

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 848**

51 Int. Cl.:

A61M 37/00 (2006.01)
A61M 5/158 (2006.01)
A45D 44/00 (2006.01)
A61M 5/42 (2006.01)
A61M 5/46 (2006.01)
A61M 5/32 (2006.01)
A61B 17/20 (2006.01)
A61M 25/00 (2006.01)
A61B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.06.2011 PCT/KR2011/004029**
87 Fecha y número de publicación internacional: **03.05.2012 WO12057425**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.06.2011 E 11836517 (0)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 2633882**

54 Título: **Módulo para su uso en cirugía de la piel**

30 Prioridad:

28.10.2010 KR 20100105995

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

26.11.2019

73 Titular/es:

**PANACE CO., LTD. (100.0%)
Sangdaewon-dong, Halla SigmaVally, 405-
ho&406-ho, 545 Dunchon-daero, Jungwon-gu
Seongnam-si, Gyeonggi-do 462-807, KR**

72 Inventor/es:

BANG, SI-YEOL

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 732 848 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

Módulo para su uso en cirugía de la piel

5 [Campo técnico]

La presente invención se refiere a un módulo para su uso en cirugía de la piel y, más particularmente, a un módulo para su uso en cirugía de la piel que puede controlar de manera precisa la profundidad a la que se inyecta fármaco en la piel mediante una manipulación sencilla.

10 [Técnica anterior]

En general, una terapia multiorificio es una terapia para realizar una pluralidad de orificios pequeños en la piel e inyectar fármaco en un cuerpo humano a través de los orificios, y puede aplicarse a diversos campos, por ejemplo, el tratamiento de diversos problemas de la piel, tales como arrugas, pecas, manchas, estrías, granos, acné, pigmentación, etcétera, acondicionamiento del cabello, tratamiento contra la caída del cabello, tratamiento contra la

15 obesidad, etc.

Una terapia multiorificio de este tipo puede obtener un efecto quirúrgico rápido mediante granulación usando la capacidad de propagación de tejidos de la piel dañados o haciendo pasar fármaco o similar a través de orificios pequeños.

20

Sin embargo, muchos de los esteticistas repiten una acción para fijar agujas en la piel y retirar las agujas una a una dependiendo de su intuición, y así, la terapia multiorificio presenta un problema de que puede quejarse un sujeto de dolor o de que no pasa el fármaco de manera uniforme a través de la piel porque las agujas no se inyectan hasta una profundidad predeterminada.

25

Además, en el caso en el que la terapia multiorificio se aplica a una persona de mediana edad que está perdiendo la elasticidad de la piel, aunque el esteticista desee perforar orificios hasta una profundidad deseada, es difícil mantener la tensión apropiada de la piel mientras se perfora una pluralidad de los orificios en la piel.

30

Es decir, la terapia multiorificio presenta un problema porque provoca dolor puesto que el instrumental quirúrgico tal como agujas no puede perforar de manera exacta orificios en posiciones deseadas de la piel y resbalan o se empujan hasta un estado en el que las agujas se atascan en la piel durante el procedimiento de perforar una pluralidad de orificios en la piel. En los documentos WO 2005/000382 A2 y KR 2010 0015018 A se dan a conocer ejemplos de dispositivos que pueden perforar simultáneamente múltiples orificios en la piel.

35

[Exposición]

[Problema técnico]

40

Por consiguiente, se ha realizado la presente invención con la finalidad de resolver los problemas mencionados anteriormente que se producen en las técnicas anteriores, y un objeto de la presente invención es proporcionar un módulo para su uso en cirugía de la piel que pueda controlar de manera precisa la profundidad a la que se inyecta fármaco en la piel mediante una manipulación sencilla.

45

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un módulo para su uso en cirugía de la piel que pueda perforar de manera precisa la piel al tiempo que proporciona una tensión predeterminada a la piel durante la cirugía de la piel.

[Solución técnica]

50

Para lograr los objetos anteriores, la presente invención proporciona un módulo para su uso en cirugía de la piel que incluye: un cuerpo principal abierto en ambos lados y que tiene un espacio interior; un conjunto de movimiento alternativo incorporado en el cuerpo principal, moviéndose el conjunto de movimiento alternativo hacia adelante y hacia atrás en la dirección longitudinal del cuerpo principal a través de un acoplamiento roscado mientras rota hacia adelante y hacia atrás; un conjunto de agujas incorporado en el cuerpo principal de tal manera que entre en contacto con el conjunto de movimiento alternativo al tiempo que permite que se haga rotar el conjunto de movimiento alternativo, incluyendo el conjunto de agujas una pluralidad de agujas que se retraen o se extienden a través de una parte de extremo del cuerpo principal; y un conjunto de succión guía, un extremo del cual entra en contacto con la piel de manera que se retraen o se extienden respectivamente extremos de las agujas, conjunto de succión guía al que se acopla de manera rotatoria una parte de extremo del cuerpo principal, comunicándose el conjunto de succión guía con la piel al entrar en contacto estrecho con la parte de extremo del mismo para succionar aire.

60

[Efectos ventajosos]

Tal como se describió anteriormente, el módulo para su uso en cirugía de la piel presenta las siguientes ventajas tal como sigue.

65

En primer lugar, la presente invención puede regular de manera precisa la profundidad de las agujas insertadas en la piel mediante una manipulación sencilla de extender y retraer las agujas del conjunto de agujas mediante el

conjunto de movimiento alternativo, que se acopla de manera roscada en el interior del cuerpo principal y se mueve hacia adelante y hacia atrás según la rotación hacia adelante y hacia atrás, o mediante el conjunto de rotación, que mueve el conjunto de movimiento alternativo hacia adelante y hacia atrás mediante un movimiento rotatorio.

5 Además, la presente invención puede usarse provechosamente cuando el usuario desea llevar a cabo la cirugía de la piel al tiempo que inyecta lentamente una gran dosis de fármaco en la piel y aplica una tensión apropiada a la piel sin resbalamiento porque adopta la estructura del conjunto de succión guía que se une de manera rotatoria al cuerpo principal, en el que se incorpora el conjunto de movimiento alternativo que se mueve hacia adelante y hacia atrás según la rotación hacia adelante y hacia atrás, para guiar la extensión y retracción de las agujas y proporcionar presión de succión de modo que la parte de extremo entra en contacto estrecho con la piel.

10 Además, puesto que una parte de extremo del cuerpo principal está cerrada, en el caso en el que un dispositivo para proporcionar vibración usando una fuerza impulsora se conecta al cuerpo principal, la parte de extremo cerrada del cuerpo principal proporciona una tensión apropiada mientras entra en contacto con la piel y, por tanto, la presente invención minimiza el dolor y permite que el usuario lleve a cabo la cirugía de la piel sin problemas.

15 Adicionalmente, la presente invención puede adoptar el conjunto de agujas que tiene las agujas de núcleo macizo, o el conjunto de agujas que tiene las agujas abiertas en ambos extremos para inyectar simultáneamente fármaco recibido desde el orificio de inyección de fármaco en la piel al tiempo que perfora orificios pequeños en la piel, según los sujetos que van a someterse a la cirugía de la piel y los dispositivos usados y, por tanto, la presente invención puede aplicarse de manera versátil.

[Descripción de los dibujos]

25 La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el aspecto externo de un módulo para su uso en cirugía de la piel según una primera realización preferida de la presente invención.

La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A' de la figura 1.

La figura 3 es una vista ampliada de la parte B de la figura 2.

30 La figura 4 es una vista de otro ejemplo de un conjunto de agujas mostrado según la sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A' de la figura 1.

La figura 5 es una vista conceptual en sección que muestra toda la estructura de un módulo para su uso en cirugía de la piel según una segunda realización preferida de la presente invención.

La figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C' de la figura 5.

La figura 7 es una vista conceptual en sección que muestra otro ejemplo de la figura 5.

35 La figura 8 es una vista conceptual en sección que muestra toda la estructura de un módulo para su uso en cirugía de la piel según una tercera realización preferida de la presente invención.

Las figuras 9 a 11 son vistas conceptuales en sección que muestran toda la estructura de un módulo para su uso en cirugía de la piel según diversas realizaciones preferidas de la presente invención.

[Mejor modo]

40 Un módulo para su uso en cirugía de la piel según la presente invención incluye: un cuerpo principal abierto en ambos lados y que tiene un espacio interior; un conjunto de movimiento alternativo incorporado en el cuerpo principal, moviéndose el conjunto de movimiento alternativo hacia adelante y hacia atrás en la dirección longitudinal del cuerpo principal a través de un acoplamiento roscado mientras rota hacia adelante y hacia atrás; un conjunto de agujas incorporado en el cuerpo principal de tal manera que entre en contacto con el conjunto de movimiento alternativo al tiempo que permite que se haga rotar el conjunto de movimiento alternativo, incluyendo el conjunto de agujas una pluralidad de agujas que se retraen o se extienden a través de una parte de extremo del cuerpo principal; y un conjunto de succión guía, un extremo del cual entra en contacto con la piel de manera que se retraen o se extienden respectivamente extremos de las agujas, conjunto de succión guía al que se acopla de manera rotatoria una parte de extremo del cuerpo principal, comunicándose el conjunto de succión guía con la piel al entrar en contacto estrecho con la parte de extremo del mismo para succionar aire.

[Modo de la Invención]

55 Ahora se hará referencia con detalle a la realización preferida de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos.

Las realizaciones preferidas de la presente invención se describirán con detalle con referencia a los dibujos adjuntos de modo que los expertos en la técnica puedan implementar fácilmente la idea técnica de la presente invención, pero eso no significa que las realizaciones preferidas no limiten la idea técnica y el alcance de la presente invención.

60 Además, se entenderá que los tamaños o formas de los componentes ilustrados en los dibujos pueden estar ilustrados de manera exagerada por motivos de claridad y conveniencia en la descripción, y además se entenderá que los términos definidos especialmente teniendo en cuenta configuraciones y acciones de la presente invención pueden cambiarse según las intenciones de los usuarios o según la costumbre y la definición de los términos debe interpretarse en el contexto del contenido a lo largo de toda la memoria descriptiva de la presente invención.

65 La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra el aspecto externo de un módulo para su uso en cirugía de la

piel según una primera realización preferida de la presente invención, la figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A' de la figura 1 y la figura 3 es una vista ampliada de la parte B de la figura 2.

5 El módulo para su uso en cirugía de la piel según la presente invención incluye un conjunto 200 de movimiento alternativo que realiza un movimiento alternativo en el interior de un cuerpo 100 principal, un conjunto 400 de agujas montado en el conjunto 200 de movimiento alternativo y un conjunto 600 de succión guía para succionar aire y permitir que las agujas 401' del conjunto 400 de agujas se extiendan y retraigan.

10 El cuerpo 100 principal tiene un espacio interior y está abierto en ambos extremos, de modo que el conjunto 200 de movimiento alternativo, el conjunto 400 de agujas y el conjunto 600 de succión guía se incorporan en el espacio interior.

15 El conjunto 200 de movimiento alternativo se incorpora en el cuerpo 100 principal y se acopla de manera roscada con el cuerpo 100 principal en la dirección longitudinal del cuerpo 100 principal de tal manera que se mueva hacia adelante y hacia atrás mientras rota hacia adelante y hacia atrás, y proporciona un espacio para montar el conjunto 400 de agujas en el espacio.

20 El conjunto 400 de agujas se incorpora en el conjunto 200 de movimiento alternativo en contacto con el conjunto 200 de movimiento alternativo al tiempo que permite la rotación del conjunto 200 de movimiento alternativo, tiene una pluralidad de agujas 401' que se extienden y se retraen a través de una parte de extremo del cuerpo 100 principal, y forma una pluralidad de orificios pequeños mientras la pluralidad de agujas 401' se extienden y se retraen con el fin de fomentar la penetración de fármaco en la piel.

25 El conjunto 600 de succión guía tiene una parte de extremo que entra en contacto con la piel (no mostrada) y permite que las partes de extremo de las agujas 401' se extiendan y se retraigan a través del conjunto 600 de succión guía, y una parte de extremo del cuerpo 100 principal se une de manera rotatoria al conjunto 600 de succión guía. Cuando el cuerpo 100 principal entra en contacto estrecho con la piel según la succión de aire, el conjunto 600 de succión guía aplica presión de succión cuando es necesario inyectar de manera gradual una gran dosis de fármaco en la piel mediante el conjunto 400 de agujas.

30 La presente invención puede aplicarse mediante la realización preferida anterior, y se describirán con más detalle partes esenciales de la presente invención.

35 En primer lugar, tal como se describió anteriormente, el cuerpo 100 principal tiene el espacio en el que se incorporan el conjunto 200 de movimiento alternativo y el conjunto 600 de succión guía, e incluye un tubo 140 principal, un anillo 150 sobresaliente y una rosca 160 de tornillo tal como se muestra en las figuras 2 y 3.

40 El tubo 140 principal es un elemento cilíndrico, el anillo 150 sobresaliente sobresale a lo largo de la superficie circunferencial interior de una parte de extremo del tubo 140 principal y se une con el conjunto 600 de succión guía en el que se extienden y se retraen las agujas 401', y la rosca 160 de tornillo está formada a lo largo de la superficie circunferencial interior de la otra parte de extremo del tubo 140 principal y unida con el conjunto 200 de movimiento alternativo.

45 Por su parte, tal como se describió anteriormente, el conjunto 200 de movimiento alternativo realiza un movimiento alternativo en el interior del cuerpo 100 principal, e incluye un cuerpo 240 móvil, un anillo 250 guía, una rosca 260 de tornillo y una cara 270 escalonada tal como se muestra en las figuras 2 y 3.

50 El cuerpo 240 móvil es un elemento abierto en ambos extremos y tiene un espacio para permitir que el conjunto 400 de agujas se asiente en el mismo.

55 El anillo 250 guía sobresale a lo largo de la superficie circunferencial exterior de una parte de extremo del cuerpo 240 móvil y entra en contacto con la superficie circunferencial interior del tubo 140 principal, para guiar el cuerpo 240 móvil para que lleve a cabo un movimiento alternativo sin ninguna vibración mientras mantiene un intervalo predeterminado con respecto al tubo 140 principal.

60 La rosca 260 de tornillo está formada a lo largo de la superficie circunferencial exterior de la otra parte de extremo del cuerpo 240 móvil y unida con la rosca 160 de tornillo del cuerpo principal 140, y la cara 270 escalonada está formada de manera escalonada en la superficie circunferencial interior del cuerpo 240 móvil y el conjunto 400 de agujas se asienta en la cara 270 escalonada.

65 Por su parte, tal como se describió anteriormente, el conjunto 400 de agujas permite la rotación del conjunto 200 de movimiento alternativo en contacto con el conjunto 200 de movimiento alternativo, e incluye un cuerpo 450 en el que se monta una pluralidad de las agujas 401', y un distribuidor 460 tal como se muestra en la figura 2.

Es decir, el cuerpo 450 se monta en la cara 270 escalonada, y está en contacto con la superficie circunferencial interior del cuerpo 240 móvil, que rota en su sitio, independientemente de la rotación del cuerpo 240 móvil.

Las agujas 401' se montan en el cuerpo 450, se comunican respectivamente con un orificio de inyección de fármaco (no mostrado) del exterior a través del cuerpo 240 móvil y son elementos metálicos abiertos en ambos extremos que se extienden y se retraen a través de la parte de extremo del conjunto 600 de succión guía.

5 El distribuidor 460 se monta entre una parte de extremo de cada aguja 401' y el orificio de inyección de fármaco con el fin de distribuir fármaco desde el orificio de inyección de fármaco hasta la aguja 401', y el orificio de inyección de fármaco puede estar conectado con la otra parte de extremo del cuerpo 240 móvil.

10 Tal como se describió anteriormente, el conjunto 400 de agujas puede inyectar fármaco directamente a través de las agujas 401' huecas, y alternativamente, tal como se muestra en la figura 4, en el estado en el que las agujas 401' que son de núcleos macizos se montan en el cuerpo 460, un usuario recubre con fármaco directamente la piel del sujeto y hace que las agujas 401' se extiendan y se retraigan a través del cuerpo 100 principal de modo que el fármaco puede penetrar en la piel.

15 Por su parte, tal como se describió anteriormente, el conjunto 600 de succión guía sirve para guiar cada una de las agujas 401' del conjunto 400 de agujas y para aplicar presión de succión para permitir de ese modo que el usuario lleve a cabo la cirugía de la piel en contacto estrecho con la piel, e incluye un tubo 610 de cuerpo, un fragmento 620 de acabado, un anillo 630 de retención y una brida 640 tal como se muestra en las figuras 1 a 3.

20 El tubo de cuerpo está conectado con el tubo 140 principal, y es un elemento cilíndrico que tiene un tubo 612 de succión dispuesto en la superficie circunferencial exterior para succionar el aire del interior.

25 El fragmento 620 de acabado acaba una parte de extremo del tubo 610 de cuerpo, e incluye al menos un orificio 622 de succión (véase la figura 1), a través del que queda al descubierto la piel que entra en contacto con el conjunto 400 de succión guía, y orificios 621 pasantes (véase la figura 3) que se corresponden respectivamente con las agujas 401'. El fragmento 620 de acabado proporciona una tensión apropiada a la piel para perforar orificios suavemente mediante las agujas 401'.

30 El anillo 630 de retención sobresale a lo largo de la superficie circunferencial exterior de la otra parte de extremo del tubo 610 de cuerpo y se retiene en el anillo 150 sobresaliente. La brida 640 sobresale a lo largo de la superficie circunferencial exterior del tubo 610 de cuerpo en paralelo al anillo 630 de retención, de modo que el anillo 150 sobresaliente está dispuesto entre el anillo 630 de retención y la brida 640 tal como se muestra en la figura 3 para acabar de ese modo una parte de extremo del tubo 140 principal.

35 En este caso, puesto que el fragmento 620 de acabado se absorbe contra la piel al tiempo que se succiona aire a través del tubo 612 de succión después de pasar a través del orificio 622 de succión y el tubo 610 de cuerpo, el fragmento 620 de acabado absorbido contra la piel proporciona una tensión apropiada a la piel y se usa provechosamente cuando existe la necesidad de inyectar de manera gradual una gran dosis de fármaco en la piel.

40 Por tanto, cuando el usuario hace rotar el tubo 140 principal hacia adelante y hacia atrás en relación con el tubo 610 de cuerpo del conjunto 600 de succión guía, el cuerpo 240 móvil acoplado de manera roscada con la cara interior se mueve hacia adelante y hacia atrás, de modo que las agujas 401' del conjunto 400 de agujas incorporado en el cuerpo 240 móvil quedan al descubierto hasta una longitud apropiada al tiempo que se extienden y se retraen a través del conjunto 600 de succión guía.

45 Después de eso, el usuario pone en contacto el fragmento 620 de acabado con la piel, succiona aire usando un dispositivo tal como una bomba de succión (no mostrada) a través del tubo 612 de succión, y luego clava las agujas 401' en la piel con el fin de inyectar fármaco en la piel al tiempo que mantiene un estado en el que el fragmento 620 de acabado se absorbe contra la piel, de manera que el usuario puede llevar a cabo la cirugía de la piel.

50 La realización mencionada anteriormente puede aplicarse a la presente invención, y, naturalmente, también puede aplicarse a la presente invención otra realización del módulo para su uso en cirugía de la piel que incluye un conjunto 200 de movimiento alternativo que realiza un movimiento alternativo en el interior de un cuerpo 100 principal, un conjunto 300 de rotación para hacer rotar el conjunto 200 de movimiento alternativo hacia adelante y hacia atrás, y un conjunto 400 de agujas montado en una parte de extremo del conjunto 200 de movimiento alternativo.

55 La figura 5 es una vista conceptual en sección que muestra toda la estructura de un módulo para su uso en cirugía de la piel según una segunda realización preferida de la presente invención, y la figura 6 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea C-C' de la figura 5.

60 El cuerpo 100 principal está cerrado en un lado y abierto en el otro lado y tiene un espacio interior en el que se incorporan el conjunto 200 de movimiento alternativo, el conjunto 300 de rotación y el conjunto 400 de agujas.

65 El conjunto 200 de movimiento alternativo se incorpora en el cuerpo 100 principal y realiza un movimiento alternativo

en la dirección longitudinal del cuerpo 100 principal. El conjunto 300 de rotación hace que realice un movimiento alternativo el conjunto 200 de movimiento alternativo y este tiene un espacio dispuesto en una parte de extremo del mismo para montar el conjunto 400 de agujas de tal manera que se extienda y se retraiga.

5 El conjunto 300 de rotación se une de manera rotatoria con el conjunto 200 de movimiento alternativo y se une con la superficie circunferencial interior de la otra parte de extremo del cuerpo 100 principal para mover el conjunto 200 de movimiento alternativo hacia adelante y hacia atrás mientras rota hacia adelante y hacia atrás.

10 El conjunto 400 de agujas se monta en una parte de extremo del conjunto 200 de movimiento alternativo e incluye una pluralidad de agujas 401 que se extienden y retraen a través de una parte de extremo del cuerpo 100 principal, y la pluralidad de agujas 401 perforan una pluralidad de orificios pequeños al tiempo que se extienden y se retraen a través de la parte de extremo del cuerpo 100 principal con el fin de fomentar la penetración de fármaco en la piel.

15 A continuación en el presente documento, se describirán con más detalle los componentes del módulo para su uso en cirugía de la piel según la presente invención.

20 Tal como se describió anteriormente, el cuerpo 100 principal tiene el espacio en el que se incorporan el conjunto 200 de movimiento alternativo, el conjunto 300 de rotación y el conjunto 400 de agujas, e incluye un tubo 110 principal, un fragmento 120 de acabado y una rosca 130 de tornillo tal como se muestra en las figuras 5 y 6.

El tubo 110 principal tiene al menos una ranura 112 guía formada en la dirección longitudinal del cuerpo 100 principal para guiar el conjunto 200 de movimiento alternativo.

25 El fragmento 120 de acabado cierra una parte de extremo del tubo 110 principal y tiene orificios 121 pasantes que se corresponden respectivamente con las agujas 401 del conjunto 400 de agujas.

La rosca 130 de tornillo está formada a lo largo de la superficie circunferencial interior de la otra parte de extremo del tubo 110 principal y se une con el conjunto 300 de rotación.

30 En este caso, el fragmento 120 de acabado sirve para guiar cada una de las agujas 401 que se extienden y se retraen y proporcionar una tensión apropiada a la piel que entra en contacto con el fragmento 120 de acabado de modo que las agujas 401 pueden perforar orificios sin problemas.

35 En este caso, tal como se describió anteriormente, el conjunto 200 de movimiento alternativo sirve para extender y retraer las agujas 401 del conjunto 400 de agujas que se incorpora en el tubo 110 principal del cuerpo 100 principal y montado en la parte de extremo mientras realiza un movimiento alternativo en la dirección longitudinal del tubo 110 principal, e incluye un cuerpo 210 móvil, un saliente 220 móvil y una nervadura 230 de unión.

40 El cuerpo 210 móvil se incorpora de manera móvil en el tubo 110 principal y el conjunto 400 de agujas se monta en una parte de extremo del cuerpo 210 móvil. Haciendo referencia a la figura 6, se describirá con más detalle el saliente 220 móvil. El saliente 220 móvil es una parte que sobresale desde la superficie circunferencial exterior del cuerpo 210 móvil en correspondencia con la ranura 112 guía.

45 La nervadura 230 de unión está dispuesta en la otra parte de extremo del cuerpo 210 móvil y es una parte extendida que va a unirse con la parte de extremo del conjunto 300 de rotación de manera que puede hacerse rotar hacia adelante y hacia atrás.

50 En este caso, se prefiere que el cuerpo 210 móvil tenga una mordaza 211 escalonada formada en la superficie circunferencial interior de la parte de extremo para mantener un estado en el que el conjunto 400 de agujas se asienta y se fija en la misma.

55 Por su parte, tal como se describió anteriormente, el conjunto 300 de rotación mueve el conjunto 200 de movimiento alternativo hacia adelante y hacia atrás en el interior del cuerpo 100 principal mientras rota hacia adelante y hacia atrás, e incluye un cuerpo 310 rotatorio, una nervadura 320 de retención y una rosca 330 de tornillo.

El cuerpo 310 rotatorio incluye un cuello 311 cuya circunferencia exterior es opuesta a la nervadura 230 de unión para comunicarse con el conjunto 200 de movimiento alternativo y el conjunto 400 de agujas.

60 La nervadura 320 de retención se extiende desde el borde de una parte de extremo del cuello 311 y se curva hacia la circunferencia interior del cuerpo 210 móvil, y se retiene en la nervadura 230 de unión de modo que el cuerpo 310 rotatorio puede rotar independientemente del cuerpo 210 móvil.

65 La rosca 330 de tornillo está formada a lo largo de la circunferencia exterior del cuerpo 310 rotatorio y se acopla de manera roscada con la circunferencia interior de la otra parte de extremo del tubo 110 principal.

Por consiguiente, el conjunto 300 de rotación se acopla de manera roscada con el cuerpo 100 principal y rota hacia

- adelante y hacia atrás. Cuando el conjunto 300 de rotación rota hacia adelante y hacia atrás sin ninguna influencia sobre el conjunto 200 de movimiento alternativo en el estado en el que se acopla de manera roscada con el cuerpo 100 principal, el conjunto 200 de movimiento alternativo unido de manera rotatoria con la circunferencia interior del cuerpo 100 principal se mueve hacia adelante y hacia atrás en enclavamiento con la rotación hacia adelante y hacia atrás del conjunto 300 de rotación tal como se describió anteriormente.
- Por su parte, tal como se describió anteriormente, el conjunto de agujas se monta en el conjunto 200 de movimiento alternativo con el fin de perforar una pluralidad de orificios pequeños en la piel al tiempo que se extiende y se retrae desde el cuerpo 100 principal, e incluye un cuerpo 410 y agujas 401.
- El cuerpo 410 se monta en la mordaza 211 escalonada dispuesta en una parte de extremo del cuerpo 210 móvil del conjunto 200 de movimiento alternativo y tiene un espacio en el que se monta una pluralidad de las agujas 401.
- Las agujas 401 son núcleos macizos montados en el cuerpo 410 y son adecuadas para fomentar la penetración de fármaco en la piel después de perforar orificios pequeños en la piel recubierta con fármaco.
- Por su parte, tal como se muestra en la figura 7, el cuerpo 100 principal y el conjunto 200 de movimiento alternativo pueden tener una estructura en la que el saliente 220 móvil se une entre salientes 114 guía.
- Es decir, el cuerpo 100 principal puede tener la estructura del tubo 110 principal en la que sobresalen un par de salientes 114 guía en paralelo en la dirección longitudinal del cuerpo 100 principal para guiar el saliente 220 móvil que sobresale en la superficie circunferencial exterior del cuerpo 210 móvil del conjunto 200 de movimiento alternativo.
- Además, tal como se describió anteriormente, el conjunto 400 de agujas puede adoptar las agujas 401 de núcleo macizo, pero tal como se muestra en la figura 8, puede adoptar agujas huecas abiertas en ambos extremos, o puede tener una estructura que tiene un cuerpo 420 principal, agujas 401' y un distribuidor 430.
- Puesto que el cuerpo 420 montado en la parte de extremo del conjunto 200 de movimiento alternativo es prácticamente el mismo que el de la realización anterior, se omitirá su descripción detallada por motivos de conveniencia.
- Una pluralidad de las agujas 401' se comunican con un conducto 500 del orificio de inyección de fármaco (no mostrado) a través del conjunto 200 de movimiento alternativo y el conjunto 300 de rotación.
- El distribuidor 430 se monta entre una parte de extremo de cada aguja 401' y el orificio de inyección de fármaco con el fin de distribuir fármaco desde el conducto 500 del orificio de inyección de fármaco hasta las agujas 401' respectivas.
- En este caso, el distribuidor 430 puede mantener una relación de acoplamiento mediante una ranura y un saliente formado en una parte que entra en contacto con el conjunto 300 de rotación para que no se haga rotar de manera solidaria con el conjunto 300 de rotación o puede adoptar una de diversas estructuras de acoplamiento.
- Por su parte, un tubo 112 de succión ilustrado en las figuras 9 y 10 puede conectarse en comunicación con un lado del cuerpo 100 principal de la realización ilustrada en las figuras 5 a 8, de modo que el usuario puede llevar a cabo la cirugía de la piel mientras el conjunto 400 de agujas se extiende y se retrae en el estado en el que el fragmento 180 de acabado dispuesto en la parte de extremo del cuerpo 100 principal entra en contacto con la piel.
- Es decir, el cuerpo 100 principal incluye: el fragmento 180 de acabado dispuesto en una parte de extremo del tubo 170 principal, que tiene una ranura 175 guía formada en la superficie circunferencial interior en la dirección longitudinal para guiar el conjunto 200 de movimiento alternativo, de tal manera que se extienden y se retraen respectivamente las agujas 401' del conjunto 400 de agujas; y una rosca 190 de tornillo formada en la superficie circunferencial interior de la otra parte de extremo y unida con el conjunto 300 de rotación.
- En este caso, se prefiere que el cuerpo 100 principal incluya además un tubo 112 de succión dispuesto en la circunferencia exterior del tubo 170 principal del cuerpo 100 principal de tal manera que se comunique con el interior del tubo 170 principal y succione el aire del interior del tubo 170 principal.
- En este caso, el tubo 112 de succión ha de succionar aire en comunicación con la piel en el estado en el que entra en contacto estrecho con la piel, y cuando el cuerpo 100 principal entra en contacto estrecho con la piel según la succión de aire, se aplica presión de succión cuando es necesario inyectar de manera gradual una gran dosis de fármaco en la piel mediante el conjunto 400 de agujas.
- Además, el conjunto 200 de movimiento alternativo se incorpora en el tubo 170 principal e incluye un cuerpo 280 móvil dispuesto en la circunferencia exterior y que tiene un saliente 290 móvil unido a la ranura 175 guía, y el cuerpo 280 móvil tiene una parte de extremo en la que se monta el conjunto 400 de agujas, teniendo la otra parte de

extremo una nervadura 280' de unión unida con la parte de extremo del conjunto 300 de rotación de manera que puede hacerse rotar hacia adelante y hacia atrás.

5 Adicionalmente, el conjunto 300 de rotación incluye: un cuerpo 340 rotatorio que se comunica con el conjunto 200 de movimiento alternativo y el conjunto 400 de agujas; una nervadura 350 de retención que se extiende a lo largo del borde de una parte de extremo del cuerpo 340 rotatorio para retenerse en la nervadura 280' de unión; y una rosca 360 de tornillo formada en la superficie circunferencial exterior del cuerpo 340 rotatorio y acoplada de manera roscada con la rosca 190 de tornillo del tubo 170 principal.

10 En este caso, el conjunto 400 de agujas incluye una pluralidad de agujas 401' montadas en una parte de extremo del cuerpo 280 móvil; y un fragmento 470 de soporte que sobresale desde una parte unida entre el cuerpo 280 móvil y las agujas 401' para soportar las agujas 401'.

15 En este caso, tal como se muestra en la figura 9, el conjunto 400 de agujas adopta las agujas 401' huecas, y se une al cuerpo 340 rotatorio, que se comunica con el cuerpo 280 móvil, para inyectar fármaco, que recibe directamente desde la jeringa 700, en la piel.

20 Además, tal como se muestra en la figura 10, el conjunto 400 de agujas puede adoptar las agujas 401 soportadas por un fragmento 480 de soporte de núcleo macizo y perforar orificios pequeños en la piel al tiempo que se extiende y se retrae a través del cuerpo 100 principal en enclavamiento con la rotación hacia adelante y hacia atrás del conjunto 300 de rotación para fomentar la penetración del fármaco con el que se ha recubierto previamente la piel.

25 Por su parte, tal como se muestra en la figura 11, preferiblemente el conjunto 200 de movimiento alternativo incluye además una brida 280 de agarre que sobresale a lo largo de la superficie circunferencial exterior del cuerpo 240 móvil unido con el cuerpo 100 principal para la comodidad del usuario en cuanto al agarre manual para controlar el grado en que queda al descubierto el conjunto 400 de agujas desde el cuerpo 100 principal.

30 En la figura 11, la referencia numérica 600' sin explicar designa un conjunto guía que no tiene el tubo 612 de succión de manera diferente del conjunto 600 de succión guía de las realizaciones preferidas primera a cuarta y, naturalmente, la realización de la figura 11 puede adoptar el conjunto 600 de succión guía.

35 Tal como se describió anteriormente, el módulo para su uso en cirugía de la piel según la presente invención puede controlar de manera precisa la profundidad a la que se inyecta fármaco en la piel mediante una manipulación sencilla, y perforar de manera precisa la piel al tiempo que proporciona una tensión predeterminada a la piel durante la cirugía de la piel.

40 Tal como se describió anteriormente, aunque la presente invención se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a las realizaciones de ejemplo de la misma, los expertos habituales en la técnica entenderán que todas las realizaciones anteriores de la presente invención se muestran a modo de ejemplo, el aparato de inyección de fármaco para su uso en cirugía de la piel según diversas realizaciones puede usarse para su uso en terapia de inyección general, y pueden realizarse diversos cambios, modificaciones y equivalentes en la misma sin apartarse del alcance de la presente invención.

45 Por tanto, se entenderá que el alcance técnico y de protección de la presente invención estará definido por la idea técnica tal como se define mediante las siguientes reivindicaciones.

[Aplicabilidad industrial]

50 Tal como se describió anteriormente, la presente invención se refiere a un módulo para su uso en cirugía de la piel, que puede controlar de manera precisa la profundidad a la que se inyecta fármaco en la piel mediante una manipulación sencilla y permite que el usuario realice una cirugía de la piel al tiempo que proporciona una tensión predeterminada a la piel y, por tanto, puede usarse como módulo para su uso en cirugía de la piel para el tratamiento de diversos problemas de la piel, tales como arrugas, pecas, manchas, estrías, granos, acné, pigmentación, etcétera, tratamiento contra la caída del cabello, tratamiento contra la obesidad, etc.

55

REIVINDICACIONES

1. Módulo para su uso en cirugía de la piel, que comprende:

5 un cuerpo (100) principal abierto en ambos lados y que tiene un espacio interior;
 un conjunto (200) de movimiento alternativo incorporado en el cuerpo (100) principal, moviéndose el conjunto (200) de movimiento alternativo hacia adelante y hacia atrás en la dirección longitudinal del cuerpo (100) principal a través de un acoplamiento roscado mientras rota hacia adelante y hacia atrás;
 10 un conjunto (400) de agujas incorporado en el cuerpo (100) principal de tal manera que entre en contacto con el conjunto (200) de movimiento alternativo al tiempo que permite que se haga rotar el conjunto (200) de movimiento alternativo, incluyendo el conjunto (400) de agujas una pluralidad de agujas (401', 401) que se retraen o se extienden a través de una parte de extremo del cuerpo (100) principal; y
 un conjunto (600) de succión guía, un extremo del cual entra en contacto con la piel de manera que se retraen o se extienden respectivamente extremos de las agujas (401', 401), conjunto (600) de succión guía al que se acopla de manera rotatoria una parte de extremo del cuerpo (100) principal, comunicándose el conjunto (600) de succión guía con la piel al entrar en contacto estrecho con la parte de extremo del mismo para succionar aire.

2. Módulo según la reivindicación 1, en el que el cuerpo (100) principal comprende:

20 un tubo (140) principal de forma cilíndrica;
 un anillo (150) sobresaliente que sobresale a lo largo de la superficie circunferencial interior de una parte de extremo del tubo (140) principal y se une con el conjunto (600) de succión guía a través del que las agujas (401') se extienden y se retraen respectivamente; y
 25 una rosca (160) de tornillo formada a lo largo de la superficie circunferencial interior de la otra parte de extremo del tubo (140) principal y unida con el conjunto (200) de movimiento alternativo en el que se incorpora el conjunto (400) de agujas.

3. Módulo según la reivindicación 2, en el que el conjunto (200) de movimiento alternativo comprende:

30 un cuerpo (240) móvil abierto en ambos extremos;
 un anillo (250) guía que sobresale a lo largo de la superficie circunferencial exterior de una parte de extremo del cuerpo (240) móvil y que entra en contacto con la superficie circunferencial interior del tubo (140) principal;
 una rosca (260) de tornillo formada a lo largo de la superficie circunferencial exterior de la otra parte de extremo del cuerpo (240) móvil y acoplada de manera roscada con la rosca (160) de tornillo del cuerpo (100) principal;
 y
 una cara (270) escalonada formada de manera escalonada en la circunferencia interior del cuerpo (240) móvil de tal manera que el conjunto (400) de agujas se asienta en la misma,
 40 en el que el anillo (250) guía realiza un movimiento alternativo en la superficie circunferencial interior entre el anillo (150) sobresaliente del cuerpo (100) principal y la rosca (160) de tornillo.

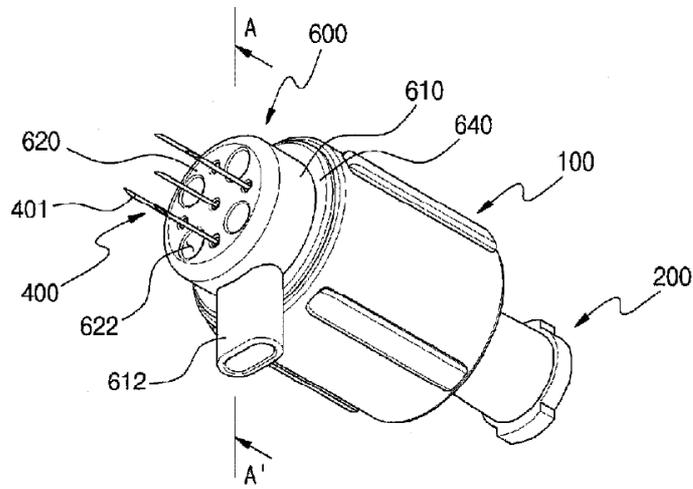
4. Módulo según la reivindicación 2, en el que el conjunto (400) de agujas comprende:

45 un cuerpo (450) montado en la cara (270) escalonada;
 una pluralidad de agujas (401') abiertas en ambos extremos, montadas en el cuerpo (450), que se comunican con un orificio de inyección de fármaco del exterior a través del cuerpo (240) móvil, y que se extienden y se retraen a través de una parte de extremo del conjunto (600) de succión guía; y
 un distribuidor (460) montado entre una parte de extremo de cada aguja (401') y el orificio de inyección de fármaco para distribuir fármaco a cada aguja (401') desde el orificio de inyección de fármaco.

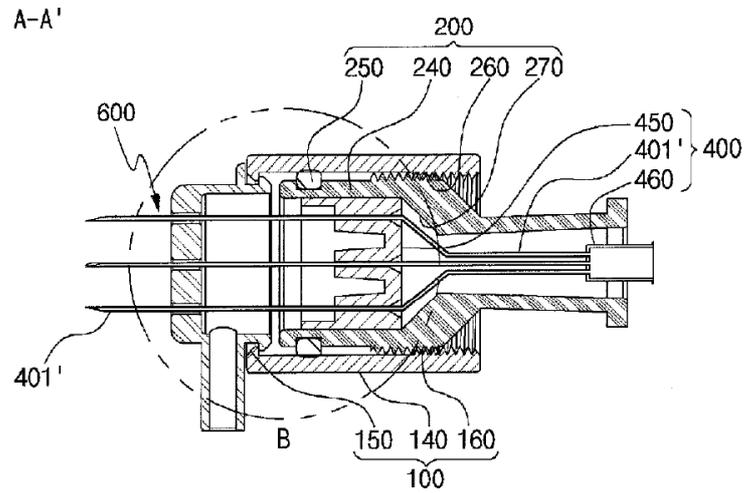
5. Módulo según la reivindicación 2, en el que el conjunto (600) de succión guía comprende:

55 un tubo (610) de cuerpo cilíndrico conectado con el tubo (140) principal y que tiene un tubo (612) de succión dispuesto en la circunferencia exterior para succionar el aire del interior;
 un fragmento (620) de acabado que cierra una parte de extremo del tubo (610) de cuerpo, y que tiene al menos un orificio (622) de succión formado de tal manera que queda al descubierto la piel en contacto y orificios (621) pasantes que se corresponden respectivamente con las agujas (401');
 un anillo (630) de retención que sobresale a lo largo de la superficie circunferencial exterior de la otra parte de extremo del tubo (610) de cuerpo y se retiene en el anillo (150) sobresaliente; y
 60 una brida (640) que sobresale a lo largo de la circunferencia exterior del tubo (610) de cuerpo en paralelo al anillo (630) de retención y que tiene un anillo (150) sobresaliente dispuesto entre la brida (640) y el anillo (630) de retención, cerrando la brida (640) una parte de extremo del tubo (140) principal,
 en el que el fragmento (620) de acabado se absorbe contra la piel al tiempo que se succiona aire a través del tubo (612) de succión después de pasar a través del orificio (622) de succión y el tubo (610) de cuerpo.

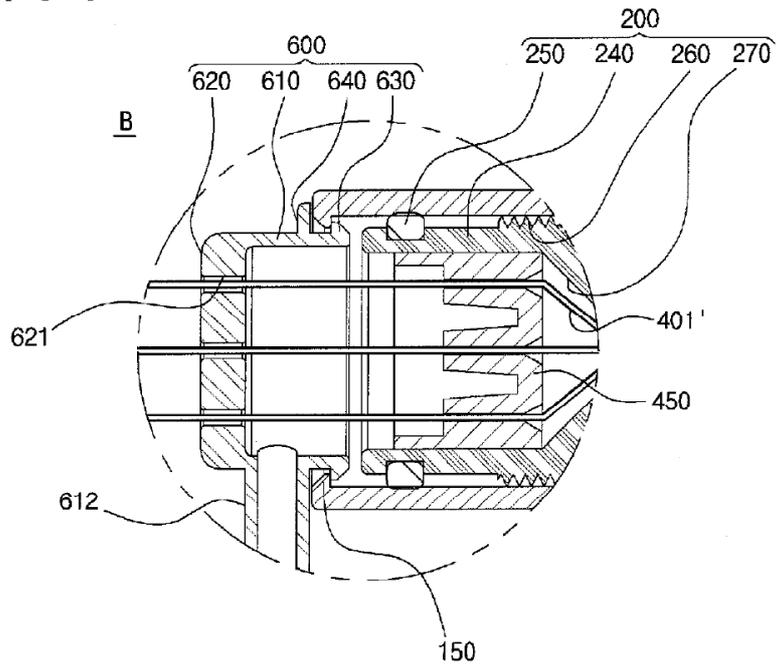
[Fig. 1]



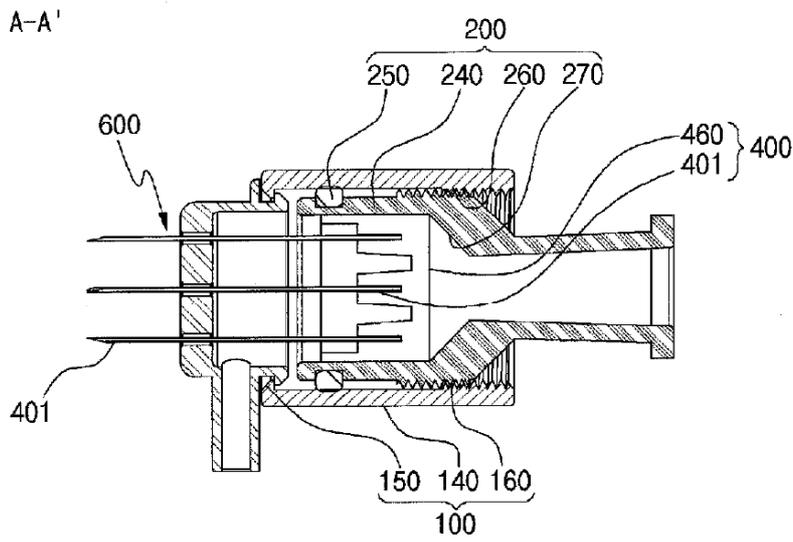
[Fig. 2]



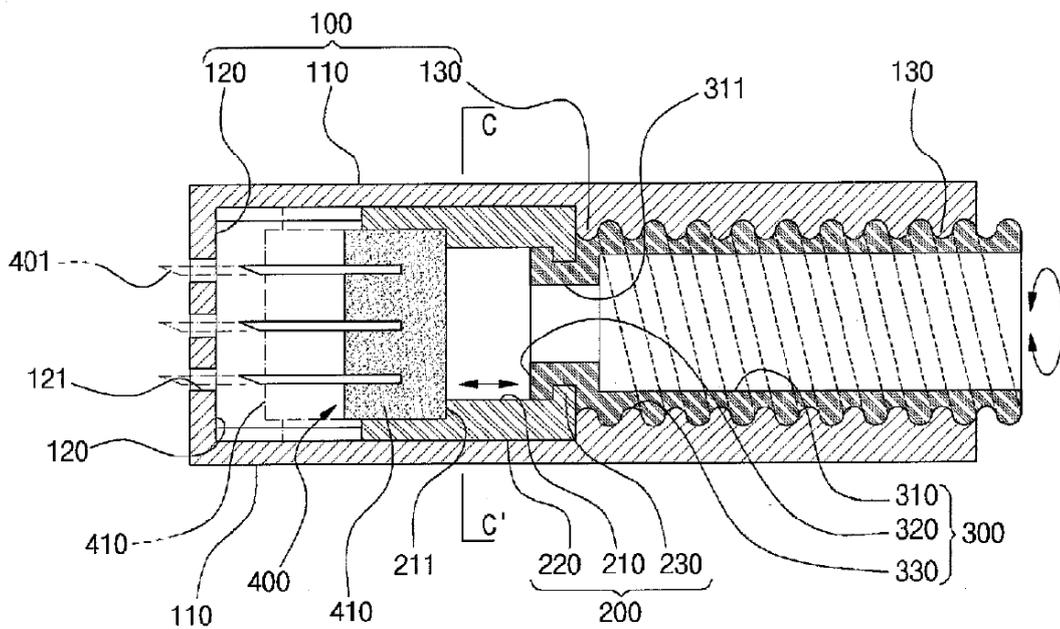
[Fig. 3]



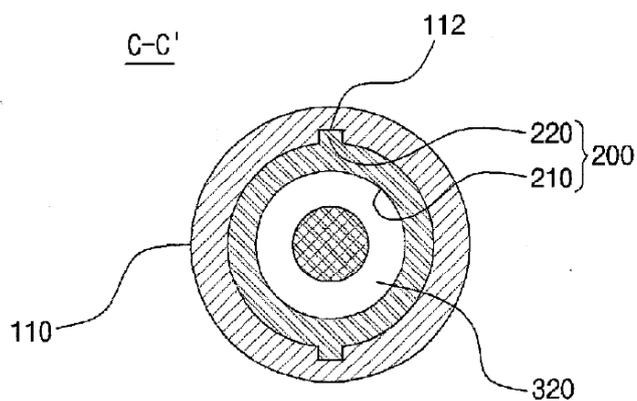
[Fig. 4]



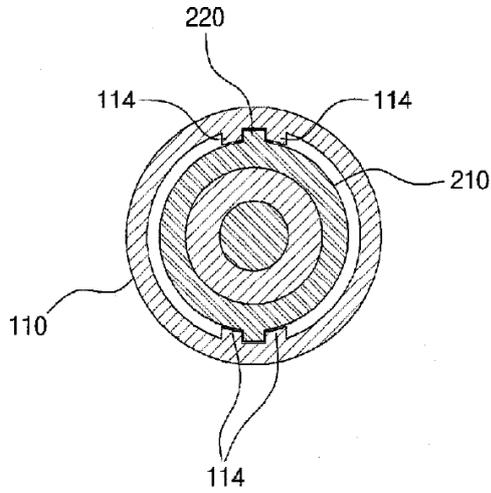
[Fig. 5]



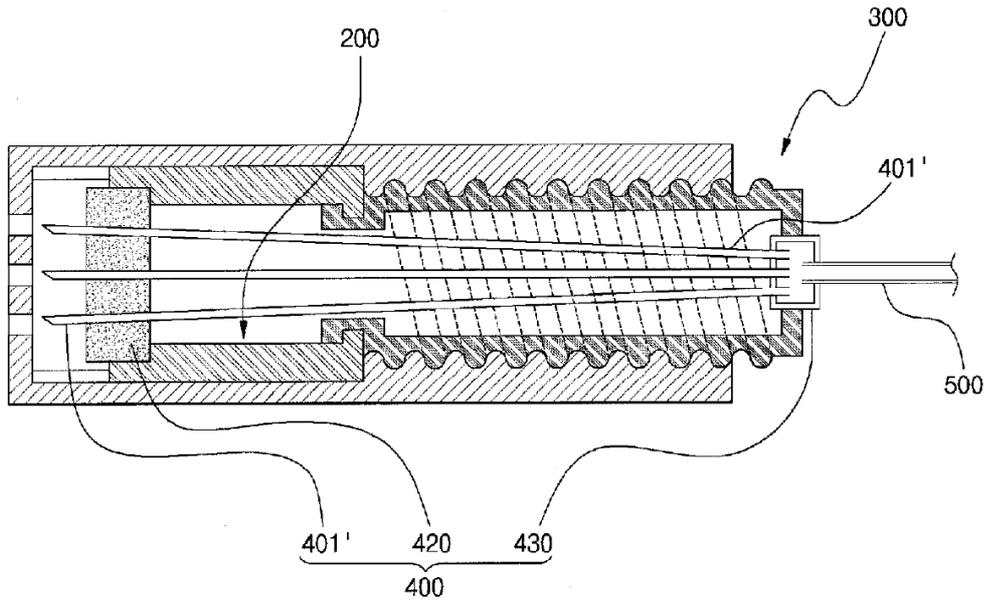
[Fig. 6]



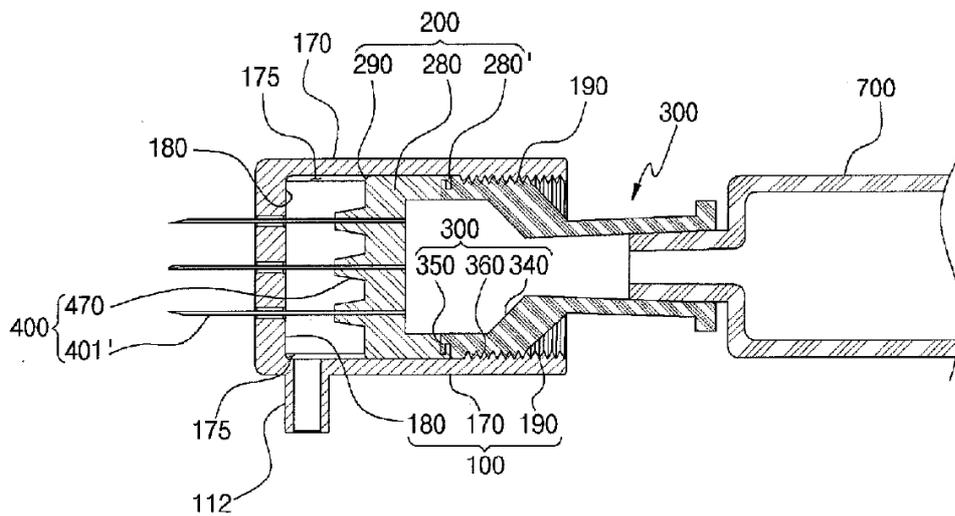
[Fig. 7]



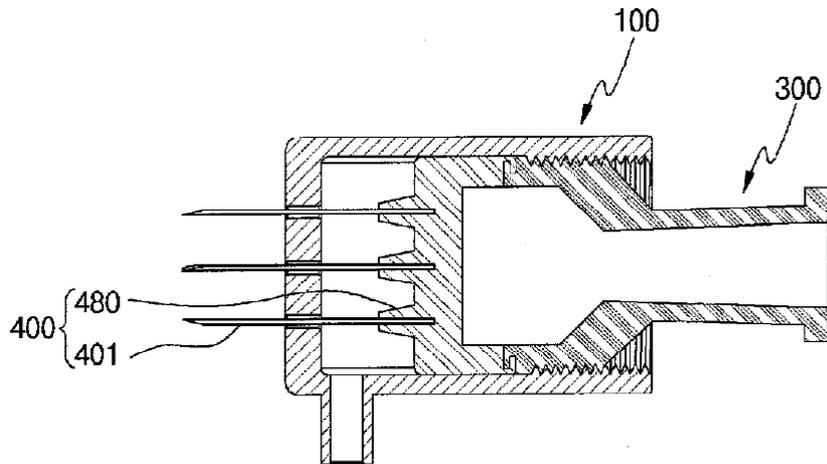
[Fig. 8]



[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]

