

336633

S/Ref.: AP/1638 - N° 12187 Order
N° 1125/66

O.G. 14.469/mcl.



PATENTE DE INVENCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"GRANADA PARA FUSIL CON CARGA DE PROPULSION ADICIONAL".

Solicitante: INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE AKTIENGESELLSCHAFT,
entidad alemana, domiciliada en Gartenstrasse, 71,
KARLSRUHE (Alemania). Rep. Federal.

Inventor: Willi Walther.



336633

El invento se refiere a una granada para fusil con carga de propulsión adicional, así como con un tubo de cola para colocarla sobre el extremo del cañón de un arma de fuego, en especial de un fusil, y con un timón para estabilizar el vuelo.

En las granadas para fusil conocidas provistas de carga de propulsión adicional, la carga de propulsión es de menor calibre, por lo que, a causa del pequeño diámetro, sólo pueden utilizarse cargas de propulsión pequeñas con una longitud relativamente grande. Esto conduce al hecho de que, a pesar de la gran longitud de las granadas para fusil, la fuerza de empuje de éstas es bastante pequeña a causa de las cargas de propulsión pequeñas. Además, la carga de propulsión es encendida directamente por la presión del gas del cartucho de la carga de propulsión, de manera que la pared de la cámara de combustión tiene que dimensionarse con un grueso grande para resistir esta presión elevada. En las granadas para fusil conocidas se utiliza el tubo de cola al mismo tiempo como soporte del timón y después del disparo tiene que ser acelerado, en calidad de "masa muerta" por la carga de propulsión. Otro inconveniente de la ejecución conocida es que el tirador que maneja la granada para fusil puede sufrir daños producidos por las llamas de la carga de propulsión. Para evitar en lo posible el peligro de quemaduras se reduce la energía de las llamas de la carga de propulsión y su longitud por medio de una carga débil para la granada para fusil. Finalmente, en las granadas para fusil conocidas se disponen los taladros, necesarios para la rotación de la granada para fusil, en la periferia del tubo de cola, de manera que la rotación inicial de la granada al abandonar el cañón del fusil es pequeña, al mismo tiempo que la de-



seada compensación de las asimetrías de construcción y de empuje también son pequeñas.

- El problema en el que se basa el invento consiste en la eliminación de estos inconvenientes indicados y en la
5. creación de una granada para fusil que, con relación a las -- ejecuciones conocidas, posee un empuje potente unido a construcción ligera.

- Este problema se resuelve según el presenta invento disponiendo entre una carga de propulsión y el tubo de cola
10. un émbolo provisto de un espárrago de percusión, teniendo el vástago de este émbolo un punto de rotura para separar la carga de propulsión del tubo de cola y de su parte delantera. -- Con esta ejecución se obtiene, con relación a las granadas para fusil conocidas, que el tubo de cola y su parte delantera
15. se desprendan después del disparo, con lo que se reduce el peso de vuelo, al mismo tiempo que aumenta la velocidad de vuelo a causa de las masas favorables. Este principio de desprender los elementos que ya no se necesitan equivale al de un -- cohete de dos fases.

20. El invento prevé además que el émbolo con el espárrago de percusión se halla, cerrado herméticamente a los gases, en una pieza de centraje del fondo de la cámara de combustión, pudiendo moverse libremente en aquella en el sentido de disparo y después de efectuarse éste, mientras que su vástago está unido con la parte delantera del tubo de cola. De
25. esta forma se consigue que, antes del disparo, exista una unión rígida entre la pieza de centraje del fondo de la cámara de combustión y la parte delantera del tubo de cola, producida por el émbolo. Cuando se efectúa el disparo se interrumpe esta
30. unión rígida, ya que la presión del gas del cartucho de la



- carga de propulsión destruye el punto de rotura existente en el vástago del émbolo, de manera que éste se desplaza en el sentido de disparo al mismo tiempo que su espárrago de percusión choca contra el fulminante del cartucho de encendido que,
5. a su vez, enciende la carga de encendido adicional y la carga de propulsión. Dado que el émbolo se halla alojado en la pieza de centraje del fondo de la cámara de combustión de forma herméticamente cerrada a los gases, la elevada presión de gas del cartucho de propulsión no puede penetrar en la cámara de
10. combustión, lo que permite construir la cámara de combustión con una pared de menor grueso que hasta ahora. Dado que, según el invento, la presión de encendido puede ajustarse a la presión normal en la cámara de combustión, puede proyectarse en este caso el grueso de pared de la cámara de combustión -
15. para la presión, considerablemente menor de la carga de propulsión.

- El invento se caracteriza además por el hecho de que la parte delantera del tubo de cola tiene una superficie frontal provista de orificios a la que sigue una placa frontal -
20. provista de taladros radiales y de toberas de salida tangenciales. Con esta medida es posible subdividir la presión de gas del cartucho de la carga de propulsión, de manera que actúe en varias direcciones. Mientras que una parte de la presión del gas actúa a través de los orificios de la superficie
25. frontal, rompiendo el émbolo en su punto debilitado del vástago y confiriendo a la granada para fusil su velocidad inicial, la otra parte de la presión de gas incide a través de los taladros radiales y de las boquillas tangenciales contra la placa frontal, con lo que se confiere a la granada para fusil, -
30. ya en el momento de dispararla, una rotación relativamente ---



grande para compensar las asimetrías de construcción y de empuje.

En el fondo de la cámara de combustión se disponen además timones de chapa basculantes y enclavables, que se --
5. alojan en cavidades previstas en la placa frontal, Mientras que en las granadas para fusil conocida el timón está fijado al tubo de cola, sirviendo éste al mismo tiempo de soporte del timón, se prevé en el presente caso que el soporte del timón sea el fondo de la cámara de combustión ya que el tubo
10. de cola se desprende después del disparo.

Según otra característica del invento, la parte de lantera del tubo de cola se dispone de forma desmontable sobre la pieza de centraje del fondo de la cámara de combustión y se une con éste por medio de espigas. Con esta disposición
15. se hace posible de forma sencilla el desprendimiento de la -- parte delantera del tubo de cola de la pieza de centraje del fondo de la cámara de combustión después del disparo. Para este fin, las llamas de la carga de propulsión inciden sobre la placa frontal de la parte delantera del tubo de cola y sepa--
20. ran éste de la pieza de centraje, de manera que el tubo de cola cae al suelo después del disparo, mientras que la granada para fusil se dirige hacia su objetivo. Por la unión por medio de espigas entre la parte delantera del tubo de cola y el fondo de la cámara de combustión se consigue que la rotación,
25. producida por la presión del gas del cartucho de la carga de impulsión al atravesar los taladros y las toberas de la placa frontal, se transmita a la granada para fusil.

Según el invento, se prevé además en el fondo de la cámara de combustión un manguito que penetra en la cámara de
30. combustión, en el que se aloja una vaina y un cebo rodeado --

336633



por ésta, que además de la carga de encendido adicional contiene una carga de impulsión. Con la carga de encendido adicional, prevista además de la carga de impulsión, se consigue que, después del encendido de aquella, se produce inmediatamente el encendido de la carga de impulsión que acelera el vuelo de la granada para fusil.

El invento consiste además en el hecho de que tanto la carga de propulsión como la placa frontal en la parte delantera del tubo de cola tienen el mismo calibre, estando dispuesta la placa frontal, vista en el sentido del disparo, detrás de las toberas, con el fin de rechazar las llamas producidas por la carga de propulsión. Con esta construcción de igual calibre de la carga de propulsión, se consigue la ventaja de que la carga de propulsión puede alojarse en la cámara de combustión con un diámetro máximo y una longitud mínima, al mismo tiempo que la construcción de igual calibre de la placa frontal y su disposición detrás de las toberas elimina totalmente el peligro de las quemaduras producidas por las llamas de la carga de propulsión, ya que éstas son rechazadas inmediatamente por la placa frontal cuando se dispara la granada para fusil, de manera que ya no es posible que el tirador corra peligro.

El invento se representa y describe basándose en cuatro dibujos.

La figura 1 representa una granada para fusil, parcialmente en sección.

La figura 2 es una sección según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es la granada para fusil según figura 1, en una ejecución más pequeña y sin tubo de cola.

La figura 4 es el tubo de cola separado de la granada



para fusil y en una ejecución más pequeña que la de la figura 1.

Entre una carga de propulsión 1, de una granada para fusil provista de una cabeza de combate 2 y su tubo de cola 3, se halla un émbolo 5 provisto de un espárrago de percusión 4, -
5. cuyo vástago 6 está provisto de un punto de rotura 7, que hace posible que al disparar la granada para fusil la carga de propulsión 1 se separe del tubo de cola 3 y de su parte delantera 8. El émbolo 5 se aloja, de forma hermética a los gases, en la pieza de centraje 9 de un fondo de la cámara de combustión 10,
10. mientras que su vástago 6 está unido con la parte delantera 8 del tubo de cola 3. En esta parte delantera 8 se halla una superficie frontal 12, provista de orificios 11, a la que sigue una placa frontal 15 (figura 2) provista de taladros radiales 13 y de toberas tangenciales 14. Los taladros están cerrados
15. por tapones 13a. En esta placa frontal 15 se prevén además cavidades 16, en las que penetran las chapas del timón 17, fijadas de forma basculante y enclavable al fondo 10 de la cámara de combustión. En el fondo de la cámara de combustión 10 se --
20. prevé un racor 19 en forma de manguito que penetra en la cámara de combustión 18, en el que se aloja una vaina 20 y un cartucho en encendido 21 alojado en ella y que contiene un fulminante 22, así como una pequeña carga de propulsión 24 y una carga de encendido adicional 23. La vaina 20 es rodeada por una carga de propulsión 25 que apoya en la pared de la cámara de combustión 26. El fondo de la cámara de combustión 10, en el que se hallan las toberas tangenciales 27, está unido de forma giratoria con la parte delantera 8 del tubo de cola 3 por medio de espigas 28.

El funcionamiento al disparar la granada para fusil
30. es el siguiente:



Después del encendido de un cartucho con carga de propulsión no representado se enciende indirectamente la carga de propulsión 1 por la presión del gas de la primera. Durante el disparo, la presión del gas del cartucho de la carga de propulsión actúa, a través de los orificios 11 de la superficie frontal 12 en la parte delantera 8 del tubo de cola 3, sobre el émbolo 5 dispuesto de forma hermética a los gases en el interior de la pieza de centraje 9 del fondo de la cámara de combustión 10 y destruye en su vástago 6 el punto de rotura 7. Con ello, el émbolo 5 puede moverse libremente en el sentido de disparo y es desplazado hacia delante por la presión del gas chocando su espárrago de percusión 4 con el fulminante 22 del cartucho de encendido 21, que encienden la carga de encendido adicional 23, así como la carga de encendido de propulsión 24 y la carga de propulsión 25.

En el mismo intervalo de tiempo actúa una parte de la presión del gas del cartucho de la carga de propulsión a través de los taladros 13 y de las toberas 14 que se hallan en la placa frontal 15, con lo que, ya al disparar la granada para fusil, se imparte una rotación relativamente grande, de manera que al abandonar el cañón del fusil se compensan las asimetrías de construcción y de empuje. La transmisión de la rotación de la parte delantera 8 del tubo de cola a la granada para fusil se hace con las espigas 28, unidas de forma giratoria con el fondo de la cámara de combustión 10.

Una vez que la presión del gas del cartucho de la carga de propulsión ha destruido el punto de rotura 7 en el vástago 6 del émbolo 5 y una vez que se ha encendido la carga de propulsión 1, las llamas de la carga de propulsión que salen por las toberas 27 del fondo de la cámara de combustión



10 inciden sobre la placa frontal 15 de la parte delantera 8 -
del tubo de cola 3 y separan éste, cuando el tubo de cola aban-
dona el cañón del fusil, de su asiento 29, de manera que se in-
terrumpe la unión existente hasta ahora entre la parte delante-
5. ra 8 y la pieza de centraje 9 del fondo de la cámara de combus-
tión 10. Cuando se extingue la fuerza propulsora del cartucho
de la carga de propulsión caen al suelo el tubo de cola 3 y su
parte delantera 8, mientras que la granada para fusil es acele-
rada por su carga propulsora 1. La placa frontal 15, que se ha-
10. lla en la parte delantera 8 del tubo de cola 3, sirve al mismo
tiempo de escudo para el tirador que dispara la granada para -
fusil, ya que las llamas de la carga de propulsión, que actúan
inmediatamente al realizar el disparo, inciden sobre la placa
frontal y son rechazadas por ésta, de manera que se evita con
15. seguridad que el tirador corra peligro.

N O T A

La Patente de Invención, que se solicita por veinte
años, para España, según la vigente Legislación, deberá recaer
sobre: "GRANADA PARA FUSIL CON CARGA DE PROPULSION ADICIONAL",
20. con Prioridad de la demanda de Patente en Alemania nº J 30.404
Ic/72d, de fecha 22 de Marzo de 1.966, según las característi-
cas esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- Granada para fusil con carga de propulsión adi-
25. cional, dotada de un tubo de cola para montar sobre el extremo
del cañón de un arma de fuego, en especial de un fusil, y con
un timón para estabilizar el vuelo, caracterizada por el hecho
de que entre la carga de propulsión y el tubo de cola se halla
un émbolo provisto de un espárrago de percusión, cuyo vástago
30. tiene un punto de rotura para separar la carga de propulsión -

336633



del tubo de cola de su parte delantera.

5. 2ª.- Granada para fusil con carga de propulsión adicional, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el émbolo con el espárrago de percusión se aloja de forma hermética a los gases en una pieza de centraje del fondo de la cámara de combustión y de que se puede mover en éste libremente en el sentido de disparo después de efectuarse el disparo, mientras que su vástago está unido con la parte delantera del tubo de cola.
10. 3ª.- Granada para fusil con carga de propulsión adicional, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de que la parte delantera del tubo de cola tiene una superficie frontal provista de orificios, a la que sigue una placa frontal provista de orificios radiales, y de toberas tangenciales.
15. 4ª.- Granada para fusil con carga de propulsión adicional, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada por el hecho de que la parte delantera del tubo de cola se dispone de forma desmontable en la pieza de centraje del fondo de la cámara de combustión, estando unido con éste por medio de espigas.
20. 5ª.- Granada para fusil con carga de propulsión adicional, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que en el fondo de la cámara de combustión se prevé un racor en forma de manguito que penetra en la cámara de combustión, que contiene una vaina y un cartucho de encendido rodeado por ésta, cartucho de encendido que contiene una carga adicional de encendido y una carga propulsora de encendido adicional pequeña.
25. 6ª.- Granada para fusil con carga de propulsión adicional, según una o varias de las reivindicaciones precedentes,
- 30.

- 11 - 336633



caracterizada por el hecho de que la carga propulsora y la placa frontal en la parte delantera del tubo de cola tienen el mismo calibre, estando colocada la placa frontal, vista en el sentido de disparo, detrás de las toberas, para rechazar las llamas producidas por la carga de propulsión.

5. 7ª.- GRANADA PARA FUSIL CON CARGA DE PROPULSION ADICIONAL.

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, - 9 FEB. 1967 |

La Sociedad alemana, INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE AKTIENGESELLSCHAFT.

P. P.

FRANCISCO GARCIA CABREZZO

P. P.

Firmado: M^a Dolores Jorquera

330033

INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE AKTIENGESELLSCHAFT

Hoja única



F. 9. 10

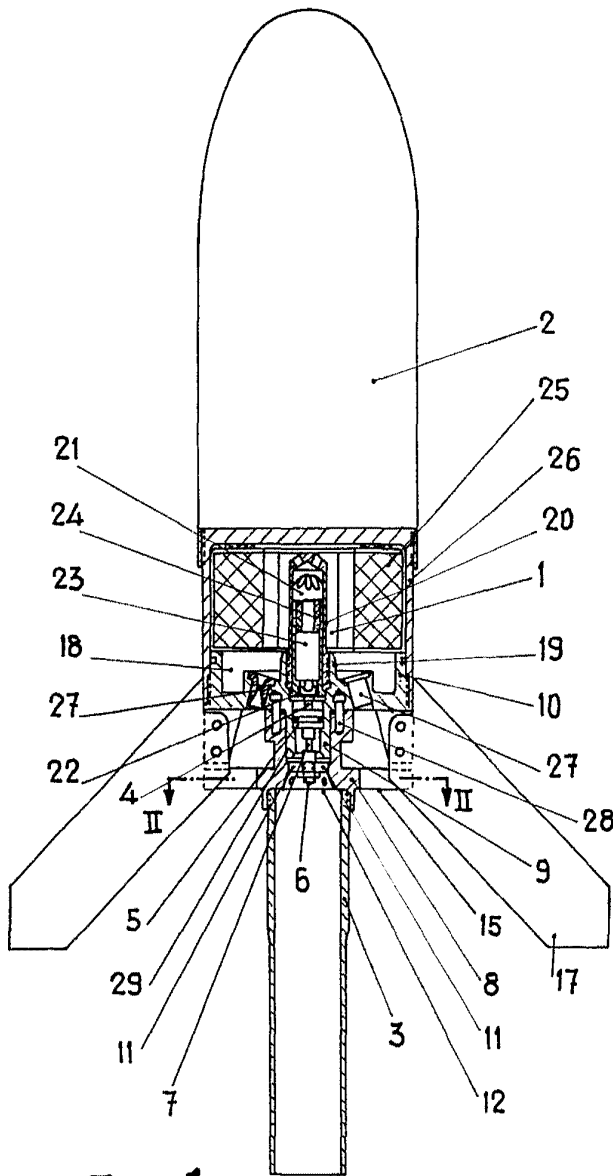


Fig. 1

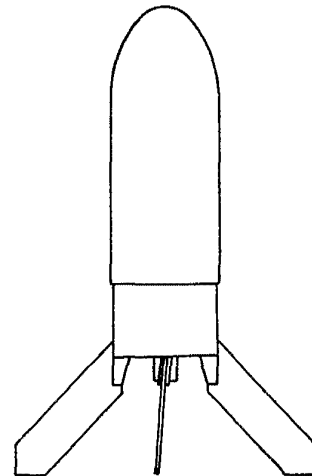


Fig. 3

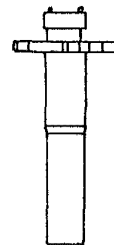


Fig. 4

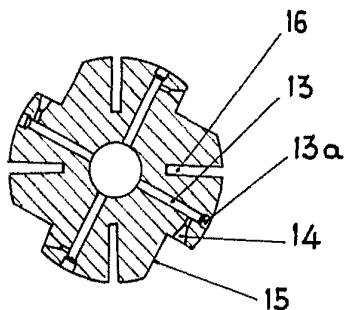


Fig. 2

Madrid, 1907
INDUSTRIE-WERKE KARLSRUHE AKTIENGESELLSCHAFT
P. R. GARCIA MADRUGA

Escala variable

Madrid, 1907