



265543

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 10 de Marzo de 1961, con el núm. 265.543

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de ALBISWERK ZÜRICH A.G., entidad suiza, establecida
en Albisriederstr. 245, Zurich, Suiza, por:

"UNA INSTALACION DE LLAMADA SELECTIVA"

El presente invento se refiere a una instalación de llama-
mada selectiva, en la que la elección de un receptor determi-
nado se realiza por un grupo de impulsos selectores que siguen
a un impulso inicial. Las distancias entre los impulsos selec-
5 tores se utilizan como criterios de selección. Cada uno de los
receptores posee un número de pasos de retardo de impulsos,
que coincide con el número de los criterios de selección, y
un paso emisor de señales. La duración y la sucesión de los
retardos de los impulsos caracterizan al receptor. Los pasos
10 de retardo y el paso de emisión de señales están conectados

265543 18



pasos y al paso emisor de señales, se le suministra entonces un impulso de entrada sólo cuando el flanco extremo del impulso selector, coincide con el impulso de barrera.

A continuación será descrita, a base del dibujo adjunto, el dispositivo receptor de una instalación de llamada selectiva que funciona según el principio de corriente de reposo, destinada la transmisión inalámbrica de señales de llamada con dos criterios de selección, a manera de ejemplo de realización del invento.

La fig. 1 muestra el esquema de bloques y la fig. 2, el esquema completo de conexiones del dispositivo receptor, mientras que en

la fig. 3 han sido representados diagramas de impulsos para la explicación de las funciones de los diversos pasos del dispositivo receptor.

De acuerdo con el esquema de bloques representado en la fig. 1, el dispositivo receptor contiene un paso de alta frecuencia 2 para la amplificación de la señal de llamada, que es recibida por la antena 1 en forma de una oscilación de alta frecuencia modulada por impulsos y con una frecuencia portadora de por ejemplo 30 KHZ. Asimismo posee el dispositivo receptor dos pasos de retardo de impulsos 3 y 5 y un paso emisor de señales 7, pasos que están conectados en cascada a través de barreras de coincidencia 4 y 6. Los impulsos selectores que van llegando, son desmodulados en el desmodulador 8 y conducidos al paso primero 3 de retardo de impulsos, así como a las barreras de coincidencia 4 y 6. El impulso de salida de cada uno de los pasos de retardo de impulsos 3 ó 5, desencadena un impulso de barrera que abre la barrera de coincidencia siguiente 4 ó 6. Al segundo paso de retardo de impul-



265543

sos 5 y al paso emisor de señales 7 se conduce entonces un impulso de entrada, sólo cuando el flanco extremo del 2º ó 3º impulso selector coincide temporalmente con el impulso de barrera que abre la barrera de coincidencia 4 ó 6. El paso emisor de señales 7 comprende un oscilador de frecuencia de tono y un transformador electroacústico para la generación del tono de llamada.

La alimentación del paso de alta frecuencia 2 se realiza directamente desde la fuente de corriente, mientras que la de los pasos restantes se lleva a cabo a través de un interruptor electrónico 9, que es cerrado por el impulso inicial de la señal de alta frecuencia. Para tal fin se rectifica la señal de alta frecuencia en el rectificador 10. Durante las pausas de corriente que forman los impulsos selectores, se mantiene cerrado el interruptor 9 por una fuente de corriente de acumulador. Durante el período de reacción del paso emisor de señales 7, se deriva de éste una tensión de gobierno, que mantiene al interruptor electrónico 9 en estado cerrado. En el estado de reposo del dispositivo receptor, por lo tanto, únicamente se halla en servicio el paso de alta frecuencia. Los pasos restantes no se conectan hasta que no se recibe una señal de llamada.

En la fig. 1 han sido representadas las líneas de señales por líneas de trazos continuos, las líneas de alimentación, por líneas interrumpidas y las líneas de mando, por líneas de trazos y puntos.

Los detalles técnicos sobre conexiones del dispositivo receptor se desprenden de la fig. 2, no habiéndose designado los elementos de conexión que sirven para la sintonización de los circuitos de alta frecuencia, así como para la regu-

265543



lación de los puntos de trabajo.

El paso de alta frecuencia con el transistor H1 trabaja, en estado de reposo del dispositivo receptor, en servicio B, pasando al servicio A al conectarse los pasos restantes, de modo que el consumo de corriente de reposo es prácticamente igual a cero. Como antena sirve una cinta de metal μ laminar, sobre la que está montada la bobina T1. La bobina T1 y el condensador C1 forman el circuito oscilante de entrada, sintonizado a la frecuencia portadora (por ejemplo 30 kHz) de la señal de llamada. La bondad del circuito oscilante puede ser relativamente baja ($Q = 1...2$), para asegurar una transmisión lo más libre posible de distorsiones de los impulsos de alta frecuencia. Las resistencias R1 y R4 sirven para la estabilización de la corriente del emisor.

La señal amplificada de alta frecuencia se toma del colector del transistor H1 y es conducida a través del transformador T2 a la base de un segundo transistor H2, para seguir siendo amplificada. La señal amplificada de alta frecuencia pasa desde el transformador T3, por un lado, al transistor H17, que mediante rectificado genera la tensión de mando para el interruptor electrónico H3, y por otro lado, a los diodos G4 y G5 para la desmodulación. La señal desmodulada gobierna un transistor H4, que funciona como formador de impulsos. Los miembros R10, C10, R11, C11, sirven para el tamizado de la señal desmodulada, mientras que la resistencia R13 suministra la polarización de base para el transistor H4. El condensador C9, unido al interruptor electrónico a través de la resistencia R9, mantiene la tensión de mando durante los intervalos entre impulsos. El transistor H4 amplifica las señales desmoduladas y las conduce al paso primero de retardo de



23545

impulsos, así como a las barreras de coincidencia.

Los pasos de retardo de impulsos están formados por dos multivibradores monoestables de la misma construcción, con los transistores H5 y H6 ó H11 y H12. En el estado de reposo son conductores los transistores H6 y H12. Los miembros R21, C13 y R38, C20, determinan la constante de tiempo del retardo de impulsos y tienen para cada receptor valores distintos. Los emisores de los transistores H5, H6 y H11, H12, están unidos a través de un diodo común G12 y a través del transistor H15, que actúa como resistencia de emisor común, con el polo positivo de la fuente de tensión. Los diodos G6 y G11 impiden que los multivibradores reaccionen ante oscilaciones de la tensión de alimentación. El primer paso de retardo de impulsos está provista adicionalmente con un dispositivo de bloqueo, que asegura que este paso únicamente reaccione una sólo vez durante una serie de impulsos. El funcionamiento de este dispositivo de bloqueo, es el siguiente:

Al reaccionar el multivibrador, es hecho pasar el transistor H6 del estado conductor, al estado bloqueado. Al mismo tiempo se carga el condensador C14 a través de la resistencia R23 y del diodo G8, con lo que el diodo G7 es polarizado en la dirección de bloqueo, a través de la resistencia R20. Este bloqueo no vuelve a interrumpirse, hasta que la tensión de alimentación no es desconectada por el transistor-interruptor H3, descargándose el condensador C14 a través del diodo G9 y además a través de la carga del interruptor.

Fundamentalmente depende la constante de tiempo del retardo de impulsos de la corriente de fuga de los transistores H6 ó H12, la cual, a su vez, depende de la temperatura. Para compensación de la temperatura se introduce, a través



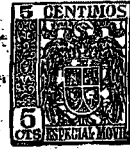
de las resistencias R21 ó R38, una tensión que obedece a la misma ley de temperatura, que la corriente de fuga. Con ello se hace la constante de tiempo independiente de la temperatura. La tensión de compensación se toma de una resistencia R43, que está intercalada en el circuito del colector de un transistor H14, del mismo tipo que los transistores H6 y H12.

El paso emisor de señal contiene dos transistores H15 y H16, siendo el transistor H15, en estado de reposo, constantemente conductor y estando cargado por los pasos de retardo de impulsos. El impulso de coincidencia del último paso de barrera excita el emisor de señales, con lo que se bloquea el transistor H15 y con ello se hace conductor el transistor H16.

El colector del transistor H16 está conectado de vuelta con la base del transistor H15 a través de la conexión en paralelo del diodo G16 con la resistencia R47 y a través del condensador C24. La frecuencia del oscilador viene dada, en una de las semiondas, por el miembro determinador del tiempo, con el condensador C24 y la resistencia R45, y en la otra semionda, por la bobina L1 del transformador de sonido, sintonizada con el condensador C26, y asciende por ejemplo a 3 kHz. La resistencia R48, el diodo G15 y el condensador C25 limitan la duración de oscilación del paso emisor de señales, para lo cual se carga el condensador C25, que bloquea el transistor H15 a través del diodo G13 y de su base. La carga restante del condensador C25 es derivada por el diodo G14 y la resistencia R46. Del paso emisor de señales se deriva a través del diodo G17 una tensión, que mantiene cerrado el interruptor electrónico durante la duración de la oscilación del paso emisor de señales.

La salida de cada paso de retardo de impulsos, está uni-

2654



da a la entrada del paso siguiente, mediante sendas barreras de coincidencia. Las barreras de coincidencia consisten en los transistores H7 y H13. Su funcionamiento se explica a base del ejemplo del primer paso de barrera. El impulso de salida del primer paso de retardo de impulsos es transmitido al emisor del transistor H7, a través del condensador C15. A través de la resistencia R24 se carga el condensador C15 a aproximadamente la tensión de alimentación. Durante parte del tiempo de carga, el transistor H7 es capaz de transmitir en su base un impulso al colector. Este impulso en el colector es conducido a través del condensador C16, a la entrada del paso de retardo de impulsos inmediato siguiente. Las resistencias R24 y R40 se eligen de tal modo, que los tiempos de carga de los condensadores C15 y C21, corresponden por ejemplo al 20% de la longitud del criterio de selección.

El funcionamiento del dispositivo receptor descrito, será explicado a continuación a base de los diagramas de impulsos a) a g), representados en la fig. 3. La fig. 3a) muestra la serie de impulsos que forma la señal de llamada y con la que se modula en la emisora la oscilación portadora. Al impulso inicial AI, que da comienzo al conectarse la corriente de reposo, sigue el primer impulso selector 1.WI, en forma de una laguna de corriente con una duración τ de por ejemplo 0,3 ms. Los impulsos selectores segundo y tercero 2.WI ó 3.WI, siguen al primero a distancias recíprocas determinadas, cada una de las cuales representa un criterio de selección. Al mismo tiempo es el impulso selector segundo, el impulso final del primer criterio de selección e impulso inicial del segundo criterio de selección. En el presente ejemplo, pueden los impulsos selectores segundo y tercero, adoptar una de diez posiciones distintas respecto al



26554

impulso selector precedente, posiciones que han sido indicadas por líneas de trazos y puntos (final de impulso) y numeradas de 0....3 ó 0.....5. Correspondientemente resultan para cada criterio de selección, 10 distancias elegibles de impulsos, de modo que por combinación, se pueden formar 100 señales de llamada distintas. El impulso inicial AI hace que reaccione el interruptor 9 (fig. 1), con lo que se conecta la tensión de alimentación a los pasos que, en estado de reposo del dispositivo receptor, se hallan sin corriente y cuyo curso ha sido representado en la fig. 3b.

Supongamos que las constantes de tiempo de los dos pasos de retardo de impulsos se eligen de tal modo, que el dispositivo receptor o su paso emisor de señal reaccionen a la señal de llamada de acuerdo con el diagrama de impulsos representado en la fig. 3a), donde para los dos criterios selectores se ha supuesto una distancia de impulsos elegida a discreción. Al final del primer impulso selector 1.WI bascula el multivibrador primero (H5, H6) al estado lábil.

Después de transcurrido el tiempo predeterminado θ_1 , bascula el multivibrador nuevamente a su estado estable inicial (fig. 3c). En esta basculación hacia atrás, es cargado el condensador C15 a través de la resistencia R24. El transistor H7 es conductor durante una parte τ_{k1} del tiempo de carga y puede transmitir el flanco extremo del segundo impulso selector 2.WI (fig. 3d). Por consiguiente bascula el segundo paso retardador de impulsos; éste permanece en estado lábil durante el tiempo para él predeterminado θ_2 (fig. 3e) y a continuación abre con su impulso inicial el paso de barrera H13 siguiente para el tiempo de coincidencia τ_{k2} (fig. 3f), de modo que el tercer impulso selectivo 3.WI, dispara el paso emisor



205543

de señal. El oscilador del paso emisor de señal se encuentra, una vez que ha reaccionado, en estado oscilante durante por ejemplo 40 ms (fig. 3g).

5 El impulso final SI únicamente tiene que durar el tiempo necesario para el flanco extremo del tercer impulso selector 3.WI haya sido transmitido con seguridad. El emisor de señales recibe su tensión de alimentación por rectificación de la frecuencia de sonido (3 kHz) a través del diodo G17, hasta que el condensador C25 está cargado. El transistor H16 permanece a continuación continuamente conductor, y se interrumpe la oscilación de frecuencia de sonido, de modo que desaparece la tensión de alimentación, con lo que se restablece el estado inicial del dispositivo receptor.

15 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Suiza el 23 de Mayo de 1960, bajo el núm. 5872/60, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

20 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª. - Una instalación de llamada selectiva, en la que la elección de un receptor determinado se realiza mediante un grupo de impulsos selectores que sigue a un impulso inicial, 25 cuyas distancias se utilizan como criterios de selección, conteniendo el receptor un número de pasos de retardo de impulsos, que coincide con el número de los criterios de selección, con



265543

tiempos de retardo que caracterizan al receptor, y un paso emisor de señal, conectándose estos pasos en cascada a través de barreras de coincidencia y entrando en acción sucesivamente, cuando las distancias de los impulsos de selección corresponden a los tiempos de retardo subordinados a éstas en la sucesión de la serie, caracterizada por que el impulso inicial de cada paso de retardo desencadena un impulso de barrera que abre la barrera de coincidencia siguiente, y por que a los pasos de retardo de impulso que siguen al primero y al paso emisor de señales, se les alimenta sólo entonces un impulso de entrada, cuando el flanco extremo del impulso selector, coincide con el impulso de barrera.

2º. - Una instalación de llamada selectiva de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada por que las barreras de coincidencia consisten cada una en un transistor, cuyo emisor está unido por un condensador con la salida del paso anterior de retardo de impulsos y cuyo colector lo está con la entrada del paso siguiente, y al que son alimentados en la base los impulsos de selección, y por que la corriente que fluye durante la carga del condensador, sirve como impulso de barrera.

3º. - Una instalación de llamada selectiva de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los pasos de retardo de impulsos consisten en multivibradores monoestables contruidos con transistores, caracterizada por que en el circuito del colector del transistor bloqueado en el estado de reposo, se halla conectado un diodo que limita la corriente de compensación que fluye, en el caso de un descenso breve de la tensión de alimentación, a través del condensador decisivo para el retardo de impulsos, a la base del transistor conductor en



estado de reposo.

55543

5 4º. - Una instalación de llamada selectiva de acuerdo con la reivindicación 1, en la que los pasos de retardo de los impulsos consisten en multivibradores monoestables, construidos con transistores, caracterizada por preverse medios que, durante la duración de la basculación del primer paso de retardo de impulsos, alejan de la entrada de este paso los impulsos de perturbación recibidos.

10 5º. - Una instalación de llamada selectiva de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada por que al primer paso de retardo de impulsos está antepuesta en serie una barrera, que es bloqueada por el impulso de basculación de este paso.

6º. - Una instalación de llamada selectiva.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid,

18 ABR 1961

P. A.

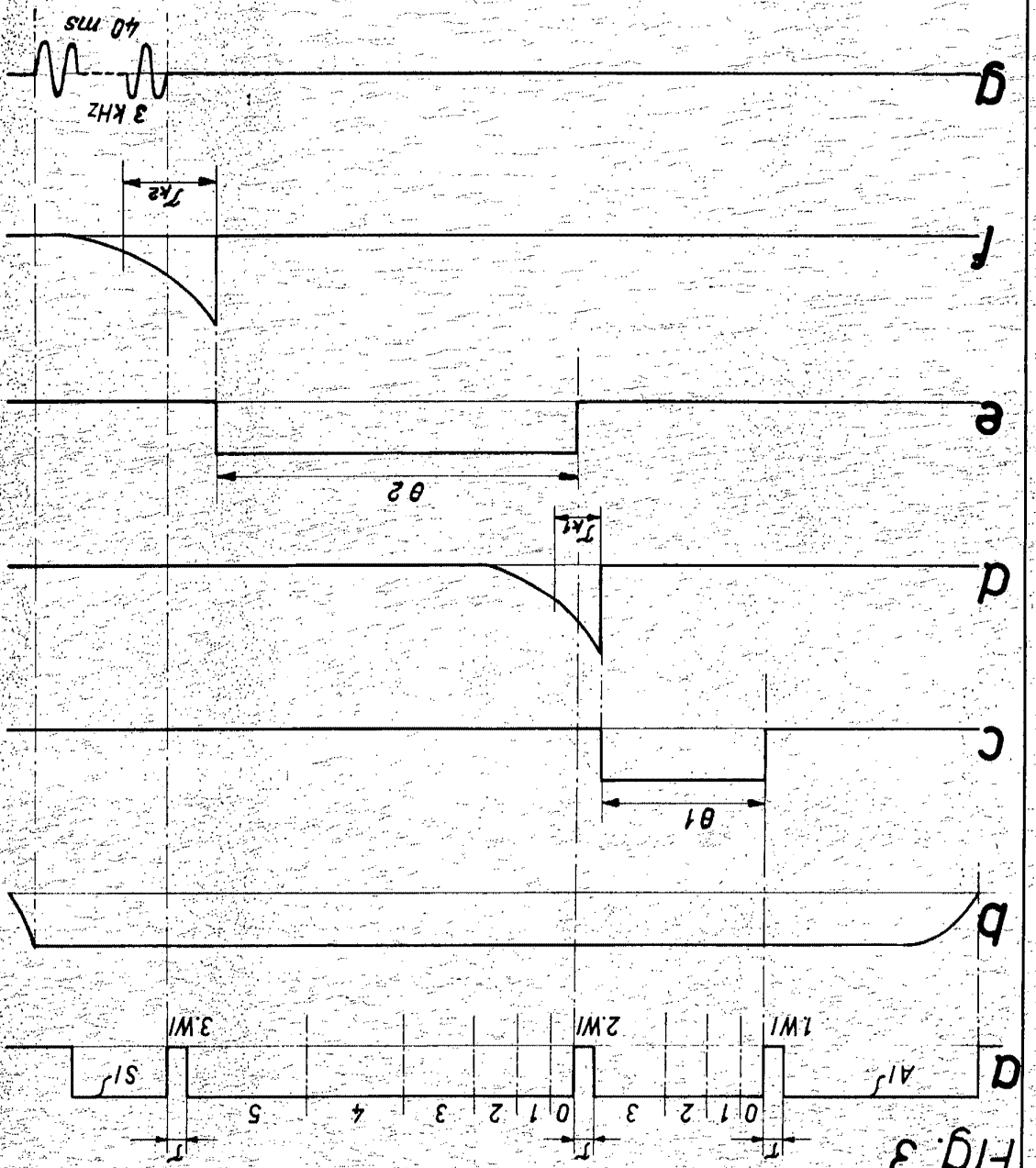


Fig. 3

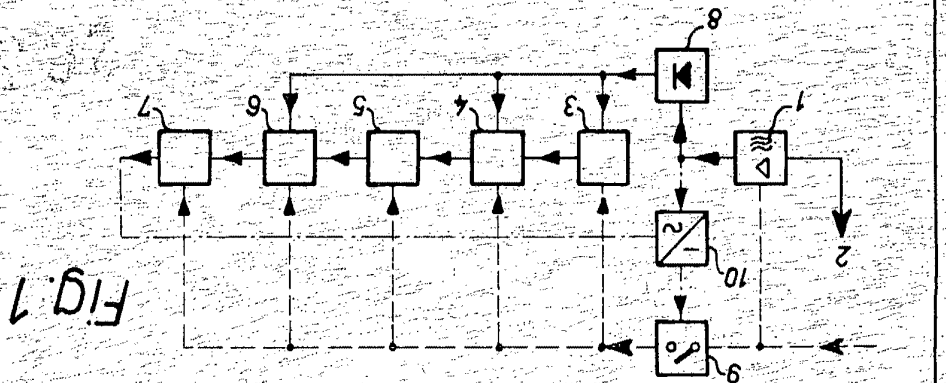


FIG. 1





Fig. 2

