



1 93471

1 93471

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROYECTILES DE REACCION", a favor de Aktiebolaget Bofors, de nacionalidad sueca, domiciliada en Bofors (Suecia).

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

En los proyectiles a reacción, simétricos con respecto a un eje de rotación, compuestos de una parte exterior, la envolvente, y de una parte interior, el cuerpo central, que juntos forman una cavidad en forma anular y en los que estando compuesta esta cavidad de una toma de aire a compresión, de difusor, de una cámara de combustión y de una tobera de escape, es sabido que se presentan dificultades cuando se trata de cerrar en forma estanca a estos proyectiles ante los

5.

193471

10. gases que los propulsan en el momento en que son disparados de un cañón o de un dispositivo de tiro análogo. Una solución bien conocida es, por ejemplo, la de que el intersticio de la tobera, entre la envolvente y el cuerpo central, fijos el uno respecto al otro, se cubra con un anillo que se adapte a la forma de la tobera, y, que, una vez el proyectil ya ha salido del cañón, se desprenda este anillo de la tobera.

15. La recurrente ha ideado y puesto en ejecución práctica unos perfeccionamientos en los proyectiles de reacción que por ser nuevos y de su propia invención, solicita que se le garantice en su propiedad y exclusiva explotación mediante la concesión de la Patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva.

25. Los perfeccionamientos ideados se refieren principalmente a una solución de cierre estanco sin elementos auxiliares o postizos, caracterizándose por el hecho de que la envolvente y el cuerpo central, pueden ser desplazados el uno respecto al otro, a lo largo del eje de simetría común, de tal manera que, en el momento de la descarga del cañón, la superficie frontal del cuerpo central se apoya contra el borde anterior de la envolvente, formando una junta hermética. Las superficies de la envolvente y del cuerpo central, expuestas a la presión del cañón y que aceleran así las partes arriba citadas, están proporcionadas de tal manera con respecto a las masas de las partes referidas, que la fuerza de apoyo entre el borde frontal de la envolvente y el cuerpo central es la apropiada y esta en relación con las exigencias del cierre estanco y de la resistencia mecánica.
- 30.
- 35.
- 40.



193471

En el momento en que el proyectil deja el dispositivo de tiro y la presión de los gases propulsores acabe, la resistencia del aire, obrando sobre el proyectil, hace que el cuerpo central resbale (o patine) hacia atrás con relación a la envolvente. Se abre así el intersticio de la toma de aire a compresión y el aire comprimido entra dentro del difusor y de la cámara de combustión; la combustión del combustible, empieza entonces. El difusor y la tobera, tienen una tal forma y son de tales dimensiones que la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil no solamente bastan para propulsar el proyectil sino que también, al mismo tiempo que la resistencia del aire, sirven para retener al cuerpo central en su posición más retrasada o posterior con respecto a la envolvente. El desplazamiento del cuerpo central y de la envolvente, debe ser regulado de tal manera por órganos de mando, que se forme una apertura adecuada en la toma de aire a compresión.

45. En el dibujo anexo, se muestra como ejemplo, un proyectil a reacción según los perfeccionamientos de la invención, pero sin que con ello se piense limitar la invención a esta realización. La figura I, da una sección longitudinal a través de la envolvente del proyectil, mostrando la disposición de la envoltura -1- con respecto al cuerpo central -2- no cortado, cuando el borde anterior -3- de la envolvente se apoya cerrando herméticamente contra la superficie frontal -4- del cuerpo central -2-. La figura II da, en forma análoga, la disposición de la envolvente -1- con respecto al cuerpo central -2-, cuando este cuerpo central -2- ha sido empujado hasta su posición más retardada o posterior con relación a la envolvente -1-.

50. En el momento en que el proyectil deja el dispositivo de tiro y la presión de los gases propulsores acabe, la resistencia del aire, obrando sobre el proyectil, hace que el cuerpo central resbale (o patine) hacia atrás con relación a la envolvente. Se abre así el intersticio de la toma de aire a compresión y el aire comprimido entra dentro del difusor y de la cámara de combustión; la combustión del combustible, empieza entonces. El difusor y la tobera, tienen una tal forma y son de tales dimensiones que la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil no solamente bastan para propulsar el proyectil sino que también, al mismo tiempo que la resistencia del aire, sirven para retener al cuerpo central en su posición más retrasada o posterior con respecto a la envolvente. El desplazamiento del cuerpo central y de la envolvente, debe ser regulado de tal manera por órganos de mando, que se forme una apertura adecuada en la toma de aire a compresión.

55. En el momento en que el proyectil deja el dispositivo de tiro y la presión de los gases propulsores acabe, la resistencia del aire, obrando sobre el proyectil, hace que el cuerpo central resbale (o patine) hacia atrás con relación a la envolvente. Se abre así el intersticio de la toma de aire a compresión y el aire comprimido entra dentro del difusor y de la cámara de combustión; la combustión del combustible, empieza entonces. El difusor y la tobera, tienen una tal forma y son de tales dimensiones que la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil no solamente bastan para propulsar el proyectil sino que también, al mismo tiempo que la resistencia del aire, sirven para retener al cuerpo central en su posición más retrasada o posterior con respecto a la envolvente. El desplazamiento del cuerpo central y de la envolvente, debe ser regulado de tal manera por órganos de mando, que se forme una apertura adecuada en la toma de aire a compresión.

60. En el momento en que el proyectil deja el dispositivo de tiro y la presión de los gases propulsores acabe, la resistencia del aire, obrando sobre el proyectil, hace que el cuerpo central resbale (o patine) hacia atrás con relación a la envolvente. Se abre así el intersticio de la toma de aire a compresión y el aire comprimido entra dentro del difusor y de la cámara de combustión; la combustión del combustible, empieza entonces. El difusor y la tobera, tienen una tal forma y son de tales dimensiones que la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil no solamente bastan para propulsar el proyectil sino que también, al mismo tiempo que la resistencia del aire, sirven para retener al cuerpo central en su posición más retrasada o posterior con respecto a la envolvente. El desplazamiento del cuerpo central y de la envolvente, debe ser regulado de tal manera por órganos de mando, que se forme una apertura adecuada en la toma de aire a compresión.

65. En el momento en que el proyectil deja el dispositivo de tiro y la presión de los gases propulsores acabe, la resistencia del aire, obrando sobre el proyectil, hace que el cuerpo central resbale (o patine) hacia atrás con relación a la envolvente. Se abre así el intersticio de la toma de aire a compresión y el aire comprimido entra dentro del difusor y de la cámara de combustión; la combustión del combustible, empieza entonces. El difusor y la tobera, tienen una tal forma y son de tales dimensiones que la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil no solamente bastan para propulsar el proyectil sino que también, al mismo tiempo que la resistencia del aire, sirven para retener al cuerpo central en su posición más retrasada o posterior con respecto a la envolvente. El desplazamiento del cuerpo central y de la envolvente, debe ser regulado de tal manera por órganos de mando, que se forme una apertura adecuada en la toma de aire a compresión.

70. En el momento en que el proyectil deja el dispositivo de tiro y la presión de los gases propulsores acabe, la resistencia del aire, obrando sobre el proyectil, hace que el cuerpo central resbale (o patine) hacia atrás con relación a la envolvente. Se abre así el intersticio de la toma de aire a compresión y el aire comprimido entra dentro del difusor y de la cámara de combustión; la combustión del combustible, empieza entonces. El difusor y la tobera, tienen una tal forma y son de tales dimensiones que la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil no solamente bastan para propulsar el proyectil sino que también, al mismo tiempo que la resistencia del aire, sirven para retener al cuerpo central en su posición más retrasada o posterior con respecto a la envolvente. El desplazamiento del cuerpo central y de la envolvente, debe ser regulado de tal manera por órganos de mando, que se forme una apertura adecuada en la toma de aire a compresión.



La figura I, ilustra la situación del proyectil

75. en el momento de la descarga del cañón. La presión de los gases en el cañón obra sobre las superficies siguientes del proyectil: la superficie exterior de la envolvente -1- por detrás del anillo -10-; la superficie posterior e inferior de la envolvente del proyectil; aque-
80. lla parte de la superficie exterior del cuerpo central, que se halla detrás del borde -3- que lo cierra herméticamente. Las zonas -8- marcadas con líneas longitudinales, indican el carburante para el motor o propulsor de reacción; en la figura, se trata de un carburante sólido, que, en el caso presente transmite la presión de los gases de la pólvora a las partes correspondientes de la superficie interior de la envolvente y de la superficie exterior del cuerpo central. La fuerza resultante, que obra sobre el cuerpo central -2- en el momento
85. de la descarga del cañón, corresponde a la sobrepresión de los gases en el cañón, que presiona sobre una superficie circular en el interior del borde -3-. La fuerza resultante que obra sobre la envolvente -1-, corresponde a la sobrepresión de los gases presionando sobre una
90. superficie anular formada por la proyección del borde -3- y del anillo o cinturón -10- sobre un plano perpendicular al eje longitudinal del proyectil. Las masas de la envolvente -1- y del cuerpo central -2-, están proporcionadas de tal forma que la fuerza de apoyo entre el
95. cuerpo central -2- y la envolvente -1- sobre el borde -3-, es apropiada para el estancamiento si se toman en consideración las fuerzas de aceleración y las fuerzas exteriores como son el frotamiento, la resistencia del aire y la resistencia del cinturón, que obran sobre la envolvente -1- y el cuerpo central -2-.
- 100.
- 105.



La figura II, ilustra la situación cuando el proyectil funciona como motor a reacción, después de haber

- dejado la boca del cañón. La resistencia del aire contra la superficie frontal -4- ha empujado al cuerpo central -2- hacia atrás con respecto a la envolvente, de manera que el aire comprimido contra la superficie frontal -4- entra por la apertura anular -5- entre la envolvente -1- y el cuerpo central -2-. El aire es comprimido ulteriormente por la retardación que sufre en el difusor -6- y se supone que alcanza una temperatura tal que el carburante sólido -8-, en la cámara de combustión -7-, se inflama. Los gases de combustión se escapan por la tobera anular -9-, cuyo tamaño está proporcionado a la cantidad de gas que pasa y a las condiciones de combustión dentro de la cámara de combustión. El difusor -6- y la tobera -9-, están formados y dimensionados de tal manera que las fuerzas ejercidas sobre ellos por la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil así como por la resistencia de la atmósfera exterior, tienden a mantener al cuerpo central -2- en su posición más retardada o posterior con respecto a la envolvente -1-.
110. -2- hacia atrás con respecto a la envolvente, de manera que el aire comprimido contra la superficie frontal -4- entra por la apertura anular -5- entre la envolvente -1- y el cuerpo central -2-. El aire es comprimido ulteriormente por la retardación que sufre en el difusor -6- y se supone que alcanza una temperatura tal que el carburante sólido -8-, en la cámara de combustión -7-, se inflama. Los gases de combustión se escapan por la tobera anular -9-, cuyo tamaño está proporcionado a la cantidad de gas que pasa y a las condiciones de combustión dentro de la cámara de combustión. El difusor -6- y la tobera -9-, están formados y dimensionados de tal manera que las fuerzas ejercidas sobre ellos por la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil así como por la resistencia de la atmósfera exterior, tienden a mantener al cuerpo central -2- en su posición más retardada o posterior con respecto a la envolvente -1-.
115. se supone que alcanza una temperatura tal que el carburante sólido -8-, en la cámara de combustión -7-, se inflama. Los gases de combustión se escapan por la tobera anular -9-, cuyo tamaño está proporcionado a la cantidad de gas que pasa y a las condiciones de combustión dentro de la cámara de combustión. El difusor -6- y la tobera -9-, están formados y dimensionados de tal manera que las fuerzas ejercidas sobre ellos por la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil así como por la resistencia de la atmósfera exterior, tienden a mantener al cuerpo central -2- en su posición más retardada o posterior con respecto a la envolvente -1-.
- .120. El difusor -6- y la tobera -9-, están formados y dimensionados de tal manera que las fuerzas ejercidas sobre ellos por la sobrepresión de los gases atravesando el proyectil así como por la resistencia de la atmósfera exterior, tienden a mantener al cuerpo central -2- en su posición más retardada o posterior con respecto a la envolvente -1-.
125. al cuerpo central -2- en su posición más retardada o posterior con respecto a la envolvente -1-.

- Se entrevé fácilmente que la invención es independiente del hecho de que el motor a reacción sea alimentado por un carburante gaseoso, líquido o sólido o una combinación de carburantes. Asimismo, es independiente esta invención de los dispositivos y soluciones que se empleen para la estabilización del proyectil. Puede emplearse, pues, esta invención, en las diferentes variaciones de proyectiles de reacción. Finalmente, el proyectil no debe ser necesariamente simétrico con respecto a un eje de rotación, sino que puede ser realizado en otra forma.
130. Asimismo, es independiente esta invención de los dispositivos y soluciones que se empleen para la estabilización del proyectil. Puede emplearse, pues, esta invención, en las diferentes variaciones de proyectiles de reacción. Finalmente, el proyectil no debe ser necesariamente simétrico con respecto a un eje de rotación, sino que puede ser realizado en otra forma.
135. Finalmente, el proyectil no debe ser necesariamente simétrico con respecto a un eje de rotación, sino que puede ser realizado en otra forma.



- En general a los efectos legales de la Patente que se solicita, serán variables cuantos detalles no afecten, alteren, cambien o modifiquen la esencia de los perfeccionamientos ideados.
140. serán variables cuantos detalles no afecten, alteren, cambien o modifiquen la esencia de los perfeccionamientos ideados.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

145. 1.- Unos perfeccionamientos en los proyectiles de reacción, particularmente aplicables a los proyectiles de reacción compuestos de una parte exterior, la envolvente, y de un cuerpo central situado concéntricamente dentro la envolvente, caracterizados por el hecho de que este cuerpo pueda desplazarse respecto a la envolvente a lo
150. largo del eje común de simetría; formándose entre ambas una cavidad hueca intermedia que constituye el motor de reacción, y el cual se compone de una toma de aire a compresión, de un difusor, de una cámara de combustión y de una tobera: este proyectil será inicialmente acelerado
155. por una sobrepresión que actúa por su parte posterior producida por un cañón o un dispositivo de tiro análogo; empleándose un medio de propagación para la presión como agente de propulsión; y finalmente será propulsado el proyectil por el motor de reacción en una atmósfera adecuada para la combustión: durante la aceleración producida por el dispositivo de tiro, la envolvente se apoya y cierra herméticamente por su borde anterior, contra la superficie frontal del cuerpo central que forma una
160. parte de la toma de aire a compresión; después de cesar la aceleración producida por el dispositivo de tiro, el
165. cuerpo central puede ser desplazado hacia atrás con respecto a la envolvente y es retenido en una posición dada con respecto a la propia envolvente, para obtener una apertura de entrada para conseguir la compresión apropiada de la atmósfera afluyente por la toma de aire a compresión.
- 170.

2.- Los propios perfeccionamientos de la reivindicación anterior, caracterizados por el hecho de que las masas



175. del cuerpo central y de la envolvente están proporcionadas de tal manera con respecto a las superficies de proyección sobre planos perpendiculares al movimiento del proyectil que se hallen sometidas a la sobrepresión en el dispositivo de tiro para que se obtenga una fuerza de apoyo apropiada para el apoyo y cierre estanco y la resistencia mecánica entre las partes ya citadas, tomando en consideración las fuerzas de aceleración y las fuerzas exteriores que frenan.
180. 3.- Los propios perfeccionamientos de las reivindicaciones anteriores, caracterizados por el hecho de que la envoltura y el cuerpo central estén formados y dimensionados de tal manera que, cuando la sobrepresión en el dispositivo de tiro cese de obrar sobre el proyectil a reacción, estas partes se desplacen la una con respecto a la otra, por la acción de la resistencia del aire, desde la posición de cierre estanco hasta la posición más retardada o posterior del cuerpo central con respecto a la envolvente, y asimismo para que el cuerpo central quede retenido en esta posición con respecto a la envolvente por las fuerzas obtenidas por la sobrepresión de los gases que atraviesan el motor a reacción y por la resistencia del aire exterior.
185. 190. 195.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad de la Patente de invención definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

200. 4.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROYECTILES DE REACCIÓN".

Consta la presente memoria de siete hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y del dibujo adjunto.

Barcelona diez de junio de mil novecientos cincuenta.

P. A. de Aktiebolaget Bofors,

L. DURÁN  
P. P.



193471

193441

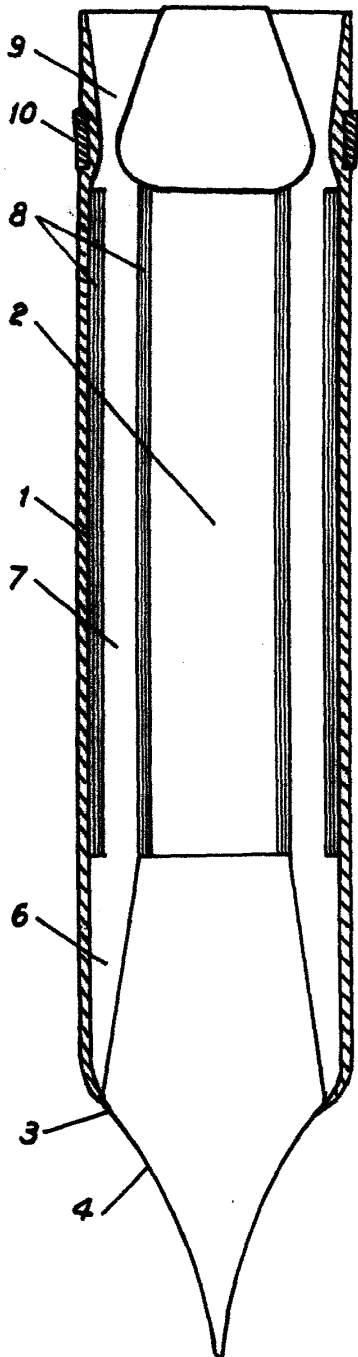


Fig. I

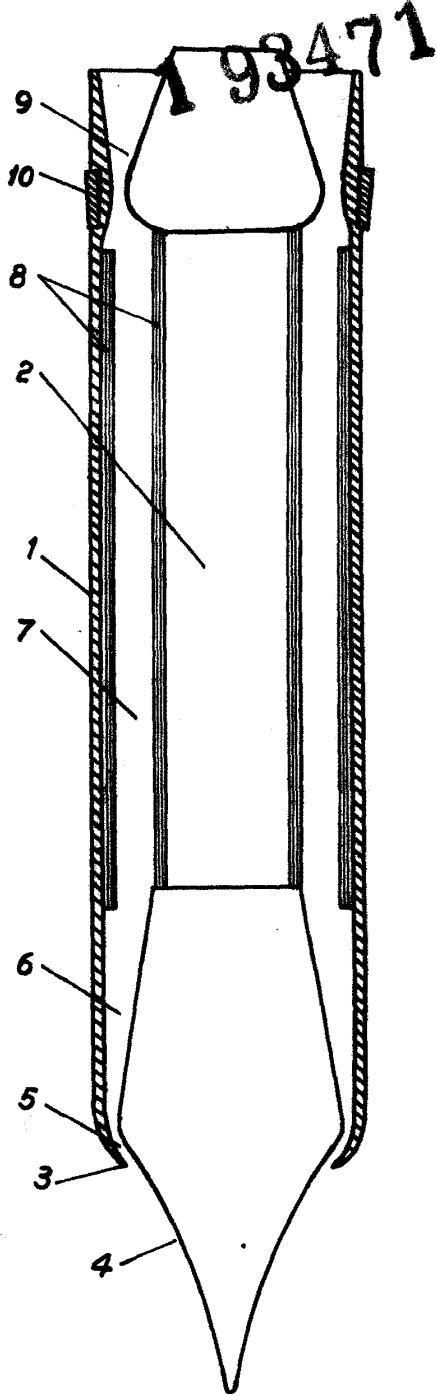


Fig. II



Barcelona 1950

L. DURAN  
P. P.

*[Handwritten signature]*

ESCALA VARIABLE