



333680

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 23 de Noviembre de 1.966, con el nº 333.680

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de REMINGTON ARMS COMPANY, INC., entidad nortea-  
americana, establecida en 939 Barnum Avenue, Bridgeport,  
Connecticut, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE VAINA DE CARTUCHO DE PLASTICO"

=====

Esta invención se refiere a una mezcla de silico-  
na mejorada que puede ser aplicada como un recubrimiento  
protector para trabajo duro para aplicaciones de difícil  
inhibición de la corrosión.

5

Más específicamente, la invención se refiere a mu-  
nición de plástico y a la provisión de un recubrimiento  
de silicona para ella para eliminar acumulación y corro-  
sión objetables en la recámara de un arma.

10

Con el uso intenso e incrementado de cartuchos pa-  
ra escopetas hechos con envolturas de cuerpo de plástico



5 se han hecho evidentes varios problemas funcionales con respecto a las armas de fuego que utilizan estos cartuchos de perdigones o de cara de plástico. Por ejemplo, se ha encontrado que con el disparo rápido y continuo de cartuchos de perdigones de cuerpo de plástico, existe una tendencia a acumular depósitos en la recámara del arma. Además, la formación de depósitos puede estorbar la extracción del cartucho y fomentar la corrosión, particularmente bajo condiciones atmosféricas de humedad.

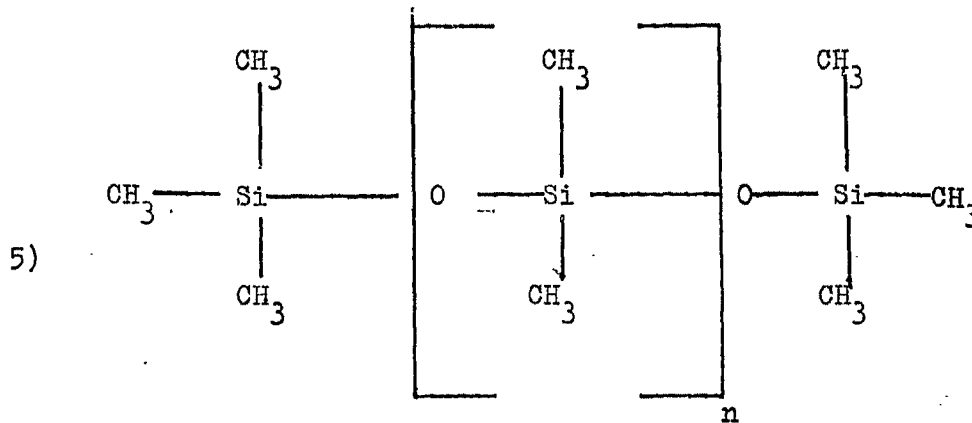
10 El residuo acumulado puede consistir en tinta, materiales fibrosos, pólvora quemada y no quemada, productos de combustión, materiales plásticos, y partículas metálicas. Esto es particularmente molesto con tiradores que no limpian sus armas después del uso. Debe notarse, desde luego, que el grado de corrosión está relacionado con la  
15 calidad del metal utilizado en el cañón del arma, y que algunos metales resisten la corrosión mejor que otros.

Se desarrolló un tratamiento de recubrimiento con cera de los cuerpos de los cartuchos de perdigones de plástico, y se creyó haber salvado este problema. Sin embargo la experiencia ha mostrado que aunque el recubrimiento con cera impide la corrosión de la recámara, no asegura completamente la protección contra la acumulación en la recámara. Algunas de las dificultades se mostraron relacionadas con las técnicas de desarrollo de procedimientos de fabricación, que no pueden siempre ser fácilmente controladas. Por consiguiente, se hizo necesario desarrollar otros métodos eficaces que están menos subordinados a las técnicas de desarrollo de procedimientos y que impedirían la  
20 corrosión y eliminarían la acumulación en la recámara.  
25  
30



Se ha encontrado que una dispersión o solución de poliloxano puede ser aplicada al exterior de un cuerpo de cartucho de perdigones de plástico, la cual eliminará cualquier tendencia a la acumulación en la recámara del arma y protegerá la recámara del arma contra la corrosión, así como evitará los problemas de extracción del cartucho atribuidos a condiciones desfavorables de la recámara.

Debe mencionarse aquí que cuando se utilizan en esta solicitud los términos "silicona", "fluidos de silicona", o "mezcla de silicona", se hace referencia a un compuesto de polisiloxano que contiene solo radicales metilo tal como SF-96 de General Electric, o radicales metil-fenilo, tales como SF-1017 y SF-1038 de General Electric como se explica en Technical Data Books S-9B, S-13, S-14A y S-24, publicados por el "General Electric Silicone Products Department" , Waterford, New York. El fluido de silicona SF-1017 tiene aproximadamente 50% en moles de radicales metilo y aproximadamente 50% en moles de radicales fenilo mientras que el SF-1038 tiene aproximadamente 86% en moles de metilo y aproximadamente 14% en moles de fenilo. El fluido de silicona preferido y al que se hará referencia principalmente en todo el resto de esta descripción es un fluido de dimetil polisiloxano, cuya formula se muestra en la literatura (Tech. Data Book S-9B) que es:



10            Además de la protección mejorada de la recámara del arma el uso de una mezcla flúida de silicona como un recubrimiento para cartuchos de perdigones tiene varias ventajas adicionales. Estas son como sigue:

15            1) El recubrimiento no requiere un proceso de secado y puede ser aplicado por técnicas normales de recubrimiento por rodillos.

              2) Es un recubrimiento transparente sobre tinta de imprimir fresca sin producir ningún efecto perjudicial.

20            3) El coste de instalación para el equipo se reduce al mínimo.

              4) La especialización para el procedimiento exigida es mínima.

25            Es por tanto un objeto de esta invención proporcionar un recubrimiento sobre un cartucho de perdigones de cuerpo de plástico, que elimine efectivamente la acumulación y la corrosión en la recámara del arma asociadas con el disparo de cartuchos de perdigones de cuerpo de plástico.

30            Otro objeto de la invención es proporcionar una mezcla de silicona que es eficaz como recubrimiento para las superficies exteriores de cañones en la fábrica para pro-



porcionar un acabado para trabajo duro contra la corrosión debida al manejo del arma y a condiciones de almacenaje perjudiciales, y para otras aplicaciones de difícil inhibición de la corrosión.

5           Para que la invención pueda ser más claramente comprendida y fácilmente llevada a cabo, será descrita ahora la misma más ampliamente y a modo de ejemplo, con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

10           La figura 1 muestra un cartucho de perdigones de cuerpo de plástico convencional, al que puede aplicarse la invención: y

La figura 2 muestra una vista ampliada del cuerpo de plástico con un recubrimiento exagerado mostrado sobre él.

15           Con referencia a los dibujos, la figura 1 muestra un cartucho 10 para escopeta que tiene un cuerpo de plástico 12 con un culote metálico 14 y un extremo 16 de boca anterior recalado. Un taco 18 de base está sujeto dentro del cartucho de perdigones en su extremo posterior y un  
20           cebo 20 de tipo de batería está introducido en él. Un medio propulsor 22 está situado junto al taco de base y al cebo y hacia atrás de una combinación 24 de columna de taco y forro para perdigones. Los perdigones 26 están introducidos dentro de dicha combinación 24 de columna de taco  
25           y forro para perdigones.

El cartucho de perdigones descrito antes es hoy día una carga convencional en el comercio. Ha de apreciarse, sin embargo, que la invención de la solicitante tiene utilidad en otras combinaciones además de la carga descrita  
30           antes. Así, la invención de la solicitante podrá tener uti-



lidad en cartuchos de perdigones totalmente de plástico que podían no tener culote metálico, depósitos de perdigones, o incluso tacos de base separados, lo mismo que otra munición de plástico.

5                   Se han desarrollado varias aproximaciones que implican silicona como agente protector, incluyendo el método preferido que requiere la aplicación de un recubrimiento delgado de una mezcla flúida 28 de polisiloxano al cartucho de perdigones cargado, directamente despues de la operación de carga e impresión.

10                   Al valorar el uso de flúidos de silicona como se describe antes, se ha encontrado que, siendo la silicona inerte y teniendo un cambio muy pequeño de viscosidad con cambio de temperatura y un amplio intervalo de viscosidades, proporciona excelente protección contra acumulación en la recámara, pero muy poca protección contra la corrosión de la recámara. Estas características son opuestas a las producidas por el tratamiento de recubrimiento con cera mencionado antes. Se han probado varios agentes de anticorrosión, incluyendo aminas, anidridos, y fenoles, recomendados por los principales productores de silicona, sin alcanzar los resultados deseados. Despues de un esfuerzo considerable, se ha encontrado que tres aditivos son eficaces para impedir la corrosión de la recámara sin afectar la protección proporcionada por la silicona contra acumulación en la recámara.

20                   1.                   Acidos nafténicos. ( $C_6 H_{11} COOH$ )

25                   Esta es una clase de ácidos derivados del petróleo, particularmente el de un carácter no parafínico. Por sí mismo, este aditivo no actúa con éxito como un inhibidor de la



corrosión. Sin embargo, se ha encontrado que añadiendo una cantidad de cera a una mezcla de dimetil silicona y ácido nafténico, puede formarse una dispersión estable que puede ser aplicada al cuerpo de plástico del cartucho de perdigones de manera que se obtiene la protección deseada contra la corrosión sin perjudicar su capacidad de impedir la acumulación en la recámara. El inesperado resultado favorable obtenido a partir de las dispersiones de dimetil silicona-ácido-nafténico-cera se cree debido a las excelentes características para formación de película de los ácidos nafténicos.

El ácido nafténico fué ensayado también con flúido de metilfenil silicona solo (aproximadamente 17% de ácidos nafténicos y aproximadamente 83% de flúidos de metil-fenil silicona). La mezcla resultante era una solución mas bien que una dispersión y el comportamiento con respecto a la acumulación y corrosión en la recámara fué favorable.

2. Acido oléico.  $\text{CH}_3 (\text{CH}_2)_7 \text{CH}:\text{CH} (\text{CH}_2)_7 \text{COOH}$ .

Este se define como un ácido graso mono-insaturado, que en su estado comercial se deriva en su mayor parte de sebo animal o de aceites vegetales naturales. Se encontró que este aditivo es eficaz cuando se combina con flúido de dimetil silicona sin la adición de cera. Sin embargo, se encontró que es necesaria una cantidad de cera para producir una dispersión estable de ácido oléico y flúido de dimetil silicona siendo necesaria dicha dispersión estable en un proceso de fabricación de elevada producción. Sin embargo, si se proporcionan medios para conservar agitada la dispersión durante el proceso de fabricación, la cera puede ser eliminada.



El ácido oléico (alrededor del 15%), cuando se mezcla con aproximadamente 85% de fluido de metil-fenil silicona, dá como resultado una solución en lugar de una dispersión debido al mayor poder de disolución del fluido de metil-fenil silicona. Sin embargo, la solución tiende a producir un recubrimiento gomoso sobre la superficie de la cámara del arma de manera que el rendimiento total de la solución de ácido oléico-metil-fenil silicona, aún siendo mucho mejor que la ausencia de recubrimiento, no es tan bueno del todo como los recubrimientos de lanolina-silicona preferidos detallados a continuación.

3. Aceite de lanolina.

Este es una grasa común obtenida de la lana de cordero un éster de colesterol de un ácido graso. Mientras que el ácido nafténico y el ácido oléico son ácidos orgánicos, la lanolina es un éster de un ácido orgánico. Además, como con el ácido oléico, se encontró que la lanolina era eficaz mezclada con fluido de dimetil silicona. Sin embargo, se encontró de nuevo que era necesaria cera para producir una dispersión estable de lanolina y fluido de dimetil silicona.

Se encontró también que la lanolina era eficaz con fluido de metil-fenil silicona con y sin cera, añadiéndose la cera preferiblemente para proporcionar una dispersión estable para facilitar la fabricación. De esta manera, el 16% de lanolina y el 84% de metil-fenil silicona producían aproximadamente iguales resultados que el 16% de lanolina el 2% de cera de parafina, y el 82% de metil-fenil silicona, aunque no tan buenos como la mezcla preferida del 16% de lanolina, el 2% de cera de parafina, y el 82% de dime-



2444

til silicona.

Todos estos tres aditivos, es decir, ácidos nafténicos ácidos oléico y lanolina tienen una importante característica como formadores de película, que mejora su utilidad como lubricantes. Esta característica es especialmente importante cuando el lubricante ha de ser usado en condiciones de presión extrema tales como en una recámara de escopeta.

Se encontró que las dispersiones preferidas son como sigue:

10

Dimetilo  
General Electric  
SF-96

- |                          |                      |              |
|--------------------------|----------------------|--------------|
| 1. Acidos nafténicos 17% | Cera de parafina 17% | Silicona 66% |
| 2. Acido oléico 15%      | Cera de parafina 8%  | Silicona 77% |
| 3. Lanolina 16%          | Cera de parafina 2%  | Silicona 82% |

15

Aunque estos porcentajes de dispersión preferidos dieron los mejores resultados, otros porcentajes dieron resultados mejorados aunque no fueron tan buenos como los porcentajes citados.

20

Aunque la explicación anterior se refiere a cartuchos de perdigones de cuerpo de plástico, debe notarse que la invención tiene también otros usos. Además de ser susceptible de ser utilizada con cualesquiera cartuchos de disparo, iniciado por el centro, por el borde o eléctricamente, se ha sugerido que la mezcla de silicona sería adecuada para recubrir las superficies exteriores de cañones en la fábrica para proporcionar un acabado para trabajo duro contra la corrosión debida al manejo del arma y a condiciones de almacenaje perjudiciales. La corrosión de la superficie de las armas expuestas en armerías, almacenaje, etc. debida al manejo del cliente, se sabe que es otro problema perturbador.

30



La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 24 de noviembre de 1.965, bajo el Nº 509.577, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

10

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:

15

1.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico que tiene una parte de culote y una parte de boca delantera, una carga propulsora contenida en dicha vaina tubular junto a dicha parte de culote para expulsar explosivamente medios de proyectil desde dicha parte de boca a la vaina por la ignición de dicha carga propulsora, y un recubrimiento de mezcla de silicona aplicado a la periferia exterior de la vaina de cartucho de plástico que, al arder la carga propulsora, se fluidifica y se transfiere a la recámara del arma asociada para impedir eficazmente la acumulación y corrosión en la recámara del arma.

20

25

2.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según la reivindicación 1, en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una parte principal de flúidos de silicona, tales como flúidos de polisiloxano que tienen solo radicales metilo o flúidos de polisilo-

30



20 011

xano que tienen radicales metilo y felino; y una parte secundaria de ácidos orgánicos formadores de película y sus ésteres, tales como ácidos nafténicos, ácido oléico, o lanolina.

5

3.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona incluye una parte secundaria de cera.

10

4.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una dispersión de una parte principal de fluido de dimetil silicona y partes secundarias de cera de parafina y lanolina, ácidos nafténicos o ácido oléico.

15

5.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una dispersión de 82% de fluido de dimetil silicona, 2% de cera de parafina, y 16% de lanolina.

20

6.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4 en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una dispersión de 66% de fluido de dimetil silicona, 17% de cera de parafina, y 17% de ácidos nafténicos.

25

7.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una dispersión de 77% de fluido de dimetil silicona, 8% de cera de parafina, y 15% de ácido oléico.

30

8.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plásti-



co según las reivindicaciones 1 ó 2 en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una solución que tiene una parte principal de flúido de metil-fenil silicona y una parte secundaria de ácidos nafténicos.

5           9.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según la reivindicación:8, en el cual la solución contiene 83% de flúidos de metil-fenil silicona y 17% de ácidos nafténicos.

10           10.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1 ó 2 en el cual el recubrimiento de silicona comprende una solución que tiene una parte principal de flúido de metil-fenil silicona y una parte secundaria de ácido oléico.

15           11.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según la reivindicación 10 en el cual la solución está compuesta de 85% de metil-fenil silicona y 15% de ácido oléico.

20           12.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1, 2, ó 3, en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una dispersión que tiene una parte principal de flúido de metil-fenil silicona y una parte secundaria de lanolina.

25           13.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico según las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 12, en el cual el recubrimiento de mezcla de silicona comprende una dispersión de 16% de lanolina, 82 a 84% de metil-fenil silicona y 0 a 2% de cera de parafina.

30           14.- Un dispositivo de recubrimiento protector para trabajo duro para aplicaciones de difícil inhibición de la corrosión, comprendiendo el recubrimiento: una parte principal de flúidos de silicona tales como fluidos de polisiloxa-

200



no que tienen solamente radicales metilo o flúidos de poli-  
siloxano que tienen radicales metilo y felino; y una parte  
secundaria de ácidos orgánicos formadores de película y sus  
ésteres que consisten en ácidos nafténicos, ácidos oléicos  
o lanolina.

5

15.- Un dispositivo de recubrimiento protector para  
trabajo duro como se reivindica en la reivindicación 14, que  
incluye una parte secundaria de cera.

10

16.- Un dispositivo de recubrimiento protector para  
trabajo duro como se reivindica en la reivindicación 15, en  
el cual el recubrimiento comprende 82% de flúido de dimetil  
silicona, 2% de cera de parafina, y 16% de lanolina.

17.- Un dispositivo de vaina de cartucho de plástico.

15

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede  
representado en los dibujos que se acompañan y para los fi-  
nes que se han especificado.

La presente Memoria consta de trece hojas escritas  
a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 20 de 1966

P.A.  
F. A. de E. de E.  
E. de E.

REMINGTON ARMS COMPANY, INC. II/I

333880



Fig. 1

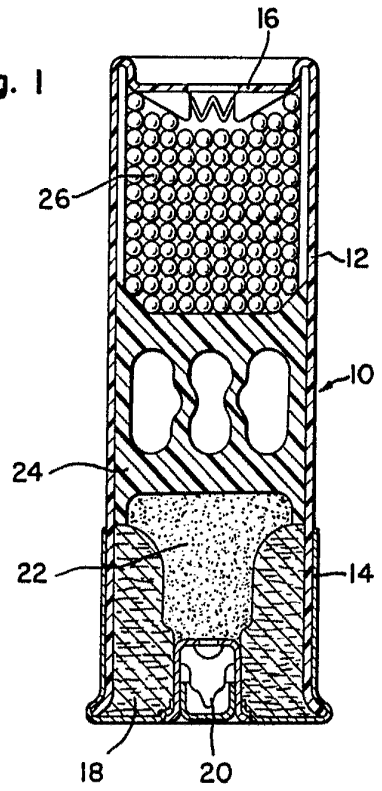
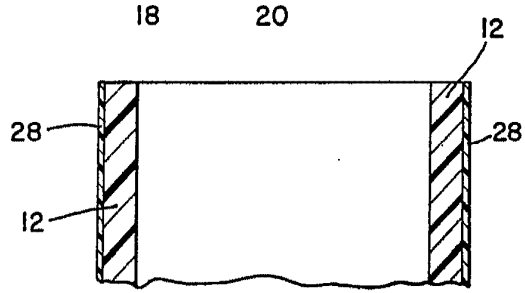


Fig. 2.



*Wade*