

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 887**

51 Int. Cl.:
B05B 1/04 (2006.01)
B05C 17/005 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05735149 .6**
96 Fecha de presentación: **12.05.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1748849**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.02.2007**

54 Título: **Dispensador de fluido**

30 Prioridad:
14.05.2004 GB 0410839

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.04.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.04.2012

73 Titular/es:
**GLAXO GROUP LIMITED
GLAXO WELLCOME HOUSE, BERKELEY
AVENUE
GREENFORD, MIDDLESEX UB6 0NN, GB**

72 Inventor/es:
KING, Timothy Paul

74 Agente/Representante:
Carpintero López, Mario

ES 2 378 887 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

Dispensador de fluido

La presente invención se refiere a recipientes de dispensación, en particular para dispensar una sustancia formadora de película sobre la piel de un usuario.

5 En terapias, a veces se aplican películas de materiales a la piel de un usuario. Por ejemplo una película protectora se puede aplicar para cubrir el sitio de una herida u otro tipo de enfermedad de la piel. Las películas que contienen medicamentos en forma de parches transdérmicos se pueden aplicar también a la piel de un usuario para suministrar el medicamento a través de la piel del usuario. Por ejemplo, la nicotina o análogos de nicotina suministran transdérmicamente para la terapia de control del tabaquismo.

10 Una forma de aplicar una película a la piel del usuario es mediante la aplicación de una sustancia fluida formadora de película a la piel y permitir que la sustancia se desarrolle en un sólido o semisólido, por ejemplo una película gelatinosa. Por ejemplo, una sustancia de este tipo puede comprender una solución o suspensión del ingrediente o ingredientes formadora de película en un disolvente que se evapora para formar la película, o puede comprender un ingrediente que reacciona con su entorno para formar una película. Una sustancia de este tipo se puede aplicar a la piel por medio de un dispensador adecuado que tiene una boquilla de dispensación adecuada.

15 Se conocen numerosos recipientes de dispensación para materiales fluidos, por ejemplo para cremas cosméticas o terapéuticas, jabones, adhesivos, pastas de dientes, etc. Un tipo de un recipiente de dispensación de este tipo conocido, por ejemplo, para pastas de dientes y jabones líquidos comprende un depósito del material que se comunica con una boquilla de dispensación del material, y una bomba aspirante-impelente que se puede operar manualmente para bombear el material a la boquilla de dispensación. Un recipiente típico de dispensación de este tipo, ahora es bien conocido, se muestra en los documentos US 6 422 777 y GB 804.095.

20 Sigue existiendo el problema de proporcionar un recipiente de dispensación optimizado para la aplicación de una sustancia fluida formadora de película a la piel. Un problema particular es el de proporcionar un recipiente de dispensación barato, sencillo, fácil de usar, médicamente aceptable que aplique una película de área y espesor óptimo, especialmente películas de un área y grosor definidos consistentes. Esto es particularmente importante en situaciones en las que la película contiene un medicamento y la película aplicada necesita contener una dosis definida del medicamento.

Un objeto de la presente invención es tratar este problema como se ha definido en las reivindicaciones adjuntas. Otras de las ventajas de, y los problemas tratados por la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción.

25 Típicamente, la superficie es la piel de un usuario, proporcionándose el recipiente de dispensación en una forma adecuada para su uso en la aplicación de una película a la piel de un usuario.

30 La sustancia formadora de película puede ser un líquido viscoso o un gel fluido, que se endurece después de fluir a través de la abertura para formar un sólido o semi-sólido, por ejemplo un gel similar a una película adherente a la piel del usuario. La sustancia puede formar una película protectora tras el endurecimiento y/o puede incluir un medicamento tal como la nicotina o un análogo de nicotina para la administración transdérmica desde la película.

35 El depósito puede comprender por ejemplo un recipiente plegable de pared que se puede exprimir para extrudir la sustancia desde el mismo a través de un conducto en comunicación fluida con la boquilla de dispensación como un medio para enviar la sustancia desde el depósito a través de la boquilla de dispensación.

40 Preferentemente, el depósito comprende un recipiente para la sustancia y los medios para enviar la sustancia del depósito a través de la boquilla de dispensación comprenden una bomba situada entre el recipiente y la boquilla de dispensación, teniendo la bomba una entrada que se comunica con el recipiente y una salida que se comunica con la boquilla.

45 El depósito puede ser un depósito sustituible, por ejemplo un depósito que puede conectarse de forma que se pueda reemplazar a la boquilla de dispensación, de modo que cuando se ha agotado el contenido del depósito, se pueda conectar un nuevo depósito lleno a la boquilla. Sin embargo, el recipiente de dispensación proporcionado por la invención puede tener una construcción tan simple y barata que no sea económicamente rentable que tenga un depósito sustituible, y el recipiente de dosificación puede, por lo tanto, desecharse cuando el depósito se ha agotado.

50 Adecuadamente, un recipiente de este tipo puede ser un recipiente cilíndrico que tenga la entrada de la bomba en un extremo cilíndrico y que tenga un extremo abierto opuesto, y con un denominado pistón de flotación del tipo conocido que tiene un movimiento unidireccional a lo largo del recipiente cilíndrico a medida que la sustancia se bombea progresivamente desde el depósito hasta la boquilla de dispensación. Preferentemente hay una válvula unidireccional, presionada para permitir el flujo de la sustancia en la dirección desde el depósito hacia la boquilla, entre el depósito y la boquilla. Una válvula unidireccional de este tipo puede estar entre el depósito y la bomba, pero está preferentemente entre la bomba y la boquilla. Una válvula de este tipo puede evitar la retro-aspiración de la sustancia en la dirección desde la boquilla hacia el depósito, y/o puede evitar la contaminación del entorno de la sustancia a

través de la boquilla hacia el depósito. Numerosos tipos de válvula unidireccional son conocidos y son adecuados.

La bomba es preferentemente una bomba operable de forma manual. Un tipo preferido de la bomba es una bomba alternativa, es decir, una bomba que comprende partes móviles relativamente en vaivén, tales como un pistón y cilindro o dos cilindros telescópicamente en vaivén, que a medida que se mueven en vaivén sucesivamente aumentan el volumen contenido por los mismos para aspirar una sustancia en su interior dentro de la bomba en una carrera de entrada, disminuyendo después el volumen contenido por los mismos para bombear una sustancia en su interior fuera de la bomba en una carrera de salida. Numerosos tipos de bombas alternativas son conocidos.

El pistón y cilindro, o los cilindros, se presionan preferentemente hacia el movimiento de carrera de entrada, proporcionando la ventaja de que el usuario sólo necesite aplicar la carrera de salida, proporcionando el empuje la carrera de entrada. Tal empuje se puede proporcionar, por ejemplo, por un muelle de empuje que funciona entre el pistón de la bomba y el cilindro de la bomba, o que funciona entre cilindros telescópicos. Típicamente, los muelles están hechos de metal y es deseable construir la bomba de tal forma que un muelle de metal no entra en contacto con la sustancia, para evitar el riesgo de interacción entre la sustancia y el muelle.

Una ventaja de una bomba aspirante-impelente es que la boquilla de dispensación se puede conectar, por ejemplo fabricada integralmente con una de las partes en vaivén, por ejemplo, el cilindro o el pistón, o uno de los cilindros telescópicos, y el movimiento en vaivén de la parte en vaivén y la boquilla durante la carrera de salida puede guiar la boquilla en una dirección lineal a lo largo de la superficie a la que se tiene que aplicar la sustancia, mientras que la sustancia se hace fluir a través de la abertura durante la carrera de salida. Cuando el depósito es un depósito alargado, por ejemplo cilíndrico, la bomba se mueve alternativamente preferentemente a lo largo de una dirección paralela a lo largo del eje longitudinal, por ejemplo cilíndrico, del depósito.

Una disposición particular del depósito y de la bomba aspirante-impelente comprende un pistón de la bomba integrado con el depósito y que tiene un conducto de entrada de la bomba que pasa a través del pistón y en comunicación con el depósito, situándose el pistón de la bomba dentro de un cilindro de la bomba que se puede mover deslizablemente en vaivén en relación el pistón y el depósito, y que está integrado con y en comunicación con la boquilla de dispensación, con una válvula unidireccional entre el cilindro y la boquilla presionada para permitir el flujo de la sustancia hacia la boquilla.

Para operar una bomba de este tipo, el cilindro y por lo tanto, la boquilla se mueven por el usuario en la carrera de salida de forma deslizante sobre el pistón contra el empuje, saliendo la sustancia a través de la boquilla, hasta que se haya aplicado una cantidad adecuada de la sustancia. Preferentemente, la carrera de salida de la bomba está limitada por el tope final de parada de las piezas de la bomba aspirante-impelente en el límite de su movimiento relativo. El empuje puede mover después el cilindro en la dirección opuesta en la carrera de entrada.

La amplitud del movimiento en vaivén relativo y por tanto la cantidad de sustancia suministrada durante la carrera de salida se puede limitar y dosificarse en consecuencia mediante, por ejemplo los topes finales de parada. Por ejemplo, la bomba puede estar provista de topes finales variables de modo que la amplitud se puede configurar para variar el volumen dispensado y/o la longitud de la boquilla se mueve durante la carrera de salida de la bomba. Si la boquilla de salida es solidaria con la parte móvil en vaivén esta limitación de la amplitud puede limitar también la distancia que recorre la boquilla, para limitar y controlar por tanto el área de la película así formada. Una longitud adecuada de la carrera de salida para la aplicación de un parche de medicamento que contiene el material formador de película es de 3-4 cm.

La abertura alargada en forma de ranura de la boquilla de dispensación facilita la dispensación de la sustancia en la piel del usuario en la forma de una tira que tiene una anchura sustancialmente igual a la longitud de la abertura, a medida que la boquilla se mueve en una dirección transversal a la dirección de longitud de la ranura, mientras que la sustancia está fluyendo a través de la abertura. Las dimensiones de la ranura alargada se pueden determinar experimentalmente en base a, por ejemplo, la viscosidad de la sustancia y la cantidad de sustancia que se desea aplicar a una superficie, tal como, la piel de un usuario. Típicamente, la anchura de la ranura a través de la dirección longitudinal alargada puede ser de 0,1 - 1 mm, y la longitud de la ranura a lo largo de su dirección longitudinal puede ser de 1 - 2 cm.

Convenientemente, la boquilla se forma y se alinea para dirigir el flujo de la sustancia en una dirección transversal a, preferentemente perpendicular, a la dirección en la que se mueve la boquilla adyacente a la superficie de la piel, y transversal a, preferentemente perpendicular a, la dirección longitudinal de abertura en forma de ranura. Convenientemente, la abertura en forma de ranura comprende la abertura de salida de un colector en el que se envía la sustancia desde el depósito, por ejemplo, en la que la sustancia se bombea por la bomba a través de una abertura de entrada en el colector, y en la que se puede ubicar la válvula unidireccional. Preferentemente, para aplicar una película de espesor uniforme a la piel, el colector se construye de manera que consigue un flujo uniforme de la sustancia a lo largo de toda la longitud de la abertura en forma de ranura. Esto puede lograrse mediante el uso de un denominado "colector de percha de alimentación central" (expresión de la técnica). Internamente un colector de este tipo comprende una cavidad que, como se corta en una dirección perpendicular a la dirección en la que se mueve la boquilla adyacente a la superficie de la piel, por ejemplo, en una dirección paralela a la dirección de la longitud de la ranura tiene una sección global generalmente triangular (que puede tener lados curvados), preferentemente equilátero

o isósceles, con la abertura en forma de ranura a lo largo de un borde de base inferior de la cavidad y la abertura de entrada en el colector cerca del vértice opuesto superior del triángulo, por ejemplo en la mitad superior de la forma triangular. Un colector de este tipo se construye preferentemente en un modo conocido como para reducir los efectos dilatantes del troquel de su punto de alimentación central para suministrar una película de profundidad uniforme en toda la anchura de la abertura en forma de ranura. En la dirección paralela a la dirección en la que se mueve la boquilla adyacente a la superficie de la piel, por ejemplo, en una dirección perpendicular a la dirección de la longitud de la ranura, un colector de este tipo está típicamente internamente aplanado, por ejemplo teniendo una dimensión en esta dirección en el intervalo de 0,05-0,2 de la longitud de la ranura.

El recipiente de dispensación de la invención se puede adaptar para permitir que la boquilla se mueva de forma adyacente a la superficie de la piel en una dirección transversal a la dirección de la longitud de la ranura de varias formas.

En una forma preferida, el recipiente de dispensación está provisto de un soporte mediante el que el recipiente de dispensación puede mantenerse contra la piel del usuario, mientras que la boquilla se mueve durante la carrera de salida. Un soporte de este tipo puede ayudar a distanciar la boquilla a una distancia adecuada de la superficie de la piel del usuario, puede ayudar a mantener el recipiente de dispensación en una posición adecuada para su uso, y puede ayudar a guiar la boquilla en su movimiento a lo largo de la piel del usuario. Por ejemplo, en un recipiente de dispensación que comprende el depósito antes mencionado y el sistema de bomba alternativa, un soporte de este tipo puede tener dimensiones tales que cuando el soporte está en contacto con una superficie tal como la piel de un usuario, la boquilla puede mantenerse en contacto con la superficie o inmediatamente adyacente a la superficie, y la dirección a lo largo de la que la bomba se mueve alternativamente es sustancialmente paralela a la superficie. En un recipiente de dispensación de este tipo, una línea construida entre las partes del soporte y la boquilla que en uso están más cerca a o en contacto con la piel está sustancialmente paralela a esta dirección a lo largo de la que la bomba se mueve alternativamente. El soporte puede por ejemplo comprender una o más proyecciones de la superficie externa del recipiente de dispensación, por ejemplo, una o preferentemente dos patas se extienden desde el mismo. Por ejemplo, el soporte o soportes pueden extenderse en una dirección transversal, por ejemplo, perpendicular a la dirección en la que la boquilla se mueve adyacente a la superficie. Por ejemplo, en un recipiente de dispensación que incorpora una bomba alternativa, el soporte o soportes pueden extenderse en una dirección transversal, por ejemplo, perpendicular a la dirección de vaivén de la bomba. Un recipiente de dispensación de este tipo puede sujetarse por un usuario adyacente a la superficie de la piel con el soporte contra la superficie de la piel y con la boquilla adyacente a la superficie de la piel, por ejemplo, típicamente de 1 mm o menos de la superficie de la piel, y la boquilla que se ha movido adyacente a y paralela a la superficie de la piel en una dirección transversal a la dirección longitudinal de la ranura para bombear la sustancia a través de la abertura.

En otra forma, el recipiente de dispensación, por ejemplo el contenedor, puede tener un perfil exterior conformado y colocado en relación con la boquilla de tal manera que cuando se utiliza este perfil exterior se coloca contra una superficie tal como la piel del usuario, la boquilla se coloca a una distancia adecuada, por ejemplo, adyacente o en contacto con la superficie. Por ejemplo, en un recipiente de dispensación que comprende el depósito antes mencionado y el sistema de bomba alternativa, el recipiente de dispensación puede ser tal que cuando el perfil está en contacto con una superficie, tal como la piel de un usuario, la boquilla se coloca en contacto con la superficie o inmediatamente adyacente a la superficie, y la dirección a lo largo de la que la bomba se mueve alternativamente es sustancialmente paralela a la superficie. Un perfil de este tipo puede ser sustancialmente plano en una dirección paralela a la dirección a lo largo de la que la bomba se mueve alternativamente, y la boquilla está preferentemente en el plano de dicha superficie plana. Un recipiente de dispensación de este tipo puede mantenerse por un usuario adyacente a la superficie de la piel con el perfil exterior contra la superficie de la piel y con la boquilla adyacente a la superficie de la piel, por ejemplo, típicamente a 1 mm o menos desde la superficie de la piel, y moviéndose la boquilla adyacente a y paralela a la superficie de la piel en una dirección transversal a la dirección de la longitud de la ranura para bombear la sustancia a través de la abertura.

Por lo tanto una construcción preferida del recipiente de dispensación de la presente invención comprende un recipiente alargado para la sustancia y una bomba aspirante-impelente operable manualmente que se mueve alternativamente a lo largo de una dirección paralela al eje longitudinal del recipiente y se ubica entre un extremo del recipiente y la boquilla de dispensación, teniendo la bomba una entrada que se comunica con el recipiente y una salida que se comunica con la boquilla, sesgándose la bomba hacia el movimiento de carrera de entrada, con una válvula unidireccional entre la bomba y la boquilla presionada hacia el flujo de sustancia en la dirección desde el cilindro hacia la boquilla, estando el depósito provisto de un soporte mediante el que el depósito puede mantenerse contra la piel del usuario, mientras que la boquilla se mueve durante la carrera de salida de la bomba, comprendiendo la boquilla un colector en el que se bombea la sustancia del depósito y que tiene una abertura en forma de ranura conformada y alineada para dirigir el flujo de la sustancia en una dirección perpendicular a la dirección en la que la boquilla se tiene que mover adyacente a la superficie de la piel y transversal a la dirección de la longitud de la abertura en forma de ranura.

El depósito, el pistón, el pistón de la bomba y el colector del recipiente de dispensación de la presente invención pueden estar hechos de materiales plásticos convencionales, tales como polipropileno, y la válvula puede comprender un material elastomérico, como se utiliza normalmente para dispensar recipientes para sustancias medicamentosas.

La invención proporciona también un procedimiento para aplicar una sustancia fluida formadora de película en una superficie, típicamente la piel de un usuario, utilizando un recipiente de dispensación como se ha descrito en el presente documento.

La invención se describirá ahora a modo de ejemplo solamente con referencia a los dibujos adjuntos, que muestran:

- 5 Las Figuras 1 y 2 son secciones longitudinales a través de un recipiente de dispensación de la presente invención antes de la carrera de salida.
 Las Figuras 3 y 4 son secciones longitudinales a través del recipiente de dispensación de la Figura 1 después de la carrera de salida.
 10 La Figura 5 es una vista en sección a través de la boquilla del recipiente de dispensación de las Figuras 1 a 4.
 La Figura 6 es una vista en perspectiva del recipiente de dispensación de las Figuras 1 a 4.
 La Figura 7 es una vista en perspectiva de una forma alternativa del recipiente de dispensación.

Las partes enumeradas en estos dibujos son:

- 15 10 recipiente de dispensación general
 11 depósito
 12 sustancia fluida formadora de película
 13 extremo abierto
 14 pistón de flotación
 15 entrada de bomba
 20 16 pistón
 17 cilindro de bomba
 18 cilindro exterior
 19 muelle
 110 colector
 25 111 boquilla de dispensación
 112 abertura de entrada en el colector
 113 válvula unidireccional
 114 apoyo
 20 superficie de la piel
 30 21 película

Haciendo referencia a las Figuras 1 a 4, un recipiente de dispensación general 10 se muestra en la vista lateral en sección de la Figura 1, y la vista en planta en sección de la Figura 2. Este comprende un depósito 11 que contiene una sustancia fluida formadora de película 12. El depósito comprende un recipiente cilíndrico para la sustancia 12 que tiene un extremo abierto 13, y tiene un denominado pistón de flotación 14 del tipo conocido que tiene un movimiento unidireccional a lo largo del recipiente cilíndrico de izquierda a derecha como se muestra. En el extremo opuesto del recipiente cilíndrico 11 hay una entrada de la bomba 15 y un pistón 16 que es solidario con el depósito 11, la entrada de la bomba 15 pasando a través de un pistón 16 coaxial con un depósito cilíndrico 11 para proporcionar comunicación con el depósito 11.

El pistón 16 comprende una parte de una bomba aspirante-impelente que comprende un cilindro de bomba 17 dentro de la que el pistón 16 se coloca y forma un cierre hermético deslizante con la superficie interior del cilindro 17 en el extremo del pistón 16 a distancia del depósito 11, pudiendo el cilindro 17 moverse de forma deslizante en relación con el pistón 16 y el depósito 11. El cilindro 17 se coloca además de forma deslizante dentro de un cilindro exterior 18, y un muelle 19 se coloca dentro de este cilindro exterior 18 para empujar el cilindro hacia una posición distante del cilindro 11.

El cilindro de la bomba 17 es solidario y está en comunicación con un colector 110, que incorpora la boquilla de dispensación 111. El colector 110 se construye en dos partes que encajan a presión o de lo contrario se conectan entre sí. La boquilla 111 está en la forma de una abertura en forma de ranura alargada orientada en una dirección perpendicular al eje cilíndrico del recipiente 11 y del pistón 16, es decir, teniendo una dirección perpendicular a la longitud del plano del dibujo. La abertura en forma de ranura comprende la abertura de salida del colector 110 en la que se bombea la sustancia desde el depósito 11 por la bomba 16,17 a través de una abertura de entrada 112 en el colector 110, y hay una válvula unidireccional 113 entre la bomba 16, 17 y el colector 110, presionada para permitir el flujo de la sustancia hacia la boquilla 111. El colector 110 es un denominado colector de percha de alimentación central (expresión de la técnica).

Como se observa en la Figura 5, que muestra una sección a través del colector 110 cortada a lo largo de la línea A-A de la Figura 1, el colector 110 comprende internamente una cavidad con una sección general en forma de triángulo isósceles con la abertura en forma de ranura 111 a lo largo de un borde inferior (como se observa) de la cavidad y la abertura de entrada 112 del colector 110 con la válvula 113 cerca del vértice superior (como se observa) de la forma de triángulo. La cavidad dentro del colector 110 se dimensiona para incluir el menor espacio interno como sea posible para evitar la acumulación de la sustancia inutilizada en el colector 110.

El contenedor 11, el pistón 16, el cilindro 17 y el colector 110 se fabrican por moldeo por inyección de polipropileno PP 4018 (BP Amoco), siendo éste un polipropileno adecuado.

5 Para permitir que el recipiente de dispensación 10 se coloque correctamente sobre la superficie de la piel del usuario 20, el recipiente de dispensación está provisto de un soporte 114 que comprende dos patas que se extienden desde el cilindro exterior 18 en una dirección perpendicular al eje cilíndrico longitudinal.

10 El recipiente de dispensación funciona como sigue. El recipiente de dispensación se encuentra inicialmente en la configuración mostrada en la Figura 1, con el depósito 11, el cilindro de la bomba 17 y el pistón 16 llenos de la sustancia, y el cilindro 17 en la posición mostrada en la Figura 1, es decir más alejada del depósito 11 a lo largo del eje cilíndrico. El recipiente de dispensación se coloca adyacente a la superficie de la piel del usuario 20, con el soporte 114 descansando contra la superficie de la piel 20, y la abertura de ranura 111 a 1mm de la superficie de la piel 20. El usuario aplica después presión con los dedos al colector 110 para mover el cilindro 17 de forma deslizante sobre el pistón 16 en la dirección de la flecha, que es paralela al eje de los cilindros 11 y 17, hacia el depósito 11, contra el empuje del muelle 19. Este movimiento obliga a la sustancia a través de la válvula 113, en el colector 110 y sale por la ranura 111, y también se mueve la abertura de ranura 111 a través de la superficie de la piel 20 en la dirección del eje cilíndrico y transversal a la dirección de la longitud de la ranura 110. Se observa en las Figuras 1 a 5 que la boquilla 111 se conforma y alinea para dirigir el flujo de la sustancia en una dirección indicada por flechas en la Figura 5 perpendicular a la dirección en la que se mueve la boquilla 111 adyacente a la superficie de la piel 20 y perpendicular a la dirección de la longitud de la abertura en forma de ranura de la boquilla 111. Esto hace que la sustancia se deposite como una película de espesor sustancialmente uniforme 21 en la superficie 20. El límite de este movimiento se define por el tope del pistón 16 contra el extremo del cilindro 17 adyacente al colector 110 (o, como alternativa, por el tope del colector 110 contra el extremo del cilindro 18), lo que da como resultado una dosis medida de la sustancia que se deposita en un área que tiene una longitud definida por este movimiento limitado. La amplitud del movimiento en vaivén del cilindro 17 es de aproximadamente 3-4 cm.

25 El recipiente de dispensación se encuentra ahora en la configuración mostrada en las Figuras 3 y 4, que muestra una vista en planta en sección en la Figura 3 que se corresponde con la Figura 1, y una vista lateral en sección en la Figura 4 que se corresponde con la Figura 2. El muelle 19 se comprime. Cuando se libera la presión del dedo del usuario al final de esta carrera de salida, el muelle 19 devuelve el cilindro a la posición mostrada en las Figuras 1 y 2. Esto hace que se aspire sustancia adicional 12 en el cilindro de la bomba desde el recipiente 11 a través de la entrada 15, evitando la válvula 113 la retro-aspiración de la sustancia desde el colector 110. Al mismo tiempo el pistón de flotación 14 se mueve a lo largo del recipiente cilíndrico de izquierda a derecha como se muestra para compensar el volumen de la sustancia 12 dispensado desde el recipiente 11.

La Figura 6 muestra una vista en perspectiva del recipiente de dispensación de las Figuras 1 a 4, mostrando la disposición de las patas 114.

35 Se observa que una línea construida entre las partes de las patas 114 y la boquilla 111 que en uso están más cerca o en contacto con la piel es sustancialmente paralela a la dirección a lo largo de la que el cilindro 17 de la bomba se mueve alternativamente. Como se observa en la Figura 4, las extremidades de las patas 114 más alejadas del recipiente 11 y la abertura en forma de ranura de la boquilla 111 están en un plano sustancialmente paralelo a esta dirección.

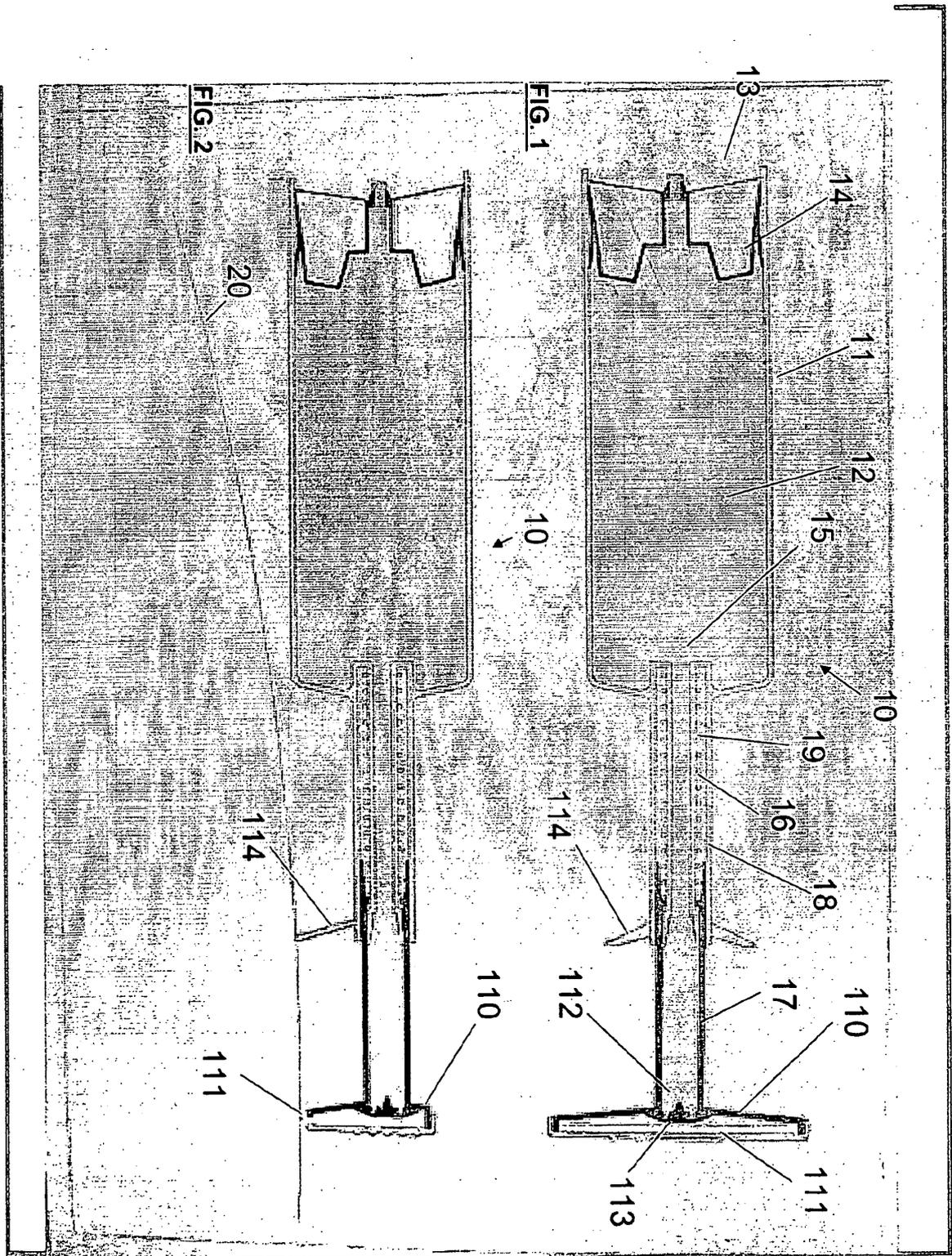
40 La Figura 7 muestra una construcción alternativa del recipiente de dispensación 10, las partes análogas a los recipientes de dispensación de las Figuras 1-6 enumerándose de forma análoga. El recipiente de dispensación 10 tiene un recipiente 11 con un perfil exterior 115 conformado y colocado en relación con la boquilla 111 de tal manera que cuando se utiliza, este perfil exterior 115 se coloca contra una superficie tal como la piel del usuario, de forma análoga a las patas de soporte 114, la boquilla se coloca a una distancia adecuada de o en contacto con la superficie. El perfil 115 es sustancialmente plana en una dirección sustancialmente paralela a la dirección a lo largo de la que la bomba 15-19 se mueve alternativamente, y la abertura de salida en forma de ranura de la boquilla 111 está en el plano de esta superficie plana 115.

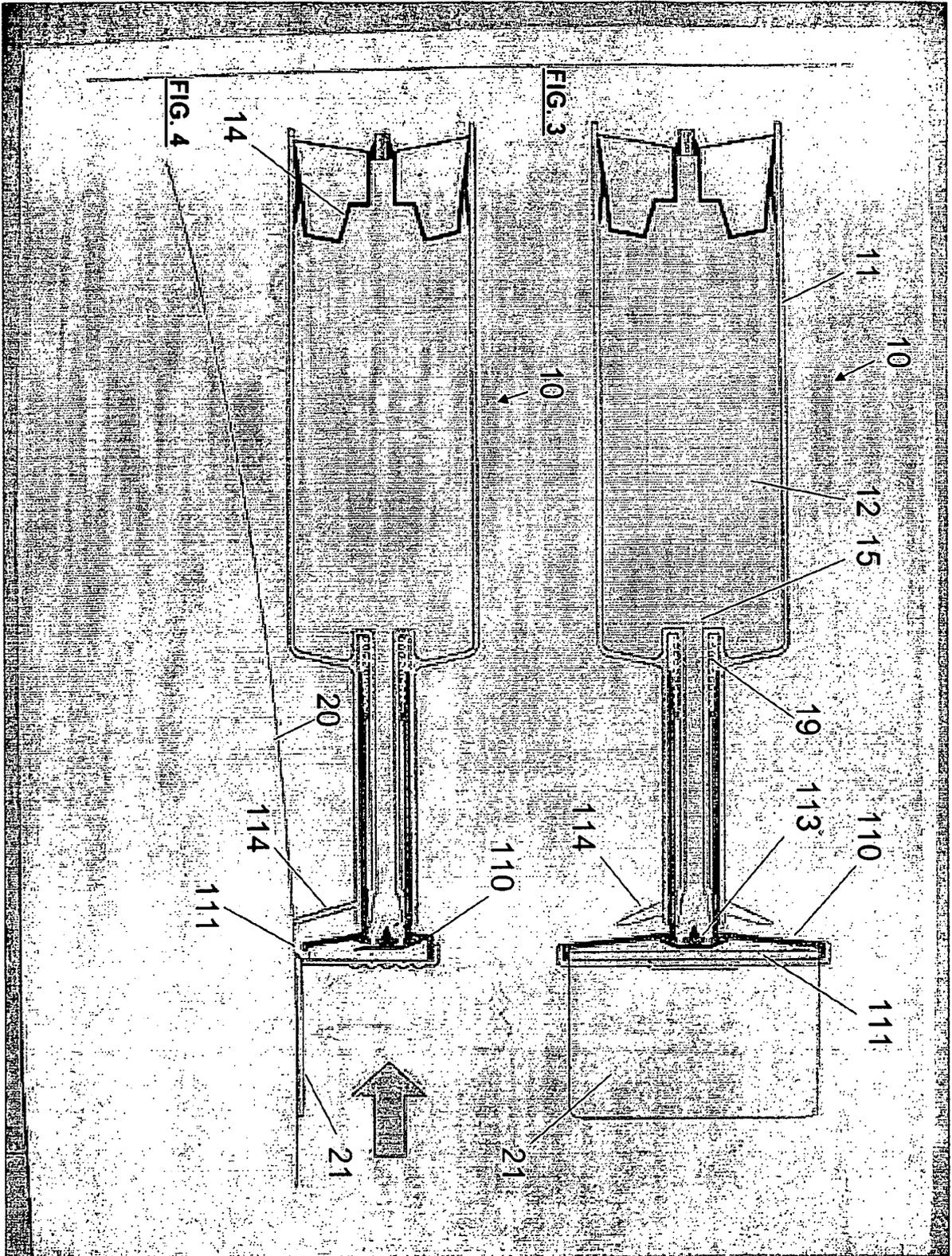
50 El recipiente de dispensación 10 puede incluir otras características que no se muestran. Por ejemplo, la boquilla 111 puede estar provista de una cubierta desprendible para evitar la contaminación o pérdida de sustancia residual que queda dentro del colector 111 después de la dispensación de la sustancia. Por ejemplo, el cilindro 17 ó 18, o el pistón 16 puede estar provisto de topes finales relativamente móviles de modo que el movimiento del colector 110 en la dirección del eje cilíndrico se puede establecer en un límite predeterminado variable para controlar el volumen de la sustancia dispensada y/o la longitud sobre la se dispensa. El cilindro 17, y el pistón 16 pueden estar provistos de medios de cierre por torsión para evitar el funcionamiento de la bomba 16,17 hasta que los medios de cierre por torsión se hayan desacoplado.

55

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de dispensación (10) para la aplicación de una sustancia formadora de película en una superficie de la piel de un usuario, que comprende un depósito (11) de la sustancia formadora de película que es un recipiente alargado para la sustancia (12), una boquilla de dispensación (111) para la sustancia formadora de película (12) que tiene una abertura de salida, y una bomba aspirante-impelente operable manualmente (15, 17, 18, 19) que comprende partes que se mueven en vaivén que son un pistón y cilindro o dos cilindros alternativamente telescópicos que se mueven en vaivén a lo largo de una dirección paralela al eje longitudinal del recipiente, ubicándose la bomba entre un extremo del recipiente y la boquilla de dispensación (111), teniendo la bomba (16, 17, 18, 19) una entrada (15) que se comunica con el recipiente y una salida que se comunica con la boquilla, empujándose la bomba (16, 17, 18, 19) hacia el movimiento de carrera de entrada, con una válvula unidireccional (113) entre el depósito (11) y la boquilla de dispensación (111) presionada hacia el flujo de sustancia (12) en dirección del depósito hacia la boquilla,
- caracterizado porque** el recipiente de dispensación (10) está provisto de un soporte (114) mediante el que el recipiente de dispensación (11) se puede mantener contra la piel del usuario, con la boquilla de dispensación (111) en contacto con o adyacente a la piel del usuario, mientras que la boquilla de dispensación (111) se mueve durante la carrera de salida de la bomba (16, 17, 18, 19), la boquilla de dispensación (111) se conecta a una de las partes en vaivén de la bomba (16, 17, 18, 19) de tal manera que el movimiento en vaivén de la parte en vaivén y de la boquilla de dispensación (111) durante la carrera de salida guía la boquilla de dispensación (111) en una dirección lineal a lo largo de la superficie a la que se tiene que aplicar la sustancia (12), mientras que la sustancia (12) se hace fluir a través de la abertura durante la carrera de salida, comprendiendo la boquilla un colector (110) en el que la sustancia (12) se bombea desde el depósito (11) y que tiene una abertura en forma de ranura, y que se conforma y se alinea para dirigir el flujo de la sustancia (12) en una dirección perpendicular a la dirección en la que la boquilla de dispensación (111) se mueve adyacente a la superficie de la piel durante la carrera de salida y transversal a la dirección de la longitud de la abertura en forma de ranura.
2. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con la reivindicación 1 **caracterizado porque** una abertura alargada en forma de ranura de la boquilla de dispensación (111) en la que la anchura de la ranura a través de su dirección longitudinal alargada es de 0,1 – 1 mm, y la longitud de la ranura a lo largo de su dirección longitudinal es de 1 – 2 cm.
3. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o reivindicación 2, **caracterizado porque** el colector (110) es un colector de percha de alimentación central.
4. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con la reivindicación 3 **caracterizado porque** un colector (110) que comprende una cavidad que, cortado en una dirección perpendicular a la dirección en la que se mueve la boquilla de dispensación (111) adyacente a la superficie de la piel, tiene una sección global generalmente triangular con la abertura en forma de ranura a lo largo un borde de inferior de la cavidad y la abertura de entrada (112) en el colector (110) está en la mitad superior de la forma triangular.
5. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** una válvula unidireccional (113) entre la bomba (15, 17, 18, 19) y la boquilla de dispensación (111).
6. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el soporte (114) comprende una o más proyecciones de la superficie exterior del recipiente de dispensación (10) que se extienden en una dirección transversal a la dirección en la que la boquilla de dispensación (111) se mueve adyacente a la superficie.
7. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con la reivindicación 6 **caracterizado porque** la extremidad o extremidades de la una o más proyecciones más alejadas del recipiente (10) y la abertura en forma de ranura están en un plano sustancialmente paralelo a la dirección a lo largo de la cual se mueven en vaivén las partes móviles en vaivén de la bomba (16, 17, 18, 19).
8. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el depósito (11) tiene un perfil exterior (115) conformado y posicionado en relación con la boquilla de dispensación (111) de tal forma que, cuando se utiliza, este perfil exterior (115) se coloca contra una superficie de la piel del usuario, la boquilla de dispensación (111) se posiciona adyacente a, o en contacto con, la superficie.
9. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con la reivindicación 8 **caracterizado porque** el perfil es sustancialmente plano en una dirección paralela a la dirección a lo largo de la cual se mueven en vaivén las partes móviles en vaivén de la bomba (16, 17, 18, 19), y la boquilla de dispensación (111) está en el plano de esta superficie plana.
10. Un recipiente de dispensación (10) de acuerdo con, una cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** la bomba (16, 17, 18, 19) esta provista de topes finales variables para ajustar el volumen dispensado y/o la longitud de la boquilla (111) se mueve durante la carrera de salida de la bomba.





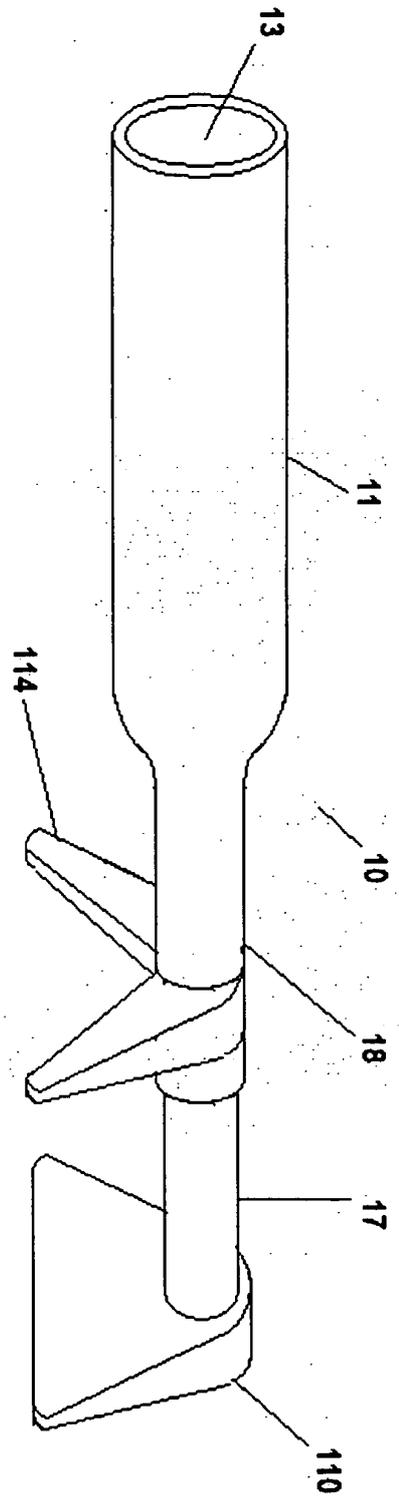


Fig. 6

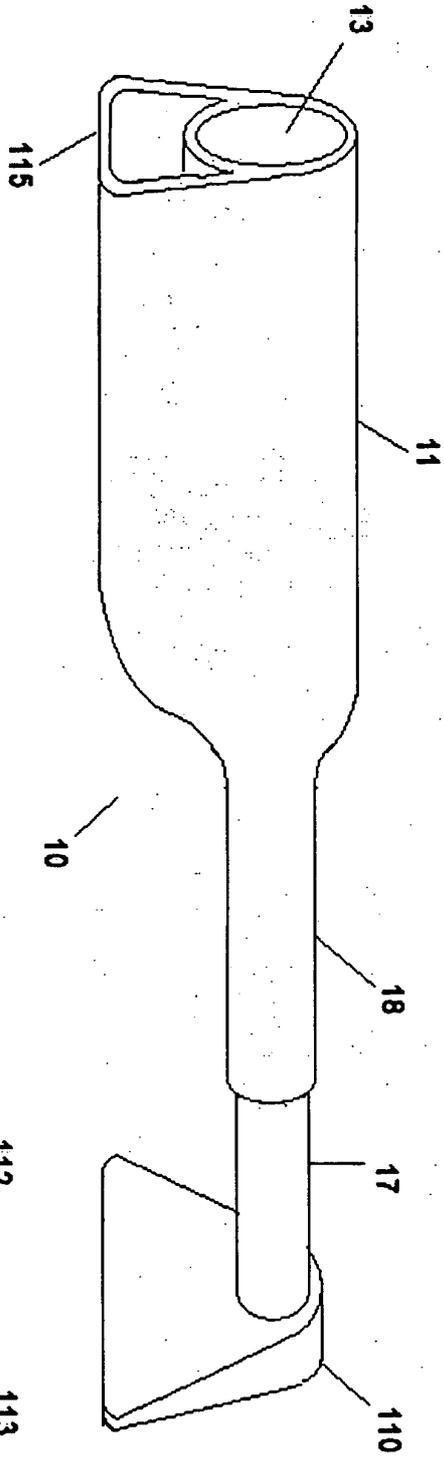


Fig. 7

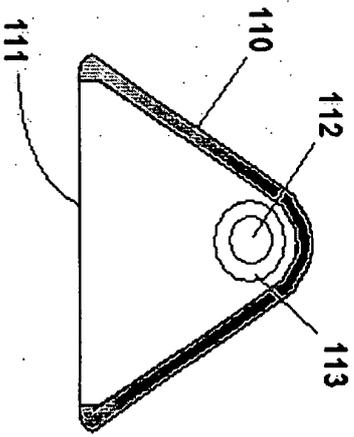


Fig. 5