



SS.- 808.
=====
XXXVII/21.

146811

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de la Sociedad SCHNEIDER & CIE y del Sr. JEAN FIEUX, de nacionalidad francesa **domiciliados en 42, Rue d'Anjou, Paris, Francia, por:**

"UN DISPOSITIVO TELEMETRICO DE PUNTERIA Y DE
CORRECCION DE TIRO".

===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===O===

El presente invento tiene como objeto un dispositivo que permite, por puntería directa, apreciar, de modo especialmente simple y a pesar de ello suficientemente preciso desde el punto de vista práctico, la distancia a que se encuentra un objeto del cual se conocen las dimen-



siones.

El dispositivo de que se trata es, entiéndase bien, susceptible de ser utilizado en todos los casos en que puede ser necesaria una apreciación aproximada de la distancia, siempre que sea suficiente, pero es interesante especialmente para el ajuste y la corrección de tiros para los que hay que tener en cuenta, al apuntar el arma, el grado de alejamiento del objetivo o blanco.

En particular, es extremadamente ventajoso en el caso de tiros contra aviones efectuados a partir de otro avión.

El dispositivo puede, en efecto, conforme con lo que será indicado detalladamente mas adelante, ser instalado y ser combinado con cualesquiera otros dispositivos adecuados complementarios de ajuste de tiro, de manera que la apreciación de la distancia del objetivo o blanco no complique de alguna manera las operaciones del tirador, y que el dato obtenido en lo que se refiere a la distancia del objetivo o blanco pueda, sin operación suplementaria, ser directamente y automáticamente utilizado para la elaboración y la aplicación de las correcciones que hay que introducir en la puntería.

El invento consiste ante todo esencialmente en disponer en el plano focal de un visor o aparato de puntería claro del tipo bien conocido, en el sitio del retículo usual y en lugar de éste, un diafragma iris, del cual puede variarse a voluntad la abertura por medio de un mando adecuado, de manera que la imagen de esta última en el espejo del visor, pueda ser llevada a circunscribir



35 exactamente el contorno aparente del objeto observado.

El invento considera además la instalación y la graduación complementaria eventual del mando antecitado, primeramente con vista a la adaptación de este último a cada uno de los objetivos o blancos diferentes que puede estarse llamado a tomar en consideración (diferentes tipos de aviones, por ejemplo) y, en segundo lugar, de modo que dicho mando pueda, según lo que se desee, sea simplemente suministrar la indicación de la distancia a apreciar, en cuyo caso las variaciones de abertura del diafragma realizarán, en cierto modo, simplemente el papel de escala estadimétrica, adaptándose la misma escala por graduación, a cada tipo de objetivo o blanco a considerar, sea, todavía mejor, introducir, como hemos dicho mas arriba, directa y automáticamente el dato de distancia obtenido, en el mecanismo auxiliar de corrección de puntería por medio del cual es ajustado el tiro.

Para este último caso el invento considera subsidiariamente un dispositivo de mando de variación de abertura del iris, que lleva una palanca de adaptación de forma tal que un mismo desplazamiento angular de la palanca de mando de corrección (la cual puede ser maniobrada directamente por el observador), provoque, para cada uno de los diferentes objetivos o blancos en presencia de los cuales puede uno encontrarse, una variación de abertura del diafragma, cuyo origen y cuya amplitud correspondan en función de las dimensiones del objetivo o blanco considerado, a la zona de tiro común que se ha elegi-



65

do, por ejemplo 200 m. a 600 m. es decir, que la maniobra de la palanca de mando de corrección teniendo como consecuencia, en el caso de un avión - objetivo de envergadura A, una variación de abertura del diafragma que va de M a N cuando el avión pasa de la distancia de 600 m. a la distancia de 200 m., la misma maniobra de dicha palanca de mando de corrección tendrá como consecuencia, para el mismo cambio de distancia de 600 m. a 200 m. de un avión - objetivo de envergadura a, una variación de abertura del diafragma que va de p a q, siendo p diferente de M, y siendo q - p mas pequeño que N - M si a es mas pequeño que A, o mayor si a es mayor que A.

70

75

Finalmente, el invento considera, a título de combinación suplementaria eventual, la que, en el caso de que se desee dejar el arma fija con relación al fuselaje del avión, permita efectuar el ajuste del tiro de manera conocida, por desplazamiento del eje de puntería o visado, aunque no se disponga ya del medio usual empleado para este fin, a saber, el desplazamiento del retículo en su propio plano.

80

85

La combinación suplementaria en cuestión consiste en hacer que el objetivo del visor claro o aparato de puntería sea movable en su propio plano, gracias a lo que el paralaje de puntería puede, con ayuda de un mando adecuado que enlace el objetivo con el mecanismo de corrección, ser corregido y reglado de la misma manera que en el caso conocido en que es el retículo el que es movable.

90

Sobre el dibujo adjunto se ha representado a título de ejemplo, y mas adelante es descrito, un modo par-



95 ticular de puesta en ejecución del invento, pero debe entenderse que este modo de realización podría ser modificado en sus detalles de ejecución o podría ser completado por cualquier otro dispositivo accesorio útil, sin que por ello saliésemos del objeto o campo del invento.

Sobre ese dibujo, la figura 1 representa una vista en elevación del conjunto del dispositivo.

100 La figura 2 representa un corte hecho según II-II de la figura 1.

105 Las figuras 3, 4 y 5, representan tres vistas en planta, con un corte parcial según III-III de la figura 1, correspondiendo dichas vistas, las tres, al caso de tiro sobre un avión de envergadura mediana, e indicando las posiciones de los órganos de mando y de adaptación, respectivamente:

- en el caso de una distancia de tiro próxima a la media,

110 - en el caso de la máxima distancia de tiro considerada,

- y finalmente en el caso de la mínima distancia de tiro considerada, pudiendo, por otra parte, ser elegidas arbitrariamente todas esas distancias, y graduado el aparato en consecuencia.

115 Las figuras 6 y 7, representan de modo esquemático las imágenes vistas por el observador a través del espejo del visor, respectivamente, la primera en el caso de un avión de envergadura mediana, situado a la distancia de tiro mas corta que se considere; la segunda, en el caso del mismo avión de envergadura mediana situado a la

120



máxima distancia de tiro prevista, estando indicada sobre la figura 1 la imagen vista por el observador en el mismo caso de un avión de envergadura mediana, situado a una distancia de tiro próxima a la distancia media.

125

Las figuras 3 y 9, representan dos vistas en planta, destinadas a permitir el comprender como el mecanismo de mando utilizado permite adaptar el dispositivo a diversos blancos u objetivos (aviones por ejemplo), de dimensiones diferentes.

130

Como se vé sobre este dibujo, y mas especialmente sobre las figuras 1, 2 y 3, el dispositivo representado está esencialmente constituido por un aparato de puntería o visor claro, que lleva, como es habitual, un aparato o cuerpo colimador en dos piezas 1, 1a, sobre el cual están dispuestos: el condensador usual de luz 2, el foco de iluminación 3 (lámpara eléctrica por ejemplo), y el objetivo 5 (pudiendo este último, conforme se indicará mas adelante, estar montado e instalado de manera que pueda ser desplazado en su plano, es decir, perpendicularmente a su eje).

135

140

Peroen el caso presente, el aparato de puntería o visor claro en cuestión lleva además, dispuesto en el plano focal de su objetivo 5, en lugar del retículo habitual y en el sitio de éste, un diafragma iris 4 que, siguiendo la técnica usual, está constituido por un cierto número de láminas 6a, convenientemente articuladas en el interior de una montura anular 6, (solidaria de la parte enchufada del elemento 1a del aparato colimador) y sometidas a la acción de un anillo de mando 7.

145

150



El vástago de arrastre de este último forma el mismo un saliente a través de la montura anular 6, la cual está con este objeto convenientemente perforada en 6b y se introduce en una entalladura 8 de una palanca de mando y de adaptación 9, que está montada, por el intermedio de una chapa circular 9a, sobre el elemento 1a del aparato colimador alrededor del cual tiene, por lo tanto, la facultad de girar arrastrando consigo el anillo de mando 7, y provocando, según su sentido de rotación, la apertura o el cierre del diafragma.

155

160

Sobre el elemento 1 del aparato o cuerpo colimador, está fijado igualmente, siguiendo la técnica habitual, el espejo claro de caras paralelas 10.

Por motivos que serán indicados mas lejos, la palanca de adaptación 9 no es accionada directamente, sino que es puesta en movimiento por el intermedio de una biela 11 que lleva: en uno de sus extremos, un eje 19, por el intermedio del cual dicha biela está articulada sobre la palanca 9 y está ella misma articulada, en su otra extremidad, sobre un eje 17 del que está provista una palanca de maniobra 12, el cual eje está montado y articulado sobre un soporte 14.

165

170

La palanca 12 lleva, como es conveniente, en una de sus extremidades, una empuñadura de maniobra 12a, y en su otro extremo, una aguja indicadora 12b, que se desplaza frente a una graduación o escala 12c, trazada sobre el indicado soporte 14.

175

El soporte 14 y el elemento 1 del cuerpo colimador del aparato de puntería o visor claro están ambos



fijados sobre un soporte o bastidor común 20.

Para limitar del modo deseado la zona de utilización del aparato, se han previsto sobre el soporte 14 unos topes o limitadores 15 y 16, que impiden a la palanca 12 el sobrepasar las posiciones extremas que le son impuestas.

185

Con la simple inspección de las figuras 1, 3, 4 y 5, por una parte, y de las figuras complementarias 6 y 7, por otra parte, se da uno cuenta de que, según la posición que se está obligado a dar a la palanca 12 para que esta última, por el intermedio de la biela 11 y de la palanca de adaptación 9, imponga al diafragma iris 4 una abertura tal que la imagen de esta abertura, vista por el observador en el infinito a través del espejo claro, 10, circunscriba exactamente el objetivo o blanco visado (avión por ejemplo), el grado de alejamiento del blanco en cuestión se hallará determinado inmediatamente, por lo menos de modo suficientemente aproximado para la práctica usual del tiro.

190

195

Para hacer posible la adaptación del dispositivo a la observación de un cierto número de objetos (aviones) de dimensiones diferentes, se ha previsto sobre la palanca 9 un cierto número de orificios de acoplamiento 18, en cada uno de los cuales se puede a voluntad, por medio del botón de maniobra 19a que le termina en su extremo superior, introducir el extremo inferior 19b del eje de articulación 19 de la biela 11, y se ha dado además a dicha palanca de adaptación 9, una forma tal, que a un mismo desplazamiento total de la palanca de maniobra

200

205



210

I2 entre sus dos topes limitadores 15, 16, corresponden puntos de partida de la apertura y amplitudes diferentes de abertura del diafragma, adaptadas cada una a cada uno de los diferentes blancos u objetivos (aviones) en presencia de los cuales se prevé que podremos encontrarnos.

215

Se sabe, en efecto, que para una misma variación de alejamiento, la variación del ángulo bajo el cual se ve un objeto está determinada por una ley sencilla, que es función de las dimensiones del citado objeto.

220

Si llamamos, en efecto, D al diámetro real del objeto, y L a su distancia, su diámetro aparente será:

$$d = \frac{D}{L}$$

y, por consiguiente, el diámetro de la abertura que se ha de dar al diafragma estará dado por la fórmula:

$$A = k \frac{D}{L}$$

225

en donde k es un coeficiente fácil de determinar en función de los elementos ópticos del dispositivo.

La forma de la palanca de adaptación 9 es igualmente fácil de determinar, con ayuda de una plantilla sencilla, en función de las dimensiones de los objetos que se quieren tomar en consideración.

230

Entiéndase bien que la parte útil de dicha palanca, desde el punto de vista adaptación, es únicamente la parte curva, es decir la parte 9b, a lo largo de la cual están practicados los orificios 18.

235

La unión acodada 9c que enlaza la parte 9b a la chapa 9a, está destinada a tener en cuenta el hecho de



que, practicamente, el orificio de un diafragma iris, tal como están contruidos estos industrialmente, no puede ser llevado al cero absoluto.

240 El empleo del dispositivo de adaptación que acaba de ser indicado y el resultado obtenido, son fáciles de comprender examinando las figuras 8 y 9.

245 Si nos encontramos en presencia del mas pequeño de los blancos u objetivos considerados, se dispondrá, conforme a lo que está indicado sobre la figura 8, el eje 19 de la biella 11 en el orificio extremo 18a de la palanca de adaptación 9, y, cuando la palanca 12 pasa de la posición en la que está representada de trazo lleno a la posición en la que está representada en trazos mixtos de rayas y puntos, arrastrando consigo la biela 11 y la palanca de adaptación 9, provoca una variación de la abertura del diáfragma 4, cuyo origen está próximo a la abertura menor de dicho diafragma, y cuya amplitud es reducida relativamente, correspondiendo dicha variación a la ley de acercamiento del objetivo o blanco considerado.

250

255

260 Si, por el contrario, nos encontramos en presencia del mayor de los objetivos o blancos que han sido tomados en consideración, se introducirá, conforme a lo que está indicado sobre la figura 9, el eje 19 de la biela 11 en el orificio 18b, que es el mas próximo al visor, y, al mismo tiempo que obtendremos un punto de partida conveniente de la apertura del diafragma, diferente de aquellos que corresponderían a los otros blancos, se obtendrá igualmente una amplitud de variación de abertura



265

del diafragma mucho mas considerable, y adaptada a la ley de variación de paralaje del objetivo o blanco considerado, en función del grado de alejamiento de este último.

270

Cuando se quiere utilizar directamente la indicación de distancia obtenida para accionar las correcciones correspondientes, sin tener necesidad ni siquiera de preocuparse del valor numérico de esa indicación de distancia se monta y se enclavija la palanca 12 sobre el árbol 13 del mecanismo de accionamiento automatico de corrección, cuyo soporte 14 puede, por ejemplo, constituir el carter o cubre-mecanismos.

275

En estas condiciones, la maniobra de la palanca 12 provocará directamente la corrección correspondiente al grado de alejamiento del objetivo o blanco visado.

280

Finalmente, si ha lugar, un desplazamiento conveniente del objetivo 5, desplazamiento que puede ser provocado por cualquier mecanismo adecuado que una de manera apropiada el citado objetivo con el mecanismo de corrección, permite ajustar el tiro por desviación de la línea de puntería o de mira, suponiendo que el arma está fija con relación a la carlinga del avión.

285

Una translación lateral del objetivo permite realizar la corrección en dirección; su translación paralelamente a la línea de punteria o de mira permite realizar la corrección en altura.

290

Se obtienen así, en total, un dispositivo de mira o puntería y de corrección que tiene en cuenta la distancia del blanco u objetivo de una manera extremada-



295

mente sencilla, y sin imponer al que lo utilice, sea quien sea, observador o tirador, u observador-tirador, si los dos están reunidos en una misma y única persona, como en el caso de los aviones monoplazas, ningún esfuerzo suplementario, de cualquier clase que este sea.

300

La acción ejercida por el apuntador sobre una sola palanca para asegurar la inscripción exacta de la imagen aparente del blanco u objetivo en el círculo luminoso que se percibe a través del visor claro o aparato de puntería, basta ella sola para obtener a la vez un visado correcto y una corrección correcta del tiro, teniendo en cuenta la distancia del objetivo o blanco.

305

=====
===== N O T A =====
=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

310

1º. Un dispositivo telemétrico de puntería y, eventualmente, de corrección de tiro, caracterizado primeramente por el hecho de que, en el plano focal de un visor claro o aparato de puntería de tipo conocido, se dispone en lugar del retículo usual y en el sitio de éste, un diafragma iris, del cual se puede hacer variar a voluntad la abertura mediante un mando adecuado, con objeto de conseguir que la imagen de esta última en el espejo del visor, pueda ser llevada a circunscribir exactamente el contorno aparente del objeto observado.

315

320

2º. Un dispositivo conforme a lo reivindicado



anteriormente y en el cual el mando o accionamiento de la abertura del diafragma lleva una articulación regulable, que permite adaptar el aparato a cada uno de los diferentes objetos que puede estarse llamado a visar o apuntar.

325

3º. La aplicación complementaria, subsidiariamente del dispositivo antecitado, comprendiendo dicha aplicación la combinación de aquel dispositivo con un mecanismo de mando de corrección, la palanca que acciona la apertura del diafragma del visor accionando, igualmente y simultáneamente, el funcionamiento del mecanismo de corrección de tiro y aplicando automáticamente la corrección que corresponde al alejamiento del blanco u objetivo.

330

4º. En el dispositivo reivindicado anteriormente, y para el caso del ajuste de los tiros por desplazamiento de la línea de visado o de mira, quedando el arma fija, la combinación complementaria de medios en la cual, además de lo que se ha indicado en el párrafo precedente, se hace movable el objetivo del visor claro y se organiza entre el mecanismo de mando de corrección y el objetivo del aparato de puntería o visor claro un accionamiento que permite obtener para este último los desplazamientos que se deseen.

335

340

5º. Un dispositivo telemétrico de puntería y de corrección de tiro.

345

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan, y para los fines que se han especificado.

Esta



- 14 -

Memoria consta de trece hojas y la presente escritas a máquina por una sola cara.

San Sebastián a 10 de Mayo de 1920

III Año Triunfal.

P. A.

J. Rojas Alvarado

142211

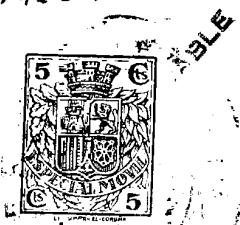


Fig. 2.

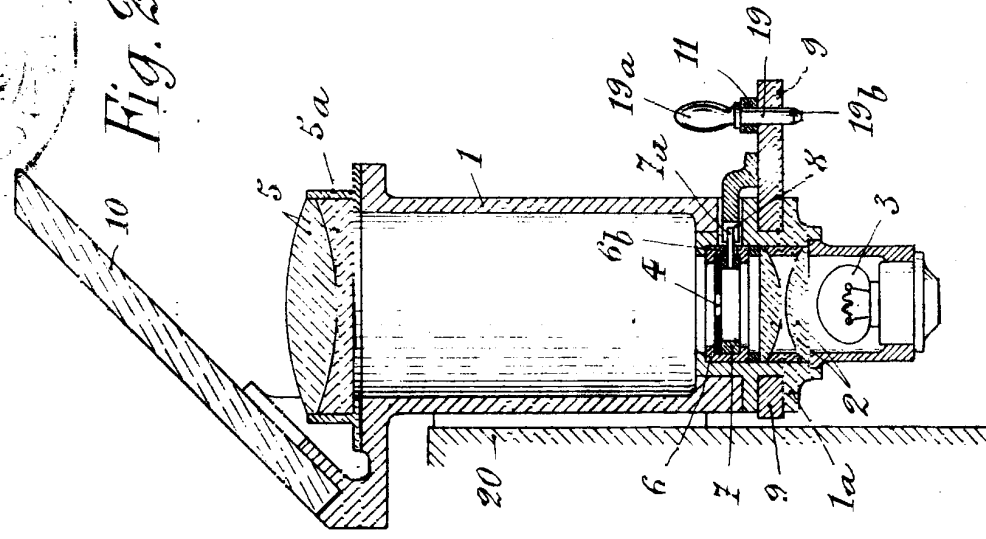
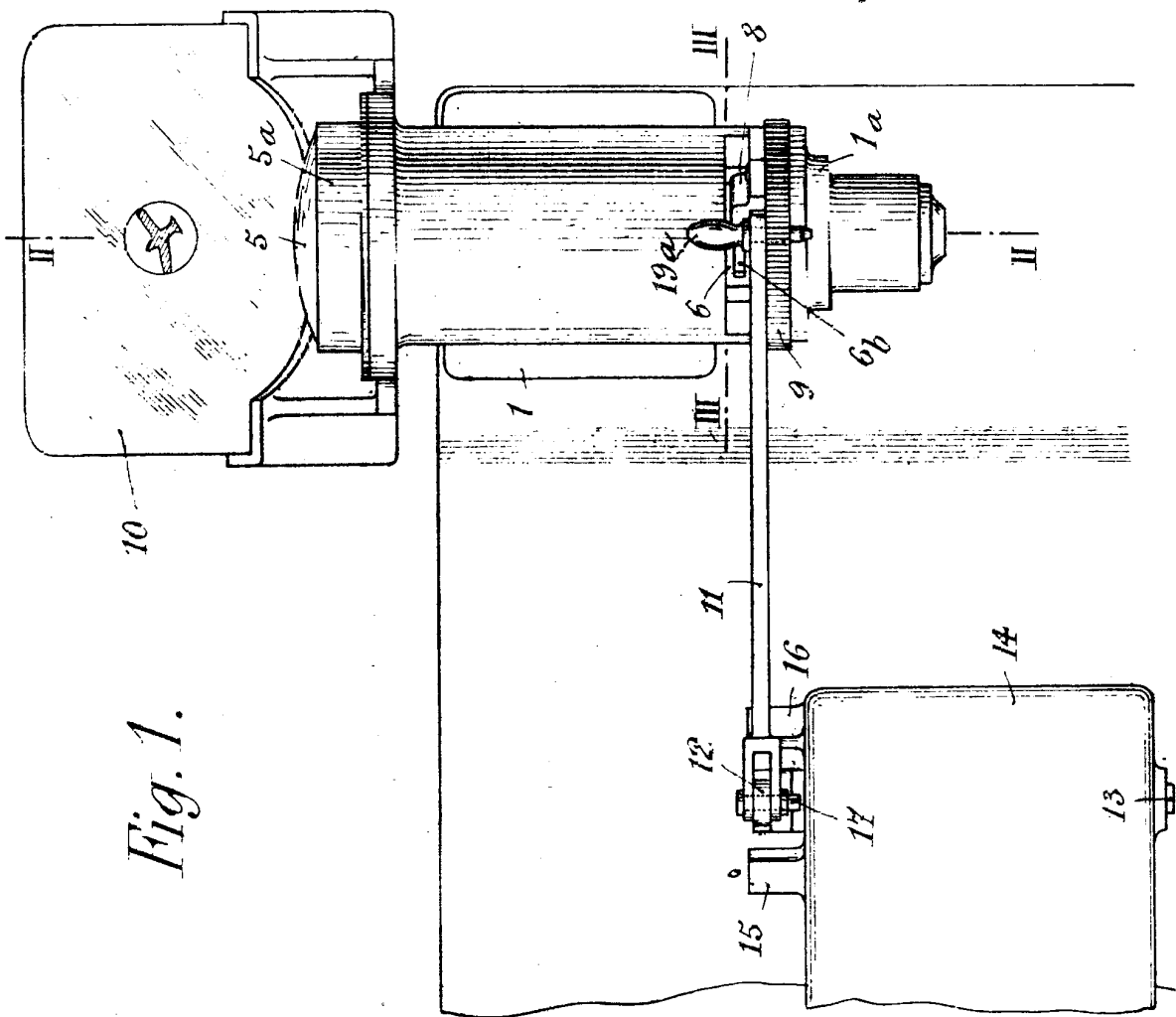


Fig. 1.



PA
ALBERTO DE ELZABURU
Agencia de la Propiedad Industrial
P.R. *Alfonso Alvarez*



Fig. 3.

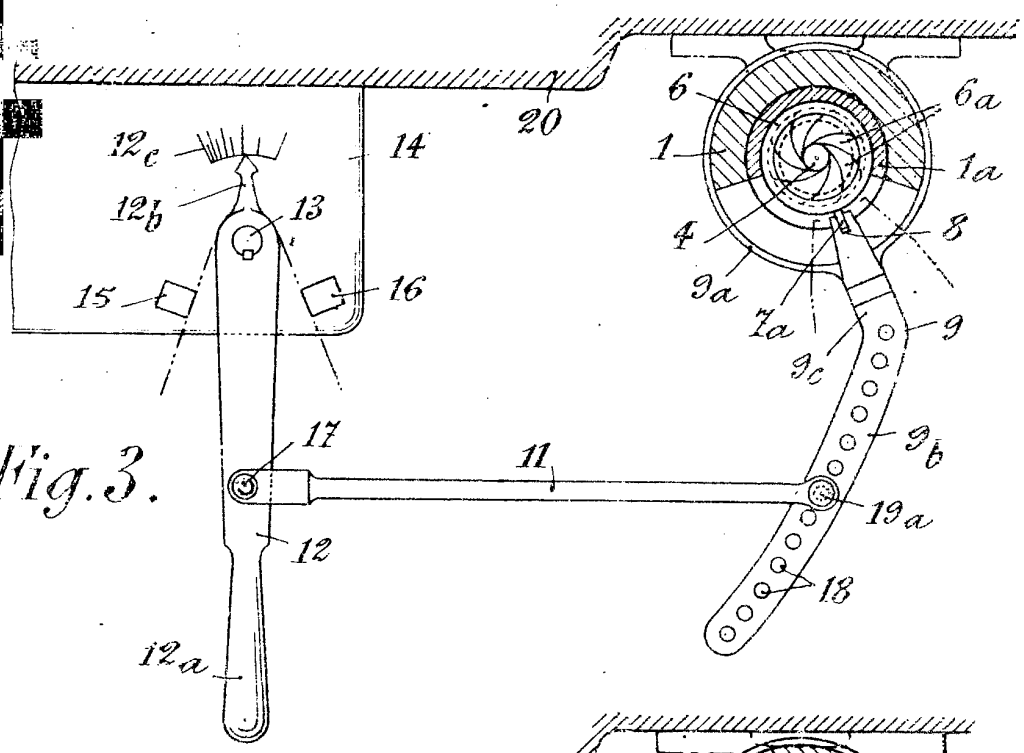


Fig. 4.

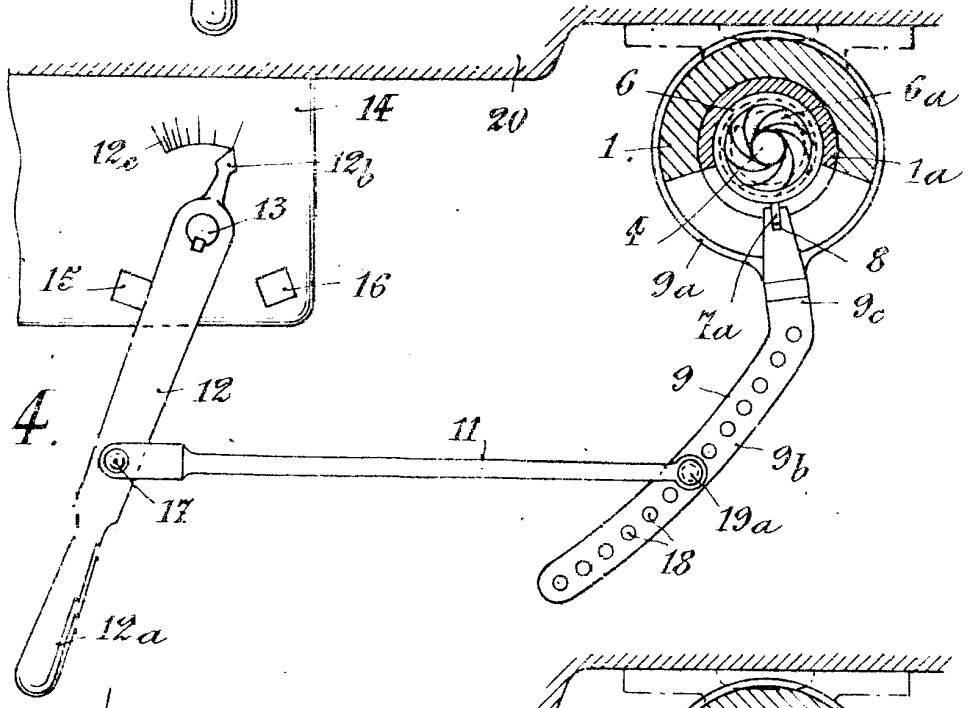
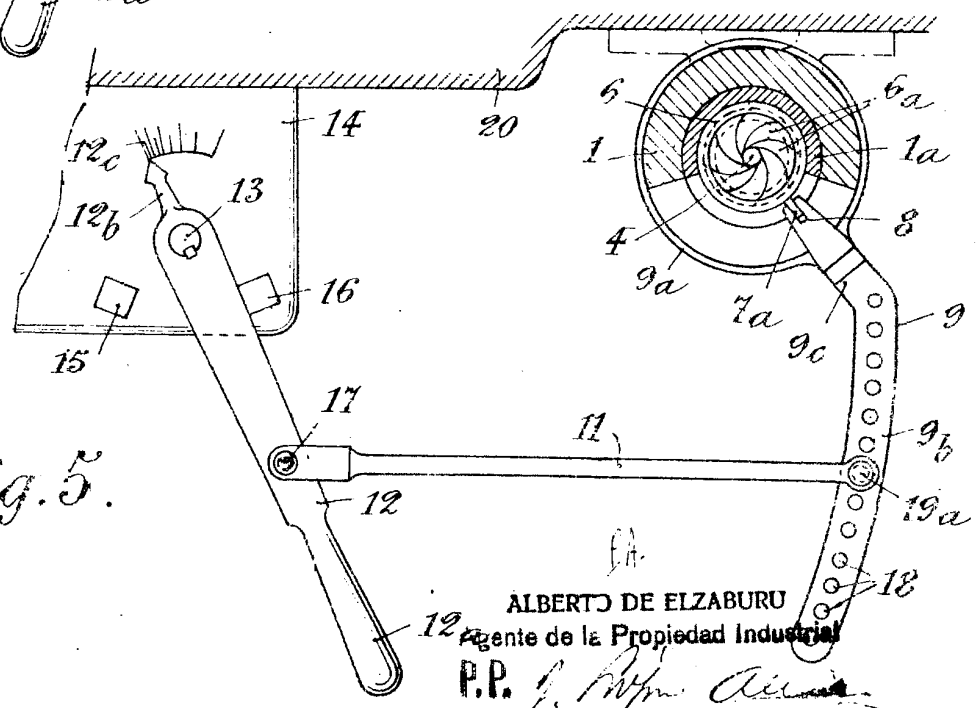


Fig. 5.



ALBERTO DE ELZABURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *[Signature]*

146211

SEOLA VARIABILE



Fig. 6.

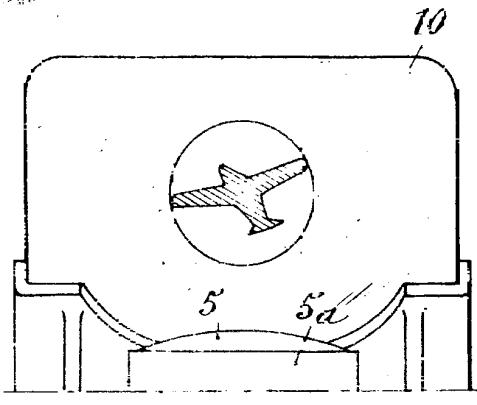


Fig. 7.

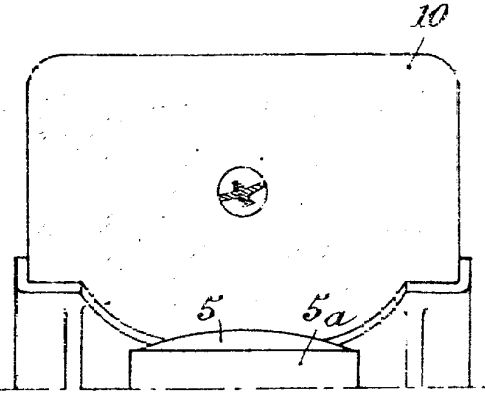


Fig. 8.

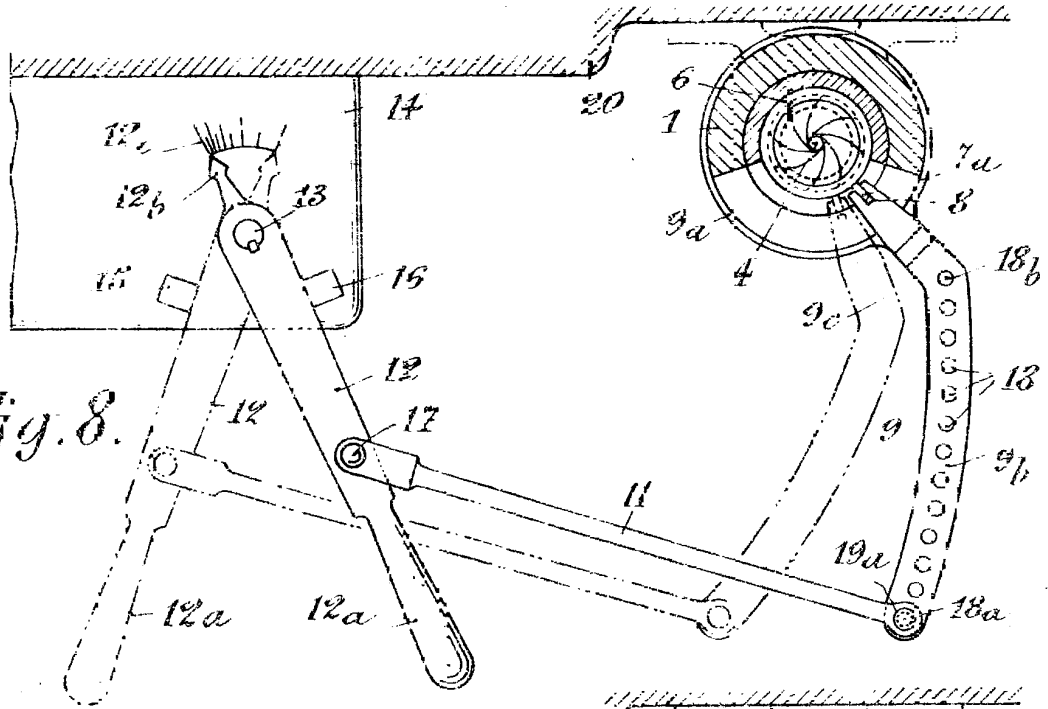
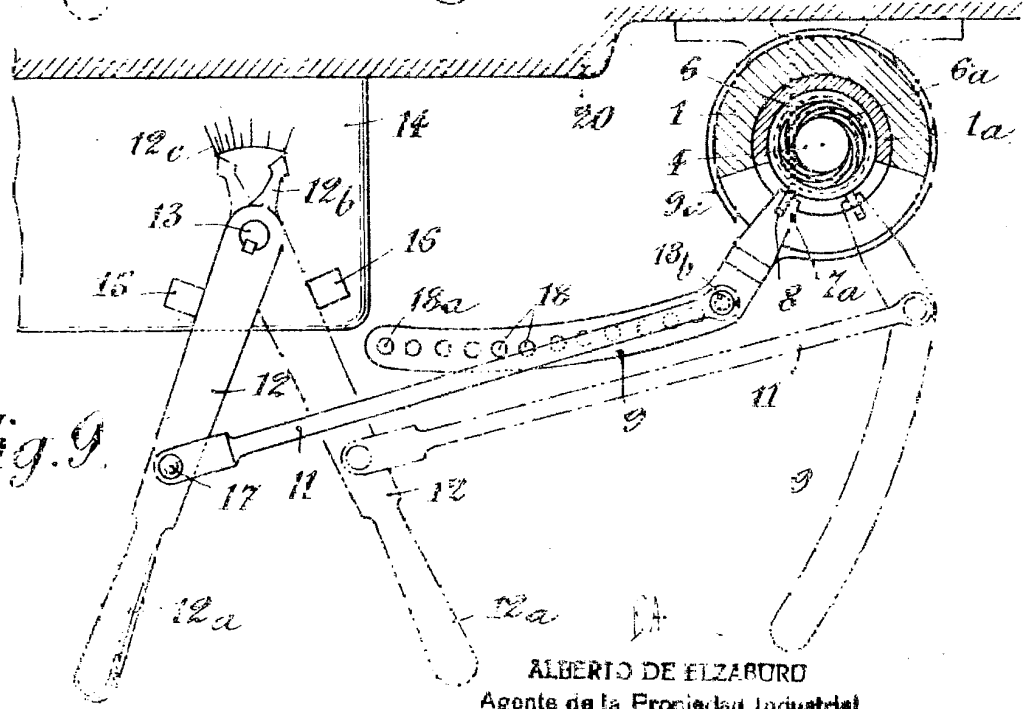


Fig. 9.



ALBERTO DE ELZABURO
Agente de la Propiedad Industrial

R.P. *J. P. P. Alina*