

2
MALA REPRODUCCIÓN
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



159330

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de

C. Lorenz Aktiengesellschaft, residente en

Berlin-Tempelhof (Alemania), por

"UN APARATO PARA ESTABLECER UNIONES DE CO-

MUNICACION MEDIANTE ONDA PORTADORA MODULADA".

=====

En los llamados aparatos de canal de la técnica de comunicaciones se trabaja con una serie de frecuencias portadoras definidas subordinadas a los diversos canales de comunicación.

5 Cuanto más corta es la longitud de onda de los portadores, tanto mayores son las dificultades técnicas de la representación exacta o del control exacto de las frecuencias. Pero de mantener exactamente las frecuencias depende en alto grado el servicio perfecto libre de perturbaciones de varios transmisores que trabajan simultáneamente sobre canales de frecuencia vecina, la co-
10 locación del mayor número posible de transmisores en una zona determinada de longitudes de onda, y otras ventajas relacionadas con esto.

Para suprimir las dificultades que se presentan por el lado de la transmisión para mantener exactas las frecuencias de los
15 canales, se propone, según el invento, representar las diversas frecuencias portadoras como armónicas de un cristal oscilante autoexcitado y de frecuencia estable. Con este procedimiento aun las oscilaciones de frecuencia (que por lo demás se han de man-
20 tener fácilmente de una pequeñez extraordinaria) del cristal oscilante entran en las frecuencias del canal, pero así la rela-



ción de las frecuencias del canal entre sí se determina con exactitud matemática. Por eso en estas instalaciones sólo es necesario cuidar de mantener constante en el grado mayor posible el oscilador de cristal vibratorio, lo que, como ya se ha indicado, puede realizarse sin grandes dispendios.

A otro desarrollo de la idea del invento, corresponde la mejora adicional de aquellas instalaciones consistente en que en dos o varias estaciones unidas entre sí para el tráfico se mantienen en sincronismo las frecuencias del cristal oscilante del modo conocido, dado el caso, mediante un armónico que actúe de portador.

Explicaremos más detenidamente la idea del invento con un ejemplo valiéndonos de la representación esquemática de la parte transmisora de una estación de ondas ultracortas. El micrófono 1 maniobra al amplificador I de modulación que a su vez por la línea de empalme 2 maniobra en la modulación al oscilador II de o. u. c. Las oscilaciones producidas se radian por la disposición bipolar 3. Para mantener exactamente la onda ultracorta producida sirve el oscilador de cuarzo III; la tensión alterna de frecuencia estable producida en este grado se multiplica en el grupo multiplicador IV que por la línea 5 se une con el oscilador III. Las armónicas así obtenidas de la tensión del cristal oscilante se conducen por la línea 6 al grado comparador de frecuencias V. El oscilador de onda ultracorta II se ajusta aproximadamente por medio del eje sintonizador 4 a la frecuencia de canal momentáneamente requerida. Una parte de la tensión de la frecuencia del canal se lleva también por la línea 8 al grado comparador de frecuencias V. En este grado se produce una fuerza electromotriz proporcional a la disonancia del oscilador II respecto a la armónica momentáneamente del cristal oscilante del grado III, la cual eléctrica o mecánicamente produce median-



te la unión 7 una resintonización del oscilador II de onda ultra-
corta, hasta que ya no existe ninguna diferencia de frecuencias
entre la frecuencia del canal de onda ultracorta y la armónica
55 subordinada del cristal oscilante de frecuencia estable. Si, por
ejemplo, el ancho de la banda del canal individual de onda ultra-
corta es 4 MHz, entonces es lo mejor escoger la frecuencia fun-
damental del cristal oscilante también de 4 MHz y las frecuencias
ultraelevadas del canal, por ejemplo, de 480, 484, 488...MHz. La
60 mezcla de armónicas obtenidas en el grado multiplicador IV basta
para producir en el grado 5, estando el oscilador II convenientemente
sintonizado aproximadamente, el efecto regulador requerido
entre la armónica de 120., 121., 122..... del cristal oscilante
y la frecuencia ultraelevada del oscilador. El ajuste inmediato
65 de servicio del oscilador II debe naturalmente efectuarse tan
exactamente o debe contrastarse tan exactamente que el efecto
resintonizador automático se realice con la armónica momentánea-
mente requerida del cristal oscilante y no se presente ninguna
comparación defectuosa.

70 La elevada estabilidad necesaria de la frecuencia del cris-
tal oscilante puede lograrse durante largos intervalos manteniend-
do el grado III del cristal oscilante a la misma temperatura,
manteniendo constantes las tensiones de servicio y permaneciendo
conectado este grado constantemente en cuanto sea posible, aun
75 cuando las demás partes de la instalación se pongan pasajera-
mente fuera de servicio.

Para la coincidencia exacta de las frecuencias del cristal
oscilante en varias estaciones unidas para el tráfico, puede
realizarse por vía inalámbrica una regulación del sincronismo
80 de los diversos cristales de las estaciones. Para ello sólo se
necesita prever, por ejemplo, adicionalmente una disposición sen-
sible en las fases, en la que se realice una comparación de las

