

P - 14.372

P. 48.719

227403

227403

20 MAR. 1956

20



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de TECHNICOLOR MOTION PICTURE CORPORATION,
entidad norteamericana, establecida en 6311 Romaine
Street, Hollywood, California, Estados Unidos de
América, por:

"UNA MAQUINA CINEMATOGRAFICA PARA PELICULA".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

Si bien este invento es particularmente aplicable a aparatos para la impresión de fotogramas en una película desde otra película, como, por ejemplo, en material positivo desde material negativo, es útil en



227403

muchas máquinas para el proceso de película cinematográfica.

Son fines del invento el proveer aparatos para el proceso continuo de película cuando se alimenta continua o intermitentemente, para permitir el empalme de la película en la máquina en un extremo y su retirada de la máquina en el otro extremo continuamente y sin interrumpir el proceso, para permitir la impresión repetida desde un negativo continuo en anillo o la impresión sucesiva desde negativos diferentes unidos extremo con extremo, para aumentar el ritmo del proceso, para disminuir el peligro de ruptura de la película, para reducir al mínimo el desgaste de la película, y en general para mejorar máquinas del tipo a que se ha hecho referencia.

En un aspecto el presente invento incluye una máquina que tiene un circuito de película que tiene una estación de empalme en la cual puede empalmarse la película, una estación de trabajo en la cual la película puede utilizarse o tratarse, como por ejemplo, una estación de impresión en la cual las películas pueden imprimirse desde una película a otra película, entre las dos estaciones un elevador de película, en la estación de empalme un detector que responde a una abertura en la película u otra señal en la película, entre el elevador y la estación de empalme un freno para detener la película, medios que responden al detector para disponer el freno, un sistema acelerador para ayudar a reponer el

20



227403

elevador a posición normal cuando se libera el freno, en la estación de empalme medios para liberar el freno, medios para concomitantemente activar el sistema acelerador, y medios para desacelerar automáticamente la película cuando se repone el elevador a posición normal. La máquina comprende también preferiblemente un impulsor de alimentación entre la estación de empalme y el elevador para impulsar la película, junto con medios para detener el impulsor en respuesta a la señal antes mencionada.

El mencionado impulsor y freno pueden situarse en la estación de alimentación en la cual se empalma la película en la máquina o en la estación colectora en la cual la película se retira de la máquina, y en la forma preferida del invento están situados en ambas estaciones, en cuyo caso un elevador se asocia con cada estación. Preferiblemente la máquina también comprende un sistema acelerador asociado con cada elevador para ayudar a reponer el elevador a posición normal cuando se libera el freno asociado, junto con medios para activar el sistema acelerador cuando se libera el freno asociado, y medios para desacelerar automáticamente la película cuando se repone el elevador a posición normal.

En otro aspecto las estaciones de alimentación y colectora están yuxtapuestas y la máquina se provee de medios para alimentar la película desde la estación colectora a la estación de alimentación para hacer que dicho circuito de recorrido de la película



227403

5 sea un circuito orbital en el que un anillo de película puede pasar continuamente dando vueltas. En la forma preferida la estación de alimentación o la estación colectora, preferiblemente ésta, está provista de medios para cambiar el control del freno en la otra estación al detector en la una estación, de modo que ambos frenos están bajo el control del detector en la una estación.

10 En otro aspecto la máquina tiene un recorrido de película principal que incluye en sucesión una estación de alimentación en la que la película puede empalmarse en la máquina, un elevador de alimentación en el que se almacena un suministro liberable de película, una estación de trabajo, un elevador colector para almacenar un suministro de película, una estación colectora
15 en la que la película puede retirarse de la máquina, con un circuito de conexión entre los elevadores en el cual la película puede empalmarse extremo con extremo para funcionamiento en un bucle o anillo que pasa a través de la estación de trabajo, junto con medios para parar la
20 película entre el circuito de conexión y los elevadores respectivamente, respondiendo los medios de parar a una señal o marca de aviso en la película para parar la alimentación de película a y desde dichos elevadores respectivamente, para así permitir que la película sea des-
25 conectada de las estaciones de alimentación y colectora y empalmada en un bucle o viceversa, sin detener la alimentación de película a través de la estación de trabajo.



227403

Para fines de ilustración se muestra en los adjuntos dibujos una forma típica del invento, en los cuales:

La figura 1 es una vista diagramática.

5

La figura 2 es una vista lateral de un freno de película.

La figura 3 es una sección por la línea 3-3 de la figura 2.

10

La figura 4 es una sección por la línea 4-4 de la figura 2.

La figura 5 es una vista en sección del detector antes mencionado.

La figura 6 es una sección por la línea 6-6 de la figura 5.

15

La figura 7 es una vista lateral de otro freno, y

La figura 8 es una sección por la línea 8-8 de la figura 7.

20

La forma particular del invento elegida para el fin de ilustración, comprende una estación de alimentación en la cual la película se alimenta desde un carrete 1 a lo largo de un recorrido principal que termina en un carrete colector 2 en la estación coleccionadora. A lo largo del recorrido hay una estación de trabajo 3 que puede comprender un impresor por contacto para imprimir desde la película sobre otra película. Si bien la película se alimenta a través de la estación de

25



227403

trabajo a velocidad constante, bien intermitentemente o bien continuamente, según el trabajo que se efectúe, la alimentación debe interrumpirse en las estaciones de alimentación y colectora para empalmar nueva película en la estación de alimentación y retirar la película usada en la estación colectora. Así, el rollo 5 se muestra como un piñón motor de velocidad constante.

El mecanismo en la estación de alimentación comprende un detector 4 que responde a una señal en la película, un interruptor 6, un relé 7 que controla tres interruptores 8, 9 y 11, un motor del tipo de torsión retardable 12 que mueve un rodillo reforzador 13, un freno variable 14 para retardar el rodillo reforzador 13, un fuelle 16 para aplicar el freno 14 en contra de la acción del resorte 17, un freno variable 18 para retardar el carrete de alimentación 1 cuando el elevador de alimentación se llena, un fuelle 21 para controlar el freno 18, un rodillo de película 23, un freno positivo 22 para fijar el rodillo de película 23, un cilindro 24 para actuar el freno 22 y una válvula 26 para admitir aire a presión al cilindro 24.

Entre la estación de alimentación y la estación de trabajo hay un elevador de alimentación 27 que normalmente está en la posición elevada mostrada en líneas continuas y que gradualmente desciende hacia la posición de líneas discontinuas 27', cuando se detiene el suministro de película al elevador. Los rodillos en el eleva-

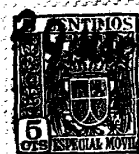
227403

20 M



5 dor están movidos por un motor 28 y los rodillos debajo
del elevador están movidos por dos motores 29 y 31, mo-
viendo el motor 29 la primera hilera de rodillos 32 y mo-
viendo el motor 31 las otras dos hileras de rodillos 33
10 y 34. Las velocidades de los motores 29 y 31 y las cone-
xiones entre estos motores y los rodillos 32, 33 y 34, son
preferiblemente tales que los rodillos 32, 33 y 34 van a
velocidades respectivamente 2,5, 1,8 y 1,2 veces la velo-
cidad de la película a través de la estación de trabajo.
15 Cuando el elevador 27 está aproximadamente en posición
normal, acciona una válvula 36 actuada por una leva. La
válvula 36 controla el escape de aire a presión desde una
cámara 40. Al subir el elevador hace que la válvula cierre
parcialmente una salida de escape 37 para así aumentar la
20 presión de aire en un conducto 38 que va desde la cámara
40 a los frenos 14 y 18 para retardar el motor 12 y el ca-
rrete de alimentación 1.

25 Para ayudar a subir el elevador 27 un ém-
bolo 39 y un cilindro 41 están asociados con un contrape-
so W. El cilindro es suministrado de aire a través de una
cámara 42 y entrada 43, estando el extremo inferior del
cilindro provisto de una salida 44. En la cámara 42 hay
una válvula 46 controlada por un solenoide 47. La cámara
42 se suministra de aire a través de dos entradas 48 y
49, conteniendo la última una válvula reductora de pre-
sión 51. Así, cuando la válvula 46 está sobre la entrada
43, se suministra aire a baja presión al cilindro 41, y

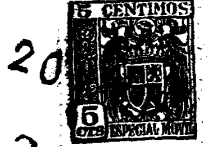


227403

cuando la válvula 46 está debajo de la entrada 43 se suministra aire a alta presión al cilindro. El solenoide 47 está controlado por un interruptor 52 accionado por el relé 53 controlado por tres interruptores 54, 56 y 57. El
5 contrapeso W, junto con la baja presión en el cilindro 41, deben ser suficientes para mantener el elevador en la posición elevada mientras la película se alimenta libremente al elevador.

En la estación colectora el carrete colector
10 2 está movido por un motor del tipo de torsión retardable 58 asociado con un freno variable 59 accionado por el fuelle 61. La estación colectora tiene también un detector 62 que corresponde a 4 en la estación de alimentación y freno de fijación 63 que corresponde al freno 22 en la estación de alimentación, estando el freno 63 controlado por
15 el cilindro 64 y una válvula 66. Conectado al detector 62 a través de un interruptor 67 hay un relé 68 que controla los interruptores 69 y 71. Conectado también al detector hay otro relé 72 que controla un contador 73 a través de
20 un interruptor 74. La estación colectora está también provista de un relé 76 que controla los interruptores 78, 79 81 y 111. El relé 76 está controlado no sólo por el interruptor 71, sino también por un interruptor manual 82.

Entre la estación de trabajo y la estación
25 colectora hay un elevador colector 83 que normalmente está en la posición inferior mostrada en líneas continuas y que sube hacia la posición de líneas discontinuas 83' cuando se



227403

detiene la alimentación de la película desde el elevador. Los rodillos de película en el elevador están movidos por un motor 84 y los rodillos 86, 87 y 88 debajo del elevador están movidos por dos motores 89 y 91. Como en el caso del elevador de alimentación, las velocidades de los motores 89 y 91 y sus conexiones motrices con los rodillos 86, 87 y 88 son tales que las velocidades de los rodillos 86, 87 y 88 respectivamente son aproximadamente 2,5, 1,8 y 1,2 veces la velocidad de la película en la estación de trabajo.

Asociado con el elevador colector 83 hay un reforzador que comprende un émbolo 92 y cilindro 93. Se suministra aire al cilindro 93 a través de la cámara 94 que contiene la válvula 96 controlada por el solenoide 97. Se suministra aire a la cámara 94 a través de dos entradas 98 y 99, conteniendo la última una válvula reductora de presión 101. También asociada con el elevador colector hay una válvula 102 para cerrar la salida de escape 103 en una cámara de aire 104 cuando el elevador vuelve a la posición normal, para con ello accionar el freno 56 a través del conducto 106 como en el caso de la cámara de aire 40.

En vez de alimentar películas desde un rodillo de alimentación 1 y coleccionarla en un rodillo colector 2, la película puede alimentarse a lo largo de un recorrido orbital que incluye el recorrido ramal 113 que vá desde el detector colector 62 en la estación co-

227403



lectora al rodillo 13 en la estación de alimentación sobre un rodillo 114.

5 Como se muestra en las figuras 2, 3 y 4, la construcción preferida de los frenos 22 y 63 comprende una zapata de freno 115 montada sobre un brazo 116 que gira en 117. Descansando sobre el extremo del brazo opuesto a la zapata hay un émbolo 118 accionado por un cilindro de aire 119 tal como se indica diagramáticamente en 24 y 64 en la figura 1. Como se muestra en la figura 4 la zapata 114, des- 10 cansa sólo sobre los márgenes de la película F. Adyacente al rodillo de película hay un brazo 121 que gira en 122. Montado giratoriamente en el extremo inferior del brazo hay un rodillo 123 que descansa solamente en los márgenes de la película. El extremo superior de este brazo 121 está 15 interconectado con el brazo 116 a través de una biela 124 y un resorte 126 de modo que antes de que el freno 114 se aplique el rodillo 123 se presiona elásticamente contra la película, contrarrestando así cualquier tendencia de la película a saltar fuera del rodillo 23 cuando se apli- 20 ca el freno.

Cada uno de los detectores 4 y 62 está preferiblemente construido como se muestra en las figuras 5 y 6 en las que 127 es un eje fijo sobre el que están montados los rodillos 128 y 129, descansando los márgenes de la película F sobre los bordes interiores de los 25 dos rodillos respectivamente. Dispuesto debajo del recorrido de la película hay una boquilla de aire 131 a la



20

227403

que se suministra aire a través de un conducto 132 en el eje 127. Inmediatamente sobre la boquilla 131 hay un interruptor 133 que normalmente toca el contacto 134, pero que se eleva a conexión con el contacto 136 cuando el

5 aire de la boquilla 131 cae sobre la hoja 133. Así, cuando un orificio en la película pasa sobre la boquilla 131 el interruptor 133 se eleva momentáneamente fuera de contacto con 134 a contacto con 136. Si los relés controlados por los detectores son accionados cerrando sus circuitos

10 como se ilustra en la figura 1, los relés se conectan entre 133 y 134 de modo que los circuitos se abren momentáneamente cuando las señales o marcas de la película pasan sobre las boquillas de aire respectivamente. Cuando se

15 utilizan sistemas de relés accionados abriendo los circuitos, por ejemplo, la conexión de tierra a la rejilla de un tubo tiratrón, los relés se conectarían entre las conexiones 133 y 136 del interruptor.

El freno 14 se construye preferiblemente como se muestra en las figuras 7 y 8 en las que 137 es

20 una zapata de freno montada en un brazo 138 que gira en 139 de modo que la zapata se presiona contra el margen del rodillo cuando se admite aire al fuelle 16. Los frenos 18 y 61 pueden construirse similarmente.

Cuando se alimenta película desde el carrete de alimentación 1 al carrete colector 2 se pasa primero

25 a través de la máquina un trozo de película y ésta se empalma al extremo de este trozo en la estación de alimenta-



227403

ción. La máquina se pone en marcha cerrando el interruptor principal a través del cual se suministra corriente a la máquina. Los interruptores detectores 6 y 67 pueden estar en la posición de "marcha" mostrada en la figura 1 6 en las
5 posiciones de "parada" en las que los relés 7 y 68 están conectados a los detectores, y si no están ya en posición de "parada" cuando la máquina se pone en marcha, se mueven pronto a la posición de "parada" posteriormente. Cuando una
10 abertura de señal en el extremo de la película pasa por el detector 4 en la estación de alimentación, se excita el relé 7 para poner los interruptores 8, 9 y 11 en sus posiciones inferiores. El interruptor 8 cierra un circuito de retención que mantiene el relé excitado hasta que el interruptor
15 10 se abre subsiguientemente. El interruptor 11 abre el circuito del motor 29 para pararlo. El interruptor 9 cierra el circuito de la válvula 26 para admitir aire al cilindro 24, para con ello aplicar el freno 22 y detener rápidamente la película. Cuando se para el motor 29 el elevador 27 comienza a descender, abriendo con ello la válvula
20 de escape 36 para reducir la presión en el fuelle 21 y así liberar el freno 18. El descenso del elevador también cierra el interruptor 56.

Después que un nuevo carrete de película ha sustituido al carrete 1 y la nueva película se ha empalmado al extremo de la película vieja, el interruptor
25 10 se abre momentáneamente y el 54 se cierra momentáneamente, y para este fin ambos interruptores pueden inter-

20



227403

conectarse para funcionamiento conjunto. El conmutador 10 abre el circuito de retención del relé 7, permitiendo que los interruptores 8, 9 y 10 vuelvan a adoptar sus posiciones normales mostradas en la figura 1, liberando así el freno 22 y arrancando el motor 29.

5

10

15

20

Quando se cierra el interruptor 54, habiéndose ya cerrado el 56 cuando descendió el elevador, se excita el relé 53. El interruptor 57 cierra un circuito de retención para el relé a través del interruptor 56 que permanece cerrado hasta que el elevador vuelve a la posición elevada. El interruptor 52 excita el solenoide 47 para mover la válvula 46 por debajo de la entrada 43, aumentando con ello la presión en el cilindro 41 para ayudar a devolver el elevador 27 a la posición elevada. Cuando el elevador se repone a posición normal, abre el interruptor 56 para romper el circuito de retención del relé 53, liberando con ello el relé y solenoide 47 para reducir la presión en el cilindro 41 al valor normal. El retorno del elevador 27 a posición normal cierra también la válvula de escape en el grado necesario para aplicar el freno 18 y retardar el carrete de alimentación a velocidad normal.

25

Quando la abertura que constituye la señal al final de la película llega al detector 62 en la estación colectora, el relé 68 se excita para con ello mover los interruptores 69 y 71 a la posición de la derecha. Con el interruptor 6 en la estación de alimentación aún en posición de "parada", el interruptor 69 no produce



227403

efecto. Sin embargo, el interruptor 71 excita el relé 76 para conmutar los interruptores 78, 79, 81 y 111 a sus posiciones de la derecha. El interruptor 78 cierra un circuito de retención para el relé 76 a través del interruptor 82. El interruptor 79 abre el circuito del motor 91 para pararlo. El interruptor 81 abre la válvula 66 para admitir aire al cilindro 64 para con ello disponer el freno 63 y parar rápidamente la película. El interruptor 111 excita el solenoide 97 para cambiar la presión de aire en el cilindro 93 de baja a alta, para así ayudar a elevar el elevador 83. Cuando la película deja de alimentarse a la estación colectora, el elevador colector 83 comienza a elevarse y el émbolo 92 comienza a descender.

Después que se ha desconectado la película de la película siguiente y ésta ha sido conectada a un nuevo carrete 2, se abre momentáneamente el interruptor 82. La abertura del interruptor 82 abre el circuito de retención del relé 76 y la liberación de este relé libera el freno 63 y pone en marcha el motor 91. Cuando el elevador llega a posición normal, la válvula de escape 103 se cierra parcialmente para aumentar la presión en el fuelle 61, para retardar la acción del motor reforzador 58.

A veces es conveniente pasar la misma película a través de la máquina repetidamente, como, por ejemplo, cuando se hace un número de impresiones de la misma película, y por esta razón las estaciones de ali-



227403

mentación y colectora están preferiblemente en el mismo lugar. En tales casos los extremos de la película se empalman juntos y la película sin fin recorre un circuito orbital que incluye la parte ramal 113 que va desde el detector 62 al rodillo impulsor 13. Para esta operación en circuito cerrado ambos interruptores 6 y 67 se colocan en la posición de "marcha" mostrada en la figura 1, haciendo así inoperantes ambos detectores 4 y 62, excepto que el contador 73 es accionado una vez cada vez que la abertura de señal al final de la película pasa por el detector 62. Después de que la película ha recorrido su circuito orbital el número deseado de veces menos una, el interruptor 67 se mueve desde la posición de "marcha" a la posición de "parada". Entonces cuando la abertura de señal al final de la película llega de nuevo al detector 62, se excita el relé 68 para cerrar los interruptores 69 y 71. El interruptor 71 detiene la alimentación de la película desde el elevador colector como antes y, con el interruptor 6 aún en posición de "marcha" el interruptor 69 acciona el relé 7 para pasar la alimentación de la película al elevador de alimentación 27 como antes. Mientras están así parados los extremos de la película pueden desconectarse uno de otro y conectarse a películas en los carretes 1 y 2, después de lo cual pueden cerrarse momentáneamente como antes los interruptores 10, 54, 82 y 112 para recomenzar el funcionamiento.

20




227403

Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en los Estados Unidos de América el 21 de Marzo
de 1955, bajo el No. 495.532, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad
5 Industrial.

- O - N O T A - O -

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

12. - Una máquina cinematográfica para pe-
lícula que tiene una marca de señal en un extremo de la
misma, teniendo la máquina un circuito principal de pe-
lícula que incluye en sucesión una estación de alimen-
15 tación en la que la película puede empalmarse en la má-
quina, un elevador de alimentación en el que se almace-
na un suministro liberable de película, una estación de
trabajo, un elevador colector para almacenar un suminis-
tro de película, una estación colectora en la que la pe-
20 lícula puede retirarse de la máquina, con un circuito de

20 M 

227403

conexión entre dichos elevadores en el que la película puede empalmarse extremo con extremo para funcionamiento en un recorrido cerrado que pasa a través de dicha estación de trabajo, y medios de detención de la película entre dicho circuito de conexión y cada uno de dichos elevadores respectivamente, respondiendo dichos medios a dicha señal para parar la alimentación de película hacia y desde dichos elevadores respectivamente, para así permitir que dicha película se desconecte de dichas estaciones de alimentación y colectora y empalmarse en un bucle, o viceversa, sin parar la alimentación de la película a través de dicha estación de trabajo.

2ª. - Una máquina según el punto 1, caracterizada además porque dichos medios de detención de la película comprenden un freno de alimentación asociado con el elevador de alimentación, un freno colector asociado con el elevador colector, en dicha estación de alimentación un detector de alimentación para controlar el freno de alimentación y en dicha estación colectora un detector colector para controlar el freno colector, respondiendo los detectores a dicha señal.

3ª. - Una máquina según el punto 1, caracterizada además por un impulsor de alimentación en el extremo de entrada del elevador de alimentación que también responde al detector de alimentación, un impulsor colector en el extremo de salida del elevador colector que también responde al detector colector.

20 MAR 1934



227403

4º. - Una máquina según el punto 2, caracterizada además por medios para cambiar el control de uno de dichos frenos al detector en la otra estación, de modo que un detector controla ambos frenos para funcionamiento en circuito cerrado.

5º. - Una máquina cinematográfica para película.

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 dieciocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

P. A.

Alberto de Ezaburu