

AÑO 1957

Expediente núm. 234708



234708

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCION.

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

INSTALAZA, S.A., de nacionalidad

española domiciliado en ZARAGOZA

calle de Monreal núm. 27

por:

« MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCIÓN DE PROYECTILES LAN-
ZADOS POR TUBOS DE ANIMA LISA EN ARMAS CON O SIN RETROCESO »

Nº 261

Agente Sr. D. Jaime Isarn



- 6

P A T E N T E **234708**
D E
I N V E N C I O N

por "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION DE PROYECTILES LANZADOS POR TUBOS DE ANIMA LISA EN ARMAS CON O SIN RETROCESO", a favor de la firma española INSTALAZA, S.A., domiciliada en ZARAGOZA, "Monreal, nº 27".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a mejoras introducidas en la construcción de proyectiles lanzados por tubos de ánima lisa en armas con o sin retroceso.

- Como es sabido, los mayores inconvenientes con que
5. se tropieza al proyectar y construir este tipo de proyectiles radican en su falta de estabilidad en la trayectoria dado que el hecho de ser disparados por tubos de ánima lisa anula la rotación estabilizadora, y siempre debe encomendarse su estabilidad a aletas, abatibles o fijas.
10. Otro inconveniente en el disparo de dichos proyectiles es el de la irregularidad en la combustión de la carga de proyección, debido al hecho de no tener, generalmente, forzamiento en su lanzamiento.
- La presente invención tiene por finalidad eliminar
15. tales inconvenientes mediante dispositivos de lanzamiento

2 234708



que además de imprimir rotación al proyectil en su trayectoria crean un forzamiento en el disparo.

5. En las figuras de la adjunta lámina doble de dibujos se ilustra una realización de un proyectil perfeccionado de acuerdo con la invención, dada a título de ejemplo sin carácter limitativo.

En los dibujos:

10. Las figuras 1ªA y 1ªB en conjunto muestran el proyectil en su tubo de disparo, seccionado por plano diametral en su parte impulsora,

La fig. 1ªC muestra un detalle de una variante,

La fig. 2ª es una sección transversal dada en la zona de aletas, y

15. La fig. 3ª es una vista en alzado de dicha zona de aletas con el tubo de lanzamiento en corte.

20. En 1 se indica la espoleta que, en este ejemplo, va fijada en la ojiva, pero que también puede ir en el culote de la cabeza ofensiva del proyectil, obrando en el primer caso por persuasión y en el segundo por inercia, siendo 2 la ojiva y 1 el culote. En 4 se designa el cuerpo del proyectil con anillos radiales 5 formando así cámaras para la expansión de los gases de la combustión de la carga de proyección 3 que pudieran pasar entre el proyectil y el tubo de lanzamiento 6.

25. Fijado al culote 1 de la cabeza ofensiva del proyectil, sea por rosca 7 (en este ejemplo), o por cualquier otro medio adecuado, tal como pasador, hay dispuesto un tubo 15 de la resistencia necesaria para recibir en principio, en su exterior, la presión de los gases de dicha carga de proyección 3 al quemarse ésta en la recámara
- 30.

234708



- del arma de lanzamiento. Al tubo 15, en su zona posterior, van fijadas las aletas de estabilización 9 cuyo número trazado e inclinación con respecto al eje del proyectil se determinan para cada caso, así como el que las mismas sean o no ocultables. En el ya mencionado tubo 15 se aloja axialmente en su interior un vástago 10 longitudinalmente estriado, cuyas estrias o acanaladuras 11 (ver fig. 2ª), tendrán una inclinación determinada también para cada caso, terminando este vástago en zona conificada 12 y zona cilíndrica 13 para su fijación a la vaina obturadora 14 (en los cañones normales), o a la pieza porta-toberas (en los cañones sin retroceso clásicos) o, en fin, a la pieza con lumbrera para la regulación de la combustión de la pólvora (en los cañones sin retroceso de compensación hidráulica).
5. En el tubo envolvente 15 lleva en su interior y en el extremo opuesto al de fijación al culote de la cabeza ofensiva del proyectil, una estrangulación 16 (que puede ser asimismo lograda por anillo encastrado según se indica en la fig. 1ªC) que conformará, aproximadamente, el trazado de la zona en tronco de cono 12 del vástago 10, para terminar en otra zona cilíndrica 17 separada de la parte 13 del vástago 10 con el huelgo necesario en cada caso,
10. Finalmente, el tubo 15 lleva taladros radiales 18 para evitar el vacío que se provocaría en el lanzamiento, cuyos taladros ponen en comunicación la recámara de combustión con el interior del dispositivo.
15. En las figuras 2ª y 3ª se ven las aletas estabilizadoras dotadas de una determinada inclinación con respecto al eje del proyectil.
- 20.
- 25.
- 30.

234708



- Supuesto ya el proyectil montado en el tubo de lanzamiento conforme se ilustra en las figuras 1ªA y 1ªB, al producirse el disparo la combustión de la carga de proyección 8 en la recámara del cañón lanzará el proyectil hacia la boca del arma de fuego y el estrangulamiento 16 practicado en el interior del tubo 15 obligará al material de la zona 17 de mayor espesor a laminarse a través de la zona conificada 12 del vástago 10 que permanece unido al arma, hasta llegar al diámetro de la profundidad de las estrías o rayas 11 quienes a su vez cizallarán el material de dicho cilindro 17, y con ello se crea en la cámara de combustión la presión necesaria para vencer esta resistencia al cizallamiento, es decir, que se provoca una presión de forzamiento regularizadora de dicha combustión de la carga de proyección.

- El proyectil se desliza pues a lo largo del ánima lisa y guiado por el vástago 10, y como las estrías tienen un trazado helicoidal, estas estrías 11 comunicarán al proyectil, a través del citado tubo 15, una rotación. La longitud del vástago 10 y la mencionada inclinación de las estrías o rayas 11 en hélice, es la necesaria para dar, en cada caso, al proyectil el número de revoluciones que requiera para su inicial estabilización, al cesar la aceleración de los gases y sobrevenir la deceleración debida al choque con el aire de su cabeza ofensiva.

- Ahora bien, antes de que el proyectil abandone completamente el arma, es decir, antes de que acabe de salir por la boca de aquella la zona de extremo de su cola dotada de aletas, si estas aletas estuvieran dispuestas radialmente, o sea sin inclinación alguna con respecto al

234708



- eje del proyectil, el ochorro de gases de la combustión de la carga de proyección, al expansionarse frenaría la adquirida rotación del proyectil que ha ido tomando con la acción de las referidas estrias del vástago 10, y por
5. ello, en esta invención, se disponen tales aletas con inclinación precisamente contraria a la de dichas estrias haciendo así las aletas el efecto similar al de los álabes de una turbina, ayudando a la mencionada rotación.
- Ya una vez el proyectil en el aire, animado de la rotación estabilizadora así conseguida, conviene que el número de sus revoluciones vaya decreciendo progresivamente para que sea prácticamente nulo en el momento del impacto.
10. Esta conveniencia en relación con dicho decrecimiento de velocidad de rotación del proyectil en el aire obedece a que siendo en general carga hueca la carga explosiva de la
15. cabeza ofensiva de estos proyectiles lanzados por tubos de ánima lisa, el efecto perforante es tanto mayor cuando menor sea la citada velocidad de rotación en el momento del impacto. Pues bien, precisamente la referida inclinación
20. contraria de aletas con respecto a estrias, que ayudó al efecto rotatorio mientras el proyectil no abandonó completamente el arma, ya en el aire provoca el frenado de rotación creándose con ello, en compensación, un centro de presión mas retrasado que da lugar a una mayor estabilidad,
25. de suerte que se consiguen todos los fines propuestos.
- El invento, dentro de su esencialidad, admite variantes de realización asimismo protegidas. Podrá pues ser el tamaño y calibre del proyectil el que armonice con el del tubo de lanzamiento y hacerse sus elementos con los materiales mas apropiados.
- 30.



6-
N O T A

234708

Hecha la descripción del presente invento se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

- 1ª.- Mejoras introducidas en la construcción de proyectiles lanzados por tubos de ánima lisa en armas con o sin retroceso, caracterizadas porque solidariamente unido al culote del proyectil, y en dirección del eje del ánima del arma de lanzamiento, va dispuesto un tubo que pasa a través de la carga de proyección y al que van fijadas las aletas de estabilización, alojándose en el interior de dicho tubo, axialmente con respecto al mismo, un vástago estriado exterior y longitudinalmente, con a canaladuras helicoidales, terminando este vástago, en su zona de extremo posterior, en un cilindro de menor diámetro que el del resto del vástago, enlazando estas dos partes un tramo conificado, y roseándose el extremo libre del citado cilindro terminal de menor diámetro, sea al fondo de la vaina, en cañones normales, o a la pieza portatoberas, en los cañones sin retroceso clásicos, o a la pieza con lumbreras reguladora de combustión de la pólvora, en los cañones sin retroceso de compensación hidráulica, siendo el trazado interior de la zona de extremo libre posterior del tubo antes indicado, similar al trazado de la mencionada zona de extremo posterior del referido vástago, a la que se adapta con un ligero huelgo.

2ª.- Mejoras, según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque las aletas estabilizadoras, rebatibles o no, tienen una inclinación, con respecto al eje del tubo al que

234708



están unidas, dirigida en sentido contrario al de la inclinación de las estrías helicoidales del referido vástago alojado en dicho tubo.

5. 3ª.- Mejoras, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque al iniciarse la combustión de la carga de proyección en el disparo y ser por ello impulsado el proyectil hacia la boca del arma de lanzamiento, el conificado trazado del extremo posterior del tubo ligado al culote del proyectil, es laminado a través del tronco de cono del vástago hasta llegar al diámetro de la profundidad de las aconaladuras helicoidales del citado vástago, así como estas cizallarán el cilindro de zona cilíndrica interior del referido tubo, creándose así en la recámara de la pieza lanzadora, donde se está quemando la carga de proyección, una presión tal que produce la fuerza necesaria para vencer las citadas resistencias laminadoras y cizalladoras, dando como resultado una presión de forzamiento reguladora de dicha combustión.
- 10.
- 15.

20. 4ª.- Mejoras, según la reivindicación 3ª, caracterizadas porque el cizallado de zona cilíndrica terminal del tubo solidarizado con el culote del proyectil, provocado por las estrías helicoidales del vástago central, da lugar, a través de dicho tubo, a la rotación del proyectil con el número de revoluciones necesarias para una estabilización inicial del mismo al cesar la aceleración de los gases de la carga de proyección y sobrevenir la deceleración debida al choque del proyectil con el aire.
- 25.

30. 5ª.- Mejoras, según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque mediante la inclinación de las aletas estabilizadoras en sentido contrario a la de las es-

234708



5. trias del vástago, la acción de los gases de combustión de la carga de proyección, favorece la rotación del proyectil mientras éste no abandona completamente el arma, mientras que la citada inclinación, al ser contraria a la del sentido de rotación, ya el proyectil en el aire, ejerce el efecto de frenado de dicha rotación, creando un centro de presión retrasado en el proyectil, y siendo el referido frenado ejercido paulatinamente.

10. 6.- mejoras introducidas en la construcción de proyectiles lanzados por tubos de ánima lisa en armas con o sin retroceso.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y una lámina doble de dibujos.

Madrid, a 6 de Abril de 1957.

I N S T A L A Z A, S.A.

P. a.

[Faint handwritten signature or stamp]

294708

FIG. 1ª A

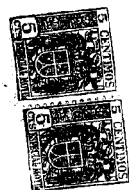
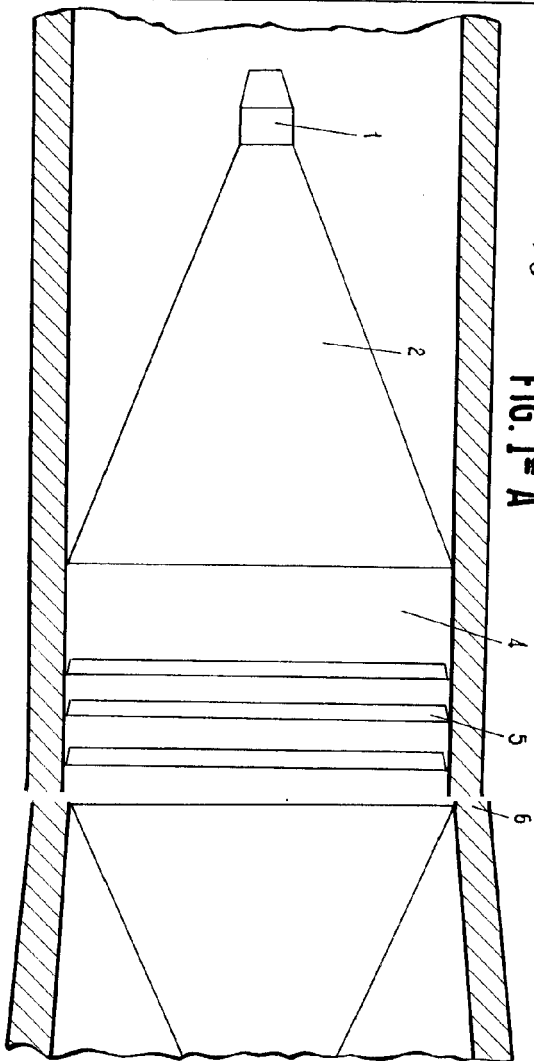


FIG. 2ª

FIG. 1ª C

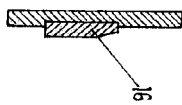
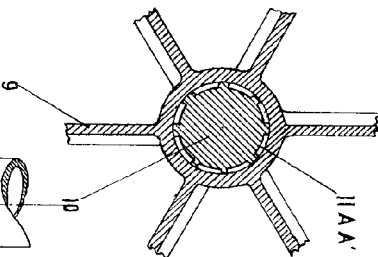


FIG. 1ª B

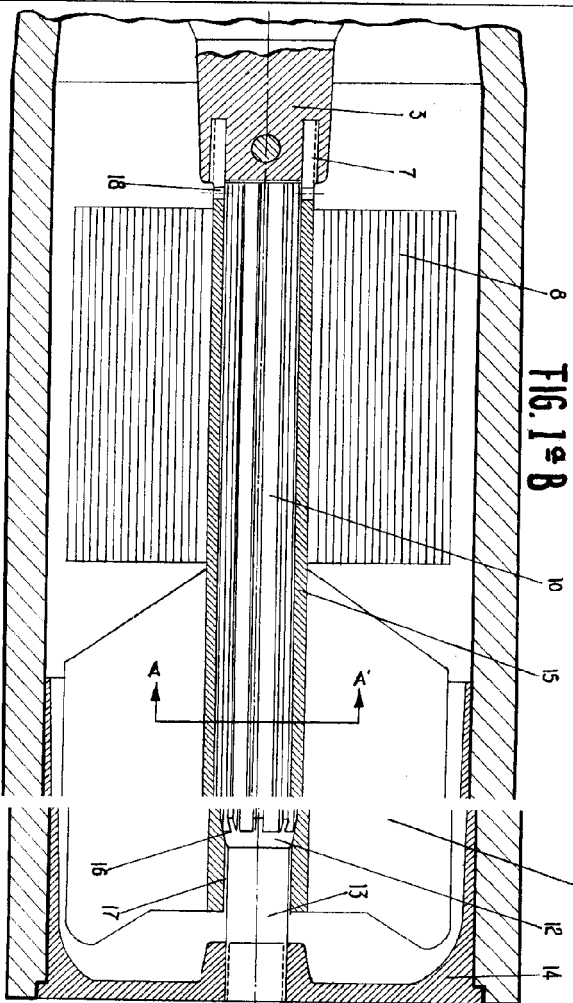
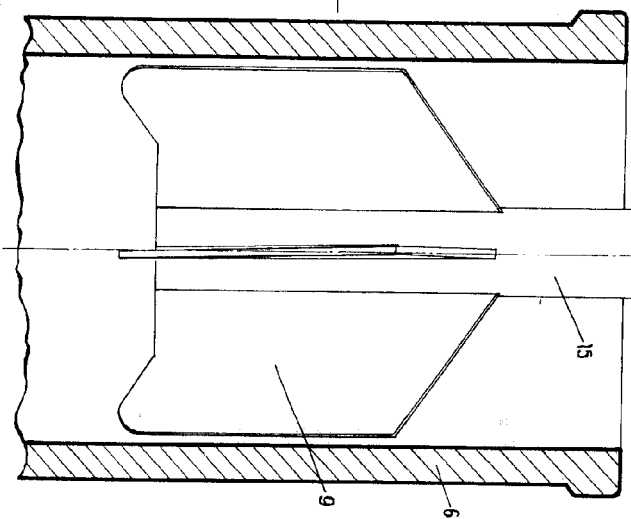


FIG. 3ª



Madrid 6 de 2 Abril de 1957