



H. REIBER 6

431096

Int. Cl. G11B ; G03B

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN
ESPAÑA POR: "UN SISTEMA PARA TRANSFERIR SEÑALES DE SONIDO
DE BANDA ANCHA", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON
DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 5.

El presente invento se refiere a un sistema para trans-
ferir señales de sonido de banda ancha en donde, en el extre-
mo de entrada del sistema, la señal de sonido se divide en
un margen de frecuencias inferior y uno superior, y la señal
5 parcial del margen de frecuencias inferior se transmite di-
rectamente y en donde, en lugar de la señal parcial del mar-
gen de frecuencias superior, se transfiere la información
de amplitud de los márgenes de frecuencia parciales obteni-
dos por división del margen de frecuencias superior mediante
10 filtros paso banda, y en donde, para reproducir la señal to-
tal, la información de amplitud de los márgenes de frecuen-
cia parciales sirve como una señal moduladora para las seña-
les equivalentes que caen aproximadamente en el centro de

2.

17 OCT 1941



los márgenes de frecuencia parciales individuales, en donde
dichas señales de sonido sintéticas de los márgenes parcia-
les individuales del margen de frecuencia superior se aña-
den a la señal de sonido transferida directamente del mar-
5 gen de frecuencia inferior, en donde la información de am-
plitud del margen de frecuencia superior se modula secuen-
cialmente sobre una única subportadora que cae por encima
del margen de frecuencia inferior, en donde, en el extremo
de reproducción, dicha subportadora se demodula y la infor-
10 mación de amplitud se separa de nuevo por una selección de
tiempo que funciona sincrónicamente con la modulación secuen-
cial en el extremo de captación, y en donde la señal parcial
del margen de frecuencia inferior y la subportadora con la
información de amplitud se registran en una banda de sonido
15 de una película de sonido.

Para que tal sistema utilice la transferencia secuen-
cial de la información de amplitud, ya se ha propuesto
transferir la señal que sirve para la sincronización junto
con la señal de sonido. En este caso debe tenerse cuidado
20 en que la señal de sincronismo esté separada de las otras
señales a fin de que pueda evaluarse sin ambigüedades y,
por otra parte, permanezca inaudible aunque su frecuencia
caiga en el margen audible.

Esta manera de transferencia es particularmente ventu-
25 joso, tanto más cuanto que no se necesita tiempo especial
o canal de frecuencia para la señal de sincronismo.

Un objetivo del presente invento es proponer una ma-
nera sencilla de transferir la señal de sincronismo, tenien-
do en cuenta las peculiaridades de un film de sonido.

30 El invento está caracterizado porque existe un conmu



tador rotativo para la sincronización en el extremo de reproducción que sirve para la selección de tiempo, y puede ser evaluada una información periódica sobre la pista del film de sonido.

5 La ventaja del invento está en el hecho de que se hace uso de una canal espacial existente en forma de pista de alimentación y porque la evaluación misma puede efectuarse a bajo coste.

10 Otras ventajas y detalles del presente invento aparecerán más claramente en la descripción que sigue y en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

- la Fig. 1 muestra una representación esquemática del bucle de control para la sincronización del conmutador de rotación y un dispositivo para explorar la información sobre la pista de alimentación utilizando un diafragma de hueco interpuesto;
- las Figs. 2a y 2b muestran los diferentes tipos de información sobre la pista de alimentación;
- la Fig. 3 muestra la información en forma de un diagrama de línea sobre la pista de alimentación, y
- la Fig. 4 muestra una representación esquemática del bucle de control para sincronizar el conmutador rotativo y un dispositivo para explorar la información sobre la pista de alimentación utilizando un diafragma de exploración interpuesto.

25 Refiriéndonos a la Fig. 1, y como muestra el esquemático, el film F pasa a través de una barrera de luz que consiste de una fuente luminosa LQ y una fotocélula LP. De la luz emitida por la fuente luminosa LQ, solamente alcanza la fotocélula LP la porción que atraviesa la apertura del dia-

30



4.

fragma BL, y esto solamente si un hueco de diente P (Fig. 2a) de la pista de alimentación TS está enfrente de la abertura. La señal de salida de la fotocélula LP alimenta al siguiente limitador 10. La señal generada en el limitador sirve para

5 controlar el monoflop 11 que forma un impulso en onda cuadrada de duración constante cuya frecuencia de repetición está determinada por la velocidad del film F que se mueve delante del diafragma BL y por el espaciamiento de los huecos P. Ya que la velocidad del film F y el espaciamiento

10 de los huecos P son valores standarizados, la anterior frecuencia de repetición de los impulsos a la salida del monoflop 11 es un valor fijo.

La salida del monoflop 11 está conectada a una entrada del circuito comparador de fase 12.

15 La función del monoflop es utilizar solamente aquel límite del hueco, para la fase de comparación, que cae en la parte de detrás en relación con la dirección del movimiento del film, dado que el primer límite frontal puede ser facilmente dañado por los elementos de arrastre del proyector, si el film se utiliza muy a menudo. El monoflop envía,

20 al circuito comparado de fase, una tensión de onda cuadrada de longitud e impulso constante cuyo borde frontal se dispara solamente por la variación luz-oscuridad en la fotocélula.

25 Como también se muestra en la Fig. 1, un oscilador 15 controla un contador en anillo Z que, junto con los conmutadores 171 - 179, representa el conmutador rotativo.

La secuencia de la información de amplitud de los márgenes de frecuencia parciales, que se almacenan de una

30 manera que no se describe aquí, alimenta las entradas de los

5:7 OCT.



conmutadores 171-179 por la línea 18. Los conmutadores 171-179 se cierran cíclica y sucesivamente a la cadencia del oscilador 15 a través del contador en anillo Z; de esta manera, se resuelve la secuencia de tiempo de la información de amplitud. Los bits individuales de la información de amplitud se retienen en uno de los almacenajes 181-189 durante un ciclo cada uno y sirven para controlar los siguientes moduladores de una manera que no se muestra aquí.

Estas operaciones no necesitan ser explicadas con detalle dentro de lo que abarca el presente invento.

A fin de que la selección de tiempo de la información de amplitud por medio de los conmutadores 171-179 coincida en frecuencia y fase con la secuencia realizada en el extremo de captación, esto es, a fin de que la respectiva primera información de amplitud de un ciclo pueda ser enviada al almacenaje 181, por ejemplo, la frecuencia del oscilador o un subarmónico obtenido por, por ejemplo, división, se compara con la señal de sincronismo almacenada en, y explorada desde, la pista de alimentación TS.

A este fin, como se muestra en la Fig. 1, es necesario dividir la frecuencia de ciclo, que es igual a la frecuencia del oscilador 15 dividida por el número de posiciones del contador en anillo (número de los conmutadores 171-179), hacia abajo del valor de la cadencia de paso de los huecos P por medio de un divisor de frecuencia 13.

Como se ha indicado anteriormente, las dos tensiones de la señal a ser comparada, esto es, la tensión de salida del oscilador 15, que ha sido dividida en frecuencia como se ha descrito, y la señal de sincronismo que sirve como señal de referencia y derivada del movimiento del film, alimentan



617 00

a un circuito de comparación de fase 12.

El circuito de comparación de fase 12 proporciona a su salida una tensión cuya magnitud y polaridad dependen de la diferencia de fase entre las señales a ser comparadas. Esta tensión pasa a través de un filtro paso bajo 14 y sirve como tensión de reajuste para la frecuencia (y así fase) del oscilador controlable 15, que se reajusta hasta que las señales a ser comparadas están en fase.

Como también se muestra en la Fig. 1, existe un circuito de retardo ajustable 16 entre el monoflop 11 y el circuito de comparación de fase 12. Este sirve para desplazar la señal de sincronismo en tiempo, si la señal de sincronismo y la señal de sonido no son captados, respectivamente, en la pista de sonido óptica LT y la pista de alimentación TS del film F de un modo paralelo, esto es, con un desplazamiento espacial, que puede ser debido al diseño del proyector del film, por ejemplo.

Las Figs. 2a y 2b muestran dos variantes de la representación de la información sobre la pista de alimentación.

La pista de alimentación TS de la Fig. 2a es oscura, esto es, opaca, en toda su longitud, y solamente los huecos P permiten que pase la luz a su través, de tal manera que puede ser evaluada la cadencia de repetición de los huecos como una señal de referencia.

En la Fig. 2b la pista de alimentación TS está dividida en zonas de luz y oscuridad iguales en área, de tal modo que los huecos de los dientes estén siempre dentro de las zonas de luz. En esta configuración, los límites zonales entre luz y oscuridad pueden utilizarse para la señal de referencia; esto significa que, comparado con la Fig. 2a,

77 OCT.



la frecuencia de la señal de referencia es doble.

La Fig. 3 muestra una sección de un film sonoro cuya
pista de alimentación TS tiene un diagrama de líneas SR. La
secuencia de línea está espaciada de tal manera que durante
5 la reproducción, se obtiene una frecuencia que corresponde
a la cadencia de ciclo o a un subarmónico del conmutador ro-
tativo (Z, 171-179).

Este diagrama de líneas podría ser explorado, al igual
que la información de las Figs. 2a y 2b, por medio de un
10 diafragma de hueco como se muestra en la Fig. 1, pero en su
lugar, se utiliza un diafragma con un diagrama de líneas de
referencia que tiene el mismo espaciamiento de líneas que
el film.

De esta manera, se obtiene una variación en el brillo
15 sobre una distancia mayor de tal manera que, si coinciden
los dos diagramas de líneas, la luz transmitida será máxima,
mientras que en el caso de que el diagrama de referencia coin-
cida con las hendeduras del diagrama de líneas a ser explo-
rado, la iluminación será mínima.

La perforación P es causa de unas variaciones de bri-
llo indeseadas solamente si la longitud del diagrama de re-
ferencia no está ajustado al espaciamiento de la perforación
P. Sin embargo, si la longitud del diagrama de referencia
es igual al espaciamiento de los huecos, la misma sección
25 del hueco estará siempre en la porción a ser evaluada como
film que está pasando. Como resultado de ello, las variacio-
nes de brillo dependen en gran manera de la perforación.

La Fig. 2 muestra esquemáticamente cómo se evalúa el
diagrama de líneas. El film F pasa con su pista de alimenta-
30 ción TS a través de una barrera de luz formada por la fuente



8 OC

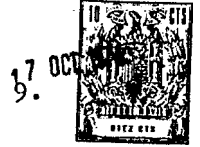
luminosa LQ y una fotocélula LP. Inserto en esta barrera de luz se encuentra un diafragma BL cuya abertura tiene una longitud L_s y dentro de la cual esta dispuesto el diagrama de referencia VSR. La longitud ES , como se ha mencionado an
5 terriormente, corresponde a la distancia entre dos huecos de diente P sobre la pista de alimentación del film. Como el film está pasando, la fotocélula LP proporciona una señal de salida cuya frecuencia corresponde a la que controlaba a la fuente luminosa en el extremo de captación.

10 El dispositivo de la Fig. 4 difiere del de la Fig. 1 en que el divisor de frecuencia 13 puede omitirse si el espaciamiento del diagrama de líneas SR (y la cadencia de alimentación) corresponde a una frecuencia que es igual a la cadencia de ciclo del conmutador rotativo Z, 171-179,
15 y porque ya no es necesario el monoflop 11.

Por otra parte, el circuito de la Fig. 4 trabaja de la misma manera que el de la Fig. 1.

Ha de quedar entendido que la anterior descripción de una forma determinada del invento se hace a modo de ejem
20 plo, y no debe considerarse como limitación de su alcance.

El presente invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Alemania el día 17 de Octubre de 1973, señalada con el N^o. P 23 52 124.6 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales
25 vigentes.



----- NOTA -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de la presente patente de veinte años son:

- 5 1.- Un sistema para transferir señales de sonido de banda ancha en donde, en el extremo de entrada del sistema, la señal de sonido se divide en un margen de frecuencia inferior y un margen de frecuencia superior, y la señal parcial del margen de frecuencias inferior se transfiere directamente, en donde, en lugar de la señal parcial del margen de frecuencias superior, se transfiere la información de amplitud obtenida por la división del margen de frecuencia superior mediante filtros paso banda, en donde, para reproducir la señal total, la información de amplitud de los márgenes de frecuencia parciales sirve como una señal moduladora para las señales equivalentes que caen aproximadamente en el centro de los márgenes de frecuencias parciales individuales, en donde, dichas señales de sonido sintéticas de los márgenes de frecuencia parciales del margen de frecuencias superior se añaden a la señal de sonido transferida directamente del margen de frecuencias inferior, en donde, la información de amplitud del margen de frecuencias superior se modula secuencialmente sobre una única subportadora que cae por encima del margen de frecuencia inferior, en donde, en el extremo de reproducción, dicha subportadora se demodula y la información de amplitud se separa de nuevo por una selección de tiempo que funciona en sincronismo con la modulación secuencial en el extremo de captación, y en donde la señal parcial del margen de frecuencias inferior y la subportadora con la información de amplitud se recogen sobre la

30
A handwritten mark consisting of a circle with a star-like shape inside, possibly a signature or initials.

17 OCT. 1950



5 banda de sonido de un film sonoro, caracterizado porque, para sincronizar un conmutador de rotación que existe en el extremo de reproducción y que sirve para la selección de tiempos, puede evaluarse una información periódica sobre la banda de alimentación del film sonoro.

2.- Un sistema, según el punto 1, caracterizado porque la perforación P, sobre la pista de alimentación (TS) sirve como información periódica que se explora por medio de una barrera de luz (LQ, LP) con un diafragma (BL).

10 3.- Un sistema, según el punto 2, caracterizado porque la pista de alimentación (TS) es opaca en toda su longitud, y solamente la perforación P permite el paso de luz a su través.

15 4.- Un sistema, según el punto 1, caracterizado porque la pista de alimentación (TS) tiene un diagrama que consiste de zonas transparentes y opacas.

5.- Un sistema, según los puntos 2 ó 4, caracterizado porque el diagrama está diseñado para que las zonas transparentes contengan la perforación (P).

20 6.- Un sistema, según el punto 4, caracterizado porque el diagrama (SR) es un diagrama de líneas, porque la unidad de reproducción tiene un diafragma (BL) que contiene un diagrama de líneas de referencia (VSR) cuya longitud (LS) es igual a la distancia (LS) entre dos huecos de dientes sucesivos (P), y porque la señal generada por la exploración (LQ, LP) del diagrama de líneas (SR) pasa a través, tiene la misma frecuencia que la frecuencia de ciclo del conmutador rotativo (Z).

25 30 7.- Un sistema, según el punto 2, caracterizado porque este límite de cada hueco de diente (P) que está en la



17 OCT 1934
11.
ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFFICE OF THE GOVERNOR
SAN JUAN, P.R.

parte de detrás respecto a la dirección del movimiento del film, se utiliza como información periódica.

8.- Un sistema para transferir señales de sonido de banda ancha.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

10

Madrid,



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

~~8~~



3/1

TRICA, S. A.

STANDARD ELEC

17

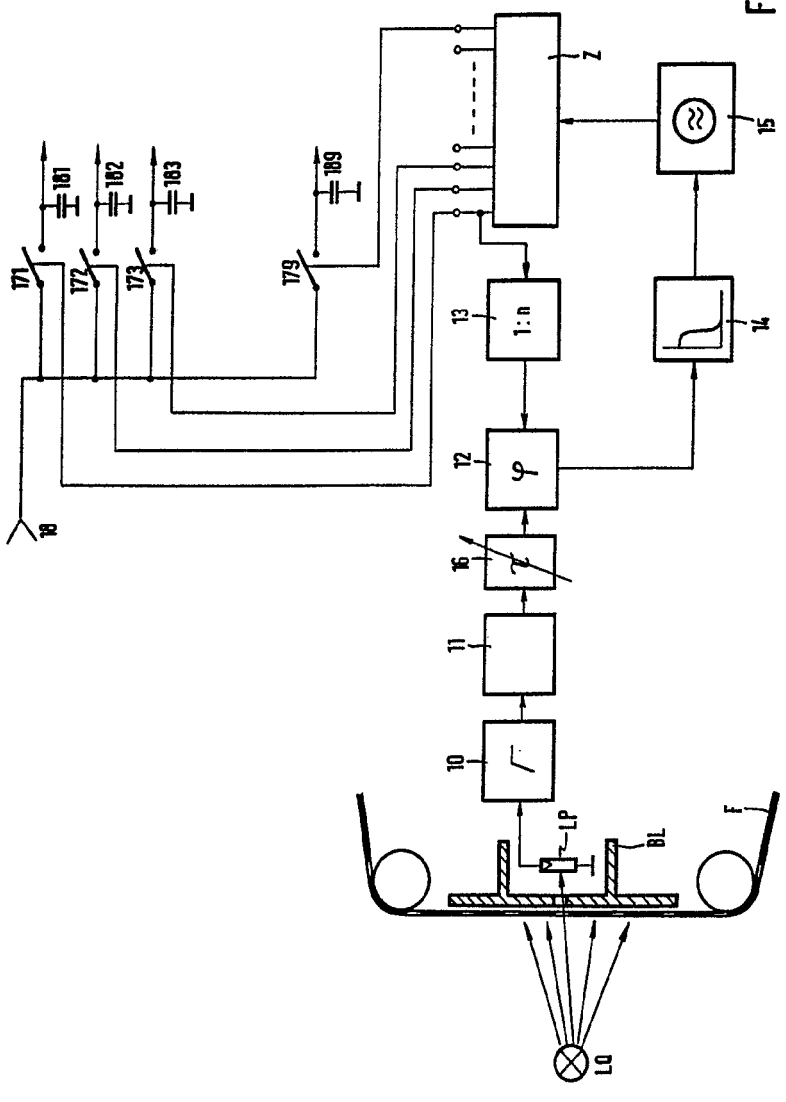
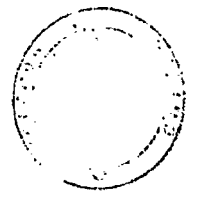
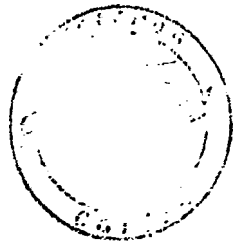
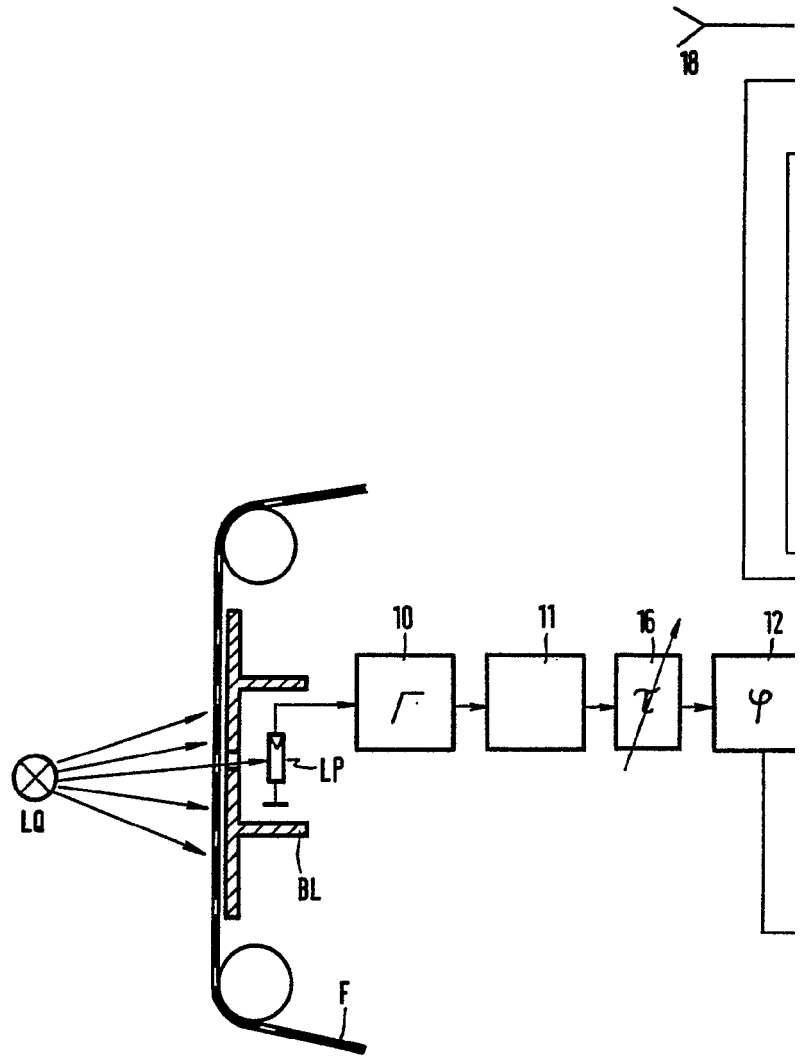


Fig. 1



Alfonso Santamaría

STANDARD ELEC



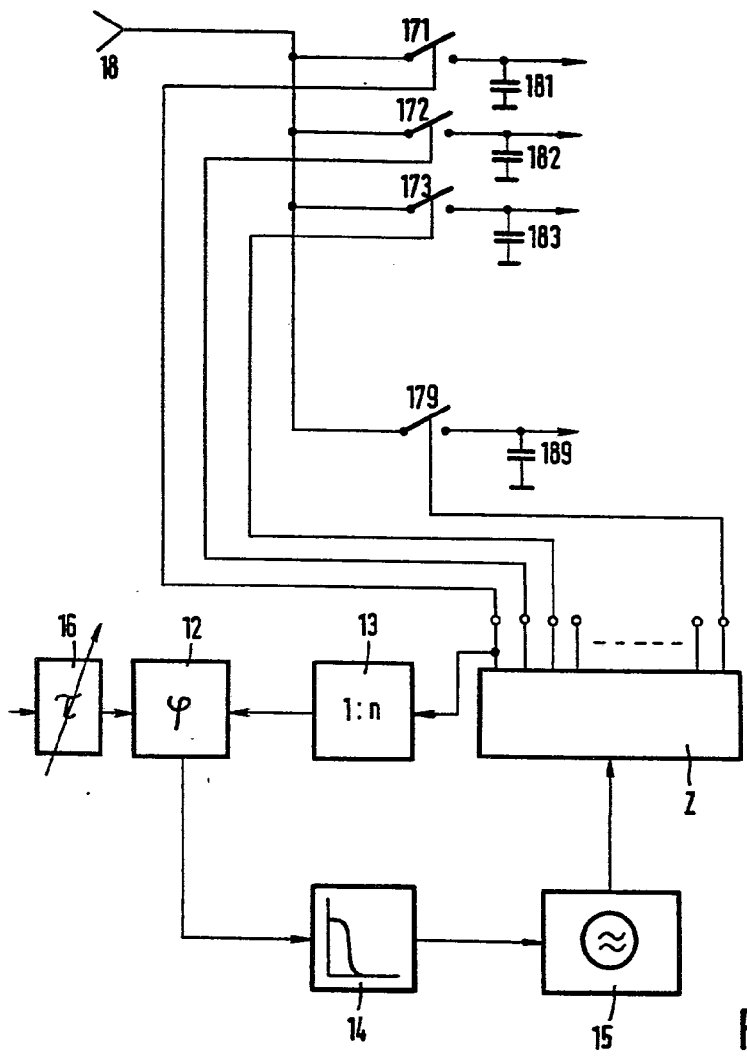
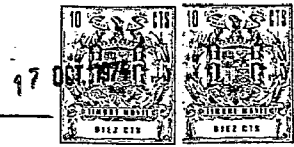


Fig.1

W. J. Santamaría
Inventor

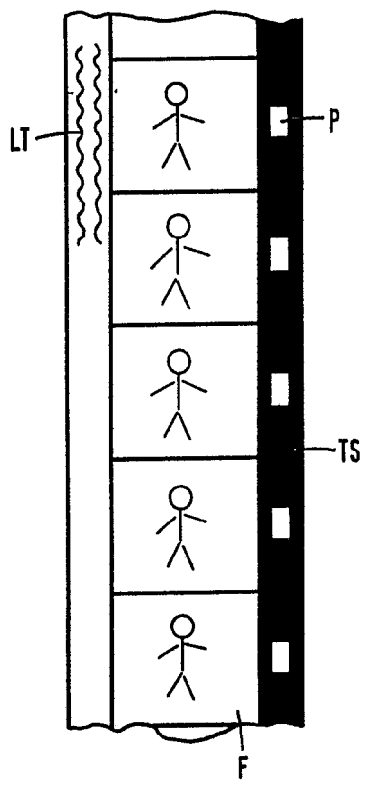


Fig. 2a

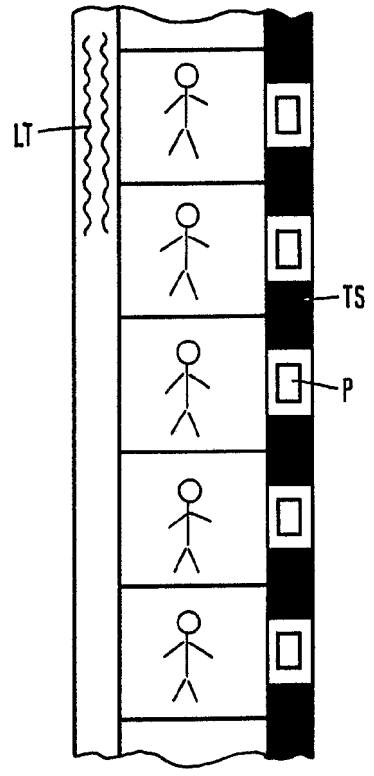
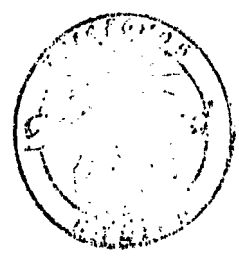


Fig. 2b



M. G. Santalana
M. G. SANTALANA
VICE-SECRETARIO GENERAL

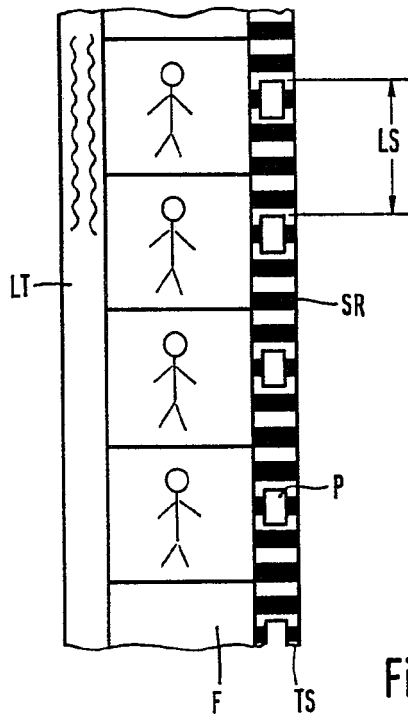
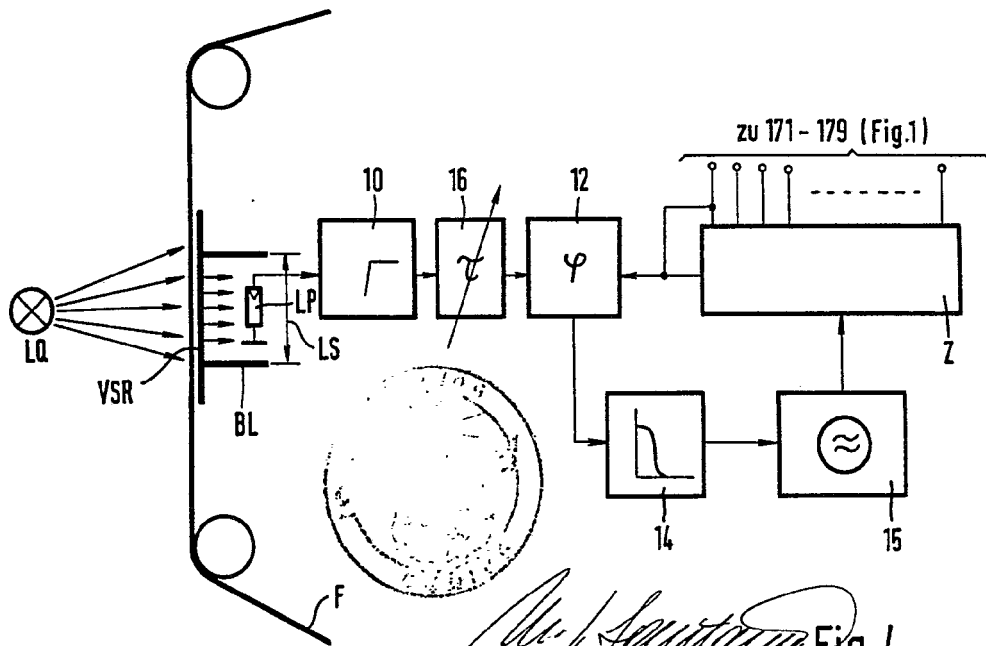


Fig. 3



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

Fig. 4