

364146



B.R. SAXON-1

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CASE H 04
CLASS M

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION  
EN ESPAÑA POR: "CIRCUITO ADAPTADOR PARA CONECTAR UNA  
LINEA TELEFONICA PUBLICA A UN EQUIPO LOCAL", A NOMBRE  
DE STANDARD ELECTRICA, S.A., DOMICILIADA EN MADRID,  
CALLE DE RAMIREZ DE PRADO, 5.

-----

Este invento se refiere a circuitos de líneas telefónicas y más particularmente a unidades de puente para terminación de líneas de la red pública.

5 Generalmente las compañías de servicio telefónico son propietarias de las líneas de abonado y de todos los equipos conectados a las mismas. Sin embargo, en ocasiones, un abonado puede tener otro equipo que puede acoplarse a los extremos de las líneas, en cuyo caso el abonado alquila solamente una línea telefónica que se conectará a dicho equipo. Algunos equipos de megafonía y de intercomunicación son ejemplos de los dispositivos que se pueden utilizar con líneas alquiladas.

10 Cuando el equipo propiedad del abonado se conecta al extremo de una línea alquilada puede haber un problema de compatibilidad a no ser que se provean medios adaptadores para asegurarla o restablecerla. Generalmente una línea alquilada es únicamente un par de hilos que  
15 se extienden desde las premisas del abonado a una central en donde se



2.

conectan por puentes directamente y a otro par de hilos que se extienden hasta otro abonado. Las líneas normalmente no interconectan centrales.

Si bien los problemas de adaptación pueden adoptar muchas formas diferentes, se indicarán algunas a modo de ejemplo. En primer lugar, las características eléctricas de la línea y del equipo pueden ser diferentes, tal como: impedancia de la línea, sensibilidad, selectividad y otras. Estas características deben equilibrarse para evitar distorsiones, ruidos y otros problemas similares. En segundo lugar, existen los problemas lógicos del sistema, tal como cuando el equipo de la central telefónica interprete el bucle de línea abierto y cerrado como condiciones de microteléfono colgado y descolgado y dirección de la corriente como señales de vigilancia. En tercer lugar, existen los problemas de señalización, tal como los impulsos del disco, y cuando las señales de control han de estar en forma adecuada para las máquinas. Por el contrario, las señales del equipo adaptador no pueden causar ruidos en los cables que puedan simular señales de control usuales del sistema telefónico en grado que causen resultados inconvenientes en la central. Aquellos peritos en la materia se darán fácilmente cuenta de otros problemas de adaptación.

En consecuencia, un fin del invento es proporcionar un nuevo y mejorado equipo adaptador para terminación de líneas telefónicas públicas. Del mismo modo, es un fin mejorar las características de funcionamiento, reducir las pérdidas de transmisión y ser compatible con líneas adaptadas a corriente alterna, (por ejemplo terminales de micro onda). Es también un fin del control remoto de equipos a través de líneas telefónicas de la red pública sin permitir que dicho control interfiera con el funcionamiento normal del equipo telefónico de la central. Más particularmente, es un fin el control remoto de equipos de busca personas y megafonía sin necesidad de circuitos de corriente



continua.

De acuerdo con un aspecto de este invento, estos y otros fi  
nes se consiguen por medio de una unidad de puente accionada por to-  
nos. El tono utilizado para accionar la unidad de puente se aplica mo  
50 mentaneamente y produce un resultado que dura a través de un período  
de tiempo suficientemente largo para completar el período de aviso del  
busca personas. Entonces termina automáticamente el período. Durante  
el intervalo en que está en la línea el tono, la línea pública se des-  
conecta del teléfono u otro equipo vocal y en vez se conecta a un cir  
55 cuito detector de tono. Las condiciones eléctricas están controladas  
de tal modo que la central no reacciona en forma desfavorable a la  
transferencia de la línea telefónica al amplificador.

Las anteriores y otras características de este invento y la  
forma de obtenerlas serán más evidentes y el invento quedará mejor en-  
60 tendido por referencia a la siguiente descripción de una forma del  
mismo dada con relación a los adjuntos dibujos que representan en una  
única hoja, el circuito en diagrama mostrando una unidad de puente  
accionada por tonos, incorporando los principios del invento.

El dibujo está dividido por líneas de rayas y puntos en las  
65 siguientes unidades de subcircuito: Un circuito de línea 10; un osci-  
lador 11; un amplificador 12; y un circuito conmutador 13.

El circuito de línea 10 interconecta la línea de la central  
15 y cualquier equipo adecuado 16. El equipo 16 incluye un aparato te-  
lefónico normal o cualquier equipo vocal tal como un dispositivo del  
70 tipo de teléfono y altavoz de manos libres. Además, el circuito de  
línea 10 incluye una bobina de repetición 17 para proporcionar aisla-  
miento de corriente continua entre la línea de la central y el equi-  
po adaptador. Una resistencia 18 está conectada a la bobina de repe-  
tición 17 para proporcionar en el microteléfono una señal de tono  
75 interrumpida similar a una señal de llamada. Un relé de línea A fa-



4.

facilita la supervisión del aparato de abonado 16 y funciona como un choque de alta impedancia para las corrientes alternas de frecuencia vocal, suministrándose la batería de conversación desde los terminales de batería y tierra B y G, respectivamente. Las condensadores 20 y 21 son acoplamientos de c.a. para frecuencias vocales. Las resistencias 22 y 23 proporcionan un control de volumen para el amplificador 24 que ataca a un altavoz de aparato de manos libres o de un busca personas.

El circuito oscilador 11 proporciona una señal de tono momentánea que puede transmitirse sobre la línea de la central para controlar equipos (no se muestran) en el extremo distante de la línea, idénticos, a los mostrados en el dibujo. El componente activo del oscilador es un transistor PNP 30 acoplado al circuito de línea en configuración de emisor común. El dispositivo 31 es un circuito de fase de RC que proporciona la realimentación necesaria para sostener las oscilaciones. La polarización del emisor se suministra a través de un circuito convencional 32 con un condensador de paso de c.a. El potenciómetro 33 proporciona un ajuste de amplitud.

El amplificador 12 está acoplado al circuito de línea 10 a través de un circuito de potenciómetro 39 de control de ganancia con ajuste aproximado y exacto. El amplificador 12 incluye tres pasos de transistor en cascada 40, siendo cada transistor un dispositivo PNP utilizado en configuración de emisor común. Los tres transistores amplifican; el último paso sirve también como alimentación de un relé. Las resistencias 41 - 43 son cargas de colector y las 44 - 46 proporcionan la polarización de emisor. Las resistencias 47 - 49 proporcionan polarización de base y estabilización de regeneración negativa. Los condensadores 50 - 52 proporcionan acoplamiento de c.a. entre pasos. El condensador 53 proporciona una función retardadora y la resistencia en paralelo 54 facilita un circuito de descarga.



5.

El diodo 55 ayuda a controlar el tiempo de respuesta del circuito. Es decir, cuando el transistor 56 acciona, el condensador 53 se carga sobre un circuito suministro de energía a través de las resistencias 57, 46, transistor 56, resistencia 43, diodo 55 y condensador 53 a tierra. Cuando se desconecta el transistor 56 la carga del condensador 53 se aísla por el diodo 55 para acelerar el tiempo de liberación del relé B.

El relé B es un relé de sincronismo o control principal para realizar la función de sincronización en el amplificador del busca personas. Se utiliza un diodo para proporcionar protección contra chispas cuando decrece el campo inductivo del relé B.

El diodo zener 58 regula el potencial del suministro de energía en la forma normal, conocida de los peritos en la materia. El condensador 59 es una polarización a tierra de c.a. La resistencia 57, sirve como dispositivo de acoplamiento y limitación de corriente entre el suministro de energía y el amplificador 12 y el oscilador 11.

El condensador 62 es un almacenaje de energía para controlar el tiempo durante el cual un abonado llamado puede ser llamado localmente en altavoz. La resistencia 63 y el condensador 64 forman otro circuito de RC para medir el periodo durante el que se transmite tono al extremo distante de la línea 15. El relé C es un relé de sincronismo accionado durante el periodo de tiempo medido por el circuito de RC 63, 64. La resistencia 65 ayuda a descargar el campo inductivo del devanado C para facilitar el ajuste de tiempo. El relé D es un circuito interruptor accionado durante el periodo de tiempo medido por el circuito RC 62.

Puede proveerse cualquier dispositivo adecuado 67 para facilitar un servicio o función auxiliar durante la búsqueda de una persona. A modo de ejemplo se muestra un relé con contactos (no se muestran) para controlar la función auxiliar. Por ejemplo, estos contactos podrían desconectar un motor ruidoso o conectar en paralelo un



6.

altavoz durante la llamada de búsqueda. El relé en el dispositivo 67 acciona sobre un circuito que se extiende desde positivo de batería a través del diodo 68 cuando los contactos D1 cierran un circuito a tierra.

140

El diodo 69 aisla el circuito 67 de dos relés E y F y una llave 70 que proporciona un control manual para transmitir tono al equipo busca personas distante y para conectar un altavoz local. Si no se desea la búsqueda por altavoz local, se suprime la conexión 71.

145

Los componentes restantes son principalmente contactos de relé que se comprenderán mejor por una descripción del funcionamiento del circuito.

150

Supóngase primero el caso en que un abonado en el extremo distante de la línea 15 a la central desea controlar el equipo local para llamar por altavoz de busca personas, en la proximidad del aparato 16. El abonado en el extremo distante pulsa una llave (similar a la llave pulsadora 70) y envía un tono sobre la línea 15 y a través de la bobina de repetición 17. La señal de tono pasa a través de trabajo en reposo C1, A1, circuito de control de ganancia 39 y condensador 50 al amplificador 40. Debido al ajuste de la ganancia de potencial por el circuito 39 y la amplitud de la señal de tono, actúa el transistor 56 y acciona el relé B sobre el circuito que se extiende desde tierra a través del devanado del relé B, resistencia 43, transistor 56, resistencias 46 y 57 al suministro de energía. En respuesta a esto los contactos de reposo B1 se cierran para conectar el condensador 62 a través de la resistencia 75 al suministro de energía. Los contactos B2 se abren para aislar el condensador 62 de los otros circuitos.

155

160

165

El tono transmitido sobre la línea 15 dura sólo un momento. El transistor 56 se desconecta y el relé B libera. La carga del condensador 53 pasa a través del diodo 55 para retardar el tiempo de liberación del relé B. Los contactos B1 se abren para interrumpir el



7.

170 circuito de carga del condensador 62. Los contactos B2 se cierran para conectar el condensador cargado 62 al relé D que acciona durante el intervalo de descarga del condensador que es lo suficientemente largo para la duración normal de aviso de búsqueda de personas. Durante este intervalo, los contactos D1 cierran un circuito desde tierra a través del diodo 69 y relé F a batería. Así, los relés D y F accionan durante el tiempo de descarga del condensador 62. Los contactos D2 abren la entrada normal y los contactos D3 cierra el circuito del amplificador 24 para cambiar el volumen de la salida del amplificador durante la llamada de búsqueda. Un momento después se completa el circuito vocal al amplificador de búsqueda y el relé F acciona sus contactos F1 extendiéndose el circuito desde la línea 15 a través de la bobina de repetición 17, contactos C1, F1, D3, A4, resistencia 22, condensador 21 y resistencia 23 a un amplificador de entrada 24. Mientras se ajusta así el volumen, la persona en el extremo distante de la línea 15 puede llamar a través del altavoz a cualquier persona en o junto al aparato 16.

185 Después que el condensador 62 ha descargado suficientemente, libera el relé D y se abren los contactos D1 para liberar el relé F. Los contactos D3 se abren y D2 se cierran para volver las entradas del amplificador 24 a reposo.

190 Si la persona buscada contesta, cualquier medio adecuado (tal como los contactos del gancho conmutador) cierran el bucle de línea. El relé A acciona desde la batería B sobre el bucle (no se muestra) al aparato de abonado y tierra G. Los contactos A1 se abren para desconectar el amplificador 12 de la línea ya que no se requiere la detección del tono momentáneo y, de hecho, no debe detectarse, durante la conversación. Los contactos A2 se cierran para conectar el microteléfono en forma normal de conversación, desde tierra a través de parte del devanado de la derecha de la bobina de repetición 17, contactos C1 y A2 y condensador 20 al aparato de abonado. El te-



8.

200 léfono puede transmitir y recibir a través del condensador 20. Los  
contactos A3 se cierran para encender una lámpara de ocupación BL  
y los contactos A4 abren el circuito de señalización a la entrada del  
amplificador del busca personas 24. De este modo se desconecta la uní-  
dad de busca personas distante y puede comenzar inmediatamente la con-  
205 versación independientemente del periodo de tiempo. Además, como el  
detector de tono se desconecta de la línea, no existen problemas de  
inmunidad de la conversación.

La conversación puede proseguir, Después el abonado local  
repone el microteléfono para abrir el bucle local y liberar el relé A  
y volver el circuito a reposo.

210 Supóngase ahora el caso en que el abonado local desea la  
búsqueda de una persona remota, local, o ambas. El abonado levanta  
su microteléfono y pulsa la llave 70. El relé A acciona sobre el bu-  
cle. Los relés E y F accionan en serie sobre la batería conectada a  
la resistencia 72.

215 En respuesta en funcionamiento del relé A se abren los con-  
tactos A1 para desconectar el amplificador 12 de la línea. Los contac-  
tos A2 se cierran para conectar el teléfono al amplificador 24 para la  
búsqueda local. Los contactos A3 se cierran para encender la lámpara  
de ocupación BL. Los contactos A4 se cierran para inhabilitar la bús-  
220 queda remota.

El relé E abre los contactos E1 y cierra los E2 para conec-  
tar el condensador cargado 64 al relé C que acciona durante el inter-  
valo de descarga del condensador.

225 El relé F cierra los contactos F1 conectando la señal vocal  
al amplificador.

El relé C abre los contactos C1 para desconectar el amplifi-  
cador 24 de la bobina de repetición 17. Los contactos C2 se cierran  
para conectar el oscilador 11 a la bobina de repetición 17.

Se transmite tono desde el oscilador 11 a través de los con-



230       tactos C2 y bobina de repetición 17 a la línea 15. Después de un momento, el condensador 64 está suficientemente descargado y el relé C libera. Los contactos C2 se abren para desconectar el tono. Los contactos C1 se abren para volver a conectar el amplificador 24 a la bobina de repetición 17.

235               El equipo en el extremo distante de la línea 15 acciona al recibir este tono, en la forma descrita. Durante un periodo de tiempo, el aparato del abonado local se conecta a un amplificador de busca personas en el extremo distante de la línea 15. Durante este periodo el abonado tiene tiempo suficiente para transmitir un aviso de búsqueda  
240       normal. Después, su aparato se desconecta automáticamente del amplificador. Si un abonado llamado contesta antes del final de dicho periodo de tiempo, se abren contactos (tal como A4) en el extremo distante para causar la desconexión inmediata del amplificador.

245               Si bien se han descrito los principios del invento con relación a aplicaciones y aparatos determinados, ha de quedar entendido que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no como limitación de su alcance.

250               Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Estados Unidos, el 26 de Febrero de 1968 señalada con el número 708.237 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

- - - - - N O T A - - - - -

Los Puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años, son los siguientes:

255               1 - Un circuito adaptador para conectar una línea telefónica pública a un equipo local, siendo dicha línea pública normalmente sólo capaz de ser conectada a un equipo vocal, comprendiendo dicho circuito adaptador medios accionados en respuesta a la recepción de una señal de tono momentanea transmitida sobre dicha línea pública para conectarla al equipo local durante un periodo de tiempo medido,



10.

260 medios que responden a la terminación de dicho periodo de tiempo me-  
dido, para desconectar dicho equipo local y medios para en todo momen-  
to mantener continuamente una característica de terminación de dicha  
línea telefónica pública desde una central, que evita los ruidos de ca-  
ble.

265 2 - Un circuito adaptador según el punto 1 en el que dicho  
equipo local comprende equipo de busca personas y dicho periodo de  
tiempo medido es de una duración que corresponde a un aviso normal de  
búsqueda y medios que responden a una señal de control desde dicho  
equipo vocal para desconectar inmediatamente dicho equipo local y co-  
270 nectar en su lugar dicho equipo local sin considerar la duración de  
dicho periodo de tiempo medido.

3 - Un circuito adaptador según el punto 1 y medios ampli-  
ficadores compartidos por dicho equipo vocal y dicho equipo local y  
medios que responden a dicha señal de tono para cambiar el nivel de  
275 ganancia de dicho amplificador durante dicho periodo de tiempo medi-  
do mientras dicha línea desde la central está conectada a dicho equipo  
local.

4 - Un circuito adaptador según el punto 1 en el que dicho  
equipo vocal comprende un aparato telefónico de manos libres y dicho  
280 equipo local comprende medios de busca personas para llamar a un abc-  
nado local a dicho teléfono, medios amplificadores comunes a dicho  
teléfono de manos libres y dicho busca personas, estando el nivel de  
salida de dicho amplificador ajustado normalmente a los requisitos de  
dicho teléfono de manos libres, y medios que responden a dicha señal  
285 de tono para cambiar el nivel de salida de dicho amplificador a los  
requisitos de dicho busca personas durante dicho periodo de tiempo  
medido.

5 - Un circuito adaptador según el punto 1 y medios de su-  
ministro para proporcionar dicho tono en dicho circuito adaptador,  
290 medios controlados manualmente para suprimir dicho tono sobre dicha lí-  
nea telefónica desde la central al otro extremo de la misma, medios



11.

para medir un periodo de tiempo durante el cual se envia dicho tono sobre dicha linea y medios que responden a la terminación de dicho último mencionado periodo de tiempo para terminar dicho tono, envian  
295 do asi una señal de tono al circuito adaptador en dicho otro extremo de dicha línea.

6 - Circuito adaptador para conectar una línea telefónica pública a un equipo local.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re-  
300 presentado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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

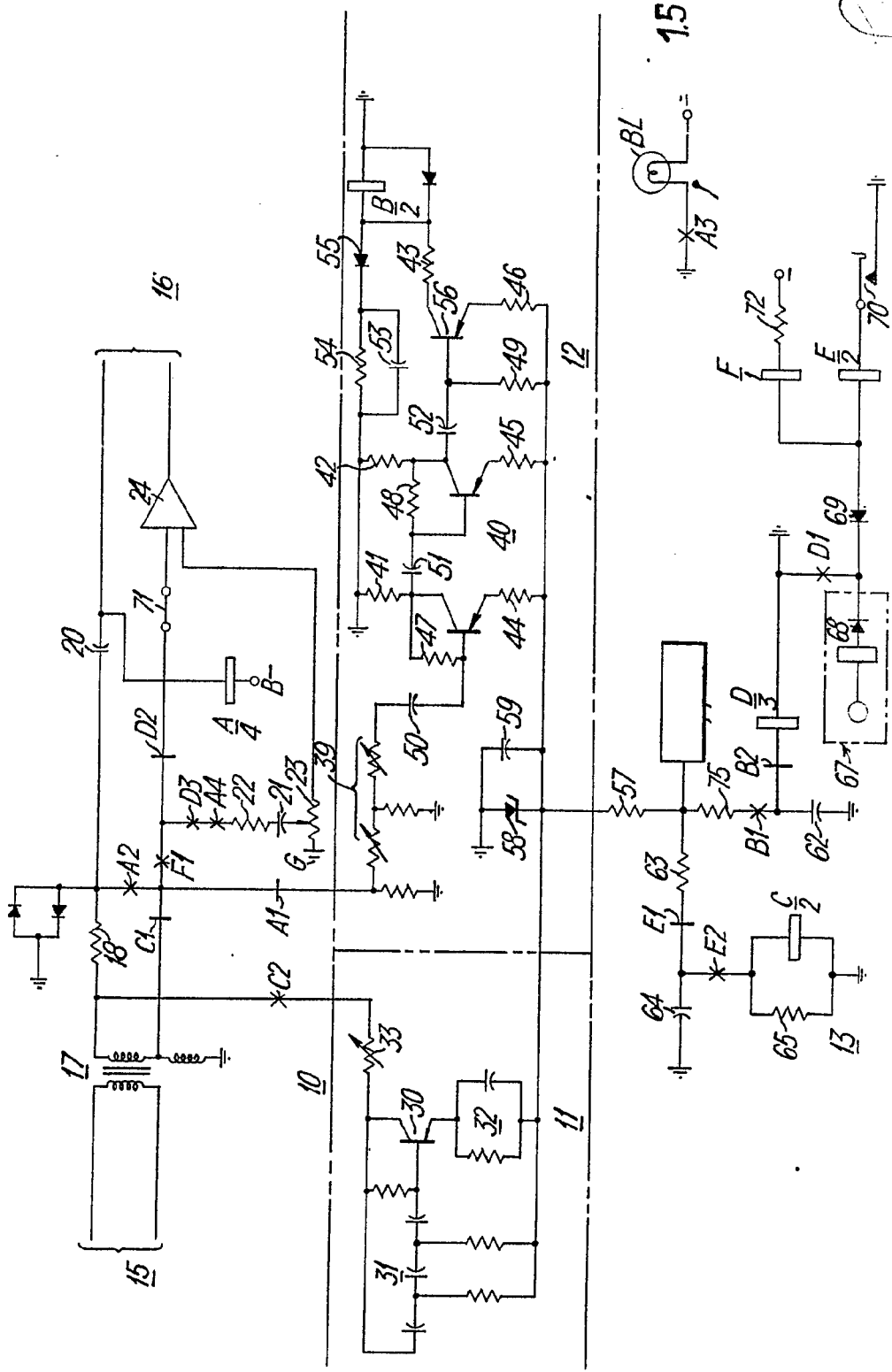
Madrid, 25 FEB. 1969



  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

364146  
STANDARD ELECTRICAL

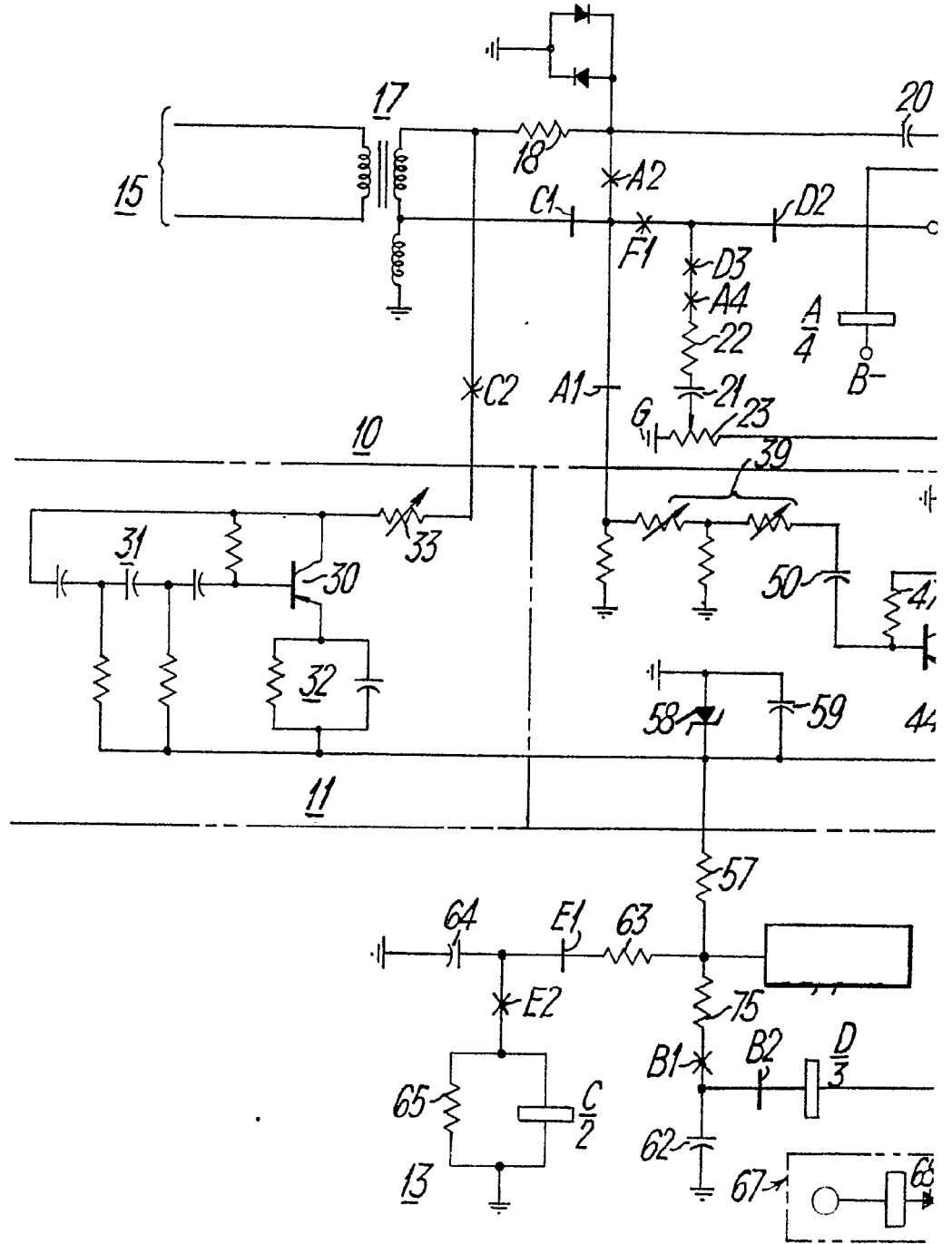
364146

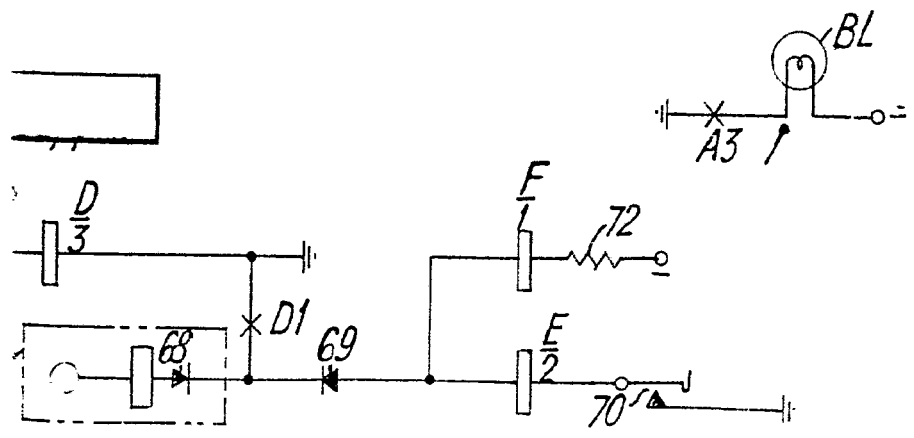
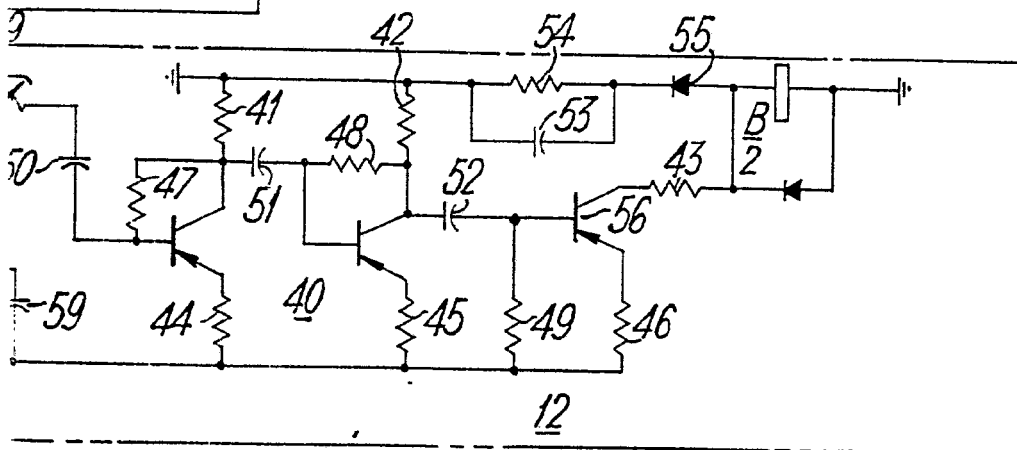
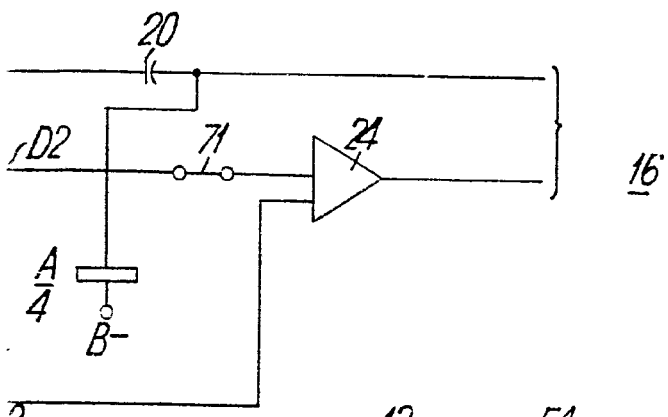
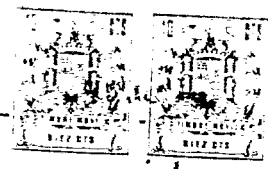


15 JUL 1969



50-126





15 JUL 1969

*Eugenio Barroso*  
EUGENIO BARROSO  
Secretario General

