

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

473.725

FECHA DE PRESENTACION

25-9-78

A1

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
NO REGISTRADA ES/77	NO REGISTRADA ES/77	NO REGISTRADA ES/77

64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F41H 9/02	

67 TITULO DE LA INVENCION
"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE"

68 SOLICITANTE (S)
TIRRENA, S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
ROMA (Italia).- Via del Quirinale, 22

69 INVENTOR (ES)
D.Vittorio AMADASI

70 TITULAR (ES)
TIRRENA, S.p.A.

71 REPRESENTANTE
D.José M ^e TORO ARENAL, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.

Los lanzallamas de uso militar son ya conocidos. Las acciones de guerra en las que es necesario recurrir al uso de lanzallamas en general exponen al soldado que lo maneja a la reacción enemiga inmediata; por eso es

- 5.- extremadamente importante que la acción pueda realizarse por sorpresa, y que el chorro incendiario tenga un alcance eficaz superior al de las bombas de mano usuales (sea superior, por ejemplo, a los 50 metros). Es necesario, además, que el operador esté absolutamente
- 10.- seguro del funcionamiento del arma, y especialmente del encendido, antes de iniciar el lanzamiento de la gelatina, lanzamiento que dura aproximadamente solo cinco segundos. Finalmente, es útil que todo el aparato pese lo menos posible, dado que la dotación normal
- 15.- de gelatina inflamable (normalmente de 15 litros por cada lanzamiento) pesa ya cerca de 11 1/2 kilogramos.

- Es sabido que los lanzallamas actualmente conocidos presentan varios inconvenientes, entre los cuales el primero a destacar es el peso relativamente impor-
- 20.- tante, y el hecho de que para el encendido se emplean cartuchos incendiarios que deben encenderse un par de segundos antes del lanzamiento, exponiendo así al operador a la respuesta enemiga. Además, el encendido, como hemos señalado, debe producirse siempre, y en cualquier caso, con absoluta seguridad, en tanto que los
- 25.- sistemas de encendido actualmente empleados no permiten determinar la eficacia de la instalación de encendido y al mismo tiempo, no permiten comprobar previa-

- mente si el reductor de presión del nitrógeno se encuentra casualmente atascado, siendo esta anormalidad no infrecuente en aquellos lanzallamas que tienen la bombona de alta presión del nitrógeno, la cual exige una válvula reductora de presión que solamente entra en funcionamiento en el momento y durante la duración del lanzamiento.
- 30.-
- 35.- Además, en los lanzallamas actualmente empleados, se registran agarrotamientos mecánicos de piezas móviles o contactos falsos, causados generalmente en ambos casos por corrosión de las superficies metálicas por prolongadas exposiciones a condiciones climatológicas particularmente duras.
- 40.-

Constituye objeto de la presente invención un lanzallamas que, superando los inconvenientes anteriormente lamentados de los lanzallamas usuales, permite obtener alcances eficaces medios de 60 metros. Además, presenta una absoluta seguridad de encendido y un peso extremadamente reducido.

45.-

Según la invención, las finalidades se obtienen utilizando, para el encendido, un sistema de encendido electrónico dispuesto dentro de un recipiente completamente hermético; la ligereza del conjunto se obtiene adoptando aleaciones ligeras bonificadas de alta resistencia del tipo "Ergal", material que presenta un coeficiente de resistencia a la fatiga superior a los 40 Kg/mm², valor semejante al de los aceros de calidad.

50.-

55.- Las piezas obtenidas con este material pueden después, según la invención, ensamblarse entre sí mecánicamente,

es decir, sin soldaduras que pudieran alterar sus características de resistencia, y ello después de haber sido sometidos conjuntamente a tratamiento de oxidación de fuerte espesor (para espesores de algunas decenas de micras), tratamiento que confiere a las piezas, como es sabido, una absoluta resistencia a las acciones corrosivas naturales y una dureza superficial inferior solamente a la del diamante.

65.- El gran alcance eficaz del lanzallamas, según la invención, se obtiene, ya sea cuidando de la lisura de la superficie del conducto recorrido por la gelatina en el interior del arma, ya sea en particular, adoptando para la sección del propio conducto, diámetros variables desde

70.- de la embocadura hasta la boquilla de descarga final, reduciéndose progresivamente la luz, por ejemplo desde un valor de 34 mm al principio, hasta un valor de 25 mm en proximidad a la válvula de intercepción, y de 8 mm de diámetro en la boquilla final.

75.- Otra característica de la presentada invención es el sistema de ensamblaje de los elementos que forman los recipientes o depósitos. Estas y otras características de esta invención, se hacen particularmente evidentes en la descripción detallada que sigue de una forma pre-

80.- ferida de realización, dada con referencia al dibujo adjunto en el que:

La Fig. 1 representa en sección los depósitos de mochila, y

La Fig. 2 los muestra en planta.

85.- La Fig. 3 presenta en sección la lanza del lanzallamas.

Las Figs. 3' y 3'' presentan detalles de la palanca (55).

La Fig. 4 muestra un esquema del encendido electrónico.
90.-

El arma consta fundamentalmente de tres partes esenciales:

a) El depósito de mochila, constituido por dos recipientes cilíndricos con una capacidad aproximada de
95.- cerca de once litros cada uno, unidos entre sí por medio de una barra que los acopla por la parte de arriba, y por un tubo colector que los une por abajo. El depósito está provisto de hombreras de cinta tejida, preferentemente de nylon; cada hombrera cuenta con un dispositivo de desenganche rápido, y de ajuste de la longitud,
100.- igual en todo a los cinturones de seguridad de los asientos de los aviones.

b) El tubo flexible, que empalma el depósito a la lanza con una longitud aproximada de un metro.

c) La lanza, constituida por dos tubos o caños de aleación de aluminio, paralelos y superpuestos, por dos empuñaduras, y por la caja que contiene el dispositivo electrónico de encendido. El tubo superior contiene la
105.- batería de pilas que alimenta el aparato electrónico de encendido de la gelatina inflamable; el tubo inferior
110.- contiene el dispositivo obturador que abre y cierra el chorro de gelatina; el obturador se acciona desde la

empuñadura posterior, a modo de palanca articulada por arriba, y mantenida en posición avanzada por un muelle
115.- espiral, que puede hacerla retroceder, abriendo el camino al chorro. La acción de la presión suministrada por el nitrógeno sobre la masa de gelatina (aproximadamente 30 kg/cm^2), se compensa casi totalmente respecto del esfuerzo necesario para accionar la empuñadura
120.- posterior, y ello por tratarse de un tubo coaxial interior al tubo inferior, que hace de válvula interceptora del chorro, el cual se cierra sobre una ojiva anterior fija, cuando se encuentra en posición avanzada, mientras que cuando está en posición retraída (aproximadamente en
125.- 2 cm) por haber sido arrastrado por el operador que ha maniobrado por detrás de la empuñadura posterior, abre el paso al chorro de la gelatina.

El dispositivo electrónico está contenido en el correspondiente estuche de fluosita antigolpe, fijado en
130.- la parte anterior de la lanza; los componentes electrónicos del mismo están completamente incorporados en una masa aislante celular plastificada, tal como se ha dicho, de modo que el funcionamiento del encendedor permanece inalterable incluso después de la eventual inmersión
135.- prolongada del arma, bajo el agua.

Este encendedor tiene un poder incendiario bastante superior al de los cartuchos detonantes empleados en otras armas similares, y tiene una duración de arco voltaico de muchos minutos, contra los escasos segundos de
140.- duración de los citados cartuchos deflagrantes; por ello

pueden utilizarse para muchos lanzamientos.

El dispositivo electrónico ilustrado, convierte los 12 voltios de corriente continua suministrados por las ocho pilas contenidas en el tubo superior de la lanza, en corriente alterna de cerca de 20.000 voltios con una frecuencia de cerca de mil períodos por segundo; esta última es apropiada para alimentar un arco muy calórfico entre un par de puntas de acero inoxidable separadas aproximadamente un centímetro entre sí. En la práctica, se disponen dos pares de puntas aisladas, montadas sobre un pequeño bloque de "teflon" a la salida del chorro de napalm de la lanza.

El arma compuesta de los tres elementos anteriormente indicados en los epígrafes a), b) y c) debe ir equipada con una o más "mochilas de transporte", cada una de las cuales contiene el material necesario para una recarga de la propia arma. Es decir, tres botellones de boca ancha, provistos de tapón roscado, cada uno de los cuales contiene cinco litros de gelatina al Napalm (en total quince litros de gelatina) así como una bombona de acero que contenga aproximadamente 250 g de nitrógeno comprimido a unos 150 kg/cm^2 , provista de grifo y de tubo flexible con racor. Los botellones antedichos se construyen preferentemente de polietileno flexible, y al fondo, opuesto al orificio de la boca, deben presentar un orificio de pequeño diámetro provisto de tapón a presión; este orificio es indispensable para la aspiración del aire en el momento del trasiego,

si se hace uso de gelatina muy densa.

- 170.- Se hace ahora referencia a la fig. 1 que representa una sección del depósito de mochila, cortado por medio de un plano que pasa por los ejes de los dos recipientes. Como se ve, el depósito está realizado por medio de cuatro copas de aleación de Ergal, estampadas en caliente y bonificadas. Antes de la transformación mecánica, las cuatro copas son idénticas y obtenidas con la misma estampa; con el trabajo a torno y fresa se terminan según se aprecia en la fig. 1, reduciendo el espesor de la pared cilíndrica a 2 mm aproximadamente; con un diámetro exterior del recipiente de 19 cm, este espesor es suficiente para resistir las sollicitaciones unitarias inducidas en el material dentro de la zona de elasticidad, incluso sometiendo el recipiente a presión de prueba del orden de 100 kg/cm^2 .
- 175.-
- 180.-
- 185.- Las cuatro copas se acoplan después para formar dos recipientes, acoplándolas dos a dos como aparece en la figura, mediante un roscado tipo diente de sierra despuntado (roscado llamado "tipo cañón") particularmente adecuada para no convertir la sollicitación axial en incremento de la sollicitación tangencial bajo la acción de la presión interior.
- 190.-

- 195.- Para evitar soldaduras que alterarían las características mecánicas del material, todos los ensamblajes de las diferentes piezas que componen el depósito de mochila se aseguran mediante roscados o mediante tornillos. La hermeticidad neumática se asegura con ani-

llos tóricos estancos contruídos con material elastó-
mero (Viton) resistente a los vapores de gasolina.

En la fig. 1 en sección con un plano que pasa por
200.- los ejes de los dos recipientes cilíndricos, se ha se-
parado la parte anterior (la que se encuentra por tan-
to en contacto con la espalda del operador), y por eso,
el semirrecipiente (1) será el correspondiente al cos-
tado derecho del operador, mientras que el semirreci-
205.- piente (2) será el correspondiente al costado izquier-
do del operador. En la continuación de la descripción,
se llamarán sencillamente recipiente derecho y reci-
piente izquierdo.

En la fig. 1 se ha indicado con:

- 210.- (1) El recipiente derecho.
(2) El recipiente izquierdo.
(3 y 3) Las copas superiores.
(4 y 4) Las copas inferiores.
(5) El orificio superior del recipiente derecho,
215.- cerrado con tapón roscado, que contiene la válvula de
seguridad, y también el dispositivo indicador de la
presión.
(6) El orificio superior del recipiente izquierdo,
cerrado con un simple tapón roscado (para evitar la
220.- confusión de los dos tapones (5 y 6), el tapón (6) se
acopla al recipiente mediante una cadenilla).
(7) El colector inferior de comunicación entre los
dos recipientes, obtenido de lingote de aleación ligera,
mediante mecanizado en torno y fresa.

225.- (8) La barra superior de acoplamiento entre los dos recipientes.

(9) El tubo que constituye la continuación del conducto del colector (7), al interior del recipiente de la izquierda; este conduce, en el momento del lanzamiento, hacia la parte superior del depósito de la izquierda, la gelatina del depósito de la derecha, empujada por la presión del nitrógeno a través del colector (7).

(10) El conducto de salida del depósito.

235.- (11) El racor de angolla, montado sobre corona de esferillas de acero, que une el depósito al tubo flexible.

(12).-El racor a tornillo de carga del nitrógeno comprimido.

240.- (13).-El tornillo para la eventual descarga a mano de la presión del nitrógeno.

La fig. 1 presenta también detalles de la copa del depósito de la derecha, con vista en sección de la válvula de seguridad que tiene, en el centro, el dispositivo indicador de presión, con vista en sección del gollete de carga de nitrógeno, con vista en sección de la barra superior de acoplamiento entre los dos depósitos y vistas correspondientes para el vaciado a mano del nitrógeno. En esta figura se indica con:

250.- (21) El roscado de diente de sierra despuntado, para el acoplamiento con la copa inferior.

(22) El anillo toroidal de elastómero (Viton) pa-

POOR
QUALITY

ra la rotación neumática del roscado.

(23) El tapón que constituye la válvula de seguridad, realizada con muelles de copa.

(24) Orificio de descarga de la sobrepresión de nitrógeno.

(25) Pasador que se levanta a medida que aumenta la presión del nitrógeno en el interior del depósito, aflorando por la parte superior cuando se ha completado la carga.

(26) Gollete de carga del nitrógeno.

La fig. 2 muestra, según una vista en sección como se ha dicho, la lanza del lanzallamas, con las empuñaduras y la caja del aparato electrónico.

Con referencia a la fig. 3, otra característica de la invención hace referencia al mecanismo de obturación de tubo móvil y al dispositivo de encendido electrónico. Observando el dibujo se distingue la envoltura exterior (33) tubular del arma y, según otra característica del invento, a dicha envoltura tubular (33) se unen las dos empuñaduras: la posterior con la palanca (44) que dirige el cierre y la apertura del obturador, y la anterior (47) que contiene el microinterruptor. En el extremo posterior (31), el cuerpo tubular (33) lleva un racor roscado (34) para la conjunción al tubo flexible de acoplamiento del depósito. La dicha argolla (34) se monta sobre una corona (35), de esferas metálicas, la cual permite, incluso bajo el enorme impulso de la presión propulsora, la cómoda rota-

ción del arma respecto del tubo flexible. Esta es una característica indispensable para el cómodo manejo del arma en el momento de su empleo. En el extremo anterior de la invención, el cuerpo tubular (33) lleva por el
285.- contrario arrosada la boquilla (36) por la que sale el líquido gelatinizado en el momento del lanzamiento. El tapón obturador (39), de forma preferentemente bicónica, llamado "nuez" del obturador, es fijo en posición coaxial al interior del arma, suspendido firmemente entre las referencias (33 y 36) por medio de una
290.- crucea (40).

Otra característica está constituida por el obturador (39) que comprende un tubo móvil (37), coaxial respecto del cuerpo tubular (33), tubo móvil que puede
295.- deslizarse adelante y atrás respecto al mismo cerca de 2 cm bajo la acción de una empuñadura posterior (42) por la acción del pestillo (38) contra el tope (43). Este tubo móvil (37) está soportado, según otra característica, por las dos guarniciones anulares (45 y 46)
300.- las cuales aseguran además la estanqueidad hidráulica de presión entre el interior del arma y el exterior. La boca anterior del tubo (37), preferentemente de acero inoxidable tratado y rectificado, tiene por otra parte con preferencia una superficie troncocónica que,
305.- en posición totalmente avanzada de dicho tubo se adapta y cierra sobre la superficie cónica (41) de la "nuez" (39). En estas condiciones, el obturador está cerrado, el líquido gelatinizado, procedente del reci-

310.- piente bajo el impulso de presión del propelente (equivalente a unas 30 atm.) se detiene contra la "muez" (39) habiendo llenado la cavidad axial del arma. Según las características mencionadas, es suficiente una limitada presión de la mano derecha del operador sobre la empuñadura (42) para superar la acción del muelle y desplazar hacia atrás el tubo móvil (37), apartándolo de la boca de la "muez" (39) para abrir el paso y provocar un violento chorro a través de la boquilla (36).

320.- Según una ulterior e importante característica de la invención, el movimiento hacia adelante y atrás del tubo móvil (37), en lugar de ser accionado a mano a través de la empuñadura (42), como se ha dicho antes, puede ser accionado por un servomecanismo de tipo convencional, neumático o hidráulico, movido por la presión impuesta al líquido gelatinizado; pudiendo resultar conveniente este especial sistema de servomecanismo para las armas de mayores dimensiones, por ejemplo montadas sobre carro.

330.- Con referencia especial a la fig. 3 del dibujo, el dispositivo electrónico de encendido de que dispone el lanzallamas, según una ulterior e importante característica de la invención, está constituido por una serie de ocho pilas (48) contenidas en el tubo superior de la lanza, por un interruptor eléctrico de disparador (49) provisto de botón de seguridad del tipo conocido, y por un aparato electrónico (50) a transistores, capaz este

último de abastecer al escintilador (51), encarado con la boca de la boquilla (36), una tensión alterna de algunos millares de voltios a una frecuencia de más de mil períodos por segundo.

El escintilador mencionado (51) consta de uno o más pares de puntas, colocadas por delante de la boca de la boquilla (36), dirigidas hacia ésta y separadas del eje geométrico del arma poco más del radio de la luz de salida de la boquilla. Este dispositivo electrónico de encendido, según otra característica es tal que, alimentado por una pequeña batería de pilas suministra, al apretar el gatillo (49), más de mil chispas por segundo con una longitud de casi un centímetro, en (51), sobre la boca de la boquilla (36). Este centelleo se produce precisamente a la altura del encuentro del soplo de aire atraído por el flujo del chorro de líquido gelatinizado y la superficie exterior del propio flujo, de manera que el líquido gelatinizado se inflama íntimamente.

Como ya se ha dicho anteriormente, para facilitar el encendido del chorro de gelatina que sale del arma, la boca de la boquilla, en lugar de tener una sección circular, presenta dos hendiduras diametralmente opuestas de las que salen dos finas alas de gelatina que acompañan al chorro, y que alcanzadas por las chispas, se encienden.

Otra característica de la invención está representada por el aparato electrónico indicado en sínte-

POOR
QUALITY

- 365.- sis con la referencia (50), fig. 3 del dibujo. Este aparato consta esencialmente de un transformador de alta frecuencia con un núcleo de ferrita que tiene dos arrollamientos de baja tensión y uno de alta tensión: los dos arrollamientos de baja tensión, están introducidos en un circuito oscilador a transistores con resistencias y condensador alimentado por una batería de pilas. Las oscilaciones derivadas del transistor inducen en el arrollamiento de alta tensión del antedicho transformador, la corriente de media frecuencia y alta tensión que se descarga sobre el escintilador (51).

- Una realización a título de ejemplo no limitativo es la de la figura 4 del dibujo, cuya característica está representada por el transistor (52), por un transformador (53) para alta frecuencia con núcleo de ferrita que tiene el arrollamiento primario inductor constituido por pocas espiras de hilo apropiado, un arrollamiento secundario de reacción constituido por pocas espiras igualmente de espesor y material adecuado, y por un arrollamiento terciario, preferentemente de 12/18 mil espiras de 0,15 mm de diámetro.

Son también partes componentes tres resistencias de hilo (54, 55 y 56), de medida apropiada y un diodo (57).

- 390.- Como puede apreciarse por los dibujos y por la descripción que precede, la lanza puede desarmarse rápidamente en tres conjuntos:

1ª).-El depósito de las pilas que se saca aflojando el tornillo moleteado (54) que a su vez libera el extremo de la palanquilla (55) levantándola hacia arriba.

2ª).-El mango anterior (47) fijado a la caja del aparato electrónico (50) y al gollete (52), y al separador anterior (56) construido de resina termoendurecida antigolpe. Este conjunto se suelta aflojando los dos tornillos moleteados (53) y haciendo después deslizarse el conjunto sobre el ajuste de bayoneta (57).

3ª).-Las demás piezas de la lanza, que constituyen un conjunto que no es preciso desmontar salvo cuando se trata de un repaso a fondo.

La descomposición en los tres grupos de la lanza se efectúa en pocos segundos, y se ha previsto que tal cosa se efectúe al final de cada acción de fuego, para realizar la limpieza del escintilador y del gollete, donde pueden formarse residuos de gelatina, que es preciso quitar antes de que se sequen.

Hay que destacar además que, como ya se ha señalado anteriormente, los depósitos están constituidos por mitades todas obtenidas de una estampación, que se ensamblan juntas mediante roscado o mediante tornillos, según convenga, que llevan la tuerca arrosada en el interior del depósito, para que personal no experto no pueda aflojar los tornillos, con las consecuencias comprensibles para cualquier técnico en el ramo.

La invención ha sido descrita e ilustrada solamen-

te a título de ejemplo no limitativo. Evidentemente podrían introducirse aquellas variantes de carácter constructivo que sugiera la técnica y la aplicación práctica, sin salirse por ello del ámbito de la invención, como se desprende de las reivindicaciones que siguen.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" caracterizado por el hecho de que los depósitos de mochila están constituidos por recipientes cilíndricos, obtenidos con una sola estampación en dos mitades, de material extraligero, preferentemente "Ergal", estando acoplados entre sí tales semidepósitos mediante atornillado con roscado de diente de sierra despuntado (roscado llamado de "tipo cañón") y/o por medio de tornillos que solamente pueden extraerse desde el interior del depósito.

2ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los dos depósitos están acoplados entre sí por medio de una conducción dispuesta en la parte baja de ambos recipientes, de los que el recipiente de la derecha lleva la válvula de seguridad y el dispositivo indicador de presión, así como el racor para la introducción de nitrógeno, después de haberse llenado de gelatina todo el recipiente de la izquierda, y parcialmente el de la derecha.

3ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según la reivindicación 1 y/o 2, caracterizado por el hecho de que el depósito de la izquierda está acoplado a la

lanza y, el conducto, recorrido por la gáatina desde el depósito a la boquilla es de sección decreciente, es decir, con un diámetro que disminuye progresivamente, desde un valor máximo (por ejemplo de 34 mm) a un valor medio (por ejemplo de 25 mm) en proximidad a la válvula interceptora y a continuación, solamente en el recorrido hasta la boquilla cónica final, se reduce la luz a un diámetro útil para la proyección (por ejemplo, de 8 mm).

455.-
460.-
465.-
470.-
475.-
480.-

4ª).- "LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que la boquilla de salida, se ha perfilado de manera que tenga una sección circular con dos hendiduras diametralmente opuestas, para facilitar el encendido.

5ª).- "LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el dispositivo para el centelleo electrónico, se encuentra contenido en el tubo superior de la lanza, y está constituido por un par, preferentemente dos pares de puntas aisladas, montadas sobre un pequeño bloque de Teflon, a la salida del chorro de Napalm de la lanza, de forma que el arco voltaico salta de manera intermitente sobre un par de puntas y, en el caso en que se hayan previsto dos pares, salta de manera intermitente sobre el par de puntas superior

y sobre el par de puntas inferior.

485.- 6ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el dispositivo electrónico a que se refiere la reivindicación anterior está contenido en un estuche idóneo de material antigolpe, fijado en la parte anterior de la lanza, encontrándose sus componentes totalmente incorporados a una masa aislante celular plastificada de manera que el funcionamiento del encendedor permanezca inalterable, incluso después de la eventual y prolongada inmersión bajo el agua del arma.

495.- 7ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el nitrógeno propulsor se carga en el interior del recipiente de la izquierda del depósito de mochila, a la presión de impulso al comienzo del lanzamiento.

500.- 8ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de ir provisto de obturador de tubo móvil y de encendedor electrónico del chorro, y porque el mecanismo obturador se obtiene del movimiento axial de un tubo interior recorrido por el líquido gelatinizado, cuya boca anterior se cierra con un tapón fijo de forma preferentemente bicónica, resultando el propio tubo móvil soportado

505.-

por dos guarniciones de retención a presión.

- 510.- 9ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según la reivindicación 8, caracterizado por el hecho de que el movimiento axial del tubo interior, que realiza la abertura y cierre del chorro, se acciona manualmente por medio de una de las empuñaduras del arma, empuñaduras que se han previsto en número de dos: la posterior que dirige el cierre y la apertura del obturador, y la anterior que dirige el encendido, formando una pieza con ambas empuñaduras dentro de una envoltura tubular exterior.
- 520.- 10ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según las reivindicaciones 8 y 9, caracterizado por el hecho de que a diferencia y en alternativa respecto de dicha reivindicación 2, el movimiento del tubo interior puede accionarse por medio de un servomecanismo de tipo convencional, movido por la presión propulsora, o por la propia presión del líquido gelatinizado contenido en el arma.
- 525.- 11ª).--"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según las reivindicaciones 8, 9 y 10, caracterizado por el hecho de que en proximidad a la boca de la boquilla se aloja un escintilador eléctrico con el que se obtiene el encendido del chorro, acoplándose dicho escintilador a un aparato electrónico de transistores alimentado por

una pila eléctrica de baja tensión.

- 12ª).-"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según
- 540.- una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el aparato electrónico de transistores consta de un transformador de núcleo de ferrita para frecuencia media y tres arrollamientos, un inductor de baja tensión, un segundo a baja tensión de reacción
- 545.- del circuito de transistor y un tercero para la alta tensión inducida, incluyéndose los dos primeros arrollamientos en un circuito oscilante transistorizado de resistencia, para estar en condiciones de suministrar, con la alimentación de una pequeña pila, oscilaciones de frecuencia media las cuales, elevadas de tensión en el tercer arrollamiento inducido, se destinan a cargar el escintilador.
- 550.-

- 13ª).-"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE" según
- 555.- una o más de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que el escintilador constituido por más pares de puntas metálicas, tiene los pares mencionados dispuestos de manera, respecto de la salida del chorro de gelatina, que rodean en semicírculo, con el arco
- 560.- voltáico, las dos finas alas de gelatina que sobresalen por las dos hendiduras laterales de la boquilla, para facilitar su encendido.

14ª).-"LANZALLAMAS DE MOCHILA, PARA ACCIONES MILITARES DE SORPRESA, EXTRALIGERO Y DE GRAN ALCANCE".

La presente memoria descriptiva consta de veintitres hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, componiendo un total de quinientas sesenta y ocho líneas, incluidas las presentes.

Madrid, 25 de Septiembre de 1.978.-

JOSE M. TORO
P.D. ⚡

Firmado: Andrés Borges

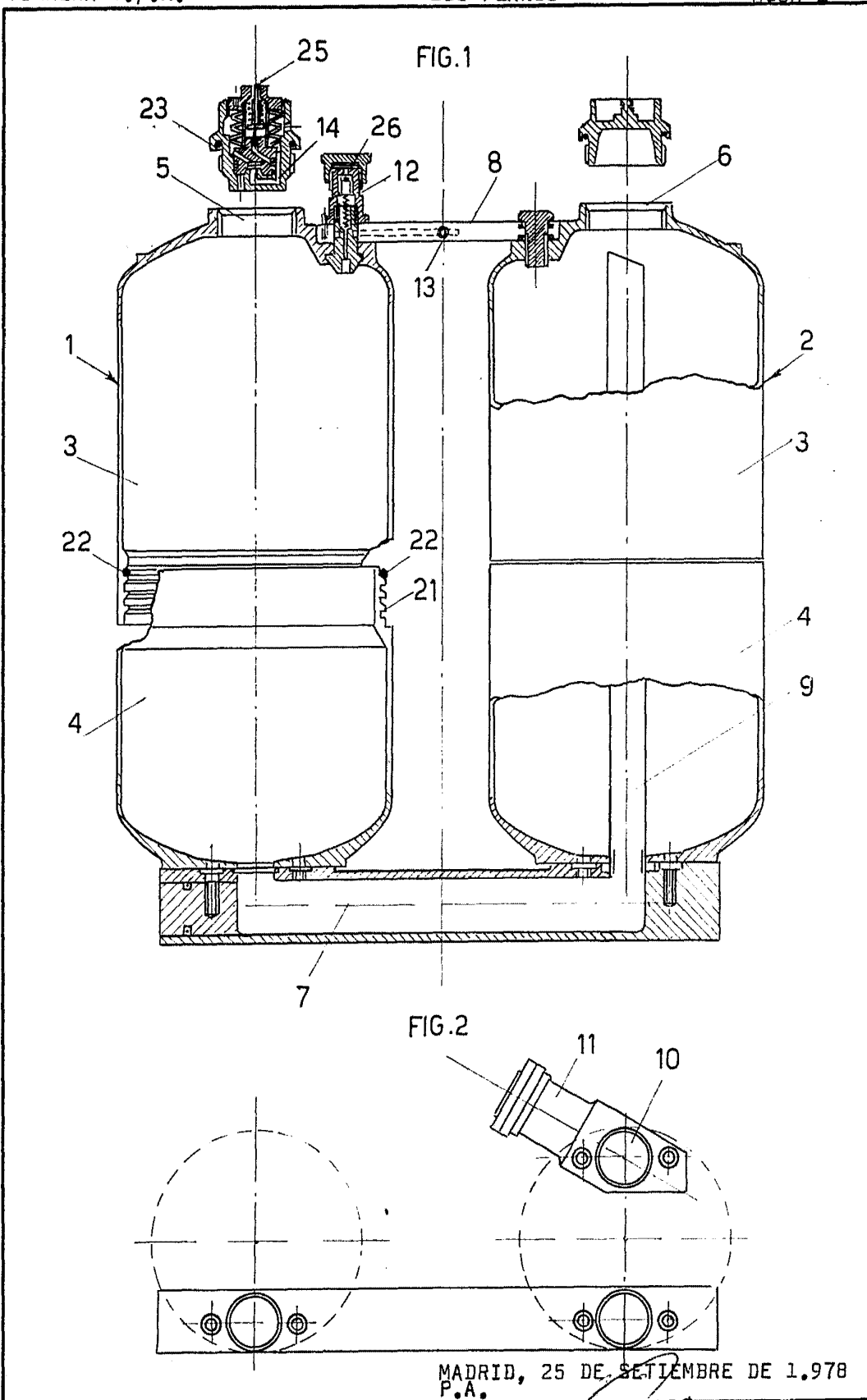


FIG.1

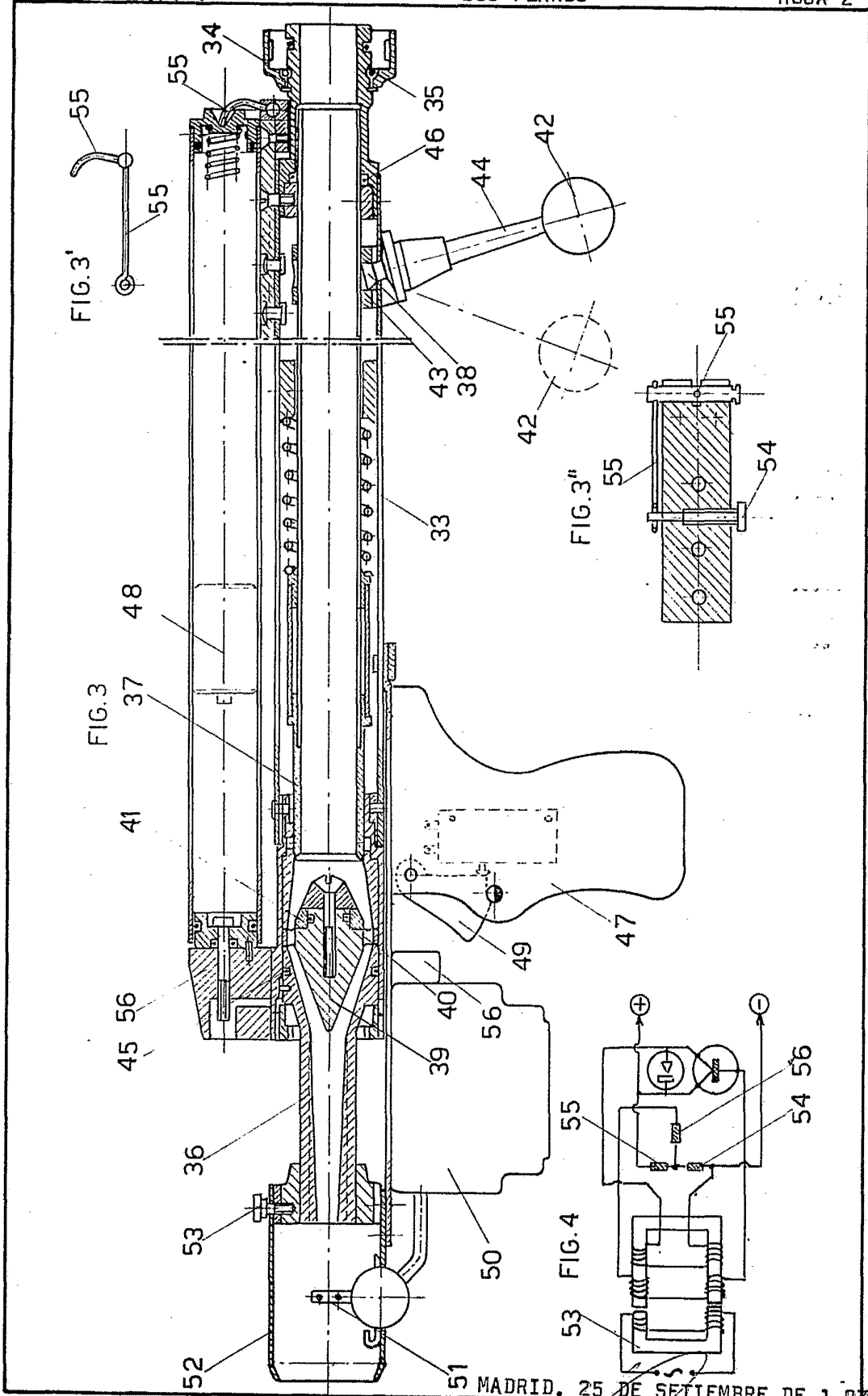
FIG.2

MADRID, 25 DE SETIEMBRE DE 1.978
P.A.

JOSE M. TORO
P.P.

Firmado: Andrés Borges

ESCALA VARIABLE



ESCALA VARIABLE

MADRID, 25 DE SETIEMBRE DE 1978

P.A. JOSE M. TORO

Firmado: Andrés Borges