

5



PATENTE DE INVENCION

B.A. Nº 11940

326382 326332

Memoria Descriptiva
sobre

"CARTUCHO PARA RIFLE ELECTRICAMENTE DISPARADO"

Solicitante: HUBERT USEL, de nacionalidad austriaca,
residente en : A.V. Erasmo Braga 227-110,
RIO DE JANEIRO, Brasil.

Esta Solicitud se refiere a un tipo de cerrojo para rifle eléctricamente disparado y a municiones o proyectiles especiales para el mismo. Más particularmente, este invento se refiere a una

5. forma especial de electrodos para el cerrojo de un

326302

- 2 -



5. rifle eléctricamente disparado, a medios obturadores para este cerrojo, a fin de impedir la descarga gaseosa, y a medios para extraer los proyectiles sin disparar. Además, este invento se refiere a proyectiles sin vaina para usarse en el rifle, que incluyen a la vez el proyectil y un medio para la descarga, o disparo.

10. En la técnica anterior se han descrito las armas eléctricamente disparadas, incluyendo las portátiles, tales como los rifles. En general, estas armas se accionan haciendo que una onda de corriente de un generador adecuado, pase a través del cerrojo, a electrodos situados en la cara del mismo, que forman contacto con electrodos dispuestos en el cartucho. En general, los electrodos de la cara del cerrojo tenían la forma de pernos o pequeños cilindros que se acoplaban a la cara del perno. Dispositivos análogos de electrodos, se encontraban en la cara del cartucho para el contacto con los del cerrojo. Estos electrodos estaban sometidos a roturas frecuentes y a disparos fallidos.

25. De acuerdo con este invento, se ha descubierto inesperadamente, un conjunto de electrodos para el cerrojo y medios para el contacto eléctrico del propulsor del cartucho, a fin de descargarlo, que evitan la necesidad del tipo de electrodos de la técnica anterior. En relación con este desarrollo, se han encontrado también medios para cerrar la nueva estructura de los electrodos del cerrojo para la descarga gaseosa en el receptor y se ha proporcionado
- 30.



- una estructura para acoplar el propulsor del cartucho al proyectil, sin necesidad de vaina alguna. Más aún, se ha encontrado un medio para retirar el cartucho, sin disparar, de la cámara o recámara del rifle, cuando
5. se desea no disparar un cartucho que se ha colocado en dicha cámara o recámara, o en el caso de un disparo fallido accidental.
- Con objeto de que la descripción pueda comprenderse más completamente y aplicarse en la práctica
10. con facilidad, se redacta la descripción siguiente en la que se hace referencia a los dibujos adjuntos, en los que:
- La figura 1 es un corte longitudinal detallado del extremo anterior del cerrojo del rifle eléctricamente disparado, con un cierre expansible para
15. impedir el escape posterior de los gases.
- La figura 2 es un corte longitudinal de otra forma de cierre de expansión para impedir el escape posterior de los gases.
20. La figura 3 es un corte longitudinal que representa un expulsor para retirar de la cámara los cartuchos no disparados.
- La figura 4 es un corte transversal del cerrojo de la figura 1, por la línea 4-4.
25. Las figuras 5 y 6 con cortes longitudinales que representan distintas formas de cerrojos que forman contacto con el cartucho de la recámara del rifle eléctricamente disparado.
- La figura 7 es una forma del cartucho sin
30. vainas, con el propulsor acoplado al proyectil, y

326382-4-



La figura 8 es otra forma del cartucho sin vaina con el propulsor acoplado al proyectil.

5. En los dibujos, se representa el cerrojo 1 de un rifle eléctrico que tiene un cartucho 2 en la recámara 3. La mayor parte del extremo anterior del cerrojo, el extremo que forma contacto con el cartucho, está integrada por un electrodo central 4, rodeado por un manguito aislante 5 que, a su vez, está rodeado por un segundo electrodo 6, también en forma de manguito. Estos electrodos están conectados, 10. en la parte posterior del cerrojo, a un generador de energía (no representado). Los electrodos pueden ser de distintos materiales, pero con preferencia son de acero inoxidable, tungsteno o tántalo. El manguito 15. aislante 5 puede ser también de varios materiales diferentes. Por ejemplo, puede estar constituido por un tubo obtenido por extrusión, de un material plástico, tal como polietileno. Aunque el tamaño de los electrodos variará, según el proyectil a que el arma 20. especial esté destinada, o sea la dimensión en milímetros del cartucho, por ejemplo, las municiones de 9 mm. el electrodo central 4 ha de tener un diámetro exterior de 2 mm, el electrodo 6, un diámetro exterior de 9 mm. y el aislamiento 5 ha de tener un espesor de 25. alrededor de 1 mm.

Alrededor de la parte exterior del electrodo externo 6, se ajusta una funda 12 que, cuando empieza a elevarse la presión como resultado de la inflamación del propulsor 9, se comprime contra la pared 30. 14 de la recámara para proporcionar un cierre u obtu-

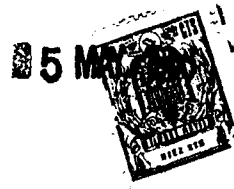


- ración e impedir el escape de gas en dirección posterior. Esta funda 12, ha de ser de un material eléctricamente aislante, análogo al del manguito aislante 5. Otro método para impedir el escape de gas a presión
5. hacia la parte posterior, alrededor de la superficie del cerrojo, consiste en disponer anillos 15 móviles axialmente hacia atrás en el interior de su cámara y que se sujetan contra la cara cónica 16 por la presión del propulsor inflamado.
10. En muchos casos es ventajoso emplear un cerrojo en el que la cara extrema es cóncava mejor que plana. Esta disposición proporciona una presión superior de disparo sin necesitar un cambio correspondiente en la energía suministrada por el propulsor del cartucho. Esta forma se representa en la figura 6.
15. El cartucho sin vaina 2 está formado por un proyectil 8 y una carga moldeada 9 de propulsor. Sobre la cara posterior del proyectil y para formar contacto con los electrodos del cerrojo, se dispone un revestimiento semiconductor o de alta resistencia.
20. El propulsor puede estar constituido por cualquiera de los explosivos corrientes empleados para la pólvora, incluyendo tanto los propulsores de base única como los de base doble. Los propulsores de base única, son los que contienen únicamente nitrato de celulosa plastificado, como oxidante, mientras que los propulsores de base doble son los que contienen a la vez, nitrato de celulosa y nitrato de glicerilo u otro plastificador explosivo, como componentes productores de energía. Otros materiales
- 25.
- 30.

326382-6-



- generalmente usados en estas pólvoras, son también de uso posible. La carga de propulsor se prepara colocándola en un molde y comprimiéndola en húmedo. Un ejemplo de un propulsor de base doble está constituido nominalmente, en peso, por 77,5% de nitrato de celulosa, 19,5% de nitrato de glicerilo, 0,40% de nitrato de bario, 0,75% de nitrato potásico, 0,6% de centralita de etilo, y 0,3% de grafito. El proyectil.
5. 8 es de materiales corrientes, o sea, puede estar
10. constituido por el material común revestido de cobre y lleno de plomo, generalmente empleado para la preparación de proyectiles para rifles.
15. El revestimiento de resistencia elevada se distribuye por pintura en la superficie 10 del propulsor, una vez seco éste. La resistencia eléctrica de esta capa ha de ser tal que el calor producido por el paso de corriente sea suficiente para inflamar el propulsor 9. El impulso eléctrico suministrado al cartucho es, generalmente, de 0,1 a 1,0 watio/segundos.
20. Se produce por un generador que tenga un potencial de 24 voltios a 10 amperios, y se aplica durante un período de 1 a 5 milisegundos aproximadamente. El valor de la resistencia que esta capa ha de tener, resultará así evidente para los peritos en la materia. Como ilustración de una composición para la formación de esta
25. capa, es una mezcla de dióxido de plomo, grafito y nitrocelulosa (algodón-pólvora) en una relación ponderal de 100:4:10. Este es el revestimiento de alta resistencia preferido para usarse en la superficie
30. del proyectil.



- Así, puede observarse que la corriente circula desde el generador, a través del electrodo 4, luego a través del revestimiento de la superficie 10, y a través del electrodo 6, nuevamente al generador. La longitud apreciable de los electrodos concéntricos, impide su deterioro durante la inflamación de la envoltura, y proporciona un contacto más seguro entre el electrodo y el revestimiento de elevada resistencia de la parte exterior del propulsor del cartucho. El aislamiento tubular 5 impide que la corriente eléctrica se ponga en corto-circuito, y ayuda también a impedir el escape del gas del disparo comprimido hacia la parte posterior.
- La construcción del cartucho o munición para usarse en este invento, puede observarse mejor examinando las figuras 5 a 8. El cerrojo 1, con el electrodo central 4, el manguito aislante 5 y el electrodo exterior 6, se representan formando contacto con un cartucho 2. En 18 se representa una forma modificada de anillo de obturación. El cartucho se compone también de un proyectil 8 y un propulsor 9. El revestimiento semi-conductor de resistencia elevada, se representa en 19 aplicado a la superficie 10 de la parte posterior del propulsor 9.
- Como antes se indicó, la munición empleada de acuerdo con este invento, carece de vaina. O sea, el propulsor se moldea mediante pólvora adecuada y no está revestido por envoltura alguna metálica en forma de cartucho. Estos proyectiles son especialmente ventajosos dado que su peso se reduce y por lo tanto,



permite una disminución apreciable en el coste de la munición. Por ejemplo, la supresión de la vaina en el cartucho, puede reducir el coste incluso un 30%.

- Aunque la forma de cartucho representada en las figuras 5 y 6 es generalmente adecuada para mantener la carga de propulsor en el proyectil, a menudo resulta ventajoso preparar este último de tal modo que se proporcione una trabazón mecánica del material propulsor. En la figura 7 el proyectil 8' se representa formado con un apéndice 20 prolongado al interior de la carga 9 de propulsor. Este apéndice puede ser cilíndrico en general y tiene una parte ensanchada en su extremo libre. El rebajo anular dispuesto a lo largo de la parte cilíndrica del apéndice, entre la parte ensanchada y el cuerpo principal del proyectil, proporciona un agarre mejor para la carga de propulsor. Esta puede prepararse del mismo modo que antes se ha descrito, por compresión en húmedo en un molde alrededor del apéndice que sobresale del proyectil. En la figura 8 se representa otro método para trabar el propulsor al proyectil, en el que el cuerpo 8" de éste está preparado con una cavidad anular 21 en el interior de la cual se comprime el propulsor en húmedo. Con cada una de estas formas, la capa semi-conductora 19 de resistencia elevada, se representa prolongada alrededor de toda la superficie de la carga de propulsor. Debe tenerse presente que incluso con estas formas, el revestimiento 19 semi-conductor de resistencia elevada, puede también aplicarse, solamente, a la superficie extrema 10 del



propulsor.

- En algunos casos es conveniente extraer un cartucho no disparado, de la recámara del arma. Por ejemplo, cuando ésta se ha cargado y luego se desea descargarla, pero se encuentra todavía presente en la cámara un proyectil, es interesante que el cartucho pueda retirarse sin disparar. Análogamente, en aquellos casos en que se haya presentado en disparo fallido, el cartucho ha de retirarse de la recámara antes de insertar otro. Los cartuchos preparados con proyectiles de la forma normal, como en la figura 5, no proporcionan medios para su fácil extracción. Así, un proyectil tal como se representa en las figuras 7 y 8 se prepara con resaltos 22 que pueden servir para el ajuste de un anillo expulsor 23, como puede verse en las figuras 1, 3 y 7. Este anillo expulsor puede ser de tipo corriente generalmente formado por acero de muelles y abierto. Cuando se dispara el arma, la presión creada por el propulsor, hace que el proyectil abra el anillo para permitir el paso de aquél a su través. Sin embargo, en aquellos casos en que se desee retirar el cartucho entero, una palanca separada (no representada) en el exterior del cuerpo del arma, se desplaza hacia atrás haciendo que el anillo expulsor 23 se ajuste en los resaltos 22 del proyectil haciendo retroceder éste al receptor, por donde se expulsa.

- En funcionamiento, el cerrojo 1 se desplaza en contacto con el cartucho 2 de tal modo que la cara anterior del cerrojo se encuentra en íntimo

326382-10-



- contacto con la superficie posterior 10 del propulsor del cartucho. Se proporciona un impulso eléctrico a través del electrodo central del cerrojo, la capa de alta resistencia de la cara posterior del cartucho, y nuevamente a través del electrodo exterior del cerrojo, al generador. El impulso eléctrico da origen a calor suficiente para hacer que este revestimiento de resistencia elevada se encienda y se quemé brusca-
5. mente, inflamando así la carga 9 de propulsor. La
10. inflamación de esta carga, crea un gran volumen de gas cuya presión obliga a un cierre expansible tal como 14, o anillos de cierre tales como los indicados en 15 contra una superficie a fin de obturar la cámara del receptor del arma. La presión continúa ascen-
15. diendo e impulsa el proyectil hacia el exterior a través de la recámara del arma. En las armas en que se dispone anillo expulsor, la fuerza de los gases en expansión sobre el proyectil hace que dicho anillo se abra y permita que el proyectil pase a su través.
20. Cuando se desea retirar un cartucho sin disparar de una de estas armas, se retira el cerrojo del contacto con el cartucho, y se desplaza el anillo expulsor hacia atrás, retirando el cartucho de la recámara y colocándolo en la recámara desde donde se extrae del
25. arma.

Así, se ha representado un cerrojo perfeccionado para un arma eléctricamente disparada y, al mismo tiempo, medios para obturar el cerrojo contra el escape de la presión hacia atrás y medios para re-
30. tirar cartuchos sin vaina, no disparados. Análogamente,



se han representado cartuchos perfeccionados sin vaina de manejo mucho más seguro dado que no detonan por choque y resultan mucho más económicos, toda vez que se ha suprimido la vaina de los cartuchos normales.

5.

- N O T A -

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 corresponde a dos solicitudes de patentes presentadas en Austria, con fechas 5 de Mayo de 1965 y 31 de Enero de 1966, bajo los números 4096/65 y 825/66, respectivamente, acogiéndose 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 Invención, por 20 años en España: "CARTUCHO PARA RIFLE ELECTRICAMENTE DISPARADO"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Cartucho para rifle eléctricamente disparado, caracterizado por comprender un proyectil, una carga propulsora y un revestimiento de material de resistencia elevada en la superficie exterior de la carga propulsora, dicho revestimiento actúa para inflamar la mencionada carga propulsora cuando el revestimiento citado recibe un impulso eléctrico.

2ª.- Cartucho, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el revestimiento de resistencia



elevada, se coloca solamente en la superficie posterior de la carga propulsora.

5. 3ª.- Cartucho, según la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque el revestimiento de resistencia elevada está constituido por una mezcla de óxido de plomo, grafito y nitrocelulosa.
10. 4ª.- Cartucho, sin vaina, para un rifle eléctricamente disparado, caracterizado por comprender un proyectil y una carga propulsora y el proyectil está dotado de medios para la trabazón mecánica de la carga propulsora al mismo.
15. 5ª.- Cartucho, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque el proyectil tiene un apéndice prolongado hacia atrás, de extremo ensanchado, para proporcionar un medio para la trabazón de una carga propulsora en la superficie anular comprendida entre el extremo alargado y el proyectil citado.
20. 6ª.- Cartucho, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la superficie posterior del proyectil tiene un anillo para proporcionar la trabazón de la carga propulsora.
25. 7ª.- Cartucho, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque el proyectil está preparado con un resalto para permitir el ajuste de medios expulsores en la cámara del rifle, para extraer el cartucho citado sin dispararlo.
30. 8ª.- Rifle, eléctricamente disparado, ca-



- racterizado por contener un generador de energía eléctrica y una cara del cerrojo que forma contacto eléctrico con un cartucho eléctricamente accionado, y por comprender un cerrojo que tiene la mayor parte del extremo anterior formado por electrodos concéntricos que incluyen un electrodo central cilíndrico, un manguito de material aislante que rodea el electrodo central, y un segundo electrodo en forma de manguito que rodea el manguito aislante, por cuyo medio la corriente se conduce desde el origen de la energía eléctrica citado al mencionado cartucho eléctricamente descargado.
- 5.
- 10.

- 9^a.- Rifle, según la reivindicación 8^a, caracterizado porque el mencionado cerrojo de electrodos concéntricos, se coloca dentro de un obturador expansible que se dilata bajo la acción del gas que se desprende al inflamarse el propulsor al disparar un cartucho, e impide la descarga hacia atrás de dicho gas.
- 15.

- 10^a.- Rifle, según la reivindicación 8^a o 9^a, caracterizado por una serie de anillos de obturación dispuestos en la periferia exterior del mencionado electrodo en forma de manguito; dichos anillos pueden moverse axialmente hacia atrás hasta una cara cónica preparada en el electrodo citado para proporcionar una obturación que impide la descarga hacia atrás del gas, al disparar un cartucho.
- 20.
- 25.

11^a.- "Cartucho para rifle eléctricamente disparado"; tal y como queda substancialmente des-

326382 - 14 -



critos en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

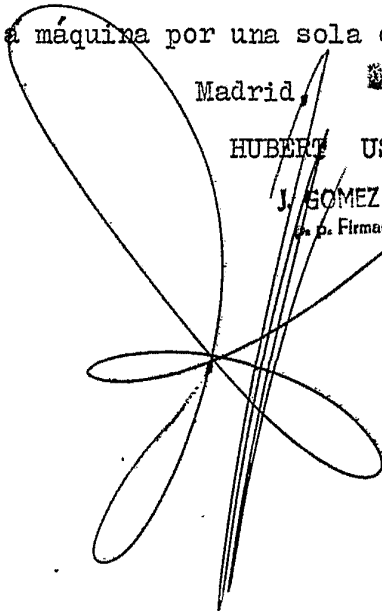
Madrid,

5 MAY. 1966

HUBERT USEL,

J. GOMEZ ACEO Y MODEI

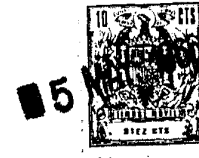
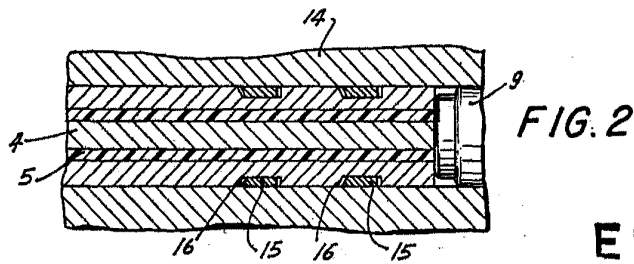
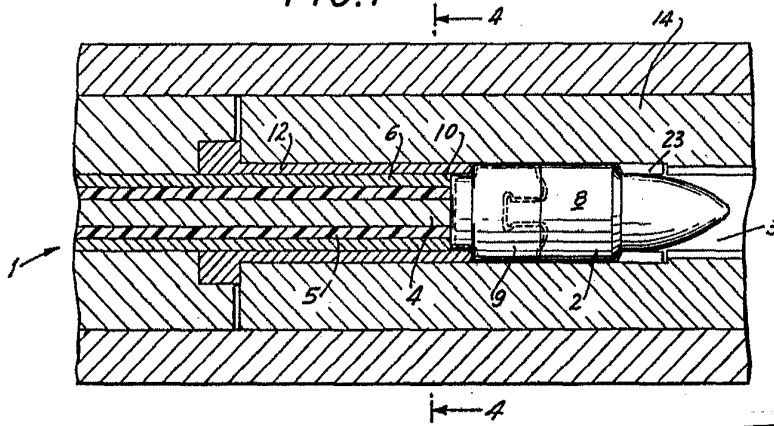
En p. Firmado: F. Hernández Ruiz



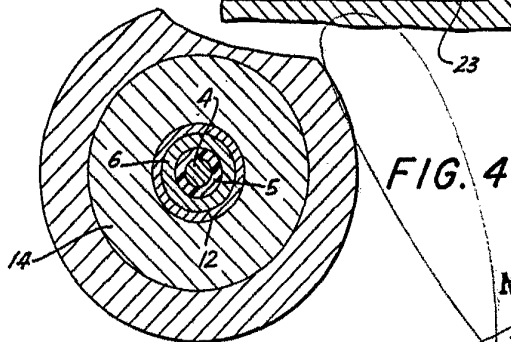
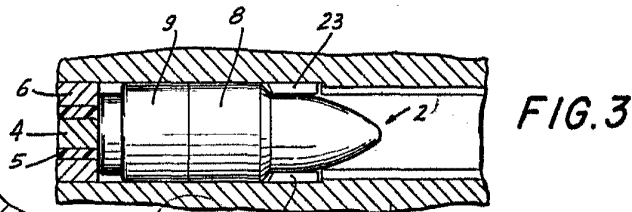
326382

320302

FIG. 1



ESCALA VARIABLE



5 MAY. 1900

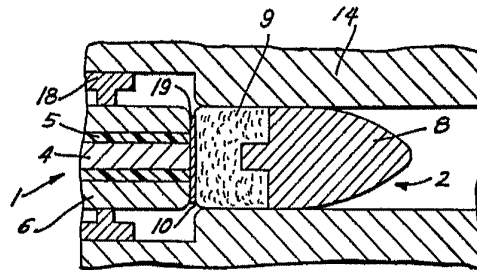
Madrid

J. GOMEZ ACED Y MODEL
Ingeniero de F. Hernández Rula

326382



FIG. 5



ESCALA
VARIABLE

FIG. 6

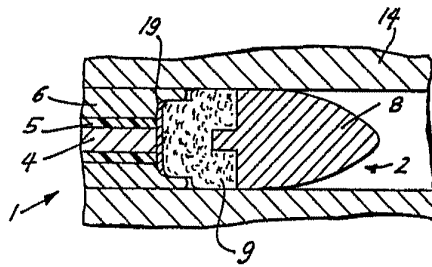


FIG. 7

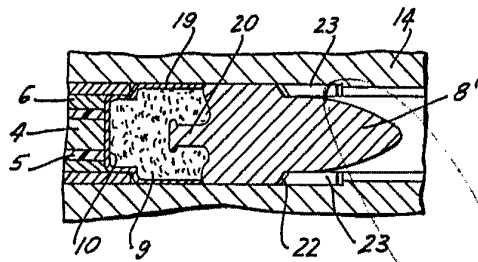
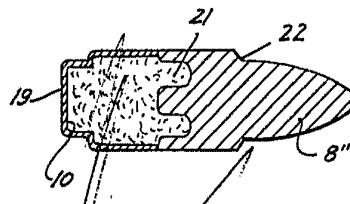


FIG. 8



Madrid 5 MAY. 1900
J. GÓMEZ ACEDO y MODET
Firmado: F. Hernández Ruiz