

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

ES	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
NUM. 450224												A1																																																																														
FECHA DE PRESENTACION 26 JUL. 1976																																																																																										

PATENTE DE INVENCION

23 PRIORIDADES: 23.1 NUMERO P 25 33 711.5			23.2 FECHA 28 de Julio de 1975			23.3 PAIS Alemania.		
24.1 FECHA DE PUBLICIDAD		24.2 CLASIFICACION INTERNACIONAL H04B			24.3 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA			
25 TITULO DE LA INVENCION Perfeccionamientos en circuitos para acoplar y desacoplar señales adicionales en instalaciones de radiotransmisión direccional.								
26 SOLICITANTE (26) SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, de Berlin y München, entidad alemana.								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE residente en Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2, República Federal Alemana.								
27 INVENTOR (27) Klaus Boshold, Ing.								
28 TITULAR (28)								
29 REPRESENTANTE D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.								

La invención se refiere a un circuito para acoplar y desacoplar señales adicionales en los dispositivos del sistema, especialmente estaciones repetidoras de instalaciones de radiotransmisión direccional, que sirven normalmente para la transmisión de bandas de modulación más anchas, por ejemplo en forma de modulación de frecuencia, y en las que se alimentan señales adicionales en los mezcladores de receptor de ambas direcciones mediante modulación de sus osciladores heterodinos.

5.

10.

15.

En los radioenlaces dirigidos es usual transmitir adicionalmente a la ocupación propiamente dicha con señales de mensajes de tipo usual, señales adicionales, por ejemplo moduladas en frecuencia, tales como conversaciones de servicio y señales de mando. Así pues al tratarse por ejemplo de un sistema de radioenlace para 1.800 canales de conversación de la gama de banda subbásica de 0,3 hasta aproximadamente 54 kHz., se mantiene libre para 13 canales de servicio adicionales con un ancho de banda de en cada caso 3,1 kHz. aproximadamente y se emplea para la transmisión adicional.

20.

25.

30.

En estaciones repetidoras sin demodulación se ejecuta modulable el oscilador del receptor, para poder alimentar las señales de servicio. El desacoplamiento de las señales adicionales se efectúa aquí en una segunda salida de frecuencia intermedia del receptor, a la que está posconectado un demodulador. La transmisión de las señales de servicio tiene que efectuarse en ambas direcciones de transmisión y tiene que recibirse también desde ambas direcciones. Esto lo muestra el esquema de bloques de la figura 1, en el que un receptor El obtiene señales de frecuencia de este tipo desde una dirección y después del mezclado las transforma en una frecuencia intermedia ZF que se alimenta de nuevo a un emisor, en el que se encuentra un mezclador elevador, de una antena para la radiación. Esto mismo es válido en el mismo sentido para la línea in-

- versa, para la que el emisor y el receptor están designados con S2 y E2 respectivamente. Debido al procedimiento de alimentación es condición que se desacoplen también en la estación propia las señales alimentadas. La escucha propia perturba y además puede sufrir una
5. diafonía acústica desde la salida de la conversación de servicio a la entrada, es decir una realimentación, lo cual tiene como consecuencia distorsiones y en caso extremo una oscilación, es decir inutilización del sistema para la transmisión de señales adicionales.
10. La invención se fundamenta en el cometido de eliminar estas desventajas. Este cometido se soluciona según la invención en un circuito para acoplar y desacoplar señales adicionales en los dispositivos del sistema, especialmente las estaciones repetidoras de instalaciones de radiotransmisión direccional, que sirven normalmente para la transmisión de bandas de modulación más anchas, por
15. ejemplo en forma de modulación de frecuencia, y en las que se alimentan señales adicionales en los mezcladores del receptor de ambas direcciones mediante modulación de sus osciladores heterodinos, por que señales obtenidas en los receptores de ambas direcciones mediante demodulación de correspondientes bandas parciales en el camino de frecuencia intermedio, se alimentan a un circuito terminal
20. híbrido electrónico, en el que se efectua una extinción en contrafase de partes de la misma frecuencia y la misma fase de una dirección, y la señal adicional de la dirección contraría se obtiene en forma pura.
25. Para ésto es ventajoso un circuito en el que la señal de una dirección se lleva a un transistor en base común y la de la otra dirección a otro en emisor común, y los colectores de ambos transistores están conectados a una y la misma resistencia terminal, a la que sigue preferentemente un amplificador posterior, y
30. en el que además la resistencias de entrada de ambos circuitos se

llevan a la misma medida mediante inclusión de resistencias en paralelo o bien serie.

5. Un ventajoso perfeccionamiento de este circuito consiste en que desde el lado colector de la etapa de amplificación en emisor común, posconectada a ambos transistores, están previstos en cada caso ramales de realimentación negativa a los emisores de ambos transistores previos, con los que son ajustables las amplificaciones de ambos caminos.

10. De este modo se consigue ventajosamente que las señales que vienen simultáneamente de ambos canales se sumen en contrafase en el circuito híbrido y se extingan. Además el circuito híbrido, que se ejecuta ventajosamente en la forma electrónica del tipo anterior, tiene la ventaja de que se desacoplan una de otra ambas entradas para las señales de servicio.

15. A continuación se aclara detalladamente la invención a base de la figura 1 y la figura 2.

20. Ambas salidas de señal para las señales adicionales 1 y 2 en la figura 1 se alimentan a un circuito terminal híbrido G y en 3 se pueden tomar ambas señales desacopladas entre sí, y exentas de la parte propia.

25. Ya que la realización de un terminal híbrido de bobina es bajo ciertas circunstancias técnicamente difícil y no puede llevarse a cabo, especialmente para grandes gamas de frecuencia, es en muchos casos mejor emplear un circuito como el que se representa detalladamente en la figura 2.

30. La figura 2 muestra un circuito de transistores en el que una de las señales 1 se alimenta a una etapa de transistor Ts1 en base común. La segunda señal 2 se alimenta a una segunda etapa del transistor Ts2 en emisor común. Los colectores de ambos circuitos están enlazados directamente uno con otro, y ambos circuitos tienen

- por tanto una resistencia de salida R19 común juntamente con la resistencia de entrada de otra etapa de transistor Ts3 que está prevista para la amplificación posterior y otros cometidos. El transistor Ts3 está dispuesto en emisor común, y la salida para ambas señales forma entonces a través de T11 y R23 el punto de conexión 3. Para adaptar una a otra las salidas de ambos circuitos, que son totalmente diferentes a causa de su diferente característica, hay en la entrada de la etapa en base común Ts1 una resistencia R5 para aumentar la resistencia de entrada. Por el contrario hay una resistencia R14 en paralelo a la entrada de la etapa con el transistor Ts2, para reducir su relativamente alta resistencia de entrada, y concretamente a una medida tal que ambas resistencias de entradas puedan llevarse al mismo valor Z.
5. Mediante el empleo de la conexión en base común por una parte y la conexión en emisor común por otra parte, y la misma amplificación en ambos caminos, se consigue que desaparezca las partes de la misma fase y el mismo nivel en ambas entradas 1 y 2 de la salida.
10. Para elevar la lineabilidad y la constancia del sistema se efectúa todavía una realimentación negativa desde la etapa final común Ts3 a ambas etapas de entrada. Para esto una parte de la energía de salida del transistor Ts3 se reenvía por el lado colector al lado emisor del transistor Ts1, a través de una resistencia variable R9. Por otra parte está conducido un divisor de tensión
15. R20, C14, R18 para el reenvío de una tensión de realimentación negativa al emisor del transistor Ts1, en paralelo a su resistencia R17. La resistencia R18 está ejecutada asimismo variable para poder adaptar la realimentación negativa en ambos ramales, y poder ajustar la misma amplificación en ambos caminos. Mediante elementos
20. reactivos variables puede efectuarse en los correspondientes rama-
- 25.
- 30.

les una adecuación de fase, que se necesita bajo ciertas circunstancias para frecuencias más altas.

De este modo es conseguible un desacoplamiento muy bueno del tipo deseado.

5. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en circuitos para acoplar y desacoplar señales adicionales en instalaciones de radiotransmisión direccional, especialmente estaciones repetitivas acoplándose y desacoplándose dichas señales en los dispositivos del sistema, que sirven normalmente para la transmisión de bandas de modulación mas anchas, y en las que se alimentan señales adicionales en los mezcladores de receptor de ambas direcciones mediante modulación de sus osciladores heterodinos, caracterizados porque señales adicionales obtenidas en los receptores de ambas direcciones mediante modulación de correspondientes bandas parciales en el camino de frecuencia intermedio, se alimentan a un circuito terminal híbrido electrónico, en el que se efectua la extinción de contrafase de partes de la misma frecuencia y la misma fase de una dirección, y la señal adicional de la dirección contraria se obtiene en forma pura.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la señal de una de las direcciones se lleva a un transistor en base común y la de la otra dirección a otro en emisor común, y los colectores de ambos transistores están conectados a una y la misma resistencia terminal, a la que sigue preferentemente un amplificador posterior, y en el que además la resistencia de entrada de ambos circuitos se llevan a la misma medida mediante inclusión de resistencias en paralelo y en su caso serie.

30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque desde el lado colector de la etapa de amplificación en conexión de emisor común, posconectada a ambos transistores, están previstos en cada caso ramales de realimentación negativa a los emisores de ambos transistores previos, con los que son

ajustables las amplificaciones de ambos óaminos.

- 4.- Perfeccionamientos en circuitos para acoplar y desacoplar señales adicionales en instalaciones de radiotransmisión direccional, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
- 5.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 JUL 1976

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT, de
Berlin y München.

GOMEZ ACEBO Y MODET
p. n. Firmador: L. Gaeta Fernández

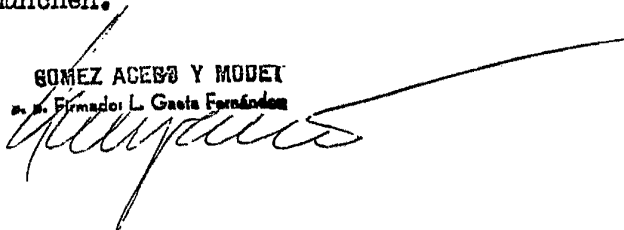


Fig.1

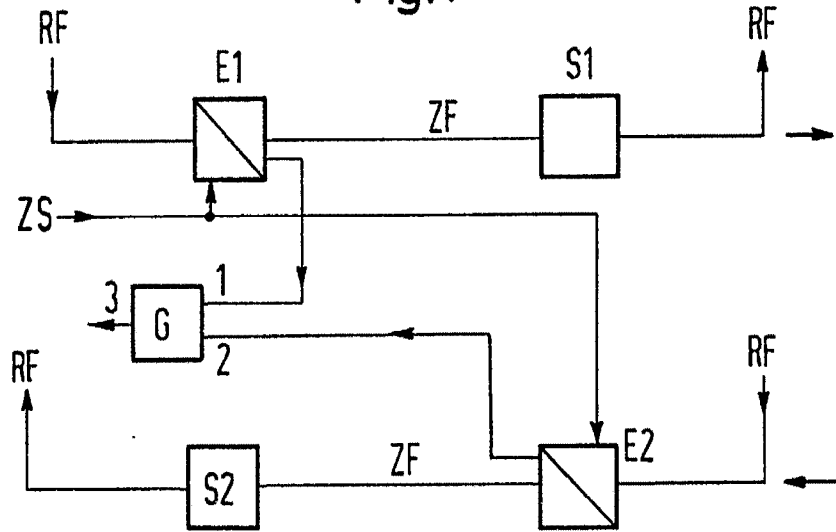


Fig.2

