

285044

285044



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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS VARIADORES DE POTENCIA PARA LOS FUSILES DE AIRE COMPRIMIDO", a favor de la firma Vilarrubís y Sagné, S.A., de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Sagrera, n.ºs. 44 al 58. - - - - -

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación en exclusiva para España, sobre unos perfeccionamientos en los dispositivos variadores de potencia para los fusiles de aire comprimido, concernientes concretamente, a los fusiles lanza-arpones empleados en la pesca submarina.

Refiriéndose los perfeccionamientos de que vá a tratarse, a la necesidad inmediata de variar la capacidad de paso del aire retenido, desde la cámara de compresión hasta la cámara de impulsión del émbolo, se atiende primordialmente a lograr la más completa libertad de transmisión de la fuerza expansiva cuando se requiere el máximo poder de tiro, junto con la necesidad de seleccionar la intensidad del referido paso y alcanzar con ello distintos grados de potencia con que la indicada reacción expansiva produzca la impulsión del arpón.

285044



El motivo de los perfeccionamientos obedece a corregir los inconvenientes de experiencias anteriores, según las cuales se incurría en reconocidos errores; como son: el empleo de válvulas basadas en el estrangulamiento o variación de diámetros del tipo de palomilla o mariposa de giro libre, sin más límites que los de cerrada o abierta, o sea a la máxima capacidad o a la mínima, sin ninguna fiscalización ni previsión, puesto que el plano inclinado intermedio de la citada palomilla, es desbordado sin garantía alguna por la elevada compresión en que se halla el aire dentro de la cámara de origen en su estado original.

Otro sistema mal empleado, es el de modificar el volumen y distribución de las dos cámaras aludidas, ya que, al traspasar rápidamente el aire de una cámara a otra, la indicada masa de aire no dispone de la totalidad del espacio diametral del conducto, toda vez que la presencia o existencia de cuerpos mecánicos extraños resta capacidad de proyección de la totalidad de la carga almacenada en su máxima presión precisamente en los momentos en que se necesite el mayor poder de alcance.

Consecuentemente, el perfeccionamiento del dispositivo mecánico variador, radica en la intervención de un dispositivo normal, basado en la obstaculización transversal del paso del aire hacia el cañón en que se halla el émbolo receptor del impacto, no solo en la forma total de dejar expedito el completo diámetro del cañón para conseguir en la posición de máxima potencia el máximo rendimiento de la presión de carga inicial del fusil, sino en forma de variador preselectivo, dado que éste cuerpo valvular está dotado de estabilización fija mecánicamente en diversos grados de un giro progresivo controlable a voluntad, óptica y al tacto, con garantía de precisión para ser utilizado en los momentos más indicados.

Por lo tanto, la característica fundamental del disposi-

285044



tivo mecánico variador, consiste en comprender un cuerpo cilíndrico con capacidad de giro axial, el cual presenta una escotadura central que le confiere un perfil en "U" y que por estar calado transversalmente al sentido lineal de la cámara del cañón, se mueve obturando en mayor o menor escala el paso del caudal de aire, lo que verifica oponiendo al referido paso, el obstáculo de la superficie de la escotadura de dicho cuerpo que obliga a la totalidad de la columna formada por el aire a bifurcarse, con lo que se dá lugar, una vez salvado el obstáculo, a crear una zona de turbulencia en el espacio comprendido entre la válvula y la base del émbolo lo que distorsiona la capacidad del impacto, acortando así la distancia de lanzamiento, sin que por ello y una vez disparado el arpón, se experimente pérdida de presión en la totalidad de la carga inicial del fusil.

Para dar una versión clara y concisa del proceso valvular de graduación, es preciso conocer la estructura del dispositivo mecánico variador, por lo que se acompaña un gráfico en el que se ha consignado un caso de realización práctica del perfeccionamiento.

En el plano: la Fig. 1, representa parcial y seccionalmente la zona del fusil neumático en que se sitúa el dispositivo variador. La Fig. 2, representa el indicado dispositivo valvular seccionado transversalmente. La Fig. 3, detalla y desglosa parte de los elementos componentes. Y, las Figs. 4, 5 y 6, esquematizan el proceso funcional.

La exposición general de la primera figura, muestra la circunstancia de localizar en el punto inicial del curso longitudinal del cañón, un asiento cilíndrico "7", que ocupa una posición transversal con respecto a la conducción rectilínea del indicado cañón "8".

Del mismo modo se hace visible en la figura, el espacio

285044



que media entre el punto de localización más profundo del
émbolo o pistón -9-, y la embocadura de la cámara -10-, de
alojamiento del aire, en la que hace acto de presencia una
boquilla cónica -11-, de material adecuado (nylón) por me-
5 dio de la cual se compensa la descentración axial de ambos
espacios.

La Fig. 2, representa la sección que corresponde al
corte efectuado según el nivel del plano II-II en la fi-
gura anterior. La pieza clave -12-, con su correspondiente
10 escotadura aparece vista en posición de abierta, dejando to-
talmente expedito el ámbito del cañón para que pase la tota-
lidad del aire como indican asimismo las flechas, en el es-
quema de la Fig. 5.

La forma compuesta y cilíndrica de esta pieza nuclear
15 -12-, se comprueba en todo su realismo en la perspectiva de
la Fig. 3, donde se aprecia que su eje -13-, por uno de sus
extremos es solamente un apéndice caudal -13a-, con el que se
asienta en el cuerpo del cañón, en tanto que, la parte an-
terior, cala libremente por el interior del casquillo rosca-
20 ble -14-, con el que iguala al diámetro del núcleo para
efectuar su montaje y penetración en el muñón excéntrico al
cuerpo del fusil. En este casquillo -14-, se incluye la pre-
sencia de un aro de caucho de hermetismo -14a-, así como su
cabeza ranurada, por donde se da acceso al terminal del eje
25 -13b-, para recibir al tornillo que fija y aprisiona a la cáps-
sula externa -15-, que sirve de palanca de mando. Dicha pa-
lanca que posee una punta aguda de señalización -15a-, gira
libremente sobre una placa de base -16-, (de su mismo mate-
rial) a la que cala igualmente el eje -13-, contando con me-
30 dios -17-, de afianzamiento contra el muñón metálico, de
igual modo que, en su borde marginal, cuenta con las promi-
nencias -18-, que dan tope y límite al arco de giro de la

285044



llave, al igual que en la zona periférica, presenta unas incisiones -19-, separadas equidistantemente en las cuales puede introducirse la punta saliente de la indicada flecha, al objeto de establecer en cada una de ellas, las sucesivas
5 fases de cierre o abertura con que se produce la regulación preselectiva para la potencia de tiro.

La Fig. 4, representa el pistón -12-, visto por la sección convexa con la que obtura en casi su totalidad el paso del aire entre ambas cámaras. Pueden observarse en sus bordes -17-, superior e inferior, las curvas también convexas
10 que facilitan y dan lugar al paso del aire cuando se halla en tal posición.

Este es el caso que se esquematiza en la Fig. 6, donde la baseciza -18-, de la escotadura de la pieza nuclear -12-, se halla interceptando el libre paso que se aprecia en la anterior Fig. 5. Por ello, las flechas que se dibujan penetrando por los espacios que determinan los bordes -17-,
15 producen la irregularidad de trazado, demostrativo de la turbulencia producida en el choque de las dos corrientes bifurcadas. Siendo la indicada turbulencia la que produce la merma de intensidad de paso, dando lugar a la disminución de potencia con que dicha cantidad de aire alcanza a la base del pistón.
20

El ejemplo descrito como demostrativo de los perfeccionamientos expuestos, no es limitativo en cuanto a su forma de adaptación, la cual podrá variar, en todos los detalles de dimensión, calidad, e incluso forma externa y distribución de su cuerpo valvular, sin que ello altere la esencialidad de la Patente.
25

- N O T A -

Se reivindica como objeto de la presente Patente de In-
30 vención:

285044



1a.- Perfeccionamientos en los dispositivos variadores de potencia para los fusiles de aire comprimido, que se caracterizan por situar entre la cámara general de compresión y el espacio de localización del émbolo propulsor; un dispositivo que permite, en la posición de máxima potencia, aprovechar al máximo rendimiento la presión de carga inicial del fusil, permitiendo la preselección de la potencia de disparo deseada.

2a.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1a, caracterizados por comprender la interposición entre la cámara general de compresión y el espacio de localización del émbolo propulsor; de un elemento giratorio en posición transversal al curso lineal del cañón como medio obstaculizador circunstancial del paso del aire, consistiendo en un cuerpo cilíndrico movido a palanca axial del mismo, con sujeción a etapas distintas de preselección establecidas por medio de retenciones mecánicas existentes en la montura-guía de la palanca del referido cuerpo.

3a.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 2a, caracterizados porque el cuerpo cilíndrico que se cita, presenta en el sentido perpendicular a su eje una gran hendidura que le otorga un perfil en "U" a partir de cuyos brazos discurre su eje, en forma de prolongación caudal por un extremo, y del elemento de mando por el opuesto, mediante el cual se vincula a la palanca de mando en forma de llave giratoria sobre una platina; en la que además de los toques de límite para su arco de giro, presenta las incisiones y relieve mecánicamente precisas para las estabilizaciones buscadas.

4a.- PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS VARIADORES DE POTENCIA PARA LOS FUSILES DE AIRE COMPRIMIDO.-

Madrid, // de Febrero de 1963.-