

MAY. 1961

P.- 21.109



26 7166

26 7166

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

ler. CERTIFICADO D E A D I C I O N

formulado el 5 de Mayo de 1.961, con el Núm. 267.166

e n

E S P A Ñ A

a nombre de WASAG-CHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, establecida en Rolandstrasse 9, Essen, República Federal Alemana, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL" Núm. 236.757. Expedida el 15 de Enero de 1.958, por: "Procedimiento para dirigir e intensificar la acción de cuerpos explosivos".

El invento se refiere a un procedimiento para dirigir y reforzar el efecto de cuerpos explosivos con carga plana y representa un nuevo desarrollo y una mejora de la patente española Núm. 236.757.

5 La patente 236.757 se refiere a uno de dichos procedimientos, que se caracteriza porque entre el cuerpo explosivo y el blanco se inserta un cuerpo hueco que se estrecha en dirección hacia el blanco y que puede fabricarse de un material cualquiera.



26 7166

En un nuevo desarrollo de este procedimiento se ha descubierto, que puede conseguirse un efecto sorprendente de tales cuerpos explosivos, aumentado nuevamente frente al efecto que puede conseguirse con el procedimiento de la patente 236.757, si el cuerpo hueco dispuesto como cápsula de guía entre el cuerpo explosivo y el blanco, posee medidas exactamente determinadas y se caracteriza porque la superficie envolvente de la cápsula de guía posee una inclinación con relación a la perpendicular que oscila entre 14 - 5° y porque la altura de la cápsula de guía se prevé en una proporción de aproximadamente 1,6 : 1 a 5 : 1, con relación al diámetro inferior del cuerpo explosivo. A este respecto no es necesario que el cuerpo hueco reciba forma de envolvente cónica de una inclinación determinada. La cápsula de guía puede poseer también una superficie lateral parabólica o también curvada en forma de cuello de botella, siempre que las inclinaciones de las líneas de caída de esta superficie envolvente se encuentren dentro de la gama citada.

Asimismo ha demostrado ser especialmente ventajoso, que la abertura inferior de la cápsula de guía posea un diámetro de a lo sumo 25%, con preferencia de hasta 15% del ancho de la base del cuerpo explosivo; al mismo tiempo puede la cápsula de guía, dado el caso, terminar en punta, de modo que se suprime la abertura inferior.

La cápsula de guía puede consistir en un material cualquiera, p.e. en metal madera, material sintético, cartón prensado y materias similares, dándose especial preferencia al plomo, y el grueso de pared de la cápsula se elige de acuerdo con el peso específico del material empleado.

26 7166



El efecto óptimo puede reconocerse con especial claridad en un cuerpo hueco tal como el que se explica a base del ejemplo de realización representado en el dibujo adjunto.

5 El dibujo ilustra de manera esquemática las disposiciones de la carga explosiva y cápsulas de guía empleadas en el procedimiento del invento. En él muestran:

La figura 1, un cuerpo explosivo y una cápsula de guía con abertura inferior adosada;

10 la figura 2, otra forma de realización, en la que la cápsula de guía termina en punta, sin abertura inferior;

La figura 3, un cuerpo hueco con pieza de prolongación inferior cilíndrica.

15 En el dibujo ha sido designada con 1 la carga explosiva. Esta carga explosiva puede tener cualquier forma - usual y fabricarse con cualquiera de las composiciones de materias explosivas conocidas. Para la realización de los ensayos recopilados en las tablas siguientes, se empleó  
20 una carga explosiva de forma exterior de embudo. La cara inferior 2 de la carga recibe forma plana. Puede tener - las dimensiones que se quiera y en los ensayos llevados a cabo, tenía un diámetro de 45 mm. En la cara inferior 2 de la carga 1 se ha adosado un cuerpo hueco 3, denominado aquí "cápsula de guía" y que se estrecha continuamente  
25 en la dirección del blanco 4. La influencia del ángulo  $\alpha$  de la cápsula de guía, de la altura h de la cápsula de guía y del diámetro de la abertura inferior d de la misma, sobre la acción de la carga explosiva, se desprenden de -  
30 las tablas siguientes.

26 7166



Los ensayos recopilados en las tablas fueron realizados con cargas explosivas de 45 g., consistentes en una mezcla de materias explosivas TNT: hexógeno en la proporción de 50:50, que por motivos de fácil manejo, se hallaban revestidas con una envolvente de chapa de 0,8 mm. La cápsula de guía estaba confeccionada en cada caso de acero 50/11 estirado brillante y montada sobre el borde de la envolvente. La punta de la cápsula de guía se montó en todos los ensayos directamente sobre una placa de acero de 50 mm. de grueso, que sirvió de blanco 4.

En la columna 1ª de las Tablas se han indicado siempre los números de los ensayos. Las columnas 2, 3 y 4 contienen las dimensiones del ángulo  $\alpha$  de la cápsula de guía, la altura  $h$  de la cápsula de guía y el diámetro de abertura, la columna 5ª indica la profundidad del agujero del hoyo conseguido en cada caso por la voladura.

En la Tabla 1ª se ha reseñado ahora el efecto de cápsulas de guía con un grueso de pared de 1 mm. y una abertura inferior de 4,8 mm. Puede verse, que el óptimo de profundidad de agujero se consiguió con el disparo 9º, con un valor de 32 mm.

Tabla 1ª



Tabla 1

28 7166

5  
  
10  
  
15  
  
20

1	2	3	4	5
Nº de ensayo.	$\alpha$ °	h/mm.	d/mm.	T/mm
1	15	75	4,8	23
2	13,3	85	4,8	23,5
3	11,9	95	4,8	23,5
4	10,8	105	4,8	25,5
5	10,4	110	4,8	26
6	9,9	115	4,8	27
7	9,5	120	4,8	27,8
8	9,1	125	4,8	28
9	6,8	175	4,8	32
10	5,0	230	4,8	26
11	3,0	360	4,8	23

En las Tablas 2ª y 3ª se han indicado los resultados de los ensayos para cápsulas de guía con gruesos de pared de 5 y 10 mm. Se comprueba, que el máximo de efectividad se produce con los mismos ángulos y las mismas alturas que en los ensayos reseñados en la Tabla 1ª.

30



Tabla 2

26 7166

Tabla 3

1	2	3	4	5
Nº de ensayo	$\alpha$ °	h/mm	d/mm	T/mm
1	15	75	4,8	29
2	13,3	85	4,8	26,5
3	11,9	95	4,8	27
4	10,8	105	4,8	24
5	10,4	110	4,8	32
6	9,9	115	4,8	32,5
7	9,5	120	4,8	33
8	9,1	125	4,8	37,5
9	6,8	175	4,8	44
10	5,0	230	4,8	38,1
11	3,0	360	4,8	31

2	3	4	5
$\alpha$ °	h/mm	d/mm	T/mm
15	75	4,8	33
13,3	85	4,8	29,5
11,9	95	4,8	33,2
10,8	105	4,8	35
10,4	110	4,8	36
9,9	115	4,8	36
9,5	120	4,8	36
9,1	125	4,8	40
6,8	175	4,8	49
5	230	4,8	43
3	360	4,8	35

De la Tabla 4ª se desprende, que la posición del máximo se desplaza, cuando se trabaja con cápsulas de guía cerradas de acuerdo con la figura 2. Esta Tabla se basa en ensayos con cápsulas de guía de 10 mm. de grueso de pared. El máximo se consigue en el disparo 4ª, con un ángulo de 9,8º y una altura de 130 mm.



Tabla 4.

26 7166

5

1	2	3	4	5
Nº de ensayo	$\alpha^\circ$	h/mm	d/mm	T/mm
1	14	90	4,8	31
2	12,7	100	4,8	32
3	11,6	110	4,8	36
4	9,8	130	4,8	42
5	7,0	195	4,8	30
6	5,0	260	4,8	31
7	3,0	440	4,8	17

10

15

20

La Tabla 5ª ofrece 2 ensayos, que dejan ver la influencia de la abertura inferior de la cápsula de guía sobre el efecto del disparo. Se vé claramente, que la abertura más pequeña tiene ventaja.

Tabla 5

25

1	2	3	4	5
nº de ensayo	$\alpha^\circ$	h/mm	d/mm	T/mm
1	10,8	105	4,8	38
2	6,6	105	20,9	13,8

30

26 7166



5 Nuestros ensayos han demostrado asimismo, que el efecto es peor, si para el mismo ángulo de la cápsula de guía e igual abertura inferior, se aumenta el largo de la cápsula de guía aplicando en la parte inferior todavía una pieza cilíndrica, tal como muestra la figura 3, en la que  $h_1$  significa la altura del cuerpo hueco que se va estrechando, y  $h_2$  la altura de la pieza cilíndrica aplicada.

10 De la Tabla 6ª se desprende, que el disparo 2º proporcionó un resultado peor que el disparo 1º.

Tabla 6.

15

1	2	3	4	5	6
Nº de ensayo	$\alpha^\circ$	h/mm	d/mm	T/mm	$h_2$ /mm
1	9,1	125	4,8	40	0
2	9,1	125	4,8	28,5	30

20

Esta solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, con fecha 21 de Enero de 1.961, bajo el número W 29.310 IV/78e, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

- N O T A -

30

Los puntos de invención, propia y nueva, que se pre-



26 7166

sentan para que sean objeto de la presente solicitud de  
ler. Certificado de Adición en España, son los siguien-  
tes:

5 1ª. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente Principal, o sea en un "procedimiento para dirigir e intensificar la acción de cuerpos explosivos" con carga plana, mediante la inserción de un cuerpo hueco que se estrecha en dirección hacia el blanco y que puede fabricarse de un material cualquiera, en calidad de cápsula -  
10 de guía entre el cuerpo explosivo y el blanco, caracterizadas porque la inclinación de la superficie envolvente de la cápsula de guía con relación a la perpendicular, está en la gama de 14 - 5° y porque la altura de la cápsula de guía se prevé en la proporción de aproximadamente 1,6 : 1  
15 a 5 : 1 con relación al diámetro inferior del cuerpo explosivo.

2ª. - Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizadas porque la cápsula de guía tiene una abertura inferior, cuyo diámetro es de a lo sumo 25%, con preferencia de hasta 15% del ancho de la base del cuerpo explosivo.  
20

3ª. - Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1, - caracterizadas porque la cápsula de guía termina por abajo en punta.

25 4ª. - Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Núm. 236.757.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.  
30

267166



Esta Memoria consta de diez hojas escritas a máquina  
por una sola de sus caras.

Madrid,

P. A.

*[Handwritten signature]*

26 7166



Fig.1

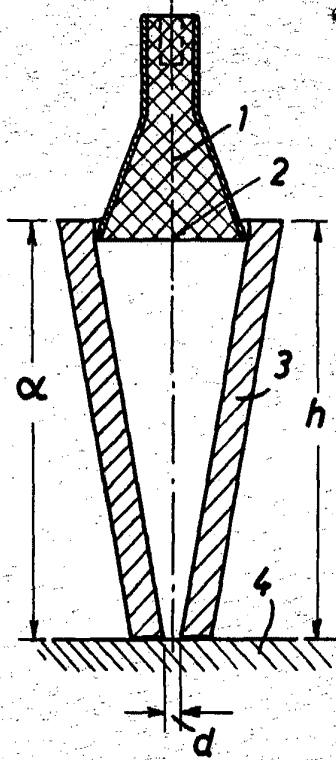


Fig.2

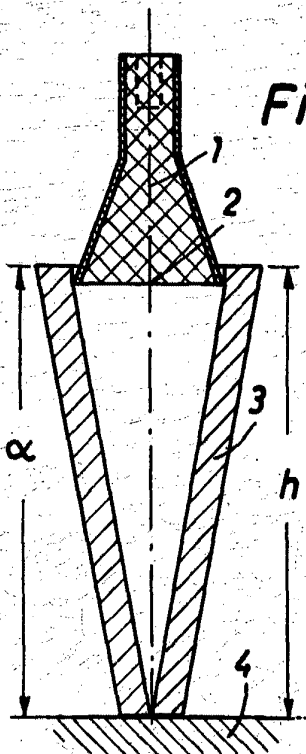
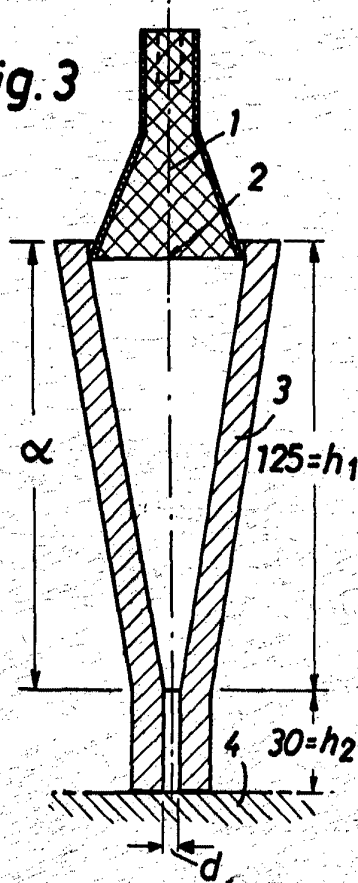


Fig.3



*Walter*