



280 898

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

..... PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años en España, por PROCEDIMIENTO Y FUNZION

PARA LA FABRICACION DE CUERPOS DE GRANADA DESTINADOS

A GRANADAS PARA MORTEROS

.....
a favor de

Baronesa Elyana von Thyssen-Bornemisza

domiciliado en Ohmstrasse 6, Munich, Alemania

.....
INVENTORA: La Solicitante de nacionalidad
alemana.

//1a//

280898



El invento se refiere a un procedimiento para el prensado de -
cuerpos de granada destinados a granadas de acero para morteros. Se
trata, en primer término, de granadas de 80 a 160 mm de calibre, en
las que juega un gran papel el conseguir el momento pendular correcto.

5 Estas granadas suelen poseer un cuerpo de granada ojival, o abom-
bado de cualquier otra forma en su parte central. Han sido construi-
dos también cuerpos de granada, que poseen forma elipsoidal terminada
por atrás en forma de cono.

10 En tales granadas de mortero resulta relativamente cara su fabri-
cación por los procedimientos conocidos, en los que la forma interior
se adapta al contorno exterior. En el afán de, por una parte, abaratar
la fabricación y, por otra parte, de conseguir propiedades balísticas
exteriores de la granada especialmente ventajosas, se ha descubierto
ahora un nuevo camino de acuerdo con el invento.

15 Según el invento, y a efectos de generar la forma interior, se
introduce en un lingote de acero, hasta aproximadamente el largo inte-
rior del cuerpo de la granada, un punzón con una parte cilíndrica de
una longitud igual a 1 a 1 1/2 veces el calibre y dotado de una cabeza
de forma de tronco de cono, redondeada por su superficie frontal, mien-
20 tras que la forma exterior en la zona de la cabeza del punzón, se mol-
dea en la misma fase de trabajo por medio de una matriz de forma co-
rrespondiente.

25 El lingote, una vez que el punzón ha alcanzado su posición ex-
trema, queda estirado de tal modo delante de la cabeza del punzón, que
se produce un cuerpo bruto de granada, cerrado por uno de sus extremos.

30 A continuación de esta fase de trabajo se puede reducir el grueso
de pared del extremo abierto del cuerpo bruto, de forma de vaso, -
mediante mecanización con levantamiento de virutas, si se desea que el
peso o la longitud de esta parte del cuerpo de granada sean lo menores
posible. Seguidamente, o bien inmediatamente después de introducido -



280898

5 el punzón, se recalca el extremo anterior del cuerpo bruto hacia adentro, de modo que dicho cuerpo se adapte aproximadamente a la forma de la granada terminada. El cuerpo bruto preparado de esta manera, se somete a continuación a una mecanización con levantamiento de virutas, a efectos de adaptarlo a la forma exterior prevista.

La forma interior del cuerpo bruto y, después, de la granada terminada, permanece igual a la generada por el punzón y por el útil de recalco en una fase de trabajo siguiente.

10 Los gastos de fabricación para granadas de acuerdo con el invento, son sustancialmente menores que para las granadas conocidas, en las que la forma interior corresponde a la forma exterior.

Para una mejor ilustración de la idea del invento, sigue a continuación una descripción a base de los dibujos, de los que se desprenden ejemplos del cuerpo bruto para la granada y de un punzón apropiado.

15 La fig. 1 muestra una sección longitudinal a través del cuerpo bruto de la granada, en la que los diversos procesos de trabajo han sido indicados esquemáticamente por medio de rayados distintos.

La fig. 2 muestra una vista lateral de la parte delantera de un punzón.

20 La cavidad interior de la granada corresponde al punzón empleado para la fabricación de la granada. Consiste en una parte 1 de forma de tronco de cono redondeado por su superficie frontal, que corresponde a la cabeza del punzón, y en una parte cilíndrica 2.

25 En la fabricación del cuerpo de granada se introduce el punzón en un lingote de acero, hasta la profundidad mostrada en la fig. 1. Bajo la cooperación de la matriz que determina la forma exterior del cuerpo bruto 3 de la granada, se forma una pieza bruta de forma de vaso, con una parte de cabeza cerrada 4 y las partes marginales 5 de la forma de vaso, representadas mediante rayado. Estas partes marginales se
30 tornean por fuera hasta la línea de trazos y puntos, para eliminar el



material sobrante. Después se recalcan las partes marginales hacia adentro, hasta que adquieren la forma 6 representada con líneas de trazo continuo. Ahora ya, y mediante mecanización con levantamiento de virutas, se puede dar a la pieza bruta, consistente en las partes 4, 3 y 6, la forma exterior 7, prevista para la granada, que ha sido representada con líneas de trazos continuos y con un rayado asimismo de líneas de trazos continuos. Por dentro conserva el cuerpo bruto - la forma que recibió por el punzón y por el recalco del extremo - abierto. La parte central de la cavidad 1,2 en el cuerpo de la granada, es de forma cilíndrica hasta una longitud "a" (Véase la fig. 1). Gracias a la forma cilíndrica de la cavidad y a la forma abombada del exterior, se consigue en el centro del cuerpo de la granada una aglomeración de material, que reduce el momento pendular y el eje transversal de gravedad, mejorando así las propiedades balísticas externas. Además se consigue con la acumulación de material de acero en el centro de la granada, que la metralla se distribuya mejor, puesto que es menor el número de trayectorias de la metralla que están dirigidas hacia el suelo.

La figura 2 presenta un ejemplo de realización del punzón, en el que la cabeza 1 está atornillada al cuerpo 2 del punzón. Esta realización del punzón tiene la ventaja de que únicamente es necesario utilizar un material de gran calidad, por ejemplo, acero rápido de cementación, para la cabeza 1, que es la más solicitada, mientras que el cuerpo 2 del punzón puede ser fabricado de cualquier otro material apropiado, menos costoso. La cabeza puede ser cambiada cuando sea necesario. Con el punzón descrito se puede conseguir un notable ahorro de gastos de herramienta, debido a su gran solidez y duración.

La forma cilíndrica del vaso proporciona además la posibilidad de una mecanización ulterior con levantamiento de virutas muy barata, con lo que se consigue todavía una mayor exactitud en la fabricación del cuerpo bruto de la granada, que en la mecanización de las granadas



280898

-hasta ahora conocidas.

REIVINDICACIONES

En resumen, la Patente de Invención que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

5

1. Procedimiento y punzón para la fabricación de cuerpos de granada destinados a granadas para morteros de 80 a 160 mm. de calibre, que tienen una forma ojival, elipsoidal u otra cualquiera abombada por el centro, caracterizado el procedimiento porque la generación de la forma interior, se introduce en un lingote de acero un punzón con una parte cilíndrica de un largo de 1 a 1 1/2 veces el calibre y dotado de una cabeza de forma de cono truncado con la superficie frontal redondeada, hasta aproximadamente la longitud interior del cuerpo de la granada, mientras que la forma exterior de la zona de la cabeza del punzón, se moldea en la misma fase de trabajo con ayuda de una matriz de forma correspondiente, y porque después el extremo abierto de la pieza bruta así obtenida, de forma de vaso, se recalca hacia adentro eventualmente después de reducirse el diámetro exterior mediante una mecanización con levantamiento de virutas - para adaptarlo a la forma del cuerpo de granada terminado.

10

15

20

2. Un punzón para la aplicación en el procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por un cuerpo cilíndrico (2) y una cabeza (1) de forma de cono truncado - preferiblemente atornillable - que tiene la superficie frontal redondeada y que está hecha de un material de alta calidad, tal como acero rápido de cementación.

25

3. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PROCEDIMIENTO Y PUNZON PARA LA FABRICACION DE CUERPOS DE GRANADA DESTINADOS A GRANADAS PARA MORTEROS"

30

Todo conforme se describe y reivindica en la presente memoria

280898



que consta de seis paginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

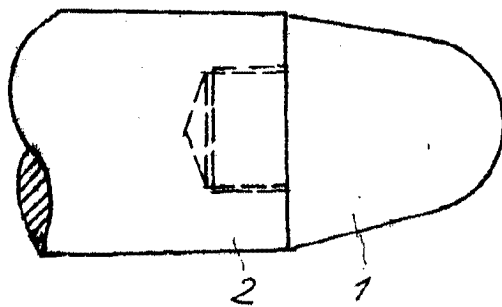
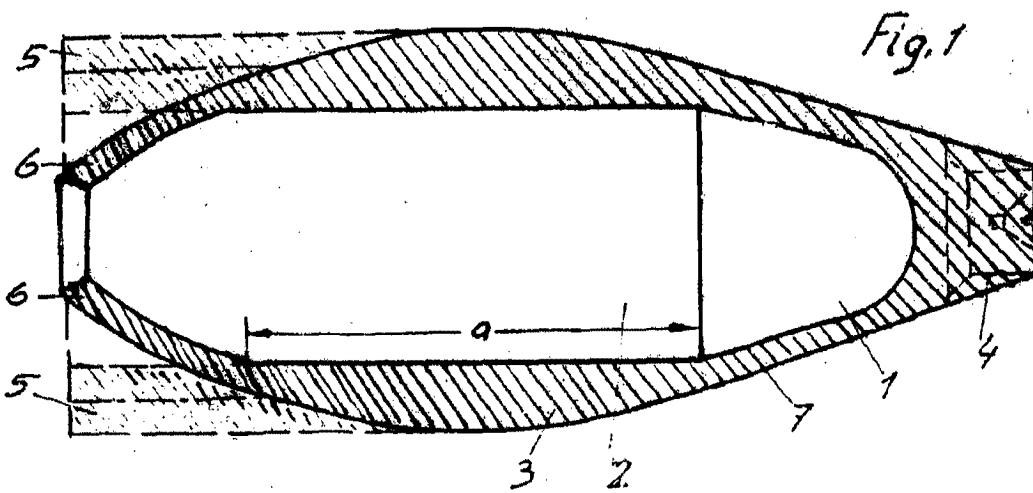
Madrid, 18 septiembre 1.962

ALFONSO UNGRIA
P.P.

5



280898



ESCALA VARIABLE

MADRID, 18 septiembre de 19. 62

P.P. *[Handwritten signature]*