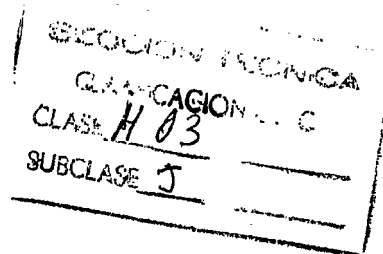




386872

386872



MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION
EN ESPAÑA POR: "CIRCUITO DE MANIPULACION PARA SELECCION
PROGRAMADA DE FRECUENCIA EN APARATOS DE RADIO Y TELEVI-
SION", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON DOMICI-
LIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5

Este invento se refiere a un circuito de manipula
ción para selección programada de frecuencia, en el que los
voltajes de sintonización o las corrientes de sintonización,
particularmente para ajustar los aparatos de radio y de te-
5 levisión, son conmutables a frecuencias preseleccionadas por
medio de una resistencia variable.

La finalidad de esta disposición es permitir una
selección rápida entre las frecuencias de sintonización pro-
gramadas, sin que tenga que resintonizarse cada vez el apa-
10 rato.

Si en estas operaciones de conmutación tiene que
hacerse una selección de banda para frecuencias de bandas
diferentes, las operaciones de conmutación requeridas para
la selección de bandas tiene que programarse también. Se co

386872

2.



15 noce el uso de contactos mecánicos para la conmutación para
voltajes o corrientes de sintonización. Estos contactos es-
tán montados frecuentemente en un juego de teclas en el que
los contactos requeridos para la conmutación son accionados
por depresión de la tecla respectiva. Esta condición de fun-
20 cionamiento está almacenada mecánicamente. Solamente cuando
se pulsa una tecla diferente, se libera la condición previa-
mente almacenada. El accionamiento de los últimos contactos
sigue almacenado y no libera el bloqueo mecánico de la te-
cla accionada previamente, hasta que se pulse una nueva te-
25 cla. También se han previsto unidades giratorias en las que
el accionamiento de los contactos se consigue ajustando el
mando del conmutador.

El almacenamiento del voltaje de sintonización o
de la corriente de sintonización se consigue generalmente
ajustando una resistencia variable respectivamente al valor
30 de sintonización deseado. Si, al mismo tiempo, tiene que al-
macenarse la banda de frecuencia y, cuando se pulsa la te-
cla respectiva, para la conmutación se utiliza otra disposi-
ción de almacenamiento. Si, por ejemplo, hay tres bandas,
35 cada una de las teclas de selección de frecuencia en un nú-
mero cualquiera está asociado a un conmutador de banda de
tres posiciones. El mecanismo consiste frecuentemente en un
saliente que puede moverse a tres posiciones diferentes.
Cuando se ha oprimido una tecla de selección de frecuencia,
40 acciona simultáneamente los contactos de conmutación de la
banda adecuada de acuerdo con la posición preseleccionada
con el saliente. Se han previsto otras soluciones en las que
cada tecla de selección de frecuencia está asociada a un

386872



45 conmutador de banda separado que corresponde a un conmutador eléctrico normal que se hace activo eléctricamente solamente a través de los contactos de una tecla de selección de frecuencia.

50 Todos estos tipos conocidos de teclados tienen el inconveniente de precisar en cada caso una presión de funcionamiento considerable. Este inconveniente puede evitarse mediante el empleo de conmutadores electrónicos.

55 En la actualidad se sabe utilizar tubos de disparo llenos de gas como conmutadores electrónicos. Sin embargo, los tubos disparadores llenos de gas precisan un voltaje de ignición relativamente elevado, y su empleo en equipos alimentados con baterías u otros equipos que trabajan a baja tensión requieren siempre un gasto adicional para generar el voltaje de ignición. Además, utilizando estos circuitos conocidos, no puede hacerse una selección de banda
60 simultáneamente a la selección de frecuencia.

Además, todos los circuitos conocidos de este tipo no pueden ser controlados remotamente por medio de una simple conexión en paralelo de los contactos de la tecla.

65 El invento tiene por objeto evitar los inconvenientes de las unidades de sintonización conocidas, reducir la presión de los contactos a un mínimo o a cero y diseñar el circuito de forma que trabaje a baja tensión. El control remoto por conexión de un simple contacto de tecla en paralelo tiene que ser posible.

70 De acuerdo con el invento, este objeto se consigue combinando las siguientes disposiciones de circuito, conocidas individualmente:

386872



75 a. Junto con un conmutador electrónico, particularmente un multivibrador biestable, un semiconductor conmutador o un relé, la resistencia variable que determina el voltaje de sintonización preseleccionado o la corriente de sintonización preseleccionada que forma la rama conmutable de un divisor de corriente o de voltaje.

80 b. Todas las ramas conmutables tienen una resistencia de drenaje común en la que aparece el voltaje de sintonización de conmutación, o un circuito de carga común a través del cual circula la corriente de sintonización conmutable, o cada uno de los cursores de las resistencias variables está conectado a un punto común a través de un diodo.

85 c. La corriente liberada en una rama conmutable hace que todas las otras ramas paralelo conmutables queden sin corriente.

90 De acuerdo con una característica del invento, el circuito está diseñado de forma que la corriente de todos los conmutadores electrónicos circule a través de una resistencia común cuya salida de voltaje se utiliza para desconectar los conmutadores electrónicos que no se precisen.

95 De acuerdo con otra característica del invento, se ha previsto como conmutador electrónico un semiconductor conectable o su circuito equivalente conocido con transistores complementarios.

100 En algunos casos, puede ser adecuado almacenar la última tecla oprimida o el circuito de sintonización asociado con ella incluso después de que se haya desconectado el aparato. En general, los conmutadores electrónicos biesta-



bles no están en condiciones de almacenar esta condición sin voltaje de funcionamiento; por lo tanto, de acuerdo con otra característica del invento, el voltaje de alimentación de los semiconductores electrónicos se mantiene también después de que se ha desconectado el aparato de radio o de televisión.

Con el invento se obtienen, en particular, las ventajas siguientes:

- 1) La presión que tiene que ejercerse para el accionamiento de la tecla es mínimo o, en el caso de contactos, es prácticamente cero. Lo mismo se aplica para el empleo de conmutadores de proximidad.
- 2) En este tipo de circuito se obtiene un mínimo de líneas de conexión incluso aunque la conmutación de banda tenga que ser hecha simultáneamente.
- 3) Las ventajas antes mencionadas permiten acomodar una unidad de control, que tiene que hacerse muy pequeña, a cualquier distancia del circuito actual. Por lo tanto se obtienen posibilidades de variación muy sencillas para el diseño del mueble.
- 4) Puesto que el circuito permite utilizar cualquier número de teclas en paralelo, el controlar remotamente cualquier tecla resulta también muy simple. Pueden accionarse en paralelo un número cualquiera de controles distantes con el control principal o sin control principal. El número de conexiones o, en el caso de funcionamiento sin hilos, de las señales requeridas es muy pequeño.
- 5) Sin ningún gasto adicional, pueden insertarse lámparas de señal u otros indicadores de señal en las unida-

386872

6.



des de conmutación electrónica. Estos indicadores de señal permanecen activos también cuando se utiliza control remoto.

6) El circuito es muy adecuado para circuitos integrados.

135 En los dibujos que se acompañan se han representado realizaciones del invento que a continuación se describirán con más detalle.

La figura 1 representa una realización en forma de un diagrama de bloques.

140 La figura 2 muestra otra realización, también en forma de un diagrama de bloques y

La figura 3 muestra un circuito detallado de otra realización.

145 En la figura 1, la unidad de radiofrecuencia, que es adecuada para la recepción de transmisores de frecuencias diferentes y en bandas diferentes a través de la antena 2, se ha designado con 1.

150 De la salida 3 de la unidad de radiofrecuencia, la señal puede tomarse eventualmente, la cual se selecciona con la ayuda de la unidad de sintonización que funciona aquí, a título de ejemplo, con condensadores variables con el voltaje D_1 , D_2 , D_3 , y está aplicada a las etapas siguientes del receptor. La unidad de radiofrecuencia 1 tiene otros terminales 5, 6 y 7 cada uno de los cuales puede tener un voltaje de conmutación dado para la selección de una banda de frecuencia dada, por ejemplo, las bandas de frecuencia I, III y IV/V. Los circuitos de estas unidades de radiofrecuencia son generalmente conocidos y por lo tanto no se necesita describirlos aquí.

155



- 160 Un terminal 4 sirve para la aplicación de un voltaje de sintonización predeterminado y está, por lo tanto, conectado a un divisor de voltaje que comprende por una parte una resistencia R_2 y, por otra parte, las resistencias variables R_{12} , R_{22} , R_{32} a R_{n2} así como la conexión serie respectiva de un conmutador electrónico S_1 , S_2 , S_3 a S_n estando
- 165 conectada dicha conexión serie a un potencial de referencia, por ejemplo a tierra a través de una resistencia común R_3 . U_{st} designa la aplicación de un voltaje estabilizado. La resistencia R_3 causa la caída de tensión que se utiliza para
- 170 bloquear los conmutadores electrónicos no requeridos en el momento. Para esto, cada entrada de control G_1 , G_2 , G_3 y G_n de los conmutadores electrónicos S_1 , S_2 , S_3 a S_n está conectada respectivamente a una resistencia R_{14} , R_{24} , R_{34} a R_{n4} , que pueden tener un valor elevado. Al mismo tiempo, cada terminal de control del conmutador electrónico está conectado
- 175 respectivamente a una tecla TS_1 , TS_2 , TS_3 a TS_n , que permite que se aplique un potencial de control al electrodo de control respectivo del conmutador electrónico respectivo, potencial de control que hace conductor al conmutador, bloqueando simultáneamente los conmutadores previamente conductores a través de los mecanismos antes mencionados a través de las caídas de tensión en R_3 . De esta forma, el terminal 4 recibe el voltaje de sintonización preseleccionado con la ayuda de las resistencias variables R_{12} , R_{22} , R_{32} .
- 180
- 185 La figura 2 muestra otra realización que, además de la sintonización de una frecuencia preseleccionada, causa simultáneamente la conmutación a la banda de frecuencia preseleccionada cuando una de las teclas TS_1 , TS_2 , TS_g ... TS_n

386872

8.



190 está oprimida. Para esto, las entradas de voltaje de conmutación o de corriente de conmutación 5, 6 y 7 previstas para ello están, cada una de ellas, conectada directa o indirectamente a otro contacto de un conmutador de tres posiciones US_{10} , US_{20} , US_{n0} a través de los conmutadores electrónicos S_{10} , S_{20} , S_{30} . En la realización representada, el conmutador US_{10} está en la posición que suministra una señal de conmutación a la entrada 7 a través de S_{10} en cuanto está accionada la tecla TS_1 (figura 1). Para esto, la escobilla del conmutador US_{10} está conectada al punto G_1 del conmutador electrónico S_1 .

200 En este circuito, se supone que, cuando la corriente circula a través del conmutador S_1 , aparece una señal de control en la entrada de control G_1 . Esta señal de control podría, naturalmente, sacarse también de otro electrodo del conmutador electrónico S_1 . Las ventajas de sacar esta señal del punto G_1 ya se han explicado. Puesto que los voltajes de conmutación que aparecen en las entradas de control G_1 , $G_2 \dots G_3$ son biestables, los conmutadores electrónicos dispuestos posiblemente S_{10} , $S_{20} \dots S_{30}$ tienen que funcionar sólo monoestablemente. En la posición representada, el conmutador US_{20} está colocado de forma que aplique la señal de control que aparece en el punto G_2 del conmutador electrónico S_2 a la entrada 5 de la unidad de radiofrecuencia a través de los conmutadores US_{20} y S_{30} . Finalmente, el conmutador US_{n0} se ha representado en la posición intermedia, aplicando la señal de control que aparece en G_3 a la entrada 6 a través de S_{20} .

Si las entradas 5, 6 y 7 están asociadas respecti-

386872



vamente con las bandas I, III y IV/V, se obtienen las siguientes posibilidades de recepción. Si la tecla TS_1 representada en la figura 1 está accionada y el conmutador US_{10} está en la posición representada en la figura 2, se recibe una estación que transmite en la banda IV/V. Si la tecla TS_2 (figura 1) está oprimida y el conmutador US_{20} está en la posición representada en la figura 2, se recibe una estación que transmite en la banda I, y si la tecla TS_n (figura 1) está oprimida y el conmutador US_{n0} está en la posición representada en la figura 2 se recibe una estación que transmite en la banda III de televisión.

El ejemplo del circuito explicado con relación a las figuras 1 y 2 no está, naturalmente, limitado a receptores. De la misma forma pueden conmutarse también las frecuencias de los transmisores.

En la figura 3 se ha representado un ejemplo detallado y práctico de un circuito. Al cerrar la tecla TS_1 , y controlados por U_{st} , un par de transistores complementario T_1, T'_1 se hacen conductores, y el voltaje de sintonización de los condensadores variables con el voltaje de una unidad de radiofrecuencia pueden adaptarse al divisor de voltaje $R_2/R_{11} + R_{12}$ variando la resistencia R_{12} . Después de la liberación o apertura de la tecla, el paso de la corriente y, consecuentemente, la sintonización ajustada, se mantienen automáticamente.

Cuando se oprime la tecla TS_2 , los transistores T_2, T'_2 se hacen conductores mientras que los transistores T_1, T'_1 se cortan; esto se consigue por el aumento del voltaje en la resistencia común R_3 , reteniéndose simultáneamente

386872



10.

250 el voltaje en T_1 con la ayuda del condensador C_{10} . Para conseguir esto, se ha previsto una constante de tiempo para la resistencia de trabajo, constante de tiempo que retiene el potencial en el electrodo de referencia al valor requerido por el tiempo que dura la operación de conmutación. Para prevenir que se cortocircuite C_{10} cuando la resistencia variable R_{12} está colocada de una cierta forma, la resistencia extrema R_{11} proporciona una cierta constante de tiempo
255 mínima.

Para obtener una gran caída de tensión en R_3 y cortar con seguridad la unidad conmutadora que acaba de conducir, por ejemplo T_1 , T_1' , se transmite una corriente adicional a través de la resistencia R_{20} y el transistor T_2 .
260 Por lo tanto se obtiene una corriente mínima en el divisor de sintonización.

Las resistencias R_{14} y R_{24} son resistencias de drenaje de las entradas de control, y R_{13} y R_{23} son resistencias de caída. El condensador C_{20} corresponde en su función al condensador C_{10} , mientras que la resistencia R_{10}
265 corresponde a la resistencia R_{20} y las resistencias R_{21} y R_{22} corresponden a las resistencias R_{11} y R_{12} , de forma que no se necesita explicar especialmente de nuevo sus funciones.

270 En la realización que va a describirse, se han utilizado, en cada caso, dos transistores complementarios que se utilizan como unidades electrónicas de conmutación. Como ya se ha mencionado, estos transistores pueden sustituirse en cada caso por un semiconductor de conmutación. En
275 la figura 3 solamente se han representado dos unidades de



conmutación 100, 200 que tienen componentes discretos. El bloque 300 tiene que representar una tercer unidad de conmutación correspondiente. Sin embargo, pueden conectarse en paralelo un número cualquiera de unidades de conmutación 400, 500, ..., n00. El voltaje de sintonización se toma del terminal 4.

Los voltajes o corrientes preseleccionados que tienen que conmutarse, llevan las disposiciones de sintonización a la frecuencia deseada, por ejemplo electrónicamente por medio de etapas de reactancia controlable tales como condensadores variables con el voltaje o inductancias susceptibles magnéticamente. Sin embargo, los voltajes o corrientes de sintonización pueden conmutarse también en redes puente con la ayuda de los cuales se sintonizan entonces las disposiciones de sintonización con medios electromotrices. Se precisa un conmutador para cada una de las frecuencias preseleccionadas.

En vez de una resistencia limitadora de corriente, el electrodo de control y la entrada de control del conmutador electrónico pueden estar también desacoplados por un condensador o un choque.

Si se utiliza un condensador para liberar la operación de conmutación, cuya carga se lleva a un electrodo de control, las resistencias utilizadas para cargar y/o descargar el condensador pueden ser apropiadamente de un valor elevado, particularmente en los equipos para alimentación a cualquier red, para cumplir con las regulaciones de seguridad concernientes a las descargas eléctricas, de forma que no se exceda de la corriente de descarga permisible.

386872

12.



305 Si tiene que combinarse la selección de la frecuencia de sintonización con la conmutación de banda, los diodos de conmutación que se han utilizado ampliamente en los aparatos de televisión en vez de los contactos de conmutación de banda y que pueden hacerse conductores mediante
310 una corriente de conmutación, o los relés electromecánicos que deben, para conmutación de banda, ser accionados simultáneamente con el control de la unidad de conmutación.

Por lo tanto puede disponerse un circuito en el que la corriente de la unidad de conmutación conectada controle directamente la conmutación de banda, estando asociada cada unidad de conmutación con un conmutador que esté accionado mecánicamente y que tenga tantas posiciones como
315 bandas tengan que conmutarse.

Si, a causa de las resistencias de trabajo ajustadas diferentemente, la corriente de una unidad de conmutación conectada es inadecuada como corriente de retención para conmutación de banda, puede elegirse un diseño de circuito en el que, utilizando semiconductores de conmutación o sus circuitos equivalentes, la resistencia variable de trabajo esté conectada a un electrodo a través del cual circule
320 una corriente considerablemente menor que a través de un electrodo adyacente cuya corriente esté limitada por una resistencia de caída fija, utilizándose esta corriente como corriente de conmutación o de retención para otras ramas de
325 circuito.

330 En otros casos puede ser apropiado controlar la conmutación de banda directamente a través de otro amplificador o conmutador electrónico, estando influenciado el am-

386872



13.

335 plificador o conmutador electrónico que acciona el conmutador de banda por un cambio de voltaje o de corriente de su electrodo de control, almacenado en la unidad de conmutación.

340 Si tiene que utilizarse un circuito de control de funcionamiento muy preciso, el electrodo de control del conmutador electrónico o del amplificador puede conectarse directa o indirectamente a un electrodo de control del semiconductor conmutable o su circuito equivalente. La ventaja de este circuito es que en este electrodo de control, si los electrodos principales conducen corriente, aparece un
345 voltaje del electrodo de referencia aumentado por el voltaje inicial y, en el estado bloqueado, el potencial de bloqueo de referencia que se utiliza entonces también para bloquear con seguridad el conmutador o el amplificador electrónico.

350 En algunos casos, es adecuado almacenar también la pulsación de la última tecla después de que se haya desconectado el aparato. En general los dispositivos conmutadores electrónicos biestables no están en condiciones de almacenar esta condición sin ningún voltaje de funcionamiento; por lo tanto, de acuerdo con otra característica del invento,
355 el voltaje de alimentación para las unidades de conmutación electrónica se mantiene cuando se ha desconectado el aparato de radio o televisión.

360 Para hacer esto, pueden utilizarse baterías cargables dispuestas en paralelo con el voltaje de alimentación o condensadores electrolíticos, como elementos de almacenamiento.

386872

14



365 Para ahorrar corriente para el proceso de almacenamiento durante el período en que no trabaja un aparato, puede ser adecuado limitar el proceso de almacenamiento al potencial del electrodo de control de las unidades de conmutación electrónica, con condensadores electrolíticos u otros elementos de almacenamiento, estando conectado el voltaje variable a dichos electrodos.

370 Si las unidades electrónicas de conmutación tienen entradas de control eficaz electrostática o capacitivamente, el circuito puede estar diseñado de forma que para el almacenamiento de una condición de conmutación durante el período libre de un aparato, no hay resistencias de drenaje conectadas a los electrodos de control, de forma que se almacena la carga electrostática del electrodo de control.

Durante el período en que un aparato no está trabajando, los electrodos de control pueden estar también alimentados en tensión.

380 Si no se tiene que almacenar la condición de la tecla pulsada últimamente, durante el período en que los aparatos no están conectados, puede ser conveniente la selección automática de una frecuencia preferida cuando el aparato se conecta. Para conseguir esto, la disposición debe ser tal que la tecla de conexión del aparato se acople mecánicamente con una cierta tecla de selección de frecuencia.

385 Si el acoplamiento mecánico no es posible, la corriente de un condensador dispuesto en el circuito o de un condensador adicional está aplicada, desde el voltaje de la unidad de alimentación, al electrodo de control de la unidad de conmutación para ser accionada en una forma preferida

390



cuando se conecta el aparato.

Puesto que la indicación de la condición de conmutación no es visible si se utilizan unidades de conmutación electrónica, se ha previsto una unidad de conmutación insertando un dispositivo de indicación en una derivación de corriente de conmutación que se libera directa o indirectamente.

Esta indicación puede estar hecha por medio de una lámpara de señal, un diodo luminiscente o un dispositivo electromecánico.

Si se precisa control remoto de las unidades de conmutación electrónicas, cada unidad de conmutación está accionada en paralelo con la unidad de control principal mediante señales transmitidas por hilos o señales radio, por ejemplo, señales dadas por la manipulación.

Otra posibilidad de control remoto consiste en que la unidad de control de las teclas, que tiene que accionarse mecánicamente, o los contactos de las teclas, con lo que se ponen en marcha las operaciones de conmutación u otros dispositivos conocidos de conmutación, estén previstos solamente una vez por proximidad, y que estos dispositivos están conectados al aparato por cables o señales radio.

Todos los circuitos indicados hasta aquí a título de ejemplo pueden estar constituidos muy ventajosamente por circuitos integrados, por ejemplo en circuitos integrados monolíticos. Esto puede hacerse individualmente para cada unidad de conmutación, o pueden estar combinados en grupos o dispuestos en una pastilla. Puesto que en estos casos ni las teclas ni las resistencias variables pueden constituir



| 386872 |

circuitos integrados, es adecuado colocar las resistencias variables en un punto común de conexión para ahorrar contactos exteriores de los componentes monolíticos. La misma medida es también adecuada para los contactos de las teclas.

425 Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el 29 de Diciembre de 1969, señalada con el número P 1965223.4 y se acoge por lo tanto a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

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

435 1 - Un circuito de manipulación para selección programada de frecuencia en aparatos de radio y de televisión en el que los voltajes o corrientes de sintonización pueden conmutarse para las frecuencias preseleccionadas por medio de una resistencia variable, particularmente para el ajuste de aparatos de radio y televisión, caracterizado por la combinación de las siguientes disposiciones de circuito
440 conocidas.

a) Junto con un conmutador electrónico, particularmente un multivibrador biestable, un semiconductor conmutable o un relé, determinando la resistencia variable el voltaje de sintonización preseleccionado o la corriente de sintonización preseleccionada forman la rama conmutable de un divisor de tensión o de corriente.
445

b) Todas las ramas conmutables tienen una resistencia común de caída en la que el voltaje de sintonización

14.

386872



17.

450 conmutable aparece, o un circuito de carga común en el que circula la corriente de sintonización conmutable, o cada uno de los cursores de las resistencias variables está conectado a un punto común a través de un diodo.

c) La corriente dada en una rama conmutable hace que todas las otras ramas paralelas queden sin corriente.

455 2 - Un circuito como el del punto 1 caracterizado porque la corriente de todos los conmutadores electrónicos circula a través de una resistencia común cuyo voltaje de salida se utiliza para desconectar los conmutadores electrónicos no requeridos.

460 3 - Un circuito como el de los puntos 1 ó 2, caracterizado porque en la entrada de control del conmutador electrónico, el electrodo de control está desacoplado por una resistencia limitadora de corriente, condensador o un choque.

465 4 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos precedentes caracterizado porque se ha previsto un condensador cuya carga se aplica a un electrodo de control para que se ponga en marcha la operación de conmutación.

470 5 - Un circuito como el del punto 4 caracterizado porque para la carga y/o descarga del condensador se utilizan resistencias que tienen unos valores elevados tales que no se excede de la corriente de contacto permisible.

475 6 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos precedentes caracterizado porque se utiliza como conmutador electrónico un semiconductor conmutable o su circuito equivalente conocido con transistores complementarios.

7 - Un circuito como el del punto 6 caracterizado

[Handwritten signature]

386872



18.

480 porque la resistencia de trabajo contiene una constante de tiempo que mantiene el potencial del electrodo de referencia al valor requerido durante la duración de la operación de conmutación.

485 8 - Un circuito como el del punto 7 caracterizado porque la constante de tiempo está elegida de forma que el condensador esté conectado directa o indirectamente en paralelo con la resistencia de trabajo o con una parte de ella.

490 9 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos precedentes, particularmente para aparatos en los que en vez de los contactos de conmutación de banda se utilizan diodos de conmutación que son hechos conductores por una corriente de conmutación, o en los que unos relés electro-mecánicos para la conmutación de banda se accionan simultáneamente con el control de la unidad de conmutación, caracterizados porque la corriente de la unidad de conmutación
495 conectada controla directamente la conmutación de banda y porque cada unidad de conmutación está asociada con un conmutador eléctrico para ser accionado mecánicamente y que tiene tantas posiciones como bandas hay que conmutar.

500 10 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos 6 a 9 caracterizado porque si se utilizan semiconductores conmutables o sus circuitos equivalentes, la resistencia de trabajo variable está conectada a un electrodo a través del cual circula una corriente considerablemente menor que por el electrodo adyacente cuya corriente está limitada por
505 una resistencia de caída fija, utilizándose dicha corriente como corriente de conmutación o de retención para otras ra-

[Handwritten signature]



386872

mas de circuito.

510 11 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos 1 a 5 caracterizado porque el amplificador o el conmutador electrónico que acciona el conmutador de banda está influenciado en su electrodo de control por un cambio de voltaje o de corriente almacenado en la unidad de conmutación.

515 12 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos 1 a 10 caracterizado porque el electrodo de control del conmutador electrónico o amplificador está conectado directamente o indirectamente a un electrodo de control del semiconductor conmutable o su circuito equivalente.

520 13 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el voltaje de alimentación para las unidades electrónicas de conmutación está mantenido también después de que se haya desconectado el aparato de radio o televisión.

525 14 - Un circuito como el del punto 13 caracterizado porque se han previsto como elementos de almacenamiento baterías recargables en paralelo con el voltaje de alimentación o condensadores electrolíticos.

530 15 - Un circuito como el del punto 13, caracterizado porque están conectados condensadores electrolíticos u otros dispositivos de almacenamiento a los electrodos de control de las unidades electrónicas de conmutación.

535 16 - Un circuito como el del punto 13 caracterizado porque para el almacenamiento de la condición de conmutación durante por lo menos el período libre del aparato, no están conectadas resistencias de escape a los electrodos de control de las unidades electrónicas de conmutación, de for-

[Handwritten signature]

386872



20.

ma que la carga electrostática del electrodo de control esté almacenada.

17 - Un circuito como el del punto 16 caracterizado porque durante el período libre de un aparato, los electrodos de control están alimentados en tensión.

18 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos 1 a 12 caracterizado porque la tecla de conexión del aparato está acoplada mecánicamente con una cierta tecla de selección de frecuencia.

19 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos 1 a 12 caracterizado porque, cuando se conecta el aparato, la corriente de un condensador dispuesto en el circuito o de un condensador adicional se aplica desde el voltaje de la fuente de alimentación al electrodo de control de la unidad de conmutación que tiene que accionarse de una forma perfecta.

20 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos precedentes caracterizado porque un dispositivo de indicación está conmutado a una rama de corriente de conmutación dada directa o indirectamente.

21 - Un circuito como el del punto 20 caracterizado porque el dispositivo de indicación es una lámpara de señal, un diodo luminiscente o un dispositivo electromecánico.

22 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos precedentes caracterizado porque cada unidad de conmutación puede accionarse en paralelo con la unidad de control principal por señales transmitidas por ondas de radio o por señales transmitidas por hilos, por ejemplo, por señales dadas por manipulación (control remoto).

ky



386872

565

23 - Un circuito de cualquiera de los pun

tos 1 a 22 caracterizado porque la unidad de control de las teclas que tiene que accionarse mecánicamente o los contactos, por cuyo contacto se hacen las operaciones de conmutación, u otros dispositivos conocidos de conmutación por proximidad, están dispuestos solamente una vez, y porque estas unidades están conectadas al aparato a través de cables o radio.

570

24 - Un circuito como el de cualquiera de los puntos precedentes caracterizado porque las unidades de conmutación están diseñadas como circuitos integrados, particularmente circuitos monolíticos integrados.

575

25 - Un circuito como el del punto 24, caracterizado porque las resistencias variables y/o los contactos de las teclas están conectados a un punto de conexión común.

580

26 - Un circuito de manipulación para selección programada de frecuencia en aparatos de radio y de televisión.

Tal y como se describe en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

585

Esta memoria consta de veintiuna hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 28 DIC 1970



Eugenio Barroso

EUGENIO BARROSO
Secretario General

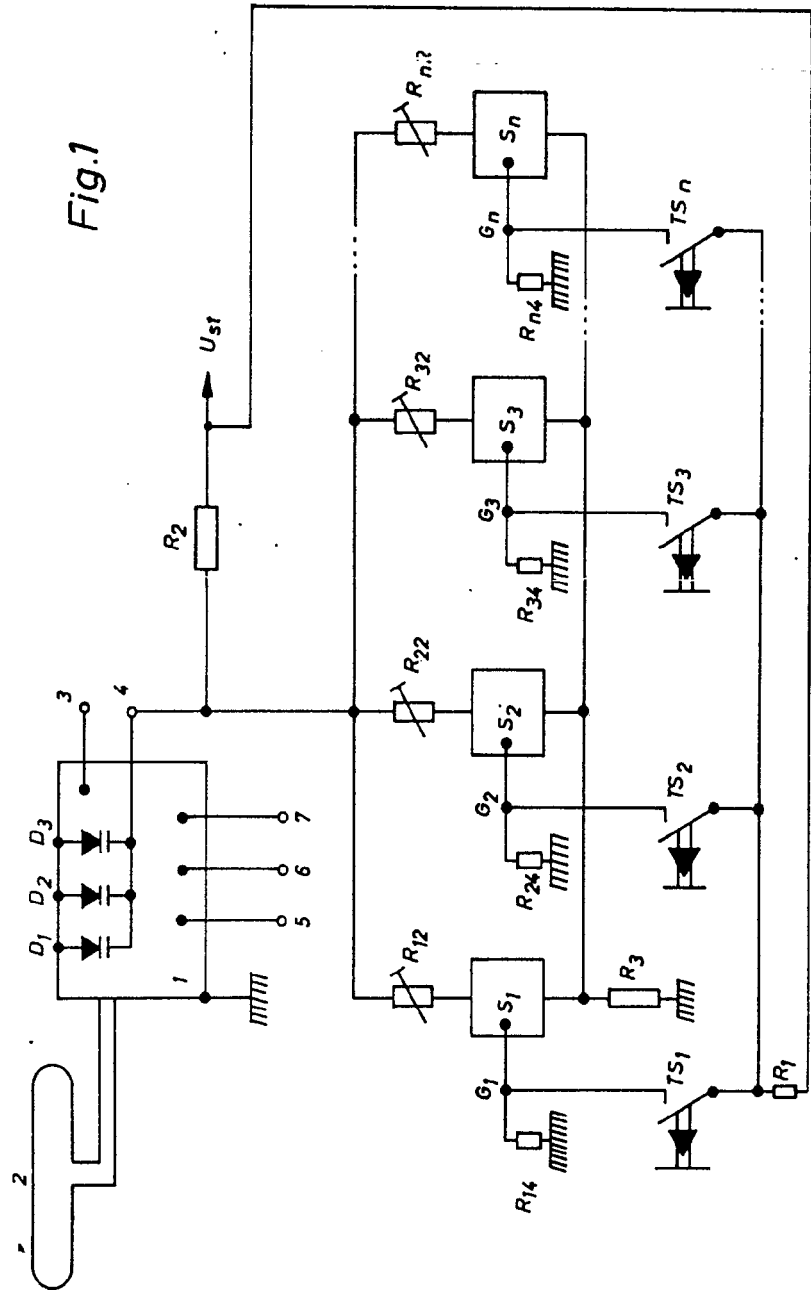
1/4



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

386872

386872

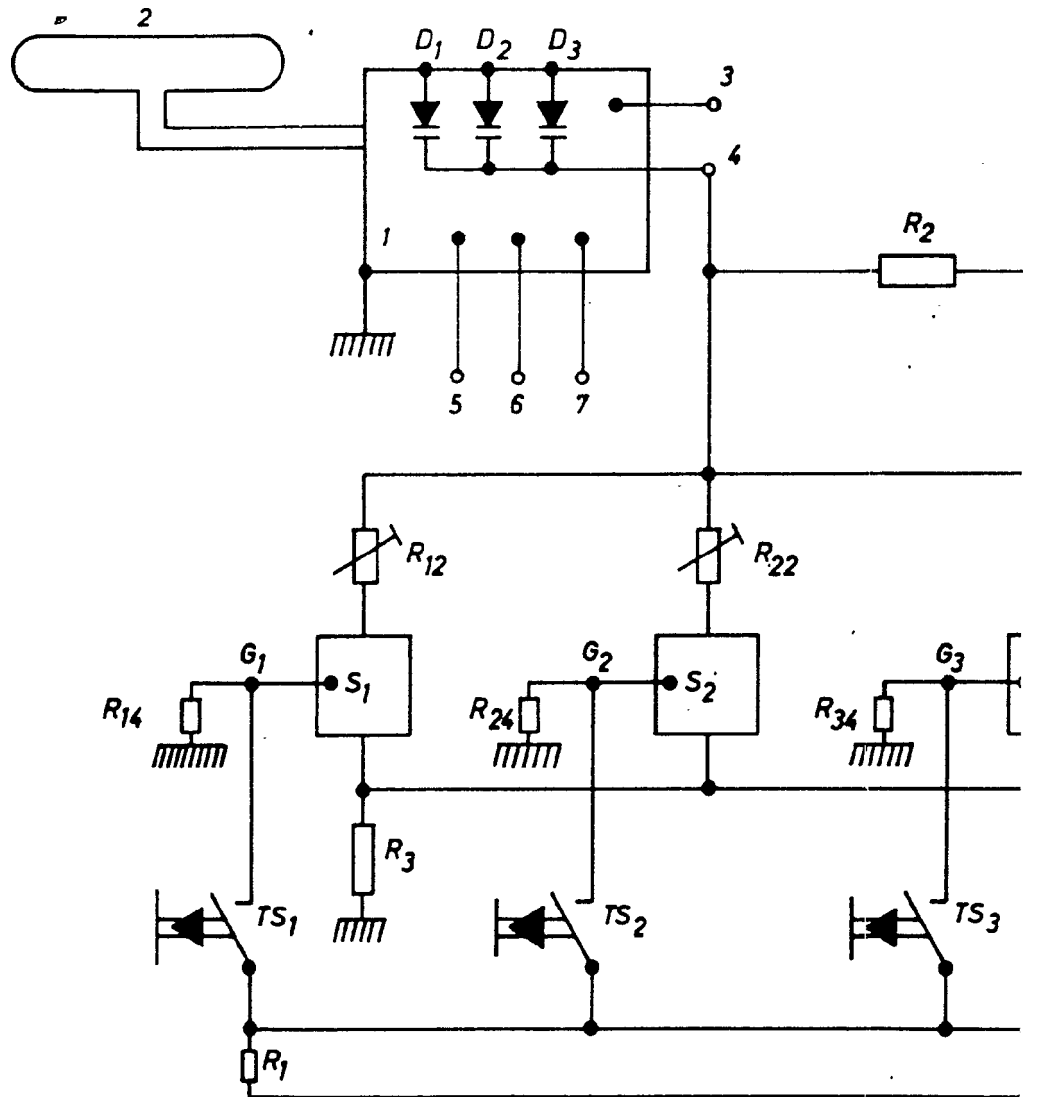


28 DIC 1970



Maura
EUGENIO BARRIOS
Secretario General

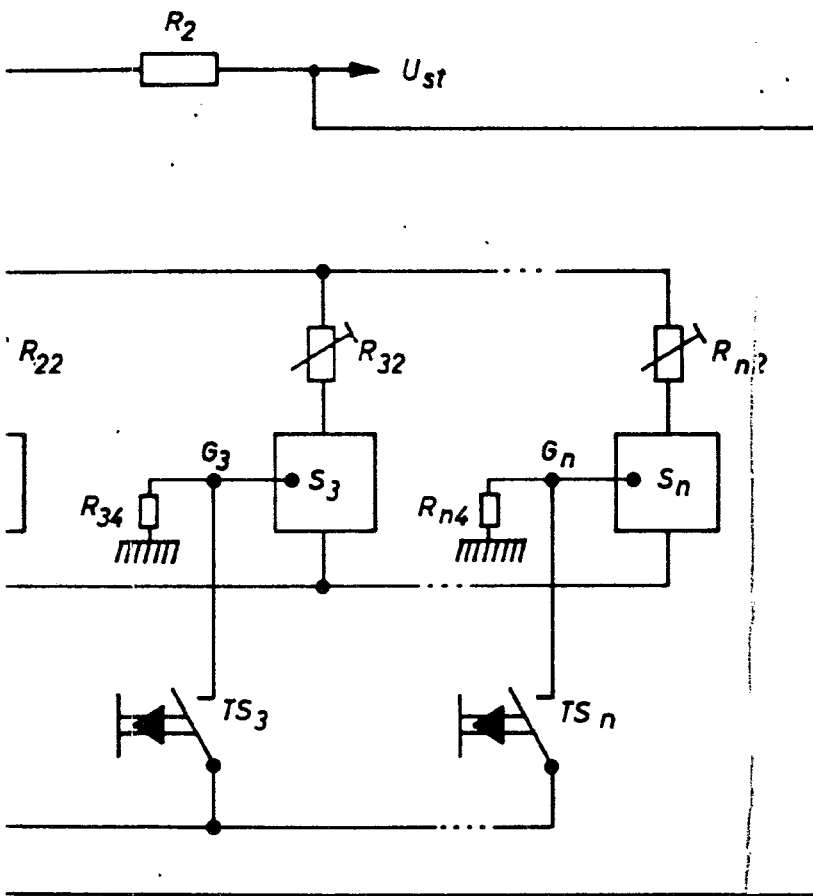
586872





386872

Fig.1



28 DIC 1970



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



386872

386872

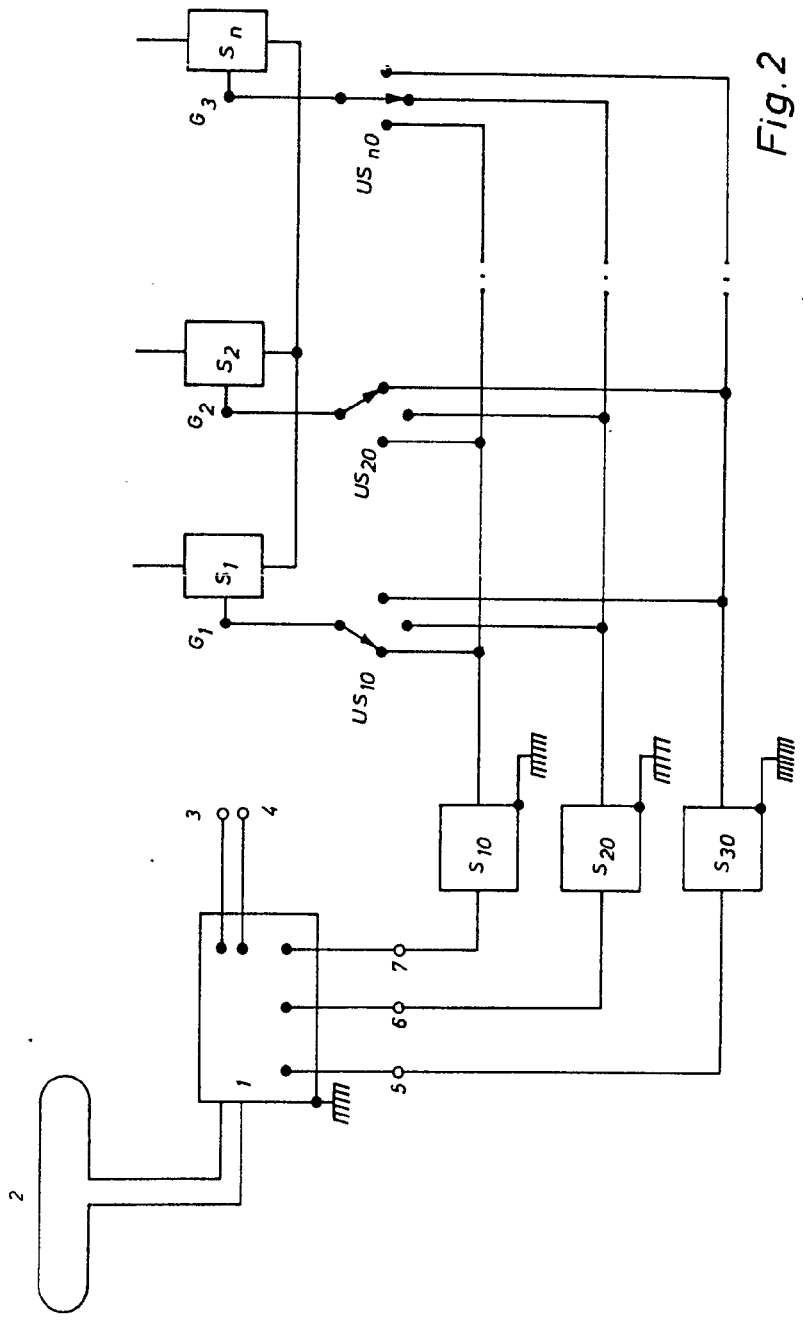


Fig. 2

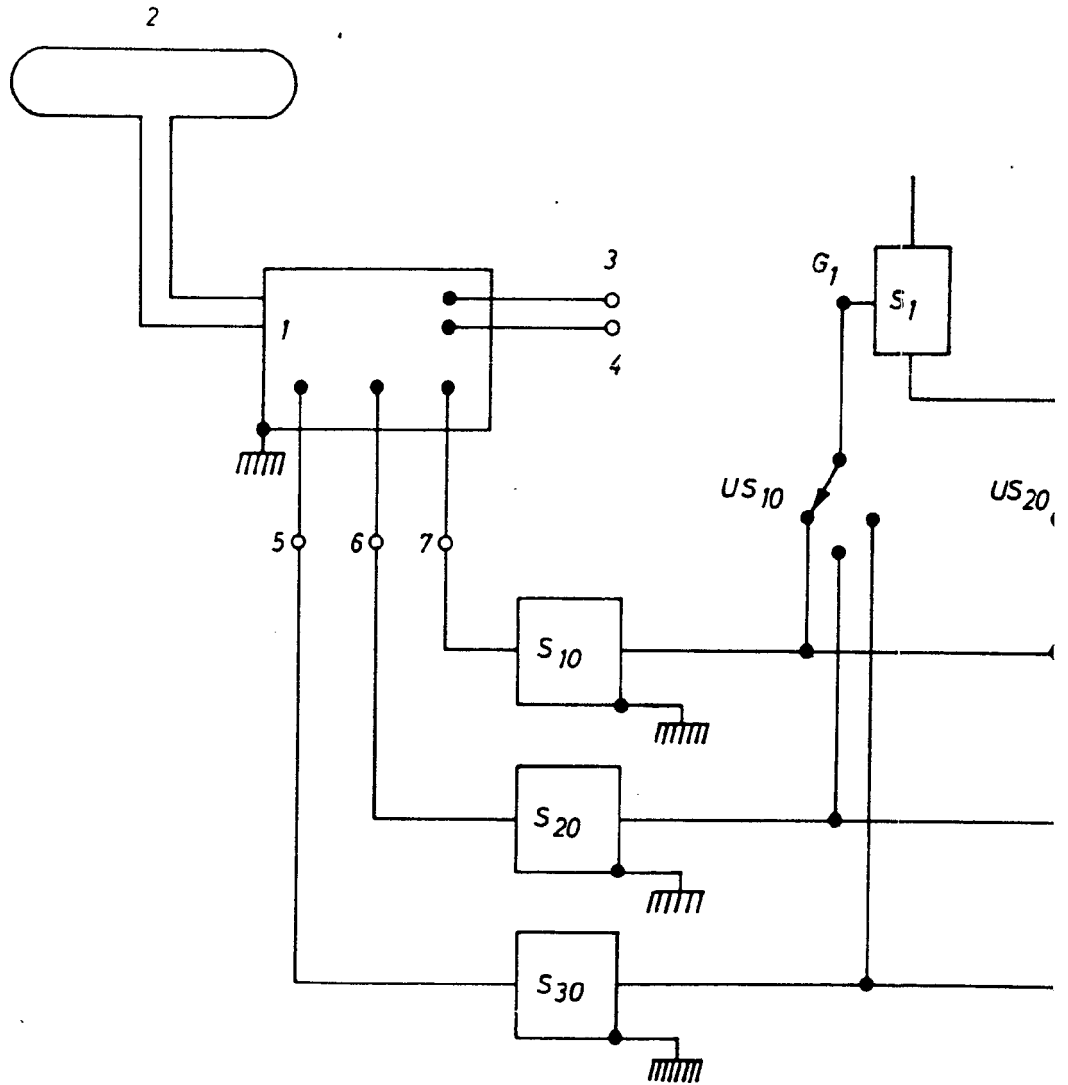
28 DIC 1970

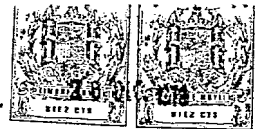


Eugenio Barroso

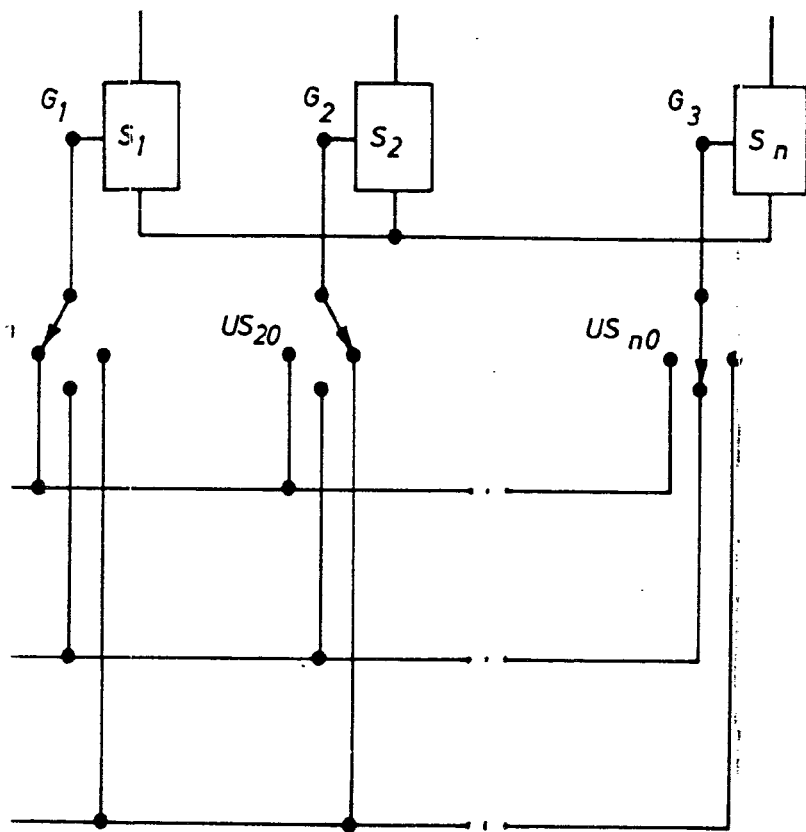
EUGENIO BARROSO
Secretario General

386872



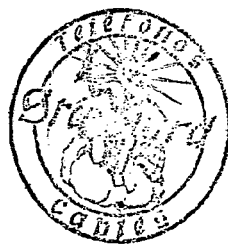


38 6872

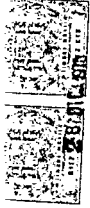


28 DIC 1970

Fig. 2



Eugenio Barrosq
EUGENIO BARROSQ
Secretario General



386872

1386872

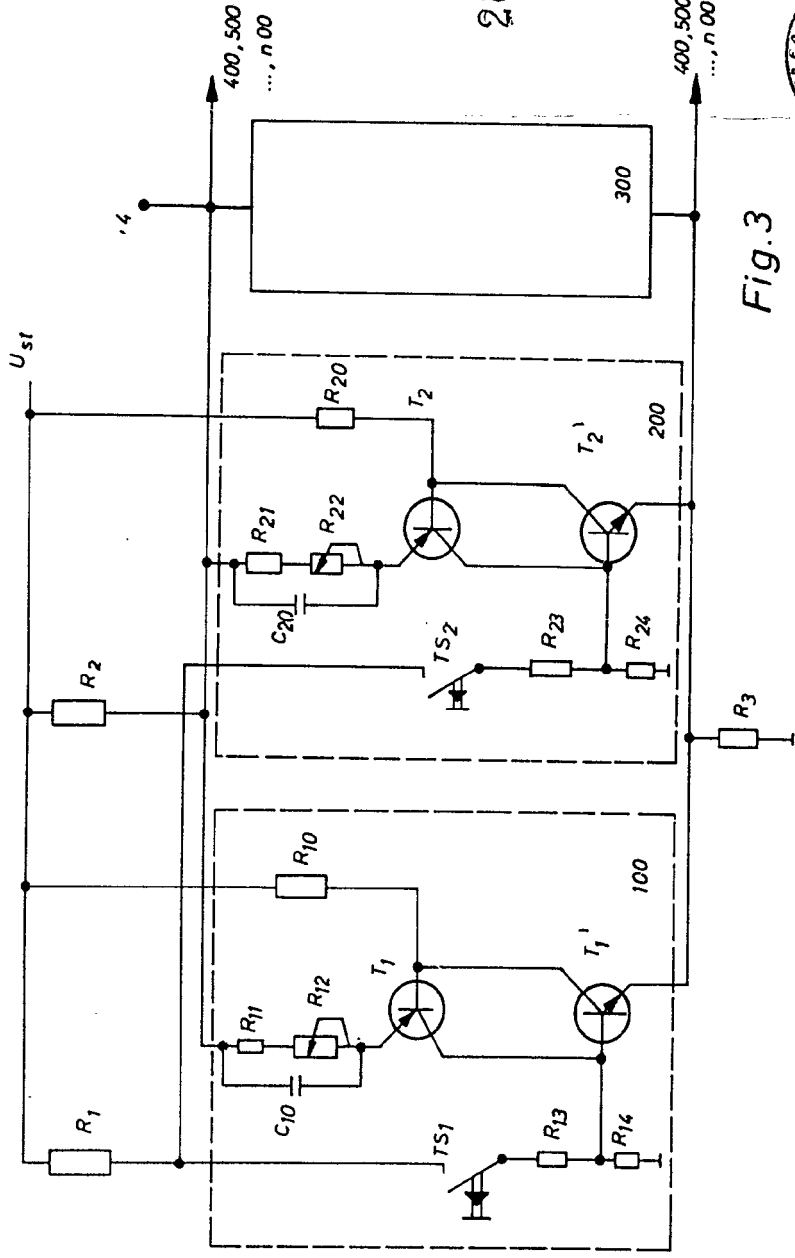


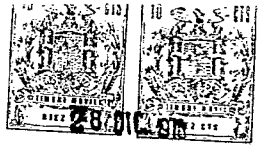
Fig. 3

28 DIC 1970

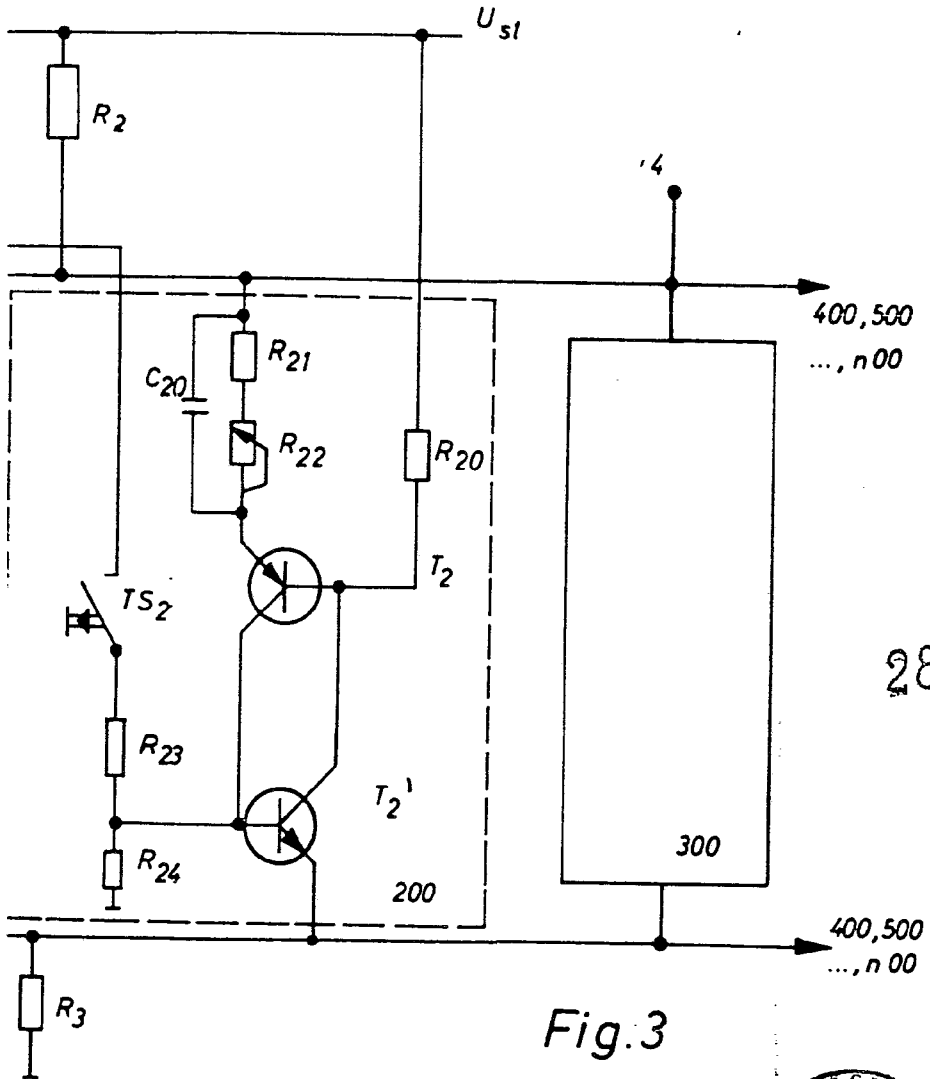


Edgenio Barroso

EDGENIO BARROSO
Societario-Gerente



' 386872 '



28 DIC 1970

Fig. 3



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
 Secretario General