



P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N 254773

por "PROCEDIMIENTO, CON SU APARARO REALIZADOR, PARA PRODUCIR UNA GRABACIÓN DE SONIDO, MODIFICADA O REVISADA, DESDE UNA GRABACIÓN DE SONIDO YA REGISTRADA EN UN SOPORTE ADECUADO", a favor de la firma estadounidense LENBECK, Inc. domiciliada en New York, N. Y., (Estados Unidos), "150, Broadway".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento, con su aparato realizador, para producir una grabación de sonido, modificada o revisada, desde una grabación de sonido ya registrada en un soporte adecuado.

5. Este soporte de la grabación ya registrada puede ser una película, cinta, disco u otro soporte adecuado para esta finalidad.

La invención concierne pués al procedimiento, al aparato realizador y a las operaciones asociadas.

10. Una de las mas ventajosas actividades de aplicación de la invención se refiere a registrar de nuevo una grabación de sonido original tal como una grabación de sonido registrada bajo condiciones de actividades tales como en forma de una grabación puramente recogida o modificada de otra manera. La necesidad de modificar la grabación del

15.

254773



- sonido original es bien entendida. Puede haber varios sonidos extraños entremezclados, tales como el ruido de un aeroplano en la grabación de sonido durante un período de rodaje de una escena de la película, pasajes de voces que pueden no ser satisfactorios, escenas que deben ser repetidas, etc., y es a menudo deseable agregar efectos especiales de sonido a la grabación originariamente registrada. La invención es también útil para sustituir secuencias seleccionadas en la grabación de sonido original, o registrar la nueva grabación en un lenguaje diferente pero con la misma medida de tiempo sustancialmente.

- 5.
- 10.
- Son conocidos varios procedimientos y aparatos para registrar de nuevo el original o campo de la grabación de sonido. Sin embargo, todos los procedimientos y aparatos hasta ahora conocidos piden mucho al artista y si la grabación ha de ser usada en una película cinematográfica, hay a menudo una apreciable falta de sincronización entre el sonido cuando se reproduce desde la grabación registrada y los movimientos de labios de los artistas, u otra acción productora de sonido mostrada en las escenas de la película.

- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Los procedimientos y aparatos tal como se conocen hasta ahora comprenden básicamente el transferir el sonido registrado en la grabación original a una grabación guía en la cual están marcados ciertos puntos de referencia. El artista repite entonces sus propias palabras como mejor puede, o sustituye palabras y estas repeticiones o sustituciones son registradas en una nueva grabación de sonido que puede ser finalmente retransferida en lugar de la grabación original y constituye la grabación de sonido final o terminada. Evidentemente es virtualmente imposible repetir un pasaje

254773



hablado mas largo que unás pocas palabras con la misma medida de tiempo y espaciamento de las palabras de suerte que tiene que ocurrir entre las dos grabaciones o un retraso o un adelanto dentro de sus límites y tales errores en la medida del tiempo se van agravando por ser acumulativos.

- 5.
- Uno de los objetos de la presente invención es proveer un procedimiento nuevo y perfeccionado de modificar una grabación de sonido de la clase general a la que antes nos hemos referido, cuyo procedimiento reside básicamente en
10. continuas interrupciones a pasajes bastante largos en frases de longitud todo lo corta que se desee que pueden ser repetidas por el artista todas las veces que haga falta para alcanzar el deseado grado de perfección. Como es evidente, la exacta repetición de una frase corta es mucho mas fácil y
15. menos cansado que la de una frase de relativa longitud. Similamente, una frase corta sustituida puede ser convenientemente ajustada en el intervalo de tiempo usado para la frase original. Además, cualesquiera errores en la medida del tiempo no son acumulativos dado que la frase siguiente empieza en el momento correcto relativo a la grabación guía y por ello de la grabación original.
- 20.

- Otro objeto de la invención es proveer un procedimiento nuevo y perfeccionado de volver a registrar la grabación original que permite recomprobar por el propio artista la repetición de frases sustituidas contra las frases originales
25. mientras el artista está emitiendo una frase a ser registrada de nuevo. Tal recomprobación continua es hecha posible mediante la reproducción del sonido registrado en la grabación de guía en auriculares llevados por el artista, o por medio
30. de altavoces durante el registro de la nueva grabación.

254773



5. Otro objeto de la invención es proveer un procedimiento nuevo y perfeccionado de producir una grabación de sonido modificada desde la grabación original en una banda de sonido de película cinematográfica mediante la sucesiva proyección de secuencias preseleccionadas en la película y registro simultáneo en una nueva grabación de sonido correspondiente a la representación gráfica cuando y durante la proyección de las secuencias.

10. Otro objeto de la invención es proveer un procedimiento nuevo y perfeccionado de volver a registrar la grabación original el cual comprende la repetición del sonido a ser registrado en la forma de pasajes o frases cortas y que coloca la iniciación real de la repetición de cada frase sucesiva bajo el control del artista en una manera muy conveniente y, si se desea, de funcionamiento automático.

15. Otro objeto de la invención es proveer un procedimiento nuevo y perfeccionado de volver a registrar la grabación original el cual permite al artista retornar en cualquier momento y tantas veces como desee en sus nuevos registros y repetirlo si no está completamente satisfecho, o para avanzar rápidamente sobre partes de la grabación original.

20. Otro objeto de la invención es proveer un aparato nuevo y perfeccionado para realizar las antes indicadas fases del procedimiento de acuerdo con la invención y otras operaciones preparatorias del mismo y asociadas con él.

25. Aunque en general se hace referencia al registro de palabras, evidentemente pueden ser registrados de nuevo otros sonidos de manera similar y el término "artista" tal como aquí se usa está solamente designado para indicar la persona o medio reproductor o sustituto del sonido originariamente

30.



254773

registrado.

Otros objetos ulteriores de la invención, así como características y ventajas de la misma se pondrán de manifiesto en la descripción siguiente y reivindicaciones anexas formando parte de la solicitud.

5.

En las figuras de las siete láminas de dibujos adjuntas se ilustran varias realizaciones preferidas de la invención mostradas a título de ejemplo ilustrativo mas no limitativo.

En los dibujos:

10.

La fig. 1ª es un esquema en bloque mostrando las fases que comprende el procedimiento de la invención de volver a registrar una grabación de sonido con el propósito de modificarla, y las fases preparatorias asociadas con el citado procedimiento.

15.

La fig. 2ª muestra esquemáticamente la fase de convertir una grabación óptica de sonido en una grabación magnética de sonido por medio de un transductor.

20.

La fig. 3ª muestra esquemáticamente la fase de situar el principio de cada frase o pasaje que ha de ser individualmente repetido y marcando el principio de tal pasaje o frase sobre una grabación guía.

La fig. 4ª es una sección dada según la línea 4-4 de la fig. 3ª.

25.

La fig. 5ª muestra parcialmente en detalle y parcialmente en esquema los componentes empleados en la propia operación de registrar de nuevo que se indica en la fig. 1ª en forma de bloque.

30.

La fig. 6ª muestra una reversión de la disposición de la fig. 2ª en que la grabación magnética de sonido vuelta a registrar sobre la grabación guía es transferida a una nueva

254773



y final grabación de sonido y convertida durante tal transferencia desde una grabación magnética a una grabación óptica por medio de un transductor.

5. La fig. 7ª muestra esquemáticamente una disposición en la cual la grabación de sonido original es registrada en un disco y es vuelta a registrar en un disco, estando automáticamente controlado el principio del registro de cada secuencia sucesiva.

10. La fig. 8ª es una vista fragmentaria de una modificación de la disposición de la fig. 7ª en que el principio de cada registro de una secuencia está controlado manualmente,

La fig. 9ª es una vista esquemática de medios para marcar el principio de cada secuencia a ser registrada.

15. La fig. 10ª es una sección dada en la fig. 9ª según la línea 10-10 y mostrando los medios de marcar de una forma mas completa y en mayor escala.

La fig. 11ª es un sistema óptico de realizar la sincronización de sonido con la acción de la película mediante observación de cuadros mas bien que por sonido.

20. La fig. 12ª es un sistema para producir la grabación nuevamente modificada mediante aviso selectivo o de la grabación de sonido original o de la presentación gráfica asociada con la grabación original o ambas, grabación de sonido y presentación gráfica.

25. La fig. 13ª muestra varios modelos de agrupación de las secuencias a ser registradas en la grabación guía u otra grabación intermedia.

30. La fig. 14ª es una disposición para transferir secuencias registradas en ciertos modelos de los mostrados en la fig. 13ª de una a otra grabación de sonido en una mútua relación espa-



254773

cial seleccionada.

5. La fig. 15ª muestra esquemáticamente una disposición modificada para transferir desde una grabación de sonido a otra, en una mutua relación espacial seleccionada, ciertos modelos de los otros mostrados en la fig. 13ª, y

La fig. 16ª es un esquema de circuito para controlar automáticamente la detención de la grabación guía al principio de una secuencia.

10. Refiriéndonos primero a las figuras 1ª a 6ª en detalle, el bloque esquematizado en la fig. 1ª indica una película 1 que se mueve desde un carrete de suministro a un carrete de recogida, y llevando la grabación de sonido original registrada bajo condiciones de campo y para ser modificada. La grabación de sonido modificada puede ser registrada de nuevo en una película 2. Básicamente, ambas grabaciones de sonido, original y modificada, pueden estar registradas en cualquier forma adecuada. Para los fines de esta descripción se supone que la grabación de sonido original está registrada como una grabación óptica, y que la grabación modificada ha de ser vuelta a registrar también como una grabación óptica.

15. Para efectuar la modificación de la grabación de sonido original de acuerdo con el procedimiento y mediante el aparato según la invención, la grabación de sonido original es primeramente transferida a un soporte intermedio designado como cinta 3 de laboratorio por cualquiera de los medios conocidos y adecuados para esta finalidad. La transferencia desde la película 1 a la cinta de laboratorio es sincronizada por un bloque 4 marcado Medios Sincronizantes. Estos medios sincronizantes y los medios sincronizantes referidos en lo sucesivo pueden ser cualquiera de las varias clases conocidas y adecuadas

20.

25.

30.

254773

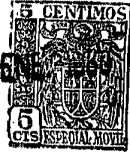


- para esta finalidad, Pueden ser medios de acoplamiento mecánico tales como piñones, o pueden ser medios eléctricos tales como sistemas seguidores o sistemas salinos. En lo sucesivo nos referiremos a la grabación de sonido en la cinta de laboratorio con la grabación guía. Puede ser una grabación óptica, pero la mostrada como ejemplo es una grabación de sonido magnética. La transferencia de la grabación desde la película 1 a la grabación guía en la cinta de laboratorio y la conversión de ella en una grabación de sonido magnética se efectúan en una bien conocida manera mediante un transductor 5. La grabación guía está designada en la fig. 2ª con el número 6.

- Como antes se explicó, el procedimiento de la invención implica la selección de secuencias cortas tales como oraciones, o partes de las mismas para ser individualmente repetidas por el artista para ser registradas en la grabación guía. De acuerdo con la primer fase preparatoria para realizar el procedimiento de la invención ha de marcarse el principio de cada secuencia para ser individualmente repetida. A este fin, el operador mueve hacia atrás el registro en la grabación guía por cualquier medio adecuado indicado por un bloque 7 y denominado Lector de Sonido. Para el propósito del movimiento en retroceso la cinta de laboratorio es impulsada por un impulsor 8₂ hacia adelante. La impulsión hacia adelante es preferiblemente de la clase que permite la detención de la cinta de laboratorio para la finalidad que será mas completamente explicada después, sin impedir la propia impulsión hacia adelante. Impulsores de embrague deslizante son adecuados para este fin.

- Siempre que la persona que está oyendo el Lector de Sonido alcanza el principio de una secuencia tal como una oración que selecciona para ser individualmente repetida, produce di-

254773



- cha persona una marca en la cinta de laboratorio. Estas marcas pueden ser de cualquiera de las clases conocidas para identificar puntos seleccionados en una grabación de sonido, esto es, las marcas pueden ser de la clase magnéticamente producida o señales por pulsación por coacción con apropiados medios instrumentales, o pueden ser puramente marcas físicas tales como muescas o agujeros. Por razones de simplificar la ilustración se muestran agujeros 9. Tales agujeros pueden ser producidos por medio del simple punzón mostrado en la fig. 4^a. De acuerdo con esta figura la cinta 3 de laboratorio pasa entre dos placas guía 10 y 11. Un punzón 12 accionado por muelle se extiende a través de los taladros céntricamente alineados pasantes por estas placas guía. Como se ve, una depresión manual del punzón produce el deseado agujero en la cinta. Evidentemente la fig. 4^a ilustra el punzón en una forma esquemática solamente y muchos diferentes diseños de punzón mas completamente terminados pueden ser utilizados.

- Quando la cinta de laboratorio, que se mueve en la dirección indicada por la flecha, alcanza una posición en la cual en la que un agujero 9 asociado con la grabación guía, como antes se describió, llega a un sitio 13 señalado Alzador del Marcador, la cinta de laboratorio es detenida. Esto está mostrado, a título de ejemplo, como siendo efectuado por dos dedos de contacto 14, uno a cada lado de la cinta de laboratorio. Los dos dedos están normalmente separados por la cinta de laboratorio, pero pueden contactar mutuamente a través de los agujeros 9. La cinta está mostrada en la posición en la cual los dos dedos contactan a través del agujero. La activación del Alzador Marcador excita un freno y controla el impulsor 15 de una manera que será mas completamente explicada después.

254773



Como resultado, es aplicado un freno 16 a la cinta de laboratorio para pararla. Esta detención de la cinta de laboratorio significa el principio de una secuencia seleccionada para ser repetida.

5. Un amplificador 17 de juego hacia atrás de dibujo convencional está en correlación, por ejemplo alineado transversalmente, con el punto en el cual la cinta de laboratorio es detenida por llegar a uno cualquiera de los agujeros 9. El amplificador de juego en retroceso está mostrado como conectado a los auriculares 18 para ser llevados por el artista. Aunque se ha encontrado que los auriculares es lo mas conveniente ya que facilitan la concentración del artista, pueden ser empleadas otras reproducciones audibles tales como un altavoz de bajo volumen.
- 10.
15. La instalación comprende además un micrófono 19 por medio del cual puede ser registrado sonido a través de un amplificador 20 de registro sobre una grabación de registro 21 que es la grabación modificada. Esta grabación puede ser en la cinta de laboratorio o en una cinta separada y puede ser referida a ella como grabación registro.
- 20.
- La instalación está tambien mostrada como comprendiendo unos medios borradores 22. La cabeza registradora de amplificador 20 y la cabeza borradora de los medios borradores 22 están sustancialmente dispuestas en lados mutuamente opuestos.
25. La instalación de la fig. 1ª comprende además un dispositivo 23 accionado por sonido y un bloque 24 denominado como Impulsor Rápido. Este impulsor puede impulsar o rápido hacia adelante o impulsar en inversión rápida como será mas completamente explicado mas adelante. El dispositivo accionado por sonido puede ser de cualquiera de los muchos diseños conocidos
- 30.

254773



- para este propósito, tal como un adecuado relevador. Está mostrado como conectado al micrófono 19 de suerte que es activado por sonido aplicado al micrófono y actúa sobre el freno y control de impulsión 15 que a su vez controla, como antes se dijo, el freno 16 e impulsor rápido 24. El relevador accionado por sonido, que inicia automáticamente la activación del freno y control de impulsión 15 en respuesta al sonido aplicado al micrófono, puede ser reemplazado por un dispositivo accionado manualmente tal como una impulsión de un conmutador de botón.
5. La instalación tal como se ha descrito hasta ahora funciona como sigue:
- Se supone que la grabación guía ha sido marcada como antes se ha descrito y que la cinta de laboratorio y con ella la grabación guía son detenidas por el contacto de dedos 14 a través del respectivo agujero en registro con ellas. Supongamos además que el artista ha aplicado los auriculares a sus orejas y está listo para hablar o cantar ante el micrófono 19. Tan pronto como el artista lanza su primer sonido es activado el relevador 23 y efectúa el aflojamiento del freno 16.
10. Como resultado, la grabación guía reanuda su movimiento hacia adelante y el artista empieza o mas bien, continúa la repetición o modificación de las secuencias, cuyo principio está significado por la situación del agujero en el cual quedó detenida la grabación guía. Mientras que repite así la secuencia en cuestión o su sustitución, oye simultáneamente a través de los auriculares la secuencia tal como se registró originariamente en la película 1 y registrada de nuevo en la grabación guía. Esto permite al artista una imitación muy aproximada de la medida de tiempo y espaciado de palabras y sílabas en el registro original.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

254773



- Quando la secuencia termina y se alcanza el principio de una nueva secuencia la grabación guía es detenida de nuevo como antes se describió, y empieza otra vez el mismo ciclo. Como se ve, cualquier pequeño error que haya podido ocurrir en la medida de tiempo de la secuencia vuelta a registrar o sustitución de la misma no se hace acumulativa dado que la nueva secuencia debe empezar en el momento exacto requerido por el principio de la secuencia en la grabación de sonido original.
- 5.
10. La grabación de registro 21 así producida paso a paso en la cinta de laboratorio o en una cinta separada puede ser entonces transferida a la grabación final en la película 2. Esta película es impulsada sincrónicamente con la cinta de laboratorio mediante medios 25 de sincronización de diseño adecuado. Como se muestra en la fig. 6ª, la grabación magnética de sonido 21 en la cinta de laboratorio puede ser convertida en grabación óptica 26 en la película 2 por medio de un transductor 27.
- 15.
20. En el caso de que el artista necesite comprobar el nuevo registro de una o de varias secuencias acciona al Impulsor Rápido 24, suponiendo que el mismo esté dispuesto como un Impulsor de Inversión Rápida, que rápidamente retornará la cinta de laboratorio a la posición deseada. Puede entonces el artista borrar la secuencia en cuestión accionando medios borradores 22 si no está satisfecho de la calidad de las secuencias registradas de nuevo.
- 25.
30. Volviendo ahora a la fig, 5ª, esta figura muestra mas detalladamente algunos de los componentes, cuyas funciones han sido antes descritas en términos generales, y mas particularmente los componentes de un Impulsor de Inversión Rápida.

254773



En la figura se designa por: PB el Botón Impulsor de Inversión; R el Solenoide de Inversión; B el Solenoide de Freno; RH el Relevador Mantenedor de Inversión; y RR el Relevador Liberador de Inversión.

5. En la posición de la grabación de sonido, tal como está mostrada, los dedos 14 contactan a través del respectivo agujero marcador 9 y el relevador 23 accionado por sonido está desexcitado cerrando por ello sus contactos. Como un resultado, el solenoide B de freno y el relevador RR liberador de inversión están excitados de suerte que el freno 16 está aplicado y el Impulsor de Inversión Rápida está inactivo. Si el artista necesita ahora retornar al agujero marcador inmediatamente precedente de su elección, aprieta el botón PB. El botón de empuje es preferiblemente del tipo de retorno por la acción de muelle para evitar la impulsión 8 deslizante hacia adelante que mueve la cinta después que el freno es aflojado y antes de que la impulsión inversora pueda venir a contacto. La depresión del botón impulsor rompe los circuitos de excitación del solenoide B de freno y el relevador RR liberador de inversión. En consecuencia el freno es aflojado y el relevador RR cierra sus contactos. El contacto del botón de empuje con su par inferior de contactos cierra los circuitos de excitación para el solenoide de inversión R y relevador mantenedor de inversión RH. El relevador RH cierra un circuito de retención para sí mismo y solenoide R de suerte que el botón de empuje PB solamente necesita ser oprimido momentáneamente. Cuando la grabación guía ha sido retornada al agujero marcador próximo precedente en relación con los dedos de contacto 14, estos dedos, que estuvieron separados durante el movimiento de inversión de la grabación guía interrumpen así el circuito del solenoide de freno
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

254773



B que vuelve de nuevo a contacto. El solenoide B de freno y el relevador RR liberador de inversión son de nuevo excitados y el solenoide de inversión R y el relevador mantenedor de inversión RH serán desexcitados, esto es, todos los componentes ocupan las

5. posiciones en que están mostrados excepto que la grabación guía ha sido movida un agujero hacia atrás.

Si el artista deseara retornar a través de varias marcas precedentes, meramente tiene que conservar apretado el botón PB hasta que alcance el agujero deseado, o mas específicamente,

10. hasta que la cinta haya pasado sobre el agujero inmediato delante del agujero seleccionado como visto en la dirección del movimiento inversor.

Como es evidente, el sistema de circuito de control descrito en la fig. 5ª como control De Impulsión de Inversión Rápida puede ser también usado como control de Impulsión Hacia Adelante Rápida. El único cambio que se requiere es una inversión de la dirección de rotación del rodillo de impulsión 24 que puede ser prontamente realizada proveyendo un tren de engranajes de inversión de diseño convencional. Los dedos 14 y agujeros 9 pueden ser utilizados, pero pueden estar también previstos dedos

15. y agujeros especiales. La impulsión rápida hacia adelante puede ser usada para pasar por alto porciones innecesarias del registro original, o intervalos de tiempo mas cortos entre secuencias registradas.

20.

En las realizaciones que como ejemplo han sido antes descritas, la grabación guía ha sido mostrada como siendo en forma de una línea recta continua en cinta o película. La fig. 7ª ilustra que la invención puede ser igualmente bien aplicada a una grabación de sonido registrada en un disco giratorio. La

25. fig. 7ª muestra un disco 30 que es impulsado por un motor 31

30.

254773



- a través de un embrague 32 deslizante. En el disco está indicada una canal seguidora que sirve para guiar el brazo 33 del recogedor radialmente hacia dentro. La grabación guía corresponde a la grabación guía 6 antes descrita, y la grabación registro a la grabación 21 que también ha sido descrita antes.
5. La grabación de control corresponde en función a los agujeros marcadores 9, esto es, la grabación de control incluye señales que corresponden en colocación al principio de cada secuencia en la grabación guía seleccionadas para volver a ser registradas individualmente. Las marcas en la grabación de control pueden ser variaciones en la canal de la grabación o pueden ser medios productores de señales magnéticas o señales de impulso tales como pequeñas piezas de metal. La detención del disco cuando una de las marcas en la grabación de control es alcanzada y
10. la reanudación automática de marcha del disco son en principio lo mismo que antes se describió. Las marcas de señal en la grabación de control son instruidas por un tubo tiratrón 34, siendo probada la grabación de control por una prueba conectada a través de un amplificador 35 a la rejilla del tiratrón. El propio tubo del tiratrón está conectado al circuito de excitación del solenoide de freno B. Este circuito de excitación incluye además un relevador de control QR, cuyo circuito está controlado por un dispositivo 23 accionado por sonido.
15. 20.

- El funcionamiento general de la instalación de acuerdo con la fig. 7ª es evidente en todo cuanto a la función del artista concierne. Las posiciones de los componentes en la fig. 7ª están mostradas en analogía con los correspondientes componentes en las anteriores figuras, esto es, se supone que una señal marcadora coactúa con la prueba para la grabación de control. En el caso de que la impulsión de la rejilla del tubo
25. 30.

254773



se vuelva tal que el tubo es encendido cerrando el circuito de excitación para el solenoide B de freno este es aplicado. Si ahora el artista lanza el primer sonido, se activa el relevador 23 accionado por sonido y cierra un circuito excitador para el relevador QR. En consecuencia el freno es aflojado y no puede ser reajustado hasta que una nueva señal marcadora en la grabación de control alcance la prueba para esta grabación.

La fig. 8ª muestra una disposición simplificada en la que la reanudación de marcha del disco automáticamente cuando el artista emite el primer sonido por la acción del relevador 23 accionado por sonido, es reemplazada por una operación manual por medio de un botón de impulsión 36. Es evidente que cerrando este botón de impulsión se excita el relevador de control QR.

Las figuras 9ª y 10ª ilustran una disposición sencilla y conveniente para aplicar los marcadores requeridos a la grabación de control. Un cursor 40 está radial y deslizablemente montado sobre dos railes 41 y 42 que están, por una parte, adecuadamente fijados a un soporte 43 y, de otra parte, rotatoriamente asentados en un vástago 44 para el disco soportante 30 susceptible de girar. El cursor 40 es guiado por la canal seguidora de la grabación y se supone que la grabación guía ha sido registrada en el disco. Se supone además que una grabación en forma de una canal ha sido provista. El operador oye la grabación de sonido y oprime el punzón 45 siempre que alcance el principio de una secuencia seleccionada. Como es evidente, el punzón de la fig. 10ª corresponde al punzón mostrado en la fig. 4ª. Una vez completo el marcaje de la canal de grabación, el conjunto de marcas es removido y reemplazado por el brazo captor 33 de la fig. 7ª. La canal de grabación se vuelve así



254773

una grabación de control. Para llevar a cabo una colocación suficientemente exacta del marcaje, puede ser girado el disco a una baja velocidad o puede ser ligeramente jugado atrás y adelante hasta que se encuentre la requerida colocación del marcaje.

5.

En los ejemplos anteriores de realizaciones de la invención, las marcas asociadas con la grabación guía han sido colocadas por realizar un juego hacia atrás desde la grabación guía. Sin embargo, es también posible colocar el principio de las secuencias a ser de nuevo registradas mediante observación de una reproducción gráfica desde la película con la cual está asociada la grabación de sonido original a ser editada. La fig. 11ª muestra un sistema óptico apropiado para esta finalidad.

10.

Los medios marcadores y la propia grabación guía no están mostrados. Serán visualizados como siendo similares a los previamente descritos. De acuerdo con la figura, la película que tiene la grabación de sonido original es impulsada por un piñón 50 que está impulsoriamente asociado por acoplamiento a través de un piñón intermedio a un obturador 52 rotatorio tal como

15.

un prisma octogonal. Proveyendo un manantial de luz 53 y adecuadas lentes 54 y 55, permanentes imágenes son proyectadas sobre una pantalla 56. Observando estas imágenes el operador puede marcar convenientemente la grabación guía en los puntos apropiados. La disposición según la fig. 11ª es particularmente

20.

adecuada cuando no se trata meramente de volver a registrar una versión modificada o de otra manera mejorada de la grabación de sonido original, sino de agregar, por ejemplo, efectos sonoros a la grabación de sonido. Tales efectos sonoros pueden ser mejor colocados por oír no solo el sonido original, sino también observando la acción de la película. Por ejemplo,

25.

30.

254773



puede ser deseable agregar el sonido de disparos de fusil que están mostrados en la película pero no registrados como sonido en la banda original.

5. El sistema óptico acabado de describir en conexión con el marcaje de la grabación guía puede ser también usado en sustitución de, o en adición a, el sistema amplificador de juego hacia atrás de la fig. 1ª, esto es, el artista, en lugar de ser guiado por la reproducción del sonido registrado será guiado por la observación visual de la película o por ambas observaciones, visual y sonido.
- 10.

- La fig. 12ª muestra una disposición para producir una grabación de sonido modificada o pura o por ilustración de la grabación de sonido original o de una grabación de sonido intermedia que puede ser o no modificada, o ilustrándose visualmente por la representación gráfica asociada con la grabación de sonido original, o usando ambas ilustraciones visual y de sonido. La instrucción visual de acuerdo con la invención emplea el mismo principio que la hecha por sonido en que el artista mientras produce la nueva grabación de sonido, secuencia a secuencia, observa la correspondiente secuencia gráfica en la película de suerte que es guiado por tal observación en su reproducción o modificación de la grabación de sonido original.
- 15.
- 20.

- La disposición de la fig. 12ª es en efecto una combinación de las disposiciones mostradas en las figuras 5ª y 11ª y descritas con referencia a las mismas. De acuerdo con ello, las mismas referencias gráficas son empleadas para designar componentes correspondientes.
- 25.

- La parte superior de la fig. 12ª duplica el sistema de control impulsor de la fig. 5ª. El impulsor en sí mismo puede ser de nuevo visualizado como siendo o impulsor de inversión
- 30;



254773

- rápida o impulsor de avance hacia adelante rápido. La parte inferior de la fig. 12ª muestra una sección de una banda de sonido de película 75 cinematográfica. La película 75 es pre-punzonada con agujeros 9', cuyo espaciamento es correlativo con el espaciamento de agujeros 9 en la cinta 3. La cinta de laboratorio 3 y la película 75 son impulsadas en sincronismo, o en casi sincronismo, y están acopladas para esta finalidad por adecuados medios de acoplamiento que pueden ser mecánicos o eléctricos como previamente se describió. El acoplamiento está indicado, a título de ejemplo, solamente como impulsores de deslizamiento 8 y 8'. Una impulsión hacia adelante rápida o de inversión rápida a ellos para la cinta 3 está también provista para la película 75. Los componentes correspondientes están designados por los mismos caracteres de referencia aunque primados. Los dos sistemas de control están acoplados por un adecuado enlace 76 entre los botones impulsores PB y PB' de suerte que el accionamiento de uno u otro botón accionará ambos sistemas de control.
- La película 75 está además asociada con la ilustración visual según sistema de la clase mostrada en la fig. 11ª.
- Como se desprende de la anterior descripción y examen de la fig. 12ª, la cinta 3 será detenida de acuerdo con las secuencias marcadas por los agujeros 9 y la película 75 será detenida de acuerdo con el espaciado de los agujeros 9'. Mientras que la película es impulsada, el artista, u otro operador, puede observar en la pantalla 56 la secuencia de las imágenes fijas proyectadas asociadas con la correspondiente secuencia de sonido registrado en la cinta 3. Tal observación visual de la acción da al artista un amplio margen para modificar su registro de sonido y adaptarlo a la acción represen-



254773

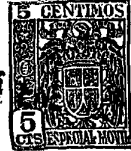
tada en la película.

La figura 12ª muestra además auriculares 10 que puede usar el artista en adición a, o en lugar de, la observación visual de la pantalla 56.

5. El espaciamiento de las secuencias seleccionadas puede ser el mismo en la grabación guía que en la grabación original, pero es también posible, y estando dentro de los límites de la invención, variar el espaciamiento entre las secuencias mediante la preparación de una grabación de guía y registro adicional.
10. Una variación del espaciamiento puede ser deseable por razones de economía de espacio en cuyo caso todas las secuencias pueden ser impulsadas juntas, eliminando así el tramo o tramos de película en intervalos de silencio algunas veces de bastante longitud, o para economizar tiempo eliminando intervalos inútiles entre registros y para proveer mas libertad conforme a la fluencia de la presentación.
- 15.

- La fig. 13ª muestra varios modelos pero sin caracter limitativo. La grabación A de sonido muestra una grabación guía tal como queda registrada de nuevo desde la grabación de sonido original de suerte que los espacios son los mismos que los de la grabación original. La grabación B muestra una grabación guía cuyas marcas asociadas están colocadas de manera que las tres secuencias en la grabación A son impulsadas estrechamente juntas. La apreciable economía de material de cinta y tiempo y la mayor libertad son evidentes. La grabación C muestra marcas que están igualmente espaciadas. En tal grabación el principio de cada secuencia está movido a coincidencia con agujeros premarcados en la cinta. Aunque el espaciamiento es igual están seleccionadas al azar. Finalmente, la grabación D
- 20.
- 25.
30. muestra el espaciamiento de las secuencias al azar. Aquí, cada

254773



marca es movida a coincidencia con el principio de una secuencia.

5. Como se evidencia en la fig. 13ª, cualquier colocación de marcas o secuencias puede ser seleccionada en una grabación guía intermedia. Solamente es esencial que el principio de cada secuencia coincida con una marca o, mas ampliamente, estén correlativamente espaciadas.

10. La fig. 14ª muestra una disposición para convertir el modelo B al modelo A; A al C; C al A; D al A. La grabación superior de la fig. 14ª puede representar la grabación de sonido A, B, C o D de la fig. 13ª y la grabación de sonido inferior puede representar la grabación de sonido A o C de dicha fig. 13ª. De acuerdo con la disposición de la fig. 13ª, los dedos de contacto 60 coactúan con agujeros marcadores 9 en la grabación superior que constituye la grabación guía en la manera previamente descrita, esto es, los dedos son separados por el material de la cinta 2, pero pueden contactar mutuamente a través de los agujeros 9, cada uno de los cuales significa el principio de una secuencia. Similarmente, los dedos 61 coactúan con agujeros 9' en la cinta inferior 2'. Una cabeza de sonido 62 de juego hacia atrás está dispuesta en una relación especial predeterminada, por ejemplo en alineación transversal, con dedos 60, esto es, en el punto en el cual la secuencia a ser de nuevo registrada empieza y similarmente una cabeza de registro de sonido 63 está provista en adecuada relación espacial con dedos 61. Las dos cabezas de sonido están conectadas por apropiado equipo indicado por un bloque 64 denominado Amplificador para registrar sonido en la grabación guía en la cinta 2 sobre una segunda grabación guía en la cinta 2'. La primera o la segunda grabación

15.

20.

25.

30.

254773



- pueden ser tambien una grabación final. Cada uno de los pares de dedos 60 y 61 controla el circuito de excitación de un respectivo solenoide 65 y 66 a través de un común conmutador 67 de botón impulsor. El también común manantial de corriente está mostrado como una batería 68. El solenoide 65 controla un freno 69 que es aplicado cuando el solenoide está excitado y el solenoide 66 controla un freno similar 70. Las dos cintas 2 y 2' deberán ser visualizadas como estando impulsadas en la dirección de las flechas en sincronismo, o aproximadamente, por medio de dispositivos de embrague deslizante.
- 5.
- 10.

El funcionamiento de la disposición es como sigue:

- Se supone primeramente que el modelo de secuencia de la grabación guía C va a ser producido desde el modelo de secuencia A. El modelo C se califica por agujeros 9' igualmente espaciados y tales agujeros están pre-punzonados en la cinta inferior 2' de la fig. 13a. La cinta superior 2 está mostrada en una posición en la cual los dedos 60 han hecho contacto, esto es, está aplicado el freno 69, con lo que la cinta 2 detenida y la secuencia mostrada a la izquierda está presta para registro. La cinta inferior 2' continúa siendo impulsada hasta que el próximo agujero 9' alcanza a coincidir con los dedos 61 con lo cual el solenoide 66 de vuelve también excitado y es aplicado el freno 70 para parar la cinta 2'. Con objeto de empezar la transferencia de la respectiva secuencia desde la grabación guía de la cinta 2 a la grabación guía de la cinta 2', se oprime el botón 67. Como un resultado, ambos frenos son aflojados y la secuencia es registrada como antes se describió. La impulsión de ambas cintas es reanudada hasta que paran de nuevo por un
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

254773



- re-contacto de los respectivos dedos. En el ejemplo mostrado la cinta inferior será primero detenida conforme la longitud espacial de sus agujeros 9' sea mas estrecha que la del agujero inmediato 9 de la cinta 3. Esto es, la cinta inferior esperará por la cinta superior pero como es evidente, el orden de perada puede ser invertido, dependiendo del espaciamiento de los agujeros. El ciclo antes descrito se repite por si mismo para cada secuencia para ser individualmente vuelto a registrar conforme está marcado en la cinta superior.
- 5.
10. Como ha sido explicado, la disposición descrita en conexión con la fig. 14^a permite la conversión de todos los modelos de grabaciones de la fig. 13^a excepto la conversión en el modelo B. La fig. 15^a muestra una disposición para convertir cualquiera de los modelos de la fig. 13^a, digamos una grabación A en la grabación B. En la fig. 15^a, el modelo de grabación A está en la cinta 3 y la grabación B a ser registrada está en la cinta designada en 90. Las dos cintas son impulsadas en sincronismo, o en casi sincronismo, por un adecuado medio impulsor 91 que puede comprender de nuevo un acoplamiento mecánico o eléctrico tal como un sistema salino.
- 15.
20. Una cabeza reproductora de sonido 92 y una cabeza registradora de sonido 93 conectadas por apropiado equipo indicado en el bloque 94 denominado Amplificador, sirven para registrar las secuencias en la cinta 3 y en la cinta 90. Dedos 95 funcionando como antes se describió completan el circuito excitador de un solenoide 96 de freno 97 cuando contactan mutuamente a través de los respectivos agujeros 9, parando así la cinta 3. Un altavoz 100 reproduciendo audiblemente los registros en la cinta 3 indica al operador cuando se alcanza el final de una secuencia en la cinta 3. Con objeto de
- 25.
- 30.

254773



- impulsar junto a la cinta 90 las espaciadas secuencias reproducidas desde la cinta 3, es evidente que la cinta 90 puede ser debidamente marcada en el momento de alcanzar el final de una secuencia. Para esta finalidad, hay asociado con la
5. cinta 90 un punzón 98. El accionamiento del punzón produce un agujero 99 en la cinta 90 y también detiene la cinta por contacto con la misma. El punzón 98 está vinculado a un botón impulsor 101 en el circuito de solenoide de freno 96 por un enlace tal como muestra que el funcionamiento del punzón
10. no tiene efecto sobre el botón de impulsión mientras que el funcionamiento del botón impulsor causa la retirada del punzón desde el agujero acabado de punzonar. Después que la cinta 90 ha sido parada, la cinta 3 continúa siendo impulsada -hasta parar por el siguiente agujero 9 significando el principio de una nueva secuencia en la cinta 3. Entonces ambas
15. cintas son libres por funcionamiento del botón impulsor desexcitando al solenoide 96 y retirando el punzón 98 del agujero 99. Al final de la nueva secuencia en la cinta 3, el punzón 98 es accionado de nuevo y se repite el ciclo acabado de describir.
- 20.

- Conforme se deduce de lo antes expuesto, la disposición acabada de describir permite el registro de secuencias cercanas entre sí. Puede haber un estrecho espaciamiento entre secuencias debido al tiempo de reacción humana implicado en el
25. accionamiento del punzón, pero esto no tiene importancia en la práctica ya que el principal propósito del modelo B es eliminar los períodos a veces completamente insustanciales de silencio entre dos secuencias a ser registradas de nuevo, lo cual obliga a un correspondiente gasto de grabación de sonido y
30. tiempo de registro y restringe también la libertad de disponer



254773

el nuevo registro en la grabación de registro.

En las realizaciones dadas como ejemplo anteriores, de acuerdo con la invención, las funciones de los aparatos están controladas por contacto directo de dedos de contacto a través de agujeros de marcaje. Desde luego, pueden ser también controlados los aparatos por otras varias disposiciones instrumentales bien conocidas para esta finalidad. La fig. 16ª muestra una de las varias posibles variaciones.

- 5.
- De acuerdo con la fig. 16ª, los agujeros están reemplazados por una pequeña pieza o tira de metal 85. Esta pieza de metal causa señales eléctricas o magnéticas cuando pasa un receptor 86 que responde adecuadamente. Este receptor está conectado a través de un amplificador 87 a la rejilla de un tiratrón 88. El circuito de placa del tiratron está conectado al control de freno 15, 16 como antes se describió. Como es evidente, el tiratron 88 es encendido y por ello aplicado el freno cuando una pieza señal 85 está en relación coactuante con el receptor 86 y el freno es aflojado cuando el relevador 23 es accionado por el principio de una secuencia.
- 10.
- 15.

N O T A

20. Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente estadounidense Serial Nº 685.625, depositada el 8 de Enero de 1959, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

25. 1.- Procedimiento, con su aparato realizador, para producir una grabación de sonido, modificada o revisada, desde

254773



- una grabación de sonido ya registrada en un soporte adecuado, caracterizado por comprender las fases de marcar el principio de secuencias de sonido seleccionadas en la grabación a ser revisada, reproducción de dichas secuencias sucesivas y detención de la citada reproducción al principio de cada nueva secuencia, reanudación de la reproducción después de cada detención, y registro sucesivo en otra grabación correspondiente a las secuencias revisadas mientras es reproducida cada secuencia respectiva en la grabación a ser revisada.
- 5.
10. 2.- Procedimiento, según la reivindicación 1, caracterizado por comprender además las fases de registro de la grabación de sonido a ser revisada en una grabación guía, marcando en dicha grabación guía el principio de secuencias sucesivas seleccionadas, reproduciendo audiblemente desde la grabación guía secuencias sucesivas y parando dicha reproducción en el marcaje al principio de cada nueva secuencia, y reanudando la reproducción desde la grabación guía después de cada detención.
- 15.
20. 3.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado por comprender además la fase de volver a registrar desde la citada otra grabación sobre una grabación final en sustancial sincronismo con la grabación guía.
25. 4.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizado porque la referida grabación guía es reanudada por medios que responden a un disparo de sonido controlando medios para la grabación guía.
30. 5.- Procedimiento, según la reivindicación 2, caracterizados porque dicha grabación guía es manualmente reanudada por medios impulsores vueltos operativos para la grabación guía.

254773



5. 6.- Procedimiento, según las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por comprender las fases de marcar en dicha grabación guía y longitudinalmente marcas espaciadas, reproduciendo la grabación de sonido a ser revisada y registrando las citadas reproducciones en la grabación guía de suerte que cada principio de secuencia seleccionada coincida con una de las mencionadas marcas, reproducción audible de sucesivas secuencias desde la referida grabación guía y detención automática de la reproducción en cada marca.
10. 7.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 5, el cual si se aplica a revisar una grabación de sonido registrada en un disco se caracteriza por comprender las fases de registrar la grabación de sonido a ser revisada como una grabación guía en un disco, proveyendo en dicho disco de grabación guía una grabación de control incluyendo marcas que cada una coincide con el principio de una secuencia seleccionada en la grabación guía, y reproducción audible desde la grabación guía de sucesivas secuencias y deteniendo la citada reproducción en el marcaje de la grabación de control en el principio de cada secuencia.
15. 8.- Procedimiento, según las reivindicaciones precedentes, el cual si se aplica a revisar una grabación de sonido para una banda de sonido de película cinematográfica se caracteriza por comprender las fases de marcar el principio de secuencias sucesivas seleccionadas de los cuadros gráficos en dicha película, impulsando y proyectando la película, deteniendo la película al principio de cada secuencia seleccionada y reanudando la proyección después de cada parada y registrando la grabación de sonido simultáneamente con la proyección de la
20. secuencia proyectada.
- 25.
- 30.

254773



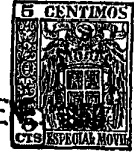
- 9.- Procedimiento, para cuya realización según las reivindicaciones 1 a 7 se emplea un aparato caracterizado por comprender, en combinación, medios para registrar en una grabación guía el sonido registrado en la grabación a ser revivida, un soporte o vehículo, medios marcadores para marcar el soporte, significando cada una de dichas marcas de soporte el principio de una secuencia de sonido seleccionada en la grabación guía, medios de juego en retroceso para reproducir secuencias sucesivas desde la grabación guía, medios para registrar de nuevo secuencias sucesivas en otra grabación sustancialmente simultánea con la reproducción audible de las mismas desde la grabación guía, medios para detener la reproducción desde la grabación guía en el principio de cada secuencia, y medios de arranque para reanudar la reproducción.
5. 10.- Procedimiento, según la reivindicación 9, en que el aparato para su realización de caracteriza porque los citados medios de detención son accionables por las referidas marcas para detener automáticamente la reproducción desde la grabación guía por coactuación de dichos medios de detención con las mencionadas marcas.
10. 11.- Procedimiento, según las reivindicaciones 9 o 10, en que el aparato para su realización se caracteriza porque dichos medios de reanudación comprenden medios que responden al sonido los cuales en respuesta a un sonido aplicado a los referidos medios de registro reactivan los mencionados medios de juego en retroceso y liberan los expresados medios de parada.
15. 12.- Procedimiento, según la reivindicación 9, en que el aparato para su realización se caracteriza por comprender como soporte un soporte de grabación de sonido auxiliar, medios
20. 25. 30.

254773



- para registrar la grabación guía en el citado soporte auxiliar, medios de detención accionables por cada una de las mencionadas marcas para detener el referido soporte auxiliar el principio de la reproducción de cada secuencia, medios que
5. incluyen medios microfónicos para registrar de nuevo el sonido en una grabación registrada en el mencionado soporte auxiliar simultáneamente con la reproducción de cada secuencia, medios de detención accionables por dichas marcas para parar automáticamente la reproducción desde la grabación guía mediante
10. coactuación de los expresados medios de detención con las citadas marcas, y medios para aflojar tales medios de detención para volver operativos a los referidos medios impulsores para impulsar el soporte auxiliar hasta que sea parado de nuevo por la marca inmediata.
15. 13.- Procedimiento, según la reivindicación 12, en que el aparato para su realización se caracteriza porque dichos medios aflojadores o liberadores comprenden medios relevadores que responden a sonido aplicado a los citados medios microfónicos, liberando estos medios relevadores a los referidos medios de detención.
20. 14.- Procedimiento, según la reivindicación 12, en que el aparato para su realización se caracteriza porque dichos medios de detención comprenden medios de freno accionado por solenoide contactable con el citado soporte, y un circuito de
25. excitación para los citados medios de freno cerrado por coactuación con cada una de las expresadas marcas.
30. 15.- Procedimiento, según las reivindicaciones 9 a 14, en que el aparato para su realización se caracteriza porque dichos medios marcadores comprenden medios punzón, que producen las referidas marcas punzonando un agujero a través del citado

254773



soporte, y porque dicho circuito de excitación incluye elementos de contacto susceptibles de ponerse en mútuo contacto a través de cada uno de los referidos agujeros para cerrar el mencionado circuito excitador.

5. 16.- Procedimiento, según las reivindicaciones 12 a 15, cualquiera de ellas, en que el aparato para su realización se caracteriza además por comprender medios impulsores de inversión para impulsar a dicho soporte en dirección opuesta a los citados medios de impulsión hacia adelante, y medios de control eléctrico para conectar selectivamente los medios antes indicados de inversión para que actúen cuando el soporte esté en cualquiera de sus posiciones de detención por los expresados medios de parada.
10. 17.- Procedimiento, según la reivindicación 16, en que el aparato para su realización se caracteriza porque dichos medios de control son accionables por coactuación con una de las citadas marcas para desconectar automáticamente los medios de impulsión inversora sobre coactuación de los medios de control con el agujero inmediato precedente de aquel que ha detenido la acción de los referidos medios impulsores hacia adelante.
15. 18.- Procedimiento, según la reivindicación 17, en que el aparato para su realización se caracteriza además por comprender medios para detener selectivamente los medios impulsores de inversión en cualquier agujero que preceda a aquel en el cual están detenidos los mencionados medios impulsores tal como se ve en la dirección para el movimiento hacia adelante del soporte.
20. 19.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 18, en que el aparato para su realización comprende
- 25.
- 30.

254773



- además medios para impulsión rápida hacia adelante para impulsar el soporte en la misma dirección que dichos medios impulsores hacia adelante pero a razón de una acelerada velocidad, y medios de control eléctrico para volver selectivamente operativos a los referidos medios de impulsión rápida hacia adelante.
- 5.
- 20.- Procedimiento, según cualquiera de las reivindicaciones 0 a 19, en que el aparato para su realización comprende además una segunda grabación guía dotada de marcas, y medios de registro para registrar las secuencias marcadas en la primer grabación guía mediante el marcaje de la misma en coincidencia con el marcaje de la segunda grabación guía cuyo marcaje de esta segunda grabación guía significa el principio de un secuencia para cada una de sus marcas.
- 10.
- 21.- Procedimiento, según las reivindicaciones precedentes en que el aparato realizador del mismo destinado a registrar una grabación de sonido en correlación con una representación gráfica en una película cinematográfica comprende, en combinación, medios para registrar una grabación de sonido en un soporte de grabación de sonido, medios marcadores para marcar el principio de secuencias gráficas seleccionadas en dicha película, medios de proyección para proyectar la representación gráfica en la citada película, medios de detención controlados por las marcas en la película para detener la proyección en cada una de las referidas marcas, y medios de control a su vez controlados por el funcionamiento de dichos medios de registro y controlando la reanudación de los expresados medios de proyección.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 22.- Procedimiento, con su aparato realizador, para producir una grabación de sonido, modificada o revisada, desde

254773



una grabación de sonido ya registrada en un soporte adecuado.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y dos hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de siete láminas de dibujos.

Madrid, a 5 de Enero de 1960.

L E N B E C K, Inc.

p. a.

[Handwritten signature]

254773

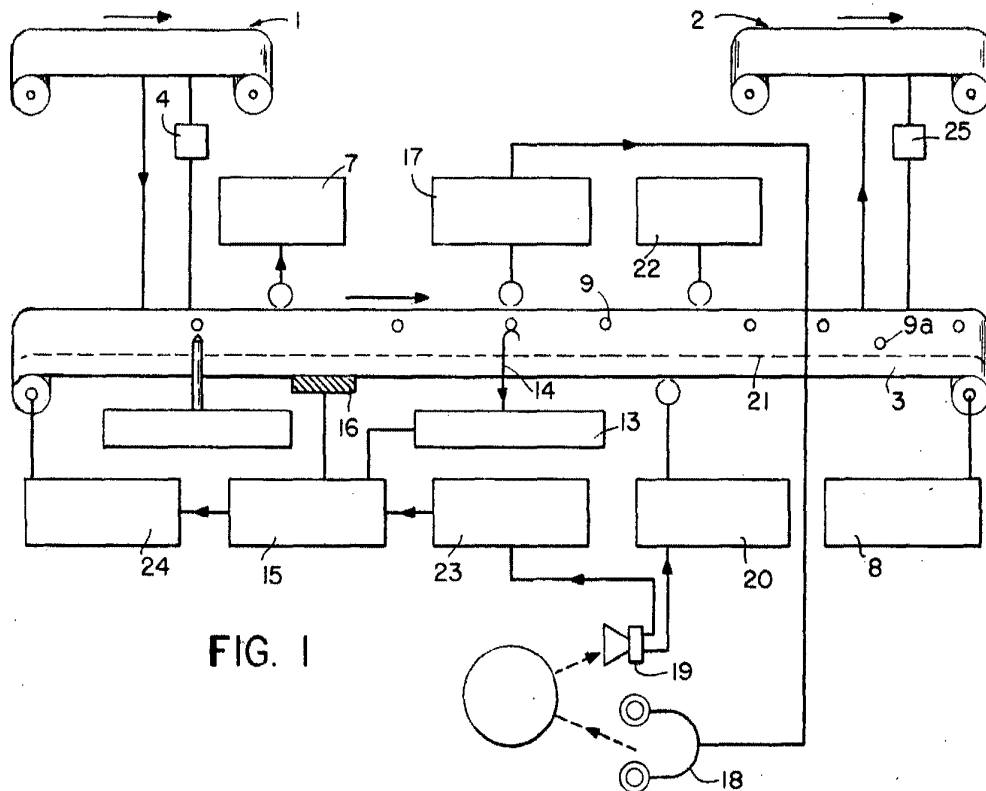


FIG. 1

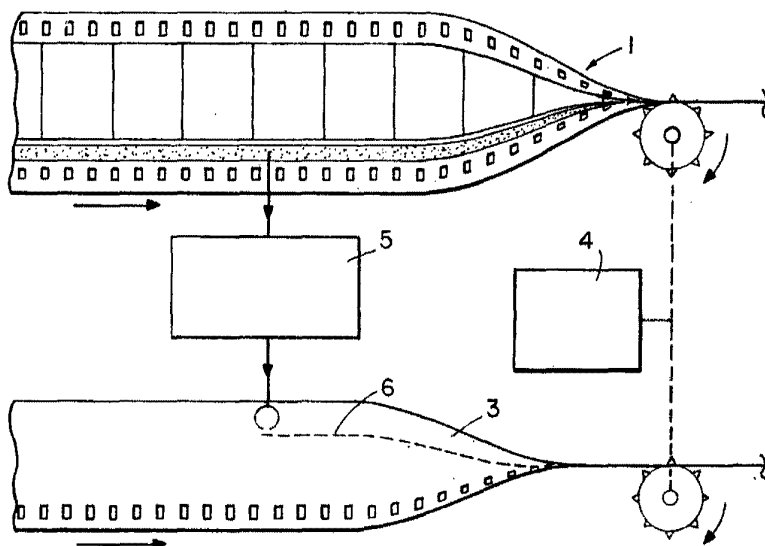


FIG. 2

Madrid, a 5 de Enero de 1960

254773

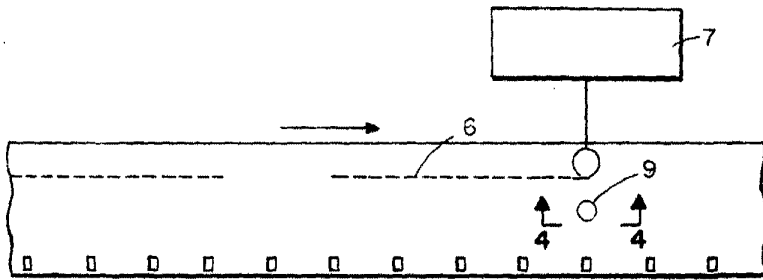


FIG. 3

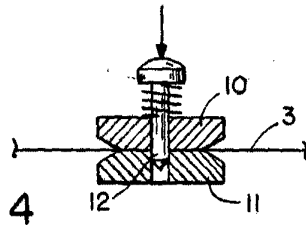


FIG. 4

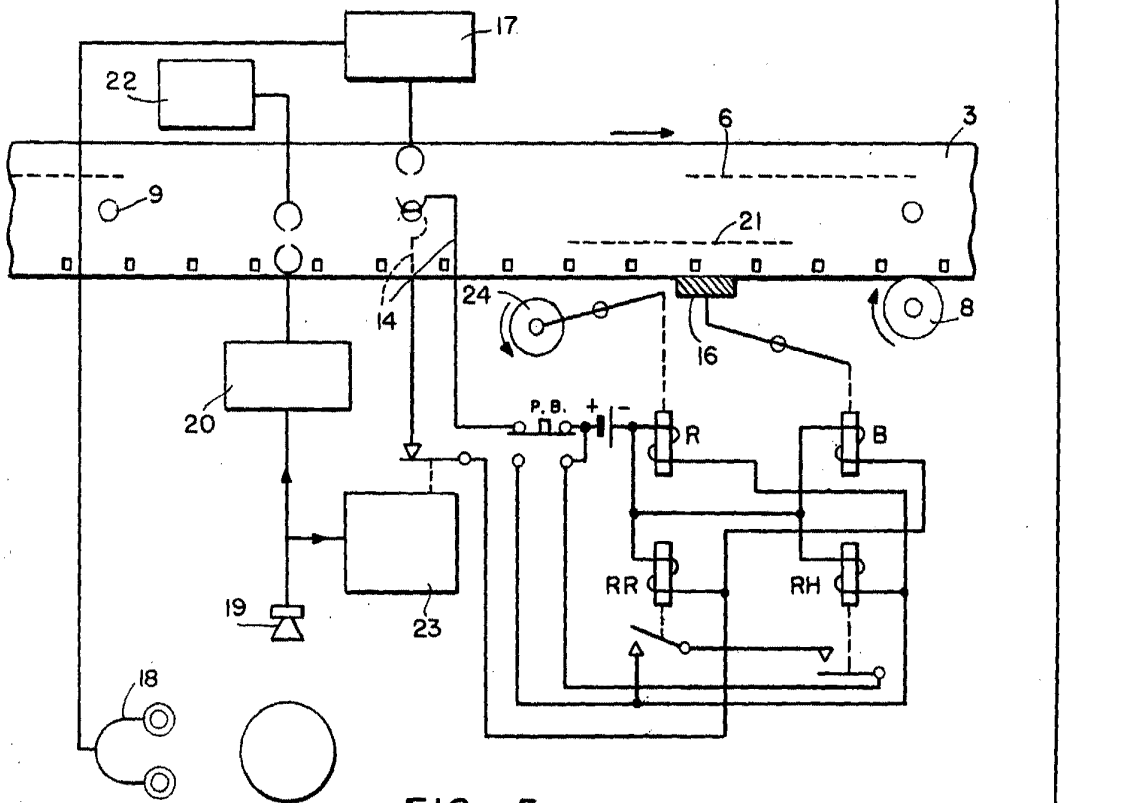


FIG. 5

Madrid, a 5 de Enero de 1960

Escala variable

Madrid, a 5 de Enero de 1960

FIG. 7

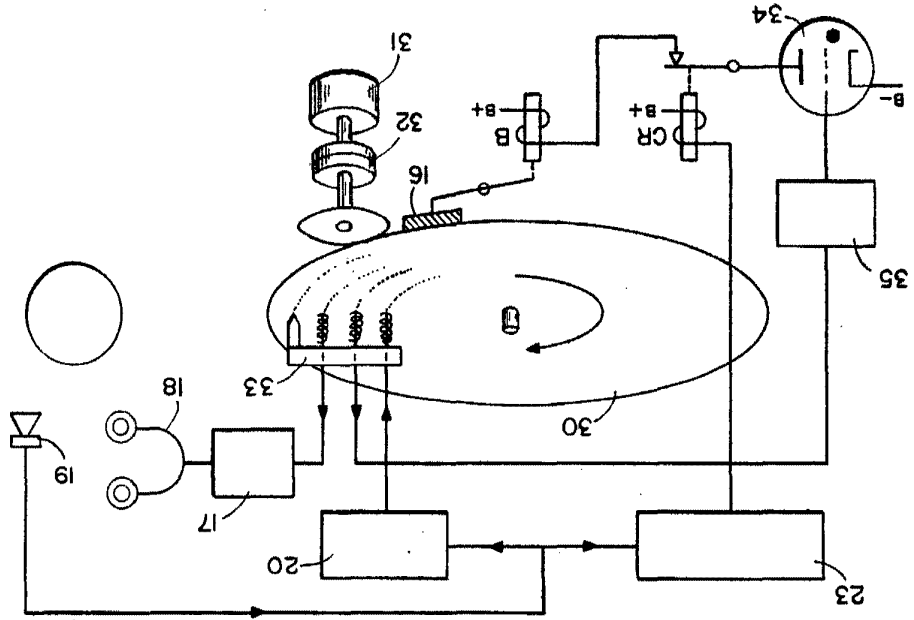
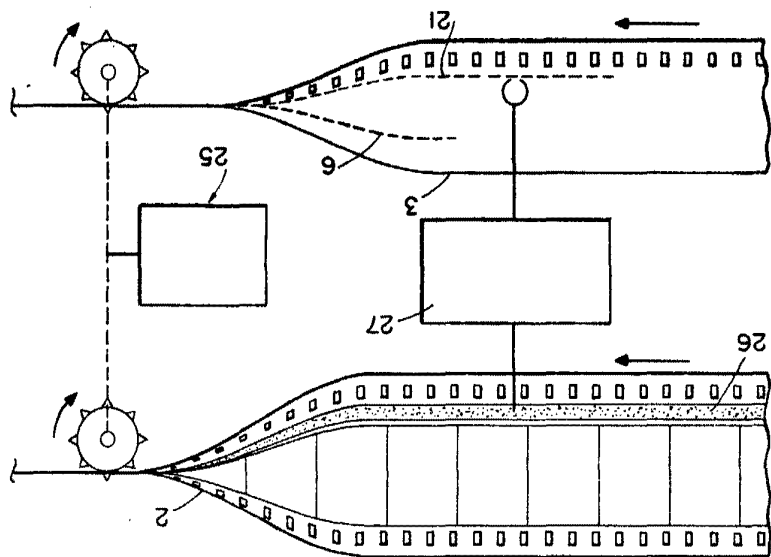


FIG. 6



254773

254773

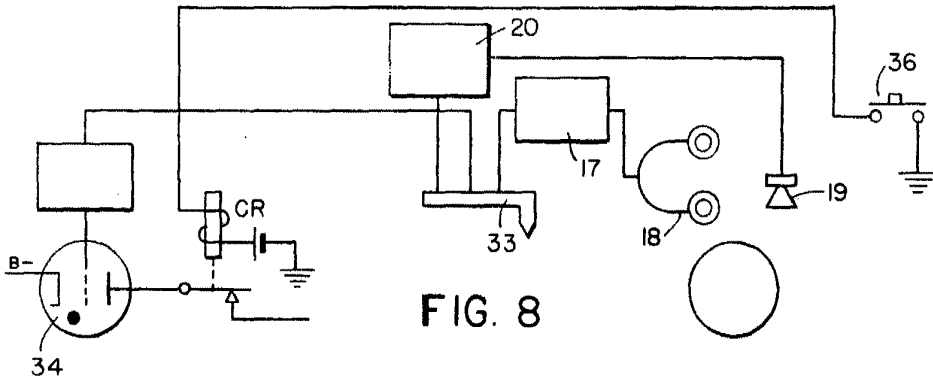


FIG. 8

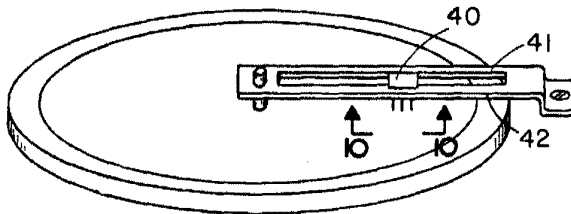


FIG. 9

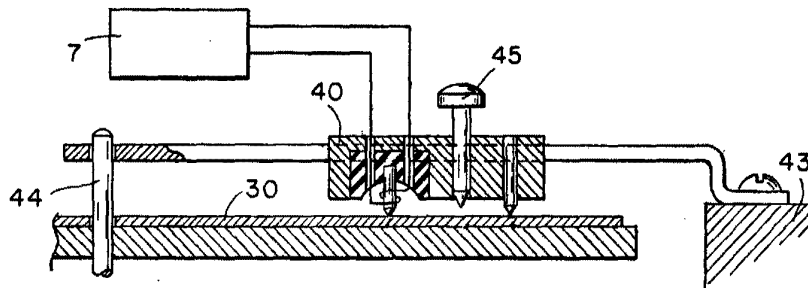


FIG. 10

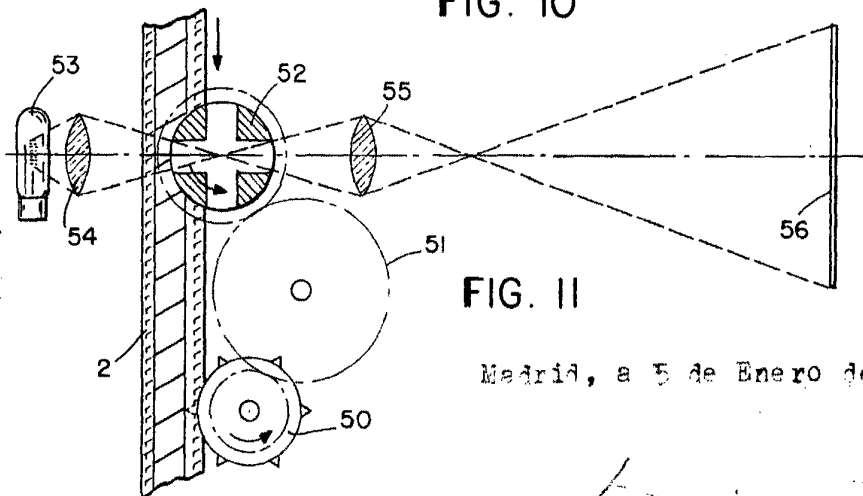


FIG. 11

Madrid, a 5 de Enero de 1960

[Handwritten signature]

254773

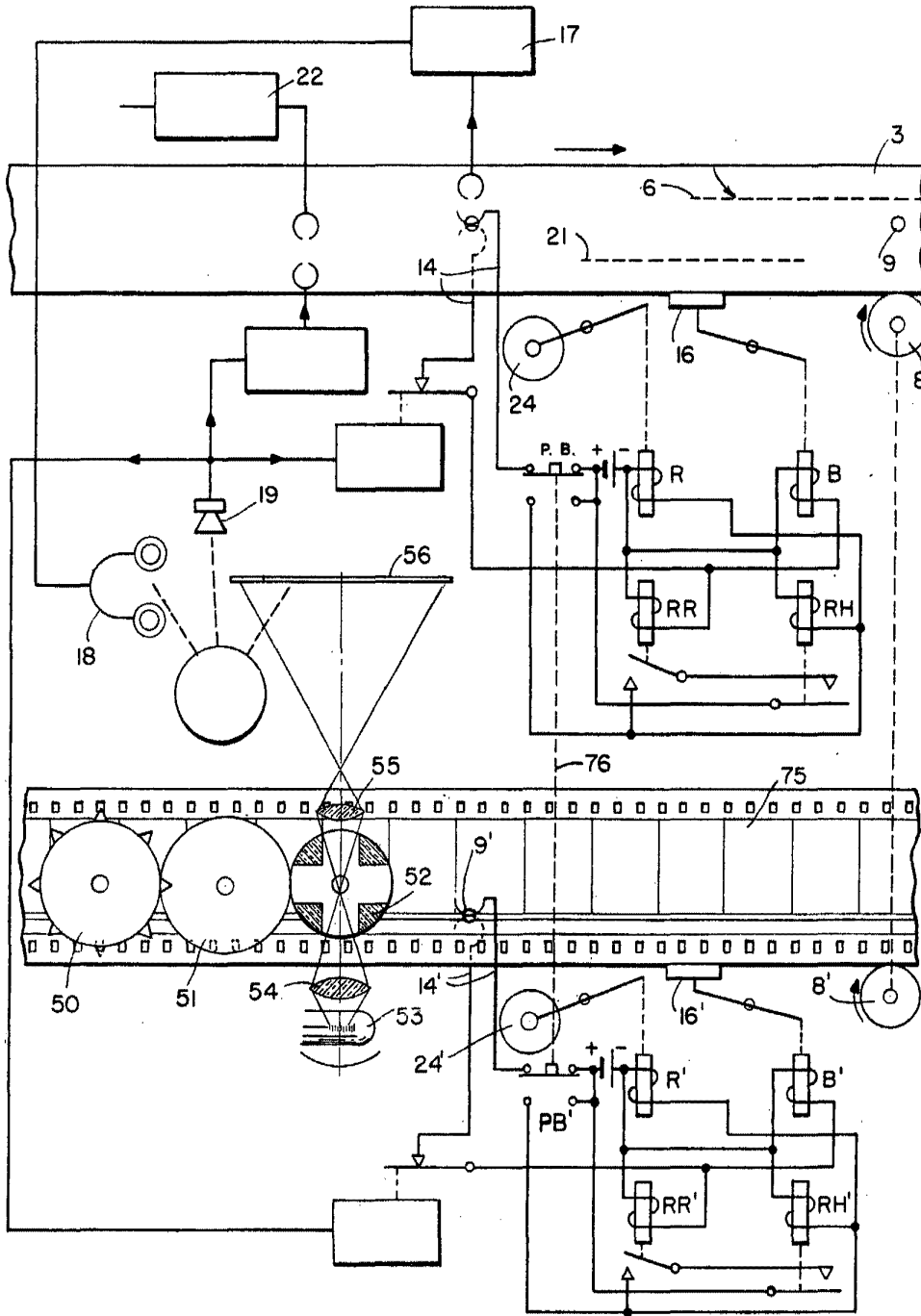


FIG. 12

Madrid, a 5 de Enero de 1960.

Escala variable

254773

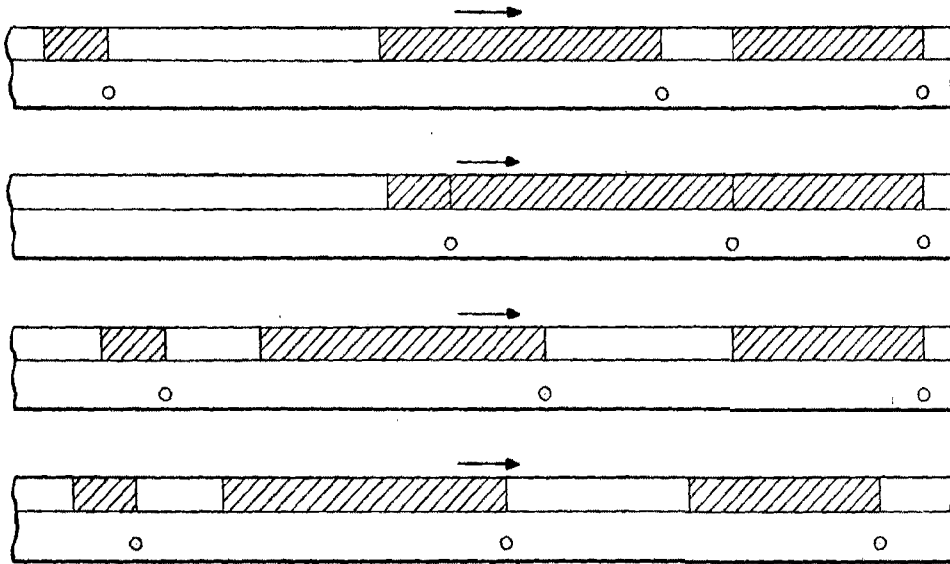


FIG. 13

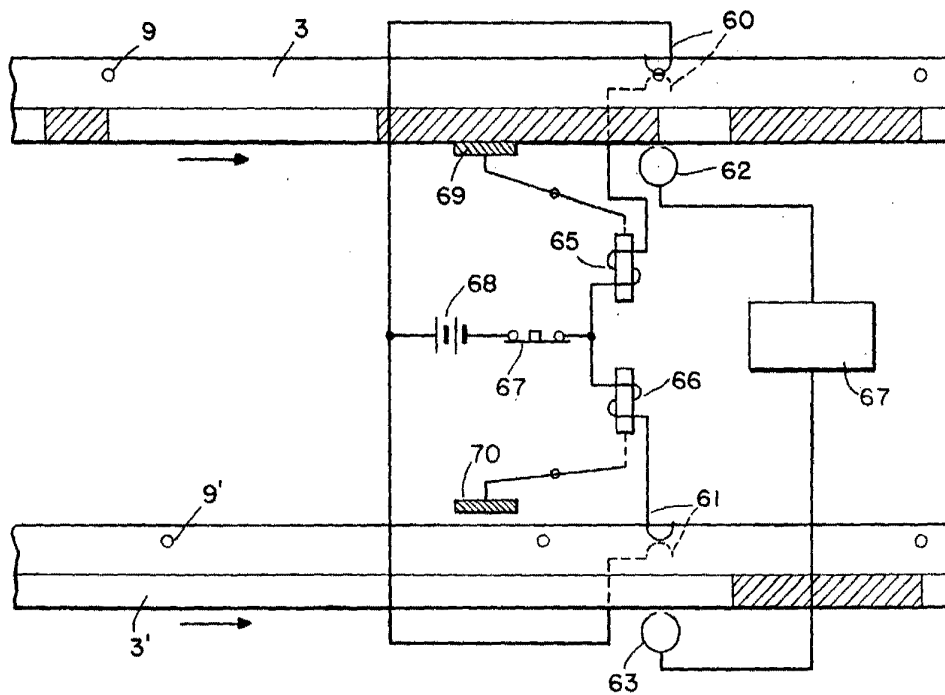


FIG. 14

Madrid, a 5 de Enero de 1960

Escala variable

254773

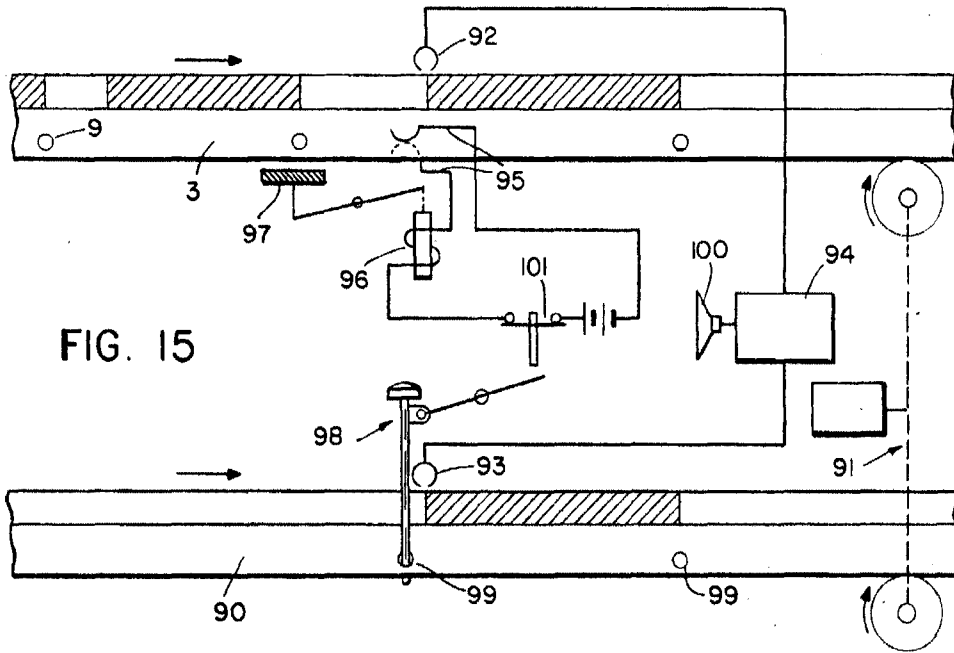


FIG. 15

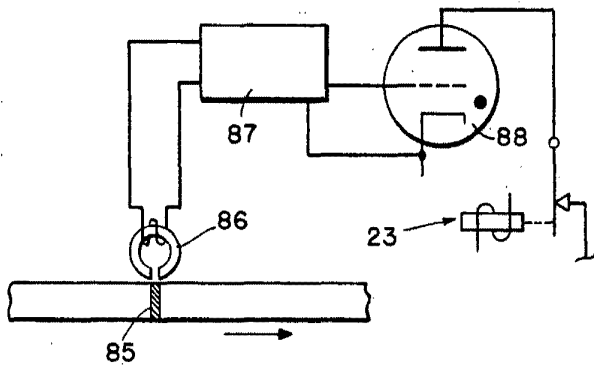


FIG. 16

Madrid, a 5 de Enero de 1960