

174841

174841

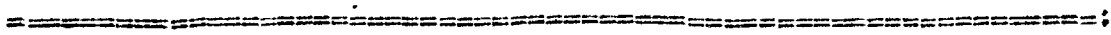


MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

24 JUN. 1948

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de FRANTISEK KAREL JANECEK, de nacionalidad Checo-eslovaca, residente en Dingleside, Marcliff, cerca de Bidford-on-Avon, Warwickshire, INGLATERRA, por
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE
"PROYECTILES PARA ARMAS DE FUEGO".



5 El presente invento se refiere a proyectiles de armas de fuego del género que comprenda una porción de extremo trasera ensanchada de tal naturaleza que puede reducirse de diámetro por el paso al través de una brida convergente de una arma de fuego.

Por razón de la disposición de una porción en-



174841

3

5

sanchada se ofrece una área para recibir la acción de una fuerza explosiva mayor que si el proyectil fuera del mismo diámetro que el ánima del arma de fuego. Esto da por resultado que el proyectil recibe una fuerza propulsora mayor y por tanto una velocidad de descarga mas alta que en los proyectiles normales de diámetro uniforme.

10

Aunque estos proyectiles han resultado altamente satisfactorios en el uso general, hay tendencia a que la nariz del proyectil se desplace con relación al eje longitudinal del ánima del cañón durante su pase por la misma, y en tal caso puede resultar adversamente afectada la trayectoria del proyectil.

15

Es, pues, un objeto del presente invento ofrecer un proyectil perfeccionado en el cual se precave la tendencia al desplazamiento de la nariz en el mismo con relación al eje del ánima de una arma de fuego.

20

Según el presente invento se ofrece un proyectil con dos porciones deformables de mayor diámetro que el cuerpo principal del proyectil, porciones deformables que están dispuestas a lo largo del proyectil, y por lo menos la delantera de ellas está configurada para encerrar un espacio anular formado entre ella y un manguito o núcleo. Con esta disposición, la porción trasera deformable sirve para recibir la fuerza explosiva, y la delantera centraliza la nariz del proyectil durante su paso por el ánima. La porción deformable trasera puede comprender una brida dirigida hacia afuera y hacia atrás.

25

Las dos porciones deformables pueden construir-



174841

se y disponerse de manera que su deformación dé por resultado que sus centros de gravedad se muevan en direcciones opuestas a lo largo de la porción de cuerpo principal.

15 Con preferencia, los mencionados movimientos de los centros de gravedad y las masas de las porciones deformables se eligen de manera que el centro de gravedad del proyectil en conjunto varíe lo menos posible. Esta disposición es de especial importancia cuando el proyectil se ha de usar con un cañón de ahussamiento relativamente fuerte, porque en tal

10 caso las aceleraciones de los centros de gravedad de las partes que hacen presión pueden determinar considerables fuerzas que tienden a separar los diversos componentes del proyectil. La conexión de estas varias partes es necesaria por la misma razón.

15 A continuación se da una descripción de un número de realizaciones del invento con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales, cada una de las figuras 1 a 6 y 8 a 14, es una sección longitudinal de un proyectil, y

20 La figura 7 es un corte dado por ciertas partes separadas del proyectil representado en la figura 6.

25 En la primera construcción, el núcleo 10, al cual va sujeta una capsula balística por una conexión de rosca 12, está provisto en su extremo delantero de una porción 13 de diámetro menor que el de la parte de cuerpo principal 14. La parte 13 tiene una porción deformable que comprende un anillo 15 que descansa en el hombro 16 formado entre las dos partes 13 y 14 del núcleo, y una parte de camisa delgada 17 que se extiende hacia atrás desde el anillo



174341

15. La pared de la parte de camisa delgada 17 tiene sección longitudinal en -V- y es de una pieza con el anillo 15. Se deja una pequeña brecha 9 entre el anillo 15 y la base de su capsula balística 11. La parte de camisa 17 se extiende a lo largo de solo una porción de la parte mas grande 14 del nucleo 10. La parte 14 del nucleo hacia su extremo trasero primero se ahusa hacia afuera en 18, y luego está provista de una porción circular reducida 19 que forma así un hombro de tope 20, contra el cual descansa una cara extrema de una segunda porción deformable 21. Esta segunda porción deformable que también está configurada para ofrecer un espacio de camisa 22 es de forma cilíndrica en una porción de su longitud en 23 y luego se ahusa hacia afuera en 24, vuelve a ser cilíndrica en 25 y finalmente está provista de una brida 26 dirigida hacia adentro y relativamente gruesa que descansa en la cara extrema 27 de la porción circular reducida 19 del nucleo. La fuerza de la explosión en la porción trasera deformable es recogida por el hombro de tope 20 y por la cara extrema 27 del nucleo. La longitud real de esta segunda porción deformable trasera es relativamente pequeña y esto tomado en unión con las dos superficies que resisten las fuerzas explosivas permiten hacer la pared de la camisa relativamente delgada, de manera que el peso de la porción deformable se puede mantener a un mínimo. Esta es una consideración importante en los proyectiles perforadores de blindajes. La segunda porción deformable trasera puede sujetarse al nucleo mediante una clavija que se extiende al través de la porción cilíndrica delantera del mismo o se puede disponer un encaje de



174841

rosca en dicho lugar, no representándose ninguna de las dos disposiciones. Esto impide que la porción deformable sea arrastrada fuera del núcleo durante su paso por el ánima ahusada. La porción deformable delantera no puede moverse en dirección hacia atrás, porque se lo impide el citado hombro 16 entre las dos partes del núcleo. En vez de ahusarse hacia afuera la parte posterior del núcleo en 18 hacia el hombro 20 puede disponerse en este lugar un anillo cuyo diámetro exterior sería el mismo que el diámetro máximo de dichas porciones ahusadas.

El núcleo se hace de una aleación de acero dura y tenaz, la capsula balística de una aleación de aluminio ligera y blanda o de un material resinoso sintético. La porción deformable delantera se puede hacer de una aleación de cobre y níquel o de acero de bajo contenido de carbono. Debe notarse en esta construcción y en las que después se describirán que las porciones deformables van montadas en la dos opuestos del centro de gravedad del núcleo. También por razón del espacio 9 la porción deformable delantera se movera un tanto hacia delante del núcleo durante el hundimiento, al paso que la porción trasera 8 se extenderá hacia atrás. Así al deformarse sus centros de gravedad se mueven en direcciones opuestas a lo largo del eje del proyectil y las masas de las porciones reales que se hunden y su extensión de movimiento a lo largo de dicho eje está dispuesta de manera que el centro de gravedad del proyectil en conjunto no se ha modificado en absoluto o se ha modificado muy poco. La porción deformable trasera puede ha-



174341

cerse de un acero con poco carbono y las construcciones representadas en las otras figuras pueden hacerse de materiales análogos salvo que se diga otra cosa.

En la disposición representada en la figura 2 las dos porciones deformables tienen configuración análoga a las descritas arriba pero están conectadas entre sí por un manguito 28 que marca la superficie del núcleo. Con esta disposición no es preciso proveer el núcleo de un hombro para colocar la porción delantera deformable. El extremo trasero del núcleo tiene una canal circunferencial 29 en la cual puede hacerse entrar a viva fuerza un nervio 30 del manguito 28. La porción deformable trasera contiene una brida 8 que se extiende hacia atrás y hacia afuera y el extremo del manguito 28 está cerrado por una pared 7 que tiene una pared interior cónica plana 6 que encaja en una depresión cónica del extremo del núcleo, formándose entre las superficies una pequeña bolsa 5. El extremo delantero del núcleo puede ser aerodinámico en 4 y capsula balística llíqué de sujetarse a él por soldadura blanda u otros medios.

Puede ser deseable usar un núcleo de diámetro relativamente pequeño al paso que para alcanzar la velocidad necesaria, se requiere para la porción deformable una área más grande de la que puede fácilmente hundirse en un núcleo tan pequeño durante el paso del proyectil por el arma de fuego; para permitir una ánima de diámetro relativamente pequeño y una porción deformable de área grande puede disponerse un manguito hecho de material relativamente ligero, esto es, más ligero del que puede usarse para las por -



174841

5 ciones deformables entre por lo menos la porción deformable
delantera y el núcleo. Esta disposición se representa en la
figura 3 en la cual la capsula balística 11 tiene un manguito
70 que se extiende hacia atrás de diámetro menor que la parte
5 mas grande de capsula 11. Este manguito tiene un nervio 71
dirigido hacia el centro que entra por fuerza en una canal
circunferencial 72 del núcleo. La porción deformable trasera
se hace por separado de la porción delantera 17, pero se
sujeta al extremo del núcleo de manera análoga a la descrita
10 en la figura 2. La cara delantera del núcleo, sin embargo,
es plana y encaja en una cara plana 6. Un manguito exterior
73 rodea el manguito 70 entre las porciones deformables delan-
tera y trasera, y es de tal longitud que deja una brecha 74
entre el extremo delantero de la porción deformable delantera
15 y un hombro 75 entre la base de la capsula balística y el man-
guito de menor diámetro 70.

La disposición representada en la figura 4 es un
tanto analoga a la de la figura 2. El núcleo tiene una na-
riz puntiaguda 31 en su extremo delantero y luego esta provis-
20 to de una parte cilíndrica 32 alrededor de la cual está situa-
da la porción deformable delantera 17. Luego el núcleo se
ahusa hacia dentro en 33 y en su extremo tiene un escalón en
34 para ofrecer una porción cilíndrica 35 reducida. La par-
te deformable delantera 17 está conectada con la mencionada
25 brida que se dirige hacia afuera y hacia atrás por la porción
de manguito 28 que está configurada para hacer encaje con una
parte de la parte cilíndrica delantera 32 del núcleo, la por-
ción cónica 33, y luego la porción cilíndrica final 35. Lue



174841

3
5
go está provisto de una brida 36 dirigida hacia adentro que sobresale del extremo de la porción cilíndrica ultimamente mencionada. El manguito se mantiene en posición en el núcleo por medio de un perno 37, cuya cabeza 38 hace encaje con la brida ultimamente mencionada 36 y cuya porción roscada 39 encaja en un agujero roscado del extremo del núcleo.

10
15
Como se indica arriba, el hecho de que las dos porciones deformables estén conectadas entre sí por un manguito en cierta medida, equilibra las fuerzas que se establecen por el hundimiento de las porciones deformables y simplifica así su sujeción con el núcleo, reduciendo el peso del metal requerido para la porción deformable. La porción de manguito entre las dos porciones deformables está provista de una superficie cilíndrica exterior 40 con un rebajo cilíndrico de poca altura 41 que se extiende a lo largo de parte de su longitud.

20
25
Como se ve en la figura 5, el manguito puede estar cerrado en 42 en su extremo exterior, y en lugar de sujetarlo al núcleo por un perno puede estar provisto de un vástago 43 que se extiende hacia delante y que penetra en un ánima 44 del extremo del núcleo. El ánima está provista de un rebajo circular 45 y el vástago de un paso 46 en el cual se puede encajar una chaveta ahuecada 47. El vástago tiene un saliente 48 que inicialmente está despejado del rebajo 45, pero que se fuerza a dicho rebajo por el paso de la chaveta 47 a lo largo del ánima 46. El grueso de la brida 8 disminuye progresivamente hacia el extremo trasero.

El proyectil representado en la figura 6 comprende



174341

un núcleo 50 que está provisto de la habitual nariz puntia-
guda 51. El extremo trasero del núcleo está rodeado por
una parte 52 de la cámara deformable posterior que puede ha-
cerse de acero dulce o de aleación de cobre y níquel o de
acero de bajo contenido de carbono, al paso que la otra par-
te se extiende más allá del extremo del núcleo y está pro-
vista de una porción 53 que primero se achusa hacia adentro
y luego se ensancha hacia afuera al prolongarse hacia atrás.
Esta asegura que se forme en 5 un rebajo para el aire encer-
rado cuando se hunde la porción 53. El extremo de esta
porción 53 está provisto de una parte cilíndrica virtualmen-
te escalonada 54 con el diámetro menor en el extremo trasero,
y los dos escalones están separados por una pequeña mues-
ca circunferencial 55 en la cual puede hacerse a presión el
extremo delantero de una caja para el proyectil. La cara
68 del miembro deformable que encaja en el extremo delantero
del núcleo es plana y está provista de una depresión central
56. La porción del miembro deformable que rodea el núcleo
tiene una pared relativamente gruesa en 57 frente a la últi-
ma porción del núcleo y está luego reducida de diámetro pa-
ra ofrecer un hombro 58 y finalmente termina en una brida
levantada 59 que ofrece una muesca 60 entre ella y el hom-
bro. Un manguito 61 está dispuesto para rodear el núcleo
50 y tiene en su extremo delantero una capsula balística 62
y en su extremo trasero un hombro 6. Este manguito puede
hacerse de aleación de aluminio, y puede tener inicialmente
su extremo delantero abierto con una boca ensanchada como
se ve en la figura 7, que luego se cierra de manera que un



174841

nervio circunferencial interior 81 es forzado dentro de la muesca 60 entre la mencionada brida y el hombro de la porción deformable trasera, y llenarla así completamente, uniendo de este modo las dos partes firmemente entre sí. El trayecto delantero del manguito está reducido al diámetro en 63 para ofrecer una muesca para acomodar una cinta impulsora deformable 65 que puede hacerse de acero dulce, cuproníquel o acero de bajo contenido de carbono. La cinta impulsora sobresale de la muesca ofreciendo un hombro 69. Es ventajoso disponer el extremo trasero de la cinta impulsora para que se hunda con facilidad hacia adentro, y para este objeto puede hacerse de manera que inicialmente se forme una pequeña brecha 83 entre ella y el manguito 61, como se ve en la parte superior de la figura 6, bien la cara extrema posterior de la cinta puede proveerse de una muesca 84 como se ve en el fondo de la figura.

La porción deformable delantera 65 rodea el manguito entre los hombros 64 y 69 y es de la forma y dimensiones que puede hundirse dentro del espacio entre los hombros. Se disponen agujeros adecuados 67 para la salida de aire o, si se quiere, lubricante que puede colocarse inicialmente en el espacio de la camisa.

La disposición representada en la figura 8 es un tanto análoga a la descrita con referencia a la figura 6, por cuanto la prolongación 61 de la capsula balística 62 está unida a la porción deformable posterior. Pero en este caso, el extremo trasero del manguito 61 tiene una muesca circunferencial en la cual está apretado un nervio 76 vuelto



174841

hacia adentro en la porción deformable trasera. Además, la porción deformable delantera 66 y un manguito exterior y formado por separado 77 se disponen entre un hombro 78 formado en la unión entre capsula balística y el manguito 61 y una parte levantada 79 de la porción deformable trasera.

La disposición representada en la figura 9 es también un tanto similar a la de la figura 6, pero en este caso la capsula balística 62 no es de una pieza con la porción del manguito 61, sino que se sujeta a la misma por las porciones de rosca 80 que encajan una en otra. Se observará que las partes que encajan 59 y 60 están dispuestas más allá del extremo del núcleo 50, al paso que el hombro 64 se ha llevado considerablemente más adelante.

Una forma sencilla de proyectil se representa en la figura 10, que es adecuada para tiros de práctica. En este caso, la nariz, 85, las porciones de cuerpo 86 y 87 y la porción deformable trasera 88 son todas de una pieza y de acero de bajo contenido de carbono. Se dispone una muesca adecuada entre la nariz 85 y la porción de cuerpo 86 para recibir la cinta guía 65 al paso que la porción deformable delantera 66 está dispuesta entre un hombro 69 ofrecido por la cinta impulsora y el hombro 64 formado entre las dos porciones de cuerpo 86 y 87.

La figura 11 muestra el invento aplicado a un proyectil explosivo. La construcción es similar a la de la figura 9, por cuanto la nariz 62 está en encaje de rosca con la parte del cuerpo 61, pero en este caso se omite el núcleo para dar un espacio 89 para el explosivo, y la porción de-



1946

174841

formable posterior 53 es de una pieza con la parte de cuerpo
Como se vera, el espacio 89 disminuye progresivamente en el
área de su sección hacia la parte posterior del proyectil.
La nariz 62 tiene una ánima adecuada 90 para acomodar una
espoleta 91.

5

La figura 12 representa también un proyectil ex-
plosivo y difiere de la figura 11 en que la pieza de cola 53
tiene un casquillo 93 para una composición de indicación de
trayectoria, y el extremo delantero de la porción deformable
66 esta provisto de una brida 93 dirigida hacia adentro que
encaja en una muesca circular de la caja 61. Un man-
guito de aleación de aluminio 94 está dispuesto entre un hom-
bro 95 de la caja y la cara delantera de la brida 93. La
espoleta 91 se sujeta a la caja por un adaptador roscado de
aleación de aluminio 96. El proyectil explosivo representa-
do en la figura 13 es mas similar al proyectil perforador de
blindaje de la figura 8, por cuanto la pieza de cola 53 va
sujeta a la caja 61 por un nervio 76 vuelto hacia adentro y
un manguito 77 está dispuesto entre ella y la porción defor-
mable 66. La espoleta 91 está dispuesta para encajar direc-
tamente en la caja.

10

15

20

El proyectil explosivo representado en la figura
14 es similar al último descrito con la excepción de que hay
una unión de rosca entre la pieza de cola 53 y la caja 61.

25

En cualquiera de las disposiciones representadas
en las figuras 13 o 14, la pieza de cola se hace de metal dúc-
til tal como acero dulce al paso que la caja 61 se hace de
acero muy tensil.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1948

174841

En cualquiera de las disposiciones arriba referidas puede haber una caperuza perforadora de armadura interpuerta entre el núcleo y la cápsula balística. Pueden usarse las mismas disposiciones para otros tipos de proyectiles.

5

- c - N O T A - c -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sea objeto de esta Patente de Invención en España por VEINTE años, son los siguientes:

10 1º - Mejoras introducidas en la fabricación de proyectiles de la clase que tiene una parte de diámetro mayor que el diámetro del resto, estando la parte de mayor diámetro construida para reducirse durante su paso a través de una ánima convergente de una arma de fuego; caracterizadas porque se disponen dos porciones deformables que tienen un 15 diámetro mayor que el cuerpo principal del proyectil, porciones deformables que están separadas a lo largo del proyectil, y por lo menos la delantera de las cuales tal forma que ofrece un espacio anular cerrado entre ella y la parte de cuerpo 20 de proyectil.

2º - Mejoras según se reivindican en el punto 1º., según las cuales la porción deformable trasera comprende una brida dirigida hacia atrás y hacia afuera.

3º - Mejoras según se reivindican en el punto 1º.,



174841

5 según las cuales las dos porciones deformables están dispuestas a cada lado del centro de gravedad del proyectil y están construidas y dispuestas de manera que su deformación da por resultado que los centros de gravedad de las mismas se muevan en direcciones opuestas a lo largo de la porción de cuerpo principal.

10 4º - Mejoras según se reivindican en el punto 3º., según las cuales los movimientos de los centros de gravedad y las masas de las porciones deformables están elegidos de manera que el centro de gravedad del proyectil en conjunto no sea movable por las deformaciones.

15 5º - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, según las cuales las porciones deformables se hacen por separado y abrazan un núcleo y están construidas de manera que por lo menos la porción deformable anterior al deformarse hundase sobre el núcleo.

20 6º - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 1º a 4º., según las cuales las porciones deformables están conectadas entre sí por una porción de manguito que rodea el núcleo y hace contacto con el mismo.

7º - Mejoras según se reivindican en el punto 6º., según las cuales una brida dirigida hacia atrás y hacia afuera se extiende mas allá del punto mas cercano del núcleo.

25 8º - Mejoras según se reivindican en el punto 6º., y cualquiera de los 1º a 5º., según las cuales se disponen medios para sualar al núcleo las porciones deformables.

9º - Mejoras según se reivindican en cualquiera

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



2

948

174849

de los puntos anteriores según las cuales una cápsula balística ligera va sujeta al extremo delantero del núcleo.

5 10^a - Mejoras según se reivindican en el punto 9^o., según las cuales se dispone una pequeña brucha entre la cápsula balística y la porción deformable delantera para que esta porción pueda hundirse hacia delante.

10 11^a - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 9^o y 10^o., según las cuales un manguito de sustancia relativamente ligera va dispuesto entre por lo menos la porción deformable delantera y el núcleo, manguito que comprende una continuación de la cápsula balística.

12^a. - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, según las cuales el extremo trasero del núcleo se chusa hacia dentro y hacia afuera.

15 13^a - Mejoras según se reivindican en los puntos 12^o y en cualquiera de los puntos 6^o a 10^o., según las cuales el núcleo está provisto de una superficie cilíndrica a cada lado de la parte que ahueca para el fin indicado.

20 14^a - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 6^o a 12^o., según las cuales el manguito que une las porciones deformables delantera y trasera está provisto de un rebajo circunferencial de poca altura para el propósito descrito.

25 15^a - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, según las cuales los espacios de cámara cerrados están llenos de lubricante y provistos de aberturas por las cuales el lubricante puede salir durante el hundimiento de la porción deformable delantera.



2

948

174841

16ª - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 9ª a 15ª., según las cuales la cápsula balística está interconectada con la porción deformable trasera para encerrar entre ellas al núcleo.

5

17ª - Mejoras según se reivindican en los puntos 11ª y 16ª., según las cuales el manguito está conectado con la porción deformable trasera hecha por separado.

10

18ª - Mejoras según se reivindican en el punto 17ª., según las cuales la porción deformable trasera y el manguito están conectados positivamente con el núcleo.

15

19ª - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 1ª a 4ª., según las cuales la porción deformable trasera es de una pieza con el cuerpo principal del proyectil que se une a o hueca para contener una carga explosiva.

20

20ª - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 17ª., 18ª., o 19ª., según las cuales el manguito o cuerpo principal del proyectil está provisto de un hombro dirigido hacia delante contra el cual tope el extremo trasero de la porción deformable trasera.

25

21ª - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 17ª a 20ª., según las cuales el manguito o cuerpo principal del proyectil está provisto de una muesca para alojar un anillo de cierre levantado, y en el cual la porción deformable delantera rodea el manguito entre el anillo y un hombro formado hacia el extremo posterior del manguito.

22ª - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos anteriores, teniendo el proyectil una pieza de cola que incorporan la porción deformable trasera, según las



174341

24
5
cuales la pieza de cola está provista de un casquillo para una composición de indicación de trayectoria.

23º - Mejoras introducidas en la fabricación de proyectiles explosivos para su uso en una arma de fuego de ánima convergente, según se reivindican en cualquiera de los puntos 2º. a 4º., según las cuales las dos porciones deformables están asociadas con una caja hueca para alojar un alto explosivo.

10
24º - Mejoras introducidas en la fabricación de proyectiles explosivos según se reivindican en el punto 22º., según las cuales la porción deformable delantera es de una pieza con la caja.

15
25º - Mejoras según se reivindican en el punto 23º., según las cuales la porción deformable delantera se hace por separado de la caja y se conecta con ella por una brida y muesca de interconexión o por resacas que encajan una en otra.

20
26º - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 23º a 25º., según las cuales la porción deformable delantera se puede deslizar axialmente entre los hombros provistos en dicha caja o sobre partes sujetas a los mismos.

27º - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 23º a 25º., según las cuales la porción deformable delantera está anclada por una parte delantera de la misma a dicha caja.

25
28º - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 23º a 27º., según las cuales una esp. lata está conectada directamente con la caja o mediante un adaptador rosado.

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



1948

174341

29º - Mejoras según se reivindican en cualquiera de los puntos 26º a 28º., según las cuales un anillo de metal de bajo peso específico se dispone entre la porción deformable delantera y un hombro de la caja.

5 30º - Mejoras introducidas en la fabricación de proyectiles para armas de fuego.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con las finas que se han especificado.

10 Este Memoria consta de diez y ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 24 JUN. 1948
P. A.

Alberto de Cárdenas
F. A. I.

174841

ESCALA VARIABLE.-

FRANCISSE ANNI 1860/61.-

174841

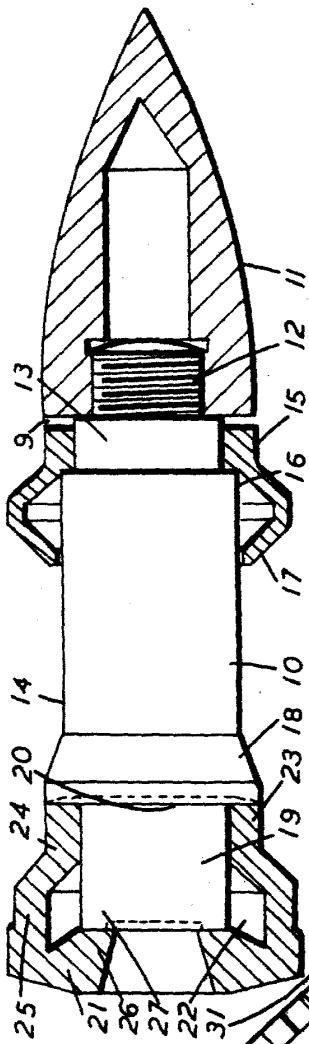


FIG. 1.

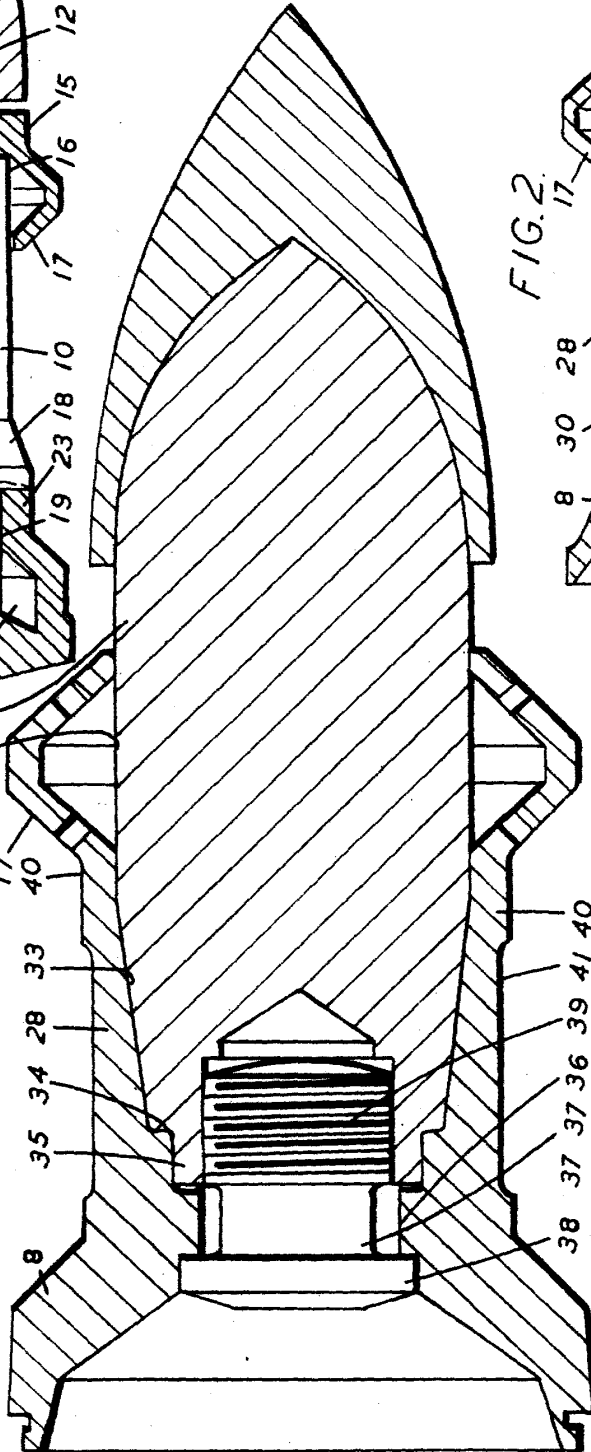


FIG. 4.

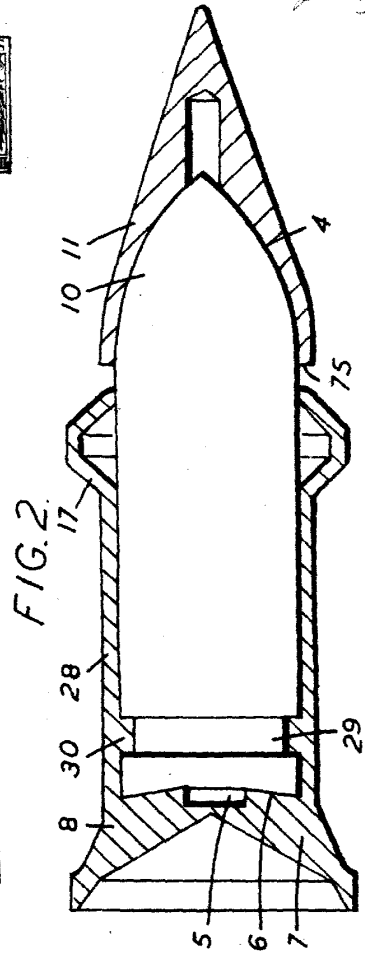


FIG. 2.

Handwritten signature or initials, possibly 'G. P.' or similar, written in a cursive style.

174841

ESCAIA VARIABLE.-

PLANTIN DE PAREL D'ARTIC 2.-

IV/IV.-



FIG.12.

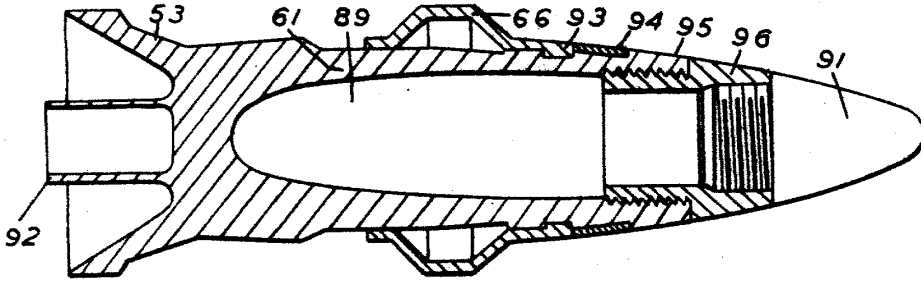


FIG.13.

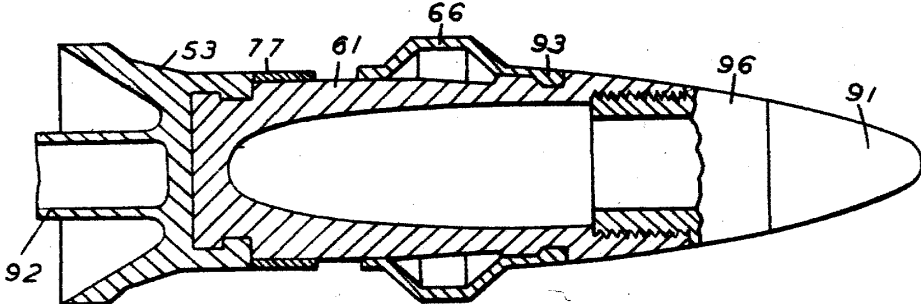
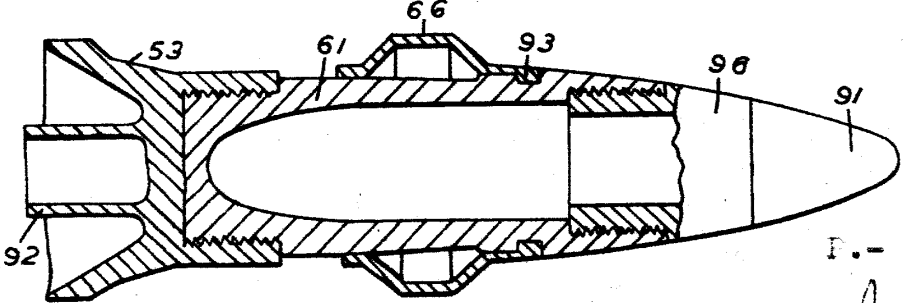


FIG.14.



F.- A.-

174841

NO. 1000 VARIABLE.-

FIG. 1000 VARIABLE.-

Handwritten signature

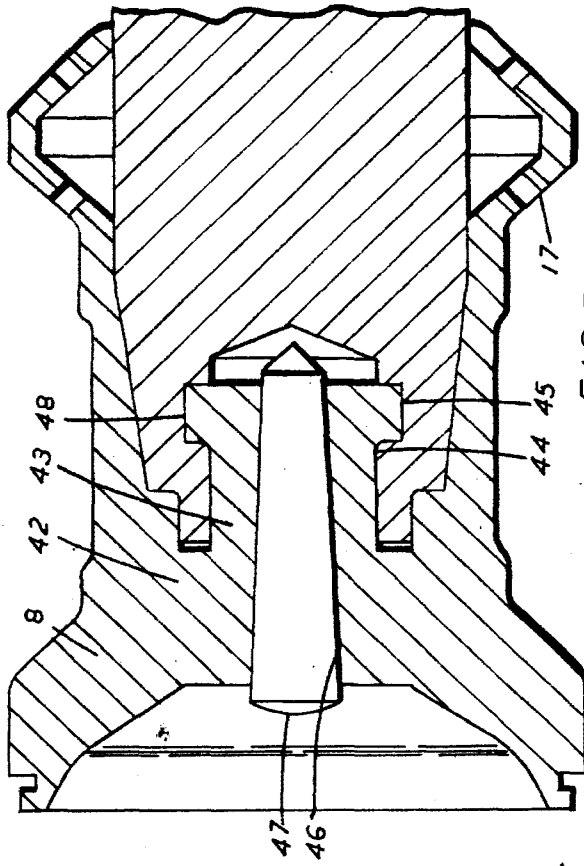


FIG. 5.

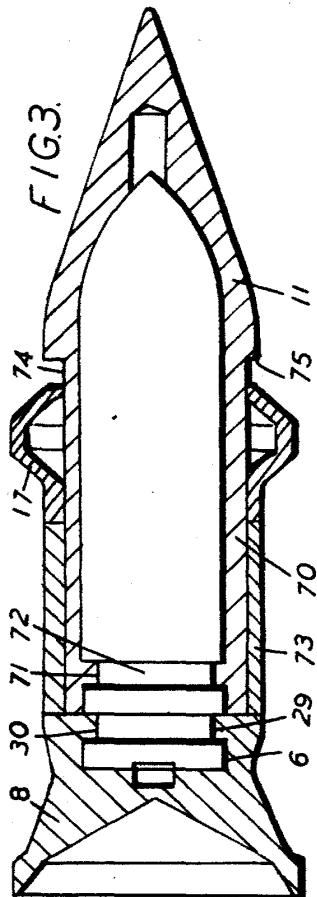


FIG. 3.

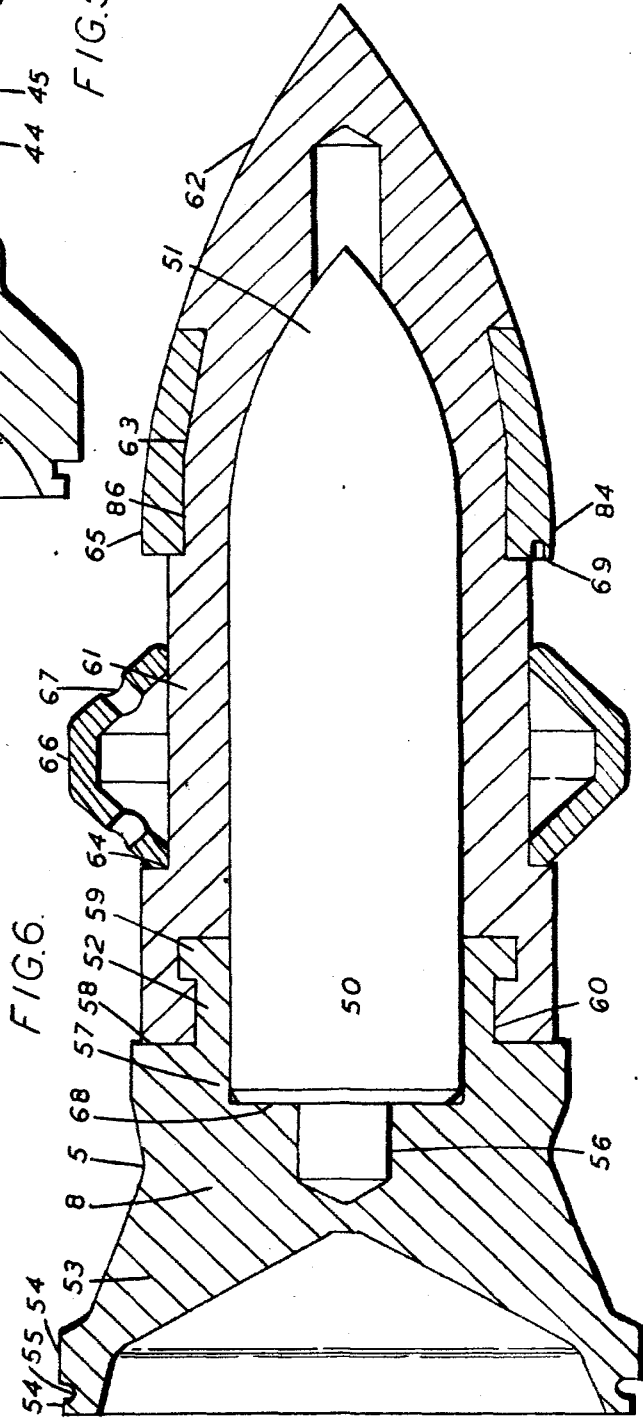


FIG. 6.

174841

ESCALA VARIANTE A.-

PROTECTOR PARA CÁMERA.-



FIG.7

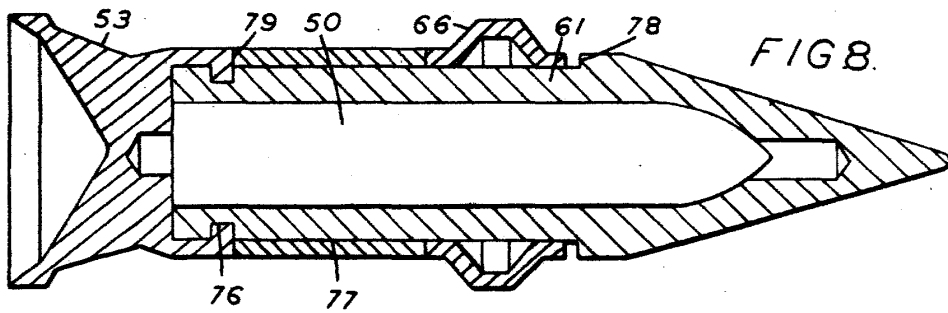
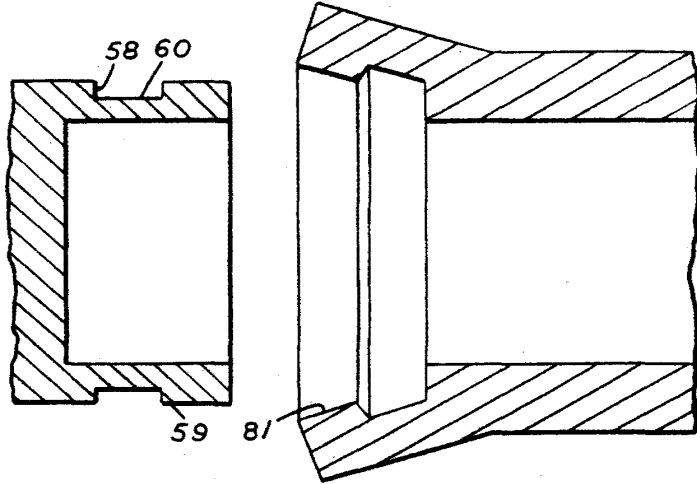


FIG.8.

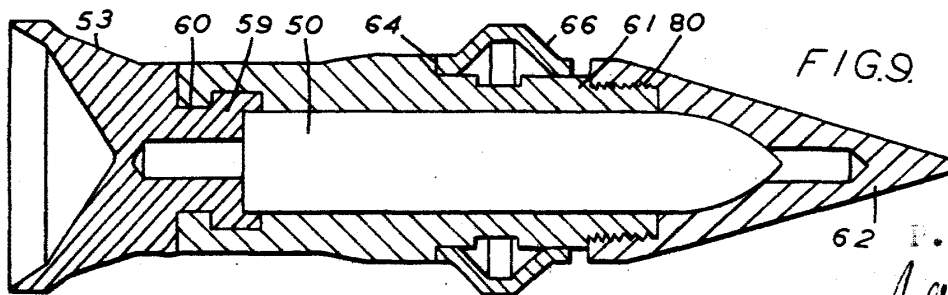


FIG.9.

62 P.-A.-

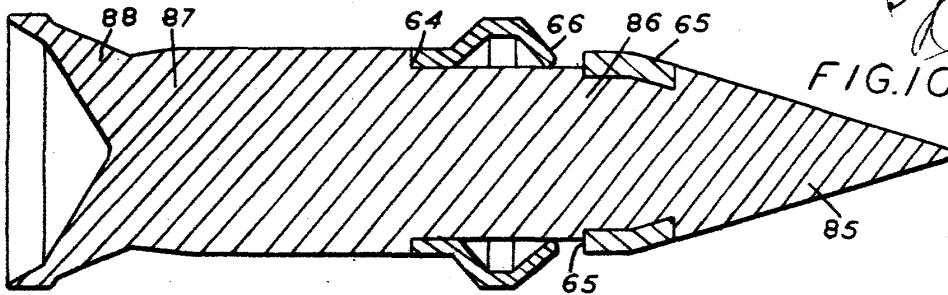


FIG.10.

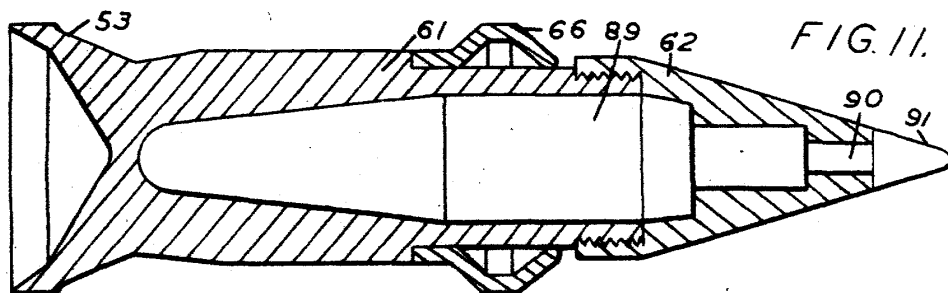


FIG.11.