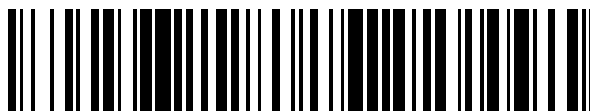


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 075**

51 Int. Cl.:

B05B 11/00 (2006.01)

A61M 35/00 (2006.01)

B05C 17/00 (2006.01)

A61K 9/00 (2006.01)

A61K 9/70 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2008** **PCT/DE2008/001576**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.04.2009** **WO09039838**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2008** **E 08834535 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.06.2019** **EP 2203210**

54 Título: **Método para aplicar un medio de tratamiento médico líquido a una zona de tratamiento y dispositivo médico**

30 Prioridad:

27.09.2007 DE 102007046600

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

20.01.2020

73 Titular/es:

LINHARDT GMBH & CO. KG (50.0%)

Dr.-Winterling-Strasse 40

94234 Viechtach, DE y

TEMMLER PHARMA GMBH & CO. KG (50.0%)

72 Inventor/es:

SOLLINGER, HORST y

BEIL, JOHANN

74 Agente/Representante:

SÁEZ MAESO, Ana

ES 2 738 075 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

Método para aplicar un medio de tratamiento médico líquido a una zona de tratamiento y dispositivo médico

- 5 [0001] La invención se refiere a un dispositivo médico según el preámbulo de la reivindicación independiente 1. Se conoce un dispositivo médico de este tipo con un aplicador en forma de lápiz (US 6 283 933 B1) que tiene, entre otros, una carcasa de aplicador o un receptáculo de aplicador así como una punta de aplicador en un extremo del receptáculo. Para la aplicación de un principio activo antivírico, una ampolla que contiene este principio activo se aloja en el receptáculo. El principio activo se aplica desde la ampolla con la punta del aplicador.
- 10 [0002] La tarea de la invención es proporcionar un dispositivo médico con el que sea posible una aplicación especialmente sencilla, bien dosificada y, sobre todo, también localizada con precisión de un medio de tratamiento líquido medicinal en una zona de tratamiento (zona de la piel o tejido) de un cuerpo humano y/o animal. Para resolver esta tarea se configura un dispositivo médico según la reivindicación 1.
- [0003] Se entiende por "medio de tratamiento medicinal" en el sentido de la invención un medio que contiene al menos un principio activo medicinal en solución, donde el al menos un principio activo medicinal es un principio activo para el tratamiento de verrugas, a saber, por aplicación externa.
- 15 [0004] La solución que contiene el al menos un principio activo es, por ejemplo, una solución oleosa o una solución acuosa alcohólica, y se selecciona de modo que el flujo requerido del medio de tratamiento desde el receptáculo en forma de tubito o manguito a través de la punta de aplicación en su extremo que sirve para la aplicación (extremo de aplicación) se garantice especialmente también sin obstruir los poros y/o canales dentro de la punta de aplicación, pero la solución también asegura la estabilidad requerida del medio de tratamiento, especialmente también en términos
- 20 físicos y/o químicos. El aplicador utilizado tiene, por ejemplo, el tamaño de un rotulador o marcador convencional. Pero también es posible elegir el tamaño del aplicador y/o el volumen del espacio interior del receptáculo que sirve para contener el medio de tratamiento o el depósito de este aplicador tan pequeño que el medio de tratamiento sea suficiente solo para un tratamiento de una sola vez o solamente para un tratamiento de veces muy limitadas.
- 25 [0005] En principio, la aplicación del medio de tratamiento se realiza cubriendo la zona de tratamiento con la punta de aplicación o con su extremo de aplicación, en donde la punta de aplicación está hecha preferiblemente de un material adecuado para el paso controlado y dosificado del medio de tratamiento, a saber, un material poroso, incluido un material sinterizado, p. ej., un plástico sinterizado.
- 30 [0006] En un desarrollo adicional de la invención, el dispositivo médico según la invención está diseñado de modo que el medio de tratamiento contenga al menos un principio activo en una solución oleosa, en donde la solución oleosa del medio de tratamiento contenga al menos un aceite mineral y/o al menos un derivado de un aceite mineral, p. ej. aceite de parafina y/o aceite de silicona, y/o el medio de tratamiento o su solución contenga al menos un aceite vegetal y/o producto de aceite obtenidos al menos de un aceite vegetal mediante transesterificación, reducción parcial, eterificación y/o síntesis parcial, y/o que se utilicen como aceite vegetal aceite de girasol y/u otros aceites vegetales descritos en las farmacopeas.
- 35 [0007] Según una forma de realización preferida, se usan como producto de aceite ésteres de glicerol u otros ésteres de ácidos grasos con alcoholes grasos, alcoholes grasos y/o sus éteres y ésteres, también en cualquier mezcla y en cualquier proporción.
- 40 [0008] Según una forma de realización preferida, la solución oleosa contiene al menos un aditivo en forma de tensioactivos, preferiblemente en una proporción de aproximadamente 0,1-4,0 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o en forma de ceras, preferiblemente con una proporción de aproximadamente 0,1-1,0 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o aceites de perfume y/o colorantes.
- 45 [0009] Según una forma de realización preferida, el medio de tratamiento contiene al menos una solución activa medicinal en una solución acuosa alcohólica, en donde la solución acuosa alcohólica contiene alcoholes mono- o polivalentes, como p. ej., etanol, glicerol y/o alcoholes poliméricos y/o isopropanol y/o propilenglicol y/o PEG y/o sus ésteres y/o éteres y/o etanol y/o isopropanol en una concentración de aproximadamente 5,0 a 70 % en peso en relación con la masa total de la solución.
- 50 [0010] Según una forma de realización preferida, la solución acuosa alcohólica contiene alcoholes polivalentes, saturados y/o insaturados y alcoholes poliméricos, como p. ej., propilenglicol y/o su éster y/o éter en una concentración de aproximadamente 2,0-40 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o la solución acuosa alcohólica contiene el al menos un principio activo medicinal en encapsulación liposómica y/o nanosómica, y/o la solución acuosa alcohólica contiene un componente que forma una película, preferiblemente un componente polimérico que forma una película, en donde como componentes formadores de película se usan, por ejemplo, acetato de etilo, preferiblemente

en una concentración de aproximadamente 5,0-40 % en peso, y/o por ejemplo acetona, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 5,0-40 % en peso, cada uno en relación con la masa total de la solución, y/o polímeros y/o copolímeros y polímeros cruzados, como p. ej., polimetacrilato, preferiblemente también modificados químicamente.

- 5 [0011] Según una forma de realización preferida, la solución acuosa alcohólica contiene como aditivo tensioactivos, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,5-5 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o alcoholes grasos y/o sus ésteres y éteres, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,5 a 4,0 % en peso en relación con la masa total de la solución.

[0012] Según una forma de realización preferida, se usa polisorbato 80 y/u octildodecanol como aditivo.

- 10 [0013] Según una forma de realización preferida, la solución acuosa alcohólica contiene como aditivo un espesante con base de celulosa y/o almidón, por ejemplo oligosacáridos y/o poliácridatos, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,1 a 0,4 % en peso en relación con la masa total de la solución.

[0014] Según una forma de realización preferida, la solución contiene aceites de perfume y/o colorantes.

- 15 [0015] Según una forma de realización preferida, la punta de aplicación está hecha de un material poroso sinterizado, p. ej., un material polimérico sinterizado.

[0016] Según una forma de realización preferida, la punta de aplicación está diseñada con una dureza reducida en su extremo que sirve para la aplicación del medio de tratamiento sobre la piel.

- 20 [0017] Según una forma de realización preferida, la punta de aplicación está hecha de PE, PP, PVDF, PTFE y/o EVA, en donde cada una de las características mencionadas anteriormente se pueden usar individualmente o en cualquier combinación.

- 25 [0018] Se deducen otros desarrollos, ventajas y posibilidades de aplicación de la invención de la siguiente descripción de unos ejemplos de realización y de las figuras. Todas las características descritas y/o representadas como imagen son fundamentalmente objeto de la invención por sí solas o en cualquier combinación, independientemente de su agrupación en las reivindicaciones o de aquello a lo que hagan referencia. Del mismo modo, el contenido de las reivindicaciones constituye una parte de la descripción.

[0019] A continuación, se describe la invención mediante las figuras haciendo referencia a los ejemplos de realización. Se muestra en:

Figura 1 los elementos de un dispositivo para aplicar un medio de tratamiento activo líquido medicinal según la invención en una representación en despiece;

- 30 Figura 2 el dispositivo de la Figura 1 en estado ensamblado;

Figuras 3 y 4 representaciones como en las Figuras 1 y 2 en otra forma de realización.

- 35 [0020] El dispositivo (aplicador) generalmente designado con 1 en las Figuras 1 y 2 consiste, entre otros, en un receptáculo 2 abierto en su extremo superior, solo en un extremo, es decir, en la representación de la Figura 1, en forma de manguito o tubito, hecho de un material adecuado, por ejemplo de plástico, vidrio y/o metal, para contener el medio de tratamiento, en una pieza insertada 3 que contiene una bomba de válvula o dosificadora 3.1, en una boquilla 4 en forma de manguito con secciones 4.1, 4.2 y 4.3 con diferentes diámetros interior y exterior, en una punta de aplicación 5, así como en un capuchón 6 que también se hace de plástico como una pieza moldeada (pieza moldeada por inyección) como al menos partes de la pieza insertada 3 y de la boquilla 4.

- 40 [0021] La punta de aplicación 5 se hace de un material poroso conductor de líquido y está diseñada, p. ej., para que se haga más blanda que en su zona restante o cuerpo 5.2 en el estado ensamblado del aplicador 1 desde el extremo saliente de la boquilla 4, es decir, en el extremo 5.1 (extremo de aplicación) que sirve para aplicar el medio de tratamiento. Además, la punta de aplicación 5 en la zona de su extremo 5.1 posee una porosidad con un tamaño de poro reducido respecto al cuerpo 5.2, es decir, el tamaño de poro en el extremo 5.1 está, por ejemplo, en el intervalo entre aproximadamente 18 y 30 μm y en la zona del cuerpo 5.2 en el intervalo entre aproximadamente 40 y 60 μm .
45 Debido a la estructura de poros más gruesa y a la formación más dura de la punta de aplicación 5 en el cuerpo 5.2, se mejora en el extremo 5.1, entre otros, el suministro del medio de tratamiento líquido, al mismo tiempo que las propiedades mecánicas de la punta de aplicación se adaptan de forma significativamente mejorada a los requisitos de un montaje mecánico por la formación más dura del cuerpo 5.1.

[0022] Como material para la punta de aplicación 5 se pueden emplear, entre otros, materiales fundamentalmente porosos, conductores de líquidos, por ejemplo materiales plásticos porosos, cerámica porosa, pero también materiales de fieltro o que permitan la fluencia. Preferiblemente la punta de aplicación está hecha de un material sinterizado, p. ej., un material polimérico sinterizado, p. ej. PE, PP, PVDF, PTFE o EVA. Debido a las propiedades hidrófobas de los materiales poliméricos, es conveniente tratar estos materiales para hacerlos hidrófilos.

[0023] Además, puede ser conveniente proporcionar a la punta de aplicación 5, en su superficie perimétrica, al menos una ranura de ventilación o aireación que se extienda sobre una gran parte de la longitud o sobre toda la longitud de la punta de aplicación 5 para evitar un goteo o derrame del aplicador 1 en particular provocado por el calor. Además, la punta de aplicación 5 se estrecha preferiblemente al menos en su extremo 5.1, por ejemplo en ambos extremos, a saber, p. ej., con una punta redondeada.

[0024] En el estado ensamblado, la pieza insertada 3 se inserta en la abertura del receptáculo 2 y se asegura allí de manera adecuada, p. ej., atornillando la sección 4.3 provista con una rosca interna de la boquilla 4, para que la pieza insertada 3 en la abertura del receptáculo 2 se mantenga sellando esta abertura, llegue hasta el espacio interior del receptáculo 2 o el medio del tratamiento líquido 8 contenido allí con una entrada en forma de tubito de su bomba dosificadora 3.1, y termine con la salida de su bomba dosificadora 3.1 en el espacio interior de la sección 4.2 de la boquilla 4. La punta de aplicación 5 se inserta con su cuerpo 5.2 en la boquilla 4 de manera que sobresalga con su extremo 5.1 sobre el extremo superior de la boquilla 4 en las Figuras 1 y 2, y llegue hasta su extremo inferior en el espacio interior de la sección 4.2 o hasta el extremo superior de la pieza insertada 3 alojado allí, y se sitúe opuesta de forma directamente axial a la bomba dosificadora. Mediante el desplazamiento axial de la punta de aplicación 5 contra el efecto de un resorte de retorno que no se muestra, provisto, por ejemplo, en la bomba dosificadora 3.1, puede accionarse la bomba dosificadora 3.1, a saber, para la extracción de una cantidad dosificada del medio de tratamiento 8 del receptáculo 2 y para el suministro de esta cantidad a la punta de aplicación 5.

[0025] Se entiende que la bomba dosificadora 3.1 también puede diseñarse de manera diferente, de manera que se accione ejerciendo una presión mecánica radial en la boquilla 4 y/o en el receptáculo 2 ilustrativo, que se puede deformar elásticamente. Además, también es posible, en lugar de la bomba dosificadora 3.1, proporcionar una válvula dosificadora que se abra al ejercer la presión radial en el aplicador 1, en particular en la boquilla y/o en el receptáculo 2 configurado elástico, para el suministro de una cantidad dosificada del medio de tratamiento desde el receptáculo.

[0026] Cuando el dispositivo no está en uso, se coloca en la boquilla 4 el capuchón 6, en el que se aloja el extremo 5.1 de la punta de aplicación 5 que sobresale de la boquilla 4 cerrándola herméticamente.

[0027] Para la aplicación del medio de tratamiento 8 en la zona de tratamiento, p. ej. en la parte de la piel o del tejido que tratar, se cubre la zona de tratamiento con el extremo 5.1 de la punta de aplicación 5 después de retirar el capuchón 6 y eventualmente después de accionar la bomba dosificadora 3.1 o una válvula dosificadora correspondiente. Mediante la bomba dosificadora 3.1 o la válvula dosificadora correspondiente no solo se logra el suministro dosificado del medio de tratamiento 8 desde el espacio interior del receptáculo 2, sino que en particular también se evita que el medio de tratamiento de la punta de aplicación 5 vuelva al espacio interior del receptáculo 2. Como resultado, se mejora sustancialmente la conservación del medio de tratamiento 8 en el receptáculo 2, sobre todo se evita también la contaminación del medio de tratamiento 8 contenido en el receptáculo 2. Con el aplicador 1, es posible una aplicación del medio de tratamiento líquido 8 en la zona de tratamiento sin problemas, bien dosificada y también localizada con exactitud. El aplicador según la invención se puede usar preferiblemente en particular, pero no exclusivamente, en todas las partes donde deba realizarse un tratamiento médico con un medio de tratamiento líquido, en particular también limitado localmente.

[0028] El aplicador 1 es adecuado para la aplicación de soluciones que contienen principios activos para el tratamiento de verrugas.

[0029] En concreto, el aplicador 1 es adecuado con un medio de tratamiento medicinal correspondiente contenido en el receptáculo 2 para el tratamiento de verrugas.

[0030] De particular importancia para el funcionamiento del aplicador 1 y el resultado del tratamiento pero también para la estabilidad del medio de tratamiento es la solución utilizada, en la que se contiene el principio activo requerido para cada indicación médica.

[0031] Las soluciones adecuadas son, por ejemplo, soluciones oleosas que contienen, por ejemplo, aceites minerales como aceites de parafina, aceites de silicona y/o derivados de los mismos, aceites vegetales como aceite de girasol, productos de aceite obtenidos de aceites vegetales mediante transesterificación y/o síntesis parciales como ésteres de glicerol u otros ésteres de ácidos grasos, también con alcoholes grasos, alcoholes grasos y sus éteres y/o ésteres, en cada caso como un solo componente y/o en cualquier mezcla y/o en diversas concentraciones de uso.

[0032] Este tipo de soluciones pueden contener además aditivos como, p. ej., agentes tensioactivos y/o ceras, las últimas para espesar la fase oleosa, aceites de perfume y/o colorantes. Los agentes tensioactivos están contenidos, por ejemplo, en una proporción de aproximadamente 0,1 a 4,0 % en peso y las ceras en una proporción de 0,1 a 1,0 % en peso en la solución, en cada caso en relación con la masa total de la solución.

[0033] Las soluciones adecuadas son además soluciones acuosas alcohólicas. Estas contienen agua (agua destilada) y alcoholes, por ejemplo, alcoholes univalentes y/o bivalentes, como p. ej., etanol o isopropanol, p. ej., en una concentración de aproximadamente 5-70 % en peso en relación con el peso total de la solución, y/o etileno polimérico/propilenglicol PEG, y/o alcoholes polivalentes saturados e insaturados como p. ej. propilenglicol y/o ésteres y éteres de alcoholes en una concentración de, p. ej., 2-40 % en peso en relación con la masa total de la solución respectiva.

[0034] Estas soluciones alcohólicas también pueden comprender otros aditivos, en particular también para mejorar la estabilidad y/o las propiedades físicas y/o la mejora de la absorción de la solución correspondiente y, con ello, del medio de tratamiento. Aditivos adecuados son, p. ej., agentes tensioactivos para mejorar la solubilidad y la dispersión de la superficie, como p. ej. polisorbato 80, preferiblemente en una concentración de 0,5-5,0 % en peso, alcoholes grasos, sus ésteres y éteres, como p. ej. octildodecanol, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,5-4,0 % en peso, espesante con base de celulosa, almidón, oligosacáridos y/o poliacrilatos, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,1-0,4 % en peso, aceites de perfume y/o colorantes. Los datos mencionados anteriormente de % en peso se refieren a su vez a la masa total de la solución respectiva.

[0035] Especialmente en las soluciones acuosas alcohólicas también existe la posibilidad de proporcionar los principios activos, en particular también los principios activos requeridos para el tratamiento de cada indicación y, por ejemplo, para el tratamiento de las indicaciones mencionadas anteriormente, en encapsulación liposómica y/o nanosómica.

[0036] Además son adecuadas también soluciones acuosas, en particular soluciones acuosas alcohólicas del tipo mencionado anteriormente, que además tengan componentes poliméricos para la formación de película, es decir, para la formación de una película polimérica que cubra la zona de tratamiento correspondiente. Estas soluciones tienen, por ejemplo, una composición como la que se indicó anteriormente para las soluciones acuosas alcohólicas, pero también pueden contener otros disolventes, como p. ej. acetato de etilo, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 5,0-40 % en peso, acetona, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 5,0-40 % en peso, y/o desenmulsionantes para películas, como p. ej. otros polímeros y/o copolímeros y polímeros cruzados, como p. ej. polimetacrilato (también modificados químicamente), que son adecuados para formar películas elásticas y estables en la zona que tratar.

[0037] Las Figuras 3 y 4 muestran un dispositivo 1a que difiere del dispositivo 1 esencialmente solo en que la pieza insertada 3 con la bomba dosificadora o la válvula dosificadora se suprime y, por consiguiente, la punta de aplicación 5a llega directamente hasta el espacio interior del receptáculo o el medio de tratamiento 8 contenido allí. Por lo demás, el dispositivo 1a corresponde al dispositivo 1, de modo que en las Figuras 3 y 4 para los elementos correspondientes al dispositivo 1 se utilizan los mismos números de referencia que en las Figuras 1 y 2. Además, el dispositivo 1a) es particularmente adecuado para el tratamiento de las indicaciones mencionadas anteriormente utilizando un medio de tratamiento 8 que contiene el principio activo necesario para el tratamiento de la indicación correspondiente o la combinación de principios activos correspondientes, y a su vez en una solución oleosa, una solución acuosa alcohólica y/o una solución alcohólica acuosa o acuosa alcohólica con componentes poliméricos adicionales para la formación de películas.

[0038] Hasta aquí se ha descrito la invención haciendo referencia a ejemplos de realización.

[0039] No obstante, por ejemplo, existe la posibilidad de proporcionar, en lugar de la bomba dosificadora 3.1 o una válvula dosificadora, otras bombas dosificadoras y/o medios que actúen como una válvula para el suministro dosificado del medio de tratamiento y/o para evitar el reflujo del medio de tratamiento al interior del receptáculo 2 y/o para impedir un goteo del medio de tratamiento. Además, se ha asumido anteriormente que el receptáculo 2 es un receptáculo en forma de tubito o manguito. También se pueden concebir otras formas, en particular, el receptáculo que sirve para contener el medio de tratamiento también puede diseñarse como un tubo. Para mantener la punta de aplicación 5 lo más estéril posible, al menos en la superficie exterior de su extremo 5.1 saliente de la boquilla 4, puede ser conveniente proporcionar medios para la desinfección en el capuchón, por ejemplo en forma de al menos un apósito impregnado con un desinfectante dispuesto en el capuchón en el que se sumerja el extremo 5.1 al colocar el capuchón 6.

Lista de números de referencia

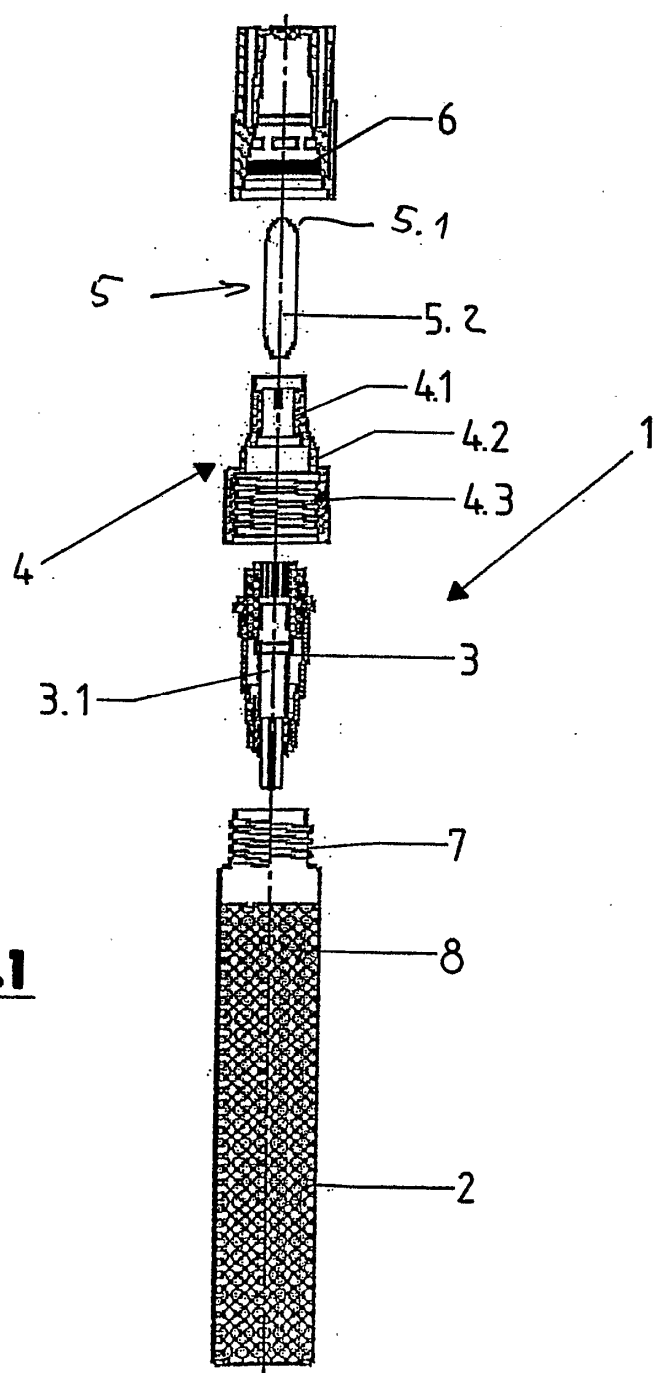
[0040]

1, 1a dispositivo o aplicador
2 receptáculo

	3	pieza insertada
	3.1	bomba dosificadora
	4	boquilla
	4.1-4.3	secciones de la boquilla 4
5	5, 5a	punta de aplicación
	5.1	extremo de aplicación de la punta de aplicación
	5.2	eje de la punta de aplicación
	6	capuchón
	7	rosca externa
10	8	medio de tratamiento o solución de tratamiento con principio activo medicinal

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo médico con un aplicador para la aplicación selectiva o aplicación de un medio de tratamiento líquido con al menos un principio activo medicinal en un tratamiento externo de un cuerpo humano o animal en una zona de tratamiento, con un aplicador en forma de lápiz (1, 1a) desde un receptáculo (2) que contiene el medio de tratamiento y que está provisto, en un extremo, de una punta de aplicación (5), a través de la cual se puede aplicar el medio de tratamiento desde el interior del receptáculo (2) cubriendo la zona de tratamiento, en donde el al menos un principio activo medicinal es un principio activo para el tratamiento de verrugas, caracterizado por que la punta de aplicación (5) está hecha de un material poroso y tiene una porosidad reducida en su extremo (5.1) que sirve para aplicar el medio de tratamiento.
- 10 2. Dispositivo médico según la reivindicación 1 caracterizado por que el medio de tratamiento contiene el al menos un principio activo en una solución oleosa, en donde la solución oleosa contiene, por ejemplo, al menos un aceite mineral, p. ej. aceite de parafina y/o aceite de silicona y/o al menos un derivado de un aceite mineral y/o al menos un aceite vegetal y/o producto de aceite que se obtiene al menos de un aceite vegetal mediante transesterificación y/o síntesis parcial.
- 15 3. Dispositivo médico según la reivindicación 2 caracterizado por que se usan como producto de aceite ésteres de glicerol u otros ésteres de ácidos grasos con alcoholes grasos, alcoholes grasos y/o sus éteres y ésteres, también en cualquier mezcla y en cualquier proporción.
- 20 4. Dispositivo médico según la reivindicación 3 caracterizado por que la solución oleosa contiene al menos un aditivo en forma de tensioactivos, preferiblemente en una proporción de aproximadamente 0,1-4,0 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o en forma de ceras, preferiblemente con una proporción de aproximadamente 0,1-1,0 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o aceites de perfume y/o colorantes.
- 25 5. Dispositivo médico según una de las reivindicaciones 1-4 caracterizado por que el medio de tratamiento contiene el al menos un principio activo medicinal en una solución acuosa alcohólica, en donde la solución acuosa alcohólica contiene, por ejemplo, alcoholes univalentes o polivalentes, como p. ej. etanol y/o isopropanol y/o propilenglicol y/o sus ésteres y/o éteres y/o etanol y/o isopropanol en una concentración de aproximadamente 5,0-70 % en peso en relación con la masa total de la solución.
- 30 6. Dispositivo médico según la reivindicación 5 caracterizado por que la solución acuosa alcohólica contiene los alcoholes polivalentes, saturados y/o insaturados, como p. ej. propilenglicol y/o sus ésteres y/o éteres en una concentración de aproximadamente 2,0-40 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o por que la solución acuosa alcohólica contiene el al menos un principio activo medicinal en encapsulación liposómica y/o nanosómica, y/o por que la solución acuosa alcohólica contiene un componente que forma una película, preferiblemente un componente polimérico que forma una película, en donde se usan como componentes formadores de película, por ejemplo, acetato de etilo, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 5,0-40 % en peso, y/o por ejemplo acetona, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 5,0-40 % en peso, cada uno en relación con la masa total de la solución, y/o polímeros y/o polímeros cruzados, como p. ej. polimetacrilato, preferiblemente también modificados químicamente.
- 35 7. Dispositivo médico según una de las reivindicaciones 5 o 6 caracterizado por que la solución acuosa alcohólica contiene como aditivo tensioactivos, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,5-5 % en peso en relación con la masa total de la solución, y/o alcoholes grasos y/o sus ésteres y éteres, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,5-4,0 % en peso en relación con la masa total de la solución.
- 40 8. Dispositivo médico según la reivindicación 7 caracterizado por que se usan como aditivo polisorbato 80 y/o octildodecanol.
- 45 9. Dispositivo médico según una de las reivindicaciones 5-8 caracterizado por que la solución acuosa alcohólica contiene como aditivo un espesante con base de celulosa y/o almidón, por ejemplo oligosacáridos y/o poliácridatos, preferiblemente en una concentración de aproximadamente 0,1-0,4 % en peso en relación con la masa total de la solución.
- 50 10. Dispositivo médico según una de las reivindicaciones 1-9 caracterizado por una punta de aplicación de un material poroso sinterizado, p. ej., de un material polimérico sinterizado.
11. Dispositivo médico según una de las reivindicaciones 1-10 caracterizado por una punta de aplicación (5) que está diseñada con dureza reducida en su extremo que sirve para aplicar el medio de tratamiento sobre la piel.
12. Dispositivo médico según una de las reivindicaciones 1-11 caracterizado por que la punta de aplicación (5) está hecha de PE, PP, PVDF, PTFE y/o EVA.



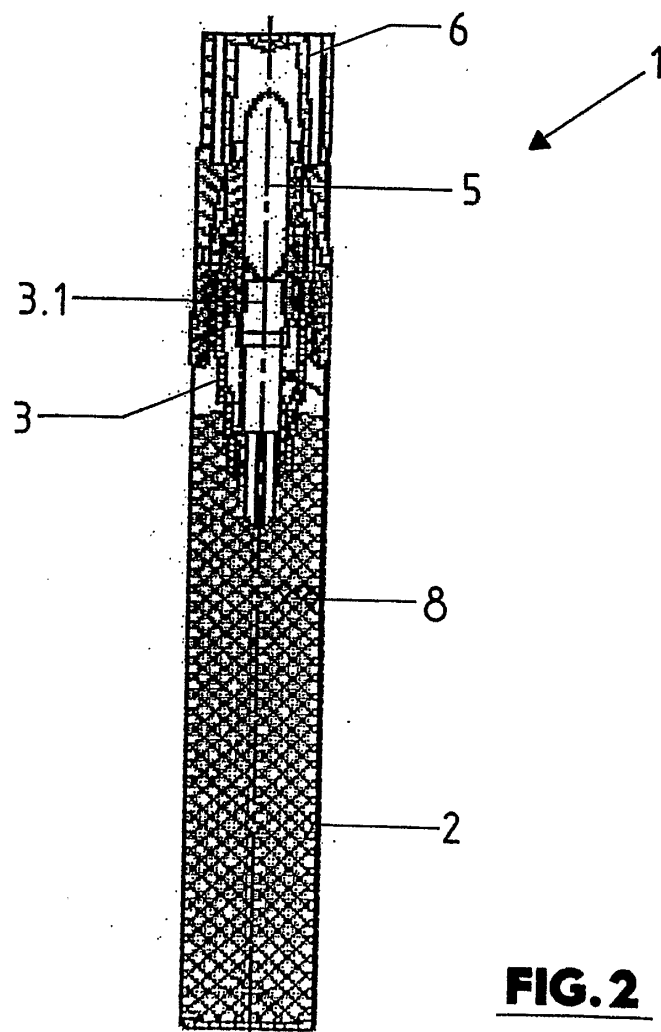


FIG. 2

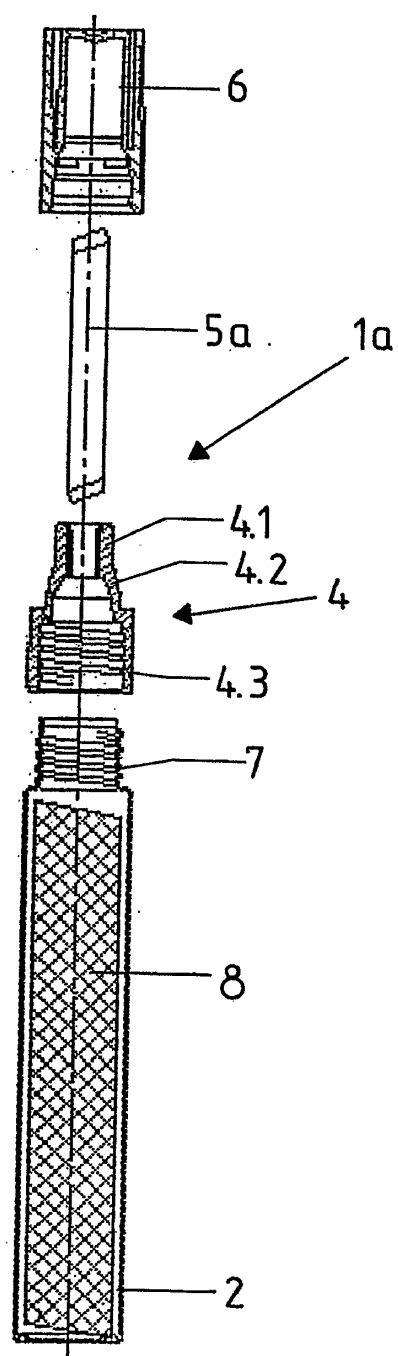


FIG. 3

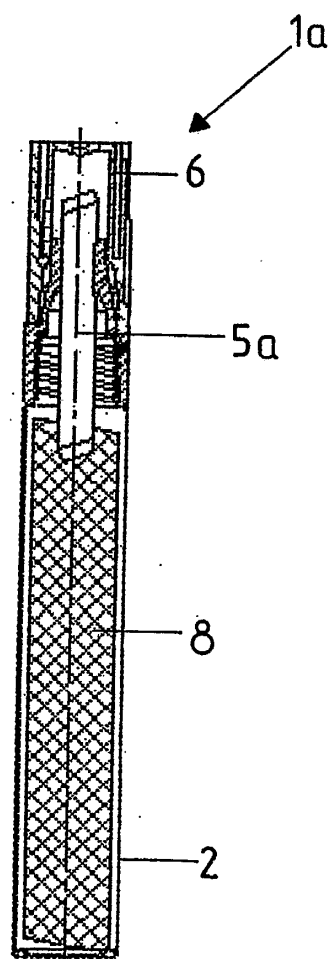


FIG. 4