

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	21	NUMERO	10 A1
	21	425.872	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		2.5.74	

P.- 57.275
M 17

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
7316706	9.5.73	Francia
7344873	14.12.73	"

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F42D	

54 TITULO DE LA INVENCION
"PROYECTIL PARA MUNICION DE ENTRENAMIENTO PARA ARMA DE FUEGO"

71 SOLICITANTE (S)
MANUFACTURE DE MACHINES DU HAUT-RHIN S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
10, rue Soultz, 68060 Mulhouse Cedex, Francia

72 INVENTOR (ES)
André Castera

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

11 MAR 1974

425-72

P- 57.275

M 17

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de MANUFACTURE DE MACHINES DU HAUT-RHIN S.A.

entidad francesa

establecida en 10, rue Soultz, 68060 Mulhouse
Cedex, Francia

por: "PROYECTIL DE ENTRENAMIENTO PARA ARMA DE FUEGO"

(Clase Internacional F42b)

La presente invención se refiere a proyectiles y municiones de entrenamiento para arma de fuego.

5 Se sabe que el entrenamiento de los soldados en el tiro se hace en puestos o campos de tiro cuyas dimensiones, por razones de seguridad, corresponden sensiblemente al alcance máximo del tipo de arma utilizado. En efecto, si los tiros son efectuados lo más corriente-
10 mente bajo un ángulo que no da el mayor alcance, puede ocurrir, sin embargo, hasta la distancia máxima de utilización eficaz, que el proyectil corra el riesgo de rebotar y lograr entonces un alcance sensiblemente igual a su alcance máximo. Resultan de ello campos de tiro de
15 dimensiones importantes con relación al alcance útil de las armas utilizadas. Por otra parte, ciertos tipos de armas, de alcance importante, no pueden ser utilizados en ciertos campos de tiro muy exiguos.

 Por otra parte, es imperativo, para que se consiga el objeto del entrenamiento, que el proyectil
20 de entrenamiento utilizado represente tan exactamente como sea posible las características de las municiones reales de combate, tanto en lo que concierne a la balística exterior que condiciona la adquisición de los reflejos de puntería y de correcciones eventuales de tiro, como al
25 funcionamiento y al servicio del arma que forman parte de

la instrucción de base de los sirvientes.

Se han propuesto ya proyectiles aligerados frenados más rápidamente en su trayectoria que los proyectiles reales cuya forma general exterior adoptaban.

5 Tales soluciones necesitan una adaptación del arma a la que están destinadas, con objeto de asegurar su buen funcionamiento.

Se han propuesto igualmente proyectiles más romos que los proyectiles de combate correspondientes.

10 Tales proyectiles de entrenamiento presentan el inconveniente de una balística notablemente diferente de la del proyectil real.

La presente invención considera un proyectil de entrenamiento apto para resolver el doble problema señalado más arriba, a saber, proponer un proyectil de entrenamiento de características idénticas a las del proyectil real de combate, y que sea susceptible, sin embargo, de ser utilizado en campos de tiro de dimensiones inferiores al alcance máximo del arma al que está destinado.

20 Más precisamente, la invención propone un proyectil de entrenamiento para arma de fuego, caracterizado porque está constituido por un material de pequeña resistencia al choque, que presenta al menos una parte adelgazada de ruptura, de modo que, con ocasión de un impacto, incluso bajo un ángulo pequeño, el proyectil se rom

pe en fragmentos de pequeño alcance.

Preferentemente, el material elegido para el proyectil es un hierro fritado y la parte delantera del proyectil está provista de un tapón de forma balística de terminada.

El proyectil puede estar provisto en su parte trasera, delante de su culote, de un zuncho realizado en la masa del proyectil, o superpuesto en una garganta anular prevista a este efecto en este último.

En lo que antecede, se ha propuesto una munición de entrenamiento en la cual el proyectil que equipara la vaina está constituido por un material fritado de poca resistencia al choque, que presenta al menos una parte adelgazada de ruptura, de modo que, en el momento de un impacto, incluso bajo un ángulo pequeño, el proyectil se rompe en fragmentos de pequeño alcance.

Sin embargo, se ha observado que la utilización de proyectiles destructibles al impacto y constituidos por materiales fritados, especialmente hierro, tropieza con una dificultad, que es la del esfuerzo de salida del cartucho, es decir, el esfuerzo necesario para extraer el proyectil fuera de la vaina.

En efecto, en la técnica habitual de engoste del cuello de la vaina en una garganta dispuesta en la parte trasera del proyectil, es la agudeza del ángu

lo inferior de la garganta (como está representado en la fig. 7) la que regula el valor de salida del cartucho. Se comprende fácilmente que un material fritado, por tanto bastante blando, hará que este ángulo tenga la posibilidad de despuntarse y redondearse, de donde resulta una disminución de los esfuerzos de salida del cartucho.

Los valores bajos obtenidos con este tipo de proyectil según la técnica habitual de engaste presentan varios inconvenientes:

10 - por una parte, el cartucho resiste mal los esfuerzos de alimentación del arma. Pueden resultar de esto desalineamientos de proyectiles (no coaxialidad entre la vaina y el proyectil) que pueden crear un incidente de tiro (que no cierren las culatas de las armas), o, como consecuencia de la deceleración del cartucho en el momento de su introducción, tendencia del proyectil a separarse de la vaina, que puede llegar hasta la separación total, de donde resulta el riesgo grave de un proyectil que queda en el arma.

20 - en segundo lugar, este esfuerzo de salida del cartucho es un parámetro extremadamente importante con relación a la regularidad de la balística interior. Los valores demasiado bajos de este esfuerzo de salida del cartucho pueden acarrear irregularidades de balística interior, por tanto de velocidad inicial y, por

consiguiente, de la precisión.

5 -la reducción del valor del esfuerzo de salida del cartucho es una consecuencia de las características del material utilizado para confeccionar el proyectil destructible.

10 La invención considera una munición de entrenamiento que, aunque equipada con un proyectil de material fritado, presenta, sin embargo, una unión entre proyectil y vaina de resistencia suficiente para evitar los inconvenientes citados.

15 A este fin, la munición de la invención está caracterizada porque el metal de la sección delantera del cuello de la vaina está plegado en una garganta anular formada en la parte trasera del proyectil.

20 Por este hecho, la parte delantera del cuello de la vaina, en lugar de estar simplemente recalcada como en el caso de una munición clásica de cuello engastado en una garganta del proyectil, debe estar enteramente deformada. Esta deformación necesita un esfuerzo tal, que el redondeamiento de los ángulos de la garganta ya no tiene más que un efecto secundario y los esfuerzos de salida del cartucho obtenidos son correctos y regulares. Esta misma garganta permite, además, que el culote se fragmente en la zona en que el cuerpo del proyectil debe ser previsto más ancho de manera que siga correctamente

25

las estrías del arma.

Según una disposición preferida, el proyectil está provisto de un zuncho que está dispuesto inmediatamente delante de dicha garganta anular.

5 Como ventaja de esta solución, es necesario señalar que la presencia de la garganta detrás del zuncho permite que el metal del zuncho desplazado por las huellas de las estrías del cañón del arma, no quede laminado entre estas estrías y el cuerpo del proyectil, de
10 donde resulta una disminución del desgaste de las armas.

La invención será comprendida mejor con la lectura de la descripción que sigue y que se refiere a los dibujos anejos dados únicamente a título de ejemplos, y en los cuales:

15 la figura 1 es una vista en corte de un proyectil de entrenamiento según la invención;

 la figura 2 es una vista en corte con arranque de la parte trasera de una variante del proyectil de la figura 1;

20 las figuras 3 y 3a son vistas en corte con arranque de variantes de la parte delantera del proyectil de la Fig. 1;

 las figuras 4 a 6 son vistas en corte con arranque que ilustran diferentes formas de culote para un
25 proyectil según la invención;

- la fig. 7, ya mencionada, es una vista parcial en corte de una munición de entrenamiento clásica; y,

5 - la fig. 8 es una vista en corte similar de una munición de entrenamiento según la invención.

En la figura 1, la referencia 10 designa un proyectil de entrenamiento para arma de fuego, proyectil cuyas características (forma, peso y balística) son tan parecidas como sea posible a las características del proyectil real.

10

El proyectil se compone esencialmente de un material de poca resistencia al choque (material poco resiliente) tal como un hierro frito.

El proyectil 10 presenta, a uno y otro lado de su porción central 12, una parte delantera adelgazada 14 sobre la cual es superpuesto un tapón de forma balística determinada 16 y una parte trasera igualmente adelgazada 18 que une la porción central 12 con el culote 20 del proyectil 10.

15

En la realización de la figura 1, el tapón 16 está fijado por roscado de su prolongamiento fileteado 22 en el vaciado interior 24 del proyectil 10.

20

Por otra parte, el proyectil 10 presenta en la proximidad de su parte trasera 18, delante de esta última, un zuncho anular 26 que está realizado en la masa

25

del proyectil 10.

El proyectil 10 así constituido de un material de poca resistencia al choque y que presenta varias partes adelgazadas que definen otras tantas zonas de debilitamiento, es susceptible de romperse en fragmentos de pequeño alcance en el momento del impacto, incluso bajo un ángulo pequeño.

En la realización representada en la figura 2, el zuncho 26 está aplicado en una garganta de zunchado 28 realizada en la parte posterior de la porción central 12; una garganta tal, como se comprenderá fácilmente, aumenta la fragilidad del proyectil.

En la variante representada en la figura 3, el tapón 16, que está realizado de materia plástica, por ejemplo, es fijado sobre la parte delantera 14 de la porción central 12 por medio de, al menos, un pasador elástico 30, uno de cuyos extremos está encajado a viva fuerza en un agujero 32 de la porción 12, o en el vaciado interior 24 del proyectil (figura 3a), y cuyo otro extremo está fijado en un agujero 34 del tapón 16.

En las figuras 4, 5 y 6, el culote 20 del proyectil 10 está provisto de una cavidad de debilitamiento 36 que desemboca hacia la parte trasera del proyectil; esta cavidad, como está representado en las figuras 5 y 6, puede incorporar, con interposición eventual-

en la patente principal.

Según la invención, el metal de la sección delantera 43 del cuello 40 de la vaina 41 es plegado como está indicado en 47 en la Fig. 8 en la garganta 44 del proyectil 42. Esta última garganta presenta, además, en sección, un perfil que forma con el eje del proyectil 42 un ángulo β importante (no visible en las figuras).

La garganta 44 está dispuesta inmediatamente detrás de un zuncho 48 que puede ser, o bien aplicado (como está representado) en una garganta anular dispuesta en el proyectil, o bien mejor aún, realizado en la masa de este último. Así, el metal del zuncho desplazado por las estrías del cañón del arma en el momento de la salida del proyectil tiene la posibilidad de alojarse en la garganta 45 sin ser laminado entre las estrías y el culote 46 del proyectil.

El ángulo importante formado entre el borde plegado 47 y la garganta 45 permite obtener un esfuerzo de salida del cartucho regular y suficiente, dado que la extracción del proyectil no puede ser obtenida más que con una deformación en el sentido de la dilatación de la parte delantera 44 del cuello 40.

Se sobreentiende que la presente solicitud no está limitada al modo de realización representado y descrito más arriba. Pueden ser aportadas numerosas mo

dificaciones y, en particular, las formas particulares de la garganta 45, el proceso de plegado de la parte superior 47 del collarín 44, así como la disposición relativa del zuncho del proyectil 42 con relación a esta garganta 45, sin salir del marco de la presente solicitud.

10

REIVINDICACIONES

15 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Proyectil para munición de entrenamiento para arma de fuego, caracterizado porque está constituido por un material de poca resistencia al choque que presenta al menos una parte adelgazada de ruptura, de modo que, en el momento de un impacto, incluso bajo un ángulo pequeño, el proyectil se rompe en fragmentos de pequeño alcance.

25

25.3.76

2ª.- proyectil según la reivindicación 1ª, caracterizado porque está constituido por un material fritado.

5 3ª.- proyectil según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el material fritado es hierro fritado.

4ª.- proyectil según una de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque la parte del proyectil está provista de un tapón de forma determinada.

10 5ª.- proyectil según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque está provisto en su parte trasera, delante de su culote, de un zuncho realizado en la masa del proyectil o aplicado en una garganta anular prevista a este efecto en este último.

15 6ª.- proyectil según las reivindicaciones 1ª y 5ª, caracterizado porque la garganta anular presenta en sección un perfil que forma, en la parte trasera, un ángulo importante con el eje del proyectil.

20 7ª.- proyectil según las reivindicaciones 1ª, 5ª y 6ª, caracterizado porque está provisto de un zuncho que está dispuesto inmediatamente delante de dicha garganta anular.

25 8ª.- proyectil según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque el culote del proyectil es hueco, para formar así una cavidad de debilitamiento susceptible de recibir eventualmente una composición pirotécnica trazadora.

9a.- Proyectil para munición de entrenamiento para arma de fuego.

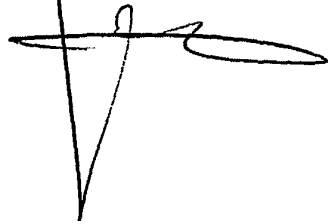
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 5 ARR. 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



10

15

20

25

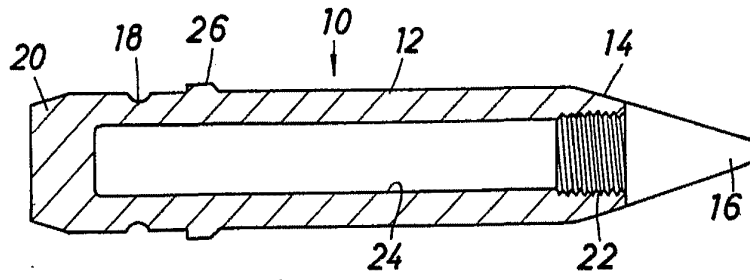


Fig. 1

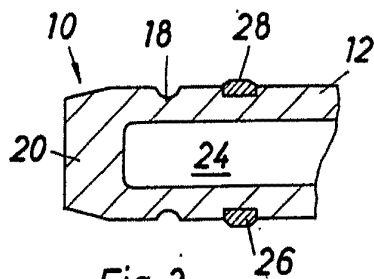


Fig. 2

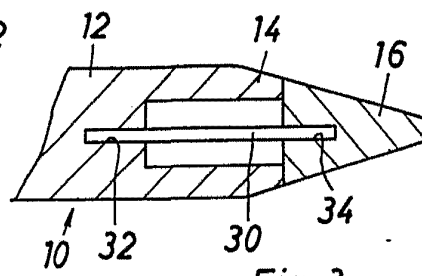


Fig. 3

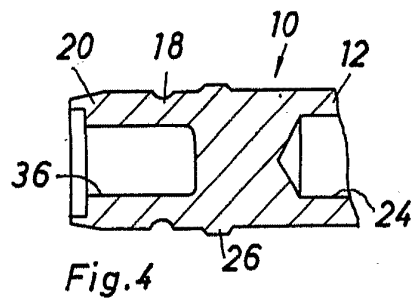


Fig. 4

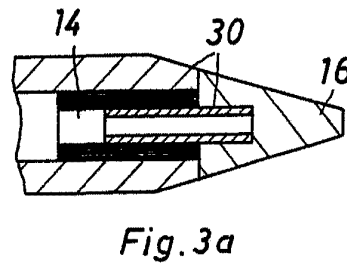


Fig. 3a

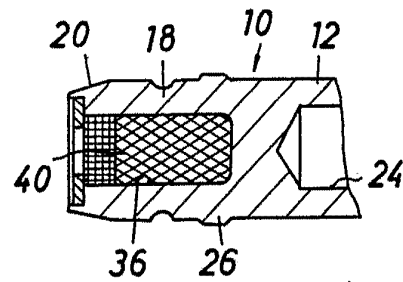


Fig. 5

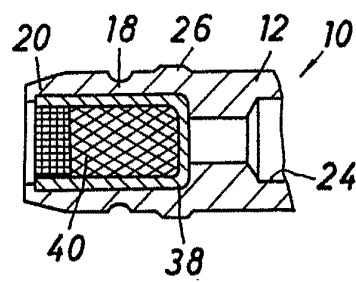


Fig. 6

Manufacture de Machines du Haut-Rhin
Per. 1000000

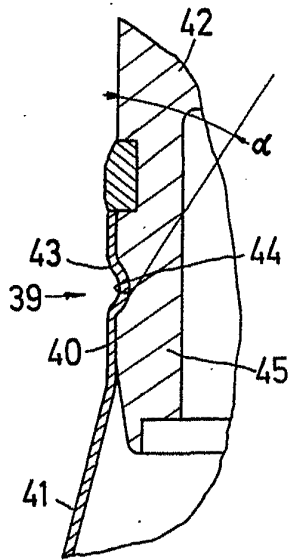


Fig. 7

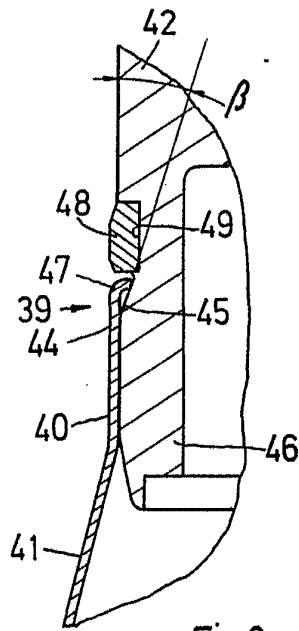


Fig. 8

Arma