



H03 7 3/20

373559

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

A favor de D. CARLOS FERNANDEZ BERLANGA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle del Oro 48. - - - por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS ELECTRONICOS DE SINTONIA AUTOMATICA DE RECEPTORES DE RADIO Y TELEVISION".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicados a los dispositivos que, constituidos exclusivamente por componentes electrónicos, realizan la
5 sintonía automática de las estaciones deseadas, en receptores de radio y televisión, sin la intervención en la operación selectora de elementos mecánicos o electromecánicos.

Un sistema de sintonía del tipo citado se destina



- 2 - 375559

a su acoplamiento al radiorreceptor como un perfeccionamiento para realizar de manera automática y eficaz la selección de los puntos de sintonía óptima para cada emisora correspondiente a una banda de frecuencias escogida, evitando al usuario del aparato el tener que realizar la búsqueda, localización y centrado preciso de cada emisora deseada.

Un conjunto de dispositivos electrónicos de la clase citada y provisto de las mejoras que se describirán, permite realizar, una vez seleccionada la emisora, el paro permanente del dispositivo, por cese de las condiciones dinámicas actuadoras del sistema de funcionamiento del conjunto de componentes, en orden a la variación de frecuencias de sintonía.

El sistema en cuestión se aplica a radiorreceptores cuya etapa sintonizadora y de alta frecuencia comporta diodos del tipo de capacidad variable, o varicaps, que se caracterizan, como es sabido, por variar el valor de su capacidad intrínseca de acuerdo con el valor de la tensión aplicada a sus terminales.

La aplicación del dispositivo sintonizador con las mejoras objeto de la patente permite que, una vez se haya sintonizado la emisora deseada, la tensión de paro de la misma, que corresponderá a una frecuencia dada, se haga independiente de la señal de dicha emisora, o sea que, una vez sintonizada, aunque la portadora desaparezca o deje de funcionar la estación, no desaparecerá la tensión de paro de la misma hasta tanto no se desconecte el dispositivo.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria dos hojas de dibujos, en los que se ha



representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de unos perfeccionamientos en los dispositivos electrónicos de sintonía automática en receptores de radio y televisión, según los principios del invento.

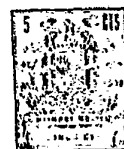
En los dibujos:

La figura 1 representa el esquema teórico de las etapas de antena y osciladora, equipadas con diodos de capacidad variable, en un montaje convencional.

La figura 2 muestra el esquema de sintonía automática por medios electrónicos, al que se aplica los perfeccionamientos en cuestión, los cuales se concretan en la parte representada en la figura 3.

La figura 4 es la representación ideal de la variación cuantitativa de la frecuencia de trabajo de una de las partes osciladoras del montaje de la figura anterior, que comporta precisamente los perfeccionamientos de la patente.

El montaje en cuestión se compone básicamente de dos partes, indicadas en el dibujo mediante los símbolos de las inductancias L1 y L2, consistiendo cada una de ellas en un circuito oscilador. Ambos circuitos oscilan a una misma frecuencia, pero uno de ellos tiene el valor de funcionamiento rigurosamente estable, lo cual se consigue mediante la disposición de un cristal estabilizador o de un circuito cualquiera que esté provisto de un corrector de frecuencia. En cambio, el otro circuito oscilador tiene una frecuencia de trabajo variable alrededor de cierto valor, la cual realiza una excursión o sucesión de valores de frecuencia proporcional a



la variación de la tensión aplicada, que es gobernada por un diodo de capacidad variable.

El valor de la frecuencia central equivale al de trabajo del circuito oscilador de frecuencia fija, respecto a la cual las variaciones del segundo son muy pequeñas.

La tensión continua antes citada se halla entre los bornes de la resistencia R1, la cual está conectada directamente al circuito de sintonía automática y electrónica que proporciona una tensión de exploración para toda la banda.

Refiriéndonos en todo momento al esquema de conjunto de la figura 2 y considerando que la tensión de paro del transistor T1 se halla comprendida entre 0,55 y 0,60 voltios, cuando actúa el sistema por la señal de una portadora, se tiene que, por mediación de la resistencia R2, calculada de tal forma que, al sintonizar una emisora, nos proporcione de inmediato un mínimo de 0,5 voltios. Luego, suponiendo que los bobinados L1 y L2, correspondientes a los dos circuitos osciladores, se hallen en fase y con sus tensiones rectificadas, se obtendrá, por haberse calculado de esta manera, una tensión ligeramente superior a la de paro, por ejemplo, 0,62 voltios. En este momento, la tensión de alimentación de los diodos de capacidad variable tenderá a aumentar, por lo que desplazará de fase al oscilador correspondiente al bobinado L2. Al producirse este desplazamiento, volverá a disminuir la tensión de alimentación de los varicaps, desplazando la fase del oscilador segundo y reduciéndose la suma de tensiones pro-



373559

porcionadas por los bobinados L1 y L2, ya que el diodo del circuito oscilador L2, al aumentar o disminuir, aunque sea ligeramente, el valor de la tensión, desplaza la fase con referencia al oscilador L1, del cual ya se ha dicho es rigurosamente estable.

Resulta en definitiva que el circuito queda autogobernado y la tensión queda fijada permanentemente, hasta tanto se pulse el botón P, con lo cual se podrá realizar el cambio de emisora sintonizada.

Volviendo a la figura 3, en la que los símbolos de las bobinas L1 y L2 representan respectivamente el circuito oscilador estable y el circuito oscilador de frecuencia ligeramente variable, cabe advertir la existencia de un diodo de capacidad variable en el segundo circuito, el cual, con una variación determinada de tensión, equivalente a la necesaria para obtener la máxima y mínima capacidad del diodo, cambia ligeramente la frecuencia de trabajo del circuito oscilador.

El diagrama vectorial de la figura 4 indica la excursión de frecuencias F1 del oscilador segundo de la figura 3, representado idealmente por la inductancia L2, y si el valor central del segundo circuito equivale al valor F de trabajo del primero, se tendrá que, cuando sus fases coincidan, se dispondrá de la máxima tensión entre los extremos de los bobinados L1 y L2, la cual, convenientemente rectificadas, se podrá aplicar para el gobierno de cualquier circuito.

Deberá procurarse que la excursión de frecuencias del segundo oscilador sea mínima, respecto al valor central. En cuanto haya un máximo de desplazamiento de



fase, como consecuencia se obtendrá una menor tensión entre los extremos de los bobinados L1 y L2, y cuando el desplazamiento de fase sea mínimo, la tensión entre aquellos extremos será máxima.

5 El objeto de la presente invención se entenderá válido sean cuales fueren los circuitos empleados, siempre que los mismos reunan las condiciones primordiales para conseguir en conjunto el objeto a que ambos se hallan destinados, o sea, la permanencia constante de
10 la emisora una vez ésta se haya sintonizado y que, aún por cese de la misma, la tensión de paro correspondiente a esta sintonía quede totalmente fijada y estabilizada.

N O T A

15 Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1.- Perfeccionamientos en los dispositivos electrónicos de sintonía automática en receptores de radio y televisión, caracterizados esencialmente por la disposición, en el circuito de la etapa osciladora, de dos circuitos
20 oscilantes en serie, uno de los cuales tiene su frecuencia de trabajo rigurosamente estable, mientras que el otro es susceptible de realizar pequeñas excursiones de frecuencia alrededor de un valor central, equivalente a la frecuencia de trabajo del circuito oscilante fijo, de manera que una
25 pequeña variación de tensión aplicada al circuito de frecuencia variable, gobernada por un diodo del tipo de capacidad variable, determina la adición o sustracción geométrica de las tensiones existentes entre los terminales



de dos bobinados pertenecientes respectivamente a los circuitos osciladores de referencia, aprovechándose las citadas tensiones, tras su rectificación, para el gobierno del paro de la etapa sintonizadora de un receptor de sintonía automática y electrónica realizada con ayuda de diodos de capacidad variable.

2.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS ELECTRONICOS DE SINTONIA AUTOMÁTICA DE RECEPTORES DE RADIO Y TELEVISION.

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas, mecanografiada, numerada, foliadas y escritas por una sola cara, acompañada de dos hojas de dibujos.

Madrid, 15 de Noviembre de 1969

CARLOS FERNANDEZ BERLANGA

p.a.



Fig. 1

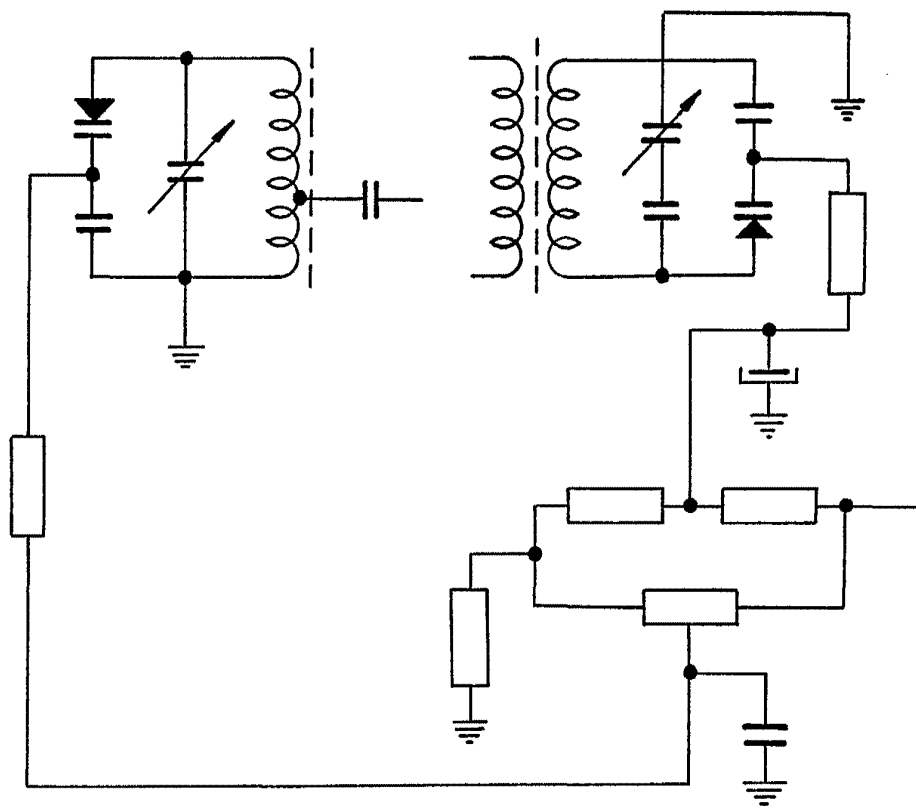
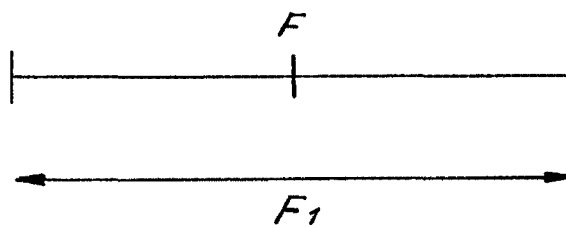


Fig. 4



Madrid, 15 Noviembre 1969

3 1 0 9

3 0 7 7 5 9

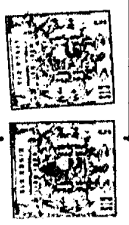


Fig. 3

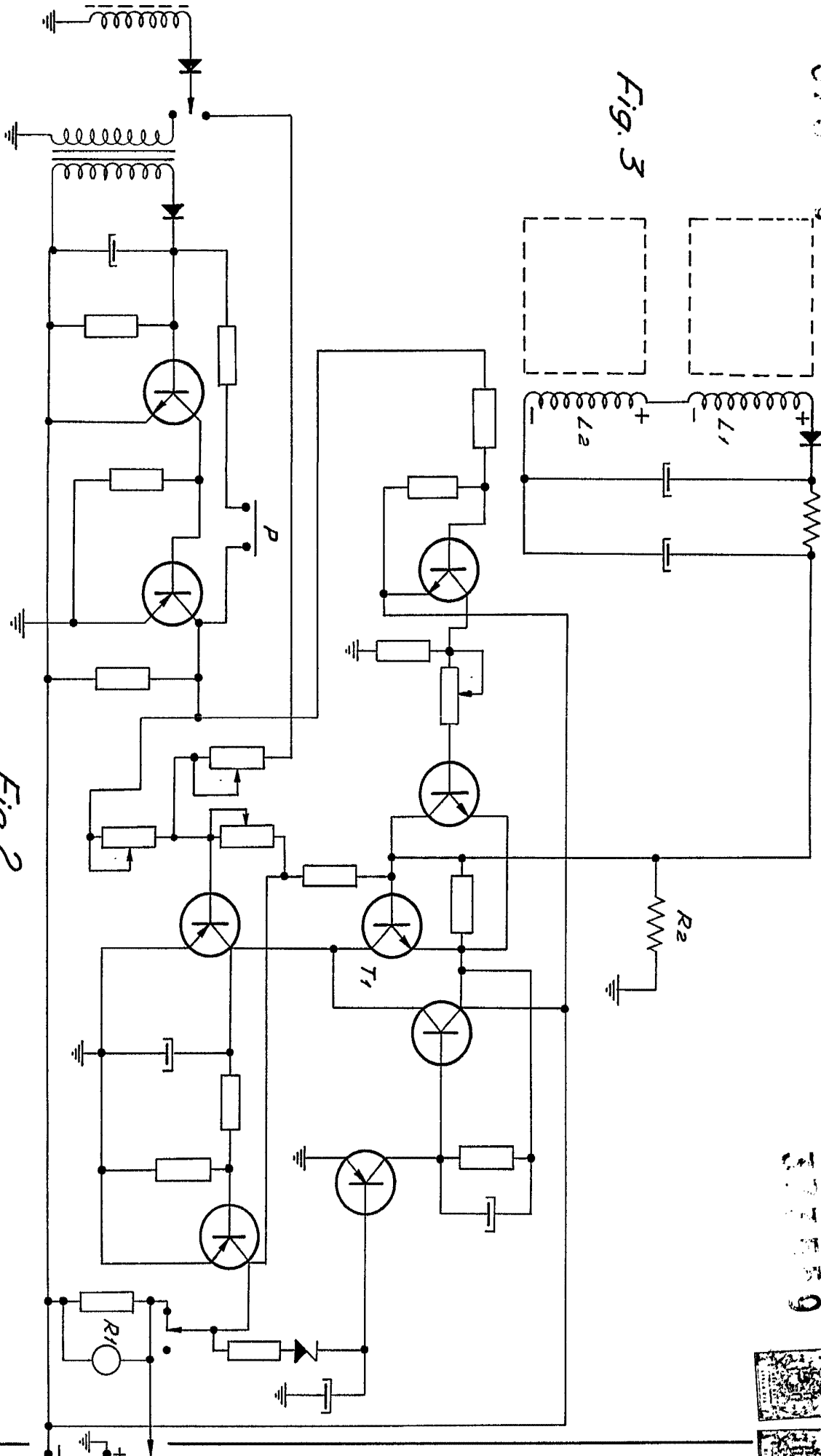
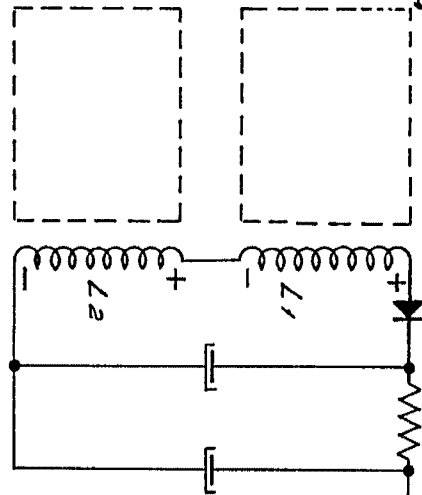


Fig. 2

Madrid, 4 de Noviembre 1969

37559

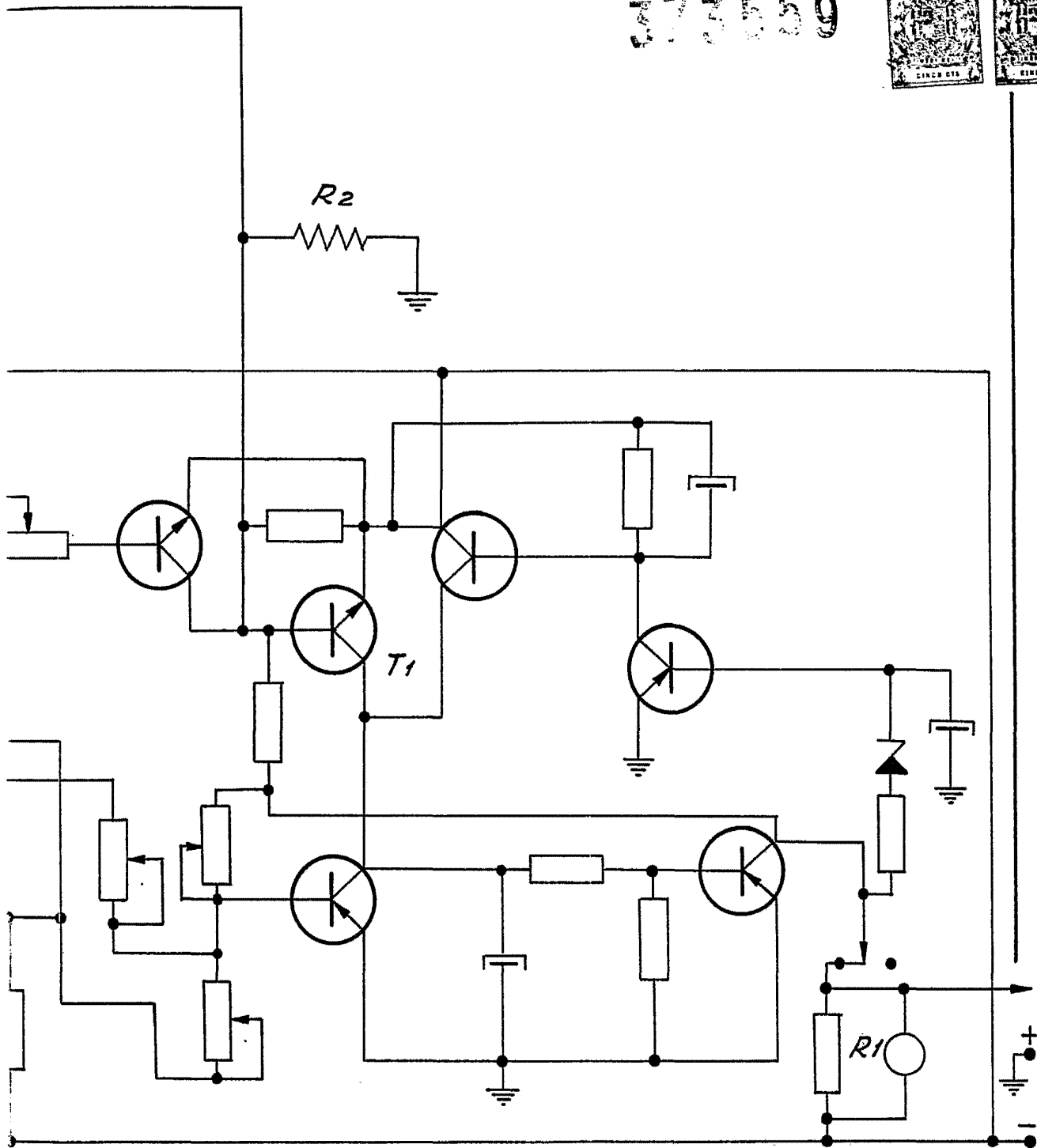


Fig. 2

Madrid, 15 Noviembre 1969

[Handwritten signature]