



414551

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

CON SU DISPOSITIVO
por "METODO/PARA INSERTAR INFORMACIONES DIGITALES EN SISTEMAS DE COMUNICACION PREEXISTENTES", a favor de la firma italiana TELETRA LABORATORI DI TELEFONIA ELETTRONICA E RADIO, S.p.A., residente en Milan (Italia), Corso Buenos Aires 77/A

= . =

N O T A

Se declaran nuevas y de propia invención, con prioridad italiana nº 23605 A/72 del 27.4.72, las siguientes reivindicaciones:

1.- Método para insertar informaciones digitales en sistemas de comunicación preexistentes sobre ondas portadoras analógicas (puentes de radio y cables coaxiales) que comportan una amplia banda de frecuencia constituida por un número elevado de canales telefónicos, de radio y /o televisivos, caracterizado por el hecho de que en la emisión, las señales digitales a velocidad de hasta por lo menos 2Mb/s se modulan en PSK (a dos o cuatro niveles) sobre una subportadora situada entre 6y 14 MHz y en la recepción, las mismas señales son sometidas a demodulación "coherente".

2.- Método según la reivindicacion 1 caracterizado por



el hecho de que la frecuencia de la subportadora se elige en función de la frecuencia máxima de la banda de las señales analógicas y, en el caso de los puentes de radio, asimismo de la frecuencia de la onda piloto del sistema analógico.

3.- Método, según las reivindicaciones precedentes caracterizado porque se emplea un filtro adicional de separación para hacer despreciable la perturbación de la señal digital sobre el sistema analógico.

4.- Método, según la reivindicación precedente, caracterizado porque el citado filtro es simétrico respecto a la frecuencia (f_s) de la subportadora.

5.- Método, según las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que el ancho de banda del filtro es igual por lo menos a $1.5 B'r$, en donde $B'r$ es la "relación de bit" de la señal analógica en línea (relación del símbolo).

6.- Método, según las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho de que para reducir al mínimo las modificaciones a aportar en los puentes de radio preexistentes se inserta la señal digital modulada en PSK antes del énfasis.

7.- Método, sustancialmente según cuanto sea descrito y representado .

8.- Dispositivo para la realización del método según las reivindicaciones precedentes que consiste en:

1 dispositivo convencional para la transmisión y la recepción de un sistema múltiple a división de frecuencia constituido por un número de canales analógicos telefónicos y/o radio televisivos modulados sobre portadoras, una fuente de señales digitales, un generador de onda subportadora, un modulador alimentado por dichas señales digitales y por dicha subportadora, un filtro de separación, una conexión entre la salida de dicho filtro y un insertador alimentado por el depasador de la banda



de señales analógicas, un medio de transmisión a distancia (sea un puente de radio sea coaxial) con repetidores intermedios eventuales, un receptor que alimenta por una parte los circuitos convencionales de maniobra y de demodulación de las señales analógicas y, por otra parte, un filtro supresor de ruido, un demodulador, un reconstructor de la subportadora, un regenerador de la señal digital y un receptor de esta última.

9.- Dispositivo, según la reivindicación precedente, caracterizado por el hecho de que el modulador y el demodulador de la señal analógica se hallan en anillo.

10.- Dispositivo, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el circuito de reconstrucción de la subportadora se realiza con un "anillo de Costas".

11.- Dispositivo , sustancialmente según cuanto sea descrito y representado,

12.- Método con su dispositivo para insertar informaciones digitales en sistemas de comunicación preexistentes.

Según consta en la presente nota reivindicatoria compuesta de tres hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Barcelona, a 26 de Abril 1973

p.a.

A large, stylized handwritten signature in black ink, written over the 'p.a.' text. The signature is cursive and somewhat illegible due to its fluidity.