

228655

-7 JUN 1916

228655

P - 14.644

JL/ME. - G. 6.455.

"Bom 144 fusé a percusion indirecte".



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de BREVETS AERO-MECANIQUE S.A., entidad suiza, establecida en 12, rue de Hollande, Ginebra, Suiza, por:

"ESPOLETA DE PERCUSION PARA PROYECTIL EXPLOSIVO".

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

La presente invención afecta, de entre las espoletas de percusión para proyectiles explosivos animados de un movimiento de rotación alrededor de su eje, y particularmente para proyectiles de pequeño calibre (del orden de 20 a 50 mm) para armas automáticas anti-aéreas, a aquéllas que están equipadas con un dispositivo mecánico de autodestrucción portador, entre otros órganos, de cerrojos centrífugos mantenidos en posición de cierre o impedimento durante todo el tiempo en que la velocidad de rotación del proyectil alrededor de su eje



228655

permanece por encima de un valor predeterminado, retenien-
do dichos cerrojos provisionalmente un órgano intermedio
capaz, una vez liberado éste y sometido a la acción de un
sistema elástico, de provocar el desenganche y funciona-
5 miento de la espoleta, en general por introducción de su
percutor.

La invención tiene por objeto, sobre todo,
hacer que dichas espoletas respondan mejor que hasta hoy
lo hacen a las diversas exigencias de la práctica, y, espe-
10 cialmente, a que su funcionamiento no sea prácticamente afec-
tado por la mayor o menor violencia del choque de impacto,
siempre, desde luego, bajo reserva de que éste sea de un
valor superior a un mínimo predeterminado.

La invención consiste, principalmente, en dis-
15 poner, en la parte anterior del cuerpo de la espoleta, un im-
pulsor expuesto al choque eventual de impacto, y preparado
de manera que obre directamente, por su propio traslado o
cambio de posición consecutivo al mencionado choque, sobre
los cerrojos centrífugos del dispositivo de autodestrucción
20 de la espoleta para provocar la inhibición de dichos cerro-
jos y, como consecuencia, la liberación del órgano interme-
dio que obliga entonces al órgano disparador, bajo la acción
exclusiva de su sistema elástico de impulsión (e independien-
tamente, pues, de la violencia del choque de impacto) a tras-
ladarse lo suficiente para asegurar la percusión.
25

La invención podrá, de todos modos, ser bien
comprendida con ayuda de la descripción complementaria que



228655

sigue, así como de los dibujos anejos, siendo dados, desde luego, tanto una como otros, a título sobre todo de indicación.

5 La figura 1, de dichos dibujos, representa, en sección por el eje y en el estado de reposo, una espoleta de percusión con dispositivo mecánico de autodestrucción, estando dicha espoleta concebida de acuerdo con la invención.

10 Las figuras 2 y 3, finalmente, representan, por medio de otras tantas secciones por el eje, las posiciones de los órganos de dicha espoleta en dos fases de funcionamiento características, que corresponden respectivamente a la posición armada de la espoleta cuando el proyectil ha abandonado el tubo, y al principio del impacto.

15 Según la invención, y más particularmente según aquél de sus modos de aplicación, así como según aquellos de los modos de realización de sus diversas partes, a todos los cuales parece que haya de concederse la preferencia al proponerse, por ejemplo, constituir una
20 espoleta percutora con dispositivo mecánico de autodestrucción, espoleta destinada a un proyectil explosivo de pequeño calibre, se procede como sigue o de manera análoga.

Ante todo, en cuanto concierne en principio a la constitución de esta espoleta en su conjunto y a excepción de los medios necesarios para asegurar la percusión
25 consecvente al impacto, dicha espoleta puede estar concebida y realizada de cualquier modo apropiado y, par-



228655

ticularmente, de la manera siguiente, ilustrada por el dibujo y ya conocida de por sí:

En el interior de un cuerpo de espoleta en ojiva 1 se prepara una superficie interna cilíndrica rectificada 2, por la cual puede deslizarse, de modo concéntrico con el eje de la espoleta, un primer casquillo 3, cuya parte posterior se encuentra rodeada por un anillo elástico hendido 4 que se apoya por su sección posterior contra un reborde 5 previsto sobre dicho casquillo 3, estando situados tanto el anillo 4 como el reborde 5 mencionados en el interior de una superficie cilíndrica rectificada 6 que prolonga, concéntricamente y a un diámetro mayor, la superficie 2 anteriormente citada.

En el casquillo 3 hay practicado, detrás del reborde 5, un alojamiento cilíndrico radial 7 por cuyo interior pueden deslizarse dos masas cilíndricas 8, cuyos bordes o extremidades externas son de forma tronco-cónica.

Un segundo casquillo 9, que se puede deslizar en sentido axial por el interior del primero 3, presenta unos alojamientos radiales 10 que en su interior encierran, cada uno, una masa centrífuga constituida, por ejemplo, por una bola 11 que, en su posición más descentrada, se apoya contra la sección anterior biselada 3_a del casquillo 3 (sección anterior que forma una especie de leva tronco-cónica), mientras el casquillo interno 9 sirve de alojamiento a un resorte 12 que rodea la espiga de un percutor 13 y se apoya, hacia la parte posterior, contra



228655

5 un reborde interno 9a solidario al casquillo 9, y, hacia adelante, contra un órgano a su vez apoyado, al menos en el sentido axial, hacia adelante, y del cual se tratará más explícitamente en el texto que sigue, en relación con la principal disposición del invento.

10 En su posición de reposo, los elementos de este conjunto ocupan las posiciones indicadas en la figura 1. El casquillo 3 queda mantenido hacia atrás, en posición retirada, por el anillo elástico 4, y el percutor 13 queda inoperativo, apoyándose su collarín 14 contra las dos masas 8 apretadas en el interior de un alojamiento de paredes inclinadas 15, preparado al efecto en un tapón roscado 16 que se coloca en el extremo posterior de la espoleta L y presenta otro alojamiento 17 destinado a recibir el detonador, el cual puede ser, eventualmente, de tipo retardado.

15 Antes de abordar la cuestión de los medios que deben asegurar la percusión como consecuencia del impacto, medios a los cuales se refiere la disposición principal de la invención, parece oportuno, para facilitar la comprensión de la disposición mencionada, y las ventajas que de ella se derivan, explicar desde este momento cómo se comporta el conjunto que acaba de ser descrito, primero a partir del disparo y en seguida a partir de la intervención del dispositivo de autodestrucción (si no se produce ningún impacto).

20 Desde el momento en que el proyectil sale por la boca de fuego, y bajo el efecto de las fuerzas cen-



228655

trífugas engendradas por la rotación del mismo, las bolas
11 quedan aplicadas contra la extremidad anterior biselada
3_a del casquillo 3, haciendo así de momento imposible todo
movimiento de retroceso del casquillo interior 9 con respec-
5 to al casquillo 3 ya mencionado. Las fuerzas centrífugas
mencionadas provocan, por otra parte, la dilatación del ani-
llo 4 (liberación del casquillo 3) y el apartamiento radial
de las masas 8 que avanzan, por reacción contra las paredes
inclinadas 15, rechazando hacia adelante en un solo bloque
10 el conjunto constituido por los casquillos 3 y 9 y el per-
cutor 13. Finalmente, el casquillo externo 3 queda bloquea-
do, en su posición avanzada, por las masas 8 que se hallan
completamente apartadas una de otra y que liberan así al
collarín 14 del percutor 13, quedando el casquillo inter-
15 no 9 retenido en su posición avanzada por las bolas 11.

La espoleta queda entonces dispuesta para
ser desenganchada y disparada, en caso de impacto, por los
medios de percusión que se pondrán de manifiesto más ade-
lante, y los diversos órganos constitutivos de dicha espo-
20 leta ocupan las posiciones representadas en la figura 2.

Si no se produce impacto alguno, la destruc-
ción automática del proyectil ocurrirá en el momento en que
la fuerza centrífuga que actúa sobre las bolas 11 no sea
suficiente para contrarrestar la acción del resorte 12.
25 Este resorte obligará por lo pronto a las bolas 11 a ocul-
tarse en el interior de sus alojamientos 10, y después hará
que el casquillo interior 9, entonces liberado, y el percu-



228655

tor 13 retrocedan hacia el cebo del detonador, provocando así la percusión y la autodestrucción del proyectil.

Finalmente, en lo que afecta a los medios destinados a asegurar la percusión de una espoleta semejante por impacto, éstos se procuran, conforme a la disposición principal de la invención, de modo que el proceso de percusión por impacto resulte prácticamente independiente de la violencia mayor o menor del choque de impacto, a reserva, solamente, de que esta violencia sobrepase un valor mínimo predeterminado.

A tal efecto,

- se prevé en la parte anterior del cuerpo 1 de la espoleta, un impulsor 18 expuesto al eventual choque de impacto (pudiendo dicho impulsor, sin embargo, estar protegido en cierta medida por un protector 19 capaz de resistir ligeros choques, de violencia inferior a la mínima de choque, a partir de la cual se desea que la espoleta pueda ser percutida por impacto).

- y se dispone el mencionado impulsor, de manera que pueda obrar directamente, por su deslizamiento consecutivo al impacto, sobre las bolas 11 del dispositivo de autodestrucción, provocando así su inhibición.

De esta manera, el conjunto formado por el percutor 13 y por el casquillo interno 9 se verá precipitado contra el detonador de la espoleta bajo la acción única del resorte de autodestrucción 12. Será, pues, posible atribuir a este resorte, en el momento de construirlo, ca-



228655

racterísticas tales que el percutor quede sometido, como consecuencia del impacto, a un esfuerzo que permita el desarrollo óptimo del proceso de percusión. Además, hay la seguridad de que este proceso se desarrollará siempre en condiciones idénticas, sea cual fuere la violencia del choque de impacto, a reserva solamente de que esta violencia sea superior a la violencia mínima que se haya fijado.

Con respecto a esta violencia mínima, conviene indicar que se podrá determinarla sometiendo al impulsor 18 a la acción de un resorte que tienda a oponerse a la introducción o disparo de dicho impulsor, de modo que la fuerza del resorte condicione la violencia mínima de choque capaz de rechazar al impulsor 18 hasta el extremo de que éste llegue a provocar la inhibición de los órganos de cierre o enclavamiento del órgano intermedio.

En particular, podrá adoptarse, como resorte de impulsor, el resorte 12 del dispositivo de autodestrucción, resorte al cual se le hace tomar apoyo, por su extremidad anterior, contra el impulsor 18, de manera que dicho resorte sirva a la vez de resorte de impulsor y de resorte de accionamiento del órgano intermedio 9.

Basta entonces, para permitir al impulsor 18 asegurar la inhibición de las bolas 11 como consecuencia del impacto, atribuir a la extremidad posterior de dicho impulsor la forma de un casquillo cuya sección posterior 18a presenta una forma tronco-cónica, de suerte que dicha sección posterior pueda, como consecuencia de la in-



228655

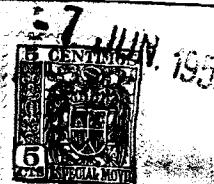
roducción o disparo del impulsor 18, obligar a las bolas a inhibirse u ocultarse en sus alojamientos 10 respectivos.

Se han representado, sobre la figura 3, las posiciones ocupadas por los elementos constitutivos de la espoleta en el preciso instante en que se produce el impacto, es decir, cuando el impulsor 18 ha provocado la inhibición de las bolas 11 y el conjunto formado por el casquillo 9 y el percutor 13 se encuentra a punto de ser trasladado por la acción del resorte 12 en dirección del detonador (estando indicada la dirección de este movimiento por la flecha F).

Se ve que, en estas condiciones, la realización de un dispositivo de percusión indiferente a la violencia del choque de impacto exige solamente, en el caso de una espoleta con dispositivo mecánico de autodestrucción del tipo indicado, la presencia de un solo órgano suplementario, a saber, el impulsor 18.

Como consecuencia de ello, se dispone de una espoleta de percusión con dispositivo mecánico de autodestrucción, cuyo funcionamiento y ventajas se deducen de la descripción que acaba de hacerse con claridad suficiente, para que resulte obvio entrar, respecto a dichos funcionamiento y ventajas, en explicación suplementaria alguna.

Como de por sí se desprende, y por otra parte resulta de todo cuanto antecede, la invención no se limita en absoluto a aquellos de sus modos de aplica-



228655

ción, como tampoco a los de realización de sus diversas partes, que han sido más particularmente tratados; por el contrario, abarca todas las variantes de los mismos.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Luxemburgo el 24 de Mayo de 1955, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

12. - Espoleta de percusión para proyectil explosivo animado de un movimiento de rotación alrededor de su propio eje, equipada con un dispositivo mecánico de autodestrucción provisto de cerrojos centrífugos 11 mantenidos en posición de cierre o impedimento durante todo el tiempo en que la velocidad de rotación del proyectil alrededor de su eje permanece por encima de un valor predeterminado reteniendo dichos cerrojos 11 a un órgano intermedio 9 capaz, una vez liberado éste y



228655

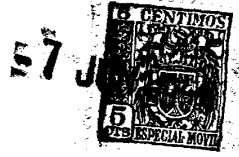
sometido a la acción de un sistema elástico 12, de provocar el desenganche y funcionamiento de la espoleta, caracterizado por el hecho de llevar, en su parte anterior, un impulsor 18 expuesto al choque del eventual impacto y preparado de manera que obre directamente, por su propio traslado o cambio de posición consecutivo al choque, sobre los cerrojos centrífugos 11 para provocar su inhibición y asegurar de ese modo la liberación del órgano intermedio 9 que asegura entonces, bajo la acción exclusiva del sistema elástico 12, el desenganche y funcionamiento de la espoleta.

2º. - Espoleta de percusión según la precedente reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el impulsor 18 coopera con los cerrojos centrífugos 11 por su parte posterior, la cual presenta la forma de un casquillo con sección posterior 18a en bisel.

3º. - Espoleta de percusión según la precedente reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que el sistema elástico 12 del dispositivo de autodestrucción toma apoyo sobre el impulsor 18.

4º. - Espoleta de percusión para proyectil explosivo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompa-



228655

ñan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas y la presente, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, - 7 JUN. 1956
P. A.

Alberto de Eizaburu
Alberto de Eizaburu

DG/.

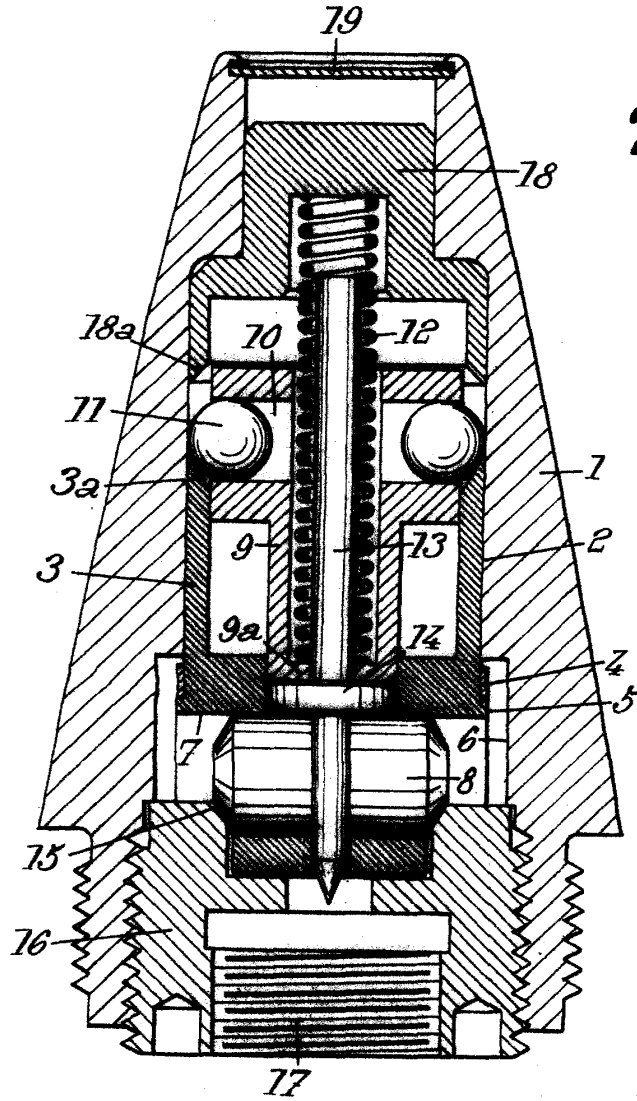
228655

57



Fig. 1.

228655



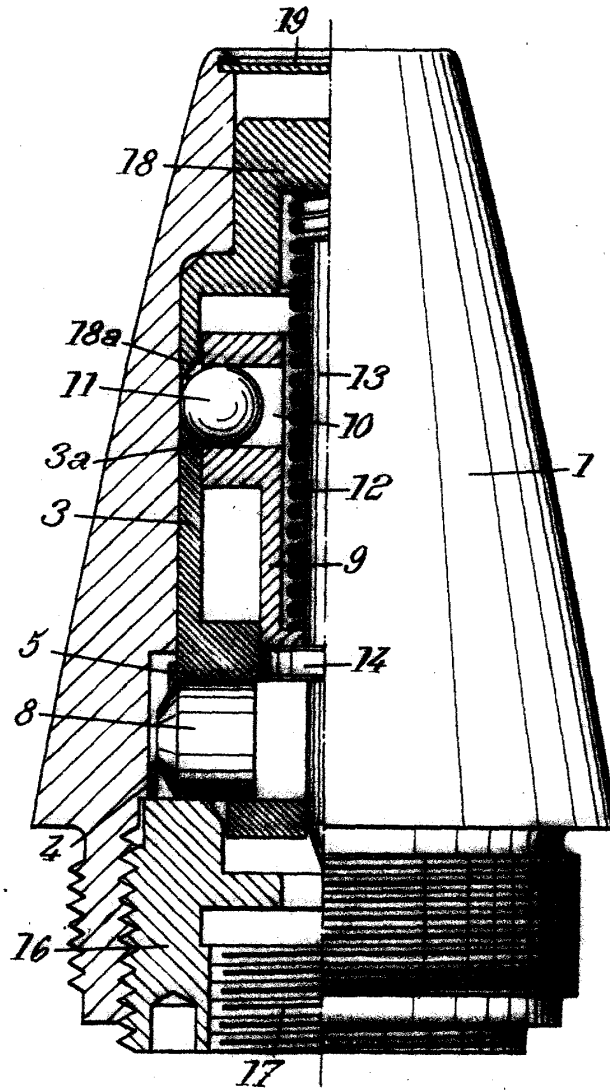
Boile

228655



Fig. 2.

228655



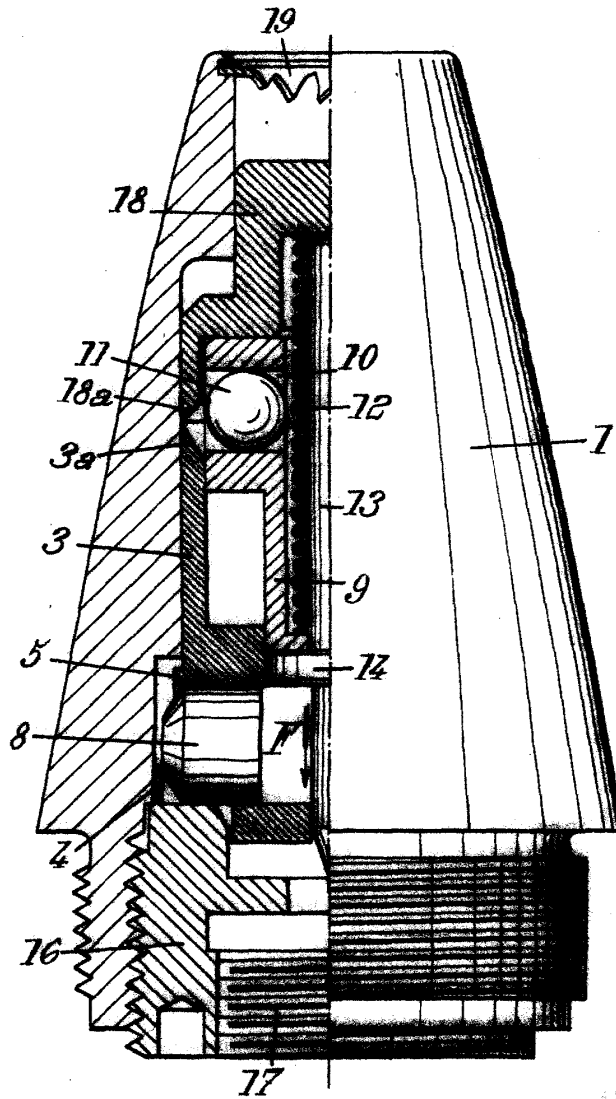
E. G. G.

228665



Fig. 3.

228655



[Handwritten signature]