

P.- 39.857
U.S. Ser. Nº 683.200

360248

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. G.
CLASE F 41 78
SUBCLASE C



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. G.

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de CLIFFORD LOGAN ASHBROOK y WILSON GORDON WING

~~estado~~ / de nacionalidad norteamericana

con domicilio en 112 Meyerland Plaza y P.O. Box 22283, respectivamente, ambos en Houston, Tejas, Estados Unidos de América.

por: "UN DISPOSITIVO DESVIADOR DE PERDIGONES PARA SU USO CON EL ANIMA DE UNA ESCOPETA".

(Clase Internacional F41c)

8 MAY 1969



El presente invento se refiere a un dispositivo de boca para uso con armas de fuego y, más particularmente, armas de fuego del tipo de las escopetas.

5 Es deseable, en una variedad de aplicaciones de las armas de fuego, producir un diseño de distribución de los perdigones que sea de forma elíptica, con su eje mayor en el plano horizontal y el menor en el plano vertical. Tal distribución de los perdigones resulta de valor considerable en aplicaciones numerosas y variadas, tales como caza mayor, guerra de guerrillas y represión de motines. La ventaja primordial de tal diseño de distribución de los perdigones es evidente, pues existen muchas más -- probabilidades de dar en el blanco pretendido con los proyectiles del arma.

15 Aun cuando han sido ideados con anterioridad numerosos accesorios, estrangulaciones y otras formas de dispositivos para dar forma a la carga de perdigones para su utilización con la boca de una escopeta, ninguno de ellos ha resuelto adecuadamente y con seguridad el problema de la distribución predeterminada de los perdigones. --
20 Tales dispositivos son generalmente voluminosos, difíciles y/o peligrosos en su uso y no dan resultados acordes con la finalidad buscada o deseada. El problema ha sido atacado desde varios puntos de vista por la técnica anterior, con inclusión de la utilización de aberturas de salida de gas en el dispositivo de boca para expulsar gases de la explosión rápidamente a la atmósfera de una manera similar al presente invento, ranuras en la pared del cañón de la escopeta, o en las de un accesorio unido a ellas
25 las cuales se extienden lateralmente, para permitir la ex
30



8

pansión horizontal del diseño de distribución de los perdigones al disparar (Patente de los EE.UU. nº. 3.226.871) y una amplia diversidad de diseños usuales y bastante insólitos de estrangulaciones. Aunque, de hecho, algunos de estos dispositivos han tendido a conseguir algún diseño de distribución predeterminado de los perdigones, este diseño no ha podido predecirse de una manera razonable ni tampoco ha existido una constancia en el éxito en la consecución de dicho diseño a lo largo de varios disparos. Los propios dispositivos, a veces, han demostrado ser peligrosos debido a su tendencia a romperse después de varios disparos. Estos inconvenientes y deficiencias son los que han ocasionado y aconsejado el presente invento.

Este invento constituye un reconocimiento pleno de los complicados requisitos que se necesitan para conseguir una distribución controlada de los proyectiles de un cartucho de escopeta. Se describe en esta Memoria un dispositivo de jaula y desviador que trabajan en cooperación para expulsar tipos específicos de gases desde el ánima de una escopeta y para permitir al mismo tiempo la acción de estrangulación o de "choke" usual conjuntamente con otras estructuras para producir una distribución determinada del perdigón sobre un blanco lejano. Por consiguiente, el invento no sólo evita el obstáculo principal al cual se han dirigido los dispositivos de la técnica anterior sino que, además, proporciona una estructura que es confiable y segura, fácil de manejar, de funcionamiento sencillo, de uso eficaz y de fabricación relativamente barata. Estas y otras numerosas características y ventajas del invento resultarán más fácilmente evidentes al leer -

8 MAY 1960

la siguiente descripción detallada, las reivindicaciones y los dibujos, en los cuales los números de referencia similares denotan partes análogas en las diversas vistas, y en los que:

5 La fig. 1 muestra en perspectiva una forma preferida del invento.

La fig. 2 muestra la sección de desviador y jaula de la fig. 1 estando ambos separados entre sí y vistos oblicuamente desde su parte trasera.

10 La fig. 3 (a) ilustra esquemáticamente una primera posición de una carga de cartucho de escopeta a medida que recorre el ánima.

15 La fig. 3 (b) ilustra una segunda posición de la carga de perdigones y los tacos a medida que recorren el ánima hacia la abertura de la jaula, mostrando también las formas de las corrientes de gas que actúan sobre el - taco del cartucho.

20 La fig. 3 (c) muestra una tercera posición de la carga del cartucho a medida que recorre el ánima y después de que el taco ha pasado sustancialmente la abertura de la jaula de la sección del presente invento.

La fig. 4 (a) ilustra una vista frontal o el extremo de salida del dispositivo del invento de la fig. 1.

25 La fig. 4 (b) ilustra una vista en sección del desviador de la fig. 2, dada por el plano 4-4 de la misma.

La fig. 5 es una vista en corte vertical a lo largo del plano 5-5 de la fig. 4 (a).

30 La fig. 6 es una vista en corte horizontal a lo largo del plano 6-6 de la fig. 4 (a).



Con referencia ahora a las figs. 1 y 2 del dibujo, se muestra en ellas una forma preferida, pero sólo ilustrativa, de las secciones de desviador 5 y de jaula 3 del invento. El desviador está caracterizado por un cuerpo cilíndrico alargado que tiene una pared derecha 11 y una pared izquierda 13 laterales y enfrentadas. Aunque el desviador es de configuración en general tronco-cónica, sus superficies superior e inferior están mecanizadas para definir la pared superior 7 y la pared inferior 9. La mecanización de estas paredes tiende a reducir el peso global de la sección de desviador, haciendo así que sea de más fácil manejo. También, la mecanización de tales superficies tiende a mantener un espesor de pared sustancialmente constante en toda la longitud del desviador, reduciendo de este modo la tendencia a la creación de diferentes presiones en el metal y la fatiga creada por las temperaturas elevadas. La parte trasera del tubo 5 del desviador está caracterizado por la conexión extrema roscada 27 que tiene una dimensión diametral reducida en comparación con el extremo trasero de las paredes derecha e izquierda 11 y 13, respectivamente. La magnitud de la diferencia de diámetro viene ilustrada por la pared 37 de la pestaña del desviador, que se adapta en íntimo contacto con la pared frontal 39 del miembro de jaula 3.

El miembro de jaula 3 tiene configuración en general cilíndrica, con un ánima central alargada 40 alineada axialmente con el ánima 41 del desviador que luego describimos. El ánima central alargada 40 se caracteriza por la conexión roscada interior 31, 32 en los extremos de salida y de entrada de la misma, respectivamente. La cone -



xi3n roscada 31 en el extremo de salida de la jaula es de
tal diámetro interior predeterminado que reciba a coopera
ci3n y se aplique a una conexi3n roscada 27 del tubo 5 --
del desviador. La jaula, adem3s, incluye una pluralidad --
5 de aberturas dispuestas circunferencialmente en torno a --
su superficie, estando definidas las aberturas por pare --
des de abertura longitudinal 15, 17 (véase la fig. 1) y --
por las paredes delantera y trasera de aberturas latera --
les 19, 21, respectivamente. Las cuatro paredes se inter --
10 secan para formar una pluralidad de las aberturas, tales
como 3, como se muestra en la ilustraci3n. Las paredes 15,
17 de las aberturas longitudinales son del tipo de super --
ficie plana, salvo en sus esquinas, en que est3 prevista
una superficie curvada de esquina o de moldura 23 de modo
15 que se forma una intersecci3n suave con las paredes delan
teras anteriores 21. Estas molduras o ranuras de las es --
quinas de las paredes verticales y horizontales de la jau
la sirven para aumentar la turbulencia de los gases de es
cape al pasar un proyectil a trav3s del miembro de jaula.
20 Tal turbulencia rebaja el tono de las ondas s3nicas, pro
vocando de este modo una reducci3n muy importante en el --
nivel de ruido global cuando es disparada el arma.

Como se muestra mejor en las figs. 3 (a) a 3 (c)
el desviador y la jaula de este invento se fijan de ordi
25 nario al extremo de la boca, por ejemplo de una escopeta,
En la fig. 3(a) se muestra la posici3n de un taco t3pico
24 de un cartucho de escopeta a medida que se aproximan a
las aberturas del miembro de jaula 3 despu3s del disparo.
Antes del momento en el cual la carga llega a la abertura,
30 no puede haber, por supuesto, escape de gases detras de --



969

la carga. Al cortar el taco la abertura, se crea una liberación inmediata de la presión de gas de detrás del taco. Se ha visto que, de acuerdo con este invento, los gases - que siguen al taco cuando pasa por la jaula y el desviador pueden considerarse en general que, o son del tipo de "gas duro" o del tipo de "gas blando". El "gas duro", en general, es una especie de fluido laminar, mientras que el "gas blando" es de naturaleza más turbulenta. De acuerdo con el invento, se sabe además que cuando la pared trasera del taco se abre desde la pared lateral trasera 19 de la abertura, los gases que siguen al taco son emitidos a la abertura bajo un ángulo inicial que se expande y que varía desde 0° hasta 60° . Por supuesto, se comprenderá que los gases son, principalmente, de naturaleza de "gas blando" y que en el momento de su escape inicial -- tienden a aumentar la reacción de retroceso sobre la boca. Cuando estos gases se expanden hacia delante, sin embargo, entran en contacto con la pared lateral delantera 21 de la abertura y reaccionan sobre ella, tendiendo así a reducir la reacción de retroceso del arma. Con el fin de alcanzar el máximo efecto de los gases incidentes sobre esta pared, la propia pared está construida con un ángulo de 6° o menos con respecto a un plano que corre perpendicular al eje longitudinal del tubo del desviador. La pared trasera 29 del tubo del desviador está inclinada de modo similar en un ángulo alfa α , en el caso máximo, en 6° , ya que esta pared constituye una prolongación de la pared lateral delantera 21 de la abertura cuando el tubo del desviador es roscado en el miembro de jaula. Se verá así que el ángulo alfa está calculado de manera que cree



una superficie que está orientada perpendicularmente con
 respecto a los puntos de impacto del "gas blando" 45. La
 pared delantera lateral 21 de la abertura está orientada
 de la misma manera. La razón de la desviación angular de
 los gases, como se ha explicado antes, está en la crea-
 5 ción de las capas de gas laminares 43 características del
 "gas duro" descubiertas incidentalmente a este invento.
 El "gas duro" 43 avanza por detrás del taco 24 del cartu-
 cho y en general, tiene forma cónica. Las moléculas gaseo-
 10 sas concentradas o de "gas duro" agrupadas en forma cóni-
 ca actúan como cono deflector para los gases que vienen -
 después, haciendo así que dichos gases sean desviados ha-
 cia afuera en el ángulo antes descrito. Estos gases si --
 guientes crean una reacción pulsatoria sobre la pared la-
 15 teral 21 delantera de la abertura. Esta acción pulsatoria
 según se ha visto, explica un aumento importante, de has-
 ta 5%, en la velocidad del proyectil. Una ventaja de esto
 ha de verse en la posibilidad de predecir el diseño de -
 distribución mejorado que de ello resulta. Otra ventaja
 20 de la estructura abierta específica del miembro de jaula
 3 reside en la ausencia sustancial de cualquier "fogona-
 zo" en el extremo de salida del tubo 5 del desviador o en
 las aberturas del miembro 3 de jaula al disparar. Esto --
 puede explicarse por el efecto de ataque de los gases ca-
 25 lentados (fig. 3c) en el ánima central del miembro de jau-
 la cuando la carga del cartucho pasa a su través y por la
 desviación calculada de los gases de nuevo hacia las aber-
 turas. Esta reflexión del flujo de "gas blando" tiende a
 aumentar la temperatura del gas dentro de la jaula, elevan-
 30 do así la presión en ella. Como consecuencia, los gases -



son encendidos, bien dentro del ánima del miembro de jaula, y no fuera de él, eliminando así sustancialmente la -
ocurrencia de cualquier fogonazo al disparar el arma.

Puede hacerse ahora referencia a las figs. 4(a)
5 y 4(b) conjuntamente con las figs. 1 y 2. En ellas se mues-
tran los resaltos 51 desviadores de los perdigones para -
crear el diseño predeterminado de distribución del perdi-
gón sobre un blanco de acuerdo con las enseñanzas del in-
vento. Aunque el ánima 41 del desviador se muestra en la
10 figura 1 como incluyendo 3 resaltos desviadores en cada -
una de las superficies superior e inferior, se comprende-
rá que puede utilizarse cualquier número de resaltos de -
desviador en la práctica de este invento. La función de -
las zonas semicirculares que caracterizan al tubo del des-
15 viador y que vienen definidas por los resaltos 51 del mis-
mo es la de guiar en forma predeterminada los perdigones
de un cartucho a medida que recorren el ánima. Así, en un
ánima para una carga de postas del número 4, tal como se -
ilustra en la fig. 4a, habría delante del taco seis perdi-
20 gones esféricos dispuestos de acuerdo con el diseño de la
sección transversal del ánima, habiendo un perdigón más -
detrás de los seis en el centro de los mismos. Como la fun-
ción del ánima, cualquiera que sea el número de perdigones
a contener en ella, es la de formar de nuevo la distribu-
25 ción de los perdigones de una manera longitudinalmente ex-
pandida y verticalmente acortada, las inclinaciones inte-
rior del ánima están proyectadas para conseguir este ob-
jetivo. Así, los resaltos superiores e inferiores 51(a) -
(fig. 4b) se inclina, desde la pared trasera 29 del desvia-
30 dor hacia el eje central a medida que se aproximan al ex -



tremo delantero, o de salida, del tubo del desviador. -
Como se muestra en la fig. 5, la pendiente puede oscilar
de preferencia entre 1,5-3,5° con respecto a la horizon-
tal. Cuando se mira en el plano horizontal (véase la fig.
5 6), el ánima converge igualmente desde el extremo trase-
ro hasta el delantero, de modo que se cree el diseño de
distribución longitudinalmente alargado y deseado de los
perdigones. Se ve así que el desviador, de hecho, crea -
un cambio volumétrico por unidad de longitud o, como po-
10 dría decirse de otro modo, disminuye volumétricamente y
expande los perdigones por unidad de longitud o de avan-
ce en el ánima. Debe señalarse, además, que la superfi -
cie interior del desviador o, más específicamente, su áni-
ma, no necesitan ser perfectamente lisas como es prácti-
ca común. Se ha visto, de acuerdo con este invento, que
15 la superficie puede estar intencionalmente asperizada de
modo que se perturben los perdigones a medida que reco-
rren el ánima. Esto tiende a hacer que resulte más fácil
llevar los perdigones a su distribución en razón del cons-
tante rebote y movimiento a medida que recorren el ánima.
20 De esta manera se consiguen diseños de distribución sus-
tancialmente mejorados de los perdigones. Una aspereza -
superficial de 1,25 a 3,13 micras se recomienda para es-
tos fines. Como se muestra mejor en las figs. 4(b) y 2,
25 los resaltos central-superior e inferior de desviación -
de los perdigones son más pronunciados más cerca del ex-
tremo de salida del tubo del desviador y, de hecho, los -
resaltos se unen gradualmente con la superficie superior
y la inferior del tubo a medida que se aproximan a la pa-
30 red trasera 29 del desviador. Así, como se muestra en la



fig. 2, estos dos resaltos del desviador, no son por tanto observables.

5 En funcionamiento, cuando es disparado un cartucho, los perdigones esféricos tocan los lados inclinados 53, 55, 53(a), 55(a) y son concentrados verticalmente en dirección hacia dentro hacia el plano horizontal - en el cual está el eje central. Al mismo tiempo, los perdigones son comprimidos hacia fuera, mirando en el plano horizontal (fig. 6), y ello a pesar del hecho de que los
10 lados 59, 57 convergen desde detrás hacia delante. Ello puede producir, por ejemplo, un diseño de distribución - uniformemente distribuido del perdigón dentro de un rectángulo de 0,60 m de altura por 4,50 m de longitud a casi 30 m de distancia, en comparación con un diseño circular usual de 0,60 m o menos. El taco del cartucho, incluso aunque sea del tipo militar, relativamente denso y pesado, atraviesa la zona de boca reducida sin dañar la escopeta, debido a la disminución de la presión de gas, importante y efectiva proporcionada por las aberturas del
15 miembro de jaula 3.

20 Se comprenderá que pueden hacerse numerosas y diversas modificaciones del presente invento, sin apartarse por ello de su espíritu y alcance. Por ejemplo, como se ha dicho antes, podría utilizarse cualquier número de
25 resaltos desviadores de los perdigones de acuerdo con el diseño de distribución deseado. Se considera factible incluso prever una ranura por incrementos en las paredes laterales o en las superior e inferior del tubo del desviador junto al ánima del mismo en su extremidad delantera. Tal ranura podría calcularse de modo que expandiera
30



5 el diseño de distribución ya vertical, ya horizontalmente, de acuerdo con el resultado deseado. Todavía otras modificaciones dentro del espíritu del invento y del alcance de las reivindicaciones anejas podrían ocurrírseles a los expertos en esta técnica.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 15 de Noviembre de 1.967, bajo el número 683.200 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- N O T A -

20

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

30 1ª.- Un dispositivo desviador de perdigones -- para su uso con el ánima de una escopeta, incluyendo dicho dispositivo desviador medios tubulares que tienen -- una parte trasera adyacente al ánima, siendo dicha parte trasera de configuración en sección transversal corres -



pondiente al ánima y teniendo una pluralidad de aberturas en ella para descargar gases generados por el disparo de un cartucho, estando definidas dichas aberturas por paredes que están orientadas para reflejar de manera óptima -
5 las fuerzas de los gases de escape de una manera que reduzca el retroceso de la escopeta.

2ª.- El dispositivo de la reiv. 1ª, en el cual dichos medios tubulares incluyen también una parte delantera que tiene un extremo de salida, definiendo dicho extremo de salida una configuración en sección transversal predeterminada y diferente de la de dicha parte trasera, estando dicha configuración en sección transversal en la parte trasera conformada de modo gradual para que se corresponda con la configuración en sección transversal en el extremo de salida de la parte delantera cuando se mira en planos perpendiculares al eje longitudinal de los medios tubulares.

3ª.- El dispositivo de la reiv. 2ª, en el cual las paredes internas de dicha parte delantera comprenden medios de pared superior e inferior y medios de pared lateral, estando dispuestos dichos medios de pared superior e inferior en ángulo respecto a un plano horizontal imaginario que contiene al eje longitudinal de los medios tubulares estando dispuestos dichos medios de pared lateral formando un ángulo con un plano vertical imaginario que contiene el eje geométrico longitudinal, estando calculados los ángulos de ambos medios de pared citados para producir una distribución horizontalmente alargada y verticalmente reducida de los perdigones sobre un blanco.

4ª.- El dispositivo de la reiv. 3ª, en el cual



las paredes interiores citadas de dicha parte delantera están asperizadas de modo que produzcan vibración de los perdigones cuando éstos recorren el ánima, aumentando de este modo la capacidad de producción del diseño de distribución de dicho dispositivo desviador.

5 5ª.- El dispositivo de la reiv. 3ª, en el cual el ángulo de dichos medios de pared superior e inferior está inclinado hacia el plano horizontal cuando se mira desde detrás hacia delante.

10 6ª.- Un dispositivo desviador de perdigones - para su uso con una escopeta para producir un modelo horizontalmente expandido, verticalmente reducido, de distribución de perdigones sobre un blanco remoto, que comprende: un cuerpo tubular alargado que tiene un extremo de entrada, un extremo de salida y un eje longitudinal -
15 imaginario que se extiende entre ellos, estando definido el interior de dicho cuerpo tubular por unos medios de pared superior e inferior y unos medios de pared lateral, estando dispuestos dichos medios de pared superior e inferior para convergencia gradual desde el extremo de entrada hasta el extremo de salida, estando dispuestos de modo similar dichos medios de pared lateral para convergencia gradual desde el extremo de entrada hasta el extremo de salida, siendo la relación angular de convergencia de dichas paredes laterales menor que la de dichas paredes inferior y superior, de modo que el modelo de perdigones -
20 que salen desde el extremo de salida es concentrado más - por las paredes superior e inferior que por las paredes laterales para producir así el modelo de forma rectangular, verticalmente reducido y horizontalmente expandido,
25
30



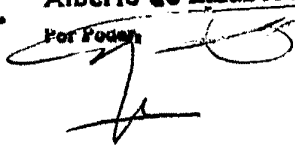
de distribución de perdigones.

7ª.- Un dispositivo desviador de perdigones -
para su uso con el ánima de una escopeta.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y -
para los fines que se han especificado.

La presente Memoria consta de quince hojas es-
critas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 10 ABR. 1970

P.A. Alberio de Elizaburo
Por Poder


11-4-70/RTA.-