



196857



dulación de amplitud o de frecuencia.

La presente invención tiene por objeto mejorar las siguientes características de los amplificadores selectivos de impulsos que comprenden una válvula amplificadora y por lo menos un circuito oscilante sintonizado a la onda portadora:

1. La reproducción fiel de la forma de la señal amplificada en forma de impulsos;

2. La discriminación entre impulsos de señal e impulsos de interferencia;

3. La transmisión fiel del flanco posterior de los impulsos de señal;

4. La salida, y si fuera deseable, la amplificación del amplificador.

De acuerdo con la presente invención, un amplificador de impulsos diseñado para la amplificación de impulsos de señal modulados sobre una onda portadora, que comprende por lo menos una válvula amplificadora y por lo menos un circuito sintonizado, se caracteriza por el hecho de que un resistor de amortiguamiento variable está conectado al circuito oscilante, siendo gobernados el resistor de amortiguamiento variable y la conductancia mutua de la válvula amplificadora por impulsos de gobierno generados en función de los impulsos de señal que deben ser amplificados de manera tal que durante la ocurrencia de cada impulso de señal, el amortiguamiento del circuito sintonizado y la conductancia mutua de la válvula amplificadora son aumentados.

Los impulsos de gobierno pueden obtenerse mediante la detección de amplitud de los impulsos de señal modula-

196857



dos sobre una onda portadora. Como alternativa, los impulsos de gobierno pueden derivarse de un generador de impulsos locales.

5 A fin de que la presente invención pueda ser claramente comprendida y fácilmente llevada a la práctica, la misma se describirá a continuación más detalladamente con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan, dados a título de ejemplo y en los cuales:

10 La figura 1 ilustra un receptor de impulsos que comprende un amplificador de impulsos de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 muestra un receptor de impulsos que comprende un amplificador de impulsos que representa una modificación del amplificador de la figura 1; y

15 La figura 3 ilustra diagramas de tiempo con referencia a los cuales se explicará el funcionamiento del amplificador de impulsos de la figura 1.

20 En el receptor de impulsos mostrado en la figura 1 los impulsos de señal, aplicados como modulación sobre una onda portadora, son recibidos por una antena 1. La antena 1 está conectada a una parte 2 del receptor que comprende un mezclador que incluye un oscilador local 3 y, si fuera necesario, varios amplificadores de frecuencia intermedia conectados en cadena; el ancho de banda de tales etapas es suficientemente grande como para asegurar una amplificación fiel  
25 de los impulsos entrantes.

Los impulsos provenientes de la parte receptora 2 y aplicados como modulación a la oscilación de frecuencia

196857



intermedia, son aplicados a través de un circuito de entrada selectivo 4, 5 a la grilla de comando de un amplificador de tensión que comprende un pentodo de calentamiento indirecto 6. El pentodo 6 está provisto de un circuito de salida selectivo 7, ~~8~~ un resistor catódico 9, conectado a masa, que se halla derivado por un capacitor de filtro 10.

Para lograr una mayor amplificación de tensión, el circuito de salida 7, 8 del pentodo 6 se halla conectado a la grilla de comando del segundo pentodo 11 cuya construcción es similar a la del pentodo 6 y que está conectado de la misma manera. El pentodo 11 comprende un resistor catódico 13, derivado por un capacitor 12, y un circuito de salida 14, 15 sintonizado a la frecuencia intermedia.

El ancho de la banda de los dos amplificadores de frecuencia intermedia no es suficiente para asegurar una amplificación adecuadamente fiel de los impulsos de señal.

La cadena de recepción comprende además un detector de amplitud de tipo conocido, con el uso del cual las señales transmitidas son derivadas de las oscilaciones de frecuencia intermedia. El detector de amplitud comprende un diodo 17 derivado por un resistor 16, estando conectado el cátodo del mencionado diodo a través de un capacitor de detección 18 al circuito de salida 14, 15. El diodo 17 constituye una carga considerable para el circuito de salida 14, 15 de modo que queda reducida apreciablemente la selectividad de este circuito. Los impulsos detectados que se producen sobre el resistor de salida 16 del detector a diodo, son amplificados a un filtro pasabajos que comprende un resistor serie 19 y un

196857-4 MAY



capacitor en paralelo 20, con el fin de suprimir las oscilaciones de frecuencia intermedia.

5 Con el fin de suprimir mejor las interferencias, el circuito de salida del filtro pasabajos 19, 20 está conectado a la grilla de comando de un triodo 21, utilizado como dispositivo de umbral y bloqueado en su posición normal, estando provisto dicho triodo de un resistor anódico 22 y un  
10 resistor catódico 23. La polarización negativa de grilla que se requiere para bloquear el triodo 21 es derivada de un potenciómetro 25 incluido entre masa y el borne negativo 24 de una batería de polarización de grilla y conectado a través de los resistores 16 y 19 a la grilla de comando del triodo 21.

15 Cada vez que se produce un impulso de señal detectado cuya amplitud sobrepasa al valor de umbral del triodo 21, se produce sobre el resistor anódico 22 un impulso de tensión negativa. Los impulsos de tensión así obtenidos, después de pasar por el dispositivo de umbral, son aplicados mediante una disposición 26, que se describirá más adelante, a un demodulador de impulsos 27, cuyo circuito de salida está conectado  
20 a un dispositivo reproductor 28.

25 En el receptor de impulsos descrito, se obtiene una mejora con respecto a la supresión de interferencias debido a la reducción del ancho de banda del espectro de interferencia por los circuitos selectivos precedentes. Sin embargo, esta mejora es eliminada por la desventaja de que, debido al ligero amortiguamiento de los circuitos selectivos utilizados en el receptor de impulsos, los flancos de los impulsos amplificados presentan una pendiente menor. Se ha en-

196857

-4 MAY



contrado en la práctica que la reducción del ancho de banda por debajo de un valor determinado no produce efecto alguno en lo que a la supresión de las interferencias se refiere.

5 A los circuitos selectivos 4, 5 y 7, 8 está conectado un resistor de amortiguamiento variable, siendo controlados este último y la conductancia mútua de una válvula amplificadora incluída en el amplificador de impulsos, por impulsos de gobierno generados en función de los impulsos de señal, de modo que durante la ocurrencia de cada impulso de  
10 señal el amortiguamiento de los circuitos sintonizados y la conductancia mútua de la válvula amplificadora son aumentados.

El amortiguamiento adicional de los circuitos sintonizados permite una amplificación fiel de los impulsos de señal, mientras que el aumento de la conductancia mútua es utilizado, entre otros, para compensar la disminución de la amplificación que se produce como resultado del amortiguamiento del circuito sintonizado.

En el amplificador de impulsos mostrado en la  
20 figura 1, cada uno de los circuitos selectivos 4, 5 y 7, 8 tiene conectado en paralelo con él un resistor de amortiguamiento variable constituido por la combinación serie de un resistor 29 y 30, respectivamente, y un diodo 31 y 32, respectivamente. Normalmente los referidos diodos están bloqueados por una tensión de polarización y los ánodos de los  
25 mismos están conectados a las grillas de comando de las válvulas 6 y 11. A fin de poder bloquear a los diodos 31 y 32, sus cátodos están conectados a través de resistores serie 29

196857



Y. 1951

y 30 a derivaciones de los resistores catódicos 9 y 13, estando conectadas estas derivaciones a masa por medio de los capacitores 33 y 34.

5 Los impulsos de gobierno son derivados del resistor catódico 23 del triodo 21 y son aplicados a través de un canal de tensión de gobierno 35 a las grillas de comando de las válvulas amplificadoras 6 y 11. Cada vez que se produce un impulso de señal, sobre el resistor catódico 23 del triodo 21 es generado un impulso de gobierno de polaridad positiva, produciendo simultáneamente estos impulsos de gobierno un aumento de la conductancia mutua de las válvulas amplificadoras 6 y 11, con el desbloqueo simultáneo de los diodos de amortiguamiento 31 y 32.

15 El funcionamiento de la disposición de circuito se describirá ahora más detalladamente.

Al iniciarse un impulso de señal, la tensión sobre el circuito sintonizado 14, 15 aumenta en forma comparativamente lenta en función de la selectividad de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8. Cuando, después de un cierto tiempo T, la tensión sobre el circuito sintonizado 14, 15 sobrepasa a un valor de umbral determinado, que es aproximadamente igual a la suma de la tensión de umbral del triodo 21 y la tensión de bloqueo de los diodos 31, 32, se produce un aumento del amortiguamiento de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8 debidos a que los diodos 31 y 32 son desbloqueados. El amortiguamiento adicional resultante de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8 provee la reproducción fiel mejorada de la forma de los impulsos de señal amplificados.

196857

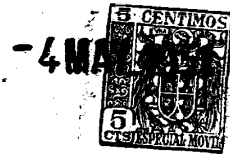


Los resistores de amortiguamiento variable 29, 31 y 30, 32, respectivamente, están diseñados de modo tal que después que los diodos 31 y 32 se tornan conductores, el ancho de banda de los circuitos 4, 5 y 7, 8 corresponde aproximadamente al ancho de la banda de las etapas amplificadas incluidas en la parte precedente 2 del receptor. Un amortiguamiento mayor de los circuitos 4, 5 y 7, 8 produce solamente una disminución innecesaria de la amplificación, mientras que con un amortiguamiento demasiado reducido, no queda asegurada una amplificación fiel de los impulsos de señal entrantes.

Al producirse un impulso de señal, el amortiguamiento de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8 y la conductancia mutua de las válvulas asociadas 6 y 11 son aumentados preferentemente por lo menos en grado tal que la amplificación del amplificador de impulsos permanece substancialmente constante. Entonces, el ancho de banda del amplificador de impulsos, con amplificación constante, es aumentada bruscamente cuando se produce un impulso de señal.

Debería notarse que el espectro de frecuencias de los impulsos de señal, que se producen sobre el circuito sintonizado 14, 15, varía con el ancho de banda de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8 para el amortiguamiento óptimo. Cada componente del espectro de los impulsos de señal detectados corresponde a dos frecuencias de banda lateral de la oscilación portadora de frecuencia intermedia modulada por los impulsos de señal. El ancho del espectro de frecuencia de los impulsos de señal detectados es aproximadamente igual

196857



a la mitad del valor del ancho de banda óptimo de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8.

5 Con el fin de obtener una reducción satisfactoria de las interferencias, se ha encontrado en la práctica que resulta particularmente ventajoso aplicar los impulsos de gobierno, obtenidos por la detección de los impulsos de señal, a través de un filtro pasabajos a las válvulas amplificadoras 6 y 11, siendo el ancho de la banda del filtro pasabajos, como máximo, igual a la mitad del valor del ancho

10 de banda óptimo de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8. En la realización mostrada en la figura, el referido filtro de pasabajos está constituido por un resistor serie 36 y un resistor en derivación 37. La salida del filtro de pasabajos está conectada por intermedio de bobinas de alta frecuencia 38, 39, respectivamente, y capacitores de bloqueo 40

15 y 41, respectivamente, a las grillas de comando de las válvulas amplificadoras 6 y 11, constituyendo las bobinas 38 y 39 los medios de desacoplamiento de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8.

20 Para lograr una transmisión más fiel del flanco posterior de los impulsos de señal, los impulsos de gobierno deben permanecer operativos hasta la terminación de los impulsos de señal que deben ser amplificados. Para este fin, los impulsos de gobierno introducidos en el canal de la tensión de gobierno 35 por intermedio del filtro pasabajos 36,

25 37 y las bobinas de alta frecuencia 38, 39 y los capacitores de bloqueo asociado 40, 41 deben ser atrasados por la presencia del filtro pasabajos de modo tal que los mismos

196857 - 4 MAY 1944



se extiendan en el tiempo más allá de los flancos posteriores de los impulsos de señal.

El funcionamiento del amplificador de impulsos se explicará ahora más detalladamente con referencia a los diagramas de tiempo mostrados en la figura 3.

La figura 3a muestra dos impulsos de señal 42 y 42' que se producen sobre la salida de la parte 2 del receptor y tres impulsos de interferencia de frecuencia de onda portadora 43, 44 y 45 que se producen entre los impulsos de señal y la frecuencia de los cuales corresponde a la frecuencia de sintonía de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8.

La amplitud y la duración del impulso de interferencia 43 es mayor y menor, respectivamente que la amplitud y duración de los impulsos de señal 42 y 42', mientras que la amplitud y duración del impulso de interferencia 44 son menores que las respectivas características de los impulsos de señal, presentando el impulso de interferencia 45 una amplitud menor pero una duración mayor que los impulsos de señal.

La figura 3b muestra los impulsos de señal amplificados 46, 46' y los impulsos de interferencia 47, 48, 49 que se producen sobre el circuito sintonizado 14, 15.

Durante la ocurrencia de un impulso de señal, se produce un fenómeno de transición, cuya variación está indicada por las curvas 50 y 50'. Cada vez después de un cierto atraso T, se produce un aumento del amortiguamiento de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8; a partir de este instante los impulsos de señal son amplificados con el ancho de banda óptimo del amplificador de impulsos. La variación resultan-

196857



te de los impulsos de señal 46, 46' está ilustrada en la figura.

El amplificador de impulsos mostrado provee una discriminación altamente efectiva en duración y amplitud entre impulsos de señal e impulsos de interferencia.

Impulsos de interferencia de duración relativamente reducida, tales como los designados con 43 y 44 en la figura 3a, producen una excitación transitoria de los circuitos selectivos 4, 5 y 7, 8. Antes de que la amplitud de las oscilaciones sobre los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8 haya alcanzado su valor final, los impulsos 43 y 44 se terminan, con el resultado de que el factor de amplificación para tales impulsos de interferencia es considerablemente inferior que para los impulsos de señal. Consecuentemente, tales impulsos de interferencia cortos, que ocurren sobre el circuito de salida 14, 15 del amplificador de impulsos, son atenuados. La tensión de gobierno en forma de impulsos, obtenida después de la detección y pasaje de tales impulsos de interferencia por el dispositivo de umbral generalmente no es suficiente para que los diodos 31 y 32 se tornen conductores.

Al amplificarse los impulsos de interferencia de duración relativamente grande, tales como los designados con 45 en la figura 3a, la amplitud de las oscilaciones sobre los circuitos 4, 5 y 7, 8 alcanza substancialmente su valor final. Sin embargo tales impulsos de interferencia de amplitud reducida no producen un aumento del amortiguamiento de los circuitos sintonizados 4, 5 y 7, 8. Es importante que las pendientes de los flancos de los impulsos de interferencia amplifi-



196857

cados con selectividad elevada, tales como los designados con 47, 48 y 49 sean considerablemente inferiores que las pendientes de los impulsos de señal 46, 46'.

5 La figura 3c muestra las tensiones de salidas en forma de impulsos sobre el resistor anódico 22 del triodo 21, que actúa como un dispositivo de umbral. La tensión de umbral está indicada por una línea horizontal 51. Solamente pueden pasar aquellas partes de los impulsos de señal 52, 52' y de los impulsos de interferencia 53, 54 que sobrepasan a la tensión de umbral, mientras que el impulso de interferencia 55 es suprimido completamente.

15 Con el fin de asegurar la máxima supresión de los impulsos de interferencia, el ánodo del triodo utilizado como dispositivo de umbral, se halla conectado a una red de diferenciación que comprende un capacitor serie 56 y un resistor paralelo 57. El circuito de salida de la red de diferenciación comprende un dispositivo de umbral adicional. Al principio y fin de cada impulso se producen sobre el resistor 57 de la red de diferenciación impulsos transientes de tensión de polaridad negativa o positiva, la amplitud de los cuales se determina por la pendiente de los flancos de los impulsos aplicados a la red de diferenciación.

25 La variación de la tensión de salida diferenciada del triodo 21 está ilustrada en la figura 3d. La amplitud de los impulsos de tensión 58, 59, y 58', 59', que coinciden con el principio y el fin de los impulsos de señal 52, 52', respectivamente, es tal como puede observarse en la figura, considerablemente mayor que la de los impulsos de in-



198857

terferencia diferenciados 60, 61.

El flanco posterior de los impulsos de señal recibidos es amplificado substancialmente sin distorción. Consecuentemente, por ejemplo para la modulación de la posición de impulsos, la modulación de la frecuencia de impulsos y lo similar, los impulsos de tensión obtenidos por la diferenciación y que coinciden con el flanco posterior de los impulsos de señal, pueden utilizarse ventajosamente en la parte posterior del aparato.

En el amplificador de impulsos mostrado, el resistor de salida 57 de la red de diferenciación se halla conectado, para poder ser utilizado en una parte posterior del aparato, el ánodo de un diodo 62 comprendido en la disposición 26, estando bloqueado normalmente el referido diodo por una tensión de polarización y estando conectado el cátodo del mismo a través de un resistor 63. La tensión de bloqueo es obtenida conectando el resistor 57 a un potenciómetro 64, incluido entre el borne negativo 24 de la batería de polarización y masa, hallándose conectada la derivación del potenciómetro 64 a masa a través de un capacitor de filtro 65. La tensión de bloqueo del diodo está indicada por la línea horizontal 66 en la figura 3d.

Si un impulso de tensión positiva transiente, que coincide con el flanco posterior del impulso de señal, supera la tensión de bloqueo del diodo 62, el diodo es liberado transitoriamente y se aplica un impulso corto de tensión al demodulador de impulsos 27. Los impulsos de interferencia diferenciados 60, 61 son suprimidos completamente por el diodo



196857 - 4 MAR 1954

de umbral 62.

Si fuera deseable, el dispositivo de umbral puede ser seguido por un oscilador de relajamiento para producir impulsos regenerados. Tales regeneradores de impulsos son particularmente importantes en estaciones repetidoras utilizadas en redes de comunicaciones.

Cuando la disposición de circuito se halla en uso, las válvulas amplificadoras 6 y 11 preferentemente son ajustadas para funcionar con una corriente anódica reducida. La amplitud de los impulsos de gobierno es elegida, con respecto a la tensión de alimentación de las válvulas, para que cada impulso de gobierno produzca una sobrecarga de las válvulas amplificadoras para los impulsos de señal que deben ser amplificadas. Con un ajuste tal, una sobrecarga no es objetable en vista de su naturaleza transitoria.

No es necesario aplicar los impulsos de gobierno a las grillas de comando de las válvulas amplificadoras. Como alternativa, los impulsos de gobierno pueden aplicarse a otros electrodos de las válvulas amplificadoras, por ejemplo al cátodo, grilla pantalla, ánodo o simultáneamente a una pluralidad de electrodos.

Los resistores de amortiguamiento variable, como alternativa, pueden ser reemplazados, por ejemplo, por una célula rectificadora o una válvula amplificadora.

El amplificador de impulsos mostrado en la figura 2 comprende la conexión en cadena de dos etapas amplificadoras con grilla de comando conectadas a masa. Cada una de las etapas amplificadoras comprende un triodo 67 y 68, res-

196857

-4 MAY 1951



pectivamente, cuyos cátodos están conectados a masa a través de las derivaciones de circuitos sintonizados de entrada 69, 70 y 71, 72, respectivamente, y los resistores catódicos 75 y 76, respectivamente, derivados por los capacitores 73 y 74, respectivamente. El circuito de salida del triodo 67 está constituido por el circuito sintonizado 71, 72, mientras que el circuito de salida del triodo 68 comprende la combinación paralela de un circuito sintonizado 77, 78 y un resistor de amortiguamiento 79.

Para la detección de las oscilaciones que se producen sobre el circuito sintonizado/amortiguado 77, 79, este último está conectado al ánodo de un diodo detector 80, el cátodo del cual está conectado a masa a través de un resistor de detección 82 derivado por un capacitor 81. Las oscilaciones detectadas son suministradas por intermedio del resistor serie 83 a la grilla de comando de un triodo 84, cuyo circuito anódico incluye un capacitor de acoplamiento 85 y un transformador 86, provisto de un núcleo de hierro de alta frecuencia y que funciona como red de diferenciación. Sobre el devanado secundario del transformador 86, que se halla derivado por un rectificador 87, se producen impulsos de tensión de polaridad negativa o positiva al principio y fin de cada impulso de señal, siendo suprimidos los impulsos de tensión positiva por la célula rectificadora 87. Los impulsos de tensión positiva, que coinciden con el fin de los impulsos de señal, son aplicados a un demodulador de impulsos 27 a través de un dispositivo de umbral 62, 63, 64, 65,

196857



cuyo funcionamiento es exactamente igual que el del dispositivo descrito con referencia a la figura 1.

Sobre el cátodo del diodo detector 80 se producen impulsos de gobierno de polaridad positiva, que son aplicados al canal de la tensión de gobierno 35 que incluye el filtro de pasabajos 36, 37. El circuito de salida del filtro pasabajos 36, 37 se halla conectado a través de los resistores de desacoplamiento 88, 89 a las grillas de comando de las válvulas amplificadoras 67, 68, estando conectadas estas grillas de comando a masa a través de los capacitores de desacoplamiento 90, 91.

En un amplificador con grilla de comando conectada a masa, la impedancia de entrada es aproximadamente inversamente proporcional a la conductancia mútua de la válvula amplificadora. Las etapas amplificadoras mostradas en la figura 2 funcionan por lo tanto como si un resistor de amortiguamiento, que varía con la conductancia mútua de la válvula amplificadora, fuera conectado entre la derivación de los circuitos sintonizados 69, 70 y 71, 72 y masa, de una manera tal que el amortiguamiento de los circuitos sintonizados 69, 70 y 71, 72 aumenta con el aumento de la conductancia mútua de las válvulas. Las válvulas amplificadoras 67, 68 en la disposición de circuito mostrada ejercen, por lo tanto, la función de resistores de amortiguamiento variables. Los demás componentes del circuito son exactamente similares a los ilustrados en la figura 1 que llevan los mismos números de referencia.

La amplitud de la tensión de gobierno en forma

196857



de impulsos, que corresponde a impulsos de interferencia del tipo mostrado en la figura 3a, es considerablemente inferior que la amplitud de los impulsos de gobierno generados como función de los impulsos de señal. Las pendientes de los flancos de los impulsos de señal amplificados supera entonces en grado considerable a las pendientes de los impulsos de interferencia amplificados.

El amplificador de impulsos mostrado en la figura 2 difiere del descrito con referencia a la figura 1 por el hecho de que en el último el ancho de banda aumenta continuamente con la tensión de gobierno.

En las disposiciones amplificadoras ilustradas en las figuras, los impulsos de gobierno son obtenidos directamente por la detección de los impulsos de señal. Para generar los impulsos de gobierno, puede utilizarse, como otra alternativa, un generador de impulsos locales que es sincronizada por los impulsos de señal recibidos de una manera conocida de por sí.

Aparte de los amplificadores de impulsos mostrados, es posible realizar otras disposiciones, más particularmente disposiciones amplificadoras que comprenden una válvula amplificadora provista de un electrodo de emisión secundaria. En tales válvulas pueden obtenerse variaciones considerables de la conductancia mutua, por ejemplo dentro de un factor 10.

Más en particular, en disposiciones amplificadoras de impulsos que comprenden válvulas de emisión secundaria, es posible asegurar que, durante la ocurrencia de un

1968.57



impulso de señal, la amplificación de todo el amplificador de impulsos es aumentada considerablemente por los impulsos de gobierno.

5 Si una disposición debe utilizarse para la amplificación de impulsos aplicados con modulación de frecuencia sobre una onda portadora, el amplificador de impulsos esencialmente permanece el mismo que el mostrado en las figuras 1 y 2, siendo reemplazado, sin embargo, el detector de amplitud por un detector de frecuencia.

10 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 8 de Marzo de 1.950, bajo el Número 152.115, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

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

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

1º. Amplificador de impulsos para la amplificación de impulsos de señal modulados sobre una onda portado-



ra, que comprende por lo menos una válvula amplificadora y por lo menos un circuito sintonizado, caracterizado por el hecho de una impedancia de amortiguamiento variable está conectada al circuito sintonizado, siendo gobernadas las resistencias del amortiguamiento variable y la conductancia mutua  
5 de la válvula amplificadora por impulsos de gobierno generados en función de los impulsos de señal de manera tal que durante la ocurrencia de cada impulso de señal son aumentados, el amortiguamiento del circuito sintonizado y la conductancia mutua de la válvula amplificadora.  
10

2°. Amplificador de impulsos de acuerdo con la reivindicación 1ª., con la particularidad de que al ocurrir un impulso de señal, el amortiguamiento del circuito sintonizado o de los circuitos sintonizados, y la conductancia mutua de la válvula amplificadora o de las válvulas amplificadoras, son aumentados en grado tal que la amplificación del  
15 amplificador de impulsos permanece substancialmente constante.

3°. Amplificador de impulsos de acuerdo con la reivindicación 1ª. o 2ª., con la particularidad de que bajo el gobierno de un impulso de señal detectada es producido un impulso de gobierno que permanece activo hasta después de la terminación del referido impulso de señal.  
20

4°. Amplificador de impulsos de acuerdo con la reivindicación 1ª., 2ª., o 3ª., con la particularidad de que un impulso de gobierno se torna operativo después que la tensión sobre el circuito oscilante haya llegado un valor de umbral determinado.  
25

-4 MAY 1944



198857

5 5<sup>a</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones antecedentes, con la particularidad de la válvula amplificadora y la impedancia de amortiguamiento variable están conectadas a un canal de una tensión de gobierno que incluye un filtro pasabajos.

10 6<sup>a</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con la reivindicación 5<sup>a</sup>., con la particularidad de que los impulsos de gobierno introducidos en el canal de la tensión de gobierno son atrasados debido a la presencia del filtro pasabajos de modo tal que los mismos se extienden, en el tiempo, más allá de los flancos posteriores de los impulsos de señal.

15 7<sup>a</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con la reivindicación 5<sup>a</sup>. o 6<sup>a</sup>., con la particularidad de que el ancho de banda del filtro pasabajos es a lo máximo igual a la mitad del ancho de banda del circuito sintonizado con amortiguamiento óptimo.

20 8<sup>a</sup>. Amplificador del impulso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, que comprende una etapa amplificadora selectiva adicional, cuyo ancho de banda es mayor que el de la etapa de ancho de banda variable o de las etapas de ancho de banda variable, con la particularidad de que el ancho de banda de la etapa, o de las etapas, de ancho de bandas variables, al aumentar el amortiguamiento, corresponde aproximadamente al ancho de banda de la etapa amplificadora siguiente.

25 9<sup>a</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que cada impulso de gobierno produce una sobrecar-

196857



ga de las válvulas amplificadoras por los impulsos de señal.

10<sup>o</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de que el circuito sintonizado derivado por un resistor de amortiguamiento variable, está incluido en el

5 circuito anódico de una válvula amplificadora, cuyo cátodo está conectado a masa con respecto a oscilaciones de alta frecuencia.

11<sup>o</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, que comprende un resistor de amortiguamiento conectado en paralelo con el

10 circuito sintonizado, con la particularidad de que el resistor de amortiguamiento está constituido por la combinación serie de un resistor y de un diodo que normalmente está bloqueado por una tensión de polarización y que es hecho conductor por los impulsos de gobierno.

15

12<sup>o</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con la reivindicación 11<sup>o</sup>., en que el circuito sintonizado está incluido en el circuito de la grilla de comando de la válvula

20 amplificadora, con la particularidad de que el ánodo del diodo está conectado a la grilla de comando de la válvula amplificadora, a la cual son aplicados impulsos de gobierno de polaridad positiva para aumentar la conductancia mutua de la

25 válvula amplificadora, y simultáneamente dichos impulsos tornan conductor al referido diodo.

13<sup>o</sup>. Amplificador de impulsos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1<sup>o</sup>. a 8<sup>o</sup>., con la particularidad de comprender una válvula amplificadora con grilla de co-

196857



mando conectada a masa, que incluye un circuito sintonizado insertado en el conductor catódico de la válvula amplificadora y que está sintonizado a la frecuencia de la onda portadora, siendo aplicado un impulso de gobierno de polaridad positiva a la grilla de comando de dicha válvula amplificadora cada vez que ocurre un impulso de señal.

14°. Amplificador de impulsos para ser usado en un receptor de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, con la particularidad de comprender un detector de impulsos de señal provisto de una red de diferenciación incluida en el circuito de salida.

15°. Amplificador de impulsos de acuerdo con la reivindicación 14°. con la particularidad de que el circuito de salida de la red de diferenciación comprende un dispositivo de umbral está diseñado de manera tal que solamente pueden pasar los impulsos de tensión obtenidos por diferenciación y que corresponden a los flancos posteriores de los impulsos de señal entrantes.

16°. Amplificador de impulsos de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden y substancialmente tal como se ha descrito e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

17°. Un amplificador de impulsos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.



196857

Esta Memoria consta de veintidos hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

- 4 MAY 1951

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

ESCALA VARIABLE

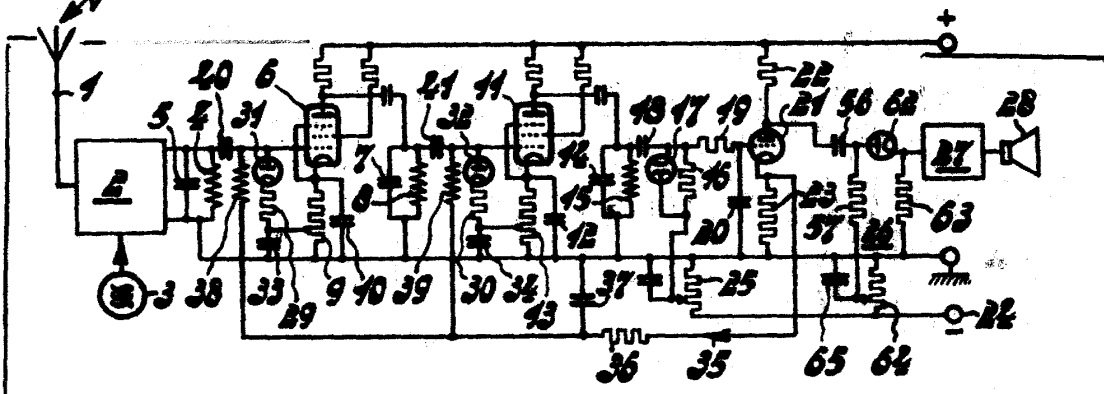


Fig. 1.

196857

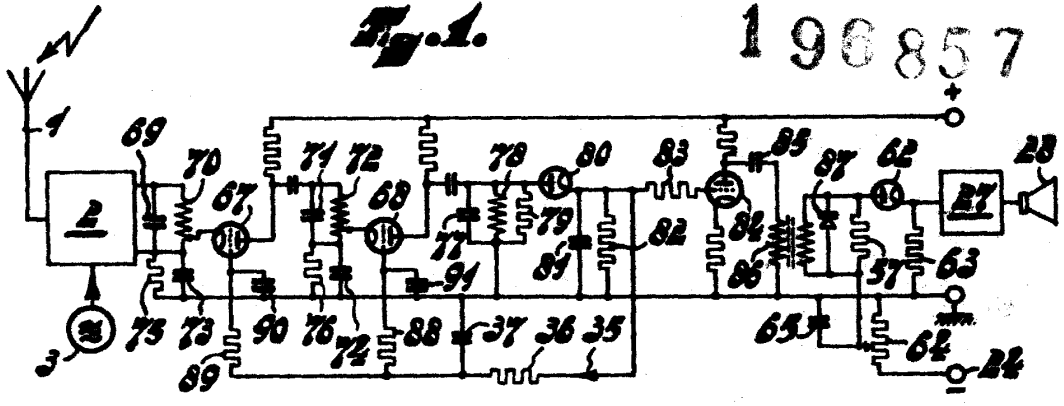


Fig. 2.

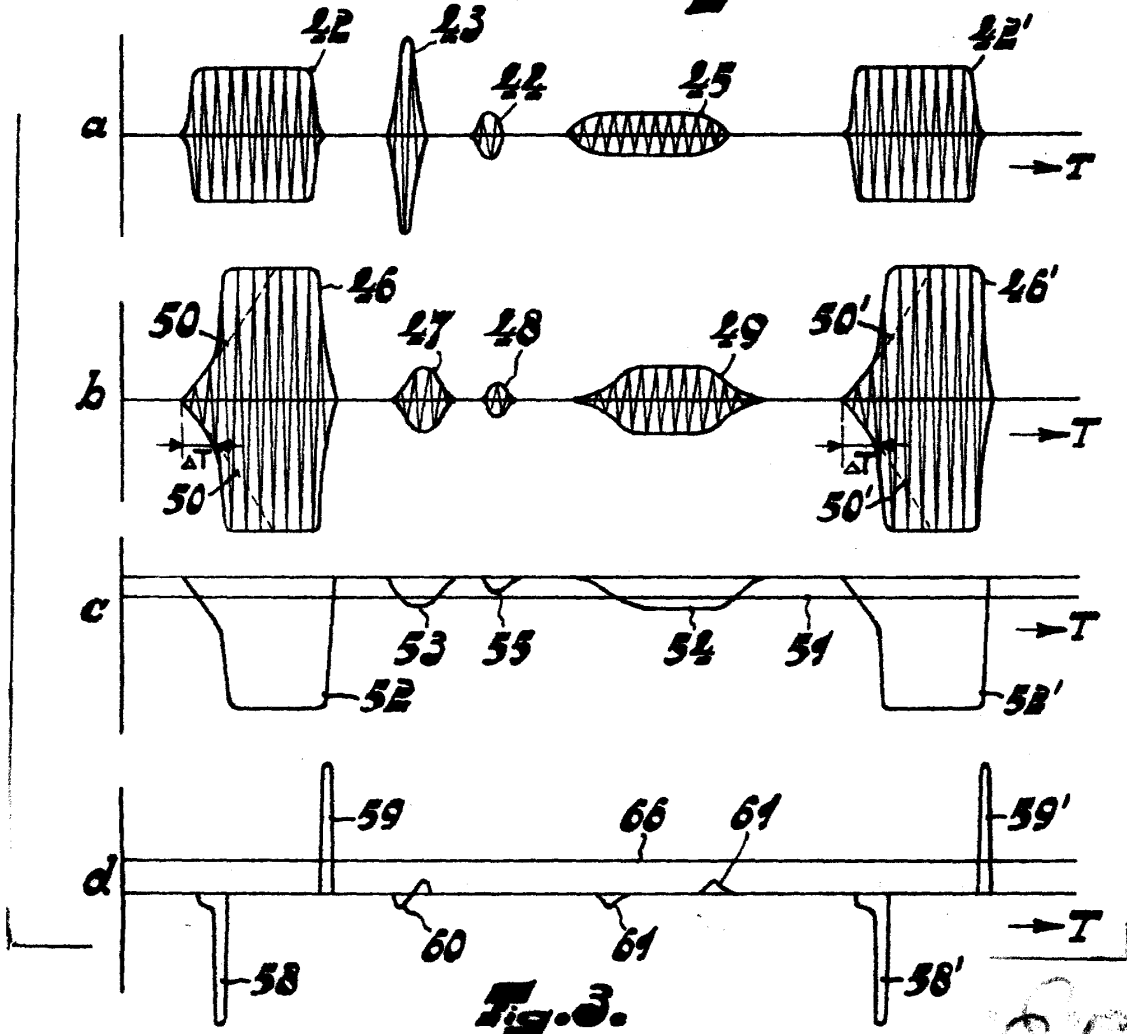


Fig. 3.

*Scott*