

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 247631	(10) Y
	(21) FECHA DE PRESENTACION 20-12-79	

MODELO DE UTILIDAD

ABR. 1980

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H 0 4 M 1/15
--------------------------	--

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

" PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTALACIONES DE TELEFONIA "

(76) SOLICITANTE (S)

· · · · · SOCIEDAD IBERICA DE TRANSMISIONES ELECTRICAS, S. A. - SITRE

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

· · · · · Bernardino Obregón, 26 - MADRID - 5

(72) INVENTOR (ES)

· · · · ·

(73) TITULAR (ES)

· · · · ·

(74) REPRESENTANTE

DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU

PPG/CM.-

1 El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de
26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30
de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabili-
5 objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo
por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, a-
paratos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La am
plitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado
al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración con-
10 tenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no
limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimien-
tos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo
la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio
15 legal de que también serán patentables los instrumentos, ob
jetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a
que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en defi-
nitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo ante
riormente conocido.

20 Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al ar
ticulado que recoge los conceptos expresados, debe conside-
rarse, que la invención a que se refiere la presente memo-
ria, constituye una novedad industrial, con características
y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explo-
tación exclusiva que por ella se solicita, premiando así
25 los méritos de quien aporta a la industria del país una me-
jora efectiva y precisamente comprendida entre las enuncia-
das por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación
con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de
30 18 de Noviembre de 1935)

1 La presente invención, según se expresa en el
enunciado de esta Memoria Descriptiva, consiste en un pro-
longador de bucle de abonado en instalaciones de telefonía.

5 El objeto del dispositivo que presenta la in-
vención lo constituye el hecho de aportar un equipo elec-
trónico mediante el cual es posible realizar la explota-
ción de bucles de abonado que posean una gran longitud
eléctrica, mediante la normalización de sus característi-
cas de transmisión y señalización y sin que ello suponga
10 una disminución en la calidad de las características inhe-
rentes a dicho bucle.

El prolongador en cuestión, posee peculiares
características y realiza una serie de funciones, de gran
utilidad para la instalación de telefonía en la que se ha-
lle ubicado y entre las que cabe destacar las siguientes:

- Reducción del equivalente de transmisión del bucle.
- Igualación de la respuesta dentro de la banda vocal, asociada a la línea telefónica.
- Suministro de corriente de alimentación reforzada, al aparato del abonado.
- Revelación de la señalización.

El prolongador objeto de la invención puede dividirse, en cuanto a su constitución intrínseca, en tres partes diferenciadas:

- 1º) - Un circuito de conmutación.
- 2º) - Un circuito repetidor híbrido.
- 3º) - Una red artificial para la correcta
ecualización del bucle.

1

El circuito de conmutación, como su nombre indica, selecciona y aporta en cada momento los distintos parámetros eléctricos que deben de corresponder a las líneas de abonado, central y al repetidor híbrido, en función de las distintas situaciones operativas que se sucedan en el bucle de abonado. Es decir, el circuito de conmutación se encarga de la alimentación del bucle y del repetidor híbrido así como de la relevación de la señalización.

5

10

Por su parte el circuito repetidor híbrido consiste, básicamente, en un amplificador telefónico dotado de bobinas híbridas para el paso de dos a cuatro hilos.

•••••

••••• 15

•••••

•••••

•••••

•••••

••••• 20

•••••

•••••

•••••

•••••

25

Se han previsto distintas redes artificiales de ecualización con objeto de poder cubrir la prácticamente totalidad de los casos existentes en las instalaciones de telefonía. Así, existe una red artificial para líneas de calibre único, otra red válida para cualquier mezcla de calibres de las líneas, otra red para cables cargados y con sus componentes calculados para un tipo de línea específica, una red artificial, igualmente para cables cargados pero de aplicación universal, y por último, una red artificial universal para cables sin cargar.

Estas redes artificiales van ubicadas en una tarjeta de circuito impreso dotada de medios que permiten una rápida y cómoda sustitución cuando van ubicados en el seno de un bastidor que alberga al conjunto de la invención. De esta forma, se hace factible el paso rápido de una situación de trabajo a otra sin necesidad de realizar operaciones complicadas o la total modificación del conjunto.

30

La invención, prevé, además, la aplicación del

1 conjunto incluso a líneas telefónicas correspondientes a
aparatos en los que es necesario introducir monedas o
fichas para realizar una llamada telefónica. Para este
5 tipo de líneas, que en adelante se denominarán de "previo
pago", el circuito de conmutación sufre una ligera modifica-
ción que le capacita para hacer frente a las nuevas exi-
gencias que este tipo de línea presenta con respecto a las
líneas de abonado convencionales.

10 El prolongador de bucle de abonado que la in-
vención presenta, va incluido en el seno de un bastidor
que incluye, además, una serie de órganos periféricos que
completan su actuación, tales y como un módulo de alimen-
tación, un módulo de protección y alarma y otros elementos
cuya estructuración no son objeto para el presente registro.

15 Para complementar la descripción que seguida-
mente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor
comprensión de las características del invento, se acompaña
a la presente memoria descriptiva, y formando parte inte-
grante de la misma de un juego de planos en los que con ca-
20 rácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo
siguiente:

La figura 1ª representa el diagrama teórico del
circuito de conmutación.

25 La figura 2ª muestra el circuito de conmutación
realizado para las líneas de "previo pago".

La figura 3ª muestra el circuito del repetidor
híbrido.

1 La red artificial mostrada en la figura 5ª es válida para su utilización en líneas que posean cualquier mezcla de calibres.

5 La figura 6ª corresponde a la red artificial de aplicación específica en líneas con cables cargados.

La figura 7ª muestra el circuito de una red artificial equivalente a la red artificial mostrada en la figura 6ª, es decir, de aplicación a cables cargados, pero con una utilización universal.

10 La figura 8ª muestra el circuito de una red artificial universal para cables sin cargar y que sustituiría a la red artificial que se muestra en la figura 5ª.

A la vista de las figuras anteriormente aludidas como puede comprobarse, el prolongador de bucle de abonado en instalaciones de telefonía queda constituido a partir de un circuito de conmutación, tal y como es mostrado en la figura 1 o en la figura 2, que es seguido de un circuito repetidor híbrido, representado en la figura 3ª y completado por una red de ecualización adecuada a las características eléctricas de la línea a la que vaya a aplicarse.

15
20
25
30 La descripción del circuito de conmutación se efectúa, a continuación, en función de las distintas situaciones operativas por las que atraviesa la línea de abonado, representada por la referencia 1. La línea referenciada con 2 corresponde a la de llamada y presenta un potencial en corriente alterna de 60 voltios, mientras que la línea 3 aporta al conjunto corriente continua adicional a un potencial de 33 voltios. La línea 4 corresponde a la pro-

1 cedente de la central de telefonía, mientras que los bornes
5, 6 y 7 enlazan al circuito de conmutación con el repeti-
dor híbrido, proporcionándole la alimentación adecuada.

5 En situación de reposo, la línea 1, correspon-
diente al lado de abonado está sometida a una tensión equi-
valente -48 V, puesto que el hilo correspondiente al signo
- recibe este potencial a través de la resistencia R1, la
resistencia de ajuste R2, los terminales 12 y 13 del trans-
formador L1 y el contacto a₂, perteneciente al relé A. El
10 hilo correspondiente al signo +, de esta línea 1, está a po-
tencial de 0V a través del diodo D1, de la resistencia R3,
de los terminales 14 y 15 del transformador L1 y del con-
tacto a₁, perteneciente al ya citado relé A.

15 En esta situación de reposo el transistor Q1
está en situación de corte, por lo que la bobina del relé B
no está alimentada y por tanto sus contactos están en posi-
ción de reposo. Por esta misma situación de corte del
transistor Q1 los terminales 5, 6 y 7 no reciben alimenta-
ción eléctrica para el repetidor híbrido.

20 Debido a ello los terminales de la línea 4 co-
rrespondientes al lado de central presentan un circuito
abierto, a efectos de corriente continua, puesto que el con-
tacto b₁, comandado por el relé B, interrumpe el circuito.
Por la misma razón, la tensión auxiliar de +33V c.c. de la
línea 3 no está conectada al circuito, por encontrarse el
contacto b₂ abierto. En estas condiciones la señal de lla-
mada, procedente del terminal 2, está aislada del circuito
por la propia posición del contacto a₁ del relé A.

25
30 Esta situación de reposo, se mantiene estacio-

1 naria hasta que el abonado descuelgue su aparato micro-
receptor para efectuar una llamada telefónica, situación en
la que el bucle se cierra circulando por él una corriente
5 continua, debido a la cual se produce una diferencia de po-
tencial en las bornas de la resistencia R1, la cual, aplicada
a la entrada inversora del amplificador operacional I1,
crea la basculación de su salida, pasando ésta a presentar
un potencial equivalente a 0 voltios. (tensión referida a
-48V).

10 En esta situación el condensador C1 comienza a
descargarse bajo una constante de tiempo determinada por el
producto de la capacidad de C1 y del valor óhmico de la re-
sistencia R4. Esta descarga produce la basculación del am-
plificador operacional I2 cuya salida, aplicada a la base
del transistor Q1 provoca el cambio de estado de éste y se
sitúa en saturación. El relé B ve alimentada su bobina, al
tiempo que los terminales 5 y 7 presentan una tensión de
+ 16 V, con respecto al terminal 6, constituyendo la alimen-
tación eléctrica del circuito repetidor híbrido.

15 Simultáneamente al cambiar su posición el con-
tacto b_1 , se cierra el circuito de central, transmitiéndose
a ésta la situación de descolgado del aparato del abonado
y quedando alimentado adicionalmente el bucle de abonado
con +33V, a través de la nueva posición adoptada por el con-
tacto b_2 .

20 Cuando el abonado procede al marcaje o discado
de la clave telefónica, los impulsos de corriente origina-
dos por el discado son transmitidos a la central a través
del contacto b_1 , perteneciente al relé B que, como se ha
25
30

1 visto anteriormente, se encuentra activado.

5 Durante los intervalos de apertura del bucle, que se producen por efecto del discado, la carga previamente almacenada en los condensadores C2 y C3, mantienen alimentado al repetidor híbrido y siendo absorbidas las sobretensiones generadas en el transformador L1 mediante el diodo D2 y el Zener Z1.

10 A continuación se describe la operación del circuito de conmutación cuando un abonado, asociado al prolongador, es llamado por otro abonado. En esta situación, la central telefónica, envía corriente de llamada por su línea 4, corriente que se detecta a través del condensador C4, los diodos Zener Z2 y Z3, el puente rectificador PR1 y el condensador C5, produciéndose la excitación de la bobina del relé A que se actúa al ritmo del tren de la llamada procedente de la central telefónica. Así pues el contacto a_1 de este relé A, aplica al hilo + de la línea de abonado 1, los 60 voltios c.a. (referidos a tierra) existentes en el cable 2. La corriente producida recorre el bucle de abonado, accionando el timbre de su aparato telefónico y retornando por el contacto a_2 (actuado) y por la resistencia R5.

25 Durante el tiempo que transcurre circulando corriente de llamada sin que el abonado haya descolgado su micro-auricular, la resistencia R5 presenta en sus bornes una tensión alterna de frecuencia equivalente a la de llamada, existiendo un condensador C6 para absorber dicha tensión alterna, existente en R5, a través de la resistencia R6.

30 Cuando el abonado descuelga en presencia de la

1

corriente de llamada la tensión continua de alimentación existente en el bucle se superpone a la tensión alterna que se tiene en las bornas de la citada resistencia R5, recorriéndose en la célula formada por R5 y C6 el valor de la

5

tensión continua superpuesta, originándose, por tanto, un aumento de tensión en bornes de C6 que hace caer el nivel existente a la salida del amplificador I1, produciéndose la saturación del transistor Q1, de la misma forma que se explicó anteriormente.

10

En el caso de que el abonado descolgase su micro-auricular sin existir corriente de llamada y dado que el relé A no estaría activado, se detectaría ésta situación mediante la tensión continua que aparece en las bornas de la resistencia R1, produciéndose los efectos anteriormente descritos.

•••••

••••• 15

•••••

•••••

•••••

•••••

••••• 20

•••••

•••••

•••••

Como elementos adicionales de protección, cabe citar el conjunto formado por el diodo Zener Z1 y la resistencia variable R2 que limitan la corriente en el par de abonado en el caso de que se produzca un cortocircuito entre los hilos del bucle de abonado o entre el hilo (-) y tierra. Se ha previsto la existencia de un descargador N1, de 230V, que absorbe las sobretensiones que puedan originarse en bornas de los hilos de abonado.

25

Cuando el circuito de conmutación se destina a un aparato accionado por fichas o monedas, es decir, de "previo pago", es necesario ampliarle con algunos elementos, tal y como puede observarse en la figura 2ª del adjunto juego de planos. En él destaca la circunstancia de la modificación que sufre la parte de circuito correspondiente a los

30

1 terminales 4 de central, así como la extensión de la parte
de conmutación que sigue al transistor Q1 que activaba en
el circuito de la figura 1ª al relé B.

5 Durante la situación de reposo el comporta-
miento general de este circuito de conmutación "previo pago"
es muy similar al anteriormente expuesto, dado que los nue-
vos relés introducidos C y E se encuentran desactivados.
Similares comportamientos se obtienen de este circuito con
10 respecto al anteriormente descrito, siendo característica
la situación en que un abonado llamado por un teléfono de
"previo pago" descuelga.

15 En esta situación la central establece la comu-
nicación y efectúa el cobro de la primera moneda o ficha,
ejerciendo este circuito de conmutación las siguientes fun-
ciones: la central cambia la polaridad de los signos co-
rrespondientes en el prolongador, presentando entonces és-
te una resistencia característica a efectos de continua y
conduciendo el diodo luminoso D3 que conjuntamente con el
20 fototransistor Q2 determina un acoplamiento óptico, por lo
que mientras la central mantiene invertida la polaridad de
sus hilos el fototransistor Q2 conduce y descargándose el
condensador C7, previamente cargado a la tensión nominal
del diodo Zener Z4, a través de la unión base-emisor del
transistor Q3, a través del diodo Zener Z5, la resistencia
25 R7 y el fototransistor Q2, llevando al transistor Q3 a la
saturación y activándose el relé C.

30 En esta situación los contactos c1 y c2, perte-
necientes a este relé C cambian la polaridad de los hilos
en el par de abonado, adoptando, por tanto, una posición

1

inversa a la representada en la figura 2ª. Simultáneamente los contactos c3 y c4 introducen a un conjunto detector de baja impedancia formado por el transistor Q4 montado como activador del relé E.

5

Debido a ello, si la corriente en el bucle, mientras dura la polaridad invertida, es baja, por presentar el aparato "previo pago" una alta impedancia, el transistor Q4 no conducirá y el relé E permanecerá en reposo, cortándose, al cabo de un cierto tiempo, la comunicación por orden de la central y presentando el circuito de conmutación, en estas condiciones, una alta impedancia a la central.

10

Si por el contrario el bucle, con la polaridad invertida, presenta baja impedancia, lo que es indicación de la existencia de moneda en el aparato "previo pago", la corriente en el bucle es suficiente para saturar al transistor Q4 que alimentará al relé E y cuyo contacto, al cambiar de posición cortocircuita al diodo D4, previsto en el circuito de central, aportándose entonces la condición de baja impedancia. En tal situación la central al detectar la baja impedancia restablece la polaridad en los hilos de abonado, lo que origina el cobro de la moneda en el aparato.



25

Los sucesivos cobros se efectuarán en forma similar en cada periodo de tiempo previsto por la central, hasta que se corte la comunicación o bien queden agotadas las monedas en el teléfono "previo pago", momento en que al intentar la central un nuevo cobro no se producirá la situación de baja impedancia, por lo que quedará cortada la

30

1

comunicación.

5

Con respecto al repetidor híbrido cuyo circuito se muestra en la figura 3ª del juego de planos, se observará la existencia de dos sistemas híbridos L2 y L3 ubicados en el circuito de central y existiendo dos nuevos sistemas híbridos L4 y L5 en el lado de abonado que están equilibrados, los dos primeros mediante la resistencia R8 y los dos segundos sistemas híbridos por la inductancia L6 dispuestos en paralelo con la red de equilibrio y ante todo lo cual se efectúa la transformación de 2 a 4 hilos.

10

Para proporcionar la igualación necesaria en el sentido central-abonado, se ha previsto la existencia de un amplificador operacional I3 que es seguido por un filtro paso-banda formado por la resistencia R9, el condensador C8, la inductancia L7 y los condensadores C9 y C10, todos ellos debidamente conectados a la etapa de salida que incorpora el amplificador operacional I4.

•••••

••••• 15

•••••

•••••

•••••

•••••

••••• 20

•••••

•••••

•••••

25

En el sentido abonado-central se observa una etapa amplificadora de idénticas características que difiere, únicamente en la etapa de salida L6 que aporta una distinta impedancia.

El circuito de conmutación y el repetidor híbrido, van complementados con una red artificial que, dependiendo del tipo de línea a la que quede aplicado, puede ser de distintas características, según puede observarse en las figuras 4 a 8 incluidas en los planos adjuntos.

30

La red que se muestra en la figura 4ª está destinada a ser utilizada en líneas con calibre único y se componen de una bobina inductiva L8 y las resistencias R10

1

a R14 y por los condensadores C11 a C15.

5

La red artificial correspondiente a la figura 5ª es válida para líneas con cualquier mezcla de calibres y comprende las resistencias R15 a R18, así como los condensadores C16 a C19.

Para cables cargados se utiliza la red artificial mostrada en la figura 6ª que, además de los condensadores C20 a C22 y la resistencia R19, emplea la bobina L8.

10

Se ha previsto la existencia de una red artificial, de uso universal, válida para cualquier tipo de cables cargados, cuyo circuito se muestra en la figura 7ª, siendo un equivalente de la red artificial mostrada en la figura 6ª, pero pudiendo utilizarse en cualquier circunstancia. Comprende, además de una pluralidad de condensadores y resistencias las bobinas L9 y L10.

15

Para un uso universal y destinada a líneas o cables sin cargar se utiliza la red artificial universal de la figura 8ª que aporta una compensación media y su constitución es básicamente similar a la mostrada en la figura 5ª, con la diferencia de que al aportar componentes con valores variables, pueden ajustarse dichos valores a las necesidades existentes en cada caso, cubriendo una amplia gama de posibilidades.

20

25

Así pues, merced a estas redes de equilibrio se permite la adaptación y ajuste del conjunto prolongador, no solamente a los distintos tipos de cables y líneas sino también a cada circuito en particular al que haya de asociarse el prolongador en cuestión.

30

En conjunto, el prolongador de bucle de abonado

1 aporta un dispositivo que reduce el equivalente de transmisión del bucle de abonado, permitiendo la explotación de bucles de grán longitud eléctrica, igualando la respuesta en la banda vocal y aportando un suministro de corriente reforzado al aparato del abonado, características que le confieren una supremacía funcional con respecto al resto de dispositivos similares convencionalmente utilizados.

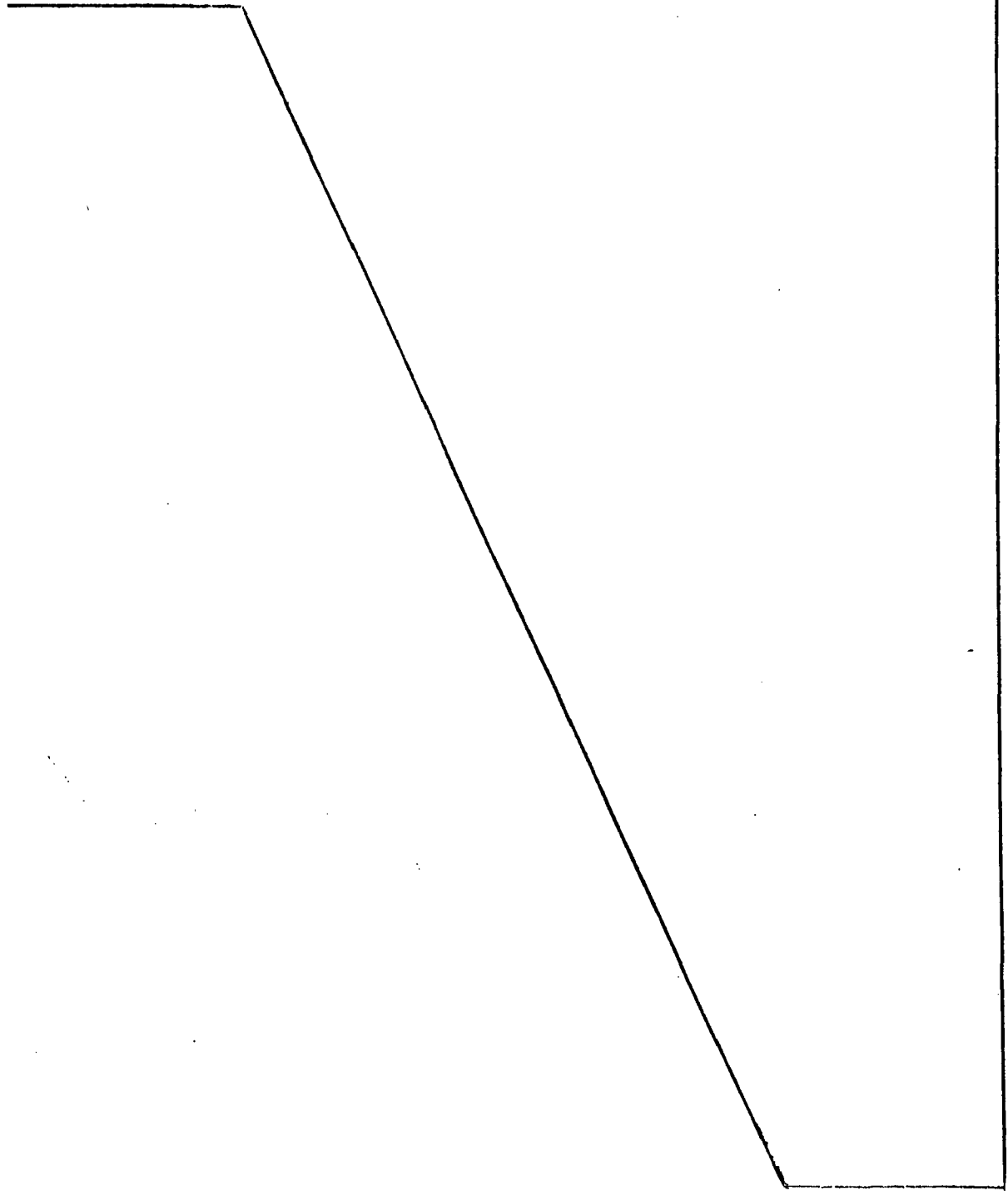
10

15

20

25

30



1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
25 las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resúmen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1

5

10

15

20

25

1a.- PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTALACIONES DE TELEFONIA, esencialmente caracterizado por constituirse a partir de un circuito de conmutación asociado a un repetidor híbrido y estando complementado el conjunto así formado, por una red artificial de ecualización, comprendiendo el circuito de conmutación líneas de alimentación en corriente continua, el bucle de abonado, una línea de llamada y enlaces con la central de telefonía, relacionados con un relé cuyos contactos son susceptibles de conmutar el bucle de abonado con la línea de llamada y existiendo un circuito electrónico, comandado por el estado del bucle, que incorpora dos amplificadores operacionales capaces de situar a un transistor en los estados de corte y saturación, activándose, en este último estado, un segundo relé cuyos contactos cierran el circuito de central y proporcionan al bucle una alimentación de corriente adicional, y proporcionándose, además, en dicho estado de saturación, tensión eléctrica al repetidor híbrido, el cual consiste en un amplificador telefónico que efectúa un paso de dos a cuatro hilos mediante un sistema híbrido equilibrado por una resistencia en paralelo, en el lado de central, y por un sistema híbrido en paralelo con una inductancia, en el lado de abonado, estando ambos sistemas seguidos de una etapa amplificadora y de filtraje de características similares en ambos casos que finaliza en etapas de salida de distinta impedancia.

30

2a.- PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTALACIONES DE TELEFONIA, según la reivindicación anterior, caracterizado porque cuando el prolongador se asocia a te-

1 léfonos de "previo pago" el circuito de conmutación incorpo
ra en el lado de central un acoplamiento óptico compuesto
de un diodo electroluminiscente montado con polarización
5 inversa y sensible al cambio de polaridad de los hilos de
central y susceptible de activar a un fototransistor que,
en su estado de conducción, satura a un transistor capaz
de activar a un relé provisto de cuatro contactos, dos de
los cuales determinan un cambiador de polaridad, en los
10 hilos del abonado, mientras que sus otros dos contactos in-
troducen al circuito, un detector de baja impedancia com-
puesto por un transistor activador de un nuevo relé, cuyo
contacto es susceptible de modificar la impedancia del cir-
cuito de central.

15 3ª.- PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTA-
LACIONES DE TELEFONIA, según reivindicaciones anteriores,
caracterizado porque incorpora una red artificial para lí-
neas de calibre único, formada por condensadores y resis-
tencias, así como por una inductancia, cuyos valores se de-
terminan según las características de la línea.

20 4ª.- PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTA-
LACIONES DE TELEFONIA, según reivindicaciones 1ª y 2ª, ca-
racterizado porque incorpora una red artificial válida para
cualquier mezcla de calibres, formada por una determinada
asociación de condensadores y resistencias cuyos valores
25 se determinan en función de la línea a que se apliquen.

30 5ª.- PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTA-
LACIONES DE TELEFONIA, según reivindicaciones 1ª y 2ª, ca-
racterizado porque para cables cargados utiliza una red ar-
tificial formada por una inductancia asociada a condensado-

1 res y resistencias, cuyos valores se determinan en función
de las características que presente la línea a que se em-
pleen.

5 6ª.- PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTA-
LACIONES DE TELEFONIA, según reivindicaciones 1ª y 2ª, carac-
terizada porque emplea una red artificial universal, válida
para cualquier tipo de línea que presente cables cargados.

10 7ª.- PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTA
LACIONES DE TELEFONIA, según reivindicaciones 1ª y 2ª, ca-
racterizado porque incorpora una red artificial universal,
válida para cualquier tipo de línea que posea cables sin
carga.

15 8ª.- Se reivindica por último como objeto so-
bre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se soli-
cita: " PROLONGADOR DE BUCLE DE ABONADO EN INSTALACIONES
DE TELEFONIA".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria Descriptiva que consta de diecinueve
páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 20 diciembre 1.979
BERNARDO UNGREA
D.P.

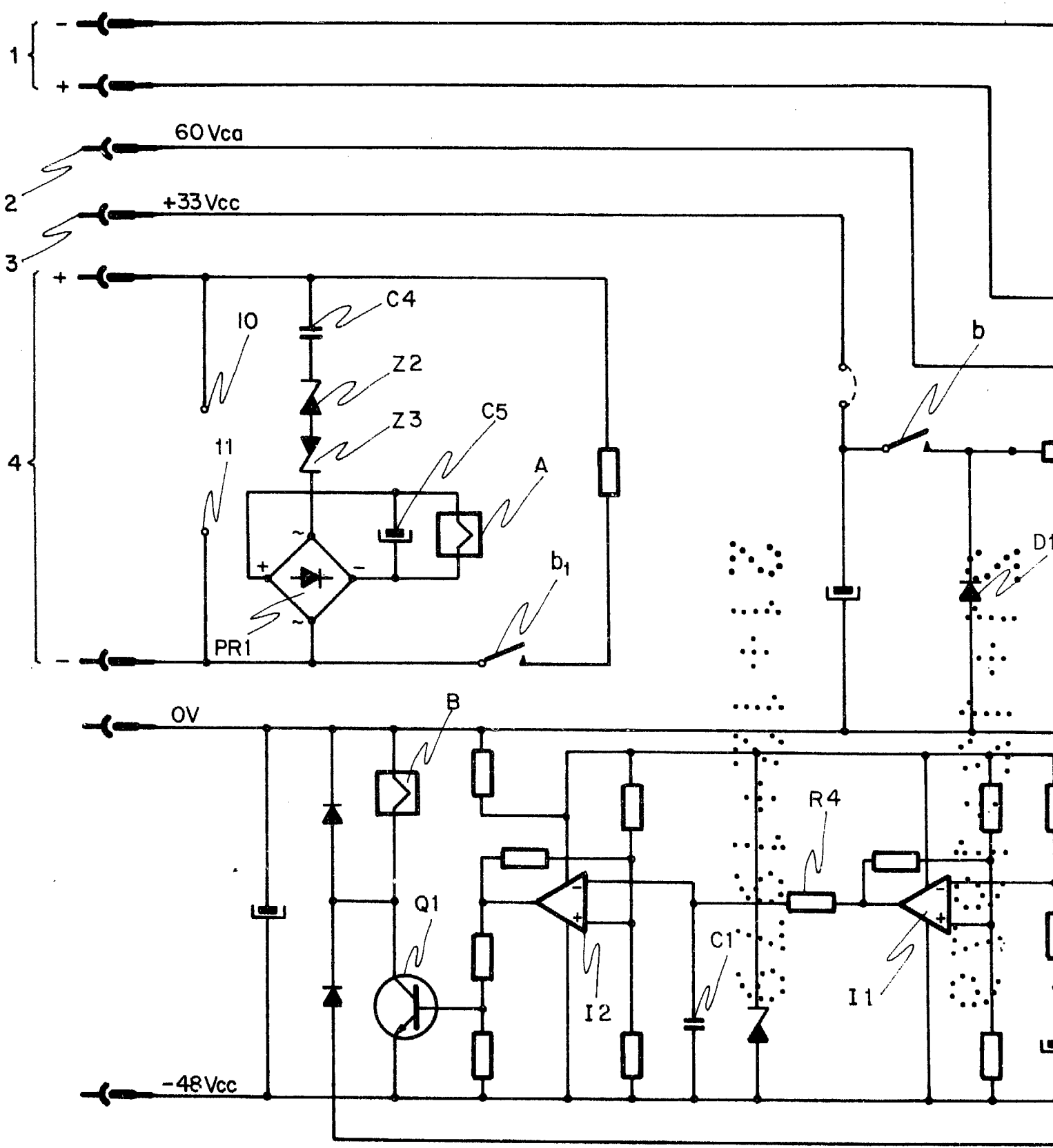


FIG -

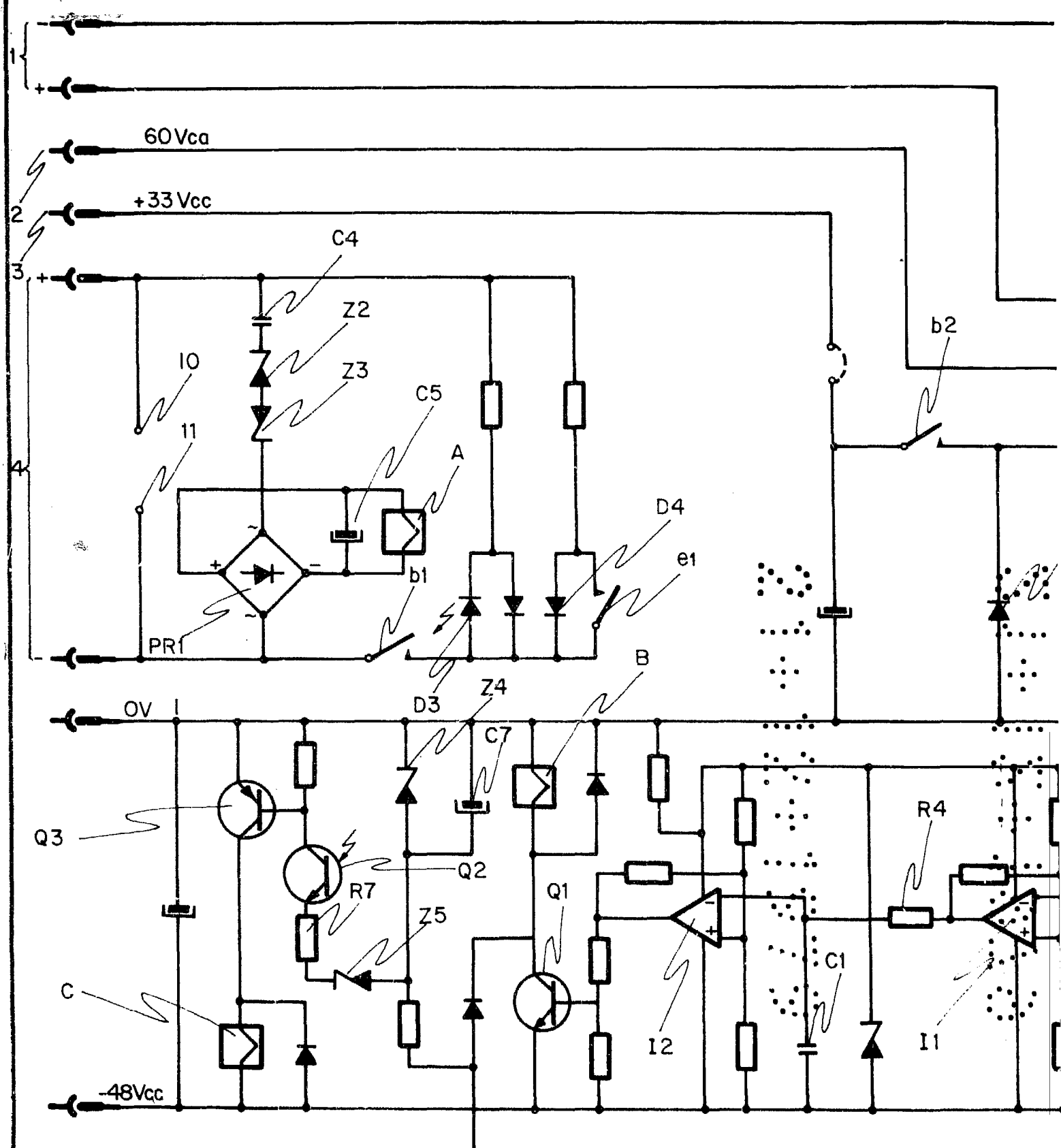


FIG - 2

c6

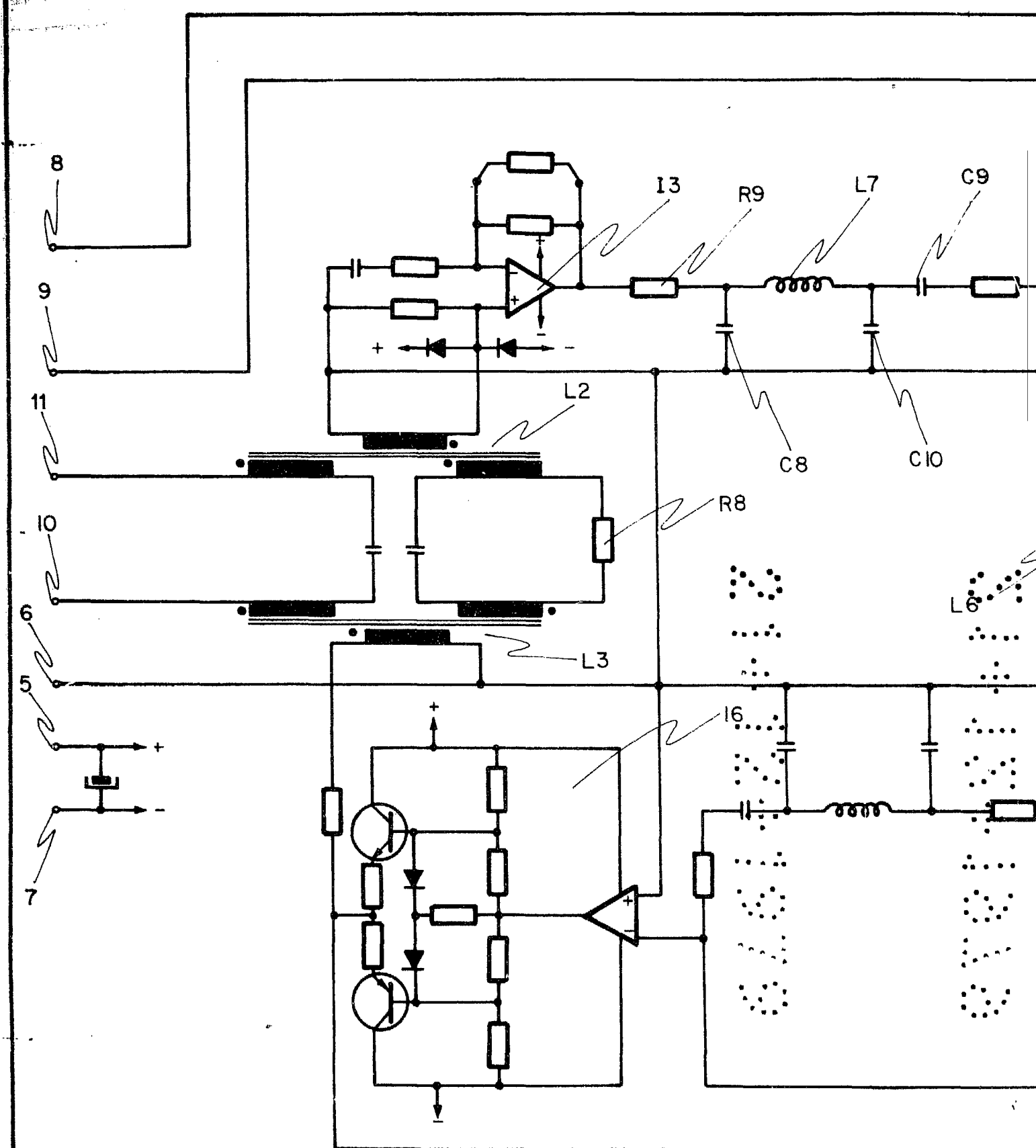
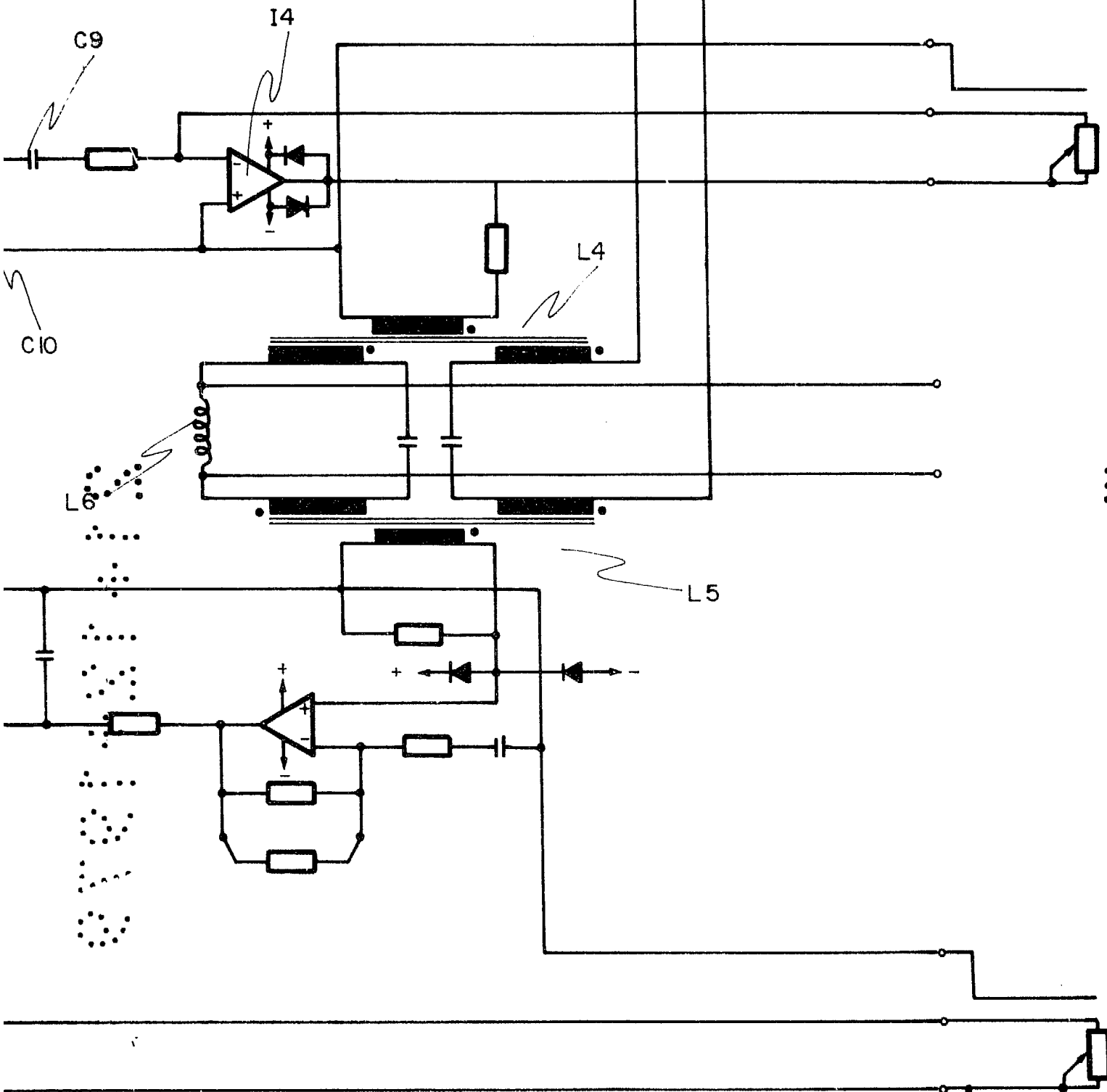


FIG-3



ESCALA VARIABLE

Madrid, a de 31 de febrero de 1979

BERNARDO UNGRIA

P. P.

FIG-4

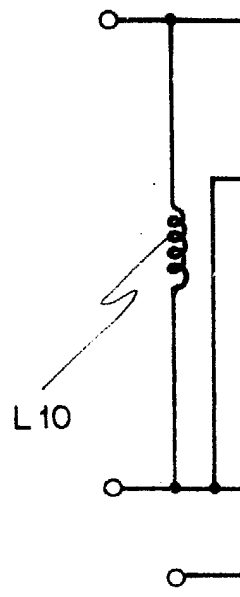
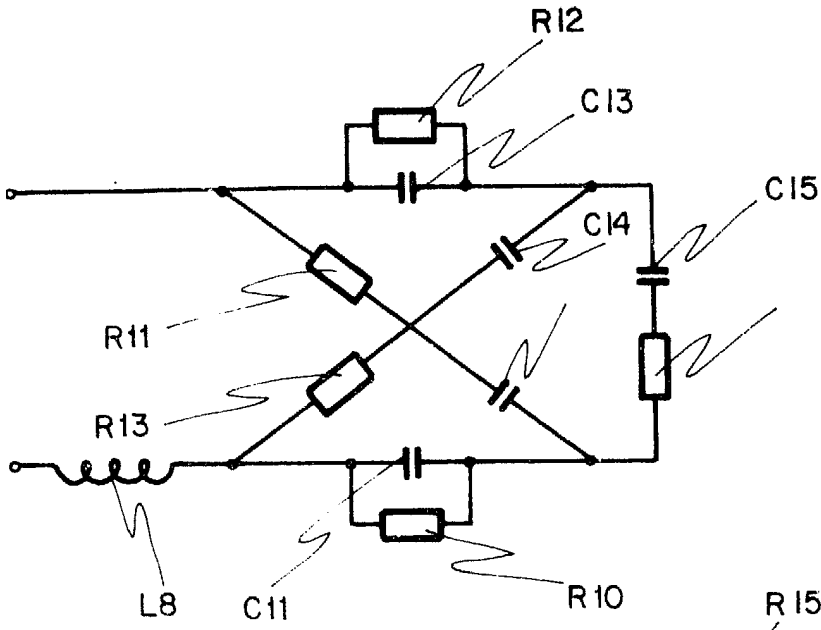


FIG-5

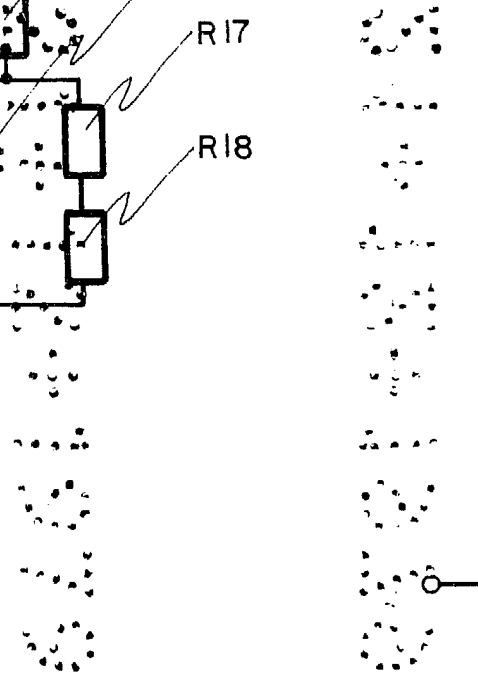
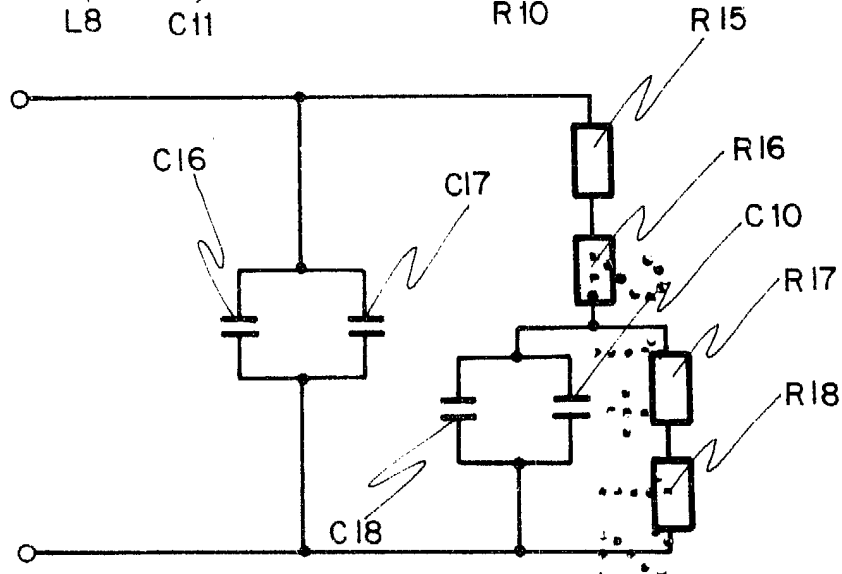
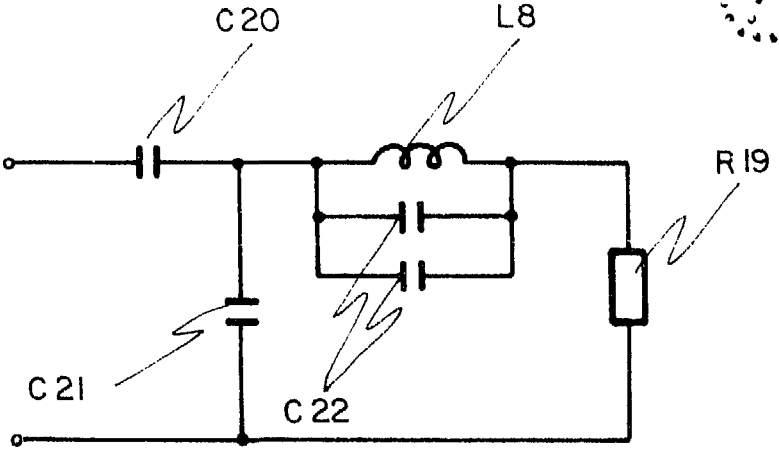


FIG-6



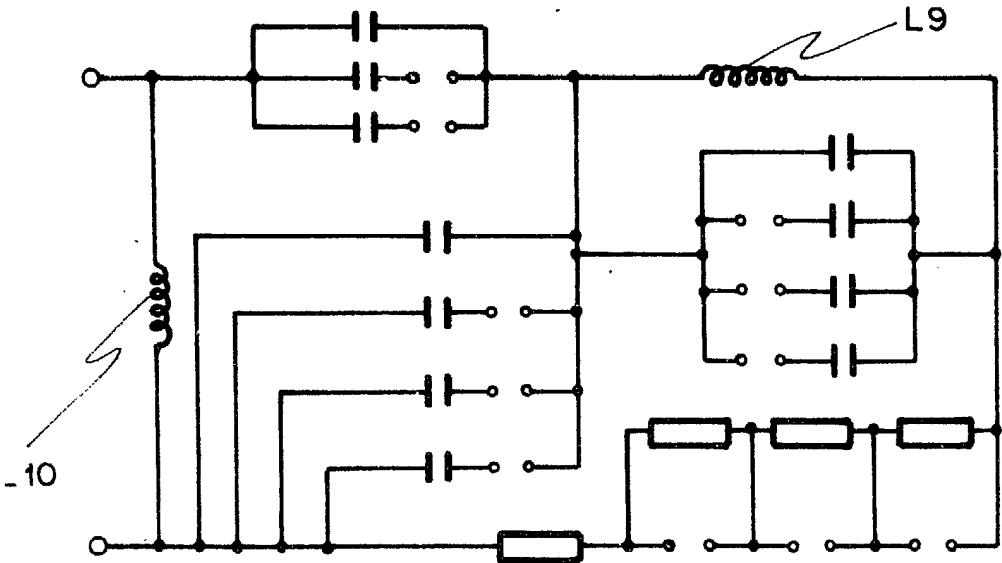


FIG-7

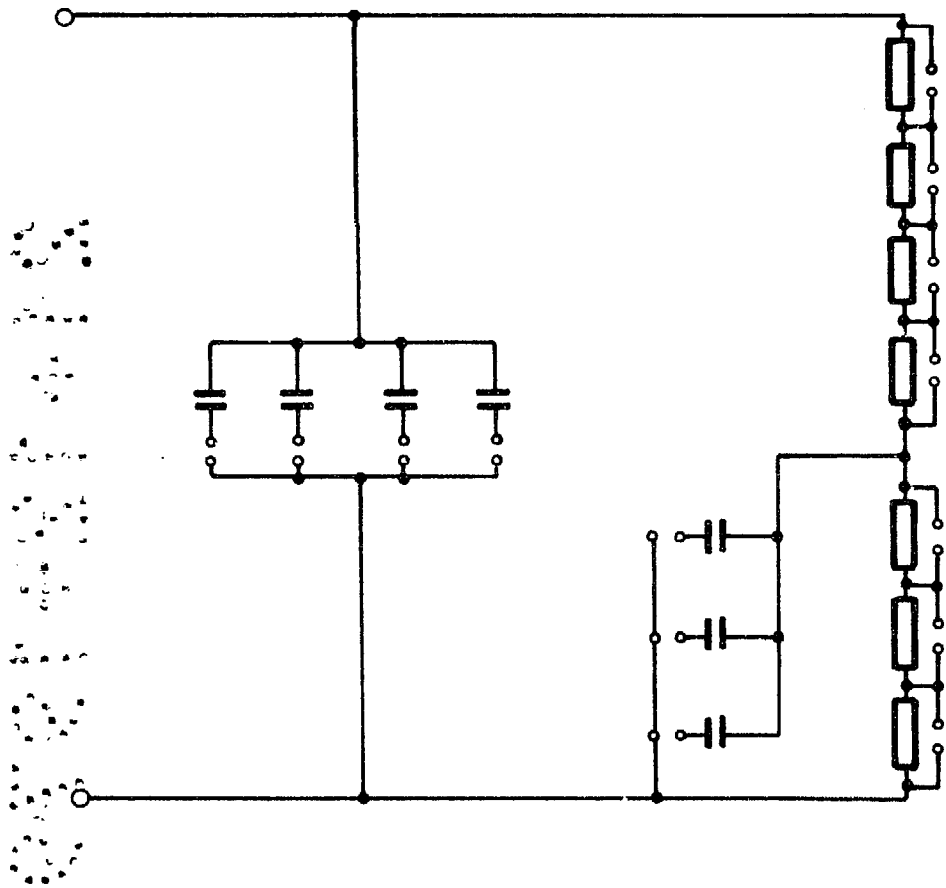


FIG-8

ESCALA VARIABLE

Madrid, 20 de diciembre de 1970

BERNARDO UNGRIA

P. P.