


Nº 1450  D. D. Grieg - 73



181928

181928

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "SISTEMA DE COMUNICACION DE CANAL

MULTIPLE DE TIPO PULSATORIO"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

Este invento corresponde a un sistema de comunicación de canal múltiple de tipo pulsatorio, y mas particularmente a un sistema de transmisión a canal múltiple y métodos en los que los impulsos de cada canal difiere de los de otros canales por una pulsación caracte-



181928

rística dada.

En las aplicaciones resumidas presentadas por E. Labin y D.D. Grieg, el 7 de Abril de 1944, con los números 529 y 933 respectivamente se expuso un sistema de comunicación pulsada por canal múltiple, en donde los impulsos de varios canales estaban diferenciados por varios impulsos característicos tales como por ejemplo, por impulsos anchos. La clasificación de impulsos anchos era diferenciada por medio de circuitos separadores, los cuales requerían independientes elementos y diferentes parámetros para cada canal.

Uno de los objetos de este invento es proporcionar un método mejorado, y medios para transmitir sobre un sistema de comunicación de canal múltiple.

Otro objeto de este invento es proporcionar métodos mejorados y medios para el tipo de comunicación pulsada por canales múltiples, en donde los impulsos de varios canales se diferencian por su ancho.

Otro objeto es proporcionar en un sistema de comunicación por canal múltiple del tipo referido, una transmisión terminal teniendo sustancialmente idéntico equipo de modulación para cada uno de los canales y un mezclador automático común de comprobación para todos los canales.

De acuerdo con un dispositivo de mi invención, proporciono una transmisión terminal para un sistema de comunicación de tipo pulsado, comprendiendo una pluralidad de canales, en los que cada canal comprende un ge-



181928

nerador pulsatorio idéntico, el cual está modulado por
35 una señal, y la salida del cual, con respecto a la am-
plitud de los impulsos se hace diferente para cada canal
en la entrada del circuito anterior. El tren de impul-
sos de cada canal, está caracterizado por la amplitud,
filtrados en un nivel común, de este modo resultan los
40 impulsos de amplitud uniforme ^{pero diferentes} en anchura para los distin-
tos canales.

Los anteriores y otros dispositivos del in-
vento se harán más comprensibles por los detalles que
figuran a continuación en conexión con los dibujos que
45 se acompañan.

La figura 1 es un bloque de diagramas de un
terminal de transmisión de un canal múltiple de acuerdo
con mi invento.

La figura 2 es una representación esquemática
50 de un circuito que ilustra un cambiador y un modulador
de tiempo, el cual puede usarse en cualquiera de los ca-
nales de la figura 1.

La figura 3 es un circuito esquematizado de
un mezclador del transmisor de la figura 1; y

55 La figura 4 es una ilustración gráfica del
accionamiento del transmisor de la invención.

Refiriéndonos a la figura 1, se muestra un
transmisor de canal múltiple teniendo como base una onda
osciladora o generador 1 el cual suministra una onda bá-
60 sica directamente a un mezclador de modulador 2, y una
onda básica la cual se dilata o deforma en fase al mezclae
dor de modulación 3 y 4 por medio de los circuitos de



181928

desfasaje o dilatador 5 y 6. Se comprenderá, desde luego, que puede añadirse en el transmisor cualquier número
65 adicional de canales tan amplio como sea posible. El mezclador de modulación puede suministrar con señales moduladas de los suministros de señal 7, 8 y 9 respectivamente. En cada caso la salida de los moduladores puede controlarse por medio de los potenciómetros 10, 11 y
70 12, cuyas salidas se aplican al mezclador 13 alimentando un anillo de transmisión, lo cual puede hacerse por hilo o radio frecuencia, como se desee. El modulador se muestra derivado de un manantial común 26.

La figura 2 muestra el circuito de una forma
75 de un impulso de tiempo del modulador tal como debe ser empleado en 2, 3 6 4 en la figura 1, junto con un desfasador de la característica usada en 5 y 6. El desfasador 5 comprende un atenuador de capacidad y resistencia $C-R_1, R_2$ cuyos valores relativos determinan el desfase por cada canal de la base de la onda aplicado allí del generador 1, de la figura 1. Después de haber sido desviadas las fases, la base de la onda se aplica al mezclador de modulación a la bobina 14 de un transformador de acoplamiento 15. El circuito del modulador incluye dos
80 bobinas secundarias, 16 y 17 acopladas a las rejillas de dos tubos de vacío 18 y 19, en disposición de toma central, semejante a un rectificador de onda completa. La señal audible de los manantiales 7, 8 6 9 se aplica al modulador por medio de la conexión de entrada 20 a las
85 bobinas primarias 21 y 22 del transformador 15. El mo-
90



181928

95 modulador es efectivo produciendo una onda del tipo de la cresta de la corriente de llamada, por ejemplo, y puede ser modulado, en tiempo, por una señal, desde luego entendido que otras formas de modulaciones, como por ejemplo, con respecto a la pulsación ancha.

100 El tipo de cresta de la onda de salida del modulador se toma de una carga resistiva 23 y se aplica sobre un condensador de acoplamiento 24 a un tubo mezclador 25, cuyo control de rejilla está desviado a un potencial negativo para fines de mezcla por medio de un manantial de inclinación 26. Este es común a todos los tubos en los circuitos del mezclador de modulación de cada uno de los canales. (Ver también la fig.1). El tubo mezclador 25 está alimentado con un potencial de placa B+ a través de una resistencia 27 la cual puede servir también como potenciómetro para variar la amplitud de salida teniendo un terminal 28 de salida ajustable.

110 Los impulsos cortados en la cúspide de la onda del modulador de cada canal, son preferentemente de polaridad negativa, y se aplican al circuito del mezclador de la figura 3, la cual, como se muestra, está adaptada para acomodar tres canales. El circuito del mezclador comprende elementos de acoplamiento 29 y 30 y un tubo de corte 31 para cada canal, el cual puede ser positivamente polarizado al cátodo para cortar por medio de un manantial 32.

115 Se comprenderá que la polarización de corte puede obtenerse también de un manantial común (C-) conectado a las rejillas de los tubos individuales de



181928

120 mezclador. Las salidas de todos los tubos 31 pueden ob-
tenerse a través de una placa resistor 33 que sirve co-
mo de carga común para todos los tubos 31. Si se desea
los impulsos obtenidos a través del resistor 33 puede
ser cortado en el comienzo en el polarizador de corte
125 39.

Ahora explicaremos el funcionamiento del trans-
misor de la fig. 1, con referencia a las figuras 2, 3 y 4.

El generador de onda base 1 esta; produciendo
efectivamente una onda base del tipo mostrado en 34 en
130 el gráfico a de la figura 4. Tres ondas base, 1B, 2B y
3B se muestran en el gráfico a para indicar la posición
relativa de la fase en las ondas base como se aplicaron
a los moduladores 2, 3 y 4 respectivamente, bien direc-
tamente como en el caso del canal 1 o por medio del des-
viador de fase 5 y 6 para los canales 2 y 3. El efecto
135 de rectificador del circuito modulador de la fig. 2 pro-
porciona una cúspide del tipo de onda 35, mostrada en
el gráfico b de la fig. 4. Esta cresta de onda es seme-
jante en todos los canales y ha sido mostrada además,
140 solamente con respecto al canal 1. Con el fin de aclarar
el efecto de la modulación en tiempo, en la cresta de la
onda, u otra forma de la modulación por la señal, se ha
omitido en estos ejemplos, ya que es conocido por los
especialistas. Es de señalar que las porciones lineales
145 de las crestas solamente son utilizadas durante la modu-
lación, y allí no cambia la forma de la onda a través
de esta porción durante el proceso de modulación. Si se
desea la onda sinusoidal, puede formarse dentro de una onda



181928

150 triangular antes de la aplicación al modulador. Para fines
de transmisión, las crestas como en 36 son cortadas por
la cúspide de la onda por la propia desviación de tubo
25 en el nivel 37 (gráfico b, fig. 4) resultando idéntico
en impulsos para cada canal del tipo general mostrado
en el gráfico c. La amplitud de estos impulsos, que
155 son originalmente los mismos para todos los canales, pueden
ser comprobados para cada canal por medio de los potenciómetros
de carga, o resistor, 27, resultando que los impulsos tienen
diferentes características de amplitud, como se ve en los
impulsos 1, 2 y 3 del gráfico c.

160 Los impulsos de cada canal procedentes de sus respectivos
potenciómetros 27, se invierten en fase como se ve en 40
(Fig.3) y son entonces cortados y amplificados, todos al
mismo nivel, por sus respectivos tubos mezcladores de corte
31 (Fig.3), los cuales están desviados del manantial de
desviación común 32, en el nivel de corte 38 (gráfico c,
165 fig.4). Mientras que cada uno de los impulsos antes de
haber sido aplicados al mezclador 13, que tenían una
amplitud diferente, eran cortados en el nivel común 38,
resultando impulsos de la misma amplitud pero de diferentes
anchuras, característica para cada canal, como se muestra
en el gráfico d de la fig. 4, donde los diferentes anchos
están indicados por W_1 , W_2 y W_3 para los tres canales
170 respectivamente.

175 En 41, de la fig. 3, un impulso obtenido del tubo
mezclador 31 con todo detalle, indica su forma sustancialmente
trapezoidal. Mientras los impulsos producen



181928

180 diferentes formas solamente en la anchura de la parte superior del trapecio, tienen, sin embargo, un ancho semejante en la base, puede ser conveniente acentuar sus diferencias de ancho en algunos terminales de transmisión o recepción. Si se elige el anterior método, puede encontrarse una posible solución en la fig. 3 en donde la forma de los impulsos del mezclador 31 están referidas al umbral de la operación de corte en un nivel común del cortador 39 debe ser del tipo de excitación por cátodo (cathode follower) siendo productivo de porciones de impulso como se describe anteriormente en el nivel del cortador 42 del impulso 41. Los impulsos aplicados a un medio de transmisión (no mostrados) diferirán en anchura por cada canal mas próximo, como en el gráfico d. Se comprende, desde luego, que este umbral del corte debe, si conviene, transformarse en el terminal receptor del sistema.

185 Esto es aparente, porque el uso de los medios para producir canales de impulsos que tengan varios anchos para distinguir sus características en la forma descrita, lo hace posible para equipos que van a ser en parte comúnmente comprobados sin cuidarse del número de canales empleados, así como para equipos de canales individuales por conveniencias de simplificación.

195 Todos los principios anteriormente descritos del invento en conexión con aparatos específicos es para aclarar la comprensión de esta descripción, que está hecha a vía de ejemplo y no como una limitación de su campo como aparece del objeto del mismo y de las adjun-

200

205



181928

tas reivindicaciones.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente de Invención formulada en los Estados Unidos el 12 de Junio de 1.944, señalada con el n° 539.856 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

210

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

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte años, son los siguientes:

215

1. Un sistema de comunicación de canal múltiple caracterizado por el método que comprende la producción de una serie separada de impulsos idéntico para cada uno de la pluralidad de los canales variando en tiempo diferentemente los impulsos para los diversos canales, dando a los impulsos de cada canal una característica de amplitud, trasladando los impulsos de amplitud uniforme los cuales difieren en anchura con las diferencias previas de amplitud, y separando las diferentes series de impulsos juntos, con un sencillo tren de impulsos para la transmisión sobre un medio común de transmisión.

220

225

2. Un sistema de comunicación de canal múltiple caracterizado por el método que comprende la producción de una serie separada de impulsos para cada uno de la pluralidad de los canales, variando la frecuencia de los impulsos de los diferentes canales, modulando la fre-

230



181928

235 cuencia característica de los impulsos de cada canal
de acuerdo con los valores instantáneos de una señal
audible, dando los impulsos de cada uno de los canales
una característica de amplitud, cortando los impulsos
de cada canal estando caracterizado en un nivel común
a todos los canales, con esto se obtienen impulsos de
igual amplitud y diferente ancho e interpolando las dife-
240 rentes series de impulsos junto como un sencillo tren de
impulsos para la transmisión sobre un medio de transmi-
sión común.

245 3. Un sistema de comunicación de canal múlti-
ple caracterizado por el método que comprende la produc-
ción de series separadas de impulsos teniendo unas ca-
racterísticas de amplitud para cada uno de la pluralidad
de los canales, variando la amplitud de los impulsos,
diferentemente de los diversos canales modulando la ca-
racterística de la amplitud de los impulsos de cada canal
de acuerdo con los valores de una señal audible, cortando
250 los impulsos de cada canal a un nivel común e interpolan-
do las diferentes series de impulsos juntos, como un
sencillo tren de impulsos para transmisión sobre un medio
de transmisión común.

255 4. Un sistema de comunicación de canal múlti-
ple caracterizado por el método que comprende la produc-
ción separada de crestas de ondas para cada uno de una
pluralidad de canales, variando la amplitud diferentemen-
te, es decir cortador de ondas de los diferentes canales
260 cortando las citadas crestas de ondas a un nivel común
para producir idéntica pulsación para todos los canales,



181928

265 dando a los impulsos de cada uno de los canales una amplitud característica cortando los impulsos de cada canal que está caracterizado por un nivel común a todos los canales, obteniendo con ello los impulsos de igual amplitud y diferente ancho, e interpolando las diferentes series de impulsos para la transmisión sobre un medio de transmisión común.

270 5. Un sistema de canal múltiple comprendiendo medios independientes para producir un tren de impulsos idénticos para cada uno de la pluralidad de canales, procedimientos para variar la amplitud de los impulsos de cada uno de los citados canales, procedimiento para cortar dichos impulsos a un nivel común a todos los canales y procedimiento para interpolar los diferentes trenes de impulsos, juntos, como un tren de impulsos sencillo, para la transmisión sobre un medio común.

275

280 6. Un sistema de canal múltiple comprendiendo procedimientos separados para producir un tren de idénticos impulsos para cada uno de los canales teniendo un control común a los citados canales; procedimientos para variar la amplitud de los impulsos de los diferentes canales, procedimiento para modular la amplitud de dichos impulsos de cada tren, de acuerdo con una señal; procedimiento en cada canal de ajuste diferente en amplitud de los impulsos de los diversos canales; procedimiento para cortar dicha amplitud, ajustando los impulsos a un nivel común a todos los niveles y procedimientos para interpolar los diferentes trenes de impulsos juntos como un

285



181928

290

sencillo tren de impulsos para la transmisión sobre un medio de transmisión común.

295

7. Un sistema de canal múltiple comprendiendo, en combinación, medios de generación para suministrar una onda base para cada uno de la pluralidad de canales; procedimientos para variar la amplitud diferenciada en la onda base para cada uno de los canales, procedimientos para producir de dicha onda base en cada canal, un tren de impulsos idéntico para todos los canales; procedimiento para dar una característica de amplitud a los impulsos de cada canal; procedimiento para cortar los impulsos de cada uno de dichos trenes a un nivel común a todos los citados canales y procedimiento para interpolar los diferentes trenes de impulsos juntos como un sencillo tren de impulsos de diferente anchura para transmitir sobre un medio común de transmisión.

300

305

8. Un sistema de canal múltiple de acuerdo con la reivindicación 7 en donde dichos procedimientos para corte incluye un cortador para cada uno de los canales, y un cortador de entrada común para todos los citados canales.

310

315

9. Un sistema de canal múltiple de acuerdo con la reivindicación 7 en donde dichos procedimientos para corte incluyen un cortador teniendo un desviador ajustado al cortador para cada uno de los canales y un cortador de entrada del tipo de excitación por el cátodo (Cathode follower) común a todos los citados canales.

10. Un sistema de comunicación por canal múltiple



181928

320

tiple de acuerdo con la reivindicación 7 en donde dichos procedimientos para dar una amplitud característica comprende un potenciómetro.

325

330

335

11. Un sistema de comunicación por canal múltiple, comprendiendo, en combinación procedimientos de generador suministrando una onda base para cada uno de la pluralidad de canales, procedimientos para diferenciar la amplitud de la onda base para cada uno de los canales, procedimientos para producir una cresta de onda de dicha onda base en cada canal, procedimientos para cortar la cresta de cada uno de dichos canales, procedimientos para controlar este último procedimientos por el cual se obtienen idénticos impulsos para todos los canales, procedimientos para dar una amplitud característica a los impulsos de cada canal, procedimientos para cortar los impulsos de cada uno de dichos trenes en un nivel común a todos los citados canales, y procedimientos para interpolar los diferentes trenes de impulsos juntos como un sencillo tren de impulsos de diferentes anchos para la transmisión sobre un medio de transmisión común.

340

345

13. Un sistema de comunicación caracterizado por el método de transmisión por canal múltiple comprendiendo la producción de una serie separada de impulsos para cada uno de la pluralidad de los canales, variando la amplitud diferentemente de los impulsos de los diversos canales, y modulación de una característica dada de impulsos de cada canal de acuerdo con los valo-



181928

350 res instantáneos de una señal audible, dando los impulsos de cada uno de los canales una amplitud característica, cortando los impulsos de cada canal así caracterizado en un nivel común a todos los canales, obteniendo así impulsos de igual amplitud y diferente anchura característica, e interpolando las diferentes series de impulsos juntos como un sencillo tren de impulsos para la transmisión sobre un medio común de transmisión.

355 14. Un sistema de comunicación para transmisión por canal múltiple, comprendiendo procedimientos separados para producir un tren de impulsos idéntico para cada uno de la pluralidad de canales teniendo un control común de dichos canales, procedimientos para variar la amplitud diferentemente de los impulsos de los distintos canales, procedimientos para modulación de una característica dada de dichos impulsos de cada tren de acuerdo con una señal, procedimientos en cada canal para ajustar las diferentes amplitudes de los impulsos de los diversos canales, procedimiento para cortar dicha amplitud
365 ajustando los impulsos a un nivel común a todos los canales, y procedimientos para interpolar los diversos trenes de impulsos juntos como un sencillo tren de impulsos para la transmisión sobre un medio común de transmisión.

370 15. Un sistema de comunicación de canal múltiple de tipo pulsatorio.

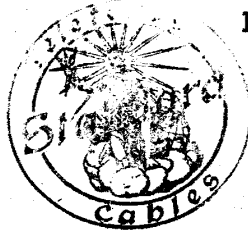
Tal y como se ha descrito en la Memoria que



181928

antecede, representado en los dibujos que se acompañan
y a los fines especificados.

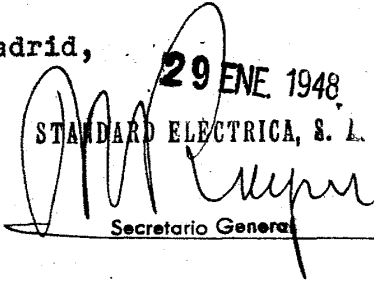
Esta Memoria consta de quince hojas escritas
por una sola cara,



Madrid,

29 ENE 1948

STANDARD ELECTRICA, S. L.


Secretario General



grieg 73

Hoy 1

181928

Fig. 1.

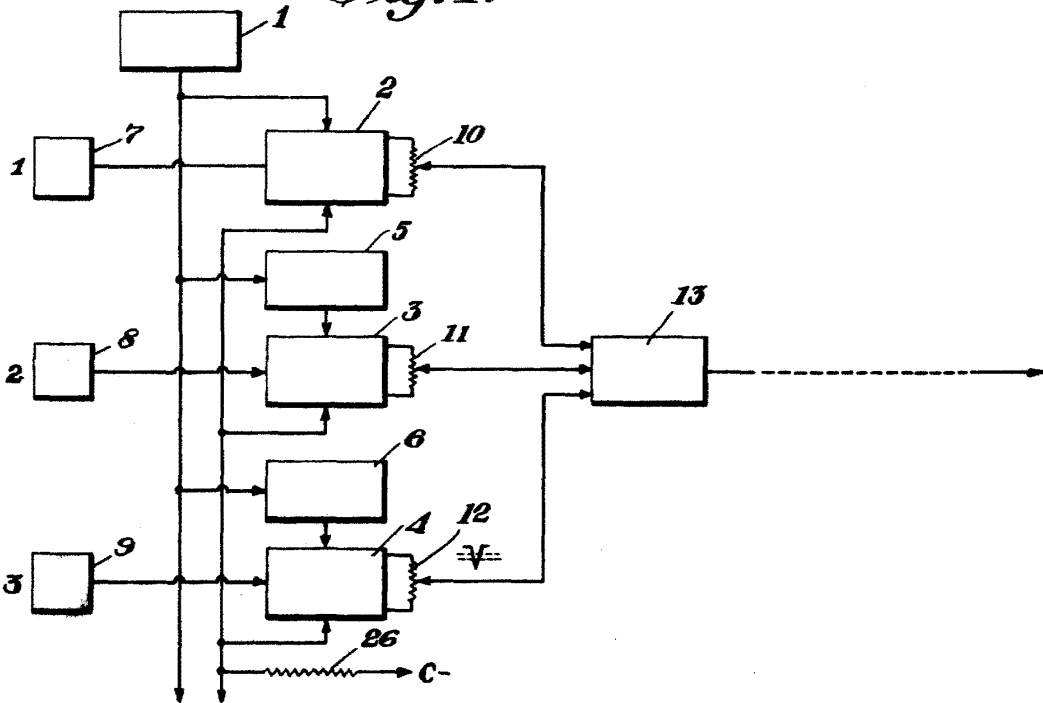
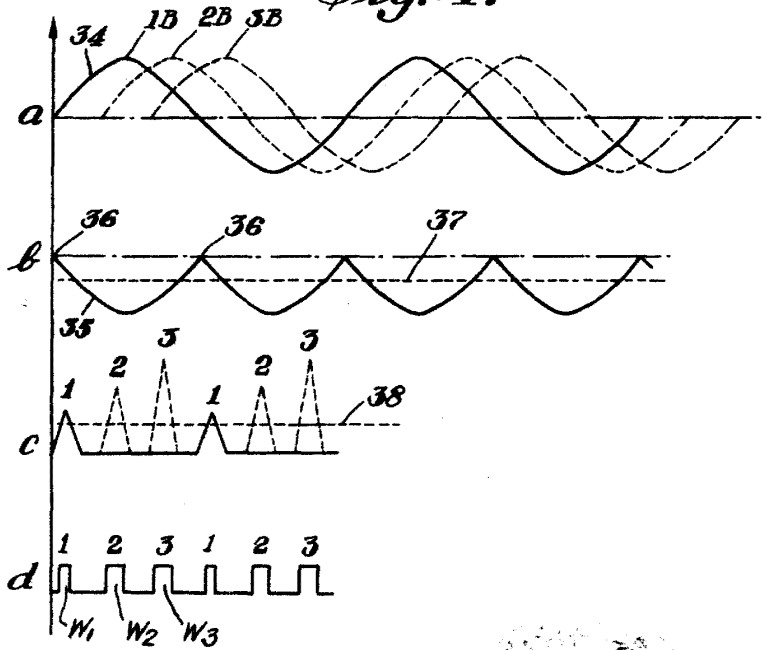


Fig. 4.



STANDARD ELECTRICA, S. A.
[Signature]



Guig 73
Aluja C

181928

Fig. 2.

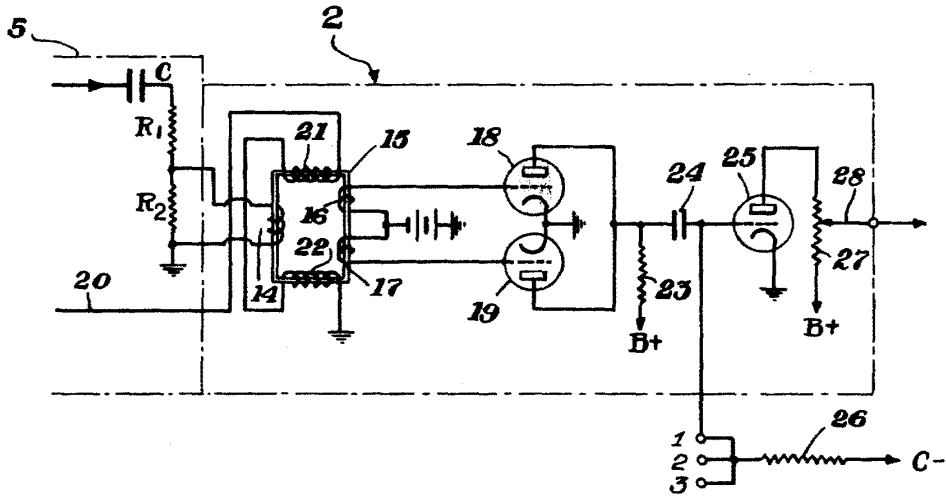
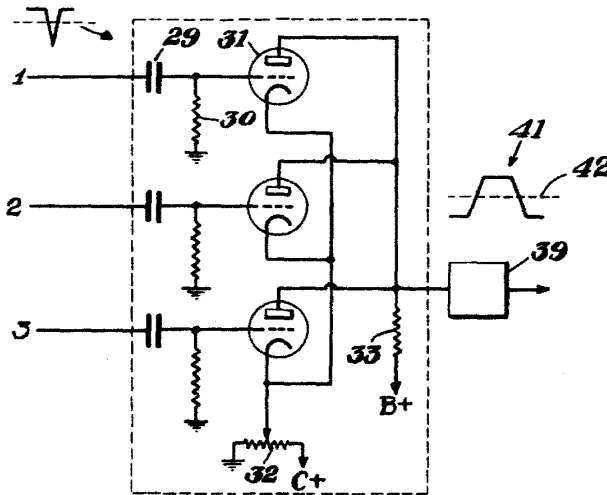


Fig. 3.



STANDARD ELECTRONICA, S. L.
[Signature]
Secretario General