

34



342715

PATENTE DE INVENCION

B. 5851

Memoria Descriptiva
sobre

"Perfeccionamientos en la construcción de cohetes
impulsores para bombas y similares".

Solicitante: LES FORGES DE ZEEBRUGGE, S.A., entidad belga, resi-
dente en 145, rue Bellenay, Herstal-lez-Liège,
Belgica.

El presente invento se refiere a un cohe-
te impulsor para bombas y similares, acondicionado
para permitir el bombardeo a baja altura, propor-
cionando con toda una seguridad máxima para el
avión lanzador.

5.



342715

- Más particularmente, el invento se refiere a un cohete impulsor del tipo que comprende un dispositivo de armadura destinado a liberar, tras un tiempo determinado y por retracción de un órgano de bloqueo, un cilindro porta-detonador, cuyo desplazamiento angular, después de la liberación, sitúa el detonador en línea con la parte restante de la cadena pirotécnica. En los cohetes de este tipo utilizados hasta ahora el detonador está alineado con la cadena pirotécnica antes del impacto, lo cual presenta graves inconvenientes, particularmente cuando se efectúan bombardeos a baja altura.
- 5.
- 10.

- El objeto del presente invento es facilitar medios para mantener dicha cadena pirotécnica desalineada durante un tiempo determinado después del impacto, esto en particular para proporcionar una seguridad máxima al avión lanzador, sobre todo en el curso de un bombardeo a baja altura. A tal efecto, el presente invento facilita medios adicionales de bloqueo de dicho cilindro porta-detonador, haciéndose inoperativos estos medios adicionales, tras el impacto, por la combustión de una parte de la cadena pirotécnica acondicionada a tal respecto. Mediante esta disposición, se elimina sistemáticamente cualquier riesgo de explosión de la bomba en el impacto, efectuándose esta explosión con una demora predeterminada e independientemente de la percusión propiamente dicha.
- 15.
- 20.
- 25.

- A fin de poner mejor de manifiesto las características y ventajas del invento, se describe a
- 30.



- 3
342715

continuación un ejemplo de realización de este último a título ilustrativo y no limitativo, haciéndose referencia a los planos anexos, en los cuales:

5. la figura 1, es una sección longitudinal de un cohete según el invento, indicándose el plano de esta sección por medio de la línea I-I de la figura 4; y

las figuras 2 a 7, son secciones según planos cuyo trazado se indica en la figura 1, respectivamente en II-II, III-III-, IV-IV, V-V, VI-VI, y VII-VII.

10. El cohete representado en los planos anexos comprende un cuerpo de cohete 1 sobre el cual va montada una cabeza móvil 2 que contiene entre otros un reductor de piñones 3 de tipo en sí conocido, y por esta razón, no representado en detalle. Este reductor

15. 3 controla, tras él lanzamiento de la bomba equipada con el cohete, el desplazamiento angular de un vástago de percutor 4 axialmente móvil en el cuerpo 1 y coaxial con este último. Este vástago 4 está provisto de una masa cilíndrica 5 y penetra, del lado del percutor

20. 6, en la cavidad axial 7 de un guía-percutor 8. El vástago 4 está provisto de una ranura 9 en la cual penetra un saliente 10 de la cavidad del guía-percutor 8 (figura 6) de tal manera que cualquier desplazamiento angular del vástago 4 implica un desplazamiento angular equivalente del guía-percutor 8. La base anular

25. 11 del guía-percutor 8 se opone normalmente a cualquier desplazamiento axial de un vástago 12, impulsado hacia dicho guía percutor 8 por un muelle, estando provisto el extremo libre de dicho vástago 12 de un pistón de

30. bloqueo 13. Este último, en la posición representada en

- 4 -
342715



- la figura 1, está destinado a oponerse a cualquier movimiento de rotación del porta-detonador 14 alrededor de su eje 15 bajo la acción del muelle 16 (figura 4). Una escotadura 17 se halla prevista en la
5. base anular 11 del guía-percutor 8 de tal manera que en el curso de la rotación de este último bajo el efecto del reductor 3, esta escotadura 17 viene a colocarse, tras un tiempo determinado, frente a dicho vástago 12, pudiendo entonces escaparse este
10. último libremente bajo la acción de su muelle 13. Al fin de evitar cualquier riesgo de funcionamiento accidental del cohete, por ejemplo en el curso de manipulaciones, la base anular 11 del guía-percutor 8 está provista de una ranura 18 aproximadamente semi-circular en la cual se ajusta el extremo de una clavija
15. de cizallamiento 19 montada en el extremo correspondiente de dicho vástago 12.

- A fin de evitar cualquier rotación axial del pistón 13, este último está provisto de una ranura longitudinal 20 en la cual se ajusta un extremo
20. de una clavija 21 insertada en un alojamiento 22 del cuerpo del cohete. El pistón 13 está provisto además, en una parte de su periferia, de una entalladura 23 en la cual viene a ajustar, en el curso del desplazamiento de dicho pistón hacia su posición inactiva,
25. el extremo de un cerrojo 24 solicitado por un muelle 25 (figura 5). De esta forma, se impide que el pistón 13 vuelva a la posición de bloqueo durante el impacto.

30. De acuerdo con el invento, se prevé un dis-

- 5 -
342715



- positivo adicional de bloqueo del porta-detonador 14, estando este dispositivo esencialmente constituido por un vástago axialmente móvil 26 uno de cuyos extremos ajusta, en posición normal de bloqueo, en una cavidad semi-cilíndrica 27 prevista a tal efecto en la periferia del porta-detonador 14. Dicho vástago 26 se extiende a través de una cavidad de guía 28 y, desde allí, a una cámara cilíndrica 29, estando prevista esta cámara en el cuerpo del cohete. En la cámara 29, el vástago 26 lleva un pistón 30 que ajusta con holgura con la pared de dicha cámara 29, terminando dicho vástago en una cabeza cónica 31. Estando el vástago 26 en posición de bloqueo, su cabeza cónica 31 se apoya sobre una arandela en abanico 32 la cual reposa por su borde exterior sobre el reborde de una copela 33 prevista en el fondo de dicha cámara 29.

- La citada cámara 29 comunica, por delante del pistón 30 con relación a la cabeza cónica 31, con una cavidad axial 34 prevista en el cuerpo del cohete, por medio de dos cavidades internas ciegas en ángulo recto, respectivamente 35 y 36 (figura 3). Estas cavidades ciegas se hallan obturadas una por una clavija 37 y la otra por un tornillo 38.

- En la cavidad axial 34 se introduce una carga de retardo 39, estando obturada dicha cavidad axial del lado del percutor 6 por un cebador 40 y, del lado del porta-detonador 14, por un relé 41. El cebador 40, la carga de retardo 39, el relé 41 y el detonador 42 constituyen la cadena pirotécnica del cohete.

34⁶27 15



El cohete descrito anteriormente funciona de la manera siguiente: la armadura se efectúa de manera clásica, por rotación del reductor 3, cuyo desplazamiento angular durante un tiempo determinado lleva la escotadura 17 de la base 11 frente al vástago 12 del pistón de bloqueo 13, tras haber ci-

5. zallado la clavija 19. El vástago 12 es impelido entonces por el muelle 13' a una distancia tal que el pistón 13 libera el porta-detonador 14, manteniéndose

10. se este pistón 13 en su posición inactiva por medio del cerrojo 24 que penetra, bajo la acción de su muelle 25, en la entalladura 23 prevista en dicho pistón 13. En este momento el porta-detonador 14 se mantiene siempre en su posición inicial por el extremo del vástago 26.

15.

En el momento del impacto, la inercia de la masa 5 lleva violentamente el percutor 6 contra el cebador 40 el cual enciende la carga de retardo 39. Esta última, acondicionada con preferencia para

20. arder en capas paralelas, posee un tiempo de combustión predeterminado. Después de cierto tiempo de combustión, queda libre el paso 36 y los gases de combustión penetran por los conductos 36 y 35, en la cámara 29 donde rechazan el pistón 30, llevando así el

25. vástago 26 a desbloquear el porta-detonador 14. Durante el desplazamiento de dicho vástago 26 penetra la cabeza cónica 31 de este último en la copela 33 forzando ligeramente la arandela en abanico 32, cerrándose de nuevo esta última a continuación para evitar cualquier retorno de dicho vástago 26. Durante la

30.

- 7 -
342715



6 JUL. 1961

5. combustión del resto de la carga de retardo 39, el porta-detonador 14 es angularmente desplazado por su muelle 16 alrededor de su espigón 15 a fin de alinear el detonador 42 con la cadena pirotécnica del cohete. Al final de la combustión de la carga de retardo 39, ésta enciende el relé 41 que, a su vez, enciende el detonador 42.

10. El dispositivo descrito anteriormente permite por tanto obtener siempre, después del impacto, una demora igual al tiempo de combustión predeterminado de la carga de retardo 39, siempre que haya funcionado el mecanismo de armadura. Por otra parte, queda eliminado cualquier riesgo de encendido accidental de la bomba por percusión del detonador 42 durante el impacto, toda vez que este último se mantiene separado de la cadena pirotécnica durante el impacto e inmediatamente después de éste. Esta última característica es particularmente importante en el curso de un bombardeo a baja altura en el cual es evidentemente imperativo que el avión lanzador no resulte deteriorado por el soplo de la explosión de la bomba que acaba de lanzar.

15. Es evidente que pueden aportarse numerosas modificaciones tanto en cuanto afecta la forma de cada uno de los elementos constitutivos del dispositivo descrito como a sus posiciones respectivas sin salir por ello del marco del invento, tal como se define en las reivindicaciones anexas.

N O T A

20. Describa suficientemente la naturaleza del

342715

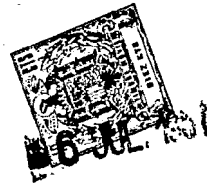


- invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento
5. corresponde a una solicitud de patente de invención presentada en Bélgica con el número 46.179 de 28 de octubre de 1966, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por veinte años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE COHETES IMPULSORES PARA BOMBAS Y SIMILARES", caracterizándose por lo siguiente:
10. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de cohetes impulsores para bombas y similares, del tipo que comprenden un dispositivo mecánico de armadura destinado a liberar, tras un tiempo determinado y retracción de un elemento de bloqueo, un órgano
20. porta-detonador móvil, caracterizado porque dicho órgano porta-detonador se controla por un segundo elemento de bloqueo, haciéndose este último inoperativo, tras el impacto, por la combustión de una parte de la cadena pirotécnica acondicionada de tal
25. efecto.
30. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho segundo elemento de bloqueo se constituye esencialmente por un vástago cuyo extremo ajusta con dicho órgano porta-detonador, llevándose este vástago a una posición



inactiva únicamente después del impacto, por la acción de los gases de combustión de una carga de retardo encendida consecutivamente a la percusión, efectuándose esta última en el impacto de manera en sí conocida.

5. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque dicha carga de retardo se dispone en una cavidad axial del cuerpo del cohete, comunicándose esta cavidad con una segunda cavidad que le es paralela, igualmente prevista en el cuerpo del cohete, extendiéndose dicho vástago en esta segunda cavidad y estando provisto de un pistón, desembocando dicha comunicación entre un extremo de dicha segunda cavidad y una superficie de dicho pistón.
- 10.
15. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque dicha comunicación desemboca en dicha cavidad axial a una distancia determinada del extremo por el cual se enciende dicha carga de retardo, estableciéndose el valor de dicha distancia en función de la duración total de la combustión de dicha carga, de retardo y del tiempo necesario para el desplazamiento de dicho órgano portadetonador, de su posición inactiva a su posición activa en la cual el detonador se alinea con dicha carga de retardo.
- 20.
- 25.
30. 5.- Perfeccionamientos según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se prevén dispositivos de bloqueo para mantener dichos primero y segundo elementos de bloqueo en su posición inactiva, tan pronto éstos llegan a ella.



342715

6ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de cohetes impulsores para bombas y similares", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

6 JUL 1967

LES FORGES DE ZEEBRUGGE, S.A.

INGENIEROS Y MODELI
Firmado: F. Hernández Rúa

342.715

342715



342715

ESCALA
VARIABLE

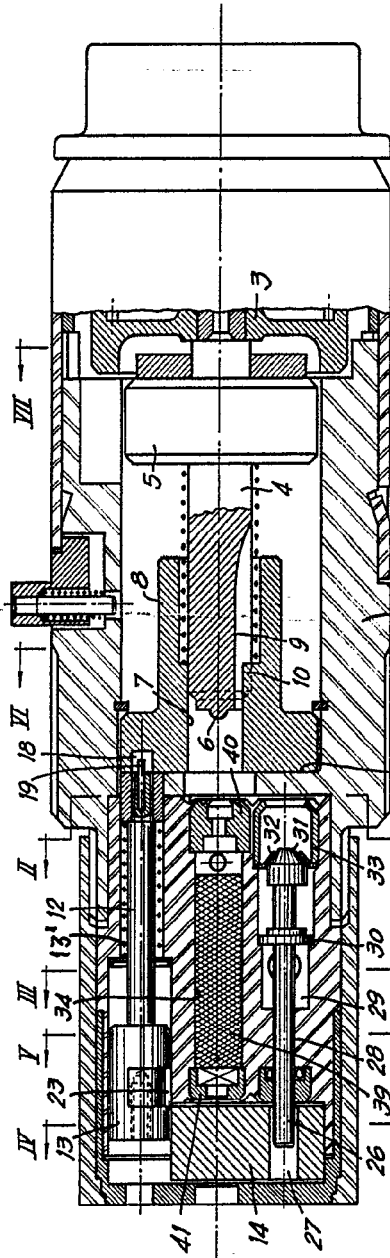


Fig. 1

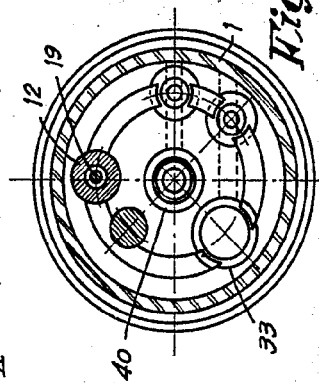


Fig. 2

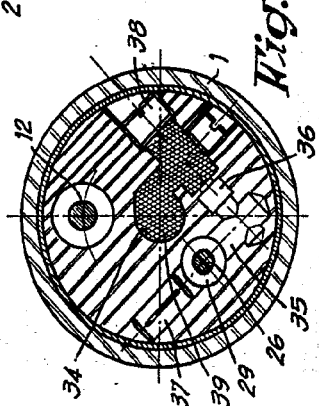


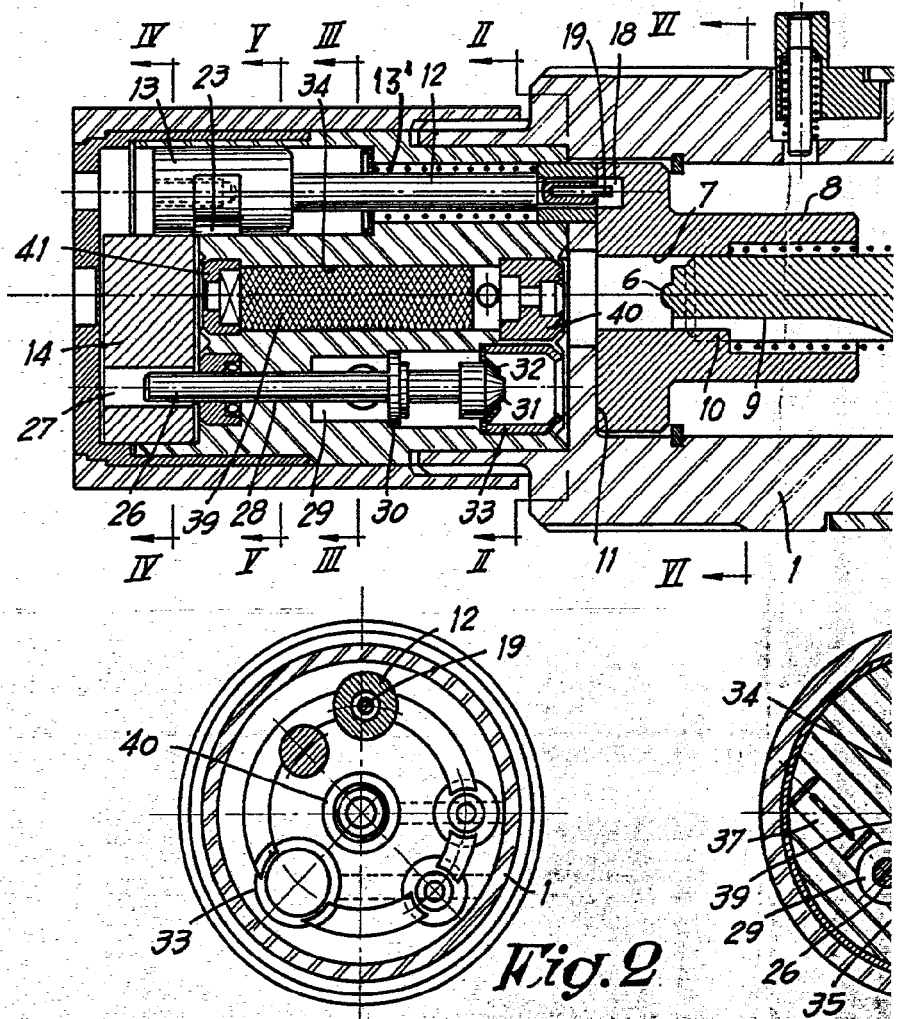
Fig. 3

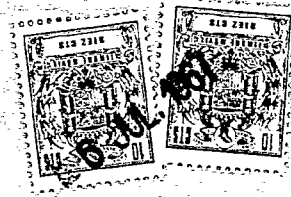
JUL 1951
J. FERNANDEZ ACEDO Y MODESTO
Ingenieros F. Hernández Ruller

POOR
QUALITY

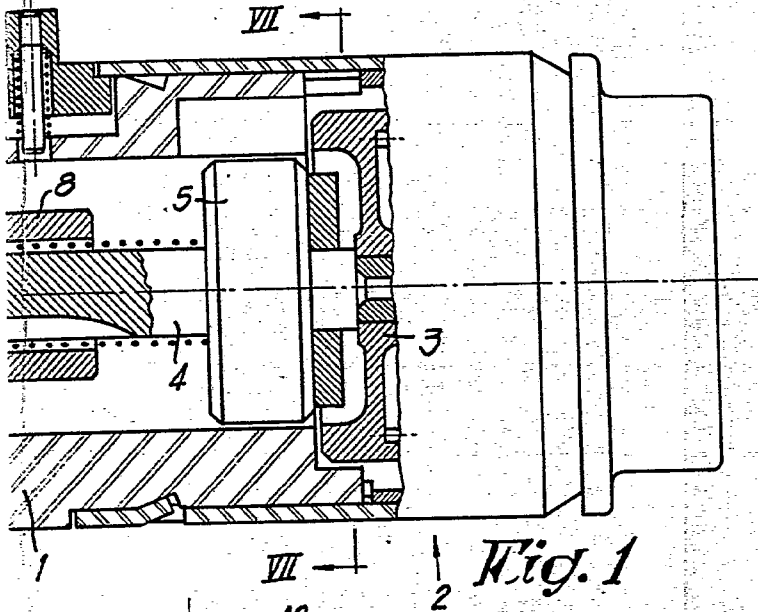
342.715

342715

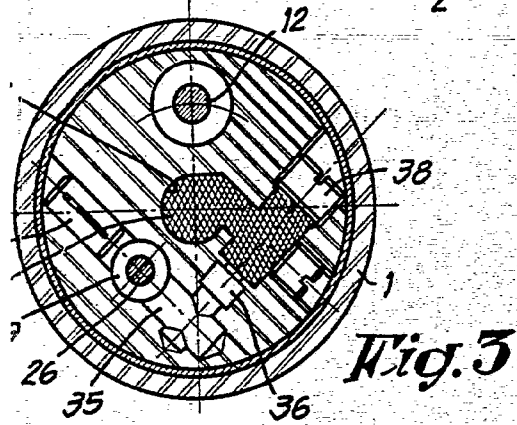




342715



ESCALA
VARIABLE



6 JUL 1957
S. GOMEZ ACEBO Y MODET
Calle Ecuador F. Hernández Ruiz

342.715

342715

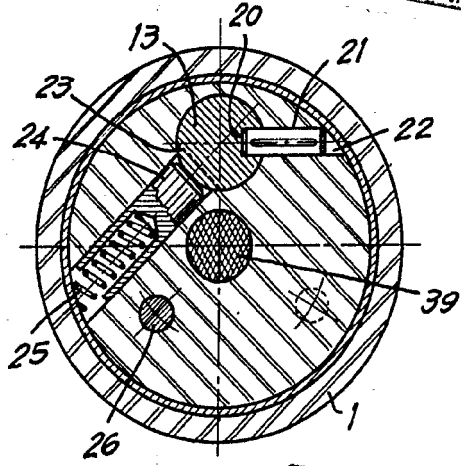
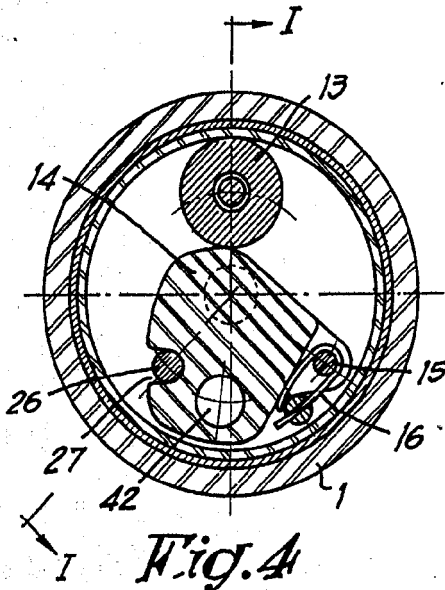
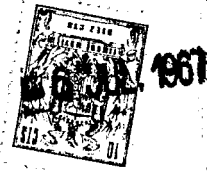


Fig. 5 ESCALA VARIABLE

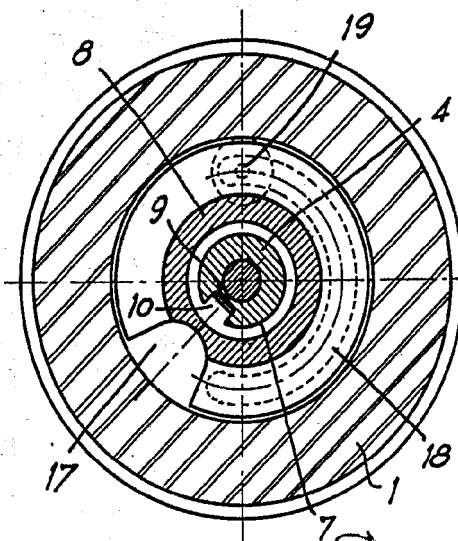


Fig. 6

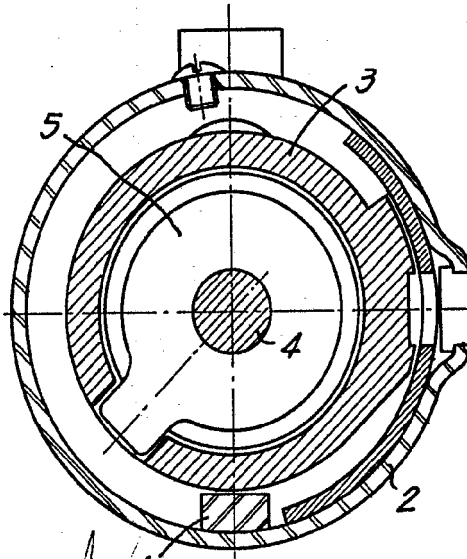


Fig. 7

6 JUL 1967

A. GONZALEZ ACEBO Y CIA
F. Firmador: F. Hernández Ruiz

POOR QUALITY