

S/Ref. 70254

N/Ref. O.G. 30.525/mc.

PATENTE DE INVENCION

441116

Int. Cl.:

H04H

CONCEDIDA

10 MAR. 1977

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"UN COMUTADOR PARA SUMINISTRAR UNA TRAYECTORIA DE SEÑALES
PARA SEÑALES QUE CAEN DENTRO DE UNA BANDA DE FRECUENCIA --
PREDETERMINADA"

Solicitante: La Compañía británica: COMMUNICATIONS PATENTS
LIMITED, con domicilio en Carlton House, Lower
Regent Street - LONDON S.W.1. (Inglaterra).

Inventor: D. Eric John Gargini, británico.

La presente invención se relaciona con conmutadores y en particular con los destinados a su empleo en sistemas de radiodifusión por cable en los que los abonados están provistos de controles para seleccionar cualquiera de una serie de programas.

5.

En los sistemas de radiodifusión por cable conocidos, la conmutación entre programas se efectúa generalmente empleando conmutadores de lengüeta. Los costos de estos conmutadores y su equipo de control se han venido incrementando, mientras que los costos de los dispositivos en estado sólido han descendido en general. Esto ha hecho deseable el desarrollo de los conmutadores en estado sólido.

10.

Un objeto de la presente invención es el de proporcionar un conmutador en estado sólido adecuado para su empleo en un sistema de radiodifusión por cable.

15.

La presente invención proporciona un conmutador para suministrar una trayectoria de señales para señales que caen dentro de una banda de frecuencia predeterminada, comprendiendo el conmutador un par de diodos conectados en serie en la trayectoria de señales con polaridades opuestas, y un transistor conectado en una configuración de seguidor de emisor con su impedancia de salida en derivación con la trayectoria de señales, teniendo el transistor una baja impedancia de salida en dicha banda de frecuencia y estando conectado a la conexión entre los diodos de manera que los diodos no sean conductores cuando dicho transistor sea por sí mismo una corriente de paso.

20.

25.

La presente invención también proporciona un sistema de radiodifusión por cable en el que cualquiera de una pluralidad de abonados puede controlar una pluralidad de --

30.

- commutadores de selección de programas que son específicos al abonado, aplicando señales de control a un cable que enlaza el abonado a los conmutadores, en el que los conmutadores de selección de programas de un abonado por lo menos comprenden un conmutador para suministrar una trayectoria de señales para señales que caen dentro de una banda de frecuencia predeterminada, comprendiendo el conmutador un par de diodos conectados en serie en la trayectoria de señales con polaridades opuestas y un transistor conectado en una configuración de seguidor de emisor con su impedancia de salida en derivación con la trayectoria de señales, teniendo el transistor una baja impedancia de salida en dicha banda de frecuencia y estando conectado a la conexión entre los diodos de manera que los diodos no sean conductores cuando dicho transistor sea por sí mismo una corriente de paso.
- 5.
- 10.
- 15.

Seguidamente se describirán versiones de la presente invención, a modo de ejemplo, con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

- 20.
- La figura 1 es un diagrama esquemático de las funciones de conmutadores controlados por abonados en un sistema de radiodifusión por cable.

La figura 2 es un diagrama de circuito de una primera versión de un conmutador según la invención; y

- 25.
- La figura 3 es un diagrama de circuito de una segunda versión de la invención, similar a la primera;

- 30.
- Con referencia a la figura 1, se muestra una disposición en la que las barras colectoras 1, 2, 3, 4.... N - portadoras de señales de programas pueden ser conectadas por conmutadores en estado sólido SW1, SW2, SW3, SW4, SWN

5.
10.
a una barra colectoras 5 del abonado. Un balun de visión 6 y un balun de sonido 7 están conectados entre la barra colectoras 5 y un par de conductores 8 y 9 de señales de programas que se extienden hasta el receptor del abonado. El abonado está provisto de medios para aplicar señales de control a un par de control de selección 10, 11, que está conectado al sistema circuital de control 12. Este sistema circuital de control 12 responde a las señales de control para conectar (es decir, pasar a través una señal) un conmutador seleccionado.

15.
20.
25.
30.
Con referencia a la figura 2, se muestra un ejemplo de un circuito adecuado para su empleo como uno de los conmutadores SW1-N. El circuito del conmutador comprende los diodos 13 y 14 conectados respectivamente a las barras colectoras del programa y del abonado, que están al potencial de tierra. Las polaridades de los diodos 13 y 14 son opuestas y sus terminales comunes están conectados a una fuente de potencial negativo a través de un resistor 15 y al emisor de un transistor 16. El colector del transistor 16 está conectado a una fuente de potencial positivo, pudiéndose hacer así conductor el transistor mediante la aplicación de una señal de corriente continua a su base. Si el transistor es conductor, el terminal común de los diodos 13 y 14 se encuentra a un potencial positivo, de manera que los dos diodos son inversamente polarizados y no puede pasar ninguna señal a través de ellos. Si el transistor es no conductor, el terminal común está a un potencial negativo, los diodos son directamente polarizados y puede pasar una señal a través de ellos hasta el abonado. Los diodos 13 y 14 forman así un conmutador con-

mutador controlado por el nivel de corriente continua aplicado a la base del transistor 16.

5. El sistema circuital de control 12 (figura 1) puede comprender un contador en estado sólido, a uno de cuyos terminales de salida se conecta la base del transistor 16. El abonado está provisto de medios para aplicar impulsos al par de control 10, 11, usando una unidad sintonizadora, controlando el número de tales impulsos que salida del contador es energizada para conectar una de las puertas.

10. La linealidad del conmutador es importante cuando se manejan señales de visión y de audio. Así, para impedir una modulación cruzada en el estado de "conexión" de los diodos 13 y 14, puede asociarse otro diodo al resistor 15 que ofrezca una no linealidad compensadora. Como variante, 15. la señal de visión y sonido compuesta aplicada a las barras colectoras de programas puede ser pre-deformada de tal manera que, después de pasar a través de los diodos 13 y 14, la señal sea lineal.

20. Los diodos 13 y 14 son ventajosamente del tipo de contacto por punta de germanio.

25. Con referencia a la figura 3, se muestra una disposición similar a la de la figura 2. En este caso, el conmutador es controlado por lógica desde un conjunto de detectores de tonos que responde a un sistema selector de tono accionado por un botón de rápido acceso. La base del transistor 16 está conectada por diodos dispuestos en paralelo 17 y 18 a las líneas 19 y 20, que están conectadas a los circuitos lógicos. La puerta está "conectada" cuando ambas líneas 19 y 20 son negativas.

30. Para un control por sintonización de impulsos seria-

dos normales, los conmutadores pueden asociarse a una serie de registros de cambios.

5. El uso de un transistor como seguidor del emisor proporciona una baja impedancia entre los diodos de alta impedancia en la condición de "desconexión", incrementando así el aislamiento de señales a través del conmutador.

N O T A

10. La Patente de Invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "UN CONMUTADOR PARA SUMINISTRAR UNA TRAYECTORIA DE SEÑALES, PARA SEÑALES QUE CAEN DENTRO DE UNA BANDA DE FRECUENCIA PREDETERMINADA", con Prioridad de la demanda de Patente en Gran Bretaña nº 41196/74, de fecha 21 de Septiembre de 1974, según las características esenciales de las siguientes:
- 15.

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 16.- Un conmutador para suministrar una trayectoria de señales para señales que caen dentro de una banda de frecuencia determinada, comprendiendo el conmutador un par de diodos conectados en serie en la trayectoria de señales con polaridades opuestas, y un transistor conectado en una configuración de seguidor de emisor con su impedancia de salida en derivación con la trayectoria de señales, teniendo el transistor una baja impedancia de salida en dicha banda de frecuencia y estando conectado a la conexión entre los diodos de manera que los diodos no sean conductores cuando dicho transistor sea por sí mismo una corriente de paso.
- 20.
- 25.

- 28.- Un conmutador para suministrar una trayectoria de señales para señales, que caen dentro de una banda de frecuencia determinada, de acuerdo con la reivindicación 1
- 30.

en el que el citado par de diodos son de contacto por punta de germanio.

5. 3^a.- Un conmutador para suministrar una trayectoria de señales para señales que caen dentro de una banda de frecuencia predeterminada, de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que un condensador está conectado a la base del transistor para asegurar una baja salida de impedancia para el transistor a las señales en una banda de frecuencia predeterminada.

10. 4^a.- "UN CONMUTADOR PARA SUMINISTRAR UNA TRAYECTO--
RIA DE SEÑALES PARA SEÑALES QUE CAEN DENTRO DE UNA BANDA DE FRECUENCIA PREDETERMINADA".

15. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

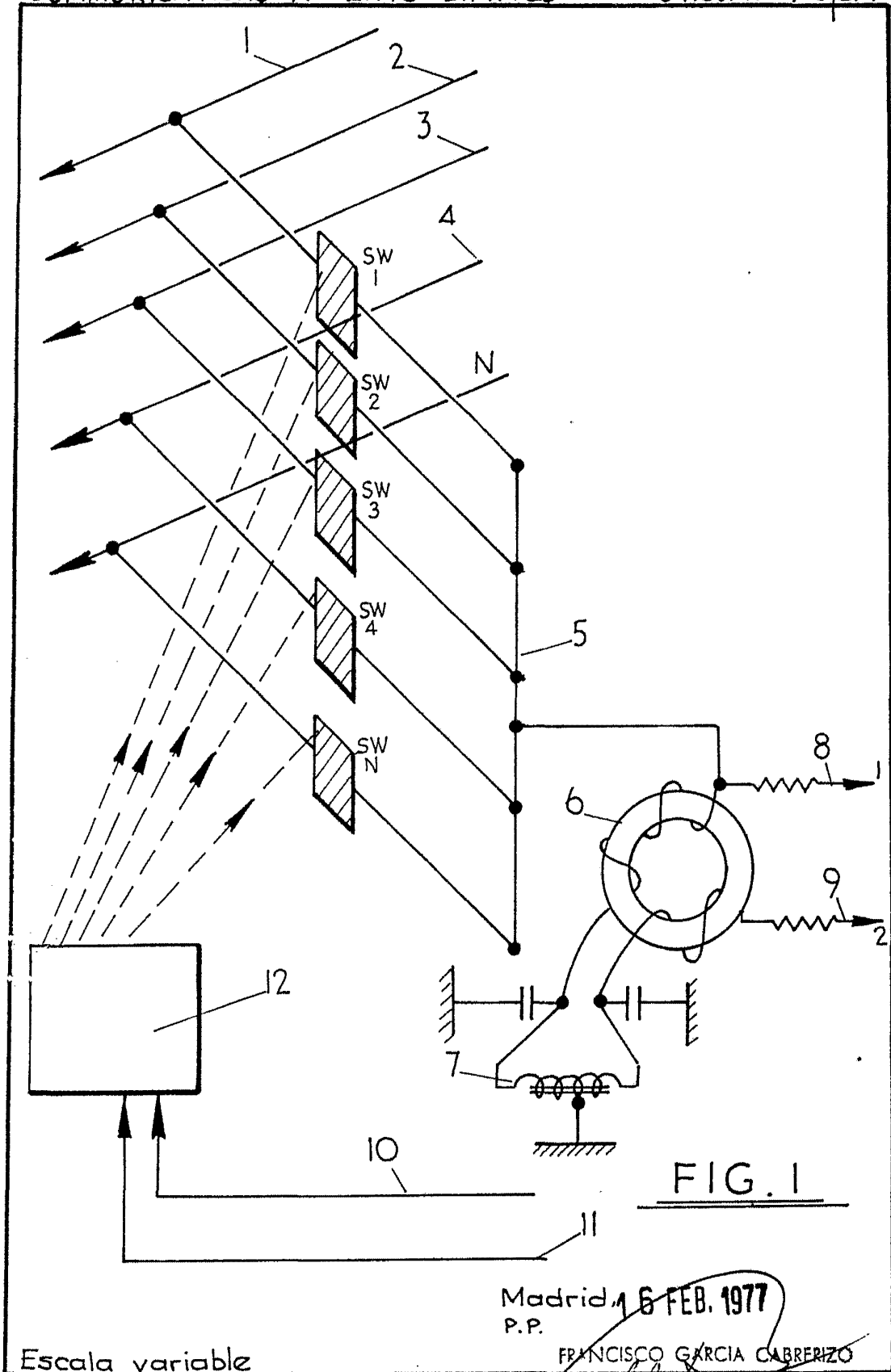
Madrid, 16 FEB. 1977

COMMUNICATIONS PATENTS LIMITED

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera



Madrid, 6 FEB. 1977
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera

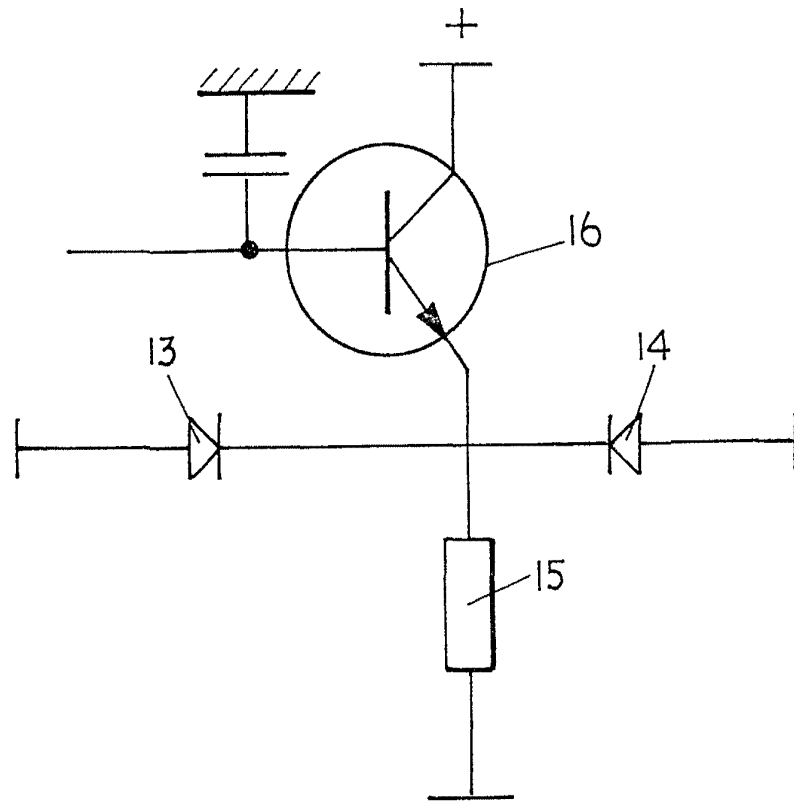


FIG. 2

Madrid, 6 FEB. 1977
P. P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera.

Escala variable

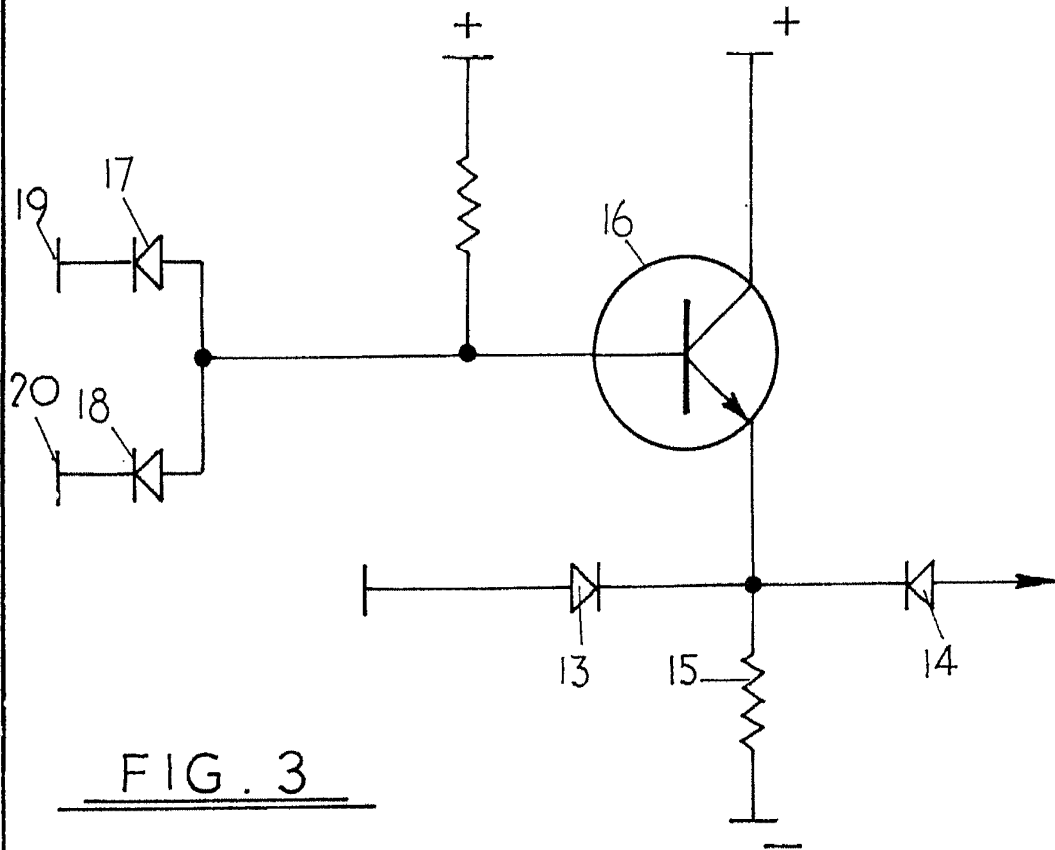


FIG. 3

Madrid, 16 FEB. 1977
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.P.

Firmado: M.^a Dolores Jerquera

Escala variable