

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 294**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 5/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.03.2007 PCT/CN2007/001009**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.10.2007 WO07115481**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2007 E 07720583 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2000164**

54 Título: **Jeringa autodestruible desechable**

30 Prioridad:
28.03.2006 CN 200620110211 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2017

73 Titular/es:
**LI, JIANQUAN (100.0%)
RM.801, UNIT 2 NO.48, WENHUALI BAIYAN ROAD
WANZHOU DISTRICT, CHONGQING 40, CN**

72 Inventor/es:
LI, JIANQUAN

74 Agente/Representante:
CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 606 294 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

Jeringa autodestruible desechable

Campo técnico

5 La presente invención se relaciona con una jeringa desechable en el campo de los aparatos médicos, y en particular con una jeringa autodestruible desechable y un método de autodestrucción de la misma.

Antecedentes de la invención

10 Es una tendencia que la jeringa desechable sea utilizada para sustituir la jeringa reutilizable, y ha habido diversos tipos de jeringas desechables. Una jeringa autodestruible divulgada en la solicitud de patente China No. 200320110786.X y una jeringa autodestruible divulgada en la solicitud de patente China No. 03266160.6 desarrollada en el aspecto de evitar la reutilización de la jeringa. Sin embargo, todavía hay algunos problemas, por ejemplo, en la primera, la característica autodestructiva es pobre debido a que solo hay un ajuste de tapón con una cavidad de tapón, mientras que en la última, la configuración es compleja para la manufactura.

15 En otra solicitud de patente China No. 200420105856.7 con el número de publicación CN 2 757 842 Y, se divulga otra jeringa autodestruible desechable como se muestra en la Fig. 1, la jeringa comprende una base de aguja, un cilindro 2, un vástago 3 de empuje, y un pistón 4, en donde el extremo de la base de aguja se provee con un anillo dual autodestruible, el extremo frontal del vástago 3 de empuje se provee con un núcleo para encajar con el pistón 4, mientras que el extremo posterior se provee con un gatillo para interasegurar con un anillo autoblocante del cilindro 2. Aunque la jeringa con la estructura de arriba puede alcanzar la función de autodestruirse, todavía hay algunos problemas: 1. la estructura de la base de aguja es compleja y por lo tanto incrementa la resistencia a autodestruirse, lo que afecta el resultado de autodestrucción; 2. el extremo de punta y la saliente esférica del vástago 3 de empuje son difíciles para manufacturar; 3. el extremo frontal del vástago 3 de empuje se provee con un disco de empuje para encajar con el cilindro 2 y es sellado por medio del pistón 4, y durante el proceso de empuje, presión negativa y resistencia pueden ser generadas, lo cual va en contra de la inyección; 4. el pistón 4
20 tiene una forma anormal y consecuentemente es difícil para manufacturar.

25 La US 6 613 016 B1 divulga una jeringa hipodérmica de seguridad que tiene una tapa 24 flexible de seguridad cubierta con un tapón 23 hueco alrededor de la punta 22 de flecha del émbolo 21. La jeringa de la US 6 613 016 B1 no tiene la función de autodestrucción.

30 La US 6 712 787 B1 divulga una jeringa 2 retractable de seguridad con un resorte 5 inclinado dispuesto en una guía 15 de resorte anular. La estructura de la jeringa de la US 6 712 787 B1 es relativamente compleja.

35 La WO 99/06086 A1 divulga una jeringa 10 hipodérmica que comprende una porción 12 de cuerpo cilíndrico hueca, una aguja 28 hipodérmica hueca, un pistón 30 primario, medios 36 de árbol, y un pistón 34 auxiliar. La EP 1 547 634 A1 divulga una jeringa de seguridad que tiene un cilindro 2 de jeringa, una unidad 3 de aguja, un émbolo 4, y un miembro 5 de escalamiento flexible. Las estructuras de las jeringas de arriba también son muy complejas y los costes de manufactura son muy altos.

Resumen de la invención

Es un objetivo de la presente invención proveer una jeringa desechable autodestructiva, que tiene una estructura simple y un buen resultado de autodestrucción, y es fácil para ensamblar y utilizar, para sobrepasar los defectos que reposan en el arte anterior.

40 Es otro objetivo de la presente invención proveer un método de autodestrucción de jeringa desechable, para simplificar la estructura de la jeringa desechable y mejorar el resultado de autodestrucción.

45 Para alcanzar los objetivos anteriores, la presente invención provee una jeringa autodestruible desechable, que comprende: un cilindro que tiene un núcleo en el extremo frontal del cilindro y un reborde sobre la pared interna del núcleo; una base de aguja conectada con el núcleo del cilindro, la base de aguja comprende una porción de conexión, una porción de contención dispuesta sobre el lado exterior de la porción de conexión, y un anillo autodestruible dispuesto sobre el extremo posterior de la base de aguja y conectado con la porción de conexión a través de una o más nervaduras, dicha una o más nervaduras son rompibles, el anillo autodestruible se provee con

una abertura axial; cuando la base de aguja está conectada con el cilindro, la porción de conexión y el anillo autodestruible se ubican en el interior del núcleo del cilindro, el anillo autodestruible coincide con el reborde del cilindro; un émbolo insertado de manera móvil dentro del cilindro y que comprende un cuerpo de varilla, un vástago de empuje conectado con el extremo posterior del cuerpo de varilla, un disco de empuje conectado con el extremo frontal del cuerpo de varilla, y una porción de punción, dicha porción de punción siendo diseñada para perforar a través de dicho anillo autodestruible después de la inyección para romper dicha una o más nervaduras; un pistón conectado con el cono del émbolo, una cavidad para contener la porción de punción que se provee dentro del pistón, una pared frontal sellada que se provee sobre el extremo frontal del pistón, una abertura comunicada con la cavidad que se provee sobre el extremo posterior del pistón; en donde, el émbolo además comprende un cono con un extremo fijado al disco de empuje y el otro extremo fijado a la porción de punción, en donde el émbolo se provee con una muesca de ventilación que se extiende a través de la porción de punción, el cono y el disco de empuje.

Preferiblemente, la porción de punción del émbolo comprende una punta de punción y un vástago de punción que conecta la punta de punción con el cono, en donde el diámetro de la punta de punción es mayor que el diámetro del vástago de punción en la unión de la punta de punción y el vástago de punción.

Preferiblemente, el cono del émbolo comprende una primera porción de cono conectada con la porción de punción y una segunda porción de cono conectada con el disco de empuje, se provee una muesca anular entre la primera porción de cono y la segunda porción de cono.

Preferiblemente, el extremo posterior del pistón se provee con un saliente para encajar con la muesca anular del cono.

Preferiblemente, la cavidad del pistón comprende una primera cavidad adyacente al extremo frontal del pistón y una segunda cavidad adyacente al extremo posterior del pistón, el diámetro de la primera cavidad siendo mayor que el diámetro de la segunda cavidad.

Preferiblemente, la pared exterior del pistón se provee con uno o más salientes anulares para el ajuste con la pared interior del cilindro.

Preferiblemente, el extremo frontal del pistón se provee con un rebajo para el ajuste con el anillo autodestruible.

Preferiblemente, el pistón está hecho de materiales elásticos.

Preferiblemente, el diámetro del disco de empuje es mayor que el diámetro del cuerpo de varilla.

Preferiblemente, la pared interna del cilindro se provee con un saliente hacia adentro cerca del extremo posterior del cilindro, el saliente hacia adentro siendo diseñado con una estructura y dimensión para encajar con el disco de empuje.

Preferiblemente, el anillo autodestruible de la base de aguja se provee con una abertura axial.

Preferiblemente, la pared exterior del anillo autodestruible se provee con una muesca anular tal que cuando la base de aguja se conecta con el núcleo del cilindro, el reborde sobre la pared interna del núcleo se ubica en la muesca del anillo autodestruible.

Preferiblemente, el reborde del núcleo sale hacia adentro y hacia atrás desde la pared interna del núcleo.

Preferiblemente, la pared externa de la porción de conexión de la base de aguja se provee con un anillo de sellamiento para encajar con la pared interna del núcleo.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, se provee una jeringa con múltiples medidas de autodestrucción, para asegurar el uso seguro de la jeringa. Particularmente, primero, después de terminar la inyección, la porción de punción del émbolo es capaz de forzar que el anillo autodestruible parta de la base de aguja y asegure dentro del núcleo, para que la jeringa sea autodestruída; segundo, después de la autodestrucción de la jeringa, el anillo autoblocante en el cilindro se conecta con el émbolo y el pistón en uno, y bloqueado por medio del reborde sobre la pared interna del núcleo, tal que el émbolo no se pueda mover con respecto al cilindro; tercero, después de la autodestrucción de la jeringa, la muesca de ventilación sobre el émbolo comunica los dos espacios del cilindro en frente del pistón y en la parte posterior del pistón, de este modo el cilindro ya no es capaz de absorber la medicina líquida; cuarto, aun si el émbolo se extrae por medio de una fuerza fuerte, el pistón en el

extremo frontal del émbolo se desacoplará del émbolo y permanecerá dentro del cilindro, el cual una vez más asegura que el cilindro no sea reutilizado.

5 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, la resistencia es pequeña durante la autodestrucción de la jeringa, lo cual es conveniente para la operación. Para una abertura se provee sobre el anillo autodestruible, la resistencia se reduce significativamente durante la autodestrucción de la jeringa. Además, la muesca de ventilación sobre el extremo frontal del émbolo permite que el espacio frontal y el espacio posterior del cilindro se comuniquen el uno con el otro, y no ocurre presión negativa, lo cual también reduce la resistencia durante la autodestrucción.

10 De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, la jeringa de la presente invención es de estructura simple y conveniente para el ensamblaje y utilización; y las partes de la jeringa son fáciles de manufacturar. Además, el coste de la jeringa de la presente invención es solo un poco más alto que ese de una jeringa desechable normal, pero la jeringa de la presente invención es de alta seguridad y ventajosa para la promoción.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, es innecesario para el personal médico destruir la jeringa manualmente, lo que previene que el personal médico sea lesionado accidentalmente y subsecuentemente infectado.

15 De acuerdo con aun otro aspecto de la presente invención, después de que la jeringa de la presente invención es autodestruida, la aguja metálica puede ser separada de las otras partes de la jeringa, y los materiales metálicos y los materiales plásticos pueden ser reciclados, lo cual es bueno para la protección del ambiente.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista esquemática estructural de una jeringa desechable conocida;

20 La Fig. 2 es una vista esquemática estructural de una jeringa desechable de acuerdo con una realización preferida de la presente invención;

La Fig. 3A es una vista en perspectiva de la base de aguja que se muestra en la Fig. 2;

La Fig. 3B es una vista transversal de la base de aguja que se muestra en la Fig. 3A;

La Fig. 4A es una vista en perspectiva del cilindro que se muestra en la Fig. 2;

25 La Fig. 4B es una vista transversal del cilindro que se muestra en la Fig. 4A;

La Fig. 5A es una vista en perspectiva del émbolo que se muestra en la Fig. 2;

La Figura 5B es una vista plana del émbolo mostrado en la Figura 5A;

La Fig. 6 es una vista transversal del pistón que se muestra en la Fig. 2;

30 La Fig. 7 es una vista transversal de la jeringa en uso de acuerdo con la realización preferida de la presente invención;

La Fig. 8 es una vista transversal de la jeringa después de la autodestrucción, en donde la base de aguja es retirada.

Descripción detallada de la invención

La presente invención será descrita adicionalmente en las siguientes realizaciones acompañadas con los dibujos.

35 Refiriéndose a la Fig. 2, la jeringa 100 comprende un cilindro 20, una base 10 de aguja conectada con el cilindro 20, un émbolo 30 en el cilindro 20 y siendo movable con respecto al cilindro 20, y un pistón 40 conectado con el extremo frontal del émbolo 30. Preferiblemente, el cilindro 20 y el émbolo 30 están hechos de plástico, mientras que el pistón 40 está hecho de materiales elásticos tales como caucho.

40 Refiriéndose a la Fig. 3A y Fig. 3B, la base 10 de aguja comprende una porción 13 de conexión, una porción 14 de contención que se provee por fuera de la porción 13 de conexión. El extremo 12 posterior de la base 10 de aguja se

provee con un anillo 15 autodestruible, y el anillo 15 autodestruible está conectado con la porción de conexión a través de una o más nervaduras 16. El extremo 11 frontal de la base 10 de aguja se utiliza para conectar una aguja para inyección (no se muestra). Preferiblemente, el anillo 15 autodestruible se provee con una abertura 17 axial. De acuerdo con una realización de la presente invención, la pared exterior del anillo 15 autodestruible se provee con una muesca 151 anular la cual divide el anillo 15 autodestruible en una primera porción 15a y una segunda porción 15b. La abertura axial penetra a través de la segunda porción 15b y la muesca 151 anular, y penetra parcialmente dentro de la porción 15a.

Refiriéndose a las Figs. 4A y 4B, el cilindro 20 es hueco, el extremo 21 frontal del cilindro 20 se provee con un núcleo 23 para conectarse con la base 10 de aguja, mientras que el extremo 22 posterior del cilindro 20 se provee con una oreja 26 para facilitar la inyección. Un reborde 24 sale desde la pared interior del núcleo 23. Preferiblemente, el reborde 24 sale de manera oblicua hacia el extremo posterior del cilindro 20. Cuando la base 10 de aguja se ha conectado con el núcleo 23 del cilindro 20, la porción 13 de conexión y el anillo 15 autodestruible son ubicados en el interior del núcleo 23 del cilindro 20, y el anillo 15 autodestruible encaja con el reborde 24. Preferiblemente la pared externa de la porción 13 de conexión de la base 10 de aguja se provee con un anillo 18 de sellamiento (como se muestra en la Fig. 3A) para encajar con la pared interior del núcleo 23, y de este modo la realización del sellamiento entre la base 10 de aguja y el cilindro 20 se mejora en el uso normal.

Refiriéndose a las Figs. 5A y 5B, el émbolo 30 incluye un cuerpo 31 de varilla, un vástago 32 de empuje conectado con el extremo 31b posterior del cuerpo 31 de varilla, un disco 33 de empuje conectado con el extremo 31a frontal del cuerpo 31 de varilla, un cono 34 con un extremo fijado al disco 33 de empuje, y una porción 35 de punción fijada al otro extremo del cono 34. Preferiblemente, el diámetro del disco 33 de empuje es mayor que ese del cuerpo 31 de varilla. Como se muestra en la Fig. 4B, la pared interior del cilindro 20 se provee con un saliente 25 hacia adentro cerca del extremo 22 posterior del cilindro 20, y el saliente 25 hacia adentro está diseñado con estructura y dimensión para encajar con el disco 33 de empuje. Preferiblemente, el émbolo 30 se provee con una muesca 36 de ventilación que se extiende a través de la porción 35 de punción, el cono 34 y el disco 33 de empuje. El cono 34 encaja con el pistón 40. Particularmente, el pistón 40 está conectado con el cono 34, tal que el pistón 40 se pueda mover junto con el émbolo 30 con respecto al cilindro 20 en uso normal. De acuerdo con una realización de la presente invención, el cono 34 comprende una primera porción 341 de cono conectada con la porción 35 de punción y una segunda porción 342 de cono conectada con el disco 33 de empuje, una muesca 343 anular proveyéndose entre la primera porción 341 de cono y la segunda porción 342 de cono. La porción 35 de punción comprende una punta 351 de punción y un vástago 352 de punción que conecta la punta 351 de punción con el cono 34. Preferiblemente, el diámetro de la punta 351 de punción es mayor que el diámetro del vástago 352 de punción en la unión de la punta 351 de punción y el vástago 352 de punción.

Como se muestra en la Fig. 6, una cavidad 45 se provee dentro del pistón 40. El extremo 41 frontal del pistón 40 se provee con una pared 43 frontal cerrada, mientras que el extremo 42 posterior del pistón 40 se provee con una abertura 46 el cual se comunica con la cavidad 45. La pared exterior del pistón se provee con uno o más salientes 48 anulares para encajar con la pared interior del cilindro 20, para mejorar el desempeño del sellamiento entre el pistón 40 y el cilindro 20. Preferiblemente, el extremo 41 frontal del pistón se provee con un rebajo 44 para encajar con el anillo 15 autodestruible, con el fin de minimizar la medicina líquida restante en el cilindro 20. El rebajo 44 también reduce el grosor de la pared 43 frontal. El extremo 42 posterior del pistón se provee con un saliente 47 para encajar con la muesca 343 anular del cono 34. Preferiblemente, la cavidad 45 del pistón comprende una primera cavidad 451 adyacente al extremo 41 frontal del pistón y una segunda cavidad 452 adyacente al extremo 42 posterior del pistón, y el diámetro de la primera cavidad 451 es mayor que el diámetro de la segunda cavidad 452.

La Fig. 7 muestra una jeringa 100 en uso normal. El pistón 40 está dentro del cilindro 20, el saliente 47 encaja con la muesca 343 anular, el pistón 40 junto con el saliente se puede mover dentro del cilindro 20. La porción 35 de punción del émbolo y la primera porción 341 de cono están ubicadas en la cavidad 45, mientras que la segunda porción 342 de cono está ubicada por fuera de la cavidad 45. La porción 13 de conexión de la base de aguja y el anillo 15 autodestruible están ubicados dentro del núcleo 23; la porción 14 de contención circunda el núcleo 23 para mejorar el sellamiento entre la base de aguja y el cilindro. El reborde 24 sobre la pared interna del núcleo está ubicado en la muesca 151 anular para encajar con el anillo autodestruible para prevenir que la base 10 de aguja salga desde el cilindro 20.

Después de terminar la inyección, el émbolo 30 es además empujado hacia adelante para realizar la autodestrucción de la jeringa 100. Particularmente, después de terminar la inyección, la segunda porción 15b del anillo autodestruible está en el rebajo 44 del extremo frontal del pistón tal que la pared 43 frontal del pistón 40 es adherida al anillo 15 autodestruible. Para el pistón 40 está hecho de materiales elásticos, el émbolo 30 puede ser además empujado para deformar el saliente 47 del extremo posterior del pistón, tal que el émbolo 30 se pueda mover adicionalmente con respecto al pistón 40. El movimiento del émbolo 30 permite que la segunda porción 342 de cono corra a través de la abertura 46 dentro de la cavidad 45, y la porción 35 de punción perfora a través de la

pared 41 frontal del pistón al igual que el anillo 15 de autodestrucción. La resistencia durante el movimiento del cono 34 en la cavidad 45 se reduce dado que el diámetro de la segunda cavidad 452 es mayor que ese de la primera cavidad 453. Además, la abertura 17 sobre el anillo 15 autodestruible puede reducir la resistencia durante la perforación de la porción 35 de punción a través del anillo autodestruible. Las nervaduras 16 que conectan el anillo 15 autodestruible con la porción 13 de conexión están diseñadas en una estructura que es incapaz de resistir una fuerza de tracción y fácil de romper. Cuando se empuja el émbolo más hacia adelante, la porción 35 de punción perfora a través del anillo 15 autodestruible contacta y presiona sobre la porción 13 de conexión, para romper las nervaduras y de este modo el anillo 15 autodestruible es separado de la base 10 de aguja. Mientras tanto, la base 10 de aguja se separa del núcleo tras el empuje de la porción 35 de punción y cae por ejemplo en un bote de basura. De este modo, la jeringa 100 es autodestruída.

La jeringa autodestruída se muestra en la Fig. 8. La punta 351 de punción perfora a través del anillo 15 autodestruible tal que el anillo 15 autodestruible se desliza sobre el vástago 352 de punción. Para el diámetro de la punta 351 de punción es mayor que el diámetro del vástago 352 de punción en la unión de la punta 351 de punción y el vástago 352 de punción, es difícil retirar la porción 35 de punción del anillo 15 autodestruible. Mientras tanto, el reborde 24 sobre el núcleo del cilindro aún está en la muesca 151 del anillo autodestruible. De este modo, el anillo 15 autodestruible, el pistón 40 y el émbolo 30 están conectados en uno, y el reborde 24 está asegurado dentro del cilindro, por lo tanto, la jeringa autodestruible no puede ser utilizada nuevamente. Durante la autodestrucción de la jeringa, el reborde 24 dispuesto de manera oblicua y hacia atrás es mejor para asegurar el anillo 15 autodestruible, y por lo tanto se previene que el anillo 15 autodestruible de ser empujado hacia afuera del núcleo 23 por medio de la porción 35 de punción.

Además, para la muesca 36 de ventilación se extiende a través de la porción 35 de punción, el cono 34 y el disco 33 de empuje, el espacio en frente del pistón 40 y el espacio en la parte posterior del pistón 40 se comunican el uno con el otro, y de este modo la jeringa no puede absorber medicina líquida después de la autodestrucción. En este sentido, aún si el anillo autodestruible se destruye mientras que el émbolo es retirado por medio de una fuerza fuerte, la jeringa no puede ser utilizada nuevamente después de la autodestrucción. Por lo tanto, el uso seguro de la jeringa es asegurado.

Adicionalmente, el saliente 25 del cilindro encaja con el disco 33 de empuje del émbolo, para que el disco 33 de empuje sea difícil de retirar del cilindro 20. Por lo tanto, una vez que el acople entre el saliente 25 y el disco 33 de empuje se destruye por medio de una fuerza fuerte y consecuentemente el émbolo 30 es retirado del cilindro 20, el pistón 40 permanecerá en el cilindro 20 debido al bloqueo del saliente 25, para que la jeringa no pueda ser utilizada nuevamente.

Se puede observar de la descripción de más arriba que la jeringa de la presente invención tiene una estructura autodestructiva múltiple, la cual asegura el uso seguro de la jeringa desechable.

REIVINDICACIONES

1. Una jeringa autodestruible desechable, que comprende:

un cilindro (20) que tiene un núcleo (23) sobre el extremo (21) frontal del cilindro (20) y un reborde (24) sobre la pared interna del núcleo (23);

5 una base (10) de aguja conectada con el núcleo (23) del cilindro (20), la base (10) de aguja que comprende una porción (13) de conexión, una porción (14) de contención dispuesta sobre el lado externo de la porción (13) de conexión, y un anillo (15) autodestruible dispuesto sobre el extremo (12) posterior de la base (10) de aguja y conectado con la porción (13) de conexión a través de una o más nervaduras (16), dicha una o más nervaduras (16) siendo rompible, el anillo (15) autodestruible se provee con una abertura (17) axial; cuando la base (10) de aguja está conectada con el cilindro (20), la porción (13) de conexión y el anillo (15) autodestruible son ubicados en el interior del núcleo (23) del cilindro (20), y el anillo (15) autodestruible encaja con el reborde (24) del cilindro (20);

15 un émbolo (30) movable insertado dentro del cilindro (20) y que comprende un cuerpo (31) de varilla, un vástago (32) de empuje conectado con el extremo (31b) posterior del cuerpo (31) de varilla, un disco (33) de empuje conectado con el extremo (31a) frontal del cuerpo (31) de varilla, y una porción (35) de punción, dicha porción (35) de punción siendo diseñada para perforar a través de dicho anillo (15) autodestruible después de la inyección para romper dicha una o más nervaduras (16);

20 un pistón (40) conectado con el cono (34) del émbolo (30), una cavidad (45) para contener la porción (35) de punción proveyéndose dentro del pistón (40), una pared (43) frontal sellada proveyéndose sobre el extremo (41) frontal del pistón (40), una abertura (46) comunicada con la cavidad (45) proveyéndose sobre el extremo (42) posterior del pistón (40);

caracterizada porque, el émbolo (30) comprende además un cono (34) con un extremo fijado al disco (33) de empuje y el otro extremo fijado a la porción (35) de punción, en donde el émbolo (30) se provee con una muesca (36) de ventilación, que se extiende a través de la porción (35) de punción, el cono (34) y el disco (33) de empuje.

25 2. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque la porción (35) de punción del émbolo (30) comprende una punta (351) de punción y un vástago (352) de punción que conecta la punta (351) de punción con el cono (34), en donde el diámetro de la punta (351) de punción es mayor que el diámetro del vástago (352) de punción en la unión de la punta (351) de punción y el vástago (352) de punción.

30 3. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque el cono (34) del émbolo (30) comprende una primera porción (341) de cono conectada con la porción (35) de punción y una segunda porción (342) de cono conectada con el disco (33) de empuje, se provee una muesca (343) anular entre la primera porción (341) de cono y la segunda porción (342) de cono.

4. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 4, caracterizada porque el extremo (42) posterior del pistón (40) se provee con un saliente (47) para encajar con la muesca (343) anular del cono (34).

35 5. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque la cavidad (45) del pistón (40) comprende una primera cavidad (451) adyacente al extremo (41) frontal del pistón (40) y una segunda cavidad (452) adyacente al extremo (42) posterior del pistón (40), el diámetro de la primera cavidad (451) siendo mayor que el diámetro de la segunda cavidad (452).

6. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque la pared exterior del pistón (40) se provee con uno o más salientes (48) anulares para encajar con la pared interna del cilindro (20).

40 7. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque el extremo (41) del pistón (40) se provee con un rebajo (44) para encajar con el anillo (15) autodestruible.

8. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque el pistón (40) está hecho de materiales elásticos.

45 9. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque el diámetro del disco (33) de empuje es mayor que el diámetro del cuerpo (31) de varilla.

10. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 9, caracterizada porque la pared interna del cilindro

(20) se provee con un saliente (25) hacia adentro cerca del extremo (22) posterior del cilindro (20), el saliente (25) hacia adentro siendo diseñado con estructura y dimensión para encajar con el disco (33) de empuje.

5 11. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque la pared externa del anillo (15) autodestruible se provee con una muesca (151) anular tal que cuando la base (10) de aguja está conectada con el núcleo (23) del cilindro (20), el reborde (24) sobre la pared interna del núcleo (23) se ubica en la muesca (151) del anillo (15) autodestruible.

12. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1 u 11, caracterizada porque el reborde (24) del núcleo (23) sale hacia adentro y hacia atrás desde la pared interna del núcleo (23).

10 13. La jeringa autodestruible desechable de la reivindicación 1, caracterizada porque la pared exterior de la porción (13) de conexión de la base (10) de aguja se provee con un anillo (18) de sellamiento para encajar con la pared interior del núcleo (23).

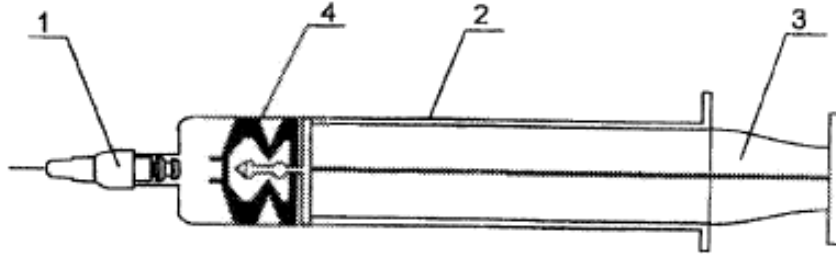


Fig. 1

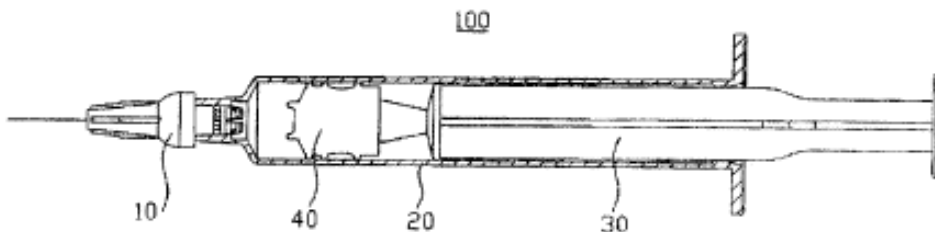


Fig. 2

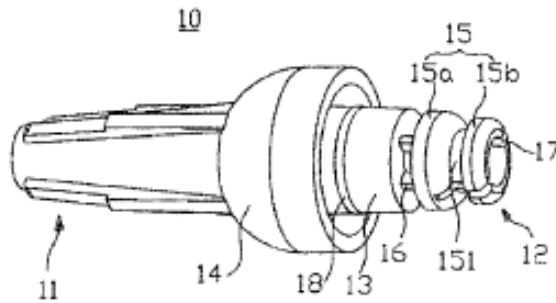


Fig. 3A

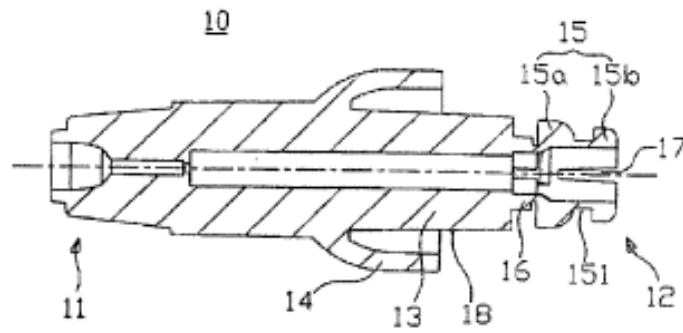


Fig. 3B

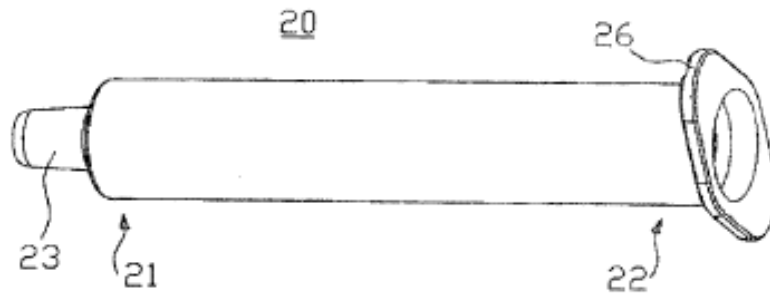


Fig. 4A

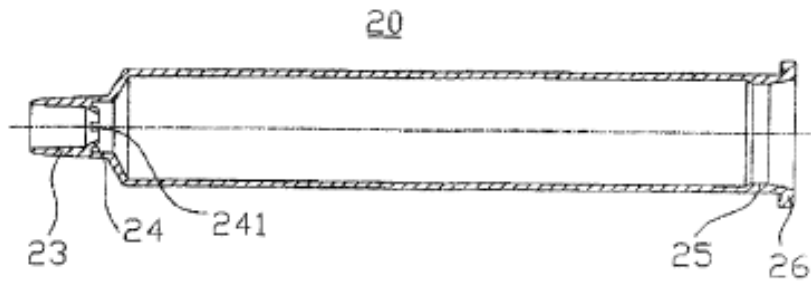


Fig. 4B

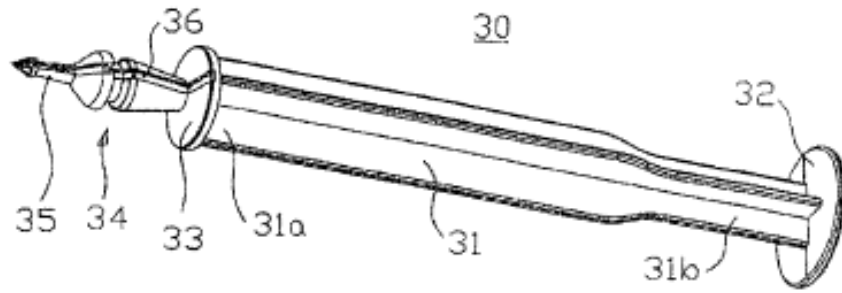


Fig. 5A

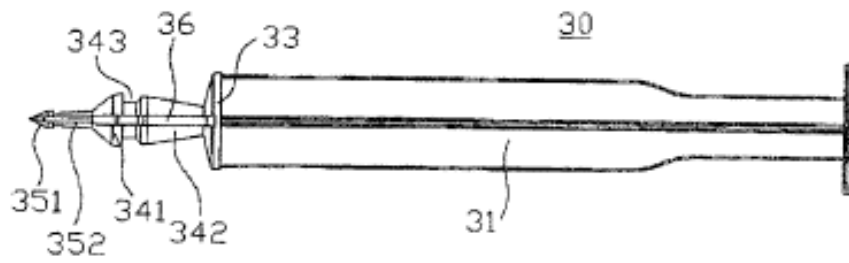


Fig. 5B

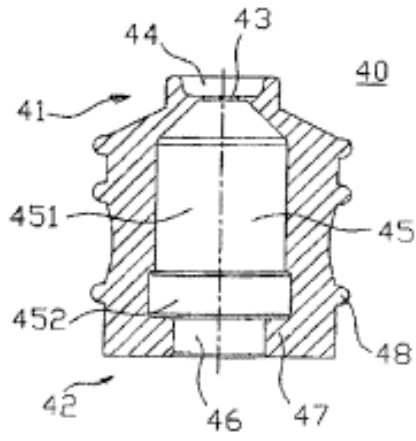


Fig. 6

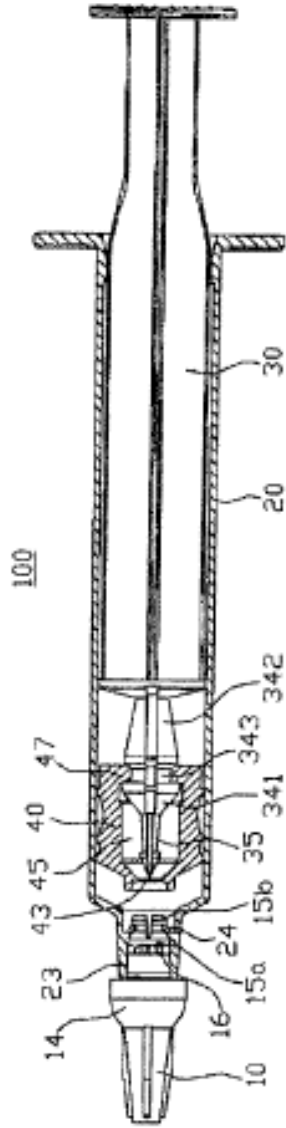


Fig. 7

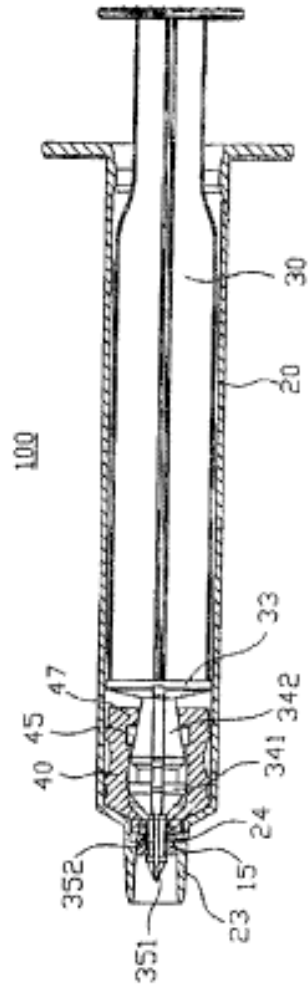


Fig. 8