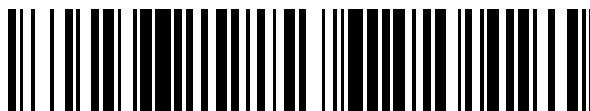


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 720 755**

51 Int. Cl.:

A61M 39/26

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.06.2013** **E 13171465 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2019** **EP 2679274**

54 Título: **Conector de inyección de medicamento sin aguja y sin experimentar presión positiva ni presión negativa**

30 Prioridad:

27.06.2012 BR 102012015897

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.07.2019

73 Titular/es:

PAN, HSIU-FENG (100.0%)
2F, No. 524, Da'an Road Shulin District
New Taipei City, TW

72 Inventor/es:

TSAI, HSI-CHIN y
CHEN, WEN-CHIEH

74 Agente/Representante:

SANZ-BERMELL MARTÍNEZ, Alejandro

ES 2 720 755 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

Conector de inyección de medicamento sin aguja y sin experimentar presión positiva ni presión negativa.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la Invención

- 5 La presente invención hace referencia a un conector, y en particular a un adaptador para jeringas sin aguja que tiene mejores características herméticas para prevenir el retroceso de la medicina líquida y la inyección de aire.

2. Estado de la Técnica

- Las jeringas con aguja son instrumentos médicos comunes para inyectar medicamentos líquidos a los pacientes. Sin embargo, las jeringas con aguja son peligrosas y requieren de procedimientos de reciclaje que aumentan el coste del
10 tratamiento médico.

Por tanto, se ha desarrollado una jeringa sin aguja y puede estar conectada a un adaptador montado sobre una cánula. La jeringa sin aguja tiene poco peligro y puede ser reutilizada para reducir el coste del tratamiento médico.

- Un conector convencional para una jeringa de aguja tiene un espacio libre considerable, así como un hermetismo insatisfactorio, de tal forma que una cantidad apreciable de medicina líquida y aire permanecen con facilidad en el
15 conector después de que el procedimiento de inyección sea realizado. Cuando el conector se encuentra conectado a una jeringa sin aguja para otro procedimiento de inyección, el remanente de medicina líquida y aire ya mencionado se inyectan en el vaso sanguíneo del paciente por una diferencia de presión positiva entre el adaptador y el interior del paciente. El vaso sanguíneo del paciente se expande involuntariamente y causa dolor. Cuando se finaliza el procedimiento de inyección y la jeringa sin aguja se desconecta del adaptador, la sangre y la medicina líquida en el
20 vaso sanguíneo fluyen de manera inversa en el espacio interior del adaptador a causa de la presión negativa. Por ello, la expansión involuntaria durante el ya mencionado procedimiento de inyección inflige dolor al paciente. El flujo inverso de la sangre y la medicina líquida hacia el adaptador se mezcla repetidamente con la nueva medicina líquida en los subsiguientes procedimientos de inyección reduciendo el efecto curativo de la medicina líquida y probablemente cause alergia a los medicamentos.

- 25 La Patente US 8,277,424 describe un adaptador de jeringa sin aguja. El conducto perforador tiene un extremo superior plano y un extremo inferior plano. Cuando el conducto perforador se inserta y ensambla en la válvula elástica, la válvula elástica se araña con facilidad e incluso se daña por causa de los extremos superior e inferior planos del conducto perforador. Más allá, la válvula elástica se extiende y contrae repetidamente en el proceso de ensamblado y desensamblado con el conducto perforador, para que la válvula elástica se deforme e incluso se desprenda del
30 conducto perforador.

La solicitud de patente US2011/0015566 describe un conector de inyección de medicamentos sin aguja que tiene las características del preámbulo de la reivindicación 1. Otros conectores de inyecciones sin aguja se describen en US 2010/0108681, US 6,189,859, US 2007/218745 y US 2006/178645.

Para superar las limitaciones ya mencionadas, la presente invención ofrece un conector de jeringa sin aguja para mitigar u remediar los problemas mencionados con anterioridad.

RESUMEN DE LA INVENCION

Un objetivo principal de la presente invención es proporcionar un conector de inyección de medicamentos sin aguja con mejores características herméticas con el fin de prevenir el reflujo de la medicina líquida y la inyección de aire que causan dolor al paciente.

Para lograr los objetivos anteriores, un conector de inyección de medicamentos sin aguja según la presente invención comprende: una pieza de recubrimiento con un puerto de inyección, al menos un orificio de ventilación en la pieza de recubrimiento, una muesca de posicionamiento y una ranura configurada en una superficie externa de la pieza de recubrimiento; una pieza de unión con una cavidad interna, la cual tiene un fondo, un conducto de penetración definido a través de la pieza de unión, un agujero definido en el extremo inferior, teniendo la pieza de unión una protuberancia de posicionamiento para su enganche con la ranura de la pieza de recubrimiento, en la que la pieza de unión tiene una pieza saliente para el enganche en la muesca de posicionamiento de la pieza de recubrimiento para prevenir que la pieza de unión se deslice o se desprenda cuando la jeringa se conecta con el puerto de inyección; y una unidad de válvula instalada en la cavidad de la pieza de unión, comprendiendo dicha unidad de válvula un elemento constituido por un conducto de penetración y una válvula elástica compuesta por válvula de la mitad superior y una válvula de la mitad inferior,

La válvula de la mitad superior tiene una primera pieza elástica. Un extremo de la primera pieza elástica tiene una superficie superior, y una rendija superior se encuentra definida en la superficie superior de la válvula de la mitad superior. La superficie superior de la válvula de la mitad superior tiene un borde para sellar el puerto de inyección. El otro extremo de la primera pieza elástica tiene una primera porción de enganche que tiene un primer conducto definido a través de la misma y que comunica con la rendija superior. La primera porción de enganche de la válvula de la mitad superior tiene una primera pieza de montaje.

La válvula de la mitad inferior tiene una segunda pieza elástica. Uno de los extremos de la segunda pieza elástica tiene una base, y una rendija inferior definida en la base de la válvula de la mitad inferior. El otro extremo de la segunda pieza elástica tiene una segunda porción de enganche provista de un segundo conducto definido a través de la misma y que comunica con la rendija inferior. La segunda porción de enganche de la válvula de la mitad inferior tiene una segunda pieza de montaje.

El elemento constituido por el conducto de penetración está instalado entre la válvula de la mitad superior y la válvula de la mitad inferior, teniendo el elemento constituido por el conducto de penetración una pieza de posicionamiento principal dispuesta entre una primera porción de enganche de la válvula de la mitad superior y una segunda porción de enganche de la válvula de la mitad inferior, definiéndose un conducto de flujo a través del elemento constituido por el conducto de penetración, teniendo el conducto de flujo dos aberturas en ambos extremos del mismo, una primera abertura en uno de los extremos y una segunda abertura en el segundo extremo del mismo, estando la segunda abertura conectada al agujero de la parte inferior de la pieza de unión.

Cuando la jeringa sin aguja no está insertada en el puerto de inyección, la válvula de la mitad superior de la válvula elástica sella la abertura de inyección superior. Tanto las rendijas superior como inferior de la válvula elástica están cerradas sin ninguna fuga de aire. El estado cerrado puede prevenir el reflujo de aire o medicina hacia el cuerpo del

paciente. Cuando la jeringa sin aguja se inserta en el puerto de inyección superior de la pieza de recubrimiento y comprime la parte superior de la válvula elástica, la rendija superior de la válvula elástica es penetrada y se abre por el elemento constituido por el conducto de penetración y el conducto de flujo del elemento constituido por el conducto de penetración comunica con la jeringa sin aguja.

- 5 Cuando el procedimiento de inyección llega a su fin y la jeringa sin aguja se retira, las rendijas superior e inferior vuelven al estado cerrado. La válvula de la mitad superior comprimida y la válvula de la mitad inferior recuperan su posición original junto con el elemento constituido por el conducto de penetración.

Antes de la conexión de la jeringa sin aguja, la válvula elástica cierra herméticamente las rendijas superior e inferior para prevenir que el aire ambiental o la medicina líquida y la sangre de los vasos sanguíneos del paciente fluyan hacia la válvula elástica. Tras la retirada de la jeringa sin aguja, la válvula elástica comprimida se recupera rápidamente a través de la pendiente del elemento constituido por el conducto de penetración para cerrar de inmediato las rendijas superior e inferior y así prevenir cualquier reflujo de aire, medicina líquida y sangre. Por tanto, el adaptador de la jeringa sin aguja reduce el dolor del paciente, causado por la presión negativa o positiva. Además, impide la posible contaminación del paciente.

- 15 Cuando un usuario inserta una jeringa en el puerto de inyección de la pieza de recubrimiento y comprime la superficie superior, la válvula de la mitad superior de la válvula elástica comprime de forma subsecuente la válvula de la mitad inferior. Mientras tanto, la primera pieza elástica y la segunda pieza elástica se contraen y provocan el acortamiento tanto de la válvula de la mitad superior como de la válvula de la mitad inferior.

En esta situación, las aberturas del elemento constituido por el conducto de penetración saldrían de la rendija superior y la rendija inferior a través del primer y el segundo conducto. Por tanto, la segunda abertura conectaría el agujero de la pieza de recubrimiento. Cuando ocurre esta situación, se provee un estado de interflujo entre la jeringa sin aguja, el elemento constituido por el conducto de penetración, y el conducto de la pieza de recubrimiento.

Bajo este estado de unión, el usuario puede inyectar la medicina en un catéter desde la jeringa y a través del elemento constituido por el conducto de penetración, y hacer que el efecto de la medicina dosificada sea mejor.

25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A través de la lectura de la siguiente descripción detallada o de la realización preferente, con referencia a los dibujos adjuntos, la presente invención será evidente para todos aquellos expertos en la materia, en la que:

- Fig. 1 es una vista en perspectiva del conector de inyección de medicina sin aguja de acuerdo con la presente invención;
- 30 Fig. 2 es una perspectiva explosionada del conector de inyección de medicina sin aguja de la presente invención;
- Fig. 3 es una vista de la porción transversal del conector de inyección de medicina sin aguja de la presente invención;
- 35 Fig. 4 es una vista de la porción transversal mostrando una jeringa insertada en el conector de inyección de medicina sin aguja de la presente invención;

Fig. 5 es una vista en perspectiva del elemento constituido por el conducto de penetración del conector de inyección de medicina sin aguja de acuerdo con la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA REALIZACIÓN PREFERENTE

Los dibujos adjuntos se incluyen para un mayor entendimiento de la presente invención, y se incorporan y constituyen una parte de esta especificación. Los dibujos ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

Haciendo referencia a las Fig. 1 a 3 adjuntas, el conector de inyección de medicina sin aguja sin experimentar presión positiva ni negativa incluye: una pieza de recubrimiento (1) con un puerto de inyección (10), y una pieza de unión (2) con una cavidad interior contenedora.

La pieza de recubrimiento (1) con el puerto de inyección (10) tiene un roscado en su contorno (no identificado) y tiene al menos un orificio de ventilación (100). La pieza de recubrimiento tiene una muesca de posicionamiento (11) que es una estructura de enganche cóncava y al menos una ranura (12). Además, la pieza de recubrimiento (1) tiene al menos una guía cóncava (13).

Al menos uno de los extremos de la pieza de unión (2) tiene una estructura roscada. En la superficie externa de la pieza de unión (2) se encuentran las barras antideslizantes (24) que son barras salientes colaterales. Las barras antideslizantes (24) ayudan a los usuarios a que no se deslice al girar la pieza de unión. La pieza de unión puede ser ensamblada con la pieza de recubrimiento; la cavidad contenedora tiene una pieza inferior (23) que está perforada por un conducto (231); el conducto tiene un agujero (230) en la parte inferior. En la superficie interior de la cavidad contenedora, hay una guía saliente que se acopla con la guía cóncava (13). Como resultado no se producirán deslizamientos cuando la pieza de recubrimiento se ensamble con la pieza de unión (2); la pieza de unión (2) tiene un labio saliente circular (21) que se une con la ranura de la pieza de recubrimiento. Hay una pieza saliente (22) en la pieza de unión que engancha con la muesca de posicionamiento (11) de la pieza de recubrimiento (2) para prevenir que la pieza de unión (2) se deslice o se desprenda cuando la jeringa se encuentre conectada al puerto de inyección (10). La unión de la pieza de unión (2) puede ser una tubería de tipo Y, un tubo por sí solo o un tubo de estructura roscada.

Una unidad de válvula (3) se instala en la cavidad de la pieza de unión (2). Incluye un elemento constituido por el conducto de penetración (33) y una válvula elástica dividida en una válvula de la mitad superior (31) y una válvula de la mitad inferior (32).

La válvula de la mitad superior (31) tiene una primera pieza elástica (311) dotada de una estructura de pliegues hace que la válvula de la mitad superior sea elástica (31). En la superficie superior (312) de la válvula de la mitad superior hay una rendija superior (3120). La superficie superior tiene un borde (3120) que sella el puerto de inyección (10). En el otro lado tiene la primera porción de acoplamiento (313) que puede comunicar con la rendija superior.

Cuando el borde (3121) recupera su posición inicial, rebaña el remanente de medicina líquida y previene que el residuo pueda afectar el proceso siguiente. Se puede realzar un efecto de sellado perfecto ya que el borde (3121) se encuentra acoplado estrechamente a la pared interior. La válvula de la mitad superior tiene al menos una primera pieza de montaje (3132). El primer conducto (3130) de la válvula de la mitad superior (31) tiene una salida por la rendija superior (3120).

La válvula de la mitad inferior (32) tiene una segunda pieza elástica (321) con una estructura de pliegues y hace que la válvula de la mitad inferior sea elástica constantemente. La segunda pieza elástica (321) tiene una base (323) en uno de los extremos y tiene una abertura (3230) en el otro extremo; la segunda porción de enganche (322) tiene una segunda pieza de montaje (32201). Hay un conducto de flujo (330) dentro del elemento constituido por el conducto de penetración (33). El conducto de flujo (330) es recto y tiene una abertura en ambos extremos, una primera abertura (3301) y una segunda abertura (3302). La primera abertura (3301) tiene un extremo abovedado (33010) que está perforada en al menos uno de los lados (33011). El diseño del extremo abovedado puede prevenir que la primera abertura (3301) cause daños cuando atraviesa la rendija superior (3120); la abertura lateral (33011) puede también extraer medicina líquida cuando la primera abertura (3301) sobresalga por la rendija superior (3120)

El elemento constituido por el conducto de penetración (33) se encuentra instalado entre el primer conducto (3130) de la válvula de la mitad superior (31) y el segundo conducto (3220) de la válvula de la mitad inferior (32). El elemento constituido por el conducto de penetración tiene una pieza de posicionamiento principal (331) fijada entre la primera porción de enganche y la segunda porción de enganche. El elemento constituido por el conducto de penetración también tiene, al menos, una segunda pieza de posicionamiento (322) que puede montarse en la primera pieza de montaje (3132) de la válvula de la mitad superior (31) y de la pieza secundaria de montaje (32201) de la válvula de la mitad inferior (32). Mediante este tipo de estructura de enganche mutuo, el elemento constituido por el conducto de penetración puede ajustarse con firmeza con la válvula de la mitad superior (31) y la válvula de la mitad inferior (32) y así prevenir que se afloje.

Haciendo referencia a las Fig. 2-5, la válvula de la mitad superior (31) y la válvula de la mitad inferior (32) están hechas de un material elástico. El material elástico puede ser silicona u otros objetos elásticos. El elemento constituido por el conducto de penetración (33) mencionado con anterioridad está formado por un material relativamente duro.

Cuando la presente invención se coloca en el catéter del equipo de infusión o en la tapa del tubo de goteo intravenoso, el personal del hospital estaría listo para inyectar la medicina en el paciente con la presente invención. Con la presente invención, el personal del hospital estaría listo para inyectar la medicina en el paciente. El personal del hospital conectaría la jeringa sin aguja (9) con la pieza de inyección de la pieza de recubrimiento (1), después el inyector (90) presiona la superficie superior (312) de la válvula de la mitad superior; subsecuentemente, la válvula de la mitad superior (31) comprimiría la válvula de la mitad inferior (32). En consecuencia, la primera pieza elástica (311) de la válvula de la mitad superior (31) y la segunda pieza elástica (321) de la válvula de la mitad inferior (32) se contraerían y acortarían bajo presión y, entretanto, la primera abertura (3301) del elemento constituido por el conducto de penetración (33) perforaría a través de la rendija superior (3120) a lo largo del primer conducto (3130); la segunda abertura (3302) del elemento constituido por el conducto de penetración (33) perforaría a través de la rendija inferior (3230) a través del segundo conducto (3220). En este punto, la segunda abertura (3302) se une con el agujero (230) de la pieza inferior (23).

Por ello, un estado de conexión se construye por el inyector (90) de la jeringa sin aguja (9), proporcionando un conducto de flujo (330) del elemento constituido por el conducto de penetración (33) y una pieza de unión (2). En este momento, el usuario puede inyectar medicina en el puerto de inyección (10) de la jeringa sin aguja (9), de manera que la medicina líquida fluye al catéter a través del conducto de flujo (330) del elemento constituido por el conducto de penetración (33) y el conducto (231) de la pieza de unión (2).

Cuando el inyector (90) se atornilla a la pieza de inyección (10) de la pieza de recubrimiento (1), el aire en el interior de la pieza de recubrimiento (1) escapa a través del orificio de ventilación (100). Al contrario, cuando se separa el inyector de la pieza de inyección (10), el aire del exterior fluye a través del orificio de ventilación (100). Bajo esta estructura, no tendría lugar presión de aire positiva y negativa durante el acoplamiento o desacoplamiento del inyector (90) de la jeringa. Además, hay incisiones (no especificadas) a través de la primera porción de enganche (313). La incisión permite que el aire fluya con facilidad dentro de la pieza de recubrimiento, previniendo movimientos bruscos de la primera porción de enganche (313) causados por aire atascado.

En lo referente a la estructura, es muy fácil ensamblar y desensamblar la presente invención. Dado que el conducto de flujo (330) del elemento constituido por el conducto de penetración (33) es recto, la inyección es muy suave y es difícil tener un atasco, disfunción o flujo hacia el interior. Además, resulta fácil limpiar la presente invención con un poco de agua y se encuentra adecuada para su reutilización, lo cual reduce el gasto médico.

Antes de que la jeringa sin aguja (9) se una a la presente invención, la válvula de la mitad superior (31) y la válvula de la mitad inferior (32) mantienen su forma original y no se deforman por ninguna fuerza externa. La rendija superior (3120) y la rendija inferior (3230) se mantienen en un estado hermético que previene efectivamente el reflujo de medicina o sangre al corriente sanguíneo del paciente. Tras la retirada de la jeringa sin aguja (9) de la presente invención, la válvula de la mitad superior verticalmente comprimida (31) y la válvula de la mitad inferior (32) volverían a su forma original junto con el elemento constituido por el conducto de penetración (33). Por tanto, la rendija superior (3120) y la rendija inferior (3230) vuelven a cerrarse y a un estado hermético. La presente invención podría reducir significativamente el dolor del paciente como consecuencia de la tecnología para evitar el reflujo.

Además, para prevenir que la medicina se infiltre en el espacio interior de la primera pieza elástica (311), el primer conducto de la superficie interior (3150) ejerce un efecto de contracción.

Por medio del diseño especial de la unidad de válvula (3) mencionado con anterioridad, el aire residual interno, la medicina o el reflujo pueden ser reducidos a un grado mínimo. Además, podría ser minimizado incluso hasta cero el elemento efectivo de presión positiva o negativa para reducir la posibilidad de infección del paciente.

En resumen, el contenido tecnológico de la presente invención se encuentra conforme con el requisito de una nueva patente, y actualmente está siendo utilizado en la industria médica de manera práctica. Con anterioridad a la presente solicitud, la característica técnica de la presente invención no se halla publicada o utilizada públicamente. Más allá, la presente invención resuelve efectivamente el problema a medio y largo plazo de la tecnología médica previa, y también satisface las necesidades de los usuarios relacionados. Por tanto, la dificultad para alcanzar el logro de la presente invención puede ser probada. Resulta aparente para aquellos versados en la materia que la presente invención rebosa de "aplicación industrial", "innovación" y "progreso". Por la presente, solicitamos con el debido respeto la concesión de patente, a fin de proteger el derecho del solicitante de la patente.

Aunque la presente invención haya sido descrita haciendo referencia a las realizaciones preferentes de la misma, resulta aparente para aquellos versados en la materia que una variedad de modificaciones y cambios pueden ser realizados sin separarse del ámbito de la presente invención, que pretende ser definido en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conector de inyección de medicamento sin aguja (4), que comprende:

5 una pieza de recubrimiento (1) con un puerto de inyección (10), una muesca de posicionamiento (11) y una ranura (12) configurada en una superficie externa de la pieza de recubrimiento; una pieza de unión (2) con una cavidad interior, la cual tiene un fondo (23), un conducto perforante (231) definido a través de la pieza de unión, un agujero (230) definido en el fondo, comprendiendo la pieza de unión una proyección de posicionamiento (21) para su acoplamiento con la ranura de la pieza de recubrimiento, en la que la pieza de unión tiene una pieza saliente (22) para acoplarse en la muesca de posicionamiento de la pieza de recubrimiento para prevenir que la pieza de unión se deslice o se desprenda cuando la jeringa se conecta con el puerto de inyección;

10 una unidad de válvula (3) instalada en la cavidad de la pieza de unión, dicha unidad de válvula comprende un elemento constituido por un conducto de penetración (33) y una válvula elástica compuesta por una válvula de la mitad superior (31) y una válvula de la mitad, donde

15 la válvula de la mitad superior tiene una primera pieza elástica (311), uno de los extremos de la segunda pieza elástica tiene una superficie superior (312), y una rendija superior (320) definida en la base de la válvula de la mitad superior de la válvula de la mitad superior, la superficie superior de la válvula de la mitad superior tiene un borde (321) para el sellado del puerto de inyección (10), el otro extremo de la primera pieza elástica tiene una primera porción de enganche (313) provista de un primer conducto (3130) definido a través de la misma y que comunica con la rendija superior, la primera porción de enganche (313) de la válvula de la mitad superior tiene una primera pieza de montaje (3132);

20 La válvula de la mitad inferior tiene una segunda pieza elástica (321), uno de los extremos de la segunda pieza elástica tiene una base (323), una rendija inferior (3230) se encuentra definida en la base la válvula de la mitad inferior, el otro extremo de la segunda pieza elástica tiene una segunda porción de montaje (322) que tiene un segundo conducto (3220) definido a través de la misma y que comunica la rendija inferior (3230), la segunda porción de enganche de la válvula de la mitad inferior tiene una segunda pieza de montaje (32201);

25 el elemento constituido por el conducto de penetración (33) se instala entre la válvula de la mitad superior y la válvula de la mitad inferior, el elemento constituido por el conducto de penetración tiene una pieza de posicionamiento principal (331) dispuesta entre la primera porción de enganche (313) de la válvula de la mitad superior (32) y una segunda porción de montaje (322) de la válvula de la mitad inferior (32), un conducto de flujo se encuentra definido a través del elemento constituido por el conducto de penetración, el conducto de flujo tiene una abertura en los dos extremos del mismo, una primera abertura (3301) en uno de los extremos y una segunda abertura (3302) en el otro extremo del mismo, la segunda abertura se encuentra unida al agujero (230) del fondo de la pieza de unión

30

35 teniendo el conector de inyección al menos un orificio de ventilación (100),

- caracterizado por que** al menos uno de los orificios de ventilación es una ranura alargada a través de la pared de la pieza de recubrimiento, extendiéndose el orificio de ventilación entre la ranura (12) y la muesca de posicionamiento (11) y estando alineados con la guía cóncava (13) de la pieza de recubrimiento, **por que** la ranura se extiende en la dirección de movimiento del elemento constituido por el conducto de penetración, y **por que** el orificio de ventilación se extiende a ambos lados de la pieza de posicionamiento principal (331)
- 5
2. Conector de inyección de medicamento sin aguja, según la reivindicación 1, donde la pieza saliente (22) se encuentra enganchada con la muesca de posicionamiento (11); y la pieza de unión (2) tiene un círculo protuberante (21) enganchado a la ranura (12) de la pieza de recubrimiento, y una guía saliente (25) en una superficie interior de la pieza de unión se encuentra engancha con la guía cóncava (13) de la pieza de recubrimiento.
- 10
3. Conector de inyección de medicamento sin aguja, según la reivindicación 1, donde cada una de las piezas elásticas primera y segunda (311, 312) tienen una estructura roscada.
- 15
4. Conector de inyección de medicamento sin aguja, según la reivindicación 1, donde la unión de la pieza de unión (2) es una tubería de tipo Y, un tubo por sí solo o un tubo de estructura roscada.
- 20
5. Conector de inyección de medicamento sin aguja, según la reivindicación 1, donde la válvula de la mitad superior (31) y la válvula de la mitad inferior (32) están formadas por un material elástico, el cual es silicio, u otros materiales elásticos; y el elemento constituido por el conducto de penetración (33) está formado de un material relativamente duro como el plástico u otros materiales duros.
- 25
6. Conector de inyección de medicamento sin aguja según la reivindicación 1, donde el elemento constituido por el conducto de penetración (33) tiene al menos una pieza de posicionamiento secundario (332) acoplada con la primera pieza de montaje (3132) de la válvula de la mitad superior (31) y una segunda pieza de montaje (32201) de la válvula de la mitad inferior (32).
- 30
7. Conector de inyección de medicamento sin aguja, según la reivindicación 1, donde el conducto de flujo (330) del elemento constituido por el conducto de ventilación (33) es recto.
8. Conector de inyección de medicamento sin aguja según la reivindicación 1, donde el elemento constituido por el conducto de ventilación (33) tiene forma de pilar o lanzadera.
- 35
9. Conector de inyección de medicamento sin aguja, según la reivindicación 1, donde la primera abertura (3301) tiene un extremo abovedado con al menos uno de sus lados perforado.

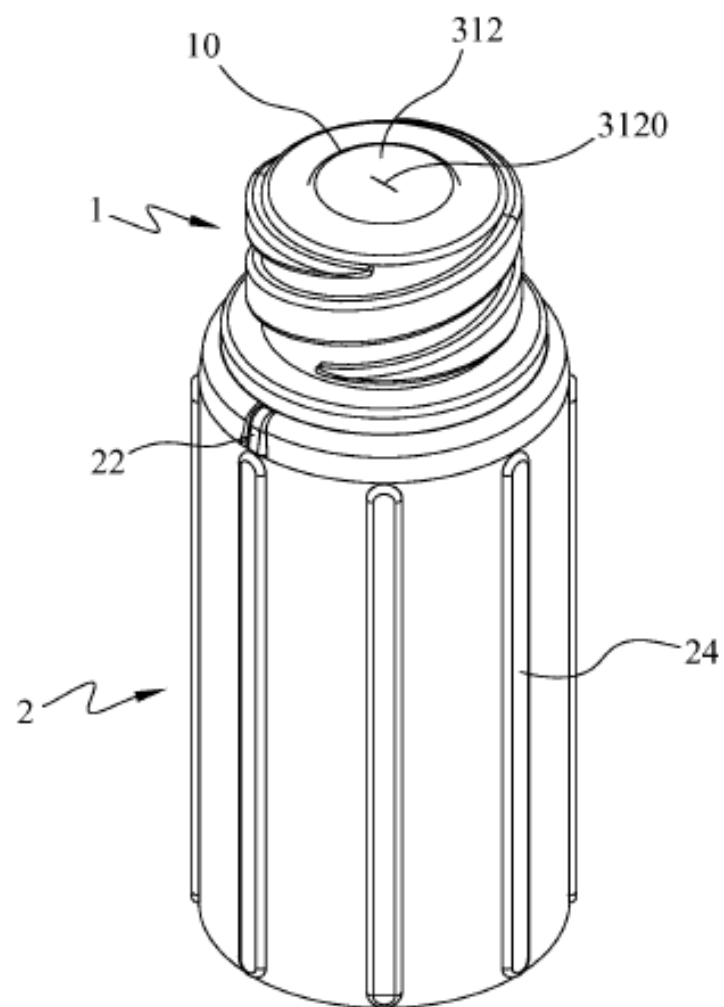


FIG. 1

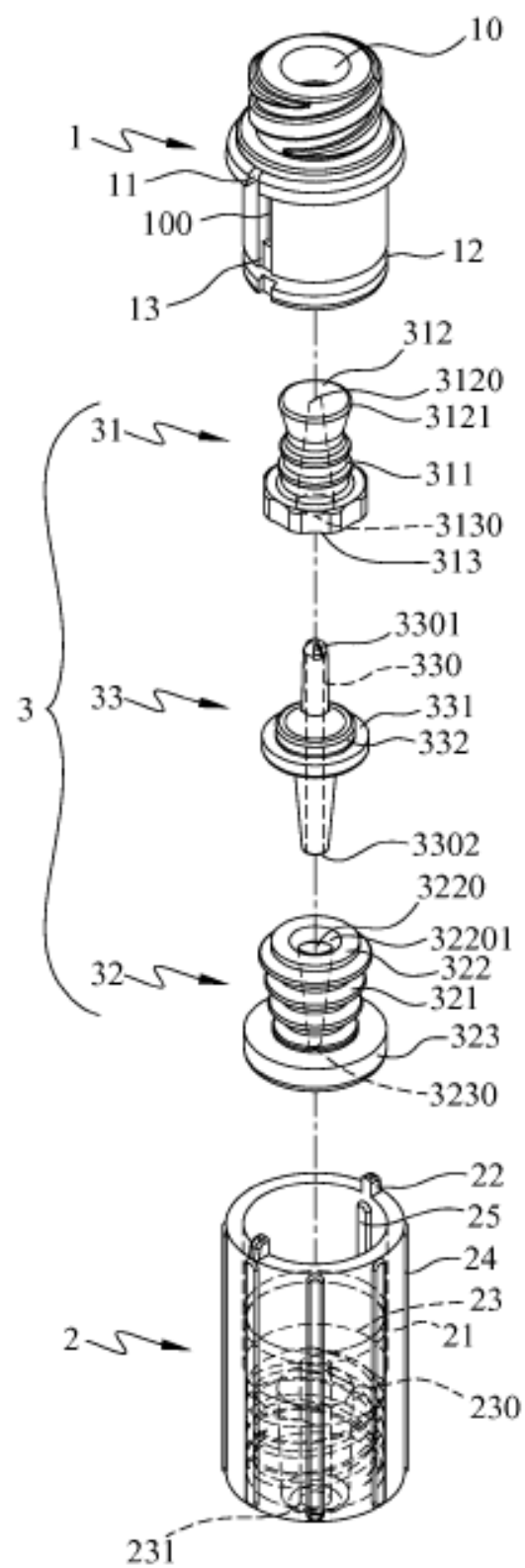


FIG. 2

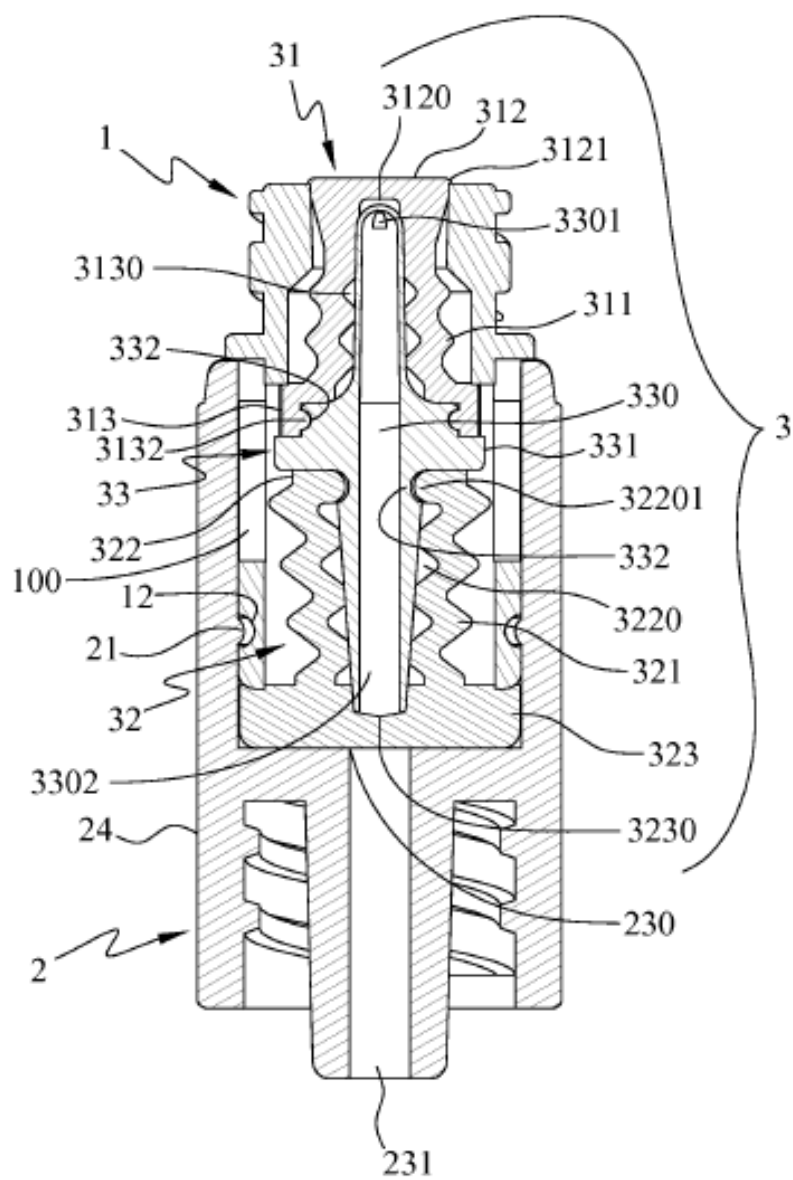


FIG. 3

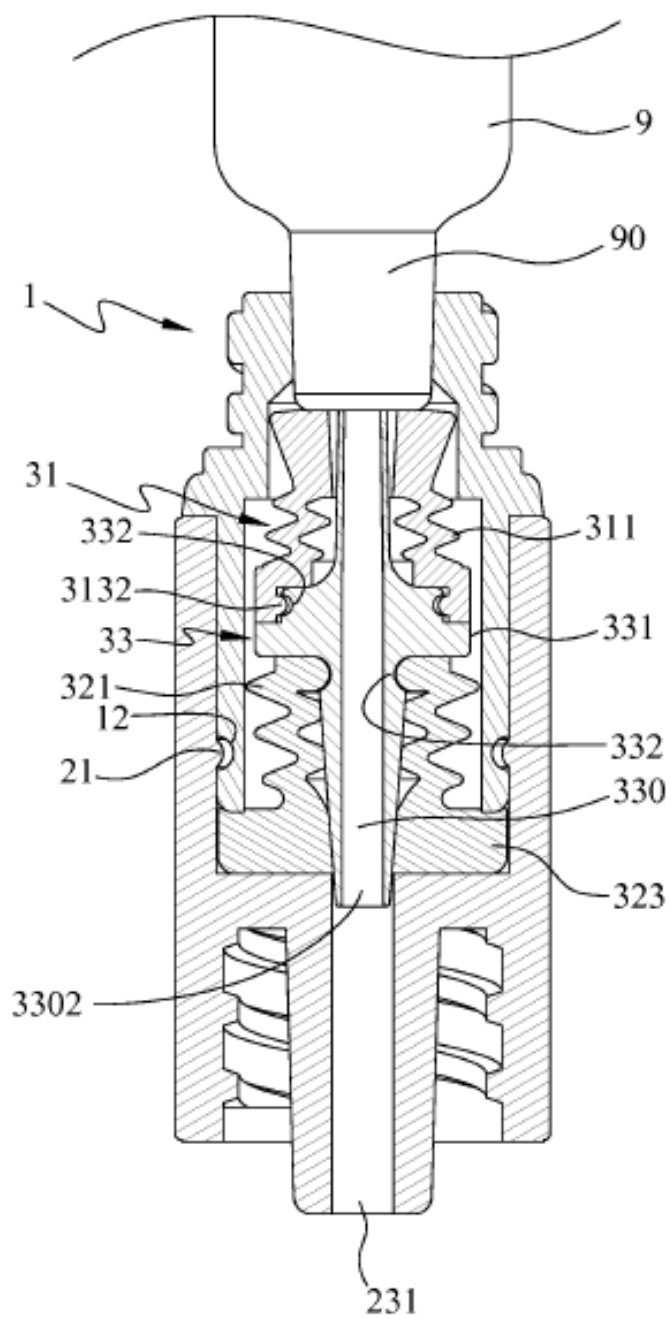


FIG. 4

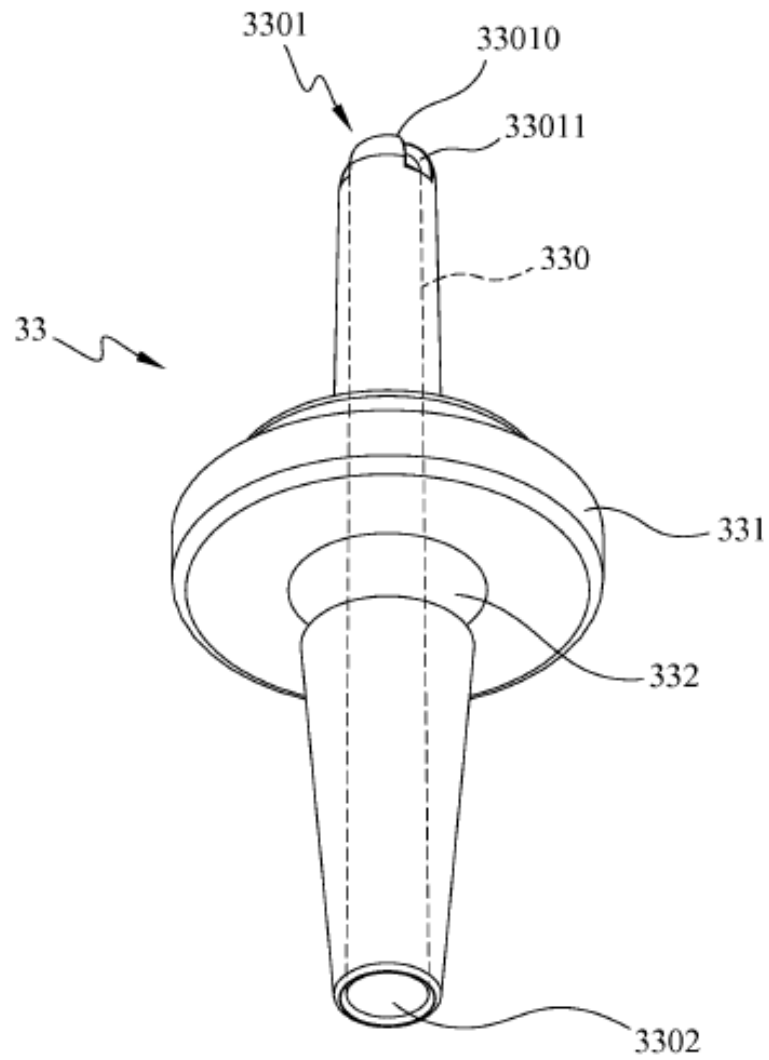


FIG. 5