

204478

P - 10.172.-

JL/oh 202.314
Luvo Ltd. Luvo II



204478

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de LUVO LIMITED, entidad tangerina, estable-
cida en 1, boulevard Antée, Tanger,

por:

" UN PROYECTIL DE CARGA EXPLOSIVA HUECA "

La invención se refiere a los proyectiles de car-
ga explosiva hueca (carga explosiva en la parte frontal de
la cual se ha dispuesto una cavidad que se ensancha hacia
el lado ofensivo del proyectil), englobando aquí la pala-
bra "proyectil" todos los cuerpos móviles, autopropulsa-
dos o no y aplicándose también en particular a los obuses

5



o granadas, así como a los ingenios especiales teleguiados o autodirigidos.

5 sobre todo tiene por objeto el hacer que tales máquinas respondan mejor que hasta ahora a los diferentes deseos de la practica.

10 consiste, principalmente, en proveer a los ingenios del tipo de que se trata por lo menos de dos cargas huecas elementales dispuestas en tandem siguiendo la dirección axial del proyectil, estando los medios de ignición que ha de llevar el proyectil dispuestos de forma que provoquen exclusivamente el encendido de la carga hueca elemental posterior, una parte por lo menos de cuya energía se emplea entonces para el encendido de la carga hueca elemental delantera.

15 consiste, dejando a parte esta disposición principal, en otras disposiciones diferentes determinadas que se emplean, con preferencia, al mismo tiempo pero que, dado el caso, podrian aplicarse independientemente, y de las cuales se hablará más explícitamente después, especialmente en una
20 segunda disposición consistente y al mismo tiempo que en proveer a los ingenios del tipo de que se trata de una carga hueca destinada a asegurar, cuando explota, el encendido de una carga explosiva situada delante de esta carga hueca, en prever, en la cavidad de dicha carga, un deflector axial
25 adecuado para oponerse al efecto de focalización (concentración en dirección axial) de las ondas explosivas salidas de las paredes de la citada cavidad y de provocar una expansión



dirigida de dichas ondas al seno de la carga explosiva a encender.

5 trata más particularmente de ciertas formas de aplicación, así como de ciertas formas de realización de dichas disposiciones; y trata más particularmente aun, y esto a título de productos industriales nuevos, de los ingenios del tipo en cuestión que comprenden la aplicación de estas mismas disposiciones, de los elementos especiales propios para su instalación, así como de los conjuntos equipados con ingenios semejantes.

10 De todas formas podrá comprenderse bien con la ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos adjuntos, cuyo complemento y cuyos dibujos, bien entendido, se dan especialmente a título de indicación.

15 La figura 1 de estos dibujos representa, en corte axial, una carga hueca para un proyectil explosivo establecida de conformidad con una primera forma de realización de la invención.

20 La figura 2 ilustra la aplicación de tal carga hueca a un proyectil perforador-explosivo.

Finalmente, la figura 3 representa, en corte axial, una carga hueca para proyectil, establecida de conformidad a otra forma de realización de la invención.

25 según la invención, y más especialmente según aquella de sus formas de aplicación, así como según aquellas de las formas de realización de sus diferentes partes, a las cuales parece que hay que conceder preferencia, pues se proponen, por ejemplo, establecer un proyectil de carga hueca,



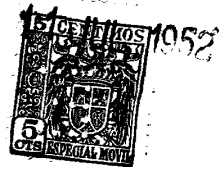
se actúa como sigue o de forma analoga.

De acuerdo con la disposición principal de la invención se provee este proyectil por lo menos de dos cargas huecas elementales dispuestas en tandem siguiendo la dirección axial del proyectil, y se provee, a dicho proyectil, de los medios de encendido dispuestos de forma que provoquen exclusivamente el encendido de la carga hueca elemental trasera de la que por lo menos parte de la energía se emplea entonces para el encendido de la carga hueca elemental delantera.

En la figura 1 se presenta una carga hueca multiple, dispuesta de conformidad con esta disposición, estando constituido el conjunto de la carga explosiva por cuatro cargas huecas elementales a, b, c, d, dispuestas en tandem.

Los medios de encendido que deben asegurar el encendido de la carga trasera "a" se han esquematizado por un detonador 1 dispuesto en la parte trasera de dicha carga elemental "a".

Se concibe que, de esta forma, el encendido de todas las cargas elementales b, c, d, situadas delante de la carga elemental trasera "a" se producirá en condiciones aceleradas por el hecho que cada una de las citadas cargas b, c, d, se halla atravesada por la onda explosiva resultante de los encendidos de las cargas elementales situadas detras, onda explosiva cuya velocidad de propagación es muy superior a la velocidad de propagación del fenómeno de



detonación normal de la materia explosiva que constituye las diferentes cargas huecas elementales.

5 En otros términos, el hecho de subordinar, desde el punto de vista de su encendido, las cargas b, c, d, a la carga trasera "a", permitirá obtener una casi simultaneidad de las explosiones de las diferentes cargas y, por consiguiente, un efecto destructor aumentado.

10 En primer lugar, se examinará el caso en que solamente se emplea la energía liberada por cada una de las cargas elementales para asegurar el encendido de la carga situada delante de la carga elemental considerada.

15 En este caso, se disponen las cosas ventajosamente a fin de que la energía restante, liberada por cada carga, progrese en dirección axial hacia delante de forma que la carga elemental "d" situada en el extremo delantero se beneficie finalmente de una aportación de energía constituida por las energías residuales acumuladas de las cargas elementales a, b, c, situadas detrás de la citada carga elemental "d".

20 A este efecto se puede ventajosamente comunicar entre sí, como muestra la figura 1, por pasos axiales 2, las cavidades O de las diferentes cargas en vacío elementales, debiendo dichas cavidades presentar una forma, por ejemplo, de curso cónico, adecuada para el desarrollo, hacia delante, de un efecto dirigido de carga hueca y sus paredes
25 pueden guarnecerse ventajosamente con un revestimiento metálico 3.

11 JUL



Preferentemente, se actúa de forma que los pasos axiales 2 que hacen que se comuniquen las diferentes cavidades o se situen en secciones estranguladas donde se produce una brusca disminución de sección entre el espacio de aguas arriba y el espacio de aguas abajo, esto porque, se atribuye, por ejemplo, a la cavidad de la carga elemental trasera "a" una forma cónica, siendo las cavidades de las otras cargas elementales de forma troncónica y uniendose cada una por su pequeña base a la gran base de la carga elemental situada inmediatamente detrás.

En la figura 1 se han esquematizado, por una parte, por flechas "f" las ondas de encendido y, por otra parte, por flechas "R" las ondas correspondientes a una acumulación de energía en dirección axial.

Aunque una carga hueca multiple así establecida pueda utilizarse en un proyectil puramente explosivo, presentará un interés mayor en el caso, ilustrado en la figura 2. de un proyectil "P" perforador-explosivo que tienen una punta blindada "p" (se ha supuesto, en esta figura, que la carga hueca multiple comprendia solamente tres pasos).

En efecto, se concibe que con tal proyectil se beneficia, no solamente de las ventajas inherentes al encendido casi simultáneo de las diferentes cargas huecas elementales, sino también de una mejor penetración de la punta blindada "p" en el blindaje "B" que constituye el objetivo, siendo expulsada dicha punta blindada "p" en profundidad en dicho blindaje por el efecto dirigido resultante de la acumu-



lación (en dirección axial) de las energías residuales de las diferentes cargas huecas elementales. En la figura 2, en 4, se ha representado el orificio producido en el blindaje B por el empuje de la punta blindada "p" en el citado
5 blindaje, empuje que se acompaña de una destrucción progresiva por fusión de la citada punta blindada.

Ahora se va a examinar el caso en que la totalidad de la energía liberada por una carga hueca elemental trasera sirve para asegurar el encendido de una carga hueca situada delante de la citada carga trasera.
10

En este caso se deberán aislar, como ilustra esquemáticamente la figura 3, las cavidades C1 y C2 de la carga hueca trasera "a" y de la carga hueca delantera "b", pudiendo preverse esta última, por otra parte con dimensiones
15 más importantes que la carga hueca trasera "a".

Entonces se ha recurrido ventajosamente a una disposición complementaria de la invención, susceptible de aplicarse independientemente de la precedente, es decir, en casos en que la carga delantera no fuese una carga hueca,
20 disposición complementaria según la cual se prevé, en la cavidad C1 de la carga trasera "a", un deflector axial 5 adecuado para oponerse al efecto de focalización (concentración en dirección axial) de las ondas explosivas salidas de la paredes de la citada cavidad C1, provocando el citado deflector
25 una expansión dirigida de las citadas ondas en el seno de la carga delantera "b".

Bien entendido que las paredes de las cavidades



U1 y U2 podrán guarnecerse, como anteriormente, de un revestimiento metálico 3.

5 Por lo que se refiere al deflector 5, cuando la cavidad U1 de la carga trasera "a" presente una forma cónica, se podrá dar a su parte que sobresale en dicha cavidad U1, la forma de un cono de vertice dirigido hacia atrás. En tal caso se elige, preferentemente, el ángulo en el vertice de este cono de tal forma que las prolongaciones de las generatrices de dicho cono (figuradas en trazo discontinuo en la figura 3) dividan la carga delantera "b" en dos partes que tengan aproximadamente la misma importancia. 10 Tal condición conduce, cuando la cavidad U2 de la carga delantera afecta la forma de un cono cuya base se extiende hasta la periferia de la citada carga "b", a adoptar, para el deflector 5, un ángulo tal en el vertice que las prolongaciones de las generatrices terminen en la periferia de la sección frontal de la carga hueca delantera "b". 15

De todas formas y cualquiera que sea la forma de realización que se adopte, se podrá hacer que reine ventajosamente, en las cavidades de las diferentes cargas huecas elementales, una presión superior a la presión atmosférica, permitiendo tal medida aumentar la potencia del ingenio. 20 Bien entendido que, en este caso, será necesario prever medios para asegurar la estanqueidad de las cavidades U, medios que podrán constituirse, por ejemplo, en el caso de un obus puramente explosivo, por una cubierta 6 adecuada para obturar la sección frontal de la carga hueca elemental situa- 25



952

da en el extremo delantero y, en el caso de un proyectil perforador-explósivo, por la punta blindada "p" del citado proyectil.

5 Como resultado de esto, se dispone de un proyectil de carga hueca múltiple cuyo proceso de destrucción y sus ventajas aparecen suficientemente claras para la descripción que acaba de hacerse, para que resulte inútil extenderse más en este asunto.

10 No obstante, conviene insistir sobre el hecho de que, gracias, por una parte, a la instantaneidad y a la simultaneidad del encendido de las diferentes cargas huecas elementales, y por otra parte, a la superposición de las ondas explosivas emitidas en dirección axial, será posible obtener, para un proyectil dado, con relación a un proyectil 15 de carga hueca simple, bien, una ganancia de potencia a igualdad de peso de explosivo,

o bien, una reducción del peso de explosivo a igualdad de potencia.

20 Estas características son especialmente ventajosas cuando se trata de un proyectil. En efecto, toda ganancia de peso permite entonces aumentar la velocidad inicial sin que sea necesario aumentar la carga propulsora.

25 Como es natural y como resulta ya de lo que antecede, la invención no se limita en modo alguno a aquella de sus formas de aplicación, ni tampoco a aquellas de las formas de realización de sus diferentes partes que sehan indicado más especialmente; por el contrario, comprende todas sus varian-

204478

11 JUL



tes.

- N O T A -

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

5

12.- Un proyectil de carga hueca, caracterizado por el hecho de que comprende por lo menos dos cargas huecas elementales, dispuestas en tandem siguiendo la dirección axial del proyectil, estando dispuestos los medios que ha de llevar el proyectil para el encendido, de forma que provoquen exclusivamente el encendido de la carga hueca elemental trasera, una parte por lo menos parte de cuya energía se emplea entonces para el encendido de la carga hueca elemental delantera.

10

15

22.- Un proyectil según la reivindicación 12, caracterizado por el hecho de que solamente parte de la energía liberada por cada carga hueca elemental se emplea para asegurar el encendido de la carga situada delante, progresando la energía restante liberada por cada carga en dirección axial hacia adelante.

20

32.- Un proyectil según la reivindicación 22, caracterizado por el hecho de que las cavidades (C) de las



diferentes cargas huecas elementales se comuniquen entre sí por pasos axiales.

5 42.- Un proyectil según la reivindicación 3ª, caracterizado por el hecho de que los pasos axiales (2) que hacen que se comuniquen las diferentes cavidades (0), están situados en secciones estranguladas donde se produce una brusca disminución de sección entre el espacio de aguas arriba y el espacio de aguas abajo.

10 52.- Un proyectil según la reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de que la carga elemental trasera comprende una cavidad de forma cónica, siendo las cavidades de las otras cargas elementales de forma troncocónica y uniéndose cada una, por su pequeña base a la gran base de la carga elemental situada inmediatamente detrás.

15 62.- Un proyectil según la reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de que la carga hueca múltiple está alojada en el cuerpo de un proyectil perforador.

20 72.- Un proyectil según la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la totalidad de la energía liberada por una carga hueca elemental trasera sirve para asegurar el encendido de una carga hueca situada delante de la citada carga trasera, estando las cavidades respectivas de las citadas cargas huecas aisladas una de otra y siendo la carga hueca delantera preferentemente de dimensiones mayores que la carga hueca trasera.

25 82.- Un proyectil que comprende por lo menos dos cargas explosivas dispuestas en tandem, siendo la carga tra-



sera una carga hueca, especialmente, proyectil de esta clase según la reivindicación 7ª, caracterizado por el hecho de que la cavidad (C1) de la carga trasera comprende un deflector axial (5) adecuado para oponerse al efecto de focalización (concentración en dirección axial) de las ondas explosivas salidas de las paredes de la citada cavidad (C1), provocando el citado deflector una expansión dirigida de dichas ondas al seno de la carga delantera ("b").

9ª.- Un proyectil según la reivindicación 8ª, para el cual la cavidad de la carga hueca trasera presenta una forma cónica, caracterizado por el hecho de que la parte del deflector (5) que sobresale en esta cavidad, tiene la forma de un cono de vértice dirigido hacia la parte trasera.

10ª.- Un proyectil según la reivindicación 9ª, caracterizado por el hecho de que las generatrices prolongadas del deflector cónico dividen la carga delantera en dos partes que tienen aproximadamente la misma importancia.

11ª.- Un proyectil según la reivindicación 10ª, para el cual la cavidad (C2) de la carga delantera presenta la forma de un cono cuya base se extiende hasta la periferia de la citada carga, caracterizado por el hecho de que las generatrices prolongadas del deflector cónico terminan en la periferia de la sección frontal de la citada carga hueca delantera.

12ª.- Un proyectil de carga hueca múltiple, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que las paredes de por lo menos una de las

204478



cavidades de las cargas huecas están guarnecidas de un revestimiento metálico.

5 13º.- Un proyectil de carga hueca múltiple, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que en la cavidad de por lo menos una de las cargas huecas elementales, la presión es superior a la presión atmosférica, a partir, por lo menos, del instante en que corre peligro de producirse la explosión.

10 14º.- Un proyectil de carga explosiva hueca.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede e ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid,

11 JUL 1952

P. A.

Alberto de Echeburu
Per Echeburu



Fig. 1.

Fig. 3.

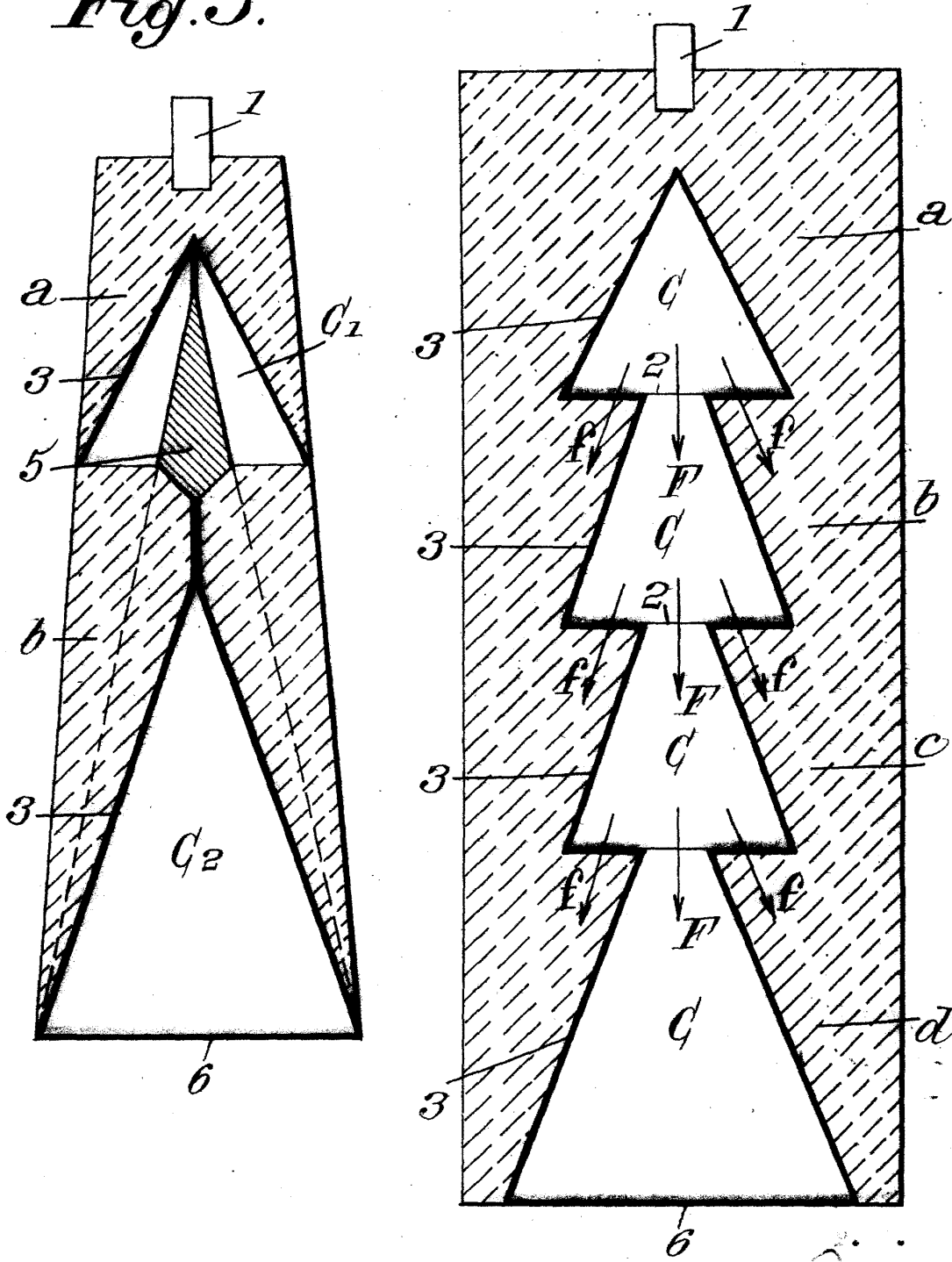
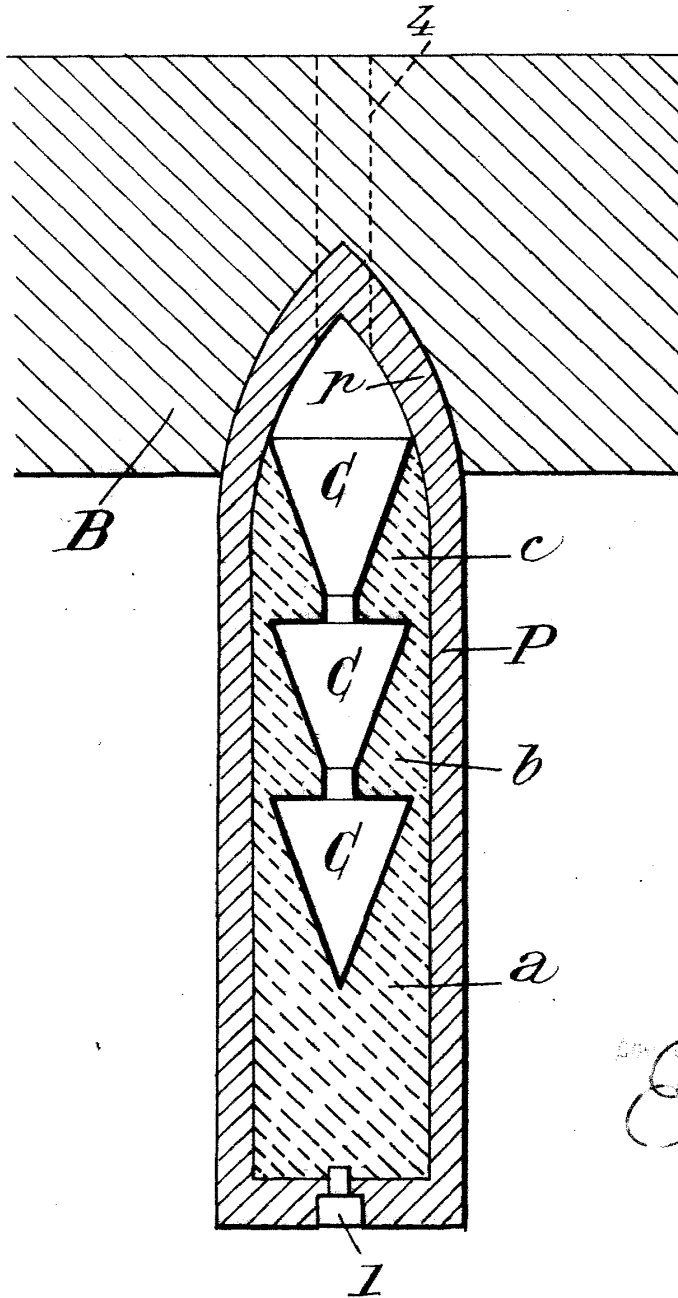




Fig. 2.



Ench