



ESPAÑA

(19) ES	(11) NUMERO 448.199	(10) A1
(21)	(22) FECHA DE PRESENTACION 25 MAYO 1976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
• •	• •	• •

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL G 03 B	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA • • • • •
--------------------------	--	---

(64) TITULO DE LA INVENCION

**"Sistema de seguridad que custodia y garantiza el sincronismo de sonido e imagen durante los cambios sucesivos de imagen"**

(71) SOLICITANTE (S)

**D. Ramón PARRA MONTADAS**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**calle Obispo Catalá, núm. 52, BARCELONA**

(72) INVENTOR (ES)

**de propia invención del solicitante**

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

**M. Caroll Suñol**

B-2887-10 -II

**POOR  
QUALITY**

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

por VEINTE años

5.

solicitada en España a favor de D. ROMAN PADRA MUNTADAS, de nacionalidad española, domiciliado en calle Obispo Catalá, núm. 52, por "Sistema de seguridad que custodia y garantiza el sincronismo de sonido e imagen durante los cambios sucesivos de imagen" - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10.

La presente invención se refiere a un sistema de seguridad que custodia y garantiza el sincronismo de sonido e imagen durante los cambios sucesivos de imagen, al objeto de guardar en todo momento el citado sincronismo, aún por encima de la voluntad del operador, o bien ante eventuales descuidos o accidentes u otras causas, de origen interno o externo para el aparato proyector o visor. - - - - -

15.

El expresado sistema se caracteriza porque la sincronía se consigue mediante la relacionada separación en el tiempo y

en el espacio de una señal de seguridad y otra de cambio que promueven unas acciones y movimientos que determinan la continuidad en el cambio de las vistas fijas, a cuyo efecto el sistema comprende unos órganos responsables de actuación en momentos

5. específicamente concretos, de modo que la señal de seguridad, proporcionada por la cinta magnetofónica previamente al cambio de cada fotograma, pone en funcionamiento un sistema que crea dentro del aparato proyector una situación temporal que produce una disponibilidad instantánea y automática de una
10. fuente de energía autónoma para todo el circuito eléctrico mientras esté en acción el período de seguridad, al tiempo que imposibilita el corte de suministro de energía eléctrica al circuito, en tanto esté en acción el citado período, mientras que la señal de cambio se encarga de poner en funcionamiento
15. los mecanismos de cambio del fotograma, y de manera que el período de seguridad es de mayor duración que el de cambio de fotograma, estando incluido este último dentro del primero. - -

Según una realización, para cada cambio de fotograma, hay dos impulsos magnéticos situados en dos bandas magnéticas distintas, utilizando un cabezal doble para la detección de ambos impulsos. - - - - -

- 20.
- Según otra realización, para cada cambio de fotograma, hay dos impulsos en una sola banda magnética, utilizando dos cabezales sencillos para la detección de ambos impulsos, estando separados entre sí ambos cabezales en una determinada distancia.
- 25.

La situación de seguridad se promueve por la detección de impulsos magnéticos, ópticos o mecánicos, por uno o ambos cabezales. - - - - -

5. La situación de cambio se debe producir solamente cuando los dos cabezales están detectando un impulso. - - - - -

Las situaciones de seguridad y de cambio se consiguen por unos órganos captoras responsables de las actuaciones al efecto, siendo dichos órganos la cinta magnetofónica, los cabezales lectores y la grabación. - - - - -

10. Los órganos responsables de las acciones y movimientos, actúan dentro de unos límites de sensibilidad propios y concretos, cuyos órganos son del tipo que comprende los electromagnéticos, electrónicos, ópticos, mecánicos y sus combinaciones. -

15. Las señales de seguridad y de cambio son amplificadas para determinar la conversión de las mismas en impulsos de potencia suficiente para la subsiguiente utilización. - - - - -

20. De acuerdo con las anteriores características, un sistema de seguridad puede ser realizado por la conveniente elección de varios órganos sean electrónicos, ópticos o mecánicos, al objeto de alcanzar y detectar las señales de seguridad y de cambio. - - - - -

La señal de cambio ordena el cambio de fotograma y promueve las acciones necesarias para el cambio de los fotogra-

mas, siendo detectada siempre después de la señal de seguridad, y dejará de serlo antes que dicha señal de seguridad, por lo que al ser detectada la señal de seguridad, el cambio de fotografía es ineludible, según se trata de lograr. - - - - -

5. Para que la señal de cambio pueda llevar a cabo sus funciones, precisa que los órganos responsables al efecto capten la señal de cambio dentro del límite de sus sensibilidades. Dichos órganos son los mismos que operan en el sistema de seguridad, a saber, la cinta magnética, el cabezal lector, la grabación, la célula fotoeléctrica y los dedos mecánicos sensores, siendo igualmente los mismos los límites de sensibilidad. - - -
- 10.

Para explicar cuales podrían ser los límites de sensibilidad, se dirá que una cinta magnetofónica de uso comercial puede grabarse con una señal que puede oscilar entre 40 c/s (ciclos/segundo) y 900 c/s, siendo los ciclos que un lector magnético de uso corriente puede captar. - - - - -

15.

Una velocidad normal de avance de la cinta magnetofónica es de 4,75 cm/s, pudiéndose grabar a esta velocidad una señal magnética de 1000 c/s. Si luego se hace correr la cinta a 10 veces su velocidad, o sea a 47,5 cm/s, por delante del lector, la señal que éste percibirá será de 10.000 c/s, y al no ser captado por éste a causa de estar fuera de su sensibilidad, el sistema de seguridad no funcionará. - - - - -

20.

25. Por otra parte, 20 ciclos es el número mínimo de ciclos necesarios para realizar la excitación de un cabezal para que

lo detecte a una velocidad de 4,75 cm/s. Por lo tanto, si la señal grabada en la cinta de frecuencia 1000 c/s, tiene una duración menor de 0,02 segundos, el lector tampoco lo detectará por estar fuera de sus límites de sensibilidad, y el sistema de seguridad no funcionará. - - - - -

El grado de sensibilidad afectará por lo tanto a ciertos órganos implícitos en el sistema de seguridad, que son:

1) cinta magnetofónica:

- a- sensibilidad de grabación en ciclos por segundo.
- 10. b- velocidad a que circula la cinta con su grabación.

2) cabezal lector:

- a- sensibilidad de captación de la frecuencia de los ciclos.
- 15. b- sensibilidad mínima de excitación.

3) grabación:

- a- en frecuencia adecuada para la cinta y el cabezal a cada velocidad.
- b- en la intensidad adecuada:

20. El sistema de seguridad actuará eficientemente cuando la sensibilidad de sus órganos responsables actúen en conjunción y equilibrio. El sistema de seguridad se ha explicado anteriormente como formado por órganos que reaccionan ante una

señal magnética de la cinta, por lo que se le designará como sistema magnético para distinguirlo de otros que se expresan a continuación. - - - - -

- Sistema de seguridad óptico: - - - - -

- 5. 1) Cinta magnética: - - - - -
  - a- en determinados puntos es transparente o fuertemente reflectante.
- 2) Cabezal lector: - - - - -
  - a- célula fotoeléctrica de rayos infrarrojos que lee por transmisión o reflexión.
- 10. 3) Grabación: - - - - -
  - a- por transparencia o reflexión de la cinta, debe tener la dimensión mínima para sensibilizar al lector.

- Sistema de seguridad mecánico: - - - - -

- 15. 1) Cinta magnetofónica: - - - - -
  - a- en determinados lugares la cinta tiene unos entrantes o salientes físicos.
- 2) Cabezal lector: - - - - -
  - a- elementos mecánicos que detectan los entrantes o salientes de la cinta.
- 20. 3) Grabación: - - - - -
  - a- los entrantes deberán tener la dimensión mínima para sensibilizar al lector.

- Sistema de seguridad ecléctico: - - - - -

Es una combinación de los órganos de los tres sistemas anteriores.

El sistema de seguridad funcionará perfectamente cuando

5. las sensibilidades de sus órganos responsables estén equilibradas entre sí en el momento de realizar su función y actúen conjuntamente. Por lo tanto, se establecen los límites de sensibilidad de los órganos responsables del sistema de seguridad electrónico de la forma siguiente: - - - - -

10. - velocidad de traslación de la cinta magnetofónica:

límite mínimo 1mm/s, límite máximo 5 m/s.

- frecuencia de los ciclos:

límite mínimo 1c/s, límite máximo  $10^6$  c/s

- tiempo de excitación:

15. límite mínimo  $10^{-3}$  s, límite máximo 1s.

Los límites de sensibilidad de los órganos responsables del sistema de seguridad óptico, serán: - - - - -

- velocidad de traslación de la cinta magnetofónica:

límite mínimo 1mm/s, límite máximo 5 m/s

20. - amplitud de la apertura transmisora o reflectora de los rayos:

límite mínimo 1mm, límite máximo 1m.

- tiempo de excitación:

límite mínimo  $10^{-3}$  s, límite máximo 1s.

Los límites de sensibilidad de los órganos responsables del sistema de seguridad mecánica, serán: - - - - -

- velocidad de traslación de la cinta magnetofónica:

límite mínimo 1 mm/s, límite máximo 5 m/s

5.

- amplitud de los entrantes y salientes físicos de la cinta:

límite mínimo 1 mm, límite máximo 5 m

- tiempo de excitación:

límite mínimo  $10^{-3}$  s, límite máximo 1 s

10.

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

15.

Figura 1, representa, en vista frontal, la cara interior de un cuerpo contenedor de la cinta magnetofónica. - - - - -

Figura 2, representa, en vista frontal, la cara interior de otro cuerpo contenedor del film de vistas fijas. - - - - -

Figura 3, representa esquemáticamente el conjunto de una cinta magnetofónica y de un film dispuestos en un mismo contenedor. - - - - -

20.

Figuras 4 y 5, representan esquemáticamente la disposición de una cinta y de un film en sendos cuerpos contenedores. - -

Figura 6, representa esquemáticamente la disposición de una cinta y de un film por separado en un mismo contenedor, con bo-

binado en doble sentido. - - - - -

Figura 7, representa esquemáticamente la disposición de una cinta y de un film en un mismo contenedor, con bobinados en sentido único. - - - - -

5. Figura 8, es un esquema general de la unidad mecánica que acciona los elementos rotativos de un proyector. - - - - -

Figura 9, representa un elemento rebobinador dotado de embrague, visto en sección diametral. - - - - -

10. Figura 10, corresponde a una sección de la figura anterior, por una línea X-X. - - - - -

Figura 11, es un diagrama relativo al sistema de seguridad para sincronización de la cinta y del film. - - - - -

Figura 12, es un diagrama variante con arreglo al de la figura anterior. - - - - -

15. Figura 13, se refiere a un diagrama para el mecanismo de giro, transmisión y embrague. - - - - -

Figuras 14 y 15, son unos gráficos relativos a las relaciones de los tiempos y espacios, con referencia a los diagramas de las figuras 11 y 12. - - - - -

20. Seguidamente se efectúa una descripción completa de un aparato contenedor-bloqueador para film y cinta magnetofónica, del mecanismo para accionamiento del mismo, y del sistema de segu-

riedad para la correcta sincronización del film y cinta citados, y para el cambio de fotogramas. - - - - -

5. En un cuerpo 1A de un contenedor para equipo de proyección de filminas, figura 1, se contienen unos carretes 2a y 2b para una cinta magnetofónica 3, siendo accionados dichos carretes por sendos ejes acoplados a un dispositivo motor no representado. Unos rodillos 4 de libre giro en un eje 5, facilitan el guiado de la cinta 3 a través del correspondiente cabezal reproductor. - - - - -

10. En otro cuerpo 1B del citado contenedor, figura 2, se alojan unos carretes 6a y 6b, montados en unos ejes 7, para el arrollamiento de un film 8, siendo objeto de desplazamiento este film por medio de dos carretes dentados 9a y 9b. Los citados carretes son accionados rotativamente por unos ejes 10 acoplados al referido dispositivo motor no representado en las figuras. Dicho film 8 pasa frente a una ventanilla de proyección 11 al tiempo que discurre a lo largo de una prensa 12 presionada por unos resortes 13. - - - - -

20. Los medios para el bloqueo sincronizado de la cinta 3 y del film 8, constan de un chasis rectangular 14 que es empujado por un resorte 15, y estando relacionado con un elemento de mando que penetra en el contenedor por una ventanilla 16. Dicho chasis 14 posee unos largueros 17 unidos a un montante 18 en cuyo extremo tiene unas zapatas 19 aplicables a fricción contra

la cinta 3, mientras que en la parte opuesta se une a un montante 20 dotado de unas zapatas dentadas 21 aplicables contra los ejes 10 de los carretes 9a y 9b de arrastre del film 8. -

5. El referido contenedor posee una abertura 22 para entrada del cabezal del equipo magnetofónico, y otra abertura 23 para entrada del equipo óptico del proyector. Dentro del mismo contenedor hay unos resaltes 24 y 25 para el guiado del chasis 14. -

10. En la posición operante de los medios de bloqueo, el chasis 14 es solicitado por el resorte 15, en tanto que al ser accionado en su momento el mando de desbloqueo, el citado chasis 14 se desplaza en forma tal que desactiva a un tiempo los mencionados elementos de bloqueo de la cinta 3 y del film 8. - - -

15. Estos contenedores, además de poderse constituir de una o de dos partes o cuerpos acoplados entre sí, son susceptibles de realización para uno o dos sentidos de marcha, según se trate de cintas 3 y de films 8 de tipo cerrado, o sea sin fin, o abierto, dado que en el primer caso no se trabaja con sentido de retroceso. - - - - -

20. Las figuras 3 a 7 se refieren a diversas concepciones de contenedores y del número de marchas. Así, la figura 3, se refiere a un caso de un contenedor de un solo cuerpo dos partes, mostrando las figuras 4 y 5 las partes correspondientes a la cinta y al film. La figura 6 hace alusión a un caso de un contenedor de un solo cuerpo que aloja la cinta y el film con un doble sentido de marcha, mientras que la figura 7 corresponde al

25.

caso de un solo cuerpo en que el film y la cinta tienen un sentido de marcha. - - - - -

5. Para el accionamiento de los elementos movibles, se utiliza una unidad mecánica que se aloja en una caja 30 que forma parte del receptáculo proyector. Un electromotor 31 tiene una polea motriz 32 que, por medio de una correa sin fin 33, mueve una polea conducida 34 solidaria concéntricamente con otra polea 35 en la que se aplica otra correa sin fin 36 que produce simultáneamente el giro de otras poleas secundarias 37 y 38, 10. la primera de las cuales está montada en un eje 39 que es el de arrastre de la cinta magnetofónica 3, habiendo en el mismo eje otra polea 40 para una correa sin fin 41 que se relaciona con los carretes rebobinadores 42a-42b y 43a-43b para la citada cinta 3 y para el film fotográfico 8 de vistas fijas. Unos rodillos 44 de libre giro, permiten guiar la correa 41. - - - - - 15.

La polea 38 está unida concéntricamente con otra polea 45 para una correa sin fin 46 que hace girar otra polea mayor 47 unida coaxialmente con una polea menor 48 que se encarga de una correa 49 con el fin de hacer girar una polea 50 unida coaxialmente con otra polea 51 que mueve una correa 52 acoplada a 20. unas poleas 53a y 53b que montan unos carretes dentados 54a y 54b para arrastre del film. - - - - -

En los rebobinadores 42a y 42b están aplicados unos frenos 55 empujados por unos resortes 56, y montados respectivamente en unos amazonas 57 y 58 que son objeto de gobierno por los 25.

elementos de mando manual del aparato para la posición de paro (Stop) y para las marchas de avance lento AL, avance rápido AR y retroceso rápido RR, para lo cual los armazones 57 y 58 tienen unos brazos 59 y 60, respectivamente, que son afectados por una palanca 61. - - - - -

5.

En un cabezal 62 empujado por un resorte 63, se aplica la cinta 3 bajo la presión de un rodillo 64, poseyendo dicho cabezal unos lectores 65 para señal audible y 66 para las señales de seguridad y de cambio. - - - - -

10.

El funcionamiento de esta unidad mecánica, tiene lugar como sigue. Al girar el motor 31, se transmite sucesivamente el movimiento a las correas 34 y 36, determinando esta última el giro del eje de arrastre 39 para la cinta, la correa 41 para los rebobinadores y del embrague 38. Los rebobinadores 42a y 43a entregan y recogen cinta a solicitud del eje de arrastre 39. Los rebobinadores 42b y 43b realizan respectivamente el tensado del film 8 y un frenado superior al arrastre del embrague propio. Los carretes dentados 54a y 54b permanecen parados y ejerciendo un leve tensado del film. - - - - -

15.

20.

Al introducirse el conjunto contenedor-bloqueador en la caja de proyección, los bloqueadores liberan la cinta 3 y el film 8. Dentro de la abertura 67 de la caja, enfrente del film, están situados la fuente luminosa, el condensador de luz y el disipador de calor correspondientes, habiendo en el otro lado

un objetivo amplificador para la imagen, siendo regulable este último para el correcto enfoque. - - - - -

5.

Cuando el lector 66 detecta en la cinta la señal de seguridad, excita un relé a través de un amplificador de señal, para cerrar los contactos que custodian el sincronismo imagen-sonido mediante la puesta en acción de una fuente autónoma de energía, y garantizan el cambio de fotograma autoalimentando el contacto de mantenimiento de energía al motor. - - - - -

10.

Seguidamente, se realiza el cambio del fotograma que se hallaba en exposición, al tiempo que el lector 66 detecta la señal de cambio, la cual es amplificada para excitar un electroimán que mueve una leva encargada de liberar un disco del dispositivo de cambio empujado por el embrague 38, la cual da por resultado el accionamiento de las correas 46, 49 y 52, efectuándose un giro de los carretes 54a y 54b para un cambio de fotograma. - - - - -

15.

Al tiempo de terminar el mencionado cambio de fotograma, la leva del disco de cambio queda nuevamente enclavada, en disponibilidad para el siguiente cambio de fotograma. - - - - -

20.

Los rebobinadores 42a-42b y 43a-43b, montan en sendos ejes 70 acoplados a unos dispositivos de embrague 71 que constan de un árbol 72 unido coaxialmente con el eje 70 por un prisionero 73, formando dicho árbol una placa circular 74 que se enfrenta con una caja cilíndrica 75 en la que se aloja un re-

5. resorte helicoidal de presión 76 que asienta en un disco 77. En un núcleo 78 de la base 79 de la caja 75, se retienen dos trinquetes unidireccionales 80 que rozan contra la cara interior de la caja 75. Así el eje 70 puede girar libremente en un sentido y queda retenido en el otro. La parte inferior del rebobinador está unida a una polea 81 en la que se aplica la correa de accionamiento 41. Este dispositivo de embrague 71 monta entre un par de soportes 82 y 83, con cojinetes 84, por el árbol 72 y por un pivote inferior 85. El extremo del eje 70 es portador de un vástago montado elásticamente por un resorte 87 y estando provisto de un núcleo estriado 88 para el carrete rebobinador. - - - - -

10.

15. Para la correcta proyección de un film 8 en sincronismo con una cinta magnetofónica, se dispone de un sistema de seguridad. - - - - -

20. Así, el diagrama de la figura 11, hace referencia a la versión del sistema de seguridad compuesto de dos bandas de una cinta magnetofónica y un lector doble que tiene acceso a ambas bandas simultáneamente, siendo 90 y 91 los lectores de banda, con sus respectivos amplificadores de señal 92 y 93. - - - -

25. La corriente de la red llega al transformador 94 y al rectificador 95 saliendo al voltaje deseado en corriente continua. A la salida del rectificador 95 hay dos poleas, o sea el positivo que se representa en sus circuitos, y el negativo que se representa simplíficadamente con una N. - - - - -

El polo positivo sale del rectificador 95 y se dirige al relé R1 que cierra el contacto R1/1, pudiéndose recargar una fuente de energía autónoma 96 de suerte que mientras haya corriente de la red, dicho contacto R1/1 se mantendrá cerrado.

- 5. El polo positivo sigue hacia los amplificadores de señal 92 y 93, hacia unos interruptores de las marchas AL (marcha lenta), AR (marcha rápida) y RR (retroceso rápido), y hacia un contacto R2/1 que permanece abierto. - - - - -

- 10. Si en esta posición se pone en marcha el aparato mediante el interruptor AL, la corriente pasa por los contactos cerrados R5/3 y R6/3 llegando al relé R4 que actúa cerrando los contactos R4/1 y R4/4, y abriendo los contactos R4/2 y R4/3. Al cerrarse R4/4 se da corriente al motor M que girará en el sentido y velocidad lenta prevista. Al abrir R4/3 se evita que el cierre ocasional de AR produzca otro movimiento. Al abrir R4/2 se evita que el cierre ocasional de RR produzca también otro movimiento. - - - - -

- 20. Al girar el motor M con la marcha AL, la cinta magnetofónica irá moviéndose y las dos bandas de impulsos irán rozando los respectivos lectores 90 y 91. El lector 90 detectará la señal de seguridad antes que el lector 91 detecte la señal de cambio, para ambos sentidos de marcha. Cuando el lector 90 detecta la señal de seguridad, envía un impulso a través de su amplificador 92 hacia: - - - - -

- 25. a) un relé R2 que cierra el contacto R2/1, con lo cual coin-

ciden la corriente de la red rectificada, y la corriente de la fuente autónoma 96 que alimentará también el circuito a partir de este momento y mientras exista la señal de seguridad. Este dispositivo custodia el mantenimiento del movimiento en el

5. aparato si en este momento se produce un corte en la corriente de la red. - - - - -

b) unos contactos R4/1, R5/1 y R6/1, en que el primero de ellos está cerrado por la activación del relé R4 al ser cerrado AL. Pero si mientras haya señal de seguridad se abre voluntaria o involuntariamente el interruptor AL, el contacto R4/1 seguirá cerrado dado que R4 se autoalimentará a través del mismo contacto, y el movimiento del motor M seguirá, por lo que la cinta no se detendrá. Este dispositivo garantiza la permanencia del movimiento mientras dura la señal de seguridad. - -

10.

El mismo orden de sucesos se producirá con los contactos R5/1 y R6/1, al cerrarse respectivamente los interruptores AR y RR. - - - - -

15.

Asegurada la permanencia del movimiento motor cuando es detectada la señal de seguridad, puede ser detectada la señal que origina el cambio de fotograma, en la seguridad de que siempre se producirá en sincronismo con la señal que la ordene, y por lo tanto con el sonido que le corresponda. Así, después de ser detectada la señal de seguridad, el lector 91 situado en la banda II, detecta una señal que debidamente amplificada excita

20.

25. al electroimán R7 que atrae la leva 97, y el disco de giro 98

comienza a girar por un sistema de embrague 99, trasladando en su giro la longitud exacta de un fotograma. - - - - -

5. En la figura 13, queda detallado un mecanismo para giro, transmisión y embrague con arreglo a la figura anterior. En ella, el motor M arrastra por una correa 100, montada entre unas poleas 101 y 102, el dispositivo de embrague 99. - - -

En el diagrama de tiempos de figura 14, se especifica que la relación entre la señal de seguridad, señal de cambio y giro del fotograma, se determina como sigue: - - - - -

10. t1= tiempo de giro del fotograma  
t2= tiempo de duración de la señal de cambio  
t3= tiempo de duración de la señal de seguridad  
t4= tiempo de inercia del aparato

siendo  $t3 > t2 > t1$ , estando pues situado en medio t2. - - - -

15. El tiempo t4 sólo tiene importancia para el momento de situar la siguiente señal de cambio, y dependerá de las características propias de cada aparato. L1 y L2 son los lectores situados en el cabezal doble. - - - - -

20. En la versión relativa al diagrama de la figura 12, se utiliza una sola banda en la cinta magnetofónica, con dos lectores 90 y 91 individuales situados uno al lado del otro y separados en una cierta distancia comprendida entre 5 mm y 500 mm, con sus respectivos amplificadores 92 y 93. - - - - -

La corriente llega al transformador 94 y al rectificador 95, saliendo en corriente continua de bajo voltaje. A la salida de dicho rectificador 95, se dirige el polo positivo hacia el circuito que se describe a continuación, y el polo negativo hacia los puntos marcados N. Así el polo positivo se dirige al relé R1 para poder recargar la fuente autónoma 96, por lo que mientras haya corriente de la red, R1/1 se mantendrá cerrado. Dicho polo positivo se dirige también hacia los amplificadores 92 y 93, y hacia los interruptores de marchas AL, AR y RR.

5.

10.

Suponiendo que, en la presente situación, se pone en marcha el aparato por el interruptor AL, con lo que la corriente pasa por los contactos cerrados R5/3 y R6/3, llegando hasta el relé R4 que actúa cerrando los contactos R4/1 y R4/4, y abriendo los R4/2 y R4/3. Al cerrarse el R4/4, se da corriente al motor M, el cual girará en el sentido y velocidad previstos. Al abrirse R4/3 se evita que el cierre accidental de AR produzca otro movimiento y al abrirse R4/2 se evita que el ocasional cierre de RR produzca otro movimiento. - - - - -

15.

20.

Al girar el motor M con la marcha AL, la cinta magneto-fónica irá moviéndose y la banda de impulsos irá rozando los dos lectores 90 y 91. Cuando llegue el impulso cualificativo de la señal al lector 91, si por ejemplo es el primero en detectarla, excita al relé R2 que cierra los contactos R2/1, R2/2 y R2/3, produciéndose la situación siguiente: - - - - -

a) por el cierre del contacto R2/1, coinciden conjuntamente la corriente de la red rectificadora y la corriente de la fuente autónoma 96 que alimentará también a todo el circuito a partir de este momento y mientras exista la señal de seguridad.

5. En este orden de marcha, el dispositivo guarda el mantenimiento del movimiento en el aparato si en este momento se produce un corte en la corriente de la red. - - - - -

b) por el cierre del contacto R2/2, se prepara la situación para ser realizado el cambio de fotograma cuando el siguiente lector 90 cierre el contacto R3/2. - - - - -

10.

c) por el cierre del contacto R2/3, se proporciona corriente a los contactos R4/1, R5/1 y R6/1. Dicho contacto R4/1 está cerrado por cuanto se ha activado su relé R4 al cerrarse el interruptor AL, pero si mientras haya señal de seguridad es abierto voluntaria o involuntariamente el interruptor AL, dicho contacto R4/1 seguirá cerrado, puesto que R4 se autoalimentará a través del mismo contacto, y el movimiento del motor M seguirá, con lo que la cinta no se detendrá. Este dispositivo asegura la permanencia del movimiento mientras dura la señal de seguridad. - - - - -

15.

20.

El mismo orden de sucesos ocurrirá con los contactos R5/1 y R6/1 al cerrar respectivamente los interruptores AR y RR. - - - - -

Custodiada y garantizada la permanencia de movimiento cuando es detectada la señal de seguridad en dicho sentido de marcha, el lector 91 entra en contacto con la señal. En este momento los dos lectores 90 y 91 están en contacto con la señal. El lector 90, a través de su amplificador, excita el relé R3 que cierra los contactos R3/1, R3/2 y R3/3. El cierre de R3/1 comunica también la fuente autónoma 96 con la red. El cierre de R3/2 comunica corriente al electroimán R7 el cual atrae la leva 97, y el disco 98 comienza a girar por el sistema de embrague 99, trasladando en su giro la longitud exacta de un fotograma. El cierre del contacto R3/3 comunica corriente a los contactos R4/1, R5/1 y R6/1. - - - - -

siguiendo el mismo sentido de marcha, al cabo de un tiempo la señal deja de ser percibida por el lector 91, R2 deja de ser activado, y se abren los contactos R2/1, R2/2 y R2/3, pero el circuito sigue siendo suministrado conjuntamente por corriente de la red y de la fuente autónoma 96, a través de R3/1. - - - - -

La señal de cambio se detiene por apertura de R2/2, pero no el movimiento del disco de giro 98. El contacto R4/1 mantiene su autoalimentación a través de R3/3 aunque R2/3 siga abierto. Cuando al fin el lector 90 deja de percibir la señal, es el tiempo de parar el aparato si así se desea. - - - - -

Cuando el sentido de avance del film se invierte, los movimientos y las acciones se producen en orden inverso, pero en

todos los casos se consigue la custodia y garantía del sincronismo de los cambios con el sonido y la señal correspondiente.

En la figura 15 se explica la relación de tiempos de la señal y de los espacios de la manera siguiente: - - - - -

- 5. E1= espacio comprendido entre los centros de dos cabezales lectores.
- E2= espacio de la señal de cambio.
- E3= espacio de la señal de seguridad.
- E4= espacio de cinta que transita por un cabezal en el tiempo de giro de un fotograma.
- 10. E5= espacio de cinta recorrido debido a la inercia del aparato.
- t4= tiempo de giro de un fotograma.
- t5= tiempo de inercia del aparato.

La relación de tiempos y de espacios queda determinada

15. así: - - - - -

$$E3 > E1 > E2 \quad ; \quad E4 > E2 \quad t4 > t2$$

El tiempo t5 y el espacio E5 sólo tienen importancia en el momento de situar la siguiente señal de cambio, y dependerá de las características especiales de cada aparato. - - - - -

20. En las figuras 11 y 12, se representa por 103 y 104 unos estabilizadores. - - - - -

5.

Descritas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrá introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

10.

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

15.

1.- Sistema de seguridad que custodia y garantiza el sincronismo de sonido e imagen durante los cambios sucesivos de imagen, caracterizado porque la sincronía se consigue mediante la relacionada separación en el tiempo y en el espacio de una señal de seguridad y otra de cambio que promueven unas acciones y movimientos que determinan la continuidad en el cambio de las vistas fijas, a cuyo efecto el sistema comprende unos órganos responsables de actuación en momentos específicamente concretos, de modo que la señal de seguridad, proporcionada por la cinta magnetofónica previamente al cambio de cada fotograma, pone en funcionamiento un sistema que crea dentro del aparato proyector una situación temporal que produce una disponibilidad instantánea y automática de una fuente de energía autónoma para todo el circuito eléctrico mientras esté en acción el período de seguridad, al tiempo que

20.

25.

imposibilita el corte de suministro de energía eléctrica al circuito, en tanto esté en acción el citado período, mientras que la señal de cambio se encarga de poner en funcionamiento los mecanismos de cambio del fotograma, y de manera que el período de seguridad es de mayor duración que el de cambio de fotograma, estando incluido este último dentro del primero. --

5.

2.- Sistema de seguridad perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque para cada cambio de fotograma, hay dos impulsos magnetofónicos situados en dos bandas magnetofónicas distintas, utilizando un cabezal doble para la detección de ambos impulsos. - - - - -

10.

3.- Sistema de seguridad perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque para cada cambio de fotograma, hay dos impulsos en una sola banda magnetofónica, utilizando dos cabezales sencillos para la detección de ambos impulsos, estando separados entre sí ambos cabezales en una determinada distancia. - - - - -

15.

4.- Sistema de seguridad perfeccionado, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la situación de seguridad se promueve por la detección de impulsos magnéticos, ópticos o mecánicos, por uno o ambos cabezales. - - - -

20.

5.- Sistema de seguridad perfeccionado, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la situación de cambio se debe producir solamente cuando los dos cabezales están detectando un impulso. - - - - -

25.

5. 6.- Sistema de seguridad perfeccionado, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque las situaciones de seguridad y de cambio se consiguen por unos órganos captoros responsables de las actuaciones al efecto, siendo dichos órganos la cinta magnetofónica, los cabezales lectores y la grabación. - - - - -

10. 7.- Sistema de seguridad perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos responsables de las acciones y de los movimientos, actúan dentro de unos límites de sensibilidad propios y concretos, cuyos órganos son del tipo que comprende los electromagnéticos, electrónicos, ópticos, mecánicos y sus combinaciones. - - - - -

15. 8.- Sistema de seguridad perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque las señales de seguridad y de cambio son amplificadas para determinar la conversión de las mismas en impulsos de potencia suficiente para la subsiguiente utilización. - - - - -

20. 9.- "SISTEMA DE SEGURIDAD QUE CUSTODIA Y GARANTIZA EL SINCRONISMO DE SONIDO E IMAGEN DURANTE LOS CAMBIOS SUCCESIVOS DE IMAGEN" - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintiseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de quince figu-

res que la ilustran.

MADRID, 25 MAYO 1976

F.A. M. CURELL SUÑOL

*Alvechurá*

opi res.

FIG. 1

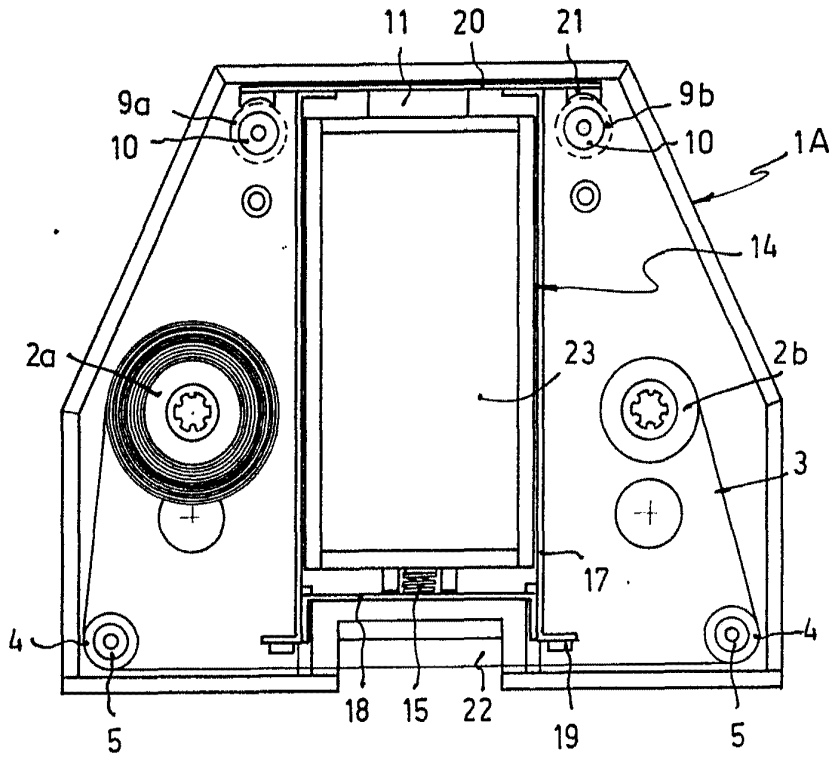
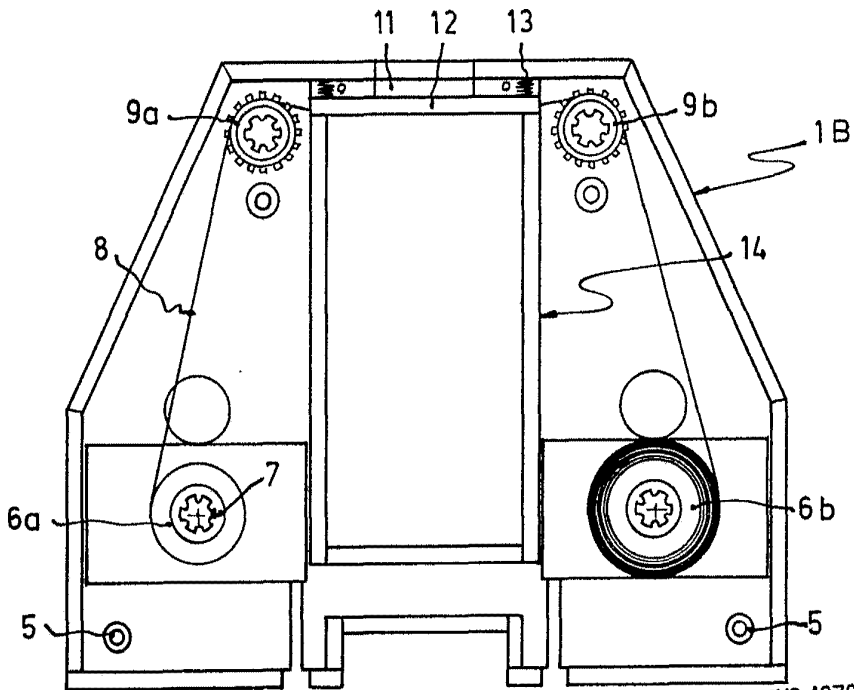


FIG. 2



MADRID 25 MAYO 1976

E. A. M. CURELL SUÑOZ

*M. Curell Suñoz*

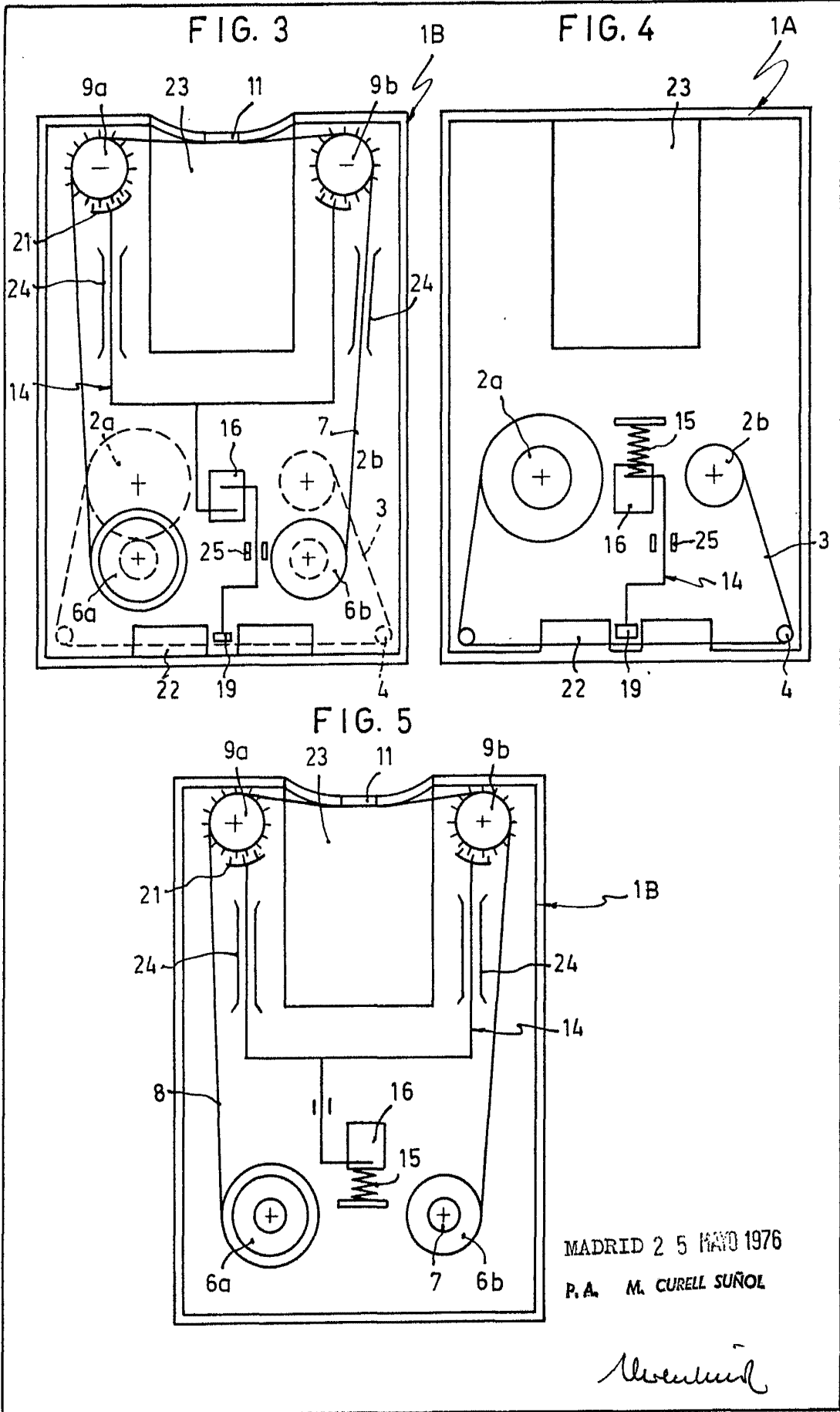


FIG. 6

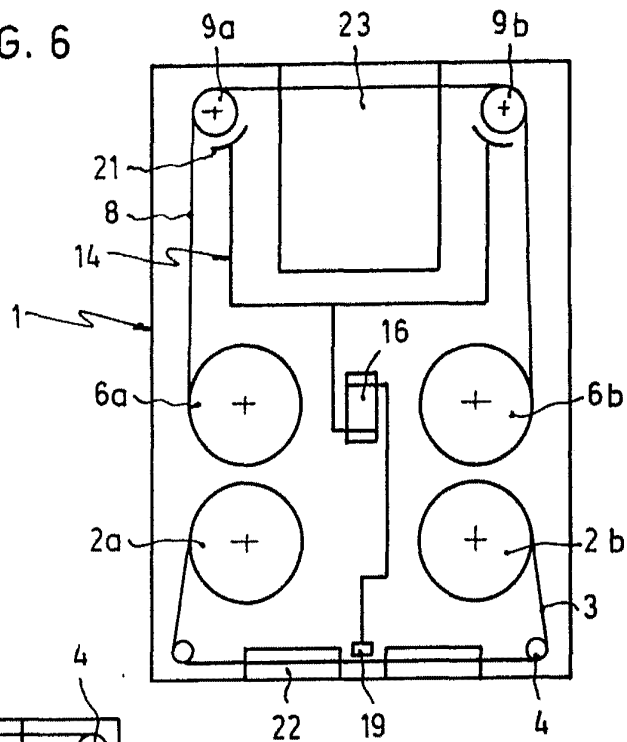
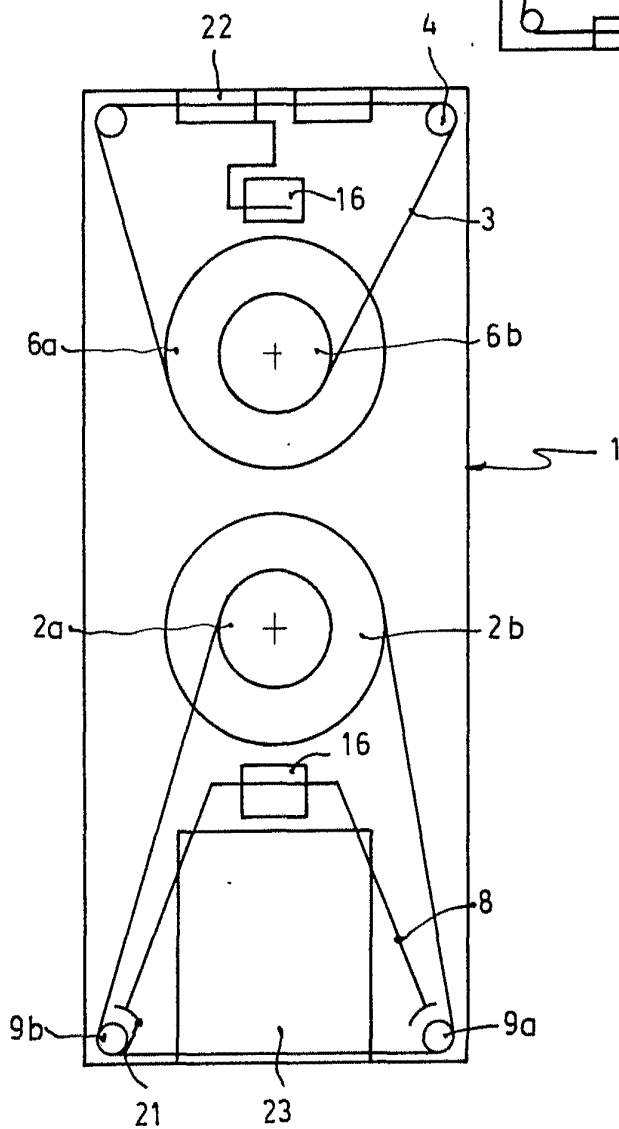


FIG. 7

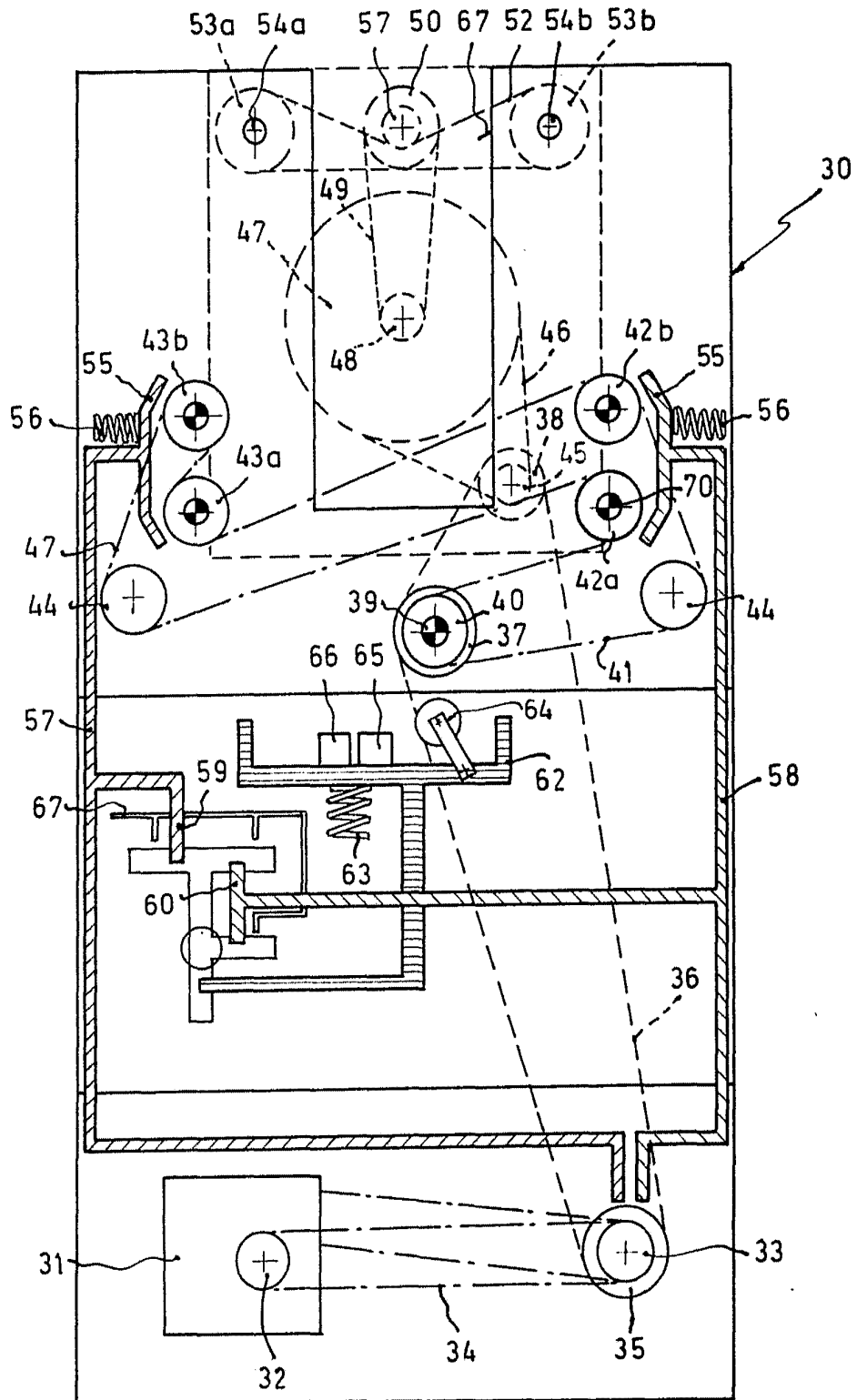


RECIBO 25 MARZO 1976

M. CURELL SUÑEZ

*Alvaredo*

FIG. 8



HECHO 25 MAR 1976

P.A. M. CURELL-SURTEL

*Alvencul*

FIG. 9

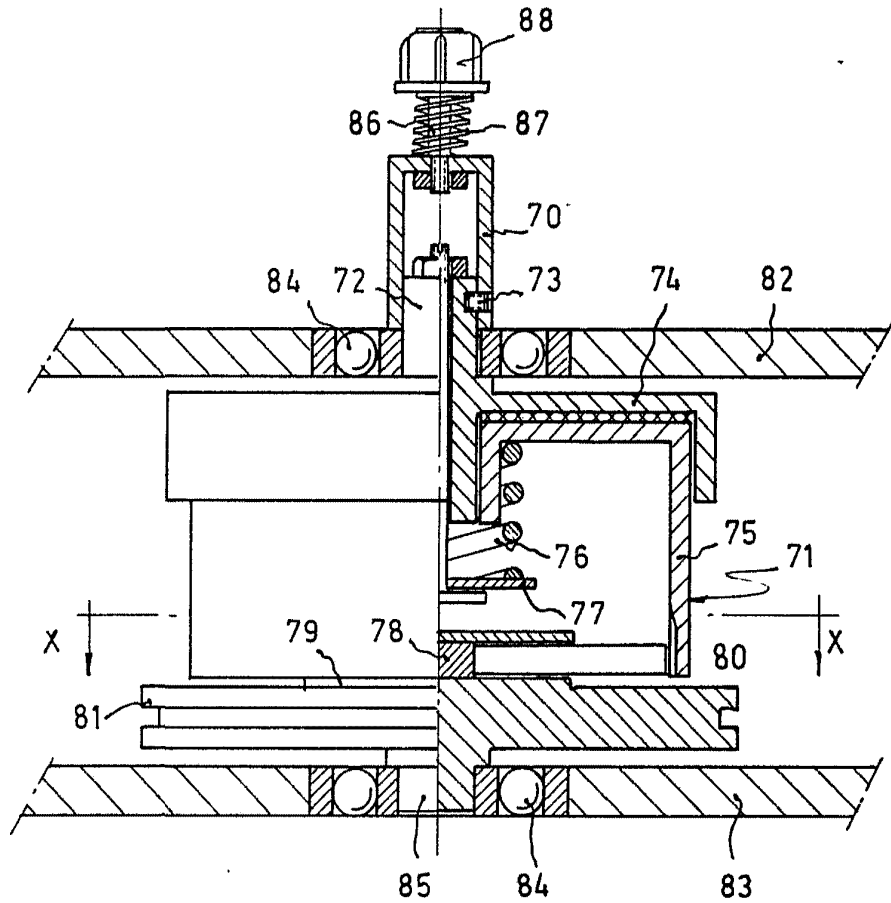
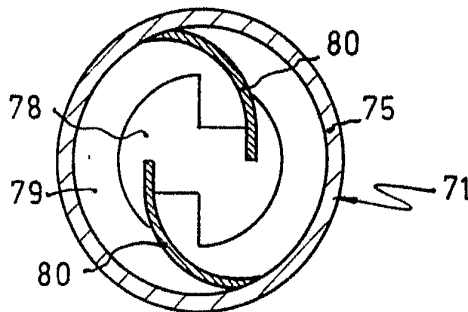


FIG. 10

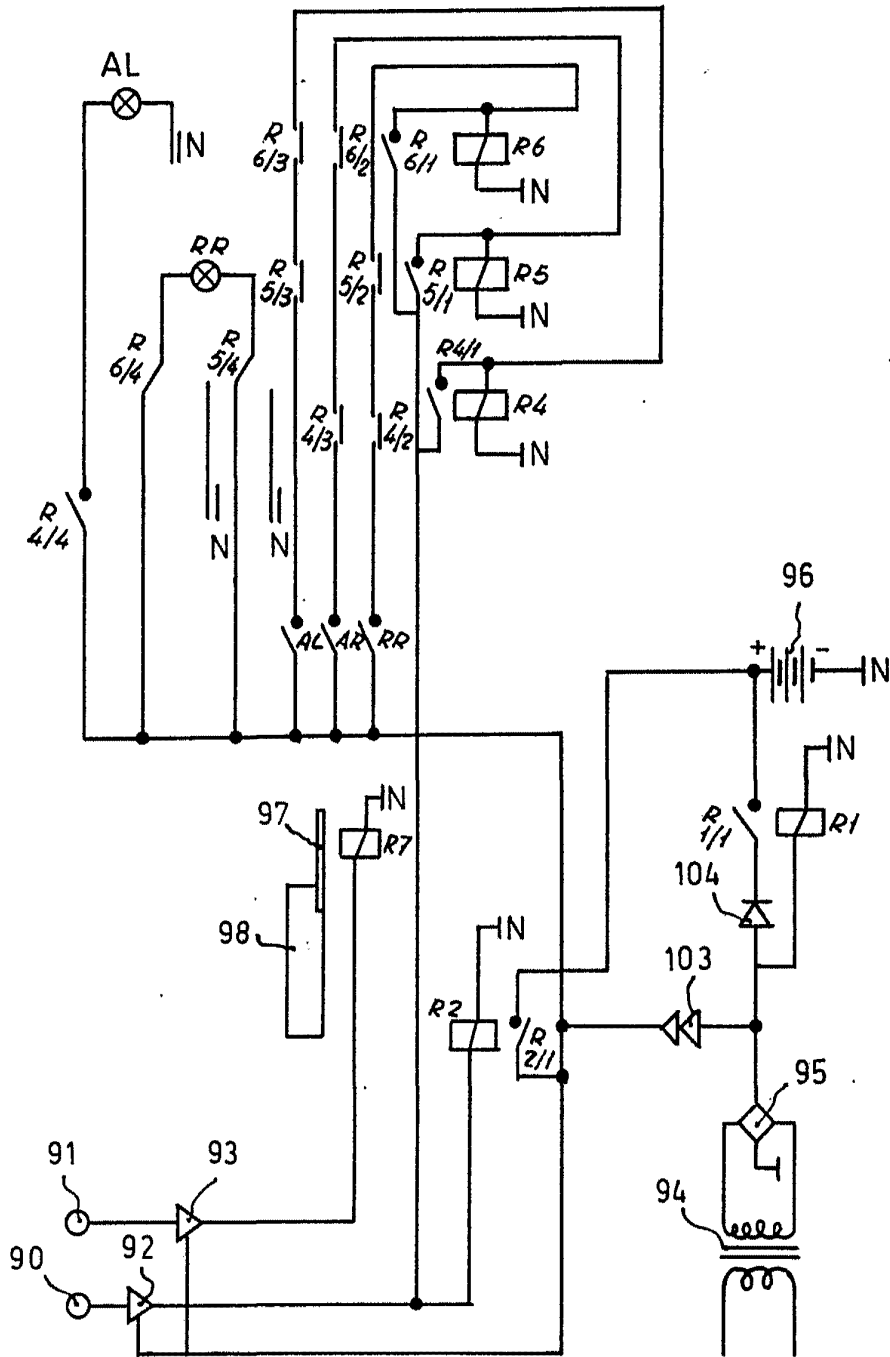


MADRID 25 MAR 1976

P.A. M. CURELL SUÑOL

*Revista*

FIG. 11



MADRID 2 5 MAR 1976

P. A. M. CURELL SUÑEZ

*Alvarado*



FIG. 13

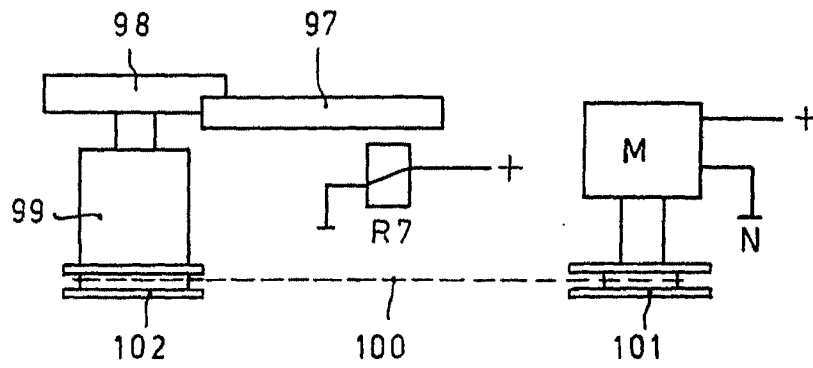


FIG. 14

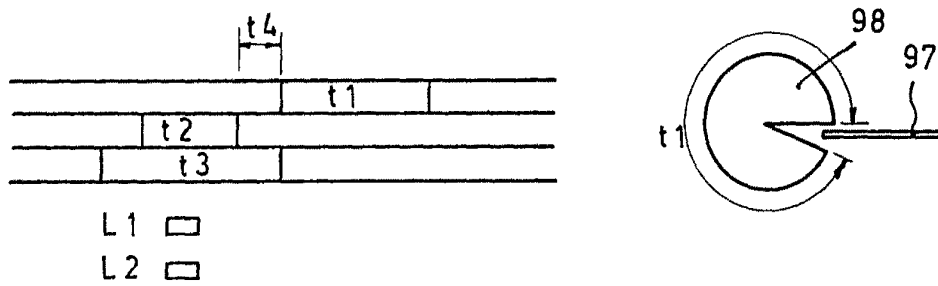
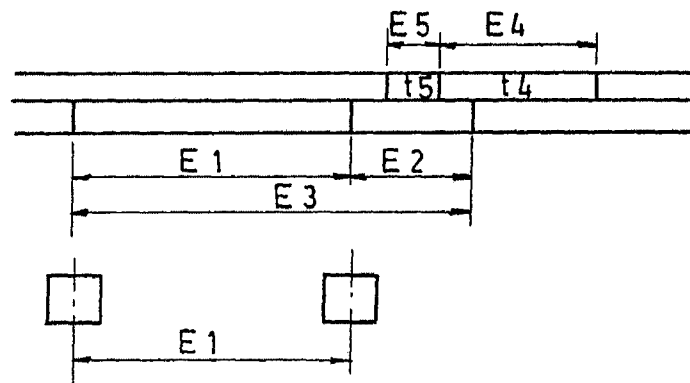


FIG. 15



MADRID 25 MAR 1976

P. A. M. CURELL SUÑEZ

*Alvencin*