

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 778**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 5/158 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2009** E 17169962 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2019** EP 3257539

54 Título: **Conjunto de aguja con sistema de seguridad con lengüeta de bloqueo desplazable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.11.2019

73 Titular/es:

BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive, Mail Code 110
Franklin Lakes, NJ 07417-1880, US

72 Inventor/es:

WEI, MIN

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 732 778 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

Conjunto de aguja con sistema de seguridad con lengüeta de bloqueo desplazable

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

Esta invención se refiere a conjuntos de aguja con sistema de seguridad y, más particularmente, a conjuntos de aguja con sistema de seguridad que tienen un elemento de bloqueo desplazable para restringir el acceso a una aguja usada.

10 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Los conjuntos de aguja con sistema de seguridad son conocidos en la técnica anterior. Con muchos de estos conjuntos, se proporciona un protector que cubre una aguja para restringir el acceso a la misma. Sin embargo, el protector puede tener un extremo abierto a través del cual aún se puede obtener acceso a una aguja usada, incluso con el protector en un estado de protección.

15 Además, muchos conjuntos de aguja con sistema de seguridad buscan proteger continuamente una aguja antes, durante y después del uso. Por lo tanto, el protector está provisto en una posición protegida, cubierta antes y después del uso. Puede ser difícil distinguir si se ha utilizado un conjunto de aguja considerando que el conjunto de aguja con sistema de seguridad tiene el mismo aspecto antes y después de su uso. El documento US 4 795 432 A describe un conjunto de protección para dispositivos de inyección hipodérmica. Este conjunto comprende una tapa que se lleva en un extremo de un resorte de lámina, que se presiona contra una aguja de inserción y cubre la aguja si se retira la aguja.

25 **COMPENDIO DE LA INVENCION**

En un aspecto de la presente invención, se proporciona en la presente memoria un conjunto de aguja con sistema de seguridad que incluye un conector; una aguja fijada al conector, teniendo la aguja un extremo distal, formado para la inserción en un paciente, y un extremo proximal; y, un protector que tiene un cuerpo tubular con un extremo proximal y un extremo distal, formándose una abertura en el extremo proximal para permitir el paso a través del extremo distal de la aguja. El protector es axialmente desplazable de manera distal con respecto al conector entre una primera posición y una segunda posición, donde la aguja se extiende a través de la abertura y el extremo distal de la aguja queda expuesto. El conjunto incluye además una lengüeta de bloqueo desplazable que tiene una primera posición en la que la abertura está suficientemente cubierta para impedir el paso a través del extremo distal de la aguja. También se proporciona un elemento de inclinación para empujar la lengüeta de bloqueo a la primera posición. La lengüeta de bloqueo se retiene de forma liberable en una posición de retención antes del uso del conjunto de aguja con sistema de seguridad, quedando la abertura suficientemente descubierta con la lengüeta de bloqueo en la posición de retención para permitir el paso del extremo distal de la aguja a través de la abertura. La lengüeta de bloqueo se retiene en la posición de retención contra la fuerza de inclinación del elemento de inclinación. Con el protector desplazado de la primera posición a la segunda posición, la lengüeta de bloqueo se libera de la posición de retención y se empuja hacia la primera posición por la fuerza del elemento de inclinación. Ventajosamente, con la presente invención, se proporciona un conjunto de aguja con sistema de seguridad que cubre una aguja usada después de su uso y, opcionalmente, proporciona un indicador de uso.

La lengüeta de bloqueo está prevista para el extremo proximal de la aguja.

45 Como se emplea en esta memoria, el término "proximal", y sus derivados, se refieren a una dirección alejada de un paciente durante el uso. El término "distal" y sus derivados se refieren a una dirección hacia un paciente durante el uso.

50 Estas y otras características de la invención se comprenderán mejor a través de un estudio de la siguiente descripción detallada y los dibujos adjuntos.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de aguja con sistema de seguridad que no forma parte de la invención;

55 La Figura 2 es una vista en despiece de un conjunto de aguja con sistema de seguridad que no forma parte de la invención;

La Figura 3 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 3-3 de la Figura 1;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una lengüeta de bloqueo que está en una posición de retención;

La Figura 5 es una vista en perspectiva de una lengüeta de bloqueo que está en una posición de cobertura;

60 Las Figuras 6-8 muestran esquemáticamente el funcionamiento de un conjunto de aguja con sistema de seguridad que no forma parte de la invención; La Figura 6 muestra un estado inicial previo al uso, la Figura 7 muestra un estado durante el uso y la Figura 8 muestra un estado posterior al uso;

Las Figuras 9 y 10 son vistas en sección transversal de un conjunto de aguja con sistema de seguridad que no forma parte de la invención, que muestra los estados antes y después del uso, respectivamente;

La Figura 11 es una vista en perspectiva desde un extremo de un conjunto de aguja con sistema de seguridad que no forma parte de la invención después de su uso con la lengüeta de bloqueo actuando como un indicador de uso;

La Figura 12 es una vista en perspectiva de una segunda realización de un conjunto de aguja con sistema de seguridad formado según la presente invención;

La Figura 13 es una vista en despiece de una segunda realización de un conjunto de aguja con sistema de seguridad formado según la presente invención;

La Figura 14 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea 14-14 de la Figura 12;

La Figura 15 es una vista en perspectiva de una lengüeta de bloqueo secundaria formada según la presente invención que está en una posición de retención;

La Figura 16 es una vista en perspectiva de una lengüeta de bloqueo secundaria formada según la presente invención que está en una posición de cobertura;

Las Figuras 17-19 muestran esquemáticamente el funcionamiento de una segunda realización de un conjunto de aguja con sistema de seguridad formado según la presente invención, con: la Figura 17 muestra un estado inicial previo al uso, la Figura 18 muestra un estado durante el uso y la Figura 19 muestra un estado posterior al uso;

Las Figuras 20 y 21 son vistas en sección transversal de una segunda realización de un conjunto de aguja con sistema de seguridad formado según la presente invención que muestra los estados antes y después del uso, respectivamente;

Las Figuras 22 y 23 muestran los extremos distal y proximal de una aguja, respectivamente, antes del uso de una segunda realización de un conjunto de aguja con sistema de seguridad formado según la presente invención;

Las Figuras 24 y 25 muestran una lengüeta de bloqueo y una lengüeta de bloqueo secundaria, respectivamente, en posiciones de cobertura después del uso de una segunda realización de un conjunto de aguja con sistema de seguridad formado según la presente invención; y

La Figura 26 es una vista en sección transversal de un conjunto de aguja con sistema de seguridad que utiliza solo la lengüeta de bloqueo secundaria en conexión con un extremo proximal de una aguja de un conjunto de aguja con sistema de seguridad formado según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Con referencia a las Figuras 1-11, se muestra una primera realización descriptiva de un conjunto de aguja con sistema de seguridad y se designa generalmente con el número de referencia 10. El conjunto 10 de aguja con sistema de seguridad generalmente incluye un conector 12, una aguja 14, un protector 16, una lengüeta 18 de bloqueo desplazable, y un elemento 20 de inclinación configurado para aplicar fuerza a la lengüeta 18 de bloqueo como se describe a continuación. El conjunto 10 de aguja con sistema de seguridad se puede usar con varios inyectores médicos y es particularmente adecuado para el uso con inyectores de pluma.

El conector 12, como se muestra mejor en la Figura 3, incluye una parte 22 receptora de inyector tubular que tiene elementos 24 de montaje, tales como roscas, dispuestas en su interior formadas para acoplarse cooperativamente a los elementos 25 de montaje correspondientes en un inyector I. Los elementos 24 de montaje pueden, además, o alternativamente, incluir porciones de pared estrechadas configuradas para proporcionar un soporte Luer sobre un inyector I. El conector 12 también incluye una pieza transversal 26 a la cual la aguja 14 puede estar pegada de cualquier manera conocida. También se proporciona un tope 28 para extenderse, continua o discontinuamente radialmente hacia fuera desde el conector 12.

La aguja 14 incluye un extremo distal 30, formado para la inserción en un paciente, y un extremo proximal 32. La aguja 14 está posicionada con respecto al conector 12, de manera que el extremo distal 30 está situado de manera distal del conector 12 y el extremo proximal 32 está ubicado para ser insertado en el inyector I con el inyector I montado en el conector 12. La aguja 14 está provista de una longitud suficiente para que el extremo proximal 32 se extienda en un depósito contenido en el inyector I que contiene el medicamento u otro agente destinado a ser inyectado por el conjunto 10 de aguja con sistema de seguridad.

El protector 16 está situado alrededor del conector 12 e incluye un extremo proximal 34 y un extremo distal 36. Se forma una abertura 38 en el extremo distal 36 para permitir el paso a través del extremo distal 30 de la aguja 14. La abertura 38 se forma más grande que la aguja 14 para asegurar suficiente espacio para ello. El protector 16 es desplazable axialmente en relación con el conector 12 entre una primera posición y una segunda posición, donde la aguja 14 se extiende a través de la abertura 38 y el extremo distal 30 de la aguja 14 está expuesto (mostrado esquemáticamente en la Figura 7). Preferiblemente, como se muestra en la Figura 3, en la primera posición, el extremo distal 36 del protector 16 está localizado de manera distal del extremo distal 30 de la aguja 14. Alternativamente, como apreciarán los expertos en la técnica, el extremo distal 30 de la aguja 14 puede ubicarse inicialmente para extenderse desde la abertura 38 para permitir la observación visual durante el cebado de la aguja 14 para su uso (es decir, el extremo distal 30 de la aguja 14 puede extenderse de manera distal desde el extremo distal 36 del protector 16). El extremo distal 30 solo puede extenderse ligeramente. Con esta disposición, el protector 16 se desplaza de manera proximal a la segunda posición para operar de la misma manera que la realización preferida.

Preferiblemente, el conjunto 10 de aguja con sistema de seguridad incluye un elemento 40 de inclinación secundario dispuesto para empujar el conector 12 con relación al protector 16 a la posición de protección que se muestra en la Figura 3. El elemento 40 de inclinación secundario está dispuesto preferiblemente alrededor del conector 12 para actuar contra el tope 28. El elemento 40 de inclinación secundario puede colocarse contra cualquier parte del protector 16, incluyendo un borde 42 que puede estar situado en el extremo distal 36 o a lo largo de una ubicación central del protector 16 entre el extremo proximal 34 y el extremo distal 36. Uno o más fijadores 35 pueden formarse en el protector 16 colocados para limitar el movimiento proximal del conector 12 bajo la fuerza del elemento 40 de inclinación secundario.

Preferiblemente, la lengüeta 18 de bloqueo está situada dentro del protector 16 en o cerca del extremo distal 36. La lengüeta 18 de bloqueo es desplazable entre una posición, como se muestra en la Figura 4, en la cual la abertura 38 está suficientemente descubierta para permitir el paso a través del extremo distal 30 de la aguja 14, a una posición cubierta, como se muestra en la Figura 5, donde la lengüeta 18 de bloqueo cubre suficientemente la abertura 38 para evitar el paso a través del extremo distal 30 de la aguja 14.

El elemento 20 de inclinación está configurado para proporcionar una fuerza de inclinación para empujar la lengüeta 18 de bloqueo desde el estado que se muestra en la Figura 4 al estado que se muestra en la Figura 5. Como apreciarán los expertos en la técnica, el elemento 20 de inclinación puede estar formado por varias configuraciones. Con referencia a las Figuras 4 y 5, el elemento 20 de inclinación puede incluir un elemento 44 de bloqueo giratorio al que se fija la lengüeta 18 de bloqueo para moverse en sintonía con el mismo. Con la presente invención se pueden utilizar diversos elementos para generar fuerza en el miembro 44 de bloqueo giratorio, a fin de impulsar el movimiento del mismo. En una realización preferida, el miembro 44 de bloqueo giratorio está fijado a una base 46 a través de una conexión 48 de giro. La conexión 48 de giro se puede deformar elásticamente para permitir su distorsión, generándose internamente una fuerza de inclinación elástica inherente que impulsa el retorno de la conexión 48 de giro al estado natural sin tensión que se muestra en la Figura 5.

En una disposición preferida, la lengüeta 18 de bloqueo se retiene de manera liberable en la posición descubierta mostrada en la Figura 4. Como apreciarán los expertos en la técnica, cualquier disposición para retener de manera liberable la lengüeta 18 de bloqueo según la invención en este documento puede ser utilizada. En una realización preferida, se proporciona una parte sobresaliente 50 de bloqueo desplazable y se coloca para enganchar de manera interferente el miembro 44 de bloqueo giratorio en un estado inicial, previo al uso (Figura 4). La parte sobresaliente 50 de bloqueo desplazable, por lo tanto, restringe el movimiento del elemento 44 de bloqueo giratorio con la fuerza generada por el elemento 20 de inclinación, que puede tener la forma de la conexión 48 de giro. Durante el uso, con el protector 16 desplazado axialmente con respecto al conector 12 desde la primera posición de protección hasta la segunda posición, descrita anteriormente, la parte sobresaliente 50 de bloqueo desplazable se coloca para que entre en contacto con el conector 12 y se desplace con un contacto suficiente. De esta manera, se hace que la parte sobresaliente 50 de bloqueo desplazable se desplace y se mueva fuera de la posición de interferencia en la que la parte sobresaliente 50 de bloqueo desplazable restringe el movimiento del elemento 44 de bloqueo giratorio. Como se muestra en la Figura 5, la parte sobresaliente 50 de bloqueo se puede desplazar por debajo del miembro 44 de bloqueo giratorio, de manera que se puede hacer que el miembro 44 de bloqueo giratorio se mueva con la lengüeta 18 de bloqueo a la posición de cobertura de la Figura 5 bajo la fuerza del movimiento del elemento 20 de inclinación, que puede estar en forma de conexión 48 de giro.

En una realización preferida, la lengüeta 18 de bloqueo, el miembro 44 de bloqueo giratorio, la base 46, la conexión 48 de giro y la parte sobresaliente 50 de bloqueo están formados de manera unitaria. Se prefiere que todos estos elementos se fijen al protector 16 para moverse con el mismo. Por ejemplo, la base 46 puede acoplarse al protector 16. Más preferiblemente, estos elementos están formados unitariamente a partir de una pieza de metal estampada. Como se muestra en la Figura 5, la lengüeta 18 de bloqueo puede formarse mediante un proceso de corte o estampado que separa la lengüeta 18 de bloqueo de las partes circundantes de la base 46. Para garantizar una rigidez suficiente de los elementos, y, por lo tanto, un funcionamiento confiable de los mismos, el miembro 44 de bloqueo giratorio está dispuesto hacia arriba con relación a la base 46. Es preferible que la conexión 48 de giro esté ubicada en el extremo del miembro 44 de bloqueo giratorio más allá de la lengüeta 18 de bloqueo. Además, se prefiere que el extremo libre 52 del miembro 44 de bloqueo giratorio esté doblado o reforzado de otro modo para impartir rigidez al miembro 44 de bloqueo giratorio.

Con referencia a las Figuras 6 y 9, antes de su uso, la lengüeta 18 de bloqueo está en el estado descubierta, donde el extremo distal 30 de la aguja 14 puede pasar a través de la abertura 38. La lengüeta 18 de bloqueo es retenida de manera liberable por la parte sobresaliente 50 de bloqueo en este estado. Se observa que el elemento 44 de bloqueo giratorio está suficientemente desalineado con el conector 12 para no evitar su movimiento axial durante el uso. De esta manera, el conector 12 puede moverse de manera distal para permitir la inyección sin enganchar el miembro 44 de bloqueo giratorio.

Como se muestra en la Figura 7, durante el uso, el protector 16 se empuja de manera proximal desde la primera posición hasta la segunda posición. Con suficiente movimiento proximal del protector 16, la aguja 14 se extiende a través de la abertura 38 con el extremo distal 30 de la aguja 14 expuesto para inyección. El conector 12 está configurado de tal manera que, con suficiente movimiento proximal del protector 16 durante la inyección, el conector

12 se acopla con la parte sobresaliente 50 de bloqueo para provocar su desplazamiento. Es preferible que el conector 12 y la parte sobresaliente 50 de bloqueo estén configurados y posicionados de tal manera que el protector 16 pueda tener algún movimiento proximal sin que la parte sobresaliente 50 de bloqueo esté enganchada. Esto asegura que se requiere una cantidad predeterminada de movimiento proximal del protector 16 para enganchar la parte sobresaliente 50 de bloqueo, y así activar el mecanismo de protección del conjunto 10 de aguja con sistema de seguridad. Esto también limita la posibilidad de activación involuntaria.

Con referencia a las Figuras 8 y 10, con la parte sobresaliente 50 de bloqueo desplazada, el miembro 44 de bloqueo giratorio ya no está sujeto por la parte sobresaliente 50 de bloqueo. Después de la inyección, y con el uso del elemento 40 de inclinación secundario, el protector 16 se impulsa a la posición de protección moviendo el miembro 44 de bloqueo giratorio de manera distal con respecto al conector 12. Con el miembro 44 de bloqueo giratorio moviéndose libre del conector 12, el miembro 44 de bloqueo giratorio, bajo la fuerza del elemento 20 de inclinación, que puede tener la forma de la conexión articulada 48, empuja la lengüeta 18 de bloqueo a la posición de cubierta mostrada en Figuras 8 y 10. Se prefiere que el miembro 44 de bloqueo giratorio tenga una altura suficiente para permitir el movimiento de la lengüeta 18 de bloqueo una vez que el extremo distal 30 de la aguja 14 esté situado de manera proximal a la lengüeta 18 de bloqueo. El miembro 44 de bloqueo giratorio se acopla de manera interferente a una parte del conector 12 hasta que el conector 12 se libera más allá de la altura del miembro 44 de bloqueo giratorio. Con esta disposición, la lengüeta 18 de bloqueo se hace desplazar solo una vez que la aguja 14 está libre de la mismo. Es preferible que la lengüeta 18 de bloqueo no golpee ni enganche a la aguja 14 durante una inyección o antes de que la aguja esté completamente protegida. Con el estado de protección que se muestra en la Figura 10, la lengüeta 18 de bloqueo evita que la aguja 14 entre o pase a través de la abertura 38.

Con referencia a la Figura 11, la lengüeta 18 de bloqueo se expone a través de la abertura 38 después de su uso. La lengüeta 18 de bloqueo, en particular la superficie visible de la misma, puede estar formada por un material y/o color diferente al del protector 16 para poder distinguirla fácilmente de este. La lengüeta 18 de bloqueo, por lo tanto, puede actuar como un indicador visual de que se ha utilizado el conjunto 10 de aguja con sistema de seguridad. La lengüeta 18 de bloqueo, como apreciarán los expertos en la técnica, puede estar adornada con varios patrones, gráficos u otros indicios como una opción adicional o alternativamente a la descrita anteriormente.

Se pueden definir una o más ventanas 41 (Figura 2) en el protector 16 para permitir la inspección visual de la aguja 14, antes, durante o después del uso.

Con referencia a las Figuras 12-26, con una segunda realización de la invención, puede proporcionarse un conjunto 100 de aguja con sistema de seguridad que se puede usar para proteger el extremo proximal 32 de la aguja 14. Excepto como se indica a continuación, toda la discusión anterior se aplica igualmente a esto. Como se muestra en la Figura 14, tanto el extremo distal 30 como el extremo proximal 32 de la aguja 14 pueden estar protegidos. Alternativamente, como se muestra en la Figura 26, solo el extremo proximal 32 de la aguja 14 puede estar protegido.

Con referencia particular a las Figuras 13-21, el conjunto 100 de aguja con sistema de seguridad incluye un protector secundario 102, que tiene una abertura secundaria 104 formada en un extremo proximal 106 del mismo; una lengüeta 108 de bloqueo secundaria; y un elemento 110 de inclinación de soporte. El conjunto 100 de aguja con sistema de seguridad también incluye preferiblemente un elemento 112 de inclinación de soporte secundario formado para empujar el protector secundario 102 en una dirección proximal. Los miembros cooperantes 114 pueden formarse sobre el protector secundario 102 y el conector 12 que limitan el movimiento proximal del protector secundario 102 bajo la fuerza del elemento 112 de inclinación de soporte secundario.

La lengüeta 108 de bloqueo secundaria funciona de la misma manera que la lengüeta 18 de bloqueo, excepto con referencia a la abertura secundaria 104 formada en el protector secundario 102 para proporcionar un acceso selectivo al extremo proximal 32 de la aguja 14. El elemento 110 de inclinación de soporte puede tener la forma de una conexión 116 de giro formada de la misma manera que la conexión 48 de giro. Además, un miembro 118 de bloqueo giratorio secundario, una base secundaria 120, una parte sobresaliente 122 de bloqueo desplazable secundaria y un extremo libre secundario 124 se pueden proporcionar, todos formados de la misma manera que los elementos correspondientes descritos anteriormente. Sin embargo, estos elementos pueden formarse proporcionalmente más pequeños debido al área más restrictiva dentro de la parte 22 de recepción de inyección del conector 12. Los elementos están configurados para moverse en sintonía con el protector secundario 102.

Como se muestra en las Figuras 15, 17 y 20, preferiblemente, el protector secundario 102 está en una posición inicial con el extremo proximal 106 ubicado alrededor del extremo proximal 32 de la aguja 14. Alternativamente, el extremo proximal 32 de la aguja 14 puede extenderse de manera proximal más allá del extremo proximal 106 en la posición inicial. Además, la lengüeta 108 de bloqueo secundaria se encuentra inicialmente en una posición descubierta donde el extremo proximal 32 de la aguja 14 puede pasar a través de la abertura secundaria 104. Con el montaje del inyector I en la parte receptora 22 del inyector, se debe colocar el protector secundario 102 para moverse de manera distal a una segunda posición contra la fuerza del elemento 112 de inclinación de soporte secundario. En la segunda posición, la aguja 14 se extiende a través de la abertura secundaria 104 con el extremo distal 32 más allá de la abertura secundaria 104 para su uso. Con suficiente movimiento distal del protector

5 secundario 102, se hace que una parte del conector 12 se acople con la parte sobresaliente 122 de bloqueo desplazable secundaria y provoque su desplazamiento. Preferiblemente, se proporciona un agujero 126 en el conector 12 posicionado y configurado para enganchar la parte sobresaliente 122 de bloqueo desplazable secundaria. Además, el agujero 126 puede acoplarse de manera interferente con el miembro 118 de bloqueo giratorio secundario para evitar el movimiento de la lengüeta 108 de bloqueo secundaria a la posición de cobertura antes de que la lengüeta 108 de bloqueo secundaria se desplace hacia afuera del extremo proximal 32 de la aguja 14. De esta manera, la lengüeta 108 de bloqueo secundaria no entra en contacto con la aguja 14.

10 Las Figuras 19 y 21 muestran que la lengüeta 108 de bloqueo secundaria está en la posición de cobertura, por lo que se evita que el extremo proximal 32 de la aguja 14 acceda a la abertura secundaria 104. Con referencia a las Figuras 22 y 23, los extremos distal y proximal 30, 32, respectivamente, de la aguja 14 se exponen antes del uso. Con referencia a las Figuras 24 y 25, con el conjunto 100 de aguja con sistema de seguridad, los extremos distal y proximal 30, 32 de la aguja 14 están cubiertos por la lengüeta 18 de bloqueo y la lengüeta 108 de bloqueo secundaria, respectivamente. Como se describió anteriormente con respecto a la lengüeta 18 de bloqueo, la
15 lengüeta 108 de bloqueo secundaria también puede estar coloreada o formada de otro modo para poder distinguirla y que actúe como un indicador de uso.

20 Con respecto a la Figura 26, el conjunto 100 de aguja con sistema de seguridad puede estar provisto solamente de la lengüeta 108 de bloqueo secundaria para proporcionar protección solo para el extremo proximal 34 de la aguja 14.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un conjunto (10) de aguja (14) con sistema de seguridad que comprende:
- un conector (12);
 una aguja (14) fijada a dicho conector (12), dicha aguja (14) teniendo un extremo distal (30) formado para la inserción en un paciente, y un extremo proximal (32) formado para la inserción en un depósito de inyector de pluma;
- 10 un protector (102) que tiene un cuerpo tubular con un extremo proximal (106) y un extremo distal, formándose una abertura (104) en dicho extremo proximal (106) para permitir el paso a través de dicho extremo proximal (32) de dicha aguja (14), dicho protector (102) puede desplazarse axialmente en dirección distal con respecto a dicho conector (12) desde una primera posición hasta una segunda posición, extendiéndose dicha aguja (14) a través de dicha abertura (104) y dicho extremo proximal (32) de dicha aguja (14) estando expuesto con
- 15 dicho protector (102) en dicha segunda posición; y,
 una lengüeta (108) de bloqueo desplazable, teniendo dicha lengüeta (108) de bloqueo una primera posición que cubre suficientemente dicha abertura (104) para evitar el paso a través de dicho extremo proximal (32) de dicha aguja (14); y,
 un elemento (110) de inclinación para empujar dicha lengüeta (108) de bloqueo a dicha primera posición;
- 20 en donde, dicha lengüeta (108) de bloqueo se retiene de manera liberable en una posición de retención antes del uso del conjunto (10) de aguja con sistema de seguridad, estando dicha abertura (104) suficientemente descubierta con dicha lengüeta (108) de bloqueo en dicha posición de retención de manera que permita el paso de dicho extremo proximal (32) de dicha aguja (14) a través de dicha abertura (104), reteniéndose dicha lengüeta (108) de bloqueo en dicha posición de retención contra la fuerza de inclinación de dicho elemento (110) de inclinación; y,
- 25 en donde, con dicho protector (102) desplazado desde dicha primera posición a dicha segunda posición, dicha lengüeta (108) de bloqueo se libera de dicha posición de retención y es empujada hacia dicha primera posición bajo la fuerza de dicho elemento (110) de inclinación;
- 30 **caracterizado por que**
 dicha lengüeta (108) de bloqueo no golpea ni se acopla con dicha aguja (14) durante la inserción en dicho depósito del inyector de pluma antes de la protección completa de dicha aguja (14).
- 35 2. Un conjunto según la reivindicación 1, que comprende además un elemento (112) de inclinación secundario dispuesto para impulsar dicho protector (102) a dicha primera posición de protección.
3. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde, dicho protector (102) se desplaza hacia dicha primera posición después de haber sido desplazado a dicha segunda posición.
- 40 4. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde dicho elemento (110) de inclinación es un elemento giratorio (118) al que se aplica una fuerza de inclinación que empuja a dicho elemento giratorio (118) a una posición de descanso, correspondiendo dicha posición de descanso a dicha primera posición de dicha lengüeta (108) de bloqueo.
- 45 5. Un conjunto según la reivindicación 4, en donde una parte sobresaliente (122) de bloqueo desplazable retiene de manera liberable dicha lengüeta (108) de bloqueo.
- 50 6. Un conjunto según la reivindicación 4, en donde con dicho protector (102) desplazado desde dicha primera posición hasta dicha segunda posición, dicho protector (102) desplaza dicha lengüeta (108) de bloqueo para liberar dicha lengüeta (108) de bloqueo de dicha posición de retención.
- 55 7. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde dicha lengüeta (108) de bloqueo incluye una superficie que es visualmente distinguible desde dicho protector (102) y está configurada de manera que sea visible a través de dicha abertura (104) y proporciona una indicación de uso.
8. Un conjunto según la reivindicación 1, que comprende además una lengüeta (18) de bloqueo adicional para proteger dicho extremo distal (30) de dicha aguja (14).
- 60 9. Un conjunto según la reivindicación 1, en donde dicho extremo proximal (106) de dicho protector (102) está situado de manera proximal a dicho extremo proximal (32) de dicha aguja (14) con dicho protector (102) en dicha primera posición.

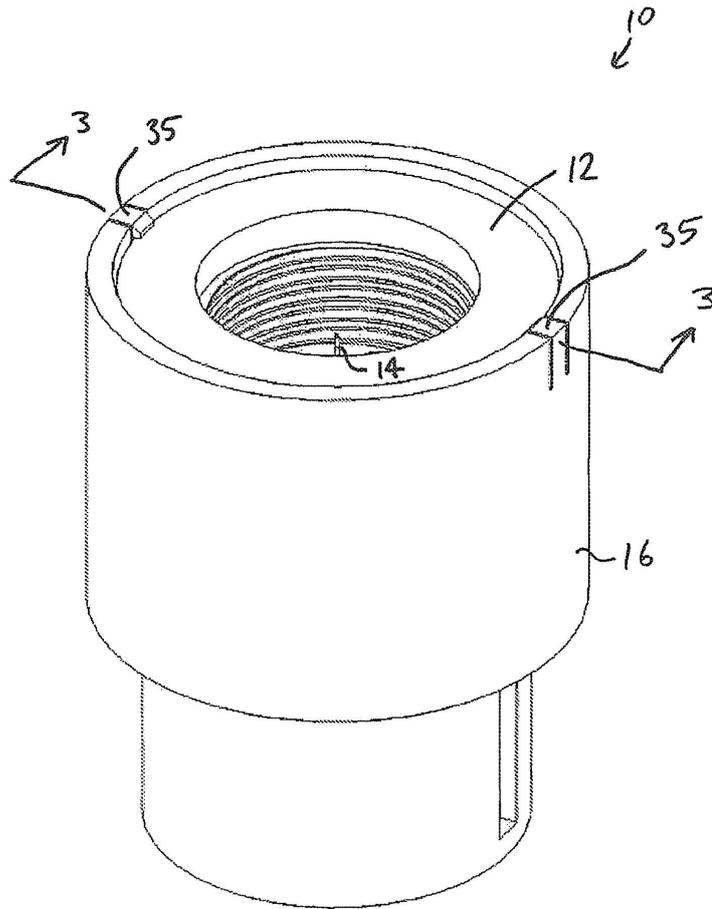


FIG. 1

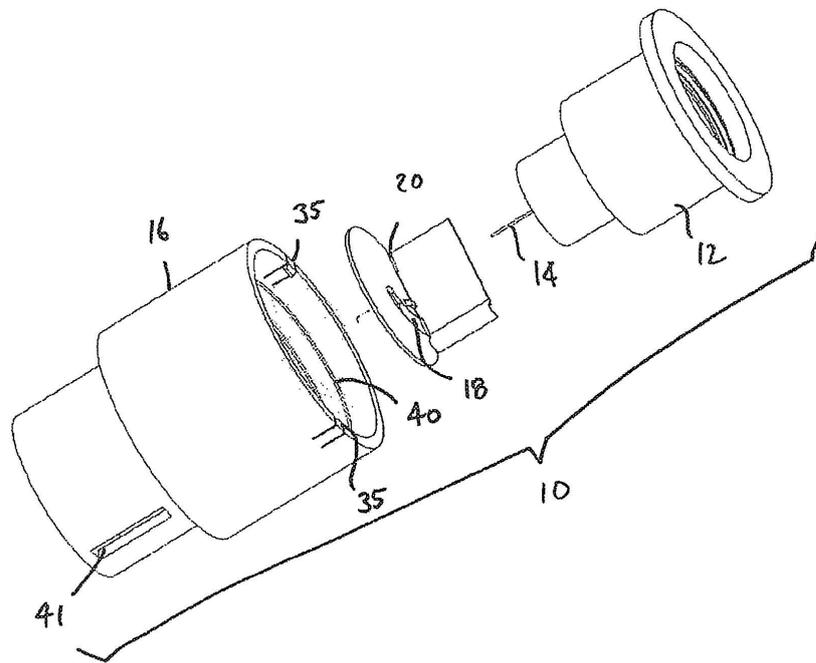


FIG. 2

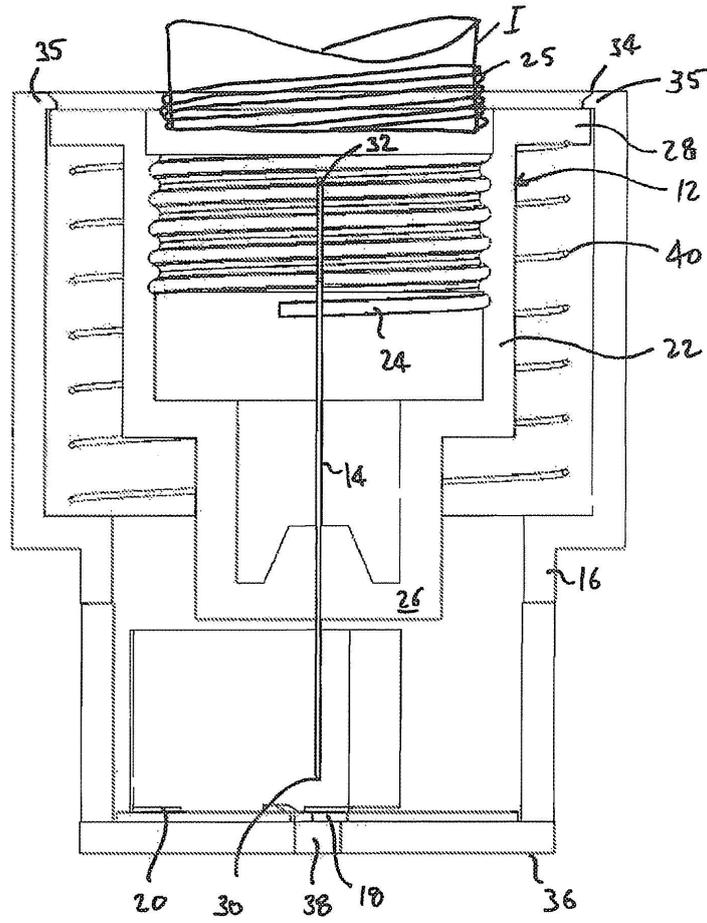


FIG. 3

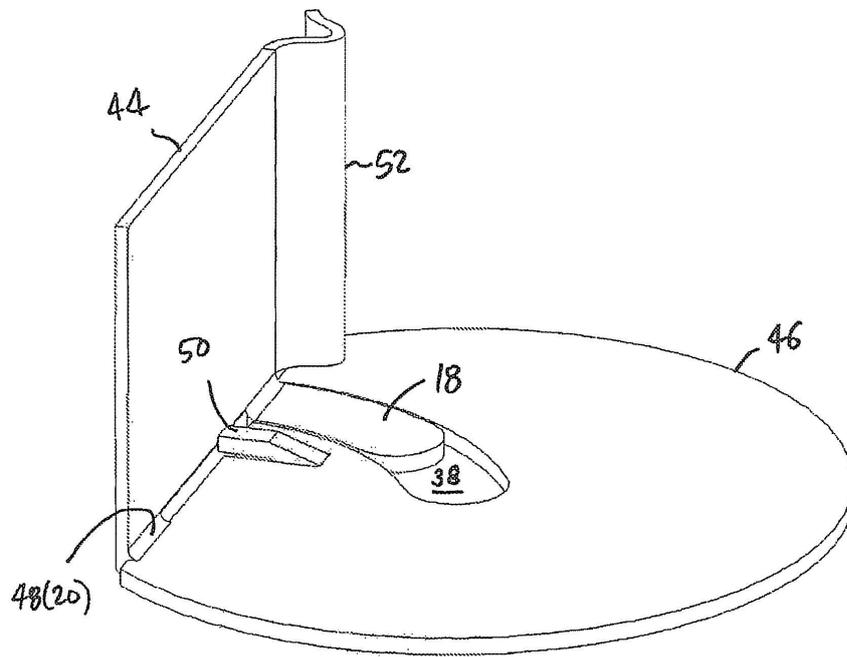


FIG. 4

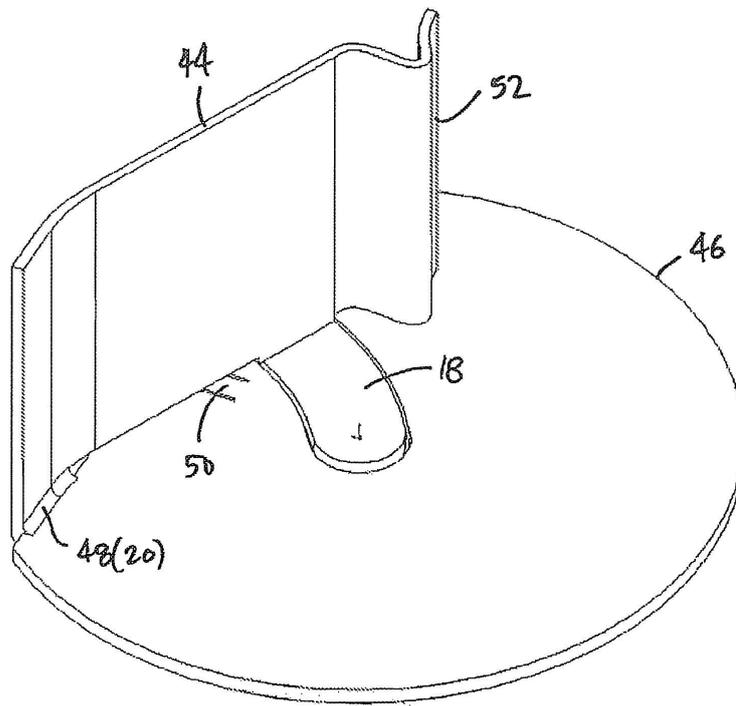


FIG. 5

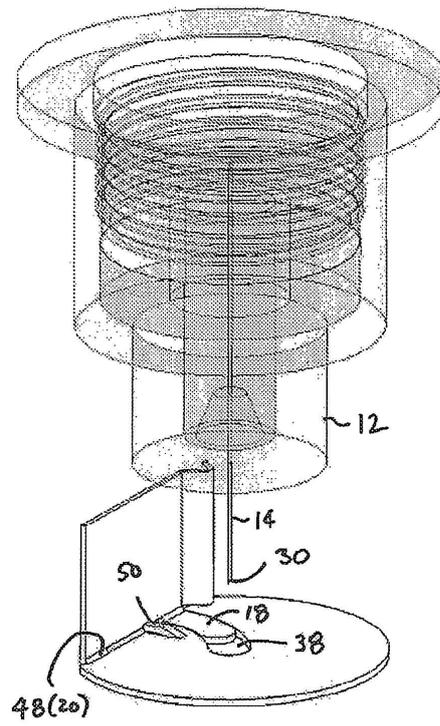


FIG. 6

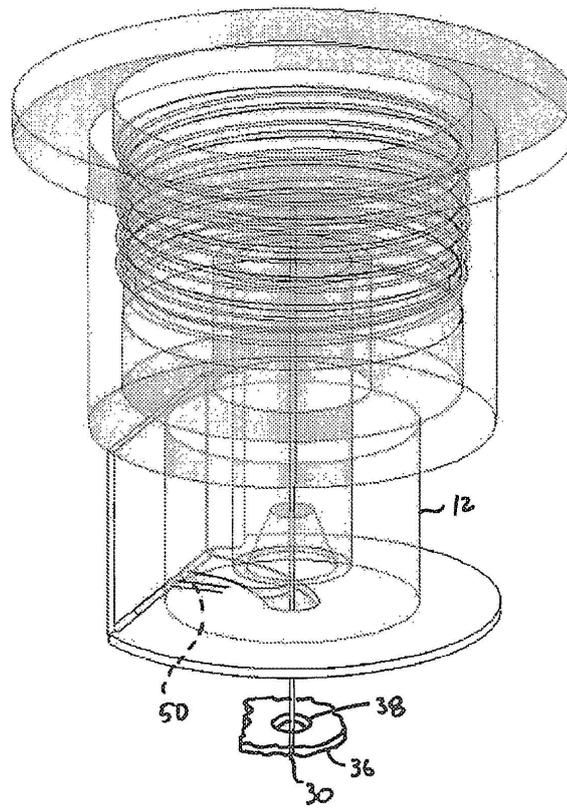


FIG. 7

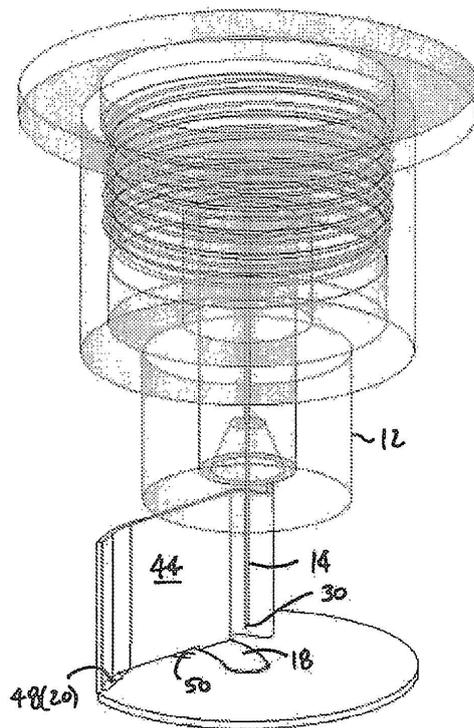


FIG. 8

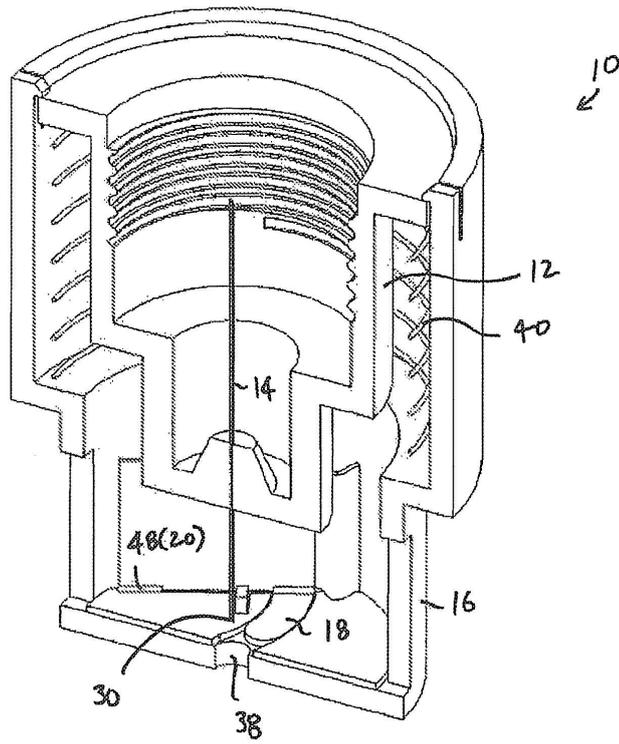


FIG. 9

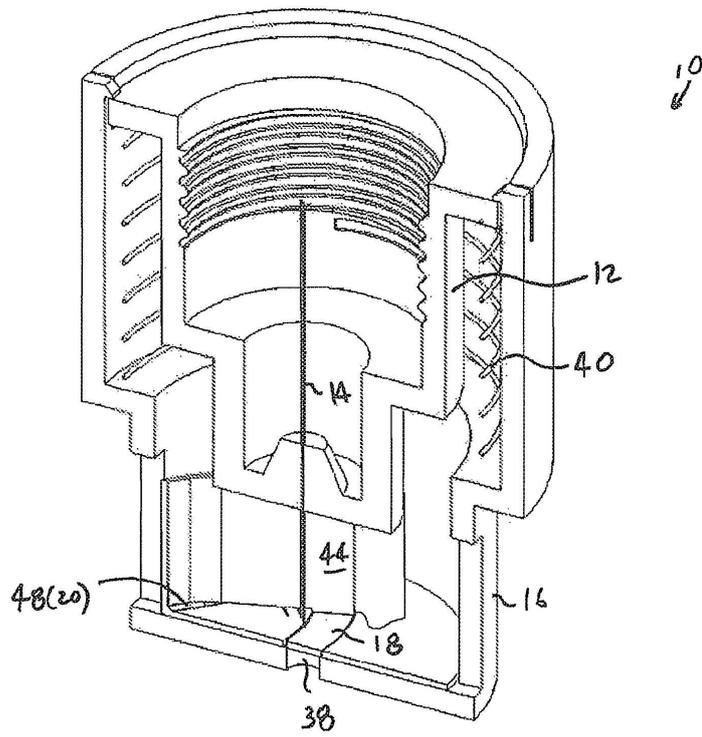


FIG. 10

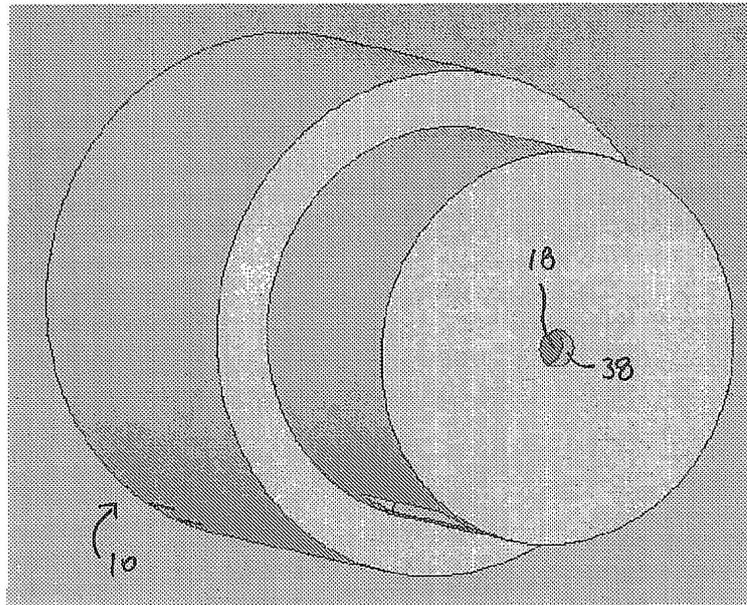


FIG. 11

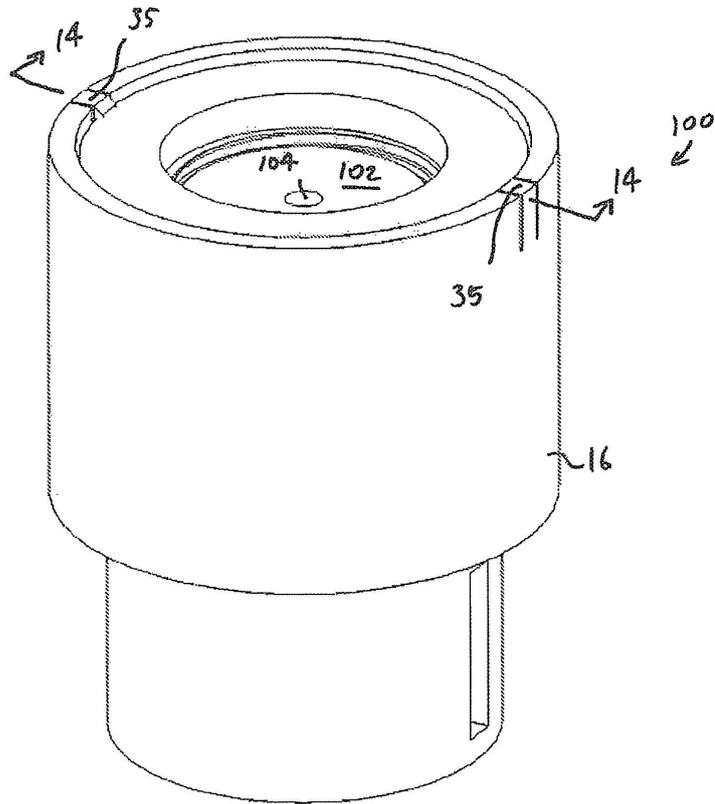


FIG. 12

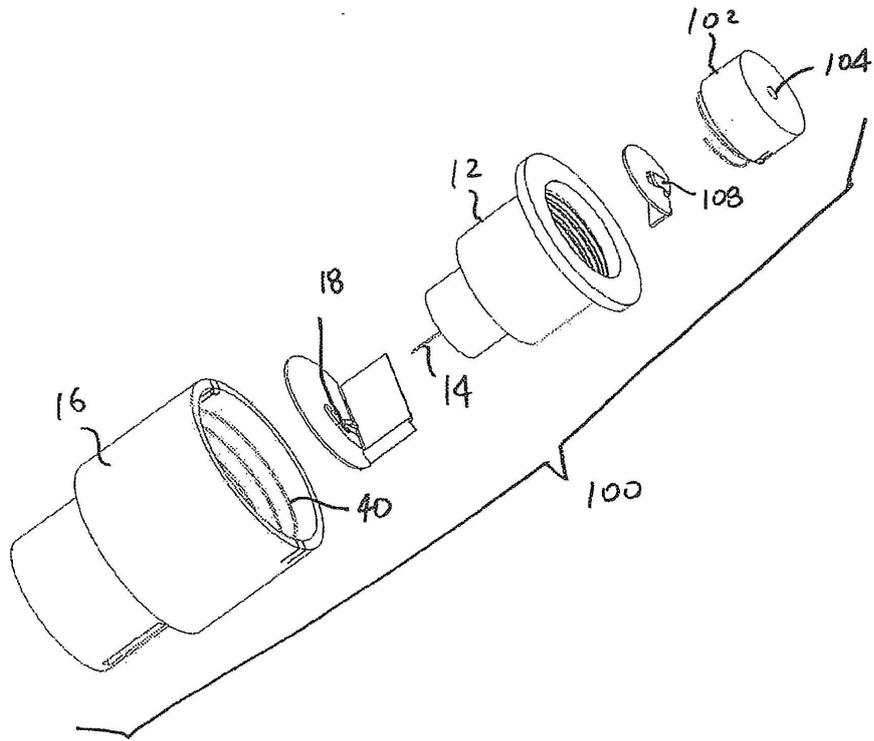


FIG. 13

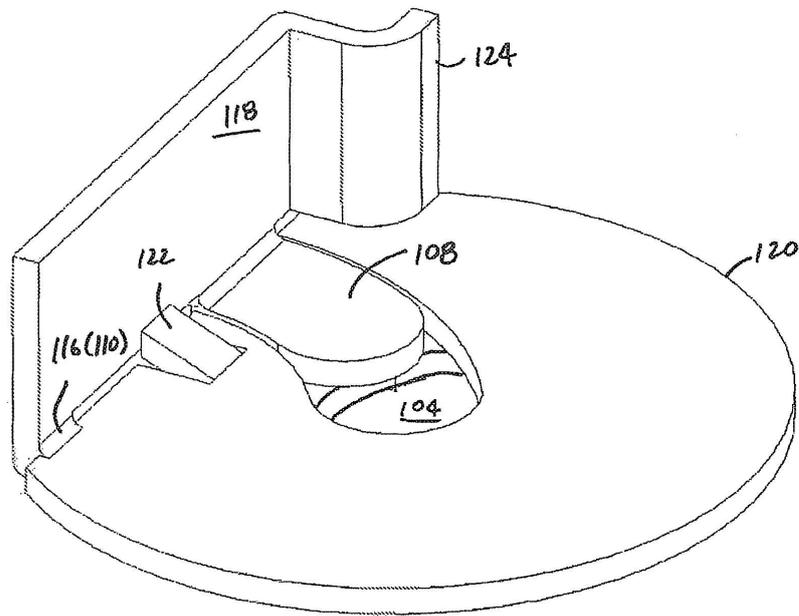


FIG. 15

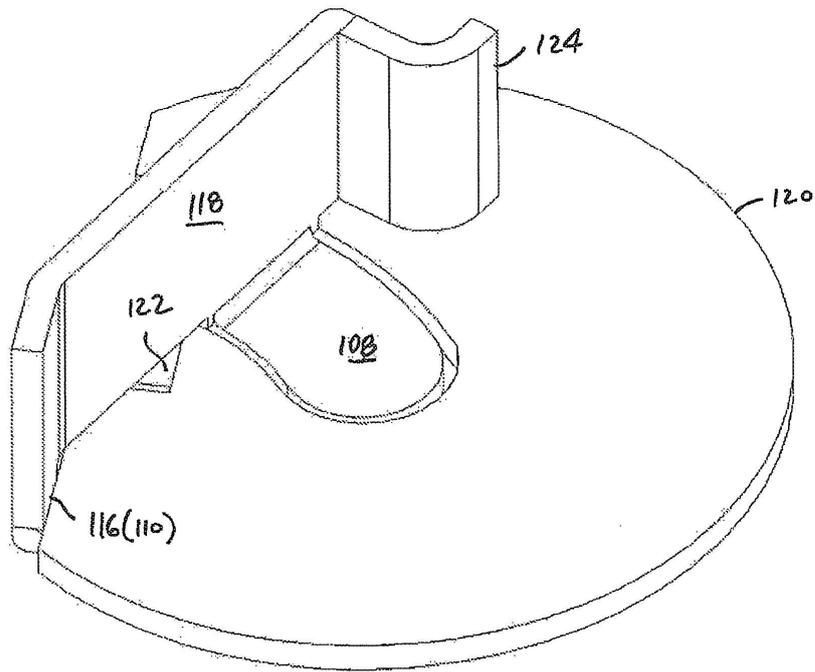


FIG. 16

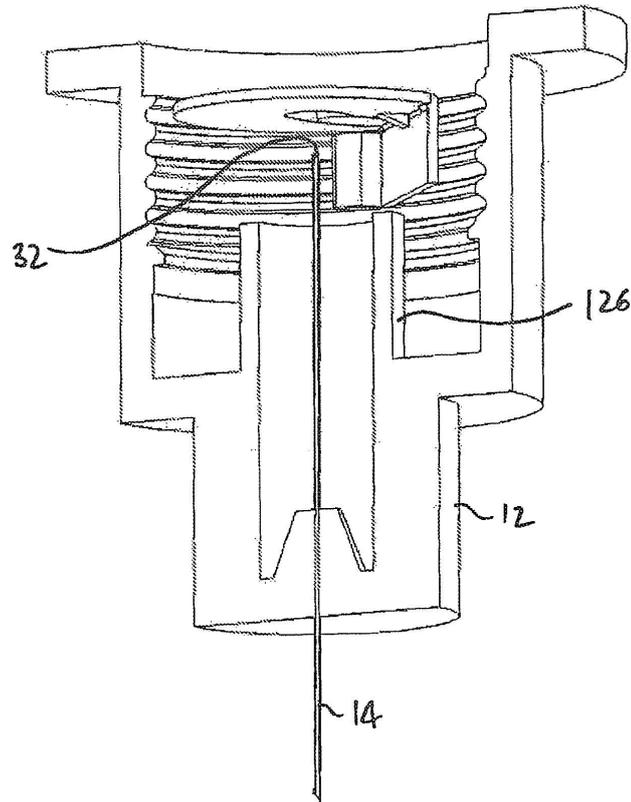


FIG. 17

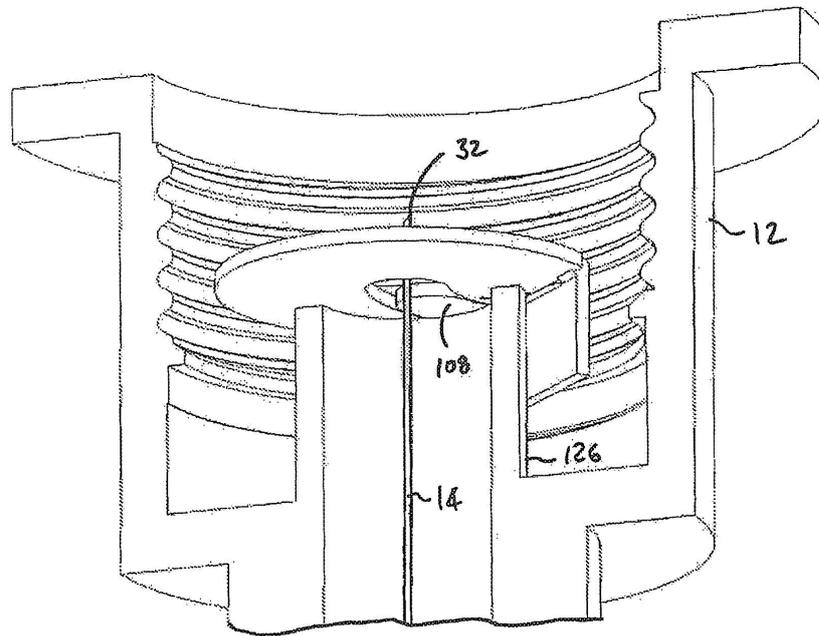


FIG. 18

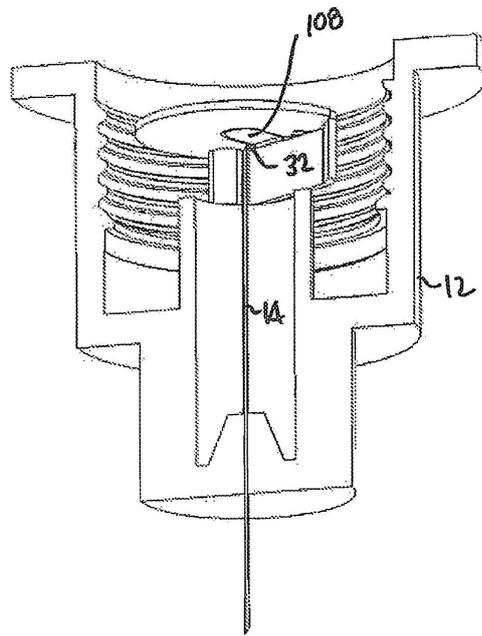


FIG. 19

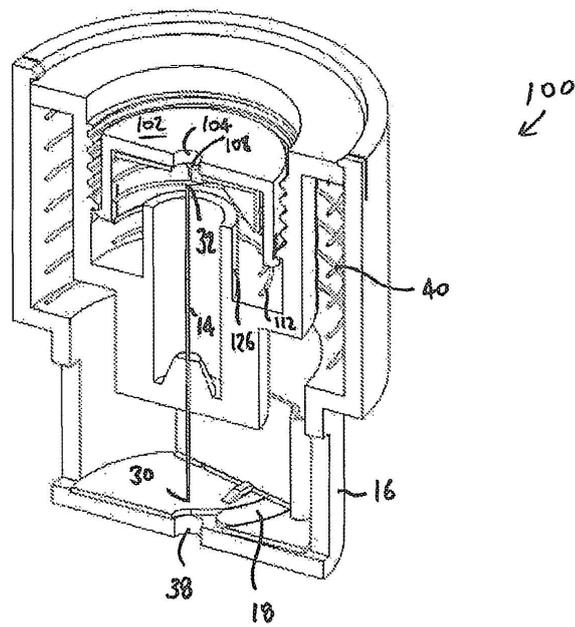


FIG. 20

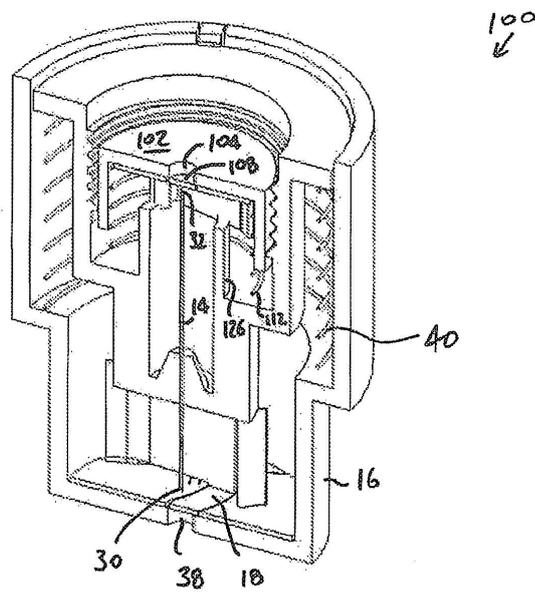


FIG. 21

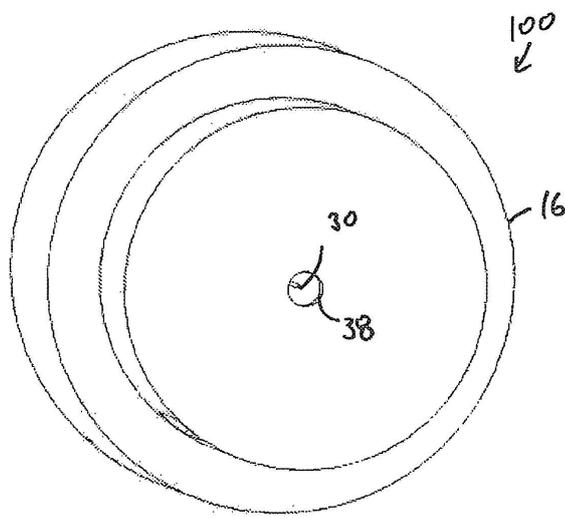


FIG. 22

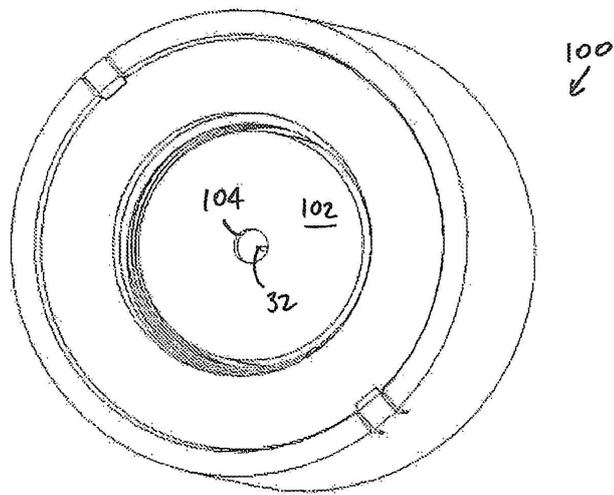


FIG. 23

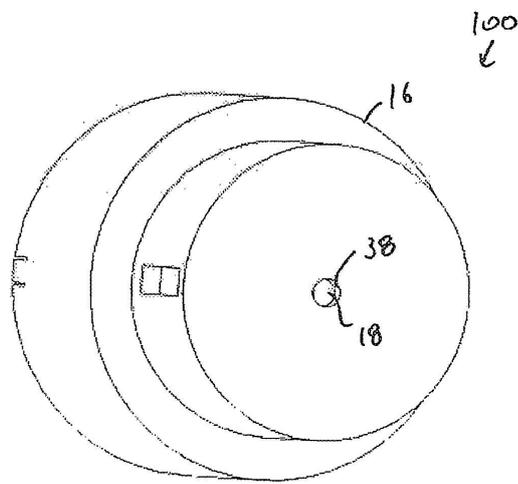


FIG. 24

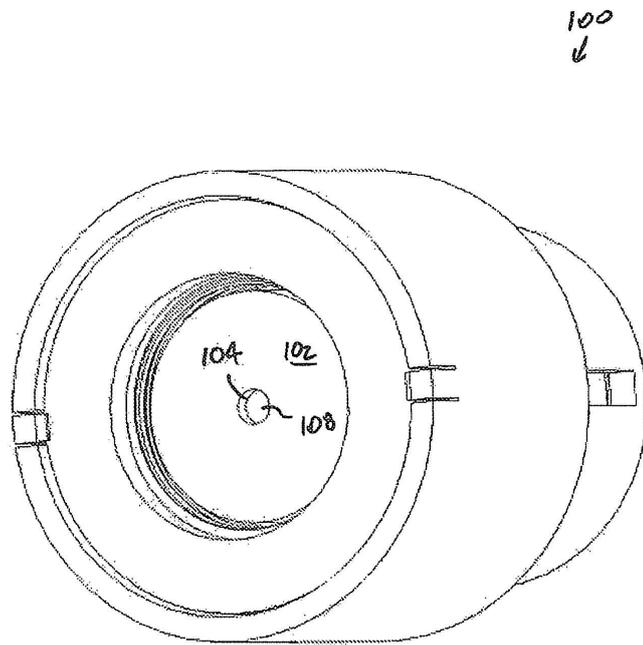


FIG. 25

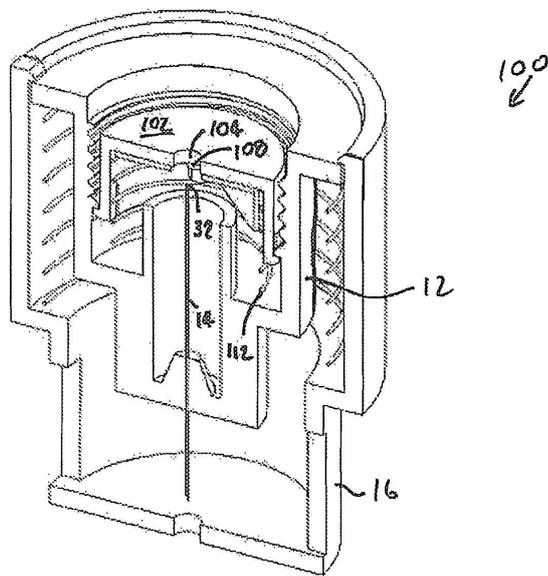


FIG. 26