

414447



414447

PATENTE DE INTRODUCCION

"GOULD PERFECTONNE TUY"

B 9535 dd ERE CENTRALE.

F.P. 31-5-75

Int. Cl.²: F 42 B

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS MONOTUBULARES PARA
PROYECTILES DE ALETAS ESTABILIZADORAS.

Solicitante: LES FORGES DE ZEEBRUGGE, S.A.,
entidad belga, residente en Rue
Bellenay 71 é 145, 4400 Herstal-
lez-Liége, Bélgica.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos monotubulares para proyectiles de aletas estabilizadores normalmente plegadas hacia el eje del proyectil y que deben ser desplegadas a la salida del tubo de lanzamiento.

414447



5. En los proyectiles actualmente conocidos de este tipo, las citadas aletas cooperan con unos empujadores animados por la presión interna de los gases, y los orificios, prolongados por unas toberas de escape de los gases bajo presión producidos por la puesta a fuego del motor-cohete, están repartidos concéntricamente y de una manera equidistante en torno al eje longitudinal del proyectil entre las citada aletas.

10. El dispositivo objeto de la invención tiene como finalidad reducir sensiblemente el número de piezas de los dispositivos conocidos, el número de tolerancias críticas así como el número de superficies trabajadas; el dispositivo de la invención tiene todavía como finalidad esencial mejorar sensiblemente el empuje sobre el proyectil y la precisión del tiro.

15. Estas diferentes ventajas son logradas por el hecho de que el dispositivo de la invención aplica una tobera deslizante única dispuesta coaxialmente al tubo-motor enfrente del extremo correspondiente de las aletas estabilizadoras, de tal manera que dicha tobera deslizante única cumpla dos funciones fundamentales: tobera de escape para los gases bajo presión y medio de accionamiento para el despliegue oportuno de las aletas estabilizadoras.

20. La zona de dispersión del proyectil se encuentra sensiblemente mejorada por el hecho de que la tobera única montada coaxialmente al tubo-motor tendrá que mantener el efecto de empuje sobre el eje del proyectil, incluso si la tobera experimenta efectos de erosión.

25. Es ya conocido que las toberas excéntricas de los dispositivos anteriores presenta siempre el riesgo de ser obs-



truidas, al menos parcialmente, por fragmentos de pólvora y de producir así, en torno al eje del proyectil, unos empujes desiguales.

5. Por último, se observará igualmente que el dispositivo según la invención no aporta prácticamente modificación alguna al tubo-motor, a la pólvora, a las alas estabilizadoras, a la cabeza explosiva, al tubo de lanzamiento o dispositivo de puesta a fuego.

10. A título indicativo, se describe a continuación una forma de ejecución con referencia a los dibujos anexos, en los que:

La figura 1, representa, con sección radial parcial, la parte posterior del proyectil en su posición antes del funcionamiento.

15. Las figuras 2, 3 y 4, representan unas secciones transversales, respectivamente por las líneas II-II, III-III, IV-IV, de la figura 1.

20. La figura 5, es una fracción de la figura 1, estando representadas las alas estabilizadoras en posición desplegada y estando representada la tobera única deslizante según una semi-vista frontal y una semi-sección radial, después del funcionamiento.

La figura 6, es análoga a la figura 1, pero se refiere a una ligera variante de ejecución.

25. La figura 7, es una sección según la línea VII-VII de la figura 6.

La figura 8, es análoga a la figura 6, pero estando representada la parte posterior de un proyectil en su posición después del funcionamiento.

30. En las figuras anexas, están representadas la parte

414447



- 4 -

5. posterior del tubo-motor 1, la placa de tobera 2 solidariza-
da al tubo-motor 1, por un segmento de bloqueo 3, presentando
dicha placa de tobera 2, hacia su parte posterior interior al
citado tubo-motor, una junta de presión estática 4. Dicha pla-
ca de tobera 2 presente un orificio central 5 prolongado por
un escote 6. De la cara frontal de dicha placa de tobera 1
son solidarios cuatro pares de lengüetas 7-8 y, sobre cada una
de ellas, esté articulada por medio de un eje 9, una alata
estabilizadora 10.

10. En la placa de tobera 2, coaxialmente al tubo-motor
1, está ajustada con frotamiento suave la tobera deslizante
única 11 cuya forma exterior es tal que forma, con la parte
correspondiente del escote 6 de la placa de tobera 2, una cá-
mara anular 12. Dicha tobera 11 presente igualmente una ranura
15. periférica 13 que forma junta de presión deslizante.

En esta realización, se observará que dicha tobera
11 presenta una sección de reacción de diámetro D.

20. Para una mejor comprensión del funcionamiento de es-
te dispositivo, en las figuras 1 y 5, se ha representado por
la flecha F1, el sentido de la aceleración del proyectil y,
por la flecha F2, el sentido del movimiento relativo del aire
sobre el proyectil.

25. En esta forma de realización, la tobera 11 se adapta
libremente en la placa de tobera 2 y es susceptible de despla-
zarse de la posición indicada en las figuras 1 y 6 a la posi-
ción indicada en las figuras 5 y 8. Este movimiento provoca
un efecto de empuje sobre las alas estabilizadoras 10, for-
zando a éstas a pivotar sobre su eje respectivo 9 hasta lograr
su posición máxima de despliegue. En esta posición, dicha to-
30. bera 11, por los puntos de interferencia esquematizados en m,



realiza así un sistema de tope central común a las cuatro alas en su posición de funcionamiento por la presión del aire.

5. El diámetro de reacción D de la tobera 11 está dimensionado de modo que el empuje neto a la salida de la tobera que resulta de la presión de los gases de combustión en el tubo-motor 1 sea suficientemente superior al impulso hacia adelante que resulta del escape de los gases para accionar las alas estabilizadoras 10 contra la resistencia al aire y la aceleración en dirección de la flecha F1.

10. Para mantener la tobera 11 en posición bloqueada, después del despliegue de las alas 10, se puede prever un medio de bloqueo entre las superficies de contacto de la tobera 11 y de la placa de tobera 2. Por ejemplo, se puede prever sobre el menos una de estas dos superficies una parte rugosa 14, obtenida, por ejemplo, por moleteado (figuras 6 y 8).

15. A fin de no deteriorar las citadas alas estabilizadoras 10 por una acción violenta de la tobera única deslizante 11, la velocidad de ésta es controlada por la citada cámara anular 12, la cual actúa de cualquier modo, como amortiguador.

20. Por lo demás, se podría, a este efecto, hacer uso de diferentes fluidos tales como: aire, aceite o un material compresible, incluso un material relativamente sólido. La junta estática 4, dispuesta entre el tubo-motor 1 y la placa de tobera 2, así como la junta dinámica 13 dispuesta entre la tobera 1 y la placa de tobera 2, tienen como finalidad impedir rigurosamente todo paso de los gases al lugar de las superficies de contacto de las piezas adyacentes.

25. También se ha previsto, en la parte positiva de la tobera 11, una junta anular exterior 15 que, en la posición de funcionamiento del conjunto, forma junta de estanquidad de modo

30.



5. e impedir todo deterioro de las superficies de deslizamiento bajo la acción de elementos exteriores. Esta junta se dispone de tal forma que se aplica y se oprime sobre la cara frontal de la placa de tobera 2 por el empuje de las aletas ajustadas en su posición de reposo; además, después del despliegue de las aletas, esta junta 15 ocupe una posición tal que no está en contacto con las aletas.

10. Evidentemente se podrán adoptar cualesquiera otras construcciones diferentes de la descrita a título de ejemplo, en especial modificando la forma y las dimensiones de las piezas constitutivas del dispositivo objeto de la invención.

NOTA

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita una Patente de Introducción por 10 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS MONOTUBULARES PARA PROYECTILES DE ALETAS ESTABILIZADORAS, caracterizándose por lo siguiente:

25. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos monotubulares para proyectiles de aletas estabilizadoras, caracterizados porque comprenden una tobera deslizante única coaxial al tubo motor y condicionada de modo a cumplir la doble función de tobera y de órgano de manipulación de las aletas estabilizadoras para llevarlas e inmovilizarlas en posición desplegada.

30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la tobera deslizante única se ajusta



con frotamiento suave en la parte central de una placa de tobera solidaria del extremo posterior del tubo-motor.

5. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la placa de tobera, en la parte central de la cual puede deslizarse con frotamiento suave la tobera única, es solidarizada a la parte posterior del tubo-motor por al menos un segmento de fijación.

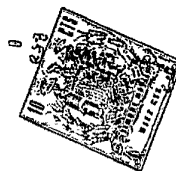
10. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la cara frontal de la placa de tobera comprende cuatro pares de lengüetas, que forman espigas, sirviendo cada par de apoyo al pivote de oscilación de una aleta, estando condicionadas dichas lengüetas y dichas aletas de tal manera que estas últimas se pongan normalmente en contacto con el extremo de la tobera única deslizante dirigida hacia las aletas.

15. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la tobera deslizante única, por una parte, y la placa de tobera, por otra, estén perfiladas de tal forma que quede prevista entre ellas una cámara anular que, por la aportación de un fluido o de una materia compresible que contiene, forma amortiguador.

20. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la placa de tobera, en su parte ajustada en el extremo correspondiente del tubo-motor, presente al menos una ranura periférica que forma junta de presión estática.

25. 7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la tobera deslizante única presenta, en su parte que queda en contacto permanente con la placa de tobera, al menos una ranura periférica que forma jun

414447



ta de presión deslizando.

5. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque a fin de mantener la tobera en posición bloqueada, tras el despliegue de las aletas, está previsto un medio de bloqueo entre la superficie de contacto de la tobera y de la placa de tobera, estando realizado este medio de bloqueo, por ejemplo, por unas superficies hechas rugosas.

10. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque a fin de impedir todo deterioro de las superficies de deslizamiento bajo la acción de elementos exteriores, está prevista una junta de estanqueidad sobre la parte posterior de la tobera.

15. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la tobera deslizando única presenta una sección de reacción cuyo diámetro es tal que el empuje neto a la salida de la tobera que resulta de la presión en el tubo-motor es suficientemente superior al impulso hacia adelante que resulta del escape de los gases para accionar las aletas estabilizadores contra la resistencia al aire y el efecto de aceleración.

25. 11.- Perfeccionamientos en dispositivos monotubulares para proyectiles de aletas estabilizadores, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 8 hojas escritas a máquina por una sola cara. 5 MAR 1977

Madrid,

LES FORGES DE ZEEBRUGGE, S.A.

GOMEZ ACEBO Y MOJET
p. p. Firmados L. Costa Foróndez

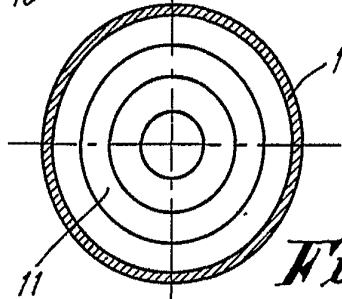
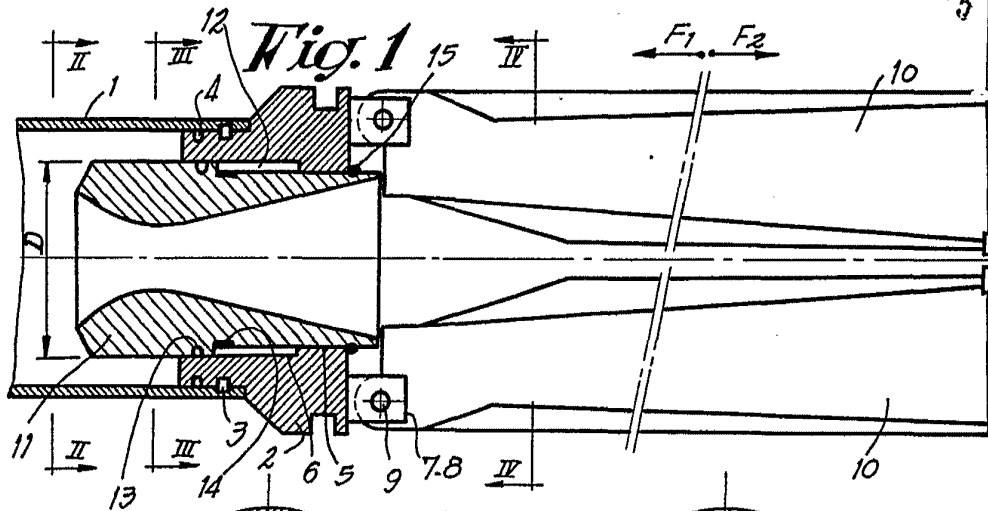


Fig. 2

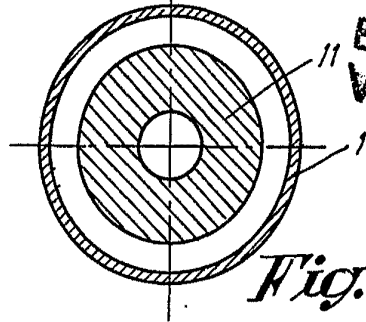


Fig. 3

ESCALA VARIABLE

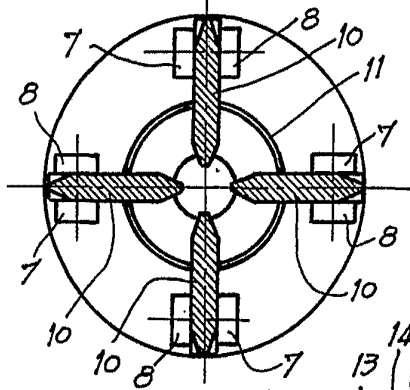


Fig. 4

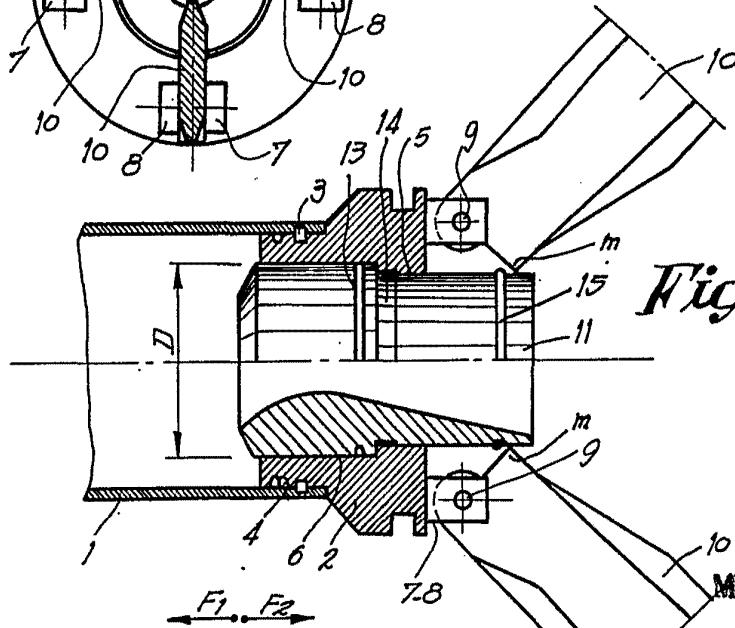


Fig. 5

Madrid - 5 MAYO 1973

J. GOMEZ ACEBO Y MORA
p. p. Firmador L. Garcia Fernández

[Handwritten signature]

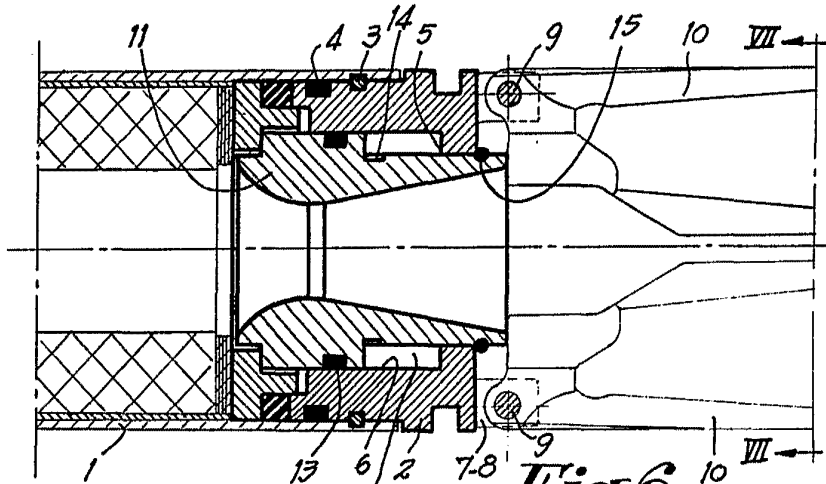


Fig. 6

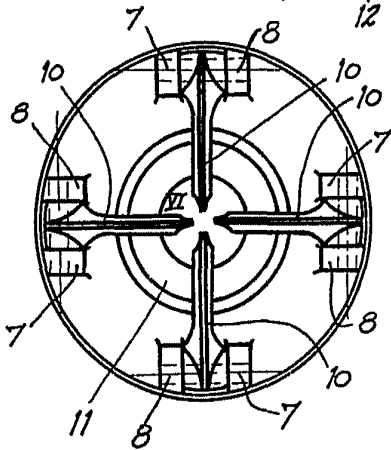


Fig. 7

ESCALA VARIABLE

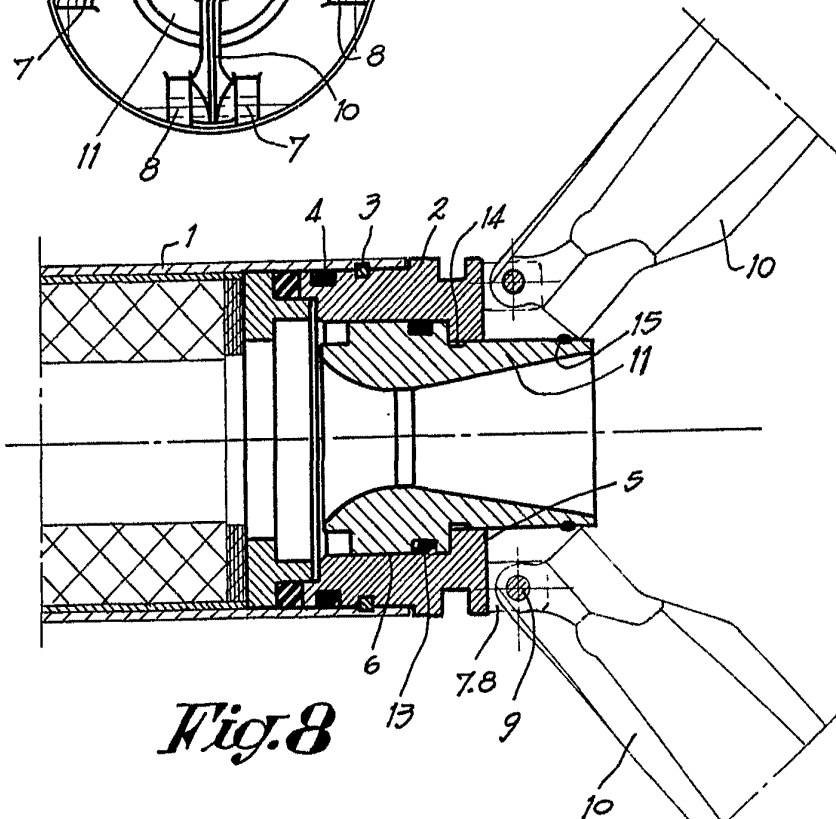


Fig. 8

5 MAYO 1973

L. GOMEZ ACEBO Y MOJER
P. p. Elvador L. G. de Elvador

Gomez Acebo y Mojer