

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

149385



3 MAY 1940

149385

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S.A., entidad españo-
la, establecida en Madrid, Ramirez de Prado, 7, por:

**"DISPOSITIVOS MEJORADOS PARA SUPRIMIR LA
FRECUENCIA PORTADORA EN SISTEMAS DE
TRANSMISION".**

-0-

El presente invento se refiere a los sis-
temas de transmision de telefono o telegrafo de onda
portadora y más particularmente a las disposiciones
en tales sistemas para suprimir la frecuencia porta-



149385

5 dora durante los intervalos entre la transmisión del
momento, de las señales, no conociéndose en el caso
de los sistemas de teléfono periodos intersilábicos,
o en otras palabras a las disposiciones para transmi-
tir la frecuencia portadora solamente durante la trans-
10 misión de señales, no conociéndose periodos intersi-
lábicos.

 En los circuitos radio-telefónicos de dos
conductores sucede algunas veces que, cuando las an-
tenas de transmisión y de recepción están necesariamen-
te juntas una a la otra como, por ejemplo, a bordo de
15 un buque, se induce un considerable "pick-up" de la
antena de transmisión a la antena de recepción. El re-
sultado de esto puede ser el desensibilizar seriamen-
te el receptor de radio o hasta dañarlos, puesto que
20 el "pick-up" es considerable si la separación de fre-
cuencia entre las frecuencias emisoras y receptoras
es pequeña. Bajo tales circunstancias se erectúan fre-
cuentemente disposiciones para suprimir el portador
del transmisor, excepto durante los intervalos de sa-
25 lida de la palabra. De esta forma, no existe la cues-
tión de que el receptor sea desensibilizado por ra-
diación del transmisor, cercano durante la conversa-
ción recibida. Cuando tal supresión del portador es
incluida en el circuito es en adición a algún equipo
30 anti-modulador accionado por la frecuencia audible,
generalmente conocida en la industria como una dis-
posición "Vodas" y puede haber ocasiones en que se
pueda necesitar cualquiera de los equipos o ambos.



149385

Anteriormente, la supresión del portador
35 ha sido efectuada por dispositivos accionados por
relais, siendo empleadas las corrientes de voz de la
conversación de los abonados para accionar un relai
de tal forma como para hacer al transmisor operativo.
En ausencia de tales corrientes de voz, el relai se
40 volvería ineficaz, volviendo, por lo tanto, al trans-
misor inoperativo. Tal dispositivo es necesariamente
discontinuo en su acción y como resultado de esto es
extremadamente difícil evitar efectos desagradables
tales como perturbaciones repentinas, cuando el por-
45 tador es aplicado al conducto. La presencia de tales
efectos perturbadores puede llegar a ser muy repro-
chable desde el punto de vista de los abonados y ade-
más en ciertos casos, por ejemplo cuando dos enlaces
de radio son conectados en tandem, pueden intervenir
50 seriamente en el funcionamiento normal del sistema.

Las disposiciones de acuerdo al presente
invento, las que se describen después, están proyec-
tadas para que un sistema de transmisión telefónica
funcione de tal manera como para llevar el portador
55 gradualmente al conducto, de modo que se eviten estas
perturbaciones repentinas, en cuanto sea posible. El
conducto puede ser, por supuesto, un conducto de ra-
dio o una línea de transmisión sobre la que es trans-
mitida la frecuencia portadora.

60 De acuerdo a un aspecto del invento, un
sistema de transmisión telefónica portadora en el que
están provistas unas disposiciones para suprimir la



149385

65 frecuencia portadora del transmisor durante los intervalos en que no se conocen periodos intersilábicos, entre la transmisión actual de las señales de conversación, del mismo, se caracteriza en que una parte de las señales de la conversación que llegan al camino de transmisión, se emplean para desbloquear una válvula normalmente bloqueada del trayecto portador del transmisor y para aumentar gradualmente la conductibilidad de dicha válvula al valor máximo deseado.

75 De acuerdo a otro aspecto del invento, la frecuencia portadora en un sistema de transmisión telefónica es interrumpida normalmente por una válvula bloqueada normalmente del trayecto portador del transmisor y están provistas unas disposiciones para desbloquear dicha válvula y para aumentar su conductibilidad a un máximo deseado, bajo la regulación de las corrientes de conversación que llegan a los terminales de entrada del trayecto de transmisión.

80 De acuerdo a otro aspecto más del invento, en un sistema portador de transmisión telefónica, las disposiciones para transmitir la onda portadora solamente cuando se aplica la conversación al trayecto de transmisión comprende en el trayecto portador, una válvula normalmente biaseada para la expansión y los medios para producir un voltaje desde las señales de entrada de la palabra y para aplicar dicho voltaje a dicha válvula para volver a esta última gradualmente conductora desde cero hasta un máximo y para

85

90



149385

mantener dicha válvula conductora durante la continuación de la aplicación de las señales de la conversación al trayecto de transmisión.

95 En una forma de llevar a efecto el invento, una válvula del trayecto portador es biasada, en ausencia de señales, para la expansión, por el potencial desarrollado a través de una resistencia del circuito rejilla cátodo de la misma, por la corriente
100 que fluye por dicha resistencia la cual está dispuesta para ser puesta en corto circuito bajo la regulación de las señales telefónicas rectificadas.

Aunque estas disposiciones para poner en corto circuito dicha resistencia para apartar un
105 "bias" de la válvula en el trayecto portador están proyectadas para hacer frente a las exigencias de un sistema de teléfono, son igualmente aplicables a un sistema de transmisión telegráfica de onda portadora en el cual se obtienen potenciales de señales de corriente
110 continua de un aparato manipulador y en conformidad, el invento proporciona un sistema de transmisión telegráfica de onda portadora en el que, en ausencia de señales, una válvula en el trayecto portador es biasada a la expansión por el potencial desarrollado a través de una resistencia del circuito
115 rejilla-cátodo de la misma, por la corriente que fluye a través de dicha resistencia la que está dispuesta para ser puesta en corto circuito bajo la regulación de los potenciales de señales de corriente continua desde un aparato manipulador telegráfico.
120



149385

160 corriente continua y el voltaje de corriente continua de la segunda fase se aplica en la dirección inversa al potencial de inducción de bloqueo sobre la válvula V4.

165 Las corrientes de señales de la conversación se aplican al transformador T1 y son rectificadas por la válvula de doble diodo V1. La corriente rectificada pasa a través de la resistencia R1 haciendo que se desarrolle un potencial negativo en el extremo ánodo de esta resistencia. Este potencial se aplica
160 a la rejilla G 21 de la válvula V2 y es suficiente para reducir su corriente de ánodo a cero. Así, en ausencia de corrientes de conversación la válvula V2 pasa corriente pero cuando se imprimen las señales de conversación sobre el transformador T1, la válvula V2
165 es bloqueada inmediatamente.

La corriente de ánodo de la válvula V2, fluye a través de la resistencia de carga de ánodo R6 de modo que, cuando la válvula es conductora, el ánodo está a un potencial considerablemente más bajo que
170 cuando la válvula está bloqueada, debido al descenso de voltaje por la resistencia R6. Este cambio en el voltaje del ánodo de la válvula V2 se aplica a la rejilla G 31 de la válvula V3, para variar la corriente de ánodo de la válvula V3. Con V2 conductiva, está
175 dispuesto que los dos puntos A y B estarán en el mismo potencial. Esto se puede lograr por un ajuste conveniente de las resistencias del potenciómetro, R2-R5, y por un ajuste de la corriente de ánodo de V2, por me-



149385

180 dio del potenciómetro P₂. En esta condición, la válvula V₃ es bloqueada por una inducción positiva aplicada a su cátodo desde la disposición del potenciómetro, R₈ y R₉. Con V₂ bloqueada, sin embargo, su potencial de ánodo sube hasta tal punto que el punto B y por lo tanto la rejilla de V₃, están muy cerca del mismo potencial que el cátodo de V₃. En esta condición, V₃ pasa una corriente considerable de ánodo. Así, se verá que con ninguna entrada de conversación, V₃ no tiene ninguna corriente de ánodo, pero cuando se imprimen las corrientes audibles sobre el transformador T₁, la
185
190 válvula V₃ se pone en funcionamiento y se vuelve conductiva.

Cuando V₃ está bloqueada se observará que se aplica una inducción positiva al cátodo de una válvula V₄ del transmisor de radio, debido al descenso de voltaje a través de las resistencias R 10 y R 11.
195 Esta inducción es de tal importancia como para volver a la válvula V₄ completamente inactiva. Cuando se aplica una entrada a T₁ y V₃ se vuelve conductiva, se coloca un corto circuito parcial a través de R 11.
200 La válvula V₃ de que se trata tiene actualmente una impedancia muy baja, de modo que este efecto de corto circuito es considerable. En esta condición, la inducción positiva sobre el cátodo de V₄ se reduce a la inducción normal de trabajo de esa válvula y así el
205 transmisor de radio asume su estado normal y llega a ser operativo.

Puesto que la entrada de la conversación



149385

210 tiene que ser transportada sobre su propio portador,
está claro que el tiempo de funcionamiento del dispo-
sitivo o el tiempo que el dispositivo emplea para
e elevar el portador desde cero a la amplitud máxima
tiene que ser corto si se han de evitar cortes de la
conversación. No es deseable, sin embargo, que el
215 tiempo de suspensión sea corto puesto que en ese
caso el portador estaría acometiendo y en decadencia
continuamente durante el curso de la conversación. El
resultado más satisfactorio se obtiene cuando el dis-
positivo tiene un tiempo de suspensión suficiente
para que el portador permanezca durante las pausas
220 intersilábicas. Es deseable algunas veces hacer el
tiempo de suspensión del dispositivo, ajustable. Esto
podría ser hecho de varias maneras insertando dispo-
sitivos resistencia capacidad en cualquiera de los pasos
de la corriente continua, pero para la sencillez el
225 total de este ajuste puede ser localizado en un punto,
y el ajuste se obtiene, en efecto, por medio del con-
densador C_1 en paralelo con R_1 . Se ha comprobado que
sobre una escala considerable de valores de C_1 , que
dan tiempos de suspensión del orden desde 50 a 500 m.s.,
230 el tiempo de funcionamiento no varía suficientemente
para aminorar las cualidades de transmisión del cir-
cuito.

235 Si el dispositivo ha de funcionar satis-
factoriamente es claramente necesario que sea capaz
de ajustar su sensibilidad al punto apropiado. Este
ajuste puede ser provisto por la inclusión del poten-



149385

240 ciómetro P_1 en paralelo con las resistencias R_4 y R_5 . Por medio de este potenciómetro la inducción de reacción sobre la válvula diodo V_1 , puede ser variada y por una disposición apropiada de los valores de resistencia es posible producir un ajuste de sensibilidad sobre cualquier parte del valor que es más probable que se encuentre en la práctica.

245 Aunque en el anterior ejemplo las válvulas V_2 y V_3 han sido descritas como bloqueadas, puede no ser necesariamente así, puesto que los cambios de potenciales a través de las resistencias R_6 y R_{11} se pueden obtener si las conductibilidades de estas válvulas son variadas suficientemente.

250 Así se observará que cuando se aplican las señales de la conversación al transformador T_1 , el condensador C_1 se carga gradualmente y el voltaje a través de R_1 aumenta gradualmente y la conductibilidad de la válvula V_2 cambia gradualmente. El voltaje a través de R_6 cambia también gradualmente y la conductibilidad de V_3 cambia, por consiguiente, gradualmente y la inducción sobre V_4 cambia gradualmente de un potencial de bloqueo a uno que hace a la válvula V_4 más y más conductora, de modo que la amplitud de la onda portadora aplicada al canal aumenta desde la amplitud cero a la amplitud máxima deseada, dependiendo el tiempo empleado en alcanzar esta amplitud máxima de las constantes de tiempo de los circuitos como se ha explicado precedentemente.

255 Al explicar el presente invento en un sis-



149385

tema de transmisión telegráfica de onda portadora
el rectificador V_1 y la válvula V_2 y sus circuitos,
no son necesarios. Las señales de entrada de marca
y espaciamento del aparato manipulador (no mostra-
do), las cuales señales pueden consistir convenientemente
en un potencial positivo para marcar y en un potencial
cero para el espaciamento, son aplicadas entre los
puntos A. B, en el circuito cátodo rejilla de la válvula
 V_3 , teniendo el voltaje positivo un valor apropiado
conectado al punto B, de modo que la válvula V_3 se
vuelve entonces conductora. Así la resistencia R II se
pone en corte circuito y la válvula V_4 se vuelve
conductora, permitiendo, por lo tanto, la aplicación de
la frecuencia portadora al conducto de transmisión como
se ha explicado anteriormente. Se comprenderá que, al
contrario del caso del sistema telefónico, no es necesario
ningún tiempo de suspensión puesto que no hay periodos
intersilábicos que haya que tomar en cuenta y los circuitos
de dilación de tiempo necesarios en el sistema telefónico,
no son necesarios en el sistema teleográfico. Tal sistema
teleográfico tiene la ventaja de no tener ninguna parte
movible. Por éste, el transmisor puede ser regulado a
velocidades limitadas sólo por peculiaridades del transmisor
o en el caso de un sistema de radio por las peculiaridades
del sistema asociado de antenas.

El invento no está limitado a los detalles exactos
descritos y se pueden hacer variaciones sin apartarse
del invento como se describe en las reivin-



149385

295 dicaciones anexas y se les ocurrirá a los prácticos
en la industria.

300 Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Inglaterra el 5 de Julio de 1939, bajo el
Nº 19.568/39, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta Patente de
Invención en España, son los siguientes:

305 1º. - Un sistema de transmisión telefóni-
ca o telegráfica de onda portadora en el cual están
provistas unas disposiciones para suprimir la frecuen-
cia portadora del transmisor durante los intervalos,
que no conocen, en el caso de un sistema telefónico,
310 periodos intersilábicos entre la transmisión actual de
señales del mismo, caracterizado en que esas disposi-
ciones están previstas para producir de una porción
de las señales que llegan al trayecto de transmisión,
un voltaje que es aplicado para desbloquear una vál-
315 vula normalmente bloqueada del trayecto portador del
transmisor y para aumentar gradualmente la conducti-
bilidad de dicha válvula al máximo deseado.

320 2º. - Un sistema de transmisión de telé-
fono o telégrafo de onda portadora según lo reivindi-
cado en el punto 1º, caracterizado en que dichas dis-
posiciones comprenden en el trayecto portador una



149885

válvula normalmente inducida para la expansión y los
medios para producir un voltaje de las señales de en-
trada y para aplicar dicho voltaje a dicha válvula
325 para hacer a esta última gradualmente conductiva des-
de cero hasta un máximo y para mantener dicha válvula
conductiva durante la continuación de la aplicación
de las señales al trayecto de transmisión.

330 3º. - Un sistema de transmisión telefóni-
co o telegráfico de onda portadora según lo reivindi-
cado en cualquiera de los puntos precedentes, carac-
terizado en que una parte de las señales de entrada
son alimentadas a un rectificador, la salida del cual
comprende una resistencia derivada por una capacidad
335 y el potencial desarrollado a través de dicha resis-
tencia al ocurrir corrientes de señales en la entrada
al trayecto de transmisión, es aplicado para iniciar
un cambio gradual del potencial para desbloquear dicha
válvula en el trayecto de la frecuencia portadora y
340 para aumentar gradualmente desde cero la conductibi-
lidad de dicha válvula.

345 4º. - Un sistema de transmisión telefóni-
ca o telegráfica de onda portadora según lo reivindi-
cado en los puntos 1º o 2º caracterizado en que, en
ausencia de señales, una válvula del trayecto porta-
dor es inducida a la expansión por el potencial des-
arrollado a través de una resistencia del circuito
rejilla-cátodo de la misma, por la corriente que flu-
ye por dicha resistencia la cual está dispuesta para
350 ser puesta en corto circuito bajo la regulación de las



149385

señales rectificadas telefónicas o los potenciales de señales, de corriente continua, de un aparato manipulador telegráfico.

355 5º. - Un sistema de transmisión telefónica o telegráfica de onda portadora según lo reivindicado en el punto 4º, caracterizado en que el potencial cátodo de la válvula del trayecto portador se obtiene de una disposición de potenciómetro de resistencias alimentada desde una fuente de alta tensión, 360 estando dispuesto el cátodo en potencial positivo en ausencia de señales, estando dispuesta la resistencia desde la cual se obtiene dicho potencial positivo para ser puesta substancialmente en corto circuito bajo la 365 regulación de los voltajes rectificados de señales telefónicas o los potenciales de señales de corriente continua de un aparato manipulador telegráfico.

370 6º. - Un sistema de transmisión telefónica o telegráfica de onda portadora según lo reivindicado en el punto 5º, caracterizado en que dicha resistencia está conectada en el circuito ánodo-cátodo de una segunda válvula, la que está inducida normalmente para pasar una pequeña o ninguna corriente de ánodo, y se le vuelve más conductiva por la aplicación 375 de dichos voltajes rectificados de señales telefónicas o los potenciales de señales de corriente continua de un aparato manipulador telegráfico.

7º. - Un sistema de transmisión telefónica de onda portadora según lo reivindicado en el punto 6º, caracterizado en que dichos voltajes rectificados



149885

380

de señales telefónicas se obtienen a través de una resistencia en un circuito rectificador al cual se aplica una parte de las señales de entrada de la conversación y dichos voltajes de señales se aplican para regular la corriente de ánodo de una tercera

385

válvula y el potencial, a través de una resistencia del circuito de ánodo de dicha tercera válvula, se aplica para regular la conductibilidad de dicha segunda válvula, por lo que cuando se cambia la corriente de ánodo de dicha tercera válvula debido a la entrada de la conversación, dicha segunda válvula se vuelve altamente conductora.

390

8º. - Un sistema de transmisión telefónica de onda portadora según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 3º a 7º, caracterizado en que el tiempo de suspensión es sensiblemente independiente del tiempo de funcionamiento y es ajustable por medio de un condensador en paralelo con la resistencia del circuito rectificador.

395

400

9º. - Un sistema de transmisión telefónica de onda portadora según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 4º al 8º, caracterizado en que está provisto el medio para ajustar la sensibilidad de las disposiciones.

405

10º. - Un sistema de transmisión telefónica de onda portadora según lo reivindicado en los puntos 7º y 9º, caracterizado en que dicho medio comprende un dispositivo para variar la inducción de reacción de dicho rectificador.



149085

410 11ª. - Un sistema de transmisión telefónica de onda portadora según lo reivindicado en el punto 10ª, caracterizado en que dicho dispositivo comprende un potenciómetro para variar el potencial aplicado al cátodo del rectificador de la corriente de la conversación.

415 12ª. - Un sistema de transmisión telefónica o telegráfica de onda portadora provisto de disposiciones para suprimir la frecuencia portadora durante unos intervalos en los que no se transmite ninguna conversación no conociéndose períodos intersilábicos o para transmitir la frecuencia portadora solamente cuando se transmite la conversación, o para regular la transmisión de la onda portadora de acuerdo con la marcación y espaciamento de un aparato manipulador telegráfico, substancialmente como se ha
420 descrito anteriormente con referencia al dibujo que se acompaña.
425

13ª. - Dispositivos mejorados para suprimir la frecuencia portadora en sistemas de transmisión.

430 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines especificados.

Esta Memoria consta de dieciséis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 3 MAY. 1940

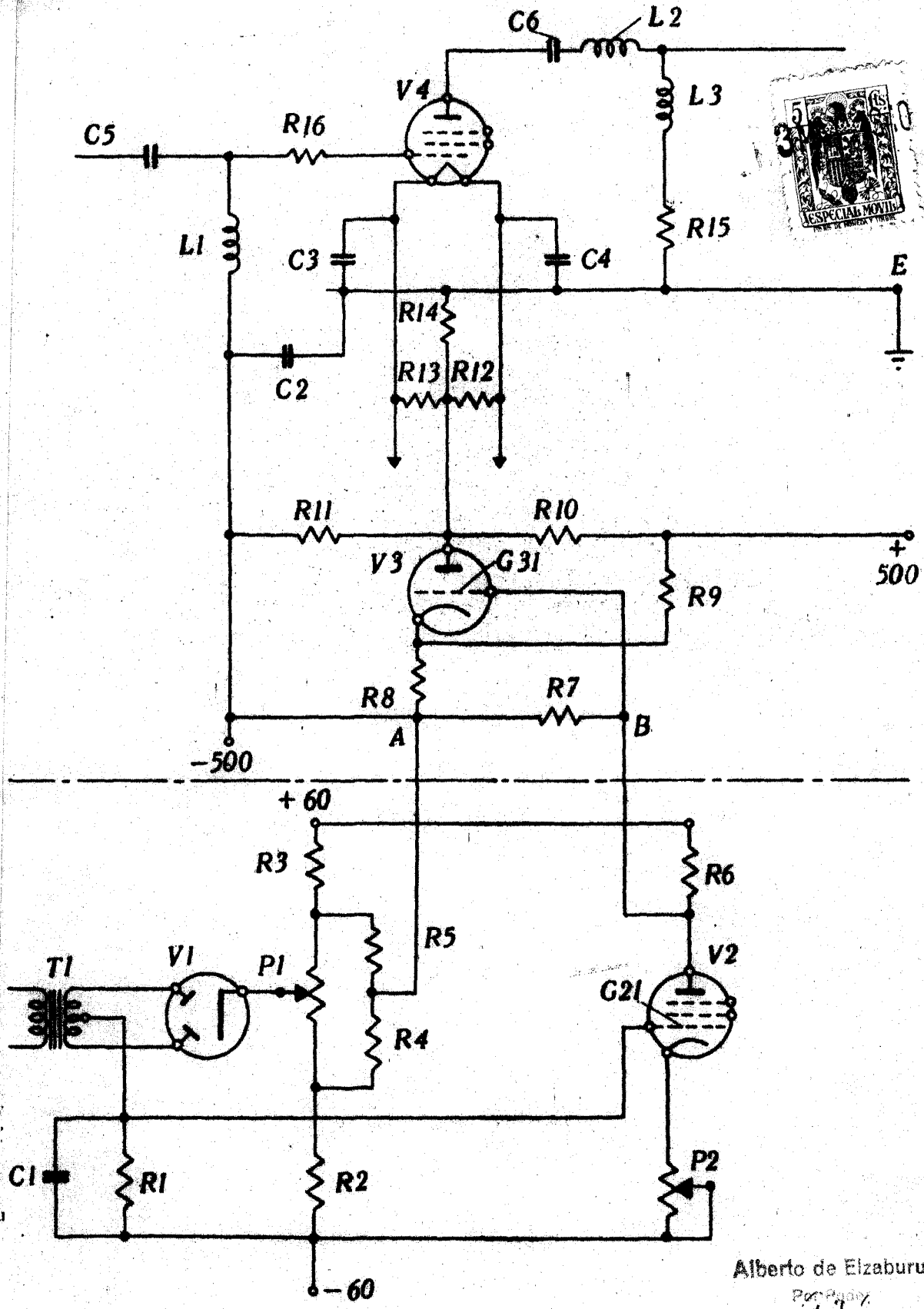
F. A.

Alberto de Elizaburu

Por Poder

4462

149385



Alberto de Elizaburu
Perú
[Signature]