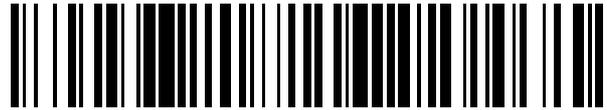


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 805 315**

51 Int. Cl.:

F41A 19/16 (2006.01)

F41B 5/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.06.2016 PCT/CA2016/050739**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2016 WO16205946**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2016 E 16813441 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2020 EP 3314193**

54 Título: **Dispositivo de gatillo**

30 Prioridad:
24.06.2015 US 201562184073 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.02.2021

73 Titular/es:
**2360216 ONTARIO INC. (100.0%)
1200 Aerowood Dr., Unit 24
Mississauga, ON L4W 2S7, CA**

72 Inventor/es:
LIPOWSKI, MATS

74 Agente/Representante:
VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 805 315 T3

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

Dispositivo de gatillo

5 **Campo**

La presente invención se refiere en general a un dispositivo de gatillo y en particular a un dispositivo de gatillo para un dispositivo de disparo tal como un arma de fuego o una ballesta.

10 **Antecedentes**

Se utiliza un mecanismo de disparo para accionar la secuencia de un arma de fuego o ballesta mediante el movimiento de un gatillo. El gatillo se activa por lo general imponiendo una carga de tiro del gatillo en el gatillo, haciendo que el gatillo se mueva desde una posición cargada, en la que el mecanismo de disparo se puede activar, hasta una posición liberada, en la que se activa el mecanismo de disparo. Como se sabe bien, es deseable que la carga de tiro del gatillo sea predecible. Por ejemplo, disparar un arma de fuego o una ballesta es más preciso si la carga de tiro del gatillo es consistente para el usuario.

Hay factores competitivos que deben tenerse en cuenta al determinar la carga de tiro del gatillo requerida para apretar el gatillo. Por ejemplo, si la carga de tiro del gatillo es relativamente grande, la activación involuntaria del mecanismo de disparo es poco probable, lo que aumenta la seguridad del arma de fuego o ballesta. Por otro lado, si la carga de tiro del gatillo es relativamente pequeña, activar el mecanismo de disparo es relativamente fácil, lo que reduce el efecto de activar el gatillo en la precisión del arma de fuego o ballesta. Además, una pequeña carga de tiro del gatillo puede aumentar la frecuencia con la que se puede activar el arma de fuego.

Se han hecho varios intentos para aumentar la precisión de un arma de fuego o ballesta. Por ejemplo, la Patente de los Estados Unidos n.º 6.164.001 de Lee desvela un dispositivo que comprende un arco de disparo independiente suministrado con un rebaje superpuesto y un bloque de disparo que tiene un rebaje de guía de arco, orificio de pivote con pasador de eje, palanca primaria que tiene un orificio en el eje en un extremo y un rebaje extensor de arco y una placa de disparo que tiene una barra de precarga y una barra de tope que se pueden ensamblar en un módulo para permitir una fácil instalación en el túnel de disparo del arma de fuego para reducir el peso del gatillo del arma de fuego sin alterar el arma de fuego. El bloque está equipado con trabas que se extienden hacia los lados y adyacentes con el rebaje de guía de arco que se superpondrá con el rebaje del arco para permitir que tanto el arco como el bloque ocupen una misma área que permita el anclaje contra la pared de extremo del túnel de arco y se suministren con un corte del cargador dispuesto en la esquina superior izquierda del bloque para permitir el paso de un cargador. A medida que la placa del gatillo se presiona con el dedo dentro de un punto dado en la placa del gatillo al disparar, la fuerza del dedo se desplazará directamente a la barra de precarga ajustable y se sincronizará con el extremo de palanca más externo en el punto de la palanca, lo que producirá un alto aprovechamiento del par lo que reduce el peso del gatillo del arma de fuego o fuerza de carga del arco del gatillo energizado por fiador, martillo y resorte de martillo. La placa del gatillo que se retiene con el pasador de pivote a través de la ranura de retención se suministra con un cojinete de placa y el cojinete inferior se deslizará contra un cojinete superior del bastidor y contra el cojinete de placa del bloque, respectivamente, funcionará como un punto de pivote global de avance que cambiará una acción giratoria de la palanca en una acción de tiro directo lineal para mantener la acción recta estándar de las armas de fuego y reduciendo el peso del gatillo.

Como otro ejemplo adicional, la Patente de Estados Unidos n.º 7.325.539 de Simo *et al.* desvela una liberación mecánica o un dispositivo de gatillo que incluye un cuerpo. Un gatillo que forma un eje se monta de forma móvil con respecto al cuerpo. Al menos una pinza se monta con respecto al cuerpo y está operativamente conectada al gatillo. La pinza se puede mover entre una posición cerrada y una posición abierta, en respuesta a un movimiento del gatillo. Un manguito se monta de forma giratoria con respecto al gatillo y se puede mover a lo largo de una línea central del eje. Se puede montar al menos un elemento de tope con respecto al eje en una primera porción de extremo del manguito o una segunda porción de extremo del manguito, para limitar el movimiento axial del manguito. En una realización en la que el manguito es asimétrico y está operativamente conectado para activar otro mecanismo, como un sistema de seguridad o de disparo, se puede conectar operativamente un elemento de desviación al manguito para desviar el manguito hacia una primera posición de giro.

El documento US 4 908 970 A desvela un gatillo de arma de fuego compuesto por una palanca de gatillo 16 que puede girar alrededor de una base de yugo 32 del gatillo. Dicha palanca de gatillo 16 hace contacto con una palanca de gatillo 38 a través de un tornillo de ajuste fino 72 del gatillo. Un cojinete de fiador giratorio 60 está situado en el extremo superior de dicha palanca de activación 38 y hace contacto con la superficie del fiador 20, Figura 6. Cuando se aprieta el gatillo, dicha palanca de gatillo gira y dicho tornillo de ajuste 72 acopla la palanca 38 y el cojinete de fiador fijo giratorio 60 se deslizará fuera de la superficie lateral generalmente horizontal inferior 64 del fiador 20 y rodará sobre una superficie lateral inferior generalmente vertical 60, Figura 7 y columna 5 líneas 15-42, permitiendo que el fiador 22 se mueva y suelte un martillo. La técnica anterior general adicional se desvela en los documentos US 8.631.600, CA 2.867.767, US 8.966.802, US 7.181.880 y EP 0 166 877 A1.

Aunque se han realizado varios intentos para mejorar el rendimiento de un gatillo en un arma de fuego o ballesta, se desean mejoras adicionales. Por lo tanto, un objetivo es al menos proporcionar un nuevo dispositivo de gatillo.

Sumario

5 Por consiguiente, la invención es un dispositivo de gatillo de acuerdo con la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

10 A continuación, se describirán las realizaciones en mayor detalle con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 es una vista en sección transversal de un dispositivo de gatillo para activar un mecanismo de disparo;
- la Figura 2 es una vista en sección transversal del dispositivo de gatillo de la Figura 1 que identifica los componentes de gatillo;
- 15 la Figura 3 es una vista en sección transversal del dispositivo de gatillo de la Figura 1 que identifica los componentes del brazo de fiador;
- la Figura 4 es una vista en sección transversal del dispositivo de gatillo de la Figura 1 que identifica los componentes del contacto;
- la Figura 5 es una vista ampliada del dispositivo de gatillo de la Figura 1 que identifica los componentes del rodillo capturados;
- 20 las Figuras 6 a 15 son vistas en sección transversal del dispositivo de gatillo de la Figura 1 que muestran varias posiciones durante la operación;
- la Figura 16 es una vista isométrica de otra realización de un dispositivo de gatillo;
- la Figura 17 es una vista isométrica de otra realización de un dispositivo de gatillo;
- 25 la Figura 18 es una vista en sección transversal del dispositivo de gatillo que muestra las fuerzas que actúan dentro del dispositivo de gatillo;
- la Figura 19 es una vista frontal en planta de un miembro de desviación del gatillo ajustable que forma parte del dispositivo de gatillo de la Figura 1;
- la Figura 20 es una vista en despiece del miembro de desviación del gatillo ajustable de la Figura 19;
- 30 las Figuras 21 a 24 son vistas en sección transversal del dispositivo de gatillo de la Figura 16, mostrando diferentes configuraciones de la primera y segunda superficies de un fiador; y
- las Figuras 25 y 26 son vistas en sección transversal del dispositivo de gatillo de la Figura 1 que muestran configuraciones de resorte alternativas.

35 **Descripción detallada de las realizaciones**

Por conveniencia, los números similares en la descripción se refieren a estructuras similares en los dibujos. Con referencia a la Figura 1, un dispositivo de gatillo para activar un mecanismo de disparo de un dispositivo de disparo ilustrado generalmente por el número de referencia 100. El dispositivo de gatillo 100 comprende una carcasa 110, un gatillo (120), un pasador de pivote del gatillo 130, un fiador 140, un pasador de pivote 155 del fiador, un contacto 160, un pasador pivote del contacto 170 y un rodillo 195. El fiador 140 comprende una abertura del brazo de fiador configurada para recibir el pasador de pivote 155 del fiador. El fiador 140 comprende además una primera superficie del fiador 145 y una segunda superficie del fiador 150 situada distal de la abertura del brazo de fiador. La primera superficie del fiador 145 y la segunda superficie del fiador 150 tienen sustancialmente forma de V. Por ejemplo, como se ilustra en las Figuras 21 y 22, la primera y segunda superficies del fiador 145 y 150 pueden ser sustancialmente perpendiculares entre sí. Como otro ejemplo adicional, como se ilustra en las Figuras 23 y 24, la primera y segunda superficies del fiador 145 y 150 pueden formar un ángulo inferior a 90 grados. Más aún, aunque no se muestra, la primera y segunda superficies del fiador 145 y 150 pueden formar un ángulo superior a 90 grados.

50 El contacto 160 comprende una abertura del contacto configurada para recibir el pasador de pivote del contacto 170. El contacto 160 comprende además una abertura de rodillo 180 que define una primera superficie 185 del contacto y una segunda superficie 190 del contacto. La abertura del contacto y la abertura 180 del rodillo están situadas cerca de los extremos opuestos del contacto 160.

55 El gatillo 120 está montado de forma pivotante en la carcasa 110 a través del pasador de pivote del gatillo 130. El fiador 140 está montado de forma pivotante en la carcasa a través del pasador de pivote 155 del fiador. El contacto 160 se extiende generalmente desde el gatillo 120 hasta el fiador 140. El contacto 160 está montado de forma pivotante en el gatillo 120 a través del pasador de pivote del contacto 170 en una posición por encima del pasador de pivote del gatillo 130. El rodillo 195 se coloca dentro de la abertura 180 del rodillo del contacto 160 y está configurado para acoplar la primera y la segunda superficies 145, del fiador 150 y la primera y segunda superficies 185, 190 del contacto.

La carcasa 110 está configurada para estar unida a un dispositivo de disparo tal como un arma de fuego o una ballesta (no mostrada).

65 Como se muestra en la Figura 2, el gatillo 120 comprende un cuerpo 200 que tiene un rebaje 210, un primer brazo 220, un segundo brazo 230, una abertura 250, y un miembro de accionamiento arqueado 260. El primer brazo 220 y

el segundo brazo 230 están situados en un primer extremo del cuerpo 200. El primer brazo 220 se extiende lateralmente desde el cuerpo 200. El segundo brazo 230 se extiende axialmente desde el cuerpo 200 e incluye una protuberancia 240. En la presente realización, la protuberancia 240 es redondeada. El rebaje 210 se define entre el primer brazo 220 y el segundo brazo 230. La abertura 250 está configurada para recibir el pasador de pivote del gatillo 130. El miembro de accionamiento 260 se extiende desde el cuerpo 200 en un extremo opuesto al primer y segundo brazos 220, 230. En una realización, el miembro de accionamiento 260 tiene generalmente forma de C y está configurado para ser accionado por un usuario.

Un miembro de desviación de gatillo ajustable 270 se extiende desde la carcasa 110 hasta una porción inferior del primer brazo 220. El miembro de desviación de gatillo ajustable 270 se describe con mayor detalle con referencia a las Figuras 19 y 20. El miembro de desviación de gatillo ajustable 270 está configurado para ejercer una fuerza hacia arriba sobre el primer brazo 220 del gatillo 120, como indica la flecha A, generando así un peso de tiro del gatillo sentido por un usuario. En ausencia de cualquier fuerza externa, el miembro de desviación de gatillo ajustable 270 hace que el cuerpo de gatillo 200 gire alrededor del pivote del gatillo 130 de modo que el miembro de accionamiento 260 se mantenga en una posición preparada.

Como se muestra en la Figura 3, el fiador 140 comprende un cuerpo 300 que tiene una abertura 310 del brazo de fiador y una cola 315. La abertura 310 del brazo de fiador se define adyacente a un extremo del cuerpo 300 distal a la cola 315. La abertura 310 del brazo de fiador está configurada para recibir el pasador de pivote 155 del fiador. La primera superficie del fiador 145 y la segunda superficie del fiador 150 se definen proximales a la cola 315 del cuerpo 300.

Un miembro de desviación 320 del fiador, se extiende desde la carcasa 110 hasta una porción inferior del cuerpo 300 proximal a la abertura 310. En una realización, el miembro de desviación 320 del fiador es un resorte. El miembro de desviación 320 del fiador está configurado para ejercer una fuerza hacia arriba sobre el cuerpo 300 del fiador 140, como se indica por la flecha B. El miembro de desviación 320 del fiador hace que el cuerpo de fiador 300 se oponga a una fuerza hacia abajo ejercida por un percutor (no mostrado) en la cola 315, desviando de ese modo el cuerpo 300 del fiador en una posición inicial.

Como se muestra en la Figura 4, el contacto 160 comprende un cuerpo de contacto 400 que tiene una abertura 410 del contacto proximal a un extremo del cuerpo de contacto 400. El otro extremo del cuerpo de contacto 400 comprende un par de pestañas separadas 420 que juntas definen una ranura para recibir una porción del fiador 140 que incluye la primera superficie 145 y la segunda superficie 150. La abertura 410 del contacto está configurada para recibir el pasador de pivote del contacto 170. Las pestañas separadas 420 se extienden lateralmente desde el cuerpo de contacto 400, cada una de las que comprende aberturas que juntas definen la abertura 180 del rodillo.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el contacto 160 está unido de forma pivotante al gatillo 120 alrededor del pasador de pivote del contacto 170. El contacto 160 está situado de tal manera que una porción del cuerpo de contacto 400 se retiene parcialmente en el rebaje 210 del gatillo 120. Un miembro de desviación del contacto 430 se extiende desde el rebaje 210 del gatillo 120 hasta el cuerpo de contacto 400. El miembro de desviación del contacto 430 está configurado para ejercer una fuerza sobre el contacto 160 en la dirección indicada por la flecha C, que es sustancialmente perpendicular a la fuerza ejercida por el miembro de desviación del gatillo 270. Adicionalmente, el miembro de desviación del contacto 430 actúa en concierto con el miembro de desviación del gatillo 270 para desviar el cuerpo de gatillo 200.

El rodillo 195 está acoplado en giro al contacto 160 a través de la abertura 180 del contacto y se extiende a través de la ranura definida por las pestañas separadas 420. En una realización, el rodillo capturado 195 cilíndrico. El rodillo 195 está acoplado al contacto 160 para girar alrededor de su eje central. Además, el rodillo 195 puede moverse lateralmente dentro de la abertura 180 del contacto. El rodillo 195 se extiende a través de la abertura 180 del contacto de forma que se coloca entre la primera y la segunda superficie 145, del fiador 150 140 y la primera y segunda superficie 185, 190 del contacto del contacto 160, tal y como se muestra en la Figura 5. El movimiento relativo entre el contacto 160 y el fiador 140 hace que el rodillo capturado 195 gire y/o se traslade, reduciendo así la fricción por deslizamiento.

El gatillo 120 puede girar sobre el pasador de pivote del gatillo 130 entre una posición preparada y una posición de disparo. En la posición preparada, el gatillo 120 está situado de tal manera que el primer brazo 220 no está en contacto con la carcasa 110, y la protuberancia 240 del segundo brazo 230 está en contacto con el contacto 160. En la posición de disparo, el gatillo 120 está situado de tal manera que el primer brazo 220 está en contacto con la carcasa 110, y la protuberancia 240 del segundo brazo 230 no está en contacto con el contacto 160.

El fiador 140 puede girar sobre el pasador de pivote 155 del fiador entre una posición capturada y una posición liberada. En la posición capturada, el fiador 140 se mantiene en su lugar mediante el acoplamiento de la primera y segunda superficies 145, del fiador 150 con el rodillo capturado 195. En la posición liberada, la primera y la segunda superficies 145, del fiador 150 se desacoplan del rodillo 195 capturado y la cola 315 está en contacto con la carcasa 110.

El contacto 160 puede pivotar alrededor del pasador de pivote del contacto 170 entre una primera posición y una

segunda posición. En la primera posición, el rodillo 195 se mantiene entre la primera y la segunda superficies 185, 190 del contacto y el contacto 160 está en contacto con la protuberancia 240 del segundo brazo 230 del gatillo 120. En la segunda posición, el contacto 160 no está en contacto con la protuberancia 240 del segundo brazo 230 del gatillo 120.

5 En funcionamiento, un usuario acciona el dispositivo de gatillo 100 aplicando una fuerza sobre el miembro de accionamiento 260 en una dirección indicada por la flecha D, tal y como se muestra en la Figura 6. El gatillo 120 comienza a pivotar fuera de la posición preparada hacia la posición de disparo. Concretamente, el gatillo 120 gira alrededor del pasador de pivote del gatillo 130 en la dirección indicada por la flecha E. En la posición que se muestra en la Figura 6, existe un pequeño espacio G1 entre el primer brazo 220 del gatillo 120 y la carcasa 110. La
10 protuberancia 240 del segundo brazo 230 del gatillo 120 está en contacto con el contacto 160. Como tal, el contacto 160 sigue el movimiento del gatillo 120.

Como se muestra en la Figura 7, el movimiento del contacto 160 produce un espacio entre la segunda superficie 190 del fiador de la abertura 180 del contacto y el rodillo 195. El espacio permite que el rodillo 195 se traslade en una
15 dirección alejada de la primera superficie del fiador 145 bajo la fuerza de la segunda superficie 150, creando un espacio G2 entre el rodillo 195 y la primera superficie del fiador 145.

Como se muestra en la Figura 8, el giro adicional del gatillo 120 alrededor del pasador del gatillo 130 en la dirección indicada por la flecha E reduce el espacio G1 entre el primer brazo 220 del gatillo 120 y la carcasa 110. El contacto
20 160 comienza a pivotar fuera de la primera posición hacia la segunda posición. Concretamente, el contacto 160 gira alrededor del pasador de pivote del contacto 170 en una dirección indicada por la flecha F.

Como se muestra en la Figura 9, el contacto 160 ha girado sustancialmente fuera de su eje, en ese punto, la fuerza de la segunda superficie 150 supera la fuerza del miembro de desviación del contacto 430 dando como resultado un
25 giro adicional del contacto 160 en la dirección indicada por la flecha E. Este giro adicional crea un espacio G3 entre el contacto 160 y la protuberancia 240 del segundo brazo 230 del gatillo 120 y aumenta el tamaño del espacio G2.

Como se muestra en la Figura 10, el giro del gatillo 120 alrededor del pasador de pivote del gatillo 130 termina cuando el gatillo 120 ha alcanzado la posición de disparo. En la posición de disparo, el primer brazo 220 del gatillo 120 entra
30 en contacto con la carcasa 110. El contacto 160 continúa girando en la dirección indicada por la flecha E, aumentando así el tamaño del espacio G3 entre el contacto 160 y la protuberancia 240 del segundo brazo 230 del gatillo 120, tal y como se muestra en la Figura 11.

Como se muestra en las Figuras 12 y 13, el giro del contacto 160 alrededor del pasador de pivote del contacto 170 continúa. Como se muestra en las Figuras 14 y 15, el contacto 160 ha alcanzado la segunda posición, y el rodillo 195
35 está desacoplado de la primera y segunda superficies 145, del fiador 150. Como resultado, el fiador 140 ha girado alrededor del pasador de pivote 155 del fiador desde la posición capturada hasta la posición liberada. El fiador 140 gira o cae hasta que la cola 315 se pone en contacto con la carcasa 110. Como resultado, el mecanismo de disparo del dispositivo de disparo se libera provocando que el dispositivo de disparo se dispare.

40 Como se apreciará, el dispositivo de disparo descrito anteriormente reduce la carga de tiro del gatillo en comparación con la carga de tiro de gatillo requerida para los conjuntos de gatillo convencionales. Concretamente, los gatillos convencionales deben tener una cierta cantidad de movimiento para desacoplar las superficies superpuestas entre las estructuras de fiador y gatillo, a menudo referida como de desplazamiento del gatillo. En un gatillo convencional, el
45 desplazamiento del gatillo puede ser de 5 mm a 0.2 mm. De acuerdo con el gatillo descrito en el presente documento, el desplazamiento del gatillo se reduce por debajo de 0,2 mm y se puede minimizar a casi nada. Se logra la reducción en el desplazamiento del gatillo, al menos en parte, porque el gatillo 120 se basa principalmente en un equilibrio de fuerzas para liberar el gatillo y accionar el mecanismo de disparo, en lugar de desplazamiento, como se describirá a continuación.

50 Con referencia a la Figura 18, se muestra un diagrama de fuerza que ilustra las fuerzas principales en el gatillo 120. Las fuerzas principales incluyen una fuerza R del fiador, una fuerza de resorte de precarga S, una fuerza F1 del gatillo de preliberación y una fuerza de liberación F2 del gatillo. La fuerza R del fiador representa la fuerza aplicada por el cuerpo de fiador 140 sobre el rodillo 195. La fuerza de resorte de precarga S representa la fuerza aplicada por los
55 resortes para mantener el gatillo en la posición preparada y proporcionar el peso de tiro del gatillo.

Un desfase A de la fuerza del gatillo representa un desfase vertical entre las fuerzas F1 y F2 del gatillo y el pasador de pivote del gatillo 130. Un desfase C de la fuerza del resorte representa un desfase horizontal entre el pasador de pivote del gatillo 130 y la fuerza de resorte de precarga S. Un desfase B de la fuerza del fiador representa un desfase
60 horizontal entre la fuerza R del fiador y el pasador de pivote del gatillo 130.

Cuando el gatillo 120 está listo para disparar, antes de la aplicación de la fuerza F1 del gatillo, la fuerza R del fiador se coloca sustancialmente verticalmente y se dirige detrás del pasador de pivote del gatillo 130 como se indica en la posición R1. Por tanto, en esta posición, la fuerza R del fiador retarda el giro del gatillo 120 alrededor del pasador de pivote del gatillo 130. Cuando se libera el gatillo 120 y se aplica la fuerza del gatillo, la fuerza R del fiador se traslada
65 de la posición R1 a la posición R2, en ese punto, la fuerza R del fiador se dirige frente al pasador de pivote del gatillo

130. Por tanto, en esta posición, la fuerza R del fiador avanza el giro del gatillo 120 alrededor del pasador de pivote del gatillo 130.

5 Por consiguiente, una representación de alto nivel de las fuerzas sobre el pasador de pivote del gatillo 130 antes de liberar el gatillo 120 es:

$$S \times C + R \times B1 - F1 \times A = 0$$

$$\therefore F1 = \frac{S \times C + R \times B1}{A}$$

10 Una representación de alto nivel de las fuerzas sobre el pasador de pivote del gatillo 130 después de liberar el gatillo 120 es:

$$\simeq Tp + S \times C - R \times B2 - F2 \times A = 0$$

$$\therefore F2 = \frac{S \times C - R \times B2}{A}$$

15 El gatillo 120 se liberará cuando el usuario aplique una fuerza igual o mayor que la fuerza F1 del gatillo de preliberación. Durante la liberación del gatillo 120, la fuerza F1 del gatillo de preliberación cambiará de dirección a la fuerza de liberación F2 del gatillo, lo que dará como resultado que el usuario experimente una sensación de rotura brusca y repentina durante la liberación del gatillo. La característica de la liberación del gatillo puede ajustarse variando el desfase B de la fuerza del fiador y/o un desfase del pasador de pivote del contacto 170 en relación con el pasador pivote del gatillo 130.

20 Otra realización de un dispositivo de gatillo 300 se muestra en la Figura 16. El dispositivo de gatillo 300 es generalmente similar al del dispositivo de gatillo 100 con las siguientes excepciones. En esta realización, el gatillo 120 no comprende un primer brazo y no se requiere un miembro de desviación del contacto. En su lugar, el contacto 160 comprende un brazo 310 que se extiende desde el mismo. El brazo 310 está unido en un primer extremo al miembro de desviación ajustable del gatillo 270. El funcionamiento del dispositivo de gatillo 300 es generalmente similar al del dispositivo de gatillo 100 y, como tal, no se describirán los detalles.

30 Otra realización de un dispositivo de gatillo 400 se muestra en la Figura 17. El dispositivo de gatillo 400 es generalmente similar al del dispositivo de gatillo 300 con las siguientes excepciones. En esta realización, el dispositivo de gatillo 400 comprende un miembro de desviación 410 del contacto acoplado al brazo 310 que se extiende desde el contacto 160. El miembro de desviación 410 del contacto puede ajustarse para agregar una precarga más alta en el contacto, mientras todavía permite el control de ajuste fino en el miembro de desviación del gatillo 270. El funcionamiento del dispositivo de gatillo 400 es generalmente similar al del dispositivo de gatillo 300 y, como tal, no se describirán los detalles.

35 Tal y como se ha mencionado anteriormente, el miembro de desviación ajustable del gatillo 270 se muestra en las Figuras 19 y 20. Como se puede observar, el miembro de desviación ajustable del gatillo 270 comprende un resorte 500, un miembro de retroalimentación 510 y un tornillo de cuña roscado 520.

40 El resorte 500 está conectado en un primer extremo al brazo del gatillo (no mostrado) y en un segundo extremo al miembro de retroalimentación 510.

45 El miembro de retroalimentación 510 comprende un cuerpo 512. El cuerpo 512 está configurado para recibir el segundo extremo del resorte 500. Una protuberancia 514 se extiende desde una superficie del cuerpo 512 de tal forma que la protuberancia 514 está generalmente encapsulada por una porción del resorte 500. Una serie de proyecciones en forma de cuña 516, en esta realización, ocho (8), se extienden desde una superficie opuesta del cuerpo 512 hasta aquella de la protuberancia 514. Las proyecciones en forma de cuña 516 están igualmente separadas alrededor de la superficie del cuerpo 512.

50 Un primer extremo 522 del tornillo de cuña roscado 520 tiene generalmente forma de cuña. El primer extremo 522 está conformado para recibirse entre las proyecciones vecinas en forma de cuña 516 en el miembro de retroalimentación 510. Un segundo extremo 524 del tornillo de cuña roscado 520 comprende un receptáculo 526 configurado para recibir una herramienta. En esta realización, el receptáculo es un receptáculo hexagonal y la herramienta es una llave Allen o una llave hexagonal. Un cuerpo roscado 528 se extiende entre el primer extremo 522 y el segundo extremo 524. El cuerpo roscado 528 está configurado para acoplarse con una conexión roscada en la carcasa del dispositivo de gatillo (no mostrado) de tal manera que el giro del tornillo de cuña roscado 520 hace que el tornillo de cuña roscado 520 se mueva verticalmente con respecto a la carcasa.

5 El miembro de desviación ajustable del gatillo 270 se puede ajustar insertando una herramienta (no mostrada) en el receptáculo 526 y girando la herramienta. El giro de la herramienta hace que el tornillo de cuña roscado 520 se mueva verticalmente con respecto a la carcasa. El primer extremo 522 del tornillo de cuña roscado 520 se desliza a lo largo de la superficie de una de las proyecciones en forma de cuña 516 hasta que vuelve a caer en una posición entre las proyecciones vecinas en forma de cuña 516, haciendo así un sonido de "clic". El sonido proporciona retroalimentación al usuario que indica que el miembro de desviación ajustable 270 del casquillo se ha movido a una nueva posición. A medida que el tornillo de cuña roscado 520 gira con respecto a la carcasa, el resorte es comprimido o descomprimido, basándose en la dirección de giro del tornillo de cuña roscado 520. Como tal, se ajusta la cantidad de fuerza que ejerce el miembro de desviación ajustable del gatillo sobre el primer brazo del gatillo.

10 Aunque en las realizaciones descritas anteriormente, el contacto se describe como acoplado al gatillo, los expertos en la materia apreciarán que hay alternativas disponibles. Por ejemplo, en otra realización, el contacto puede estar acoplado a la carcasa. En esta realización, el gatillo puede moverse independientemente del contacto hasta que el brazo redondeado entre en contacto con el contacto.

15 Como otro ejemplo adicional, en otra realización, el miembro de desviación del contacto 430 puede estar conectado a la carcasa, en lugar de al gatillo 120, tal y como se muestra en la Figura 25. De forma similar, en otra realización adicional, se pueden usar dos miembros de desviación del contacto 430, uno conectado a la carcasa y el otro conectado al gatillo 120, tal y como se muestra en la Figura 26.

20 El alcance de las reivindicaciones no debe estar limitado por las realizaciones preferidas expuestas en los ejemplos, sino que debe tener la interpretación más amplia consistente con la descripción en su conjunto.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de gatillo (100, 300, 400) para activar un mecanismo de disparo, comprendiendo el dispositivo de gatillo:
- 5 una carcasa (110);
 un gatillo (120) montado de forma pivotante en la carcasa (110) a través de un pasador de pivote del gatillo (130);
 un miembro de desviación del gatillo (270) configurado para desviar el gatillo (120) a una posición preparada;
 un brazo del fiador (140) que comprende una primera superficie del fiador (145);
- 10 un contacto (160) que se extiende generalmente desde el gatillo (120) hasta el brazo del fiador (140) y que puede girar alrededor de un pasador de pivote del contacto (170), **caracterizado por que** el contacto comprende pestañas separadas (420) que definen una ranura, recibiendo la ranura una porción del brazo del fiador (140) que incluye la primera superficie del fiador (145), comprendiendo cada pestaña (420) una abertura (180) que define una primera superficie de contacto (185, 190); y en donde el dispositivo comprende además un rodillo capturado (195) situado
- 15 al menos parcialmente dentro de las aberturas (180) y que se extiende a través de la ranura, en donde, en una posición capturada, la primera superficie del fiador (145) y las primeras superficies del contacto (185, 190) se acoplan al rodillo capturado (195) y en una posición liberada las primeras superficies del contacto (185, 190) se desacoplan del rodillo capturado para permitir que el rodillo capturado (195) se mueva dentro de la abertura (180).
- 20 2. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de la reivindicación 1, en el que el gatillo (120) comprende un brazo del gatillo situado encima del pasador de pivote del gatillo (130).
3. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de las reivindicaciones 1 o 2, en el que el rodillo capturado (195) está configurado para girar y trasladarse dentro de las aberturas (180) cuando se desacopla de las primeras superficies del
- 25 contacto (185, 190).
4. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el gatillo (120) está configurado para contener una porción del contacto (160).
- 30 5. El dispositivo de disparo (100, 300, 400) de la reivindicación 4, que comprende además un miembro de desviación del contacto (430) que desvía el contacto, en la misma dirección que la dirección de desplazamiento del gatillo (120), de la posición preparada a una posición de disparo.
6. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el gatillo (120) puede pivotar alrededor del pasador de pivote del gatillo (130) entre la posición preparada, en la que el brazo del gatillo no está en contacto con la carcasa (120), y una posición de disparo, en la que el brazo del gatillo está en contacto con la
- 35 carcasa (120).
7. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de la reivindicación 6, en el que el contacto (160) puede pivotar alrededor del pasador de pivote del contacto (170) entre una primera posición, en la que el gatillo (120) está en contacto con el contacto (160), y una segunda posición, en la que el gatillo (120) no está en contacto con el contacto (160), el contacto (160) se puede mover de la primera posición a la segunda posición a medida que el gatillo (120) se mueve desde la posición preparada hacia la posición de disparo.
- 40 8. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de la reivindicación 7, en el que el brazo del fiador (140) se puede mover entre una posición capturada, en la que el brazo del fiador (140) está sujeto mediante el acoplamiento de la primera superficie del fiador (145) con el rodillo capturado (195), y una posición liberada, en la que la primera superficie del fiador (145) está desacoplada del rodillo capturado (195).
- 45 9. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de la reivindicación 8, en el que el rodillo capturado (195) se traslada dentro de las aberturas (180) a medida que el brazo del fiador (140) se mueve de la posición capturada a la posición liberada.
10. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en el que el contacto (160) está acoplado de manera giratoria al gatillo (120).
- 50 11. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de la reivindicación 1, en el que el brazo del fiador (140) se mueve de la posición capturada a la posición liberada tras el movimiento del gatillo (120) desde una posición preparada hacia una posición de disparo.
- 55 12. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de la reivindicación 11, en el que el contacto (120) puede pivotar alrededor del pasador de pivote del contacto (170) entre una primera posición, en la que el gatillo (120) está en contacto con el contacto (160), y una segunda posición, en la que el gatillo (120) no está en contacto con el contacto (160), pudiéndose mover el contacto (160) de la primera posición a la segunda posición tras el movimiento del gatillo (120) desde la posición preparada hacia la posición de disparo.
- 60 13. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el rodillo capturado
- 65

ES 2 805 315 T3

(195) se puede trasladar dentro de las aberturas (180) debido al movimiento relativo entre el contacto (160) y el brazo del fiador (140).

5 14. El dispositivo de gatillo (100, 300, 400) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que el miembro de desviación del gatillo (270) es ajustable.

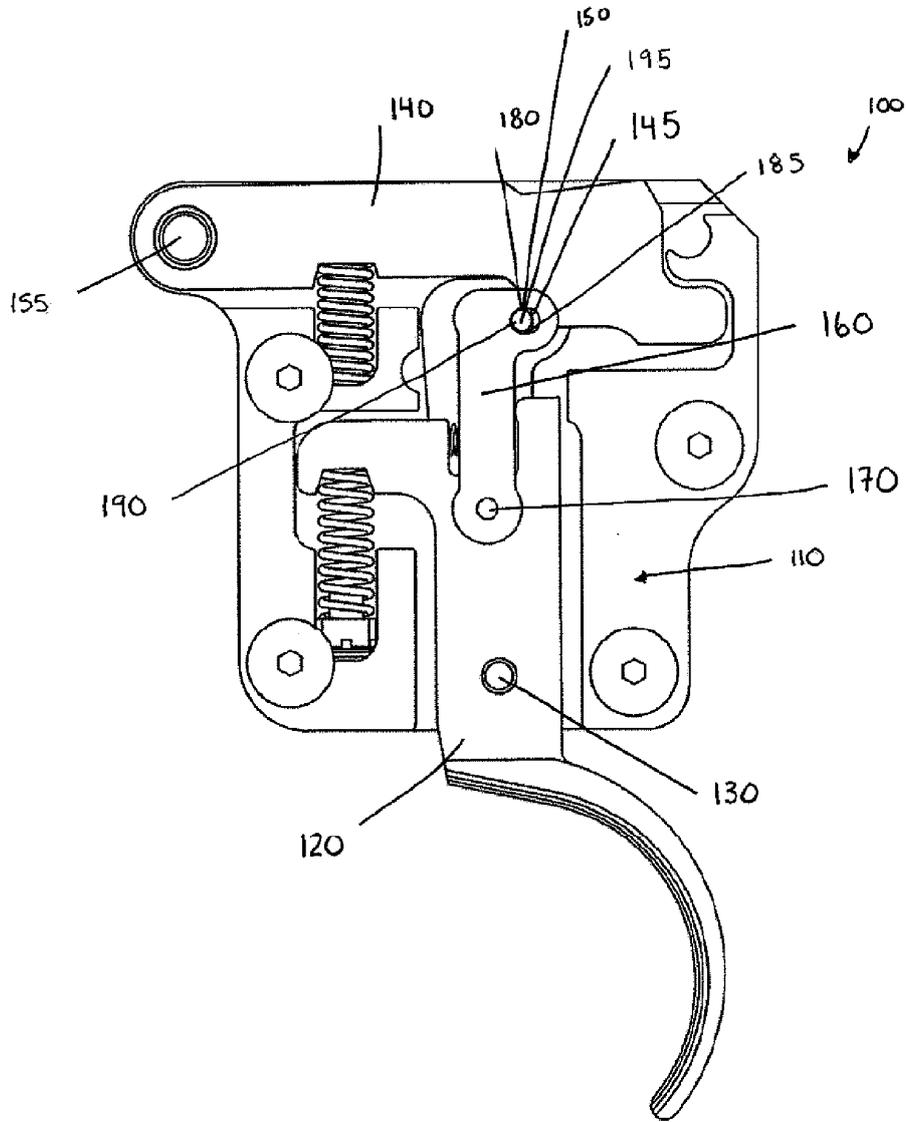


FIG. 1

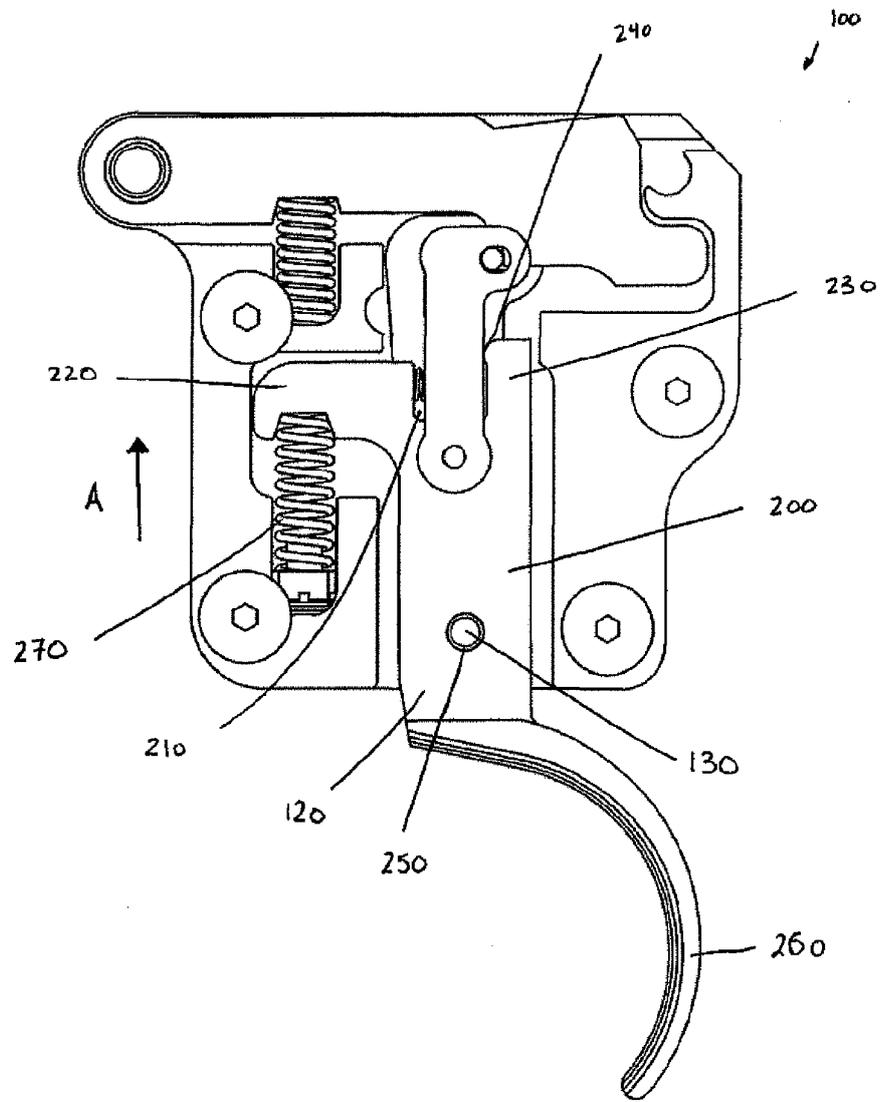


FIG. 2

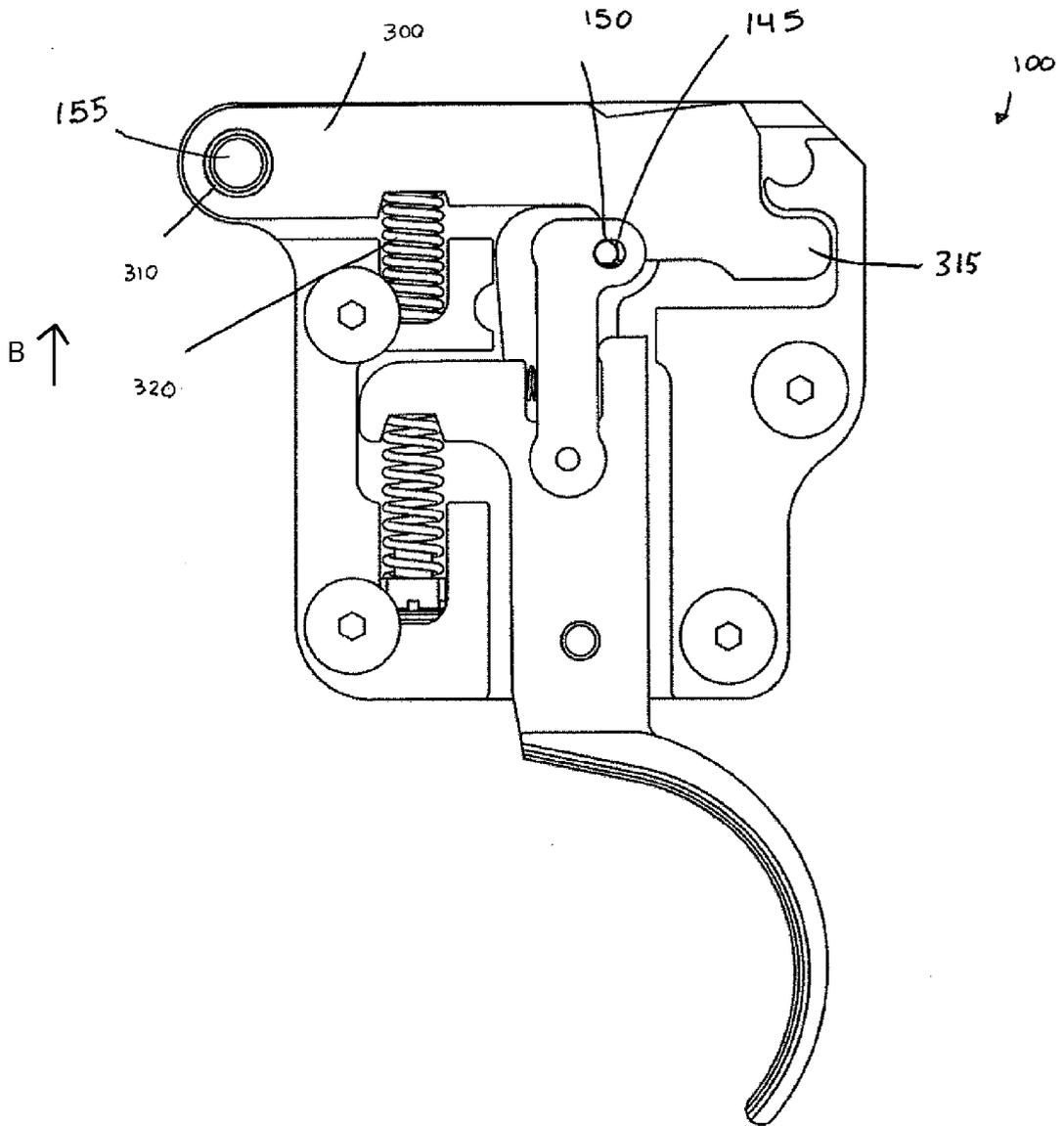


FIG. 3

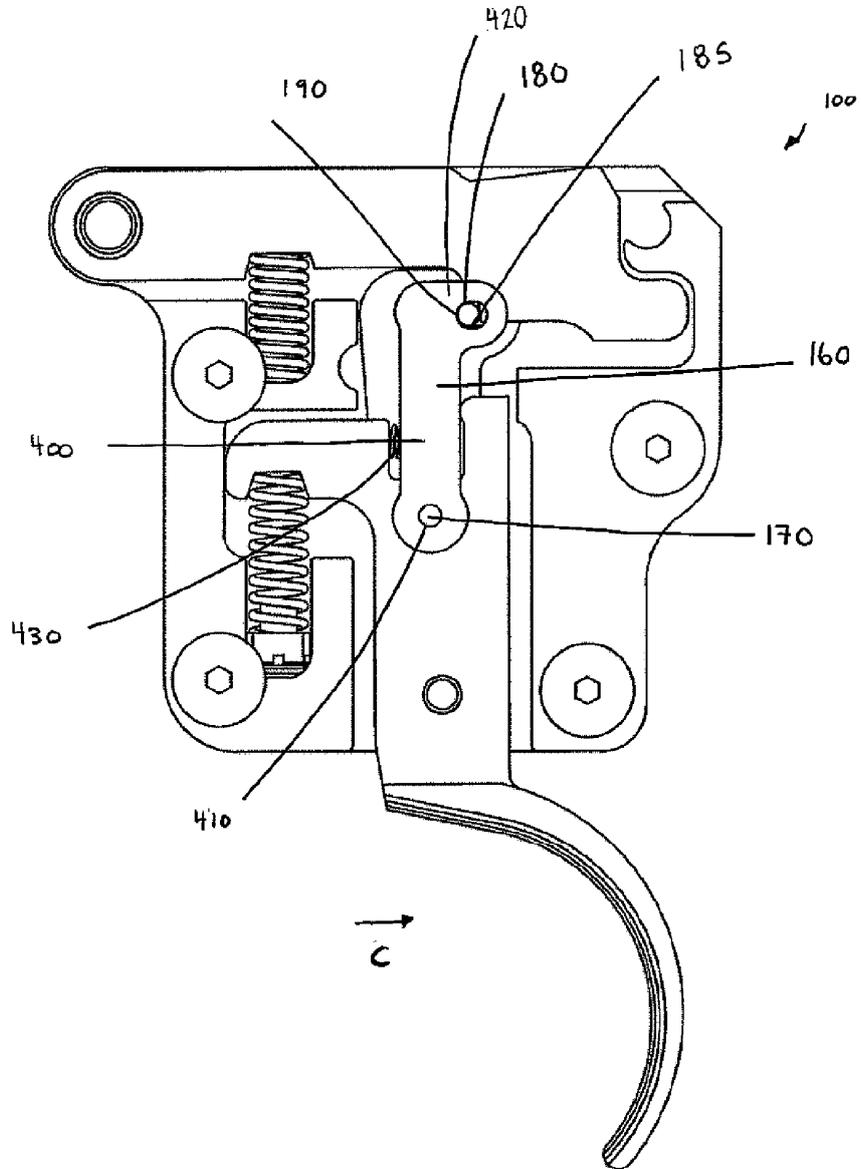


FIG. 4

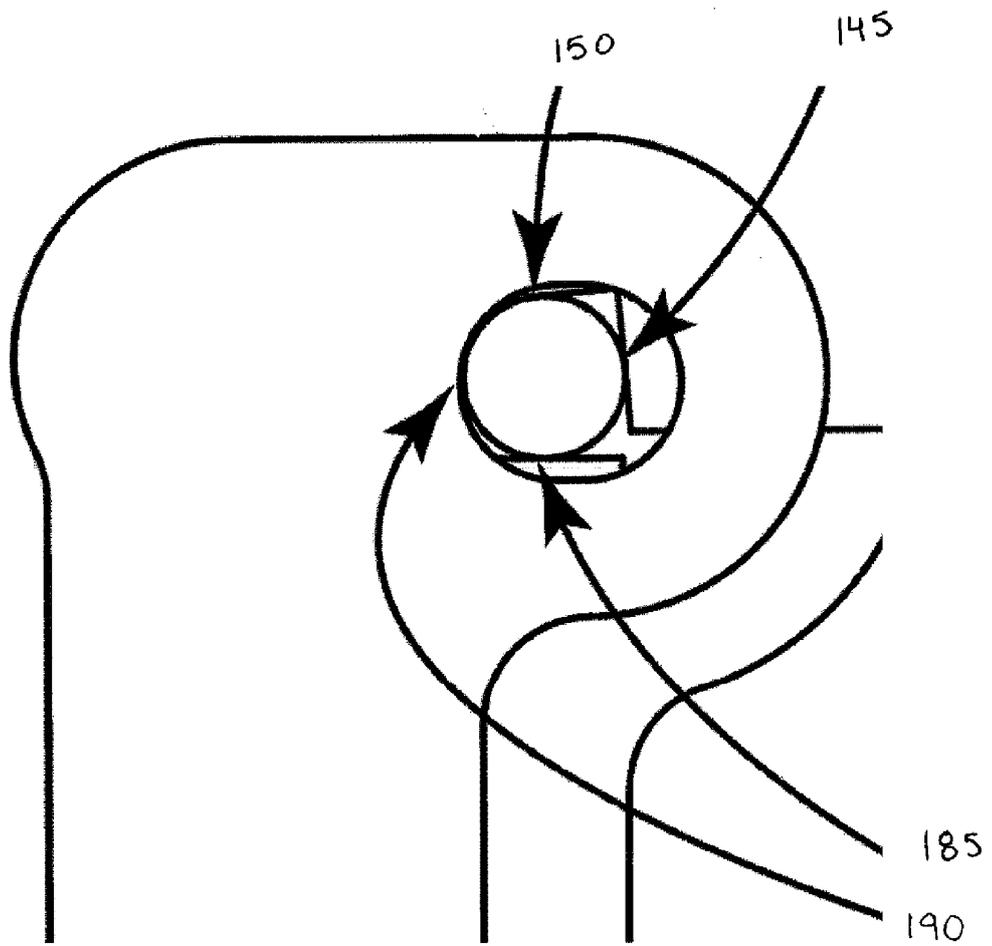


FIG. 5

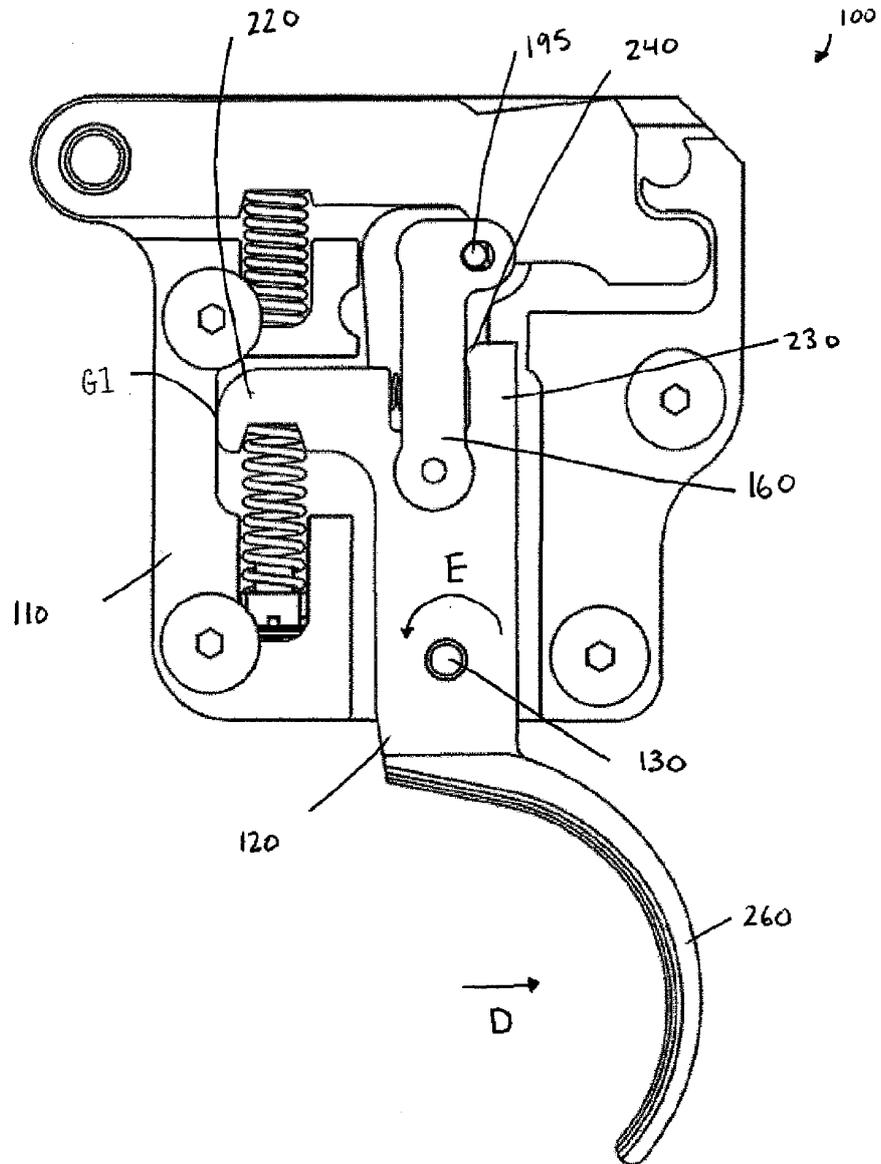


FIG. 6

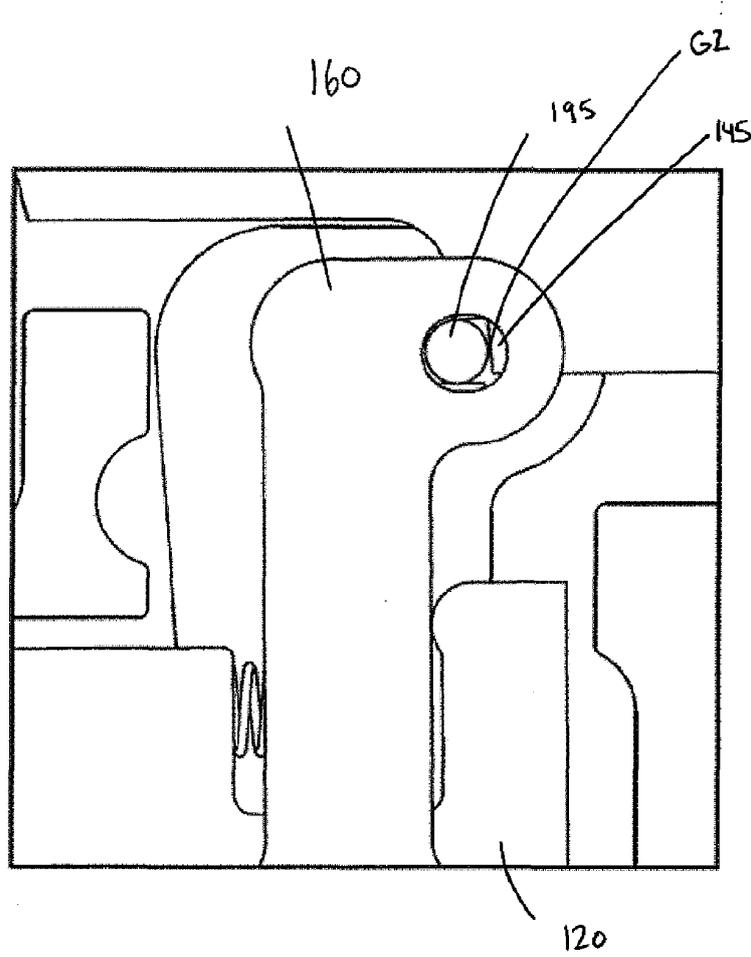


FIG. 7

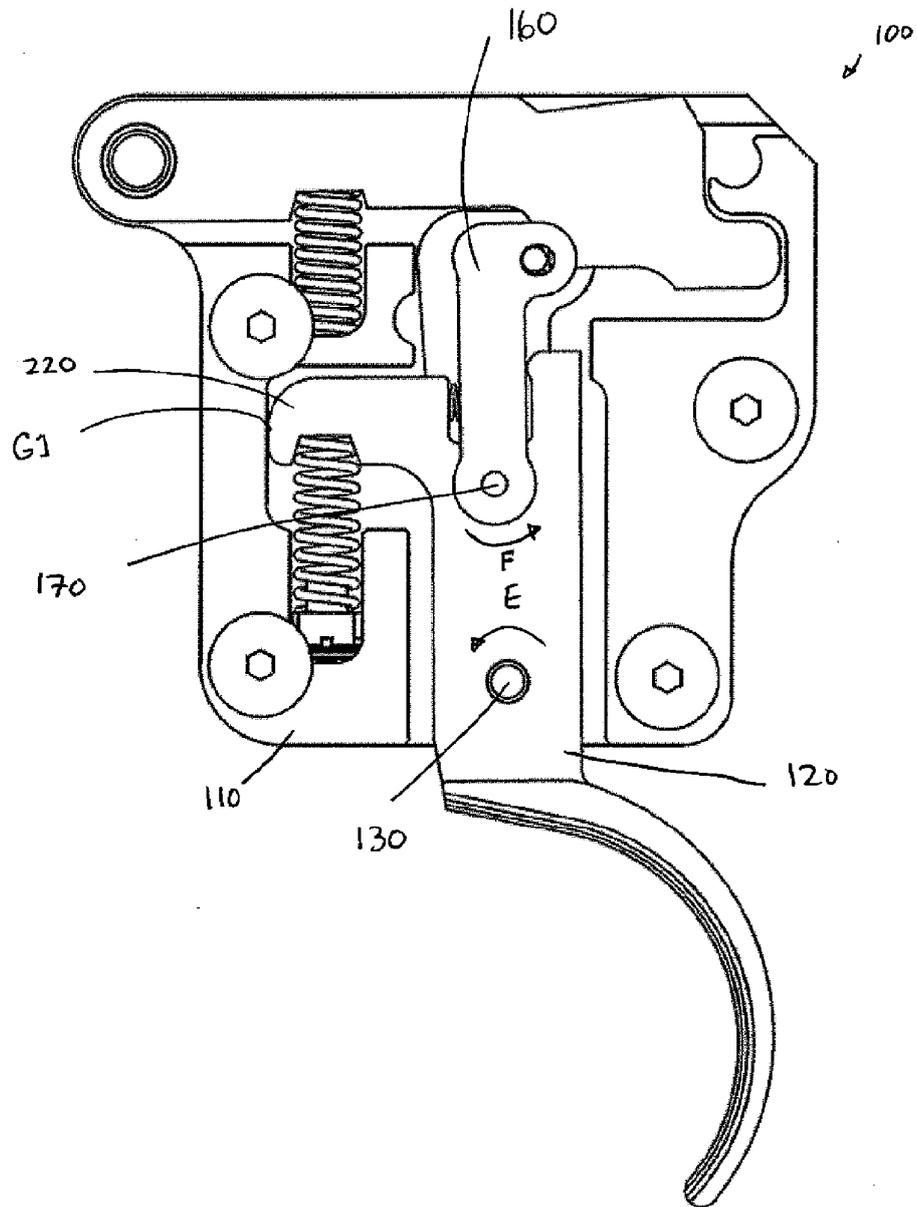
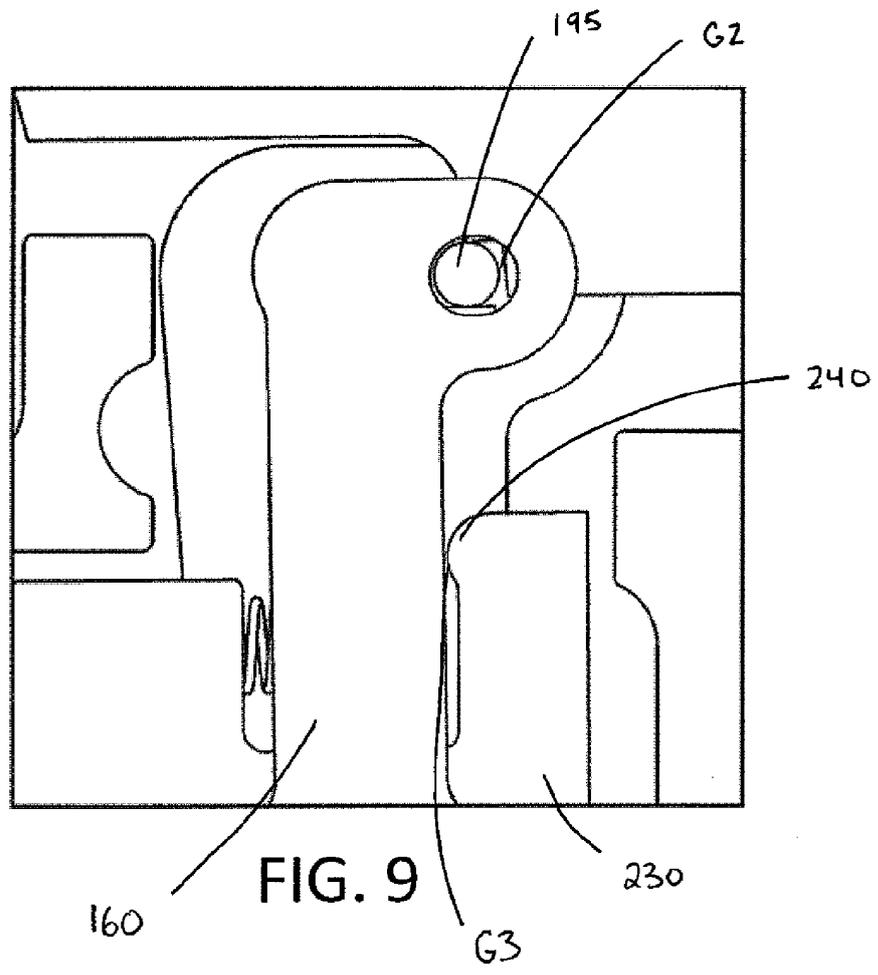


FIG. 8



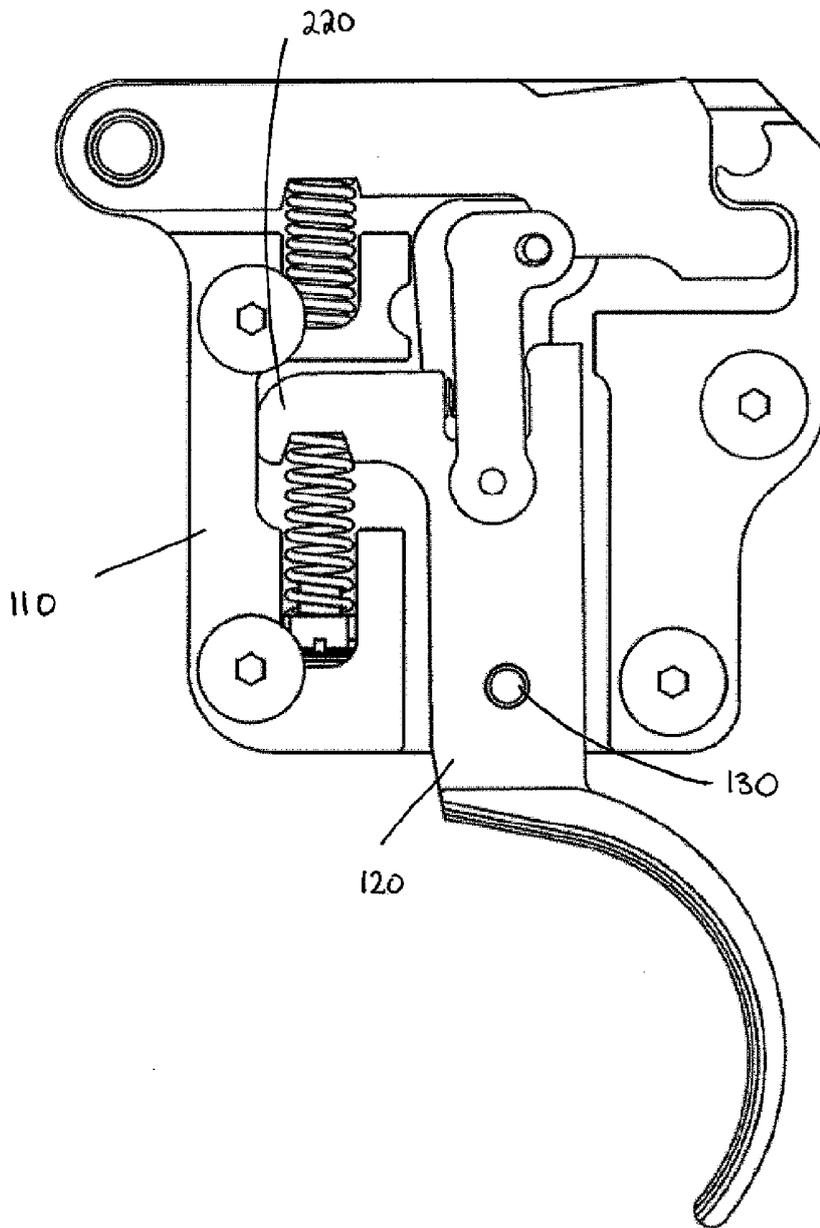


FIG. 10

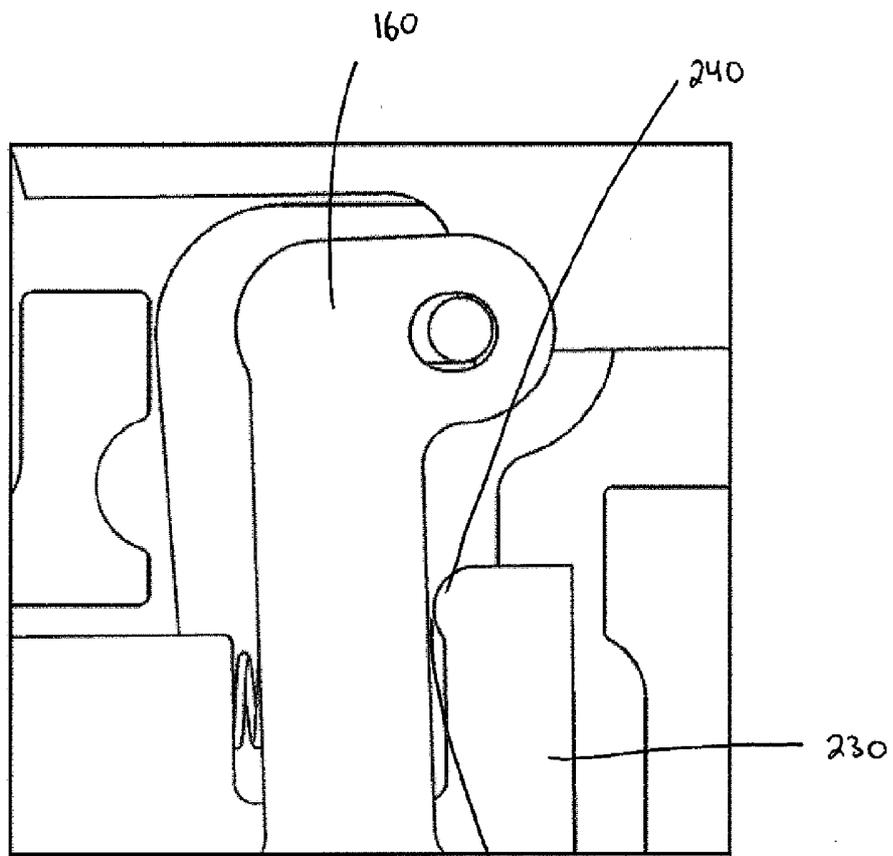


FIG. 11

G3

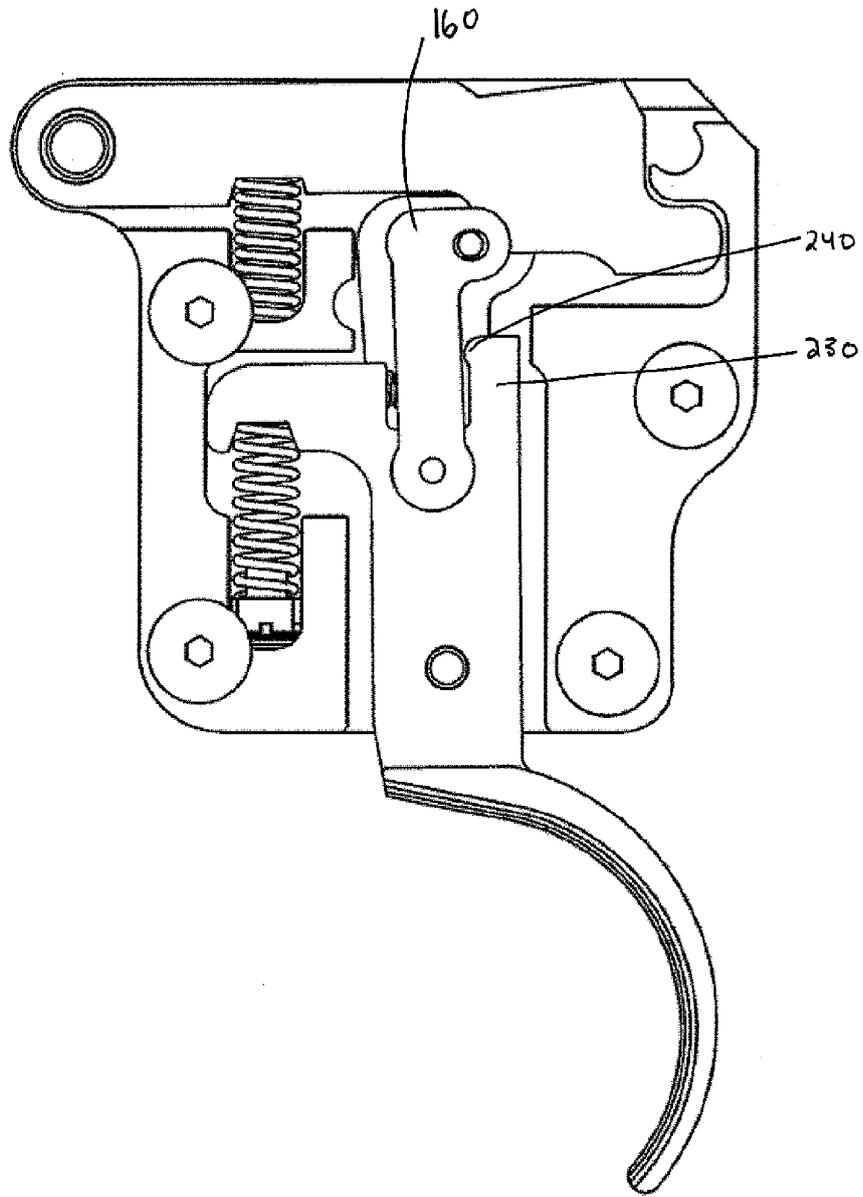
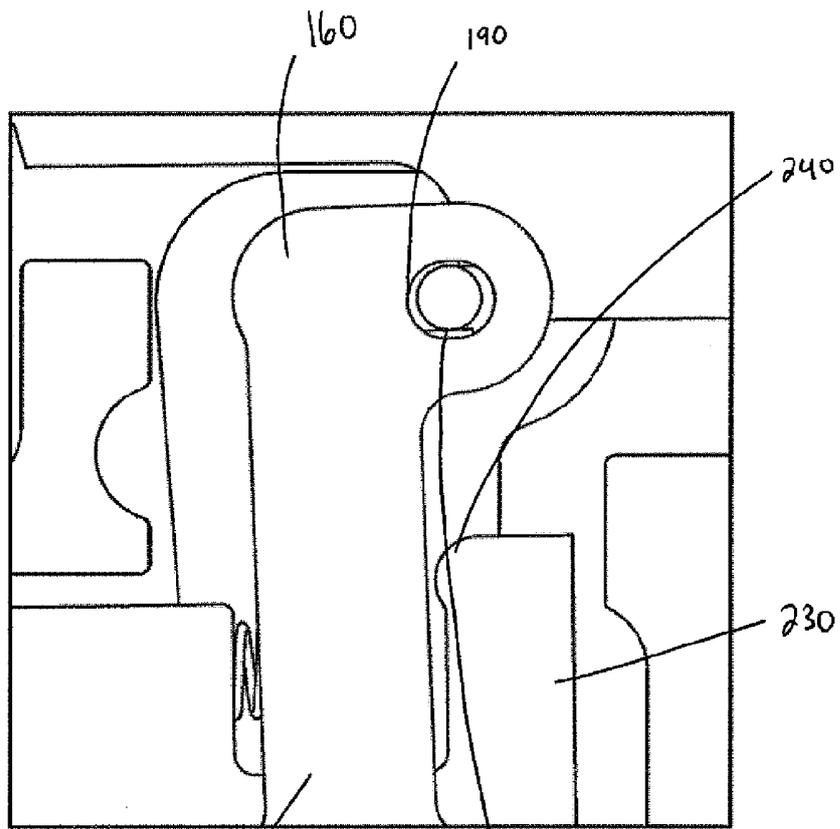


FIG. 12



160 **FIG. 13** 185

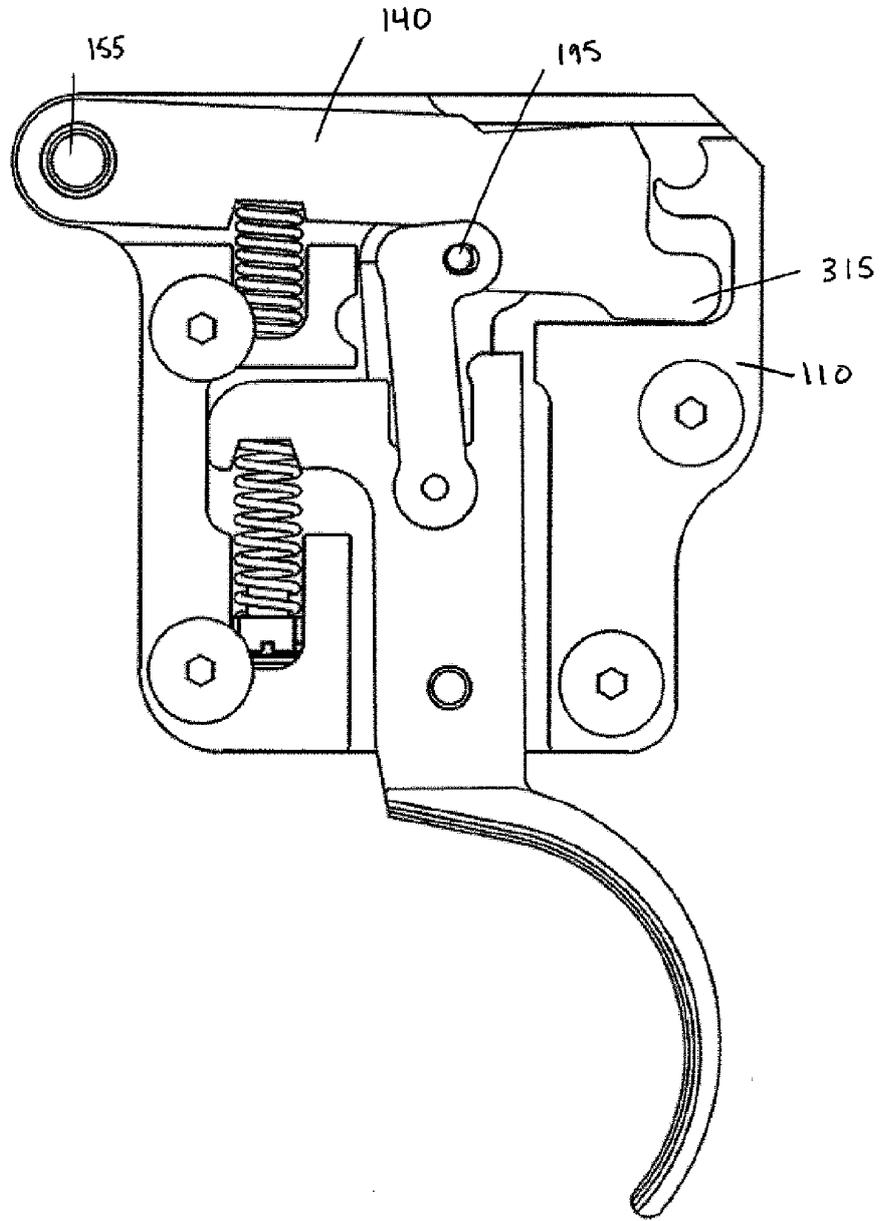


FIG. 14

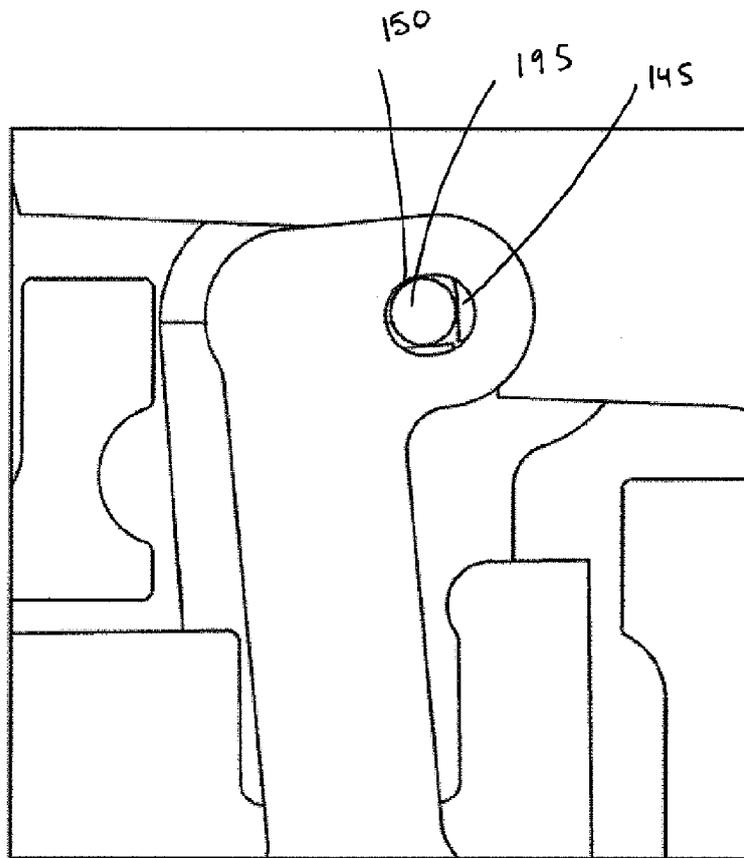


FIG. 15

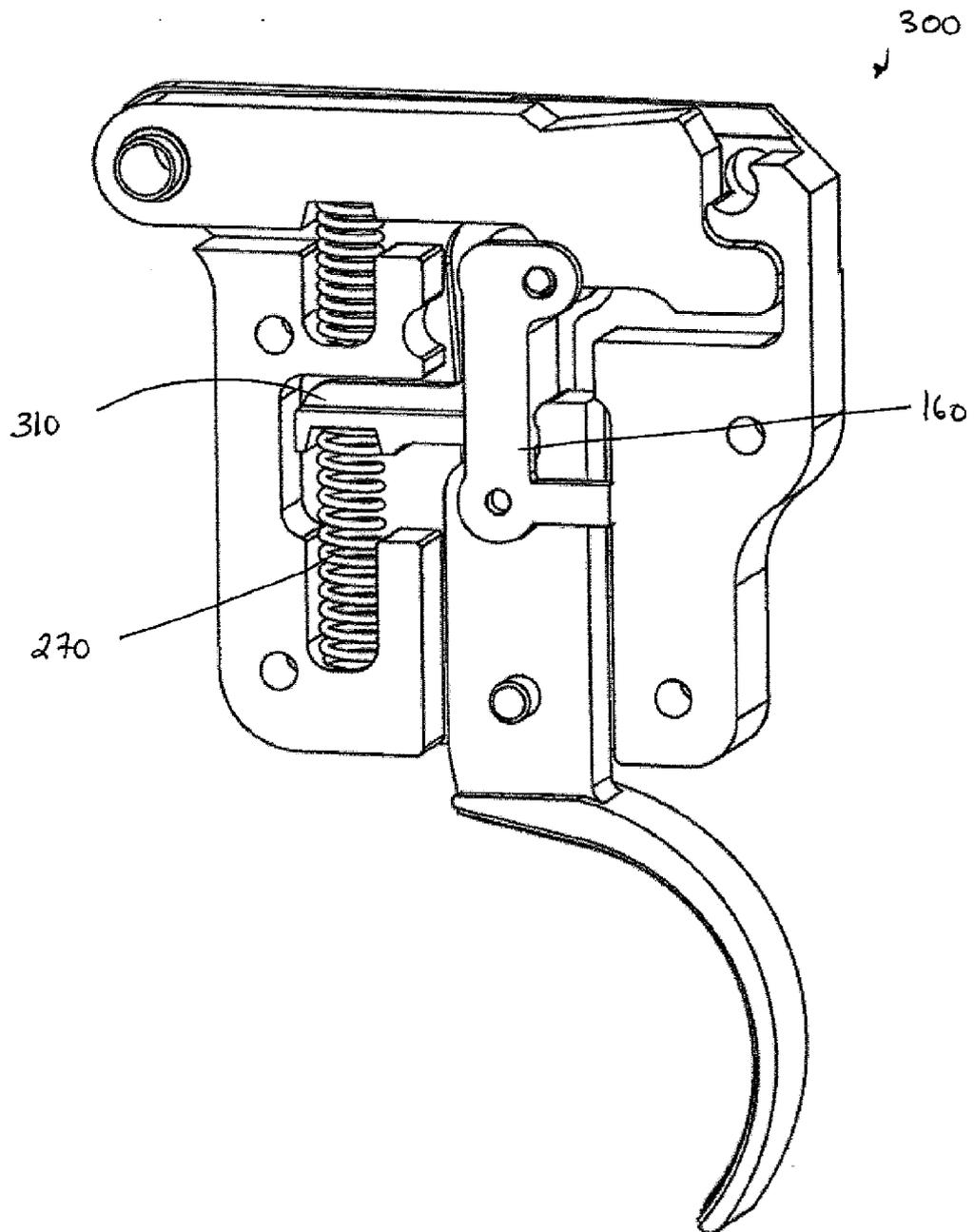


FIG. 16

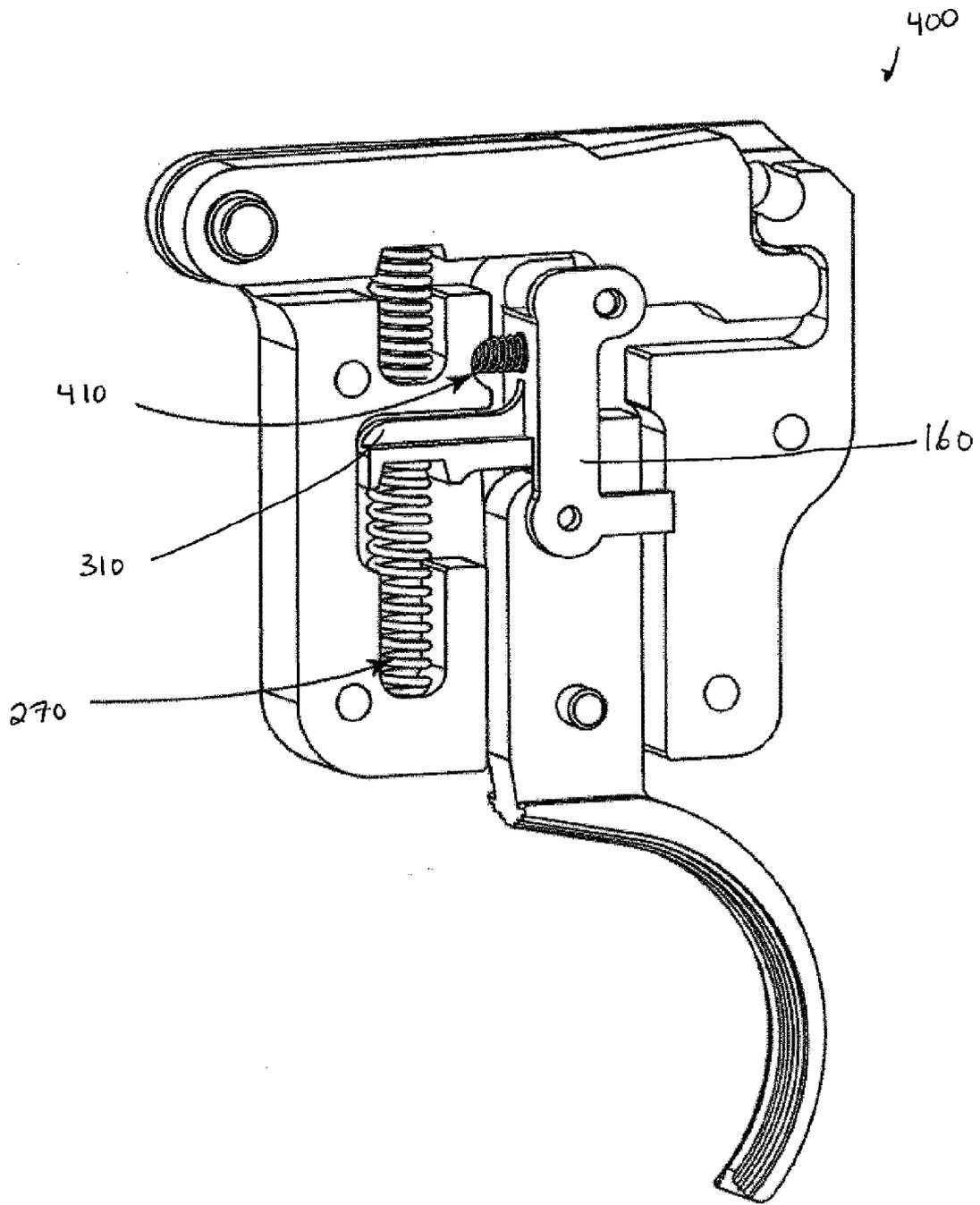
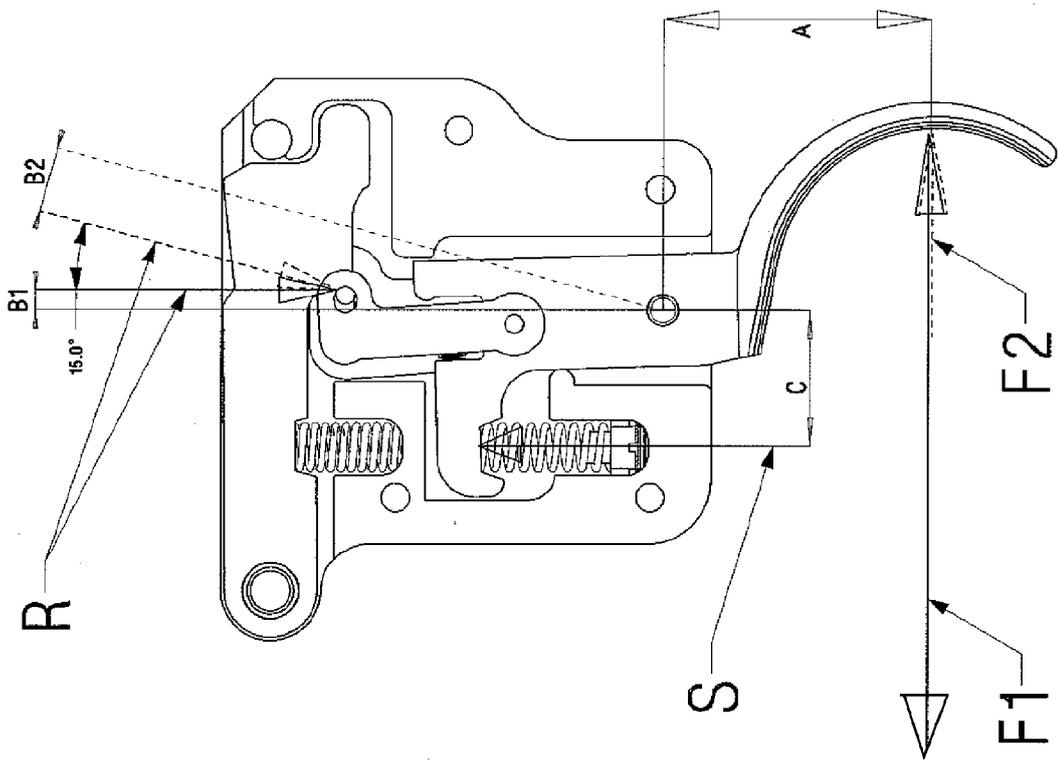


FIG. 17

Fig 18



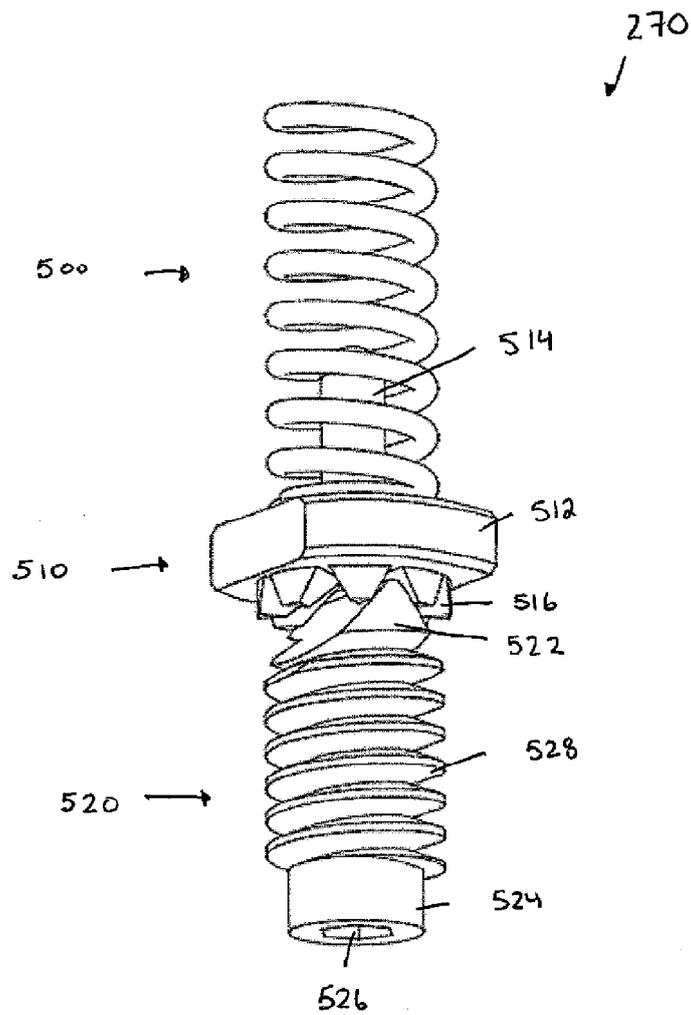


Fig. 19

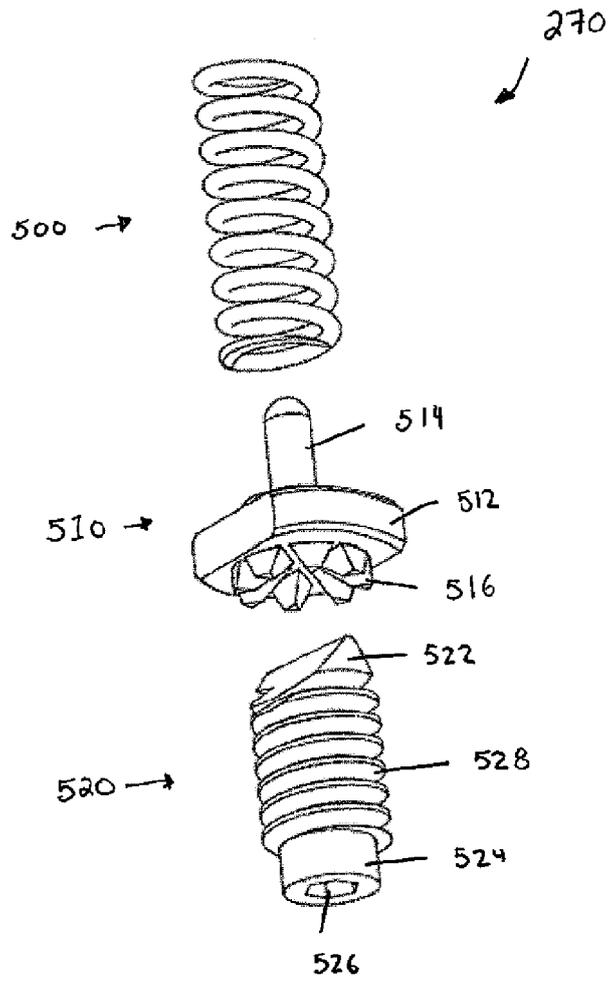


Fig. 20

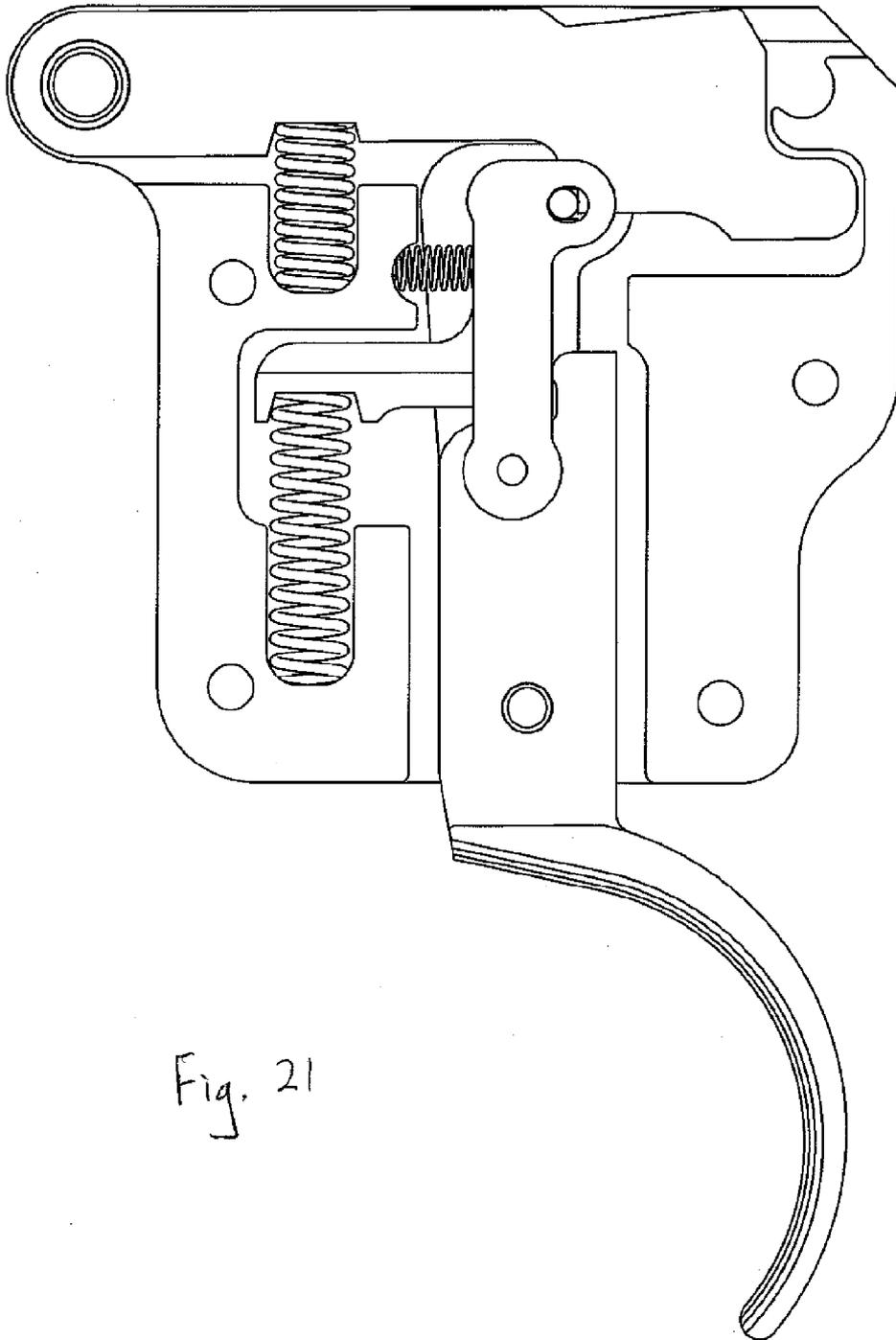


Fig. 21

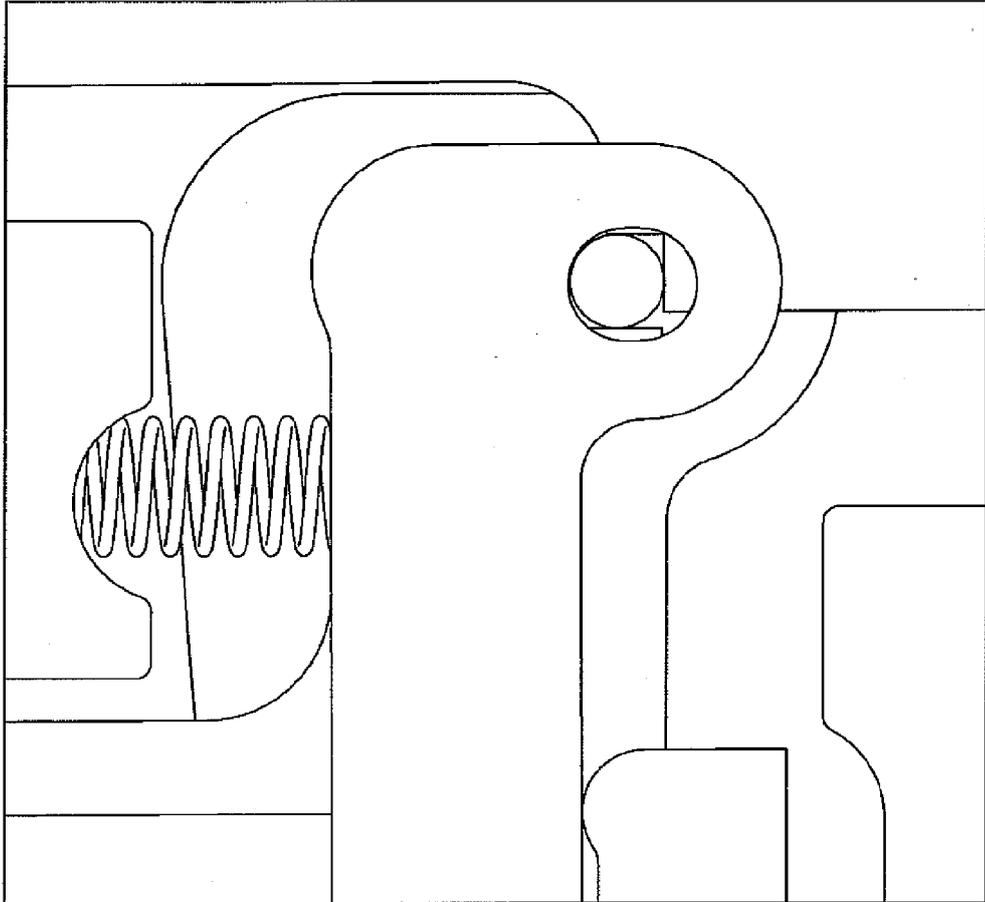


Fig. 22

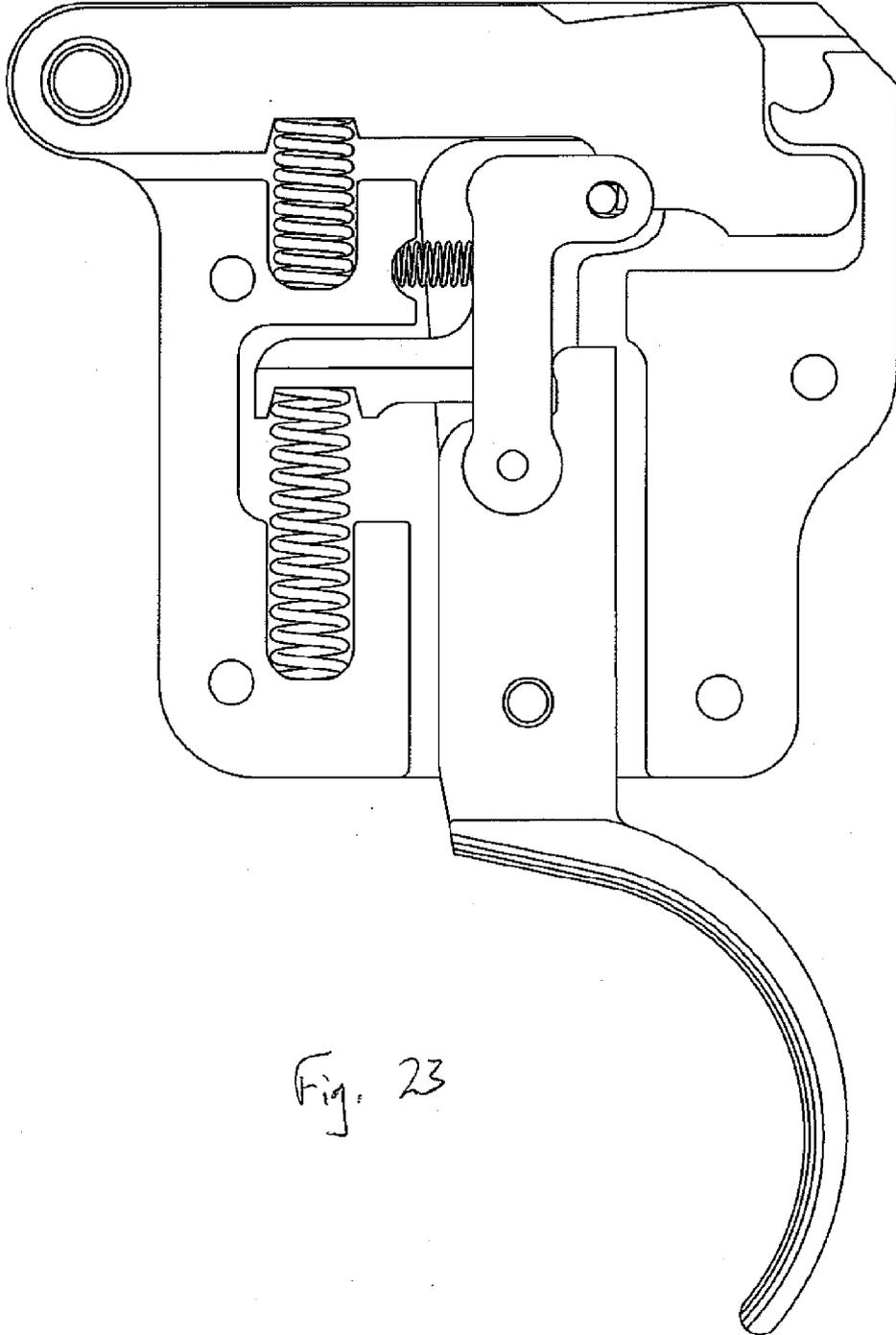


Fig. 23

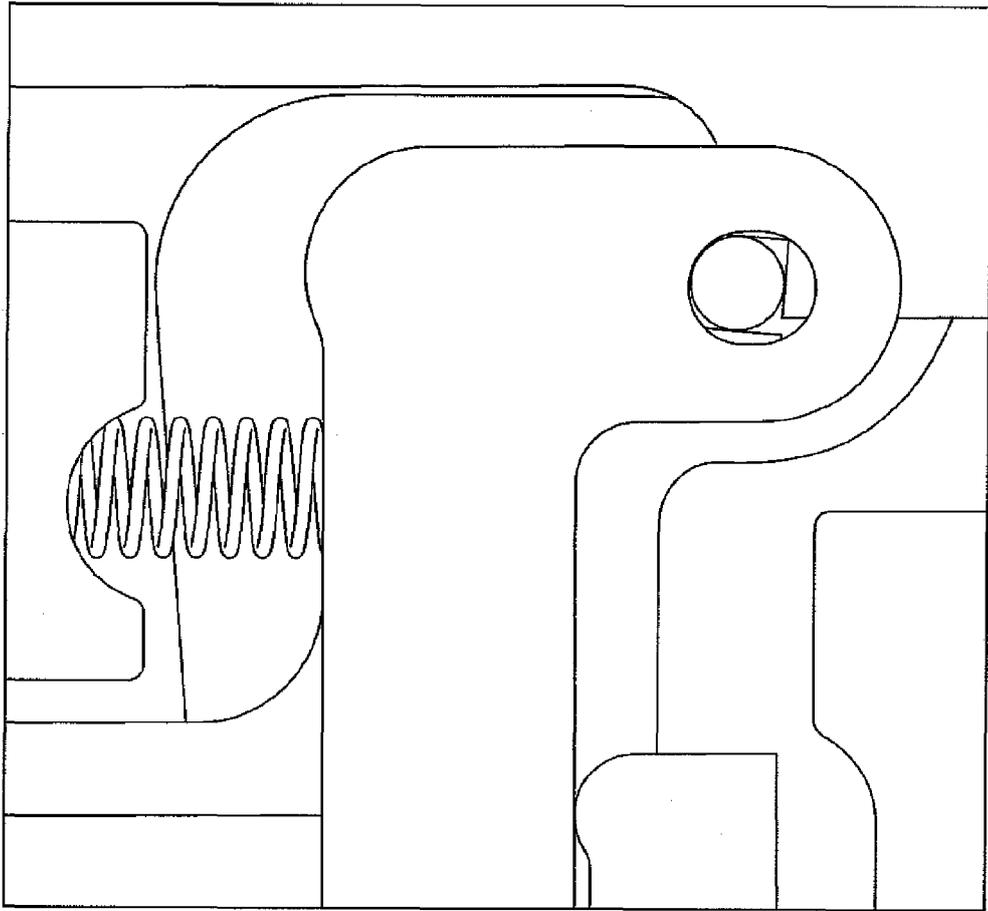


Fig. 24

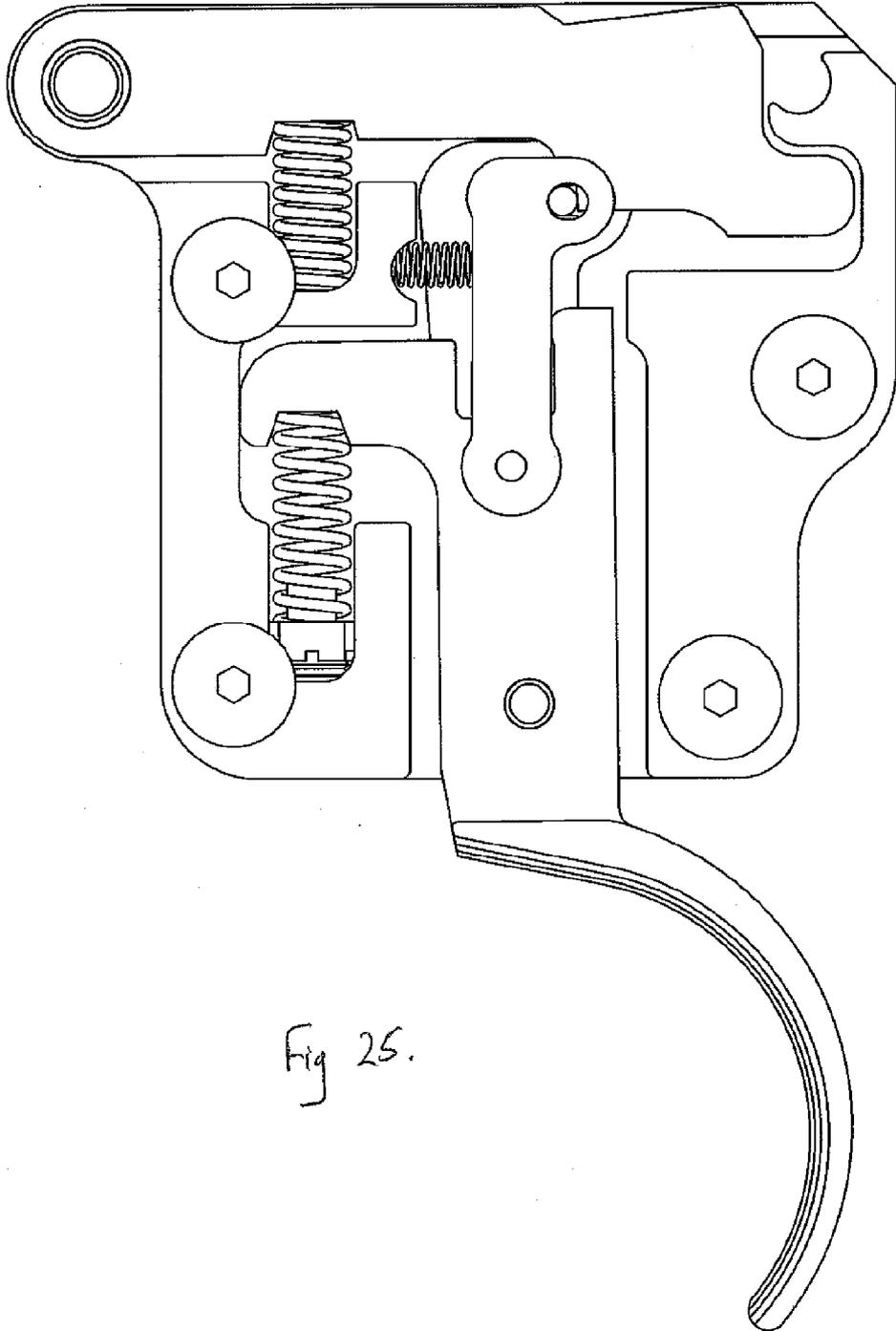


Fig 25.

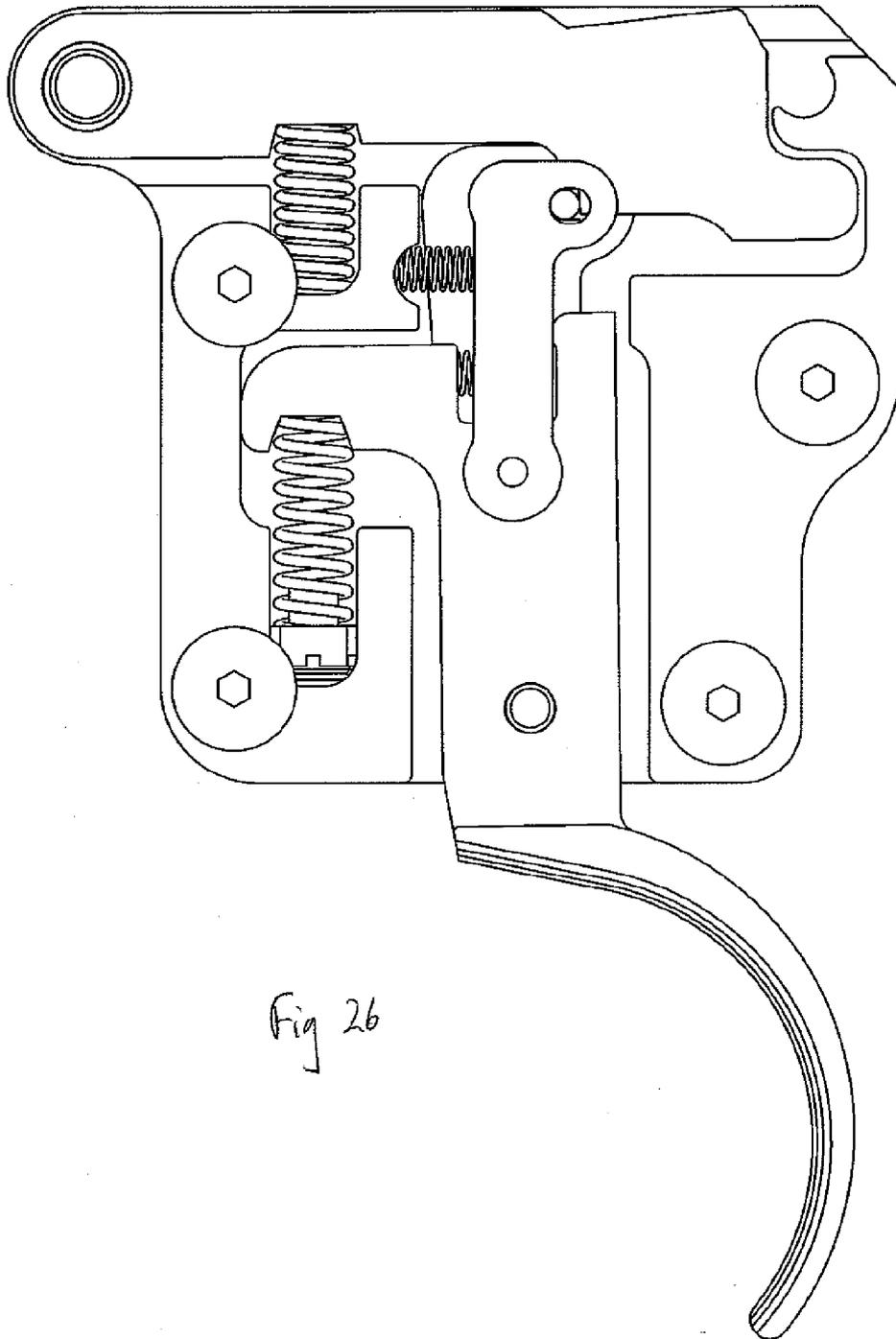


Fig 26