

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 973 081**

51 Int. Cl.:

A61M 5/31 (2006.01)

A61J 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2019** **PCT/US2019/026946**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.10.2019** **WO19204111**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2019** **E 19719145 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2024** **EP 3781237**

54 Título: **Adaptador de jeringa con conjunto de aspiración**

30 Prioridad:

19.04.2018 US 201862659840 P

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

18.06.2024

73 Titular/es:

BECTON DICKINSON AND COMPANY LIMITED
(100.0%)

Pottery Road, Kill, O'The Grange
Dun Laoghaire, IE

72 Inventor/es:

RIGHEZ MESQUITA, ANTONIO y
OSHINSKI, MATTHEW

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 973 081 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

Adaptador de jeringa con conjunto de aspiración

5 REFERENCIA CRUZADA A APLICACIÓN RELACIONADA

La presente solicitud reivindica la prioridad de la solicitud provisional de Estados Unidos n.º de serie 62/659.840, titulada "Adaptador de jeringa con conjunto de aspiración", presentada el 19 de abril de 2018.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCIONCampo de la Invención

La presente invención se refiere a un adaptador de jeringa para conectar una jeringa a otro dispositivo médico o contenedor de fluido y, más particularmente, a un adaptador de jeringa que incluye un conjunto de aspiración.

Descripción de la Técnica Relacionada

Los profesionales sanitarios, como farmacéuticos y enfermeros, pueden estar sujetos a riesgos para la salud agudos y a largo plazo como resultado de la exposición repetida a fármacos o disolventes, que pueden escapar al aire durante la preparación de fármacos, la administración de fármacos y otras actividades de manipulación similares. Por ejemplo, al realizar infusiones, a menudo es necesario inyectar un fármaco u otra sustancia médica en un fluido de infusión dentro de una bolsa de infusión u otro contenedor de fluido de infusión. Esta inyección suele realizarse penetrando un tabique u otra barrera de fluido de un puerto de inyección de la bolsa de infusión o de la línea de fluido de infusión con una aguja de una jeringa llena del fluido médico en cuestión. Antes de penetrar el tabique, también puede ser necesario transferir el fluido médico de un vial a una jeringa y luego de la jeringa al contenedor. En cada una de estas etapas, el clínico o el profesional sanitario pueden estar expuestos al fluido médico, lo que resulta en la contaminación de, por ejemplo, fluidos médicos vaporizados o de contaminantes liberados en forma de aerosol. Por ejemplo, la contaminación puede producirse al respirar los contaminantes vaporizados o en aerosol en los pulmones. La contaminación también puede producirse cuando los contaminantes vaporizados o en aerosol se condensan en la piel del clínico o del profesional sanitario y luego penetran en ella. En algunos casos, estos contaminantes condensados pueden incluso penetrar en los guantes de protección.

Desafortunadamente, la exposición a contaminantes puede, a largo plazo, dar lugar a concentraciones inaceptablemente altas de medicamento o contaminantes en la sangre o en el tejido corporal del clínico o del profesional sanitario. El riesgo de contaminación aumenta debido a las numerosas etapas de transferencia entre contenedores que deben producirse durante la preparación de infusiones complejas. Por estas razones, se han desarrollado dispositivos de transferencia de sistema cerrado (CSTD) para garantizar que el medicamento esté contenido en el dispositivo de transferencia durante la transferencia del medicamento. Un CSTD generalmente incluye un adaptador de jeringa para la conexión a una jeringa y otro adaptador para la conexión a un vial, una segunda jeringa, un contenedor de fluido o un conducto que proporciona acceso de fluido al sistema circulatorio del paciente. En uso, el clínico o el profesional sanitario puede reconstituir un compuesto en polvo o liofilizado con solución salina o algún otro medio de reconstitución conectando la jeringa al vial mediante la conexión de los adaptadores respectivos. A continuación, el fármaco se reconstituye inyectando líquido de la jeringa, a través de los adaptadores respectivos, y en el vial. En algunos casos, la infusión reconstituida puede aspirarse en la jeringa. Tras la aspiración, los adaptadores pueden desconectarse entre sí. A continuación, el clínico o profesional sanitario puede conectar la jeringa a otro adaptador para transferir el fluido de la jeringa a un conducto de fluido o dispositivo de administración al paciente, como una vía intravenosa o una jeringa, para su administración al paciente. En determinadas circunstancias, el aire se aspira primero en una jeringa y se inyecta en un vial antes de extraer el líquido del vial. La inyección de aire en el vial presuriza el vial de tal manera que, cuando se extrae líquido del vial, la presión dentro del vial vuelve a su presión original. El documento US2014/0261877A1 divulga un sistema de transferencia cerrada de fluidos.

SUMARIO DE LA INVENCION

De acuerdo con la invención, y como se define en la reivindicación independiente 1, un adaptador de jeringa incluye un alojamiento que tiene un primer extremo y un segundo extremo posicionado opuesto al primer extremo, incluyendo el alojamiento un cuerpo conector posicionado en el primer extremo del alojamiento y configurado para fijarse a un cilindro de jeringa, una cánula colocada dentro del alojamiento, teniendo la cánula un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo y definiendo una abertura de transferencia y una abertura de válvula, una disposición de sellado colocada dentro del alojamiento y móvil dentro del alojamiento, incluyendo la disposición de sellado una membrana, y un conjunto de aspiración colocado dentro del alojamiento. El alojamiento de aspiración incluye un alojamiento de aspiración que define una abertura de aspiración, un filtro recibido por el alojamiento de aspiración, y una válvula unidireccional recibida por el alojamiento de aspiración, donde la abertura de la válvula de la cánula se coloca dentro del alojamiento de aspiración, y donde el aire está configurado para fluir hacia el filtro a través de la abertura de aspiración, hacia la válvula unidireccional, y hacia la abertura de la válvula de la cánula.

El conjunto de aspiración puede incluir además una base fijada al alojamiento de aspiración y que acopla el filtro y la válvula unidireccional. La base puede fijarse al cuerpo del conector. El primer extremo de la cánula puede fijarse al cuerpo del conector, con la cánula extendiéndose a través de la base, la válvula unidireccional, el filtro y el alojamiento de aspiración, con el segundo extremo de la cánula configurado para ser recibido por la disposición de sellado. La válvula unidireccional puede impedir el flujo de fluido desde la válvula unidireccional al filtro y a la abertura de aspiración del alojamiento de aspiración. La disposición de sellado puede tener una primera posición con el segundo extremo de la cánula recibido dentro de la membrana de la disposición de sellado y una segunda posición con el segundo extremo de la cánula colocado fuera de la membrana de la disposición de sellado, con la membrana de la disposición de sellado acoplando y sellando la abertura de aspiración del alojamiento de aspiración cuando la disposición de sellado está en la segunda posición. Al menos una porción del conjunto de aspiración puede recibirse dentro del cuerpo del conector. La abertura de la válvula de la cánula puede incluir una pluralidad de aberturas. El filtro y la válvula unidireccional pueden ser anulares, con la válvula unidireccional dentro del filtro. La válvula unidireccional puede incluir un cuerpo de válvula y un miembro de válvula movable radialmente hacia dentro en relación con el cuerpo de válvula. El miembro de la válvula unidireccional puede ser elastomérico.

En otro aspecto, un adaptador de jeringa incluye un alojamiento que tiene un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo, con el alojamiento incluyendo un cuerpo conector posicionado en el primer extremo del alojamiento y configurado para ser fijado a una jeringa, una cánula posicionada dentro del alojamiento, con la cánula teniendo un primer extremo y un segundo extremo opuesto al primer extremo, una disposición de sellado posicionada dentro del alojamiento y móvil dentro del alojamiento, con la disposición de sellado incluyendo una membrana, y un conjunto de aspiración posicionado dentro del alojamiento. El conjunto de aspiración incluye un alojamiento de aspiración que define una abertura de aspiración, un filtro recibido por el alojamiento de aspiración y una válvula unidireccional recibida por el alojamiento de aspiración, donde el aire está configurado para fluir hacia el alojamiento de aspiración a través de la abertura de aspiración, a través de la válvula unidireccional y a través del filtro.

El conjunto de aspiración puede incluir además una base fijada al alojamiento de aspiración y que acopla el filtro. La base puede definir una abertura y el cuerpo del conector puede definir una abertura en comunicación fluida con la abertura de la base y un pasaje central del cuerpo del conector. El cuerpo del conector puede definir una abertura en comunicación fluida con el alojamiento de aspiración y un pasaje central del cuerpo del conector, donde el aire está configurado para pasar a través del filtro y entrar en la abertura del cuerpo del conector. El primer extremo de la cánula puede fijarse al cuerpo del conector, con la cánula extendiéndose a través del filtro, la válvula unidireccional y el alojamiento de aspiración, con el segundo extremo de la cánula configurado para ser recibido por la disposición de sellado. La válvula unidireccional puede impedir el flujo de fluido desde el interior del alojamiento de aspiración hacia la abertura de aspiración. La disposición de sellado puede tener una primera posición con el segundo extremo de la cánula recibido dentro de la membrana de la disposición de sellado y una segunda posición con el segundo extremo de la cánula posicionado fuera de la membrana de la disposición de sellado, con la disposición de sellado acoplando y sellando la abertura de aspiración del alojamiento de aspiración cuando la disposición de sellado está en la segunda posición. Una de las membranas y una junta de sellado pueden sellar la abertura de aspiración del alojamiento de aspiración cuando la disposición de sellado se encuentra en la segunda posición. La válvula unidireccional puede ser una válvula de pausas.

Estos y otros rasgos y características de la presente invención, así como los métodos de operación y funciones de los elementos relacionados de las estructuras y la combinación de partes y economías de fabricación, se harán más evidentes al considerar la siguiente descripción y las reivindicaciones anexas con referencia a los dibujos adjuntos, todos los cuales forman parte de esta especificación, donde números de referencia similares designan partes correspondientes en las diversas figuras. No obstante, debe entenderse expresamente que los dibujos tienen únicamente fines ilustrativos y descriptivos y no pretenden definir los límites de la invención. Tal como se utiliza en la especificación y en las reivindicaciones, la forma singular de "un", "una" y "el/la" incluye referentes plurales a menos que el contexto dicte claramente lo contrario.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un adaptador de jeringa de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección transversal del adaptador de jeringa de la figura 1.

La figura 3 es una vista en perspectiva en despiece del adaptador de jeringa de la figura 1.

La figura 4 es una vista en perspectiva de un conjunto de aspiración de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

La figura 5 es una vista en perspectiva de una válvula unidireccional de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

La figura 6 es una vista en sección transversal parcial del adaptador de jeringa de la figura 1, que muestra una trayectoria de flujo de aspiración.

La figura 7 es una vista en sección transversal parcial del adaptador de jeringa de la figura 1, que muestra una trayectoria cerrada a través de una válvula unidireccional.

La figura 8 es una vista en sección transversal parcial del adaptador de jeringa de la figura 1, que muestra una segunda posición de una disposición de sellado y resalta una interfaz de sellado entre la disposición de sellado y

un conjunto de aspiración.

La figura 9 es una vista en sección transversal parcial del adaptador de jeringa de la figura 1, que muestra una segunda posición de una disposición de sellado y una trayectoria de flujo a través del adaptador de jeringa hacia una jeringa.

La figura 10 es una vista en sección transversal de un conjunto de aspiración de acuerdo con otro aspecto de la presente invención.

La figura 11 es una vista en perspectiva en despiece del conjunto de aspiración de la figura 10.

La figura 12 es una vista en sección transversal del conjunto de aspiración de la figura 10, que muestra una trayectoria de flujo a través del conjunto de aspiración.

La figura 13 es una vista en sección transversal del conjunto de aspiración de la figura 10, que muestra una trayectoria cerrada a través de una válvula unidireccional.

La figura 14 es una vista en sección transversal del conjunto de aspiración de la figura 10, que muestra una disposición de la junta en una segunda posición.

La figura 15 es una vista en sección transversal del conjunto de aspiración de la figura 10, que muestra una trayectoria de flujo a través del conjunto de aspiración y dentro de un cuerpo conector.

La figura 16 es una vista en sección transversal del conjunto de aspiración de la figura 10, que muestra una disposición y configuración de la trayectoria del flujo de acuerdo con otro aspecto de la presente invención.

La figura 17 es una vista en sección transversal de una disposición de sellado de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

La figura 18 es una vista en sección transversal de una disposición de sellado de acuerdo con otro aspecto de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Las ilustraciones muestran en general aspectos preferidos y no limitantes de los sistemas y métodos de la presente divulgación. Aunque las descripciones presentan diversos aspectos de los dispositivos, no deben interpretarse en modo alguno como una limitación de la divulgación. Además, las modificaciones, conceptos y aplicaciones de los aspectos de la divulgación deben ser interpretados por los expertos en la materia como abarcados por, pero no limitados a, las ilustraciones y descripciones del presente documento.

Además, a efectos de la descripción que sigue, los términos "extremo", "superior", "inferior", "derecha", "izquierda", "vertical", "horizontal", "arriba", "abajo", "lateral", "longitudinal" y derivados de los mismos se referirán a la divulgación tal como está orientada en las figuras de los dibujos. El término "proximal" se refiere a la dirección hacia el centro o región central del dispositivo. El término "distal" se refiere a la dirección exterior que se extiende fuera de la región central del dispositivo. No obstante, debe entenderse que la divulgación puede asumir diversas variaciones y secuencias de etapas alternativas, salvo que se especifique expresamente lo contrario. También debe entenderse que los dispositivos y procesos específicos ilustrados en los dibujos adjuntos, y descritos en la siguiente especificación, son simplemente aspectos ejemplares de la divulgación. Por lo tanto, las dimensiones específicas y otras características físicas relacionadas con los aspectos aquí divulgados no deben considerarse limitantes. Con el fin de facilitar la comprensión de la divulgación, los dibujos y la descripción adjuntos ilustran aspectos preferidos de la misma, a partir de los cuales pueden comprenderse y apreciarse la divulgación, diversos aspectos de sus estructuras, construcción y método de funcionamiento, así como numerosas ventajas.

De acuerdo con un aspecto de la divulgación, se proporciona un adaptador de jeringa 10 para conectar una jeringa 12 a otro dispositivo médico, tal como un conector de paciente 14, o un contenedor de fluido. El dispositivo médico puede ser, por ejemplo, una línea de paciente, un adaptador de vial, un contenedor de fluidos o un adaptador de infusión. En otros ejemplos, el contenedor puede ser un vial médico, una jeringa, una bolsa intravenosa o un contenedor similar para contener un fluido que se va a administrar a un paciente. El adaptador de jeringa 10 puede utilizarse para facilitar la transferencia cerrada de fluidos entre la jeringa 12 y el dispositivo médico o el contenedor de fluidos.

En referencia a las figuras 1-9, el adaptador de jeringa 10 de acuerdo con un aspecto de la presente invención incluye un alojamiento 20, una cánula 22 posicionada dentro del alojamiento 20, una disposición de sellado 24 posicionada dentro del alojamiento 20 y móvil dentro del alojamiento 20 entre primeras y segundas posiciones, y un conjunto de aspiración 26 posicionado dentro del alojamiento 20. El conjunto de aspiración 26 está configurado para permitir que la jeringa 12 aspire aire en la jeringa 12 mientras el adaptador de jeringa 10 está conectado a la jeringa 12. Como se ha indicado anteriormente, en determinadas circunstancias, la aspiración de aire en la jeringa 12 mientras está conectada al adaptador de jeringa 10 es deseable para permitir la inyección de aire en un vial u otro contenedor. Sin la disposición de aspiración, la disposición de sellado 24 impediría la aspiración de aire en la jeringa 12 cuando está conectada al adaptador de jeringa 10.

El alojamiento 20 tiene un primer extremo 30 y un segundo extremo 32 posicionado opuesto al primer extremo 30 e incluye un cuerpo conector 34 posicionado en el primer extremo 30 del alojamiento 20. El cuerpo del conector 34 está configurado para fijarse a la jeringa 12. En un aspecto, el cuerpo del conector 34 incluye un conector luer hembra 36, aunque pueden utilizarse otras disposiciones de conexión adecuadas. La cánula 22 tiene un primer extremo 40 y un segundo extremo 42 opuesto al primer extremo 40. La cánula 22 define una abertura de transferencia 44 y una abertura de válvula 46. La abertura de transferencia 44 está situada junto al segundo extremo 42 de la cánula 22. La abertura

de la válvula 46 está situada entre los extremos primero y segundo 40, 42 de la cánula 22. La disposición de sellado 24 incluye una pinza 50 y una membrana 52 recibida dentro de la pinza 50, aunque pueden utilizarse otras disposiciones de sellado 24 adecuadas. La disposición de sellado 24 tiene una primera posición con el segundo extremo 42 de la cánula 22 recibido dentro de la membrana 52 de la disposición de sellado 24 y una segunda posición con el segundo extremo 42 de la cánula 22 situado fuera de la membrana 52 de la disposición de sellado 24. La disposición de sellado 24 facilita la transferencia cerrada de fluido utilizando el adaptador de jeringa 10. La pinza 50 coopera con un conector de acoplamiento, como el conector de paciente 14, para conectar la pinza 50 al conector de acoplamiento y para hacer la transición de la disposición de sellado 24 de la primera posición a la segunda posición para permitir que el fluido fluya a través de la cánula 22. La disposición de sellado 24 no se discute en detalle en el presente documento y puede funcionar de manera similar a la disposición de sellado mostrada y descrita en el documento publicación solicitud Estados Unidos n.º 2015/0297454.

En referencia a las figuras 3-9, el conjunto de aspiración 26 incluye un alojamiento de aspiración 56 que define una abertura de aspiración 58, un filtro 60 recibido por el alojamiento de aspiración 56, y una válvula unidireccional 62 recibida por el alojamiento de aspiración 56. Como se muestra en la figura 6, el aire está configurado para fluir hacia el filtro 60 a través de la abertura de aspiración 58, hacia la válvula unidireccional 62 y hacia la abertura de la válvula 46 de la cánula 22. Más específicamente, cuando se retira un émbolo de jeringa 64, se crea una caída de presión dentro del alojamiento de aspiración 56 para abrir la válvula unidireccional 62 para aspirar aire a través del alojamiento 20, a través de la abertura de aspiración 58, a través del filtro 60, a través de la válvula unidireccional 62, dentro de la cánula 22 a través de la abertura de válvula 46, a través de un pasaje central 65 del cuerpo conector 34, y dentro de la jeringa 12.

El conjunto de aspiración 26 también puede incluir una base 66 fijada al alojamiento de aspiración 56 y que acopla el filtro 60 y la válvula unidireccional 62. La base 66 puede fijarse al cuerpo del conector 34. La base 66 puede fijarse al alojamiento de aspiración 56 y al cuerpo del conector 34 mediante soldadura ultrasónica, aunque también pueden utilizarse otros medios de fijación adecuados. El primer extremo 40 de la cánula 22 se fija al cuerpo del conector 34 con la cánula 22 extendiéndose a través de la base 66, la válvula unidireccional 62, el filtro 60 y el alojamiento de aspiración 56, con el segundo extremo 42 de la cánula 22 configurado para ser recibido por la disposición de sellado 24, como se ha comentado anteriormente.

Como se muestra en la figura 7, la válvula unidireccional 62 impide el flujo de fluido desde la válvula unidireccional 62 hacia el filtro 60 y hacia la abertura de aspiración 58 del alojamiento de aspiración 56. Como se muestra en las figuras 8 y 9, la membrana 52 de la disposición de sellado 24 acopla y sella la abertura de aspiración 58 del alojamiento de aspiración 56 cuando la disposición de sellado 24 está en la segunda posición. En particular, la membrana 52 de la disposición de sellado 24 forma una interfaz sellada 68 con el conjunto de aspiración 26, como se destaca en la figura 8, para evitar la posibilidad de que cualquier fluido o contaminación entre o salga del alojamiento 20 a través del conjunto de aspiración 26. Puede fijarse una junta o superficie de sellado independiente a la disposición de sellado 24 en lugar de utilizar la membrana 52 para sellar contra el conjunto de aspiración 26.

En referencia a las figuras 6-9, al menos una porción del conjunto de aspiración 26 se recibe dentro del cuerpo del conector 34. En un aspecto, el filtro 60 y la válvula unidireccional 62 son anulares con la válvula unidireccional 62 recibida dentro del filtro 60. El alojamiento de aspiración 56 es cilíndrica, aunque pueden utilizarse otras formas y configuraciones adecuadas. La base 66 incluye una porción circular plana 70 con una extensión cilíndrica 72 que se extiende desde la porción circular plana 70. La extensión cilíndrica 72 define una o más aberturas 74 que están en comunicación fluida con el alojamiento de aspiración 56. La abertura de la válvula 46 de la cánula 22 está situada dentro de la base 66, con la abertura 74 de la base 66 en comunicación fluida con la abertura de la válvula 46 de la cánula 22. La abertura de la válvula 46 de la cánula 22 puede incluir una o más aberturas 46 como se muestra en las figuras 6-9.

En referencia a las figuras 4-9, la válvula unidireccional 62 incluye un cuerpo de válvula 76 y un miembro de válvula 78 movable radialmente hacia dentro en relación con el cuerpo de válvula 76. El miembro de válvula 78 de la válvula unidireccional 62 es elastomérico, aunque pueden utilizarse otros materiales adecuados. El miembro de la válvula 78 puede ser sobremoldeado en el cuerpo de la válvula 76, aunque otros arreglos convenientes pueden ser utilizados. El miembro de la válvula 78 incluye superficies en ángulo 80 que cooperan con las correspondientes superficies en ángulo 82 del cuerpo de la válvula 76 para permitir únicamente el movimiento radialmente hacia dentro del miembro de la válvula 78. En consecuencia, la válvula unidireccional 62 sólo permite la aspiración de aire en la válvula unidireccional 62 (figura 6) y dentro del conjunto de aspiración 26 con aire moviéndose desde la jeringa 12 dentro del conjunto de aspiración 26 (figura 7) haciendo que las superficies en ángulo 80 del miembro de válvula 78 se enganchen y sellen contra las superficies en ángulo 82 del cuerpo de válvula 76 impidiendo así el flujo a través de la válvula unidireccional 62. Debido al posicionamiento de la válvula unidireccional 62 dentro del filtro 60, el filtro 60 también está configurado para evitar que el miembro de válvula 78 se mueva radialmente hacia fuera. En otras palabras, el filtro 60 restringe cualquier movimiento radial hacia fuera del miembro de la válvula 78. Durante la aspiración en la jeringa 12, el filtro 60 está configurado para filtrar cualquier contaminación del aire a medida que el aire es aspirado en la jeringa 12 a través del conjunto de aspiración 26. El filtro 60 puede ser hidrófobo y/o oleófobo.

En referencia a las figuras 10-18, se proporciona un conjunto de aspiración 126 de acuerdo con otro aspecto de la

presente invención. El conjunto de aspiración 126 es similar al conjunto de aspiración 26 de las figuras 1-9 y funciona de manera similar. El conjunto de aspiración 126 se incorpora dentro de un adaptador de jeringa de manera similar al conjunto de aspiración 26 de las figuras 1-9. El conjunto de aspiración 126 de las figuras 10-18 incluye un alojamiento de aspiración 156 que define una abertura de aspiración 158, un filtro 160 recibido por el alojamiento de aspiración 156, y una válvula unidireccional 162 recibida por el alojamiento de aspiración 156, donde el aire está configurado para fluir hacia el alojamiento de aspiración 156 a través de la abertura de aspiración 158, a través de la válvula unidireccional 162, y a través del filtro 160. El conjunto de aspiración 126 incluye una base 166 fijada al alojamiento de aspiración 156 y que acopla el filtro 160. En lugar de proporcionar la abertura de la válvula 46 en la cánula 22 como en el adaptador de jeringa 10 de las figuras 1-9, la base 166 define una abertura 170 y el cuerpo del conector 34 define una abertura 172. La abertura 172 del cuerpo 34 del conector está en comunicación fluida con la abertura 170 de la base 166 y el pasaje central 65 del cuerpo 34 del conector. En consecuencia, como se muestra en la figura 12, se proporciona una vía de flujo a través de la abertura de aspiración 158 del alojamiento de aspiración 156, pasando por la válvula unidireccional 162, a través del filtro 160, a través de la abertura 170 de la base 166, a través de la abertura 172 del cuerpo del conector 34, y hacia el pasaje central 65 del cuerpo del conector 34.

En referencia a las figuras 12-18, el primer extremo 40 de la cánula 22 se fija al cuerpo del conector 34, con la cánula 22 extendiéndose a través del filtro 160, la válvula unidireccional 162, y el alojamiento de aspiración 158 con el segundo extremo 42 de la cánula 22 configurado para ser recibido por la disposición de sellado 24. La válvula unidireccional 162 impide el flujo de fluido desde el interior del alojamiento de aspiración 156 hacia la abertura de aspiración 158. Al igual que con el adaptador de jeringa 10 discutido anteriormente en relación con las figuras 1-9, la disposición de sellado 24 acopla y sella la abertura de aspiración 158 del alojamiento de aspiración 156 cuando la disposición de sellado 24 está en la segunda posición. La membrana 52 de la disposición de sellado 24 puede enganchar y sellar la abertura de aspiración 158 como se muestra en las figuras 14 y 17. Alternativamente, en otro aspecto mostrado en la figura 18, una junta de sellado 176 es recibida por la pinza 50 con la junta de sellado 176 acoplando y sellando la abertura de aspiración 158 del alojamiento de aspiración 156. La válvula unidireccional 162 es una válvula de paraguas, aunque pueden preverse otras disposiciones adecuadas. La válvula unidireccional 162 incluye un cuerpo central 180 que define un pasaje 182 y una pestaña en forma de paraguas 184 que se extiende desde el cuerpo central 180. Como se muestra en la figura 12, la pestaña en forma de paraguas 184 es elástica y está configurada para levantarse de la abertura de aspiración 158 del alojamiento de aspiración 156 cuando se aspira aire a través de la jeringa 12 a través de la abertura de aspiración 158 hacia la abertura 170 de la base 166 y la abertura 172 del cuerpo conector 34. En particular, al retirar el émbolo 64 de la jeringa 12 se producirá una caída de presión dentro del alojamiento de aspiración 156, que abrirá la válvula unidireccional 162 y aspirará aire a través de la abertura de aspiración 158, como se ha comentado anteriormente. Como se muestra en las figuras 13 y 14, el aire o fluido que fluye a través del pasaje central 65 del cuerpo 34 del conector, dentro de la abertura 172 del cuerpo 34 del conector, dentro de la abertura 170 de la base 166, y dentro del alojamiento 156 de aspiración forzará la pestaña 184 en forma de paraguas de la válvula unidireccional 162 contra el alojamiento 156 de aspiración para bloquear la abertura 158 de aspiración. Aunque se muestra una pluralidad de aberturas de aspiración 158, se pueden proporcionar una o más aberturas de aspiración 158. Durante la aspiración, el filtro 160 filtrará cualquier contaminación que pase a través del alojamiento de aspiración 156 al cuerpo del conector 34. El filtro 160 puede ser hidrófobo y/o oleófobo.

El alojamiento de aspiración 156 es cilíndrica, aunque pueden utilizarse otras formas y configuraciones adecuadas. La base 166 incluye una porción circular plana 188 con una extensión cilíndrica 190 que se extiende desde la porción circular plana 188. El filtro 160 es anular y se coloca sobre la extensión cilíndrica 190 de la base 166. La extensión cilíndrica 190 de la base 166 también se extiende a través del pasaje 182 del cuerpo central 180 de la válvula unidireccional 162. Una porción de la válvula unidireccional 162 y la base 166 se extienden desde el alojamiento de aspiración 156, aunque pueden utilizarse otras disposiciones adecuadas.

En referencia a la figura 16, en lugar de proporcionar la base 166 como se muestra en la figura 15, el cuerpo del conector 34 puede estar provisto de una extensión cilíndrica 194 que se extiende a través del filtro 160, la válvula unidireccional 162 y el alojamiento de aspiración 156. La abertura 172 del cuerpo conector 34 está directamente en comunicación fluida con el alojamiento de aspiración 156 con un camino fluido formado a través de la abertura de aspiración 158, pasando por la válvula unidireccional 162, dentro del alojamiento de aspiración 156, a través del filtro 160, dentro de la abertura 172 del cuerpo conector 34, que conduce al pasaje central 65 del cuerpo conector 34.

REIVINDICACIONES

1. Un adaptador de jeringa (10) que comprende:

- 5 un alojamiento (20) que tiene un primer extremo (30) y un segundo extremo (32) colocado frente al primer extremo (30), el alojamiento (20) incluye un cuerpo conector (34) colocado en el primer extremo (30) del alojamiento (20) y configurado para fijarse a una jeringa;
una cánula (22) colocada dentro del alojamiento (20), teniendo la cánula (22) un primer extremo (40) y un segundo extremo (42) opuesto al primer extremo (40), definiendo la cánula (22) una abertura de transferencia (44) y una
10 abertura de válvula (46);
una disposición de sellado (24) colocada dentro del alojamiento (20) y móvil dentro del alojamiento (20), comprendiendo la disposición de sellado (24) una membrana (52); y caracterizada en que
un conjunto de aspiración (26) colocado dentro del alojamiento (20) que comprende:
15 un alojamiento de aspiración (56) que define una abertura de aspiración (58);
un filtro (60) recibido por el alojamiento de aspiración (56); y
una válvula unidireccional (62) recibida por el alojamiento de aspiración (56), en la que la abertura de la válvula (46) de la cánula (22) está situada dentro del alojamiento de aspiración (56), en la que el aire está configurado
20 para fluir hacia el filtro (60) a través de la abertura de aspiración (58), hacia la válvula unidireccional (62) y hacia la abertura de la válvula (46) de la cánula (22), y
donde la disposición de sellado (24) tiene una primera posición con el segundo extremo (42) de la cánula (22) recibido dentro de la membrana (52) de la disposición de sellado (24) y una segunda posición con el segundo extremo (42) de la cánula (22) posicionado fuera de la membrana (52) de la disposición de sellado (24), la membrana (52) de la disposición de sellado (24) acoplado y sellando la abertura de aspiración (58) del
25 alojamiento de aspiración (56) cuando la disposición de sellado (24) está en la segunda posición.
2. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 1, en el que el conjunto de aspiración (26) comprende además una base (66) fijada al alojamiento de aspiración (56) y que acopla el filtro (60) y la válvula unidireccional (62).
- 30 3. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 2, en el que la base (66) está fijada al cuerpo del conector (34).
4. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 2, en el que el primer extremo (40) de la cánula (22) está fijado al cuerpo del conector (34), extendiéndose la cánula (22) a través de la base (66), la válvula unidireccional (62), el filtro (60), y el alojamiento de aspiración (56) con el segundo extremo (42) de la cánula (22) configurado para ser recibido
35 por la disposición de sellado (24).
5. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 1, en el que la válvula unidireccional (62) impide el flujo de fluido desde la válvula unidireccional (62) al filtro (60) y a la abertura de aspiración (58) del alojamiento de aspiración (56).
- 40 6. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 1, en el que al menos una porción del conjunto de aspiración (26) se recibe dentro del cuerpo del conector (34).
7. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 1, en el que la abertura de la válvula (46) de la cánula (22) comprende una pluralidad de aberturas.
- 45 8. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 1, en el que el filtro (60) y la válvula unidireccional (62) son anulares, y en el que la válvula unidireccional (62) se recibe dentro del filtro (60).
9. El adaptador de jeringa (10) de la reivindicación 1, en el que la válvula unidireccional (62) comprende un cuerpo de válvula (76) y un miembro de válvula (78) movable radialmente hacia dentro en relación con el cuerpo de válvula (76).
- 50 10. El adaptador de jeringa de la reivindicación 1, en el que el miembro de válvula (78) de la válvula unidireccional (62) es elastomérico.

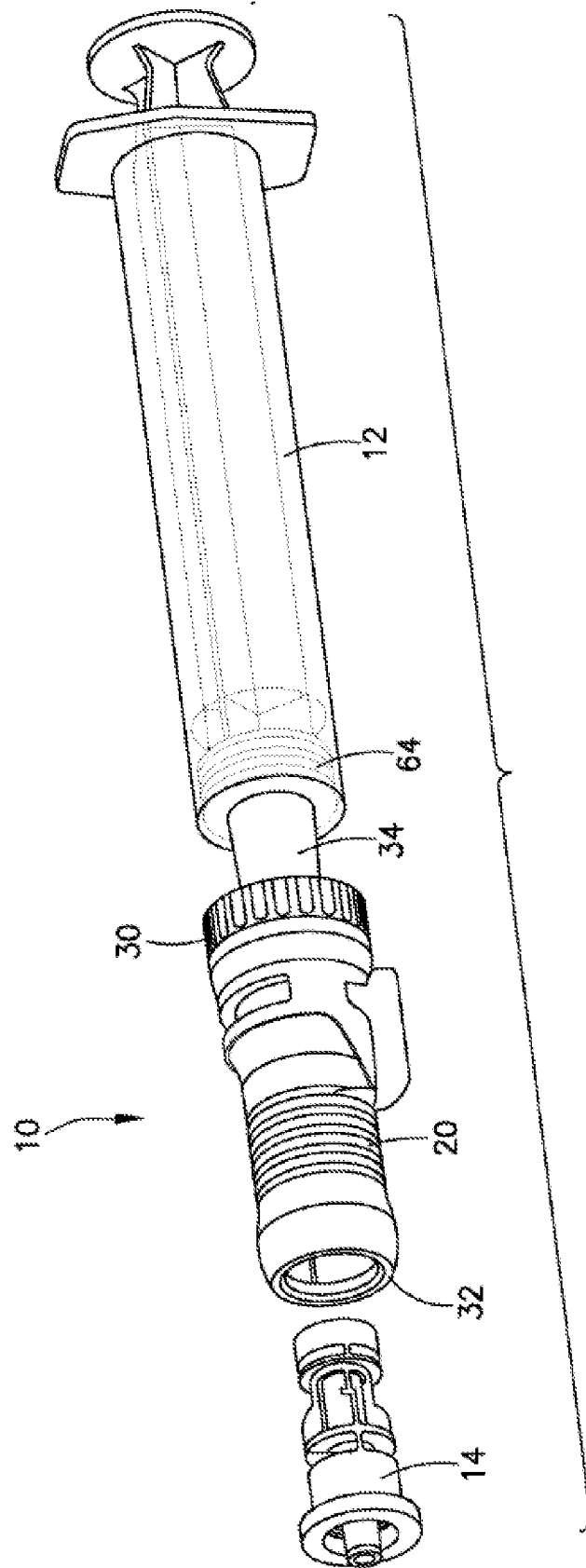


FIG.1

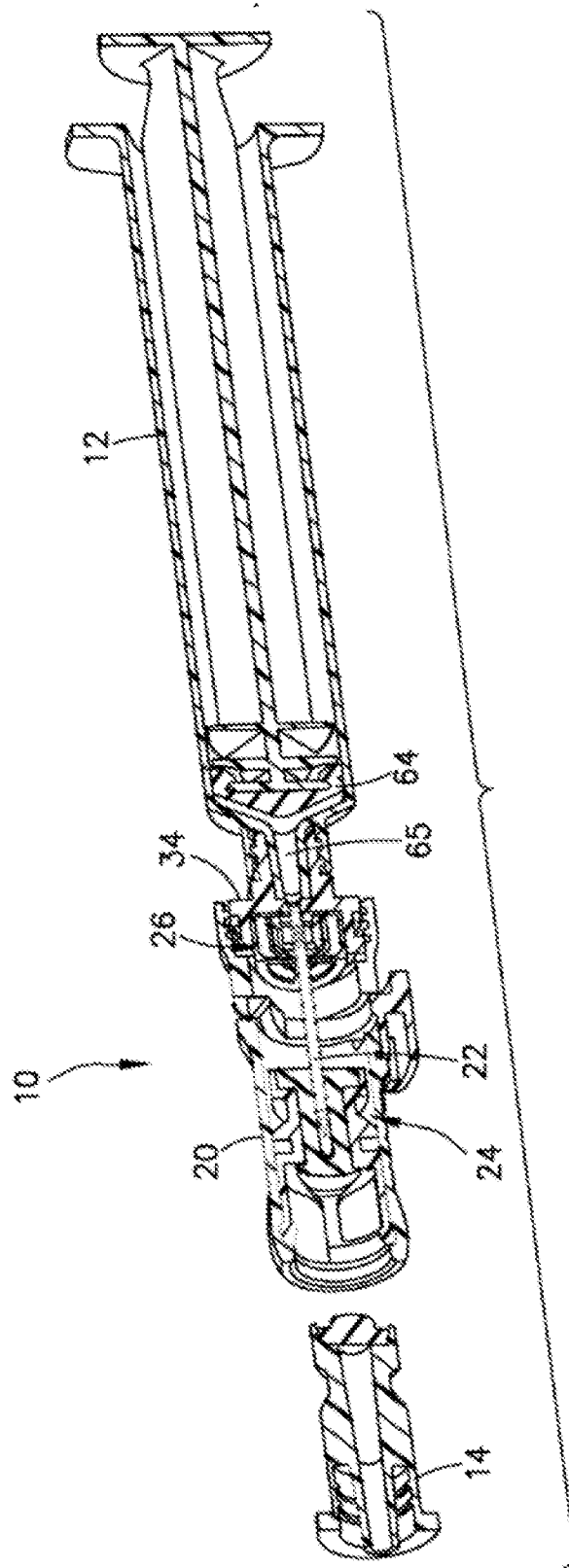


FIG. 2

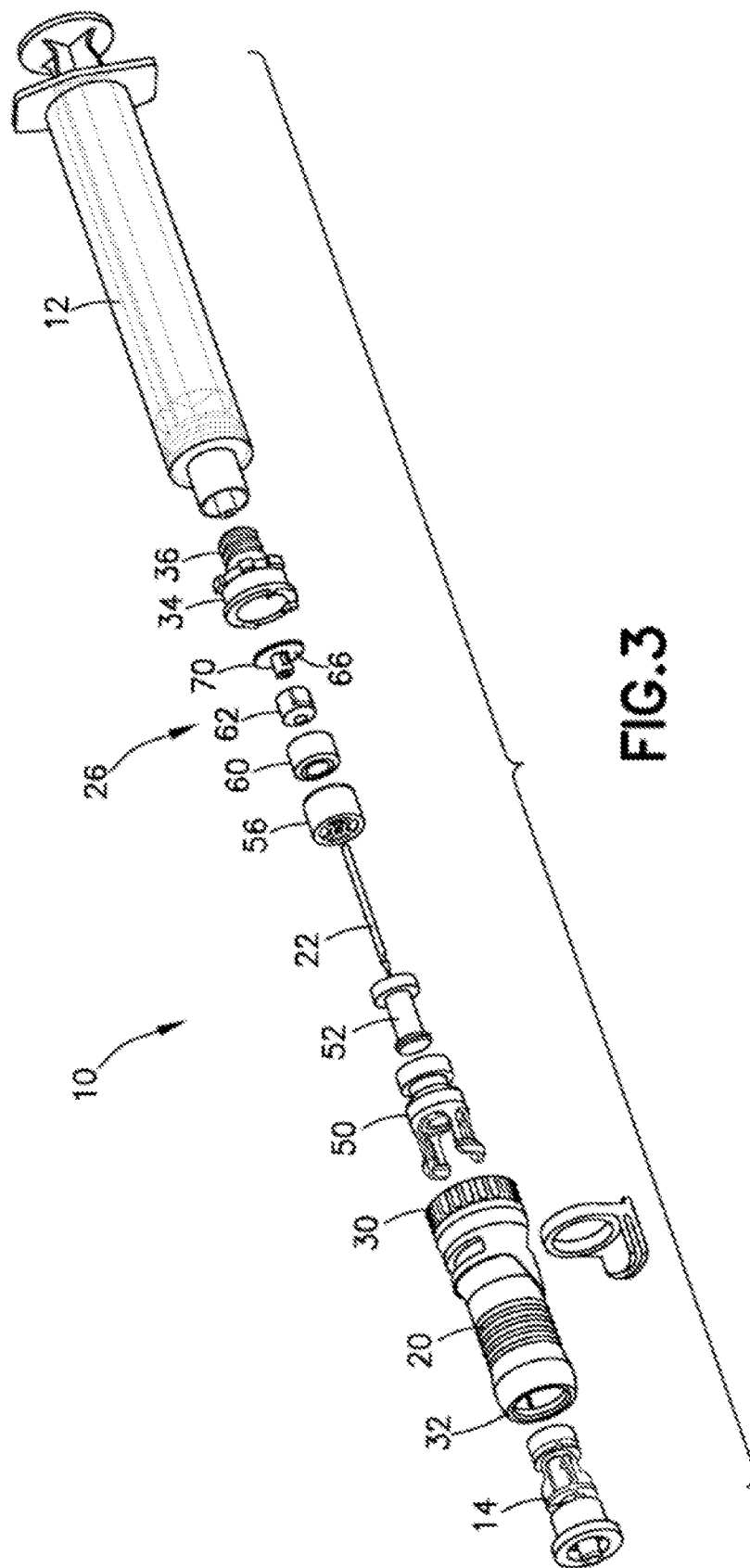


FIG.3

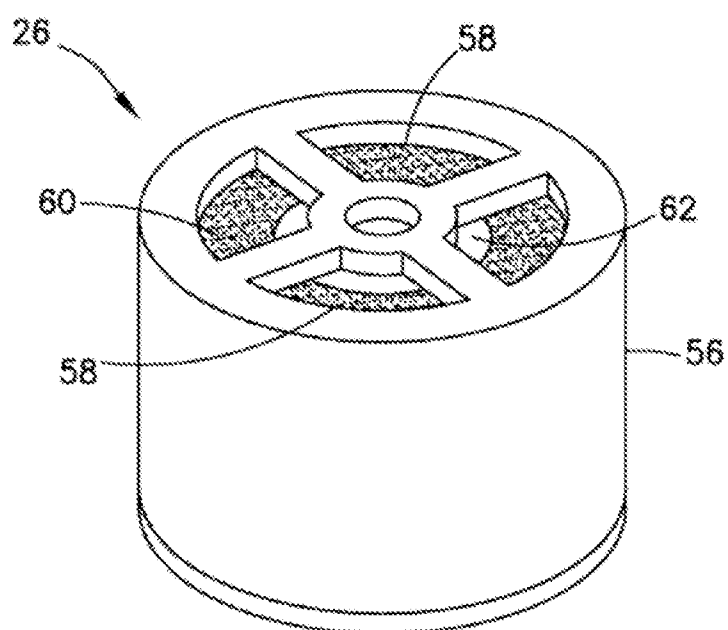


FIG. 4

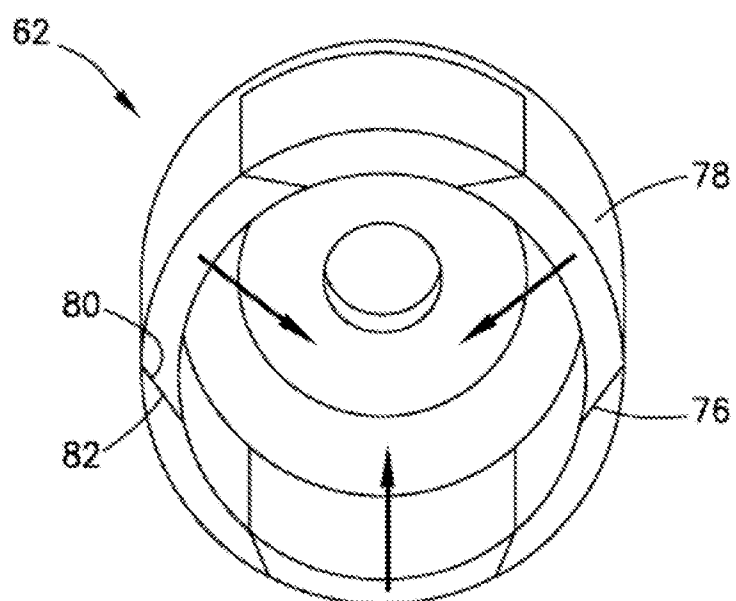


FIG. 5

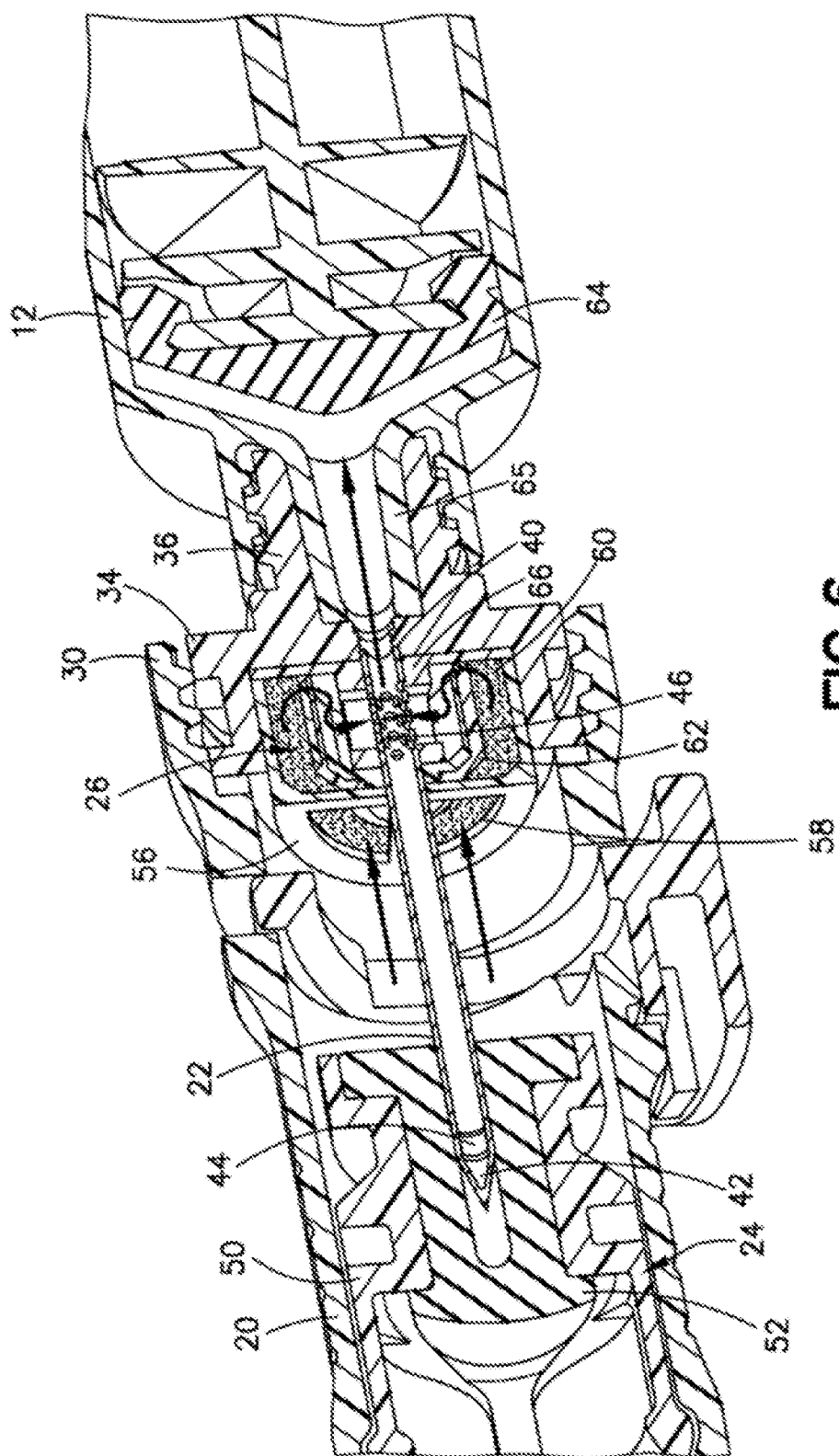


FIG. 6

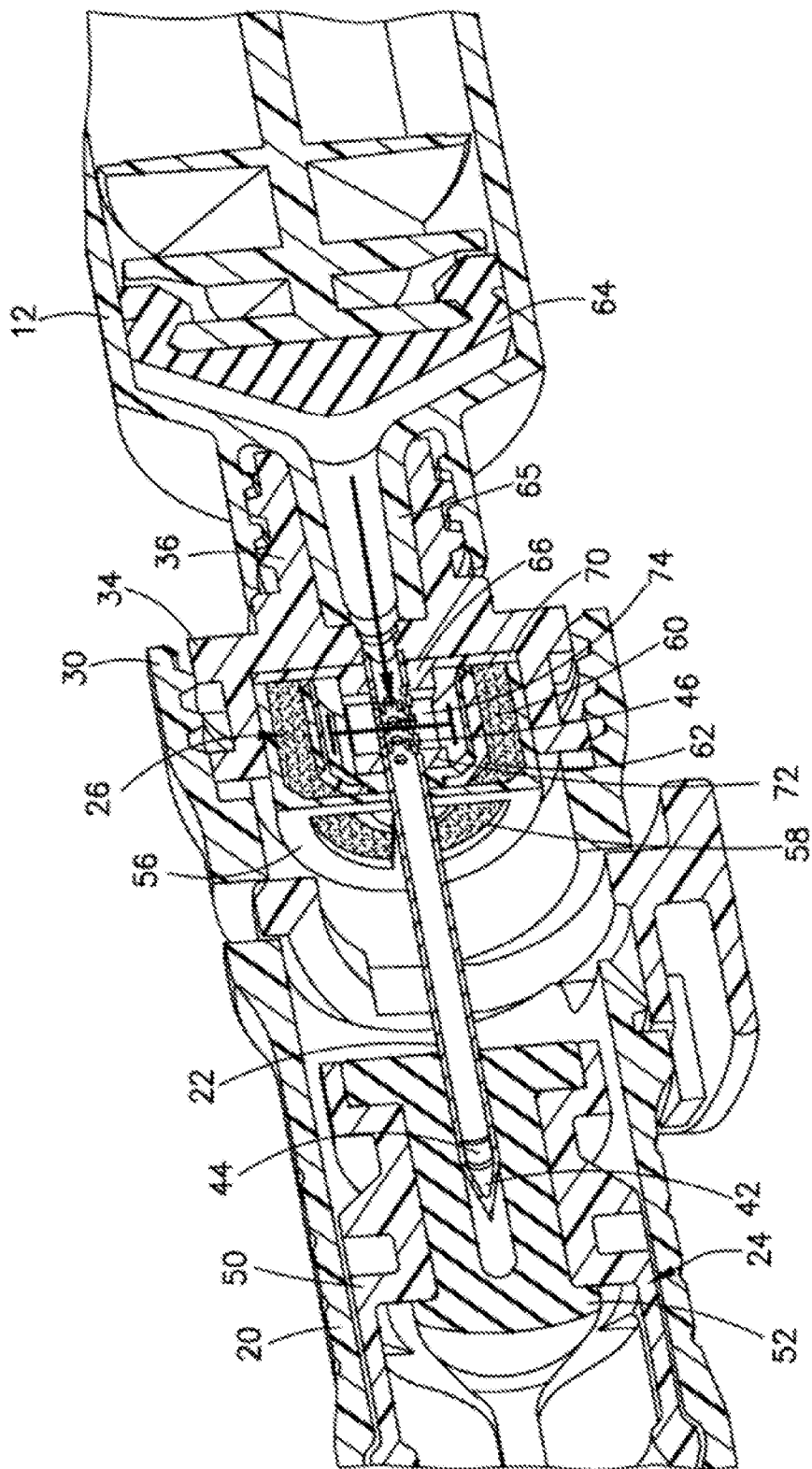
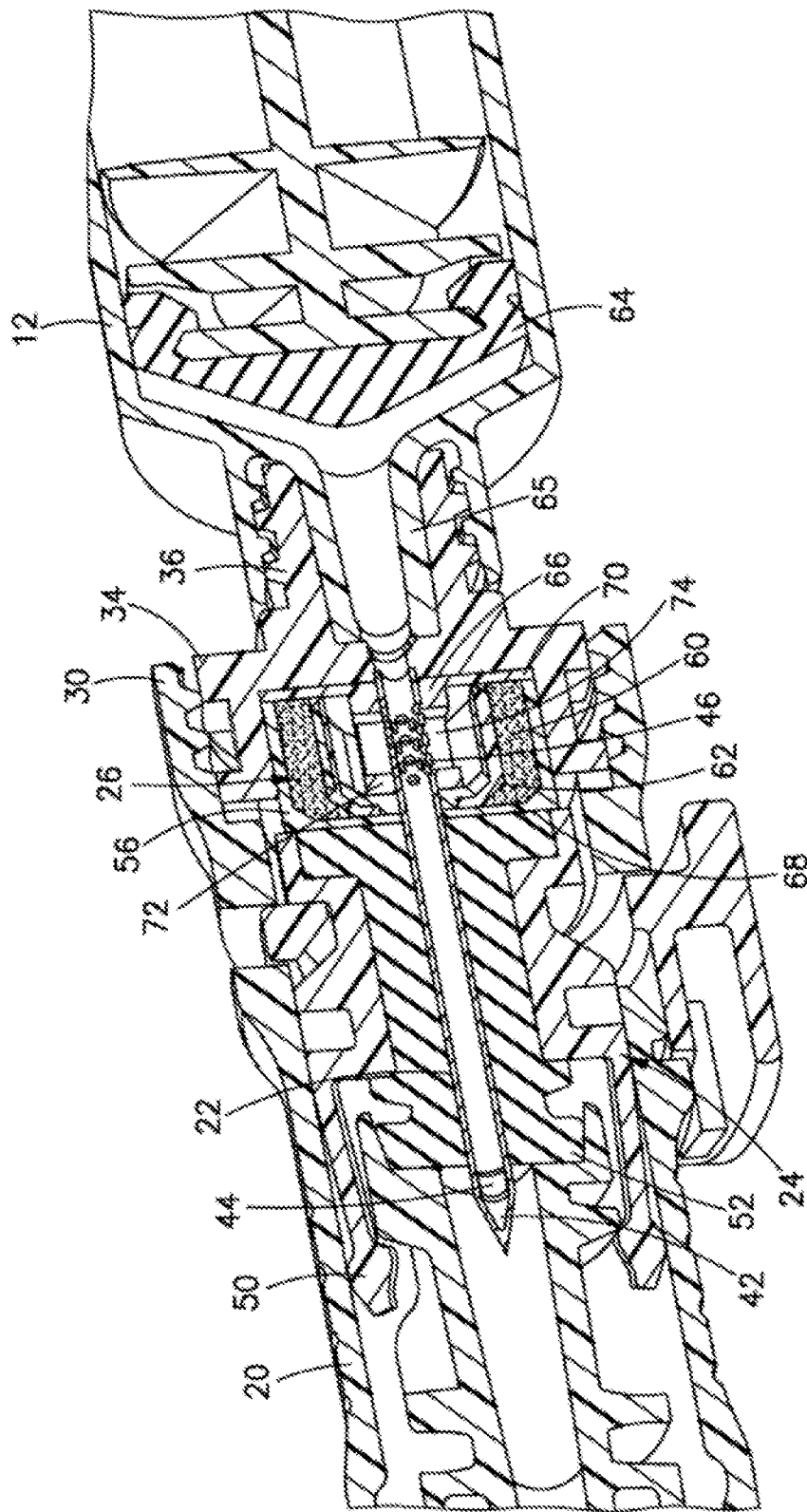


FIG. 7



86

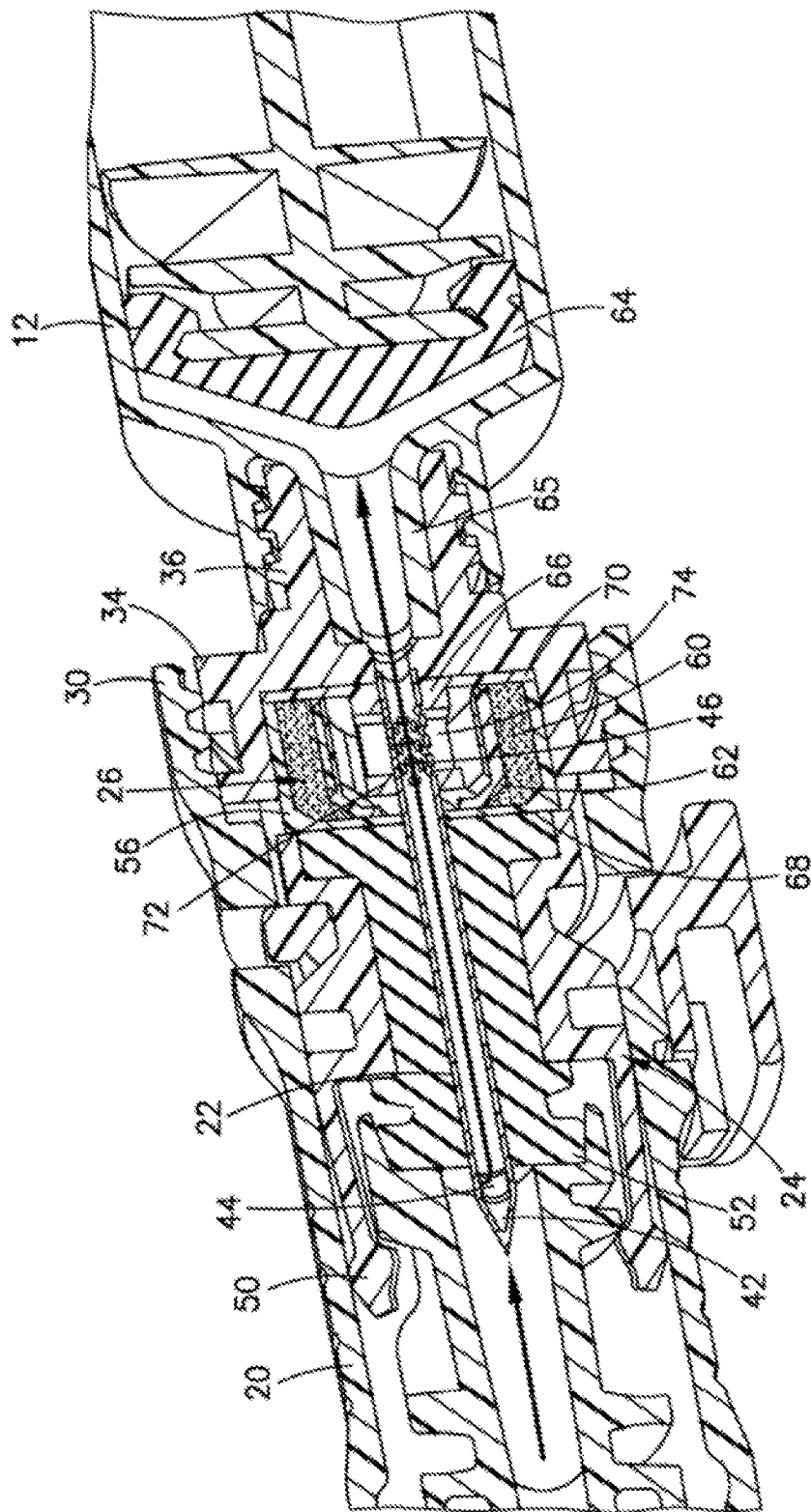


FIG. 9

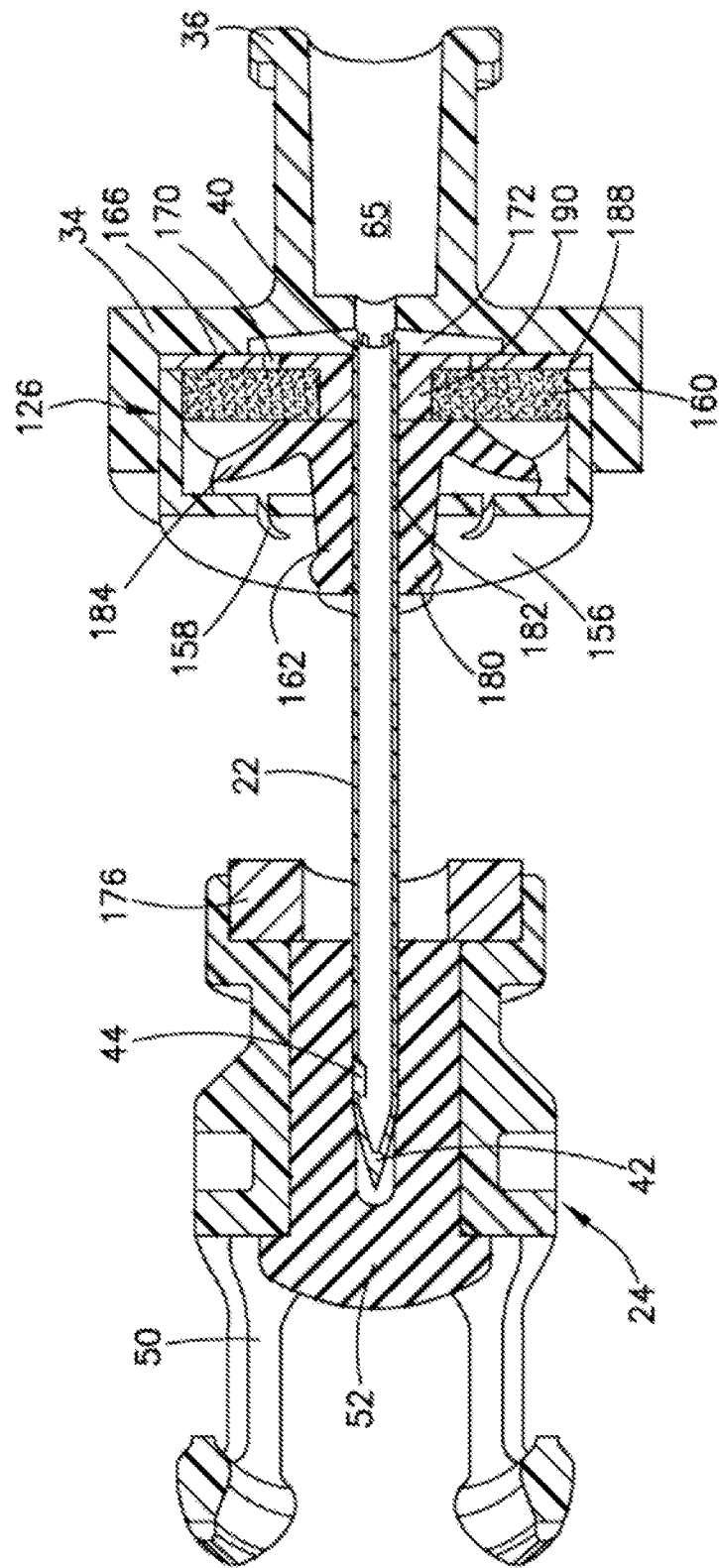


FIG. 10

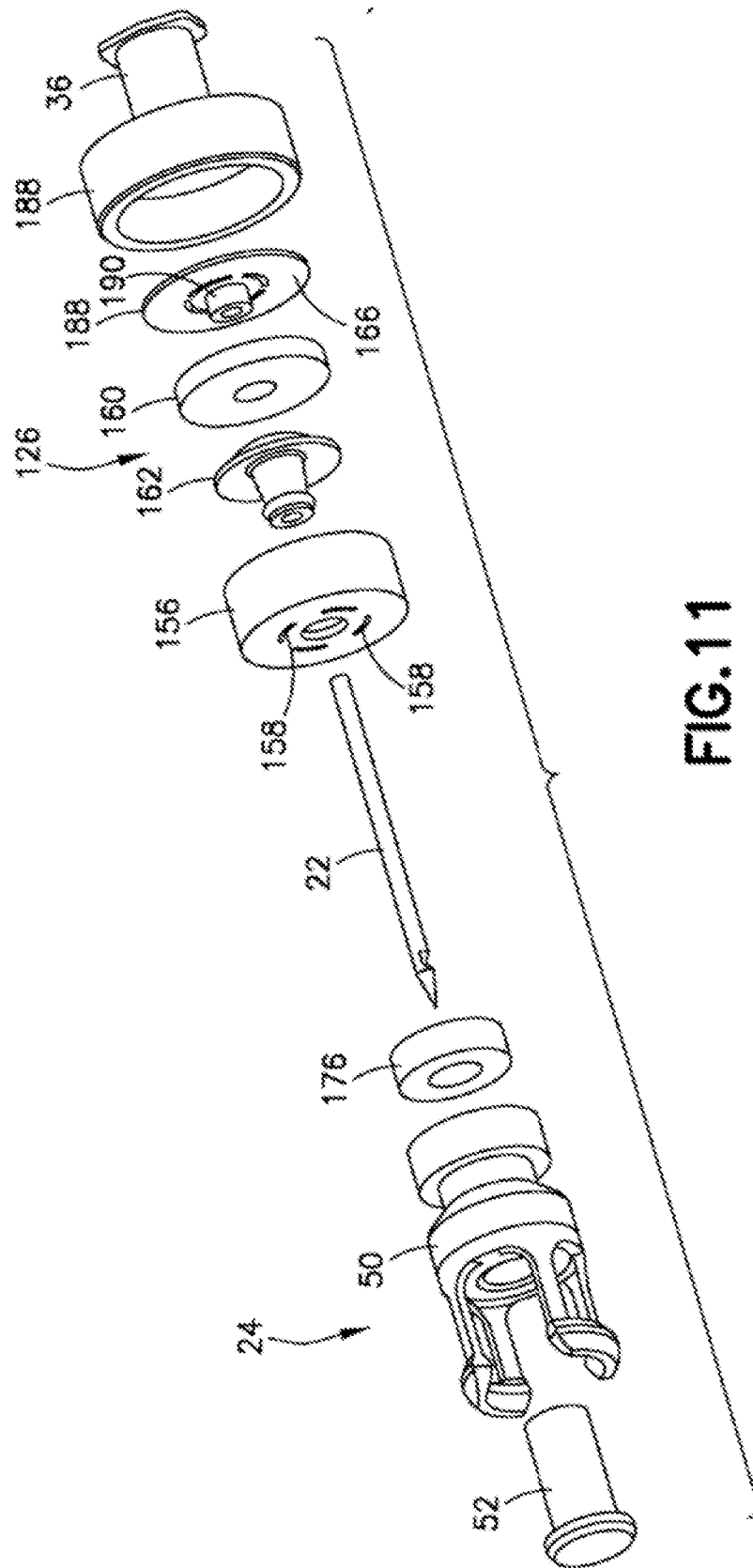


FIG.11

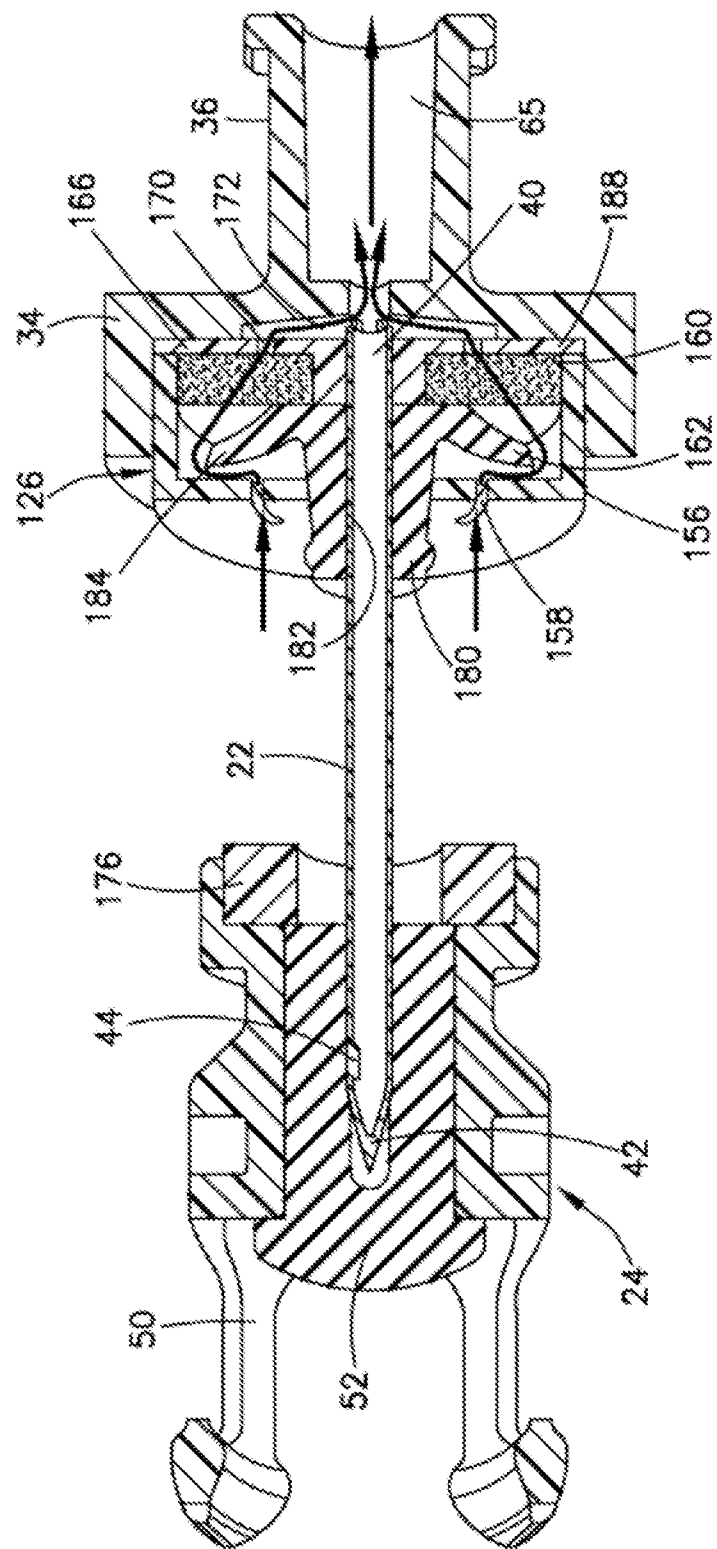


FIG.12

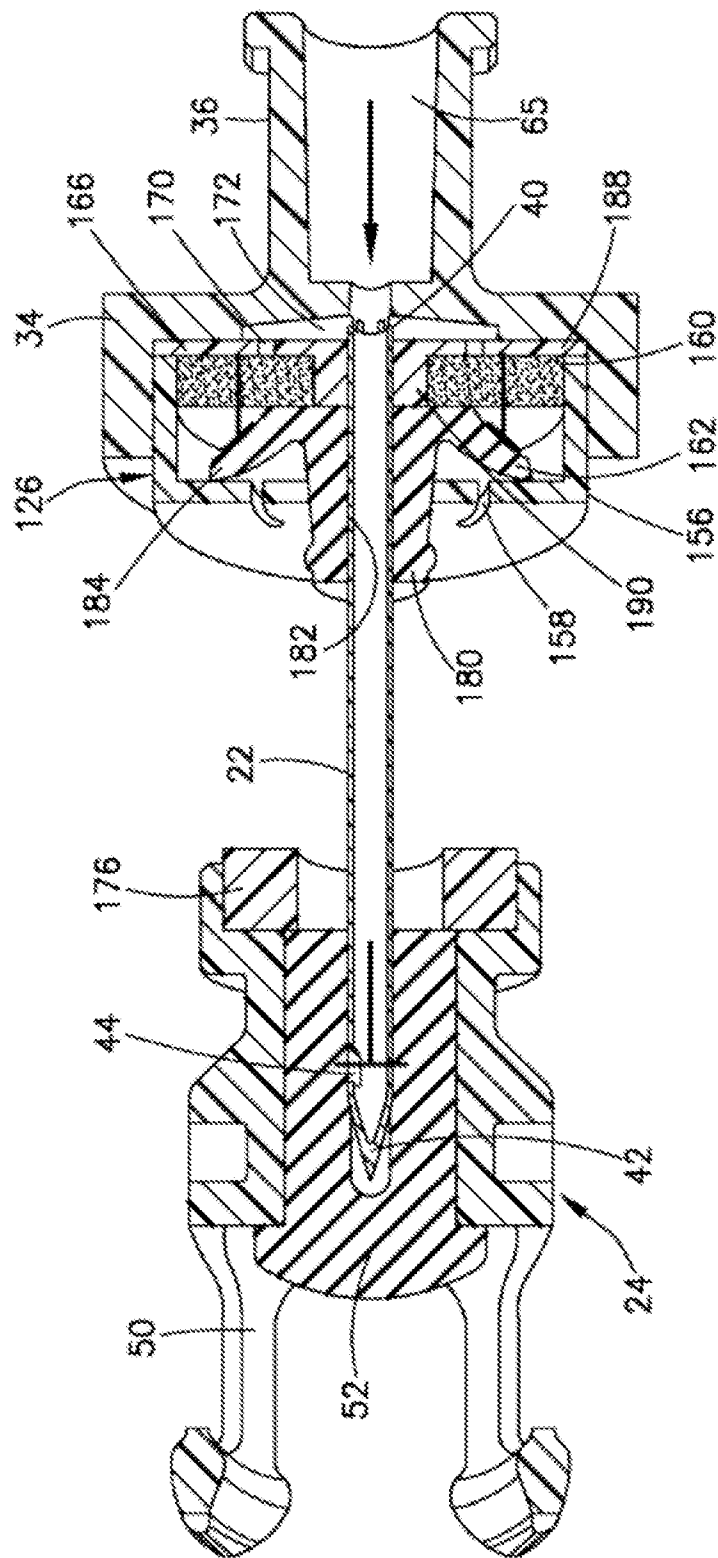


FIG.13

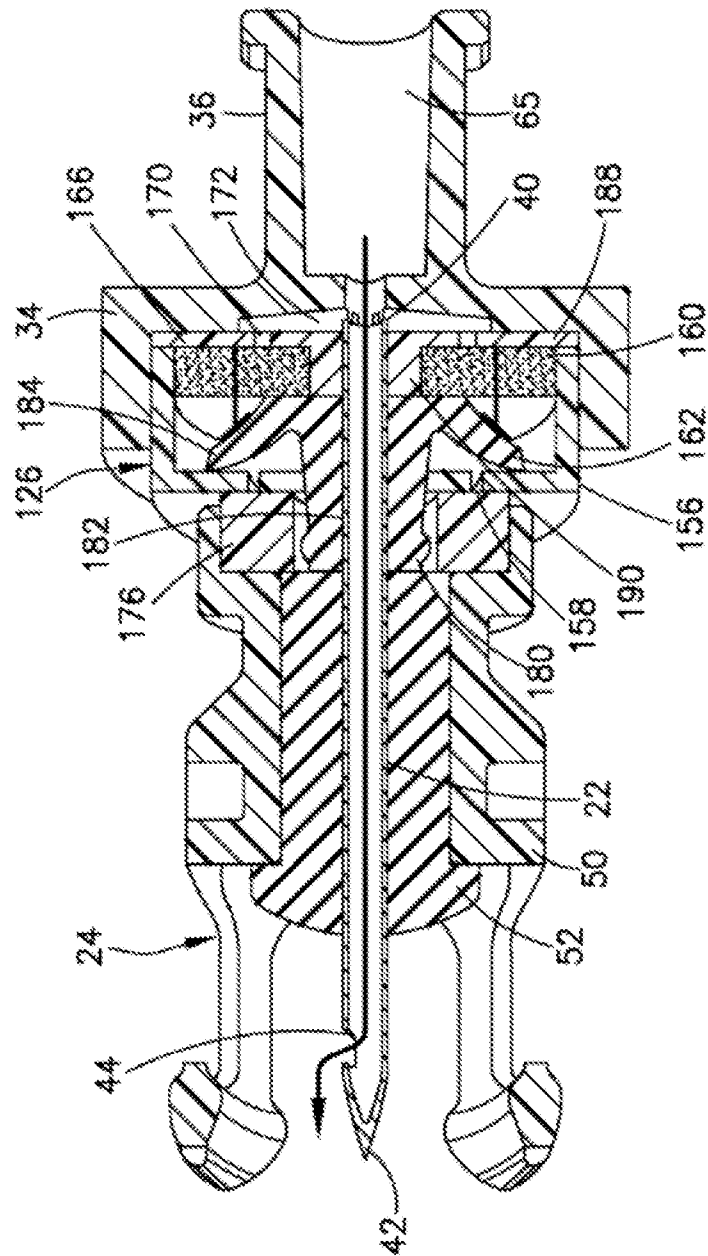


FIG.14

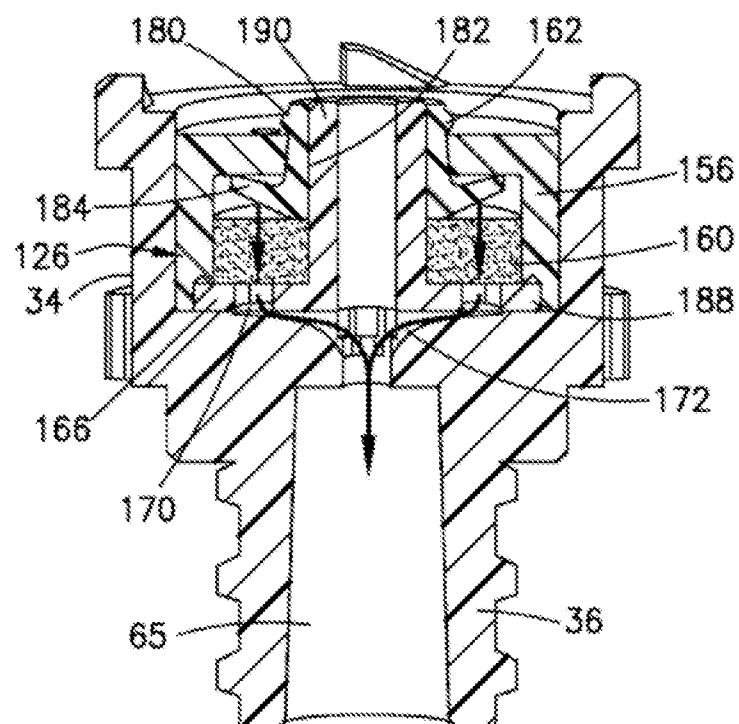


FIG.15

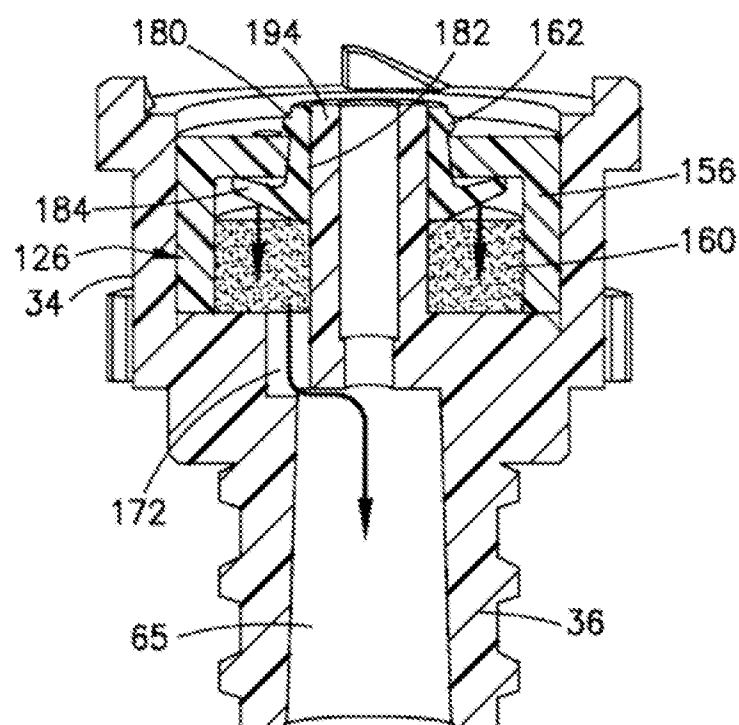


FIG.16

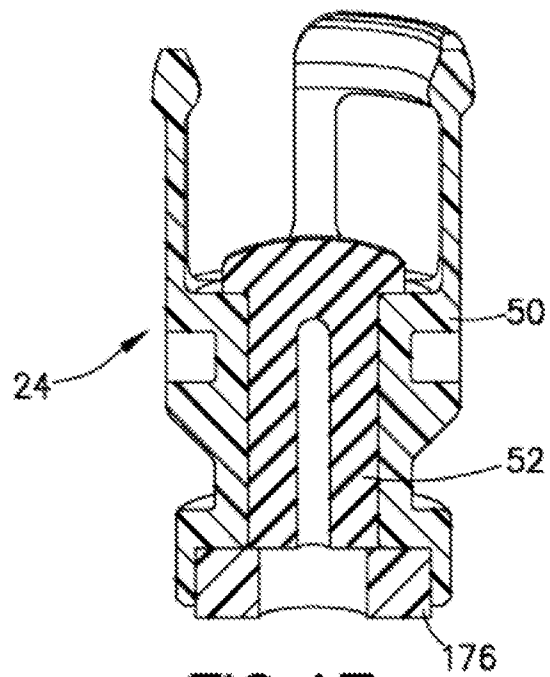


FIG.17

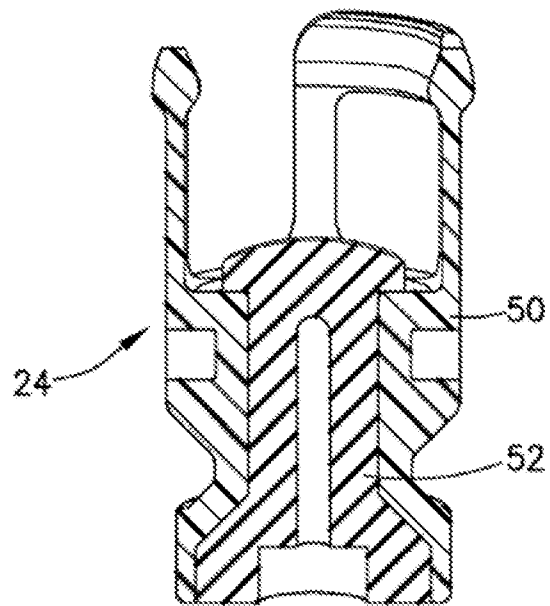


FIG.18