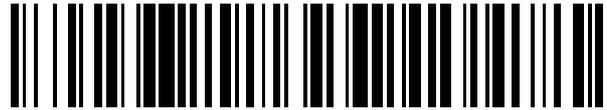


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 453**

51 Int. Cl.:

A61M 5/178 (2006.01)

A61M 5/50 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2009 E 09741714 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 2279769**

54 Título: **Una jeringa de seguridad auto-destruible desechable sin residuos fluidos**

30 Prioridad:

08.05.2008 CN 200810096785
13.04.2009 CN 200920150008 U

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.06.2014

73 Titular/es:

SHANTOU WEALY MEDICAL INSTRUMENT CO., LTD (100.0%)
North Jinhuan Road (Near of Qishan Mid-School)
Shantou
Guangdong 515064, CN

72 Inventor/es:

YANG, YUHE

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 471 453 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

Una jeringa de seguridad auto-destruible desechable sin residuos fluidos

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a una jeringa de seguridad auto-destruible, en particular a una jeringa de seguridad auto-destruible desechable sin residuos fluidos.

Antecedentes de la invención

10 La jeringa es uno de los dispositivos médicos más comunes. Para reducir la difusión de enfermedades provocadas por la sangre entre los pacientes, todos los países del mundo, incluyendo nuestro país, han legislado para popularizar y utilizar de manera obligatoria la jeringa desechable. Sin embargo, las jeringas desechables comunes normales presentan el defecto de que en general pueden utilizarse varias veces y no están dotadas de un dispositivo de seguridad o de tracción manual con una aguja de jeringa, y existe también otro tipo en el que la montura de aguja está dotada de un muelle automático, después de que el fluido haya sido inyectado, la varilla de empuje es empujada al extremo más frontal del tubo de la jeringa, mientras tanto, la montura de aguja es retraída junto con la aguja de jeringa hacia dentro del tubo de jeringa para evitar que la aguja que sobresale de la jeringa pinche a la gente. Pero todas estas jeringas de seguridad auto-destruibles todavía presentan varios defectos de diseño.

25 Una patente china con un número de concesión CN200980874Y describe una jeringa de seguridad auto-destruible, en la que el montaje de aguja y la aguja de jeringa pueden retraerse automáticamente hacia el interior del tubo de empuje proporcionando un medio de retracción automático en el tubo de empuje. Pero esta invención ni resuelve completamente el problema de cómo comprimir el muelle de compresión hacia la parte inferior del tubo de empuje antes del uso (la pared interior del tubo de empuje es suave sin ningún objeto para la fijación y el muelle de fijación no se puede fijar por compresión) ni resuelve el problema de cómo pasa el líquido residual a través del ajuste con interferencia.

30 Una solicitud de patente US con número de publicación US5211629A describe una jeringa con medios de retracción automáticos. Esta jeringa utiliza un miembro de impulso de muelle para rodear la porción de tallo del eje de conexión; el muelle tiene un extremo superior acoplado a la pared terminal superior de la varilla de empuje y un extremo inferior embebido y fijado en la ranura de frenado por medio del miembro de impulso; además, la sección de accionamiento tiene un terminal de empuje que se desplaza junto con el extremo punzante del eje de conexión. Existe un terminal de tracción, cuando el extremo de acoplamiento del eje de conexión se desacopla del área contigua del anillo exterior bajo presión, el terminal de empuje sobre el muelle se desplazará hacia abajo junto con el extremo punzante, el terminal de tracción puede tirar del extremo inferior del muelle hasta sacarlo de la ranura de frenado; además, hay una junta situada para llevar el anillo de saliente a la cámara posterior de la cubierta exterior para que se acople a la pared frontal de la cámara posterior, para proporcionar una resistencia para la formación de la junta. Esta resistencia soporta el posicionamiento del anillo de saliente para evitar el movimiento de una cierta posición de la pared frontal de la cámara posterior de la junta en una perforación de inyección hipodérmica o intravenosa, permitiendo así desacoplar el anillo de saliente de una cierta porción de la cámara posterior de la jeringa, por tanto, cuando se ejerce la primera fuerza externa, el detector de la aguja tubular puede desplazarse con el anillo de saliente en la pared interior de la cubierta exterior. Sin embargo, esta jeringa tiene todavía algunos defectos: cuando la parte más pequeña de los medios de pestillo a presión y la parte más grande de la montura de aguja forman un ajuste con interferencia uno con otra, el fluido residual es sellado y no puede circular, en este momento, si la varilla de empuje es empujada hacia delante con una mayor presión, la aguja perforada subcutáneamente vibrará y provocará dolor al paciente al que se está aplicando la inyección.

50 La Patente China con un número de publicación de concesión CN2817873Y también describe una jeringa de seguridad auto-destruible. Esta jeringa utiliza un dispositivo de muelle hacia atrás formado por una aguja de acero que está dispuesta en la montura de aguja exterior para formar un montaje de cabeza de aguja conectado con el extremo superior del cilindro de inyección a través de roscas. Esta jeringa no sólo tiene la característica de la jeringa desechable ordinaria con la aguja de acero de muelle hacia atrás, sino también el proceso de fabricación de la misma se vuelve simple y el montaje es conveniente, etc. Sin embargo, todavía no puede resolver el problema de la resistencia del tapón de extremo, y el diseño esferoidal del extremo frontal del tapón de extremo también aumentará la cantidad de fluido residual.

Aunque la Patente US con número de publicación de concesión US6379336 B1 mejora la estructura de la jeringa de seguridad auto-destruible, la estructura de la jeringa de esta patente es bastante compleja y no es fácil de montar,

además, el coste es elevado y el volumen de fluido residual es elevado, lo que es inaceptable cuando el fluido de inyección es caro.

5 El documento WO 2006/119570 A1 se refiere a una jeringa retraíble y a un émbolo, donde la jeringa tiene un depósito, una montura de aguja retraíble a la que está montada o es montable una aguja y donde el émbolo comprende un muelle inicialmente comprimido, un medio para acoplar la montura de aguja retraíble, un sello de émbolo formado integralmente y un medio de control extraíble para facilitar el control de la velocidad de retracción de la montura de aguja cuando está acoplada al émbolo.

10 Aunque se han desarrollado muchas jeringas de seguridad auto-destruibles, estas jeringas tienen todavía varios defectos estructurales, especialmente cuando las estructuras de conexión forman un ajuste de interferencia, el problema de que el fluido residual es sellado todavía no se ha solucionado. La presente invención realiza una mejora adicional a la estructura de la jeringa de seguridad auto-destruible basándose en la tecnología existente para resolver el problema técnico anterior.

Compendio de la invención

15 El objeto de la presente invención es proporcionar una jeringa de seguridad auto-destruible desechable sin residuos fluidos en la que la montura de aguja junto con la aguja pueda retraerse de manera segura y automática hacia el interior del tubo de jeringa y no queden residuos fluidos en el tubo de jeringa.

20 La presente invención se consigue por medio de las siguientes soluciones técnicas: una jeringa de seguridad auto-destruible desechable sin residuos fluidos, que comprende un tubo de jeringa, una varilla de empuje, una montura de aguja y una aguja, estando montada la aguja en la montura de aguja, estando montados la montura de aguja y la varilla de empuje en el tubo de jeringa, estando un émbolo que encaja de manera deslizante en la pared interior del tubo de jeringa dispuesto en el extremo frontal de la varilla de empuje, donde un medio de retracción automático está montado en el extremo frontal de la cámara de la varilla de empuje; el medio de retracción automático comprende una varilla de retracción, un muelle de compresión fijado a una cavidad en la varilla de retracción, una arandela de goma elástica montada en el extremo terminal de la varilla de retracción y un anillo de limitación de posición dispuesto en la pared interior de la varilla de empuje. La arandela de goma elástica y el anillo de limitación de posición forman un ajuste de interferencia una con otro para fijar el medio de retracción automático en el extremo frontal de la cámara de la varilla de empuje. La varilla de retracción del medio de retracción automático y el montaje de aguja están cada uno de ellos dotados de un miembro de pestillo a presión, respectivamente, los dos miembros de pestillo a presión forman un ajuste de interferencia uno con otro para conectar la montura de aguja con el medio de retracción automático; cada uno de los pestillos a presión está dotado de canales de paso de fluidos de modo que el fluido que queda dentro del tubo de jeringa fluye, a través de los canales de paso de fluido cuando los miembros de pestillo a presión forman un ajuste de interferencia y se acoplan uno al otro, hacia la cámara de la montura de aguja y la aguja.

35 Un anillo de detención de fluidos está además dispuesto entre el medio de retracción automático y el extremo frontal de la cámara de la varilla de empuje para sellar el hueco entre el medio de retracción automático y la cámara de la varilla de empuje para evitar pérdidas de fluido.

40 Como solución opcional, la montura de aguja está dotada de un primer escalón, un segundo escalón y un tercer escalón; el primer escalón y el orificio del tubo en el extremo superior del tubo de jeringa encajan uno con otro para evitar la inclinación de la aguja durante la inyección; se proporciona un escalón con forma de gancho entre el segundo escalón y el tercer escalón para evitar el retroceso de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección; y el miembro de pestillo a presión está dispuesto en el tercer escalón.

Como solución opcional, la pared interior de la montura de aguja está dotada además de un saliente como un límite de posición para montar la aguja.

45 El tubo de aguja está dispuesto dentro con un anillo de detención de fluido montado en una cavidad en la montura de aguja para fijar la montura de aguja y sellar el hueco entre la montura de aguja y la pared interior del tubo de aguja para evitar pérdidas de fluido. La superficie frontal del anillo de detención de fluido forma una cámara con la pared interior del tubo de jeringa como espacio para que el anillo de detención de fluido deslice hacia adelante y se desacople de la montura de aguja.

50 Como solución opcional, la circunferencia del extremo superior de la varilla de empuje está dotada de un bloque o bloques superior anular para empujar el anillo de detención de fluido en el tubo de jeringa para que deslice hacia adelante para desacoplarse de la montura de aguja; y el bloque superior anular está dotado de canales de paso de fluido de modo que el fluido que queda dentro del tubo de jeringa fluye, a través de los canales de paso de fluido cuando el bloque superior anular es tangente y está acoplado al anillo de detención de fluido, hacia dentro de la cámara de la montura de aguja y la aguja.

55 La pared interior del tubo de jeringa está dotada además de un anillo de retención convexo en el extremo trasero del anillo de detención de fluido para evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la

montura de aguja durante la inyección. Este anillo de retención convexo forma una resistencia de doble capa junto con el escalón con forma de gancho dispuesto entre el segundo y tercer escalones de la montura de aguja para evitar de manera efectiva la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección.

- 5 El émbolo, la arandela de goma elástica y el anillo de detención de fluido están hechos de materiales de goma sintética.

La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la presente invención además comprende una aguja acoplada una cavidad en el extremo frontal del tubo de jeringa y un tapón superior dispuesto en el extremo terminal de la varilla de empuje.

- 10 La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la presente invención consigue mejoras en la estructura. Mediante la acción del ajuste de interferencia entre la arandela de goma elástica y el anillo de limitación de posición, el medio de retracción automática se fija al extremo frontal de la cámara de la varilla de empuje, y cuando se termina la inyección, el faldón elástico es desacoplado del anillo de limitación de posición mediante una fuerza contraria, la varilla de retracción junto con la montura de aguja y la aguja son empujados y se retraen hacia el interior del tubo de jeringa bajo la acción de la elasticidad del muelle para realizar una auto-destrucción automática desechable y segura. Además, proporcionando los canales de paso de fluido en los miembros de pestillo a presión del medio de retracción automático y la montura de aguja, el fluido que queda dentro del tubo de jeringa puede continuar fluyendo hacia el interior de la cámara de la montura de aguja y la aguja, y por tanto ser inyectado en el interior del cuerpo humano cuando el medio de retracción automática y la montura de aguja forman un ajuste de interferencia y se acoplan uno al otro, por tanto, no se producen residuos fluidos dentro del tubo de jeringa. Además, la estructura de resistencia de doble capa está formada proporcionando el escalón con forma de gancho en la montura de aguja y proporcionando el anillo de retención convexo en la pared interior del tubo de jeringa, que es capaz de evitar de manera efectiva la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. Además, proporcionando el primer escalón que encaja de manera deslizante con el orificio del tubo en el extremo superior del tubo de jeringa en la montura de aguja, se puede evitar la inclinación de la aguja en la inyección.
- 15
- 20
- 25

Breve descripción de los dibujos adjuntos

La Figura 1 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 1 de la presente invención;

- 30 La Figura 2 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 1 de la presente invención cuando la montura de aguja y la aguja se han retraído hacia el interior del tubo de jeringa;

La Figura 3 es un esquema estructural de la montura de aguja de la realización 1 de la presente invención;

La Figura 3a es una vista inferior de la Figura 3;

La Figura 4 es un esquema estructural de la varilla de retracción de la realización 1 de la presente invención;

La Figura 4a es una vista superior de la Figura 4;

- 35 La Figura 5 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 2 de la presente invención;

La Figura 6 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 2 de la presente invención cuando la montura de jeringa y la aguja se han retraído dentro del tubo de jeringa;

La Figura 7 es un esquema estructural de la montura de aguja de la realización 2 de la presente invención;

La Figura 7a es una vista inferior de la Figura 7;

- 40 La Figura 8 es un esquema estructural de la varilla de retracción de la realización 2;

La Figura 8a es una vista superior de la Figura 8;

La Figura 9 es un esquema estructural de la varilla de empuje de la realización 2 de la presente invención;

La Figura 9a es una vista superior de la Figura 9;

La Figura 10 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 3 de la presente invención;

- 45 La Figura 11 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 3 de la presente invención cuando la montura de aguja y la aguja se han retraído al interior del tubo de jeringa;

La Figura 12 es un esquema estructural de la montura de aguja de la realización 3 de la presente invención;

La Figura 13 es un esquema estructural de la varilla de retracción de la realización 3 de la presente invención;

La Figura 14 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 4 de la presente invención;

La Figura 15 es un esquema estructural de la jeringa de la realización 4 de la presente invención cuando la montura de aguja y la aguja se han retraído al interior del tubo de jeringa;

La Figura 16 es un esquema estructural de la montura de aguja de la realización 4 de la presente invención;

5 La Figura 16a es una vista inferior de la Figura 16;

La Figura 17 es un esquema estructural de la varilla de retracción de la realización 4 de la presente invención;

La Figura 17a es una vista superior de la Figura 17; y

La Figura 18 es un esquema estructural de la varilla de empuje de la realización 4 de la presente invención.

Descripción detallada de realizaciones

10 Realización 1:

Como se muestra en la Figura 1 hasta la Figura 4, la jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la presente invención comprende un tubo 1 de jeringa, una varilla 2 de empuje, una montura 3 de aguja, una aguja 4, una cánula 11 de aguja, un mango 12, y un tapón 13 superior, estando montada la aguja 4 sobre la montura 3 de aguja, estando montadas la montura 3 de aguja y la varilla 2 de empuje en el tubo 1 de jeringa, estando dispuesto un émbolo 5 fijado de manera deslizante a la pared interior del tubo 1 de jeringa en el extremo frontal de la varilla 2 de empuje.

Un medio 6 de retracción automática está montado en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El medio 6 de retracción automática comprende una varilla 61 de retracción, un muelle 62 de compresión, una arandela 63 de goma elástica y un anillo 64 de limitación de posición. Un anillo 7 de detención de fluido está dispuesto además entre el extremo frontal del medio 6 de retracción automático y en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El extremo frontal del medio 6 de retracción automática está acoplado firmemente a presión al anillo 7 de detención de fluidos para sellar el hueco entre el medio 6 de retracción automático y la cámara de la varilla 2 de empuje para evitar las pérdidas de fluidos. La circunferencia del extremo superior de la varilla 61 de retracción está dotada de cuatro bloques 611 superiores anulares con forma de sector dispuestos según intervalos equidistantes. El extremo superior de cada bloque 611 superior anular con forma de sector está dotado de un grillete 612 interno. Unos canales 613 de paso de fluido están formados entre los bloques 611 superiores anulares con forma de sector. El extremo terminal de la varilla 61 de retracción está dotado de un saliente 614, una ranura 615 está formada en la parte media del saliente 614, y la arandela 63 de goma elástica está ubicada en la ranura 615. El muelle 62 de compresión está fijado mediante una cavidad a la varilla 61 de retracción con su extremo frontal acoplado con el extremo terminal del anillo 7 de detención de fluido y su extremo posterior acoplado con la superficie frontal del saliente 614 de la varilla 61 de retracción. El anillo 64 de limitación de posición está dispuesto en la pared interior de la varilla 2 de empuje para formar un ajuste con interferencia con la arandela 63 de goma elástica para fijar el medio 6 de retracción automática en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje.

La montura 3 de aguja está dotada de un primer escalón 31, un segundo escalón 32 y un tercer escalón 33. El primer escalón 31 se ajusta de manera deslizante al orificio 14 del tubo en el centro del extremo superior del tubo 1 de jeringa para evitar la inclinación de la aguja durante la inyección. Un escalón 34 con forma de gancho está dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 para evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. El tercer escalón 33 está formado por cuatro bloques 331 superiores anulares con forma de sector dispuestos según intervalos equidistantes. El extremo superior de cada bloque 331 superior anular con forma de sector está dotado además de un grillete 332 externo. Unos canales 333 de paso de fluido están formados entre los bloques 331 superiores anulares con forma de sector. Los bloques 331 superiores anulares con forma de sector de la montura 3 de aguja y los bloques 611 superiores anulares con forma de sector del medio 6 de retracción automática están dispuestos en correspondencia unos con otros, y los grilletes 331 exteriores en los bloques 331 superiores anulares con forma de sector y los grilletes 612 interiores en los bloques 611 superiores anulares con forma de sector forman un ajuste con interferencia uno con otro. Cuando los grilletes 612 interiores y los grilletes 332 exteriores se conectan a presión uno a otro, la montura 3 de aguja y el medio 6 de retracción automática pueden conectarse uno a la otra. Además, la pared interior de la montura 3 de aguja está dotada además de un saliente 35 como un limitador de posición para montar la aguja 4.

El tubo 1 de jeringa está equipado con un anillo 8 de detención de fluido conectado mediante una cavidad al tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja para fijar la montura 3 de aguja y sellar el hueco entre la montura 3 de aguja y la pared interior del tubo 1 de jeringa para evitar las pérdidas de fluidos. El anillo 8 de detención de fluidos tiene la misma altura que el tercer escalón 33 y tiene su extremo frontal tangente al escalón 34 con forma de gancho dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura de aguja para mejorar su efecto de fijación a la montura 3 de aguja. La superficie frontal del anillo 8 de detención de fluido forma además una cámara 9 con la pared interior del tubo 1 de jeringa como espacio para que el anillo 8 de detención de fluido se deslice hacia adelante y se desacople de la montura 3 de aguja. Además, la pared interior del tubo 1 de jeringa está dotada

adicionalmente de un anillo 10 de retención convexo en el extremo posterior del anillo 8 de detención de fluido para fijar la ubicación del anillo 8 de detención de fluido y evitar la retracción de la montura de aguja durante la inyección cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja. El anillo 10 de retención convexo y el escalón 34 con forma de gancho dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja forman una resistencia de doble capa para evitar de manera efectiva la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección.

Durante la inyección, como la varilla 2 de aguja es empujada hacia adelante, el fluido en el tubo 1 de aguja fluye hacia el interior de la aguja 4 a través de la cámara de la montura 3 de aguja y es inyectado hacia el interior del cuerpo humano o cuerpo animal a través de la aguja 4. Cuando la varilla 2 de empuje es empujada hacia el extremo frontal del tubo 1 de aguja y los bloques 611 superiores anulares con forma de sector del medio 6 de retracción automática son tangentes a los bloques 331 superiores anulares con forma de sector en la montura 3 de aguja, los grilletes 612 interiores de los bloques 611 superiores anulares con forma de sector y los grilletes 332 exteriores en los bloques 331 superiores anulares con forma de sector con acoplados a presión unos a otros bajo la acción de un empuje para conectar la montura 3 de aguja con el medio 6 de retracción automática. Mientras tanto, los bloques 611 superiores anulares con forma de sector son tangentes a la superficie posterior del anillo 8 de detención de fluido, de modo que el anillo 8 de detención de fluido es empujado entonces hacia adelante para deslizar hacia adelante y desacoplarse del tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja y para entrar hacia el interior de la cámara 9. En la presente realización, como el miembro de acoplamiento a presión está formado por cuatro bloques superiores anulares con forma de sector dispuestos según intervalos equidistantes que tienen grilletes, la resistencia durante el acoplamiento a presión se divide entre cuatro, y no detectará casi resistencia cuando la varilla de empuje se empuja para el acoplamiento a presión. Además, como los canales de paso de fluido están formados entre los bloques superiores anulares con forma de sector, el fluido que queda en el tubo de jeringa puede todavía fluir, a través de los canales de paso de fluido cuando el medio de retracción automática es tangente a, y está acoplado con, la montura de aguja, hacia el interior de la cámara de la montura 3 de aguja y la aguja 4, por tanto, no hay residuos fluidos en el tubo de jeringa. Después de que los grilletes 612 interiores y los grilletes 332 exteriores se acoplen a presión unos a otros, continúan empujando la varilla 2 de empuje de modo que la superficie 616 superiores de extremo de la varilla 61 de retracción presiona sobre la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja, en este momento, la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja ejercerá una fuerza opuesta a la superficie 616 superior de extremo frontal de la varilla 61 de retracción, forzando a la arandela 63 de goma elástica del medio 6 de retracción automática a desacoplarse del anillo 64 de limitación de posición, y entonces, el muelle 62 de compresión libera la fuerza elástica para empujar la varilla 61 de retracción para que se retraiga junto con la montura 3 de aguja y la aguja 4 hacia el interior del tubo 1 de jeringa.

Realización 2

Como se muestra en la Figura 5 hasta la Figura 9, la jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la presente invención comprende un tubo 1 de jeringa, una varilla 2 de empuje, una montura 3 de aguja, una aguja 4, una cánula 11 de aguja, un mango 12 y un tapón 13 superior, estando montada la aguja 4 a la montura 3 de aguja, estando montada la montura 3 de aguja y la varilla 2 de empuje en el tubo 1 de jeringa, estando dispuesto además un émbolo 5 acoplado de manera deslizante a la pared interior del tubo 1 de jeringa en el extremo frontal de la varilla 2 de empuje.

Un medio 6 de retracción automática está montado en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El medio 6 de retracción automática comprende una varilla 61 de retracción, un muelle 62 de compresión, una arandela 63 de goma elástica y un anillo 64 de limitación de posición. Un anillo 7 de detención de fluido está además dispuesto entre el extremo frontal del medio 6 de retracción automático y el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El extremo frontal del medio 6 de retracción automático está acoplado fuertemente a presión con el anillo 7 de detención de fluido para sellar el hueco entre el medio 6 de retracción automático y la cámara de la varilla 2 de empuje para evitar pérdidas de fluido. El centro superior de la varilla 61 de retracción está dotado de cuatro bloques 617 superiores esféricos dispuestos según intervalos equidistantes. El centro de la garganta de cada bloque 617 superior esférico está dotado además de un grillete 612' exterior. Unos canales 613' de paso de fluido están formados entre los bloques 617 superiores esféricos. El extremo terminal de la varilla 61 de retracción está dotado de un saliente 614, una ranura 615 está formada en la parte media del saliente 614, y la arandela 63 de goma elástica está ubicada en la ranura 615. El muelle 62 de compresión está acoplado mediante una cavidad a la varilla 61 de retracción con su extremo frontal acoplado al extremo terminal del anillo 7 de detención de fluido y su extremo posterior acoplado a la superficie frontal del saliente 614 de la varilla 61 de retracción. El anillo 64 de limitación de posición está dispuesto en la pared interior de la varilla 2 de empuje para formar un ajuste de interferencia con la arandela 63 de goma elástica para fijar el medio 6 de retracción automático en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. Además, la circunferencia del extremo superior de la varilla 2 de empuje está dotada además de cuatro bloques 21 superiores anulares con forma de sector dispuestos según intervalos equidistantes, y los canales 22 de paso de fluido están formados entre los bloques 21 superiores anulares con forma de sector.

La montura 3 de aguja está dotada de un primer escalón 31, un segundo escalón 32 y un tercer escalón 33. El primer escalón 31 se ajusta de manera deslizante con el orificio 14 del tubo en el centro del extremo superior del tubo 1 de jeringa para evitar la inclinación de la aguja durante la inyección. Un escalón 34 con forma de gancho está

dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 para evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. El tercer escalón 33 está formado por cuatro bloques 331 superiores anulares con forma de sector dispuestos según intervalos equidistantes. Los extremos superiores de los bloques 331 superiores anulares con forma de sector están dotados además de grilletes 332' internos. Unos canales 333 de paso de fluidos están formados entre los bloques 331 superiores anulares con forma de sector, y los cuatro grilletes 332' internos forman una cámara 334 de agarre. Los bloques 331 superiores anulares con forma de sector de la montura 3 de aguja y los bloques 617 superiores esféricos del medio 6 de retracción automática están dispuestos en correspondencia unos con otros, y los grilletes 332' internos de los bloques 331 superiores anulares con forma de sector y los grilletes 612' exteriores de los bloques 617 superiores esféricos forman un ajuste de interferencia unos con otros. Cuando los grilletes 612' externos y los grilletes 332' internos se acoplan a presión unos a otros, la montura 3 de aguja puede conectarse al medio 6 de retracción automática. Además, la pared interior de la montura 3 de aguja está dotada además de un saliente 35 como un limitador de posición para montar la aguja 4.

El tubo 1 de jeringa está equipado con un anillo 8 de detención de fluido acoplado mediante una cavidad al tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja para fijar la montura 3 de aguja y la pared interior del tubo 1 de jeringa para evitar las pérdidas de fluido. El anillo 8 de detención de fluido tiene la misma altura que el tercer escalón 33 y tiene su extremo frontal tangente al escalón 34 con forma de gancho dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja para mejorar su efecto de fijación a la montura 3 de aguja. La superficie frontal del anillo 8 de detención de fluido forma además una cámara 9 con la pared interior del tubo 1 de jeringa como espacio para que el anillo 8 de detención de fluido deslice hacia adelante y se desacople de la montura 3 de aguja. Además, la pared interior del tubo 1 de jeringa está adicionalmente dotada de un anillo 10 de retención convexo en el extremo trasero del anillo 8 de detención de fluido para fijar la ubicación del anillo 8 de detención de fluido y evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. El anillo 10 de retención convexo y el escalón 34 con forma de gancho dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja forman una resistencia de doble capa para evitar de manera efectiva la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección.

Durante la inyección, a medida que la varilla 2 de empuje es empujada hacia adelante, el fluido en el tubo 1 de jeringa fluye hacia el interior de la aguja 4 a través de la cámara de la montura 3 de aguja y es inyectado en el cuerpo humano o el cuerpo animal a través de la aguja 4. Cuando se empuja la varilla 2 de empuje hacia el extremo frontal del tubo 1 de jeringa, los bloques 617 superiores esféricos en el medio 6 de retracción automática se introducen en la cámara 334 de agarre en la montura 3 de aguja, y los grilletes 612' exteriores de los bloques 617 superiores esféricos y los grilletes 332' interiores de los bloques 331 superiores anulares con forma de sector se acoplan a presión unos a otros bajo la acción del empuje para conectar la montura 3 de aguja con el medio 6 de retracción automática. Mientras tanto, los bloques 21 superiores anulares con forma de sector de la varilla 2 de empuje son tangentes a la superficie posterior del anillo 8 de detención de fluido, de manera que el anillo 8 de detención de fluido es entonces empujado hacia adelante para deslizarse hacia adelante y desengancharse del tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja y para entrar en la cámara 9. En la presente realización, como el miembro de acoplamiento a presión está formado por cuatro bloques superiores anulares con forma de sector dispuestos según intervalos equidistantes que tiene grilletes y bloques superiores esféricos, la resistencia durante el acoplamiento a presión se divide en cuatro, y casi no se detectará resistencia cuando se empuja la varilla de empuje para el acoplamiento a presión. Además, como los canales de paso de fluido están formados entre los bloques superiores anulares con forma de sector de la varilla de empuje y la montura de aguja y los bloques superiores esféricos en el medio de retracción automática, el fluido que queda en el tubo de jeringa puede continuar fluyendo, a través de los canales de paso de fluido cuando el medio de retracción de aguja se acopla con la montura de aguja, entrando en la cámara de la montura 3 de aguja y la aguja 4, por tanto, no hay residuos fluidos en el tubo de jeringa. Después de que los grilletes 612' exteriores y los grilletes 332' interiores se acoplen a presión uno a otro, se continúa empujando la varilla 2 de empuje de modo que la superficie 616 superior de extremo frontal de la varilla 61 de retracción presiona sobre la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja, en este momento la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja ejercerá una fuerza opuesta sobre la superficie 616 superior de extremo frontal de la varilla 61 de retracción que fuerza a la arandela 63 de goma elástica del medio 6 de retracción automática a que se desacople del anillo 64 de limitación de posición, y entonces el muelle 62 de compresión libera la fuerza elástica para empujar la varilla 61 de retracción para que se retraiga junto con la montura 3 de aguja y la aguja hacia el interior del tubo 1 de jeringa.

Realización 3

Como se muestra en la Figura 10 a la Figura 13, la jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la presente invención comprende un tubo 1 de jeringa, una varilla 2 de empuje, una montura 3 de aguja, una aguja 4, una cánula 11 de aguja, un mango 12 y un tapón 13 superior, estando montada la aguja 4 a la montura 3 de aguja, estando montadas la montura 3 de aguja y la varilla 2 de empuje al tubo 1 de jeringa, estando además dispuesto un émbolo 5 que se acopla de manera deslizante con la pared interior del tubo 1 de jeringa en el extremo frontal de la varilla 2 de empuje.

Un medio 6 de retracción automática está montado en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El medio 6 de retracción automática comprende una varilla 61 de retracción, un muelle 62 de compresión, una arandela

63 de goma elástica y un anillo 64 de limitación de posición. Un anillo 7 de detención de fluido está además dispuesto entre el extremo frontal del medio 6 de retracción automática y el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El extremo frontal del medio 6 de retracción automática está acoplado fuertemente a presión al anillo 7 de detención de fluido para sellar el hueco entre el medio 6 de retracción automática y la cámara de la varilla 2 de empuje para evitar las pérdidas de fluidos. La circunferencia del extremo superior de la varilla 61 de retracción está dotada de un bloque 618 superior anular, el extremo superior del bloque 618 superior anular está dotada de un grillete 612 interno, y un orificio 619 de paso de fluido está formado además en la pared del bloque 618 superior anular. El extremo terminal de la varilla 61 de retracción está dotado de un saliente 614, una ranura 615 está formada en la parte media del saliente 614, y la arandela 63 de goma elástica está ubicada en la ranura 615. El muelle 62 de compresión está acoplado mediante una cavidad a la varilla 61 de retracción y con su extremo frontal acoplado al extremo terminal del anillo 7 de detención de fluido y su extremo posterior acoplado a la superficie frontal del saliente 614 de la varilla 61 de retracción. El anillo 64 de limitación de posición está dispuesto en la pared interior de la varilla 2 de empuje para formar un ajuste con interferencia con la arandela 63 de goma elástica para fijar el medio 6 de retracción automática en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje.

La montura 3 de aguja está dotada de un primer escalón 31, un segundo escalón 32, y un tercer escalón 33. El primer escalón 31 se ajusta de manera deslizante con el orificio 14 de tubo en el centro del extremo superior del tubo 1 de jeringa para evitar la inclinación de la aguja durante la inyección. Un escalón 34 con forma de gancho está dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 para evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. El tercer escalón 33 está formado por un bloque 335 superior anular, el extremo superior del bloque 335 superior anular está dotado de un grillete 332 exterior, y un orificio 336 de paso de fluido está formado además en la pared del bloque 335 superior anular. El grillete 332 externo del bloque 335 superior anular y el grillete 612 interno del bloque 618 superior anular forman un ajuste con interferencia uno con otro. Cuando el grillete 612 interior y el grillete 332 exterior se acoplan a presión uno a otro, la montura 3 de aguja puede conectarse al medio 6 de retracción automático. Además, la pared interior de la montura 3 de aguja está adicionalmente dotada de un saliente 35 como un limitador de posición para montar la aguja 4.

El tubo 1 de jeringa está equipado con un anillo 8 de detención de fluido acoplado mediante una cavidad al tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja para fijar la montura 3 de aguja y sellar el hueco entre la montura 3 de aguja y la pared interior del tubo 1 de jeringa para evitar las pérdidas de fluido. El anillo 8 de detención de fluido tiene la misma altura que el tercer escalón 33 y tiene su extremo frontal tangente al escalón 34 con forma de gancho dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura de aguja para mejorar su efecto de fijación a la montura 3 de aguja. La superficie frontal del anillo de detención de fluido forma además una cámara 9 con la pared interior del tubo 1 de jeringa como espacio para que el anillo 8 de detención de fluido deslice hacia adelante y se desacople de la montura 3 de aguja. Además, la pared interior del tubo 1 de jeringa está dotada de un anillo 10 de retención convexo en la parte posterior del anillo 8 de detención de fluido para fijar la ubicación del anillo 8 de detención de fluido y evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. El anillo 10 de retención convexo y el escalón 34 con forma de gancho dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja forman una resistencia de doble capa para evitar de manera efectiva la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección.

Durante la inyección, a medida que la varilla 2 de empuje es empujada hacia adelante, el fluido en el tubo 1 de jeringa fluye hacia el interior de la aguja 4 a través de la cámara de la montura 3 de aguja y es inyectado en el cuerpo humano o cuerpo animal a través de la aguja 4. Cuando la varilla 2 de empuje es empujada hacia el extremo frontal del tubo 1 de jeringa y el bloque 618 superior anular del medio 6 de retracción automática es tangente al bloque 335 superior anular de la montura 3 de aguja, el grillete 612 interior del bloque 618 superior anular y el grillete 332 exterior del bloque 335 superior anular se acoplan a presión uno a otro bajo la acción de un empuje para conectar la montura 3 de aguja con el medio 6 de retracción automático. Mientras tanto, el bloque 618 superior anular es tangente a la superficie posterior del anillo 8 de detención de fluido, de modo que el anillo 8 de detención de fluido es entonces empujado hacia adelante para deslizarse hacia adelante y desacoplarse del tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja y para introducirse en la cámara 9. En la presente realización, como el orificio de paso de fluido está formado en la pared del bloque superior anular, el fluido que queda en el tubo de jeringa puede todavía fluir, a través del orificio de paso de fluidos cuando el medio de retracción automático es tangente a, y está acoplado a, la montura de aguja, hacia el interior de la cámara de la montura 3 de aguja y la aguja 4, por tanto, no hay residuos fluidos en el tubo de jeringa. Después de que el grillete 612 interno y el grillete 332 externo se acoplen a presión uno a otro, continúan empujando la varilla 2 de empuje de modo que la superficie 616 superior de extremo frontal de la varilla 61 de retracción presiona contra la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja, en este momento, la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja ejercerá una fuerza opuesta sobre la superficie 616 superior de la varilla 61 de retracción que fuerza a la arandela 63 de goma elástica del medio 6 de retracción automática a que se desacople del anillo 64 de limitación de posición, y entonces, el muelle 62 de compresión libera la fuerza elástica para empujar la varilla 61 de retracción para que se retraiga junto con la montura 3 de aguja y la aguja 4 hacia el interior del tubo 1 de jeringa.

Realización 4

Como se muestra en la Figura 14 a la Figura 18, la jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la presente invención comprende un tubo 1 de jeringa, una varilla 2 de empuje, una montura 3 de aguja, una aguja 4, una cánula 11 de aguja, un mango 12 y un tapón 13 superior, estando montada la aguja 4 en la montura 3 de aguja, estando montadas la montura 3 de aguja y la varilla 2 de empuje en el tubo 1 de jeringa, estando además dispuesto un émbolo 5 acoplado de manera deslizante con la pared interior del tubo 1 de jeringa en el extremo frontal de la varilla 2 de empuje.

Un medio 6 de retracción automático está montado en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El medio 6 de retracción automática comprende una varilla 61 de retracción, un muelle 62 de compresión, una arandela 63 de goma elástica y un anillo 64 de limitación de posición. Un anillo 7 de detención de fluido está dispuesto además entre el extremo frontal del medio 6 de retracción automática y el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. El extremo frontal del medio 6 de retracción automática está acoplado fuertemente a presión al anillo 7 de detención de fluido para sellar el hueco entre el medio 6 de retracción automática y la cámara de la varilla 2 de empuje para evitar las pérdidas de fluido. El centro superior de la varilla 61 de retracción está dotado de cuatro bloques 617 superiores esferoidales dispuestos según intervalos equidistantes. El centro de la garganta de cada bloque 617 superior esferoidal está además dotado de un grillete 612' exterior. Unos canales 613' de paso de fluido están formados entre los bloques 617 superiores esferoidales. El extremo terminal de la varilla 61 de retracción está dotado de un saliente 614, una ranura 615 está formada en la parte media del saliente 614, y la arandela 63 de goma elástica está ubicada en la ranura 615. El muelle 62 de compresión está acoplado mediante una cavidad a la varilla 61 de retracción con su extremo frontal acoplado con el extremo terminal del anillo 7 de detención de fluido u extremo posterior acoplado con la superficie frontal del saliente 614 de la varilla 61 de retracción. El anillo 64 de limitación de posición está dispuesto en la pared interior de la varilla 2 de empuje para formar un ajuste con interferencia con la arandela 63 de goma elástica para fijar el medio 6 de retracción automático en el extremo frontal de la cámara de la varilla 2 de empuje. Además, la circunferencia del extremo superior de la varilla 2 de empuje está dotada de un bloque 23 superior anular, y un orificio 24 de paso de fluido está además formado en la pared del bloque 23 superior anular.

La montura 3 de aguja está dotada de un primer escalón 31, un segundo escalón 32 y un tercer escalón 33. El primer escalón 31 se acopla de manera deslizante al orificio 14 de tubo en el centro del extremo superior del tubo 1 de jeringa para evitar la inclinación de la aguja durante la inyección. Un escalón 34 con forma de gancho está dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 para evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. El tercer escalón 33 está formado por un bloque 335 superior anular, el extremo superior del bloque 335 superior anular está dotado de un grillete 332' interno, un orificio 336 de paso de fluido está formado además en la pared del bloque 335 superior anular, y el grillete 32 interior forma un bloque 335 superior anular, y el 32 interior forma una cámara 334 de agarre. El orificio 336 de paso de fluidos del bloque 335 superior anular y los canales 613' de paso de fluido entre los bloques 617 superiores esferoidales están dispuestos en correspondencia unos con otros, y el grillete 332' interno del bloque 335 superior anular y los grilletes 612' externos de los bloques 617 superiores esferoidales forman un ajuste con interferencia unos con otros. Cuando los grilletes 612' exteriores y el grillete 332' interior se acoplan a presión unos con otro, la montura 3 de aguja puede conectarse con el medio 6 de retracción automático. Además, la pared interior de la montura 3 de aguja está además dotada de un saliente 35 como un limitador de posición para montar la aguja 4.

El tubo 1 de jeringa está equipado con un anillo 8 de detención de fluido acoplado mediante una cavidad al tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja para fijar la montura 3 de aguja y sellar el hueco entre la montura 3 de aguja y la pared interior del tubo 1 de jeringa para evitar las pérdidas de fluidos. El anillo 8 de detención de fluido tiene la misma altura que el tercer escalón 33 y tiene su extremo frontal tangente al escalón 34 con forma de gancho dispuesto entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja para mejorar su efecto de fijación a la montura 3 de aguja. La superficie frontal del anillo 8 de detención de fluido forma además una cámara 9 con la pared interior del tubo 1 de jeringa como espacio para que el anillo 8 de detención de fluido deslice hacia adelante y se desacople de la montura 3 de aguja. Además, la pared interior del tubo 1 de jeringa está dotada adicionalmente de un anillo 10 de retención convexo en el extremo posterior del anillo 8 de detención de fluido para fijar la ubicación del anillo 8 de detención de fluido y evitar la retracción de la montura de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección. El anillo 10 de retención convexo y el escalón 34 con forma de gancho dispuestos entre el segundo escalón 32 y el tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja forman una resistencia de doble capa para evitar de manera efectiva la retracción de la montura de aguja cuando se aplica una fuerza sobre la montura de aguja durante la inyección.

Durante la inyección, a medida que la varilla 2 de empuje es empujada hacia adelante, el fluido en el tubo 1 de jeringa fluye hacia el interior de la aguja 4 a través de la cámara de la montura 3 de aguja y es inyectado en el cuerpo humano o cuerpo animal a través de la aguja 4. Cuando la varilla 2 de empuje es empujada hacia el extremo frontal del tubo 1 de jeringa, los bloques 617 superiores esferoidales del medio 6 de retracción automático se introducen en la cámara 334 de agarre en la montura 3 de aguja, y los grilletes 612' exteriores de los bloques 617 superiores esferoidales y el grillete 332' interior en el bloque 335 superior anular se acoplan a presión unos a otro bajo la acción de un empuje para conectar la montura 3 de aguja con el medio 6 de retracción automática. Mientras tanto, el bloque 23 superior anular sobre la varilla 2 de empuje es tangente a la superficie posterior del anillo 8 de detención de fluido, de modo que el anillo 8 de detención de fluido es entonces empujado hacia adelante para

deslizar hacia adelante y desacoplarse del tercer escalón 33 de la montura 3 de aguja y para introducirse en la cámara 9. En la presente realización, como los orificios de paso de fluido están formados en la pared del bloque superior anular de la varilla de empuje y en la pared del bloque superior anular de la montura de aguja, y los canales de paso de fluido están formados entre los bloques superiores esferoidales sobre el medio de retracción automática, el fluido que queda en el tubo de jeringa puede todavía fluir, a través de los orificios de paso de fluido y los canales de paso de fluido cuando el medio de retracción automática es acoplado a la montura de aguja, entrando en la cámara de la montura 3 de aguja y la aguja 4, por tanto, no hay residuos fluidos en el tubo de jeringa. Después de que los grilletes 612' exteriores y el grillete 332' interior se acoplen a presión uno a otro, continúan empujando la varilla 2 de empuje de modo que la superficie 616 superior de extremo frontal de la varilla 61 de retracción presiona sobre la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja, en ese momento, la superficie 36 superior de extremo terminal de la montura 3 de aguja ejercerá una fuerza opuesta sobre la superficie 616 superior de extremo frontal de la varilla 61 de retracción que fuerza a la arandela 63 de goma elástica del medio 6 de retracción automático a desacoplarse del anillo 64 de limitación de posición, y entonces, el muelle 62 compresivo libera la fuerza elástica para empujar la varilla 61 de retracción para que se retraiga junto con la montura 3 de aguja y la aguja 4 hacia el interior del tubo 1 de jeringa.

La presente invención incluye, pero no está limitada a, los contenidos de las realizaciones anteriores. Todas las otras estructuras de producto que tengan sustancialmente el mismo contenido que en las reivindicaciones de la presente invención deberían entrar dentro del ámbito de protección de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Una jeringa de seguridad auto-destruible desechable sin residuos fluidos, que comprende un tubo (1) de jeringa, una varilla (2) de empuje, una montura (3) de aguja y una aguja (4), estando montada la aguja (4) en la montura (3) de aguja, estando montadas la montura (3) de aguja y la varilla (2) de empuje en el tubo (1) de jeringa, estando además dispuesto un émbolo (5) acoplado de manera deslizante a una pared interior del tubo (1) de jeringa en un extremo frontal de la varilla (2) de empuje, estando montado un medio (6) de retracción automático en un extremo frontal de una cámara de la varilla (2) de empuje, comprendiendo el medio (6) de retracción automática una varilla (61) de retracción y un muelle (62) de compresión acoplado mediante una cavidad a la varilla (61) de retracción, estando dotadas la varilla (61) de retracción del medio (6) de retracción automática y la montura (3) de aguja cada una de un miembro (612; 332) de acoplamiento a presión, respectivamente, los dos miembros (612; 332) de acoplamiento a presión formando un ajuste con interferencia uno con otro para conectar la montura (3) de aguja con el medio (6) de retracción automático; **caracterizada por que:** una arandela (63) de goma elástica está montada en un extremo terminal de la varilla (61) de retracción y un anillo (64) de limitación de posición está dispuesto en una pared interior de la varilla (2) de empuje, formando la arandela (63) de goma elástica y el anillo (64) de limitación de posición un ajuste con interferencia una con otro para fijar el medio (6) de retracción automática en el extremo frontal de la cámara de la varilla (2) de empuje; cada uno de los miembros (612; 332) de acoplamiento a presión está dotado de canales (612; 333) de paso de fluido de modo que el fluido que queda dentro del tubo (1) de jeringa puede todavía fluir a través de los canales (613; 333) de paso de fluido y entrar en una cámara de la montura (3) de aguja y la aguja (4) cuando los miembros (612; 332) de acoplamiento a presión forman un ajuste con interferencia y se acoplan unos a otros.
2. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** un anillo (8) de detención de fluido está dispuesto además entre el medio (6) de retracción automático y el extremo frontal de la cámara de la varilla (2) de empuje para sellar un hueco entre el medio (6) de retracción automático y la cámara de la varilla (2) de empuje para evitar las pérdidas de fluidos.
3. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que:** la montura (3) de aguja está dotada de un primer escalón (31), un segundo escalón (32) y un tercer escalón (33); el primer escalón (31) y un orificio (14) de tubo en un extremo superior del tubo (1) de jeringa se ajustan uno a otro para evitar la inclinación de la aguja (4) durante la inyección; un escalón (34) con forma de gancho está dispuesto entre el segundo escalón (32) y el tercer escalón (33) para evitar la retracción de la montura (3) de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura (3) de aguja durante la inyección; y el miembro (332) de acoplamiento a presión de la montura (3) de aguja está dispuesto en el tercer escalón (33).
4. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** una pared interior de la montura (3) de aguja está dotada además de un saliente (35) como un limitador de posición para montar la aguja (4).
5. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el tubo (1) de jeringa está dispuesto dentro de un anillo (8) de detención de fluido acoplado mediante una cavidad a la montura (3) de aguja para fijar la montura (3) de aguja y sellar un hueco entre la montura (3) de aguja y la pared interior del tubo (1) de jeringa para evitar pérdidas de fluido.
6. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** una superficie frontal del anillo (8) de detención de fluido forma una cámara con la pared interior del tubo (1) de jeringa como espacio para que el anillo (8) de detención de fluido deslice hacia adelante y se desacople de la montura (3) de aguja.
7. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** la circunferencia de un extremo superior de la varilla (2) de empuje está dotada de un bloque (21) superior anular para empujar el anillo (8) de detención de fluido hacia adelante para que deslice hacia adelante para desacoplarse de la montura (3) de aguja; y el bloque superior anular está dotado de canales (22) de paso de fluido de tal modo que el fluido que queda dentro del tubo (1) de jeringa fluye, a través de los canales (22) de paso de fluido cuando el bloque superior anular es tangente a, y está acoplado con, el anillo (8) de detención de fluido, hacia el interior de una cámara de la montura (3) de aguja y la aguja (4).
8. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** la pared interior del tubo (1) de jeringa está además dotada de un anillo (10) de retención convexo en un extremo posterior del anillo (8) de detención de fluido para evitar la retracción de la aguja de la montura (3) de aguja cuando se ejerce una fuerza sobre la montura (3) de aguja durante la inyección.
9. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 y 6 a 8, **caracterizada por que** el émbolo (5), la arandela (63) de goma elástica y el anillo (8) de detención de fluido están hechos de materiales de goma sintética.
10. La jeringa de seguridad auto-destruible de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** además comprende una cánula (11) de aguja acoplada mediante una cavidad a un extremo frontal del tubo (1) de jeringa y

un tapón (13) superior dispuesto en un extremo terminal de la varilla (2) de empuje.

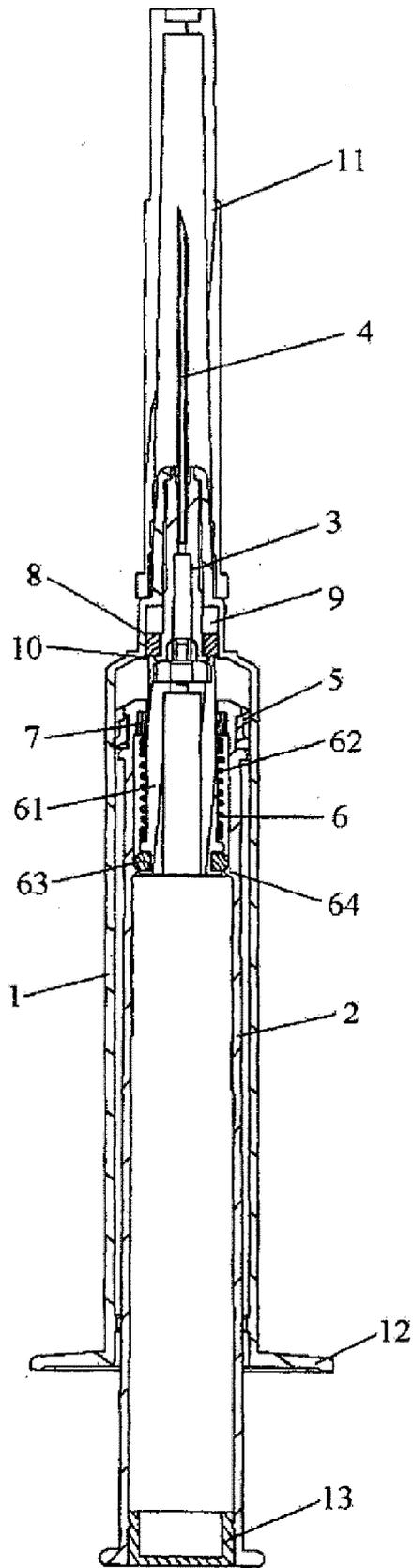


FIG. 1

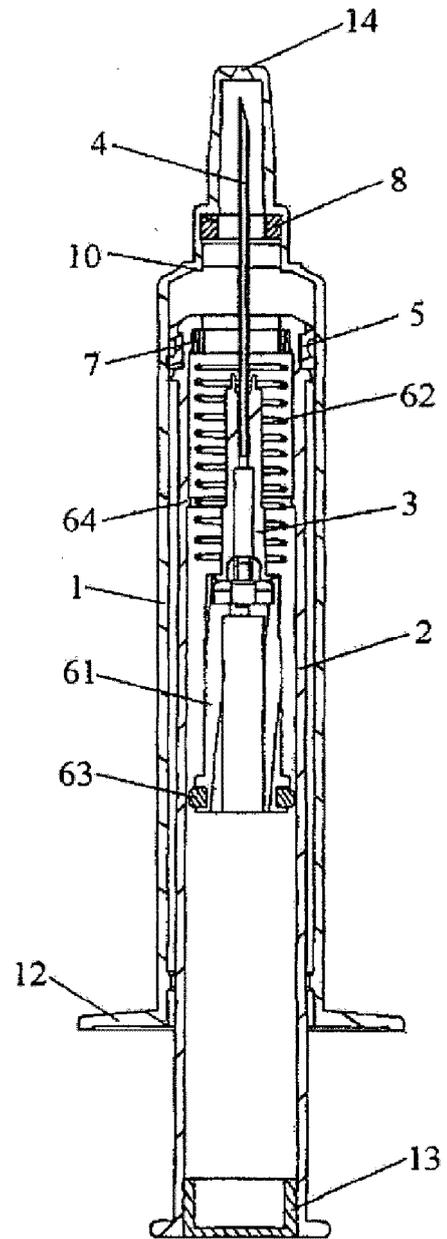


FIG. 2

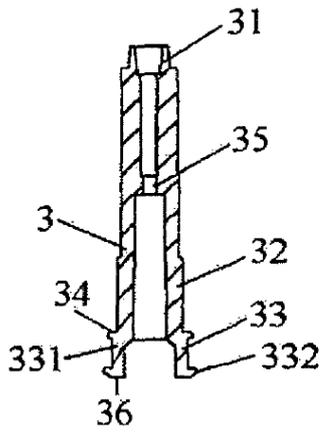


FIG. 3

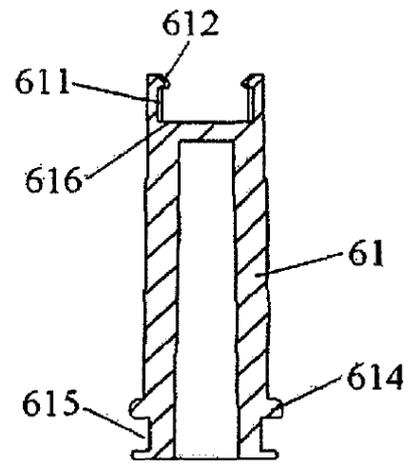


FIG. 4

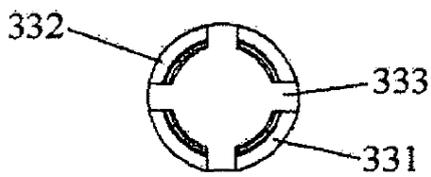


FIG. 3a

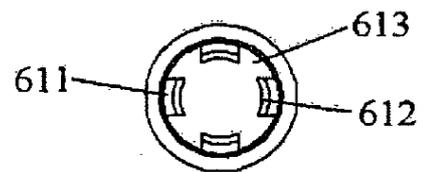


FIG. 4a

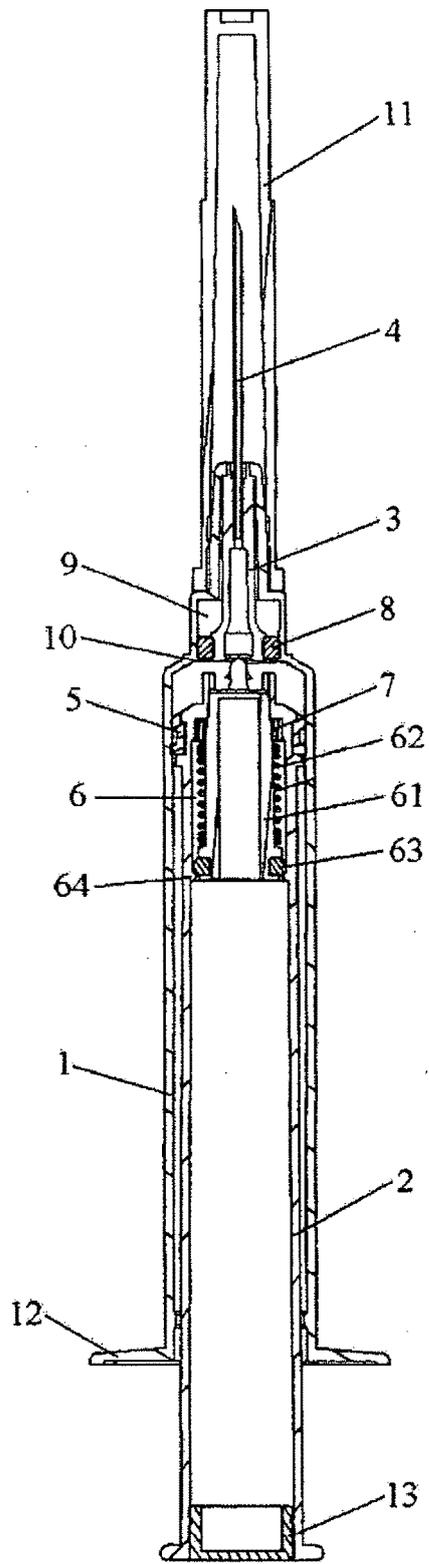


FIG. 5

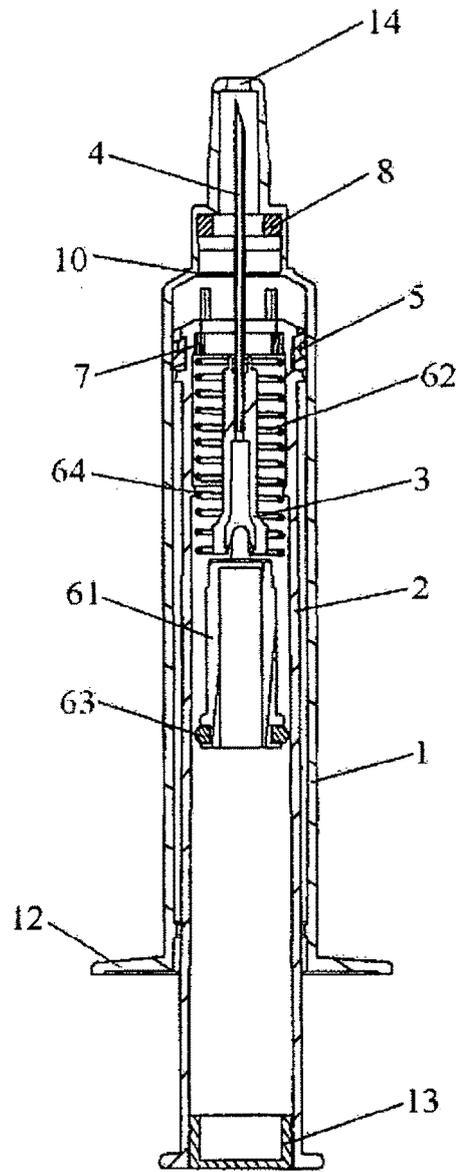


FIG. 6

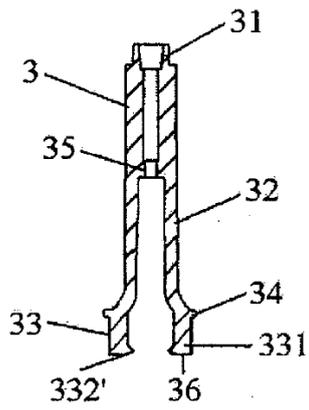


FIG. 7

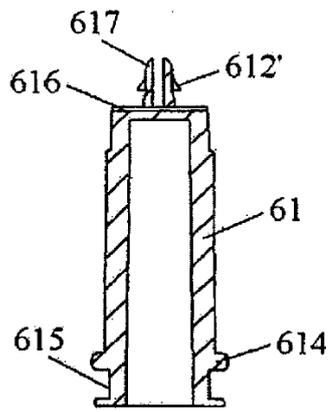


FIG. 8

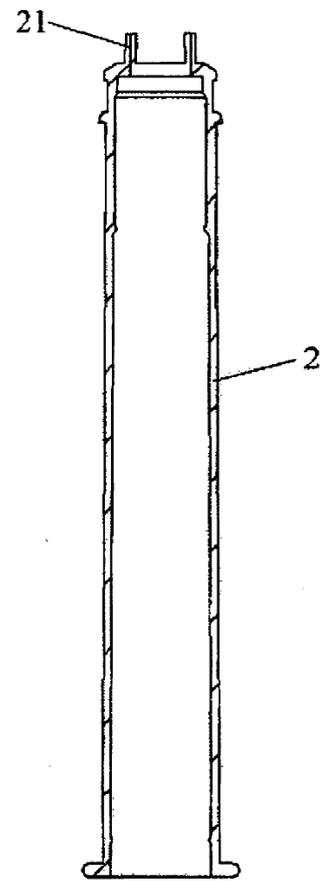


FIG. 9

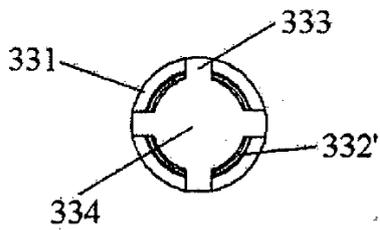


FIG. 7a

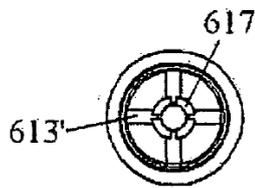


FIG. 8a

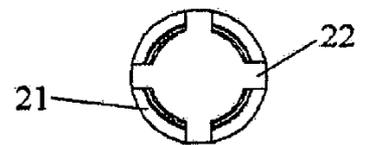


FIG. 9a

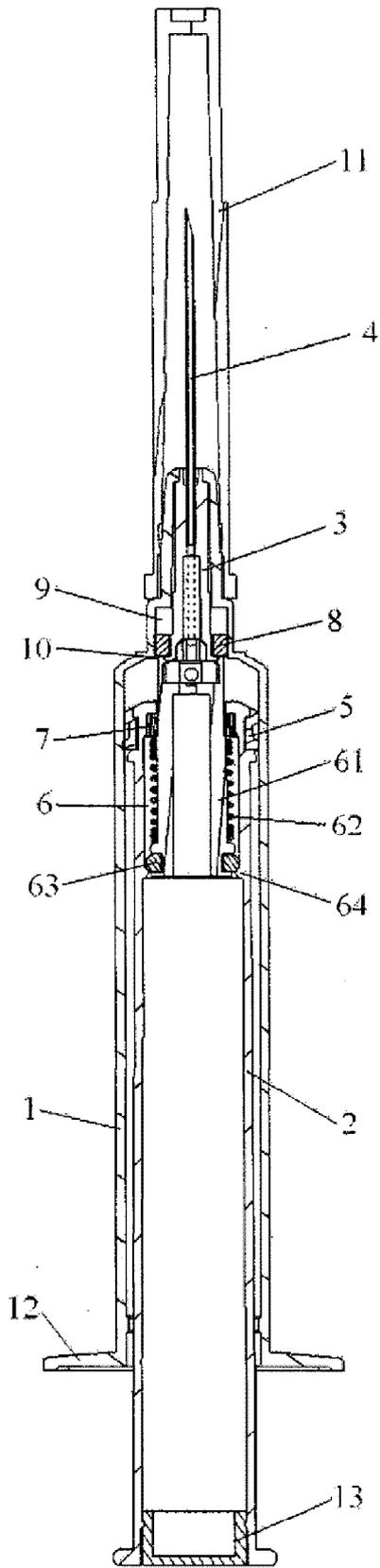


FIG. 10

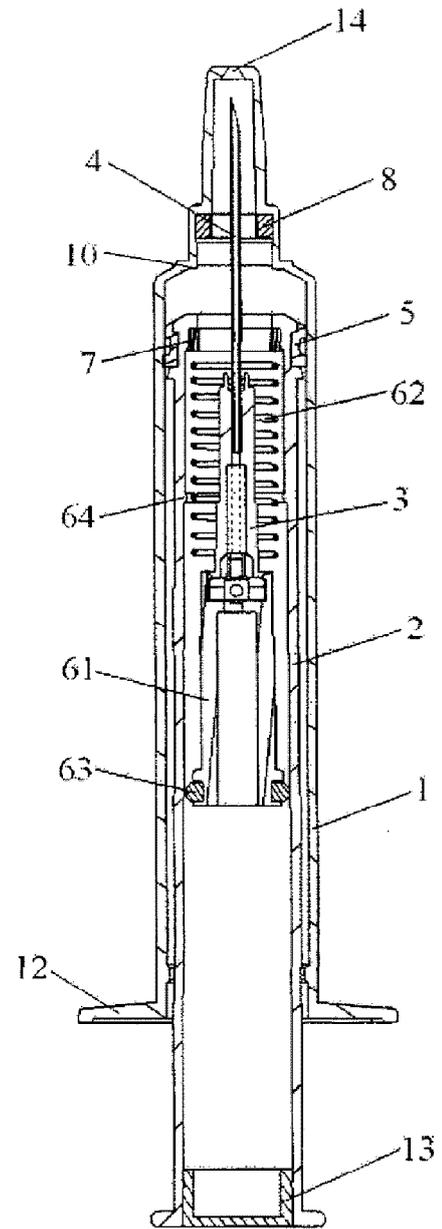


FIG. 11

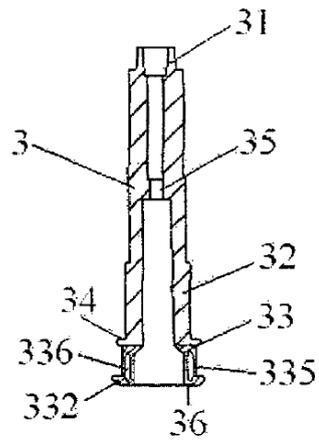


FIG. 12

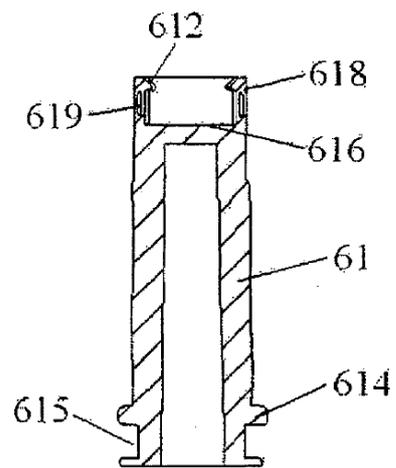


FIG. 13

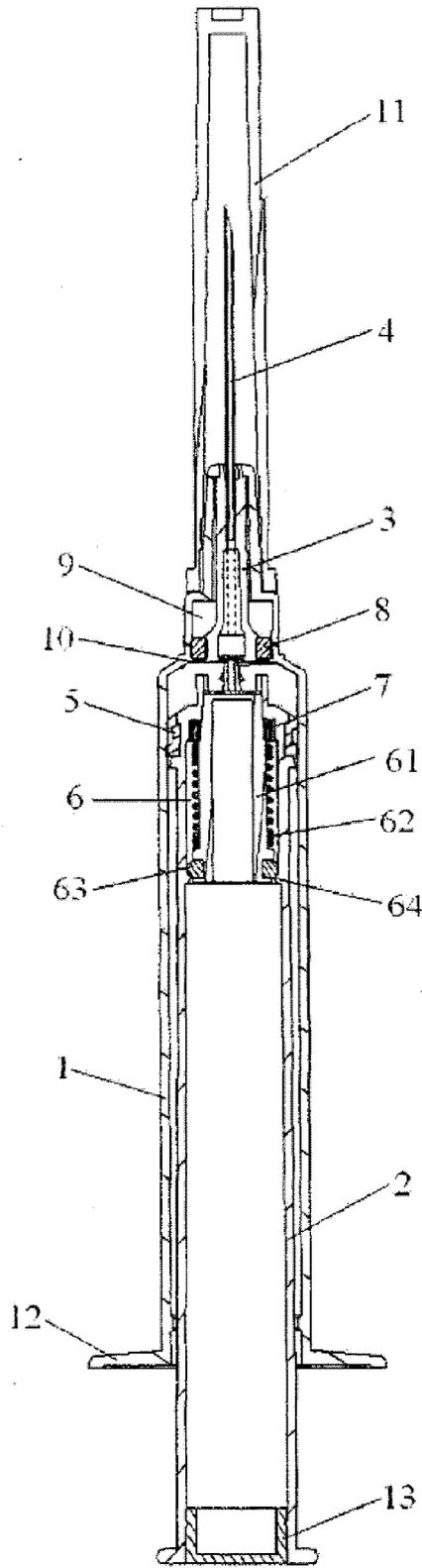


FIG. 14

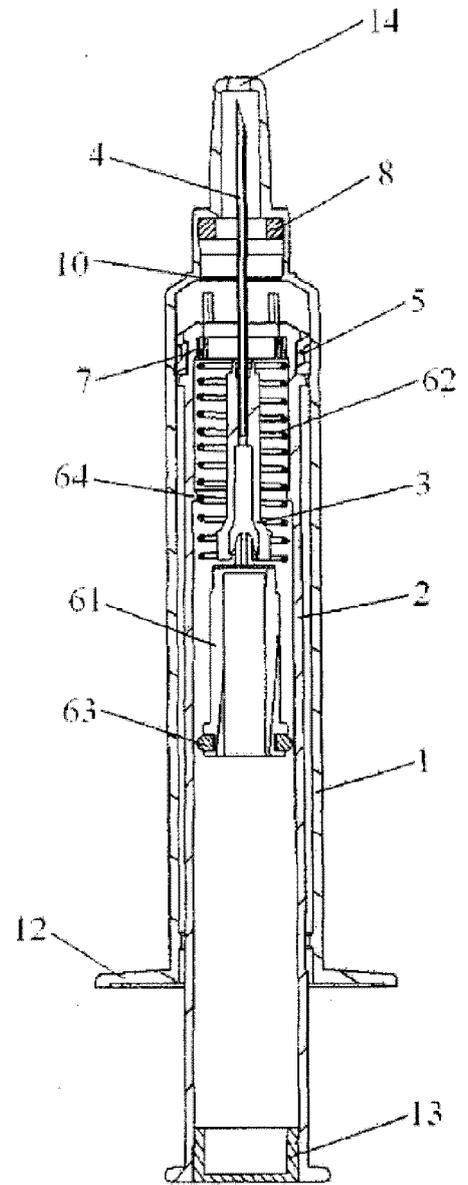


FIG. 15

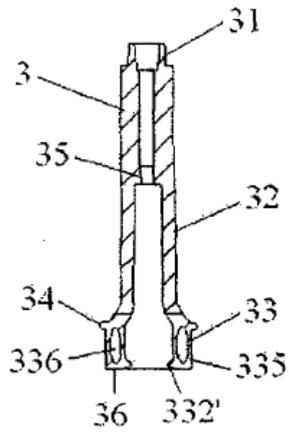


FIG. 16

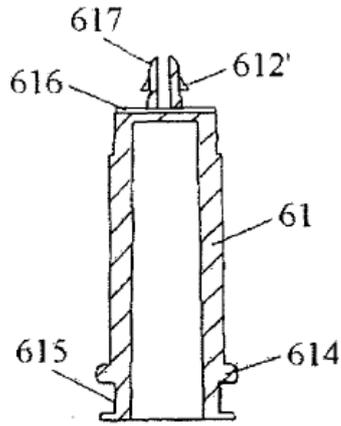


FIG. 17

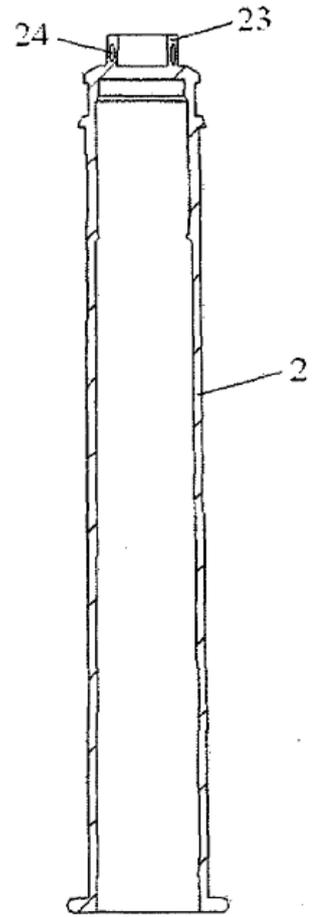


FIG. 18

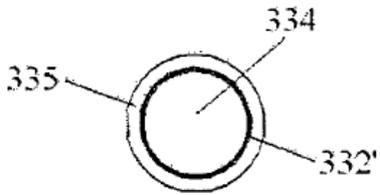


FIG. 16a

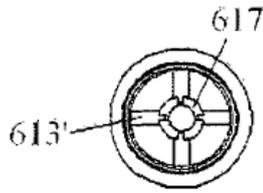


FIG. 17a