



220916

220916

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

Dr. HELMUTH LANGE, de nacionalidad alemana, residente en
LIERS (AHRWEILER)-ALEMANIA,

p o r

" PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CARTUCHOS AUTOGONSU-
MIDORES "

(Prioridad de la Patente norteamericana SER.
nº. 471.051 del 24 de noviembre de 1954)

/////



La presente invención se refiere a cartuchos autoconsumidores y municiones análogas, y métodos de producción y de utilización eficaz de los mismos en rifles y armas de fuego similares.

- 5.- El objeto de la presente invención es el de perfeccionar los cartuchos autoconsumidores para conseguir un empleo práctico y eficaz de los mismos. La invención tiende a subsanar los inconvenientes hasta ahora experimentados en relación con las municiones autoconsumidoras. Estos defectos han sido hasta ahora debidos a: 1) los conglomerantes para municiones autoconsumidoras producían residuos y resinificaciones en el cañón obstaculizando así el disparo continuo; 2) los cartuchos no resultaban lo suficientemente impermeables y resistentes a la humedad y las condiciones de temperatura, y 3) no permitían el disparo adecuado debido a la ausencia de una vaina susceptible de cerrar la cámara contra los escapes de los gases de expansión.

- 10.-
- 15.-
- 20.- La presente invención pretende salvar los obstáculos citados utilizando un conglomerante para la composición de cartucho que no deje cenizas ni residuo alguno en el cañón, susceptible de impedir el disparo rápido del arma de fuego. Además, los cartuchos autoconsumidores según la presente invención no son afectados por las condiciones de humedad, y pueden resistir temperaturas de hasta 220°C. sin explosión. El tercero de los obstáculos se vence por el empleo de un tapón especial que puede aplicarse de modo desmontable a la cara del cerrojo con el fin de evitar los escapes de las elevadas presiones producidas por los gases de expansión.

- 25.-
- 30.- Otros objetos se desprenderán de la siguiente descripción detallada de la invención, realizada de acuerdo con los dibujos que se acompañan, en los que:

La fig. 1 es una vista de frente y en elevación de un cartucho convencional con vaina metálica;

35.- la fig. 2 es una vista de sección vertical de un cartucho autoconsumidor según la invención;

la fig. 3 es una vista de sección transversal de la vaina representada en la Fig. 2;

la fig. 4 es una vista de sección vertical que indica

26 M



220916

40.-

la interconexión entre la vaina moldeada y el proyectil;

la fig. 5 es una vista de sección vertical del casquete de cierre para la vaina provisto de una concavidad para el alojamiento del fulminante;

45.-

la fig. 6 es una vista de frente en elevación de la vaina con el elemento de fulminante colocada en el extremo de la misma y el cartucho abierto para la introducción de pólvora adicional antes de encastrar el proyectil en el extremo abierto;

50.-

la fig. 7 es una vista detallada de los componentes del conjunto de tapón especial susceptible de ser sujeto sobre la cara del cerrojo de un rifle, con el fin de hacer posible el disparo eficaz de cartuchos autoconsumidores durante largos periodos de tiempo;

55.-

la fig. 8 representa los componentes según la fig. 7 en elevación de extremo;

la fig. 9 es una vista de sección vertical con ciertas partes en elevación, mostrando los cartuchos autoconsumidores dentro de un rifle con percutor en la posición amartillada;

60.-

la fig. 10 es una vista correspondiente con las partes en posición distinta, hallándose el rifle en la posición abierta una vez disparado al iniciar la carga del segundo disparo;

65.-

la fig. 11 es una vista de sección vertical de un rifle provisto del tapón ilustrado en las figs. 7 y 8, aplicado a un rifle convencional, ejemplificado por el sistema Mauser, estando retenido el tapón sobre la cara de cerrojo por el extractor y con el percutor en posición amartillada, y

70.-

la fig. 12 es una vista de sección vertical correspondiente a la de la fig. 11 después del disparo del rifle.

75.-

En la fig. 1 se representa un cartucho convencional constituido por una vaina metálica (1), una bala (2), una carga impulsora dentro de la vaina y un detonador (3) situado en la base de la vaina sobre el platillo de extracción de la misma. La bala se introduce en la vaina que contiene la carga impulsora, y el detonador de la base de la vaina está constituido normalmente por fulminato de mercurio. La vaina, por lo general, se hace de metal, como latón u



- 80.- otra aleación, utilizándose de igual modo vainas de acero. Las vainas metálicas implican cierta cantidad de peso muerto, lo que es de gran importancia tratándose de armas que operan a gran velocidad de disparo. Un cartucho más ligero significa mayor cantidad de munición en igualdad de peso,
- 85.- y una economía de peso en cartuchos representa un paso hacia delante en la consecución de una potencia de disparo más eficaz.
- 90.- Ya se han utilizado vainas de plástico con intención de reducir el peso, y en efecto, los cartuchos autoconsumidores han sido propuestos y utilizados anteriormente; sin embargo, su desarrollo práctico ha sido obstaculizado por los defectos anteriormente enumerados.
- 95.- El cartucho autoconsumidor según la presente invención se muestra en las figs. 2 a 6. La mezcla explosiva empleada para el moldeo de la vaina (4) es de tal naturaleza que no deja residuos o resinas dentro del cañón, aun en condiciones de disparo rápido. Así pues, si 20 gramos de nitrocelulosa, la cual substancialmente no deja cenizas, se disuelve en 100 cc. de acetona y se mezcla con pólvora formando una masa plástica susceptible de ser moldeada, puede conseguirse una vaina esencialmente cilíndrica de la forma deseada. En algunos casos se puede incorporar a la mezcla un rellenedor de pulpa de madera exento de cenizas, pudiendo también incluir la masa plástica resinas sintéticas.
- 100.- La base (10) del cartucho, del mismo modo, se moldea, aplicándosele una concavidad (8) para el alojamiento de un detonador autoconsumidor, que puede ser del mismo material que el cuerpo principal de la vaina. La parte superior de la vaina está provista de asientos escalonados (6) para la acomodación y sujeción dentro de los asientos correspondientes (7), practicados sobre el proyectil (5). El cartucho, a continuación se deja secar y se calibra como un cartucho convencional.
- 105.- Mientras que la cápsula detonadora (10) se representa como separada de la vaina (4) en las figs. 4 y 5, se puede prensar el cartucho y la cápsula detonadora íntegramente mediante troqueles y matrices convenientes en una sola operación. Los troqueles empleados para formar la vaina pueden ser tales que apliquen a la superficie interior del car-
- 110.-
- 115.-



20916

- 120.- tucho una serie de hendiduras, según se indica en (9) de la fig. 3. Dichas hendiduras pueden extenderse longitudinal, transversal o espiralmente, y sirven aumentar la extensión de la superficie interior de la vaina, y por consiguiente paraaaccelerar la ignición y combustión de la carga.
- 125.- La fig. 6 muestra la vaina (4) de material autoconsumidor con detonador (12) encastrado en la base. Este detonador se rellena de un compuesto, como fulminato de mercurio, que se quema sin dejar residuo alguno. Este detonador se puede aplicar de modo adherente dentro de la cavidad (8), una vez preparado por separado con relación al casquete, o bien puede ser moldeado junto con la cápsula y la vaina. Se puede utilizar cualquier disolvente o resina sintética para sujetar el detonador (12) dentro de su cavidad. La invención prevé el empleo de pólvora adicional para suplementar el contenido de pólvora en la composición moldeada en el caso de requerirse un aumento de la fuerza explosiva, y dicha pólvora puede ser añadida a la vaina antes de ser fijado el proyectil (5) dentro del extremo abierto de la vaina, según se muestra en la fig. 6.
- 130.-
- 135.-
- 140.- Los cartuchos autoconsumidores del tipo representado en las figs. 2 a 6, fácilmente pueden ser disparados por rifles y otras armas de fuego actualmente en uso, con ayuda de un tapón especial, descrito con mayor detalle a continuación, o bien se pueden desarrollar armas de fuego más sencillas con cerrojos especiales y sin necesidad de un mecanismo eyector. Este último se representa en las figs. 9 y 10, en las cuales se representan cartuchos autoconsumidores dentro de la recámara, cerrada por el cerrojo B y el percutor P en posición amartillada, pronto para el disparo.
- 145.-
- 150.- La acción del percutor sobre el detonador (12) en la base del cartucho autoconsumidor produce la descarga del detonador (12), el cual, a su vez, inflama la vaina y también todo contenido de pólvora. La expansión resultante de los gases quemados impulsa al proyectil a través del cañón, y como no resta nada dentro de la cámara, no se requiere mecanismo eyector.
- 155.-
- La fig. 10 muestra el cerrojo en posición retirada preparado para la carga del próximo cartucho, y en disposición para la colocación de las partes indicadas en la fig. 9 pa-



220916

160.-

ra efectuar el siguiente disparo.

Se pueden aplicar los principios de los cartuchos autoconsumidores anteriormente descritos no solamente a municiones para armas de fuego semiautomáticas y automáticas, sino que puede emplearse la masa impulsora plástica del mismo modo para municiones de mayor calibre, como proyectiles de artillería y bengalas.

165.-

Con el objeto de eliminar el tercer inconveniente citado anteriormente con respecto al disparo de los cartuchos autoconsumidores, la invención prevé la aplicación de un tapón adaptable a la cara del cerrojo con el fin de recluir las elevadas presiones de los gases quemados dentro de la cámara del cartucho. Este tapón se muestra en su posición aplicada a la cara del cerrojo B en las figs. 11 y 12, siendo retenido por el elemento extractor de un sistema Mauser.

170.-

Los componentes de este tapón se ilustran en la fig. 7, y comprenden el elemento de tapón principal (15), provisto de un platillo anular (16) que se apoya sobre el asiento (30) en la recámara del rifle. La pared transversal (17) divide el tapón en una cámara anterior (18) y otra posterior (19), con un taladro circular (31) que las atraviesa.

175.-

Se forma un asiento troncocónico en la cámara (18) adyacente al taladro (31). Se forma un martillo (21) con un extremo percutor (22) y una porción acampanada (23) adyacente a este último. El extremo opuesto (24) se enrosca en una tuerca de retención (25), colocándose un pequeño resorte espiral (26) entre la dicha tuerca y la pared transversal (17) para ejercer una ligera fuerza sobre el martillo impulsándolo así hacia atrás dentro de la porción acampanada (23) adyacente al asiento correspondiente de forma troncocónica (20) de la antecámara (18). La cámara (19) está circundada por un platillo (19') de menor diámetro que el platillo de cierre (16) y separado de este último por una ranura circular (19a) susceptible de engranar con un dedo extractor del rifle. Este extremo del tapón adquiere la misma forma que el extremo detonador de un cartucho de vaina metálica.

180.-

185.-

190.-

195.-

Según se muestra en las figs. 11 y 12, el martillo (21) se encuentra en disposición coaxial con el percutor P y opera como una prolongación de este último. Así pues,

220916 220916

- 7 -



220916

- 200.- el funcionamiento del percutor sirve para empujar el martillo (21) en tal dirección que el extremo percutor (22) del percutor mismo actúe sobre el detonador (12) de la vaina (4). La posición de los elementos inmediatamente antes del disparo se muestra en la fig. 12. A continuación, las
- 205.- elevadas presiones desarrolladas en las cámaras de cartucho hacen retroceder el martillo (21) asegurando así un cierre hermético de la porción acampanada (23) sobre su asiento (20), cerrando de tal modo eficazmente los gases explosivos de expansión dentro de la cámara de cartucho,
- 210.- manteniendo así las presiones necesarias para disponer el proyectil y aliviar las condiciones defectuosas hasta ahora producidas con el empleo de cartuchos autoconsumidores.
- 215.- Por el hecho de que el extractor E retiene el tapón en el extremo de la cara del cerrojo, resulta fácil desmontar el tapón con el objeto de poder utilizar el rifle para municiones ordinarias o de plásticos de otros tipos.
- 220.- Habiendo descrito la invención según una forma y un modo de realización específicos, con propósito de ilustración, se comprenderá que la misma no se limita a lo que precede, puesto que a los expertos puede sugerir varias modificaciones sin salirse de la esencia de la invención, según se especifica en la siguiente
- NOTA
- 225.- En resumen: La Patente de Invención cuyo registro se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:
- 230.- 1).- Procedimiento de fabricación de cartuchos autoconsumidores, caracterizado porque el cartucho comprende una vaina constituida por una mezcla endurecida de pólvora y un conglomerante plástico, un proyectil encastrado en un extremo de dicha vaina, y una concavidad en el extremo opues-

290916



to de la vaina para el alojamiento de un detonador.

235.- 2).- Procedimiento, según reivindicación 1, caracterizado porque el cartucho está constituido por una mezcla de pólvora, nitrocelulosa y resina sintética.

3).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cartucho está constituido por una mezcla de pólvora, nitrocelulosa, resina sintética y un rellenedor de pulpa de madera exento de cenizas.

240.-

4).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cartucho hueco está constituido por una mezcla moldeada de pólvora y un conglomerante plástico, un proyectil encastrado en un extremo de dicha vaina, y una concavidad en el otro extremo de la vaina para el alojamiento de un detonador, estando ranurada la superficie interior de la referida vaina para aumentar la extensión superficial de la misma.

245.-

5).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el cartucho hueco está constituido por una mezcla endurecida de pólvora y un conglomerante plástico, un proyectil encastrado en un extremo de dicha vaina, y una concavidad en el extremo opuesto de la vaina para alojamiento de un detonador, un tapón sujeto dentro de dicha concavidad y constituido por una mezcla explosiva moldeada y que contiene la carga detonante y nervios sobre la superficie interior de la citada vaina para acelerar la ignición y combustión de la carga.

250.-

255.-

6).- Procedimiento, según reivindicación 5, caracterizado porque se introduce en la vaina hueca pólvora adicional para aumentar la potencia explosiva de la misma.

260.-

7).- Procedimiento, según reivindicación 5, caracterizado porque los nervios mencionados se pueden extender longitu-

290916



dinal, transversalmente o en espiral con relación al eje longitudinal de la mencionada vaina.

265.- 8).- Procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el método de producción comprende el moldeo de una mezcla de carga impulsora, nitrocelulosa, una resina sintética consumible y un disolvente en forma de vaina, que incluye una cápsula rebajada en el extremo base de la misma; el encastre de un proyectil en el extremo opuesto, el secado y el perfilado de la vaina, y la sujeción de un detonador autoconsumidor que contiene la carga detonante dentro de la cavidad de dicha cápsula.

275.- 9).- Procedimiento, según la reivindicación 8, caracterizado porque el método de producción comprende el moldeo del detonador, de composición análoga a la de la vaina, y su sujeción dentro de la referida cavidad mediante un adhesivo de resina sintética.

280.- 10).- Procedimiento, según reivindicación 8, caracterizado porque el método de producción comprende el moldeo del detonador, de composición análoga a la de la vaina, y su sujeción dentro de la referida cavidad mediante un disolvente orgánico.

285.- 11).- Procedimiento, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un conjunto de tapón para el disparo de cartuchos autoconsumidores susceptible de ser aplicado a la cara de un cerrojo con percutor situado en posición central del mismo, estando provisto dicho tapón de un platillo anular que se encastra con un asiento circular correspondiente en la cámara de cartucho para asegurar un cierre hermético de la misma, una perforación que se extiende longitudinalmente por dicho tapón y que termina en dos cámaras, un

290.-

220916



- 295.- martillo montado recíprocamente dentro de dicho taladro en sentido coaxial con el percutor dentro del cerrojo y que se extiende por dichas cámaras, estando provisto dicho martillo de una porción acampanada practicada en la antecámara adyacente a su punto de percusión, y un asiento troncocónico en dicha antecámara como asiento de la porción acampanada de dicho martillo para así cerrar eficazmente la cámara de cartucho contra la pérdida de presión.
- 300.- 12).- Procedimiento, según reivindicación 11, caracterizado porque el referido conjunto de tapón está provisto en su extremo posterior de un platillo de sustentación espaciado del platillo de cierre anular por una ranura circular adaptada para acomodar un dedo extractor.
- 305.- 13).- Procedimiento, según las reivindicaciones 11 y 12, caracterizado por un conjunto de tapón para el disparo de cartuchos autoconsumidores susceptible de ser aplicado a la cara de un cerrojo con percutor situado en posición central del mismo, estando provisto dicho tapón de un platillo anular que se encastra con un asiento circular correspondiente en la cámara de cartucho para asegurar un cierre hermético de la misma, una pared transversal en dicho tapón provista de una abertura dispuesta en posición central del mismo y que divide dicho tapón en dos cámaras, un martillo montado recíprocamente dentro de dicho taladro en sentido coaxial con el percutor dentro del cerrojo, estando provisto dicho martillo de una porción acampanada en la antecámara más allá de la pared transversal y adyacente a su punto de percusión, y un asiento troncocónico en la cara anterior de la citada pared transversal para el alojamiento de la porción acampanada del citado martillo para así cerrar eficazmente la cámara de cartucho contra pérdida de
- 310.-
- 315.-
- 320.-



220916

220916

presión.

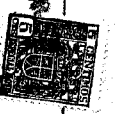
14).- Procedimiento, según reivindicaciones 11 a 13, ca-
 325.- racterizado por un conjunto de tapón para el disparo de car-
 tuchos autoconsumidores susceptible de ser aplicado a la
 cara de un cerrojo con percutor situado en posición central
 del mismo, estando provisto dicho tapón de un platillo anu-
 lar que se encastra con un asiento circular correspondien-
 330.- te en la cámara de cartucho para asegurar un cierre herméti-
 co de la misma, una pared transversal en dicho tapón provis-
 to de una abertura dispuesta en posición central del mismo
 y que divide dicho tapón en dos cámaras, un martillo monta-
 do recíprocamente dentro de dicho taladro en sentido coa-
 335.- xial con el percutor dentro del cerrojo, estando provisto
 dicho martillo de una porción acampanada en la antecámara
 más allá de la pared transversal y adyacente a su punto de
 percusión, y un asiento troncocónico en la cara anterior de
 la citada pared transversal para el alojamiento de la por-
 340.- ción acampanada del citado martillo para así cerrar eficaz-
 mente la cámara de cartucho contra pérdida de presión, una
 tuerca de retención sobre dicho martillo en la cámara pos-
 terior del tapón en el extremo opuesto de su punto de per-
 cusión, y un pequeño resorte espiral sobre dicho martillo
 345.- entre la citada tuerca y la pared transversal para impul-
 sar ligeramente dicho elemento hacia atrás dentro de la
 porción acampanada y contra su asiento.

15).- Se reivindica, por último, como objeto sobre el
 que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
 350.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE CARTUCHOS AUTOCONSUMIDORES".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que
 consta de once páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

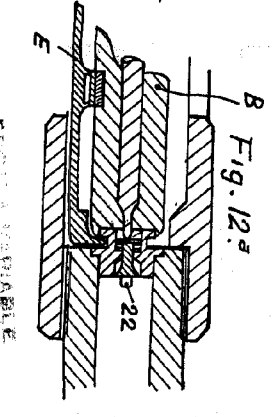
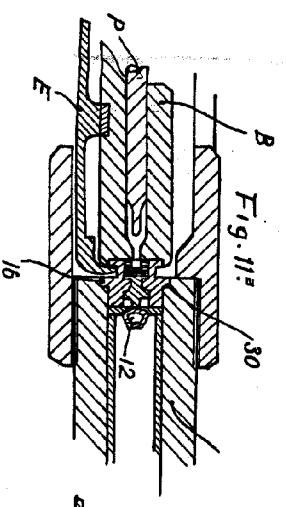
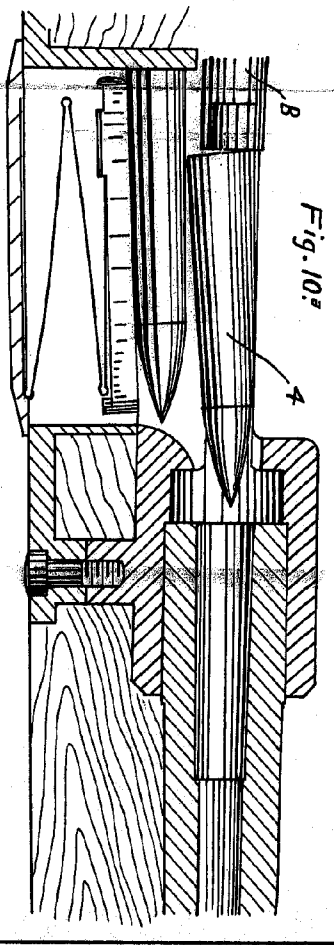
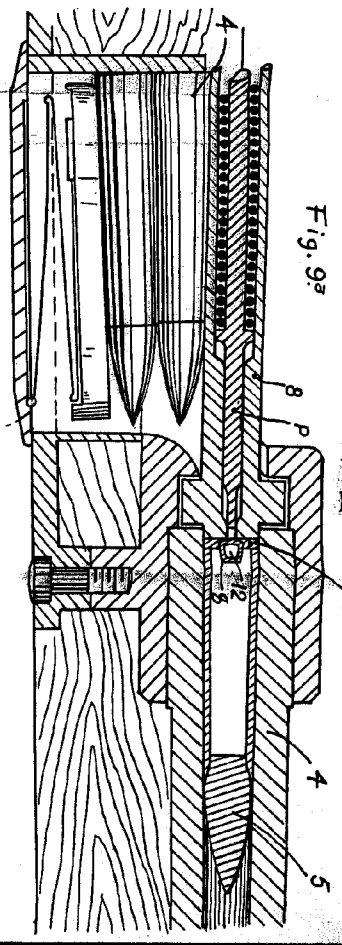
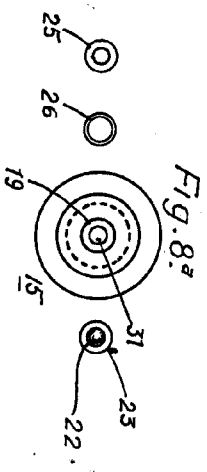
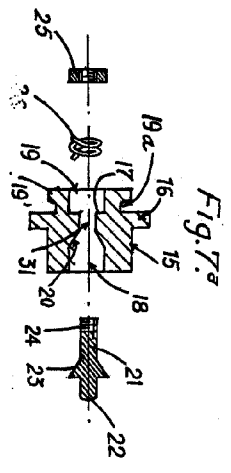
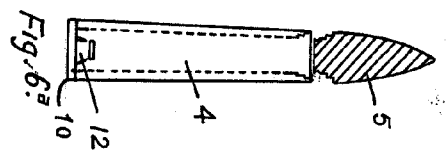
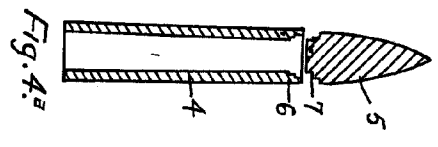
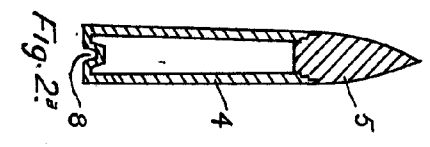
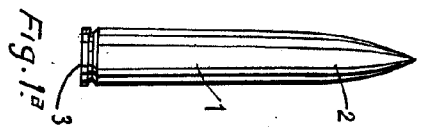
Madrid, a 26 de enero de 1955

ALFONSO UNGRIA



220918

Lamina única



ESQUEMA DE LA LAMINA ÚNICA
MAY. 28. 1931. DE 1935.
MAY. 28. 1931. DE 1935.
MAY. 28. 1931. DE 1935.