

307913

P.- 28.312

13 ABR 1965

JL/AK - 3354-64
B.A.M. - "B A M. 284-
Tireur équilibré "



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 8 de Enero de 1.965, con el núm. 307.913

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BREVETS AERO-MECANIKUES, S.A. sociedad anónima
suiza, establecida en 14, rue du Conseil Général, Ginebra,
Suiza, por:

"UN DISPOSITIVO DE MONTAJE DE UN CAÑÓN DE CAMPAÑA"

La presente invención se refiere a dispositivos de
montaje en campaña para cañones de pequeño calibre como, por
ejemplo, de 20 mm, ideados y contruidos para ser apuntados
y disparados por un solo hombre y que, por consiguiente, son
relativamente ligeros y de maniobra fácil, pero lo bastante
5 pesados para necesitar un dispositivo de montaje, o montura,
que resista por sí solo la reacción del disparo.

Para tales cañones es conveniente que su silueta sea
de poca altura, y para satisfacer este requisito se sitúa el



eje de elevación lo más bajo y lo más retrasado posible. Esto da lugar a que el centro de gravedad de la masa de elevación, es decir, de aquellas partes de la pieza que están montadas con movimiento en torno al eje geométrico de elevación y se hallan delante de éste. Por consiguiente, la rapidez y facilidad con que puede ponerse la pieza en elevación resultan afectadas de modo adverso a menos que se añada a la masa de elevación, por detrás del eje de elevación, una masa compensadora, que contrarreste el efecto de la anterior. Ahora bien, esta masa adicional incrementa el peso total de la pieza y reduce sus buenas cualidades de transporte y manejo.

La presente invención proporciona un dispositivo de montaje de cañones en campaña, en el cual puede utilizarse el peso del artillero para equilibrar la pieza en torno al eje de elevación, y también tiene en cuenta el hecho de que el peso del artillero sea mayor de lo necesario a este propósito.

La invención, por consiguiente, comprende un dispositivo de montaje para una pieza en la cual el centro de gravedad de la masa de elevación se halla situado delante del eje de elevación, y que tiene un soporte para el artillero o servidor de la pieza, acoplado con apoyo de rotación a la masa de elevación para aplicar a ésta, por detrás del eje de elevación, al menos parte del peso del artillero; y, conforme a la invención, se prevén medios de resorte para aplicar a la masa de elevación un momento de fuerza que actúa en torno al eje de elevación en el mismo sentido que el peso de la masa de elevación, para contrarrestar o equilibrar el peso de artillero aplicado.

307913



5 De preferencia, el momento aplicado por los medios de resorte es ajustable, de modo que el momento total que actúa en oposición al peso de artillero aplicado puede ser modificado de acuerdo con el peso de un determinado hombre, y llevar de ese modo cualquier momento de desequilibrio a un valor comprendido entre límites que permitan poner la pieza fácilmente en elevación.

10 Los medios de resorte ajustables y otros rasgos característicos de la invención se ilustran en los dibujos adjuntos, en los cuales, y a título de mero ejemplo,

la figura 1 representa en planta una pieza de campaña y su montura; y

15 la figura 2 muestra, de forma esquemática, unos medios de resorte para aplicar un momento de fuerza a la masa de elevación de la pieza de la fig. 1.

20 La pieza ilustrada en el dibujo es de tipo automático y tiene un cañón 1 sostenido en una montura que comprende un soporte basculante o cuna 2 apoyado a rotación en torno a un eje de elevación X-X en un bastidor auxiliar de arrastre sobre una base de cureña 3.

25 De manera ya conocida, el soporte basculante 2 está provisto de asas o manillares que respectivamente tienen un disparador, para hacer fuego con el cañón, y una palanca de control para unos frenos de fricción, destinados al bastidor auxiliar de arrastre y a la masa de elevación, frenos que mantienen el cañón apuntado durante el disparo.

30 Para que el apoyo sobre el terreno sea estable, la base de cureña 3 está por delante provista de dos patas 4, ajustables en vertical para que la base de cureña

307913



5 pueda quedar apoyada en posición horizontal sobre un terreno desigual, y por detrás tiene un par de arados largos 5, que se extienden hacia atrás divergentes hacia fuera, provistos en sus extremos exteriores de unas rejas o puntas que se hincan en el terreno durante el disparo, impidiendo el movimiento de retroceso de la base de apoyo o cureña.

10 Hay dos tornapuntas 7 articulados por sus extremos en una placa central de suelo 8 y en unos lóbulos 9 que tienen los arados 5, respectivamente.

10 Los arados 5 y los tornapuntas 7 pueden replegarse y reunirse en dos barras, y la base de cureña 3 puede estar provista de ruedas (indicadas con líneas de trazo interrumpido) a los fines del transporte.

15 En un elemento de enlace 11 conectado mediante articulación hay sostenida una hamaca 10, en la cual está echado el artillero durante el disparo de la pieza, y que se extiende entre la parte posterior del soporte de rotación o basculante 2 y la placa 8 de apoyo en el suelo, de modo que parte del peso del artillero es transmitida al soporte de rotación 2 y aplica a la masa de elevación un momento, en torno al eje de elevación, que compensa o contrarresta el momento de sentido contrario producido en torno al eje de elevación debido a estar el centro de gravedad de la masa de elevación delante del eje de elevación.

25 El sistema de articulación 11 en el cual está suspendida la hamaca 10 se halla construido de manera que, durante el disparo, tanto él como la hamaca siguen el movimiento de puntería de la pieza. Así, por lo menos las partes superiores del cuerpo del artillero, que apunta por medio del visor 12, siguen automáticamente el movimiento de la pieza, y el artillero no tiene que reajustar su

30

307913

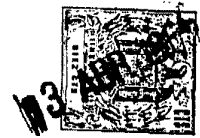


posición en la hamaca cuando altera su puntería.

5 Como se comprenderá, el peso de los diferentes
artilleros que tengan que utilizar la pieza variará entre
amplios límites y, por consiguiente, de no disponer de
alguna forma de ajuste que tuviera esto en cuenta, no po-
dría lograrse un verdadero equilibrio en todos los casos.
Es más, se ha visto que el peso de un artillero, por pe-
queño que sea, es superior al necesario para equilibrar el
momento de fuerza del peso de la masa de elevación, y por
10 consiguiente hace falta cierta compensación para anular el
momento de desequilibrio debido al exceso de peso del arti-
llero.

15 A fin de llevar este momento de desequilibrio a
un valor comprendido entre límites que permitan poner fácil-
mente la pieza en elevación, se disponen unos medios de re-
sorte ajustables, indicados en general con el número 13
en la fig. 1 y representados con mayor detalle en la fig. 2,
colocados entre el soporte de rotación 2 y el bastidor au-
xiliar de arrastre que lleva las mufioneras de apoyo de di-
cho soporte. Los medios de resorte están dispuestos de ma-
20 nera que aplican a la masa de elevación un momento de fuer-
za del mismo signo, o en el mismo sentido, que el momento
aplicado a la misma por el peso de la masa elevadora, opo-
niéndose así al exceso de peso del artillero. Durante el
25 disparo, el pequeño momento de fuerza que quede sin equili-
brar puede ser reducido por un freno de fricción 14 de la
masa elevadora.

30 Como se ve en la fig. 2, los medios de resorte
ajustables incluyen una manivela 15 montada sobre rodamien-
tos de bolas 16 con movimiento de apoyo a rotación en torno



a un pivote 17 en el soporte de rotación 2, y un muelle de compresión 18 situado en una caja de alojamiento 19 que va montada en el soporte de rotación 2. La fuerza del resorte está aplicada a la manivela por medio de un émbolo 21 montado a deslizamiento en la caja del muelle, estando un extremo de esta última montado a rotación en 20 en el soporte basculante 2.

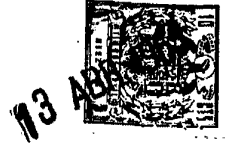
El extremo anterior del émbolo está bifurcado, y lleva un rodillo 22 colocado dentro de una horquilla de ajuste 23 que puede correrse a lo largo de un canal practicado en un brazo radial 24 de la manivela 15.

Haciendo girar un tornillo por medio de un puño 29, se puede mover la horquilla de ajuste 23 a lo largo del canal del brazo 24, para hacer variar la distancia efectiva entre el pivote 17 y el eje del rodillo 22, modificándose así la carrera de la manivela.

El brazo 24 de la manivela lleva, girando con el mismo, un brazo de reacción 25 que transmite la fuerza del resorte 18 a la caja 26 de un tambor de freno de elevación, cuyo eje coincide con el de elevación X-X y está fijado firmemente al bastidor auxiliar de arrastre. Un rodillo 27 colocado al extremo exterior del brazo de reacción 25 entra en un lóbulo ranurado 28 de la caja 26, fijando o sirviendo de anclaje al brazo de reacción 25 con respecto al eje de elevación.

Las posiciones relativas de los pivotes 17 y 20 y el lóbulo 28 son tales que la fuerza del muelle 18 aplica a la masa de elevación un momento, en torno al eje de elevación, del mismo signo o en el mismo sentido que el momento debido al peso de la propia masa de elevación.

307913



5 El valor del momento aplicado por los medios de resorte 13 depende de la carrera de la manivela, es decir, de la longitud del brazo de palanca entre el pivote 17 y el eje del rodillo 22. La carrera y, por consiguiente, el momento debido a los medios de resorte, alcanzan un máximo con el rodillo 22 situado como se indica en la fig. 2, y un mínimo cuando el rodillo 22 está ajustado de modo que queda lo más cerca posible del pivote 17.

10 Para llevar el momento de desequilibrio de la masa de elevación a un valor comprendido dentro de límites aceptables para poder poner fácilmente la pieza en elevación, el artillero se coloca sobre la hamaca 10 de modo que pueda apuntar por medio del visor 12, y entonces ajusta la carrera de la manivela 15, buscando el equilibrio, mediante la rotación del puño 29.

15 Como puede verse por la posición del mecanismo representada con líneas de trazo interrumpido en la fig. 2, al aumentar la elevación y disminuir por consiguiente el momento de la masa de elevación delante del eje de elevación, decrece también el momento aplicado por los medios de resorte 13.

20 Las características del muelle 18 y las dimensiones de los medios de resorte 13 están proyectadas de manera que, después de ajustar la carrera de la manivela, todo cambio que se produce en el momento de compensación, debido al peso del artillero, a consecuencia de un cambio en la elevación de la pieza, va seguido muy de cerca por una variación correspondiente en el momento de fuerza aplicado por los medios de resorte, de modo que la suma de los momentos que actúan sobre la masa de elevación se mantiene dentro de un in-

30



tervalo o margen de desequilibrios aceptable.

Como alternativa, o además de efectuar el ajuste por medio de la horquilla 23, podría hacerse ajustable el ángulo comprendido entre el brazo 24 de la manivela y el brazo de reacción 25.

5

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña con fecha 9 de enero de 1.964, bajo el Nº 1060 (provisional) se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

N O T A

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15

1.- Un dispositivo de montaje de un cañón de campaña para un cañón cuyo centro de gravedad de la masa elevadora está situado delante del eje de elevación y que tiene un soporte de artillero acoplado a pivotamiento con la masa elevadora para aplicar a ésta, detrás del eje de elevación, al menos parte del peso de un artillero, caracterizado por la característica de que están dispuestos medios elásticos para aplicar a la masa de valor a un momento que actúa alrededor del eje de elevación en la misma dirección que el peso de la masa elevadora para equilibrar el peso aplicado de un artillero.

20

25

2.- Un dispositivo de montaje de un cañón de campaña según la reivindicación 1, en el que los medios elásticos comprenden una manivela de carrera ajustable pivota-

30

307913



do en la masa elevadora, estando cargada la manivela por un resorte y teniendo un brazo de reacción que se apoya en una parte relativamente fija del montaje.

5 3.- Un dispositivo de montaje de un cañón de campaña según la reivindicación 2, en el que el resorte es un resorte de compresión en un alojamiento pivotado en la masa elevadora detrás del eje de elevación y un pistón cargado por el resorte está conectado a pivota-
10 miento a y es ajustable a lo largo de un brazo de carrera ajustable de manivela que tiene un brazo de reacción anclado a pivotamiento en la parte relativamente fija del montaje.

15 4.- Un dispositivo de montaje de un cañón de campaña según la reivindicación 3, en el que el brazo de carrera ajustable de manivela tiene un canal longitudinal en el cual se mueve un rodillo soportado por el pistón y encajado en una horquilla deslizable a lo largo del canal por un tornillo en un orificio en el brazo de carrera ajustable.

20 5.- Un dispositivo de montaje de un cañón de campaña según las reivindicaciones 2, 3 ó 4, en el que la parte fija del montaje es una envolvente de un tambor de freno de elevación que es coaxial con el eje de elevación y está asegurada fuertemente en una parte fi-
25 ja del montaje.

6.- Un dispositivo de montaje de un cañón de campaña.

307913



13 ABR 1965

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede representada por el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.

5 La presente memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

13 ABR 1965

Alberto de Eizaburu
Por Poder.

Fig.2

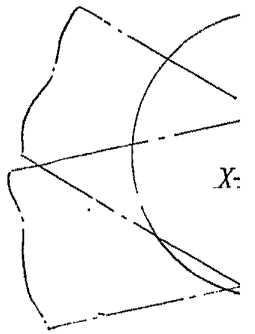
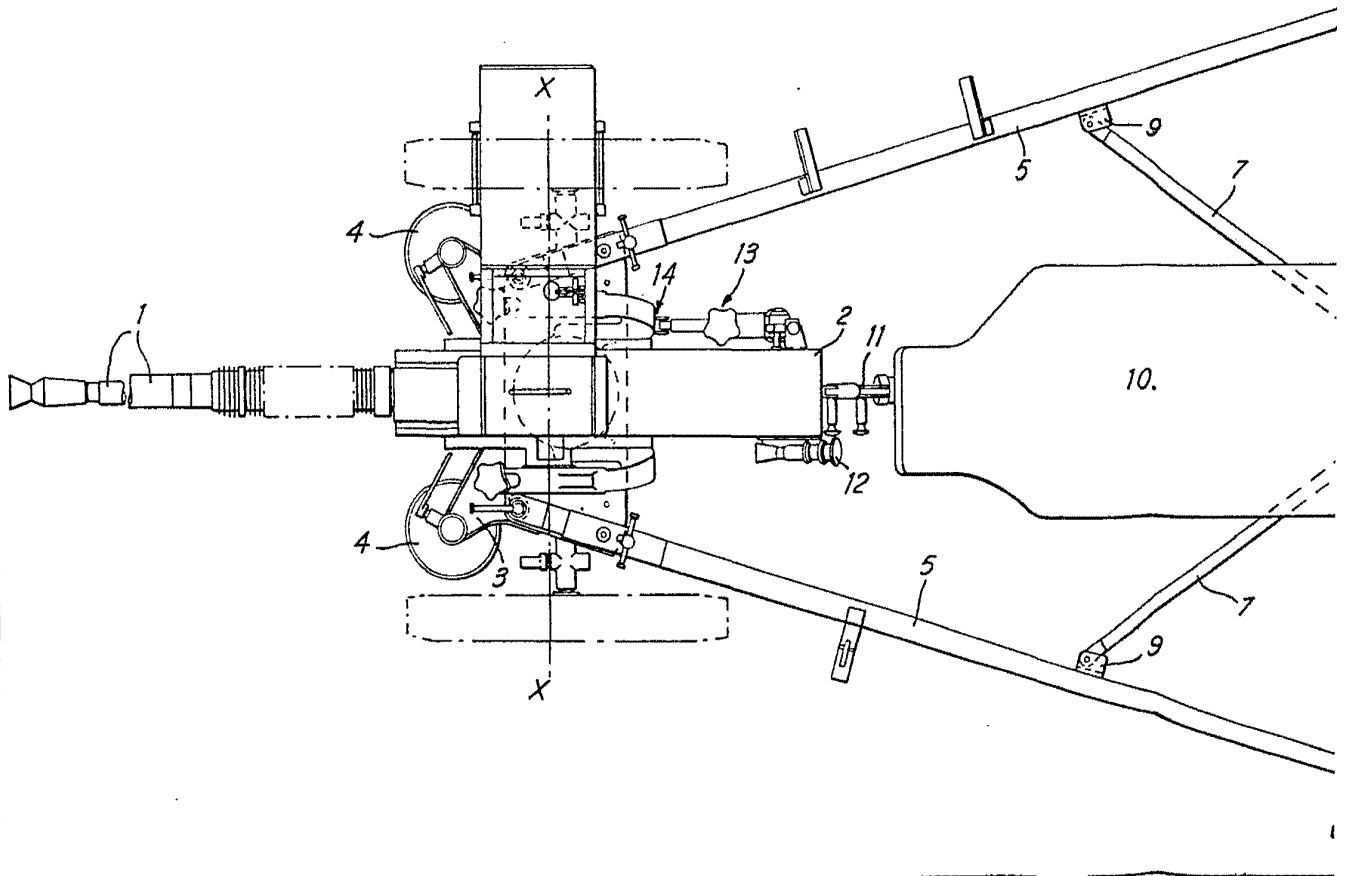
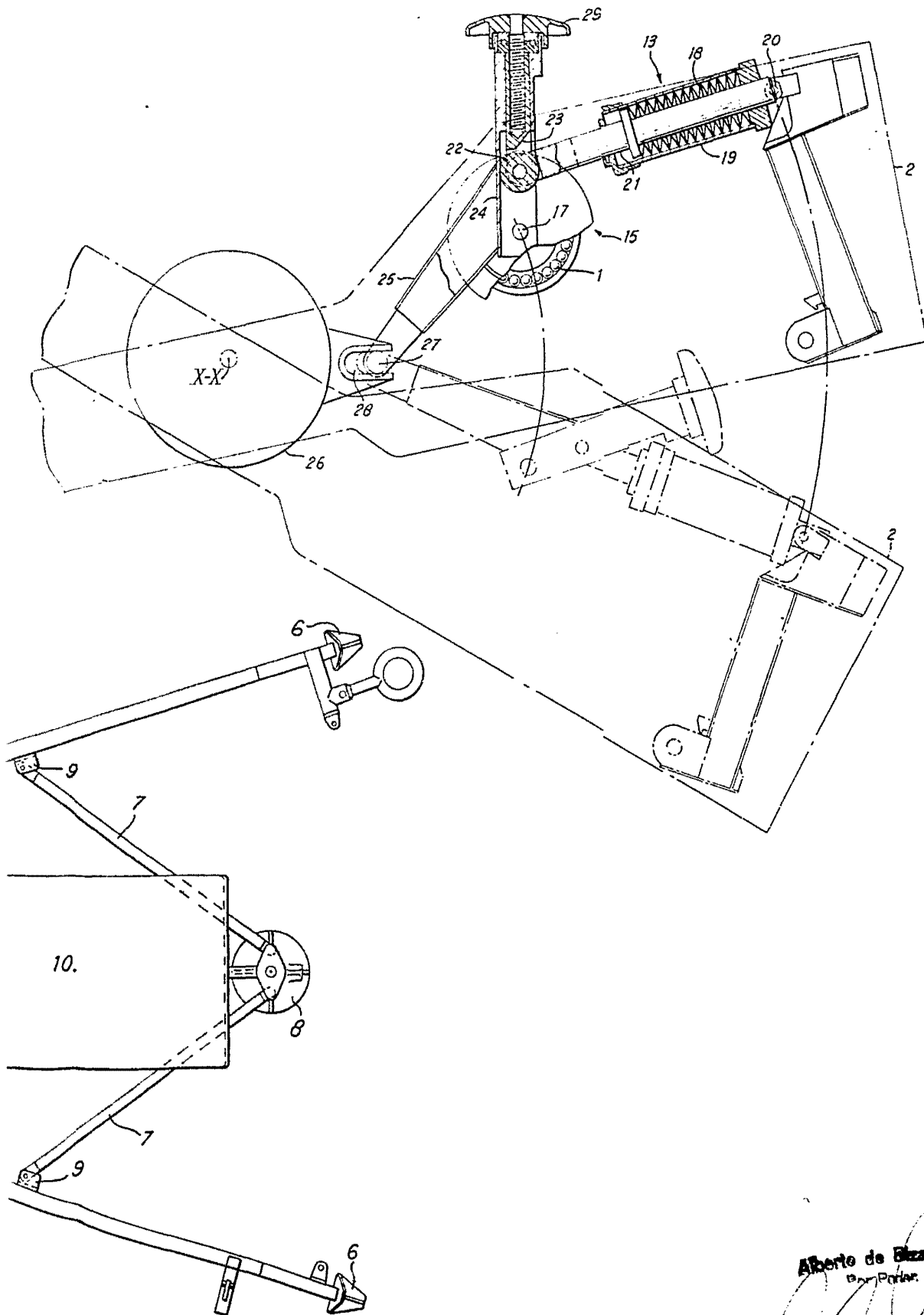


Fig.1



307913

19 APR 1955



Alberto de Elzabeta
Emp. Prior.