



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 322 394**

51 Int. Cl.:  
**A61B 17/072** (2006.01)  
**A61B 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06254107 .3**  
96 Fecha de presentación : **04.08.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1749486**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.02.2007**

54 Título: **Puerta basculante para un dispositivo de bloqueo en una grapadora cortadora curvada.**

30 Prioridad: **05.08.2005 US 197520**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**19.06.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**19.06.2009**

73 Titular/es: **ETHICON ENDO-SURGERY, Inc.**  
**4545 Creek Road**  
**Cincinnati, Ohio 45242, US**

72 Inventor/es: **Kelly, William D.;**  
**Kruszynski, Michael L.;**  
**Ludzack, Michael R. y**  
**Flaxman, Howard N.**

74 Agente: **Ungría López, Javier**

**ES 2 322 394 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**

Puerta basculante para un dispositivo de bloqueo en una grapadora cortadora curvada.

**5 Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

10 La presente invención se refiere a instrumentos de corte y grapado quirúrgicos adaptados para uso en el diagnóstico y la terapia de patologías tratadas por resección con grapas. Más en concreto, la invención se refiere a un mecanismo de bloqueo para utilización en unión con instrumentos de corte y grapado quirúrgicos.

**Descripción de la técnica anterior**

15 Los instrumentos de corte y grapado quirúrgicos se utilizan comúnmente en el diagnóstico y tratamiento de patologías tratadas por resección con grapas. Los instrumentos de corte y grapado quirúrgicos proporcionan un mecanismo para ampliar la utilización transluminal de dispositivos mecánicos de sutura introducidos mediante el canal anal, la boca, el estómago y los accesos de servicio. Aunque los instrumentos de corte y grapado quirúrgicos son de uso muy común con patologías rectales, los instrumentos de corte y grapado quirúrgicos pueden ser usados en varios entornos.

20 Con el tiempo se han desarrollado instrumentos de corte y grapado quirúrgicos. Estos instrumentos incluyen generalmente un bastidor de soporte, un yunque unido al bastidor de soporte y un alojamiento de cartucho que contiene una pluralidad de grapas. Los instrumentos también incluyen un accionador dentro del alojamiento de cartucho que expulsa simultáneamente todas las grapas al yunque para dar a las grapas una forma general de B, suturando el tejido conjuntamente. Además, estos instrumentos incluyen mecanismos de aproximación que permiten que el alojamiento de cartucho y el yunque se muevan uno con relación a otro para recibir tejido entremedio. Finalmente, los instrumentos incluyen un mecanismo de disparo para mover el accionador hacia delante para formar las grapas contra el yunque.

25 Además de los componentes básicos de los instrumentos de corte y grapado, estos productos necesitan un mecanismo de bloqueo que permita la activación y/o desactivación de los medios de disparo de tal manera que el módulo de cartucho pueda ser utilizado como una pinza cuando sea necesario durante una emergencia. Sin embargo, el mecanismo de bloqueo está diseñado de tal manera que el mecanismo de disparo solamente funcione con un módulo de cartucho que no haya sido usado previamente.

30 EP 1 550 413 describe una grapadora quirúrgica lineal que tiene un mecanismo de bloqueo según el preámbulo de la reivindicación 1.

35 Los actuales instrumentos de grapado quirúrgico incluyen un bloqueo de barra de disparo que es activado por el accionador. Cuando se carga un nuevo módulo de cartucho en el instrumento, la posición del accionador, en lo que se refiere al módulo de cartucho en el instrumento, interfiere con el brazo de bloqueo de forma que el instrumento pueda disparar grapas. Después de que el instrumento dispara grapas, la posición del accionador se mueve distalmente de forma que ya no interfiera con el brazo de bloqueo. El brazo de bloqueo se mueve a una posición que ahora interfiere con la barra de disparo, pero evita que la barra de disparo se mueva distalmente. Sin embargo, el mecanismo de bloqueo de la técnica anterior tiene un inconveniente que la presente invención intenta superar.

40 En particular, los dispositivos de la técnica anterior permiten que el accionador sea empujado de nuevo de manera que pueda dar lugar a la desactivación del bloqueo puesto que tienden a depender de la posición del accionador en relación al mecanismo de bloqueo. Estos productos, si el accionador se empujase hacia atrás lo suficiente para ocultar visualmente el accionador en el cartucho, ya no proporcionaría al usuario un indicador visual de un cartucho gastado. Además, algunos mecanismos de bloqueo de la técnica anterior no realizan un bloqueo fuerte debido a los componentes que interactúan en la formación del bloqueo después del disparo. Como tal, se necesita un mecanismo de bloqueo mejorado que proporcione una clara indicación de que el mecanismo de bloqueo ha sido activado y supere los otros inconvenientes de los mecanismos de bloqueo de la técnica anterior. La presente invención proporciona dicho mecanismo de bloqueo.

**55 Resumen de la invención**

60 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal adaptada para aplicar una pluralidad de sujetadores quirúrgicos a tejido corporal. La grapadora quirúrgica incluye una estructura de yunque y un alojamiento de cartucho conteniendo una pluralidad de sujetadores quirúrgicos. El alojamiento de cartucho y la estructura de yunque son relativamente móviles entre una primera posición espaciada y una segunda posición en estrecha aproximación una con otra. Un mecanismo de disparo está asociado con el alojamiento de cartucho para expulsar los sujetadores quirúrgicos del alojamiento de cartucho para moverlos contra la estructura de yunque. Un mecanismo de bloqueo interactúa con el alojamiento de cartucho para activación y desactivación selectivas. El mecanismo de bloqueo incluye una lengüeta de puerta basculante fijada al alojamiento de cartucho en una posición adyacente a una palanca de bloqueo, de tal manera que el disparo de la grapadora quirúrgica lineal gire la lengüeta de puerta basculante liberando la palanca de bloqueo para evitar el disparo adicional del alojamiento de cartucho usado.

## ES 2 322 394 T3

También es un objeto de la presente invención proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la palanca de bloqueo es empujada por muelle.

5 Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la palanca de bloqueo está montada en un bastidor de soporte de la grapadora quirúrgica lineal junto al alojamiento de cartucho.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la palanca de bloqueo asienta dentro de un rebaje formado en el bastidor de soporte de la grapadora quirúrgica lineal.

10 También es otro objeto de la presente invención proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la palanca de bloqueo incluye una superficie superior expuesta del rebaje y una superficie inferior asentada dentro del rebaje.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la superficie superior incluye un elemento de lengüeta conformado y dimensionado para enganchar el mecanismo de disparo de manera que se evite el disparo de la presente grapadora quirúrgica lineal.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la lengüeta de puerta basculante está fijada pivotantemente al alojamiento de cartucho de tal manera que asiente encima de la palanca de bloqueo cuando se coloca para bloquear la palanca de bloqueo antes del disparo de la grapadora quirúrgica lineal.

20 También es un objeto de la presente invención proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la lengüeta de puerta basculante se mueve entre una primera posición sustancialmente transversal a un eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal y una segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal, la lengüeta de puerta basculante asienta encima de la palanca de bloqueo en su primera posición que sujeta la palanca de bloqueo en una posición desbloqueada.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde antes del disparo de la grapadora quirúrgica lineal, la lengüeta de puerta basculante se coloca ligeramente hacia delante de la palanca de bloqueo de tal manera que la rotación de la lengüeta de puerta basculante haga que la lengüeta de puerta basculante entre en contacto con la palanca de bloqueo.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la lengüeta de puerta basculante se mueve entre una primera posición sustancialmente transversal a un eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal y una segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal, de tal manera que cuando la lengüeta de puerta basculante esté en su primera posición, asiente hacia delante de una superficie superior de la palanca de bloqueo y durante el disparo de la grapadora quirúrgica la lengüeta de puerta basculante se gira a su segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica y se quita de la superficie superior de la palanca de bloqueo permitiendo que la palanca de bloqueo se desplace hacia arriba a una posición bloqueada.

40 También es un objeto de la presente invención proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la fuerza del mecanismo de disparo gira la lengüeta de puerta basculante con fuerza suficiente para desviar la palanca de bloqueo hacia abajo al rebaje y fuera de la barra de disparo, y el movimiento de la lengüeta de puerta basculante continúa a su segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal del dispositivo de grapado quirúrgico donde, y una vez que el mecanismo de disparo se ha retirado, la palanca de bloqueo vuelve a una posición de bloqueo evitando toda rotación adicional de la puerta basculante y el disparo de la grapadora quirúrgica lineal.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal que incluye una estructura de yunque y un alojamiento de cartucho conteniendo una pluralidad de sujetadores quirúrgicos. El alojamiento de cartucho y estructura de yunque son relativamente móviles entre una primera posición espaciada y una segunda posición en estrecha aproximación una con otra. Un mecanismo de disparo está asociado con el alojamiento de cartucho para expulsar los sujetadores quirúrgicos del alojamiento de cartucho para moverlos contra la estructura de yunque. Un mecanismo de bloqueo interactúa con el alojamiento de cartucho para activación y desactivación selectivas. El mecanismo de bloqueo incluye una puerta basculante fijada pivotantemente al alojamiento de cartucho de tal manera que el disparo de la grapadora quirúrgica lineal gire la puerta basculante para evitar el disparo adicional del alojamiento de cartucho usado.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde una superficie delantera de la puerta basculante incluye una sección cortada colocada para enganchar un accionador de la grapadora y evitar su movimiento adicional.

65 También es un objeto de la presente invención proporcionar una grapadora quirúrgica lineal incluyendo una lengüeta de bloqueo que evita el movimiento de la puerta basculante después de la rotación de la puerta basculante durante el disparo.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una grapadora quirúrgica lineal donde la puerta basculante está montada a lo largo de una pared lateral del alojamiento de cartucho.

## ES 2 322 394 T3

Otros objetos y ventajas de la presente invención serán evidentes por la descripción detallada siguiente considerada en unión con los dibujos acompañantes, que exponen algunas realizaciones de la invención.

### 5 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de la grapadora quirúrgica lineal según la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva de la grapadora quirúrgica lineal con el módulo de cartucho quitado.

10

La figura 3 es una vista en perspectiva de la grapadora quirúrgica lineal con el alojamiento de cartucho movido a una posición intermedia.

15

La figura 4 es una vista en perspectiva de la grapadora quirúrgica lineal con el alojamiento de cartucho movido a una posición cerrada.

La figura 5 es una vista en perspectiva de la grapadora quirúrgica lineal con el gatillo de disparo en una posición de disparo.

20

Las figuras 6 a 13 muestran los varios pasos implicados en el accionamiento del mecanismo de bloqueo usado con la presente grapadora quirúrgica lineal.

La figura 14 es una realización alternativa del mecanismo de bloqueo descrito con referencia a las figuras 6 a 13.

25

Las figuras 15, 16, 17 y 18 muestran un mecanismo de bloqueo alternativo no según la presente invención.

### Descripción de las realizaciones preferidas

30

Aquí se describe la realización detallada de la presente invención. Se deberá entender, sin embargo, que la realización descrita es simplemente ejemplar de la invención, que puede ser realizada de varias formas. Por lo tanto, los detalles aquí descritos no se han de interpretar en sentido limitativo, sino simplemente como la base para las reivindicaciones y como una base para revelar a los expertos en la técnica cómo hacer y/o usar la invención.

35

Con referencia a las varias figuras se describe un instrumento quirúrgico 20 adaptado para aplicar una pluralidad de sujetadores quirúrgicos a tejido corporal. El instrumento quirúrgico 20 incluye un yunque 122 y un alojamiento de cartucho 121 conteniendo una pluralidad de sujetadores quirúrgicos. El alojamiento de cartucho 121 y el yunque 122 son relativamente móviles entre una primera posición espaciada y una segunda posición en estrecha aproximación una con otra. Un mecanismo de disparo está asociado con el alojamiento de cartucho 121 para expulsar los sujetadores quirúrgicos del alojamiento de cartucho 121 para moverlos contra el yunque 122. El mecanismo de bloqueo 180 incluye una lengüeta de puerta basculante 182 fijada al alojamiento de cartucho 120 en una posición adyacente a una palanca de bloqueo 184, de tal manera que el disparo de la grapadora quirúrgica lineal 20 gire la lengüeta de puerta basculante 182 liberando la palanca de bloqueo 184 para evitar el disparo adicional del alojamiento de cartucho usado 120.

45

Con referencia a la figura 1 en combinación con las figuras 2 a 5, se representa un instrumento de corte y grapado quirúrgico, en particular, una grapadora quirúrgica lineal 20 que está diseñada para grapar y cortar tejido. La grapadora quirúrgica lineal 20 tiene un mango 21 en un primer extremo próximo y un efector de extremo 80 en un extremo distal opuesto. El efector de extremo 80 está curvado según una realización preferida de la presente invención. Chapas estructurales derecha e izquierda (a menudo llamadas "chapas de mango") 34, 35, respectivamente, conectan el mango 21 al efector de extremo 80 del instrumento (la chapa de mango izquierda no se representa en la figura 1). El mango 21 tiene una envuelta derecha 22 acoplada a una envuelta izquierda (la envuelta izquierda no se representa en la figura 1). El mango 21 también tiene una porción de cuerpo 23 para agarrar y maniobrar la grapadora quirúrgica lineal 20 (véanse las figuras 2 a 5).

55

El efector de extremo 80 es un conjunto sujetador quirúrgico que incluye un módulo de cartucho 120 y una estructura de soporte en forma de C 81. El término en forma de C se usa en toda la memoria descriptiva para describir la naturaleza cóncava de la estructura de soporte 81 y el módulo de cartucho 120. La construcción en forma de C facilita una mejor funcionalidad, y el término en forma de C usado en la presente memoria descriptiva se deberá interpretar incluyendo varias formas cóncavas que igualmente mejorarán la funcionalidad de los instrumentos de corte y grapado quirúrgicos. Aunque se contempla una construcción en forma de C según una realización preferida de la presente invención, los expertos en la técnica apreciarán que la estructura de soporte puede tomar varias formas sin apartarse del alcance de la presente invención. El extremo distal 30 de un elemento de cierre 28 está dispuesto para recibir el módulo de cartucho 120. El efector de extremo 80 también incluye un mecanismo de bloqueo de seguridad 180 (mejor visto en las figuras 6 a 13) para evitar el disparo de un módulo de cartucho 120 previamente disparado. El módulo de cartucho 120 contiene un alojamiento de cartucho 121 acoplado a un yunque 122. El módulo de cartucho 120 también incluye un pasador de retención 125, una cuchilla 126, un retén extraíble 160, una superficie de contacto con tejido 127 que presenta una pluralidad de ranuras de contención de grapas 128 en formación escalonada en una o más filas

60

65

(es decir, líneas de grapa) a ambos lados de la cuchilla 126. Se disparan grapas (no representadas) del alojamiento de cartucho 121 contra la superficie de formación de grapa 129 del yunque 122 que mira a la superficie de contacto de tejido 127 del alojamiento de cartucho 121.

5 Como será evidente en base a la descripción siguiente, la presente grapadora quirúrgica lineal 20 está diseñada como un dispositivo de disparo múltiple con un módulo de cartucho sustituible 120. Sin embargo, se deberá entender que muchos de los conceptos subyacentes de la presente invención se pueden aplicar igualmente a dispositivos de un solo disparo sin apartarse del alcance de la presente invención. Teniendo esto en mente, la operación de los componentes distintos del mecanismo de bloqueo se describen en la Patente de Estados Unidos, número 11/014.910, titulada  
10 “Cortadora grapadora curvada conformada para pelvis de varón”, presentada 20/12/2004, del mismo propietario.

Con referencia a las figuras 6 a 13 (vista cortada de la estructura de cartucho y soporte), ahora se describirán los componentes del mecanismo de bloqueo de dispositivo disparado 180. El mecanismo de bloqueo de dispositivo disparado 180 según la presente invención emplea una lengüeta de puerta basculante 182 fijada al módulo de cartucho no usado 120 en una posición adyacente a una palanca de bloqueo empujada por muelle 184. Más específicamente, la  
15 lengüeta de puerta basculante 182 está conformada y dimensionada para colocarse encima de la palanca de bloqueo 184 con el fin de evitar el movimiento hacia arriba de la palanca de bloqueo 184 a una posición de bloqueo en la que evita el movimiento hacia delante de la barra de disparo 43. Teniendo esto en mente, y antes del disparo de la barra de disparo 43, la lengüeta de puerta basculante 182 se coloca directamente encima de la palanca de bloqueo 184 de tal  
20 manera que contrarreste el empuje del muelle que empuja la palanca de bloqueo 184 a una posición de bloqueo.

Más específicamente, la palanca de bloqueo 184 está montada en la estructura de soporte 81 de la grapadora quirúrgica lineal 20. La palanca de bloqueo 184 asienta dentro de un rebaje 196 formado en la estructura de soporte 81 de la grapadora quirúrgica lineal 20. La palanca de bloqueo 184 incluye una superficie superior 188 expuesta del rebaje 196 y una superficie inferior 190 asentada dentro del rebaje 196. La superficie superior 188 incluye un elemento  
25 de lengüeta 192 conformado y dimensionado para enganchar la barra de disparo 43 de una manera que se explicará más adelante con más detalle. Un muelle 194 está colocado entre la superficie inferior 190 y el rebaje 196. El muelle 194 sirve para empujar la palanca de bloqueo 184 hacia arriba a una posición de bloqueo en línea con la parte de disparo de la barra de disparo 43.

30 La lengüeta de puerta basculante 182 está fijada pivotantemente al módulo de cartucho 120 de tal manera que asiente encima de la palanca de bloqueo 184 cuando se coloque para bloquear la palanca de bloqueo 184 dentro del rebaje 196 contrarrestando la fuerza del muelle 194. Es decir, y como se describirá más adelante con más detalle, la lengüeta de puerta basculante 182 se mueve entre una primera posición sustancialmente transversal al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal 20 y una segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora  
35 quirúrgica lineal 20. Mientras la lengüeta de puerta basculante 182 está en su primera posición, asienta encima de la superficie superior 188 de la palanca de bloqueo 184 y sujeta la palanca de bloqueo 184 en su posición desbloqueada. Durante el disparo de la grapadora quirúrgica lineal 20, la lengüeta de puerta basculante 182 se gira a su segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal 20 y quita de la superficie superior 188 de la palanca de bloqueo 184 permitiendo que el muelle 194 empuje la palanca de bloqueo 184 hacia  
40 arriba a su posición bloqueada.

Las figuras 6 y 7 muestran el mecanismo de bloqueo 180 al inicio de su ciclo. La lengüeta de puerta basculante 182 está en su primera posición sustancialmente transversal al eje longitudinal del dispositivo de grapado quirúrgico  
45 20. La lengüeta de puerta basculante 182 asienta directamente sobre la palanca de bloqueo 184 que sujeta la palanca de bloqueo 184 dentro del rebaje 196 de tal manera que no interfiera con el disparo de la grapadora quirúrgica lineal 20, y en particular, la barra de disparo 43.

50 Cuando el mecanismo de aproximación se activa como se representa en las figuras 8 y 9, es decir, la activación del gatillo de cierre 26, el alojamiento de cartucho 121 avanza a la posición completamente cerrada. Sin embargo, la lengüeta de puerta basculante 182 permanece sustancialmente transversal al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal 20, sujetando la palanca de bloqueo 184 dentro del rebaje 196 en su posición desbloqueada.

55 Con referencia a las figuras 10 y 11, la activación del conjunto de transmisión de disparo avanza la barra de disparo 43 a través de la lengüeta de puerta basculante 182. El movimiento de la barra de disparo 43 a través de la lengüeta de puerta basculante 182 tiene lugar independientemente de la posición del accionador 131 o la terminación de la carrera de disparo. Este movimiento de la barra de disparo 43 a través de la lengüeta de puerta basculante 182 mueve la lengüeta de puerta basculante 182 de su primera posición evitando que la palanca de bloqueo empujada por muelle 184 se desplace hacia arriba a su segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora  
60 quirúrgica lineal 20. Cuando está en su segunda posición, la lengüeta de puerta basculante 182 ya no está colocada encima de la superficie superior 188 de la palanca de bloqueo 184 y ya no bloquea el movimiento hacia arriba de la palanca de bloqueo 184 en base al empuje del muelle 194 colocado entre la superficie inferior 190 de la palanca de bloqueo 184 y el rebaje 196.

65 Después de que la lengüeta de puerta basculante 182 se desplaza a su segunda posición y la lengüeta de puerta basculante 182 ya no sujeta la palanca de bloqueo 184 en su posición desbloqueada, la barra de disparo 43 asienta momentáneamente encima de la palanca de bloqueo 184 sujetándola dentro del rebaje 196. Cuando se retira el conjunto de transmisión de disparo, en particular, la barra de disparo 43, la palanca de bloqueo 184 ya no se mantiene dentro

## ES 2 322 394 T3

del rebaje 196 por la lengüeta de puerta basculante 182 o la barra de disparo 43, y la palanca de bloqueo 184 se mueve a una posición bloqueada bajo la fuerza del muelle 194. Mientras esté en esta posición, la palanca de bloqueo 184 bloqueará cualquier intento adicional de activar los medios de disparo (véanse las figuras 12 y 13). Aunque la palanca de bloqueo 184 bloquee el movimiento hacia atrás del accionador 131, la barra de disparo 43 se retira en último término a su posición próxima. Después de liberar la palanca de bloqueo 184 a su posición superior cuando la barra de disparo 43 se mueve a su posición distal, hay una superficie inclinada 185 en la cara distal de la palanca de bloqueo 184 que actúa como una excéntrica que permite que la barra de disparo 43 empuje “hacia abajo” durante la retracción hacia atrás de la barra de disparo 43.

Con referencia a la figura 14, aunque se describe una palanca de bloqueo lineal según una realización preferida de la presente invención, la palanca de bloqueo 184' también podría ser una palanca de bloqueo rotativa 184' que se monte en un extremo 184a' para rotación pivotante alrededor del montaje de tal manera que la palanca de bloqueo rotativa hacia arriba 184' empujada por muelle 194' todavía funcione de la misma forma que la descrita con referencia a la realización preferida descrita con referencia a las figuras 6 a 13.

Según otra realización ejemplar exenta de la presente invención, y con referencia a las figuras 15, 16 y 17, la lengüeta de puerta basculante no asienta constantemente encima de la palanca de bloqueo antes de disparar como se ha descrito anteriormente con referencia a las figuras 6 a 13. El presente mecanismo de bloqueo de dispositivo disparado 280 emplea una puerta basculante 282 fijada pivotantemente al módulo de cartucho no usado 220. Según una realización preferida, el módulo de cartucho 220 incluye un alojamiento de cartucho 223 y la puerta basculante 282 está fijada a una pared lateral 221 del módulo de cartucho 220. Teniendo esto en mente, y como se apreciará en base a la descripción siguiente, la pared lateral 221 del módulo de cartucho 220 está provista de un rebaje 222 conformado y dimensionado para recibir la puerta basculante 282 cuando gira hacia la pared lateral 221 permitiendo que la barra de disparo 243 pase.

La puerta basculante 282 está conformada y dimensionada para rotación con el fin de bloquear el movimiento adicional del accionador disparado 231 y en consecuencia evitar el uso del módulo de cartucho previamente disparado 220. Teniendo esto en mente, la puerta basculante incluye una superficie delantera 288 que tiene una sección cortada 286 junto a su extremo distal y una superficie inclinada 289 adyacente a su extremo próximo. Se coloca una superficie plana 291 entre la sección cortada 286 y la superficie inclinada 289.

La configuración de pre-disparo del presente mecanismo de bloqueo 280 se representa con referencia a la figura 15. El módulo de cartucho 220 se carga con la puerta basculante 282 en su primera posición como se representa. El bloqueo de la puerta basculante 282 se mantiene en su primera posición hasta que la barra de disparo 243 se mueva hacia delante y gira la puerta basculante 282 a su segunda posición, o posición de “cartucho gastado” (véanse las figuras 16, 17 y 18). La lengüeta de bloqueo 284 asienta directamente detrás de la lengüeta de puerta basculante 282 y asiste a mantener la puerta basculante 282 en su primera posición.

Al disparo del conjunto de transmisión de disparo, la barra de disparo 243 es empujada hacia delante para enganchar la puerta basculante 282, en particular, la superficie plana 291 de la puerta basculante 282. La fuerza de la barra de disparo 243 gira la puerta basculante 282 con fuerza suficiente para desviar la lengüeta de bloqueo 284, permitiendo que la puerta basculante 282 se mantenga dentro del rebaje 222 formado en la pared lateral 221 del alojamiento de cartucho 223 entre la lengüeta de bloqueo 284 y la pared del módulo de cartucho 220. El movimiento de la lengüeta de bloqueo 284 se facilita más por la provisión de una superficie biselada 285 sobre la que la puerta basculante 282 se mueve durante su rotación, y el movimiento de la barra de disparo 243 con relación a la puerta basculante se facilita más por la superficie inclinada 289 de la puerta basculante 282 sobre la que la barra de disparo 243 desliza cuando gira la puerta basculante 282.

En esta posición, la puerta basculante 282 está en su segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal. Mientras está en esta segunda posición, la sección cortada 286 a lo largo de la superficie delantera 288 de la puerta basculante 282 se coloca para evitar el movimiento hacia atrás del accionador 231, y en consecuencia evita el uso adicional del módulo de cartucho 220.

Los mecanismos de bloqueo según la presente invención superan el inconveniente de la técnica anterior proporcionando varias ventajas. En particular, la presente invención evita que el accionador sea empujado de nuevo evitando el bloqueo. Además, el mecanismo de bloqueo de la presente invención es mejor que otros mecanismos de bloqueo porque opera entre la estructura de yunque, que se construye típicamente para carga alta, y la barra de disparo para producir directamente un bloqueo más fuerte. Además, el accionador se expone encima de la cubierta de cartucho después del disparo, proporcionando un indicador visual de un cartucho gastado. Esto ofrece la posibilidad de adaptar la puerta basculante de bloqueo para bloquear el accionador en posición y evitar que el usuario apague sin darse cuenta esta característica visual de seguridad.

Aunque se han representado y descrito las realizaciones preferidas, se entenderá que no se intenta limitar la invención mediante dicha descripción, sino que más bien se ha previsto cubrir todas las modificaciones y construcciones alternativas que caigan dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una grapadora quirúrgica lineal (20) adaptada para aplicar una pluralidad de sujetadores quirúrgicos a tejido corporal, incluyendo la grapadora quirúrgica:

un bastidor de soporte (81);

una estructura de yunque (122) montada en el extremo distal del bastidor de soporte (81);

un alojamiento de cartucho (120) conteniendo una pluralidad de sujetadores quirúrgicos, pudiendo moverse el alojamiento de cartucho (120) con relación a la estructura de yunque (122) entre una primera posición espaciada y una segunda posición en estrecha aproximación;

un mecanismo de disparo asociado con el alojamiento de cartucho (120) para expulsar los sujetadores quirúrgicos del alojamiento de cartucho (120) para moverlos contra la estructura de yunque (122); y

un mecanismo de bloqueo (180) que interactúa con el alojamiento de cartucho (120) para activación y desactivación selectivas; **caracterizada** porque

el mecanismo de bloqueo (180) incluye una lengüeta de puerta basculante (182) fijada al alojamiento de cartucho (120) en una posición junto a una palanca de bloqueo (184) montada en el bastidor de soporte (81) de la grapadora quirúrgica lineal (20) junto al alojamiento de cartucho, de tal manera que el disparo de la grapadora quirúrgica lineal (20) gire la lengüeta de puerta basculante (182) liberando la palanca de bloqueo (184) para evitar el disparo adicional del alojamiento de cartucho usado (120).

2. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 1, donde la palanca de bloqueo (184) es empujada por muelle.

3. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 2, donde la palanca de bloqueo (184) asienta dentro de un rebaje (196) formado en el bastidor de soporte (81) de la grapadora quirúrgica lineal.

4. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 3, donde la palanca de bloqueo (184) incluye una superficie superior (188) expuesta del rebaje (196) y una superficie inferior (190) asentada dentro del rebaje (188).

5. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 4, donde la superficie superior (196) incluye un elemento de lengüeta (192) conformado y dimensionado para enganchar el mecanismo de disparo con el fin de evitar el disparo de la grapadora quirúrgica lineal presente.

6. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 1, donde la lengüeta de puerta basculante (182) está fijada pivotantemente al alojamiento de cartucho (120) de tal manera que asiente encima de la palanca de bloqueo (184) cuando se coloque para bloquear la palanca de bloqueo (184) antes de disparar la grapadora quirúrgica lineal.

7. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 1, donde la lengüeta de puerta basculante (182) se mueve entre una primera posición sustancialmente transversal a un eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal y una segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal, la lengüeta de puerta basculante (182) asienta encima de la palanca de bloqueo (184) en su primera posición sujetando la palanca de bloqueo (184) en una posición desbloqueada.

8. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 1, donde, antes del disparo de la grapadora quirúrgica lineal, la lengüeta de puerta basculante (182) se coloca ligeramente hacia delante de la palanca de bloqueo (184) de tal manera que la rotación de la lengüeta de puerta basculante (184) haga que la lengüeta de puerta basculante (182) entre en contacto con la palanca de bloqueo (184).

9. La grapadora quirúrgica lineal según la reivindicación 8, donde la lengüeta de puerta basculante (182) se mueve entre una primera posición sustancialmente transversal a un eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal y una segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica lineal, de tal manera que cuando la lengüeta de puerta basculante (182) esté en su primera posición, asiente hacia delante de una superficie superior (196) de la palanca de bloqueo (184) y durante el disparo de la grapadora quirúrgica la lengüeta de puerta basculante (182) se gire a su segunda posición sustancialmente paralela al eje longitudinal de la grapadora quirúrgica y quite de la superficie superior (196) de la palanca de bloqueo (184) dejando que la palanca de bloqueo (184) se desplace hacia arriba a una posición bloqueada.

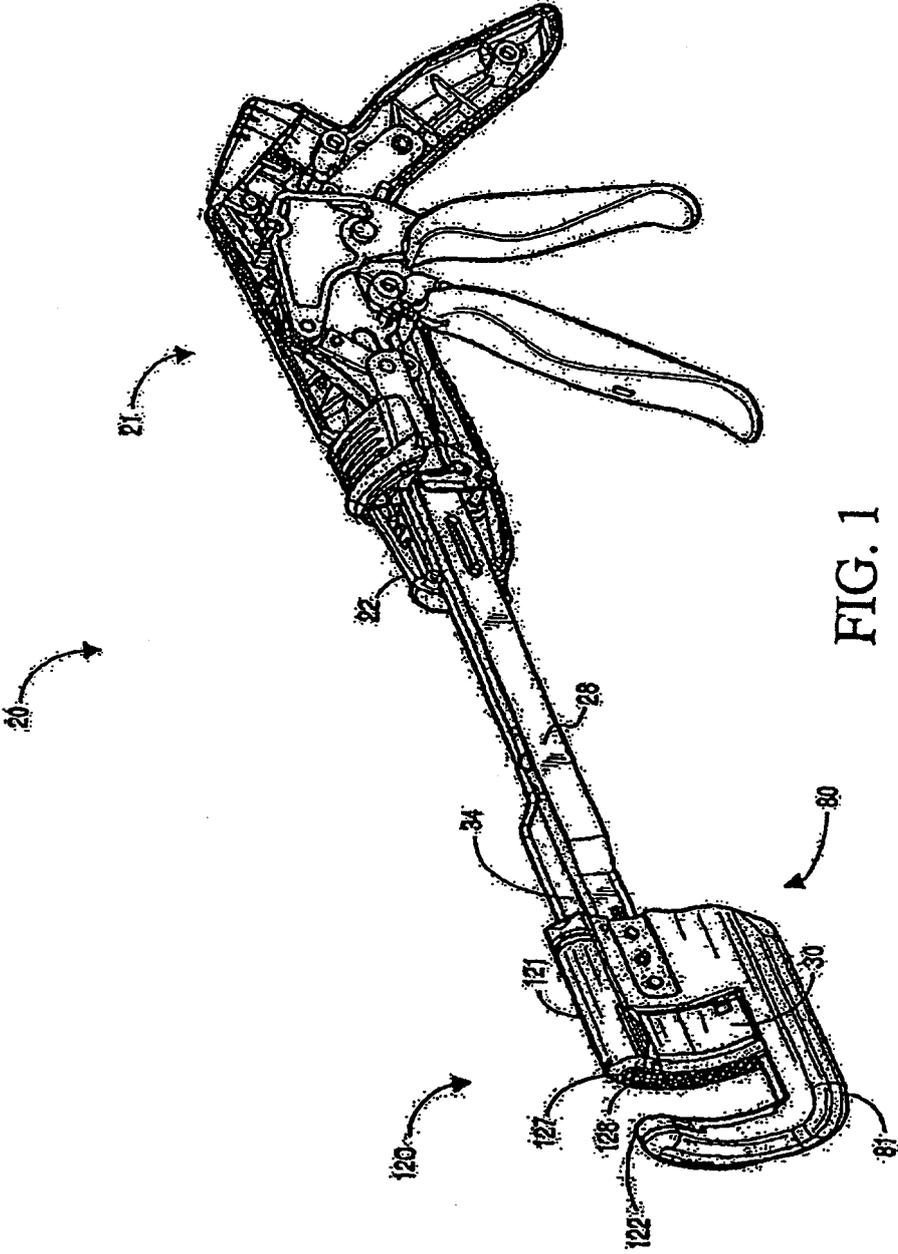
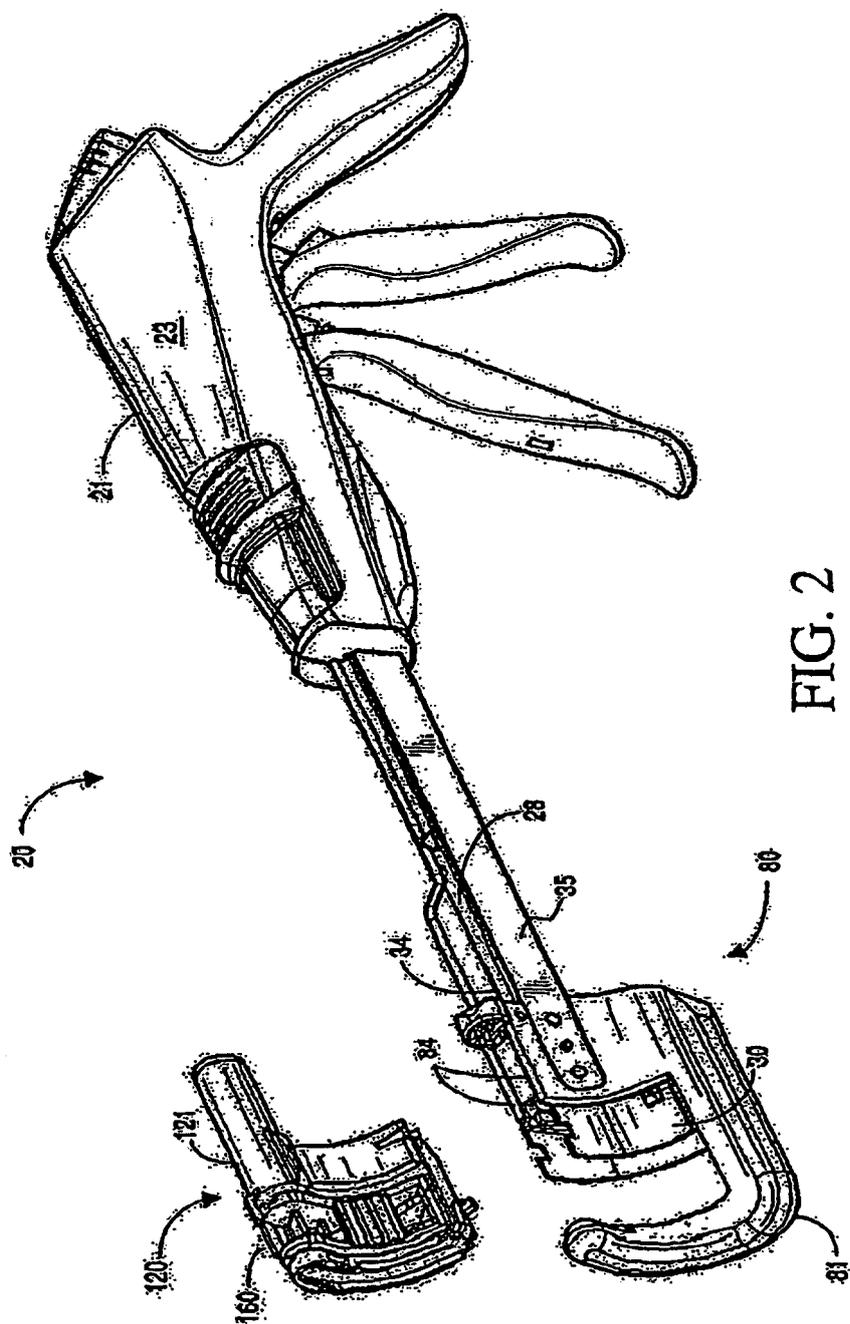
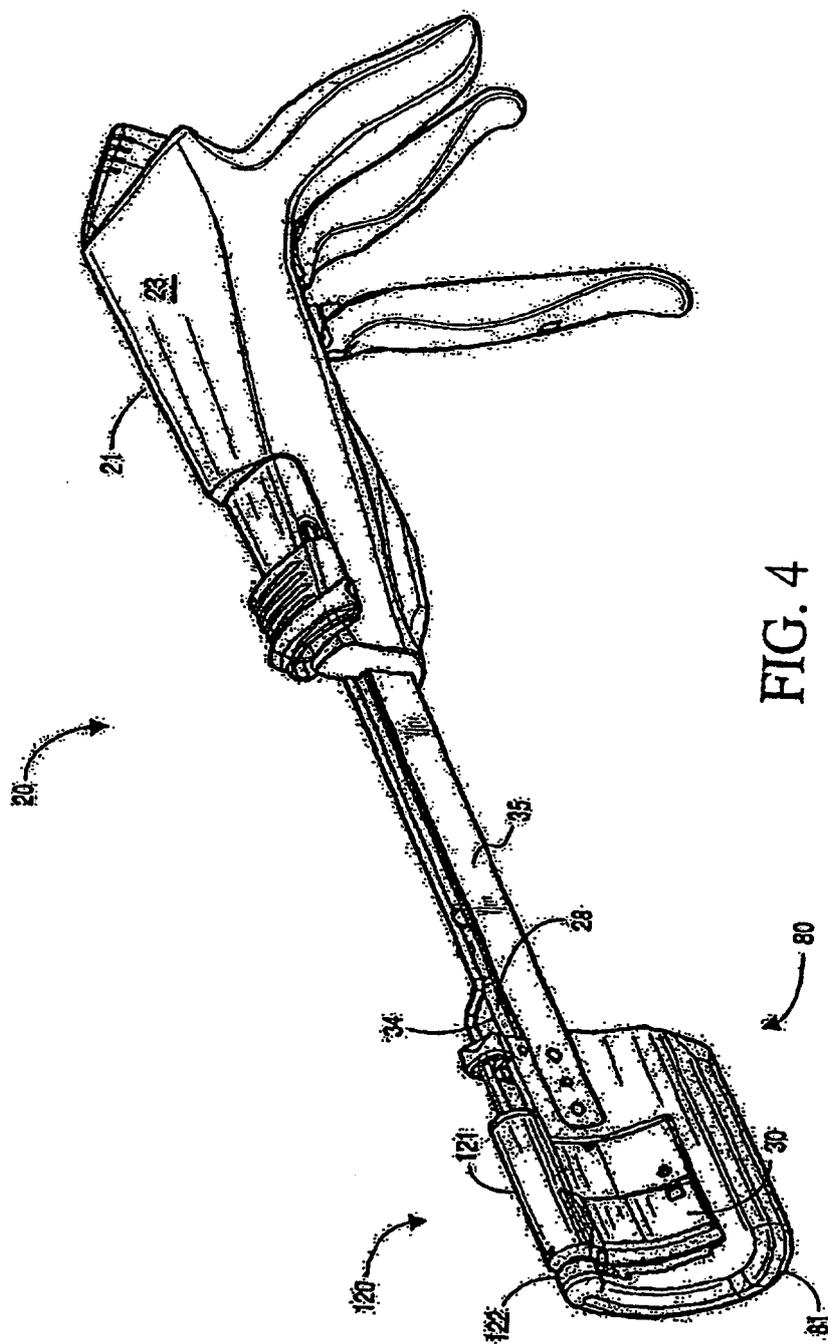


FIG. 1







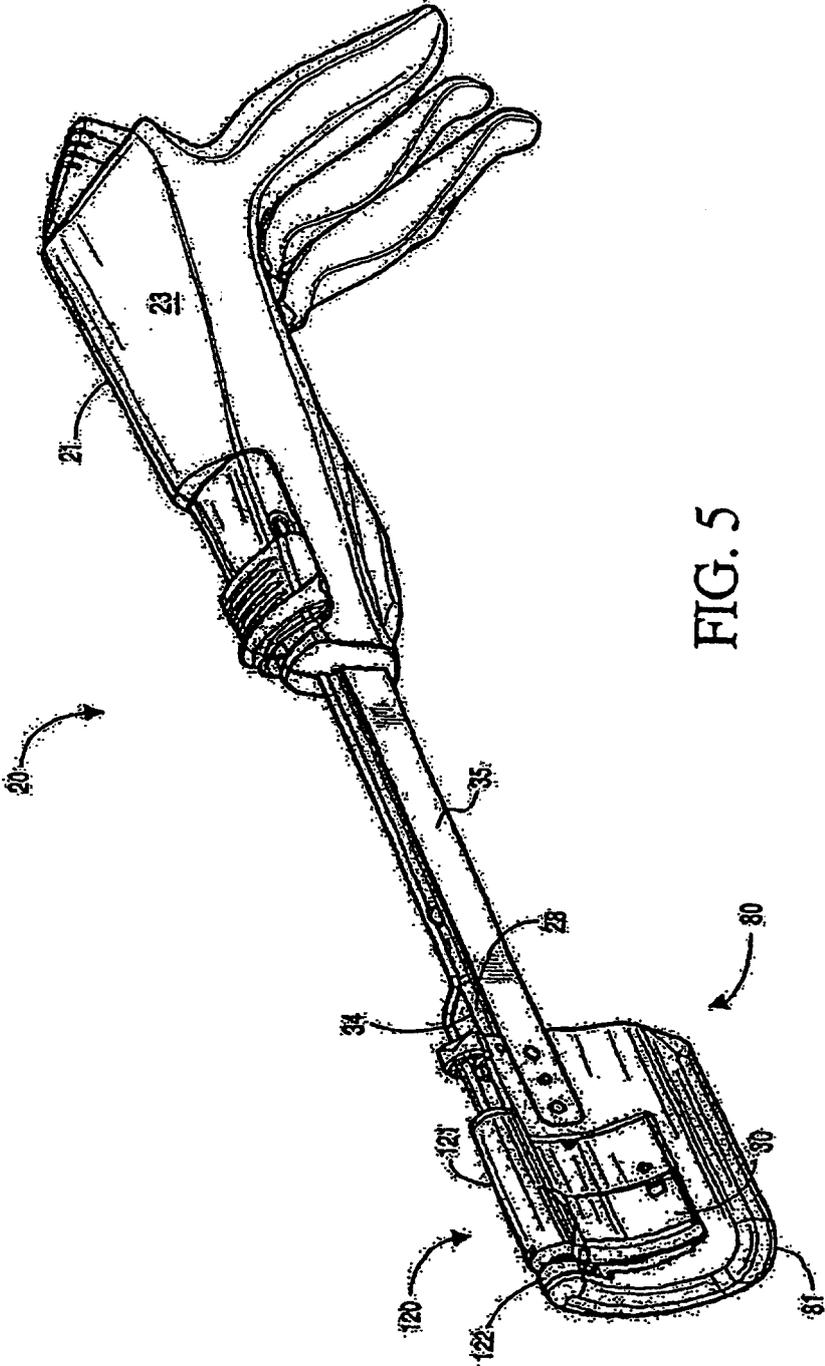


FIG. 5

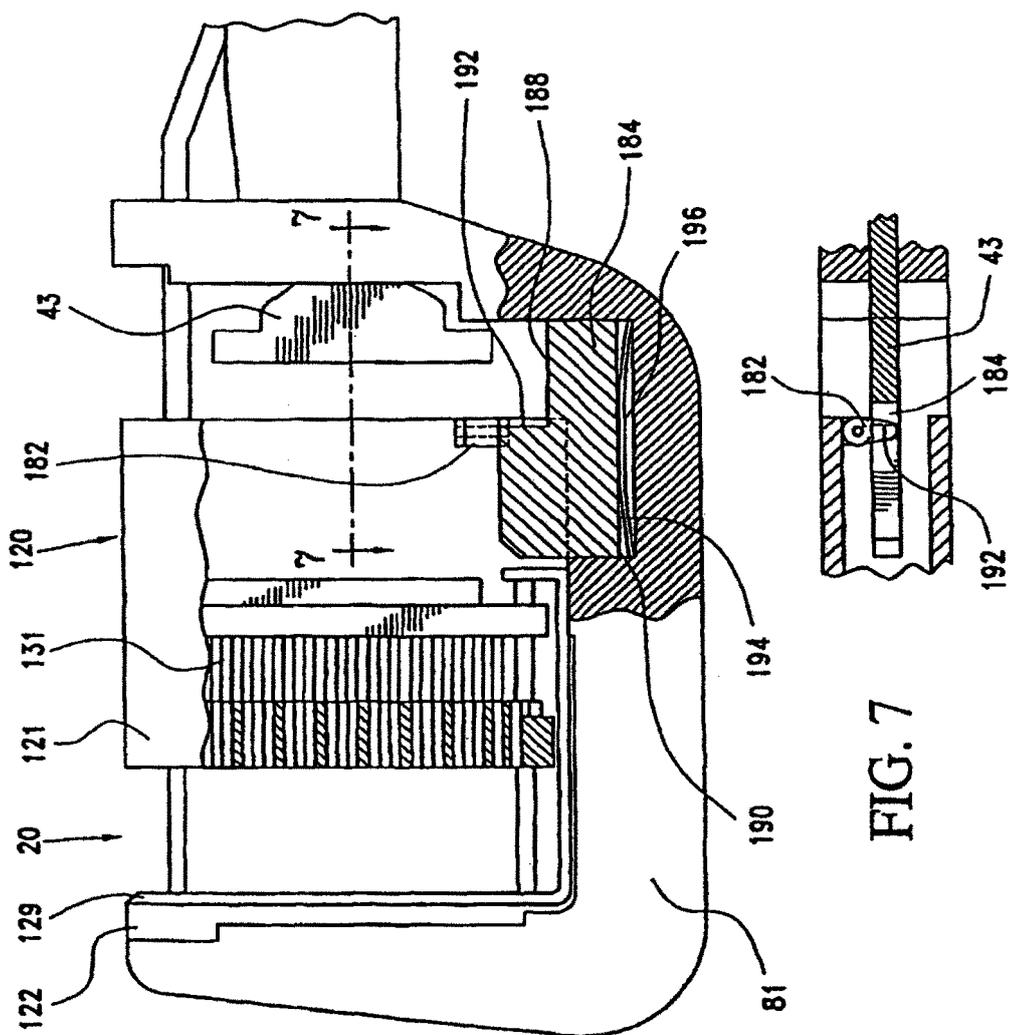
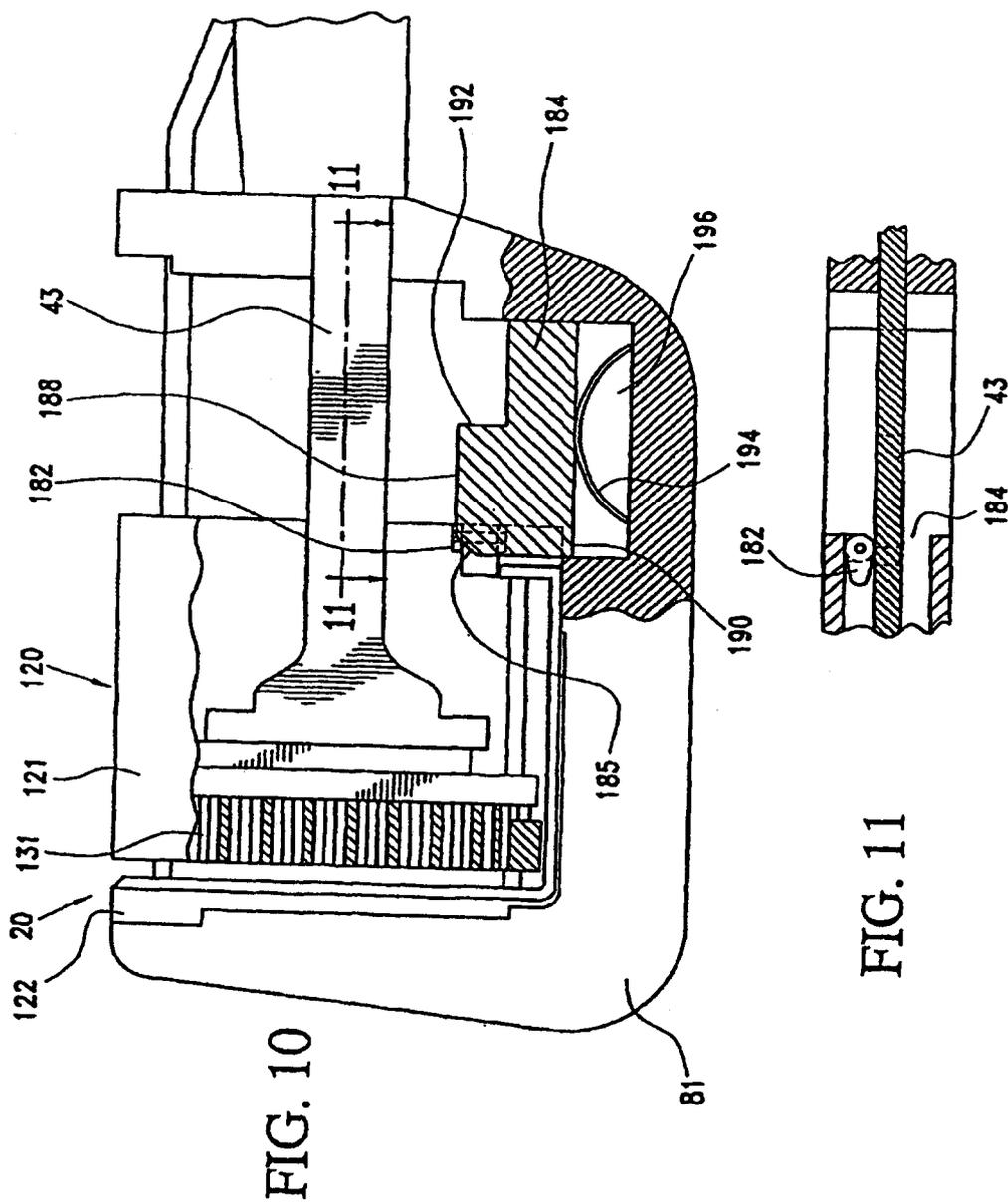


FIG. 6

FIG. 7





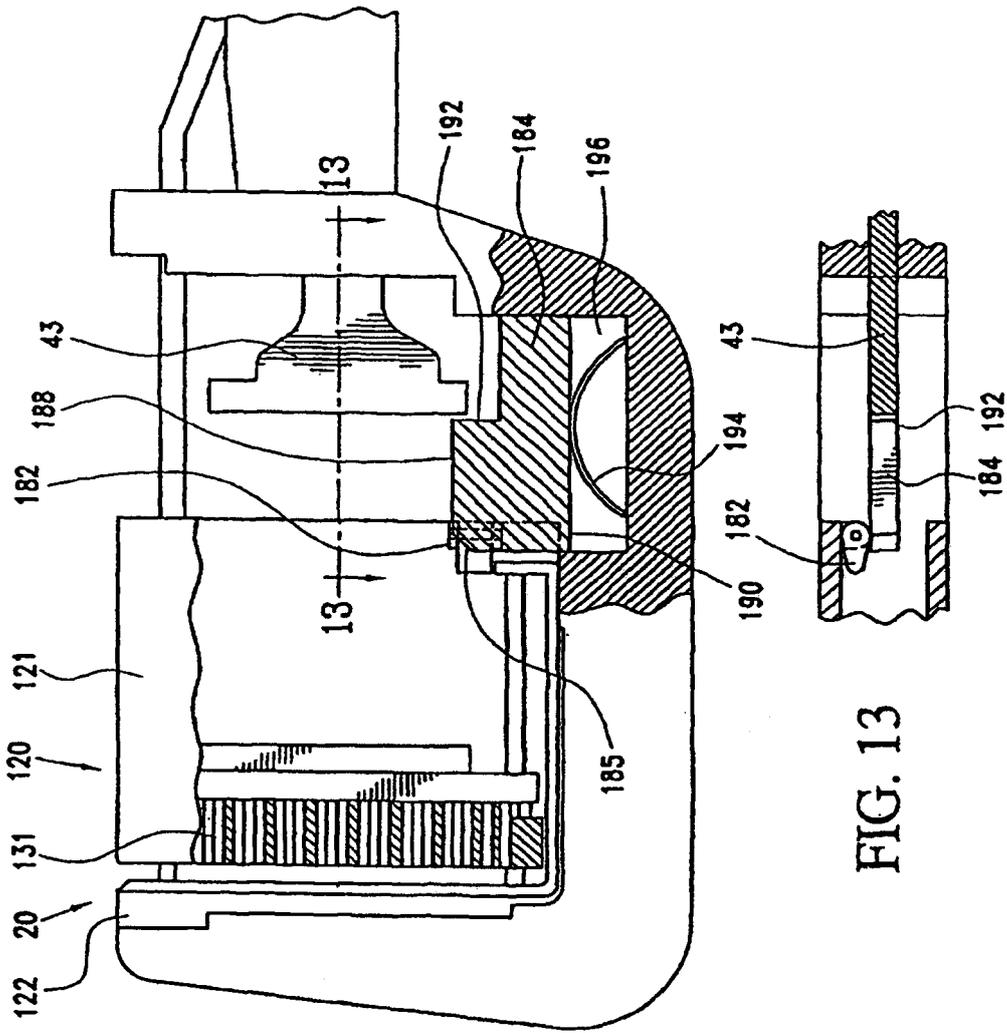


FIG. 12

FIG. 13

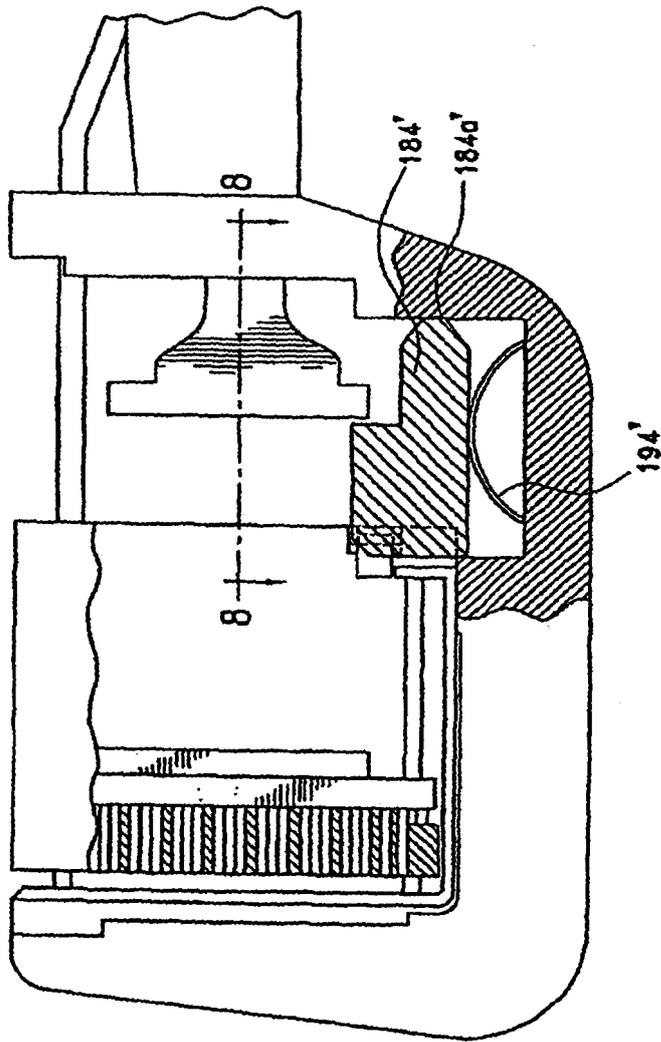


FIG. 14

FIG. 16

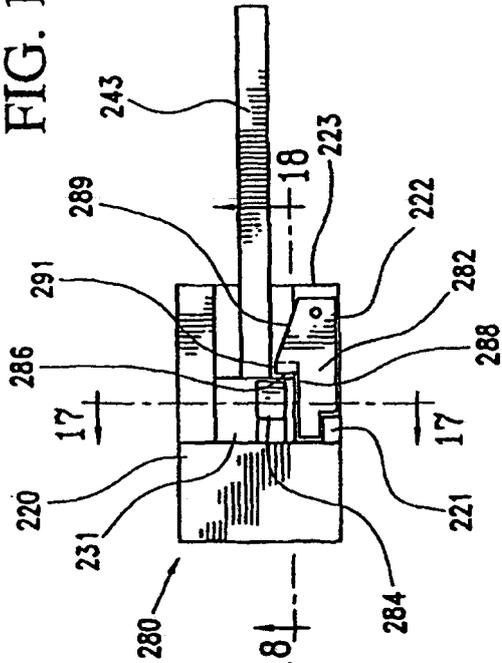


FIG. 15

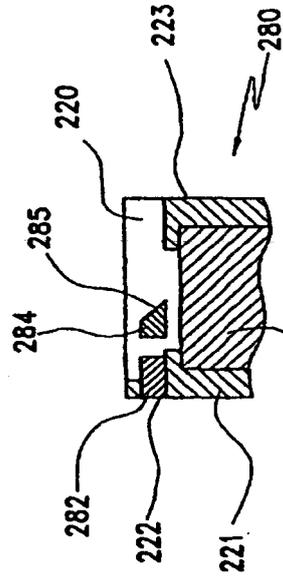
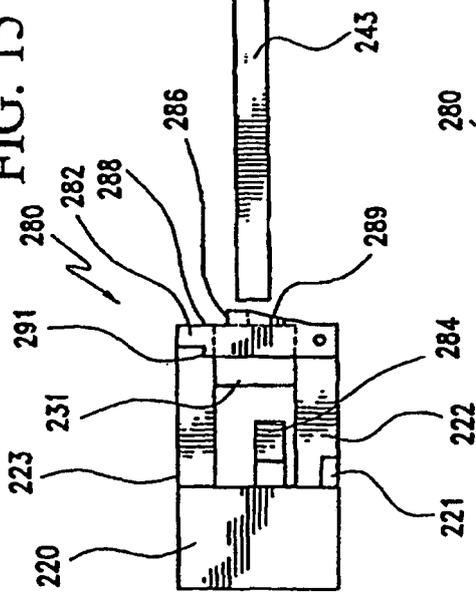


FIG. 17

FIG. 18

