



W 3 9 4

209299

209.299

## Memoria Descriptiva

para

una patente de invención, por 20 años,

a favor de

Telefunken Gesellschaft für drahtlose

Telegraphie m. h. H.

- sociedad alemana -

residente en

Berlin S.W. 61 (Alemania)

Mehringdamm 32/34

por:

" Mejoras en las conexiones para mantener  
constante el nivel del negro en los trans-  
misores y receptores de televisión " .



209299

5 El invento se refiere a una conexión para mantener cons-  
tante el nivel del negro en los transmisores y receptores de  
televisión a un valor ajustable previamente dado. En los mé-  
todos actuales de transmisión televisora y esto tanto en la  
modulación del positivo como también del negativo, los impul-  
sos sincronizadores se irradian en la dirección "más negro  
que negro", esto es, los impulsos sincronizadores y el conte-  
nido de la imagen se modulan desde un nivel fijo dado en direc-  
ciones opuestas de la onda portadora, de suerte que en el la-  
do de la recepción puedan separarse entre sí mediante una sen-  
cilla selección de amplitudes. Este nivel fijo corresponde al  
negro-imágen. Con la norma actual se dispone aproximadamente  
del 75 % de la amplitud portadora irradiada para el contenido  
de la imágen y del 25 % para los impulsos sincronizadores. Si  
10 en el receptor se manobra un tubo Braun con la mezcla de se-  
ñales de baja frecuencia en la rejilla, entonces cuando la  
claridad media de la imagen se vuelva a introducir mediante  
un grado regulador del negro, se recibirá allí por ejemplo  
una tensión positiva de 30 V para los puntos blancos w de la  
imágen y unos 7,5 V para los puntos negros b de la misma imá-  
gen. Entonces los impulsos sincronizadores corresponden a una  
tensión de cero voltios (véase figura la). Gracias a una ten-  
sión previa positiva correspondiente del catodo se hace que  
el tubo Braun se encuentre precisamente oscuro con 7,5 voltios  
20 en la rejilla.

25 Ahora bien, cuando se prevé una regulación del contras-  
te en el receptor de televisión, se comprueba que el nivel to-



209299

tal se hace mayor o menor según el ajuste de la regulación del  
contraste. Cuando por ejemplo con los valores arriba indicados  
para las tensiones se regula con reducción a la mitad del con-  
traste, entonces la tensión  $w'$  correspondiente al blanco se  
5 encuentra en 15 V y la tensión  $b'$  correspondiente al negro,  
en 3,75 V (véase figura 1b). Si se deja inalterado el ajuste  
de la claridad fundamental, entonces también se reducen en  
el tubo Braun los valores de la claridad cuyas correspondien-  
tes tensiones reguladoras se encuentran entre 3,75 y 7,5 V.  
10 Por consiguiente se pierden todas las tonalidades de la imagen  
en el gris oscuro y aparecen como puramente negras. De aquí  
que en los receptores normales de televisión se necesite siem-  
pre volver a regular la claridad fundamental al mismo tiempo  
que se ajusta el contraste. Para este objeto es sabido que se  
15 acoplan mecánicamente entre sí los dos potenciómetros para  
ajustar la claridad fundamental y para ajustar el contraste,  
aunque esta solución no se ha acreditado en la práctica, pues  
por un lado el valor del negro de 25 % no se mantiene constan-  
te con suficiente exactitud por los transmisores, y por otro  
20 lado, las características de los diversos tubos Braun se dife-  
rencian entre sí y además se alteran en el decurso del tiempo  
con el uso de los tubos. Todas estas variaciones deberían vol-  
verse a compensar variando el acoplamiento mecánico de los dos  
potenciómetros. Pero este ajuste no puede realizarse por el  
25 usuario del aparato.

Por eso según el invento se prevé un ajuste automá-  
tico del nivel del negro a un valor previamente dado, el cual  
se realiza por el hecho de que de la amplitud de señales corres-  
pondientes al negro de la imagen y existente en la mezcla de



209299

5  
10  
15  
20  
25

señales durante el retroceso de la imagen, se deriva una tensión continua, cuyo valor es proporcional a la amplitud de los impulsos sincronizadores y la cual se lleva como tensión previa al dispositivo que se ha de regular, y por tanto por ejemplo a un electrodo del tubo Braun. Con preferencia esta tensión continua se obtiene por rectificación de las puntas en un tubo o válvula maniobrada por la mezcla de señales de baja frecuencia, la cual se abre por el impulso explorador de la imagen que actúa durante el retroceso de ésta y que se bloquea durante el tiempo restante. También para mantener fijo el nivel del negro puede emplearse una de las conexiones exploradas de regulación del negro (conexión clamping).

El invento puede ventajosamente emplearse no solo en receptores de televisión, sino también por ejemplo en el amplificador de la modulación de un transmisor de televisión. Cuando por ejemplo en un transmisor de televisión se prevén varios estudios o cámaras, entonces desde cualquiera de estas instalaciones de estudio se transmite por ejemplo al transmisor de televisión un nivel completamente determinado con un nivel del negro ajustado dentro del marco de las posibilidades de medición de este estudio, y en el transmisor se ajustan y se irradian las relaciones correctas de las amplitudes entre el impulso sincronizador y el contenido de la imagen. Si ahora se altera en el correspondiente estudio la relación de las amplitudes del contenido de la imagen al impulso sincronizador, por influjos cualesquiera o por conmutarse de uno a otro estudio, entonces el nivel del negro no se redbe en el transmisor y hay que volver a regular allí a mano para que en los receptores se tenga también la relación de amplitudes fi-



# 209299

jada por la norma

5 Gracias al invento esta nueva regulación necesaria en el transmisor que naturalmente viene algo rezagada en relación con las circunstancias reales y por tanto producirá variaciones en la calidad de la imagen, puede sustituirse por una nueva regulación de acción automática. Para ello se produce del modo usual con el impulso de sincronización vertical un impulso explorador, que pone en actividad una conexión reguladora durante el tiempo de la exploración de la imagen y la cual trabaja de modo que se mantiene constante el valor del negro en el electrodo modulador del transmisor, y esto a un valor una vez ajustado. Por consiguiente en un transmisor de esta clase no es necesario controlar el valor del negro una vez ajustado, sino que más bien habrá solo que ajustar el amplificador de modulación y la corrección de las características para la relación de la amplitud de la imagen a la amplitud del impulso de suerte que desde el nivel del negro ajustado fijo y mantenido automáticamente fijo según el invento se obtenga la modulación debida según las normas del transmisor hacia el valor del blanco con el contenido de la imagen y dentro de la zona "más negro que negro", por medio de los impulsos sincronizados.

10  
15  
20  
25 A continuación se explicará más detenidamente el invento primeramente valiéndonos de un ejemplo de ejecución ideado para un receptor de televisión. Como la sincronización se inicia poco después de ajustarse el impulso explorador del negro actuante durante el retroceso de la imagen y este retroceso debe terminarse ya antes de acabarse este impulso, puede tomarse siempre de la conexión desviadora por ejemplo del oscilador



209299

5 regulador de bloqueo o de la válvula desviadora o de la bobina desviadora, un impulso que permita la exploración de la válvula reguladora prevista en el invento durante el retroceso de la imagen. Para esto no se necesita ningún gasto adicional en el receptor de televisión. Para la misma conexión reguladora pueden emplearse todas las conexiones conocidas maniobradas por fuera para la nueva introducción de la claridad o luminosidad media de la imagen. En el invento solamente no se regula al techo de los impulsos sincronizadores, sino a la base de los mismos durante el tiempo de retroceso de la imagen. Esta base corresponde ciertamente al valor del negro de la imagen como se requiere para el invento.

10 En la figura 2ª se ilustra a título de ejemplo una conexión de esta clase. Por 1 se indica la válvula reguladora adicional necesaria en el invento y que puede por ejemplo construirse, según se representa, como válvula de rejilla de pantalla. A la rejilla de maniobra de esta válvula reguladora se lleva la mezcla de señales de baja frecuencia, por ejemplo de un amplificador vídeo 2 por intermedio del condensador 3 con dirección positiva para el contenido de la imagen. La mezcla de señales lleva también al mismo tiempo al electrodo regulador del tubo Braun 4. Un diodo 5 se prevé del modo conocido para mantener al nivel dado los impulsos sincronizadores negativos. El ánodo de la válvula 1 no tiene fuente exterior para la tensión anódica, sino que por intermedio del arrollamiento secundario de un transformador 6 se une a tierra. El arrollamiento primario del transformador 6 se encuentra en el conductor de entrada de la tensión anódica de la válvula 7 del oscilador de bloqueo para la desviación vertical. Esta



28299

válvula se conecta del modo usual como oscilador Blocking.

Los impulsos sincronizadores de frecuencia vertical se llevan a ella por la borna 8. En el conductor anódico de la válvula

7 se presenta siempre en el retroceso vertical un impulso de corriente que por el transformador 6 se transmite como impul-

so de tensión según la figura 3a en dirección positiva al ano-

do de la válvula 1. Por ello la válvula 1 se explora siempre

solo durante los tiempos de retroceso vertical, pues a su ano-

do no se lleva en el tiempo restante ninguna tensión. Durante

este tiempo en la rejilla de maniobra de la válvula 1 se encuen-

tra la amplitud de señales correspondiente al valor del negro

como se ilustra en la figura 3b. En el miembro de tiempo cons-

tante situado en el conductor catódico de la válvula 1 se for-

ma de la resistencia 9 y del condensador 10 una tensión contí-

nua que corresponde a este valor del negro de la imagen, que

en la figura 3b se designa por  $b$  y el cual por tanto se hace

mayor o menor según la amplitud precisamente existente de los

impulsos sincronizadores. El valor de la resistencia 9 se esco-

ge tan grande que la tensión en el cátodo durante el impulso

explorador sea lo más igual posible a la tensión en la rejilla

de la válvula 1. El condensador 10 se escoge tan grande que la

tensión en la resistencia 9 no varíe esencialmente durante un

período de desviación vertical. Por consiguiente en el cátodo

de la válvula 1 se forma una tensión que varía exactamente con

el valor del negro de la imagen de las señales vídeo transmiti-

das. El cátodo de la válvula 1 se une con el cátodo del tubo

Braun 4 mediante una fuente 11 de tensión continua que en el

dibujo se representa como batería y que sirve para proporcionar

al tubo Braun una tensión previa tal que en el negro de la imá-



209299

gen se module exactamente en el codo inferior de la caracte-  
rística reguladora de la luminosidad.

La figura 4<sup>a</sup> presenta como ejemplo la característica  
12 de regulación de la luminosidad y una válvula para imagen  
5 televisora, en la cual la luminosidad B de la mancha luminosa  
se transmite por intermedio de la tensión  $u$  de la rejilla de  
maniobra. La tensión previa de esta rejilla se compone de la  
tensión  $u_0$  en la resistencia  $\rho$  y de la tensión  $u_{11}$  de la fuen-  
te 11 de tensión continua. Por el hecho de que según el inven-  
10 to  $u_0$  varía en el mismo sentido que la amplitud de los impul-  
sos sincronizadores, se procura que el valor  $b$  del negro de  
la imagen caiga siempre sobre el codo inferior de la caracte-  
rística. Al variar la misma característica de la válvula, de-  
be volverse a regular correspondientemente la tensión de la  
15 fuente 11 de tensión previa.

El impulso explorador según la figura 3<sup>a</sup> para la  
válvula 1 se toma en el ejemplo de la figura 2 de la válvula  
7 del oscilador de bloque. En lugar de esto puede también  
tomarse de otra válvula adecuada, por ejemplo de la válvula  
20 extrema de la conexión de desviación vertical o del mismo  
transformador de desviación. También en lugar de introducir  
en el cátodo del tubo Braun 4 una tensión previa positiva re-  
gulada, se puede llevar a su rejilla una tensión negativa co-  
rrespondiente. Para esto se varía la conexión de modo que de  
25 los impulsos sincronizadores se produzca una tensión continua  
negativa que se lleva a la rejilla de la válvula de rayos ca-  
tódicos.

En la figura 5 se ilustra otro ejemplo de ejecución del  
invento que se presta de modo especial para la conexión modula-



209299

dora de un transmisor de televisión, pero que también puede emplearse convenientemente en los receptores. Para derivar la tensión reguladora sirve aquí una conexión conocida explorada de regulación del negro (clamping circuit) en forma de una conexión de puente de cuatro diodos 20, 21, 22 y 23. Los diodos 20 y 21 están unidos con sus catodos y los diodos 22 y 23 están unidos con sus anodos. Además existe una unión entre el anodo del diodo 20 y el catodo del diodo 22, lo mismo que entre el anodo del diodo 21 y el catodo del diodo 23. Entre los catodos de los diodos 20, 21 por un lado y los anodos de los diodos 22, 23 por otro lado, se encuentra el arrollamiento secundario de un transformador 24, cuyo arrollamiento primario se encuentran en el circuito anódico de un pentodo 25. El conductor de unión entre el anodo del diodo 20 y el catodo del diodo 22 está unido directamente con la rejilla de maniobra de una válvula amplificadora 26 de corriente continua y además por intermedio de una resistencia 27, con el conductor de unión del anodo del diodo 21 y del catodo del diodo 23.

En el servicio se llevan las tensiones de modulación por ejemplo de un amplificador de señales 29, a la rejilla de maniobra de la válvula 26 y por tanto también al punto unido con ella del puente de diodos por intermedio del condensador 28. Estas tensiones pueden tomarse de la resistencia catódica 30 de la válvula 26 y llevarse a un modulador 31 para modular una onda de alta frecuencia. El puente de diodos sirve para <sup>que</sup> durante el retroceso de la imagen, en el que por el condensador 28 se introduce la tensión moduladora 32 correspondiente al negro, la rejilla de la válvula 26 se lleve forzosamente de nuevo a



209299

una tensión que debe corresponder al valor del negro de la imágen de la tensión moduladora. Para ello la rejilla de la válvula 26 se une directamente, esto es bordeando la resistencia 27, a la fuente 33 de tensión previa para la rejilla, dibujada como potenciómetro. Esto se realiza mediante un impulso negativo suministrado por la válvula 25, el cual abre los diodos y por tanto pantea la resistencia 27. El impulso se suministra por el impulsor 34 de modo análogo al ejemplo de ejecución según la figura 2 y por tanto tiene por ejemplo la forma indicada por 35. En el anodo de la válvula 25 se origina entonces la marcha de tensión indicada por 36, la cual abre por consiguiente el puente de diodos siempre precisamente en los tiempos en que por el amplificador de señales 29 se suministra el valor del negro de la imágen. El valor de las capacidades contenidas en la conexión y de modo especial del condensador 28, se debe escoger de manera que la tensión forzada en la rejilla de la válvula 26 durante los tiempos de retroceso de la imágen se siga recibiendo durante el tiempo de un cambio del retículo.

La diferencia esencial del invento frente a las conexiones normales de exploración del negro, se halla en que no se explora en la base de los impulsos exploradores de las líneas, como se hace ordinariamente, sino en los tejados de los impulsos existentes durante el retroceso de la imágen, impulsos que representan el valor mismo del negro, de suerte que aun con variaciones de la amplitud de los impulsos se mantenga constante el valor correspondiente al negro de la imágen en la rejilla del dispositivo modulador o en el electrodo de ma-



209299

niobra de la válvula de la imagen.

5 Como la tensión derivada para mantener fijo el valor del negro en el tubo Braun es una medida de la amplificación o refuerzo ajustado cuando permanece constante según las normas la relación del impulso a la amplitud de la imagen, esta tensión puede utilizarse además para la regulación automática del fading. Esto conviene de modo especial al tratarse de transmisiones televisoras con modulación positiva, pues aquí la derivación de una tensión reguladora del fading tomada de 10 las puntas de la frecuencia portadora, no es posible como en la modulación negativa.

---



209299

209299

N O T A

La presente patente de Invención, consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1ª - Mejoras en las conexiones para mantener constante el nivel del negro en los amplificadores de televisión a un valor ajustable previamente dado, caracterizadas porque de la amplitud existente durante el retroceso de la imagen en la mezcla de señales de baja frecuencia y correspondiente al negro de la imagen, se deriva una tensión continua que sirve para  
10 regular la tensión previa de una válvula, en la que se ha de mantener constante el nivel del negro.

15 2ª - Mejoras en las conexiones según lo reivindicado en el punto 1, caracterizadas porque en un receptor de televisión la tensión reguladora se lleva a una válvula alimentada con la mezcla de señales de baja frecuencia de manera que al variar voluntaria o involuntariamente la amplitud de las señales, los valores de las amplitudes correspondientes a los puntos negros de la imagen caigan siempre en el codo inferior de la característica reguladora de la luminosidad de la  
20 válvula reproductora de la imagen.

3ª - Mejoras en las conexiones según lo reivindicado en el punto 1ª, caracterizadas por aplicarse en el amplificador de modulación de un transmisor de televisión.

25 4ª - Mejoras en las conexiones según lo reivindicado en el punto 1ª, caracterizadas porque la tensión continua se ob-



209299

tiene por rectificación de las puntas en una válvula, cuya rejilla de maniobra recibe la mezcla de señales de baja frecuencia y la cual se abre por un impulso explorador de la imagen que actúa durante el retroceso de ésta (figura 2ª).

5 5ª - Mejoras en las conexiones según lo reivindicado en el punto 1ª, caracterizadas porque mediante un puente maniobrado de diodos (conexión clamping) se pone a un potencial fijo previamente dado el punto de la conexión que se ha de llevar al nivel del negro propiamente dado, durante los tiempos del retroceso de la imagen, en los que el valor del negro se encuentra en la mezcla de señales de baja frecuencia llevada a dicho punto y porque la constante de tiempo de la conexión se escoge de manera que esta tensión previa se mantenga constante durante el tiempo de un cambio de retículo.

10 6ª - Mejoras en las conexiones para mantener constante el nivel del negro en los transmisores y receptores de televisión --.

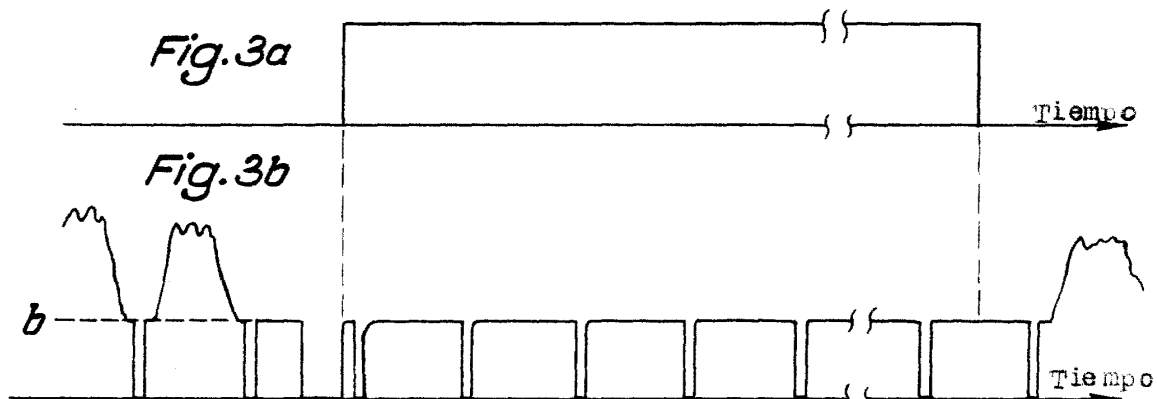
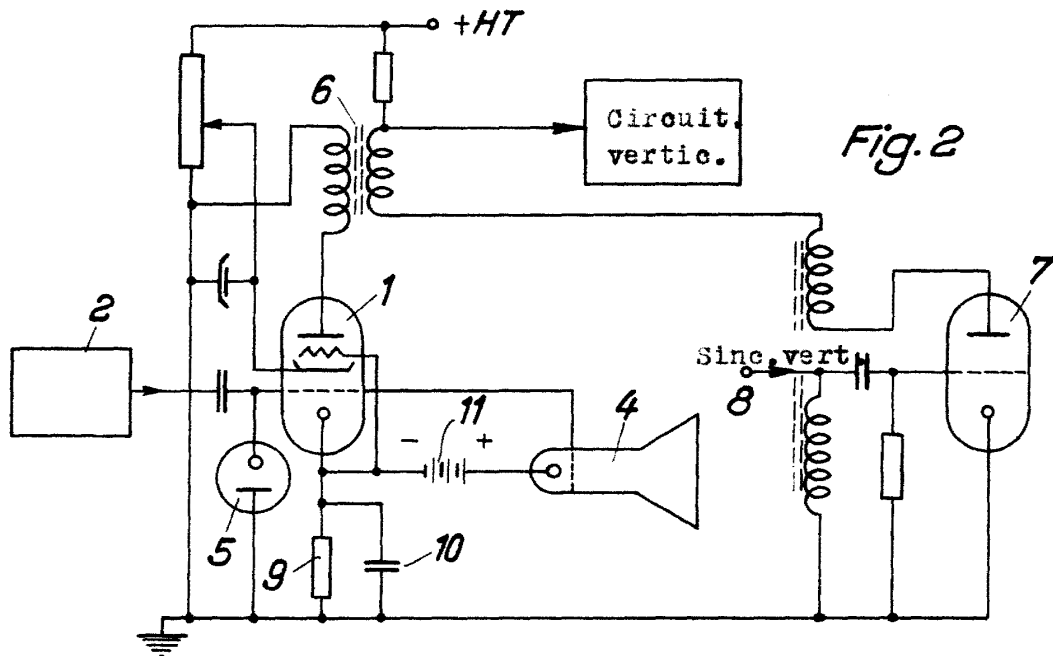
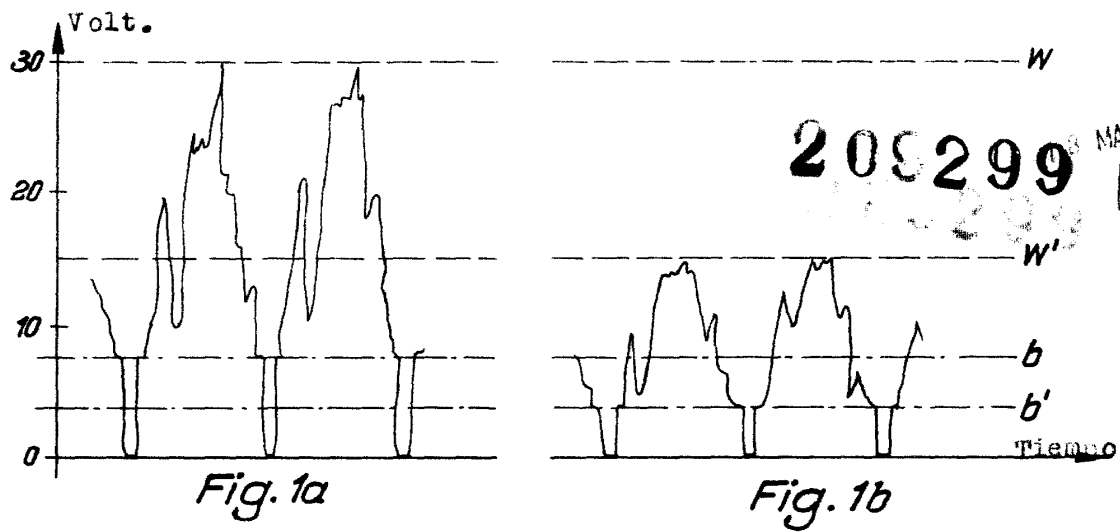
Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

20 Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

La cual consta de doce hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13 Mayo 1953.

Batª.

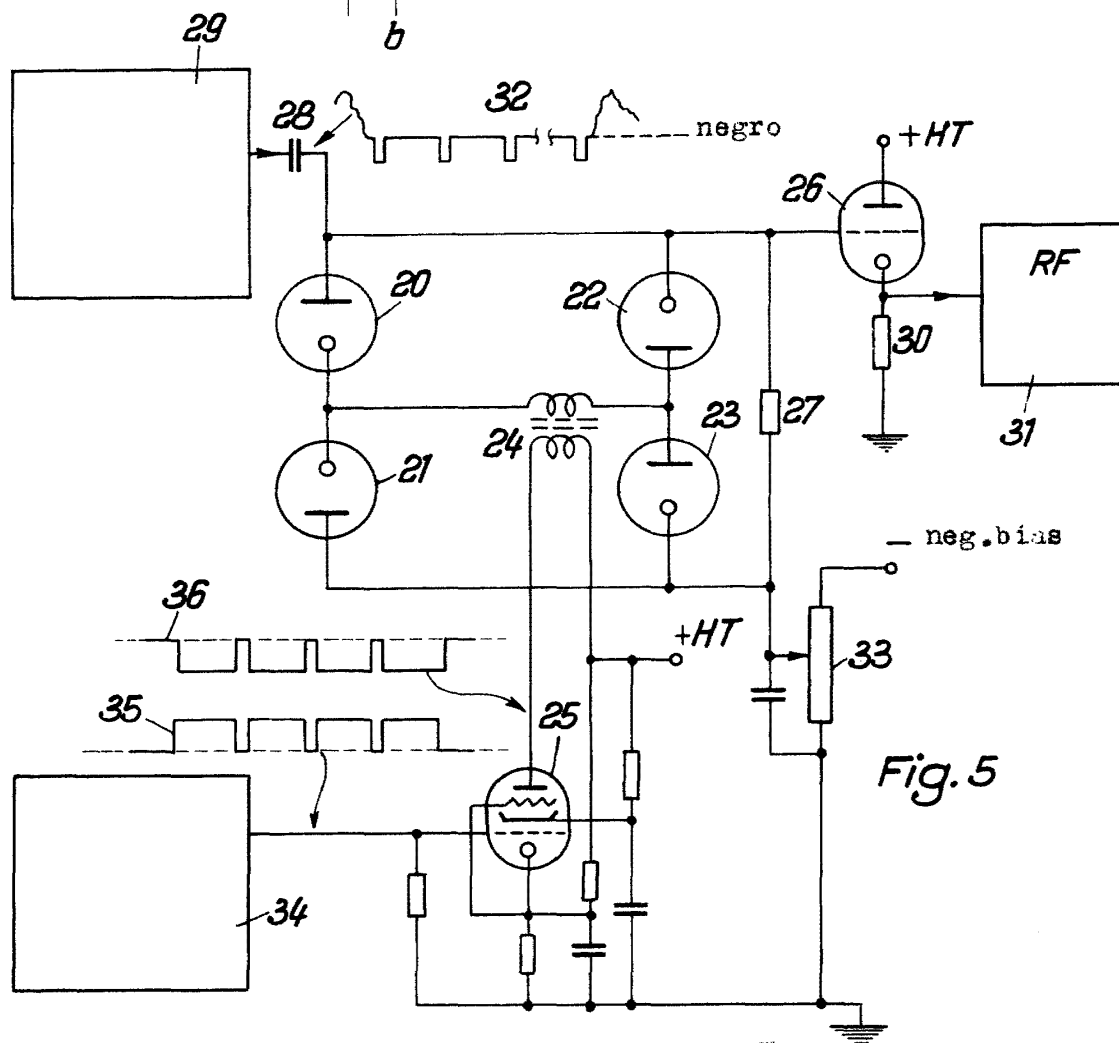
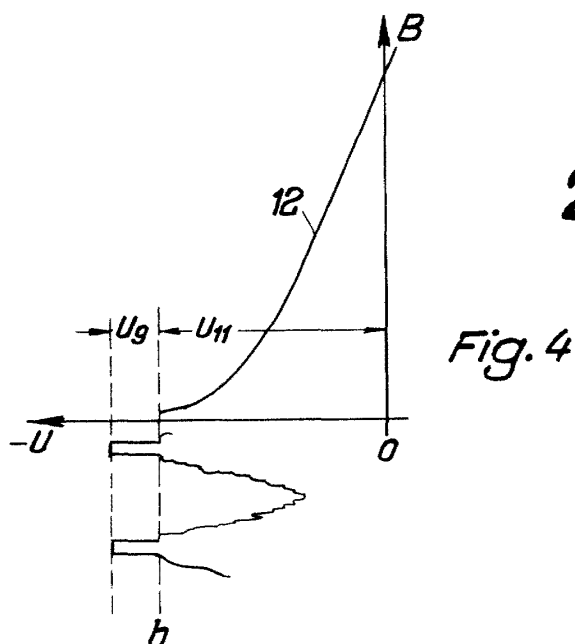


ESCALA VARIABLE

*Handwritten signature*



200299



ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*