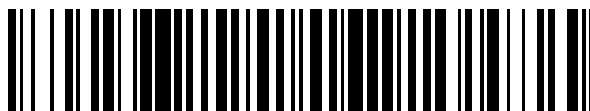


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 178**

51 Int. Cl.:

A61B 17/42 (2006.01)

A61B 17/3209 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.12.2013** **PCT/NL2013/050938**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014** **WO14098602**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2013** **E 13818513 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019** **EP 2934353**

54 Título: **Instrumento de corte quirúrgico**

30 Prioridad:

21.12.2012 NL 2010046

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
30.10.2019

73 Titular/es:

BASIQ B.V. (100.0%)
Beursplein 37 WTC Rotterdam, Suite 1960
3011 AA Rotterdam, NL

72 Inventor/es:

REMMERSWAAL, JOHANNES FRANCISCUS
MARINUS;
VEERSEMA, SEBASTIAAN y
THEUVENET, ELINARD WILCO

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 729 178 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

Instrumento de corte quirúrgico

5 [0001] La presente invención se refiere a un instrumento quirúrgico para realizar una incisión en una parte de un tejido de un cuerpo humano o animal. En particular, se refiere a un tipo de instrumento de corte quirúrgico que el usuario puede sujetar con una mano, que comprende una primera y una segunda pata pivotantes móviles entre sí con respecto a un extremo fijo y un espacio de recepción entre dichas patas configurado para recibir una parte de un tejido por un borde libre.

10 Antecedentes de la invención

[0002] Un instrumento quirúrgico se conoce a partir de la patente WO2010/033030, en la que se describe un instrumento quirúrgico para realizar una episiotomía. Más específicamente, WO2010/033030 describe un instrumento que comprende una pata acoplada directamente a una cuchilla, mientras que la otra pata dispone de un elemento de contra-acción que actúa en cooperación con el elemento de perforación, donde la posición de la cuchilla respecto a la de las patas es tal que cuando la cuchilla se mueve hacia la superficie de soporte del tejido, la punta de la cuchilla que está cerca del extremo libre entra en contacto inicialmente con el tejido, después de lo cual se produce la separación o el corte en la dirección del borde del tejido. Este instrumento conocido está diseñado para ser accionado con una sola mano, por ejemplo al apretar el dedo índice y el corazón contra el pulgar. En circunstancias determinadas, puede ser difícil apretar los dedos para realizar la incisión y lograr tener un control preciso sobre esta o incluso poder realizar la incisión en absoluto. Puede ser difícil controlar el movimiento gradual de la cuchilla y, por lo tanto, se reduce el control de la acción de corte. Si el movimiento de una pata hacia la otra se realiza con demasiada rapidez, no se puede obtener la reducción gradual deseada de las tensiones en el borde libre del tejido, con la consecuencia de que no se puede mitigar la tensión de la manera deseada. Esto podría afectar negativamente al proceso de curación de la incisión. Además, debido a esta configuración, el profesional médico también podría realizar involuntariamente la incisión siguiendo una línea no deseada.

30 [0003] WO 03/011152 A1 divulga un instrumento quirúrgico que tiene una primera y una segunda pata, donde un elemento de perforación de tejido en un extremo libre de la primera pata tiene un borde de corte orientado hacia el extremo fijo.

[0004] DE 10 2007 017966 B3 divulga un instrumento quirúrgico que tiene una primera y una segunda pata pivotantes, un elemento de corte de tejido conectado a la primera pata y que se extiende en la dirección de la segunda pata y una tercera pata entre la primera y la segunda pata que tiene una hendidura para el paso del elemento de corte de tejido.

40 [0005] US 4 938 215 A divulga un instrumento quirúrgico para realizar una incisión que comprende una primera y una segunda pata pivotantes con una cuchilla en la segunda pata y una tercera pata intermedia que tiene una hendidura para acomodar la cuchilla.

[0006] Sería deseable proporcionar un instrumento quirúrgico que supere los inconvenientes mencionados anteriormente. Dicho instrumento quirúrgico debería poder fabricarse fácilmente y usarse de manera sencilla para realizar una incisión de manera controlada.

45 Resumen de la invención

[0007] La invención se define en reivindicación 1. Las formas de realización preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones dependientes.

50 [0008] De acuerdo con la presente invención, se proporciona un instrumento quirúrgico para realizar una incisión en una parte de un tejido que comprende una primera y una segunda patas pivotantes móviles una hacia la otra con respecto a un extremo fijo, y que definen un espacio de recepción entre las patas configurado para recibir el borde libre de la parte de tejido, donde el instrumento quirúrgico tiene una posición inicial con las patas relativamente abiertas y una posición cerrada, donde no es posible un movimiento de cierre mayor de las patas pivotantes entre sí, un elemento de perforación de tejido está ubicado en un extremo libre de la primera pata y se extiende hacia el espacio receptor a una distancia del extremo fijo, de modo que, cuando las patas están en la posición cerrada, el tejido se puede perforar en una ubicación de perforación separada del borde libre del tejido, mientras que una banda de tejido sin cortar permanece entre la ubicación de la perforación y el borde libre, en donde el elemento de perforación comprende un borde de corte orientado hacia el extremo fijo, de manera que el movimiento del instrumento quirúrgico en la dirección del borde libre causará la incisión de la banda de tejido.

65 [0009] Como resultado, al cerrar las patas del instrumento, se realizará una única perforación en un punto ubicado lejos del borde libre y, para continuar con la incisión, el profesional médico debe mover el instrumento en la dirección deseada. Dado que se requieren dos pasos diferentes, se puede obtener una incisión más controlada y se reduce o elimina el riesgo de una incisión no intencional o demasiado rápida. El profesional médico también

tiene más tiempo después de realizar la primera perforación para revisar y controlar la dirección de la incisión que se realizará después.

[0010] Preferiblemente, el elemento de perforación es una cuchilla. De esta manera, se facilita y mejora la ejecución de los dos pasos descritos anteriormente. La cuchilla puede ser una cuchilla afilada o de tipo bisturí, lisa o con sierra y también puede estar formada por varios materiales, incluidos plásticos, metales y cerámica. En particular, la cuchilla puede estar afilada en ambos bordes, lo que ayuda a la perforación inicial.

[0011] La presente invención incluirá además una tercera pata intermedia entre dichas primera y segunda patas fijada con respecto a la segunda pata, donde dicho espacio de recepción está definido por el espacio entre dicha segunda pata y dicha tercera pata, y dicha tercera pata comprende una hendidura en su extremo libre para recibir el elemento de perforación cuando se mueve entre la posición inicial y la posición cerrada. En consecuencia, dado que el espacio de recepción está definido por dos patas que están en relación entre sí, será más fácil recibir la parte de tejido por su borde libre en el instrumento quirúrgico.

[0012] Al proporcionar un instrumento quirúrgico en el que dicha tercera pata comprende una ranura de pivotamiento para recibir un elemento protuberante de la primera pata para formar una bisagra de manera que la primera pata pueda pivotar en relación con la tercera pata, el movimiento de cierre de la primera pata con respecto a la tercera pata se mejora, ya que está definido por la rotación definida por la bisagra descrita. De acuerdo con la invención, el instrumento quirúrgico define una posición inicial mediante la cual dicho elemento protuberante se encaja dentro de dicha ranura que forma la bisagra y el extremo libre de la primera pata encaja en un mecanismo de seguridad en el extremo libre de la tercera pata para evitar el movimiento de pivotamiento relativo de las patas de modo que el elemento de perforación no entre en el espacio de recepción. El mecanismo de seguridad es un elemento alargado configurado para, cuando el instrumento quirúrgico está en la posición inicial, cubrir el elemento de perforación, cerrando el espacio entre los extremos libres de las patas primera y tercera. Antes de comenzar una incisión, el profesional médico pondrá el instrumento en la posición inicial sabiendo que, mientras esté en esta posición, el elemento de perforación no es capaz de cortar porque está protegido por el mecanismo de seguridad. Gracias a su estado bloqueado, se pueden evitar incisiones o accidentes involuntarios.

[0013] Una forma de realización de la invención comprenderá un instrumento quirúrgico en el que el mecanismo de seguridad comprende una primera ranura de retención en la que se debe encajar la primera pata para mantener el instrumento en dicha posición inicial y, ventajosamente, el mecanismo de seguridad comprende una segunda ranura de bloqueo en la que se encaja la primera pata para mantener el instrumento en la posición cerrada. Preferiblemente, la primera pata comprende una protuberancia en su extremo libre acoplable al mecanismo de seguridad. El movimiento involuntario del elemento de perforación cuando se encuentra en la configuración inicial o final puede evitarse aún más para mejorar la seguridad. En particular, la ranura de bloqueo puede bloquear de manera reversible la primera pata, permitiendo su liberación, por ejemplo, en caso de emergencia. El mecanismo de seguridad puede comprender un elemento móvil que se puede unir al extremo libre de la tercera pata y que es capaz, al flexionarse, de entrar y salir del acoplamiento de bloqueo con la primera pata. La ranura de retención y la ranura de bloqueo pueden formarse en una superficie del elemento móvil, que está posicionada de manera que pueda ser manipulada por el pulgar de un usuario si se requiere una liberación desde la posición de bloqueo.

[0014] Para garantizar que la perforación inicial del tejido se realice solo cuando el profesional médico lo desee, una forma de realización de la invención describe un instrumento quirúrgico en el que el mecanismo de seguridad está configurado para permitir un movimiento adicional entre la posición intermedia y la cerrada cuando se supera una presión de umbral en la primera pata suficiente para desacoplarla del mecanismo de seguridad. Hasta que se aplique suficiente presión a la primera pata, no se moverá y el elemento de perforación permanecerá en su posición inicial.

[0015] Opcionalmente, la primera pata puede comprender un elemento de posicionamiento superior con una protuberancia y un elemento de posicionamiento inferior con una protuberancia para acoplarse al mecanismo de seguridad. Los elementos de posicionamiento superior e inferior con protuberancias pueden acoplarse al mecanismo de seguridad de manera que puedan mantener el instrumento quirúrgico en una posición inicial y/o en una posición cerrada. Los elementos de posicionamiento superior e inferior pueden acoplarse al mecanismo de seguridad y ejercer presión el uno hacia el otro para garantizar que la cuchilla se acople a la segunda pata cuando está en la posición cerrada.

[0016] Opcionalmente, el instrumento quirúrgico puede incluir un dispositivo de seguridad que sea desmontable y pueda evitar que el instrumento quirúrgico pase de una posición inicial a una posición cerrada cuando el dispositivo de seguridad está conectado al instrumento quirúrgico. El instrumento quirúrgico puede conectarse entre la primera y la tercera pata y el mecanismo de seguridad. Preferiblemente, el instrumento quirúrgico reivindicado está configurado para manipularse fácilmente con una sola mano por el profesional médico, de modo que las patas primera y segunda están dispuestas en el lado opuesto al espacio receptor con elementos para acomodar los dedos de una mano que manipula el instrumento quirúrgico.

[0017] Para facilitar aún más el uso y la manipulación del dispositivo por parte de un profesional médico, el instrumento quirúrgico puede comprender la primera pata provista en el lado opuesto al espacio de recepción con una superficie para recibir un pulgar de la mano que manipula el instrumento y/o la segunda pata provista en el lado opuesto al espacio de recepción con un reborde para definir un alojamiento para los dedos en ambos lados. El instrumento estará dimensionado para ser sostenido por la mano de un usuario, preferiblemente apoyado en el arco formado entre el pulgar y el índice.

[0018] Con el fin de obtener un instrumento quirúrgico que pueda fabricarse fácilmente, el instrumento quirúrgico de la invención es preferiblemente una pieza moldeada por inyección formada de manera unitaria con el elemento de perforación. En este contexto, la cuchilla puede estar formada por el mismo material que el resto del instrumento quirúrgico o puede estar formada por otro material, incrustado en la primera pata durante el procedimiento de moldeo.

[0019] En una forma de realización adicional, el instrumento quirúrgico comprende una primera y una segunda pata conectadas de forma pivotante entre sí en un extremo fijo para el movimiento entre una posición inicial y una posición cerrada; un elemento de perforación de tejido unido a la primera pata y que se extiende en una dirección de la segunda pata; una tercera pata intermedia entre la primera y la segunda pata y fija con respecto a la segunda pata, donde la tercera pata comprende una hendidura para el paso del elemento de perforación, por lo que en la posición inicial el elemento de perforación ocupa un espacio entre la primera pata y la tercera pata y en la posición cerrada el elemento de perforación ocupa un espacio entre la tercera pata y la segunda pata. Dicha disposición es extremadamente conveniente y ergonómica y está particularmente bien adaptada para los usos que se explican a continuación.

[0020] El instrumento quirúrgico se puede usar para realizar una incisión en una parte de un tejido. La incisión puede incluir acercar dichas patas hasta una posición cerrada para perforar la parte de tejido solo en un punto separado del borde libre ubicado en el espacio de recepción y mover el instrumento quirúrgico en la dirección del borde libre del tejido para continuar con la incisión.

[0021] Alternativamente, el instrumento quirúrgico se puede usar para realizar una episiotomía. Este control del instrumento por el profesional médico se mejora realizando la incisión y la reducción gradual de tensiones en el borde libre de la parte de tejido que se va a cortar.

Descripción detallada

[0022] La invención se describirá con más detalle a continuación con referencia a las formas de realización ejemplares mostradas en los dibujos, en los que:

La figura 1 muestra una vista global general de una forma de realización del instrumento quirúrgico de la presente invención.

La Fig. 2 muestra la forma de realización del instrumento quirúrgico de la Fig. 1 en una posición tal como se fabrica.

La figura 3 muestra el instrumento quirúrgico con una primera pata acoplada de modo que pueda pivotar con respecto a la tercera pata.

La figura 4 muestra el instrumento quirúrgico en la posición inicial con la hoja protegida por el mecanismo de seguridad.

La figura 5 muestra el instrumento quirúrgico en la posición cerrada con la hoja lista para finalizar la incisión.

La figura 6 muestra una forma de realización de la presente invención.

La figura 7 muestra una forma de realización adicional de la presente invención en la posición inicial.

La figura 8 muestra la forma de realización de la figura 7 en la posición cerrada con la hoja lista para finalizar la incisión.

La figura 9 muestra la forma de realización de la figura 7 en la posición inicial con un dispositivo de seguridad conectado.

[0023] Las figuras 1 a 5 muestran una primera forma de realización del instrumento quirúrgico 1 de acuerdo con la presente invención. Comprende una primera pata pivotante 2 que comprende en su extremo superior libre una cuchilla 3 sustancialmente perpendicular a dicha primera pata 2 y que tiene un borde de corte 22 alejado del extremo libre.

[0024] La figura 2 muestra una posición tal como se fabrica del instrumento quirúrgico 1 como podría salir de un molde de una máquina de moldeo por inyección. La primera pata 2 está conectada de manera pivotante en su extremo inferior fijo 4 a un elemento en forma de U 5. El elemento en forma de U 5 comprende la segunda pata 6 y la tercera pata 7, donde el espacio entre la segunda y la tercera pata 6, 7 define un espacio de recepción 8 para recibir una parte de tejido que cortar por su borde libre.

[0025] Como se puede ver en los dibujos, el elemento en forma de U 5 comprende en su parte superior, correspondiente a un extremo de la tercera pata 7, una ranura de pivotamiento cóncava 9. La ranura de pivotamiento 9 está configurada para recibir el elemento cilíndrico protuberante 10 en la primera pata 2. Cuando el elemento cilíndrico protuberante 10 se recibe en la ranura de pivotamiento 9, forma una bisagra que permite que la primera pata 2 pueda pivotar en relación con la tercera pata 7 y el elemento en forma de U 5, como se muestra en la figura 3. La primera pata 2 es flexible para permitir este movimiento pivotante.

[0026] La tercera pata 7 del elemento en forma de U 5 comprende en su extremo libre un mecanismo de seguridad para proteger la cuchilla 3 y evitar cortes no intencionales de la cuchilla 3. El mecanismo de seguridad comprende un elemento alargado flexible 13 que se extiende hacia arriba, conectado en un extremo al extremo libre de la tercera pata 7 y que describe una curva que hace que, cuando se encuentra en la posición que se muestra en la figura 3, la hoja 3 esté cubierta por el elemento alargado 13. Para usar el instrumento quirúrgico, la primera pata 2 se colocará primero en una posición inicial, en donde una protuberancia 11 en su extremo libre encajará en una primera ranura de retención 12 en el extremo superior del elemento alargado 13 del mecanismo de seguridad, como se muestra en la figura 4.

[0027] La tercera pata 7 comprende en su extremo libre una hendidura 20 dimensionada para recibir la cuchilla 3, de manera que la cuchilla 3 puede pasar a través de dicha hendidura 20 cuando la pata 2 se mueve desde la posición que se muestra en la figura 4 a la posición cerrada que se muestra en la figura 5.

[0028] Cuando la primera pata 2 está en la posición inicial que se muestra en la figura 4, la cuchilla 3 no entra en el área de recepción entre la segunda y la primera pata 6, 7, y la punta 23 de la cuchilla se encuentra dentro de la hendidura 20, de modo que la punta 23 tampoco puede causar ningún daño involuntario cuando el instrumento está en la posición inicial.

[0029] La primera ranura de retención 12 en la parte superior del elemento alargado 13 está dimensionada para acomodar la protuberancia 11 de la primera pata 2. La primera ranura de detención 12 tiene una primera pared lateral ubicada en la parte superior que es perpendicular a su pared inferior para retener la protuberancia 11. La primera pata flexionada 2, debido a sus características de flexión y al pivotamiento alrededor de la ranura 9, como se muestra en la figura 4, se mantendrá en esta posición inicial debido a la contra-acción de dicha primera pared lateral de la primera ranura de retención 12. La pared interior inclinada del elemento alargado 13, comenzando desde su extremo libre superior, facilitará la introducción de la protuberancia 11 en dicha primera ranura de retención 12 para pasar de la posición de la figura 3 a la posición que se muestra en la figura 4. El elemento alargado 13 también se flexionará hacia la izquierda para facilitar esto. El lado lateral inferior de la primera ranura de retención 12 tiene un perfil redondeado, de modo que, cuando se presione más la primera pata 2, llegará un momento en que la protuberancia 11 saldrá de la primera ranura de retención 12 moviéndose hacia abajo alrededor de su pared lateral inferior, haciendo que el elemento alargado 13 se flexione y se desplace hacia la izquierda. La presión de umbral necesaria para superar la retención y el movimiento de inicio desde la posición inicial, que se muestra en la figura 4, hasta la posición cerrada, que se muestra en la figura 5, dependerá de las características de flexión de la primera pata 2, del elemento alargado 13 y de los perfiles de la ranura de retención 12 y la protuberancia 11, que pueden ser determinados y adaptados fácilmente por el experto en la materia dependiendo de las necesidades para evitar cualquier movimiento involuntario de la cuchilla 3 mientras se encuentra en la posición inicial de la figura 4.

[0030] Si se ha excedido la presión de umbral, la primera pata 2 se moverá hasta la posición cerrada que se muestra en la figura 5. En esta posición, la protuberancia 11 entrará en la segunda ranura de bloqueo 14 en la parte inferior del elemento alargado 13 para bloquear el instrumento en esta posición. La pared lateral superior de la ranura de bloqueo 14 está diseñada para mantener la protuberancia 11 en su interior y, en consecuencia, la primera pata 2 en la posición cerrada solo se puede liberar al deformar el elemento alargado 13.

[0031] La hoja 3 está dimensionada de tal manera que, cuando está en posición cerrada, su punta 23 se acopla en la superficie superior de la segunda pata 6. La punta de la hoja 23 también podría alojarse dentro de una hendidura en la superficie superior de la segunda pata 6 para garantizar que la hoja perfora el tejido cuando la punta 23 haya alcanzado el fondo de dicha hendidura.

[0032] De acuerdo con la Figura 5, se muestra el instrumento quirúrgico 1, acoplado con una parte de tejido T, que tiene un borde libre F. La cuchilla 3 ha penetrado en el tejido T con su punta 23 y su borde de corte 22. En esta situación, una banda de tejido T que se encuentra entre la cuchilla 3 y el borde libre F del tejido aún está completamente intacto. Para seguir realizando la incisión, el instrumento 1 puede moverse en la dirección X hacia el borde libre F. Durante este movimiento, el borde de corte 22 de la cuchilla 3 realiza la incisión. Esto asegura que la incisión se realice desde el interior de la parte del tejido T hacia su borde libre F.

[0033] El instrumento quirúrgico 1 está diseñado para ser manejado con una mano y, por lo tanto, la primera pata 1 y la segunda pata 6 están provistas, en sus lados exteriores orientados al contrario del espacio de recepción, de elementos para acomodar los dedos de una mano que manipula el instrumento quirúrgico 1. Más específicamente, la superficie superior 15 de la primera pata 1 puede adaptarse para acomodar y recibir el pulgar de la persona que

usa el dispositivo y la superficie inferior 16 de la segunda pata 6 puede estar provista de dos superficies de soporte laterales 17 y 18 separadas por un reborde 19, que quedaría entre dos dedos en contacto con las superficies de soporte 17 y 18. La presencia del reborde entre dos dedos también puede dar una mejor indicación para insertar la segunda pata 6 en la dirección deseada. Las patas primera y segunda 2 y 6, como se puede ver en la figura 1, están provistas preferiblemente de una parte de superficie rugosa 15, 16 en sus extremos, ubicada en el área donde se situarán las yemas de los dedos de la mano que maneje el instrumento, con el fin de mejorar las propiedades de agarre y, por lo tanto, facilitar la sujeción y el uso del instrumento. En esta forma de realización se proporcionan rebordes, pero también podrían ser posibles otras soluciones tales como un material diferente que tenga mejor fricción o el cambio de la rugosidad de las superficies exteriores.

[0034] Como se describe, el instrumento quirúrgico está diseñado para sujetarse con una mano. Para facilitar el agarre y el corte, la primera pata superior 2 puede tener la misma longitud o ser más larga que el pulgar y la segunda pata inferior 6 puede tener la misma longitud o ser más corta que los dedos destinados a actuar sobre ella, generalmente el dedo índice y/o el dedo corazón. De esta manera, cuando se usa el instrumento para realizar una incisión insertando la segunda pata inferior 6 en una cavidad del cuerpo humano, el profesional médico puede usar los dedos sobre esta pata para detectar la presencia de cualquier obstáculo, por ejemplo una parte del feto cuando se usa para realizar una cesárea que podría dañarse con la cuchilla al realizar la incisión.

[0035] Para ayudar al profesional médico a calcular la profundidad de la inserción, la primera pata superior 2 puede tener una marca 25 en su superficie superior (ver figura 1). Esta marca está ubicada en una posición correspondiente al final del espacio de recepción 8. De esta manera, el profesional médico sabrá que no debe continuar insertando el instrumento cuando el borde libre haya tocado la pared interior del espacio de recepción. La marca 25 tiene la forma de una flecha alineada con la segunda pata inferior 6 y también puede ayudar a controlar la dirección de inserción del dispositivo y la dirección de corte.

[0036] Ventajosamente, el instrumento 1 es una pieza moldeada por inyección formada de manera unitaria con la cuchilla 3. Alternativamente, el instrumento completo, incluyendo la cuchilla, puede ser una pieza moldeada por inyección.

[0037] La figura 6 muestra una forma de realización de la presente invención. El instrumento quirúrgico 100 comprende patas pivotantes superior 102 e inferior 106 con la pata superior 102 que tiene en su extremo superior libre una cuchilla 103 sustancialmente perpendicular a ella. Las patas superior e inferior 102, 106 están unidas por una bisagra 109. La cuchilla 103 y su borde de corte 122 están separados de la bisagra 109, de manera que, al cerrar dichas dos patas pivotantes 102, 106 se define un espacio de recepción 108 entre las patas 102, 106, la bisagra 109 y la cuchilla 103. Se proporciona un tope 124 adyacente a la bisagra 109, que evita un mayor cierre de las patas 102, 106 más allá de un punto donde la cuchilla 103 se acopla con la segunda pata inferior 106. Se observará que una ranura 120 está ubicada en la pata inferior 106 para recibir una punta 123 de la cuchilla 103. También en esta forma de realización, la pata inferior 106 está provista de un rebaje 116 para la recepción de un solo dedo y la pata inferior 106 en sí es relativamente estrecha, lo que facilita la inserción. Como en la forma de realización anterior, durante el uso para realizar una incisión en un borde libre de tejido, el tejido solo se perforará en un punto separado del borde libre del tejido ubicado en el espacio de recepción 108.

[0038] Las figuras 7-9 muestran una forma de realización adicional de la presente invención. El instrumento quirúrgico 200 incluye partes similares a las del instrumento quirúrgico 1 que se muestra en las figuras 1-5, y funciona de manera similar. Las partes similares están referenciadas con números similares.

[0039] El instrumento quirúrgico 200 tiene una primera pata pivotante 2, una cuchilla 3 y un elemento en forma de U que comprende la segunda pata 6 y la tercera pata 7. En la forma de realización mostrada en las figuras 7-9 la primera pata pivotante 2 comprende un elemento de posicionamiento superior 202 con una protuberancia 204 y un elemento de posicionamiento inferior 206 con una protuberancia 208; y el elemento alargado 13 comprende una primera ranura de retención 210 y una ranura de bloqueo 212. La cuchilla 3 se conecta al elemento de posicionamiento inferior 206, y el elemento de posicionamiento superior 202 empuja hacia afuera desde el elemento de posicionamiento inferior 206. La posición inicial del instrumento quirúrgico 200 comienza con la protuberancia 208 encajada en la primera ranura 210 de retención en el extremo superior del mecanismo de seguridad, como se muestra en la Fig. 7. La primera ranura de retención 210 en la parte superior del elemento alargado 13 está dimensionada para acomodar la protuberancia 208 del elemento de posicionamiento inferior 206. La primera ranura de detención tiene una primera pared lateral ubicada en la parte superior, que es perpendicular a su pared inferior, para retener la protuberancia 208. La pared interior inclinada del elemento alargado 13, comenzando desde su extremo libre superior, facilitará la introducción de la protuberancia 208 en dicha primera ranura de retención 210 para pasar de la posición de la figura 7 a la posición que se muestra en la figura 8. El elemento alargado 13 también se flexionará distalmente.

[0040] Para mover la pata 2 más hacia la posición cerrada, el elemento alargado 13 puede flexionarse y moverse hacia la izquierda, y la protuberancia 208 saldrá de la primera ranura de retención 210. La presión de umbral necesaria para superar la retención y comenzar el movimiento desde la posición inicial, como se muestra en la figura 7, hasta la posición cerrada, que se muestra en la figura 8, dependerá de las características de flexión de la

primera pata 2, los elementos de posicionamiento superior e inferior 202, 206, el elemento alargado 13 y los perfiles de la ranura de retención 210 y las protuberancias 208 y 204, que el experto en la materia podrá determinar y adaptar fácilmente en función de las necesidades para evitar cualquier movimiento involuntario de la cuchilla 3 en la posición inicial de la figura 7.

[0041] Si se ha excedido la presión de umbral, la primera pata 2 se moverá hacia la posición cerrada. La protuberancia 204 puede tener una forma tal que no puede encajar en la primera ranura de retención 210, y solo entrará en la segunda ranura de bloqueo 212 en la parte inferior del elemento alargado 13. La presión moverá la primera pata 2 hacia la posición cerrada con la protuberancia 208 entrando primero en la ranura de bloqueo 212, seguida de la entrada de una protuberancia 204 desde el elemento de posicionamiento superior 202 en la ranura de bloqueo 212. La pared lateral superior de la ranura de bloqueo 212 está diseñada para mantener la protuberancia 204 en su interior. La protuberancia 204 del elemento de posicionamiento superior 204 se encaja en la ranura 212, flexionándose de este modo para presionar el elemento de posicionamiento inferior 206 y la cuchilla 3 hacia abajo para asegurar que la cuchilla 3 permanezca en una posición cerrada, de modo que la punta 23 se encaje en el elemento inferior 6 para garantizar que la cuchilla 3 perfora el tejido cuando se use. En este punto, la primera pata 2 en la posición cerrada solo se puede liberar al deformar el elemento alargado 13. El instrumento quirúrgico 200 también puede incluir rebordes, por ejemplo, en los elementos de posicionamiento superior e inferior 202, 206, para ayudar al cierre y/o apertura del elemento quirúrgico 200 y/o a la flexión del elemento alargado 13. La Fig. 9 muestra el instrumento quirúrgico 200 con el dispositivo de seguridad 214. El dispositivo de seguridad 214 está conectado entre la primera pata 2 y la tercera pata 7, y rodea la tercera pata 7 para bloquear el instrumento quirúrgico 200 en una primera posición. El dispositivo de seguridad 214 se puede mantener en su lugar mediante pequeños rebordes en la primera pata 2, la tercera pata 7, el mecanismo de seguridad 13 y/u otros medios en el instrumento quirúrgico y/o el dispositivo de seguridad 214. El dispositivo de seguridad 214 puede estar hecho de un material rígido, por ejemplo, plástico.

[0042] Cuando está conectado al instrumento quirúrgico 200, el dispositivo de seguridad 214 bloquea el instrumento quirúrgico 200 en la posición inicial (que se muestra en la Fig. 7), y cualquier presión en el elemento de posicionamiento superior 202 no dará lugar a ningún movimiento de la pata 2. Esto garantiza que se mantenga la cuchilla 3 en una posición segura cuando el instrumento quirúrgico no está en uso. Cuando esté listo para el uso, el dispositivo de seguridad 214 se puede sacar del dispositivo quirúrgico 200, superando los rebordes y/o elementos de retención que sujetan el dispositivo de seguridad 214, y la primera pata 2 del instrumento quirúrgico 200 puede moverse como se ha descrito anteriormente.

[0043] Los instrumentos quirúrgicos descritos se pueden utilizar para varias intervenciones quirúrgicas. Dos aplicaciones principales son la episiotomía y la cesárea.

[0044] Cuando se usa el instrumento quirúrgico 1 para realizar una episiotomía, el profesional médico primero pondrá la primera pata en la posición inicial como se muestra en la figura 4, con la primera pata 2 acoplada al elemento alargado 13 del mecanismo de seguridad. Luego, la segunda pata 6 se insertará en la vagina hasta que se alcance el punto seleccionado para iniciar la incisión en el perineo. En este punto, la primera pata 2 se presionará usando el pulgar de tal manera que, cuando se exceda el valor de la presión de umbral, la cuchilla 3 pasará la hendidura 20 y saldrá de la posición inicial. De este modo, la punta 23 de la cuchilla 3 perforará ese punto del perineo que coincide con la trayectoria de la cuchilla 3 al moverse de la posición inicial a la posición cerrada. El profesional médico entonces tirará del instrumento hacia afuera de la vagina y el perineo se cortará hacia su borde libre debido al efecto del borde de corte 22 de la cuchilla. Este método que utiliza el instrumento descrito garantiza que la incisión solo se realice cuando el profesional médico mueva el instrumento en la dirección del borde libre y que no se produzca ningún corte involuntario. Dado que la incisión se realiza desde el interior hacia el borde libre, se obtiene una reducción gradual y segura de las tensiones que prevalecen en el borde libre.

[0045] Los instrumentos quirúrgicos descritos anteriormente también se pueden usar para realizar una cesárea. Para este propósito, se describe un método para realizar una cesárea utilizando el instrumento quirúrgico 1 descrito anteriormente. El profesional médico primero realizará una punción en las paredes abdominal y uterina del paciente. El profesional médico, después de llevar el instrumento quirúrgico a la posición inicial encajada de la figura 4, introducirá la segunda pata 6 en el orificio y el útero del paciente en una primera dirección para realizar la incisión, generalmente en perpendicular al plano sagital del paciente. Después de la introducción del instrumento junto con al menos el primer dedo, el profesional médico pondrá la primera pata en la posición cerrada de la figura 5, de modo que se realice una perforación en las paredes abdominal y uterina, alejadas del orificio. Al tirar del instrumento en dirección hacia el orificio, se realizará la incisión de esa parte. Si es necesario realizar una incisión más grande, después de poner nuevamente el instrumento en la posición inicial de la figura 4, el profesional médico introducirá nuevamente la segunda pata 6 en el orificio y en una segunda dirección, generalmente opuesta a la primera dirección. Al cerrar el instrumento en la posición cerrada de la figura 5 y tirar en dirección hacia el orificio, se completará la cesárea. La forma de realización de la figura 6 está particularmente adaptada para realizar una cesárea, donde puede haber un acceso limitado, debido a la anchura reducida y al accionamiento con un solo dedo de la pata inferior 106.

[0046] Como entenderá el experto, el instrumento quirúrgico descrito anteriormente se puede usar para realizar una incisión en la pared de cualquier cavidad de un cuerpo humano o animal siguiendo un método similar al descrito anteriormente para la cesárea y la episiotomía, en donde el instrumento se debe insertar a través de una abertura en dicha pared.

REIVINDICACIONES

1. Instrumento quirúrgico (1, 200) para realizar una incisión en un borde libre de una parte de tejido, que comprende

5 una primera y una segunda patas pivotantes (2, 6) que se mueven una hacia la otra con respecto a un extremo fijo, y que definen un espacio de recepción (8) entre las patas configurado para recibir el borde libre de la parte de tejido, donde el instrumento quirúrgico tiene una posición con las patas relativamente abiertas y una posición cerrada, en la que no es posible un movimiento de cierre mayor de las patas pivotantes entre sí,

10 un elemento de perforación de tejido (3) ubicado en un extremo libre de la primera pata (2) y que se extiende hacia el espacio receptor a una distancia del extremo fijo de modo que, cuando las patas están en la posición cerrada, el tejido puede perforarse en una ubicación de perforación separada del borde libre del tejido, mientras que una banda de tejido sin cortar permanece entre la ubicación de perforación y el borde libre,

15 donde el elemento de perforación (3) comprende un borde de corte (22) orientado hacia el extremo fijo, de manera que el movimiento del instrumento quirúrgico en dirección hacia el borde libre provocará la incisión de la banda de tejido, donde el perforador es una cuchilla, preferiblemente con dos bordes de corte opuestos, el instrumento quirúrgico comprende además una tercera pata intermedia (7) entre la primera y la segunda pata (2, 6) y que está fijada con respecto a la segunda pata (6), el espacio de recepción (8) se define por el espacio entre la segunda y la tercera pata y donde la tercera pata (7) comprende una hendidura (20) en su extremo libre para acomodar el movimiento del elemento de perforación entre la posición inicial y la posición cerrada, donde la tercera pata (7) comprende una ranura de pivotamiento (9) para recibir un elemento protuberante (10) de la primera pata (2) para formar una bisagra de manera que la primera pata (2) pueda pivotar en relación con la tercera pata (7), y donde el instrumento quirúrgico adicional comprende un mecanismo de seguridad en el extremo libre de la tercera pata (7) configurado para retener de manera selectiva la primera pata (2) en la posición inicial, de modo que el elemento de perforación (3) no entre en el espacio de recepción (8), donde el mecanismo de seguridad se puede liberar para permitir el movimiento de la primera pata (2) hasta la posición cerrada, y donde el mecanismo de seguridad comprende un elemento alargado (13) configurado de tal manera que, cuando el instrumento quirúrgico (1) está en la posición inicial, cubre el elemento perforador (3), cerrando un espacio (8) entre los extremos libres de la primera y la tercera pata.

2. Instrumento quirúrgico (1, 200) según la reivindicación 1, comprendiendo el mecanismo de seguridad una ranura de retención (12) para el acoplamiento con la primera pata (2) para mantener el instrumento en la posición inicial.

3. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el mecanismo de seguridad está configurado para permitir un movimiento adicional entre la posición inicial y la cerrada cuando se supera una presión de umbral en la primera pata (2) suficiente para sacarla del mecanismo de seguridad.

4. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el mecanismo de seguridad comprende una ranura de bloqueo (14) que se acopla con la primera pata (2) para bloquear de manera reversible el instrumento en la posición cerrada.

5. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera pata (2) comprende una protuberancia (11) en su extremo libre, que se puede acoplar con el mecanismo de seguridad.

6. Instrumento quirúrgico (200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera pata (2) comprende un elemento de posicionamiento superior (202) y un elemento de posicionamiento inferior (206), preferiblemente donde el elemento de posicionamiento superior (202) y el elemento de posicionamiento inferior (206) tienen cada uno una protuberancia (204, 208), que se puede acoplar con el mecanismo de seguridad.

7. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera y la segunda patas están dispuestas adyacentes a sus extremos libres y en un lado opuesto al espacio de recepción, con elementos para acomodar los dedos de una mano que manipula el instrumento quirúrgico.

8. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera pata (2) está provista adyacente a su extremo libre y en un lado opuesto al espacio de recepción, con una superficie para recibir un pulgar de la mano que manipula el instrumento.

9. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la segunda pata (6) está provista adyacente a su extremo libre y en un lado opuesto al espacio de recepción, con un reborde que se extiende hacia el extremo fijo y que define un espacio para acomodar los dedos en ambos de sus lados.

10. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera pata y la segunda pata (2, 6) están provistas de superficies que mejoran la fricción en sus extremos libres en un lado orientado en sentido contrario al espacio de recepción para mejorar el agarre de un usuario.

11. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el instrumento es un único elemento moldeado por inyección, formado integralmente con el elemento de perforación.
- 5 12. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un indicador visual en una superficie exterior de la primera pata correspondiente a un extremo del espacio de recepción.
- 10 13. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un dispositivo de seguridad (214) que se puede acoplar con el instrumento quirúrgico (1, 200) para evitar el movimiento desde la posición inicial a la posición cerrada.
- 15 14. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde el elemento de perforación (3) está separado del extremo fijo (4) de manera que, cuando las patas (6, 7) están en posición cerrada, el espacio de recepción está completamente rodeado por la segunda pata (6), el extremo fijo (4), la tercera pata (7) y el elemento de perforación, (3) y el elemento de perforación comprende un borde de corte (22) orientado hacia el extremo fijo (4).
- 20 15. Instrumento quirúrgico (1, 200) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, adaptado para ser utilizado para realizar una episiotomía o una cesárea.

Fig. 1

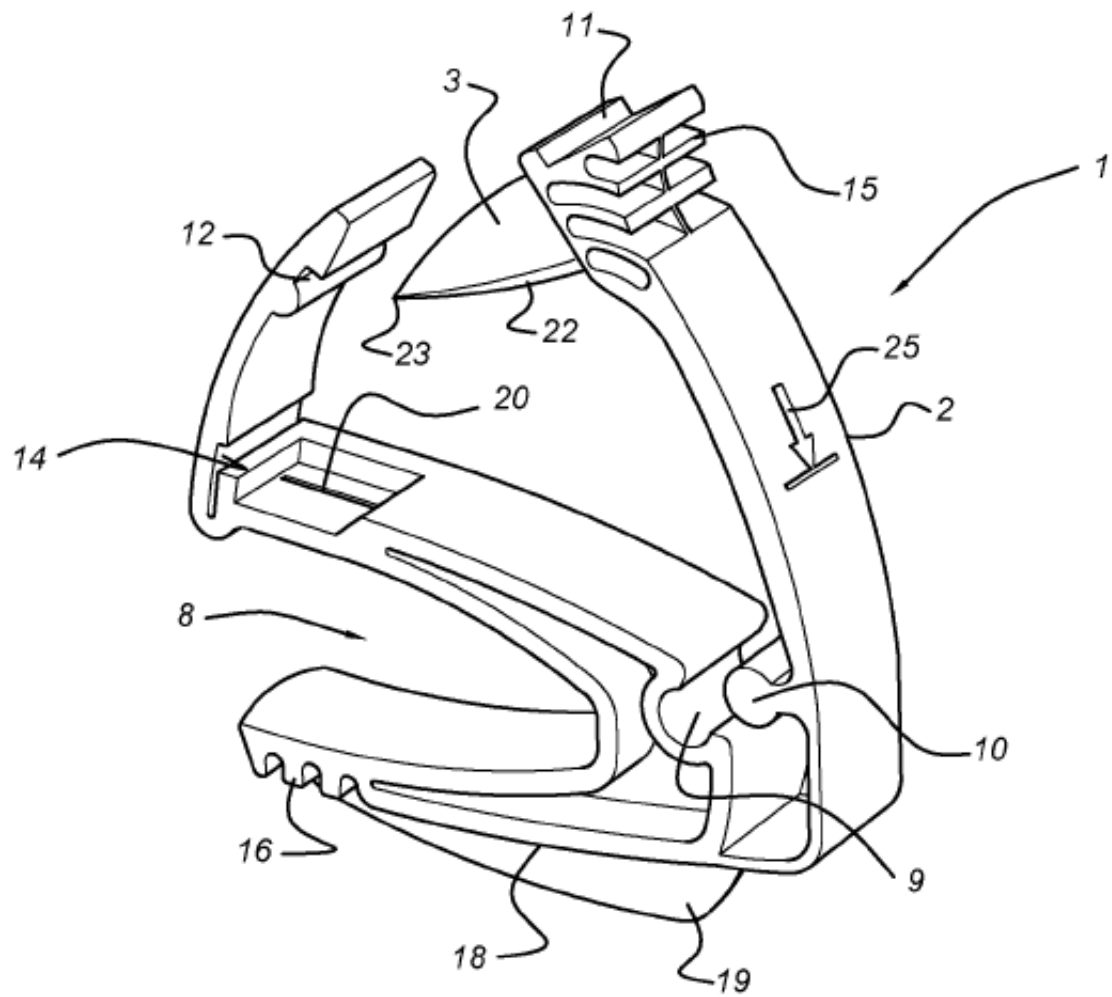


Fig. 2

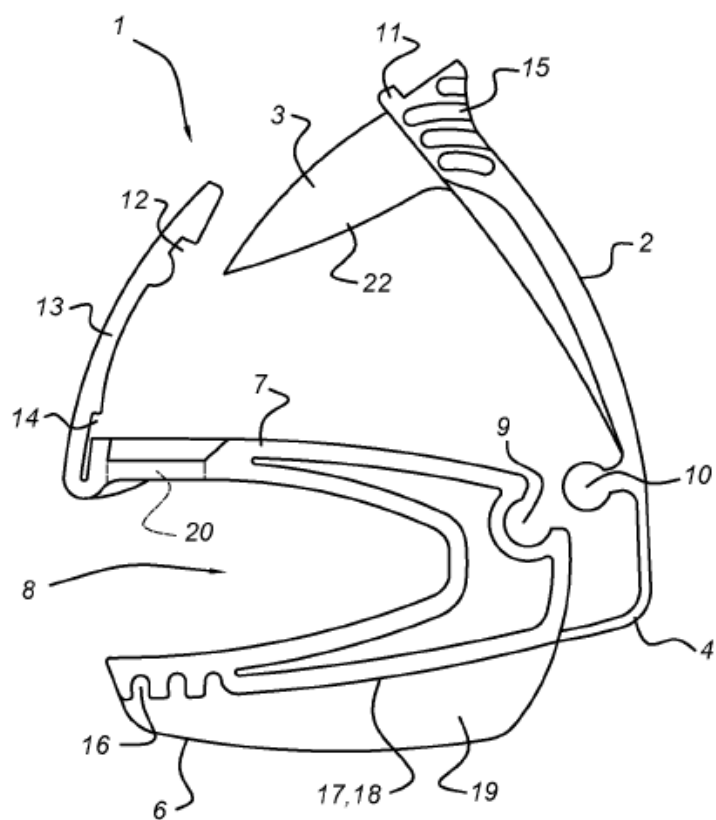


Fig. 3

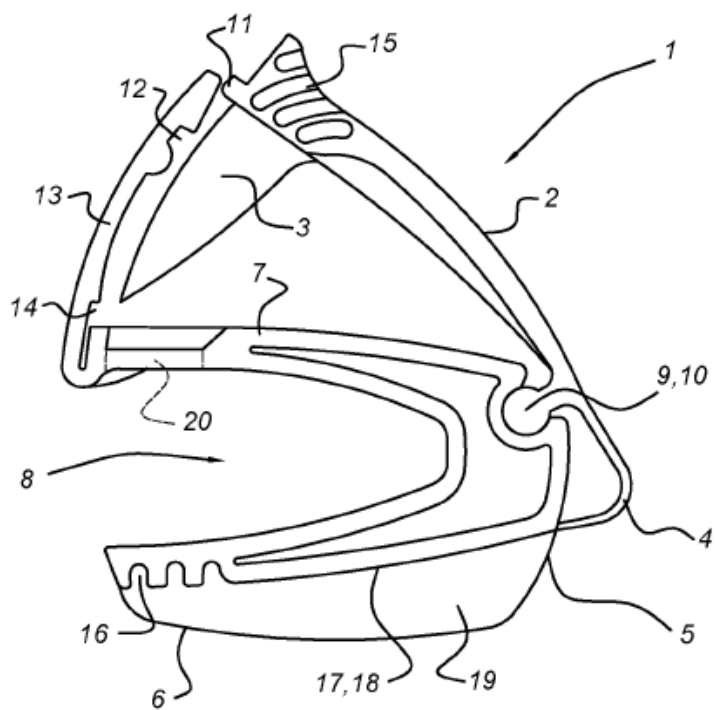


Fig. 4

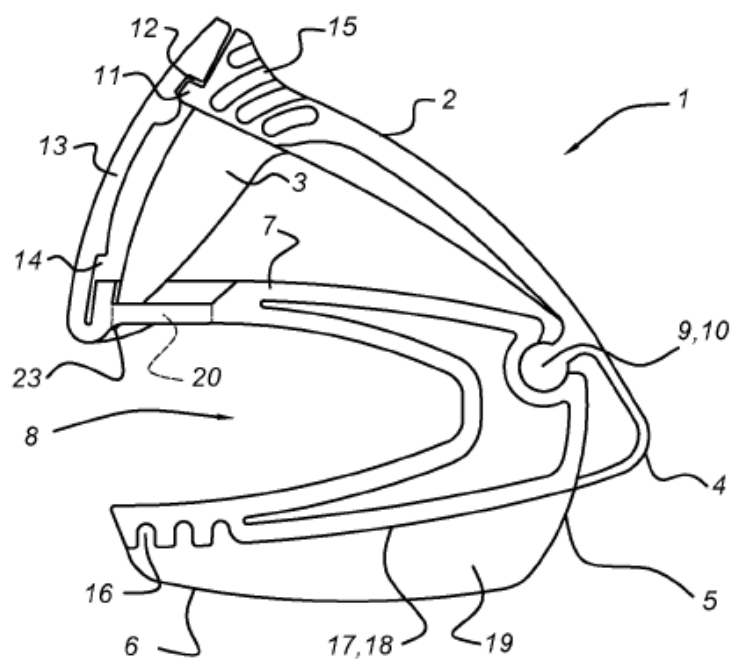


Fig. 5

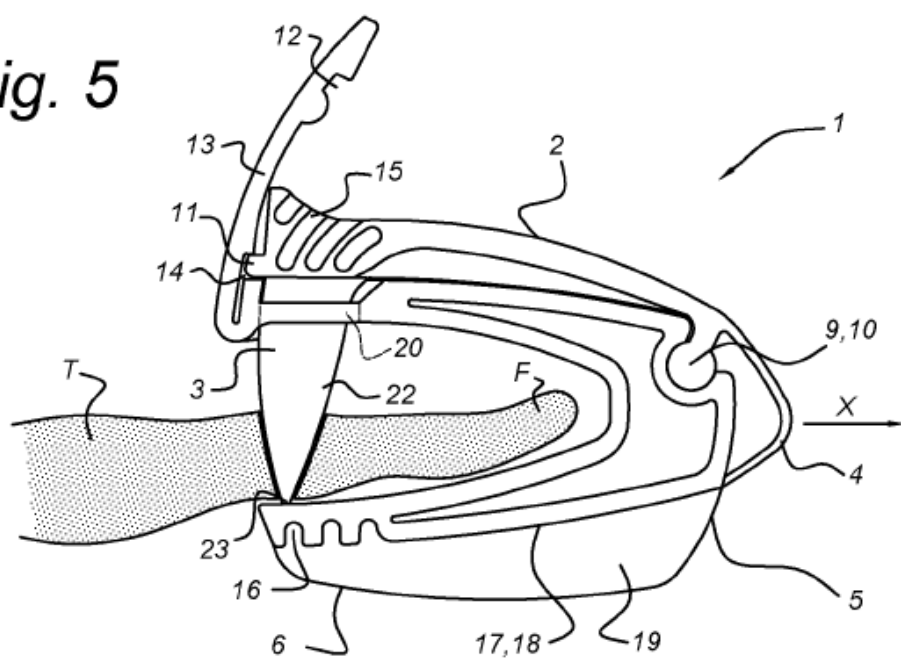


Fig 6

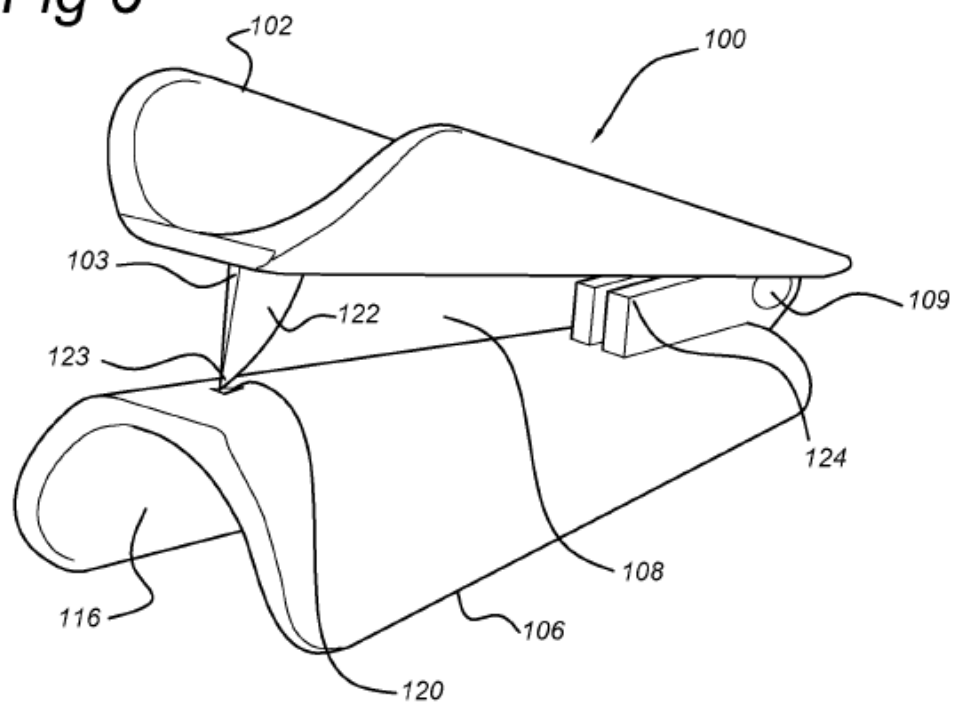


Fig. 7

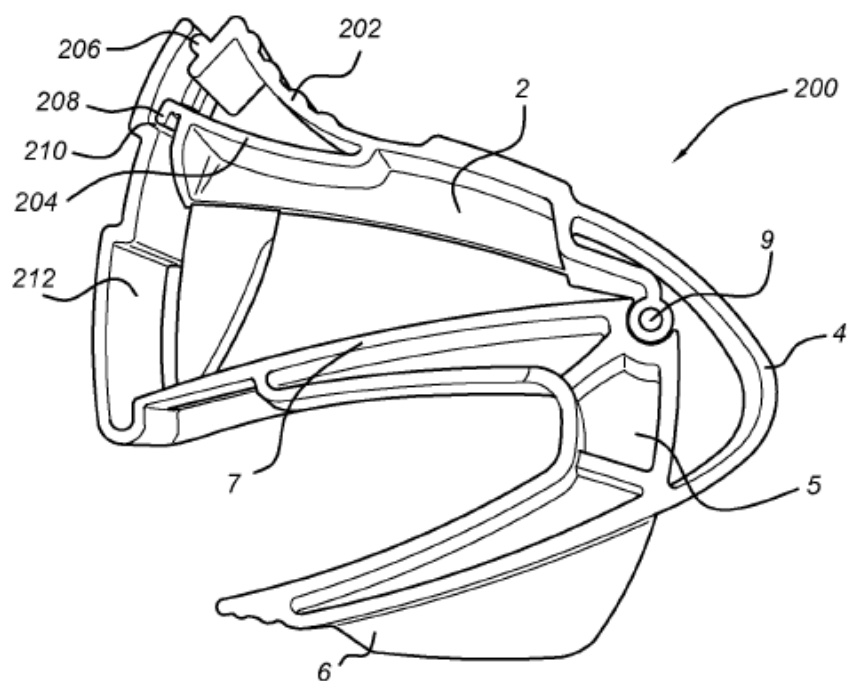


Fig. 8

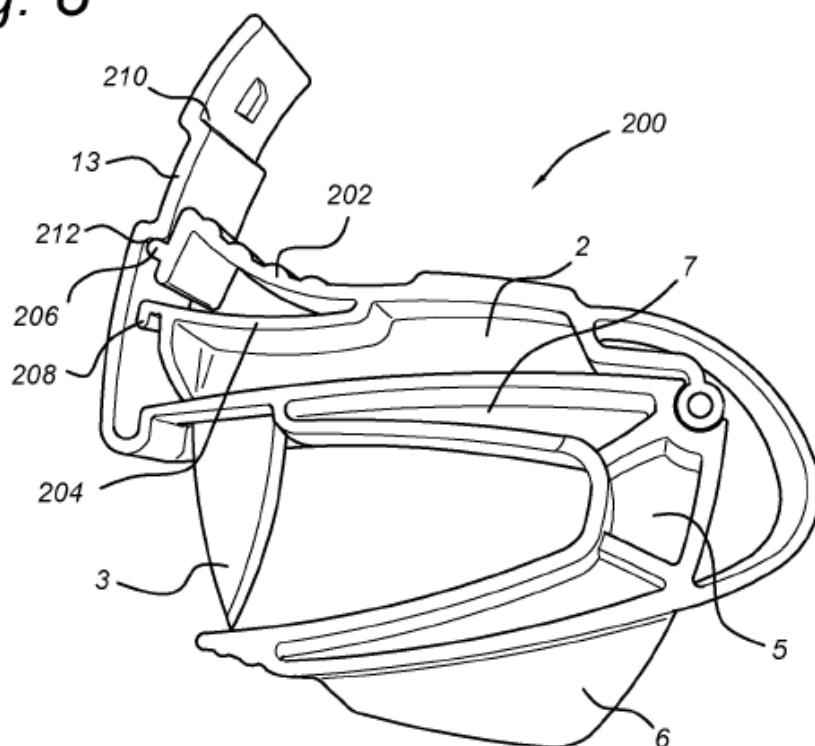


Fig. 9

