

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERC
División de Nuevas Creaciones.
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-181654- -00001-0000

Fecha: 2012-02-10 16:28:21 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 34

Asunto: **Radicación: 11 181.654**

Actuación: **Complemento de información.**

Título: **"SISTEMA DE EXTRACCIÓN Y EXPULSIÓN AUTOMATICO DE VAINILLA, POR MEDIO DE TRINQUETE, PARA ARMA DE FUEGO LARGA MONOTIRO CALIBRE 12, 16 Y 20."**

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 del solicitante, comedidamente adjunto la siguiente información y documentación:

1. Documento modificado de la solicitud de patente de invención denominada "SISTEMA DE EXTRACCIÓN Y EXPULSIÓN AUTOMATICO DE VAINILLA, POR MEDIO DE TRINQUETE, PARA ARMA DE FUEGO LARGA MONOTIRO CALIBRE 12, 16 Y 20" debidamente presentada a su Despacho el 30 de diciembre de 2011 con el lleno de los requisitos mínimos establecidos para poder asignársele fecha de presentación a una solicitud y en el cual se incorpora el capítulo reivindicatorio y se corrigen algunos errores en la numeración de las gráficas.
2. Poder debidamente otorgado.
3. Recibo de pago con las tasas oficiales correspondientes a las 7 reivindicaciones adicionales no cubiertas por las tasas oficiales consignadas en su momento, dado que el capítulo reivindicatorio que se presenta consta de 17.

Es importante indicar que las modificaciones dispuestas no representan una ampliación al alcance de lo planteado en la solicitud inicialmente presentada, y que por el contrario buscan dar un sustento al capítulo reivindicatorio conforme a lo establecido por la Decisión 486 de 2000.

Conforme a lo anterior, ruego a este Despacho que de continuidad a la solicitud de patente de invención referida.



NOTIFICACIONES

Mi Poderdante y el suscrito, recibiremos notificaciones en la carrera 5 No. 66-17 de Bogotá D.C.

Cordialmente,

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



3

PATENTE DE INVENCION.

SISTEMA DE EXTRACCION Y EXPULSION AUTOMATICO DE VAINILLA, POR MEDIO DE TRINQUETE, PARA ARMA DE FUEGO LARGA MONOTIRO CALIBRE 12, 16 Y 20.

RESUMEN:

Esta invención integra en un sólo arma ventajas funcionales relacionadas a un sistema de extracción y expulsión de vainilla y las características de diseño que permiten una mayor practicidad y resistencia en dicho sistema. Dichas ventajas funcionales fueron desarrolladas en un arma de fuego larga calibre 12, 16 y 20, preferiblemente para un arma larga monotiro. Con este desarrollo se da solución a un problema de extracción y expulsión de la vainilla que queda alojada en la recamara después de cada disparo. Se desarrolló a su vez un sistema de trinquete que permite la apertura mecánica controlada y una posterior expulsión por acción de un resorte.

SECTOR TECNOLÓGICO:

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:

No se tiene conocimiento de desarrollos que hayan incluido las mismas ventajas funcionales o de diseño que contengan las mismas características técnicas relacionadas a un mecanismo de extracción y expulsión de la vainilla, en especial para una escopeta de un tiro calibre 12, 16 y/o 20.

Sin embargo se pueden citar algunas referencias como son:

- Escopeta mono tiro BAIKAL IZH18 CL.12 - 20 - 410.

Este tipo de escopeta Rusa posee un mecanismo de extracción y expulsión mecánico de complejas formas que implican mayores tiempos de proceso y mecanizados que incrementan los costos y tiempos de fabricación.

Para desarrollar el sistema de extracción y expulsión.

El sistema de extracción y expulsión parte de una necesidad de diseño propio de la empresa ya que por lo general este tipo de armas de fuego monotiro cuentan únicamente con un sistema de extracción. Superando el inconveniente de que las piezas deberían tener geometrías definidas (lo que limitan las posibles soluciones); se elaboraron diversos prototipos hasta llegar al diseño final:

1. Sistema de extracción simple.
2. Sistema de expulsión simple.
3. Sistema de expulsión por medio de trinquete.
4. Sistema de extracción por medio de embolo trinquete.
5. Sistema de extracción y expulsión por medio de trinquete.

1. SISTEMA DE EXTRACCIÓN SIMPLE: Inicialmente se diseñó un sistema que permitía únicamente retirar la vainilla de la recamara sin que esta fuera expulsada fuera de la misma. Este sistema estaba compuesto por tres componentes: Resorte, Extractor y Pasador tope.

2. SISTEMA DE EXPULSIÓN SIMPLE: Este sistema se planteó para evitar que el operador sufra posibles quemaduras con la recamara cuando se ha

5

disparado una serie de cartuchos. Este sistema estaba compuesto por un Resorte, Extractor, Pasador tope, Placa liberadora, Pasador y Pasador tope. No fue un diseño adecuado, puesto que su geometría no permitía realizar un número mayor a 100 secuencias sin deformarse, lo que limitaba el funcionamiento del arma y no permitía el cumplimiento de los parámetros del protocolo de pruebas que exige un ciclo de 3000 aperturas y cierres del arma.

3. SISTEMA DE EXPULSIÓN POR MEDIO DE TRINQUETE: este sistema fue diseñado usando un sistema de placa liberadora por acción del cajón de mecanismos al momento de entrar en el contacto con la misma, al igual que el diseño anterior la pieza tiene una geometría limitada que no permite realizar más de 300 ciclos, limitando este componente. Está compuesto por: Resorte, Extractor, Resorte Placa liberadora.

4. SISTEMA DE EXTRACCIÓN POR MEDIO DE EMBOLO TRINQUETE: este sistema tranca o trava al Extractor y gracias al movimiento de apertura se libera dicho componente permitiendo la expulsión de la vainilla. Está compuesto de los siguientes componentes: Resorte, Extractor, Pasador tope Embolo trinquete.

5. SISTEMA DE EXTRACCIÓN Y EXPULSIÓN POR MEDIO DE TRINQUETE: Este sistema corresponde al desarrollo definitivo y consta de un mecanismo que depende de un liberador del extractor, un resorte y un pasador. Fue sometido a un protocolo de pruebas (2500 disparos con munición (00B) postas y perdigonada, además de un disparo de sobrepresión cada 500 disparos) cumpliendo con las exigencias de resistencia y confiabilidad (donde se realizan pruebas de partículas magnéticas cada 500 disparos para evidenciar fisuras en la totalidad de las piezas, además se toman cargas de los resortes cada 500 disparos para evidenciar caídas en las cargas de trabajo de las mismas). Está compuesto por (FIGURA 1): Extractor (1), Liberador del extractor (2), Pasador del

6

extractor (3), Pasador liberador del extractor (4), Resorte del Extractor (5)
Resorte liberador del extractor (6).

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS:

En la FIGURA 1¹ se muestra el sistema de extracción mecánica y expulsión por medio de trinquete y sus componentes pieza extractor (4), pieza liberador del extractor (29), pieza pasador del extractor (5), pieza pasador liberador del extractor (28), pieza resorte del extractor (3) pieza resorte liberador del extractor (30).

En la FIGURA 2 se expone la función de expulsión por parte de la vainilla nótese la posición de apertura del arma y el instante en que se libera el extractor.

En la FIGURA 3 se muestra el sistema de extracción y expulsión en reposo y sus componentes pieza extractor (4), pieza liberador del extractor (29), pieza pasador del extractor (5), pieza pasador liberador del extractor (28), pieza resorte del extractor (3) pieza resorte liberador del extractor (30).

En la FIGURA 4 se muestra el sistema de extracción y expulsión luego de la apertura del arma en donde se expone que la pieza liberador del extractor (29) posee una zona que entra en contacto con la pieza extractor (4) y por acción manual realiza la apertura del arma deslizando la pieza extractor (4) y permitiendo sacar la vainilla aun si esta queda pegada a la recámara.

En la FIGURA 5 se muestra de manera más completa todas las piezas que componen, tales como Cañón (1), Bloque de cierre (2), Resorte de extractor (3), extractor (4), Pasador del Extractor (5), Cajón de mecanismos (6), Resorte del Percutor (7), Pasador del percutor y palanca de apertura (8), Percutor (9), Martillo (10), Terminal guía resorte del martillo (11), Resorte guía

¹ Es la misma figura. Me parece que tratándose de la figura relacionada al diseño final a proteger debe quedar mucho más claro. Adjunto un ejemplo de gráfica para que se adopte.

del martillo (12), Empuñadura/Culata (13), Tornillo Empuñadura (14), Guardamonte (15), Disparador (16), Pasador del martillo y del disparador (17), Seguro (18), Terminal del seguro (19), Resorte del seguro (20), Resorte del disparador (21), Terminal del disparador (22), Pasador del guardamonte (23), Resorte terminal palanca de apertura (24), Palanca de Apertura (25), Terminal palanca de apertura (26), Placa de cierre (27), Pasador Liberador del Extractor (28), Liberador del Extractor (29), Resorte Liberador del Extractor (30), Tornillo de apertura y eje de apertura (31), Pasador sujeción guardamanos (32) y Guardamanos (33).

En la FIGURA 6 se muestra la pieza extractor.

En la FIGURA 7 se muestra la pieza liberador del extractor.

En la FIGURA 8 se muestra la pieza pasador del extractor.

En la FIGURA 9 se muestra la pieza pasador liberador del extractor.

En la FIGURA 10 se muestra la pieza cajón de mecanismos.

En la FIGURA 11 se muestra la pieza bloque de cierre.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION:

A manera de descripción general de cada una de las piezas involucradas en el sistema y de acuerdo con lo expuesto en la FIGURA 5, lo siguiente:

- (1) **Cañón:** Pieza mecanizada hueca de alma lisa en acero laminado que aloja munición perdigonada y permite dirigir las esferas o postas a un blanco efectivo no superior a los 30 metros.
- (2) **Bloque de cierre:** Pieza micro fundida y mecanizada que se suelda al cañón donde aloja a las piezas (3),(4),(5),(29),(30),(31),(32) que

se explican más adelante, es el encargado de permitir la expulsión y extracción de la munición con los componentes (3,4,5) y soporta las presiones ejercidas por la munición al momento de ser accionada, además permite la apertura del arma desde el centro de rotación y sujetado por el tornillo eje de apertura (31) donde se acciona la rotación de liberador del extractor (29) por medio del pasador liberador del extractor (28) Por último aloja al pasador sujeción guardamanos (32) el cual guía al guardamano (33) para que se acople y se ajuste al cañón (1).

- (3) **Resorte del extractor:** Pieza conformada, en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria al extractor (4) para que expulse la vainilla después de ser accionada.
- (4) **Extractor:** Pieza Micro fundida y mecanizada que realiza el trabajo de extracción y expulsión de la vainilla, en la parte trasera donde hace fricción con el cajón de mecanismos (6) posee una geometría que copia los diámetros del culote de la vainilla y en la zona que entra en contacto con la pieza Liberador del extractor (29) realiza un atrancamiento que permite una liberación controlada.
- (5) **Pasador del extractor:** Pieza de acero laminado que permite la rotación del liberador del Extractor (29) posee un moleteado en uno de sus extremos que impide que se salga del bloque de cierre (2).
- (6) **Cajón de Mecanismos:** Pieza Micro fundida y mecanizada Contiene el sistema de percusión y apertura del arma, además es el soporte central del arma donde se ensamblan el guardamanos (15), cañón-bloque de cierre (1,2) y empuñadura o culata (13).
- (7) **Resorte del Percutor:** Pieza conformada, en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria al percutor (9) para que retorne a la posición original e impida que este quede afuera del cajón del mecanismos (6) y ocasione un disparo involuntario al momento del cierre del arma.

(8) Pasador del percutor y palanca de apertura: Pieza de acero laminado. En el primer caso sirve para limitar el recorrido del percutor (9) al momento de ser accionado por el martillo (10) y en el segundo actúa con eje de rotación de la palanca de apertura (25).

(9) Percutor: Pieza mecanizada en acero laminado que acciona el fulminante de la vainilla por medio de un impacto transmitido por el martillo (10) a la parte posterior, su extremo contrario posee un radio que permiten iniciar la explosión sin perforar el fulminante.

(10) Martillo: Pieza micro fundida y mecanizada que tiene dos funciones esenciales la primera es la percusión, ya que por medio de su masa es lanzada por el Resorte guía del martillo (12) y guiada por la Terminal guía resorte del martillo (11) rotando en el pasador del martillo que es igual al pasador del disparador (17).

La segunda es la de acerrojar el arma ya que gracias a la palanca de apertura (25) que hace deslizar la placa de cierre (27) al momento de abrir el arma después del disparo desliza el martillo (10) hacia atrás hasta el momento en que se monta en el disparador (16), en ese mismo instante el percutor debe estar adentro del cajón de mecanismos (6) y conjuntamente abrir totalmente el arma.

(11) Terminal guía resorte del martillo: Pieza en acero laminado que actúa como guía, aloja sobre su eje al resorte del martillo (12) y pivota en un agujero que se localiza en la cara plana del espesor del martillo (10).

(12) Resorte guía del martillo: Pieza conformada, en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria al Terminal guía del martillo (11) para que impulse al martillo y golpee al percutor (9) para que se realice la percusión de la vainilla.

(13) Empuñadura/Culata: Piezas en polímero que tienen como finalidad dar un apoyo al usuario al momento de realizar un disparo sus

geometrías permiten disipar las fuerzas de retroceso creadas al momento del disparo.

- (14) **Tornillo Empuñadura:** Pieza en acero que permite la sujeción de la empuñadura con el guardamonte (15).
- (15) **Guardamonte:** Pieza micro fundida y mecanizada donde se encuentra el mecanismo de disparo.
- (16) **Disparador:** Pieza micro fundida y mecanizada que permite liberar al martillo (10) para que realice el accionamiento del percutor.
- (17) **Pasador del martillo y del disparador:** Pieza en acero laminado donde rota el disparador (16) y Martillo (10) respectivamente.
- (18) **Seguro:** Pieza mecanizada que se encuentra alojada en el guardamonte (15) y permite trabar por medio de un movimiento lineal al disparador (16) perpendicularmente a su eje se encuentra el seguidor del seguro que por medio de una superficie esférica aloja en dos puntos al seguro para dar respectivamente las posiciones de seguro y disparo.
- (19) **Terminal del seguro:** Pieza mecanizada que se acciona por medio del resorte del seguro (20) y permite dar las posiciones de seguro y disparo al seguro (18).
- (20) **Resorte del seguro:** Pieza conformada, en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria a la Terminal del seguro (19) para permanecer siempre en posición de precarga.
- (21) **Resorte del disparador:** Pieza conformada, en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria a la Terminal del disparador (22) para permanecer siempre en posición de precarga.
- (22) **Terminal del disparador:** Pieza mecanizada que se acciona por medio del resorte del Disparador (21) y permite mantener al disparador (16) en posición de apertura.

- 11
- (23) **Pasador del guardamonte:** Pieza laminada en acero que ensambla los subconjuntos guardamonte y cajón de mecanismos.
- (24) **Resorte terminal palanca de apertura:** Pieza conformada, en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria a la Terminal de la Palanca de Apertura (25) para permanecer siempre en posición de precarga.
- (25) **Palanca de Apertura:** Pieza micro fundida y mecanizada que se encarga de dar la apertura del arma por medio de un movimiento rectilíneo, que al hacer fricción con la placa de cierre (27) aleja esta pieza y permite liberar al bloque de cierre (2).
- (26) **Terminal palanca de apertura:** Pieza mecanizada que se acciona por medio del resorte terminal de la palanca de apertura (24) y permite mantener a la palanca de apertura (25) hacia la punta del arma (Boca del cañón).
- (27) **Placa de cierre:** Pieza micro fundida y mecanizada que realiza el trabajo de mantener el arma cerrada al momento del disparo y además se encarga de hacer retroceder al Martillo (10) por medio de un movimiento lineal guiado por la palanca de apertura (25) y garantizar el monte del mismo sobre el Disparador (16) para que el Percutor (9) no quede por fuera y ocasione un disparo involuntario al momento de cerrar el arma cargada.
- (28) **Pasador liberador del extractor:** Pieza en acero con alojamiento Allen que desplaza al liberador del extractor (29) al momento de abrir el arma, está ubicada en el cajón de mecanismos (6).
- (29) **Liberador del Extractor:** Pieza micro fundida y mecanizada que rota sobre el Pasador del extractor (5) y que por acción del pasador del liberador del extractor (28) realiza tres movimientos, el primero es dejar deslizar al Extractor (4) y el segundo es deslizar al extractor (4) para que retire la vainilla de la recámara y el tercero es liberar al Extractor (4) para que se realice la respectiva expulsión.

(30) Resorte liberador del extractor: Pieza conformada, en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria al Liberador del extractor (29) para permanecer siempre en posición de precarga e impida que este se deje vencer por la fuerza ejercida por el resorte del extractor (3).

(31) Tornillo de apertura y eje de apertura: Pieza micro fundida y mecanizada que permite la rotación del Bloque de cierre (2) y Cajón de mecanismos (6).

(32) Pasador sujeción guardamanos: Pieza en acero que guía e impide que el guardamanos (33) se salga del cajón de mecanismos (6).

(33) Guardamanos: Pieza inyectada en polímero que protege la mano del usuario de las altas temperaturas que se generan al momento de realizar varios disparos, además trabaja como amortiguador con las fuerzas de retroceso ejercidas por el arma al momento de ser accionada.

Siendo de especial atención describir las siguientes piezas: Extractor (4), Liberador del extractor (29), Pasador del extractor (5), Pasador liberador del extractor (28), Resorte del extractor (3) y Resorte liberador del extractor (30).

1. EXTRACTOR (4) (FIGURA 5): Esta pieza está diseñada en acero 4140 con una dureza que le permite ser resistente a la fricción de los componentes que interfieren en su funcionamiento, la principal característica en su diseño es el área donde hace la retención el cual posee un ángulo de 70° grados que por efecto de la fricción retiene al Liberador del Extractor (29), y al realizar la apertura del arma obliga a sacar la vainilla de la recamara aun si esta queda pegada a la recamara, además de limitar la acción del Resorte Liberador del Extractor (30), que en su parte delantera tiene un radio que permite un cierre suave del arma.

2. LIBERADOR DEL EXTRACTOR (29) (FIGURA 5): Esta pieza cumple con la función de trinquete y es la que acciona el sistema para que la vainilla sea expulsada, fabricada en acero 4140 y con una dureza específica resiste los efectos de la fricción, está sujeta por medio del Pasador del Extractor (5) que le permite rotar sobre este y tiene un alojamiento donde el Pasador Liberador del Extractor (28) que está sujeto al Cajón de mecanismos (6) se desliza con un movimiento tipo leva, al llegar al punto máximo inferior desplaza la pieza hacia abajo y permite que el liberador del Extractor (29) deslice al Extractor (4).

3. PASADOR DEL EXTRACTOR (5) (FIGURA 5): Su función principal es permitir que el Liberador del Extractor (29) rote sobre él.

4. PASADOR LIBERADOR DEL EXTRACTOR (28) (FIGURA 5): Este pasador está localizado en el Cajón de mecanismos (6) fijo por medio de un agujero roscado.

5. RESORTE DE EXTRACTOR (3) (FIGURA 5): La carga de este resorte impulsa el extractor y permite extraer la vainilla luego de ser disparada.

6. RESORTE LIBERADOR DEL EXTRACTOR (30) (FIGURA 5): Este resorte está diseñado para generar el efecto contrario al esfuerzo realizado por el Resorte del Extractor (3) garantizando los dos tiempos del sistema.

Las características finales de los diversos componentes del sistema de extracción y expulsión, son las siguientes:

Extractor: fabricado en acero AISI SAE 4140. Dureza 48-50 HRC.

Liberador del extractor: Micro fundición 4140/4340, dureza 45-48.

Pasador del Extractor: fabricado en acero AISI SAE 1045, dureza 40-45 HRC.

Pasador liberador del extractor: fabricado en acero AISI SAE 1045, dureza 40-45 HRC.

Resorte del extractor: fabricado en acero cuerda de piano DIN 17223 grado D, carga máxima 9.5 kgf, longitud muelle suelto 32 mm, numero de espiras 14.

Resorte liberador del extractor: fabricado en acero cuerda de piano DIN 17223 Grado D, carga máxima 14.7 kgf, longitud muelle suelto 11 mm, numero de espiras 5.

El proceso de fabricación del mecanismo de extracción y expulsión comprende métodos de microfundición, torneado, fresado, tratamiento térmico y acabado superficial convencional en la obtención de piezas como el Extractor, el Liberador del Extractor, el Pasador del Extractor y el Pasador liberador del extractor. Para otras piezas como el Resorte del extractor y el Resorte Liberador del Extractor se realiza bajo un proceso de fabricación de resortes a compresión convencional con especificaciones para que se cumplan las siguientes características : Hélice derecha, extremos abiertos y esmerilados perpendicularmente al eje, la reducción máxima es de 10% después de someter el resorte a una carga estática y esta comprimido a una altura de 16 mm durante 48 horas, alivio de tensiones a (230 – 260°C) durante 30 minutos y enfriado a temperatura ambiente, reducción permisible de fuerzas es del 10% después de 7000 ciclos.

FUNCIONAMIENTO.

Para expulsar la vainilla se procede a abrir el arma, primero se desplaza hacia abajo el Liberador del Extractor (29), por medio del Pasador Liberador del Extractor (28) que se encuentra anclado al Cajón de mecanismos (6) este movimiento hace que se comprima el Resorte Liberador del Extractor (30), y permite que el Extractor (1) sea desplazado hacia la parte externa por acción de la fricción creada en la zona mecanizada de forma cola de milano de 70° grados y luego ser expulsado por efecto del Resorte del extractor (3) hasta hacer tope en el Cajón de mecanismos (6), de esta manera es extraída y expulsada la vainilla. **(FIGURA 5).**

Al cerrar el arma el Resorte Liberador del Extractor (30) se descomprime y el Extractor (1) es empujado hacia adelante por el Cajón de mecanismos (6) permitiendo que el Liberador del Extractor (29) quede de nuevo en su condición inicial. **(FIGURA 5).**

El sistema de extracción y expulsión funciona en el momento de abrir el arma con la vainilla disparada, se observa como el cartucho sale gradualmente de la recámara gracias a la fuerza que libera el Resorte del extractor (3), en ese mismo instante el Pasador liberador del extractor (28) está bajando conjuntamente con el cajón de mecanismos haciendo rotar al Liberador del Extractor (29) sobre su propio eje, cuando alcanza un ángulo de 18 grados. En este punto es de gran importancia la fuerza que ejerce el Resorte Liberador del Extractor (30) ya que debe ser mayor a la del Resorte del extractor para que se realice el segundo paso que es la expulsión que en ese instante tiene una energía acumulada que expulsa la vainilla a 1.5 m de distancia. **(FIGURA 5).**

El arma fue sometida a un protocolo de pruebas donde se realizaron 2500 disparos de munición calibre 12 (postas y cacería), además se realizó una prueba de 2500 ciclos de disparo (apertura y cierre del arma) donde se probaron los Resorte del extractor (3) y Resorte Liberador del Extractor (30)

en las 5000 secuencias no se presentaron rupturas ni desgastes significativos que afectaran el funcionamiento del sistema de extracción y expulsión y se demostró que el mecanismo es funcional, seguro y confiable. **(FIGURA 5).**

REIVINDICACIONES:

1. Un sistema de extracción y expulsión automático de vainilla, caracterizado porque es un sistema de extracción y expulsión por medio de trinquete.
2. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque comprende al menos una pieza extractor (4), al menos una pieza liberador del extractor (29), al menos una pieza pasador del extractor (5), al menos una pieza pasador liberador del extractor (28), al menos una pieza resorte del extractor (3) y al menos una pieza resorte liberador del extractor (30) **(FIGURA 1)**.
3. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque para expulsar la vainilla se procede a abrir el arma, primero se desplaza hacia abajo la pieza liberador del extractor (29), por medio de la pieza pasador liberador del extractor (28) que se encuentra anclado al Cajón de mecanismos (6) este movimiento hace que se comprima la pieza resorte liberador del extractor (30), y permite que la pieza extractor (4) sea desplazada hacia la parte externa por acción de la fricción creada en la zona mecanizada de forma cola de milano de 70º grados y luego ser expulsado por efecto de la pieza resorte del extractor (3) hasta hacer tope en el cajón de mecanismos (6). **(FIGURA 5)**.
4. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque al cerrar el arma la pieza resorte liberador del extractor (30) se descomprime y la pieza extractor (4) es empujada hacia adelante por el cajón de mecanismos (6) permitiendo que la pieza liberador del extractor (29) quede de nuevo en su condición inicial. **(FIGURA 5)**.

- 12
5. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pieza extractor (4) es una pieza microfundida y mecanizada que realiza el trabajo de extracción y expulsión de la vainilla; porque en la parte trasera donde hace fricción con el cajón de mecanismos (6) posee una geometría que copia los diámetros del culote de la vainilla y porque la zona que entra en contacto con la pieza liberador del extractor (29) realiza un atrancamiento que permite una liberación controlada. **(FIGURA 5).**
6. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pieza liberador del extractor (29) es una pieza microfundida y mecanizada que rota sobre la pieza pasador del extractor (5) y que por acción del pasador del liberador del extractor (28) realiza tres movimientos; siendo el primer movimiento dejar deslizar al extractor (4); el segundo movimiento es deslizar al extractor (4) para que retire la vainilla de la recamara y el tercer movimiento es liberar al extractor (4) para que se realice la respectiva expulsión **(FIGURA 5).**
7. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pieza pasador del extractor (5) es una pieza de acero laminado que permite la rotación de la pieza liberador del extractor (29) y porque posee un moleteado en uno de sus extremos que impide que se salga del bloque de cierre (2) **(FIGURA 5).**
8. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pieza pasador liberador del extractor (28) es una pieza en acero con alojamiento Allen que desplaza al liberador del extractor (29) al momento de abrir el arma, y porque está ubicada en el cajón de mecanismos (6) **(FIGURA 5).**

9. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pieza resorte del extractor (3) es una pieza conformada en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria al extractor (4) para que expulse la vainilla después de ser accionada **(FIGURA 5)**.
10. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la pieza resorte liberador del extractor (30) es una pieza conformada en acero cuerda de piano que permite dar la energía necesaria al a la pieza liberador del extractor (29) para permanecer siempre en posición de precarga e impida que este se deje vencer por la fuerza ejercida por el resorte del extractor (3) **(FIGURA 5)**.
11. La pieza extractor (4) descrita en la reivindicación 5, caracterizada porque está diseñada en acero 4140; porque posee un área donde hace la retención la cual posee un ángulo de 70° grados que por efecto de la fricción retiene a la pieza liberador del extractor (29); porque al realizar la apertura del arma obliga a sacar la vainilla de la recamara aun si esta queda pegada a la recamara; y porque además limita la acción de la pieza resorte liberador del extractor (30), que en su parte delantera tiene un radio que permite un cierre suave del arma **(FIGURA 5)**.
12. La pieza liberador del extractor (29) descrita en la reivindicación 6,, caracterizado porque esta pieza funciona como un trinquete accionando el sistema para que la vainilla sea expulsada; porque está fabricada en acero 4140; porque está sujeta por medio de la pieza pasador del extractor (5) que le permite rotar sobre este y tiene un alojamiento donde la pieza pasador liberador del extractor (28) que está sujeto al cajón de mecanismos (6) se desliza con un movimiento tipo leva, al llegar al punto máximo inferior desplaza la pieza hacia abajo y

20

permite que la pieza liberador del extractor (29) deslice al extractor (4) **(FIGURA 5).**

13. La pieza pasador del extractor (5) descrita en la reivindicación 7, caracterizada porque permite que la pieza liberador del extractor (29) rote sobre ella **(FIGURA 5).**
14. La pieza pasador liberador del extractor (28) descrita en la reivindicación 8, caracterizada porque está localizado en el cajón de mecanismos (6) fijo por medio de un agujero roscado **(FIGURA 5).**
15. La pieza resorte del extractor (3) descrita en la reivindicación 9, caracterizada porque la carga de este resorte impulsa el extractor (4) y permite extraer la vainilla luego de ser disparada **(FIGURA 5).**
16. La pieza resorte liberador del extractor (30) descrita en la reivindicación 10, caracterizada porque este resorte está diseñado para generar el efecto contrario al esfuerzo realizado por la pieza resorte del extractor (3) garantizando los dos tiempos del sistema **(FIGURA 5).**
17. El sistema de extracción y expulsión automático de vainilla descrito en la reivindicación 1, caracterizado porque dicho sistema está integrado preferiblemente a un arma de fuego larga monotiro de calibre 12, calibre 16 y/o calibre 20.

DIBUJOS

FIGURA 1.

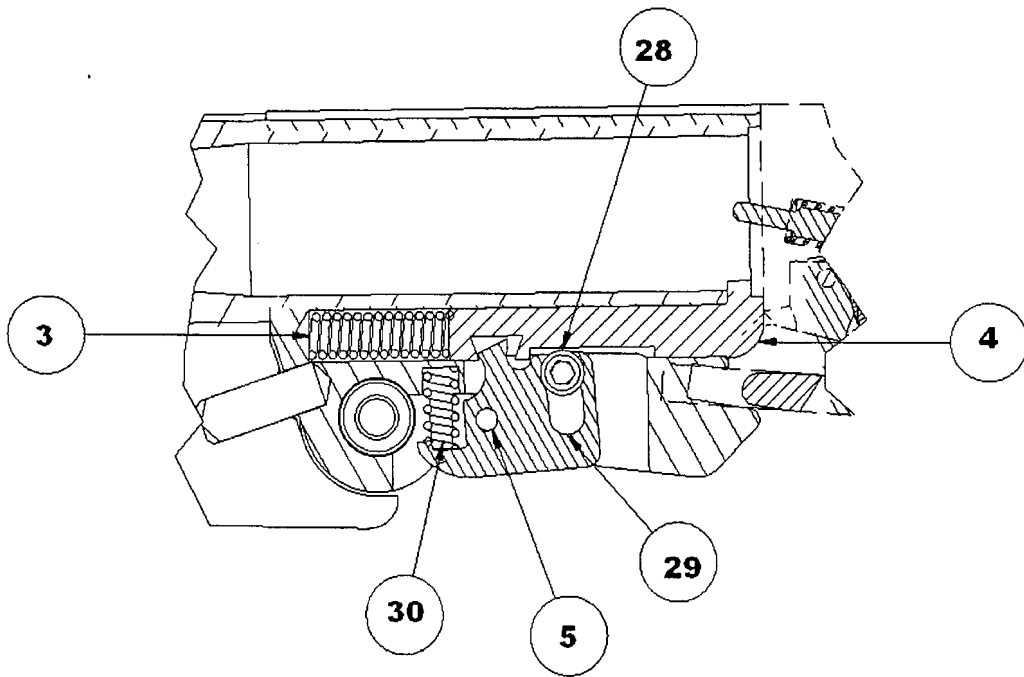
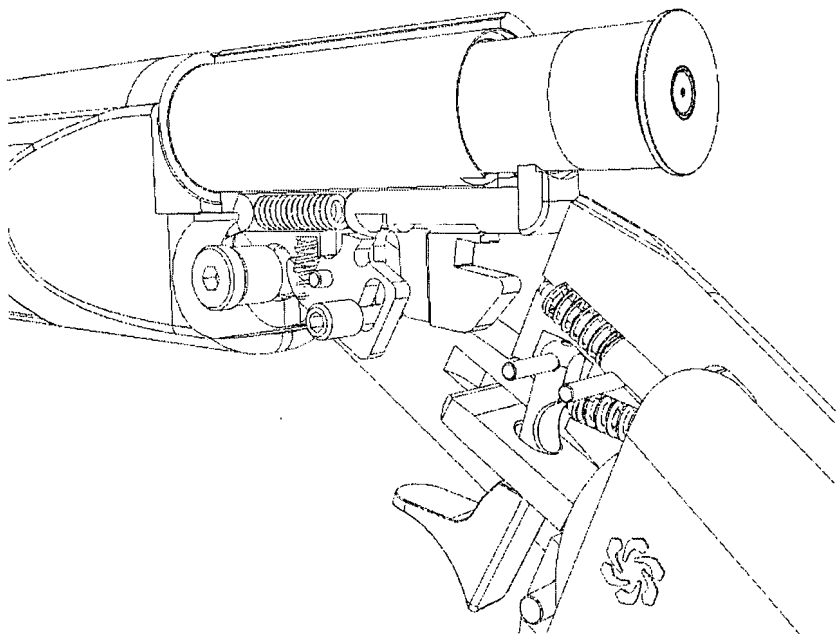


FIGURA 2.



23

FIGURA 3.

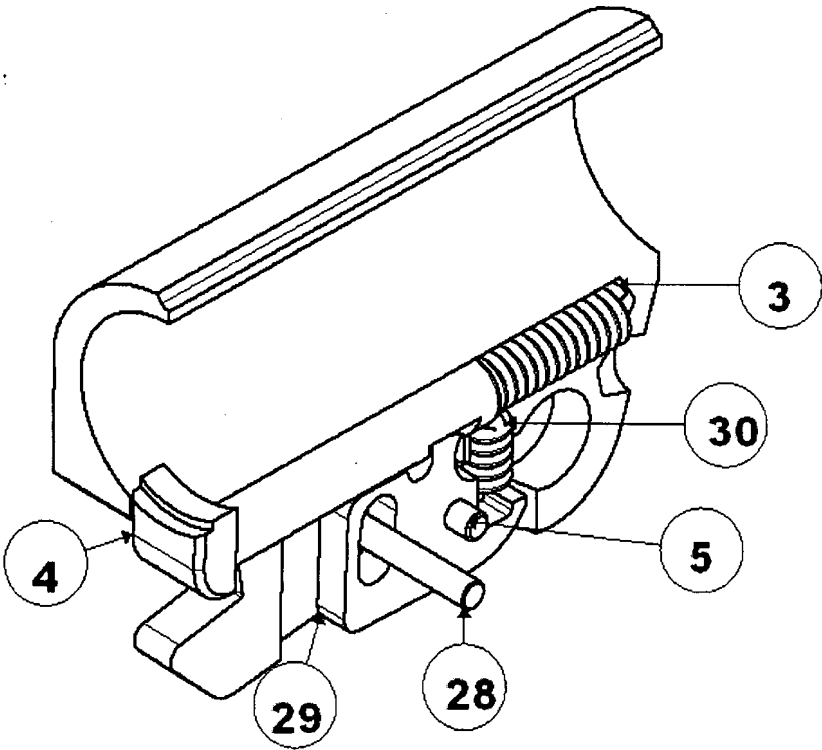


FIGURA 4.

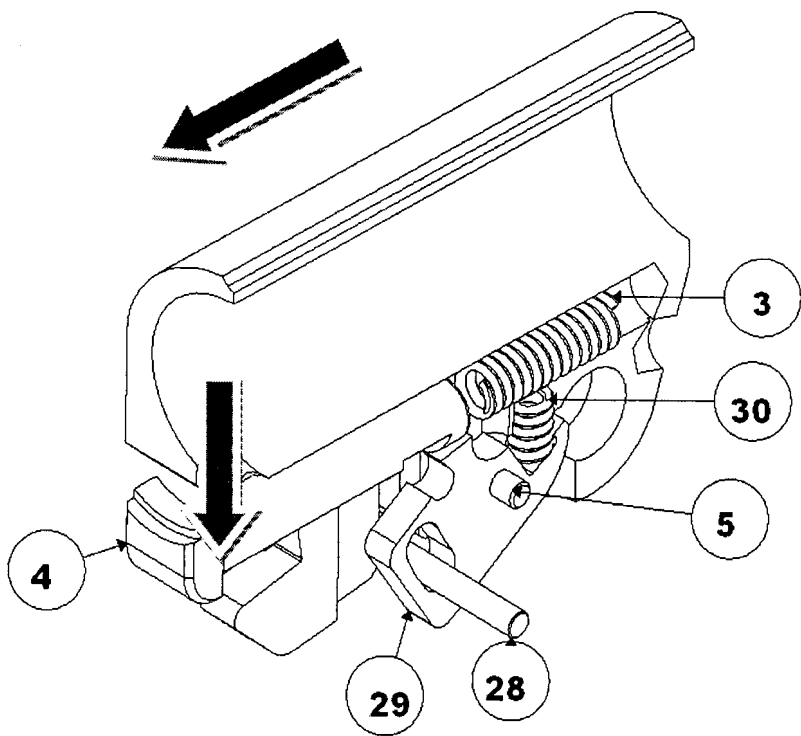


FIGURA 5.

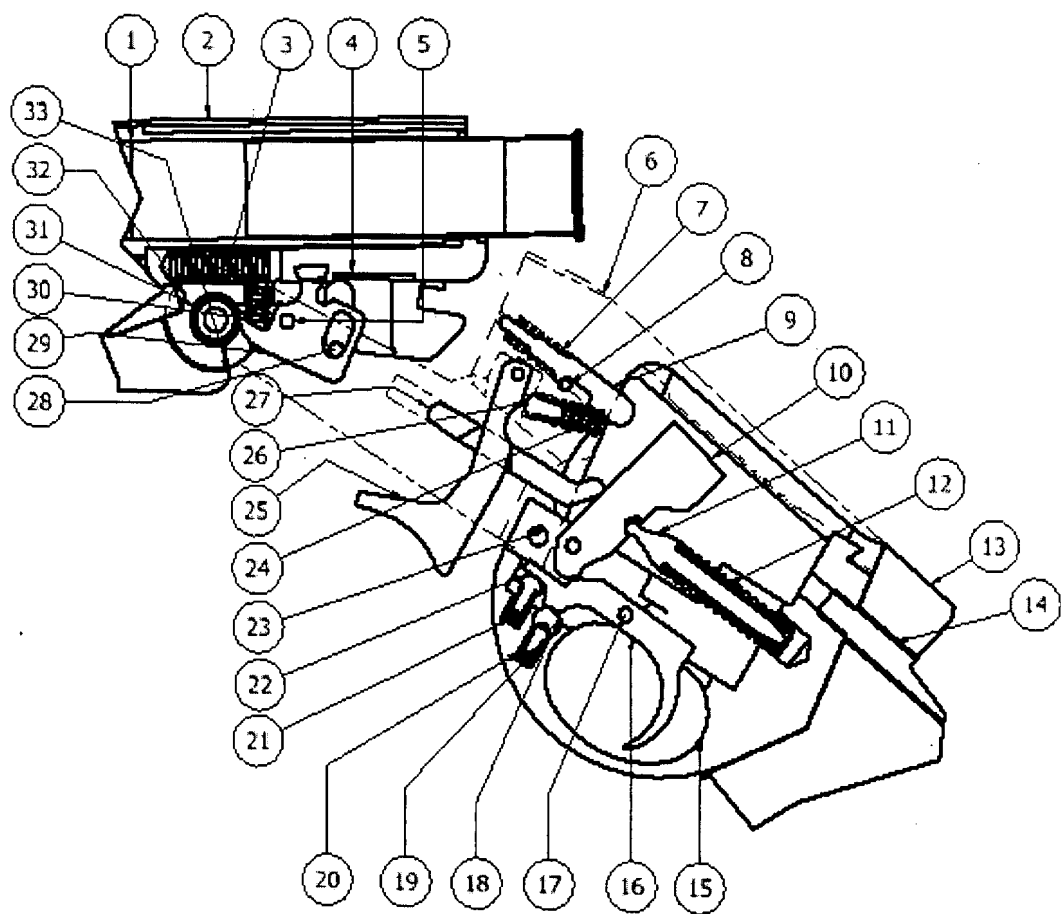
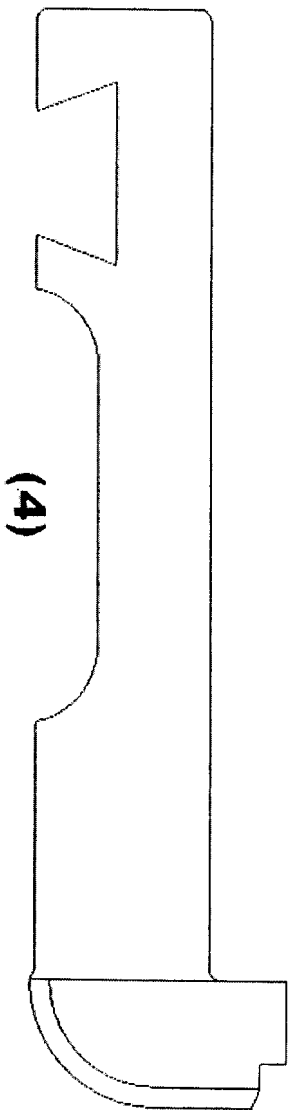
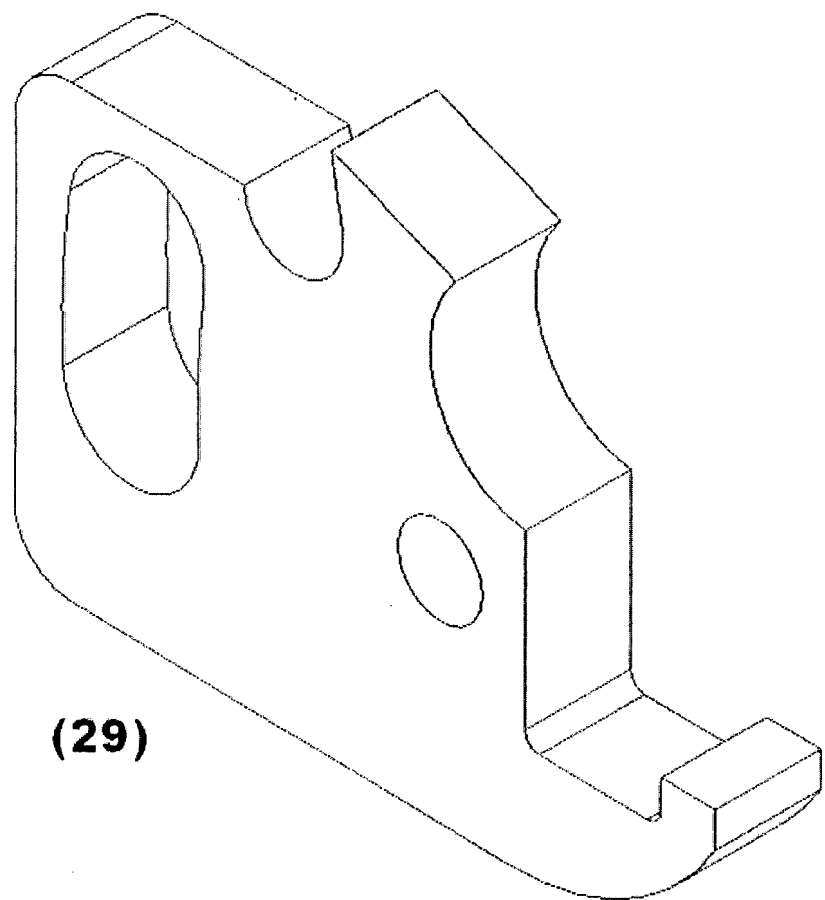


FIGURA 6.



2*

FIGURA 7.



(29)

FIGURA 8.

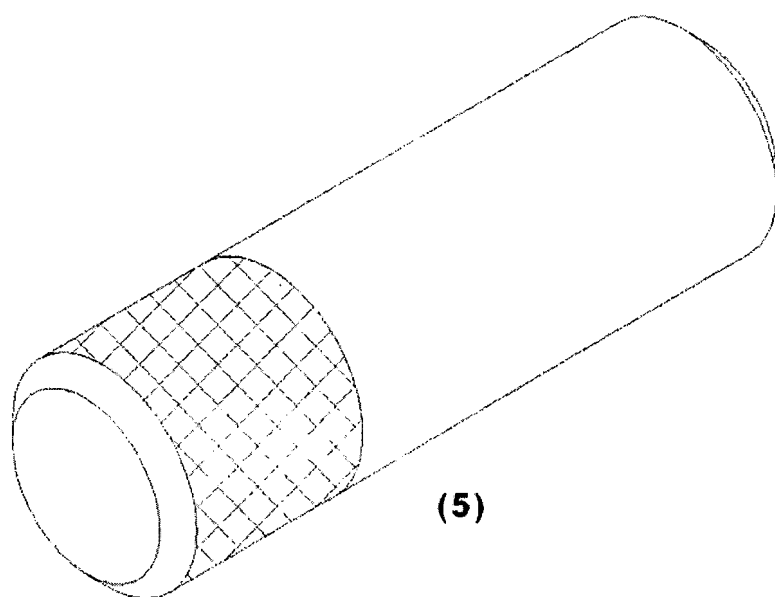
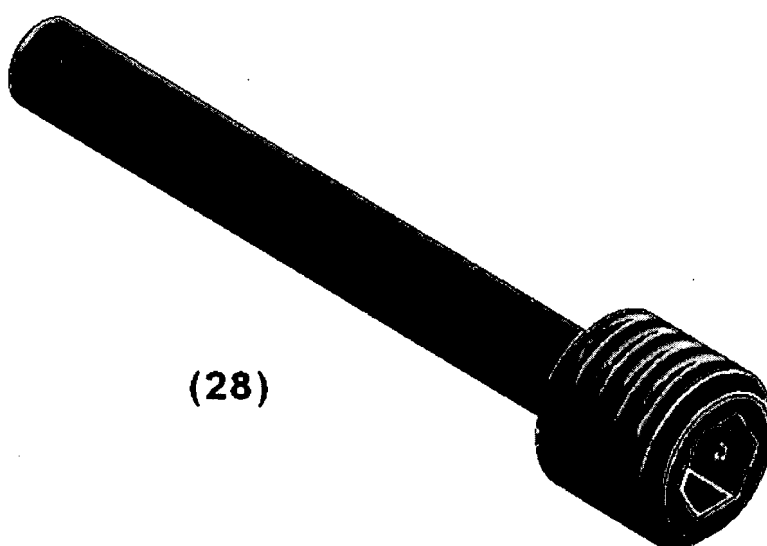
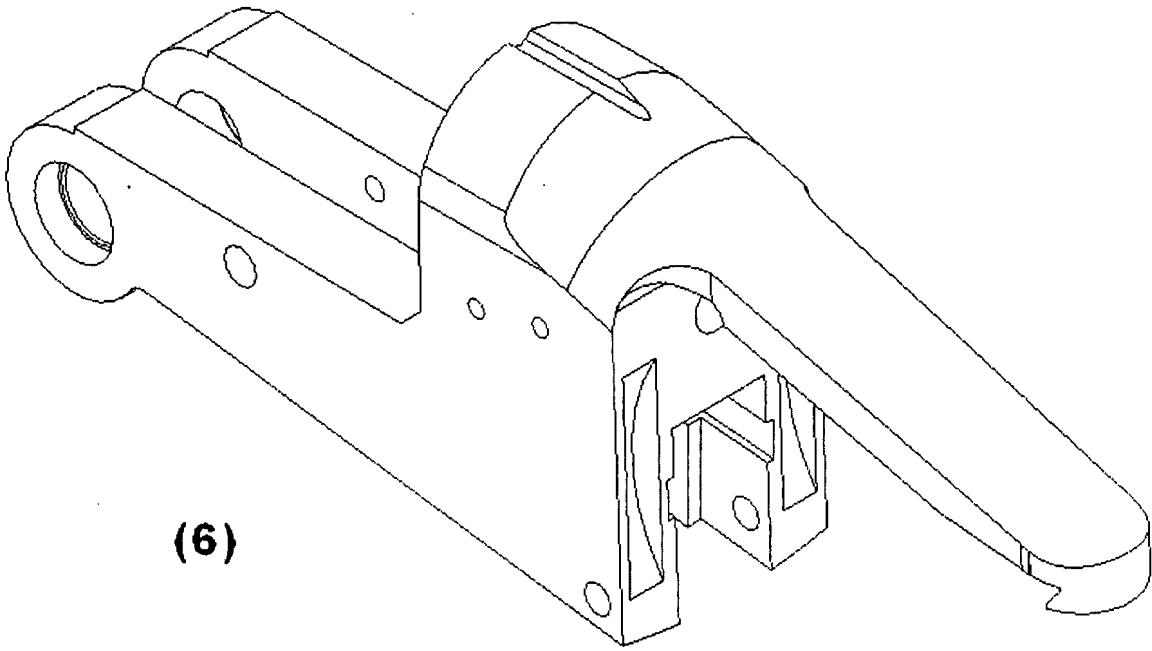


FIGURA 9.



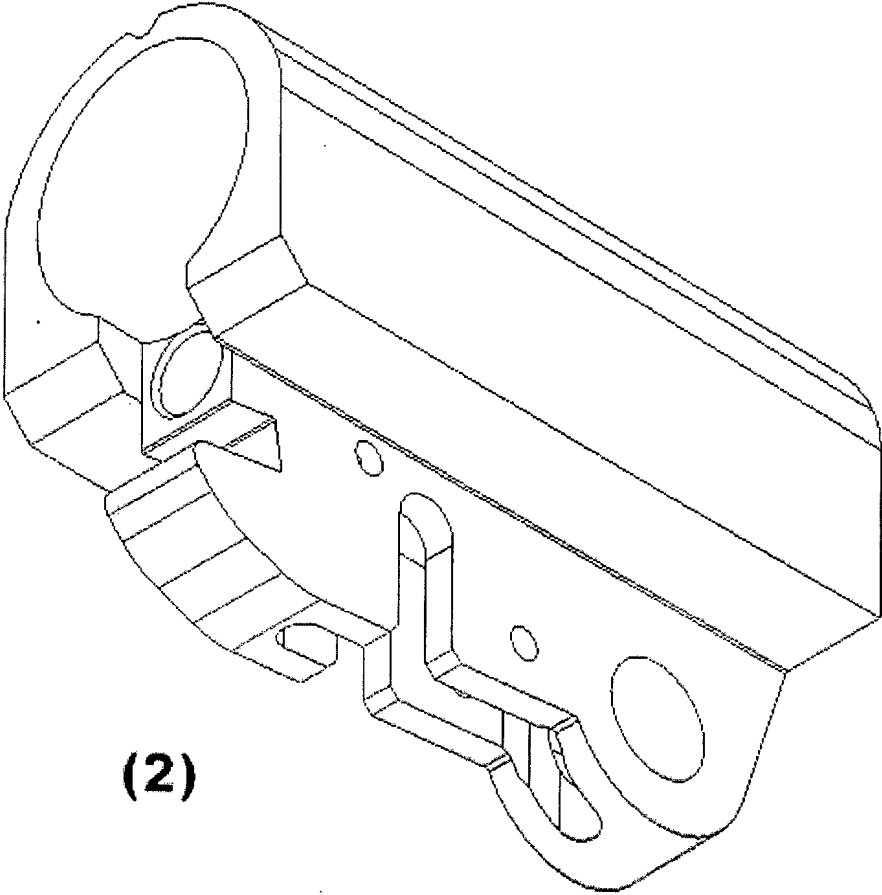
(28)

FIGURA 10.



(6)

FIGURA 11



(2)

disparado una serie de cartuchos. Este sistema estaba compuesto por un Resorte, Extractor, Pasador tope, Placa liberadora, Pasador y Pasador tope. No fue un diseño adecuado, puesto que su geometría no permitía realizar un número mayor a 100 secuencias sin deformarse, lo que limitaba el funcionamiento del arma y no permitía el cumplimiento de los parámetros del protocolo de pruebas que exige un ciclo de 3000 aperturas y cierres del arma.

- 3. SISTEMA DE EXPULSIÓN POR MEDIO DE TRINQUETE:** este sistema fue diseñado usando un sistema de placa liberadora por acción del cajón de mecanismos al momento de entrar en el contacto con la misma, al igual que el diseño anterior la pieza tiene una geometría limitada que no permite realizar más de 300 ciclos, limitando este componente. Está compuesto por: Resorte, Extractor, Resorte Placa liberadora.
- 4. SISTEMA DE EXTRACCIÓN POR MEDIO DE EMBOLO TRINQUETE:** este sistema tranca o traba al Extractor y gracias al movimiento de apertura se libera dicho componente permitiendo la expulsión de la vainilla. Está compuesto de los siguientes componentes: Resorte, Extractor, Pasador tope Embolo trinquete.
- 5. SISTEMA DE EXTRACCIÓN Y EXPULSIÓN POR MEDIO DE TRINQUETE:** Este sistema corresponde al desarrollo definitivo y consta de un mecanismo que depende de un liberador del extractor, un resorte y un pasador. Fue sometido a un protocolo de pruebas (2500 disparos con munición (00B) postas y perdigonada, además de un disparo de sobrepresión cada 500 disparos) cumpliendo con las exigencias de resistencia y confiabilidad (donde se realizan pruebas de partículas magnéticas cada 500 disparos para evidenciar fisuras en la totalidad de las piezas, además se toman cargas de los resortes cada 500 disparos para evidenciar caídas en las cargas de trabajo de las mismas). Está compuesto por (FIGURA 1): Extractor (1), Liberador del extractor (2), Pasador del



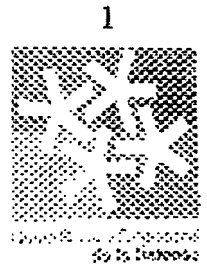


NIT. 899.999.044-3

**Oficinas Centrales
Bogotá D.C.**

Colombia

historia, excelencia y calidad



**SEÑOR
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
CIUDAD**

General (r) GUSTAVO MATAMOROS CAMACHO, mayor de edad, identificado con cédula de ciudadanía No. 79.140.442 de Usaquén, quien actúa como Gerente General de la Industria Militar, Empresa Industrial y Comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, mediante Decreto No.4291 del 9 de noviembre de 2011, Acta de Posesión No. 0085 del 21 de noviembre de 2011, por medio del presente documento confiero poder especial amplio y suficiente a los doctores **DIEGO MUÑOZ MARROQUÍN Y/O NICOLÁS POLANÍA TELLO Y/O ARLETH AROCA ALMANZA Y/O CATHERINE ZEA VELÁSQUEZ Y/O GUILLERMO ANDRES NAVARRO** identificados como aparecen al pie de sus firmas, para que conjunta o separadamente adelanten en nombre de la empresa que represento legalmente, todos los trámites y gestiones necesarias para presentar la solicitud de patente de invención denominada "ESCOPETA MONOTIRO".

Los apoderados quedan facultados para suscribir, recibir notificaciones, interponer recursos, desistir, transigir, recibir, sustituir en los mismos términos en que aquí se les confiere el presente mandato, reasumirlo presentar y solicitar toda la documentación necesaria para el cabal cumplimiento del presente encargo, así como para ejercer cualquiera otra atribución requerida para el efecto.

El presente poder se otorga como lo disponen las leyes colombianas. Sirvase Doctor reconocerle personería en los términos y para los fines aquí señalados.

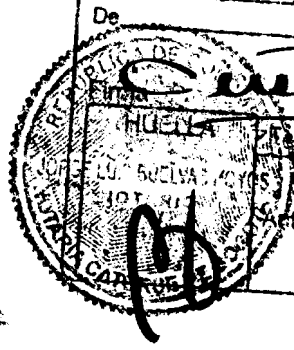
Atentamente,

**General (r) GUSTAVO MATAMOROS CAMACHO
C.C. 79.140.442 de Usaquén**

Acepto

**DIEGO MUÑOZ MARROQUÍN
C.C.**

El anterior memorial dirigido a Superintendencia de Industria y Comercio
Fue presentado personalmente por Gustavo
en la ciudad de Bogotá
Quien se ha identificado con la C.C. No. 29100422
Expedida en: CBS T.P. No. _____
De CBS
Firma: [Firma]
Fecha: 29 DIC. 2017
Frente el suscrito:
NOTARIO CATORCE DE BOGOTÁ
JORGE LUIS BUELVAS JORDAN





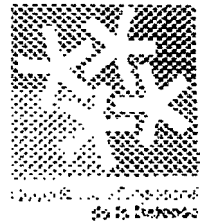
NIT. 899.999.044-3

Oficinas Centrales
Bogotá D.C.

Colombia

historia, excelencia y calidad

2



NICOLÁS POLANÍA TELLO
C.C.

ARLETH AROCA ALMANZA
C.C.

CATHERINE ZEA VELÁSQUEZ
C.C.

GUILLERMO ANDRES NAVARRO
C.C.

24

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 12 - 0012365

Bogotá D.C., Febrero 07 de 2012 - 16:23:50

RECIBIDO DE : MOÑOZ ABOGADOS COMPAÑIA LIMITADA IURIS MARK LTDA NI 830.090.578

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	200464460	07/02/2012	210.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
7	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	30.000.00	210.000.00
				\$210.000.00
			=====	

SON: **DOSCIENTOSDIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-181654- -00001-0000

Fecha: 2012-02-10 16:28:21 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 34

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Febrero 7 de 2012 - 16:23:50