



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 647**

51 Int. Cl.:
A61B 19/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05110561 .7**

96 Fecha de presentación : **09.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1656902**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.05.2006**

54 Título: **Un contenedor de objetos punzantes.**

30 Prioridad: **15.11.2004 US 986820**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
24.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
24.10.2011

73 Titular/es: **BECTON, DICKINSON AND COMPANY**
1 Becton Drive
Franklin Lakes, New Jersey 07417-1880, US

72 Inventor/es: **Phan, Vu**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 647 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

Un contenedor de objetos punzantes.

5 Campo de la invención
La presente invención se refiere a dispositivos de seguridad y, en particular, a un contenedor de objetos punzantes para cortar y almacenar agujas hipodérmicas procedentes de jeringas y de agujas para plumas.

10 Exposición de los antecedentes
Después de que una aguja hipodérmica ha sido utilizada para una inyección, resulta deseable eliminar y almacenar la aguja hipodérmica en un contenedor seguro.

15 Un contenedor de objetos punzantes que es conocido en el estado de la técnica comprende un miembro de caja interna y un miembro de alojamiento exterior. La caja y el alojamiento tienen, cada uno de ellos, una abertura que está dimensionada para recibir la aguja hipodérmica. La caja y el alojamiento está conectados abisagradamente uno con el otro de modo que en posición abierta, las aberturas de la caja y del alojamiento se superponen y la aguja puede ser insertada a través de ambas aberturas para proyectarla hacia la caja. Después de que la aguja ha sido insertada en las aberturas, la caja y el alojamiento se mueven una respecto al otro, por ejemplo con un movimiento de tijera, de modo que la aguja es cercenada. Después de ser cercenada, la aguja cae en la caja para su almacenamiento y posterior desecho.

20 La caja puede ser empujada hacia la posición de abierta mediante una acción de resorte, y mantenida en posición cerrada mediante enclavamiento del alojamiento con la caja. Cuando el contenedor está en posición cerrada, las aberturas de la caja y del alojamiento no se superponen, y por lo tanto, los objetos punzantes no pueden salirse de la caja. Sin embargo, cuando el enclavamiento se libera, la caja y el alojamiento se mueven entre sí hacia la posición de apertura de modo que la abertura de la caja coincide con la abertura del alojamiento, y por lo tanto, puede existir una situación en la que una aguja esté en condiciones de escapar de la caja a través de las aberturas. Un ejemplo de tal circunstancia se presenta cuando las aberturas están posicionadas de tal modo que la fuerza de la gravedad compele la aguja hacia las aberturas y posiblemente a través de las aberturas.

25 Una solución conocida al problema de mantener las agujas de modo que no se salgan fuera de la caja cuando ésta se encuentra en posición abierta, consiste en incluir un miembro de bloqueo en el interior de la caja. El miembro de bloqueo incluye una bola móvil entre una posición de bloqueo, en la que la bola bloquea la abertura de la caja, y una posición de desbloqueo, en la que la bola no bloquea la abertura de la caja. En particular, la bola es móvil en el interior del alojamiento interno desde la posición de bloqueo hasta la posición de desbloqueo, de tal modo que la bola es retenida en la posición de bloqueo. Cuando se inserta una aguja en la abertura o la caja, la bola es forzada hacia fuera de la abertura por la acción de la aguja insertada. Una vez que la aguja ha sido partida y cae a continuación en la caja, la bola es devuelta a la posición de bloqueo.

30 Es decir, en los dispositivos conocidos, la bola metálica fue diseñada para bloquear normalmente la abertura para agujas, y para moverse hacia fuera de la abertura solamente cuando una aguja insertada en la abertura mueve la bola apartándola de su camino. Después de que la aguja ha sido partida (es decir, cercenada y cae en la caja), la bola retrocede frente a la abertura para agujas.

35 Un inconveniente de tal disposición de bloqueo consiste en que, en muchos casos, las agujas no caen libremente hacia la caja después de ser cercenadas, sino que quedan encajadas contra la bola, obstaculizando su movimiento. Esto hace que el dispositivo quede inutilizable puesto que no se pueden insertar agujas adicionales debido al atasco.

40 Otro inconveniente del mecanismo de bloqueo conocido consiste en que no resulta muy adecuado para agujas cortas debido a que las agujas necesitan ser de una determinada longitud mínima para empujar la bola completamente fuera de su camino. Es decir, cuando se inserta una aguja corta a través de ambas aberturas, la bola no es empujada completamente fuera del camino, y después de ser cercenada, no se permite que la aguja caiga en la caja, quedando por el contrario encajada contra la bola y atascando la abertura de la caja.

45 Según se ha descrito anteriormente, la caja y el alojamiento son mantenidos en posición cerrada enclavando la caja con el alojamiento de modo que en posición cerrada no se superponen las aberturas de la caja y del alojamiento, bloqueando con ello de forma efectiva la abertura de la caja e impidiendo que las agujas se salgan. Sin embargo, se han observado varios inconvenientes con los mecanismos conocidos para enclavar la caja y el alojamiento. Por ejemplo, los mecanismos de enclavamiento conocidos incluyen una lengüeta que sobresale del dispositivo y que se sabe que se rompe fácilmente, haciendo con ello que el dispositivo quede inutilizable.

50 Otro ejemplo de mecanismo de enclavamiento conocido emplea una sola lengüeta para mantener la caja y el alojamiento en posición abisagrada. Un inconveniente de tal disposición consiste en que el dispositivo es propenso a una activación involuntaria (es decir, una apertura involuntaria). Incluso otro inconveniente de los mecanismos de

enclavamiento conocidos consiste en que la lengüeta está diseñada para moverse libremente con lo que el excesivo movimiento permitido de la lengüeta (más allá del rango de movimiento requerido para desenclavar la caja y el alojamiento) facilita la rotura de la lengüeta durante la operación normal del dispositivo.

- 5 El documento U.S. 4.275.628 divulga un contenedor para objetos punzantes que comprende un alojamiento que tiene una tapa que comprende medios de corte movibles horizontalmente. Los objetos punzantes, por ejemplo una cánula de aguja proporcionada en una jeringa, se insertan en una abertura y mediante pivotamiento de un mango, se mueve horizontalmente el medio de corte para cortar la aguja de cánula o parte de la jeringa. La parte cortada cae en el alojamiento.

10 **SUMARIO DE LA INVENCION**
La invención se refiere a un contenedor de objetos punzantes de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas se exponen en las reivindicaciones dependientes.

- 15 Un objeto de la invención consiste en proporcionar un contenedor para objetos punzantes que contiene un miembro de bloqueo que bloquea la abertura cuando esta abertura está posicionada de modo que al menos una aguja alojada en el espacio del contenedor es empujada hacia la abertura y, de otro modo, no bloquea la abertura.

20 El contenedor de objetos punzantes de la invención está definido por la reivindicación 1. Consiguientemente, comprende un miembro de rotura que comprende un alojamiento externo y un alojamiento interno pivotable con respecto al alojamiento externo, comprendiendo el alojamiento interno un espacio que alberga al menos una aguja en el mismo y comprende un cortador interno que tiene una primera abertura dimensionada para recibir al menos una aguja a su través, para ser albergada en el espacio, siendo el alojamiento externo movable con relación a la primera abertura entre una posición abierta y una posición cerrada, comprendiendo el alojamiento externo un
25 cortador externo que tiene una segunda abertura dimensionada para recibir al menos una aguja a su través; superponiéndose la segunda abertura y la primera abertura cuando el miembro de rotura está en posición abierta de modo que un área de superposición de la segunda abertura y de la primera abertura está dimensionada para recibir al menos una aguja a su través, de modo que si se aplica una fuerza a la aguja mediante reducción del área de solapamiento, la aguja se parte; el espacio del alojamiento interno contiene un miembro de bloqueo que comprende
30 una bola que bloquea la segunda abertura cuando el contenedor está inclinado de modo que las aberturas están en el punto más bajo del contenedor.

35 La invención proporciona un contenedor de objetos punzantes, en el que un miembro de bloqueo no interfiere con una aguja que sea insertada hacia el contenedor de objetos punzantes, en el que un mecanismo de enclavamiento no requiere ninguna lengüeta sobresaliente, en el que un mecanismo de enclavamiento requiere al menos una doble acción para abrir el contenedor de objetos punzantes, y en el que un mecanismo de enclavamiento limita el movimiento requerido para abrir el contenedor de objetos punzantes.

40 La invención proporciona un contenedor de objetos punzantes que comprende un espacio que alberga al menos una aguja en el mismo, y una abertura dimensionada para recibir al menos una aguja a su través, para ser alojada en el espacio. El contenedor de objetos punzantes incluye un miembro de bloqueo que bloquea la abertura cuando la abertura está posicionada de modo que al menos una aguja alojada en el espacio es empujada hacia la abertura y, en otro caso, no bloquea la abertura.

45 Una realización adicional de la invención proporciona un contenedor para objetos punzantes que posee un alojamiento interno para albergar al menos una aguja en el mismo, y una abertura dimensionada para recibir al menos una aguja a su través que va a ser albergada en el alojamiento. El contenedor de objetos punzantes tiene un alojamiento externo, que funciona como miembro de rotura, que comprende un mecanismo de enganche y otra
50 abertura dimensionada para recibir la al menos una aguja a su través. Cuando el contenedor de objetos punzantes está en posición abierta, las aberturas de los alojamientos interior y externo se superponen permitiendo que una aguja sea insertada a través de ambas aberturas en el alojamiento interno. Cuando el contenedor de objetos punzantes es urgido a una posición cerrada, se aplica una fuerza a la aguja mediante el movimiento del miembro de rotura (es decir, el alojamiento externo) y del alojamiento interno, cada uno en relación con el otro, lo que reduce el área de superposición de la abertura, con lo que la aguja es partida cuando está en posición cerrada. El mecanismo de enganche comprende al menos dos miembros de enganche que aseguran el alojamiento interno y el alojamiento
55 externo cuando están en posición cerrada, de modo que la posición abierta se alcanza mediante la manipulación de ambos miembros de enganche.

60 Otra realización adicional de la invención proporciona un contenedor de objetos punzantes en el que el contorno de la superficie exterior del mecanismo de enganche es esencialmente paralelo con el contorno de una superficie exterior del alojamiento interno cuando está en posición cerrada. De ese modo, se evitan los salientes que puedan partirse o causar una apertura involuntaria (como en los dispositivos conocidos).

65 Otra realización adicional más de la invención proporciona un contenedor de objetos punzantes que tiene un alojamiento interno para almacenar agujas y un miembro de enganche para mantener el contenedor de objetos

punzantes en una posición cerrada, y a un procedimiento de fabricación del mismo. En particular, el miembro de enganche comprende al menos una palanca construida de tal modo que la manipulación del miembro de enganche para facilitar una posición de apertura comprende empujar una palanca del miembro de enganche hacia el alojamiento interno, de modo que la manipulación del miembro de enganche está limitada, por ejemplo, por una distancia entre la superficie interior del miembro de enganche y la superficie exterior del alojamiento interno.

Las soluciones indicadas en lo que antecede pueden ser implementadas conjuntamente o mediante cualquier combinación deseada, en un contenedor de objetos punzantes, en un procedimiento de fabricación del mismo, y en un método para almacenamiento de las agujas, de acuerdo con la invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Estos y otros objetos y características novedosas de la invención podrán ser apreciados más fácilmente a partir de la descripción detallada que sigue cuando se lee junto con los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista desde arriba de un contenedor de objetos punzantes de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 2 es una vista lateral de un contenedor de objetos punzantes en posición cerrada, de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 3 es una vista lateral de un contenedor de objetos punzantes en posición abierta de acuerdo con una realización de la invención;

La Figura 4 es una ilustración de un alojamiento de almacenamiento de agujas (interior) de un contenedor de objetos punzantes de acuerdo con una realización de la invención;

Las Figuras 5a-5f ilustran en detalle un alojamiento de almacenamiento de agujas (interior) de un contenedor de objetos punzantes de acuerdo con una realización de la invención. La Figura 5b es una vista en sección a lo largo de la línea I-I de la Figura 5a, la Figura 5e es una vista en sección de la Figura 5c a lo largo de la línea II-II, y la Figura 5f es una vista en sección de la Figura 5c a lo largo de la línea III-III;

La Figura 6 es una ilustración de una base (es decir, el alojamiento externo que puede servir como miembro de rotura) de un contenedor de objetos punzantes de acuerdo con una realización de la invención;

Las Figuras 7a-7f ilustran un procedimiento de fabricación de un contenedor de objetos punzantes de acuerdo con una realización de la invención.

A través de los dibujos, los caracteres de referencia iguales se refieren estructuras similares.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES DE LA INVENCION

Con referencia a las Figuras 1-4, un contenedor 1 de objetos punzantes comprende un alojamiento interno 2 (por ejemplo, un miembro de caja) que está montado pivotablemente en un alojamiento externo 3 (por ejemplo, un miembro de rotura). El alojamiento externo 3 está equipado con un cortador externo 4 que comprende una lámina curvada de metal con una abertura 5 (véanse las Figuras 2 y 3). El alojamiento interno 2 está equipado con un cortador interno 6 que comprende un disco metálico con una abertura interna 7 (véanse las Figuras 3 y 4). Cuando el contenedor 1 está en posición abierta, según se ha ilustrado en la Figura 3, las aberturas 5 y 7 se superponen de modo que permiten la inserción de una aguja hipodérmica, con la punta en primer lugar, en el miembro de caja 2. El contenedor 1 es llevado a la posición abierta, por ejemplo, mediante un resorte de hoja 11 (mostrado en las Figuras 7c y 7d que se describen más adelante) fabricado a partir de acero de resorte endurecido. El contenedor 1 puede ser llevado a la posición de cerrado empujando el alojamiento interno 2 hacia el alojamiento externo 3 hasta que unas primeras lengüetas 8 encajan con unas segundas lengüetas 9 para mantener el contenedor en la posición cerrada. Un usuario puede devolver el contenedor 1 a la posición de abierto empujando simultáneamente de forma conjunta, según se muestra por ejemplo en la Figura 6 (véanse las flechas 11), unas palancas 10 que tienen lengüetas 9 en las mismas para liberar el alojamiento interno 2.

El alojamiento interno 2 y el alojamiento externo 3 están fabricados, por ejemplo, con policarbonato con un 20% de relleno de fibra de vidrio. El cortador externo 4 está fabricado, por ejemplo, con acero CS70 endurecido y templado, y el cortador interno 6 está conformado, por ejemplo, a partir de acero cementado CS2. Otros ejemplos no limitativos de materiales que pueden ser utilizados para los cortadores externo e interno incluyen, *inter alia*, el acero inoxidable endurecido 440A y/o el acero inoxidable endurecido por precipitación P1117-7.

Según se muestra en la Figura 4, el alojamiento interno 2 comprende una parte de base 41 y una parte de caja 42. La parte de caja 42, la cual está, por ejemplo, soldada ultrasónicamente a la parte de base 41, posee un rebaje 43 en el que se acopla un cortador interno una vez que la parte de caja 42 y la parte de base 41 han sido soldadas ultrasónicamente. Una abertura interna 44, en el centro del rebaje 43, proporciona un acceso para una aguja al interior del alojamiento interno 2. La parte de caja 42 está provista de una ranura moldeada 45 que se acopla a presión con el alojamiento externo 3 (véanse las Figuras 7c y 7d) para permitir que el alojamiento interno 2 ensamblado pueda ser montado pivotablemente sobre el alojamiento externo 3.

Haciendo referencia a las Figuras 5a-5f, el interior 51 de la parte de caja 42 es hueco para recibir y almacenar agujas hipodérmicas (véanse las Figuras 5a y 5f). Según se muestra en las Figuras 5a y 5b, la parte de base 41 del

alojamiento interno 2 incluye paredes de retención 52 y 53 (véase también la Figura 4) moldeadas en la superficie interior 54 de la parte de base 41. Las paredes de retención 52 y 53 están construidas de modo que retienen un portador de bola 55 cuando el alojamiento interno 2 está ensamblado mediante, por ejemplo, soldadura ultrasónica de la parte de base 41 con la parte de caja 42. Las Figuras 4 y 5a muestran una pared de retención 53 recta y una pared de retención 52 curva. La pared de retención 52 es una simple pared curva que se ha curvado para que retenga al portador de bola 55; sin embargo, la estructura de pared curvada simple puede ser sustituida, por ejemplo, por múltiples paredes de retención dispuestas unas en relación con las otras de modo que faciliten la retención del portador de bola 55.

La parte de base 41 comprende además una rampa 56 moldeada en la superficie interna 54 de la parte de base 41 entre las paredes de retención 52 y 53. La rampa 56 tiene una pendiente descendente hacia la superficie 54 en dirección hacia fuera de la abertura 44 interna. El diseño de la rampa 56 facilita que el portador de bola 55 bloquee la abertura 44 cuando el contenedor 1 está inclinado de tal modo que las aberturas para las agujas están en el punto más bajo del contenedor 1.

La parte de caja 42 comprende un nervio 57 moldeado en su superficie interna 58. El nervio 57 está posicionado de tal modo que cuando el alojamiento interno 2 se ha ensamblado, por ejemplo, mediante soldadura ultrasónica de la parte de base 41 con la parte de caja 42, el nervio 57 impide que el portador de bola 55 se salga de un canal de guía formado por las paredes de retención 52 y 53 (véanse las Figuras 5e y 5f). Es decir, cuando la parte de base 41 está soldada a la parte de caja 42, la parte de base 41 y la parte de caja 42 cooperan para enjaular el portador de bola 55 (como se muestra, por ejemplo, en la Figura 5f).

Según se ha discutido en lo que antecede, un contenedor 1 de objetos punzantes incluye un alojamiento interno 2 conectado pivotablemente a un alojamiento externo 3. Según se muestra en la Figura 6, el alojamiento externo 3 está equipado con una estructura 61 de pivotamiento para su encaje en la ranura 45 del alojamiento interno 2, y una estructura de retención para retener un resorte de hoja 11.

El alojamiento externo 3 comprende un mecanismo de enclavamiento por flexión transversal que permite abrir o dosificar fácilmente un contenedor de objetos punzantes. Es decir, según se ha descrito en lo que antecede, el contenedor 1 de objetos punzantes posee un componente de alojamiento estacionario (por ejemplo, el miembro externo 3), que puede ser mencionado como una base, y un componente de almacenaje de agujas (por ejemplo, el miembro interno 2), que puede ser mencionado como una palanca, que está abisagrado a la base. Se permite que la palanca se mueva dentro de una cierta gama de movimiento (véanse, por ejemplo, las Figuras 7e y 7f). El resorte 11 está fijado a la base 3 y hace contacto con la palanca 2, empujándola de ese modo a un extremo de esta extensión de movimiento. El enclavamiento por flexión transversal permite que el usuario del contenedor 1 de objetos punzantes sitúe fácilmente la palanca desde un extremo hasta el otro extremo. Esto se realiza utilizando dos levas de enclavamiento (por ejemplo, las primeras lengüetas 8) en la palanca y dos levas de enclavamiento (por ejemplo, las segundas lengüetas 9) en la base. Las dos levas de enclavamiento de la palanca están separadas por una distancia establecida. Las dos levas de enclavamiento de la base están colocadas en estructuras flexibles (por ejemplo, las palancas 10), de tal modo que la distancia entre ellas pueda variar. Según se muestra, por ejemplo, en las Figuras 7e y 7f, los dos pares de levas de enclavamiento (por ejemplo, las primeras lengüetas 8 y las segundas lengüetas 9, respectivamente) están dispuestas geoméricamente de tal modo que las levas de enclavamiento de la base puedan interferir con las levas de enclavamiento de la palanca. De este modo, las levas de enclavamiento de la base sujetan la palanca en la posición cerrada, contra el resorte que está empujando la palanca hacia la posición de apertura. El apriete del área designada en el dispositivo (véase, por ejemplo, la Figura 6, flecha 12) provoca que la distancia entre las levas de enclavamiento de la base se reduzca, y ya no pueda ser de nuevo sujeta por las levas de enclavamiento de palanca, las cuales están separadas por una distancia fija. Para cerrar el dispositivo, las levas de enclavamiento de palanca son forzadas hasta pasadas las levas de enclavamiento de la base por medio de superficies en ángulo (véase, por ejemplo, la superficie 71 de las primeras lengüetas 8, según se muestran en la Figura 7a) las cuales fuerzan entre sí las levas de enclavamiento de la base, permitiendo que las levas de enclavamiento de palanca pasen. Una vez que están libres, las levas de enclavamiento de base se separan elásticamente y limitan el movimiento de la palanca (véase, por ejemplo, la Figura 7f).

Según se muestra, por ejemplo, en la Figura 1, el contorno de la superficie exterior 101 del alojamiento externo 3 es esencialmente paralelo con el contorno de la superficie exterior 100 del alojamiento interno 2. Es decir, al contrario que en los dispositivos anteriores, el mecanismo de enclavamiento transversal evita tener miembros cualesquiera sobresalientes (lengüetas o de otro tipo) en la superficie exterior 101 del alojamiento externo 3, incluso en el área del mecanismo de enclavamiento. Las levas de enclavamiento que comprenden primeras lengüetas 8 y segundas lengüetas 9 se esconden de forma segura entre la superficie exterior 100 del alojamiento interno 2 y la superficie interior 102 del alojamiento externo 3.

Además, el movimiento de las palancas 10 para facilitar la apertura del contenedor 1 de objetos punzantes está limitado por la distancia entre la superficie exterior 100 del alojamiento interno 2 y la superficie interior 102 del alojamiento externo 3 (véase, por ejemplo, la Figura 1, distancia d).

Haciendo referencia a las Figuras 7a-7d, un procedimiento de fabricación de un contenedor de objetos punzantes de acuerdo con la presente invención comprende las siguientes etapas:

- 5 1. Según se muestra en la Figura 7a, formar (con preferencia mediante moldeo por inyección) una parte de base 41 y una parte de caja 42, donde la parte de base 41 incluye una estructura de retención de portador de bola que comprende paredes 52 y 53 y una rampa 56, y la parte de caja incluye un nervio 57 (véase la Figura 5e), y fijar la parte de base 41 y la parte de caja 42 (preferentemente mediante soldadura ultrasónica) con el portador de bola 55 situado en la estructura de retención para completar el alojamiento interno 2.
- 10 2. Según se muestra en la Figura 7b, formar (con preferencia mediante moldeo por inyección) un alojamiento externo 3 que comprende una estructura de mecanismo de enclavamiento transversal (que comprende palancas 10 y lengüetas 9) y una abertura 700 (para recibir un cortador externo 4 que comprende una lámina curvada de metal con una abertura 5), y fijar el cortador externo 4 en la abertura 700.
- 15 3. Según se muestra en la Figura 7c, fijar un cortador interno 6 en un rebaje 43 del alojamiento interno 2, estando seguros de que las aberturas 7 y 44 están alineadas, y fijar un mecanismo de resorte 11 al alojamiento externo 3.
- 20 4. Según se muestra en la Figura 7d, sujetar abisagradamente el alojamiento externo 3 y el alojamiento interno 2.

- Con referencia a las Figuras 7e y 7f, durante el funcionamiento normal, la posición natural del contenedor 1 es tal que, cuando se empuja una aguja hipodérmica (no representada) a través de la abertura externa 5 y de la abertura interna 7 cuando el contenedor 1 está en la posición abierta, la aguja sobresale totalmente en el interior de la parte de caja 42 del alojamiento interno 2 (Figura 7e), y el portador de bola 55 está en posición de desbloqueo debido a la geometría de la rampa 56. Cuando el contenedor 1 es empujado hacia la posición cerrada (Figura 7), el movimiento del contenedor 1 a la posición cerrada corta la aguja (no representada) empujada a través de la abertura externa 5 y de la abertura interna 7 con un movimiento de tijera, y la aguja cae en la parte de caja 42 del alojamiento interno 2.
- 25
 - 30 Debido a la estructura de los miembros de guiado del portador de bola que incluyen las paredes de retención 52, 53, la rampa 56 y el nervio 57, solamente cuando el contenedor 1 se mantiene con las aberturas 5 y 7 más cerca del suelo, el portador de bola 55 permanece sobre la abertura interna 44, impidiendo el egreso de las agujas; en otro caso, el portador de bola 55 no bloquea la abertura 44.
 - 35 Aunque se han expuesto en lo que antecede descripciones detalladas de determinadas realizaciones de la invención, un experto en la materia podrá apreciar fácilmente que son posibles numerosas modificaciones y variaciones adicionales de la presente invención en vista de las enseñanzas anteriores sin apartarse del alcance de la invención. Por ejemplo, el alojamiento interno 2 puede comprender además un imán que facilite la retención de las agujas dentro de la parte de caja 42, sin que afecte negativamente al funcionamiento del mecanismo de bloqueo el cual puede incluir un portador de bola realizado con un material no magnético (por ejemplo, un material cerámico).
 - 40 De ese modo, se debe entender que el alcance de la invención se define en lo que sigue en las reivindicaciones anexas y en los equivalentes de las mismas.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un contenedor de objetos punzantes, que comprende:
- 10 un miembro de rotura (2, 3) que comprende un alojamiento externo (3) y un alojamiento interno (2) pivotable con respecto al alojamiento externo, comprendiendo el alojamiento interno (2) un espacio que alberga al menos una aguja en el mismo y comprende un cortador interno (6) que tiene una primera abertura (5)
- 15 dimensionada para recibir al menos una aguja a su través, para ser albergada en el espacio, siendo el alojamiento externo (3) móvil en relación a la primera abertura (5) entre una posición abierta y una posición cerrada, comprendiendo el alojamiento externo (3) un cortador externo (4) que posee una segunda abertura (7) dimensionada para recibir la al menos una aguja a su través;
- 20 la segunda abertura (7) y la primera abertura (5) se superponen cuando el miembro de rotura (2, 3) está en la posición abierta de modo que un área de superposición de la segunda abertura y de la primera abertura está dimensionada para recibir al menos una aguja a su través, de modo que si se aplica fuerza a la aguja mediante la reducción del área de superposición, la aguja es partida;
- el espacio del alojamiento interno (2) contiene un miembro de bloqueo que comprende una bola (55) que bloquea la segunda abertura (7) cuando el contenedor (1) está inclinado de modo que las aberturas (5, 7) están en el punto más bajo del contenedor.
- 25 2.- El contenedor de objetos punzantes de la reivindicación 1, en el que el alojamiento interno (2) comprende además una primera y una segunda paredes de retención (52, 53) posicionadas en una primera superficie interior (54) del alojamiento interno para albergar la bola (55) entre ambas y para guiar la bola entre una primera posición en la que la bola bloquea la abertura (5, 7) y una segunda posición en la que la bola no bloquea la abertura.
- 30 3.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 2, en el que el alojamiento interno comprende además una tercera pared de retención (52) posicionada para albergar la bola en la segunda posición.
- 35 4.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 3, en el que la tercera pared de retención (52) es curva.
- 5.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 3, en el que la tercera pared de retención está formada integralmente con al menos una de las primera y segunda paredes de retención.
- 40 6.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el alojamiento interno (2) comprende además una rampa (56) posicionada en una primera superficie (54) del alojamiento interno, teniendo la rampa una superficie inclinada que se enfrenta a la bola (55), estando la superficie inclinada hacia la primera superficie en dirección hacia fuera de la abertura.
- 45 7.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 2, en el que el alojamiento interno comprende además un miembro de nervio (57) posicionado en una segunda superficie interior (58) del alojamiento interno (2), que es opuesta a la primera superficie interior (57), para facilitar la retención de la bola entre la primera y la segunda paredes de retención (52, 53).
- 50 8.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el alojamiento externo (3) comprende un primer miembro de enclavamiento (10) enganchado con el alojamiento interno (2) cuando está en posición cerrada, y un segundo miembro de enclavamiento (10) enganchado con el alojamiento interno cuando está en posición cerrada.
- 55 9.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 8, en el que la posición abierta se alcanza mediante desenganche de ambos miembros de enclavamiento (10) entre sí.
- 10.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 8 ó 9, en el que cada miembro de enclavamiento (10) comprende una primera superficie exterior cuyo contorno es esencialmente paralelo a un contorno de una superficie exterior del alojamiento interno (2) cuando está en posición cerrada.
- 60 11.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el alojamiento interno (2) comprende al menos una lengüeta (8) en una superficie exterior del mismo;
- cada miembro de enclavamiento (10) comprende una lengüeta (9) en una superficie interior del mismo, enfrentándose la superficie interior del miembro de enclavamiento a la superficie exterior del alojamiento interno cuando está en posición cerrada;
- 65 al menos una de las lengüetas (9) del alojamiento externo (3) engancha con la al menos una lengüeta (8) de la superficie exterior del alojamiento interno cuando está en posición cerrada.

- 12.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 1, que comprende además un mecanismo de resorte (11) que empuja al alojamiento externo (3) con respecto al alojamiento interno (2) en una dirección que facilita la posición de apertura.
- 5 13.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 9, en el que el desenganche del primer miembro de enclavamiento (10) y del segundo miembro de enclavamiento (10) se facilita mediante la manipulación esencialmente simultánea del primer miembro de enclavamiento y del segundo miembro de enclavamiento.
- 10 14.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 8, en el que el alojamiento interno (2) comprende al menos una leva de enclavamiento (8) en una superficie exterior del mismo; el primer miembro de enclavamiento (10) comprende dos primeras levas de enclavamiento (9) en la superficie interior del mismo, enfrentándose la superficie interior del primer miembro de enclavamiento a la superficie exterior del alojamiento interno (2) cuando está en posición cerrada;
- 15 al menos una de las primeras levas de enclavamiento (9) engancha con la al menos una leva de enclavamiento (8) de la superficie exterior del alojamiento interno (2) cuando está en posición cerrada.
- 15.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el mecanismo de enganche para enganchar el alojamiento interno (2) y el alojamiento externo (3) comprende una superficie exterior cuyo contorno es esencialmente paralelo a un contorno de una superficie exterior del alojamiento interno (2) cuando está en posición cerrada.
- 20 16.- El contenedor de objetos punzantes según se reivindica en la reivindicación 1, en el que el alojamiento interno (2) comprende una primera leva de enclavamiento (8) en una superficie exterior del mismo;
- 25 el mecanismo de enganche comprende una segunda leva de enclavamiento (9) en la superficie interior del mismo, enfrentándose la superficie interior del mecanismo de enganche a la superficie exterior del alojamiento interior cuando está en posición cerrada;
- la primera leva de enclavamiento (8) engancha con la segunda leva de enclavamiento (9) cuando está en posición cerrada, y
- 30 el desenganche de la primera leva de enclavamiento y de la segunda leva de enclavamiento está facilitado por la manipulación de un primer miembro de enclavamiento (10) y de un segundo miembro de enclavamiento (10).

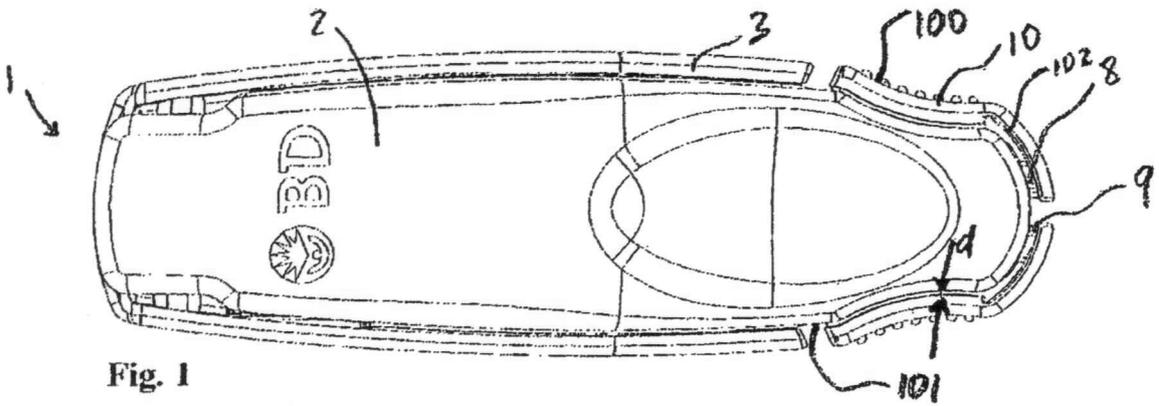


Fig. 1

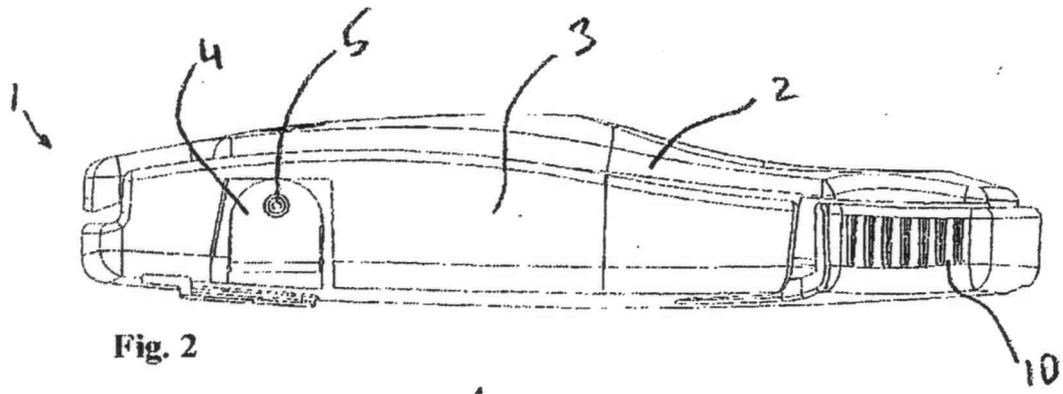


Fig. 2

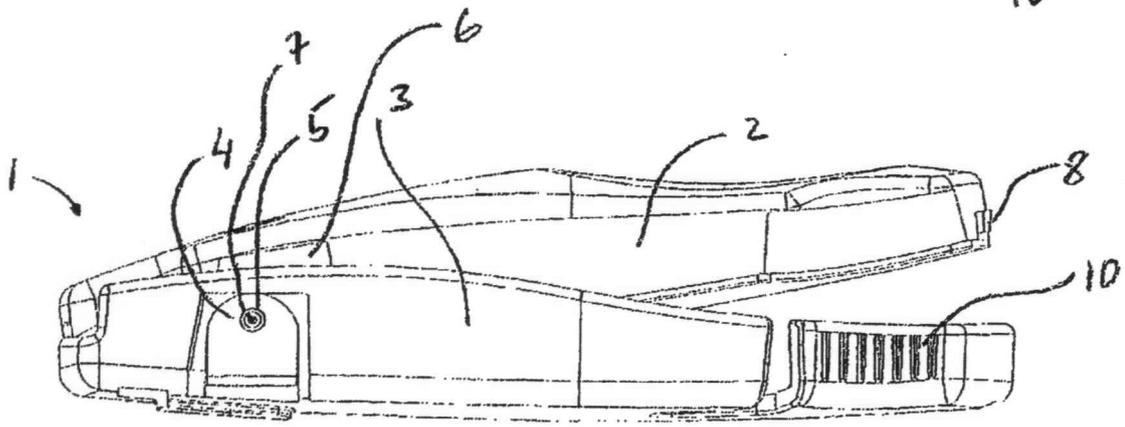


Fig. 3

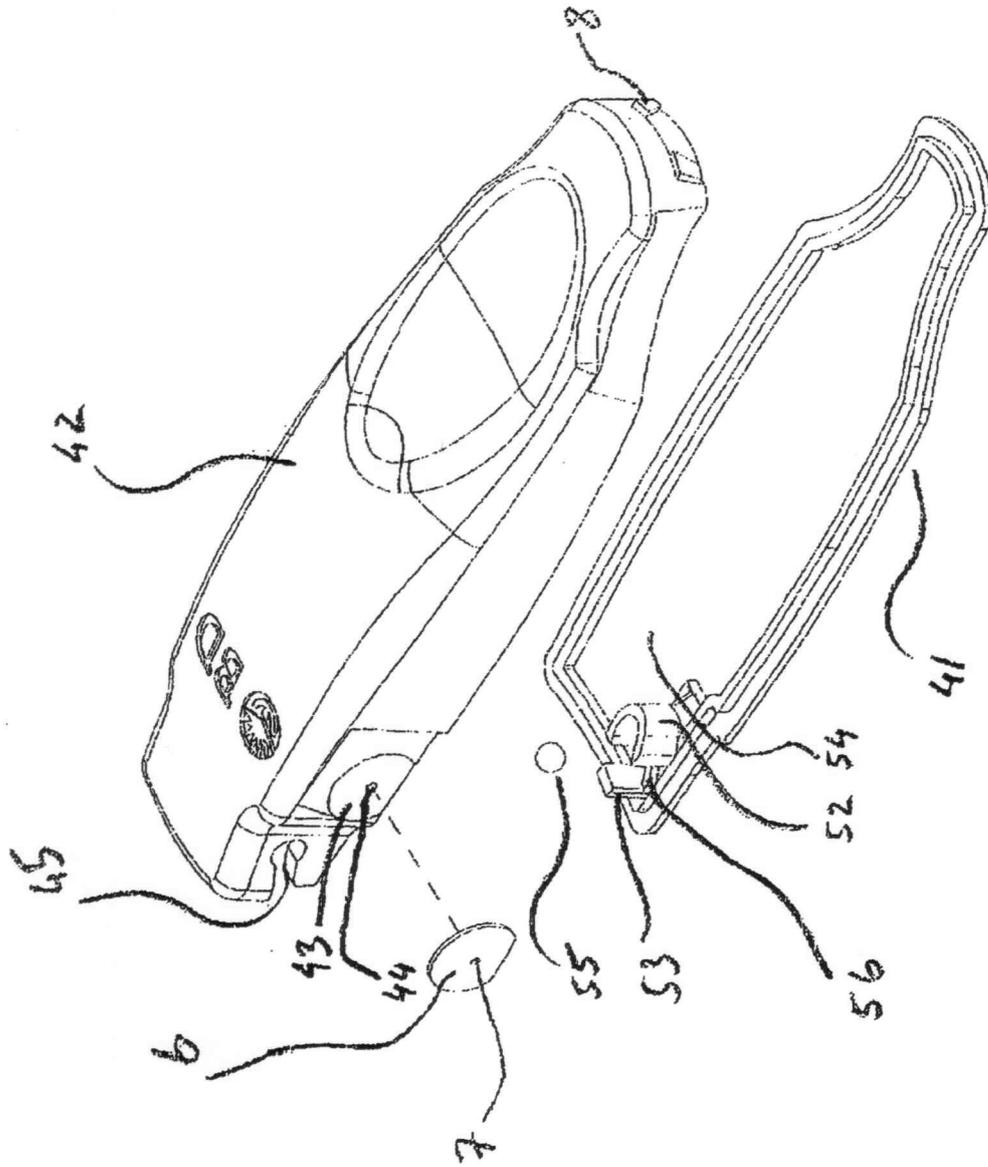
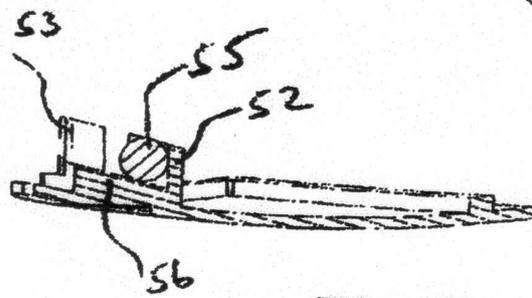
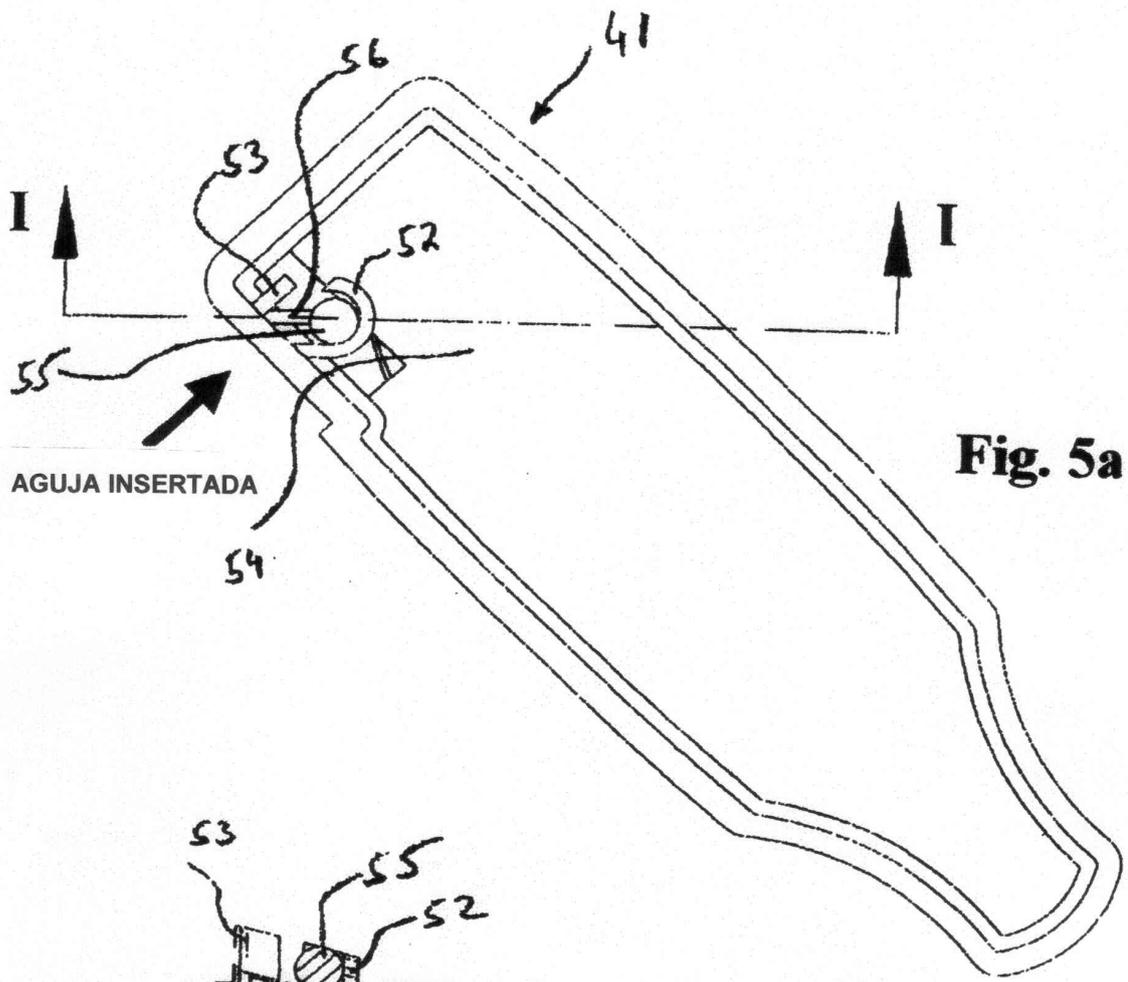


Fig. 4



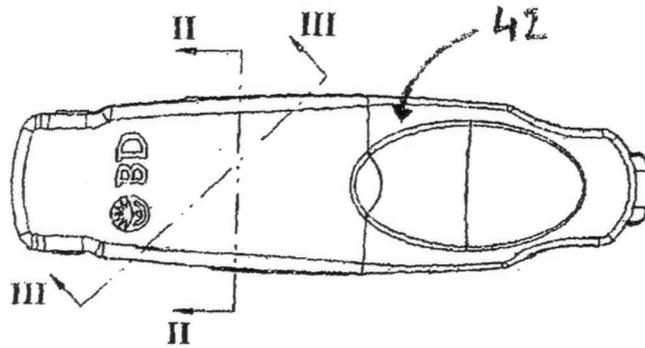


Fig. 5c

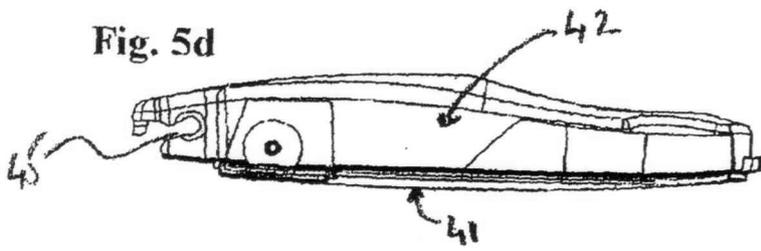


Fig. 5d

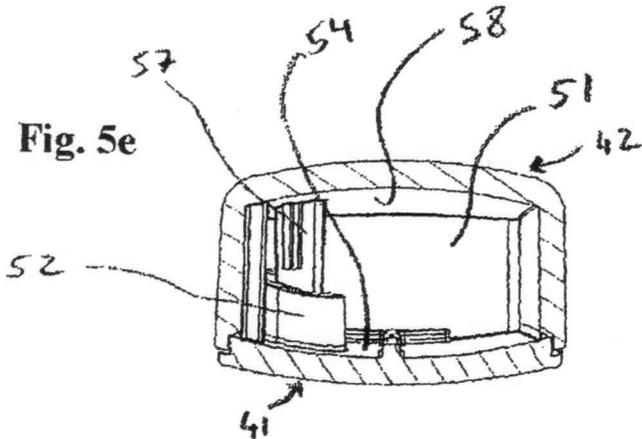


Fig. 5e

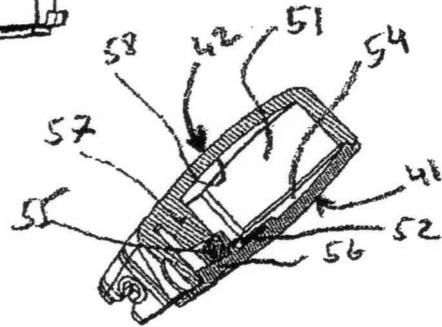


Fig. 5f

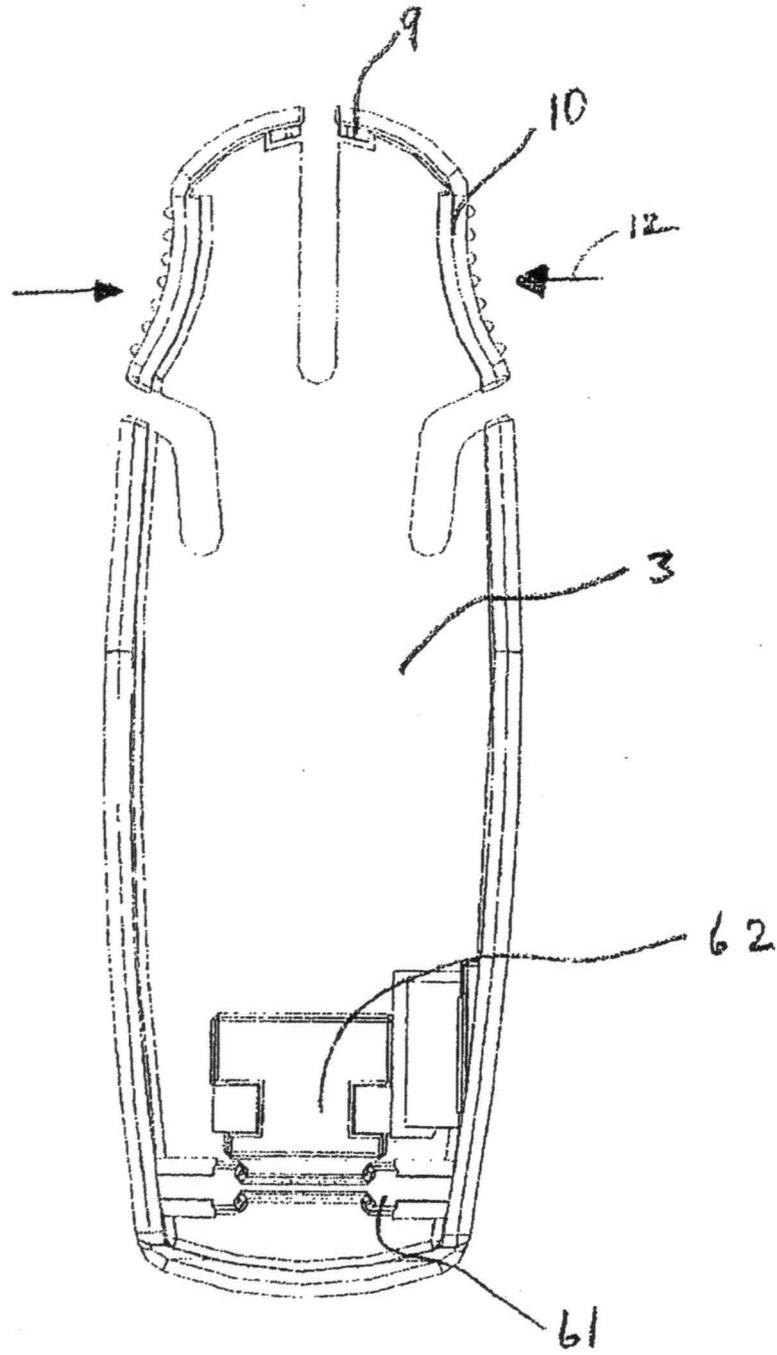
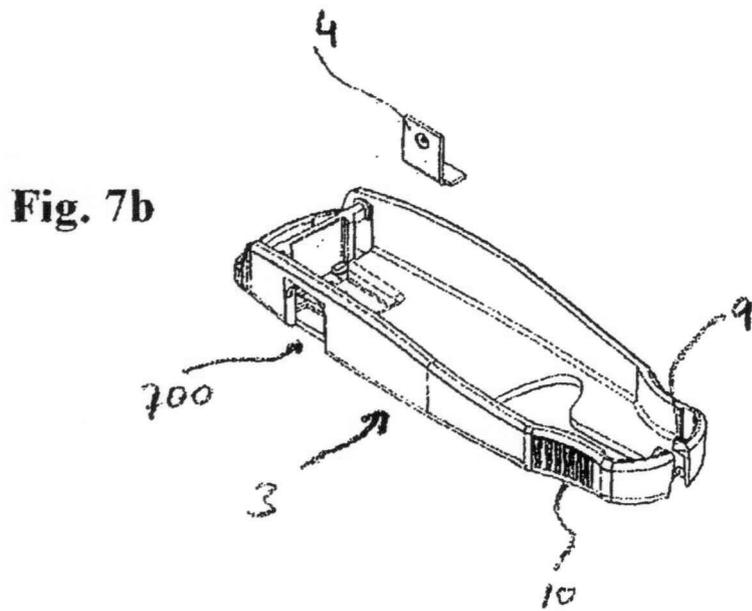
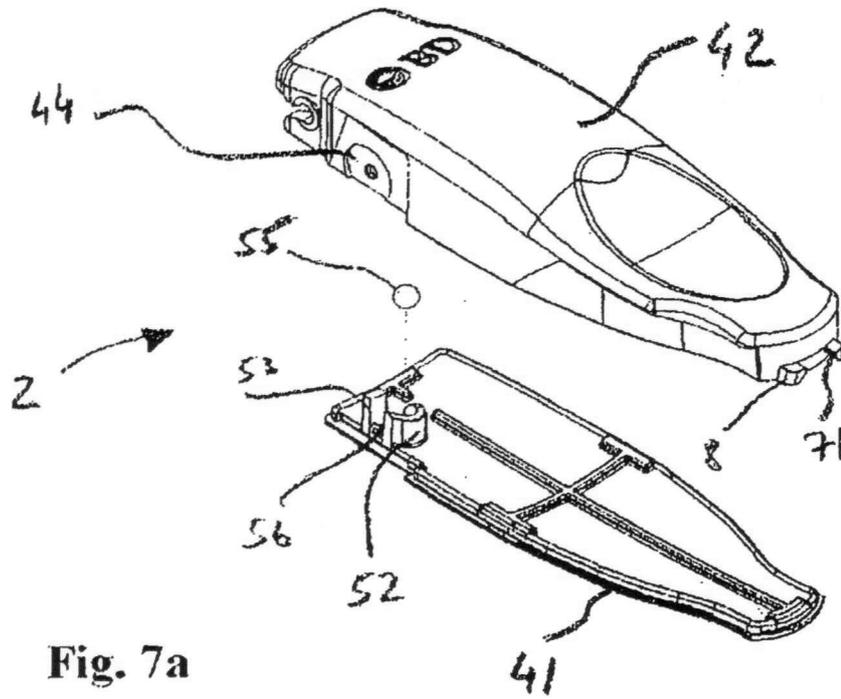


Fig. 6



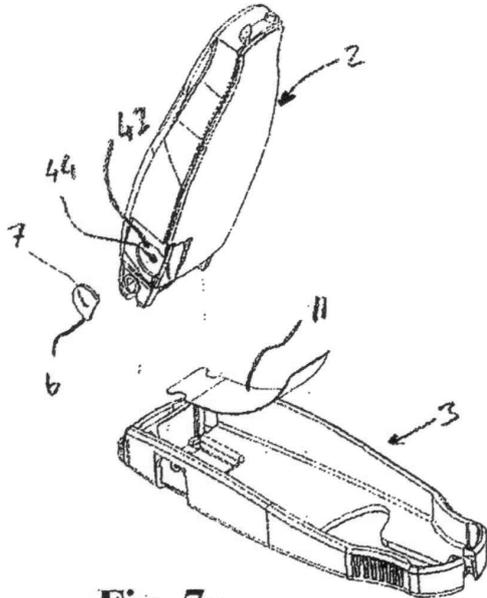


Fig. 7c

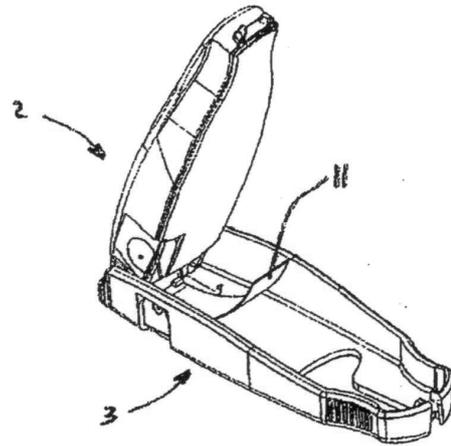


Fig. 7d

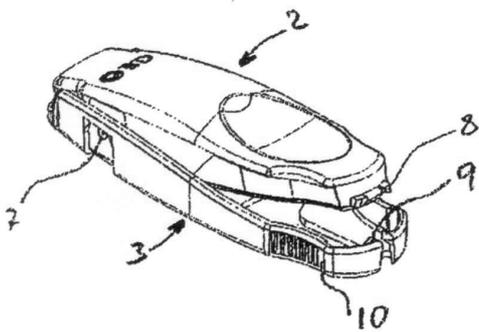


Fig. 7e

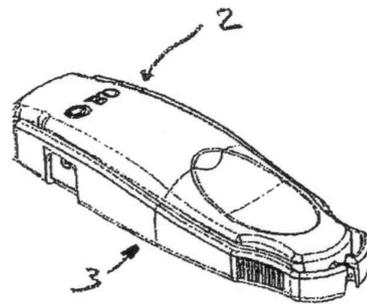


Fig. 7f