



MAR. 1959

PATENTE DE INVENCION

HLF 8777

362156

SECCION TECNICA	
REGISTRACION S. P. C.	
CLASE	B 01
GRUPO	D

## Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de registradores de acontecimientos para obtener información relativa a cambios de condición en un aparato"

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

*Solicitante:* AUDITS OF GREAT BRITAIN LIMITED, entidad inglesa, residente en 7 Rolls Buildings, Fetter Lane, Londres E.C.4., Inglaterra.

==.==.==.==.==.==.==.==.==.==

Esta invención se relaciona con registradores de acontecimientos, tales como los destinados a supervisar el uso por un auditorio de receptores de señales de ondas, relacionándose asimismo con dispositivos que pudieran incorporarse en tales registradores.

5.



17 MAR 1969

- De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un registrador de acontecimientos para obtener información relativa a cambios de condición en un aparato, comprendiendo el registrador un
5. dispositivo destinado a registrar la citada información en un medio de registro, un dispositivo accionador para producir un movimiento relativo entre el dispositivo y el medio de registro, un dispositivo cronometrador para proporcionar una medida de tiempo
  10. efectivo y un dispositivo de entrada de acontecimientos, acoplado al dispositivo registrador y mediante el cual pueden introducirse en el registrador señales representativas de cambios a supervisar en un aparato, siendo tal el dispositivo registrador que aplica
  15. un registro de dicha información y el correspondiente tiempo en que tal información se produce en palabras digitalmente codificadas, cada una de las cuales es representada en clave como combinación de dígitos binarios, funcionando el dispositivo accionador independientemente del tiempo e intermitentemente, de tal
  20. manera que los cambios de condición en el aparato, junto con sus correspondientes tiempos de producción, sean registrados en clave en respectivas secciones del medio de registro.
  25. Preferiblemente, se utilizará una clave binaria, pero una clave ternaria podría presentar también ventajas, especialmente cuando se use un registro magnético.
  30. El dispositivo accionador sólo ha de ponerse en funcionamiento para presentar nuevas secciones del



- medio de registro al dispositivo registrador para respectivas piezas de información y para producir cualquier movimiento relativo necesario en la operación de registro. En realidad, el medio de registro puede ser sustancialmente estacionario respecto al dispositivo registrador durante el registro en ciertos casos, por ejemplo cuando se registra mediante la producción de marcas por combustión sobre el medio de registro.
- 5.
10. El dispositivo accionador no opera en función del tiempo, como hasta ahora, porque la información de tiempos se registra digitalmente.
- En una versión, el citado dispositivo accionador controla el registro de tal manera que, al producirse un cambio de condición en el aparato, tal dispositivo accionador será puesto en funcionamiento para producir sucesivamente un movimiento relativo entre el dispositivo registrador y el medio de registro, y el registro por el dispositivo correspondiente.
- 15.
20. Así, el movimiento relativo puede preceder inmediatamente al registro o seguirle inmediatamente. Ventajosamente, el dispositivo accionador hará que se registren sucesivamente porciones de la información. Por ejemplo, puede haber un interruptor movido por el dispositivo accionador para controlar la secuencia de registro de las porciones de información. Puede emplearse entonces un mecanismo de cruz de Malta para acoplar el dispositivo accionador al objeto de producir el movimiento relativo entre el dispositivo registrador y el medio de registro sólo durante una
- 25.
- 30.

17 MAR. 1969



porción del funcionamiento del interruptor, que no controla el registro.

La información de tiempos puede obtenerse mediante un motor, tal como uno de escalonamiento, accionado a un número predeterminado de revoluciones por minuto. Este motor puede accionar unos interruptores que proporcionen una combinación conmutadora única por cada unidad de tiempo en un período predeterminado.

5. De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un registrador de acontecimientos para obtener información relativa a cambios de condición en un aparato, cuyo registrador está construido para acoplarse a tal aparato al objeto de supervisar sus cambios de condición, presentando un dispositivo de cronometración para obtener una medida del tiempo efectivo y un dispositivo registrador para registrar la citada información y los correspondientes tiempos de producción obtenidos de dicho dispositivo cronometrador, ambos en palabras digitalmente codificadas, comprendiendo el dispositivo cronometrador un generador de impulsos de cronometración y un motor de escalonamiento acoplado para su accionamiento escalonado por la salida del generador. Pueden acoplarse dispositivos interruptores para su accionamiento por el motor al objeto de proporcionar una combinación conmutadora única por cada uno de un número predeterminado de pasos del motor.
10. De acuerdo con un tercer aspecto de la
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



17 MAR. 1939

- invención, se proporciona un sistema de motor de escalonamiento que comprende a tal motor, del tipo sincronizado, provisto de sistemas de circuitos magnéticos relativamente desplazables, uno de los
5. cuales tiene dos circuitos magnéticos, cada uno de ellos con su propio devanado excitatriz, y un sistema generador de impulsos de cronometración accionable para producir en los devanados respectivos trenes de impulsos de corriente con el mismo ritmo de repetición pero con diferente fase, teniendo
10. los impulsos de corriente en cada tren de impulsos unas direcciones alternantes, de manera que el motor avance por cada impulso de corriente y se mantenga en sus posiciones estacionarias por el magnetismo remanente del mismo en los intervalos sin corriente que se producen entre impulsos de corriente.
- 15.

- Así, puede haber un contador de anilla torcida de dos fases, accionable, cuando recibe un
20. tren de impulsos de un generador de impulsos de cronometración, para producir en la salida de una fase un tren de impulsos desfasado en  $90^{\circ}$  respecto al tren de impulsos producido en la salida de la otra fase, y un circuito para producir, a partir
25. de estos últimos trenes, los dos trenes de impulsos a suministrar al motor, tal como mediante diferenciación de los trenes del contador.

- De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se proporciona un registrador de
30. información relativa a uso de receptores de tele-



17 MAR 1969

- visión, cuyo registrador posee un dispositivo para registrar cambios de condición en un receptor, en palabras digitalmente codificadas y que está conectado a una bobina captadora de oscilaciones
5. del circuito de línea del receptor, siendo tal la disposición que el registrador supervise el voltaje o corriente que pasa a través de la bobina para detectar el estado de "conexión" o de "desconexión" del receptor.
10. Así, la bobina puede estar inductivamente acoplada al transformador de salida de línea.
- Para una mejor comprensión de la invención y al objeto de mostrar cómo puede ponerse en práctica, se hará seguidamente referencia, a modo
15. de ejemplo, a los adjuntos dibujos, en los cuales:
- La figura 1 es una representación altamente esquemática de un aparato supervisor para un receptor de televisión.
- La figura 2 muestra una cámara registradora del dispositivo.
20. La figura 3 ilustra un grupo de bobinas calentadoras de la cabeza registradora de la cámara de la figura 2.
- La figura 4 es una tabla que ilustra la
25. clave de registro del aparato.
- La figura 5 es un diagrama de un circuito para accionar un motor de funcionamiento escalonado de un mecanismo de cronometración del aparato;
30. La figura 6 muestra formas de onda que



se producen en el circuito de la figura 5.

La figura 7, es un diagrama del motor de escalonamiento.

La figura 8 es una vista en perspectiva del mecanismo de cronometración.

La figura 9 muestra el dispositivo de fiador usado en el mecanismo de cronometración de la figura 8.

La figura 10 es un diagrama de un circuito del aparato destinado a detectar cambios en las condiciones del receptor.

La figura 11 es un diagrama de un circuito para supervisar la selección de canales y fallo en la línea de suministro; y

Las figuras 12 y 13 ilustran esquemáticamente el circuito de control de registro.

La figura 1 muestra esquemáticamente un aparato supervisor de auditorios de televisión. La finalidad de este aparato es la de detectar si un receptor de televisión está "conectado" o "desconectado", registrar el tiempo en que tiene lugar la transmisión de "conexión" a "desconexión" y viceversa, supervisar el canal en que está sintonizado el receptor y asimismo el tiempo en que se efectúa un cambio de canal. A efectos de registro, el aparato comprende una cinta registradora 1 provista de una cabeza registradora 2 mediante la cual se almacenan datos en una clave digital binaria sobre la cinta con relación al tiempo en que se produce un cambio en la condición del recep-



17 MAR 1960

tor y al canal con que se sintoniza aquél cuando se ha efectuado tal cambio. En la presente versión, la cinta 1 es sensible al calor y la cabeza registradora 2 comprende una serie de bobinas calentadoras que graban puntos por combustión sobre la cinta. Podrían utilizarse otras técnicas de registro. Así, puede usarse una cinta magnética cuando sea posible una clave ternaria.

La información en cuanto a tiempo efectivo se obtiene mediante un mecanismo de cronometración y un circuito 3 activado por una pila Mallory 4 sustituible, de 1,3 voltios.

La información en cuanto al canal con el que se sintoniza el receptor, se obtiene de un interruptor 5 acoplado al receptor. Como se ilustra, el interruptor es giratorio y por lo tanto podría acoplarse al eje de sintonización del receptor. Existen otras posibilidades de obtención de esta información, como se indicará luego con mayor detalle.

El aparato es alimentado también con información respecto a cuando se conecta y desconecta el receptor y a tal objeto hay una bobina captadora 6 que se colocará en el receptor de manera que posea un voltaje inducido por las oscilaciones del circuito de línea, por ejemplo por la corriente existente en la salida del transformador de salida de línea del receptor. La disposición es tal que sólo cuando está funcionando la base de tiempo de línea, se induce una señal



17 MAR. 1969

- apropiada para indicar que el aparato está conectado. Esto asegura el que la señal de "conexión" se produzca de manera virtualmente simultánea con la aparición de una imagen en la pantalla de televisión, en lugar de ocurrir simultáneamente con el encendido manual del receptor. Esta bobina 6 puede usarse también para distinguir el uso del receptor de televisión como tal, del uso de cualquier radio de frecuencia modulada que pudiera incluir también el receptor. Si fuese necesario, la medición de la frecuencia del voltaje inducido en la bobina de captación puede usarse para detectar si se está recibiendo una transmisión en 625 ó 405 líneas.
5. El suministro de energía para la cabeza registradora y otros elementos del aparato se obtiene de un transformador de entrada 7 que ha de conectarse a la línea principal independientemente del receptor de televisión. Hay una batería de emergencia 8 que entra en funcionamiento al producirse un fallo de energía y que se mantiene en estado de carga mientras se halla presente el voltaje de la línea principal de suministro. En la versión preferida, esta batería es un Deac de cadmio y níquel de 7,2 voltios, suplementada por otra Deac de 3,6 voltios. La disposición es tal que, aun cuando el receptor haya sido desconectado e incluso falle la línea de suministro, se mantiene éste al aparato. Seguidamente se expondrán los diversos elementos de este aparato, sucesiva-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



17 MAR. 1959

mente .

La figura 2 muestra la cámara de la cinta y cabeza de registro del aparato. La cinta 1 va montada, en forma de rollo 9, sobre un eje 10 y se extiende desde el rollo entre los rodillos de guía 11, sobre un rodillo fijo 12, bajo un miembro 13 y sobre la cabeza registradora 2. El miembro 13 es de plástico y tiene un bajo coeficiente de fricción y está montado de manera no giratoria sobre un brazo articulado 15; es impulsado hacia abajo por gravedad y empuja a la cinta sobre la cabeza 2. La cinta pasa desde la cabeza registradora 2 entre las placas de guía 16 a un espacio 17 receptor de la misma. Un rodillo accionador 18 y un rodillo prendedor 19 impulsan a la cinta a lo largo de la deseada trayectoria, actuando estos rodillos directamente sobre la cinta en un hueco 20 situado entre las placas de guía 16. Entre los rodillos 18 y 19 y el espacio de recepción 17, la cinta 1 pasa entre dos cuchillas cortadoras 21 y 22, estando fijada la cuchilla 22, mientras que la 21 está montada sobre una palanca articulada (no visible), que se encuentra en el lado alejado de la parte posterior 14. La cuchilla 21 es impulsada hacia arriba a una posición espaciada de la cinta, mediante un resorte que actúa sobre la palanca. Esta presenta una prolongación 23 que se extiende a través de la parte posterior 14, con lo que la palanca puede desplazarse manualmente para descender la cuchilla cortadora 21 al objeto de cortar la cinta.



17 MAR. 1969

- Esta cámara registradora tiene una puerta deslizable 24 acoplada mediante una cinta metálica 25 al rodillo prendedor 19. Al deslizarse la puerta 24 alejándose de su posición de cierre
5. hacia la posición ilustrada, la cinta metálica, de acero elástico, pone en rotación al rodillo prendedor en un sentido tal que empuje a la cinta hacia el espacio 17 receptor de la misma. Cuando se ha abierto por completo la puerta 24, las porciones
  10. de cinta registradas inicialmente en la zona adyacente a la cabeza registradora 2, quedarán situadas dentro del espacio 17. Entonces, puede accionarse la prolongación 23 para cortar la sección de cinta en el espacio 17 respecto a la sección
  15. limpia de la misma. El rodillo prendedor 19 tiene un sistema de apoyo de rueda libre, en virtud del cual, durante el accionamiento normal de la cinta, el citado rodillo 19 girará libremente con relación a la cinta metálica 25. El rodillo accionador
  20. 18 posee también un sistema de apoyo de rueda libre, merced al cual se halla libre de accionamiento cuando está siendo movido por el rodillo prendedor 19 durante la apertura de la puerta 24. El rodillo accionador 18 es accionado a su vez por motor
  25. 26, no siendo visible el acoplamiento de este motor con el rodillo accionador 18 por extenderse por detrás de la parte posterior 14. El acoplamiento incluye un mecanismo de cruz de Malta con el fin que se describirá más adelante.
  30. El espacio 17 de recención de la cinta es-



17 MAR 1959

- tá delimitado por tres miembros metálicos arqueados y flexibles 27, cada uno de los cuales está asegurado por un extremo, como en 28, pero que por lo demás puede flexionar libremente. Estos miembros arqueados actúan como guías de la cinta entrante para darle la forma de un rollo. Estas guías pueden flexionar también desde el centro del espacio para producir un ensanchamiento del mismo al aumentar el tamaño del rollo. La cinta que permanece en la cámara es automáticamente reintroducida en el espacio 17 cuando se pone en funcionamiento el aparato después de la retirada de la cinta usada. El miembro izquierdo 27 puede tener su extremo libre alojado detrás de la cortadora 22 (como se ilustra) para asegurar que la cinta entre en el espacio 17 y no pase por detrás de aquél miembro izquierdo 27.

- La cabeza registradora consta de cinco grupos de ocho bobina calentadoras, extendiéndose cada grupo transversalmente a la cinta 1. Cada grupo está formado sobre un único formador de plástico que tiene una serie de dedos erguidos, entre pares adyacentes de los cuales van montadas las respectivas bobinas, como se ilustra en la figura 3, que muestra un grupo de bobinas montadas sobre su formador 29. En algunos de estos grupos, no se utilizan las ocho bobinas, pero los grupos están contruídos no obstante de manera idéntica, para facilitar su fabricación en serie.

- Una posible clave que puede aplicarse a la cinta por medio de estas bobinas calentadoras,



- se ilustra esquemáticamente mediante una tabla en la figura 4. Los cinco grupos están numerados de I a V en la figura, representándose cada grupo por una columna de ocho espacios correspondientes a sus ocho bobinas. La octava bobina, situada en el fondo de la tabla, proporciona siempre una marca registradora en el primer y segundo grupos con el fin de identificar el comienzo de un registro. Las octavas bobinas de los grupos restantes no se utilizan.
5. Las tres bobinas del grupo I adyacentes a la octava bobina se utilizan para registrar en una clave digital binaria el canal seleccionado, permitiendo la clave el registro de hasta siete canales por estas tres bobinas. Las bobinas restantes de los grupos I y II se utilizan para registrar en clave binaria el número asignado al particular domicilio implicado, en virtud de lo cual la cinta puede ser identificada en una estación de control. Las siete primeras bobinas de los grupos III, IV y V se usan para registrar el tiempo efectivo de producción del cambio objeto de registro en el receptor. Las cinco primeras bobinas del grupo V se usan para indicar el período de tres semanas en veintidós posibles períodos de tres semanas, las bobinas sexta y séptima del grupo V para indicar la semana del período de tres semanas implicado, las tres primeras bobinas del grupo IV para indicar el día de la semana, las bobinas cuarta a séptima del grupo IV para indicar la hora anterior o posterior al mediodía, la primera bobina del grupo III para indicar
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



17 MAR 1969

un tiempo anterior o posterior al mediodía y las bobinas segunda a séptima del grupo III para indicar el número de minutos en la hora. Toda la información se registra en clave digital binaria sobre la

5. cinta estacionaria. Después de haberse registrado esta información, y antes de efectuarse un nuevo registro, se desplaza la cinta para adelantar una porción limpia de la misma junto a la cabeza registradora. Este movimiento puede efectuarse inmediatamente antes o después de cada registro. En la versión preferida, el avance de la cinta se produce inmediatamente antes del registro.

10.

Las figuras 5 a 8 ilustran el mecanismo de cronometración y circuito 3. El circuito es activado por un generador de impulsos electrónico Smith

15. 30 que emite cuatro impulsos por segundo a la entrada del circuito de cronometración mostrado en la figura 5. Estos impulsos son amplificados en un circuito que comprende los transistores T1 y

20. T2 y son luego enviados a lo largo de una línea 31 a los transistores de control T3, T6, T7 y T10 de dos circuitos biestables 32 y 33 que comprenden a los transistores T4 y T5 en un circuito y a los transistores T8 y T9 en el otro. Estos circuitos se acoplan conjuntamente a la manera de un contador de

25. anilla torcida, de tal manera que la salida A del circuito 32 se acopla a la entrada A del circuito 33, la salida  $\bar{A}$  del circuito 32 a la entrada  $\bar{A}$  del circuito 33, la salida B del circuito 33 a la entrada B del circuito 33 y la salida  $\bar{B}$  del circuito 32

30.



17 MAR 1969

a la entrada  $\bar{B}$  del circuito 33 a la entrada B del circuito 33.

La figura 6 es un diagrama que muestra las formas de onda que se producen en este circuito.

5. La forma de onda superior representa los impulsos de referencia enviados a lo largo de la línea 31 a las válvulas de los circuitos 32 y 33. Las formas de onda marcadas por A y B representan las salidas A y B respectivamente. Supondremos que cuando el primer impulso ha sido enviado a las válvulas, los transistores T3 y T4 están en su condición "desconectada" de manera que la salida A se encuentra aproximadamente a 6 voltios, y que los transistores T9 y T10 están en su condición "desconectada", de manera que
10. la salida  $\bar{B}$  se encuentra también a 6 voltios. Las salidas  $\bar{A}$  y B se encuentran entonces casi a cero voltios. Cuando se envía el segundo impulso de referencia a las válvulas, el transistor T3 se pone en conexión, de manera que cambia el estado del circuito
15. 32 y la salida A pasar a estar a cero voltios. No se produce ningún cambio en el circuito 33, porque el transistor T8 está ya en conexión y el transistor T10 no puede ponerse en conexión por el impulso de referencia, debido al potencial aplicado a su base
20. desde la salida  $\bar{A}$  del circuito 32. Este cambio de estado del circuito 32 invierte los potenciales en las bases de los transistores de control T7 y T10 del circuito 33, de manera que la siguiente vez que se produce un impulso de referencia, la fase 33
25. cambiará de estado, mientras que el circuito 32 resulta-
- 30.



17 MAR 1959

5. ra inafectado. Por consiguiente, las formas de onda desfasadas en  $90^{\circ}$  en A y B se producen en las salidas A y B de estos circuitos. Estas formas de onda son enviadas a respectivos devanados 34 y 35 de un motor de escalonamiento 36 multipolar de dos devanados (figura 7), a través de unos amplificadores que comprenden a los transistores T12 y T15 y T16, a T19 respectivamente.

10. Los circuitos de la figura 5 son normalmente suministrados desde la línea principal, pero desde la batería 8 de cadmio y níquel de 7,2 voltios, al producirse un fallo en dicha línea principal.

15. Las formas de onda suministradas al motor hacen que éste efectúe cuatro movimientos de avance en cada segundo. El motor está destinado a realizar cuarenta y ochos pasos por revolución y por consiguiente efectuará un doceavo de revolución en un segundo.

20. La figura 7 ilustra al motor de escalonamiento en forma lineal. Tiene un rotor R de imán permanente con doce pares de polos y dos estatores S' y S". Los polos del estátor S' tienen medio paso de polo respecto a los del estátor S". Los estatores poseen respectivos devanados excitatrices 34 y 35, cada uno de los cuales puede estar formado como dos devanados conectados entre sí interior o exteriormente al motor. Como se muestra en la figura 5, cada devanado tiene sus partes conectadas en paralelo, pero podría emplearse también una conexión en serie.

30. Se suministran a cada uno de estos devanados



17 MAR. 1959

unos impulsos (mostrados en 34 y 35 en la figura 6) de dirección alterna, como resultado de la carga y descarga de los capacitores C conectados en circuito con los devanados. Cada impulso positivo suministrado a los devanados se produce al comienzo del correspondiente impulso A y B y cada impulso negativo se produce al término del correspondiente impulso A ó B. Los dos trenes de impulsos indicados en 34 y 35 en la figura 6, están desfasados, en el presente ejemplo, en unos  $180^{\circ}$  ( ó  $90^{\circ}$  respecto al período de los impulsos A y B). Los capacitores y los devanados actúan así para diferenciar los impulsos A y B.

Cada vez que se suministra un impulso, el motor avanza un paso. En el intervalo entre impulsos, cuando no se produce una energización de los devanados, el motor se mantiene estacionario, siguiendo en posición por el magnetismo remanente del mismo.

Esto difiere del convencional funcionamiento de un motor escalonado, en el que se suministra continuamente corriente, incluso para mantener al motor en su posición estacionaria. Por consiguiente, la presente disposición consume menos corriente que hasta ahora, lo cual es importante en el presente aparato, porque el funcionamiento del cronómetro tras un fallo de energía depende de una batería de emergencia.

Se observará que en el funcionamiento convencional del motor de escalonamiento, las mita-



17 MAR. 1969

des de los devanados son energizadas sucesivamente, mientras que en el presente caso son tratadas como un devanado y se energizan con dirección alternante. En realidad, en cada caso podría desconectarse

5. una mitad del devanado.

La figura 8 muestra el mecanismo de cronometración, que incluye al motor de avance escalonado 36, que acciona a una caja de engranaje 37 que tiene

10. una relación de reducción de 300 a 1, mediante la cual el árbol de salida de la caja de engranaje efectuará una revolución en una hora. Este árbol de salida está acoplado mediante engranajes, de los que sólo es visible uno, indicado en 38, a un tambor de leva

15. 39 que comprende seis pistas de leva. Estas pistas de leva accionan a respectivos micro-interruptores dispuestos en un grupo 40 y organizados de acuerdo con la clave Gray, en virtud de la cual el funcionamiento de los seis micro-interruptores se producirá

20. de acuerdo con una clave digital binaria. Estos interruptores están por consiguiente acoplados a las bobinas calentadoras segunda a séptima del grupo III. Las pistas de leva podrían proporcionarse también por respectivos discos de leva acoplados entre sí.

25. Como variante, un codificador de tambor podría sustituir a la leva y unos contactos codificadores podrían sustituir a los micro-interruptores.

El tambor de leva 39 está acoplado a un codificador de árbol 41 mediante un mecanismo de trinquete, que se describirá más adelante, que produce

30.



- una rotación del disco codificador cada día. Este disco codificador tiene sus porciones de contacto dispuestas de acuerdo con una clave digital y estas porciones de contacto se hacen pasar por un grupo estacionario de contacto 42 conectado a las bobinas calentadoras cuarta a séptima del grupo IV, que han de proporcionar un registro de horas, y a la primera bobina del grupo III. El codificador de árbol 41 está acoplado mediante otro mecanismo de trinquete a un codificador de árbol 43, al objeto de producir en éste último una revolución cada veintiún días. Este codificador 43 tiene unos contactos digitalmente dispuestos, que tocan a los contactos estacionarios 44, para dar veintiuna combinaciones de conmutación únicas en cada revolución. Estos contactos 44 están conectados a las tres primeras bobinas calentadoras del grupo IV para registrar digitalmente el día de la semana y a las bobinas sexta y séptima del grupo V para registrar digitalmente la semana del período de tres semanas implicado. El codificador 43 acciona otro codificador 45 a través de un mecanismo de trinquete, de tal manera que el codificador 45 efectúa una revolución completa cada sesenta y tres semanas. Este codificador funciona conjuntamente con un grupo 46 de seis contactos para obtener veintiuna combinaciones de conmutación en cada revolución de este codificador. El grupo 46 acciona a las cinco primeras bobinas calentadoras del grupo V.
5. una rotación del disco codificador cada día. Este disco codificador tiene sus porciones de contacto dispuestas de acuerdo con una clave digital y estas porciones de contacto se hacen pasar por un grupo estacionario de contacto 42 conectado a las bobinas calentadoras cuarta a séptima del grupo IV, que han de proporcionar un registro de horas, y a la primera bobina del grupo III. El codificador de árbol 41 está acoplado mediante otro mecanismo de trinquete a un codificador de árbol 43, al objeto de producir en éste último una revolución cada veintiún días. Este codificador 43 tiene unos contactos digitalmente dispuestos, que tocan a los contactos estacionarios 44, para dar veintiuna combinaciones de conmutación únicas en cada revolución. Estos contactos 44 están conectados a las tres primeras bobinas calentadoras del grupo IV para registrar digitalmente el día de la semana y a las bobinas sexta y séptima del grupo V para registrar digitalmente la semana del período de tres semanas implicado. El codificador 43 acciona otro codificador 45 a través de un mecanismo de trinquete, de tal manera que el codificador 45 efectúa una revolución completa cada sesenta y tres semanas. Este codificador funciona conjuntamente con un grupo 46 de seis contactos para obtener veintiuna combinaciones de conmutación en cada revolución de este codificador. El grupo 46 acciona a las cinco primeras bobinas calentadoras del grupo V.
10. Este codificador 43 tiene unos contactos digitalmente dispuestos, que tocan a los contactos estacionarios 44, para dar veintiuna combinaciones de conmutación únicas en cada revolución. Estos contactos 44 están conectados a las tres primeras bobinas calentadoras del grupo IV para registrar digitalmente el día de la semana y a las bobinas sexta y séptima del grupo V para registrar digitalmente la semana del período de tres semanas implicado. El codificador 43 acciona otro codificador 45 a través de un mecanismo de trinquete, de tal manera que el codificador 45 efectúa una revolución completa cada sesenta y tres semanas. Este codificador funciona conjuntamente con un grupo 46 de seis contactos para obtener veintiuna combinaciones de conmutación en cada revolución de este codificador. El grupo 46 acciona a las cinco primeras bobinas calentadoras del grupo V.
15. Este codificador 43 tiene unos contactos digitalmente dispuestos, que tocan a los contactos estacionarios 44, para dar veintiuna combinaciones de conmutación únicas en cada revolución. Estos contactos 44 están conectados a las tres primeras bobinas calentadoras del grupo IV para registrar digitalmente el día de la semana y a las bobinas sexta y séptima del grupo V para registrar digitalmente la semana del período de tres semanas implicado. El codificador 43 acciona otro codificador 45 a través de un mecanismo de trinquete, de tal manera que el codificador 45 efectúa una revolución completa cada sesenta y tres semanas. Este codificador funciona conjuntamente con un grupo 46 de seis contactos para obtener veintiuna combinaciones de conmutación en cada revolución de este codificador. El grupo 46 acciona a las cinco primeras bobinas calentadoras del grupo V.
20. Este codificador 43 tiene unos contactos digitalmente dispuestos, que tocan a los contactos estacionarios 44, para dar veintiuna combinaciones de conmutación únicas en cada revolución. Estos contactos 44 están conectados a las tres primeras bobinas calentadoras del grupo IV para registrar digitalmente el día de la semana y a las bobinas sexta y séptima del grupo V para registrar digitalmente la semana del período de tres semanas implicado. El codificador 43 acciona otro codificador 45 a través de un mecanismo de trinquete, de tal manera que el codificador 45 efectúa una revolución completa cada sesenta y tres semanas. Este codificador funciona conjuntamente con un grupo 46 de seis contactos para obtener veintiuna combinaciones de conmutación en cada revolución de este codificador. El grupo 46 acciona a las cinco primeras bobinas calentadoras del grupo V.
25. Este codificador 43 tiene unos contactos digitalmente dispuestos, que tocan a los contactos estacionarios 44, para dar veintiuna combinaciones de conmutación únicas en cada revolución. Estos contactos 44 están conectados a las tres primeras bobinas calentadoras del grupo IV para registrar digitalmente el día de la semana y a las bobinas sexta y séptima del grupo V para registrar digitalmente la semana del período de tres semanas implicado. El codificador 43 acciona otro codificador 45 a través de un mecanismo de trinquete, de tal manera que el codificador 45 efectúa una revolución completa cada sesenta y tres semanas. Este codificador funciona conjuntamente con un grupo 46 de seis contactos para obtener veintiuna combinaciones de conmutación en cada revolución de este codificador. El grupo 46 acciona a las cinco primeras bobinas calentadoras del grupo V.
30. El tambor de leva 39 puede ponerse en rota-



17 MAR. 1969

- ción manual e independientemente del motor de avance escalonado por medio de un botón 47, habiendo un embrague 48 impulsado a resorte para permitir esta rotación manual independientemente del motor de avance escalonado. El engranaje 38 situado sobre el árbol de salida de la caja de engranaje 37 está acoplado también, mediante un engranaje 49 a un tablero indicador de tiempo digital 50, visible al exterior del aparato. Este tablero indicador comprende un primer grupo de tiras plásticas 51 para mostrar minutos y un segundo grupo de tiras plásticas 52 para mostrar horas. Este tablero indicador es del tipo en que cada dígito mostrado está formado por dos tiras flexibles, una encima de la otra, llevando la de arriba la mitad superior del dígito y la de abajo la mitad inferior del mismo. Las dos tiras que forman cada dígito están articuladamente montadas y las tiras superiores son mantenidas en sus posiciones de exhibición mediante tiras elásticas 53 y 54. Se dispone un mecanismo de engranaje 55 para avanzar a una de las tiras 52 para cada sesenta avances de las tiras 51.

- La figura 9 muestra el mecanismo de trinquete interpuesto entre el tambor de leva 39 y el codificador 41 y también entre los pares adyacentes de codificadores. La entrada a este mecanismo de trinquete es una leva 56 que por conveniencia se muestra separada del mecanismo de trinquete en la figura, pero que se montará coaxialmente con la rueda



17 MAR. 1959

- de trinquete 57. Una clavija 58, que es impulsada por un resorte 58a sobre la leva, va montada en el extremo libre de un miembro rómbico 59 articuladamente montado junto a su extremo opuesto en el cha
5. sis del aparato. Al girar la leva en el sentido de las agujas del reloj, la clavija 58 se desplazará progresiva y radialmente hacia el exterior con relación al eje de la leva para poner en rotación al miembro 59 en la dirección de las agujas del reloj
10. alrededor de su punto de articulación 60. Articuladamente montado en el miembro 59, en un punto 61, hay un fiador 62 que tiene un diente 63 que se acopla a los dientes de la rueda de trinquete 57. El movimiento en el sentido de las agujas del reloj
15. del miembro 58 impulsa al fiador 62 en dirección descendente y hacia la derecha, como se muestra por la flecha de la figura 8. Este movimiento retira al diente 63 de la rueda de trinquete 57. Cuando la clavija 58 pasa el punto más alto de la leva 56,
20. aquella desciende radialmente en una distancia sustancial hacia el eje de la leva, con lo cual el miembro 59 se mueve en dirección contraria a las agujas del reloj y empuja al fiador 62 hacia arriba y hacia la izquierda en dirección opuesta a la flecha
25. mostrada. Por consiguiente, el diente 63 se reacopla a la rueda de trinquete 57 y la mueve en el sentido de las agujas del reloj en un paso. Se impide un movimiento superior a un paso mediante una clavija 59a sostenida por el miembro 59 y que se acopla a
30. la rueda de trinquete 57 cuando el miembro 59 se



17 MAR 1969

encuentra en la última parte del movimiento contrario a las agujas del reloj. La rueda 57 se mantiene entonces en la nueva posición hasta que la leva 56 ha efectuado una revolución más. Se dispone un fiador de fijación 64 para asegurar que la rueda 57 no se desplace en un momento inoportuno. El fiador 64 es impulsado hacia la rueda 57 mediante un resorte 65 que se encuentra bajo tensión entre el fiador 64 y el miembro de fiador 62 y que está asegurado de tal forma a este miembro 62 que le aplica un par de fuerzas que impulsa al diente 63 hacia la rueda de trinquete 57.

La rueda 57 situada entre el tambor de leva y el codificador 41 tiene 24 dientes y las otras ruedas de trinquete tienen 21 dientes.

La figura 10 muestra el circuito del aparato que se acopla a la bobina de captación 6. Esta bobina 6 se sintoniza por medio de una capacitancia 66 con la frecuencia del generador de frecuencia de línea del receptor de televisión y cuando el voltaje inducido en la bobina ha alcanzado un nivel pre-determinado, tal voltaje, después de su amplificación, detección y ulterior amplificación, energizará a un relé E. Esta figura muestra también a un relé F que es desenergizado al producirse un cambio en la condición del receptor, como se explicará más adelante.

Antes de seguir describiendo el aparato, se indicará que las necesidades de energía del mismo



17 MAR 1969

- se obtienen de un transformador de la línea principal (figura 1), cuyo primario se conectará, en el funcionamiento, directamente a través de la línea principal. El transformador tiene una serie de devanados secundarios, uno de los cuales alimenta al
5. circuito de la figura 10. Otro de sus devanados secundarios alimenta a un circuito de carga para la batería de cadmio y níquel 8, comprendiendo este cir-
10. cuito un puente rectificador y un dispositivo en serie de un diodo y un resistor conectados entre la salida del puente y la batería, como se muestra esquemáticamente en la figura 1. Al producirse un
15. fallo en la línea principal, el diodo pasa a ser no conductor, aislando así al circuito de carga respecto a la batería. Este devanado secundario del transformador se muestra también en el diagrama de circuitos de la figura 11 y se designa por el número 67. El puente rectificador proporciona a través de una
20. serie de relés de este circuito un suministro de 6 voltios de corriente continua. Uno de estos relés, el H, está siempre energizado cuando la línea principal se encuentra en conexión, independientemente de que el receptor esté conectado o no. Además, este
25. circuito no es alimentado con energía al producirse un fallo en la línea principal ha fallado o no.

El circuito incluye también reles A a C para poner en funcionamiento a las bobinas calentadoras para registrar las estaciones. Se verá que estos relés sólo son capaces de energizarse cuando ha

30.



- sido energizado el relé E para cerrar su contacto E3 incluido en este circuito. Así, cuando no hay ninguna imagen en el receptor, estos relés no son energizados. Se indicará que todos los contactos de relé de las figuras se muestran en sus posiciones desenergizadas. En el presente ejemplo, han de supervisarse seis canales. Estos relés se incluyen en las trayectorias emisor-colector de respectivos transistores, cuyas bases son controladas por potenciales obtenidos del interruptor detector de canales. Estos potenciales son distribuidos entre los transistores, de acuerdo con las numeraciones dadas a los conductores dirigidos a las bases, de tal manera que resulta una operación binaria de los relés A, B y C, como resultará evidente por el propio diagrama de circuitos. Así, el relé A será desenergizado siempre que se seleccione el canal 1, 3 ó 5, se desenergizará el relé B siempre que se seleccione el canal 2, 3 ó 6 y se desenergizará el relé C siempre que se seleccione el canal 4, 5 ó 6.

Las figuras 12 y 13 muestran el circuito destinado a controlar el regimen de datos. La figura 12 muestra este circuito esquemáticamente y la figura 13 muestra más detalladamente una porción específica del circuito de la figura 12.

Estas dos figuras muestran otro devanado secundario 68 del transformador de la línea principal, cuyo devanado proporciona corriente alterna para energizar a las bobinas calentadoras, cuyos cinco grupos se indican por los números I,II,III,IV



17 MAR 1960

- y V en la figura 12. Estas figuras muestran también una batería Deac 69 de cadmio y níquel, de 2,4 voltios, que entra en funcionamiento para suministrar la energía a las bobinas calentadoras en caso de fallo de la línea principal. Al producirse este fallo, el relé H (figura 11) queda desenergizado y sus contactos H1 se cierran para conectar la batería 69 al circuito. En la presente versión, los grupos de bobinas son energizados sucesivamente, comenzando en el presente ejemplo por el grupo V, seguido por el grupo IV y así sucesivamente. Esta operación sucesiva es causada por un interruptor 70 que es accionado por el motor 26, usado también para hacer avanzar a la cinta. El motor acciona al rotor 71 del interruptor 70 en dirección contraria a las agujas del reloj. El rotor 71 tiene un contacto 72 que enlaza dos anillas 73 y 74 de contactos. La anilla 73 es continua y la 74 está compuesta de cinco contactos separados, conectados a respectivos grupos de bobinas calentadoras. La rotación del rotor 71 causará por consiguiente la conexión sucesiva de los grupos de bobinas al suministro de energía. Como se muestra esquemáticamente en la figura 12, los grupos de bobinas III, IV y V son alimentados con energía a través de un dispositivo 75 que incluye a los grupos de contactos 40, 42, 44 y 46 mostrados en la figura 6 y que determinan cuáles de las bobinas calentadoras de estos tres grupos serán energizadas, registrando así el tiempo efectivo. Una porción de las bobinas calentadoras del grupo I, concretamente las bobinas destinadas a registrar el canal
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



17 MAR 1959

5. seleccionado, son suministradas con energía a través de un dispositivo 76 que comprende a los contactos A1 B1 y C1 de los relés de A, B y C. La restante bobina calentadora del grupo I y las bobinas del grupo II ob tienen su energía a través de un dispositivo 77 que comprende enlaces ajustables para preseleccionar la deseada clave doméstica a registrar.

10. La figura 13 muestra al interruptor completo 70, al motor 26 y a sus asociados elementos de circuto. El suministro de corriente continua para el motor 26 se obtiene aquí de un duplicador de voltaje 78 conectado a través del devanado secundario 68. La figura 13 muestra también que la batería 69 tiene otra pila, de 1,2 voltios, normalmente desconectada del resto del circuito mediante un contacto H2 del relé H. Al producirse un fallo en la línea principal, el suministro del motor se obtendrá de la totalidad de la batería 69, mientras que el suministro para las bobinas calentadoras se obtendrá a través de una porción de la batería, que suministra 2,4 voltios.

15. El rotor del interruptor 70 lleva tres contactos eléctricamente separados (mostrados con trazado discontinuo), que son el contacto 72 y otros dos contactos 79 y 80. Los contactos se ilustran en la posición que adoptarán cuando la línea principal suministra corriente al aparato, pero sin que se esté efectuando un registro. En esta posición, el contacto 72 está enlazando con un contacto 81 y con el contacto 73, de manera que se aplica un potencial cero al contacto 81. Este contacto se muestra también en la figu-



17 MAR 1969

- ra 10 incluyendo un transistor 82 que normalmente se encuentra en su estado conductor y por consiguiente energiza normalmente al relé F. El contacto 80 enlaza a los contactos 86 y 88 para conectar a través del
5. motor 26 un circuito de frenado que incluye una resistencia 89 y los contacto cerrado F4 del relé F. Además, el contacto 79 enlaza a los contactos 83 y 84 de los interruptores 70 para enlazar los contactos E4 del relé E. Se verá que, en esta posición del rotor,
10. los contactos F2 del relé F están abiertos, de manera que el duplicador de voltaje no está conectado al motor 26. Si se produce ahora un cambio en la condición del receptor de televisión, el relé F es desenergizado, haciendo que su contacto F2 se cierre, con lo cual
15. se suministra corriente al motor 26 y los contactos 72, 79 y 80 del rotor son puestos en rotación conjuntamente en dirección contraria a las agujas del reloj, como se ve en las figuras 12 y 13. El relé F es desenergizado por medio de redes de resistencia, capacitancia y diodos mostrados en el lado izquierdo de la figura 10. Cuando se produce un cambio en el receptor, por
20. lo menos uno de los relés A, B, C y E entra en funcionamiento redistribuyendo los potenciales en las redes, haciendo que el transistor 82 pase a ser no conductor y el relé F sea desenergizado. Sin embargo, estas redes sólo mantienen al transistor 82 en su condición no
25. conductora durante un segundo aproximadamente. En consecuencia, los contactos F2 sólo permanecen cerrados durante 1 segundo aproximadamente, pero ello es suficiente para hacer que el motor separe al contacto 72
- 30.



17 MAR 1933

5. del contacto 81. Por lo tanto, el motor 26 deberá continuar girando en la medida de una revolución, aun cuando el relé F quede energizado de nuevo poco después, porque el contacto 80 enlaza ahora a 85 y 86 y por consiguiente a los contactos F2. El contacto 81 asegura el que el relé F permanezca desenergizado hasta que el contacto 72 se ha separado del contacto 81.

10. Se verá que el primer cuarto de revolución del motor 26 se efectúa antes de que el contacto 72 alcance al primero de los contactos exteriores 74 conectados a los grupos de bobinas calentadoras. Durante este cuarto de vuelta, el motor 26 acciona al rodillo 18 accionador de la cinta a través de un mecanismo de cruz de malta (no mostrado) que se destina a interrumpir el acoplamiento entre el motor 26 y el rodillo accionador 18 al término de este cuarto de revolución. El motor acciona entonces al contacto 72 sucesivamente sobre los contactos exteriores 74 para suministrar energía a los grupos de bobinas calentadoras sucesivamente, en virtud de lo cual se registra la información correspondiente a este instante particular en la cinta estacionaria 1. Es de destacar que, a todo lo largo de este registro, los contactos 79 y 80 enlazan a los contactos E4 y F2 para mantener el suministro al motor 26, independientemente de la condición de los relés E y F. Cuando se ha completado el registro, se ve que el motor ha desplazado al rotor del interruptor a una posición tal que el contacto 79 ha alcanzado a un contacto 87. En esta posición, el

15.

20.

25.

30.



17 MAR. 1969

- contacto 79 no enlaza ya con el contacto E4 y por el contrario conecta la resistencia 89 y los contactos E1 a través del motor. Esto no tendrá ningún efecto en la situación que se está considerando, porque se supone que el suministro de la línea principal es todavía efectivo y por consiguiente que los contactos E1 están abiertos. Por lo tanto, el motor continuará girando de manera que el contacto 79 enlace de nuevo con el contacto E4, el contacto 72 enlace con los contactos 81 y 83 y el contacto 80 enlace con los contactos 86 y 88. El relé F se encuentra en este momento de nuevo en su estado energizado, de manera que los contactos F4 quedan cerrados y los contactos F2 abiertos y no son ya enlazados por el contacto 80. Así, el motor 26 se desconecta de su suministro y por el contrario la resistencia 89 se conecta a través del motor para frenarlo dinámicamente. El motor queda así en reposo, con el rotor 71 en la posición ilustrada en la figura 13, habiendo causado el registro de información correspondiente al cambio de condición en el receptor, que inició el funcionamiento del motor.

- El contacto 87 del interruptor 70 se dispone para detener al motor de manera similar cuando ha fallado la línea principal. Así, al producirse este fallo, y cuando el motor ha casi completado una revolución, de tal manera que el contacto 79 ha alcanzado al contacto 87, aquél no enlaza ya con el contacto E4 ahora abierto (siendo desenergizado el relé E). Al mismo tiempo, la resistencia 89 se conecta a través del motor para frenarlo rápidamente. Cuando se restablece el



17 MAR 1959

suministro de la línea principal, el motor girará de nuevo hasta que el contacto 80 alcance al contacto 88, frenándose de nuevo el motor.

- Hay una variedad de posibilidades para obtener del propio receptor señales representativas de los canales seleccionados. La presente versión se destina a operar conjuntamente con dispositivos interruptores que son accionados tras la selección de canal en el receptor de televisión y ya se ha indicado que esto puede conseguirse en la práctica mediante un interruptor giratorio, por ejemplo un interruptor de disco, acoplado al eje de sintonización del receptor, por ejemplo en el extremo posterior del propio sintonizador. En ciertos casos, será necesario montar una prolongación de eje en la parte posterior del sintonizador para acomodar al interruptor. Este no necesita montarse directamente en el eje de sintonización o en su prolongación, sino que puede acoplarse al mismo medante dispositivo de acoplamiento, por ejemplo medante poleas. Otra forma adecuada de interruptor incorpora interruptores de carrete, que son accionados por un imán permanente sostenido por un brazo que se acoplará para girar con el eje de sintonización del receptor. Los interruptores de carrete van preferiblemente montados de manera que puedan moverse fácilmente para adoptar cualquiera de una serie de posiciones angulares preseleccionadas alrededor del eje del interruptor, para acomodar la variedad de canales usados en todo el país. Algunos receptores de televisión poseen selección de canales por medio de botones pulsado
- 5.
  - 10.
  - 15.
  - 20.
  - 25.
  - 30.



res, y en este caso el dispositivo de conmutación podría consistir en micro-interruptores o interruptores de carrete accionados por los botones pulsadores.

5. Resultará también evidente que pueden introducirse muchas otras modificaciones en el aparato descrito.

10. Por ejemplo, el número de posiciones digitales para registrar canales puede incrementarse, por ejemplo, a cinco. Entonces, las dos posiciones digitales de la clave doméstica captada pueden transferirse al grupo V para reducir el número de períodos de tres semanas registrables.

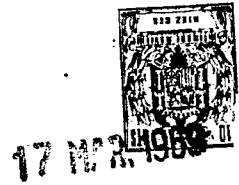
N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Inglaterra con el nº 710/68 de 4 de Enero de 1968, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE REGISTRADORES DE ACONTECIMIENTOS PARA OBTENER INFORMACION RELATIVA A CAMBIOS DE CONDICION EN UN APARATO"; caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.

30.



- 1.- Perfeccionamientos en la construcción de registradores de acontecimientos para obtener información relativa a cambios de condición en un aparato, caracterizados porque dichos registradores comprenden un dispositivo registrador destinado a registrar la citada información en un medio de registro, un dispositivo accionador para producir un movimiento relativo entre el dispositivo registrador y el medio de registro, un dispositivo de cronometración para dar una medida de tiempo efectivo y un dispositivo de entrada de acontecimientos acoplado al dispositivo registrador y mediante el cual pueden introducirse en el registrador señales representativas de cambios a supervisar en el aparato, siendo tal el dispositivo registrador que aplica un registro de la citada información y el correspondiente tiempo de producción de la misma en palabras digitalmente codificadas cada una de las cuales se representa en clave como combinación de dígito binarios, pudiendo funcionar el dispositivo accionador independientemente del tiempo e intermitentemente, de tal manera que los cambios producidos en la condición del aparato, junto con sus correspondientes tiempos de producción, queden registrados en clave en respectivas secciones del medio de registro.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo cronometrador comprende un motor, dispuesto para su accionamiento a un número predeterminado de revoluciones por minuto, a todo lo largo del funcionamiento del regis-



17 MAR. 1969

trador.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el motor es de avance escalonado y el dispositivo de cronometración comprende también un sistema generador de impulsos de cronometración destinado a suministrar tales impulsos al motor.

10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el registrador se construye para acoplarse a un aparato al objeto de supervisar sus cambios de condición, se provee de un dispositivo de cronometración para obtener una medida del tiempo efectivo y un dispositivo registrador para registrar la citada información y los correspondientes tiempos de producción obtenidos del dispositivo cronometrador, ambos en palabras digitalmente codificadas, comprendiendo el dispositivo de cronometración un sistema generador de impulsos de cronometración y un motor de avance escalonado acoplado para su accionamiento paso a paso desde la salida del sistema generador.

15. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizados porque el motor es de tipo sincronizado, provisto de un estátor y un rotor, uno de los cuales tiene dos circuitos magnéticos, cada uno de ellos con su propio sistema de devanados energizantes, funcionando el dispositivo generador de impulsos de cronometración para producir en el sistema de devanados respectivos trenes de impulsos de corriente con el mismo ritmo de repetición, pero con diferen-

20.

25.

30.



17 MAR 1969

- te fase y fluyendo en cada tren de impulsos las corrientes con direcciones alternas, en virtud de lo cual se hará avanzar al motor escalonadamente por cada impulsos de corriente y se mantendrá estacionario por el magnetismo remanente del mismo en los intervalos sin corriente comprendidos entre impulsos de corriente.
- 5.
- 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque el sistema generador de impulsos de cronometración comprende un generador de impulsos de cronometración, un primer circuito para producir, a partir de los impulsos de cronometración, dos trenes de impulsos que difieren en fase unos  $90^\circ$ , y un segundo circuito para producir, a partir de estos últimos trenes de impulsos, los dos trenes de impulsos aplicados al avance del motor.
- 10.
- 15.
- 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el primer circuito citado es un contador de anilla torcida de dos fases.
- 20.
- 8.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 6 o 7, caracterizados porque el segundo circuito mencionado es un circuito diferenciador.
- 25.
- 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el segundo circuito comprende, por cada sistema de devanado, un divisor de voltaje capacitivo, a un punto intermedio del cual se conecta un extremo del asociado sistema de devanado, conectándose el otro extremo de tal devanado para recibir al asociado tren de impulsos procedente del primer circuito.
- 30.



17 MAR. 1969

5. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, caracterizados porque el motor se acopla a medios interruptores, de tal manera que éstos proporcionen una combinación conmutadora única por cada uno de un número predeterminado de movimiento del motor.
10. 11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 10, caracterizados porque los medios interruptores comprenden una serie de codificadores angulares acoplados entre sí mediante mecanismos de fiador y trinquete, de manera que los codificadores completen una revolución en tiempos diferentes.
15. 12.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el registrador se adapta para supervisar el uso por un auditorio de receptores de señales de onda se provee de medios para detectar si el receptor está conectado o desconectado.
20. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 12, caracterizados porque el dispositivo detector comprende una bobina captadora conectada al registrador para captar oscilaciones procedentes del circuito de línea de un receptor de televisión, siendo tal la disposición que el registrador supervisa el voltaje o la corriente que pasan a través de la bobina para detectar si el receptor está conectado o desconectado.
25. 14.- Perfeccionamientos según reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando el registrador se utiliza en receptores de televisión, se provee de un dispositivo registrador para registrar cambios de condi
- 30.



197 MAR

5. ción en el receptor, en palabras digitalmente codificadas, conectándose a una bobina de captación para captar oscilaciones del circuito de línea del receptor, siendo tal la disposición que el registrador su pervisa el voltaje o corriente que pasan a través de la bobina para detectar si el receptor está conectado o desconectado.
10. 15.- Perfeccionamientos según la reivindicación 14, caracterizados porque se provee un dispositivo de cronometración que proporciona una medida de tiempo efectivo, a registrar en palabras digitalmente codificadas para obtener un registro de la duración de uso del receptor de televisión.
15. 16.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se disponen medios interruptores para su accionamiento por el aparato a supervisar, para proporcionar un estado de conmutación único por cada uno de una serie de acontecimientos a supervisar.
20. 17.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque funciona electricamente e incluye baterías de emergencia para mantener el funcionamiento del dispositivo de cronometración y permitir la continuación de registro en el caso de un fallo de energía.
25. 18.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la clave digital es una clave binaria.
30. 19.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone un dispositivo accionador para controlar el

17 MAR. 1900



- registro de tal manera que, al producirse un cambio en la condición del aparato, el dispositivo accionado para causar sucesivamente un movimiento relativo entre el dispositivo registrador y su medio de registro, así como el registro por el dispositivo correspondiente.
- 5.
- 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque el dispositivo accionador causa el registro sucesivo de porciones de la información correspondiente a cualquier cambio de condición.
- 10.
- 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque se dispone un interruptor acoplado al dispositivo accionador para controlar la secuencia de registro de porciones de información.
- 15.
- 22.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se dispone un dispositivo accionador para producir el movimiento relativo entre el dispositivo registrador y su medio de registro, y cuyo dispositivo accionador es tal que permanece estacionario durante el registro de información.
- 20.
- 23.- Perfeccionamientos según la reivindicación 22, en cuanto depende de la reivindicación 21, caracterizados porque se dispone un mecanismo de cruz de malta que acopla el dispositivo accionador para producir el movimiento relativo entre el dispositivo registrador y su medio, sólo durante una porción del funcionamiento del interruptor que no controla al registro.
- 25.
- 30.



17 MAR 1969

5. 24.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el dispositivo registrador comprende bobinas calentadoras para producir marcas por combustión sobre un medio de registro.
10. 25.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el medio de registro es en forma de cinta e incluye un espacio de bobinado de la cinta delimitado por medios que comprenden miembros arqueados flexibles, incurvados de tal manera que guíen a la cinta entrante hacia una trayectoria extendida alrededor del centro del citado espacio, cuyos miembros pueden flexionar libremente alejándose de dicho centro, merced a lo cual tal espacio será ampliado al ser desviados tales miembros del citado centro por la cinta que tiende a llenar el mencionado espacio.
15. 26.- Perfeccionamientos en la construcción de registradores de acontecimientos para obtener información relativa a cambios de condición en un aparato, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
- 20.

Esta Memoria consta de treinta y ocho hojas escritas a máquina por una sola cara. 17 MAR 1969

Madrid,

AUDITS OF GREAT BRITAIN LIMITED.

L. GOMEZ ACEBO Y MODELA

n.º. Firmado: F. Hernández Ruiz

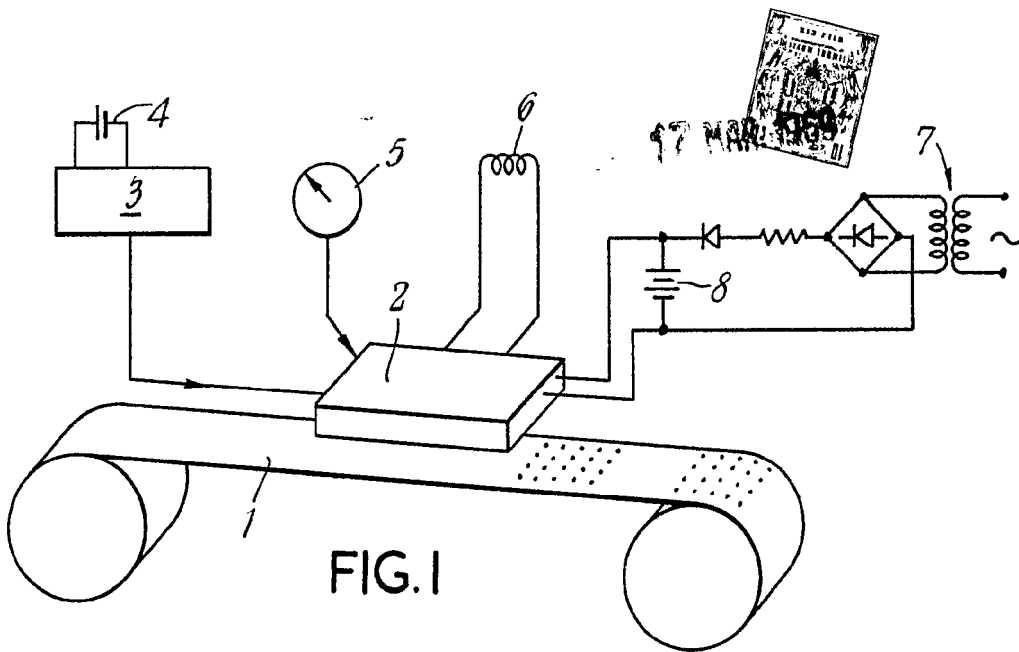


FIG. 1

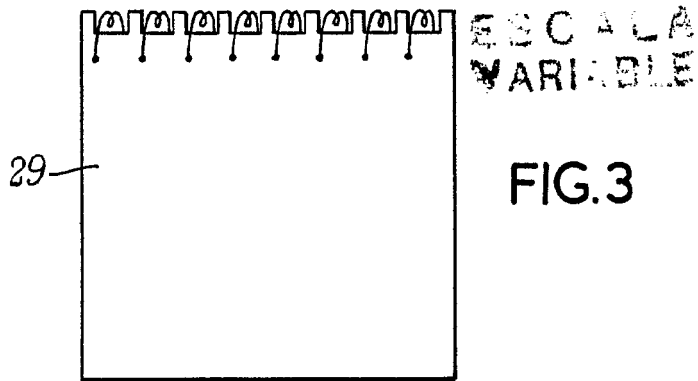


FIG. 3

FIG. 4

	V	IV	III	II	I
10	4				
8	2		↑		
4	1				
2	8				
1	4				•
2	2				•
1	1				•

~~17 MAR 1963~~  
 17 MAR 1963  
 F. MONTES ALBU Y TRUJEN  
 Inge. Telecom. F. Montevideo P.R.

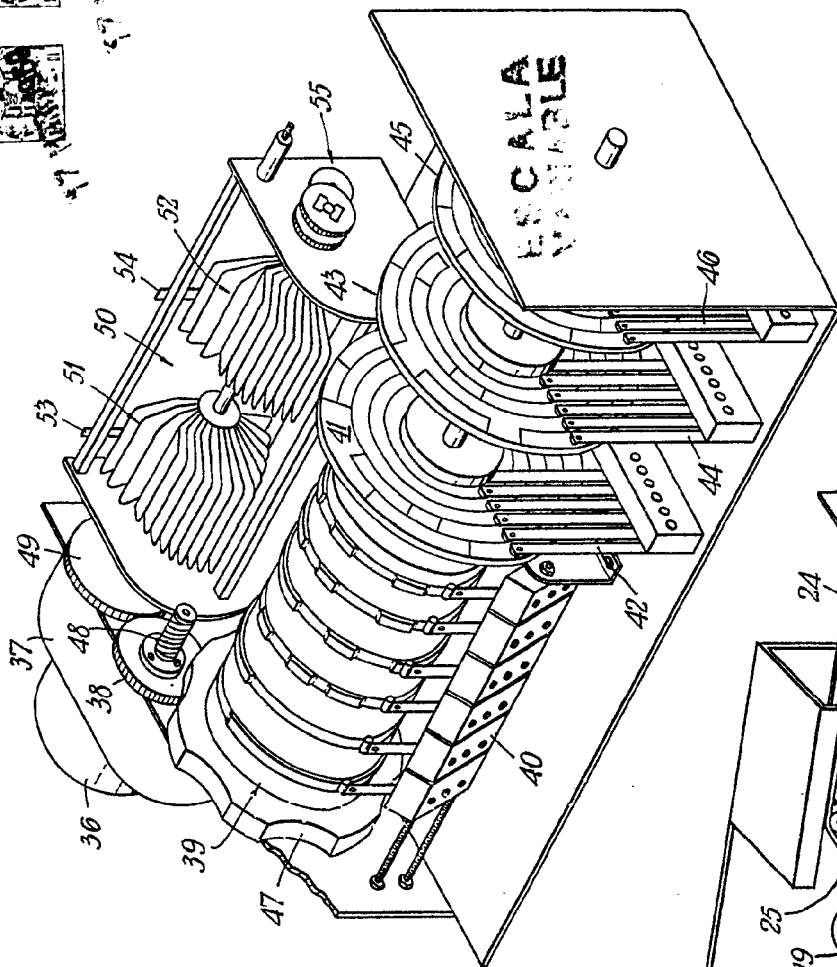
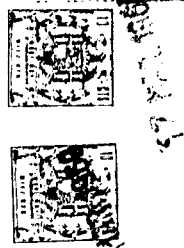


FIG. 8

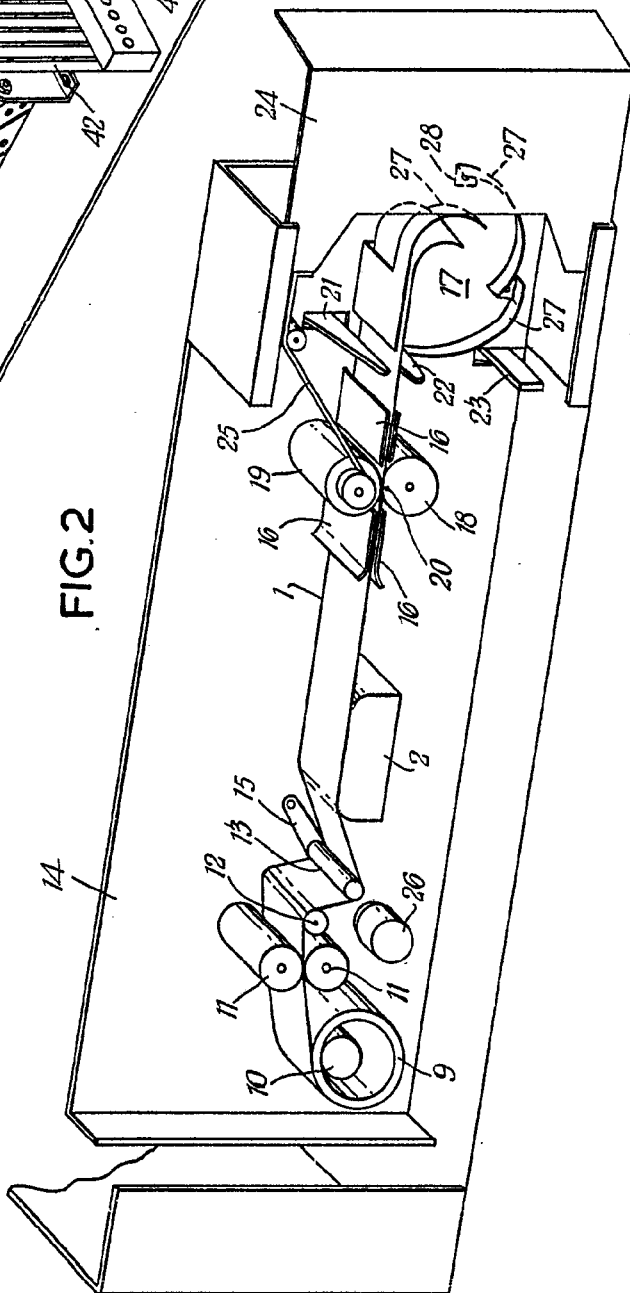
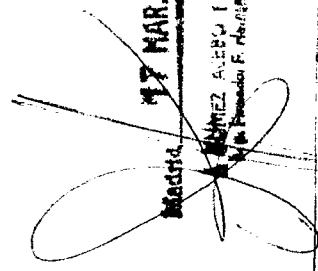


FIG. 2

17 MAR. 1969

Madrid

ALFONSO ALBERO I MORON  
Ingeniero de Electricidad



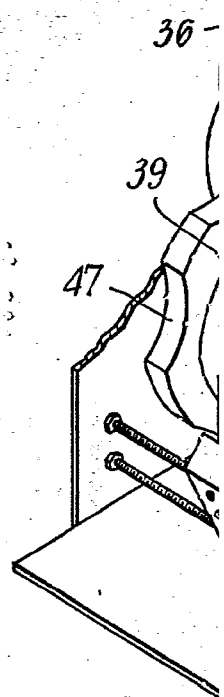


FIG. 8

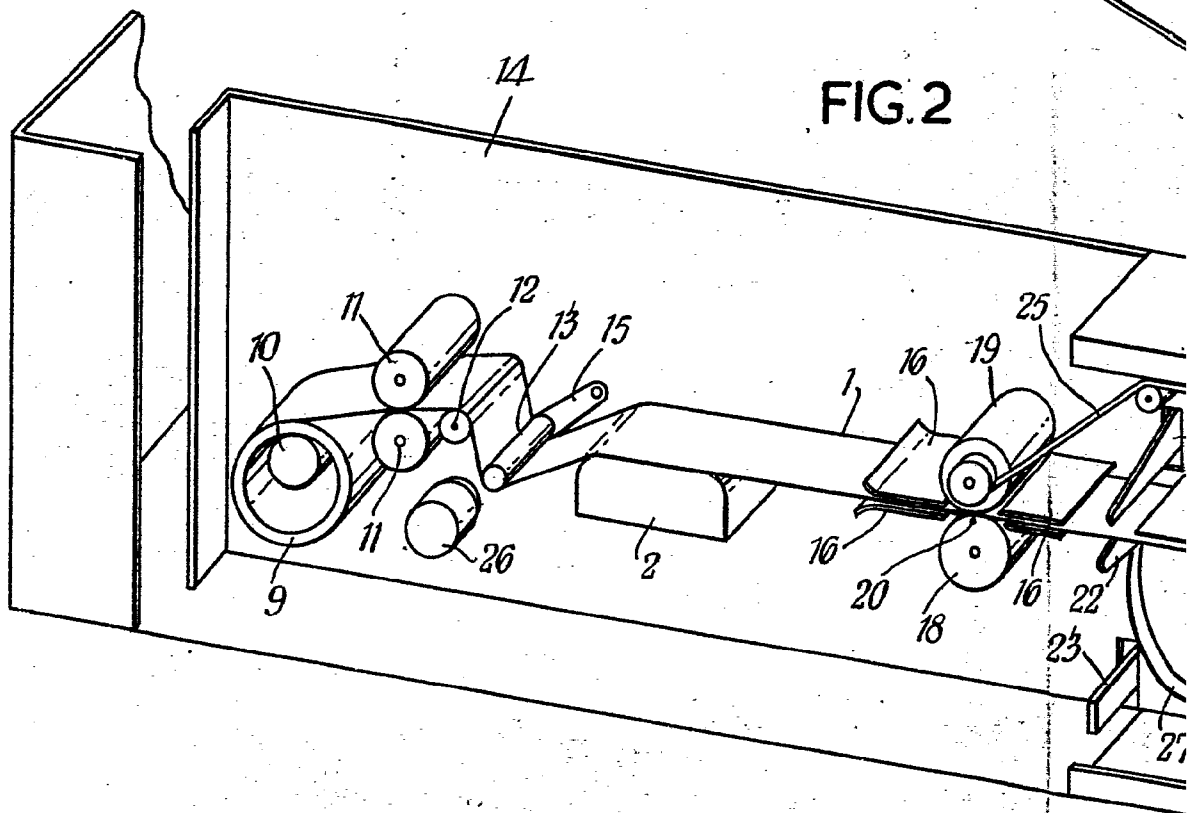
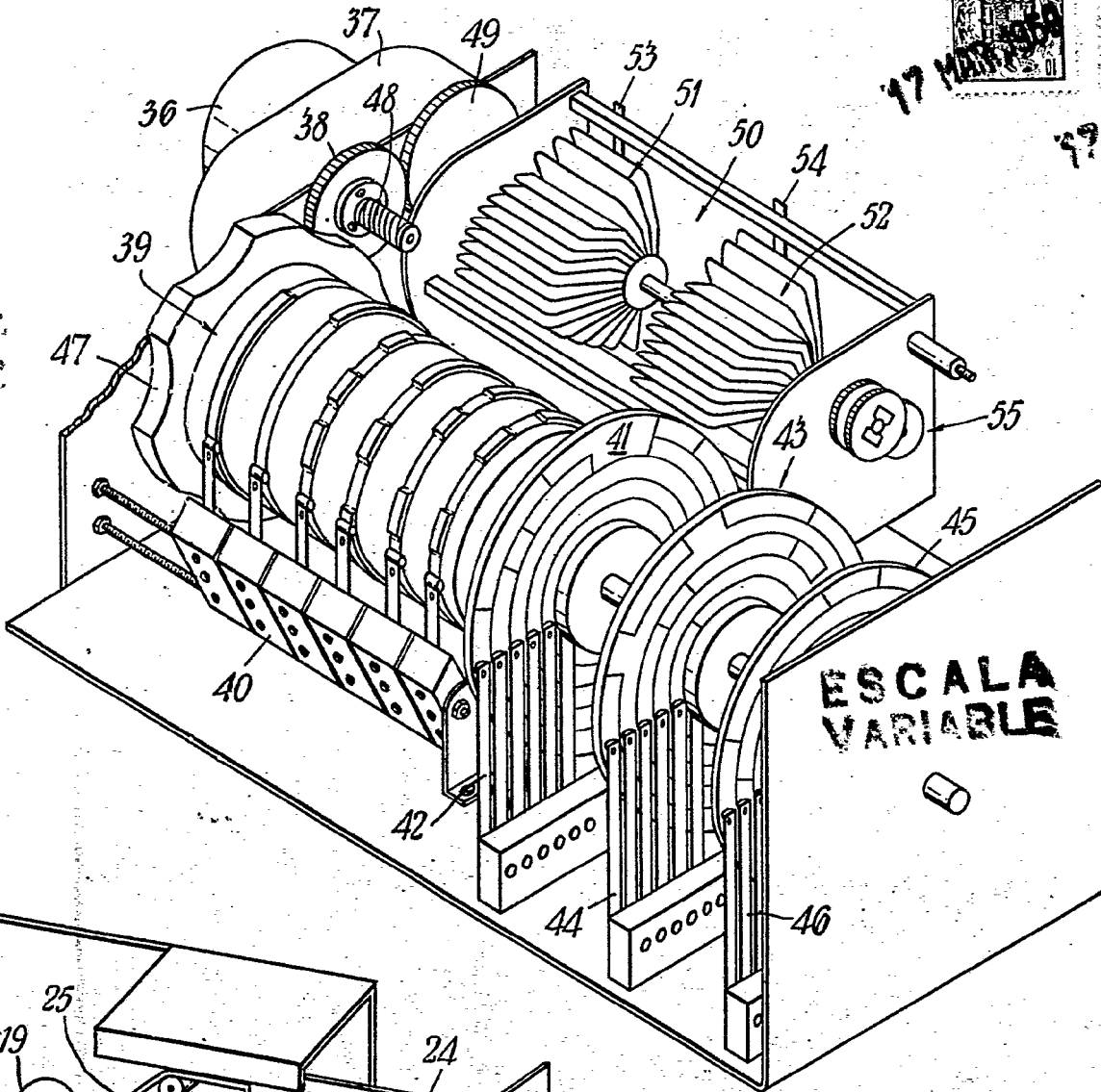


FIG. 2

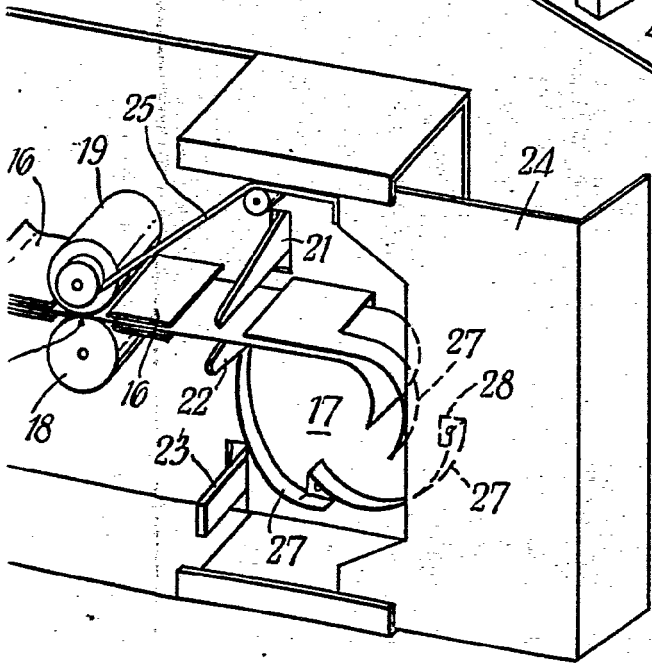


17 MAR 1969

17 MAR 1969

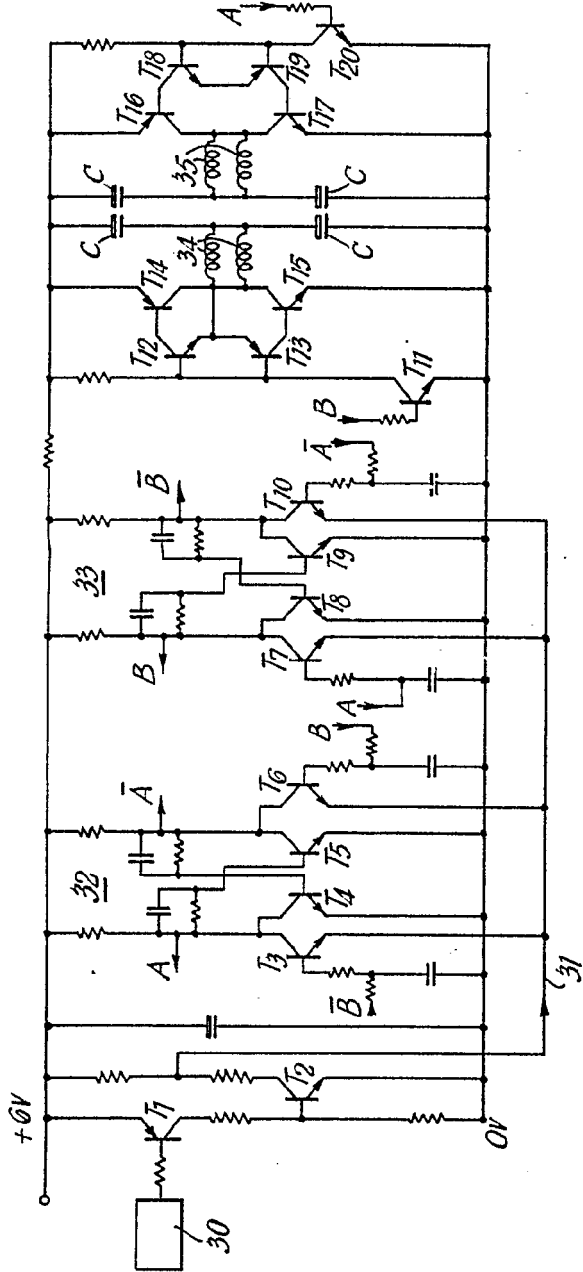


2



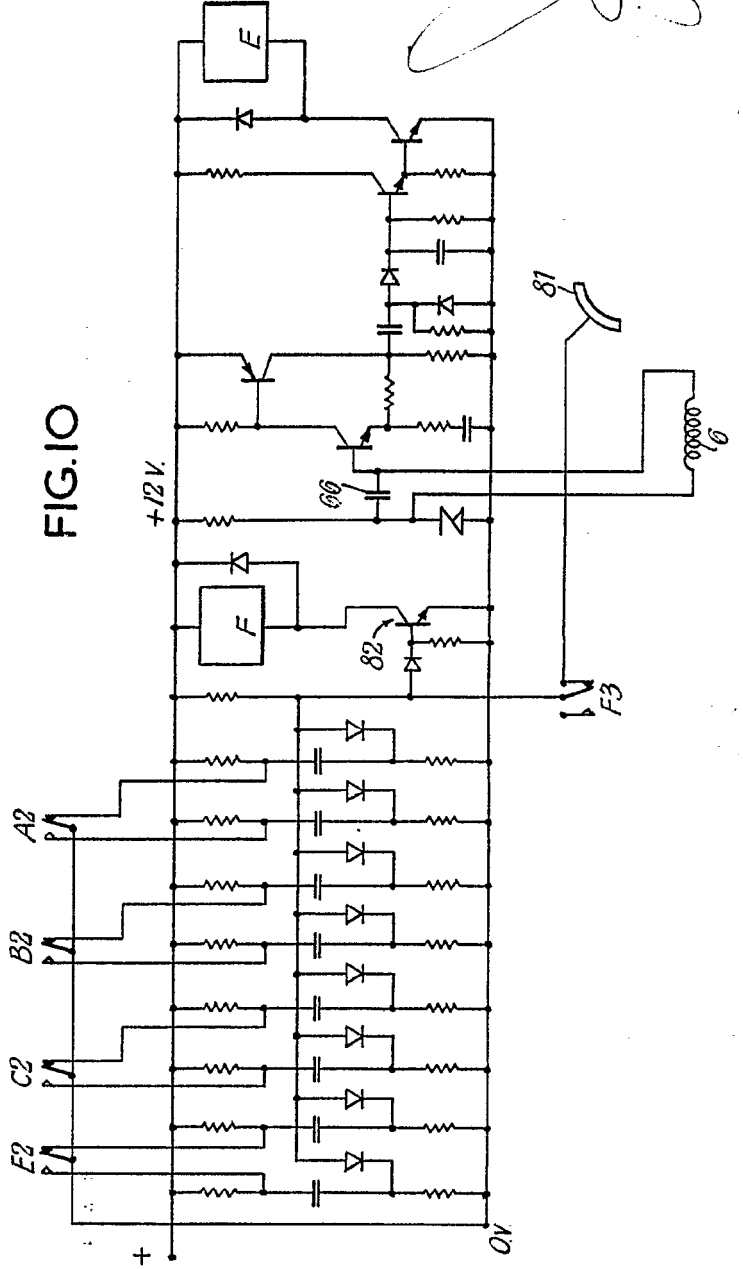
Madrid 17 MAR. 1969  
SOLÍS ACEBO Y MORA  
C/ de Princesas F. Hernández 10

FIG.5



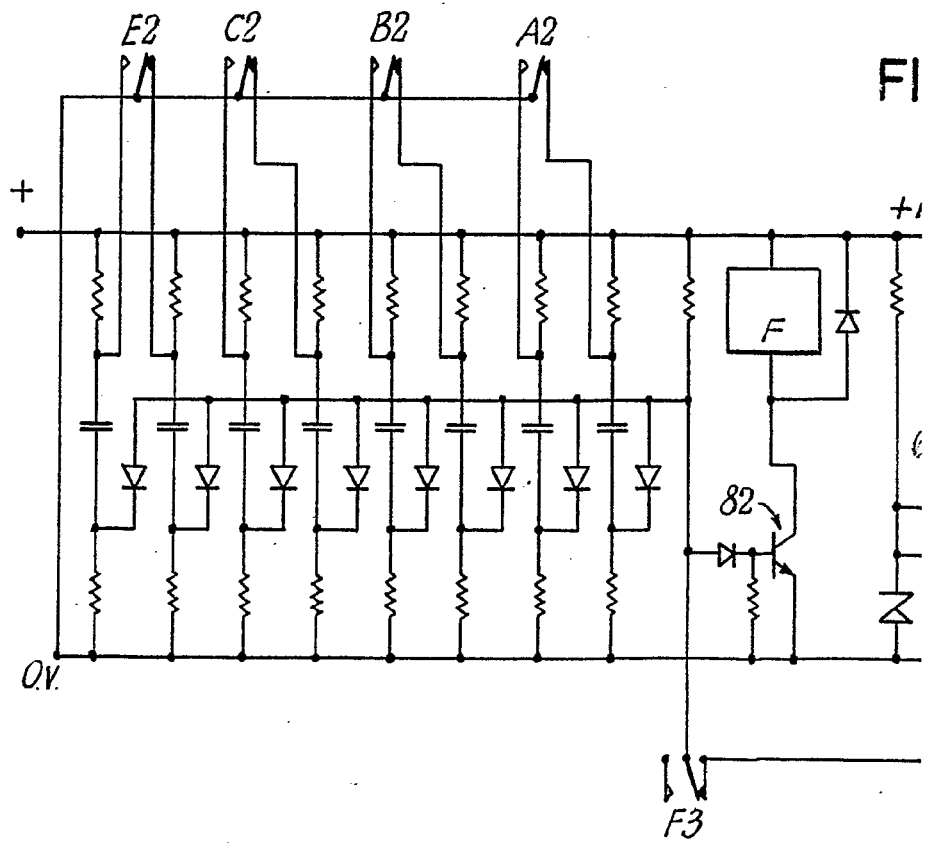
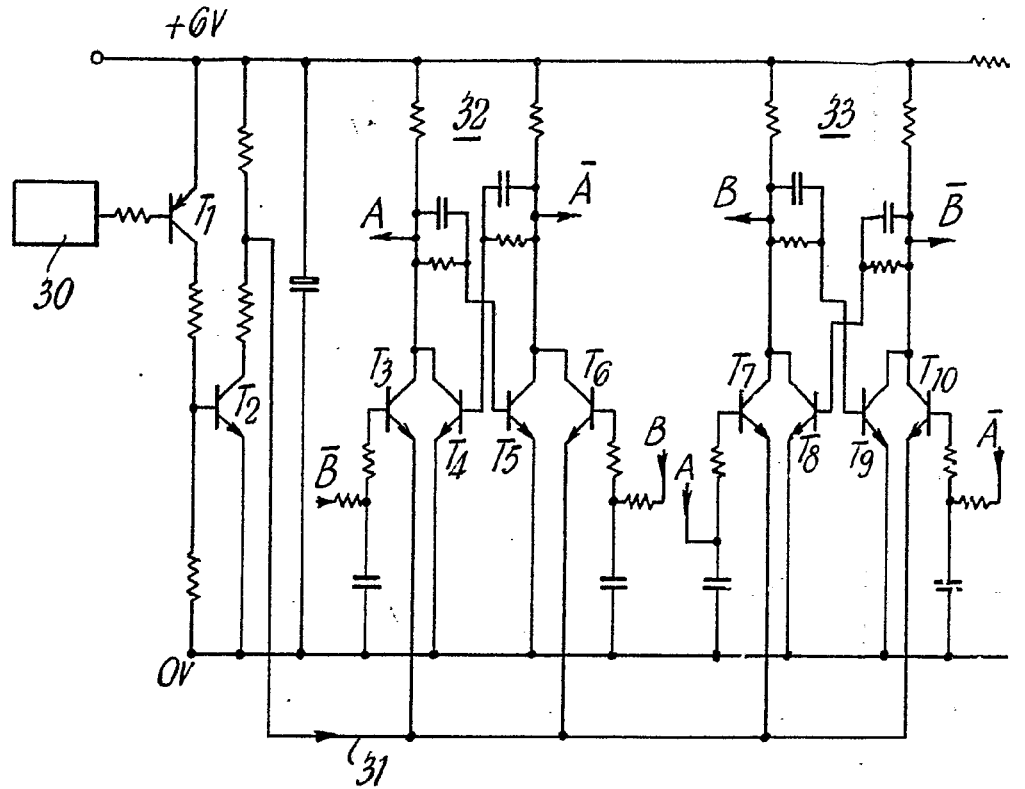
ESCALA VARIABLE

FIG.10

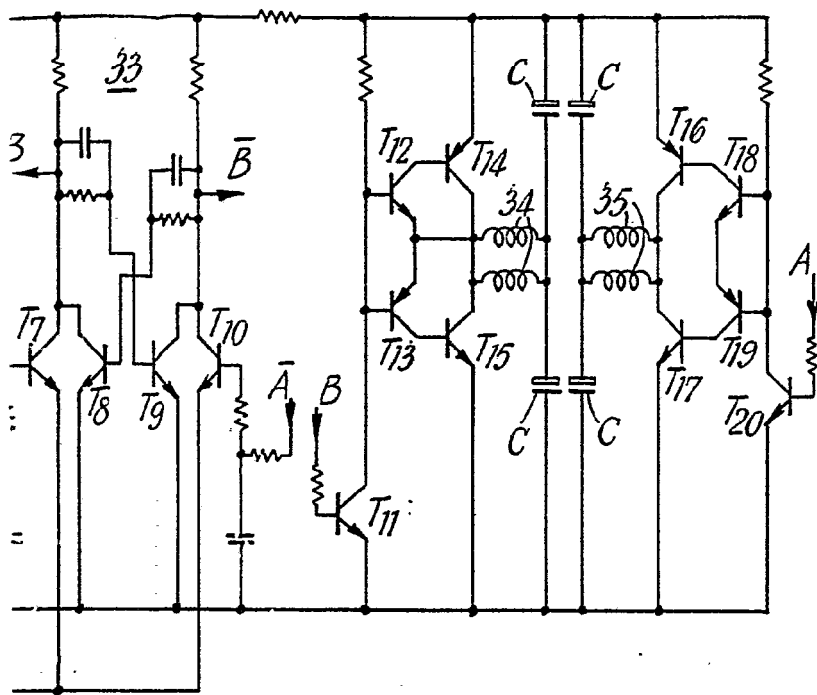


Madrid 17 MAR 1969  
 GÓMEZ ARBOY MODEY  
 A. Fernando F. Hernandez Kala

FIG.5



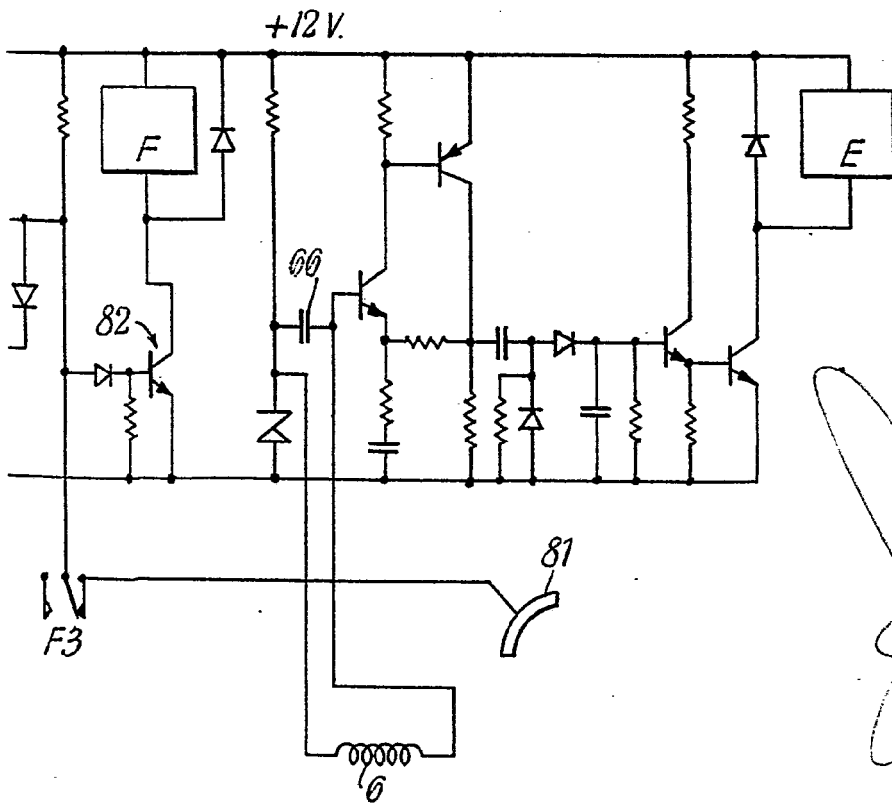
3.5



17 MAR 1969  
17 MAR 1969

ESCALA  
VARIABLE

FIG.10



17 MAR 1969  
Madrid  
L. GÓMEZ A. FERRER Y C. S. A.  
Firmado: F. Hernandez Rula

17 MAR 1969

17 MAR 1969

EXCITATION VARIABLE

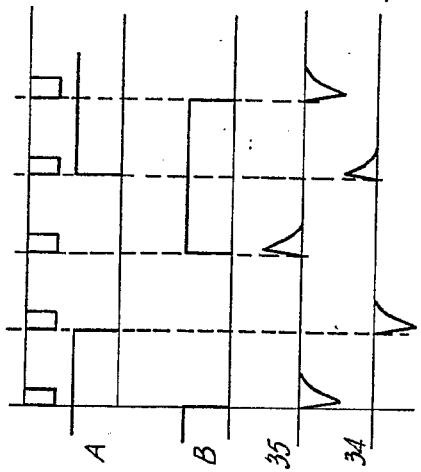


FIG. 6

FIG. 13

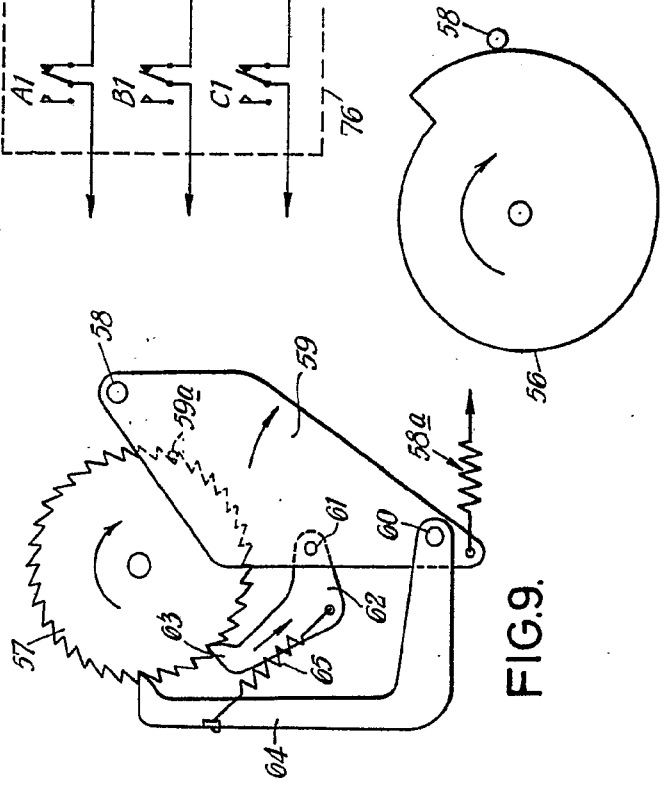
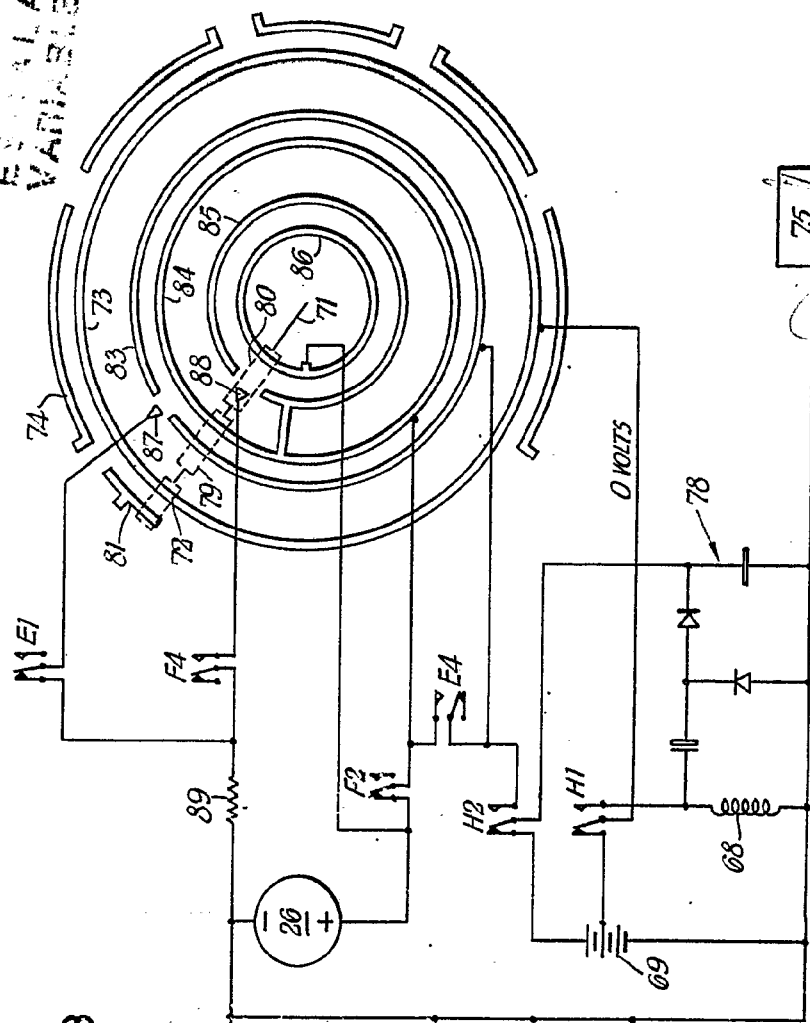


FIG. 9

17 MAR 1969  
SOMEZ ALBO & ROCHY  
SOLICITORS

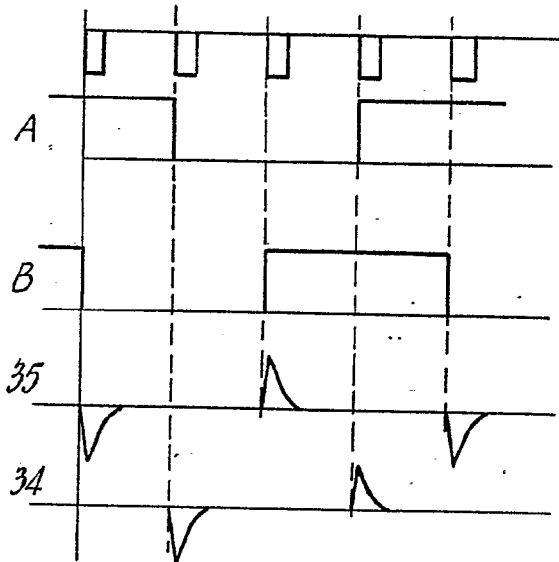


FIG. 6.

FIG. 13

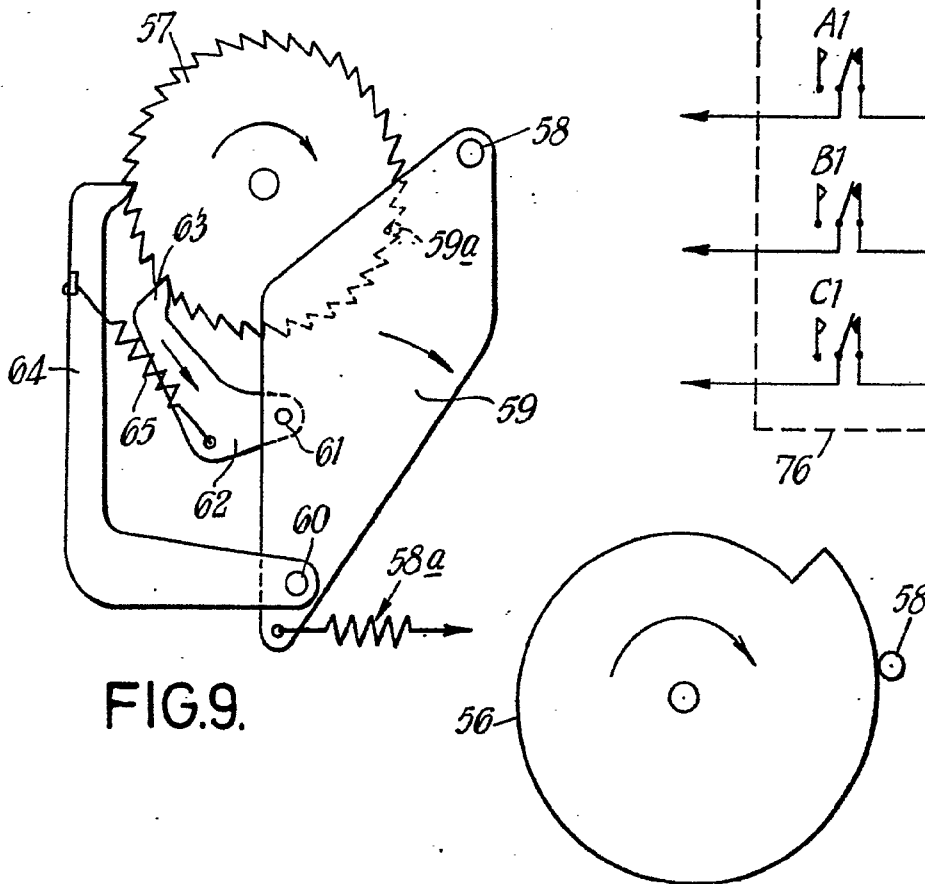
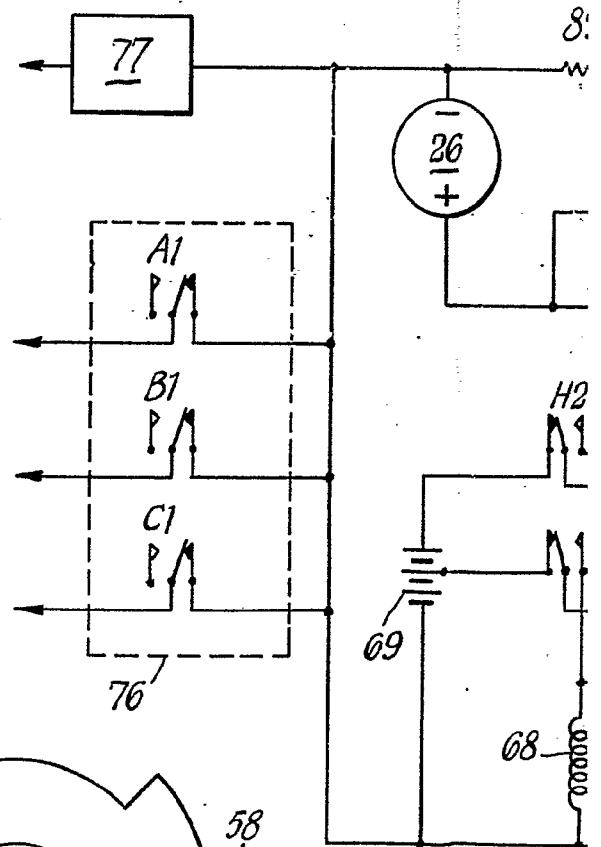


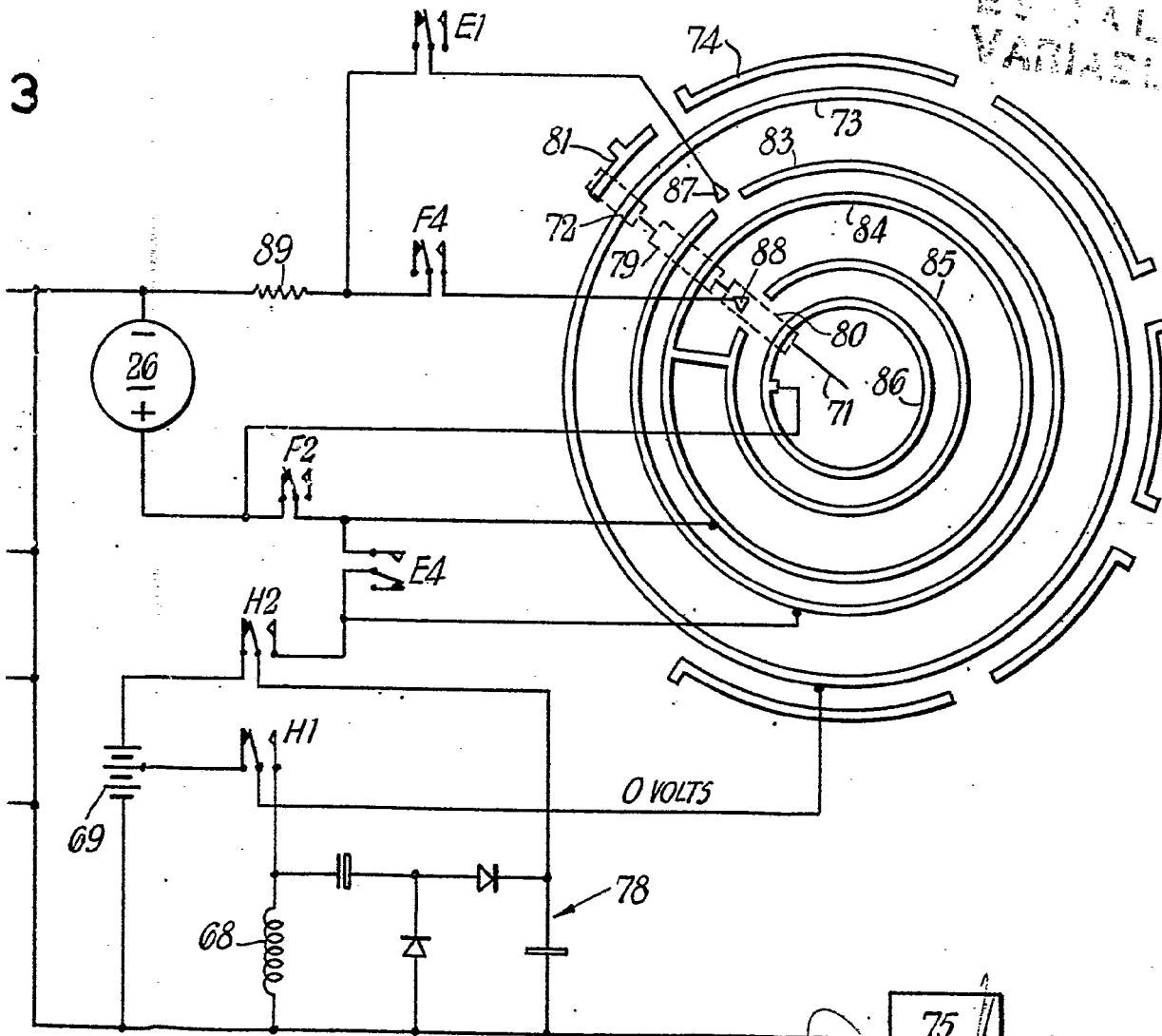
FIG. 9.



17 MAR. 1969

ESCALA  
VARIABLE

3

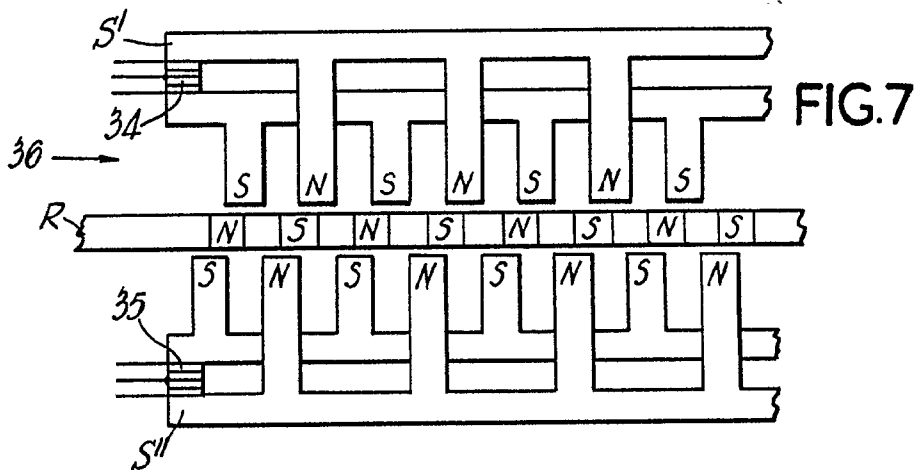


75

17 MAR. 1969

BOMEZ ACEBO Y MUÑOZ

por el Encargado F. Hernández Ruiz



6 4 7 4 2  
VARIABLE

FIG. II

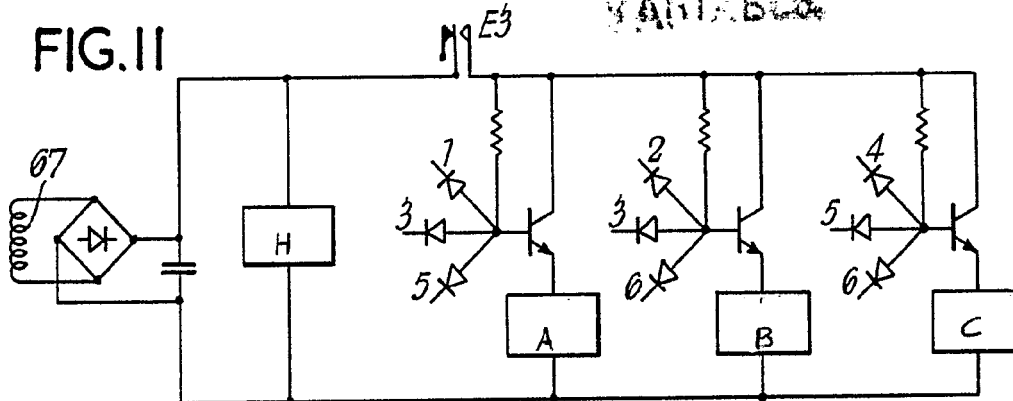
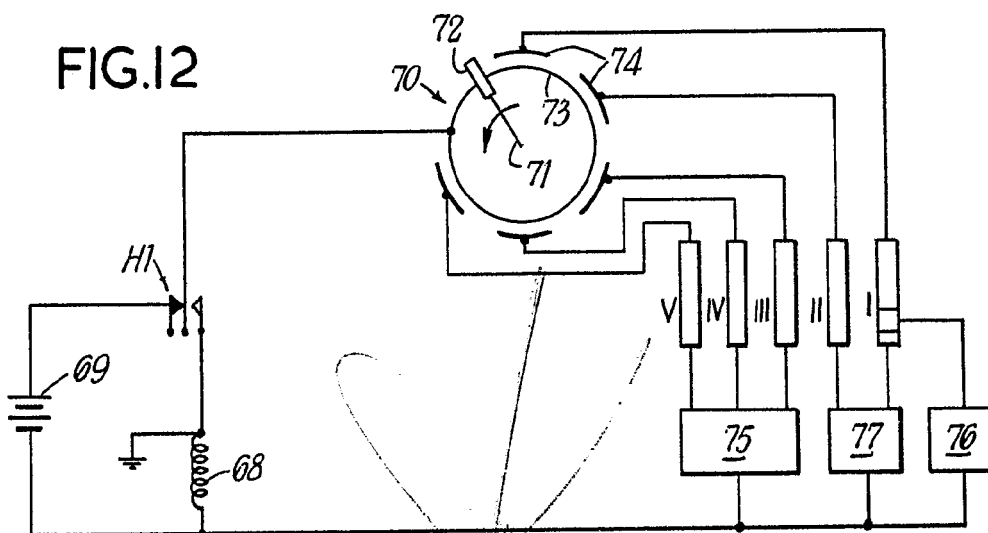


FIG. 12



19 MAR. 1969  
 GOMEZ MENDO Y MORA  
 S. de Patentes S. de Madrid S. de