

(19) ES (11) NUMERO (21) 287.861 (22) FECHA DE PRESENTACION 22 JUNIO 1984	(10) Y
--	--------



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 MAYO 1986

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
83106054.6	22 junio 1983	Patente Europea
84100331.2	13 enero 1984	Patente Europea

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F42B31/00; 11/20; 7/10

(34) TITULO DE LA INVENCIÓN
"Munición para armas de fuego"
Transformación de:
Solicitud de patente de invención 534.032

(71) SOLICITANTE (SI)
BRANSCOMB CORPORATION N.V.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
De Ruyterkade 58A, P.O. Box 837, Curaçao, Antillas Holandesas

(72) INVENTOR (ES)
Leroy James Sullivan

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

90/2115/09
EX-GB-II

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de BRANSCOMB CORPORATION N.V.,
de nacionalidad holandesa, domiciliada en De Ruyterkade
58A, P.O. Box 837, Curaçao, Antillas Holandesas, por "Muni-
ción para armas de fuego", con prioridad de las solicitudes
de Patente Europea 83106054.6 y 84100331.2 de fechas 22 ju-
nio 1983 y 13 enero 1984, respectivamente.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a munición para
armas de fuego para el uso en las pequeñas armas de fuego
convencionales con cañones rayados y sin rayar.

Las balas convencionales para cañones rayados sue-
5 len tener un núcleo de plomo con una camisa circundante de
cobre cuyo diámetro nominalmente es igual que el diámetro
de las rayas y así es levemente sobrecalibre o hace un ajus-
te de interferencia en cuanto al diámetro de ánima del ca-
ñón de arma con la cual está destinado a dispararse, gra-
10 bándose y comprimiéndose levemente la camisa de cobre de
la bala durante su paso por el cañón del arma por el rayado
helicoidal del cañón. El rayado hace que la bala gire para
estabilizar su vuelo, pero se pierde una proporción conside-
rable de la energía producida por la carga propulsora en
15 la vaina que contiene la bala por medio de la fricción en-
tre la bala y el cañón del fusil provocado por el grabado

de la bala, generando la fricción calor en el cañón. Particularmente en el caso de las almas que disparan de forma totalmente automática, el calor generado por la fricción de las balas que atraviesan el cañón puede provocar un problema grave, produciendo una erosión rápida del cañón y, a lo peor, haciendo que se hinche o se reviente el cañón.

La técnica anterior de posible interés como antecedente incluye las siguientes memorias de patente:

US-A-4239006,	US-A-4083306,	US-A-4063511,
US-A-4056060,	US-A-3427648,	US-A-3356029,
US-A-3311061,	US-A-3141412,	US-A-3005409,
US-A-2996992,	US-A-2983224,	US-A-2811901,
US-A-2638051,	US-A-2382152,	US-A-2306140,
FR-A-1124740,	FR-A-861167,	FR-A-799933,
		FR-A-736690,
GB-A-1541291,	GB-A-107088,	DE-C-583098.

Algunas de estas memorias describen que es conocido rodear un proyectil subcalibre de rifle con una copa de plástico (casquillo) que se graba y se hace girar por el rayado del cañón y a su vez transmite el giro al proyectil en virtud de una fuerte adhesión por rozamiento. El inconveniente es que el material del casquillo debe tener un elevado coeficiente de fricción para mantenerse adherido al proyectil, con una elevada pérdida correspondiente por fricción en el cañón. Otra consecuencia es que el peso combinado del casquillo y del proyectil es menor que el de un proyectil convencional del mismo calibre y por lo tanto tiene menos impulso con la misma energía. La ventaja de ello es

menos retroceso del arma, pero el inconveniente es que un fusil autocargador sin modificar, si está diseñado para el cartucho convencional de mayor impulso, no completará su ciclo automático a causa del impulso reducido.

5 Otras de estas memorias describen que se conoce utilizar un casquillo de plástico para rodear un dado aéreo y hacer que el rayado del cañón grave sólo el casquillo que transfiere la rotación al dado aéreo por cooperación mecánica con las aletas del dado aéreo en vez de por una unión por rozamiento, con lo que puede utilizarse un material de bajo coeficiente de fricción para el casquillo con una baja pérdida resultante por fricción en el cañón. Una consecuencia de utilizar un dado aéreo, no obstante, es que el peso combinado del casquillo y del dado aéreo es muy ligero en comparaci6n con una bala convencional del mismo diámetro y longitud de modo que debe utilizarse un arma automática especial para funcionar con el impulso reducido. Una consecuencia y problema adicionales con todos los proyectiles lanzados con casquillo es que puesto que el casquillo y el proyectil salen del cañón a la misma velocidad, la energía de cada uno viene determinado por su peso relativo uno respecto de otro. Cuanto más pesado sea el casquillo respecto del peso del proyectil, mayor es el porcentaje de energía perdida ya que el casquillo no sirve de ninguna utilidad como proyectil. El diámetro del cuerpo (caña) de un dado aéreo es pequeño en comparaci6n con el diámetro del casquillo con una proporci6n importante resultante de peso y ener.

10

15

20

25

gía en el casquillo, de modo que el dado aéreo recibe una cantidad relativamente pequeña de la energía total y por lo tanto es el menos eficaz de los proyectiles dotados de casquillo.

5 Una finalidad de la presente invención es mejorar las ventajas de las municiones dotadas de casquillo y para minimizar los inconvenientes, transfiriendo el giro producido por el rayado de manera mecánica (en vez de por fricción) y al mismo tiempo para tener la sección transversal y
10 peso mayores posibles en un proyectil aerodinámico y un peso mínimo en el casquillo.

La finalidad de la presente invención es la provisión de una bala o posta aerodinámica substancialmente del pleno diámetro del ánima del cañón. Una aplicación de
15 la invención es a un cartucho de municiones del tipo para rifle.

Según la presente invención, un cartucho de munición comprende una vaina para contener una carga propulsora, una bala substancialmente del pleno diámetro del ánima
20 del cañón, y que tiene una pluralidad de surcos de plena longitud en su superficie exterior que se extienden helicoidalmente alrededor del eje longitudinal de la bala o de forma substancialmente paralela a dicho eje, y un casquillo en que se asienta la bala y que sella la bala en la vaina, te-
25 niendo el casquillo al menos una parte cuyo diámetro es levemente mayor que el diámetro de la bala y una pluralidad de dedos que se encajan en surcos respectivos de la bala

para provocar el giro de la bala a medida que el casquillo es hecho girar mediante cooperación con las rayas de un cañón a través del que se dispara la bala.

5 La bala puede estar formada de plomo o acero o de cualquier otro metal apropiado, según el tipo de munición en que se ha de incorporar y su uso previsto.

Preferiblemente el casquillo comprende una pieza moldeada de plástico flexible. Los dedos del casquillo pueden estar ahuecados para aligerar el casquillo.

10 Adicionalmente la invención incluye un casquillo que tiene un cuerpo cilíndrico y una pluralidad de dedos substancialmente paralelos al eje del cuerpo o formados helicoidalmente alrededor del eje.

15 Un cartucho de munición que incorpora un casquillo de acuerdo con la invención genera considerablemente menos fricción que una bala normal en el cañón de un arma de fuego ya que se graba el casquillo mucho más fácilmente por el rayado en el cañón y así genera menos fricción a medida que recorre el cañón. El resultado es que se introduce una mayor porción de la energía inicial en la bala en forma de energía cinética (velocidad) y se convierte menos de la energía inicial en calor en el cañón.

20 Preferiblemente el casquillo tiene un cuerpo que es corto en comparación con la longitud de los dedos, lanzándose los dedos radialmente hacia afuera del eje longitudinal de la bala después de que abandona el cañón por el giro de la bala y el casquillo, liberando así el movimiento

hacia afuera de los dedos el casquillo de su cooperación con los surcos de la bala y permitiendo que la presión del aire desprenda el casquillo totalmente de la bala poco después de su salida del cañón.

5 El casquillo puede tener un ánima axial, que permite que la presión de la carga propulsora fuerce el casquillo contra las paredes del cañón en cooperación con el rayado. Alternativamente, la parte posterior de la bala puede tener una cooperación ahusada con el cuerpo del casquillo
10 para producir el mismo efecto.

Formando surcos de plena longitud en la superficie de la bala, puede hacerse girar y/o estabilizarse por aletas ésta durante su paso por el aire. Cuando está formada con surcos helicoidales el régimen de giro se corresponde con la velocidad de avance de la bala en su vuelo de modo que a medida que la velocidad hacia adelante disminuye, disminuye también el régimen de giro. Preferiblemente, para uso militar, la bala es de acero o de un metal duro similar.
15

20 Extendiendo los surcos hasta la ojiva o extremo delantero de la bala se reduce el área en sección transversal o frontal de la bala, aumentando su capacidad de perforación de corazas y su alcance.

Ahora se describirá un ejemplo de un cartucho de munición construido de acuerdo con la presente invención con referencia a las hojas anexas de dibujos en los que:
25

la Figura 1 es una vista en alzado lateral de una bala;

la Figura 2 es una vista en sección por la línea

II-II de la Figura 1;

la Figura 3 es una vista en alzado lateral de un casquillo;

5 la Figura 4 es una vista en alzado frontal por la flecha IV de la Figura 3; y

la Figura 5 ilustra el casquillo montado en el extremo de la bala y el conjunto encajado en el extremo de un cartucho.

10 Cuando se ve en alzado, en la Figura 1, la bala 1 tiene un perfil convencional con una parte 2 de lados paralelos y una ojiva cónica 3. La bala tiene substancialmente el pleno diámetro del ánima del cañón con el que está destinado a usarse pero tiene un diámetro sólo levemente menor a fin de no grabarse durante el disparo tal como se describirá más adelante. No obstante, al contrario que la bala convencional la superficie de la bala no es una superficie lisa cilíndrica/cónica sino más bien tiene una pluralidad de surcos 4 con forma de V que se extienden paralelamente al eje longitudinal 1' de la bala, habiendo cuatro surcos en la presente realización y teniendo cada uno de los surcos un ángulo comprendido de substancialmente 90° en su base. Ello deja, por lo tanto, cuatro pestañas alargadas 5 en forma de cruz tal como se ilustra en la Figura 2. Los surcos 4 se extienden a la ojiva 3 de la bala y la bala así presenta un área frontal mucho menor que una bala convencional con un aumento correspondiente de la capacidad de la bala a perforar corazas y similares.

15

20

25

En el extremo de la bala alejado de la ojiva, en adelante denominado parte posterior, un casquillo formado a partir de un material plástico flexible tal como nylon está montado en uso. El casquillo 6, tal como se ve en las Figuras 3 y 4, tiene una parte 7 de cuerpo substancialmente cilíndrica con una parte 8 en relieve de diámetro ampliada que es de suficiente diámetro para ser grabada por el rayado del cañón y por lo tanto es levemente mayor que el diámetro nominal de la bala 1. Ello se ve mejor en la Figura 5. Extendiéndose desde la parte 7 de cuerpo existe una pluralidad, cuatro en la presente realización, de dedos 9, cada uno de los cuales se extiende de forma substancialmente paralela al eje central 7' de la parte cilíndrica 7 de cuerpo y cada una de los cuales, cuando se ve en sección transversal al igual que en la Figura 4, comprende un segmento de substancialmente 90° que se ajusta sin holgura dentro del surco respectivo 4 de la bala.

En su extremo libre cada dedo tiene una parte 10 de grosor reducido que permite engarzar una vaina 11 en la que se monta el conjunto del casquillo y bala sobre la bala 1 y casquillo 6 ensamblados (tal como se ilustra en 12) en su parte terminal 13 de menor diámetro en la que se encaja el conjunto de bala y casquillo. El material plástico del casquillo sella el cartucho en el engarce para hacer que la munición sea impermeable durante su almacenamiento. Los dedos del casquillo rellenan los surcos de la bala detrás del engarce para impedir la fuga de gas a través de

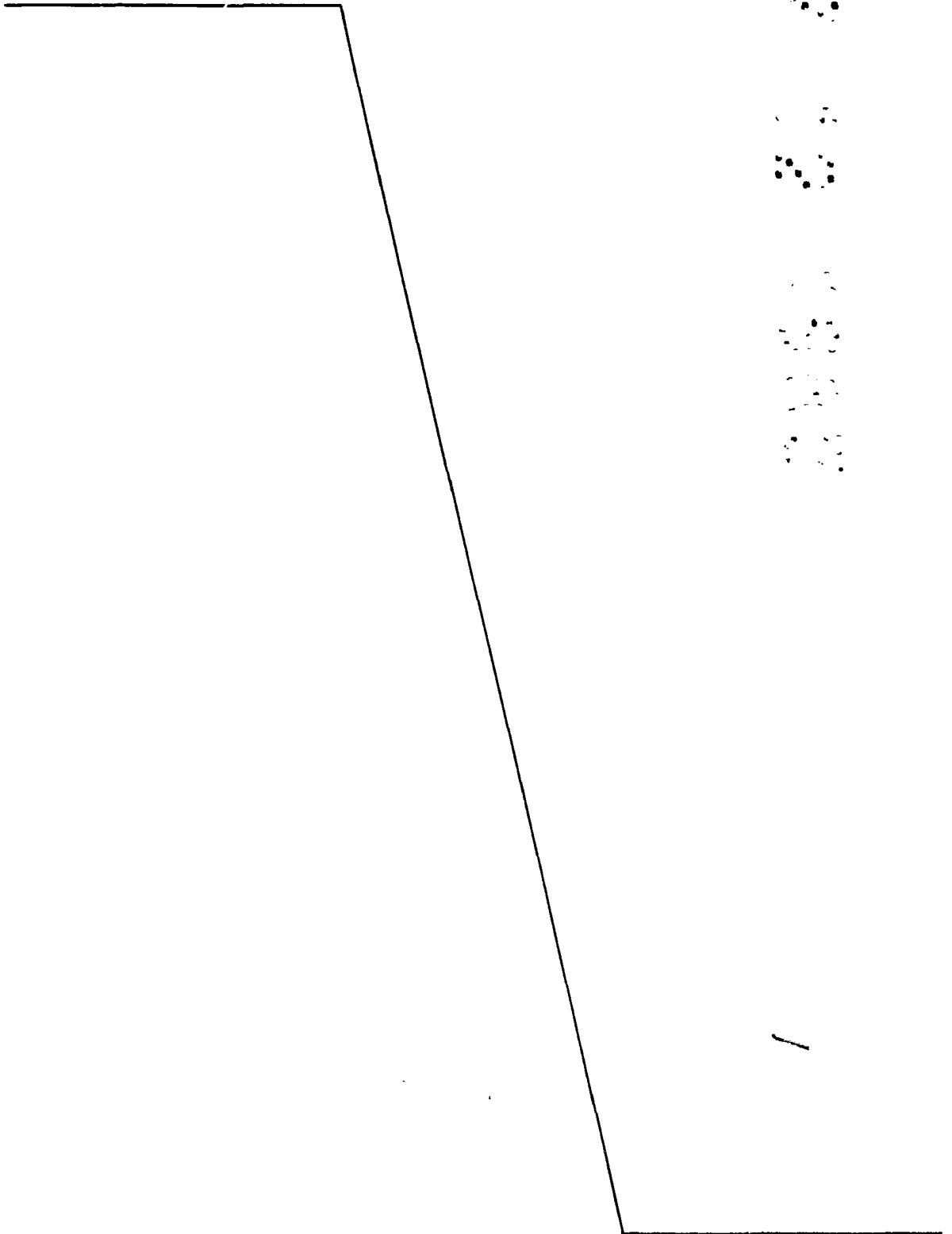
los surcos con el encendido.

A título de ejemplo, un cañón normalizado militar del 5,56 o Remington del 0,223 tiene un diámetro nominal de ánima de 0,219 pulgada (5,562 mm) y el diámetro hasta la base de las rayas es nominalmente 0,224 pulgada (aprox., 5,689 mm), siendo la anchura de las rayas de 0,07 pulgada (aprox., 1,78 mm). El diámetro de una bala (tal como se ilustra en los dibujos) para encajar es de diámetro máximo de 0,21875 pulgada (aprox., 5,5563 mm) y la anchura de la pestaña 5 es de 0,60 pulgada (aprox., 1,524 mm). La longitud global de la bala 1 es de 1,127 pulgadas (aprox. 28,626 mm). El diámetro nominal del cuerpo 7 del casquillo es de 0,216 pulgada (aprox., 5,486 mm) y el de la parte 8 de mayor diámetro es de 0,224 pulgada (aprox., 5,689 mm); siendo la longitud de la parte 8 de 0,62 pulgada (aprox., 1,575 mm) y la longitud de todo el cuerpo 7 de 0,125 pulgada (aprox., 3,175 mm).

Dado que tanto un fusil como una pistola tienen un cañón rayado para impartir un giro a la bala, la bala tanto de rifle como de pistola aprovecha la geometría resultante de hacer extender los dedos en la parte cónica en el sentido de que el borde delantero del casquillo blando, que sobresale más allá del diámetro del cono, contactaría el rayado antes que la bala dura a medida que se desplazan hacia adelante fuera de la vaina del cartucho y en la parte rayada del cañón. Los salientes formados por el borde delantero de los dedos así amortiguan la entrada de la bala en

el rayado e impiden daños al cañón.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.



REIVINDICACIONES

5 1.- Munición para armas de fuego, que comprende una vaina (11) para contener una carga propulsora, una bala (1) substancialmente del pleno diámetro del ánima del cañón y que tiene una pluralidad de surcos (4) de plena longitud en su superficie exterior que se extienden helicoidalmente alrededor del eje longitudinal de la bala (1) o de forma substancialmente paralela a dicho eje y un casquillo (6) en que se asienta la bala (1) y que sella la bala en la vaina (11), caracterizada porque el casquillo (6) tiene al menos una parte (8) cuyo diámetro es mayor que el diámetro de la bala (1) y una pluralidad de dedos (9) que se encajan en surcos respectivos (4) de la bala (1) para provocar el giro de la bala a medida que el casquillo (6) es hecho girar mediante cooperación con las rayas de un cañón a través del que se dispara la bala.

10

15

2.- Munición según la reivindicación 1, caracterizada porque cada surco tiene una sección transversal substancialmente en V o en U.

20 3.- Munición según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque dicha bala o posta es de acero.

4.- Munición según cualquiera de la reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el casquillo comprende un cuerpo (7) que es corto en comparación con la longitud de los dedos (9).

25

5.- Munición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el casquillo (6) compren-

de una pieza moldeada de plástico flexible.

5 6.- Munición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque cada uno de los dedos (9) del casquillo tiene una parte reducida (10) junto a su extremo libre.

10 7.- Munición según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque los dedos (9) del casquillo tienen cada uno una superficie radialmente exterior parcialmente cilíndrica (9') llenando los dedos (9) respectivos surcos (4) y formando las partes (5) de la bala entre los surcos una sección maciza substancialmente circular.

15 8.- Munición según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 7, caracterizada porque el casquillo (8) comprende un cuerpo cilíndrico (7) que tiene una parte en relieve (8) de diámetro ampliado, cuyo diámetro es mayor que el diámetro de la bala (1).

20 9.- Munición para armas de fuego, caracterizada por la provisión de un casquillo (6) que tiene un cuerpo cilíndrico (7) y una pluralidad de dedos (9) que se extienden paralelamente al eje del cuerpo o están formados helicoidalmente alrededor de dicho eje.

10.- "MUNICION PARA ARMAS DE FUEGO".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y me-

canografiadas por una sola de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 22 JUNIO 1984
P.A. M. CURELL SUÑOL

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Fig. 1.

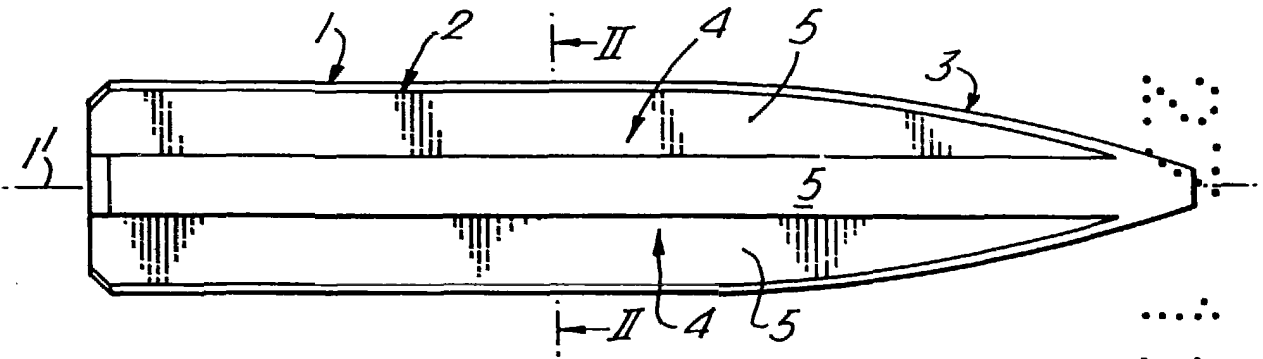


Fig. 2.

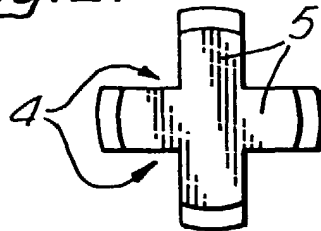


Fig. 3.

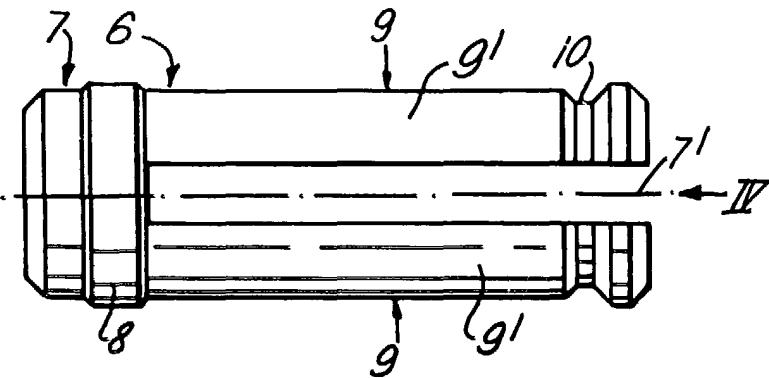


Fig. 4.

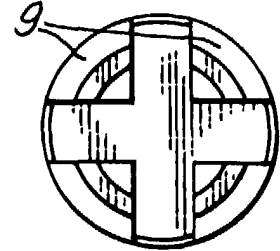
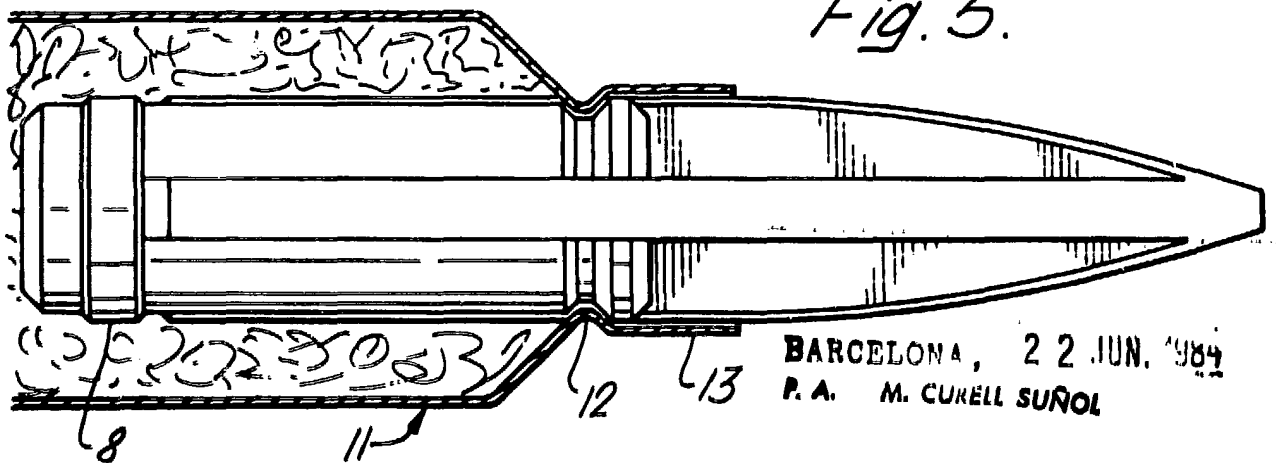


Fig. 5.



BARCELONA, 22 JUN. 1984
 P. A. M. CURELL SUÑOL

Handwritten signature