

406491



P.- 51.993

GW/HAB/ P 21 45 100.3

Memoria descriptiva

Incl. Cl. G03B

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de EASTMAN KODAK COMPANY

entidad norteamericana

con domicilio en 343 State Street, Rochester, Nueva York,
14650, Estados Unidos de América.

por: "UNA DISPOSICION DE CIRCUITO DE CONTROL PARA CAMBIAR,
ALTERNATIVAMENTE, EL FUNCIONAMIENTO ENTRE DOS SISTE-
MAS OPTICOS DE PROYECCION DE DIAPOSITIVAS"

(Clase Internacional G03b)

17.X.72

- 1 -

406491



1972

Este invento se refiere a un circuito de control para proyección alternada durante el recorrido de avance y retroceso del chasis portador, entre dos sistemas ópticos de proyección de diapositivas.

5 En sistemas de cambio para proyectores hay dos procedimientos básicos para el cambio dependiendo de la construcción del aparato. Una primera disposición constructiva comprende un proyector especial de funcionamiento alternado que combina en un único alojamiento, entre otros
10 componentes, dos lámparas proyectoras, dos lentes de proyección, y dos chasis. El otro tipo utiliza dos proyectores de construcción usual, que están dirigidos a una pantalla común y cuyas lámparas proyectoras y mecanismos de cambio de diapositiva funcionan alternadamente con el transporte
15 de chasis por medio de un dispositivo de control que, en la mayor parte de los casos, está dispuesto como dispositivo de control remoto.

 De acuerdo con el presente invento, se crea un
20 circuito de control para cambiar alternativamente el funcionamiento entre dos sistemas ópticos de proyección de diapositivas cada uno de los cuales incluye transporte opcional de avance y retroceso del chasis, cambio de diapositiva, y medios para encender o apagar la lámpara de proyección, proporcionando dicho circuito de control cambio
25 de funcionamiento entre los proyectores bien durante el fun

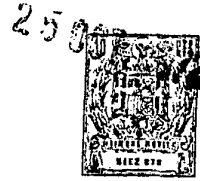
406491



5 cionamiento en avance o bien en retroceso, y comprendiendo primeros medios de circuito excitables durante el funcionamiento de avance del chasis para efectuar el cambio entre los sistemas de proyección antes de que tenga lugar el transporte de chasis, y segundos medios de circuito excitables durante el funcionamiento de retroceso del chasis para efectuar el cambio entre los sistemas de proyección después del transporte del chasis.

10 El circuito de control puede incluir medios de circuito biestables excitables por un actuador de transporte de avance para proporcionar una primera señal que inicia el ciclo de cambio. El circuito de control proporciona segunda y tercera señales a medios de circuito de puerta "Y" para proporcionar una señal para la iniciación del transporte del chasis en avance al presentarse, simultáneamente, 15 la segunda y tercera señales. Son proporcionadas a segundos medios de circuito de puerta "Y" señales simultáneas procedentes del circuito biestable y de la actuación del actuador de transporte en retroceso, para proporcionar una señal de salida al sistema de transporte del chasis en retroceso. 20 Las señales de salida de los segundos medios de circuito de puerta "Y" son realimentadas a la entrada de los medios de circuito biestables y son interrumpidas al final del recorrido del chasis en retroceso. La interrupción efectúa el ciclo de cambio al final del transporte del chasis en retro- 25

406491



ceso.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

5 En la descripción detallada de la realización preferida del invento que se presenta aquí, se hace referencia al dibujo que se acompaña que representa, en forma de diagrama lógico, circuitos que proporcionan proyección
10 del chasis en avance como durante el recorrido del chasis en retroceso.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS DIBUJOS

15 Los sistemas de proyector de diapositivas son bien conocidos en la técnica, por lo cual solamente se describe el diagrama de circuito en el cual están representados aquellos componentes del circuito de control que son necesarios para facilitar la comprensión del funcionamiento del presente invento.
20

 Se describe la construcción de la disposición de cambio de acuerdo con el presente invento con referencia a una realización ilustrativa que comprende dos proyectores que están representados en forma de bloques y están designados numéricamente como 1 y 2. Los proyectores incluyen
25

17.X.72

406491

25 OCT 1972



lámparas 11 y 21 de proyección, respectivamente, sistemas
12 y 22 de transporte del chasis, respectivamente, para
transporte del chasis en avance, y sistemas 13 y 23 de
transporte del chasis, respectivamente, para transporte del
5 chasis en retroceso. Se utilizará aquí un sistema de trans-
porte del chasis que incluye el transporte de una diaposi-
tiva a una ventana de proyección, la colocación de la dia-
positiva en posición para su reproducción visual, y la ope-
ración de retirar la diapositiva en preparación para trans-
10 portar otra diapositiva que va a ser colocada en la ventana
de proyección.

Está dispuesto un circuito 3 de control de acuer-
do con una realización específica del invento, cuyo circui-
to puede estar alojado en una unidad separada y conectado
15 a cada uno de los proyectores 1 y 2 mediante cable electró-
nico. El circuito 3 de control comprende un pulsador 4 de
transporte en avance, un pulsador 5 de transporte en retro-
ceso, resistencias 41 y 51 y los elementos de circuito ló-
gico descritos más adelante que sirven para efectuar un
20 cambio entre los estados de conexión y desconexión entre
las dos lámparas 11 y 21 de proyección, a lo que se hará
referencia como ciclo de cambio entre los proyectores, así
como un sistema de transporte del chasis en avance o retro-
ceso. Se presentará la descripción del funcionamiento del
25 circuito 3 de control en términos de lógica de ordenador.

406491



En tal presentación se dice que los elementos lógicos del
circuito 3 de control tienen entradas y salidas de un es-
tado lógico UNO o un estado lógico CERO. El CERO lógico se
refiere frecuentemente a un estado muy próximo a la ten-
sión de masa, y recíprocamente el UNO lógico representa un
5 estado correspondiente a algún potencial significativamen-
te más alto que el potencial de masa. Sin embargo, este
convenio es puramente arbitrario.

La red de circuitos lógicos que forma el circui-
10 to 3 de control incluye un circuito 31 biestable que puede
ser de forma usual que tiene una entrada T de dos posicio-
nes y salidas Q y \bar{Q} . El trazo o barra sobre Q aparece como
indicación de que el nivel lógico correspondiente a ese
símbolo es el opuesto o el complemento del nivel lógico cuan-
15 do el símbolo no está acompañado por el trazo. El circuito
3 de control incluye un segundo circuito 33 biestable que
tiene entradas designadas como S (activación) y C (borrado),
recibiéndose las señales correspondientes por medio del
cierre de los pulsadores 4 o 5 de transporte en avance o
20 transporte en retroceso. El circuito 33 biestable tiene
también salidas Q y \bar{Q} , si bien la salida \bar{Q} está abierta.
Un tercer circuito 32 biestable recibe las salidas Q y \bar{Q}
del circuito 31 biestable en sus entradas S y C, y propor-
ciona salidas Q y \bar{Q} y F. La salida Q del circuito 33 bies-
25 table y la salida F del circuito 32 biestable proporcionan

406491

25



entradas a una puerta "Y" 45. La salida de la puerta "Y" 45 proporciona una de las entradas a puertas "Y" 43 y 44 mientras que las otras entradas a las puertas "Y" 43 y 44 son proporcionadas por las salidas Q y \bar{Q} del circuito 31 biestable. Los elementos lógicos así descritos proveen al aparato de conmutación de señales suficientes tales que, al tener lugar el cierre del pulsador 4 de transporte en avance, los proyectores 1 y 2 funcionan alternativamente durante el transporte del chasis en avance.

10 Los elementos lógicos del circuito 3 de control que sirven para el transporte del chasis en retroceso entre los proyectores 1 y 2, incluyen el circuito 31 biestable y un segundo par de puertas "Y" designadas numéricamente como 53 y 54. Las puertas "Y" 53 y 54 reciben una de sus 15 entradas de las salidas Q y \bar{Q} del circuito 31 biestable y reciben su otra entrada de una fuente de potencial por medio del cierre del pulsador 5 de transporte en retroceso. Las salidas de las puertas "Y" 53 y 54 están unidas, respectivamente, a las entradas de los sistemas 13 y 23 de transporte del chasis para movimiento en retroceso y tienen también sus salidas acopladas, a través de conmutadores S_1 y S_2 , a la entrada T de dos posiciones, del circuito 31 biestable a través de diodos 55 y 56 de realimentación, respectivamente.

25 La entrada al circuito 31 biestable que inicia el

406491



1972

transporte del chasis en avance se produce al tener lugar el cierre del pulsador 4 de transporte en avance por medio de un generador 42 de impulsos del tipo que puede ser bien conocido en la técnica, que proporciona un impulso que tie-
5 ne un tiempo de subida, un ancho y una amplitud limitados.

Las lámparas 11 y 21 de proyección son alternativamente encendidas y apagadas en combinación con el funcionamiento del circuito 3 de control a lo cual se hará referencia como ciclo de conmutación, como se ha establecido
10 anteriormente. La duración de la fase encendido-apagado u oscuridad-iluminación puede ser ajustada por una resistencia 34 variable conectada en el circuito 32 biestable.

Como se describirá posteriormente con más detalle, cuando la lámpara de uno de los proyectores se encien-
15 de para proyección, está siendo accionado el sistema de transporte del chasis, del otro proyector para colocar una diapositiva en disponibilidad para cambio. Por consiguiente, cuando los proyectores son activados para recorrido del chasis en avance, debe asegurarse que el transporte de dia-
20 positiva por los sistemas 12 y 22 de transporte del chasis no tiene lugar antes de que la lámpara de proyección del proyector respectivo esté completamente apagada, de modo que no se haga visible la sustitución de la diapositiva sobre la pantalla de visión (no representada). Con el fin de
25 asegurar que se satisface esta condición, se produce la sa-



lida F del circuito 32 biestable al final del ciclo de cambio, o sea al producirse el flanco posterior de sentido negativo del impulso generado por el circuito 42 de impulsos. Para evitar el problema inverso cuando los proyectores son
5 activados para recorrido en retroceso, el recorrido en retroceso deberá iniciarse con el proyector cuya lámpara está apagada de modo que pueda completarse el transporte de diapositiva antes de que la lámpara sea encendida. Con el fin de asegurar que se cumple esta condición, el recorrido
10 del chasis en retroceso se produce al tener lugar la activación de una de las puertas "Y" 53 o 54, y al final del movimiento del chasis en retroceso es abierto cualquiera de los conmutadores S_1 o S_2 dependiendo de qué proyector vaya a funcionar con lo cual se interrumpe el circuito de
15 realimentación a través del diodo 55 o el diodo 56. La interrupción del circuito de realimentación a la entrada T de dos posiciones, del circuito 31 biestable, produce un cambio de estado del circuito 31 biestable cambiando así el estado del circuito 32 biestable y, consiguientemente,
20 es encendida la luz de la lámpara proyectora, anteriormente apagada.

Se describirá posteriormente el funcionamiento del sistema de control de cambio de diapositivas en sus dos modos de funcionamiento, o sea recorrido del chasis
25 en avance y recorrido en retroceso.

406491



Recorrido del Chasis en Avance

Para fines de descripción del funcionamiento del aparato, supóngase en primer lugar que está siendo proyectada una diapositiva por el proyector 1, o sea que la lámpara 11 proyectora está encendida y la lámpara 21 proyectora está apagada (sin luz). En esta condición, los estados lógicos de las salidas de los elementos de la red de circuitos lógicos del circuito 3 de control son como sigue:

10	FF 31	FF 32	FF 33	puertas "Y"
	Q \bar{Q}	Q \bar{Q} F	Q \bar{Q}	43 44 53 54
	0 1	0 1 1	1 0	0 1 0 0

Puede verse también de las salidas lógicas anteriores que la puerta "Y" 44 está en conducción y la salida de la misma ha accionado el sistema 22 de transporte del chasis para movimiento en avance hasta su parada y ha sido colocada una diapositiva en la ventana de proyección (no representada). Si el operador desea ahora cambiar el funcionamiento al proyector 2, se cierra el pulsador 4 de transporte en avance y el generador 42 de impulsos genera un impulso rectangular que es aplicado, a través de la resistencia 41, a la entrada S del circuito 33 biestable y a la entrada T del circuito 31 biestable. Al final del impulso rectangular, es decir cuando ha pasado el borde pos-

406491



terior del impulso rectangular, el circuito 31 biestable
cambia de estado de modo que aparece un UNO en la salida Q
y aparece un CERO en la salida \bar{Q} . Las salidas Q (UNO) y \bar{Q}
(CERO) del circuito 31 biestable son señales de entrada a
5 las entradas S y C del circuito 32 biestable lo cual con-
siguientemente hace cambiar de estado la salida del cir-
cuito 32 biestable de modo que la salida Q toma el estado
UNO y la salida \bar{Q} toma el estado CERO. Consecuentemente,
es encendida la lámpara 21 de proyección y es apagada la
10 lámpara 11 de proyección. El sistema 22 de transporte del
chasis para movimiento en avance, que ha sido movido an-
teriormente a su posición de proyección, ha colocado una
diapositiva (no representada) en una posición en que va
a ser proyectada por la lámpara 21 de proyección cuando
15 ésta se encienda. Al mismo tiempo, la salida del circuito
33 biestable que está en un estado UNO sigue en el estado
UNO al pasar el impulso rectangular y la salida F del cir-
cuito 32 biestable permanece en el estado UNO, lo cual ac-
tiva consiguientemente la puerta "Y" 45 que proporciona un
20 estado UNO en su salida y en la entrada de las puertas "Y"
43 y 44. La salida Q del circuito 31 biestable que está en
un estado UNO proporciona una segunda entrada de estado UNO
a la puerta "Y" 43 y consiguientemente aparece un estado
UNO en la salida de la puerta "Y" 43. De este modo, es ac-
25 tivado el sistema 12 de transporte del chasis para movimien

17.X.72

4064912



to de avance y, consecuentemente, el transporte del chasis se desplaza a su posición de proyección quedando disponible para el cambio subsiguiente.

Recorrido del Chasis en Retroceso.

5 Para fines de explicación durante el recorrido del chasis en retroceso, se supondrá que es proyectada una diapositiva en el proyector 2 y que la lámpara 21 proyectora está consiguientemente encendida mientras que la lámpara 11 proyectora está apagada. En esta fase de funcionamiento,
10 el estado del sistema es el último que se ha descrito anteriormente. Si el operador desea ahora repetir la proyección de la diapositiva precedente en el proyector 1, oprime el pulsador 5 de transporte en retroceso que hace, por otra parte, que aparezca una señal UNO en la entrada C del circuito 33 biestable y una señal CERO en la salida Q ya que
15 el circuito 33 biestable cambia de estado. Al mismo tiempo, aparece una señal UNO en una de las entradas de las puertas "Y" 53 y 54. La otra entrada a las puertas "Y" 53 y 54 se recibe de las salidas Q y \bar{Q} del circuito 31 biestable que
20 hace entrar en conducción a la puerta "Y" 53. Consiguientemente, es activado el sistema 13 de transporte del chasis para movimiento en retroceso y se desplaza al chasis a su posición de proyección. La salida UNO de la puerta "Y" 53 es realimentada a la entrada T de dos posiciones del circuito 31 biestable por intermedio de un diodo 55. Cuando
25

406491



el sistema 13 de transporte del chasis para movimiento de retroceso alcanza el final de su recorrido, es actuado el conmutador S_2 para abrir la línea entre la puerta "Y" 53 y la entrada T de dos posiciones, con lo cual finaliza la
5 entrada de realimentación. Por consiguiente, el circuito 31 biestable cambia su estado de funcionamiento para proporcionar una salida CERO en Q y una salida UNO en \bar{Q} . El cambio en el estado del circuito 31 biestable produce un cambio de estado del circuito 32 biestable con lo cual la
10 salida Q se hace CERO y la salida \bar{Q} se hace UNO. Consiguientemente, la lámpara 11 es encendida y la lámpara 21 es apagada. La salida F del circuito 32 biestable que proporciona una entrada UNO a la puerta "Y" 45, permanece en un estado UNO. Sin embargo, la otra entrada a la puerta "Y" 45,
15 (la salida Q del circuito 33 biestable), está ahora en un estado CERO y la puerta "Y" 45 está en estado de no conducción. Las puertas "Y" 43 y 44 que proporcionan señales para los sistemas 12 y 22 de transporte de chasis para movimiento de avance están por consiguiente desactivadas.

20 El circuito de control de acuerdo con el invento, como se ha descrito anteriormente está destinado, particularmente, a ser utilizado en una disposición de cambio que incluye dos proyectores y una unidad de control remoto. Sin embargo, la idea inventiva puede también ser realizada sin
25 dificultad en un proyector especial de funcionamiento comu

406491

250



tado. El espacio limitado de que se dispone usualmente en aparatos de proyección es tomado en consideración por la utilización de elementos lógicos tipo miniatura.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el día 9 de Septiembre de 1.971, con el nº P 21 45 100.3, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

Reivindicaciones

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20 1.- Una disposición de circuito de control para cambiar, alternativamente, el funcionamiento entre dos sistemas ópticos de proyección de diapositivas, incluyendo cada uno un transporte opcional del chasis, en avance o retroceso, cambio de diapositivas, y medios para encender o apagar la lámpara de proyección, proporcionando dicho circuito
25 de control cambio de funcionamiento entre los proyectores

17.X.72

406491



durante cualquiera de los modos de funcionamiento de avance o retroceso del chasis, y comprendiendo dicho circuito de control primeros medios de circuito activables durante el funcionamiento de avance del chasis para efectuar el

5 cambio entre los sistemas de proyección antes de que tenga lugar el transporte del chasis, y segundos medios de circuito activables durante el funcionamiento de retroceso del chasis para efectuar el cambio entre los sistemas de proyección después del transporte del chasis.

10 2.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye actuadores de control de transporte del chasis en avance y en retroceso.

15 3.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 2, en la que dichos primeros medios de circuito incluyen medios de circuito biestable activables al tener lugar la actuación del actuador de transporte del chasis en avance, proporcionando dichos medios de circuito biestables una señal para efectuar dicho cambio entre los proyectores.

20 4.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 3, en la que dichos primeros medios de circuito incluyen primeros medios de circuito de puerta "Y" que reciben entradas de dichos medios de circuito biestable para proporcionar transporte del chasis y cambio de diapositiva

25 en el proyector desde el cual se hace el cambio, después

17.X.72

406491



que ha sido efectuado el cambio.

5 5.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 4, que incluye segundos medios de circuito de puerta "Y" que reciben entradas de dichos medios de circuito biestables y del cierre de dicho actuador de transporte en retroceso, proporcionando dicha segunda puerta "Y" una salida acoplada al aparato de transporte del chasis, en retroceso para activar el transporte del chasis en retroceso.

10 6.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 5, en la que la salida de dicha segunda puerta "Y" está acoplada a dichos medios de circuito biestable para proporcionar una entrada de los mismos.

15 7.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 6, en la que el aparato de transporte del chasis en retroceso incluye medios para interrumpir dicha salida acoplada a dichos medios de circuito biestables al final del transporte del chasis en retroceso, de modo que se hace que dichos medios de circuito biestable efectúen el cambio después que se ha efectuado el transporte del chasis en retroceso.

25 8.- Una disposición de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dichos medios para interrumpir dicha salida comprenden medios de conmutador accionables por dicho transporte del chasis.

406491



9.- Una disposición de circuito de control, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en combinación con un par de sistemas ópticos de proyección de diapositivas.

5 10.- Una disposición de circuito de control para cambiar, alternativamente, el funcionamiento entre dos sistemas ópticos de proyección de diapositivas.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

25 OCT. 1972

P. A.

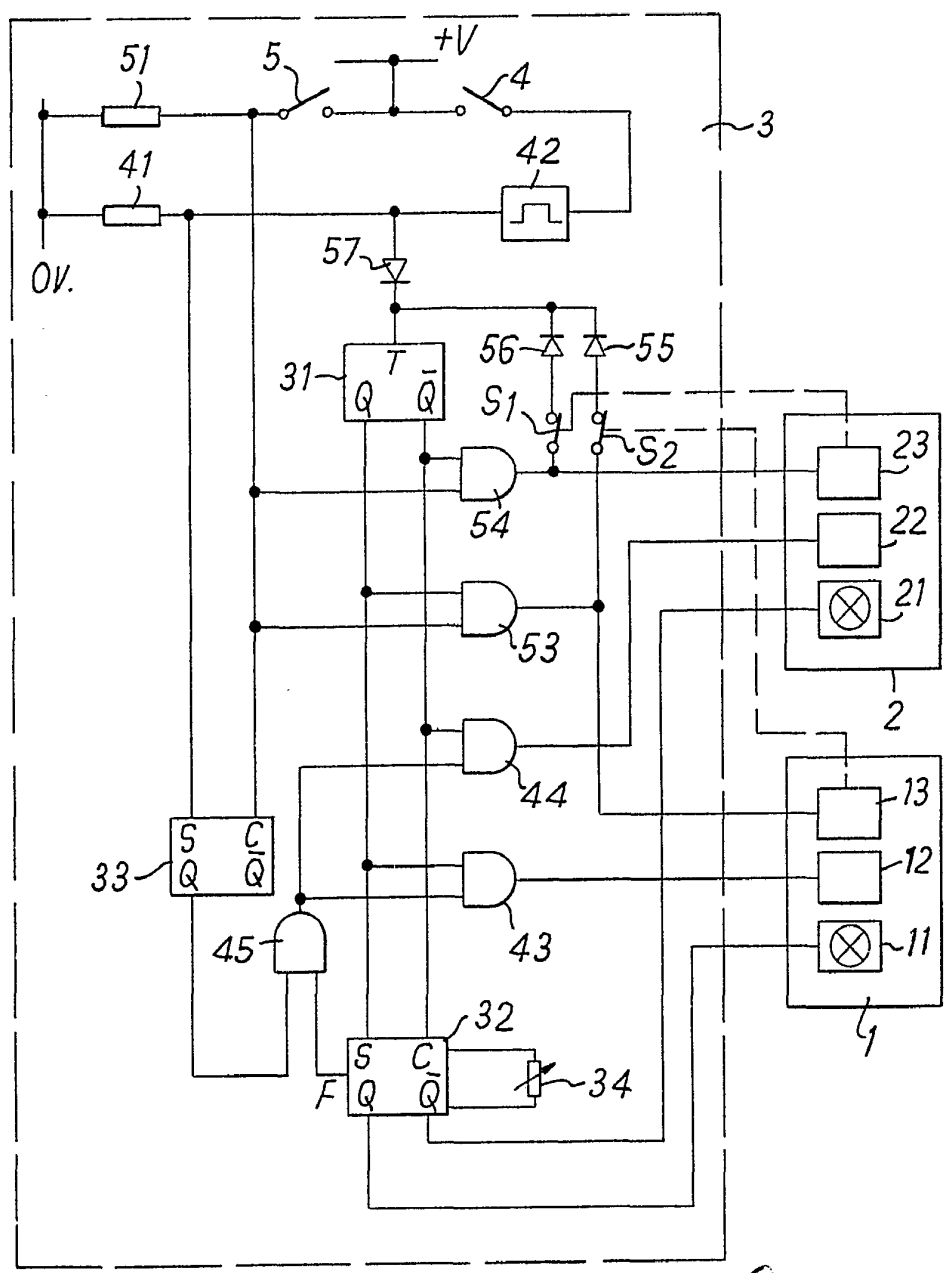
Alberto de Elizaburu
Por conducto *Arre*

Arre
17.X.72

A.R.A.

- 17 -

406491



... ..

