

147198

P. 202 :  
S.A.P. 789r.



30 OCT. 1939

MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
P A T E N T E D E I N V E N C I O N  
en  
E S P A Ñ A  
por VEINTE años  
a nombre de la Sociedad MAGYAR WOLFRÁMLAMPAGYÁR  
KREMENEZKY JÁNOS r. t., entidad de nacionalidad  
húngara, establecida en Budapest, HUNGRÍA, por  
"UN PROCEDIMIENTO, CON LOS MONTAJES CO-  
"RRESPONDIENTES, PARA REDUCIR PERTURBA-  
"CIONES EN RADIO-RECEPTORES ".

=====:

Sabido es que un impulso de tensión aperiódico, por ejemplo, un impulso perturbador que llega a un receptor de radio,, sacude los circuitos osci-



lantes de este último. El análisis de la curva per-  
5 turbadora que se produce, hecho por Fourier, da por  
resultado que la tensión provocada por el impulso  
perturbador en todo el campo de recepción ordinaria  
contiene unos nueve kilociclos de componentes que  
10 tienen aproximadamente iguales amplitudes, de mane-  
ra que la perturbación forma, por decirlo así, un  
espectro continuado independiente de la duración del  
impulso perturbador. Frente a esto, la división  
de frecuencias de la modulación es discontinua, esto  
es, que los lugares y amplitudes de las frecuencias  
15 contenidas en la modulación son determinadas por el  
sonido a transmitir. Ocurre que, por ejemplo, en  
una voz femenina dominan solo las componentes de  
frecuencia sonora mas altas, y en cambio las mas ba-  
jas faltan casi por completo. Esta distribución  
20 de frecuencias puede revestir en el sonido muy dis-  
tinta forma.

Ya se ha propuesto subdividir la banda re-  
ceptora en varias canales, y en cada una de ellas,  
especialmente en la de las frecuencias sonoras altas,  
25 eliminar las perturbaciones limitando las amplitu-  
des. Por este procedimiento el efecto de la per-  
turbación no se limita en medida esencialmente mayor  
que en los procedimientos conocidos que impiden un  
aumento súbito de la amplitud sobre la amplitud má-  
30 xima de la banda de frecuencias sonoras, correspon-  
diente por ejemplo a una modulación de 100 %. Por-  
que, por una parte, en las canales en que tiene lu-



gar una limitación de amplitudes, la regulación de la tensión previa de los limitadores es indeterminada, porque depende del valor medio de la onda vectora de alta frecuencia, y por otra parte, solamente en una parte de la banda de frecuencias se realiza una eliminación de perturbaciones, y por tanto no se tiene en cuenta el curso continuado del espectro perturbador.

También se ha propuesto hacer las perturbaciones del receptor dependientes del grado de modulación de cada caso; pero este procedimiento, además de las dificultades de ejecución, tiene el inconveniente de que el nivel de limitación es siempre determinado por la máxima amplitud existente en la banda de frecuencias sonoras, y esto con independencia de la frecuencia.

El procedimiento del invento evita los inconvenientes de los mencionados y al propio tiempo consigue los mejores resultados posibles en la eliminación de perturbaciones, ya que éstas se reprimen en la medida en que aparecen señales útiles en el receptor. Con ello se aprovecha en gran medida la diferencia que existe entre la perturbación y la señal, por ser interrumpido el espectro de la perturbación e interrumpido el de la señal.

Ahora bien: según el invento se emplean para reexpedir la frecuencia de señales momentáneas solamente aquellas canales de la banda de recepción a las cuales llega una frecuencia parcial de la frecuen-



65           cia de señales momentáneas, y la altura de las tensiones conducibles por las distintas canales, se hace depender de la amplitud de la frecuencia parcial que llega a la canal correspondiente.

70           En el ejemplo de ejecución del procedimiento, en la parte de bajas frecuencias del receptor se intercala en cada canal un limitador especial de amplitudes, cuya tensión limitadora es determinada por la frecuencia parcial que llega a la canal correspondiente. Para producir la tensión de límite del limitador de amplitudes se puede montar en un grado rectificador la frecuencia parcial que llega a la canal correspondiente, estando dicho grado  
75           conectado con el limitador de amplitudes al través de un circuito de filtro.

          Se explicará el invento con referencia al dibujo, en el cual:

80           Las figuras 1 a 3 representan cada una un sonido dividido en frecuencias parciales;

          La figura 4 es la representación esquemática de un montaje de varias canales, por ejemplo, para la realización del procedimiento del invento.

85           La figura 5 es una realización por vía de ejemplo de una canal del montaje de la figura 4.

          En las abscisas de las figuras 1 a 3 se anotan las frecuencias  $-f-$  en ciclos, y en cambio en las ordenadas la energía  $E$  de frecuencia sonora en cualquier unidad.

90           En el sonido según la figura 1, la faja



de frecuencias medida hasta 5.000 ciclos se ha dividido en once canales designadas por 1-11, y en cada canal se ha anotado con una línea vertical mas gruesa la energía de frecuencia parcial sonora existente en la correspondiente canal en el momento del análisis. La curva  $-g_1-$  representa en las dos fajas la distribución de la componente perturbadora. Como se ve en la figura, no hay frecuencias parciales en las canales 1, 2, 5, 6 y 11, y en cambio las hay en las canales 3, 4, 7, 8, 9 y 10. Para la transmisión de este sonido basta, pues, que las canales últimamente citadas, estén abiertas, y cerradas las anteriores. De esto resulta que solo siguen pasando las componentes perturbadoras que se encuentran en las canales abiertas 3, 4, 7, 8, 9 y 10, y en cambio no pueden ser reexpedidas las de las canales cerradas 1, 2, 5, 6, y 11. Si ahora se intercalan en las canales 3, 4, 7, 8, 9, y 10 limitadores de amplitud, cuyo grado limitador se haga dependiente de la energía de las frecuencias parciales que llegan a las distintas canales, la superficie a-b-c-d limitada por la curva  $-g_1-$  y que representa la cantidad de perturbaciones, sólo retransmite, de las componentes perturbadoras, las que corresponden al campo no dibujado en trazos, y limitadas por la línea escalonada de trazos  $-k_1-$ ; en cambio las componentes que se encuentran en el campo rayado no siguen pasando. Después de unir las canales separadas, llegan, pues, al altavoz del receptor, además de la frecuencia de señales, única-



120 mente las perturbaciones que caen en el campo no rayado, que son fugitivas y que no perturban en absoluto la reproducción.

En la figura 2 se representa el ejemplo de otro sonido. Aquí en el momento del análisis  
 125 la banda se cortó completamente en 2.300 ciclos, de modo que aquí faltan por completo las componentes de la perturbación representadas por la curva  $-g_2-$  y que no caen en la banda. Análogamente a la figura 1, tampoco se reexpiden aquí más que las perturbaciones que caen en el campo no rayado y que se encuentran debajo de la línea- $k_2$ .

130

En el sonido de la figura 3 se representa el caso teórico en el cual la banda receptora está dividida en muchas canales y la reducción de  
 135 perturbaciones se realiza en cada faja. Como puede verse, se consigue reducir la perturbación en tal medida, con el procedimiento del invento, que siga exactamente el curso del sonido, como se ve en la curva  $-k_3-$ .

140 La figura 4 representa un ejemplo de montaje adecuado para la realización práctica del procedimiento del invento. En dicha figura el número 20 designa la parte del aparato que llega hasta el amplificador de baja frecuencia. 21-28 son filtros  
 145 de banda de baja frecuencia por medio de los cuales la faja receptora se descompone en ocho canales. En los cuadrados que representan los filtros, se ve el circuito receptor de la canal correspondiente,



150 A los filtros van conectados los limitadores de am-  
plitudes 31-38, y a éstos los rectificadores 41-48,  
y desde estos últimos, por los hilos 51-58, la ten-  
sión previa limitadora debidamente filtrada es com-  
ducida a los limitadores de amplitud. Las distin-  
tas canales se unen en el amplificador 60, y a éste  
155 se une el amplificador final 61 y el altavoz 62.

Claro es que las fajas pertenecientes a las distin-  
tas canales se pueden reunir en cualquier combina-  
ción que se quiera y eventualmente dirigirse a alta-  
voces especiales.

160 La figura 5 es un ejemplo de ejecución  
del montaje de una canal parcial. Los bornes de  
conexión 71-72 están conectados a un grado de la par-  
te de baja frecuencia del aparato. Por el filtro 73  
es separada de la oscilación completa de baja fre-  
cuencia que aparece en los bornes la correspondiente  
165 faja de frecuencia parcial, que desde allí, por el  
condensador 74, llega a la rejilla de control de la  
lámpara limitadora 76, que es un pentodo y tiene una  
resistencia 75 de derivación de rejilla. La lámpara  
170 75, desde el punto de vista de la corriente continua,  
está montada en paralelo con la lámpara reguladora 77,  
que es una triodo montada en paralelo y que recibe su  
tensión anódica al través de la resistencia 80.

Entre el hilo anódico y la tierra de la lámpara 77  
175 están intercaladas las dos resistencias de potenció-  
metro 78 y 79, montadas en serie, y cuyo punto de  
unión está conectado con el primario del transforma-



180 dor 81 intercalado en el hilo anódico de la lámpara 76. El secundario del transformador 81 está conectado con la lámpara amplificadora 82, en cuyo circuito anódico están montados como resistencia exterior el carrete de reacción 83, y además el condensador 84. De este circuito anódico se ramifica, pasando por el condensador 87, la diodo 88, 185 que está conectada con la lámpara reguladora 77 pasando por la cadena de filtro 90, 91. La diodo 88 tiene la resistencia de carga 89, cuyo punto de toma está conectado con la resistencia de derivación de rejilla 75 de la lámpara limitadora 76, pasando por 190 la cadena de filtro 92, 93.

Para que se comprenda mejor el invento, describiremos brevemente cómo funciona una canal de estas en un montaje ya conocido. Si la tensión anódica de la lámpara 76 es menor que su tensión de rejilla-pantalla, se obtiene una característica de saturación, en cuya parte de verticalidad positiva, la magnitud de la parte de característica controlable sin desfiguración se modifica con arreglo a la tensión positiva existente en los polos de la lámpara. 195

200 La tensión de rejilla-pantalla y anódica de la lámpara 76 es regulada por la triodo 77. Si aumenta la corriente que pasa por la triodo 77, se produce en la resistencia 80 una mayor caída de tensión, y ésta a su vez tiene por consecuencia que la rejilla-pantalla y el ánodo de la lámpara 76 reciban 205 una tensión menor, con lo cual se reduce el nivel li-



mitador. Pero si se reduce la corriente de la triodo 77, aumentan tanto la tensión que llega al citado electrodo, como el nivel limitador. Las oscilaciones así limitadas llegan desde la lámpara 76, pasando por el transformador 81, a la lámpara amplificadora 82 y desde ella a los bornes de salida 85 y 86.

La regulación de la tensión previa de la rejilla-pantalla de la lámpara reguladora 77, y por tanto la intensidad de la corriente que pasa por la triodo en función de la tensión de frecuencias sonoras, se efectúa del modo siguiente: la tensión alterna de frecuencias sonoras amplificada en el amplificador 82, es rectificadora por la diodo 88, en cuya resistencia 89 aparece la tensión proporcional a la tensión que aparece momentáneamente en la canal. Esta tensión es conducida por la cadena de filtro 90, 91 y transmitida como tensión reguladora a la rejilla de control de la lámpara 77. Ahora bien: si descien- de la amplitud de la tensión reguladora, esto es, si a la lámpara 77 llega una tensión previa negativa menor, aumenta la corriente anódica de dicha lámpara, de manera que, según lo arriba dicho, el nivel limitador de la lámpara 76, correspondiendo a la amplitud a transmitir, se regula a un valor menor. Al crecer la tensión reguladora, ocurre el caso inverso, pues aumenta el nivel regulador de la lámpara 76. Por consiguiente el nivel regulador sigue fielmente las amplitudes a transmitir. Si la amplitud a transmitir desciende hasta cero, esto es, si a la canal co-



240 rrespondiente no llega ninguna frecuencia parcial, la lámpara limitadora queda inactiva, y la transmisión en la canal se interrumpe prácticamente, o por lo menos se reduce a un mínimo. La tensión previa que regula el punto de trabajo de la lámpara 76 es tomada también por la resistencia 89, y conducida a la rejilla de control de la lámpara limitadora pasando, por la cadena de filtro 92, 93, y la resistencia 75.

245 Las cadenas de filtro 90, 91 y 92, 93 deben calcularse de manera que su factor de tiempo sea mayor que la duración de las oscilaciones de la frecuencia parcial mínima que llega a la canal correspondiente.

250 Todas las canales pueden hacerse del modo descrito, pero también pueden emplearse otros montajes de limitación de amplitudes, lo cual no varía en nada la esencia del invento. Por consiguiente, si suponemos que la faja receptora está dividida en un  
255 número mayor de canales, por ejemplo hechas en la forma descrita, sube o baja el nivel limitador de la transmisión en estas tensiones alternas que llegan a las diversas canales, o, en caso de que no llegue a ella ninguna tensión alterna, la transmisión cesa  
260 prácticamente por completo, o por lo menos se reduce a un mínimo. Así se produce, pues, el efecto representado en las figuras 1-3, y la perturbación se elimina prácticamente por completo.

El mismo efecto puede también conseguirse



265

dividiendo la parte de frecuencias altas o medias del receptor en varias canales, y rectificando las oscilaciones que llegan a cada una de ellas. Pero en este caso la tensión limitadora de los limitadores de amplitudes intercalados en las distintas ca-

270

nales, debe componerse de dos partes, una de las cuales es proporcional al valor medio de la frecuencia alta o media que llega a la canal correspondiente, o sea una tensión que fluctúa más lentamente, y en cambio la otra es proporcional a la amplitud de la frecuencia de modulación que llega a la canal correspondiente, o sea una tensión que fluctúa más rápidamente.

275

280

El número máximo fijo de las canales se determina en cada caso de manera que las distintas canales puedan seguir en plena medida la oscilación de entrada de las frecuencias parciales.

285

Para la realización del invento se puede emplear cualquier órgano o montaje que se quiera, de los ya conocidos, siempre que provoque un efecto limitador, y solo hay que cuidar de que la característica de trabajo de la limitación tenga curvas bien marcadas inferiores y superiores.

290

Los montajes del invento pueden también combinarse con reguladores automáticos de anchura de banda, haciendo depender la anchura de la curva de resonancia y el lugar de la faja de recepción, de la modulación, esto es, de manera que si en la modulación faltan las componentes más altas de frecuencia sonora, se reduzca automáticamente la anchura de ban-

30



14498

295 da. También pueden emplearse cualesquiera dispositivos sintonizadores en las dos fajas laterales de recepción, funcionando de manera que, en caso de existir en la faja receptora muchas componentes altas de frecuencia sonora pero ninguna baja, la faja receptora se desplace a la derecha o a la izquierda de la vectora; así se obtiene una regulación de anchura de banda que trabaja en función de la modulación y que tiene por consecuencia una mejora ulterior del receptor. El regulador de anchura de banda que hemos descrito, o el dispositivo sintonizador automático, se emplean en el grado de frecuencia alta o media del aparato receptor.

305 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Hungría, el 28 de Octubre de 1.938, bajo el número W. 6.872, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

315 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:

320 1ª.- Un procedimiento para limitar perturbaciones que rebasen cierto valor límite en los receptores cuya banda de frecuencias está dividida en varias canales en el periodo de alta o media frecuen-



325

cia, canales que al final del periodo vuelven a unirse; caracterizado porque para reexpedir la frecuencia momentánea de señales, solamente se emplean aquellas canales a las que llega una frecuencia parcial de la frecuencia momentánea de señales haciéndose la magnitud de la tensión máxima que puede conducirse por las distintas canales dependientes de la amplitud de la frecuencia parcial que llega a la canal correspondiente.

330

2º.- Un montaje para realizar el procedimiento reivindicado en el punto 1º, en la parte de baja frecuencia del aparato, caracterizado porque en cada canal se intercala un limitador especial de amplitudes, cuya tensión limitadora es determinada por el valor de la frecuencia parcial que llega a la canal correspondiente.

335

3º.- Un montaje según se reivindica en el punto 2º, caracterizado porque para producir la tensión limitadora del regulador de amplitudes en las distintas canales, la frecuencia parcial que llega a la canal correspondiente conectada con un grado rectificador, conectado a su vez con el limitador de amplitudes al través de un circuito de filtro.

340

4º.- Un montaje según se reivindica en el punto 3º, caracterizado porque el factor de tiempo de los circuitos de filtro de las distintas canales es mayor que la duración de las oscilaciones de la frecuencia parcial mínima que llega a la canal correspondiente.

345

350



355 5º.- Un montaje según se reivindica en los puntos 2º a 4º, caracterizado porque está combinado con un regulador automático de anchura de banda, intercalado en el grado de alta o media frecuencia y que actúa en función de la modulación, o con un dispositivo sintonizador automático.

360 6º.- Un montaje para realizar el procedimiento reivindicado en el punto 1º, en el periodo de frecuencia alta o media de aparatos receptores, caracterizado porque en cada canal va montado un limitador de amplitudes especial, cuya tensión sintonizadora suministra una tensión compuesta de dos tensiones, una de las cuales es proporcional al valor medio de la frecuencia de alta o media que llega a la canal correspondiente y sigue las fluctuaciones más lentas, y en cambio la otra es proporcional a la amplitud de la frecuencia de modulación que llega a la canal correspondiente, y sigue las fluctuaciones más rápidas.

370 7º.- Un montaje según se reivindica en los puntos 2º a 6º, caracterizado porque el limitador de amplitudes es una lámpara de varias rejillas, cuyo ánodo es menos positivo que su rejilla-pantalla.

375 8º.- Un procedimiento con los montajes correspondientes, para reducir perturbaciones en radio-receptores.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña

30



y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una sola cara y la presente.

Madrid, 30 OCT. 1939

AÑO DE LA VICTORIA

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por Poder

*J. Buján Alvar*

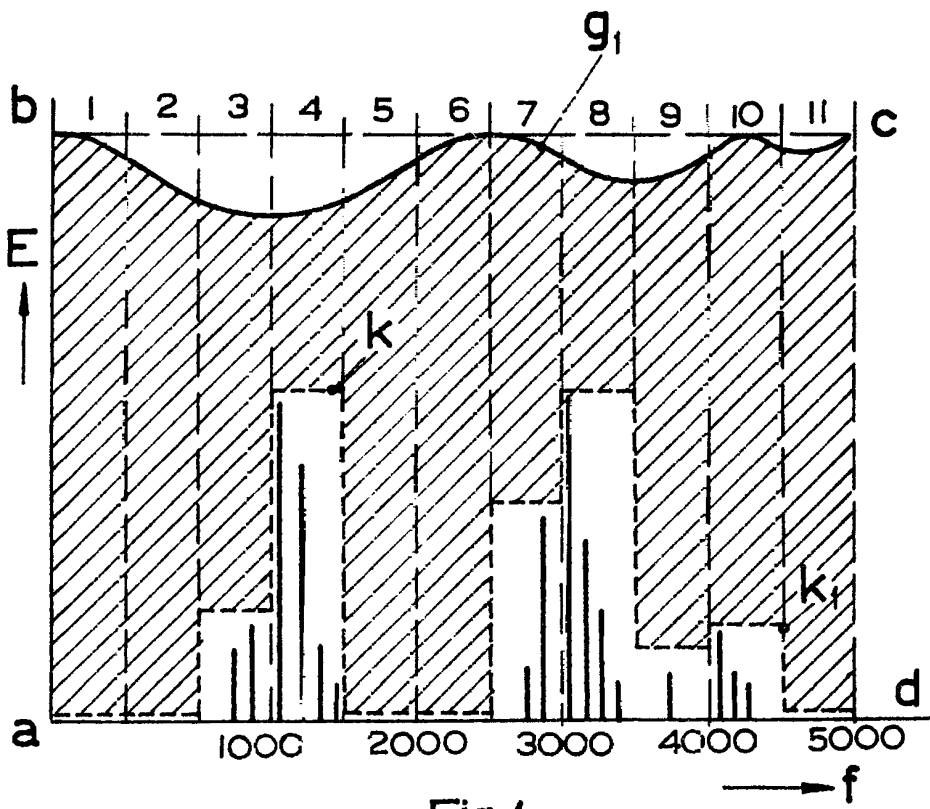


Fig. 1.

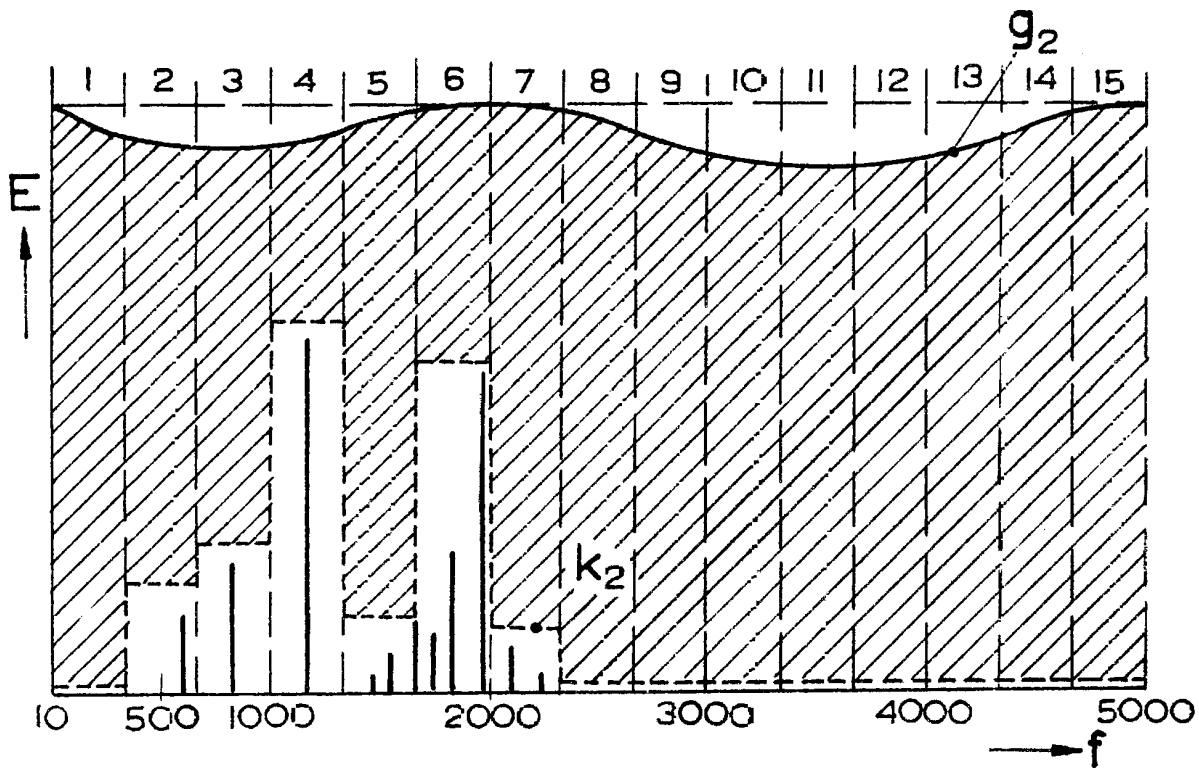


Fig. 2.

*J. Popm...*

3001  
5  
AGSPECIAL MOVIE

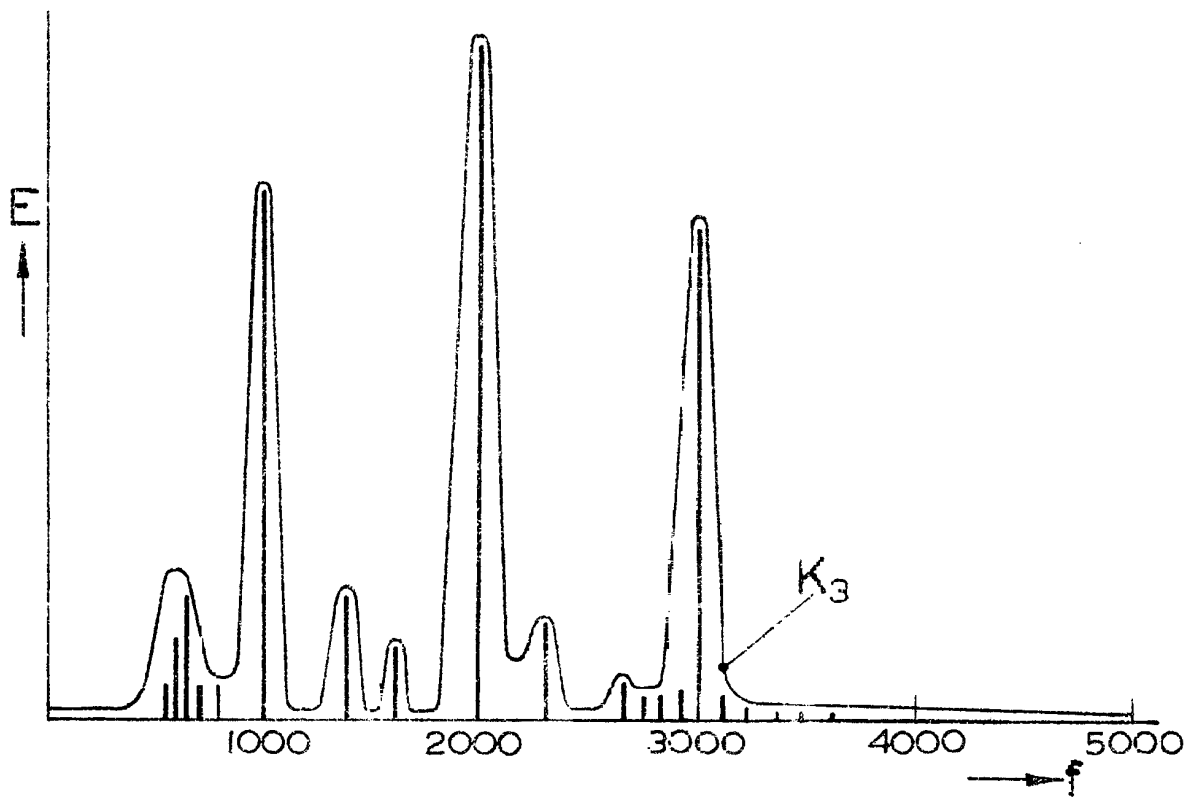


Fig.3.

*J. P. P. Albin*

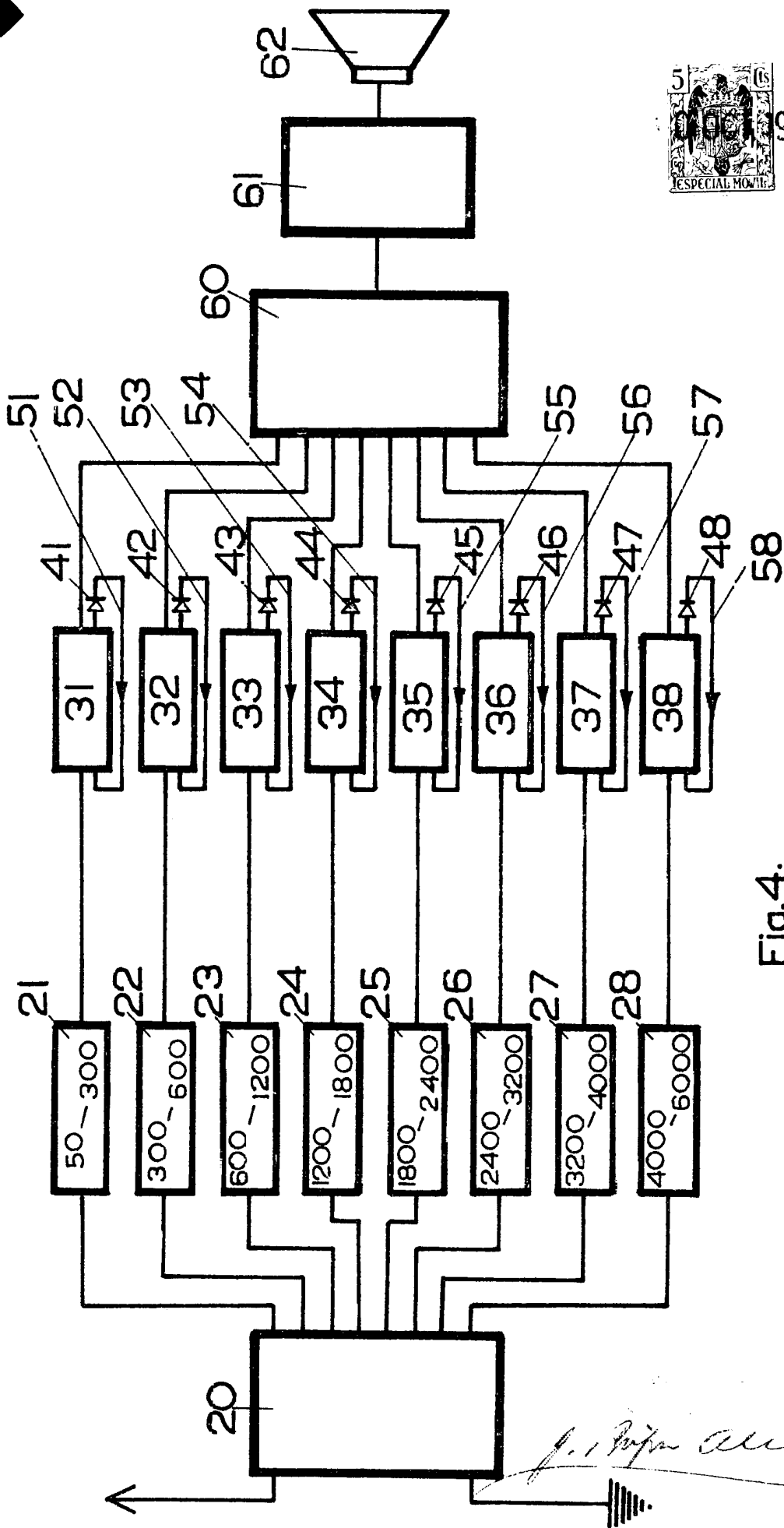


Fig. 4.



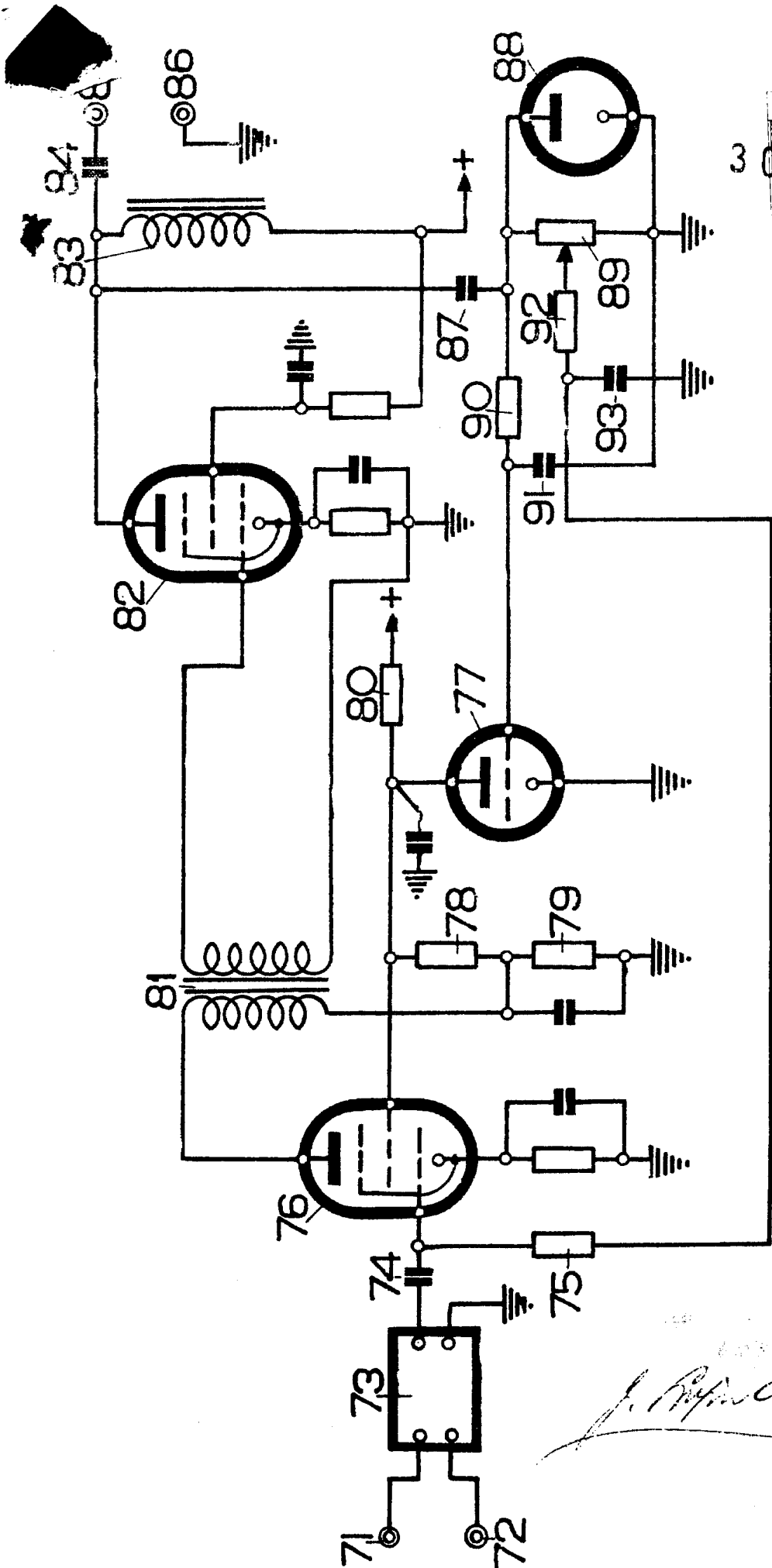


Fig. 5.

*J. P. Allen*