



179989

179989

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

por VEINTE AÑOS

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados a favor de Don Jaime NOVELLI PUJOLA y Don Pedro FONTANA d'ELETTO, ambos, de nacionalidad italiana y residentes en Barcelona, calle de Travesera de Gracia nº 127, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CUENTA-SEGUNDOS CON DISPOSITIVO ELECTRICO DE APERTURA Y CIERRE DE CIRCUITO."

=====
=====

179989



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente patente, se refiere conforme su enunciado indica a unos perfeccionamientos introducidos en los aparatos denominados cuenta-segundos que están dotados de dispositivo de apertura y cierre de circuito eléctrico,

5. principalmente empleados en la industria fotográfica y sus derivadas, tales como máquinas automáticas reproductoras, laboratorios fotográficos y otras muchas aplicaciones dada su sensibilidad y seguridad.

10. Sabido es que para esta clase de trabajos y dada la excesiva rapidez de impresión de los papeles sensibles que se emplean actualmente, se exige a esta clase de aparatos una gran precisión, ya que de ellos depende en primer grado el éxito o el fracaso del trabajo que se realice.

15. Actualmente se conocen y emplean una clase de cuenta segundos principalmente basados en el conocido principio de una rueda accionada por un resorte en espiral cuya marcha es frenada por medio de un escape de áncora, teniendo asimismo un dispositivo de interruptor eléctrico que es accionado por el propio botón de puesta en
20. marcha del dispositivo de relojería teniendo este botón de puesta en marcha un recorrido axial accionado por el propio operador en su puesta en marcha y por el dispositivo en parada.

25. Este sistema muy anticuado por cierto, no proporciona hoy día los resultados apetecidos ni mucho menos la precisión que es necesaria para conseguir un buen resultado, ya que por su defectuoso sistema no puede ser re-



30. regulado con toda exactitud lo que obliga a que si se quiere conseguir una buena marcha y asimismo que esta sea regular y precisa, sea necesario un delicado trabajo de reajuste en cada uno de los aparatos construídos y ello representa un considerable aumento del precio total.
35. Por otro lado, no es posible conseguir una amplitud grande en los intervalos de tiempo que se deseen medir ya que si su construcción está prevista para cortos tiempos, tales como diez segundos, es imposible obtener un lapso de tiempo superior por no permitirlo el propio mecanismo, y reciprocamente si el aparato fué construído
40. para tiempos del orden de sesenta o más segundos, no se obtiene precisión alguna en los tiempos del orden de diez o cinco segundos. En resumen, dado lo deficiente del sistema actual es necesario disponer en cada laboratorio fotográfico de diversos aparatos cuenta-
45. ta-segundos, unos con cortos intervalos de tiempo y otros para intervalos mayores.

En vista de tales circunstancias, los recurrentes han ideado y experimentado con buen éxito los perfeccionamientos a que se contrae la presente patente, gracias a los cuales quedan estos aparatos sensiblemente

50. mejorados no sólo en lo que respecta a su exacto funcionamiento, sino que al mismo tiempo pueden medirse con toda precisión espacios de tiempo desde cinco segundos o menos, hasta sesenta o más, con solo accionar

55. un dispositivo sencillo y fácil que amplía la escala, provocando un aumento o disminución de velocidad sin que por ello pierda la característica esencial que es la precisión.



179989

Estos perfeccionamientos se encuentran caracterizados

60. porque para asegurar la regularidad del escape en lo que respecta a gran velocidad y por consiguiente a pequeños tiempos de funcionamiento, el escape de áncora que normalmente tienen, se ha dotado de unas varillas colocadas diametralmente opuestas é instaladas sobre el propio -
65. cuerpo del áncora, y sobre estas varillas por medio de un roscado, se instalan con posibilidad de desplazamientos en sentido axial, dos contrapesos previamente calculados, mediante los cuales, al acercarlos o alejarlos al cuerpo del áncora, no sólo se consigue un perfecto equilibrio del peso en el áncora, sino que como es natural al acercar los contrapesos se logrará aumentar la frecuencia de oscilación del áncora, y al alejarlos del -
70. cuerpo, se verá disminuída la frecuencia de oscilación, lo que se traduce en un aumento o disminución respectivamente, de la velocidad del escape y con ello los mismos efectos en lo que respecta a la velocidad de funcionamiento del aparato.
75. Al objeto de conseguir que el aparato pueda funcionar a otro ritmo o velocidad de escape, se ha dotado al propio aparato de un tren de engranajes que transmite ampliándolo el movimiento de la rueda principal, actuando además este tren, (que permanecerá constantemente -
80. acoplado o engranado con la citada rueda principal) como regulador de inercia de la velocidad de escape de la propia áncora que se ha citado anteriormente. Para el -
85. caso en que según se ha indicado se desee conseguir un ritmo más lento se encuentra instalado en la rueda extrema o más alejada del eje principal, un segundo regulador de los denominados de velocidad constante, que
90. bien puede ser de masas centrifugas o bien de los llamados de venterol en la industria relojera.



- Para conseguir que este segundo regulador pueda embragarse o desembragarse a voluntad, el aparato se ha dotado de una pieza instalada sobre la pletina inferior,
95. teniendo esta pieza posibilidad de desplazamiento de giro sobre un punto fijo e instalándose el propio regulador, por un extremo de su eje sobre la pletina superior y por el otro sobre la indicada pieza, con lo que a los desplazamientos de ésta corresponderán inclinaciones del eje
100. del regulador y con ello engranará o desengranará el piñón del mismo de la rueda de la cual recibía el movimiento, quedando así asegurado el embrague y desembrague a voluntad. Para mayor seguridad, esta pieza está gobernada por una varilla la cual tiene un dispositivo que la obliga a ocupar dos posiciones extremas, las que corresponden
105. al embragado y desembragado.
- Por último el dispositivo de interruptor eléctrico, está formado por dos piezas de contacto instaladas una sobre la palanca de disparo o parada de que están dotados
110. estos aparatos, y la otra sobre la pletina del propio aparato, para lo cual tanto esta palanca como la pletina tienen instalados en los lugares apropiados unas piezas sobre las que se instalan los contactos en forma tal que se pueda regular su distancia y asimismo se puedan des-
115. montar para su limpieza o reposición en su caso. Con esta disposición del interruptor eléctrico, queda asegurado el contacto precisamente cuando el aparato haya sido disparado o puesto en funcionamiento, no pudiéndose poner involuntariamente como ocurre en los aparatos co-
120. nocidos, lo que representa una seguridad más.



Como es natural, la varilla de gobierno del embrague del segundo regulador, estará prolongada de tal forma que sobresalga por el exterior del aparato y precisamente por la propia esfera al objeto de facilitar su accionamiento.

125. Como quiera que estos aparatos están destinados a funcionar en laboratorios fotográficos principalmente, y en ellos es indispensable que no haya luz que pueda impresionar las placas o papel sensible con que se trabaja, este aparato y como elemento accesorio, está dotado de un dispositivo o sistema de iluminación de la esfera con luz roja, al objeto de que se pueda manejar con toda facilidad. Con objeto de facilitar la mejor comprensión del invento que se describe, se acompaña esta memoria de un plano ilustrativo en el que solamente a título de ejemplo, no limitativo, se han representado unas vistas esquemáticas de un cuenta-segundos, omitiendo en ellos algunas partes que no afectan en nada a los referidos perfeccionamientos.

130. En dicho plano se ha representado por:

135. Figura primera, una vista en planta del mecanismo de relojería y dispositivo interruptor eléctrico, apreciándose fácilmente la disposición de la doble regulación por medio de ancora y en su caso por medio de regulador a velocidad constante.

140. Figura segunda, es una vista del eje principal.

145. Figura tercera es una vista del dispositivo de embrague del regulador a velocidad constante en la posición de embragado.



150. Figura cuarta es una vista del dispositivo de mando o gobierno del embrague del regulador a velocidad constante en la posición correspondiente a embragado.

Figura quinta es otra vista similar a la tercera pero en la posición correspondiente a desembragado.

155. Figura sexta en otra vista similar a la cuarta pero en la posición correspondiente a desembragado.

En todas las figuras se han representado por numeración correlativa las diversas piezas o partes que son afectadas por los perfeccionamientos, estando representado por:

160. 1.- eje principal.
 2.- rueda dentada principal.
 3.- bulón solidario a -1-
 4.- pieza elástica o resorte de acoplamiento del eje
 -1- con la rueda -2-.
165. 5.- piñón engranado con la rueda -2-.
 6.- rueda de escape solidaria a -5-.
 7.- áncora de escape.
 8.- vástagos roscados solidarios al áncora -7-
 9.- contrapesos roscados sobre -8-
170. 10.- piñón engranado con la rueda -2-
 11.- rueda dentada solidaria a -10-.
 12.- piñón engranado a -11-.
 13.- rueda dentada solidaria a -12-
 14.- piñón engranado con -13-.
175. 15.- rueda solidaria a -14-.
 16.- piñón del regulador de velocidad constante.
 17.- aletas del regulador de velocidad constante.
 18.- esfera o pletina superior del conjunto.
 19.- aguja indicadora de tiempos.



- 180. 20.- botón de mando o gobierno del eje principal -1-.
- 21.- palanca de mando del interruptor eléctrico.
- 22.- resorte que obliga a la palanca -21- a permanecer en contacto con el botón de puesta en marcha.
- 23.- punto fijo sobre -18- de fijación del resorte -22-.
- 185. 24.- punto de articulación de la palanca -21-.
- 25.- botón de puesta en marcha y parada.
- 26.- entalla practicada en el botón -25- para el accionamiento de la palanca -21-.
- 27.- pletina inferior del conjunto.
- 190. 28.- pieza móvil para el embrague del regulador de velocidad constante.
- 29.- punto de giro de la pieza -28-.
- 30.- bulón de tope de la pieza -28-
- 31.- segundo bulón de la pieza -28-
- 195. 32.- varilla de gobierno de la pieza -28-
- 33.- eje de giro y accionamiento de la varilla -32-.
- 34.- apéndice de la varilla -32-
- 35.- resorte que obliga a la varilla -32- a ocupar posiciones extremas.
- 200. 36.- punto fijo sobre -27- para fijación de -35-.
- 37.- punto de contacto eléctrico de la palanca -21-
- 38.- punto de contacto eléctrico instalado sobre -18-
- 39.- hilo conductor de -38-.
- 40.- hilo conductor de -37-.
- 205. 41.- resorte o muelle en espiral de accionamiento del eje -1-.
- 42.- pieza circular para asegurar la colocación y centrado del resorte -41-.



- Refiriéndonos a las figuras indicadas, se comprenderá
210. fácilmente que si se hace girar el botón -20- en el sentido apropiado y en un ángulo determinado el resorte -41- se enrollará y producirá una tensión en sentido contrario por lo que el eje principal -1- se verá obligado a efectuar este giro en sentido inverso, quedando limitado el tiempo de
215. funcionamiento del aparato, precisamente por el ángulo en que se hizo girar el botón; esta operación no se verá entorpecida por los engranajes ya que el acoplamiento del eje -1- con la rueda -2- se efectúa por medio de la pieza elástica -4- que si bien no impedirá el giro citado, si produce el apriete suficiente para que en el movimiento de re-
220. torno del eje principal, arrastre a esta rueda -2- y esta a su vez a la totalidad del tren de engranajes citado.

- Este giro de retorno se verá frenado y regulado en su velocidad por la disposición del escape de áncora constituido por el piñón -5- rueda -6- y áncora -7-, la cual oscilará a una frecuencia que siempre se podrá regular con toda exactitud por la disposición de los contrapesos -9- roscados sobre las varillas -8-, bastando con sacarlos o introducirlos, para que la frecuencia de oscilación sea
225. disminuída o aumentada respectivamente.

- Este escape de áncora permitirá al eje y con él a todo el dispositivo una determinada velocidad que será perfectamente conocida y prevista, pero para que el mismo dispositivo permita una menor velocidad y con ella un mayor lap-
230. so de tiempo de contacto, se ha dotado al dispositivo del tren de engranajes constituido por las ruedas -11-, -13- y -15- con sus piñones, -10-, -12-, y -14-, pudiéndose en-

179980



240. engranar a voluntad el piñón -16- del regulador de velocidad constante que se ha representado en este caso por el denominado venterol -17-.

245. Por ello y como quiera que merced al referido tren de engranajes se multiplica la velocidad de giro, y esta se ve limitada y regulada no solo por el áncora -7-, sino también por el regulador de velocidad constante -17-, el giro del eje principal -1- se verá reducido en la medida precalculada con lo cual se habrá conseguido poder disponer de dos velocidades diferentes con el mismo aparato y por lo tanto de grandes márgenes en los lapsos de tiempo que se deseen.

250. Se ha indicado que el regulador de velocidad constante -17- puede embragarse a voluntad, y para ello se ha dotado del siguiente dispositivo; el eje del citado regulador -17-, vá montado por su parte superior en la pletina correspondiente, pero por la parte inferior va instalado sobre la pieza movable -28- que por el punto -29- puede tener desplazamientos en sentido conveniente, con lo que al accionarla separara o acercará al piñón -16- hasta engranarlo o desengranarlo con la rueda -15-, con lo cual cuando no esté engranado se obtendrá una velocidad elevada y un corto espacio de tiempo de marcha, y en cambio 255. cuando se engrane, como sea que frenará al dispositivo de relojería citado, su velocidad se verá reducida y por 260. ello el tiempo de marcha incrementado.

265. Para el accionamiento del dispositivo de embrague del regulador de velocidad constante se ha dispuesto la varilla -32- que haciendo tope con los pernos -30- ó -31- obligará a la pieza -28- a ocupar las posiciones indica-

179989



270. das en las figuras cuarta y sexta, correspondiendo a estas posiciones las del regulador indicadas en las figuras tercera y quinta respectivamente, según se ha descrito.

Por último el dispositivo o interruptor eléctrico está constituido por las siguientes piezas.

275. La palanca -21- que está instalada sobre el punto de giro -24- esta prolongada é instalada de tal suerte que se encuentra en el recorrido del tope o perno -3- solidario al eje principal -1- y al mismo tiempo está obligada a permanecer en contacto con el boton de puesta en

280. marcha -25-, por medio del resorte -22- fijo a la pletina -18- por -23-, por ello y cuando el botón de puesta en marcha -25- se oprima hacia abajo, la palanca -21- podrá girar obligada por el resorte -22- hasta penetrar en la entalla circular -26- de que se ha dotado el citado botón -25- pero esto no ocurrirá mientras el eje principal -1- ocupe la posición de cero ya que en esta

285. posición el perno -3- impedirá este desplazamiento de la palanca -21- y al no efectuarse no se cerrará en contacto entre los puntos -37- y -38- con lo que queda asegurado que el contacto no se establecerá mientras no se haya hecho girar un determinado ángulo el eje principal

290. -1-. Una vez esto se haya realizado, y como quiera que el mismo botón -25- es capaz de frenar o dejar en libertad al dispositivo de relojería según ocupe una posición u otra, merced a cualquier dispositivo de los corriente-

295. mente conocidos y no representado en las figuras para no hacerlas excesivamente complicadas, se pondrá en marcha todo el mecanismo ocupando la palanca -21- su po-



- sición extrema y por ello estableciendo en debido contacto entre los puntos -37- y -38- y por ello cerrándose el circuito entre los conductores eléctricos -39- y -40-, durando este contacto mientras el bulon o tope -3- no llega a ocupar su posición inicial, ya que al llegar a establecer el contacto con la palanca -21- la desplazará abriendo el contacto y al mismo tiempo sacándola de la entalla -26- con lo que el botón de puesta en marcha -25- pasará nuevamente a ocupar su posición primitiva accionado por un resorte, no representado en la figura, é impidiendo por ello que la palanca -21- pueda penetrar nuevamente en la citada ranura con lo que no se podrá realizar nuevo contacto mientras no se cargue nuevamente el aparato.
- 300.
- 305.
- 310.
- Fácil es comprender las ventajas que estos perfeccionamientos representan para los cuenta-segundos, ya que no solo queda asegurada su perfecta regulación por la disposición de contrapesos desplazables en el escape de áncora, sino que se consigue disponer de dos velocidades distintas según se requiera, por la especial disposición del regulador de velocidad constante el cual se puede embragar o desembragar a voluntad, y por otra parte el interruptor eléctrico queda asimismo mejorado ya que el contacto no se podrá establecer involuntariamente, sino solo cuando el aparato haya sido previamente dispuesto para su funcionamiento. Estas tres ventajas citadas, representan en sí la seguridad de poder regular con toda precisión el tiempo de contacto, gran extensión en los lapsos de tiempo que se desee el contacto y por último gran seguridad de fun-
- 315.
- 320.
- 325.



179989

330. cionamiento regular, por la circunstancia de que el movimiento del dispositivo se ve siempre regularizado por el tren de engranajes que incluso en el caso de no estar conectado el dispositivo de velocidad constante, siempre actuará como regulador por su propia inercia.

335. Descrietas convenientemente las fundamentales características de los perfeccionamientos a que se contrae la presente patente, se hace observar que en los mismos será susceptible de introducir todas aquellas modificaciones que la experiencia y la practica puedan aconsejar, tanto en lo que se refiere a sus dimensiones, forma de realizar la doble regulación, velocidades o tiempos límites que se obtengan, disponer dos o mas reguladores de velocidad constante cuando se deseen mayores o menores tiempos, y en general todas aquellas que en esencia, no cambien, alteren o modifiquen su idea fundamental, la cual queda resumida en la siguiente:

H O T A
=====

345. Se declaran de novedad, propiedad y utilidad para todo el territorio español, sus colonias, dominios y protectorados, las siguientes:

REIVINDICACIONES

350. 1a.- Perfeccionamientos en la construcción de cuenta-segundos con dispositivo eléctrico de apertura y cierre de circuito, caracterizados en la disposición de un doble sistema de regulación de velocidad, uno de ellos del

179989



sistema de áncora pero con características especiales, y el otro del sistema de velocidad constante, estando este última instalado de tal suerte que se pueda embragar o desembragar a voluntad estando destinado el primero a la regulación de pequeños lapsos de tiempos y el segundo a los grandes, estando dotado asimismo de un dispositivo interruptor eléctrico de forma especial que asegura el contacto únicamente cuando el aparato haya sido dispuesto para su normal funcionamiento.

2ª.- Otra característica de los mismos perfeccionamientos es que el sistema regulador de áncora que se indica en la primera nota reivindicatoria y para asegurar la perfecta regulación de su frecuencia propia de escape, esta dotado de dos varillas diametralmente opuestas é instaladas sobre el propio cuerpo del áncora, estando roscados sobre estas varillas y con posibilidad de desplazamientos en sentido axial, dos contrapesos los cuales actúan de control de la frecuencia de oscilación y con ella de la velocidad del escape y del funcionamiento del propio aparato.

3ª.- Asimismo se caracterizan estos perfeccionamientos en que el segundo dispositivo regulador que se indica en la nota reivindicatoria primera, se instala en forma tal que pueda embragarse o desembragarse a voluntad, para lo cual se instala la parte superior de su eje de giro en forma inamovible sobre la pletina superior, y la parte inferior del mismo eje sobre una pieza a su vez instalada sobre la pletina inferior la cual puede tener desplazamientos en sentido de giro con lo cual se conseguirá inclinar o enderezar la posición del citado eje del regulador y con ello que el piñón se engrane o desengrane con



385. la rueda que le ha de comunicar el movimiento, quedando por todo ello asegurado el embrague y desembrague a voluntad, para lo cual esta pieza indicada está gobernada por una varilla o similar, obligada a ocupar dos posiciones extremas.

390. 4^a.- Otra característica de los perfeccionamientos que se reivindican es que el interruptor eléctrico está constituido por un par de contactos instalados uno de ellos en la palanca de disparo y parada del propio cuenta-segundos y el otro sobre un punto fijo en el cuerpo del mismo aparato, no ocupando la citada palanca la posición apropiada al cierre del circuito eléctrico, nada más que cuando el mecanismo de relojería que forma el cuenta-segundos esté en funcionamiento.

395. 5^a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CUENTA-SEGUNDOS CON DISPOSITIVO ELECTRICO DE APERTURA Y CIERRE DE CIRCUITO".

400. Todo ello tal y como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y un plano que la ilustra.

P.A. de
D. Jaime NOVELLI PUJOLA y
D. Pedro FORTANA d'ELETTO
Damián Aragonés Puig
p. p.

173989

149989

Don. Jaime Novelli Pujola y Don. Pedro Fontana d'Eletto

Hoja única

Fig. 1

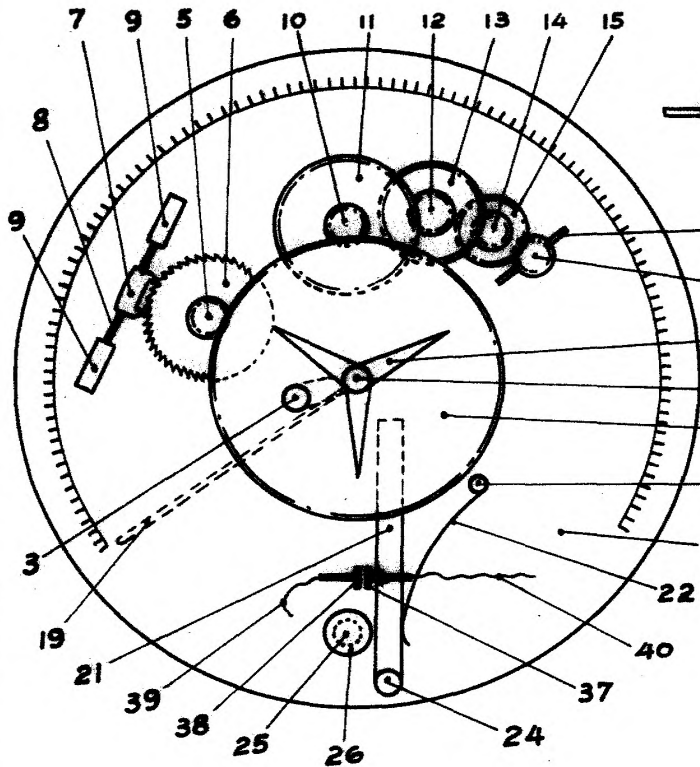


Fig. 2

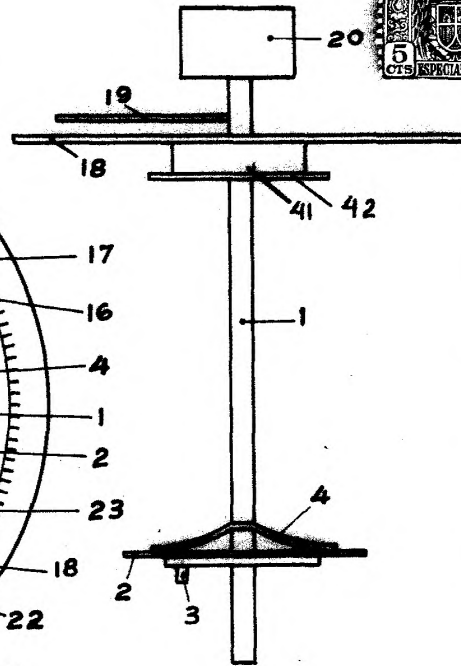


Fig. 3

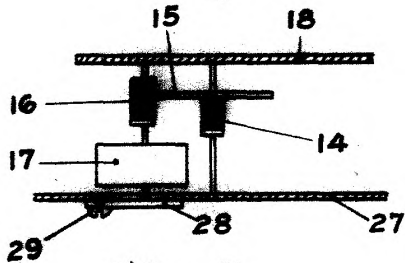


Fig. 4

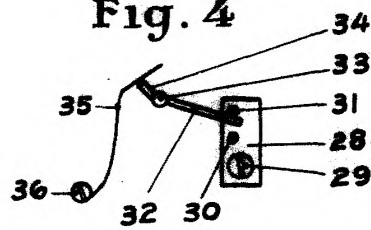


Fig. 5

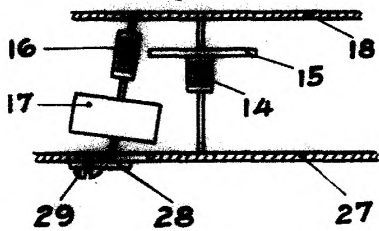
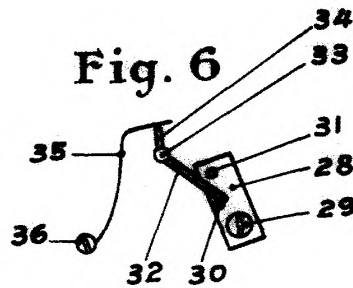


Fig. 6



P. A. de
 Don. Jaime Novelli Pujola
 y
 Don. Pedro Fontana d'Eletto
 TORRE DE AROGONES PUIG

P. P.

Escala variable