

P.- 9385.-

Nº. 19355-Case EA 942 U.S. 776.837.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

21 NOV. 1951

200552



900552

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de OLIN INDUSTRIES, INC., entidad norteamericana,
establecida en East Alton, Illinois, Estados Unidos, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE CAR-
TUCHOS DE CAZA".

Este invento se refiere en general a cartuchos de caza y, particularmente, a cartuchos de esta clase del tipo en el cual existe un cierre positivo entre los gases de combustión y la carga de perdigón.

5

El presente invento crea un cartucho de caza que tiene un tubo, una carga propulsora y una carga suelta de perdigón dentro del tubo, un taco que en esencia cierra por sí mismo entre la carga propulsora y la carga de perdigón, y un cierre desvanecible para el tubo, contiguo a la

200552



carga de perdigón.

Numerosos investigadores de la técnica anterior han creído que el rendimiento de los cartuchos de caza resultaría mejorado por la disposición de tacos de tal naturaleza que existiera un cierre sustancialmente hermético entre la carga de perdigón y la carga propulsora para confinar así de un modo positivo a los gases de la pólvora detrás de la carga de perdigón, tanto en el propio cartucho como en el cañón del arma, y se han hecho muchas proposiciones en este sentido. La experiencia ha demostrado, sin embargo, que los cartuchos provistos del cierre que se suponía mejorado, se comportaban de un modo indeseable, dando plomeos erráticos y menos adecuados que los productos que pretendían mejorar.

Estos experimentos con tacos sustancialmente herméticos llevaron a la creencia de que algo de escape de los gases de la pólvora más allá del taco, no sólo era deseable, sino necesario para asegurar la uniformidad de plomeos de cartucho a cartucho y la distribución satisfactoria de los perdigones en el plomeo de los cartuchos individuales. Se ha comprobado que tal fuga de gas no era necesaria en el caso de cartuchos que estaban libres de tacos superiores (tacos de encima del perdigón). De hecho, los datos de los ensayos muestran que, ausente el cierre extremo de tal naturaleza que obstruya el movimiento de los perdigones a través del espacio, un taco de cierre hermético (entre la carga propulsora y la carga de perdigón), da como resultado, de hecho (contrariamente a las experiencias anteriores), plomeos mejorados y otras características convenientes. Las ob-

21
200552

servaciones posteriores no sólo han confirmado el citado descubrimiento, sino que lo han ampliado más allá de los cartuchos con cierres superiores integrales (como se ha mostrado anteriormente) a cartuchos cuyos extremos están cerrados por medio de tacos que no ofrecen un retardo sustancial al desplazamiento de los perdigones a través del espacio.

Aunque hasta ahora se ha propuesto eliminar el taco superior y cerrar la extremidad del tubo del cartucho por deformación y plegado hacia dentro de las paredes laterales del tubo y, de hecho, se han fabricado importantes cantidades de cartuchos de caza con los extremos cerrados de este modo. La lección aprendida por la industria con respecto a la necesidad del escape de gas ha continuado prevaleciendo, de modo que los cartuchos cuyos cierres extremos se han hecho de una pieza con la pared del tubo se han provisto hasta ahora de tacos entre la carga de perdigón y la carga propulsora, cuyo taco admitía cierta fuga de gas.

Es evidente, por supuesto, que tal fuga de gas representa una pérdida de energía propulsora y que el calor de los gases de combustión en contacto con la carga de perdigón contribuye a la tendencia de los perdigones a soldarse entre sí, así como a ensuciar el ánima del cañón.

El objeto de este invento, en términos generales, es el de crear un cartucho de caza en el cual la fuga de gas más allá del taco se reduce a un mínimo sin los efectos desventajosos antes descritos.

Otro objeto del invento es el de crear un car-

200552



tucho de caza del tipo descrito, en el cual se incorpora un taco de tal forma y dimensiones que dé un óptimo de cierre al gas con el ca-ñón del arma sin afectar de modo adverso al plomeo.

5 Otro objeto es el de crear un taco que dé un cierre efectivo al gas y que sea capaz también de resistir la presión de disparo sin desintegrarse.

Otros objetos se verán por la descripción detallada tomada conjuntamente con los dibujos anejos, en los cuales:

10

La figura 1 es una vista en corte longitudinal de un cartucho de caza que incorpore el invento;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un taco utilizable en el cartucho representado en la figura 1;

15 la figura 3 es una vista que corresponde a la figura 2, pero mostrando otra forma de taco en la cual las alas están estriadas;

La figura 4 es una vista en perspectiva de un taco rompible utilizado al efectuar el cierre extremo del cartucho representado en la figura 1.

20

De acuerdo con el presente invento, un cartucho de caza, provisto de un taco que es sustancialmente de obturación automática entre la carga de perdigón y la carga propulsora, tiene su extremo cerrado para confinar las cargas mediante un cierre desvanecible. Por cierre desvanecible, en el sentido en que se usa en esta Memoria esta expresión, se quiere dar a entender un cierre que confine

25

200552



el perdigón dentro del cartucho durante el manejo ordinario pero que, cuando el cartucho es disparado, tenga la capacidad de libertarse él mismo de la trayectoria de los perdigones, de modo que haya partes sólidas de tal naturaleza que obstruyan el movimiento de los perdigones por el espacio. Tal escape desde la trayectoria puede ser real (como en el caso de cierres que forman parte integral del tubo) o efectivo (como en el caso de tacos que se desintegren) con tal de que, en y más allá de la boca del cañón, el cierre extremo no exista en forma que desvíe o impida el desplazamiento de los perdigones por el espacio. En este invento, el cierre desvanecible es un material de taco rompible, o desintegrable, denominado frágil, de la naturaleza particular que luego se describe con más detalle.

Como quiera que el presente invento considera la disposición de un taco que es virtualmente de obturación automática entre la carga propulsora y la de perdigón de un cartucho de caza, tal taco se denominará en lo que sigue "taco intermedio" a fin de distinguirlo de modo claro del taco superior, empleado comunmente para cerrar el extremo de los cartuchos de caza.

El presente invento considera de modo particular la combinación de un cierre desvanecible para el tubo del cartucho de caza, con un taco intermedio de cierre automático del carácter de un disco provisto de alas dispuestos para que las alas vayan detrás del alma del taco al disparar, es decir, con las alas dirigidas hacia la base del car-

200552



5 tucho cargado. Tal disco provisto de alas puede estar formado de material en hoja fibroso consolidado, tal como papel. Los cartuchos que incorporan tacos intermedios de cierre automático de este tipo, con un tubo que tiene un cierre desvanecible, no sólo exhiben uniformidad en el plomeo y eliminan el depósito de plomo en el ánima del cañón, sino que también exhiben uniformidad única de estampido, reducción marcada de dispersión, y reducción considerable de residuos de pólvora en el ánima del cañón.

10 El presente invento considera además la disposición en las alas del taco intermedio mencionado de una sucesión de estrías que se extienden axialmente. Estas pueden estar formadas al propio tiempo que las alas del disco, por la utiliz-ación de troqueles formadores estriados macho y hembra.

15 Con referencia, ahora, a la figura 1 de los dibujos para una ilustración del invento, el cartucho consiste en un culote adecuado 1 y el tubo usual de cartón 2. Se monta un pistón 3 en el culote 1, y encima de él, dentro del tubo, hay una carga propulsora 4.

20 En la realización representada en la figura 1, un taco intermedio 5 de la naturaleza representada en detalle en la figura 2, se dispone inmediatamente encima de la carga propulsora 4, confinando a esta última. El taco intermedio 5 consiste en un disco provisto de alas de material en hoja fibroso consolidado, tal como papel. Alternativamente, el taco intermedio puede tener la forma represen-

200552



1951

tada en la figura 3, en la cual el disco con alas 15 representado está provisto de una sucesión de estrías 6 que se extienden axialmente, en la porción de ala, pero por lo demás es idéntico al representado en la figura 2. Como antes se ha indicado, las estrías 6 pueden hacerse al mismo tiempo que las alas de un disco plano de papel, forzando el disco a través de troqueles macho y hembra, uno de los cuales, o ambos, están provistos de ranuras que se extienden axialmente. Para un cierre óptimo, se ha comprobado que la altura del ala debe ser de aproximadamente 1/10 del diámetro del taco completo. Cuando la altura del ala es apreciablemente menor del límite mínimo mencionado, por ejemplo, 6% de diámetro, no puede obtenerse un cierre eficaz a los gases. El aumento de la profundidad del ala más allá de aproximadamente 1/3 del diámetro incrementa las dificultades de fabricación, sin contribuir a obtener resultados ventajosos. Se han obtenido tacos intermedios excelentes para su uso en cartuchos del calibre 12 proveyendo de alas discos circulares de papel de 0,9 mm. de grueso, que oscilan desde 22 a 31 mm. de diámetro, usando un troquel acopador que posee un miembro macho (que define el diámetro interior, entre las alas del taco) de 18,4 mm. de diámetro.

Se ha descubierto además que los tacos intermedios que no están expuestos a una desintegración y deslaminación indeseables cuando son disparados en una escopeta, pueden obtenerse por el empleo de cartulina fuertemente ca-

200552



landrada. La impregnación de la cartulina con una composición cerosa de elevado punto de fusión, es deseable, aunque no esencial. Aun cuando ha resultado eficaz una variedad de composiciones cerosas con punto de fusión superior a unos
5 50° C, para esta finalidad, sin afectar de modo adverso a la carga de pólvora propulsora, se han obtenido resultados particularmente buenos con el uso de ceras microcristalinas de origen petrolífero, tales como la "Socony 2300" y la
10 "Moore and Munger 3300". Por ejemplo, tacos de cartulina se impregnaron a fondo con aproximadamente 25% de su peso de cera por inmersión durante 10 minutos en cera fundida a 100° C, seguida por 10 minutos de centrifugación a 30° C.

En la realización representada, una sucesión de tacos de relleno, con inclusión de un taco de cartón 7 y
15 dos tacos moldeados 8 de forma convencional, se insertan encima del taco intermedio 5. Más allá, la carga de perdigón 9 se coloca en el tubo 2, y finalmente el extremo del tubo 2 se cierra para confinar la carga de perdigón, el taco y la carga propulsora, por la disposición, en la realización re-
20 presentada, de un taco superior desintegrable 10, mantenido en su sitio volviendo hacia dentro y rebordeando el extremo del tubo 2, como se ha representado en 11.

Aunque el taco 10 puede hacerse de cualquier composición conveniente conocida en la técnica para la pro-
25 ducción de un taco superior frágil rompible o desintegrable, se han conseguido buenos resultados con tacos que están cortados de cualquiera de una gran variedad de cartulinas, como de 0,6 mm. de grueso. Después de cortar los dis-

200552



1951

cos de las hojas de cartulina, los discos se sumergen en una solución de silicato sódico que tiene un p.e. de 1,1 durante aproximadamente 30 minutos. Luego, los discos se retiran y se escurren de la solución de silicato sódico en exceso.

5 Los discos se secan luego con aire caliente circulante a una temperatura de 125° C durante dos horas. Durante el ciclo de secado, los discos son volteados continuamente para impedir que se peguen. Luego, los discos se curan durante un período de unos dos días, para dejar que el silicato sódico se asiente por completo antes de que los tacos sean
10 aplicados a los tubos de los cartuchos.

Los ensayos comparativos entre una serie de cartuchos, con y sin taco de cierre automático, de la naturaleza arriba descrita, y con y sin el cierre extremo desvanecible para el tubo del cartucho, demuestran la gran superioridad en el ploneo del taco de cierre automático con cierre extremo desvanecible. Por ejemplo, se dispararon nueve series de carga para caza calibre 12 de cuarenta tiros cada una con los siguientes resultados:

20

Plomeo - Porcentaje de perdigones en un círculo de 750 mm. a 36 metros.

Serie	Cierre extremo	Taco de encima de la pólvora.	Promedio (40 disparos)			
			Máx.	Mín.		
25	1	Figura 1	Convencional	68	74	60
	2	convencional	convencional	63	73	53
	3	Figura 1	Figura 2	74	82	67
	4	convencional	figura 2	61	80	43
30	5	Figura 1	Figura 3	75	85	62
	6	convencional	Figura 3	63	79	41

200552

21



En otro ensayo, usando cargas de tiro de pichón cal. 12, se dispararon nueve series adicionales de cuarenta disparos cada una, con los resultados siguientes:

		Flomeo - Porcentaje de perdigones en un círculo de 750 mm. a 36 metros.				
		Taco de encima de la pólvora.	Promedio (40 disparos)	Máx.	Mín.	
5						
10	<u>Serie</u>	<u>Cierre extremo</u>				
	7	Figura 1	convencional	62	74	50
	8	convencional	convencional	58	73	41
	9	Figura 1	Figura 2	68	74	55
	10	convencional	Figura 2	59	72	43
15	11	Figura 1	Figura 3	70	76	63
	12	convencional	Figura 3	59	72	41

El taco "convencional" de encima de la pólvora en las series 1, 2, 7 y 8, era idéntico al representado en la figura 1, salvo en que el taco intermedio 5 o 15 fué reemplazado por un duplicado del taco de cartón 7. El cierre extremo "convencional" de las series 2, 4, 6, 8, 10 y 12, era idéntico al representado en la figura 1, salvo en que el taco superior rompible 10 fué sustituido por un taco de cartón del mismo tamaño y forma. Todos los demás componentes de los cartuchos que entran en juego en las diversas series de ensayos de carga para caza, eran idénticos. Análogamente, todos los demás componentes de los cartuchos que entran en juego en las diversas series de ensayos con carga de tiro de pichón, eran idénticos. La carga de tiro difería de la de caza en la carga propulsora, carga de perdigón, y estruc-

200552



tura del culote en la forma usual.

Por los resultados de los ensayos que anteceden, es evidente que con un cierre extremo convencional, el uso de cualquier estilo (figura 2 o figura 3) de taco intermedio de obturación automática, produjo resultados de plomeo peores en algunos casos, y en ningún caso sustancialmente mejores, que con el taco convencional de encima de la pólvora. Por el contrario, con los cierres extremos desvanecibles de la figura 1, los plomeos medios son considerablemente mejores con el taco intermedio de cierre automático que con el taco convencional de encima de la pólvora. Aun cuando el tipo de taco superior rompible de cierre extremo pareció que daba en todas las combinaciones plomeos algo mejores que el cierre extremo convencional, la mejora fué particularmente cho- cante en la combinación con el taco intermedio de cierre automático. Además, los plomeos resultantes de cartuchos en los cuales el taco de encima de la pólvora o el taco de cierre extremo eran convencionales, fueron consistentemente más erráticos (véase columna "Mín.") que los resultantes de cartuchos con el cierre desvanecible, con cualquier tipo de taco acopado. Esto demuestra claramente una acción cooperante particular entre el taco acopado para encima de la pólvora y el cierre extremo desvanecible.

Adicionalmente, los cartuchos ensayados que estaban provistos de cierre extremo desvanecible y taco acopado, se caracterizaron por una mayor uniformidad de estampido que los cartuchos ensayados que omitieron cualquiera de estos detalles, o ambos. Estas mejoras en el plomeo y en el estam-

200552 . 21 NOV 1951



pido se consiguen sin sacrificar la velocidad en la boca del cañón o la velocidad sobre una distancia de 36 metros. De hecho, en la mayoría de los casos, la velocidad en la boca del cañón y la velocidad media sobre 36 metros se aumentó por encima de los valores que pueden obtenerse cuando se usaron las mismas cargas propulsora y de perdigón con componentes convencionales.

Por la descripción que antecede, es evidente que el invento consigue sus objetos y crea un cartucho de caza esencialmente mejorado. Aun cuando el invento no está limitado a cartuchos de caza provistos de componentes tales como se han mostrado específicamente en los dibujos, es evidente que los resultados mejorados se consiguen por la combinación de un cierre extremo desvanecible y un taco intermedio de cierre automático. Los otros componentes del cartucho pueden variarse a voluntad para acomodarse a las condiciones a que está destinada la carga, de acuerdo con la práctica usual en la técnica de la cartuchería, y sin apartarse por ello del espíritu del invento o del alcance de las reivindicaciones anejas.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-

200552



sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Mejoras introducidas en la fabricación de cartuchos de caza que tienen un tubo, una carga propulsora y una carga de perdigones sueltos dentro del tubo, caracterizadas por que se dispone un taco intermedio que sustancialmente es de cierre automático, entre la carga propulsora y la carga de perdigón, y un cierre desvanecible para el tubo, contiguo a la carga de perdigón.

10 2º. Mejoras según se reivindican en el punto 1º., según las cuales dicho taco intermedio es un disco provisto de ala entre la carga propulsora y la de perdigón.

15 3º. Mejoras introducidas en la fabricación de cartuchos de caza, que tienen un tubo, una carga propulsora y una carga de perdigones dentro del tubo, caracterizadas por que se dispone un taco discoidal con ala entre la carga propulsora y la de perdigón, y un cierre desvanecible para el tubo que comprende un taco frágil.

20 4º. Mejoras según se reivindican en los puntos 1º., 2º. o 3º., según las cuales dicho taco intermedio es comprimido a contacto con la carga propulsora para confinarla.

25 5º. Mejoras según se reivindican en los puntos 1º., 2º., 3º. o 4º., según las cuales, dicho taco intermedio se hace de material que resiste a la presión.

6º. Mejoras introducidas en la fabricación de cartuchos de caza que tienen un tubo, una carga de pólvora

200552 . 21NO



propulsora en él, caracterizadas por la disposición de un
taco intermedio consistente en un disco con ala de material
fibroso consolidado comprimido a contacto con la parte su-
perior de dicha carga de pólvora, y encerrándola, una car-
5 ga suelta de perdigón encima de dicho taco, y un cierre
desvanecible para el cartucho, contiguo a la carga de per-
digón.

7º. Mejoras según se reivindican en el pun-
to 6º., según las cuales dicho taco desvanecible para el
10 cartucho comprende un taco frágil.

8º. Mejoras según se reivindican en el pun-
to 6º., según las cuales dicho taco intermedio está impreg-
nado con una cara de alto punto de fusión.

9º. Mejoras según se reivindican en los pun-
15 tos 6º. u 8º., según las cuales dicho taco intermedio es-
tá impregnado con una cera microcristalina.

10º. Mejoras según se reivindican en el pun-
to 6º., según las cuales la longitud de las alas del dis-
co es esencialmente de 1/10 a 1/3 del diámetro del mismo.

11º. Mejoras según se reivindican en el pun-
20 to 6º., según las cuales la profundidad de dicho disco con
ala es sustancialmente de 1/10 de su diámetro.

12º. Mejoras según se reivindican en el pun-
to 6º., según las cuales el cartucho incluye al menos un
25 taco elástico y la carga de perdigones sueltos superpues-
tos a dicho disco con ala.

13º. Mejoras introducidas en la fabricación de

200552



cartuchos de caza.

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.

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

21 NOV. 1951

Madrid

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

200552

200552



1951

FIG. 1.

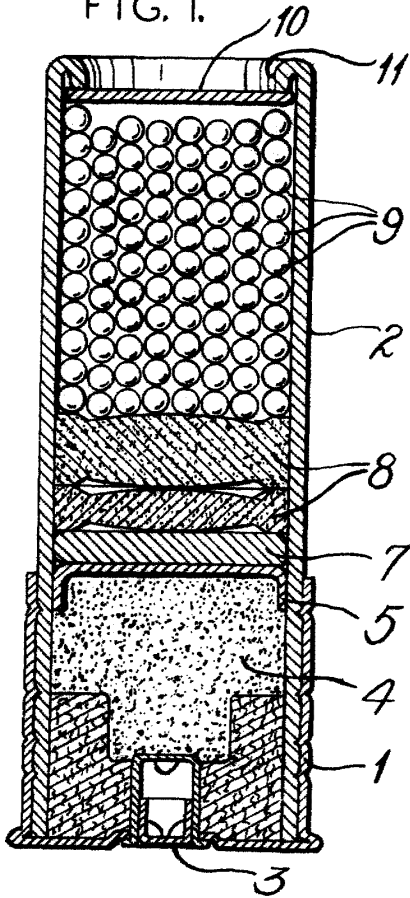


FIG. 2.

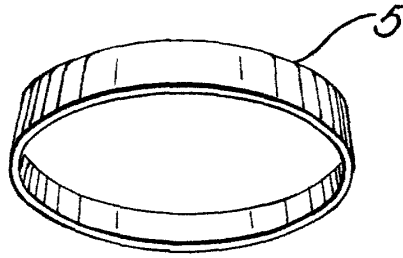


FIG. 3.

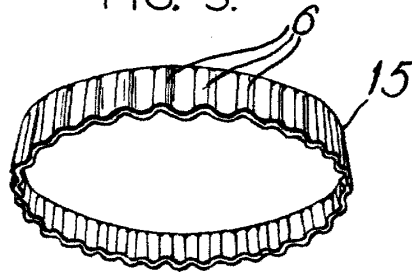
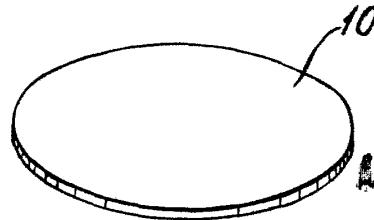


FIG. 4.



P A

Alberto de Elzabure
Por Poder