



MALA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

de una Patente de Invención por 20 años,

a nombre de

C. Lorenz Aktiengesellschaft,  
residente en Berlin-Tempelhof,  
Lorenzweg (Alemania),

por

"UN PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL SITIO O  
LUGAR".

=====

Se han dado a conocer procedimientos para determinar el  
emplazamiento, en los cuales, por el lado del transmisor, se mani-  
pulan diversos diagramas directores alternativamente en ritmo de  
señales complementarias, esto es, se producen mediante manipula-  
ción de antenas, de tal modo que las señales de una clase (por e-  
5 ejemplo puntos o señales Morse a) caigan siempre en las pausas de  
manipulación de las señales de la otra clase (por ejemplo trazos  
o señales Morse n). Sobre la línea de iguales intensidades de cam-  
po de ambos diagramas directores, se funden las señales complemen-  
10 tarias en un trazo permanente, que se observa por el lado de la  
recepción escuchando en el teléfono y que se utiliza como línea  
de rumbo para la navegación de vehículos.

En el método explicado, junto con la posibilidad de control  
con el teléfono, existe también la necesidad de hacer visibles las  
15 líneas de rumbo y las desviaciones de la misma en un instrumento  
óptico indicador. Para este objeto, se ha desarrollado ya toda una  
serie de métodos, los cuales, sin embargo, presentan todos ciertos  
inconvenientes. Un método conocido, trabaja, por ejemplo, de modo  
que los dos diagramas diversos de las antenas no se manipulen en



20 ritmo de las señales complementarias, sino que se modulen con  
frecuencias sonoras diferentes. La indicación se efectúa median-  
te indicadores sensibles a la frecuencia, los cuales señalan la  
diferencia de amplitudes entre las dos frecuencias diferentes de  
modulación. El inconveniente de este procedimiento se halla en  
25 que sólo es posible la indicación visual, pero no la comparación  
auditiva. Sin embargo, tratándose, por ejemplo, de aviones, además  
de la posibilidad de las indicaciones visuales se requiere tam-  
bién prever la posibilidad de la comparación auditiva, pues a ve-  
ces el aviador tiene que observar una multitud de instrumentos y  
30 durante ese tiempo ha de poder pasar a las indicaciones auditi-  
vas.

El presente invento se ocupa del desarrollo de un procedi-  
miento para la indicación simultánea auditiva y visual de las lí-  
neas de rumbo o derrota. El procedimiento se desarrolla, según el  
35 invento, por el lado del emisor, de tal modo que las señales com-  
plementarias de manipulación se emitan con frecuencias diferen-  
tes de modulación. La señal Morse a o el punto se modulan con  
distinta frecuencia que la señal Morse n o el trazo. Por el lado  
de la recepción para obtener la indicación visual, se separan en-  
40 tre sí las frecuencias diferentes de modulación por medio de ca-  
denas de filtros u otras disposiciones selectoras análogas y de  
modo conocido se comparan recíprocamente en un instrumento indi-  
cador. Siendo iguales las amplitudes de las diversas frecuencias  
de modulación, la disposición indicadora permanece en posición de  
45 reposo, pero al preponderar una u otra frecuencia de modulación,  
se presenta una desviación a la derecha o a la izquierda en con-  
formidad con el desplazamiento respecto al rayo director.

Como las frecuencias de modulación de las señales comple-  
mentarias son diversas, el trazo permanente no puede apreciarse  
50 ya por el oído como manipulación que desaparece. Según el inven-  
to, se propone por eso influir de tal modo en las frecuencias di-



ferentes de modulación de las señales manipuladas para obtener indicaciones auditivas que ambas señales manipuladas posean la misma frecuencia auditiva, las cuales se comparan entre sí.

55 Esta influenciación de las frecuencias de modulación termina en una transformación de frecuencia que puede realizarse de diversos modos, por ejemplo se puede pensar en realizar una multiplicación de la frecuencia o en filtrar y separar de las dos frecuencias de modulación armónicas iguales en frecuencia.

60 Según otra característica del invento, se hace posible la ~~an~~comparación auditiva, gracias a que las dos frecuencias de modulación de las señales se superponen de modo que se originan frecuencias iguales de sumas o diferencias. Esto puede realizarse por ejemplo de modo que para ambas frecuencias de modulación de  
65 las señales se provean heterodinos separados, cuyas frecuencias se escojan de suerte que en el teléfono se originen para ambas señales manipuladas iguales frecuencias auditivas (frecuencias de sumas o diferencias), las cuales se observen del modo conocido y se comparen entre sí al oído. De la multitud de frecuencias de  
70 interferencia originadas, se separan mediante filtros preferentemente las momentáneamente iguales entre sí y que se han de observar, de suerte que no dificulten la observación las frecuencias de sumas o diferencias que todavía se originan en la superposición o interferencia.

75 Según otra característica del invento, se simplifica este procedimiento gracias a que para ambas frecuencias de modulación se emplea el mismo heterodino, cuya frecuencia se escoge, de suerte que la frecuencias de sumas de una señal sea igual a la frecuencia de diferencias de la segunda señal.

80 Explicaremos más detenidamente el invento en un ejemplo de ejecución con referencia al adjunto dibujo.

Como ejemplo se admite que la señal manipulada de una de las clases (por ejemplo a o punto) se modula con 800 Hz y la se-

153333



nal manipulada de la segunda clase (n o trazo) se manipula con  
85 1.200 Hz por el lado del emisor. Ambas frecuencias de modulación  
se toman a la salida del receptor E y con objeto de obtener la  
indicación visual se llevan por la línea L a las cadenas de fil-  
tros S1 y S2, de las cuales una está sintonizada a 800 Hz y la  
segunda a 1.200 Hz. Mediante estas cadenas de filtros se separan  
90 entre sí las dos frecuencias de modulación y después de rectifi-  
cadas en los rectificadores G1 y G2 se comparan entre sí en el  
instrumento indicador J. Este instrumento indicador señala: o la  
diferencia de las dos frecuencias de modulación o, según otra ca-  
racterística del invento, el cociente de las dos frecuencias. En  
95 el último caso se emplea, según el invento, como instrumento indi-  
cador, un cocientómetro conocido, que posee la ventaja de que la  
indicación es independiente de la intensidad del campo receptor  
y consiguientemente se ahorra toda regulación de las amplitudes  
que se haya de prever especialmente para este objeto. El instru-  
100 mento indicador puede contrastarse en grados que correspondan a  
los desplazamientos momentáneos del rayo director. La posición  
central del instrumento se ajusta mediante resistencias variables  
W1 y W2. Con señales complementarias de igual superficie (a y n),  
las resistencias W1 y W2 son iguales entre sí. Siendo las señales  
105 complementarias de superficie desigual (punto y trazo), la posi-  
ción central correcta se ajusta variando una de las resistencias.

Para obtener la indicación auditiva, las frecuencias de mo-  
dulación tomadas en el receptor E se llevan a la válvula R en la  
que las dos se superponen con una frecuencia de 200 Hz producida  
110 en el oscilador O. Entonces, a la salida de la válvula R, se tie-  
nen las frecuencias:

Con a: 600 Hz, 800 Hz, 1.000 Hz.

Con n: 1.000 Hz, 1.200 Hz, 1.400 Hz.

La frecuencia de las sumas de una señal es, por tanto, siem-  
115 pre igual a la frecuencia de diferencias de la segunda señal

153333



(1.000Hz). Para poder realizar la comparación auditiva de ambas se intercala a la salida de la válvula, una cadena de filtros  $S_3$  sintonizada a 1.000 Hz, a cuya salida se encuentra el teléfono T. Esta cadena de filtros sólo deja pasar la frecuencia de 1.000 Hz  
120 que hay que observar, mientras que se bloquean las frecuencias perturbadoras de 600 Hz, 800 Hz, 1.200 Hz y 1.400 Hz. Las dos frecuencias manipuladas pueden ahora compararse entre sí al oído del modo usual. Para evitar perturbaciones se intercala por delante de la válvula mezcladora R, un filtro F, que comprende las fre-  
125 cuencias de modulación de las señales (800 Hz y 1.200 Hz) y separa las perturbaciones por encima y por debajo de las mismas. Los dispositivos filtrantes empleados son, con preferencia, filtros de bandas.

La conexión de superposición, compuesta de la válvula mezcladora R y del oscilador O, puede todavía simplificarse más reuniendo ambos en una válvula. Estas conexiones de superposición, en las que en la válvula mezcladora se produce simultáneamente la frecuencia heterodínica, se conocen ya en la técnica de la recepción por alta frecuencia. En el presente caso, gracias a esta  
135 reunión, se logra una simplificación esencial de los aparatos indicadores.

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

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Un procedimiento para determinar el sitio o lugar por  
140 el método de comparación de las amplitudes de señales complementarias, caracterizado por que por el lado del emisor se modulan las señales manipuladas de las diversas clases con frecuencias moduladoras diversas y por el lado del receptor se separan entre  
145 sí por dispositivos filtrantes para fines de indicaciones visuales, por un lado, las frecuencias de modulación de las señales y se comparan entre sí en un instrumento indicador y, por otro lado, di-

153333



chas frecuencias se influyen para las indicaciones auditivas, de tal modo que se originen los mismos sonidos superpuestos que se comparan entre sí al oído.

150 2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que las frecuencias de modulación de las señales se superponen para obtener indicaciones auditivas.

3.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado por que las dos frecuencias de modulación de  
155 las señales se superponen por una sola frecuencia, de tal modo que la frecuencia suma de una señal sea igual a la frecuencia diferencial de la segunda señal.

4.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 3, caracterizado por que se separan por filtros frecuencias au-  
160 ditivas que hay que observar y siempre iguales entre sí y se bloquean las frecuencias desiguales originadas al influirse en la frecuencia.

5.- Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 a 4, caracterizado por que la superposición de las frecuencias  
165 de las señales se realiza en una válvula mezcladora.

6.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 5, caracterizado por que la frecuencia de superposición o interferencia se produce en la misma válvula mezcladora.

7.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1,  
170 caracterizado por que la disposición para las indicaciones visuales contienen resistencias, mediante las cuales puede ajustarse la posición cero del instrumento indicador.

8.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado por que para las indicaciones visuales se emplea  
175 un cocientómetro.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA DETERMINAR EL SITIO O LUGAR", como queda descrito en la presente Memoria, ca-

153333

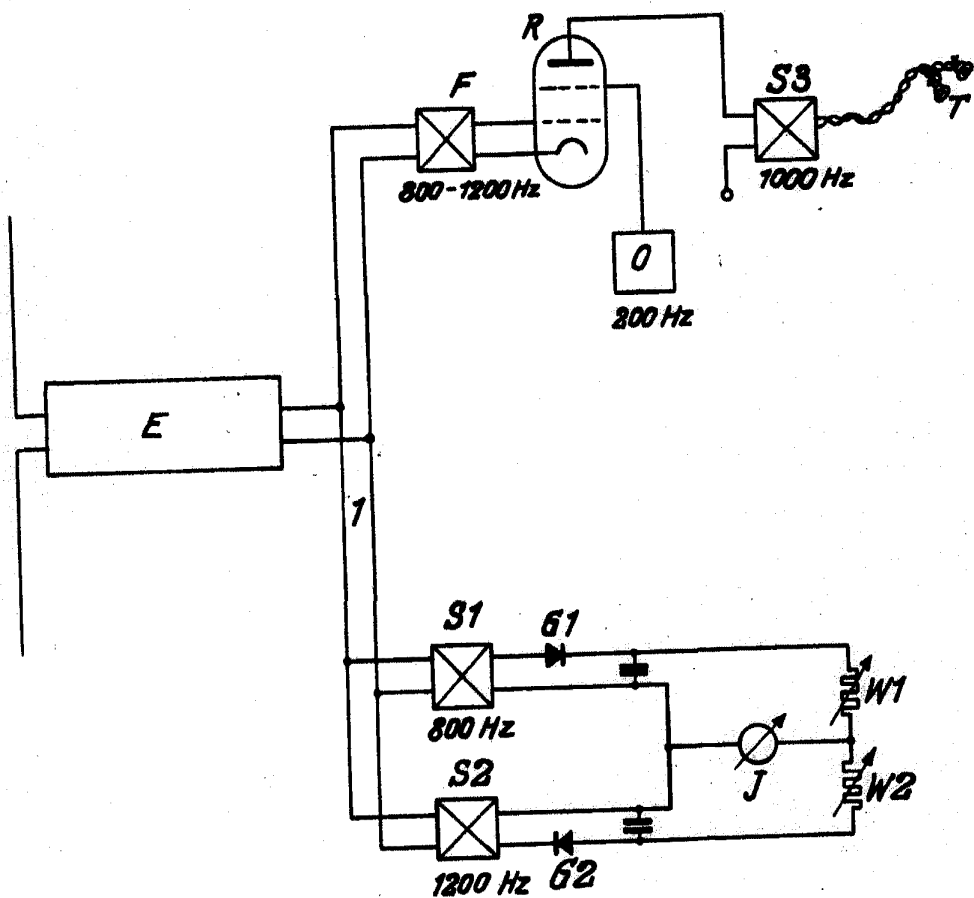


racterizado en la anterior Nota y representado en los adjun-  
tos dibujos.

Madrid, 21 de Junio de 1941.

JOSE SANCHEZ  
P.A.

153333



Escala variable.

For C.Lorenz Aktiengesellschaft. JOSE SANCHO  
P.A.