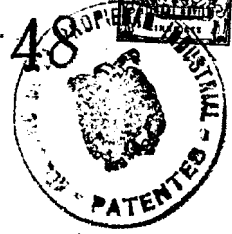


M/12

380148



## MEMORIA DESCRIPTIVA

380148

— PATENTE DE INVENCION.

DURACION: VEINTE AÑOS

OBJETO: "PERFECCIONAMIENTOS EN CAMARAS DE TELEVISION".

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C. <i>H04H</i>
CLASE <i>N</i>
SUBCLASE

Solicitante: ELECTROAUTOMATICA DEL SUR, S.A.

Residencia: MADRID, c/ Diego de Leon núm. 44.

Nacionalidad: española.

380148



La presente descripción se refiere, como se enumerado indica, a ciertos perfeccionamientos introducidos en las cámaras de televisión.

Los perfeccionamientos preconizados, consisten en la obtención de un circuito eléctrico que permite utilizar la imagen formada en una superficie rectangular para transmitirla a una o varias pantallas de televisión utilizando un procedimiento de exploración ordenada de una a una de las líneas horizontales de que consta la imagen con una frecuencia de 15.625 Hz para el movimiento horizontal y 50 Hz para el vertical, resultando una señal punto a punto que es modulada en amplitud por la intensidad luminosa del punto equivalente a transmitir.

Este circuito presenta la ventaja de utilizar elementos semiconductores de silicio y estar preparado para poder alimentarse de una batería a la vez que de la red de alimentación, para así continuar la toma de imagen aun cuando falle el sistema normal de alimentación y las particularidades de estar protegida contra falta de oscilación horizontal, tener sistemas de elevada estabilidad para compensar las derivas originadas por el calentamiento de sus componentes y las debidas a la tensión de alimentación, en cuanto a concepción del circuito, y mecánicamente las de presentar dos paneles laterales abatibles de manera que con este abatimiento queden visibles todos sus componentes, parte de los cuales se encuentra en estos paneles, para verificar su interior.

Para la mejor comprensión de cuanto antecede, se hace a continuación una detallada descripción del elemento descrito con referencia a los dibujos que se acompañan.

En dichos dibujos:

La figura 1ª, es una vista en alzado lateral de la cá-

380148<sup>18</sup>



mara según los perfeccionamientos preconizados con los paneles laterales abatidos.

La figura 2ª, es una vista en alzado frontal de la cámara también con los paneles abatidos.

35 La figura 3ª, es una representación esquemática del circuito eléctrico.

Según queda representado en los dibujos, una caja (1) metálica constituida por dos piezas, una (2) que sirve de soporte a los diferentes elementos y otra (3) que actúe de protección.

40 En la pieza (2) o chasis está dispuesta la bobina de desviación (4) que soporta el elemento captador (5) y los dispositivos ópticos (6).

45 Dos circuitos verticales (7) abatibles donde van dispuestos los materiales eléctricos (8), yendo un transformador (9) de alimentación unido rigidamente a la caja (1), y los elementos de conexiones exteriores y controles fijados sobre la parte posterior, fijándose un tercer circuito (10) impreso sujeto en el zócalo del elemento captador (5).

El circuito eléctrico está constituido como sigue:

50 Una clavija y cordón (11) sirve para conexión a la red, y tras pasar por un interruptor (12), un fusible (13) y un cambiador de tensión (14) se aplica a un transformador (15) aislador de red que proporciona la baja tensión necesaria que es rectificadora por un rectificador (16) en puente que da una tensión  
55 continúa sobre un condensador (17) electrolítico de gran capacidad.

60 Un circuito electrónico constituido por tres transistores (18) y un diodo (19) zener, constituyen un regulador con el fin de suministrar una tensión constante muy estabilizada a fin de que el sistema no se vea afectado por las variaciones de ten-

380 148



sión de la red ni en las variaciones que se producirían en el  
circuito bajo diferentes condiciones, entre ellas la de tem-  
peratura.

65 Para el circuito del elemento (5) explorador de imagen  
donde son necesarios tensiones y campos magnéticos constantes  
así como campos magnéticos en dientes de sierra, las tensiones  
constantes son obtenidas a partir de un zener (20) de 300 vol-  
tios el cual asegura cualquier tensión constante contra varia-  
ciones en el circuito.

70 Un zener (21) posterior suministra una tensión ligera-  
mente inferior para obtener entre ambas el óptimo punto de enfo-  
que del haz cuya corriente se mantiene estable merced a la co-  
nexión de un transistor (22) regulador PNP en serie con el gene-  
rador (23) de alta tensión, el cual informándose de esta corrien-  
75 te regula la tensión en la primera rejilla (24) de control,  
contrarrestando la variación de corriente.

El campo magnético constante se obtiene por una bobina  
(25) de enfoque axial colocado a lo largo del eje del tubo cap-  
tador (5) y recuperado por una corriente constante suministrada  
80 por un transistor (26) actuando como generador de intensidad.

La frecuencia de exploración a 15.625 Hz es generada  
por un oscilador (27) en "coll pits" a transistor (28) en el cual  
se ha buscado la estabilidad térmica para la frecuencia y para  
la forma de onda obteniéndose en el colector de este transistor  
85 (28) una señal en forma de columna, la cual sirve para control  
de la etapa siguiente o de alta tensión. Esta señal en columna  
obtenida en el colector a través de un transistor en configura-  
ción de un transistor común y vía un circuito RC es aplicada a  
la etapa de alta tensión constituida por un transistor (29) exci-  
90 tador y un transistor (30) interruptor junto a un transformador

380148



95

(31) de impulsos de cuyas bobinas se obtienen tensiones de 300 (32), 80 (33), 40 (34) y 100 V (35). La estabilidad del transistor (30) interruptor se ha asegurado mediante un seguidor (36) de emisor que lo controla, y un desacoplo capacitivo en el circuito de emisor. Para evitar radiaciones en esta etapa se ha dispuesto de un blindaje, no representado, el cual evita que pueda afectar a etapas de video.

100

Para la etapa de salida de líneas los impulsos invertidos de columna que se obtienen en el colector del transistor (28) separador del oscilador (27) son aplicados a la base del transistor (30) interruptor mediante una red RC encontrándose en el colector de este transistor (30) el transformador (31) de salida de líneas, el diodo recuperador (20) y un condensador (37) de sintonías para el tiempo de retroceso.

105

En el secundario de este transformador (31) se encuentra la bobina (38) de desviación horizontal y el circuito de centrado el cual actúa por variación del componente continuo que circula por el conjunto, mediante un potenciómetro (38) que regula las partes de corriente tomadas del emisor del transistor (30) interruptor de alta tensión.

110

115

Para el generador de impulsos de disparo y borrado de cuadros, la señal senoidal deformada presente en el secundario del transformador (16) es transformada en una tensión rectangular mediante un transistor (39) conformador de onda, cuya tensión de colector es aplicada a un circuito monoestable constituido por dos transistores (40) NPN y por acción de los flancos ascendentes de la tensión que se dispara y bascula durante un periodo no superior a 1/625 de segundos. En uno y otro colector de estos dos transistores, se obtienen impulsos, iguales y opuestos que sirven para controlar las etapas siguientes; que son la etapa de salida

120



de cuadro en la que los impulsos positivos presentes en un colector multivibrador, via una red diferenciadora aplicada a la base de un transistor (41) interruptor de retroceso de cuadro, la cual descarga unos condensadores electrolíticos (42) que se han cargado lentamente a través de una resistencia (43) desde la fuente de alimentación.

La carga de estos condensadores (43) desde la tensión de alimentación, es lineal, pues se incluye una alimentación regenerativa menor que la unidad desde el emisor del último transistor (44) de salida de cuadros. La señal en los extremos del condensador electrolítico (42), es aplicada a través de un transistor (45), adaptador de impedancia, a base de un transistor (53) que actua como generador de corriente para la etapa de salida de cuadro, y es desde el emisor de este último desde donde se realiza la realimentación de corriente para hacer lineal la corriente de exploración.

El centrado también se obtiene mediante la variación de la corriente continua que circula por las bobinas (46) de desviación.

La segunda etapa o de borrado de la corriente de haz, en la que se debe asegurar que la corriente de haz este presente durante el periodo de retroceso, se dispone de un transistor (47) que introduce un impulso positivo en el cátodo (48) del elemento (5) captador durante estos instantes de retroceso.

Cuando la tensión en la base de este transistor (47) sea nula o negativa no existirá corriente de haz. Los impulsos de retroceso sacados de los extremos de la desviadora de línea aseguran durante el retroceso una tensión negativa, y durante la conducción una tensión positiva que hace conductor al transistor (47) bloqueado. Por otra parte, una tensión nula en el colector

330148<sup>18</sup>



del transistor (48) formador de impulso de cuadros asegura el borrado durante el retroceso de cuadro.

155 La etapa de salida de video está constituida por un transistor (49) seguidor de imagen que suministra una baja impedancia de entrada al cable coaxial y es posible ajustar este mediante una pequeña resistencia (50) conectada en serie. Del colector de este transistor (49) se extrae una señal adecuada para el modulador de radiofrecuencia.

160 Para la formación de impulso de sincronismo se utiliza la señal de tensión existente en una bobina (51) desviadora de cuadros durante el retroceso, la cual sirve para hacer conducir a uno de dos transistores (52) durante algunos milisegundos a uno de los transistores (52) formadores de impulso de sincronismo mientras que el otro es abierto por las placas de los impulsos de retroceso obtenidos de un pequeño secundario (54) de transformador (31) de salida de líneas. Estos transistores (52) lo que hacen es llevar a cero la tensión existente en un divisor (55) resistivo la cual constituye el nivel de infranegro en la señal de video, y este mismo divisor (55) resistivo va conectado a un transistor (56) PNP que por acción de unos impulsos aplicados en su emisor definen la referencia de negros. Estos impulsos son suministrados por dos transistores (57) atacados, uno desde el monoestable para la señal de disparo de cuadro, y el otro desde el transformador de impulso de retroceso de línea. Para recuperación de la componente continua, como sea que esta se ha perdido al pasar a través de unos condensadores (58) de acoplamiento, con objeto de obtener una fiel reproducción de los tonos grises de la imagen se utiliza un circuito fijador de negro a transistor (59), tomando por referencia la tensión en un diodo (60) de silicio y  
175 actuando a intervalos ordenados por la etapa de salida de líneas.  
180



Este transistor (59) presenta una tensión de saturación muy pequeña durante la cresta de los impulsos de retroceso.

185 Para amplificar la señal de video, presente en el electrodo (61) de señal del elemento (5) captador, es introducida una etapa preamplificadora constituida por un transistor (62) tetro-  
dolmost, el cual, gracias a un circuito de realimentación, estabiliza la ganancia el ancho de banda pasante y minimiza el ruido producido en esta primera etapa con lo que la relación señal-ruido es óptima. Para no cargar esta etapa se extrae la señal a través  
190 de un transistor (63) previsto por una fuerte realimentación en emisor. Es precisamente en este emisor de donde se extrae la retroalimentación. Dos transistores (64) en configuración de emisor común amplifican la señal hasta que tiene un nivel adecuado para poder atacar el restaurador de componente continua. Un  
195 impulso de retroceso positivo ajustable en amplitud se superpone a la señal de video con el fin de poder ajustar el nivel de referencia del restaurador.

Para obtener un control automático de ganancia, la señal de video completa en la salida es medida por el transistor  
200 (63) NPN que a partir de cierta amplitud produce su conducción. Un condensador (65) elevado conectado entre colector y base, actúa de interrogador y solo permite tensión de subida superiores a un valor elevado. Las sucesivas conducciones de tensión de este colector descarga más o menos un condensador (66) electrolítico  
205 y provee así una señal dependiente del nivel de iluminación de la señal transmitida que actúa sobre la sensibilidad del electrodo (61) captador de señal.

Para permitir que la señal de la etapa moduladora en radiofrecuencia sea emitida por antena, parte de la señal del co-  
210 lector de salida es aplicada al colector de un transistor (67)

330148

18



oscilador en radiofrecuencia, la cual es modulada en amplitud por  
dicha señal. El nivel deseado de esta modulación es ajustado me-  
diante un potenciómetro (68) a partir de la tensión estabilizada  
de red. Un acoplamiento inductivo permite extraer la señal e in-  
215 troducirla con la impedancia adecuada a un cable coaxial de sa -  
lida.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser variables  
y en general cuanto sea accesorio o secundario, siempre que no  
altere, cambie o modifique la esencialidad del objeto que se des-  
220 cribe.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son  
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar con  
caracter amplio y nunca en forma limitativa.

La entidad solicitante, se reserva el derecho de obten-  
225 ción de los oportunos Certificados de Adición complementarios, por  
aquellas mejoras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pudiera  
aconsejar la práctica.

N O T A :  
=====

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la  
presente invención, así como la forma en que la misma puede ser  
230 llevada a la práctica, se reivindican a título primitivo las si-  
guientes particularidades características, sobre las cuales ha  
de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION  
que se solicita.

1). Perfeccionamientos en cámaras de televisión, del  
235 tipo de visión directa, c a r a c t e r i z a d o s porque per-

380 148<sup>18</sup>



mite transmitir la imagen formada en una pequeña superficie de forma rectangular de 9,5 x 12,6 mm. a una o varias pantallas de televisión, situadas en lugares próximos o distantes.

240 2). Perfeccionamientos en cámaras de televisión, caracterizados porque el procedimiento utilizado es el de exploración ordenada de una a una de las líneas horizontales de que consta la imagen, utilizándose una frecuencia de exploración de 15.625 Hz. para el movimiento horizontal y 50 Hz para el vertical, modulándose en amplitud la señal punto a punto resultante  
245 de esta información por la intensidad luminosa del punto equivalente a transmitir.

250 3). Perfeccionamientos en cámaras de televisión, caracterizados porque el utilizarse elementos semi-conductores, preferentemente de silicio, está preparada para poder trabajar con batería, estar protegida contra falta de oscilación horizontal, tener sistemas de elevada estabilidad para compensar las derivas térmicas y las variaciones de la tensión de alimentación, así como disponer de un rápido encendido, ya en óptimas condiciones de definición, al tener la señal que suministra salida en video, y  
255 en radiofrecuencia, capaz de actuar directamente sobre un monitor profesional de alta definición o sobre un televisor normal para recepciones de televisión.

4). "Perfeccionamientos en cámaras de televisión"

=.=.=.=.=

Todo ello según queda expuesto en la presente Memoria,

380148<sub>8</sub>



que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, y dibujos que con la misma se acompañan.

MADRID, 27 de Mayo de 1.970.

P. A.

*Modesto Polo*

P. P.

A large, stylized handwritten signature or flourish that overlaps the typed name 'Modesto Polo'. The signature is written in a cursive style and extends downwards and to the left.

FIG. 1ª

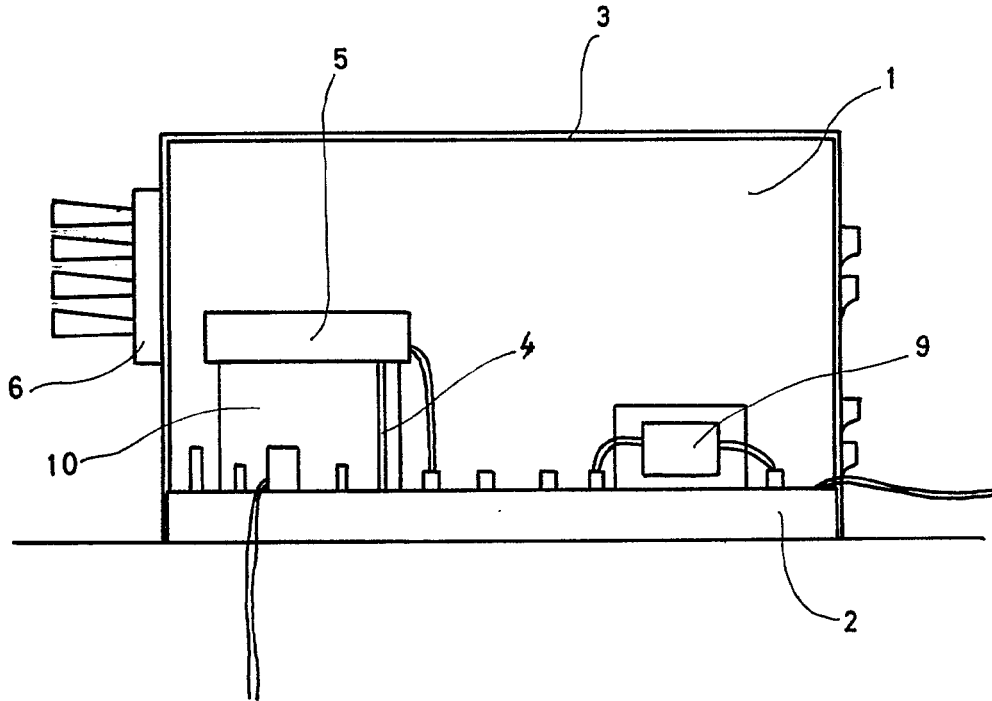
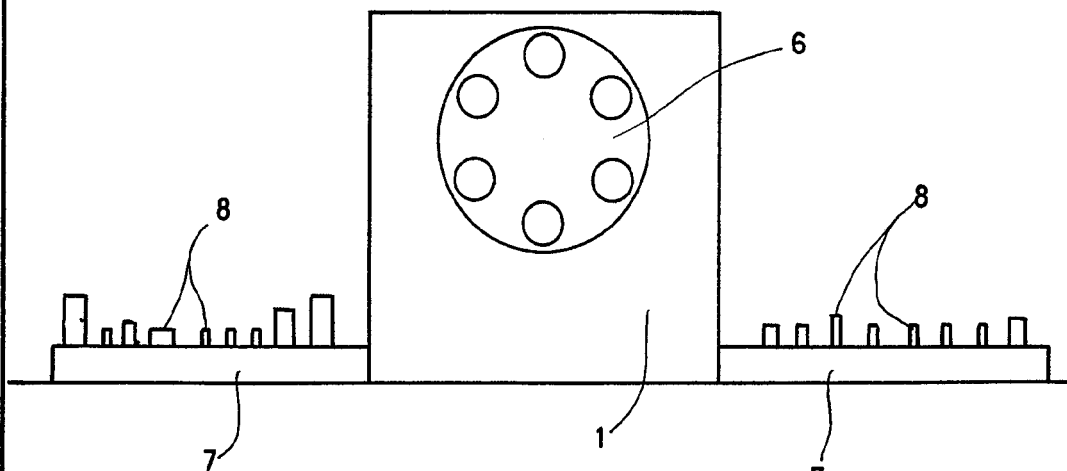


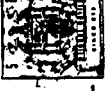
FIG. 2ª



Madrid 27 MAY. 1970

ESCALA VARIABLE

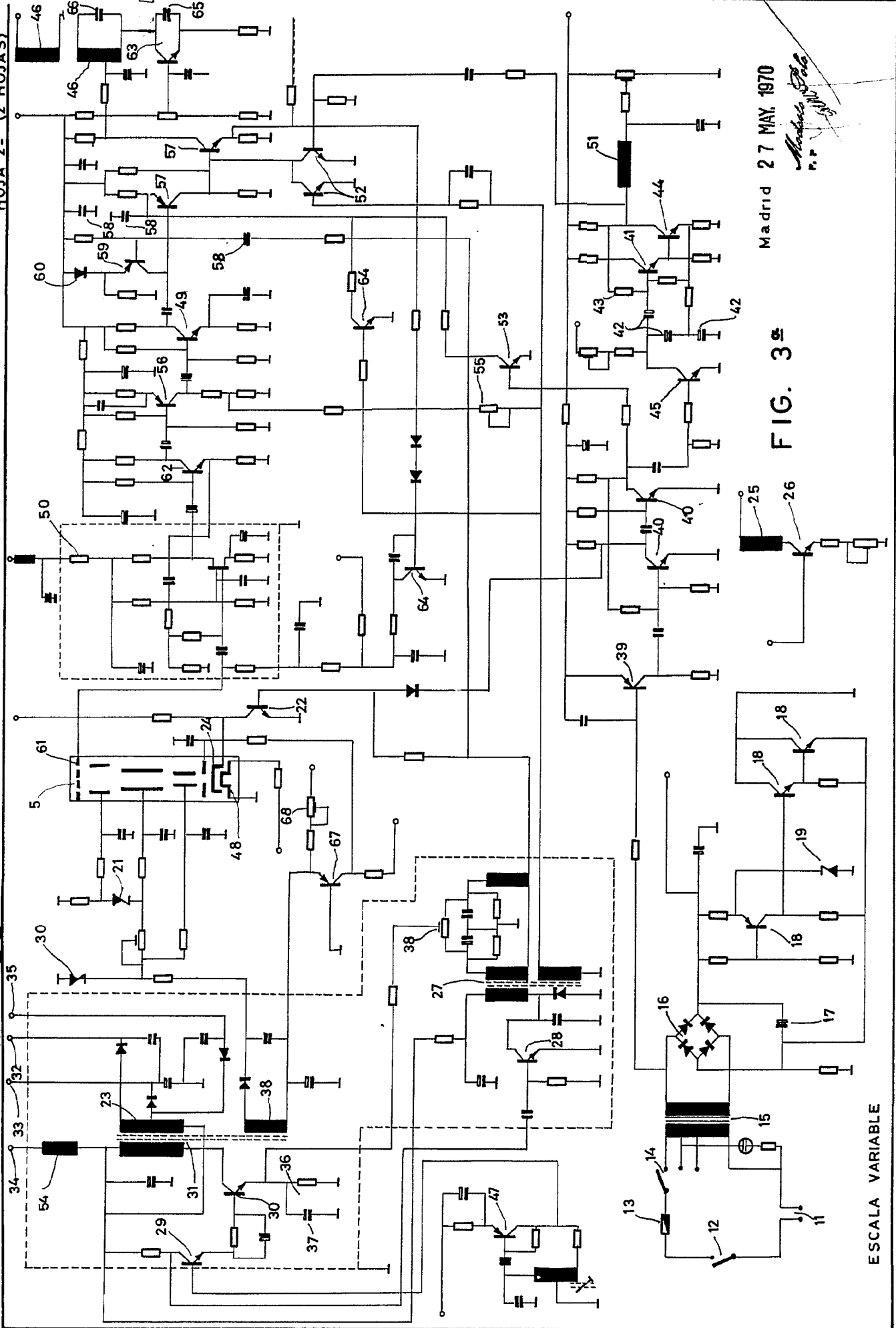
*Madrid S.A.*  
P.P.  
*[Signature]*



380148  
HOJA 2ª (2 HOJAS)

380148

ELECTROAUTOMÁTICA DEL SUR S.A.

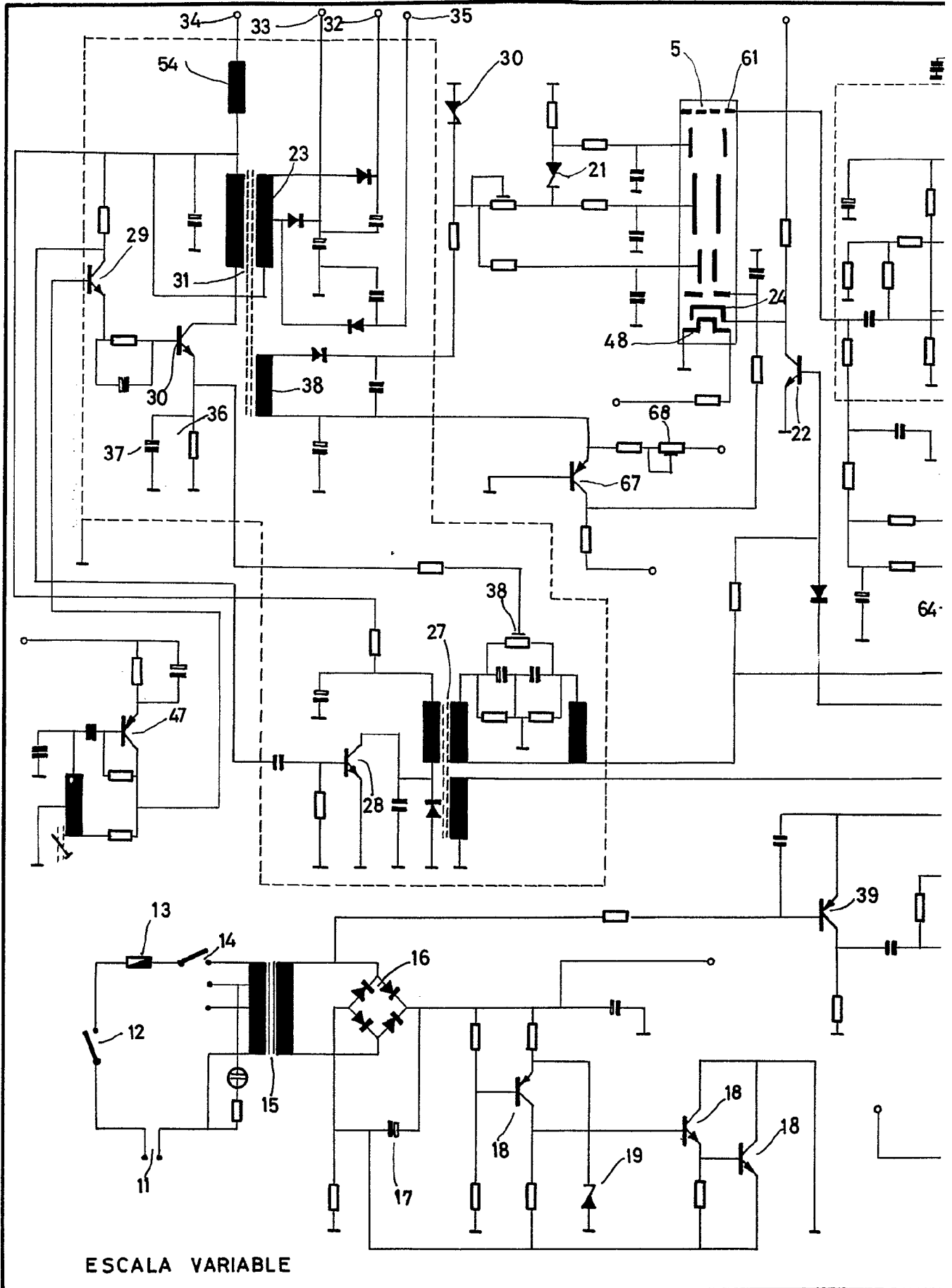


Madrid 27 MAY. 1970

FIG. 3ª

*Manuel...*  
P. P. ...

ESCALA VARIABLE



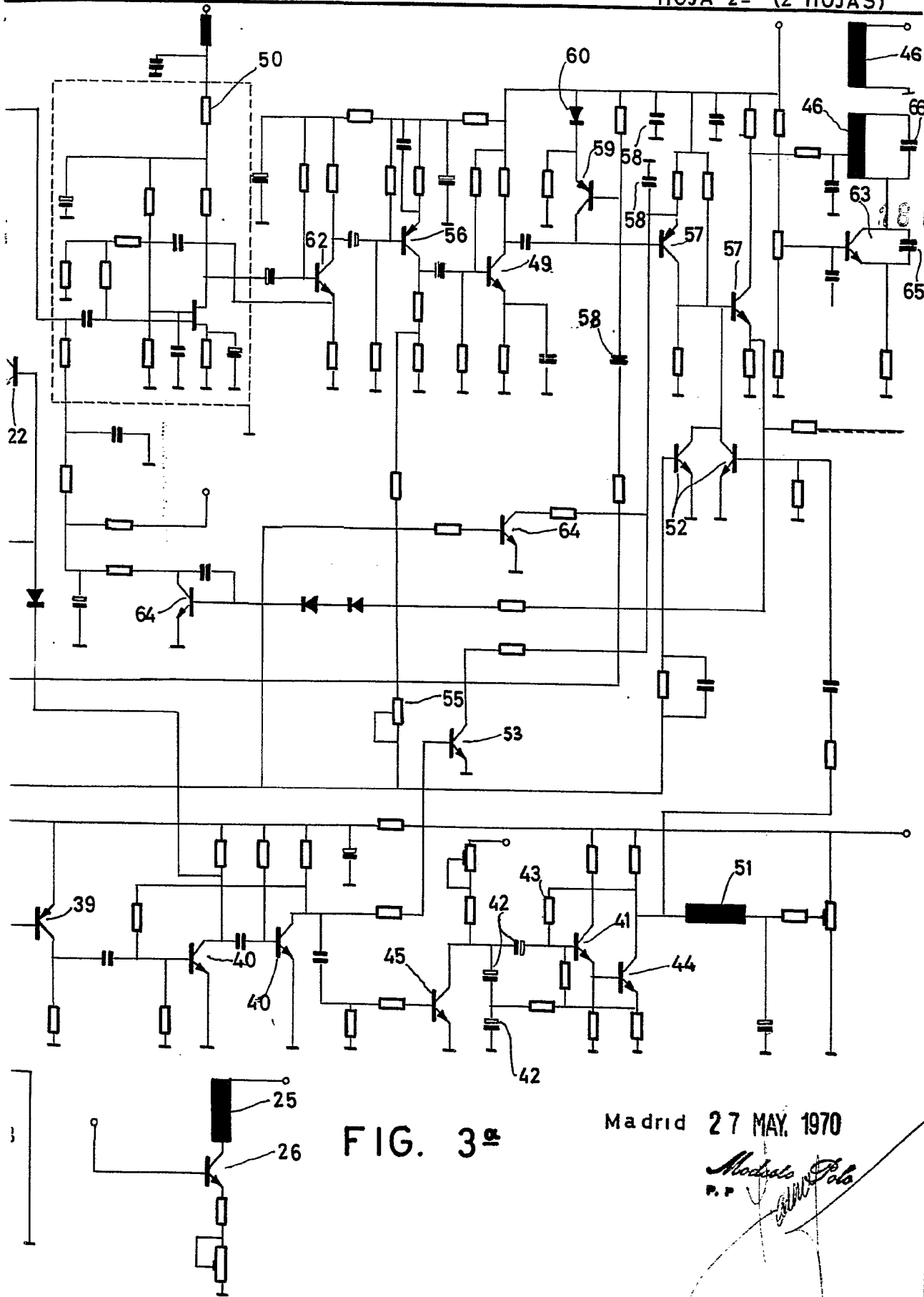


FIG. 3ª

Madrid 27 MAY. 1970

*Modesto Polo*  
P. P.