





5           tantes (pólvora u otro), los que trabajan en un cilindro  
motor cuyo pistón rechazan de la misma manera como un ca-  
ñón expulsa un obús, sirviendo un dispositivo de cables  
de tracción, convenientemente dispuesto entre dicho pis-  
tón y la masa a propulsar para aplicar a esta última el  
10           esfuerzo que debe asegurar su lanzamiento.

          Pero el diagrama ordinario de trabajo de los  
gases en cuestión, diagrama que partiendo de cero pasa  
por un máximo para disminuir luego hasta el fin de la  
zona de disparo utilizada, es tal, que impone a los dife-  
15           rentes órganos del mecanismo de transmisión, así como a  
las masas lanzadas y a sus ocupantes, unas fatigas o ace-  
leraciones constantemente variables que, si se quiere,  
por ejemplo tratañdese de un avión, lograr finalmente la  
velocidad de lanzamiento necesaria, deben pasar antes por  
20           un valor muy sensiblemente superior al valor medio de la  
fuerza que, si se aplicara de un modo constante, sería  
susceptible de producir el mismo trabajo, en el mismo  
tiempo.

          Existe, por lo tanto un interés primordial  
25           en rebuscar en las instalaciones del género de la que se  
trata, unas disposiciones que permitan, gracias a una  
transformación intermedia juiciosa del esfuerzo aplicado,  
substituir al diagrama ordinario acentuado al máximo, pre-  
citado, un diagrama amortiguado y compensado y regulari-  
30           zado en el total, que comprende una zona media extendida,  
a lo largo de la cual la curva de trabajo se convertirá  
prácticamente en horizontal, o sensiblemente horizontal.

          Conforme con el invento, este resultado se

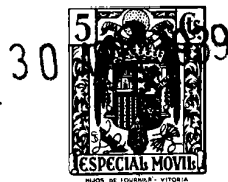


35 obtiene por la descomposición de la cámara de trabajo de  
los gases de combustión, en dos cámaras distintas dispues-  
tas en serie, una a continuación de la otra y entre las  
cuales se interpone un distensor-regulador de accionamien-  
to regulable, que asegura de una manera permanente el man-  
tenimiento, en la cámara inferior, es decir, en la cáma-  
40 ra en la que se desplaza el pistón de lanzamiento, una  
presión poco mas o menos constante que tiene el valor me-  
dio deseado, necesario para asegurar la propulsión que se  
ha de realizar.

45 Como es deseable además, especialmente en el  
caso de las catapultas de gran potencia, disponer un dis-  
positivo que permita un frenado racional, es decir, sufi-  
cientemente progresivo, del carro de lanzamiento después  
del abandono de este último por la carga a lanzar, el dis-  
positivo objeto del invento ha sido estudiado de manera  
50 de poder asegurar de una manera satisfactoria, el frena-  
do en cuestión.

Para este efecto, se ha combinado con el dis-  
tensor equilibrado del que se ha hablado mas arriba, un  
dispositivo de escape que funciona de un modo automático,  
55 por una acción diferencial de las presiones internas so-  
bre una prolongación conveniente del pistón del disten-  
sor, estando regularizado el funcionamiento de dicho pis-  
tón, tanto para el disparo como para la abertura del es-  
cape, por medio de un dispositivo de cámara de choque  
60 (dash-pot), dispuesto en su extremidad.

Finalmente, como también es deseable que una  
catapulta sea susceptible de ser adaptada al lanzamiento



de masas de valores muy diferentes, para la propulsión de las cuales se utilizará unas cargas crepitantes adecuadas, distintas, el dispositivo objeto del presente invento comprende, además, la aplicación de una disposición complementaria, gracias a la cual se puede realizar instantáneamente la adaptación precitada.

La disposición en cuestión, consiste en agregar a la cámara de trabajo superior de los gases de combustión, cierto número de cámaras o espacios vacíos auxiliares y suplementarias, que, por un sencillo dispositivo de llave, puede ser puesta cada una, separadamente y a voluntad, en comunicación con dicha cámara superior, o aislarlas de la misma.

Se puede, así, adaptar a su voluntad el volumen de la cámara superior en cuestión, a la carga que se ha de utilizar, determinándose esta última, en función de la masa que se ha de lanzar.

En el dibujo anexo se ha representado y a continuación se describe, a título de ejemplo, un modo particular de llevar a efecto el invento, pero de por sí se entiende que el modo de realización en cuestión podría ser modificado en sus detalles de ejecución y podría ser completado con cualquier dispositivo accesorio útil, sin salirse por ello del dominio del invento.

En la estampa única del dibujo en cuestión, la figura 1 representa un corte diametral del aparato, estando efectuado dicho corte siguiendo la línea I-I de la figura 2, la que representa una vista en plano.

Como se ve en esas figuras, el dispositivo ob-



95 jeto del invento comprende una cámara de pólvora 1, ce-  
rrada por una culata 2 y que comunica por un orificio 3,  
con una primera cámara o cámara superior 4, a lo largo  
de la cual están dispuestas, en un número cualquiera, se-  
gún las necesidades, unas cámaras o espacios vacíos auxi-  
100 liares 5, 6, 7 etc.. que comunican con la cámara 4 por  
unos canales 8, 9, 10, etc. y que se pueden abrir o ce-  
rrar, a voluntad, por medio de unos grifos 11, 12, 13,  
etc...

El aparato comprende, por otra parte una cá-  
mara inferior 14, en el interior de la cual se desplaza  
el pistón de lanzamiento 15, al que está unido el carro  
de lanzamiento que lleva a la masa que se ha de propul-  
105 sar, por medio de unos cables 16, 17 que pasan sobre las  
poleas impulsadas 18, 19, 20, 21 etc... de motones con-  
venientes..

Para ir los gases procedentes de la combus-  
tión de la carga o cartucho 22 desde la cámara superior  
110 4 a la cámara inferior 14, tienen que pasar por el ori-  
ficio 23, por el orificio de disparo 24 y el orificio  
25.

El pistón regulador 26 cuyo collar 27 tiene  
el mismo diámetro que el borde 28 del orificio 24 y que  
115 el collar 29 está sometido en su extremidad superior, al  
empuje de un resorte que se apoya sobre un fondo móvil  
31 y cuya acción puede, por consiguiente, ser regulada  
por medio de un tornillo de maniobra 32, que fija la po-  
sición del fondo móvil 31.

120 Dicho pistón lleva, por otra parte, en su par-



te inferior, una prolongación 33, que penetra a través de un orificio 34 practicado en el fondo inferior del distensor, comunicando con el exterior la cámara 35 que se encuentra debajo de dicho orificio, por una canalización cualquiera de escape, conveniente, 36.

125

Finalmente, en su parte inferior dicho pistón se prolonga todavía hasta el interior de una cámara de aceite 37 que forma una cámara de choque (dash-pot) gracias a la presencia en la extremidad inferior del pistón, de una arandela 38 cuyo diámetro es ligeramente inferior al de la cámara 37 a la que se hace solidaria con el pistón 26, por medio de una tuerca 39.

130

El funcionamiento del dispositivo, es el siguiente:

En reposo, la acción del resorte 30 sobre el pistón 26, mantiene el orificio 24 abierto.

135

Cuando empieza la combustión de la carga 22, los gases, después de haber llenado la cámara superior 4 pueden pasar libremente a la cámara 14, pero en cuanto la presión en esta última cámara tiende a exceder del grado para el que ha sido regulada la acción del resorte 30 sobre el pistón 26, la presión que se ejerce sobre la cara inferior del collar 27, tiende a rechazar dicho pistón 26 hacia arriba y esto independientemente del grado de la presión existente en la cámara 4, dado que, debido a la igualdad de las superficies de la cara superior del collar 27 y de la cara inferior del collar 29, el pistón 26 queda equilibrado con relación a dicha presión hacia arriba.

140

145

Finalmente, el collar 27 tiende a cerrar com-



150 pletamente el orificio 24.

Pero al mismo tiempo, la presión que se ejerce en la cámara 14 sobre el pistón de trabajo 15, tiende a expulsar a este último hacia el exterior, empezando a propulsar el carro de lanzamiento.

155 Este desplazamiento del pistón 15 hace bajar inmediatamente la presión en la cámara 14 y bajo la acción del resorte 30 que se vuelve preponderante, el pistón 26 vuelve a bajar y el orificio 24 se abre de nuevo, los gases de combustión que se encuentran en la cámara  
160 de arriba a una presión superior a la presión considerada, afluyen de nuevo a la cámara inferior 14 y continúa el movimiento, siendo atenuadas las sacudidas que pudieran producirse, por la cámara de choque 37 (dash-pot).

Cuando el pistón 15 ha llegado al final de  
165 su carrera hacia el exterior, es decir, en el momento que corresponde al instante en que la carga a lanzar abandona el carro de lanzamiento, éste, continuando su carrera bajo la acción de la fuerza viva que ha acumulado, tiende a hacer volver a entrar el pistón 15 en el cilindro  
170 40.

Para evitar que los gases que llenan el cilindro opongan a la nueva entrada del pistón una resistencia exagerada y no impongan, por consiguiente, una parada demasiado brusca al carro de lanzamiento, que podría ser nefasta, tanto para los cables de tracción como para  
175 todo el conjunto del mecanismo, es necesario permitir que se escapen esos gases.

Este resultado se obtiene debido al hecho que,



180           bajo la acción del aumento de presión que se produce en  
la cámara 14 y que se hace sentir sobre la cara inferior  
del collar 27, el pistón 26, a pesar de la acción anta-  
gónica del resorte 30, vuelve a subir suficientemente ha-  
cia arriba para despejar el orificio 34 y para permitir,  
en consecuencia, que los gases contenidos, en la cámara  
185           14 se escapen por el canal de evacuación 36.

De esta manera, se realiza un aparato flexi-  
ble y manejable, en extremo, susceptible de proporcionar  
en los casos mas diversos, un servicio plenamente satis-  
factorio.

190           Esta solicitud, que corresponde a la presen-  
tada en Francia el 13 de Septiembre de 1938, se acoge a  
los beneficios del artº. 51 del Estatuto vigente sobre  
Propiedad Industrial.

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

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

200           1º. Una catapulta a pólvora, que utiliza pa-  
ra el lanzamiento de las masas que ha de propulsar, la  
energía de los gases de combustión de unos productos cre-  
pitantes que trabajan en un cilindro motor, cuyo pistón  
rechazan de la misma manera que un cañón expulsa un obús,  
caracterizada en que la cámara de trabajo de dichos gases,  
se descompone en dos cámaras distintas dispuestas en se-



205 rie una a continuación de la otra, estando interpuesto  
entre ellas un distensor-regulador de accionamiento re-  
gulable.

210 2º. Una catapulta por pólvora, según lo rei-  
vindicado en el punto 1º., caracterizada por la utiliza-  
ción de un distensor-regulador que comprende un pistón  
móvil en un cilindro que comunica con las dos cámaras,  
pistón que, bajo la acción de un resorte regulable y la  
acción antagónica de la presión de los gases de la cáma-  
ra inferior, estrangula mas o menos o suprime completa-  
215 mente la comunicación entre dichas cámaras.

220 3º. Una catapulta por pólvora, según lo rei-  
vindicado en los puntos 1º. y 2º., caracterizada por la  
disposición, en la prolongación del pistón del regula-  
dor precitado, de un orificio de fuga que la prolonga-  
ción de dicho pistón descubre en el momento en que el  
carro de lanzamiento, sobrepasando de la posición que  
corresponde al desarrollo máximo de sus motones de man-  
do, reacciona sobre el pistón de trabajo y origina por  
detrás de este último una sobre-presión.

225 4º. Una catapulta por pólvora, según lo rei-  
vindicado en el punto 1º., caracterizada por la agrega-  
ción a la primera cámara de descarga, de cierto número  
de cámaras o capacidades auxiliares suplementarias, sus-  
ceptibles de ser puestas a voluntad, por medio de unos  
230 sencillos grifos, cada uno, separadamente, sea en comu-  
nicación con dicha primera cámara de disparo, sea com-  
pletamente aisladas de esta última.

5º. Perfeccionamientos en las catapultas



accionadas por pólvora.

235

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 30 AGOS. 1939

Año de la Victoria.

P. A.

