

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 616 132**

51 Int. Cl.:

F42B 12/20 (2006.01)

F42C 19/08 (2006.01)

F42B 12/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.06.2009 E 14000584 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.11.2016 EP 2735837**

54 Título: **Procedimiento para el control de potencia de una cabeza de combate**

30 Prioridad:

11.06.2008 DE 102008027900

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

09.06.2017

73 Titular/es:

**TDW GESELLSCHAFT FÜR
VERTEIDIGUNGSTECHNISCHE WIRKSYSTEME
MBH (100.0%)
Hagenauer Forst 27
86529 Schrobenhausen, DE**

72 Inventor/es:

**ARNOLD, WERNER, DR.;
EISENREICH, NORBERT, DR.;
LANGER, GESA y
KESSLER, ARMIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 616 132 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para el control de potencia de una cabeza de combate

5 La invención se refiere a un procedimiento para el control de potencia de una cabeza de combate, cuya carga explosiva cilíndrica presenta una porosidad definida, en el que los espacios de los poros se llenan con un líquido, siendo aplicada la presión de introducción de manera controlada sobre el líquido.

10 Se conoce ya a partir de las publicaciones de patente DE 100 08 914 C2 y DE 102 27 002 B4 una cabeza de combate, en la que la potencia de la cabeza de combate se puede dosificar por medio de descomposición mecánica de al menos una parte de la carga explosiva en una zona amplia. En este caso, se aprovecha el hecho de que una carga explosiva no es ya apta para detonación tan pronto como la densidad de la carga explosiva no alcanza un límite crítico. Sin embargo, la carga explosiva mantiene su capacidad de potencia total hasta la descomposición mecánica descrita. El documento US 5 067 995 A describe un procedimiento para el control de la potencia de una carga de combate según el preámbulo de la reivindicación de patente. La carga explosiva de la cabeza de combate presenta una porosidad definida. Los espacios huecos de los poros son llenados con un líquido, de manera que se controla la presión aplicada durante la introducción a presión del líquido. No obstante, puesto que en este caso se trata de un líquido inerte, éste debe retirarse para que se pueda utilizar la sustancia explosiva.

15 En cambio, la presente invención tiene el cometido de desarrollar una alternativa ventajosa, que se comporta antes del inicio, por decirlo así, como una carga inerte o bien en el caso de encendido involuntario cede como máximo una carga de deflagración baja, pudiendo controlarse la potencia de la cabeza de combate hasta poco antes de la detonación.

20 Este cometido se soluciona según la invención por medio del procedimiento descrito.

25 Con el procedimiento descrito en la reivindicación se puede compactar de manera ventajosa la carga explosiva porosa, que presenta una densidad baja por debajo del límite de detonación, por medio de presión de introducción axial controlada al menos en parte por medio de la sustancia explosiva líquida hasta una densidad más elevada, que está por encima del límite de detonación. Esta parte de la carga explosiva se puede convertir en detonante por medio de otra instalación de encendido. En el estado de partida, esta carga explosiva solamente se puede iniciar para deflagración en virtud de su densidad. No obstante, cuanto más avance la impulsión con presión de introducción tantos más poros de la carga explosiva se llenan más allá del límite de detonación. A través de la selección adecuada del instante del encendido de la carga explosiva resulta de ello un control de acción detonante de la carga explosiva en la zona de 0 a 100 %. En el caso de una cabeza de combate de fragmentación, se puede ajustar de esta manera la generación de fragmentos en amplios límites.

30 La ventaja especial de una carga explosiva según la invención es la alta seguridad durante el almacenamiento y el transporte. La carga explosiva porosa es muy segura antes de la aplicación de presión, por que la carga explosiva presenta una densidad, que está claramente por debajo de dicha densidad crítica, que representa el límite para la capacidad de detonación. De esta manera se pueden cumplir ensayos de seguridad sin problemas y la clasificación de tal carga explosiva es esencialmente no crítica.

35 De manera ventajosa, la impulsión con presión de introducción se realiza con la ayuda de una placa inerte, que se apoya en el lado frontal de la carga cilíndrica, que se acelera, por ejemplo, por medio de otra carga explosiva adecuada en dirección hacia la carga explosiva y de esta manera comprime a esta última.

40 En este caso encuentra aplicación un compartimiento con sustancia explosiva líquida, que está emplazado en la carcasa de la carga explosiva entre la carga explosiva porosa a comprimida y una placa inerte que sirve como transmisor de presión. La placa es impulsada con presión en el instante adecuado y presiona la sustancia explosiva líquida en los poros de la carga explosiva porosa.

45 Ejemplos de realización de la invención se representan de forma esquemática simplificada en las figuras del dibujo, de manera que las características de la invención no están limitadas a los dibujos mostrados. En este caso:

50 La figura 1 muestra una carga explosiva con sustancia explosiva de poros abiertos y con un depósito con sustancia explosiva líquida.

La figura 2 muestra una carga explosiva según la figura 1 en una fase de compresión.

55 En las figuras del dibujo se representan disposiciones para la realización del procedimiento según la invención para el control de la potencia de una cabeza de combate y se explica en la descripción siguiente. A partir de la representación en las figuras no resulta, sin embargo, ninguna limitación exactamente a estas formas de realización.

La figura 1 muestra otro concepto de solución para la compactación deseada de una carga porosa PHE. En este

caso se presupone que la sustancia explosiva porosa PHE es de poros abiertos. En el estado de partida de la carga, un depósito con sustancia explosiva líquida FP está separado de la carga porosa PHE por medio de una membrana impermeable rompible. Sobre el lado del depósito opuesto a la membrana está dispuesto un punzón de presión VL, que está alojado desplazable en la envolvente metálica MH de la carga. Según la figura 2 se impulsa el punzón de presión VL con presión, con lo que se destruye la membrana. Al mismo tiempo se presiona la sustancia explosiva líquida FP a través de los poros abiertos en el volumen libre de la carga porosa PHE (en la dirección de la flecha). La zona de la carga, cuyos poros están llenos, es entonces la carga explosiva HE apta para detonación. El inicio de esta carga explosiva se realiza por medio de una cadena de encendido ZK 2 dispuesta frente al depósito original o con la ayuda de un cadena de encendido propia dispuesta dentro de la carga HE, no representada aquí.

Las sustancias explosivas líquidas se conocen desde hace mucho tiempo y, por lo tanto, se pueden seleccionar con la ayuda de sus parámetros especialmente adecuados para esta aplicación.

La impulsión del punzón de presión VL con presión D en la dirección de la flecha mostrada se puede realizar de múltiples maneras en el marco del conocimiento técnico. En el caso de que sea necesaria una velocidad alta, se pueden emplear adyuvantes pirotécnicos, como por ejemplo cargas propulsoras. También la presión de un mecanismo de accionamiento de un misil se puede guiar y emplear de manera correspondiente. En el caso de requerimientos más reducidos con respecto a la velocidad, se pueden emplear también accionamientos mecánicos o eléctricos.

Para todos los ejemplos descritos aquí o bien las formas de realización equivalentes se aplica la condición de que no hay que esperar a la compactación completa de la parte porosa de la carga PHE hasta que se puede realizar el inicio a través de la otra cadena de encendido ZK 2. En su lugar, también desde esta cadena de encendido se puede emitir a través de otro cordón de encendido o de detonación una señal de detonación central a la parte ya compactada de la carga HE y se puede encender en el instante deseado. De esta manera se consigue una mayor flexibilidad de la dosificación de la carga.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para el control de potencia de una cabeza de combate, cuya carga explosiva cilíndrica presenta una porosidad definida, en el que los espacios de los poros se llenan con un líquido, siendo aplicada la presión de introducción de manera controlada sobre el líquido, caracterizado por que
- 5
- la carga explosiva porosa presenta una densidad baja por debajo del límite de detonación,
 - el líquido es un sustancia explosiva líquida (FP),
 - que está dispuesta en la carcasa de la carga explosiva, que se apoya, en un lado, sobre una membrana (M) en la carga explosiva (PHE) y
- 10
- en el otro lado en una placa inerte (P) alojada móvil,
 - la densidad de la carga explosiva obtenida a través del llenado de los espacios de poros con la sustancia explosiva líquida está por encima del límite de detonación.

