

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 543 917**

51 Int. Cl.:

A61B 17/3211 (2006.01)

A61B 17/3213 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.06.2011** **E 11801260 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.06.2015** **EP 2584981**

54 Título: **Escalpelo de seguridad**

30 Prioridad:

28.06.2010 US 359249 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.08.2015

73 Titular/es:

MEDIPURPOSE PTE LTD. (100.0%)
15 Hoe Chiang Road Nr 12-02 Tower Fifteen
Singapore 089316, SG

72 Inventor/es:

YI, PATRICK y
HATZILIAS, GEORGE

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 543 917 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

Escalpelo de seguridad

Referencia cruzada a solicitud relacionada

5 La presente Solicitud reivindica la prioridad a la Solicitud de Patente Provisional de EEUU No. 61/359,249, titulada "Escalpelo de Seguridad", presentada el 28 de junio de 2010, que se incorpora por la presente en el presente documento como anexo a lo establecido a continuación.

Antecedentes

1. Campo técnico

10 Las realizaciones de la presente invención se refieren a dispositivos de corte y, más particularmente, a escalpelos de seguridad para uso médico.

2. Descripción de la técnica relacionada

15 La asistencia sanitaria es el segundo sector de mayor crecimiento de la economía de Estados Unidos, que emplea a más de 12 millones de trabajadores. Los trabajadores de asistencia sanitaria se enfrentan a una amplia gama de peligros en el trabajo que incluyen lesiones por pinchazos de agujas y por el instrumental, lesiones de espalda, alergias al látex, violencia y estrés. Aunque es posible evitar o reducir la exposición del trabajador de asistencia sanitaria a estos peligros, los trabajadores de asistencia sanitaria están experimentando realmente números crecientes de lesiones y enfermedades laborales. Las tasas de lesiones laborales a los trabajadores de asistencia sanitaria continúan subiendo, como ocurrió a lo largo de la década pasada. Por el contrario, dos de las industrias más peligrosas, la agricultura y la construcción, son más seguras en la actualidad de lo que eran hace una década.

20 No hay datos nacionales precisos disponibles sobre el número anual de pinchazos de agujas y otras lesiones percutáneas entre los trabajadores de asistencia sanitaria; sin embargo, las estimaciones indican que de 600.000 a 800.000 de estas lesiones ocurren anualmente. Alrededor de la mitad de estas lesiones pasan inadvertidas. Los datos del EPINet (Exposure Prevention Information Network) sugieren que en un hospital promedio, los trabajadores incurrirán aproximadamente en treinta lesiones por pinchazos de agujas por 100 camas al año.

25 Las lesiones causadas por pinchazos de agujas y por el instrumental más comunicadas incluyen al personal de enfermería, pero también al personal de laboratorio, médicos, limpiadoras, y otros trabajadores de asistencia sanitaria también resultan lesionados. Algunas de estas lesiones exponen a los trabajadores a patógenos transmitidos por la sangre que pueden causar infección. Los patógenos más serios son el virus de la hepatitis b (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC), y el virus de inmunodeficiencia humana (VIH). Las infecciones por cada uno de estos patógenos son potencialmente mortales, aunque evitables.

30 El impacto emocional de las lesiones causadas por pinchazos de agujas e instrumental puede ser severo y duradero, incluso cuando una infección seria no se transmite. Este impacto es particularmente severo cuando la lesión implica la exposición al VIH. En un estudio de veinte trabajadores de asistencia sanitaria con una exposición al VIH, once comunicaron angustia severa aguda, siete tuvieron angustia moderada persistente, y seis dejaron sus trabajos como resultado de la exposición. Otras reacciones de estrés que requieren terapia también han sido comunicadas. No conocer el estado de la infección del paciente fuente puede acentuar el estrés del trabajador de asistencia sanitaria. Además del trabajador de asistencia sanitaria expuesto, sus colegas y familiares pueden sufrir emocionalmente.

35 Los asuntos de seguridad y sanidad pueden abordarse mejor mediante el establecimiento de un amplio programa de prevención que considere todos los aspectos del ambiente laboral y que tenga la implicación del empleado así como el compromiso de la dirección. Implementar el uso de controles técnicos mejorados es un componente de tal amplio programa. Otros factores estratégicos de prevención que deben abordarse, sin embargo, incluyen la modificación de las prácticas laborales peligrosas, cambios administrativos para dirigir los peligros de las agujas en el ambiente (por ejemplo, la rápida retirada de las cajas llenas de agujas desechables), formación y concienciación en seguridad, críticas sobre mejoras de la seguridad, y la acción llevada a cabo para los problemas continuos.

40 Los controles técnicos mejorados están a menudo entre los enfoques más efectivos para reducir los peligros laborales y, por lo tanto, son un elemento importante de un programa de prevención de pinchazos de agujas. Tales controles incluyen eliminar el uso innecesario de agujas e implementar dispositivos que tengan elementos de seguridad. Un número de fuentes han identificado diversas características deseables para los elementos de seguridad, que incluyen preferencias para los elementos de seguridad que: no usan agujas; incorporan el elemento de seguridad como una parte integral del dispositivo; trabajar de manera pasiva (es decir, no requiere activación por el usuario); tienen un elemento de seguridad que puede acoplarse con una técnica con una sola mano y permite a las manos del trabajador permanecer detrás del instrumental expuesto; si la activación del usuario es necesaria; permiten al usuario determinar fácilmente si el elemento de seguridad se activa; tienen un elemento de seguridad que no puede desactivarse y permanece protector a través de la disposición; funcionan de manera fiable; son fáciles

de usar y prácticos; y son seguros y efectivos para el cuidado del paciente.

Aunque cada una de estas características es deseable, algunas no son factibles, ni aplicables, ni están disponibles para algunas situaciones de asistencia sanitaria. Por ejemplo, las agujas siempre serán necesarias donde no haya alternativas disponibles de penetración en la piel. También, un elemento de seguridad que requiere activación por el usuario podría ser preferible para uno que sea pasivo en algunos casos. Cada dispositivo debe considerarse en función de su propio mérito y en última instancia para reducir las lesiones en el lugar de trabajo.

Refiriéndose particularmente a los escalpelos, el escalpelo convencional usado actualmente en la industria de asistencia sanitaria incluye un mango de metal y una cuchilla desechable que se monta en el mango antes de su uso, y se retira después de usarla. El proceso de montaje y desmontaje de la cuchilla es un procedimiento difícil y peligroso, que expone al facultativo médico a lesiones potenciales de la cuchilla expuesta y a la contaminación debida a la sangre que puede estar presente en la cuchilla.

Un peligro adicional existe durante las operaciones. Cuando un cirujano pide un escalpelo particular, un enfermero, un asistente médico o instrumentista debe pasar el escalpelo al cirujano con el extremo del mango apuntando hacia el cirujano, para que el cirujano pueda sujetar fácilmente el escalpelo. Como consecuencia, el enfermero debe sostener el escalpelo por el extremo que tiene una cuchilla expuesta. Como resultado, el enfermero se corta a menudo con la cuchilla durante el traspaso. De manera similar, cuando el cirujano devuelve el escalpelo al enfermero, el cirujano presenta al enfermero el extremo de la cuchilla, que el enfermero debe sujetar sin cortarse.

A los cirujanos que han desarrollado una sensación para la forma y el peso del mango de metal no les gustan los actuales escalpelos de seguridad desechables ya que, entre otras cosas, el mango de plástico es demasiado ligero y parece "diferente". Durante el uso, el mango de plástico del escalpelo incurre en más flexibilidad indeseable que en la de un escalpelo con mango de metal. Además, el escalpelo de seguridad desechable es significativamente más caro que la cuchilla desechable habitual. Estos dos factores limitan actualmente la adopción de escalpelos de seguridad en la industria de asistencia sanitaria.

El documento US 2007/265651 A1, en el que se basa el preámbulo de la reivindicación 1, describe un escalpelo de seguridad que tiene un cartucho de cuchilla desechable, un mango de escalpelo no desechable que tiene un extremo distal. El cartucho de cuchilla desechable tiene una cuchilla, un cartucho de cuchilla en comunicación con la cuchilla, y un protector de la cuchilla para recibir a la cuchilla y al soporte de la cuchilla. El cartucho de cuchilla desechable es deslizable sobre el extremo distal del mango del escalpelo no desechable y es bloqueable al mango del escalpelo no desechable.

EP 0 958 788 A1 describe un escalpelo quirúrgico que tiene un mango alargado que tiene un extremo proximal, un extremo distal abierto y paredes laterales que definen una cavidad abierta hacia arriba con un fondo con un hueco abierto en la misma. El escalpelo tiene un cartucho que se retiene de manera extraíble dentro de la cavidad, un escudo y un soporte de cuchilla montado dentro del escudo.

Lo que se necesita es un escalpelo seguro y fiable que supere las objeciones presentes de un facultativo médico de diseños actuales, mientras que se facilita la protección adecuada para los trabajadores médicos que manejan el escalpelo.

Sumario

Brevemente descritas, las realizaciones de la presente invención se refieren a un escalpelo de seguridad. El escalpelo de seguridad es una mejora sobre el escalpelo convencional facilitando un escalpelo de seguridad que incorpora un mango similar en grosor, longitud, peso, equilibrio, forma y aspecto al mango de metal convencional preferido por la mayoría de los cirujanos, y un ensamblaje de cartucho que se monta y se suelta fácilmente del mango del escalpelo. El mango puede ser reutilizable y hacerse de metal. El ensamblaje de cartucho puede hacerse de materiales desechables y además puede ser preferentemente desmontable del mango. El ensamblaje de cartucho comprende un escudo, un deslizador que lleva una cuchilla, y un botón para mover la cuchilla entre las posiciones de acoplamiento y desacoplamiento. Por ejemplo, la cuchilla se extiende desde el alojamiento durante el uso y se aloja por completo en el alojamiento cuando el escalpelo no se está usando.

En una realización ejemplar, el escalpelo de seguridad comprende un mango que tiene un primer extremo y un segundo extremo, un ensamblaje de cartucho que comprende un escudo que encaja en el segundo extremo del mango, un deslizador dispuesto dentro del escudo, y una cuchilla conectada al deslizador.

El segundo extremo del mango puede ser generalmente plano y más fino que el primer extremo del mango. El escudo puede ser generalmente alargado, generalmente rectangular en corte transversal, y sustancialmente hueco. El segundo extremo del mango puede insertarse dentro del escudo y fijarse al mismo para definir una cavidad. Un cierre de bloqueo incorporado dentro del escudo puede acoplarse a una abertura definida del mango para bloquear el cartucho sobre el mango.

En algunas realizaciones, cuando el ensamblaje de cartucho se ensambla completamente a la cuchilla alojada en el mismo no puede extenderse a menos que se coloque en el mango. Esta medida evita la extensión accidental de la

cuchilla y reduce las lesiones.

En algunas realizaciones, el escalpelo de seguridad se configura para extenderse/retraerse. Por ejemplo, esta acción familiar/intuitiva es similar a usar una caja convencional de dispositivo de corte. A diferencia de algunos de los escalpelos convencionales, donde el usuario debe deslizar el escudo hacia atrás para exponer la cuchilla y deslizar más incómodamente el escudo hacia atrás para cubrir conscientemente la cuchilla, el presente escalpelo de seguridad se adapta para extenderse y retraerse empujando hacia abajo el botón y después deslizándose a lo largo del escudo para cambiar su posición.

Medidas adicionales de las realizaciones de la presente invención, y las ventajas ofrecidas por la misma, se explican con más detalle en lo sucesivo con referencia a las realizaciones específicas ilustradas en los dibujos adjuntos, en los que elementos similares se indican por indicadores de referencia similares.

Breve descripción de los dibujos

Fig. 1 es una vista despiezada del ensamblaje de un escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 2 es una vista en perspectiva frontal de un mango y de un ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 3 es una vista en perspectiva trasera del mango y del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 4 es una vista en perspectiva frontal del escalpelo de seguridad con una cuchilla en una posición retraída, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 5 es una vista en perspectiva frontal del escalpelo de seguridad con una cuchilla en una posición extendida, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 6 es una vista en perspectiva trasera del escalpelo de seguridad ensamblado con una cuchilla en una posición retraída, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 7A es una vista frontal del mango del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 7B es una vista trasera del mango del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 7C es una vista lateral del mango del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 8A es una vista en perspectiva frontal del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 8B es una vista en perspectiva frontal del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad con una cuchilla expuesta, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 9 es una vista en perspectiva trasera del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 10A es una vista en perspectiva frontal de un escudo del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 10B es una vista en perspectiva trasera del escudo del ensamblaje de cartucho del escalpelo, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 10C es una vista en perspectiva posterior del escudo del ensamblaje de cartucho del escalpelo, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 10D es una vista posterior dentro de una cavidad hueca del escudo del ensamblaje de cartucho, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 11A es una vista en perspectiva superior de un deslizador del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 11B es una vista en perspectiva inferior del deslizador del ensamblaje de cartucho del escalpelo, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 12 es una vista en perspectiva de una cuchilla del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de

acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 13A es una vista en perspectiva superior de un botón del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

5 **Fig. 13B** es una vista en perspectiva inferior del botón del escalpelo de seguridad, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 14A es una vista en perspectiva superior del deslizador del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad que lleva una cuchilla, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 14B es una vista en perspectiva inferior del deslizador del ensamblaje de cartucho del escalpelo de seguridad que lleva la cuchilla, de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

10 **Fig. 15A** es una vista en perspectiva de un ensamblaje de cartucho de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Fig. 15B es una vista en perspectiva del ensamblaje de cartucho antes de la inserción de un mango para formar un escalpelo de seguridad de acuerdo con una realización ejemplar de la presente invención.

Descripción detallada

15 Aunque las realizaciones preferidas de la invención se explican con detalle, se va a entender que otras realizaciones se contemplan. Por consiguiente, no se prevé que la invención se limita en su alcance a los detalles de la construcción y disposición de los componentes expuestos en la siguiente invención o ilustrados en los dibujos. La invención es capaz de otras realizaciones y de practicarse o llevarse a cabo de diferentes maneras. También, en la descripción de las realizaciones preferidas, se recurrirá a la terminología específica en favor de la claridad.

20 Cabe señalar también que, como se usa en la especificación y en las reivindicaciones anexas, las formas singulares "un", "una" y "el/la" incluyen referentes plurales a menos que el contexto dicte claramente lo contrario.

También, en la descripción de las realizaciones preferidas, se recurrirá a la terminología en favor de la claridad. Se prevé que cada término contempla su significado más amplio como se entiende por los expertos en la materia e incluye todos los equivalentes técnicos que operan de una manera similar para conseguir un propósito similar.

25 Los intervalos pueden expresarse en el presente documento tanto desde "acerca de" o "aproximadamente" un valor particular y/o hasta "acerca de" o "aproximadamente" otro valor particular. Cuando tal intervalo se expresa, otra realización incluye desde un valor particular y/o hasta otro valor particular.

30 Con "que comprende" o "que contiene" o "que incluye" se entiende que al menos el paso del compuesto, elemento, partícula, o método nombrado está presente en la composición o artículo o método, pero no excluye la presencia de otros pasos de compuestos, materiales, partículas y del método, incluso sin otros tales pasos de compuestos, materiales, particulares y del método tienen la misma función que lo que se ha nombrado.

35 También se entenderá que la mención de uno o más pasos del método no excluye la presencia de pasos del método o de pasos del método de intervención entre esos pasos identificados expresamente. Similarmente, se entiende también que la mención de uno o más componentes en un dispositivo o sistema no excluye la presencia de componentes adicionales o componentes de intervención entre esos componentes identificados expresamente.

40 En referencia ahora con detalle a las figuras, en las que números de referencia similares representan partes similares a través de diversas vistas, la **Fig. 1** ilustra una vista despiezada del ensamblaje de una realización ejemplar de un escalpelo de seguridad **100**. El escalpelo de seguridad **100** puede tener un eje longitudinal **201** y comprende un mango **200** y un ensamblaje de cartucho **300**. El ensamblaje de cartucho **300**, que en muchas realizaciones puede ser desechable, puede montarse en el mango **200** de manera que se puede desmontar. Preferentemente, el ensamblaje de cartucho **300** puede montarse en el mango **200** deslizando el ensamblaje de cartucho **300** sustancialmente paralelo al eje longitudinal **201**. El mango **200** puede tener una pared o una superficie de detención para limitar hasta dónde el ensamblaje de cartucho **300** puede deslizarse sobre el mango **200**.

45 Como se muestra en las figuras, en particular, las Figs. 1 y 8A, el ensamblaje de cartucho **300** incluye un escudo **400**, que puede referirse también como un protector de la cuchilla, un protector, o alojamiento; un deslizador **500**, que puede referirse también como un soporte de cuchilla; una cuchilla **600**; y un miembro de activación **700**, que puede referirse también como un botón.

La Fig. 2 ilustra una vista en perspectiva frontal del mango **200** y del ensamblaje de cartucho **300** delante del ensamblaje del escalpelo de seguridad **100**.

50 La Fig. 3 es una vista en perspectiva trasera del mango **200** y del ensamblaje de cartucho **300** delante del ensamblaje del escalpelo de seguridad **100**.

Las Fig. 4 a Fig. 6 muestran el escalpelo de seguridad 100 detrás del ensamblaje. La Fig. 4 es una vista en perspectiva frontal del escalpelo de seguridad 100 con una cuchilla en una posición retraída dentro del escudo 400. La Fig. 5 es una vista en perspectiva frontal del escalpelo de seguridad 100 con la cuchilla 600 en una posición extendida fuera del escudo 400. La Fig. 6 es una vista en perspectiva trasera del escalpelo de seguridad 100 con la cuchilla 600 en una posición retraída.

Como se muestra en las Fig. 1 y Fig. 7A a 7C, el mango 200 del escalpelo de seguridad 100 incluye un primer extremo 202 y un segundo extremo 204. El mango 200 incluye generalmente tres porciones que son: una porción de soporte 210, una porción de bloqueo 220, y una porción de acoplamiento 230. La porción de soporte 210 se extiende desde el primer extremo 202 hacia la porción de bloqueo 220. La porción de acoplamiento 230 se extiende desde el segundo extremo 204 hacia la porción de bloqueo 220.

La porción de soporte 210 del mango 200 puede incluir indicadores. Puede ser deseable para el usuario del escalpelo de seguridad 100 tomar medidas o calcular longitudes durante el uso. Los indicadores, tales como una escala 212, pueden imprimirse o grabarse en al menos un lado de la porción de soporte del mango 200. En muchas realizaciones, la escala 212 puede ser en pulgadas, centímetros, milímetros, y similar.

La porción de bloqueo 220 del mango 200 puede acoplarse a un extremo del ensamblaje de cartucho 300. Como se describe con detalle a continuación, la porción de bloqueo 220 se acopla a un extremo del escudo 400 y se pulsa para unirse con el escudo 400 para reducir, si no se elimina, el tambaleo del ensamblaje de cartucho 300 con respecto al mango 200.

La porción de acoplamiento 230 del mango se adapta para recibirse en una cavidad hueca del ensamblaje de cartucho 300. La porción de acoplamiento 230 incluye una rampa de elevación 232 a lo largo de cada lado opuesto de la porción de acoplamiento 230, un recorte definido 234, un chavetero 236 configurado para recibir una porción del deslizador 500, una disposición de frenado de prevención de tambaleo o una protuberancia 238, y una abertura 240 configurada para recibir una pestaña 410 desde el escudo 400 para bloquear el ensamblaje de cartucho 300 al mango 200. La protuberancia 238 se acopla con el deslizador 500 para evitar que la cuchilla 600 se tambalee cuando el escalpelo de seguridad 100 se opera en una posición de operación en una primera dirección mientras que el chavetero 236 del mango 200 coopera con el miembro de extensión 502 del deslizador 500 (como se muestra en la Fig. 11B) para evitar el tambaleo en una segunda dirección.

La Fig. 8A es una vista en perspectiva frontal del ensamblaje de cartucho 300 con la cuchilla 600 en una posición retraída. La Fig. 8B es una vista en perspectiva frontal del ensamblaje de cartucho con una cuchilla en una posición extendida. Como se muestra en las Figs. 8A y 8B, el ensamblaje de cartucho 300 tiene un escudo o protector de la cuchilla 400, un deslizador o soporte de cuchilla 500 montado deslizablemente dentro de una cavidad 402 del escudo o protector de la cuchilla 400, una cuchilla 600, y un botón 700 o un miembro de activación 700. La Fig. 9 es una vista en perspectiva trasera del ensamblaje de cartucho 300.

Como se muestra en las Figs. 1-6 y 8A, 8B, 9, 10A a 10D, y 11, el escudo 400 del ensamblaje de cartucho 300 puede ser alargado, y tiene una sección transversal sustancialmente rectangular. En referencia a la Fig. 10A, el escudo 400 puede ser sustancialmente hueco, definiendo una cavidad 402, y estar adaptado para deslizarse sobre el segundo extremo 204, y cubrir sustancialmente la porción de acoplamiento 230 del mango 200. El deslizador 500 puede disponerse dentro de la cavidad 402 definida por el escudo 400. En algunas realizaciones, el deslizador 500 puede deslizarse a lo largo de los raíles 415 posicionados dentro de la cavidad 402 del escudo 400.

El escudo 400 se extiende desde un primer extremo 404, que se adapta para acoplarse a la porción de bloqueo 220 del mango, hacia un segundo extremo 406. En una realización ejemplar, el primer extremo 404 es un extremo de acoplamiento al mango, y el segundo extremo 406 es un extremo de acoplamiento a la cuchilla.

Para evitar que el ensamblaje de cartucho 300 resbale del mango 200 y/o se mueva con respecto al mango 200 durante el uso, el ensamblaje de cartucho 300 puede bloquearse en posición relativa al mango 200 una vez que se monta sobre la porción de acoplamiento 230 del mango 200. El escudo 400 del ensamblaje de cartucho 300 puede incluir un cierre de bloqueo 410, que puede posicionarse en un segundo lado del escudo 400. El cierre o la pestaña de bloqueo 410 se acopla a la abertura 240 en la porción de acoplamiento del mango 200 para evitar que el ensamblaje de cartucho 300 resbale del mango 200 después de que se ha unido al mismo. En otras palabras, la abertura 240 puede recibir el cierre de bloqueo 410.

A diferencia de muchas soluciones de la técnica anterior, en las que la extracción del ensamblaje de cartucho 300 del mango 200 puede ocurrir erróneamente, el escalpelo de seguridad 100 de la presente invención evita la extracción accidental del ensamblaje de cartucho 300. En muchas realizaciones, el ensamblaje de cartucho 300 puede ser desechable. Cuando se desea disponer del ensamblaje de cartucho 300, un trabajador extrae el ensamblaje de cartucho 300 del mango 200. Para extraer el ensamblaje de cartucho 300, el trabajador puede necesitar implementar fórceps, tenazas, u otro dispositivo similar. Un saliente del dispositivo puede elevar el cierre de bloqueo 410 del escudo 400 desde la abertura 240 del mango 200. Los diseños convencionales permiten el desensamblaje del ensamblaje de cartucho 300 del mango 200, pero con consecuencias peligrosas, que incluyen el potencial de extracción durante el uso del escalpelo. El escalpelo de seguridad 100 evita la extracción accidental del

ensamblaje de cartucho **300** del mango **200**, como requiere la acción positiva de elevar el cierre de bloqueo **410** desde la abertura **240**.

Volviendo al escudo **400**, puede tener una ranura **420** que se extiende longitudinalmente a lo largo del primer lado. La ranura **420** se extiende desde un extremo desacoplado del deslizador **422**, cerca del primer extremo **404** del escudo **400**, hacia un extremo acoplado del deslizador **424**, cerca del segundo extremo **406**. Como se describe en algún lugar más, el deslizador **500** puede llevar además el botón **700**. El botón **700** puede desplazarse a lo largo de la ranura **420** desde el primer extremo (extremo desacoplado del deslizador **422**) hacia el segundo extremo (extremo acoplado del deslizador), y volver. El botón **700** puede conectarse al deslizador **500** por un vástago **702**. Una cabeza **704** del botón **700** puede disponerse fuera del escudo **400** mientras que el deslizador **500** permanece dentro del escudo **400**.

Al menos un lado del escudo **400** puede incluir una agarradera **430**. La agarradera **430** puede comprender una pluralidad de recortes en forma de U definidos a lo largo de la superficie de un lado del escudo **400**. Como se ilustra en las figuras, la agarradera **430** puede colocarse en más de un lado/superficie.

Además, un indicador de posición o miembro de extensión **440** puede extenderse desde al menos un lado del escudo **400**. Cuando el escalpelo de seguridad **100** se está usando, el indicador de posición **440** facilita una indicación visual y de aspecto/tacto de la localización del escalpelo **100** imitando el paso de transición entre el mango y la cuchilla en un escalpelo tradicional que puede usarse para localizar la posición y facilitar una agarradera táctil para evitar el deslizamiento. Puede ser de ayuda determinar hasta dónde la cuchilla **600** está en la superficie que se está cortando, tener una idea sobre dónde está la cuchilla, y puede facilitar el apalancamiento mecánico para evitar el deslizamiento durante el uso. Por ejemplo, el indicador de posición **440** facilita una indicación inmediata de hasta dónde un cirujano ha cortado en la epidermis o el tejido de un paciente.

El deslizador **500**, que se muestra generalmente en las **Figs. 1 y 11A a 11B**, puede acoplarse deslizablemente al mango **200** y al escudo **400**. Cuando el deslizador **500** se desliza con respecto al escudo **400** y al mango **200**, el deslizador **500** y la cuchilla **600** pueden extenderse desde dentro del escudo **400** y retraerse de vuelta al escudo **400**. Un usuario, tal como un cirujano o profesional de asistencia sanitaria, puede extender la cuchilla **600** desde dentro del escudo **300** moviendo el botón **700** desde el extremo desacoplado del deslizador **422** hacia el extremo acoplado del deslizador **424**. El usuario puede retraer la cuchilla **600** de vuelta dentro del escudo **300** moviendo el botón **700** desde el extremo acoplado del deslizador **424** de vuelta al extremo desacoplado del deslizador **422**.

El escalpelo de seguridad **100** puede almacenarse con la cuchilla **600** en la posición retraída dentro del escudo **400**. En esta posición, la cuchilla **600** está completamente dentro del escudo **400**, en el que ni un punto **602** ni un borde de corte afilado **604** de la cuchilla **600** se expone.

Manipular el escalpelo **100** es más seguro con la cuchilla **600** en la posición retraída ya que los cortes accidentales pueden evitarse. En particular, el procedimiento de un enfermero o instrumentista que pasa el escalpelo **100** a un cirujano se hace sustancialmente más seguro ya que el borde de la cuchilla **600** no se expone y no puede cortar ni al cirujano ni a la enfermera.

Para más seguridad, el deslizador **500** puede bloquearse dentro del escudo **400** para evitar que la cuchilla **600** se extienda desde dentro del alojamiento **300** cuando el ensamblaje de cartucho **300** no se monta en el mango **200**.

Las **Figs. 1-2, 4-5 y 7A-7C** ilustran las vistas en perspectiva frontales de una realización ejemplar de un mango del escalpelo **200**. El mango del escalpelo **200** puede comprender un eje longitudinal **201**, una porción de soporte **210** para agarrarse por el usuario y una porción de acoplamiento **230** para recibir el cartucho de cuchilla **300**. En una realización ejemplar, la porción de acoplamiento **230** comprende aproximadamente la mitad de la longitud del mango del escalpelo **200** y la porción de soporte **210** comprende la mitad restante. Entre la porción de soporte **210** y la porción de acoplamiento **230** está la porción de bloqueo **220** que está diseñada y formada para encajar de manera cooperativa dentro del primer extremo **402** del escudo **400**.

La porción de acoplamiento **230** del mango **200** puede ser más fina y sustancialmente más delgada que la porción de soporte **210**, para que pueda encajar dentro del ensamblaje de cartucho **300**. Preferentemente, la porción de acoplamiento **230** puede incluir una punta afilada **242** para la inserción mejorada dentro del alojamiento protector de la cuchilla **300** y del alojamiento del escalpelo de seguridad **100**.

Una ranura longitudinal o un chavetero **236** puede disponerse a lo largo de la porción de acoplamiento **230** del mango **200** para acomodar y recibir un miembro de extensión **502** del deslizador **500** después de montar la cuchilla **600** en el deslizador **500** vía un dispositivo de frenado de cuchilla **504** y cierres por calor.

El mango **200** puede incluir también un dispositivo de frenado de prevención de tambaleo **238**, que se posiciona en la porción de acoplamiento **230** del mango. El dispositivo de frenado de prevención de tambaleo **238**, que en algunas realizaciones es una protuberancia o un miembro de extensión hacia fuera, se extiende hacia arriba desde el mango **200** y se acopla al deslizador **500** cuando el ensamblaje de cartucho **300** se posiciona en el mango **200**. El dispositivo de frenado de prevención de tambaleo **238** puede presionar sobre la parte inferior del deslizador **500** y estabilizar la cuchilla **600** cuando la cuchilla **600** se extiende desde el ensamblaje de cartucho **300** y está en uso.

Para una mayor tracción del mango del escalpelo **200** cuando contacta con un dedo durante el uso del escalpelo de seguridad **100**, la porción del mango **210** puede incluir una pluralidad de ranuras posicionadas en la parte frontal y/o trasera del mango **200**. La pluralidad de ranuras puede evitar el deslizamiento del escalpelo de seguridad **100** durante el uso.

5 Como se ilustra en las figuras, la porción de soporte **230** del mango del escalpelo **200** puede incluir indicadores **212**. Los indicadores **212** pueden localizarse generalmente en la cara frontal del mango del escalpelo **200**. Los indicadores **212** pueden incluir múltiples marcas e impresiones, los indicadores **212** son preferentemente unidades de medidas tales como, pero no se limitan a ellas, el sistema métrico, el sistema imperial, y muchos otros sistemas de medida apropiados.

10 El mango **200** se diseña para aceptar el ensamblaje de cartucho **300**, y facilitar al usuario el aspecto de un escalpelo convencional cuando se usa. Pueden facilitarse también materiales, peso y diseño para el uso cómodo por el usuario. En algunas realizaciones, el mango **200** y la cuchilla **600** pueden hacerse de acero inoxidable, mientras que el escudo **400**, el deslizador **500** y el botón **700** se hacen de material(es) de policarbonato.

15 Las Figs. **1-6** y **8A-10D** ilustran vistas en perspectiva del escudo **400**. El escudo **400** puede comprender un eje longitudinal, y puede ser alargado con una sección transversal generalmente rectangular. El escudo **400** es hueco, definiendo una cavidad **402**, teniendo una primera abertura **407** en el primer extremo **404** y una segunda abertura **409** en el segundo extremo **406**.

20 El escudo **400** puede comprender una ranura **420** que cruza la pared lateral frontal. La ranura **420** puede ser alargada y orientarse sustancialmente paralela al eje **201** del escalpelo **100**. La ranura **420** puede comprender aberturas **422** y **424** en los extremos de la ranura **420**, es decir, el extremo de desacoplamiento del deslizador **422** y el extremo de acoplamiento del deslizador **424**. Las ranuras **422** y **424** pueden tener una extensión **425** para mantener el deslizador en una posición fija.

25 El deslizador **500** puede insertarse y alojarse dentro del escudo **400**. El vástago **702** del botón **700** puede pasarse a través de la abertura de recepción del vástago **506** del deslizador **500** mientras que la cabeza **704** permanece fuera del escudo **400**. La abertura de recepción del vástago **506** es suficientemente amplia para acomodar el vástago **702** del botón **700**. Un usuario puede mover el deslizador **500** dentro del escudo **400** empujando hacia abajo primero (hacia el escudo **500**) y pulsando y empujando el botón **700** en la dirección deseada. Cuando el deslizador **500** se mueve, la ranura **420** evita que el deslizador **500** se mueva en cualquier dirección excepto paralela longitudinalmente de la longitud del escudo **400** limitando el movimiento del vástago **702** del botón **700**. La ranura **420** también limita la distancia total que el deslizador **500** puede recorrer porque el vástago **702** puede moverse solamente dentro de los límites de la ranura **420**. En algunas realizaciones, la cabeza **704** del botón **700** puede tener una pluralidad de crestas **705** en su superficie para facilitar al usuario una agarradera mejor cuando se acopla al botón **700**.

35 Como se ha descrito, el escalpelo de seguridad **100** se configura para extender/retraer la cuchilla **600**. Por ejemplo, esta acción familiar/intuitiva es similar a usar una caja convencional de dispositivo de corte. A diferencia de algunos escalpelos convencionales, donde el usuario debe deslizar el escudo hacia atrás para exponer la cuchilla y deslizar incluso más torpemente el escudo hacia delante para cubrir conscientemente la cuchilla, el presente escalpelo de seguridad **100** se adapta para extender y retraer la cuchilla **600** empujando hacia abajo el botón **700** y entonces deslizando lateralmente a lo largo del escudo **400**.

40 El escudo **400** puede conectarse al mango del escalpelo **200** insertando la porción de acoplamiento **230** del mango **200** a través de la primera abertura **407** del escudo **400**. El escudo **400** puede deslizarse a lo largo de la porción de acoplamiento **230** hasta que el extremo del escudo **400** sostiene la pared de la porción de bloqueo **220** del mango **200**, y el cierre de bloqueo se acopla a la abertura **240**.

45 El escudo **400** puede desmontarse del mango elevando el cierre de bloqueo **410** de la abertura **240**. Esto puede requerir el uso de un conjunto de fórceps, tenazas de punta larga, u otras herramientas similares. Una vez que el cierre de bloqueo **410** se ha extraído de la abertura **240**, el escudo **400**, y más generalmente el ensamblaje de cartucho **300**, puede retirarse empujando el escudo **400** fuera de la porción de soporte **210** del mango **200**.

50 El extremo de acoplamiento del deslizador **424** puede facilitar el bloqueo del deslizador **500** en la posición extendida. Este extremo fija el deslizador **500** en la posición extendida y evita fuerzas generadas en la dirección del primer extremo **404** presionando el escalpelo contra un objeto al empujar el deslizador o soporte de cuchilla **500** de vuelta al alojamiento protector de la cuchilla **300**. El deslizador **500** puede retraerse presionando el botón **700** para desacoplarlo del extremo de acoplamiento de deslizador **424**, y empujando el botón **700** en la dirección del primer extremo **404**.

55 Para más seguridad, el deslizador **500** puede bloquearse dentro del escudo **400** cuando el ensamblaje de cartucho **300** no se monta en el mango para evitar la extensión accidental de la cuchilla **600**. Como se muestra en la Fig. 1, el escudo **400** puede comprender una abertura de bloqueo de deslizador **450** localizada cerca del primer extremo **404**. El deslizador **500**, por otro lado, incluye un par de patas-al menos una pata delantera **510** y al menos una pata trasera **520**. La pata trasera **520** puede incluir un par de pies delanteros **522** y **524** así como un par de pies traseros

526 y 528. Las patas posteriores traseras **526 y 528**, que pueden ser cargadas por resorte, son receptoras en la abertura de bloqueo **450**, que puede comprender uno o más orificios. Como se ilustra en las figuras, la abertura de bloqueo **450** puede incluir dos aberturas separadas y diferentes, cada una de las cuales recibe al menos una de las patas posteriores traseras **526 o 528**. Como las patas posteriores traseras **526 y 528** del escudo **400** se bloquean dentro de la abertura de bloqueo del escudo **400**, el deslizador **500**, que lleva también la cuchilla **600**, no puede moverse para extenderse desde el escudo **400** y además una vez ensamblado no puede cortar o lesionar accidentalmente a un usuario.

Como se ha mencionado, cuando el ensamblaje de cartucho **300** se ensambla al completo, la cuchilla **600** no puede extenderse accidentalmente desde el escudo **400**. Un ensamblaje de cartucho ensamblado por completo **300** incluye la cuchilla **600** llevada por el deslizador **500**. En referencia a la Fig. 12, la cuchilla **600** tiene una aguja **602**, un borde de corte **604**, y una abertura de deslizador **606**. El miembro de extensión **504** del deslizador **500** puede acoplarse y además recibirse por la abertura de deslizador **606** de la cuchilla **600**. La abertura de deslizador **606** y el miembro de extensión **504** se pulsan para unirse entre sí. El deslizador **500** es entonces posicionable dentro de la cavidad **402** del escudo **400**. El deslizador **500** que lleva la cuchilla **600** puede insertarse dentro de la segunda abertura **409** en el segundo extremo **406** del escudo **400**.

Ahora el botón **700** puede conectarse al deslizador **500**. En referencia a la Fig. 13A y la Fig. 13B, el botón **700** tiene una cabeza **704** que tiene una primera superficie **706** y una segunda superficie **707**. La cabeza **704** puede tener una parte trasera **702** que se extiende desde la primera superficie **706**. La cabeza **704** puede comprender también una pluralidad de crestas **705** en la segunda superficie **707**. El vástago **702** puede insertarse dentro de la abertura receptora de vástago **506** del deslizador **500**. En algunas realizaciones, puede ser deseable calentar los cierres de la parte trasera **702** para el deslizador **500**. En tales realizaciones, un orificio de cierres por calor **455** se posiciona en el lado del escudo **400** que se opone a la ranura **420**. El calor requerido puede aplicarse a través del orificio de cierres por calor **455** para acoplar el vástago **702** del botón al deslizador **500**. El botón **700** puede deslizarse a lo largo de la ranura **420**, de tal manera que el deslizador **500** puede bloquearse cerca del primer extremo **404** del escudo **400**. En esta posición, la pata trasera **520** puede recibirse en la abertura de bloqueo **450** del escudo **400**. El deslizador **500** puede bloquearse en el escudo **400** teniendo sus pies posteriores traseros **526 y 528** acoplados a la abertura **450** del escudo **400**. Como resultado, el deslizador **500** no puede moverse, a menos que se coloque en el mango **200**, y la cuchilla **600** no se extiende desde el escudo **400**.

Cuando el ensamblaje de cartucho **300** se acopla al mango **200**, el deslizador **500** puede variar entre una posición de extensión o de acoplamiento, en la que la cuchilla **600** puede usarse, o una posición de desacoplamiento o fijada, en la que la cuchilla **600** se aloja.

Como se ha mencionado anteriormente, el ensamblaje de cartucho **300** puede fijarse a la porción de acoplamiento **230** del mango **200**. El segundo extremo **204** del mango **200** puede insertarse dentro de la primera abertura **407** en el primer extremo **404** del escudo **400**. El mango **200** incluye un par de rampas **232** a lo largo de los lados opuestos de la porción de acoplamiento **230**. El miembro de extensión **502** del deslizador **500** está diseñado para encajar dentro del chavetero **236** de la porción de acoplamiento **230**. Cuando el ensamblaje de cartucho **300** recibe la porción de acoplamiento **230** del mango **200**, el miembro de extensión **502** se acopla al chavetero **236** y la pata trasera **520** se desliza a lo largo de la rampa **232**. Cuando el ensamblaje de cartucho **300** se fija al mango, que incluye el cierre de bloqueo **410** que se acopla a la abertura **240**, el primer extremo **404** del escudo recibe la porción de bloqueo **220** del mango **200**. La porción de bloqueo **220** es insertable dentro de una porción de la primera abertura **407** del primer extremo **404** del escudo **400**. Por ejemplo, la primera abertura **407** puede tener esquinas chaflanadas para acoplarse cooperativamente a la porción de bloqueo **220**. Cuando el ensamblaje de cartucho **300** se desliza a lo largo de la porción de acoplamiento **230** del mango, los pies traseros **520** del deslizador **500** se deslizan a lo largo de la rampa **232**. Esto causa que los pies traseros **520** se eleven y salgan de la abertura de bloqueo **450** del escudo **400**. Como consecuencia, cuando el botón **700** se pulsa, el deslizador **500** puede deslizarse dentro del escudo **400** y el botón **700** puede deslizarse a lo largo de la ranura **420** del escudo **400** para exponer y extender finalmente la cuchilla **600**.

Cuando el botón **700** se presiona, una porción de la parte inferior del deslizador **500** puede adquirir un recorte en forma de U **234** de la porción de acoplamiento **230** del mango. El recorte **234** está diseñado y formado para recibir la porción necesaria del deslizador **500** para permitir al deslizador **500** moverse a lo largo de la porción de acoplamiento **230** del mango **200**.

La segunda abertura **409** cerca del segundo extremo del escudo **400** puede configurarse para permitir al deslizador **500** extender la cuchilla **600** hacia fuera del escudo **400** cuando el usuario mueve el botón **700** en la dirección para extender la cuchilla **600**.

En algunas realizaciones, la cuchilla **600** puede ser cierres por calor para el deslizador **500**. Es decir, la cuchilla **600** puede fijarse al deslizador **500** aplicando calor, lo que bloquea a la cuchilla **600** fijamente en posición.

Las Figs. 14A y 14B ilustran vistas en perspectiva de una realización ejemplar de un deslizador **500** con una cuchilla **600** conectada al mismo. Un experto en la materia reconocerá que la cuchilla **600** puede hacerse de una variedad de materiales adecuados que incluyen, pero no se limitan a ellos, el carbono y el acero inoxidable. Generalmente, el

carbono y el acero inoxidable usados para crear la cuchilla 600 se fabrican cumpliendo diferentes normas industriales que incluyen la Norma Británica ("BS") 2982:1992, la Organización Internacional de la Normalización ("ISO") 7740:1985 y la Norma Europea ("EN") 27740:1992. La cuchilla **600** puede además esterilizarse, por ejemplo, por radiación gamma.

- 5 **Las Figs. 1-6 y 8A-9, 15A a 15B** ilustran vistas en perspectiva de realizaciones ejemplares del ensamblaje de cartucho **300**. Como se ha mencionado, el ensamblaje de cartucho **300** puede comprender el escudo **400**, el deslizador **500**, y la cuchilla **600**. El ensamblaje de cartucho **300** puede conectarse al mango **200**, y extraerse fácilmente para la disposición y/o reemplazo. El ensamblaje de cartucho **300** puede encajar de manera fija en la porción de acoplamiento **230** del mango del escalpelo **200** insertando el segundo extremo **204** a través de la primera
- 10 abertura **407**. El cierre de bloqueo **410** puede acoplarse a la abertura **240** para fijar el ensamblaje de cartucho **300** en el mango **200**, lo que evita que el cartucho **300** resbale del mango **200** durante el uso.

El deslizador **500** puede disponerse dentro del escudo **400**, entre la porción de acoplamiento **230** del mango del escalpelo **200** y una pared lateral frontal del escudo **400**. El deslizador **500** puede deslizarse sobre la porción de acoplamiento **230** cuando un usuario mueve el botón **700**.

- 15 El deslizador **500** puede retraerse de la porción de bloqueo presionando y empujando el botón **700** hacia el segundo extremo **406** del escudo **400**. El escalpelo **100** está diseñado para almacenarse y manipularse con el deslizador **500** retraído por completo. En esta posición, la cuchilla **600** se envuelve por completo por el escudo **400**, y el escalpelo **100** está seguro para manipularse porque el borde afilado de la cuchilla **600** no se expone.

- 20 El ensamblaje de cartucho **300** puede extraerse del mango **200**, cuando el deslizador **500** está en su posición retraída. Esto implica retirar el cierre de bloqueo **410** de la abertura **240**.

- La Fig. 15A es una vista en perspectiva del ensamblaje de cartucho **300** antes de la inserción del mango **200**. En particular, los pies posteriores traseros cargados por resorte **526**, **528** se configuran para evitar la extensión de la cuchilla **600** sin la inserción del mango **200**. Específicamente los pies traseros **526**, **528** se bloquean dentro de las
- 25 aberturas de bloqueo de deslizador **450** localizadas cerca del primer extremo **404** del escudo. De esta manera, el deslizador **500** con la cuchilla **600** se bloquea dentro del escudo **400** para evitar que la cuchilla **600** se extienda accidentalmente fuera del escudo sin montar el mango. Para desbloquear el deslizador, como se muestra en la Fig. 15B, los pies traseros **526**, **528** pueden elevarse desde las aberturas **450** insertando el mango **200**. Específicamente, insertando el mango **200**, cada una de las rampas **232** eleva los pies respectivos **526**, **528**. Una vez que el mango **200** se inserta dentro del ensamblaje de cartucho **300**, el cierre de bloqueo **410** del escudo **400** se
- 30 acopla a la abertura **240** en la porción de acoplamiento del mango **200** para evitar que el ensamblaje de cartucho **300** resbale del mango **200** después de que se ha unido al mismo. En otras palabras, la abertura **240** puede recibir el cierre de bloqueo **410**. El ensamblaje de cartucho **300** puede desmontarse del mango **200** por dos manos y un instrumento externo, por ejemplo, usando el instrumento externo para elevar el cierre de bloqueo **410** desde la
- 35 abertura **240**. Por ejemplo, el cierre de bloqueo **410** puede elevarse desde la abertura **240** por una herramienta de desbloqueo para desbloquear un bloqueo de cierre o cierre de bloqueo para que se desconecte el ensamblaje de cartucho **300** del mango **200**. La herramienta de desbloqueo puede ser unas pinzas. La ventaja de usar solamente un instrumento externo para desmontar el ensamblaje de cartucho **300** va a evitar las desconexiones accidentales del ensamblaje de cartucho **300** del mango **200** durante una acción manual involuntaria durante una posición operativa o durante la manipulación del escalpelo de seguridad **100**. Requiriendo dos manos para desmontar el
- 40 ensamblaje de cartucho **300**, es decir, una mano para sostener el escalpelo **100** y otra mano para usar un instrumento externo para elevar el cierre de bloqueo **410** desde la abertura **240**, los riesgos de desconexiones accidentales del ensamblaje de cartucho **300** pueden reducirse.

- Además, en todas las realizaciones anteriores, el mango **200**, y en particular, las superficies de agarre tales como la porción de soporte **210** del mango, pueden hacerse o de un revestimiento de material antideslizante tal como un
- 45 material de goma que puede mejorar la fricción entre la mano y las superficies de agarre. Por ejemplo, la porción de soporte **210** puede revestirse con un material de goma sintética. El mango **200** puede hacerse de un material metálico. El protector de la cuchilla, el soporte de cuchilla, y el miembro de activación pueden hacerse de materiales no limitados a los plásticos, tales como un material termoplástico tal como por ejemplo, materiales de policarbonato.

- De lo anterior, puede verse que la invención facilita un número de dispositivos de corte. Las diferentes realizaciones de la invención descritas anteriormente facilitan un escalpelo de seguridad que tiene un mango para sostener una
- 50 porción de corte y un ensamblaje de cartucho disponible.

Mientras que las realizaciones anteriores se han descrito con detalle con las figuras adjuntas, se entenderá que diferentes cambios de estas realizaciones pueden hacerse sin salir del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un escalpelo de seguridad (100), que comprende:

un mango (200) que tiene un primer extremo y un segundo extremo y que tiene un eje longitudinal que se extiende entre el primer extremo y el segundo extremo, y un ensamblaje de cartucho (300) montado de manera que se puede desmontar y deslizable en al menos una porción del mango (200) paralelo a o a lo largo del eje longitudinal, que comprende:

un protector de la cuchilla (400) que tiene un primer extremo y un segundo extremo y una abertura de bloqueo definida cerca del primer extremo, definiendo el protector de la cuchilla (400) una cavidad hueca, en la que el protector de la cuchilla (400) se monta de manera deslizable en el segundo extremo del mango (200);

un soporte de cuchilla (500) montado de manera deslizable dentro de la cavidad del protector de la cuchilla (400); una cuchilla (600) enchavetada para acoplarse cooperativamente con el soporte de cuchilla (500), de tal manera que cuando el soporte de cuchilla (500) se desliza dentro de la cavidad del protector de la cuchilla (500), la cuchilla (600) se extiende desde o se retrae dentro del segundo extremo del protector de la cuchilla (500), **caracterizado porque:**

el soporte de cuchilla (500) que tiene al menos una pata delantera (510) y al menos una pata trasera (520), en el que la al menos una pata trasera (520) tiene un par de pies delanteros (522, 524) y un par de pies traseros (526, 528), pudiendo el par de pies traseros (526, 528) ser cargado por resorte y ser recibido dentro de la abertura de bloqueo del protector de la cuchilla (400).

2. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1, en el que el ensamblaje de cartucho (300) comprende además un miembro de activación (700) unido al soporte de cuchilla (500), en el que el miembro de activación (700) activa el soporte de cuchilla (500) para extender y retraer la cuchilla (600).

3. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1, en el que el mango (200) comprende además:

una porción de soporte (210) que se extiende desde el primer extremo hasta una porción de bloqueo (220), estando la porción de bloqueo (220) posicionada entre el primer extremo y el segundo extremo; y

una porción de acoplamiento (230) que se extiende desde el segundo extremo hasta la porción de bloqueo (220); y en el que el ensamblaje de cartucho (230) se monta de manera que se puede desmontar y deslizable sobre la porción de acoplamiento (230) del mango (200) paralelo al eje longitudinal, y

en el que el protector de la cuchilla (400) se monta deslizadamente en el segundo extremo del mango (200) de tal manera que cubre la porción de acoplamiento (230) y el primer extremo del protector de la cuchilla (400) se acopla a la porción de bloqueo (220); y

en el que el ensamblaje de cartucho (300) comprende además:

un miembro de activación (700) unido al soporte de cuchilla (500), en el que el miembro de activación (700) está adaptado para accionar el soporte de cuchilla (500) para mover una porción de la cuchilla (600) entre una posición extendida fuera del segundo extremo del protector de la cuchilla (400) y una posición retraída dentro del segundo extremo del protector de la cuchilla (400).

4. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1 o Reivindicación 3, comprendiendo el miembro de activación (700) un vástago (702) que es insertable dentro de la abertura receptora de la parte trasera (506) del soporte de cuchilla (500).

5. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 3, teniendo la porción de acoplamiento (230) del mango (200) una pared que limita hasta dónde el ensamblaje de cartucho se monta deslizadamente en el mango (200).

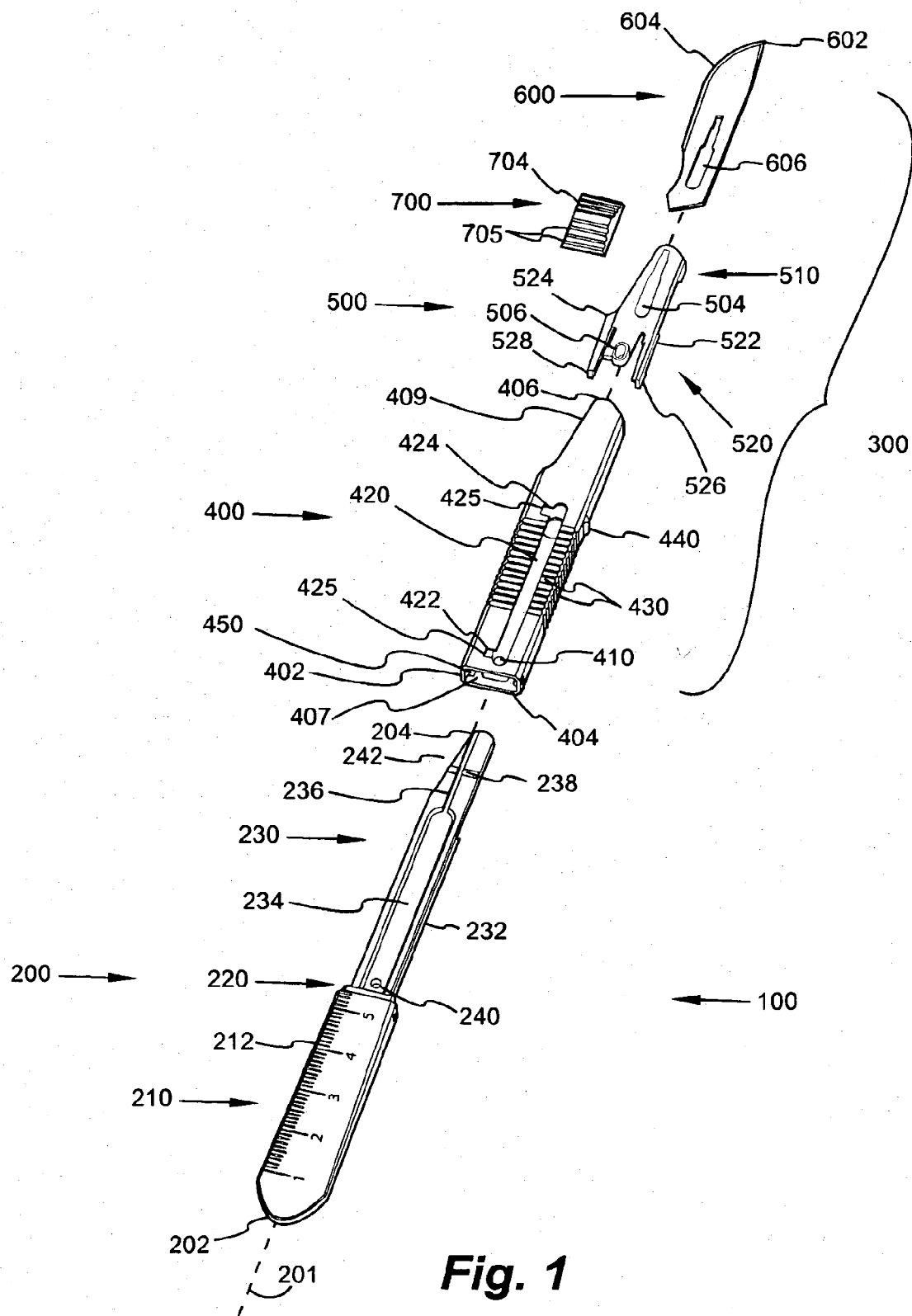
6. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 3, incluyendo la porción de soporte (210) del mango (200) indicadores (212).

7. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 3, en el que la porción de bloqueo (220) se acopla al primer extremo del protector de la cuchilla (400) y está adaptado para encajar cooperativamente dentro del primer extremo del protector de la cuchilla (400) para reducir el tambaleo del ensamblaje de cartucho (300) con respecto al mango (200).

8. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 3, en el que el mango (200) incluye un dispositivo de frenado de prevención de tambaleo (238) que se extiende desde el mango (200) para acoplarse al soporte de cuchilla (500), en el que el dispositivo de frenado de prevención de tambaleo (238) está adaptado para presionar sobre la parte inferior del soporte de cuchilla (500) para reducir el tambaleo de la cuchilla (600) con respecto al mango (200) en la posición extendida.

9. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1 o Reivindicación 3, en el que el ensamblaje de cartucho (300) comprende un cierre de bloqueo (410) posicionado en un lado del protector de la cuchilla (400), en el que el cierre de bloqueo (410) se acopla a una abertura en el mango (200) para evitar que el ensamblaje de cartucho (300) resbale del mango (200) después de que se ha unido al mismo.

10. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 9, en el que el ensamblaje de cartucho (300) se desmonta del mango (200) elevando el cierre de bloqueo (410) de la abertura.
- 5 11. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1 o Reivindicación 3, en el que al menos un lado del protector de la cuchilla (400) incluye una agarradera (430), en el que la agarradera (430) comprende una pluralidad de recortes en forma de U definidos a lo largo de una superficie del al menos un lado del protector de la cuchilla (400).
- 10 12. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1 o Reivindicación 3, que comprende además un indicador de posición (440) que se extiende desde al menos un lado del protector de la cuchilla (400) proporcionando el indicador de posición (440) una indicación visual y de tacto de hasta dónde un usuario ha cortado en el tejido de un paciente.
13. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 3, en el que la porción de acoplamiento (230) del mango (200) es más estrecha y más delgada que la porción de soporte (210) del mango (200) para acomodar el ensamblaje de cartucho (300).
- 15 14. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1 o Reivindicación 3, en el que el mango (200) es acero inoxidable.
15. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1 o Reivindicación 3, en el que la cuchilla (600) es carbono, acero inoxidable, o combinaciones de los mismos.
16. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 2 o Reivindicación 3, en el que el protector de la cuchilla (400), el soporte de cuchilla (500), y el miembro de activación (700) están hechos de materiales de policarbonato.
- 20 17. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 1 o Reivindicación 3, en el que el ensamblaje de cartucho (300) es desechable.
18. El escalpelo de seguridad (100) de la Reivindicación 3, comprendiendo además el mango (200) un par de rampas (232) a lo largo de los lados opuestos de la porción de acoplamiento (230), en el que la al menos una pata trasera (520) del soporte de cuchilla (500) se desliza a lo largo y sobre el par de rampas (232).



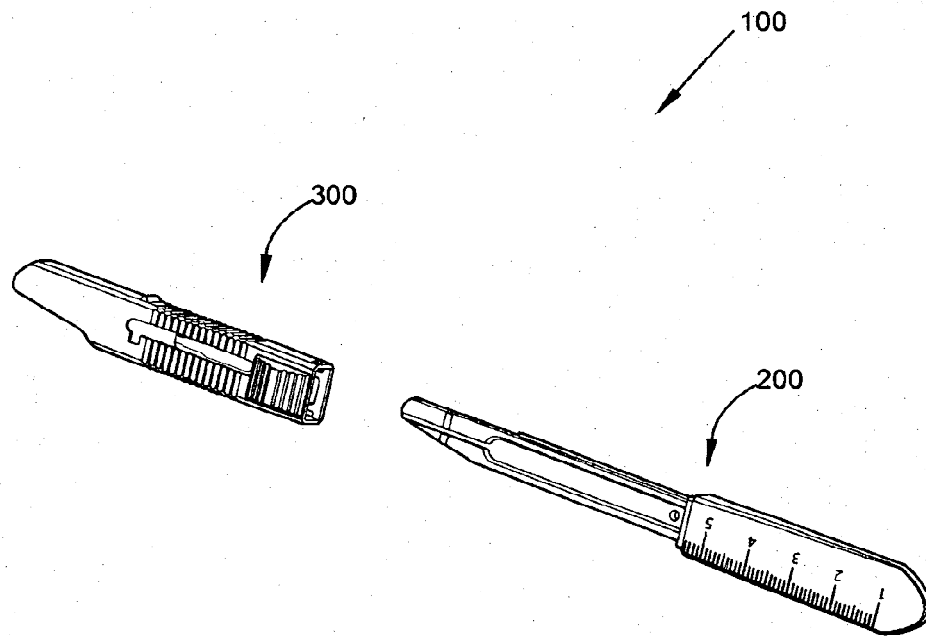


Fig. 2

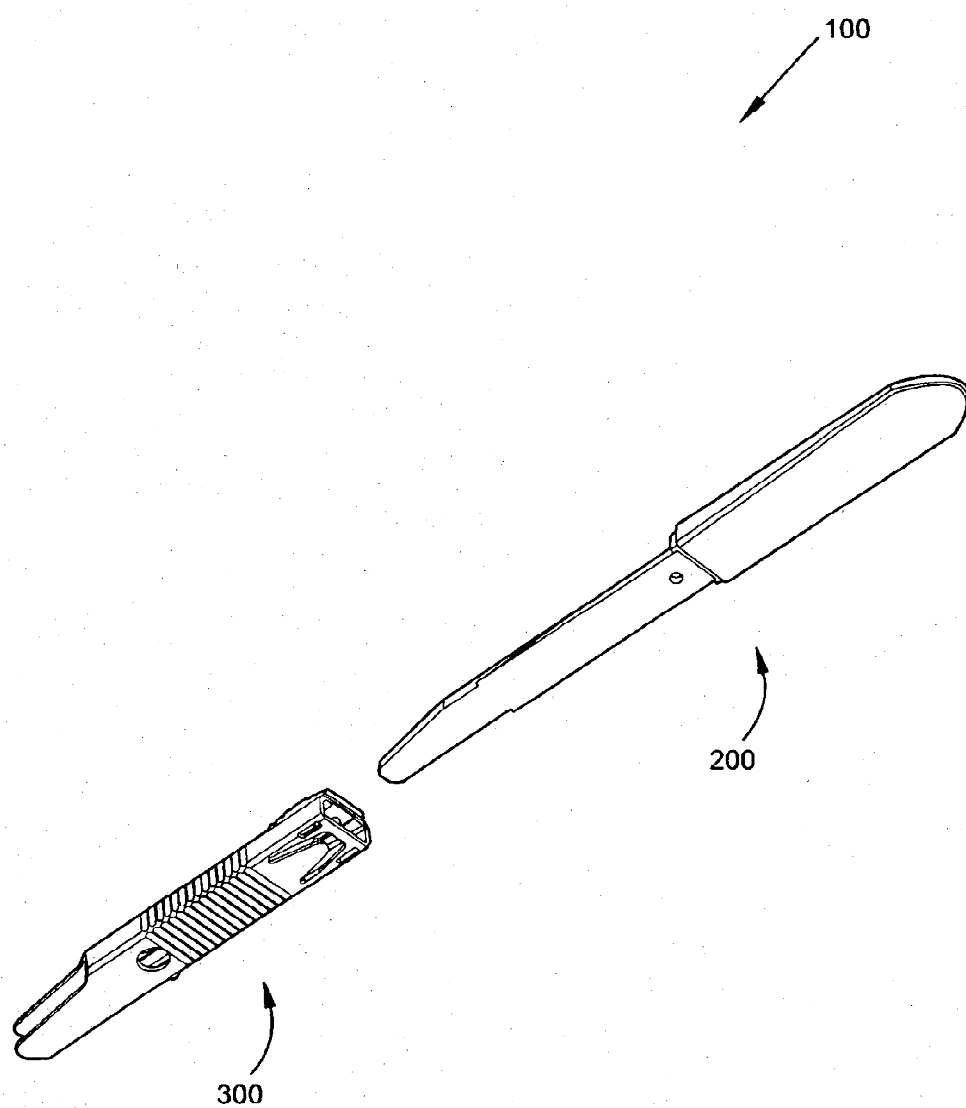


Fig. 3

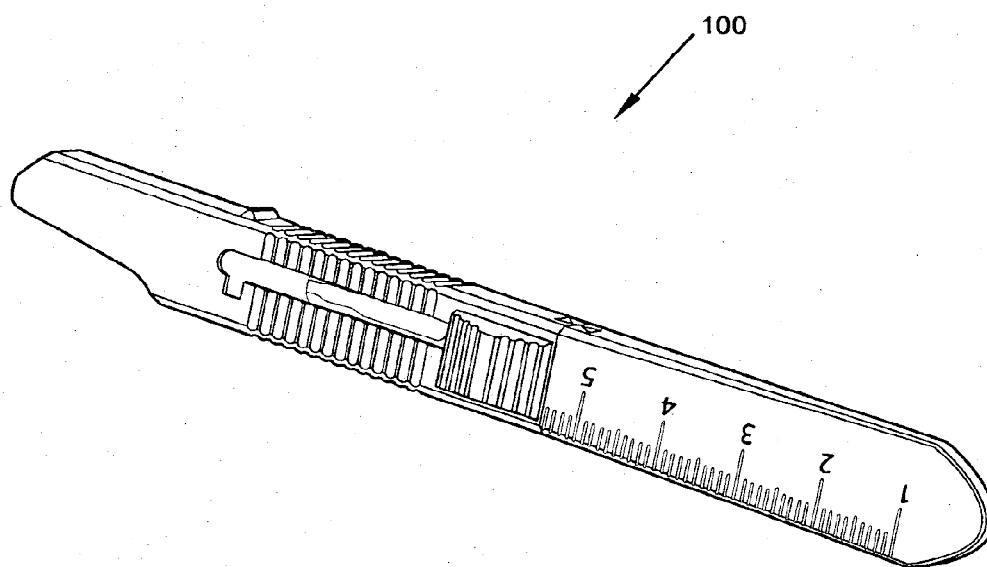


Fig. 4

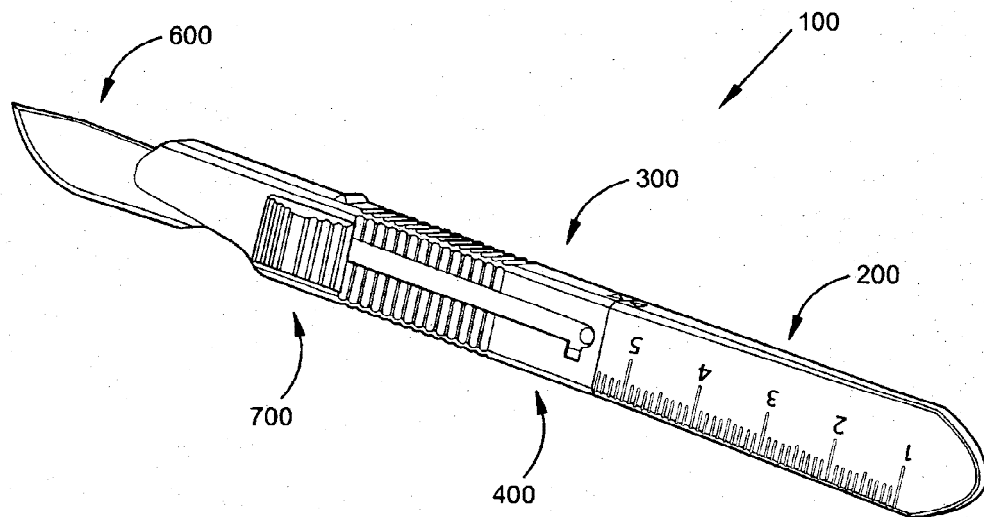


Fig. 5

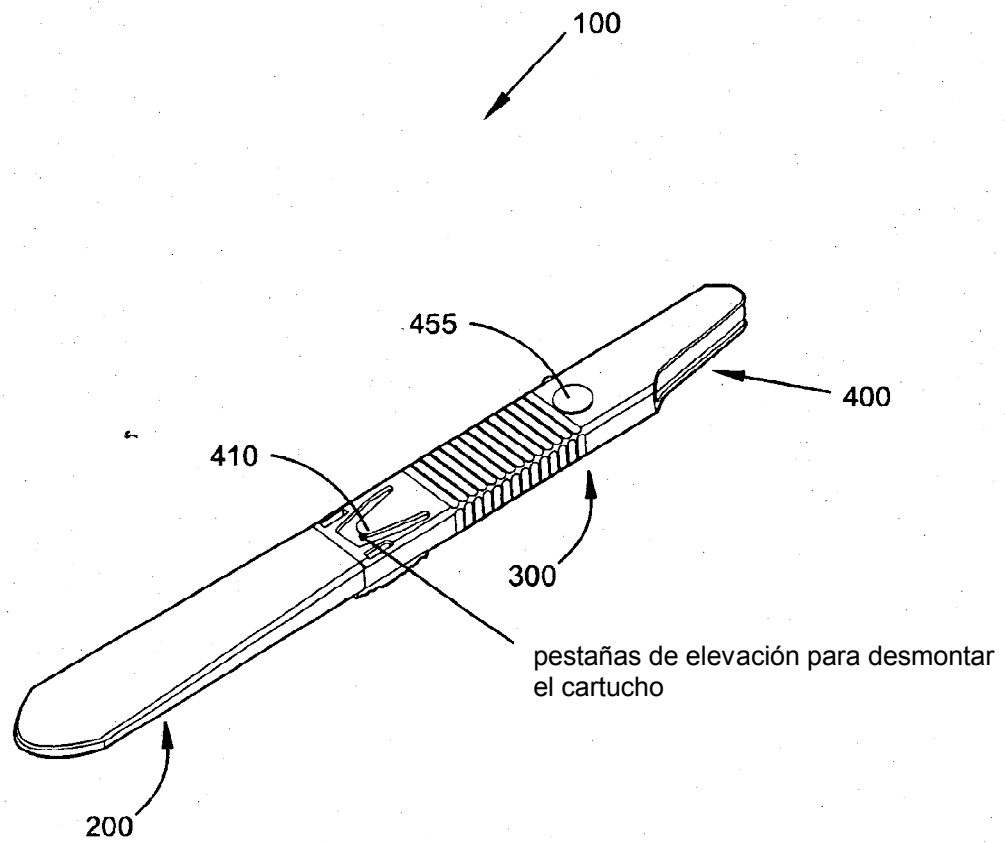


Fig. 6

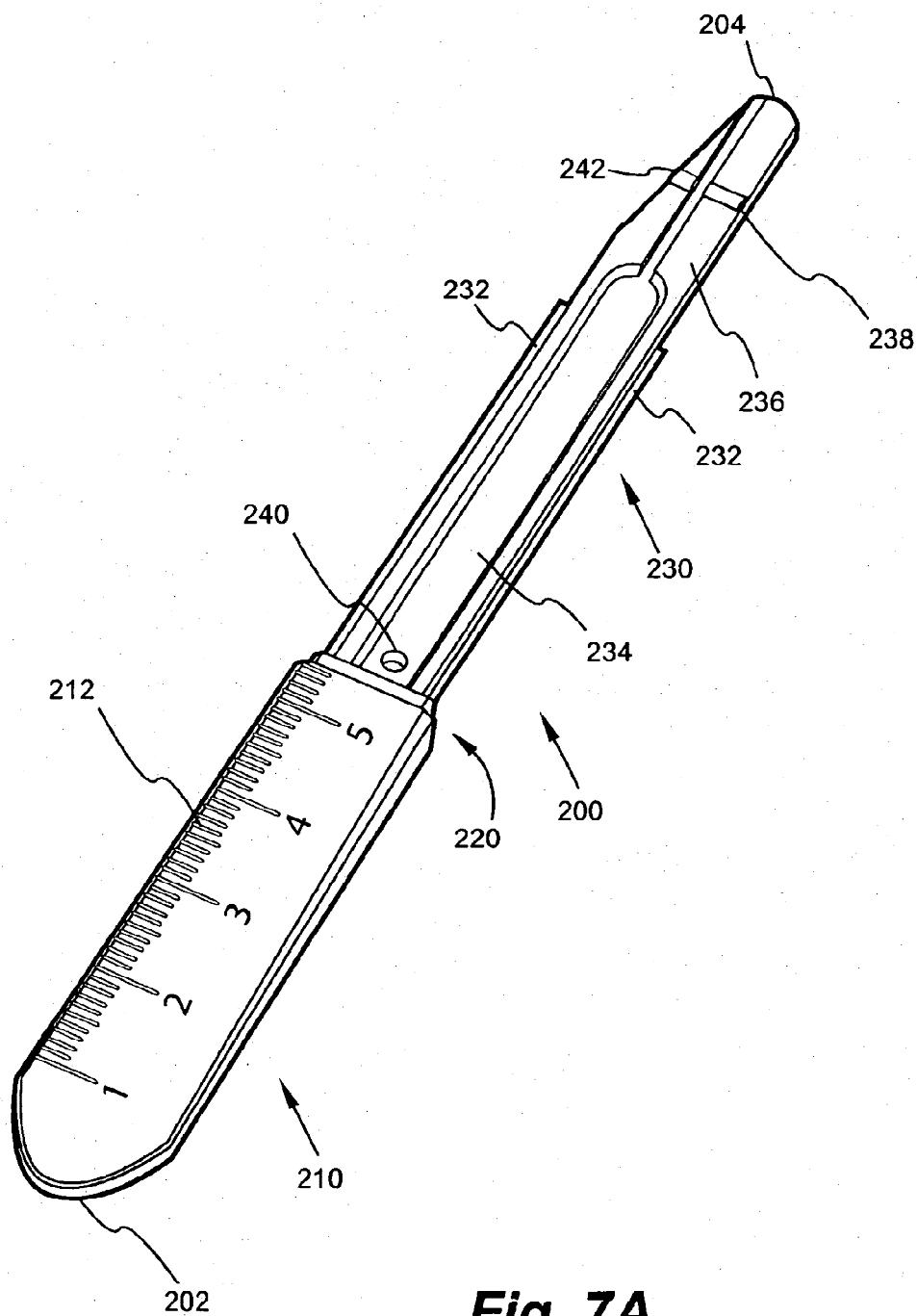


Fig. 7A

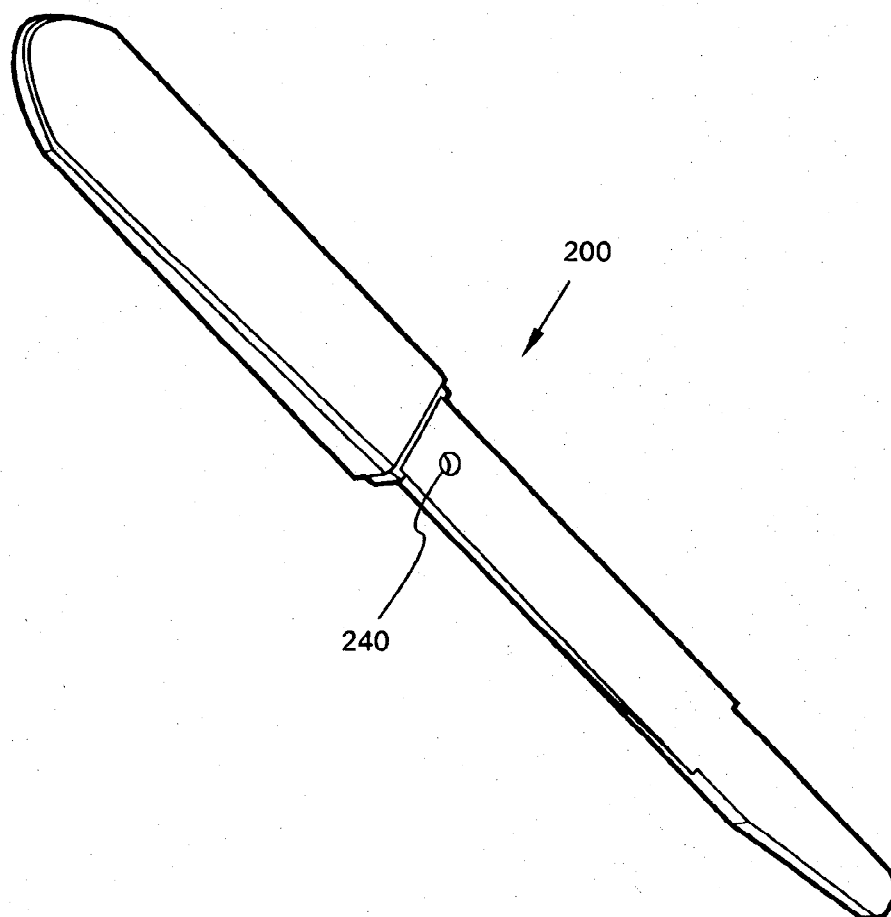


Fig. 7B

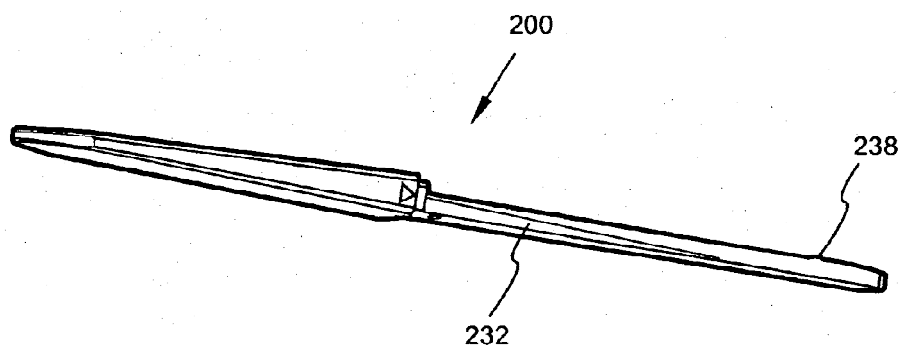


Fig. 7C

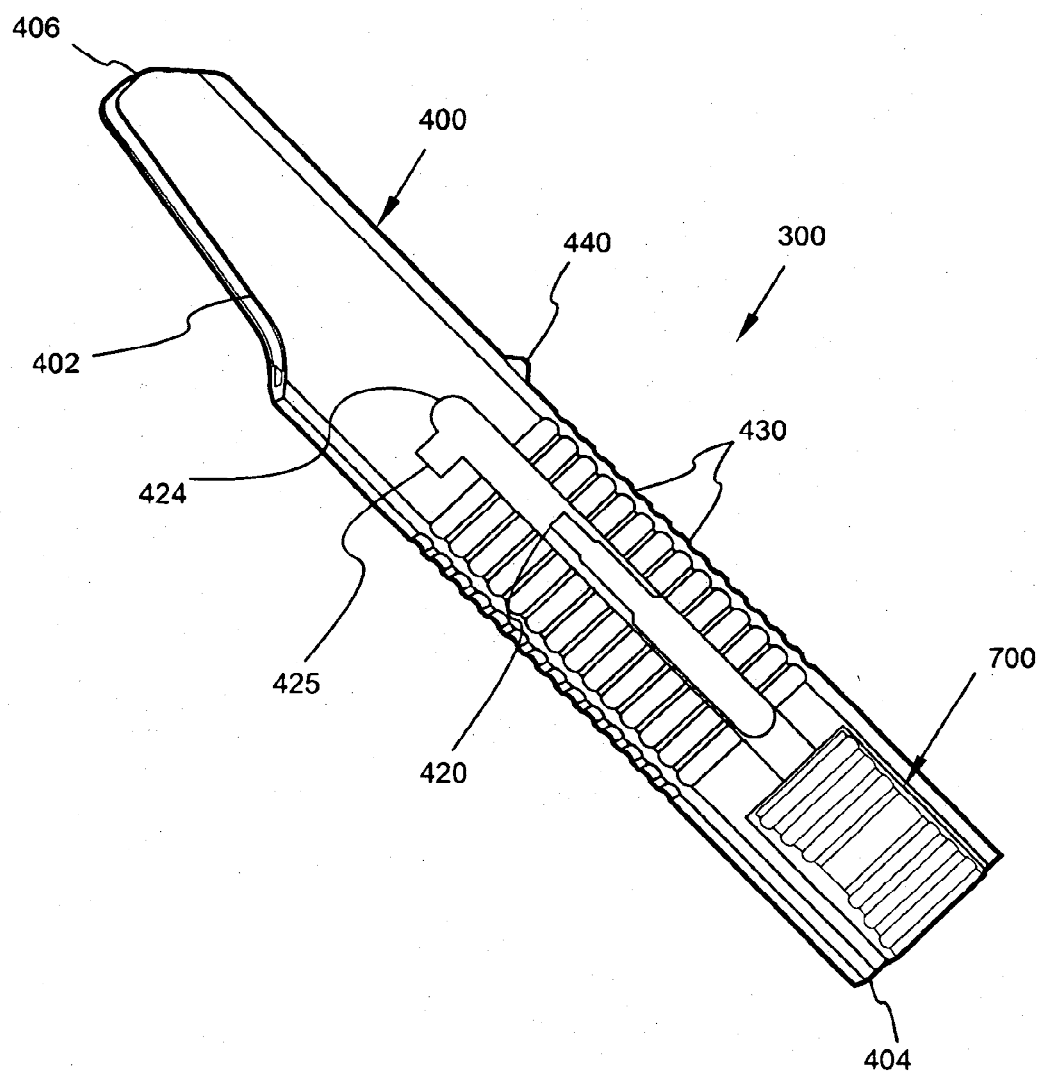


Fig. 8A

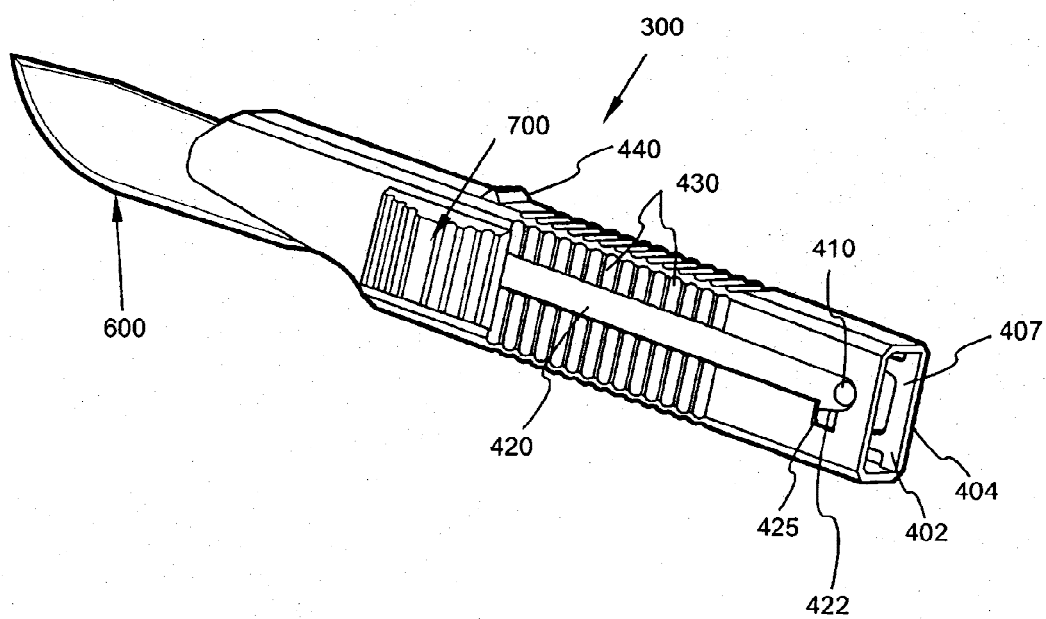


Fig. 8B

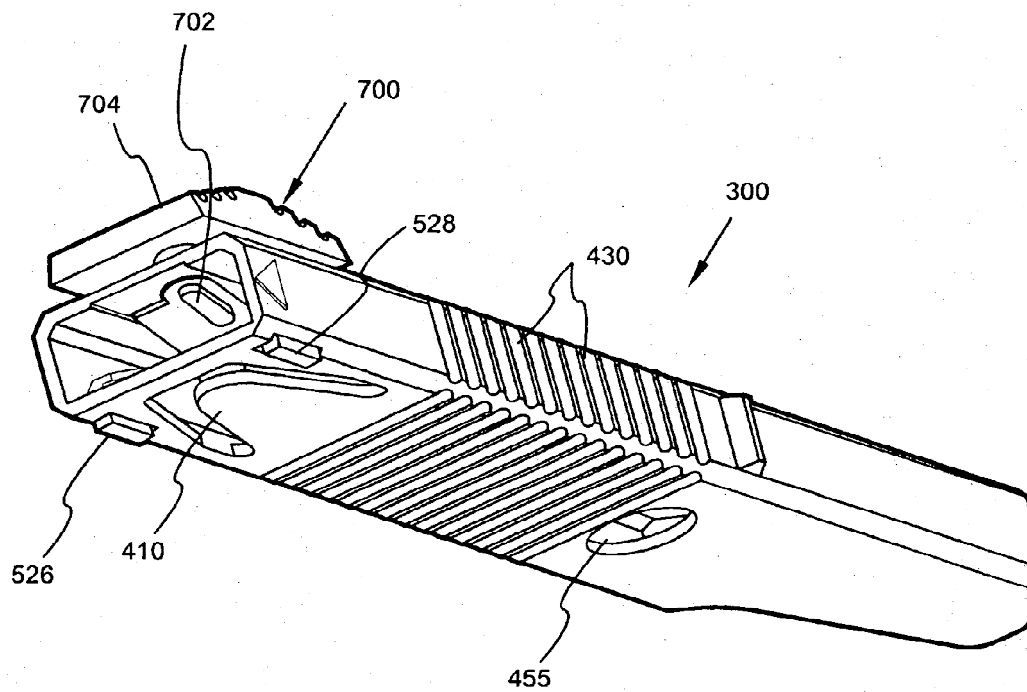


Fig. 9

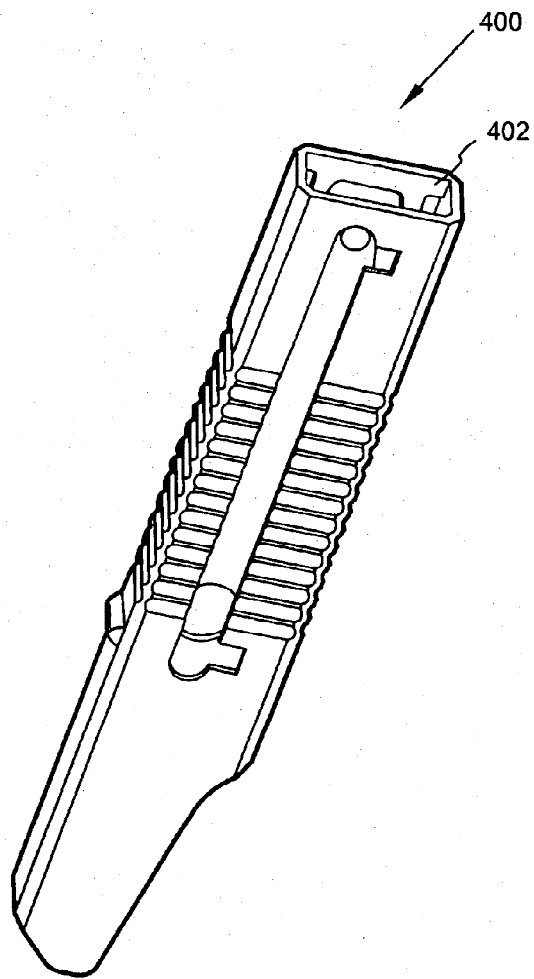


Fig. 10A

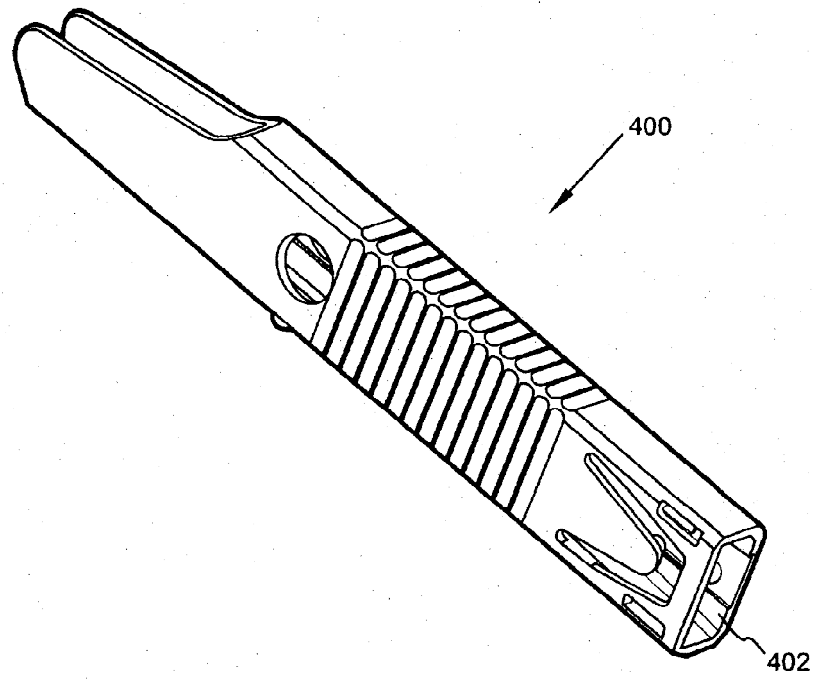


Fig. 10B

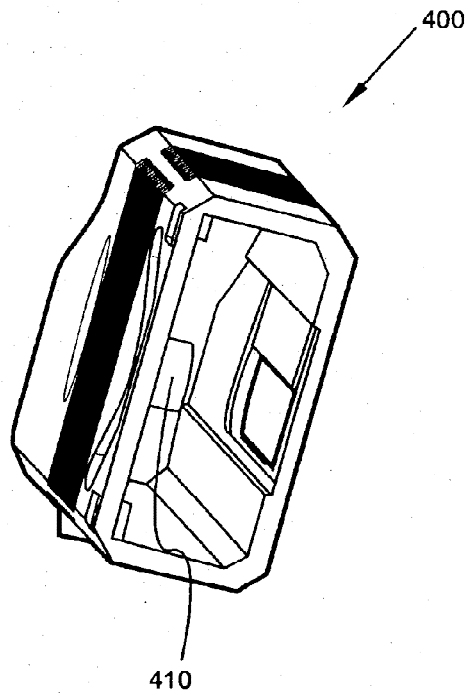


Fig. 10C

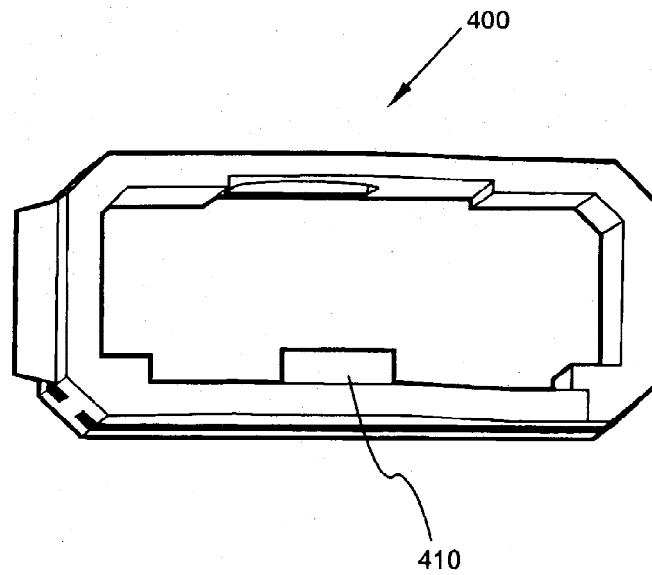


Fig. 10D

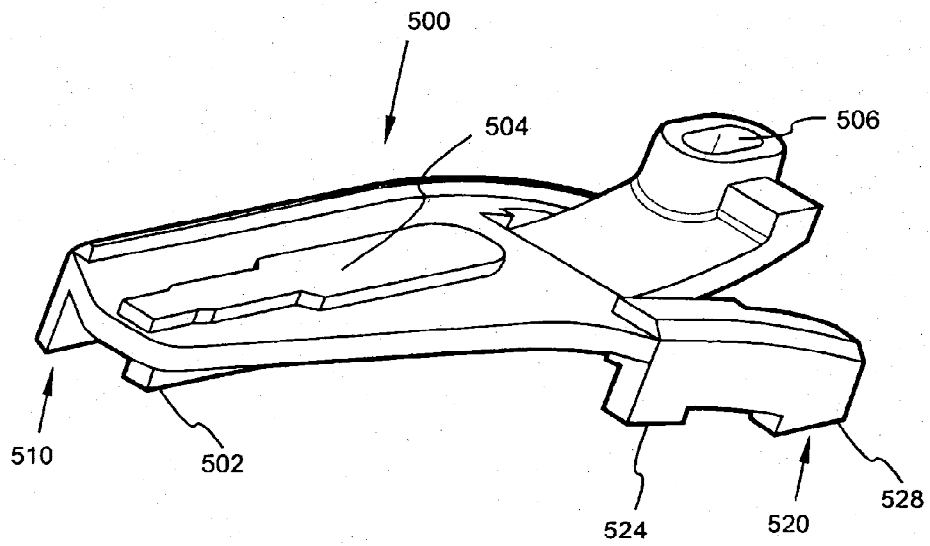


Fig. 11A

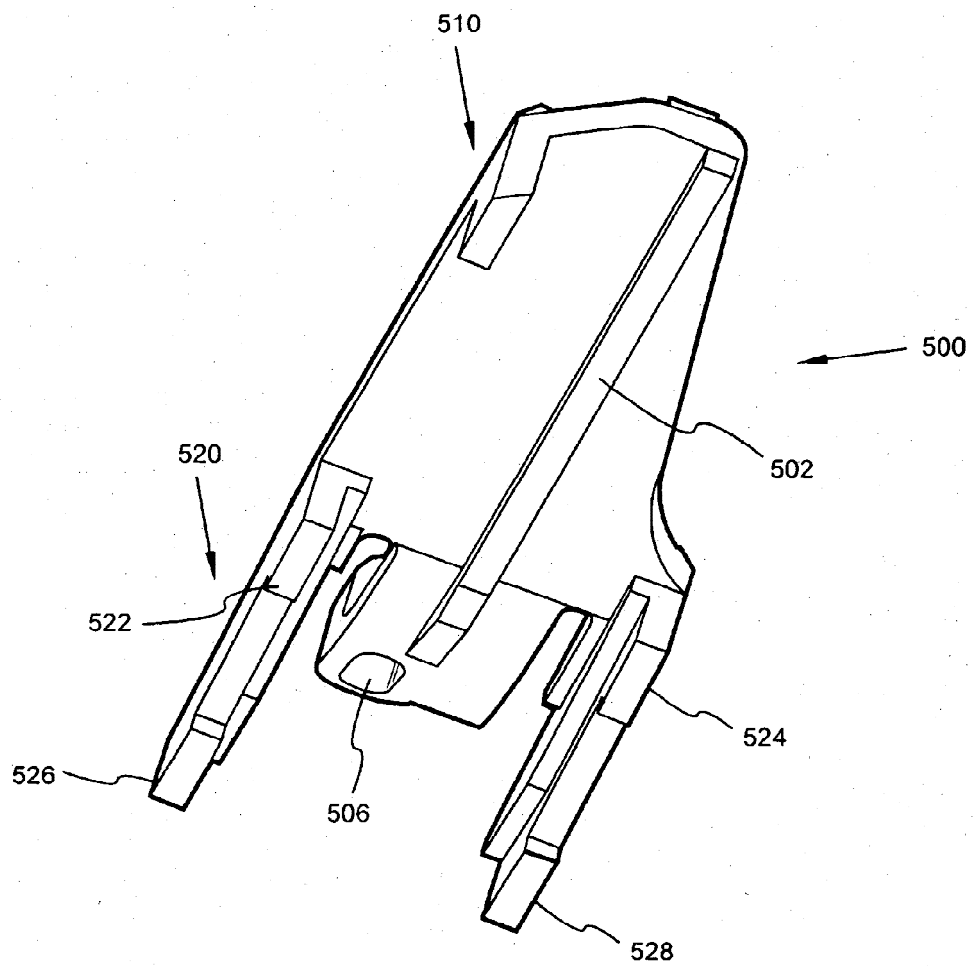


Fig. 11B

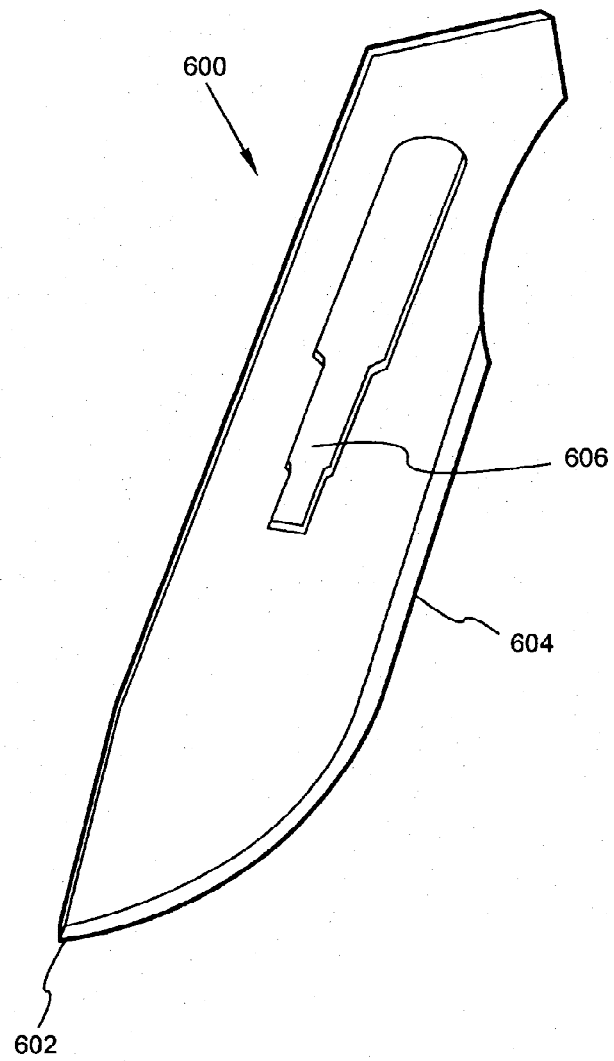


Fig. 12

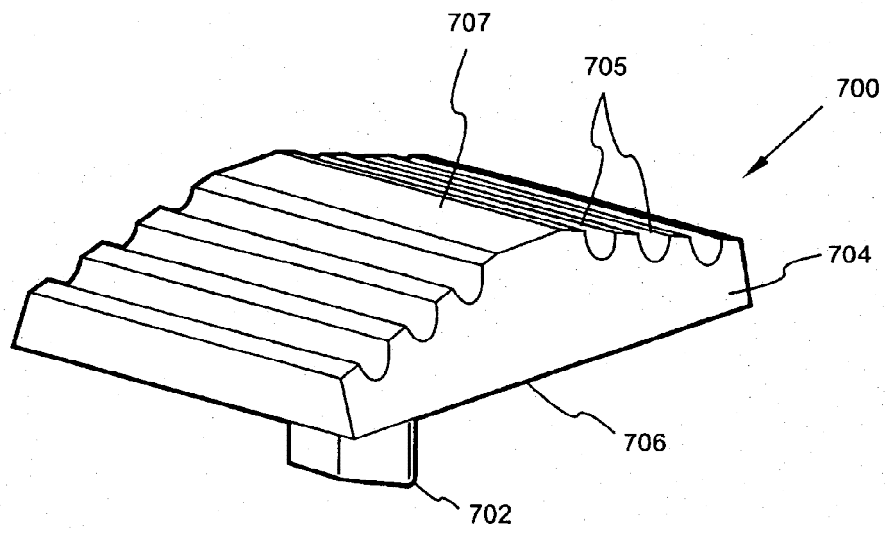


Fig. 13A

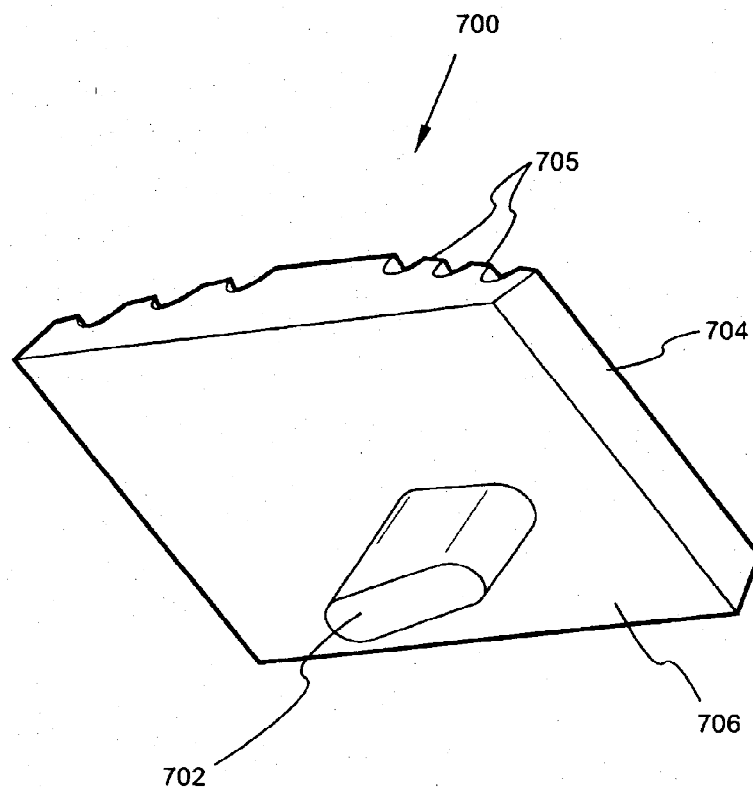


Fig. 13B

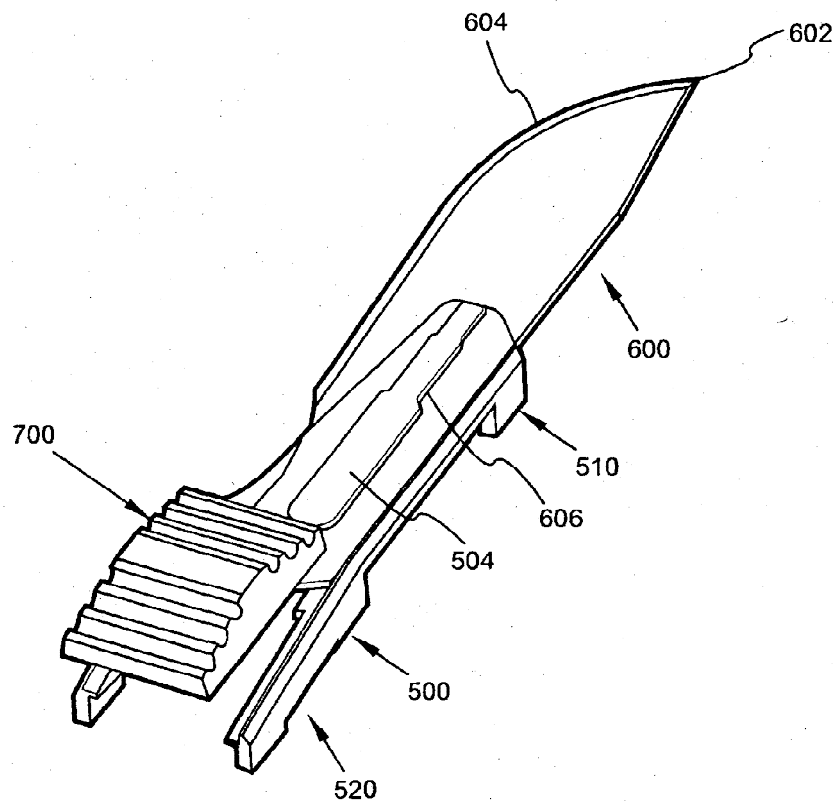


Fig. 14A

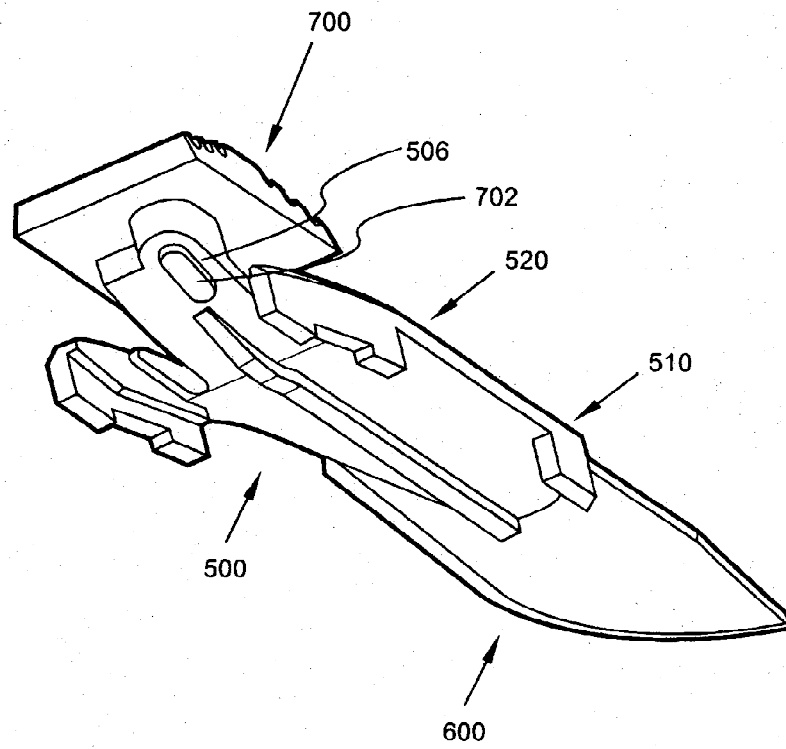


Fig. 14B

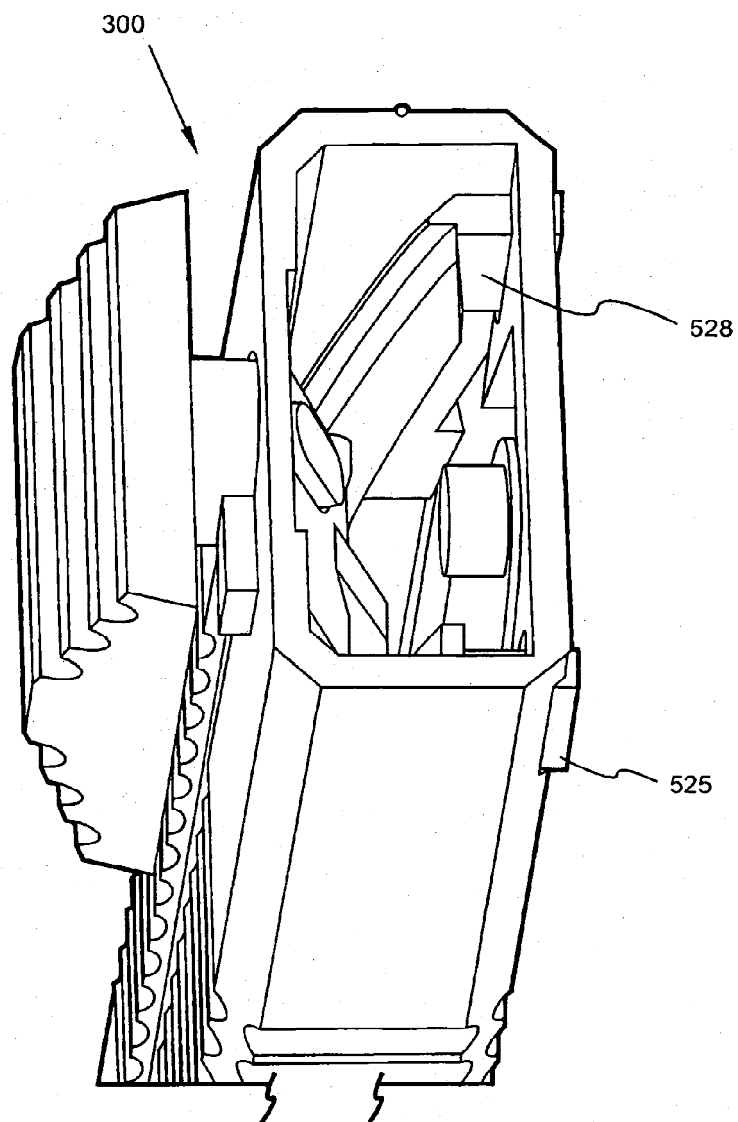


Fig. 15A

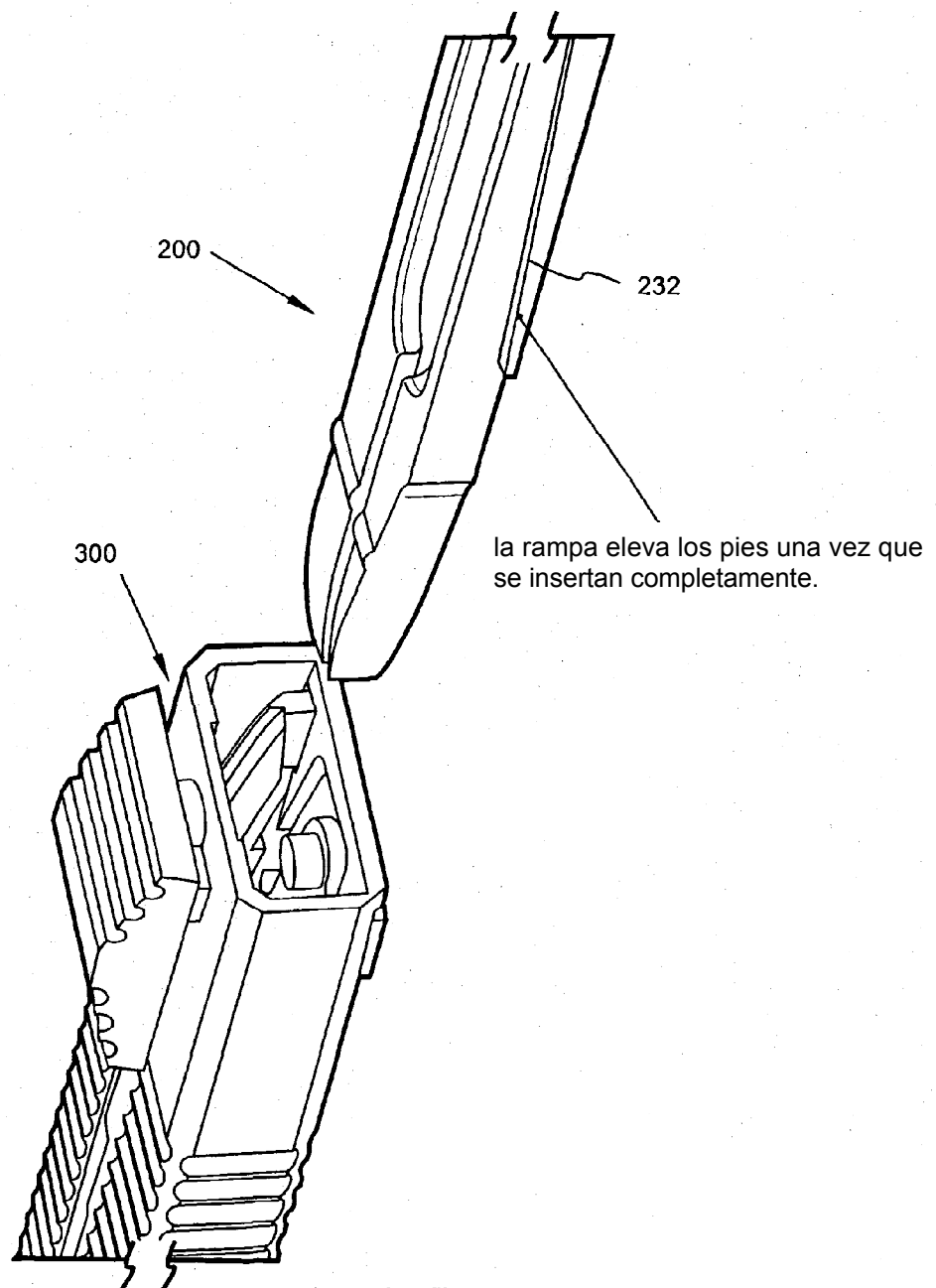


Fig. 15B