

10 ES 11 21 22	NUMERO <b>294343</b>	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION <b>26 MAYO 1986</b>	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

**1 OCT. 1986**

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
------------------------------	----------	---------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F42C 1/02</b>
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

**"DISPOSITIVO DE PERCUSION PERFECCIONADO PARA ESPOLETA DE GRANADA DE MORTERO"**

71 SOLICITANTE (S)

**ESPERANZA Y CIA., S.A.**

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**MARKINA (Vizcaya)**

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**D. MIGUEL ANGEL URIZAR BARANDIARAN (337/9)**

UB-168

1

Memoria descriptiva de un Modelo de Utilidad en exclusiva para España, que por "DISPOSITIVO DE PERCUSION PERFECCIONADO PARA ESPOLETA DE GRANADA DE MORTERO" se solicita por veinte años a favor de ESPERANZA Y CIA., S.A., de acuerdo con las Leyes vigentes sobre Propiedad Industrial, pudiéndose, de acuerdo con los

5

Convenios Internacionales sobre la materia, extender esta solicitud a otros países reivindicando la misma prioridad.

10

Un gran inconveniente de las espoletas de granadas de mortero con un seguro de trayectoria de relojería reside en el hecho de que el percutor está retenido en posición por un muelle débil que permite el retroceso del percutor cuando se producen las máximas aceleraciones, es decir, cuando la granada está aún en el interior del mortero. Si previamente por causa de un golpe, un mal montaje o cualquier otra causa fortuita se produjera que el detonador se encuentre en positivo, el retroceso mencionado del percutor originaría la explosión de la granada en el interior del mortero convirtiéndolo a éste en una bomba de metralla.

15

20

El objetivo del invento es evitar el mencionado gravísimo inconveniente, que de hecho ya ha originado varias desgracias personales, disponiéndose de medios que sin perder la sensibilidad requerida en el percutor, éste no retrocede en el momento del disparo con la carga máxima o lo que es lo mismo, cuando se producen las máximas aceleraciones.

25

El dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero de la presente invención, que consta de aguja percutora, cabeza percutora con su muelle de retención, siendo dichos elementos coaxiales con el eje de la espoleta, se caracteriza porque se dispone en la cabeza percutora de una protuberancia de cizallamiento retenida entre elementos fijos.

30

También se caracteriza porque la protuberan-

1           cia es una ala de cizallamiento periférica de la propia cabeza percutora.

También se caracteriza porque la protuberancia es una lámina adosada a la cabeza percutora.

5           cia tiene una superficie de cizallamiento (S) que guarda la relación  $S \geq 15$  siendo  $\tau$  el coeficiente de resistencia a la cizalladura del material de la protuberancia en  $\text{kg/mm}^2$ .

10           También se caracteriza porque el espesor (e) del ala de cizallamiento guarda la relación  $e \geq \frac{30}{nd}$  siendo d el diámetro de la zona de cizallamiento y  $\sigma$  el coeficiente de resistencia a la rotura del material del ala en  $\text{kg/mm}^2$ .

También se caracteriza porque el espesor (e) del ala guarda con relación al diámetro (d) de la zona de cizallamiento la relación aproximada  $e \geq \frac{1}{d}$ .

15           Por ello, el dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero de la invención constituye una novedad industrial, con características propias y ventajas respecto a las soluciones conocidas que le hacen merecedor del privilegio de explotación exclusiva a tenor de las Leyes vigentes sobre Propiedad Industrial.

20           Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

25           La figura 1 es una vista en sección de la parte superior de una espoleta de granada de mortero con el dispositivo de percusión.

30           La figura 2 es una vista en sección parcial de la cabeza percutora con un ala de cizallamiento.

1

El cálculo demuestra que los muelles (28) que se utilizan convencionalmente para retener la cabeza percutora (27) son capaces de soportar un esfuerzo inferior a  $\frac{1}{3}$  al esfuerzo producido sobre el mecanismo de percusión por la aceleración que sufre el conjunto del proyectil con su carga máxima.

5

El procedimiento de aumentar la potencia del muelle (28) no resuelve el problema, ya que el aumento de potencia conlleva disminución de sensibilidad.

10

Supuestas una aceleración máxima y que el dispositivo de percusión tiene un peso aproximado de 1 gr. e introduciendo el correspondiente conector de seguridad, se ha encontrado en la práctica que la superficie de cizallamiento (S) de una protuberancia retenida por el dispositivo percutor y que se cizalla con su movimiento, debe de guardar la siguiente relación  $S \gg \frac{15}{\tau}$  siendo  $\tau$  el coeficiente de resistencia a la cizalladura del material de la protuberancia en  $\text{kg/mm}^2$ .

15

20

En la figura 1 se aprecia como la cabeza percutora (27) que porta la aguja de percusión (26), es retenida por el muelle (28), y de modo que la cabeza percutora (27) tiene un ala (29) que queda retenida entre una arandela (30) y la propia espoleta (31) (figura 2).

25

En este caso, la superficie de cizallamiento  $S = \eta d \cdot e$  e siendo (d) el diámetro exterior de la cabeza percutora (27) y (e) el espesor del ala (29), de modo que  $S = \eta d e \gg \frac{15}{\tau}$  de donde  $e \gg \frac{15}{\eta d \tau}$  y siendo  $\tau = \frac{\sigma}{2}$  tendremos  $e \gg \frac{15}{\eta d \frac{\sigma}{2}} = \frac{30}{\eta d \sigma}$

30

Supuesto que  $\sigma = 10 \text{ kg/mm}^2$  tendremos  $e \gg \frac{30}{\eta d \cdot 10} = \frac{3}{\eta d} \approx \frac{1}{d}$

1

REIVINDICACIONES

5

1.- Dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero, que consta de aguje percutora, cabeza percutora con su muelle de retención, siendo dichos elementos coaxiales con el eje de la espoleta, caracterizado porque se dispone en la cabeza percutora de una protuberancia de cizallamiento retenida entre elementos fijos.

10

2.- Dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero, según reivindicación anterior caracterizado porque la protuberancia es una ala de cizallamiento periférica de la propia cabeza percutora.

15

3.- Dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero, según reivindicación primera, caracterizado porque la protuberancia es una lámina adosada a la cabeza percutora.

20

4.- Dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la protuberancia tiene una superficie de cizallamiento (S) que guarda la relación  $S \gg 15$ , siendo  $\tau$  el coeficiente de resistencia a la cizalladura del material de la protuberancia en  $\text{kg/mm}^2$ .

25

5.- Dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero, según reivindicación segunda, caracterizado porque el espesor (e) del ala de cizallamiento guarda la relación  $e \gg \frac{30}{\tau d \sigma}$  siendo d el diámetro de la zona de cizallamiento y  $\sigma$  el coeficiente de resistencia a la rotura del material del ala en  $\text{kg/mm}^2$ .

30

6.- Dispositivo de percusión perfeccionado para espoleta de granada de mortero, según reivindicación quinta, caracterizado porque el espesor (e) del ala guarda con relación al

1

diámetro (d) de la zona de cizallamiento la relación aproximada  $e \frac{1}{d}$ .

7.- DISPOSITIVO DE PERCUSION PERFECCIONADO  
PARA ESPOLETA DE GRANADA DE MORTERO.

Tal como se ha descrito en la presente memoria de seis hojas y sus planos anexos.

5

Madrid, 26 MAYO 1986

El Agente Oficial

MIGUEL ANGEL URIZAR BARANDIARAN

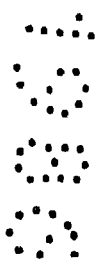
10



15



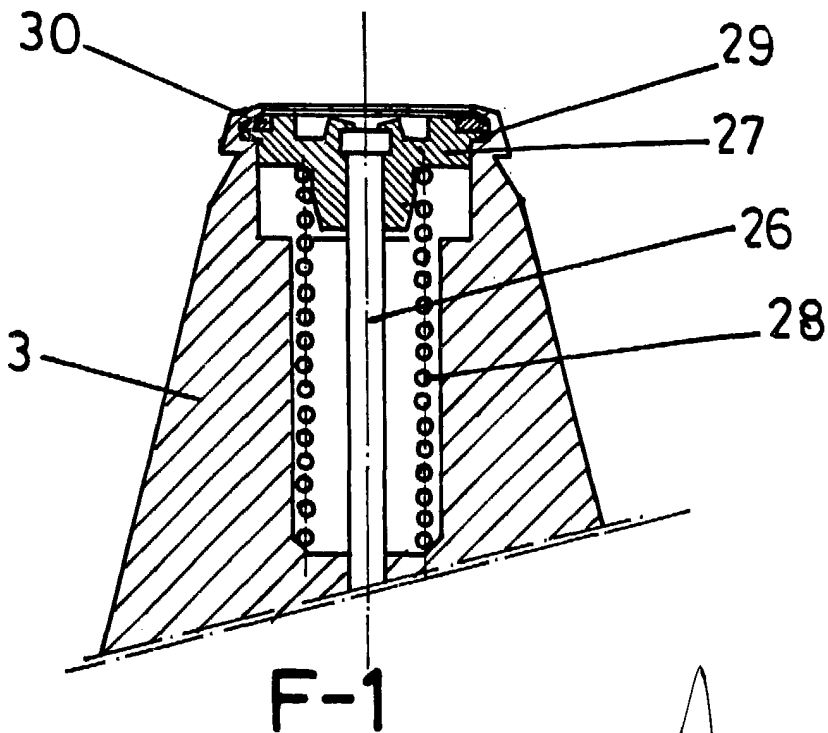
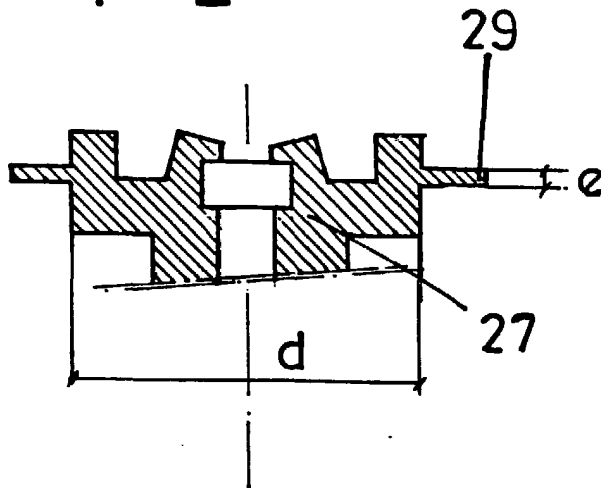
20



25

30

F-2



ESCALA VARIABLE  
Madrid 20 MAYO 1986

El Agente Oficial

MIGUEL ANGEL URIZAR BARANDIARAN