

32387

22 JUL 1963



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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de :

PERPETUUM EBNER ESPAÑOLA, S.A.

entidad de nacionalidad española, con do-
micilio en Barcelona, calle Padilla, núm.
327, por :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RECEPTORES PA-
RA AUTOMATISMOS MANDADOS POR RADIO".

=====

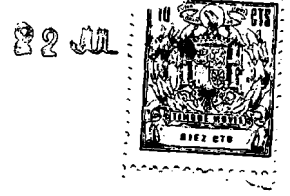
22 JUL 1953



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los receptores para automatismos mandados por radio, concretamente a receptores destinados a detectar señales de mando para el accionamiento de automatismos, las cuales son emitidas por una emisora a través de la atmósfera o de una red de distribución, pudiendo ocurrir que las citadas señales se emitan mezcladas con un programa de sonido convencional, totalmente ajeno al sistema automático, acompañado de ruidos eléctricos y parásitos. - - - - -

Los expresados perfeccionamientos se caracterizan por el hecho de que el receptor mantiene un nivel constante de detección de la portadora de señal, por la acción combinada de un control automático de ganancia que actúa sobre los primeros pasos de amplificación y un mando ajustable de ganancia situado en la primera etapa de radiofrecuencia del receptor, el cual se sitúa en un valor de atenuación tal, según la intensidad de campo recibida en el lugar en que ubica el receptor, que el control automático trabaja en la zona de máxima eficacia, sin llegar a la saturación, de modo que el nivel de detección se mantiene constante y con una amplitud determinada en valor absoluto y siempre igual entre receptores del mismo tipo, aún cuando su localización sea distinta. - - - - -



También se caracterizan porque en el camino de la señal a, la salida de la etapa detectora del receptor, se sitúa un elemento no lineal limitador, actuando como ventana de anchura prefijada e igual a la amplitud máxima de la señal codificada de mando, estando compuesto el elemento limitador por dos impedancias en serie, con su punto de unión derivado a masa por medio de dos diodos en paralelo con polaridades invertidas, siendo dichos diodos de estado sólido con barrera de potencial elevado. - - - - -

5. Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

10. Figura única, representa un esquema funcional del aparato receptor de referencia. - - - - -

15. En este esquema, una antena 1 es el colector de ondas de la emisora si la transmisión se hace por el éter, si bien puede substituirse por una toma directa de red de distribución o línea telefónica en el caso de enlace por línea alámbrica. - - - - -

20. Los pasos 2 son los circuitos sintonizados a la frecuencia de la portadora o, en su caso, frecuencia intermedia. Las etapas 3 son de amplificación. El atenuador manual 4 se sitúa en la entrada, siendo indistinto que se halle antes o después del primer paso amplificador, ya que el nivel de señal en este paso es siempre insuficiente para llevarlo a la saturación. - - - - -

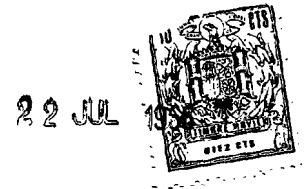
25.

22 JUL



5. Del paso detector 5 se deriva una rama 6 para el control automático de los dos primeros pasos de amplificación. Finalmente, el limitador o ventana de discriminación de la señal de mando, lo forman las impedancias 7 en serie con el camino de la señal, junto con los diodos 8 en derivación, los cuales deben ser de tipo sólido (semiconductor) para aprovechar su barrera de potencial, y en su caso se deberán polarizar para aumentar la amplitud del umbral de limitación de la ventana. - - - - -
10. Como se ha dicho, el presente receptor dispone de un amplificador convencional sintonizado a la frecuencia de la onda portadora de la emisora y provisto de un control automático de ganancia muy eficaz, para lograr un nivel de detección lo más constante posible. Dicha condición es muy importante, por cuanto al poder llegar la señal de mando mezclada con ruido, conviene que el nivel de recepción a la detección sea como se ha indicado muy constante para facilitar la identificación de la señal de mando codificada, de modo que si la detección da un nivel medio de amplitud conocido, se sabe de antemano la amplitud que tendrá la señal de mando, lo que facilita su identificación. A los anteriores efectos de acuerdo con la teoría de la información aplicada a la telecomunicación, se entiende por ruido toda señal que no sea la de mando, pudiendo pues comprender música, palabra, parásitos atmosféricos o eléctricos, etc. . - - -
- 15.
- 20.
- 25.

Para el fin propuesto, el receptor deberá poseer una sensibilidad sobreabundante, estando provisto eventualmente de un atenuador manual para las localidades de fuerte recepción, de tal modo que después del paso atenuador el ni-



vel de la señal portadora pueda ser en promedio el mismo, sea cual sea la localización del receptor, y con una intensidad o amplitud suficiente para que el control automático de ganancia trabaje en el punto de mayor eficacia, sin producir

5. distorsiones, desintonías o variaciones de anchura de banda, como ocurre en los receptores normales comerciales, que no van provistos de atenuador, cuando reciben señales muy intensas, en relación a su sensibilidad. - - - - -

La segunda característica del control automático, para lograr la eficacia deseada, es la de que debe actuar preferentemente sobre los dos primeros pasos de amplificación, para compensar las diferencias de intensidad de campo según la propagación en las diversas horas o épocas del año, así como las diferencias de emisión que se pueden producir

10. en la propia emisora. - - - - -

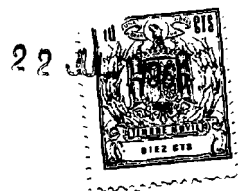
15.

La anchura de mando del amplificador del receptor, como se comprende, debe ser la justa para dejar pasar las frecuencias componentes de la señal de mando. - - - - -

En el caso que se alude, se presenta el problema de la relación de amplitudes entre la señal de mando y el ruido o programa parásito. Idealmente, la señal de mando debería aparecer sola o con la máxima amplitud posible, pero dado que se prevé, en general, la no concurrencia de tales condiciones, se adopta la siguiente solución. Una vez obtenido un nivel constante de detención de la portadora, gracias al sistema atenuador y control automático de ganancia,

20. se añade un circuito de ventana formado por dos impedancias

25.



5. elevadas en cascada, en el camino de la señal, cuyo punto de unión tiene una derivación a masa a través de elementos no lineales que presenten gran resistencia para niveles de señal inferiores al umbral de ventana, con lo que dicha derivación es inoperante para toda señal de amplitud inferior a la del umbral, y una resistencia dinámica muy pequeña para señales de amplitud superior a la de dicho umbral, actuando este dispositivo como un limitador real de amplitud. - -

10. Un limitador tal como el descrito se materializa por medio de dos resistencias o condensadores en serie, con su punto de unión derivado a masa por medio de dos diodos sólidos en paralelo con polaridad invertida, actuando como umbral la tensión necesaria para vencer su barrera de potencia directa, y si se desea un valor superior, se les polariza con tensiones continuas ajustables, siendo entonces el
 15. umbral la suma de las tensiones continuas más la barrera de potencial de los propios diodos semiconductores. Igual efecto se puede lograr sustituyendo dichos diodos limitadores por transistores polarizados. - - - - -

20. La aplicación de este receptor es de carácter general para todo tipo de automatismos, en los cuales una señal emitida y detectada, pasa a un sistema de identificación, ajeno al objeto de esta invención, el cual en último término actúa sobre un sistema de conmutación tipo relé electromagnético o estado sólido, que es el órgano de potencia que gobierna la maniobra deseada. - - - - -
 25.

Por lo tanto, la mencionada maniobra tiene espe-



5. cial interés en la puesta en marcha o parada de instalaciones, señalizaciones luminosas, sincronización de operaciones, correcciones horarias en cadena de relojes mandadas por señales horarias tales como las que emiten regularmente muchos observatorios astronómicos o estaciones especializadas, de las cuales hay amplia referencia en los anuarios astronómicos, por ejemplo en las ediciones anuales del Observatorio de Madrid. - - - - -

10. Describas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

15. N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

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

20. 1.- Perfeccionamientos en los receptores para automatismos mandados por radio, caracterizados por el hecho de que el receptor mantiene un nivel constante de detección de la portadora de señal, por la acción combinada de un control automático de ganancia que actúa sobre los primeros pasos de amplificación y un macho ajustable de ganancia situado en la primera etapa de radiofrecuencia del receptor,

25. el cual se sitúa en un valor de atenuación tal, según la

22 JUL 1961



intensidad de campo recibida en el lugar en que ubica el receptor, que el control automático trabaja en la zona de máxima eficacia, sin llegar a la saturación, de modo que el nivel de detección se mantiene constante y con una amplitud determinada en valor absoluto y siempre igual entre receptores del mismo tipo, aún cuando su localización sea distinta. - - - - -

5.

2.- Perfeccionamientos en los receptores para automatismos mandados por radio, según la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que en el camino de la señal, a la salida de la etapa detectora del receptor, se sitúa un elemento no lineal limitador, actuando como ventana de anchura prefijada e igual a la amplitud máxima de la señal codificada de mando, estando compuesto el elemento limitador por dos impedancias en serie, con su punto de unión derivado a masa por medio de dos diodos en paralelo con polaridades invertidas, siendo dichos diodos de estado sólido con barrera de potencial elevado. - - - - -

10.

15.

3.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS RECEPTORES PARA AUTOMATISMOS MANDADOS POR RADIO". - - - - -

20.

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lá-

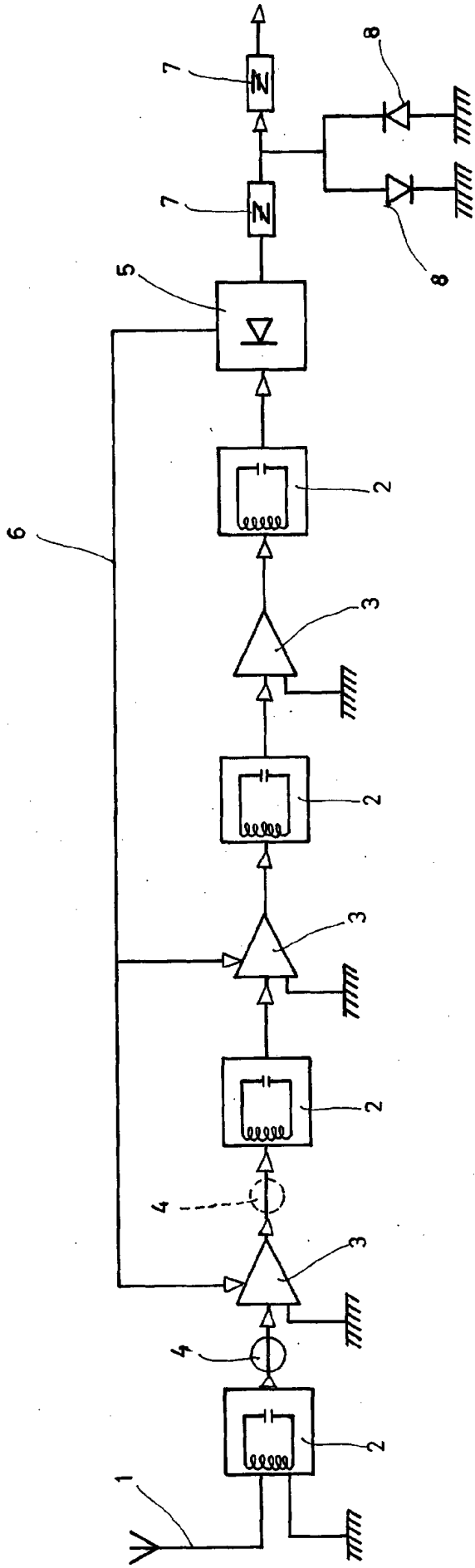
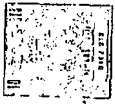


mina de dibujos que la ilustra.

22 JUL 1966

Carboner

Por Poder
Firmado: J. Carboner



Handwritten signature
PERPETUUM EBNER ESPAÑOLA, S. A.



FIG. 3

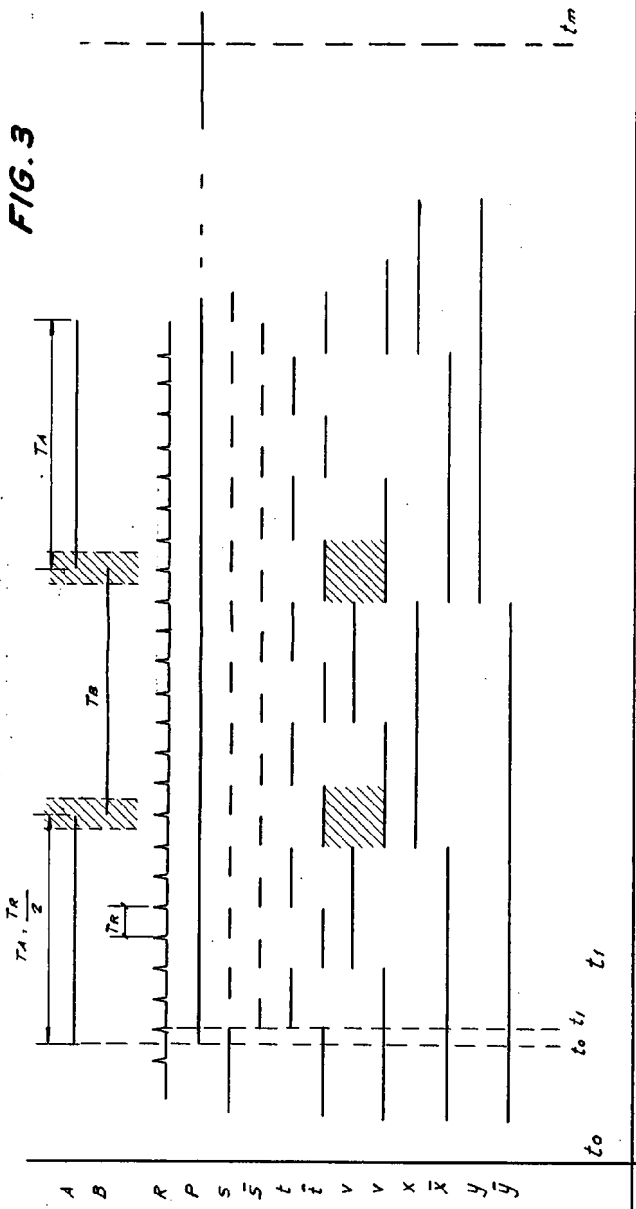


FIG. 2

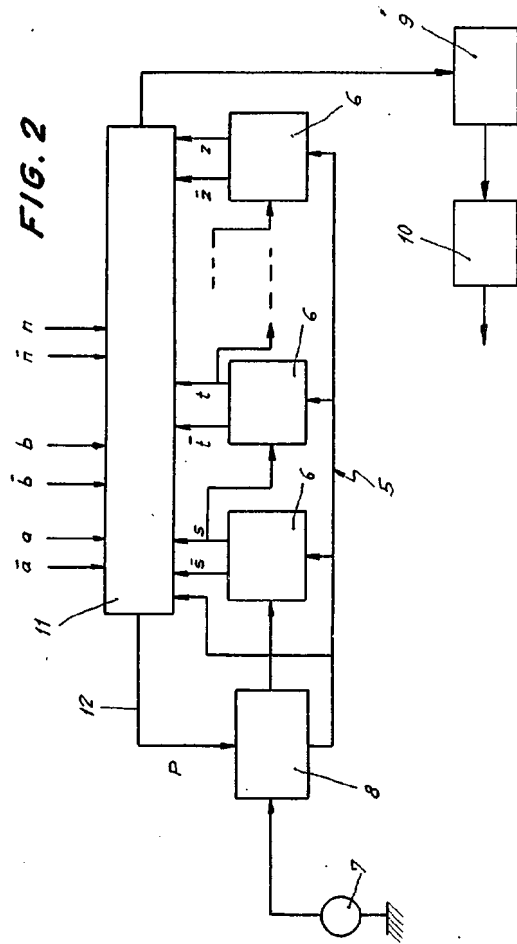
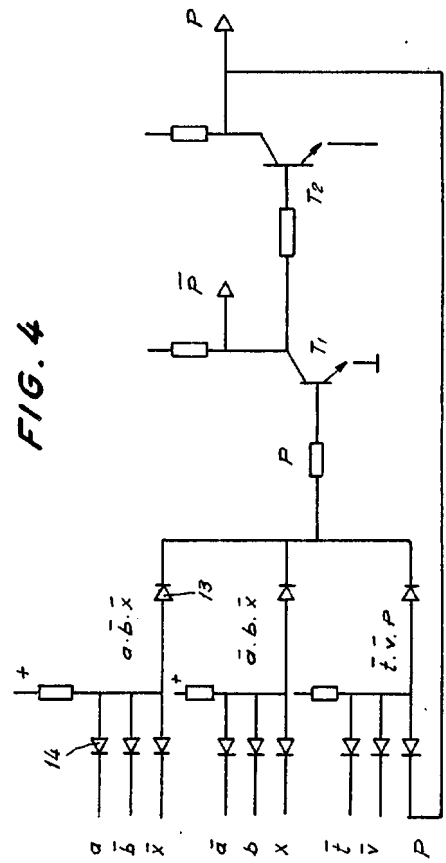


FIG. 4



Handwritten signature or initials.