



266361

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 6 de Abril de 1.961, con el Número 266.361

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de OREGON ETABLISSEMENT FÜR PATENTVERWERTUNG, entidad constituida con arreglo a las Leyes del Principado de Liechtenstein, establecida en Mauren, Principado de Liechtenstein, por:

"PROYECTIL ESTABILIZADO POR MEDIO DE ALETAS"

El invento se refiere a un proyectil estabilizado por aletas, disparable desde un tubo.

En los proyectiles de este tipo, por ejemplo las granadas de lanzamiento, las zonas de unión o de transición entre las aletas estabilizadoras y las partes del proyectil realizadas como soportes para dichas aletas estabilizadoras, se hallan expuestas a fuertes cargas, a saber, por un lado debido a las fuerzas que los gases de combustión, sobre todo como consecuencia de inevitables zonas unilaterales de



combustión, ejercen durante el disparo del proyectil sobre las aletas estabilizadoras, y por otra parte, debido a las fuerzas de vuelo que se presentan durante el mismo. La consecuencia es frecuentemente la rotura de las aletas estabilizadoras.

5 Estos inconvenientes se orillan de acuerdo con el invento, por el hecho de que las aletas estabilizadoras son de un material sintético, con preferencia un material sintético flexible.

10 Materiales sintéticos flexibles son a este particular los de escasa rigidez a la flexión o pequeño módulo de elasticidad. Como a menudo se presentan cargas bruscas, resulta conveniente el empleo de materiales sintéticos flexibles, que tengan una gran resistencia a la percusión ($a_n > 100 \text{ cm. kgs./cm}^2$). Ejemplos de materiales sintéticos flexibles de gran resistencia a la percusión son el polietileno ($E < 100 \text{ kgs/mm}^2$) y las poliamidad ($E < 150 \text{ kgs/mm}^2$).

15 La ventajas de los materiales sintéticos, especialmente la de los materiales sintéticos flexibles, en su utilización específica, estriba, entre otras cosas, en la gran absorción de trabajo de estos materiales sintéticos ante solicitudes de flexión y en la propiedad de compensar altas tensiones locales con zonas envolventes y menos cargadas, con lo que se disminuye los esfuerzos en las zonas de unión o de transición entre las aletas estabilizadoras y las partes del proyectil a las que están unidas las aletas estabilizadoras.

20 Existen esfuerzos especialmente pequeños en las zonas de unión o de transición, cuando las partes del proyectil a las que están sujetas las aletas estabilizadoras, consisten en el mismo material que las aletas estabilizadoras y cuando existe una transición homogénea entre las aletas estabilizadoras y las correspondientes partes del proyectil, lo cual no es el caso tratándose de la sujeción usual de las aletas estabilizadoras mediante soldadura o pegamento, pero
25 que sí puede conseguirse formando las correspondientes partes del
30



proyectil y las aletas estabilizadoras de una sólo pieza, por ejemplo mediante colada.

Una consecuencia de la utilización de aletas estabilizadoras de material sintético flexible, es su mayor propensión a oscilaciones (tremolado) debido a las fuerzas de vuelo actuantes. En un proyectil con menor velocidad de vuelo, por ejemplo en granadas de lanzamiento con una velocidad inicial V_0 de alrededor de 180 a 200 m/segundos, no obstante, estas oscilaciones no serán muy fuertes. Sin embargo se evitará el empleo de materiales sintéticos muy elásticos, que son extremadamente flexibles. Por lo tanto resultan aplicables de manera preferente los materiales sintéticos flexibles, cuyo módulo de elasticidad oscila entre 10 kgs/mm² y 150 kgs/mm².

En los proyectiles con un cuerpo de proyectil de forma de gota, o sea, con cuerpo de proyectil que se estrecha hacia atrás, es conveniente unir las aletas estabilizadoras con el cuerpo del proyectil a todo lo largo de la parte posterior de éste, que se estrecha hacia atrás. El cuerpo del proyectil puede al mismo tiempo estar constituido por el mismo material sintético, de bajo módulo de elasticidad, que las aletas estabilizadoras. A este respecto puede realizarse el cuerpo del proyectil de varias partes, y moldear la parte posterior, con las aletas estabilizadoras, de una sólo pieza, por ejemplo mediante colada.

De este modo se puede, tanto rebajar aún más los esfuerzos de las aletas estabilizadoras en sus puntos de unión con el proyectil, como también reducir a una medida moderada la tendencia existente a las oscilaciones, debida a la flexibilidad de las materias sintéticas de que se componen las aletas estabilizadoras.

Otras posibilidades de impedir oscilaciones más fuertes de las aletas estabilizadoras, estriba en la disposición de elementos de apoyo, que soportan las diversas aletas estabilizadoras entre sí.



Como ejemplo de un elemento de apoyo apropiado, citaremos el anillo que une entre sí las diversas aletas estabilizadoras. Los elementos de apoyo pueden ser de metal, pero también de un material sintético, habiendo demostrado ser más ventajosa la mayor capacidad de deformación de los materiales sintéticos.

Finalmente resultaría también conveniente una torsión de las aletas estabilizadoras, con lo que además de una rotación del proyectil, se produce también una circulación más estable del proyectil. Ahora bien, una circulación más estable del proyectil provoca, en menor escala, oscilaciones de las aletas estabilizadoras, que la circulación muy inestable tratándose de aletas estabilizadoras radiales de superficie plana que discurren en la dirección del eje del proyectil.

Las aletas estabilizadoras pueden a este respecto ser curvadas o planas, pero siempre inclinadas con relación al eje del proyectil.

En el ejemplo ha sido explicado el invento con más detalle a base de un ejemplo de realización, sin que por ello se vea limitado a éste.

La figura 1 muestra una granada arrojadiza, seccionada en su mitad, con aletas estabilizadoras apoyadas entre sí.

La figura 2 es una vista de la granada arrojadiza según la figura 1, vista desde atrás.

La granada arrojadiza de acuerdo con las figuras 1 y 2 se componen de la espoleta de ojiva 1, el cuerpo 2 del proyectil y las aletas estabilizadoras 3. No ha sido representado el tubo para la carga propulsora, que se enchufa sobre la prolongación a manera de perno del cuerpo del proyectil.

Las aletas estabilizadoras 3 se hallan dispuestas en el cuerpo 2 del proyectil, a lo largo de toda su parte posterior, y por su



extremo libre de detrás, están unidas entre sí mediante un anillo 5. El radio del anillo 5 es igual a la distancia radial del borde exterior 6 de las aletas estabilizadoras 3.

En el ejemplo de realización según las figuras 1 y 2, las aletas estabilizadoras 3 consisten en un material sintético, cuyo módulo de elasticidad es pequeño y cuya resistencia a la percusión es con preferencia elevada. El cuerpo 2 del proyectil, de acuerdo con una característica preferente del invento, consiste en el mismo material sintético. La parte posterior del cuerpo 2 del proyectil y las aletas estabilizadoras 3, están hechas de una sola pieza, por ejemplo, por el procedimiento de fundición por inyección. Los materiales sintéticos termoplásticos son los más apropiados para ello, así por ejemplo el polietileno, la poliamida.

La espoleta de ojiva 1 puede consistir en metal o en un material sintético reforzado por fibras de vidrio. Para el anillo 5 son apropiados asimismo los metales o los materiales sintéticos.

Dentro del margen del invento resultan posibles numerosas variantes de los ejemplos de realización descritos.

Así, por ejemplo, en lugar de las aletas estabilizadoras planas 3, que transcurren en la dirección del eje del proyectil, se pueden utilizar también aletas estabilizadoras planas, que, empero, estén inclinadas con relación al eje del proyectil, o bien aletas estabilizadoras curvadas que, al menos en algunos puntos, estén inclinadas con relación al eje del proyectil.

En el anillo 5 se puede elegir también el radio más pequeño que el representado. Asimismo se pueden utilizar, en lugar de un anillo, otros elementos de apoyo, por ejemplo de curso rectilíneo, entre las aletas estabilizadoras.

Entra dentro del margen del invento, el emplear en lugar de polietileno o poliamida, también otras materias sintéticas flexibles, para



260001
las aletas estabilizadoras y, dado el caso, para el cuerpo del proyectil.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Suiza, con fecha 8 de Abril de 1.960, bajo el Número 3.963/60, puntos 6 a 9 (parcial) se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Proyectil estabilizado por medio de aletas, disparable desde un tubo, caracterizado por que las aletas estabilizadoras consisten en un material sintético.

2º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las aletas estabilizadoras consisten en un material sintético flexible,

3º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que al menos las partes del proyectil que están unidas con las aletas estabilizadoras, consisten en el mismo material sintético que las aletas estabilizadoras.

4º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que las aletas estabilizadoras y la parte del proyectil con la que están unidas las aletas estabilizadoras, están formadas por una sola pieza.

5º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que en un cuerpo de proyectil, en forma de gota, que se estrecha hacia atrás las aletas estabilizado-



260351

ras están unidas al cuerpo del proyectil a lo largo de su parte posterior.

5 6º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que las aletas estabilizadoras, consistentes en un material sintético flexible, están apoyadas entre sí en su zona radial exterior, por medio de elementos de apoyo.

7º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que los elementos de apoyo de las aletas estabilizadoras, se disponen en su extremo posterior.

10 8º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que en calidad de elemento de apoyo para las aletas estabilizadoras, se ha previsto un anillo concéntrico con el eje del proyectil.

15 9º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que el anillo tiene un radio, que es igual a la distancia radial del borde exterior de las aletas estabilizadoras.

20 10º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con las reivindicación 1, caracterizado por que las aletas estabilizadoras están torsionadas.

25 11º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que las aletas estabilizadoras reciben forma curvada, estando las superficies curvadas de las aletas estabilizadoras inclinadas con relación al eje del proyectil, por lo menos en algunos puntos.

12º.- Proyectil estabilizado por aletas de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que las aletas estabilizadoras reciben forma plana, si bien se disponen inclinadas con relación al eje del proyectil.

30 13º.- Proyectil estabilizado por medio de aletas.

26636



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

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

5

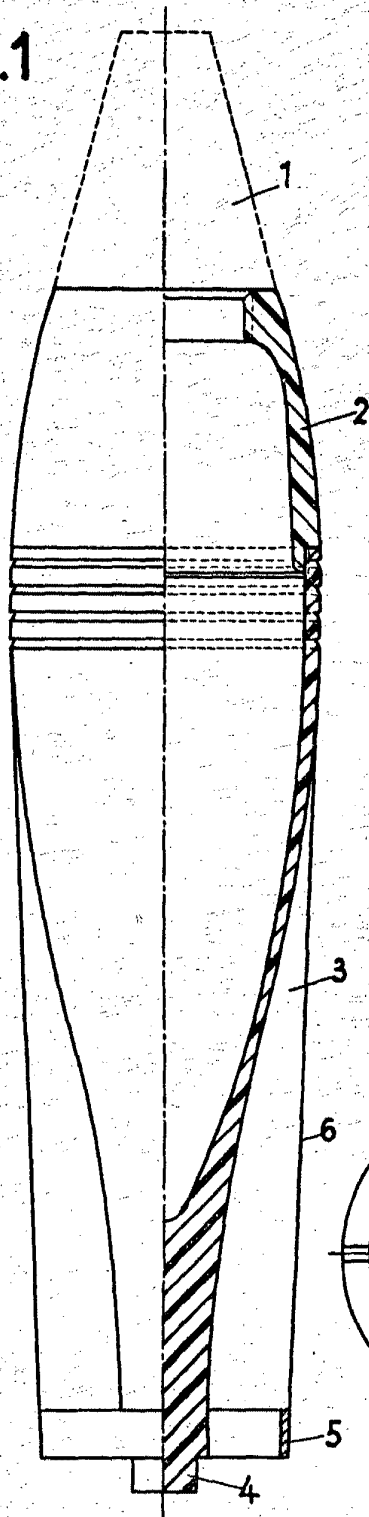
Madrid,

- 6 MAY. 1967

P. A.

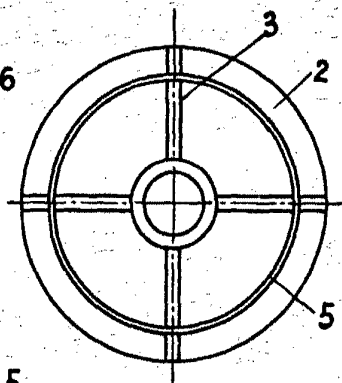


Fig.1



268361

Fig.2



Carl