

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES 11 12	11 NUMERO 271.926	13 Y
	12 FECHA DE PRESENTACION 22 ENERO 1982	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos de la presente descripción y el contenido de la memoria adjunta.

MODELO DE UTILIDAD

50 PRIORIDADES: 51 NUMERO 81.00385-7	52 FECHA 23 enero 1981	53 PAIS Suecia
--------------------------------------------	---------------------------	-------------------

57 FECHA DE PUBLICIDAD	58 CLASIFICACION INTERNACIONAL F42B 13/20 // F42B 13/32
------------------------	------------------------------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "PROYECTIL PARA ENTRENAMIENTO, PERFECCIONADO"

71 SOLICITANTE (S) AKTIEBOLAGET BOFORS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE S-691 80 BOFORS (Suecia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un proyectil de entrenamiento, perfeccionado, el cual es estabilizado por su propia velocidad de rotación y que comprende una zona frontal cónica, una zona cilíndrica intermedia y una zona de cola o posterior, quedando dotado además el . . .
5. proyectil de unos medios de frenado destinados a reducir... dicha velocidad de rotación después de su disparo.

A efectos de entrenamiento militar, la munición . . . real queda habitualmente sustituida por munición específica de entrenamiento, por razones económicas. Dicha munición de . . .
10. entrenamiento posee por lo tanto de manera frecuente, un diseño más simple que la munición real, para reducir los costes de disparo. Para permitir que el personal militar se entrene en condiciones de disparo sensiblemente normales, es . . .

importante que las propiedades balísticas de la munición de . . .
15. entrenamiento correspondan sustancialmente a las de la munición real sustituida. Como resultado de ello, el alcance máximo del disparo de la munición de entrenamiento corresponde al alcance máximo de disparo de la munición real de referencia. Esto significa también no obstante, que las sesiones de . . .
20. entrenamiento militar deben tener lugar en las zonas de pruebas que son muy escasas y asimismo, que se deben cerrar al público zonas comparativamente grandes para permitir los ejercicios de disparo.

Como consecuencia, se ha desarrollado un nuevo tipo de proyectiles de entrenamiento que hasta una determinada . . .
25.

distancia de disparo tiene sustancialmente las mismas propiedades balísticas que la munición real en cuestión, pero que tienen un alcance máximo de disparo sustancialmente más reducido en comparación con las municiones reales normales.

5. La ventaja de utilizar este nuevo tipo de munición de entrenamiento es que dicha munición permite efectuar sesiones de entrenamiento militar reales en zonas de prueba sustancialmente más reducidas que lo acostumbrado.

10. Se puede indicar como ejemplo de dichos proyectiles de entrenamiento los mostrados en la Patente alemana nº 16 78 197. Este tipo de proyectil de entrenamiento está dotado de un cierto número de canales en su parte delantera, los cuales están realizados de forma tal que se forma una corriente de aire en los canales y proporciona al proyectil un impulso opuesto a su dirección de rotación. En una realización alternativa dichos canales pueden quedar sustituidos por un cierto número de palas -7- pero asimismo en este caso es la corriente de aire axial la utilizada para impartir al proyectil un impulso en una dirección opuesta a la dirección de rotación del mismo.
- 15.
- 20.

25. Constituyendo el proyectil con dichos dispositivos o medios para desviar la corriente axial de aire, es posible reducir la velocidad de rotación de los proyectiles en una proporción tal que finalmente se alcanza un valor crítico para la velocidad de rotación en la que el proyectil ya no es estable en su trayectoria, sino que adquiere inclinación hacia abajo u oscila. En este caso, la resistencia al aire aumenta considerablemente con el resultado de que se reduce el

alcance del disparo.

Una desventaja de este tipo de proyectiles es que los canales de desviación así como las balas hacen el proyectil comparativamente complicado y caro. Además, es difícil modificar el proyectil para las diferentes distancias de disparo. Introduciendo dichas disposiciones o cambios en la parte frontal del proyectil hay también el riesgo de que las propiedades balísticas del proyectil cambien, incluso en la distancia real de disparo.

5. De acuerdo con ello, es un objetivo principal de la presente invención el proporcionar un proyectil de entrenamiento más simple de fabricar y que se puede modificar fácilmente para adecuarlo a diferentes distancias de disparo. De acuerdo con la presente invención, la parte cilíndrica intermedia del proyectil está dotada de un cierto número de superficies aerodinámicas dirigidas radialmente y paralelas al eje de simetría del proyectil. Las superficies aerodinámicas pueden quedar realizadas en forma de aletas, lo cual es apropiado para un proyectil para un subcalibre, o pueden quedar constituidas por ranuras o muescas realizadas directamente en la superficie cilíndrica, por ejemplo en caso de proyectiles de calibres completos. Es común a ambos tipos que la resistencia del aire es incrementada en la dirección de rotación, lo cual significa que la velocidad de rotación del proyectil queda reducida después del disparo. Para una velocidad específica de rotación el proyectil se hace inestable y por lo tanto se inclina hacia abajo. Ajustando la localización, tamaño y/o número de las superficies, es po-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

sible hacer que esta velocidad crítica tenga lugar a una distancia específica, preferentemente justamente detrás de la distancia del blanco para la práctica de disparo.

5. A continuación se describirá la invención de manera más detallada haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales la figura 1 muestra un ejemplo con superficies aerodinámicas realizadas en forma de aletas en la zona cilíndrica intermedia.

10. El cuerpo del proyectil mostrado en los dibujos es un ejemplo de un proyectil apropiado según su diseño y es básicamente idéntico para las diferentes realizaciones del mismo y comprende una parte frontal cónica -1-, una zona intermedia cilíndrica ("talle") -2- y una sección posterior o de cola -3-. En este caso el proyectil está destinado a su disparo por medio de una banda de forzamiento separada (no mostrada) y por lo tanto está dotado de una zona de cola o posterior que posee ranuras para la impulsión. Para un proyectil de calibre completo la zona de cola puede tener otro diseño.

15. 20. En la zona cilíndrica intermedia -2-, quedan distribuidas cuatro aletas -4- de forma simétrica en la periferia del proyectil, pero que pueden quedar colocadas en posiciones axiales distintas: por ejemplo, en la parte frontal (figura 1), o bien en la parte media y en la parte posterior de la parte cilíndrica -2-. Las aletas están dirigidas axialmente, paralelas al eje simétrico -5- del proyectil, extendiéndose ra-

dialmente hacia fuera desde la superficie de la parte cilíndrica -2-. En dirección axial las aletas se extienden hasta un tercio aproximadamente de la longitud de la zona cilíndrica -2- y en su dirección radial se extienden aproximadamente una quinta parte del radio de la zona cilíndrica -2-.
5. Por razones aerodinámicas la parte frontal extrema -6- de las aletas se ha recortado formando un ángulo aproximado de 45º con el eje de simetría -5- del proyectil y además los bordes de esta superficie extrema se han mecanizado
10. aproximadamente a 45º de manera que la aleta tiene un borde de agudo hacia delante.

La velocidad de rotación que se ha dado al proyectil al abandonar el cañón del arma se reduce por el efecto de frenado de las superficies laterales de las aletas debido a su resistencia al aire. Cuando la rotación se ha reducido en proporción tal que la velocidad de rotación ha alcanzado un valor crítico específico, el proyectil ya no es estable sino que se inclina hacia abajo u oscila, lo cual
15. significa un incremento brusco y sustancial de la resistencia del aire al proyectil, de manera que también su movimiento hacia delante según su trayectoria queda frenado. Esto a su vez significa una reducción sustancial del alcance máximo del disparo en comparación con la munición real. Variando el tamaño de las aletas, es decir su extensión radial
20. y axial, así como sus posiciones axiales, es posible hacer que dicha inestabilidad tenga lugar justamente mas allá de
25. la distancia de blanco presente.

En comparación con los tipos anteriormente conoci-

- dos de proyectiles dotados de canales o superficies para la desviación axial de una corriente de aire; este nuevo tipo de proyectiles significa una construcción más simple. La zona básica del cuerpo del proyectil se mantiene. Cada una
5. de las aletas puede quedar dispuesta en la zona intermedia cilíndrica -2- pero como alternativa pueden quedar dispuestas también en un anillo desmontable que está roscado en la parte cilíndrica -2-. Dicha alternativa es preferente puesto que se pueden utilizar una serie de anillos desmontables
 10. con diferentes configuraciones de aletas adaptadas a diferentes distancias de disparo. Dicho anillo -7- se ha indicado en la figura 1a y en este caso el anillo queda dispuesto en un refundido de forma correspondiente de la superficie cilíndrica de la parte o zona intermedia -2-.
 15. También se podrían formar las superficies aerodinámicas para el frenado de la velocidad de rotación del proyectil mediante ranuras en la zona intermedia cilíndrica -2-. En conformidad con las aletas correspondientes de la figura 1, las ranuras quedan distribuidas simétricamente en la periferia del cuerpo del proyectil y la localización, profundidad y extensión axial se pueden ajustar fácilmente al efecto de frenado deseado. Si las ranuras no se extienden a toda la longitud axial de la zona intermedia cilíndrica, la parte posterior de
 20. la ranura queda preferentemente cortada formando un ángulo de 45° con el eje de simetría del proyectil por razones aerodinámicas.
 - 25.

Esta realización se podría utilizar para proyectiles de subcalibre así como para proyectiles de calibre completo, pero la realización de la figura 1 dotada de aletas se puede utilizar solamente para proyectiles de subcalibre. Los proyectiles de subcalibre quedan dotados de bandas de forzamiento separadas y entonces las aletas y ranuras respectivamente de la zona intermedia pueden ser utilizadas como soporte para la banda de forzamiento.

5.

10.

La presente invención no queda limitada a los ejemplos anteriores sino que se puede modificar dentro del campo y alcance de las reivindicaciones siguientes.

A título de ejemplo se pueden mostrar cuatro aletas simétricamente distribuidas. Desde luego se puede utilizar cualquier otro número de aletas si es apropiado. Además, las aletas o bien ranuras respectivamente, pueden tener una extensión axial que corresponde a la longitud de la zona intermedia cilíndrica -2-, o bien, pueden quedar dispuestas en la parte central de la zona -2- o en su extremo.

15.

20.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del proyectil descrito, será variable a los efectos del actual Modelo.

N O T A.

Se reivindica como objeto de este registro por Modelo de Utilidad:

5. 1.- proyectil para entrenamiento, perfeccionado, del tipo que comprende una zona delantera cónica, una zona cilíndrica intermedia y una zona posterior o de cola y que está dotado de medios de frenado para reducir la velocidad de rotación del proyectil después de su disparo, caracterizado porque dichos medios de frenado comprenden una serie de superficies aerodinámicas situadas en la zona cilíndrica intermedia del proyectil, estando dirigidas radialmente y siendo paralelas al eje de simetría del propio proyectil.
10. 2.- proyectil para entrenamiento, perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas superficies aerodinámicas están formadas por aletas dispuestas en la superficie cilíndrica de la zona intermedia del proyectil.
15. 3.- proyectil para entrenamiento, perfeccionado, según la reivindicación 1, caracterizado porque dichas superficies aerodinámicas están constituidas por ranuras en la superficie cilíndrica de dicha parte intermedia del proyectil.
20. 4.- proyectil para entrenamiento, perfeccionado, según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado porque dichas aletas y ranuras, respectivamente, están distribuidas simétricamente alrededor de la periferia de dicha zona intermedia del proyectil.
- 25.

5.- Proyectoil para entrenamiento, perfeccionado, según la reivindicación 2, caracterizado porque las aletas están dispuestas en un anillo desmontable el cual está dispuesto sobre la zona intermedia cilíndrica del proyectoil.

5. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad del Modelo de Utilidad definido en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

6.- "PROYECTIL PARA ENTRENAMIENTO, PERFECCIONADO".


10. Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona, 16 SET. 1983

P.A. de AKTIEBOLAGET BOFORS.

ALFONSO DURÁN

D.P.


Fdo. Luis A. Durán Moya

JR/em.

A. DURÁN | OBSER. 420 + 50 | MEDIDA VERTICAL CLISE | CM. | MEDIDA HORIZONTAL CLISE 5, - | CM. | AÑO 82 | MODALIDAD N.º 4 | NÚMERO 4

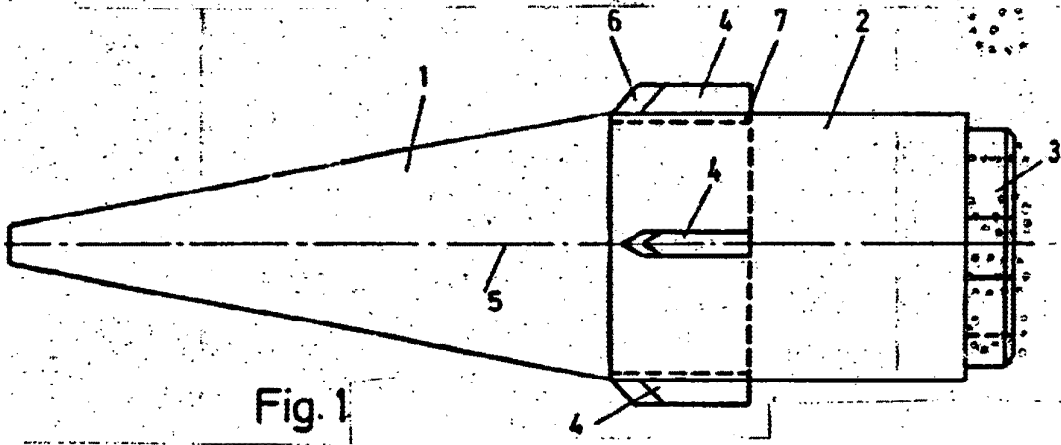


Fig. 1

BARCELONA, 16 SET. 1983

P.A.

ALFONSO DURÁN

D.P.

Fdo. Luis A. Durán Moya

ESCALA VARIABLE