

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 971 142**

51 Int. Cl.:

A61B 17/072 (2006.01)

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 90/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.12.2015 PCT/CN2015/099941**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.07.2016 WO16107586**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.12.2015 E 15875262 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2024 EP 3241505**

54 Título: **Conjunto de cabezal de grapado y aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica**

30 Prioridad:

30.12.2014 CN 201410842178
30.12.2014 CN 201420858637 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.06.2024

73 Titular/es:

**TOUCHSTONE INTERNATIONAL MEDICAL
SCIENCE CO., LTD. (100.0%)**
278 Dongping Street, Suzhou Industrial Park
Suzhou, Jiangsu 215123, CN

72 Inventor/es:

CHEN, WANGDONG y
PEI, YONGWANG

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 971 142 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

Conjunto de cabezal de grapado y aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica

5 Campo técnico

La invención se refiere al campo de los instrumentos médicos, en particular, a un conjunto de cabezal de grapado con un mecanismo de bloqueo que evita que se dispare por error y un aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica con el conjunto de cabezal de grapado.

10

Estado de la técnica anterior

15 Se ha utilizado ampliamente un aparato de sutura y corte en cirugía para suturar heridas, suturar y cortar tejidos internos. La cirugía que se ha estado desarrollando hasta la fecha tiene una tendencia creciente a ser una cirugía mínimamente invasiva. Hablando de un modo general, cirugía mínimamente invasiva se refiere a todas las operaciones que pueden disminuir las heridas; en sentido estricto, cirugía mínimamente invasiva se refiere a las operaciones procesadas con endoscopia. Generalmente, solo es necesario abrir unos pocos orificios pequeños en el cuerpo del paciente para una operación para cirugía endoscópica, por lo que los instrumentos de corte y de sutura y los instrumentos auxiliares pueden utilizarse para la operación entrando en el cuerpo del paciente a través de los pequeños orificios. Con las pequeñas heridas provocadas por la cirugía mínimamente invasiva, los pacientes pueden recuperarse en un tiempo muy corto, por lo que la cirugía mínimamente invasiva ha ganado cada vez más atención.

20

25 El aparato de sutura y corte de revestimiento para cirugía endoscópica utilizando en cirugía mínimamente invasiva en la tecnología existente, comprende un cuerpo de instrumento, dicho cuerpo de instrumento comprende una funda y un mango accionador conectado de forma pivotante a la funda, hay una varilla de accionamiento extraíble fijada en la funda, dicho conjunto de cabezal de grapado en el extremo frontal de la funda puede ser empujado por dicha varilla de accionamiento para procesar la sutura y el corte. Específicamente, dicho conjunto de cabezal de grapado comprende un soporte de cartucho y un yunque conectado de forma pivotante al soporte de cartucho. Hay un cartucho colocado de forma desmontable en el soporte de cartucho. El conjunto de cabezal de grapado también comprende una varilla de empuje del cortador colocada de forma móvil en el tubo de conexión del conjunto de cabezal de grapado y coopera y está conectada con una varilla de accionamiento, hay una cuchilla colocada en el extremo distal del cortador, y el cartucho y el yunque se cierran durante el proceso de avance del cortador, después los tejidos entre el cartucho y el yunque se cortan, y el bloque de accionamiento se acciona para empujar los empujadores de grapas fuera del cartucho en una secuencia, después las grapas se empujan fuera del cartucho mediante los empujadores de grapas y se grapen en los tejidos.

25

30

35

40 En la tecnología existente, la operación puede procesarse solo después de que el conjunto de cartucho esté montado en la plataforma del instrumento (que es el cuerpo) del aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica. Sin embargo, antes de que el conjunto de cartucho se monte en la plataforma del instrumento del aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica, la varilla de empuje del cortador puede empezar a moverse durante los procesos de montaje, envasado, transporte, etc., después el cortador es accionado por medio de la varilla de empuje del cortador, y el instrumento será disparado por error, y debido al movimiento de la varilla de empuje del cortador, la plataforma del instrumento tampoco podría montarse correctamente con la varilla de empuje del cortador, entonces, como resultado, el instrumento no podría utilizarse con normalidad.

40

45

Cada una de las Patentes Europeas, EP2138109A2, EP1813197A2 y EP1563794A1, EP1774914A1 desvela un aparato de grapado quirúrgico con un mecanismo de bloqueo. Sin embargo, todos los mecanismos de bloqueo tienen una estructura compleja.

50

Sumario

El objetivo de la invención es proporcionar un conjunto de cabezal de grapado y un aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica, que puede evitar que la varilla de empuje del cortador se mueva durante los procesos de montaje, envasado, transporte, etc., y evitar que el instrumento se dispare por error.

55

La invención es como se define en las reivindicaciones adjuntas.

60 Con el conjunto de cabezal de grapado y el aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica de la invención, puede evitarse eficazmente que la varilla de empuje del cortador se mueva durante los procesos de montaje, envasado, transporte, etc., antes de que el conjunto de cartucho esté montado en la plataforma del instrumento de la grapadora endoscópica, y evitar que el instrumento se dispare por error, y puede asegurarse que la plataforma del instrumento esté montada correctamente con la varilla de empuje del cortador antes de la operación.

Breve descripción de las figuras

Leyendo la descripción detallada de las realizaciones no restrictivas que hacen referencia a las siguientes figuras, se harán más evidentes las otras características técnicas, objetivos y ventajas:

- 5 La Figura 1 es una vista estereoscópica del conjunto de cabezal de grapado de la invención;
 La Figura 2 es una vista de despiece del conjunto de cabezal de grapado de la invención;
 La Figura 3a es una vista estereoscópica del conjunto de cabezal de grapado de la invención en un estado de bloqueo;
 10 La Figura 3b es una vista ampliada parcial de la posición A de la Figura 3a;
 La Figura 4 es una vista esquemática de la relación de conexión del bloque de presión y la varilla de empuje del cortador cuando el conjunto de cabezal de grapado está en un estado de bloqueo;
 La Figura 5a es una vista estereoscópica del conjunto de cabezal de grapado de la invención en un estado de desbloqueo; Figura 5b es una vista ampliada parcial de la posición B de la Figura 5a;
 15 La Figura 6 es una vista esquemática de la relación de conexión del bloque de presión y la varilla de empuje del cortador cuando el conjunto de cabezal de grapado está en un estado de desbloqueo.

Descripción detallada

20 La descripción del extremo proximal y el extremo distal, se refieren al operador del instrumento, el extremo proximal es el extremo próximo al operador, y el extremo distal es el extremo alejado del operador. La dirección longitudinal de la invención significa la dirección de la longitud del componente, generalmente la dirección desde el extremo distal al extremo proximal. Las descripciones de la dirección o posición, como superior/arriba, inferior/abajo, vertical, horizontal, etc., son descripciones que utilizan las figuras como ejemplos, y pueden cambiarse según diferentes requisitos; todos los cambios realizados están incluidos en el alcance de protección de la invención. Además, los términos primero, segundo, tercero, cuarto y así sucesivamente son solo para descripción y no pueden entenderse como si indicaran o implicaran un significado relativo o implicaran los números de las características técnicas indicadas.

30 Según la concepción del significado, el conjunto de cabezal de grapado comprende un soporte de cartucho, un yunque, un cartucho, un bloque de accionamiento, un tubo de conexión, una varilla de empuje del cortador, un cortador y un mecanismo de bloqueo. El soporte de cartucho está equipado de forma desmontable con un cartucho; el yunque puede pivotar y moverse relativamente cerca del cartucho; el bloque de accionamiento está colocado de forma móvil dentro del cartucho; el extremo distal del tubo de conexión se conecta al extremo proximal de dicho soporte de cartucho; la varilla de empuje del cortador se fija de forma desmontable dentro de dicho tubo de conexión, existe una primera porción de bloqueo fijada en el extremo proximal de dicha varilla de empuje del cortador, hay un cortador colocado en el extremo distal de dicha varilla de empuje del cortador, dicho cortador es empujado por dicha varilla de empuje del cortador para empujar dicho bloque de accionamiento para que se mueva; y un mecanismo de bloqueo, que se conecta a dicho tubo de conexión, dicho mecanismo de bloqueo comprende: un bloque de presión, hay una segunda porción de bloqueo sujeto en dicho bloque de presión, y dicho bloque de presión es giratorio en relación a dicho tubo de conexión entre una primera posición y una segunda posición, cuando dicho bloque de presión se coloca en dicha primera posición, dichas segundas pinzas de bloqueo con dicha primera porción de bloqueo, dicha varilla de empuje del cortador no puede moverse en un estado de bloqueo, cuando dicho bloque de presión gira a dicha segunda posición, dicha segunda porción de bloqueo se aleja de dicha primera porción de bloqueo, dicha varilla de empuje del cortador está en un estado de desbloqueo y puede moverse a lo largo de la dirección longitudinal; y un bloque de empuje, colocado en la periferia del extremo proximal del tubo de conexión, ubicado en un lado de dicho bloque de presión, y que puede moverse entre una tercera posición y una cuarta posición relativa a dicho tubo de conexión a lo largo de la dirección longitudinal del mismo, cuando dicho bloque de empuje se mueve desde dicha tercera posición a dicha cuarta posición, el bloque de presión es empujado para que gire desde dicha primera posición a la segunda posición.

50 A continuación se ilustran adicionalmente los contenidos de la invención combinando las figuras y realizaciones:

Por favor, hágase referencia de la Figura 1 a la Figura 4 en su conjunto, que muestran por separado una vista estereoscópica, una vista de despiece, una vista estereoscópica en el estado de bloqueo y una vista esquemática de la relación de conexión del bloque de presión y la varilla de empuje del cortador cuando el conjunto de cabezal de grapado está en el estado de bloqueo. En donde, puesto que el soporte de cartucho, yunque, cartucho y bloque de accionamiento del conjunto de cabezal de grapado no son parte de las innovaciones de la invención, para mostrar la estructura del conjunto de cabezal de grapado más claramente, aparte de la Figura 1, en otras figuras, se ignora la totalidad del soporte de cartucho, yunque, cartucho y bloque de accionamiento del conjunto de cabezal de grapado. En una realización preferible de la invención, el conjunto de cabezal de grapado comprende: un soporte de cartucho 1, un yunque 2, un cartucho 3, un bloque de accionamiento (no mostrado), un tubo de conexión 5, una varilla de empuje 6 del cortador, un cortador 7 y un mecanismo de bloqueo.

65 Como se muestra en la Figura 1, el yunque 2 se conecta al lado superior del soporte de cartucho 1, preferiblemente, el extremo proximal del yunque 2 se conecta de forma giratoria al soporte de cartucho 1. El cartucho 3 se coloca entre el soporte de cartucho 1 y el yunque 2, y se conecta de forma desmontable al soporte de cartucho 1. Hay orificios para

grapas para acomodar empujadores de grapas y grapas colocadas dentro del cartucho 2, generalmente hay 4 filas o 6 filas de orificios de grapas.

5 El extremo distal del tubo de conexión 5 se conecta al extremo proximal del soporte de cartucho 1. Como se muestra en la Figura 2, el tubo de conexión 5 comprende un componente de soporte superior 51, un componente de soporte inferior 52 unidos entre sí y un tubo anular 53 colocado para cubrir el componente de soporte superior 51 y el componente de soporte inferior 52.

10 Existe un primer surco limitante 54 y un segundo surco limitante 55 fijado en el extremo proximal del tubo de conexión 5. En la realización preferible mostrada en la Figura 3a, el primer surco limitante 54 se coloca en la pared lateral del extremo proximal del componente de soporte superior 51. El segundo surco limitante 55 se fija en el extremo proximal de la unión del componente de soporte superior 51 y el componente de soporte inferior 52, el segundo surco limitante 55 se coloca a lo largo de la dirección longitudinal del tubo de conexión 5, el segundo surco limitante 55 se coloca a un lado del primer surco limitante 54, y se comunica con el primer surco limitante 54.

15 La varilla de empuje 6 del cortador se coloca en el tubo de conexión 5 de forma móvil. Específicamente, la varilla de empuje 6 del cortador se coloca entre el componente de conexión superior 51 y el componente de conexión inferior 52. Existe una primera porción de bloqueo 63 colocada sobresaliendo de la porción superior del extremo proximal 61 de la varilla de empuje 6 del cortador, el extremo distal 62 de la varilla de empuje 6 del cortador se conecta al extremo proximal 71 del cortador 7. Hay una cuchilla 73 adicional colocada en el extremo distal 72 del cortador 7. Durante el proceso de dicha varilla de empuje 6 del cortador empujando dicho cortador 7 para moverse hacia el extremo distal, los tejidos entre el yunque 2 y el cartucho 3 pueden cortarse mediante la cuchilla 73, mientras tanto, el cortador 7 puede empujar el bloque de accionamiento para que se mueva, después los empujadores de grapas son empujados fuera del cartucho 3 en secuencia, después las grapas se empujan fuera del cartucho 3 y se grapen en los tejidos. En la realización, la sección longitudinal del cortador 7 tiene forma de I, durante el proceso de la varilla de empuje 6 del cortador empujando el cortador 7 para moverse hacia el extremo distal, el cortador con forma de I 7 puede accionar el yunque 2 cerca del cartucho 3.

20 El mecanismo de bloqueo se conecta al extremo proximal del tubo de conexión 5; el mecanismo de bloqueo comprende un bloque de presión 81, un bloque de empuje 82, un resorte de torsión 83 y un resorte 84.

25 Hay una segunda porción de bloqueo 811 colocada en el bloque de presión 81, y el bloque de presión 81 es giratorio entre una primera posición y una segunda posición relativa al tubo de conexión 5, cuando el bloque de presión 81 está ubicado en la primera posición (la posición del bloque de presión 81 en la Figura 4 es la primera posición), la segunda porción de bloqueo 811 del bloque de presión 81 se sujeta con la primera porción de bloqueo 63 de la varilla de empuje 6 del cortador, después la varilla de empuje 6 del cortador no puede moverse y está en el estado de bloqueo, cuando el bloque de presión 81 gira a la segunda posición (la posición del bloque de presión 81 en la Figura 6 es la segunda posición), la segunda porción de bloqueo 811 se aleja de la primera porción de bloqueo 63, la varilla de empuje 6 del cortador puede moverse y estar bajo el estado de desbloqueo. En la realización, la rotación del bloque de presión 81 desde la primera posición a la segunda posición es equivalente a la rotación antihoraria del bloque de presión 81 desde la posición mostrada en la Figura 4. Como se muestra en la Figura 3a y la Figura 3b, el bloque de presión 81 colocado en el primer surco limitante 54 mediante un pasador 9, el extremo proximal del bloque de presión 81 es giratorio alrededor del pasador 9 en relación al tubo de conexión 5. La segunda porción de bloqueo 811 está colocada en el extremo distal del bloque de presión 81.

30 El bloque de empuje 82 está colocado en la periferia del tubo de conexión 5, y ubicado en un lado del bloque de presión 81, y es móvil entre una tercera posición y una cuarta posición relativa al tubo de conexión 5 a lo largo de la dirección longitudinal del mismo, cuando el bloque de empuje 82 se mueve desde la tercera posición a la cuarta posición, el bloque de presión 81 es empujado para que se mueva desde la primera posición a la segunda posición. Como se muestra en la Figura 3a y Figura 3b, el bloque de empuje 82 se coloca dentro del segundo surco limitante 55, y es móvil a lo largo del segundo surco limitante 55 entre la tercera posición y la cuarta posición, la posición del bloque de empuje 82 en la Figura 3b es la tercera posición, en este momento, el bloque de presión 81 coopera con el extremo distal del bloque de empuje 82, y la segunda posición de bloqueo 811 del bloque de presión 81 se sujeta con la primera porción de bloqueo 63 de la varilla de empuje 6 del cortador; la posición del bloque de empuje 82 mostrado en la Figura 5b es la cuarta posición, esta vez, el bloque de presión 81 coopera con el extremo proximal del bloque de empuje 82, y la segunda porción de bloqueo 811 del bloque de presión 81 se aleja de la primera porción de bloqueo 63 de la varilla de empuje 6 del cortador; la tercera posición está ubicada en el extremo proximal de la cuarta posición.

35 El resorte de torsión 83 conecta el bloque de presión 81 y el tubo de conexión 5 mediante un pasador 9, y acciona el bloque de presión 81 para girar desde la segunda posición hacia la primera posición. En la realización, un extremo del resorte de torsión 83 se conecta al bloque de presión 81, y el otro extremo se conecta a la pared interior del componente de soporte superior 51.

40 El resorte 84 se conecta al bloque de empuje 82 y el tubo de conexión 5, y acciona el bloque de empuje 82 para moverse desde la cuarta posición hacia la dirección de la tercera posición. Como se muestra en la Figura 3b, el extremo proximal del resorte 84 se conecta al extremo distal del bloque de empuje 82; el extremo distal del resorte 84

se conecta a la pared lateral del componente de soporte superior 51. Los expertos en la técnica deberían comprender que, en algunas realizaciones, la porción flexible puede cambiarse, tal como, que la porción flexible puede ser un bloque flexible colocado entre el bloque de empuje 82 y la pared lateral del componente de soporte superior 51. Esto no se describirá aquí en detalle.

Además, haciendo referencia a la Figura 3b, antes de que el conjunto de cabezal de grapado de la invención esté desbloqueado, el bloque de presión 81 está ubicado en la primera posición, el bloque de empuje 82 está ubicado en la tercera posición. Existe una segunda porción de guiado 812 colocada en la pared lateral de un lado del extremo distal del bloque de presión 81 cerca del bloque de empuje 82, la segunda porción de guiado 812 contacta con la superficie exterior del bloque de empuje 82, la segunda porción de guiado 812 es preferiblemente un conjunto de topes que sobresalen en la pared lateral del extremo distal del bloque de presión 81. El tope se extiende desde la superficie lateral del bloque de presión 81, y pasa a través de la posición de comunicación del primer surco limitante 54 y el segundo surco limitante 55, y contacta con la superficie exterior del bloque de empuje 82. Hay una primera porción de guiado 821 en la superficie exterior del bloque de empuje 82, cuando el bloque de empuje 82 se mueve desde la tercera posición a la cuarta posición, la primera porción de guiado 821 se utiliza para empujar la segunda porción de guiado 812, y acciona el bloque de presión 81 para que gire desde la primera posición a la segunda posición, la primera porción de guiado 821 es una primera pendiente, la primera pendiente se inclina hacia arriba desde el extremo distal al extremo proximal del bloque de empuje 82, como se muestra en la Figura 3b, la primera pendiente está cerca del extremo proximal del tope.

Adicionalmente, haciendo referencia a la Figura 5a, la Figura 5b y la Figura 6 juntas, que muestran por separado una vista estereoscópica del conjunto de cabezal de grapado en el estado de desbloqueo y una vista esquemática de la relación de conexión del bloque de presión y la varilla de empuje del cortador. El tubo de conexión 5 se ignora en la Figura 5a y la Figura 5b para mostrar más claramente la estructura del mecanismo de bloqueo. Como se muestra en la Figura 3b, durante el proceso de montaje del cabezal de grapado que se monta en la plataforma del aparato de sutura y corte, el bloque de empuje 82 es forzado a empujarse hacia el extremo distal del mismo, la segunda porción de guiado 812 (tope) del bloque de presión 81 se mueve a lo largo de la primera porción de guiado 821 (la primera pendiente) del bloque de empuje 82, a medida que la primera pendiente se inclina hacia arriba desde el extremo distal al extremo proximal, por lo tanto, el tope se eleva durante el proceso del bloque de empuje 82 que se mueve desde la tercera posición a la cuarta posición, en consecuencia, la segunda porción de bloqueo 811 ubicada en el extremo distal del bloque de presión 81 también se eleva, el bloque de presión 81 gira desde la primera posición a la segunda posición alrededor del pasador 9 (es decir, gira desde la posición mostrada en la Figura 4 a la posición mostrada en la Figura 6). Como se muestra en la Figura 6, esta vez, la segunda porción de bloqueo 811 del bloque de presión 81 sale de la primera porción de bloqueo 63 de la varilla de empuje 6 del cortador, la varilla de empuje 6 del cortador está en el estado de desbloqueo y es móvil hacia el extremo distal bajo la acción del conjunto actuador. Cuando el conjunto de cabezal de grapado se retira de la plataforma del aparato de sutura y corte después de que el aparato de sutura y corte se haya disparado, el bloque de empuje 82 pierde la acción de la fuerza externa, y el bloque de empuje 82 retrocede a la tercera posición bajo la acción del resorte 84, esta vez, el bloque de presión 81 se mueve desde el extremo proximal al extremo distal del bloque de empuje 82, y el bloque de presión 81 gira de vuelta a la primera posición bajo la acción del resorte de torsión 83.

En una realización preferible de la invención, hay además una tercera porción de guiado 64 fijada en el extremo proximal 61 de la varilla de empuje 6 del cortador, cuando la varilla de empuje 6 del cortador se mueve hacia el extremo proximal, la tercera porción de guiado 64 puede guiar el bloque de presión 81 para que gire desde la primera posición a la segunda posición. Preferiblemente, la tercera porción de guiado 64 es una segunda pendiente (como se muestra en la Figura 4 o en la Figura 6). Dicha segunda pendiente orienta el extremo proximal 61 de la varilla de empuje 6 del cortador, y se inclina hacia abajo desde extremo distal al extremo proximal. Durante el proceso de reestablecimiento de la varilla de empuje 6 del cortador y movimiento de vuelta al extremo proximal, la segunda porción de bloqueo 811 del bloque de presión 81 puede moverse a lo largo de la segunda pendiente para hacer que el bloque de presión gire desde la primera posición a la segunda posición, después de reestablecerse la varilla de empuje 6 del cortador, el bloque de presión 81 gira de nuevo a la primera posición bajo la acción del resorte de torsión 83, la segunda porción de bloqueo 811 se bloquea de nuevo con la primera porción de bloqueo 63 de la varilla de empuje 6 del cortador y hace que la varilla de empuje 6 del cortador vuelva de nuevo al estado de bloqueo. La segunda pendiente puede hacer más conveniente el reestablecimiento de la varilla de empuje 6 del cortador. Los expertos en la técnica deberían comprender que la tercera porción de guiado 64 no es necesaria, durante el proceso del reestablecimiento de la varilla de empuje 6 del cortador, también puede utilizarse que tire de la varilla de empuje 6 del cortador para que se reestablezca después de empujar el bloque de empuje 82 para hacer que el bloque de presión 81 gire a la cuarta posición. Esto no se describirá aquí en detalle.

La estructura que evita que se mueva y que sea disparado por error de la realización solo puede liberar la varilla de empuje 6 del cortador para colocarla en el estado de desbloqueo aplicando una fuerza externa al bloque de empuje 8 para empujar el bloque de empuje 8 para que se mueva a lo largo de la dirección longitudinal y hacer que el bloque de presión 81 gire y se eleve; mientras que bajo la condición de que no se aplique ninguna fuerza externa al bloque de empuje 8, la segunda porción de bloqueo en el extremo distal del bloque de presión 81 permanece sujeta con la primera porción de bloqueo de la varilla de empuje 6 del cortador, y se hace que la varilla de empuje 6 del cortador esté en el estado de desbloqueo, de modo que pueda evitarse el movimiento y que se dispare por error la varilla de empuje

6 del cortador.

5 La invención proporciona también un aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica. El aparato de sutura y corte comprende un cuerpo y el conjunto de cabezal de grapado. En donde, el conjunto de cabezal de grapado se muestra de la Figura 1 a la Figura 6. El tubo de conexión 5 del conjunto de cabezal de grapado y la varilla de empuje 6 del cortador se conectan al cuerpo. El cuerpo puede empujar la varilla de empuje 6 del cortador y hacer que el cortador 7 se mueva hacia la dirección distal del soporte de cartucho 1.

10 Combinando las realizaciones mostradas de la Figura 1 a la Figura 6, los expertos en la técnica deberían comprender que, con el conjunto de cabezal de grapado y el aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica de la invención, puede evitarse que la varilla de empuje del cortador se mueva durante los procesos de montaje, envasado, transporte, etc., antes de que el conjunto de cartucho esté montado en la plataforma del instrumento de la grapadora endoscópica, puede asegurarse que la plataforma del instrumento esté montada correctamente con la varilla de empuje del cortador antes de la operación y puede evitarse que el instrumento sea disparado por error.

15 Las realizaciones específicas de la invención se han descrito anteriormente. Debe entenderse que la invención no se limita a las realizaciones específicas anteriores y los expertos en la técnica pueden realizar todo tipo de transformaciones y modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones, que no afectarán al contenido sustancial de la invención.

20

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de cabezal de grapado que comprende:

5 un soporte de cartucho (1), equipado de forma desmontable con un cartucho (3);
 un tubo de conexión (5), en donde un extremo distal del mismo se conecta a un extremo proximal de dicho soporte
 de cartucho (1), existe un primer surco limitante (54) colocado en una pared lateral de dicho tubo de conexión (5) a
 lo largo de una dirección longitudinal del mismo;
 una varilla de empuje del cortador (6), colocada de forma móvil dentro de dicho tubo de conexión (5) y que
 10 comprende una primera porción de bloqueo (63) colocada en un extremo proximal de la varilla de empuje del
 cortador (6); y
 un mecanismo de bloqueo, que se conecta a dicho tubo de conexión (5), **caracterizado por que**, dicho mecanismo
 de bloqueo comprende:
 un bloque de presión (81) que comprende una segunda porción de bloqueo (811) y una segunda porción de
 15 guiado (812) que sobresale desde una pared lateral de un lado de un extremo distal del bloque de presión (81),
 dicho bloque de presión (81) se conecta al interior de dicho primer surco limitante (54) mediante un pasador (9),
 un eje del pasador (9) es transversal a la dirección longitudinal del tubo de conexión (5); y
 un bloque de empuje (82) que comprende una superficie orientada hacia afuera radialmente que forma una
 primera porción de guiado (821), en donde, la primera porción de guiado (821) se orienta a un extremo distal de
 20 dicho bloque de empuje (82) y se inclina hacia arriba desde un extremo distal a un extremo proximal del mismo,
 dicho bloque de empuje (82) está ubicado en un lado de dicho bloque de presión (81);
 en donde, cuando dicho bloque de presión (81) está ubicado en una primera posición, dicha segunda porción
 de bloqueo (811) se sujeta con dicha primera porción de bloqueo (63), para evitar que se mueva dicha varilla de
 empuje del cortador (6);
 25 cuando dicho bloque de empuje (82) se mueve desde una tercera posición a una cuarta posición relativa al tubo
 de conexión (5) a lo largo de la dirección longitudinal del tubo de conexión (5), dicha primera porción de guiado
 (821) empuja dicha segunda porción de guiado (812), de modo que dicho bloque de presión (81) gira alrededor
 del pasador (9) en relación al tubo de conexión (5) para moverse desde dicha primera posición a una segunda
 posición, de modo que dicha segunda porción de bloqueo (811) se aleje de dicha primera porción de bloqueo
 30 (63), y
 dicha varilla de empuje del cortador (6) puede moverse a lo largo de la dirección longitudinal del tubo de
 conexión (5).

35 2. El conjunto de cabezal de grapado, según la reivindicación 1, en donde, dicho bloque de empuje (82) está colocado
 en la periferia del tubo de conexión (5).

40 3. El conjunto de cabezal de grapado, según la reivindicación 1, en donde, el extremo proximal de dicho bloque de
 presión (81) está conectado a dicho tubo de conexión (5) mediante dicho pasador (9), dicha segunda porción de
 bloqueo (811) está colocada en el extremo distal de dicho bloque de presión (81).

45 4. El conjunto de cabezal de grapado, según la reivindicación 1, en donde, hay un segundo surco limitante (55)
 adicional colocado en dicho tubo de conexión (5) a lo largo de la dirección longitudinal del mismo, dicho segundo surco
 limitante (55) está colocado a un lado de dicho primer surco limitante (54) y se comunica con dicho primer surco
 limitante (54), dicho bloque de empuje (82) está colocado dentro de dicho segundo surco limitante (55) y puede
 moverse entre dicha tercera posición y la cuarta posición a lo largo de dicho segundo surco limitante (55).

50 5. El conjunto de cabezal de grapado, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde, dicho mecanismo
 de bloqueo comprende además:

un resorte de torsión (83), que conecta dicho bloque de presión (81) y dicho tubo de conexión (5), accionando dicho
 bloque de presión (81) para que gire desde dicha segunda posición a dicha primera posición; y
 un resorte (84), que conecta dicho bloque de empuje (82) y dicho tubo de conexión (5), accionando dicho bloque de
 empuje (82) para que se mueva desde dicha cuarta posición hacia la dirección de dicha tercera posición.

55 6. El conjunto de cabezal de grapado, según la reivindicación 5, en donde, el extremo proximal de dicho resorte (84)
 está conectado al extremo distal de dicho bloque de empuje (82) y el extremo distal de dicho resorte (84) está
 conectado a dicho tubo de conexión (5).

60 7. El conjunto de cabezal de grapado, según la reivindicación 5, en donde, un extremo de dicho resorte de torsión (83)
 está conectado a dicho bloque de presión (81) y el otro extremo está conectado a la pared interior de dicho tubo de
 conexión (5).

65 8. El conjunto de cabezal de grapado, según la reivindicación 1, en donde, hay también una tercera porción de guiado
 (64) fijada en el extremo proximal de dicha varilla de empuje del cortador (6), cuando dicha varilla de empuje del
 cortador (6) se mueve al extremo proximal de dicho tubo de conexión (5), dicha tercera porción de guiado (64) guía
 dicho bloque de presión (81) para que gire desde dicha primera posición a la segunda posición.

9. El conjunto de cabezal de grapado, según la reivindicación 8, en donde, dicha tercera porción de guiado (64) es una pendiente, dicha pendiente está orientada hacia el extremo proximal de dicha varilla de empuje del cortador (6) y se inclina hacia abajo desde el extremo distal al extremo proximal.
- 5 10. Un aparato de sutura y corte para cirugía endoscópica que comprende un cuerpo, **caracterizado por que**, el aparato de sutura y corte comprende además la parte del cabezal de grapado de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, el tubo de conexión (5) y la varilla de empuje del cortador (6) de dicho conjunto de cabezal de grapado se conectan a dicho cuerpo.

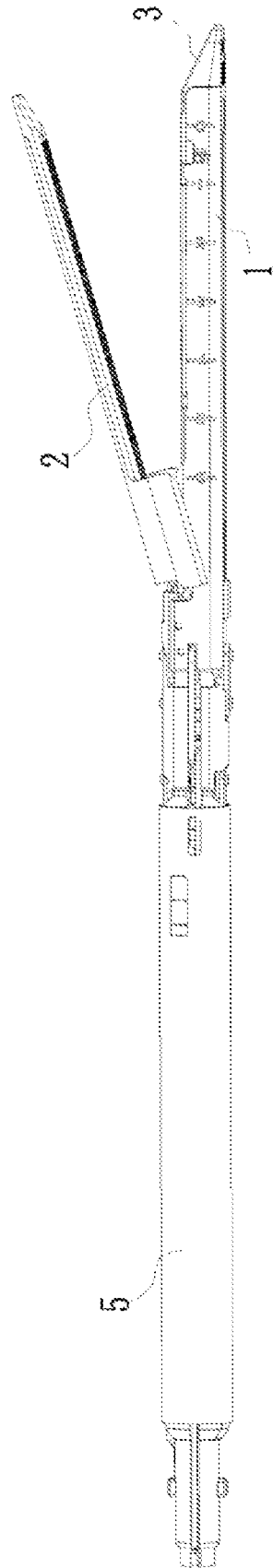


Fig. 1

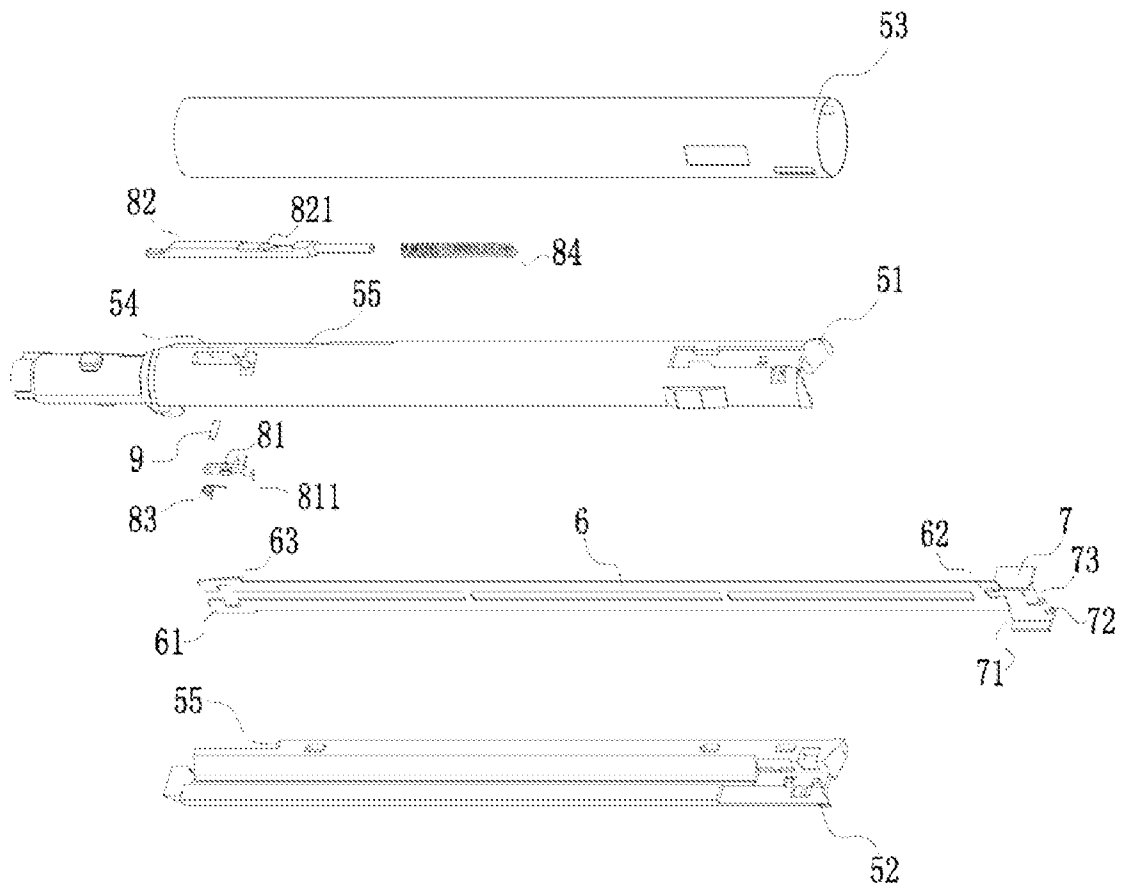


Fig. 2

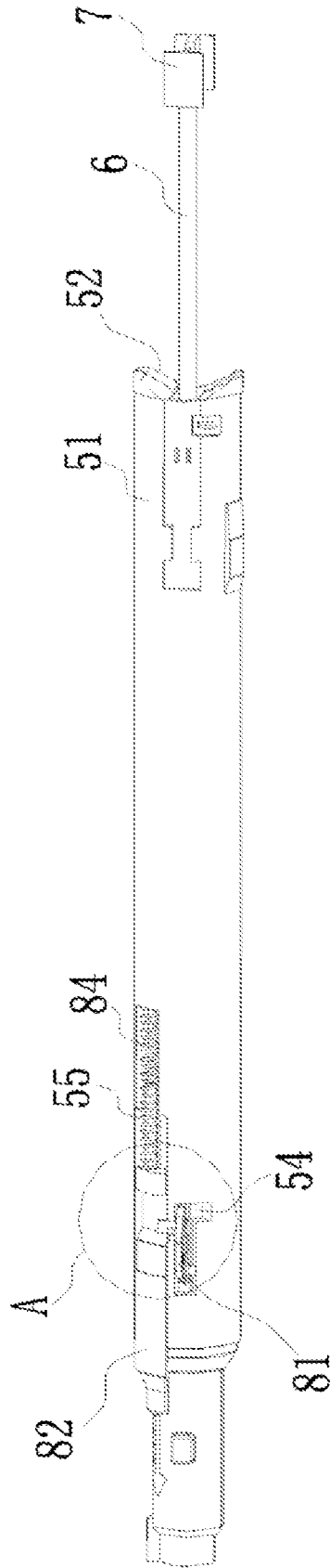


Fig. 3a

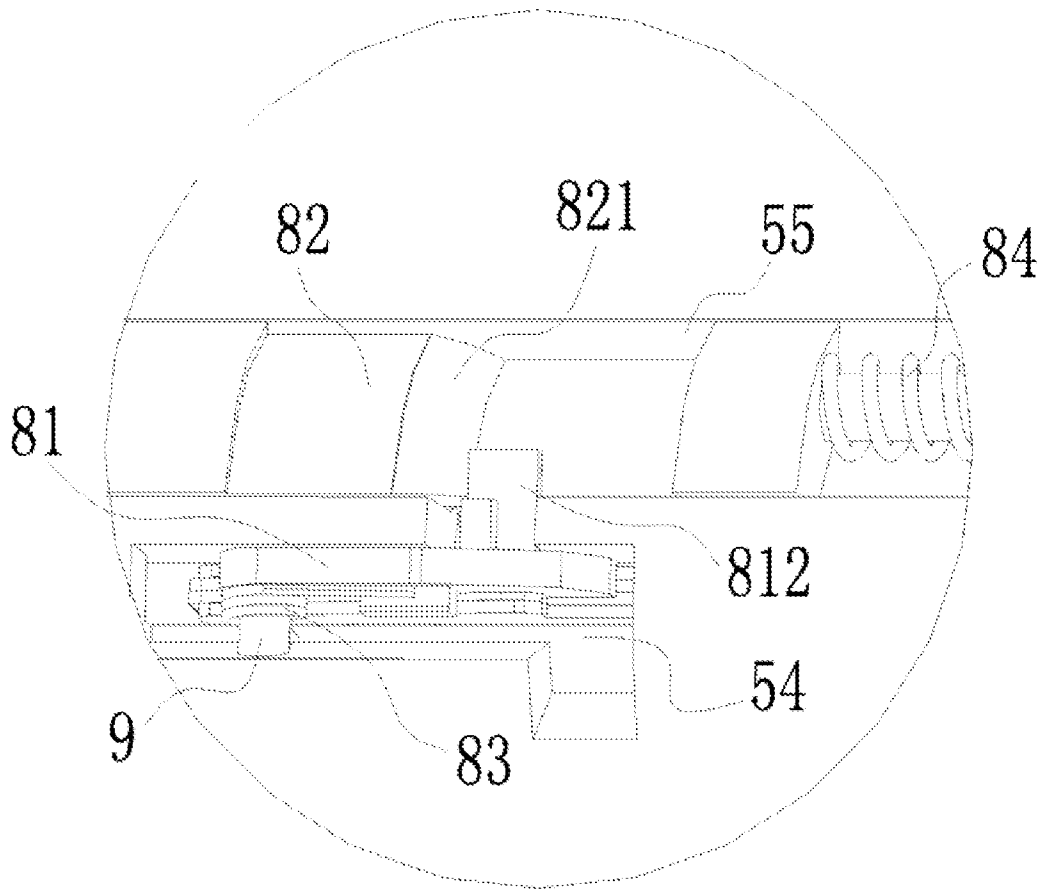


Fig. 3b

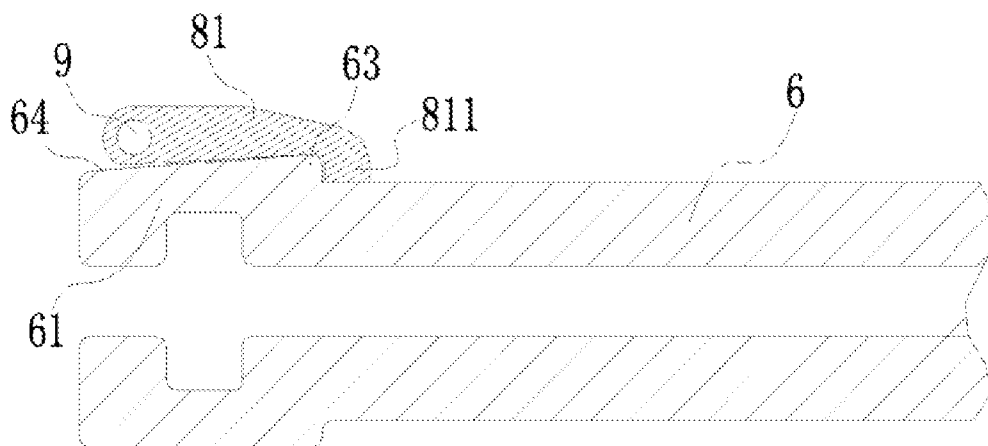


Fig. 4

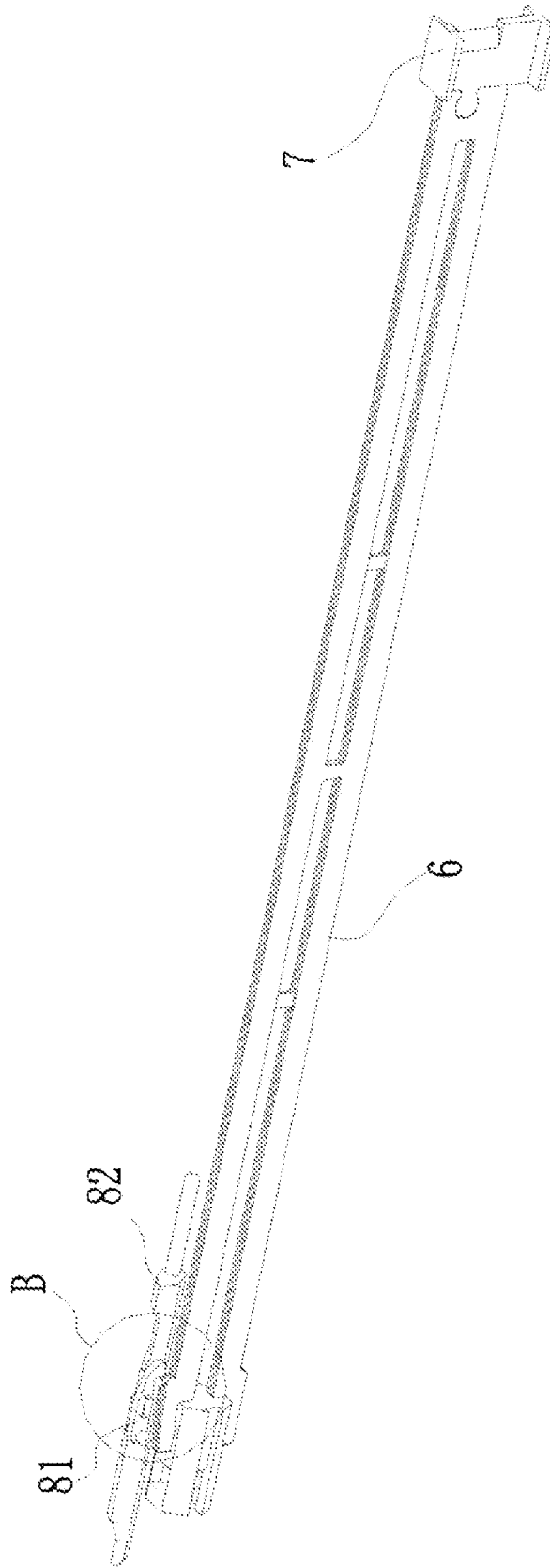


Fig. 5a

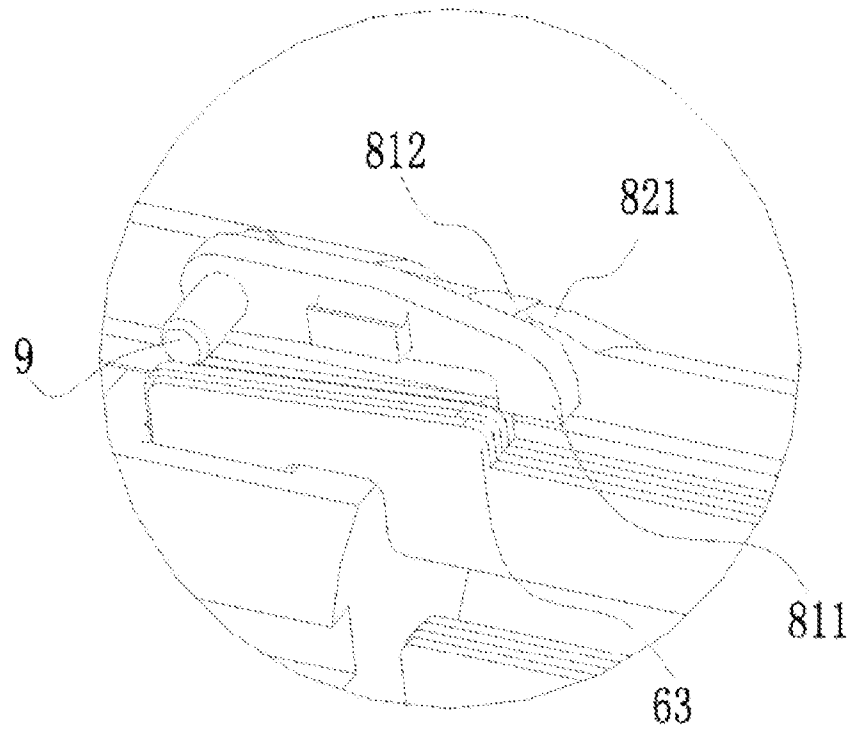


Fig. 5b

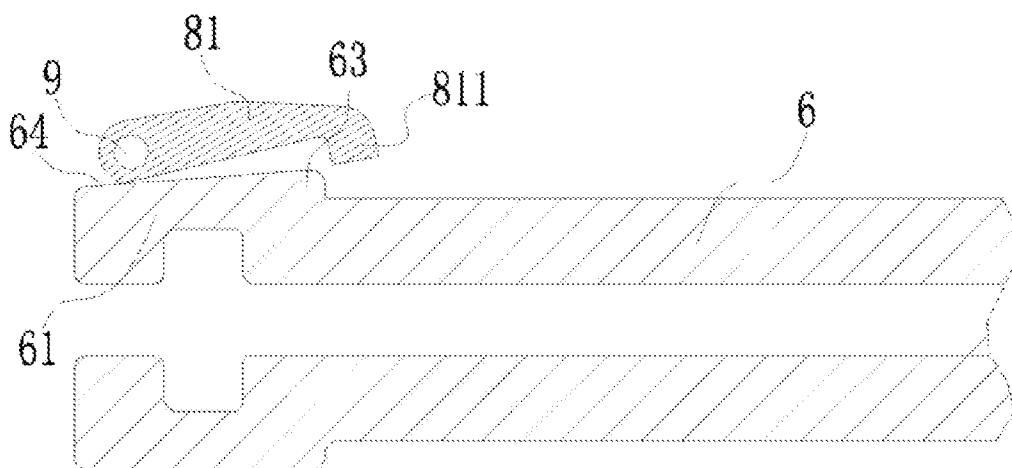


Fig. 6