



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 309 675**

51 Int. Cl.:
F41A 9/53 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05250317 .4**

96 Fecha de presentación : **21.01.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1586846**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.10.2005**

54 Título: **Pistola con indicador de recámara cargada.**

30 Prioridad: **15.04.2004 US 825517**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.12.2008

73 Titular/es: **STURM, RUGER & COMPANY, Inc.**
One Lacey Place
Southport, Connecticut 06890, US

72 Inventor/es: **McGarry, James**

74 Agente: **Torner Lasalle, Nuria**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Pistola con indicador recámara cargada.

5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere en general a armas de fuego, y más en particular a un dispositivo que indica la presencia de un cartucho en la recámara de disparo de una pistola (es decir, una “recámara cargada”).

10 Aunque el estado cargado de la recámara de una pistola se comprueba habitualmente y de manera más positiva por el usuario mediante una acción de apertura y observando visualmente la presencia de un cartucho en la misma, ha habido dispositivos anteriores que intentaron mejorar este procedimiento proporcionando un dispositivo mecánico para señalar la presencia de un cartucho en la recámara, en particular en pistolas militares en las que abrir la recámara y observar el estado cargado de la misma puede no ser práctico o posible debido a la necesidad de sigilo o a operar en
15 condiciones de oscuridad total. En un tipo de indicador de recámara cargada visual conocido para pistolas de percusión central, está cortado un pequeño orificio o ventana de visión a través de los lados o la parte superior del cañón o pared de recámara de una pistola para permitir que un usuario de la pistola observe la presencia del casquillo de cartucho en el orificio de cañón a través de la ventana. Estos pequeños orificios de visión, sin embargo, son susceptibles de bloquearse por la suciedad, residuos de pólvora no quemada, acumulación de carbono y grasa que pueden ocultar los
20 pequeños orificios y hacer inútiles estos indicadores. Otra desventaja es que estos indicadores de tipo de orificio de visión tampoco proporcionan una indicación táctil al usuario, y por tanto no son utilizables por la noche o en otros entornos oscuros.

En otro indicador de recámara cargada conocido para pistolas de percusión central, está cortada una apertura o
25 ventana mayor en la parte trasera lateral del cañón o la pared de recámara. La apertura se extiende radialmente hacia dentro desde el exterior del cañón y a través de la pared lateral del cañón y la cara trasera contra la que hace tope el reborde de un cartucho cuando se carga un cartucho en el ánima del cañón. Se proporciona un elemento elástico delgado alargado que está fijo a la corredera o cerrojo en un extremo. En el extremo opuesto, el elemento tiene una pequeña proyección que sobresale a través de la ventana en el cañón para ponerse en contacto con el lado de la vaina cuando se carga un cartucho en el cañón. Sin embargo, el elemento se curva físicamente hacia fuera sólo en una
30 cantidad muy pequeña por la vaina. Además, el peine sólo sobresaldría ligeramente más allá de la superficie externa de la pistola en un estado de recámara cargada, y por lo tanto carece de capacidades de indicación táctil. Ambos de estos factores hacen difícil para un usuario de una pistola basarse en un indicador de recámara cargada para distinguir visualmente un cambio en la posición del indicador entre un estado de recámara cargada y un estado de recámara vacía.
35

Otro indicador alargado conocido para pistolas de percusión central utiliza de manera similar un recorte a través de la pared de recámara y un pequeño basculador pivotante. El basculador es de longitud relativamente corta y está montado en la parte superior de la pistola alrededor de un pasador de pivote transversal ubicado aproximadamente
40 en el centro del basculador. La parte delantera del basculador se pone en contacto con un cartucho cuando se carga en la recámara, lo que desplaza el basculador hacia arriba. Aunque el indicador sobresale ligeramente más allá de la superficie externa superior de la pistola cuando se pone en contacto con el cartucho (es decir, una posición de recámara cargada), la medida del desplazamiento físico es pequeña debido a lo corto que es el indicador y la ubicación centrada del punto de pivote. En consecuencia, la parte expuesta resultante del indicador es a la vez pequeña y difícil de ver para el usuario de la pistola. La superficie expuesta del indicador también es demasiado pequeña para situar marcas escritas o símbolos sobre la misma de tamaño suficiente para ser fácilmente legibles para el usuario. Además, la conexión de pasador es susceptible de funcionar mal por la rotura y bloqueo debido a suciedad y residuos de carbono de la
45 descarga de la pistola, debido en particular a la proximidad del pasador al área de recámara. En consecuencia, existe una necesidad de un indicador de recámara cargada que proporcione una indicación más fácilmente visible, táctil, y fiable de la presencia de un cartucho en la recámara de una pistola que la técnica anterior.
50

El documento US 4.726.136 (DORNAUS *et al*) da a conocer un arma de fuego que tiene un bloque de percutor que tira del percutor alejándolo del martillo independientemente del mecanismo actuador del martillo. Un indicador de recámara cargada incluye una palanca de indicador pivotante resistente a la rotura y al atasco.
55

Sumario de la invención

Según la presente invención se proporciona una pistola de carga automática de percusión central según las reivindicaciones 1 a 20 adjuntas.

60 Se proporciona un indicador de recámara cargada para pistolas de percusión central que indica de manera ventajosa la presencia de un cartucho en la recámara de disparo a un usuario de la pistola desde un punto de vista visual y táctil en contraste con los indicadores conocidos. El indicador de recámara cargada proporciona también superficies expuestas en una posición de estado de recámara cargada desplazada que son suficientemente grandes para situar marcas escritas y/o símbolos legibles para comunicar un estado de recámara cargada al usuario de la pistola. Debido a que en una
65 realización el indicador puede estar conectado de manera pivotante a la pistola sin un pasador utilizando un montaje novedoso también dado a conocer en el presente documento, el mecanismo de indicador mejora las indicaciones fiables debido a su simplicidad mecánica. Una realización preferida de una pistola de percusión central que tiene un

indicador de recámara cargada incluye generalmente un armazón, una carcasa que tiene una superficie externa y un fulcro alrededor del cual puede acoplarse un indicador de recámara cargada, una recámara definida en la carcasa para alojar un cartucho, una unidad de cañón, y un elemento de indicación. En una realización, la carcasa puede ser una corredera que está montada de manera deslizante sobre el armazón y puede moverse de una manera alternativa en una dirección axial longitudinal.

Preferiblemente, el elemento de indicación es una barra de tipo palanca alargada que puede estar montada en la parte superior de la pistola. En una realización, el elemento de indicación puede estar montado en la carcasa por detrás de la recámara. El elemento de indicación puede moverse entre una posición de indicación de recámara descargada y una posición de indicación de recámara cargada. En esta última posición, un cartucho en la recámara de la pistola preferiblemente está en contacto y actúa en la parte delantera del elemento de indicación provocando que el elemento se desplace hacia arriba y sobresalga hacia fuera más allá de la superficie externa de la carcasa para exponer al menos parte del elemento de indicación. En una realización, anclando la parte trasera del elemento de indicación a la carcasa, el elemento de indicación puede hacerse apreciablemente más largo y tener un desplazamiento de indicación más grande que los indicadores conocidos. Esto a la vez expone un área de superficie mayor del elemento de indicación en la posición de indicación de recámara cargada, y permite un espacio adecuado para añadir marcas escritas y/o símbolos legibles para indicar que la recámara está cargada.

El elemento de indicación puede tener un primer extremo, un segundo extremo, y un centro entre los mismos separado de manera equidistante de ambos extremos. En una realización, el primer extremo es un extremo delantero y el segundo extremo es un extremo trasero. En una realización, el elemento de indicación está acoplado de manera pivotante con el fulcro entre el centro y uno de los dos extremos. En otra realización, el elemento de indicación está acoplado con el fulcro próximo al extremo trasero del elemento de indicación. El elemento de indicación puede colocarse preferiblemente en la carcasa para ponerse en contacto con y desplazarse por el cartucho, y preferiblemente sobresale simultáneamente hacia arriba desde la superficie externa de la carcasa para proporcionar a un usuario de la pistola una indicación visual y táctil de que el cartucho está cargado en la recámara (es decir, una posición de “indicación de recámara cargada”).

Según otro aspecto de la realización preferida, puede proporcionarse un elemento de desviación tal como un muelle que está asociado con el elemento de indicación de recámara cargada. El muelle puede estar dispuesto en la corredera e interactúa con el elemento de indicación para desviar preferiblemente el elemento de indicación alejándolo de la posición de indicación de recámara cargada descrita anteriormente. En una realización, el elemento de desviación puede ser un muelle helicoidal.

En una realización, el elemento de indicación puede tener una superficie de sensor configurada para ponerse en contacto con y detectar el cartucho, y un área de señal para identificar y comunicar la presencia de un cartucho en la recámara. Preferiblemente, el área de señal puede sobresalir hacia fuera y alejándose de la superficie externa de la pistola en la posición de indicación de recámara cargada. El área de señal tiene una forma decorativa que en una realización puede incluir también una marca decorativa escrita, gráfica, a color, y/u otra adecuada o una combinación de las mismas sobre una o más de sus superficies para denotar un estado de “recámara cargada”.

Según la presente invención, también se proporciona un método para indicar un estado de recámara de pistola cargada según las reivindicaciones 21 a 24 adjuntas utilizando una pistola según las reivindicaciones 1 a 20 adjuntas.

También se proporciona un método para indicar una recámara de pistola cargada que incluye: cargar un cartucho en una recámara de una pistola que tiene una carcasa con una superficie externa; poner en contacto un elemento alargado que tiene dos extremos en un extremo con el cartucho; hacer pivotar el elemento alrededor de un extremo opuesto por el contacto de cartucho; desplazar el elemento; y hacer sobresalir al menos parte del elemento hacia fuera desde la superficie externa de la carcasa hasta una posición de indicación de recámara cargada para señalar un estado de recámara cargada a un usuario de la pistola. En una realización, el método incluye además romper el contacto entre el cartucho y el elemento y retraer el elemento dentro de la carcasa hasta una posición de indicación de recámara descargada. En otra realización más, el método incluye la etapa de situar marcas sobre la parte del elemento que sobresale hacia fuera desde la superficie externa de la carcasa para comunicar un estado de recámara cargada retrayendo el elemento de indicación dentro de la pistola hasta una posición de indicación de recámara descargada en ausencia de contacto entre el elemento de indicación y el reborde de cartucho.

Tal como se están utilizando los términos en el presente documento, la “parte delantera” de una pistola se define como el extremo de cañón y la “parte trasera” de una pistola se define como el mango o extremo del asidero. El “lado izquierdo” de una pistola se define como el lado visible cuando el cañón apunta hacia la izquierda y el “lado derecho” es el lado visible cuando el cañón apunta a la derecha. Con el cañón colocado paralelo al suelo, el término “parte superior” en referencia a la pistola se define como la parte superior que contiene generalmente el alza para apuntar. El término “parte inferior” en referencia a la pistola se define como la parte inferior que contiene generalmente el gatillo. También como los términos pueden utilizarse en el presente documento con respecto a la orientación utilizando la pistola como un armazón de referencia para dirección, “hacia delante” indica una dirección hacia la boca de fuego (parte delantera del cañón) de la pistola y “hacia atrás” indica una dirección hacia el mango o extremo del asidero de la pistola. “Hacia abajo” indica una dirección hacia la parte inferior o lado inferior de la pistola y “hacia arriba” indica una dirección hacia la parte superior de la pistola opuesta a la parte inferior o lado inferior. “Por detrás” indica una ubicación o posición hacia la parte trasera. Aunque la realización preferida de un elemento de indicación es

ES 2 309 675 T3

particularmente adecuada para su uso con pistolas que utilizan munición de tipo de percusión central, la realización preferida puede utilizarse de manera beneficiosa con otros cartuchos independientes de percusión central en los que se desee la indicación de un estado de recámara cargada. No se considera práctica su utilización en pistolas de carga automática de tipo de percusión anular, porque sus cubiertas de cartucho relativamente delgadas podrían someterse a ruptura cuando se dispara en una recámara que puede tener áreas en relieve para alojar la realización descrita.

Breve descripción de los dibujos

Las características de las realizaciones preferidas se describirán con referencia a los siguientes dibujos en los que elementos similares están etiquetados de manera similar, y en los que:

la figura 1 es una perspectiva trasera de una realización de un arma de fuego en la forma de una pistola de carga automática de percusión central que tiene un indicador de recámara cargada en el que se extrae una parte del exterior de la pistola para dejar ver la recámara y un cartucho cargado en la recámara;

la figura 2 es una vista en alzado del lado izquierdo de la pistola de la figura 1, con una parte cortada para dejar ver los componentes internos, y que muestra un cartucho cargado en la recámara y la carcasa y la unidad de cañón en una posición completamente hacia delante;

la figura 2A es una vista detallada tomada de la figura 2 y muestra el indicador de recámara cargada en una posición activada;

la figura 3 muestra un cartucho del tipo de percusión central que puede utilizarse con la pistola de la figura 1;

la figura 4 es una vista en alzado del lado izquierdo de la carcasa y la unidad de cañón de la pistola de la figura 1;

la figura 4A es una vista detallada tomada de la figura 4 y muestra el indicador de recámara cargada en una posición desactivada;

la figura 5A es una vista desde arriba de la pistola de la figura 4 con el cartucho de la figura 3 mostrado en líneas discontinuas;

la figura 5B es una vista desde arriba de la pistola de la figura 4 con el indicador de recámara y el alza trasera extraídos;

la figura 6 es una vista en alzado del lado izquierdo de la pistola de la figura 1 con una parte cortada para dejar ver los componentes internos, y que muestra un cartucho cargado en la recámara y la carcasa y el cañón en una posición parcialmente hacia delante;

la figura 7 es una vista desde arriba de la unidad de cañón de la pistola de la figura 1;

la figura 7A es una vista en perspectiva trasera de la unidad de cañón de la figura 7;

la figura 8 es una vista en sección transversal lateral de la unidad de cañón de la figura 7 tomada a lo largo de la línea 8-8 de la figura 7;

la figura 9 es una vista desde arriba del indicador de recámara cargada de la pistola de la figura 1;

la figura 10 es una vista lateral del indicador de recámara cargada de la figura 9;

la figura 11 es una vista delantera del indicador de recámara cargada de la figura 9;

la figura 12 es una vista inferior del indicador de recámara cargada de la figura 9;

la figura 13 es una vista en perspectiva inferior del indicador de recámara cargada de la figura 9;

la figura 14 es una vista en alzado lateral del alza trasera de la pistola de la figura 1; y

la figura 15 es una vista desde arriba del alza trasera de la figura 14.

Descripción de las realizaciones preferidas

Ahora se describirá una realización preferida del indicador de recámara cargada para comodidad con referencia a una pistola de tipo de percusión central en la forma de una pistola de carga automática que utiliza cartuchos de percusión central (es decir, carga iniciadora ubicada en el centro de la base de cartucho).

En referencia en particular a las figuras 1 a 2, una pistola 20 incluye generalmente una carcasa tal como una corredera 22, una unidad 24 de cañón que se extiende longitudinalmente, un armazón 26 que incluye un guardamonte

ES 2 309 675 T3

28, un almacén 40 de asidero y una empuñadura 30 montada sobre el mismo, un percutor 130, un gatillo 32, un martillo 34, un alza 36 delantera, y un alza 38 trasera. El almacén 40 de asidero puede contener un cargador 156 extraíble con elevador de cartucho cargado por muelle que puede contener y dispensar una pluralidad de cartuchos para la carga automática de la pistola 20. Se proporciona un elemento 60 de indicación, que sirve como un indicador de recámara cargada, que en una realización preferida puede ser una palanca de tipo barra alargada, tal como se muestra. Los componentes individuales de la pistola 20 se describirán ahora con más detalle.

Con referencia adicional a las figuras 7 a 8, una unidad 24 de cañón incluye un cañón 42 que tiene un ánima 44 de cañón y un bloque 46 de recámara en el extremo trasero de la unidad 24 de cañón. El bloque 46 de recámara puede ser solidario con el cañón 42 o un componente separado conectado al cañón 42. En una realización, la unidad 24 de cañón está dispuesta preferiblemente al menos parcialmente dentro de la corredera 22. Se observará que el bloque 46 de recámara puede tener cualquier tamaño global y forma tridimensional adecuados (por ejemplo, bloque rectangular o cuadrado, cilíndrica, etc.) siempre que el bloque de recámara pueda encajar dentro de la corredera 22. En una realización preferida, el bloque 46 de recámara es de forma rectangular. El bloque 46 de recámara puede preferiblemente, pero no necesariamente, tener dimensiones exteriores en sección transversal que sean mayores que el cañón 42, tal como se muestra.

El bloque 46 de recámara incluye una recámara 48 que en una realización preferida puede ser un ánima cilíndrica que está alineada concéntricamente con el ánima 44 de cañón. La recámara 48 está dimensionada y configurada para alojar y contener un cartucho 50 que, en una realización de la pistola 20, puede cargarse hacia delante en la pistola 20 desde un cargador 156 en preparación para el disparo. Después del disparo, el casquillo de cartucho gastado se extrae hacia atrás de la recámara 48 y se expulsa de la pistola 20.

El ánima 44 de cañón y la recámara 48 definen conjuntamente un eje longitudinal "LA" para la pistola 20 que pasa a través de la misma a lo largo de una línea central axial a través del ánima 44 y la recámara 48. El término "longitudinal", tal como se utiliza en el presente documento, indica en dirección paralela al eje longitudinal LA. Un eje transversal "TA" se define perpendicular al eje longitudinal LA. El término "transversal" tal como se utiliza en el presente documento indica una dirección hacia ambos lados de la pistola 20 y paralela al eje transversal TA.

Con referencia adicional a las figuras 7 a 8, el bloque 46 de recámara puede incluir además paredes 80 laterales en ambos lados de la recámara 48, una pared 82 superior que tiene una superficie 84 superior, una pared 86 inferior que tiene un saliente 98 de leva que sobresale hacia abajo y un saliente 88 de rampa inclinada que sobresale hacia abajo para facilitar la carga de un cartucho en la recámara 48 desde el cargador, y una superficie 92 de culata trasera orientada hacia atrás que rodea la entrada 96 de la recámara. La superficie 92 de culata trasera puede incluir además una proyección 94 trasera superior que se extiende hacia atrás en una dirección longitudinal desde la misma y dispuesto por encima de la entrada 96 de la recámara. La proyección 94 trasera superior sirve para proporcionar holgura 160 entre la superficie 92 de culata trasera y la cara 116 de culata de la corredera 22 para alojar el reborde 56 anular y la hendidura 58 de extracción del cartucho 50 (véase la figura 4).

En la realización preferida, se proporciona una ranura 90 que se extiende hacia abajo y hacia atrás en la proyección 94 trasera superior para alojar el elemento 60 de indicación. En la dirección hacia abajo, la ranura 90 se extiende preferiblemente completamente a través de la proyección 94 trasera superior para coincidir con la superficie 92 de culata trasera en la entrada 96 a la recámara 48. En la dirección hacia atrás, la ranura 90 se extiende también preferiblemente desde la superficie 92 de culata trasera del bloque de recámara completamente a través de la proyección 94 trasera superior en una dirección paralela al eje longitudinal LA de la pistola 20. En una realización, la ranura 90 aloja de manera deslizante el elemento 60 de indicación y permite al elemento 60 de indicación ponerse en contacto con un cartucho 50 cuando está cargándose en y cuando está asentado completamente en la recámara 48, tal como se describirá adicionalmente más adelante.

Tal como se muestra mejor en la figura 3, un cartucho 50 que puede utilizarse con la realización preferida puede incluir un casquillo 52, un proyectil 53 dispuesto en el casquillo 52, una base 54, un reborde 56 anular en la base, y una ranura 58 de extracción. La superficie 55 de espacio de cabeza en el borde superior del casquillo 52 es de forma escalonada y corresponde con un separador 41 de cabeza con forma escalonada de acoplamiento en la recámara 48 para detener el cartucho 50 en una posición completamente asentada cuando se carga en la recámara 48 (véase la figura 2). La base 54 de cartucho puede tener una cubeta 51 de carga iniciadora dispuesta en el centro de la base 54 que contiene el material de carga iniciadora en el caso de un cartucho de tipo de percusión central. Dependiendo del tipo específico de cartucho que se utilice, el reborde 56 puede tener un diámetro que es menor que el diámetro del casquillo 52 (cartucho de reborde reducido o rebajado), el mismo tamaño (cartucho sin reborde), o más grande (cartucho con reborde). Se apreciará que pueden utilizarse numerosos tipos de cartuchos con la realización preferida sin limitación siempre que el elemento 60 de indicación pueda desplazarse por el contacto con el cartucho cuando se carga en la recámara 48 y dé como resultado un cambio en la posición en el elemento 60 de indicación, tal como se describirá adicionalmente en el presente documento.

Con referencia adicional ahora a las figuras 4 a 6, la corredera 22 tiene un extremo 117 delantero (extremo de cañón) y un extremo 119 trasero (extremo de martillo). En una realización, la corredera 22 puede estar montada de manera deslizante sobre un almacén 26 a través de un sistema de carril (no mostrado) y se desliza en una dirección hacia delante preferiblemente mediante un muelle 158 recuperador. La corredera 22 realiza un movimiento alternativo de manera deslizante en una dirección axial hacia delante y hacia atrás en respuesta a fuerzas de retroceso desarrolladas

al descargar la pistola 20 y la fuerza de retorno del muelle. Durante su movimiento hacia atrás, la corredera 22 permite que se expulse un casquillo 52 de cartucho gastado (es decir, después de descargar la pistola 20) y se cargue un nuevo cartucho 50 desde el cargador. Se carga un nuevo cartucho 50 en la recámara mediante la corredera 22 durante su movimiento de retorno hacia delante.

5 La corredera 22 puede ser parcialmente hueca en estructura e incluir una pluralidad de superficies 100 externas y superficies 102 internas. En la parte delantera de la corredera 22, las superficies 102 internas definen una cavidad 104 interna delantera abierta hacia abajo para alojar al menos una parte de la unidad 24 de cañón que está en relación de funcionamiento con la corredera 22. Preferiblemente, la unidad 24 de cañón se aloja de manera deslizante en la
10 corredera 22 de tal manera que la corredera 22 y la unidad 24 de cañón pueden moverse independientemente entre sí para fines que se explicarán posteriormente en conjunción con el funcionamiento de la pistola 20. La parte trasera de la corredera 22 contiene una cara 116 de culata orientada hacia delante que está en contacto con y soporta la base 54 del cartucho 50 cuando el cartucho está cargado en la recámara 48. La cara 116 de culata puede tener una muesca 118 de cara de culata que aloja la proyección 94 trasera superior que sobresale hacia atrás desde el bloque 46 de recámara y por encima de la recámara 48, tal como se describió anteriormente. En conjunción con la proyección 94 trasera superior, la muesca 118 de culata sirve para unir el área a la parte trasera de la recámara 48 cuando el bloque 46 de recámara se coloca en el orificio 112 de expulsión tal como cuando un cartucho se introduce completamente en la recámara y se prepara para el disparo.

20 La corredera 22 puede incluir además una superficie 110 superior externa, que constituye una parte de las superficies 100 externas de la corredera, y puede extenderse sustancialmente a lo largo de toda la longitud de la corredera 22. Puede proporcionarse una superficie 108 de asiento horizontal plana y ancha generalmente, cerca de la parte trasera de la superficie 110 superior para montar el alza 38 trasera sobre la corredera 22. También puede proporcionarse un orificio 112 de expulsión que se extiende lateralmente y hacia abajo a través de la corredera 22, y una abertura en la
25 cavidad 104 interna. Cuando la pistola 20 está en la posición lista para el disparo con el cartucho 50 cargado en la recámara 48 (véanse, por ejemplo, las figuras 2 y 6), la recámara 48 es visible a su través y bloquea sustancialmente el orificio 112 de expulsión. Cuando la corredera 22 se fuerza hacia atrás disparando la pistola 20, el orificio 112 de expulsión se mueve más allá de la recámara 48 y se abre permitiendo que se expulse un casquillo de cartucho gastado a través del orificio 112.

30 La corredera 22 incluye además una cavidad 106 de percutor configurada para alojar el percutor 130. En una realización, la cavidad 106 de percutor está alineada preferiblemente de manera concéntrica con la línea central de la recámara 48 en la cara 116 de culata. Esto alinea el percutor 130 para golpear el centro de la base 54 de cartucho en el que se ubica la cubeta 51 de carga iniciadora para disparar la pistola 20. La cavidad 106 de percutor coincide preferiblemente con la forma del percutor 130, y en una realización tal como se muestra puede incluir varias cavidades que tienen diferentes diámetros internos para alojar la forma del percutor 130.

El percutor 130 tiene preferiblemente un movimiento hacia atrás y carrera hacia delante de movimiento alternativo longitudinalmente, y se acciona mecánicamente mediante el gatillo 32. El percutor 130 está dispuesto en la cavidad
40 106 de percutor y puede desviarse mediante un muelle (no mostrado) en una dirección hacia atrás opuesta a la recámara 48 tal como se comentó anteriormente. El martillo 34 está enlazado mecánicamente al gatillo 32. Apretar el gatillo 32 provoca que el martillo 34 caiga hacia delante desde la posición de listo para disparar (tal como se muestra en la figura 2) y golpee la parte trasera del percutor 130. Se fuerza al percutor 130 hacia delante contra la fuerza de muelle y se golpea la cubeta de carga iniciadora de cartucho para que salga la carga.

45 En la realización preferida, puede proporcionarse una ranura 114 que se extiende longitudinalmente en la corredera 22 para alojar de manera deslizante el elemento 60 de indicación. Preferiblemente, la ranura 114 es alargada y está dispuesta en la superficie 110 superior de la corredera 22. En una realización, la ranura 114 tiene una forma generalmente rectilínea (que se muestra mejor en la figura 5B). La ranura 114 está orientada preferiblemente en una dirección
50 paralela a la superficie 110 superior. En una realización tal como se muestra, la ranura 114 tiene una longitud que se extiende hacia atrás desde la parte trasera del orificio 112 de expulsión hasta un punto cerca del alza 38 trasera, tal como se explica con más detalle posteriormente. La ranura 114 tiene una profundidad D, tal como se muestra en la figura 4, que puede variar a lo largo de la longitud de la ranura 114 para coincidir con la forma del elemento 60 de indicación. La parte trasera de la ranura 114 puede incluir además un asiento 111 de base para alojar la base 120 del elemento 60 de indicación y una indentación 113 cilíndrica que puede contener un elemento de desviación tal como un muelle helicoidal, tal como se describirá adicionalmente más adelante.

Con referencia a las figuras 14 y 15, el alza 38 trasera está montada preferiblemente en la superficie 108 de asiento horizontal en la superficie 110 superior de la corredera 22. El alza 38 trasera tiene una superficie 142 superior, una
60 superficie 144 inferior, un extremo 145 trasero, y una superficie 146 en pendiente delantera. La intersección de las superficies 144 y 146 define un borde 148 de entrada que interactúa de manera funcional con el elemento 60 de indicación para montar de manera pivotante el elemento 60 de indicación en la corredera 22, tal como se describirá adicionalmente más adelante. El alza 38 trasera incluye además una superficie 143 de visión superior que, en una realización, está rebajada preferiblemente por debajo de superficies 147 de pico separadas en la parte trasera del alza 38. Preferiblemente, el alza 38 trasera está montada en la superficie 108 de asiento de la corredera 22 a través de una
65 conexión de cola de milano de ajuste a presión entre la corredera 22 y el lugar 38 trasero. Un elemento de sujeción roscado (no mostrado) puede insertarse a través del agujero 141 de elemento de sujeción roscado en el alza 38 trasera que está en contacto con la superficie 108 de asiento como seguridad añadida.

ES 2 309 675 T3

En referencia a las figuras 1 a 6, la pistola 20 incluye además un elemento 60 de indicación móvil que identifica y comunica la presencia de un cartucho 50 en la recámara 48 (es decir, una “recámara cargada”) a un usuario de la pistola. El elemento 60 de indicación proporciona una señal o indicación visual y táctil al usuario de un estado de recámara cargada, tal como se describe adicionalmente más adelante.

En la realización preferida, el elemento 60 de indicación puede montarse en la corredera 22, y más preferiblemente el elemento 60 de indicación está dispuesto en la ranura 114 ubicada en la superficie 110 superior de la corredera 22 (véase, por ejemplo, la figura 5A). El elemento 60 de indicación puede montarse de manera pivotante en la corredera 22 alrededor de un punto P de pivote. Preferiblemente, el elemento 60 de indicación está colocado en la corredera 22 de tal manera que al menos una parte del elemento 60 de indicación puede ponerse en contacto con y acoplarse de manera operativa mediante el cartucho 50 cuando el cartucho está cargándose y está asentado completamente en la recámara 48. En una realización, el elemento 60 de indicación está contenido sustancialmente dentro de la corredera 22 cuando no está en contacto operativo con el cartucho 50 (es decir, la posición de indicación de recámara descargada). Esto sirve para distinguir la posición de indicación de recámara cargada en la que al menos parte del elemento 60 de indicación preferiblemente sobresale hacia fuera desde las superficies 100 externas de la corredera 22 para proporcionar una indicación visual y táctil positiva de que un cartucho 50 está cargado en la recámara 48.

Se apreciará que son posibles otras posiciones de montaje del elemento 60 de indicación siempre que el elemento 60 de indicación esté montado suficientemente próximo a la recámara 48 de tal manera que al menos una parte del elemento 60 de indicación pueda ponerse en contacto operativo con y desplazarse por el cartucho 50 cuando el cartucho está cargándose y está asentado completamente en la recámara 48.

En referencia particular a las figuras 9 a 13, la realización preferida del elemento 60 de indicación se describirá más detalladamente. Preferiblemente, el elemento 60 de indicación puede ser una barra de palanca alargada, tal como se muestra. Sin embargo, debería observarse que son posibles otras realizaciones y configuraciones adecuadas de un elemento 60 de indicación siempre que el indicador pueda desplazarse a una posición de recámara cargada por el contacto con el cartucho. Por consiguiente, la invención no está limitada por la realización preferida del elemento 60 de indicación que va a describirse ahora.

Tal como se muestra en las figuras a las que se hace referencia, el elemento 60 de indicación incluye un extremo 61 delantero, un extremo 62 trasero, y una parte 63 intermedia dispuesta entre los extremos. El extremo 62 trasero puede tener una forma arqueada o curvada redondeada, tal como se muestra. La parte 63 intermedia tiene una superficie 73 inferior, una superficie 74 superior, y dos superficies 65 laterales opuestas y que se extienden longitudinalmente que conectan las superficies superior e inferior, definiendo así una altura H3 (tal como se muestra en la figura 10) para la parte 63 intermedia. La parte 63 intermedia tiene un ancho W1 global y una longitud L global medida desde el extremo 61 delantero al extremo 62 trasero y que define un centro C ubicado equidistante desde cada uno de los extremos 61, 62. El centro C define a su vez una mitad 131 delantera desde el C al extremo 61 delantero y una mitad 132 trasera desde el centro C al extremo 62 trasero. El ancho W1 puede ser relativamente uniforme a lo largo de la longitud L o puede variar en una o más ubicaciones como una cuestión de elección de diseño.

En una realización, el ancho W1 puede ser normalmente de al menos 0,10 pulgadas de ancho, preferiblemente de al menos 0,120 pulgadas de ancho. La longitud L puede ser normalmente de al menos 1,0 pulgadas de largo, preferiblemente de al menos 1,25 pulgadas de largo. La altura H3 puede ser normalmente de al menos 0,090 pulgadas de alto, preferiblemente de al menos 0,10 pulgadas de alto.

El elemento 60 de indicación incluye además una parte 64 de sensor que se pone en contacto operativo y se acopla con el cartucho 50. Preferiblemente, la parte 64 de sensor está dispuesta en la parte delantera del elemento 60 de indicación; sin embargo, son posibles otras ubicaciones en el elemento 60 de indicación siempre que la parte 64 de sensor pueda ponerse en contacto operativo con el cartucho 50. En una realización preferida, la parte 64 de sensor tiene un ancho W2 que puede ser más pequeño que el ancho W1 de la parte 63 intermedia. En una realización, el ancho W2 puede ser normalmente de al menos 0,04 pulgadas de ancho, preferiblemente de al menos 0,05 pulgadas de ancho. Debido a que la parte 64 de sensor se mueve de manera deslizante a través de la ranura 90 en la proyección 94 trasera superior del bloque 46 de recámara, el ancho W2 más estrecho de la parte 64 de sensor mantiene la integridad estructural de la proyección 94 trasera superior minimizando la cantidad de material que es necesario extraer de la proyección 94 trasera superior para alojar la parte 64 de sensor. La proyección 94 trasera superior experimenta elevadas cargas de impacto cuando se golpea por la corredera 22 durante la secuencia de carga del cartucho y también ayuda a mantener la obturación respecto a la parte trasera de la recámara 46 durante el disparo. La proyección 94 también ayuda a soportar la cubierta del cartucho durante la exposición a alta presión del propulsante que está quemándose.

La parte 64 de sensor incluye además superficies 67 laterales verticales a ambos lados de la parte 64 de sensor, y una superficie 61 de entrada orientada hacia delante entre dichas superficies 67 laterales que preferiblemente es vertical y contigua a las superficies 69, 70 superior e inferior en pendiente horizontales ubicadas por encima y por debajo de la superficie 61 de entrada, respectivamente. Las superficies 69, 70 superior e inferior en pendiente están ambas preferiblemente en pendiente en la dirección de delante hacia atrás en el plano horizontal con un ángulo A1 y A2, respectivamente, tal como se muestra. Las superficies 68 laterales inclinadas verticales están dispuestas adyacentes a ambos lados de la superficie 61 de entrada, y preferiblemente están inclinadas en una dirección de delante hacia atrás en el plano vertical con un ángulo A3 entre sí, tal como se muestra. Durante el movimiento hacia delante de la corredera 22 cuando se carga un cartucho 50 en la recámara 48, la parte 64 de sensor del elemento 60 de indicación

ES 2 309 675 T3

se introduce en la parte trasera de la ranura 90 en la proyección 94 trasera del bloque 46 de recámara, tal como se describe detalladamente más adelante. Las superficies 69, 70 en pendiente anteriores y las superficies 68 inclinadas facilitan una introducción suave de la parte 64 de sensor en la ranura 90.

5 Preferiblemente, las superficies 69, 70 superior e inferior en pendiente pueden disponerse con un ángulo A1, A2 desde aproximadamente 0 a 90 grados con respecto al plano horizontal, respectivamente. En la realización preferida, los ángulos A1 y A2 son ambos de 45 grados. Tal como se explica adicionalmente más adelante, debido a que la superficie 70 inclinada principalmente inferior se pone en contacto físico inicial con el cartucho 50 durante el movimiento hacia delante de la corredera 22 cuando se carga un cartucho en la recámara 48, el ángulo A2 es preferiblemente superior a 0 grados e inferior a 90 grados de tal modo que la superficie 70 en pendiente tiene un cierto ángulo de delante hacia atrás para facilitar el contacto y acoplamiento suave con la base 54 y el reborde 56 del cartucho 50. Sin embargo, una o ambas de las superficies 69, 70 en pendiente pueden tener ángulos A1, A2 de 0 ó 90 grados de modo que sean completamente paralelas o perpendiculares al plano horizontal sin ángulo con respecto al mismo.

15 Preferiblemente, las superficies 68 laterales inclinadas pueden disponerse con un ángulo A3 entre sí desde aproximadamente 0 a 90 grados en el plano vertical. En la realización preferida, las superficies 68 inclinadas se disponen con un ángulo A3 de 45 grados entre sí. Sin embargo, debería reconocerse que es posible en una realización eliminar las superficies 68 inclinadas de tal manera que la superficie 61 de entrada de la parte 69 de sensor constituya todo el ancho W2 de la parte 69 de sensor que entonces tendría los lados dispuestos a 90 grados con respecto a la superficie 61 de entrada.

20 Se apreciará que puede utilizarse cualquier ángulo adecuado para cualquiera de las superficies 69, 70 en pendiente o superficies 68 inclinadas anteriores siempre que pueda facilitarse una introducción suave de la parte 64 de sensor. Además, cualquiera de las superficies 69, 70 en pendiente o superficies 68 inclinadas puede disponerse con un ángulo diferente de cualquiera de las otras superficies en pendiente o inclinadas como una cuestión de elección de diseño.

En referencia todavía a las figuras 9 a 13, la parte 64 de sensor puede ser una estructura que sobresale generalmente hacia abajo alineada en la parte superior con la superficie 74 superior del elemento 60 de indicación, pero que se extiende hacia abajo por debajo de la superficie 73 inferior del elemento 60 de indicación. Por consiguiente, en una realización, la parte de sensor puede tener una altura H2 que preferiblemente es superior a la altura H3 de la parte 63 intermedia del elemento 60 de indicación. Puesto que sólo la parte 64 de sensor debe tener una altura suficiente para ponerse en contacto con el cartucho 50, la parte 63 intermedia puede ser más corta en altura para minimizar la profundidad requerida de la ranura 114 y la intrusión en la estructura de la corredera 22.

30 En una realización, una parte delantera de la superficie 73 inferior del elemento 60 de indicación puede ser una superficie 72 en forma de leva para proporcionar una transición suave desde la parte 63 intermedia a la parte 64 de sensor. Tal como se ve mejor en la figura 13, formados adyacentes y a ambos lados de la superficie 72 en forma de leva puede haber chaflanes 71 dispuestos a ambos lados 65 del elemento 60 de indicación. Los chaflanes 71 están preferiblemente en ángulo o en pendiente tal como se muestra en la figura 13 para facilitar que el elemento 60 de indicación se mueva suavemente de regreso hacia abajo hacia la parte delantera de la ranura 114 de la corredera 22 y la ranura 90 en la proyección 94 trasera de la unidad 24 de cañón (véase la figura 7).

35 Tal como se ve mejor en las figuras 10 y 12, el elemento 60 de indicación puede incluir además una parte 75 de soporte que sobresale hacia abajo que tiene una base 120 y paredes 79 de base verticales que se elevan desde la misma que intersecan la superficie 73 inferior del elemento 60 de indicación. La base 120 tiene preferiblemente una parte inferior plana que puede ser de forma circular u oval, tal como se muestra. Al mismo tiempo, las paredes 79 de base preferiblemente son curvadas para adaptarse al radio de la base 120. La base 120 está conformada preferiblemente para actuar conjuntamente con un asiento 111 de base dispuesto en la ranura 114 de la corredera 22 (véase la figura 5B) estando la base 120 dispuesta de forma móvil cuando el elemento 60 de indicación está asentado en la ranura 114. Aunque en la realización preferida la parte 75 de soporte puede disponerse en la mitad 132 trasera del elemento 60 de indicación hacia el extremo 62 trasero, y preferiblemente lo más próxima posible al punto P de pivote, son posibles otras ubicaciones adecuadas. La altura H1 combinada (tal como se muestra en las figuras 10 y 11) del elemento 60 de indicación y las paredes 79 de base verticales en una realización puede ser de al menos 0,2 pulgadas de alto, preferiblemente de al menos 0,22 pulgadas de alto.

40 Se hace referencia adicionalmente a las figuras 9 a 13, con referencia adicional al alza 38 trasera mostrada en las figuras 14 a 15. El elemento 60 de indicación incluye también una parte 76 de montaje que preferiblemente actúa conjuntamente con el alza 38 trasera para montar de manera pivotante el elemento 60 de indicación en la corredera 22. La parte 76 de montaje incluye superficies 78, 121 superior e inferior generalmente horizontales respectivamente y una superficie 77 sustancialmente vertical. Preferiblemente, la superficie 78 superior horizontal y la superficie 77 vertical son sustancialmente planas para corresponder con la superficie 146 delantera sustancialmente en pendiente y la superficie 144 inferior del alza 38 trasera, por motivos que resultarán evidentes más adelante. La intersección de la superficie 77 vertical y la superficie 78 superior horizontal define un punto P de pivote (véase la figura 10) para montar de manera pivotante el elemento 60 de indicación. El punto P de pivote actúa conjuntamente con el borde 148 de entrada del alza 38 trasera que define un fulcro para montar de manera pivotante el elemento 60 de indicación en la corredera 22. La superficie 77 vertical está dispuesta preferiblemente con un ángulo A4 con respecto al plano vertical que se selecciona de manera cooperativa con el ángulo A5 del alza 38 trasera para permitir que el elemento 60 de indicación pivote hacia arriba y hacia atrás cuando el cartucho 50 se pone en contacto con y desplaza el elemento

ES 2 309 675 T3

60. Preferiblemente, el ángulo A4 es inferior al ángulo A5 para proporcionar un pequeño hueco G (véase la figura 4) entre la superficie 77 vertical de la parte 76 de montaje del elemento de indicación y la superficie 146 delantera en pendiente del alza 38 trasera, tal como se muestra. El hueco G proporciona una holgura para permitir que el elemento 60 de indicación pivote hacia atrás sin restricción. Por consiguiente, el ángulo A4 preferiblemente no debería ser igual o superior al ángulo A5 o el elemento de indicación no podría pivotar a su posición de indicación de recámara cargada completamente activada mostrada en la figura 2. Preferiblemente, sin limitación, el ángulo A4 puede ser normalmente de aproximadamente 5 a 10 grados menos que el ángulo A5. Por ejemplo, en una realización, el ángulo A4 es de aproximadamente 17 grados mientras que el ángulo A5 es de aproximadamente 25 grados. Se apreciará que son posibles numerosas combinaciones de ángulos A4 y A5 siempre que se proporcione un hueco G suficiente para permitir que el elemento 60 de indicación pivote completamente a su posición completamente activada, tal como se describió anteriormente.

En la realización preferida, la parte 76 de montaje puede estar ubicada en la mitad 132 trasera del elemento 60 de indicación. Más preferiblemente, la parte 76 de montaje puede estar ubicada en la proximidad del extremo 62 trasero del elemento 60 de indicación tal como se muestra para proporcionar una palanca larga que permita un desplazamiento arqueado y vertical máximo de la mitad 131 delantera del elemento 60 de indicación.

El elemento 60 de indicación está montado de manera extraíble en la corredera 22 por el alza 38 trasera de la siguiente manera. Durante el ensamble de la pistola 20, el elemento 60 de indicación se coloca en primer lugar en la ranura 114 de la corredera 22 en la que está ubicada la base 120 del elemento 60 de indicación (véanse las figuras 11 y 12) en el asiento 113 de base (véase la figura 5B). El alza 38 trasera está montada sobre la superficie 108 de asiento horizontal sobre la superficie 110 superior de la corredera 22. En este proceso, la superficie 78 superior horizontal de la parte 76 de montaje del elemento de indicación queda atrapada por debajo de la superficie 144 inferior del alza 38 trasera. El elemento 60 de indicación queda por tanto montado de manera móvil y pivotante en la corredera 22 y no puede extraerse de la pistola 20 sin extraer primero el alza 38 trasera. Esta conexión pivotante “atrapada” es mecánicamente sencilla y fiable, y elimina la necesidad de una conexión de pasador que puede tener un mal funcionamiento y es susceptible de rotura. Los costes de fabricación también se reducen eliminando las partes y el mecanizando adicionales asociados con una conexión de pasador.

Un elemento de desviación tal como un muelle 150 helicoidal (véanse, por ejemplo las figuras 2, 4 y 6) puede proporcionarse para desviar el elemento 60 de indicación hacia la posición de indicación de recámara descargada inactiva tal como se muestra en la figura 4. El muelle 150 actúa sobre el extremo 62 trasero del elemento 60 de indicación, y más específicamente sobre la superficie 121 horizontal inferior de la parte 76 de montaje. Se aplica una fuerza vertical y hacia arriba a la superficie 121 horizontal inferior mediante el muelle 150 que desvía el extremo 61 delantero del elemento 60 de indicación hacia abajo y hacia el contacto con un cartucho 50 cuando está cargado en la recámara 48. El muelle 150 descansa en una indentación 113 de muelle cilíndrica (véase la figura 5B) dispuesta preferiblemente en el extremo más trasero de la ranura 114 en la corredera 22. Preferiblemente, la fuerza de muelle dirigida hacia arriba ejercida sobre el elemento 60 de indicación por el muelle 150 actúa sobre una parte del elemento 60 de indicación hacia la parte trasera del punto P de pivote con el fin de proporcionar la desviación hacia abajo simultánea del extremo 61 delantero del elemento 60 de indicación. Aunque se da a conocer un elemento de desviación en forma de muelle 150, debería observarse que puede utilizarse cualquier tipo adecuado de elemento de desviación siempre que el elemento 60 de indicación pueda desviarse en la dirección anteriormente descrita.

El elemento 60 de indicación es de estructura rígida. El elemento 60 de indicación puede fabricarse de cualquier tipo de acero; sin embargo, pueden utilizarse otros materiales metálicos (por ejemplo aluminio, titanio, etc.) y no metálicos (por ejemplo plásticos) adecuados que sean rígidos. En la realización preferida, el elemento 60 de indicación está fabricado de acero inoxidable.

El elemento 60 de indicación puede incluir marcas “I” decorativas escritas y/o símbolos para identificar y comunicar la presencia de un cartucho 50 en la recámara 48 a un usuario de la pistola 20. Las marcas I pueden incluir cualquier carácter alfanumérico, gráfico, forma, color adecuado, y/u otras marcas adecuadas o una combinación de las mismas ubicados en un área 134 de señal del elemento 60 de indicación para facilitar la comunicación de un estado de “recámara cargada” al usuario. El área 134 de señal tiene una forma decorativa e incluye preferiblemente cualquier superficie expuesta del elemento 60 de indicación que sea visible para el usuario; particularmente aquellas superficies que pueden sobresalir hacia fuera más allá de las superficies 100 externas de la pistola 20 cuando el elemento 60 de indicación está desplazado en una posición de indicación de recámara cargada completamente activada, tal como se describe en el presente documento. Como ejemplo no limitativo, en la realización mostrada en las figuras 9 a 13, las marcas I incluyen la palabra “cargada” y dos formas geométricas que incluyen un círculo y un triángulo alargado dispuesto sobre las superficies 65 y 67 laterales. Las palabras “indicador de recámara cargada” pueden proporcionarse tal como se muestra sobre la superficie 74 superior para identificar la finalidad del elemento 60 de indicación a un usuario de la pistola. Las marcas I pueden estar grabadas o formadas en el elemento 60 de indicación, pintadas sobre la superficie del mismo, o una combinación de los mismos. Preferiblemente, las marcas I se proporcionan en un color, tal como rojo preferiblemente, para mejorar la comunicación de un estado de recámara cargada. En una realización, se proporciona al menos un carácter alfanumérico de al menos 0,080 pulgadas de alto.

Ahora se describirá el funcionamiento de la pistola 20 y el mecanismo indicador de recámara cargada con referencia a la realización preferida y a las figuras 2, 4 y 6. La figura 2 muestra la pistola 20 en la posición de listo para disparar con un área 152 de culata cerrada en la que la unidad 24 de cañón está casi alineada con la superficie 110

ES 2 309 675 T3

superior de la corredera 22. En una fase de carga preliminar que antecede a la posición de listo para disparar mostrada en la figura 2, la pistola 20 mostrada en la figura 6 está en proceso de ser cargada automáticamente con un cartucho que acaba de recibirse desde el cargador 156. La unidad 24 de cañón está ubicada de manera destacable por debajo de la superficie 110 superior de la corredera 22 en una posición hacia abajo (comparar con la figura 2). La figura 4 muestra la pistola 20 en una posición de recámara descargada en la que la unidad 24 de cañón está casi alineada con la superficie 110 superior de la corredera 22, similar a la figura 2.

En referencia inicialmente a la figura 4, la pistola 20 tiene una recámara 48 vacía y el elemento 60 de indicación está en una posición correspondiente a una primera posición de indicación de recámara descargada inactiva. En esta posición, el elemento 60 de indicación está preferiblemente sustancialmente alineado o ligeramente rebajado con respecto a la superficie 110 superior de la corredera 22 de tal modo que el elemento 60 de indicación no sobresale físicamente de manera sustancial hacia fuera desde la pistola 20. Esta primera posición significa un estado de recámara descargada para un usuario de la pistola 20.

Ahora se describirá la posición de indicación de recámara cargada o activada del elemento 60 de indicación. Debería observarse que la corredera 22 de la pistola 20 puede retraerse en el modo o bien manual o bien automático. En el modo manual, el usuario de la pistola 20 tira hacia atrás o en sentido posterior de la corredera 22 para abrir la zona 152 de culata que permite cargar un cartucho 50 manualmente en la recámara 48 si se desea. En el modo automático, las fuerzas de retroceso desarrolladas al descargar la pistola 20 mueven automáticamente la corredera 22 hacia atrás para abrir el área 152 de culata y expulsar un cartucho 50 gastado. En cualquiera de los modos, el funcionamiento de la pistola con respecto al elemento 60 de indicación es el mismo.

La unidad 24 de cañón empieza en una posición hacia arriba y hacia delante tal como se muestra en cualquiera de las figuras 2 ó 4 con la unidad 24 de cañón casi alineada con la superficie 110 superior de la corredera 22. O bien al tirar manualmente de la corredera 22 hacia atrás, o bien al moverse automáticamente la corredera 22 hacia atrás al descargar la pistola 20, tanto la unidad 24 de cañón como la corredera 22 se desplazan hacia atrás al unísono una distancia, al menos inicialmente. La punta del saliente 98 de leva que sobresale hacia abajo en la unidad 24 de cañón (véase la figura 8) se acopla entonces con la punta de un saliente 154 de bloque de leva que sobresale hacia arriba (véase la figura 2) situado por debajo de la unidad 24 de cañón. La unidad 24 de cañón gira hacia abajo con respecto a la corredera 22 una vez que los salientes 98, 154 se acoplan totalmente en la posición mostrada en la figura 6, tal como se describió anteriormente. En esta posición hacia abajo y hacia atrás, la unidad 24 de cañón se asienta de manera destacable en la corredera 22 más abajo que en la posición de recámara vacía mostrada en la figura 4 o en la posición de listo para disparar mostrada en la figura 2. La corredera 22 continúa entonces su movimiento hacia atrás sola, y el orificio 112 de expulsión se abre para o bien permitir que un nuevo cartucho 50 se cargue manualmente si la corredera 22 se ha retraído manualmente, o bien para expulsar una vaina 52 gastada si la pistola 20 se ha descargado.

Se hace referencia a la patente estadounidense 5.741.996 de Ruger *et al.* que describe el funcionamiento del mecanismo de leva de la unidad de cañón comentado anteriormente.

Si la corredera 22 se ha retraído manualmente, el usuario de la pistola puede cargar entonces un nuevo cartucho 50 en la recámara 48. La unidad 24 de cañón está todavía en su posición hacia abajo y hacia atrás, tal como se describió anteriormente y se muestra en la figura 6, cuando el cartucho se carga manualmente. La corredera 22 empieza a continuación un movimiento hacia delante provocado por el muelle 158 recuperador si está en el modo automático o si la corredera 22 se libera ahora manualmente por un usuario de la pistola después de que el nuevo cartucho se haya cargado manualmente en la recámara 48. Si está en el modo automático, se coge entonces un nuevo cartucho 50 del cargador 156 por la cara 116 de culata deslizante y se mueve hacia y al interior de la recámara 48 por la corredera 22. La unidad 24 de cañón está todavía en su posición hacia abajo y hacia atrás, tal como se describió anteriormente y se muestra en la figura 6, cuando el cartucho se carga automáticamente.

Después de que se haya cargado completamente un nuevo cartucho 50 manual o automáticamente en la recámara 48, el movimiento hacia delante de la corredera 22 cierra finalmente el área 152 de culata con la proyección 94 trasera superior del bloque 46 de recámara asentándose en la muesca 118 de la cara de culata de la corredera 22. Simultáneamente, el extremo 61 delantero del elemento 60 de indicación se introduce en la ranura 90 en la proyección 94 trasera. Debido a la posición hacia abajo y hacia atrás de la unidad 24 de cañón (véase la figura 4), sin embargo, el elemento 60 de indicación puede ponerse en contacto ligeramente, aunque no se desplaza de manera significativa hacia arriba o se activa completamente por el cartucho 50 que está completamente cargado en la recámara 48 y situado inmediatamente por debajo del extremo 61 delantero. La corredera 22 y la unidad 24 de cañón continúan su movimiento hacia delante juntos hacia la posición de listo para disparar mostrada en la figura 2. El saliente 98 de leva que sobresale hacia abajo en la unidad 24 de cañón se desacopla finalmente del saliente 154 de bloque de leva que sobresale hacia arriba, y la unidad 24 de cañón se fuerza de nuevo hacia arriba en relación a la corredera 22 que está casi alineada con la superficie 110 superior deslizante. Simultáneamente, el reborde 56 del cartucho se pone en contacto con y empuja el extremo 61 delantero del elemento 60 de indicación hacia arriba para desplazar el elemento 60 de indicación hasta la segunda posición y de indicación de recámara cargada completamente activada, tal como se muestra en la figura 2. Preferiblemente, en esta segunda posición, al menos parte del elemento 60 de indicación sobresale hacia fuera desde la corredera 22 para proporcionar una indicación visual y táctil positiva de un estado de recámara cargada al usuario de la pistola. Debido a que el punto P de pivote puede estar ubicado cerca y próximo al extremo 62 trasero del elemento 60 de indicación en la realización preferida, pueden obtenerse como resultado superficies expuestas relativamente grandes sobre las que pueden situarse marcas que simbolizan una recámara cargada.

ES 2 309 675 T3

Aunque la descripción anterior y los dibujos representan las realizaciones preferidas de la presente invención, se entenderá que pueden realizarse diversas adiciones, modificaciones y sustituciones en las mismas sin apartarse del alcance de la presente invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. En particular, quedará claro para los expertos en la técnica que la presente invención puede implementarse en otras formas, estructuras, disposiciones, 5 proporciones y tamaños específicos, y con otros elementos, materiales, y componentes, sin apartarse de las características esenciales de la misma. Un experto en la técnica apreciará que la invención puede utilizarse con numerosas modificaciones de estructura, disposición, proporciones, tamaños, materiales, y componentes y utilizarse de otro modo en la práctica de la invención, que estén particularmente adaptados a entornos y requisitos operativos específicos sin apartarse de los principios de la presente invención. Las realizaciones dadas a conocer actualmente han de considerarse por tanto a todos los aspectos como ilustrativas y no restrictivas, definiéndose el alcance de la invención por las 10 reivindicaciones adjuntas, y no estando limitado a la descripción o realizaciones anteriores.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Pistola (20) de carga automática de percusión central con indicador (60) de recámara cargada sin pasador que comprende:
una carcasa que tiene una superficie (110) externa y un alza (38) trasera montada en la misma que tiene un borde (148) que define un fulcro;
una recámara (48) dispuesta en la carcasa y configurada para alojar un cartucho (50) que tiene un reborde (56); y
un elemento (60) de indicación rígido que tiene un extremo (62) trasero, un extremo (61) delantero, y un centro separado de manera equidistante entre los mismos, estando acoplado de manera pivotante el elemento (60) de indicación con el borde (148) del alza (38) trasera para definir un pivote (P) sin pasador, pudiendo desplazarse el elemento (60) de indicación de manera pivotante alrededor del pivote (P) en respuesta al contacto por el reborde (56) del cartucho (50), incluyendo el elemento (60) de indicación una parte (64) de sensor que se pone en contacto de manera operativa con el reborde de cartucho y un área (134) de señal para comunicar un estado de recámara cargada a un usuario de la pistola (20);
en la que el área (134) de señal sobresale hacia fuera más allá de la superficie (110) externa de la carcasa cuando la parte (64) de sensor está en contacto con el reborde (56) del cartucho (50) cuando está cargado el cartucho (5) en la recámara (48) para proporcionar a un usuario de la pistola (20) una indicación visual y táctil de un estado de recámara cargada.
2. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el pivote (P) está ubicado próximo al extremo (62) trasero del elemento (60) de indicación.
3. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el alza (38) trasera está unida a la carcasa de manera extraíble.
4. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el pivote (P) está definido además por una intersección de una superficie (77) vertical y una superficie (78) horizontal ambas ubicadas próximas al extremo (62) trasero del elemento (60) de indicación, estando acoplado de manera pivotante el borde (148) de la carcasa con el elemento (60) de indicación en la intersección de las superficies (77, 78) vertical y horizontal.
5. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el área (134) de señal del elemento (60) de indicación no sobresale hacia fuera desde la carcasa cuando la recámara (48) está vacía.
6. Pistola (20) según la reivindicación 1, que comprende además un muelle (150) que actúa sobre el extremo (62) trasero del elemento (60) de indicación para desviar la parte (64) de sensor del elemento (60) de indicación hacia la recámara (48).
7. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación está ubicado en la parte superior de la pistola (20) y se mueve de manera pivotante hacia arriba en respuesta al contacto por el reborde (56) del cartucho (50).
8. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación incluye una parte (75) de soporte que tiene una base (120) que sobresale hacia abajo desde una superficie (73) inferior del elemento (60) de indicación y está en contacto con la carcasa para soportar el elemento (60) de indicación.
9. Pistola (20) según la reivindicación 8, en la que la parte (75) de soporte está ubicada próxima al extremo (62) trasero del elemento (60) de indicación.
10. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación se retiene de manera que puede moverse dentro de la carcasa por el contacto entre una superficie (78) horizontal ubicada sobre el elemento (60) de indicación y una superficie (144) horizontal correspondiente sobre el alza (38) trasera.
11. Pistola (20) según la reivindicación 10, en la que la superficie (144) horizontal sobre el alza (38) trasera está ubicada próxima al extremo (62) trasero del elemento (60) de indicación.
12. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que la carcasa es una corredera (22) que puede moverse de manera deslizante sobre un armazón (26) de pistola.
13. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación es de al menos 1,0 pulgadas de longitud.
14. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el área (134) de señal del elemento (60) de indicación contiene marcas (I) sobre una superficie (65) lateral para comunicar a un usuario que está cargado un cartucho (50) en la

ES 2 309 675 T3

recámara, comprendiendo las marcas (I) al menos un carácter alfanumérico que es al menos de 0,085 pulgadas de alto y visible para el usuario cuando el elemento (60) sobresale hacia fuera desde la superficie (110) externa de la carcasa.

5 15. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación incluye una superficie (70) inclinada hacia delante sobre el extremo (61) delantero para hacer suave el contacto inicial con el cartucho (50).

16. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación tiene una altura (H3) y un ancho (W1), siendo la altura (H3) aproximadamente la misma que el ancho (W1).

10 17. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que la recámara (48) está definida por un bloque (46) de recámara de una unidad (24) de cañón, teniendo el bloque (46) de recámara una ranura (90) dimensionada y configurada para alojar el extremo (61) delantero del elemento (60) de indicación.

15 18. Pistola (20) según la reivindicación 17, en la que el extremo (61) delantero tiene un ancho (W2) que es menor que un ancho (W1) de la parte (63) intermedia del elemento (60) de indicación, por lo que el tamaño de la ranura (90) en el bloque (46) de recámara está minimizado para proporcionar un soporte máximo para el cartucho (50) y el tamaño del área (63) de señal está maximizado para la indicación visual y táctil de un estado de recámara cargada.

20 19. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación incluye una parte (63) intermedia que tiene un ancho (W1) dispuesta entre los extremos (61, 62) delantero y trasero, estando dispuesta el área (134) de señal de recámara cargada en la parte (63) intermedia.

20. Pistola (20) según la reivindicación 1, en la que el elemento (60) de indicación tiene forma de barra.

25 21. Método para indicar un estado de recámara de pistola cargada utilizando una pistola (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:

cargar el cartucho (50) en la recámara (48) de la pistola (20);

30 poner en contacto el elemento (60) de indicación con el cartucho (50);

hacer pivotar el elemento (60) de indicación alrededor del pivote (P) sin pasador; y

35 hacer sobresalir el área (134) de señal más allá de la carcasa para señalar un estado de recámara cargada.

22. Método según la reivindicación 21, en la que la etapa de poner en contacto incluye poner en contacto el reborde (56) del cartucho (50) con el elemento (60) de indicación.

23. Método según la reivindicación 21, que comprende además las etapas de:

40 romper el contacto entre el cartucho (50) y el elemento (60) de indicación; y

retraer el elemento (60) de indicación dentro de la carcasa para indicar un estado de recámara descargada a un usuario de la pistola (20).

45 24. Método según la reivindicación 21, que comprende además la etapa de proporcionar marcas (I) sobre el área (134) de señal del elemento (60) de indicación para comunicar un estado de recámara cargada.

50

55

60

65

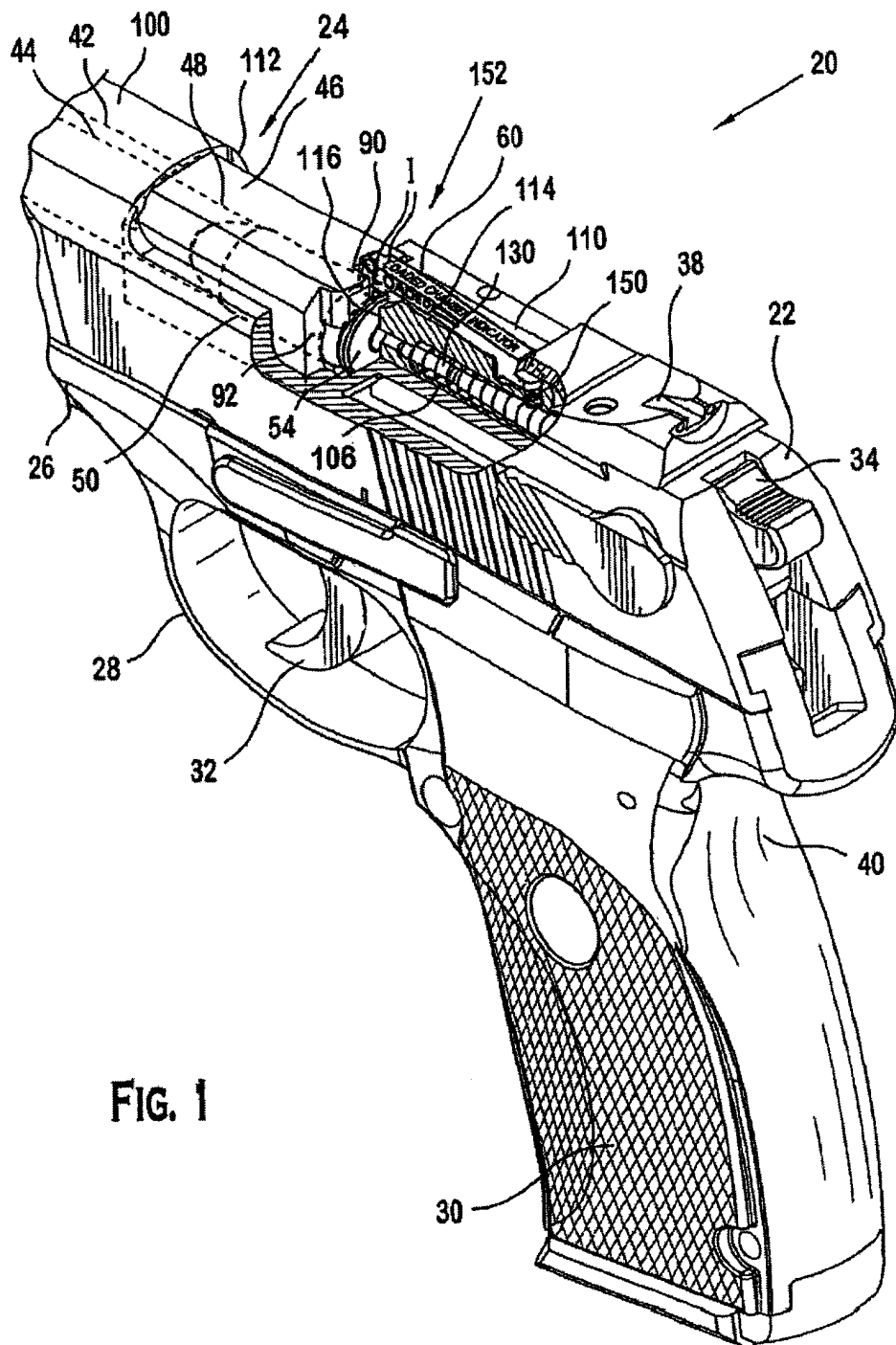
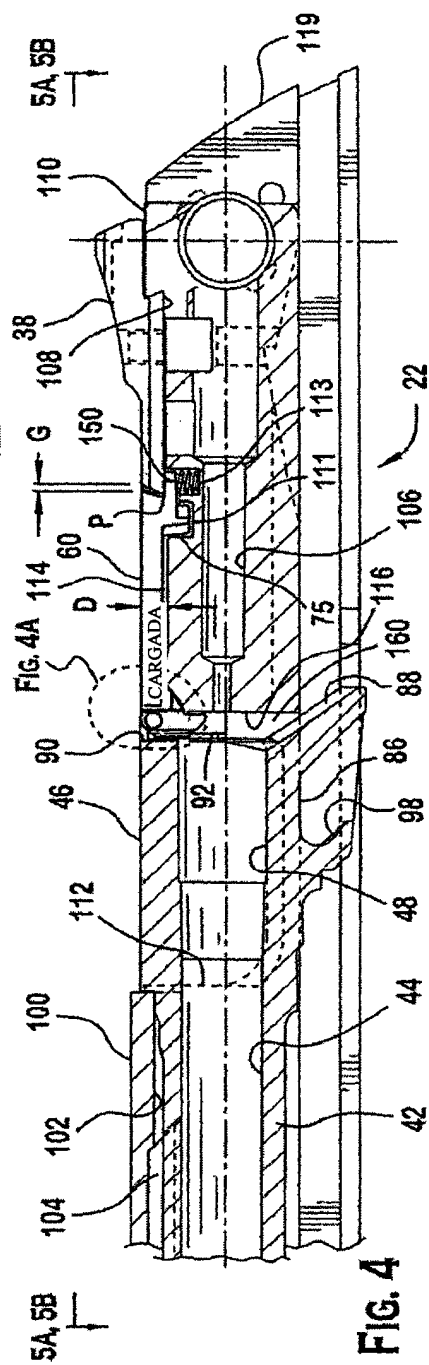
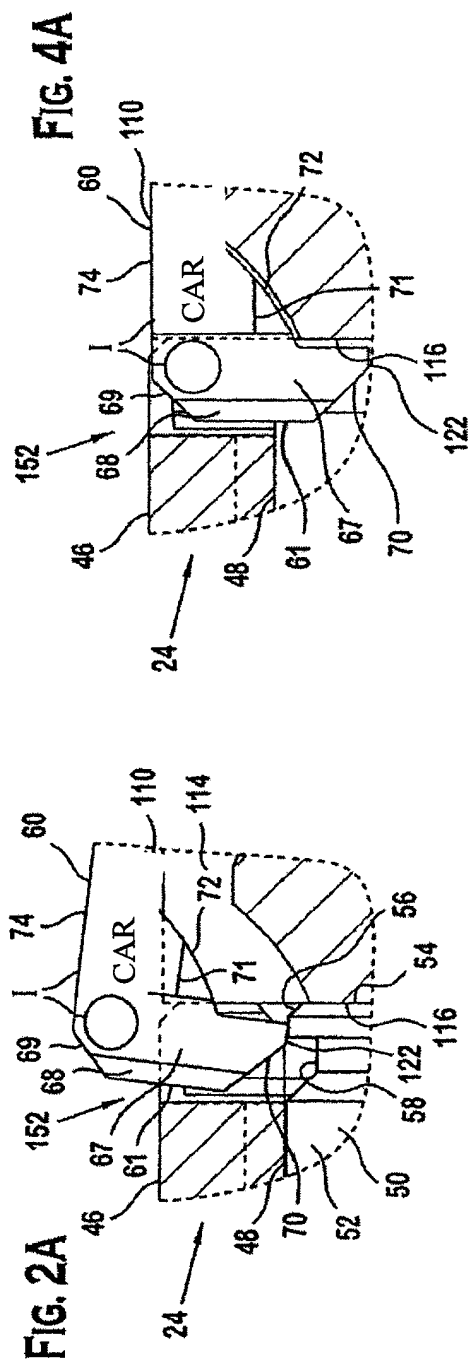
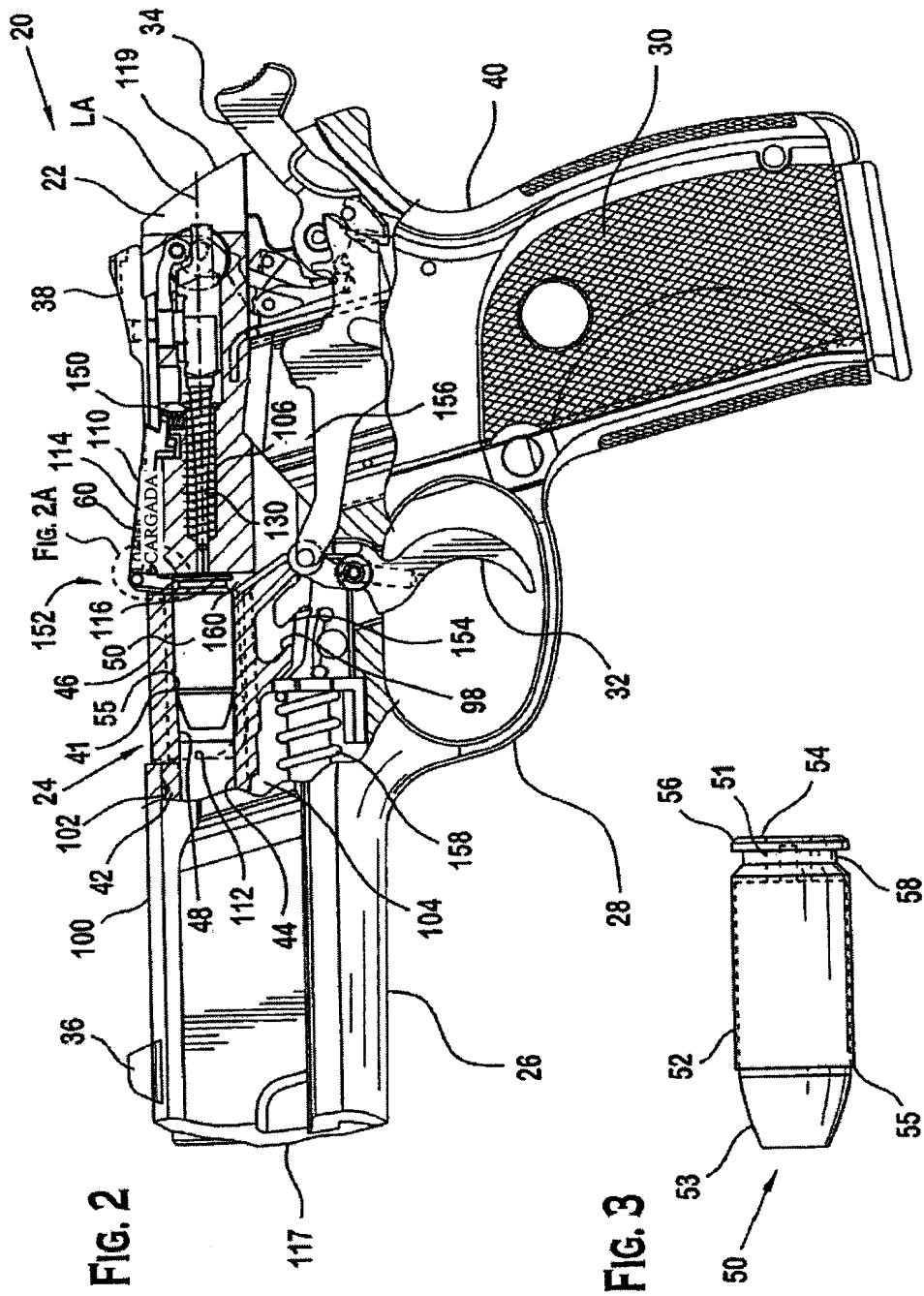
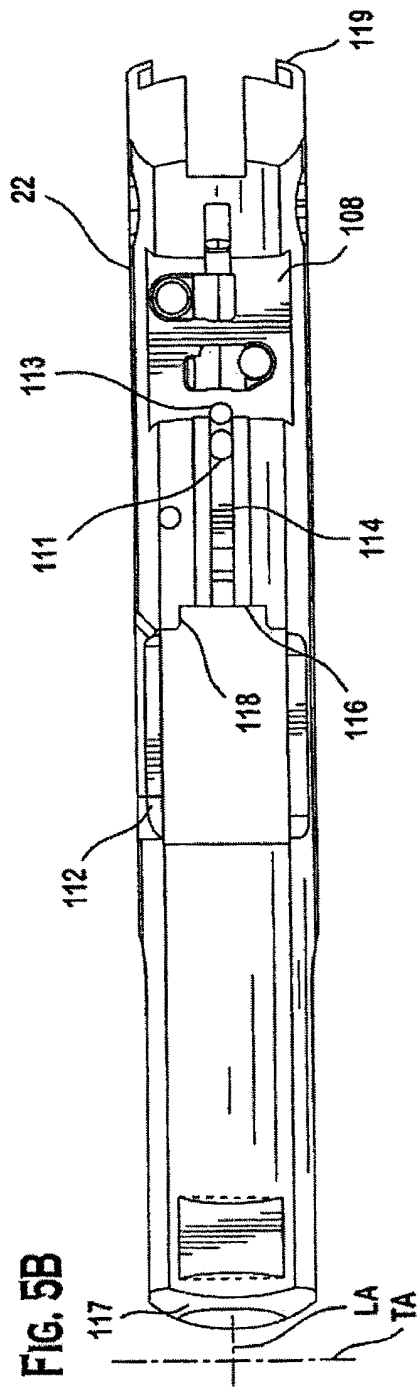
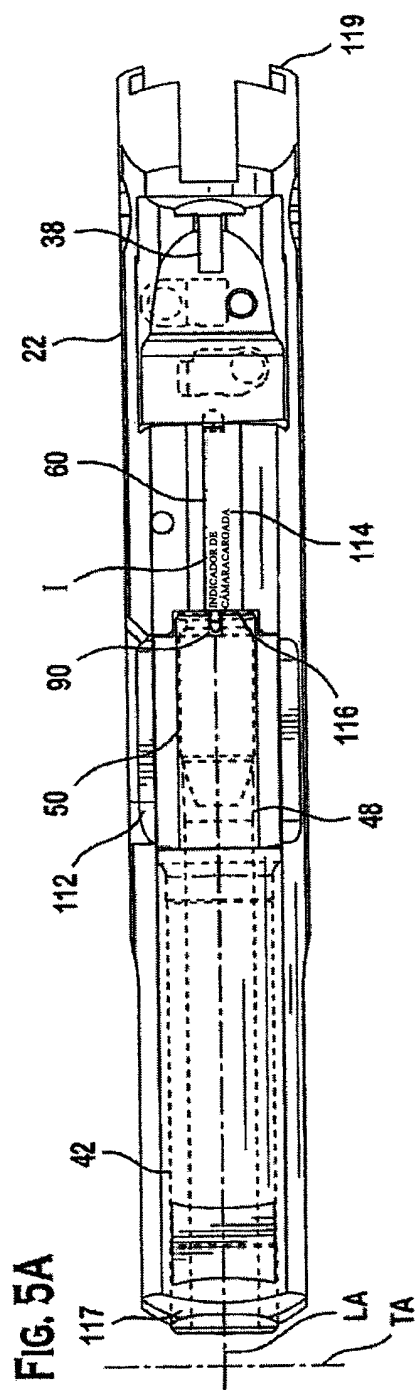


FIG. 1







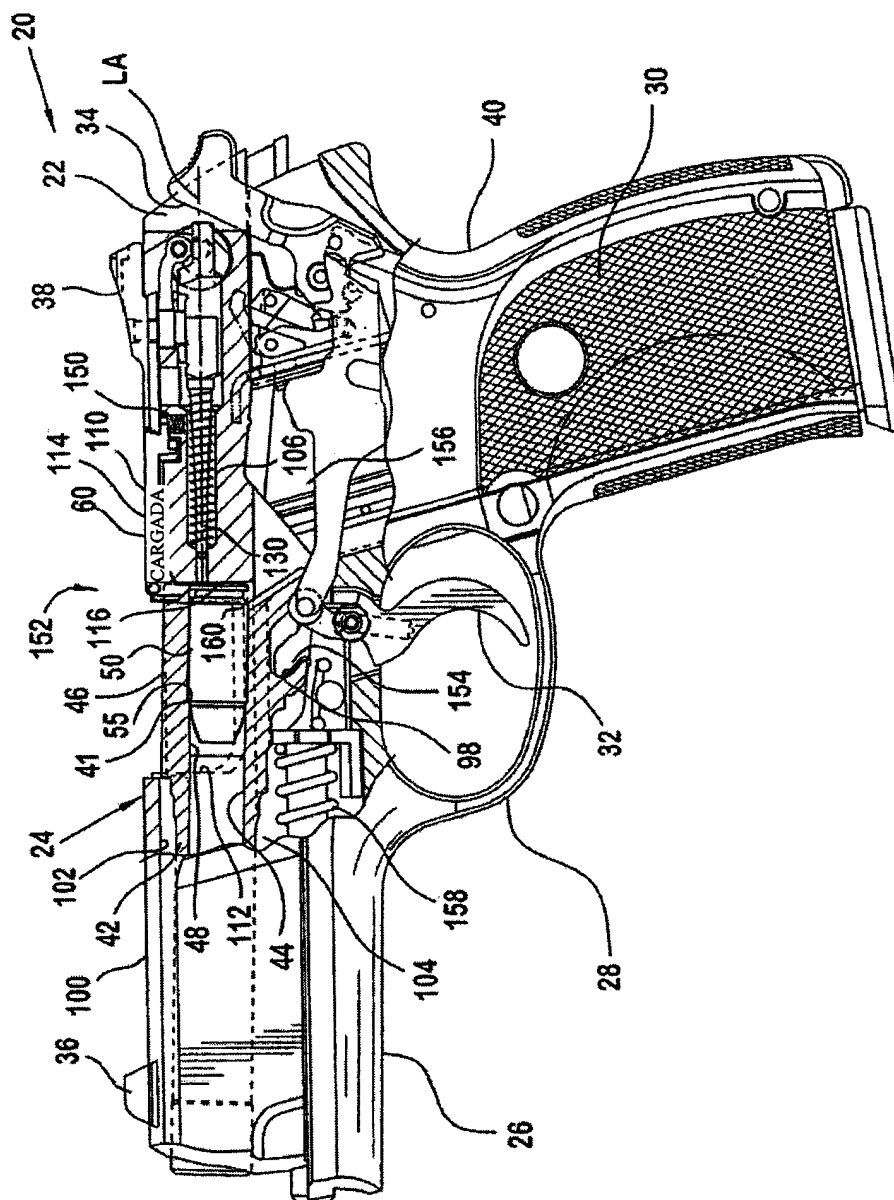


Fig. 6

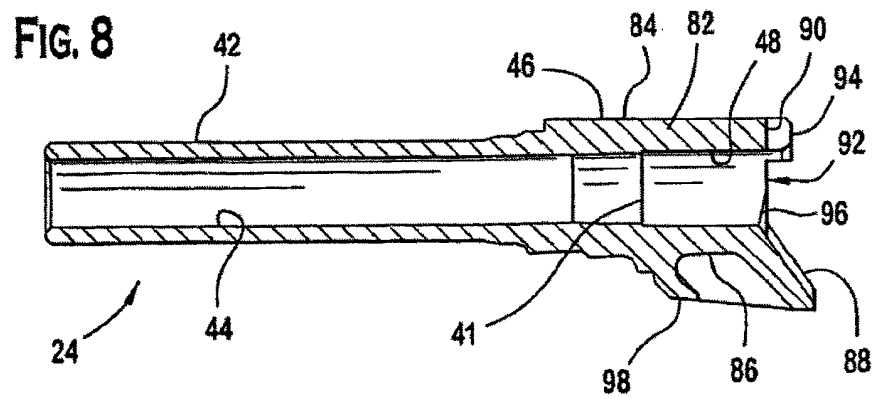
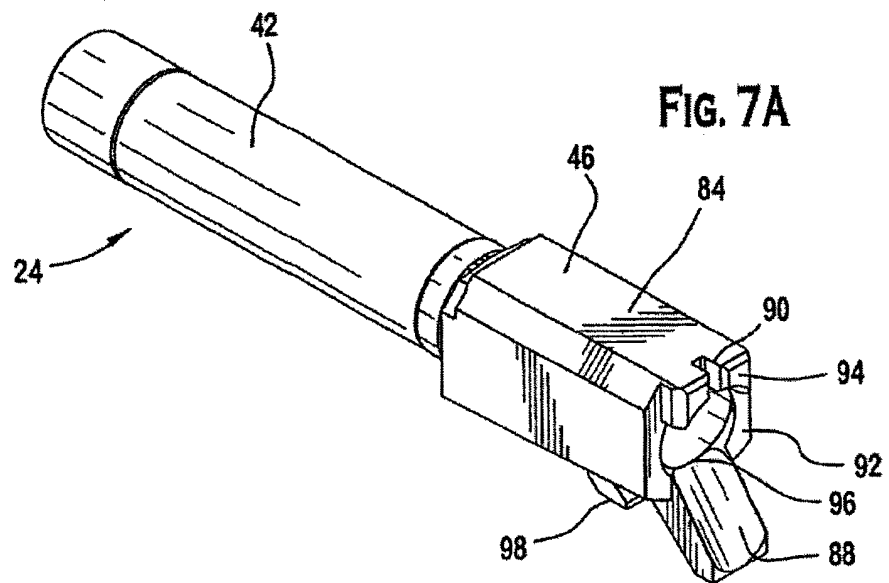
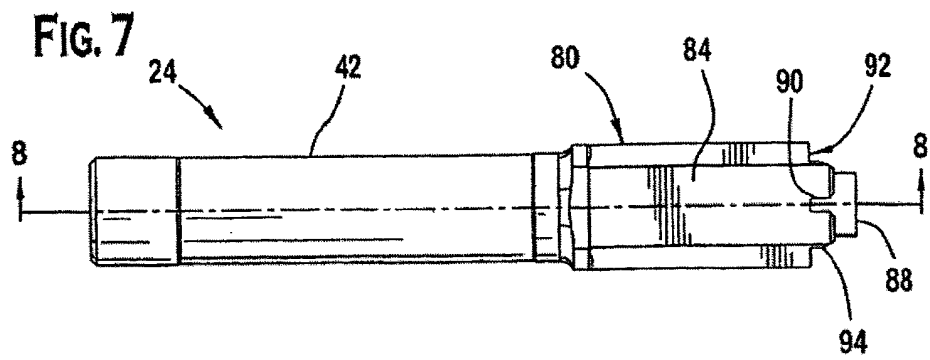


FIG. 9

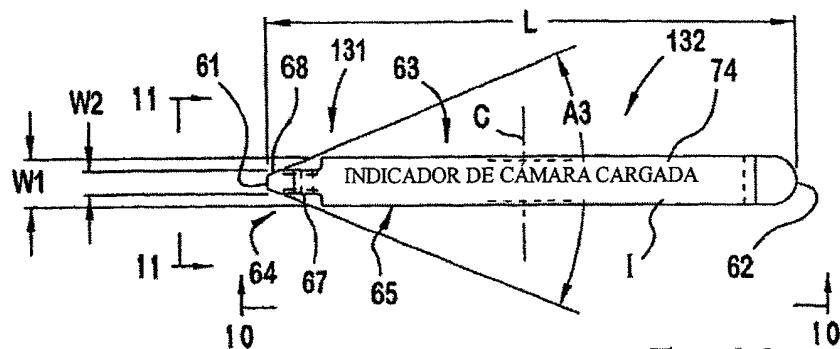


FIG. 10

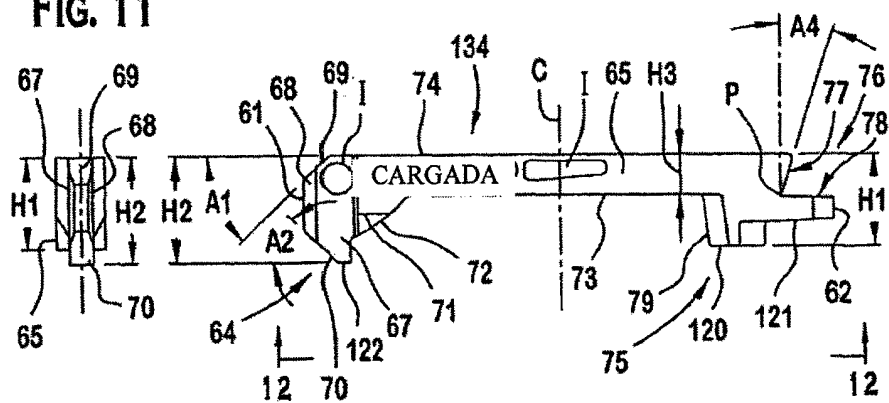


FIG. 11

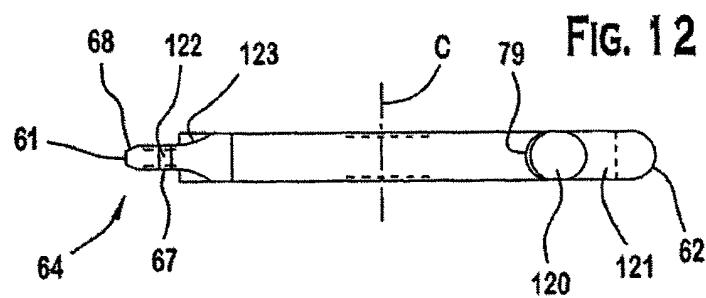


FIG. 12

