



No. 11-181659- -00006-0000

Fecha: 2014-05-19 17:11:03 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR.
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 40

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COME

División de Nuevas Creaciones.

E. S. D.

Expediente: **11 181659**
Actuación: **Respuesta a requerimiento Artículo 45.**
Oficio No. 672 del 24 de Enero de 2014
Título: **LANZADOR DE GRANADAS, MECANISMOS**
RELACIONADOS, ACCESORIOS PARA USO EN MODO
INDIVIDUAL Y SISTEMAS DE SUJECCIÓN A FUSILES
Solicitante: **INDUSTRIA MILITAR - INDUMIL**

Respetados Señores,

DIEGO MUÑOZ MARROQUIN, identificado civil y profesionalmente como aparece al pie de mi firma, con domicilio y residencia en la ciudad de Bogotá D.C., obrando en calidad de apoderado de la INDUSTRIA MILITAR - **INDUMIL**, y en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 45 de la Decisión 486, procedo a dar respuesta a las observaciones hechas por el examinador relacionadas a la solicitud de patente en cuestión:

I. DE LA SOLICITUD DE PATENTE - AJUSTE DE LAS REIVINDICACIONES

Teniendo en cuenta los comentarios y sugerencias realizados por el examinador, se realizaron ajustes en las reivindicaciones, conforme al Capítulo Reivindicatorio Modificado y al Anexo Explicativo de las Modificaciones que anexamos al presente escrito. A continuación encontrarán el detalle y la explicación de las modificaciones realizadas.

1.1. Título

Teniendo en cuenta que el examinador sugiere que el título no corresponde con el objeto de la solicitud porque es general y no describe claramente el alcance de la invención, modificó el título de la siguiente manera:

"Mecanismos, accesorios y sistemas de sujeción a fusiles de un lanzador de granadas de calibre 40mm"

1.2. Reivindicaciones relativas a un uso a un segundo uso.

El examinador sugiere que la reivindicación 5 es relativa a un uso, el cual no es materia patentable, no obstante aclaramos que la adaptación que se menciona en la

reivindicación obedece a una característica técnica de la invención de ser adaptable a otras armas de fuego y no a un uso de la misma. No obstante, con el objetivo de evitar cualquier falta de claridad en la información contenida en la reivindicación se mejoró la redacción de la misma.

1.3. Números de Referencia de las figuras

Se realizó una reenumeración de las figuras para mayor claridad al vincular los números de referencia en el documento y las reivindicaciones, para esto se anexa nuevamente el documento de la patente con las correcciones realizadas, y se solicita se tenga en cuenta este cambio de forma en el capítulo descriptivo. Adicionalmente se eliminaron las referencias a las figuras, teniendo en cuenta que ya se encuentran divulgadas y analizadas en el capítulo descriptivo.

1.4. Reivindicaciones 4, 5, 15 y 19

Teniendo en cuenta que el término "y/o" puede representar información ambigua e imprecisa, se reemplazó por el término "y" en las reivindicaciones señaladas.

1.5. Dependencia de las modificaciones

De acuerdo a la observación del examinador, se modificó parcialmente la dependencia de las reivindicaciones para su mayor claridad.

1.6. Reivindicaciones 1 y 20.

Se redactó nuevamente la redacción de las reivindicaciones 1 y 20 para describir la invención en términos de las características funcionales, técnicas y estructurales y no en función de sus ventajas.

1.7. Reivindicación 1.

De acuerdo a la indicación del examinador se redactó nuevamente la reivindicación, de tal manera que se aclarara el alcance de su contenido, esclareciendo las características funcionales y estructurales contenidas en la invención.

Con respecto al apartado "accesorios ajustables para su empleo en forma individual", hace referencia al lanzador de granadas cuando no se encuentra acoplado a un fúsil como se encuentra definido en la descripción¹, lo cual representa una de las características novedosas de la invención.

¹ Lanzador de granadas, mecanismos relacionados, accesorios para uso en modo individual y sistemas de sujeción a fusiles. Capítulo Descriptivo. Resumen.

1.8. Reivindicaciones 2 a 6.

Según las indicaciones del examinador en cuanto a estas Reivindicaciones, se retiró el término "preferiblemente" teniendo en cuenta que este no es esencial para la distinción de la invención.

1.9. Reivindicaciones 6, 13 y 20.

Teniendo en cuenta la observación de examinador, según la cual el término "al menos" de las reivindicaciones no permite distinguir la invención del estado de la técnica, se quitó el término de las reivindicaciones mencionadas.

1.10. Reivindicación 5

Según la evaluación del examinador, la expresión "soportes diseñados para los fusiles" no es clara ya que dichos soportes no se caracterizan por sus componentes técnicos estructurales, sin embargo, como bien se refiere en el documento, el término DISEÑADO PARA LOS FUSILES tiene fundamento en que dichos soportes, se escogen dentro de un grupo soportes adaptables a un grupo de referencias seleccionadas que comprenden, preferiblemente, un fusil Galil AR, un fusil Galil ACE, un fusil TAVOR y/o un fusil M16A1-A2², es decir que el diseño de dichos soportes corresponde a referencias ya descritas cuyos componentes técnicos y estructurales son ampliamente conocidos en el estado de la técnica. Por lo que la expresión usada es suficientemente clara de acuerdo a lo descrito en el documento.

1.11. Reivindicaciones 7 y 11

Siguiendo la observación realizada, se retiró de las reivindicaciones los apartados que referían "y por qué emplea un componente menos, en comparación con otros mecanismos de disparo" y consecuente a esto, se eliminaron también las Reivindicaciones 8 y 12 que complementaban dichos apartados.

1.12. Reivindicación 11

De acuerdo a la evaluación del examinador, la reivindicación contiene un resultado a obtener donde divulga "...piezas independientes y no remachadas que facilitan el recambio de la pieza", se hace referencia a la GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD de la Superintendencia de Industria y Comercio, la cual en el Capítulo II, más específicamente en el numeral 2.6.5.8. *Reivindicaciones definidas por el resultado a alcanzar* describe:

² Lanzador de granadas, mecanismos relacionados, accesorios para uso en modo individual y sistemas de sujeción a fusiles. Capítulo Descriptivo. Pág 14 Líneas 17-22.

"El examinador no admitirá que la reivindicación defina la invención por el resultado a alcanzar (del tipo: "Aparato de destilación caracterizado porque tiene un rendimiento del 99%"), puesto que en realidad equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación, incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.

El resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención.

Puede aparecer en la reivindicación, pero siempre acompañando las características técnicas que definen la invención."

Teniendo en cuenta lo anterior, se aclara que los resultados a obtener señalados por el examinador no corresponden con el tipo de resultados a los que hace referencia la guía, toda vez que están acompañando las características técnicas que definen la invención, por lo que la objeción hacia esta no es procedente. Como se evidencia en el texto citado, un resultado a obtener puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas de la invención, como sucede en este caso ("piezas independientes y no remachadas") por lo que solicitamos al examinador retirar dicha objeción respecto a esta reivindicación y las futuras que se mencionaran en posteriores apartados.

1.13. Reivindicación 16

De acuerdo al comentario del examinador, según el cual la reivindicación contiene un resultados a obtener donde divulga "...con el fin de asegurar la posición del cierre del cañón para el disparo y el buen funcionamiento del arma", se modificó parcialmente la redacción de la reivindicación de tal forma que se entendiera la descripción de las características funcionales y estructurales de la invención, y no como resultados a obtenerse. No obstante, se hace nuevamente referencia al numeral 2.6.5.8 de la GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD de la Superintendencia de Industria y Comercio (numeral 1.12, pág. 3 y 4 del presente documento) según la cual, un resultado a obtener puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas de la invención, como sucede en este caso ("...donde la palanca pivotada (50) sujeta en el soporte cajón de mecanismos (3) mediante el tornillo pasador palanca de apertura (51), que mediante una fuerza ejercida por el resorte palanca de apertura (46), permite obstruir continuamente la salida del cañón junto con un tope de apertura (...)" por lo que solicitamos al examinador retirar dicha objeción respecto a la reivindicación.

II. NOVEDAD

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina establece:

"Artículo 16.- Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica.

El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."

Al respecto del criterio de novedad, la jurisprudencia del Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina indica:

"Según lo establecido en el artículo 18 de la misma Decisión, el requisito de novedad exige que la invención no esté comprendida en el estado de la técnica, el cual comprende el conjunto de conocimientos tecnológicos accesibles al público antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

(...)

*En otras palabras, para que una invención sea novedosa se requiere que no esté comprendida en el estado de la técnica, es decir, que antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o de la prioridad reconocida, ni la innovación ni los conocimientos técnicos que de ella se desprenden hayan sido accesibles al público, entendiendo que la difusión de **la información que se menciona debe ser detallada y suficiente para que una persona versada en la materia pueda utilizar esa información a fin de explotar la invención.**"*

(Negrilla fuera de texto)

Es preciso recordar a este Despacho que para determinar la novedad de la invención, se debe comprobar si existen anticipaciones del estado de la técnica que contengan EXPLICITAMENTE todas las características técnicas esenciales de la invención.

Como se demuestra a continuación, consideramos que el Examinador realizó un análisis no fundamentado del criterio de novedad, ampliando el contenido de las reivindicaciones y descripción de las patentes encontradas en lugar de limitarse específicamente a las características indicadas.

2.1. Reivindicación 1

Según lo afirmado por el examinador, el lanzador de granadas de bajo peso de la invención de INDUMIL, ya es conocido en el estado de la técnica teniendo en cuenta las anterioridades encontradas: **D1 – EP0619869** y **D2 – US3557482**, y por lo tanto la reivindicación 1 carecería de novedad.

Sin embargo, a pesar de que tanto el documento en mención **D1** como el documento **D2**, hacen referencia a un lanzador de granadas, los mecanismos descritos en estos difieren significativamente con los diversos mecanismos de la invención. Por ejemplo, en el documento **D1** se habla de un lanzador múltiple de granadas, es decir que opera como si fuese una ametralladora y no un arma de tiro a tiro como la invención propuesta por INDUMIL.

Adicionalmente, pese a que este refiere ser un arma de peso ligero, el peso reportado para el arma propuesta en dicho documento está en el orden de 17 kg aproximadamente, mientras que el arma propuesta por INDUMIL está en el orden de 1,07 a 1,12 kg³, en donde, como se puede observar existe una clara diferencia en cuanto a la reclamación de dicha característica. No obstante tiene características similares en común, tales como, la munición que emplea, es decir, granadas de 40 mm.

Con respecto al mecanismo de disparo, el examinador cita el siguiente texto, extraído a partir de **D1**:

"Un lanzador de granadas para el disparo secuencial de los cartuchos de granada (16) comprende: un cilindro (12) que tiene un extremo de la boca y un extremo trasero, un perno (22) que tiene para el disparo de un cartucho (16) cuando la posición de tornillos y del cartucho en la posición de disparo en la recámara en el extremo del cañón para proyectar un cartucho disparado fuera del extremo de boca del mismo (...)" (Col. 2, líneas 15 a 26)

Relativo a lo anterior, el mecanismo de disparo que se describe en el documento **D1** trata de un arma semiautomática y no de un arma de acción mecánica como el descrito por INDUMIL, por lo que es necesario establecer que existen nombres comunes dentro del estado de la técnica en el campo de las armas, pero las geometrías e interacciones mecánicas de los componentes son diferentes teniendo en cuenta el tipo de arma, por lo cual no pueden ser consideradas como equivalentes, a pesar de encontrar términos comunes como disparador o gatillo, martillo, percutor, cartucho, entre otros, en donde la diferencia entre ellas radica en las configuraciones geométricas y dimensionales en las cuales fueron diseñadas.

Para un mayor entendimiento de lo anterior, relacionamos a continuación una breve explicación del fundamento de los diferentes tipos de arma para su mayor entendimiento:

³Lanzador de granadas, mecanismos relacionados, accesorios para uso en modo individual y sistemas de sujeción a fusiles. Capítulo Descriptivo. Pág 14 Líneas 10-12.

Armas automáticas

Las armas totalmente automáticas son capaces de disparar cientos de balas por minuto a un objetivo. En un arma completamente automática, se aprieta y se mantiene el gatillo presionando una sola vez. El arma dispara una ronda expulsando el cartucho gastado, en la próxima ronda expulsa la recámara y en la siguiente ronda presiona el martillo y dispara. Este ciclo de disparo automático, expulsa la recámara y continúa a un ritmo rápido siempre y cuando se oprima el gatillo. La acción es impulsada tanto por la energía de retroceso de cada disparo así como por los gases de la ronda de expulsión que impulsan un pistón que acciona el cerrojo extractor ladeando los mecanismos de disparo. La munición se alimenta en un arma automática de una caja o cargador de tambor y de un cinturón (munición eslabonada) cerca al receptor del arma.

Armas semiautomáticas

Las armas semiautomáticas, a menudo conocidas como auto cargadas, requieren que el operador presione el gatillo para disparar cada ronda. Sin embargo, el componente automático de acción semiautomática expulsa el cartucho gastado y las cámaras de la siguiente ronda, eliminando un ciclo manual o de bombeo entre los disparos. La acción es realizada por la energía de retroceso de cada disparo o mediante la expansión de los gases procedentes de la ronda disparada que conducen un pistón que acciona el cerrojo y un mecanismo extractor de armado. La mayoría de las armas de fuego semiautomáticas se disparan tan rápido como puedas apretar el gatillo. Las armas con funcionamiento semiautomático incluyen rifles, algunas escopetas de repetición y pistolas.

Acción simple semiautomática

En un arma de fuego semiautomática de acción simple, el martillo es golpeado en la primera ronda de carga y expulsión del cerrojo y retrocediendo la ronda en la recámara. El tiroteo de la primera y cada ronda subsecuente requiere sólo la presión del gatillo. Después de cada tiro, el martillo es golpeado automáticamente de nuevo por la acción y requiere que el operador sólo apriete el gatillo para disparar el arma otra vez. Como el golpe del martillo realiza el proceso de retroceso del gas en el arma, las armas de fuego de acción simple tienen un tirón del gatillo mucho más ligero que las armas de fuego de acción doble.

Acción doble semiautomática

La acción doble de las armas semiautomáticas se encarga de expulsar el cartucho después de cada disparo y las recámaras en el siguiente cartucho. Sin embargo, el martillo o percutor permanece en la posición destensada. Presionar el martillo o percutor

para la entrega de cada disparo es parte de la secuencia mecánica de cada jalón del gatillo. El efecto de operación doble por lo general se convierte en un más largo y más pesado jalón de gatillo que se produce con armas semiautomáticas de acción simple. Las armas de fuego semiautomáticas conocidas como de acción sencilla y acción doble combinan ambas acciones.

Armas de acción mecánica

Emplean principios de un arma simple semiautomática pero la acción de ingresar un nuevo cartucho a la recama debe hacerse después de cada disparo, como ejemplo de estas armas están los lanzadores de granadas de humo y antimotines, lanzadores de una sola recama, escopetas de fisto y escopetas de un tiro escopetas de repetición por bombeo.

Por otro lado, el examinador compara el mecanismo de recarga del documento **D1** con el de la invención solicitada usando el siguiente apartado:

"La Figura 11 ilustra una vista en perspectiva de un mecanismo de conexión articulada (17) que muestra la palanca de alimentación (62) que se mueve hacia arriba y hacia abajo en el perno (22). La palanca de alimentación (62) está unida en la parte trasera del perno (22) para alimentar miembro de soporte de la palanca (26) por el pivote de la palanca de alimentación (64). (...) El brazo de palanca de alimentación (66) está montado en la parte delantera de la palanca de alimentación (62) que puede moverse lateralmente de manera pivotante, (...) Una leva de la palanca de alimentación (86) se extiende fuera del lado de la palanca de alimentación (62) que se extiende en el lado del receptor y está adaptado para mover la palanca de alimentación (62) hacia arriba y abajo cuando se desee en la secuencia de disparo" (Col. 7, líneas 48 a 58).

Sin embargo y como se estableció anteriormente, existe una clara diferencia en los mecanismos descritos, basados en la categoría funcional del arma, más específicamente teniendo en cuenta que el mecanismo de recarga descrito en el documento **D1** relaciona una alimentación o recarga por el uso de munición eslabonada y secuencial al momento de disparar, es decir, que una vez montada la cadena o canana de munición (granadas), se procede a realizar disparos con cadencia de tres a mas disparos por cada obturación del gatillo o disparador, mientras que para el mecanismo descrito por INDUMIL, se da solo si, por cada disparo se carga un cartucho o granada en la recamara, lo que convierte el arma en operación de tiro a tiro, que presenta un modo de alimentación manual por la recámara.

Finalmente, con respecto al mecanismo de apertura del cañón se cita un texto en el cual describen una vista lateral del arma que muestra la prolongación del cañón, sin embargo este no describe su mecanismo de apertura, lo anterior es debido a que el arma descrita en el documento **D1** es un lanzador múltiple de granadas MK19, el cual NO tiene apertura

de cañón para la alimentación o carga de munición, pues usa munición eslabonada y secuencial al momento de disparar, es decir, que una vez montada la cadena o canana de munición (granadas), se procede a realizar disparos con cadencia de tres a mas disparos por cada obturación del gatillo o disparador, es decir que el cañón es fijo.

"La Figura 3 ilustra una vista lateral de la parte delantera del cuerpo cilíndrico (12) que muestra la prolongación del cañón (48) que pasa a través de la rueda dentada de alimentación (14) y el mecanismo de conexión articulada (17). (...) el muelle recuperador (60) se utiliza para causar el movimiento de avance del mecanismo de retroceso después de la cocción" (Col. 56, líneas 12 a 25).

Mientras que para el mecanismo descrito por INDUMIL, la única forma de cargar una granada en la recamara es deslizar el cañón teniendo en cuenta lo siguiente:

Operación del arma:⁴

1. Abra el cañón deslizándolo hacia adelante presionando simultáneamente la palanca de apertura y apuntando al suelo.
2. Coloque la granada en la recamara del cañón, sosteniendo fuerte el arma y la granada para evitar accidentes.
3. Deslice el cañón hacia atrás hasta escuchar un clic, recuerde que el selector debe estar en posición seguro. Cuando se realice este procedimiento coloque su mano cerca a la recamara.

Como se puede evidenciar, el documento **D1** no anticipa la invención de la solicitud, en cuanto que sus características a pesar de ser relativas a armas similares, presentan una clara diferenciación en sus mecanismos tanto estructurales como funcionales, por lo que no pueden ser comparables, y de la misma manera no afectan el carácter novedoso de la invención.

Por otro lado, el examinador introduce el documento **D2** como antecedente de la invención, no obstante, dicho *"lanzagranadas que tiene un barril deslizable sobre un receptor a través de la actuación de un pestillo de barril"* se diferencia con lo descrito por INDUMIL en la apertura de cañón, pues se habla de cañón pivotante y la alimentación en lateral, mientras que el IMC-40 desliza el cañón longitudinalmente para la apertura de cañón. Adicionalmente se refiere nuevamente, la diferencia entre los diferentes tipos de armas en el estado de la técnica que no permiten generar equivalencias entre los componentes descritos para cada una de ellas.

Dicho documento describe un mecanismo de disparo como se observa a continuación:

⁴ Lanzador de granadas, mecanismos relacionados, accesorios para uso en modo individual y sistemas de sujeción a fusiles. Capítulo Descriptivo. Pág 10 Líneas 22-28.

"Un alojamiento cilíndrico (26) está fijado dentro de receptor lanzador (14) y se extiende hacia atrás de la misma, como se indica en (28), para proporcionar soporte para un gatillo pivotante (30). Montado de forma deslizante en el receptor (14) es un percutor (32) dispuesto para sobresalir más allá de la cara frontal (34) de receptor (14) cuando se libera de una manera convencional por la tracción de gatillo (30). Como se explica más adelante, frente a (34) en el receptor (14) coopera con el extremo trasero del cañón (24) para proporcionar una superficie de cierre de nalgas para ello" (Col. 3, líneas 55 a 62).

Sin embargo, este mecanismo difiere con el de la invención de INDUMIL, en que, el mecanismo de disparo para el último es sincrónico al cierre del cañón, lo que significa que una vez se ejecute el disparo, la acción de desplazar el cañón para realizar una nueva carga o sacar una vainilla, prepara el martillo por medio de un fiador para un nuevo disparo. Este mecanismo cumple la misma función que tienen otros mecanismos de disparo con la diferencia que en el Lanzador IMC-40 se emplea un componente menos. El mecanismo del IMC-40 funciona cuando el gatillo es accionado hacia atrás se libera el martillo produciendo la elevación del fiador, golpeando con fuerza el percutor y a su vez el fulminante de la granada. En el momento que se desliza el cañón hacia adelante el tope de apertura arrastra el fiador haciendo que el martillo se enganche con el gatillo quedando listo para disparar de nuevo.

Con respecto a los mecanismos de recarga y apertura del cañón, es posible observar que el arma descrita en el documento **D2** difiere con lo descrito por INDUMIL en la apertura de cañón, pues se habla de cañón pivotante y la alimentación en lateral como se ve en la figura 1 (figura 8 en **D2**) y como se describe en el documento, mientras que el IMC-40 desliza el cañón longitudinalmente para la apertura de cañón, adicionalmente el arma descrita en el documento **D2** no presenta la característica de la invención de INDUMIL de ser ambidiestra, lo cual es conferida por dicha apertura longitudinal:

"Por lo tanto, el barril 24 está montado en el receptor 14 para el movimiento pivotante lateral entre una posición de carga abierta como se muestra mejor en la figura 8 y una posición de recámara cerrada como se muestra mejor en las Figuras 1 y 2." (Col. 4, líneas 4 a 7).

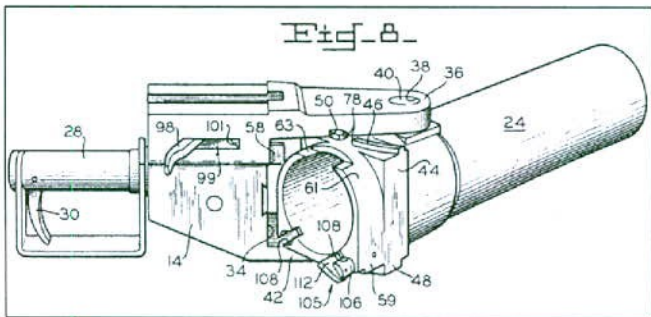


Figura 1.

Nuevamente es posible observar que el documento **D2** no antecede la invención de INDUMIL y difiere significativamente en diversas características determinantes para la funcionalidad del dispositivo, por lo que no pueden ser comparables. De la misma manera no afectan el carácter novedoso de la invención.

En adición a lo que ya se describió anteriormente, es importante señalar que estas no son las únicas características novedosas y distintivas de la invención, pues existen otras propiedades tales como su adaptación o fijación a otras armas de fuego mediante soportes determinados y la emergente alternativa de uso en forma individual (no acoplada) mediante accesorios específicos, que hacen del lanzador de granadas IMCx40 de INDUMIL, una invención que supera el estado de la técnica.

Por lo anterior, las características de la nueva creación solicitada, determinan una clara diferenciación entre los documentos **D1** y **D2** citados en el oficio, en la medida en la que al lanzador de granadas de bajo peso de la solicitud de mi representado incluye elementos novedosos frente a los documentos comparados, por lo tanto la reivindicación 1 sí presenta novedad.

2.2. Reivindicación 2

Teniendo en cuenta que en el literal anterior se estableció la novedad de la reivindicación 1, la reivindicación dependiente 2 también lo es. Sin embargo y para mayor claridad de su novedad con respecto al documento **D1**, se destaca que el fundamento de la invención de INDUMIL es relativa al arma y no la munición, no obstante, se nombra como condición de empleo de la misma, pues en el estado de la técnica existen municiones de 40mm de alta y baja velocidad, y la usada para este caso en particular es de 103 a 132mm de longitud con una velocidad de salida de 74m/s, en donde dicha velocidad se logra a partir de las características estructurales y funcionales de la invención.

2.3. Reivindicación 8

Esta reivindicación comparte la novedad referida previamente al mecanismo de disparo. No obstante, se eliminó del capítulo reivindicatorio, teniendo en cuenta las observaciones desarrolladas en capítulo anterior (numeral 1.11, pág. 3 del presente documento).

III. PETICIONES

Por todo lo anterior y tras haber demostrado que la solicitud presentada cumple con los requisitos mínimos de protección, solicito comedidamente:

- 3.1. Que se acepten las modificaciones del capítulo reivindicatorio;

3.2. Que se le dé continuidad al trámite relacionado a la solicitud en cuestión.

IV. ANEXOS.

Comprobante de pago No. _____ expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio por concepto de derechos administrativos para la modificación del capítulo reivindicatorio.

V. NOTIFICACIONES.

La Solicitante y el suscrito, recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho y en la Carrera 5 # 66-17 de Bogotá D. C.

Cordialmente,



DIEGO MUÑOZ MARROQUÍN.
C. C. 7.688.292 de Neiva.
T. P. 134.000 del C.S de la J.

5 **LANZADOR DE GRANADAS, MECANISMOS RELACIONADOS, ACCESORIOS PARA
USO EN MODO INDIVIDUAL Y SISTEMAS DE SUJECCIÓN A FUSILES.**

RESUMEN:

10 Se buscó dar ventajas funcionales a un lanzador de granadas de calibre 40 mm, empleando un procedimiento de diseño y desarrollo, se concertaron las características que se debían cumplir. Algunas de las ventajas funcionales incluyen la adaptación a cuatro referencias de fusiles, (Fusil Galil AR, Fusil Galil ACE, Fusil TAVOR y Fusil M16A1-A2). También cuenta con ventajas funcionales en el mecanismo de disparo, el mecanismo de recarga, el
15 mecanismo de apertura, y así mismo posee accesorios para emplearse individualmente (no ajustado a otra arma) como los son una culata, una empuñadura trasera y una empuñadura delantera.

SECTOR TECNOLÓGICO:

20 Esta invención está relacionada con el diseño industrial, específicamente con el diseño mecánico para el desarrollo de armas y diseño de mecanismos involucrados en las mismas.

ANTECEDENTES:

25 No se tiene conocimiento de desarrollos que hayan incluido las mismas ventajas funcionales o de diseño que involucren las mismas características relacionadas al peso, los mecanismos de disparo, los mecanismos de recarga, los mecanismos de apertura y/o a los accesorios de empleo para modo individual en este tipo de armamento, sin embargo se
30 pueden mencionar algunas referencias relacionadas como lo son:

1. M-203 PI. (EEUU).
2. Lanzador múltiple de granadas MGL (Sudáfrica) de Milkor.
3. HK (Alemania) de HECKLER & KOCH.
- 35 4. HG (Inglaterra) de HILTON GUN COMPANY.
5. CIS 40GL (Singapur) de SINGAPORE TECHNOLOGIES KINETICS.

En comparación con estas referencias, el presente diseño tiene un peso menor (arma vacía).

40 Así mismo, el presente desarrollo es adaptable a tipos de armas que dichas referencias no permiten, como por ejemplo, permite la sujeción a fusiles Galil AR/ARM, Galil ACE 22/23, Tavor 22/23 y M16 A1/A2. Algunos lanzadores ajustables se adaptan mediante un riel picatinny, mientras que los adaptadores desarrollados para el presente desarrollo tienen geometrías internas para su identificación como pertenecientes al diseño exclusivo del
45 arma.

En relación con el mecanismo de disparo nuestro sistema no es de doble acción (es de simple acción), cuenta con un sistema de percusión independiente, es decir que el percutor del arma no es el mismo martillo como sí lo es en otros modelos de lanzadores de granadas

5 anteriores al nuestro. Además, nuestro mecanismo de disparo resulta mucho más simple al contar con menos componentes.

En relación con el mecanismo de recarga, y al igual que en el mecanismo de disparo, resulta ser un sistema más sencillo y con menos componentes comparado con otros lanzadores
10 de granadas. Así mismo sus piezas son independientes y no remachadas, lo que facilita el recambio o reposición del componente en caso de daño y sin afectación a las otras piezas como ocurre con otros lanzadores.

En relación con el mecanismo de apertura del cañón, es esencial resaltar que a diferencia
15 de otros mecanismos del mismo tipo para lanzadores de granadas, el del presente desarrollo posibilita la apertura por un usuario zurdo y/o por un usuario diestro al haber considerado durante su diseño que no se usaran piezas de recambio, sino que funcionara de tal forma que con sólo desmontar la palanca y colocarla al lado opuesto cumpliera la misma función. Al mismo tiempo nuestro mecanismo de apertura es de tipo corredera o riel
20 en forma de T, mientras que en otros mecanismos son de tipo pivotado.

En relación con los accesorios para uso individual y hablando específicamente de la culata para el modo de uso individual, en otros lanzadores ésta se encuentra fija o se pliega hacia un lado mientras que en el presente desarrollo se pliega hacia arriba del arma. También en
25 otros lanzadores las empuñaduras son solidarias al soporte y/o a la culata, es decir son un sólo accesorio o conjunto desmontable en su totalidad mientras que en el presente desarrollo son accesorios completamente independientes. Además, cuando el presente desarrollo está ensamblado en algún fusil, a diferencia de otros lanzadores ajustables, se puede emplear la empuñadura delantera para mejorar el agarre del arma, esto comúnmente
30 se conoce como ventaja táctica.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS:

En la FIGURA 1, FIGURA 2, FIGURA 3 y FIGURA 4 se exponen los componentes o el
35 conjunto lanzador del modo individual, en donde se indican (1) el Cajón de mecanismos, (2) el Cañón, (3) el Soporte del cajón de mecanismos, (4) el Gatillo, (5) el Martillo, (6) el Fiador, (7) el Resorte del martillo, (8) el Eje del mecanismo de disparo, (9) el Eje del fiador, (10) el Selector de fuego interior, (11) la Tapa del sistema percutor, (12) el Percutor, (13) el Resorte percutor, (14) el Soporte del conjunto percutor, (15) el Tornillo prisionero del
40 conjunto percutor, (16) el Selector de fuego, (17) el Muelle selector de fuego, (18) el Pasador selector de fuego, (19) el Expulsor, (20) el Resorte del expulsor, (21) el Pasador cajón del mecanismos, (22) el Enganche de la granada, (23) el Resorte del enganche de la granada, (24) el Pasador del enganche de la granada, (25) el Guardamonte, (26) el Tornillo del guardamonte, (27) la Tapa del cajón de mecanismos, (28) el Inserto tapa buje a, (29) el
45 Inserto tapa buje b, (30) el Inserto de forma tapa, (31) el Resorte de la tapa, (32) el Tornillo de la tapa, (33) la Cubierta riel del cajón, (34) el Inserto buje c, (35) el Inserto buje m6, (36) el Inserto cajón de mecanismos, (37) el Reten de la granada. (38) el Resorte extractor, (39) el Pasador riel cajón, (40) el Guardamano, (41) el Extractor, (42) el Tope de apertura, (43) el Tornillo tope de apertura, (44) el Resorte varilla guía, (45) el Pasador cañón, (46) el

14

5 Resorte palanca de apertura, (47) el Reten fiador, (48) la Varilla guía, (49) el Tornillo prisionero reten varilla guía, (50) la Palanca de apertura, (51) el Tornillo pasador de apertura, (52) el Tornillo cajón mecanismos soporte, (53) el Tornillo soporte cajón, (54) el Tornillo prisionero tope cañón y (55) el Tornillo prisionero lateral T.C.

10 En la FIGURA 5 se expone el lanzador de granadas en su versión para uso individual, en donde se indican (56) el Lanzador Individual de Granadas IMC-40 propiamente dicho, (57) el Aparato de puntería, (58) el Soporte Culata, (59) la Culata, (60) la Empuñadura trasera y (6) la Empuñadura delantera.

15 En la FIGURA 6 se expone el lanzador en su modo individual (color gris) ensamblado junto con sus accesorios (color naranja): Empuñadura trasera, empuñadura delantera, adaptación a culata con soporte junto con aparato de puntería.

En la FIGURA 7 se muestra la empuñadura trasera y se indican (62) el Cuerpo, (63) el
20 Tornillo de sujeción y (64) el Inserto del Tornillo sujeción.

En la FIGURA 8 se expone la empuñadura delantera y se indican (65) el Cuerpo, (66) la Cabeza del Tornillo de sujeción, (67) el Tornillo de sujeción, (68) el Inserto para el Tornillo, (69) la Tapa de la empuñadura, (70) el Tornillo base, (71) la Contra del tornillo base, (72) la
25 Base de la abrazadera, (73) el Tornillo de la abrazadera, (74) la Tuerca de la abrazadera, (75) anillo de retención y (76) la Abrazadera del cañón.

En la FIGURA 9 se expone la culata.

30 En la FIGURA 10 se expone el soporte de la culata.

En la FIGURA 11 se expone el aparato de puntería y se indica (77) la base de la mira, (78) la regleta de elevación, (79) el tornillo de elevación, (80) el pasador elástico mira $\varnothing 2 \times 16$, (81) la perilla de dirección, (82) la base de la regleta, (83) el tornillo de la dirección, (84) la
35 esfera, (85) el soporte de la mira, (86) el tornillo mira, (87) la palanca, (88) la arandela, (89) el pasador del soporte riel $\varnothing 3 \times 10$, (90) el fleje de sujeción, (91) el tornillo pasador, (92) la tuerca mira, (93) el resorte del trinquete.

En la FIGURA 12 se expone el mecanismo de disparo y recarga (Arriba: antes del disparo y Abajo: después del disparo). Sus componentes son: (10) el selector de fuego, (12) el
40 percutor, (42) el tope de apertura, (44) el resorte varilla guía, (47) el reten fiador, (48) la varilla guía, (4) el gatillo, (5) el martillo, (6) el fiador, (7) el resorte martillo, (8) el eje mecanismo de disparo, (9) el eje fiador.

45 En la FIGURA 13 se expone el mecanismo de apertura y se indica su palanca pivotada (50) en el soporte cajón de mecanismos (3) mediante el tornillo pasador palanca de apertura (51), que mediante una fuerza ejercida por el resorte palanca de apertura (46), permite obstruir continuamente la salida del cañón junto con un tope de apertura.

5 En la FIGURA 14 se puede apreciar el mismo mecanismo de apertura cuando se encuentra cerrado (arriba) y cuando se encuentra abierto (abajo) y se indican a su vez la palanca pivotada (50) en el soporte cajón de mecanismos (3) mediante el tornillo pasador palanca de apertura (51), que mediante una fuerza ejercida por el resorte palanca de apertura (46), permite obstruir continuamente la salida del cañón junto con un tope de apertura (42). Arriba
10 se expone la posibilidad de ensamblar a la izquierda y abajo la posibilidad de ensamblar a la derecha).

En la FIGURA 16 se expone el soporte para adaptar el lanzador al fusil Galil ACE así como el lanzador de granadas ajustado a dicho fusil.

15

En la FIGURA 17 se expone el soporte para adaptar el lanzador al fusil Galil AR así como el lanzador de granadas ajustado a dicho fusil.

En la FIGURA 18 se expone el soporte para adaptar el lanzador al fusil TAVOR así como
20 el lanzador de granadas ajustado a dicho fusil.

En la FIGURA 19 se expone el soporte para adaptar el lanzador al fusil M-16 así como el lanzador ajustado a dicho fusil.

25 En la FIGURA 20 se expone el lanzador de granadas ajustado a las diferentes referencias de fusil a con las que puede ajustarse.

En la FIGURA 21 se expone el modo de ajustar el soporte al lanzador de granadas y su posterior ajuste al fusil.

30

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION:

Mediante el análisis y recopilación de información respecto a la existencia de armamento de calibre 40mm se buscó dar ventajas funcionales a un prototipo novedoso dentro de este
35 tipo de armas formalizando así un primer diseño. Se concertaron los elementos de entrada y las características que se debían cumplir. Posteriormente se fabricaron prototipos y se sometieron a pruebas, las cuales conllevaron a el cumplimiento de los requisitos de entrada como el peso y la seguridad del arma, así como la adaptación a cuatro referencias de fusiles, (Fusil Galil AR, Fusil Galil ACE, Fusil TAVOR y Fusil M16A1-A2), accesorios de
40 empleo de modo individual como una culata, una empuñadura trasera y el diseño de una empuñadura delantera.

No se tiene conocimiento de desarrollos que hayan incluido las mismas ventajas funcionales o de diseño que involucren las mismas características relacionadas al peso, los
45 mecanismos de disparo, los mecanismos de recarga, los mecanismos de apertura y/o a los accesorios de empleo para modo individual en este tipo de armamento, sin embargo se pueden mencionar algunas referencias relacionadas, como lo son:

1. M-203 PI. (EEUU).

- 5 2. Lanzador múltiple de granadas MGL (Sudáfrica) de Milkor.
3. HK (Alemania) de HECKLER & KOCH.
4. HG (Inglaterra) de HILTON GUN COMPANY.
5. CIS 40GL (Singapur) de SINGAPORE TECHNOLOGIES KINETICS.

- 10 En comparación con estas referencias, nuestro diseño tiene un peso menor (arma vacía).
 Así mismo, el presente desarrollo es adaptable a tipos de armas que dichas referencias no permiten, como por ejemplo, permite la sujeción a fusiles Galil AR/ARM, Galil ACE 22/23, Tavor 22/23 y M16 A1/A2.

- 15 El Lanzador de Granadas IMC-40 es un arma individual de bajo peso, especialmente diseñado para instalarse en cualquier arma de acompañamiento incluyendo sub - ametralladoras y fusiles de asalto, especialmente en el Fusil Galil modelos SAR, AR y Fusil Galil ACE 22 y 23 creando un arma muy versátil capaz de disparar la gama de cartuchos cal. 40mm de alto poder explosivo y de propósitos especiales.

- 20 El conjunto del IMC-40 está fabricado con un alma de aleación de aluminio de alta resistencia mecánica y bajo peso específico. En el arma se ha incluido un mecanismo de disparo sincrónico con la apertura del cañón, acompañado de su respectivo selector de posición, (fuego y seguro), lo que le permite al lanzador ser operado auto montable de forma independiente aunque se encuentre ensamblado en el fusil. Su cañón está fabricado en
25 aluminio de alta resistencia tratado superficialmente para incrementar su vida útil; el cartucho se alimenta por la recámara deslizando el cañón hacia delante (tipo corredera), y cuando se encuentra cerrado queda listo para hacer fuego.

- 30 El IMC-40 se instala directamente en cualquier fusil utilizando los accesorios indicados al tipo de arma, sin necesidad de efectuar ninguna modificación; su instalación es muy simple y se puede efectuar en aproximadamente cinco (5) minutos mediante el uso de una llave Allen estándar.

- 35 Algunas de las características específicas del lanzador son las siguientes:
 - Peso neto con cañón: 1070g.
 - Peso con arma cargada: 1190g.
 - Estriado a derecha (6 estrías): 1 vuelta en 48" (1200mm) Relación 1:48.
 - 40 • Tipo de mecanismo de disparo: Montable sincrónico al cierre del cañón.
 - Modo de alimentación: Manual por la recámara.
 - Material general: Aluminio 7075 - T6.
 - Longitud total con cañón: 402,5mm, CAÑÓN: 305mm, ANCHO MÁXIMO: 57mm.
 - Acabado superficial: Anodizado duro MIL-A-63576 Tipo 1.
 - 45 • Color: Pigmentado negro MATE.
 - Operación: Tiro a Tiro.
 - Tipo de mira: Abatible y Graduado 100m - 400m. El IMC-40 cuenta con un sistema de mira abatible entre 50 metros y 400 metros, la cual es sencilla de instalar en el Fusil Galil y Fusil Galil ACE; esta mira se inserta sobre el cañón del fusil detrás de la base mira

5 delantera y se alinea con el poste de la mira delantera. Para efectuar la calibración de la
mira del Lanzador Individual de Granadas IMC-40, la línea de la regleta de elevación y el
poste de mira delantera del fusil deben encontrarse alineados, de acuerdo con la distancia
del blanco, una vez hecho esto, se disparan granadas de prueba hasta lograr el objetivo
graduando la elevación y la dirección. Para instalar la mira se debe tener en cuenta que las
10 palancas de apriete estén abiertas, colocar la mira de tal manera que coincidan las guías
de la misma con el riel Picatinny del fusil o en el cilindro de gases en el caso de Galil AR,
cuando esté bien posicionada la mira se cierran las palancas de apriete. El rango de
graduación en elevación por cada línea es de diez (10) metros y el rango de graduación en
dirección por cada línea es de un metro y medio (1 ½), para efectuar la calibración del
15 lanzador de granadas IMC-40 no es necesario modificar la calibración del fusil, lo que
garantiza que la mira del fusil Galil se conserva, dando mayor autonomía a cada arma pero
aumentando su poder de fuego considerablemente.

• Selector de Seguro y Fuego: El lanzador individual de granadas cuenta con un
selector de seguro y fuego para garantizar la confiabilidad del arma al momento de ser
20 cargada una granada, las palancas selectoras están ubicadas en ambos lados del cajón de
mecanismos el cual se encuentra grabado con las iniciales "S", para indicar la posición de
seguro y "F", para indicar la posición de fuego. El selector apuntando a "S" indica posición
de seguro y apuntando a "F" posición de fuego. El sistema del selector de seguro y fuego
bloquea el martillo directamente impidiendo que se accione por descuido.

25 • Munición a utilizar: El arma está diseñada para utilizar munición cal. 40mm de baja
velocidad que no exceda los 132mm de longitud es decir: M 406 de alto poder explosivo
granada antipersonal, M 781 de práctica, M 433 multipropósito, M 576 de perdigones,
bengalas de iluminación y señalización, M583 paracaídas estrella blanca, M 661
paracaídas estrella verde, M 662 paracaídas estrella roja, M 713 humo rojo, M 715 humo
30 verde, M 717 humo amarillo, FERRETT CS & CN (lacrimógenas).

• No utiliza munición de alta velocidad.
• Características balísticas: Velocidad inicial (aprox.): $75 \pm 2,5$ m/s. Alcance máximo:
400 m. Las granadas de 40 mm HE disparadas por IMC-40 viajan a una velocidad de 75
metros por segundo. La granada contiene suficiente explosivo para producir más de 300
35 fragmentos, los cuales viajan a 1500 metros por segundo aproximadamente dentro de un
radio de 5 a 8 metros. Esta granada incorpora un mecanismo de armado por rotación, que
evita el armado de esta mientras se halle en el radio de acción del granadero; se arma
automáticamente luego de recorrer 30 metros. Incluso si la granada no se arma al ser
disparada a distancia muy corta, esta tiene suficiente energía cinética para matar o herir
40 gravemente al enemigo.

El proceso de fabricación es convencional, empleando tecnología y recursos existentes en
el mercado:

- 45 1. Mecanizado por arranque de viruta de materiales ferrosos y no ferrosos en barra de
sección circular o cuadrada.
2. Mecanizado por arranque de viruta de piezas microfundidas.

- 5 3. Inyección de polímeros de alta resistencia. En la inyección del guardamano se emplea el cañón como matriz del molde dejando como resultado un subconjunto totalmente solidario.
4. Anodizado duro MIL – A – 63576 tipo I para los aluminios para dar la propiedad de resistencia con pigmentando en color negro intenso sinodal MLW mate.
- 10 5. Ensamble del conjunto mediante herramientas manuales convencionales como destornilladores de pala, llaves tipo bristol, punzones y martillos de bronce y goma.

Las alternativas de fabricación y materiales pueden ser las siguientes:

- 15 • Para el cajón de mecanismos se emplea aluminio 7075 T6 con alternativa de fabricación por proceso de inyección de polímero de alta resistencia, lo que permite bajar el peso del arma en un 5% y permite una mayor producción en serie.
- Tratamiento térmico para los aceros de alta resistencia en SAE 4140 entre un rango de dureza de 40 a 45 HRc.
- 20 • Acabado superficial de las piezas de acero Fosfato según norma DOP-P-16232 Tipo M clase II.
- Empleo de partes estándar como tornillos de cabeza avellana y Allen con hexágono interior según norma DIN 915 o ISO 4028 esparrago Allen con calidad 45 H junto con pasadores en espiral según norma DIN 7344 o ISO 8750.

25

Subconjuntos:

1. Subconjunto de mecanismos:
- a. Cajón de mecanismos (1): Componente en el cual se alojan los mecanismos de disparo fabricado en Aluminio 7075 T6 con alternativa de fabricación en polímero de alta resistencia.
- 30 b. Gatillo (4): Permite que mediante la fuerza ejercida por el dedo del usuario se accione el mecanismo de disparo, el gatillo es conocido también como disparador, está fabricado en acero de alta resistencia por proceso de microfundición y mecanizado.
- 35 c. Martillo (5): Permite que mediante la fuerza ejercida por el resorte que se aloja en su interior golpee el percutor para que ocurra la ignición del fulminante en la base de la Granada, está fabricado en acero de alta resistencia por proceso de microfundición y mecanizado.
- d. Fiador (6): Pieza en acero de alta resistencia fabricada por proceso de microfundición y mecanizado, sirve para que por efecto de la apertura del cañón, da la posición inicial del martillo e iniciar el ciclo del mecanismo de disparo.
- 40 e. Eje fiador (9): Posiciona el fiador para su correcto trabajo.
- f. Eje mecanismo de disparo (8): Posiciona el gatillo o disparador para su correcto trabajo.
- 45 g. Selector de fuego interior (10): Permite el paso o no del martillo según el usuario del arma lo determine seleccionando la posición "S" seguro o "F" fuego.
- h. Selector de fuego (16): Palanca que permite seleccionar la posición "S" seguro o "F" fuego.

- 5 i. Muelle selector de fuego (17): Ejerce presión sobre el cajón de mecanismos y el selector de fuego para su correcto funcionamiento.
- j. Cubierta riel (33): Tapa plástica de protección al riel Picatinny que tiene el cajón de mecanismos en donde se puede instalar la empuñadura trasera.
- k. Resorte martillo (7): Sirve para dar la energía necesaria al martillo con el fin de
- 10 golpear el percutor y así ocurra el disparo.
- l. Soporte conjunto percutor (14): Sirve para alojar el sistema de percusión en el cajón de mecanismos.
- m. Tapa sistema percutor (11): Sirve para retener el sistema de percusión en el cajón de mecanismos.
- 15 n. Percutor (12): Pieza que golpea el fulminante y provoca la explosión en las armas de fuego.
- o. Resorte percutor (13): Permite que el percutor retome su posición inicial en el mecanismo de disparo.
- p. Tornillo sujeción tapa (32): retiene la tapa del cajón de mecanismos en su lugar para
- 20 el buen funcionamiento de los componentes internos.
- q. Tapa cajón de mecanismos (27): cierra y contiene los mecanismos internos en el cajón del arma, fabricada en Aluminio 7075 T6 con alternativa de fabricación en polímero de alta resistencia.
- r. Insertos tapa-cajón de mecanismos (36): se emplean en el caso que el cajón y la
- 25 tapa de mecanismos sean fabricados en polímero de alta resistencia para evitar el desgaste de los alojamientos de los ejes del conjunto de mecanismos.
- s. Expulsor (19): Permite que una vez ocurrido el disparo y deslizar el cañón del arma, la vainilla salga del alojamiento culote del cajón de mecanismos.
- t. Resorte expulsor (20): Permite que el expulsor retome su posición inicial.
- 30 u. Guardamonte (25): Pieza troquelada que se aloja en la parte inferior del cajón de mecanismos y sirve para proteger el gatillo o disparador.
2. Subconjunto soporte cajón de mecanismos:
- a. Soporte cajón de mecanismos (3): Acopla y alinea el cajón de mecanismos con el
- 35 subconjunto cañón, también acopla y alinea los accesorios de anclaje con el fusil a emplear o la culata en caso de empleo en modo individual.
- b. Reten fiador (47): Permite el paso o no del fiador para el funcionamiento del mecanismo de disparo.
- c. Varilla guía (48): Sirve para alinear el resorte varilla guía y el reten fiador para el
- 40 correcto funcionamiento del mecanismo de recarga.
- d. Resorte varilla guía (44): Está diseñado para contrarrestar la carga del resorte del martillo en su mitad de carga con el fin de realizar la recarga del arma o posicionamiento inicial del mecanismo de disparo.
- e. Tornillo varilla guía (49): Retiene la varilla guía y el mecanismo de recarga del arma.
- 45 f. Palanca de apertura (50): Permite el libre paso o no del subconjunto cañón a lo largo del soporte cajón de mecanismos.
- g. Resorte palanca de apertura (46): Permite que la palanca de apertura retome su posición inicial.

- 5 h. Tornillo pasador palanca de apertura (51): Actúa como eje pivote de la palanca de apertura.
3. Subconjunto cañón:
- a. Cañón (2): Tubo en aluminio 7075 T6 estriado por el cual sale impulsado el proyectil.
- 10 b. Reten de la granada (37): Pieza troquelada y remachada que sirve para retener en posición vertical la granada en la recámara del cañón.
- c. Guardamano (40): Piezas en polímero de alta resistencia que sirve para aislar el calor del cañón de la mano del usuario del arma.
- d. Extractor (41): Permite que una vez ocurrido el disparo y deslizar el cañón del arma la vainilla salga del alojamiento de la recámara del cañón.
- 15 e. Resorte del extractor (38): Permite que el extractor retome su posición inicial.
- f. Tope de apertura (42): No permite que el cañón se deslice en el momento del disparo haciendo interferencia con la palanca de apertura así asegura el recorrido del mismo.
- g. Tornillo tope de apertura (43): Fija el tope de apertura al cañón.
- 20
4. Accesorios de anclaje:
- a. Soporte IMC40/ACE: Accesorio diseñado para acoplar y alinear el Lanzador IMC-40 al Fusil Galil ACE 22 y 23.
- b. Soporte IMC40/AR: Accesorio diseñado para acoplar y alinear el Lanzador IMC-40 al Fusil Galil AR y ARM.
- 25 c. Soporte IMC40/TAVOR: Accesorio diseñado para acoplar y alinear el Lanzador IMC-40 al Fusil TAVOR 22 y 23.
- d. Abrazadera sujeción soporte IMC40/TAVOR: Diseñada como complemento a la sujeción del Lanzador IMC-40 junto con el soporte IMC-40/TAVOR.
- 30 e. Soporte IMC40/M16: Accesorio diseñado para acoplar y alinear el Lanzador IMC-40 al Fusil M16.
- f. Abrazadera sujeción soporte IMC40/M16: Diseñada como complemento a la sujeción del Lanzador IMC-40 junto con el soporte IMC-40/M16.
- 35
5. Accesorios de modo individual:
- a. Culata (59): Sirve para amortiguar y mitigar el retroceso del arma cuando se es disparado de modo individual, es decir no acoplado en fusil.
- b. Soporte culata (58): Accesorio diseñado para acoplar y alinear la Culata al Lanzador IMC-40 en el modo individual, es decir no acoplado en fusil.
- 40 c. Empuñadura trasera (60): Accesorio diseñado para mejorar el apoyo del Lanzador IMC-40 en el caso de uso de forma individual es decir no acoplado en fusil, se acopla en la parte posterior del cajón de mecanismos retirando previamente la Cubierta riel.
- d. Empuñadura delantera (61): Accesorio diseñado para mejorar el apoyo del Lanzador IMC-40 en el caso de uso de forma individual o acoplado en fusil, se coloca en el extremo del cañón y se sujeta por presión.
- 45
6. Aparato de puntería (57):
- a. Abrazaderas (12): Acoplan el aparato de puntería en el fusil.

- 5 b. Base regleta (82): Acopla y da estabilidad a la regleta para lograr una puntería por apreciación de distancia.
- c. Regleta (78): Lamina troquelada que tiene grabada en una de sus caras una escala que va de 1 a 4, donde 1 equivale a 100 metros y 4 a 400 metros de alcance indicando así el posible lugar donde caerá la granada.
- 10 d. Perilla de elevación (81): Permite mover de arriba hacia abajo la regleta para alinear y seriar la puntería del arma.
- e. Tornillo de dirección (83): Permite mover de izquierda a derecha la regleta para alinear y seriar la puntería del arma.
- f. Tornillo regleta: Mantiene la regleta fija a la base.

15

Procedimientos:

Cargue de la granada.

- Para realizar esta acción se debe tener en cuenta que el lanzador individual de granadas IMC-40 y el fusil debe estar en condiciones de SEGURIDAD verificando que los selectores de ambas armas se encuentren en posición de seguro:
- 20

1. Abra el cañón deslizando hacia adelante presionando simultáneamente la palanca de apertura y apuntando al suelo.
2. Coloque la granada en la recámara del cañón, sosteniendo fuerte el arma y la granada para evitar accidentes.
- 25 3. Deslice el cañón hacia atrás hasta escuchar un click, recuerde que el selector debe estar en posición seguro. Cuando se realice este procedimiento coloque su mano cerca a la recámara.

Procedimiento Limpieza y mantenimiento.

30

- El equipo de limpieza Consta de una tres baquetas en acero que se acoplan por los extremos y un cepillo con cerdas de bronce latón empleado para limpiar el interior del cañón, contiene también un paño impregnado de aceite lubricante, tres frascos plásticos con punta dosificadora con aceite lubricante, un destornillador de pala pequeño y dos llaves hexagonales necesarios para hacer mantenimiento del arma.
- 35

- El arma se debe desmontar, limpiar y lubricar diariamente, especialmente cuando se utiliza en climas cálidos, medio ambiente salino y climas lluviosos de alta humedad relativa.
- 40 Limpiar y lubricar el cañón solamente en condiciones normales de uso, después de disparar utilizando únicamente los elementos suministrados en el kit de limpieza.

Herramientas requeridas: Cepillo, Extensor, Llave Allen y Bayetilla.

- Material requerido: Solvente, Aceite Lubricante y protector para armamento o equivalente.
- 45 Se debe tener en cuenta que el lanzador de granadas IMC-40 y el fusil no estén cargados y que cada uno de los selectores de fuego esté en posición de seguro antes de efectuar el mantenimiento. No se debe desarmar el lanzador IMC-40 más de lo que se describe aquí, puede que se causen daños al arma, si así se requiere este procedimiento lo debe hacer un armero calificado y certificado por personal INDUMIL. Para hacer mantenimiento se debe

- 5 desmontar el Lanzador Individual de Granadas del fusil, inspecciones cada uno de los componentes que integran el arma, para detectar fisuras, rebabas, abolladuras, y/o principios de corrosión anormales; si algún defecto es encontrado en el lanzador debe seguir el conducto regular para que el arma sea revisada por un armero calificado.
- 10 Procedimiento: Aflojar el tornillo prisionero que se encuentra al costado del soporte cajón de mecanismos utilizando una llave Allen N° 2. Retirar el tornillo Allen que se encuentra en la parte superior del soporte cajón de mecanismos utilizando una llave Allen N° 3. Después de realizar esto retirar el conjunto del cañón hacia adelante hasta que este salga completamente. Limpiar con el cepillo metálico del kit de limpieza el interior del cañón aplicando disolvente en el ánima; posteriormente aplicar aceite lubricante y protector para armamento y repetir la operación hasta que quede completamente limpia el ánima del cañón. Aplicar el aceite lubricante y protector para armamento al extractor de la granada dejando que actúe por 20 a 30 segundos. Limpiar con el cepillo plástico del kit de limpieza la corredera del cañón aplicando previamente el disolvente. Posteriormente, aplicar aceite lubricante y protector para armamento y repetir la operación hasta que quede completamente limpia la corredera. Tomar el conjunto cajón de mecanismos, con el cepillo plástico del kit de limpieza para limpiar el interior de la ranura (forma T) aplicando previamente el disolvente, realizar esta operación en ambas ranuras del soporte. Posteriormente, aplicar aceite lubricante y protector para armamento y repetir la operación hasta que quede completamente limpio el interior de la ranura del soporte, luego retire los excesos de aceite con una bayetilla, no utilizar trapos o estopa que deje residuos pues puede ocasionar atascamientos en la corredera. Aplicar aceite lubricante y protector para armamento en la palanca de apertura accionándola repetidamente para que la lubricación sea efectiva; lubricar el percutor del arma aplicando unas gotas de aceite a través del agujero de salida del percutor manteniendo el arma en esta posición durante 10 ó 15 segundos aproximadamente, permitiendo que el aceite lubrique el subconjunto sistema percutor. Girar el conjunto cajón de mecanismos de tal manera que el gatillo quede en la parte superior y lubrique el mecanismo de disparo accionando los selectores de fuego, mantenga el arma en esta posición durante 15 ó 20 segundos aproximadamente. Lubricar el enganche de la granada aplicando aceite lubricante y protector para armamento por un tiempo de 15 ó 20 segundos aproximadamente. Se debe tener en cuenta que se deben retirar los excesos de aceite con una bayetilla limpia que no desprenda residuos.

Manual y empaque:

- 40
- a. Manual: Documento técnico que se proporcionan instrucciones de uso y mantenimiento del arma.
 - b. Empaque: Cada lanzador es empacado en una caja de cartón y nido diseñado exclusivamente para alojar el arma y sus accesorios según norma NTC 452, NTC 1782 y color en arte 294U-295U.
- 45

Específicamente, la invención abarca cuatro aspectos especiales del desarrollo del lanzagranadas IMC-40:

5 1. Mecanismo de disparo: Este mecanismo es sincrónico al cierre del cañón, lo que significa que una vez se ejecute el disparo, la acción de desplazar el cañón para realizar una nueva carga ó sacar una vainilla, prepara el martillo por medio de un fiador para un nuevo disparo. Este mecanismo cumple la misma función que tienen otros mecanismos de disparo con la diferencia que en el Lanzador IMC-40 se emplea un componente menos. El
10 mecanismo del IMC-40 funciona cuando el gatillo es accionado hacia atrás se libera el martillo produciendo la elevación del fiador, golpeando con fuerza el percutor y a su vez el fulminante de la granada. En el momento que se desliza el cañón hacia adelante el tope de apertura arrastra el fiador haciendo que el martillo se enganche con el gatillo quedando listo para disparar de nuevo.

15 2. Mecanismo de recarga: Este mecanismo cumple la misma función que tienen otros mecanismos de recarga con la diferencia que en el Lanzador IMC-40 de dicho mecanismo es mucho más sencillo. En general el mecanismo aquí descrito emplea un componente menos. Consta de dos varillas que guían dos resortes con la suficiente carga para vencer
20 el resorte del martillo en conjunto con una pieza micro-fundida llamada reten fiador. Otra gran diferencia con otros mecanismos es la facilidad de montaje por ser piezas independientes y no remachadas, lo que facilita el recambio o reposición por daño de la pieza individual, sin afectación a las otras piezas como ocurre en el caso de otros mecanismos anteriores a este diseño.

25 3. Mecanismo de apertura: El Lanzador IMC-40 consta de una palanca al lado izquierdo para la apertura del cañón, con la posibilidad, por requerimiento del usuario, para ser colocada al lado derecho sin afectación de diseño (mecanismo ambidiestro). Consiste en una palanca pivotada en el soporte cajón de mecanismos mediante el Tornillo pasador
30 palanca de apertura y con una fuerza ejercida por el resorte palanca de apertura, que le permite siempre estar obstruyendo la salida del cañón junto con el tope de apertura con el fin de asegurar la posición y el buen funcionamiento del arma; una vez ejecutado el disparo se oprime la palanca permitiendo deslizar el cañón hacia delante para una nueva recarga. Una de las características especiales del sistema, es la posibilidad de apertura dependiendo
35 del usuario si es diestro o zurdo, por lo que en el diseño de este sistema, y considerando el no usar piezas de recambio, se diseñó de tal forma que con sólo desmontar la palanca y colocarla al lado opuesto, cumpliera la misma función.

El cañón es de tipo corredera. Permite ingresar el cartucho por la recamara deslizándolo
40 hacia adelante, deslizando nuevamente hacia atrás, quedando listo para hacer fuego. Para abrirlo es necesario accionar la palanca de apertura presionándola hacia adentro y deslizando el cañón hacia adelante. Para cerrar el cañón no es necesario tener presionada la palanca. Presionando la palanca de apertura hacia adentro se libera el tope de apertura del cañón, y se puede deslizar este hacia adelante, al deslizar el cañón hacia atrás la
45 palanca asegura el cañón atrapando el tope de apertura, una vez cerrado y cargado está listo para disparar.

4. Sistemas de sujeción a fusiles: El Lanzador Individual de granadas se puede adaptar a cuatro referencias de fusiles, (Fusil Galil AR, Fusil Galil ACE, Fusil TAVOR y Fusil M16).

- 5 Estos adaptadores conservan entre ellos la misma línea y principio de diseño, pues tienen características compartidas como la forma de anclar en el lanzagranadas IMC-40 y las geometrías internas para su identificación como pertenecientes al diseño del arma. Están fabricados en aluminio de alta resistencia.

10 5. Sujeción del lanzagranadas IMC-40mm a los fusiles:

Definida el arma en la que se colocará el Lanzador Individual de Granadas IMC-40, se escoge el soporte que corresponde a dicha arma y se realiza lo siguiente:

- 15 a. Colocar el soporte indicado para el fusil haciendo coincidir las ranuras del soporte cajón de mecanismos con el acople del soporte para fusil haciendo la sujeción con el tornillo de sujeción entre estas piezas, verificando el apriete del tornillo.

- b. Quitar el guardamano del arma remplazándolo por el soporte del IMC-40 que es compatible con la misma. Tener en cuenta que al realizar este procedimiento ambas armas deben estar sin munición y sus selector de fuego en posición de seguro.
- 20

- c. Después de tener sujeto el soporte del fusil al IMC-40 se procede a realizar el ensamble con el fusil para esto se empotra el soporte en la posición que le correspondía al guardamano del fusil, verificando que encaje el agujero para tornillo del soporte con el agujero para tornillo del fusil y/o las abrazaderas según sea el caso.
- 25

- d. Después de hacer esto se asegura con el tornillo correspondiente verificando que este quede bien apretado.
- 30

6. Accesorios uso modo individual: Empleo de modo individual con una culata, una empuñadura trasera y una empuñadura delantera. Estos accesorios permiten utilizar el Lanzador de granadas IMC-40 de forma segura y asumir el retroceso ejercido por efecto del disparo, brindando ergonomía. Cuando el IMC-40 esta ensamblado en algún fusil se puede emplear la empuñadura delantera para mejorar el agarre del arma, esto comúnmente se conoce como ventaja táctica.
- 35

Ensamble IMC-40 con sus Accesorios:

- 40 Retire la tapa que cubre el riel Picatinny de la parte trasera del arma, coloque la empuñadura trasera y asegúrela con el tornillo, luego coloque el soporte culata y asegure la culata con los tornillos que la acompañan (la culata se debe poder plegar por encima del arma). Por último coloque la empuñadura delantera ajustándola por la punta del cañón entrando a presión.

45

Siendo aun más específicos, el presente desarrollo corresponde a un lanzador para granadas, caracterizado porque posee ventajas funcionales relacionadas a su peso; ventajas funcionales relacionadas a la adaptación a otras armas de fuego; ventajas funcionales relacionadas a su mecanismo de disparo; ventajas funcionales relacionadas a

5 su mecanismo de recarga; ventajas funcionales relacionadas a su mecanismo de apertura del cañón; y ventajas funcionales relacionadas a accesorios ajustables para su empleo de forma individual. Dicho lanzador para granadas es preferiblemente granadas de calibre 40 mm.

10 La ventaja funcional relacionada al peso para el lanzador de granadas se refiere a una reducción de peso, en donde dicho peso se encuentra, preferiblemente, dentro del intervalo de 1.07 a 1,12 kg cuando dicho lanzador de granadas se encuentra vacío.

La ventaja funcional relacionada a la adaptación a otras armas de fuego se refiere a la adaptación a fusiles; en donde dichos fusiles a los que se puede adaptar el lanzador, se escogen dentro de un grupo de referencias que comprende, preferiblemente, un fusil Galil AR, un Fusil Galil ACE, un Fusil TAVOR y/o un Fusil M16A1-A2. Dicha adaptación se realiza a través de soportes diseñados para los fusiles; en donde dichos soportes, se escogen dentro de un grupo soportes adaptables a un grupo de referencias que comprende, preferiblemente, un fusil Galil AR, un fusil Galil ACE, un fusil TAVOR y/o un fusil M16A1-A2. Dichos soportes se anclan a otras armas de fuego por al menos un riel en forma de T y al menos un tornillo, preferiblemente, de cabeza hexagonal estándar de rosca M6x1.

La ventaja funcional relacionada al mecanismo de disparo se refiere a que este mecanismo es sincrónico al cierre del cañón. Cuenta con un sistema de percusión independiente (Figura 12) en donde el percutor (12) no es el mismo martillo (5); y es un mecanismo de simple acción y que emplea un componente menos, en comparación con otros mecanismos de disparo. El componente menos descrito se refiere a un reten del martillo o traba mecánica del martillo. Dicho mecanismo de disparo está compuesto por (4) un gatillo, (5) un martillo, (6) un fiador, (7) un resorte martillo, (8) un eje mecanismo de disparo y (9) un eje fiador. En dicho mecanismo, una vez se ejecuta el disparo, la acción de desplazar el cañón para realizar una nueva carga ó sacar una vainilla, prepara el martillo (5) por medio de un fiador (6) para un nuevo disparo, sin la intervención del componente descrito en la reivindicación 8.

La ventaja funcional relacionada al mecanismo de recarga se refiere a que emplea un componente menos, en comparación con otros mecanismos de recarga y porque está compuesto por piezas independientes y no remachadas que facilitan el recambio de la pieza cuando esta se daña, sin afectar las otras piezas del mecanismo. Dicho componente menos es una tapa del reten fiador. Dicho mecanismo está compuesto por al menos dos varillas (48) que guían al menos dos resortes (44) con la suficiente carga para vencer el resorte del martillo (7) en conjunto con una pieza micro-fundida llamada reten fiador (47). También cuenta con un tope de apertura (42).

La ventaja funcional relacionada al mecanismo ambidiestro de apertura del cañón (Figura 13) se refiere a una palanca para la apertura del cañón (50), con la posibilidad, por requerimiento del usuario, de ser colocada al lado derecho y/o al lado izquierdo, dependiendo de si dicho usuario es diestro o zurdo; debido a que el riel del cañón tiene forma de "T"; y porque el diseño de dicho mecanismo no considera el uso de piezas de

- 5 recambio de tal forma que con sólo desmontar la palanca y colocarla al lado opuesto cumple la misma función. Dicho mecanismo consiste en una palanca pivotada (50) en el soporte cajón de mecanismos (3) mediante el tornillo pasador palanca de apertura (51), que mediante una fuerza ejercida por el resorte palanca de apertura (46), permite obstruir continuamente la salida del cañón junto con un tope de apertura (42) con el fin de asegurar
- 10 la posición de cierre del cañón para el disparo y el buen funcionamiento del arma. Está compuesto además por (50) la palanca de apertura, (51) el tornillo pasador palanca de apertura, (46) el resorte palanca de apertura, (3) el soporte cajón de mecanismos.

La ventaja funcional relacionada a los accesorios ajustables para el empleo de forma individual (Figura 5) comprende una culata (59), una empuñadura trasera (60) y una empuñadura delantera (6). Dichos accesorios ajustables (Figura 5) se caracterizan por no ser solidarios entre sí y por no ser montables y/o desmontables como un sólo conjunto, sino que son accesorios totalmente independientes; y porque la culata (59) se caracteriza por ser plegable hacia arriba, anclada por el adaptador del arma y graduada en dos posiciones.

- 20 Todas las ventajas funcionales descritas anteriormente, pueden venir todas en conjunto, comprendidas en un sólo lanzador de granadas, o bien puede venir al menos una de dichas ventajas funcionales, comprendida en un sólo lanzador de granadas.

FIG.1

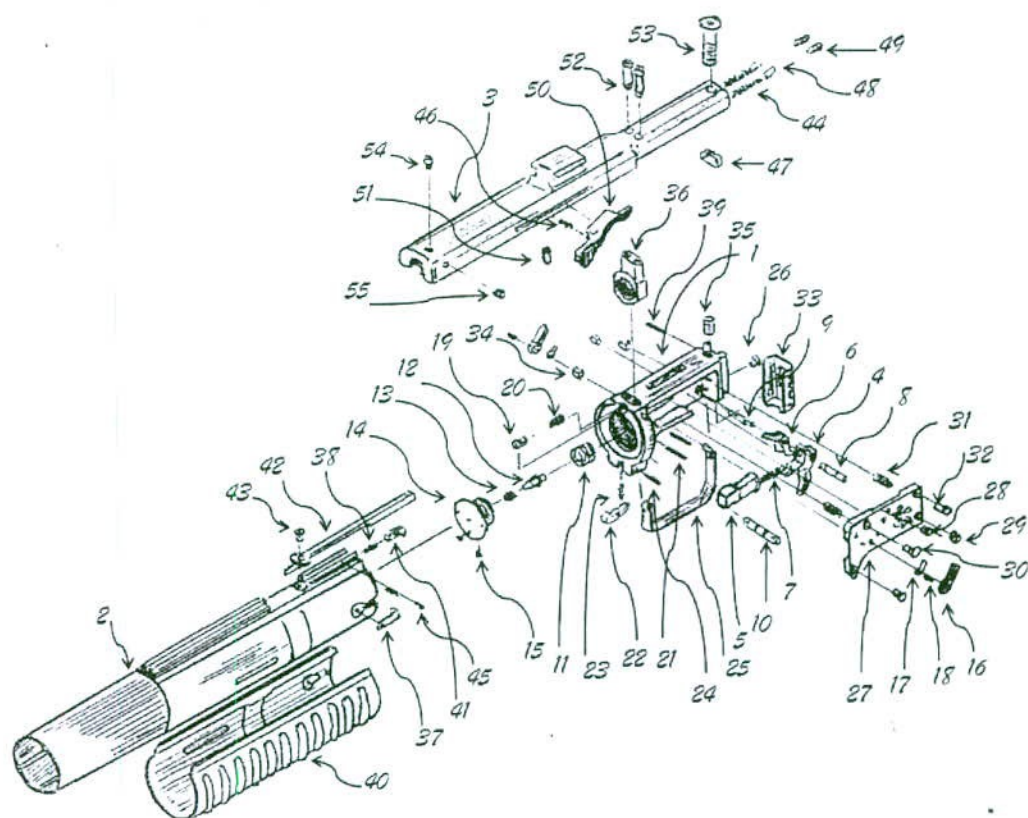


FIG.2

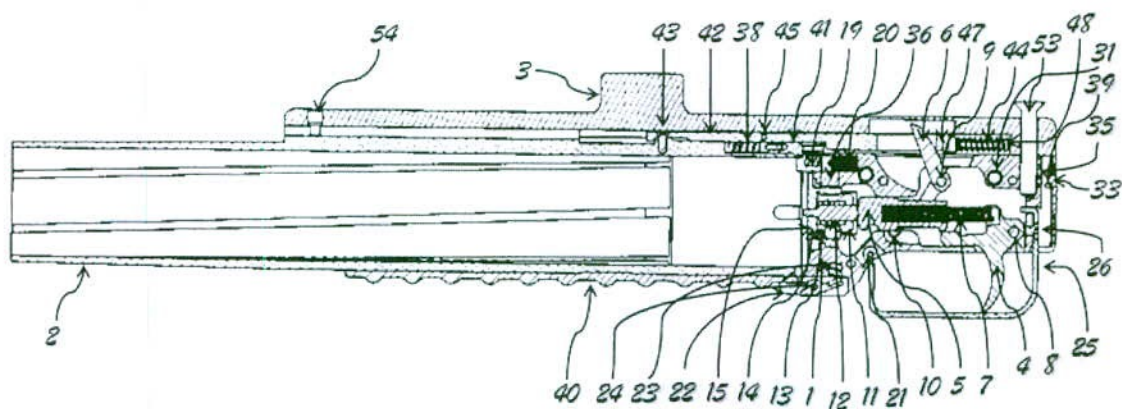


FIG.3

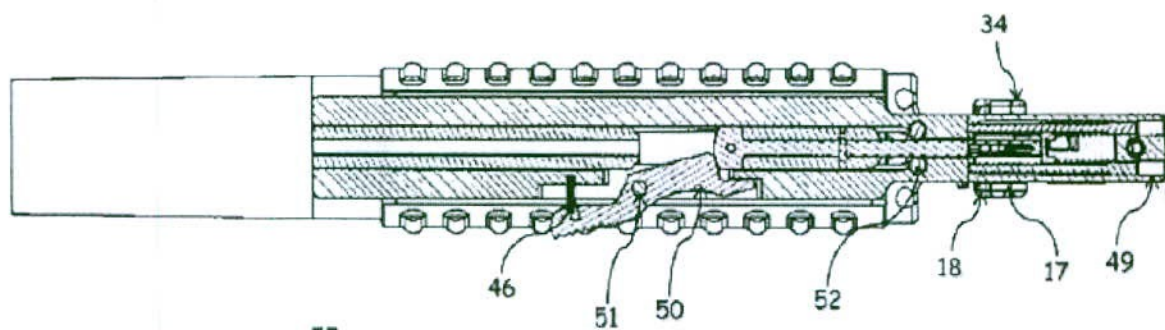


FIG. 4

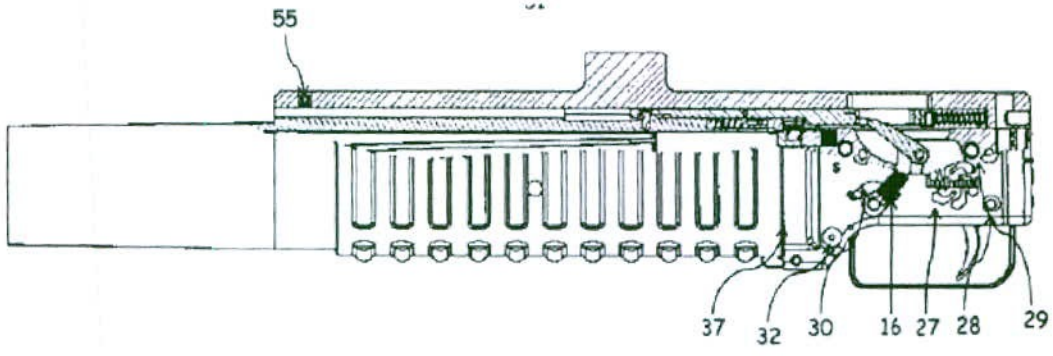


FIG. 5

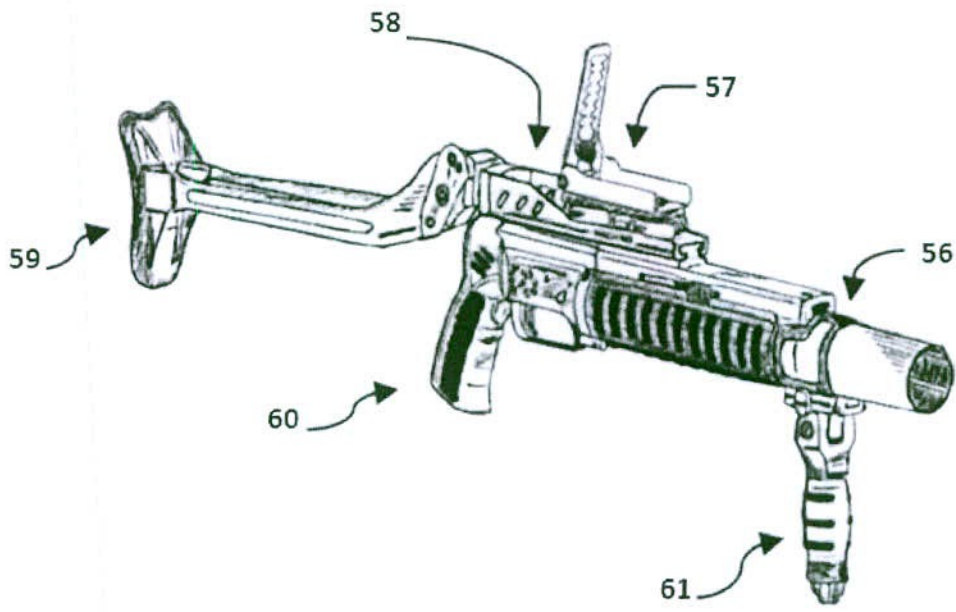


FIG. 6

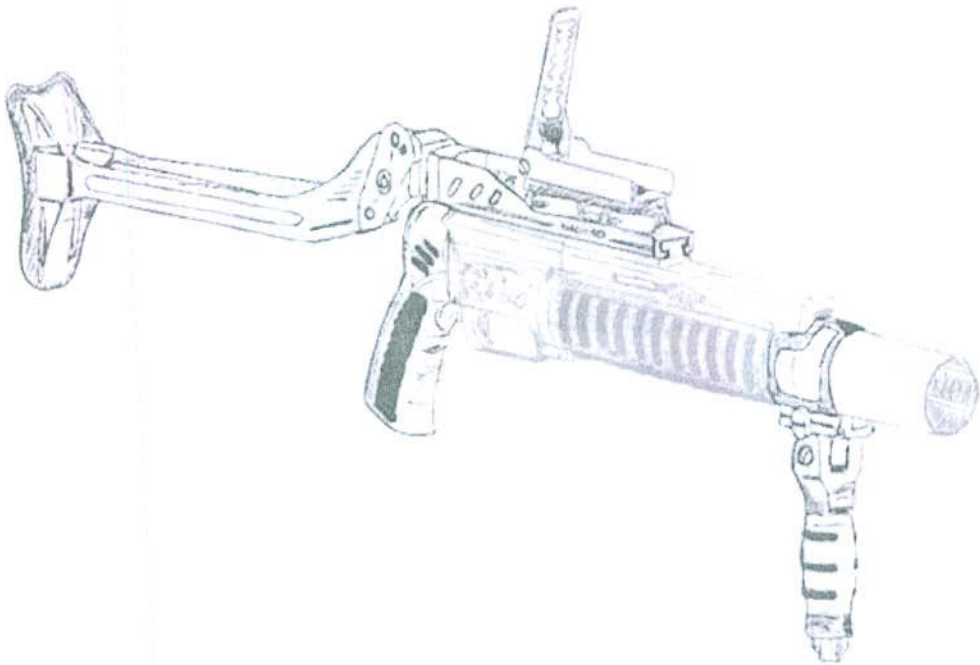


FIG. 7

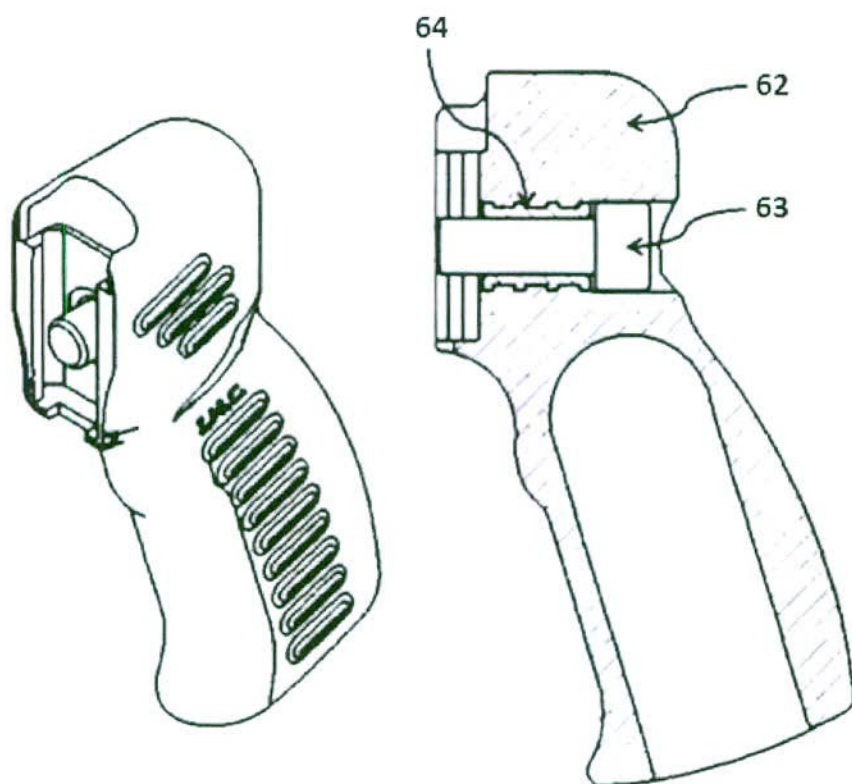


FIG. 8

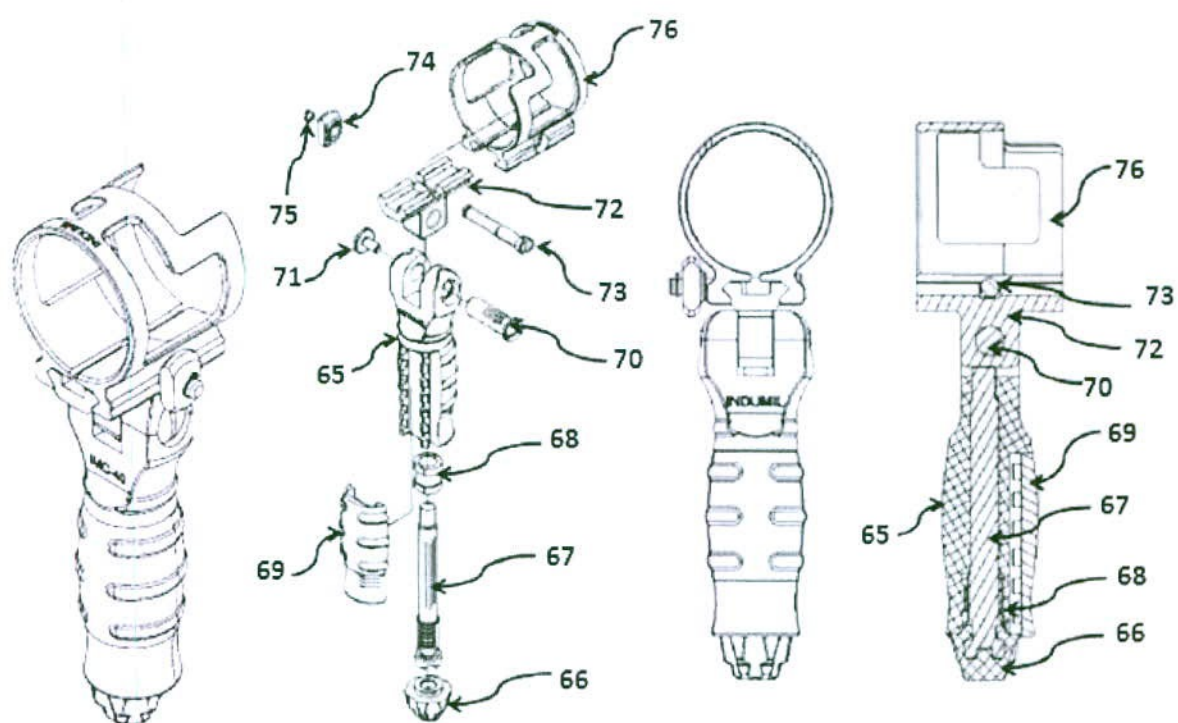


FIG 9

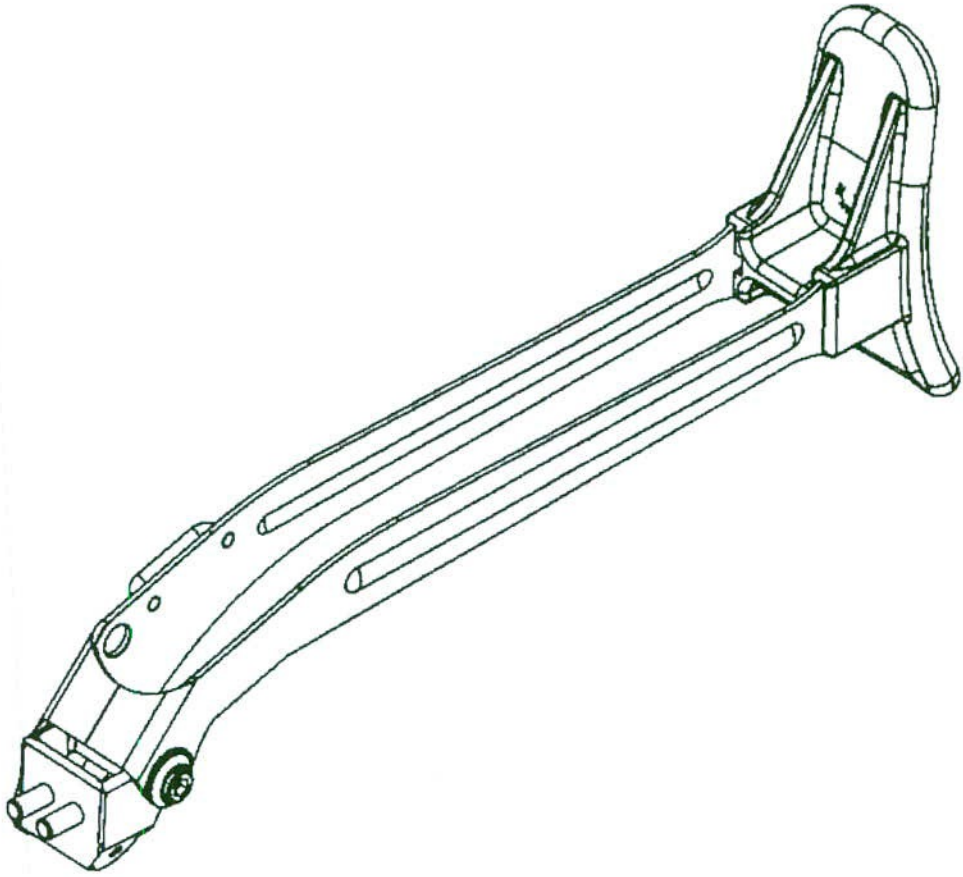


FIG 10

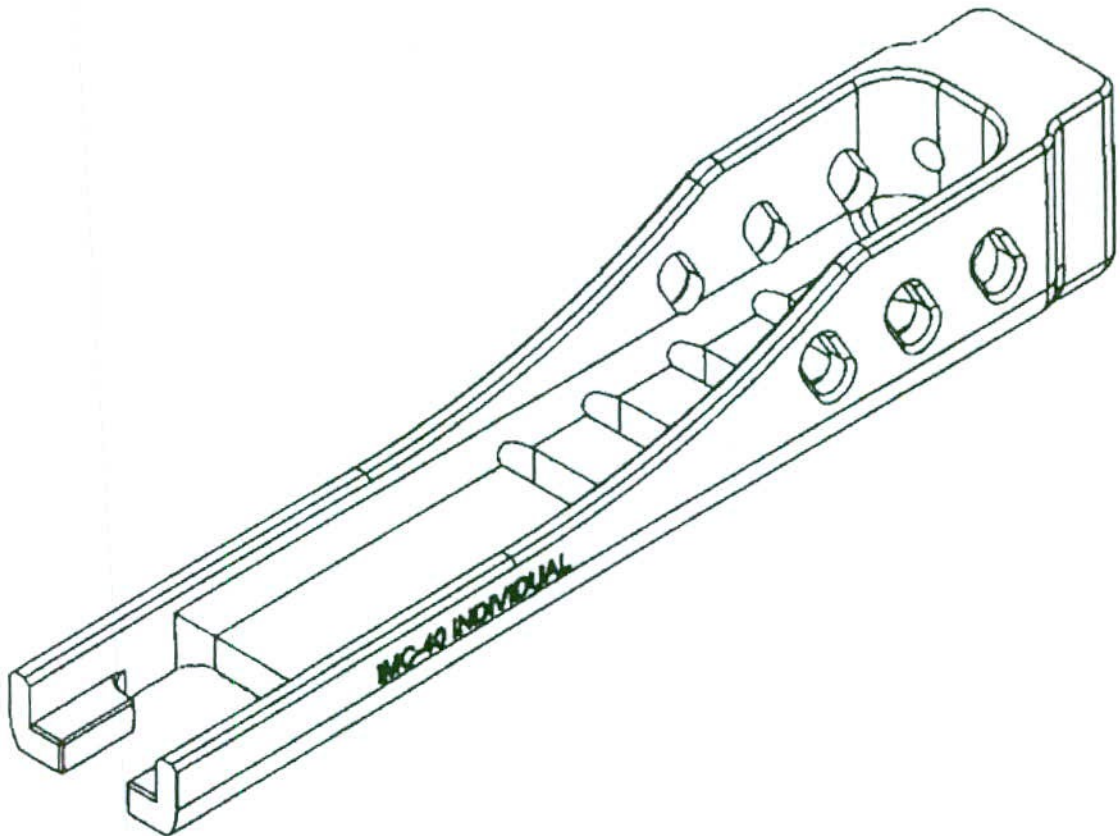


FIG 11

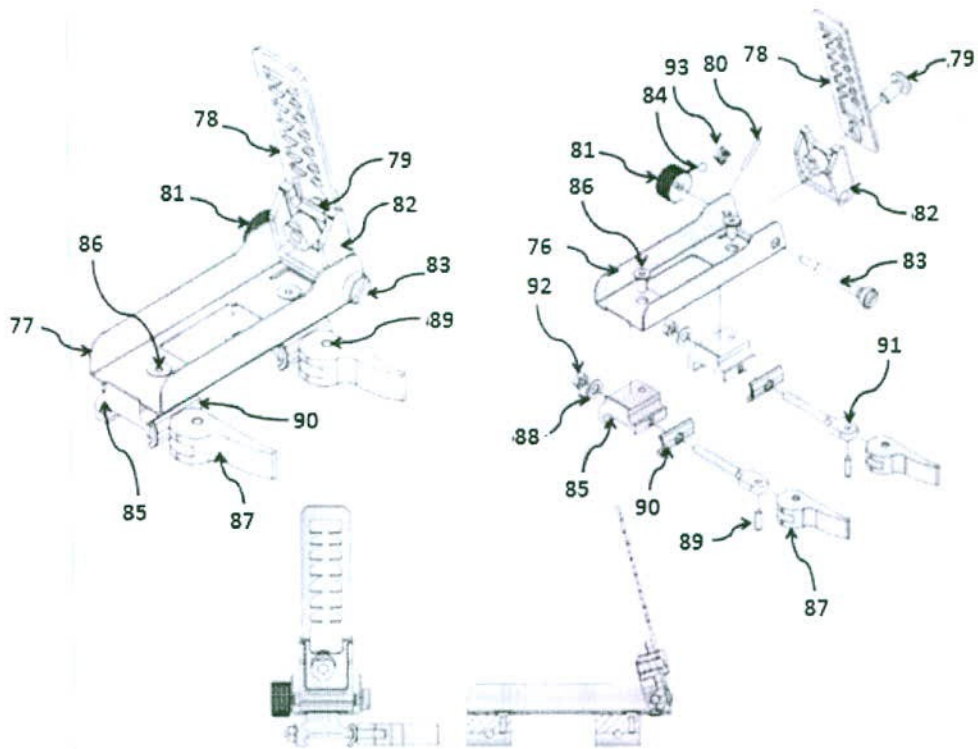


FIG. 12

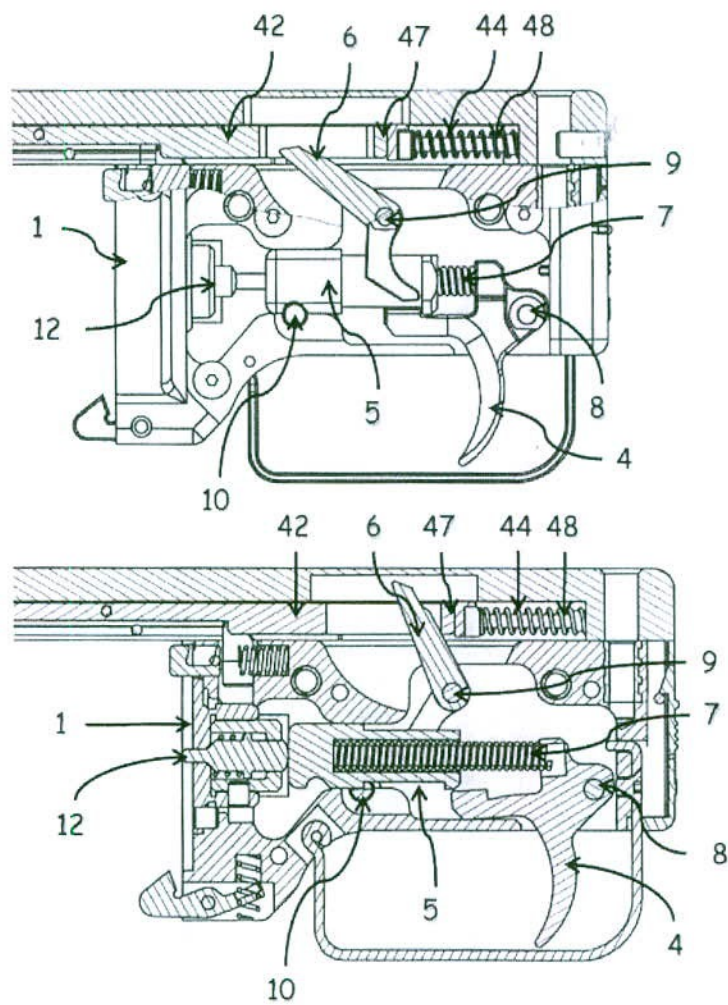


FIG.13

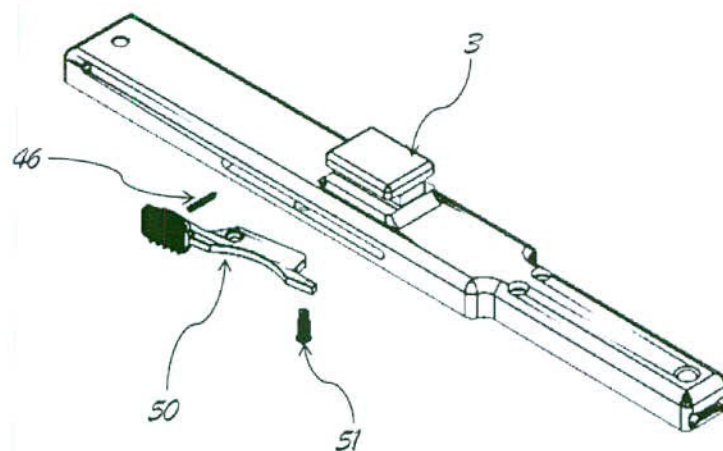


FIG. 14

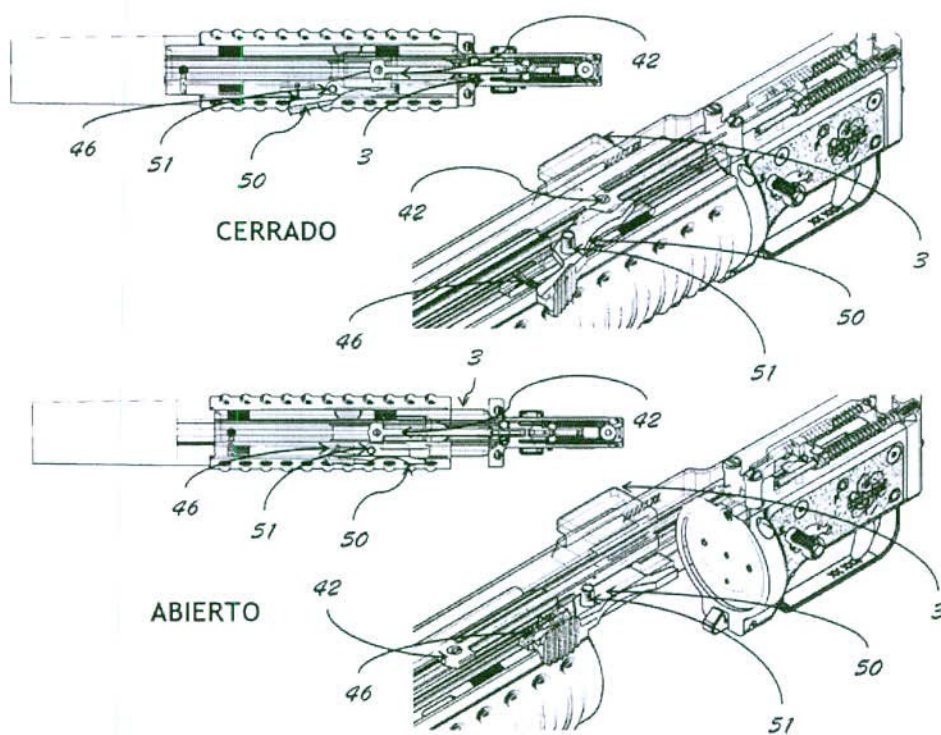


FIG. 15

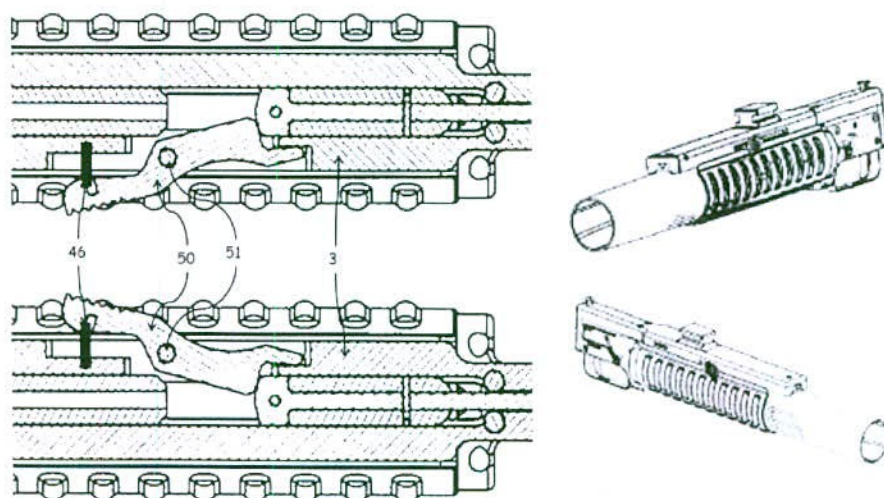


FIG. 16

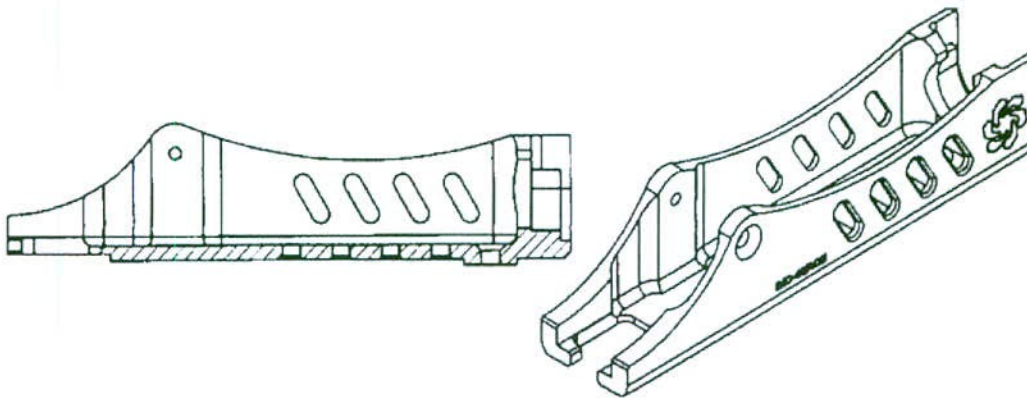


FIG. 17

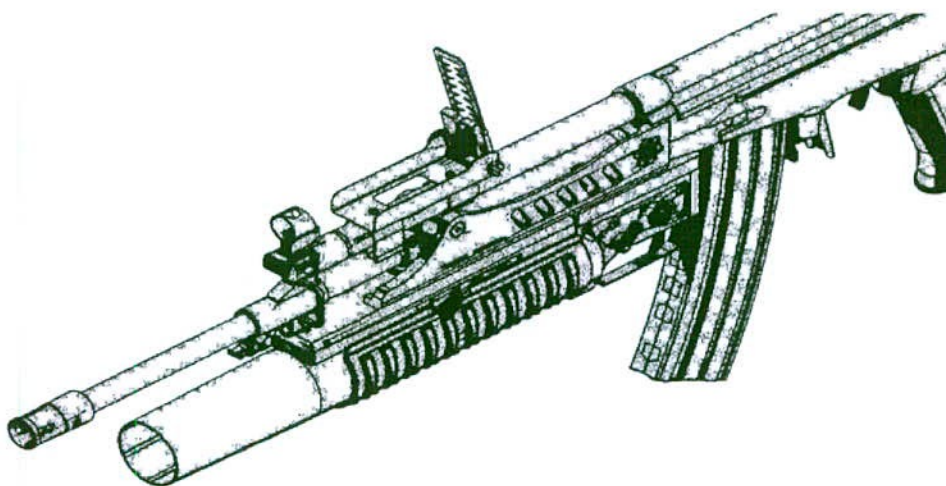
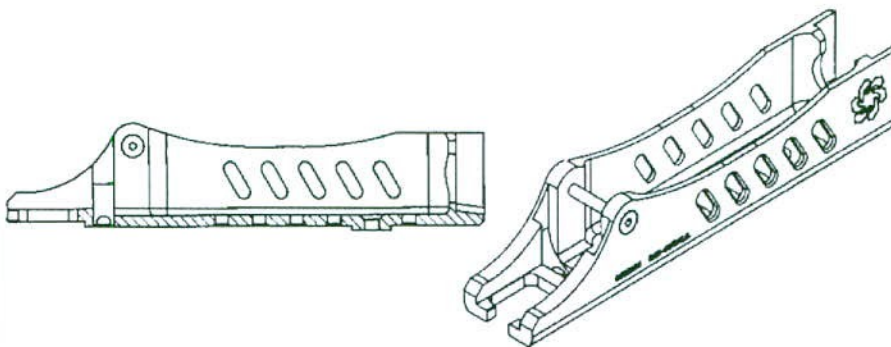


FIG. 18

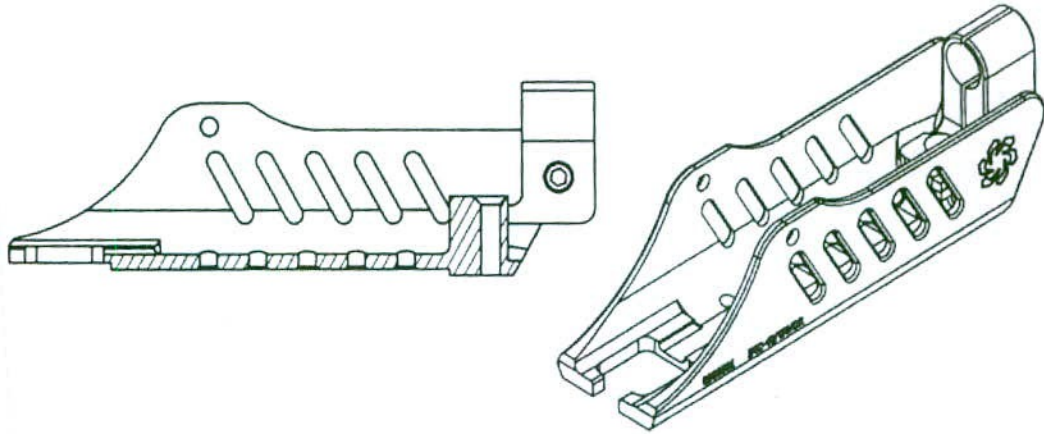


FIG. 19

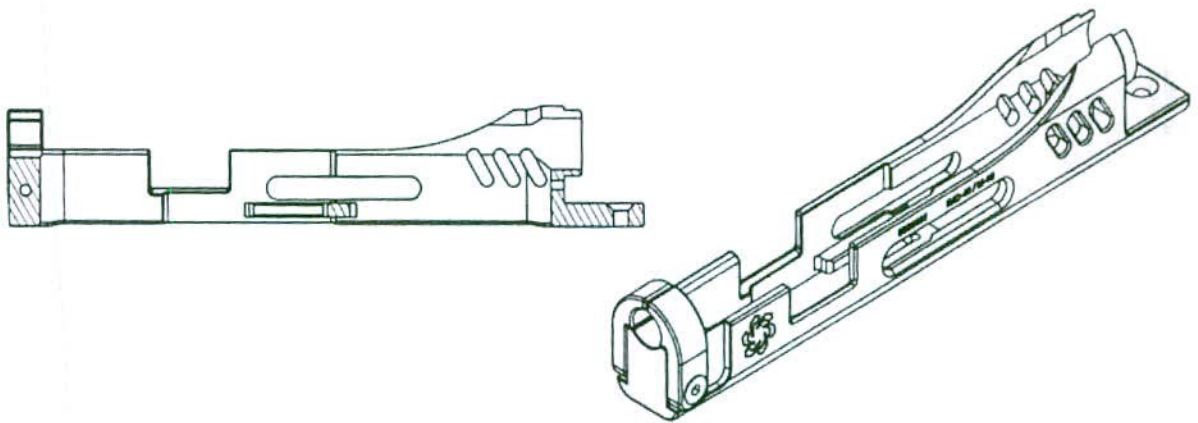


FIG. 20



IMC-40 ENSAMBLADO EN FUSIL GALIL ACE



IMC-40 ENSAMBLADO EN FUSIL GALIL AR

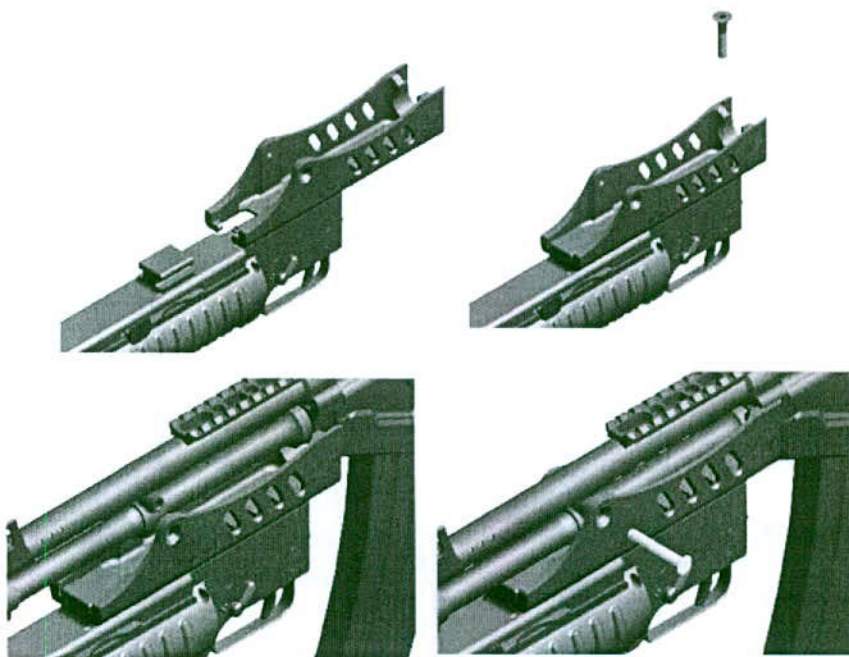


IMC-40 ENSAMBLADO EN FUSIL TAVOR



IMC-40 ENSAMBLADO EN FUSIL M16

FIG. 21



CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

1. Un lanzador para granadas (56) de bajo peso; caracterizado por que comprende:
unos soportes que le permiten la adaptación o fijación a otras armas de fuego;
un mecanismo de disparo de simple acción sincrónico al cierre del cañón (4, 5, 6, 7, 8);
un mecanismo de recarga que emplea cinco componentes de fácil montaje (44, 47, 48);
un mecanismo de apertura del cañón adaptable para zurdos o diestros (50, 3, 51, 46) ; y
unos accesorios ajustables para su empleo de forma individual.
2. El lanzador para granadas (56) de bajo peso descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque dichas granadas son granadas de calibre 40 mm de 103 a 132mm de longitud, que se lanzan a una velocidad de salida de 74m/s.
3. El lanzador para granadas (56) de bajo peso descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque su peso se encuentra dentro del intervalo de 1,07 a 1,12 kg cuando dicho lanzador de granadas se encuentra vacío.
4. El lanzador para granadas (56) de bajo peso descrito en la reivindicación 1, que se caracteriza porque se puede adaptar a otras armas de fuego, siendo estas armas fusiles, en donde dichos fusiles a los que se puede adaptar el lanzador, se escogen dentro de un grupo de referencias que comprende, un fusil Galil AR, un Fusil Galil ACE, un Fusil TAVOR y un Fusil M16A1-A2.
5. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que se adapta a otras armas de fuego descrito en la reivindicación 4, en donde dicha adaptación se realiza a través de los soportes diseñados para los fusiles; en donde dichos soportes mediante los que se puede adaptar el lanzador, se escogen dentro de un grupo soportes adaptables a un grupo de referencias que comprende, un fusil Galil AR, un fusil Galil ACE, un fusil TAVOR y un fusil M16A1 -A2.
6. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que se fija mediante los soportes a otras armas de fuego descrito en la reivindicación 5, en donde dichos soportes se anclan a dichas otras armas de fuego mediante el riel en forma de T que tiene estos soportes y un tornillo de cabeza hexagonal estándar de rosca M6x1.
7. El lanzador para granadas (56) de bajo peso descrito en la reivindicación 1, que tiene un mecanismo de disparo, en donde dicho mecanismo de disparo se caracteriza por ser de simple acción sincrónico al cierre del cañón (4, 5, 6, 7, 8) y porque cuenta con un sistema de percusión independiente, en donde el percutor (12) no es el mismo martillo (5); porque es un mecanismo de simple acción.
8. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene el mecanismo de disparo descrito en la reivindicación 7, caracterizado por ser sincrónico al cierre del cañón, en donde dicho mecanismo está compuesto por (4) el gatillo, (5) el martillo, (6) el fiador, (7) el resorte martillo, (8) el eje mecanismo de disparo, (9) el eje fiador.
9. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene el mecanismo de disparo descrito en las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por ser sincrónico al cierre del cañón,

en donde en dicho mecanismo, una vez se ejecuta el disparo, la acción de desplazar el cañón para realizar una nueva carga o sacar una vainilla, prepara el martillo (5) por medio de un fiador (6) para un nuevo disparo.

10. El lanzador para granadas (56) de bajo peso descrito en la reivindicación 1, que tiene un mecanismo de recarga, en donde dicho mecanismo de recarga se caracteriza porque emplea cinco componentes, en comparación con otros mecanismos de recarga de este tipo de armamento de calibre de 40mm y porque está compuesto por piezas independientes y no remachadas que facilitan el recambio de una de estas piezas cuando esta se daña, sin afectar las otras piezas del mecanismo.

11. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene el mecanismo de recarga que emplea cinco componentes descrito en la reivindicación 10, en donde dicho mecanismo está compuesto por dos varillas (48) que guían dos resortes (44) con la suficiente carga para vencer el resorte del martillo (7) en conjunto con una pieza micro-fundida llamada reten fiador (47).

12. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene un mecanismo de recarga que emplea cinco componentes descrito en las reivindicaciones 10 y 11, en donde dicho mecanismo está compuesto por un tope de apertura (42), dos resortes varilla guía (44) y dos varillas guía (48).

13. El lanzador para granadas (56) de bajo peso descrito en la reivindicación 1, que tiene un mecanismo ambidiestro de apertura del cañón para el lanzador de granadas, en donde dicho mecanismo de apertura del cañón se caracteriza porque consiste de una palanca para la apertura del cañón (50), con la posibilidad, por requerimiento del usuario, de ser colocada tanto en el lado derecho como en el lado izquierdo, dependiendo de si dicho usuario es diestro o zurdo; debido a que el riel del cañón tiene forma de "T"; y porque el diseño de dicho mecanismo no considera el uso de piezas de recambio de tal forma que con sólo desmontar la palanca y colocarla al lado opuesto cumple la misma función.

14. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene el mecanismo ambidiestro de apertura del cañón descrito en la reivindicación 13 donde la palanca pivotada (50) sujeta en el soporte cajón de mecanismos (3) mediante el tornillo pasador palanca de apertura (51), que mediante una fuerza ejercida por el resorte palanca de apertura (46), permite obstruir continuamente la salida del cañón junto con un tope de apertura (42) con el fin de asegurar la posición de cierre del cañón para el disparo.

15. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene el mecanismo ambidiestro de apertura del cañón descrito en las reivindicaciones 13 y 14 caracterizado porque dicho mecanismo está compuesto por la palanca de apertura (50), el tornillo pasador palanca de apertura (51), el resorte palanca de apertura (46), y el soporte cajón de mecanismos (3).

16. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene accesorios ajustables para su empleo de forma individual descrito en la reivindicación 1, en donde dichos accesorios ajustables comprenden una culata (59), una empuñadura trasera (60) y una empuñadura delantera (61).

17. El lanzador para granadas (56) de bajo peso que tiene accesorios ajustables para su empleo de forma individual descritos en la reivindicación 16, en donde dichos accesorios

ajustables se caracterizan por ser accesorios totalmente independientes; y porque la culata (59) se caracteriza por ser plegable hacia arriba, anclada por el adaptador del arma y graduada en dos posiciones.

18. El lanzador para granadas (56) de bajo peso de las reivindicaciones anteriores, en donde la adaptación a otras armas de fuego; el mecanismo de disparo; el mecanismo de recarga; el mecanismo de apertura del cañón; y sus accesorios ajustables para su empleo de forma individual; pueden venir todas en conjunto, comprendidas en un sólo lanzador de granadas, o bien puede venir una de dichas características funcionales, comprendida en un sólo lanzador de granadas.

ANEXO EXPLICATIVO DE LAS MODIFICACIONES

1. Se modificó la redacción de las reivindicaciones 1 y 20.
2. Se modificó el preámbulo de las reivindicaciones para claridad en la estructura de las mismas.
3. Se eliminaron las expresiones "preferiblemente" "y/o" y "al menos" según el caso.
4. Se quitaron las referencias a figuras de las reivindicaciones.
5. Se incluyeron y modificaron los números de referencia de acuerdo a las figuras.
6. Se corrigió la dependencia de las reivindicaciones.
7. Se eliminaron las reivindicaciones 8 y 12