



201828

LA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

201828

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro

de

PATENTE de INVENCIÓN

para España, su Protectora y Posesiones,

a favor de

"INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA", Centro de Estudios
Técnicos de Materiales Especiales, y de D.W.MEHLERT,
ambos domiciliados en Padilla Nº 37, en MADRID,

por

"DISPOSITIVO HIDRONEUMÁTICO COMBINADO DE FRENO Y RECUPERADOR PARA ARMAS DE ARTILLERÍA"

=====

El presente Invento se refiere a un Dispositivo hidroneumético combinado de freno y recuperador para armas de Artillería, especialmente destinado a ser aplicado a armas de fuego que disparan en el segundo sector de puntería, es decir, 45 ° en adelante.



+ 2 +

El dispositivo de freno y recuperador para un tubo de cañón con retroceso comprende, hasta esta fecha, por lo menos dos órganos distintos, o sea, el destinado al frenado del retroceso y aquel que opera la recuperación. En la mayoría de los casos, se trata de frenos hidráulicos y -últimamente- de recuperadores neumáticos. Los primeros se hallan llenos de un líquido que, durante el movimiento del tubo, queda obligado a pasar por unos canales muy estrechos produciendo, así, el efecto del frenado; mientras que los últimos están, parcialmente, llenos de aire comprimido que actúa sobre un pistón o émbolo solidario del tubo, mientras la parte restante se halla llena de líquido con objeto de asegurar el estancamiento del émbolo y de su vástago.

La semejanza de ambos agregados en cierto sentido obliga o induce, con miras a una simplificación en la construcción, la mecanización y del servicio, así como la obtención de una economía de volumen, peso y precio de coste, a la reflexión de hallar una posibilidad que permita hacer cumplir el cometido de ambos dispositivos por un dispositivo único.

Es objeto de la presente solicitud, la resolución de este problema y, si bien se refiere aquí específicamente al dispositivo de frenado de, por ejemplo, un Mortero con disparos efectuados únicamente en el grupo



+ 3 +

angular superior, nada en absoluto impide que, en una variante de construcción, pueda, sin salirse de los confines de esta Patente, aplicarse también a bocas
35 de fuego del primer grupo angular.

El dispositivo hidroneumático combinado de freno y recuperador según el presente invento, está construido a modo de un "freno a presión", es decir, el vástago del émbolo está sometido durante el retroceso del
40 tubo, a un esfuerzo de presión, debiendo hacerse observar además que el vástago del émbolo permanece constantemente fijo en su posición, mientras que, durante el funcionamiento, se mueve el cilindro. De este agenciamiento resultan, en comparación con las ejecuciones anteriores, las ventajas siguientes:
45

Construcción sencilla y compacta con las particularidades favorables antes mencionadas, por la combinación del freno hidráulico con el recuperador neumático. - El espacio neumático para la recuperación
50 constituye al mismo tiempo el espacio equilibrador para el líquido frenador al calentarse éste. - La parte más pesada del dispositivo frenador participa del movimiento de retroceso del tubo y rebaja, en los tubos ligeros dotados de una energía de retroceso relativamente
55 alta como, por ejemplo, en el mortero, notablemente esta energía de retroceso. - Existe tan solo una junta única de estancamiento para el movimiento. - El dispositivo



+ 4 +

combinado de freno y recuperador se sujeta, sin otros
medios de fijación especiales, entre la cuna y el tubo;
60 lo que se opera sin ayuda de herramientas. - Un peso
mínimo, ya que las propiedades de recuperación se con-
siguen sin lastramiento adicional y porque la construc-
ción del freno es la más sencilla posible, todo lo cual
se desprende y se comprenderá fácilmente de la descrip-
65 ción específica que sigue a base del dibujo adjunto que
representa, esquemáticamente y en corte por su eje lon-
gitudinal, un ejemplo ilustrativo pero de modo alguno
limitativo, ya que la ejecución en la práctica habrá de
variar en detalles según cada caso de aplicación, que
70 no alteren la esencia del invento, de llevarlo a efecto.

El dispositivo se compone de las piezas y partes
de piezas siguientes: Cilindro 1 con cámara de aire con-
tigua 2 cerrada con respecto al espacio interior del ci-
lindro, y el prensa-estopas 3. Dentro del cilindro se
75 halla alojado móvil el pistón de freno 4 solidario del
vástago de pistón 5, hueco, y de una parte de mayor diá-
metro y espesor de pared, ranurada, 6. El vástago regu-
lador 7 con unión fija a la culata del cilindro y se
guía, con su extremo libre, 8a deslizamiento dentro del
80 taladro central del vástago del pistón. En la parte su-
perior del vástago regulador se halla una válvula de re-
tención 9 con carga moderada mediante un muelle ligero
y provista de taladros reducidos de diámetro predeter-

201828



+ 5 +

minado. - La parte superior del vástago regulador en
85 su extensión de la cámara de aire, lleva pasos de co-
municación 10 y se convierte, así, propiamente en una
parte de dicha cámara. - El nivel del líquido, 11, que
representa el caso extraordinario de un alza de 90 °,
se obtiene con toda seguridad por medio de un dispositi-
90 tivo de llenado previsto para este caso. Para el paso
no obstruccionado del líquido de la cámara aspirante
del freno a dicha cámara de aire, especialmente con o-
casión de procederse al rellenado del freno, el vástago
regulador 7 lleva, poco antes de su extremo libre,
95 unos pasos 12.

El dispositivo combinado de freno y recuperador
aquí detallado, entra en función en el instante de e-
fectuarse un disparo, y se comporta como sigue: Con el
tubo del cañón (no representado) se inicia el movimien-
100 to de retroceso del cilindro 1 con la cámara de aire 2,
que contiene aire comprimido de la tensión requerida
por la recuperación y el mantenimiento posterior del
tubo en su posición normal de reposo, juntamente con
el prensaestopas 3 y el vástago regulador 7 con la vál-
105 vula 9. Con ello se obliga al líquido frenador a pasar
entre la cámara de aire 2 y el pistón frenador 4 a tra-
vés de la abertura adecuadamente precalculada entre di-
cho pistón frenador y el vástago regulador 7, con lo
que se obtiene el frenado del movimiento de retroceso.



+ 6 +

110 Simultáneamente, y por la entrada continua del volumen del vástago de pistón fijo 5 en el cilindro 1, cuyo volumen penetra, en forma de líquido frenador, a través del taladro central del vástago regulador 7 a la cámara de aire 2, se sigue comprimiendo el aire contenido

115 en la misma hasta que, una vez gastada toda la potencia de retroceso del tubo, termine el movimiento del cilindro y, con ello, se termina el retroceso al que sigue, inmediatamente, el movimiento recuperador del tubo por el hecho de tener el aire comprimido la tendencia de

120 desalojar el líquido que ha penetrado en la cámara de aire y de volver a elevar, así, el cilindro con respecto al vástago 5. - Con objeto de que este último movimiento, en atención a la necesaria estabilidad e inmovilidad de todo el arma, se efectúe con la debida lentitud, se obliga a pasar el líquido expulsado de la cámara 2, a través de taladros reducidos practicados en

125 la válvula 2 que, bajo la presión de su muelle y el flujo del líquido, se ha cerrado, obteniéndose de este modo, el frenado necesario para el movimiento recuperador. Dichos taladros en la válvula son fijos y no se

130 pueden regular, siendo, por ello, imposible reducir la velocidad de recuperación del tubo hasta el valor de Cero. Por otra parte, se quiere evitar un choque al alcanzar nuevamente la posición de disparo el tubo del cañón, a

135 cuyo efecto se interna, hacia el final del movimiento



+ 7 +

progresivo, la parte de mayor diámetro del vástago regulador que es adecuadamente ranurada, 6, en el paso correspondiente del prensaestopas 2 expulsando paulatinamente el líquido contenido en ella, a través de las
140 dichas ranuras que, en este sentido, van menguando de sección, consiguiéndose así, rebajar la velocidad del avance, o recuperadora, al valor de cero al alcanzarse nuevamente la posición de disparo.

Descrita en lo que precede, suficientemente la
145 naturaleza del objeto de esta Patente, así como el modo de llevarlo ventajosamente a la práctica y demostrado que constituye sobre lo hasta aquí conocido y practicado en el armamento artillero, un positivo adelanto técnico, se solicita registro de Patente de Invención
150 en España, su Protectorado y Posesiones, con arreglo a la siguiente

NOTA REIVINDICATORIA

1^a) Dispositivo hidroneumático combinado de freno y recuperador para armas de Artillería, especialmente
155 destinado a ser aplicado a armas de fuego que disparan en el segundo sector de puntería, es decir, con un alza de 45° en adelante, caracterizado por el frenado a presión por medio del agenciamiento especial de un cilindro reculante y recuperante
160 en combinación con el tubo del cañón.



+ 8 +

- 165 2^a) Dispositivo hidroneumático combinado de freno y recuperador para armas de Artillería, según la reivindicación 1^a, caracterizado porque la recá mara de aire comprimido destinada a la recupera ción del tubo y al equilibrio del aumento de vo lumen del líquido, originado por el calor, va a lojada en el punto más elevado del freno con ex clusión de toda junta deslizante especial.
- 170 3^a) Dispositivo hidroneumático combinado de freno y recuperador para armas de Artillería, según las reivindicaciones 1^a y 2^a, caracterizado porque la cámara de presión para el retroceso está her méticamente cerrada frente a la cámara de aire comprimido.
- 175 4^a) Dispositivo hidroneumático combinado de freno y recuperador para armas de Artillería, según las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque el frenado del avance del movimiento recupera-
180 dor se realiza en la primera parte del recorri-
do mediante pequeños taladros previstos en una válvula de retención montada en la cabeza del vástago regulador, y en la segunda parte de dicho recorrido, mediante unas ranuras oblicuas
185 previstas en la parte gruesa del vástago regula-
dor, en combinación con la pared interior del prensaestopas de dicho vástago del émbolo.

201828



+ 9 +

La presente Patente debe recaer sobre:

5a) "DISPOSITIVO HIDRONEUMATICO COMBINADO DE FRENO
Y RECUPERADOR PARA ARMAS DE ARTILLERIA"

190

Sean cuales fueren las circunstancias especiales que concurren con la esencialidad de la Patente descrita en la presente Memoria, ilustrada por el adjunto Dibujo y definida por las anteriores Reivindicaciones.

195

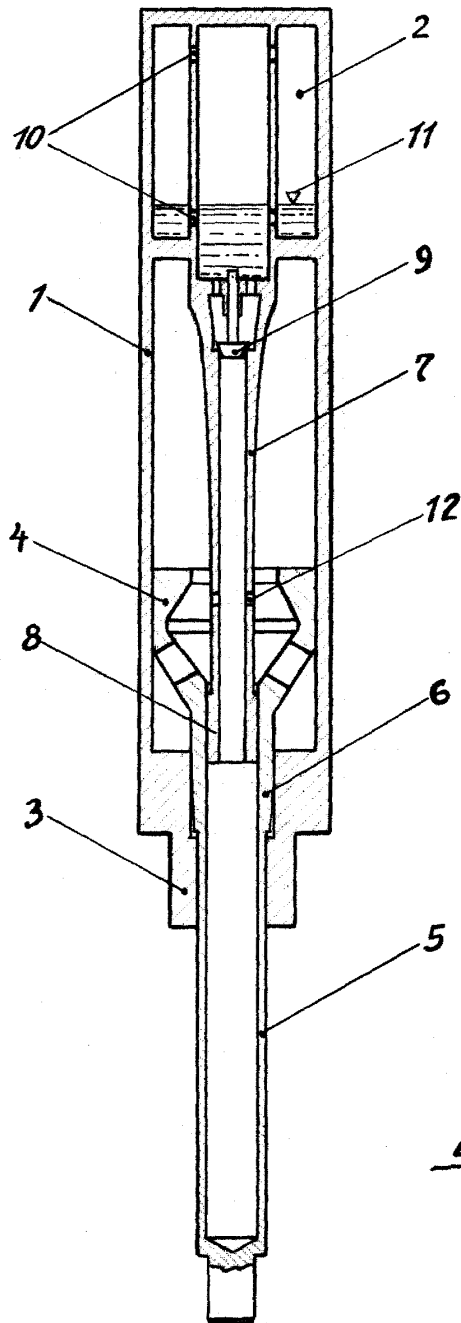
Madrid, 8 de Febrero de 1952.

EL INGENIERO=AGENTE
Braulio Helguera

P.P.

201828

hoja única



Escala Variable

Madrid, 6 Febrero 1952.

El Ingeniero-Agente
Braulio Helguera

P.D.

"INSTITUTO NACIONAL DE INDUSTRIA"
Centro de Estudios Técnicos de Materiales Especiales,

MADRID