



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la

solicitud de una patente de invención por veinte años en España a favor de Monsieur Robert ALKAN y Monsieur Georges LESOURD ambos domiciliados en 50 Rue Claude-Vekkefaux en PARIS (Francia)

por

UN DISPOSITIVO PARA BOMBARDEO AEREO.

===== oCo =====

La presente invención tiene por objeto un conjunto mecánico aplicable particularmente a los aviones y aeronaves, destinado a soportar y a lanzar automáticamente, con ayuda de un mando a distancia, cualesquiera máquinas de bombardeo de señales u otras.

Este conjunto mecánico está concebido bajo los siguientes puntos de vista.

1). Utilizar un dispositivo individual de liberación que presente las características siguientes:-

a). Que permita realizar el enganche automático de la máquina.

b). Que presente una seguridad completa de enganche por un cierre mecánico.

c). Que asegure la posibilidad de provocar la liberación por un mando de socorro independiente del mando principal.

d). Este provisto de un dispositivo limitador de esfuerzo que le permite recibir una impulsión de una amplitud notablemente superior a la que le es necesaria para liberarse y que le permite dejar funcionar el mando principal cuando el mismo está cerrado.

2). Obtener el funcionamiento sucesivo de los liberadores individuales uno por uno, o salva a salva, por medio de órganos de gran desplazamiento angular o rectilíneo, de manera tal que el



funcionamiento regular del conjunto no exige una regulacion de gran precision y no esta afectado por los juegos mecanicos de construccion o de desgaste de los diversos aparatos.

Con este fin, el conjunto mecanico comprende: un organo de accionamiento que permite provocar a distancia el funcionamiento de los dispositivos de liberacion; organos de union que reunen este organo de accionamiento con los dispositivos de liberacion; organos de liberacion individuales correspondientes a un cierto numero de maquinas a lanzar y reunidos en un aparato completo; los organos de fijacion sobre el avion y los organos de accionamiento de seguridad y de liberacion de socorro.

En el dibujo adjunto:

La fig. 1 es una vista de conjunto en perspectiva.

Las figs. 1a, 1b, 1c muestran las diversas posiciones de funcionamiento de un diente de liberacion.

Las figs. 2 y 3 muestran respectivamente en vista de frente parcialmente cortada y en corte transversal, los organos de accionamiento.

Las figs. 4, 5 y 6 muestran en corte longitudinal en dos posiciones diferentes y en vista de frente los organos de union.

La fig. 7 muestra en mayor escala los organos de fijacion.

El dispositivo objeto de la invencion comprende:

1). Un organo de accionamiento (figs. 1 2 y 3) constituido por una manivela 1 accionada a mano, sobre cuyo eje 2 esta embutido el piñon 3 de una cadena de transmision 4 que, de esta forma es arrastrada por la rotacion de la manivela y acciona a distancia el funcionamiento de los liberadores a razon de una salva de uno o varios liberadores por cada vuelta completa de la manivela. Un cuadrante 5 solidario de una cruz de Malta 6, accionado por el arbol de la manivela y girando un diente por cada vuelta de manivela, indica el numero de salvas tiradas o el numero de las que quedan por tirar segun el genero de graduacion que se adopte.



El punto de partida de la manivela está marcado por un cierre de seguridad que impida cualquier liberación involuntaria.

La manivela 1 está articulada en 11 por una pata formada detrás de su plano, en la pieza 9 embutida sobre el eje 2. Un muelle 8 tiende a retener la manivela contra la pieza 9, encajándose entonces el espolon 7 que lleva esta manivela en una entalladura o cubeta formada sobre la pared fija del carter. Es preciso por tanto para maniobrar la manivela tirar de ella hacia adelante, en oposición a la acción del muelle 8, para desprender su espolon 7.

2). Organos de union (figs. 1, 4, 5 y 6) accionados por la cadena 4 con el fin de permitir, sin desmontaje de los mandos y sin desreglaje <sup>dis</sup> el/montaje del lanza-bombas, constituido por el conjunto de los dispositivos de liberación; esta cadena ataca un dispositivo intermedio de arrastre provisto de un desembrague. Este dispositivo comprende un zocalo 20 que lleva un cuerpo 21 que sostiene un rodamiento de rotula esferico 22, el cual recibe un eje 23 que lleva el piñon 24 atacado por la cadena 4. El rodamiento en rotula permite a este eje desplazarse en los limites de un cono determinado por las dimensiones del cuerpo 21 y transmitir el movimiento de rotación cualquiera que sea la posición de dicho eje. La esfera de espolon 25 que termina este eje puede por tanto encontrar la pieza del lanza-bomba que debe atacar en una posición notablemente diferente de la posición teórica determinada por el eje de construcción del cuerpo. Por esta causa y en razón a que el rodamiento esferico queda siempre en el plano medio de la cadena de accionamiento, son posibles tolerancias de construcción y separaciones de montaje bastante importantes, sin estorbar la transmisión del movimiento.

Para realizar el desembrague del accionamiento, se tira del boton 26; la esfera de espolones se desprende y vuela a entrar en el cuerpo al mismo tiempo que el eje 23 se desliza en el anillo interior del rodamiento. El cuello 27 de este eje viene entonces a colocarse en el contorno 28 del cuerpo y se empuja el boton 30 que



se engancha en el cuello 27 el cual se encuentra sujeto por el efecto del muelle 32. El eje 23 se encuentra así mantenido entre el rodamiento 22 y el contorno 28, lo que permite hacer funcionar para ensayo o reglaje los mandos y la cadena en la posición desembragada del órgano de arrastre.

Para embragar, basta tirar del botón 26; el botón 30 se desprende bajo la acción del muelle 31 y el eje 23, empujado por el muelle 32 toma su posición de embrague.

3). Órganos de liberación cuyo conjunto constituye un lanza-bombas que contiene un cierto número de máquinas a lanzar y que soporta todos los liberadores con su mecanismo de accionamiento (fig.1).

Los liberadores pueden ser aparatos de un tipo conocido por ejemplo los dispositivos d en los cuales el esfuerzo necesario para provocar la liberación está reducido por un sistema de palancas apropiadas, siendo provocada esta liberación por un pequeño desplazamiento angular del estribo 40. El movimiento de esta palanca se produce por un diente 44 que puede inmovilizarle en su posición 44<sup>a</sup> (fig.1a) que es la del cierre de seguridad absoluta. En la posición 44<sup>b</sup> (fig.1b) el estribo 40 puede desplazarse bajo el efecto de una acción exterior; esta es la posición de carga o de liberación por el mando principal. Por último, en la posición 44<sup>c</sup> (fig.1c) el diente eleva el estribo 40 y la liberación se produce; esta es la posición de liberación de socorro. A estos órganos ya conocidos, viene a ajustarse una palanca 41 que recibe la impulsión dada por el accionamiento general. E

El movimiento recibido por la palanca 41 montada libremente sobre el eje 42 es transmitido, por el muelle limitador de esfuerzo 45 regulado con una tensión inicial conveniente al estribo 40, hasta que este último alcanza su tope; en este momento el muelle se contrae hasta que la palanca 41 haya alcanzado su posición límite. Se puede por tanto dar a dicha palanca 41 un movimiento de una amplitud tal que el accionamiento general no exigiera la precisión que exigiría para asegurar rigurosamente los débiles desplazamientos angulares del



estribo de liberacion 40.

Por otra parte, si el diente 44 se encuentra en la posicion de cierre (44<sup>a</sup>) y se hace funcionar el accionamiento general, la palanca 41 se encuentra levantada pero como su movimiento no puede ser transmitido al estribo 40 que esta cerrado, se produce simplemente un flexionamiento del muelle 45.

El accionamiento de los liberadores esta constituido como sigue:

La esfera de espolones 25 del organo de arrastre viene a atacar, en su posicion de embrague la pieza 60, hembra correspondiente, del lanza-bombas, la cual es, en principio, una transmision mecanica de un tipo conocido que, por medio de engranes y de pequeños arboles de transmision, transmite el movimiento a un disco donde acciona, por los piñones 63 la cadena 62 que lleva uno o varios dientes 61, los cuales vienen sucesivamente a obrar sobre las palancas 41 de los liberadores y provocan su liberacion.

Los elementos de esta transmision estan unidos por juntas a cardan e para que su funcionamiento no sea afectado por tolerancias de fabricacion, por las deformaciones debidas a las cargas soportadas, y por el desgaste de los aparatos.

Los piñones del puesto de mando, del organo de union y de la transmision estan determinados de manera que por una vuelta del puesto de mando, la cadena de dientes 62 se desplaza en una distancia igual a la distancia de dos liberadores sucesivos.

De ello resulta que:

a). Si la posicion inicial del diente 61 es cercana a la palanca 41, se reducira el tiempo constante que separa el instante del lanzamiento del proyectil del momento en que el puesto de mando ha sido puesto en marcha.

b). El exceso de recorrido del diente despues de la liberacion, constituye una garantia contra los errores de regulacion o de construccion.

c). El empleo de la cadena esencialmente deformable le permite seguir



las deformaciones del disco soporte sin ningun inconveniente funcional.

d). El numero de dientes puede regularse para obtener, bien el deslastramiento simetrico del conjunto de los liberadores, o bien el lanzamiento de salvas de composicion y de reparticion determinadas.

4). Organos de fijacion constituidos por un sistema de broches facilmente desmontables permitiendo una fijacion rapida sobre el avion del armazon que constituye el lanza-bombas. Segun la invencion (figs. 1 y 7) el aparato esta soportado por un cuadro 97 que recibe los soportes 81, 81<sup>a</sup> de los broches de fijacion 80. Cada uno de dichos bloques 80 atraviesa muy libremente un soporte liso 81 y el lanza-bombas 84 y penetra en otro soporte 81<sup>a</sup> que contiene un tornillo 82 sujeto con juego por un pasador 83 o cualquier otro medio analogo que le deje una cierta libertad en todos los sentidos. El broche esta taladrado en esta extremidad para poder encajarse sobre el tornillo. Cuando se efectua el atornillado de este broche o pasador se llega a afirmar el cuadro 97 sobre el armazon del lanza-bombas de tal manera que cuando el ajuste esta obtenido, la rigidez del armazon se utiliza para entrecruzar el cuadro que le contiene. El pasador 80 y el tornillo 82 tienen su extremidad tallada en forma de aceituna para facilitar la introduccion del pasador en los soportes y en el lanza-bombas y la introduccion del tornillo en el pasador.

5). Un accionamiento del socorro permitiendo accionar simultaneamente por un sistema de arboles le union 90, el maneton 91 y la biela 92 todos los dientes de cierre y de seguridad de los liberadores siendo accionada la biela 92 a mano por los dos accionamientos independientes de corredera 93 que permiten, bien el colocar todos los mecanismos en conjunto en la posicion de seguridad, o bien conducir todo a la posicion de carga o de tiro por el mando principal, o bien hacerlos liberarse todos a la vez en caso de atascamiento del mando principal o por cualquier otra causa.

A este fin, la palanca 94 no permitira mas que obtener la posicion de carga o de tiro mientras que, unicamente la palanca 95 permitira



la liberación total de secorro, evitando la separación completa de estas dos funciones los errores de maniobra.

Las disposiciones anteriormente indicadas no se dan mas que a título de información; otras formas de ejecución pueden realizarse sin modificar en nada el principio de la invención, pudiendo ser considerado cada uno de los elementos caracterizados en sus aplicaciones a aparatos diferentes.

#### N O T A.

La presente invención comprende las siguientes reivindicaciones:-

1ª. Un dispositivo, mas particularmente destinado al bombardeo aéreo y caracterizado por que comprende en combinación: a) un puesto de mando controlando una transmisión cada vuelta de rotación de la cual lleva consigo la liberación de una salva, y el cual indica a cada vuelta la posición del tiro y posee una posición de cierre; b) un órgano de unión provisto de un dispositivo de embrague y de desembrague y susceptible de transmitir el movimiento de rotación que recibe por un árbol giratorio alrededor de un eje diferente del eje de construcción del soporte principal; c) un dispositivo individual de liberación provisto de un órgano limitador de esfuerzo, permitiéndole recibir una impulsión de una amplitud notablemente mayor que la estrictamente necesaria para su funcionamiento y permitiendo hacer funcionar el accionamiento principal aun cuando se encuentre el mismo en posición de cierre; d) un conjunto mecánico recibiendo la impulsión motriz de un órgano de unión y transmitiéndola a una serie de dispositivos individuales de liberación por medio de uno o varios dientes solidarios de una o de varias cadenas cuyos desplazamientos sucesivos entre dos salvas son de una amplitud tal que la regulación es independiente de todos los juegos normales de construcción, de montaje, de regulación o de desgaste de los órganos interesados y cuyo movimiento no es afectado por las deformaciones de empleo del armazón soporte; e). Un dispositivo de fijación por broches o pasadores asegurando la sujeción del armazón del lanza-bombas en su



armazon soporte y utilizando la resistencia propia de este lanza-bombas para entrecruzar su armazon; f) un mando de seguridad y de socorro provocando el funcionamiento simultaneo de la totalidad de los liberadores.

29. En un dispositivo tal como se reivindica en 1, un puesto de mando caracterizado en que comprende una manivela accionando por una parte, por el intermedio de una pieza a la cual esta articulada y sujeta por un muelle, el eje del piñon sobre el cual esta montada la cadena de accionamiento y, por otra parte por el intermedio de una cruz de Malta, un cuadrante que indica el numero de silvas tiradas o que quedan por tirar, llevando la manivela un espolon de cierre.

3). En un dispositivo tal como se reivindica en 1, organos de union caracterizados por que comprenden un dispositivo de arrastre en el cual un rodamiento de rotula esferico permite al eje de transmision desplazarse fuera de su posicion teorica, pudiendo deslizarse dicho eje en la rotula de manera que sea girado hacia atras para desprenderse de los organos que debe arrastrar, y siendo mantenido en esta posicion por un boton de muelle.

49. En un dispositivo tal como se reivindica en 1, organos de liberacion caracterizados en que estan constituidos, para cada proyectil, por una palanca que obra sobre el eje de liberacion por el intermedio de un muelle limitador de esfuerzo, siendo accionada dicha palanca por un diente fijo sobre una cadena movida por el accionamiento general.

59. En un dispositivo tal como se reivindica en 1, un sistema de fijacion del lanza-bombas caracterizado en que esta constituido por broches o pasadores que se encajan libremente en dicho lanza-bombas y en soportes fijados sobre un cuadro soporte, produciendo estos broches la sujecion del cuadro sobre el armazon del lanza bombas y por consecuencia, el entrecruzamiento de dicho cuadro.

69. En un dispositivo tal como se reivindica en 1, un accionamiento de socorro caracterizado por que comprende una biela que acciona



Los dientes de cierre y que puede ser accionada por dos palancas una de las cuales, por no tener mas que un desplazamiento limitado no permite obtener mas que la posicion de carga o de tiro, mientras que la otra cuyo desplazamiento es de mayor amplitud permite unicamente la liberacion total.

7º. En resumen reivindicó como de mi exclusiva invencion y como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invencion que se solicita por veinte años en España: UN DISPOSITIVO PARA BOMBARDEO AEREO.

Todo conforme queda descrito en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a maquina por un solo lado y dibujos que se acompañan a la misma.

MADRID el 24 de febrero de 1926.

*Diputado Lengua*

*p. p. Miguel Lengua*



Fig. 2

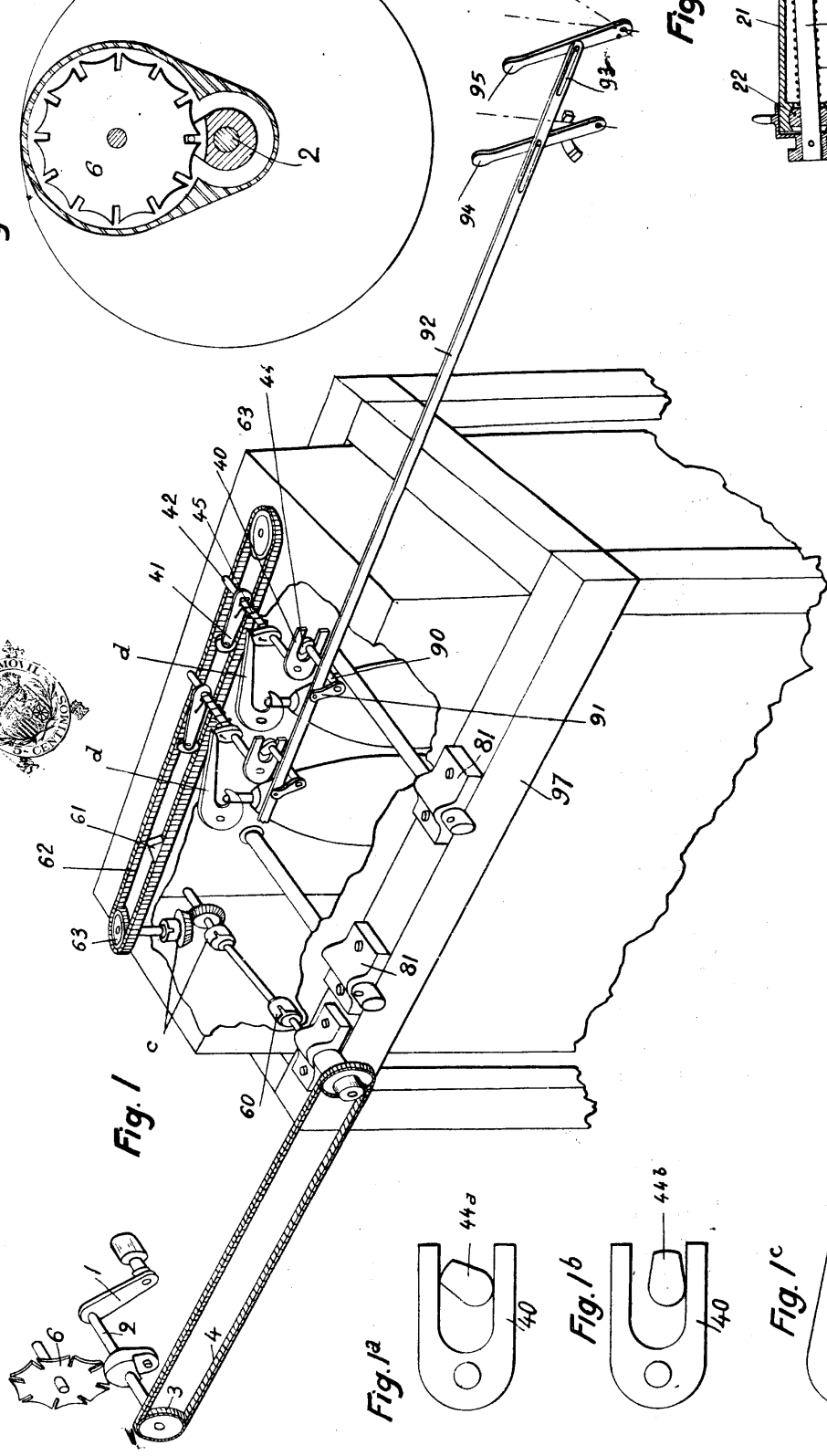
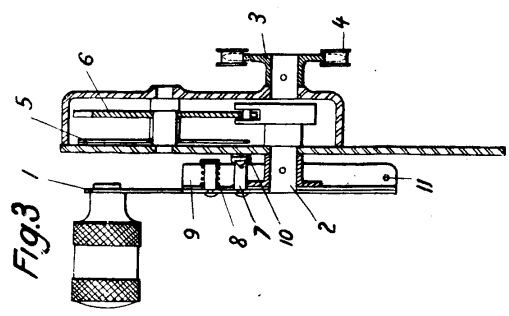
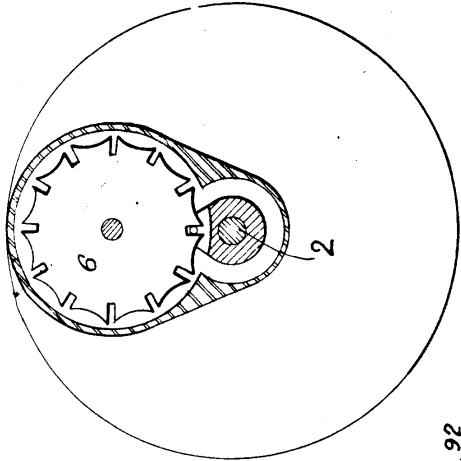


Fig. 1

Fig. 1<sup>a</sup>

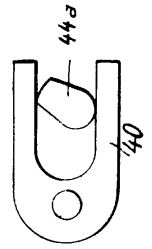


Fig. 1<sup>b</sup>

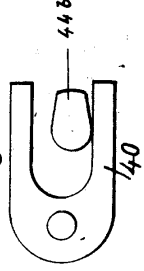


Fig. 1<sup>c</sup>



Fig. 4

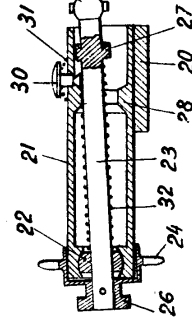


Fig. 6

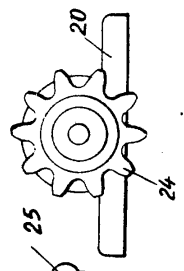


Fig. 5

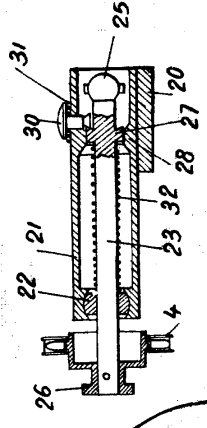
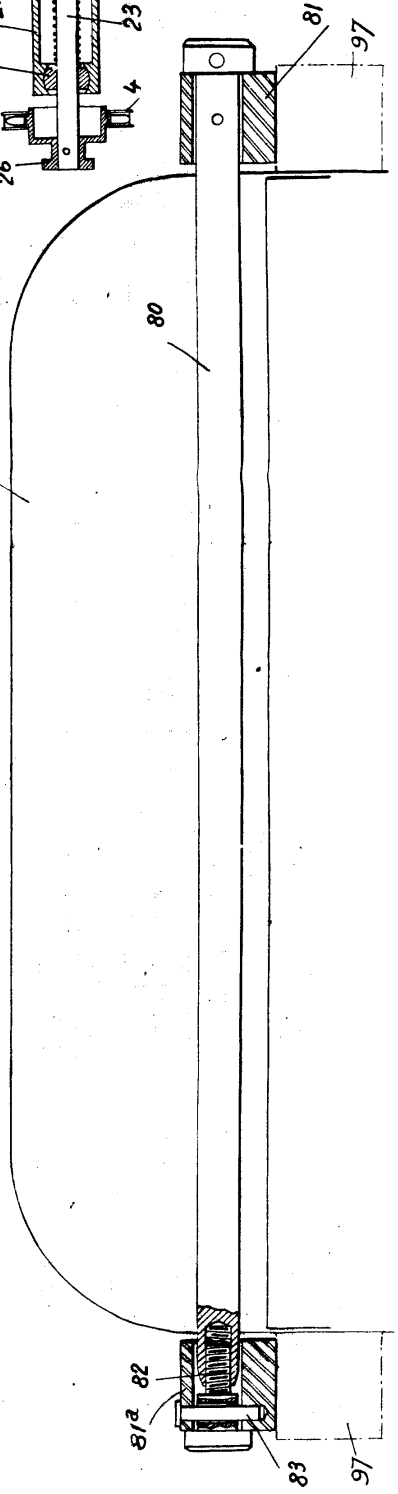


Fig. 7



*Amos D. ...*