

PATENTE ESPAÑOLA

MEMORIA 147163

Descriptiva sobre "PROYECTIL DE BLINDAJE ENDURECIDO"

POR

RHEINMETALL-BORSIG AKTIENGESELLSCHAFT

DE

Berlin

Alemania.

PATENTE DE INVENCION

Rh. B. 91922/96748

Grupo 10º.=Clase 92ª.



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"Proyectil de blindaje endurecido"

Solicitantes: RHEINMETALL-BORSIG AKTIENGESELLSCHAFT,
residentes en Friedrichstr,56-57, BERLIN.

- Los proyectiles blindados destinados a perforar o desgarrar planchas acorazadas, ya sean enteros ya semi-proyectiles o bien proyectiles explosivos acorazados, hasta ahora se fabricaban particularmente con aleaciones de acero que como a componentes de aligación determinantes de su eficiencia, presentaban carbono, cromo y además, níquel. Se consideraba adecuado un contenido de carbono hasta 1,75%, de preferencia 1,1% , y una riqueza de cromo hasta 2,5% , en concepto de engendradores de dureza.
5. Correlativamente prevalecía el criterio de que no se podía prescindir de la presencia simultánea de un tanto por ciento de níquel equivalente al cromo e incluso superior, para rebajar la friabilidad y sus consecuencias, que tienen su génesis en el templado del acero corteniendo carbono y cromo en las cantidades referidas.
- 10.
- 15.

Otra proposición estribaba en dar a los proyectiles una corteza exterior dura con núcleo blando, bajo aplicación de una aleación con 3,5% de cromo y 6% de



- carbono, acompañada de un tratamiento térmico propicio.
20. En ese conexo era facultativo en las planchas acorazadas proveer de pronto una riqueza menor de carbono, dando a las porciones de las chapas que requerían gran dureza, o sea principalmente a la superficie, un contenido de carbono suplementario o ulterior por cementación.
25. Tal sistema no es practicable en los proyectiles y menos en los pequeños del orden de magnitud hasta el calibre de 4. cm.
- La invención radica en el empleo de una aleación de acero para proyectiles blindados, que en cuanto a
30. composición de los integrantes principales antes reseñados, se diferencia esencialmente en un doble aspecto, pero que respecto a fuerza de perforación de los proyectiles fabricados a partir de dicha aleación acusa una sorprendente supremacía. Es principalmente propicia para producir
35. proyectiles blindados muy valiosos para los calibres menores, permitiendo un endurecimiento que penetra hasta dentro del nucleo, mostrando en el templado una notable insensibilidad frente a la formación de resquebrajaduras y poseyendo merced a la gran dureza alcanzable, de aproximadamente 630 del índice
40. Brinell, una sobresaliente fuerza de atravesamiento. Se obtuvieron resultados de tiro muy favorables de los proyectiles blindados, seleccionando y aplicando una aleación del grupo de hierro cromatado con 2 hasta 2,5 % de carbono y aproximadamente 2,5 a 5% de cromo, por supresión del níquel como
45. componente de la aleación, el cual no existe en la misma o tan solo en cantidades de infimidad actualmente inevitable, es decir, en concepto de vestigios. Es factible añadir a la aleación en determinadas circunstancias y segun se deséen influenciar suplementariamente las propiedades de
50. los proyectiles, molibdeno, vanadio, titanio, tantalio o berilio, hasta 1 % , individual o conjuntamente en cualquier composición. La riqueza en manganeso y en silicio no es de importancia decisiva, con tal de que se la mantenga en límites moderados, v. gr. en un



55. 0,4 % o inferior.

Los ensayos de disparo con granadas blindadas de 2 cm. cuyo material constructivo presentaba como

	carbono	aprox.	2 %
	chromo	"	3,5 %
60.	silicio	"	0,35%
	manganeso	"	0,40%

contra planchas acorazadas de novisimo tipo y 30 mm. de espesor, 170 kg./m² de resistencia de material, a un ángulo de choque de 90° y distancias del blanco de 200 y 600 m.,

65. evidenciaron que las placas blindadas fueron perforadas satisfactoriamente, en tanto que proyectiles endurecidos con una composición a tenor de proposiciones pretéritas, incluso las que preconizaban una riqueza de cromo relativamente alta, v.gr. 12%, fallaban y se estrellaban en las planchas sin perforarlas.

70. A base de la aleación de acero cromado exento de níquel, en la composición indicada, es factible construir, de la manera ya conocida para la fabricación de proyectiles y de su montura únicamente las puntas o testeras particularmente solicitadas al dar en el blanco los proyectiles, cuyas extremidades se montarán por soldadura sobre cuerpos o casquillos de otro material, por ejemplo de acero al carbono o bien aceros aleados. Es que se ha descubierto que la aleación de acero propugnada por este invento posee

75. una buena soldabilidad con otros aceros, los cuales a pesar de la ausencia o escasa presencia de substancias aleantes valiosas proporcionan cualidades suficientes a las porciones del cuerpo de proyectil menos solicitadas. Se logran por esta via proyectiles cuya solidez global y dureza en el extremo los capacita para el empleo contra blancos blindados,

80. con la misma eficacia perforante como es propia de los proyectiles construidos enteramente con la aleación reseñada.

85.

N O T A

90. Descrita suficientemente la naturaleza del invento,



así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del mismo y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España: "Proyectil de blindaje endurecido"; caracterizándose por lo siguiente:

95. 1º.= Proyectiles blindados y puntas para los mismos, caracterizados por fabricarse con una aleación de acero cromado conteniendo 2 a 3,5% de carbono, 2,5 a 5% de cromo, hasta 1% de manganeso y silicio, siendo el resto hierro.

100. 2º.= Proyectiles blindados y cabeceras para los mismos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la aleación de acero y cromo contiene molibdeno, vanadio, titanio, tantalio o berilio hasta el 1% individual o conjuntamente en cualquier combinación.

105. "Proyectil de blindaje endurecido"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de cuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 20 de octubre de 1939

RHEINMETAL-BORSIG AKTIENGESELLSCHAFT.

PER PODER,
de J. Gómez Acebo