



29
271279

271279

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de Don Francisco VAZQUEZ ALFONSO y Don José VAZQUEZ ALFONSO, ambos de nacionalidad española, residentes en Alicante, Calle Trajano, 38 y Calle Sevilla, 129, respectivamente, por "APARATO SELECTOR ELECTRICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un aparato selector eléctrico, mediante el cual es posible determinar diversas maniobras eléctricas en función del tiempo o de acuerdo con otros fenómenos de índole diversa.

5.

En ciertas aplicaciones en las que es necesario atender a diversas maniobras eléctricas, entre las que se puede citar a título de ejemplo los juegos de salón automáticos, tales como los denominados billares eléctricos, que comprenden un número relativamente

10.

271279



5. importante de luces, dispositivos y enclavamientos eléctricos que es necesario accionar en una secuencia determinada o de acuerdo con la realización de otras funciones, se utiliza diversos sistemas de aparatos de control, generalmente accionados por un electromotor de marcha continua, que llevan a cabo las conexiones eléctricas necesarias de acuerdo con el plan de trabajo establecido y las incidencias que se presentan durante el desarrollo del mismo.

10. Todos estos sistemas conocidos presentan, no obstante, diversos inconvenientes, tales como su complicación, delicadeza o imposibilidad de establecer ciertos enclavamientos que resultan necesarios para prevenir la eventual puesta en marcha simultánea de funciones que son incompatibles entre sí, tanto con respecto de la secuencia del funcionamiento, como desde el punto de vista de la seguridad del mismo.

15. La presente invención tiene por objeto un aparato selector eléctrico mediante el que se elimina las desventajas indicadas anteriormente y que, por otra parte, hace posible llevar a la práctica complejas maniobras eléctricas por medios extremadamente sencillos, robustos en su concepción y de realización fácil, todo lo cual redundará en beneficio de los costes de fabricación y de servicio.

20. El aparato selector eléctrico que se describe en la presente se caracteriza por el hecho de comprender una serie de contactos eléctricos recorridos por



271279

- una o varias escobillas y susceptibles de ser conectados ambos juegos de elementos a respectivos circuitos de maniobra, cuyas escobillas están unidas, eventualmente mediante transmisiones adecuadas, con un árbol de accionamiento que lleva fijada una rueda de escape solicitada hacia una posición de reposo mediante un dispositivo elástico y cobre cuyo dentado se apoyan, por una parte un gatillo de avance articulado a una palanca de accionamiento asociada con un solenoide de avance y, por la otra, un gatillo de escape articulado a una palanca correspondiente, asociada con el respectivo solenoide de escape y provista de medios para anular el funcionamiento del gatillo de avance cuando la misma entra en funcionamiento, siendo ambos solenoides susceptibles de ser conectados a los correspondientes circuitos de alimentación desde medios de control externos.
- 5.
- 10.
- 15.

- En la realización preferida de la invención el gatillo de escape o su palanca de accionamiento están dotados de una prolongación enfrentada al gatillo de avance, siendo la posición relativa de estos elementos tal que el segundo es permitido apoyarse sobre el dentado de la rueda de escape o separado del mismo según que el gatillo de escape se encuentra en la posición de reposo o en la posición de retención de dicha rueda.
- 20.
- 25.

De acuerdo con otra característica de la presente invención, la palanca de accionamiento del gatillo



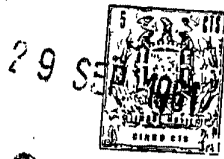
27.270

de avance lleva articulado un brazo oscilante, provisto de un gatillo de retención enfrentado a la palanca de accionamiento del gatillo de escape y solicitado elásticamente en el sentido de acercarlo a la misma, de forma que es susceptible de retenerla en la posición de retención cuando se encuentra en la posición de reposo, y de soltarla cuando es puesta en la posición de funcionamiento. Ventajosamente este gatillo se encuentra enfrentado al del extremo de la prolongación de la palanca de escape destinada a levantar el diente de avance.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención una forma práctica de la misma, en representación un tanto esquemática.

En dichos dibujos: La figura 1 es una vista general de los elementos que componen el conjunto del aparato; la figura 2 una vista similar, por la cara opuesta del aparato, en la que se aprecian las series de contactos eléctricos y las escobillas de contacto con los mismos, y las figuras 3, 4 y 5 son otras tantas vistas en detalle, correspondientes a la figura 1 pero en distintas posiciones de funcionamiento.

De acuerdo con los dibujos, el aparato comprende un bastidor metálico -1- al que está fijada a cierta distancia de una de sus caras, por medios convencionales no visibles en las figuras, una placa asiente -2- en la que se ha dispuesto varias series circulares de



271279

contactos fijos o plots -3-, las cuales son recorridas por los respectivos contactos móviles -4-, montados elásticamente en la cruceta aislante -5- que se halla fija al árbol de accionamiento -6-, montado este último para girar libremente en conjetes fijos en las placas descritas anteriormente. Los plots -3- pueden estar conectados en la forma más conveniente, de acuerdo con las maniobras eléctricas a realizar, mediante los conductores -7-, con los bornes de conexión -8- dispuestos en la periferia de la placa aislante -2-.

El árbol -6- lleva fijado uno de los extremos de un resorte helicoidal de torsión -9-, que da algunas vueltas alrededor de él y luego se extiende radialmente por su extremo opuesto que se halla fijado a un soporte -10- fijo al bastidor metálico -1-. Sobre este árbol se halla fijada una rueda de escape -11-.

A la derecha de la rueda de escape -11-, el bastidor -1- lleva fijado un pilarillo -12- sobre el que está pivotada por su punto medio una palanca oscilante -13-, solicitada mediante el resorte -14- anclado en el tetón -15-, de manera que su extremo superior tiende a adaptarse sobre el tope fijo -16-, cuya posición de trabajo puede ser ajustada mediante los tornillos -17- y cortes longitudinales -18-. El extremo opuesto de la palanca -13- está articulado en una muesca -19- formada en el núcleo -20- de un solenoide de avance -21-, susceptible de ser excitado en los momentos convenientes desde un dispositivo de mando externo.



271279

- La palanca -13- presenta un pivote lateral -22- en el que está articulado un gatillo de avance -23- que, mediante el resorte -24-, anclado por su extremo opuesto sobre la propia palanca, se apoya constantemente sobre el dentado de la rueda de escape -11-. Además, sobre el propio pilarillo -12- se encuentra articulado libremente un brazo oscilante -25- que es solicitado por el resorte -26-, anclado al extremo de dicha palanca -13-, de forma que su prolongación superior -27- tiende normalmente a descansar sobre el tope -28-, formado por un dobléz adecuado de aquella palanca de accionamiento. Este brazo oscilante -25- tiene una prolongación lateral -29- cuyo extremo está doblado en forma inclinada, constituyendo un gatillo de retención que se encuentra cercano a la periferia de la rueda de escape.

- Al otro lado de dicha rueda de escape -11- se encuentra un segundo pilarillo fijo -30-, sobre el que están pivotados libremente una palanca oscilante -31- y el gatillo de escape -32-, conectados mediante el resorte -33- que solicita al segundo en el sentido de apoyarse sobre la periferia de dicha rueda -11-. Por otra parte la palanca de escape es solocitada mediante el resorte -34-, anclado en el propio pilarillo -15-, en el sentido de apoyar su extremo -35-, desarrollado en forma de diente de retención, sobre el dentado de la rueda de escape -11-. El extremo opuesto de la palanca oscilante -31- está conectado de manera similar con

29 SEP



771279

el núcleo -36- de un solenoide de escape -37-.

5. Como se aprecia en las figuras, el resorte -9- tiende a hacer girar la rueda de escape -11- hacia la derecha cuando ha adquirido la tensión adecuada, que puede ser ajustada de origen. En la posición de reposo del aparato ilustrada en la figura 1, no obstante, esta rueda es impedida de girar por los dos gatillos -23- y -35- que la retienen.

10. Cada vez que el solenoide -21- es excitado momentáneamente, la palanca -13- es hecha oscilar hacia la derecha y luego vuelta a la posición de reposo por medio del resorte -14-. En el primer movimiento el gatillo -23- salta por encima de uno de los dientes de la rueda de escape -11- y en el segundo la empuja hacia la izquierda, haciendo que el gatillo -35- salte a su vez sobre sus dientes venciendo la tensión del resorte -33- que, cada vez que pasa un diente por debajo del gatillo -35-, aplica nuevamente a este último contra las muescas respectivas, impidiendo el retroceso de la rueda. El final de la fase de accionamiento de la palanca -13- está ilustrado en la figura 4. De esta manera, la rueda -11- puede ser hecha avanzar diente a diente hacia la izquierda, llevando a cabo el desplazamiento correspondiente de los contactos móviles -4- a lo largo de los plots -3-.

25. Si, por el contrario, es el solenoide -37- el excitado, la palanca -31- oscila hacia la izquierda y su prolongación -38-, que se halla situada debajo del



271270

- gatillo de avance -3-, levanta a este último del dentedo de la rueda -11- y le permite girar, aunque es detenida inmediatamente por el gatillo -35-, situado a menos de un paso de diente de aquél y que, entretanto, aun se encuentra en la trayectoria del diente en cuestión. Este desplazamiento hace posible que otro de los dientes de la rueda de escape rebase ligeramente el vértice del gatillo -32-, de forma que al completarse este movimiento hasta la posición representada en la figura 3, la rueda -11- es retenida por acoplamiento de dicho gatillo con su diente siguiente y, por tanto, ha girado un diente en el sentido impuesto por el resorte -9-. Al volver la palanca -31- a su posición de reposo (figura 1), la rueda vuelve a ser retenida por los gatillos -35- y -23-.
- 5.
- 10.
- 15.

- Si, durante esta fase del funcionamiento el solenoide de avance -21- se mantiene desexcitado, el paso de la palanca -31- hacia su posición de trabajo tiene como consecuencia que su prolongación -38- tropieza con el gatillo de retención -29-, haciéndolo retroceder contra la acción del resorte -26- hasta colocarse encima de aquél y quedando retenida la citada palanca -31- en la posición representada en la figura 3. Se comprende, pues, que para devolver el mecanismo a la posición de reposo es necesario excitar momentáneamente el solenoide de avance -21-, aunque en este caso no se produce ningún adelanto de la rueda -11- toda vez que el gatillo de avance -23- se encuentra levantado de la
- 20.
- 25.



271279

misma. El resultado es que a cada accionamiento del solenoide de escape -37-, seguido de un accionamiento del solenoide de avance -21-, se produce el retroceso diente a diente de la rueda -11- y de los demás elementos unidos a ella.

5.

Si, por el contrario, primeramente se excita el solenoide de avance -21- y se lo mantiene en la posición de la figura 5, en la que el gatillo -29- se mantiene fuera de la trayectoria de la prolongación -38- de la palanca -31-, resulta posible excitar sucesivamente el solenoide de escape -37- y determinar el retroceso de la rueda, por la acción del resorte -9-, hasta la posición angular deseada.

10.

El aparato descrito puede ser complementado por los dispositivos accesorios más adecuados, por ejemplo un conmutador -39- susceptible de ser accionado en la posición de fin de carrera de la rueda de escape por un tetón o leva -40- sobresaliente de la misma, o bien interruptores de contactos dispuestos de maneras variables, tales como los -41- y -42- que son accionados por respectivos extremos de la palanca oscilante -13-. Además, se le puede dotar de dispositivos indicadores diversos, por ejemplo una campana de timbre -43- susceptible de ser golpeada por un martillo -44- rijo a la propia palanca -13-.

15.

20.

25.

Las ventajas que se derivan del empleo del aparato descrito en lo que antecede resultan evidentes para todo experto en el arte, bastando hacer



271279

constar que el único elemento realmente móvil es el constituido por el árbol -6-, la rueda de escape -11- y la cruceta -5- que, por otra parte, constituyen una pieza única, totalmente ajena a desperfectos.

5. En cuanto a los demás elementos móviles, o sea las dos palancas de accionamiento y los distintos gatillos descritos, por su especial construcción pueden ser dimensionados ampliamente y su ajuste y puesta a punto es extremadamente sencillo.
10. Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles y características accesorias empleados en la puesta en práctica de la misma, tales como la forma, número y disposición de las series de contactos, de los plots que comprende cada serie y
15. de las escobillas o contactos móviles, las conexiones eléctricas realizadas con dichos plots y los medios externos accionados por los mismos, la secuencia y orden por los que se efectúa el escape y la retención de la rueda con respecto de los distintos gatillos,
20. el emplazamiento de la posición angular de reposo de la rueda de escape y los medios y secuencias utilizados para la excitación de los dos solenoides de mando y, en general, cualesquiera otras particularidades que queden comprendidas dentro del espíritu de las
25. siguientes reivindicaciones.



N O T A 271279

Sé reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Aparato selector eléctrico, caracterizado porque comprende una serie de contactos eléctricos asociados con al menos una escobilla y conectables, ambos elementos, a respectivos circuitos de maniobra, cuyas escobillas están asociadas con un árbol de accionamiento al que está fijada una rueda de escape solicitada elásticamente hacia una posición de reposo y sobre
10. cuyo dentado se apoyan, por una parte un gatillo de avance articulado a una palanca de accionamiento que a su vez está asociada con un solenoide de avance y, por la otra, un gatillo articulado a una palanca de accionamiento respectiva, asociada con un solenoide de escape
15. y provista de medios para anular el funcionamiento del gatillo de avance cuando la misma entra en posición activa, siendo ambos solenoides susceptibles de ser conectados a los correspondientes circuitos de alimentación externos.
20. 2. Aparato selector eléctrico, según la reivindicación 1, caracterizado porque la palanca de accionamiento del gatillo de escape está dotada de una prolongación enfrentada al gatillo de avance, siendo las posiciones relativas de ambos elementos tales que el
25. primero es permitido apoyarse sobre un dentado de la



271279

rueda de escape o sea separado del mismo según que dicha palanca de accionamiento del gatillo de escape se encuentre en la posición de reposo o en la posición de retención.

5. 3. Aparato selector eléctrico, según la reivindicación 1, caracterizado porque la palanca de accionamiento del gatillo de avance lleva articulado un brazo oscilante, provisto de una prolongación enfrentada a un saliente de la palanca de accionamiento del gatillo de escape y solicitado elásticamente en el sentido de acercarse a la misma, de forma que es susceptible de retenerla en la posición de retención cuando se encuentra en la posición de reposo, y de soltarla cuando se encuentra en la posición de funcionamiento.
- 10.
- 15.
4. Aparato selector eléctrico, según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque la citada prolongación del brazo oscilante forma un gatillo de retención que se encuentra enfrentado al extremo de la prolongación de la palanca de escape, destinada a levantar el gatillo de avance.
- 20.
5. Aparato selector eléctrico.

Todo ello según queda descrito y reivindicado

271279



1961

en la presente memoria que consta de trece hojas fo-
liadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, a 29 septiembre de 1961.

Francisco VAZQUEZ ALFONSO y
José VAZQUEZ ALFONSO

pa.

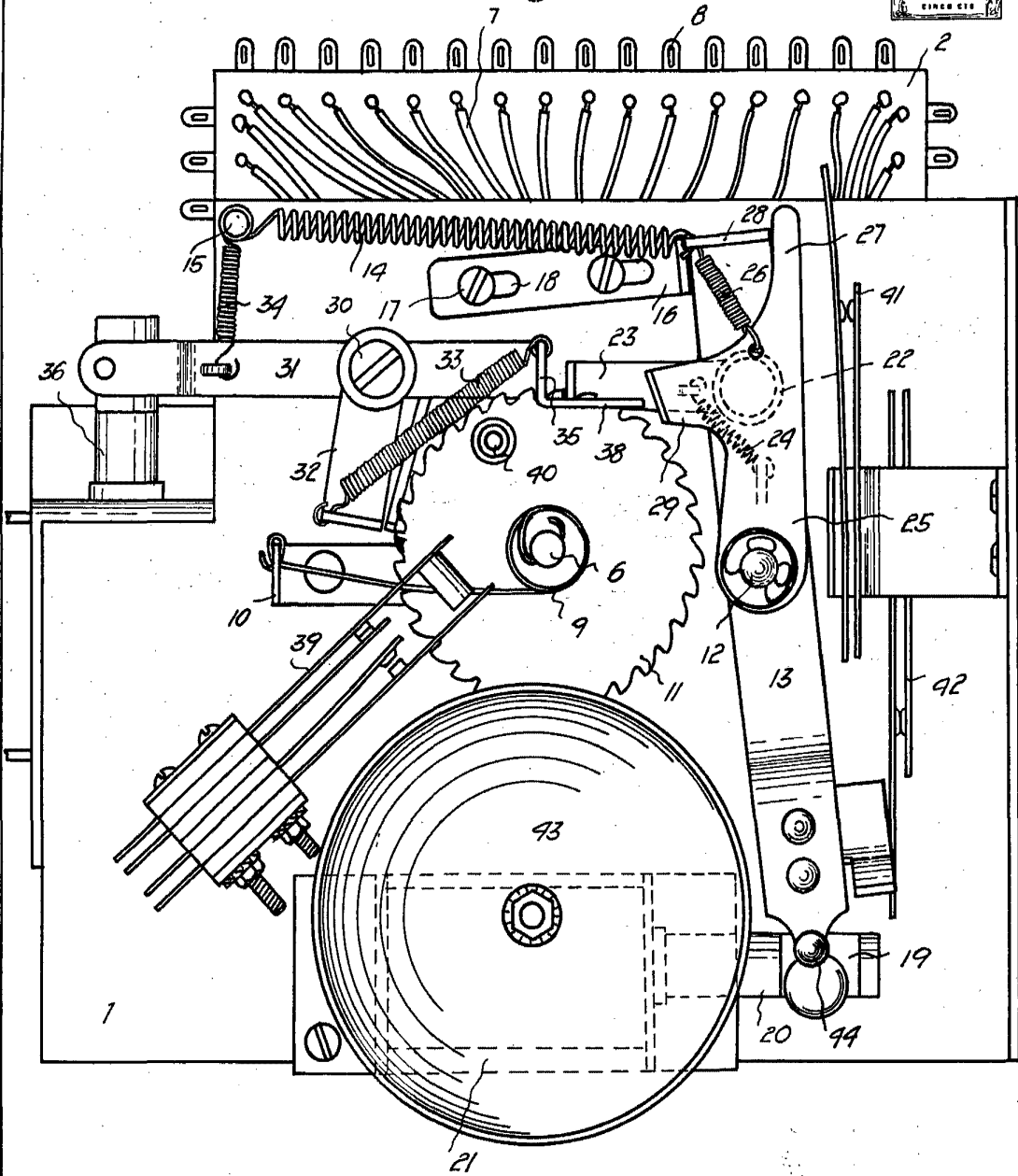
J. FRANCISCO VÁZQUEZ ALFONSO
J. JOSÉ VÁZQUEZ ALFONSO

Tres hojas
hoja n.º 1

271279



Fig. 1



Barcelona, 29 Septiembre 1961
Francisco Vázquez Alfonso
José Vázquez Alfonso

f.a.

8351

D. FRANCISCO VÁZQUEZ ALFONSO
D. JOSÉ VÁZQUEZ ALFONSO

Tres hojas
hoja n.º 2

271759

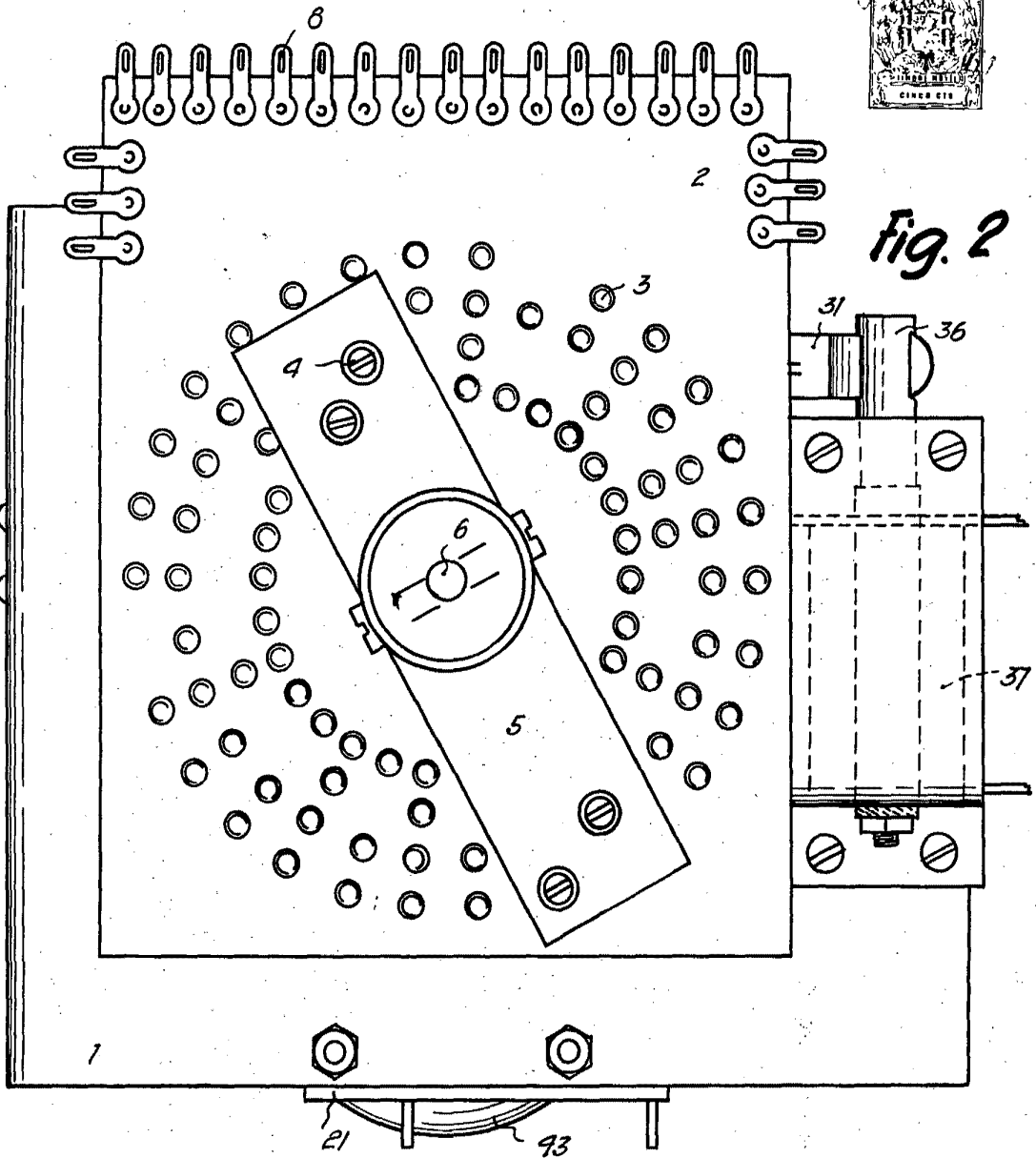


Fig. 2

Barcelona, 29 Septiembre 1961
Francisco Vázquez Alfonso
José Vázquez Alfonso
p.a.

8357

271279

Fig. 3

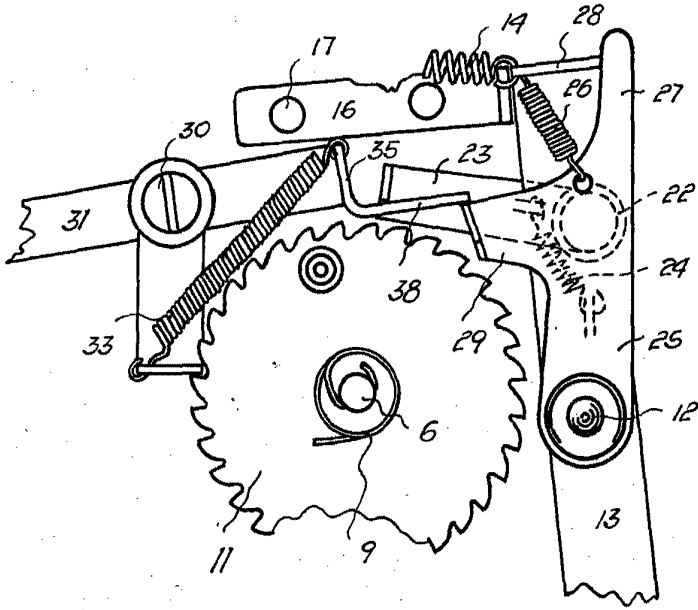


Fig. 4

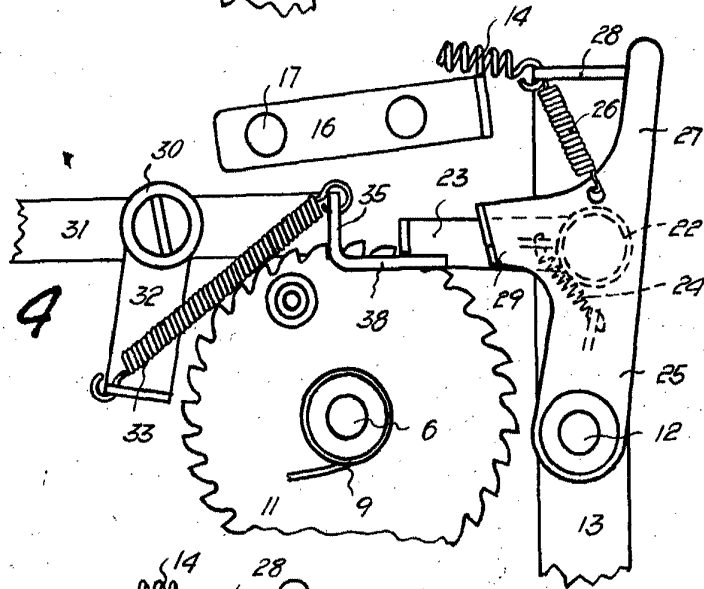
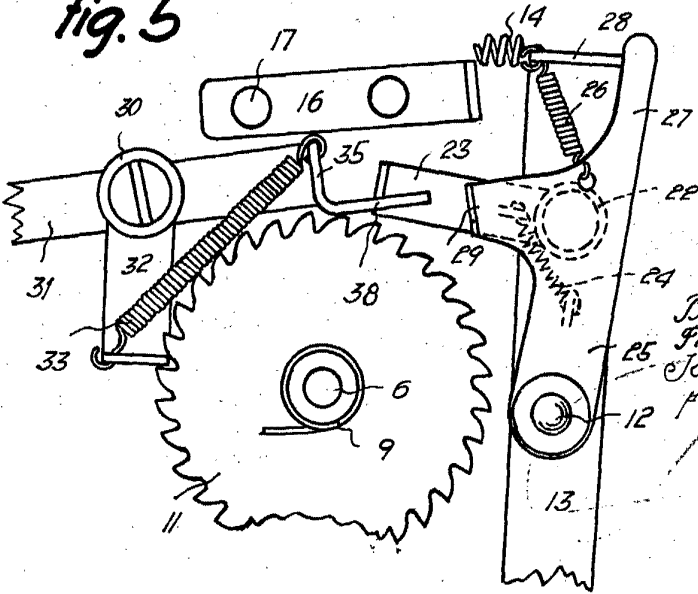


Fig. 5



Barcelona, 29 Septiembre 1964
 Francisco Vázquez Alfonso
 José Vázquez Alfonso

83561