

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

(19) ES (21) (22)	(11) NUMERO 268129 (10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 25 OCT. 1982

MODELO DE UTILIDAD

1 MAYO 1983

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F42B317100

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN	
"DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA PROYECTILES"	

(71) SOLICITANTE (S)	
A/S RAUFOSS AMMUNISJONSFABRIKKER	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
N-2831 Raufoss NORUEGA	

(72) INVENTOR (ES)	
D. Kaare Roald Strandli	

(73) TITULAR (ES)	

(74) REPRESENTANTE	
D. MANUEL DE RAFAEL GARCIA	

El presente modelo de utilidad se refiere a un dispositivo de seguridad para proyectiles que comprende una carga que tiene la finalidad de actuar como una carga de inflamación o como una carga multiplicadora y transmisora.

El modelo, tiene por objeto aportar dicho dispositivo de seguridad que tiene importantes ventajas sobre los dispositivos conocidos por lo que constituye una contribución técnica en este campo.

El método convencional para disponer una carga de inflamación en un proyectil consiste en aportar una carga pirotécnica que comporta una mezcla de un componente combustible y un componente donador de oxígeno. En la producción de dicha masa se mezclan los citados componentes en una proporción deseada, después de lo cual la carga preparada se vierte en la caperuza de punta del proyectil y luego se prensa por medio de un pistón. La carga de inflamación se inflama cuando la caperuza de punta del proyectil se somete a una presión lo suficientemente fuerte y rápida ocasionada por ejemplo, por efecto del choque contra un blanco después de efectuado el disparo.

Sin embargo, la carga de inflamación se puede inflamar también por el efecto de fuerzas debidas a una caída del proyectil. Esto constituye una inseguridad que, como es natural, es totalmente inaceptable. Una carga de inflamación aceptable no debe ser sensible

cuando es sometida a caídas y choques producidos durante el empleo. Por tanto, una carga de inflamación de esta naturaleza implica una limitación de su empleo con aplicación sólo a tipos de munición relativamente ligeros o de munición que no esté sometida a fuerte caída o carga de choque. La sensibilidad de la inflamación después del disparo del proyectil contra un blanco no es plenamente satisfactoria si tal sensibilidad es demasiado pequeña por razones de seguridad. Como es sabido, mediante el empleo de los mismos componentes pirotécnicos en una carga, se puede ajustar la sensibilidad de la carga, utilizando para ello diferentes proporciones entre el componente combustible y el componente oxígeno. Por separado, tales componentes son muy sensibles. Para obtener una carga de inflamación convencional se deben determinar de antemano las proporciones de los componentes como condición de compromiso entre la sensibilidad de caída o choque y la sensibilidad después del disparo.

De acuerdo con el presente modelo, los componentes de la carga de inflamación no se mezclan antes del disparo real del proyectil, lo cual significa que el componente donador de oxígeno y el componente combustible se mantienen por completo o parcialmente separados hasta el momento del disparo. Después del disparo del proyectil los dos componentes se mezclan por efecto de las fuerzas a las que están sometidos, de manera que, cuando el proyectil choca contra un blanco, los citados

componentes constituyen una carga de inflamación plenamente efectiva. Gracias a esta disposición se obtienen varias ventajas de seguridad y funcionales. Por ejemplo, la carga de inflamación no es sensible durante el transporte y el almacenamiento, es relativamente insensible inmediatamente después del disparo y su sensibilidad aumenta a medida que el proyectil sale del cañón.

Como carga multiplicadora y carga transmisora, la carga de la invención tiene la ventaja de que no puede ser inflamada por un detonador o por otro dispositivo de inflamación antes de que el proyectil abandone el cañón.

El presente dispositivo proporciona ventajas de seguridad y funcionales muy importantes en comparación con las cargas incendiarias pirotécnicas conocidas que se han utilizado como medios de inflamación o como cargas multiplicadoras y retransmisoras en los proyectiles.

Para una mejor comprensión del objeto del modelo, se describe a continuación con más detalle de acuerdo con los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en sección longitudinal del dispositivo en cuestión.

La figura 2 representa una vista asimétrica en sección longitudinal, de un proyectil con dicho dispositivo.

La figura 3 ilustra, igualmente en sección longitudinal, un proyectil provisto del dispositivo objeto del modelo.

En la figura 1, con -1- se indica una punta o caperuza de punta en cuya parte delantera está prensado un componente donador de oxígeno -2- provisto de una cavidad central. Esta cavidad está
5 llena de combustible -3- dispuesto más o menos flojo. La caperuza de punta -1- es portadora asimismo de una carga -4- que es una carga premezclada con una predeterminada relación entre el componente donador de oxígeno y el combustible. Toda la carga dispuesta
10 en la caperuza de punta es soportada por un disco -5-. En el ejemplo que se describe la carga es muy insensible a las caídas y a los choques que puedan producirse durante el almacenamiento y el transporte. Las cargas -2- y -3-, consideradas por separado, son
15 muy insensibles. Por tanto, la caperuza de punta debe prensarse totalmente para proporcionar una posible inflamación. Cuando se dispara el proyectil, se somete a grandes fuerzas de aceleración en la fase de disparo. Tales fuerzas superan considerablemente a las fuerzas
20 que unen entre sí las partículas donadoras de oxígeno. Las partículas de combustible que están dispuestas flojamente o casi flojamente en la cavidad no proporcionan soporte al componente donador de oxígeno y se comprimen entre sí firmemente. Esto da por resultado la completa fragmentación de las partículas donadoras
25 de oxígeno. Por lo tanto, inmediatamente después del disparo la carga -2-3- situada delante de la carga premezclada -4- está constituida por una masa formada

por partículas sueltas y en cuya parte extrema situada más al exterior se encuentran la mayoría de las partículas donadoras de oxígeno.

5 Cuando cesan las fuerzas de aceleración, las fuerzas dominantes que actúan sobre el proyectil son fuerzas giratorias y, en menor grado, fuerzas de retardo.

En consecuencia, debido al giro, las partículas en masa dispuestas en la zona extrema delantera de la caperuza de punta se mezclan al tiempo que, por efecto de las fuerzas de retardo, la cavidad formada en el extremo delantero de la caperuza de punta se va llenando poco a poco.

Después de recorrida una cierta distancia balística, los dos componentes -2- y -3- quedan mezclados suficientemente para proporcionar una sensibilidad que ocasiona la inflamación por efecto del choque incluso contra una placa de blanco delgada, por ejemplo una placa de acero.

Como se comprende, de acuerdo con este modelo, se aporta una disposición con la que se logran grandes ventajas de seguridad cuando el proyectil sufre caídas o choques aplicados contra su punta durante el transporte o el almacenamiento. Además, se ha previsto que la carga de inflamación sea muy poco sensible inmediatamente después del disparo, lo cual también aporta una gran seguridad. Si el proyectil choca con ramas o arbustos situados en las inmediaciones del cañón, como puede ocurrir durante las condiciones operativas, no

presenta tendencia a inflamarse, lo que representa un menor riesgo para el personal que utiliza un arma de fuego.

Se han llevado a cabo pruebas prácticas
5 relativas al disparo y a los choques por caída. Tales pruebas han demostrado que el presente dispositivo es prácticamente realizable. La estructura de la carga depende del tamaño de la partícula del componente donador de oxígeno, así como de las partículas de com-
10 bustible, su peso específico y su capacidad de deslizamiento. Cual es el de los dos componentes que se debe disponer en la zona situada más al exterior depende de la promoción relativa entre los citados parámetros correspondientes a dichos componentes. En la estructura
15 de carga se deben tener en cuenta las especiales propiedades del proyectil, su aceleración, giro y retardo, así como la mínima distancia al blanco, etc.

Si las propiedades del proyectil son tales que resulte difícil obtener una mezcla completa des-
20 del disparo, se pueden premezclar ligeramente de ante mano los dos componentes -2- y -3- es decir, antes de llenar la caperuza de punta. Así, la capa exterior puede comprender, por ejemplo, un 95% de componente donador de oxígeno y un 5% de combustible, mientras que la capa
25 interior puede comprender un 95% de combustible y un 5% de componente donador de oxígeno. La mezcla de los componentes tiene efecto con mayor facilidad sin desventajas importantes de seguridad.

Si se desea, este dispositivo se puede emplear detrás de la carga de inflamación situada en la zona extrema delantera o detrás de una carga detonante que es inflamada por un vástago percutor u otro dispositivo de inflamación. En la figura 2 el cuerpo -6- del proyectil, que puede contener una carga explosiva, incendiaria, o explosiva/incendiaria -11-, está provisto de una punta -7- que aloja un vástago central percutor -8-. Al chocar el proyectil con un blanco, dicho vástago golpea un detonador -9- cuya columna de fuego o chispa pasa a través de un orificio -10- a una caja de carga -12- o similar que está fijada en el extremo delantero del proyectil, por ejemplo a rosca. La caja -12- contiene los medios de transferencia de inflamación y una disposición de seguridad. Si el detonador dispuesto en la punta del proyectil se inflama inadvertidamente, su efecto alcanza al combustible. Sin embargo, debido a la falta de oxígeno, el combustible no se inflama y se detiene la combustión. Durante el disparo y el giro del proyectil, las cargas -2- y -3- se mezclan del mismo modo descrito anteriormente. Cuando el detonador se inflama en virtud de un choque con un blanco, el efecto resultante se transfiere o transmite a una masa muy sensible que se inflama. Por ello, la combustión explosiva de la mezcla de las cargas -2- y -3- hace que la carga explosiva -4- explote. Entonces esta carga provoca la explosión de la carga posterior -11- del proyectil, que es la carga principal del mismo.

Como es natural, la carga explosiva puede ser

una carga incendiaria premezclada y en tal caso, el disco -5- está dotado de un orificio para la transferencia de la inflamación.

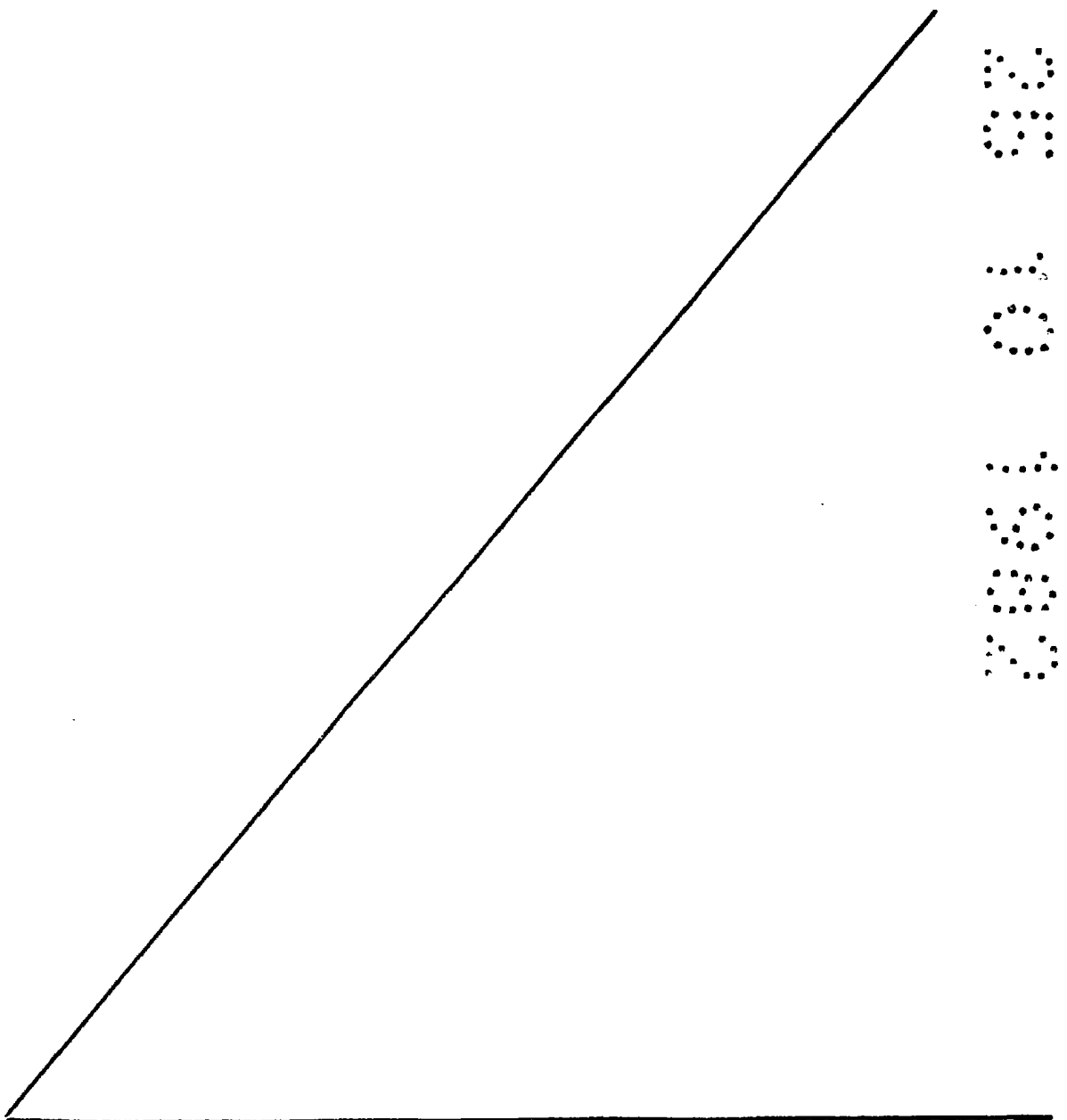
5 Deben tenerse en cuenta los factores tales como el tamaño de la partícula, el peso específico de la masa, etc. Además, se deben tener en consideración las especiales propiedades del proyectil. En este caso se ha de considerar el efecto del detonador, así como el de la carga de inflamación.

10 Como es natural, puede utilizarse el objeto de este modelo con otras disposiciones además de con la descrita, si bien con la misma finalidad, es decir, para establecer una zona de seguridad detrás de la carga de inflamación o del detonador y con objeto de trans-
15 ferir y amplificar, o sea transmitir y multiplicar, el impulso de inflamación después del disparo.

En la figura 3, con -6- se indica el cuerpo del proyectil que está provisto de una punta -7- en cuya parte posterior existe una cavidad en la que están
20 dispuestos los medios de transferencia de la inflamación y los medios de seguridad. En la punta -7- están dispuestos el detonador -9- y el vástago percutor -8-.

Los dos componentes constitutivos de la carga de inflamación están dispuestos uno detrás de otro.
25 El componente donador de oxígeno -2- queda flojo detrás del combustible -3- que está asimismo flojo. Estos dos componentes se hallan separados por una hoja o placa delgada -13-, prevista de modo que se rompe en respuesta

En consecuencia, es posible utilizar una carga formada por más de dos componentes. Un componente adicional puede comprender partículas neutras cuyo objeto es acelerar la mezcla de los dos componentes principales, Dichas partículas pueden tener, por ejemplo, una forma y/o un peso específico que difiera de las partículas componentes principales. También es posible dar a las partículas componentes principales diferentes forma y/o tamaño para con ello acelerar la mezcla.



REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto del presente

Modelo de Utilidad:

5 1.- Dispositivo de seguridad para proyectiles
que comprende una carga susceptible de actuar como
una carga de inflamación o como una carga multiplicadora
y transmisora, caracterizado porque comprende una carga
que comporta al menos dos componentes (2, 3) cada uno
10 de los cuales comprende partículas sólidas dispuestas
en la misma cavidad del proyectil, cuyos componentes
están al menos separados parcialmente y dispuestos de
manera que se mezclan después del disparo del proyectil
en respuesta a las fuerzas de aceleración, giro y
retardo a las que se hallan sometidos los componentes
15 después del disparo del proyectil.

2.- Dispositivo de seguridad, según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque dicha carga (2, 3)
está dispuesta en una cavidad central del proyectil
comprende un componente donador de oxígeno (2) y un
20 componente combustible (3) dispuestos centralmente en
dicha cavidad.

3.- Dispositivo de seguridad, según la reivin-
dicación 2, caracterizado porque el proyectil comprende
una punta (1) en la que está dispuesta dicha cavidad.

25 4.- Dispositivo de seguridad, según la rei-
vindicación 1, caracterizado porque el proyectil comprende
un cuerpo y una punta y dicha cavidad está formada por
un cuerpo a modo de caja (12) fijado en la parte delantera

del cuerpo (6) y dispuesto para alojar dicha carga, cuyo proyectil en la punta (7) comporta un detonador (9) juntamente con medios (8) para la inflamación de dicho detonador.

5 5.- Dispositivo de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado porque los dos componentes (2, 3) están dispuestos en una cavidad en la que se hallan separados por una delgada hoja (13) que se extiende normal al eje longitudinal del proyectil y
10 está constituida de tal modo que se rompe por efecto de la aceleración ocasionada por el disparo.

 6.- Dispositivo de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado porque las partículas de los componentes (2, 3) son de diferentes formas
15 y/o tamaños.

 7.- Dispositivo de seguridad, según la reivindicación 1, caracterizado porque la carga comprende más de dos componentes, sirviendo al menos uno de ellos añadido a dichos dos para favorecer la mezcla de los
20 mismos gracias a su forma y/o densidad relativa.

8.- DISPOSITIVO DE SEGURIDAD PARA PROYECTILES.

Consta la presente memoria descriptiva de trece páginas mecanografiadas y una lámina de dibujos.

Madrid, a

25 OCT. 1982
A/S RAUFOSS AMMUNISJONSFABRIKKER

p. a.
MANUEL DE RAFAEL

• P.

FIG 1.

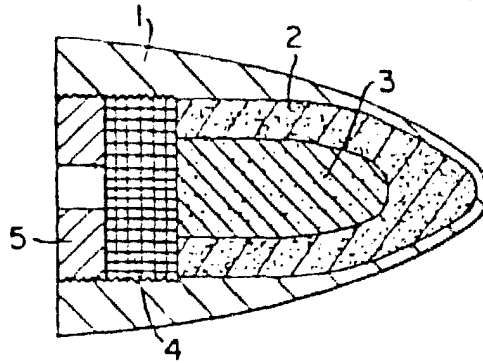


FIG 2.

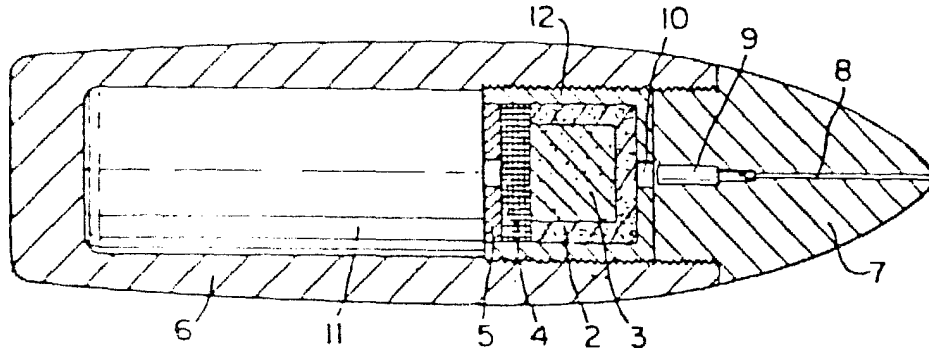
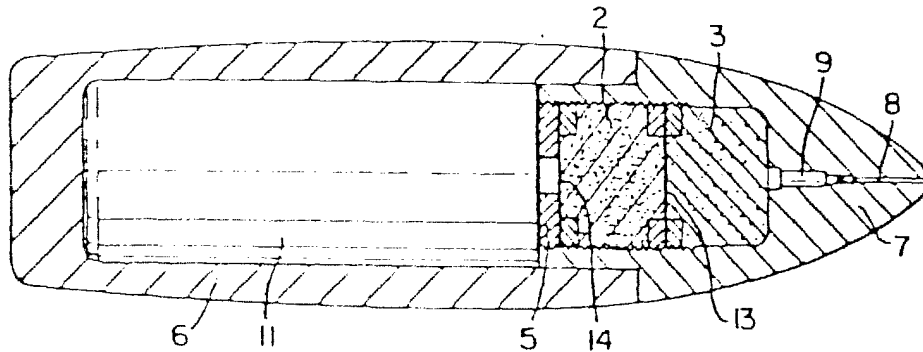


FIG 3.



Madrid, 25 OCT. 1992

MANUEL DE RAFAEL

□ P

Escala variable.