

23.299

3456



367

345637

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

PATENTE DE INVENCION

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

r.s. Fernseh GmbH.

-sociedad alemana-

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

Darmstadt -Alemania-

Am Alten Bahnhof 6

OBJETO

-Disposición para la reintroducción del componente de corriente continua en una cámara con varios tubos de recepción de imagen.-

Bat.-

**POOR
QUALITY**

345637



- 1 -

1

El invento se refiere a una disposición para la reintroducción del componente de corriente continua en las señales de imagen suministradas por el amplificador de los tubos de recepción de imagen de una cámara de televisión en color.

5

10

En una cámara de televisión en color, a partir de la imagen reproducida con un objetivo de toma, de una escena o de una imagen presentada, se producen varias imágenes de diferente distribución espectral, mediante un dispositivo divisor de rayos y varios objetivos y se reproducen sobre las fotocapas de los tubos receptores de imagen. Estos tubos receptores de imagen transforman finalmente los valores de color y claridad por tanteo de rayos electrónicos en señales eléctricas.

15

20

Estas señales de imagen, que se presentan en las salidas de los amplificadores de los tubos de toma de imagen son en general señales de corriente alterna, a las que todavía hay que agregar un componente de corriente continua, que corresponde a un valor de referencia de la escala de claridad de las señales de imagen, preferentemente el negro o blanco. Hasta ahora era usual para la introducción del componente de corriente continua utilizar el potencial existente en el intersticio de tanteo del retroceso de líneas y aplicar una maniobra en negro tanteada, que vuelve a conducir el potencial de la señal de imagen a un valor constante después de cada línea. En cámaras de color la utilización del potencial existente en el intersticio de tanteo, como potencial de referencia, sin embargo, tiene por consecuencia determinadas perturbaciones, cuya eliminación es el objeto del invento. El valor negro en la señal de

30



345637

- 2 -

1 imagen, al que hay que referir la altura de los impulsos de bor-
na, el efecto no es constante sino que es variable a consecuen-
cia de luz dispersa, que se produce en las diversas lentes y me-
5 dios divisores de rayos en la parte óptica de la cámara y en tu-
bos con corriente oscura, por ejemplo, Vidikons por razón de las
corrientes oscuras variables de los tubos de recepción.

Si se considera primeramente la co-
rriente oscura, ésta se modifica con variaciones de temperatura
de la placa de señales y con variaciones de la tensión de placa
10 de señales. Como a consecuencia de la división de color corres-
ponden corrientes de luz diferentes a los tres Vidikons, pero
se requieren iguales tensiones de salida para los tres canales
de amplificación, tiene que trabajarse bien sea con igual ten-
15 sión de placa de señal con amplificación diferencial o con ampli-
ficación igual con diferente tensión de placa de señal. En am-
bos casos tienen efectos de diferente fuerza las variaciones de
la temperatura o de la tensión de placa de señales para los tres
canales, de modo que los tres canales de color obtienen diferen-
20 tes contrastes de negro y por ello en el receptor el "valor ne-
gro" se falsea (levanta o descende) diferencialmente para los
tres colores. Por ello se manifiesta un indeseable falseamiento
del tono de color en los lugares oscuros de la imagen.

Resultan variaciones de las tensio-
25 nes de las placas de señales, por ejemplo, cuando para la con-
densación de fluctuaciones de iluminación se regulan correspon-
dientemente las tensiones de placas de señales (para evitar fal-
seamientos de color, esta regulación tiene que ser proporcional
para todos los tres tubos.)

30



345637

- 4 -

1 ejemplo, por variación de la luz dispersa con contenido variado
de imagen - permanece constante el contraste de negro de la se-
ñal de salida del amplificador y por ello no se manifiesta nin-
gún falseamiento de color de los lugares oscuros de la imagen
5 en el receptor.

El diafragma óptico puede disponerse,
bien sea en el borde de imagen derecho o izquierdo, es decir al
principio o al final del tanteo horizontal, estando prevista
ventajosamente una posibilidad mecánica de desplazamiento para
10 la regulación exacta del canto del diafragma, de tal modo que
el canto pueda ajustarse a una visibilidad mínima en la imagen
de recepción y al mismo tiempo una posición favorable en el bor-
de del alcance de tanteo.

La disposición según el invento y ul-
15 teriores mejoras de la misma, así como medios auxiliares cons-
tructivos y de la técnica de las conexiones para la ejecución
a título de ejemplo, se explicarán en lo que sigue mediante los
dibujos: En estos dibujos muestran:

La figura 1 una representación esque-
20 mática de la marcha de los rayos ópticos en una cámara de co-
lor.

La figura 2 un diagrama de un trans-
curso de señales de imagen.

Las figuras 3 y 4 en cada caso un dia-
25 grama de señales de imagen en un mando negro, tanteado según
el procedimiento hasta ahora existente,

Las figuras 5 y 6 en cada caso un dia-
30 grama de señales de imagen con diferente contraste de negro,



345637

- 5 -

1

la figura 6a la posición del impulso de enclavamiento según lo presentado por el invento,

5

la figura 7 una representación esquemática de una conexión de enclavamiento utilizada según el invento,

la figura 8 la representación esquemática de una imagen producida sobre la fotocapa de un tubo de cámara.

La figura 9 la correspondiente imagen de recepción,

10

la figura 10 una conexión de enclavamiento mejorada,

la figura 11 un plan de marcha de impulsos y

15

la figura 12 la construcción de una parte óptica de una cámara de color en una dirección de visión, que corresponde a la dirección de desviación vertical, con un dibujo de detalle del diafragma utilizado en el invento.

20

En la figura 1 significa 1 el objeto a reproducir, 2 el objetivo de la cámara, 3 y 5 son lentes de campo y 4 es un plano de reproducción intermedia, situado entre las lentes de campo; con 6, 8, 9, 10 se designan objetivos de proyección, 7 es una instalación de división de color con filtros microópticos y espejos, y 11, 12 y 13 son tubos de recepción de televisión. En el plano 4 de reproducción intermedia, según la disposición del invento, está dispuesto un diafragma de negro de tal modo que en los tres tubos de recepción 11, 12, 13 (por ejemplo Vidicons) en el borde izquierdo de la fotocapa (al principio de la línea) se produce una tira negra. Al principio de la marcha de ida aparece, por lo tanto, en la señal

30

345637



- 6 -

1 de imagen una tira negra que, mediante una transmisión de ajus-
te de mecánica fina, puede ajustarse de tal modo que su canto
todavía cae en el tiempo de tanteo de imagen T_A . La anchura de
 T_A es esencialmente mayor que T_r , el tiempo de retroceso del ra-
5 yo de tanteo, respectivamente el tiempo de tanteo de recepción.

En la figura 2 se representa un dia-
grama de la señal de imagen con los intersticios de tanteo y
el escalón producido por el diafragma negro. Aquí es T_A el tien-
po de tanteo de amplificación, T_r el tiempo de tanteo del tubo
10 de recepción para someter la marcha de retroceso, U_D el valor
de señal producido por el diafragma negro, que en esta represen-
tación coincide con el punto más negro S en la señal de imagen,
respectivamente en el potencial negro P_S . U_D es el contraste
negro del potencial de tanteo de recepción P_A .

15 Si en el amplificador se conectase
con bornas al potencial P_A y desde este potencial se agregase
el impulso de contraste, al variar la corriente oscura o la
luz de dispersión, resultaría la variación del diagrama de la
señal de imagen según las figuras 3 y 4.

20 En la figura 3 se supone que es pe-
queño el contraste U_D condicionado por la corriente oscura y
la luz dispersa. En el amplificador se conectó, como es usual,
mediante enclavamiento al potencial P_A y el impulso tanteador
de amplificación se agregó con la anchura T_A y la amplitud
25 ΔU_A . Se supone que entonces el receptor está conectado al
potencial P_{AV} .

Si ahora varía U_D hacia U'_D (figu-
ra 4) en el receptor las partes de imagen oscuras aparecerían

30

345637



- 7 -

1 iluminadas más claramente de acuerdo con la diferencia $U'_D -$
2 U_D . Esto es muy molesto en un sistema de color usual. Como se
3 indica arriba, las variaciones del contraste de negro U_S basa-
4 das en fluctuaciones de luz dispersa, no pueden compensarse me-
5 diante conexiones.

6 Tanto el efecto de luz dispersa co-
7 mo el de corriente oscura pueden hacerse inocuos mediante el in-
8 vento. La ejecución y efectos del invento puede observarse en
9 diagramas de las figuras 5 y 6. Por el mencionado diafragma ne-
10 gro en el plano de reproducción intermedia se crea un potencial
11 negro P_S unívoco (por ejemplo, en el borde izquierdo de la ima-
12 gen). Como está situado dentro del tiempo de tanteo, no puede
13 verse en la imagen definitiva.

14 El enclavamiento antes de agregar la
15 tensión de tanteo de amplificador ΔU_A ya no se efectúa sobre el
16 potencial de tanteo de Vidicon P_A como en la figura 2, sino so-
17 bre el potencial negro A_S producido por el diafragma negro (véa-
18 se figura 5) de tal modo que el potencial básico de tanteo P_{AV}
19 viene a situarse en la dirección de negro por un determinado im-
20 porte $\Delta U'_A$. Este importa en una cámara de estudio aproximadamen-
21 te 5% del salto de blanco negro. El impulso de enclavamiento es-
22 tá mostrado en la figura 6a. La conexión de enclavamiento se
23 efectúa por los impulsos 22, que solamente son eficaces durante
24 el intervalo desde el final de retroceso hasta el final del im-
25 pulso de tanteo de amplificación T_A .

26 La figura 7 muestra una conexión sen-
27 cilla para la ejecución del principio del invento. El 18 resul-
28 ta la señal de imagen, que se manifiesta en la salida del ampli-
29

30

345637



- 8 -

1 ficador. La señal 19 se enclava por el transistor de borna 23
durante el tiempo, en que existen impulsos de enclavamiento. En
el escalón 24, por los impulsos 20 de tanteo de amplificación,
se crea un potencial de tanteo, que tiene una distancia constan-
5 te de tensión $\Delta U'_A$ (figura 6) respecto al valor negro. En 21
se toma la señal de video provista de un valor de corriente con-
tinua.

10 En la disposición hasta ahora descri-
ta todavía es posible una cierta perturbación de la imagen cuan-
do la constante de tiempo del grado de enclavamiento es demasia-
do pequeña.

15 Como por el enclavamiento en el ampli-
ficador 24 no sólo se obtiene un potencial de referencia para
el tanteo, sino también deben eliminarse perturbaciones de ba-
ja frecuencia (oblicuidad del tejado de impulsos, perturbacio-
nes de la red), en las conexiones usuales la constante de tiem-
po de enclavamiento resulta suficientemente pequeña, ventajosa-
mente se elige pequeña respecto al período de desviación verti-
20 cal. Esto podría conducir a dificultades en la disposición se-
gún el invento, cuando, por ejemplo, por iluminaciones limita-
das localmente (por ejemplo, por una mancha de luz) de un ob-
jeto claro situado cerca del borde izquierdo, se iluminase irre-
gularmente el borde de referencia izquierdo negro. Por el en-
clavamiento esta iluminación conduciría entonces a que las par-
25 tes de imagen, situadas a la derecha de ello, se corriesen en
la dirección de negro. La consecuencia de ello sería perturba-
ciones en forma de tiras en la imagen de recepción.

30 En la figura 8 se muestra la imagen



345637

- 9 -

1 sobre la fotocapa de un tubo de recepción. En ello es 14 la tira
negra obtenida por el diafragma negro, el negro de referencia,
15 una parte de imagen de pequeña superficie especialmente clara,
y 16 es la aclaración de la tira negra producida por esta
5 iluminación.

Si la constante de tiempo de enclavamiento para el enclavamiento al valor de negro de referencia fuese demasiado pequeña, se produciría la imagen de la figura 9 con la tira oscura 17. Si bien la aclaración está eliminada en el
10 negro de referencia, se han descendido a lo oscuro las partes de imagen 17 situadas a la derecha de ello.

Según un ulterior desarrollo del invento, la constante de tiempo de enclavamiento para la conexión al valor de negro de referencia se hace tan grande que la conexión se efectúa al valor medio del potencial de la tira de referencia durante muchas líneas o incluso de varios periodos de imagen, Para la eliminación de las perturbaciones de baja frecuencia (fundido de red oblicuidad de tejido), se requiere entonces una segunda conexión empalmada delante de ello, con pequeña constante de tiempo que responde al potencial de tanteo de Vidicon P_A (figura 2).

En la figura 10 la señal video 18, que adolece de perturbaciones de baja frecuencia, se aporta a un primer grado de enclavamiento. La constante de tiempo de este grado es pequeña, el enclavamiento se efectúa con los impulsos 25 durante el tanteo del tubo de recepción y con referencia al tanteo de Vidicon. La señal que parte del primer grado de enclavamiento se amplifica en potencia en el convertidor 26

345637



- 10 -

1 de impedancia y se aporta al segundo grado de enclavamiento 23.
Este grado trabaja como la figura 9, solamente que tiene una
constante de tiempo tan grande, que el valor medio del potencial
5 negro de referencia es retenido y no se compensan fluctuaciones
del potencial de negro dentro de una duración de tanteo-V.

En la figura 11 se muestra un plan
de marcha de impulsos, la curva a representa el impulso de sin-
cronización de líneas, la curva b la corriente de desviación,
10 la curva c es el impulso de tanteo de Vidicon, con d se muestra
la señal de video a la salida del preamplificador con el grado
negro 14, con e se designa el impulso de enclavamiento 25, f
muestra el impulso de tanteo de amplificación y g el impulso de
enclavamiento 22. En la figura 11 g el impulso de borna 22 es-
15 tá corrido de tal modo, que su flanco posterior coincide con el
del impulso de tanteo. Entonces resulta un sencillo ajuste para
la posición de la tira de negro de referencia. La posición en
dirección de desviación horizontal se ajusta de tal modo que el
borde de la tira negra de referencia se hace visible precisamen-
20 te en el borde izquierdo de la imagen.

En la figura 12 se representa la
construcción de una cámara de color y el diafragma negro, dis-
puesto en el plano 4 de reproducción intermedia. Los signos de
referencia de la figura 12 coinciden con los de la figura 1. El
25 dibujo de detalle, representado a la izquierda arriba, muestra
el diafragma negro 4', que es corredizo en un marco 4'', que al
mismo tiempo representa un blindaje de imagen.

La conexión para la introducción
del valor negro puede efectuarse naturalmente también por una co-

30

345637



1 rrespondiente disposición de diafragma al principio o al final
de la desviación vertical mediante impulsos de enclavamiento con
frecuencia vertical. Al aplicar impulsos de enclavamiento de
5 frecuencia horizontal (diafragma de negro al principio o al fi-
nal de la desviación horizontal) es conveniente tantear estos
impulsos de enclavamiento de tal modo que no resulten eficaces
durante el tanteo vertical.

Para aplicaciones especiales puede
ser conveniente iluminar el "diafragma negro" por una fuente lu-
10 minosa, dispuesta en el interior de la parte óptica. Para evitar
variación de contraste de la imagen de televisión, esta fuente
de luz debería estar dispuesta adecuadamente entre el diafragma
negro y los tubos de recepción. Una iluminación del "diafragma
15 negro" no variaría nada en principio en el modo de funcionamien-
to descrito. Sin embargo, tendría la ventaja de que la inercia
de Vidicon se reduce para aquella parte de la capa fotosensible,
sobre la que está reproducido el "diafragma negro". Esto sería
ventajoso en la utilización de una regulación de sensibilidad
20 por variación de la tensión de placa de señal.

N O T A

=====

La presente patente de invención,
25 comprende las siguientes reivindicaciones:

1.- Disposición para la reintroduc-
ción del componente de corriente continua en una cámara con va-
rios tubos de recepción de imagen, en que la imagen recibida de
un objeto con una óptica principal se transmite mediante obje-



345637

- 12 -

1967

- 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
- tivos y medios divisores de rayos a las fotocapas de los tubos receptores de imagen en diferente distribución espectral, caracterizada porque en la marcha de rayos común para todos los tubos receptores de imagen está dispuesto un diafragma en un plano de reproducción intermedia, cuya reproducción cae dentro del alcance de imagen tanteado y suministra señales independientes del contenido de la imagen y porque las señales derivadas de este diafragma están utilizadas como señales de referencia para un valor común de corriente continua y a este fin en los distintos canales están previstas enclavamientos que están tanteados con impulsos de frecuencia horizontal o de frecuencia vertical y retienen las señales mencionadas a un potencial común.
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizada porque el valor de señal independiente corresponde al negro de imagen.
- 3.- Disposición según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque el diafragma es ajustable en dirección horizontal o vertical.
- 4.- Disposición según la reivindicación 3, caracterizada porque el diafragma es ajustable adicionalmente en dirección axial.
- 5.- Disposición según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el diafragma se ilumina por una fuente de luz, dispuesta preferentemente dentro de la óptica de la cámara.
- 6.- Disposición según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque en el amplificador de

345637



- 13 -

1967

1 imagen está previsto un grado de enclavamiento para enclavar so-
bre el valor de referencia producido por el diafragma por un im-
pulso con una anchura, que es algo menor que la anchura del gra-
5 do producido por el diafragma negro.

7.- Disposición según la reivin-
dicaciones 1 a 4, caracterizada porque en un primer grado de en-
clavamiento se enclava sobre el valor de tanteo del tubo de re-
cepción con pequeña constante de tiempo (pequeña respecto al pe-
10 riodo de desviación vertical) y en un segundo grado de enclava-
miento, sobre el valor de referencia producido, con una constan-
te de tiempo esencialmente mayor.

8.- Disposición según una de las
reivindicaciones 6 ó 7, caracterizada porque el impulso de en-
15 clavamiento o el impulso H de tanteo para el tubo de recepción
y con el mismo el impulso sincrónico para el instrumento de des-
viación es correído contra el flanco posterior del impulso de
tanteo de norma, de modo que su posición sobre la pantalla del
receptor puede hacerse visible de manera sencilla.

9.- Disposición según una de las
reivindicaciones precedentes, caracterizada porque al aplicar
enclavamiento de frecuencia horizontal sobre la señal de negro,
20 los impulsos de enclavamiento están tanteados durante el tanteo
vertical.

10.- Disposición para la reintro-
ducción del componente de corriente continua en una cámara con
25 varios tubos de recepción de imagen.

30



1967

345637

- 14 -

1

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

5

Consta dicha memoria de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 30 SET. 1967

CARLOS ROES

10

15

20

25

30

3 A 0 0 7 7

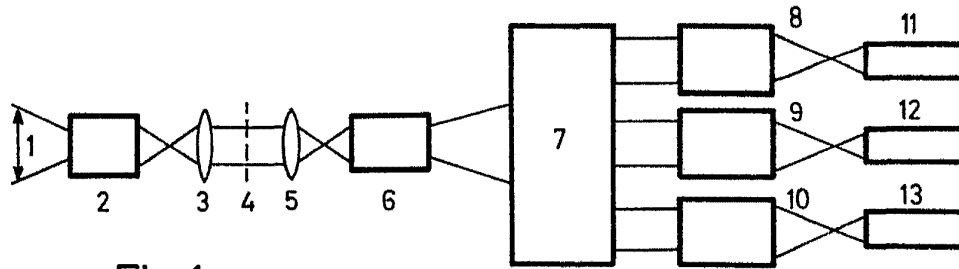
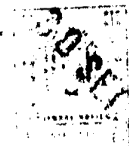


Fig. 1

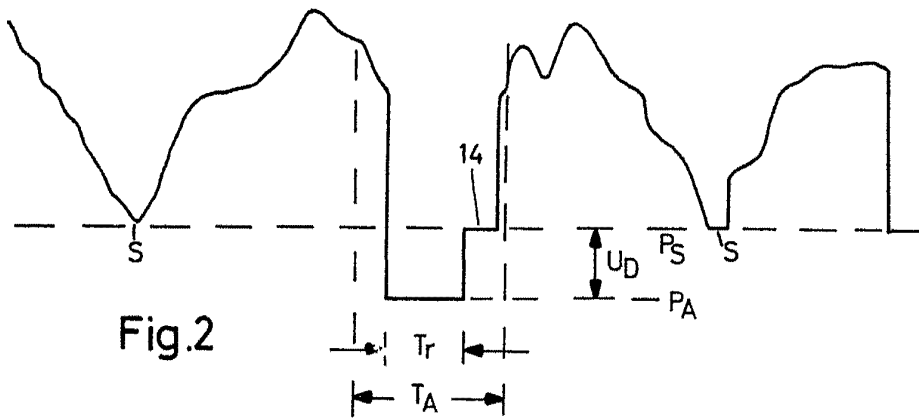


Fig. 2

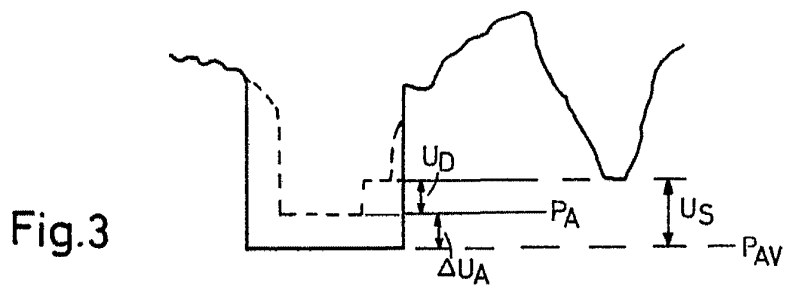


Fig. 3

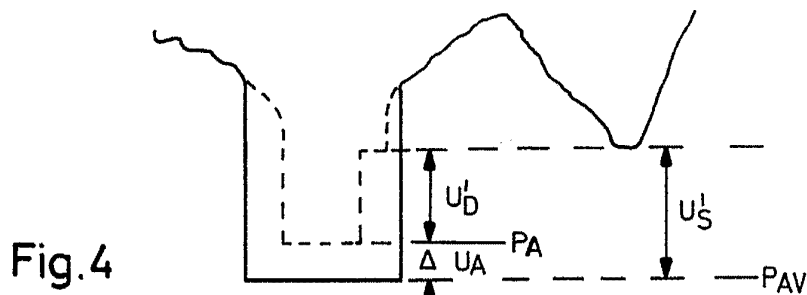


Fig. 4

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROFF

34503

30 SET

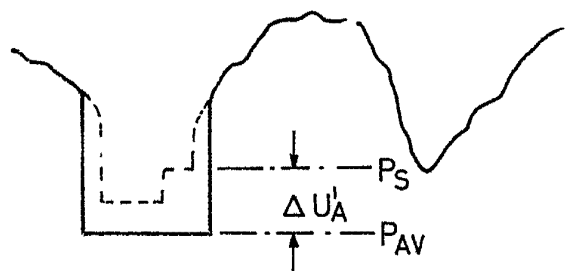


Fig.5

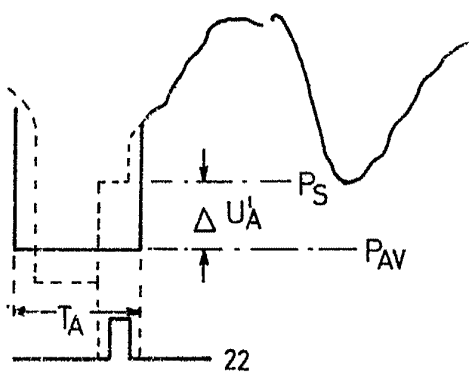


Fig.6

Fig. 6a

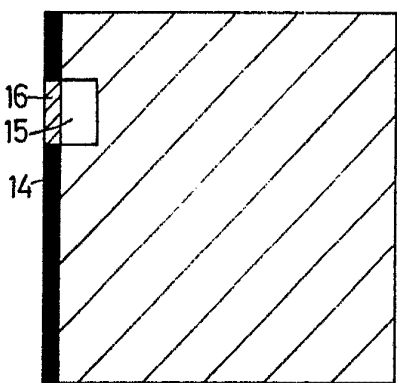


Fig.8

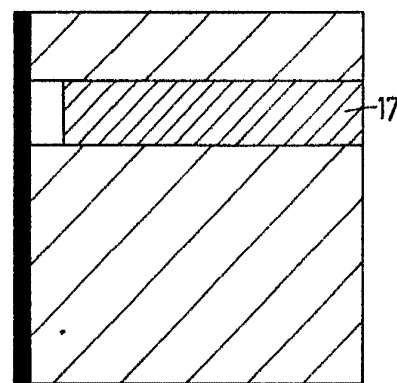


Fig.9

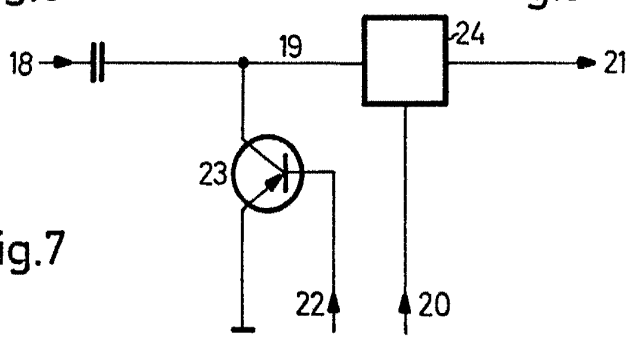


Fig.7

ESCALA VARIABLE
 CH/OC 1000
 P.C.

37553

37553

Fig. 10

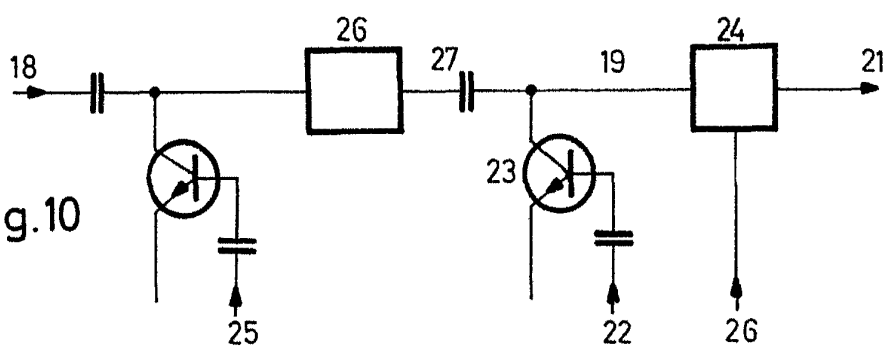
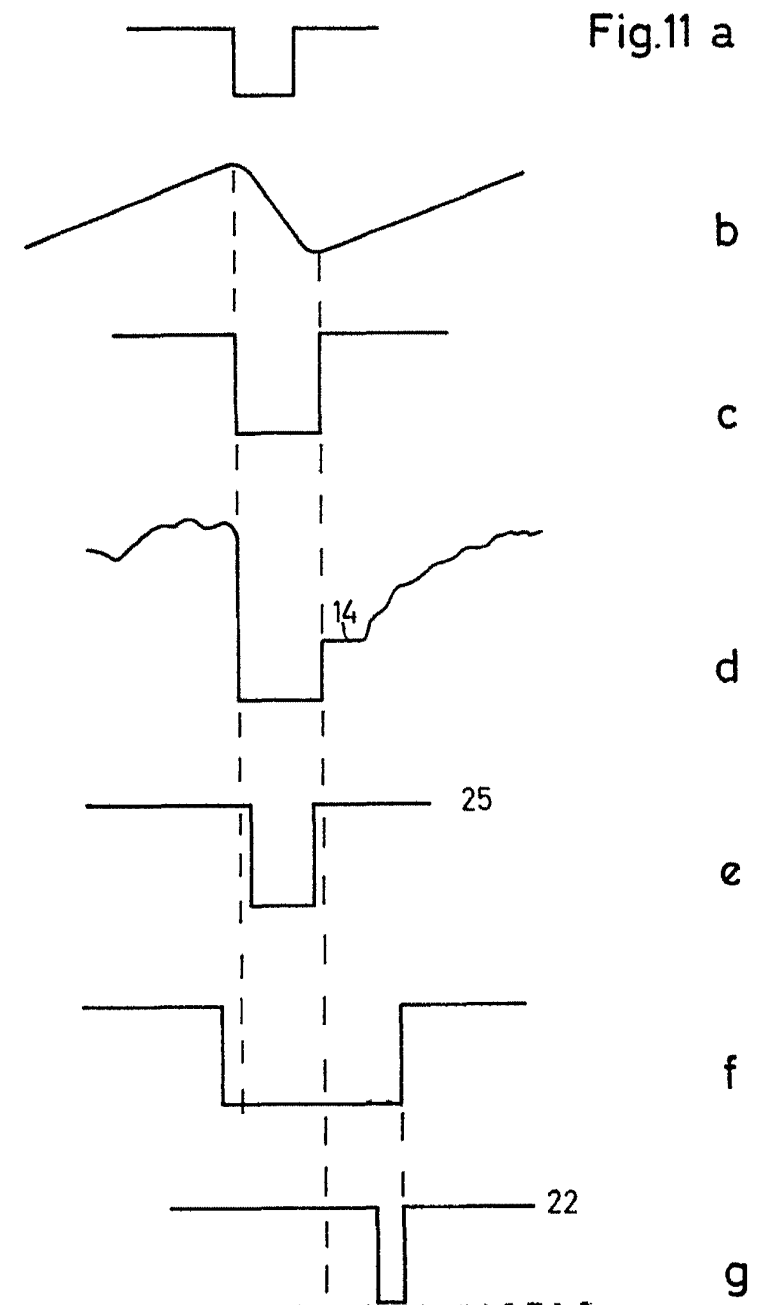


Fig. 11 a



ES 1000

37553

345092

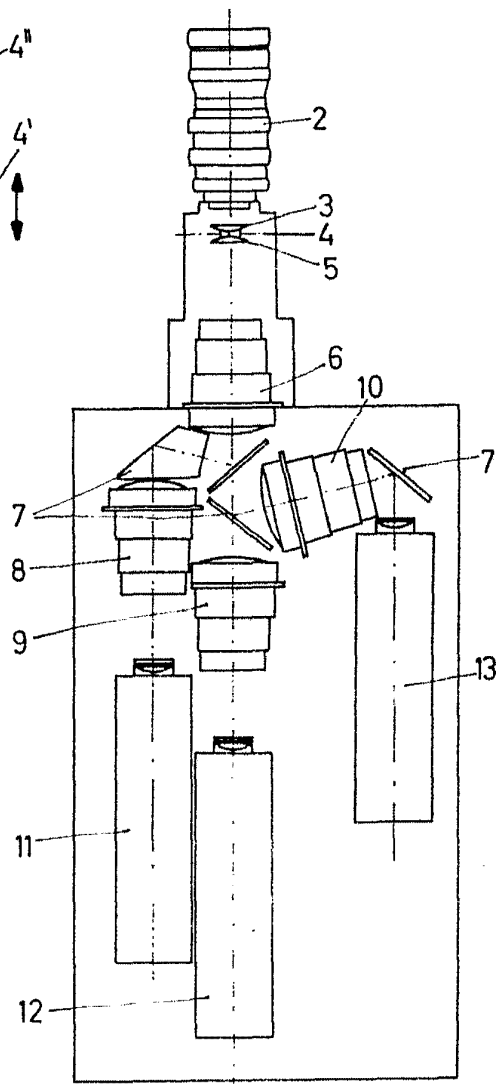
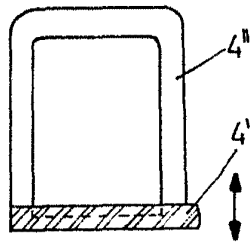
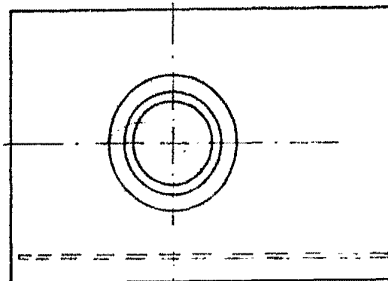


Fig. 12



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEE

[Handwritten signature]