

336028

PATENTE DE INVENCION

=====

B.5713

336028



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la preparación de la carga
de propulsión para armas de fuego"

Solicitante: POUDRERIES REUNIES DE BELGIQUE, Sociéte Anonyme,
entidad belga, resiedente en: 145, Rue Royales,
BRUSELAS, Bélgica.

=====

Este invento se refiere a las armas de fuego
y se relaciona más particularmente con aditivos qui-
micos poco costosos y fácilmente disponibles de los
cuales se sirve en sistemas de propulsión para redu-
cir el desgaste y la erosión de ciertos órganos, te-

336028

- 2 -

24



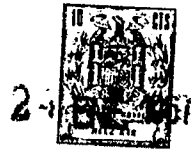
les como los cañones de las armas de fuego, que se hallan en contacto con gases calientes producidos por la combustión de la carga.

- El problema relativo al desgaste excesivo de los cañones de las armas de fuego es uno de los más espinosos desde el punto de vista económico y técnico. Este problema no ha sido resuelto por completo, sobre todo a causa de las exigencias acumuladas en torno a la resistencia al desgaste en los cañones de las armas de fuego así como al coste generalmente muy elevado de los aditivos utilizados. Se ha intentado ya la aplicación de mecanismos lubricantes con vistas a disminuir el desgaste en los cañones de las armas de fuego reduciendo el roce cuando un proyectil es expulsado por un cañón. Tal medio requiere el uso de cartuchos que tengan fibras de 1 a 6 deniers aproximadamente, conteniendo dicho cartucho el medio lubricante ó estando éste incorporado en las fibras del cartucho. Es evidente que este dispositivo de lubricación no se presta a los métodos modernos de fabricación y resulta sin duda alguna demasiado costoso cuando se consideran las enormes cantidades de cartuchos fabricadas hasta ahora.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El objeto del presente invento es pues, en líneas generales, reducir económicamente el desgaste ó la erosión de un órgano, tal como el cañón de un arma de fuego, que se halla expuesto a los gases calientes desprendidos por la combustión de la carga.
- 25.

- Otro objeto del presente invento es fabricar cartuchos que contengan aditivos químicos económicos.
- 30.

336028³ -



5. os y fáciles de obtener, que formen una capa laminar refrigerante en la superficie de los órganos a proteger contra el desgaste, siendo dichos aditivos particularmente eficaces a la vez para reducir el desgaste de los cañones de las armas de fuego, el humo y el destello cuando tiene lugar el encendido de la materia propulsora contenida en el cartucho.

10. Otros objetos y ventajas del presente invento resultarán sin duda evidentes para los expertos en la materia a través de la lectura de las reivindicaciones anexas y de la descripción que sigue del invento, así como de los ejemplos correspondientes, facilitados con referencia a los planos que se acompañan, que ilustran a título de ejemplos diversas formas de ejecución, y en los cuales:

15. La fig. 1, es una vista frontal en alzado y parcialmente abierta de un cartucho que comprende un aditivo según el presente invento;

20. La fig. 2, representa una hoja desplegada tal como se utiliza en el cartucho de la fig. 1, y

La fig. 3, es una modificación del cartucho representado en la fig. 1.

25. En resumen, el presente invento está basado en el descubrimiento por parte de la Solicitante de que incorporando ciertos aditivos inorgánicos (con fibras calulósicas si se desea conseguir una mayor solidez) en un recipiente que contiene una materia propulsora, tal como una funda de cartuchos por ejemplo, la erosión del cañón del arma de fuego puede reducirse

30. considerablemente.

336028

- 4 -



- Más específicamente, si aditivos fáciles de procurar, tales como el SiO_2 ó el MgO , ya sea sódos ó mezclados en cualquier proporción, ó tales como el MgO y el SiO_2 que se encuentran en la naturaleza en forma de talco que tiene la forma empírica $3\text{MgO} \cdot 4\text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$, se hallan contenidos en una funda de cartucho ú otro recipiente que contenga una materia propulsora, y/o incorporados en composiciones textiles ó plásticas y puestos en el interior de una funda de cartucho ó de un recipiente que contenga una materia propulsora, se reduce considerablemente la erosión del cañón del arma de fuego, así como el humo y el destello cuando se enciende el cartucho. Si se utiliza una mezcla de óxidos, se ha observado que se obtienen excelentes resultados cuando estos óxidos están presentes en las cantidades siguientes:

SiO_2 : 45 a 65 % en peso

MgO : 20 a 55 % en peso

- Los óxidos están formados con preferencia de finas partículas cuyas dimensiones varían entre 3 y 60 micras y no es necesario que dichos óxidos estén exentos de impurezas habituales. Si se utiliza el producto natural, el talco, puede él mismo hacer el oficio de único aditivo.
- Los óxidos, individualmente, ó mezclados, ó el talco, serán empleados en cantidades que varían entre 1 a 5 % en peso de la carga propulsora, y ello en función de la presión de funcionamiento del arma en cuestión y del tipo de materia propulsora utilizada. Cuando se usan fibras de celulosa, éstas constituirán aproxima-



damente 1 a 2 % en peso del SiO_2 , del MgO y de una mezcla de ambos, ó del talco.

- Estos aditivos pueden dispersarse en un material portador a base de carbono, tal como parafina ó ceras microcristalinas y otros hidrocarburos de punto de fusión comprendido entre 20 y 200°C , ó pueden incorporarse los aditivos a una matriz apropiada como por ejemplo fibras sintéticas de espuma de plástico y productos parecidos. Se han obtenido resultados particularmente satisfactorios por medio de espumas de poliuretano y ceras de parafina, estando comprendido el punto de fusión de estas últimas con preferencia entre 50 y 120°C . También pueden emplearse a voluntad los aditivos del invento sin ningún material portador, tal y como se describirá en detalle a continuación.

- Cuando se hace uso de un portador, la lámina según el invento comprenderá los aditivos químicos ú otros aditivos en dispersión en una cera portadora con la cual será impregnado un tejido contiguo a la parte anterior de la materia. La determinación del espesor mínimo de la laminilla puede calcularse fácilmente por la fórmula:

$$10\sqrt{C} \text{ mg/cm}^2$$

- en la cual C es el calibre del arma de fuego en cms, en tanto que cm designa la superficie de la hoja. La palabra hoja ó laminilla quiere decir los aditivos incorporados ó dispersos, ya sea de forma generalmente homogénea ó no en un portador de cera, incluido el tejido sobre el cual se aplican ó de los cuales va impregnado.
- Cuando se utiliza espuma de poliuretano a guisa de "te-



336028

jido", se incorporan a la misma dichos aditivos a fin de componer la hoja ó lámina en cuestión

La fórmula dada anteriormente puede expresarse de manera más general a fin de ser aplicable a cualquier substancia como sigue:

5. $30 \sqrt{C}$ calorías gramo por cm^2 de superficie de hoja quiere decir que la substancia es tal que al reaccionar con los gases de propulsión absorbe $30 \sqrt{C}$ calorías gramo por cm^2 de superficie de hoja.

10. Una forma de ejecución del invento se halla representada en la fig. 1, que muestra un cartucho con una funda metálica 10, una materia de propulsión 12 compuesta como se describirá más adelante, y un proyectil 14. En la funda 10 y en contacto con su superficie interna existe una cubierta de tejido 16 que puede ser de cualquier material apropiado tal como el rayón (con preferencia), algodón, seda, etc. La parte superior de dicha cubierta 16 dispone de una serie de ranuras verticales 18 (fig. 2) sobre una parte de su longitud con el fin de formar caras como muestra la fig. 1.

15.

20.

El tejido 16 está revestido, ó revestido ó impregnado de una capa de aditivos 22 compuesta de SiO en polvo, de MgO en polvo ó de una mezcla en polvo de ambos, ó también de talco. Las caras 20 y la capa de aditivos 22 están dispuestas para ser dobladas y recubrir por encima la superficie superior de la carga propulsora 12.

25.

Dicha capa de aditivos se prepara haciendo fundir la cera que se mezcla a continuación con el aditivo en polvo en las proporciones mencionadas anterior-

30.



mente. Después se aplica la capa al tejido con el espesor deseado, tras de lo cual se la deja enfriar para así constituir la susodicha hoja ó laminilla.

5. Cuando se prepara un cartucho sin material portador según el invento, el SiO_2 ó el MgO separados ó en combinación, o también el talco, pueden mezclarse o incorporarse directamente al propulsor 12 o bien ser aplicados directamente sobre la superficie externa de este último, representando los aditivos químicos, en
10. un caso como en otro, aproximadamente 1 a 5 por ciento en peso de la materia propulsora.

15. También si se desea pueden meterse los aditivos mencionados en pequeñas cápsulas de plástico, de acetato de celulosa por ejemplo, y repartidas en la masa del propulsor, a menos que se prefiera verter simplemente los aditivos en una funda de cartucho ó de obús antes de la carga, representando dichos aditivos una vez más de 1 a 5 % en peso de la materia de propulsión.
20. Innecesario es decir que si no se hace uso de un portador, se evita sistemáticamente la necesidad de emplear un tejido ó una espuma de plástico.

25. El tejido revestido 16 cuyo largo comprende con preferencia la mitad hasta cinco sextas partes de la carga puede envolver dicha carga 12 ó bien mantenerse en posición en la funda del cartucho mientras se vierte en el mismo la carga. Si se prefiere, el tejido 16 puede también adaptarse a la pared interna de la funda ó cubierta mediante cola ó por cualquier otro medio susceptible de mantener en posición el tejido revestido.
30. Después de ésto, se doblan las caras 20 y se coloca el

336028



proyectil 14 por encima de dichas caras como muestra la fig. 1. Innecesario es decir que el presente invento es también aplicable a otros tipos de cartuchos que los representados en las figuras. Así, por ejemplo, 5. las municiones de artillería, de tipo fijo, semi-fijo, separado o de carga separada, pueden utilizarse ventajosamente con los aditivos descritos.

En el cartucho modificado representado en la fig. 3; una espuma esponjosa de poliuretano 24, impregnada de los aditivos del invento, reemplaza el tejido 16 y la capa 22 del cartucho representado en la fig. 1 10. estará también provista de ranuras en su parte superior con vistas a facilitar su plegado para revestimiento por encima de la superficie superior de la carga 12. Si se 15. desea, dicha espuma de poliuretano puede ir pegada a la pared interna de la funda en forma semejante a la hoja de tejido.

En las pruebas preliminares relativas a la eficacia de dichos aditivos poco costosos y de fácil 20. obtención, se utilizó un aparato de laboratorio constituido por una bomba cerrada, modificada para simular un disparo de artillería. Se valió la eficacia de estos aditivos midiendo la pérdida de peso de cilindros de 25. acero perforados empleados para evacuar los productos de combustión desprendidos por la carga y alrededor de una parte determinada de los cuales se colocó la hoja impregnada de poliuretano, habiendo sido mezclados los aditivos directamente con la carga propulsora según se 30. describe anteriormente. Estos aditivos actúan de manera igualmente eficaz en cartuchos y balas que van del

336028



- calibre 22 de pequeñas carabinas a las municiones del calibre 205. La cantidad y el grueso de la hoja de aditivos o de espuma de poliuretano si se utiliza un portador, dependerá de las dimensiones del cartucho o de la bala según se describe anteriormente. Así por ejemplo, el tejido 16 para un obús anti-tanque de 105 mm de carga rompiente estaba constituido por una pieza de rayón tejida con hilos de viscosa de rayón que contiene un hidrófugo resistente a base de resina melamina y pesaba entre 95 y 120 gramos por metro cuadrado. Dicho rayón fué depositado sobre una superficie lisa y los aditivos fueron vertidos sobre el mismo y repartidos uniformemente por medio de un raspador, y se obtuvo como resultado de todo ello una lámina de un espesor ligeramente inferior a 1,6 mm. La determinación del espesor mínimo de una lámina puede calcularse fácilmente para un arma de cualquier calibre por medio de la fórmula mencionada anteriormente. En el caso de espumas de poliuretano impregnadas, el cálculo con vistas a obtener el espesor de la hoja puede efectuarse por medio de la misma fórmula.

Las cargas propulsoras utilizadas para determinar la eficacia de los aditivos según el invento se describen en la Tabla I a continuación:

TABLA I

COMPOSICIONES Y PROPIEDADES DE LAS CARGAS

<u>CARGA</u> <u>COMPOSICION</u>	<u>PROPULSORAS</u>		
	<u>M2</u>	<u>M9</u>	<u>M30</u>
Nitrocelulosa (% N en la nitrocelulosa)	77,45 (13,25)	57,75 (13,25)	28,00 (12,5)
Nitroglicerina	19,50	40,00	22,50
Nitroguanidina			47,70

- 10 -
336028



TABLA I (Continuación)

COMPOSICIONES Y PROPIEDADES DE LAS CARGAS PROPULSORAS

<u>CARGA</u>	<u>M2</u>	<u>M9</u>	<u>M30</u>
<u>COMPOSICIONES</u>			
5. Nitrato potásico		1,50	
Nitrato de bario			
Centralita de etilo	0,60	0,75	1,50
Griolita			0,30
Grafito.	0,30		
10. Grafito (barniz)			0,10
Alcohol etílico (residual)	2,30	0,50	0,30
Agua (residual)	0,70	0,00	0,00
<u>PROPIEDADES TERMOQUIMICAS</u>			
15. Temperatura isocórica de la llama, °K	3319	3799	3040
Fuerza m. kg/kg	110000	115600	110500
Carbono monoxidado, %	cero	cero	3,2
Combustibles (H ₂ + CO) %	47,2	32,8	41,0
Calor de explosión, cal/g	1080	1295	974
20. Volumen de los gases, moles/g	0,03900	0,03618	0,04308

25. Con el fin de mostrar la superioridad de tales aditivos con relación a otros conocidos, se efectuó un estudio de erosión con ayuda del propulsor M2, siendo el material del tejido hilo de rayón hilado como se describe anteriormente y espuma de poliuretano con una densidad de 350 g/dm³, lo que no impidió que se obtuvieran excelentes resultados con densidades que variaron entre 160 y 480 g/dm³.

- 11 -
336028



TABLA II

ESTUDIO DE EROSION

Tipo de propulsor: M2
 Carga de propulsión: 35 gramos
 Gama de presión: 1050 a 1120 kg/cm²

Aditivos	Peso del aditivo (g)	Erosión por disparo, expresada en mg de pérdida de peso por disparo.
Propulsor (sólo)	--	24,1
Parafina (pt. de fus. 60°C)	2,2	2,8
Parafina (pt. de fus. 82°C)	4,0	2,7
TiO ₂ (solo)	2,0	19,0
CaSO ₄ (solo)	2,0	27,0
CuSO ₄ (solo)	2,0	24,0
Talco	2,0	1,0
45 partes de CuSO ₄ /55 partes de parafina	4,0	6,5
45 partes de CaSO ₄ /55 partes de parafina	4,0	6,8
45 partes de TiO ₂ /55 partes de parafina	4,0	0,8
45 partes de SnO ₂ /55 partes de parafina	4,0	7,4
45 partes de ZrO/55 partes de parafina	4,0	5,3
45 partes de SiO ₂ /55 partes de parafina	4,0	0,2
45 partes de 65/35 de SiO ₂ /MgO/55 partes de parafina.	4,0	0,2
45 partes de talco de California/55 p. de parafina	4,0	0,2



TABLA II (Continuación)

336028

Aditivos	Peso del aditivo (g)	Erosión por disparo, expresada en mg de pérdida de peso por disparo.
45 partes de talco de New York/55 partes de parafina	4,0	0,2
45 partes de talco de Montana/55 partes de parafina	4,0	0,2
22 partes 65/35 de SiO ₂ /MgO/78 partes de espuma de poliuretano	4,0	0,7

En cada una de estas pruebas, los óxidos o los talcos utilizados tenían una granulometría de aproximadamente 20 micras y la parafina tenía un punto de fusión de 82°C aproximadamente, salvo indicación diferente.

La composición química de los talcos mencionados se facilita en la Tabla III que sigue:

TABLA III

COMPOSICION QUIMICA DE LOS TALCOS UTILIZADOS

<u>Ingredientes</u>	<u>Teórico</u>	<u>California</u>	<u>New York</u>	<u>Montana</u>
H ₂ O (enlace químico)	4,80 %	3,83 %	3,00 %	4,76 %
SiO ₂	63,50	59,15	54,40	62,51
MgO	31,70	27,96	29,85	30,59
Al ₂ O ₃	-	0,36	0,60	0,18
Fe ₂ O ₃	-	0,26	0,18	0,99
MnO	-	0,004	0,10	Traza
TiO ₂	-	0,007	nada	nada
CaO	-	5,17	7,10	0,22

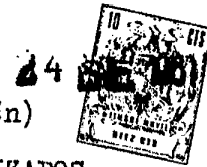


TABLA III (Continuación)

COMPOSICION QUIMICA DE LOS TALCOS UTILIZADOS

<u>Ingredientes</u>	<u>Teórico</u>	<u>California</u>	<u>New York</u>	<u>Montana</u>
Na ₂ O	-	1,16	0,30	0,09
K ₂ O	-	0,49	0,13	0,03
CO ₂	-	2,29	3,38	0,44
SO ₄	-	nada	nada	nada
H ₂ O (pérdida a 105°C)	-	0,28	0,56	0,26
Granulometría, en micras		3-60	3-60	3-60

Empleando propulsor M9, se obtuvieron los resultados siguientes:

TABLA IVESTUDIO DE EROSION

Tipo de propulsor: M9, en copos (3 mil)
 Carga de propulsión: 42 gramos
 Gama de presión: 3500 a 3850 kg/cm²

<u>Aditivo</u>	<u>Peso del aditivo</u>	<u>Erosión por disparo, expresada en mg de pérdida de peso por disparo.</u>
Propulsor (solo)	--	150,0
60/40 SiO ₂ /MgO (solo)	2,25	56,0
50/50 SiO ₂ /MgO (solo)	2,25	60,0
SiO ₂ (solo)	2,25	49,1
Parafina (pt. de fus. 60°C)	2,25	2,8
Parafina (pt. de fus. 71°C)	2,25	3,6
Parafina (pt. de fus. 82°C)	2,25	2,1
Parafina (pt. de fus. 60°C)	4,50	2,7

336028

- 14 -

24



TABLA IV (Continuación)

Aditivo	Peso del aditivo	Erosión por disparo, expresada en mg de pérdida de peso por disparo.
Parafina (pt. de fus. 71°C)	4,50	3,4
Parafina (pt. de fus. 82°C)	4,50	2,0
45 partes TiO ₂ /55 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	14,8
45 partes 65/33 SiO ₂ /MgO/55 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	2,2
20 partes SiO ₂ /80 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	1,3
20 partes MgO/80 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	1,3
45 partes 60/40 SiO ₂ /MgO/55 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	1,2
22 partes 65/35 SiO ₂ /MgO/78 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	1,0
45 partes de talco de California/55 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	1,2
22 partes de talco de Montana/78 partes de parafina (pt. de fus. 93°C)	4,50	1,0
22 partes de talco de New York/78 partes de poliuretano (densidad 350 g/dm ³)	4,50	1,8
22 partes de 50/50 SiO ₂ /MgO/78 partes de espuma de poliuretano (densidad 350 g/dm ³)	4,50	1,8

En todos los casos mencionados anteriormente, los óxidos y los talcos tenían una granulometría del orden de 20 micras.

La preparación del proyecto del presente invento se comprenderá más claramente considerando los ejemplos específicos siguientes que se facilitan puramente a título de ejemplo y no se desentinan en modo alguno a limitar el alcance del invento.

EJEMPLO 1.

47 gramos de talco de New York de una granulometría comprendida entre 3 y 60 micras se mezclan y agitan con 53 gramos de



- parafina fundida que tenga un punto de fusión de 82°C. La mezcla resultante se continúa agitando vivamente durante el tiempo en que se mantiene la temperatura a 100°C aproximadamente, tras de lo cual se vierte la masa sobre una pieza de rayón en hilo de viscosa a base de resina melamina, habiendo sido depositado el rayón previamente sobre una superficie lisa. Por medio de un raspador se obtiene una capa de un espesor uniforme de aproximadamente 1,6 mm de parafina mezclada con aditivos.
5. Si se juzga útil, la mezcla en cuestión puede ser fácilmente fundida en moldes de formas diversas.
- 10.

EJEMPLO II.

- 22 partes de talco de Montana de una granulometría comprendida entre 5 y 40 micras se mezclan y agitan en 82 partes de una resina prepolímero consistente en:
- 15.

	Poliétileno glicol de bajo peso molecular	10,5 partes
	Poliétileno glicol de alto peso molecular	6,5 partes
20.	Aceite de ricino	36,48 partes
	Di-isocianato de toluilo	46,47 partes
	Cloruro de acetileno	0,05 partes

- Después de haber mezclado bien el aditivo y el prepolímero, se añaden 9,5 partes de un catalizador compuesto de:
- 25.

	Poliétileno glicol de bajo peso molecular	17,2 partes
	Glicerol (2,5 % H ₂ O)	34,5 partes

- tras de lo cual se añaden también, mezclándolo bien:
30. 8,5 partes de otro catalizador compuesto de:



336028

Polipropileno glicol nioxidiol 46,2 partes

Dibutil-Sn-di-2-etilohexoato 1,0 partes

Todo ello se vierte entonces en un recipiente de acede
ro ó Valuminio por ejemplo y se vulcaniza durante

5. al menos 2 horas a 99°C. A continuación se deja enfriar la masa de espuma de poliuretano impregnada, se retira después del recipiente ó del molde y se corta en secciones de espesor determinado por medio de una sierra de cinta para ser empleada en una funda de cartucho.
10. De este modo, según se describe en el ejemplo 1, se puede verter la masa en un molde hasta que quede adaptada al mismo.

EJEMPLO III.

- 7,7 kg de talco de California de una granulometría media de 30 micras fueron mezclados con 90 gramos de fibras de celulosa, 6 a 9 gramos deniers y 12 mm de largas aproximadamente, después se agitaron vigorosamente en 10 kg de parafina fundida con un punto de fusión de 82°C. La mezcla así obtenida fué vertida a continuación sobre un tejido de rayón de viscosa a base de resina melamina como se describe anteriormente a fin de producir una capa uniforme de un espesor aproximado de 1,6 mm. Después de introducirla en una funda de 105 mm de acuerdo con el presente invento, llenándose la citada funda de una capa propulsora M30, la erosión de la descarga del cañón después de que hubo efectuado 100 disparos no fué más que de 0,05 mm sobre el fileteado del alma y de 0,000 en los rayados. Cuando se efectuó la misma prueba empleando cantidades idénticas de TiO₂ ó CaSO₄ y parafina de igual granulometría
- 15.
- 20.
- 25.
- 30

336028



5. y del mismo punto de fusión, el fileteado del alma mostraba una erosión de 0,15 mm y 0,25 mm respectivamente y las ranuras de 0,000 mm. en ambos casos. Además, el aditivo al TiO produjo considerablemente más humo y un destello mucho más vivo que el aditivo al talco descrito anteriormente.

10. El coste de los aditivos, tales como el SiO₄, MgO ó el talco, no sobrepasa la cantidad de unos cinco centavos americanos por libra (1/2 kilo) y es por tanto considerablemente inferior al de otros aditivos conocidos.

15. Pese a que los citados materiales de espuma de poliuretano impregnada no sean tan eficaces como las hojas de talco-parafina, MgO-parafina, SiO₂/MgO-parafina, es evidente que los resultados obtenidos indican sin embargo su alto grado de utilidad para reducir la erosión de los tubos de arma de fuego.

20. Se desprende claramente de la descripción que antecede que el invento proporciona aditivos para ser utilizados en sistemas de propulsión gracias a los cuales los órganos se ponen en contacto con los gases que emanan de la combustión de la carga propulsora están protegidos contra el desgaste y la erosión por la formación de capas más frías de gases contiguas al órgano en cuestión. Los órganos de plástico y de fibras de vidrio, lo mismo que los órganos de fibras de vidrio/metal se benefician también de los aditivos del presente invento. Tales aditivos se caracterizan por su bajo precio y su alto poder de absorción para los hidrocarburos y ciertos compuestos orgánicos que se prestan admi-

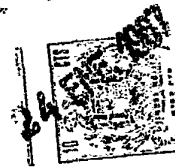
25.

30.

336028

336028

-18-



5. rablemente a ser mezclados con las parafinas y los poliuretanos. Por otra parte, los resultados balísticos obtenidos con ayuda de las armas que hacen uso de tales aditivos para cartuchos no se ven afectados en modo alguno.

N O T A

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Norteamérica, con fecha 24 de enero de 1966, nº 522.796, acciéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invencción por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN LA PREPARACION DE LA CARGA DE PROPULSIÓN PARA ARMAS DE FUEGO; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1.-Perfeccionamientos en la preparación de la carga de propulsión para armas de fuego, asociada a un cartucho destinado a engendrar un empuje por generación de gases calientes seguido de la inflamación de un agente de propulsión, sistema que incluye un medio de alojamiento para dicho agente de propulsión y con el fin de reducir la erosión de órganos sometidos al contacto de dichos gases calientes, caracterizados porque consisten en agregar a dicho medio de alojamiento un aditivo constituido esencialmente por al menos un óxido inorgánico

20.

25.

30.



tal como MgO , SiO_2 y similar, por ejemplo por una combinación de MgO y SiO_2 , artificial ó natural (talco), agregándose dicho aditivo en una proporción, en peso, comprendida entre 1 a 5 % del peso de dicho agente de propulsión.

5.

2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el citado aditivo se mezcla con dicho agente de propulsión.

10.

3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aditivo se aplica sobre las superficies externas del referido agente de propulsión.

15.

4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aditivo se coloca en cápsulas de plástico y se reparte por la masa del referido agente de propulsión.

20.

5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aditivo se dispone próximo a una parte terminal de la base del citado medio de alojamiento.

25.

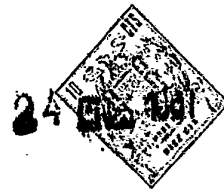
6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aditivo comprende aproximadamente 1 a 5 % en peso del agente de propulsión, mezclándose dicho aditivo con este último.

30.

7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aditivo comprende aproximadamente 1 a 5 % en peso del agente de propulsión, aplicándose dicho aditivo a las superficies exteriores de este último.

8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación

336028



5. ción 1, caracterizados porque dicho aditivo comprende aproximadamente 1 a 5 % en peso del agente de propulsión, colocándose dicho aditivo en cápsulas de plástico y repartiéndose a través del referido agente de propulsión.
- 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dicho aditivo comprende aproximadamente 1 a 5 % en peso del agente de propulsión, disponiéndose dicho aditivo sobre una parte del
10. fondo de la citada funda de cartucho.
- 10.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, en un sistema con un proyectil asociado a un cartucho que tenga un agente de propulsión y un medio para alojar en él dicho agente, la combinación de lo
15. que antecede con el perfeccionamiento destinado a reducir la erosión de órganos que se hallen en contacto con los gases calientes producidos en el curso de la inflamación del referido agente de propulsión, caracterizados porque comprenden una lámina que cubre al menos la
20. mitad superior de dicho agente de propulsión, estando constituida dicha lámina por un material permeable impregnado de un aditivo químico seleccionado del grupo consistente en SiO_2 , MgO , una mezcla de SiO_2 y MgO , y talco.
25. 11.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 10, en un sistema con un proyectil asociado a un cartucho que tenga un agente de propulsión y un medio para alojar en él dicho agente, la combinación de lo
30. que antecede con el perfeccionamiento destinado a reducir la erosión de órganos que se hallen en contacto con

336028



los gases calientes producidos en el curso de la inflamación del referido agente de propulsión, caracterizados porque dicha lámina es un tejido permeable escogido del Grupo consistente en textiles y espumas plásticas, estando impregnada con una dispersión de un portador y de un material seleccionado del grupo consistente en SiO_2 , MgO , una mezcla de SiO_2 y de MgO , y talco.

5.

12.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque dicho portador es un hidrocarburo.

10.

13.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque dicho portador es parafina.

15.

14.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque se incorporan fibras de celulosa a dicha dispersión.

15.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque dicho material consiste esencialmente en SiO_2 .

20.

16.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque el referido material consiste esencialmente en MgO .

25.

17.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque dicho material consiste esencialmente en una mezcla de SiO_2 y MgO en cualquier proporción.

18.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque dicho material consiste esencialmente en talco.

30.

19.- Perfeccionamientos, según la reivindicación

336023
-22-



ción 11, caracterizados porque dicho material tiene una granulometría comprendida entre 3 y 60 micras.

5. 20.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 11, caracterizados porque dicha espuma plástica comprende una espuma de poliuretano cuya densidad está comprendida entre 160 y 480 gramos por cm^3 .

21.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 12, caracterizados porque dicho hidrocarburo posee un punto de fusión comprendido entre 20 y 200°C.

10. 22.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, caracterizados porque dichas fibras de celulosa constituyen aproximadamente 1 a 2% en peso del citado material.

15. 23.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 14, caracterizados porque dichas fibras de celulosa tienen aproximadamente 6 a 9 gramos deniers y aproximadamente 12 mm de largo.

20. 24.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque dichas proporción comprenda con preferencia 45 a 65% en peso de SiO_2 y 20 a 55% en peso de MgO .

25. 25.- Perfeccionamientos en la preparación de la carga de propulsión para armas de fuego; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de veintidos hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

24 FEB 1951

POUDRERIE REUNIES DE BELGIQUE
Societe Anonyme.

336028 24 BE

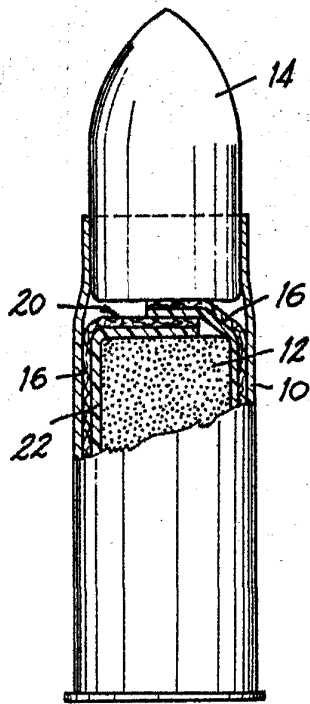


Fig. 1

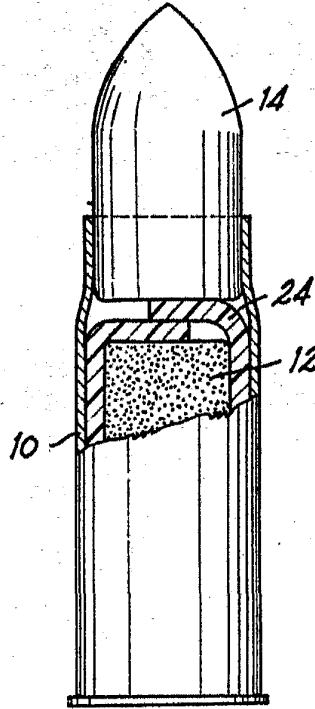


Fig. 3

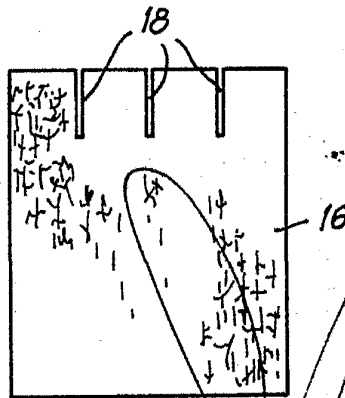


Fig. 2

ESCALA
VARIABLE

Madrid 24 DE 1907
J. GÓMEZ ACEDO Y MODESTO
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

POOR
QUALITY