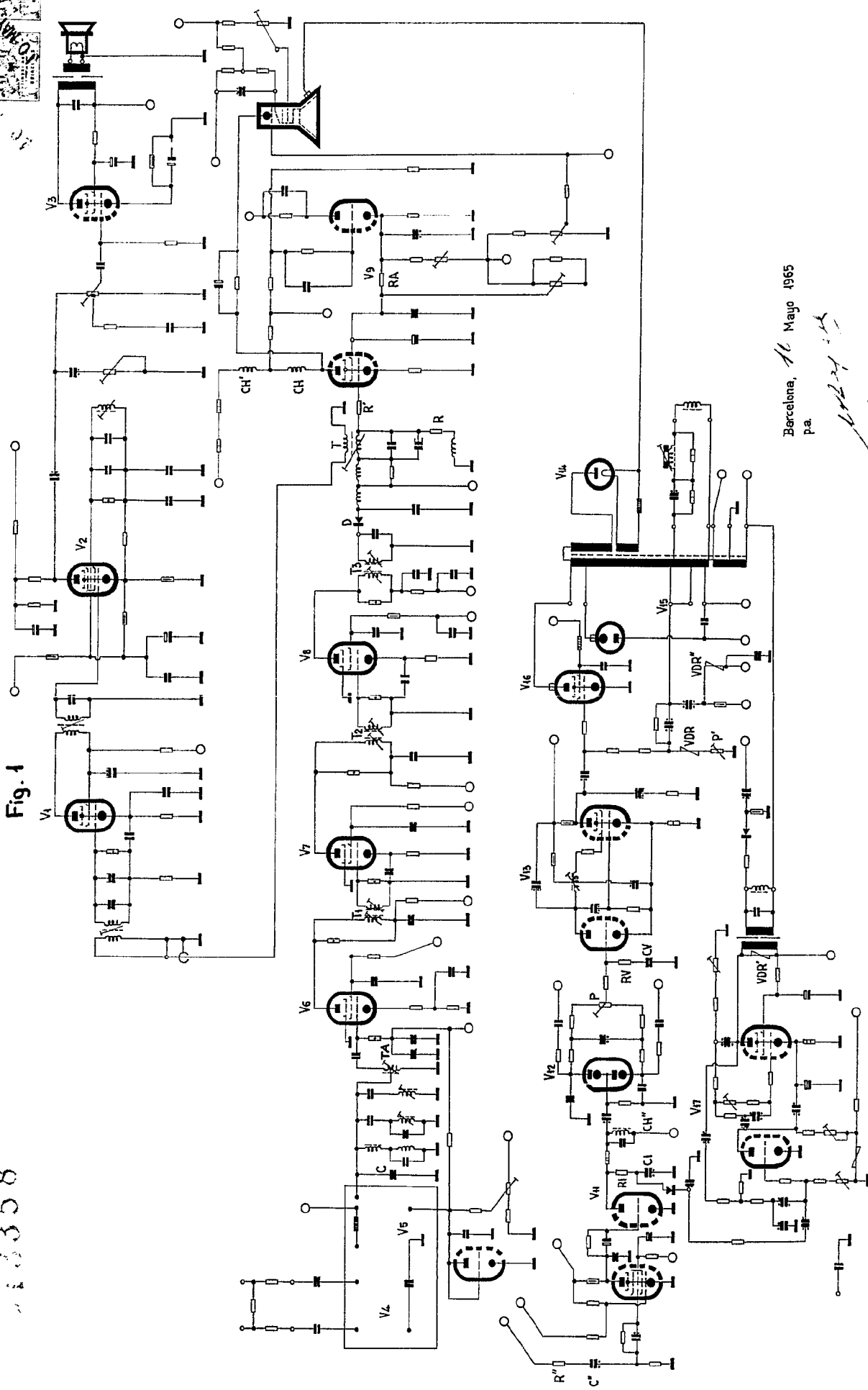
Barcelona, para Madrid, 10 de Mayo de 1965

INDUSTRIAL ELECTRÓNICA AZNAREZ, S.A.

P. A.

3358

Fig. 1

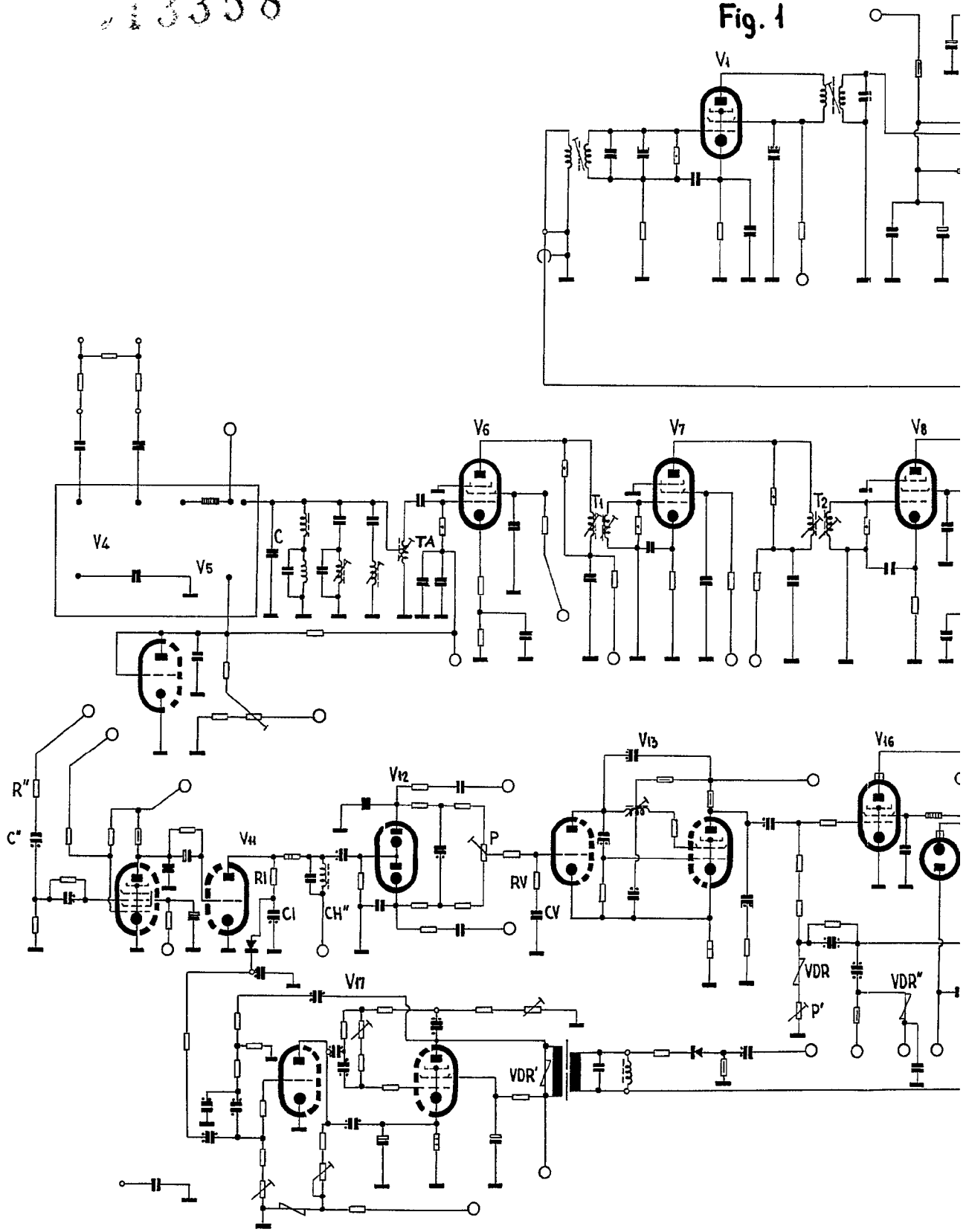


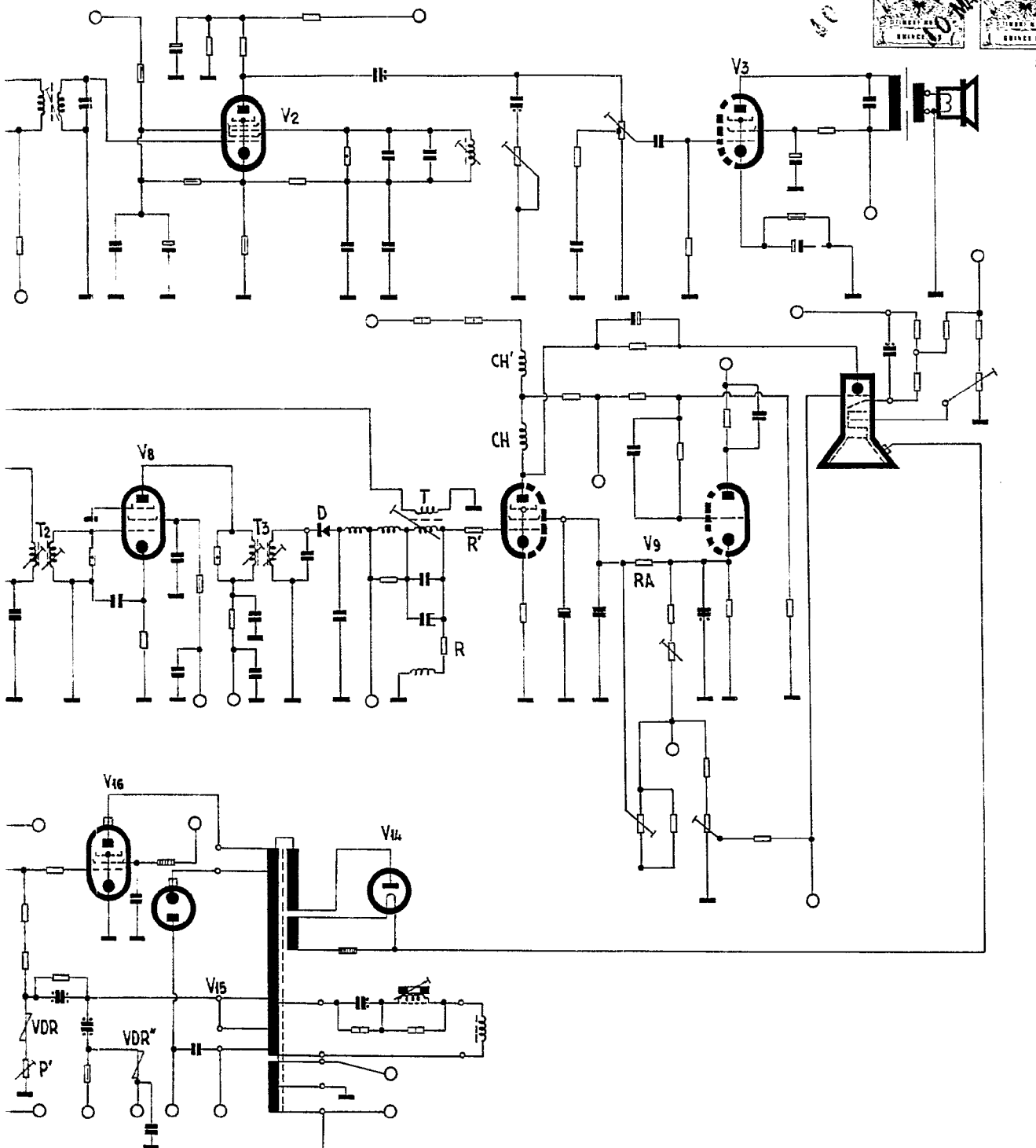
Barcelona, 11 Mayo 1965
pa.

[Handwritten signature]

3358

Fig. 1





Barcelona, 10 Mayo 1965
p.a.

313358



Fig. 2

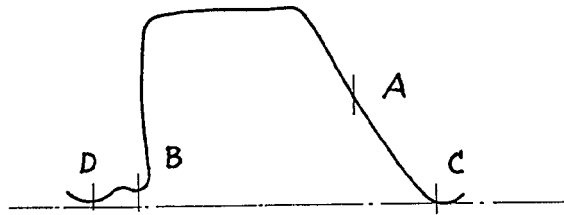


Fig. 3

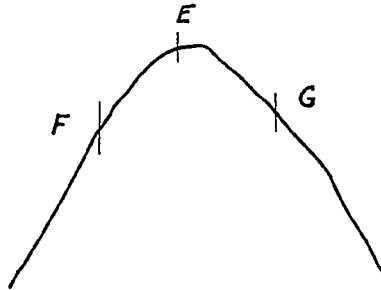
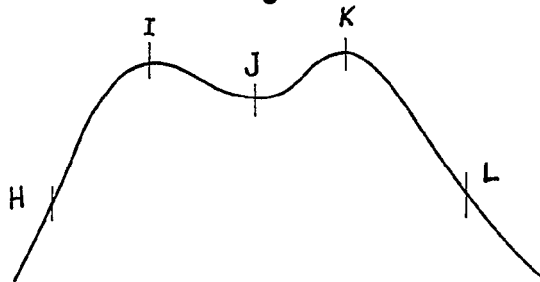


Fig. 4



Barcelona, 10 Mayo 1965
p.a.

M. J. Aznarez