



ESPAÑA

1 JUN. 1980

10	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	248920		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			27 FEB. 1980		

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31				
	NUMERO				
	874.505		28 de Febrero de 1.979		Bélgica.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			Fh2 B13/12

54	TITULO DE LA INVENCION
	OBUS EXPLOSIVO PREFRAGMENTADO.

71	SOLICITANTE (S)
	FABRIQUE NATIONALE HERSTAL , en abreviatura FN, Sociéte Anonyme

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	4.400 HERSTAL (Bélgica)

72	INVENTOR (ES)
	Maurice V. BOURLET, Ing.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO y POMBO

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un obus explosivo prefragmentado del tipo que contiene una cantidad de bolas.

5 Con vistas a aumentar el poder destructivo de los obuses conocidos, ya se ha propuesto disponer alrededor de una parte al menos de la carga explosiva de un obus, una cantidad de bolas realizadas en un material extremadamente duro, tal como por ejemplo tungsteno ó carburo de tungsteno, cuya dureza es comparable a la del diamante.

10 Comúnmente, dicho proyectil es denominado un schrapnel (granada llena de balines). Durante la explosión del schrapnel, las bolas son proyectadas en todas las direcciones y confieren así al proyectil un gran poder destructivo. La eficacia de un schrapnel depende, además de su carga explosiva, del número de
15 bolas que contiene y de su poder de penetración en el blanco considerado. Para un mismo blanco, la penetración de las bolas depende sustancialmente de su energía en el impacto y de su dureza. La energía en el impacto corresponde sustancialmente a la energía cinética reducida en la energía disipada durante el vuelo,
20 como consecuencia de la resistencia aerodinámica probada por las bolas.

25 Se comprenderá que con vistas a obtener una penetración suficiente en el blanco, el diámetro de las bolas se elegirá en función de la densidad de su material constitutivo y de la configuración de la carga explosiva, de modo que su energía en el impacto sea lo más grande posible. Se deduce por tanto que para un grado de penetración predeterminado, el diámetro de las bolas se elija a tenor con los parámetros enunciados más arriba y que
30 deba desde entonces responder a un valor óptimo.

El número de bolas en el schrapnel es por tanto relativamente limitado por las dimensiones de las mismas y, por tanto, la probabilidad de tiro al blanco queda por su parte limitada.

5 La invención consiste en revestir las bolas realizadas en tungsteno ó en carburo de tungsteno de una delgada capa de circonio.

10 Debe hacerse notar que ya se ha propuesto realizar proyectiles únicos con punta de circonio, y ello a fin de mejorar su poder de penetración en el blanco. Se sabe además que dichos proyectiles únicos pueden tener en ciertas circunstancias un efecto incendiario por la presencia del circonio.

15 Sin embargo, esta mejora del poder penetrante y este efecto incendiario son aleatorios, ya que son tributarios del ángulo de incidencia en el impacto sobre el objetivo y de las características de este último.

20 Por el contrario, el revestimiento completo de las bolas conforme a la invención, en un proyectil del tipo considerado, conserva el poder incendiario de éstas cualquiera que sea el ángulo de impacto, por tanto evidentemente que hay penetración del blanco puesto que la parte posterior del proyectil, en este caso una bola, permanece revestida de circonio después de la penetración del blanco, lo que no ocurre con los proyectiles únicos citados.

25 Además de lo que antecede, es preciso hacer notar que, para un mismo poder de penetración, el diámetro de las bolas según la invención puede ser considerablemente disminuído con respecto al de las bolas ordinarias. Así pués, el número de bolas en el schrapnel y por ende la probabilidad de tiro certero se ven
30 aumentadas.

Preferentemente, la capa de circonio se aplica bajo fase gaseosa.

A fin de comprender mejor la invención, ésta será descrita más en detalle a continuación, con referencia a un ejemplo de realización práctico de un schrapnel tal como se representa en el dibujo anexo.

El schrapnel 1 se compone substancialmente de una cabeza 2, por ejemplo un cohete de proximidad, y de un cuerpo 3 que encierra la carga explosiva 4. Una pluralidad de bolas 5 se aloja en un espacio anular 6, previsto entre una parte al menos de la pared 7 del cuerpo 3 y de la carga 4.

Dicho proyectil es perfectamente conocido.

Con vistas a aumentar la probabilidad de tiro certero sin por ello hacer concesiones respecto del poder de penetración, la presente invención propone revestir, preferentemente en fase gaseosa, las bolas conocidas realizadas en tungsteno ó en carburo de tungsteno, de una delgada capa de circonio.

El circonio confiere a las bolas 5 no solo un efecto incendiario cuando tocan un blanco bastante espeso, sino que este efecto queda mantenido, incluso después de la penetración del blanco. Además, el circonio mejora considerablemente el poder perforante de las bolas por autolubricación.

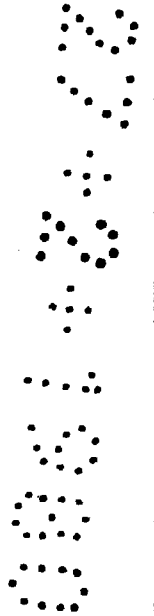
Así pues, según la invención, el diámetro de las bolas 5 puede ser disminuído considerablemente con respecto al de las bolas ordinarias manteniendo a la vez el mismo poder de penetración. Por consiguiente, un número más elevado de bolas 5 puede alojarse en el espacio anular 6, lo que hace que la probabilidad de tiro certero aumente considerablemente.

Vá sin decir que la idea inventiva no se vé limitada a la aplicación descrita más arriba, que solo ha sido dada a tí-

tulo de ejemplo no limitativo, sinó que podrán encontrarse otras aplicaciones sin por ello salir del marco de la invención.

5 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, -
así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse -
constar que las disposiciones anteriormente indicadas son sus-
ceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su
principio fundamental.

10



REIVINDICACIONES

5 1.- Obus explosivo prefragmentado, del tipo que consis-
te sustancialmente en una cabeza y un cuerpo que encierra una -
carga explosiva, estando alojada una pluralidad de bolas en un -
espacio anular, previsto entre una parte al menos de la pared -
del cuerpo y de la carga explosiva, caracterizado porque cada -
una de las bolas consiste en un núcleo realizado en tungsteno ó
en carburo de tungsteno revestido de una delgada capa de circo-
nio.

10 2.- Obus según la reivindicación 1, caracterizado por-
que la capa de circonio se aplica en fase gaseosa.

3.- Obus explosivo prefragmentado; tal y como queda
sustancialmente descrito en la presente Memoria, e ilustrado en
el dibujo adjunto.

15 Esta Memoria consta de 5 hojas escritas a máquina por
una sola cara.

Madrid, 27 FEB. 1900
FABRIQUE NATIONALE HERSTAL.
en abreviatura FN, Société

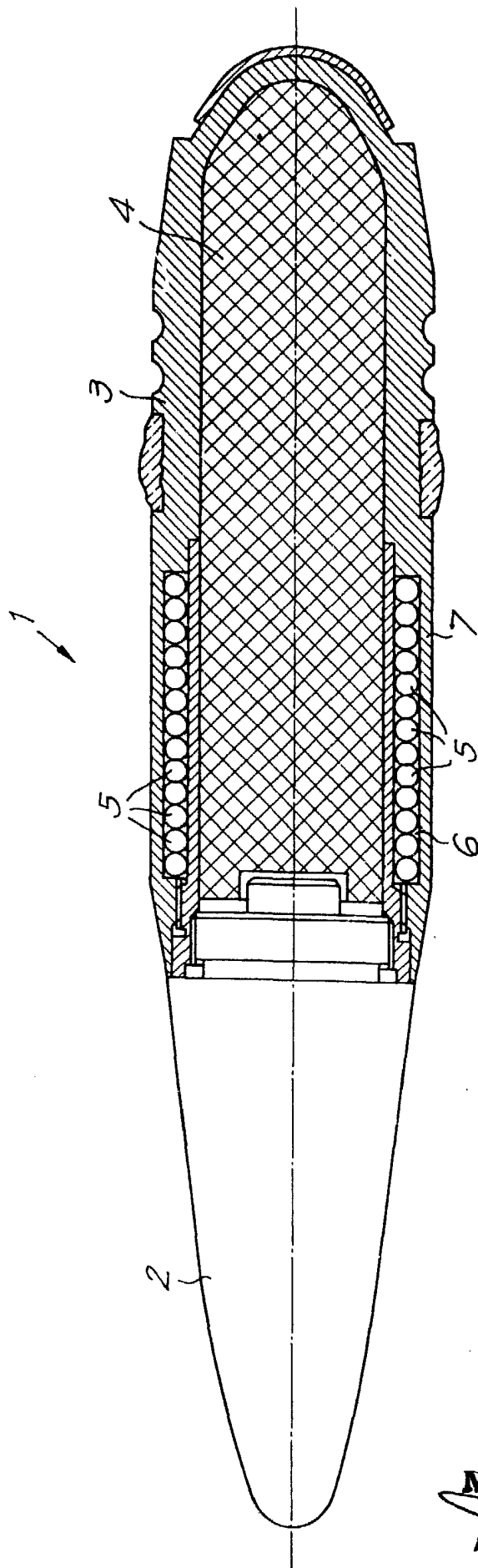
Anonyme.

J. M. GOMEZ ASENS Y POMBU
D. P. Firmado, J. Suarez Diaz

20

25

30



REGALIA
VARIANTE

Madrid 27 FEB. 1980

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
c. p. Firmado: J. Suarez Diaz