

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 443 835**

51 Int. Cl.:

A61B 5/151 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.07.2010 E 10730956 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2013 EP 2448489**

54 Título: **Lanceta**

30 Prioridad:

02.07.2009 US 222567 P

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

20.02.2014

73 Titular/es:

**FACET TECHNOLOGIES, LLC (100.0%)
112 Town Park Drive, Suite 300
Kennesaw, GA 30144, US**

72 Inventor/es:

**TRISSEL, JOHN;
PUSEY, LAUREN, R. y
RUF, CHRISTOPHER, J.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 443 835 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

Lanceta

Campo Técnico

5 La presente invención se relaciona de manera general con el campo de los dispositivos médicos, y más particularmente con lancetas y con dispositivos de punción para muestras y pruebas de sangre.

Antecedentes

10 Las lancetas y los dispositivos de punción se utilizan para penetrar la piel de un sujeto humano o animal en un sitio de punción para obtener una muestra de sangre u otro fluido del cuerpo para una prueba médica, como en las pruebas para tipo de sangre o para glucosa de la sangre. Los dispositivos de punción conocidos comúnmente incluyen una carcasa que contiene un mecanismo de impulsión, un mecanismo de carga para energizar el resorte y otros medios de impulsión del mecanismo de impulsión, y un mecanismo de liberación para liberar el mecanismo de impulsión luego del accionamiento. Una lanceta es típicamente impulsada por un mecanismo de impulsión desde una posición retraída escudada dentro de la carcasa a una posición extendida en donde la porción de la punta filosa de la lanceta se proyecta desde la carcasa para clavar la piel del sujeto en un sitio de punción deseado. Se puede 15 opcionalmente incluir un mecanismo de eyección para descargar una lanceta utilizada de un dispositivo de punción.

20 La lanceta es típicamente un componente desechable que se monta de manera removible en un receptor o porción portadora de lanceta de un mecanismo de impulsión de un dispositivo de punción. Una lanceta utilizada típicamente se remueve el portador de la lanceta después de muestreado para desecharla. Una lanceta nueva, estéril es luego reemplazada en la portadora de lanceta para muestreo adicional. Las lancetas típicamente comprenden una punta de metal filosa en la forma de una aguja u hoja. La aguja u hoja esta típicamente incrustada en un cuerpo plástico que tiene el tamaño y las formas configuradas para acoplar de manera liberable con el receptor o el portador de lanceta de un dispositivo de punción. La punta filosa de la lanceta se incrusta comúnmente en una tapa de plástico removible para mantener la esterilidad y evitar pinchazos inadvertidos antes del uso. La tapa de extremo puede ser reemplazable en la lanceta después del uso para recubrir la punta de la lanceta filosa con propósitos de seguridad y de higiene. La presente invención está dirigida al suministro de una lanceta mejorada. 25

El documento US 2003/0109895 describe una lanceta que tiene un perfil de acoplamiento que es compatible con las características de soporte de la lanceta de dispositivos de punción estándar, pero es clave para montar unos dispositivos de punción no estándar que tengan un perfil acoplado clave cooperante.

30 El documento WO 2009/015097 describe un sistema de punción que comprende una lanceta con una porción de manija y una porción que lleva una aguja, la porción que lleva la aguja retiene una aguja delgada protegida por una tapa de seguridad. La tapa de seguridad incluye primeras y segundas cámaras en donde la primer cámara actúa como un escudo y la segunda cámara tiene una superficie ubicada para comprometer la estructura de la aguja cuando la porción que lleva la aguja del cuerpo de la lanceta se inserta en la segunda cámara.

35 El documento WO2007/086843 describe un sistema de medición de glucosa en la sangre que incluye un montaje detector de lanceta y un metro para utilizar con el montaje detector de lanceta. El montaje detector de lanceta tiene un miembro de lanceta con una lanza, un cuerpo de lanceta que tiene un ala de impulsión que se extiende hacia afuera desde un lado, y una porción sinuosa, y un portador alargado que tiene un nicho con miembro de lanceta para contener el miembro de lanceta, un extremo abierto, un extremo cerrado, una abertura alargada lateral para recibir el ala de impulsión a través de esta, y un miembro de anclaje conectado de manera operativa al extremo de la porción sinuosa. 40

45 El documento 2007/0162064 describe una lanceta protectora mejorada, una cubierta de lanceta y un método para producir la misma. La cubierta de lanceta incluye un cuerpo de lanceta que está moldeado integralmente alrededor de una porción de eje alargado de la aguja de la lanceta. El cuerpo de la lanceta se caracteriza por tener una superficie de apoyo superior desde la cual se extiende el extremo puntudo de la aguja de la lanceta. La cubierta de la lanceta incluye además una tapa moldeada integralmente alrededor del extremo puntudo de la aguja de la lanceta y que se une al cuerpo de la misma mediante una unión frágil estrecha sobre la superficie de apoyo superior del cuerpo de la lanceta. De acuerdo con la presente invención, uno o más miembros de lengüeta se fijan entre la tapa y el cuerpo. Cada uno de los uno o más miembros de lengüeta incluye un extremo superior resistentemente fijado moldeado integralmente al contorno externo de la tapa y un extremo inferior separablemente fijado moldeado integralmente en o cerca del borde periférico de la superficie de apoyo superior del cuerpo de la lanceta para 50 suministrar una indicación de usuario fácilmente perceptible del estado de si se ha reunificado o violado el miembro de tapa.

La invención se define en la reivindicación independiente anexa a la cual se debe ahora hacer referencia. Además, las características opcionales se pueden encontrar en las sub-reivindicaciones dependientes de esta.

Resumen

- 5 En las realizaciones de ejemplo, la presente invención se relaciona con una lanceta exclusiva configurada para inserción en un receptor cooperante de un dispositivo de punción. La lanceta del dispositivo de punción incluye un acoplamiento complementario o características de acoplamiento para asegurar que solamente el diseño de la lanceta exclusivo se utilice con el dispositivo de punción. Las características de acoplamiento suministran una colocación de la lanceta consistente en el receptor, manteniendo una profundidad de penetración consistente y un alineamiento adecuado para el manejo del dolor.
- 10 La lanceta incluye opcionalmente una aguja de lanceta de calibre fino, por ejemplo una lanceta de calibre 33. La lanceta opcionalmente también incluye uno o más canales de alivio en una porción de tapa de extremo removible que rodea el escudo para retener la aguja de la lanceta. La herramienta de molde que forma los canales de alivio dirige el flujo del plástico mediante el moldeo por inyección de la lanceta para reducir las fuerzas de doblamiento sobre la punta de la aguja de la lanceta durante el proceso de moldeo.
- 15 Las características y ventajas de la invención se entenderán con referencia a las figuras de los dibujos y la descripción detallada en esta, y se efectuará por medio de varios elementos y combinaciones particularmente puntualizadas en las reivindicaciones anexas. Se debe entender que tanto la descripción general anterior como la siguiente breve descripción de los dibujos y la descripción detallada de la invención son de ejemplo y explicatorios de las realizaciones preferidas de la invención y no son restrictivas de la invención, tal como se reivindicó.

20 Breve Descripción de los Dibujos.

FIGURA 1 es una primera vista en perspectiva de una lanceta de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención.

FIGURA 2 es una segunda vista en perspectiva de la lanceta de la Figura 1

- 25 FIGURA 3 es una vista en perspectiva de la lanceta de la Figura 1 con una porción de tapa de extremo de la misma removida para exponer la aguja de la lanceta.

FIGURA 4 es una vista de extremo trasera de la lanceta de la Figura 1.

Descripción Detallada de las Realizaciones de Ejemplo.

- 30 La presente invención se puede entender más fácilmente mediante referencia a la siguiente descripción detallada de la invención tomada en conexión con las figuras de dibujos que la acompañan, que forman parte de esta descripción.

- 35 También, como se utiliza en la especificación que incluye las reivindicaciones anexas, las formas singulares, “un”, “una”, “el” incluyen el plural, y la referencia a un valor numérico particular incluye al menos ese valor particular, a menos que el contexto claramente dicte otra cosa. Los rangos se pueden expresar aquí como de “alrededor” o “aproximadamente” un valor particular y/o como “alrededor” o “aproximadamente” un otro valor particular. Cuando se expresa tal rango, otra realización incluye desde un valor particular y/o al otro valor particular. Similarmente, cuando se expresan los valores como aproximaciones, mediante el uso del antecedente, “alrededor”, se entenderá que el valor particular forma otra realización.

- 40 Con referencia ahora a las figuras de los dibujos, en donde los números de referencia y similares representan partes correspondientes en todas las varias vistas, las figuras 1 y 2 muestran una lanceta intercambiable exclusiva 10, que incluye un cuerpo de lanceta 20, una o más conexiones de escape o redes de unión 40, y una tapa de extremo 60. La Figura 3 muestra una lanceta 20 con una tapa de extremo 60 removida. Las realizaciones de ejemplo, la lanceta 10 tiene características de acoplamiento que son únicas y complementarias a un dispositivo de punción específico, de tal manera que solamente las lancetas del diseño exclusivo son utilizables con el dispositivo de punción, y evitan el uso del dispositivo de punción con las lancetas no autorizadas que pueden ser de calidad o seguridad no adecuadas, o a las que le pueden faltar las características propias especificadas por el fabricante del dispositivo de punción o el proveedor de cuidados de salud para una aplicación dada.
- 45

- 50 El cuerpo de la lanceta 20 incluye una aguja 22, un extremo trasero 26 para acoplamiento liberable dentro de un receptor cooperante o una porción de mantenimiento de la lanceta de un diseño de dispositivo de punción correspondiente, un primer par de salientes longitudinales o costillas 28 que se extienden a lo largo de al menos una porción de su longitud en las caras superior e inferior puestas, un segundo par de salientes longitudinales o aletas

30 que se extiende a lo largo de al menos una porción de las caras laterales opuestas del cuerpo de la lanceta y dispuestas generalmente de manera transversal al primer par de salientes longitudinales o costillas 28, y un extremo frontal que forma un collar o reborde transversal 32. El cuerpo de la lanceta 20 tiene una periferia en forma generalmente elíptica cuando se ve desde el extremo o en sección transversal, con las costillas 28 constituyendo los extremos opuestos del eje corto de la periferia elíptica y las aletas 30 constituyendo los extremos opuestos del eje largo de la periferia elíptica. Otras geometrías en sección transversal están dentro del alcance de la invención, que incluye geometrías que tienen o son circunscribibles dentro de las formas periféricas que incluyen no circular, rectangular, poligonal, cuadrada triangular, circular y/o en forma de llave. Las costillas 28 y las aletas 30 se afilan hacia el interior a lo largo de sus ejes longitudinales hacia el extremo trasero 26. A lo largo de los lados de las aletas 30 se forma un par opuesto de nichos de acoplamiento liberable 24 que están localizados próximos al extremo trasero. El reborde frontal o el collar 32 tienen un perfil generalmente circular, con unas salientes redondeadas 36 espaciadas de manera transversal a lo largo de su perímetro. La lanceta 20 opcionalmente define uno o más nichos o huecos 38, formados por la herramienta de moldeo durante la elaboración para moldear la aguja de la lanceta en posición en el molde, y que reduce la cantidad de material requerido para elaborar la lanceta.

La aguja 22 incluye una porción de punta filosa que se extiende axialmente desde el cuerpo de la lanceta 20 opuesto al extremo trasero 26. La aguja puede tener una sección transversal redonda, o puede comprender una hoja plana o se puede configurar de otra manera. Opcionalmente, la aguja 22 se extiende axialmente a través de la longitud completa del cuerpo de la lanceta, y un extremo distante de la aguja se expone pero se extiende más allá del extremo trasero del cuerpo de la lanceta. De manera alternativa, el extremo distante de la aguja se incrusta dentro del cuerpo de la lanceta. En las realizaciones de ejemplo, la aguja tiene un calibre fino, por ejemplo un calibre de aguja 33, para menor masa y dolor reducido durante el uso.

La tapa de extremo 60 incluye un cuerpo 64, una tapa receptora o receptáculo 66 para unión sobre la aguja de la lanceta después de uso, y un disco de extremo o reborde 72. El cuerpo 64 se afila hacia afuera a lo largo de su eje longitudinal desde el disco de extremo 72 hacia el receptáculo 66. El disco de extremo 72 contiene una abertura de aguja que recibe la aguja de lanceta 22 en el estado no utilizado de la lanceta. La tapa de extremo 60 puede incluir unos indicios de marca 74 u otra información acerca del producto sobre el receptáculo 66 o de otra manera sobre la tapa de extremo y/o el cuerpo de la lanceta. El cuerpo puede contener uno o más vacíos de material 62 para disminuir la cantidad de material utilizado para construir la tapa de la aguja. El disco de extremo 72 tiene una sección transversal generalmente circular. El receptáculo 66 contiene una ranura interna o acoplamiento a presión 68 y una cámara o abertura central 70. La ranura interna 68 acopla liberablemente las salientes redondas 36 del cuerpo de la lanceta para retener la aguja de la lanceta protegida dentro de la copa 66 después del uso de la lanceta para evitar un pinchazo accidental con la aguja. La cámara central o abertura 70 recibe la punta de la aguja después del uso de la lanceta para evitar la ruptura de la punta y para suministrar una unión más fácil a la tapa de extremo sobre el cuerpo de la lanceta. En las realizaciones de ejemplo de la invención, la profundidad de la cámara 70 es igual a, o mayor que la longitud de la porción expuesta de la aguja 22 que se extiende desde el cuerpo de la lanceta.

La lanceta 20 está conectada a la tapa de extremo de la lanceta 60 por una o más conexiones o redes de ruptura 40. Las conexiones o redes de ruptura son cuerpos delgados o salientes que se extienden entre el disco frontal 34 del cuerpo de la lanceta y el disco de extremo 72 de la tapa de extremo que se pueden romper o separar al aplicar una fuerza de torsión (indicada por la flecha de dirección 80) y/o fuerza de tensión a la tapa de la aguja 60 aunque manteniendo el cuerpo de la lanceta. Las conexiones o redes de ruptura 40 pueden ser al menos parcialmente presionadas después del moldeo para suministrar una remoción fácil de la tapa o se pueden moldear de tal manera que ellas estén en proximidad cercana a la superficie opuesta pero no conectadas a esta excepto en el centro cerca de la aguja. Las conexiones o redes de ruptura 40 también sirven para suministrar soporte lateral para resistir el doblamiento entre el cuerpo de la lanceta y la tapa de extremo, que podrían de otra manera resultar en el doblamiento de la aguja de la lanceta que podría dar como resultado un incremento en el dolor del sujeto durante la punción debido al alineamiento no axial de la punta de la aguja.

La tapa de extremo 60 incluye opcionalmente un par de aberturas de alivio, canales, o nichos 65 que se extienden a lo largo de una porción del cuerpo de la tapa de extremo 64 próxima al disco de extremo o reborde 72. Durante el proceso de moldeo, los insertos de herramienta del molde que forman estos nichos 65 canalizan el flujo de plástico para formar un escudo 67 que se extiende entre los nichos que rodean la punta de la aguja de la lanceta 22. Dirigen de manera controlable el flujo de plástico durante el moldeo reduciendo de esta manera o eliminando la aplicación de las fuerzas de doblamiento no axial sobre la aguja de la lanceta durante la elaboración, suministrando una punta de aguja recta y axialmente alineada y de esta manera reduciendo el dolor durante el uso de la lanceta. Las aberturas de alivio 65 también pueden permitir la flexión del escudo 67 durante la remoción de la tapa de extremo para además reducir la imposición de las fuerzas de doblado sobre la punta de la aguja. En las realizaciones de ejemplo, el escudo se forma de un material elástico suficientemente deformable y el grosor del escudo y las dimensiones de las aberturas de alivio se seleccionan para que den como resultado una rigidez de escudo que sea menor que la rigidez de la aguja de la lanceta, de tal manera que el escudo se doble antes que la aguja. Por ejemplo, las aberturas de alivio pueden tener una longitud de al menos aproximadamente un tercio o la mitad de la longitud de la porción expuesta de la aguja, y/o la amplitud de las aberturas de alivio es de al menos aproximadamente 0,5 a 1,0 veces el grosor del escudo.

5 La tapa de extremo 60 es opcionalmente al menos tan larga como el cuerpo de la lanceta 20, para suministrar una manipulación más fácil y el uso de la lanceta. En las realizaciones de ejemplo, la copa receptora 66 y la tapa de extremo tienen una dimensión transversal a un diámetro que es sustancialmente mayor que el ancho o el grosor de la porción del cuerpo 64 de la tapa de extremo, opcionalmente comprendiendo una porción de transición suavemente biselada o abocinada que se extiende entre ellas, para agarre durante el uso de la lanceta. En la realización descrita, las costillas 28 y las aletas 30 se extienden a lo largo de sustancialmente la longitud completa del cuerpo de la lanceta. En realizaciones alternativas, las costillas 28 y/o las aletas 30 comprenden una o más salientes o núcleos que se extienden a lo largo de una porción de la longitud del cuerpo de lanceta, por ejemplo ubicadas en sitios separados sobre el cuerpo de la lanceta.

10 En las formas de ejemplo, y como se ve con referencia a la Figura 4, el extremo trasero 26 del cuerpo de la lanceta 20 presenta una periferia no circular que tiene una proporción de aspecto de ancho a grosor de aproximadamente 3:2, o mayor de 3 a 2. En otras palabras, el ancho W de lado a lado de las aletas opuestas 30 es de aproximadamente 1 y una y media veces el grosor de desde la parte superior a la inferior de las costillas opuestas 28. En las formas de ejemplo, el cuerpo de la lanceta (la lanceta total 10 con la tapa de extremo 60 removida) tiene una masa de aproximadamente 0,15 g o menos, y más preferiblemente una masa de no más de 0,13, suministrando de esta manera una lanceta baja en masa que puede reducir la sensación de dolor durante el uso. En las formas de ejemplo, la longitud total del cuerpo de la lanceta y la aguja, desde el extremo trasero 26 del cuerpo a la punta de la aguja 22, es de aproximadamente 16,5 mm, y la longitud del cuerpo de la lanceta sin la aguja es de aproximadamente 13 mm.

20 En uso, la lanceta 10 se instala en el portador de la lanceta de un dispositivo de punción, el extremo trasero 26 del cuerpo de la lanceta 20 primero, hasta que los nichos de acoplamiento 24 se acoplen con los voladizos cooperantes u otras estructuras de acoplamiento liberables del dispositivo de punción. El acoplamiento de la lanceta en el dispositivo de punción suministra opcionalmente retroalimentación táctil y/o audible al usuario para indicar que las estructuras de acoplamiento del dispositivo de punción están completamente acopladas dentro de los nichos de acoplamiento de la lanceta. El usuario luego separa la tapa de extremo 60 del cuerpo de la lanceta 20 al separar las redes de conexión rompibles 40. El perfil no circular de la porción del cuerpo de la lanceta acoplado con el portador de la lanceta evita que la lanceta 20 rote en la medida en que la tapa de extremo 60 es girada para remoción. La tapa de extremo 60 es luego axialmente removida desde la aguja de lanceta 22 para exponer la punta filosa. El dispositivo de punción se carga o armada, y esta luego lista para accionamiento para perforar la piel del sujeto en el sitio de punción para generar una muestra. Las costillas 22 y las aletas 30 ayudan a mantener el alineamiento de la lanceta durante el golpe de punción, para asegurar el alineamiento axial de la aguja de punción en la medida en que esta perfora la piel con el fin de minimizar el dolor. Una vez que la lanceta 20 se ha utilizado, la aguja de la lanceta 22 se puede recuperar al ubicar el receptáculo de la tapa de extremo 66 sobre la punta filosa de la aguja de lanceta y acoplar las salientes 26 del cuerpo de la lanceta sobre la ranura interna 68 de la tapa de extremo. El cuerpo 64 de la tapa de extremo se puede utilizar como una manija para la tapa de la aguja de la lanceta, y puede permitir recuperar más fácilmente la aguja de la lanceta 22.

Aunque la invención se ha descrito con referencia a las realizaciones preferidas y de ejemplo, se entenderá por aquellos medianamente versados en la materia que una variedad de modificaciones, adiciones y supresiones estarán dentro del alcance de la invención, como se define por las reivindicaciones siguientes.

40

REIVINDICACIONES

1. Una lanceta (10) que comprende:

5 un cuerpo de lanceta (20) que tiene un extremo trasero (26) que define una porción de acoplamiento para conexión a un dispositivo de punción, la porción de acoplamiento tiene un perfil no circular y al menos una característica de acoplamiento para liberar el acoplamiento con una porción cooperante del dispositivo de punción;

una aguja (22) que tiene una porción de punta filosa que se extiende axialmente desde el cuerpo de la lanceta opuesto al extremo trasero (26); y

10 una tapa de extremo (60) removiblemente asegurada al cuerpo de la lanceta y que cubre una porción de punta filosa de la aguja (22);

caracterizada porque:

15 El cuerpo de la lanceta (20) incluye un primer par de costillas longitudinales (28) que se extienden a lo largo de al menos una porción de su longitud en las caras superior e inferior opuestas, y un segundo par de aletas longitudinales (30) que se extienden a lo largo de al menos una porción de las caras laterales opuestas y dispuestas generalmente de manera transversal al primer par de costillas longitudinales (28);

en donde la al menos una característica de acoplamiento comprende un par opuesto de nichos de acoplamiento liberables (24) formado a los lados de las aletas (30) y localizado aproximadamente en el extremo trasero (26);

en donde el perfil no circular de la porción de acoplamiento del cuerpo de la lanceta tiene un ancho w y un grosor T que define una proporción de aspecto ($W:T$) de aproximadamente 3:2 o mayor; y

20 en donde el cuerpo de la lanceta (20) tiene una periferia de forma generalmente elíptica cuando se ve sobre el extremo, con las costillas (28) constituyendo los extremos opuestos del eje corto de la periferia elíptica y las aletas (30) constituyendo los extremos opuestos del eje longitudinal de la periferia elíptica.

2. La lanceta de la reivindicación 1, en donde la tapa de extremo (60) comprende un receptáculo (66) para incluir la porción de punta filosa de la aguja (22) después de que se utiliza la lanceta.

25 3. La lanceta de la reivindicación 2, en donde la tapa de extremo (60) tiene un extremo próximo y un extremo distante, el extremo próximo de la tapa de extremo (60) está inicialmente asegurado al cuerpo de la lanceta (20) y cubriendo la porción de punta filosa de la aguja (22), y el extremo distante de la tapa de extremo (60) comprende el receptáculo (66) para incluir la porción de punta filosa de la aguja (22) después de que se utiliza la lanceta.

30 4. La lanceta de la reivindicación 1, en donde la tapa de extremo (60) tiene unos cortes de alivio (65) a lo largo de un escudo (67) adyacente al extremo próximo, el escudo inicialmente rodea la porción de punta filosa de la aguja.

5. La lanceta de la reivindicación 1, en donde el cuerpo de lanceta y la aguja tienen una masa combinada de no más de 0,15 g y/o tienen una longitud combinada de aproximadamente 16,5 mm y/o donde el cuerpo de la lanceta tiene una longitud de aproximadamente 13 mm.

35 6. La lanceta de la reivindicación 1, en combinación con el dispositivo de punción que comprende la porción cooperante para acoplar de manera liberable con la lanceta (10), la característica de acoplamiento de la lanceta (10) y la porción cooperante del dispositivo de punción son complementarias y únicas para evitar el uso del dispositivo de punción con otros tipos de lanceta.

7. La lanceta de la reivindicación 1, en donde el par opuesto de nichos (24) están dirigidos hacia adentro en el cuerpo de la lanceta (20).

40 8. La lanceta de la reivindicación 7, en donde los nichos dirigidos hacia adentro (24) son generalmente en forma de V, tienen caras de contacto delantera y trasera angularmente inclinadas.

9. La lanceta de la reivindicación 1, en donde la tapa de extremo (60) comprende además un receptáculo (66) que tiene una profundidad suficiente para recibir la porción de punta filosa de la aguja (22).

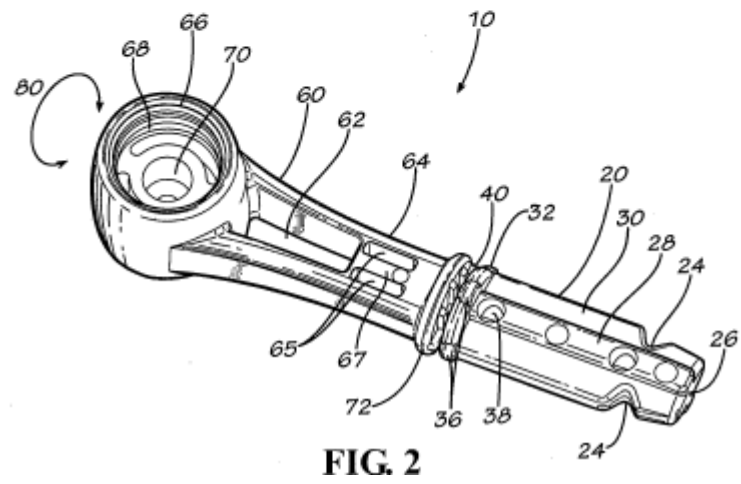
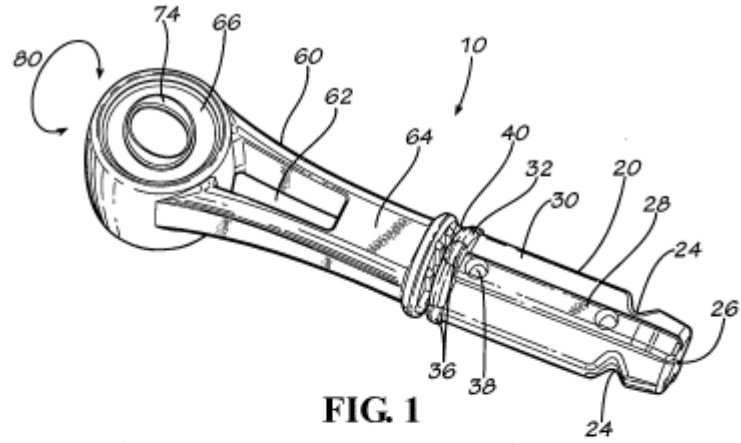
10. La lanceta de la reivindicación 1, en donde la tapa de extremo (60) tiene unos cortes de alivio (65) a lo largo del lado de una porción de escudo (67) en la cual la porción de punta filosa de la aguja (22) se incrusta.

5 11. La lanceta de la reivindicación 1, en donde la porción de punta filosa de la aguja (22) esta guardada dentro de una porción de escudo (67) de la tapa de extremo removible (60), y en donde un par de aberturas de alivio (65) se definen dentro de la tapa de extremo removible (60) sobre los lados opuestos de la porción de escudo (67).

12. La lanceta de la reivindicación 11, en donde las aberturas de alivio (65) suministran un grado suficiente de flexión a la porción de escudo (67) para resistir el doblamiento de la porción de punta filosa de la aguja (22).

10 13. La lanceta de la reivindicación 11, en donde la tapa de extremo removible (60) comprende además un receptáculo (66) distante de la porción de escudo (67) para recibir la porción de punta filosa de la aguja (22) y en donde el receptáculo (66) puede comprender una cámara (70) que tiene una profundidad al menos igual a una longitud de la porción de punta filosa de la aguja (22).

14. La lanceta de la reivindicación 1, en donde el par longitudinal de costillas (28) y el par longitudinal de aletas (30) se bisela hacia el interior a lo largo de los ejes longitudinales hacia el extremo trasero (26).



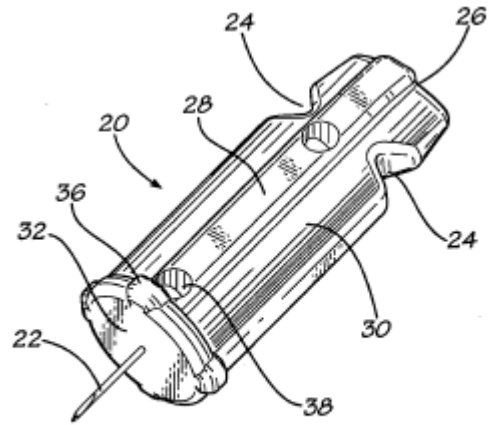


FIG. 3

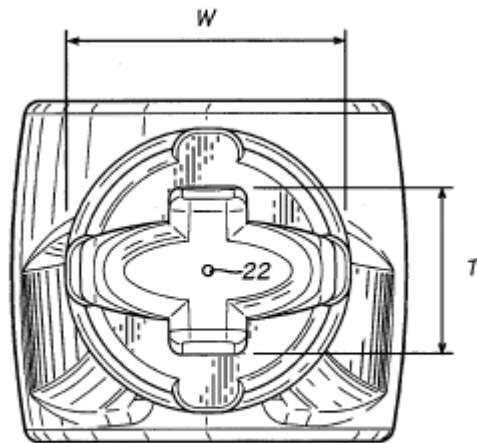


FIG. 4