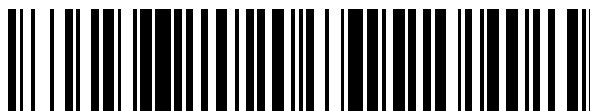


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 360**

51 Int. Cl.:

A61M 5/34 (2006.01)

A61M 5/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.01.2009** **PCT/US2009/030798**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.07.2009** **WO09091707**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2009** **E 09702236 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.12.2016** **EP 2240225**

54 Título: **Inyector médico con conjunto de aguja de pluma**

30 Prioridad:

15.01.2008 US 11136 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.06.2017

73 Titular/es:

BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
ONE BECTON DRIVE
FRANKLIN LAKES, NJ 07417, US

72 Inventor/es:

WEI, MIN

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 618 360 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

Inyector médico con conjunto de aguja de pluma

5 Campo de la Invención

Esta invención se refiere a conjuntos de aguja de pluma para inyectores de pluma.

Antecedentes de la Invención

10 Son conocidos en la técnica anterior conjuntos de aguja de pluma para su uso con inyectores de pluma. Los conjuntos de aguja de pluma se proporcionan individualmente para un inyector de pluma e incluyen una pieza central fijada a una aguja. Típicamente, los conjuntos están formados para ser montados de modo desmontable en el inyector de pluma y desechados después de su uso. Con inyectores de pluma multidosis, una pluralidad de conjuntos de aguja de pluma se montan y se desmontan del inyector.

15 Las agujas utilizadas con conjuntos de aguja de pluma son de longitud limitada. Las agujas deben tener una longitud proximal suficiente para perforar un tabique de un depósito de medicamentos y tener una longitud distal suficiente para ser insertadas en un paciente con el fin de una inyección médica. Se ha encontrado que los diseños de conjuntos de pluma de la técnica anterior producen "dilatación" de un tabique del depósito de medicamentos cuando la parte proximal de la aguja no pasa suficientemente a través del tabique. Como tal, puede que no se penetre completamente en el tabique o se distorsione el tabique, dando como resultado una posible administración de medicamentos incorrecta. Se puede usar para evitar "dilatación" una parte proximal excesivamente dimensionada de la aguja. Sin embargo, una aguja excesivamente larga en la dirección proximal puede que no transporte eficientemente el medicamento desde los niveles bajos en un depósito de medicamentos.

25 Adicionalmente, los conjuntos de aguja de pluma se fijan típicamente al inyector de pluma haciendo girar la aguja, mientras se inserta dicha aguja en el tabique de un depósito de medicamentos. El movimiento rotatorio y transversal combinado de la aguja puede producir un ahuecamiento del tabique. El tabique está formado para poderse volver a sellar, tras el desmontaje del conjunto de aguja de pluma. Con un tabique ahuecado, es posible que no se pueda volver a sellar una parte del tabique, dando como resultado la necesidad de desechar el depósito.

30 Un conjunto de aguja de pluma es conocido del documento GB 836 278, por el que una pieza central que fija la aguja puede ser desplazada en una dirección longitudinal para penetrar en un tabique que colorea un depósito de medicamentos. La pieza central tiene dos pasadores opuestos que son desplazados a lo largo de una acanaladura durante la penetración del tabique. Para penetrar en el tabique, los pasadores son desplazados una parte longitudinal de la acanaladura. Después de la penetración se hace girar la pieza central, de manera que los pasadores son desplazados en un tramo circunferencial de la acanaladura.

Sumario de la Invención

40 Se proporciona en la presente memoria un conjunto de aguja de pluma para su uso con un inyector médico. El conjunto de aguja de pluma incluye una pieza central y una aguja fijada a la pieza central. La aguja tiene un extremo distal, formado para su inserción en un paciente, y un extremo proximal. El inyector médico incluye además un cuerpo de inyector, que tiene forma tubular, con un extremo distal y un extremo proximal, y un depósito sellado por un tabique encerrado en el cuerpo de inyector. La pieza central está formada para ser montada telescópicamente en el extremo distal del cuerpo de inyector usando una pista que aloja una chaveta de guía. Cuando se monta el conjunto de aguja de pluma en el cuerpo de inyector, una primera parte de la pista está configurada para recibir la chaveta de guía y para guiar la chaveta de guía en línea recta a lo largo de una distancia suficiente para permitir que el extremo proximal de la aguja perfore completamente a través del tabique, sin rotación de la aguja y siendo el extremo proximal de la aguja guiado hasta un lugar proximal del tabique. Una segunda parte de la pista está configurada para permitir que el conjunto de aguja de pluma se haga girar con la chaveta de guía, que es recibida en la segunda parte de la pista, estando el extremo proximal de la aguja situado de modo próximo al tabique. Además, la pista tiene una tercera parte dispuesta transversalmente a la segunda parte de la pista. Un muelle dispuesto entre el cuerpo de inyector y la pieza central está configurado para cargar elásticamente la pieza central de modo distal, alejándola del cuerpo de inyector, mientras que el muelle empuja la chaveta de guía hacia dentro de la tercera parte de la pista. Siendo la chaveta de guía desplazada suficientemente a través de la segunda parte de la pista. Ventajosamente, con la disposición de la presente invención, se puede evitar, en general, el ahuecamiento de un tabique del cartucho de medicamentos, con un montaje repetido de conjuntos de aguja de pluma en el inyector médico.

60 La invención está definida en la reivindicación 1.

Estas y otras características de la invención se entenderán mejor a través de un estudio de la siguiente descripción detallada y los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

- La figura 1 representa una vista, en despiece ordenado, de un inyector médico;
la figura 2 representa una vista en estado montado de un inyector médico formado de acuerdo con la presente invención;
5 la figura 3 representa una sección transversal parcial de un inyector médico;
las figuras 4 a 6 representan diferentes etapas de un conjunto de aguja de pluma que se está montando en un cuerpo de inyector;
las figuras 7 a 9 representan una aguja del conjunto de aguja de pluma formada de acuerdo con la presente invención antes, durante y después de perforar el tabique;
10 las figuras 10 a 14 representan una aguja de pluma con diversas configuraciones de bloqueo;
las figuras 15 a 17 representan un conjunto de aguja de pluma de una primera realización de la presente invención;
las figuras 18 a 26 representan una variación de la primera realización de la presente invención, con una chaveta de guía fijada a una parte exterior de una pieza central; y
15 la figura 27 representa un conjunto de aguja de pluma, con una tapa que rodea el conjunto.

Descripción detallada de los dibujos

- Con referencia a las figuras, se proporciona un inyector médico 10 en la presente memoria. El inyector médico 10 puede tener diversas configuraciones de inyector. La presente invención es muy adecuada con un inyector médico 10 que sea un inyector de pluma.

- Como se muestra en las figuras 1-3, el inyector médico 10 incluye, en general: un conjunto de aguja de pluma 12; un cuerpo de inyector 14, que incluye un extremo distal 15 y un extremo proximal 17; y un depósito 16 para medicamentos sellado por un tabique 18. El depósito 16 está encerrado dentro del cuerpo de inyector 14 y puede estar definido por el cuerpo de inyector 14 o definido por un componente independiente contenido dentro del cuerpo de inyector 14 (por ejemplo, un cartucho).

- El conjunto de aguja de pluma 12 incluye además una aguja 20 y una pieza central 22. La aguja 20 incluye un extremo distal 19, formado para su inserción en un paciente, y un extremo proximal 21. El conjunto 12 está configurado para guiar la aguja 20 en línea recta a fin de permitir que el extremo proximal 21 de la aguja 20 perfora completamente a través del tabique 18, sin rotación de la aguja 20. Para obtener esta configuración, una chaveta de guía 24 está dispuesta sobre uno del cuerpo de inyector 14 o de la pieza central 22, estando una pista 26 definida sobre el otro del cuerpo de inyector 14 o de la pieza central 22. Se prefiere que la chaveta de guía 24 esté formada sobre la pieza central 22 y que la pista 26 esté definida sobre el cuerpo de inyector 14.

- La figura 3 muestra el conjunto de aguja de pluma 12 fijado al cuerpo de inyector 14, con la aguja 20 insertada en el depósito 16 en un lugar por encima del tabique 18.

- La pista 26 puede estar formada por dos partes. Con referencia a la figura 4, el cuerpo de inyector 14, con la pista 26 que tiene dos partes, se muestra en un extremo distal 15 del cuerpo de inyector 14. Una primera parte 28 de la pista 26 se extiende de modo proximal desde el extremo distal 15 del cuerpo de inyector 14 y una segunda parte 30 de la pista 26 está dispuesta transversalmente a la primera parte 28.

- La figura 4 muestra además el conjunto de aguja de pluma 12 que contiene la pieza central 22, con la aguja 20 y la chaveta de guía 24 a lo largo de una parte interior de la pieza central 22. La chaveta de guía 24 es un elemento saliente de longitud limitada, que puede estar situado sobre diversas partes de la pieza central 22. Más particularmente, el ejemplo contempla que la chaveta de guía 24 esté situada sobre la parte interior de la pieza central 22, como se ilustra en la figura 4, o sobre una parte exterior de la pieza central 22, como se ilustra en la figura 20. El cuerpo de inyector 14 de la figura 4 está configurado para permitir que la chaveta de guía 24 sea insertada en la primera parte 28 de la pista 26 y guiada a través de la segunda parte 30 de la pista 26. Como se muestra en la figura 4, se pueden disponer más de una de las chavetas de guía 24, por ejemplo, dos, disponiéndose un número correspondiente de pistas 26. Las chavetas de guía 24 son discontinuas y están separadas uniformemente.

- Con referencia a las figuras 5-6, durante su uso, el conjunto de aguja de pluma 12 se inserta primero en el cuerpo de inyector 14, estando dicha chaveta de guía 24 alojada en la primera parte 28 de la pista 26. Cuando la primera parte 28 de la pista 26 recibe la chaveta de guía 24, el conjunto de aguja de pluma 12 es guiado en línea recta a lo largo de una distancia suficiente para permitir que el extremo proximal 21 de la aguja 20 perfora completamente el tabique 18, sin rotación de la aguja 20. Una vez que el extremo proximal 21 de la aguja 20 es guiado una distancia suficiente próxima al tabique 18, la segunda parte 30 de la pista 26 recibe la chaveta de guía 24. La segunda parte 30 de la pista 26 está configurada para permitir que se haga girar el conjunto de aguja de pluma 12, al tiempo que se mantiene el extremo proximal 21 de la aguja 20 próximo al tabique 18.

Las figuras 7-9 ilustran además las fases de la aguja 20 perforando el tabique 18, cuando el conjunto de aguja de pluma 12 está montado en el cuerpo de inyector 14 (descrito en las figuras 5-6). La figura 7 muestra la aguja 20 y el

tabique 18 antes de que el conjunto de aguja de pluma 12 esté montado en el cuerpo de inyector 14. Con referencia a la figura 8, cuando se perfora el tabique 18, la aguja 20 es guiada primero en línea recta a lo largo de una distancia suficiente para permitir que el extremo proximal 21 de la aguja 20 perfora completamente el tabique 18. Entonces, después de que la aguja 20 perfora completamente el tabique 18, se hace girar dicha aguja 20, como se muestra en la figura 9. La aguja 20 se hace girar solamente después de que dicha aguja 20 perfora completamente el tabique 18, para impedir que el extremo proximal 21 afilado de la aguja 20 ahueque el tabique 18.

El conjunto de aguja de pluma, como se muestra en las figuras 1-9, se puede poner o quitar libremente de un inyector.

Con referencia a las figuras 10-14, el inyector médico 10 puede contener una configuración de bloqueo 32 para bloquear el conjunto de aguja de pluma 12 al cuerpo de inyector 14. La configuración de bloqueo 32 puede ser liberable o permanente, dependiendo del inyector médico. La figura 10 muestra un elemento de bloqueo 34 liberable en la pista 26, que permite que el conjunto de aguja de pluma 12 esté bloqueado de modo liberable al cuerpo de inyector 14. El elemento de bloqueo 34 liberable puede incluir una cresta 33, preferiblemente en ángulo por ambos lados, creando un rebaje de bloqueo 35 en la segunda parte 30 de la pista 26. Preferiblemente, la cresta 33 está situada en la unión entre la primera parte 28 y la segunda parte 30 de la pista 26. La cresta 33 está formada de manera que la chaveta de guía 24 puede moverse sobre ambos lados de la cresta 33, entrando y saliendo del rebaje de bloqueo 35. La cresta 33 constituye una obstrucción, y proporciona así un efecto de bloqueo para la chaveta de guía 24 que sale del rebaje de bloqueo 35. Al ser la pieza central 22 de material elástico, la deformación de dicha pieza central 22 permite que la chaveta de guía 24 atraviese la cresta 33.

Para mejorar además el efecto de bloqueo, como se ilustra en las figuras 11-13, el conjunto de aguja de pluma 12 puede estar provisto de una tercera parte 38 opcional de la pista 26. La tercera parte 38 de la pista 26 atraviesa la segunda parte 30 de la pista 26 y está diseñada para permitir que la aguja 20 se mueva de modo distal, tras un movimiento suficiente a través de la segunda parte 30. La tercera parte 38 está formada con una longitud limitada para asegurar que el extremo proximal 21 de la aguja 20 permanece situado de modo próximo al tabique 18.

Durante su uso, después de que la primera parte 28 recibe la chaveta de guía 24, como se muestra en la figura 11, el conjunto de aguja de pluma 12 se hace girar a lo largo de la segunda parte 30 de la pista 26 hasta que es acoplado el elemento de bloqueo 34 liberable, como se muestra en la figura 12. Para mejorar además el efecto de bloqueo, la figura 13 muestra el conjunto de aguja de pluma 12 montado, con la chaveta de guía 24, en la tercera parte 38 opcional de la pista 26. Una pared 29 está dispuesta entre las partes primera y tercera 28, 38 de la pista 26, impidiendo que la chaveta de guía 24 se traslade a la primera parte 26. La chaveta de guía 24 puede ser liberada de la tercera parte 38 al pasar a través de la segunda parte 30 y transversalmente al elemento de bloqueo 34 liberable. Como apreciarán los expertos en la técnica, la tercera parte 38 se puede usar sin el elemento de bloqueo 34 liberable o sin otras disposiciones del cuerpo.

La figura 14 proporciona un ejemplo adicional con una patilla 37 utilizada para formar un elemento de bloqueo de patilla 36 permanente en vez del elemento de bloqueo 34 liberable utilizado en las figuras 10. El elemento de bloqueo de patilla 36 permanente incluye una patilla 37 con un lado en ángulo 39 y un lado 41 adyacente que es generalmente perpendicular a la pista 26, estando un rebaje de bloqueo 35 definido en el lado adyacente de la patilla 37. Tal diseño permite que la chaveta de guía 24 sea guiada sobre el lado en ángulo 39 de la patilla 37 que se acopla al elemento de bloqueo de patilla 36 permanente, pero impide que la chaveta de guía 24 retroceda sobre el lado 41 adyacente después de ser bloqueada hacia dentro del rebaje de bloqueo 35.

El ejemplo contempla también que se asocien ruidos de clic con la configuración de bloqueo 32. Más particularmente, cada elemento de bloqueo 34 liberable o elemento de bloqueo de patilla 36 permanente puede crear un ruido de clic cuando se acopla. Los ruidos de clic con la configuración de bloqueo 32 pueden ser una característica deseable, puesto que el ruido de clic puede proporcionar seguridad al usuario de que están montados y bloqueados apropiadamente entre sí la aguja de pluma 12 y el cuerpo de inyector 14. La acción de clic puede proporcionar también la seguridad táctil de un bloqueo apropiado.

La figura 15 muestra una primera realización del inyector médico 10 con un cuerpo de inyector 14 que incluye un muelle 40 y la tercera parte 38 de la pista 26. Esta realización es similar a la disposición mostrada en las figuras 11-13. Con el ejemplo de las figuras 11-13, se utiliza un movimiento manual para desplazar la chaveta de guía 24 en la tercera parte 38; y en esta disposición, el muelle 40 proporciona una fuerza de carga elástica para empujar la chaveta de guía 24 dentro de la tercera parte 38. Se puede utilizar opcionalmente una disposición de bloqueo (liberable o permanente).

Las figuras 16-17 muestran unas vistas, en corte transversal parcial, de la realización de la figura 15, con la aguja 20 en la segunda parte 30 de la pista 26 (figura 16) y con la aguja 20 en la tercera parte 38 de la pista 26 (figura 17). El muelle 40 hace que la pieza central 22 sea desplazada de modo distal una vez que la chaveta de guía 24 deja libre la pared 29, es decir, de modo más suficiente a través de la segunda parte 30. El muelle 40 proporciona resistencia

contra el movimiento proximal de la pieza central 22 y, así, mejora el efecto de bloqueo aplicado a dicha pieza central 22.

Las figuras previas muestran la chaveta de guía 24 situada sobre una parte interior de la pieza central 22. Como se muestra en las figuras 18-26, la chaveta de guía 24 puede estar situada también sobre una parte exterior de la pieza central 22. Al estar la chaveta de guía 24 sobre una parte exterior de la pieza central 22, el cuerpo de inyector 14 puede estar formado para encerrar, al menos parcialmente, dicha pieza central 22.

Las figuras 18-20 muestran una realización similar a la mostrada en las figuras 15-17, excepto en que la chaveta de guía 24 está situada sobre la parte exterior de la pieza central 22 y que el cuerpo de inyector 14 define la pista 26 exteriormente a la pieza central 22. Más específicamente, las figuras 18-19 muestran unas vistas, en corte transversal parcial, del conjunto de aguja de pluma 12, con la chaveta de guía 24 situada sobre la parte exterior de la pieza central 22. Las figuras 16 y 18 muestran la presente invención después de que el extremo proximal 21 de la aguja 20 perfora completamente el tabique 18 sobre la primera parte 28 de la pista 26. A continuación, la aguja 20 se hace girar y es desplazada entonces de modo distal a lo largo de la tercera parte 38 de la pista 26, permaneciendo el extremo proximal 21 de la aguja 20 próximo al tabique 18, como se muestra en las figuras 17 y 19.

Las figuras 20-25 muestran el conjunto de aguja de pluma 12 de la presente invención, con la chaveta de guía 24 dispuesta sobre una parte exterior de la pieza central 22, antes de ser montado en el extremo distal 15 del cuerpo de inyector 14. En este caso, el cuerpo de inyector 14 puede estar formado para que tenga definida externamente la pista 26 y la chaveta de guía 24 puede estar situada sobre la parte exterior de la pieza central 22. La pista 26 puede estar formada como un canal de profundidad limitada, como se muestra en las figuras previas, o ser un agujero pasante a través del cuerpo de inyector 14, como se muestra en las figuras 20-26. Como apreciará un experto en la técnica, la pista 26 se puede configurar usando una combinación de las disposiciones proporcionadas en la presente memoria.

En las figuras 21-22, la chaveta de guía 24 y la pista 26 están alineadas de manera que la primera parte 28 de la pista 26 recibe la chaveta de guía 24. La figura 23 muestra la chaveta de guía 24 y la pista 26 después de que el conjunto de aguja de pluma 12 sea guiado parcialmente a través de la segunda parte 30 de la pista 26. Entonces, en la figura 24, la chaveta de guía 24 está en la tercera parte 38 de la pista 26. Finalmente, la figura 25 muestra la chaveta de guía 24 en una posición bloqueada a la tercera parte 38, con la pared 29 separando de la primera parte 28 la chaveta de guía 24. Opcionalmente, se puede utilizar el muelle 40, como se ha descrito anteriormente, para cargar elásticamente de modo distal el conjunto de aguja de pluma 12.

Como se muestra en las figuras, la segunda parte 30 de la pista 26 puede estar dispuesta angularmente con relación a la primera parte 28 de la pista 26. Con la disposición de la figura 24, la segunda parte 30 de la pista 26 es generalmente perpendicular a la primera parte 28 de la pista 26. Como tal, la chaveta de guía 24 se hace girar después de que dicha chaveta de guía 24 atraviese suficientemente la primera parte 28 de la pista 26 para alcanzar la segunda parte 30 de la pista 26. Con la disposición en ángulo de la figura 25, se fuerza a que la chaveta de guía 24 gire mientras atraviesa la segunda parte 30 de la pista 26. Por lo tanto, la primera parte 28 de la pista 26 debe tener una longitud suficiente para asegurar que el extremo proximal 21 de la aguja 20 perfora completamente el tabique 18 antes de que entre en la segunda parte 30 de la pista 26 y se haga girar.

La segunda parte 30 puede estar también dispuesta angularmente (perpendicular o en alguna otra posición transversal) respecto a la tercera parte 38 de la pista 26. En una disposición preferida, la primera parte 28 de la pista 26 y la tercera parte 38 de la pista 26 son generalmente paralelas.

Como se muestra en la figura 25, se pueden utilizar diversas formas de las configuraciones de bloqueo 32. Por ejemplo, se puede utilizar un enganche 42 deflectable que la chaveta de guía 24 evita cuando atraviesa por la tercera parte 38 de la pista 26. Como aprecian los expertos en la técnica, el enganche 42 puede estar formado para ser evitado por la chaveta de guía 24 en ambos sentidos a lo largo de la tercera parte 38 (es decir, hacia dentro y hacia fuera de la parte de bloqueo) al proporcionar una disposición de bloqueo liberable, o puede estar formado para ser evitado solamente en un sentido (es decir, hasta la posición de bloqueo) al proporcionar una disposición de bloqueo permanente de un solo uso.

La figura 26 proporciona una característica adicional de la presente invención, con la pista 26 situada sobre la pieza central 22, en vez del cuerpo de inyector 14, y la chaveta de guía 24 situada sobre el cuerpo de inyector 14, en vez de la pieza central 22. Como apreciará un experto en la técnica, todas las configuraciones y características descritas anteriormente son utilizables con esta disposición. Por ejemplo, una configuración alternativa permitiría que la configuración de bloqueo 32 incluyera la pista 26 y el rebaje de bloqueo 35 situados sobre la pieza central 22 y la chaveta de guía 24 situada sobre el cuerpo de inyector 14.

Con referencia a la figura 27, se muestra una tapa 44 para alojar el conjunto de aguja de pluma 12 antes y/o después de su uso. La tapa 44 está diseñada para cubrir ambos extremos proximal y distal 19, 21 de la aguja 20 en el

- 5 conjunto de aguja de pluma 12 y se puede usar con las realizaciones y los ejemplos descritos en la presente memoria, pero no está limitada a los mismos. La tapa 44 está provista de una abertura 46 para recibir el conjunto de aguja de pluma 12. Antes de su uso, y para mantener un entorno estéril interno, la abertura 46 puede estar cubierta por un cierre (no mostrado), que puede ser una tapa rígida o un refuerzo flexible. El cierre se puede aplicar usando técnicas estándares, tales como un conector mecánico (por ejemplo, roscas, ajuste de interferencia) o una conexión adherente.

REIVINDICACIONES

1. Un inyector médico, que comprende:

5 un conjunto (12) de aguja de pluma (20) que incluye:

una pieza central (22);
una aguja (20) fijada a dicha pieza central (22), teniendo dicha aguja (20) un extremo distal (19),
10 formado para su inserción en un paciente, y un extremo proximal (21);
un cuerpo de inyector (14), que tiene forma tubular, con un extremo distal (15) y un extremo proximal (17); y
un depósito (16) para medicamentos sellado por un tabique (18), estando dicho depósito (16) encerrado en dicho cuerpo de inyector;
15 en el que, una chaveta de guía (24) está fijada a uno de dicho cuerpo de inyector o de dicha pieza central (22), estando una pista (26) definida sobre el otro de dicho cuerpo de inyector o de dicha pieza central (22), teniendo dicha pista (26) una primera parte (28) que se extiende paralela a un eje longitudinal de dicho cuerpo de inyector (14) y una segunda parte (30) dispuesta transversalmente a dicha primera parte (28); y, en el que, dicha pieza central (22) está formada para ser montada telescópicamente en dicho extremo distal (15) de dicho cuerpo de inyector (14), estando dicha chaveta de guía (24) alojada en dicha pista (26), y en el que, con el montaje de dicha pieza central (22) de dicho conjunto (12) de aguja de pluma (20) en dicho cuerpo de inyector, dicha primera parte (28) de dicha pista (26) está configurada para recibir dicha chaveta de guía (24) y para guiar dicha chaveta de guía (24) en línea recta a lo largo de una distancia suficiente para permitir que dicho extremo proximal (21) de dicha aguja (20) perfore completamente a través de dicho tabique (18), sin rotación de dicha aguja (20), siendo dicho extremo proximal (21) de dicha aguja (20) guiado hasta un lugar proximal de dicho tabique (18), y dicha segunda parte (30) de dicha pista (26) está configurada para permitir que dicho conjunto (12) de aguja de pluma (20) se haga girar con dicha chaveta de guía (24), que es recibida en dicha segunda parte (30) de dicha pista (26), estando dicho extremo proximal (21) de dicha aguja (20) situado de modo proximal a dicho tabique (18),

caracterizado por que

dicha pista (26) tiene además una tercera parte (38) dispuesta transversalmente a dicha segunda parte (30) de dicha pista (26), y
35 comprende además un muelle (40) dispuesto entre dicho cuerpo de inyector (14) y dicha pieza central (22), estando dicho muelle (40) configurado para cargar elásticamente dicha pieza central (22) de modo distal, alejándola de dicho cuerpo de inyector, mientras que dicho muelle (40) empuja dicha chaveta de guía (24) hacia dentro de dicha tercera parte (38) de dicha pista (26), siendo dicha chaveta de guía (24) desplazada suficientemente a través de dicha segunda parte (30) de dicha pista (26).

40 2. El inyector médico según la reivindicación 1, en el que dicha pista (26) está situada sobre dicha pieza central (22).

3. El inyector médico según la reivindicación 1, en el que dicha pista (26) está situada sobre dicho cuerpo de inyector (14).

45 4. El inyector médico según la reivindicación 3, en el que dicha primera parte (28) de dicha pista (26) se extiende de modo proximal desde dicho extremo distal (15) de dicho cuerpo de inyector (14).

5. El inyector médico según la reivindicación 1, en el que dicha segunda parte (30) de dicha pista (26) es generalmente perpendicular a dicha primera parte (28) de dicha pista (26).

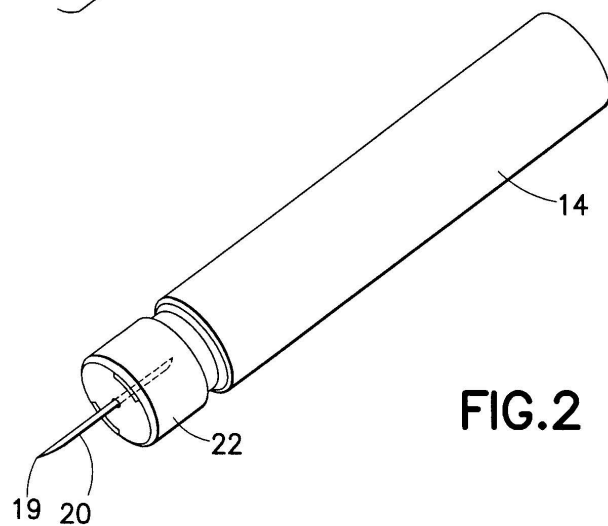
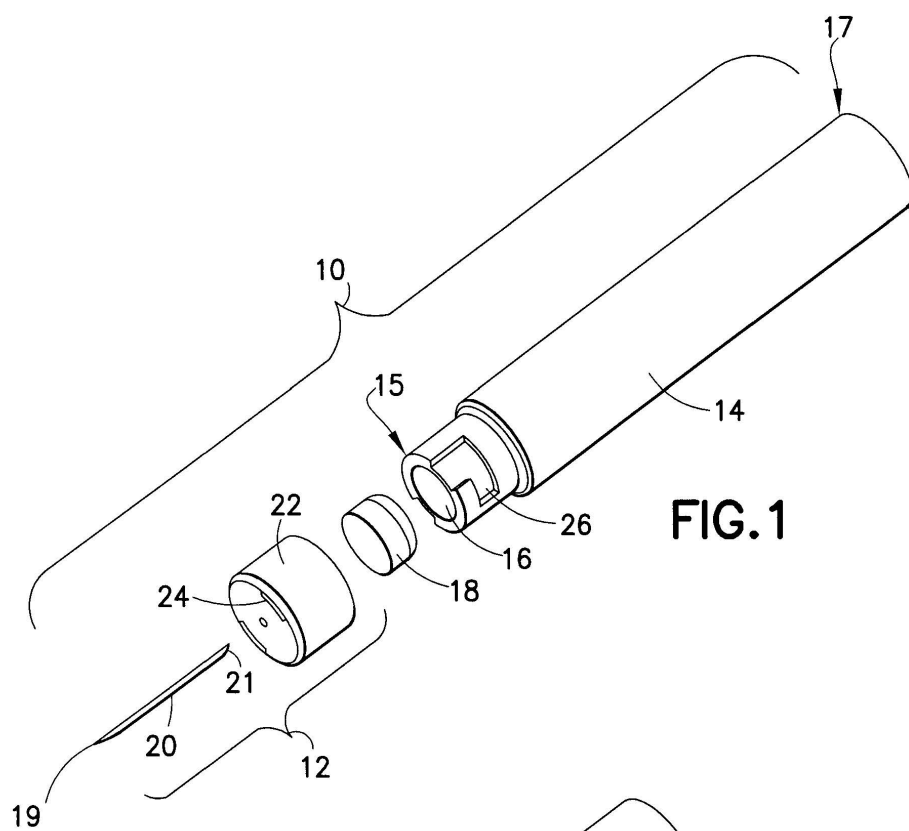
50 6. El inyector médico según la reivindicación 1, en el que dicha segunda parte (30) de dicha pista (26) es generalmente no perpendicular a dicha primera parte (28) de dicha pista (26).

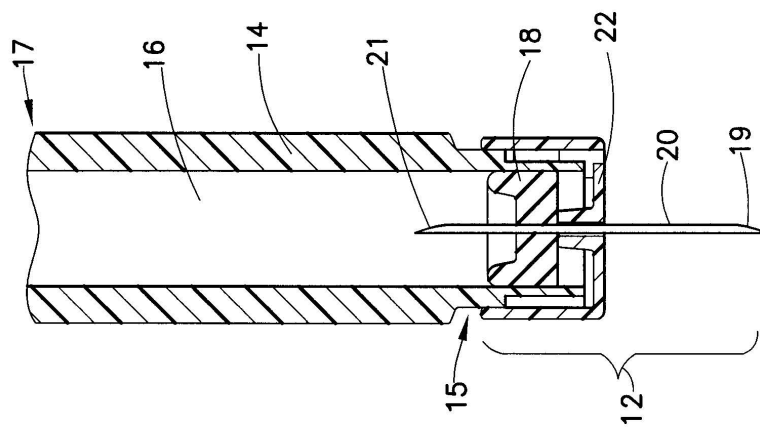
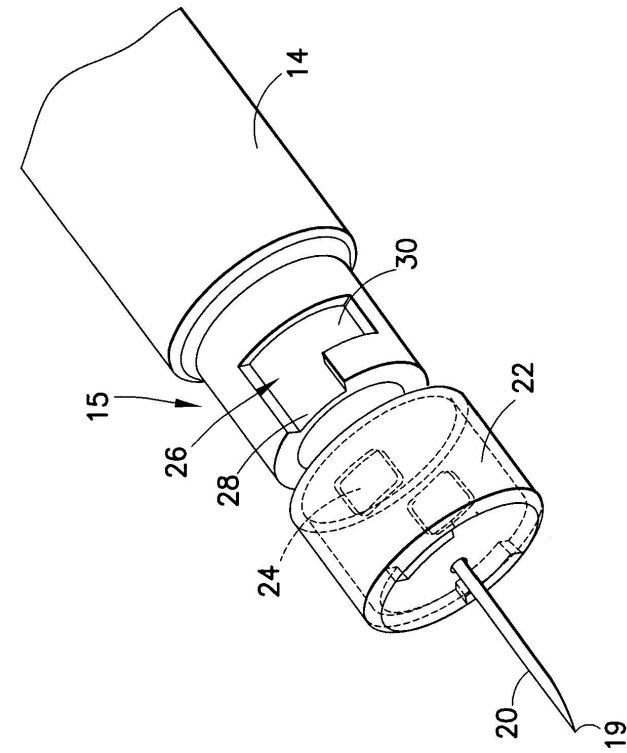
7. El inyector médico según la reivindicación 1, en el que dicha primera parte (28) de dicha pista (26) y dicha tercera parte (38) de dicha pista (26) son generalmente paralelas.

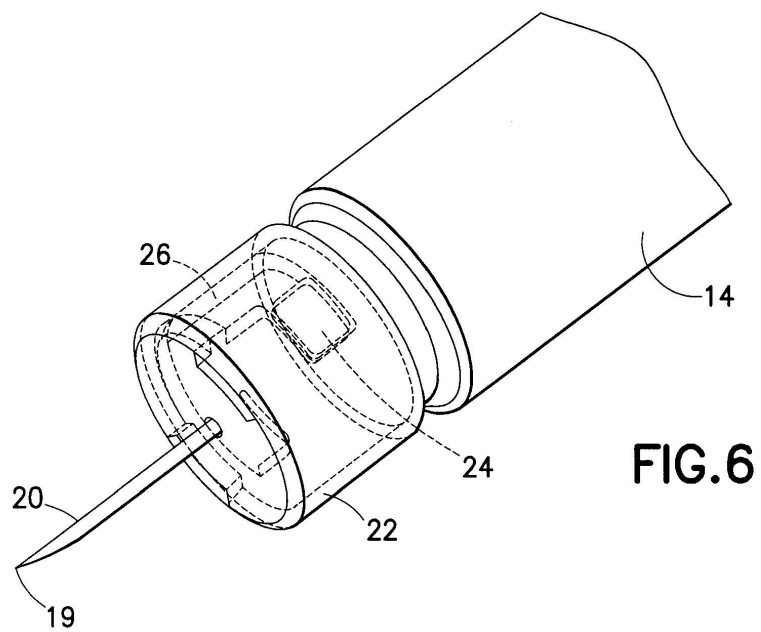
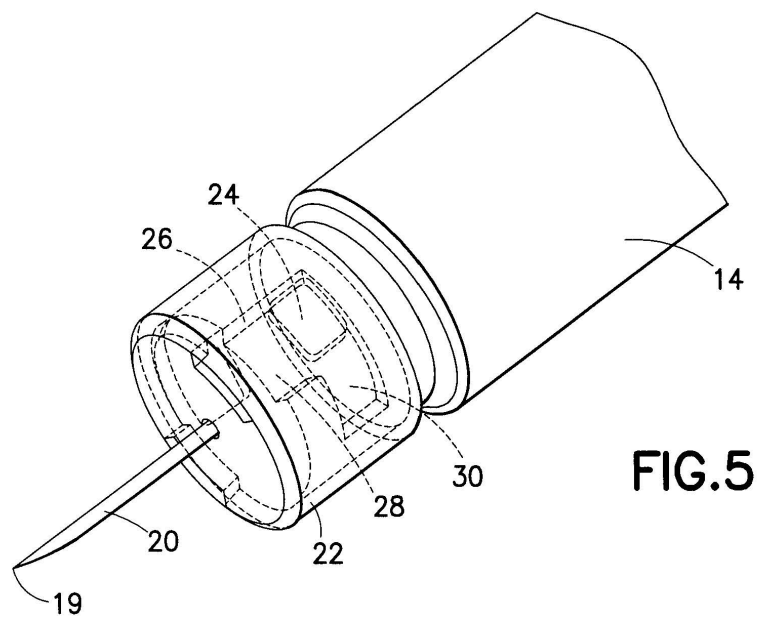
8. El inyector médico según la reivindicación 1, en el que dicha segunda parte (30) de dicha pista (26) está dispuesta de manera no perpendicular entre dicha primera parte (28) de dicha pista (26) y dicha tercera parte (38) de dicha pista (26).

60 9. El inyector médico según la reivindicación 1, que comprende además unos medios de bloqueo para bloquear dicha chaveta de guía (24) a dicha pista (26).

10. El inyector médico según la reivindicación 9, en el que dichos medios de bloqueo incluyen, al menos, un rebaje de bloqueo y dicha chaveta de guía (24) está formada para ser recibida y asegurada en dicho rebaje de bloqueo.
- 5 11. El inyector médico según la reivindicación 10, en el que dicho rebaje de bloqueo está formado en dicha pista (26) de dicha pieza central (22) y dicha chaveta de guía (24) está formada sobre dicho cuerpo de inyector (14).
12. El inyector médico según la reivindicación 10, en el que dicho rebaje de bloqueo está formado en dicha pista (26) de dicho cuerpo de inyector (14) y dicha chaveta de guía (24) está formada sobre dicha pieza central (22).
- 10 13. Un kit, que comprende:
- un inyector médico, como se expone en la reivindicación 1; y
 - una tapa formada para alojar dicho conjunto (12) de aguja de pluma (20).







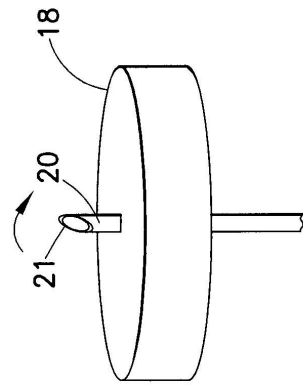


FIG. 9

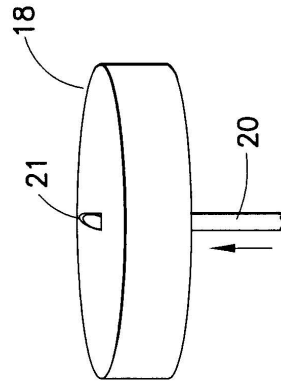


FIG. 8

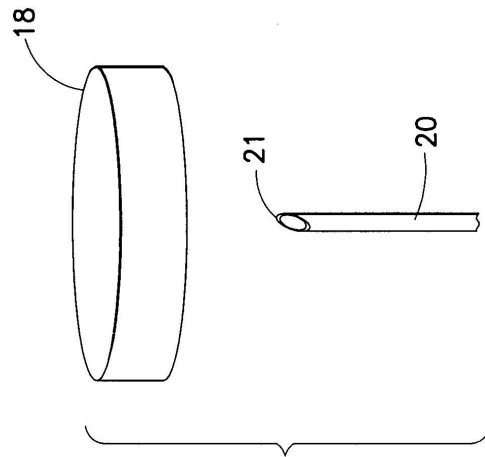


FIG. 7

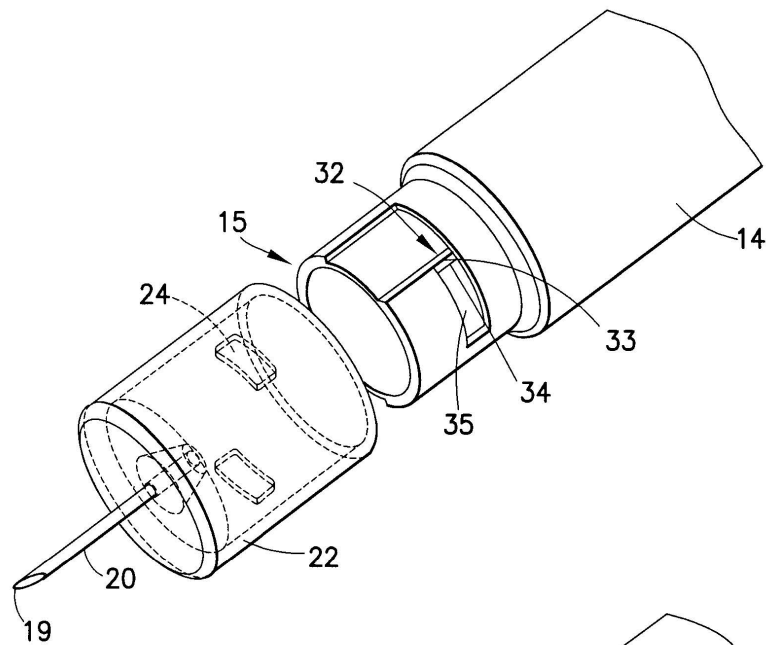


FIG.10

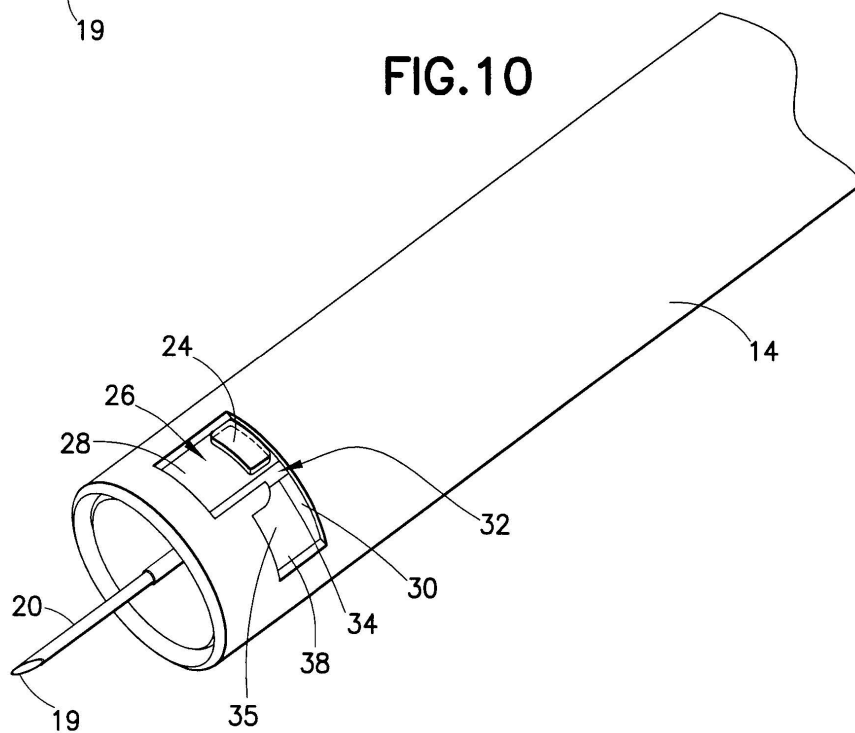
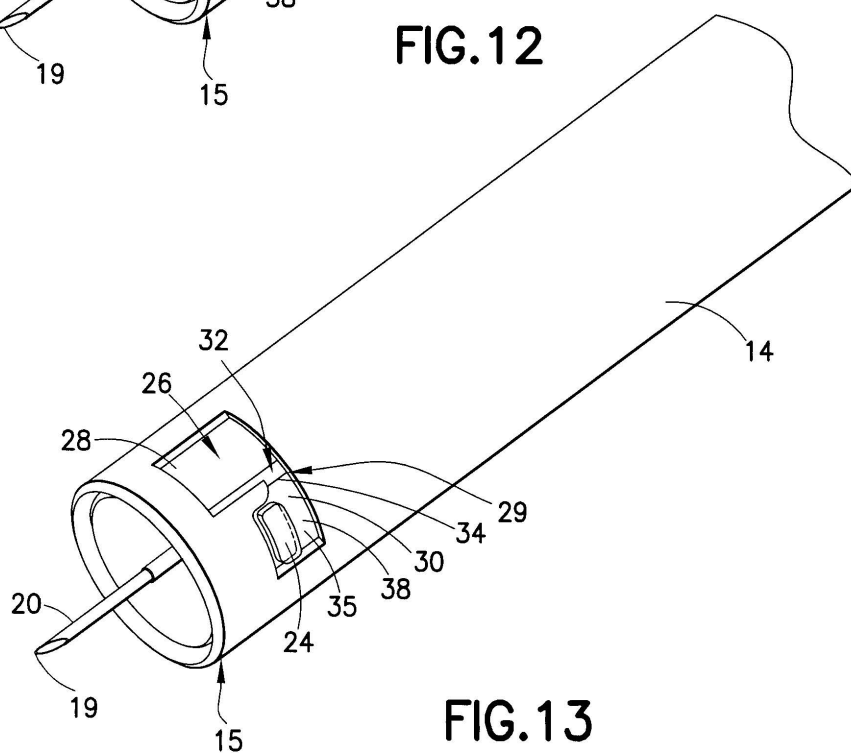
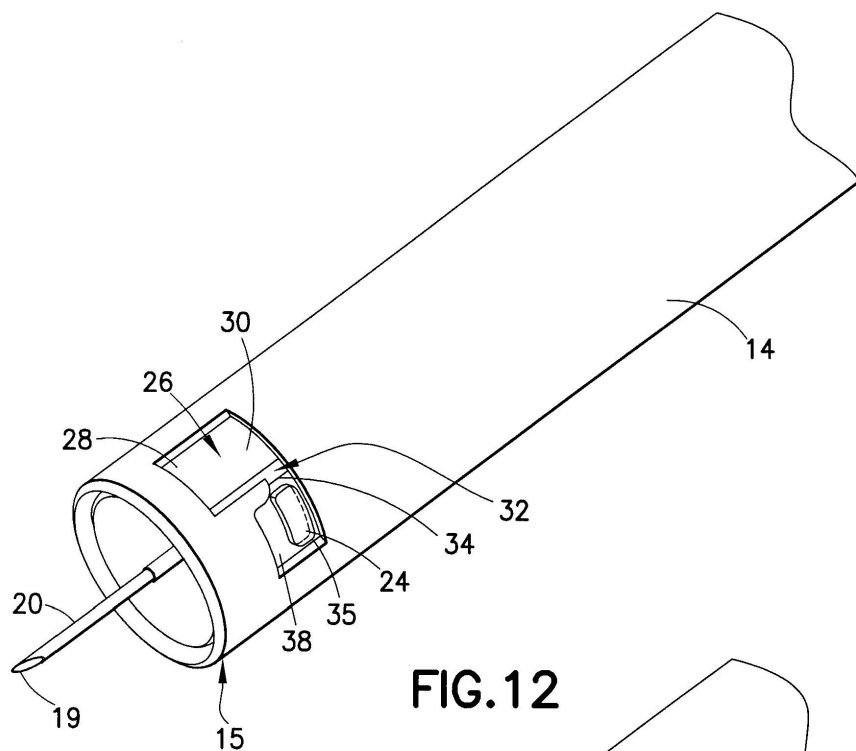


FIG.11



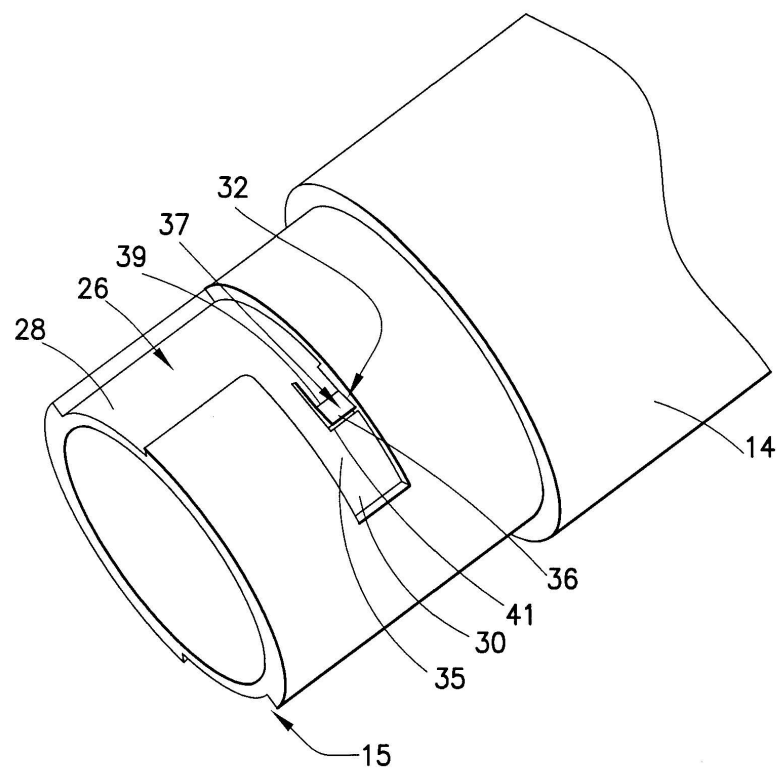
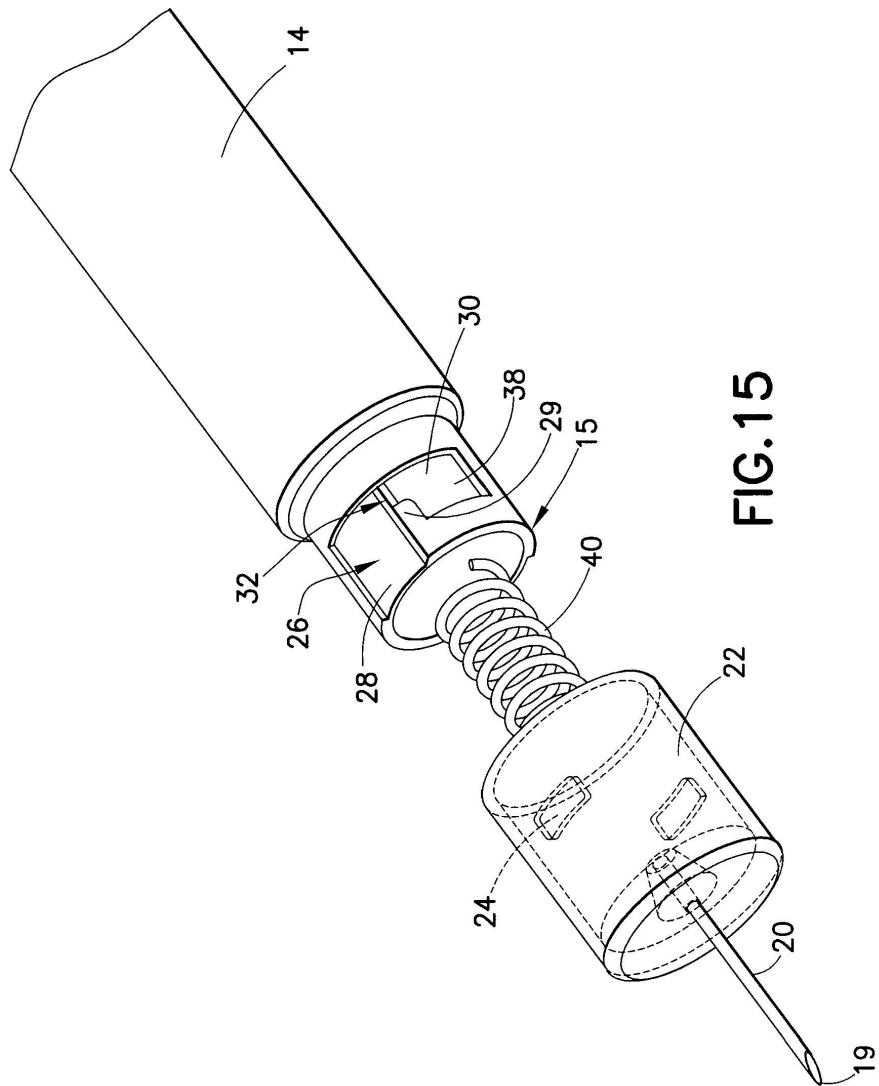


FIG.14



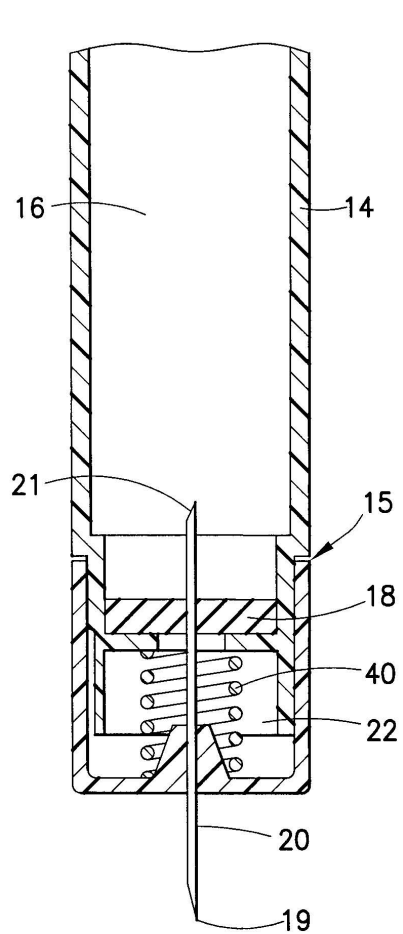


FIG. 16

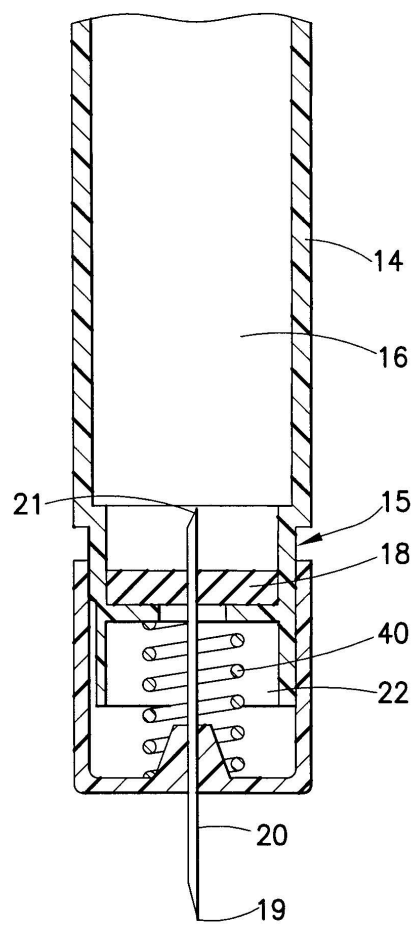


FIG. 17

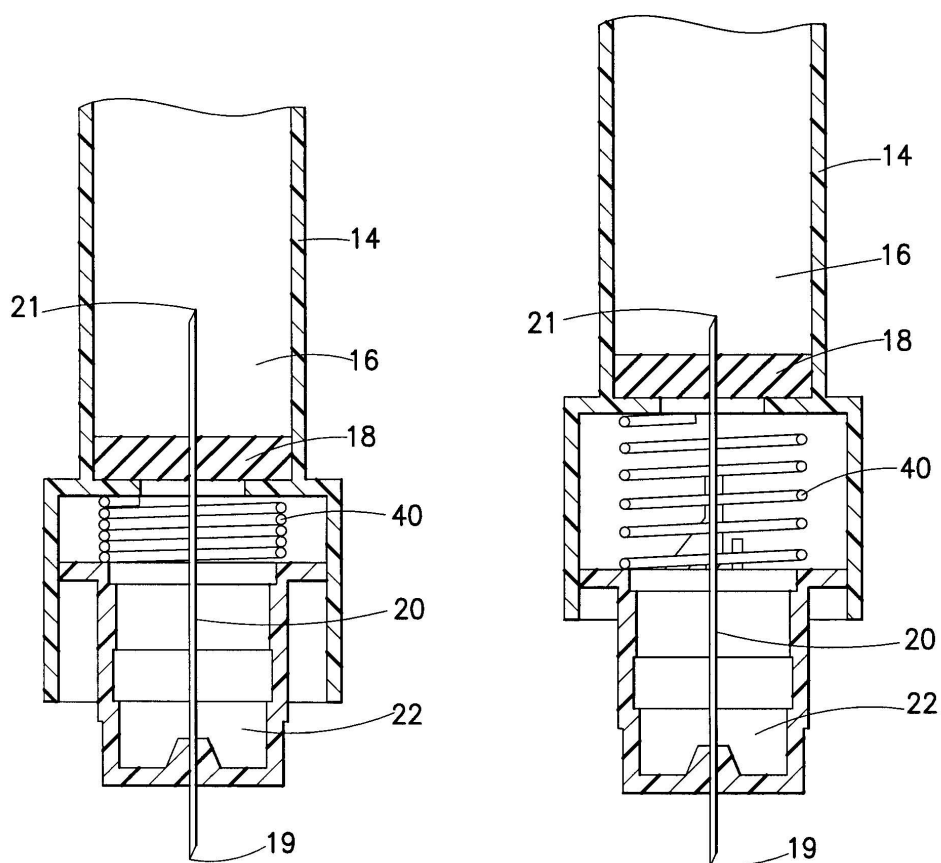
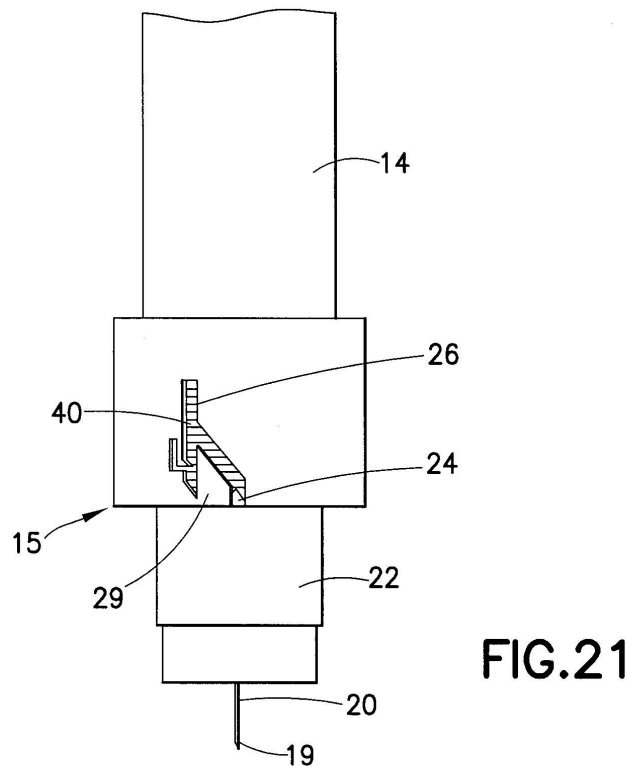
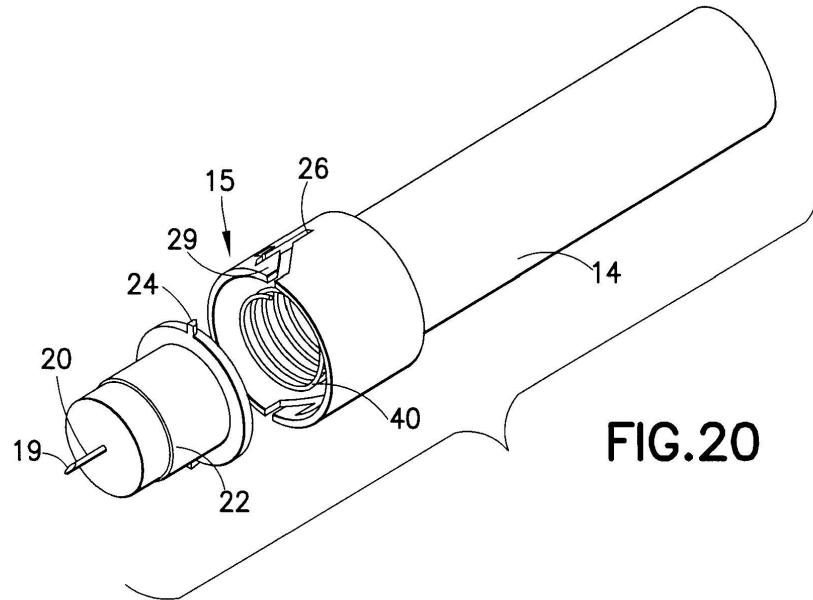


FIG.18

FIG.19



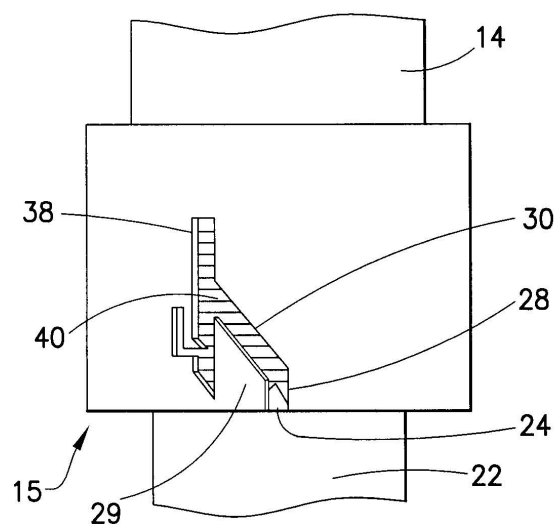


FIG. 22

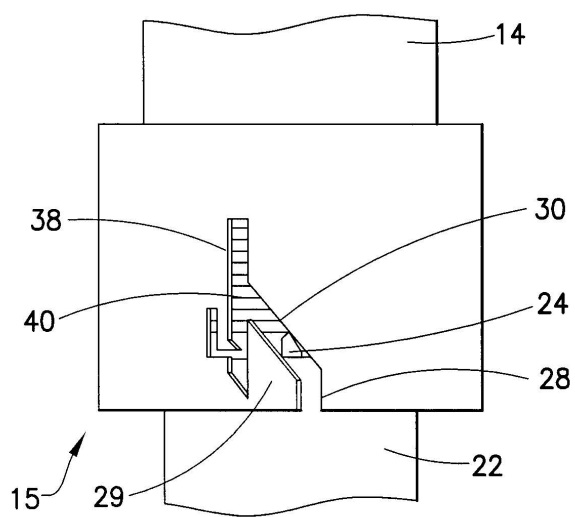


FIG. 23

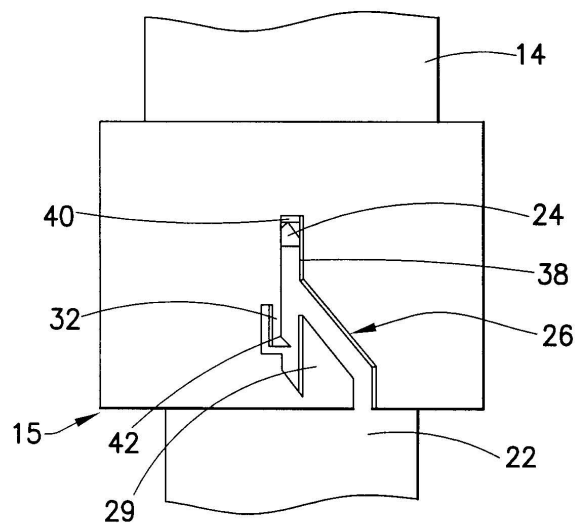


FIG.24

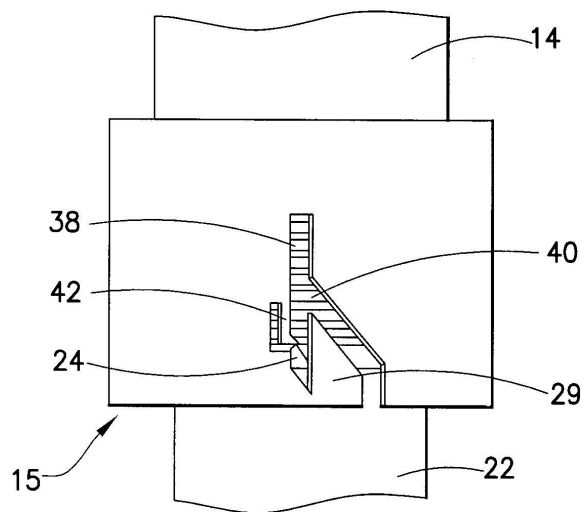


FIG.25

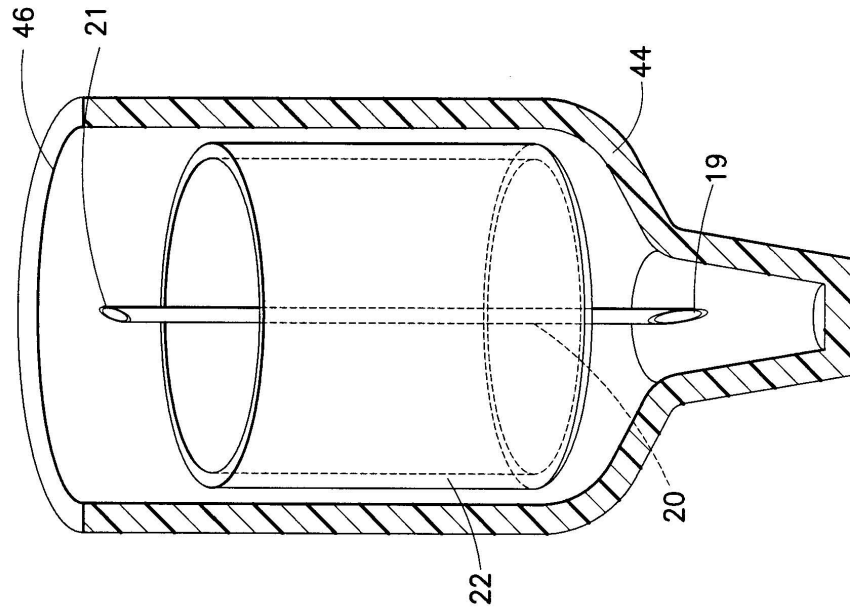


FIG. 27

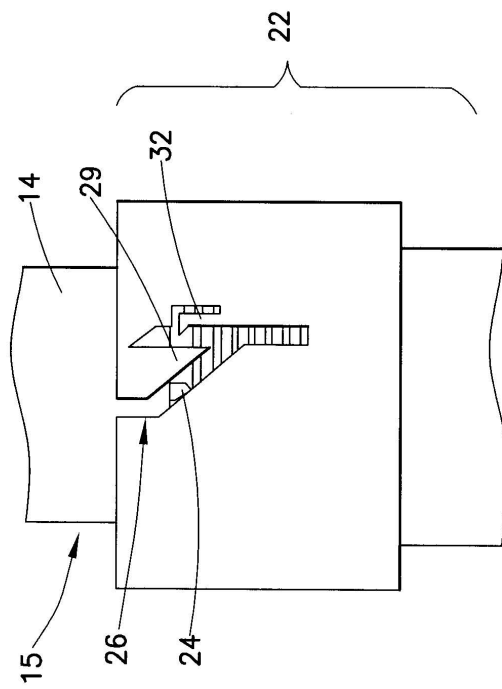


FIG. 26